

明治以降を主とする左官構法の変遷に関する研究

Study on the transition of plastering construction systems

from the Meiji Era

2014 年 3 月

工学院大学大学院工学研究科建築学専攻

博士後期課程

鈴木 光

博士學位論文

氏名（本籍）	鈴木 光（東京都）
学位の種類	博士（工学）
学位記番号	博甲第129号
学位授与年月日	平成26年2月27日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項
学位論文題目	明治以降を主とする左官構法の変遷に関する研究

論文審査委員	主査	吉田 倬郎
	副査	遠藤 和義
	副査	阿部 道彦
	副査	後藤 治
	副査	松留 慎一郎（職業能力開発総合大学校）

工 学 院 大 学 院

明治以降を主とする左官構法の変遷に関する研究

Study on the transition of plastering construction systems

from the Meiji Era

論文要旨

小舞壁構法が最古のものとして残って現存する遺構は、法隆寺である。長い歴史のある我が国の左官構法に、幕末の開国は大きな変化をもたらした。洋風建築の造作の様式は、それまで我が国になかったものであり、これに対し左官構法は、江戸期からの技術によって対処した。その技術は伝承され、現在に至っている。現在まで、脈々と伝わってきた伝統ある左官構法であっても、継承されず途絶えて消滅すれば再度の復活は容易でない。

左官構法は、伝統を今日に伝える構法であるにも関わらず、これに関する研究が充分でないのが現状である。既往の研究としては、近年、壁土に関する研究や土塗り壁のせん断試験に関するものが発表されている。また、左官構法の変遷に関しては、山田、谷の報告があるが、伝統的建築物、あるいは、特定の住宅に関するものである。圧倒的多数を占める戸建て・長屋の住宅の小舞壁構法に関する報告が少なく、さらに、当時の左官構法の用語に関しても、変遷を踏まえた現代の左官用語との関連が明らかにされていない。

伝統ある左官構法の継承方法としては、まず、往時の建物の復元、改修にあたり、現場で材料や工法を調査することが挙げられる。また、発刊当時の左官構法が記載され、広く使用されていたであろうと思われる仕様書・技術書等にある関連記載内容を分析して、当時の左官構法を確認することが挙げられる。

本研究の目的は、今まで明らかになっていない、明治以後から現代までの多くの左官構法について、時代の流れの中で変遷をとらえ、各時代の左官構法と現代の仕様との関連を明らかにし、現在の施工実態が JASS 15 を含む仕様書と一部乖離している現状を明らかにし、その解決の方向を示すことである。

明治以後の左官に関する資料に対しては、資料に記載された文面を、読みやすい書体に書き改め、釈文とした。釈文は、多くの参考文献をもとにルビを振り、これを原文とした。原文について、左官用語を含め解説し、現代表記に書き改め、これを読み下し文とした。原文からは、当時の左官構法の実態を確認できた。読み下し文からは、現場実務者としての経験を踏まえ、現在の左官仕様との比較検討を踏まえ、現代の左官工事に適用が可能な仕様書に繋がる基礎資料を得た。

第1章 序論

第1章は、本論文の1章から8章の『各章の概要』、『研究の背景と目的』、『資料の分析方法』を述べている。さらに本章は、『左官に関する主な既往研究』と『本研究で扱った主な分析対象とした資料の整理』、『本研究で扱った時代』、『本論文の構成』、『研究の範囲』および『本研究に使用する用語の定義』を示している。

第2章 幕末からの明治期の文献による左官構法

第2章は、江戸期から明治半ば迄の土蔵を特徴づける材料および工法を明らかにするために行った、

現存する左官に関する往来物、雛形本に記載された本文を釈文にし、ルビを振り原文とし、解説して読み下し文とする一連の作業を示している。左官往来物・雛形本の記載内容の解明に際しては、明治から大正に至る左官に関する技術書を参考にして、当時の左官の仕様と構法を明らかにした。左官往来物・雛形本は、今日でいう仕様書の役割を果たしており、そこに示されている構法に関する用語や図は、一端が現代の左官構法に継承されていることを確認した。

第3章 明治期の「左官職工事業格等級」に記載された業格と左官構法

第3章は、明治期に東京の左官組合が刊行した「左官職工事業格等級」を資料とし、現代文に読み下し、これに基づき、左官仕様、左官業およびそこに携わる左官職人として修得すべきものを確認し、左官業者が示した仕様と職能の格付けを明らかにした。

小舞壁構法の変遷は、これ迄、必ずしも明確にされていなかった。この資料の分析に基づき、当時の小舞壁構法の材料・工法およびそれらの格付けを明らかにできた。資料は、一般に真壁構法となる小舞壁構法と、第2章で示した大壁構法となる土蔵構法の違いを明確に書き分けている。明治期に示された小舞壁の仕様は、昭和戦後のJASS15を経て一部改変されながらも、現在のJASS 15に継承されていることが確認できた。

第4章 明治期から大正期の欧米式左官構法

第4章では、遠藤於菟による、Millar, William (ミラー, ウィリアム) 著の「PLASTERING PLAIN & DECORATIVE (左官工事全集)」の翻訳に基づき、現在まで、技術書等で十分に示されていなかった、明治維新より関東大震災までの野丁場左官構法と洋風左官装飾構法の変遷を述べた。資料から、現在の野丁場左官の構法がこの時期に始まったことを確認し、その仕様を明らかにした。

明治以降の左官構法では、洋風建築の導入が進んだことに対応して、従来の我が国では見られなかった煉瓦・コンクリートの下地の左官の直塗り構法と、建築様式の変化による洋風左官装飾の隆盛がみられた。

第5章 大正期の左官仕様書による左官構法

第5章は、大正12(1923)年に日本建築学会が制定した「建築工事標準仕様書(左官工事)」を分析し、大正期の左官仕様を明らかにした。この仕様書には、本邦式漆喰、欧米式漆喰、「もるたる」塗、左官装飾が適用範囲に示されている。第4章で明らかにできた欧米式左官構法・左官装飾構法もこの仕様書に反映されている。

さらに、本章では、明治期から大正期に随所でみられる左官に関わる技術書の記載内容の概要を列挙した。そこには、中堅技術者の養成に関わる内容が含まれている。日本建築学会が初めて示した我が国の左官に対する仕様書には、これら技術書の材料・工法が体系的に盛り込まれていたことを確認した。

第6章 昭和戦前の「コンクリート外壁仕上パンフレット」の資料による左官構法

第6章では、昭和3(1928)年に日本建築学会が発刊した「日本建築学会パンフレット第二 第五号 コンクリート外壁の表面仕上」の分析結果を述べた。関東大震災以後、長く我が国の左官構法の中心的存在であった土蔵構法は、耐震性が充分でないことが指摘された。この資料には、昭和戦前に発展したコンクリート下地に対する多彩な外壁仕上げについて、当時の識者が要求する各種の性能への対処法が示されている。

さらに、左官構法については、コンクリート系下地に直接に、石灰・セメントモルタル等を塗る左官仕上げの構法の特徴を明らかにした。コンクリート系下地による左官構法は、建築意匠や様式の変

化とともに左官による表現の多様化が、輸入左官材料を使用することなどによって顕著になったことを明らかにできた。関東大震災以後、コンクリート構造への仕上げに使用された多彩な左官仕上げ構法は、現代風の各種左官構法の礎となったことも確認できた。現代使用されている無機左官材料の多くは、輸入左官材料を含め、この時期に使用が始まったものを改良して、新たに現在に使用されていることが分かった。

第7章 昭和戦後の左官仕様による左官構法

第7章では、昭和10年の「建築工事標準仕様書記入例 10章 左官工事」および昭和戦後に発刊された日本建築学会の「JASS 15 左官工事（案）」、建設省営繕局の「建築工事共通仕様書」に記載された仕様を比較し、大正、昭和戦前、戦後期の左官構法の違いを明らかにした。

さらに本章では、石膏プラスターについて、JIS および JASS 15 にある左官仕様を分析して、変遷を明らかにした。昭和戦後は、石膏プラスターの需要が高まり、亜硫酸ガスを吸収する際の副産物である排煙脱硫石膏等を原料とした混合石膏プラスター、ボード用プラスターの需要の拡大に伴い大量に製造された。この石膏プラスターは、昭和戦後の左官構法を一変させ、都市部の小舞壁を石膏プラスターボード壁に変えた。

第8章 現代の左官仕様書とその実態

第8章では、現在のラス下地モルタルの左官構法について、調査に基づき、その実態と、JASS 15 (2007) の仕様の相違について述べた。さらに、ラス下地モルタルに使用する各材料の変遷を述べた。

現在外壁ラス下地モルタル塗り仕上げに使用されている材料には、経験に基づいて使用されているものが多くあり、JASS 15 等の仕様と乖離が見られる。筆者は、経験的に使用されてきた材料の現在の施工実態についてアンケート調査を行い、乖離の実態を明らかにした。アンケート調査からは、ラス下地モルタルの使用材料の施工実態が JASS 15 の仕様を満たしていないことを、確認できた。また、ここでは、施工実態と JASS15 などの仕様書との乖離を解消するための課題を示し、さらに、JASS 15 に示している外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの一層の普及の方向を示した。

第9章 結論

第9章は、本研究を総括し、得られた知見を要約して示している。明治期以降から現代までの左官に関する資料に記載されたものから、各時代の左官構法を明らかにするとともに、この間の変遷について述べた。さらに、現在の施工実態が JASS 15 を含む仕様書と一部乖離している現状を明らかにし、その解決の方向を示した。

本研究の成果は、現在折々実施されている明治期から昭和戦後に実施された左官工事の修理・復元の活用されることや、現在の左官仕様書に反映されることなどが期待される。

なお、附録として以下の1から5を記載している。

附録

附録1 幕末以降の左官に関わる主な文献

附録2 幕末以降の左官関連年表

附録3 建築雑誌にある主な左官仕上げの概要

附録4 高崎屋仕様帳

以上

Study on the transition of plastering construction systems

from the Meiji Era

Ko SUZUKI

synopsis

Plasterer's works are, nowadays, recognized as an important traditional construction system in architectural field. However, the bibliographic research for the transition of the plasterer's works from former period is hardly recognized.

In this study, a lot of previous documents and other information regarding the plasterer's works mainly from the Meiji Era are collected. And then the transition of the plasterer's works is explained by researching the differences of the plastering construction system, materials, also method of construction and terminology at present and former period.

The elusive contents of the investigated documents were re-written as easy-to-read calligraphic style. The re-written parts of the documents were explained with the ruby namely dot above the each word.

A part of the original documents including the technical terms for plastering work was deciphered and re-written in the modern style as the transcription. The plastering construction system and its actual situations in those days are confirmed by the original documents.

Based on the author's experience in the plastering work and the transcription of the documents, the applicable specification to the plastering method and construction work at present time is suggested.

The distinctive feature of this study is that the "ruby" characters are added to the contents of the documents. As well, those technical terms that are not widely used at the present time are indicated in a glossary so that the contents can be read more easily.

This thesis consists of the following chapters, Chapter 1: background, purpose of the study and analysis method of the documents, Chapter 2: investigations concerning the characteristic materials and works in plastering for storehouse with thick plastering walls at the ages from Edo Era to the middle of Meiji Era, Chapter 3: clarification of the existence as for the specification of plastering works, regulation and duty for plasterers, and their ranking to one's skillfulness, on the base of certain publication by the Plasterers Association in Tokyo at the age of Meiji Era, Chapter 4: Referring to "Plastering Plaing & Decorative" by Miller and William, translated in Japanese, clarification of the transition of the age from the Meiji Restoration to the Great Kanto Earthquake of 1923, concerning western-style plastering decorative system, and cement mortar rendering-coat work of walls for large-building, which was not yet explicated sufficiently on the engineering publications until now in Japan, Chapter 5: clarification of the specification of plastering work at the age of Taisho Era, investigating "Architectural Standard Specification on Plastering Work", enactment by Architectural Institute of Japan, in 1923, Chapter 6: clarification of various exterior wall finishes to the support surface of concrete structure, developed and became growth during from the Great Earthquake Kanto in 1923 until the World War II, Chapter 7: clarification of the difference of plastering construction systems between "JASS 15 plastering work" published by AIJ after the end of the World War II in Japan and the same work of plastering systems at the age of Taisho Era, avant-guerre and also après-guerre during Showa Era, and here, additional description, the transition of gypsum plaster clarified, analyzing the Specification JASS 15 and JIS Standard, Chapter 8: clarification of the difference of plastering works using metal lath reinforced mortar rendering on exterior wall between the real execution nowadays and the execution by JASS 15 in 2007 determined, Chapter 9: conclusions of this study.

The objective of this study is to make clear the transition of plastering construction system with the change of the times since Meiji Era, and then the relation between the plastering construction systems in each period and the current specifications including JASS 15 is clarified.

明治以降を主とする左官構法の変遷に関する研究

—目次—

第1章 序論

1.1 研究の背景と目的	1
1.1.1 背景	1
1.1.2 本研究の目的	1
1.2 資料の分析方法	2
1.3 本研究に関する時代区分	4
1.3.1 時代区分を設定する概要	4
1.4 左官に関する主な研究者と著作物	5
1.4.1 資料を分析するために参考にした資料	5
1.4.2 左官に関する主な研究者	5
1.5 本論文の構成	10
1.5.1 各章の概要	10
1.5.2 本論文の構成図	12
1.6 研究の範囲および用語の定義	13
1.6.1 研究の範囲	13
1.6.2 文献整理	13
1.6.3 本論文で使用する用語の定義	13
注釈	17

第2章 文献にみる幕末から明治期の左官構法

2.1 2章の概要	19
2.1.1 本章で述べる研究の背景と既往の研究	19
2.1.2 本章で述べる研究の時代特性	19
2.1.3 本章の分析方法	20
2.2 番匠（大工）・左官往来物	20
2.2.1 番匠（大工）・左官往来物の概要	20
2.3 番匠（大工）往来物の分類	20
2.4 分類した番匠（大工）往来物の特徴	23
2.4.1 本章で使用する主な番匠（大工）往来物	23
2.4.2 〈新刻改正〉番匠作事文章	23
2.4.3 〈作事註文〉番匠往来	26
2.4.4 〈新選訂正〉番匠往来往	28
2.4.5 大工註文往来	30
2.4.6 増字番匠往来	32
2.4.7 〈諸職必読〉百工往来	33
2.4.8 〈開化〉番匠往来	34
2.4.9 番匠（大工）往来物に記載された左官関連用語	36

2.4.10	番匠（大工）往来物のまとめ	38
2.5	江戸期および明治期の左官往来物	39
2.5.1	本章で使用する主な左官往来物	39
2.5.2	左官袖のひかへ	40
2.5.3	左官職往来	46
2.6	江戸期および明治期の左官雛形本	57
2.6.1	本章で使用する主な左官雛形本	57
2.6.2	左官雛形本の記載図面の種類	57
2.6.3	左官雛形本の寸法の記載	59
2.6.4	左官雛形本に記載された意匠	59
2.6.5	左官雛形 初心手引上・下	59
2.6.6	匠家土蔵戸前雛形 題箋 全	66
2.6.7	和洋左官雛形（全）	71
2.6.8	匠家必用土蔵雛形（一）・（二）	75
2.6.9	明治新選大工土蔵雛形（上）・（下）	78
2.6.10	番匠秘事左官図式	80
2.7	高崎屋仕様帳	82
2.7.1	高崎屋仕様帳の概要	82
2.7.2	高崎屋仕様帳の構成と分析の概要	82
2.7.3	高崎屋仕様帳に記載された建物構造の考察	83
2.7.4	高崎屋の左官工事の請負者	83
2.7.5	高崎屋仕様帳に記載された契約条件の考察	84
2.7.6	高崎屋仕様帳の原文	85
2.7.7	高崎屋仕様帳に記述された小舞仕様	88
2.7.8	高崎屋仕様帳に記述された平壁仕様	90
2.7.9	高崎屋仕様帳に記述された折釘、雨押仕様	93
2.7.10	高崎屋仕様帳に記述された鉢巻仕様	94
2.7.11	高崎屋仕様帳に記述された屋根土居塗仕様	95
2.7.12	高崎屋仕様帳に記述された大戸前、窓仕様	96
2.7.13	高崎屋仕様帳に記述された裏壁仕様	97
2.7.14	高崎屋仕様帳に記述された腰巻仕様	97
2.8	第2章のまとめ	98
	注釈	100

第3章 明治期の「左官職工事業格等級」に記載された業格と左官構法

3.1.3	第3章の概要	103
3.1.1	本章で述べる研究の背景と既往の研究	103
3.1.2	本章で述べる研究の時代特性	103
3.1.3	本章の分析方法	104
3.2	「左官職工事業格等級」を解説した原文	104
3.3	原文3.2に記載された「左官職工事業格等級」	110

3.3.1	原文 3.2 に記載された「左官職工事業格等級」の概要	109
3.3.2	原文 3.2 に記載された美術の格付け	109
3.3.3	原文 3.2 に記載された施工建築物の格付け	113
3.3.4	原文 3.2 に記載された左官仕上げ構法の格付け	116
3.4	原文 3.3 に記載された左官職工賃金	121
3.4.1	左官職工賃金表の概要	121
3.4.2	左官職工賃金表の考察	121
3.5	原文 3.4 に記載された上等貸長屋壁	122
3.5.1	上等貸長屋壁表の概要	122
3.5.2	上等貸長屋壁の構法	124
3.5.3	上等貸長屋壁の泥大津仕上げ	126
3.5.4	上等貸長屋壁に記載された小舞壁の変遷	127
3.6	原文 3.5 に記載された下等住居壁	131
3.6.1	下等住居壁の概要	131
3.6.2	下等住居壁の考察	131
3.7	原文 3.6 に記載された上塗土調合及び仕様書	132
3.7.1	上塗土調合及び仕様書の概要	132
3.7.2	上塗土調合並仕様の構成	132
3.7.3	大津仕上げ	133
3.8	原文 3.8 に記載された普通平漆喰調合	134
3.8.1	普通平漆喰	134
3.8.2	普通屋根漆喰	138
3.9	上塗土調合及び仕様書と JASS 15 の関連性	138
3.10	原文 3.12・原文 3.13 に記載された左官職付属職工業格	138
3.10.1	左官職付属職工業格の概要	139
3.10.2	土捏業	140
3.10.3	手伝業	140
3.10.4	現代にみる左官の捏ね屋と手元	140
3.10.5	左官職付属職工業格の考察	140
3.11	第 3 章のまとめ	141
	注釈	144

第 4 章 明治から大正期の欧米式左官構法

4.1	第 4 章の概要	149
4.1.1	本章で述べる研究の背景と既往の研究	149
4.1.2	本章で述べる研究の時代特性	149
4.1.3	本章の分析方法	150
4.2	我が国の直塗り構法の文献からの発生時期	150
4.3	「スタフ塗(一名改良漆喰)」	150
4.3.1	「スタフ塗」の概要	150

4.3.2	「スタフ塗」の材料	151
4.3.3	「スタフ塗」の調合	154
4.3.4	「スタフ塗」に記載された主な記載内容	154
4.3.5	「スタフ塗」にみる施工の概要	155
4.3.6	「スタフ」に使用する道具	158
4.4	明治・大正期の技術・技能教育	163
4.4.1	建築技術者および左官装飾技能者の存在	163
4.4.2	工手学校の創設	163
4.4.3	左官装飾の中間技能者教育	165
4.5	我が国の左官装飾	168
4.5.1	我が国の左官装飾の変遷	168
4.5.2	文献にみる明治・大正期の左官構法および左官装飾構法	169
4.5.3	左官装飾の技術書	170
4.5.4	左官装飾に携わった左官技能者	172
4.5.5	左官装飾の技術書に記載された構法の実態	174
4.6	文献に記載された左官装飾の例示	175
4.7	第4章のまとめ	178
	注釈	180

第5章 大正期の左官仕様書による左官構法

5.1	第5章の概要	183
5.1.1	本章で述べる研究の背景と既往の研究	183
5.1.2	本章で述べる研究の時代特性	183
5.1.3	本章の分析作業方法	184
5.2	明治・大正期の左官に関わる建築技術図書に記載された変遷	184
5.2.1	明治・大正期の左官に関わる建築技術図書の変遷	184
5.2.2	左官に関わる建築技術図書に記載された左官の職名と変遷	188
5.2.3	「大正12年左官仕様書」に至る建築技術書の変遷	188
5.3	「大正12年左官仕様書」に記載された目次	191
5.3.1	「大正12年左官仕様書」の概要	191
5.3.2	「大正12年左官仕様書」の目次の概要	191
5.3.3	「大正12年左官仕様書」の目次に記載された用語の解説	193
5.4	本邦式の漆喰塗	194
5.4.1	本邦式の漆喰塗に用いる材料	194
5.4.2	本邦式漆喰塗の調合	196
5.4.3	各下地に対する本邦式漆喰塗の構法	199
5.5	欧米式の漆喰塗	202
5.5.1	欧米式の漆喰塗に用いる材料	202
5.5.2	欧米式漆喰塗の調合	203
5.5.3	各下地に対する欧米式漆喰塗の構法	204

5.6 「もるたる」塗	207
5.6.1 「もるたる」塗に用いる材料	207
5.6.2 「もるたる」塗の調合	208
5.6.3 各種「もるたる」塗の構法	212
5.6.4 床面「もるたる」仕上げの構法	216
5.7 「大正12年左官仕様書」に記載された左官装飾	217
5.7.1 「大正12年左官仕様書」に左官装飾の概要	217
5.7.2 線形塗	217
5.7.3 絵様塗	218
5.7.4 石膏線り形構法	219
5.7.5 人造石(小形)塗	219
5.7.6 人造石(小形)据付	221
5.8 第5章のまとめ	223
注釈	225

第6章 昭和戦前の「コンクリート外壁仕上パンフレット」の資料による左官構法

6.1 第6章の概要	228
6.1.1 本章で述べる研究の背景と既往の研究	228
6.1.2 本章で述べる研究の時代背景	228
6.1.3 本章の分析方法	228
6.2 日本建築学会パンフレットの概要	229
6.3 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された提案者の所属の考察	229
6.4 コンクリート外壁の表面仕上げに関する提案の概要	231
6.5 主な仕上げの材料と工法	235
6.5.1 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された仕上構法の特徴と提案者	235
6.5.2 左官仕上げ	235
6.5.3 吹付け・塗装仕上げ	236
6.5.4 張り付け仕上げ	238
6.5.5 コンクリート打ち放し仕上げ	242
6.6 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に提案された左官仕上げ	243
6.6.1 アンケート結果による仕上げの機能、特徴、構法	243
6.6.2 セメントモルタル仕上	243
6.6.3 モルタル刷毛引き仕上	244
6.6.4 アスベストモルタル仕上	247
6.6.5 ラフカスト・小石ブツケ仕上	248
6.6.6 モルタル刻面・小叩き仕上	249
6.6.7 色モルタル・擬石塗	250
6.7 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された仕上塗材仕上	253
6.7.1 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された仕上塗材仕上の概要	253
6.7.2 リシン仕上	253

6.7.3	ロックスタッコ・マンチユリア仕上	257
6.7.4	リソイド仕上	259
6.7.5	ドロマイト塗り仕上	260
6.8	「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された人造石仕上	261
6.9	「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された吹付け仕上げ	265
6.9.1	セメントガン吹付	265
6.9.2	ガナイト仕上（圧縮空気による吹き付け）	265
6.9.3	ペンキ仕上	268
6.9.4	セメント・ノロ吹き	269
6.10	各種仕上げの形状	269
6.11	左官施工による装飾構法	273
6.11.1	鰻絵構法	273
6.11.2	蛇腹現場引き構法	274
6.11.3	石膏による左官構法	274
6.11.4	石膏装飾繰り形構法	275
6.1	1.5 石膏蛇腹置き引き構法	276
6.12	第6章のまとめ	277
	注釈	279

第7章 昭和戦後の左官仕様による左官構法

7.1	第7章の概要	282
7.1.1	本章で述べる研究の背景と既往の研究	282
7.1.2	本章で述べる研究の時代特性	282
7.1.3	本章の分析方法	282
7.2	昭和戦前の左官仕様書	282
7.2.1	昭和戦前の左官仕様書の概要	282
7.2.2	昭和10年日本建築学会 建築工事標準仕様書（左官工事）	284
7.3	昭和戦後の日本建築学会建築工事標準仕様書（JASS 15 左官工事）	288
7.3.1	日本建築学会建築工事標準仕様書の概要	288
7.3.2	JASS 15（案）の公表の形態	288
7.3.3	JASS 15（本文）の公表の形態	288
7.3.4	JASS 15の改訂の概要	289
7.4	JASS 15-1953（案）と建設省標準仕様書	291
7.4.1	JASS 15-1953（案）と建設省標準仕様書の変遷	291
7.4.2	JASS 15案の目次	291
7.4.3	建築工事共通仕様書（左官工事）の目次	294
7.4.4	JASS 15-1953（案）と建設省標準仕様書の共通と相違	294
7.5	JASS 15の改訂理由と社会の変遷	294
7.5.1	時代背景と主な改訂理由	294
7.5.2	JASS 15-1953（案）から JASS 15-1957（本文）	295

7.5.3	JASS 15-1953 (本文) から JASS 15-1975 (第一版) への改訂	296
7.5.4	JASS 15-1975 (第一版) から JASS 15-1981 (第二版) への改訂	298
7.5.5	JASS 15-1981 (第二版) から JASS 15-1989 (第三版) への改訂	299
7.5.6	JASS 15-1981 (第三版) から JASS 15-1989 (第四版) への改訂	300
7.5.7	JASS 15-1998 (第四版) から JASS 15-20007 (第五版) への改訂	301
7.5.8	JASS 15 の下地仕様の変化	302
7.5.9	JASS 15 の仕上げ仕様の変化	302
7.6	石膏プラスター	302
7.6.1	石膏プラスターの変遷	302
7.6.2	JASS 15 の石膏プラスター	308
7.7	第7章のまとめ	312
	注釈	314

第8章 現代の左官仕様書とその実態

8.1	第8章の概要	315
8.1.1	外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの既往研究と時代背景	315
8.1.2	外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの変遷	315
8.1.3	壁ラス下地モルタル仕様の調査の概要	316
8.2	下地材とラスの変遷と仕様の調査結果	317
8.2.1	明治以後におけるラス下地構法の変遷	317
8.2.2	下地材とラスの仕様の現状	320
8.3	防水紙材料の変遷と仕様の調査結果	321
8.3.1	防水紙材料の変遷	321
8.3.2	防水紙材料の仕様の現状	322
8.4	ラス仕様の変遷と調査結果	323
8.4.1	ラスの変遷	323
8.4.2	ラスの仕様の現状	324
8.4.3	ラス生産者に対する各種ラス生産量等のアンケート調査	325
8.5	ステーブル (留め付け金具) の変遷と仕様の調査結果	326
8.5.1	ステーブルの変遷	326
8.5.2	ステーブルの仕様の現状	326
8.6	ラス下地用セメントモルタルの変遷と仕様の調査結果	325
8.6.1	ラス下地用セメントモルタルの変遷	328
8.6.2	ラス下地用セメントモルタルの現状	328
8.7	施工実態と仕様書との乖離の考察	329
8.8	施工実態と仕様書の乖離の解消	330
8.8.1	「モルタル外壁の長期性能と評価に関する共同研究」の概要	330
8.8.2	「モルタル外壁の長期性能と評価に関する共同研究の主な内容	331
8.8.3	共同研究のモルタル外壁構法の技術資料に記載された内容	331
8.8.4	外壁ラスモルタルの一層の普及に関して	331

8.9 8章のまとめ	331
注釈	333
第9章 結論	334
 付録	
付録1 幕末以降の左官に関わる主な文献	344
付録2 幕末以降の左官関連年表	353
付録3 建築雑誌に記載された主な左官仕上げの概要	367
付録4 高崎屋仕様帳	374
研 究 業 績 書	387
謝辞	394

第1章 序論

1.1 研究の背景と目的

1.1.1 背景

『左官』を指す用語は、各種の左官関連の文献をみると、時代の流れの中で次のものが表現されており、壁塗、泥水匠、土圀、塗者、塗工、仰塗、泥匠、泥工、春墻人、泥水匠、土水、球壁、土鰻匠、圀者^{1.1)}と様々に呼ばれている。その中には、現在も各地で類語として使用されているものもある。

『左官』を指す用語に関する詳細は、5.2.2の「左官に関する建築技術図書」の中の「左官の職名」で述べるが、本論文に記載した左官を示す用語が使用された最も古い文献は、江戸時代初めである。さらに、現存する遺構から、左官構法の起点は、法隆寺である^{1.2)}。このように、長い歴史を持つ左官であるが、左官工事量は、工事の絶対量、相対量のいずれも減少ぎみである。建築工事業全体に対する左官工事業の完成工事高が占める割合は、近年は概ね1%前後で推移しており、量的に少ない^{1.3)}。しかし、左官工事の中には、健康住宅に活用されている左官仕上げがあり、現在、新たに見直す機運が高まりつつある状況にある。

左官工事は、伝統を継承していく仕上げを用いる建築構法に適用されることが多く、伝統的建造物に必要な構法には、今後とも左官技術・技能の維持・保全されることが必要である。我が国の左官構法には、鎖国から開国への対外政策の歴史的変化があった。西洋から入ってきた左官仕上げは大壁構法であり、従来からの土壁、漆喰壁、大津壁に、明治期には、人造石仕上げ、蛇腹型引き、洋式彫刻などの左官仕上げが加わった。

それまで我が国になかった洋風建築の造作に使用される左官構法は、江戸期からの技術によって対処することができ、その技術は伝承されて、現在に至っている。このような中で脈々と伝わってきた小舞壁構法は、左官の伝統を今日に伝える構法であるにも関わらず、これに関する研究が充分に行われていない状況が続いていた。

例えば我が国の左官構法を特徴づける小舞壁に関する既往の研究としては、近年、壁土に関する研究^{1.4) 1.5) 1.6)}や土塗り壁のせん断試験に関するもの^{1.7) 1.8)}が発表されている。また、小舞壁構法の変遷過程に関しては、山田^{1.9)}、谷^{1.10)}の報告があるが、伝統的建築物、あるいは、特定の住宅に関するものである。圧倒的多数を占める戸建て・長屋の住宅に関しては、小舞壁構法に関する報告が少ない。また、左官構法の利用に関しては、変遷を踏まえた現代の左官用語との関連が明らかにされていない。

左官に関するこのような状況を踏まえ、本研究は、明治以降の公刊の技術書、左官専門誌等にある仕様書等示されていた左官構法の仕様を解明し、現在の左官構法に取り込む可能性を明らかにするものである。明治から昭和戦前迄の左官構法を継承するためには、往時の左官の実態と左官仕様を、確認し、現代の左官構法への活用の可能性を明らかにすることが不可欠である。

1.1.2 本研究の目的

本研究の目的は、今まで明らかになっていない、明治以後から現代までの多くの左官構法について、各時代の左官構法に関する資料に基づいて、当時の左官構法、および、それらと現代の仕様との関連を、さらには、時代の流れの中で左官構法の変遷を明らかにし、また、現在の施工実態が JASS 15 を

含む仕様書と一部乖離している現状を明らかにし、その解決の方向を示すことである。

伝統ある左官構法を継承する方法としては、往時の建物の復元、改修にあたり、現場で材料や工法を調査することが挙げられる。また、発刊当時の左官構法が記載され、広く使用されていたであろうと思われる仕様書・技術書等にある記載内容を解説し分析により、当時の左官構法を確認することが挙げられる。

本研究は、明治以後の左官に関する資料に記載された文面を、読みやすい書体に書き改め、釈文とした。釈文は、多くの参考文献をもとに、ルビを振り原文としている。原文の一部は、左官用語を含め解説して、現代表記に書き改めて読み下し文とした。原文からは、当時の左官構法の実態を確認し、読み下し文からは、現場実務者としての経験を踏まえ、現在の左官仕様に反映させ、現代の左官工事に運用が可能な仕様書を示すこととした。

まず、左官に関する往来物、雛形本、普請文書は、釈文・解説の作業をして現代文に書き改め、この分析により、当時の左官構法・請負条件を解き明かし、これらをもとに、幕末期から明治期の主に左官土蔵構法を示すこととした。明治期に東京の左官組合が刊行した資料からは、明治期の左官工事の職能が伴う等級、賃金構成、小舞壁構法を明らかにすることとした。また、我が国で育ててきた欧米式の野丁場左官構法の変遷は、今まで、技術書等では明らかにされていなかったが、この時期の野丁場左官構法の確立を確認し、明治維新より関東大震災までの野丁場左官構法と洋風左官装飾の変遷を示すこととした。また、大正12(1923)年に日本建築学会によって制定された「建築工事仕様書(XII)左官工事」)を使用して、記載された左官構法を明らかにすることとした。さらに、関東大震災以後の急速に変化する時代背景の状況下に、左官構法が鉄筋コンクリート構造の建築形態への対応のために展開した左官表現が、現代の左官構法の礎となったことを明らかにし、コンクリート系下地の左官構法は、建築意匠や様式の変化とともに左官による表現の多様化が、輸入左官材料の使用することによって、顕著になったことを示すこととした。昭和10年の「建築工事標準仕様書記入例 10章左官工事」および昭和戦後に発刊された日本建築学会の「JASS 15 左官工事(案)」、建設省営繕局編纂の「建築工事共通仕様書」に記載された資料については、当時の仕様書を比較し、昭和戦前と昭和戦後の左官構法の違いを明らかにすることとした。石膏に関する JASS 15 や JIS については、昭和戦後から改訂を加えながら現代に至っている様子を明らかにし、ラスアンドプラスター構法が昭和戦後の左官構法を一変させ、都市部の小舞壁を石膏プラスターボード壁に変えたことを示すこととした。

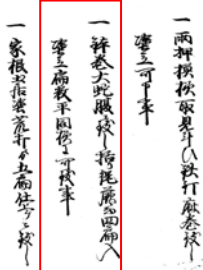
本研究の成果については、明治期以後に実施された左官工事に対して、現在、折々実施されている、修理・復元の仕様・見積りなどへの活用の意義を示すこととした。

1.2 資料の分析方法

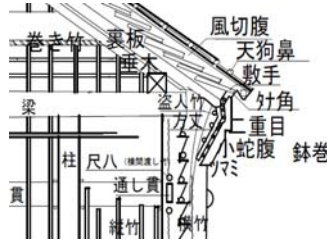
各章で扱っている分析するに際し使用した主な資料は、各時代の左官工事および職能が記載された、国立国会図書館・日本建築学会の図書館に所蔵されているもの、さらに筆者が所有しているもので、本研究で使用する主な資料とともに、付録1の「幕末以降の左官に関わる文献」として示した。

本論文の巻末にある高崎屋仕様帳を例にして分析の一連作業と記載内容を以下の①から③に示す。

- ① 左官に関する資料を分析し、資料に記載された文面を、読みやすい書体に書き改め、釈文とした。

	<p>左記に示した資料の文面を読みやすい書体にして釈文とする。</p> <p>右記に示すものが文献を使用した釈文である。</p>	<p>釈文：</p> <p>一 鉢巻大蛇腹_ニ致し括り縄_ニ四扁入塗立扁数平同様に可_レ致事</p>
---	--	--

- ② 釈文は、多くの参考文献をもとに、必要に応じてルビを振り原文としている。原文からは、当時の左官構法と実態を確認することができた。原文を本論文に記載する際は、原文をゴシック 10 ポイント文字として表記し、改行を／で示し、注目すべき用語に下線と半角英字を付している。

<p>釈文 2.65：</p> <p>北蔵分 鉢巻仕様</p> <p>一 鉢巻大蛇腹_ニ致し、括り縄_ニ四扁入／塗立扁数平同様に可_レ致事</p>	<p>左記の釈文は、文献をもとに、ルビを振り原文としていしている。右記に示すものが文献を使用した原文である。</p>	<p>【原文 2.65】：</p> <p>北蔵分 鉢巻仕様</p> <p>一 鉢巻大蛇腹_ニ致し、括り縄_ニ四扁入塗立扁数平同様に可_レ致事</p> <p>原文は当時の左官構法と実態を確認した。</p>	 <p>土蔵鉢巻部の詳細図</p>
---	--	---	---

- ③ 原文の一部は、左官用語を含め解説して、現代表記に書き改めて読み下し文とした。

<p>【原文 2.65】北蔵分 鉢巻仕様</p> <p>一 鉢巻大蛇腹_ニ致し、括り縄_ニ四扁入</p>	<p>原文の一部は、左官用語を含め解説して、現代表記に書き改めて読み下し文とした。</p>	<p>読み下し文：鉢巻き仕様は、鉢巻は大蛇腹とし、横竹を括り搔き上げた小舞としている。</p>
--	---	---

- ④ 読み下し文は、現場実務者としての経験を踏まえ、現在使用されている左官用語との関係を含め、現在の左官構法を発刊当時の仕様との相違等を確認して、現在の左官仕様に反映させ、現代の左官工事に運用が可能な仕様書を作成している。

<p>読み下し文：鉢巻き仕様は、鉢巻は大蛇腹とし、横竹を括り搔き上げた小舞としている。</p>	<p>現代の左官工事に運用が可能な仕様書を作成</p>	<p>土蔵鉢巻き部の仕様：</p> <p>① 土蔵鉢巻きの工程は、特記による。特記のない場合は、下記による。鉢巻き仕様を以下に示す。</p> <p>② 鉢巻の仕様は大蛇腹の仕上げる。荒打ちは棕櫚縄で横の尺八竹を締め込むように結んで荒壁土で手打ちをして荒壁を乾燥させる。以下略</p>
---	-----------------------------	---

本論文に読み下し文を引用する際には、明朝体 10.5 ポイント文字で示し、筆者が『。』、『。』、『全角スペース』等を著し、読みやすく適宜に加えて「 」としている。読み下し文は、原文に記載された当時の度量衡を現代表記に換算する際に、表 1.1 に記載された「度量衡換算表」を使用している。

本研究で我が国の時代区分が重要であるために、年号の記載に関しては、和暦および西暦の年号を記載し、和暦を先にして西暦を（ ）書きとしている。

表 1.1 度量衡换算表

単位 (容量)	変換単位	単位 (質量・密度)	変換単位	単位 (面積・長さ・その他)	変換単位
1 石 (10 斗)	180 リットル	1 貫目 (1000 匁)	3.7 kgkg	1 坪	3.3 m ²
1 斗 (10 升)	18 リットル	100 匁	370 グラム	1 丈 (10 尺)	3m
1 升 (10 合)	1.8 リットル	1 匁	3.7 グラム	1 間 (6 尺)	1.8m
1 合 (10 勺)	180 ミリリットル	1 斤 (160 匁)	600 グラム	1 尺 (10 寸)	30 cm
1 勺	18 ミリリットル			1 寸 (10 分)	3 cm
1 俵	72 リットル	土嵩密度	1.7	1 分 (10 厘)	3 mm
1 合	0.6 m ³	消石灰嵩密度	0.5	1 厘	0.3 mm
1 荷	60 リットル	1 听 (ボツト)	0.6 kg	メッシュ	1 インチの網目数
1 才 (1 立方尺)	27 リットル			目	1 寸の網目数
				網目	網目の内寸

1.3 本研究に関する時代区分

1.3.1. 時代区分を設定する概要（参考 付録2 幕末以降の左官関連年表）

左官仕様書・技術書等には、それが刊行された文献時代によって、記載される体裁、用語、構法、書式等に違いがある。記載された仕様および変遷を明らかにするためには、時代を区分することで、区分した時代を担保することが重要であると考えた。方法として筆者は、村松貞次郎の日本科学技術史第 17 巻^{1.11)}に記載された時代区分に注目して、これを本研究の参考にして、幕末から現代に至る時代を 7 期に区分した。村松は、幕末・明治以降今日に至る日本の建築学の発達史を次の 6 期に区分している。その区分は次のようなものである^{1.12)}。

第Ⅰ期：幕末～明治9年、1860年ころ～1876年

第Ⅱ期:明治10年~18年、1877年~1885年

第Ⅲ期:明治19年~44年、1886年~1911年

第Ⅳ期:大正元年~11年、1912年~1922年

第Ⅴ期:大正12年~昭和19年、1923年~1944年

第Ⅵ期：昭和20年～現在、1945年～

一方、本研究では、村松の時代区分を踏まえて左官での明治から昭和にかけての左官構法を明らかにするために、時代区分を以下のようにした。

- 第Ⅰ期：幕末～明治9年、1860年ころ～1876年（第2章 文献にみる幕末から明治期の左官構法）
 第Ⅱ期：明治10年～19年、1877年～1886年（第3章 明治期の「左官職工事業格等級」に記載された業格と左官構法）
 第Ⅲ期：明治20年～大正3年、1887年～1914年（第4章 明治・大正期の欧米式左官構法）
 第Ⅳ期：大正4年～12年、1915年～1923年（第5章 大正期の左官仕様書による左官構法）
 第Ⅴ期：大正12年～昭和19年、1923年～1944年（第6章 昭和戦前の「コンクリート外壁仕上パンフレット」の資料による左官構法）

村松は次の期を1区分としているが、本研究では以下の2区分している。

- 第Ⅵ期：昭和20年～昭和63（第7章 昭和戦後の左官仕様による左官構法）
 第Ⅶ期：平成元年～現在、1989年～（第8章 現代の左官仕様書とその実態）

なお、筆者は、本研究で時代区分を示す資料とし、左官および建築界・社会に関わるものを年表にして、付録2の「幕末以降の左官関連年表」として示している。年表を作成するために参照した文献は、次のa)からe)に記載されたものである。

- a). 社会一般・災害：岩波書店 近代日本総合年表第三版 1991. 2
 b). 建築界・学会・建築物：近代日本建築学発達史「施工」年表日本建築学会 編 1969 pp371-379
 ／日本建築学会編、建築雑誌等／田村恭、石川廣浩三他 近代日本建築学発達史「建築材料」年表 1850年～1967年 日本建築学会 編 1969年。
 c). 左官関連：JASS 15／プラスター誌／日左連／左官教室／左官事典。
 d). 左官関連の文献・研究・規格：近代日本建築学発達史「施工」年表日本建築学会 編 1969 pp371-379
 ／日本建築学会編、建築雑誌等／田村恭、石川廣浩三他 近代日本建築学発達史「建築材料」年表 1850年～1967年 日本建築学会 編 1969年。
 e). a)からd)は日本建築学会編、建築雑誌。

1.4 左官に関する主な研究者と著作物

1.4.1 資料を分析するために参考にした資料

左官構法が記載されている、各時代の資料を分析するために、本研究で使用した文献の一覧を巻末の付録1「幕末以降の左官に関わる主な文献」として示した。付録1に示した文献は、既に所在の知られている資料に加えて、本研究を進める過程で渉猟したものである。

1.4.2 左官に関する主な研究者

左官に関する主な研究者と、研究者の著作物と記載内容の概要を、a～tに示す。a～tに記載したものは、日本建築学会発刊の建築雑誌に記載されたものを引用し、筆者なりに加筆して纏めたものである。

a. 中西由蔵

中西由蔵は、左官技術に優れ東京府立実科工業学校^{1.13)}の講師を務め、昭和5年（1929）に「左官の知識及彫刻手引びき」^{1.14)}を著している。「左官の知識及彫刻手引びき」は、左官実務の指導者の立場で左官の教科書として当時の材料・道具・下地・工法・仕上げ・装飾を著し、昭和戦後の日左連関連の書籍に影響を与えた著書である。発刊元は吉田工務所で、主に教科書とする技術書を発刊している会社で、その代表者が吉田全三^{1.15)}である。吉田は明治41（1908）年に、東京高等工業学校を卒業して、同校の教授を務めている。家業は建築請負業であった。中西・吉田を始めとして、昭和戦前

に発刊された建築技術書の著者のなかには、技能教育者である指導的立場として職務に携わっていたものが多く存在していた。

b. 川上邦基

川上邦基は、古建築及庭園研究会准員の立場で、京都における土壁に関わりある問題を掲げ、土壁の材料・工法を体系的に纏め上げている。川上は、昭和14（1939）年に「堅固なる日本壁に就て」^{1.16)}で京都における土壁の問題を掲げ、解決策を提示している。文献によると、日本壁の特徴は『日本壁が油、石灰、紙苧』を^{1.17)}混入して、強度のあるものを作り上げてきたが、経年変化に伴い崩壊し、基の土に帰する。将来の建築のために、日本壁の持つ色彩と表現をそのままに、さらに耐久性のあるものを作るためには、多くの研究を必要とする。』としている。この文献は、昭和戦後の山田の博士論文に影響を与えていると思われる。

c. 森規矩郎

中西と同様に教職にあった森規矩郎^{1.18)}は、関西の京都府立第二工業学校建築装飾科長の立場で、昭和10（1935）年に、「日本壁 左官技法 壁の作り方」を著している。「日本壁 左官技法 壁の作り方」は、当時の左官の材料・工法を詳しく述べており、中西が著した「左官の知識及彫刻手引き」と記載内容が同一と思われる箇所が見られるが、森が著したものの方が、関西の土壁構法に関しては、中西より詳細に示している。

d. 中村伸

中村伸は^{1.19)}、昭和戦前より「セメント代用土」の研究を進め、それまでの研究報告で示されていたなかった左官材料の機能・性能の定量化を進めている。昭和戦後となり、中村は、昭和29（1954）年「日本壁の研究^{1.20)}」により塗り壁材料の多くの実験を踏まえて規格化・構法の標準仕様化を提唱している。中村は、昭和28（1953）年のJASS 15（案）を作成する委員会の幹事であり、JASS 15（初版）を作成する委員会では主査をつとめている。

e. 鈴木忠五郎

多くの左官技術書・専門書の著者である鈴木忠五郎^{1.21)}は、大阪府立今宮職工学校^{1.22)}教諭を務め、昭和30（1955）年に「誰にもわかる左官工学」^{1.23)}・「左官技術」^{1.24)}を著している。鈴木は、教職という職業の立場から、左官を工学的な見地としてとらえ、左官構法を体系的に示している。記述がわかりやすい表現であるため、左官技能者の手引き書として使用されていた。鈴木は昭和戦前的大阪府左官組合結成に活躍し、昭和戦後に（社）日本左官業組合連合会の発足にも尽力し、日左連創設後に相談役を勤めていた。また、鈴木は、日左連の理事であった伊藤善太郎より左官技能の指導を受けており、この経験が著作物に反映されていることが著作物から見ることができる。

f. 山田幸一

左官の歴史に関する研究としては、昭和36（1961）年の山田幸一の博士論文である「日本壁の歴史的研究」^{1.25)}が広く知られ、主に明治以前の左官の歴史・工法・仕様について示されている。建築雑誌 研究年報 62, 263-264, 1962-09-20 によると、山田幸一の博士論文である「日本壁の歴史的研究」には以下のように著されている。（以下要約）『本編は、仏教文化渡来以後江戸時代に至るわが国の

塗壁の変遷を文献遺構の両面よりほぼ編年的に考察したものである。付編は以上の理解を容易にするため現行左官工事の実態を実務経験に従って記述したものである。現日本壁は漆喰工法・土物工法の両者をそのまま継続したものであるが、何れも下地に木舞、下・中塗り山土を使用し、上塗りでは糊料が重要な役目を持っていたことは終始一貫しており、ここにわが左官工事の特徴を見いだすことができる。』と記載されている。

g. 難波蓮太郎

難波蓮太郎^{1.26)}は主に左官材料のレオロジー関連の研究を進め、その研究に付随してポリマーセメントモルタル等の開発研究をしている。難波は、昭和63(1988)年に、「左官材料のこて塗り作業性について」を著し、『左官技能者の官能評価に依存している、フレッシュモルタルのワーカビリティ特性の目安には、主にフロー試験、スランプ試験が使用されている。』と示している。これらを踏まえ難波は、フロー値、スランプ値と斜め加力レオメータ〔AST装置〕^{1.27)}によるAST3特性値との比較を行い、今までの左官材料のワーカビリティの定性的評価(官能評価)から定量評価をしている。さらに難波は、阪神淡路大震災で多くのモルタルが脱落して、火災の延焼を防ぐことができなかったことから、モルタル壁構法の改善を意図して、壁長が2Pで片筋かいを併用した試験体によるせん断加力実験を行っている。実験報告書は、「試験体は当時の公庫仕様に準じて製作され1/60rad.時にモルタルの対角線上にひび割れが生じ1/20rad.時には5本のひび割れが生じたとしているが、モルタルの剥落はなかった」と示している。難波によって、外装がモルタル壁で、瓦葺の一般的な在来軸組構法の実大建物の試験体による振動台実験では、繰り返し行われた加振でも、モルタルにひび割れは発生するものの脱落はなく、モルタル壁が貴重な耐震要素であることが示された。これらの実験結果は、JASS 15(1998・四版)に反映されている。

k. 小俣一夫

小俣一夫^{1.28)}は、仕上げ塗材料の規格・標準仕様化の確立を提唱し続け現在に至っている。小俣は、昭和56(1981)年に「ワンポイント=建築技術左官工事」で塗り仕上げ材料の標準化を示し、小俣の提唱が、『JIS A 6909 建築用仕上げ塗材』に反映されている。小俣の著作の「塗り材料の基礎知識」は、主にポルトランドセメントの結合のメカニズムや塗り材料の調合を化学的に分析したものを記載しており、建築材料の教科書となるものである。さらに小俣の研究報告は、「外壁モルタル塗りに関する実態調査軽量サンドモルタルの外壁に対する使用状況」があり、外壁モルタル塗り工事における軽量サンドモルタルおよびプライマーとしてのモルタル接着増強剤(現在の吸水調整材)の性能について、使用実態を把握することを目的としてアンケート調査を実施したものである。

l. 馬場明生

馬場明生^{1.29)}は、建築材料の研究に関して多くの論文を残しており、モルタルの乾燥収縮をいかに防ぐかに強い関心があった。馬場は、昭和52(1977)年に「仕上げ材料の性能評価と仕様」で、仕上げ材料および下地材料が複合材料としている。馬場は、仕上げ材料のひび割れ・はく離などの欠陥が、仕上げ材料および下地材料のムーブメントの影響を大きく受けていると提唱している。馬場は、粒子強化複合材料のムーブメントについて詳細に研究することが、これらの仕上げ材料・工法に関する仕様を確立するための一資料となるとしており、さらに職人の技倆に依存する左官・吹付け材料に、工学的、理論的に裏付けを与えている。

m. 谷卓郎

谷卓郎は、昭和 60 (1985) 年に「現代における伝統的地域構法の歴史的・空間的継承に関する研究：左官を中心とする技能論^{1.30)}」を著し、『伝統的構法の再評価及び今後の方向を探るに当たっては、その構法が成立している基盤とその姿を、狭義の構法・生産体制・技能の各側面からその詳細を明らかにするとともに、それらを総合して捉えていくことが不可欠である』と示している。谷はここで、『小舞下地の土壁構法を中心とした壁構法と、左官を中心とした技能及び技能教育について考察することにより、伝統的構法の継承過程の一端を明らかにし、それを通じて構法の再評価と今後のあり方を探っている。』と示している。さらに、谷の研究では、現代における伝統的地域構法の継承過程を明らかにすることにより、構法の再評価への足掛かりを得ることを目的として、木舞土壁構法と左官を対象に構法・生産体制・技能に渡って詳細な調査を行い、歴史性と空間性の 2 つの観点から考察している。谷がこれらの研究において明らかにした諸点は、数多くの資料、実態調査結果及び聞き取り調査結果に基づいて信頼性が高く、今後の木造住宅の構法・技能に関する研究の発展にとって有用な基礎資料となっている。

n. 古賀一八

古賀一八は、平成 7 (1995) 年「同潤会アパートの仕上げ技術調査」^{1.31)} で、青山・大塚女子・江戸川の同潤会アパートの施工技術等に関する調査を報告している。報告書の目的には、『大正後期から昭和初期に建設された建物における左官仕上げ技術の状況を知るとともに実在の鉄筋コンクリート造の仕上げ材の耐久性を具体的に把握し、それらの当時の左官技術を記録し保存することを目的としている。調査の結果は、リソイド、漆喰、洗出し、現場研出しなどの左官仕上げが 70 数年経ても、剥落・ひび割れなどほとんど無く、汚れを除去するのみで竣工当時の風合いを保っており、LCC の観点からは有用な仕上げである』としている。さらに古賀の研究では、「既調合軽量モルタル塗り通気構法外壁の構造性能」^{1.32)} である軽量モルタル塗り通気構法外壁の耐震性能確認実験を踏まえ耐震性能として最も不利と思われる、通気単層仕様やラス下地板を用いた通気 2 層仕様の以下の(1)から(4)の項目について確認している。

(1) 軽量モルタルの耐震性能。(2) 通気構法の構造特性。(3) 開口部の影響。(4) メッシュによるひび割れ抑制効果。

古賀は木造外壁通気構法に関して『通気構法は耐久性の高い構法であり、JASS15 の仕様を適切に施工することにより、剥落安全性が確保でき、さらに面内剛性の高いモルタル壁と構造躯体との力の伝達を適切に伝える仕組みを設ければ耐震壁としての期待が持てる構法である』と示している。

o. 大久保孝昭

大久保孝昭は、鉄筋コンクリート造における湿式仕上げ材のひび割れ制御の実験を踏まえて、セメントモルタルに発生するひび割れの要因に関する研究について著している。大久保は、平成 22 (2012) 年に「下地コンクリートに拘束される左官モルタルのひび割れにおよぼす施工時期の影響」を著している。

p. 齊藤金次郎

齊藤金次郎には、山田、谷の研究を踏まえ、京都「島原」・旧岩科学学校等の復原に伴う調査研究である「日本壁の施工に関する史的研究」^{1.33)} の一連の報告がある。報告書には、X 線回折、実体顕微

鏡写真撮影、赤外線吸収スペクトル測定等を使用して、日本壁を構成している材料の接着方法等について述べている。さらに、旧見付学校および『旧三重県庁舎』に関する報告書は、明治期に洋風建築洋式が導入され洋風化をはかる手法として漆喰塗による大壁仕上げが発展することを述べ、それに伴い、これまで培われてきた海鼠壁仕上げの技法を応用し耐水・防火性に優れた瓦を張り、塗下地とした構法が採用されていたことを明らかにしている。

q. 三原 斉

三原 斉は、平成 22 (2010) 年に「現代の左官を中心とする新しい建築技術技能教育に関する研究^{1.34)}」^{1.34)}」を著している。三原は、教育機関と専門工事業団体との連携した教育は、上級左官技能者や基幹技能者を育成するだけでなく、将来左官基幹技能者を目指す若者の左官技能者を育成し、さらに最上級の左官技能者の育成をも可能にすると述べている。博士論文では、専門工事業の技能者育成のための教育手法を得るために研究を行い、それぞれの成果について示している。

r. 中尾方人

中尾方人は、平成 19 (2008) 年に「水平せん断力に対する土塗り壁の抵抗機構および耐力評価に関する研究」^{1.35)}」を記載し、土塗り壁の耐震性能を工学的に評価するために、関東地方で一般的な構法の土塗り壁を主な対象とし、静的せん断加力実験の結果を述べている。そして、中尾は、せん断抵抗機構を明らかにし、マクロモデルによるせん断耐力の評価式や、数値解析モデルを提案している。

s. 山崎尚志

山崎尚志^{1.36)}は難波の研究を踏まえ、平成 22 (2010) 年に「左官材料のワーカビリティの評価手法に関する研究」^{1.35)}」を著し、左官材料のワーカビリティが主に、材料の粘りとやわらかさのような流動特性で表現できると考え、傾斜羽根回転式粘度計を用いた、評価手法を提案している。左官工事現場で材料を練り混ぜる際、練混ぜ水量や混和材料添加量などが左官作業者のワーカビリティを重視し調整されることが多く、山崎は左官材料の品質を確保する上で、左官材料のワーカビリティの評価手法の必要性を述べ、実験を行っている。

t. 佐藤 ひろゆき

佐藤 ひろゆきは、平成 20 (2008) 年に「京壁の物性と機能および施工法に関する研究」^{1.37)}」で、『京壁は書院造りの建物に茶席を融合し京都の町屋に取り入れたもので、その特徴としては、京都近郊で産出した多様な色土を使っていること、柱の径が3寸5分以下であるため壁厚が取れない中で壁の強度を保つための構法を採用したことである。』と示している。佐藤は、『これを施工する左官の大部分は、先達から受け継いだ勘やコツまた経験や感性を働かせている。そこでこれらの技術に内在する勘やコツ、経験に基づくノウハウなどの主観的・身体的な知識（これを暗黙知と呼ぶ）を科学的に解釈し、言語や数字などの他者が見ても理解できる一般的な形（これを形式知と呼ぶ）に変換している。左官が当たり前のこととして受け継いできた手法が、科学的には非常に複雑な機能の組み合わせであることと、それを数値化することの難しさ、そして誰もが使える基準として汎用化することの難しさである』と示している。

1.5 本論文の構成

1.5.1 各章の概要

本論文は、第1章から第9章、および付録から成り、本論文の構成を構成図1.4図として示す。各章の記載内容の概要は次のa. からj. に示す。

a. 第1章 序論

第1章の「序論」には、本研究の目的、既往の研究、論文の構成、文献整理等、研究の範囲・方法および主な用語の定義を述べている。

b. 第2章 幕末からの明治期の文献による左官構法

第2章の「幕末からの明治期の文献による左官構法」には、左官に関する往来物、雛形本に記載された本文を釈文にし、現代左官用語に置換して読み下しの作業をしている。左官往来物・雛形本は、左官にとって、どのような資料的性格をもつかについて、体裁・構成など書誌的事項を参照しつつ分析して明らかにしている。これらの成果を踏まえ、実態のある土蔵建築の材料・調合・工法・工程を抽出して、さらに用語を現代風左官用語に置換して運用する事が可能なものとして示した。

c. 第3章 明治期の「左官職工事業格等級」の業格

第3章の明治期の「左官職工事業格等級」の業格には、当時の左官仕様、左官業およびそこに携わる左官職人として修得すべきものを等級別に示したもので、第2章と同様な作業によって分析して解明している。第2章が主に土蔵構法の解明であったが、第3章は小舞壁構法を解明して JASS 15 に至る変遷を踏まえて分析して明らかにしている。

d. 第4章 明治期から大正期の欧米式左官構法

第4章の「明治期から大正期の欧米式左官構法」は、開国以降の我が国の欧米式左官構法を述べている。2章、3章で江戸期から伝わる左官構法を示したが、本章は従来の日本で見られなかった煉瓦・コンクリート等の下地に対する直塗り構法と洋風左官装飾構法について示している。

e. 第5章 大正期の左官仕様書による左官構法

第5章の「大正期の左官仕様書による左官構法」は、大正12(1923)年に日本建築学会で制定された「建築工事標準仕様書」の左官工事に記載された左官構法について、2章・3章で示した我が国の左官構法と第4章で示した欧米式左官構法・左官装飾構法を照らし合わせ、分析して明らかにしたものを示した。さらに本章では、「大正12年左官仕様」に影響を及ぼしたと思われる明治期から大正期に至る左官に関わる技術書の記載内容の概要を列挙している。

f. 第6章 昭和戦前の「コンクリート外壁仕上パンフレット」の資料による左官構法

第6章は、第5章で解明した大正12年左官仕様書のある左官構法を照らし合わせ、資料とする「コンクリート外壁仕上パンフレット」を分析してその仕様を明らかにしている。本章は、当時の識者がコンクリート外壁に要求する性能を明らかにし、要求性能を満足する昭和戦前の多彩な左官仕上を提示した。コンクリート構造への多彩な左官仕上げ構法は、現代風の各種左官構法の礎となり、それに

伴い現代に開発された無機左官材料の多くは、この時期に使用が始まったものを改良して新たに現在に使用されている。

g. 第7章 昭和戦後の左官仕様による左官構法

第7章の「昭和戦後の左官仕様による左官構法」では、本章で扱う区分は、昭和戦後であるが、日本建築学会の仕様書の変遷をみるために、昭和戦前の仕様書も取り上げている。昭和戦後に発刊された日本建築学会の「JASS 15 左官工事（案）」、建設省営繕局編纂の「建築工事共通仕様書」に記載された日本建築学会・旧建設省から発刊された仕様書を比較し当時の仕様を明らかにしたものを示した。さらに本章では、「せっこうプラスター」の変遷を踏まえた、JIS および JASS 15 に記載された左官仕様を分析して明らかにできたものを転載している。

h. 第8章 現代の左官仕様書とその実態

第8章は、現在のラス下地モルタルの左官構法の実態についての調査に基づきその実態と JASS 15 (2007) の仕様との相違について、ラス下地モルタルに使用する各部材の変遷を踏まえて述べている。また、本章は、施工実態と JASS15 を含む仕様書との乖離を解消する方向性を示し、JASS 15 に記載されている外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの一層の普及の方向を示した。

i. 第9章 結論

第9章「まとめ」では、1章から第8章までを取り纏め、明らかにしたことを示した。

j. 付録

付録1：幕末以降の左官に関わる主な文献。

付録2：幕末以降の左官関連年表。

付録3：建築雑誌に記載された主な左官仕上げの概要（建築雑誌より）。

年表に使用した資料を①～⑥に示す。

①社会一般・災害に関する資料：岩波書店 近代日本総合年表第三版 1991. 2。

②建築界・学会・建築物に関する資料：近代日本建築学発達史「施工」年表日本建築学会 編 1969 / 近代日本建築学発達史 日本建築学会編 pp371-379 / 日本建築学会編 建築雑誌等。

③左官関連事項に関する資料：日左連刊「左官事典」・「日左連」 / 東京左官業組合刊「プラスター」 / 黒潮社「左官教室」 / 鈴木 光 「修士論文」。

④文献・研究・規格・その他：田村恭、石川廣三他 近代日本建築学発達史「建築材料」年表 1850 年～1967 年 日本建築学会 編 1969 年 / 日本建築学会編 建築雑誌等 / 日本建築学会編 JASS。

1.5.2 本論文の構成図

本論文の構成図 1.1 に示す。

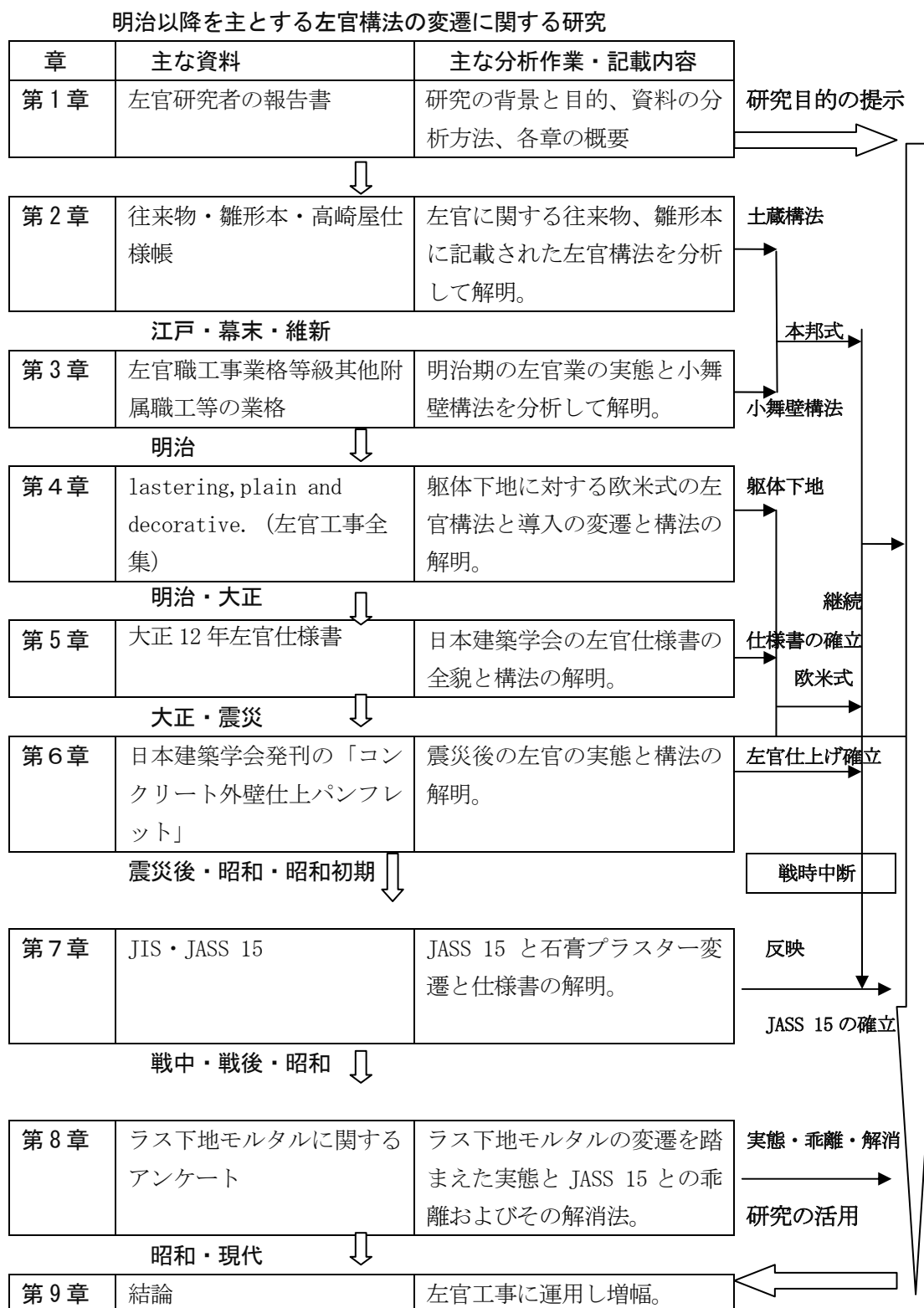


図 1.1 本論文の構成図

1.6 研究の範囲および用語の定義

1.6.1 研究の範囲

本研究の範囲は、「1.2 時代区分に関して」に伴って、その時代を代表とされる、「付録2 幕末以降の左官に関わる主な文献」に記載されたものおよび、広く知られている左官仕様書・技術書を使用し、各時代の左官構法を分析したものである。

1.6.2 文献整理

本論文で使用した仕様書・技術書を含めて、これまでに参考とした資料を「付録2 幕末以降の左官に関わる主な文献」を一覧として示した。表頭に記載された項目の概要をaからhに示す。

- a. 書籍の所属：使用した書籍の所属として国会図書館蔵を（国）、日本建機学会図書館蔵を（建）、著者個人所有のものを（個）として記載している。
- b. 初版年：書籍の初版年である。なお発行の月および日付けが不明なものは、省略してある。
- c. 著者：奥付け等に著者として、記載されている名前を、書物を書き著した人としている。
- d. 出版社：奥付けに記載された版元あるいは出版社名としている。
- e. 使用文献出版年（和暦）：本研究で使用した書籍の出版年で奥付けに記載されたものを使用している。
- f. 本論文と関係章：本研究の主に関係する章・節を記載してある。
- g. 文献価格：使用文献出版の奥付けに記載された金額を示している。
- h. 左官賃金／1日：当時の左官職人に1日の賃金額を示している。賃金に対する参考資料は明治16年～昭和16年までが農商務省の「全国諸傭中等平均金額」で、昭和戦後が「清水建設労務賃金指数」から作成している。

1.6.3 本論文で使用する用語の定義

本論文で使用する主要な用語の定義を『表1.2 本論文で使用する用語の定義』に示す。用語の定義では、主に中村達太郎著「日本建築辞彙」、鈴木光著の「左官事典」、日本建築学会著「JASS 15」、日本建築学会著「建築辞典」を使用している。

表 1.2 本論文で使用する用語の定義

用語	読み	用語の定義
日左連	にっされん	(一社)日本左官業組合連合会のことで、創立が昭和12年4月15日、設立が昭和32年12月9日としている。正会員が平成24年5月24日現在7,513名で左官工事の技術的進歩改善を図り、左官業の社会的経済的地位の向上発展を期し、もって公共の福祉を増進させることを目的としている。本論文では‘日左連’と略している。
日本建築学会	けんちくがっかい	(一社)日本建築学会のことで本研究では‘日本建築学会’と略している。
建築雑誌	けんちくざっし	明治20(1887)年7月に創刊された日本最古の日本建築学会の会誌(Journal of architecture and building science)である。本研究は‘建築雑誌〇号’と略している。
左官構法	こうほう	左官工事の施工の方法。やり方。
左官工法	こうほう	左官工事の実態の構成。あり方。

往来物	おうらいもの	手紙の作成教材とする書物であり、江戸期に、庶民の学習の場である寺子屋の教科書でもあった。
番匠（大工）往来物	ばんじょう（だいく）おうらいもの	木割り等の内容を主題とした江戸時代の木版本で、和綴じしたものである。本研究は‘建築往来物’としている。
左官往来物	さかんおうらいもの	本研究の左官往来物は、建築往来本に属するもので主に左官関連のものが記載されたものである。本研究は左官雛形本は、主に左官関連のものが示された和綴じのものを‘左官往来物’としている。
土蔵構法	どぞう	本研究では土蔵造り、塗り屋造りで外壁を小舞を下地にした大壁仕上げのものをいう。
小舞壁構法	こまいかべこうほう	本研究では農家を含む町屋造り作りで小舞を下地にした真壁仕上げのものをいう。
土蔵	どぞう	木造で外部は土 壁造りの建物。木造の塗家のもので耐火倉庫をいう。
小舞	こまい	竹や小割の木材で壁の下地を縦横に搔き込んだものである。（左官事典）
建築雛形本	けんちくひながたほん	建物、絵様などの形の模型、木割、規矩などの組織や構造などの形式であり、以上の内容を主題とした和綴のものである。本研究は‘建築雛形本’としている。
左官雛形本	さかんひながたほん	本研究の左官雛形本は、建築雛形本に属するもので主に左官関連のものが記載されたものである。本研究は‘左官雛形本’としている。
漆喰	しっくい	石灰や貝灰に麻苳や紙苳、糊材を加えて水で捏ねたものである。（左官事典）
消石灰	しょうせっかい	石灰を表現するもので、貝灰に使用していないが、いずれも水酸化カルシウムを主成分としており、硬化後に炭酸カルシウムになるものである。
石灰	いしばい	石灰石を原料とするもの。
貝灰	かいばい	蠣や蛤等の原料としたもの。
七十年史	ななじゅうねんし	東京都左官工業協同組合が昭和26年に発刊の『左官業組合七十年史』のことである。
プaster誌	ぷらすたーし	大正10年発刊から昭和18年休刊まで東京左官工業組合が刊行した月刊誌である。戦後の日左連誌の前身として評価される。
左官職工事業格等級	さかんしよくこうじぎょうかくとうきゅう	東京壁職業組合が明治19年（1886）年に「左官職工事業格等級其他附属職工等の業格」として刊行したものの略である。東京都左官工業協同組合の『七十年史』および（社）日本建築学会の『建築雑誌』2輯20号に掲載されている。
町場左官	まちばさかん	本研究では町丁場の町場と略しており、小工事、一般住宅、商店などの木造建築生産組織の左官のこととしている。
野丁場左官	のちょうばさかん	本研究では、RC造、煉瓦造の建築物の建築生産組織の左官のこととしている。
「コンクリート外壁仕上パン	こんくりーとがいへきしあげばん	パンフレットの中で昭和3年11月12日に日本建築学会発刊の「建築学会パンフレット第二 第五号 コンクリート外壁の

フレット」	ふれっと	表面仕上」を「コンクリート外壁仕上パンフレット」のことである。昭和戦前に日本建築学会で当代の建築家、研究者、実務家たちが最新の建築技術や海外の建築事情などを平易に紹介する内容で執筆された単行書をシリーズ化したものである。そのシリーズの初版は、昭和2年（1927年）に発刊されて以来版を重ねて、順次新たな内容のパンフレットが出版された。
左官工事全集	さかんこうじぜんしゅう	資料とする Millar, William (ミラー、ウィリアム) 著の「Plastering, plain and decorative. (左官工事全集)」は、発刊元が Batsford で、初版発刊年が 1897 年である。発刊は、第2版が 1899 年、第3版が改訂 1905 年、第四版が 1927 年である。本資料は、漆喰、石膏の技術の上の実際的な論文とあり、左官のバイブルとされている。様々なツールの詳細な記述を含めて、塗りモデル化している。ミラー、ウィリアムによる本資料は、左官技能の知識を広げさせ、増加させることが目的であった。本研究論文は「左官工事全集」と略している。
スタフ塗	すたふぬり	明治36（1903）年の日本建築学会編 建築雑誌 17(201)およびプラスター誌の第四巻第十号には、遠藤於菟が示す『スタフ塗 (stuffis) (一名改良漆喰)』のことである。左官の直塗り構法が示されている。本研究では、この『スタフ塗 (stuffis) (一名改良漆喰)』を「スタフ塗」と略している。
小舞	こまい	「小舞」の用語は、『木舞』、『小舞』の両方が用いられ、また JASS 15 で、『こまい』と記載されている。本研究は、「小舞」を使用する。
生石灰クリーム	きいしばいくりーむ、きせっかいーむ	生石灰は、『生石灰の石灰汁』、『きいしばい』、『せいせっかい』、『純石灰』と呼ばれており、日本建築辞彙によると「きいしばい」とされ、建築大辞典第2版 ^{4.17)} に「きせっかい」・「せいせっかい」と示している。本研究では『きせっかいクリーム』とする。
大正12年左官仕様書	たいしょうじゅうにねんさかんしょうしょ	大正12年に日本建築学会刊行した建築標準仕様書にある左官工事のことである。本研究は「大正12年左官仕様書」と略している。
昭和10年左官仕様書	しょうわじゅうねんさかんしょうしょ	昭和10年左官仕様書が刊行されたが、建築雑誌に紹介されていない。昭和10年3月20日の初版が日本建築学会の図書館に蔵書して存在しており、本研究では、「建築工事標準仕様書記入例 10章 左官工事を「昭和10年左官仕様書」と略している。
JASS 15	じゃすじゅうご	日本建築学会建築工事標準仕様書の左官工事のことである。JASS とは Japanese Architectural Standard Specification の頭文字を取ったものである。この仕様書は、日本建築学会が適切な施工標準を作ることとを目的として制定したもので、建築工事における材料・工法などの標準的な仕様が記述しており、一般の建築工事仕様書の指導的な立場にあるものである。構成は仕様書本文のほかに、工事ごとに特記仕様書を附加している。また工事ごとに章編成がなされており、第15章が左官工事、第23章が吹付工事である。本研究は「JASS 15-発刊年」と略している。
石膏	せっこう	せっこうプラスターの「せっこう」と著される文字は、『膏』の文字が非当用漢字であるため、『せっこう』、『石こう』、

		『石膏』、『セッコウ』の4種類がある。関連する学会、公刊著作物をみると、日本工業標準調査会の JIS A 6 904、国土交通省の公共工事標準仕様書、日本建築学会の JASS では『せっこう』が一般的に使用されている。無機マテリアル学会は『セッコウ』の文字を使用している。本研究は、『石膏』の文字を使用する。
線形塗	くりがたぬり	図面に描かれたものを正確に作った引き物とする線形を使用して蛇腹、長押、廻縁、パネル等を塗り仕上げるものである。
絵様塗	えもようぬり	図面に描かれたものを、鋳で直接に壁や天井に塗って表すものと、模型を作り、その模型で鋳型を作り型抜きしたものを取り付ける構法である。
擬石塗	ぎせきぬり	一般にはセメントモルタルで花崗岩、安山岩系統の天然石材に似せたものを呼ぶ。本研究の擬石塗りは「色モルタル擬石塗」、「洗出擬石塗」、「研出擬石塗」、「投附塗」、「モルタル投附塗」、「モルタル平塗」がある。
洗出	あらいだし	碎石の頭を洗い出して、壁の表面仕上げたものをいう。『洗出し』、『人造洗出し』、『人造石洗出し』ともいう。
研出	とぎだし	ポルトランドセメントと種石(碎石)を混合して混ねたものを塗り付け、硬化の程度を見計らい、砥石等を使用して研ぎをするものである。『人研ぎ』、『人造石研出し』ともいう。

注釈)

5. 1. 古事類苑 普及版 産業一 産業部十一 泥工, 吉川弘文館 1980. 9. 25, p 583.
5. 2. 山田幸一: 日本壁の歴史的研究, P 1, 1961. 5
5. 3. 鈴木光: 仕上技術 左官業基盤と基調, 工文社, pp55-57, 2008. 11. 17
5. 4. 興石直幸: 主要産出地における荒壁土および中塗土の性質, 小舞土壁に用いる壁土に関する研究 その 1, 日本建築学会構造系論文集 73(631), 1467-1474, 2008-09-30
5. 5. 山田宮土理 興石直幸: 塗付け各層の一体化に影響を及ぼす要因 小舞土壁に用いる土壁に関する研究その 3, 日本建築学会構造系論文集 78(693), pp1831-1893, 2013-11
5. 6. 浦憲親他: 壁土の試験法に関する基礎実験, 日本建築学会技術報告集 (24) 485, 2006-12-20
5. 7. 中尾方人: 水平せん断力に対する土塗り壁の抵抗機構および耐力評価に関する研究, 学位論文, 2008. 3、
5. 8. 香川 土壁 ネットワーク: 土塗壁の耐震性向上のための物理的および技術的研究
5. 9. 山田 幸一 他: わが国における木舞下地の変遷とその特徴, 術講演梗概集 計画系 55(建築歴史・建築意匠), pp2077-2078, 1980-09-12
5. 10. 谷卓郎他: 木舞下地・壁仕上げの構法の地域性及び変遷: 南紀地区における木造住宅の総合的調査研究(建築生産)研究報告集. 計画系 (58), pp385-388, 1987-06-30
5. 11. 日本建築学会論文集 (9), 223-228, 1938 に「長苅壁に就いて」 数寄屋又は数寄屋造の壁面仕上に, 自然の土砂が有つ色澤其まゝを採つて, 明暗さまざまの壁を構成することは, 世界の建築に類例のないことであるにも係らず, 殆んど顧みられずに過ぎて来た。今假りに之れを「日本壁」と呼んで其調査研究を志した。」とある。
5. 12. 村松貞次郎の日本科学技術史第 1 7 巻・建築技術 1972 日本科学史学会第一法規, PP13-18 による。
5. 13. 東京府職工学校設立を公示し, 本所区本所林町 1 番地 7 6 (現・墨田区菊川一丁目) に設立。
5. 14. 当時の材料・道具・下地・工法・仕上げ・装飾として著し, 戦後の日左連関連の書籍の雛形的存在の著書である。
5. 15. 東京高等学校を明治 41 年卒業, 東京高等学校講師となっている。
5. 16. 建築學會論文集 (13), 日本建築学会, 320-324, 1939-04-30 より
5. 17. 日本建築学会編: 建築學會論文集 (9), 1938 年, pp223-228, に「長苅壁に就いて」 数寄屋又は数寄屋造の壁面仕上に, 自然の土砂が有つ色澤其まゝを採つて, 明暗さまざまの壁を構成することは, 世界の建築に類例のないことであるにも係らず, 殆んど顧みられずに過ぎて来た。今假りに之れを「日本壁」と呼んで其調査研究を志した。」とある。
5. 18. 森 規矩郎の「日本壁 左官技法 壁の作り方」は中西由蔵の「左官の知識及彫刻手引びき」の構成に近く, 内容を一步進めたものである。
5. 19. 中村伸, 1916 年 東京に生まれる。第一高等学校修了後, 東京大学工学部建築学科卒業。建設省建築研究所研究員, 東京都立大学を経て, 日本大学教授。工学博士。 左官読本 彰国社刊 昭和 53 年巻末より
5. 20. 中村伸 建設省建築研究所第 2 部 「塗壁の材料および工法の研究」により建築学会賞を受賞。建築雑誌 6 7(787), 3 6, 1952-06-20
5. 21. 鈴木忠五郎 1901 茨城真壁町に生まれる。1926 東京高等工業学校付設工業養成所建築科卒業。1925 岩手工業学校教諭 1928 伊藤善太郎氏より左官術の指導を受ける。1938 大阪府左官組合結成に尽力, 日左連相談役 1940 建設資材研究所開設。
5. 22. 大阪府立今宮職工学校教諭。1914 年(大正 3 年)大阪府立職工学校創設, 1916 (大正 5 年)大阪府立今宮職工学校として分離独立。1938 年(昭和 13 年)夜間部が大阪府立今宮第二職工学校として独立。2005 年(平成 17 年)大阪府立今宮工科高等学校開校。2007 (平成 19 年)大阪府立今宮工業高等学校閉校。

- 5.23. 東京ヤブ原商店出版部 1955 大阪府立今宮職工学校教諭の在籍にあった。教職の立場より左官を工学的見地から論を進めており、わかりやすい表現で記載されたため左官技能者の手持ちのものと評価されている。
- 5.24. 東京彰国社刊, 1971 年, 鈴木忠五郎の左官技術は, 左官の歴史を述べ左官技術で, 材料と工法による不具合が記載されている。左官技能では, 鏝の扱い方が述べられている。最終稿では, 左官の口伝が記載され現代の左官との比較が述べられている。鈴木忠五郎著 左官技術 彰国社 1971 著者略歴 巻末より
- 5.25. 日本建築学会編: 建築雑誌. 研究年報 62, pp263-264, 1962-09-20 より
- 5.26. 難波蓮太郎: 1933 年東京に生まれる。1956 年 早稲田大学第一理工学部建築学科卒業。 1958 年同大学印工学研究科修士課程修了。1987 年ベルギー国立リエージュ大学工学部第三期 (博士課程) 単位修得。工学院大学建築学科教授を経て工学院大学名誉教授。工学博士。 新建築ハンドブック 4 材料-設計の基礎 彰国社 1991 刊 著者略歴 巻末より
- 5.27. AST 装置は今までに, 広義で, 複雑で, 定性的でまた, 材料の一特性に着眼したようなレオロジーの見地からの追求で捉えられてきたフレッシュな建設材料のワーカビリティ特性を, 実際に人間が工具を通しての材料のワーカブルな取扱いの見地から追及することが重要であると考え。そこで, 我々は, 左官材料のレオロジー特性を評価する新しい試験方法を求めるため, 建築工事における左官技能者の鏝塗り作業に着眼し, 実際に左官技能者が鏝塗り作業時に感じる材料に対する定性的な評価, 即ち, 鏝押さえ, 鏝切れ等の左官用語から表現されるワーカビリティ特性を定量的に評価可能な“鏝シミュレーション装置(Apparatus for Simulation of Troweling — AST 装置)”である。鈴木 光 修士論文より
- 5.28. 小俣一夫: 1925 年東京に生まれる。1950 年東京大学工学部応用化学学科卒業。1956 年小野田セメント株式会社中央研究所主任研究員。1966 年小野田建材株式会社取締役技術部長を経て小野田建材株式会社常務取締役。塗り材料の基礎知識 工文社 昭和 57 年刊 著者略歴巻末より
- 5.29. 馬場明生: 1947 年 福岡県に生まれる。1975 年東京大学大学院工学系研究科博士課程終了。同年建設省建築研究所研究員。1992 年 建設省建築研究所施工技術研究室長。工学博士。馬場明生 塗り壁と建築 朝倉書店 1988 刊 著者略歴 巻末より
- 5.30. 谷卓郎 博士学位論文(1985.12)より。
- 5.31. 「日本建築学会大会学術講演梗概集(北海道)1995 年 9 月より。
- 5.32. 日本建築学会大会学術講演梗概集 (北陸) 2010 年 9 月より。
- 5.33. 平成元年、日本建築学会近畿支部、研究報行集②日本建築学会大会学術講演梗概集(東海)、2003 年 9 月より。
- 5.34. 工学院大学研究報告, 現代の左官を中心とする新しい建築技術技能教育に関する研究(本学において授与された博士論文の要旨), (109), 197-200, 2010-10-30 より。
- 5.35. 中尾方人著: 水平せん断力に対する土塗り壁の抵抗機構および耐力評価に関する研究, 学位論文, 2008. 3
- 5.36. 山崎尚志 首都大学東京学位論文, p 214, 2010 年 2 月] (材料施工, 文献抄録) より。
- 5.37. 佐藤 ひろゆき博士学位論文(2008. 3) より

第2章 幕末から明治期の文献による左官構法

2.1 2章の概要

2.1.1 本章で述べる研究の背景と既往の研究

第2章は、表1.5の「本論文で使用する用語の定義」に記載した幕末・明治期に刊行の番匠（大工）往来本および建築雛形本^{2.1)}の中で、左官関連が示されている左官往来物、左官雛形本^{2.2)}に注目した。往来物は手紙の作成教材とする書物であり、江戸期に、庶民の学習の場である寺子屋の教科書でもあった。江戸期に施工された左官構法の仕様は、番匠（大工）往来物および建築雛形本が様式して利用されていたと思われる。専門工事としての左官往来物、左官雛形本は、左官職人および弟子たちの技能教育の技術書として、また親方にとって見積り、仕様書、契約の教材とする書物としての存在であった。

小舞壁・土蔵構法での材料、工法、道具の用語が文字によって示されている左官往来物を本研究の資料とすることは、資料を釈文、解説、読み下しして分析することで発刊当時の左官構法が解明することができる。

一方、建築雛形本は、『木割り等の内容を主題とした江戸時代の木版本をいう^{2.3)}。』とされている。番匠（大工）往来物・建築雛形本に関しての既往の研究では、規矩術、木割術等の大工工事に関する^{2.4)}ものが多く見ることができる。しかし、左官往来物・雛形本に関する研究は、麓らの「往来本建築書の分類とその変遷^{2.5)}」にその概要が示されているにすぎない。左官雛形本に関する資料を使用した報告は、鈴木忠五郎著の「左官技術」^{2.6)}に「左官雛形 初心手引（上）・（下）」および「左官秘密雛形集」の概要を紹介してある。明治以前の左官の変遷に関する研究に関しては、山田の報告を含め「1.3.1 左官に関連する主な研究者」で示している。プラスター誌（昭和8年7月号～昭和9年6月号）には、山田の研究資料と思える京都林泉協会理事の重森三玲^{2.8)}の「日本建築に於ける壁の変遷」が記載されているが、左官変遷をテーマにした川上・山田・重森の研究報告でも、往来物・雛形本に関して言及されていない。左官往来物・雛形本を使用した左官構法については、ほとんど報告されていない。

左官往来物、および左官雛形本を資料にして研究することは、今まで明らかにされていなかった、発刊当時の左官構法を明らかにできる。さらに本章は、左官往来物、左官雛形本で明らかになった左官構法を踏まえ、幕末期の土蔵建築の仕様書であった「高崎屋仕様帳」を資料として、釈文・解説・読み下し・分析の作業を行い、実際に建築された土蔵構法を確認し、さらに現代の土蔵構法の一端を示している。

2.1.2 本章で述べる研究の時代特性

村松は、本章で取り扱う資料の時代特性について、「建築学について言えば準備期である。洋式の工場建築が外人技師の指導の下に建設され、西欧建築の実験が紹介された。これはきわめて重要な意味を持つもので、これらの軍事的な工場建築によって、まず本格的な西欧建築の手法が日本に導入されたのである。」^{2.9)}と記載されている。

一方で、本章で述べる左官構法に関わるこの期は、洋式建築の導入で、先の述べた村松の時代背景同様に新たな構法を学ぶ時期であった。開港場や洋式工場は、高価なポルトランドセメントに対して、江戸期から伝わる漆喰構法を応用した漆喰モルタルを使用している。建物の特色としては、土蔵建築の繁栄があり、和洋折衷が出現している。ここで実現された漆喰材料を使用した左官構法が、左官往

来物、左官雛形本に示されている。開港場等で採用された左官構法は、錦絵や西行によっても各地に伝播する時期でもあった。

2.1.3 本章の分析方法

本研究での分析作業は、1.2 に示す分析方法によるものである。使用する資料は、幕末から明治に出版された左官構法が示された建築・左官往来物、建築・左官雛形本であり、これまで所在の知られている資料に加えて、さらに本研究を進める過程で発掘した資料を使用している。次に本章は、実態のある土蔵仕様書を分析することで、当時の土蔵構法を明らかにし、現代左官に運用する仕様を示した。

2.2 番匠（大工）・左官往来物

2.2.1 番匠（大工）・左官往来物の概要

「往来本」は、往返一対の手紙を集めて、教科書的機能を旨として編集した書物を意味し、その出版された往来物が約 7000 種類にも及ぶといわれている^{2.10)}。「往来本」に関する従来の研究としては、教育史の分野に多くみられる。なかでも昭和 43（1968）年～昭和 52（1977）年に講談社より刊行された石川謙・石川松太郎編の『日本教科書大系往来編 全 17 巻』は、全国の往来本を悉皆的に収集し、その系譜を整理するとともに、主要往来本を釈文にした大作である。

往来本の研究報告は、これまで建築分野に占められ、専門工事である左官関連の分野に関して、麓和善らの研究報告以外にみる事ができない。本研究では、石川謙・石川松太郎編『日本教科書大系往来編 全 17 巻』や麓和善らの研究成果に負うところ多い。

本研究で示す番匠（大工）・左官往来物には、家屋新築の注文に応じて、大工・左官が作成する仕様書の体裁が示され、家屋の構造・各部の名称や材料等が示されている。

2.3 番匠（大工）往来物の分類

往来物は、『地理』、『歴史』、『産業』と他方面に存在する。筆者は本研究で扱う分析に使用するものを、石川らが分類した『産業』にある建築書を注目し、さらに左官関連の記載があるものを選択した。表 2.1 は、番匠（大工）往来物・左官往来物の分類であり、表 2.2 は筆者が選択した資料とする番匠（大工）往来物・左官往来物の概要である。

表 2.2 の⑤異称、⑥類本に示すように、番匠（大工）往来物は、異称・類本が多く見られるため、それらを表 2.1 に示したように本章で使用する資料をⅠ類からⅣ類に分類した。分類した資料は、①から⑥の項目に従って分析しており、その結果を整理して表 2.2 に纏めた。2.2 の表側に記載された分類の算用数字は、出版した年代順とした枝番を示している。

表 2.1 番匠（大工）往来物・左官往来物の分類

分類	建築・左官建築往来物の分類項目
往Ⅰ類	〈新刻改正〉番匠作事文章に類似する江戸期の番匠（大工）往来物とするもの。
往Ⅱ類	主に神社仏閣建築に関連する知識と用語を示したしている番匠（大工）往来物とするもの。
往Ⅲ類	明治期発刊の番匠（大工）往来物とするもの。
往Ⅳ類	左官を専門とする左官往来物とするもの。

表 2.2 番匠（大工）往来物・左官往来物の概要

<p>（参考文献：麓 和善他による往来本建築書の分類とその変遷。監修が石川松太郎で編著が小泉吉永の往来物解題辞典。）</p> <p>①著作・編者、②出版年代、③出版場所、④資料の形態・文字、⑤所蔵、⑥図・釈文</p> <p>④書籍名・概要 ⑤異称 ⑥類本 ⑥主な内容</p>				
分類	④書籍名・概要	⑤異称	⑥類本	⑥主な内容
往Ⅳ類-1	左官袖のひかへ ①不明。②江戸中期刊か。③刊行者不明。④刊本は現存せず。⑤東大（写本）・筑波大（同）。			左官専門の往来物で、表長屋と土蔵の町人屋敷の工事見積書形式で、左官職に必要な建築用語（家屋各部の名称・寸法、建築資材、工法、道具など）を列記したものである。
往Ⅰ類-1	〈新刻改正〉番匠作事文章 ①不明。②享和（1801～4）頃刊。③江戸 花屋久治郎（星運堂）板。④中本一冊大字・五行・付訓記。⑤東大・学芸大他、⑥「日本教科書大系・往来編」一二巻。	『〈頭書絵入〉番匠作事文章』、『大工作事往来』、『普請番匠往来』、『番匠作事往来』、『〈家作土蔵・絵入仕様〉普請往来』	『〈絵入〉番匠作事往来』、『〈新板絵入〉普請番匠往来』、『大工註文往来』	番匠（大工）関連の往来物では最も早い例で、その初刊は享和頃刊の花屋板とされる。
往Ⅱ類-2	〈万宝柱立〉番匠往来 ①鼻山人（東里山人）作・画。②文政6年（1823）刊。③〔江戸〕須原屋新兵衛板。④大本一冊。本文を大字・六行・付訓で記。⑤東大・玉川大他。⑥「日本教科書大系・往来編」一二巻他。	『〈修理大成〉万宝番匠往来』、『修理大成万宝柱建往来』、『万宝番匠往来』	文化13年（1816）刊『柱立往来』の頭書等に種々の図解を加えた増補・改訂版	神社仏閣建築に関連する知識と用語を示す。関連する諸職人名、建築用材、資材輸送、基礎工事・寸尺、社殿や堂塔伽藍（建造物の種類）・室内各部、城郭建築の構造、大工道具、塗物・張物・彫物・彩色等の工法について述べ、最後に、大工番匠の心得と上棟式あらましなどを説いて結んでいる。
往Ⅰ類-2	〈作事註文〉番匠往来 ①伊奈葉亭順三作。②文政12年（1829）刊（再板）。③〔江戸〕須原屋新兵衛。④大本一冊大字・五行・付訓で記。⑤東大・学芸大他。⑥「東京学芸大学、日本教科書大系・往来編」一二巻他。	.	『番匠作事文章』等とほぼ同様の往来	家屋新築の注文に応じて大工が作成する仕様書の体裁で、家屋の構造・各部の名称や素材等のあらましを綴った往来物である。本書は仕様書を意識して書かれている点に特色がある。また頭書には、「同（建築）仕様注文之事」・「日本国尽井城下領地の所名」・「篇冠構尽」「潮汐満干」が掲載されている。
往Ⅰ類-3	〈新撰訂正〉番匠往来 ①池田東籬（源正韶）作・書。小沢華岳・良山画。②天保2年（1831）刊。③〔京都〕俵屋治兵衛（耕書堂）ほか板。④半紙本一冊、本文を大字・四行・付訓で記。⑤早稲田大学・東大・学芸大・三次市図他。	異称『番匠往来』	『大工註文往来』（整軒玄魚校）・『〈平仮名附〉番匠往来』	町家家屋や家屋各部の名称を列举し、さらに普請の流儀としての建築資材、用語、大工道具、諸心得などを説いている。凶日について示している。

往Ⅰ 類-4	大工註文往来 ①梅素亭玄魚（整軒玄魚・宮城玄魚・呂成）校。落合範国（大賀範国・一溪）画。②嘉永（1848～54）以降刊。③「江戸」岐阜屋清七（正文堂清七・正文堂）板。④中本一冊、本文を大字・五行・付訓で記。⑤東大・学芸大・三次市。⑥「日本教科書大系・往来編」一二巻。	『大工番匠往来』、 『番匠作事往来』	享和（1801～4）頃刊『番匠作事文章』とほぼ同文	地鎮祭、建築関連職人、建築用材、神社仏閣の建築、武家屋敷の建築、城郭建築、左官、瓦葺、棟上げの儀式などについて示されている。
往Ⅰ 類-5	〈増字〉番匠往来 ①鈴木驥園作。②安政3年（1856）刊。③「江戸」平野屋平助（而楽斎）板他。④半紙本一冊、大字・五行・付訓で記⑤国会・東大他。⑥「日本教育文庫・教科書篇」他。	『〈新板〉増字番匠往来』、 『〈作事必用〉匠家文字通』	『大工註文往来』の増補版	番匠取扱文字・仕様、注文、積書、入札、落札、請負、手間の無差別」とあり、大工道具、家屋建築に関わる諸職人、建築手順、建築資材、家屋・神社仏閣の構造や各部の名称、その他を『大工註文往来』同様に縷々と紹介されている。
往Ⅳ 類-2	左官職往来 ①不明。②安政六年（1859）書。④半紙本一冊。⑤三次市。⑥「往来物大系」六七巻。			土蔵・屋敷・長屋など諸建築物における左官職の技術用語・心得、家屋各部の名称など左官に必要な語句を列記した往来物である。
往Ⅲ 類-1	〈諸職必読〉百工往来全 ①吉田徹三作。②明治9年（1876）刊。③「東京」小田善右衛門（文々堂）板。④中本一冊。大字・五行・付訓。	『開明百工往来』		「土木・営繕・建築諸向に使用する」近代建築関連用語を列挙した往来。近世以来の伝統的な建築関連語のほか、に、「モルタル入り嚴重丈夫に築堅め、外廻、亜米利加下見…」のように西洋建築や近代社会での新語を多く盛り込んでいる特徴がある。
往Ⅲ 類-2	〈開化〉番匠往来 ①安保兼策作。②明治年間刊。③「東京」保永堂板。また別に「東京」尾張屋清七（金鱗堂）板あり。④異称中本一冊。⑥国会図書館他。	『〈改正作事〉番匠往来』	『番匠往来』の明治期改編版	近代建築に必要な諸職人、木材その他建築資材、建築用具、和洋諸建築物各部の名称、諸工具、諸細工などの用語を列挙されている。

番匠（大工）関連の建築往来物は、番匠作事文章（花屋板）が享和年間（1801～4）頃に刊行され、番匠（大工）関連の建築往来物では最も早い例とされている。

幕末から明治にかけて発刊された左官往来物は、現在「左官の袖ひかえ」・「左官職往来」の二冊しか確認できていない。そのため、表2.1に記載された番匠（大工）往来物は、左官往来物の資料を補うものとしており、主に左官に関わる用語を抽出している。番匠（大工）往来物に示された左官用語を抽出し解明することで、往時の左官構法を明らかにする為の貴重な資料と成り得るものである。往Ⅰ類から往Ⅳ類に属する資料の概要は、以下のaからdに示す。

a. 往Ⅰ類の属する資料の概要

往Ⅰ類に属する資料は、享和（1801～4）頃の発刊されたものである。表紙題箋の「新刻改正」から、本書の原版が存在したと考えられる^{2.11)}。〈増字〉番匠往来を含み往Ⅰ類の往来物建築書にある主な記載内容は、家屋新築の注文に応じて大工が作成する仕様書の体裁が主体として示している。往Ⅰ類に属するものは、内容に添った頭書挿図が付加されており、内容が分かり易くなり、町大工に多く利用されたと推測できる。

b. 往Ⅱ類に属する資料の概要

往Ⅱ類に属する資料の記載内容は、主に神社仏閣建築に関連する知識と用語を綴られており、往来物として体系的に示している^{2.12)}。

c. 往Ⅲ類に属する資料の概要

往Ⅲ類に属する資料は、明治になって刊行された往来物で、近代建築の用語に即応したものが示されている。記載内容は、主に建築に携わるものに関するものである。後半には、近世以来の伝統的な建築関連用語のほかに、「モルタル入り嚴重丈夫に築堅め、外廻、亜米利加下見…」のように西洋建築や近代社会での新語を多く盛り込んだ特徴がある^{2.13)}。

d. 往Ⅳ類に属する資料の概要

往Ⅳ類に属する資料は、左官を専門とする往来物で「左官の袖ひかえ」と「左官職往来」である。これらの資料は、番匠（大工）往来物のように建築全般を扱ったものでなく、左官に関する用語が示されている。往Ⅳ類に属する資料に記載された用語には、現代の左官用語にないものもあり、資料として注目できるものである。記載の構成は、左官の作業工程順に添っている。

2.4 分類した番匠（大工）往来物の特徴

2.4.1 本章で使用する主な番匠（大工）往来物

本章で使用する番匠（大工）往来物は、Ⅰ類からⅢ類に記載された「〈新刻改正〉番匠作事文章」・「〈万宝柱立〉番匠往来」・「〈作事註文〉番匠往来」・「番匠往来」・「大工註文往来」・「〈増字〉番匠往来」・「〈諸職必読〉百工往来全」・「〈改正作事〉番匠往来」の8編である。本節は、2.1.3 往来物の分析方法により明らかにしたものを示す。

2.4.2 〈新刻改正〉番匠作事文章

a. 〈新刻改正〉番匠作事文章の概要

〈新刻改正〉番匠作事文章の概要は、表2.1の往Ⅰ類-1に示す

b. 〈新刻改正〉番匠作事文章の原文

原文2.1と原文2.2は〈新刻改正〉番匠作事文章の左官に関わる部分を抜き出し釈文とし、釈文を解説したものである。（ ）内は筆者が記入している。

【原文2.1】〈新刻改正〉番匠作事文章の原文（小舞壁仕様）

辟方、左官上手ニ申付（前書き）、木廻竹者川邊内竹式ツ割、又者致_レ削木廻_レ（小舞壁小舞材料）、上袖縄ヲ以テ式ツ半宛ニ為_レ搔、尤入子壁之場所も可_レ有_レ之（小舞壁小舞工法）、土者墨田川・品川・大仏前之海土、荒木田可_レ申し也（小舞壁材料・工法）、上塗者砂塗・漆喰・泥大津・土・（上塗り材料・工法）之内可_レ任_レ望也（契約事項）

～中略～

【原文2.2】 〈新刻改正〉番匠作事文章の原文（土蔵壁仕様）

かべはこまいたけ しゃくはちたけ うわずりなわ かきさげ つぼゆい くつなわ さげなわなどは い よ う わじま じょうわらびなわかきいたす
 壁者木廻竹・尺八竹・上摺縄・搔下・疣結・杳縄・下縄等者、伊豫宇和嶋、上蕨縄搔爲
 致なり（土蔵壁小舞材料・工法）、荒打砂摺・縄摺・大直・小直・中塗・上塗（土蔵壁平壁工
はちまき じゃばらぬり あめがえしぬりだしいたし こしまきはあらきだつち こじやりいり じょういしばいいり
 法）・鉢巻・蛇腹塗・雨返塗出致し（土蔵壁役物工法）、腰巻者荒木田土・小砂利入・上石灰入・
にがしおいり ちきた て もうしろうろう
 苔鹽入・築立可し申 候（土蔵腰巻き工法）

c. 〈新刻改正〉番匠作事文章の解説

原文2.1と原文2.2は、原文2.1の小舞壁構法と、原文2.2の土蔵壁構法が明確に、書き分けていることが分かる。原文2.2に記載された小舞壁構法は真壁構法を、また、原文2.2に記載された土蔵壁構法は大壁構法を示すものである。

(1). 原文2.1の解説

「辟方、左官上手二申付」と記載されたものは、発注者もしくは管理者である大工等が『左官を上手に指図するように』と示しており、この文面から、大工が左官を現場で指図するものであることを示している。小舞材料とする竹は、川筋に生息する「内竹」と示された『弱竹』であり、これを2つ割にするか、若しくは削った木小舞を使用するものとしている。小舞壁構法の小舞は、「上袖縄」とする細縄で、「式半半」の小舞の隙間間隔で小舞を搔き上げるとしている。「入子壁」は、前後の文脈から判断すると2.7.1の『左官袖ひかえ』に記載された『物見之内』とする『下地窓』と解釈でき、下地窓も同様な小舞搔き仕様を示している。小舞下地に塗る土からは、海土である「隅田川」、「品川」、「大仏前ノ海土」または「荒木田土」が示されており、「海土」と「荒木田土」の両方がすでに、享和（1801～4）頃刊に使用されていることが確認できる。

上塗り仕上げは、表3.6の「数寄屋壁と殿中壁の能力評価と補足資料」に記載された仕上げで示した通りで、ここでも高級仕様から降順に砂壁、漆喰、大津仕上げ、土による中塗り仕上げとしてあり、さらに施主の望むものとしている。

(2). 原文2.2の解説

原文2.2は「壁者木廻竹・尺八竹・上摺縄・搔下・疣結・杳縄・下縄等者、伊豫宇和嶋、上蕨縄搔爲致、荒打砂摺・縄摺・大直・小直・中塗・上塗・鉢巻・蛇腹塗・雨返塗出致し、腰巻者荒木田土・小砂利入・上石灰入・苔鹽入・築立可し申候」とある。

原文2.2より、土蔵の小舞仕様は以下の「」に示すように、小舞に使用する材料は、竹が「尺八竹」で、小舞縄が「下げ縄、搔き縄、坪縄、下縄」等が示されており、さらに伊予宇和島の「蕨縄」が使用されている。土蔵構法の平壁の作業工程は、「荒打砂摺・縄摺・大直・小直・中塗・上塗」とする。作業部位の「鉢巻・蛇腹塗・雨返」は、平壁同様とする。「腰巻」は、「荒木田土」に、「小砂利・上石灰」を混入し、さらに苦汁を混和して敲き締めて仕上とする三和土構法である。

砂摺りの調合には、専ら砂と混和材料とする蒟蒻粉を用いたものと、あるいは中塗り土を水漉したものに砂を混ぜたものの二通りが示されている。

なお、蒟蒻糊を使用した砂壁の耐水性を高めるためには、蒟蒻粉に苛性ソーダを混用するか、または蒟蒻粉で塗った塗壁に、稀薄なソーダ液を吹付ける。現在、蒟蒻粉を砂壁に使用することは、蒟蒻

を生産する地域や、一部の左官業者に限られている。

(3) 用語の解説

表 2.3 は原文 2.1、原文 2.2 に記載された主な用語の解説である。

表 2.3 原文 2.1 に記載された原文の用語の解説

原文 2.1 原文 2.2 に記載された用語	読み	用語の解説	参考文献
番匠	ばんじょう	律令制度下で飛驒工は庸調の税免除と引き替えに徴収された1年交代制の職位でそこから転じて広い意味となり、木匠を斯く名称である。	建築大事典
作事	さくじ	平安中期から江戸期にかけて建築工事を指す。広く建設行為をいう。	建築大事典
木廻	こまい	原文 2.2 の用語は、「木廻」とも示されている。「	建築大事典
小舞 ^{2.14)}	こまい	小舞搔職は壁一坪に付三分は、小舞を柱間に取り付け縄を巻き付けることで手間0.3人という意味である。小舞は、12世紀初めの成立著者未詳の類聚名義抄に『欄』・『櫓』と、文安4(1444)年の下学集に『樞』と、享保2(1717)年刊の書言字考節用集に『栢 ^{2.15)} 』と鎌倉初期の伊呂波字類抄に『木舞』と示されている。	日本建築辞彙、 類聚名義抄
疣結	いぼなわ	壺縄のことで、土蔵の鉢巻きの漆喰を留めるために設けた縄である。	左官事典
蕨縄	わらびなわ	蕨の根の筋で作った弾力のある縄である	日本建築辞彙
腰巻者荒木田土	こしまきはあらきだ つち	腰巻きは土蔵の下部の他の部分より厚く塗り回している。強度を出すために川土でなく荒木田土を使用している。	左官事典
砂摺	すなずり	土蔵構法で砂を専ら用いたものをいい、その厚さは1分5厘(約4.5mm)としている。調合の一例は砂1斗(18 $\frac{1}{2}$ 匁)につき水1斗5升(27 $\frac{1}{2}$ 匁)を混ぜこれに蒟蒻粉1合5勺(270 $\frac{3}{4}$ 匁)を加える。	日本建築辞彙
苔鹽	にがり・にがりしお	苦汁ともいい、海水から食塩を結晶させた残液である。土蔵の腰巻き、練り堀、敲土に混入する。	日本建築辞彙
上塗者砂塗漆喰 泥大津土之内可 レ任 _レ 望也	うわぬりはすなぬり しっくいどろおおつ のぞみまかせるなり	上塗り仕上げの格付けが示されており、砂壁、漆喰、泥大津、切り返し、中塗り仕上げとしている。	

d. 〈新刻改正〉番匠作事文章の考察

図 2.1 と図 2.2 は、〈新刻改正〉番匠作事に掲載されている図であり、この図から江戸中期の左官の状況が見られる。図 2.1 は、捏ね屋が鍬を持って木舟で漆喰材料を捏ねている図である。さらに図 2.1 からは、左官が羽子板の鰻板と元首の鰻で折れ釘の見える土蔵の平壁を塗っていることが分かる。図 2.2 は、船乗り人夫が海土を採取して、船に積み込んでいる状況が分かるものである。

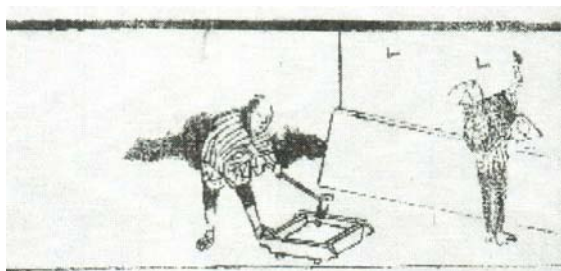


図 2.1 7 丁裏

左官が土蔵の平壁を元首鋏で塗っている。

『土捏』が木舟で材料を練っているのが確認できる。



図 2.2 8 丁表

海土を船積みしている状況である。

2.4.3 〈作事註文〉番匠往来

a. 〈作事註文〉番匠往来の概要

本研究で使用した〈作事註文〉番匠往来は、筆者が所有するもので表紙を図 2.4 に、左官の示した書きだし部を図 2.4、裏表紙を図 2.5 に示す。〈作事註文〉番匠往来は、図 2.3 に記載されたように作者が伊奈葉亭順三で、出版年が図 2.5 に記載された文政 12 (1829) 年刊 (再板) で、版元が図 2.5 に記載された須原屋茂兵衛である。享和年間 (1801~1804) の頃に刊行された住 I 類—1 の〈新刻改正〉番匠作事とはほぼ同様の往来物であるが、本書は特に仕様書を意識して、書かれていることに特徴がある^{2.16)}。本書は江戸時代における家屋新築の注文に応じて、大工が作成する仕様書の体裁で、家屋の構造・各部の名称や素材等の概略が示されている。

〈作事註文〉番匠往来は、図 2.4 に示すように誌面の頭書に記載された奥付と、その下に記載された本文に分かれている。図 2.4 に示されたように本文が大字・五行・付訓で記載されている。本文は、伊奈葉亭順三が、奥付は北島順四郎が担当している。奥付部分は、まず本文に付いての解説が述べられ「同仕様注文之事」で、「御上屋敷表長」の 26 例の具体的に仕様書として示されており、建築構法が具体的に述べられている。「篇冠構字尽 (へんかんむりかまえじつくし)」は、漢字の部首にはじまり、最後に「潮汐満干 (ちょうせきまんかん)」が示されている。記載された内容は、ひと月の朔日より十五日までの潮の満ち干とする時間帯が示され、太陰暦が用いられていたことが分かる。

本章は、〈作事註文〉番匠往来で左官とされる部分の 6 丁裏から 8 丁裏を抜き書きして、〈作事註文〉番匠往来の原文 2.3 として示す。図 2.4 は 6 丁裏に記載された左官が示された本文である。図 2.4 の 4 行目初頭からの釈文は、「左官、土溶差取也 (左官職工名)、鋤、鍬、脚立 (左官道具)、簀漉土、鼠漆喰、平漆喰、白土、又ハ家根」である。図 2.5 の裏表紙からは、表 2.2 に示された〈作事註文〉番匠往来の出版した年と月が示され出版元が確認できる。



図 2.3 表紙裏
写し図



図 2.4 6 丁裏
写し図

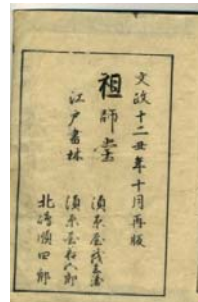


図 2.5 裏表紙
写し図

b. 〈作事註文〉番匠往来の釈文と原文

【原文 2.3】は、左官関連部分の〈作事註文〉番匠往来の原文である。（ ）内は筆者が記入している。

【原文 2.3】〈作事註文〉番匠往来の原文

壁方、間渡内竹、割間渡、木舞、久古縄（小舞壁小舞材料）、二指、一半差（小舞工法）、荒壁、川土、荒木田、中朽也（小舞壁工法）、大津、茶大津、海大津、朱土壁、薄鼠、砂利、砂、錆壁（上塗り材料・工法）、又土蔵ハ合掌尺、實柱（土蔵軸組）、躑戸、網戸、簀戸、大坂戸、鐵車（土蔵開口部）、折釘、風貫、出臍窓、銅蓋、頼杖、網、筋鐵（土蔵金物等）、疵結、搔下、蕨縄壺（土蔵小舞工法）、鉢巻亦蛇腹、腰巻、下段煙返（土蔵部位）、古孤切、藁足代（仮設・材料）、左官、土溶差取也（左官職工名）、鋤、鍬、脚立（左官道具）、簀漉土、鼠漆喰、平漆喰、白土、又ハ（仕上げ工法）、家根油灰・生海鼠、踏下、棒漆喰、石灰、貝灰、油と布海草、煉合（屋根漆喰材料・工法）、苧切、紙切、綱揉寸切（混和材・切）

c. 〈作事註文〉番匠往来の解説

(1) 【原文 2.3】の解説

原文 2.3 には、始めに小舞壁構法の用語が、次に土蔵壁構法の用語が示されている。原文 2.3 に記載された「二指、一半差」とは、小舞壁構法の小舞の隙間間隔のことであり、隙間間隔を 3.5.2「上等貸長屋壁の構法」に示している。小舞下地壁の仕様は、小舞、荒壁・中塗りおよび仕上げの材料名・工法名が示されている。仕上げ仕様は、色大津、色土物、色漆喰が示されており、後述する原文 2.42 の解説に示すように、山田の研究にもこの時期に色壁が多用されたという報告がある。

土蔵壁構法は、開口部に関する用語が多く記されており、〈新刻改正〉番匠作事に比較して屋根漆喰に関する用語が示されている。

(2) 用語の解説

表 2.4 は原文 2.3 に記載された主な用語の解説である。下線にある白土は『はくち』、『しろち』、『しろつち』、『しろち』等と呼ばれ、漆喰とするものと、白色の粘土を表すものがある。北島順四郎著の〈作事註文〉番匠往来奥付では白土を「しろつち」の読み下しとしている。漆喰とするものは、石灰、布海苔、紙切を使用したノロ状の漆喰で磨き仕上げ等の最終仕上げに用いるものである。一方、白色

の粘土とするものは、採取する産地が限定され特に琵琶湖周辺の『江州白土』が有名である。漆喰あるいは白色の粘土のどちらかかの判断の手段は、前後の文脈や出版地で推測できる。白色の粘土を主材とした『白土壁』は、漆喰に比較して耐久性と強度が劣っている。『白土壁』は土蔵外壁には、使用されない。

表 2.4 原文 2.3 に記載された主な用語の解説である。

原文 2.3 に記載さ れた用語	読み	用語の解説	参考文献
朱土壁	はねずかべ	赤味がかった土の赤海土を使用した壁で、漆喰等の顔料としていた。	左官事典
大坂戸	おおさかど	土蔵の入口の防火扉で漆喰塗りの引戸にしたもの ^{2.17)} 。	建築大事典
折釘	おれくぎ	直角に曲げた釘をいう。長さ1尺5、6寸(約45mmから48mm)、太さ八分角(約2.4mm)が多く使用されている。「折金物」、「乳金物」ともいう。	日本建築辞彙
出臍窓 ^{2.18)}	でべそまど	外壁より少し突き出ている窓で、塗籠の外壁の小窓に対していう。	左官事典
鉢巻 ^{2.19)}	はちまき	土蔵、若しくは箱棟の軒下にあつて、軒廻りを斜めに張り出し繰り形を引き回したものを「鉢巻き」、「八巻き」あるいは「頭巻き」ともいう。屋根と外壁との接触部分のことで、火がこの部位に籠りやすいということで、特に厚く塗り籠められている。	左官事典
風貫	かぜぬき	風抜きのこと。	左官事典
銅蓋	かなぶた	金属製の窓のこと。	建築大事典
網筋鐵	あみすじてつ	金網付きのものをいう。戸前にある裏白の網戸のこと。	
苦菰苳	とまこますさ	使い古したむしろで作った苳のこと。苦菰は日除けに使用する。	左官事典
足代	あししろ	あしばのことである。おもに丸太で造った仮設物である。	左官事典
鋤鉞	すきくわ	左官道具の「すき」は、荒壁の水あわせの切り返しなどに使用する。「くわ」は土こね、切り返しなどに使用する道具で通常は『左官鉞』、『練り鉞』と呼ばれている。	左官事典
家根油灰 ^{2.20)}	やねしっくい	油を混入して防水性、耐水性を高めた屋根漆喰のこと。	左官事典
踏下	ふみさがり	屋根の流れにそって棟よりの下がり。「屋根漆喰、踏下がり3枚通り」とは、棟より3枚までは、漆喰塗りにするという意味である。	日本建築辞彙
棒漆喰 ^{2.21)}	ぼうしっくい	本瓦葺きのように平瓦を本葺きのように並べ、その接合部丸瓦を伏せたように見せるように漆喰で作ったもので瓦棒漆喰ともいう。瓦葺きの松皮葺きに施工される。	左官事典

d. 〈作事註文〉番匠往来の考察

〈作事註文〉番匠往来に記載された土蔵構法は、「蛇腹」、「折れ釘」、「戸前」、「窓」、「腰巻」、基礎部分と土蔵構造に使用される用語が示されている。一方で小舞下地壁構法は、表 2.1 に記載されたように小舞壁に使用する材料、また仕上げの構法が示されている。

〈作事註文〉番匠往来往は、壁面に使用する漆喰と、屋根に使用する漆喰を明確に書き分けている。

〈作事註文〉番匠往来往からは、壁面に使用する漆喰が、石灰と貝灰を配合したものであり、屋根漆喰が強度と防水性能を高めるために、石灰に油・布海苔を使用していたことが確認できる。

2.4.4 〈新撰訂正〉番匠往来

a. 〈新撰訂正〉番匠往来の概要

本研究で資料とした「〈新撰訂正〉番匠往来」は、早稲田大学図書館にあるものである。図2.6が表紙の本文1丁表とその裏部分であり、図2.7が本文最終丁の表と裏部分の写しである。図2.6に記載されたように『〈新撰訂正〉番匠往来』は、異称で『番匠往来往』の著者が池田東籬亭である。使用した資料は、図2.7に記載されたように著作が池田東籬で、作画が小沢華岳、発刊が天保2（1831）年で、版元が京都の俵屋治兵衛（耕書堂）である。

「〈新撰訂正〉番匠往来」は、家屋新築の注文に応じて大工が作成する仕様書の体裁で、家屋の構造や各部の名称および使用材料等の概要を示した往来物である。本書は仕様書を意識して書かれている点に特色がある。^{2.22)}。

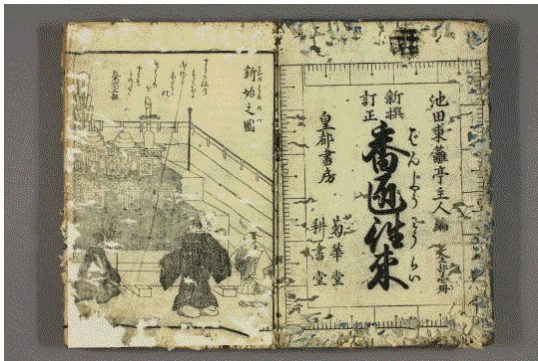


図2.6 本文1丁表・裏の写し



図2.7 本文最終丁 表・裏の写し

b. 〈新撰訂正〉番匠往来の釈文と原文

原文2.4は、左官関連部分の「番匠往来」の原文である。（ ）内は筆者が記入している。

【原文2.4】 番匠往来往の原文

壁者、下地、荒壁・中上塗り（小舞壁工法）、大坂・大津・九條壁（上塗り工法）、～中略～左官、手傳、人足、人歩（左官職工名）、朝出、夜作、工料、手間代、其外（左官一般用語）、番匠、日夜取扱文字、数多雖有之、隨思出其増、工家兒童為初学、漫馳、秃筆者也（日常心得）、穴賢。

c. 【原文2.4】の解説

原文2.4に記載された「大坂」、「九條壁」は、関西を代表する左官仕上げである。原文2.4に記載された「大阪」とは、別名で『二分壁』ともいわれており、大津壁の一種である。「九條壁」は、京都・九条において産出される京土の一種で、水捏ね工法によって、二条城の築地塀等の土壁に使用されていた^{2.23)}。江戸期から明治期にかけて、「大坂」とするものは『錆土』、『天王寺土』とも呼ばれ、広く左官の上塗りの総称とされていたものであった^{2.24)}。

さらに「番匠（大工）」についての日常の心得が示されており、示された内容は『主な番匠の取り扱い用語は、多く存在するが思いのまま書き出してみた。家作施工を家業とする子供らにとって、無やみに用語を覚えさせると下手な文章を書くようになる。』と戒めている。

d. 〈新撰訂正〉番匠往来の考察

番匠往来は、出版地が京都で俵屋治兵衛版であるため、関西の仕様が示されていた。

2.4.5. 大工番匠往来

a. 大工番匠往来の概要

本研究で資料とした「大工番匠往来」には、『大工註文往来』、『番匠作事往来』の別名がある。『大工番匠往来』は著者が梅素亭玄魚で、嘉永（1848～54）以降に刊行されている。

本章で使用する『大工番匠往来』は、筆者が所有するもので、図2.6が表紙である。『大工番匠往来』の図2.9は、本文1丁表とその裏部分で、図2.10が左官に関する書き出し部分の写しである。図2.10に記載されたものは、中本と呼ばれ縦180mm×横116mmの一冊で構成され嘉永（1848～54）年間の発刊のものである。

主な記載内容は、「凡、番匠作事取扱文字者、今般御拝領之屋敷・御館向就建者、撰おおよそ ばんじょう さくじ とりあつかい も じ は こんばんごはいりょうの やしき おやかたがいしゅう たては えらんで吉日良辰為致地祭…」で始まり、頭書が「造宮業木品積心得之事どういぎようきしなつみこころえのこと」と示されている。本文は、地鎮祭、建築関連職人、建築用材、神社仏閣の建築、武家屋敷の建築、城郭建築、左官、瓦葺、棟上げの儀式が示されている。



図2.8 表紙の写し



図2.9 1丁表・裏の写し



図2.10 左官に関する書きだし部の写し

b. 大工註文往来の釈文と原文

原文2.5は、大工註文往来の原文である。下線および（ ）内は筆者が記入している。

【原文2.5】大工註文往来の原文

どぞう ほうぞう ぶんこ ほんばしら まばしら こまいきざみ しのきり すきがけ しゃくはち いほゆい つぼ
土蔵、寶藏、文庫（土蔵名称）、本柱、間柱（主要構造）、木舞刻、篠切、劔掛、尺八、疣結、壺
なわ さげなわ さねばしら かぶとけた とまへぐち きがら にじゅうさんじゅう かけご ひじつぽ
縄、下縄（土蔵小舞材料・工法）、實柱、兜桁、戸前口、木柄・二重三重、掛子、肘坪（土蔵開
口部）、折釘、鍬形鐵物、箱引手、煙返、石踏段（土蔵約物）、かべは 荒打ち 砂摺、大直、小直、
なかぬり うわぬり おおつ ねずみしっくい こて こていた さいとり
中塗（土蔵壁工法）、上塗、大津、鼠漆喰（土蔵上塗り工法）、泥鰻、小手板、（左官道具）、宰取、
ねりぶね つちこね
練船、土捏（左官職工名）

c. 【原文2.5】の解説

「大工番匠往来」の左官に関する用語は、土蔵構法の開口部に関するものが多く示されている。「大工番匠往来」には、左官の名称として、「壁方」としており、土蔵構法に関するものが主に示されている。土蔵構造は、江戸期に優れた防火建築であると庶民の評価と幕府の奨励も伴って非常な発達をとげていた^{2.25)}。「作事註文」番匠往来にある「土蔵」の用語は、母屋を「土蔵」としており、その付属蔵を「寶蔵」、「文庫蔵」と示している。土蔵の開口部に関わる用語は、戸前口とその附属部位の

用語が示されている。その他に、土蔵の部位に関する用語からは、関西地方であまり使用されていない「折れ釘」が示されていることで、本書が江戸の土蔵を示しているものと推測できる。^{2.26)}

本書の土蔵壁構法の仕様は、作業工程順に示されており、仕上げ仕様が「大津」と「鼠漆喰」とが示されている。左官道具は、「泥鰻」と「小手板」のみが示されている。左官職の附属職となる「宰取（手伝）」、「土捏」が示されており、これらの職種に関しては3.11.9の「左官職附属職工業格の考察」に示してある。本書からは、「土捏」に使用する「練船」が示されており、附属職に関する用語は、現在でも同様に使用されていることが分かる。

d. 用語の解説

表2.5は原文2.5に記載された主な用語の解説である。

表2.5 原文2.5に記載された主な用語の解説

原文2.5に記載された用語	読み	用語の解説	参考文献
土蔵	どぞう、	木造の塗屋のもので耐火倉庫をいう ^{2.27)} 。	建築辞典
寶藏	ほうぞう	宝蔵のことで神社や仏寺の収蔵庫の一 ^{2.28)} つである。	建築辞典
文庫 ^{2.29)}	ぶんこ	家財雑物を納むを云 文庫多くは家居に接し、宅中に戸前を開く 今俗は「文庫グラ」と云庫蔵ともに久良也（守貞謄稿より）	守貞謄稿
篠切	しのきり	竹割り道具のこと。	左官事典
劔掛	すさがけ、つたがけ	小舞竹を柱に取り付けるため、斜めにはつり取り横竹が切り込みに引き掛かるようにしたもの。	左官事典
尺八	しゃくはち	土蔵造りで径1寸程度の丸竹で、胴貫をはさんで上と下に柱間に差したもの。	左官事典
疋結	いぼゆい	藁縄や棕櫚縄の結び方で、結び目の裏は十文字と二の字がある。	建築辞典
壺縄	つぼなわ	土蔵造りで鉢巻き部分に補強するための縄のこと。	左官事典
實柱 ^{2.30)}		「」：土蔵入り口の扉をつけるための柱。	建築辞典
兜桁	かぶとげた	土蔵造りで戸前の柱上端に架けられた桁行方向の材で平壁より前に出て眉（まぐさ）より上にある。	左官事典
木柄	きがら	単に「がら」とも呼ぶ。土蔵造りで開口部の漆喰下地になるものでその木組みをいう。左官事典	左官事典
掛子	かけご	土蔵の扉の手先に段を付けて漆喰仕上げをすることである。	左官事典
肘坪	ひじつば	肘金物と壺金物とを組み合わせで丁番の機能を持たせた金物である。	建築事典
箱引手	はこひきて	コの字形に包み込む装飾をかねた引き戸のことである。	左官事典
煙返	けむりかえし	戸前周辺防火扉の厚み分せり出した額縁をめぐらせ意匠性を高めたものである。	左官事典
宰取	さいとり	壁塗りの左官の手元で、地上にある壁土を左官に抄いって手渡す操作をいい、その人夫を名付けたものである。	左官事典
練船	ねりぶね	材料を捏ねる箱である。5分板で、巾3尺6寸（約108cm）、長6尺（1.8m）内外、深さ1尺（約30cm）から1尺6寸位（約48cm）の高さで、半分程土中に埋めたるが施工しやすい。	左官事典

e. 大工番匠往来の考察

「大工註文往来」の左官に関する記載は、主に土蔵構法を示している。左官道具とする鰻の用語は、明治に発刊された〈諸職必読〉百工往来全にも記載された「泥鰻」と示されている。「泥鰻」とする記載は、明治期まで使用されていた。その後は、モルタル等の様々な材料を使用することで「泥鰻」を

「鰻」とする変遷がみられる。

本書は、嘉永年間（1848～1854年）に刊行されたものであるが、後述する「左官の袖のひかえ」と同様な記載が見られる。「川土」が示されていることは、文化・文政時期にすでに江戸地で左官材料として使用されていたことが分かる。さらに本書には、油と海草糊で漆喰を練り合わせる油漆喰の存在がより具体的に例示されている。土蔵開口部に関わる用語の記載からは、戸前に関する各部位の用語が詳細示されていることで、戸前仕様の重要性があることがわかる。

2.4.6 増字番匠往来

a. 増字番匠往来の概要

本研究で資料とした「増字番匠往来」は、国会図書館にあるもので、図 2.11 は1丁表・裏と、図 2.12 は本文最終丁と裏部分の写しである。増字番匠往来は、『大工註文往来』の改訂版とされるもので、図 2.12 に記載されたように著者が鈴木驥園で和装装丁の25丁で構成されている。本書には、番匠が取扱う文字・仕様、注文等が、また大工道具、家屋建築に関わる諸職人、建築手順等が示されている。

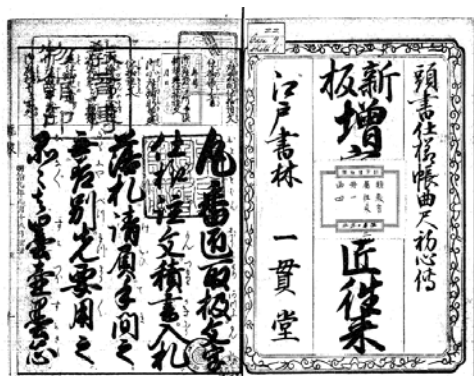


図 2.11 1丁表・裏の写し

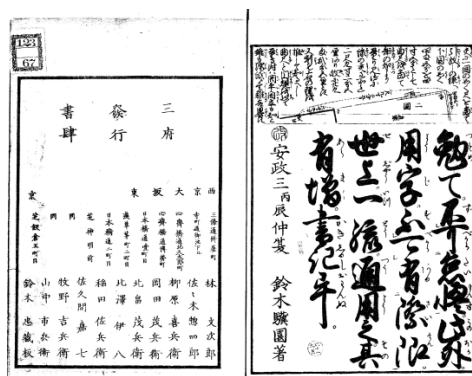


図 2.12 本文最終丁と裏部分の裏表紙の写し

b. 増字番匠往来の釈文と原文

原文 2.7 は〈増字番匠往来の原文である。下線および（ ）内は筆者が記入している。

【原文 2.7】増字番匠往来の原文

土蔵、寶藏、文庫等（土蔵名称）、本柱、間柱（主要構造）、木舞刻、篠切、坊掛、尺八、疣結、壺縄、下縄（土蔵小舞工法）、合掌尺、實柱、兜桁、戸前口、實柱、兜桁、戸前、網戸、辨慶戸、簾戸、大坂戸、鉄車、木柄、二重・三重掛子、肘坪（土蔵開口部）、折釘、鍬形、鐵物、箱引手、風貫、出臍窓、銅蓋、頼杖、綱、筋鐵（土蔵使用金物）、蕨結、搔下、蕨縄（土蔵下げ縄）、壺、蛇腹、腰巻、下段、煙返、踏段石（土蔵約物）、舌、菰、苅藁、足代也（土蔵仮設等）、左官方、土溶、差取（左官職工名）、脚立、泥漫、小手板、練舟、簾（左官道具）、塵土、鼠漆喰、平漆喰、白土、大津（上塗り材料・工法）、家根油石灰、生海鼠、踏下、棒漆喰、石灰、貝灰、油、布海草、煉合（屋根漆喰）、芋苺、紙苺、綱揉寸苺（混和材苺）、荒折（打）、砂摺、大直、小直、中塗、上塗（土蔵壁工法）

c. 【原文 2.7】の解説

増字番匠往来には、仕様、注文、見積り書、大工道具、家屋建築に関わる諸職人、建築手順、建築資材等の各部の用語が列記されている^{2.32)}。原文2.7には、土蔵に使用する金物の用語が「肘坪、折釘、鋤形、鐵物、箱引手、銅蓋、綱筋」と示されている。

d. 用語の解説

原文 2.7 に記載された用語は、以下のように解説できる。

「簾戸」：ヨシの茎で編んだすだれを障子の枠にはめこんだ戸である。

e. 増字番匠往来の考察

増字番匠往来に記載された左官の用語は、主に土蔵構法に関するものが示されている。その他に本書には屋根漆喰、左官作業の基本、左官の職人、道具、道具、作業、下地等が示されている。

2.4.7 〈諸職必読〉百工往来全

a. 〈諸職必読〉百工往来全の概要

本研究で資料とした〈諸職必読〉百工往来全は、国会図書館に記載されたもので、図 2.13 が表紙の写しあり、図 2.14 が 30 丁裏、31 丁表の写しである。図 2.13 では、著者が吉田徹三 編で、出版者が玉石堂、文々堂で出版が明治9年8月として示されている。図 2.14 の3行目には、明治に入って使用された左官用語である「モルタル入り嚴重丈夫に築堅め、外廻、亜米利加下見…」と示されている。^{2.34)}。



図 2.13 諸職必読百工往来全

1 丁表・裏の写し

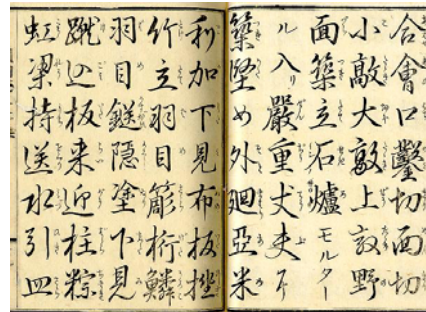


図 2.14 諸職必読百工往来

30 丁裏、31 丁表の写し

b. 〈諸職必読〉百工往来全の原文

原文 2.8 は〈諸職必読〉百工往来全の釈文と原文である。（ ）内および下線は筆者が記入している。

【原文 2.8】

泥匠、壁方（左官名称）、本柱、間柱（土蔵主要構造）、間渡し、内竹割、木舞、久古縄、刻、篠切、辛竹、二ツ指、一ツ半差、坊掛、尺八、壺縄、下縄（土蔵小舞工法）、実柱、兜桁、戸前口、窓口、釣口、木柄、二重、三重、掛子（土蔵開口部）、折釘、風貫、出臍窓、銅蓋、頬杖、銅網、筋鐵（土蔵金物等）、疣結、搔下、壺（土蔵下げ縄）、鉢巻、蛇腹、腰巻、下段、煙返（土蔵役物）、舌、菰、藁（土蔵仮設用品）、肘坪、鍬形、鐵物、箱引戸、鼠返（土蔵役物）、荒打、砂摺、大直、小直、樽巻、中塗（土蔵工法）、上塗、大津、大阪大津、根岸、荒木田、泥大津、鼠油石灰、白漆喰、白土、黄大津（上塗り材料・工法左官名称）、棒漆喰、南蛮油石灰、幾遍塗、石灰貝灰油布海苔と練合せ（屋根漆喰工法）、巻坊、紙坊、綱揉坊（混和材坊）、泥鰻、小手板（左官道具）、簾漉土、宰取、土捏、練船（捏ね道具）、～中略～石櫃モルタル入り嚴重丈夫にて築堅め

c. 【原文 2.8】の解説

〈諸職必読〉百工往来全は、近世以来の伝統的な建築関連語を始めとして、近代建築関連用語を列挙している。左官用語の漆喰に関するものは、「鼠油石灰」、「白漆喰」、「白土」と高級仕上げとなる昇順に格付けされている。

原文 2.8 の下線部に記載された「石櫃モルタル」の、石櫃とはシリカ分を含んだ小石まじりの砂利で、これに石灰を混入した石灰モルタルを示している。モルタルの表現は、明治政府が明治5年に制定した銀座煉瓦街計画の中に「煉瓦石建築二用イル灰泥は^{2.35)}」とあり『灰泥』がモルタルを示していた。セメントモルタルは、濃尾地震以後の司法省の煉瓦積みに使用され始めたとされる^{2.36)}。

d. 用語の解説

表 2.6 は原文 2.7 に記載された用語の解説である。

表 2.6 原文 2.7 に記載された用語の解説

原文 2.7 に記載された用語	読み	用語の解説	参考文献
根岸	ねぎし	東京下町で採取され砂の割合が多く砂壁としてよく利用されてきた。東京では、『茶根岸壁』として施工されていた ^{2.37)}	左官事典
南蛮油石灰	なんばんしっくい	下塗り用の漆喰で、糊のきいた粘り気の多い漆喰を指したものである。 ^{2.38)}	左官事典

e. 〈諸職必読〉百工往来の考察

〈諸職必読〉百工往来全に記載された用語は、明治・大正期に出版される技術書に用語に示されているものが見られる。

2.4.8 〈開化〉番匠往来

a. 〈開化〉番匠往来の概要

本研究で資料とした〈開化〉番匠往来は、国会図書館にあるもので、図 2.15 が1丁裏、2丁表の写しで、図 2.16 が本文の最終部の写しである。〈改正作事〉番匠往来は、図 2.15 に記載された安保兼策作で明治年間に刊行された。「番匠往来」の明治期改編版であり異称としては、『〈改正作事〉番匠往来』がある。

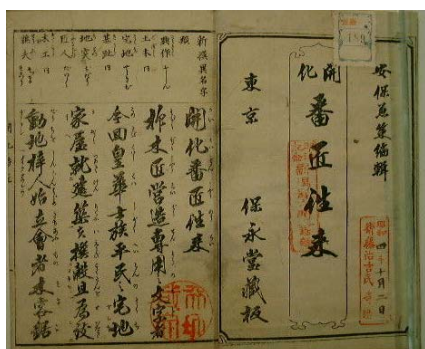


図 2.15 〈開化〉番匠往来 1丁裏、2丁表の写し

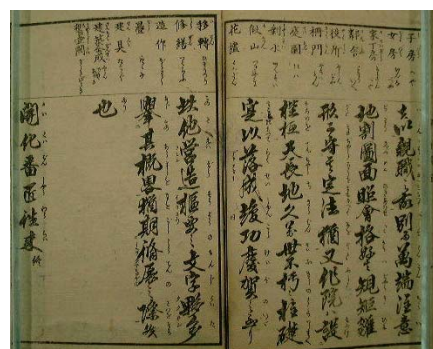


図 2.16 〈開化〉番匠往来 本文の最終部の写し

b. 〈開化〉番匠往来の原文

原文 2.9 は、「〈開化〉番匠往来」の釈文と原文である。下線および（ ）内は筆者が記入している。

【原文 2.9】〈開化〉番匠往来の原文

壁者粗泥・新泥・重壁（左官工法）・大津・白堊^{2.39}（上塗り材料・工法）・泥鏝・朽板（左官道具）

c. 【原文 2.9】の解説

〈開化〉番匠往来に記載された左官関連の用語は、他の番匠（大工）往来物に比較して左官用語が、少なく示されている。番匠（大工）往来物は、明治に発刊されたのもので、江戸期のものと左官用語に異なりがある。

d. 用語の解説

表 2.7 は原文 2.9 に記載された主な用語の解説である。

表 2.7 原文 2.9 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の内容
壁者粗泥	かべはあらぬり	荒壁塗りで作業を示している。
新泥	あらかべ	「新泥」は荒壁のことを表している。
重壁	うらかべ	裏壁を示している。
白堊	しっくい、はくあ、しらつち	白堊はもともと『胡分』を示すが、本書は明治になってからの漆喰のとする新しい文字で書き記されたものである。
泥鏝	こて	鏝のことであり、明治以前からの書き記されたものである。
朽板	こていた	小手板、鏝板とも示され明治以前からの書き記されたものである。

e. 〈開化〉番匠往来の考察

〈開化〉番匠往来には近代建築に必要な諸職人、木材その他建築資材、建築用具、和洋諸建築物各部の名称、諸工具、諸細工などの用語を列挙してある。

2.4.9 番匠（大工）往来物に記載された左官関連用語

表2.8は、番匠（大工）往来物に記載された左官関連用語を壁構法、分類した項目と左官往来に記載された用語の分類として纏めたものである。表2.8の壁構法は、広く使用されている左官一般用語と、土蔵壁構法、小舞壁構法に分類した。左官一般用語に含まれる左官用語は、「左官」、「職人」、「道具」、「作業」、「下地」、「壁」の細目に分けている。土蔵壁構法に含まれる用語は、さらに部位、工法、材料に分けている。小舞壁構法に含まれる用語は材料、工法に分けている。

表2.8に記載された用語を分析することで以下のことが明らかにできた。表2.8に記載された用語分類で『左官』に関する用語は、「左官」、「土捏（土溶）」、「宰取（差取）」が示されている。「左官」、「土捏」、「宰取」とする職域は、三職協同で分業として行われていたことが分かる。

表2.8に記載された用語分類で『道具』に関する用語は、材料を捏ね作業に必要とする「鋤」、「鍬」、「練船」、塗り作業に必要とする「泥罌」、「小手板」、補助道具とする「脚立」にが記載されている。「鋤」、「鍬」は土捏ね、切り返しなどに使用する道具で、現代では『左官鍬』、『練り鍬』とも呼ばれている。「泥罌」、「小手板」は、『和漢三才図絵二十四百工具』に『鶴首』、『柳刃』として、記載されている左官道具である。

表2.8に記載された用語分類の『作業』に関する用語は、土蔵腰壁の「築立」が叩き作業して、「石灰貝灰油布海苔と煉合」が屋根漆喰の材料の調合と練り作業が、また明治になると「石櫨モルタル入り嚴重丈夫にて築堅め」とモルタルという用語が示されている。

表2.8に記載された用語分類で『土蔵の部位』に関する用語は、屋根、鉢巻き、蛇腹、折れ釘、水切り、戸前、窓、腰巻き、基礎とする部位が示されている。

表2.10にある用語分類で『土蔵小舞材料』に関する用語は、「木舞」、「尺八」、「蔵縄」、「内竹割」、「間渡内竹」、「割間渡」、「割木舞」、「辛竹」等が示されている。

表2.8 番匠（大工）往来物にある左官関連用語

壁構法	分類項目	用語分類	番匠（大工）往来物にある左官用語	〈新刻改正〉番匠作事文章	〈作事註文〉番匠往来	〈新撰訂正〉番匠往来	大工番匠往来	増字番匠往来	〈諸職必読〉百工往来往	〈開化〉番匠往来
左官一般用語	左官	さかん	辟方、左官	壁方				左官方	泥匠、壁方	壁
	職人	しょくにん		藁足代、左官、土溶、差取、	左官手傳、人足、人歩	宰取、土捏	土溶、差取	宰取、土捏、		
	道具	どうぐ		鋤、鍬、脚立		泥罌、小手板、練船、	足代、脚立、泥漫、小手板、練舟	泥罌、小手板、練船	泥罌、朽板	
	作業	さぎよう	築立	石灰貝灰油布海苔と煉合	朝出夜作、工料手間代		石灰貝灰油布海苔と煉合	幾遍塗、石灰貝灰油布海苔と煉合せ、石櫨モルタル入り嚴重丈夫にて築堅め		
	下地	したじ			下地					
		かべ	辟、入子壁、壁		壁					

土蔵構法	部位	土蔵	どぞう		土蔵		土蔵 寶藏、文庫	土蔵、寶藏、文庫等、	土蔵、寶藏、文庫等、	
	鉢巻き	はちまき	鉢巻・・	鉢巻、			鉢巻、	鉢巻、		
	蛇腹	じゃばら	蛇腹塗	蛇腹			蛇腹	蛇腹		
	折れ釘	おれくぎ		折釘		折釘	折釘	折釘		
	水切り	みずきり	雨返塗							
	基礎	きそ		下段、煙返		煙返、石踏段	下段、煙返	下段、煙返		
	戸前	とまえ		戸前		戸前口、				
	戸前関連	とまえ関連		合掌尺、實柱、躑戸、網戸、簀戸、大坂戸、鐵車、風貫、頬杖、網筋、	本柱、間柱、實柱、兜桁、木柄、二重三重、掛子、肘坪、鍬形、鐵物、箱引手、	重壁	本柱、間柱、実柱、兜桁、戸前口、窓口、釣口、木柄、二重、三重、掛子、肘坪、鍬形、鐵物、箱引戸、鼠返	本柱、間柱、実柱、兜桁、戸前口、窓口、釣口、木柄、二重、三重、掛子、肘坪、鍬形、鐵物、箱引戸、鼠返		
	腰巻き	こしまき	腰巻	腰巻			腰巻、	腰巻、		
	窓	まど		出臍窓、銅蓋			風貫、出臍窓、銅蓋、頬杖、銅網、筋鐵	風貫、出臍窓、銅蓋、頬杖、銅網、筋鐵		
	屋根	やねしゅくい		家根油灰、生海鼠、踏下、棒漆喰			棒漆喰、南蛮油石灰、	棒漆喰、南蛮油石灰、		
	材料	小舞材料	こまい	木廻・式割二削						
			こまいたけ	川邊内竹・削木廻、		尺八	尺八	尺八		
			わらなわ	苫、菰、苅藁			苫、菰藁	苫、菰藁		
			こまいなわ	上袖縄	蕨縄	壺縄				
			しゃくはち	尺八竹						
	工法	小舞工法	掻き上げ	掻		篠切、苅掛	篠切、下縄、掻下	篠切、下縄、掻下		
			こまいなわ	杏縄、下縄、上蕨縄	杏縄、下縄、上蕨縄		壺縄	壺縄		
			さげお	掻下	掻下	下縄	苅掛	苅掛		
			つぼゆい・	疣結・	鐵疵結、壺	疣結	疣結、壺	疣結、壺		
			あらうち	荒打		荒打	荒打	荒打	粗泥	
	塗り工法		すなざり	砂摺、縄摺		砂摺	砂摺	砂摺		
			おおなおし	大直		大直	大直、	大直、		
			こなし	小直		小直	小直	小直		

小舞壁構法	材料	小舞材料	なかぬり	中塗			中塗	樽巻、中塗、	樽巻、中塗、	
			うえぬり	上塗・			上塗	上塗	上塗	
			こまい		木舞		木舞	木舞	木舞	
			こまいなわ	上摺縄						
			つたかけきざみ				刻	刻	刻	
			こまいたけ	木廻竹	内竹割			割木舞、辛竹	割木舞、辛竹	
			こまいなわ		久古縄			久古縄	久古縄	
			まわかし		間渡内竹、割間渡			間渡し 内竹	間渡し 内竹	
			あたきだつち	荒木田	荒木田			荒木田	荒木田	
		土	ねぼつち	墨田川・品川・大仏前之海土	川土					
			うわぬりつち		簀漉土			根岸、簀漉土	根岸、簀漉土	
		骨材 石灰 貝灰 苅	じゃり、すな	小砂利入	砂利、砂					
			いしばい	上石灰	石灰					
			かいりばい		貝灰					
			わらすさ		綱揉寸苅			巻苅、綱揉苅	巻苅、綱揉苅	
			あさすさ		苧苅					
			かみすさ		紙苅			紙苅	紙苅	
		糊	のり		布海苔			布海苔	布海苔	
		その他		苔鹽						
	工法	小舞工法	あらかべ		荒壁	荒壁				新泥
			なかぬり		中朽	中塗				重壁
			うわぬり	上塗		上塗				
			こまい間隔	二指、一半差	二指、一半差			一ツ半差 二ツ指、	二ツ指、一ツ半差	
		仕上げ工法	うわぬりしあげ							
			すなかべ	砂塗	錆壁	九條壁				
			しっくい・はくつち	漆喰泥	鼠漆喰、平漆喰、白土	鼠漆喰		鼠油石灰、白漆喰、白土	鼠油石灰、白漆喰、白土	白壁
			おおつかべ	大津土	大津、茶大津、海大津、朱土壁、薄鼠	大坂・大津	大津、			

2.4.10 番匠（大工）往来物のまとめ

番匠（大工）往来物は、多くが江戸期後期の享和年間以降の約70年の間に発刊されたものである。

2.40) 麓らは、この期間を番匠（大工）往来物建築書の成立期としている。

本章で扱うものは、特に左官関連の記載がある番匠（大工）往来物に関するもので、すべての番匠（大工）往来物の書物を取り上げたものではない。番匠（大工）往来物建築書に左官構法として示さ

れたものは、大壁土蔵構法と真壁小舞壁構法^{2.41)}であった。

資料に記載された左官往来物を釈文にして読み下し分析して分類したことから、左官往来物に示された用語は、現在でも継続して、使用されているものが、多く存在していたことを確認した。さらに、発刊当時の左官職人が仕様書を作成する上で、番匠（大工）往来物も手引き書に記載されたことが推測できる。

2.5 江戸期および明治期の左官往来物

2.5.1 本章で使用する主な左官往来物

表2.9は、番匠（大工）往来物および左官往来物の発刊年表である。表2.9には本節の左官往来物と次節の左官雛形本の発刊年と主な出来事を示している。前節までが番匠（大工）往来物の本研究の成果を示したもので、本節は表2.9に示す往Ⅳ類に記載された左官往来物について述べる。

表2.9 番匠（大工）往来物および左官往来物の発刊年表

年代	主な出来事	往Ⅰ類に記載された資料	往Ⅱ類に記載された資料	往Ⅲ類に記載された資料	往Ⅳ類に記載された資料（左官往来物）
江戸中期					・左官の袖ひかえ
寛政12（1800）年		・01 新刻改正） 番匠作事文章			
文政3（1820）年		・29 〈作事註文〉 番匠往来 ・31 番匠往来	・23 〈万宝柱立〉 番匠往来		
天保11（1840）年	・50 ペリー来航	・48 大工註文往来 ・56 〈増字〉番匠往来			・59 左官職往来
安政7（1860）年	・68 明治維新 ・72 東京不燃化構想			・76 〈諸職必読〉百工往来	
明治13（1880）年	・82 防火規定			・〈改正作事〉 番匠往来	
明治33（1900）年	・09 東宮御所				
明治43（1910）年					

左官に関する技術書の発刊は、江戸中期の「左官の袖ひかえ」である。左官の袖ひかえ」に示されたものは、元禄以後の左官構法であるとされている。それ以前の左官に関する技術の伝承は、口伝に依っていたと推測できる。江戸期の左官往来物・左官雛形本が専門工事として単独で出版されていたことは、土蔵建築の隆盛に起因していると思われる。その理由として江戸期では、度重なる大火により、幕府の奨励で塗籠造である土蔵造りが隆盛し、土蔵建築の技術が成熟して完成された。^{2.42)} 土蔵建築にある左官構法は、土蔵構造と左官仕上げを含むものであり、本章2.9.2 「番匠秘事左官図式」

のような土蔵建築に附属される漆喰彫刻等の華麗な仕上げに進展していく。漆喰彫刻を含む左官技術は、5章に示す土蔵の戸前の装飾をはじめとする漆喰彫刻や、海鼠壁が隆盛を極めことで、それらの技法では、それまで個人的な覚え書きであったものから、技術書として情報化されていった。

左官関係の雛形本では、本論文の2.6に示しているが、安政3(1856)年に出版した「初心手引左官雛形和上・下」が知られ、その他に江戸末期から明治にかけて左官雛形本^{2.43)}とする「土蔵雛形本」の類が出版された。特に土蔵雛形本は、表2.9に示すように、明治15(1882)年の東京防火令が発令されそれに伴うものとして『匠家土蔵戸前雛形題箋全』と、『匠家必用土蔵雛形(一)、(二)』の発刊がある。それらは少なくとも、土蔵造りや塗籠造りの普及また戸前・戸袋にある喰彫刻の流行に刺激を与えた。

表2.10は、本研究で使用する左官往来物の概要である。表2.10に記載された版元が乙竹岩造文庫の「左官袖のひかへ」はペン書きしたものがあるが、これも資料とする。

表2.10 左官往来物の概要

往来物の 書籍名	著者・ 編者	版元	出版年 和暦	装丁	主な記載内容	記載箇 所の丁	図面 数	本論文に対応 する図の番号
左官袖の ひかへ	不明	不明	江戸中期 刊	190mm× 134mm	土蔵構法 表長屋：規模・壁・屋根・ 海鼠壁仕様	11丁	無し	図2.17～図19
左官袖の ひかへ ペン書き	乙竹岩造 写	乙竹 岩造 文庫		原稿用紙 4枚270mm	土蔵：規模・小舞・平壁・ 戸前・窓・材料・調合仕様	4枚	無し	
左官職往 来	逸斎	版元 不明	安政六年 (1859) 書・明治 三年 (1870) 10月	美濃判右 傍に平仮 名付訓、 240mm× 169mmの袋 綴	土蔵構法 先付け、土蔵：規模、平壁、 腰巻き、土居塗り、屋根瓦、 裏壁、腰巻き、水切り、土 居塗り、屋根瓦、部位別、 戸前外開き、裏白引戸、裏 壁、踏壇、漆喰	13丁	無し	図2.20

2.5.2 左官袖のひかへ

a. 左官袖のひかへの概要

「左官袖のひかへ」は、国会図書館の書誌詳細によると著者が不明で、出版地が不明である。往来物研究家小泉氏は、「左官袖のひかへ」を『刊行本が現存せず、江戸中期以降の刊行』としている^{2.44)}。

本研究で使用する「左官袖のひかへ」の出典は、石川謙篇「往来物落穂集」第17巻 謙堂文庫所蔵にもあるが、筑波大学附属図書館に所蔵しているものである。図2.17は、筑波大学附属図書館蔵にある「左官袖のひかへ」の表紙の写しである。図2.18は1丁裏の写しで「一．左官袖のひかへ一．表御長屋式間半／梁桁行七拾五間／高_ナ壱丈五尺二階表御長屋式間半梁桁行七拾五間高_ナ壱丈五尺二階」とある釈文を示している。本文は図2.18に記載されたように大字三行・主要箇所に平仮名付訓で示されている。図2.19は最終丁裏の写しで「裏壁迄仕様右之／通ニ御座_レ」と記載された釈文としている。

先に示したように「左官袖のひかへ」は、乙竹原稿用紙と示された原稿用紙にペン書き写本^{2.45)}が

記載された。末尾に「右小本ニテ十一枚古風ノ刊行書ナリ年号書店等一切ナ／シ教育図書館蔵ヨリ写ス」とある。なお、原文に示す下線および（ ）内は、筆者が記入している。

表 2.12 に示すように、江戸期の左官往来物は、主に土蔵構法が記載されており、建物概要にはじまり、小舞・平壁・屋根漆喰・戸前仕様と土蔵の主要部位の仕様が示している。また「左官袖のひかへ」は、小舞構法が示されており、建物概要にはじまり、小舞・平壁・屋根漆喰・腰巻き仕様が示されている。

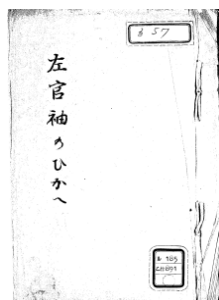


図 2.17 左官袖のひかへ

表紙の写し

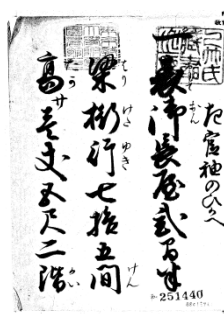


図 2.18 1丁裏

釈文 左官袖のひかへ

一、表御長屋式間半／梁桁行七拾五間
／高サ壹丈五尺二階

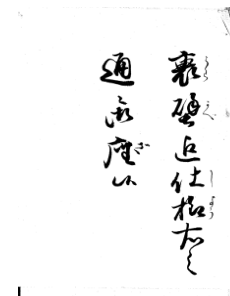


図 2.19 最終丁裏

釈文 裏壁迄仕様右之／通二御座れ

b. 「左官袖のひかへ」の釈文と原文

原文 2.9～2.19 は、「左官袖のひかへ」の釈文を解説した原文である。

【原文 2.9】左官袖のひかへの（表長屋の規模）

さかんそで
左官袖のひかへ

一、おもておんながやにけんはん表御長屋式間半、はりけたゆき梁桁行七拾五間高けんたか壹丈五尺、ひとたけごしやく二階小棟作にかいこむねつく、うらどおりいつけん裏通壹間之庇附、ひさしつき尤大仕切十もつともおおしきり五組

(1). 【原文 2.9】の解説

表長屋建物の概要は、間口 2.5 間（約 4.5m）、桁行 75 間（約 135m）で、15 所帯、軒の高さ 1 丈 5 尺（4.5m）、2 階建て、表通り側 1 間（1.8m）の庇付きである。

(2). 用語の解説

表 2.11 は原文 2.9 に記載された主な用語の解説である。

表 2.11 原文 2.9 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
小棟作り	こむねづくり	寄せ棟造りをいう。	建築大事典
長屋	ながや	数軒の家を一棟に建てるものをいう。	日本建築辞彙

【原文 2.10】左官袖のひかへの 表長屋の小舞仕様

壁下地者、間渡し、大内竹同揺^{2.46)} 竹者^{2.46)}、内竹四割細縄^二而、式^二指搔^テ申し

(3). 【原文 2.10】の解説

壁下地は、太めのなえ竹を間渡しにし、小舞竹のなえ竹を四ツ割にして式^二指にして細縄で搔き付ける並小舞の仕様である。

(4). 用語の解説

表 2.12 は原文 2.10 に記載された主な用語の解説である。

表 2.12 原文 2.10 に記載された主な用語の解説である。

用語	読み	用語の解説	参考文献
壁下地	かべしたじ	塗り壁の骨で、塗り込め貫、間渡し竹、小舞より構成される。	日本建築辞彙
内竹	なえたけ、なよたけ、なへたけ	ナエ・ナヨ ^{2.47)} 苗竹の当て字としており、篠竹を指している。示された小舞仕様は、並小舞であることが分かる。	日本建築辞彙
四割	よつわり	小舞割りもしくは鉋で竹を四つに割る。	左官事典
式指	ふたつさし	小舞の隙間間隔である。隙間間隔は 45 mm 程度とされる。	プラスター誌

【原文 2.11】左官袖のひかへ (表長屋の壁仕様)

壁仕様者、大佛前土^二四篇塗、同所御物見之内^ハ割間渡し細縄搔^テ致、同 四篇塗其上赤壁又者大津成共、御差図次第^二て仕上表折廻^シ、三方^を柝肘木垂木、此分者、本座縄^二巻、壁荒付^二中塗白土一篇^二塗り塗

(5). 【原文 2.11】の解説

左官袖のひかへの仕様には、「表長屋の平壁仕様が、大佛前土の 4 回塗りで、下地窓を間渡し竹を細縄で搔き付けとし、仕上げ仕様が、4 回塗りの中塗り下地に赤壁また、大津壁にするなど御希望に指示して頂きたい」と示している。表側の三方の柝、肘木、垂木は、巻き縄にして荒壁、中塗りを施し、白土の上塗りを一回塗り仕上げとしているものである。本書は、江戸の江戸中期の小舞壁の仕様が示されている。四回塗りで仕上げる工程が示されているが、この工程は、荒壁→貫伏せ→中塗り→上塗りである。なお垂木に土を塗り付ける工法は、巻き縄を使用して荒壁→中塗り→漆喰仕上げの工程を示している。垂木への塗り仕様は、巻き縄を使用して、土を塗り付ける工法が示されている。

(6). 用語の解説

表 2.13 は原文 2.11 に記載された主な用語の解説である。

表 2.13 原文 2.11 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
大仏前土	だいぶつまえ、おお ぼとけまえ	大仏前とは、地名と思われるが知見を得ていない。〈新刻改正〉番匠作事文章では、著者が不明で享和（1801～14）頃刊されている。花屋久治郎（星運堂）板には、 ^{つちはすみだがわ} 「土者隅田川 ^{しながわ} おおおぼとけまえのうみつちあら き だ つ ちにもちいることもうす な り 品 川 大 佛 前之海土荒木田土可二用 申 一也」とある。	〈新刻改正〉番匠作事文章
御物見之内	おもものみのうち	下地窓であると思われる。	—
白土	しろつち、はくち、 しろち	明治前建築技術史の p 528 に『江戸御城万治二刻御作事壁方安岡源太夫秋山助六同喜助書状 ^{2.48)} 』によると「白土」に関して以下の記載がある。 『白土之叟 一白壁 一坪分 石灰五分 海羅 〃 一分 紙スサ 〃 一分五厘 油 〃 一分八厘』とあり、江戸城の平壁に使用する「白土」である。苧が『紙スサ』で『油』を混入している。書状に記載された材料の選択により「白土」とは、漆喰の最終仕上げに使用する磨き用のノロ漆喰と推測できる。	明治前建築技術史

【原文 2.12】左官袖のひかへ（表長屋の屋根仕様）

家根本丸眞漆喰仕様、軒三本通、踏下二本、大棟棟面戸共、本山漆喰塗、蛎殻半分交、地切油苧苳、布海苔、灰膏石付、水油三合宛入、松脂三百目入、此方、練合家根下付上押二篇塗仕

(7). 【原文 2.12】の解説

屋根漆喰仕様は、海苔のみで捏ね合わせる眞捏漆喰^{2.49)}である。屋根の平瓦部分を漆喰塗りとする仕様は、施工範囲が軒を三枚、棟からの踏み下がり二本として丸形に、大棟の棟面戸を本山漆喰で塗り仕上げるものである。屋根漆喰の材料と調合は、「本山石灰^{2.50)}」と「蛎殻灰」を 1/2 ずつの配合したものに、一石（180 匁）につき「油苧苳」と「布海苔」を混入しさらに「水油」を三合（540 匁）、松ヤニを三百目（約 1 kg）としたものを、よく混ぜ合わせる。屋根漆喰の構法は下押し、上押しして 2 回塗りである。

(8). 用語の解説

表 2.14 は原文 2.11 に記載された主な用語の解説である。下線に記載された用語で「布海苔」は、本海苔と呼ばれており、漆喰の混和材として使用されるものであるが、現在使用されている角叉や銀杏草の記載がない。漆喰には布海苔が最良とされているが、食用に使用され高価であるため、明治以降の仕様書や現在の JASS 15-2007 でも適用外とされている。

表 2.14 原文 2.11 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
眞漆喰	まじっくい、しんじっくい	屋根漆喰の土蔵外壁に用いられる真捏漆喰のことで、海藻角又を一定にし、水は海藻量に合わせて煮たものだけで捏ね合わせる。糊の混入量は一定であるため、漆喰の品質にばらつきは少なく、強度が高い。	左官事典
本山漆喰	もとやましっくい	八王子石灰で作った漆喰のことで、江戸期より明治の東京の消石灰は、八王子石灰（本山石灰）、野州石灰、蠣灰が主で、大津壁には、安価な蠣灰が使用されていた。	近世日本における石灰の生産流通構造
松脂	まつやに	松ヤニを指す。油の役目の防水混和材として粉体にして使用された。	左官事典

【原文 2.13】左官袖のひかへ（表長屋の海鼠壁仕様）

どうしょこしのかわらありのぶん はちまいたて なまこはばにすん やまだか いっすん ごぶ したじよりさんべんづけ うえはみがき ながさおひらしっくいにへん
 同所 腰 瓦有之分は、八枚立、生海鼠巾式寸、山高^サ壹寸五分、下地^サ玳三篇付、上 磨、長掉平漆喰二篇
 つけ すいぶんねんいりしたてもうしつかまる
 付、随分念入仕立可 申 し

(9). 【原文 2.13】の解説

腰壁の海鼠の仕様は、瓦を八枚の高さとし、海鼠の巾を 2 寸（約 6 cm）、高さを 1 寸五分（約 4.5 cm）で、3 回塗りにして表面を磨き仕上げである。また、「長掉」の仕様は、「平漆喰」同様に 2 回塗りとして入念仕上げである。原文 2.13 は、江戸期の海鼠壁の概要がみられ、寸法等が具体的に示されている。海鼠壁仕様は、現在まで海鼠の寸法や形状を示されたものが、他の資料では見いだせていない現状である。

(10). 用語の解説

表 2.15 は原文 2.13 に記載された主な用語の解説である。

表 2.15 原文 2.13 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
生海鼠	なまこ	「生子」とも書く。語源は「なまこ餅」からとする。	左官事典
長掉	ながさお	繰型とする水切り部分をいう。	日本建築辞彙

【原文 2.14】左官袖のひかへ（土蔵の規模）

おどぞう さんかしょ さんげんはり じゅうごけん たか ひとたけろくしゃく
 一、御土蔵、三カ所、三間梁、拾五間、高^サ壹丈六尺

(11). 【原文 2.14】の解説

土蔵建物の概要は 3 軒で、間口 3 間（約 5.4m）、桁行 15 間（約 27m）、高さ 1 丈 6 尺（約 4.8m）である。

【原文 2.15】左官袖のひかへ（土蔵の小舞仕様）

こまいしろう よんすんまわり たけいっけんのうち じゅうにほんたて こまいかきょうは じすりなわ わらびなわ いっぽんまぜかきさ
 木舞仕様、四寸廻り、竹^サ壱間之内、十二本立、木舞搔様者、地摺縄、蕨縄、壱本交搔下^サげ

いぼゆいたし しゃくはちとおり わらびなわ みぎどうだん つぼなわ やね まきたけとも
 疣結致、尺八通、蕨縄、右同断、坪縄、屋根巻竹共

(12). 【原文 2.15】の解説

小舞仕様は、4 寸廻り（約 1.2 cm）の小舞竹を 1 間（約 1.8m）の間隔に 12 本立てである。小舞は、掻き縄が藁縄で「蕨縄」を 1 本混ぜ合わせて「疣結」で屋根とも同様に掻きつけである。原文 2.15 からは、土蔵の小舞仕様が定量的に示されていることが注目できる。

(13). 用語の解説

表 2.16 は原文 2.15 に記載された主な用語の解説である。

表 2.16 原文 2.15 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
廻り	まわり	竹の寸法について、外周の長さで表記することとされていることは、当時の販売形式で篠竹が周囲 8 分（約 2.4 cm）～1 寸（約 3 cm）程度の並百本を一束としているように ^{2.51)} 、把・束による握り寸法で表記されていたことによると考えられる。	「左官の知識及彫刻手引」
掻く	かく	小舞竹など巻き縄をすることをいう。	日本建築辞彙
巻竹	まきたけ	竹に縄を巻き付けて塗り壁下地になる竹である。	日本建築辞彙

【原文 2.16】左官袖のひかへ（土蔵の平壁仕様）

かべしやう あらきだつちにて あらうちよんすん すなずり おおなおし こなおし なかぬり つごうじゆうごへん めりしあげ ろくすん ご ぶ いたし
 壁仕様、荒木田土、荒打四寸、砂摺、大直、小直、中塗、都合十五篇塗仕上、六寸五分致

(14). 【原文 2.16】の解説

平壁仕様は、「荒木田土」で 4 寸（約 12 cm）の厚さで荒打ちし、大直し、小直し、中塗りまで 15 回塗りである。塗り厚寸法は、仕上げを含めて 6 寸 5 分（19.5 cm）である。

(15). 用語の解説

表 2.17 は原文 2.16 に記載された主な用語の解説である。

表 2.17 原文 2.16 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
荒木田土	あらきだつち	小舞壁に最初の付ける荒壁土の総称ともされるものである。荒木田土は、東京郊外の荒木田村から産出したもので、荒壁土として良質であるため、壁または葺土用として使用されている。	左官事典
大直し	おおなおし	荒打ちの上に砂摺りをして、次に大直しを施す。大直しは砂漆喰で厚さ 6 分～1 寸（18 mm～30 mm）に塗り立て、壁面の凹凸をなくし平滑にさせる ^{2.52)} 。	日本建築辞彙

【原文 2.17】左官袖のひかへ（土蔵 戸前・窓の仕様）

つ とまえ ご とまえ かけごさんじゆうに いたす まどごかしよ みぎどうだん ひらよんすんしつくいぬり にへんづけ うわみがきたす
 釣戸前、五戸前、掛子三重致、窓五カ所、右同断、平四寸漆喰塗、貳篇付、上磨致

(16). 【原文 2.17】の解説

観音扉である釣り戸前が 5 箇所と、窓が 5 箇所の仕様は、「掛子」を並三重である。平場の仕上げは、4 寸（12 cm）の塗り厚さ寸法で漆喰を 2 回塗で磨き仕上げである。

(17). 用語の解説

表 2.18 は原文 2.17 に記載された主な用語の解説である。

表 2.18 原文 2.17 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
掛子三重	かけごさんじゅう	戸前の仕様は掛子の段数で支配され、「掛子三重」が並三重で、掛子四重が本三重と呼ばれている。	プラスター誌
磨	みがき	光沢を壁面に出して仕上げる工法で、耐水・耐久性の機能を持ち合わせる。	左官事典

【原文 2.18】左官袖のひかへ（土蔵腰壁の材料・調合）

と まえまどしつくい みぎどうだん こしまき たか いっしやくごすん いっけん もとやまいしはいさんひょう いしこづちさんばい しろつ さんびょう にがりごしょうづつ
戸前窓漆喰、右同断、腰巻、高さ 壹尺五寸、壹間、本山石灰三俵、石櫟三盃、白ち三俵、若塩五升宛
いれ ねりあわせ きつこういし にて はちにんががり どうずきし うらかべまで しょうみぎのとおりに ござ
入、練合、亀甲石、八人掛り、胴築仕、裏壁迄、仕様右之通二御座れ

(18). 【原文 2.18】の解説

観音扉の「戸前」と「窓」の漆喰仕様は、原文 2.3 の解説に示してある。基礎の高さを 1 尺 5 寸（約 45 cm）とし、「腰巻」の高さ 1 間とする。材料の調合は、「本山石灰」を 3 俵（約 216 匁）、「石櫟」とする砂利を三盃、「白ち」とする白土を 3 俵、「若塩」とするにがりを 5 升（約 9 匁）づつ混入してよく混練りするものである。「亀甲石」とする土搗き石は、八人掛りで、築き上げて裏壁まで築き上げるものである。

(19). 用語の解説

表 2.19 は原文 2.18 に記載された主な用語の解説である。

表 2.19 原文 2.18 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
腰巻	こしまき	関東系の土蔵にみられるもので、地面より 3 尺（90 cm）から 6 尺（1.8 m）くらいまでの高さまで、特に厚く塗られた外壁部分をいう。	左官事典
石櫟	いしこづち	砂利のことである。	左官事典
白ち	はくち	未焼成の石灰石が混ざった石灰のこと。	—
若塩	にがり	苦汁のことと思われる。	—
亀甲石	きっこういし	六角形の模様で江戸切りの鎗付のものをいう。	日本建築辞彙

c. 左官袖のひかへの考察

「左官袖のひかへ」には、表長屋建物と土蔵建物の仕様が示されている。小舞仕様は「なへ竹」とする篠竹の間渡しと搔き竹があり、さらに、八王子産の本山石灰が使用が示されている。

2.5.3. 左官職往来

a. 左官職往来の概要

本研究で使用する「左官職往来」は、謙堂文庫の蔵書で往来物大系、第 67 卷（産業）にあるものである。図 2.20 は、表紙の写しで、図 2.21 は、1 丁裏・表の写しである。図 2.21 に記載された釈文は「明治三庚午年／冬吉日／逸斎書／左官職往来／御土蔵御普請修覆破／損繕助作仕様積り書御」

とある。本書は図 2.21 より、発刊が明治 3 (1870) 年で、著者が逸斎筆である。

体裁は、美濃判で右傍に平仮名付訓で 240 mm×169 mm の袋綴じで 13 丁となっている。本文は大字の四行で主要箇所を平仮名付訓で示されている。なお、安政 6 (1859) 年、中嶋利助によって写されたものが、三次市立図書館にある^{2.53)}。

冒頭に記載された「御土蔵御普請修覆破損繕助作仕様積り書」とは、左官方の作業・仕様・見積書としている。左官職往来に記載された主なものは、土蔵壁構法・小舞壁構法の二種類の構法に分けて示されている。前半は、土蔵各部名称や工法・工程に必要な材料を示している。また後半は、家屋敷の名称や家屋各部の名称など関連用語、さらに壁土の種類や技術用語を列挙し、末尾では家職出精、質素儉約、忠孝、正直等の心得を示している。



図 2.20 表紙 の写し

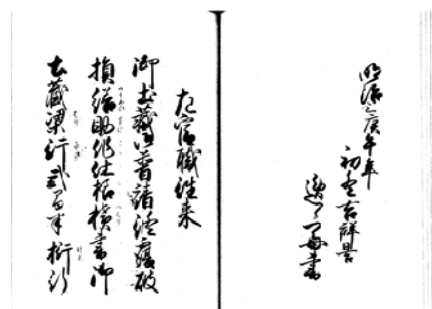


図 2.21 1 丁裏・表の写しと釈文
「明治三庚午年／冬吉祥日／逸斎書／
左官職往来／御土蔵御普請修覆破／
損繕助作仕様積り書御／」

b. 左官職往来の釈文と原文

原文 2.20～2.46 は左官職往来の釈文を解説したものである。

【原文 2.20】左官職往来 (先付け)

めいじさんねんかのえうまどし しやとうきちしやうび いっさいしよ さかんしよくおうらい
明治 三 庚 午 年 / 初 冬 吉 祥 日 / 逸 斎 書 / 左 官 職 往 来

(1) 【原文 2.20】の解説

左官職往来は、著者が不明であるが、本研究の資料は、明治 3 (1870) 年に逸斎が写本したものである。2.5.3.a. の左官職往来の概要で示したが、安政 6 (1859) 年、中嶋利助によって写されたものが、三次市立図書館にある。

【原文 2.21】左官職往来 (土蔵の規模)

おんどぞう ごふしん しゅうふく はそんつくろひ すけずくり しやうつもりしよ おん どぞう はりゆき けんはん けたゆきさんけん のきたか に けんはん
御土蔵、御普請、修覆、破損繕、助作、仕様積り書、御土蔵、梁行式軒半、桁行三間、軒高^き二間半

(2) 【原文 2.21】の解説

この仕様は、「新築」、「修復」、「補修」等に適用する。土蔵建物の概要は、梁間 2.5 間 (約 4.5m)、桁行き 3 間 (約 5.4m)、軒の高さ 2.5 間 (約 4.5m) とする。

(3) 用語の解説

表 2. 20 は原文 2. 21 に記載された主な用語の解説である。

表 2. 20 原文 2. 21 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
普請	ふしん	建築すること。	建築大辞典
修覆	しゅうふく	建築物彫刻など補修、化粧直しをすること。現在は修復と書く	建築大辞典
破損繕	はそんつくろい	いたんだ箇所 ^{へんぬり} の修繕をすること。	建築大辞典
助作	すけづくり	手助けをすること。	—

【原文 2. 22】左官職往来（土蔵の平壁仕様）

土^{つちつけ}附^{しやく}、^{すん}、^{あらうちよりおな}荒打^{おし}方^{へんかす}大直^{ぬり}、^{ほうきめよりはいしたじまでつごう}扁数^{へんぬり}塗り、^{そのうえ}、^{おすきしたおし}、^{へんぬり}、^{かみすき}紙^{うは}上^{おし}押^{へん}三^{じょうじょうのみがき}扁^{あるいは}、^{ねずみぬりおとし}上^{おとし}々^{おとし}之^{おとし}磨^{おとし}、^{おとし}、^{おとし}鼠^{おとし}塗^{おとし}落^{おとし}、

(3) 【原文 2. 22】の解説

平壁は、1尺8寸（約54cm）の厚さの土付けとし、荒打ちから大直しまで数回塗り、ひがきを出した部分から上塗り下地まで合計33回塗りとする。砂漆喰を3回、紙苅入り漆喰を3回塗って「鼠漆喰」あるいは白漆喰磨きで仕上げる。

(4) 用語の解説

「箒目」はひがきを表し、荒壁のあと乾かないうちに鋺の刃で刻み目を入れることである。

【原文 2. 23】左官職往来（土蔵の腰巻き仕様）

腰廻^{こしまわり}塗^{ぬり}、^{すそ}裾^{じり}、^{じりつちに}砂^て梨^{まんじゅうがた}土^{いしがきしつくい}二^{いしがきしつくい}而^{いしがきしつくい}、饅頭形、石垣漆喰

(5) 【原文 2. 23】の解説

腰廻りは塗り仕上げとし、裾は亀腹形にして、砂利土で敲き仕上げとする。基礎の石垣は、漆喰で上塗りにして仕上げる。

(6) 用語の解説

表 2. 21 は原文 2. 23 に記載された主な用語の解説である。

表 2. 21 原文 2. 23 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
饅頭形	まんじゅうがた	亀腹をいう。	左官事典
石垣漆喰	いしがきしつくい	敲き仕様にした構法で仕上げを漆喰で行うものである。	—

【原文 2. 24】左官職往来（土蔵の水切り仕様）

中程^{なかほど}、^{つちみずをきりつけ}土^{もちおくり}水^{さるがしらつけ}を切^{はばつちあいあらため}附^{はばつちあいあらため}、持送、猿頭附、幅土相改

(7) 【原文 2. 24】の解説

壁の中間に水切りを付けて猿頬面の持ち送りとする。

(8) 用語の解説

表2.22は原文2.24に記載された主な用語の解説である。

表 2.22 原文 2.24 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の内容	参考文献
持送	もちおくり	腹板の下部を繰る部分をいう。雲形、若葉形等がある。	左官事典
猿頭附	さるがしらつき	面取りの一つで、水切り断面を45°以上の角度で面をとり、猿の頬に似るのでこの名がある ^{2.54)} 。	左官事典

【原文 2.25】左官職往来 (土蔵の土居塗り仕様)

屋根土塗九遍、其上塗

(9) 【原文 2.25】の解説

屋根は9回塗りで、その上に上塗りをする。

【原文 2.26】左官職往来 (土蔵 屋根瓦仕様)

瓦葺、同瓦、棟瓦次手、笠熨斗肌、熨斗面遠、鬼板、踏下三枚、登り三筋宛、四登、軒丸瓦、三本半

(10) 【原文 2.26】の解説

瓦仕上げの棟は、笠熨斗とし、鬼板を付設する。踏み下がり有三枚とし、軒の登りの三筋を四枚とし、螻蛄場の丸瓦の脇を三本半の棒漆喰塗りとする。螻蛄場の丸瓦の脇の棒漆喰を松皮漆喰ともいい、丸瓦に似せたものである。

(11) 用語の解説

表 2.23 は原文 2.26 に記載された主な用語の解説である。

表 2.23 原文 2.26 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
鬼板	おにいた	関東地方での名称とされ関西で鬼瓦といい、大棟に用いられる装飾瓦のことである。	左官事典
踏下	ふみさげ	流れに沿って棟よりの下がり。	左官事典

【原文 2.27】左官職往来 (土蔵の屋根漆喰仕様)

次手、三釘頭巻附、中程之分者、惣服込、雀口、出端、油石灰之儀、菱割附片葉刻、棒出端深葺

(12) 【原文 2.27】の解説

瓦の継ぎ手は、3本の釘の頭に巻き付け留め付ける。「雀口」や「出端」は「油石灰」で、松皮菱

をつけて、棒漆喰の先端を深く覆うように仕上げる。

(13) 用語の解説

表 2.24 は原文 2.27 に記載された主な用語の解説である。

表 2.24 原文 2.27 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
雀口	すずめぐち	軒先瓦の下部の箇所をいい、雀が巣を作るとき出入りのすることでこの名称がついた。	日本建築辞彙
出端	でば	「出」と同様である。	日本建築辞彙
油石灰	しっくい	油を入れた漆喰のことで、屋根漆喰に用いられた。油を混入した漆喰は、防水性漆喰となるため、雨水の吸水を少なくする ^{2.55)} 。「油石灰」の調合の一例は、屋根一坪に付き石灰、蠣灰合わせて六斗、角叉、布海苔合わせて八百四十匁、中浜苧七百二十匁、水、油三合とする。	日本建築辞彙 明治前日本技術史
菱割附片葉	ひしわりつきかたば	棟装飾を表すものである。	土蔵
棒	ぼう	棒漆喰の破風等に巻き込むように丸形にして棒状に仕上げる。また『紐漆喰』は、棟をくるむように紐状にして仕上げる。	左官事典

【原文 2.28】左官職往来（土蔵の部位別仕様）

品板、鉢巻、咽繰、外開窓、金蓋間戸、内開間戸、風抜外開戸

(14) 【原文2.28】の解説

「品板」、鉢巻、「咽繰」、外開き窓の鉄扉、内開き窓の風抜き、戸前とする。

(15) 用語の解説

表 2.25 は原文 2.28 に記載された主な用語の解説である。

表 2.25 原文 2.28 に記載された主な用語の解説である。

用語	読み	用語の解説	参考文献
品板	しないた	破風を示すが、垂木形の上に目板に平行とする化粧板をもいう。	日本建築辞彙
咽繰	のどぐり	咽は軒裏を表し、上げ裏を示す。	建築大辞典
金蓋間戸	かなふたまど	鉄製の観音扉で鉄窓のこと。	日本建築辞彙

【原文2.29】左官職往来（土蔵の戸前外開き施工法）

戸前口、外開、木柄、縄巻、縄摺、割出、中巡之儀扁数塗、小ヱより、灰下ヱ、定木、遣工合儀、扁数塗、小ヱより、灰下ヱ、定木遣工合、宜敷仕白土儀、上塗、上々磨致、青土佐紙、角二張之一仕

(16) 【原文2.29】解説

戸前は、外開きとし、「木柄」の木摺りに「縄巻」をして、縄を生漆喰（南蛮漆喰）で摺り込む。

中塗りは、数回塗りとし、下塗りから、絶えず定木を使い、寸法を定めながら丁寧に塗っていく。掛け子等の角の部分は、「青土佐紙」を伏せ込んで、仕上げを施す。

(17) 用語の解説

表 2.26 は原文 2.29 に記載された主な用語の解説である。

表 2.25 原文 2.28 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
木柄	きがら	土蔵造りで開口部の漆喰下地になるもので、その木組みをいう。単に『がら』ともいう。	左官事典
青土佐紙	あおとさがみ	土佐地方で作られた青色染めの神で、壁の腰紙に使用される。	日本建築辞彙

【原文 2.30】左官職往来 （土蔵の裏白引戸・裏壁施工法）

うらじろひきど おなじくうちまわり うらかべかえし にへんぬり しろにぶつち よどやかべの うわぬり
裏白引戸、同 内廻、裏壁返、式扁塗、白式歩土、淀屋壁之、上塗

(18) 【原文2.30】の解説

「裏白引戸（うらじろひきど）」は、裏壁の2回塗りで白の二分土の大津仕上げとする。

(19) 用語の解説

「式歩土」は主に大阪で施工されている並大津壁のことである。淀屋壁はその総称と思われる^{2.56)}。

【原文 2.31】左官職往来 （土蔵の踏壇仕様）

ふみだんは じゃりしっくい あるいは めじっくいとうなり みぎとおりずいぶんしごくにゅう ねんしたてあげそうろう
踏壇者、砂梨漆喰、或者、眼油石灰等也、右之通随分至極入、念仕立上候

(20) 【原文2.31】の解説

入り口の「踏壇」は、砂梨入り漆喰、または石の目地部分を「油石灰」を使用する。仕上げは入念に行う。

(21) 用語の解説

「眼油石灰（めしっくい）」は、眼が踏み段を接合する目地漆喰のことで、油石灰は油を混入して防水性、耐水性を高めた漆喰である。（左官事典）

【原文 2.32】左官職往来 （土蔵に使用する材料）

あらつち なんつぽ なんごう なにしゃく なんが すきわら なかなみすぎ つなすき おすき かやすき かみすき ふのりしる すみねりすみ なしめつち
荒土、何坪、何合、何勺、何荷、苳藁、中並苳、綱苳、苳苳、萱苳、紙苳、布苔汁、墨煉墨、梨子目土、
ふるいつち くさりつち いしばい
篩土、腐土、石灰

(22) 【原文2.32】の解説

荒壁土は1坪に付き「何合」、「何勺」、「何荷」の単位を^{2.57)}使用する。苳は、「藁」もみ苳、

「綱苳」、「苳苳」、「萱苳」、「紙苳」がある。糊材料は、「布苳」顔料は「汁墨」「煉墨」がある。仕上げの材料は、「梨子目土」、「篩土」、「腐土」、「石灰」がある。

(23) 用語の解説

表 2.27 は原文 2.28 に記載された主な用語の解説である。

表 2.27 原文 2.28 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
何坪、何合、何勺、何荷	なんつぽ、なんごう、なんしゃく、なんか	容積の単位で、表 1.4 度量衡換算表より、坪は約 3.3 m ² 、合は約 0.6m ³ 、勺は約 27 匁、荷は約 60 匁である。ここに記載された容積の単位は昭和 40 年代迄、東京の建材店で使用されていた。	日本建築辞彙
梨子目土	なしめつち	中塗土の事で京都では粉土、九条粉土等をいう。	左官事典

【原文 2.33】左官職往来 土蔵の仮設

あししろ まるたなわ てつだい にんそく いりようとうなり
足代、丸太縄、手伝、人足、入用等也

(24) 【原文2.33】解説

仮設足場は、「縄」で「丸太」を括り付け「手伝人足」を必要とする。

(25) 用語の解説

表 2.28 は原文 2.33 にある主な用語の解説である。

表 2.28 原文 2.33 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献
手伝	てつだい	漆喰を捏ねまたは才取棒で下から職人に渡す等の仕事に従事するものである。	日本建築辞彙
人足	にんそく	労力を業とするものである。	日本建築辞彙

【原文 2.34】左官職往来 屋敷内建物および屋敷建物

おかかえやしき しもやしき ほんけ べっけ おもてながや
御抱屋舗、下屋敷、本家、別家、表長屋

(26) 【原文2.34】の解説

建物の名称の用語は、「御抱屋舗」、「下屋敷」、「本家」、「別家」、「表長屋」がある。

(27) 用語の解説

「御抱屋舗（抱屋敷）」は大名が民間の所有する土地を購入して建築した屋敷をいう。抱屋敷は総じて江戸の郊外にあり、下屋敷など藩により様々な用途に使用された。

【原文 2. 35】左官職往来 屋敷建物の部分名称

出し桁、化粧、垂木、浪形、角垂木、鑑附桁、両袖、爪間戸、丸角、木爪窓子裏返塗、掛軒下、犬走、
荒壁、裏壁打合を妻仕切、横垂、煙返、下家之、上下軒通

(28) 【原文 2. 35】の解説

屋敷建物部位の用語は、「出し桁」、「化粧垂木」、「浪形角垂木」、「鑑附桁」、「両袖」、「爪間戸」、「丸角木」、「爪窓子裏返塗」、「掛軒下」、「犬走」、「荒壁」、「裏壁」、「打合」、「妻仕切」、「横垂」、「煙返」、「下家之上下軒通」とある。

(29) 用語の解説

「煙返」は『けむりがえし』と呼んである。土蔵入り口戸の内側にある石をいう。「荒壁、裏壁打合を妻仕切、」は、「裏壁は、荒壁と充分に接合させて仕上げる」としている。

【原文 2. 36】左官職往来 (屋敷建物の屋根部分)

角家敷、長家吾妻建、破風、切妻、揚塗、桁鼻台輪懸、瓦下、練軒瓦、谷合

(30) 【原文 2. 36】の解説

屋敷建物の屋根部位の用語は、「角家」、「敷長家」、「吾妻建」、「破風」、「切妻」、「揚塗」、「桁鼻台輪懸」、「瓦下練」、「軒瓦谷合」とある。

【原文 2. 37】左官職往来 (屋敷内建物の外構部)

中庭、路治供、部屋、御玄関、式台、勘定場、並びに、大母家、連子小家廻、台所、女中部屋、板之間、
広舗、走台

(31) 【原文 2. 37】の解説

屋敷建物の外構部位の名称は、「中庭路治」、「部屋」、「御玄関」、「式台勘定場」、「大母家」、「連子小家廻」、「台所」、「女中部屋」、「板之間」、「広舗」、「走台」がある。

【原文 2. 38】左官職往来 (屋敷内建物の竈)

大竈、五ツ竈、七ツ竈、湯釜、仏器、竈、七輪、豊嶋、石土台、立山、笠石火床、

(32) 【原文 2. 38】の解説

屋敷建物の竈は、「大竈」、「五ツ竈」、「七ツ竈」、「湯釜」、「仏器竈」、「七輪」、「豊嶋石」、「土台」、「立山笠石」、「火床」がある。

(33) 用語の解説

「竈（へっつい）」は、かまどのことで、へっついとは竈の神様であったが、その後、竈そのものを指すようになった。

【原文 2. 39】左官職往来 （屋敷内建物の各名称）

建瓦、角瓦、板瓦、底灰、関魚、火鉢、裏口、井戸場、中之間、溜之間、御居間、部家、御座敷、釣壁、床書院、落掛、吹抜、違棚、地附壁、脇溜、入溜、天井廻り縁、地敷細壁、釣落シ、掛苧掛、荒苧_二仕_一候

(34) 【原文 2. 39】の解説

屋敷建物の部位の用語は、「建瓦」、「角瓦」、「板瓦」、「底灰」、「関魚」、「火鉢」、「裏口」、「井場戸」、「中之間」、「溜之間」、「御居間」、「部家」、「御座敷」、「釣壁」、「床」、「書院」、「落掛」、「吹抜」、「違棚」、「地附壁」、「脇溜入」、「溜天井」、「廻り縁」、「地敷」、「細壁」、「釣落シ掛」、「苧掛」、「荒苧」がある。

(35) 用語の解説

「地附壁（じつきかべ）」とは、内法長押から下の壁を「地付き」、その上を「小壁」・「つり壁」という。地付きと小壁とでは、手間に違いがあることがあった^{2.58)}。

【原文 2. 40】左官職往来 （茶室建物および茶匠名）

小堀遠州、片桐石州、古田織部、千利休、但シ、表流宗左、裏流宗室

(36) 【原文 2. 40】の解説

茶室建物および茶匠名の用語には、「小堀遠州」、「片桐石州」、「古田織部」、「千利休」また「表流宗」、「裏流宗室」がある。

【原文 2. 41】左官職往来 （茶室建物 茶室部位）

中宗州、好廊下、入込雪隠、下地窓、袴着、待合、中潜、躍上口、数寄家茶室

(37) 【原文 2. 41】解説

茶室部位の用語には、「中宗州好廊下」、「入込雪隠」、「下地窓」、「袴着待合」、「中潜」、「躍上口」、「数寄家茶室」がある。

【原文 2. 42】左官職往来 （茶室建物の色壁の名称）

引摺落壁、壬生田土、黄土、泉涌寺、正護流、九條地土、白出茶碗土、其外、才地寺土生錆土、赤錆、鴨野沙黄土、出錆土

(38) 【原文 2. 42】の解説

茶室建物の色壁の用語には、工法・土の産地・土の名称等によるものがある。工法には「引摺」・「落壁」、土の名称には、「壬生田土」・「泉踊寺」・「正護流」・「九條地土」・「才地寺土」、土の材料には「生錆土」・「黄土」・「白出茶碗土」・「赤錆」・「鴨野沙黄土」・「出錆土」がある。江戸時代に左官工事が一般建築に急速に普及した一因として、草案風茶室に用いられた砂壁にはじまる色壁とする有色壁が一般建築に多く使用されていたことによる。^{2.59)}。

【原文 2. 43】左官職往来 (茶室建物の塀および茶室外部)

たかべい がんき へいこしいた みずや さ どうていしゅぐち はかまごし
高塀、雁木、塀腰板、水家、茶道亭主口、袴腰

(39) 【原文 2. 43】の解説

茶室建物の塀および茶室外部の用語には、「高塀」、「雁木塀」、「腰板」、「水家」、「茶道」、「亭主口」、「袴腰」がある。

【原文 2. 44】左官職往来 (茶室建物の窓等の形式)

ふうろ さ きまど かげきよまど しきしまど たんざくまど かわらだいしんまど また かくしまど ゆうらくりまど ろのそこすみ きりつけ ちゅうれんじ
風呂先窓、景清窓、敷紙窓、短冊窓、丸大臣窓、又、隠窓、有楽埋窓、爐之底隅ミ、切附、中蓮子
窓、繰廻シ、刀掛

(40) 【原文 2. 44】の解説

茶室建物の窓等の用語には、「風呂先窓」、「景清窓」、「敷紙窓」、「短冊窓」、「丸大臣窓」、「隠窓」、「有楽埋窓」、「爐之底隅ミ」、「切附」、「中蓮子窓」、「繰廻シ」、「刀掛」がある。

【原文 2. 45】左官職往来 (茶室建物の壁・鏝の名称)

まわたしかべ ぐのくちか はづけよしけずり ふじかけおも いろつけ べにがらにつち べんがら あらごて あげうら あげばやなぎば しろ
間渡壁、具之口皮ハ附、葎剥、藤掛面を色附、紅粉柄煮土(弁柄敷) 荒泥鏝、揚裏、上葉柳葉、白
土、中塗壁、南蛮、金定木、水縄、具形迄致

(41) 【原文 2. 45】の解説

茶室建物の壁および左官が使用する鏝の用語には、「間渡壁」、「具之口皮ハ附」、「葎剥」、「藤掛面を色附」、「紅粉柄煮土(弁柄敷)」、「荒泥鏝」、「揚裏」、「上葉」、「柳葉」、「白土」、「中塗壁」、「南蛮」、「金定木」、「水縄」、「具形」がある。

(42) 用語の解説

原文 2. 45 に記載された主な用語を以下に示す。

表 2. 29 は原文 2. 45 に記載された主な用語の解説である。

表 2.29 原文 2.45 に記載された主な用語の解説

用語	読み	用語の解説	参考文献																											
荒泥鰻	あらごて	荒壁塗りをする場合に多く用いるもので、材質としては、地金黒打とする。	左官事典																											
揚裏	あげうら	上浦とも書き中塗り作業に使用する鰻道具である。	左官事典																											
上葉	あげば	四半鰻のこと。																												
柳葉	やなぎば	柳刃漆喰鰻、漆喰鰻とも呼ばれ、屋根漆喰など多様に使用される。	左官事典																											
南蛮	なんばん	<p>現在『なんばん』と呼ばれるものは、屋根用の既調合の商品として販売されている。南蛮漆喰は、糊の濃いもので漆喰にし、砂や土を混入したものを呼んでいる。主に下塗り用や屋根用に使用されるものである。さらに、混和材の油、苧等ので、呼び名が変わり、南蛮漆喰の定義は、様々に示されている。以下に南蛮漆喰の名称と材料、使用部位、工法を示す。</p> <table><tr><th>基礎材料</th><th>名称</th><th>混入材料</th><th>使用部位</th><th>工法</th></tr><tr><td rowspan="4">漆喰（石灰、苧、海藻糊）</td><td>南蛮漆喰</td><td>土</td><td>屋根</td><td>厚塗り、成型</td></tr><tr><td>南蛮漆喰、砂漆喰</td><td>砂</td><td>壁</td><td>下地調整</td></tr><tr><td>油南蛮漆喰、漆喰</td><td>油</td><td>屋根、壁</td><td>防水仕様</td></tr><tr><td>南蛮漆喰</td><td>油＋土</td><td>屋根</td><td>厚塗り、成型</td></tr><tr><td>生石灰クリーム</td><td>南蛮漆喰</td><td>砂、土</td><td>壁</td><td>下地調整、仕上げ</td></tr></table> <p>『明治前日本建築技術史』のp524に「南蛮」に関して以下の記載がある。 （下線は筆者が記入） 『〔小普請方職人日帳〕 一 南蛮壁厚二分 石灰四斗六升 但<u>水なんばん也</u> もみ藁苧耆目 布海苔なんばんの時ハ布海苔耆目』とある。石灰とするものとして『水なんばん』を使用していることは、示された『水なんばん』が、生石灰を湿式消化してできる生石灰クリームのようなものと思われる。我が国で湿式消化の石灰を示す用語が確認できていないことで、この時期には、湿式消化の石灰を「南蛮」呼んでいたと推測できる。</p>	基礎材料	名称	混入材料	使用部位	工法	漆喰（石灰、苧、海藻糊）	南蛮漆喰	土	屋根	厚塗り、成型	南蛮漆喰、砂漆喰	砂	壁	下地調整	油南蛮漆喰、漆喰	油	屋根、壁	防水仕様	南蛮漆喰	油＋土	屋根	厚塗り、成型	生石灰クリーム	南蛮漆喰	砂、土	壁	下地調整、仕上げ	明治前日本建築技術史
基礎材料	名称	混入材料	使用部位	工法																										
漆喰（石灰、苧、海藻糊）	南蛮漆喰	土	屋根	厚塗り、成型																										
	南蛮漆喰、砂漆喰	砂	壁	下地調整																										
	油南蛮漆喰、漆喰	油	屋根、壁	防水仕様																										
	南蛮漆喰	油＋土	屋根	厚塗り、成型																										
生石灰クリーム	南蛮漆喰	砂、土	壁	下地調整、仕上げ																										

【原文 2.46】左官職往来 左官の心得

かしよくせいだし そ い き そ はんをくいしゆじん に ちゆうぎ を つくしおやにこうこうしょうじきに み を はたらくときは し そん そん そん ふうきはんじょううたがい
家職情出鹿衣を着鹿飯 食主人に忠義を盡 親孝行正直に身を働く時は子々孫々迄茂富貴繁昌無し
なしきかんしよくおうらいよつて くだんの ごとく
疑左官職往来仍如件

(43) 【原文 2.46】の解説

原文 2.46 には、当時の左官の心得が示されている。

c. 左官職往來の考察

左官職往來の原文には、土蔵、屋敷、長屋などの左官仕様および、建物の各種構成部分の名称や用語が示されている。本書の特徴は、茶室建築に関する茶匠、建物構成、窓の名称、左官仕様、色土等が示されている。左官職往來の巻末には、往來物の教育的な文章で記載された左官の心得が示されている。安政末頃に「左官職往來」が刊行され、後述する「左官雛形 初心手引（上）（下）」、「和洋左官雛形」、「番匠秘事左官図式」と相次いで刊行された。このような状況から判断して、当時の建築物の需要は、耐火建築構造とされた土蔵構造の建物が多くあった。さらに土蔵建物に付随する左官装飾が施工されていたことが左官職往來の記載より分かる。

左官職往來に示された用語が、現在でも継続して使用されているものが多く存在していることが分かった。特に「左官職往來物」では、仕様書として運用され幕末期の左官構法の一端を示しことができた。

2.6 江戸期および明治期の左官雛形本

2.6.1 本章で使用する主な左官雛形本

江戸・明治期に刊行された建築雛形本^{2.60)}のなかでも、専ら左官関連を示された左官雛形本は、左官職人の手引き書とされてきたものである。既往の研究として建築雛形本に記載された規矩術、木割術等の大工工事に関する研究報告^{2.61)}は多くあるが、左官雛形本についての論文・報告書は、見いだせない状態にある。本研究では、左官雛形本に示されているものを注目してこれらを分析して考察し、その記載内容を明らかにしている。

建築雛形本は、主に木工事、建具工事等が多く出版されている。木工事、建具工事に比較して、出版されているものが少ない状態にある。左官雛形は、「往來物・雛形本の発刊年と主な出来事」に示したように、幕末から東京防火令の期間に出版されている。表 2.30 に記載されたものは、本章で分析の対象とする資料は、左官雛形本であり、雛形本の書名に左官が付けられているか、内容が左官関連とされるものを筆者が選択したものである。また、雛形本は著作権の移動や再販が多いため^{2.62)}主に筆者が所有のものを使用しているものと、国会図書館蔵のものを使用している。

表2.30 本研究で分析の対象とする左官雛形本

雛形本名	著者 篇者	出版 社・者	出版地	装丁	初版と再版の状 況	主な 記載 内容	示さ れた 丁	図 面 数	本論文に 対応する 図の番号
左官雛形 初 心手引（上）	柴井重 次著	勝村治右 衛門	京都	和装	安政三年丙辰七月開 板、明治九年四月廿六 日版權免許	土蔵構 法	15丁	24	2.21～2.31
左官雛形 初 心手引（下）							15丁	30	2.33～2.44
匠家土蔵戸前 雛形 題箋 全	猿田長 司著、向 井長右 衛門交 合	須原屋	向井長右 衛門校	和装	明15年	土蔵構法	1帖	13	2.47～2.52
和洋左官雛形	泉幸次 郎著	又間精華 堂	又間安治 郎大阪市 南区	和装	明治35年2月	土蔵構 法・内外 壁	22丁	97	2.25～ 2.26、2.61 ～2.71
匠家必用土蔵 雛形（一）	安藤喜 助	柳原喜平 衛	東区北久 太郎四丁 目十五番 地	26cm和 装	明治十五年三月十三 日御届、同年四月十六 日製本御届。同年五月 出版	土蔵構法	17丁	52	2.72～2.80
匠家必用土蔵 雛形（二）							20丁	26	2.81～2.87
明治新選大工 土蔵雛形（上）	橋爪貫 一	小林峯明	浅草区北 元町四番 地	130×1 80mm和 装	明治三十年八月十一 日印刷、全三十年同月 二七日業行	土蔵構法	17丁	36	2.88～2.93
明治新選大工 土蔵雛形（下）		小林峯明					11丁	21	
番匠秘事左官 図式			日本建築 古典叢書 9巻 近世 建築書-絵 様雛形2	和装 25cm					2.94～2.99

2.6.2 左官雛形本の記載図面の種類

表 2.14 に記載された左官雛形本に示されたものは、主に図面で示されているが、解説が文字にて示されている。表 2.14 に記載された 9 冊の左官雛形本にある図面の総数は、164 図である。示された図面は、名称が示されてなく、建物部位が同一であるが、意匠が異なるものがあるが、これらもそれぞれ 1 図としている。

左官雛形本にある図面は、屋根・戸前等という部位の平面、立面、断面図が示され、さらにそれぞれの部位を詳細図、絵模様で示されている。

2.6.3 左官雛形本の寸法の記載

表 2.14 に記載された左官雛形本にある図の寸法の記載では、特定部位を規準とする比例寸法、あるいは、縮尺や数値といった実寸法が示された図面も見られる^{2.63)}。

左官雛形本に記載された寸法は、比例寸法、実寸法、記載のないものと、3 種類となっている。図面の種類と寸法の間を整理して、各左官雛形本を考察して表 2.31、表 2.32、表 2.33 に示している。寸法の表記の状態は、寸法数値が示されていないが最も多く、次に比例寸法、実寸法となっている。

2.6.4 左官雛形本に記載された意匠

左官雛形本は、全体図、建物全体となる意匠図と各部分の意匠図の記載内容に関連性が十分に示されていない。例えば表 2.15 に記載された左官雛形本は、屋根、窓、戸前という建築部位で示されており他図面との相関性が見られるが、蛇腹、恵振りという装飾建築部位と他図面との対応が示されていない。

2.6.5 「左官雛形 初心手引上・下」

a. 「左官雛形 初心手引上・下」の概要

本研究で使用する「左官雛形 初心手引上・下」は、筆者が所有する資料である。本資料は、図2.21より著者が柴井重次で、明治九年四月廿六日（1876年）に東京須原屋書店が出版したものである。「左官雛形 初心手引上・下」には、著者柴井重次 著 出版者村治右衛門等による明治9（1876）年発刊のものが、国立国会図書館にある。

左官雛形 初心手引」は、堅帳 1 冊 15 丁で（上）・（下）で構成されている。奥付は、著者が武州葛飾の柴井重次とされているが、著者の柴井重次に関する資料を筆者は見いだすことができていない。版元が京都勝村治右衛門、大坂秋田屋太右衛門、東京須原屋書店^{2.64)}の3店であることは、「左官雛形 初心手引上・下」が、各地で使用されていたことが推測できる。現に、この本を所持している左官職人、あるいは引き継がれている左官業者を、筆者はよく眼にしている^{2.65)}。初版は、安政三年丙辰七月開板（1856 年）とされ、さらに、京都勝村治右衛門、大坂秋田屋太右衛門、東京須原屋書店の3店に明治九年四月廿六日（1876 年）に版權免許となっている。

表 2.31 は「左官雛形 初心手引（上）にある図と概要」、表 2.32 に「左官雛形 初心手引（下）にある図と概要」のである。表 2.32 の表頭には、示された図面の施工箇所、部位、条目に伴う図面の名称、図面の図面内容、示された丁数、主な記載内容、本論文に対応する図の番号を示す。図の種類は、詳細図（詳）・絵様（絵）・立面図（立）・平面図（平）・断面図（断）を示している。図面での寸法の表記は、実寸法を（数）、特定部分を基準とする比例寸法（比）および寸法の記載がないものを（×）として表に示している。

b. 左官雛形 初心手引の構成

「左官雛形 初心手引」の全体構成は、土蔵建築の部位別に分かれ、さらに各部位に付随するものが示されている。建物の部位は、屋根、庇、鉢巻き、戸前と土蔵の左官施工の工程順に示されており、主に左官施工の役物と呼ばれものが、図面表記で示されている。示された図面の寸法は、実寸法でなく、規準となるものの比例とする割寸法で表示されている。「左官雛形 初心手引（上）」には、墨出しの方法、墨出し前の金尺を使用しての墨付け、割り付けの手法が示されている。以前より、一般建物の墨出しを大工が行うものであるが、土蔵建物で左官仕上げとなる部位は、左官が墨出し行うもの

であり、墨出し作業工程を修得することが、土蔵建築に携わるものにとって修得すべき技術でもある。

2.66)。

c. 左官雛形 初心手引（上）の概要

「左官雛形 初心手引（上）」には、表 2.31 に示すように、図 2.22 の「土蔵立地之図」から「六角之割図」が示されている。上巻には主に土蔵の鉢巻き部分の「蛇腹」の割り出しが示されている。さらに土蔵の「戸前伏地之図」は、戸前口回りや観音扉の掛子塗りの詳細が示されており、大戸前の「本留め」、窓の観音扉での「掛違」が図によって示されている。「左官雛形 初心手引（上）」での口回りの掛子塗りは、本三重を標準しているものを基本が示されている。

d. 左官雛形 初心手引（下）の概要

「左官雛形 初心手引（下）」は、上巻の主要分からそれに付随する装飾となる絵模様が示されている。「左官雛形 初心手引（下）」の構成は、表 2.31 に示すように（上）に示された部位の役物とされる附属のものと、それぞれの詳細図・説明図が示されている。鉢巻き部には、上巻に多くが示されているため、下巻に鉢巻き部に付随する詳細図・説明図等が見られない。さらに下巻は、屋根・庇の持ち送り図、恵振り図等や、戸前の唐戸割之図の図面表記が多く示されている。

e. 左官雛形 初心手引の研究手法

「左官雛形 初心手引（上）」には、仕様書・仕様帳に見られる下地、塗り回数、金額等が示されていない。本研究は、図版や説明書から当時の左官構法を考察し、牛出政雄著の「土蔵」を分析資料にして解説文とした。

f. 鉢巻き部の考察

図 2.22～図 2.27 は、左官雛形本に記載されたもので印刷が不鮮明であるため、筆者があらためて書き直して示したものである。「左官雛形 初心手引（上）」の鉢巻き部には、割り出し版図が主に示されている。

「蛇腹之図」は、図 2.25 の「蛇腹の墨出し法」、図 2.26 の「大蛇腹五つ割之図」、「二重鉢巻三つ割之図」、図 2.27 の「一重小蛇腹四つ割之図」、図 2.24 の「二重小蛇腹五つ割之図」の版図で記載された。土蔵の妻側の「妻板の割之図」には、妻板の「七つ割之図」、「妻板の十を割之図」、「木瓜（もっこう）尻七つ割之図」が、図 2.26 の「たるき割之図」として版図が示されている。さらに、「はなぶか袴腰之図」には、その「はなぶか」^{2.67)}の形状を決めるための「六角之割図」、「五角之割図」が示されている。

左官雛形 初心手引（上）の版図に記載された説明図によると、鉢巻きを定めるには、建物全高の1割から1割5分とした桁行巾寸法としている。妻側の割り出しは、まず妻側に陸墨を打ち壁巾の「二つ割」にして「真中墨」を決めるとしている。鉢巻き部に記載された用語で「木瓜（もっこう）」は、鳥の巣や、玉子を包み込む形を表す。「はなぶか」は、家紋、店印等を漆喰で造るものである。

g. 屋根部の考察

図 2.23 に記載されたように「左官雛形 初心手引（上）」の屋根部には、「出桁割之図」として「出桁五つ割之図」が、また、図 2.26 の「たるき割之図」が示されている。一方、「左官雛形 初心手引

(下)」の屋根部には、屋根漆喰とされる図の役物の装飾版図が7丁に渡って連続して示されている。図2.40・図2.41の「熨斗止め持送り之図」は3版図であり、図2.43・図2.44の「出桁恵振り之図」は2版図で、「大面止り之図」として「箱棟大面止り之図」は4版図面が3丁に連続して、「鬼板之図」は「鬼板」と「鬼板基之図」がそれぞれ示されている。熨斗瓦の左右の端部は、熨斗止めによって保護されていることがこの図より読み取れる。虹梁は「虹梁若葉詳細之図」が、大斗は「大斗十一割之図」が示されている。

h. 螭蚪場部の考察

左官雛形 初心手引(上)の螭蚪場部には、7丁～8丁に「ひし之図」として、「ひしけらば之図」、「きざみひし之図」、「けらば之図」、「水切之図」が示されている。一方、「左官雛形 初心手引(下)」に記載された図2.33から図2.37では、「持送り之図」が6つの図に、図2.38から図2.39では、「恵振り之図」の2つ図にして示されている。「恵振り」にあるような若葉、渦巻き等の左官装飾は、当時の左官仕上げて広く知れ渡っていたものである。この左官装飾を修得した技術は、明治期の擬洋風・洋風建築にある左官装飾を容易に施工させるものだった。^{2.68)}

i. 戸前部の考察

「左官雛形 初心手引(上)」の戸前部は、9丁～14丁に「戸前伏地之図」として「三重之割図」、「兜桁之図」、図2.29の「二重之割図」、図2.30の「本三重の図」、図2.31の「掛違之図」、図2.32の「几帳面の割之図」、「力子(実)カケ之図」の7版図がある。さらに左官雛形 初心手引(下)の戸前部は、「唐戸割之図」として、「九つ割之図」、「七つ割之図」、「六つ割之図」、「五つ割之図」、「八つ割之図」が示されている。

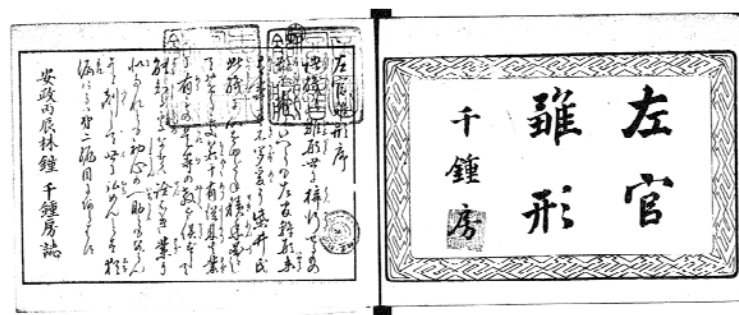
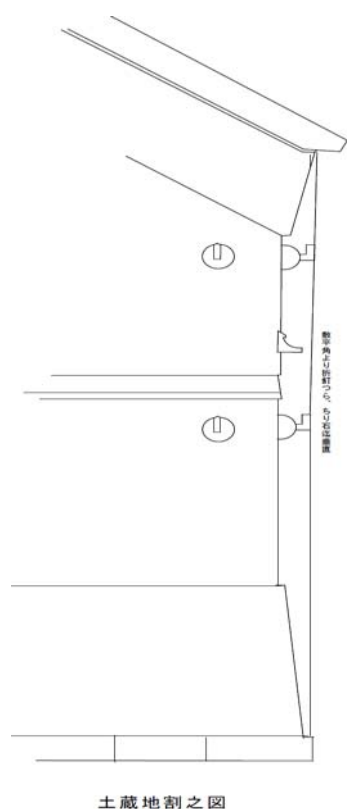


図2.21 左官雛形 初心手引 上の表紙と序

表2.31 左官雛形 初心手引 上に記載された図と概要

図面の 施工箇所・部位	条目	図面内容	記載 箇所の 丁	主な記載内容（参考 出牛政雄著，土蔵，三和印刷，昭和55，11.1より。）	版図 の種 類	寸法 の記 載	本論文対 応する図 の番号
屋根・平 壁・腰巻 き	土蔵立地 之図	土蔵立地 之図	1 丁	敷平角より折れ釘つら、ちり石まで垂直にする。	立	×	2.22
鉢巻き	蛇腹之図	蛇腹の墨 出し方	2 丁	鉢巻きは全高の1割から1割5分とした桁行巾寸法を定める。妻側に陸墨を打ち壁巾の二つ割にして真中墨を決める。寸法線の割り方心得るべし。	詳	数	2.23
鉢巻き		大蛇腹五 つ割之図	2 丁		詳	比	2.23
鉢巻き		二重鉢巻 三つ割之 図	3 丁		詳	比	2.24
鉢巻き		一重小蛇 腹四つ割 之図	3 丁		詳	比	2.27
鉢巻き		二重小蛇 腹五つ割 之図	4 丁		詳	比	2.26
屋根	出桁割之 図	出桁五つ 割之図	4 丁	梁を突き出して側柱面より外に桁を出した構造で桁を5つに割ったもの。	詳	比	2.25
鉢巻き	妻板の割 之図	妻板の七 つ割之図	5 丁	妻側の巾を七つに割り、下場より一つ、一つ半、二つと順次巾広に段差を付ける。	詳	比	
鉢巻き		妻板の十 を割之図	5 丁	妻側の巾を十に割り、下場より一つ、二つ、一つ半と順次巾広に段差を付ける。	詳	比	
鉢巻き		木瓜尻七 つ割之図	6 丁	妻側の巾を七つに割り、下場より一つ、一つ半、二つと順次巾広に段差を付けるが端部は木瓜尻仕上げにする。	詳	比	
屋根	たるき割 之図	たるき割 之図	6 丁	たるきは、二重目より二と増しとする。	詳	比	
屋根	蟻姑之図	ひしけら ば之図	7 丁	足場作業で、瓦の継ぎ目を塗り込み、瓦天場、下場まで漆喰を回し込む。瓦天場の漆喰を袴腰、下場を水切りという。	詳	×	
屋根		きざみひ し之図	7 丁		詳	×	
屋根		蟻ば之図 水切之図	8 丁	水切りは、水平に仕上げる。	詳	比	
鉢巻き	はなぶか 袴腰之図	はなぶか 袴腰之図	8 丁	はなぶかは、家紋、店印等を漆喰で造るものである。仕上がったはなぶかは、けらばの袴腰の上に乗せる。けらばは7つ割、はなぶかは十に割る。はなぶか、けらば共に斜め下をにらむ。	詳	比	
戸前	戸前伏地 之図	二重之割 図	9.10 丁		平	×	2.29
戸前		兜桁之図	10.11 丁	柱を七つに割り、冑は十とする。上は、戸の巾を三つに割り、二つと定める。ビンタ（戸あたり）は三つ割と定める。柱を十に割、冑は十三である。ビンタは三つ、またツノガラの出は、上は扉の巾だけ出る。冑の大きさは扉巾二つに割1つと定める。	詳	比	

戸前		二重之割 図	11丁	柱を七つに割り、冑は十とする。上は、戸の巾を三つに割り、二つと定める。ビンタ（戸あたり）は三つ割と定める。柱を十に割、冑は十三である。ビンタは三つ、またツノガラの出は、上は扉の巾だけ出る。冑の大きさは扉巾二つに割1つと定める。	平	×	
戸前		本三重の 図	12丁	本三重の掛子の配り方	平	×	2.28
戸前		掛違之図	12丁	かけ違いの配り方	平	比	
戸前		几帳面の 割之図	13丁	かまち幅を7つに割り一つを面白とすべし。二重かまちのいい形の割は、朱引きにてあらわしてしる。	詳	比	2.32
戸前		力子（実） カケ之図	14丁	差し金による	詳	比	
附則	六角之割 図	六角之割 図	14丁	差し金による	詳	比	
附則	五角之割 図	六角之割 図	15丁	差し金による	詳	比	
詳細図（詳）・絵様（絵）・立面図（立）・平面図（平）・断面図（断）							
数値（数）・比較（比）・記載無し（×）							



図左

官雛形初心手引上にある 2.22 土蔵地割之図

図には「敷平角より折れ釘つら、ちり石まで垂直にする。」とある。

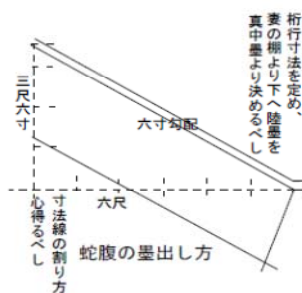


図 2.25 蛇腹の墨出し方

左官雛形初心手引上に記載された図

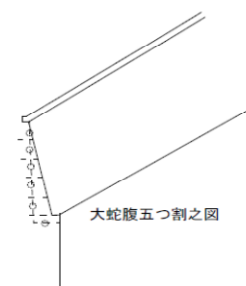


図 2.37 大蛇腹五つ割之図

左官雛形初心手引上に記載された図

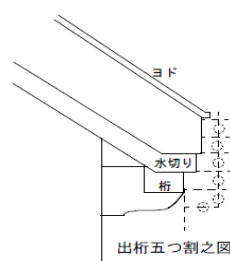


図 2.23 出桁五つ割之図

左官雛形初心手引上に記載された図

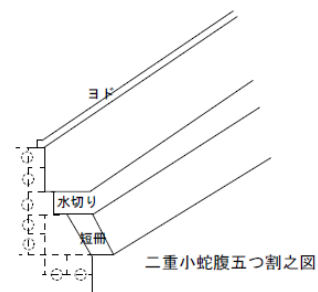


図 2.24 二重小蛇腹五つ割之図

左官雛形初心手引上に記載された図

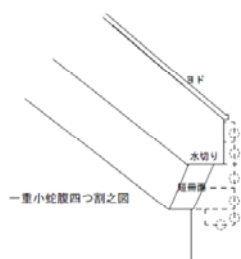


図 2.27 左官雛形初心手引上に記載された
一重小蛇腹四つ割之図



図 2.26 左官雛形初心手引上に記載された
たるき割之図

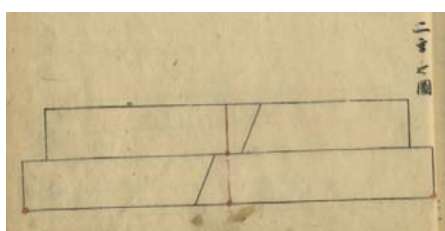


図 2.29 左官雛形初心手引上に記載された
二重之割図

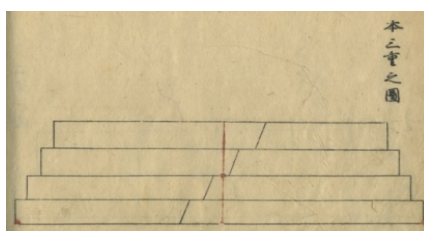


図 2.30 左官雛形初心手引上に記載された
本三重の図

基本墨は朱墨で示されている。

表2.32 左官雛形 初心手引 下の概要

図面の施工箇所・部位	図 の 名 称	図面の内容	記 載 箇 所の丁	主な記載内容（参考 出牛政雄著，土蔵，三和印刷，昭和55, 11.1より。）	版図の種類	寸法の記載	本論文に対応する図の番号
庇	持送り之図	持送り之図 1	1丁		絵	比	2.33
		持送り之図 2	2丁		絵	×	2.34
		持送り之図 3	2丁		絵	×	2.35
		持送り之図 4	3丁		絵	比	2.36
		持送り之図 5	3丁		絵	×	2.37
		持送り之図 6	4丁		絵	比	2.38
	恵振之図	恵振之図 1	4丁		絵	×	2.39
		恵振之図 2	5丁		絵	比	2.40
屋根	熨斗止め持	熨斗止之図 1	5丁		絵	×	2.41
		熨斗止之図 2	6丁		絵	×	2.42
		熨斗止之図 3	6丁		絵	×	2.43
		熨斗止之図 4	7丁		絵	×	
	出桁恵振り板之図	出桁恵振り之図 1	7丁		絵	×	2.43
		出桁恵振り之図 2	8丁		絵	×	2.44

	大面止り之図	箱棟大面止り之図四面	8. 9. 10丁	箱棟の青海波のせ接合点に型取りしたものを張って仕上げものである。箱棟の表裏・左右の四面の版図がある。	詳	×	
	鬼板之図	鬼板之図	10丁	影盛は、上部を広く且つ高く、下部は狭く、低くする。	詳	比	
		鬼板基之図	11丁	土を敷き込み瓦を敷いて積み重ね四角の台を造る。	詳	比	
	虹梁若葉之図	虹梁若葉詳細之図	11. 12丁		詳	比	
	大斗之図	大斗十一割之図	12丁		詳	比	
戸前	唐戸割之図	九つ割之図	13丁		詳	比	
		七つ割之図	13丁		詳	比	
		六つ割之図	14丁		詳	比	
		五つ割之図	14丁		詳	比	
		八つ割之図	16丁		詳	比	
	框割之図	框割之図	16丁		詳	比	
平壁部	地紙尻・雨押えの鼻之図	地紙尻（じがみじり）・雨押えの鼻之図	16丁	地紙尻：扇の骨に張る紙 雨押さえ	詳	比	
附則	奥付						
詳細図（詳）・絵様（絵）・立面図（立）・平面図（平）・断面図（断）							
数値（数）・比較（比）・記載無し（×）							

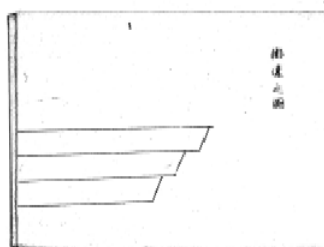


図 2.31 左官雛形初心手引上に記載された掛違之図

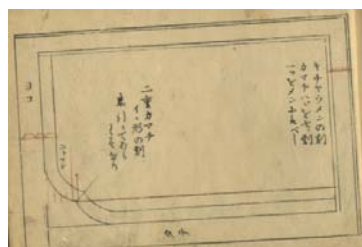


図 2.32 左官雛形初心手引上に記載された几帳面の割之図

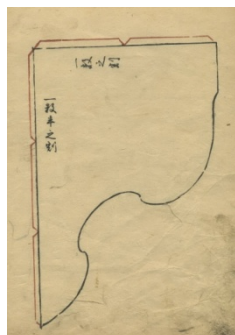


図 2.33 左官雛形初心手引下に記載された持送り之図 1

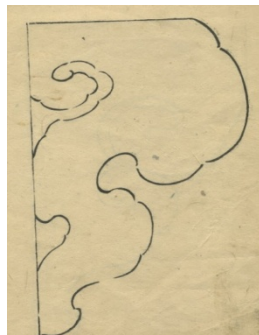


図 2.34 左官雛形初心手引下に記載された持送り之図 2.

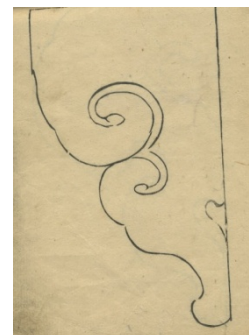


図 2.35 左官雛形初心手引下に記載された持送り之図 3

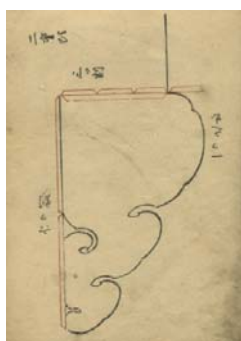


図 2.36 左官雛形初心手引下に記載された持送り之図 4

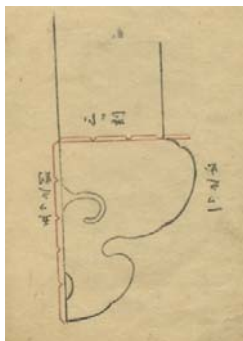


図 2.37 左官雛形初心手引下に記
載された持送り之図 5



図 2.38 左官雛形初心手引下に
記載された恵振之図 1



図 2.39 左官雛形初心手引下に記載された恵振之図 2



図 2.40 左官雛形初心手引下に記載された熨斗止之図1

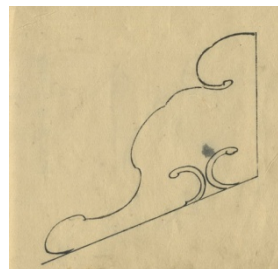


図 2.41 左官雛形初心手引下に
記載された熨斗止之図2



図 2.42 左官雛形初心手引下に記載された熨斗止之図 3



図 2.43 左官雛形初心手引下に記載された出桁恵振り之図 1



図 2.44 左官雛形初心手引下に
記載された出桁恵振り之図 2

2.6.6 匠家土蔵戸前雛形 題箋 全

a. 匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の概要

本研究で資料として使用する「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」は、筆者が所有するもので、表紙を図2.46(1)に裏表紙を図2.46(2)として示している。「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」は、図2.46(2)に記載されたように、明治九年四月廿六日(1876年)に東京須原屋書店が出版したもので、和装1冊1帖で構成されている。奥付に記載されたもので、著者は、「千葉県平民 本所区柳原町三蕃地寄留 猿田長司、交合人東京府平民 京橋区南鍛冶町十二番地 向井長右衛門」とされ、柴猿田長司、向井長右衛門校に関して資料が見られない。出版人は、「東京京橋区南伝馬町三丁目五番地 須原屋莊太郎」であり、初版元は、明治15(1882)年6日で版權免許が明治十五年六月五日(1882年)である。

表2. 33は、「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」に記載された概要である。表頭には、示された図面の施工箇所、部位、目次とする「目録」に伴う図面の名称、図面の内容、示された丁数、主な記載内容、本論文に対応する図の番号を示している。さらに版図の種類は、詳細図（詳）・絵様（絵）・立面図（立）・平面図（平）・断面図（断）を示している。図面の寸法については、実寸法を（数）、特定部分を基準

とする比例寸法（比）および寸法の記載がないものを（×）として表に示している。

b. 匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の構成

「匠家土蔵戸前雛形」には、木柄の造作での、戸前部、窓部、著者である猿田長司が考案したとされる「火打ち」構造が示されている。戸前部では、開口部分の構造の違いとする観音扉構造の戸前と引き戸構造の大阪戸^{2.69)}に分類され、それぞれ平面立面図が示されている。窓部分は、観音扉構造で平面・立面図が示されている。7 丁部では戸前之部終とされ、その後の記載は土蔵に関わる梁・柱・桁での火打ち、貫の詳細図が示されている。



図2.46(1) 匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の表紙

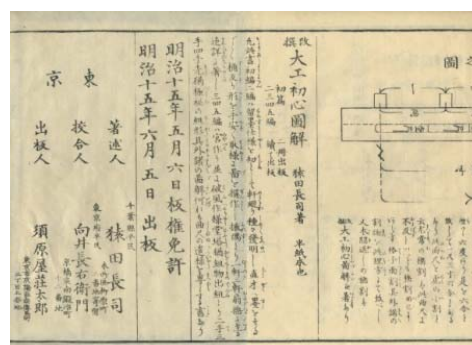


図2.46(2) 匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の裏表紙

表2.33 匠家土蔵戸前雛形 題箋 全に記載された概要

図面の施工箇所・部位	目録（目次）	図面内容	記載箇所 の丁	主な記載内容	版図の種類	寸法の記載	本論文に対応する図の番号
	序			匠家土蔵戸前雛形の目録の 釈文			2.46
	目録		1 丁	木柄、大阪戸、非打貫通し等の 図学で説明している。			2.47
戸前	入口木柄作 様伏地図	戸前の木柄 平面図	1・2 丁	土蔵戸前の木柄の仕様は、先ず 手先の内法の寸法と煙返し の高さで規準を決める。	平	比	2.48
戸前	同取付建地 之図	戸前の木柄 立面図	2・3 丁	入り口の實柱の建て入れを決 めるには、まず肘鐵の中央へ下 げ振りを降ろしてして位置を 決める。	断・立	比	2.50
窓	窓木柄作様 伏地図	窓の木柄平 面図	3・4 丁	窓の木柄仕様は刀端の内法と 定め、木柄の 木柄の外表面寸法 は、刀端の外表面に合わせる。	平	比	2.52
窓	同作様正面 之図	窓の木柄立 面図	4・5 丁	窓の木柄上ば下ばを刀端の外 法を見通して作る。	立	比	2.53
戸前	土間口大阪 戸前伏地図	大阪戸の平 面図	5・6・ 7 丁	大阪戸の詳細平図面で提示	平	×	2.54
戸前	同取付建地 之図	大阪戸の立 面図	5・6・ 7 丁	大阪戸の詳細平図面で提示	平	×	2.55
戸前	戸前之部終						

梁・柱・桁	非打貫通様 用伏地図	火打ち貫の 平面図	7丁	戸前の自重を支えるための非 打ち平面構造図は猿田長司が 考案したとある。	詳	×	
戸前	同桁組合之 図	火打ち貫の 断面図	8丁		詳	比	
梁・柱・桁	同曲尺出様 之図	火打ち貫の 割り出し図	8丁	曲がり尺を使用しての寸法絵 図と解説	絵	数	
梁・柱・桁	同貫長さ度 様図	火打ち貫の 長さ割り出 し図	8丁	曲がり尺を使用しての貫長さ の寸法絵図	詳	数	2.56
梁・柱・桁	同妻梁と貫 穴墨図	火打ち貫の 妻梁への貫 穴詳細図	9丁	妻梁と貫穴仕様に関する詳細 絵図と解説	詳	数	2.56
梁・柱・桁	同桁と貫穴 墨図	火打ち貫の 妻梁への貫 穴詳細図	9丁	桁と貫穴仕様に関する詳細絵 図と解説	詳	数	
梁・柱・桁	間詰桁垂割 之図	桁と垂木の 割詳細図	10丁	桁と垂木の割詳細図と解説	詳	数	2.57
詳細図（詳）・絵様（絵）・立面図（立）・平面図（平）・断面図（断）							
数値（数）・比較（比）・記載無し（×）							

c. 匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の考察

「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」の図面に記載された寸法は、比例によって示されているが、大阪戸の図面に限り寸法が示されていない。「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」は、左官職人より、大工、木柄職人^{2.70)}の方が多く使用したと推測できる。その理由は、戸前の左官仕様で重要な塗り回数、塗り仕上げ厚等の仕上げ構法が「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」に示されていないことである。戸前は、江戸を中心とする地域で、観音扉が開口部の構造として広く知られているが、「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」は、大阪戸の引き戸仕様も示されている。表 2.34 は「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」に記載された図と釈文である。表 2.36 に記載された「窓木柄作様伏地図」の釈文を解読したものを（1）に示す。

（1）「窓木柄作様伏地図」 釈文の解読文

「窓木柄作様伏地図」 釈文の解読文には「入口木柄作様は先かさなりの内法を定め、煙返しのをせいを定むべし／木柄外法と刀端の外法なりかたなばをすべて二寸四法と定めるべし／ふみだん石の上ばより木柄の下ばまであつさを一寸五分の木柄の厚さを定めん／煙返しのとつらまであつさ八分なり尤此八分の木柄下ばのあき一寸五分も＊印の寸に准ずる事とし定寸なり／＊印のあつさは五寸を常として其上を六寸七寸もあるなり／○印の寸を＊印の半寸なり＊印の寸これらのかべあつさへ准ずるものもありとも其割も及ばざるなり」とある。示された内容は、後工程の左官の塗り厚、工程を支配するものである。

「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」は、絵模様がなく左官雛形本として、戸前部分を系統的纏め上げられたものである。これらを踏まえ「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」は、現在でも使用可能な仕様書一つとして評価できる。

表 2.34 「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」に記載された図と釈文

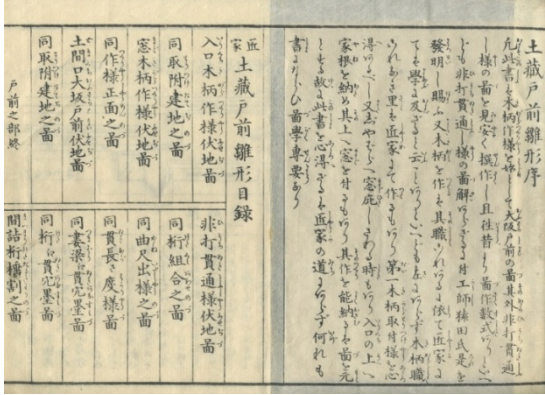
「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」の図と解説	原文
 <p>匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の記載された図</p> <p>図 2.47 序 目録</p>	<p>【原文 2.47】</p> <p>匠家土蔵戸前雛形 目録</p> <p>いりぐちがらつくりようふせ ち ず</p> <p>入口木柄作様伏地図／</p> <p>どうとりつけだてちのず</p> <p>同取付建地之図／</p> <p>まどきがらつくりようふせ ち ず</p> <p>窓木柄作様伏地図／</p> <p>どうつくりようしやうめんのず</p> <p>同作様正面之図／</p> <p>どまぐちおおさかとまへふせ ち ず</p> <p>土間口大阪戸前伏地図／</p> <p>どうとりつけだてちのず</p> <p>同取付建地之図／</p> <p>戸前之部終</p> <p>ひうちぬきとおしやうふし ち ず</p> <p>非打貫通様用伏地図／</p> <p>どうけたくまわせのず</p> <p>同桁組合之図／</p> <p>どうかねじゃくだしやうのず</p> <p>同曲尺出様之図／</p> <p>どうぬきながさ ち ず</p> <p>同貫長さ度様図／</p> <p>どうつまはり ぬきあなすみず</p> <p>同妻梁と貫穴墨図／</p> <p>どうけた ぬきあなすみず</p> <p>同桁と貫穴墨図／</p> <p>あいだすめけちわりのず</p> <p>間詰桁垂割之図／</p>
 <p>匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の記載された図</p> <p>図 2.48 入口木柄作様伏地図</p>	<p>【原文 2.48】</p> <p>まどきがらつくりようふせ ち ず</p> <p>窓木柄作様伏地図</p> <p>一入口木柄作様は先かさなりの内法を定め煙返しのせいを定むべし木柄外法と刀端の外法なりかたなばをすべて二寸四法と定めるべし</p> <p>ふみだん石の上ばより木柄の下ばまで厚さを一寸五分の木柄の厚さを定めん煙返しのそとづらまであつさ八分なり尤此八分の木柄下ばのあき一寸五分も*印の寸に准ずる事とし定寸なり</p> <p>*印のあつさは五寸を常として其上を六寸七寸もあるなり○印の寸を*印の半寸なり</p> <p>*印の寸これらのかべあつさへ准ずるものもありとも其割も及ばざるなり</p> <p>肘鐵の居所を定め櫓貫のさわり無き様又やぐらぬきのと通貫のあたられぬ様致すべしきがら外つらにひらのかべつら引通しとなるをひらおさまりと云う</p> <p>尤ひらおさまりな取付ると限ることなし煙返の幅より定めることもしその幅せまきときは横小舞へ実柱のあわさることなり是も心得て作るべきなり</p> <p>但し刀羽横内法を三尺二寸を多く常とす</p>
<p>匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の記載された図</p> <p>図 2.48 の解説図</p>	

図2.49は、猿田長司著「匠家土蔵戸前雛形 題箋全」に記載された「入口木柄作用伏地図」を筆者が改めて書き直したものである。

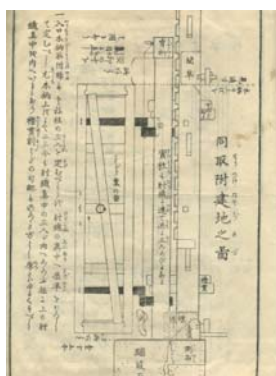
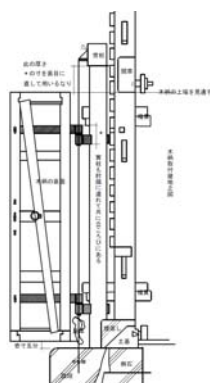


図2.50 同取付建地之図
匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の記載された図



2.51 解説図
図2.519は、猿田長司著「匠家土蔵戸前雛形題箋全」に記載された「同取付建地之図」を筆者が改めて書き直したものである。

【原文2.49】

一. 入口木柄取付様
さね柱の立入を定むるに 肘鐵の真中へ垂準をおろして定むべし
尤木柄上ばにて二三分も肘鐵真中の立入が内へころぶ様な上の肘鐵真中は内へはいりおり
櫓貫割までの勾配をのろさ方より厚さをゆるくすべし

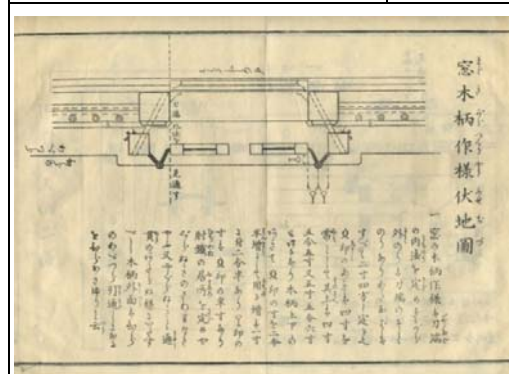


図2.52 (その2) 窓木柄作様伏地図
匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の記載された図

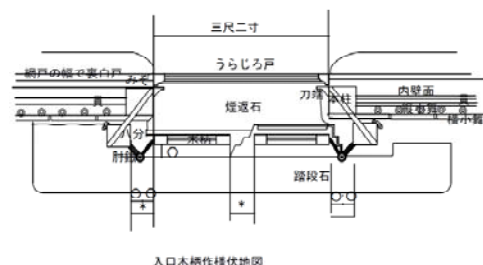
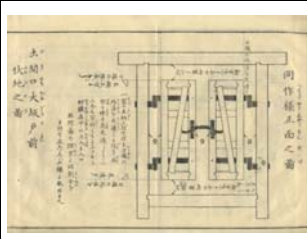
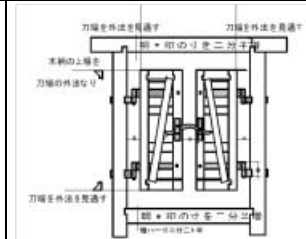
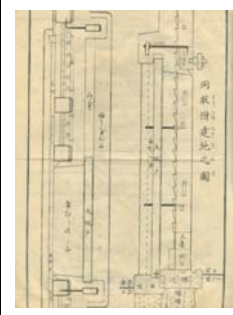

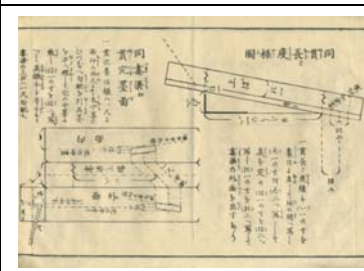
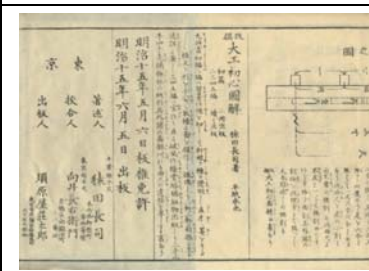


図2.52 (その2) 窓木柄作様伏地図の解説図
図2.52 (その2) は、猿田長司著「匠家土蔵戸前雛形題箋全」に記載された「窓木柄作様伏地図」を筆者が改めて書き直したものである。

【原文2.50】

一. 窓の木柄作様を刀端の内法と定めきがら外法を刀端のそとのりなりかたなばをすべて二寸四法と定める之*印のあつさは四寸を常として其上を四寸五分五寸又五寸五分六寸もあるなり
木柄の上下の／あつさ*印の寸を二分半増して用ゆる増を一寸に付二分半なり○印の寸を*印の半寸なり
肘鐵の居所を定め櫓貫のさわり無き様又やぐらぬきのと通貫のあたため様致すべし
木柄外つらにひらのかべつら引通しとなるをひらおさまりと云う

		<p>【原文 2.51】 一、窓の木柄上ば下ばを刀端の外法を見通して作り取付る時に其見通しより二三分も窓枠ともに上なり肘鐵真中の立入を入口取付面の理方に同割合をもつて立ころぶ様に取付るなり</p>
<p>図 2.53 (その 1) 同作様正面之図 匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の記載された図</p>	<p>図 2.53 (その 2) 同作様正面之図の説図 図 2.53 (その 2) は、猿田長司著「匠家土蔵戸前雛形題箋全」に記載された「同作様正面之図」を筆者が改めて書き直したものである。</p>	
		
<p>図 2.54 土間口大阪戸前伏地図・同取付建地之図 匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の記載された図</p>		<p>図 2.55 同桁組合之図 非打貫通様用伏地図 同曲尺出様之図 匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の記載された図</p>
		
<p>図 2.56 同貫長さ度様図・同妻梁と貫穴墨図・間桁と貫穴墨図 匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の記載された図</p>		<p>図 2.57 奥付 間詰桁垂割之図 匠家土蔵戸前雛形 題箋 全の記載された図</p>

2.6.7 和洋左官雛形（全）

a. 和洋左官雛形（全）の概要

本研究で資料として使用する「和洋左官雛形（全）」は、筆者が所有するもので、図 2.58 は表紙で図 2.59 に裏表紙を示している。和洋左官雛形（全）は、縦帳 1 冊 21 丁で全部として構成されており、図 2.59 に記載されたように、著者が奥付に記載された泉幸次郎である。泉は多くの建築雛形を著作しており、表 2.35 に泉幸次郎の主な著作物として示す。和洋左官雛形（全）の版元は、大阪の又間精華堂で発行者が又間安治郎である。使用した資料は、明治 35（1902）年に発行のものである。

表 2.36 は、和洋左官雛形（全）の概要である。表 2.36 には、表頭に示された図面の施工箇所、部位、目録に伴う図面の名称、図面の図面内容、示された丁数、主な記載内容、本論文に対応する図の

号が示している。さらに表 2.36 には、版図の種類として詳細図（詳）・絵様（絵）・立面図（立）・平面図（平）・断面図（断）として示している。図面での寸法の記載は、実寸法を（数）、特定部分を基準とする比例寸法（比）および寸法の記載がないものを（×）として示している。

表2.35 泉幸次郎の主な著作物

和洋家具雛形・上下2冊	又間精華堂	明治42年	流行新形 新撰家具雛形 全 題箋付	又間精華堂	明治42年
和洋絵様雛形全2冊	又間精華堂	明治42年	西洋建築雛形 全2冊	又間精華堂	明治42年
大匠町家新雛形 全	又間精華堂	明治42年	新撰絵様雛形	又間精華堂	明治42年
大工雛形隅矩独稽古 (全)	又間精華堂	明治42年	新選茶席雛形 全 題箋付	又間精華堂	明治42年
座敷書院新撰欄間雛形 上下2冊揃 題箋付	又間精華堂	明治42年	新撰 西洋建築雛形 上・ 下	又間精華堂	明治43年
新撰彫工雛形	又間精華堂	明治42年			

b. 和洋左官雛形（全）の構成

図 2.58・図 2.59 に記載された和洋左官雛形（全）は、示された図面が、洋風外壁、洋風内壁、天井部位、内装装飾、倉庫、和風外塀として示されている。内壁の図面は、「暖炉の図」が 9 図、窓等の額縁の「蛇腹繰形断面図」が 11 図、「銅板ウチヌキ図」で「母型と仕上げ図」が 12 図、「天井蛇腹の繰形図」が 9 図、「鼻グリ絵模様」の図が 18 図と、多くの「絵模様図」が分類されて示されている。さらに、和風とする鬼板、虹梁、蛙股の図が示されている。

洋風の意匠は、高塀窓、塗化粧窓、塗化粧窓、竈煉瓦積が図面で示されている。木摺り下地の天井断面の図 1 図は、木摺り下地の断面図が示されおり、「左官雛形 初心手引（上）（下）」で見られなかったものである。図面の寸法は、「カーヘル、煙突鐵カン、竈煉瓦積の図」が数字で、その他の図は比例寸法で示されている。

c. 「和洋左官雛形（全）」の考察

和洋左官雛形本に記載された図面の意匠表現には、当時の外観が重要視されていたことが示されていることで、建物全体が見られる。「和洋左官雛形（全）」に記載された図 2.63 は、「平家建正面図」であり、瓦屋根・上下窓・外柱のあるベランダの立面図が示されている。大壁の内壁の図面は、幅木板・持ち送りが付いた棚を示している。「暖炉の図」は、基本図を含め側面図と立面図の 2 種類の絵模様が示している。「窓等の額縁の蛇腹繰形」は、断面図で表現されている。「同天井蛇腹の繰形図」の 9 図は、透視図で示されている。

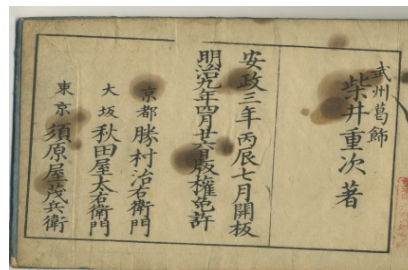
雛形の絵模様として特殊な表現とされる、「ヌキウチの図」は、欧米で行われているステンシル工法である。「ヌキウチの図」の伊勢紙の抜き塗り工法は、我が国に現在でも存在する。「倉庫側面の図」は、煉瓦構造の 2 間×3 間の、観音扉の妻入り、大阪戸の平入り土蔵が示されている。「鼻グリ絵模様、持ち送りの図」は、分類した絵模様で示されている。

和風のものとする図 2.68 の「鬼板の図」、図 2.70 の「虹梁の図」は、唐風意匠で示されている。一方で、「塗化粧窓の図」は須柱の真壁形式の塀と、それに伴う飾り窓が示されおり、意匠が和風のものである。「煙突鐵カンの図」は、今までの左官雛形にみられないもので、鉄骨の直径 36 cm の丸管で、全長 18m と 14.5m を示している。図 2.71 の「竈煉瓦積の図」は、腰部の煉瓦積み左官仕上げで、コンクリートの基礎と煉瓦の竈が示されている。

表 2.8 に示すように泉幸次郎の著作物には、多くの雛形本を著わしており、表 2.21 に記載された『和洋絵様雛形全2冊』に関しても和洋左官雛形（全）と同様に、絵模様の意匠が見られる。



和洋左官雛形（全）に記載された
図2.58 表紙

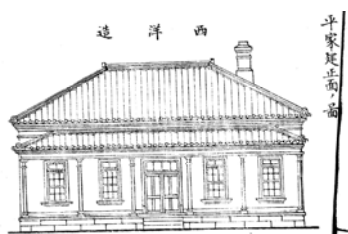


和洋左官雛形（全）に記載された
図2.59 裏表紙

表2.36 和洋左官雛形（全）の概要

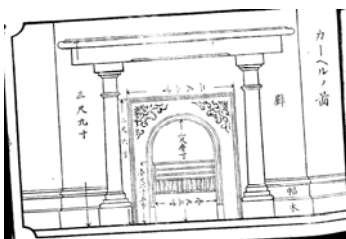
図面の施工箇所・部位	条目	図面内容	記載箇所の丁	主な記載内容	版図の種類	寸法の記載	本論文に対応する図の号
洋・外壁	西洋造の図	平家建正面図	2丁	瓦屋根・上下窓・外柱のあるベランダ	立	×	2.63
洋・内壁	塗り棚の図	大壁の内壁	2丁	幅木板・持ち送り付いた棚	立	×	
洋・内壁	カーヘルの図	暖炉の図	3丁	暖炉基本図	立・断	数	2.64
洋・内壁	全断面の図色々	暖炉の図	3・4・5・6・7丁	暖炉8図	立・断	×	・数
洋・内壁	額縁面の図	内壁の蛇腹繰形図	7丁	窓等の額縁の蛇腹繰形断面図 図2.26	詳	×	2.65
洋・内壁	全断面の図色々	内壁の蛇腹繰形図	8・9丁	窓等の額縁の蛇腹繰形断面図が11図 図2.27	詳	×	2.66
洋・内壁	腰蛇腹の図	内壁の腰蛇腹繰形図	9丁	柱・壁の腰巻き部分の蛇腹繰形断面図が1図 図2.28	詳	×	2.67
洋・内壁	柱形鉢巻蛇腹の図	内壁の柱形鉢巻蛇腹図	9丁	柱の鉢巻き部分の繰り形1図	立	×	
洋・天井	合天井の図	天井のはさみ梁で断面図	10丁	きずり下地の天井断面図1図	断	×	
洋・壁天井	天井蛇腹形の図	天井蛇腹の繰形図	10・11丁	同天井蛇腹の繰形図9図	絵	×	
洋・壁天井	合天井の図	天井と壁の蛇腹断面図	12丁	壁ときずり下地の天井断面図1図・通気孔の設置	断	×	
洋・内部装飾	銅板ウチヌキ図	ステンシル工法の母型図	12丁		絵	×	
洋・内部装飾	銅板ウチヌキ図	ステンシル工法の仕上げ図	13丁		絵	×	
洋・内部装飾	肘木鼻グリ図	肘木鼻繰図と詳細図	13・14丁	左官仕上げ困難な仕上げ図といえる。	絵	×	
和洋・外壁	倉庫側面の図	梁行・桁行	14・15丁	煉瓦の土蔵2図	立	×	
和洋・外壁	倉庫平家建の図	煉瓦の土蔵	15丁	煉瓦の土蔵2図	立	×	
洋・内部装飾	鼻グリ絵模様の図	肘木鼻繰図	15・16・17・18丁	鼻グリ絵模様の図18図	絵	×	

洋・内部装飾	持送りの図	洋風持送りの図	18丁	2図	絵	×	
和洋・屋根	鬼板の図	鬼板の図	19丁	1図	絵	×	2.68
和洋・外壁	虹梁の図	虹梁の図	19・20・21丁	図2.25参考虹梁の4図	絵	×	2.70
和洋・外壁	蛙股の図	蛙股の図	21丁	蛙股の1図	絵	×	
和・外塀	高塀窓の図	真壁高塀窓の図	21・22丁	図5図	立	×	2.69
和・外塀	化粧窓ボード図	化粧窓ボード図	2丁	ボード用いた断面2図	立・断	×	
和・外塀	塗化粧窓の図	塗化粧窓の図	23丁	額縁のある窓1図	立	×	
洋・工作物	煙突鐵カンの図	煙突図	23・24丁		平・立・断	数	
和洋・工作物	竈煉瓦積の図		25丁	煉瓦の竈	平・立・断	数	2.70
詳細図(詳)・絵様(絵)・立面図(立)・平面図(平)・断面図(断)							
数値(数)・比較(比)・記載無し(×)							



2.63 「平家建正面図」

和洋左官雛形(全)に記載された図



2.64 「暖炉の図」

和洋左官雛形(全)に記載された図

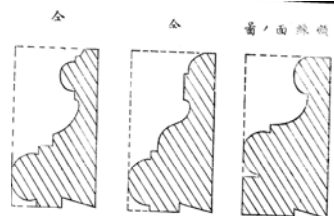


図 2.65 「窓等の額縁の蛇腹線形」

和洋左官雛形(全)に記載された図

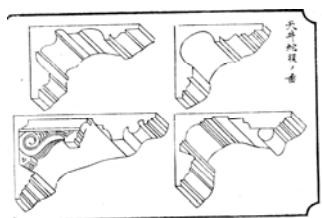
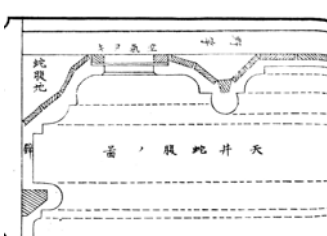


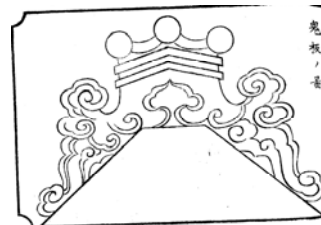
図 2.66 「天井蛇腹の図」

和洋左官雛形(全)に記載された図



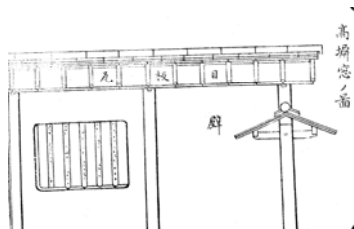
2.67 「天井地蛇腹の図」

和洋左官雛形(全)に記載された図



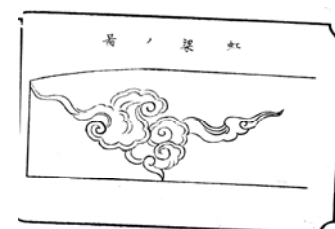
2.68 「鬼板の図」

和洋左官雛形(全)に記載された図



2.69 「高塀窓の図」

和洋左官雛形(全)に記載された図



2.70 「紅梁の図」

和洋左官雛形(全)に記載された図

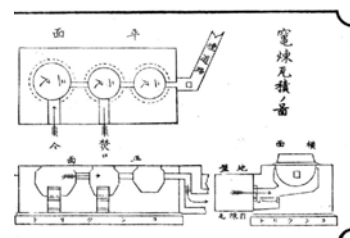


図 2.71 「竈煉瓦積の図」

和洋左官雛形(全)に記載された図

2.6.8 匠家必用土蔵雛形（一）・（二）

a. 匠家必用土蔵雛形（一）・（二）概要

表 2.37 は、「匠家必用土蔵雛形（一）」の概要で、表 2.38 が「匠家必用土蔵雛形・（二）」概要である。本研究で使用する「匠家必用土蔵雛形（一）・（二）」は、国会図書館に蔵書されているもので、和装二冊帖で構成されている。「匠家必用土蔵雛形（一）・（二）」に記載された図 2.72 が（一）の 1 丁表に記載されたものを、図 2.81 が（二）の表紙を、図 2.82 が（二）の裏表紙を示している。図 2.82 からは、奥付に記載された著者が「安藤喜助大阪府平民」とあり、出版人が「大阪府平民東区北久太郎四丁目十五番地 柳原喜平衛」と記載されたのが確認できる。

奥付には、「明治十五（1882）年三月十三日御届、同年四月十六日製本御届。同年五月出版初版は明治 15 年 6 日版權免許、明治十五年六月五日出版」とある。

b. 匠家必用土蔵雛形（一）・（二）概要

表 2.23 および表 2.24 に記載された「匠家必用土蔵雛形（一）・（二）」の表頭には、示された図面の図面内容、示された丁数、主な記載内容、本論文に対応する図の番号が示されている。版図の種類は、詳細図（詳）・絵様（絵）・立面図（立）・平面図（平）・断面図（断）として示している。図面の寸法表示は、実寸法を（数）、特定部分を基準とする比例寸法（比）および寸法の記載がないものを（×）として表にして示している。

表 2.37 匠家必用土蔵雛形（一）の概要（国会図書館蔵）

図面内容	記載箇所 丁	主な記載内容	版図の種 類	寸法の 記載	本論文に対応 する図の番号
土蔵建上の図	2 丁	妻側 2 間×桁行 3 間平入り土蔵	透視図	×	2.73
棟上の図	3 丁	妻側 2 間×桁行 3 間平入り土蔵	透視図	×	2.74
妻のふせ地の図	4 丁	妻側 3 間	軸組図	×	2.75
土蔵敷地の図	5 丁	2 間×3 間平入り	平面図	比例	
登里の図	6 丁	妻側棟・屋根の 3 図	透視図	比例	
土蔵本戸前部蔵取付の 図	7 丁	木柄の本三重の戸前、裏白等	平面図	比例	
土蔵本戸前部蔵取付の 図	8 丁	木柄の本三重の戸前、裏白等	木柄立断面 図	比例	2.76
本三重戸前塗り上げ仕 様図	9 丁	本三重戸前の仕上げ図	平断面図	×	
土蔵窓木柄取付仕様の 図	10 丁	窓の木柄断面図 立 1、平 2 面	平・立断面 図	比例	2.76
戸前ひじつば	11 丁	各種肘粒金物 7 図	透視図	×	2.77
窓ひじつば・窓鉄	12 丁	各種窓肘粒金物 5 図	透視図	×	
窓ひじ鉄等各種	13 丁	窓ひじ鉄等各種 9 図	透視図		
二重戸折面錠・くだり錠 等 図 2.36	14 丁	錠等形状	透視図	実寸	2.79

折釘、引手、樋釣、鍵等	15 丁	鍵 3 図、外部仕様の金物 3 図	透視図	×	2.80
かきだし錠	16 丁	かきだし錠 5 図	透視図	×	

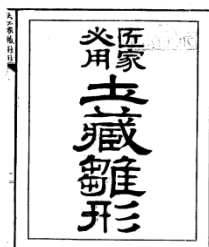


図 2.72 1 丁表 図匠家必用土蔵雛形
形 (一) に記載された図

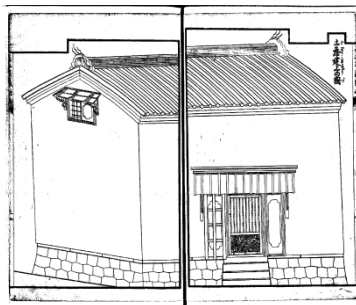


図 2.73 図 匠家必用土蔵雛形 (一)
に記載された図 2 丁 土蔵建上の
図

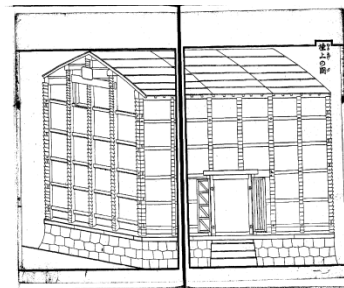


図 2.74 3 丁 棟上の図 匠家必用
土蔵雛形 (一) に記載された図

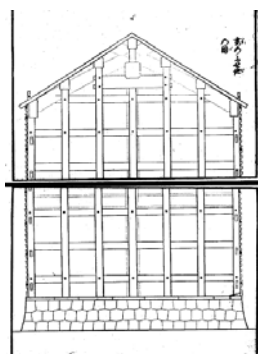


図 2.75 妻のふせ地の図 図匠家必
用土蔵雛形 (一) に記載された図

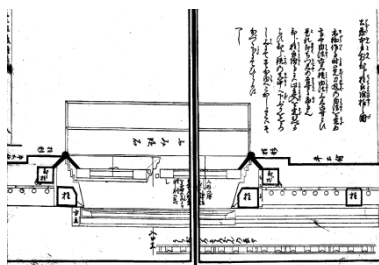


図 2.76 7 丁 土蔵本戸前部蔵取付
の図 匠家必用土蔵雛形 (一) に記
載された図

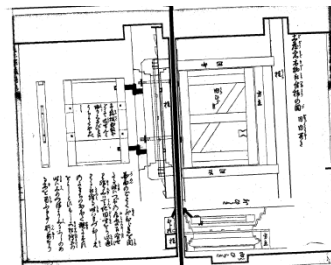


図 2.77 図 9 丁 土蔵窓木柄取付の
図 匠家必用土蔵雛形 (一) に記載さ
れた図

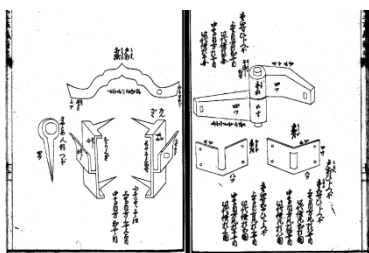


図 2.78 11 丁戸前ひじつば
匠家必用土蔵雛形 (一) に記載され
た図

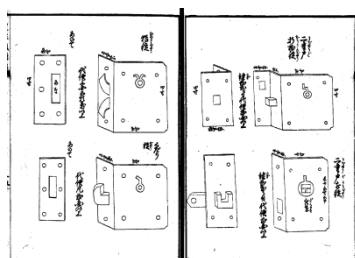
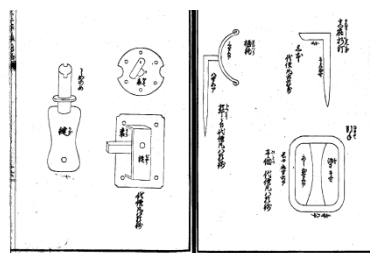


図 2.79 13 丁二重戸折面錠・くんだり
錠等 匠家必用土蔵雛形 (一) に記
載された図



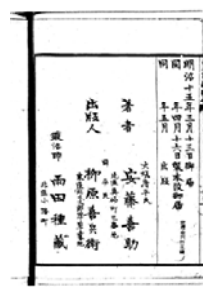
2.80 14 丁折釘、引手、樋釣、鍵等
図 匠家必用土蔵雛形 (一) に記載
された図

表 2.38 匠家必用土蔵雛形（二）の概要（国会図書館蔵）

図面内容	記載箇所 の丁	主な記載内容	版図の 種類	寸法の記載	本論文に 対応する 図の番号
土蔵本戸前二分一伏地図	1-9 丁	「木がら、人形坪、入口框、」 刀刃内法三尺六寸、肘框、肘、壺、五寸角、兜桁、間草、もみ子、つぶ、ひじ、高サ内法六尺参寸但し門尺財の目寸法也を含め1図	詳細平面図	比例	2.82
窓木口伏地外開き二分一	10-11 丁	方立、框、内びらき外づら、外びらき内づら、板を含め1図	詳細平面図	比例	2.83
窓建伏地外ひじき 二分一	12-1 丁 3	ひじ、框、つぼ、内びらき外づら、外びらき内づら、板、	詳細平面図	比例	2.84
平地大凡の水盛仕法	14 丁	3 角図形 4 図	図形	実寸	2.85
切留の切様	15 丁	3 角図形 4 図	図形	実寸	2.86、2.86



匠家必用土蔵雛形（二）に記載された図



匠家必用土蔵雛形（二）に記載された図

図 2.81（その1）表紙

図 2.82（その2）裏表紙

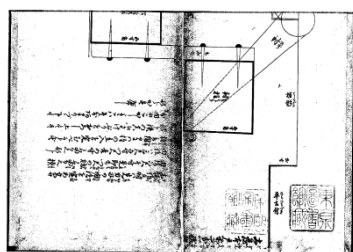


図 2.82 1 丁 裏・表 土蔵本戸前二分一伏地図

匠家必用土蔵雛形（二）に記載された図

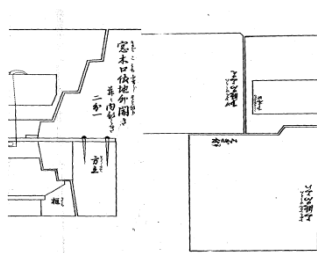
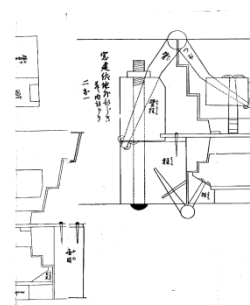


図 2.83 10 丁裏・表 窓木口伏地外開き二分一

匠家必用土蔵雛形（二）に記載された図



匠図 2.84 12 丁裏・表 窓建伏地外ひじき 二分一

匠家必用土蔵雛形（二）に記載された図

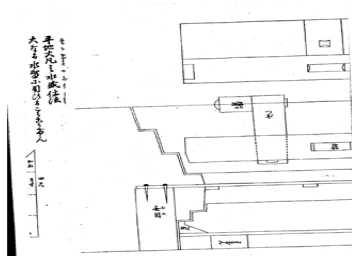


図 2.85 14 丁 平地大凡の水盛仕法
匠家必用土蔵雛形（二）に記載された図

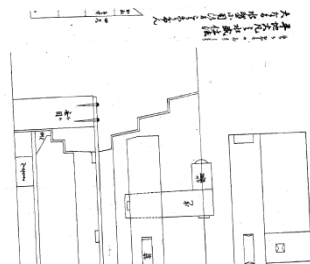


図 2.86 15 丁 切留の切様
匠家必用土蔵雛形（二）に記載された図

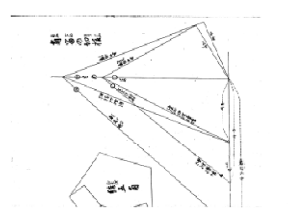


図 2.87 17 丁 切留の切様
匠家必用土蔵雛形（二）に記載された図

d. 匠家必用土蔵雛形（一）・（二）考察

「匠家必用土蔵雛形（一）・（二）」は、国立国会図書館に所蔵されているものを資料とした。主な記載内容は、妻側 2 間×桁行 3 間の平入り土蔵の木工事を中心とした木組みの図形であり、木組み伴う折釘や、附属の引手、樋釣、鍵等の金物類が示されている。「匠家必用土蔵雛形（二）」は、土蔵本戸前二分一伏地図が 1 冊 1 帖で示されているが、木軸が主な記載内容で左官仕上げに関して示されていない。

2.6.9 明治新選大工土蔵雛形（上）・（下）

a. 明治新選大工土蔵雛形の概要

本研究で使用する「明治新選大工土蔵雛形（上）・（下）」は、和装二冊帖で構成されており、国会図書館に蔵書されているものを引用して（上）の表紙を図2.88に、（下）の裏表紙を図2.89に示している。図2.89に記載された奥付に示された著者は、「東京橋爪貫一、編集・業行者、小林峯明」である。奥付には「明治三十年（1897）八月十一日印刷、全三十年同月二七日業行」と示している。本研究で資料とする明治新選大工土蔵雛形は、国立国会図書館に所蔵されたものだが、日本建築学会の図書館にも所蔵されている^{2.71)}。なお本章は（上）（下）で構成されているが、（下）は専ら規矩術の記載であるため、本研究から削除してある。表2.39に明治新選大工土蔵雛形（上）の概要である。

b. 明治新選大工土蔵雛形（上）の構成

表 2.25 の表頭には、示された図面の施工箇所、部位、目録に伴う図面の名称、図面の図面内容、示された丁数、主な記載内容、本論文に対応する図の番号を示している。さらに、版図の種類として詳細図（詳）・絵様（絵）・立面図（立）・平面図（平）・断面図（断）として示している。図面での寸法の記載は、実寸法を（数）、特定部分を基準とする比例寸法（比）および寸法の記載がないものを（×）として表に示している。



図 2.88 表紙 明治新選大工土蔵雛形（上）の記載された図

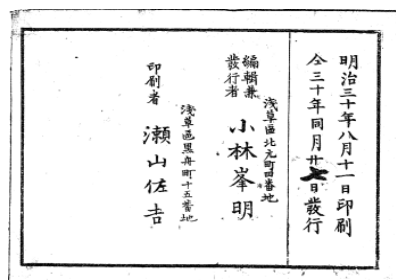


図 2.89 裏表紙（下） 明治新選大工土蔵雛形（上）の記載された図

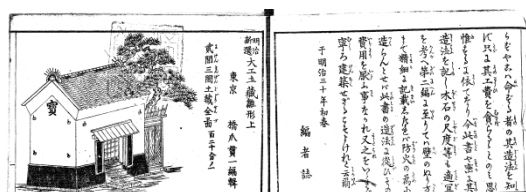


図 2.90 土蔵全図 2丁裏・3丁表
明治新選大工土蔵雛形（上）に記載された

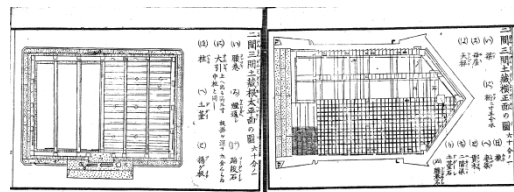


図 2.91 桁側軸組立面図・土蔵正面の図 3丁裏・4丁表
明治新選大工土蔵雛形（上）に記載された図

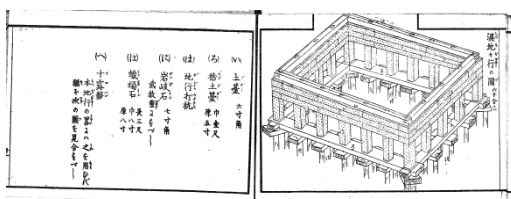


図 2.92 湿地地業の図 11丁裏・12丁表
明治新選大工土蔵雛形（上）に記載された図

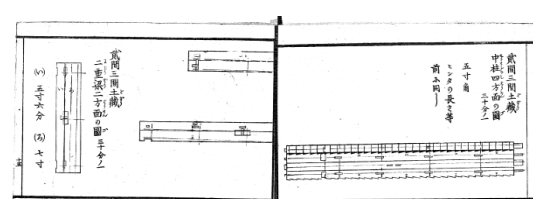


図 2.93 高燥地の地業堅正面の図
13丁表明治新選大工土蔵雛形（上）に記載された

表 2.39 明治新選大工土蔵雛形（上）の概要

図面内容	記載箇所 の丁	主な記載内容	版図の種 類	寸法の 記載	本論文に 対応する 図の番号
式間参間土蔵全図百式十分ノ一	2丁裏	平入り、瓦葺き、大蛇腹の鉢巻き、大戸前に鏡が黒磨き（江戸の土蔵）	透視図	比例	2.90
式間参間土蔵正面の図六十分ノ一	3丁表	高さ石の端より桁上まで曲尺一丈五尺七寸八分（約4.734m）	桁側軸組立面図	実寸法	2.91
式間参間土蔵桁上の図六十分ノ一	3丁裏	端柱、母屋、二重梁、束、梁、梁鉄、棟、垂、天秤	屋根伏図	比例	2.91
式間参間土蔵正面の図六十分ノ一	4丁表	梁、母屋、天秤、桁二寸三分（約7.8cm）水、棟、妻梁、貫木、二階梁、土台石、腰卷石	妻側軸組立面図	比例	2.91
式間参間土蔵根太平面の図六十分ノ一	4丁裏	腰卷、煙返し、踏段石、大引、柱、土台、揚げ板	床伏図	比例	
式間参間土蔵二階平面の図六十分ノ一	5丁表	板掛、二階梁、まぐさ、二階板、柱、階子	二階平面	比例	
式間参間土蔵二階小屋の図六十分ノ一	5丁裏	妻、天秤、母屋、棟、二重梁、桁、梁	小屋組図	比例	
網戸・土戸の図	6丁表	其の造り法の尺度は、巻末に詳記する。	網戸・土戸の立面図	×	

水盛材の図三十分ノ一	6 丁裏	水盛り材料は、四寸角（約 12 cm）程度の長さ 2 間余（約 3.6m）の桧材を以て造る。	透視図	比例	
水盛材の図四分ノ一	6 丁裏	穴の大きさ溝の深さ其の幅等は適宜なるべし	透視図	比例	
僻土の図十分ノ一	7 丁表	左右の口径四寸五分（約 13.5 cm）と、枝の長さ二尺八寸五分	透視図	比例	
二間尺杖の図三十分ノ一	7 丁裏	右式品とも杉材又は桧材を以て造るを善しとする。	透視図	比例	
大曲尺の図三十分ノ一	7 丁裏	四尺余、総長さ六尺余（1.8m）此筋交は適宜たる	透視図	比例	
式間参間土蔵水盛の図	8 丁裏	見当杭、遣形の貫木、十字形、三四五縄	透視図	×	
三四五縄十字形の図	9 丁裏	見当杭、遣形の貫木	透視図	×	
三人うめの図十分ノ一	10 丁表	総長五尺八寸、直径六寸二分、左右の柄長さ三尺七寸	透視図	比例	
平めの図 石造り 十分ノ一	10 丁裏	一名 地平平均	透視図	比例	
湿地地業の図六十分ノ一	11 丁裏	土台六寸角、捨土台、地業打杭、岩岐石七寸角（約 21 cm）、蠟燭石、十露盤	透視図	比例	2.92
同略図	12 丁表	鎚、捨土台、地業打杭、岩岐石、蠟燭石	透視図	×	
高燥地の地業堅正面の図六十分ノ一	13 丁表	丸石の大き一尺四寸（約 42 cm）ぐらい 岩岐石、蠟燭石	透視図	×	2.93
式間三間土蔵 二間土台二方面図 三十分ノ一	13 丁裏 15 丁表	土台図 8 図	透視図	×	
式間三間天秤、垂木、梁、母屋、棟実柱 三十分ノ一	15 丁裏 18 丁表	天秤、垂木、梁、母屋、棟実柱等の軸組 13 図	透視図	×	

c. 明治新選大工土蔵雛形（上）の考察

「明治新選大工土蔵雛形」は、式間（約 3.6m）参間（約 5.4m）土蔵の姿図から木軸の規矩にまで及んでいる。

2.6.10 番匠秘事左官図式

a. 番匠秘事左官図式の概要

本研究で資料として使用する「番匠秘事左官図式」は、和装一冊帖で構成されている。「番匠秘事左官図式」は、日本建築古典叢書の9巻の「近世建築書-絵様雛形2」に記載されたものである。奥付には、著者および出版社が不明で、記載がされていない。表2.40に、番匠秘事左官図式の構成の概要を示す。

b. 番匠秘事左官図式の構成

表 2.40 は番匠秘事左官図式（上）の構成の概要と図である。表 2.26 の表側には、番匠秘事左官図式（上）に記載された図、記載箇所、丁、図面内容、寸法の記載、版図の種類、本論文に対応する図の番号を示している。版図の種類は、詳細図（詳）・絵様（絵）・立面図（立）・平面図（平）・断面図

(断)を示している。図面での寸法の記載は、実寸法を(数)、特定部分を基準とする比例寸法(比)および寸法の記載がないものを(×)として表に示している。

c. 番匠秘事左官図式の考察

「番匠秘事左官図式」は、専ら絵画によって示されている。「番匠秘事左官図式(上)」は、近世建築書-絵様雛形2に掲載されている。図2.94および図2.95に記載された「並三重戸前割図」は、雛形本にも示されたものである。図2.96に記載された「戸前鏡への図」は、土蔵戸前の鏡に鰻絵として描かれるものを表わしたものである。図2.95および図2.98は屋根部で左官装飾とされるものが示されている。図2.99の「持ち送り・恵振り図の図」は、図2.33から図2.44に記載されたものと同類型なものである。7丁表裏に記載された図2.97「蘭布飾り梅と鶯の図蘭布飾りの図」は、これらを参考にして明治期の洋風建築等の左官装飾に使用されている。

表 2.40 番匠秘事左官図式(上)の構成の概要と記載された図

番匠秘事左官図式(上)にある図			
	図 2.94 並三重戸前割図	図 2.95 並三重戸前割図	図 2.96 戸前鏡への図
記載箇所	1丁表裏	2丁表裏	5丁表裏
図面内容	並三重戸前割図、その他1図	並三重戸前割図・鬼板図	戸前鏡への図
版図の種類	絵画	絵画	絵画
寸法の記載	×	×	×
本論文に対応する図の番号	図 2.94	図 2.95	図 2.96
番匠秘事左官図式(上)にある図			
	図 2.97 蘭布飾り 梅と鶯の図	図 2.98 鬼板の裏の図、屋根部印籠と棟・懸魚の図	図 2.99 持ち送り・恵振り図の図
記載箇所	7丁表裏	12丁表裏	15丁表裏
図面内容	蘭布飾り 梅と鶯その他2図	鬼板の裏の図、屋根部印籠と棟・懸魚(鳳凰)、その他5図	持ち送り・恵振り、その他9図
版図の種類	絵画	絵画	絵画
寸法の記載	×	×	×
本論文に対応する図の番号	図 2.97	図 2.98	図 2.99

2.7. 高崎屋仕様帳^{2.72)}

2.7.1 高崎屋仕様帳の概要

左官工事のあらゆる歴史的資料については、これまでごく断片的な示しか見いだせない^{2.73)}。しかし、幕末・明治期に土蔵造りが隆盛し、それに伴い左官雛形本^{2.74)} および左官往来物^{2.75)} は、刊行され左官職人の手引き書となっていた。これらの手引き書とともに、実施された建物の仕様帳は、当時の構法を具体的に知る資料であり、技術を伝承する貴重なものである。

安政の大獄の時期に書かれた土蔵新築工事に関わる普請文書である高崎屋仕様帳（以下「高崎屋仕様帳」という）はそのひとつである。この高崎屋仕様帳は、表紙裏に記載された瓢箪の図柄より、東京都文京区向丘1丁目にある有限会社高崎屋商店^{2.76)} という酒類小売業者の土蔵の左官仕様書であることが判明した。商標の図柄は、図2.103に示す。高崎屋仕様帳の表紙には、「安政五午年三月吉辰 高崎屋仕様帳 十兵衛、松五郎 印」とある。左官の請負者は、「十兵衛、松五郎」である。

2.7.2 「高崎屋仕様帳」の構成と分析の概要

「高崎屋仕様帳」は、美濃判で縦240mm×横169mmの袋綴、12丁で構成されている^{2.77)}。

分析に関しては、1.2の分析方法により、分析資料を使用して「高崎屋仕様帳」に記載された仕様、材料、工法等の用語を現代の左官用語と対応させた。

表2.41には、高崎屋仕様帳に記載された主な図と釈文を示している。表2.28は「高崎屋仕様帳」に記載された主な仕様・建物概要」、表2.42は、「高崎屋仕様帳に記載された主な仕様・各部位の仕様」として原文2.50～2.66を分析したものの要約を示している。高崎屋仕様帳の構成は、表題に始まり、北蔵之分、続蔵之分、庇屋根・下家の3棟の建物である仕様と請負契約・金額が示されている。

表2.41 高崎屋仕様帳に記載された主な図と釈文

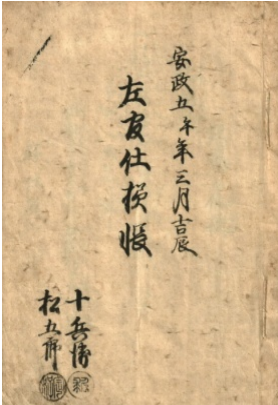
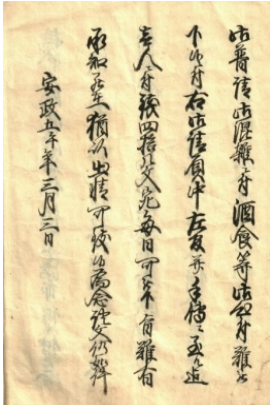
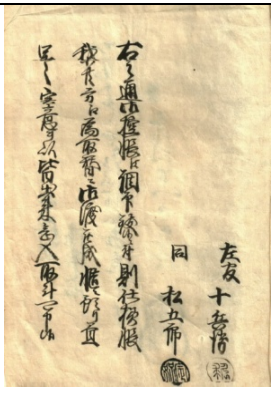
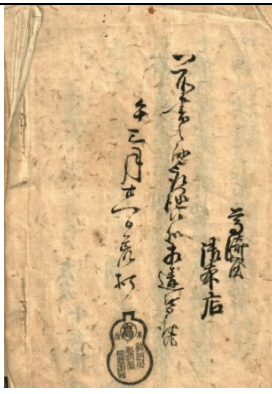
	<p>安政五午年三月吉辰 左官仕様帳 十兵衛 松五郎</p>	 <p>御普請御混雜二付酒食 等御心付難被下候二付 右御/請負中左官并手 伝二至ル迄/壹人二付 錢四拾八文宛毎日可被 下旨難有/承知罷在猶 以出精可致候為念証文 仍如件/安政五午年三 月三日</p>
---	--	---

図2.100 表題部と釈文

2.66に記載された契約条件の一部と釈文

	<p>左官 十兵衛印/ 同 松五郎印/ 右之通御控帳江調印致候二付則 仕様帳/我等共方江為取替二御 渡罷成慥二預り置/呉々実意ヲ 以皆出来念入取計可申候</p>	 <p>高崎屋/ 御本店/ 前書之通取極候 処相違無御座候/ 午三月廿一日荒 打</p>
<p>と積積文</p>	<p>図 102 原文 2. 66 契約条件の一</p>	<p>図2. 103 裏表紙と積文</p>

2. 7. 3 高崎屋仕様帳に記述された建物構造の考察

高崎屋仕様帳には、表題と建物の概要が示されている。建物の概要は、表 2. 28 に記載された母屋である北蔵の住居部分と母屋に続く別棟の土蔵の 2 棟の連棟で、母屋の接続する庇・下屋で構成されている。

表 2. 28 に記載された「北蔵分」の「御見勢土蔵」より建物概要は、梁間 3. 5 間 (6. 3m) × 桁行 8 間 (約 14. 4m) で 28 坪 (約 92. 4 m²)、棟高 2 丈 2 尺 (約 6. 6m) の切妻で、開口部は、大戸前 1 箇所、窓 2 箇所、2 間 (3. 6m) の土戸で、原文 12 より北蔵分の請負金額は 40 両である。

表 2. 28 に記載された「続蔵之分」の建物概要は、梁間 2. 5 間 (4. 5m) × 桁行 4 間 (7. 2m) で 10 坪 (33 m²)、棟高 2 丈 (6m) で切妻で、開口部は、大戸前が無く、窓 2 箇所、2. 5 間 (4. 5m) の表土戸、1 間 (1. 8m) の土戸で、原文 2. 63 より、続蔵之分の請負金額は、25 両である。

表 2. 28 に記載された「庇下屋之分」の建物概要は、庇の出を 1 間 (1. 8m) × 桁側 8 間 (14. 4m) で妻側に 4. 5 間 (8. 1m) 回す仕様である。原文 2. 65 より、庇、下屋之分の請負金額は 10 両である。表 2. 34 は高崎屋仕様帳に記載された各部位の仕様である。

表2. 42 高崎屋仕様帳に記載された主な仕様

建築部分	建物概要			
	平面・坪数	軒の高さ	戸前・窓	請負金額
北蔵分 (御見勢土蔵)	梁間3. 5間×桁行8間で28坪・原文 2. 51	棟高2丈2尺・切妻	裏白は木摺りで、大戸前1箇所・窓2箇所・土戸2間、8回塗り、掛子、鏡黒塗り・原文2. 52	40両也・原文2. 61
続蔵之分	梁間2. 5間×桁行4間で10坪 原文 2. 51	棟高2丈・切妻	窓2箇所・表土戸2. 5間・土戸1間に2本・原文 2. 62	25両也・原文2. 62
庇	出1間× (桁側8間+妻側4. 5間) ・原文2. 64			10両也・原文2. 65

2. 7. 4 高崎屋の左官工事の請負者

原文は表題に始まり、北蔵之分、続蔵之分、庇屋根・下家の分と 3 箇所の施工箇所と請負金額が示されている。表2. 42・表2. 43に記述されたように、原文に示された仕様では、母屋とされる北蔵之分

を主な内容として示している。仕様は、部位別で、請負金額が各建物別に示されている。原文2.60には、請負者である図2.100に記載された「十兵衛、松五郎」の名前が示されている。

2.7.5. 高崎屋仕様帳に記述された契約条件の考察

原文 2.71 では、請負契約に関して、施主である高崎屋と、図 2.101 に記載された請負者である左官「十兵衛、松五郎」とで契約が交わされている。図 2.101 に記載された主な請負契約の内容を①から⑥に示す。

①左官請負金額は、北蔵分、続蔵之分、底下屋之分の3件を含めて左官請負金額の総額が 75 両^{2.78)}である。

②見積りは、仕様とともに十分に吟味しており、契約後の工事で決して手を抜くような仕事をせず、みな完成まで出精することを示している。

③ご祝儀は、北蔵である見世蔵の荒打ち時に頂くことがあるが、それ以外の荒打ち時でのご祝儀を頂くことがないように仲間内と申し合わせているとしている。

④追加工事の請求を発生させないようにし、取り決め日以外の請求を発生させない。

④施主が当所に居住していないため酒食等の心付けは、無用であるとしている。

⑤左官、手伝いには、飯料^{2.79)}して日に付き 48 文を請求するとしている。

⑥完成まで誠意をもって出精しているので、荒打ち時また部分完成時に、是非お目見えして頂くことということを示している。

図 2.103 に記載されたように施主との請負契約は、「午」とする安政 5 年 3 月 21 日に「荒打」の施工を伴って確定としている。

表 2.43 高崎屋仕様帳に記述された各部位の仕様

建築部分	小舞	平壁	折釘・雨押 ^{2.80)}	鉢巻	土居塗り・屋根	大戸前・窓	裏壁	腰巻き	屋根漆喰
北蔵分	小舞は大和搔、尺八は蕨縄を切り下げ(原文 2.62)	15 回塗り・5 寸 5 分、鍋墨仕上げ「隅角白漆喰」(原文 2.53)	折釘は麻巻きを平面仕上げ面まで巻き白漆喰塗り。雨押は、鉄釘麻縄巻き漆喰塗り・原文 2.64	大蛇腹平壁同様仕上げ(原文 2.55)	土居塗りより 5 回塗り白漆喰仕上げ(原文 2.66)	8 回塗り、だき内子墨上磨キ(原文 2.67)	中塗迄 3 回塗り・原文 2.58	敲きで 3 尺 5 寸高さに 3 回塗りで鼠漆喰仕上げ(原文 2.69)	踏下 5 枚軒 6 枚を 3 回塗り鼠漆喰、鬼板・影盛鼠漆喰仕上げ(原文 2.70)
続蔵之分	小舞は大和搔、尺八は蕨縄を切り下げ(原文 2.72)	15 回塗り・5 寸 5 分、鍋墨仕上げ(原文 2.72)	折釘は麻巻きを平面仕上げ面まで巻き白漆喰塗り。雨押は、鉄釘麻縄巻き漆喰塗り(原文 2.72)	大蛇腹平壁同様仕上げ(原文 2.72)	土居塗りより 5 回塗り白漆喰仕上げ(原文 2.72)	8 回塗り、だき内子墨上磨キ(原文 2.72)	中塗迄 3 回塗り・原文 2.62	敲きで 3 尺 5 寸高さに 3 回塗りで鼠漆喰仕上げ(原文 2.72)	踏下 5 枚軒 6 枚を 3 回塗り鼠漆喰、鬼板・影盛鼠漆喰仕上げ(原文 2.70)
庇	棕櫚縄 2 回、軒先垂木は巻縄(原文 2.74)	10 回塗り、鍋墨(原文 2.74)						鼠漆喰仕上げ(原文 2.74)	3 回塗り鼠漆喰仕上げ(原文 2.74)

2.7.6 高崎屋仕様帳の原文

高崎屋仕様帳に記載された原文を原文2.60～原文2.76に示す。

【原文2.60】 表題

あんせいご ねんさんがつ
安政五午年三月吉辰/
さかんしようちょう
左官仕様帳/
じゅうべい
十兵衛/
まつごろう
松五郎/

【原文2.61】 北蔵分仕様概要

さかんがたしょう
左官方仕様/
きたぐらぶん
北蔵分/
— おんどぞう ほん やさんげんほんはり ゆきはちけん
御土蔵、本屋三間半梁^二行八間/
たてつぼ しめてにじゅうはちつぼ
建坪 貳拾八坪/
ただし のきだかにたけにしゃく やぎりきりづまに いたすべきこと
但、軒高貳丈貳尺、屋根切妻^二可^レ致事/
みぎしよう
右仕様/

【原文2.62】 北蔵分 小舞仕様概要

高崎屋
— こまい かしゅうなわに て やまとがき いたし しゃくはちとあり わらびなわに て
木舞^①加州縄^二而 大和搔^二致、尺八通^②蔭縄^二而 申^レ事
きりさげに いたし ぼりはなどありほそしゆみなわに て ままたちよ^二申^レべきこと
③切下ケニ致、梁鼻通り細棕櫚縄^二而 巻立可^レ申^レ事
— 腰巻杉皮押巻竹加州縄^二而 巻屋根坪縄^二而
たるきうわばへおりにくまうちめいめいわらびなわに て ひきだしし^二申^レべきこと
垂木上羽江折釘打銘々蔭縄^二而 引出シ可^レ申^レ事
— おおとまえいつかしよまどにかしよまどがらほそしゆみなわに て まきたて
大戸前窓ヶ所窓貳ヶ所木栖細棕櫚縄^二而 巻立^二而
おもてつちどにけんのところならびにとめまどとらうらじろきず^二而
表土戸貳間之所 并 戸前窓共裏白木摺^二而
仕上ケ可^レ申^レ事

【原文2.63】 北蔵分 平壁仕様

— あらうち、あらきだつちに て つ け
荒打、荒木田土^二而 付ケ
すなずり たてなわ すなずり
○砂摺○堅縄○砂摺
たてなわ すなずり たてなわ なわかく これ
○堅縄○砂摺○樽巻○縄隠シ是より
なでこみ いたすべきこと すなずり おおなお すなずり
なで込可^レ致^二事 ○砂摺○大直シ○砂摺
こなお すなずり なかぬり うわぬりはちまきのこ きず
○小直シ○砂摺○中塗○上塗鉢巻不^レ残
なべずみひらりようつまにほうどうだん みなみがわかべ となりつづき
鍋墨平両妻貳方同断、南側壁^者隣り続
くら かけはらい て ようべんにいたすそうろう つき おもてよりよんけんのあいだのやれ
蔵^二掛^二用^二弁^二致^二候^二付、表方四間之間屋根^二而
下タハ壁奈しに致^二 屋根上^二之^二分^二并^二奥^二四間之所^二而
した は ぬべな しに いたし やれう え の ふんならびにおくびよんけんのあいだのところ
③鍋墨^二可^レ致、北側一方^者下見下タ隅角白漆喰^二而 可^レ致^二事
ただし あらうちよりうわぬりまでじゅうごへんと あげ あつ き
但、荒打^二上^二塗^二迄^二十五^二篇^二仕^二上^二ケ^二而 厚^二サ
ごすんごふづ^二付^二可^レ致^二事

【原文 2. 64】北蔵分 折釘・雨押仕様

- 一 折釘根巻惣刀刃廻り荒打上方麻巻_ニ致
白漆喰_ニ塗り_可し_申事
- 一 雨押模様取見計ひ鉄釘麻巻致し
塗り_可し_申事

【原文 2. 65】北蔵分 鉢巻仕様

- 一 鉢巻大蛇腹_ニ致し、括り縄_ニ蔵_ニ四篇入
塗り_可し_申事

【原文 2. 66】北蔵分 屋根仕様

- 一 家根土居塗荒打方五篇仕上_ニ致し
縄摺り加州縄_ニ打越し_ニ致、巻篇入上塗り
白漆喰_ニ角迄瓦土留塗り_可し_申事

【原文 2. 67】北蔵分 戸前および窓仕様

- 一 戸前并窓共_⑥よこし物方上塗り_ニ八篇仕上_ケ
_⑥だき_⑦内子_⑧墨上_⑨磨_キ可_し致事

【原文 2. 68】北蔵分 裏壁仕様

- 一 裏壁裏返しむら直シ中塗り_ニ三篇仕上_ケ
可_し致事

【原文 2. 69】北蔵分 腰巻き仕様

- 一 腰巻高サ三尺五寸叩キ種合_ニ致_ニ築立_ニかぶり
巻篇塗り白漆喰_ニしばり砂摺中塗り_ニ
上塗り鼠漆喰_ニ可_し致事

【原文 2. 70】北蔵分 屋根漆喰仕様

- 一 家根漆喰踏下ケ五枚軒六枚両螻蟻場漆喰
三篇付ケ瓦下タからぶせ_ニ致、鬼板盛上_ケ
格好宜敷様致、上付ケ鼠漆喰_ニ可_し致候事

【原文 2. 71】北蔵分 契約金額

- 右 左官手間飯米土練手伝_ニ并_ニ漆喰練方共
御請負仕_ニ念入御為_ニ相_ニ成_ニ候様仕上_ケ可_し申事
代金四拾兩也

【原文 2. 72】 続蔵之分仕様概要

つづきくらのぶん
 続蔵之分
 一 御土蔵本家式間半梁_ニ 桁行四間_ニ
 たてつぽ しめて じゅうつぽなり
 建坪 〆 拾坪也
 ただし のきこうさふたけや ね きりづま いたすべきこと
 但、軒高サ式丈屋根切妻_ニ 可_レ致事
 みぎしようの ぎ は ぜんしよきたくらどうよう いたすべし おおとまえ
 右仕様之儀者前書北蔵同様_ニ 可_レ致、大戸前
 こ れなくまどにかしよこれありおもていりぐちつち どにけんはん こ あり
 無し之窓式ヶ所有之 表 入口土戸式間半有_レ之
 うらのほういつけんのくちほつち どに ほんたて いたすきたがわ
 裏之方壱間之口者土戸式本建_ニ 致 北側
 かべや ね し た は きたくら つづき ないなりそうろう つきかべ
 壁屋根下夕者北蔵_ニ 続キ_ニ 相 成 候_ニ 付壁
 いたすや ね う え ばかべ あ り そのあまりすべきたくら
 なしに 致 屋根上者壁有り 其 余 都 北蔵
 どうよう に いたすべきこと
 同様に可_レ致事

【原文 2. 73】 続蔵之分契約金額

みぎ さ か ん て まはんまいつちねりてつだいならびにしつくいねりかたとも
 右、左官手間飯米土練手伝 并 漆喰練方共
 おうけおいつかまつりねんいりおんため あいなりそうろうよう し あ げもうす べきこと
 御請負 仕 念入御為_ニ 相 成 候 様仕上ケ可_レ申事
 だいきんにしゅうごりようなり
 代金式拾五両也

【原文 2. 74】 庇 仕様概要

一 両 蔵 庇 壱間_ニ 桁行八間壁付之所妻共折廻シ
 りようくらひさしいつけん けたゆきはちけんかべつきのところつまともおりまわ し
 よんけんはんのところじゅうへん し あ げ こし ゆるなわ にへんいり
 にて 四間半之所十 扁仕上ケ小棕櫚繩_ニ 式扁入_ニ
 二而
 のき さ き たる き まきなわ いたしけたまきたけ いたしじょうなべすみ
 軒先キ垂木④巻繩_ニ 致 桁巻竹_ニ 致 上 鍋墨_ニ 而
 し あ げ こしまきともぬり あ げ もうすべきこと
 仕上ケ腰巻共塗上ケ可_レ申事

【原文 2. 75】 庇屋根・下家坪数

一 庇 屋根漆喰両下家共惣坪数
 ひさし や ね しつくいりようげやともそうつぽすう
 しめてろくつぽなり
 〆 拾六坪也
 みぎそうしつくい さんべんつけ ばともぬりあ け うわづ け
 右惣漆喰_ニ 三扁付けら場共塗上ケ上付ケ
 ねずみしつくい 二而 いたすべきこと
 鼠 漆喰_ニ 可_レ致事
 みぎ さ か ん て まはんまいつちねりてつだいならびにしつくいねりかたとも
 右、左官手間飯米土練手伝 并 漆喰練方共
 おうけおいつかまつりねんいりおんため あいなりそうろうよう し あ
 御請負 仕 念入御為_ニ 相 成 候 様仕上
 げもうす べきこと
 ケ可_レ申事
 だいきんじゅうりようなり
 代金拾両也

【原文 2. 76】 契約条件

さんれんあわせ
 三 廉 合
 しめてだいきんしちじゅうごりようなり
 〆 代金七拾五両也
 みぎのとおりあいさだめたしかに おうけいたしそうろうに つきみなしゅつたいまで
 右之通相定慥ニ御請負致候ニ付皆出来迄
 出精可_レ致候 尤右仕様_ニ 致方_ニ 寄り何様下直
 出来致候得共右御取極 被_レ下 候 直段_ニ 而者
 二茂
 すこしもて ぬ け こ れ なきようかくべつ あいこころうこて かずねんいりに
 少茂手抜ケ無し之様格別_ニ 相心得小手数念入

出来可^{しゅつたいつかまつるべきそうろうかつまたあらうち}レ仕候且又荒打之儀者此度御見勢^{ぎ、は、このたび、お、み、せ}
 土蔵御請負致候十次郎^{ど、ぞ、お、う、け、いたし、そうろう}申^{もうし}合^あ仲間一同^{あ、い、ち、やう}行^い
 届^{とど}候^け様我等共俱々引請夫々江及掛合^{も、も、も、ひ、き、う、け、お、の、の、へ、か、け、あ、い、に、}御見勢^{お、み、せ}
 土蔵荒打之節思召之御祝儀一同^{ど、ぞ、う、あら、うち、の、せ、つ、おも、し、め、し、の、ご、し、ゆう、ぎ、い、ち、やう}可^くレ被^ら趣^{おもむき}
 其外之御土蔵何ヶ所御出来^{そのほかのおんどぞうなんかしと、お、で、き、あ、い、なり、そうろうとも、お、}相成候共御見勢^{あ、い、なり、そうろうとも、お、}
 土蔵之外^{ど、ぞ、う、の、ほか、あら、うち、ご、し、ゆう、ぎ、く、だ、ま、ら}荒打御祝儀不^ずレ被^ら旨前以御^{む、ま、え、も、つ、て、お、}
 掛合之段^{か、け、あ、い、の、だ、ん、た、し、か、に、}慥^{しやう}承知^{しやう、ち、う、つ、か、ま、り、そうろう、これ、り}仕^し候^け依^よ之十次郎俱々仲間合^{も、も、も、も、も、も、な、か、ま、あ、い}
 之儀^{の、ぎ、}万端我等共引請右御請負高之外^{ばん、た、ん、わ、れ、ら、と、も、ひ、き、う、は、み、ぎ、お、う、け、お、い、た、か、の、ほか、}
 臨時入用者勿論御迷惑筋少茂相掛ケ申^{りん、じ、い、り、よう、は、も、ち、る、ん、ご、め、わ、く、の、す、じ、す、こ、し、あ、い、か、け、も、う、す}
 間鋪候且又御請負高之外増金等決而^{ま、ど、く、そうろうかつまた、お、う、け、だ、か、の、ほ、か、ま、し、き、ん、と、う、け、つ、し、て}
 相願申間鋪候且今般御軛宅^{あ、い、ね、い、も、う、す、ま、ど、き、そうろうかつ、ばん、ご、て、ん、たく、に、}付^つ口々之^{く、く、ち、の}
 御普請御混雜^{ご、ふ、しん、ご、こん、ざ、つ、}付^つ酒食等御心付難^{つ、き、し、ゆ、し、く、な、ど、ご、こ、ろ、づ、け、く、だ、}被^らレ^{ま、れ}
 下^{が、た、く、そうろう}候^け付^つ右御請負中^{つ、き、み、ぎ、お、う、け、お、い、ち、ゆう、さ、かん、な、ら、び、に、て、つ、だ、い、}左官并手伝^{さ、く、わ、ん、へ、い、て、ん、で、ん、}至^{いた}ル迄^{ま、で}
 壹人^{ひと、り、}付^つ錢四拾八文宛^{づ、つ、まい、に、ち、く、だ、}毎日可^{か、る}レ被^ら下旨難有^{む、ね、あ、り、が、た、く}
 承知能^{しやう、ち、の、も、ち、あ、る、な、お、も、つ、て、し、ゆ、つ、せ、い、いた、す}在^{あ、る}猶以出精^{べ、き、そうろう、ね、ん、}可^{か、る}レ致^{た、め、し、やう、もん、く、だ、ん、の、}候^け為^をレ念証文仍如^{ご、と、し}件^{けん}

安政五年年三月三日

左官 十兵衛 印

同 松五郎 印

右之通御控帳江調^{み、ぎ、の、と、お、り、お、ひ、か、ま、ち、よう、へ、ち、よう、い、ん、いたし、そうろう}印^{つ、き、す、な、わ、ち、し、よう、ち、よう}致^{いた}候^け付^つ則^{すなわ、ち、し、よう、ち、よう}仕様帳^{し、やう、ち、よう}
 我等共方江為取替^{わ、れ、ら、と、も、が、た、へ、と、り、か、え、せ、に、}御渡能成^{お、わ、た、し、ま、り、なり、た、し、か、}慥^{あ、ず、かり、お、く}預^{よ、め}り置^{お、く}
 其々美意ヲ以皆出来急入取計可^{く、れ、れ、し、つ、い、ま、も、つ、て、お、い、し、ゆ、つ、たい、急、入、り、ろ、り、は、から、い、もう、し、そうろう}レ申^{し、}候^け

高崎屋

御本店

前書之通取極^{ぜん、し、よ、の、と、お、り、と、り、き、め、そうろう、と、こ、ろ、た、が、い、ち、が、い、な、き、ご、さ、そうろう}候^け処^{ところ}相違^{さ、い、ち、が、い、な、き、ご、さ、そうろう}無御座候^{な、ご、ざ、候}

午三月廿一日荒打

2.7.7 高崎屋仕様帳に記述された小舞仕様

水合わせは、新しい荒木田土に藁苳を混入して、図 2.115 に記載されたように捏ね返したものをしている。中塗り土は、荒壁土で 9 mm 程度の篩を通過するものに藁を 3 cm～9 cm 程度に切ったものである。

「北蔵」、「続蔵之分」の小舞仕様は、原文 5.62、5.72 に記載された。原文 2.62 に記載された下線①の「加州」とは、加賀の国の異称とされ、「加州縄」をここで産出される藁縄としている^{7.81}。「藁縄」は、明治になって麻縄が広く使用される以前に、多く使用されたものである。下線③の「切下」は、図 2.109 に示す下げ縄のことで、荒打ち終了後の大直し時に縄を伏せ込むものである。原文 2.74 の「底仕様概要」の小舞下地と、軒先、垂木部分は、棕櫚縄で、巻き縄下地としている。図 2.104 は、原文 2.62 に記載された「大和搔き」である。現代の小舞仕様は、2.7.9. b に示す。

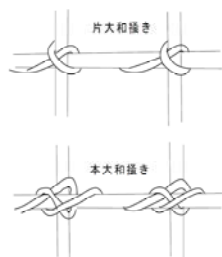


図 2.104 大和搔き (片大和は千鳥巻き・本大和搔は二重に巻く。)

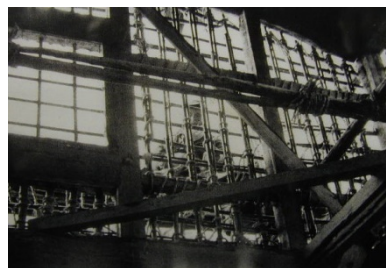


図 2.105 間渡し竹の搔き上げ
図は堀江弥太郎氏所蔵



図 2.106 間渡し竹の搔き上げ
図は堀江弥太郎氏所蔵



図 2.107 土蔵構法の小舞



図 2.108 小舞搔き作業



図 2.109 切り下げ縄

b. 現代の土蔵小舞仕様

土蔵小舞構法は、図2.104から図109に示す。現在の土蔵小舞仕様は、各地で異なる構法によって施工されている。本研究は、日左連に記載された左官施工法を引用して、筆者が一部を書加えて表2.44に土蔵の小舞仕様を示す。

表2.44 土蔵の小舞仕様

土蔵小舞の材料・工法は、特記による。特記のない場合は、下記による。

- (1). 材料
 - i. 小舞用の丸竹は、径45mm程度とする。
 - ii. 戸前、窓、約物等は、竹、釘、麻、棕櫚縄、荒藁とする
- (2). 小舞搔き工法
 - i. 苅掛けは、90cm間に建てた切り込み柱に、横間渡し竹を載せ、釘で柱に留め付ける。この横竹によって壁重量を伝える重要な役目を果たす。
 - ii. 尺八貫は、巾12mm程度の厚さ、30mm程度の貫材を使用する。尺八は、胴貫の間に90mm程度の竹を差し込んだものである。尺八を支えるに、柱の横に差し込む穴が彫られている。
 - iii. 縦竹は、軒高さに切って90cm間の間隔で7本を使用する。縦竹が軒長さに未満の場合は、竹の先端部分を切り取り、元竹が上部なるように鞘継ぎとする (図2.140)。
 - iv. 縦竹を尺八と結ぶには、壺縄2本で90cm間に7本配置したもので結びつける。
 - v. 切り壺は、縦縄施工に利用する鎖縄のことである。
 - vi. 縦縄の工法は、足場の布を標準に横2尺の間隔に長さ45cm程度に数本で纏めて小舞に緊結しておく。縦縄の施工の際に、これらを横に結びつけると横縄になる。

2.7.8 高崎屋仕様帳に記述された平壁仕様

a. 高崎屋仕様帳の平壁仕様

「北蔵之分」の平壁仕様は、原文 5.63 に記載された。平壁は、原文 5.63 に示すように、荒打から漆喰仕上げまでの 15 工程とし、塗り厚寸法を 5 寸 5 分（約 16.5 cm）である。2.7.1 の『高崎屋仕様帳の概要』で示したように、北蔵の表側より南面 4 間（約 7.2m）は、続蔵之分に接続するためその部分の平壁が施工されないが、屋根の上部に塗り壁であることが示されている。

原文 2.62 の「続蔵之分」、原文 2.64 の庇屋根仕様の平壁仕様は、平壁仕様と同様としている。街路に面する平壁、天井、垂木部分の仕上げは、10 工程で鍋墨の仕上げである。

平壁工程は、図 2.110 から図 2.115 に記載された荒木田土の水合わせをしたもので、まず図 2.112 から 2.114 に記載された①「荒打」を行うものである。次に図 2.115 から 2.119 に記載された下塗り工程が、②「砂摺」、③「堅縄」、④「砂摺」、⑤「堅縄」、⑥「砂摺」、⑦「樽巻」、⑧「縄隠」であり、撫で上げを加えた図 2.120 に記載された中塗り工程が⑨「砂摺」、⑩「天直シ」⑪「砂摺」、⑫「小直シ」、⑬「砂摺」、⑭「中塗」、仕上げ工程が⑮「上塗」としている。

原文 2.63 の下線部分③の『鍋墨』^{2.82)}とは、黒漆喰仕上げで、「隅角白漆喰」とは、平部を鍋墨にし、角部を面角にする、白漆喰の『面白（めんじろ）仕上げ』のことである。

北蔵之分の平壁仕様は、原文 2.63 にある。仕様は、北蔵之分の平壁仕様と同様としている。庇、下屋之分仕様は、原文 2.65 にある。平壁も含まれるが、天井・垂木部分の仕上げは、10 工程で道路より表に面していることで「鍋墨」の仕上げとしている。（写真提供 （有）網代左官工業・㈱三心）



図 2.110 水合わせ場の準備作業



図 2.111 使用藁の準備作業



図 2.112 土の移動作業



図 2.113 藁の混入と切り返し



図 2.114 水合わせ



図 2.115 水合わせ②



図 2.112 荒打ち材料



図 2.113 荒打ち



図 2.114 出隅の荒打ち



図 2.115 立縄



図 2.116 下げ縄

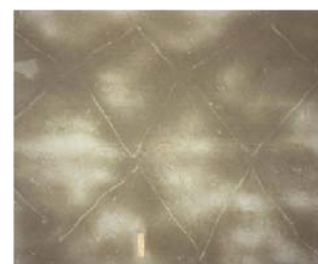


図 2.117 下げ縄の砂摺り



図 2.118 縦縄



図 2.119 樽巻

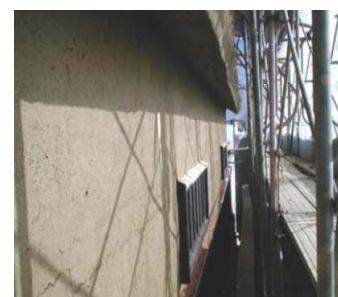


図 2.120 中塗り

b. 現代の土蔵平壁仕様

現在の土蔵平壁仕様は、各地で異なる構法によって施工されている。本研究では、日左連に記載された左官施工法を引用して、筆者が一部書加えて表2.45に土蔵の土蔵平壁仕様を示す。図2.121から図2.129は土蔵に使用する漆喰材料の混練りと塗り付け作業の図である。(写真提供 下野工業(株)・(有)網代左官工業)

表2.45 土蔵の平壁仕様

土蔵平壁の材料・工法は、特記による。特記のない場合は、下記による。

(1) 材料

- i. 荒打ち用の壁土は、図2.110から図2.115に記載されたように10日程寝かした荒土をよく捏ねて、図2.112 に記載されたように12cm～15cm程に切った藁を足して入れる。
- ii. 砂摺り用壁材は、漉土に砂を混ぜ合わせものとする。

(2). 工法

- i. 塗り厚は、柱面より15cm以上とする。
- ii. 荒打ちは下部から打ち付け始めて上部へと進む。図 2.114 に記載されたように柱回りは、棕

欄縄で巻きながら打ち込む。

- iii. 裏返しは鍔塗りで上部から塗り下げる。(図2.115)
- iv. 縦縄入れ・縄かくしは60 cm間に括りつけた下げ縄を壁の中に埋め込み伏せ込んでいく。伏せ込みを終えたら縄かくしを塗り、藁箒で縄文の波出し(ひがき)をしておく。(図2.118)
- v. 樽巻き: 砂と荒壁土を同割りしたものを下部から塗込んでいく。3 cm程に塗りつけ、竹釘をたよりながら細い横縄を張り塗り込む。(図2.119)
- vi. 大むら直し・小むら直しで大むら直しは、赤大津しぼりともいい赤大津で塗り込む。小むら直しは、漉土に砂を混ぜ合わせもので6~9 cmの厚さに摺り込む。
- vii. 中塗りは中塗り土を用いる。(図2.120)
- viii. 漆喰仕上げは漆喰工法に準ずる。(図2.127 から図2.129)



図2.121 釜場の設定



図2.122 角又の煮付け



図2.123 白髪苧



図2.124 布又の濃し合わせ



図2.125 苧合わせ



図2.126 材料の捏ね合わせ



図2.127 砂漆喰塗り



図2.128 漆喰の塗り付け



図2.129 仕上げ塗り

2.7.9 高崎屋仕様帳に記述された折釘、雨押仕様

a. 高崎屋仕様帳の折釘、雨押仕様

北蔵、続蔵之分の「折釘」、「雨押」の仕様は、原文2.6にある。図2.130に示すように、折釘は、刀刃回りまで麻縄巻きとし、漆喰を塗り込んでいる。折れ釘は、鉄製であるため、防錆のため漆喰塗りをする。折れ釘にある刀刃回りとは、折れ釘によって塗り厚寸法を設定する『あたり』でもある。雨押さへは、図2.131に示すように鉄釘に麻縄巻きとしたものに繰り形とし、その形状に留意する必要がある。



図 2.130

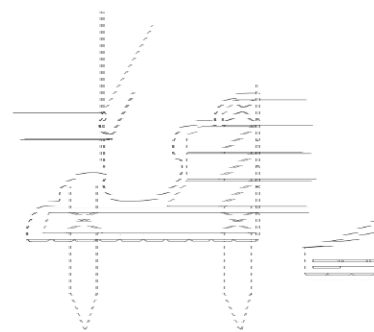


図2.131 雨押さえ断面図

土蔵平壁構造（折釘・雨押さえ）断面図 日本学士院編 明治前日本建築技術史にある土蔵平壁構造を、著者が折れ釘、水切りの仕上げを追加して著したものである。平壁は、壁の塗り厚を 225 mm で 18 回の工程とされている。



図2.132折れ釘とつづの下塗り



図2.133 折れ釘とつづの中塗り



図2.134折れ釘とつづの上塗り

b. 現代の土蔵折釘、雨押さえ仕様

現在の土蔵折釘、雨押さえ仕様は、各地で異なる構法によって施工されている。本研究では、日左連に記載された左官施工法を引用して、筆者が一部書加え表2.47に土蔵折釘と雨押さえ仕様を示す。

表2.47 土蔵の土蔵折釘と雨押さえ仕様

土蔵折釘、雨押さえの工法は、特記による。特記のない場合は、下記による。

(1). 折釘打ち

- i. 図2.130に示すように、荒打ち前に柱に直接折釘を打っておく。
- ii. 折釘の数は、1間に1本の割合で、両角に1本ずつ打ち込む。4間であれば5本となる。
- iii. 図2.132から図2.134に示すように、繰り形仕様にすることが多く、その形状に留意する。

(2). 雨押さえ

- i. 雨押さえの仕様は、仕上げの断面形状をよって、それぞれに応じる。
- ii. 竹釘を 24 cm の間隔で下地に打ち付ける。
- iii. 図2.131に記載されたように四つ割の竹を釘に麻を苧で巻き固定する。
- iv. 繰り形仕様にすることが多く、その形状に留意する。

2.7.10 高崎屋仕様帳に記述された鉢巻仕様

a. 高崎屋仕様帳の鉢巻仕様

「北蔵分」・「続蔵之分」の鉢巻き仕様は、原文 2.65 にある。図 2.135 に示すように、鉢巻は大蛇腹とし、図 2.136 に示すように横竹を括り搔き上げた小舞としている。鉢巻きは、屋根と外壁平壁との接合部を称し『八巻き』・『頭巻き^{2.83)}』とも書き、火災時に延焼を防止する重要な部位である。

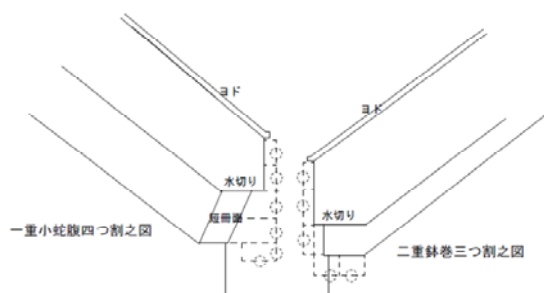


図 2.135 「左官雛形 初心手引 (上)^{2.84)}」の鉢巻き部は、割り出し版図

図 2.136 鉢巻き部の小舞・荒壁工法

b. 現代の鉢巻仕様

現在の鉢巻き仕様は、各地で異なる構法によって施工されている。本研究では、日左連に記載された左官施工法を引用して、筆者が一部書加え表 2.48 に鉢巻き仕様を示す。

表 2.48 鉢巻き仕様

土蔵鉢巻きの工程は、特記による。特記のない場合は、下記による。鉢巻き仕様を以下に示す。鉢巻の仕様は大蛇腹の仕上げにする。荒打ちは棕櫚縄で横の尺八竹を締め込むように結んで荒壁土で手打ちをして荒壁を乾燥させる。

- i. 荒打ち（手打ち）柱廻りは棕櫚縄で巻きながら打ち込む。荒壁が乾燥したら壁面より迫り出す部分の折釘は漆喰に用いる麻縄で包み込むように巻き付け柱に打ち付ける。
- ii. 砂摺（砂漆喰で2～3分厚に摺り込む）
- ii. 立縄摺（切り下縄2本を千鳥に塗り込む1回目）
- iv. 縄隠（漉土に砂を混ぜ合わせもので2～3分厚に塗る）
- v. 砂摺（砂漆喰で2～3分厚に摺り込む）
- vi. 立縄摺（切り下縄2本を千鳥に塗り込む2回目）
- ii. 縄隠（漉土に砂を混ぜ合わせもので2～3分厚に塗る）
- ii. 砂摺（砂漆喰で2～3分厚に摺り込む）
- ix. 横縄摺（樽巻きともいう。細棕櫚縄を2寸間隔に巻き込む）
- x. 縄隠（漉土に砂を混ぜ合わせもので2～3分厚に塗る）
- xi. 砂摺（砂漆喰で2～3分厚に摺り込む）
- ii. 村直しは赤大津しぱり（赤大津で塗り込む、大津しぱり数回施すことがある。）
- ii. 砂摺（砂漆喰で2～3分厚に摺り込む）
- iv. 小直し（砂漆喰を用いる。）

- | | |
|-----|----------------------|
| xv. | 砂摺（砂漆喰で2～3分厚に摺り込む） |
| vi. | 中塗（砂漆喰を用いる。） |
| ii. | 上塗（白漆喰を用いる）念入りに仕上げる。 |

2.7.11 高崎屋仕様帳に記述された屋根土居塗仕様

a. 高崎屋仕様帳の屋根土居塗仕様

北蔵分の屋根土居塗り仕様は原文 2.66 にある。屋根土居塗り仕様は、荒打ちより 5 回塗りとして
いる。縄は加州縄を用い塗り付ける。上塗り漆喰は、瓦下の棚角まで塗り仕上げる。

b. 現代の屋根土居塗仕様

土蔵屋根土居塗りの工法を図 2.139 から図 2.143 に示す。現在の屋根土居塗仕様は、各地で異なる
構法によって施工されている。本研究では、日左連に記載された左官施工法を引用して、筆者が一部
書加え表 2.48 に屋根土居塗仕様を示す。（写真提供 （有）網代左官工業）



図 2.139 土居葺き材料



図 2.140 鞘継ぎの屋根裏面



図 2.141 土居葺き作業



図 2.141 土居塗り



図 2.142 土留め巻き竹



図 2.143 土居塗りモデル

表 2.48 屋根土居塗仕様

土蔵屋根土居塗りの工法は、特記による。特記のない場合は、下記による。

- | | |
|------|--|
| i. | 土居塗り仕様は、螻蛄場・鼻隠し面と同一にある 45 mm～60 mm 程度の角材を定木代わりとする。 |
| ii. | 大直しは、土居塗りの乾燥を待って、砂漆喰を用いる。 |
| iii. | 小直し砂摺は、砂漆喰を用いる。 |
| iv. | 上塗りは、瓦下の棚角まで平滑に仕上げる。 |
| v. | 上塗りは、白漆喰を用いる念入りに仕上げる。 |

2.7.12 高崎屋仕様帳に記述された大戸前、窓仕様

a. 高崎屋仕様帳の大戸前、窓仕様

北蔵分、続蔵之分の大戸前、窓仕様は、原文 2.67 にある。表 2.43 に示すように、原文 2.67 に記載された下線⑤の「よごし物」とは生漆喰を塗り込んで、木柄との接着をよくするものである。下線⑥の「だき」とは、掛子で下線⑥の「内子」とは鏡部分を著す。仕上げは下線⑧の「墨上磨キ」の黒仕上げ磨き仕上げの最上級のものを示している。（写真提供 左官吉田）



図 2.144 並三重
2.85) の観音扉の木柄



図 2.145 小舞
下地



図 2.146 荒壁



図 2.147 砂摺



図 2.148 中
塗り



図 2.149 上塗り

b. 現代の土蔵扉仕様

土蔵扉口構法を図 144 から図 149 に示す。現在の土蔵扉仕様は、各地で異なる構法によって施工されている。本研究では、日左連に記載された左官施工法を引用して、筆者が一部書加え表 2.49 に土蔵の扉仕様を示す。

表 2.49 土蔵の扉仕様

土蔵扉口の工程は、特記による。特記のない場合は、下記による。

- i. 塗り扉の寸法は、基点を肘壺の中心から定める。両開き扉の厚さ寸法は、厚みの中心で双方の幅を揃える。（図2.144）
- ii. 手先の傾斜は、肘壺中心からの半径で割り出して定める。さらに、扉前の寸法は、実測図を作って開閉を確認する。（図2.145）
- iii. 小舞は、冑桁、実柱、男扉、女扉^{2.86)}とも細い質のよい棕櫚縄で巻き上げる。（図2.145）
- iv. 荒壁は、荒壁土で荒付けする。（図 2.146）
- v. 砂摺は、荒壁を乾燥させる。
- vi. 砂漆喰で 6 mm～9 mmの厚さに摺り込み塗りをする。（図 2.147）
- vii. 小直しは、砂漆喰を用いる。
- viii. 砂摺は砂漆喰で 6 mm～9 mmの厚さに込み塗りをする。
- ix. 中塗りは、白漆喰塗りとする。（図 2.148）
- x. 上塗りは白漆喰仕上げとする。（図 2.149）
- xi. 扉の抱きと内側である鏡部分は、黒漆喰仕上げをすることも可能である。（図 2.149）

2.7.13 高崎屋仕様帳に記述された裏壁仕様

a. 高崎屋仕様帳の裏壁仕様

北蔵分、続蔵之分の腰巻仕様は、原文 2.68 にある。図 156 および図 157 に示すように、腰巻は下線⑨の「種合」は種石の配合を叩きで 1 m 程度の高さとしている。工程は 2 回で鼠漆喰仕上げとしている。原文 2.68 に記載された下線部の「白漆喰_{二面}しぱり」とは、『よいしぱり工法^{2.87)}』のことで前日に塗り付け、追っかけ砂漆喰としている。庇、下屋之分の仕様は、天井・垂木部分の仕上げと同様に上鍋墨の仕上げとしている。

b. 現代の土蔵裏壁仕様

土蔵裏壁構法を図 2.150 から図 2.155 に示す。現在の土蔵裏壁仕様は、各地で異なる構法によって施工されている。本研究では、日左連に記載された左官施工法を引用して、筆者が一部書加え表 2.50 に土蔵の裏壁仕様を示す。

表 2.50 土蔵の裏壁仕様

土蔵裏平壁の仕様は、特記による。特記のない場合は、下記による。
i. 中塗りは、荒土と同様とし藁苳を荒打ちの時より短く 10cm 程度のもの 2 回塗りとする。
ii. 貫伏せは、パーム等を用いる（図 2.159）。
iii. 塗り回数は、荒打ちを含め 5 回とし、漆喰仕上げとする。漆喰仕上げ厚さは、3.6mm 程度にする。

2.7.14 高崎屋仕様帳に記述された腰巻仕様

a. 高崎屋仕様帳の腰巻仕様

北蔵分、続蔵之分の腰巻仕様は、原文 2.69 にある。図 156 に示すように、腰巻は種石の配合を叩きで 3 尺 5 寸高さとしている。工程は 3 回で鼠漆喰仕上げとしている。原文 2.69 に記載された「白漆喰_{二面}しぱり」とは、よいしぱり工法で前日に塗り付け、叩きの部分を塗り固めように、「しぱり」塗りを行い、その上層を鼠漆喰で仕上げる。庇、下屋之分の仕様は、天井・垂木部分の仕上げと同様に上鍋墨の仕上げとしている。

b. 現代の土蔵腰巻仕様

土蔵腰巻の工程は、特記による。特記のない場合は、下記による。現在の土蔵腰巻仕様は、各地で異なる構法によって施工されている。本研究では、日左連に記載された左官施工法を引用して、筆者が一部書加え表 2.48 に土蔵の腰巻仕様を示す。

表 2.51 土蔵の腰巻仕様

土蔵腰巻の仕様は、特記による。特記のない場合は、下記による。
i. 土台下の石垣部分は塗り籠める。
ii. 荒打より上塗りまでの厚さは、18 cm 以上とする。
iii. 壁土としては、小砂利をまじえた三和土では、厚さ 17 cm 程度とする。
iv. 表面仕上げは、漆喰や図 157 に示すように洗出しで仕上げる。



図 2. 156
雨押さえと腰巻き



図 2. 157
東京世田谷治太夫堀公園にある土蔵腰巻き

2.8 第2章のまとめ

これまでの研究報告や技術書に記載されているものを通観すると、左官往来物・雛形本は、明確にされていない現状にある。これまで所在の知られている資料に加えて、さらに本研究を進める過程で発掘した資料を釈文・解説・分析の作業をして当時の左官仕様と構法を明らかにした。その成果は、実態のある「高崎屋仕様帳」をも資料として釈文・解説・分析の作業を行い土蔵構法の解析をして、この結果を踏まえて現代の土蔵構法的一端を示している。

〈新刻改正〉番匠作事文章に記載された小舞に塗る土は、品川、大仏前の「海土」または「荒木田土」としており「荒木田土」と「海土」との併用されていることが確認できる。この塗り土は昭和戦後まで使用されていた。上塗り仕様書は、仕上げが程度の良い方から砂壁、漆喰、大津仕上げとしている。

〈作事註文〉番匠往来に記載された小舞下地壁の仕様は、小舞の材料名・工法名と荒壁、中塗りの材料名・工法名および仕上げの材料名・工法名が著されている。仕上げでは、色大津、色土物、色漆喰が示されていることでこの時期に色壁が多く存在していたことが分かる。

〈諸職必読〉百工往来全は明治になって発刊された往来物である。近世以来の伝統的な建築関連語のほかに、「モルタル入り嚴重丈夫に築堅め、外廻、亜米利加下見…」のように西洋建築や近代社会での新語を多く盛り込まれている。

「左官袖のひかへ」は、表長屋建物と土蔵建物の仕様が記載されている。小舞仕様でなへ竹とする篠竹の間渡しと搔き竹が示めされており、さらに八王子産の本山石灰が使用されている。以上の記載から、左官袖のひかへは、江戸もしくはその近郊の左官仕様とすることがいえる。

「左官職往来」には、土蔵、屋敷、長屋などの左官仕様および、建物の各種構成部分の名称や用語が示されている。

往来物を読み下すことで往来物に記載された語彙は、当時の左官職人が仕様書を作る上での手引き書となっていたことが分かる。さらに、資料を分析することで、現在でも、継続して使用されているものが多く存在していることが判明し、幕末期の左官構法的一端をここで見いだすことができた。

特に「左官職往来」では、仕様書そのもので、幕末期の左官構法の一部が継承されていることを確認できた。

左官雛形 初心手引の（上）には、主に土蔵の鉢巻き部分の蛇腹の割り出しが示されている。さらに土蔵の「戸前伏地之図」が示され、戸前口回りのかけご塗りの詳細に著されている。口回りのかけご塗りは、本三重が標準とされ、かけごの基本が示されている。

左官雛形 初心手引の（下）には（上）の主要となるものから、それに付随する装飾となる絵模様が著されている。

匠家土蔵戸前雛形 題箋 全には、左官職人も使用してきたと思われるが、むしろ大工、木柄職人

の使用が多かったと推測される。理由は、戸前の左官仕様に塗り回数・塗り仕上げ厚等の左官仕上げが具体的に示されていないことである。窓の観音扉の図面に記載された戸前は、観音扉を前提にした仕様が一般的であるが、ここでは大阪戸の引き戸が著されている。本書は、左官雛形本として、戸前部分を系統的纏め上げられたものである。

和洋左官雛形（全）には、窓等の額縁の蛇腹線形が断面図で表現されており、同天井蛇腹の線形図が、透視図で表示されている。透視図は、雛形の絵模様として特殊な表現とされる。ヌキウチの図は、欧米で行われているステンシル構法と思われが、我が国の伊勢型紙の抜き塗り構法として現在でも存在する。

左官雛形本に示されたものを分析することで、当時の左官工事の一端を明らかにすることができた。左官雛形本に記載された左官仕様と変遷を明らかにすることは、技術伝承を具体的に知る手がかりとなりえる。さらに左官雛形本に記載されたものを書き改めることで、現在でも使用できる手引き書となる。

左官工事の歴史的資料は、ごく断片的な記載しか見いだせないとされている。しかし、幕末・明治期に土蔵造りが隆盛し、それに伴い左官雛形本および左官往来物が刊行され、左官職人の手引き書となった。これらの手引き書とともに、実施された建物の仕様帳は、当時の構法を具体的に知る上で大きな手がかりとなるものであり、高崎屋左官仕様帳が、安政五年当時の左官構法・請負条件を解き明かすのに役立つ、貴重な資料であった。

注釈)

- 2.1) 雛形本「建築大辞典第2版」彰国社1998によると建物、絵様などの形の模型、木割、規矩などの組織や構造などの形式であり、以上の内容を主題とした江戸時代の木版本を雛形本という。
- 2.2) 本稿でいう左官雛形本は、主に左官関連のものが示された和綴じのものをいう。
- 2.3) 日本建築学会編：建築辞典第2版，p1396，1993.8
- 2.4) 杉山英夫著の「構造技術史」、佐藤功一著の「明治文化全集」等が知られている。
- 2.5) 麓 和善：往来本建築書の類型とその変遷 日本建築学会計画系論文報告集 日本建築学会計画系論文報告集（441），115-123，1992-11-30
- 2.6) 本名は重森計夫、(1896年-1975年)は、昭和期の日本の作庭家・日本庭園史の研究家である。
- 2.7) 鈴木忠五郎著の「左官技術」彰国社1971.1：左官技術は、左官の歴史を述べ左官技術で、材料と工法による不具合が示されている。左官技能では、鏝の扱い方が述べられている。最終稿では、左官の口伝が示され現代の左官との比較が述べられている。
- 2.8) 小泉吉永著：往来物解題辞典，大空社，2000.3より。
- 2.9) 麓 和善：往来本建築書の類型とその変遷，日本建築学会計画系論文報告集，日本建築学会計画系論文報告集（441），pp115-123，1992-11-30
- 2.10) 麓 和善他：往来本建築書の類型とその変遷，日本建築学会計画系論文報告集（441），pp 115-123，1992-11-30
- 2.11) 麓 和善他：往来本建築書の類型とその変遷，日本建築学会計画系論文報告集（441），pp 115-123，1992-11-30
- 2.12) 小泉吉永著：往来物解題辞典，大空社，2000.3より。
- 2.13) 小泉吉永著：往来物解題辞典，大空社，2000.3より。
- 2.14) 守貞漫稿：『京坂は六尺五寸を以て一間とす是を京間と云』、『江戸今俗は、なひたけと云』とある。
- 2.15) 古事類苑：居處部，吉川弘文庫，p 1142，1984.9.25
- 2.16) 小泉吉永著：往来物解題辞典，大空社2000.3，「書物問屋 北島順四郎」とある。
- 2.17) 喜田川季荘著：守貞漫稿上（第二編家宅）下巻，国学院大学出版部に「大坂戸」の記載がある。
- 2.18) 喜田川季荘著：守貞漫稿上（第二編家宅）下巻，国学院大学出版部 「窓は専ら雨扉也号て観音開きと云也 稀に片扉もあり」とある。
- 2.19) 喜田川季荘著：守貞漫稿 上（第二編家宅）下巻，国学院大学出版部に『京阪の土蔵は皆必ず本葺也鉢巻江戸のごとく広からず、棟も大ならず、特に箱棟等さらに無レ之窓片扉也石垣を塗り謹むること稀也』とある。
- 2.20) 喜田川季荘著：守貞漫稿 上（第二編家宅）下巻 国学院大学出版部に『屋根漆喰と云て、平の接目をぬるもあり或は屋端のみ用レ之もあり更に無レ之も多し』、『さん瓦葺もあり多くは屋根漆喰と云て瓦の暇を塗る也 屋端二條は皆必ず九瓦を用ふる也 屋端瓦の耳を漆喰ぬりにするを号けて「けらば」と云也家宅には「たるき形」と云也』とある。
- 2.21) 喜田川季荘著：守貞漫稿上（第二編家宅）下巻，国学院大学出版部に『この棒しつくひ京坂に所レ無也』とある。
- 2.22) 小泉吉永著：往来物解題辞典，大空社，2000.3
- 2.23) 鈴木 光著：左官事典に「石灰または貝灰に色土あるいは粘土とすさを混入して仕上げる。京都・九条で産出される京土の一種。二条城の築地堀に水ごねで使用されている。灰色またはあさぎ色。産出量が非常に少ないので、深褐色の聚楽土に灰墨を少々入れて代用することもある。」とある。p 194
- 2.24) 中村達太郎：「日本建築辞彙」，中央公論美術出版，平成23.10，p 24，p473
- 2.25) 日本学士院：「明治前日本建築技術史」，日本学術振興会，1961，p133
- 2.26) 喜田川季荘著：守貞漫稿 上（第二編家宅）下巻 国学院大学出版部に『釘あり京阪に所レ無也』とある。
- 2.27) 喜田川季荘著：守貞漫稿 上（第二編家宅）下巻 国学院大学出版部に『京坂土蔵図 大小ありといへども、その製かくのごときなり屋根必ず本葺鬼瓦に鬼面を用ひ鉢巻狭く折れ釘を打たず窓片扉 土垣を塗ず江戸にては漆くひぬり也す』、『江戸土

- 蔵は瓦葺也本葺も往々有レ之又棒膝喰と号して本葺の如く平瓦を並べ堅の目に竿の如く漆喰を塗り製して丸瓦に代る也』とある。
2. 28) 日本建築学会編:建築辞典第2版, p 531, 1993. 8
2. 29) 喜田川季荘著:守貞漫稿 上(第二編家宅) 下巻 国学院大学出版部に『文庫は家財雑物を納むを云 文庫多くは家居に接し、宅中に戸前を開く今俗は「文庫グラ」と云庫蔵ともに久良也』とある。
2. 30) 日本建築学会編:建築辞典第2版, p 638, 1993. 8
2. 31) 小泉吉永著:往来物解題辞典, 大空社, 2000. 3
2. 32) 小泉吉永著:往来物解題辞典, 大空社, 2000. 3
2. 33) 小泉吉永著:往来物解題辞典, 大空社, 2000. 3
2. 34) 小泉吉永著:往来物解題辞典, 大空社, 2000. 3
2. 35) 日本学士院:明治前日本建築技術史, 日本学術振興会, 1961 p55
2. 36) 日本学士院:明治前日本建築技術史, 日本学術振興会, 1961 p202
2. 37) 鈴木 光著:「左官事典」, (一社)日本左官業組合連合会, p 562, 平成 16 年 5. 15
2. 38) 鈴木 光著:「左官事典」, (一社)日本左官業組合連合会, p 547, 平成 16 年 5. 15
2. 39) 宮地高里編:工匠用字類, 金港堂, P47, 「しらつち」ともいう。
2. 40) 麓 和善他:往来本建築書の類型とその変遷, 日本建築学会計画系論文報告集 (441), pp115-123, 1992-11-30
2. 41) 中村達太郎著:「日本建築辞彙」, 中央公論美術出版, 平成 23. 10, p 493「真壁は現在柱や梁を顕しその内面に壁を納める軸組の構法の呼称である。大壁に対する熟語でもある。初版の日本建築辞彙によると「普通の家にある壁」としており小舞壁のことを表している。しかし、同日本建築辞彙の昭和版では帳壁等の非耐力壁をも表している。はしらを顕す軸組の構法名称へ変遷がある。」とある。
2. 42) 日本学士院編:明治前 日本建築技術史, 日本学術振興会, pp, 130-146, 1961
2. 43) 明治時代の雛形本は、建築以外のものがあるため本稿では、建築雛形を含め左官雛形本とする。
2. 44) 往来物研究家小泉吉永氏に御教示。
2. 45) 石川謙編:往来物落穂集第 17 巻, 謙堂文庫より。
2. 46) 喜田川季荘著:守貞漫稿 上(第二編家宅) 下巻, 国学院大学出版部に「壁下地ニ用フ忍竹ヲ、江戸今続ハナヒタケト云、京阪ニテハメダケと云。」とある。内は(なへ)の当て字と推測する。
2. 47) 喜田川季荘著:守貞漫稿 上(第二編家宅) 下巻 国学院大学出版部に「壁下地ニ用フ忍竹ヲ、江戸今続ハナヒタケト云、京阪ニテハメダケと云。」とある。
2. 48) 1699 年(元禄 12)に、有力左官親方である安間源太夫・善太郎兵衛・清水弥次右衛門の 3 人を幕府壁方棟梁として神田白壁町(現神田鍛冶町)を拝領地とさせた。この地の左官職人は江戸城普請などの国役にしがたい『白左』とも敬称されていた。
2. 49) 「真漆喰」真捏漆喰とされる。海藻角又を一定にし、水は海藻量に合わせて煮る。煮た角又を篩い通して、そこに適量のすさを混入する。角又が熱い内にその量に適宜した消石灰に入れ込み捏ね合わせる。水は混入せず、堅い場合のみ少量を混入して一晩寝かせて次の日に塗り込む。この手法であれば糊の混入量は一定であるため塗る漆喰にばらつきは少ない。
2. 50) 川崎守生著:近世日本における石灰の生産流通構造, 山川出版社, p 270, 2007. 5. 17。山本世孺(亡羊)著 山本良臣 本草編目訳儀 1838 「石灰 イシバイ 石ヲ焼イテ灰石ニシタルナリ、今本山石バイト云コトナリ。」とある。
2. 51) 中西由蔵著:左官の知識及彫刻手引, 吉田工務所, p41, 1930. 9. 18「小舞竹は長さ 6 尺もの束廻り 2 尺で 1 束百本位」とある。
2. 52) 中村達太郎:日本建築辞彙, 中央公論美術出版, p 55, 平成23. 10
2. 53) 麓 和善:往来本建築書の類型とその変遷, 日本建築学会論文報告集, 第 441, 1992, pp115-123
2. 54) 鈴木 光著:左官事典, (一社)日本左官業組合連合会, p 296, 平成 16 年 5. 15
2. 55) 日本学士院:明治前日本建築技術史, 日本学術振興会, p517, 1961
2. 56) 鈴木 光著:左官事典, (一社)日本左官業組合連合会, p 551, 平成 16 年 5. 15

- 2.57) 本稿の表 1.4 度量衡換算表による。
- 2.58) 中村達太郎：日本建築辞彙，中央公論美術出版，p 181，平成23. 10
- 2.59) 山田幸一，日本壁の歴史的研究，1961. 5, p149
- 2.60) 日本建築学会編：建築辞典第2版，p 1396，1993. 8「建物、絵様などの形の模型、木割、規矩などの組織や構造などの形式であり、以上の内容を主題とした江戸時代の木版本を雛形本という。」とある。
- 2.61) 杉山英夫著の構造技術史と佐藤功一著の明治文化全集等が知られている。
- 2.62) 柳澤宏江他：明治時代の建築雛形本にみる洋風意匠の記載形式と記載内容，日本建築学会計画系論文集第 613 号，197-202，2007. 3
- 2.63) 柳澤宏江他：明治時代の建築雛形本にみる洋風意匠の記載形式と記載内容，日本建築学会計画系論文集第 613 号，197-202，2007. 3
- 2.64) 須原屋書店は幕府の規矩術書を独占的に出版し続けた発行元であった。
- 2.65) 平成 24 年 ni 網代左官が「左官雛形 初心手引上・下」を利用して土蔵の改修を行っている。
- 2.66) 吉田左官にご教示。
- 2.67) 土蔵造りの屋根で本来鬼板の前面に小さな棟を作るとき、その端部に付ける装飾瓦のこと。
- 2.68) 山田幸一，日本壁の歴史的研究，p149，1961. 5
- 2.69) 土蔵の土戸で引き戸をいう。
- 2.70) 伊藤為吉著：木工術教科書，東京共益商社，明治27年8「木柄職は、土蔵造りの入り口、窓等に用ふる戸前木柄の製造を専業とするものなり。」とある。
- 2.71) 日本建築学会図書館デジタルアーカイブスより、
http://search.babylon.com/?q=%E6%98%8E%E6%B2%BB%E6%96%B0%E9%81%B8%E5%A4%A7%E5%B7%A5%E5%9C%9F%E8%94%B5%E9%9B%9B%E5%BD%A2&babsrc=HP_ss&s=web&rlz=0&as=0&ac=0
- 2.72) 仕様帳、仕法書、仕方帳、示方書等が使用されて、大正 2 年の日本建築学会常置委員会の設定の際に「仕様書」となる。
- 2.73) 山田幸一：日本壁の歴史的研究，p 1，1961. 5，「左官工事の歴史的資料は、ごく断片的な記載しか見いだせない」とある。
- 2.74) 「左官雛形 初心手引上・下」，「匠家土蔵戸前雛形 題箋 全」，「和洋左官雛形本」がある。
- 2.75) 「左官職往来」，「左官の袖ひかへ」がある。
- 2.76) 有限会社高崎屋商店公式ホームページ <http://www.hi-ho.ne.jp/ornellaia/sub4.htm> より
- 2.77) 右傍に一部分平仮名の訓点が付付けられている。
- 2.78) 貨幣博物館によると江戸時代中期の1両は大工の手間賃をもとに当時と現在の価格を比較すると30～40万円となっている。
http://www.imes.boj.or.jp/cm/htmls/feature_faq.htm#question1
- 2.79) 鈴木 光他：明治期の左官職および付属職工の等級と作業形態の考察，第 27 回 建築生産シンポジウム講演 梗概集，(社)日本建築学会，2011. 7，飯料について示してある。
- 2.80) 加州は加賀国の異称とされている。
- 2.81) 鍋墨とは、鍋・釜の尻についたすすをいう。三省堂 大辞林より
- 2.82) 鈴木 光著：左官事典，日本左官業組合連合会，p 588
- 2.83) 左官雛形 初心手引（上）の鉢巻き部は、割り出し版図が主に示されている。
- 2.84) 並二重は三段掛け子の戸前で四段は本四重と呼ぶ。両つきとは、扉を開いたときに肘鉄を挟んで扉と柱の掛子の追い込み面が平らに収まるものをいう。扉を開いた際に扉の内法が柱の内法から掛け子の見付け分だけ外へ逃げるものを掛け違いと呼ぶ。
- 2.85) 鈴木 光著，「左官事典」，(一社)日本左官業組合連合会，p 515，平成 16 年 5. 15
- 2.86) 鈴木 光著，「左官事典」，(一社)日本左官業組合連合会，p 742，平成 16 年 5. 15

第3章 明治期の「左官職工事業格等級」に記載された業格と左官構法

3.1 第3章の概要

3.1.1 本章で述べる研究の背景と既往の研究

第2章は、江戸期の左官仕様書および資料に記載された土蔵構法的一端を明らかにした。それを踏まえ第3章は、明治期の実態のある左官仕様と構法を明らかにする。本章で使用する資料は、明治期に東京の左官組合が、主題とする「左官職工事業格等級其他附属職工等の業格」（以下「左官職工事業格等級」という）を刊行したものである。資料には、「左官職工事業格等級」の他に、「左官職工賃金表」・「上等貸長屋壁一坪標準価格ノ仕様」・「下等住居壁一坪標準価格ノ仕様」・「漆喰類大津調合法並に標準価格」・「左官職附属職工業格表」がある。この資料は、東京都左官工業協同組合発刊の『左官業組合七十年史（以下「七十年史」と呼ぶ）』^{3.1)} および（社）日本建築学会の『建築雑誌』2輯20号^{3.2)}にも掲載されている。

「七十年史」を発刊した東京都左官工業協同組合は、現在、主に野丁場の左官工事を職域としている（社）日本左官業組合連合会の傘下にある団体である。東京都左官工業協同組合の発足履歴は、明治15（1882）年に、左官頭領である太田次郎、荒井萬平、杉山清吉、川島福之助らによって、左官業の将来と時代の趨勢を見て協議し、有力左官業者の賛同を得て組合の結成を計画したものである^{3.3)}。

太田等は、明治16（1883）年10月16日に、府内出火の際に土蔵および目塗り保護^{3.4)}に従事することを目的に警視庁より認可を受け^{3.5)}、本部を日本橋浜町にして、『東京左官職組合』を設立した。明治19（1886）年3月に、東京左官職組合は、左官職である外煉瓦石積職、小舞搔職に職域範囲を拡大して、『東京壁職業組合^{3.6)}』とし、職から業へと組織と名称の変更を行った^{3.7)}。

さらに、明治20年の常例会にて、組合上層部はこれを契機に、左官業の近代化と工事の標準化に取り組むため、明治20年の常例会で、組合上層部が先に示した「左官職工事業格等級」・「工事仕様」・「調合表」・「価格表」を起草し、これらを議決・制定し、一般組合員に配布し、励行させようとした。明治期の東京の左官業界は、「左官職工事業格等級」の制定を以て、近代化の中で「左官職工事業格等級」に掲げる職務を遂行する職能と仕様の標準化の確立を計っている。

「左官職工事業格等級」に記載されたものは、初田亨著「職人たちの西洋建築」、新宿歴史博物館「鰻 伊豆長八と新宿の左官たち」、西山マルセーロ著^{3.8)}「左官伝説」月刊建築仕上技術の書籍等で概要が紹介されているが^{3.9)}、これを本格的に分析した論文等の報告がみられないのが現状である。本研究は、これら明治期に制定された「左官職工事業格等級」等を資料使用して分析し、当時の仕様と現在のJASS 15を含む仕様書との関係を明らかにした。

3.1.2 本章で述べる研究の時代特性

本章で資料として取り扱う「左官職工事業格等級」は、明治19（1887）年に制定されたものである。村松は、本章で取り扱う資料の時代特性を、「学習期である。工部省の工部大学校造家学科を開設して明治10（1877）年から始まり、工部省の廃止と工部大学校の閉鎖に至る間である。工部大学校造家学科の開設は、日本にはじめて西欧流の建築の高等教育の組織が設けられたものとして意義が深い^{3.10)}。」としている。

左官でのこの時期は、漆喰による擬洋風建築が大きく展開する時期であった。左官装飾は、江戸期からの鰻絵と西洋の意匠を組み合わせたものが各地の擬洋風建築で施工される。左官職人である伊豆長八は、岩科学校に鰻絵・漆喰によるランプ飾り等を作成している。明治15（1882）年に東京防火令

が施行され黒漆喰土蔵建築が東京市内で大きな需要を得ており、資料とする「左官職工事業格等級」が運用される時期である。

3.1.3 本章の分析方法

明治 20 (1887) 年に制定された「左官職工事業格等級」および「左官職工賃金表」、「上等貸長屋壁一坪標準価格ノ仕様」、「下等住居壁一坪標準価格ノ仕様」、「漆喰類大津調合法並に標準価格」、「左官職附属職工業格表」の資料の分析方法は、1.2 で述べた「文献の分析方法」による。

3.2 「左官職工事業格等級」を解説した原文

3.1.3 の本章の分析作業方法に基づき、「左官職工事業格等級」に記載された資料を解説した「左官職工事業格等級」を原文 3.1、原文 3.2 に、「左官職工賃金表」を原文 3.3 として、「上等貸長屋壁一坪標準価格ノ仕様」を原文 3.4 として、「下等住居壁一坪標準価格ノ仕様」を原文 3.5 として、「上塗土調合」を原文 3.6 として、「漆喰類大津調合法並に標準価格」を原文 3.5～3.11 として、「左官職附属職工業格表 (土捏業)」を原文 3.12 として、「左官職附属職工業格表 (手伝業)」を原文 3.13 として示す。

【原文 3.1】「左官職工事業格等級」の序文

明治十九年三月左官職工事業格等級其他附属職工等ノ業格ヲ制定シテ一般組合員ニ配布シ励行セシメタ

【原文 3.2】「左官職工事業格等級」

左官職工事業格等級其他附属職工等業格

美術

美術一等工事 肖像並ニ動物形体

同二等工事 一. 立方幾何学 一. 遠近学 一. 解剖学 一. 画学 一. 植物模形

同三等工事 一. 平面幾何学 一. 理学初歩 一. 化学初歩 一. 美術初歩 一. 画学大意 一. 普通左

官職一等工事ヲ為シ頭領代理タルヲ得ヘキモノ

同四等工事 一. 普通絵模様塗 一. 普通形模様塗

普通一等工事 一. 上等見世蔵 一. 上等倉庫 一. 上等磨キ 一. 上等海鼠塗 一. 口廻り上等

仕上ゲ 一. 西洋風蛇腹正直線塗 一. 家根漆喰肉揃灰頭紋リ 一. 上等海鼠塗 一. 上等

数寄屋壁

同二等工事 一. 中等見世蔵 一. 普通上等倉庫 一. 普通上等倉庫口廻り 一. 中等磨キ 一. 普通

数寄屋壁 一. 西洋風蛇腹直線塗 一. 屋根 一. 漆喰肉揃 一. 鬼板箱盛上ゲ塗 一. 上等

殿中壁 一. 下等海鼠塗

同三等工事 一. 下等見世蔵 一. 中等倉庫 一. 中等塗口廻り 一. 下等磨キ 一. 普通上等家根漆喰

一. 中等殿中壁 一. 下等西洋風蛇腹塗 一. 形子敲キ

同四等工事 一. 上等住居壁 一. 普通上等上塗 一. 下等倉庫 一. 下等口廻り 一. 中等家根

漆喰 一. 上等竈 (上塗磨ハ除ク) 一. 下等殿中壁

同五等工事 一. 中等住居壁 一. 中等上塗 一. 下等家根漆喰 一. 中等竈 一. 納屋倉庫

同六等工事 一. 中等住居壁 一. 下等家根一遍漆喰 一. 下等上塗 一. 平面敲キ 一. 下等竈

一. 上等賃長屋中塗限リ

【原文 3.3】左官職工賃金表

此処ニ定ムル賃金ハ一日始業ヨリ終業マデ十時間ニシテ就業時間ヲ八時間トス尤モ日ノ長短ニヨリ就業時間ヲ伸縮スル時ハ此ノ賃金ノ割合ヲ以テ賃額ヲ増減スルモノトス此ノ賃金ハ非常天災其他工事繁忙ニシテ職工不足ナルカ若シクハ物資ノ高低ニ依リ賃金ヲ上下スルハ勿論ノコト

右ハ明治十九年四月二十六日臨時會ニ於テ決議ス
左官職工賃金表

等級	定賃金	飯料	頭領所得	職工所得
一等	六拾七錢	拾錢	六錢	五拾壹錢
二等	五拾八錢	拾錢	五錢	四拾三錢
三等	五拾壹錢	拾錢	五錢	三拾六錢
四等	四拾四錢	拾錢	五錢	三拾錢
五等	三拾九錢	拾錢	五錢	貳拾五錢
六等	三拾三錢	拾錢	三錢	貳拾錢
七等	貳拾九錢	拾錢	三錢	拾六錢
但書	此処に定むる賃金は一日始業より終業まで十時間に於て就業時間を八時間とす尤も日の長短により就業時間を伸縮する時は此の賃金の割合を以て賃額を増減するものとす			

【原文 3.4】上等賃長屋壁

適用区分

上等賃長屋壁一坪標準価格ノ仕様左ニ
上等賃長屋壁仕様但柱押削り貫中荒床建家ニシテ造作ナキヲ云ウ
柱真ヨリ六尺方以テ一坪トス

小舞下地仕様

一. a. 間渡芦竹(九分廻リ・長七八尺位)一坪ニ付堅横十二本切込釘打 b 搔竹(二寸廻リ・長十二尺位)四ツ割ニシテ二十八本 c 堅横搔竹(七分五厘廻リ・長六尺位)ニツ割四十二本付 (d. 堅一ツ七分指・e. 横二ツ指) f. 小舞縄搔立

小舞壁仕様

うちそとかわつちわらあらずさねりあわせあらぬりぬきづら つけわたししほしあげどうつちうらがえししぬりそとまわりりてんじょううえゆかしたまで
内外川土藁荒筋練合荒塗貫面ニ付渡シ干上ゲ同土裏返シ塗外廻リ天井上床下迄
ぬりかたどうつちうみずなちようごうこずさねりあわせなかりかべづらはしらうちのりなでとししゆつたい
塗方同土海砂調合小筋練合中塗壁面柱内法撫通出来

契約・請負金額

ひとつぼげつききんじじゅうななせんごりんただししかとうかしながやかべよりいちわりをふやす
壹坪ニ付金貳拾七錢五厘但シ下等賃長屋壁ヨリ壹割ヲ増ス

みぎひょうじゅんかかく べっしかしよづけひょうじゅんかかく いちわり ます たとえ にじゅうごせん ばしよ にじゅうなせんごりん さんじゅせん
 右 標 準 価格ハ別紙箇所附 標 準 価格ノ 壹割ヲ増ス (警 ハ二十五銭ノ 場所ハ二十七銭五厘トシ三十銭ノ
 ばしよ さんじゅうさんせん たぐい
 場所ハ三十三銭トスルノ類)

【原文 3.5】下等住居壁

適用区分

かとうじゅうきよかべひとつぽひょうじゅんかかく しょうひだり
 下等住居壁一坪 標 準 価格ノ仕様 左 ニ
 かとうじゅうきよかべしよ だだしはしらおしけずり の たていえ ぞうさく いう
 下等住居壁仕様 但 柱 押 削リノ 建家ニシテ造作アルヲ云ウ
 はしらしん ろくしゃくもつ ひとつぽ
 柱 真ヨリ六尺方以テ一坪トス

小舞下地仕様

ま わたしたけ くぶまわり ながさひちはちしゃくぐらい ひとつぽ つきたてよこじゅうにほんきりにみくぎうちかきたけ にすんまわ ながさじゅうにしゃくぐらい
 一 間渡芦竹 (九分廻リ・長 七 八 尺 位) 一坪ニ付 堅横十二本切込釘打搔竹 (二寸廻リ・長 十二 尺 位)
 よ わりに し て にじゅうはちほんたてよこかきたけ しちぶごりんまわ ながさろくしゃくぐらい ふたつわりよんじゅうにほんづけ たてひとつ ななぶさし よこふた
 四ツ割ニシテ二十八本 堅横搔竹 (七分五厘廻リ・長 六 尺 位) ニツ割四十二本付 (堅一ツ七分指・横二
 つさし
 ツ指)

小舞壁仕様

こまいनावかきたてないがかわつちあらすきねりあわせあらぬりぬきめん つきわた ほし あ どうつちうらがえ しぬりそとまわ
 小舞縄掻立内外川土荒塗練合荒塗貫面ニ付渡シ干上ゲ同土裏返シ塗外廻リ
 てんじょうじょうゆかしたまでぬりかいたし どうつちぬきしたばへ おきりぬりこみ ぞうさくち あ つけおく なかぬりなできりよ うわぬりしたじしゆつたい
 天 井 上 床下迄塗方致 g 同土貫下端へ諸切塗込 h 造作口明キ付送り 中塗撫切能ク上塗下地 出 来

契約・請負金額

ひとつぽ つききんさんじゅうせん みぎひょうじゅんかかく べっしかしよつきひょうじゅんかかく にわり ま
 壹坪ニ付金三拾銭 右 標 準 価格ハ別紙箇所附 標 準 価格ノ 貳割ヲ増ス

【原文 3.6】上塗土調合

みぎ うわぬりつちようごうならび しょう ひだり
 右ノ上塗土調合並ニ仕様ハ左ニ
 だろ おおつ ちようごうならび しょう ないがかわつちふるいこし いちぶめ おおつすさきばいちようごうねりあわせしたじなかぬりしぶかわきの
 泥大津調合並ニ仕様ハ 内外川土篩濃 (壹分目) 大津効蛎灰調合練合下地中塗四分乾キノ
 ときぬりたてはしらまなでどうしちりそうじしゆつたい
 時塗立柱間撫通シチリ掃除出 来
 ひとつぽ つききんじゅういつせん ただしかためんぬり
 壹坪ニ付金拾壹銭 但 片面塗

ちやおおつ ちようごうならびしょう ないがかわつちふるいこし いちぶめ おおつすさきばいちようごうねりあわせいかまえどうだん
 茶大津ノ調合並仕様ハ 内外川土篩濃 (壹分目) 大津効蛎灰調合練合以下前同断
 ひとつぽ つききんじゅうよんせん ただしかためんぬり
 壹坪ニ付金拾四銭 但 片面塗

き おおつ ちようごうならび しょう は き つちふるいこし いちぶめ おおつすさきばいちようごうねりあわせいかまえどうだん
 黄大津ノ調合並ニ仕様ハ 黄ヘナ土篩濃 (壹分目) 大津効蛎灰調合練合以下前同断
 ひとつぽ つききんじゅうしちせん ただしかためんぬり
 壹坪ニ付金拾七銭 但 片面塗

みぎぬりひょうじゅんかかく べっしかしよづけくべつかかく にじゅうごせん きほん じしゅうろくせん さんじゅせんいちかかくまい きんごりん
 右塗標準価格ハ別紙箇所附區別価格ノ 貳拾五銭ヲ基本トシ 貳拾六銭ヨリ三拾銭迄一価格毎ニ金五厘ヲ
 ぞうか たとえ にじゅうごせん ばしよ じゅうにせんごりん さんじゅせん ばしよ じゅうよんせんごりん たぐい
 増加スルモノトス (警 ハ二十五銭ノ 場所ハ十二銭五厘トシ三十銭ノ 場所ハ十四銭五厘トスルノ類)

【原文 3.7】漆喰類大津類調合

しゅくくいのおつたぐいちょうごうほうならび かかくひだり
漆喰類大津類調合法 並に価格 左に

普通平漆喰調合				
ふつうかきばい 普通蛸灰	と 七斗	あわせて 合 こく 一石	ふつうひらしゅくいちょうごう いちえんにつき こく と かえ 壹円二付 一石五斗替	きん せん りん 金四十六銭七厘
やしゅうこいしばい 野州粉石灰 (篩 立)	と 三斗		おなじく こく と しょうかえ 同 一石三斗五 升 替	きん せん りん 金二十二銭二厘
せんだいつのまた 仙台角又	ぼしきり め 干切八百目		おなじく かん め かえ 同 七貫五百目替	きん せん りん 金 十銭七厘
なかはまきりすさ 中浜切苅	ぼしきり め 干切七百目		おなじく かん め かえ 同 二貫五百目替	きん せん 金 十八銭
たきぎ 薪	壺把 2 分		おなじく は かえ 同 二十把替	きん せん 金 六銭
ふなちん 船賃	いじょうきんたか ぶ 以上金高ノ四分			きん せん りん 金 四銭五厘
うんそうちん 運送賃	べっしかしよつきくべつ かかく せん ぼしよ もつ さんしゆつ 別紙箇所附区別価格二十五銭ノ場所ヲ以テ算 出 ス つき せん わりまし ルニ付二十六銭ヨリハ割増スベキコト			きん せん はい 金 十銭 灰 一斗ニツキ金一銭
こね て ま 捏手間	ぶん りん 二分五厘	つちこねひとりにつき こくこね せん 土捏一人二付四石捏 三十五銭		きん せん りん 金 八銭八厘
しょとく 所得	わり 壺割			きん せん りん 金 十三銭七厘
しめてきん えん せん うちきん りん はねこみ 〆 金壹円五十一銭 内金四厘ハ割込				

【原文 3.8】普通屋根漆喰調合

ふつう や ね しゅくいちょうごう 普通屋根漆喰調合				
ふつう や ね しゅくい 普通家根漆喰	ただしこねかた つのまたすなふるい こ こねたて 但 捏方八角又砂 篩 ニテ漉シ捏立のコト			
ふつうかきばい 普通蛸灰	と 四斗	あわせて こく 合 一石	いちえん こく と かえ 壹円二付 一石五斗替	きん せん りん 金 四十銭七厘
せんだいつのまた 仙台角又	ぼしきり め 干切九百目		おなじく かん ひやくめかえ 同 七貫五百目替	きん せん 金 十二銭
なみはまきりすさ 並浜切苺	ぼしきり め 干切八百目		おなじく かん ひやく め かえ 同 二貫七百 五十目替	きん せん りん 金 二十九銭一厘
たきぎ 薪	いち わ ぶん りん 壺把三分五厘		おなじく は かえ 同 二十把替	きん せん りん 金 六銭八厘
ふなちん 船賃	いじょうかねたか ぶん 以上金高ノ四分			きん せん りん 金 四銭五厘
うんそうちん 運送賃	べっしかしよつきくべつ かかく せん ばしよ もつ さんしゆつ 別紙箇所附区別価格十五銭ノ場所ヲ以テ算出スル つき せん わりまし 二付二十六銭ヨリハ割増スベキこと			きん せん はい と 金 十銭 灰一斗ニ ツキ金一銭
こね て ま 捏手間	ぶん 二分	つちこねひとりにつ き こくこね せん 土捏一人二付五石捏 三十五銭		きん せん 金 七銭
しょとく 所得	いちわり 壺割			きん せん りん 金十三銭九厘
しめてきんいちえん せん ほかきん りん かりすて 〆 金壹円五十三銭 外金一厘ハ切捨				

【原文 3. 9】南蛮漆喰

なんばんしっくい 南蛮漆喰				
かとうかきばい いじるし 下等蛸灰 イ印 くら位	といちごう 五斗壺合	あわせていっこく 合 一 石	いちえん つき こく と 壺円二付一石六斗 しょうかえ 五 升 替	きん せん りん 金 三十 銭 三厘
やしゅう こ いしばい 野州粉石灰 にとう ふるいたて 二等(篩立)	といちごう 五斗壺合		おなじく こく 同 一石四斗八 升五合替	きん せん りん 金 三十三 銭 七厘
つのまた ちゅうとう 角又(中 等)	ぼしきり ひやくめ 干切九百目	おなじく かん 同 八貫二百五 十目替	きん せん りん 金 十 銭 九厘	
きりこみこすき 切込小苅	ひょう ぶ りん 一 俵 三分三厘	といり ひょう つき 三斗入一 表 二付 せん 六 銭	きん せん 金 八 銭	
たきぎ 薪	は ぶ りん 一把三分五厘	いちえん つき はかえ 壺円二付二十把替	きん せん りん 金 六 銭 八厘	
ふなちん 船賃	いじょうきんたか ぶ 以上金高ノ四分		きん せん りん 金 三 銭 六厘	
うんそうちん 運送賃	ふつうひらしっくい ところ おな 普通平漆喰ノ 所 ト同ジ		きん せん せん りん 金 十 銭 一厘 灰一斗二付金一	
こねて ま 捏手間	ぶ りん もう 一分六厘六毛	つちこねひとりにつ き こく 土捏一人二付六石 こね せん 捏三十五 銭	きん せん りん 金 五 銭 八厘	
しょとく 所得	いちわり 壺割		きん せん 金 十一 銭	
しめてきんいちえん せん ほかきん りん きりすて ✕ 金壺円二十一 銭 外金一厘八切捨				

【原文 3. 10】普通泥大津調合

ふつうどろおおつちようごうおよびひょうじゅんかくひょう 普通泥大津調 合 及 び 標 準 価 格 表			
ふつうどろおおつ 普通泥大津			
ふつうかきばい 普通蛸灰	こく 一 石	いちえん つき こく と かえ 壺円二付一石五斗替	きん 六十六 せん りん 金 六 十 六 銭 七 厘
かわつち 川土	か 二 荷	か つき せん りん 一 荷 二 付 二 銭 五 厘	きん 五 せん 金 五 銭
おおつすき 大津苅	と 二 斗	といり ひょう つき 二斗入一 表 二付十五銭	きん 十 五 せん 金 十 五 銭
ふなちん 船賃	いじょうきんたか ぶ 以上金高ノ四分		きん 三 せん 金 三 銭 五 厘
うんそうちん 運送賃	ふつうひらしっくい ところ おな 普通平漆喰ノ 所 ト同ジ		きん 十二 せん 灰 一 斗 二 付 金 一 銭 二 厘 金 十 二 銭 灰 一 斗 二 付 金 一 銭 二 厘
こねて ま 捏手間	ぶ りん もう 一分六厘六毛	つちこねひとりにつ き こくこね 土捏一人二付六石捏 三 十五銭	きん 七 せん 金 七 銭
しょとく 所得	いちわり 壺割		きん 十 三 せん 金 十 三 銭
しめてきむいせん せん うちきん りん はねこみ ✕ 金壺円四十三銭 内金二厘八切込			

【原文3. 11】普通黄大津調合 普通黄大津調 合 及 び 標 準 価 格 表

ふつうきおおつ 普通黄大津			
ふつうかきばい 普通蛸灰	こく 一 石	いちえん つき こく と かえ 壺円に付一石五斗替	きん 六十六 せん りん 金 六 十 六 銭 七 厘
きへなつち 黄塀土	ひょう 五 俵	こねめいり ひょう せん 三捏目入一 俵 二付五銭	きん 二 十 五 せん 金 二 十 五 銭

おおつさ 大津坊	と 二斗	といり ひょう つき せん 二斗入一表二付十五銭	きん せん 金 十五銭
ふなちん 船賃	いじょうきんたか 以上金高ノ四分	ぶ 金 三銭五厘	きん せん りん 金 三銭五厘
うんそうちん 運送賃	ふつうひらしくい とこな おな 普通平漆喰ノ所ト同じ	きん せん 金 十二銭 灰一斗二付金 一銭二厘	きん せん りん 金 十二銭 灰一斗二付金 一銭二厘
こねてま 捏手間	ぶ 二分	つちこねひとりにつき こくこね 土捏一人二付五石捏 三十五銭	きん せん 金 七銭

【原文 3.12】左官職付属職工業格

さ かんしよくふぞくしよくこうぎようかく つちこねぎようかく 左官 職付属 職 工 業 格 (土 捏 業 格)		
つちこねぎようかく 土 捏 業 格	いっとうつちこねぎようかく 壹等土捏業格	にとうどつちこねぎようかく 貳等土捏業格
あらきだつちしめしこね 荒木田土湿捏	六十荷	五十荷
あらきだすきつち 荒木田濃土	三十荷但 澁 杵格は十荷を 減ズ	二十五荷 但 澁 杵格ハ八荷 ヲ減ズ
かわつちあらぬりつちこねあつかい 川土荒塗土捏扱	五十坪	四十坪
あらきだすきつちかわつちなかぬりつちこねだし 荒木田澁土川土中塗土捏 但 すなふるいたとも 砂篩立共	五十荷	四十荷
あらきだつちすなともおしこね 荒木田土砂共押捏	二十荷	十七荷
ひらしくいちょうごうねりあわせ 平漆喰調合練合	はいすう こくと かますつめ 灰数四石斗 呷 詰ニテ	はいすう こくと かますつめ 灰数三石斗 呷 詰ニテ
やねしゅくいちょうごうねりあわせ 家根漆喰調合練合	はいすう こくかますつめ 灰数五石 呷 詰ニテ	はいすう こくかますつめ 灰数四石 呷 詰ニテ
みずあわ せ こねしゅくいちょうごうねりあわせ 水交セ捏漆喰調合練合	はいすう こくづめ 灰数六石詰ニテ	はいすう こくづめ 灰数五石詰ニテ
すなじゅくいちょうごうねりあわせ 砂漆喰調合練合	はいすう こくづめ 灰数七石詰ニテ	はいすう こくづめ 灰数六石詰ニテ
すななんばんしゅくいちょうごうねりあわせ 砂南蛮漆喰調合練合	はいすう こくづめ 灰数八石詰ニテ	はいすう こくづめ 灰数七石詰ニテ

【原文 3.13】付属職工業格

ふぞくしよくこうぎようかく てつだいぎようかく 付属 職 工 業 格 (手 伝 業 格)					
いっとうてつだいぎようかく 一 等 手 伝 業 格		にとうてつだいぎようかく 二 等 手 伝 業 格		さんとうてつだいぎようかく 三 等 手 伝 業 格	
かわすなこねあつかい 川土砂捏扱	十荷	かわすなこねあつかい 川土砂捏扱	八荷	かわすなこねあつかい 川土砂捏扱	七荷
あらきだつち 荒木田土	五荷	あらきだつち 荒木田土	四荷	あらきだつち 荒木田土	三荷
すなおしこねあつかい 砂 押 捏 扱		すなおしこねあつかい 砂 押 捏 扱		すなおしこねあつかい 砂 押 捏 扱	
あらかべさいとり 荒壁才取	五十坪	あらかべさいとり 荒壁才取	四十坪	あらかべさいとり 荒壁才取	三十坪
しゅくいおさえこねあつかい 漆 喰 押 捏	灰一斗五 しょういり かます 升入六 呷	しゅくいおさえこねあつかい 漆 喰 押 捏 扱	灰一斗五 しょういり かます 升入五 呷	しゅくいおさえこねあつかい 漆 喰 押 捏 扱	灰一斗五 しょういり かます 升入四 呷

3.3 原文 3.2 に記載された「左官職工事業格等級」

3.3.1 原文 3.2 に記載された「左官職工事業格等級」の概要

原文 3.1、原文 3.2 の「左官職工事業格等級」は、左官業およびそこに携わる左官職人の格式を等級別に示したものである。原文 3.2 は、まず、左官の業務を美術と普通に分けている。さらに、美術とすものを一等から四等に、普通とするものを一等から七等に格付けしてある。各等級に記載された工事内容は、建築用途、材料、工法等とそれぞれの等級に伴うものが示されている。

表 3.1 は、原文 3.2 に示された内容を、現在と比較・検討するために、表題を『原文 3.2 に示す内容と、現代左官の格付けとの類似性』として示した。表 3.1 の表側には、原文 3.2 に示している美術と普通を示しており、美術を一等から四等までの工事区分とし、普通を一等から七等までの工事に区分して、それぞれの格付けとしている。表 3.3～表 3.13 の表頭には、まず、以下の①から⑥に記載されたもので分類したものを、さらに参考文献を用いて、表側に職能が付随する等級を、表頭に分析した『原文』、原文の定める等級に示した左官工事を遂行する職能として『能力評価項目』、それらを裏付けるものとして『補足資料』を分析して示している。

- ① 美術：彫刻・彫塑等で当時美術とされるものの格付け。
- ② 美術系学問：明治期に示された美術の学問の格付け。
- ③ 施工建築物：建築物の規模・格式と業の規模・能力の格付け。
- ④ 日本の左官構法：左官業・職人が持つ技能と技術の格付けと仕様の格付け。
- ⑤ 屋根漆喰構法：屋根漆喰に対する施工箇所と仕様の格付け。
- ⑥ 西洋の左官構法：蛇腹工事に伴う仕様の格付け

原文 3.1 では、まず、左官の業務を美術と普通に分けている。さらに、美術を一等から四等に、普通を一等から七等に格付けしている。

表 3.2 は、美術・普通で格付けに用いられる修得すべき項目である。表 3.2 には、原文 3.2 に記載された「左官職工事業格等級」の大枠を明らかにするために、当時の美術・普通の格付けで職能として修得すべき項目を示している。表 3.2 に示す美術が左官装飾で、普通が一般の左官工事のことであり本章では、原文に従い左官を普通としている。

表3.1 原文3.2に示す内容と現代左官の格付けとの類似性

美術 の区 分	①美術に対す る作業	美術に対する現代左 官の類似性	②美術系学問に対する学 科		③施工建 築に関す る呼び名	現代の呼び名	③明治の左 官構法	現代の左官構法
一等 工事	肖像	石膏肖像						
	動物形体	塑像・彫塑						
二等 工事			立方幾何学 遠近学 解 剖学 画学 植物模型					
三等 工事			平面幾何学 ^b 理学初歩、 化学初歩、美術初歩 画 学大意					
四等 工事					頭領代理	職長・基幹技能 者	絵模様塗 形模様塗	渦若葉等の鏝 絵・レリーフ 型抜き漆喰
普通 の区 分	③明治に施 工した建築 物	施工建築物に対 する現代の呼び 名	④明治の左官 対する構法	明治の左官構法 対する現代の呼 び名	⑤明治の 屋根漆喰 構法	明治の屋根漆喰 に対する現代の 屋根漆喰構法	⑥明治の 蛇腹構法	明治の蛇腹構法 に対する日本の 蛇腹構法
一等 工事	上等見世蔵	土蔵造り町屋・ 座敷蔵・蔵屋敷	上等磨き	江戸黒四方面塗 り・本磨き・	家根漆喰 肉揃灰頭 絞り	背面を絞込だ印 籠型3回塗屋根 漆喰(背・面・顎)	西洋風蛇 腹直線塗	二重小蛇腹・二 重角付蛇腹
	上等倉庫	袖蔵・米蔵・倉・ 金蔵	上等海鼠塗	磨き仕上げ・亀 甲・七宝・かに形・ 菱形・下塗り・中 塗り・上塗り				
	上等数寄屋壁	好みの茶室・数 寄屋建築	口廻り上等仕 上げ	観音扉、土扉等の 戸口回り五重の掛 違塗り				
二等 工事	中等見世蔵	土蔵造り町屋・	普通上等倉庫 口廻り	観音扉、戸前等の 戸口回り3段から 5段の掛違塗り	屋根漆喰 肉揃	接手印籠3回塗屋 根漆喰	西洋風蛇 腹直線塗	一重小蛇腹・一 重角付蛇腹
	普通上等倉庫	土蔵・塗り家	中等磨き	横光り	鬼板箱盛 上げ塗	鬼瓦影盛りの漆喰 鏝細工を用いる。		
	普通数寄屋壁	町屋の茶室・数 寄屋建築	下等海鼠塗	黒塗り壁に十型抜 き漆喰				
	上等殿中壁	官製の社寺建築						
三等 工事	下等見世蔵	店蔵	中等塗口廻り	観音戸扉、土扉の 戸口回り三重・本 三重の掛違塗り・ 大阪戸	普通上等 屋根漆喰	継手中型3回塗り 屋根漆喰	下等西洋 風蛇腹塗	大蛇腹
	中等倉庫	土蔵・塗家	下等磨き	鼠漆喰磨き				
	中等殿中壁	一般社寺	形ち敲き	腰巻部分の叩き				
四等 工事	上等住居壁	屋敷の壁	普通上等上塗	漆喰・みがき漆 喰・土もの仕上 げ・砂壁	中等屋根 漆喰	印籠中型2回塗り 屋根漆喰		
	下等倉庫	道具蔵等	上等竈(上塗磨 は除く)	竈漆喰塗り、大竈				
	下等殿中壁	郷村の一般社寺 建築	下等口廻り	観音扉、土扉等の 戸口回り二重の掛 違塗り・裏白戸				
五等 工事	中等住居壁	漆喰仕上げ	中等上塗	漆喰仕上げ・ムク 漆喰	下等屋根 漆喰	櫛型2回塗屋根漆 喰		
	納屋倉庫	物置蔵	中等竈	かまど漆喰塗り				
六等 工事	下等住居壁	切り返し仕上げ	下等上塗	泥大津(ね土)仕 上げ	下等屋根 一遍漆喰	餅端型1回塗り屋 根漆喰		
	上等貸長屋中 塗限り	中塗り仕上げ	平面敲き	井戸・土間の叩き				
七等 工事	下等貸長屋中 塗限り	中塗り仕上げ	漆喰普通調合 練方其他土調 合共	こねや				

表3.2 美術・普通で格付けに用いられる修得すべき項目

美術の格付け	左官装飾	
	美術系学問	
普通の格付け	施工建築物	見世蔵・倉庫・数寄屋・殿中壁・住居壁・貸長屋壁
	仕上げ構法	平壁・海鼠塗り・口廻り・敲き・竈・屋根漆喰・西洋風蛇腹

3.3.2 原文 3.3 に記載された美術の格付け

a. 美術の格付けの概要

表 3.3 は、美術の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料である。左官工事で、美術という用語は、(社)日本左官業組合連合会^{3.11)}の左官機関誌の『プラスター』^{3.12)}誌・『日左連』^{3.13)}誌等には、存在せず『左官装飾』・『左官彫刻』と示されている。

当時、美術の肖像並に動物形体等を製作するには、材料として石膏が必要であった。我が国では、石膏原石の採取量が少なく、輸入に頼っており、主に、薬用、ランプの口金用等に用いられていた^{3.14)}。石膏を輸入に頼る時代に、左官職人が、石膏を用いて美術に携わる機会は、僅かであったと推測する^{3.15)}。尚、石膏に関する変遷過程は 7.7 石膏プラスターに示している。

美術四等に示した普通絵模様塗とは、鰻絵また漆喰彫刻等のものをいい、また普通形模様塗とは、木製型板等を用いた繰形塗りである^{3.16)}。絵模様塗・形模様塗は、大正 12 年の建築学会編、建築工事標準仕様書（左官工事）に「絵様塗」・「繰形塗」として仕様が示されている^{3.17)}。美術の格付けは、欧米から輸入に頼っていた石膏と、我が国で従来から使用してきた漆喰となる材料の違いによるものである。美術三等工事で「一. 普通左官職一等工事ヲ為シ頭領代理タルヲ得ヘキモノ」の「頭領代理」とは、現在の職長・左官基幹技能者に相当するものと思われる^{3.18)}。美術の格付けは、欧米からの輸入に頼っていた石膏と、我が国で従来から使用してきた漆喰との材料の違いによるものである。

我が国の左官装飾の変遷過程を含めた構法は、本論文の 5.7 に記載された「大正 12 年左官仕様書にある左官装飾」に示している。

b. 美術系学問の格付け

美術として洋風彫塑の技法を日本で初めて体系的に教えたのは、明治 9（1876）年の工部美術学校である^{3.19)}。さらに、東京で、学校内に左官職工教育が設置されるのが、大正 5 年であり、その教育方法は、実務を中心とする技能教育であった^{3.20)}。筆者は明治 20（1887）年の「左官職工事業格等級」の制定ときに、左官職人が美術とする学問を体系だって学んでいたという知見がない。しかし、西洋的左官彫刻に携わることが、当時の左官職人の憧れであったと推測され、彼らが目指すものとしては、伊豆長八のような技術・技能に長けることであった^{3.21)}。長八は「左官職工事業格等級」の制定時で 73 歳であり、2 年後に深川の八名川町で没しているが^{3.22)}、長八の後継者であるその弟子および関係者が、明治、大正期の左官装飾の礎を築くことになる。伊豆長八に関しては「4.5.5 明治期の左官装飾」に我が国の左官装飾構法の変遷過程は、「4.5 明治・大正期の左官および装飾構法」に示している。

表3.3 美術の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料

美術等級	美術の原文	美術系学問の原文	能力評価項目	補足資料
一等工事	肖像並二動物形体		石膏肖像・彫塑	平木臻 日本における焼石膏の発達について 石膏研究會会編 石膏No5 1952年 pp35-36
二等工事	植物模形	立方幾何学 遠近学 解剖学 画学・	アカンサスのレリーフ	中西由蔵 左官の知識及彫刻手引びき pp169-175
三等工事	普通左官職一等工事ヲ為シ頭領代理タルヲ得ヘキモノ	平面幾何学・理学初歩・ 化学初歩・美術初歩・画学大意・	頭領代理（職長・基幹技能者）	三原斉著：現代の左官を中心とする新しい建築技術技能教育に関する研究 pp101-180
四等工事	普通絵模様塗 普通形模様塗		渦若葉等の鍍絵・レリーフ・型抜き漆喰	大正12年建築工事標準仕様書 左官工事（日本建築学会編）

3.3.3 原文3.2に記載された施工建築物の考察

表3.2は、施工建築物として、見世蔵・倉庫・数寄屋・殿中壁・住居壁・貸長屋壁を示している。それらの格付けを特徴付ける能力評価項目と補足資料は、各々表3.4～3.7のようになる。aからeには、見世蔵等の格付けの概要を示す。

a. 見世蔵の格付け

表3.4に見世蔵の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料を示す。見世蔵は一等工事から三等工事に格付けされている。

見世蔵は、表3.4に示すように、間口に大きさによって巨戸（大店）、中戸、小戸で格付けされている^{3.23)}。見世蔵は、日本学士院編「明治前日本建築技術史」によると『見世蔵の構造は、土蔵造りで道路に面し、壁面全面が開放的に店を構える以て数個の土戸若しくは胴貼りの戸を備える。』とある。見世蔵の格付けは、壁の塗り回数、外壁の磨き仕上げ、口廻りの役物等の仕様により示されている。特に、黒磨きの仕上げは、江戸黒・ずい黒・鼠磨きの降順に格付けされている^{3.24)}。土蔵構法に関しては3.6.9に平壁仕様に示している。見世蔵の構法に関しては、第2章文献にみる幕末から明治期の左官構法に示している。

表3.4 見世蔵の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料

普通等級区分	見世蔵の原文	能力評価項目	補足資料
一等工事	上等見世蔵	巨戸（大店）：間口10間以上・観音扉掛子本三重の口廻り・四方黒本磨き	類聚近世風俗志（上）：見世土蔵は、表外面必ず黒漆喰ぬり也。或いは、二三面、或いは四面ともに、黒にぬるもあり。又、精製のものは黒漆の如く光澤あり。粗なるは光なし。
二等工事	中等見世蔵	中戸：間口3～5間・観音扉掛子三重の口廻り・ずい黒	
三等工事	下等見世蔵	小戸：間口3～5間・観音扉掛子二重の口廻り・正面黒磨き・鼠仕上げ	

b. 倉庫の格付け

表3.5に、倉庫の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料を示す。倉庫は、日本学士院編『明治前日本建築技術史』によると『倉庫：江戸の河岸蔵は白亜の妻壁に記号を記せる（妻飾り）妻を正面とし、出入り口両面に開かれる。道路に面しては両開き戸（観音扉）、川に面しては裏

白戸（土造りの引き戸）のみである^{3.25)}。』〔（ ）内は著者記入〕とあり、土蔵造りを示している。そのため、本章で述べる倉庫を『土蔵造り』としている。土蔵は、表3.5に示すように一等から五等までの工事に広く格付けされており、土蔵造りが制定時の主要工事であったことが推測できる。土蔵建築が多く建設されたことは、土蔵構法に関する書籍が江戸期から明治にかけて相次いで発刊されたことでもわかる^{3.26)}。倉庫の格付けは、平壁の塗り回数工程および塗り厚で示されている。塗り回数は、普通上等倉庫が15回塗りで標準であり、普通上等倉庫より丁寧なものは、20-23回塗りである^{3.27)}。土蔵構法に関しては、2章で示してある。

表3.5 倉庫の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料

普通等級区分	見世蔵の原文	能力評価項目	補足資料
一等工事	上等倉庫	23工程、壁厚8寸（約24cm）江戸黒黒、本磨き仕上げ	明治前日本建築技術史：p155 19：p91 壁厚は六寸から八寸に達する。工程標準で十八工程、丁寧なものは二十～二十四工程になる。側柱の外に板を張り下げ苧を打つか、平瓦を張り下げ苧を打ち、この上に厚さ2寸（6cm）から2寸5分（7.5cm）に土を塗り、漆喰で仕上げる。
二等工事	普通上等倉庫	18～20工程、壁厚6寸（約18cm）ずい黒仕上げ	
三等工事	中等倉庫	15～18工程、壁厚6寸（約18cm）ずい黒仕上げ	
四等工事	下等倉庫	9～12工程、のろ漆喰仕上げ、壁厚は柱外3寸（約9cm）以上	技法とかたち・日本の倉：p128 1 荒打ち－2 大直し－3 間巻き－3 二番大直し－5 樽巻き－6 大津しぼり ^{3.28)} －7 小直し－8 中塗り－9 上塗り。明治一四年東京防火令、第二条第一 「土蔵造は周囲の壁厚さ柱外三寸以上とする。」：p52 塗り回数表。
五等工事	納屋倉庫	9工程、漆喰仕上げ	

c. 数寄屋壁の格付け

表3.6は、数寄屋壁と殿中壁の能力評価項目と補足資料である。数寄屋壁については、一等から二等までの工事が土物構法で格付けされている。一等の上等数寄屋壁は、京土の水捏ね仕上げ、二等の普通数寄屋壁は、根岸土等の糊捏ね仕上げとされている。JASS 15-2007 には、『水ごね、のりさし、のりごね仕上げ』が示されている^{3.29)}。

水捏ね仕上げは、現在でも関西を代表する高級仕上げであり、JASS 15-2007 でも、「草案茶室、高級工事に水ごねの構法がとられている。」^{3.30)}とある。仕上げ工事では、土蔵建築が漆喰で、数寄屋が土物であり『関東の漆喰、関西の土物』の語り伝えを示している。数寄屋壁の格付け要因として、土物仕上げ構法の、水捏ね、糊差し、糊捏ね仕上げの格付けが、降順で設定されている。現代の土物仕上げの留意点を以下の(1)から(3)に示す。

(1) 水捏ね仕上げ：水捏ねの上塗り水引が早いので塗り付けた後、迅速に作業を進める必要がある。水引の早い壁の場合には、こすり塗りの上から糊の溶液を刷毛で掃き、よくすり込んでおき、その水が引いてから上塗りを施工する。塗り継部分の不具合は、上塗り材料の水引きの違いにより肌目が一様でない仕上げや、水が引いた後に撫でることで上塗本来の風合いさが欠ける仕上げがある。

(2) 糊差し仕上げ：水捏ねと糊捏ねの仕様を合わせ持つものの特徴がある。仕上げ方法も水捏ねと大

差はないが糊が混入されているため塗りやすく、鰻波も消えやすい。

(3)．糊捏ね仕上げ：糊差しで濃い糊を使用したり、色土に直接糊液を混入するものがある。糊捏ねは糊を媒体として色土の粘性を増し、保水効果を高めている。糊は布海苔を使用するが、メチルセルロースや合成樹脂などを利用することもある。糊の効果によって、仕上げ材は薄くむらなく平滑に仕上がり、水捏ねのような技量は必要としない。しかし、糊捏ねは糊によって固められているため、糊の効果が経年によって失われてくると、上塗り表面で剥がれ、剥落がある。雨がかりの外壁には施工不可能である。

d. 殿中壁の格付け

表 3.6 には、数寄屋壁と殿中壁の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料を示す。殿中壁は、二等から四等までの工事に塗り仕上げられた壁で、格付けされている。ここでいう殿中とは、書院造りとされるもので、その座敷の壁が、一般住宅の座敷壁として用いられる仕様でもある。二等上等殿中壁は関東の高級仕上げとする砂壁仕上げ、三等中等殿中壁は色漆喰、四等下等殿中壁は、大津壁とされている^{3.31)}。また、「高級な仕上げとして浅黄の絹糸を短く切り塗り込む。^{3.32)}」とあり、昭和 30 (1955) 年代に盛んに用いられた繊維壁の原型が座敷の高級仕様として見られる。殿中壁の格付けは、壁の仕上げ仕様で設定されている。

表3.6 数寄屋壁と殿中壁の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料

普通等級区分	数寄屋・殿中壁の原文	能力評価項目	補足資料
一等工事	上等数寄屋壁	京土の水捏ね仕上げ	日本壁の歴史的(研究)：p59 京土は糊を用いず水捏ねとする。
二等工事	普通数寄屋壁	根岸土の糊差し・糊捏ね仕上げ	日本壁の歴史的(研究)：p59 関東の土は根岸土・鼠根岸本・松葉等の糊捏ね仕上げにする。
	上等殿中壁（書院造系統の座敷の壁とする）	砂壁・絹壁・錆び壁	日本壁の歴史的(研究) p 156 砂壁は書院造系統の座敷に好んで採用された。本論文2.4.2
三等工事	中等殿中壁	白漆喰・色漆喰	
四等工事	下等殿中壁	漆喰・大津壁	

e. 住居壁・貸長屋壁の格付け

表 3.7 に、住居・貸屋壁の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料を示す。住居壁は四等から最下位の七等に格付けされている。表 3.7 に示すように、貸長屋壁は、六等、七等に格付けされている。

住居壁・貸長屋壁は、材料・工法・仕上げによって格付けされており、四等の上等住居壁が色漆喰、五等の中等住居壁が普通白漆喰仕上げ、六等の下等住居壁が茶大津（ネバ土）^{3.33)} 仕上げである。六等の上等貸長屋壁は、中塗り限りまたは泥大津仕上げ、下等貸長屋は中塗り限りとしている。さらにこれらの仕様に対する左官 1 人、および手伝いを含めた 1 日の作業量を、表 3.7 に示している。左官六・七等工事の下等住宅壁、長屋住宅は「中塗り限り」としており、「柱・うちのりを鰻で撫で通して上げるもの」と仕上げ構法が記述されている。住居壁・貸長屋壁の格付け要因は、漆喰・大津壁^{3.34)}・中塗りのみとする仕上げ仕様で設定されている。

さらに、表 3.7 に記載された漆喰・大津壁・小舞土物は、現在の JASS 15-2007 に仕上げとして示されていることに着目した。昭和 38（1963）年の日左連発刊による歩掛表^{3. 35)}を参考にしての職能は、1 日 1 人工の作業量で、単位を坪数として示すと、並小舞掻き 3.3 坪、荒壁 7.5 坪、中塗り 5 坪、大津壁 2.1 坪、漆喰塗り 3 坪となる。この昭和 38（1963）年の歩掛表の坪数は、左官 1・手伝い 2 人とする表 3.7 に記載された補足資料の値の概ね半数となる。これらの資料より、格付等級で示された、1 日の作業量が多かったことが分かる。

表3.7 住居・貸屋壁の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料

普通等級 区分	住居壁・貸長屋壁の 等級	能力評価項目	補足資料
四等工事	上等住居壁	仕上げ坪数、色漆喰・ 漆喰のろ掛け	日本家屋構造続編) :p67 1 人・1 日で 3～3坪の色漆喰仕上げ 白土
五等工事	中等住居壁	漆喰仕上げ	日本家屋構造続編) :p67 1 人・1 日で 5～6 坪の色漆喰仕上げ 白漆喰
六等工事	下等住居壁	茶大津（ね土）仕上げ	日本家屋構造続編) :p67 1 人・1 日で 8 坪の色漆喰仕上げ
	上等貸長屋中塗 限り	中塗限り・泥大津仕上げ	日本家屋構造続編) :p67 左官 1 人、手伝い 2、1 日で 7～8 坪の中塗り仕上げ
七等工事	下等貸長屋中塗 限り	中塗限り	日本家屋構造続編) :p67 左官 1 人、手伝い 2、1 日で 20 坪の中塗り仕上げ

3.3.4 原文 3.3 に記載された左官仕上げ構法の格付け

表 3.2 は、仕上げ構法として、平壁・海鼠塗り・口廻り・敲き・竈・屋根漆喰・西洋風蛇腹を示している。それらの格付けを特徴付ける能力評価項目と補足資料は、各々表 3.8 から 3.12 のようになる。a から h には、表 3.2 に記載された左官仕上げ構法の概要を示す。

a. 平壁の仕上の格付け

表 3.8 には、平壁の仕上の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料を示す。本章でいう平壁は、真壁と大壁での平面（ひらめん）の壁のことをいい^{3. 36)}平壁の仕上げは、一等から六等に格付けされている。表 3.8 に示す平壁は、主に外壁の仕様で一等から六等が 3.3.3. b の見世蔵、3.3.3. b の倉庫に、四等から六等は住居壁に使用されものと思われる。磨き仕上げは、一等の江戸黒から四等の漆喰ののろがけ仕上げまでの区分に格付けされ、磨き仕上げの仕上げ精度の違いによって仕様が異なることが読み取れる。現在でも、江戸黒磨き構法は、左官技術の究極のものとされており、材料、道具、季節、温度等の施工条件が整ってはじめて適切な仕上げとなる。これにより、平壁の仕上の格付けが、漆喰、大津の仕上げによる精度や仕様で設定されている。現在の下地工程を含まない江戸黒磨き仕上げに要する人工が 0.3 坪/1 人工^{3. 37)}とされている。

表3.8 平壁の仕上げの等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料

左官等級区分	平壁の仕上げ	能力評価項目	補足資料
一等工事	上等磨き	江戸黒・本磨き仕上げ（ノロ掛け）	類聚近世風俗志上）：荷蔵、文庫、川岸土蔵は白漆喰を専す。然れども或いは二三面、或は全く黒にするもあり。或は、鼠色にするもあり。鼠色は淡黒也。此白壁にせざるは故は、居に對し、日光に映ず等、眼を射るを以て也。 表2.10より鼠漆喰
二等工事	中等磨き	ずい黒磨き仕上げ	
三等工事	下等磨き	鼠漆喰磨き仕上げ	
四等工事	普通上等上塗	漆喰ののろがけ仕上げ	日本家屋構造続編）：p67 1人・1日で2坪の漆喰のろがけ仕上げ。表2.10より白土
五等工事	中等上塗	漆喰仕上げ	日本家屋構造続編）：p67 1人・1日で6坪の漆喰仕上げ。表2.10より平漆喰
六等工事	下等上塗	大津仕上げ	日本家屋構造続編）：p67 1人・1日で10坪の大津仕上げ

b. 海鼠塗り仕上げの格付け

表3.9に、海鼠塗り仕上げの等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料を示す。現在も各地で多く見ることができる海鼠塗りは、一等の「上等海鼠塗り」と三等の「下等海鼠塗り」の二つに格付けされている。海鼠壁は、土壁の雨水による劣化を防ぐもので、一等の上等海鼠塗りが、土壁下地に平瓦を張る構法とされる。

一方、三等の「下等海鼠塗り」によって造られたものは、豎瓦壁とも呼ばれ、平面に木摺り下地を斜めまたは横にして作る^{2.38)}。この木摺り下地に平瓦を釘で打ち付け、その合わせ目を漆喰で海鼠状にするものである。豎瓦壁は8.2.1に示しているが、その後、外壁セメントモルタル下地にも応用された。海鼠壁は、日本学士院編の『明治前日本建築技術史』で、明暦の大火の際に、幕府が塗家造りを奨励し、触書の中に『海鼠壁』と示されていることが確認できる。さらに、『塗家造は、板張り土塗若しくは瓦貼土塗の土蔵の構法に依るもので、下家底上の窓は、多くが漆喰塗の連子格子となる。明治期に海鼠壁は、洋風諸官衛建築の壁面に伝えられた。』^{2.39)}とある。海鼠塗り仕上げの格付けは、海鼠瓦の張り下地で示されている。本論文2章にある「左官袖のひかへ」の原文2.13には、「表長屋の海鼠壁仕様」を示している。

表3.9 海鼠塗り仕上げの等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料

左官等級区分	海鼠塗りの原文	能力評価項目	補足資料
一等工事	上等海鼠塗り	土に漆喰で張り付ける。形状・塗り回数	知識及彫刻手引びき）：P85瓦を張る接着材は糊の利いた漆喰を用いる。
二等工事			
三等工事	下等海鼠塗り	板張りに海鼠瓦を張る。形状・塗り回数	知識及彫刻手引びき）：p85木下地に瓦を打ち付けた構法は簡易な作りである。

c. 口廻り仕上げの格付け

表 3.10 に、口廻り仕上げの等級区分による格付けとその能力評価項目の格付けを示す。口廻り仕上げは、一等から四等に格付けされている。口廻り仕上げは、観音扉の段階状に仕上げる掛子塗りを示しており、二等の普通上等倉庫口廻りの『本三重』の掛子四段塗りを最高としている^{3.40)}。その格上とするものは、五重の掛子塗りがある。

一方、格付けが下がる、掛子三段の『並三重』、『軸摺り』とする1段の掛子塗りもあり、さらに窓の戸は片開きもある。観音扉でない、引き戸となる大阪戸と呼ばれるものも存在する。口廻り仕上げの格付けは、掛子の段数の仕様で示されている。本論文の2.3.7.2に土蔵戸前の構法を示している。本論文では、左官雛形本の2.6.6『匠家土蔵戸前雛形 題箋 全』および現在の戸前構法として2.7.13の『大戸前窓仕様』に示している。

表3.10 口廻り仕上げの等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料

左官等級区分	口廻り仕上げの原文	能力評価項目	補足資料
一等工事	口廻り上等仕上げ	観音扉・本三重の掛子塗り	土蔵) : 116「本三重(四重)」の掛子仕上げ。
二等工事	普通上等倉庫口廻り	観音扉・並三重の掛子塗り	土蔵) : p121「三重」の掛子仕上げ。
三等工事	中等塗口廻り	観音扉・並三重の掛違塗り	土蔵) : p112軸摺りは掛子の数が少ない。
四等工事	下等口廻り	土扉等の戸口回り二重の掛違塗り・裏白戸・大阪戸・軸摺り塗り	土蔵) : p106片扉・引き扉がある。

d. 敲き仕上げの格付け

表 3.11 には敲き仕上げと竈造り仕上げの能力評価項目と補足資料を示している。敲き工事^{3.41)}は、三等の土蔵腰巻き部分の立ち上がりと、六等の土間敲き工事の二つに区分されている。時代が下がってポルトランドセメントが用いられるようになると、土蔵腰巻き部分は、洗い出し仕上げが広く施工されるようになる。腰巻きを敲き構法にする場合の表層仕上げは、鼠・黒漆喰の磨き、海鼠仕上げにより、腰部の雨水の侵入を防いだ^{3.42)}。敲き仕上げの格付けは、立ち上がりとなる壁と床の仕様で格付けされている。なお、腰巻きは、敲きとする版築構法があるが、版築構法より格付けが下がる巻き縄竹を下地とした、塗り込む構法がある。本論文の2.7.15には、腰巻き仕様として示している。

e. 竈造りの格付け

表 3.11 には、敲き仕上げと、竈造り仕上げの等級区分による格付けと、その能力評価項目および補足資料を示す。竈工事は、現在、左官工事として需要がないが、「左官職工事業格等級」の制定時には、左官工事の範疇であったことが分かる。竈工事を専門とする“へっついや”が存在していたが、表 3.11 に示すように等級は、三等以下で低い位置にある。竈は炊飯時に吹きこぼれがあるため、表面を漆喰磨きにすることがある。格等級にある上等の磨き仕上げは、格付けが示されていない。竈仕上げの格付け要因は、竈表層の仕上げ仕様によって設定されている。本論文には、原文2.39の左官職往来と原文2.29の屋敷内建物に「竈」として示してある。

表3.11 敲き仕上げと竈造り仕上げの等級区分による格付けと、その能力評価項目および補足資料

普通等級区分	敲き仕上げの原文	能力評価項目	補足資料
三等工事	形ち敲き	土蔵腰巻き部分のたたき・黒漆喰仕上げ	知識及彫刻手引びき) : p53 1. 叩き2. 角漆喰3. むら直し3. 砂摺り5. 縄入れ、6. 砂摺り、7. 小直し8. 砂摺り9. 中塗り10. 上塗り
	上等竈(上塗磨は除く)	かまど漆喰塗り(磨き別)、大竈	類聚近世風俗志上) : p33大中戸には別に大竈一、二を築くなり。
四等工事			
五等工事	中等竈	かまど中塗り仕上げ	類聚近世風俗志上) : p33大中戸には別に大竈一、二を築くなり。
六等工事	平面敲き	井戸・土間のたたき仕上げ	類聚近世風俗志上) : p33井辺を漆喰場と号し、「たたきしつくひ」にするなり。

f. 屋根漆喰仕上げ格付け

表 3. 12 には、屋根漆喰仕上げの等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料を示す。
やねの文字には、屋根と家根が用いられているが、記載されたものから判断すると、屋根を『倉庫建物』としており、家根を『住居建物』としており、使い分けている。本章では、屋根の文字を使用する。表 3. 12 示すように「屋根漆喰」が、普通一等から七等のすべての等級に格付けされていることは、当時の左官作業に占める割合の多いことが分かる。

屋根漆喰は、棟の雁振り、影盛、棟の継ぎ手、棧瓦の継ぎ目等の漆喰仕上げによる作業箇所があり、特に棟の継ぎ目の漆喰仕上げの印籠の形状および棧瓦漆喰の塗り回数によって格付けされている。屋根漆喰の仕上げの格付け要因は、建物の等級に付随し、仕上げ仕様および塗り回数で格付けされている。屋根漆喰に関しては、本論文の『左官袖ひかえ』にある原文 2. 12 の表長屋の屋根仕様、および『左官職往来』に記載された原文 2. 26～原文 2. 28 に土蔵の屋根漆喰仕様に示している。

表3.12 屋根漆喰仕上げの等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料

普通等級区分	屋根漆喰構法の原文	能力評価項目	補足資料
一等工事	家根漆喰肉揃灰頭絞り	3回塗り、継手背面を絞り込んだ印籠型	日本家屋構造続編) : p68 棧瓦漆喰で3回塗り5人／1坪(手伝い込み)。PP73-75 屋根漆喰の施工法。
二等工事	屋根漆喰肉揃・鬼板箱盛上げ塗	3回塗、継手印籠型・鬼瓦影盛り漆喰鏝細工を用いる。	日本家屋構造続編) : p68 棧瓦漆喰で3回塗り3人／1坪(手伝い込み)。PP73-75 屋根漆喰の施工法。
三等工事	普通上等家根漆喰	3回塗り、継手中型印籠型	日本家屋構造続編) : p68 棧瓦漆喰で3回塗り2人／1坪(手伝い込み)。PP73-75 屋根漆喰の施工法。
四等工事	中等屋根漆喰	2回塗り・継手印籠中型	日本家屋構造続編) : p68 棧瓦漆喰で2回塗り1.4人／1坪(手伝い込み)。PP73-75 屋根漆喰の施工法。
五等工事	下等家根漆喰	2回塗り・継手櫛型	日本家屋構造続編) : p68 棧瓦漆喰2回塗り0.8人／1坪(手伝い込み)。: PP73-75 屋根漆喰の施工法。
六等工事	下等家根一遍塗り漆喰	1回塗り・櫛型	本仕様により一回塗り。

g. 蛇腹塗仕上げの格付け

表 3.13 に、蛇腹構法の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料を示す。西洋の蛇腹は、主に繰り型で造るコーニスと呼ばれるもので、我が国の蛇腹は、軒と天井の交叉部を取り囲む部分を繰り型で造るものと、鋺で塗り上げる細長い突出部分がある。土蔵構法の我が国の蛇腹は、表 3.13 に示すように大蛇腹、小蛇腹というものである。蛇腹に用いる道具での繰形は、主に引き型道具であるが、土蔵鉢巻き部は、鋺道具を用いて仕上げる。

「左官職工事業格等級」の制定時の鋺道具は、主に元首鋺が用いられていた。土とする左官材料に比較して、粘性の少ないセメントモルタルや洋風の大壁を塗り広げるのに、元首鋺では支障をきたしていた。左官の要求から中首鋺が開発され、販売を開始するのは、明治 23 (1948) 年であった^{3.43)}。左官道具である鋺の変遷過程は、4.3.6 の『「スタフ塗」に使用する道具』に示してある。

蛇腹塗仕上げの格付けの能力評価項目は、建物の等級に付随し、形状、掛子の段数で格付けされている。土蔵に関する蛇腹構法は、2.6.5 の『左官雛形初心手引上・下』に記載された『f 鉢巻き部の考察』に示してある。

表3.13 蛇腹構法の等級区分による格付けとその能力評価項目および補足資料

普通等級 区分	蛇腹構法の原文	能力評価項目	補足資料
一等工事	蛇腹正直線塗	形状、段数、勾配蛇腹、面白	土蔵) : PP39-32 二重小蛇腹五つ割・二重角面白付蛇腹
二等工事	蛇腹直線塗	形状、段数、勾配蛇腹、二重角面	土蔵) : PP39-32 二重小蛇腹三割・二重角面付蛇腹
三等工事	下等蛇腹塗	形状、段数、陸蛇腹、	土蔵) : PP39-32 大蛇腹

h. JASS 15 での左官仕上げの等級

現代の左官仕上げの格付けでは、「左官職工事業格等級」に示された格付けと、現在の JASS 15 に記載された格付けを特徴付ける要因をみるために、JASS 15-2007 の仕様の等級を比較して考察した。JASS 15 での仕上げの摘要範囲に記載されたものと、「左官職工事業格等級」に記載されたもので、適用仕様ものは、漆喰、土物、大津、たたき仕上げ等がある。JASS 15 に記載された漆喰塗り仕上げは、『本しっくい塗り仕上げ』と示されており、下地によって工程、調合、塗り厚、構法が異なっている^{3.44)}。一方で「左官職工事業格等級」の漆喰仕上げは、塗り回数、塗り厚、精度等で格付けが特徴づけられている。

本研究では、『土物仕上げ』を 3.3.3.c で、数寄屋壁の格付けを 3.3.3.d で、殿中壁の格付けを 3.3.3.e で住居壁・貸長屋壁の格付けを示した。数寄屋壁、殿中壁、住居壁・貸長屋壁と同様に、砂壁、水捏ね、糊差し、糊捏ね土物、中塗り仕上げの切り返し仕上げとして格付けが特徴づけられている。JASS 15 では、七等工事の下等住宅壁、長屋住宅の「中塗り限り」と同じ構法の『切り返し仕上げ』が JASS 15 の摘要範囲と示されている。

JASS 15 に記載された『大津仕上げ』は、普通大津、大津磨きがあり、大津磨きが関西で代表する高級仕様である。同様に「左官職工事業格等級」に記載された漆喰仕上げは、「中等上塗り」・「上等磨キ」があり、「上等磨キ」が関東で代表する高級仕様である。

JASS 15 に記載された『たたき床塗り仕上げ』は、塗り厚、塗り回数で等級が示され、一方「左官職工事業格等級」にある「敲き仕上げ」の格付けを特徴付ける能力評価項目が、立ち上がりとなる壁と床との施工部位で示されている。JASS 15 の仕様の等級は、塗り回数、塗り厚、仕上げ材料・工法・仕上げ精度等によって設定されている。

左官仕様の等級は、積算・工程計画等を決める上で重要なものであり、「左官職工事業格等級」でも格付けの等級を支配する能力評価項目を示した。「左官職工事業格等級」で格付けを支配する能力評価項目は、現在の JASS 15 に継続性があることが分かった。

3.4 原文 3.3 に記載された左官職工賃金

3.4.1. 左官職工賃金表の概要

「左官職工事業格等級」にある原文 3.3 は、業務に携わる職人の賃金表で「左官職工賃金表」である。「左官職工賃金表」の表側には、原文 3.3 の等級を示し、その各等級に対して表頭に「定賃金」、「飯料」、「頭領所得」、「職工所得」を示し、各々の領収金額が提示されている。

表 3.14 は、現在の「左官常用金額算出基準表」^{3.45)}で、日左連刊の『左官基幹技能者認定講習会』のテキストをもとに金額を算出している。

表3.14 「左官基幹技能者認定講習会」のテキスト左官常雇金額の算出基準

摘要	金額	
	月額 (円)	一日当たり (円/日)
基本賃金 (月 23日稼働)	380,000	20,000
法定福利費 雇用保険	3,300	131
健康保険	16,000	666
厚生年金・基金	33,000	1,316
計①	53,300	2,223
福利厚生費 労災上乗任意保険	6,500	270
作業衣、食費、検診	2,600	108
葬祭、見舞金等	500	20
退職金積立、建退共	1,200	50
計②	10,800	338
現場経費 左官補助材料	1,300	58
通勤、交通、駐車、燃費	11,000	358
現場調合管理、社員職長給与	30,000	1,666
安全保護具支給	700	29
計③	52,300	2,211
本社経費 一般管理費 計④	55,000	2,291
経費 合計⑤	171,600	7,173
基本賃金+経費	651,600	27,173

3.4.2 左官職工賃金表の考察

原文 3.3 の定賃金は、事業所が施主あるいは元請けに示す金額で、飯料、頭領所得、職工所得の合計である。「飯料」とは、めし代であり、江戸期から、大工・左官等の出職人の給与形態の一つとされる。「頭領所得」とは、親方または事業主の取得する経費であり、概ね 1 割が計上されていることがわかる。「職工所得」は、実務する職人に支払われる賃金である。飯料は等級に関わらず 10 銭を計上している^{3.46)}。

原文 3.3 の但し書きに記載された、「就労時間ハ8時間トスル。」は、1日の就労時間制が記載されている。就労時間制の記述された背景には、東京壁職組合頭取の太田次郎氏が赤坂区議会議員で、条文記述に長けていたとされる^{3.47)}。

「左官職工事業格等級」を創設した目的は、府内出火場所の通行、および土蔵の目塗り作業が行える職工の区分けである。火災時に火事場を通行できるものは、原文 3.2 に記載された区分で普通の四等以上で、「出火通行鑑札」を携帯した者である。本章では普通三等、四等職工を平均的左官職工と位置付けとしている。^{3.48)}

原文 3.3 の四等の表題に示す賃金の構成割合は、「職工所得」が 69%、「飯料」が 22%、「頭領所得」が 9%である。一方、表 3.13 に示す賃金の構成割合は、基本賃金が 73.6%、法定福利費等計①+福利厚生費等計②が 9.9%、現場経費等③+本社経費等④が 16.5%、である。支払われる賃金は、概ね 70%で、経費として 30%が計上されていることで、現在と「左官職工事業格等級」制定時に大きな割合の変化が見られない。

「左官職工事業格等級」制定時である明治 20 (1887) 年と、平成 22 (2010) 年の賃金を白米を購入できる数量で比較すると、四等の職工賃金が、1日で 30 銭、白米の価格が 60 kg で 1 円 36 銭とすると 1 日の賃金で 12.3 kg が購入できる。また現在の職人賃金は、1日で 20,000 円、白米の価格が 60 kg で 23,000 円とすると 1 日の賃金で比較すると 50 kg が購入できる^{3.49)}。

なお、巻末に記載された「附録 1 幕末以降の左官に関わる主な文献」には、本研究に使用した文献の発刊時の価格と、その年次の左官職人が受け取る 1 日の手間の金額が示している。附録 1 から明治から昭和戦前迄の書籍の価格は、現在の左官職人の手間に比較して高価であったことが分かる。

3.5 原文 3.4 に記載された上等貸長屋壁

3.5.1 上等貸長屋壁表の概要

原文 3.4 に記載された「上等貸長屋壁」の仕様の構成は、適用区分、小舞下地仕様、小舞壁仕、契約・請負金額が示されている。

原文に記載された「小舞」という用語^{3.33)}は、『木舞』、『小舞』の両方が用いられ、また JASS 15 で、『こまい』と示されている。本研究は、原文で「小舞」と示されているのでこれに従う。表 3.15 は本節で使用する 3.5.4.a の参考文献①～⑦に記載されたものを「上等貸長屋壁の仕様で使用する参考文献と著者による『こまい』の表示」として纏めたものである。

表 3.15 上等貸長屋壁の仕様で使用する参考文献と著者による『こまい』の表示

木舞	・著者不明「左官袖のひかへ」、・山田幸一「日本壁の歴史的研究」、・河津七郎・吉田全三「建築工事仕様見積」、・中西由蔵「左官の知識及彫刻手引き」
小舞	・東京都左官工業協同組合編「左官業組合『七十年史』」、・田中豊太郎編「和洋建築工事仕様設計実例」、・第三師団 経理部「編 工事共通仕様書」、・建設省営繕局編纂「建築工事共通仕様書」昭和 27 年、・日本建築学会編「建築工事標準仕様書 JASS 15 案」、・三橋四郎「大建築学第参巻」、・田中豊太郎「建築仕様全集」
こまい	・日本建築学会編「建築工事標準仕様書 JASS 15 2007」

なお、「こまい」は、「えつり」と呼ぶことがあるが、三田克彦の『「えつり」と「こまい」』によると「えつり」という用語がアイヌ語の残存であるとされている。三田はアイヌ語に示された「こまい」の用語が水平材料で、「えつり」の用語が垂直材料であると示している。記載される「小舞」・「木舞」は、宛字で意味をなさないものとしている^{5.51)}。

原文 3.4 には、主に「上等貸長屋壁」の適用仕様が示されている。原文 3.4 に記載された「上等貸長屋」とは、近世の下級武士の住宅、一般庶民の貸屋形式として利用された表通りに面している表長屋に位置付けできる^{3.35)}ものである。適用範囲は、「柱は削ってあつて通し貫・中貫で土の上に土間建てした家で造作工事が無い建物をいう。」である。造作のない長屋壁工事は、小舞工事・荒壁・中塗り・上塗りと順次工程を進めることが可能である。しかし、造作工事が発生する住居等の壁は、荒壁工事の終了後に大工による造作工事となり、造作期間が荒壁の養生期間となる。

原文 3.4 に記載された「一坪標準価格」に関して東京壁職組合は、壁の数量を簡易に計算する「壁坪計算法」を制定している。原文に記載された一坪とは、「柱真より六尺四方以て一坪とす」としている。一辺の寸法の六尺（約 1.8m）は、柱の中心から中心までの芯芯距離としている。一坪は、六尺の四方とする正方形を一坪としている。さらに、1坪の計算方法には、横あるいは縦の一辺を六尺とし、他辺の寸法の長短で壁の枚数を以て一坪としているものがある。

表 3.16 に記載された壁坪計算方法は、東京壁職組合が設定したもので、まず一辺を六尺とした壁を、他辺の寸法によって壁の枚数をもって一坪として表す、簡易計算法を示している^{3.53)}。表の但し書きに記載された「釣壁」^{3.54)}の横 6 尺×高さ 3 尺 5 寸（約 105 cm）以上を一坪としているが、雑巾摺りに接続する地附壁は、釣壁のように簡易計算法が適用されていない。

壁坪計算方法は、塗り壁面積を現場で計測して実測坪とする方法と、表 3.16 に記載されたように、塗り壁の壁の枚数で塗り坪とする簡易計算法計算による『左官坪』と呼ぶ方法がある^{3.55)}。真壁の壁坪計算方法は、壁の枚数で計算する実態があることを筆者が確認している。『左官坪』は小舞掻き工事で掻き上げた数量が、塗り坪の数量としていたことを昭和戦後まで、継続していた^{3.56)}。同様にラス下地モルタルは、ラスを張った数量で、塗り壁の数量としていたことを最近まで運用されていたことを筆者は確認している。

表 3.16 一辺を六尺（1.8m）とする他辺に対する小舞下地壁の一坪の計算方法

1 辺の長さ	壁の枚数
三尺（約 90 cm）以上四尺（約 1.2m）未満	一枚半
二尺五寸（約 75 cm）以上三尺（約 90 cm）未満	二枚
二尺（約 60 cm）以上二尺五寸（約 75 cm）未満	二枚半
一尺五寸（約 45 cm）以上二尺（約 60 cm）未満	三枚
一尺（約 30 cm）以上一尺五寸（約 45 cm）未満	四枚
五寸（約 15 cm）以上一尺（約 30 cm）未満	五枚
五寸（約 15 cm）以下	八枚
釣壁縦四尺五寸（約 1.35m）以上は一坪と見做し計算す但地附壁 ^{3.57)} この限にあらず。（ ）内は筆者記入。	

3.5.2 上等貸長屋壁の構法

a. 上等貸長屋壁の小舞下地の構法の概要

原文 3.4 は、上等貸長屋壁仕様の小舞下地の構法が示されている。表 3.16 は、原文 3.4 に記載された小舞壁仕様に関して、3.5.4.a に記載された参考文献を利用して作った解説表である。原文 3.4 の表側に記載された a～f は原文に示す注目すべき用語である。

原文 3.4 に記載された小舞下地の仕様は、表 3.16 より a の間渡し竹として篠竹の丸竹を使用し、b の縦搔竹は周囲 60 mm 程度の竹で四ツ割である。これは JASS 15 の縦四ツ小舞下地に対応している。^{3.58)} a の間渡し竹が篠竹の丸竹を使用し、c の縦横小舞竹が篠竹の二ツ割を使用していることで JASS 15 の並小舞下地で記載されたことが分かる^{3.59)}。縦四ツ小舞下地および並小舞下地は、東京で一般的な小舞下地構法とされている。^{3.60)}

表 3.17 原文 3.4 に記載された小舞壁仕様に関して、3.5.4.a に記載された参考文献を利用して作った解説表

原文 3.4 に記載された記号	原文	小舞仕様	材料	構法
a	間渡芦竹	間 渡 し 竹 (篠・葭竹)	長さ 2.3m・周囲 27 mm 程度の丸竹を使用。	1 坪につき 12 本の縦横に 錐揉みし釘止めとする。
b	搔竹(竪竹)	縦搔き竹(唐竹)	長さ 3.6m・周囲 60 mm 程度の竹を使用。	四つ割にして 28 本使用する 縦四ツ小舞
c	竪横搔竹	縦横小舞竹 (篠竹)	長さ 1.8m・周囲 22 mm 程度の丸竹を使用。	二つ割=幅 15 mm で坪 32 本 を用いる。
d	竪一ツ七分指	縦小舞間隔		21 mm 間隔
e	横二ツ指	横小舞間隔		32 mm 間隔
f	小舞縄搔立	藁縄	周囲 22 mm 程度の長さ 3.6m の竹を使用	2 つ割=幅 11 mm で坪 32 本

b. 上等貸長屋壁の間渡しの構法

表 3.17 に記載された a の「間渡芦竹」は、同じものが 3.5.4.a に記載された参考文献③では『間渡蘆竹』、参考文献⑪では『間渡竹芦竹』、参考文献⑩で「間渡苗竹」と示されているため、本論文はこれらの異なる用語を統一し、『間渡し竹』と表記する。

関東地方は、間渡し竹に縦横とも女竹と総称とする篠竹等を使用し、c の「竪横搔竹」に比較して太くて長い、丸竹を使用する。間渡し竹は、「間渡芦竹」と示されているが、芦竹の使用は、平成 17 年より『日左連』の主催で行われている『伝統工法及び現代工法継承研修会^{3.61)}』において、平成 22 年の長野県松本市、同年の新潟県上越市で、竹でなく現在使用例が少ない「芦竹」で小舞下地の講習が行われている。

原文 3.4 の「切込釘打」^{3.62)} とは、間渡し竹を差し込むための『間渡し穴』^{3.63)} と呼ばれる深さ 5 分(約 1.5 cm)程度の欠き込みに、間渡し竹を細釘で建物の構造体へ取り付け木工作業または小舞作業に分類される作業である。間渡し竹は、篠竹の割竹と丸竹の両方を使用するが、丸竹の方が小舞搔縄の滑りがよく、作業性が良好である。縦間渡し竹は、地回りまで通し、天井の回り縁があればそれ

から二～三寸（6～9 cm）に伸ばしておく仕様である^{3.64)}

c. 上等貸長屋壁の小舞の構法

表 3. 17 に記載された b の「搔竹」は、太い篠竹や唐竹を四つ割にした縦小舞竹を指しており、縦四つ小舞の仕様の材料である。唐竹は、別名『真竹』であり、東京付近で産出するもので、「2 寸（約 6 cm）廻りのもの」であった。表 3. 17 に記載された c の「堅横搔竹」は、小舞竹のことである。篠竹の「二つ割」を使用しているが、格等級制定時に関東では、真竹の生産が少なく、篠竹が多く用いられていた。^{3.65)} 縦竹および横竹に篠竹が使用されていることは、並小舞の構法が使用されていることを示している。縦小舞と横小舞は、異なる材料を使用することがあるが、土の重量を支える縦小舞には、強度の高い部材を用いることが多い。東京の縦竹の小舞搔き構法は、左側から搔き始め、横間渡しに『なわからげ』で搔き付けるというものである。横竹を取り付ける構法は、中間横渡しより上部に『千鳥』に搔き付け、下部に手順が移る構法である^{3.66)}。表 3. 17 に記載された d の「堅一ツ七分指」は、縦小舞の隙間間隔を、表 3. 17 に記載された e の「横二ツ指」は、横小舞の隙間間隔を示していることが分かる^{3.67)}。

d. 上等貸長屋下塗りの構法

原文 3. 4 に記載された荒壁に使用する「川土」は、川底、濠溝から採取する粘性のある土で^{3.68)}、『糯米土（ヘナツチ）^{3.69)}』と呼ばれていた。また、河口や海の底から採取するものである『海土』は、別表記で『ウミツチ』^{3.70)} 呼ばれ、これら、粘性のあるものを総称して『粘土（ネバツチ）』^{3.71)} と呼ばれた。「川土」および海土は、船積みで幾艘と、荒木田土は、立 1 坪を百荷（6m³）として売買されていた^{3.72)}。

「藁荒苳」は、藁を切断したもので、米俵あるいは酒樽の養生藁を使うこともある。原文 3. 4 にある土の「練合」として、荒木田土は苳を練り混んで前日迄に水合わせをして使用するが、「川土」は、水合わせをせず『捏ね使い』にして使用するものである。左官が使用する「土」を、関東は『泥（ドロ）』と、関西は『土（ツチ）』と呼んでいる。川土および海土は、安価であるため、小舞下地がなくなるまで使用されていた^{3.73)}。

荒壁構法は、小舞搔きをし、荒壁土と藁荒苳で練り合わせをしたもので、「荒壁を貫面まで塗り付け乾かす」とするものである。さらに「荒壁土で裏返し塗りをし、外回りを天井の上から床下迄を塗り込む」としている。「川土」に関しては、2. 4. 2. d（新刻改正）番匠作事文章の考察でも述べている。

e. 上等貸長屋壁の中塗りの構法

原文 3. 4 に記載された「同土海砂調合小苳練合中塗壁」に示す中塗り材料は、川土、海砂、小苳を混練りする。「小苳」は、中塗り用の藁苳で 2cm 内外に切って水に漬け込んで揉みほぐしたものである。苳の用語は、関西で『すさ』、と呼び関東で『つた』^{3.74)} と呼ぶことが多い。

乾燥状態を見計らい付け送りして中塗り塗りをして、撫で切って上塗り下地にするが、「中塗壁面柱内法撫通出来」とは、JASS 15-2007 でいう上塗りのための長期乾燥養生を示すものでなく、『中塗り仕上げで終了』とすることである。

原文 3. 4 に記載された中塗り構法は、荒壁土に砂と切り込んだ苳を練り合わせたものを中塗り土として、貫下までむら直しをして中塗り仕上げをする。原文 3. 4 に記載された標準工程は、『小舞搔き（並小舞）→水合わせ→荒壁（川土）→裏返し（天井上から床下まで）→中塗り（むら直し）→中塗り仕

上げ』である。ぬき伏せ・ちり回りについては、原文 3.4 からは工程を確認できない。

原文 3.4 に記載された「中塗壁面柱内法撫通出来」とは、JASS 15-2007 でいう土物仕上げの上塗りのための長期乾燥養生を示すものでなく、『中塗り仕上げで終了』を示す。

f. 上等貸長屋壁の仕様と標準価格

原文 3.4 の上等貸長屋壁の標準価格が原文 3.4 に示されており、上等貸長屋壁塗り仕様は、「1 坪の金額 27 銭 5 厘」とされている。さらに、但し書きとして「下等貸長屋壁は、この仕様価格より 1 割減」と、しており上等貸長屋壁と下等貸長屋壁では、上等貸長屋壁の工程の一部分を削除した仕様であったことが分かる。明治 19 (1886) 年「左官職工事業格等級」の制定時で平均的な左官職工賃金は、1 日 30 銭とある^{3.75)}。上等貸長屋壁塗りの材工価格は、27 銭 5 厘／坪で概ね 1 人工の金額に見合うものとされる。

3.5.3 上等貸長屋壁の泥大津仕上げ

a. 上等貸長屋壁の泥大津仕上の概要

原文 3.4 に記載された上等貸長屋壁の仕上げ仕様は、中塗りの終了後に「泥大津」の仕上げのみが示されている。しかし、「左官職工事業格等級」の本文に記載された仕上げには、大津仕上げ・漆喰仕上げ等が記載され、さらに大津仕上げに関して「泥大津」、「茶大津」、「黄大津」の仕上げの詳細が示されている。漆喰仕上げは、2 章にも示した「普通平」、「普通屋根」、「南蛮漆喰」が示されている。

本研究では、これらの仕様の中から、大津壁の泥大津仕上げを選択して述べている。泥大津は、河口に沈殿する土を用いるので、仕上げ色が浅葱色となる。泥大津仕上げの浅葱色は、長屋建物を特徴付ける色調となり、歌舞伎等で安長屋建物を表現する壁色となっている。泥大津仕上げの構法を選択した理由は、小舞下地の大津仕様が、土の種類、工法によって大津壁の名称が異なり、一般に安価で造作工事の発生しない貸長屋の仕様に多く用いられていた^{注3.76)} ことである。

b. 上等貸長屋壁の泥大津仕上げの構法

「泥大津」仕上げは、各地の土を使用した色名が示されていない大津壁の総称でもある。漆喰は、糊材・麻苧・石灰（いしばい）と蠣灰の配合したものを使用するが、大津壁は、漆喰のように、糊材を使用しないで、粘性のある土と蠣灰と苧苧の大津苧で構成されている。

幕末・明治期に、江戸・東京で大津壁・漆喰に使用された消石灰は、青梅近郊の上成木・北小曾木・上直竹村の三ヶ村で生産される『本山石灰（もとやまいしばい）』・『八王子石灰』と、栃木県安蘇郡から都賀郡にかけての山間部で生産された『野州石灰』と、深川・本所から芝にかけて江戸内湾の貝殻を原料にした『蛎殻灰』の三つがある^{3.77)}。

原文 3.4 に記載された「泥大津」は、一分目の篩濃した「川土」と「蛎殻灰」を結合材料としている。原文 3.4 に記載された「蠣灰」は、当時、石灰^{3.78)} より多く使用されており、^{3.79)} 昭和 3 (1928) 年 5 月には、東京壁材料商組合、東京湾貝灰組合および東京左官組合が、蠣殻灰の名称を廃し、『貝灰』と改称している^{3.80)}。

名称の変更と共に、石灰・貝灰の梱包に使用する資材は、俵・叭（かます）等であったものが、この時期より紙袋に移行する。紙袋への移行の利点は、置き場、作業場等で粉体の散在がなくなったことである。欠点としては、紙袋の梱包で消化が促進されず、未消化の消石灰が多くなり、フケと呼ば

れる不具合現象が多く発生したことが挙げられる^{3.81)}。

大津壁は苧苧を使用することで、大津壁の別名を『苧苧壁（おすさかべ）』とも称されていた。苧苧とは、麻苧のことで、火薬の原料となる硝石を詰める袋に用いられ黄麻で編んだものを切り刻んだ、赤褐色の苧のことである。大津苧は、明治維新前より、インド、中国から輸入されており、関東地方でいう「苧苧」は、別名で硝石苧^{3.82)}・異人苧^{3.83)}とも呼ばれていたものである。

原文 3.4 に記載された泥大津仕上げの構法は、中塗り下地が四分乾きの未乾燥の時点で、追っかけで上塗りをし、ちりふき作業をして仕上げる。その理由は、中塗りが乾燥した状態で大津壁を仕上げると、水引が早く、ひび割れを発生させる^{3.84)} ことによるものである。

泥大津仕上げの価格は、原文 3.4 の「壱坪ニ付金拾七銭但片面塗」と但し書きを示し、「片面」に対応した金額である。この理由は、間仕切り壁等で中塗り仕上げを施工する際に、裏壁を塗る仕様に對して精算がされていなかったことである。小舞下地は、間仕切り壁等で左官による両面仕上げが発生することがある。この場合に、中塗りが両面塗りでも、片面塗り壁とされ、裏壁を施工する工事の対価は、工事金額とされていなかった。そのため、上塗り工事とする大津仕上げは、裏壁にも、工事金額に見合う精算が必要であることを、あえて記載したと思われる。中塗りによる裏壁の数量が含まれない状態は、昭和戦後のラスボード下地材料が使用されるまで引き継がれた^{3.85)}。3.5.1. b 東京壁職組合が制定した「壁坪計算方法」にあるように、左官の塗り坪の数量は、下地である小舞、ラスボード、メタルラス等の施工数量によって運用されていた。この計算方法は、昭和戦後まで継続されていた。

3.5.4 上等貸長屋壁に記載された小舞壁の変遷

a. 小舞壁の変遷をみる参考文献の概要

表 3.17 は、幕末期より現在に至る小舞壁の変遷過程である。表 3.17 は、江戸期より現在に至る小舞壁の変遷過程を示すために、参考文献①から⑦の小舞仕様を分析したものである。

参考文献①から⑦は、以下に示す

参考文献①：東京都左官工業協同組合編 左官業組合『七十年史』 東京製版印刷（昭和 26 年刊）

参考文献②：著者不明 左官袖のひかへ 発刊年不明 筑波大学附属図書館 貴重書コレクションより

参考文献③：田中豊太郎編 和洋建築工事仕様設計実例 上建築書院（明治 38 年刊）

参考文献④：第三師団 経理部 編 工事共通仕様書（昭和 8 年刊）

参考文献⑤：建設省営繕局編纂の建築工事共通仕様書（昭和 27 年刊）

参考文献⑥：日本建築学会編 建築工事標準仕様書 JASS 15 案（昭和 28 年刊）

参考文献⑦：日本建築学会編 建築工事標準仕様書 JASS 15 2007 丸善（平成 19 年刊）

参考文献②は、江戸中期に出版し、2 章でも資料とする往来物で、小舞壁の仕様が示されている。

参考文献③は、3.1 の原文が記載され、さらに小舞壁に関して詳しく示されている技術書である。日本建築学会が大正 12 年に初めて発刊した建築工事標準仕様書は、コンクリート・煉瓦下地を中心として構成され、小舞下地が適用範囲でないため、参考文献に採用しなかった。

小舞仕様を詳細に記載した公刊の仕様書は、昭和戦前迄になかったために、軍部の仕様書である、参考文献④を使用した。参考文献⑤、⑥、⑦は、昭和戦後に公刊された仕様書を代表するものとした。

表 3.18 の小舞壁の変遷過程より以下のことを考察した。

b. 上等貸長屋壁に記載された小舞下地の考察

小舞下地の材料は、地元産出、施主支給等のものが多いことにより、各地に独自の構法があるが、表3.7より、東京の小舞下地の仕様で記載されたことを確認している。竹の形状寸法は、3.2の原文2で、外周で示されているが、JASS 15-2007は、径によって示されている。なお、竹の寸法について、外周の長さで表記することは、当時の篠竹が周囲8分（約2.4cm）～1寸（約3cm）程度の並百本を一束としており^{3.86)}、把・束による握り寸法で表記されていたことによると考えられる。

間渡し竹の材料は、参考文献⑤では『A種：縦横真竹の割竹』とあり、参考文献①で使用されていなかった真竹が追加されており、昭和戦後になると真竹が、広く使用されてきたと推測できる。

小舞竹の材料は、本四つ小舞が縦横共に真竹の割竹とし、縦四つ小舞が縦のみ真竹の割竹で横を篠竹の割竹とし、並小舞が縦横ともに篠竹の割竹としたものが、参考文献⑥のJASS 15（案）^{3.87)}に示されている。昭和戦後の公刊の仕様書によって、小舞下地の仕様は、本四つ、縦四つ、並小舞と明確に示され、格付けが小舞竹の材料と小舞搔きのよるものである。

間渡し竹の構法に関する仕様が、参考文献⑦では本数から取り付け位置・間隔に変更されている。原文3.4に示している間渡し竹の「切込釘打」は、参考文献⑦に記載されており、現在まで継続されていることが確認できる。東京で行われている「切込」の間渡し穴の穿（うがつ）作業は、木工事であり、左官工事には含まれていなかった^{3.88)}。そのため原文では左官工事の仕様として表記しなかったと推測できる。

小舞の仕様の違いは、関西で主に本四つ小舞が、関東で縦四つ・並小舞が多く使用されていたことによる。しかし、現在の小舞下地は、筆者が確認できる範囲において、関東で新設される小舞下地が、本四つ小舞下地で施工されている。原文3.4に記載された小舞壁の工程種別は、東京の小舞壁の仕様であるが、参考文献⑤のc種、参考文献⑥の下等級に近似している。表3.17の小舞竹を丸竹で使用する仕様は、根元を上部にして搔き付けることで、塗り込んだ荒壁の水分の吸い上げを防ぎ、壁の自重による搔き縄の緩みを防ぐものである。しかし、丸竹の使用は、壁厚を大きくし、乾燥のための養生期間を長くする。

小舞の間隔は、塗った荒壁土が裏に回り、壁の表と裏が一体になることで、壁の剛性の確保に繋がる寸法となる。小舞の隙間間隔が、広ければ、小舞下地が強度不足となり、狭ければ荒壁土が裏面にいくなくなる。小舞間隔の寸法は、表3.16.d・eに記載された「竪一ツ七分指」、「横二ツ指」および江戸期の参考文献②で『式ッ指搔テ』と記載されたように、小舞下地の品質を確保するものであった。さらに参考文献③では、『明き参.六糎』と示され、参考文献⑤に縦4.5mm^{3.89)}、横3.5mm^{3.90)}と示され、参考文献⑦では、縦45mm、横35mmと、隙間間隔が示されている。建築基準法に基づく告示(令第36条第3項表1(1))に記載された小舞仕様とは、『3.5cm以下に1本配置する間隔とし、3尺（約90cm）に22本を読み直している。』と示されている^{3.91)}。

c. 上等貸長屋壁に記載された小舞壁塗り構法の考察

表3.17より、小舞壁の各種仕様書の工程は、一部で省略されているものが記載されたが、『小舞搔き→水合わせ→荒壁→裏返し→貫伏せ→中塗り→仕上げ』が標準となっていることがわかる。仕様書の格付けは、参考文献①、②に関して建物の用途によって、参考文献⑤、⑥、⑦に関して壁仕様によって示されている。参考文献⑦では、建物の用途と壁仕様の工程と告示による壁倍率に対応する塗り厚の確保が示されている。

荒壁に使用する荒壁土の水合わせの日数は、記載のないものを含め各仕様書とも異なるが、参考文献⑥で『注水後十日以上寝カセ再ビ藁切ヲ入レ練返シ』と明確に示されている。荒壁の構法は、荒壁土で貫板面と同面にして塗ることが、各仕様書に示されている。裏返し構法は、『荒壁乾燥後に荒壁土で施す』と、各仕様書で示されている。貫伏せ構法には、『荒壁乾燥後に中塗り土』、あるいは『漆喰』が使用されている。

左官用語として、荒壁の作業は『荒壁を付ける』と表記され、それ以後の中塗りなどの作業工程は、『壁を塗る』と表わす。中塗り構法は、参考文献①から⑦の各仕様書で示されていることに大きな変化がみられないが、中塗りに至る墨打ち、ちり塗り、むら直しの工程は、仕様程度が下等になる程に、省略されている。なお、原文3.5の下等住居壁は、文献①でちり塗り、むら直し工程があり、3.6.2の『下等住居壁の考察』に示している。

大津壁は仕上げとして、参考文献①から⑦ですべて記載されており、かつて、需要が多かったことが分かる。しかし、現在は、大津壁の需要が少なく、大津壁の仕上げの表面が似ているものとして、大津壁仕上げから漆喰仕上げに代わっている。参考文献⑦に記載された『大津仕上げ』は、普通大津と、関西の高級左官仕上げを代表する大津磨き仕上げの2種類の仕様が示されている。

参考文献⑦は、現在入手が困難な川土・貝灰が削除され、それに代わる粉土（こつち）・消石灰が記載されており、関西での仕様が、参考文献⑦で記載された JASS 15-2007 に反映されている。参考文献②に存在する大津壁という名称は、関東でも現在に至り使われ続けているが、その理由に繋がる知見を得ることができなかった。JASS 15-2007 に記載された『土物仕上げ』には、大津壁の他に水ごね、のりさし、のりごね土物、砂壁、中塗り仕上げの繰り返し仕上げがある。

表3.18 幕末期より現在に至る小舞壁の変遷過程

文献		文献②左官袖 のひかへ	文献①東京 壁職組合 (M19刊) 長屋壁	同左	文献③和洋 建築工事仕 様設計実例 (M38刊)	文献④工事 共通仕様書 (S8刊) 第 三師団 経理 部 編	文献⑤：建 設省 建築 工事共通仕 様書 (S27 刊)	文献⑥JASS 15案 (S29刊)	文献⑦JASS 15 2007 (H19刊)
仕様	工程								
小舞 下地	間渡し	間渡し大内(なへ 3.932竹四ッ割	篠竹の丸竹	同左	蘆竹九分廻り・長七八尺位 十二本	本四ツ：間渡竹 肉厚三年生以上ノモノ末捨 テ巾、式 七種 内外ニ割堅横 拾五厘間内外 柱ニ切込ミ貫 当リ釘打止メ	A種：縦横真 竹の割竹、B 種：縦のみ真 竹の割物、 横；篠竹の丸 物、C種：縦 横とも篠竹 の丸物	篠竹の丸竹、男 竹の割竹	しのだけ丸 竹・まだけの割 り竹
	小舞	搔竹者内竹四ッ 割 細縄ニ而式ッ 指搔テ	周囲二寸の 唐竹の四ッ 割・周囲七 分五厘竹の 二ッ割	同左	二寸廻り・長十 二尺位 28 本・七分五厘廻 り・長六尺位 32本	下地竹、巻、式 糰 明き参、六 厘歩ミ下地縄 ヲ以テ間渡竹 ニ搔付ケ貫ニ 縄巻キス	A・B・C種： 篠竹の割物、 小舞竹のあ きまは縦30 mm、横35mm	①縦横真竹の 割竹、②縦のみ 真竹の割竹、③ 縦横とも篠竹 の割竹	しのだけ、まだ けの割竹、しの だけの丸竹こ まい間隔縦35 mm、横35mm
	小舞構 法	総四ツ	縦四ツ・並	同左	縦四ツ・並	本四ツ、	A種：総四ツ、 B種：縦四ツ、 C種：並	上記 ①総四つ、②縦 四つ、③並	真壁、すだれ、 総四つ、縦四 つ、並
土物 構法	水合わせ		練合	同左	荒木田土藁切 込能く練返 し	注水後十日以 上寝カセ再ビ 藁切ヲ入レ練 返シ	打藁切を適 量混入して 練りおき	3日以上	期間は長いま どよい
	荒壁	大佛前土	荒塗・川土	同左	荒壁は荒木田 土で1寸五分 厚	荒壁ハ小石ナ キ良質ノ土	下塗り	荒壁土・京土の 類36～32mm塗 り厚	貫材と同一面 に
	裏返し	大佛前土ニ而四 篇塗 (番匠作事 文章 3.93) に『大 佛前之海土』と ある。))	荒塗乾燥後 に荒壁土で	同左	荒木田土で1 返		下塗り後、戸 袋裏の裏返 し	両面仕上げは 未乾燥中に、片 面は乾燥後に	荒壁土にて
	貫伏せ、		荒塗土で貫 面ニ付渡し	同土貫 下端へ 諸切塗込	貫上共漆喰塗		漆喰で布片 または麻織 維を塗り込 む	布連、棕櫚等 で貫伏せ土を 使用	荒壁乾燥後
	墨打ち				記載無し		記載無し	荒壁乾燥後柱 などに朱墨で	荒壁乾燥後、柱 などに朱墨で
	ちり廻り・ちり 塗り	もとやましくいぬり 本山漆喰塗 かきがらはんぶん 蛸殻半分(3.94) (外 壁仕上げ)		造作口 明キ付 送り	「チリ」漆喰 3.95		ちり漆喰に て	布連、下げ苧に て	のれん、下げお をちり回り土、 ちりしっくり
	むら直 し				大直し小直し		斑直しは貫 伏せ、ちり廻 り乾燥後	貫伏せ、ちり廻 り乾燥後に中 付土にて3～9 mm	貫伏せ、ちり廻 り乾燥後
	中塗り		小筋を練り 合せて中塗 土で		中塗は荒木田 土に川砂と中 塗筋を共に取 交せる	中塗ハ粘土交 り篩土小砂何 レモ土質二応 ジ塗立テ村直 シ共ナシ	中塗りは前 層乾燥後	斑直し乾燥後 3～7mm	むら直し乾燥 後
	工程種 別	上等貸長屋壁	下等住居 壁・上等・ 下等貸長屋 壁			並壁	A・B・C種	上・中・下	I種・II種、塗 り厚と壁倍率 を示す
	仕上げ	赤壁又者大津 (赤へな土)・ 白土(3.95) (上石灰 の漆喰) 一篇塗	漆喰類・大 津類		漆喰類・大津類	漆喰	色漆喰・土 物、大津	土物、大津、大 津磨き	土物、大津、大 津磨き

斜め線の箇所は、参考文献に記載がないもの。() 書きは筆者が記入している。

3.6 原文3.5に記載された下等住居壁

3.6.1 下等住居壁の概要

表3.19 原文3.5に記載された小舞壁仕様に関して、3.5.4.aに記載された参考文献を利用して作った下等住居壁の仕様および解説表である。表3.19の表側には、下等住居壁の原文を、表頭には、下等住居壁の仕様、材料、数量・構法の解説を示している。

表3.19 原文3.5に記載された小舞壁仕様に関して、3.5.4.aに記載された参考文献を利用して作った下等住居壁の仕様および解説表

原文	仕様の解説	材料の解説	構法・数量の解説
間渡芦竹	間渡し竹（力竹）は篠竹を使用	長さ2.3mで周囲27mm=径9mm程度の篠竹を使用する。	1坪につき12本縦横にきりもみくぎ止めとする。
搔竹（竪竹）	縦（搔）竹（割竹の縦小舞）	周囲60mmで長さ3.6mの竹を使用。	四つ割=幅15mmで坪28本を用いる。
竪横搔竹	竪横搔竹	周囲22.5mmで長さ3.6mの竹を使用。長1.8m程度の篠竹	2つ割=幅11mmで坪32本
付送り	付送り	中塗り土	むら直し ^{3.97)} を示さしており、塗り斑をなおすためにその上に塗る層である。
同土貫下端へ諸切塗込	同土貫下端へ諸切塗込	荒壁土に海砂を混入した土、諸切は麻や棕櫚毛を用いる。	諸切を貫に直角に分散させながら塗る。
造作口明キ	造作口明き	和紙・ちりとんぼ、中塗り土もしくはちり漆喰	海苔の濃い漆喰で隙間の生じやすいちり回りを塗り、鏝刻みつける。
小舞縄搔立内外川土荒効練合 荒塗貫面二付渡シ干上ゲ同土 裏返シ塗外廻リ天井上床下迄 塗方致 同土貫下端へ諸切塗 込造作口明キ付送り中塗撫切 能ク上塗下地出来	小舞搔き→水合わせ→荒壁・裏なで（天井上から床下まで）→裏返しむら直し→ぬき伏せ→ちり塗り→中塗り仕上げ。	小舞搔きをし、荒木田土と藁荒効で練り合わせをしたもので内外荒壁を貫面まで塗りつけ乾かす。荒壁土で裏返し塗りし、外回りは天井の上から床下迄塗る。荒壁土に海砂を混入し、切り込んだ効を練り合わせもので貫の下場に緒効で貫伏せ、ちり回り塗りをする。むら直しして中塗り塗りをして、なで切りって上塗り下地にする。	

3.6.2 下等住居壁の考察

表3.19の表頭に記載された「下等住居」とは、原文3.2の六等工事に属するものである。上等貸長屋壁は造作工事が示されていないが、下等住居壁には造作工事が示されている。下等住居の仕様は、木工造作終了時に、再度左官工事の工程となる。表3.19より、小舞工事は、軸組終了後に屋根工事と同時期に開始するものである。

下等住居壁の工程は、荒壁に川土を使用して床下から天井上まで塗り、荒壁終了後に造作工事を取りかかる。造作工事終了後に下等住居壁工程は、むら直しとする貫の中間部が凹状態となった部分を付け送りする。上等貸長屋壁の工程になかった、むら直し塗り工程とする『ちり塗り』が、新たに追加されている。下等住居壁の上塗り仕上げは、漆喰、砂壁仕上げとすることがあり、中塗りの平滑性の精度が要求されるため、むら直し、中塗り工程が重要となる。

壁の仕様は、建物の等級、部屋の用途によって異なることは、既に2章および本章で述べているが、

仕様が高級になるほど工程が増加する。表 3.18 の表頭に記載された JASS 15（2007）工程種別に墨打ちが示されているが、墨打ちはちり回り塗り工程に付属するものである。関東で、墨打ちを含む、ちり回り塗りの工程が含まれることは、高級仕様となる^{3.98)}。ちり回りを省略する方法として、暖簾や髭子を使用しない、ちり塗り構法が記載されているが、この構法は、表 3.18 の参考文献③の「チリ」漆喰構法である。原文 3.5 の下等住居壁には、下等住居壁塗り仕様の 1 坪の金額で記載された 30 銭が示されている。

3.7 原文 3.6 に記載された上塗土調合及び仕様書

3.7.1 上塗土調合及び仕様書の概要

「左官職工事業格等級」に掲載されている「上塗土調合及び仕様書」は、中塗り下地に大津仕上げ・漆喰仕上げ等を施す仕様を示されている。大津仕上げや漆喰仕上げ仕様は、建物の仕様・規格・格式および用途によっても松・竹・梅の等級に分かれる^{3.99)}。「上塗土調合並仕様」に記載された上塗り仕上げは、大きく大津仕上げと漆喰仕上げの二つの仕様を示されている。大津仕上げは、大津仕上げの総体を示され、さらに泥大津仕上げ・茶大津仕上げ・黄大津仕上げの詳細が示されている。一方で、漆喰仕上げには、普通平漆喰・普通屋根漆喰・南蛮漆喰が示されている。本研究は、これらの仕様の中から、大津仕上げ全般、普通平漆喰、南蛮漆喰を選択して示している。

3.7.2 上塗土調合並仕様の構成

「左官職工事業格等級」に記載された原文 3.6 の「上塗土調合及び仕様書」の内容を、1.2. 調査・分析の方法に基づいて作成したものを比較表として、表 3.20 に『上塗土調合及び仕様の構成の解説表』としし、現在 JASS 15 2007 に制定されているものを、表 3.21 の『JASS 15-2007 普通大津の仕様』として示した。

表3.20 上塗土調合並仕様の構成の解説表

大津壁の仕様の区分	区分された大津壁の概要	大津壁の調合および金額
泥大津	泥大津は荒木田土、海土等の黒褐色な土に石灰を加えたものの。	海土（うみ土）を一分目（3mm）の篩いで水濃し、藁苳や硝石苳と貝灰で練り合わせる。下地が半乾き時に塗り、撫で仕上げる。ちり拭きする。
		片面塗りで11銭
茶大津	茶大津は荒木田土、海土等の黄褐色な土に石灰を加えたものの。	黄海土（ネバ土）を一分目（3mm）の篩いで水濃し、藁苳や硝石苳と貝灰で練り合わせる。下地が半乾き時に塗り、撫で仕上げる。ちり拭きする。
		片面塗りで13銭
黄大津	黄大津は荒木田土、海土等の黄色土と黄褐色な土に石灰を加えたものの。	黄ネバ色土を一分目（3mm）の篩いで水濃し、藁苳や硝石苳と貝灰で練り合わせる。下地が半乾き時に塗り、撫で仕上げる。ちり拭きする。
		片面塗りで17銭

表3.21 JASS 15(2007) 普通大津の仕様と解説

普通大津の仕様	普通大津の仕様の解説
普通大津の調合	普通大津の石灰は良質のものを、また色土は色彩と保水性を得るために粘性のあるものがよく、さらしすさを加え水で混練りする。
普通大津の構法	一般に普通大津仕上げは中塗りが未乾燥状態で施工するが作業性がよく美しく仕上がる。中塗りの水引状態をみて上塗りを行うが1層目は、中塗りによくすり込むようにしてむらなく塗り付ける。次に、水引を見て、2層目を中塗りが見えない程度にむらなく塗る。塗り付けごてででいていねいになで、むらのないように伏せ込み、ちりふきをする。水引をみて、大津通しごてで、柱から柱まで直線に通して押さえ仕上げる。仕上げ後、ちりふきをして、ちり押さえをする。

3.7.3 大津仕上げ

a. 「上塗土調合」に記載された大津仕上げの概要

原文 3.6 に示された「上塗土調合」の「上塗土」は、「大津」^{3.100)}を示している。「泥大津」に関しては、3.5.3.b 上等貸長屋壁の泥大津仕上げの構法に示しているが、「大津」の「調合」は、土を漉したもの、消石灰を結合材として、苧を混ぜ合わせるものである。小舞下地の大津仕上げは、土の種類、構法によって仕上げ名称が異なる。大津壁仕上げは、関西地方で大津磨き構法が有名であるが、関東では施工事例が少ない。大津壁は、関東と関西で、土と消石灰を同様に結合材としているが、調合比等は、関西の仕様が現在の JASS15-2007 の標準として示されている。「大津壁」が関東で「大津壁」と呼称されている理由は、不明である^{3.101)}。

大正 15 (1926) 年のプラスター誌によると、一般の住宅・長屋での室内壁の色調は、玄関が浅葱または鼠色、居間が鼠色または黄色、トイレ・廊下が浅葱大津または浅黄漆喰、台所が灰色漆喰、婦人室が藤色漆喰、長屋壁が泥大津また黄大津、茶室が茶根岸、同室に同色が標準とされていた^{3.102)}。

b. 泥大津仕上げ

原文 3.6 の上塗土調合の泥大津で、「内外川土篩漉」と記載された「川土」は、3.5.2. d. に示された『上等貸長屋下塗りの構法』に示している。原文 3.10 に記載された普通泥大津の調合を、表 1.4 の 度量衡換算表を使用して、JASS 15-2007 に記載された普通大津の標準割合として表頭に示す。原文 3.10 の表頭に記載された普通泥大津が関東の調合を示しており、一方で、表頭に JASS 15-2007 に記載された普通大津の標準割合が関西の調合を示している。

【原文 3.10】 普通泥大津調合

普通泥大津		JASS 15-2007に記載された普通大津の標準割合
普通蛸灰	一石 (180 $\frac{1}{2}$ 斤)	30kg (約=60 $\frac{1}{2}$ 斤)
川土	二荷 (60 $\frac{1}{2}$ 斤)	稻荷山黄土100 $\frac{1}{2}$ 斤
大津苧	二斗 (36 $\frac{1}{2}$ 斤)	さらしすさ4kg

c. 茶大津仕上げ

表 3.20 に記載された茶大津は、海土・黄へな土を水で溶解して貝灰と大津苧で捏ね合わせたもので、泥大津と同様な施工をしたものである。「黄へな土」とは、『黄堀土』とも示され、川越地方の入間川沿いで産出されるものである。「黄へな土」は、別名『川越土』と呼ばれる色土の一種であり、俵

詰され川越周辺より出荷していた^{3.103)}。「海土」と「黄へな土」を使用することで、仕上げられた壁の色調は、茶褐色であり、東京の色土の代表である根岸土を使用した大津仕上げの色調となる。

d. 黄大津仕上げ

表 3. 20 に記載された黄大津は、黄へな土などの色土を水に溶解して、貝灰、苧苳を捏ね合わせたもので、泥大津と同様な施工するものである。黄大津壁は、茶大津壁のように海土等を用いず、黄へな色土と貝灰で主に構成されており、仕上げ色調が卵色となり、座敷にも用いられる。

3. 8. 原文 3. 8 に記載された普通平漆喰調合

3. 8. 1 普通平漆喰

a. 普通平漆喰の概要

表 3. 23 は原文 3. 7 「普通平漆喰調合」の内容を現代訳とした普通平漆喰調合表をに、また、表 3. 24 に、JASS 15-2007 に記載された本漆喰の調合を示した。

表3. 23 原文3. 7に示す普通平漆喰調合表

材料	数量
普通蛎灰	126L=63kg
野州粉石灰	53L=27kg
干した仙台角又	3. 0kg
中浜切苳	2. 6kg
練りは1人・1日	720L

表 3. 24 JASS 15 (2007) に記載された本漆喰の調合表

材料	数量
消石灰	90kg
角又糊・銀杏草	2. 3kg
さらし苳	1. 8kg
練りは1人・1日	8袋×35L=360 $\frac{9}{16}$ ℓ吉田左官指導

b. 普通平漆調合

「平漆喰」とは、主に壁面の平場に使用するものであるが、広く知られ、行き渡っている名称が「漆喰」である。漆喰は、消石灰、糊材料、苳で構成されており、大津壁に比較して仕上げ表面が似ており、耐久性が高いものである。平漆喰の構法は、以下の①～③に区別される。

- ① 中塗り乾燥後に下塗り漆喰を塗り、上塗り漆喰を施す。
- ② 中塗り未乾燥に下塗り漆喰を塗り、上塗り漆喰を施す。
- ③ ②に漆喰の「ノロ」をかけ磨き仕上げにする。

(1). 貝灰

原文 3. 7 の「普通平漆喰調合」では、蛎灰を結合主材料としている。平漆喰に使用される材料は、

蠣や蛤等の原料とするものを貝灰（かいばい）と、また石灰石を原料とするものを石灰（いしばい）としている。^{3.104)} 消石灰は石灰を表現するもので、貝灰に使用していないが、いずれも水酸化カルシウムを主成分としており、硬化後に炭酸カルシウムになるものである。

「蠣灰」は、明治 19（1886）年の「上塗土調合及び仕様書」の制定時に、東京湾周辺で生産され、石灰より多く使用されていた。貝灰の価格は、明治 25（1892）年頃、貝灰の方が石灰より 2 割ほど高かったが、昭和 3（1928）年には反対に貝灰の方が安くなった。

東京湾の貝灰は、浦安妙見島のカネカ貝灰製造のカネカ印が有名であった。貝灰の主原料は、蛤、青柳、あさり貝である。貝灰は蠣を全量の 2 割混入すると、白色に焼き上がり、粘性が強く優良品となる^{3.105)}。貝殻の一石（約 180 L）の質量は、30 貫（約 111 kg）程度になるが、貝灰として製品となるのは、原料の 3 分の 1 程度となる^{3.106)}

貝灰には、上灰と中灰の二つの品質があるが、上灰、中灰とも原料が同一である。中灰の製造方法は、竈に原料および貝殻、コークスを交互の層に敷き、焙焼である。焙焼したものを、竈の外に掻き出し『ガラ篩』という荒目篩に通していた。さらに、『細目篩』に通したものを上灰としている。

中灰の製造法は、燃焼の残滓および不燃質物質等の夾雑物を多量に含有するので、夾雑物を除去するために、細目篩に通した上灰材料の約 2 割を配合して、散水沸化している。中灰に使用する『ガラ篩』とする篩目の数は、1 寸（約 3 cm）に付き 37 本（9cm²に 1444 孔）であり、上灰に使用する『細目篩』の篩目の数は、1 寸（3 cm）に付き 42 本の（9cm²に 1849 孔）、^{3.107)} のものである。

当時の石灰石や貝殻を仮焼は、木炭や木材を使用していた。貝殻は石灰岩より、断面が薄いことと火力の弱い木炭や木材の使用したことで、未消化のものが少なかった。貝灰特徴は、石灰より漆喰材料にして塗り付けた硬化後の沸化現象が少なく、光沢が少ないことである。昭和戦前の漆喰の調合は、下塗りから上塗りになる程、貝灰の調合の比率を高くしている。昭和戦後の JASS 15-1975（第一版）には、『一般に、貝灰のほう収縮が少なく、したがってひびわれのおそれもないとされているが、純白のものが得難たいので上塗りには使用できない。』と示されている。また、JASS 15-2007（第五版）には『試験または信頼できる資料で品質の確かめられたものとする。』と示されている。

(2). 石灰（いしばい）

日本での石灰の消化方法は、江戸期に書かれた『本草綱目譯義』に示されている。（ ）書きを筆者が記入し、これを現代風読み下し文にして抜き書きすると、「集解（消化法）は、風化（自然消化法）と水火（乾式消化）の二種類がある。風化は、水をかけず、自然と裂けて粉になる。石灰は、焼いてそのままにしていればしばらく粉にならないものがある。粉にならないものを粗灰（素灰）という。これを俵に入れ三十日程置けば、自然と粉になり、これをわけ灰（ふけ灰、粉石灰^{3.108)}）という。これが風化石灰の製造方法である。次に、石灰を焼き熱している時に、直ちに水をかけると粉々になる。また、焼いて粗灰になって冷えてしまったものを少し温めて水をかけと粉になる。これを皆、水火石灰という。薬用には、風化石灰を用いる。」とある。

江戸期の生石灰の消化法には、風化と水火消化があったことが分かったが、江戸期で広く使用されていた石灰の製造方法は、風化（自然）消化であった。現在の消化法は、注水による水火消化である。水火消化に比較して自然消化の石灰の利点は、未消化の石灰が少なく、漆喰にすると粘性が増すことである^{3.109)}。

原文 3. 7 に記載された「野州粉石灰」は、葛生の石灰石の消石灰（以下 野州灰という）のことである。明治 19(1886)年の格等級の制定時頃の野州石灰の『灰造り』という製造方法は、栃木県立文

書館の山本訓志氏によると、「床（とこ）ぶかし法で、消化場に積まれた生灰に、ひしゃく（柄杓）で水をかけて消化し、冷却した粉灰をイブリ（燗）で繰り返し練り込み、かき集めて吊し篩の手篩で篩い分けて俵詰めとする。」^{3.110)}とし、水火（乾式消化）によるものであった。野州灰は、江戸期から石灰の生産を続けていた、青梅の武州産と区別することで名称がついた。」としている。() は筆者の記述である。

我が国は、先に示したように石灰の消化法が自然消化と乾式消化の2つであった。しかし、欧米で行われた生石灰の消化法は、焼成した石灰を浸して消化させる湿式消化法によるものである。この欧米の生石灰の湿式消化法は、先に示した『本草綱目譯義』には見られない。湿式消化法で作る消石灰は、現在『生石灰クリーム』と呼ばれるものであるが、日本で生石灰クリームが用いられるようになるのが明治中期頃からで、本論文の4.3「スタフ塗（一名改良漆喰）」に示している。

大正12年の日本建築学会発刊の標準仕様書には、生石灰クリームが『欧米式漆喰』として示されている。欧米式漆喰は、関東大震災以後、コンクリート下地・木摺下地にドロマイトプラスターや石膏プラスターと混ぜ合わせて作る、混合プラスターのプラスター材料によるプラスター仕上げの変遷過程がある。

(3). 糊材

往来物の糊材料は布海苔が示されているが、明治以後の技術書には「角又」が記載されている。布海苔は、食用であり高価であり、価格の安い角又が需要を伸ばすようになった。表3.23に示す糊材料の「仙台角又（つのまた）」は、金華山沖を産地とする葉が歯牙状のものである。壁用の糊材としては、煮沸して濃度があり、良質のものである。仙台角又は、葉が非常に堅いため1～2年間貯蔵する必要がある。表3.23 普通平漆喰調合表と表3.24 JASS 15(2007) 本漆喰の調合表に記載された角又・苧が表3.24の方で使用重量が少ないは、明治期に比較して現在の方は乾燥状態が良好であることが推測される。

(4). すさ

原文7.3と表3.21に記載された「中浜切苧」とは、原料が野州麻花緒に野州切麻を混入したもので、長さ3分（約9mm）切りとしたものである。「中浜切苧」で上塗り用とする最上級は、花緒のねじれを除去して野州麻花緒を9：野州切麻を1とした混合割合のものである。「中浜切苧」は、安政三（1856）年の『作事必用匠家文字通』に『網揉寸苧』と示されている。

(5). 調合・混練り

原文3.7の「普通平漆喰調合」に記載された漆喰の練り合わせで使用する石灰は、一石（約180L）を基準の単位として示している。「普通平漆喰」は、練り舟の中で漆喰に使用する諸材が十分に練り合える様に、切り返しをする。漆喰の混練りは、角又の糊分となる溶液が充分侵出するように押し捏ねる。練り型、引き物に使用する漆喰は、糊の量を多くした腰の強いものを塗付けたときに、だれという現象が発生して、練り型が引けず、隅角部に崩れを生じるため、粉石灰を少量加えて再び軽く練り合せて作業性のよい漆喰とさせる。

表3.23に記載された1人／1日の練り作業は、角又を煮て、苧合わせ、鍬と練り舟での作業の工程である。表3.24は、JASS 15-2007に記載された本漆喰調合表を引用して、紹介したものである。

1日の漆喰の混練り量は、主に伝統的左官構法を職域とする吉田左官からのヒアリングによると、石灰

3 袋を 1 舟にした場合に 2 捏ね分の約 360 リットルが適量である。表 3.23 に記載された本漆喰の練り量は、原文 3.7 に「土捏一人四石捏」とあり、720 匁で現在の 2 倍である。

3.8.2 普通屋根漆喰

a. 普通屋根漆喰の調合の概要

原文 3.8 に記載された「普通屋根漆喰調合」を表 3.25 に、また、原文 3.9 の屋根漆喰は、現在、JASS 15 に制定されていないので、中村伸の文献を基にして、表 3.26 に比較表として示した。屋根漆喰は、表 2.10 往来物建築書に記載された左官関連用語に示したように「家根油石灰」、「屋根石灰」、「南蛮油石灰」等と示されている。「屋根漆喰」は「平漆喰」と比較して、防水性、耐久性が要求されるため、石灰の配合率を高くしてあり、苧・角叉量も「平漆喰」よりも 1 割程度多くしている。表 3.25 の表側に記載された 1 人／1 日の練り作業は、角叉を煮て、苧合わせ、鍬・練り舟での作業量である。

表3.25 原文3.8に記載された普通屋根漆喰の調合表

材料	数量
普通蛎灰	108匁=53kg
干した仙台角叉	3.3kg
並浜切苧	2.9kg
練りは1人・1日	900匁

表3.26 文献による屋根漆喰の調合表（中村伸著「日本壁の研究」相模書房より）

材料	数量
消石灰	90kg
角叉糊・銀杏草	3.9kg
並浜苧	1.8kg
練りは1人・1日	8袋×35匁=360匁吉田左官指導

b. 南蛮漆喰調合表

原文 3.9 に記載された「南蛮漆喰調合」の調査・分析の方法に基づいて表 3.27 の南蛮漆喰調合の解説表に、また、現在、南蛮漆喰は JASS 15 に制定されていないので、中村伸の文献を基にして表 3.28 の南蛮漆喰調合表として示す。

表3.27 南蛮漆喰調合の解説表（中村伸著「日本壁の研究」相模書房より）

材料	数量
下等蛎灰 1印位	90L=35kg
野州石灰	90L=35kg
角叉(中等)	3.3kg
切込小苧	2.9kg
練りは1人・1日	1080L

表 3.28 南蛮漆喰調合表（中村伸著 「日本壁の研究」（相模書房より）

材料	数量
貝灰	35kg
消石灰	35kg
角叉糊・銀杏草	3.9kg
白毛すさ	1.8kg
練りは1人・1日	8袋×35L=360L吉田左官指導

南蛮に関しては、表 2.29 原文 2.45 に記載された主な用語の解説に示している。「南蛮漆喰」は、別名で『生漆喰（きじっくい）^{3.111)}』とも呼ばれており、『ナンバン』とも略称する。南蛮漆喰は消石灰を使用するものと生石灰を使用するものがある。消石灰を使用する南蛮漆喰は、下等な石灰と貝灰を配合し、糊材を多く混入して下塗りを使用する。生石灰を使用した「南蛮漆喰」は、西洋・中国の湿式消化法による泥状の石灰と油を染みこませた苧と土で構成されたものでもある。『明治前日本建築技術史』の p523 に記載された「小請方諸職職人日帳」では、『南蛮壁厚二分（約 6 mm） 石灰四斗六升（約 82.8 ㍑） 但水なんばん もみ藁苧老目 南蛮』（（ ）は筆者記入）とある。

「南蛮」は、下等品とする石灰あるいは、下線に記載された「水なんばん」とする泥状にした石灰クリームを使用していたと思われる。欧米で使用する石灰クリームあるいは生石灰を土と混合して使用することで「南蛮」と呼んでいたと推測する。石灰クリームに関しては、「4.4.3 生石灰」および「5.5.2 欧米式漆喰塗の調合」に示している。

南蛮漆喰の使用目的は、下地との接着を高めるためのものである^{3.112)}。粘土を混入した南蛮漆喰が特に瓦工事に使用されてきた理由は、粘土によって厚付けが可能となり瓦の留め付けを良好にさせ、切込小苧の油苧によって、防水性能が高まることによる。表 3.27 に記載された配合比率は、表 3.28 の中村の文献と概ね同一である。表 3.27 に記載された「下等蠣灰イ印」とは、当時の品質を表すもので「イの一番」に表現されるイ印、二印、三印と示されていた。

3.9 上塗土調合及び仕様書と JASS 15 の関連性

原文3.6～3.11に示されたものは、各々の一部分がその後に発刊された仕様書に反映されている。大正12（1923）年の仕様書には、漆喰塗（本邦式）と漆喰塗（欧米式）があり、それぞれ貝灰を含めた材料が示されている。昭和16（1941）年の仕様書には、漆喰塗りの下地としてコンクリート面、煉瓦面、木摺面が示されている。戦後の昭和32（1957）年発行となるJASS 15（初版）に、漆喰壁は『しっくい塗り』として示されている。明治期の「上塗土調合及び仕様書」に示されている仕様は、戦後のJASS 15に反映され、現在に至っている。

3.10 原文 3.12・原文 3.13 に記載された左官職付属職工業格

3.10.1 左官職付属職工業格の概要

「左官職工事業格等級」には、先に示した 3.2 に「左官職（職工）」の格付けを示した。左官職を手伝う原文 3.12、原文 3.13 の「左官職付属職工」の格付けが示されている。この時期に「左官職（職工）」と「左官職付属職工」の 2 職種に示されている。原文 3.12 に記載された「左官職付属職工業格」の内容を、1.2 の文献分析方法に基づいて、さらに捏ね屋と手伝いの 2 職種が示され、表 3.29 は捏ね屋を表した左官職付属職工業格（土捏業格）の解説表である。表 3.30 は手元を表した左官職付属職工業格（手伝業格）の解説表である。

表3.29 左官職付属職工業格（土捏業格）の解説表

原文3.11の作業内容	番号	作業内容	一等捏ね屋の作業量	二等捏ね屋の作業量
荒木田土湿捏	①	荒木田水合わせ	3.6m ³	3.0m ³
荒木田濃土	②	荒壁材料練り	1.8m ³ 、漉し作業込みの場合0.6m ³ を差し引く	1.8m ³ 、漉し作業込みの場合0.6m ³ を差し引く
川土荒塗土捏扱	③	才取り	50坪分	30坪分
荒木田漉土川土中塗土捏但砂篩立共	④	むら直し・貫伏せ・中塗り材料練り	3.0m ³	2.3m ³
荒木田土砂共押捏	⑤	中塗り材料練り・押しごね込み	1.2m ³	1.0m ³
平漆喰調合練合	⑥	漆喰調合練り・真捏漆喰	0.72m ³	0.53m ³
家根漆喰調合練合	⑦	屋根漆喰調合練り	0.9m ³	0.81m ³
水交セ捏漆喰調合練合	⑧	漆喰調合練り・京捏ね、ノロ漆喰	1.08m ³	0.9m ³
砂漆喰調合練合	⑨	砂漆喰調合練り	1.26m ³	1.08m ³
砂南蛮漆喰調合練合	⑩	砂入り南蛮漆喰調合練合	1.33m ³	1.26m ³

表3.30 左官職付属職工業格（手伝業格）の解説表

原文3.12の作業内容	番号	作業内容	一等手元の作業量	二等手元の作業量	三等手元の作業量
川土砂捏扱	①	川土砂捏扱	0.6m ³	0.38m ³	0.32m ³
荒木田土砂押捏扱	②	中塗り材料練り・押し捏ね	0.3m ³	0.23m ³	0.18m ³
荒壁才取	③	荒壁才取	五十坪	四十坪	三十坪
漆喰押捏扱	④	漆喰の押捏ね	27 ^{リットル} 畝×6袋=162 ^{リットル}	27 ^{リットル} 畝×5袋=135 ^{リットル}	27 ^{リットル} 畝×3袋=108 ^{リットル}

3.10.2 土捏業

原文 3.12 および表 3.29 より、以下のことが分かる。表 3.29 に記載された番号①～③までは、荒壁材料調合、番号④～⑥は主に中塗り材料調合、番号⑥～⑦は漆喰の材料調合の作業内容である。原文 3.12 の「平漆喰」は、常時使用されていたことが分かる。番号⑧の「水交セ捏漆喰」と記載されているが、あえて「水交セ」と記載していることで、⑥の「平漆喰」は、水を使用しない『真捏ね漆喰』であることが推測できる。真捏ね漆喰は、水を加えず角又糊だけで調合するもので、関東独特なものである。現在の漆喰は、糊に加水して混練りする表 3.12 の⑧の「水交セ漆喰」のことである。表 3.29 より⑥のように漆喰の練り上がり量が⑥から⑩の中で一番少ない真捏ね漆喰は、水を加えず糊液のみで捏ねるため、混練りに労力と時間が他の漆喰より多く必要とした。

a. 表 3. 29 の⑨・⑩の砂漆喰に関する考察

砂漆喰という用語は、江戸期の往来物、雛形本、仕様帳に見積りみられない。本研究の文献の中では、表 3. 29 に示されたものが当初のものであり、その後の文献には木摺り下地に使用する材料名として記載されたものが見られる。

3. 10. 3 手伝業

原文 3. 13 および表 3. 30 より以下のことが分かる。「手伝」とは、現在の左官用語でいう『手元』であり、材料の運搬、塗り手への材料の才取り作業を行う。荒壁調合は、前日迄に荒壁土と苧を水合わせしておくものである。荒壁の当日の作業内容は、まず才取り作業者が水を汲み、その間に左官が苧切りをし、捏ねやが土を捏ねるという分業である。材料が捏ね上がると、捏ね屋が樽等の運搬器に入れ込み、才取り作業者が担いで材料を塗り作業の場所まで運んでいた。才取り作業は、手元の重要なもので、土を塗り手である左官職人の鋺板に的確に差し出すものである。才取りとは、才が抄の字の少を省いたもので抄（すくう）のことで、「抄い取り（すくいとり）」とされる^{3. 113)}。

3. 10. 4 現代にみる左官の捏ね屋と手元

昭和 30（1955）年頃まで、野丁場における捏ね屋の作業形態は、池本元日左連会長によると、「砂を手篩にかけて練り舟に入れ、その上にセメント 50 kgをまぶし、水を入れずに充分空練りをする。空練りしたものに水を入れ鋤でよく練ってモルタルを 2 樽にして天秤棒で担いで塗り手の左官の取り舟に運搬する^{3. 114)}。」としている。

3. 10. 3 で示したような分業作業は、現在の左官工事現場で存在しておらず、捏ねや、手元を専門業とする者が見あたらない。現代の左官技能者の発展段階は、18 歳前後で入職した若者が見習工を約 2 年、一人前（技能工）を約 3 年～12 年、それぞれ経て熟練工となる。入職した見習工の約 2 年間で捏ね屋、手伝いの現場作業をすることは、左官材料の特性や作業の概要を習得できる。捏ね屋、手伝いは、作業条件が日々異なる現場作業を把握することができる重要な見習いの作業でもある^{3. 115)}。

3. 10. 5 左官職付属職工業格の考察

左官職付属職業は、左官職人を補佐するもので、土捏業と手伝業と区分けされている。土捏業は『捏ね屋』と手伝業は「手元」と現在呼ばれている。小舞下地の荒壁作業は、左官職人、捏ね屋、手元の 3 人一組で作業する形態で小舞下地が終焉するまで保たれていた。3 人で 1 組とする 1 日の荒壁の施工面積は、50 坪としている。表 3. 29 の③の川土荒塗土捏扱では、一等捏ね屋の作業量が 50 坪、また表 3. 30③の一等手元の作業量が 50 坪で示されている。

現在の捏ね屋は、既調合材料が主材料であるため、専門とする捏ね屋でなく左官職人が材料を作り、運搬を主に土工・モルタルポンプを配置している。捏ね屋、手元の作業は、左官材料が土からモルタルに移行しても、昭和 50 年代ぐらいまで存在していた。^{3. 116)}

3.11 第3章のまとめ

今まで明らかにされていなかった「左官職工事業格等級」および「左官職工賃金表」・「上等貸長屋壁一坪標準価格ノ仕様」・「下等住居壁一坪標準価格ノ仕様」・「漆喰類大津調合法並に標準価格」・「左官職附属職工業格表」の資料を分析することで当時の仕様と現在の JASS 15 を含む仕様書との関係を明らかにした。

美術の格付けの能力評価要因は、石膏によるものと、漆喰を使用する降順で設定されており、欧米式左官構法が上位としていることが読み取れる。分析した結果、小舞壁を中心として当時の仕様と現在の JASS 15 を含む仕様書との関係を比較検討し、当時の左官構法を現在の仕様書に再現し、活用する方向性を示した。

見世蔵は一等から三等工事に格付けされている。見世蔵は、巨戸（大店）、中戸、小戸で間口によって格付けされている。見世蔵の格付け要因は、壁の塗り回数、外壁の磨き仕上げ、口廻りの役物等によって総合的に設定されている。特に仕上げ精度では、黒磨きで仕上げられ、江戸黒・ずい黒・鼠磨きの降順に格付けされる。

倉庫は、一等から五等工事で広く格付けされており、土蔵造りが制定時の主要工事であったことが推測できる。倉庫の格付け要因は、平壁の塗り回数の工程、および塗り厚で設定されている。塗り回数は、普通上等倉庫が、15 回塗りで標準であり、普通上等倉庫より丁寧なものが、20-24 回塗である。なお明治一四年東京防火令、第二条第一によると『土蔵造は周囲の壁厚さ柱外三寸以上とする。』と塗り厚が示されている。

数寄屋壁は、一等から二等工事に土物工法で格付けされている。寄屋壁の格付け要因は、土ものの仕上げ工法の水ごね、のりさし、のりごね仕上げの降順で設定されている。

殿中壁は、二等から四等工事に塗り仕上げで格付けされている。殿中壁の格付け要因は、壁の仕上げ仕様に設定されている。

住居壁・貸長屋壁は四等から最下位の七等に格付けされている。住居壁・貸長屋壁の格付け要因は、漆喰・大津壁・中塗りのみとする仕上げ仕様で設定されている。

平壁の仕上げは、一等から六等に格付けされている。平壁の仕上げの格付け要因は、漆喰・大津の仕上げ仕様で設定されている。

海鼠塗りは、一等の上等海鼠塗と三等の下等海鼠塗の二つに格付けされている。海鼠塗り仕上げの格付け要因は、海鼠瓦の張り下地によって設定されている。

口廻り仕上げは、一等から四等に格付けされている。口廻り仕上げは、観音扉の段階状に仕上げる掛子塗りを著しており、二等の普通上等倉庫口廻りの本三重の掛子塗りを標準としている。その格上となるものは、五重の掛子塗りとなる。一方、格付けが下がる、2 段、1 段の掛子塗りもあり、さらに窓の戸は片開きもある。観音扉でない、引き戸となる大阪戸と呼ばれるものも存在する。

敲き工事は、三等級の土蔵腰巻き部分の立ち上がりとは六等の土間敲き工事に二つに区分されている。敲き仕上げの格付けの格付け要因は、立ち上がりとなる壁と床の施工部位によって設定されている

竈工事は、三等以下で低い位置にある。竈仕上げの格付け要因は、竈表層の仕上げ仕様によって設定されている。

やね漆喰のやねの文字は、屋根と家根が用いられているが、屋根が『倉庫建物』、家根が『住居建物』と使い分けていると推測する。本稿では、屋根の文字を使用する。表 4.12 示すように「屋根漆喰」は、普通一等から七等のすべての等級に格付けされ、当時の左官作業に占める割合の多いことが分か

る。

屋根漆喰は、棟の雁振り、棟の継ぎ手、影盛、棧瓦漆喰等の作業部位があり、特に棟の継ぎ手とする印籠の形状および棧瓦漆喰の塗り回数によって格付けされている。屋根漆喰の仕上げの格付け要因は、建物の等級に付随し、仕上げ仕様および塗り回数で格付けされている。

西洋風蛇腹塗仕上げの格付け要因は、建物の等級に付随し、形状、段数で格付けされている。

JASS 15 の仕様の等級は、塗り回数、塗り厚、仕上げ材料・工法・仕上げ精度等によって設定されている。左官仕様の等級は、積算・工程計画等を決める上で重要なもので、「左官職工事業格等級」でも格付けの等級を支配するものが、JASS 15 に継続性がある。

小舞壁構法は、左官の伝統を今に伝える構法として扱われているにも関わらず、その変遷過程についての研究が十分に進んでいないのが現状である。本研究では、上等貸長屋の小舞壁構法を対象に、参考文献を基に、当時からの現代の左官構法に至る変遷過程の概要を明らかにし、これに関わる構法の用語について、考察を加えた。

まず、小舞下地の構法は、東京近辺で産出される篠竹・唐竹を使用した、並・縦四つ小舞であった。昭和戦後になり、小舞下地は、本四ツ、縦四ツ、並小舞としており、小舞竹の材料と小舞掻きの仕様によって格付けされていた。

小舞の隙間間隔は、明治期には「竪一ツ七分指」、「横二ツ指」とし、昭和戦後に『縦45mm』、『横35mm』と示されている。JASS 15-2007では、『縦45mm』、『横35mm』隙間間隔が示されており、隙間間隔の記載で、継続が確認できた。

小舞壁の工程の変遷過程については、明治期の原文に示された工程と、現在の工程の『小舞掻き→水合わせ→荒壁→裏返し→貫伏せ→中塗り→仕上げ』に大きな違いがみられなかった。

荒壁に使用する荒壁土の水合わせの日数は、記載のないものを含め各仕様書とも異なるが、参考文献⑥で『注水後十日以上寝カセ再び藁苅ヲ入レ練返シ』と明確に示されている。荒壁の構法は、荒壁土で貫板面と同面にして塗ることが、各仕様書に示されている。裏返し構法は、『荒壁乾燥後に荒壁土で施す』と、各仕様書で示されている。貫伏せ構法には、『荒壁乾燥後に中塗り土』、あるいは『漆喰』が使用されている。小舞壁の中塗り至る工程で、墨打ち、ちり廻り、むら直しは、仕様の格付けが下がる程に工程から省かれていた。左官用語として荒壁は、『荒壁を付ける』とし、それ以後の工程は『壁を塗る』と表わす。

仕上げとする大津壁については、本章で用いたすべての参考文献に記載があり、大津壁が仕様に多く採用されていたことが推測できた。しかし、現在では、大津壁の需要が少なく、漆喰仕上げに代わっている。

当時の平均的な左官職工賃金は、1日30銭であった。上等貸長屋壁仕様塗りの材工価格は、27銭5厘／1坪で、概ね1人工の金額に見合うものと判断できる。

小舞の隙間間隔は、明治期には「竪一ツ七分指」、「横二ツ指」とし、昭和戦後に『縦45mm』、『横35mm』と示されている。JASS 15-2007では、縦45mm、横35mmと近い隙間間隔が示されており、隙間間隔の記載で、継続が確認できた。小舞壁の工程の変遷過程については、明治期の原文に示された工程と、現在の工程の『小舞掻き→水合わせ→荒壁→裏返し→貫伏せ→中塗り→仕上げ』に大きな違いがみられなかった。小舞壁の中塗り至る工程で、墨打ち、ちり廻り、むら直しは、仕様の格付けが下がる程に工程から省かれていた。

大津壁については、本論文で用いたすべての参考文献に記載があり、大津壁が仕様に多く採用されていたことが推測できた。しかし、現在では、大津壁の需要が少なく、漆喰仕上げに代わっている。

明治期に示された原文の仕様の内容は、昭和戦後の JASS15 を経て一部改変されながらも、現在に継続されていることを確認した。

左官職付属職業は、左官職人を補佐するもので土捏業と手伝業と区分けされている。土捏業は『こねや』と手伝業は「手元」と現在呼ばれている。小舞下地の荒壁作業は、左官職人、こねや、手元の3人一組で作業する形態で小舞下地が終焉するまで保たれていた。3人で1組とする1日の荒壁の施工面積は、50坪としている。表3.29の③の川土荒塗土捏扱では、一等こねやの作業量が50坪、また表3.30の③の一等手元の作業量が50坪とされてことでも分かる。

現在の「こねや」は、既調合材料が主材料であるため、専門的なこねやでなく左官職人が材料を造り、運搬は主に土工を配置している。こねや、手元の作業は、左官材料が土からモルタルに移行しても、昭和50年代ぐらいまで存在していた。現在の練りを専門とする「こねや」は、既調合材料が主材料であるため、左官職人が材料を造り、運搬等の「手元」は主に土工を配置している。

明治20年の「左官職工事業格等級」等については、本格的に分析した論文等がみられないのが現状であった。本稿では、参考文献を用いて分析することによって、当時の左官工事の職能が伴う等級の一端を明らかにすることができた。屋根漆喰を始めとして格等級に示された左官工事が、現在広く行われていないものがあることが分かった。本研究の活用に際しては、当時の左官仕上げの等級を判断する資料の一端となりえるものである。

明治期に示された原文の仕様の内容は、昭和戦後のJASS15を経た一部改変されながらも、現在に継続されていることを確認した。

注釈)

3. 1) 東京都左官工業組合編：左官業組合『七十年史』，東京都左官工業組合，昭和26年刊
3. 2) 建築雑誌，日本建築学会2(20) (18880828) 135丁 雑報 136丁に「左ニ記載スルモノハ東京壁職業組合常例会ニ於イテ議決シタルモノト云ウ」とある。
3. 3) 東京都左官工業組合編：官業組合『七十年史』，東京都左官工業組合，昭和26年刊 pp1-5（抜粋）府下火災之節目印ヲ携帯シ土蔵其外目塗保護に従事仕度御願 今般私共一同奉懇願候儀ハ私共組合ヲ設ケ府下火災ノ節目印ヲ携へ自在ニ土蔵其外之目塗保護ニ従事候様奉願上度儀御座候 以下省略
3. 4) 東京都左官工業組合編：「左官業組合『七十年史』，東京都左官工業組合，昭和26年刊，pp5-6（抜粋）「東京左官職組合申合規則 第一章 当組合の趣旨及び組織の事 第一条 当組合は東京府内外の左官職有志者同盟結合して府下出火の際は其火線に当る所の倉庫等に就きその戸口窓口の目塗を施し以て防火保財の義務を府下一般に盡し合わせて我業務を拡張旺盛ならしむるに在り。」とある。
3. 5) 東京都左官工業組合：左官業組合『七十年史』，東京都左官工業組合，昭和26年刊，pp1-5（抜粋）府下火災之節目印ヲ携帯シ土蔵其外目塗保護に従事仕度御願 今般私共一同奉懇願候儀ハ私共組合ヲ設ケ府下火災ノ節目印ヲ携へ自在ニ土蔵其外之目塗保護ニ従事候様奉願上度儀御座候 以下省略 願之趣聞置候篠出火場ニ於テハ警察官吏及消防司令官ノ命令ヲ遵守スベシ 但シ組合申合規則之儀ハ東京府へモ届出置ベシ 明治十六年十月十六日 警視總監 樺山 資紀 印 とある。
3. 6) 東京壁職組合は、現在、主に野丁場の左官工事を職域としている東京都左官工業協同組合の前身で（一社）日本左官業組合連合会傘下の団体である。
3. 7) プラスター誌，昭和7年5月号，p15，「煉瓦工は明治19年に入会するが、その後左官の下に属することを望まず離脱、明治25年に左官の組合から独立して、新たに『東京煉化石建築業組合』を発足。」とある。
3. 8) 1964年ブラジル生まれ。東京大学大学院工学系研究科博士課程修了。博士(工学)。信州大学工学部社会開発工学科を経て、財団法人竹中人工道具館に就く。現在主任研究員。ホルトカル・スペインおよびその植民地の建築史、道具や建設技術史の研究を主体とし、近年では技術史の一環として左官研究にも多く携わる。左官関係)では、「大工を支えた工人たち〜左官と道具展(2006神戸・2007東京)を企画、主な著作では竹中大工道具館研究紀要16「左官技術における石灰の使用に関する歴史的考察」(共著)の他多数ある。
3. 9) 初田亨著，職人たちの西洋建築，講談社，平成9(1997)年1.10，pp223-225と新宿歴史博物館著，「鰻 伊豆長八と新宿の左官たち」，東京新宿区教育委員会，p33，平成8年(1996)，および西山マルセーロ著，「左官伝説」，月刊建築仕上技術，2009.10-2010.9
3. 10) 日本科学史学会編編：日本科学技術史第17巻・建築技術，第一法規，1972，PP13-18
3. 11) (社)日本左官業組合連合会：昭和32年12月9日(創立 昭和12年4月15日)左官工事の技術的進歩改善を図り、左官業の社会的経済的地位の向上発展を期し、もって公共の福祉を増進させることを目的とする。
3. 12) プラスター誌は、東京左官工業組合刊，大正10年発刊から昭和18年休刊まで戦後の日左連誌の前身として評価される。
3. 13) (一社)日本左官業組合連合会編：日左連誌，昭和27年発刊から現在の日左連誌
3. 14) 平木臻著，日本における焼石膏の発達について，石膏研究會会編，石膏No5，1952年，pp35-36
3. 15) 高村光雲：幕末維新懐古談，岩波文庫，岩波書店，1997(平成9)年5月15日「石膏が脂土と同じように私の憧の種となりました。」とある。
3. 16) 倉方俊輔著：鰻・伊豆長八と新宿の左官たち，日本近代の左官装飾，新宿区立新宿博物館，p81
3. 17) 大正12年の日本建築学会編、建築工事標準仕様書
3. 18) 三原斉：現代の左官を中心とする新しい建築技術技能教育に関する研究，2010.2.15，p201
3. 19) 日本学士院編：明治前日本建築技術史，学振刊，昭和36(1961)3.10，pp137-139
3. 20) 東京左官工業組合編：左官業組合『七十年史』p73に大正五年東京府立實科工業学校に左官及煉瓦科を増設とある。
3. 21) 東京左官工業組合編：プラスター誌昭和7年6月号 pp15に「最高理想としたのは伊豆の長八である。」とある。
3. 22) 松崎町振興公社編：伊豆長八作品集，上巻松崎町振興公社，p97

- 3.23) 喜田川季荘著：室松岩雄等編 類聚近世風俗志 原名守貞漫稿 上（第二編家宅）下巻，国学院大学出版部，1908
- 3.24) 倉方俊輔：鰻・伊豆長八と新宿の左官たち日本近代の左官装飾，新宿区立新宿博物館，p81，1996
- 3.25) 日本学士院編：明治前日本建築技術史，昭和36年3月刊，pp136-135
- 3.26) 土蔵書籍は土蔵に関する書籍が江戸期から明治にかけてあいつで発刊されており、耐火構造の土蔵が多く建てられ証でもある。『番匠秘事左官図式』（安政～明治中頃）・柴井重次「左官雛形初心手引」須原屋、安政3年・猿田長司著「匠家土蔵戸前雛形」千鍾房、明治15年・安藤喜助『匠家必用土蔵雛形』柳原積玉圃、明治16年・橋爪貫一『明治新撰大工土蔵雛形』小林峯明、明治30年・泉幸次郎『和洋左官雛形』明治33年
- 3.27) 伊藤ていじ著：技法とかたち，日本の倉，淡交社，pp91-96，1983.1
- 3.28) 土蔵壁の最後の縄隠しに上に黄大津を塗るもの。火災に遭遇したときはこの層まではぎ取る。
- 3.29) 日本建築学会編：建築工事標準仕様書・同解説書（JASS 15）左官工事，日本建築学会，2007.6.5
- 3.30) 日本建築学会編：建築工事標準仕様書・同解説書（JASS 15）左官工事，2007.6.5
- 3.31) 中西由蔵著：左官の知識及彫刻手引びき吉田工務所 昭和5年9、pp85-128
- 3.32) 斎藤兵次郎：日本家屋構造続編，東京信友堂，pp65-69
- 3.33) 堀江弥太郎氏にご教示，1919年生 左官職人，現代の名工
- 3.34) 大津壁：文献上最も古いのは享保四年辻雪洞の書いた京都紀行四で、本所横堀付近のことを記した中に「近年大津壁という土の土ありこの此地小にて此大津壁土を以て、屋根一面にぬりたるが見えたり」とある。
- 3.35) （社）日本左官業組合連合会編：左官工事標準単価計算表，1973年これ以後日左連からは、歩掛表は提示は無い。
- 3.36) 山田幸一著：日本壁の歴史的研究，山田幸一研究論文、1961.7 pp153-159
- 3.37) （社）日本左官業組合連合会編：日左連誌，p18，2012.8
- 3.38) 中西由蔵著：左官の知識及彫刻手引びき，吉田工務所，pp85-128，昭和5年9
- 3.39) 日本学士院編：明治前日本建築技術史，pp136-135，昭和36年3月刊
- 3.40) 中西由蔵著：左官の知識及彫刻手引びき，吉田工務所，pp85-128，昭和5年9
- 3.41) シリカと水酸化カルシウムとが化合して珪酸カルシウムを焼成するポゾラン反応である。材料は65%の水に塩化マグネシウム10kg（濃度13.3%）；土6；消石灰1 厚さは約100mm、構法は竹針を壁の中心に数本200mm間隔で打ち込み、縄で繫ぐ。
- 3.42) 出牛政雄著，土蔵，三和印刷株式会社刊，pp106-133，昭和55年11月
- 3.43) 崎山盛繁著：左官道具のはなし，東京西勘出版部，p34，昭和46年10.2
- 3.44) 日本建築学会編：建築工事標準仕様書・同解説書（JASS 15）左官工事，JASS 15 改訂趣旨，2007.6.5
- 3.45) 日左連刊：左官基幹技能者認定講習会 平成20年版 テキスト，
- 3.46) 遠藤元男：近世職人の世界Ⅲ，雄山閣，pp83-93，「一日三度/食事」とあり、時代地域によって形態は異なる
- 3.47) 東京左官工業組合：「プラスター」誌，p15，昭和7年3
- 3.48) 鈴木 光著：明治以後の左官の変遷と現代左官への活用の研究，日本建築学会計画系論文集 第77巻 第675号，pp1163-1168，2012年5「ここでは四等を平均的左官職工としてある。」
- 3.49) <http://www.ne.jp/asahi/nagaishi/kyoto/komekakaku.html> 「米一俵（60Kg）の価格推移」
- 3.50) 鈴木 光著：左官事典，（社）日本左官業組合連合会，p260，「小間木よりの転訛したもので木舞、小舞は、いずれも当て字とされる。古文書には古万比」とある。
- 3.51) 三田克彦著：「えつり」と「こまい」，日本建築學會論文集（36），pp111-116，1953.3.30，
- 3.52) 日本建築学会刊：建築大辞典第2版，pp1231，1993.6
- 3.53) 東京都左官工業組合編：左官業組合『七十年史』，東京都左官工業組合，p35，昭和26（1951）年刊
- 3.54) 【原文2.39】の解説参照 真壁の鴨居上の小壁をいう。
- 3.55) 山田幸一著：日本壁の歴史的研究，山田幸一研究論文，P207，1961.7

- 3.56) 東京都左官職組合連合会の会員によるヒアリング。
- 3.57) 真壁の雑巾摺りに接続する壁いう。
- 3.58) 日本建築学会編:建築工事標準仕様書 JASS 15-2007, 丸善, p162, 2007. 6. 5, 「縦四ツこまい下地: まだけまたはしのだけの四つ割を縦に使い、横は、しのだけまたは割り竹を使用する。」とある。
- 3.59) 日本建築学会編:建築工事標準仕様書 JASS 15-2007, 丸善, p162, 2007. 6. 5, 「並こまい下地: 間渡しをしのだけの丸竹で、長割など細いしのだけの割り竹を縦・横とも使用する。」とある。
- 3.60) 鈴木忠五郎, 左官工学, ヤブ原商店出版部, pp291-301, 昭和 39 年. 1. 10,
- 3.61) (一社) 日本左官業組合連合会主催の全国各地で行われる講習会
- 3.62) 田中豊太郎編:和洋建築工事仕様設計実例, 上建築書院, 1905. 9. 8 「丸竹ニテハ穴五分四方ニ穿ツ」とある。
- 3.63) 中西由蔵著, 左官の知識及彫刻手引きき, 吉田工務所, p 39, 昭和5 (1930) 年9. 15,
- 3.64) (社) 日本左官業組合連合会刊著: 日左連誌, p12, 昭和38年3月号
- 3.65) 山田醇: プラスター誌, 昭和2(1927)年1月号, p27, 「東京地方には真竹の生産が少なく、値段が高い。」とある。
- 3.66) 日本左官業組合連合会編: 日左連, p12, 昭和32(1957)年3月号
- 3.67) 日本左官業組合連合会編: 日左連, p12, 昭和32(1957)年3月号
- 3.68) 中西由蔵著: 左官の知識及彫刻手引きき, 吉田工務所, p33, 昭和5年9. 15
- 3.69) 工宮地高里編: 匠用字類, 金港堂, 明治15 (1882) 年5, p 8に「糯米土ヘナツチ」とある。
- 3.70) 吉田全三他: 建築工事仕様見積, 大日本工業学会, p217, 1915, 「藁縄を五・六分長さに切り、もみ板と称する竹簾のうえにてもみ製す、土壁の中塗に用ゆ。」とある。
- 3.71) 中西由蔵著: 左官の知識及彫刻手引きき, 昭吉田工務所, p33, 昭和5年9. 15
- 3.72) 竹貫直次編: 造家と築庭, 博文館, P96, 明治33年. 10
- 3.73) 工部省の深川セメント工場では、セメント製造に隅田川の川底の土が使用されていた。
- 3.74) 「苧苧」という用語は、現在でも京都方面で麻苧の総称としている。京都左官組合よりヒアリング
- 3.75) 東京都左官工業組合編: 左官業組合『七十年史』, 東京都左官工業組合, 左官職工賃金表, p 17, 昭和26年刊,
- 3.76) 中西由蔵: 左官の知識及彫刻手引きき, 吉田工務所, p38, 昭和5年. 9. 15に「上塗りの最も低廉なるものは大津壁なり」とある。
- 3.77) 川勝間守生著: 近世日本石灰史料研究Ⅲ, 岩田書院, p142, 『本山漆喰とは八王子石灰のことで、当初は本山石灰と呼ばれていた。』とある。
- 3.78) 中村達太郎: 日本建築辞彙, 丸善, 1906. 6, p10 「石灰 (いしばひ); 石灰石ヲ焼テ製ス。」とある。
- 3.79) 狩野春一著: プラスター, pp3-8, 昭和 10 年 2 月号
- 3.80) 東京左官工業組合刊: プラスター, プラスター社, p3, 昭和 4 年 11 月号に「名称が解消された理由は、蛎殻灰といっても他の貝である蛤、あさり等を原料としていることによる。」とある。
- 3.81) 東京左官工業組合刊: プラスター, プラスター社, p3, 昭和 4 年 11
- 3.82) 中村達太郎著: 日本建築辞彙, 丸善, p295, 1906. 6
- 3.83) 滝大吉著: 建築学講義録, 建築書院 巻 3, p 203, 大正 3 年 (1914) に「硝石苧、又赤苧硝石をいれたる麻袋から製したもの」とある。また、大泉龍之輔: 建築書院, p273, 明治 30 (1897) 年 8. 25,
- 3.84) 日本建築学会編: 建築工事標準仕様書・同解説表 (JASS 15-2007) , p291
- 3.85) 平成 23 年 (2011) 年 11 月 筆者が東京左官会館で堀江弥太郎氏にご教授 昭和 1919 年生 現代の名工。『戦後ラスボード下地が、使われて、裏壁も両面張りとなり始めて始めて裏壁が坪数に含まれるようになった。』
- 3.86) 中西由蔵著: 左官の知識及彫刻手引, 吉田工務所, 昭和5 (1930) 年9. 18, p31に「小舞竹は長さ 6 尺もの束廻り 2 尺で 1 束百本位」とある。

3. 87) 主査が野平忠（第 3 分科会 1－6 章）および主査が船越義房（第 6 分科会 9－10 章）によって 1953 年（昭和 28 年）の建築雑誌 1 月号 69(806)、1953 年（昭和 29 年）の建築雑誌 5 月号 69(810)に分けて日本建築工事標準仕様書 JASS 15（案）が発刊されている。
3. 88) 竹貫直次編：造家と築庭，博文館，p 96，明治 33（1900）年 10
3. 89) 日本建築学会編：建築工事標準仕様書 JASS 15 案，p 68，昭和 28（1953）年. 1，本文では 4.5 mm としており 45 mm の誤植と思われる。
3. 90) 日本建築学会編 建築工事標準仕様書 JASS 15 案，p 68，昭和 28（1953）年. 1，本文では 3.5 mm としており 35 mm の誤植と思われる。
3. 91) （財）日本住宅・木造技術センター編：土塗壁・面格子壁・落とし込み板壁の壁倍率に係わる技術解説書、（財）日本住宅・木造技術センター，p28，平成 16 年（2004）2.
3. 92) 喜田川季荘著，室松岩雄等編：類聚近世風俗志 原名守貞漫稿 上（第二編家宅）下巻、国学院大学出版部，明治 41（1908）年、「守貞謄稿三家宅 壁下地ニ用フ忍竹ヲ、江戸今続ハナヒタケト云、京阪ニテハメダケと云。」とある。
3. 93) 著者不明（新刻改正）番匠作事文章 享和（1801～14）頃刊。花屋久治郎（星運堂）板「土者隅田川品川大佛前之海土荒木田土可二用申一也」とある。
3. 94) 川勝間守生：近世日本石灰史料研究Ⅲ，岩田書院，p142，「本山漆喰、八王子石灰のことで、はじめ本山石灰と呼ばれていた。」とある。
3. 95) 塗り込めとする柱等に接する部分に漆喰で布伏せする構法である。
3. 96) ここでいう赤壁は『赤へな土』のことで、「白土（しらつち）」はシリカ系粘土でなく、紙苳・麻苳を用いた上塗り・磨き漆喰である。
3. 97) 中村達太郎著：日本建築辞彙，丸善，p151，1906. 6，日本建築辞彙では、「むら直し」を「村直」と著している。
3. 98) 井上繁次郎：建築師要覧，博文館，明治 33（1900）年、上等日本家の壁塗りの場合には左の順序による。下塗、大村直、チリ漆喰、小村直し、中塗、上塗とある。
3. 99) 鈴木 光：明治期の左官格等級と現代への再現性の研究，日本建築学会大会学術講演梗概集，C-1 分冊，pp271-272，2010. 9
3. 100) 大津壁は仕上げ面が漆喰、プラスターに類似しているためしばしば仕様書で混同されがちであるが、素材の組み合わせは全く別種のものであり、漆喰のように煙、塵芥を吸収して黄変、又は赤変し鏝斑が出にくいのが特徴である。したがって特に大津磨きは色の均一化、光沢等が長期間変化なく優美な壁面を醸し出す。
3. 101) 大津壁は文献上最も古いのは享保四年辻雪洞の書いた京都紀行四で、本所横堀付近のことを記した中に「近年大津壁という土の土ありこの此地小にて此大津壁土を以て、屋根一面にぬりたるが見えたり」とある。
3. 102) 早川加治郎：プラスター誌，大正 13（1924）年 11 月号，pp30-31
3. 103) プラスター誌：大正 15 年 5 月号，pp21～25
3. 104) プラスター誌：昭和 3 年 11 月号，p3
3. 105) プラスター誌：昭和 3 年，11 月号，p3
3. 106) 井出熊巳：左官教室 N08，黒潮社昭和 32 年（1957）pp28-32 左官教室の編集委員の永井彰一郎、高木暢太郎 上村克郎、荒井康雄が 1956 年 12 月 20 日に浦安の貝灰工場を見学した記事がある。
3. 107) 狩野春一著：プラスター誌 昭和 10（1935）年 2 月号，pp3-8
3. 108) 川津七郎：建築工事仕様見積，吉田工務所出版部，昭和 11（1936）年 3. 6，p229
3. 109) 山田 幸一：江戸時代における左官工事の研究：主要材料・職人の組織及び社会的背景について，日本建築学会論文報告集巻号：（67），1961-03-30，pp155-161，
3. 110) 竹貫直次編：造家と築庭，博文館，明治 33（1900）年発刊，p96

- 3. 111) 中村達太郎著:日本建築辞彙, 中央公論美術出版, 平成 23 年 (2011) , p108・p306, 「生漆喰は南蛮漆喰と同じ。下塗り用の漆喰」とある。
- 3. 112) 鈴木 光 著:左官事典, (社)日本左官業組合連合会編, p547, 平成 16 年 5. 16
- 3. 113) 鈴木 光 著:左官事典 (社)日本左官業組合連合会編, p278, 平成 16 年 5. 16
- 3. 114) 池本孝氏にご教示。
- 3. 115) 三原斉:現代の左官を中心とする新しい建築技術技能教育に関する研究, p201, 2010. 2. 15,
- 3. 116) 池本孝氏にご教示。

第4章 明治期から大正期の欧米式左官構法

4.1 第4章の概要

4.1.1 本章で述べる研究の背景と既往の研究

我が国の伝統的左官構法は、小舞下地に荒壁―むら直し―中塗り―上塗り―と、各工程で塗り層を薄く重ねて仕上げていくものである。この構法は特に、木造建物に引き継がれ、町場左官仕上げの領域の一つでもある。塗り層を重ねて仕上げる町場の左官構法に対して、我が国の野丁場の左官構法は、塗り材料を躯体に直塗りして、定木等をもって削り落として平滑な壁面とするものである。さらに、我が国の左官の華麗な位置付けとなる洋風左官装飾は、江戸期からの漆喰を材料とする鰻絵技術と、石膏を材料とする西洋の左官装飾の融合により確立できたものである。

躯体に対して直接塗って仕上げる左官構法は、コンクリート下地の構法に代表されており、左官材料がセメントモルタルで、現在で広く使用されている構法である。幕末以後の左官構法の発展的段階は、セメントモルタルを使用する以前に、石灰モルタルの使用がみられる。しかし、石灰モルタルを使用する構法については、十分に明らかにされていない状況であるため、本章では、セメントモルタルに移行する前の石灰モルタルを使用した左官構法に関する研究成果を示すものである。

石灰モルタルの使用状況を明らかにするために本章で使用する資料は、幕末の開国以降の欧米式左官構法を示したもので、今まで広く知られていなかったものである。この資料は、遠藤於菟が Millar, William (ミラー、ウィリアム) 著の「PLASTERING PLAIN & DECORATIVE (左官工事全集) (以下 左官工事全集という。) を翻訳したものである。この資料からは、今まで、技術書等で紹介されていない状況であったが、現代の我が国の野丁場左官構法の確立を確認しており、これを踏まえ、明治維新より関東大震災までの野丁場左官構法と洋風左官装飾の変遷を示すことができた。本章に関わる報告としては、西山マルセロー著で月刊建築仕上技術刊行の「左官伝説」に、左官構法の変遷過程の概要が紹介されている。

4.1.2 本章で述べる研究の時代特性

本研究で明治・大正期の左官構法を明らかにするために使用した資料は、主に明治末期から大正期のものである。村松は、明治末期から大正期とする期を、『第3期でありコンドルの教えを受けた第1世代の活躍が本格化した時期である。他の工学や技術と同じく、日本人みずからの手によって近代化が始められた時期である。』としている。

この期の左官としては、前章で述べた東京防火令に伴い、各地で防火令が發布され富山の高岡、埼玉の川越、長野の松本等で土蔵建築が盛んになる。一方、左官関連の近代化に関しては、セメント生産が100萬樽となり輸入を必要としなくなる時期となり、セメントモルタルに対応する構法・道具の開発があった。左官道具は、江戸期からの元首鰻がなお主流であったが、石灰モルタルやセメントモルタルに対して効率のよい中首の鰻が販売されるようになった^{4.1)}。

この期は、村松のいうように明治以降の我が国の左官構法は、洋風建築の導入が顕著になり、下地である煉瓦・コンクリート等の躯体を下地とする左官の直塗り構法と、ラス下地または木摺りを下地とする組み立て下地を使用する左官構法が出現する。これら二つの左官構法は、昭和戦後の日本建築学会の標準仕様書であるJASS 15に継承されている。JASS 15-2007での二つの構法は、直塗り下地が現場打ちコンクリート下地等に、組み立て下地を使用する左官構法がラス系下地等として示されている。

4.1.3 本章の分析方法

本章で使用する資料の分析方法は、1.2「文献の分析方法」による。使用した参考文献は、公刊の仕様書および左官工事が記載された技術書・論文で国会図書館、(社)日本建築学会の図書館の蔵書および、「PLASTERING PLAIN & DECORATIVE」を含め著者が所有するものである。

4.2 我が国の直塗り構法の文献からの発生時期

明治36(1903)年の日本建築学会編 建築雑誌 17(201)^{4.2)} およびプラスター誌第四巻第十号^{4.3)} には、遠藤於菟が『スタフ塗(stuffis)^{4.4)} (一名改良漆喰)』として直塗り構法が示してある。筆者は、遠藤が著した『スタフ塗(stuff) (一名改良漆喰) (以下「スタフ塗」という)』が、5.7.2にある「大正12年左官仕様書」の「欧米式漆喰」にある記載内容と類似している部分が多いことに注目し、後述する5章で、「スタフ塗」が「大正12年左官仕様書」に影響を与えたことを確認している。遠藤が著した「スタフ塗」は、妻木頼黄が所有していた Millar, William (ミラー、ウィリアム) 著の「左官工事全集」にあるものの一部分を翻訳したものである^{4.5)}。遠藤が翻訳した「左官工事全書」は、1章から21章に構成されており、約600頁に及ぶものである。

遠藤於菟は、明治37(1904)年に完成した、設計者が妻木頼黄である、図4.1に示す旧横浜正金銀行本店(現神奈川県立歴史博物館)の現場監督を務めていた。旧横浜正金銀行本店で使用された左官装飾は、ミラー著の「左官工事全書」の翻訳の仕様を応用したものであることが、建築雑誌(217)に示されている。

遠藤は「スタフ塗」を示した以外に、「左官工事全集」にある『石膏彫刻物の簡易なる複製法^{4.6)}』、『洋壁のやり方^{4.7)}』、『スタフ塗』、『ハイブラスプラスター』、『カルトンピエル』、『人造大理石(スカグクラ)』を翻訳して、次々に我が国に欧米の左官構法を紹介している。遠藤が紹介したものは、次工程の下地となる直塗り構法以外に、左官による仕上げの構法や左官装飾が示されている。筆者は、遠藤が翻訳した「左官工事全集」に関するものを、遠藤以外の人物が翻訳したものを現在まで確認できていない。遠藤が紹介した左官構法や左官装飾構法は、今まで一部の左官が修得した技能が、広く知れ渡る技能となった。なお、我が国の、躯体に対して直接に塗りで仕上げる左官構法に関しては、久恒治助が1921年(大正10年)に発刊された「建築工事仕様及積算法上・下巻」の技術書で確認できた^{4.8)}。

4.3 「スタフ塗(一名改良漆喰)」

4.3.1 「スタフ塗」の概要

遠藤が翻訳した「スタフ塗(一名改良漆喰)^{4.9)}」にある「スタフ塗り」とは、「左官工事全書」pp 89-112のCHAPTER IV. LIME PLASTERINGにあるもので、「生石灰に砂と毛・麻苧で構成」した糊材料^{4.10)}を混入しない欧米式の漆喰塗りである。「スタフ塗」は、本論文の2章・3章で示した石灰、苧、糊から構成される我が国の漆喰と異なる。建築雑誌にある横浜正金銀行の内壁の左官仕上げに関しては、『壁塗は今日まで普通に行なわれる漆喰塗を用いず目下欧米各国に採用せらるる方法加味斟酌し本邦材料を以て之を塗抹せり。』^{4.11)}と、建築雑誌に示されている。建築雑誌に示されたことは、この時期に、我が国の漆喰構法と異なる欧米で施工されていた左官構法が使用されたことが、表4.1からも確認できる。

「スタフ塗」に関するものは、「プラスタリングの沿革に就て^{4.12)}」の資料がある。その資料は、明治37(1904)年の建築雑誌にあるもので、発表者である榎本惣太郎が講演の際に述べたことが記載

されている。その資料では、ヨーロッパのプラスターに関する沿革を榎本が述べた後に、日本の欧米式左官仕上げについて堀尾地智三郎が、『横濱正金銀行に於きまして在来の漆喰と云ふものは誠に工合が悪いので改良漆喰（スタフ塗）を用いました。それは工学士の遠藤君が曾て建築雑誌に御寄草なされましたことがありますから、それを御覧になれば詳しく書いてあります。是が今日に於てのプラスターでは極く新しいもので非常に丈夫で且また最も進歩したものであらうと私は考へます。』と述べている。堀尾が述べたことから、**「スタフ塗」**が横濱正金銀行で使用され、この当時、新しい左官構法であり、従来の漆喰構法に比較して、施工された仕上げの品質が高かったことが分かる。「工学士の遠藤君が曾て建築雑誌に御寄草」とあるのは、日本建築学会編 建築雑誌 17(201)にある『スタフ塗 (stuffis) (一名改良漆喰)』のことを示している。

「プラスタリングの沿革に就て」には、「フタフ塗」構法が、プラスター塗り仕上げ構法の原型であることが示されている。さらにこの資料には、この講演に参加していた聴衆が、発表者の榎本惣太郎に対して、明治37(1904)年頃の石膏に関して以下のような質問と意見が示されている。聴衆者の発言は、『東京で使用されている石膏は1樽10円で高価なものである。』^{4.13)} というものである。附録1にある「幕末以降の左官に関わる主な文献」で明治37(1904)年の左官の1日の手間が60銭程度あり、石膏が高価であったことは、3.3.2の『原文3.3にある美術の格付け』で示している。

建築雑誌に掲載されたこの資料からは、石膏が高価であるため、石膏のみを使用するのではなく、石膏を石灰に混入して使用していたことが読み取れ、この時期に、混合石膏プラスターの存在が確認できた。欧米式漆喰に関して紹介されている我が国の文献としては、山田が翻訳したDr・N・デヴィー著・「建築材料の歴史」がある。



図4.1横濱正金銀行本店営業課室内の柱頭及欄間装飾（建築工芸叢誌 建築工芸協会 (復刻版) 第二期13号 p432 1912.10より）

横濱正金銀行は、巻末附録3に「壁塗は今日まで普通に行なわれる漆喰塗を用いず目下欧米各国に採用せらるる方法加味斟酌し本邦材料を以て之を塗抹せり」^{4.14)} と示している。

4.3.2 「スタフ塗」の材料

「左官全集」にあるスタフ塗とは、「石灰砂及毛（又は麻苧）、水をもって調合したもの。“Lime, sand, and hair” are sometime termed “mortar, ” “limeandhair, ” also “coarse stuff.”」とあり、結合材料が生石灰、骨材が自然砂、混和材料である苧が毛または麻の石灰モルタルのことである。表4.2にある4.13「調合、混練り」には、明治期に遠藤於菟が、学会に紹介している、「スタフ塗」の生石灰に骨材を混入した欧米式消化法を示している。なお、「スタフ塗」に関しては、生石灰の消化法として左官工事全集 Mortars. 4に示されおり、引用したものを以下に示す。【原文4.4】は遠藤が翻訳した「スタフ塗」の材料である。

左官工事全集の本文 Mortars. 4

「The lime is placed in a ring of sand, in the proportion of one of limeto three of sand, and water is then thrown on in sufficient quantities to slake the greater portion. The whole is then covered up with the sand, and allowed to stand for a day ; then turned over, and allowed to stand for another day ; afterwards it is put through a riddle to free it from lumps, and allowed to stand for six weeks (sometimes more) to further slake absorption. It is next "soured" —that is, mixed with hair ready for use. Sometimes when soured the stuff is made up in a large heap, and worked up again as required for use. This method makes a soundreliable mortar. In some parts lime slaked as above is mixed with an equal part of run lime.」

【原文 4. 4】 「スタフ塗」の材料（下線は筆者が記入）

スタフは石灰、砂及び毛を以て練り合わせるものとして、之を製造するには、石灰を砂の輪の中
に置き、其割合は砂三杯に石灰一杯にして、水は石灰の殆ど全部ふかすに足る丈に撒布すべし、次
に石灰と砂を以て被い、一日の間其儘にして置きたる後、きりかえへして又一日ねかし置くべし、
其後荒き目の篩をかけて塊を除き、六週間以上ねかし置きて、吸収によって自然風化せしむべ
し、次に使用するに宜しき様に毛又は麻苧を混ぜずべし^{4. 15)}

原文 4. 4 の下線に示す「水は石灰の殆ど全部ふかすに足る丈撒布すべし」から、石灰は消化する前の生石灰を使用していたことが分かる。生石灰は、『きいしばい』、『せいせつかい』、『純石灰』^{4. 16)}と呼ばれており、日本建築辞彙^{4. 17)}によると「きいしばい」としており、また、建築大辞典第 2 版^{4. 17)}によると、「きせつかい」・「せいせつかい」と示している。生石灰は、2 章で示した「往来物」に、「生石灰」と記載された用語が確認できていない。生石灰をクリーム状にしたものについては、本研究の原文 6. 18 に「生石灰の石灰汁」^{4. 19)}と記述されているのが確認できる。

原文 4. 4 にある石灰の消化法は、水槽を用いず、スタフで使用する砂を土手状にして、そこに水を貯めて消化する構法である。骨材を混入を伴い水を加える消化法は、我が国で三和土などとして使用される例が見られる。生石灰の消化方法は、初版が昭和 5（1930）年で中西由蔵著の『左官の知識及彫刻手引びき』に具体的に示されており、図 4. 2 は、『左官の知識及彫刻手引びき』から引用した「生石灰の消化を行う水槽（1）」である。生石灰は、図 4. 2 にある生石灰の消化を行うための水槽を利用し、1 週間程、生石灰を水中に浸してクリーム状になるまで待つて、その後に、篩の戸をあげて大きな水槽に貯めるという手順を経て使用することになる。本論文の 5. 5. 2 に示す「大正 12 年左官仕様書」には「糊状石灰」とあり、『左官の知識及彫刻手引びき』には、昭和 5 年頃にすでに『石灰クリーム』の用語があり、クリーム状にしてから骨材等を混入して使用していたことが分かる。

『左官の知識及彫刻手引びき』にある生石灰の消化法と、「スタフ塗」にある生石灰の消化法の違いは、前者が水槽を利用してクリーム状にし、後者が骨材を混入して消化することである。なお、昭和初期の石灰モルタルの調合は、生石灰クリーム 1 : 砂 1. 5 の調合比であり、これを『四分六』と呼んでいた^{4. 20)}。

昭和戦後の生石灰の消化法として、図 4. 3 は、日本建築仕上学会の Finex 9(52)にある「生石灰の消化を行う水槽（2）」である。ここに示す消化法の消化の経緯は、3 槽に分離して、数週間～数ヶ月

放置して、全く未消化の粒が無くなったとき使用するというものである。生石灰の消化法は、明治・大正時代のスタフにある消化法から昭和戦前の図 4.1、昭和戦後の図 4.2 から未消化のものをなくす変遷過程がある。

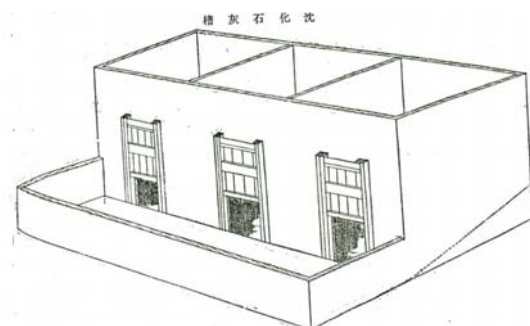


図 4.2 「生石灰の消化を行う水槽（１）」

『左官の知識及彫刻手引びき』にある生石灰の消化を行う水槽^{4.21)}

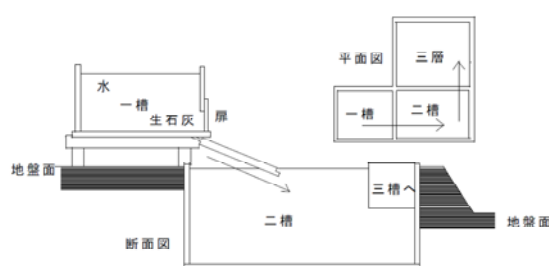


図 4.3 生石灰の消化を行う水槽 その（２）^{4.22)}

昭和戦後に示された生石灰の消化
渡邊敬三著, Finex 9(52), 日本建築仕上学会より一部著者加筆)

【原文 4.2】にある生石灰消化法（１）

生石灰を（図 4.2）の如き水槽を利用し、1 週間程水中に浸す時「クリーム」の如くなる。其際篩の戸を上ぐるば次然重量に依り前槽に流出する。

【原文 4.5】にある生石灰消化法（２）

第一槽に十分に水入れ、これに生石灰を投入し攪拌すると乳状液になる。不純物を流出させ第二槽、第三槽に流し、沈殿させる。数週間～数ヶ月放置して、全く未消化の粒が無くなったとき使用する。

「左官全集」にある「スタフ塗」で使用される骨材は、「sand（砂）」とされており、自然砂を示している。我が国の左官用細骨材は、〈作事註文〉番匠往来の「砂」、原文 3.4 にある「同土海砂調合小苧練合中塗壁」に「海砂」の用語として存在が確認できる。仕様書には、大正 12 年の日本建築学会が発刊した仕様書に「（ほ）川砂 粗粒勝ニシテ、湿氣、泥気等無ク、塵芥、小砂利等を篩ヒ去リタルモノ」とあり、昭和 10 年日本建築学会の仕様書に「砂は コンクリート及鐵筋コンクリート工事仕様に依る。1cm²につき 121 孔の篩を通過し、400 孔の篩に残留せるものとす。」と骨材の品質が示されている。

混和材料とする苧は、「左官全集」の Mortars. 4 の本文では「hair」とされており、遠藤が翻訳した「左官工事全集」に「麻苧」を追加していた。「スタフ塗」にある「hair（毛）」は、牝牛の毛で、長く、強く、脂肪等がないものが良いとされている。遠藤は我が国で、動物性の苧を使用しないことを踏まえて「麻苧」を追加していた。〈作事註文〉番匠往来の原文 2.3 には、「苧苧、紙苧、綱揉寸苧」と示されており、ここでも動物性の苧が示されていない。仕様書には、大正 12 年に日本建築学会が発刊した仕様書に「（に）麻苧（濱苧） 油脂氣、凝塊等無ク、乾燥充分ニシテ、質強靱ナルモノ、上麻ハ晒シ方充分、淡色ニシテ、長さ約八分ノモノ」と示されている。昭和 10 年日本建築学会の仕様書には、

「上濱苧は麻ロープを切断し、充分に揉み晒したるものとす。」と、苧の品質が示されている。

「スタフ塗」に記載された色壁にする混和材料は、「砂の粒径のものを代わり使用するものである。方解石は、光輝のある表面を生じ、煉瓦粉は耐火および耐水の為に使用する。黒色は鉄の分子のある鍛冶屋灰を使用し、真珠鼠は鍛冶屋灰と大理石を使用する。緑は瑠璃の大理石粉を多量に石灰水に溶かして使用する。赤色は光明丹を適量に混ぜ合わせる」とある。「スタフ塗」にある顔料は、我が国の継承されてきた色土の使用ではなく、欧米で顔料として使用されている大理石、鉄分を主原料とする、骨材を使用されていたこと分かる。

4.3.3 「スタフ塗」の調合

表 4.2 の 4.13 にある『調合・混練り』にはスタフの調合比が示されている。調合比は、結合材の生石灰を 1、骨材の砂を 3 としている。混和材料の苧では、『消化時に混和すると高温により苧が縮れたり、篩に掛けるときに支障をきたすために、スタフの使用時に混ぜ合わせて混練りする』としている。

4.3.4 「スタフ塗」にある主な記載内容

表 4.1 は「スタフ塗」に記載された主な用語の解説と左官構法で、表 4.2 は「スタフ塗」の施工工程と解説である。表 4.1、4.2 および遠藤が翻訳したものから「スタフ塗」に記載されている主な内容と用語の定義を箇条書きで示す。本研究は「スタフ塗」に記載されている用語をそのまま引用している。

- a 「スタフ塗」の下地には、石、煉瓦、木摺りが示されている。
- b 「スタフ塗」の工程は、下付け、むら直し、上塗りである。
- c 下付けは、下地への 1 回目の塗りでレンダリング “Rendering” という。
- d 木摺下地の下付け構法は表 4.2 の 4.14 に示す。
- e 煉瓦下地の下付け構法は表 4.2 の 4.15 に示す。
- f むら直しは、2 回塗りで「フローチン」 “hand floating” ある。むら直しは「定盤塗」、「定盤塗の間を塗ること」、「もみ込みをする」、「小荒」示されている。
- g 村直しの構法は表 4.2 の 4.16 に示す。
- h 塗り厚は、「下げふり」を使用して、小さな長方形に塗り出す「ドット、当たり」をだす。
- i 村直しの 2 回塗りは、「下げふり “Plumb rule and bob”」と「水平 “Combined square, triangle, and level.”」を使用して、縦横に带状にして、仕上げ塗り厚を定める構法である。
- j 塗り厚を定める方法には、「下げふり」を用いて釘を打ってその厚さを小さな長方形に塗り出す「ドット “nail dots”, “lath dots”」と呼ばれる当たりとするものが示されている。我が国の土蔵構法では、折れ釘を利用して塗り厚の当たりとしている。
- k 「定盤塗」^{4.23} “screeds” は、厚さを定めるために、「当たり」を基準に 6 尺～9 尺間隔で縦と横の周囲に予めスタフで施工した带状に塗り出すことの下付けの定盤塗りのことである。
- l 「定盤塗」、「定盤塗の間を塗ること」の構法は、我が国の江戸期からの左官構法になかったものである。「定盤塗」は、鉄筋コンクリート構造の野丁場左官の基本とする構法であり、従来からの日本の小舞真壁の薄く重ね仕上げ構法とは異なるものである^{4.24)}。野丁場の主体となる左官構

法は、この時期に確立されたことが分かる。

- m 定盤塗の間を塗る構法は、定盤を基準にして、縦横に帯状の中間を下部より「フタフ」を塗り上げ、長さ3尺5寸（約105cm）、巾3寸厚7分（約10cm）程度の「グビー」という木板に取っ手をつけた「定木 “Gauge rule.”」によって削り落とし、平滑に仕上げるものである。この定盤塗りで削り落として不陸を調整する構法は、従来の日本の左官構法であまり見られないものである。さらに、我が国は一般に上部より塗り下げる構法であり、「スタフ塗」の下部から塗り上げる構法とことなる。この理由は、欧米の左官構法が厚くして積み上げる構法であることによるものと思われる。
- n 村直しの構法は表4.2 の4.17に示す。
- o 上塗りは村直しの上の最終仕上げでセッチンコート” second-coating ” いう。
- p 上塗りは「上塗スタフ塗り」、「上塗りのもみ込み」、「小手がけ」、「刷毛かけ」が示されている。

表4.1 「スタフ塗」に記載された主な用語の解説と左官構法

「スタフ塗」の施工番号	「スタフ塗」の定義・工程	主な用語の解説と左官構法	関連するJASS 15-2007のモルタル塗り構法
4.1	スタフ塗	スタフ塗とは、石灰砂及毛（又は麻苧）、水をもって調合したものである。 “Lime, sand, and hair” are sometime steamed “mortar,” “lime and hair,” also “coarse stuff.”	5.2.b (1) 調合
4.2	下附け	1回目の塗りでレンダリング “Rendering” という。表面を「荒し」とは、下附けの表面に細き筋を付けることで「スクラッチン」 “Scratching ” という。	5.2.b (3) (i) 下塗り
4.3	村直し	下附けの定盤塗りのこと2回目の塗り。「フローチン」 “hand floating”	5.2.e (3) (ii) ロ) 中塗り
4.5	定盤塗り	厚さを定めるために、帯状に縦横に塗り出すことの下附けの定盤塗りのことである。「スクリード」 “screeds” という。	5.2.e (3) (ii) ロ) 中塗り
4.6	上塗り	村直しの上の最終仕上げ。「セッチンコート」 “second-coating” いう。一番塗りのあとに直ぐに二番塗りを行う。	5.2.e (3) (ii) 上塗り
4.7	厚さの印	「ドツ」 “dots” という。釘を打ってその厚さを小さな長方形に塗り出す。厚さを定める印をいう。	5.2.b (3) (i) ハ) 下塗り
4.8	摺板	「グビー」 “Gauge rule.” という。長さ3尺5寸巾3寸厚7分程度の木板に取っ手をつけた大木鋏手。図53	
4.9	付け小手	「レイングトロウエル」 “Laying trowel.” 塗り付ける小手図1.2.3	
4.11	もみこみ	「スクア」 “Hand-float for cement work.” という。木小手でもみ込むこと。図28	
4.12	大小手	「ハンドフロート」 “hand-float.” という。図10・11	

4.3.5 「スタフ塗」にみる施工の概要

明治時代に遠藤於菟が学会に紹介しているスタフ塗りは、生石灰クリームに骨材を混入して欧米式漆喰構法である。生石灰の仕様に関しては、現在の JASS 15-2007 には適用範囲として示されていないため、日左連刊の左官施工法（昭和 36 年版）を参考にして、生石灰クリームに骨材を混入したメタルラス下地への石灰モルタル工法の仕様として取り纏めたものを以下の『』に示す。

左官施工法（昭和 36 年版）には、『下塗り、中塗り、上塗り 3 工程、総塗厚 21 mm とする。上塗りは、中塗りが乾燥した場合に、前日に吸水させておき、下こすりをして追っかけ上塗りをする。水引

き具合を見計らい木罨で2回むらを取り、金罨を用いて1回で押さえる。さらに表面が光沢を帯びるので、つや消し「ブラシ」で2回平坦に丁寧に引く。』とある。ブラシを使用する構法は、『ブラシ』で2回平坦に丁寧に引く。』とあり、表4.1の表側4.17の上塗り④に「刷毛がけけ」として示されており、この時期すでにプラスター刷毛の使用が確認できる。生石灰クリームやドロマイトプラスターは、乾燥し硬化しはじめに罨を当てると光沢を出す性質がある。光沢は、罨目を塗り面に発生するので、光沢を防ぐのに、刷毛引することで解消させる。刷毛は一般に『プラスター刷毛』と呼ばれ、山羊の毛のものが販売されていた。刷毛引する構法は、塗り付けた表面の水引具合を見計らい、プラスター刷毛に清水を含ませ、直線に刷毛引きして表面の罨光を消すようにする。

遠藤が翻訳した「スタフ塗」に記載された主な左官構法の施工工程を示している。この時期に出現した野丁場左官は、町場左官とで、主に扱う左官構法や左官業としての経営や組織について明確に区別されるものである。

明治以降の左官構法は、平滑性を得るために、本論文の3.6の原文3.5にある下等住居壁に示した、散り塗りの『真壁仕上げ』と、本節で示す定盤塗りの『大壁仕上げ』に代表される構法に二分されている。

明治以降の左官のこの二つの構法は、現在の職業能力開発促進法に基づき実施されている1・2級左官技能検定試験の課題に継続されている。試験の課題の図4.4は、真壁を想定し散り塗りを施した『真壁仕上げ』を課している。一方、課題の図4.5は、大壁を想定し、天井・袖壁小面かど測りを施した『大壁仕上げ』を課している^{4.25)}。この試験は、左官の基本を問うものと評価でき、町場および野丁場の左官構法を継承して、現在に至ることが確認できる。

「スタフ塗」は、「蛇腹“Cornices”」の上塗りの材料を、生石灰“quicklime cream”と石膏“Plaster of Paris”を混ぜ合わせた「上塗パテ“lime putty”」^{4.26)}としている。石膏の仕様は、蛇腹引きが現場引きの構法として示され「下附“lendering”」、「村直し“hand floating”」、「定盤塗“screeds”」、「もみ込“Hand-float for cement work.”」、「上塗“finish”」と示されている。「スタフ塗」では、左官装飾の仕様で、ゼラチンと石膏の使用を示していない。

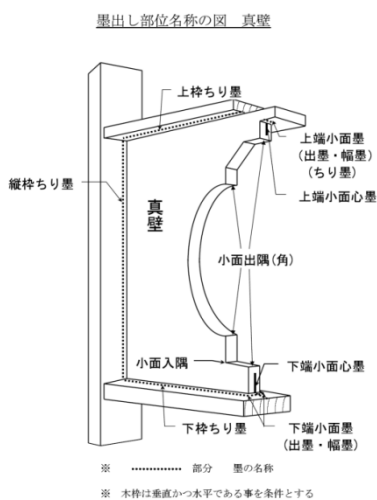


図4.4 真壁の課題図 技能検定統一教材テキスト「左官」実技 改訂版日左連刊 平成20、12

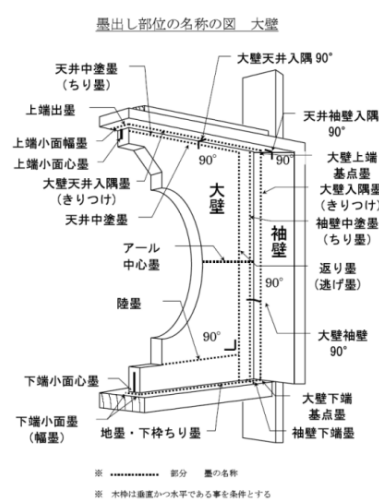


図4.5 大壁の課題図 技能検定統一教材テキスト「左官」実技 改訂版 日左連刊 平成20、12

表 4.2 「スタフ塗」の施工工程と解説

「スタフ塗」の施工番号	「スタフ塗」の定義・工程	「スタフ塗」の定義・工程の解説	関連するJASS 15-2007のモルタル塗り構法
4.13	調合・混練り	調合・混練りは、生石灰1：砂3の割合で、まず砂で輪をつくり、その中に石灰を置く。水は、石灰が消化できる量を混入して石灰をふかす。次に石灰を砂で覆い、一日程度に放置しておき、これを繰り返して、さらに一日程度に放置しておく。これを粗めの篩で塊を取り除き、自然風化をさせるため六週間以上を寝かしておく。その後に使用する量に合わせて毛または麻苧を混入する。	
4.14	木摺下地の下付け	木摺下地の下付けは、麻苧又は毛を多く混入する。木摺下地の隙間に入るようにする。塗り厚は4分とする。木摺下地の荒らしがけは、木又は鐵で1～5本の尖りあるもので木摺下地に対角線に、さらにこれに対角線に荒らしがけをする。鋸の先で荒らすと苧を切るので禁止とする。	4.4木ずり下地
4.15	煉瓦下地の下付け	煉瓦下地の下付けは、まず煉瓦目地のモルタルを掻き取る。煉瓦面に荒し目を入れる。煉瓦への水湿し行う。苧の量は下地への下付けより少なくてよい。	4.1.a.(4)現場コンクリート天井・壁下地
4.16	村直し	村直しは①～④の工程とする。 ①定盤塗りの帯を水平垂直に6尺～9尺に作る。定盤塗りは、全ての出隅入隅を壁に下げふり、天井に水平器を使用して印を付ける。 ②定盤塗りの間を塗り込む。スタフを下から順次上の方に斜めに塗り上げる。次に定木で表面を平らにする。上下にいる左官職人がやや斜めにしてスタフを切るように平均にする。 ③もみ込みをする。定木で平らにした後に一方の手に木鋸を持ち、片方に水刷毛で壁面に水打ちをして木鋸で輪を描くようにもみ込みをする。 ④小荒を切る。「スクラッチン” Scouring”」という。下付けの表面に鯨髭の箒や針金の刷毛を使用して細い筋を付ける。	5.2.e(3)(ii)ロ)中塗り
4.17	上塗り setting coat Scouring floated coarse stuff	上塗は、下地が乾燥していなければならない。上塗りは以下の工程とする。 ①上塗スタフ塗り：上塗りは二返塗り立つべし。一番塗りは大木小手を使用する。二番塗も大木小手を使用すてもみこみをなす。塗り上げたのちに小手をかけて又刷毛をかくべし。 ②上塗りのもみ込み：木小手で2回もみ込みをし、次に鋭い縁がある木口小手で凸部を掻き取る。 ③表面の小手がけ：片手に鐵小手、片手に刷毛で水を打ちながら上下になで、次に筋交いまたは十文字になでる。半乾きのときに上下になで左右になで最終に上下になでる。 ④刷毛がけけ “Brushing Setting” をなす。さらに鐵小手を一度かけ直ぐに刷毛がけをなす。	5.2.e(3)(ii)上塗り

4.3.6 「スタフ塗」に使用する道具

a. 混練り道具

「左官全集」にある混練りに使用する道具^{4.27)}を図4.6に、原文4.6には、左官工事全集にある混練り道具の名称として示す。

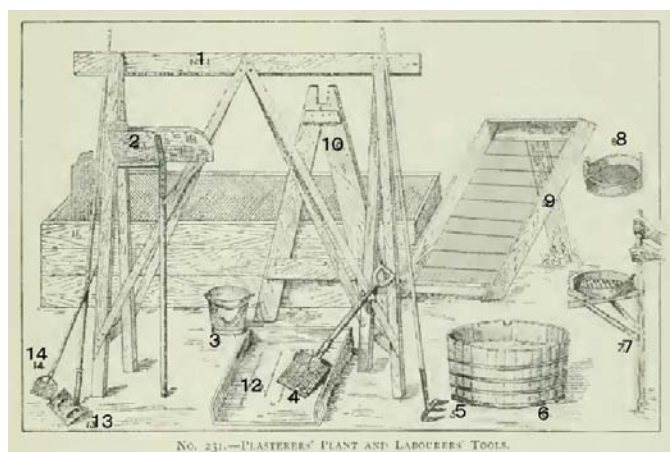


図4.6 左官工事全集にある混練り道具

【原文4.6】左官工事全集にある混練り道具の名称

1. Scaffold trestle, also used as a hood-stand (足場架台)、2. The hod. (石灰割り)、3. Putty pail (パテ缶) 4. Shovel (シャベル)、5. Larry- for coarse stuff (スタフ用の鋤)、6. Water-tub (水桶)、7. Riddle-rest (篩台)、8. Putty sieve (パテ篩)、9. Sand-screen (砂篩)、10. Sliphead (足場台)、11. Putty slack box (捏ね舟)、12. Banker (材料集器)、13. Putty-rake (パテ鍬)、14. Hawk-boy's server (手鍬)。

図4.7はモルタル鍋 (モルタルミキサー) であり、原文4.7はmortar-mill (edge mill) の使用方法である。『スタフ塗』には「モルタル鍋 (mortar-mill)」^{4.28)}を使用する記述があり、「石灰1：砂3を鍋に混入し、石灰を粉体になるまで空練りする。砂の一部を焼成煉瓦屑、石膏、石炭がらを使用すると強度を増す。空練りした後に、苧、水を混入し、さらに混練りして使用する」とある。

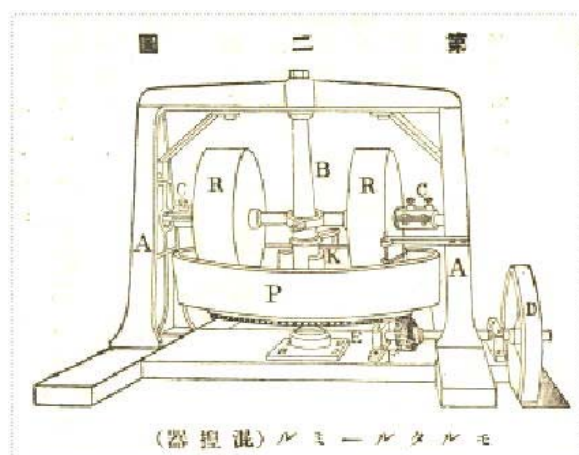


図4.7 モルタル鍋 (モルタルミキサー)

【原文4.7】mortar-mill (edge mill) の使用方法
mortar-mill (edge mill)

器械は通例小機関ヲ用ヒ調革ヲ以テ D 輪ヲ旋ハシ從テ F ヲ旋ハシ F ハ P 鍋底ニ固着セル E ノ大齒車ヲ旋ハス由リ E 上ニアル P 鍋ヲ旋ハス P 鍋上ニ RR ノ二輪アリ CC ノ横軸ヲ以

テ連接ス横軸ハ B 軸ト共ニ框ノ樞ニ於テ回転ス其中央ヲ軸ニナシ B ノ縦軸ヲ合抱シ CC 横軸ノ兩端ニ於テ AA ノ框ニ嵌ス AA 框ノ横軸ヲ入ル、所ハ潤クシテ横軸ヲ自在ニ上下セシム P 鍋ニモルタル材料ヲ入レテ之ヲ回転セバ R 輪ハ自重ヲ以テ材料ヲ壓下スルトキ其厚薄ニ從ヒ C 軸ト共ニ昇リ又ハ降ル其材料ハ R 軸ノ壓下ヲ受ケ薄ク広延スルニ由リ K ノ鉄板ニテ中央ニ聚集セシム入装置

ナリ^{4.29)}

b. 「スタフ塗」にある左官道具とこの時期の左官道具

表4.8は「左官全集」にある欧米の鋺の一覧図と解説である。筆者は、欧米の鋺に関して我が国に紹介している技術書としてDr・N・デヴィー著、山田幸一訳、「建築材料の歴史」1969.11、工業調査会発刊による「エジプトとローマ時代の左官の道具」で、古代の左官道具11点を確認した。「スタフ塗」および「左官全集」に欧米の鋺が記載されており、本研究では、図4.8が「左官全集」にある欧米の鋺の一覧図^{4.30)}であり、さらに原文4.8が図4.8にある欧米の左官道具名称を示している。また、図4.9は昭和3（1928）年頃に使用されていた我が国の左官道具の一覧で、原文4.9が図4.9にある我が国の左官道具名称である。図4.8と図4.9にある算用数字およびアルファベットの文字は、欄外の左官道具の名称を示すもので、筆者が記入したものである。図4.8は先に述べたように「左官全集」の原書より引用したものであるが、^{4.31)}遠藤は改めてイラストレーションに書き直して、図4.8と別のものを建築雑誌に掲載している。表4.8より、原文4.2にある11の「大木小手（Skimming-float）」は、鍋蓋型の鋺板^{4.32)}に類似している。我が国の鋺板は、往来物等からの文献で羽子板形のものが江戸期から、また昭和戦前まで広く使用されていることを確認できている。現在の使用されている鍋蓋形の鋺板は、原文4.2の11. Skimming-float（大木小手）に示めす欧米の鋺の形状にあるものを、我が国のものとして改良して使用されてきたと推測できる。

図4.9は、昭和初期に使用されていた我が国の左官道具の一覧である。吉田亨二は、「漆喰壁の知識」^{4.33)}で、昭和3年当時の左官道具に関して、「我が国にも鋺の種類は相当あるが実際現場で使用されるものは極めて少ない。設計が不注意で壁塗れないと言われる場合、実は道具の不足を意味することが多い。」とあり、当時、左官が現場で設計に対応する壁面を作るために、左官道具の不足があることを指摘している。我が国の鋺に関する研究報告は、西山マルセーロの^{3.34)}「左官鋺形状の歴史の変遷と形状計測の統計的分析による考察」が知られており、左官道具の形状と変遷過程が詳細に記載されている。

図4.9にある我が国の鋺からは、昭和初期のものと、現在で使用されている鋺と形状に大きな相違がみられない。図4.9にある鋺の焼き入れは、「地金」、「黒打ち」、「油焼き」、「本焼き」と原文4.8に鋺の焼き入れが示されている。現在の半焼きとする鋺は、図4.9から見いだすことができない。

また、「54. ハサミ、55. ラス切り」が、左官道具の付属品として掲載されていることは、この時期に木造外壁仕上げに使用するワイヤラス下地が左官によって施工されていたことが確認できる。石膏装飾に使用する道具である5.53の「ゴキワン」が示されていることは、3章で示したが明治期に十分に石膏材料が使用されていなかったものが、昭和初期に、石膏が日常的に使用されていたことが分かる。

日本の鋺に鋺先という部分があるが、この微妙な形と角度になった理由は、日本の壁が真壁であることである。我が国の塗り作業は、柱隅でのちり際、また柱と鴨居のちり角の仕上げが重要になり、鋺先の微妙な曲線の鋺の形状は、柱隅の部分で、鋺が拘束されるために鋺さばきを可能にできる。また、明治期の廃刀令は、多くの刀鍛冶が道具鍛冶へ移行するなか、刀鍛冶の技術が左官道具に応用されるようになった^{4.35)}。欧米式左官構法は、現在でも継続されていたが、欧米式の左官道具は、現在で使用されていないことが表4.8から確認できる。しかし、左官道具である「れんが鋺」、「土間鋺」は、欧米から輸入の鋺とされており、日本人の手の内に合うように改良されて、現在に継承されていることが分かる。現在でも原文4.8にある24に示す煉瓦鋺は、寸法を表すのに、大きい方から1号から5号とし、例えば『煉瓦鋺1号』と呼ばれる。我が国の鋺の名称は、焼き入れ、形状、作業名等で表され、例えば「油焼大津中首鋺」である。

表4.3は現在および昭和初期に使用された作業の分類による左官道具である。

表4.8 「左官全集」にある欧米の鏝の一覧図と解説^{4.36)}

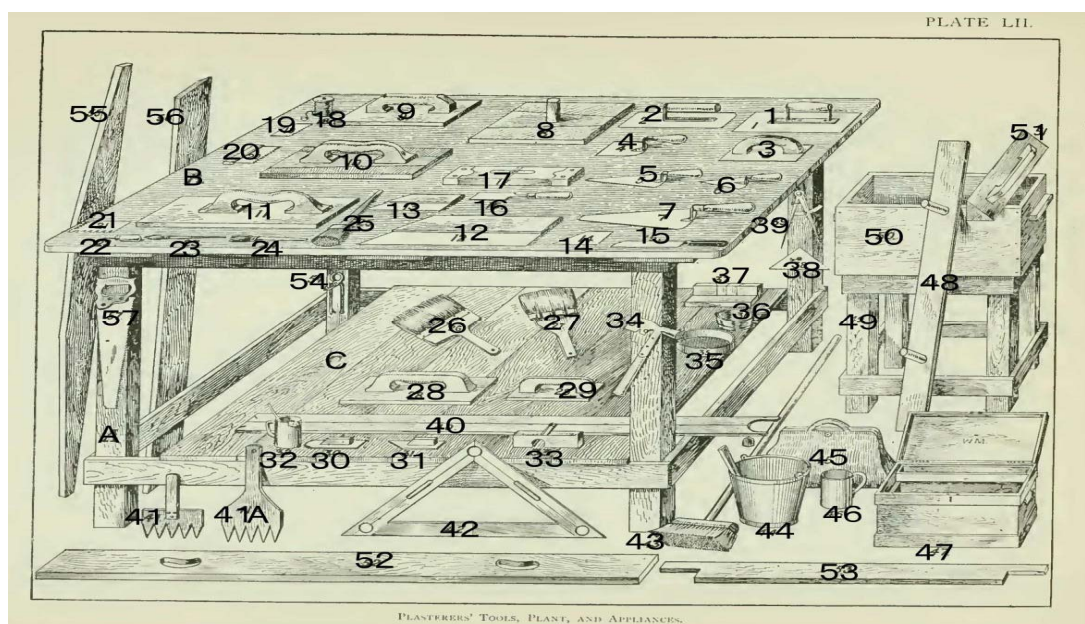


図4.8 欧米の鏝の一覧

【原文4.8】図4.8にある鏝の名称

1. Laying trowel with double "shank." (付け小手) 2. Laying trowel with a single "shank." (同) 3. Panel trowel. 小手 (パズル用)、4. Margin trowel (マアジン小手)、5. Gauging trowel. (溶き小手)、6. Small gauging trowel. (小同同)、7. Large gauging trowel. (大同同)、8. A hawk. (ホーク)、9. Ordinary hand-float. (木小手)、10. Cross-grained hand-float. (木口木小手)、11. Skimming-float (大木小手)、12. Joint rule with stock (「継き目定木」、13. Small joint rule with stock. (小同同)、14. Small joint rule without stock (同同同)、15. Molding knife (モルチンナイフ)、16. Plaster chisel. (プラスタ鑿)、17. Level (水平) 挽板、20. Coarse drag (アラツリ)、21. Scratchdrag (スクラス)、22 Brad-awl (錐)、23. Tool-brush (ハチ 道具用)、24. Large tool-brush. (大同 々)、25. Duster. (埃落し)、26. Flat wide stock-brush (刷毛)、27. Four-tufted stock-brush (同)、28. Hand-float for cement work. (木小手 セメント用)、29. Panel-float (同 パズリ用)、30. Fining-float with round end (木小手 丸頭)、31. Pining-float with splayed end. (同)、32. water pot (水入)、33. Plaster plane (プラス鉋)、34. Plaster plane (木摺ハマ)、35. Fine hand sieve. (細目篩)、36. Gauge pot. (溶き鍋)、37. Miter box. (止め)、38. Square (三角定木)、39. Compasses. (コンパス)、40. Plumb rule and bob (正直サゲフリ鉛)、41 and 41 A. Scratches (スクラッチ 荒シ切)、42. Combined square, triangle, and level. (三角定木 水平付)、43. Broom (刷毛)、44. Pail. (バケツ)、45. Tool bag (カバン)、46. Water measure. (枡)、47. Tool box (道具箱)、48. Darby. (摺板 ダヒー)、49. Plaster box stand (石膏箱臺)、50. Plaster box (石膏箱)、51. . Angle-float. (隅小手)、52. Concrete rule (コンクリ定木)、53. Gauge rule. (ゲージ溶き定木)、54. Nippers (釘ヌキ)、55. Traversing rule (定木 引き)、56. Feather edge rule (カミスリ定木)、57. Saw (鋸) A: the stand, (スタンド) B: the gauge board (スタンド上部) C: platform nailed on the bottom rail of the stand (スタンドの底部)

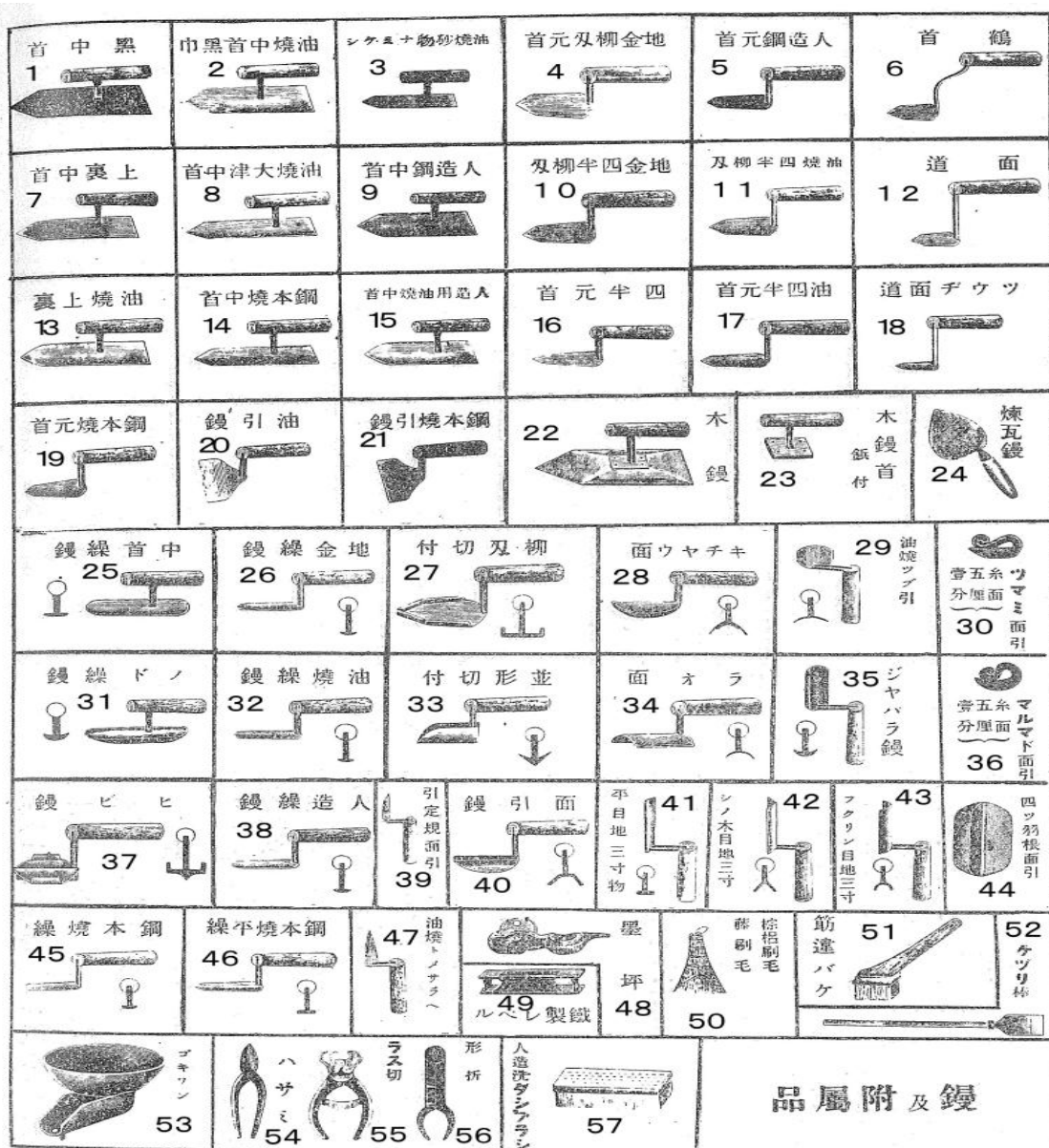


図4.9 昭和初期に使用されていた我が国の左官道具の一覧

【原文4.9】図4.9にある左官道具の名称

1. 黒中首、2. 油焼中首黒巾、3. 油焼砂物ナミケシ、4. 地金柳刃元首、5. 人造鋼元首、6. 鶴首、7. 上裏中首、8. 油焼大津中首、9. 人造鋼中首、10. 地金四半柳刃、11. 地金四半柳刃、12. 面造、13. 油焼上裏、14. 鋼本焼中首、15. 人造用油焼中首、16. 四半元首、17. 油四半元首、18. ツウヂ面造、19. 鋼本焼元首、20. 油引面、21. 鋼本焼引鋏、22. 木鋏、23. 木鋏首、24. 煉瓦鋏、25. 中首繰鋏、26. 地金繰鋏、26. 柳刃切付、28. キチャウ面、29. 油焼ツブ引、30. ツマミ面引（壺分、五厘、糸面）、31. ノド繰鋏、32. 油焼繰鋏、33. 波形切付、34. ラオ面、ジャバラ鋏、36. マルマド面引、37. ヒビ鋏、38. 人造繰鋏、39. 引定木面引、40. 面引鋏、41. 平目地三寸物、42. シノキ目地三寸物、43. フクリン目地三寸、44. 四ツ羽根面引き、45. 鋼本焼繰、46. 鋼本焼平繰、47. 油焼トメサライ、48. 墨坪、49. 鋼製レベル、50. 棕櫚刷毛藤刷毛、51. 筋違ハケ、52. ケズリ棒、53. ゴキワン、54. ハサミ、55. ラス切り、56. 形折、57. 人造洗ダシブラシ

表4.3 現在および昭和初期に使用された作業の分類による左官道具

使用工程の鰻	現在の左官道具		昭和初期に使用されていた左官道具	
荒塗りの鰻	幅広鰻とも呼ばれ表面積を多くしてある。			
	黒打ち鰻	背の部分に残っている黒い槌あとがこの鰻の特徴である。土を素材にした日本壁には適した道具。	1黒中首	
	地金をよく鍛えたもの			
中塗りの鰻	上げ浦鰻	壁の均し、伏せ込み、むらなおしなどに用いる。	2油焼中首黒巾7上裏中首13油焼上裏	
仕上げ用の鰻	壁の仕上げに用いる鰻。代表が大津通し鰻である。			
	大津通し鰻	中首鰻に比べ鰻幅、肉厚共に狭く・薄く弾力性がある。	8油焼大津中首14鋼本焼中首	
	人造元首鰻	丹念に鍛造して焼き入れたもので硬く、弾力は乏しい。鰻の平の背にむくみがあり肉は厚く重く出来ている。	5人造鋼元首、9人造鋼中首、15人造用油焼中首	
	漆喰押さえ鰻	左官職人品川博氏が開発した地金の鰻。	19鋼本焼元首	
	波消し鰻	鰻厚は薄く繊細な鰻。先端には糊溜まりと称するくぼみがついている。	3油焼砂物ナミケシ	
	木鰻	檜、杉材が昔から使用され主として壁面のむら取り、荒塗りにからむら取りの作業に適する。	22木鰻、23木鰻首	
	細工の鰻	仕上げ過程、各部位の仕上げによって、諸々の仕上げ細工の鰻がある。		
面引き鰻		出隅部分の仕上げに用いる。形状、寸法の種類は多岐にわたる。	12面造、20油引面、39引定木面引、40面引鰻、44四ツ羽根面引き、18ツウヂ面造、28キチャウ面34、ラオ面ジャバラ鰻	
切り付け鰻		入り隅部分の仕上げに用いる。	26柳刃切付33波形切付	
目地鰻		目地仕上げに用いる。目地巾寸法と多様な形状がある。	41平目地三寸物、42シノキ目地三寸物、43フクリン目地三寸	
筋鰻		「シビ引鰻」ともいう。」床、壁に筋や目地を入れるもの。	21鋼本焼引鰻、37ヒビ鰻	
繰鰻		壁と床・壁と天井の接合部でアールの仕様に使われる。蛇腹仕上げの場合はくり鰻の大きいものが用いられる。	25中首繰鰻、26地金繰鰻、31ノド繰鰻、38人造繰鰻45鋼本焼繰、46鋼本焼平繰、32油焼繰鰻	
留めさらい鰻		柱や梁の留め部分や蛇腹仕上げに用いる。使い慣れた四半鰻を自分加工して使用する場合もある。	47油焼トメサライ	
鶴首鰻		首が鶴のように長いのでこの呼び名になった。瓦の合わせ目、棟面戸、木舞面戸の塗込みに使用する。	6鶴首	
つぶ鰻		元首羽子面引き鰻で引面が凹弧面をしていて、その上下端がカーブしている。凸面の繰型の仕上げ用のものである。	29油焼ツブ引	
はり通し		「梁通し鰻」梁を塗る鰻。箇所や鰻が届かない箇所などに便利に利用されている。		
四半鰻		主力の鰻で最も多く使用されてきた。四半鰻は1尺の四半分であることからこの名の由来といわれている。	4地金柳刃元首、10地金四半柳刃、11地金四半柳刃、16四半元首、17油四半元首	
つまみ面引鰻		面引き鰻・つまみと称され、出隅に使用する。関西では面ツキとも呼ぶ。	30ツマミ面引(壱分、五厘、糸面)、36マルマド面引	
左官補助道具		左官用ブラシ、ちりほうき、左官用墨つぼ、ラス切り（喰い切り）、毛引き、鰻板、さしがね、下げ振り		49鋼製レベル、50棕櫚刷毛藤刷、51筋違ハケ 52ケズリ棒、53ゴキワン、54ハサミ、55ラス切り、56形折、57人造洗ダシブラシ、48墨坪
欧米の鰻		欧米の鰻は補助板がビス止めされ、首の位置は日本と同じであるが、元首形式になっている。	角鰻	平滑な広い面積の壁を効率よく仕上げるのに適する。
	土間鰻		鰻先が丸みを帯びているのが特徴で、浮水による鰻波がでにくい。	
	レンガ鰻		桃型（ハート型）とお福型（おかめ）と2種類がある。大きい方から一、二、三、四、五番と区別される。	24煉瓦鰻

4.4 明治・大正期の技術・技能教育

4.4.1 建築技術者および左官装飾技能者の存在

本章の4.3は、現代の野丁場左官の発生とその構法を明らかにした。筆者は、明治に入り建築家のもとで建築工事に携わる技術者や、さらに技術者のもとで左官工事や左官装飾に携わる左官職人の存在に注目した。本節は、洋式建築および左官装飾に関する明治から大正に至る建築技術者および左官装飾技能者の教育の概要を示す。

4.4.2 工手学校の創設

明治期の工業技術教育の主なものは、明治6（1873）年に創立された工学寮（後に工部大学校と改称、現東京大学工学部）であった。工学寮の教育目的は工業技術官僚の養成であり、そのため、別の中堅の工業技術者育成のために、明治7（1874）年に「製作学教場」が設立された。製作学教場は、中間管理職を養成することを目的としていたが、エリート養成の性格が強まったことや、財政上の問題などから廃校となる。明治15（1882）年には、当初の理念を受け継いだ「東京職工学校（現東京工業大学）」が創立された。

明治18年（1887）年に当時帝国大学総長であった渡辺洪基が、辰野金吾に中堅技術者養成機関の必要を相談した。これを受けて、辰野金吾が、工学会常議員会で「工手学校（工学院大学の前身）」の設立案を提案した。提案を受け工手学校は、明治20（1887）年に旧幕臣たちの辰野金吾、藤本寿吉の2名が発起人に名を連ねており、土木、機械、造家など8学科を持って学校として開設した。工手学校の設立とその教育課程は、予科が1年、本科が3学期で、1年半の修業年限とした夜間4時間授業で開始された。

工手学校の設立の背景には、「近代の夜明けは技術者教育で」という強い理念があった。工手学校の特徴は、講師陣が日本人で構成されていることである。そのため、教科書やそれに伴う授業が日本語となるため、外国語に要する時間が節約することができた。特徴として次に、授業が夜間に行われていたために、仕事をもちながら、勉学に励むことができた。

明治20（1887）年の工手学校設立趣意書には、「しかわかくにありよう而ルニ我国ノ有様ニテハぎじゅつしやようせい技術者養成ノがくじゅくいたく費 甚タすくな少く、いち一、に二官立ノ学校がっこうニ於テハお高 尚こうしようかつ克ナル技 師ぎじゅじゅつヲ養成スルニようせい充分ナルモ 各門ノ補助タルベキじゅうぶん工手ヲ養成ス学校ニ至リテハかくもん亦一校ノ設置アルナシ」とある。趣意書は、明治38（1905）年頃に東京帝国大学の卒業生が毎年で5人程度であったため、選良された技師を補助する工手の育成が急務であるとしている。^{4.37)}

明治20（1887）年の発足当時の工手学校の教授陣は、辰野金吾、片山東熊、中村達太郎、河合浩蔵をはじめ、妻木頼黄、曾禰達蔵、新家孝正、渡辺譲、野口孫市、長野宇平治、山下啓次郎、矢橋賢吉、三橋四郎、佐野利器、大熊喜邦など高名な教授陣であった。

明治36（1903）年に造家学科は、建築学科と改称され、昭和3（1928）年に工手学校から工学院に、同19（1944）年に工学院工業専門学校に、同24（1949）年には工学院大学となり現在に至っており、平成23（2011）年4月に、我が国で初めての建築学部を創設している。

a. 工手学校の授業体系

工手学校に関して記載されている著作物には、工手学校出身者の竹田米吉の『職人』（中公文庫）や伊藤ていじ著の『谷間の花がみえなかった時』（彰国社）の松本与作の証言が記載されているものがある。また、本研究の参考文献としている茅原健「工手学校」（中公新書）、工手学校の卒業生と

業績（NICHE 工手学校 日本の近代建築を支えた建築家の系譜工学）がある。これらを参考にして、表4.4に工手学校設立当初予定の教科科目を示す。表4.4にある「職」は、現在の『工事』を示すものであり、専門工事の職域が読み取れる。表4.5に工手学校の教授名と教科科目を取り纏めたものを示す。表4.5からは、当時の建築に携わる著名な人物が教授として勤めていたことが分かる。

表4.4 工手学校設立当初予定の教科科目^{4.38)}

構造	地形構造大意、煉瓦石職大意、石工職大意、大工及建具職大意、鋳物職大意（鍛鉄、鋳鉄、銅、亜鉛、鉛等）
施工	家根職大意、瓦職大意（石盤職共）左官職大意、塗師職大意（ペンキ、ワニス、漆職共）、経師職大意、玻璃職大意
設備	電気職大意、瓦斯職大意、
生産	計算及仕様、
計画	製図

表4.5 工手学校の教授名と教科科目^{4.39)}

教授名	教科科目（明治21年2月から明治29年11月）	主な経歴
藤本壽吉	教務主理	
片山東熊	教務主理	赤坂離宮・神宮徴古館設計
新家孝正		農商務省・通信大臣官邸設計
渡辺譲		前田侯爵邸・旧竹田宮邸設計
中村達太郎	地形、建築材料	『日本建築辞彙』収集、編纂
山口半六	製図	熊本大学五高記念館・現兵庫県公館設計
松崎萬長		青木周蔵那須別邸・旧総督府交通局鉄道部設計
小島憲之		東京芸術大学の旧図書館設計
葛西萬司	家屋構造法	辰野葛西事務所設立。旧盛岡銀行本店本館設計
石井敬吉	建築材料、和洋建築法	『現存家屋改築論』発表。第一銀行設計
中濱西次郎	家屋構造（法）	日本土木会社勤務
朝倉精一	仕様設計法	
松見謙二	測量法 実地測量法	
田島穉造	製図	東京市建築営繕 呉服橋・鍛冶橋計画
鳥屋菊助	建築材料	
木子清敬	和洋建築	宮内省営繕司、木造宮殿の計画
吉井茂則	大工職	仮議事堂・旧京都郵便電信局設計
滝大吉	建築材料	
佐立七次郎	構造	旧日本郵船小樽支店・日本水準原点標庫設計
妻木頼黄		東京商工会議所・横浜正金銀行設計

b. 工手学校の卒業生

工手学校の卒業生に関して、下元連は、大蔵省のなかには工手学校出身のベテラン技師がいたとい

って、その腕前を高く評価していることが、以下の記載で見られる。『積算をさせても、仕様書を書かせても、図面を書かせても、現場で監督させても、ほんとうのベテランです。現場の職人を動かすなんて言うのは実にうまかった。』^{4.40)}とある。

c. 工手学校の卒業生と業績

表4.6は、工手学校の卒業生と業績を示すものがある。工手学校出身者の多くは、近代建築の様式を表した建物に携わっている。ここにみられる建築物は、中央停車場を代表として左官装飾が施されていたものが確認できる。

表4.6 工手学校の卒業生と業績（参考 NICHE^{4.41)} 工手学校 日本の近代建築を支えた建築家の系譜－工学院大学 彰国社刊

氏名・年代	卒業回	設計および関連建築物の業績
山本鑑之進1864～1920	第1回	日生大坂旧館に従事1902／日本銀行本店に従事／二十五銀行玉前支店請負／京都都ホテル
設楽貞夫1864～1943	第1回	初代通天閣／長瀬産業ビル／有澤病院／
福井房一1869～1980	第2回	漢口日本総領事館／上海日本人倶楽部／三菱合資会社上海支店
久保田小三郎1868～1934	第3回	松本健次郎邸工事監督／明治生命保険大坂支店現場監督／旧松本邸
矢部又吉 1888～1941	第3回	東京三菱銀行横浜中央支店ビル／川崎銀行本店／梅窓院／川崎定徳本館・日本信託銀行本店／ストロングビル
北湯口勇太郎 1869～1931	第4回	小坂鉦山事務所／康楽館／花園館／天使館
熊澤榮太郎 1879～1938	第17回	長周銀行／大正博覧会朝鮮館／服部時計店大坂支店／
小林福太郎 1882～1938	第20回	織姫神社／深川不動堂／長林寺
川口庄一 1877～1930	第35回	海岸岩屋寺・大師堂／蓮華寺鐘楼堂（伊予国温泉郡潮見村）／高忍神社楼門（伊予国伊予郡）
小林正紹 1890～1980	第39回	聖徳記念絵画館／枢密院（現・皇宮警察本部）／北海道拓殖銀行小樽支店（現・小樽ホテル）／掘商店
石川文二郎 1891～1936	第48回	高崎白衣大観音／日本製粉高崎工場製粉工場本館／旧陸軍岩鼻火薬製造所／群馬会館
松本與作 1890～1982	第37回	中央停車場／第一相互館／旧第一生命館
竹田米吉 1889～1976	第37回	鐘紡東京工場／王子製紙苫小牧工場／「職人」中央公論社／「建築今昔」実業之日本社
友田薫 1894～1943	第51回	江東楽天地／阪急百貨店／日比谷映画館／有楽座
内井進 1902～1964	第61回	金成ハリスト正教会／小田原ハリストス正教会

4.4.3 左官装飾の中間技能者教育

明治政府の殖産興業策の一環として生み出された徒弟学校は、明治26（1893）年の徒弟教育に関する法制化で創設されている。徒弟教育に関する法制化による実業補習学校規程は、「徒弟学校ハ職工タルニ必要ナル教科ヲ授クル所トス^{4.42)}」（規程第1条）に始まる純然たる職工養成をねらいとしたものである。

a. 左官の職人の管理者育成である東京府實科工業学校左官科

徒弟教育に関する法制化により創設された徒弟学校は、明治23（1890）年2月18日開校した、東京府による「東京府職工学校」で、本所区本所林町1番地76（現：墨田区菊川1丁目）であり、『工業教育ここに始まる^{4.43)}』とある。職工学校の変遷は、明治34（1899）年に「東京府立職工学校」と改称し、明治35（1900）年に附属工業補習夜学校を設けている。大正9（1920）年には、「東京府立實科工業学校」ならびに「併設工業補習学校」と改称した。公的教育機関として始めて夜間部の左官彫塑科が開設され、講師に上野美術学校の児島矩一^{4.44)}が迎え入れられた。左官彫塑科の教育目的として「左官、煉瓦科は建築の事、製図の見積りの事から鉄筋混凝土、テラカッタ、人造石、モザイク等の工事を受け、石膏漆喰で模様などを造り上げる仕事までも一々実地に就いて教え」と示している^{4.45)}。

左官の講師は東京府壁職業組合から派遣された時田亀造であったが、高齢になったため、「東京府壁職業組合」から組織改名のあった「東京左官工業組合」（現在の東京都左官協同組合）の推薦により、時田の後を受け継ぎ中西由造が講師となった。さらに左官彫塑科の生徒であった藤井平太郎が、中西の後の講師を勤めるようになる。

藤井平太郎は、書名を「先祖代々江戸の土をこねて」（黒潮社発行）とする自叙伝を発刊している。「先祖代々江戸の土をこねて」によると、当時の工業学校での左官授業内容は、『まず塑像のデッサンから始まり、次に先生が作った手本である塑像の基本模様とされているアカンサスの葉などをコピーする。さらに、粘土や油土で原型を作り石膏の型取りを教えてもらった。自分でテーマを決め、デッサンしたものに漆喰や粘土で仕上げるまでに、3年ぐらいかかった。入学当初40名ぐらいの生徒がいるが、卒業できるものは5～6名になってしまう。授業は夜間中心で週三回の月・水が漆喰彫刻、金曜日が児島で、粘土や油土を使った彫塑の原型造り、石膏の型取りであった。^{4.46)}』とある。藤井が経験してきた学校は、建築家または彫刻家と左官職人の中間にたつ、中堅左官職人の要請機関でもあった。

b. 東京府實科工業学校左官科の関係者

東京府實科工業学校左官科は、建築家あるいは現場管理者と左官職人の中間的管理者として育成されてきた。その関係者および卒業生は、その後の左官業界の指導的立場となり日左連等でも活躍することになる。

(1). 時田亀造

時田亀造は吉田亀五郎の弟子で「五井亀」とも呼ばれ、四半鋺一つで漆喰壁を塗り上げるほどの名人であった。東京府立実科工業学校左官彫塑科教師になり、著書に「建築模様左官彫刻図案」がある。代表作品に平和記念博覧会外国館の正面浮き彫りがある。

なお、時田亀蔵関しては、大正期の青森県における唯一の県立工業学校であった青森県立工業学校の「工業伝習」の実態を明らかにした、竹村俊哉著の「大正期における実業学校の地域経済への寄与に関する考察— 青森県立工業学校の「工業伝習」の事例から^{4.48)}」に青森県で左官技術の講習の実態が示されたものがある。竹村の論文によると時田が、青森県立工業学校建築科工場で行った講習内容は以下のように記載されている。記載内容を論文から引用し転載する。

「工業伝習 人造石及洋風壁塗ノ部」

第一 弘前市ニ於テ開催

一、会場 青森県立工業学校建築科工場

二、期間 自大正十年七月二十六日

至 〃 七月三十日 五日間

三、講師 東京府立実科工業学校教諭 時田亀蔵

四、助手 青森県立工業学校教諭 日下勝治

五、伝習生 二十一名 氏名

(中 略)

六、伝習要項

人造石塗

1. 花崗石色人造石磨仕上法
2. 全上急仕上法
3. 花崗石色人造石洗出シ仕上法
4. 全上急仕上法
5. 蛇腹及出入隅及目地仕上法

洋風壁塗仕上法

1. 木工月塗仕上法
2. 朱檀色塗仕上法
3. 大理石塗仕上法
4. 蛇腹塗仕上及型製作法
5. 中心飾葉飾仕上法

七、状況

伝習生ハ何レモ当市ニ於ケル左官職ニテ從來施工シツ、アル人造石塗仕上ノ方法ニ於テ種々欠点アリ又新案ヲ必要トスル部分等ニツキ一般伝習以外ニ更ニ十分ナル研究ト指導トラ講師ニ仰ギ熱心ニ其伝習ヲ受ケ更ニ練習ヲ続ケシ状態ニテ開催ノ第一日二十四名ナリシ伝習生ガ第二日ヨリ二十一名トナリ内十二名ハ皆出席ノ精勤者ナリシ盛況ヲ呈シタリ

八、所感

輒近木材ノ騰貴ト火災ニ対スル顧慮トハ建築施工上ニ大ナル革新ヲ口ヘセメント及漆喰ノ応用範囲甚シク拡張セラレタル今日本県ニ於ケル建築従事者中大工職ヲ除キテハ極メテ幼稚ニシテコトニ左官職等ニ於テハ新智識ト之レニ応スル技術ニ乏シキハ甚遺憾トシタリ又当業者モ大ニ共鳴スル処アリテ今回開催ノ目的ヲ十分ニ達シタリト認ム

今後更ニ回数ヲ重ねテ開催セラレンコトヲ希望ス」 (ルビおよび下線筆者記入)

表題にある工業伝習より以下①-⑨のことが読み取れる。

- ① 時田亀蔵は東京府立実科工業学校教諭の立場で講習会の講師である。
- ② 伝習要項にある講習内容は人造石塗が人造石洗出し、「磨仕上」とする研ぎ出し仕上げとしている。
- ③ 洋風壁塗仕上法が漆喰装飾である。講習内容であるに人造石塗と漆喰装飾は当時の左官仕上げは需要が多かった。
- ④ 人造石は花崗石色のもので講習が行われており、現在でも花崗石調洗出し仕上げは現存する建物で存在が確認できる。
- ⑤ 漆喰仕上げの構法は、紫檀調や大理石調とする磨き仕上げの講習である。
- ⑥ 左官装飾の構法は漆喰による蛇腹引き仕上げや漆喰のアカンサス等が施された中心飾りである。
- ⑦ 七の状況で、人造石仕上げの工法は、未だ開発途中であることが示されている。
- ⑧ 八の所感で、セメントおよび漆喰材料は、建築での応用が多岐に渡ってきたことが示されている。

(2). 中西由造

中西由造に関しては、本論文の 1.3.2 c に示している。

(3). 藤井平太郎

藤井平太郎は、東京府立実科工業学校で時田亀造に左官彫刻を学び、早稲田労働組合牛込支部に左官技術教習所で池戸庄次郎とともに講師となり、日左連で技術の講師や役員を長年努める。藤井は、聖徳記念絵画館の中央大広間天井ドームを手がけている。聖徳記念絵画館は、明治天皇の御聖徳を記念して大正15（1926）年3月竣工した建物で、大正7（1918）年のコンペションで、1等に工手学校第39回卒の小林正紹の案が当選したものである。実施設計・建築は、明治神宮御造営局が行い、同局現場監督の一人に難波辰雄（工手学校第46回卒・後に宮内省内匠寮技手）がいる。藤井が手がけた中央大広間天井ドームは、最高部で床27.5m、鉄筋コンクリート内側に金網張りモルタルを施し、生石灰クリームに焼き石膏を入れて塗る石膏プラスター塗り仕上げである。石膏レリーフを取付けたドーム部分は淡青色に、その下のレリーフ部分を淡黄褐色に着色している。聖徳記念絵画館の天井装飾では元幅が広く、先に行くと細くなるもので、これを「コウモリ天井の引型」と呼ばれている。

4.5 我が国の左官装飾

4.5.1 我が国の左官装飾の変遷

4.4.3の左官装飾の中間技能者教育から、左官装飾の携わる技術者を育成する組織の一端を明らかにした。さらに、表4.6や後述する表5.23に示すように、近代建築は左官装飾が多彩に施されていた。左官装飾の変遷過程とその構法に関しては、本論文の1.3.1.pに示す斎藤の報告があり、斎藤は『近代建築の左官装飾の原型は、江戸期からの鍍絵の存在がある』としている。a. から までは、斎藤が示すように江戸期を含めての左官装飾の変遷過程の一端を示す。

a. 古代の左官装飾

現存する日本最古の漆喰壁画としては、7世紀の高松塚があげられる。板石の表面を良く磨き、その上に漆喰を塗り、その面上に彩画している。これは日本最古のフレスコ画とされている。消失した法隆寺の金堂の壁画がよく紹介されているが、金堂に塗られている左官材料は、白土と植物繊維を混ぜ、膠で顔料を溶いて彩壁画としたものであり、漆喰を使用されていない^{4.49)}。

b. 中世の左官装飾

中世期の左官装飾については、現存する例が見られず、山田の文献より中世の左官装飾を記載する。山田は「この時期は、左官の工事の領域が明確化され、下地から中塗りを担う職と上塗り専門職の発生があった」としている。左官の上塗り専門職は、画師と同一領域で作業を行うようになり、発展過程を踏みながら江戸期の左官装飾に継承され専門職人として存在し続けていたことが確認できる。

c. 江戸期の左官装飾

1.3.2.qにある斎藤の報告にあるように、左官装飾に代表される漆喰を使用しての鍍絵は、江戸期に完成されている。鍍絵は、土蔵などの窓扉・蔵戸前・妻壁などに描かれているものである。土蔵での左官構法は、壁面を塗籠めする技術と、表現を示すことの鍍絵技術がある。鍍絵技術は、顔料、角又や布海苔で作った漆喰を鍍で盛り上げたり塗り込んだりして付着させ、制作する彫刻・彫塑にする

ものである。

守貞謄稿には、鰻絵に関して「屋根妻を並ぶもの多く平なるは稀なり又川岸土蔵には専ら記と云ふ仮号を描けり京坂土蔵に記を描かず」と記述されている^{4.50)}。守貞謄稿にあるように、江戸での土蔵の妻飾りは、漆喰で左官が施した漆喰装飾であり、これらの施工技術がその後に土蔵建物の戸前、窓、恵振り、屋根等に漆喰装飾に発展していくものである。

d. 明治期の左官装飾

江戸期からの左官装飾の延長に鰻絵があり、その作者を代表するのは、伊豆長八である。伊豆長八は明治10(1877)年に開催された「内国勸業博覧会」で、長八が出展した漆喰鰻絵の作品が「家紋賞牌」を得ている。長八の活躍を頂点として、その弟子たちの活躍を示すものとしては、表4.15に「鰻絵職人とそこに携わった主な建築物と作品」で示した。我が国の明治以降の左官装飾に関する変遷過程についての資料は、新宿歴史博物館^{4.51)}「鰻 伊豆長八と新宿の左官たち」がある。我が国の左官装飾の発展過程には、明治政府が提唱した国家の近代化を進める国策によって、建物の装飾の需要が多くなった要因がある。

4.5.2 文献にみる明治・大正期の左官構法および左官装飾構法

建築雑誌等には、左官装飾に関する報告書が記載されており、監理者および施工者に対する左官装飾の構法的一端が示されている。以下のa～cは、建築雑誌にある明治・大正期の左官装飾の構法の記載内容の概要を引用して、筆者が左官装飾の解説文と示している。

a. 「ハイブラスプラスタ」に関する文献の記載内容

本章の4.4.2に示した「スタフ塗」に関連して「左官工事全書」の翻訳として、遠藤於菟は、明治37年に建築雑誌に「ハイブラスプラスタ^{4.52)} (一にハイブラスタと云ふ)」でゼラチンを使用した石膏^{4.51)}装飾を、先に示したミラー著の「PLASTERING PLAIN & DECORATIVE (左官工事全書)」の翻訳の仕様を示している。遠藤は、ゼラチンを使用した石膏装飾を「ジラチ型」とし、使用するゼラチンを「膠水」とし、「よき膠を清潔なる水にてとくときは強き膠水となるべし。(～中略～)かくして適常なる水及膠水の分量を測るに用ゆる枰を用意すべし」とあり、文末に「本誌状に載せたスタフ塗一名改良漆喰及ジラチ型と併せて之を用ゆる時は我国建築物装飾的構造に一面を開くものあらん。」と示している。

明治38(1905)年に遠藤が著した「ハイブラスプラスタ」には、寒天を使用した石膏装飾を示したものが見いだせない。我が国で石膏装飾に寒天が使用されたものは、関東大震災後とされている。^{4.53)}しかし、寒天の使用は、明治26(1893)年の建築雑誌^{4.54)}に、石膏でなくポルトランドセメントを使用した例があり、以下のように示されている。『簡易の手順に依て礫の裏面より突出する高さを均一にし她質を滑沢ならしむる目的に於て箱或は深き盆の内面に敷列したる礫の間に寒天液若イハ之と同一の効力ある他の原料を流し込み凝結するを待て其上にセメントは人造石の材料と同一の効ある他の資料を允填し最後に型を抜き去り礫間の寒天又は他の原料の凝結したるものを洗除して人造石を製する方法』とある。下線にある『寒天液若くハ之と同一の効力ある他の原料を流し込み』にある同一の効力ある他の原料とは、ゼラチンを示している。寒天・ゼラチンの左官装飾の利用が関東大震災後とされていたが、明治26(1893)年の時期に寒天・ゼラチンは、装飾構法への利用があったことが分かる。

b. 「石膏彫刻物の簡便なる製作法（一）から（三）」にする文献の記載内容

遠藤は石膏に関する装飾構法を明治の終年である明治45年に「石膏彫刻物の簡便なる製作法（一）から（三）」^{4.55)}として発表している。「石膏彫刻物の簡便なる製作法（一）から（三）」に示されたものは、「左官全集」の翻訳である「スタフ塗（一名改良漆喰）」および「ハイブラスプラスタ」を纏め上げたものである。遠藤は文頭に「ジラチン（透膠）^{すきにかわ} 4.56)を使用して鋳型を造ることは、塑像者の常に苦心する所の方法なり。此の方法は、一の秘伝として伝えへられたるが、今既に公然の秘密にして技術書に記載し、又は朋友間に相伝へて、一般に知れ渡れる所のものなり。」と示している。石膏装飾は、石膏を扱える一部のものたちの技術であったことが窺い知れる。しかし、遠藤於菟等による左官技術の研究を報告することは、左官技術が広く知れ渡ったり、ゼラチンから寒天塗を利用した石膏装飾の技術となる。ゼラチンを使用した左官装飾は、「左官全集」のX I. にGELATINE MOULDING（ゼラチンモールデング）として示されている。

この寒天を利用した石膏装飾には、藤井平太郎著作の「先祖代々江戸の土をこねて^{4.57)}」で、藤井が左官工事を手がけた聖徳記念絵画館も左官工事で『石膏の型抜きに寒天が使用された』と示されている。聖徳記念絵画館は、石膏装飾への寒天利用は、1926年（大正15年）10月22日年に竣工した聖徳記念絵画館で行われており、寒天による型抜き構法が広く行われていたと見られる。

c. 「漆灰工」に関する文献の記載内容

明治25（1892）年に船越欽哉は、「漆灰工^{4.58)}」について通常會演説とする講演を行っており、その概要について建築雑誌に、ヨーロッパでの漆灰による装飾の用語と、その構法を示している。

4.5.3 左官装飾の技術書

表4.7のaからgに示すものは、左官装飾の技術書と技術書に示された図である。左官装飾を記載したものは、江戸期・明治初期が2章にある左官雛形本にあり、明治から昭和期が表4.4にある左官技術書や建築雑誌等がある。左官装飾としての技術書は、2章で示した泉幸次郎の「和洋左官雛形（全）」があり、さらに表4.7には左官装飾の技術書がある。

表4.7の図4.12から図4.14にある斎藤兵次郎の「洋館装飾集」は、明治33（1900）年に初版の東京須原屋である。図4.15から図4.17にある「洋風左官彫刻 附石膏使用法」は、左官彫刻師とされる吉川吉之助が編集した初版出版年が大正4（1915）年、出版所が須原屋書店のものである。「洋風左官彫刻 附石膏使用法」には、キャピタル、図4.16にある中心飾り、アカサス等の植物の絵図が示されている。図4.17にある石膏の使用法の記載には、「彫刻型を製作するには油土を使用するを便利とするけれども場合に依っては漆喰を使用して製作することがある。」とあり、油土のかわりに漆喰の使用が示されていたことが分かる。「洋風左官彫刻 附石膏使用法」には「ゼラチン型の作法」が示されている。

表4.7の図4.15から図4.17にある「建築模様左官彫刻図案」は、著者が時田亀蔵で、左官教師として在職中の東京府立実科工業学校で教科書用として作成されたものである。「建築模様左官彫刻図案」には、時田がデッサンしたもので構成されており、口伝、見取りとするそれまでの技術伝承法を改め、技術の伝承を印刷教材で著して伝承したことが確認できる。

表4.7の図4.21から図4.23にある「西洋建築剝型」蛇腹面物全集は、昭和2（1927）年4月15日に帝国建築協会編で出版されている。『西洋建築剝型』は、145×220mmの雛形本と同様な絵図のみで示されている。

表4.7 左官装飾の技術書と技術書に示された図

① 著者・編者、 ② 出版年代、 ③ 出版社 ④ 蔵書場所	表側aからgにある官装飾の技術書と技術書に示された図		
a. 「PLASTERING PLAIN & DECORATIVE (左官工事全書)」 ① Millar, William ② 1904 ③ London : Batsford ④ 東京芸術大学 附 属図書館	 図4.9 左官工事全集の表紙	 図4.10 著者illar, William (ミラー、ウィリアム)	 図4.11 Makixc. the Model of a Trlss P292
b. 洋館装飾集 ① 斎藤兵次郎 ② 1900. 5 ③ 東京須原屋 ④ 国会図書館蔵	 図4.12 洋館装飾集の表紙	 図4.13 中心飾りの平面図・ 断面図	 図4.14 暖炉の図
c. 洋風左官彫刻 附石膏使用法 ① 左官彫刻師吉川 吉之助 ② 1925. 11. 16 ③ 須原屋書店 ④ 筆者蔵	 図4.15 洋風左官彫刻 附 石膏使用法の表紙	 図4.16 P25 中心飾り	 図4.17 p34 石膏使用 法・彫刻の用具
d. 建築模様左官 彫刻図案 ① 時田亀蔵 ② 西勘本店 ③ ④ 鬼頭日出雄氏所 蔵	 図4.18 建築模様左官彫刻 図案の表紙	 図4.19 アカサス	 図4.20 キャピタル
建築模様左官彫刻図案は、東京府立実科工業学校で教科書用に作成されたもので時田 がデッサンしたものが記載されている。			
e. 『西洋建築刳 型』蛇腹面物全集 ① 帝国建築協会 ② 昭和2年 1927. 4. 15 ③ 帝国建築協会 ④ 筆者蔵	 図4.21 西洋建築刳型の表 紙	 図4.22 第四十三図 蛇腹 繰型 其の二	 図4.23 第四十九図 鉄筋鉄骨コンクリート 梁繰型各種

①中西由造 ②昭和5年（1930） ③吉田工務所 ④筆 f. 左官の彫刻及彫刻手引者蔵	 <p>図4.24 表紙</p>	 <p>図4.25 彫刻実習図 中央が中西由造</p>	 <p>図4.26 第十八図 飾柱式</p>
g. 建築彫刻 ①中村勝哉、 ② ③ヤブ原商店出版部 ④筆者蔵	 <p>図4.27 建築彫刻の表紙</p>	 <p>図4.28 p 1 中心飾り</p>	 <p>図4.29 メンダリオン</p>
h. 造形（意匠図案） ①(社)日本左官業組合連合会編 ②昭和50（1975.15） ③(社)日本左官業組合連合会非売品 ④筆者蔵	 <p>図4.30 造形（意匠図案）の表紙</p>	 <p>図4.31 アカンス4.59)</p>	 <p>図4.32 石燈籠笠石寶珠作</p>
造形（意匠図案） 昭和戦後の日左連での出版物である。建築彫刻の概説、道具、施工法、図案、各国の意匠図邸案、石燈籠が記載されている。			

表4.7の図4.24から図4.26にある中西由蔵著「左官の知識及彫刻手引びき」は、昭和5（1930）年に吉田工務所発刊のものである。「左官の知識及彫刻手引びき」は、左官技術書として左官装飾で使用する油土と寒天で行う型抜き構法が示されている。昭和戦後に出版されたものは、表4.7の図4.27から図4.29にある中村勝哉著の「建築彫刻」ヤブ原商店出版部や、表4.7の図4.30から図4.32にある(社)日本左官業組合連合会編の「造形（意匠図案）」(社)日本左官業組合連合会刊がある。

4.5.4 左官装飾に携わった左官技能者

伊豆長八以後の左官装飾は、長八の門弟であった吉田亀五郎等によって漆喰の材料を使用したのが完成されていく。その吉田亀五郎の門弟であった熊木三次郎は、漆喰材料から石膏材料による構法を確立している。4.4の直塗り構法の変遷過程に示したが、遠藤於菟は明治37（1905）年に完成した横浜正金銀行建築所で工事監督をしており、そこで熊木三次郎がこの工事の装飾を担当している。熊木は、遠藤の「左官工事全書」によって最新の情報を得ることによって、石膏彫刻師としての地位を確立した^{4.60)}。石膏装飾は初期待表作である東宮御所の工事において、熊木三次郎が技師として在籍してお

り、さらに熊木は、妻木の設計による日本橋も手がけている^{4.61)}。

熊木は若くして亡くなったが、西洋左官装飾は、熊木三次郎の甥である牧野萬造へ、牧野萬造から弟子の伊藤菊三郎へ、熊木の高弟であった台湾総督府市街建築美化指導員の高梨三五郎、国会議事堂模型製作の相曾秀之助、東京駅貴賓室施工の鈴木安之丞、帝国劇場や三越の装飾を手がけた武野正一などへと継承された。

左官装飾は、熊木とその門弟たちによって、黎明期を迎えた。彼らは、当時の左官職人と一線を画しており、石膏をあつかう職人たちを「石膏司」や「名青司^{4.62)}」と呼ばれていた。我が国の左官装飾は、建築家と左官職人の中間的な位置付けとなった名青司たちによって、構法が確立されていった。

表4.8は左官職人とそこに携わった建築物と作品である。表4.8から伊豆長八によって左官装飾は、芸術の域に達し、近代建築の左官装飾では、その弟子達によってその礎を築いたことがわかる。近代建築における左官装飾に関しては、新宿歴史博物館の「鰻(KOTE)：伊豆長八と新宿の左官たち美術工芸品から近代建築まで」に詳しく記載されている。

表4.8 左官職人が携わった主な建築物と作品（参考：新宿歴史博物館 「鰻 伊豆長八と新宿の左官たち」）

鰻絵職人	子弟関係	主な建築物と作品	その他
吉田亀五郎	長八の門弟	為替三井組、神田駿河台ニコライ堂、宇都宮県庁、岩屋煙草店、東宮御所	西洋風模型の確立。
熊木三次郎	吉田亀五郎の門弟	東横浜正金銀行、京株式所、三井銀行本店、大阪北浜銀行、日本橋	東宮御所造営局
時田亀造	吉田亀五郎の門弟	平和記念博覧会：外国館の正面浮き彫り	東京府立実科工業学校左官彫塑科教師
荒木亀吉	吉田亀五郎の門弟	富士屋ホテル、帝国劇場（外部焼き物彫刻原型）	
前島茂助	吉田亀五郎の門弟		左官工事世話役
牧野萬蔵	熊木三次郎の門弟	今井呉服小樽支店、郡山市公会堂、	OM彫刻研究所
中西由蔵	今泉善吉の門弟	白衣観世音御尊造	東京府立実科工業学校左官科教師、
高梨三五郎	熊木三次郎・牧野萬蔵の門弟	杉野兵曹銅像	台湾総督府市街建築美化指導員
鈴木安之丞	熊木三次郎・牧野萬蔵の門弟	松屋呉服店、東京日日新聞社、日本石油(株)有楽館、	東京駅中央停車場の貴賓室の石膏装飾を施す。
相曾秀之助	熊木三次郎・牧野萬蔵の門弟	国会議事堂（装飾模型）	高梨三五郎の義弟
武野正一	熊木三次郎・牧野萬蔵の門弟	三越本店三越劇場（内部石膏装飾）、帝国劇場	彫刻の天才といわれた。熊木三次郎の甥
伊藤菊三郎	吉田亀五郎の門弟	大正博覧会鉾山大模型館、那須御用邸、日本勧業銀行、伊勢丹、三越本店、日本倶楽部、丸の内ビルヂング	石膏司と名乗る。牧野萬蔵に装飾を学ぶ。
池戸庄次郎	吉田亀五郎の門弟		左官技術教習所講師。
藤井平太郎	時田亀造の門弟	聖徳記念絵画館（広間天井装飾）、東京証券取引所本館、	左官技術教習所講師、時田亀造に装飾を学ぶ。

4.5.5 左官装飾の技術書にある構法の実態

表 4.7 の a の左官全集には、左官装飾の構法が図によって示されている。左官全集に示された左官装飾構法が我が国で行われていた左官構法と比較し、現代の構法に継続されていることを確認するために図 4.33 から図 4.41 に示す。

図 4.33 および図 4.34 は、左官全集にある石膏の型板である。図 4.35 は 我が国の漆喰型板で、図 4.36 は土壁に施工された漆喰装飾である。我が国の漆喰型枠である図 4.35 からは、図 4.33、図 4.34 にあるものと、材料は漆喰と石膏で異なるが、同じような構法を使用したと判断できる。図 4.37 は左官全集にあるトップ&ボトム台座図である。図 4.38 から図 4.41 にトップ&ボトム台座の現代構法を示したものである。図 4.38～図 4.41 は方形あるいは、四角型を固定することにより作られたトップ&ボトム台座である。図 4.37 に示す図からは、図 4.38 から図 4.41 にあるように現代のトップ&ボトム台座の成作する構法が使用されていることが分かる。

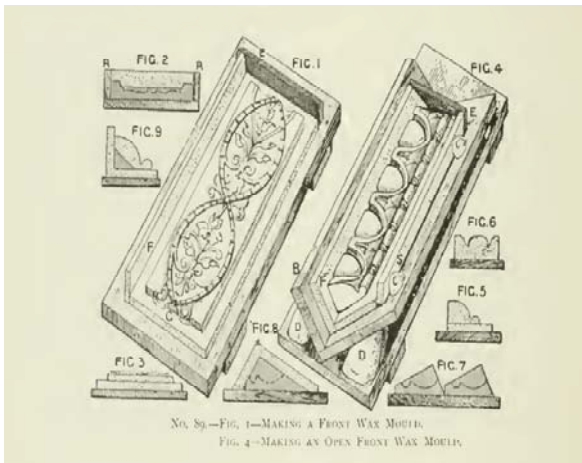


図 4.33 左官全集にある石膏の型板
P254 オープンなフロント

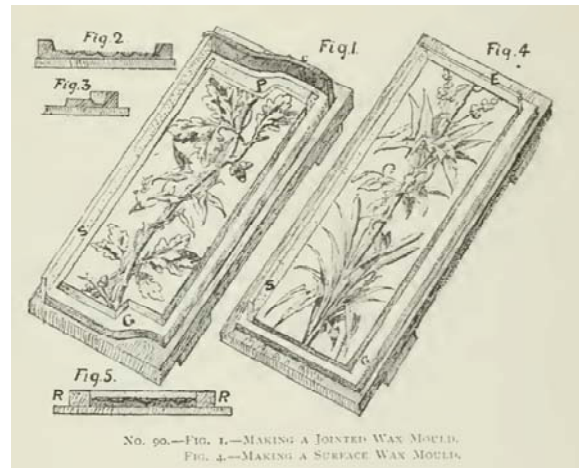


図 4.34 左官全集にある石膏の型板
P237 ジョイントとのある WAX 型



図 4.35 我が国の漆喰型板
2011/11/13 日左連伝統工法講習会展示品（埼玉県）



図 4.36 土壁に施工された漆喰装飾
2011/11/13 日左連伝統工法講習会展示品（埼玉県）

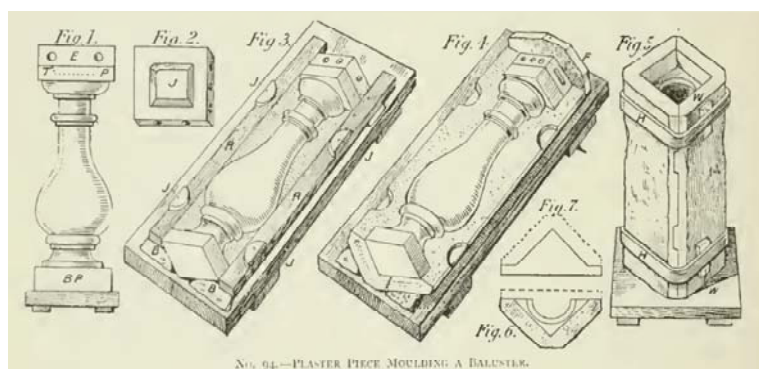


図 4.37 左官全集にあるトップ&ボトム台座（左官全集 p 272）

トップ&ボトム台座の現代施工実態を図 4.38～図 4.41 に示す。図 4.38～図 4.41 は方形あるいは、四角型を固定することにより作られたトップ&ボトム台座である。



図 4.38 トップ&ボトム台座の原型



図 4.39 原型を仮枠に取付け、ウレタン樹脂を流し込んで母型を作成する。



図 4.40 母型にグラウト材料を流しこみ複製を作り、その脱型している状態。



図 4.41 建物に取付けられたトップ&ボトム台座の状態。

4.6 文献にある左官装飾の例示

明治期の左官装飾に関するものは、詳細な構法を技術書等に記載されたものが見られないのが現状であった。ここでは、明治 18 年に伊豆長八が作成したとされる暖炉に関する左官装飾に関する構法の一例を示す。原文 4.10 から 4.12 に示す資料は、明治工業史^{4.63)}にあるものでイギリスロンドン万国発明博覧会への出品したものが記載されている。

【原文 4. 10】萬國發明品博覽會へ出品

明治十八年五月英國倫敦に於いて開催の博覽會へ工部省營繕課より出品せし構造及び材料を左に掲ぐ、當時の状況を知らるに便ならん。

本年五月英國龍動二於て開設ノ萬國發明品博覽會へ當省營繕課より煉化石色付其他出品候に付、別紙出品目録入記目録並説明書共各二通宛差進候也。

明治十八年三月四日

【原文 4. 11】出品せし構造及び材料

第1部、第区、	物名	発明者或いは改良者名前	製造人	原価
第一号	煉化石色付	營繕課	高井石松	金七拾五錢
第二号	二階家響止雛形	營繕課	森田新助	金拾圓
第三号	日本風巨屋家根雛形	營繕課	森田新助	金参拾貳圓五拾錢
第四号	西洋風巨屋家根雛形	營繕課	森田新助	金貳拾七圓五拾錢
第五号	北白川宮日本風客間ノ図工種	營繕課	工部五等技師高	金百五拾圓
第六号	竹簾製火障	營繕課	杉田幸五郎	金百貳拾五圓
第七号	引掛棧瓦葺方承雷雛形並瓦	營繕課	雛形森田新助瓦	金六圓貳拾五錢
第八号	油石炭製暖炉前飾	營繕課	入江長八	金百五拾圓
第九号	葛布壁紙	榛原直次鄭	榛原直次鄭	金貳拾五圓七拾五錢
第十号	漆塗唐戸雛形二種	營繕課	木地 飯倉卯之助	金貳拾五圓

【原文 4. 12】雛形漆喰製媛燈雛形

雛形漆喰製媛燈雛形
改良者大日本帝國工部省營繕課

發明及び改良 抑モ我國ニ於テ漆喰細エヲ以テ各種ノ木材或ハ寒水石ヲ模造スルノ方法ハ入江長八（長八が没する3年前）ナル者ノ發明ニ係ルト雖モ、爾後我營繕課ニ於テ其工業上多少ノ改良を施シ之ヲ室内 媛燈ノ粧飾ニ適用セシハ實に十有四年前（明治4年）ナリ。

製造法 該媛燈ノ製造ハ乾晒シタル櫓或ハ縦材ノ両種ヲ以テ其全體ヲ結構シ、之レニ佳良ノ漆喰五回ヲ塗抹ス。

而シテ全ク其乾燥スルニ及ンデ紫檀材（紫檀材料）ノ如キ模造ハ赤色酸化鐵及ビ赤鉛ノ両種ヲ水ニ溶解シ、之ヲ塗抹ス。

又タ黒灰ヲ用ヒテ木材自然ノ木理ヲ抹き、之レニ鋼鋺ノ摩擦ヲ加ヘ、而シテ再ビ洋紅ノ溶液ヲ其表面ニ塗抹シ、且、蠟布（蠟燭使用）ヲ以テ之ヲ研磨シ漸ク其エヲ竣ルニ至る。

漆喰ノ調合 石灰燐灰ヲ等分ニシ之ニ海草ノ五分及ビ寸莎ノ四分を混和ス。

用法 該媛燈ヲ用フルトキハ其燃ロノ周圍ハ必ラス不燃質ノ物件ヲ適用スベシ。

功能 漆喰製ノ媛燈ヲ以ク珍木或ハ寒水石製ノ實質ニ比スレバ一様ノ美觀ヲ呈シ、且、其價格亦

^{ていか}タ^こ低廉ナリ。之レニ^{くわふる}加フルニ^{にそのしつぎゆうたい}其質久耐ニシ^{かき}プ火氣ノ^{かんどう}感動ニ^よ因リ。作^{さくこうじょう}工上ニ^{へんしよく}変色ヲ^き來タシ、或ハ^{あるい}
^{へいごん}壁痕ヲ^{しょう}生ズルノ^{かん}患ナシトス。

(1). 原文 4. 10 萬國發明品博覽會へ出品の解説

明治 18(1885)年 5 月のイギリスロンドン万国博覧会に工部省営繕課が出品したことを記載させている。

(2) 原文 4. 10 にある用語解説②用語解説

「倫敦」とはロンドンのことである。「龍動」とは「倫敦」と同意でロンドンを示し、明治期に使用されている例がある。

(3). 原文 4. 10 出品せし構造及び材料の解説

工部省営繕課が出品した品物、発明者、改良者、製造人、原価の一覧が示されている。伊豆長八の磨き技術による大理石調のものを暖炉として出品したとしている。

原文 4. 7 より入江長八（伊豆長八）の作品は、第八号で「油石炭製暖炉前飾」とし、「金百五拾圓」とされている。附録 1 幕末以降の左官に関わる主な文献にある明治 18（1885）年の当時で、左官の手間は 30 銭／1 日とされており、出品された暖炉が高価なものであったことが分かる。

(4). 原文 4. 11 にある用語解説

「入江長八」とは伊豆長八のことで、本研究では伊豆長八として示している。長八の研究については、斎藤金次郎他、『左官 入江長八その 1 から 3 日本建築学会編、東海支部研究報告集（20）』pp, 421-424, 1982-02-13 に全容を取り纏めたものがある。

(5). 原文 4. 12 にある雛形漆喰製暖燈雛形の解説

発明改良の趣旨には、我が国の室内で使用する暖炉を材木や大理石に似せた構法を伊豆長八が、この開発に関係していることが記載されている。工部省営繕課において、その後、長八の開発したものに改良を加えて、室内に用いる暖炉の装飾に摘要仕様にした。仕様内容を読み下したものは、「暖炉は、乾燥した檜材あるいは桧材によって全体を左官下地として組み立てる。これに改良した漆喰とする調合を石灰 1：蠣灰 1 として角又 5 分、苧 4 分を加えたもの。」としている。さらに仕様内容では、「この漆喰で 5 回塗り重ねて塗り込み、漆喰を良く乾燥させて、から顔料を使用して紫檀等のように表現して仕上げをする。例えば紫檀であれば、赤色のべんがらおよび鉛丹を水に溶かしたものを塗り込む。また、灰墨を用いて、自然木のように書き、鋼鏝とする金鏝で刷り込むように塗り面に撫で上げる。再度カルミンの溶液を表面に塗り込み、蠟を布で塗り、良く磨いて仕上げる。」としている。

磨き仕上げを含めた漆喰仕上げは、3. 3. 3. 2 の見世蔵格付けにある磨き仕上げの延長にあり、原文 4. 6 から原文 4. 8 より、明治 18 年に我が国で漆喰構法を使用して、欧米の製品を製造する応用技術が存在していたことが分かる。原文 4. 8 に代表される左官装飾の技術は、「4. 11. 1 左官装飾の変遷」に示したように、昭和戦前まで継承していることが確認できる。

(6) 原文 4.12にある用語解説

「寒水」とは大理石のことで幕末頃より茨城産の白色大理石を寒水石と称していた^{4.64)}。

「赤色酸化鐵^{4.65)}」とは『べにがら』で、『赤色顔料』、『紅柄』、『酸化鉄粉』、『紅殻』、『鉄丹』、『鉄朱』、『錆粉』とも呼ばれている。小豆色の顔料では、酸化第二鉄 Fe_2O_3 を主成分で 80% 以上を占めており、そのほか珪酸塩も含んでいる。

『ベンガラ』は、有史以前から使用された赤茶色の顔料で氷河期末の洞窟画もこれによるとされており、黄色味があったものは『トルコ赤』と呼ばれベンガラはインドのベンガル地方の土の色とされている。

『赤鉛』は四三酸化鉛で『光明丹』とも呼ばれ、エジプトで紀元前に製造された。現在錆止めの塗料として有名でアマニで練り合わせる。

「鋼饅」とは、焼き入れをした金饅で、本焼したものであり、この饅は、堅固に製作され主として磨きに作業に使用されるものである。

4.7 第4章のまとめ

第4章では、幕末での開国以降の欧米式左官構法を今まで広く知られていない資料を分析して、現在の野丁場左官の構法がこの時期に始まったことを確認し、野丁場左官仕様を明らかにした。明治以降の左官構法は、洋風建築の導入が顕著になることによって、従来の日本で見られなかった煉瓦・コンクリート等の下地とする左官の直塗り構法と、建築様式の変化による洋風左官装飾があった。明治中期に遠藤於菟が Millar, William (ミラー, ウィリアム) 著の「PLASTERING PLAIN & DECORATIVE」(左官工事全集)」の翻訳した貴重な資料は、今まで、技術書等で明示されていなかった現代の我が国にある野丁場左官構法の確立を確認した。これを踏まえ、明治維新より関東大震災までの野丁場左官構法と洋風左官装飾の変遷を示した。

「左官全集」にある「スタフ塗とは、石灰砂及毛(又は麻苳)、水をもって調合したもの。"Lime, sand, and hair" are sometime termed "mortar," "lime and hair," also "coarse stuff."」とあり、結合材料を石灰、骨材を自然砂、毛または麻の苳で構成された石灰モルタルである。スタフの塗り構法は、縦横に帯状の中間を下部より「フタフ」を塗り上げ、定木によって削り落とし、平滑に仕上げるものである。この定盤塗りで削り落として不陸を調整する構法は、従来の日本の左官構法であり見られないものである。この「定盤塗」はRC構造の野丁場左官の基本とする構法であり、従来からの日本の小舞真壁の薄く重ね仕上げ構法と異なるものである。野丁場の主体とする左官構法は、この時期に確立されたことが分かる。明治以降の左官構法は、平滑性を得るために散り塗りの『真壁仕上げ』・定盤塗りの『大壁仕上げ』に代表される構法が二分されてきた。明治以降の左官の二つの構法は、職業能力開発促進法に基づき実施されている1・2級左官技能検定試験の課題に継続されている。

欧米式の左官道具は、現在で使用されていないことが確認できる。しかし、左官道具である「れんが饅」、「土間饅」は、欧米の饅とされており、日本人の手の内あったものに改良されて現在も継承されて使用されていることが分かる。

工手学校の卒業生は、設計者と職人の中間位置で西洋建築を建築していった。工手学校出身者の多くは、近代建築の様式を表した建物に携わっている。ここにみられる建築物には、工手学校の卒業生が携わっており、中央停車場を代表として左官装飾が施されていたものが確認できた。

左官装飾は、江戸期からの延長である饅絵があり、その作者を代表するのは、伊豆長八であった。伊豆長八以後の左官装飾は、長八の門弟であった吉田亀五郎等によって漆喰装飾が完成されていく。

その吉田亀五郎の門弟であった熊木三次郎は、漆喰装飾から石膏装飾による転換した構法を確立していく。我が国の左官装飾は、建築家と左官職人の中間的な位置付けとなった名青司たちによって、構法が発展されていった。伊豆長八によって左官装飾は、芸術の域に達し、近代建築の左官装飾では、その弟子達によってその礎を築いたことがわかる。

伊豆長八は、イギリスロンドン万国博覧会に磨き技術による大理石調のものを、暖炉として出品したとしている。磨き仕上げを含めた漆喰仕上げは、見世蔵格付けにある磨き仕上げの延長にあり、明治18年に我が国で漆喰構法を使用して、欧米の製品を製造する応用技術が存在していたことが分かる。左官装飾の技術は、6章で昭和戦前まで継承していることが確認できる。

注釈)

4. 1) 崎山盛繁著：左官道具のはなし，東京西勘出版部，P3，昭和36年2
4. 2) 日本建築学会編；建築雑誌 17(201)，pp 404-418，1903-09-25
4. 3) プラスター誌：第四卷第十号，PP3-9，昭和2年10月号
4. 4) 左官全集，p90に「"Lime, sand, and hair" are sometimes termed "mortar," "lime and hair," also "coarse stuff."」とある。
4. 5) 倉方俊輔：鏝・伊豆長八と新宿の左官たち日本近代の左官装飾，新宿区立新宿博物館，p85，1996
4. 6) 建築工芸協会編：建築工芸叢誌 第2期第13-15冊，建築工芸協会、大正5年8月-10月
4. 7) プラスター誌：第四卷第九号・十一（昭和2年9・10月号）
4. 8) 大内田 史郎：東京駅丸ノ内本屋の意匠に関する研究(その7) 学術講演梗概集. F-2，建築歴史・意匠 2009，pp267-268，2009-07-20
4. 9) 遠藤於菟：「スタフ塗（一名改良漆喰）」に関して，建築学会，PP404-418，建築雑誌 第201号
4. 10) 左官全集のMortars. P43に「lime and hair」とある。
4. 11) 日本建築学会編：建築雑誌「横濱正金銀行建築要覧」19(221)，pp 349-358，1905.5.25
4. 12) 日本建築学会編：建築雑誌「プラスタリングの沿革に就て」19(217)，pp 29-37，1905.1.25
4. 13) 明治37で左官職人の手間が60銭程度あった。1樽を181.4セメント樽の質量とすれば、580 $\frac{1}{2}$ で10円となる。
4. 14) 日本建築学会編：建築雑誌「横濱正金銀行建築要覧」19(221)，pp 349-358，1905.5.25
4. 15) 左官全集のMortars. 43「The lime is placed in a ring of sand, in the proportion of one of lime to three of sand, and water is then thrown on in sufficient quantities to slake the greater portion. The whole is then covered up with the sand, and allowed to stand for a day ; then turned over, and allowed to stand for another day ; afterwards it is put through a riddle to free it from lumps, and allowed to stand for six weeks (sometimes more) to further slake by absorption. It is next soured -that is, mixed with hair ready for use. Sometimes when soured the stuff is made up in a large heap, and worked up again as required for use. This method makes a soundreliable mortar. In some parts lime slaked as above is mixed with an equal part of run lime.」とある。
4. 16) 石橋絢彦著：セメント類使ヒ方 全集，大倉書店，p119，大正6年
4. 17) 中村達太郎著：日本建築辞彙，丸善，p265，明治39年
4. 18) 彰国社編：建築大辞典第2版，彰国社，p886，1993.10
4. 19) 本稿の原文6.18
4. 20) 中西由蔵著：左官の知識及彫刻手引きき，吉田工務所，p102，昭和5年9.15
4. 21) 中西由蔵著：左官の知識及彫刻手引きき，吉田工務所，p110，昭和5年9.15
4. 22) 生石灰沸化槽の例（渡邊敬三Finex 9(52)、 1997-07 日本建築仕上学会 pp 3-25 より一部著者加筆）
4. 23) 定盤：表面は正しく平面で、平滑に仕上げてある。建築辞典p797
4. 24) 左官施工法 2008 p67 定木ずり：水引き具合をみて、平らな塗り面にするために、定木ですりならし余分に塗り付けた材料を取り除き、一度に力を入れてこすらないようにする。縦に定木ずりをする場合は、壁面に対して直角に定木をあて、しっかり持ち、上下に微動させながら行う。また、横に定木ずりを
4. 25) するときには、縦に定木ずりをする場合と同様に壁面に対して直角に定木をあて、しっかり持ち、微動させながら行う。面状にくぼみのある部分は、塗付け鏝で予め、塗り足しながら、定木ずりをする。
4. 26) 日本左官業組合連合会 技能検定統一教材テキスト「左官」実技
4. 27) 左官全集p41「Irish rich lime, as used in the West of Scotland for the finishing coat of plaster work, is slaked by immersion, as the Romans are said to have prepared their limes. This "lime putty," prepared by immersion for a longer

- or shorter period seldom less than three weeks before being used, is laid on in a very thin coat, and gives a hard skin to the surface.」とある。
4. 28) (左官工事全集) Plastering, plain and decorative. P538
 4. 29) (左官工事全集) Plastering, plain and decorative. P538
 4. 30) 石橋純彦著:セメント類使ヒ方 全集, 大倉書店, p71, 1924. 11
 4. 31) 吉田亨二著:漆喰壁の知識 建築學會パンフレット 第3輯第10号, p4, 昭和5年
 4. 32) (左官工事全集) Plastering, plain and decorative. p536
 4. 33) 鈴木 光 著:左官事典, 日本左官業組合連合会編, p251, 平成16年5. 16「鏝板左官工具の一つ。左官が漆喰其他の壁を塗る時、左手に持る柄付の板でその上に塗材を受け調節するもの。下塗りと上塗用のものとで受ける重量や汚れ等から別にする。土物作業は杉板の板目を、またモルタル、漆喰作業には檜板の柁目部分を使用するのがよいとされている。羽子板型と鍋蓋型があり後者が一般的である。」とある。
 4. 34) 吉田亨二著:建築學會パンフレット 第3輯第10号, p12, 漆喰壁の知識 1930, 昭和5年
 4. 35) 西山マルセーロ著:左官鏝形状の歴史的変遷と形状計測の統計的分析による考察, 竹中大工道具館研究紀要 (18), pp 70-95, 2007-03
 4. 36) 西山マルセーロ:日本左官誌序説 第6回, 月刊仕上技術 工文社, pp, 26-27, 2010. 3,
 4. 37) (左官工事全集) Plastering, plain and decorative. P538
 4. 38) 伊藤ていじ著:谷間の花が見えなかった時」近代建築史の断絶を埋める松本松本興作の証言, 彰国社, P41, 昭和57年8. 10
 4. 39) 工学院大学学園百年史編纂委員会:工学院大学学園百年史, 工学院大学, p45, 平成5年9. 30
 4. 40) 工学院大学学園百年史編纂委員会:工学院大学学園百年史, 工学院大学, p45, 平成5年9. 30
 4. 41) NICHE:工手学校 日本近代建築を支えた建築家の系譜 工学院大学, p30, 平成24. 8. 30
 4. 42) NICHE:工学院大学建築学部同窓会誌
 4. 43) 実業補習学校規程, 明治26年文部省令第16号
 4. 44) 墨田工業高等学校発祥の地碑, 所在地 墨田区菊川 1-16-11
 4. 45) 児島矩一は洋画家・建築家であった児島虎次郎の甥である。児島は岡山県倉敷市の大原美術館前にある今橋の龍の彫刻の作者とされる。
 4. 46) 新宿区立新宿歴史博物館編倉方俊輔著:鏝 (KOTE), 伊豆長八と新宿の左官たち 美術工芸品から近代建築まで東京新宿区教育委員会. pp48-7854, 平成8年
 4. 47) 藤井平太郎著, 先祖代々江戸の土をこねて, 黒潮社, pp11-14, 昭和52. 3. 10
 4. 48) 日本建築学会編:建築雑誌 18(209), pp306-310, 1904. 5. 25
 4. 49) 竹村俊哉:弘前大学大学院地域社会研究科(後期博士課程)「大正期における実業学校の地域経済への寄与に関する考察—青森県立工業学校の工業伝習の事例から」弘前大学大学院地域社会研究科年報 第8号、p61-80、2011. 12
 4. 50) 山田幸一著, 日本壁の歴史的研究, P14, 1961. 5
 4. 51) 喜田川季荘著:室松岩雄等編類聚近世風俗志 原名守貞漫稿, 国学院大学出版部, 明治41年
 4. 52) 新宿区立新宿歴史博物館編倉方俊輔著:鏝 (KOTE), 伊豆長八と新宿の左官たち 美術工芸品から近代建築まで東京新宿区教育委員会. pp48-7854, 平成8年
 4. 53) 日本建築学会編:建築雑誌 18(209), pp306-310, 1904. 5. 25
 4. 54) 新宿区立新宿歴史博物館編倉方俊輔著:鏝 (KOTE), 伊豆長八と新宿の左官たち 美術工芸品から近代建築まで東京新宿区教育委員会. pp48-7854, 平成8年
 4. 55) 日本建築学会編, 7 建築雑誌人造石製造法 荻原善七君特許(81), pp276-277, 1893. 9. 28
 4. 56) 建築工芸叢誌:建築工芸協会 大正4年刊号不明(復刻版) 第二期13-15号1912. 10-1913. 5より

4. 57) 遠藤於菟:石膏彫刻物の簡便なる製作法 (一) p431
4. 58) 藤井平太郎:先祖代々江戸の土をこねて, 黒潮社. p 31, 19773. 10
4. 59) 日本建築学会編: 建築雑誌 6(70), 船越欽哉著, 漆灰工(明治二十五年六月十五日通常會演説), pp289-301, 1892. 10. 28
4. 60) 鈴木 光 著: 左官事典, (社) 日本左官業組合連合会編, p 157, 平成 16 年 5. 16
4. 61) 鈴木 光 著: 左官事典, (社) 日本左官業組合連合会編, p7, 平成 16 年 5. 16, 左官事典キツネノゴマ科の多年草又は灌木性の植物で、葉はアザミの類に似てとげが多い。アカンザスの名も希臘語のとげからきている。花が大きな唇状をなして美しいので栽培される。この葉を図案化し建築装飾に用いられたのが、著名なアカンザス葉飾りでありギリシャ建築、ローマ建築の柱頭、壁に美しい表現をしたものである。地中海地方に見られるキツネノマゴ科の草で、その葉をモチーフとした装飾は古代以来建築装飾に用いられている。
4. 62) 安藤安: 日本橋記念誌, 日本橋記念誌発行所 1911 津田信夫 橋上塗り装飾の製作「余は鑄造上の順序として、直ちに原型製作に着手せり。而して、装飾柱に属する原型製作は熊木三次郎を、彫刻に属する獅子及麒麟の原型製作は渡邊長男を推挙し、両氏はともに学校長より各其製作を委嘱せらりたり。
4. 63) 新宿区立新宿歴史博物館編倉方俊輔著: 鰻 (KOTE), 伊豆長八と新宿の左官たち 美術工芸品から近代建築まで東京新宿区教育委員会. pp56, 平成 8 年
4. 64) 日本工業会編: 明治工業史 4 [建築編, 日本工業会, p329, 大正 14 年 6. 4
4. 65) 鈴木 光 著: 左官事典, (社) 日本左官業組合連合会編, p157, 平成 16 年 5. 16
4. 66) 鈴木 光 著: 左官事典, (社) 日本左官業組合連合会編, p65, 平成 16 年 5. 16

第5章 大正期の左官仕様書による左官構法

5.1 第5章の概要

5.1.1 本章で述べる研究の背景と既往の研究

本章は、大正12(1923)年に日本建築学会によって制定された「建築工事仕様書(XⅡ)左官工事」(以下本研究では、「大正12年左官仕様書」と略す)を使用して、前章迄に明らかにできた明治期からの大正期末迄の左官構法を踏まえ、「大正12年左官仕様書」に記載された左官構法を述べている。

日本建築学会の建築工事標準仕様書^{5.1)}は、明治43(1911)年に日本建築学会に建築請負契約書作成委員会が設置され、建築工事の請負契約書の標準化が図られたものである。また、日本建築学会は、建築請負契約書作成委員会が設置される以前に、建築学術用語の統一を図る必要が生じたため、明治36(1903)年7月に建築語彙編集委員会を設置し、大正7(1918)年7月に建築学術用語(英和建築語彙)^{5.2)}が出版した。建築工事仕様書の作成に関しては、上述の常置委員会第5部仕様書および予算数量委員会、大正7(1932)年7月に規則改正を行なって仕様予算数量常置委員会と改称し、大正12(1923)年1月に、欧米風建築標準仕様書を主査が葛西万司の元で作成している。仕様予算数量常置委員会のメンバーは、主査が葛西万司で、委員が飯田徳三郎、下条禎一郎、足立喜次郎であった。建築標準仕様書を作成し発表後に、日本建築学会は、あらためて標準仕様書を編集する計画があることを発表している^{5.3)}。

大正12(1923)年の「建築工事仕様書」の変遷過程に関する報告は、長谷川直司著「建築仕様の役割と記述内容」および、^{5.4)}日本建築学会 編「近代日本建築学発達史 上」^{5.5)}丸善等があるが、これらの既往の研究報告では、左官に関わる変遷過程を明らかにされていない。

5.1.2 本章で述べる研究の時代特性

村松は、本章で取り扱う資料の時代特性を、「第2世代の活躍期であり、前期の末に紹介された鉄骨や鉄筋コンクリート構造が建築技術を支配するようになった。そのきわめて強い工学的な性格と第3期を通じて成立してきた建築の芸術性との激しい相剋を繰り返した時代とも言えよう」としている。

この期の左官としては、鉄骨や鉄筋コンクリート構造に伴う左官構法の発展過程を見ることができ。2章・3章で示した江戸・明治期の左官構法を応用して確立された左官構法は、主にコンクリート下地に対して左官仕上げを行う、野丁場左官の基本を示すものである。一方で、往時の左官構法は、先駆的な左官構法が進む中で、博覧会での左官工事で簾下地の外壁漆喰仕上げ等という従来からの左官構法が見られ^{5.6)}、これらが関東震災後のバラック建築、看板建築に応用されるものであった。さらに、内壁の漆喰仕上げは、漆喰や石膏装飾による「絵模様塗」、「繰形塗」が多く施工され、左官装飾構法の原型がこの期に確立されたと考えられる。左官装飾構法の技術発展に伴い、外壁は、鉄筋コンクリート下地に、擬石塗り、人造石仕上げと共に同仕上げによる左官装飾が施された。内外壁の左官装飾は関東震災後に大きな需要きたすことになる。

また、木造外壁に関しては、明治末期から大正期にかけて、コンクリート構造建築に似せた左官施工による鉄網混凝土建築も開発、施工されているが、関東大震災で崩壊したものが多く、その結果に従来からあるラス下地モルタルに変貌していく。大正9(1920)年の市街地建築物法に施行より木造外壁は、「9尺以下の壇や壁その他軽微な構造以外はすべてセメントモルタルを使用」とあり、東京、大阪、京都、名古屋、神戸、横浜の6都市に適用された。この規制によって、外壁の使用は、外壁のラス下地モルタルにリシン掻き落とし粗面仕上げ、洗出し仕上げの左官仕上げが大きく進展すること

になる^{5.7)}。

本章は、大正12(1923)年に日本建築学会によって制定された「大正12年左官仕様書」を注目し、左官仕様が記載された左官構法を考察し、変遷過程を踏まえ、仕様と左官用語を明らかにすることにより、前章の左官構法に引き続き主に躯体下地に対する左官構法を示すことにある。

5.1.3 本章の分析方法

「大正12年左官仕様書」の原文の分析方法は、1.2にある「文献の分析方法」によるものである。また、「大正12年左官仕様書」の分析に使用した文献は、公刊の仕様書および左官工事が記載された技術書・論文で国会図書館、(社)日本建築学会の図書館の蔵書および著者が所有するものである。本章は、当時の仕様書の左官構法を明らかにするために、解説を加えてあり、現代に左官構法を再現すべき資料として、JASS 15 および中村伸著「日本壁の研究」に掲載されているものを使用した。

5.2 明治・大正期の左官に関わる建築技術書

5.2.1 明治・大正期の左官に関わる建築技術書に記載された変遷

本研究は、第2章で往来物と雛形本を、第3章で左官装飾本にある左官構法を明らかにした。しかし、明治に入り、技術書は、江戸期からの往来物、雛形本や左官装飾本にある用語や図の列記による技術書と異なる、左官仕様が記述されたものが多く出版された。

阿部道彦は、建築技術書の変遷に関して、建築材料の技術書を調査し、発行の契機や内容の性格についての研究報告が『建築材料の書籍の変遷に関する調査』^{5.8)}に詳しく記載している。

明治・大正期に出版された主な建築技術書は、中堅技術者の養成という当時の建築界の新たな要求を受けて、技術官僚たちによる先進的な研究成果が、実務に活用できるものであったとされる^{5.9)}。中堅建築技術者教育に関するものは、本論文の5.5『明治・大正期の建築教育』に示している。本研究は、建築技術書で左官関連の記載があるものを、国会図書館、日本建築学会、筆者所有のものから選択して表5.1に、明治・大正期に出版された左官構法の内容が記載されている技術書として示す。表5.1は、資料とする建築技術書にある左官工事の目次項目を記載して、さらに文献の記載内容を分析して以下のように区分けした。表5.1は技術書に記載された左官構法の変遷を明らかにするために年代順として示している。

技Ⅰ類は、左官構法が本邦式を主とした技術書である。


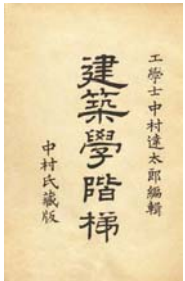
技Ⅱ類は、左官構法が本邦式を主として欧米式を従とした技術書である。


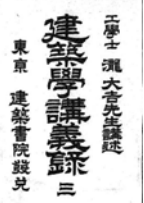
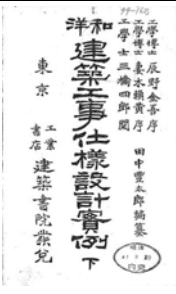
技Ⅲ類は、左官構法が欧米式を主とした技術書である。



技Ⅳ類は、左官構法が欧米式を主として本邦式を従とした技術書である。


技Ⅴ類は、その他の技術書として区分けした技術書である。

5.1 明治・大正期に出版された左官構法の内容が記載されている技術書

区分 けし た技 術書 の番 号	書名 ①著者・編 者、 ②出版年代、 ③出版所 ④蔵書場所	⑤ 左官工事目次構成（目次項目が 多いものは、主なものを抜粋してあ る。） ⑧ 書籍の主な概要	⑥左官の名 称の表示お よび記載内 容の区分け	⑦表紙の写し
技Ⅰ類 -1	増補 西洋家作 ひながた 三巻 ①アルレン／ 村田文夫・山田 貞一郎（訳）、 ②明治3(1870) ③千鍾書房 ④日本建築学 会	<p>⑤ 三巻 「一左官 天井井に界壁を ラス（塗土を^{とめ}苗^{しか}くして狭き木片）ま た^お掩^おひ土塗りし^{とめ}と^{しか}苗^{とめ}其上を白く塗るべ き事。 壁を二度色塗りし又は色紙を張る様に用 意すべき事。 雪隠の内面を石灰にて白く塗るべきこ と。」</p> <p>⑧ 「増補 西洋家作ひながた 三」（以下技Ⅰ類-1という）の原本は、ウオートレス の蔵書であるとされており、1870年（明治3年）に刊行されたものである。「西洋家 作雛形」の凡例に『イギリス大工頭シー・ブリュス・アルレン（C.B.Allen）の著作に してジョン・ウエールが増補したるもの』とある。この「西洋家作雛形」は、明治2 年に煉瓦住宅改良書である『西洋聞見録』を翻訳した村田文夫、山田貞一郎^{5,10)}が、 翻訳し、日本で最古の建築構造の書物とされている。この書籍が発刊した時期は、明 治5年に東京に大火があり、銀座が焼土と化した。政府は東京の玄関口の新橋から京 橋の銀座街に煉瓦造りを計画した。大蔵省に働いていたブリューナーに設計を依頼 して明治9年に出来上がった。大火がおきたのは明治5年2月26日であったが、政 府は、その5日後に大蔵省は銀座煉瓦街計画の布告を発した。市街の欧風化を主目的 とするが、動機は防火にあった^{5,11)}。（明治の東京計画p56）因みに、煉化石建築 方法の出典は、『増補西洋家作雛形』としている。⑤にある技Ⅰ類-1の出版時にはラ スに関し記載があり、「ラス」と表わされているものは、『木摺り』であり、この時 期すでに木摺り下地が存在していたことが確認できる。木摺り下地への左官材料は、 石灰モルタルではなく土塗りして漆喰仕上げであったこと分かる。「壁を二度色塗り し又は色紙を張る様」とあるように色壁の存在と、張り紙の下地に左官仕上げとして いたことを確認できる。</p>	⑥ 左官職 名：左官 全四巻の内で 左官に関する ものは三巻に ある。ラスは、 木の小舞とし てある。	⑦ 
技Ⅳ類 -1	建築学階梯〔第 3冊〕巻之下 左官職、 ①中村達太郎 編、②明治 21-23年 (1888-1942) ③米倉屋書店 ④国会図書館	<p>⑤第十三篇 左官職 pp112-133 ○材料：石灰、セメント、水及び砂、調合 物 ○木摺：木摺打方、 ○漆喰塗方：蛇腹、繰方、模様 ○セメントにて直塗する法：外用セメン ト、○内用セメント、スタッコ、 ○仕上げ塗：白亜泥、膠入白亜泥、カラー リング、膠水白泥、フレスコ、大理石塗</p> <p>⑧ 建築学階梯（以下、技Ⅳ類-1という）は、著者が中村達太郎、明治21年から23 年にかけて発刊している。著者の中村達太郎（1860～1942）は、工手学校で教鞭を取 るなど建築構造家の育成に尽力した人物で、本研究でも資料として負うところの多 い、明治39年発刊の「日本建築辞彙」を著している。中村の教育者の立場からⅢ類 -1は、教科書に利用されたという。技Ⅲ類-1の左官の初頭に左官の心得として「左 官の仕事は平面或は天井を装飾せんがため漆喰等種々の混合物を以て塗り又は屋根 の瓦などの接着際に漆喰を塗り以て之を強固ならし等なり」とあり、往来物にある心 得え的な日常の生活を著わしていない。技Ⅳ類-1では、当時の左官工事が装飾、屋根</p>	⑥ 左官職 名：左官職 欧米の翻訳と 日本の構法記 載されている。 材料は欧米の ものに日本語 で記載されて いる。左官材料 の記述がある が、外国の翻 訳、材料が多い	⑦ 

		漆喰作業が多いことがあり、左官の本文は、日本の左官材料等と比較しながら欧米の左官材料、工法を記載してある。技Ⅲ類-1は、後述する、左官全集の翻訳ものであると思われる、石膏が我が国の技術書に始めて施工法が紹介されている。木摺り下地構法には各種材料に対応するものが記載されているが煉瓦下地に関して仕様が示されていない。		
技Ⅰ類-2	建築工事設計便覧 ①大泉竜之輔編 ②東京：建築書院 ③明治30（1897） ④国会図書館	⑤ 左官職 PP270-301 ○左官材料：石灰蠣灰、海苔、苧、縄、土、竹、竹小舞 ○調合及工手間：真壁小舞、全窓両開き、真壁、大津壁 ○土蔵塗：平壁、屋根土居塗及屋根漆喰、腰巻き、戸前裏白、鉢巻き、大蛇腹、雨押、大阪戸裏白 ○木摺壁：平壁、天井三遍塗、木摺折付：平壁、天井三遍塗 ○煉瓦壁：平壁 ○屋根漆喰	⑥ 左官職 名：左官職 材料、工法、手間等でのそれぞれ使用数量が記載されている。特に材料の産地・定義が示されている。	⑦ 
		⑧ 建築工事設計便覧（以下 技Ⅰ類-2 という）は、著者が大泉竜之輔で明治30に発刊されている。大泉竜之輔は、日本建築学会を中心に「建築技師報酬規定 ^{5.12)} 」の制度に活躍する。技Ⅰ類-2では、土蔵壁構法について記載され、戸前、窓の積算仕様が詳細に示されている。		
技Ⅱ類-1	建築学講義録 1巻から3巻 ①滝大吉 ②東京：建築書院③明治31-42（1897-1909） ④国会図書館	⑤ 第十章 左官職 pp771-789 ○材料：石灰、蠣灰、角叉、布海苔、苧、棕櫚縄、小舞縄、苔、上塗土、ヘナ土 ○施工洋式：木摺、セメント塗 ○施工和式（調合のみ）：木摺漆喰、煉瓦漆喰、屋根漆喰、泥大津、黄大津、茶大津、	⑥ 左官職 名：左官職 材料—工法—と記載 木摺り、煉瓦下地への対応がある。	⑦ 
		⑧ 建築学講義録（以下 技Ⅱ類-2 という）は、著者が滝大吉で明治31-42年に刊行された。滝大吉は、明治時代に陸軍省を中心に活躍した建築家で、建築雑誌 5(58), 253-259, 1891-10-28に『仕様書経費明細書』が掲載されている。技Ⅱ類-2には、セメントモルタルの使用が示されており、塗り回数を1回で仕上げることを示している。セメントは、当時で高価であったため石灰を混入していた。その配合は、セメント：石灰：砂＝1：2：5とするとしている。		
技Ⅱ類-2	和洋建築工事仕様設計事例（上・下） ①田中豊太郎 ②建築書院 ③明治38-41（1905-1908） ④国会図書館	⑤（下）第七編 左官職之部 pp513-565 ○壁下地掻仕様○荒壁裏返友塗立仕様○中塗壁立仕様○下等中塗壁立仕様○上等上ハ白土磨キ塗仕様○中等上ハ白土磨キ塗仕様○下等上ハ白土「バラリ」塗仕様○上等大津壁上磨キ塗仕様○大津磨キ塗○土蔵平壁荒塗仕様○土蔵壁十八篇塗仕様○裏壁仕様○雨押へ仕様○土蔵入口壁塗仕様○土蔵窓壁塗仕様○土蔵ニ就テ雑件○土蔵屋根土居塗仕様○家大壁仕様○小舞壁○上等貸長屋壁○下等住居壁○泥大津普通大津調合○茶大津、普通茶大津調合○黄大津、普通黄大津調合○普通平漆喰調合○普通家漆喰○南蛮漆喰○左官職附属職工業格表○大津壁仕様○根岸土上塗調合邸○間内壁色土上ハ塗仕様○白ノロ掛け仕様○真壁左官方手間積○揚裏塗仕様○塗竈土仕様	⑥ 左官職 左官仕様は江戸期からの継続された仕様が示されている。	⑦ 
		⑧和洋建築工事仕様設計事例（上・下）（以下技Ⅱ類-2 という）は、著者が田中豊太郎で明治38-41年に発刊したものである。左官は、技Ⅱ類-2の（下）に記載されている。左官仕様は関西系・関東系の両方の渡って詳細に記載されている。本邦式は、江戸期からの仕様が、付随して欧米式の仕様が示されている。欧米の仕様は、漆喰の装飾と煉瓦下地、石目塗仕上げが示されている。技Ⅳ類-1と同様な記載が多く、木摺り下地構法には各種材料に対応するものが記載されているが煉瓦下地に関して左官仕様が示されていない。		

技Ⅳ類 -2	建築工事仕様 便覧 ①小国 巳一 ②東京：建築書 院 ③明治 38 年 (1905) ④国会 図書館	⑤ 第十部 泥工：○屋根土居塗○煉瓦壁 塗○木摺壁○眞壁○屋根漆喰○天井塗下 地及全漆喰塗り○石目塗	⑥ 左官職 名：泥工 材料の列記と 材料・人工で一 坪にかかる数 量の記載が中 心である。	⑦ 
		⑧ 建築工事仕様便覧は（以下 技Ⅳ類-2 という）、著者が小国巳一で明治 38 年に 発刊した。著者小国巳一に関しては、知見を得ていない。技Ⅳ類-2 は、屋根土居塗に 始まり、木摺り下地が詳細に記載されている。明治になっての新構法として予め竹小 舞に漆喰を塗り付けた下地を柱・貫に取り付ける構法が記載されている。		
技Ⅰ類 -3	建築設計便覧 第 4 編 ①近藤胤一 ②東京：修学堂 ③明治 42 年 (1905. 5) ④国会図書館	⑤ 第 4 編壁 pp529-547 一 富石灰、二 貧石灰、三 耐水石灰○ 石灰乾固の遅速○石灰の重量○蠣灰○角 叉○布海苔○苧○棕櫚縄○切縄○小舞縄 ○苫○蕨縄○荒木田土○上塗土○へな土 ○唐竹○小舞搔一坪の材料手間○眞壁塗 ○木摺壁一坪の材料と手間○土蔵塗	⑥左官職名：壁 材料の記載が 中心となり、辞 典的に示され ている。工法は 紹介にとどま っている。	⑦ 
		⑧ 建築設計便覧（以下 技Ⅰ類-3 という）は、著者近藤胤一で明治 42 年に発刊さ れた。近藤胤一に関しては、知見を得ていない。技Ⅰ類-3 は、左官材料の解説があり、 積算数量が記載されている。左官の部分は、技Ⅰ類-2 の類本で改訂版とされるもので ある。なお 本書は、昭和 12 年に同名書として、金竜堂から出版されていることから、長きに渡 って活用されていたと思われる。		
技Ⅱ類 -3	建築師要覧 ①井上繁次郎 ②東京：博文 館、③明治 43 年 (1911. 1) ④国会図書館	⑤○瓦壁下地○木摺壁の漆喰塗調合○煉 瓦壁の漆喰塗の調合○煉瓦壁三篇塗の調 合○「ノロ」仕上げ○セメント塗り○壁の 篇数及調合○上塗調合表○上等日本家の 壁○屋根漆喰の調合○叩き土	⑥左官職名：壁 塗 土もの下塗り から上塗りの 記述下地別の 仕上げがあり。	⑦ 
		⑧ 建築師要覧（以下 技Ⅱ類-2 ）は、著者が井上繁次郎で明治 43 (1909) 年に 発刊した。著者の井上繁次郎には「通俗家屋改良建築法」もある。技Ⅱ類-2 には、 土もの下塗りから上塗りの記述下地別の仕上げがあり、下地に瓦壁下地が記載されて いる。セメント塗り 1 回塗りの技Ⅱ類-1 同様な仕様がある。		
技Ⅰ類 -4	最新家屋建築 設計便覧 pp262-271 ①建築世界社 編 ②東京：須原屋 ③明治 43 年 (1911) ④国会 図書館 -	⑤○粉石灰の升目と重量、石灰の荷姿、蠣 灰、角叉、布海苔、苧、油苧、異人苧、南 京苧、荒苧、藁苧、紙苧、柳が瀬、松伏、 苫、備中、地更毛、切縄、小舞縄、へな土、 上塗土、唐竹、篠竹、○屋根漆喰、○大津 ○煉瓦漆喰 ○煉瓦漆喰 木摺漆喰	⑥左官職名：泥 工 土蔵壁に使用 する材料、産地 の解説と、構法 が示されてい る。	⑦ 
		⑧ 最新家屋建築設計（以下 技Ⅰ類-4 という）は編集が便覧建築世界社で、明治 43 (1909) 年に発刊している。出版元が雛形本の版元の須原屋である。技Ⅰ類-4 は、 土蔵壁に使用する材料、産地の解説と、構法が示されている。		
技Ⅳ類 -3	セメント類使 ヒ方 全集 全編 ①石橋絢彦 ②東京：大倉書 店 ③大正 8 年 (1919) ④筆者所有	⑤全編 ○石灰岩製造法○膠泥○コンクリート○ 煉瓦工及石工等	⑥左官職名：記 載無し 欧米式・欧米の 翻訳でポルト ランドセメン トの材料に関 す記載が主で ある。	⑦ 

		⑧ セメント類使ヒ方 全集は、(以下 技Ⅳ類-3 という) 著者が石橋絢彦で大正8年に発刊された。技Ⅳ類-3 は、明治32(1898)年に刊行されたセメント篇を改訂したものである。欧米式のセメントに関する翻訳でポルトランドセメントの材料に関する記載が主である。		
技Ⅳ類-3	建築工事仕様及積算法、上・下・続 ①久恒治助 ②鈴木 書店 ③大正10年(1921) ④国会図書館	⑤上; 材料・工法 pp238-249 ○材料○漆喰塗(洋館) ○土居塗○木舞壁下地(日本家) ○木舞壁塗○屋外壁ラフカスト塗○野地アスベスト入漆喰塗下; 見積り pp389-408 上記各項目に積算法、壁の測り方が示されている。	⑥左官職名: 左官 欧米の翻訳が記載されている。見積り法が詳細にある。	⑧ 
		⑥建築工事仕様及積算法は、(以下 技Ⅳ類-4 という) 上・下・続で構成されており、著者が久恒治助で大正10年(1921)に発刊されている。技Ⅳ類-4にある左官仕様は、(上)で材料・工法が、(下)で(上)にある材料・工法の仕様の「積算方法が示されている。		

5.2.2 左官に関わる建築技術図書にある左官の職名と変遷

表5.1に載せている技術書の左官に相当する職種は、「左官・左官職・壁塗・泥工」が示されている。表5.1より、左官に相当する表記は、明治から大正期の建築技術書には、「左官」と異なる記載があることが確認できた。『左官』の表記は古事類苑に記載されており、表5.2は「年代による左官の職名」として示す。

表5.2は、古事類苑 産業部^{5.13)}より引用して、左官の職名を記載したものである。山田の研究^{5.14)}は、左官という用語の変遷過程が示されており、山田の研究によると「古代における左官工事の主要な担い手であった『土工』という職名は、古代的生産大系の終末とともにまったく消滅した。これに代わって『壁塗・壁工』等の職名が現れ中世を通じて一般的な職名とされた。しかし、これらの中世的な職名は『左官』という用語の登場で次第に消滅し現在にいたる^{5.15)}。」としている。しかし、江戸期の書籍にある『左官』の職名に関しては、『泥・土』の左官材料、『壁』という建築部位、『鏝』という道具等を使用しての用語で表記されている。多様な表記となる要因として、山田は「『左官』の職名の語源が明らかでないこと。」によるものとしている^{5.16)}。表5.2に示すように、表5.1にある技術書にある「左官」は、工事を表すものとして「左官職」と表記されている。本章の「大正12年左官仕様書」には、「左官職」が「左官工事」として記載されており、「職」から「工事」への変化がみられる。

5.2.3 「大正12年左官仕様書」に至る建築技術書の変遷

関東大震災前に日本建築学会が「大正12年左官仕様書」を出版している。表5.3は、「大正12年左官仕様書」に影響を与えていたと考えられる明治元年から大正12年までの主な技術書である。

仕様書関連の技術図書は、明治38(1905)年9月に表5.1にある田中豊太郎編「和洋建築工事仕様、設計実例」上巻が、明治41(1908)年9月に下巻が発行されている^{5.17)}。建築工事の仕様書は、明治24(1891)年に表5.1の技Ⅱ類-Iを著した滝大吉^{5.18)}が、陸軍部内における兵営建築工事の増大に伴い、仕様書・経費・明細書の書式の統一の必要性を論じ、工事項目の明細とその方法の細記案を初めて提案している。この仕様書は、第一部を建物概要、第二部を工事種別としたものである^{5.19)}。陸軍は、明治40(1907)年に「建築内規」を作成し、大正6(1917)年に朝鮮師団の増設するため、共通仕様書を作成した^{5.20)}。また、大正3年に陸軍は、朝鮮師団に対して『建築手簿』を発行して、技術の向上と仕様の統一を図っている^{5.21)}。

表 5.2 各時代の左官に関する用語 (参考: 古事類苑 産業部一 明治41年10刊、鈴木 光 修士論文より)

年代	語彙	呼び名	古事類苑 産業部一に記載されていた書名
833	泥部	はせつかべ	令義解 一職員
833	泥戸 (奴利戸)	ぬりこ	令義解 一職員
833	土工司	つちのたくみ	令義解 一職員
868	壁塗	かべぬり	令集解 五職員
927	土工	つちのたくみ	延喜式 十八式部
平安時代	塗工		平安時代の木工寮土木
1444	砂官	しゃかん	和爾雅 三 人物
1605	左官	さかん	宇都宮大明神
1694	塗者	しゃかん	和爾雅 三 人物
1694	仰泥	しゃかん	和爾雅 三 人物
1694	鏝匠	しゃかん	和爾雅 三 人物
1694	球壁	かべだいこう	和爾雅 三 人物
1694	球壁	しゃかん	和爾雅 三 人物
1694	仰塗	しゃかん	和爾雅 三 人物
1694	土工	しゃかん	和爾雅 三 人物
1694	泥水匠	しゃかん	和爾雅 三 人物
1694	春牆人	しゃかん	和爾雅 三 人物
1694	土水	しゃかん	和爾雅 三 人物
1694	土泥匠	しゃかん	和爾雅 三 人物
1694	鏝壁匠	しゃかん	和爾雅 三 人物
1694	泥水匠	かべぬり	和爾雅 三 人物
1694	土巧	おしや	和爾雅 三 人物
1699	壁方	かべかた	享保集成絲綸録
1700	土水匠	さかん	和爾雅 三 人物
1713	加倍沼利	かべぬり	和漢三才図会
1725	塗者	しゃかん	名物六帖
1736	作官師	さかん	今様職人尽百人一首
1763	塗大工	ぬりだいく	貞丈雑記 二 人品
1777	佐官	さかん	和訓栞
1801	辟方	かべかた	番匠作事文章
1829	壁方	かべかた	〈作事註文〉番匠往来
1853	鏝匠	さかん	守貞漫稿
江戸時代前半	泥工、	ていくさかん	愚子見記
江戸時代前半	圴者	うしや・かべぬり	愚子見記
1902	左官	さかん	増補 西洋家作ひながた三
明治前期	泥工、	ていく・さかん	建築工事仕様便覧、最新家屋建築設計便覧
明治・大正	左官職	さかんしよく	建築学階梯、建築工事設計便覧、建築学講義録、和洋建築工事仕様設計実例 下
1911	壁塗	かべぬり	建築師要覧

仕様書に関して、K. I 生は明治 29 (1897) 年に建築雑誌に、以下のように提案している^{5, 22)}。『仕様書は依然として「致候 (いたしそうろう)」の語句が繰り返している。』と述べ、さらに K. I 生は『内訳積書の形式にならって表とし、使用注文の明示して数量、用材、材質、寸法、用途等を記載して、技術家のみならず一般の人にも判明できるようにすべし。しかし、材料の仕上げ構法においては、従来の記載方法にして暫時にこれを改良すべき。』と提案している。

その後に、日本建築学会では、佐野利器を主査として、大正 6 (1917) 年から大正 11 (1922) 年にかけて建築工事に使用する材料の度量衡作成委員会を設けて建築材料の規格統一を図り、日本標準規格 (Japanese Engineering Standards 旧 JES) を制定した。

建築工事標準仕様書^{5.23)}は、大正3(1914)年10月に取り纏めるための常置委員第五部仕様、および、主査中村達太郎^{5.24)}の元で積算数量委員会によって審議編纂された^{5.25)}。

積算数量委員会大正7(1932)年に規則改正とともに、仕様積算数量常置委員会と改名した。建築工事標準仕様書は、大正12年1月28日に、仕様積算数量常置委員会主査葛西萬司、常置委員会委員長横川民輔によって建築学会会長の中村達太郎に提出されている。左官工事は、大正12(1923)年の日本建築学会編・建築雑誌6月444号付録のXⅡに示されている^{5.26)}。

日本建築学会の建築工事標準仕様書に示す左官仕様が公表される以前に、遠藤於菟が4章で示した「スタフ塗」^{5.27)}に示しており、また、久恒治助^{5.28)}は、表5.1にある「建築工事仕様及積算法上・下巻」を著している。久恒治助の「建築工事仕様及積算法上・下巻」は、「大正12年左官仕様書」の2年前の大正10年に発刊されている。久恒治助は、仕様積算数量常置委員会主査葛西萬司の元で東京駅丸の内本屋の建築に参加しており、「大正12年左官仕様書」の確立に多くの影響を与えたとされる。さらに、東京駅丸の内本屋の建築を通じて得られた技術は、「大正12年左官仕様書」に盛り込まれていたことを確認している^{5.29)}。「大正12年左官仕様書」は、大正12年9月1日の関東大震災前の同年6月に発刊されたもので、震災の惨状は反映されていない。

表5.3 「大正12年左官仕様書」に影響を与えていたと考えられる明治元年から大正12年までの主な技術書

西暦	1868	—	1888	—	1908	1913	1918	1923
和暦	明治元年 1868	—	明21年 1888	—	明41年 1908	大正2年 1913	大7年 1918	大12年 1923
主な規格・委員会	<ul style="list-style-type: none"> ・明36 「日本ボルトランドセメント試験法」 ・大11 日本標準規格(旧JIS) 制定 ・明36 建築語彙編集委員会 ・大7建築学術用語(英和建築語彙) ・明39佐野利器 サンフランシスコの地震の調査から帰国し ・明40「建築内規」陸軍・大10建築工事仕様及積算法 ・明43 建築請負契約書作成委員会設置 ・大3 建築学会常置委員第五部仕様及び積算数量委員会設置 							
主な仕様書・規格	<ul style="list-style-type: none"> ・明3 村田文夫他訳「増補 西洋家作ひながた」 ・大12: 建築学会が建築工事仕様書発刊 ・明21 中村達太郎著「建築学階梯」 ・大8 石橋絢彦編「セメント類使ヒ方」 ・明30: 大泉竜之輔編「建築工事設計便覧」 ・大10久恒治助建築工事仕様及積算法 ・明30: 中村達太郎「簡易構造強弱」 ・明31 滝大古建築学講義録 ・明38: 田中豊太郎「和洋建築工事仕様設計実例」 ・明38 小国巳一著 建築工事仕様便覧 ・明39 中村達太郎「日本建築辞彙」 ・明42近藤胤一 「建築設計便覧」 ・明43井上繁次郎「建築師要覧」 ・明43建築世界社編「最新家屋建築設計便覧」 							
装飾の文献	<ul style="list-style-type: none"> ・明36遠藤於菟「スタフ塗」 ・大5 遠藤於菟「石膏彫刻物の簡易なる複製法」 							
主な出来事	<ul style="list-style-type: none"> ・明37日露戦争 大3中央停車場 ・大12関東大震災 							

5.3 「大正12年左官仕様書」にある目次

5.3.1 「大正12年左官仕様書」の概要

左官工事の仕様書の表記は、『近代日本建築学発達史』によると、外国語が、ひらがなで「」を付して示されている。日本建築学会で使用される文字は、昭和22(1889)年以前がカナカナで、それ以後がひらがなである。当用漢字と標準かな使いは、昭和31(1956)年以後に用いられている^{5.30)}。大正12(1923)年に作成された仕様書からは、現行の戦後のJASS15ほどには体系的に構成されていない。

5.3.2 「大正12年左官仕様書」の目次の概要

「大正12年左官仕様書」にある目次を原文5.1に示す。原文5.1の記載と共に表5.4では、「大正12年左官仕様書」の目次に示されている材料・工法の分類を示している。「大正12年左官仕様書」には、漆喰塗りとモルタル塗りの材料・工法が示されている。漆喰塗りは、我が国の従来からの本邦漆喰塗りと、欧米式漆喰塗りが示されている。欧米式漆喰は、「スタフ塗り」として表4.7に示しているが、明治30年代にすでに使用されていた。仕上げ塗りの仕様は、「漆喰塗(本邦式)」と、「漆喰塗(欧米式)」、「もるたる塗」が示されている。

【原文5.1】目次

XII 左官工事

(1) 材料(一)

(い) 石灰 (ろ) 蟻灰 (は) 角叉 (に) 麻苳 (濱苳) (ほ) 川砂 (へ) 麻苳

(2) 材料(二)

(い) 生石灰 (ろ) 毛苳 (は) 川砂 (に) 石膏

(3) 材料(三)

(い) 「せめんと」 (ろ) 石灰 (は) 川砂 (に) 石粒 (ほ) 豆砂利 (へ) 麻苳

(4) 調合(一)

(い) 屋内塗調合 (ろ) 屋外塗調合

(5) (二) 屋内漆喰塗 (欧米式)

(6) 調合(三)

(い) 下地煉瓦、「こんくりーと」又ハ貼瓦ノ場合 (ろ) 下地木摺ノ場合

(7) 調合(四) 屋内外「もるたる」

(い) 下地煉瓦、「こんくりーと」、貼瓦ノ場合 (ろ) 下地木摺ノ場合

(8) 屋内外平塗 平壁 (本邦式)

(い) 煉瓦又ハ「こんくりーと」壁及ビ天井 (ろ) 木摺壁、葎簾壁

(9) 屋内平塗

(い)) 煉瓦壁、「こんくりーと」壁 (ろ) 木摺壁、「めたるらす」壁 (は) 木摺天井、「めたるらす」天井

(10) 線形塗

(11) 絵様塗

(12) 擬石塗、「もるたる」塗

(い) 擬石塗 (ろ) 洗出擬石塗 (は) 研出擬石塗 (に) 投附塗 (ほ) 「もるたる」

- ^{なげつけぬり}投附塗 (へ)「もるたる」^{ひらかべ}平壁
 (13) ^{じんぞうせき こがた}人造石(小形) (い) ^{とぎだしじんぞういし}研出人造石 (ろ) ^{あらいだしじんぞうせき}洗出人造石
 (14) ^{じんぞうせき こがた}人造石(小形) ^{すえつけ}据付
 (い) ^{へきめんはりつけ}壁面貼附 (ろ) ^{ゆかめんしきこみ}床面敷込
 (15) ^{ゆかめん}床面「もるたる」^{しあ}仕上げ

表 5.4 「大正 12 年左官仕様書」にある目次の材料・工法の分類

構法	材料		調合		工法	
漆喰塗り(本邦式)	(1) 材料(一) 漆喰塗(本邦式)	(い) 石灰 (ろ) 蠣灰(は)角又 (に) 麻苳(濱苳) (に) 麻苳(濱苳) (ほ) 川砂 (へ) 麻苳	(4) 調合(一) 屋内外漆喰塗(本邦式)	(い) 屋内塗 調合(ろ) 屋 外塗調合	(8) 屋内外 平塗 平 壁(本邦 式)	(い) 煉瓦又ハ「こんくりーと」壁及ビ天井 (ろ) 木摺壁、 葭簾壁
漆喰塗(欧米式)	(2) 材料(二) 漆喰塗(欧米式)	(い) 生石灰(ろ) 毛苳(は) 川砂 (に) 石膏	(5) (二) 屋 内漆喰塗(欧 米式)		(9) 屋内平 塗	(い) 煉瓦壁、「こんくりーと」壁(ろ) 木摺壁、「めたるらす」壁(は) 木摺天井、「めたるらす」天井
漆喰塗り(本邦)および(欧米式)	漆喰塗り(本邦)および(欧米式)	漆喰塗り(本邦)および(欧米式)	漆喰塗り(本邦)および(欧米式)		(10) 縞形 塗 (11) 絵様 塗	漆喰塗り(本邦)および(欧米式)
モルタル塗り	(3) 材料(三) 「もるたる」塗、 擬石塗	(い) 「せめんと」 (ろ) 石灰(は) 川砂(に) 石粒(ほ) 豆砂利(へ) 麻苳	(6) 調合(三) 屋内外擬石塗	(い) 下地煉瓦、「こんくりーと」又ハ貼瓦ノ場合 (ろ) 下地木摺ノ場合	(12) 擬石 塗、「もるたる」塗	(い) 擬石塗 (ろ) 洗出擬石塗(は) 研出擬石塗 (に) 投附塗(ほ)「もるたる」投附塗(へ)「もるたる」平壁
			(7) 調合(四) 屋内外「もるたる」	(い) 下地煉瓦、「こんくりーと」、貼瓦ノ場合(ろ) 下地木摺ノ場合	(13) 人造 石(小形) (15) 床面「もるたる」仕上	(い) 研出人造石 (ろ) 洗出人造石 (14) 人造石(小形)(い) 壁面貼附 (ろ) 床面敷込 据付

5.3.3 「大正12年左官仕様書」の目次にある用語の解説

「大正12年左官仕様書」の目次ある主な左官用語の解説を、参考文献を使用して、現代の左官用語と確認して以下に示す。

石灰で建築用石灰は、鼠、上白、上、並等の等級に分けている。市販包装は紙袋で二斗入りを標準としているが、筵でできた仄入りで販売されている。納入された石灰は、現場で再度消化する作業をしていたとされる^{5.31)}。明治21年に阿蘇郡石灰同業組合が結成され、その組合格に品質の規定が決められた^{5.32)}。

川砂は中村達太郎著「日本建築辞彙」によると微細な石をいう^{5.33)}。セメント試験に用いる標準砂は、明治38年農商務省告示による。

濱苳は中村達太郎著「日本建築辞彙」によると麻苳であり地曳網のなどの廃品から作られ、この名が付いている。原料の古さの程度、品質、漂白の度合で、並浜、中浜、上浜等の区別がある。

生石灰は、『きせっかい』、『せいせっかい』とも呼ばれており、石灰岩を径20cm位に粉碎し900℃から1300℃位の高温で燃焼すると生石灰となる。

漆喰塗(欧米式)は材料は、生石灰と石膏を配合した結合材と川砂・毛苳である。内壁に用いるものとし、下地は、直接下地の煉瓦・コンクリートおよび組み立下地^{5.34)}の木摺り・メタルラスとしている。仕上げは、壁面平塗りおよび中心飾・パネルの装飾を表す絵模様塗りと蛇腹・長押・廻縁の漆喰にセメントを混入した繰形塗りの左官装飾が示されている。

煉瓦は明治工業史 1 [化学工業編]によると、「煉瓦という職名は、早くより「煉瓦石(れんかいし)」と称しあるいは「磚」を用いていた。明治の中年頃まで、博覧会等では、「煉化石」の文字を多く用いていたが、民間にで「煉瓦」の略名を慣用していたため、この職名が一般的になった。普通煉瓦とは、耐火煉瓦に対して区別する職名であり、同様に白煉瓦に対して区別するものが赤煉瓦と称していた。」とある。

貼瓦は瓦は、海鼠壁のように、壁に使用されるものを「堅瓦」といい、屋根や床に使用するものと呼び名で区別している。左官下地に使用するもので、大きさは30cm(1尺)角である。その表面に、渦巻又はこれに類する凹凸を圧縮して造り出したもので、セメントモルタルの塗付け易くしてある。

「もるたる」塗は、セメントの応用で煉瓦積用のモルタルおよび基礎工事で、明治20(1887)年竣工の工科大学本館工事用のモルタルはセメント1:石灰4:砂6の割合でセメント量が少なく、石灰の使用が多い。しかし、明治24年(1891)の濃尾地震以後のセメント量を多くし、従来の石灰モルタルにポルトランドセメントを混入することが多くなった。

木摺下地は、三橋四郎 大建築学第壱巻 大正14年版によると、「幅の狭い三寸貫等を使用することがあるが、一般には四分板もしくは六分板等を巾一寸内外の大きさに割り裂いたものを使用する。この板を柱又は間柱等の骨組外面へ約二分五厘から三分程度の目透しをして釘打して取り付ける。目透しは、漆喰が間隙を通して木摺りの裏面まで喰込まして附着を堅固する。漆喰の剥離を防ぐ為には木摺面に適宜な間隔をもって、麻片の下げ苳を釘打ちして、下付け及び村直し中に塗り込む。木摺は一般に横に打ち付けるが、稀に斜に打付けることがあるが、これを『嵐打』と称している。」とある。漆喰塗(本邦式)は、和式の漆喰塗りを示す。材料は、石灰と蠣灰を配合した結合材と角又(つのまた)、濱苳(はますさ)である。内壁・外壁仕上げに用いるものとし、下地は、直接下地の煉瓦、コンクリートおよび組み立下地の木摺り・葎簾(よしず)張下地と^{5.35)}している。仕上げは、平塗りおよび中心飾りやパネルと絵模様塗りと、蛇腹・長押・廻縁の繰形塗りの左官装飾が示されている。

葎簾張下地は木摺と同様に木骨家屋内外の漆喰塗下地として使用される。工法は簡単で迅速施工を要

する場合に適する。効果は木摺下地と大差はないが、之に使用する簾は、多少太い藁を以て編んだものにする。留付は柱及間柱当たり毎に、細い線鐵で簾の表面を押へ、これに輪鋸（かすがい）を打付けて固定する。漆喰塗着の手順は木摺りと同様である^{5.36)}。

「めたるらす」：金摺ともいった。「めたるらす」は、水平に設け、垂鉛引の下駄鉤（ステーブル）で下地に八時間隔で鉤着する。垂直の接ぎ目は間柱の上でつぎ、4寸以内毎にステーブルで鉤着する。水平のつぎ目は、18番線で編み込む。（プラスター誌昭和2年2月号 P4-8 より）

繰形塗とは、図面に描かれたものを正確に作った引き物とする繰形を使用して蛇腹、長押、廻縁、パネル等を塗り仕上げるものである。

葎簾張下地：葎簾張壁は、葎を細棕櫚縄または、小舞使用する細棕櫚縄で葎簾にして針金等で間柱に張り付け、漆喰またはセメントモルタルを塗り仕上げられるものである。良質な仕上げ工事になると、葎そのものを皮をむいて、細棕櫚縄によって編んだ簾を用いた。従来、葎簾下地を用いる工法は、土塗り壁の小舞の下地であり、薄手の真壁仕上げの方法として、茶室、座敷、床の間の小壁等に使われている。外壁葎簾下地工法は、まず下塗りに生漆喰を塗り込んで、下地との付着を強め、壁面に強度と剛性を高める。中塗りは、漆喰あるいはドロマイトプラスターが用いられたが、別に中プラとも呼んだ、中塗り用ドロマイトプラスターや消石灰にセメントを加えたものに動物性のすさを混入したものを用いた。上塗りは漆喰やドロマイトプラスターで仕上げられた。

絵様塗とは、図面に描かれたものを、鋺で直接に壁や天井に塗って表すものと、模型を作り、その模型で鋳型を作り型抜きしたものを取り付ける構法である。

擬石塗は花崗岩、安山岩系統の天然石材に似せたものを呼ぶ。擬石としては水成岩に属する独特の岩肌のものが比較的広く採用されている。みかげ模倣の擬石ブロックをカストストーンとも呼び、またグラニットと呼ぶ。

洗出は碎石の頭を洗い出して、壁の表面仕上げたものをいう。『洗出し』、『人造洗出し』、『人造石洗出し』ともいう。

石粒は、ここでいう石粒とは、稻田花崗岩を代表とするものを砕いて、清水に洗って一分目の篩を通過し、四厘目篩に残留するものである。

豆砂利は「昭和10年左官仕様書」で多摩川産を代表とする豆砂利で、三分目の篩を通過し、さらに一分目の通過し四厘目の篩を残留するものである。

研出はポルトランドセメントと種石(碎石)を混合して混ねたものを塗り付け、硬化の程度を見はからって荒研ぎ、中研ぎを行い、配合のノロにて目つぶしをかけ十分硬化させた後仕上げ研ぎをするものである。『人研ぎ』、『人造石研出し』ともいう。

5.4 本邦式の漆喰塗

5.4.1 本邦式の漆喰塗に用いる材料

原文5.2は、「大正12年左官仕様書」にある本邦の漆喰塗に用いる材料である。表5.5は、漆喰塗（本邦式）用材料に用いる材料の比較表である。表5.5には、表頭に「大正12年左官仕様書」にある大正12年仕様書にある左官工事をゴシック体文字とし、その解説表およびJASS 15-2007にある該当するものを比較表として示している。

【原文 5.2】本邦式の漆喰塗に用いる材料

(1) 材料 (一) 漆喰塗(本邦式)用材料ハ左記ノ品質ノモノ

(い)石灰 沸化後(六)ヶ月以上経過シ、塵芥、未沸化粒等ヲ篩ヒ去リタルモノニシテ、上塗用ハ特に白色ナルモノ

(は)角叉 乾燥充分ナル、肉厚、小葉ニシテ、不溶解性ノ海藻等ノ混入無キモノ

(に)麻苳(濱苳) 油脂氣、凝塊等無ク、乾燥充分ニシテ、質強韌ナルモノ、上麻ハ晒シ方充分、淡色ニシテ、長さ約八分ノモノ

(ほ)川砂 粗粒勝ニシテ、湿氣、泥氣等無ク、塵芥、小砂利等を篩ヒ去リタルモノ

(へ)麻苳 下グ苳及ビ引苳ハ生麻ニシテ混物無キモノ

表 5.5 漆喰塗(本邦式)用材料に使用される材料と原文から読み取れる記載の比較と解説

大正12年仕様書にある左官工事	大正12年仕様書にある左官工事の解説	J JASS 15 および他の仕様書との比較
漆喰塗(本邦式)用材料ハ左記品質ノモノ	漆喰塗に用いる乾式消化による材料は左記品質ものとする。	
(い)石灰 沸化後(六)ヶ月以上経過シ、塵芥、未沸化粒等ヲ篩ヒ去リタルモノニシテ、上塗用ハ特に白色ナルモノ	(い)石灰 沸化後6ヶ月以上経過したもので、塵芥、未沸化粒等を篩分けし、上塗用には特に白色なものを用いる。	2.2. d. 消石灰は、JIS A 6903(左官用消石灰)に適合するものを用いる。貝灰は試験または信頼できる資料で品質の確かめられたものとする。
(ろ)蠣灰 白色ニシテ塵芥を篩ヒ去リタルモノ	(ろ)蠣灰 白色であって塵芥を篩分けしてこれを取り去ったものとする。	
(は)角叉 乾燥充分ナル、肉厚、小葉ニシテ、不溶解性ノ海藻等ノ混入無キモノ	(は)角叉 乾燥を充分にして、肉厚、小葉で、不溶解性の海藻等が混入されていないものとする。	2.2. e. (1) つのまた、およびぎんなんそう(銀杏草) つのまたおよびぎんなんそうは春あるいは秋に採取し1年程度乾燥したもので、根や茎などを混入せず煮たのちに粘性のある液状とし、不溶解分が質量で25%以下のものとする。
(に)麻苳(濱苳) 油脂氣、凝塊等無ク、乾燥充分ニシテ、質強韌ナルモノ、上麻ハ晒シ方充分、淡色ニシテ、長さ約八分ノモノ	(に)麻苳(濱苳) 乾燥が充分である油脂分や凝塊等無い、繊維が強韌なものとする。上麻は晒しを充分にして、淡色であって、長さ約24mm程度のものとする。	2.6. a(1). (1) 白毛すさ 白毛すさはマニラ麻の繊維強じんなもので、きょう雑物がなく、節をよくもみ解き、乾燥したものとする。
(ほ)川砂 粗粒勝ニシテ、湿氣、泥氣等無ク、塵芥、小砂利等を篩ヒ去リタルモノ	(ほ)川砂 粗目のもので、湿氣、泥氣等がなく、塵芥、小砂利等を篩い取り去ったものとする。	2.4. a. 砂は有害量のごみ・土・有機不純物・塩化物などを含まず、耐火性および耐久性に悪影響を及ぼさないものとする。その粒度は表2.4.1を標準とする。ただし、最大寸法は塗り厚に支障のない限り大きいものを用いるものとし、塗り厚の半分以下とする。上記以外の粒度の砂を使用する場合は監理者の指示による。
(へ)麻苳 下グ苳及ビ引苳ハ生麻ニシテ混物無キモノ	(へ)麻苳 下グ苳及ヒ引苳(とんぼ)は生麻で混り物が無いものとする。	2.6. b. 下げおは特記による。特記のない場合は下記による。乾燥が十分で、強じんな青麻・しゅろ毛またはマニラ麻とする。

「大正12年左官仕様書」の本邦式漆喰塗とは、乾式消化である床ぶかし法^{5.37)}で生産された消石灰を用いた左官構法のことである。消石灰には、石灰石を原料とする石灰(いしばい)と、蠣貝と呼

ばれるものの原料を蠣灰（かきばい）と呼ばれるものがあつた。蠣灰は、昭和4(1928)年5月に東京壁材料商組合および東京湾貝灰組合、東京左官組合において蠣灰の名称を廃し、貝灰（かいばい）と改称されている^{5.38)}。本邦式漆喰は、表5.4に示すように、材料等については、JASS 15-2007と同様な記載が見られる。表5.5にある(い)から(へ)の記載について内容を以下aからfで解説とする。

a. (い)「大正12年左官仕様書」にある「石灰」と表記されている消石灰は、「沸化後6ヶ月以上経過したもの」としていることから床ぶかし法で消化し、さらに自然風化で生産された粉石灰^{5.39)}である。粉石灰は、白色の富石灰（上石灰）が俵・かます^{5.40)}等に梱包されており、原文5.3にある配合表より四斗（72 $\frac{1}{2}$ ）入りである。梱包が俵・かます^{5.41)}等の消石灰は、その後、紙袋による梱包が義務付けられるが、消化が促進されず、未消化の石灰が多くなり、フケと呼ばれ不具合現象が多く発生した^{5.41)}。なお、吉田亨二著の「日本建築学会パンフレット 第3輯第10號、漆喰壁の知識、p14, 1930」では、「製造所に於いて良品の完全に水加せる粉石灰となし得ず安心して使用する事不可能なる故に、建築の現場に於いて左官の仕事として未だに生石灰より水加石灰を手数を掛けて作って。」と述べている。吉田の記載からは、昭和5年の時期に、良質な消石灰が販売されず、現場で生石灰を消化していることが分かる。

b. (ろ)「大正12年左官仕様書」にある石灰、蠣灰の焼成には、薪焼、コークス焼の2種があり、薪で焼く方が白色を得るのによいとされていた。薪等で焼くため石灰岩に比較して、蛎殻の方は火通りの状態がよく、未消化のものが少なく、硬化後の沸化現象や光沢が少ないものが生産できた。

c. (は)「大正12年左官仕様書」にある角又は、通常で1俵が12貫（44.4 kg）から13貫（48.1 kg）入りで、採取後に2年位経過した、肉が厚く、十分に乾燥したものを良品としていた。当時、角又はの生産地は、仙台、南部、函館、伊豆、安房、水戸、銚子、岩城であつた。角又は、銀杏草と呼ばれた北海道産もあつたが、仙台産が最も生産が多く良品とされていた^{5.42)}。

d. (に)「大正12年左官仕様書」にある麻苧(濱苧)は、地曳網の古網、船網、若しくは苧屑等から作ったものが良品とされており、上濱苧および並濱苧として区別されていた^{5.43)}。

e. (ほ)「大正12年左官仕様書」にある「本邦漆喰塗」に使用する川砂は、砂漆喰に使用する骨材である。川砂は、粗粒分ものを篩い分けしたものとしており、川砂の砂粒の大きさは、川の流速によって支配され、下流ほど細かい粒となる^{5.44)}。現在、川砂は、環境・地形維持のため、採取ができない所が多くなっている。

f. (へ)「大正12年左官仕様書」にある麻苧は、下げ苧、引苧であり、別名にはトンボ、ヒゲコ、髭子、植え苧、さげそ、青麻、尺蜻蛉、等がある。材料は生麻を用いるとされており、JASS 15では、乾燥したものを使用する^{5.45)}。

5.4.2 本邦式漆喰塗の調合

原文5.3は「大正12年左官仕様書」にある「本邦式漆喰塗」の調合である。表5.6は大正12年仕様書(い)屋内塗調合の解説表である。表5.7は「大正12年左官仕様書」の構法と比較するために現代左官構法として「表5.7 漆喰の調合と名称 調合比(重量) 中村伸著 日本壁の研究より」と

して示す。表 5.8 は、大正 12 年仕様書（ろ）屋外塗調合の解説表である。

【原文 5.3】屋内外漆喰塗(本邦式)の調合								
(4) 調合(一) 屋内外漆喰塗(本邦式)ハ左認ノ通り調合シ、使用ニ慮シ練合スベシ、但シ蛇腹等線形モノ塗立ニハ苺ノ量ヲ増シ、角又ヲ減ゼシムルコトアルベシ								
(い) 屋内塗調合								
材料	石灰	飛粉石灰	蠣灰	角又	並濱苺	中濱苺	上濱苺	川砂
下塗	六斗		四斗	一貫二百匁	下地煉瓦九百匁			
					下地木摺一貫目			
大むら直シ	四斗		二斗	一貫目	一貫目			四斗
小むら直シ	四斗		三斗	一貫目	一貫目			三斗
中塗	二斗		五斗	一貫目		一貫目		三斗
上塗		二斗		一貫目			八百匁	
(ろ) 屋外塗調合								
材料	石灰	蠣灰	(せめんと)	角又	並濱苺	上濱苺	川砂	練色料
下塗	六斗	四斗	二斗	一貫二百匁	下地煉瓦九百匁			
					下地木摺一貫目			
大むら直シ	四斗	二斗	二斗二升		一貫目		四斗	
小むら直シ	四斗	三斗	一斗四升		一貫目		三斗	
中塗	二斗	五斗	一斗四升				三斗	
上塗	二斗	八斗	少量			八百匁		適量

表 5.6 大正 12 年仕様書（い）屋内塗調合（解説表）

材料	石灰	飛粉石灰	蠣灰	川砂	角又	並濱苺	中濱苺	上濱苺
下塗	108 リツ (1)		72 リツ (0.72)		4.44 kg	下地煉瓦 3.33 kg		
						下地木摺 3.7 kg		
大むら直シ	72 リツ (1)		36 リツ (0.5)	54 リツ (0.75)	3.7 kg	3.7 kg		
小むら直シ	72 リツ (1)		54 リツ (0.75)	54 リツ (0.75)	3.7 kg	3.7 kg		
中塗	36 リツ (1)		90 リツ (2.5)	54 リツ (0.66)	3.7 kg	3.7 kg		
上塗		36 リツ			3.7 kg			2.96 kg

表 5.7 漆喰の調合と名称の解説 調合比（重量）中村伸著 日本壁の研究より

漆喰の調合	消石灰	貝灰	砂	角又	すさ
木摺り漆喰(下塗り)	100	0	25～50	6～7	白毛すさ 4
木摺り漆喰(中塗り)	80	20	100	5～4	白毛すさ 3.5
斑直し漆喰	100	0	150	6～7	白毛すさ 3.5
木摺り漆喰(上塗り)	30	70	0	3	上浜すさ 2.5

表 5.8 大正12年仕様書（ろ）屋外塗調合の解説

材料	石灰	蠣灰	(せめんと)	川砂	角又	並濱苧	上濱苧	顔料
下塗	108 $\frac{リツ}{トル}$ (1)				72 $\frac{リツ}{トル}$	下地煉瓦 3.33 kg 下地木摺 3.7 kg		
大むら直シ	72 $\frac{リツ}{トル}$ (1)	36 $\frac{リツ}{トル}$ (0.5)	39.6 $\frac{リツ}{トル}$ (0.55)	72 $\frac{リツ}{トル}$ (1)		3.7 kg		
小むら直シ	72 $\frac{リツ}{トル}$ (1)	54 $\frac{リツ}{トル}$ (0.75)	72 $\frac{リツ}{トル}$ (1)	54 $\frac{リツ}{トル}$ (0.75)		3.7 kg		
中塗	36 $\frac{リツ}{トル}$ (1)	90 $\frac{リツ}{トル}$ (2.5)	72 $\frac{リツ}{トル}$ (2)	54 $\frac{リツ}{トル}$ (1.5)				
上塗	36 $\frac{リツ}{トル}$ (1)	144 $\frac{リツ}{トル}$ (4)	少量				2.96 kg	適量

「本邦式漆喰塗」は、内外壁に使用されており、現在の JASS 15-2007 では、本邦式の漆喰塗を、「本しっくい塗り」としている。外壁の使用に関しては、JASS 15-2007 には、留意事項が『外部使用については、耐久性維持のため、屋根ひさしの出のある外壁、瓦・水切り笠木のある外壁に、使用されることが望ましい。屋根ひさしのない外壁等に使用される場合は、しっくいに油を混入する、もしくは、しっくい表面に撥水材を塗布する等の措置をとる必要がある。』と示されている^{5.46)}。

石灰と貝灰の調合比は、表 5.6 から 5.9 より、仕上げ塗りが上層になるほど貝灰の比率を高くしている。中村の文献である表 5.7 にある調合比は、表 5.6 の調合と、ほぼ同様のものとなっている。貝灰の比率を上層塗りになるにつれて多くしている理由は、3.8.1 普通平漆喰、b. 普通平漆調合、(1). 貝灰に示すものと、貝灰が含む炭化物によって表面強度が高くなることと、炭化物が石灰のフケを解消することが挙げられる。

「大正 12 年左官仕様書」では、蛇腹・線形の仕上げに用いる漆喰が、チクソトロピックになるように苧の量を増し、角又糊を減らしている。

原文 5.3 および表 5.8 より、外壁に使用する本邦式漆喰の調合は、室内に使用する漆喰に比較してセメントを混入することで、漆喰に水硬性を付与しており、さらに室内と同様に蠣灰の混入量を多くしている。蠣灰を混入することは、蠣灰の未焼化の貝である炭酸化カルシウムが含まれた漆喰になることで、表面硬度が高くなることが推測される。

5.4.3 各下地に対する本邦式漆喰塗の構法

a. 各下地に対する本邦式漆喰塗

原文 5.4 は、「大正 12 年左官仕様書」にある各下地に対応する本邦式平壁漆喰塗の構法について述べたものである。

【原文 5.4】平壁（本邦式）

(8) 屋内外平塗 平壁(本邦式)ハ塗遍数、厚 トモ左記ノ通りニ、毎回塗下地ノ乾燥及ビ掃除検査ヲ受ケ、大むら直シ及ビ小むら直シ毎ニ散附ヲ爲シ、毎回鏝擦充分ニ、表面平坦ニ、むら無く、隅々垂直ニ曲形正シク亀裂ヲ生ゼザルヤウ塗立ツベシ

(い) 煉瓦又ハ「こんくりーと」壁及ビ天井 地むら削り取り、水洗ヲ爲シ、下塗厚約一分、大むら直シ厚約二分、小むら直シ厚約一分五厘、中塗厚約一分五厘、上塗厚約一分、総厚七分二厘塗立ツベシ

(ろ) 木摺壁、葎簾壁 木摺下ゲ芋約六寸、千鳥(一坪ニ付六十 刈遣ヒ)ニ打ち、下塗及ビ大むら直シニ塗込ミ、下塗ハ裏面ニはみ出スヤウ押附ケ、木摺(又ハ葎簾面ヨリ 厚約一分、大むら直シ厚約二分、小むら直シ厚約一分五厘、中塗厚約一分五厘、上塗厚約一分、総厚七分二厘塗立ツベシ

(は) 木摺天井、葎簾天井 下塗(ろ)準 ジ塗立テ、乾燥ノ上、裏塗砂漆喰(大むら直シト同調合)厚約二分塗立テ、大むら直シ、小むら直シ、中塗、上塗トモ

(ろ)ニ準 ジテ施工スベシ

表 5.9 は、各下地に対応する本邦式漆喰塗の構法である。表 5.9 は、「大正 12 年左官仕様書」にある「(8) 屋内外平塗 平壁（本邦式）」の原文とその解説および原文に相応する JASS 15 はじめ他の仕様書を示している。原文 5.4 にある (い) から (は) の記載は、以下の a. から c. に概要して示す。

適用下地は 煉瓦、「こんくりーと」、木摺、「こんくりーと」、葎簾が示されており小舞下地は適用外としている。その理由は、本邦式漆喰塗の適用下地では、土の材料が適用外であるため、小舞下地も適用外とされている。しかし、昭和戦後の JASS 15（案）では適用下地として示されている。

b. (い) 煉瓦又ハ「こんくりーと」下地

「大正 12 年左官仕様書」の煉瓦又ハ「こんくりーと」下地への漆喰構法は、下地塗りを含め、漆喰の塗り回数を 5 回塗りとし、1 回の塗り厚を 1 分 5 厘 (4.5 mm) としている。煉瓦・コンクリート下地の調整の材料は、現在はセメントモルタルを使用している。「大正 12 年左官仕様書」では、下地調整の材料を含め、砂漆喰による構法を示している。

砂漆喰に関しては、往来物等の文献からこの用語が見いだせていない。【原文 3.12】の左官職附属職工業格に「砂漆喰調練合」とある。砂漆喰は、幕末期に、煉瓦を積む石灰モルタルを始めであると推測する。日本科学技術史体系によると以下のように著されている『煉瓦の製造は漸く成功したものの、その目地に使うセメントも未見のものであり、致し方なく葎塚の知る左官堀田鷺五郎千代吉父子に研究を命じ、その製法がわが国在来の漆灰に似る性質であることを知り、ために下仁田在青倉・栗山の石灰を使用した。(村松貞次郎著 日本科学技術史体系 17 建築技術 日本科学技術史学会 1964 7.15)』とあり、日本科学技術史体系に記載されている「漆灰」とは、嵩山堂編輯局編 近世建築学問答によると「漆喰」と読みむが、漆灰は、日本の漆喰と花崗岩・長石を含む砂に石灰を混入したものの、「敲き」・「三和土」の部類も含まれると思われる。

漆喰のみでは、煉瓦を積むことは不可能であるため、消石灰に骨材を混入した石灰モルタルが使用された。石灰は生石灰でなく従来から日本で使用されてきた粉石灰（こせきばい）である消石灰が使用されていたと思われる。石灰モルタルによって現在まで維持できたのは、構造体の木骨によるところが多いが、目視によると石灰モルタルの劣化が見られないかったことは、いかに研究を重ねた結果であるか推測できる。

c. (ろ) 木摺壁、 葎簾壁

木摺壁は、塗り回数を5回とし、1回の塗り厚さが1分5厘（4.5mm）としている。葎簾壁は、当時博覧会等のイベントのための仮設建築物を壁下地としていた。葎簾張下地に使用する簾は、太めの葎を使用して編んだものである。葎簾の留付は、柱および間柱に、細い針金で簾の表面を押え、これに力骨鉄線を打付けて固定する。葎簾壁は、関東大震災後に建設された、バラック建築にも多く使用されたが、昭和戦後のJASS 15（案）およびJASS 15の第1版（昭和32年）にのみ記載されており、以後JASS 15の2版にはみられない。

d. (は) 木摺天井、葎簾天井の下地

木摺天井、葎簾天井の下地は、原文5.3の(ろ)に準じている。葎簾を使用した構法で葎簾天井の下地には、室内側から塗らず、小屋裏側から塗り、簾を見せて仕上げる『落とし塗り』と呼ばれるものがある。

表 5.9 各下地に対応する本邦式漆喰塗の構法の解説

原文	(8) 屋内外平塗 平壁 (本邦式) 塗の解説	JASS 15 および他の仕様書との比較
(8) 屋内外平塗 平壁(本邦式) ハ塗遍数、厚トモ左記ノ通りニ、毎回塗下地ノ乾燥及ビ掃除検査テ受ケ、大むら直シ及ビ小むら直シ毎ニ散附ヲ爲シ、毎回鏝擦充分ニ、表面平坦ニ、むら無く、隅々垂直ニ曲形正シク、亀裂ヲ生ゼヅルヤウ塗立ツベシ	(8) 内外装に用いる漆喰の塗り回数、厚さは以下に示す通りである。塗り重ね下地は乾燥および清掃の検査を受ける。大むら、小むら直しの際に、散り回り塗りをして、工程ごとに鏝をよく擦り込み表面を平坦にする。仕上げ表面は、むらを無くし、出隅・入隅は垂直に曲面の形状は注意する。ひび割れのないように塗り仕上げる。	JASS 15 施工一般 (1) 塗付け先立ち、下地の品質・精度・ひび割れ・不陸など、左官工事に支障がないか点検する。支障のある場合は監理者と協議の上、適切な処置を講ずる。 (2) コンクリート下地などの表面硬化不良面は、除去する。硬化不良の程度が大きい場合は監理者に報告し、処理の方法について指示を受ける。 (3) 塗付け面は塗付け前によく清掃する。外壁で埃などが付着している場合は、下塗りの前日に水洗い清掃をする。 (4) 吸水の著しい塗付け面は、水湿しや吸水調整材塗りまたはセメント混和用ポリマーディスペーション入りセメントペーストなどを塗布し、吸水を調整した後に塗付をする。 (5) コンクリート下地面は、はく離防止のための目荒らし、または清掃・脆弱層の除去などを確実に実施する。
(い) 煉瓦又ハ「こんくりーと」壁及ビ天井 地むら削り取り、水洗ヲ爲シ、下塗厚約一分、大むら直シ厚約二分、小むら直シ厚約一分五厘、中塗厚約一分五厘、上塗厚約一分、総厚七分二厘塗立ツベシ	(い) 煉瓦・コンクリート下地の壁および天井仕上げて、塗り下地は突起物等を取り除き、水洗いする。下塗り約3mm程度に、大むら直し約6mm程度に、小むら直し約4.5mm程度にする。中塗り4.5mm、上塗り3mmとし、総塗り厚21.6mmとして仕上げる。	JASS 15 5.2. c. 塗り厚 (1) 仕上げ厚は、特記による。ただし、天井・ひさは12mm以下、その他は25mm以下とする。 (2) 1回の塗り厚は6mmを標準とし、9mmを限度とする。ただし、天井・ひさは、4.5mmとし、6mmを限度とする。
(ろ) 木摺壁、葎簾壁 水摺下ゲ苧約六寸、千鳥(一坪ニ付六十勾遣ヒ)ニ打ち、下塗及ビ大むら直シニ塗込ミ、下塗ハ裏面ニはみ出スヤウ押附ケ、木摺(又ハ葎簾)面ヨリ厚約一分、大むら直シ厚約二分、小むら直シ厚約一分五厘、中塗厚約一分五厘、上塗厚約一分、総厚七分二厘塗立ツベシ	(ろ) 木摺下地、葎簾下地の壁の仕上げは、木摺り下地の下げ苧を18mm程度のものを3.3㎡あたり60匁で千鳥に打ちつける。下塗り、大むら直しに下げ苧を塗り込み下塗りは、木摺り下地の裏面に突出するように鏝で押さえつけように塗る。塗り厚は木摺または葎簾下地の面より約3mmで、大むら直し約6mm程度に、小むら直し約4.5mm程度にする。中塗り4.5mm、上塗り3mmとし、総塗り厚21.6mmとして仕上げる。	JASS 15.4.4 木ずり下地 (1) 木ずり用小幅板を柱・間柱・野縁または受け木に、直角に取付け、幅方向にくぎを2本ずつ打つ。 (2) 木ずりが50mm以上持ち出しになる場合は、あらかじめ受け木を取り付ける。 (3) 壁は7mm、天井は9mm内外の目透かしとし、継手は受け材芯で6mm内外の目透かしを設け、木ずり6枚以下ごとに乱継ぎとする。
(は) 木摺天井、葎簾天井 下塗(ろ)準ジ塗立テ、乾燥ノ上、裏塗砂漆喰(大むら直シト同調合)厚約二分塗立テ、大むら直シ、小むら直シ、中塗、上塗トモ(ろ)ニ準ジテ施工スベシ	(ろ) 木摺下地、葎簾下地の天井仕上げ 下塗りは(ろ)準じて塗る。下塗り乾燥後、裏返し塗りは、大むら直しと同一調合の砂漆喰で、塗り厚約6mm程度にする。大むら直し、小むら直し、中塗り、上塗とも(ろ)に準じて施工する。	(和洋建築工事仕様設計実例 上建築書院 1905 p548) 葎簾天井 一、柱間は管柱三枚割物真々1尺2寸(約36cm)間以内に割合せ建込む、 一、壁下地総て利根川産葎簾(「さや」は取去り)径参分(約9mm)内外何レモ末落ナキヲ撰各間毎ニ合せ (縫手は指揮従ひ苧継ならざる様継合せ) 径一分(3mm) 棕欄縄を以て送り一尺(約30cm)間内外に編方致し。

5.5 欧米式の漆喰塗

5.5.1 欧米式の漆喰塗に用いる材料

原文 5.5 は「大正 12 年左官仕様書」にある欧米式の漆喰塗に使用する材料を述べたものである。

【原文 5.5】欧米式漆喰塗材料

- (2) 材料(二) 漆喰塗(欧米式)用材料ハ左記品質ノモノ
 (い) 生石灰 焼生立後一ヶ月以上経過セズ、未焼石等ノ混入無く、湿氣を帯ビザルモノ
 (ろ) 毛苧 牛馬又ハ山羊ノ毛ニシテ、長サ六分以上、油脂氣、凝塊等無く、乾燥シタルモノ
 (は) 川砂 粗粒勝ニシテ、湿氣、泥氣等無く、塵芥、小砂利等を篩ヒ去リタルモノ
 (に) 石膏 純白ニシテ、硬化ニ 三十分以上ヲ要スルモノ

表 5.10 は、漆喰塗(欧米式)用に使用する材料の比較表である。表 5.10 の表頭には、「大正 12 年左官仕様書」の原文をゴシック体文字に示し、原文の解説として「大正 12 年左官仕様書」左官工事の解説および原文に対応する JASS 15-2007 の記載を示している。

欧米式漆喰塗とは、欧米で行われている消石灰の消化法である湿式消化で生産された材料を使用した左官構法である。欧米式漆喰塗は、欧米の消化法で製造される石灰クリームで、水に浸して消化させる湿式消化法で作られたものを使用している。この消化法は、4.4.3.1 の石灰の消化方法①水中に浸漬する方法であり、原文 6.1 にある「スタフ塗」の消化法とは異なる。石灰クリームは、乾燥時に収縮が激しいため、表 5.10 に示すように、硬化後に膨張する石膏を混入して混合プラスターとしている^{5.47)}。この材料は、明治 21 (1888) 年に、中村達太郎編の建築学階梯第 3 巻に、すでに『セレンチックプラスター』として、紹介されている^{5.48)}。混合プラスターは、関東大震災以後に隆盛となり、本論文の 7.7. の石膏プラスターに示している。JASS 15-2007 では、欧米式漆喰に使用する石灰クリームおよび毛苧がみられない。原文 5.5 にある材料は、本論文 4.4.2.4 の表 4.1 に示す「スタフ塗」に関する定義・工程の『定義 4.1』にあるものと類似していることが分かる。

表 5.10 漆喰塗(欧米式)用材料に使用する材料の比較の解説

「大正 12 年左官仕様書」 左官工事の原文	「大正 12 年左官仕様書」 左官工事の解説	原文に対応する JASS 15-2007 の記載
2) 材料(二) 漆喰塗(欧米式)用材料ハ左記品質ノモノ	漆喰塗に用いる湿式消化(水中)による材料は左記品質ものとする。	
(い) 生石灰 焼生立後一ヶ月以上経過セズ、未焼石等ノ混入無く、湿氣を帯ビザルモノ	(い) 生石灰 焼生立後一ヶ月以上経過しない未焼石等が混入させていなく、湿氣を帯びていないものとする。	消石灰で生石灰は、適用外となっている。
(ろ) 毛すさ 牛馬又ハ山羊ノ毛ニシテ、長サ六分以上、油脂氣、凝塊等無く乾燥シタルモノ	(ろ) 毛すさ 牛馬または山羊の毛で、長さ 18mm 以上、油脂分や凝塊等無い、繊維が強靱なものとする。	動物性繊維は、適用外となっている。

(は) 川砂 粗粒勝ニシテ、湿気、泥気等無く、塵芥、小砂利等ヲ篩ヒ去リタルモノ	(ほ) 川砂 粗目のもで、湿気、泥気等がなく、塵芥、小砂利等を篩い取り去ったものとする。	2. 4. a. 砂は有害量のごみ・土・有機不純物・塩化物などを含まず、耐火性および耐久性に悪影響を及ぼさないものとする。
(に) 石膏 純白ニシテ、硬化二三十分以上ヲ要スルモノ	(に) 石膏 純白で、20～30分以上で硬化するものとする。	2. 2. b. せっこうプラスターは、JIS A 6904(せっこうプラスター)に適合する現場調合プラスター(下塗り用)・既調合プラスター(下塗り用)(上塗り用)に適合するものとする。ただし、製造後4か月以上経過したものをを用いてはならない。

5.5.2 欧米式漆喰塗の調合

原文 5.6 は「大正 12 年左官仕様書」にある欧米式の屋内漆喰塗りに使用する材料の調合を述べたものである。

表 5.11 は、漆喰塗（欧米式）用に使用する材料の調合の比較表である。表 5.11 の表頭には、「大正 12 年左官仕様書」の原文としてゴシック体文字で示し、原文の解説として「大正 12 年左官仕様書」左官工事の解説および原文に対応する JASS 15-2007 の記載を示している。

【原文 5.6】屋内漆喰塗（欧米式）

(5) (二) 屋内漆喰塗（欧米式）調 合 左記ノ通り、糊 状 石 灰ハ現場ニ於テ、生石灰ヲ沸化セシメ、溶解、攪拌シタルモノ、下塗 料 及 ビ中塗 用ハ一方 吋 二 付 一 百 孔、上 塗 料 ハ 同 二 百 五 十 六 孔ノ節テ漉過、沈澱セシメ水 中ニテ糊 状ト爲シ、下塗 料 及 ビ中塗 料ハ三週 間乃至四週 間、上 塗 料ハ三ヶ月以上、何 レモ被覆貯藏シタルモノ

材料	石灰	蠣灰	(せめんと)	角又	並濱苳	上濱苳	川砂	練色料
下塗	六斗	四斗	二斗	一貫二百匁	下地煉瓦九百匁 下地木摺一貫目			
大むら直シ	四斗	二斗	二斗二升		一貫目		四斗	
小むら直シ	四斗	三斗	一斗四升		一貫目		三斗	
中塗	二斗	五斗	一斗四升				三斗	
上塗	二斗	八斗	少量			八百匁		適量

【原文 5.7】屋内平塗

(9) 屋内平塗 (屋内平塗(欧米式)ハ各回塗厚左記ニ、下地掃除ヲ爲シ、煉瓦又ハ「こんくりーと」壁ノ場合ハ地むら削り取り、水洗ノ上、下塗 鏝 押 充 分ニ、下地ノ孔隙等残り無く填 充シ、各部同厚、同密度ニ塗り、一時間乃至二時間経過後、木製彫テ以テ、両 筋 違ニ、彫目八分至一寸間ニ搔附ケ、中塗ハ下塗乾燥後、出入隅其他必要ノ箇所ニ、定規塗正確ニ施シ、總テ之ニ倣ヒ塗立テ、定 盤 擦ヲ爲シ、乾 キ加減見計ラヒ木鏝擦ヲ爲シ、三時間乃至五時間ヲ 隔 テ 再 ビ木鏝擦ヲ施シ、乾燥ノ程度

ニ 応 ジ 鯨 骨 彫 又 ハ 釘 尖 彫 ヲ 以 テ、筋 目 約 一 寸 間 ニ 搔 附 ク、上 塗 ハ 中 塗 充 分 乾 燥 シ タ ル 場 合 ハ、一 隔 日
 前 ニ 湿 気 ヲ 加 ヘ、二 回 ニ 塗 立 ノ 上、木 鋲 擦 二 回、鐵 鋲 擦 一 回、艶 消 「ぶ ら し」 擦 二 回、表 面 平 坦 ニ、
 む ら 無 ク、隅 々 真 直 ニ、曲 形 正 シ ク、亀 裂 ヲ 生 ゼ ザ ル ヤ ウ 塗 立 ツ ベ シ
 (い) 煉 瓦 壁、「こ ん く り と」 壁、同 天 井 下 塗 厚 約 三 分、中 塗 厚 約 三 分、上 塗 厚 約 一 分 塗 立 ツ ベ
 シ
 (ろ) 木 摺 壁、「め た る ら す」 壁 下 塗 厚 下 地 面 ヲ リ 約 三 分、中 塗 厚 約 三 分、上 塗 厚 約 一 分 塗 立 ツ ベ シ
 (は) 木 摺 天 井、「め た る ら す」 天 井 下 塗 厚 下 地 面 ヲ リ 約 三 分、乾 燥 ノ 上 裏 塗 厚 約 二 分、中 塗 厚 約
 三 分、上 塗 厚 約 一 分 塗 立 ツ ベ シ

「大正 12 年左官仕様書」の下線にある「糊状石灰」とは、石灰クリームのこと、湿式消化によ
 って作られるものである。湿式消化法は、水中に生石灰を沈めて消化させる方法で、高熱を発生して膨
 張させながら消化する^{5.4.9)}。消化させる期間は、「沈澱セシメ水中ニテ糊状ト爲シ、下塗料及
 ビ中塗料ハ三週間乃至四週間、上塗料ハ三ヶ月以上、何レモ被覆貯藏シタルモノ」としている。石灰
 クリームの製造法は、本章 5.4.3「生石灰」に示している。

ヨーロッパの生石灰の消化法は、湿式消化法によるものが多い。この湿式消化法で生産された石灰
 クリームは、粒子が細かく、保水性に富んでいるため、レンガのような吸水の激しい壁面に塗ったり、
 掃き付けたりして仕上げられる。吸水の激しい下地となるレンガや石の壁面では、あらかじめ十分に
 水を散布できることが要求される。石灰クリームに細骨材を混入の石灰モルタルには、壁や天井に塗
 りつける場合に苧を加える。石灰モルタルは、古代より非水硬性の石灰に水を混入すると高いアルカ
 リ性を示し、さらにポズラン質の骨材を混ぜ合わせると、ポズラン反応を起こし、硬化し下地との接
 着力を増す。

表 5.11 漆喰の調合と名称 調合比(重量)の解説 (中村伸著 日本壁の研究より)

木摺り下地の漆喰仕上げ工程	消石灰	貝灰	角又	すさ
木摺り漆喰(下塗り)	100	0	6～7	白毛すさ4
木摺り漆喰(中塗り)	80	20	5～4	白毛すさ3.5
斑直し漆喰	100	0	6～7	白毛すさ3.5
木摺り漆喰(上塗り)	30	70	3	上浜すさ2.5

5.5.3 各下地に対する欧米式漆喰塗の構法

a. 各下地に対する欧米式漆喰塗

原文 5.7 は、「大正 12 年左官仕様書」にある各下地に対する欧米式漆喰塗の構法を示すものである。
 表 5.12 は、各下地に対する欧米式漆喰塗の構法である。表 5.12 の表頭には、大正 12 年仕様書 左
 官工事の原文、(9) 屋内平塗 (屋内平塗(欧米式)塗の原文に対応する解説および、原文に対応
 する JASS 15-2007 の記載を示している。

以下の a. から c. は、表 5.13 に記載された (い) から (は) の解説である。

b. (い) 煉瓦壁、「こんくりーと」壁

煉瓦壁、「こんくりーと」壁は、表 5.13 にある (い) に準ずる。

c. (ろ) 木摺壁

木摺壁は、表 5.13 にある(ろ)に準ずる。ラスは、この時期「木摺」を示しており、「めたるらす」下地を『金摺』と呼んでいた。^{5.50)}。金摺を漆喰仕上げの下地にする構法は、異種下地との取り合い、また下地の補強などに使用される。金摺と呼ばれるものには以下の①から④がある。

- ①鉄線を螺旋状に曲げたものを編んだもの。
- ②鉄網ラスや薄鉄板を波状に折り曲げこれに小孔を穿ち明けた打ち釘鉄板としたもの。
- ③金摺薄板に小孔を穿ち引き伸ばして網状にしたもの。これは「エクスパンデット・メタル」と呼ばれていた。
- ④鉄網に薄き陶土を焼き付けた『ワイヤタイル』と呼ばれているもの。

d. (は) 木摺天井、「めたるらす」天井

木摺天井、「めたるらす」天井は、表 7 の(は)に準ずる。

欧米式漆喰やドロマイトプラスターは、乾燥し、塗り表面を硬化初期に鋺で壁面を摺り込むと、光沢を出す性質がある。壁面に発生する鋺むらの解消は、仕上げ表面を刷毛引きをすることがある。刷毛は、一般にプラスター刷毛と呼ばれ、山羊の毛でできたものを使用する^{5.51)}。プラスター刷毛を使用は、塗り付けた仕上げ層の表面の硬さが、刷毛で刷毛目が出る頃合いとする。作業の留意点は、プラスターの最終仕上げでプラスター刷毛に清水を含ませ、直線に刷毛引きして表面の鋺光を消すようにすることである。

原文 5.7 にある「屋内平塗」の構法には、4.3 「スタフ塗(一名改良漆喰)」の仕様に準じており、原文にも「スタフ塗」にある原文 5.7 の下線部に、「定規塗」・「定盤擦」の記載がある。我が国と欧米式左官構法の違いは、4.1.1 に述べているが原文 5.7 は、表 5.13 の煉瓦、コンクリート壁下地に対する欧米式漆喰塗の構法を述べられている。

表 5.13 で示す欧米式漆喰塗の構法の仕様は、「煉瓦、コンクリート壁は突起物を取り水洗いをす。下塗りは、鋺で下地の孔等が埋まるように充分押さえ塗り隙間がないようにする。下塗りは、中塗りが平均な塗り厚なるように塗り付け、2 時間程度経過したら、木製のくしで、筋を互い違いにして 24 mm から 30 mm 間隔で搔き附けておく。中塗りは、下塗り乾燥後、出隅その他必要箇所に、正確に定規をもって塗り施す。定盤塗りはすべて、定規をもって削り落とし擦り込む。水引き具合をみて木鋺擦りをし、3 時間から 5 時間程度、放置して再度、木鋺擦りをする。乾燥程度を見計らい、櫛でもって 30 mm 間隔に 2 筋程度の筋搔きをしておく。上塗りは中塗りが充分乾燥したのち、施工前日に充分水湿しをしておき、2 回塗りとする。木鋺擦りを 2 回、仕上げ鋺で 1 回押さえ込み、つや消しブラシで 2 回引き通す。仕上げ表面はむら無くし、出隅・入隅は垂直に曲面の形状に注意する。ひび割れのないように塗り仕上げる。」である。塗り厚は平均 3 分(約 9 mm)で、本邦式漆喰塗より塗り厚が多い。ここに示された仕様は、遠藤於菟の「スタフ塗り」に記載されており、コンクリート等の直塗りに関する構法がこの時期に確立されてきたことが確認できる。

表 5.12 各下地に対する欧米式漆喰塗の構法の解説

大正12年仕様書 左官工事の原文	(9) 屋内平塗 (屋内平塗(欧米式)塗の解説	原文に対応する JASS 15-2007 の 記載
<p>屋内平塗(欧米式)ハ各回塗厚左記ノニ、下地掃除ヲ爲シ、煉瓦又ハ「こんくりーと」壁ノ場合ハ地むら削り取り、水洗ノ上、下塗鍔押充分ニ、下地ノ孔隙等残り無ク填充シ、各部同厚、同密度ニ塗り、一時間乃至二時間経過後、木製彫テ以テ、両筋違ニ、彫目八分至一寸まニ搔附ケ、中塗ハ下塗乾燥後、出入隅其他必要ノ箇所ニ、定規塗正確ニ施シ、総テ之ニ倣ヒ塗立テ、定盤擦テ爲シ、乾キ加減見計ラヒ木鍔擦ヲ爲シ、三時間乃至五時間ヲ隔テ再ビ木鍔擦ヲ施シ、乾燥ノ程度ニ応ジ鯨骨彫又ハ釘尖彫ヲ以テ、筋目約一寸まニ搔附ク、上塗ハ中塗充分乾燥シタル場合ハ、一隔日前ニ湿気ヲ加ヘ、二回ニ塗立ノ上、木鍔擦二回、鐵鍔擦一回、艶消「ぶらし」擦二回、表面平坦ニ、むら無ク、隅々真直ニ、曲形正シク、亀裂ヲ生ゼザルヤウ塗立ツベシ</p>	<p>(9) 屋内平塗 欧米式漆喰は内装仕上げに使用する。いずれの下地も清掃を行い、煉瓦、コンクリート壁は突起物を取り水洗いをする。下塗りは、鍔で下地の孔等が埋まるように充分押さえ塗り隙間がないようにする。下塗りは、中塗りが平均な塗り厚なるように塗り付け、2時間程度経過したら、木製のくしで、筋を互い違いにして24mmから30mm間隔で搔き付けておく。中塗りは下塗り乾燥後、出隅その他必要箇所に、正確に定規をもって塗り施す。定規塗りはすべて、定盤でもって削り落とし擦り込む。水引き具合をみて木鍔擦りをし、3時間から5時間程度、放置して再度、木鍔擦りをする。乾燥程度を見計らい、櫛でもって30mm間隔に2筋程度の筋搔きをしておく。上塗りは中塗りが充分乾燥したのち、施工前日に充分水湿しをしておき、2回塗りとする。木鍔擦りを2回、仕上げ鍔で1回押さえ込み、つや消しブラシで2回引き通す。仕上げ表面はむら無くし、出隅・入隅は垂直に曲面の形状は注意する。ひび割れのないように塗り仕上げる。</p>	<p>JASS 15-2007 で 適用外である。</p>
<p>(い) 煉瓦壁、「こんくりーと」壁、同天井 下塗厚約三分、中塗厚約三分、上塗厚約一分塗立ツベシ</p>	<p>(い) 煉瓦壁、コンクリート壁、同天井 下塗りは約9mm、中塗り約9mm、上塗り約3mmの仕上げである。</p>	
<p>(ろ) 木摺壁、「めたるらす」壁 下塗厚下地面ヨリ約三分、中塗厚約三分、上塗厚約一分塗立ツベシ</p>	<p>(ろ) 木摺壁、「めたるらす」壁 下塗りの厚さはメタラスより約9mmで、中塗り約9mm、上塗り約3mmの厚さで仕上げる。</p>	
<p>(は) 木摺天井、「めたるらす」天井 下塗厚下地面ヨリ約三分、乾燥ノ上裏塗厚約二分、中塗厚約三分、上塗厚約一分塗立ツベシ</p>	<p>(は) 木摺天井、「めたるらす」天井 下塗りの厚さはメタラスより約9mmで下塗り乾燥後、裏返し塗りを6mm、中塗り約9mm、中塗り約9mm、上塗り約3mmで仕上げる。</p>	

5.6 「もるたる」塗

5.6.1 「もるたる」塗に用いる材料

原文 5.8 は「大正 12 年左官仕様書」にある欧米式の漆喰塗に使用する記載を述べたものである。

【原文 5.8】「もるたる」塗・「擬石塗等」に使用スル材料

- (3) 材料(三) 「もるたる塗」・「擬石塗等」に使用スル材料ハ左記品質ノモノ
 (い)「せめんと」基礎工事⑧項(い)に示定シタルト同品質ノモノ
 (ろ)石灰、(2)項(い)に示定シタルト同品質ノモノ
 (は)川砂、(1)項(ほ)に示定シタルト同品質ノモノ
 (に)石粒 (稲田花崗岩)ヲ碎キ、清水ニテ洗ヒ、(一分)目篩ヲ通過シ(四厘)目篩ニ残留スルモノ
 (ほ)豆砂利 (多摩川)産豆砂利ニシテ、(三分)目篩ヲ通過シ、(一分)目篩ヲ通過シ (四厘)目篩ヲ残留スルモノ
 (へ)麻苧 (1)項(へ)ニ示定シタルト同品質ノモノ

表 5.13 は、「もるたる」塗に用いる材料の仕様の比較である。表 5.13 は、「もるたる塗」・「擬石塗」に使用する材料の比較表である。表 5.13 の表頭には、大正 12 年左官仕様書 左官工事の原文、大正 12 年左官仕様書の解説、原文に対応する JASS 15-2007 の記載を示している。

表 5.13 の「もるたる」塗は、仕上げ仕様の「もるたる」塗と「擬石塗」が示されている。仕上げ仕様の「もるたる」塗は、モルタル仕上げが次工程の下地でなく、最終仕上げとした仕様である。「もるたる」塗の仕上げに使用する骨材は、「川砂」の他に「石粒・豆砂利」が示されている。表 5.14 にあるように「石粒」は、稲田花崗岩を代表とするものを碎いて、清水に洗って一分目の篩を通過し、四厘目篩に残留するものである。また、「豆砂利」は、多摩川産を代表とする豆砂利で、三分目の篩を通過し、さらに一分目の通過し四厘目の篩を残留するものである。「石粒」・「豆砂利」を使用することは、最終仕上げであることが分かる。

「もるたる」塗で使用する石灰は、沸化後 6 ヶ月以上経過した、塵芥、未沸化粒等を篩分けしもので、上塗用には、特に白色なものを使用する。沸化石灰の混入量で、原文 5.9 の「もるたる塗」の調合で適量としていることは、石灰が、セメントモルタルの粘性を高め、凝結開始を遅らせる機能を持つことが当時既に知られていたことが推測できる。

表 5.13 「もるたる塗」・「擬石塗」に使用する材料の比較の解説

大正12年仕様書 左官工事	大正12年仕様書 左官工事の解説	原文に対応する JASS 15-2007 の記載
「もるたる塗」、「擬石塗等」に使用スル材料ハ左記品質ノモノ	モルタル塗り、擬石塗等に用いる材料は左記の品質のものとする。	
(い)「せめんと」基礎工事⑧項(い)に示定シタルト同品質ノモノ	(い)「せめんと」基礎工事⑧項(い)に示す同品質のものとする。	2.2 a. (1)セメントは、JIS R 5210(ポルトランドセメント), JIS R 5211(高炉セメント), JIS R 5212(シリカセメント)および JIS R 5213(フライアッシュセメント)に適合するものとする。
(ろ)石灰、(2)項(い)に示定シタルト同品質ノモノ	(い)石灰 沸化後6ヶ月以上経過したもので、塵芥、未沸化粒等を篩分けし、上塗用には特に白色なものを用いる。	2.2. d. 消石灰で生石灰については規準化されていない。
(は)川砂、(1)項(ほ)に示定シタルト同品質ノモノ	(は)川砂：粗目のもので、湿気、泥気等がなく、塵芥、小砂利等を篩い取り去ったものとする。	2.4. a. 砂は有害量のごみ・土・有機不純物・塩化物などを含まず、耐火性および耐久性に悪影響を及ぼさないものとする。
(に)石粒（稲田花崗岩）ヲ碎キ、清水ニテ洗ヒ、(一分)目篩ヲ通過シ(四厘)目篩ニ残留スルモノ	(に)石粒：稲田花崗岩を砕いて、清水に洗って一分（約3mm）目の篩を通過し、四厘目（約1.2mm）篩に残留するものとする。	2.4. e. 種石は大理石その他の碎石・砕砂で堅硬なものとする。
(ほ)豆砂利（多摩川）産豆砂利ニシテ、(三分)目篩ヲ通過シ、(一分)目篩ヲ通過シ(四厘)目篩ヲ残留スルモノ	(ほ)豆砂利：多摩川産豆砂利にして、三分目（約9mm）の篩を通過したもの、一分目の通過し四厘の目篩を残留するものとする。	
(へ)麻苧（1）項(へ)ニ示定シタルト同品質ノモノ	(へ)麻苧：下げ苧および引苧（とんぼ）は生麻で混り物が無いものとする。	2.6. b. 下げおは乾燥が十分で、強じんな青麻・しゅろ毛またはマニラ麻とする。

5.6.2 「もるたる」塗の調合

原文 5.9 は「大正12年左官仕様書」にある「もるたる」塗の擬石塗調合を、原文 5.10 は「大正12年左官仕様書」にある「もるたる」塗の調合を示す。表 5.14 は「大正12年左官仕様書」にある（い）屋内外壁擬石塗、投付け塗デ下地煉瓦、「こんくりーと」、貼瓦ノ場合の調合の用法を現在のものに直した解説表である。表 5.15 は、「大正12年左官仕様書」にある（ろ）屋内外「もるたる」塗ハ下地煉瓦、「こんくりーと」、貼瓦ノ場合の調合の用法を現在のものに直した解説表である。

【原文 5.9】「もるたる」塗の擬石塗調合

(6) 調合(三) 屋内外擬石塗、投附塗等ノ材料ハ左記ノ通り調合シ、練合後一時間以内ニ使用
スベシ、但シ仕上面ノ異称ニ因リ、上塗料ニ色砂、彩色等ニ加ヘシムルコトアルベシ

(い) 下地煉瓦「こんくりーと」又ハ貼瓦ノ場合

(い) 下地煉瓦、「こんくりーと」、貼瓦ノ場合の調合

材料	「せめんと」	川砂	沸化石灰又ハ火山灰
下塗	二. 〇立方尺	六. 〇立方尺	
上塗	二. 〇立方尺	六. 〇立方尺	(適量)

(ろ) 木摺ノ場合(4) 項(ろ) 調合中ノ下塗料ヲ以て下附ヲ為シタル上、(い) の調合に依塗立スベシ

【原文 5.10】「もるたる」塗の調合

調合(四) 屋内外「もるたる」塗ハ左記ノ通り調合シ、練合後一時間以内ニ使用スベシ

(い) 下地煉瓦「こんくりーと」又ハ貼瓦ノ場合

(い) 下地煉瓦、「こんくりーと」、貼瓦ノ場合の調合

材料	「せめんと」	川砂	沸化石灰又ハ火山灰
下塗	二. 〇立方尺	六. 〇立方尺	
上塗	二. 〇立方尺	六. 〇立方尺	(適量)

(ろ) 木摺ノ場合(4) 項(ろ) 調合中ノ下塗料ヲ以て下附ヲ為シタル上、(い) の調合に依塗立スベシ

表 5.14 (い) 屋内外壁擬石塗、投付け塗デ下地煉瓦、「こんくりーと」、貼瓦ノ場合の調合の解説

材料	「せめんと」	川砂	沸化石灰又ハ火山灰
下塗	54 リツトル(1)	162 リツトル(3)	
上塗	54 リツトル(1)	162 リツトル(3)	(適量)

表 5.15 (ろ) 屋内外「もるたる」塗ハ下地煉瓦、「こんくりーと」、貼瓦ノ場合の調合の解説

材料	「せめんと」	川砂	沸化石灰又ハ火山灰
下塗	54 リツトル(1)	162 リツトル(3)	
上塗	54 リツトル(1)	162 リツトル(3)	(適量)

a. 我が国のポルトランドセメント変遷の概要

ポルトランドセメントは、公開の左官仕様である「大正12年左官仕様書」に紹介されている。参考文献を使用して我が国のポルトランドセメントが左官工事に使用されていく変遷の概要を(1)から(5)に明らかにする。

(1). 我が国のポルトランドセメントの使用開始時期

我が国のポルトランドセメントの使用し始めた時期は、明治初年頃に、輸入セメントの使用によって、需要が広くひろる。我が国に最初に輸入ポルトランドセメントが使われという記録は、文久4(1864)年に建設された長崎飽の浦製鉄所建設時にハルデスに代わって来日した、オランダ人技師K、レーマンとαレミーによるものである。記録にあるポルトランドセメント関する文書では、輸入セメントが幕末に使用され、明治初年頃に各地に行き渡ることが示されている。記載された文章には、

「…然ル^{しか}処^{ところ}既^{すで}ニ^に司^し長^{ちやう}江^へ御^お断^{はな}申^し上^う置^{おき}候^{こう}肝^{かん}要^{よう}ナル^{なる}・道^{どう}具^ぐイ^いマ^まダ^だ不^ふ足^{そく}仕^{して}候^{こう}。則^{すな}目^{わち}録^{もく}差^{ろく}出^さ候^し二^だ付^し、
別^{べつ}紙^しヲ^を以^も右^{みぎ}一^{いつ}同^{どう}速^{そく}ニ^に御^ご注^{ちゆう}文^{もん}ニ^に相^{あい}成^{なり}候^{こう}様^{よう}以^も恭^{きやう}敬^{けい}奉^{ほう}願^{げん}候^{こう}」とあり、別紙目録中に「ポルトラン
ド石^{ひやく}灰^{たう}百^{おん}桶^{ぐん}御^{おん}軍^{ぐん}艦^{かん}併^{なら}びに^ごばし^しよう^{よう}た^ただ^だし^しす^すい^いち^ちゆう^{ゆう}に^{もち}う」とある。

また、同年すなわち元治元年4月25日に「伺之通可被取計候事」として発注されている。この発注書より、「ポルトランド石灰」とは、ポルトランドセメントであり、道具等の資材が不足しており、主に軍艦や水中工事に重用されたことが読み取れる。しかし、長崎でも横須賀でも、大型建築、港の建設では、膨大な量のモルタルやコンクリートを必要とした。英国から輸入する高価な輸入セメントは、船便のため長期間かかり、さらに1樽(380ポンド=172 kg) 28円であるため、大量に使えなかった。その後平岡通義は、横須賀造船所の造船権頭に就任した際、会計帳簿を精査したところ、セメント購入費として一時に6万ドル以上を支払っていることを発見し、これがきっかけとなって、セメントの国産化を思いついた。その際、平岡は工部省の化学技師宇都宮三郎にセメント開発の研究をヨーロッパに1年半の留学をさせて、我が国にセメント工場を造ることを命じている。

(2). 明治のセメント製造方法

セメントの原料となる白亜とはチョーク(chalk)のことで、元々は未固結の石灰岩でイギリスのドーバー海峡周辺で崖をつくる厚い地層のことをいう。我が国ではその白亜が生産されないので、宇都宮三郎の考案に依り、消石灰を代用し、これに川の底や川泥の粘土を混合し沈殿池に水簸沈澱させ、更にこれを乾燥し焼窯に装填して焼成したものが最初であった。消石灰は石灰石を原料として充分に風化したものを、泥土は附近の川泥の沈澱した泥土を用いた。石灰6:泥土4の割合を標準にして調合していた。焼き窯は徳利窯と称する堅窯で、燃料には無煙炭を使用した。この製法は明治16年(1883)まで行なわれたが、不純物が混入するため「ひび割れ」が多く発生することが判明した。その後は、消石灰を生石灰にして使用し、無煙炭から火力のある普通炭に変更するなど、改良が加えられた。消石灰の種類は、八王子石灰、野州石灰、および貝灰があった。当初に使用された消石灰には、風化灰が用いられたことが、明治工業史の化学工業篇に示されている。我国のセメント生産は、当初年産1万樽であり、材料となる石灰石を葛生から、粘土を隅田川から採取した。宇都宮の製法は、消石灰に川泥を混合して水簸沈澱させ、さらにこれを乾燥させ、焼窯に入れて焼成した^{5) 52)}。川泥に関しては、2.5.2 上等貸長屋壁に示して通りで、左官材料として江戸期より隅田川の粘土が使用されていたことが確認できる。

当時の販売価格は、明治10年(1877)7月当時に樽詰40貫(約148 kg)で、上品とするものが3

円 75 銭、下品とするものが 3 円 30 銭であつた。国産のポルトランドセメントの価格は、輸入品より安かったが、一般工事に使用するには極めて高価であつたために、主として官営工事に使用された。本論文附録 2 では、明治 15（1882）年の左官の 1 日の手間を 33 銭として示しており、現在のセメント価格 25 kg／1 袋に換算すると約 62 銭となり、約 2 人工分となる。

この工部省深川工作分局の工場は、明治 16 年 6 月にコークス納入商人であつた浅野総一郎に貸下げられ、翌年 7 月同人に払い下げられた。浅野セメントは、今日の日本セメント株式会社の前身となつた^{5. 53)}。

明治 6（1873）年に皇居が炎上し、造営工事は、明治天皇のご意志により、延期されるが、明治 15（1882）年に皇居造営局がおかれ、明治 17（1884）年に起工式を行なわれた。この工事に使用したセメントは、工部省深川工作分局と浅野工場のものであつた^{5. 54)}。

セメントの使用は、明治 24 年の濃尾地震後の石灰モルタルにセメントを混入することが問われたが、セメントの混入量が少なく、セメントのみの結合材料とするセメントモルタルにまで、及ばなかつた。

ポルトランドセメントの生産は、明治 36（1903）年に浅野セメントが、米国から、回轉窯を輸入して運転を開始し、各社もこれにならって、明治 42（1909）年頃にはことごとく回轉窯法で行われるようになる。。

(3). 小野田のセメント生産

明治 14（1881）年 5 月に、山口県士族であつた笠井順八は、仲間であつた士族を就業させる目的で、共債証書 5 万 7 千 50 円を募集した。笠井は、共債証書を抵当に政府から 2 万 5 千円を借り入れ、伝習生 5 人を深川製作寮に住み込ませてセメントの製造を研究させ、山口県厚狭郡小野田村に工場を建設した。セメントの製造は、明治 16（1883）年 9 月に行われ、生産能力が月産 600 樽（100 トン）であつた。生産能力は、明治 19（1886）年に工場を増築し、ドイツより機械を購入し、ドイツ人技師を招勝して製造方法を改良したことで、明治 22（1889）年に月産 600 トンとなった。

(4) 明治から大正のセメント生産

明治 33（1900）年には「日本ポルトランド・セメント業技術会」が設立され、明治 38 年（1905）には農商務省告示で「日本ポルトランド・セメント試験方法」が公布された。明治 33 年代になると、梱包が一部で樽から麻袋になる等、技術的にも飛躍的發展をとげる。大正 12 年の関東大震災により一時的にポルトランドセメントの需要が好転したが、復興見込の思惑輸入と増産で供給過剰となり 13 年（1924）には価格が崩落した。

(5) 昭和戦前のセメント生産

昭和 2 年 4 月にセメント袋入の容量の変更があつた。従来、麻袋であつたセメント袋容量は一樽（380 ポンド=172 kg）の 1/4（43 kg／袋）、1/3（57 kg／袋）、2/3（114 kg／袋）の三種類であつたが、一種類に改正された。改正の取り決めは、一樽を 370 ポンド=170 kg に減量し、袋入りを一種類として 50 kg／袋にしている。この 50 kg／袋は昭和 46 年（1912）まで続けられていた^{5. 55)}。昭和 6 年（1931）満洲事変の勃発後、大陸方面の需要が増大し、ともに生産も増加した。

昭和 12（1937）年 6 月の日華事変の勃発による軍需および軍需産業の需要増大にも拘わらず、石炭の入手が困難となり、昭和 14（1939）年 7 月から割当制となつたことで、生産は頭打ちとなり、セメン

トは漸く不足を告げられるに至った。このため政府は国家統制を行うことになり、昭和15(1940)年にセメント配給統制規則が施行された。

5.6.3 各種の「もるたる」塗の構法

a. 各種の「もるたる」塗

「大正12年左官仕様書」にある(12)「擬石塗」、「もるたる」塗の構法として原文5.11に示す。

【原文5.11】(12) 擬石塗、 ^{ぎせきぬり} 「もるたる」 ^{ぬり} 塗
下 ^{しも} 地 ^じ ム ^あ ラ ^ら 改 ^{あら} メ ^め 及 ^{およ} ビ ^は 掃 ^は 除 ^き ケ ^の 、煉 ^{れん} 瓦 ^が 又 ^{また} ハ『こんくりーと』の ^{ふくみ} 含 ^て ハ ^{しつじゆん} 適 ^{した} ニ ^{ぬりあつ} 湿 ^ぶ 潤 ^こ セ ^こ シメ ^え 、下 ^{した} 塗 ^{ぬり} 厚 ^{あつ} 四 ^よ 分 ^{ぶん} 鏝 ^{へい} 押 ^お
充 ^{じゅう} 分 ^{ぶん} 二 ^に 定 ^{じょう} 規 ^ぎ 塗 ^ぬ リ ^ぬ 施 ^し シ、表 ^{ひょう} 面 ^{めん} 平 ^{へい} 坦 ^{たん} ニ、線 ^{せん} 形 ^{けい} 正 ^{せい} シ ^く 塗 ^{ぬり} 立 ^た テ、上 ^う 塗 ^{ぬり} ハ ^み 見 ^{ほん} 本 ^{ぬり} 塗 ^ぬ ヲ ^な 爲 ^な シ、
検 ^{けん} 査 ^さ ヲ ^う 受 ^{ぬり} ケ ^{あつ} 、塗 ^{ぬり} 厚 ^{あつ} 其 ^{その} 他 ^{ほか} ハ ^さ 左 ^き 記 ^き ノ ^{とお} 通 ^{すべ} リ、総 ^て テ ^ぎ 手 ^わ 際 ^{よく} 良 ^き ク、亀 ^き 裂 ^{れつ} ヲ ^{しょう} 生 ^{せい} ゼ ^{さう} ザ ^ろ ル ^ろ ヤ ^う ウ ^せ 施 ^し 工 ^{こう} ス ^{べし} ベシ、但 ^{ただ} シ ^せ 施 ^し 工 ^{こう} 中 ^{ちゅう} ニ
壁 ^へ 面 ^{めん} 其 ^{その} 他 ^{ほか} デ ^お 汚 ^{せん} 染 ^{せん} セ ^{ちゅう} ザ ^い ル ^い ヤ ^う ウ ^せ 注 ^{ちゅう} 意 ^い ス ^{べし} ベシ
(い) 擬 ^ぎ 石 ^{せき} 塗 ^{ぬり} 下 ^{した} 塗 ^{ぬり} 面 ^{めん} 全 ^{ぜん} 部 ^ぶ 充 ^{じゅう} 分 ^{ぶん} ニ ^{しつじゆん} 湿 ^{しつ} 潤 ^{じゆん} セ ^し シメ ^め 、上 ^う 塗 ^{ぬり} 厚 ^{あつ} (二) 分 ^{ぶん} 、木 ^き 鏝 ^ご 擦 ^さ 充 ^{じゅう} 分 ^{ぶん} ニ ^{たたき} 敲 ^き キ ^き ト ^き モ ^も 施 ^し シ、
表 ^{ひょう} 面 ^{めん} 平 ^{へい} 坦 ^{たん} ニ、線 ^{せん} 形 ^{けい} 、目 ^め 地 ^じ ト ^と モ ^も 通 ^{とお} リ ^よ 良 ^よ ク、隅 ^{すみ} 角 ^{かく} 立 ^た テ ^た 塗 ^{ぬり} 附 ^{つけ} ケ、接 ^{せつ} 目 ^め 、鏝 ^{へい} 目 ^め 、色 ^{いろ} む ^な ら ^ら 等 ^な 無 ^し ク ^あ 仕 ^し 上 ^あ グ ^ぐ ベシ
(ろ) 洗 ^{あら} 出 ^い 擬 ^ぎ 石 ^{せき} 塗 ^{ぬり} 下 ^{した} 塗 ^{ぬり} 面 ^{めん} 充 ^{じゅう} 分 ^{ぶん} ニ ^{しつじゆん} 湿 ^{しつ} 潤 ^{じゆん} セ ^し シメ ^め 、上 ^う 塗 ^{ぬり} 厚 ^{あつ} (二) 分 ^{ぶん} 、鏝 ^{へい} 押 ^お 充 ^{じゅう} 分 ^{ぶん} ニ ^ぶ 表 ^{ひょう} 面 ^{めん} 平 ^{へい} 坦 ^{たん} ニ、線 ^{せん} 形 ^{けい} 、
目 ^め 地 ^じ ト ^と モ ^も 通 ^{とお} リ ^よ 良 ^よ ク、隅 ^{すみ} 々 ^ず 角 ^{かく} 立 ^た テ ^た 塗 ^{ぬり} 附 ^{つけ} ケ、適 ^{てき} 当 ^{とう} ノ ^じ 時 ^き 期 ^き 見 ^み 計 ^{けい} ラ ^ら ヒ ^み 水 ^{みづ} 洗 ^{あら} ヲ ^な 爲 ^せ シ、接 ^{せつ} 目 ^め 、鏝 ^{へい} 目 ^め 、色 ^{いろ} む ^な ら ^ら 等 ^な 無 ^し ク ^あ 仕 ^し 上 ^あ グ ^ぐ ベシ
(は) 研 ^と 出 ^だ 擬 ^ぎ 石 ^{せき} 塗 ^{ぬり} 上 ^う 塗 ^{ぬり} ハ(ろ)ニ ^{じゆん} 準 ^{じゆん} ジ ^{ぬり} 塗 ^た 立 ^た テ、(七) 昼 ^{ちゅう} 夜 ^や 経 ^{けい} 過 ^ご 後 ^ご ニ、粗 ^{あら} 研 ^と ノ ^う 上 ^え 目 ^め 潰 ^{つぶ} シ ^し テ ^な 爲 ^な シ、(二)
昼 ^{ちゅう} 夜 ^や 経 ^{けい} 過 ^ご 後 ^ご 研 ^{けん} 上 ^{じやう} ゲ、磨 ^{みが} 仕 ^し 上 ^{じやう} テ ^な 爲 ^な ス ^{べし} ベシ
(に) 投 ^{なげ} 附 ^{つけ} 塗 ^{ぬり} 下 ^{した} 塗 ^{ぬり} 面 ^{めん} 全 ^{ぜん} 部 ^ぶ 充 ^{じゅう} 分 ^{ぶん} ニ ^{しつじゆん} 湿 ^{しつ} 潤 ^{じゆん} セ ^し シメ ^め 、下 ^{した} 附 ^{つけ} 「もるたる」 ^{あつ} 厚 ^{あつ} 約 ^{やく} 一 ^い 分 ^{ぶん} 五 ^ご 厘 ^{りん} 塗 ^{ぬり} 立 ^た テ、示 ^{しめ} 定 ^{さだめ} ノ ^な 豆 ^{まめ} 砂 ^{じや} 利 ^り
ヲ、「せめん」と ^の 濃 ^{のう} 液 ^{えき} ニ ^{こん} 混 ^{こん} 和 ^わ シ ^び タル ^{びやう} モノ ^{どう} ヲ、平 ^て 等 ^{ぎわ} ニ、手 ^て 際 ^{ぎわ} 良 ^{よく} ク ^{なげ} 投 ^{つけ} 附 ^{つけ} ケ、接 ^{せつ} 目 ^め 、鏝 ^{へい} 目 ^め 、色 ^{いろ} む ^な ら ^ら 等 ^な 無 ^し ク ^あ 仕 ^し 上 ^あ グ ^ぐ ベシ
(ほ) 「もるたる」 投 ^{なげ} 附 ^{つけ} 塗 ^{ぬり} 下 ^{した} 塗 ^{ぬり} 面 ^{めん} 全 ^{ぜん} 部 ^ぶ 充 ^{じゅう} 分 ^{ぶん} ニ ^{しつじゆん} 湿 ^{しつ} 潤 ^{じゆん} セ ^し シメ ^め 、下 ^{した} 附 ^{つけ} 「もるたる」 ^{あつ} 厚 ^{あつ} 約 ^{やく} 一 ^い 分 ^{ぶん} 五 ^ご 厘 ^{りん} 塗 ^{ぬり} 立 ^た テ、示 ^{しめ} 定 ^{さだめ} ノ ^な 「もるたる」 ^{あつ} 厚 ^{あつ} 約 ^{やく} (三 ^{さん} 分 ^{ぶん})、不 ^ふ 等 ^{とう} ニ、手 ^て 際 ^{ぎわ} 良 ^{よく} ク ^{なげ} 投 ^{つけ} 附 ^{つけ} ケ、接 ^{せつ} 目 ^め 色 ^{いろ} む ^な ら ^ら 等 ^な 無 ^し ク ^あ 仕 ^し 上 ^あ グ ^ぐ ベシ
(へ) 「もるたる」 平 ^{ひら} 塗 ^{ぬり} 下 ^{した} 塗 ^{ぬり} 乾 ^{かん} 燥 ^{そう} 前 ^{まえ} ニ ^う 上 ^う 塗 ^{ぬり} 厚 ^{あつ} 約 ^{やく} 二 ^に 分 ^{ぶん} 、表 ^{ひょう} 面 ^{めん} 平 ^{へい} 坦 ^{たん} ニ、引 ^{いき} 通 ^{とお} シ ^し 良 ^よ ク、矩 ^{かね} ノ ^の 手 ^て 、隅 ^{すみ} 留 ^{とめ}
等 ^な 正 ^{せい} シ ^く 、接 ^{せつ} 目 ^め 色 ^{いろ} む ^な ら ^ら 等 ^な 無 ^し ク ^あ 塗 ^{ぬり} 立 ^た テ、(罫 ^{けい} 目 ^め 附 ^{つけ} ケ) 仕 ^し 上 ^あ グ ^ぐ ベシ

表5.16は、「大正12年左官仕様書」にある各種の「もるたる」塗の構法である。表5.16には「大正12年左官仕様書」にある(12) 擬石塗、「もるたる」塗の原文にある構法を現在のものに直した解説も示してある。

表 5.16 各種の「もるたる」塗の構法の解説

(12) 擬石塗、「もるたる」塗の原文	(12) 擬石塗、「もるたる」塗の原文の解説	原文に対応する JASS 15-2007 の記載
(12) 擬石塗、「もるたる」塗 下地ムラ改メ及ビ掃除ケ、煉瓦又ハ『こんくりと』の含ハ適ニ湿潤セシメ、下塗厚 四分鍔押充分ニ定規塗り施シ、表面平坦ニ、線形正シク塗立テ、上塗ハ見本塗ヲ爲シ、検査ヲ受ケ、塗厚其他ハ左記ノ通り、総テ手際良ク、亀裂ヲ生ゼザルヤウ施工スベシ、但シ施工中ニ壁面其弛テ汚染セザルヤウ注意スベシ	(12) 擬石塗りの下地は、突起物を取りよく清掃をする。煉瓦、コンクリートの下地は、適度な水湿しをする。下塗りは12mm程度の厚さで十分に鍔押さえをし、寸法通りに施工する。表面部分は、平滑にして出隅、約物等は定木を使用して正確に塗り仕上げる。上塗りは見本を提出し、検査を事前に受ける。塗り厚、その他、仕様書通り総て手際よくひび割れを発生させないように施工する。施工中は壁面を汚すことのないように注意する。	コンクリートは、ひび割れ・ジャンカ・過度の凹凸などが、適切に補修されている状態とする。 a 現場打設コンクリート 天井・壁下地・仕上げ厚は、特記による。ただし、天井・ひさはしは12mm以下、その他は25mm以下とする。 1回の塗り厚は6mmを標準とし、9mmを限度とする。ただし、天井・ひさはしは、4.5mmとし、6mmを限度とする。
(い) 擬石塗 下塗面全部充分ニ湿潤セシメ、上塗厚 (二) 分、木鍔擦充分ニ敲キトモ施シ、表面平坦ニ、線形、目地トモ通り良ク、隅角立テ塗附ケ、接目、鍔目、色むら等無ク仕上げグベシ	(い) 擬石塗り 下塗り面は充分水湿しをする。上塗りは厚さ6mmで、木鍔で刷り込み、よく叩き込んでおく。表面は平坦にし、約物、目地とも通りよくし、出隅はきれいに角を出して塗る。塗り継ぎ、鍔むら、色むらがないように仕上げる。	下塗面は総て充分に湿しをし、上塗りは厚さ6mm程度に木鍔で擦り込むように塗る。表面は平坦にして、線形、目地とも通り良くする。隅角及び塗り付け跡、継ぎ目、鍔目、色むら等ないように仕上げる。
(ろ) 洗出擬石塗 下塗面充分ニ湿潤セシメ、上塗厚 (二) 分、鍔押充分ニ表面平坦ニ、線形、目地トモ通り良ク、隅々角立テ塗附ケ、適当ノ時期見計ラヒ水洗ヲ爲シ、接目、色むら等無ク仕上げグベシ	(ろ) 洗出擬石塗り 下塗り面は充分水湿しをする。上塗りは厚さ6mmで、鍔で刷り込み、よく叩き込んでおく。表面は平坦にし、約物、目地とも通りよくし、出隅はきれいに角を出して塗る。水引き具合を見計らい塗り継ぎ、鍔むら、色むらがないように仕上げる。	JASS 15 表 6.16.2 人造石の洗出し仕上げ工程
(は) 研出擬石塗 上塗ハ(ろ)ニ準ジ塗立テ、(七)昼夜経過後ニ、粗研ノ上目潰シテ爲シ、(二)昼夜経過後研上げ、磨仕上げテ爲スベシ	(は) 研出擬石塗り 上塗りは(ろ)に準ずる。上塗り後7日程度養生して荒研ぎをして目潰しをする。さらに2日程度養生し研ぎ出し、さらに磨き仕上げをする。	表 6.16.3 とぎ出しの仕上げ工程
(に) 投附塗 下塗面全部充分ニ湿潤セシメ、下附「もるたる」厚約一分五厘塗立テ、示定ノ豆砂利ヲ、「せめんと」濃液ニ混和シタルモノヲ、平等ニ、手際良ク投附ケ、接目、色むら等無ク仕上げグベシ	(に) 投附塗 下塗り面はすべて充分水湿しをする。下付けモルタルを厚さ約4.5mm程度に塗り、指定された豆砂利を、セメントノロに混ぜ合わせ、平均に手際よく、下付け面に投げ付け、継ぎ目、色むらがないように仕上げる。	(6.7 建築用仕上げ塗材仕上げ外装厚塗材C仕上げ)・(6.10 骨材あらわし仕上げ)
(ほ) 「もるたる」 投附塗 下塗面充分ニ湿潤セシメ、下附厚約一分五厘塗立テ、示定ノ「もるたる」厚約(三分)、不等ニ、手際良ク投附ケ、接目色むら等無ク仕上げグベシ	(ほ) 「もるたる」 投附塗 下塗り面は充分水湿しをする。下付けは厚さ約4.5mm程度を塗り、指定されたモルタルをまばらで厚さ10mm程度になるように手際よく、下付け面に投げ付け、継ぎ目、色むらがないように仕上げる。	
(へ) 「もるたる」 平塗 下塗乾燥前ニ上塗厚約二分、表面平坦ニ、引通シ良ク、矩ノ手、隅留等正シク、接目、色むら等無ク塗立テ、(箒目附ケ)仕上グベシ	(へ) 「もるたる」 平塗り 下塗り乾燥前に、上塗りを厚さ6mmで、表面を平坦に、鍔を引き通して仕上げる。出隅、入り隅等、よく通して継ぎ目、色むらがないように塗って、刷毛引きで仕上げる。	モルタル刷毛引き (JASS 15 5.2. f(3) はけびき仕上げ)

b. (い) 擬石塗構法

擬石塗り仕上げの表現については、図 5.1 が割肌の擬石塗り、図 5.2 が旧内閣文庫の目地仕上げを示す^{5.56)}。現在の擬石塗りは、図 5.1 にある石状の割肌面を表すことが多いが、「大正 12 年左官仕様書」にある「擬石塗」は、図 5.2 にある石積み調を仕上げの表現とするもので、仕上げの表面が刷毛引きとしている。刷毛引き仕上げは、現在では吹付け仕上げの下地となるものであるが、「大正 12 年左官仕様書」では、刷毛引き仕上げを最終仕上げとしている。最終仕上げとしての刷毛引き仕上げの工法としては、空刷毛、水刷毛、ノロ刷毛がある。

擬石塗り構法^{5.56)}は、明治 14 (1881) 年に竣工した旧神戸居留地十五番館で見られる。旧神戸居留地十五番館は、木骨煉瓦造の柱・土台等の軸組表面に板状の瓦を張り煉瓦外面と面を合わせて、この上に左官仕上げをしている。旧神戸居留地十五番館で使用された構法は、セメントモルタルを 5 mm 程度に塗り付け、その上に苧入り漆喰セメントを 9 mm 程度に塗る。縦横の仕上げ面に巾 3 分(約 9 mm)、深さ 1 分(約 3 mm)程度の目地を引きく。最終仕上げは、セメントのノロを刷毛引きした擬石仕上げである^{5.57)}。表 5.18 は擬石塗りの例である。



図 5.1 割肌の擬石塗り

図左：墨出しして塗り上げる。図右：割肌仕上げ作業



図 5.2 目地仕上げ：旧内閣文庫

c. (ろ) 洗出擬石塗構法

「大正 12 年左官仕様書」にある「洗出擬石塗」は、人造石洗出し仕上げのことで、壁や床面に直接に塗り込み洗い出す工法である。モルタルの人造石洗出しに関しては、昭和 3 年の『日本建築学会パンフレット第二』第五号のコンクリート外壁の表面仕上に「大理石や花崗岩其他各々嗜好に適する碎石を上塗『モルタル』中に混入して塗り上げ 24 時間以内に其壁面をブラシュで清水を使って碎石が露出するまで強く磨く。」とある^{5.58)}。

人造石洗出し仕上げについては、淡路島洲本出身の左官である石谷栄次郎(明治 26 (1893) 年生まれ)の昭和 45 (1970) 年の受賞にあたっての回顧録が残されている。この回顧録に記載されている人造石洗出しに関するものを要約して示す。回顧録では、『明治 42 年に横浜チャータード銀行で人造石洗出し仕上げが行われた。この構法を考案したのは、小沢左官の世話役福山勝太郎で、ブラシで洗ったら、すぐに如露で水を流すのが一般的であった。テクスチャーを石のようにするには、セメント 1 : 石灰 2 の割合がよい。現在の人造石洗出しポンプは大正 5 年以降のこと』とある^{5.59)}。人造石洗出し仕上げに使用する、手押しポンプは、大正 5 年ごろから出始めており、それ以前では刷毛やブラシが使用されている。

d. (は) 研出擬石塗構法

「大正12年左官仕様書」にある「研出擬石塗」は、研ぎ出し仕上げのことで、壁・床面に直接に塗り込み研ぎ出す工法である。「研砕石粒」と呼ばれた大理石の粒径が大きいものを『テラゾ現場塗り仕上げ』とし、省略して、『現テラ』とも呼んで、『人研ぎ』と区別するものである。

テラゾ現場塗り仕上げは、昭和2年に矢橋大理石店がアメリカの構法を取り入れたものである。我が国でのテラゾ現場塗り仕上げは、日本橋の三井本館工事^{5.60)}で最初に施工しており、目地を真鍮製目地棒が使用されていた。テラゾ現場塗り仕上げは、ひび割れが発生しやすいので、これを防ぐために、戦後、絶縁工法が開発されたが、反りを生じる場合もあった。1960年代後半からテラゾタイルの生産技術が導入され、テラゾ現場塗り仕上げは影をひそめた^{5.61)}。「人造大理石」は、遠藤於菟が建築雑誌211号に「スカグリヲラ」として示しており、石膏の研ぎ出し仕上げとして紹介している^{5.62)}。さらに、土木建築資料総覧の第1回には「セメントタイルおよび人工石材(クンストスタイン)」^{5.63)}として紹介されている。

e. (に) 投附塗

「大正12年左官仕様書」にある「投附塗」は、種石の現し仕上げに分類されるものである。プラスター誌にある「投附塗」は、『下塗り面はすべて充分水湿しをする。仕上げ工法は、下付けモルタルを厚さ約4.5mm程度に塗り、指定された豆砂利を、セメントノロに混ぜ合わせ、平均に手際よく下付け面に投げ付け、継ぎ目・色むらがなく仕上げる^{5.64)}』とある。図5.3は投附塗のテクスチャーである。

f. (ほ) 「もるたる」 投附塗

「もるたる」の投附塗構法は、大正末期に多くの建物に施工されていたことが、プラスター誌に示されている。「大正12年左官仕様書」にある「もるたる」投附塗は、図5.3にあるように『ドイツ壁』、『ラフカスト』といい、別に『ラスキャスト』、『ブツツケ』、『掃き付け』と呼ばれるものである。仕上げは、プラスター誌に「セメント一、砂二のモルタルを壁体に向かって強く投げるまたはササラ等を用いて掃き付ける。留意すべきは壁面の急激なる乾燥を防ぐことで、現場では前方に葎や菰を掲げ日光の直射を防ぐ。^{5.65)}」とある。投附塗に関する詳細は、6.5.3.3に示す。



ラフカスト・小石ブツツケ仕上げ工法は、顔料を混合して着色したセメントモルタルをコンクリートなどの下地およびセメントモルタル面に塗り付け、ササラ竹で中塗りした上にモルタルをはじき返すようにして掃き付け、粗面仕上げ工事に用いる。

図5.3 投附塗のテクスチャー

g. (へ)「もるたる」 平塗

「大正12年左官仕様書」にある「もるたる」の平塗は、刷毛引き仕上げを最終の仕上げとするもので、『下塗り乾燥前に、上塗りを厚さ6mmで、表面を平坦に、鏝を引き通して仕上げる。出隅、入り隅等、よく通して継ぎ目、色むらがないように塗って、刷毛引きで仕上げる。』とある。JASS 15-2007でのセメントモルタル塗りは、次工程である吹付け・仕上げ塗材仕上げの下地とされており、雨水の切れを良くするために縦引きとすることが多い。

5.6.4 床面「もるたる」仕上げの構法

「大正12年左官仕様書」にある(15)「床面「もるたる」塗仕上」その原文5.12に示す。

【原文5.12】床面「もるたる」仕上

(15) 床面「もるたる」仕上 下地掃除ノ上充分湿潤セシメ、「せめんと」一、川砂三ノ割合(何レモ溶量)ニ練合せ、厚(一寸)、約三尺方ツツ塗立テ、裏面ニ水氣滲出スルマデ敲キ固メ、不陸無く、仕上グ、(七)日間濡蓆ヲ以テ養生テ爲スベシ、(但シ仕上面廣大ナル場合ハ目地約八尺以内ニ設ケ、純良「あすふあると」ヲ注ぎ込ムベシ)

表5.17は、「大正12年左官仕様書」にある床面「もるたる」仕上である。表5.17は「大正12年左官仕様書」にある床面「もるたる」仕上 12の原文合の用法を現在のものに直した解説表である。

表5.17 床面「もるたる」仕上の解説

床面「もるたる」仕上の原文	(15) 床面「もるたる」仕上げの解説	原文に対応する JASS 15-2007 の記載
(15) 床面「もるたる」仕上 下地掃除ノ上充分湿潤セシメ、「せめんと」一、川砂三ノ割合(何レモ溶量)ニ練合せ、厚(一寸)、約三尺方ツツ塗立テ、裏面ニ水氣滲出スルマデ敲キ固メ、不陸無く、仕上グ、(七)日間濡蓆ヲ以テ養生テ爲スベシ、(但シ仕上面廣大ナル場合ハ目地約八尺以内ニ設ケ、純良「あすふあると」ヲ注ぎ込ムベシ)	(15) 床面「モルタル」仕上げ 下地を清掃して十分に水湿しをする。容量でセメント1:川砂3の割合で混練りする。モルタルの厚さ30mmで、90cm角で塗っていく。表面に水がしみ出るまで敲き固め、不陸がないように仕上げる。7日間程度、濡れ蓆で養生をする。仕上げ面が多い場合には、2.4m間隔で目地を造り、品質のよいアスファルトを注ぎ込む。	現在の JASS 15 を以下に示す。 6.11 e 工 法 (1) 中塗りまで完了した現場調合セメントモルタルの仕上げ塗りは、中塗りが十分硬化乾燥した(3日以上)後、できる限り固練りのモルタルを板つち類でたたき込み、表面に水分を浸出させ、水引き具合を見て定木ずりする。 (2) 既調合セメントモルタルおよび中塗りを省略した場合の現場調合セメントモルタルによる床モルタル塗り仕上げは、下ごすりが生乾き(半乾燥)のうちに、できる限り硬練りのモルタルを塗り付け、表面に水分を浸出させ、水引き具合を見て定木ずりする。 (3) 定木ずりの後、敷板などを用いて、金ごてやプラスチックごてを用いて入念に押さえる。 (4) 刷毛引き仕上げの場合は、塗り付け後に金ごてで軽く押え、定木等を用いて刷毛または掃木で仕上げる。

「大正12年左官仕様書」にある「床面もるたる仕上」は、モルタルの厚さ30mmで、90cm角を1区画としての間隔で見切りを付けて仕上げとしている。床のセメントモルタルの均しは、表面に水分が浸み出すようにして敲き固めるとしている。この構法は、三和土仕上げの構法の技法をセメントモルタルに応用したものと推測できる。施工面積が大きい箇所は、2.4mの間隔にエキスパンションの目地割をしてアスファルトを流し込むとしている。JASS 15-2007では、床の目地割は、1区画2㎡程度としている。

また、江戸期からの我が国の土間に関する変遷過程は、以下のように要約できる。我が国では、土間を『三和土・叩き』と別称している。三和土とは粘土、山砂利、石灰の3種類を用いることをいい、京都では深草砂利・白川砂利、愛知県地方では三州三和土とも呼ばれている。江戸期の守貞漫稿では、『井は中以上専ら毎戸に設く之也井辺を漆喰場と號し「たゝきしつくひ」にする也稀には切石を以て畳むもあり江戸の如く板をはる無し之内庭は常の土間也』、とあり、「たゝきしつくひ」と呼ばれるが、セメントがない時代に床仕上げ、基礎、井戸枠、便所の溜壺などに使用されていたことが示されている。

コンクリート構造の床面「もるたる」仕上げは、表5.18に示している。巻末付録3にある昭和4(1929)年に完成した『丸の内ガラージ』^{5.66)}の床の仕様には、『コンクリート床厚四寸上に一寸5分の堅練コンクリートを施し、木鋺を以て叩き締の上金鋺にて表面仕上げをなす。斜道の部分は豆砂利コンクリート厚平均二寸通り打ちの上車輪の迂り止めとして深約三分間隔約二寸の横溝を附し同表面にメタルクリートを撒布し床摩滅を防ぐ。』とあり、コンクリート直押さえに近い工法とモノリシック工法が存在していたこと確認できる。

昭和戦後となり、昭和28(1953)年の編集であるJASS 15(案)^{5.67)}によると、床モルタル仕上げの仕様は、『コンクリート打ち込み後、なるべく早く取りかかる。セメントペーストを十分に流し箒の類で掻き均した後塗付けにかかる。目地は室内1.8m、内外廊下3.6mを標準。水の極めて少ない堅練りモルタルを板鍬の類で叩き込み、表面に水分を滲出させ水引き具合をみて定木通し勾配に注意しながら鋺で平滑に塗り均す。』とあり、吸水調整材が存在していなかったことで、セメントのろの均し込みを明記している。また、同仕様書では、床磨き仕上げに関して『床の塗付けに堅練りコンクリートを使用する場合は、板鍬の類で叩き込み、セメントの凝結をまって、追っかけて、モルタルを薄く敷くか、純セメントをふりかけて鋺で磨き仕上げる。コンクリートの調合によっては、モルタルあるいは純セメントを用いずに鋺で磨き仕上げる。』とあり、昭和戦前に見られなかったコンクリート直押さえ構法が明記されている。

5.7 「大正12年左官仕様書」にある左官装飾

5.7.1 「大正12年左官仕様書」に左官装飾の概要

原文5.13は「大正12年左官仕様書」にある「線形塗」である。原文5.14は「大正12年左官仕様書」にある「絵様塗」である。表5.18は、「大正12年左官仕様書」にある漆喰装飾の構法の原文の用法を現在のものに直した解説表である。

5.7.2 線形塗

「線形塗」とは、図面に描かれたものを正確に作った引き物とする線形を使用して蛇腹、長押、廻縁、パネル等を塗り仕上げるものである。

(10)「繰形^{5.68)}塗」を原文 5.13 とし、原文の解説を示す。

【原文 5.13】「繰形塗」

(10) 繰形塗 蛇腹、長押、廻縁「ばねる」等ハ下地むら改メ及ビ掃除ノ上、遍数、厚サトモ
夫々平塗ニ準ジ、繰形図面ニ據リ、曳形ヲ作り検査ヲ受ク、隅々角立テ、引通シ良ク、切附ケ及ビ矩
ノ手正シク施工スベシ

(10) 繰形塗を行う際に引型^{5.69)}を使用した構法は、蛇腹、長押、廻縁、パネル等は、下地をむらなくし、掃除をして塗り回数、厚さとも平塗りと同様とする。繰形は図面によって正しく引き型を作り、検査を受ける。繰形の角部分の工法は、はっきりした違いがあるようにひときわ目立つように引き通す。切り付けおよび、矩ノ手は正しく施工する。

5.7.3 絵様塗

原文 5.14 は「絵様塗」である。「絵様塗」とは、図面に描かれたものを、鋺で直接に壁や天井に塗って表すものと、模型を作り、その模型で鋳型を作り型抜きしたものを取り付ける構法である。型抜きに使用する漆喰は石膏、セメントを混入して、硬化時間を短くし、強度を高くして抜き出す。仕上げたものは、墨に合わせて強固に取り付ける。

【原文 5.14】「絵様塗」

(11) 絵様塗 中心飾 其他ノ絵様塗ハ 現寸図ニ據リ模型ヲ作り検査ヲ受ケ之ヲ標準
トシ塗立テ、型抜物ハ形状ヲ正シク抜立テ、堅固ニ、引通シ良ク取附ケ 総テ手際良ク施工ス
ベシ

図 5.4 は繰形塗で、図 5.4 は絵様塗である。原文 5.14 絵様塗の解説には、(11) 絵様塗 中心飾^{5.70)}、その他に絵模様が原寸図により、模型を作って検査を受けるとしている。「絵様塗」とは、図面に描かれたものを、鋺で直接に壁や天井に塗って表すものと、模型を作り、その模型で鋳型を作り型抜きしたものを取り付ける構法である。型抜きに使用する漆喰は石膏、セメントを混入して、硬化時間を短くし、強度を高くして抜き出す。仕上げたものは、墨に合わせて強固に取り付ける。

その模型を原型とし型抜きを作成する。型抜きに使用する漆喰^{5.71)}は、図 5.5 にあるように石膏、セメントを混入して、硬化時間を短くし、強度を高くして抜き出す。仕上げたものは、墨に合わせて強固に取り付ける。

表 5.18 は、「大正 12 年左官仕様書」にある漆喰装飾の構法である。表 5.19 には「大正 12 年左官仕様書」にある「(11) 漆喰装飾の構法」の原文と、(11) 漆喰装飾の原文関する構法の解説、および原文に対して JASS 15 はじめ他の仕様書を示している。

表 5.18 漆喰装飾の構法の解説

漆喰装飾の原文	漆喰装飾の構法の解説	原文に対応する JASS 15-2007 の記載
(10) 繰形塗 蛇腹、長押、廻縁「ばねる」等ハ下地むら改メ及ビ掃除ノ上、遍数、厚サトモ夫々平塗ニ準ジ、繰形図面ニ據リ、曳形ヲ作り検査ヲ受ク、隅々角立テ、引通シ良ク、切附ケ及ビ矩ノ手正シク施スベシ	(10) 繰形塗 引き型を用いた構法で、蛇腹、長押、廻縁、パネル等の作成は、下地をむらなくし、掃除をして塗り回数、厚さとも平塗りと同様とする。繰形は図面によって正しく引き型を作り、検査を受ける。繰形の角部分は、際立たせて引き通す。切り付けおよび、矩ノ手は正しく施工する。	JASS 152007 の適用外。
(11) 絵様塗 中心飾其他ノ絵様塗ハ 現寸図ニ據リ模型ヲ作り検査ヲ受ケ、之ヲ標準トシ塗立テ、型抜物ハ形状ヲ正シク抜立テ、堅固ニ、引通シ良ク取附ケ総テ手際良ク施スベシ	(11) 絵様塗 中心飾り、その他絵模様は、原寸図により、模型を作って検査を受ける。その模型を標準として塗り仕上げる。型抜き物は、形能く、強度を高くして抜き出す。仕上げたものは、墨に合わせて強固に取り付ける。	

5.7.4 石膏繰り形構法

図 5.4 は「繰形塗」および、図 5.5 は「絵様塗」の例を示す。図 5.4 の左図は、繰形を使用して石膏で置き引きの作業である。右図は、取付け後の継ぎ目の修正である。現在では、置き引き仕上げは左図のように焼石膏を使用する。図 5.5 の絵様塗は、左図が油粘土の原型である。右図が石膏の型抜き後の装飾である。型取りは、寒天を使用することが多かったが、現在はシリコン樹脂を使用している。仕上がった石膏装飾は、壁に張付けおよび埋込み等で取り付ける。絵模様工法は、我が国で和菓子の型抜きの応用とされており、図 4.35 にある我が国の漆喰型板が使用されていた。



図 5.4 繰形塗



図 5.5 絵様塗

5.7.5 人造石(小形)塗

原文 5.15 は、人造石(小形)塗である。人造石(小形)塗は作業場で製造して、製造したものを現場で取り付けるものである。表 5.19 は、「大正 12 年左官仕様書」にある人造石(小形)の構法の原文の用法を現在のものに直した解説表である。

小形人造石には、鏝塗り仕上げと型詰め仕上げの二種類があり、表面仕上げには洗出し・研ぎ出し・小叩き、ビシャン、仕上げ、テラソ等がある。

【原文 5.15】人造石(小形)塗

(13) 人造石(小形)

形状・寸法等図面ノ通り、堅牢ナル鉄製又ハ木製型枠ヲ使用シ、左記方法ニ依リ、品質硬密ニ、隅角立テ、矩ニテ手正シク、捻レ亀裂、欠損等無ク製造シ、表面仕上げハ研出シ、洗出シ等見本程度ニ施工セベシ、但床敷用ノ分ハ表面ニ珪酸曹達ヲ塗立ツベシ

(イ) 研出人造石

下地料ハ「せめんと」、川砂四、仕上げ料ハ「せめんと」、石灰二分ノ一、石粒二ノ割合(何レモ容量ニテ)ニ調合シ、充分ニ練合セ、木製型ハ内面湿潤セシメ、仕上げ料厚(二分)敷均シ、直ニ下地厚(四分)、充分ニ打固メ、時期見計ヒ拔出シ、適当ナ湿気ヲ加工(七)日間屋内ニテ経過後、粗研ヲ為シ、目潰シ塗ノ上、仕上げゲ研ギヲ為スベシ

(ロ) 洗出人造石

下地料ハ「せめんと」、川砂五、仕上げ料ハ「せめんと」一、示定ノ石粒一ノ割合(何レモ容量ニテ)ニ調合シ、示定ノ水量ヲ加工、充分ニ練合セ、木製型ハ内面湿潤セシメ、直ニ仕上げ料厚(二分)敷均シ充分ニ打固メ、時期見計ヒ水洗ヲ為シ、適当ナ湿気ヲ加工(七)日間屋内ニテ硬化セシムベシ

表 5.19 は「大正 12 年左官仕様書」にある人造石(小形)の構法である。表 5.20 には、人造石(小形)の原文と、人造石(小形)の原文の解説および JASS 15-2007 にある人造石塗り仕上げを比較として示す。

表 5.19 人造石(小形)の構法の解説

(13) 人造石(小形)の原文	人造石(小形)の解説	原文に対応する JASS 15-2007 の記載
(13) 人造石(小形) 形状・寸法等図面ノ通り、堅牢ナル鉄製又ハ木製型枠ヲ使用シ、左記方法ニ依リ、品質硬密ニ、隅角立テ、矩ニテ手正シク、捻レ亀裂、欠損等無ク製造シ、表面仕上げハ研出シ、洗出シ等見本程度ニ施工セベシ、但床敷用ノ分ハ表面ニ珪酸曹達ヲ塗立ツベシ	形状・寸法等は図面通りに仕上げる。丈夫な鉄製あるいは木製型枠を使用して密度の高い品質とする。製品は角出し、かねを正確にし、ゆがみ・ひび割れ・欠損がないものとする。見本通りの仕上げで特に床の洗出仕上げは珪酸ソーダで洗浄する。	JASS 15-2007 6.16 人造石塗り仕上げ：壁面および床面に施工するセメント・種石・砂などを主材料とする人造石塗り仕上げ工事(洗出し仕上げ・研出し仕上げ・たたき仕上げ)とする。
(イ) 研出人造石 下地料ハ「せめんと」、川砂四、仕上げ料ハ「せめんと」、石灰二分ノ一、石粒二ノ割合(何レモ容量ニテ)ニ調合シ、充分ニ練合セ、木製型ハ内面湿潤セシメ、仕上げ料厚(二分)敷均シ、直ニ下地厚(四分)、充分ニ打固メ、時期見計ヒ拔出シ、適当ナ湿気ヲ加工(七)日間屋内ニテ経過後、粗研ヲ為シ、目潰シ塗ノ上、仕上げゲ研ギヲ為スベシ	研出人造石 下地はセメント 1：川砂 4 のモルタルとする。仕上げは、セメント 1：石灰 0.5 の配合を 1 に対して種石 2 (容積) の調合で木製型枠に充分に湿潤にして厚さ 6 mm 程度にして詰め込む。直ちに下塗り材料を 12 mm 程度塗り込む。硬化後に、型枠から抜き出し、散水養生を 7 日程経過したら粗研ぎ、めつぶし、仕上げ研ぎをする。	研出し仕上げは、手研ぎ・機械研ぎがある。上塗り後セメントの硬化程度を見計らい、荒研ぎ・中研ぎをして、目つぶしのろ掛けを施し硬化後に仕上げ研ぎを行なう。粗研ぎにかかる時期は夏期で 24 時間。冬期で 2 から 3 日である。目つぶしをかけた後最低 3 日の養生が必要である。
(ロ) 洗出人造石 下地料「セメント」、川砂五、仕上料ハ「セメント」一、示定ノ石粒一ノ割合(何レモ容量ニテ)ニ調合シ、示定ノ水量ヲ加工、充分ニ充分ニ練合セ、木製型ハ内面湿潤セシメ、直ニ仕上料厚(二分)敷均シ、充分ニ打固メ、時期見計ヒ水洗ヲ為シ、適当ナ湿気ヲ加工(七)日間屋内ニテ硬化セシムベシ	洗出人造石の下地はセメント 1：川砂 5 のモルタルとする。仕上げは、セメント 1：種石 1 (容積) の調合木製型枠に充分に湿潤にして厚さ 6 mm 程度にして詰め込む。硬化時期を見計らい水洗いをする。散水して 7 日程屋内養生をする。	洗出し仕上げは、上塗り後にブラシでのろを 2 回以上拭き取り、石ならびを調整し、鏝でふせ込んで押さえる。その後、水引きぐあいを見計らい、表面のろをブラシでよく取り除き、清水をポンプで吹き付けて洗出し仕上げをする。

研出人造石の下地は、セメント1に川砂4のモルタルとする。仕上げには、セメント1に石灰0.5の配合を1に対して種石2（容積）の調合で木製型枠に十分に湿潤にして、厚さ6mm程度にして詰め込む。硬化後に、型枠から抜き出し、散水養生を7日程経過したら、粗研ぎ、目つぶし、仕上げ研ぎをする。図5.6は旧日左連会館の研出人造石である。



図 5.6 旧日左連会館の研出人造石

旧日左連会館の研出人造石仕上げで、現場塗りとしての人造石、または人造石大理石塗りのことである。塗り継ぎ目地は、真鍮、アルミ等を取付けことが多い。

洗出人造石の下地は、セメント1に川砂5のモルタルとする。仕上げ工法は、セメント1に種石1（容積）の調合で木製型枠に十分に湿潤にして厚さ6mm程度にして詰め込み、硬化時期を見計らい水洗いをして仕上げる。木製型枠から脱型した洗出人造石は、散水して7日程屋内養生をする。

5.7.6 人造石(小形)据付

原文 5.16 は人造石(小形)据付である。原文 5.16 には 5.7.4 「(13) (ロ) 洗出人造石」で製作した人造石の部材を現場で据え付ける構法を示している。表 5.20 は、「大正 12 年左官仕様書」にある人造石装飾の構法の原文の用法を現在のものに直した解説表である。

<p>【原文 5.16】^{じんぞうせき こがた すえつけ} 人造石(小形)据付</p> <p>(14) ^{じんぞうせき こがた すえつけ} 人造石(小形)据付</p> <p>^{すえつけ しきこみ} 据付、^{おおうずめん よりどこ} 敷込トモ央々図面に ^{もつ} 據 ^{めじわり} リ、^な 目地割テ爲シ、^{したじそうじ} 下地掃除ノ上、^{うえ} 充分 ^{じゅうぶんしつじゅん} 湿潤セシメ、「せめんと」</p> <p>一、^{かわずな} 川砂三ノ「もるたる」ヲ以テ、^{もつ} 壁面垂直ニ、^{へきめんすいちよく} 床面水平ニ、^{ゆかめんすいへい} むら無ク下塗ヲ爲シ、^な 乾キ ^{したぬり} 加減見計ラ</p> <p>^{さき} ヒ左記ニ ^{よりどこ} 據 ^{てぎわよ} リ、^{せこう} 手際良ク施工スベシ</p> <p>(い) ^{へきめんはりつけ} 壁面貼附</p> <p>^{じんぞうせきはりつけめん てきとう しつじゅん} 人造石貼着面ヲ適當ニ湿潤セシメ、^{じゅん} 純「せめんと」の濃液ニ浸シ、「もるたる」ヲ使用シ、^{しょう} 総テ通</p> <p>^よ リ良ク貼附ケ、^{はりつけ} 塗面水洗ヲ充 ^{ぬりめんみずあら} 分ニ爲シ、^{じゅうぶん} 化粧目地ハ(白)「せめんと」ヲ以テ、^な (覆輪)ニ仕上グベシ</p> <p>(ろ) ^{じんぞうせきした} 床面敷込</p> <p>^{てきとう しつじゅん} 人造石下バ適當ニ湿潤セシメ、「もるたる」ヲ以テ通り良ク敷込ミ、^{もつ} 水 ^{とう} 洗ヲ充 ^よ 分ニ爲シ、^{しきこみ} 化粧目地</p> <p>^{みずあら} ハ「せめんともるたる」ヲ以テ仕上グベシ</p>	
--	--

表 5.20 は、「大正 12 年左官仕様書」にある人造石装飾の構法である。表 5.25 には「大正 12 年左官仕様書」にある「(14) 人造石(小形)据付」の原文と、(14) 人造石(小形)据付の原文関する構法の解説、および原文に対して JASS 15 はじめ他の仕様書を示している。

表 5.20 人造石装飾の構法の解説

(14) 人造石(小形)据付の原文	人造石装飾の解説	原文に対応する JASS 15-2007 の記載
(14) 人造石(小形)据付 据付、敷込トモ中央々図面に據り、目地割テ爲シ、下地掃除ノ上、充分湿潤セシメ、「せめんと」一、川砂三ノ「もるたる」ヲ以テ、壁面垂直ニ、床面水平ニ、むら無く下塗タ爲シ、乾キ加減見計ラヒ左記ニ據り、手際良ク施エスベシ	(14) 人造石(小形) 据付、敷込とも、図面通りに目地割りをする。下地を清掃し充分水湿しをする。セメント1:川砂3のモルタルで壁面は垂直に、床面は水平にむら無く下塗りをする。下塗りの乾き具合を見計らい以下に示すことを手際よく施工する。	JASS 15 に適用がなく、人造石を石張りに見せる工法で、現在の石張り工法である。
(い) 壁面貼附 人造石貼着面ヲ適当ニ湿潤セシメ、純「せめんと」の濃液ニ浸シ、「もるたる」ヲ使用シ、総テ通り良ク貼附ケ、差面水洗ヲ充分ニ爲シ、化粧目地ハ(白)「せめんと」ヲ以テ、(覆輪)ニ仕上グベシ	(い) 壁面貼附 人造石張り付け面を湿潤させ、セメントノロに浸す。モルタルを使用して人造石を壁面全体へ目地にそって通りよく張り付ける。張り付けた石面は、丁寧に水洗いを行う。化粧目地は白セメントで覆輪にして仕上げる。	JASS 19 陶磁器質タイル張り工事:改良積み上げ張り
(ろ) 床面敷込 人造石下ば適當ニ湿潤セシメ、「もるたる」ヲ以テ通り良ク敷込ミ、水洗ヲ充分ニ爲シ、化粧目地ハ「せめんともるたる」ヲ以テ仕上グベシ	(ろ) 床面敷込 人造石の裏面を湿潤させ、モルタルを使用して通りよく敷き込む。人造石を水洗いして、表面を整える。化粧目地は普通ポルトランドセメントで仕上げる。	JASS 19 陶磁器質タイル張り工事:床タイル張り

図 5.7 は、大隈講堂の人造石(小形)据付で、図 5.8 はその取付け作業である。原文 5.16 の人造石(小形)据付構法は図 5.7 のように、5.7.4 「(13) (ロ) 洗出人造石」で製作した人造石の部材で製作された人造石を図 5.8 にあるように据えるものである。5.10.4 で造った人造石の据付、敷込とも、図面通りに目地割りをする。下地を清掃し充分水湿しをする。セメント1に川砂3のモルタルで、壁面は垂直に、床面は水平にむら無く下塗りをする。下塗りの乾き具合を見計らい以下に示すことを手際よく施工する。壁面貼附の仕様は(たいる)、敷瓦(小形)張り付け工事が「大正12年左官仕様書」の3.煉瓦工事に適用されており、この仕様に準拠している。^{5.72)}。目地を覆輪の形状としているのは、化粧煉瓦張りを使用した東京駅で確認できる。目地に使用する白セメントは、大正5(1916)年に小野田セメントが製造販売を開始している。

貼付けの構法は、人造石張り付け面を湿潤させ、セメントノロを浸し、壁面全体を目地にそって通りよく張り付ける。化粧目地は白セメントで覆輪にして仕上げる。床の張り付けは、人造石の裏面を湿潤させ、モルタルを使用して通りよく敷き込む。人造石を水洗いして、表面を整える。化粧目地は普通ポルトランドセメントで仕上げる。(写真提供 池本工業㈱)



図 5.7 大隈講堂の人造石(小形)据付
左図は取付け前で、右図は取付け後である。



図 5.8 取付け作業 図 5.8 は「大正12年左官仕様書」にある「もるたる洗出」構法でなく「人造石壁面貼附」構法である。

5.8 第5章のまとめ

第2章では、往来物、雛形本を、第3章では、左官装飾の関わる技術書を明らかにしてきた。しかし、明治に入り技術書は、江戸期からの往来物、雛形本や左官装飾本にある語彙や図の列記による技術書と異なる左官仕様が記載されたものが多く出版された。

技術書にある左官という職種の用語の表示では、「左官・左官職・壁塗・泥工」と示されている。左官とする用語は、明治から大正期で建築技術図書に、異なる記述があったことが確認できる。技術書での「左官」用語は、「左官職」としているものが多く示されており、「大正12年左官仕様書」は、「左官工事」であり、「職」から「工事」への変化がみられる。

建築工事の仕様書は、明治24(1891)年に滝大吉が仕様書・経費・明細書の書式の統一の必要性を論じ、工事項目の明細とその方法の細記案を初めて提案している。陸軍では、明治40(1907)年に「建築内規」を作成し、大正6(1917)年朝鮮師団の増設するため共通仕様書を作成した。遠藤於菟が「スタフ塗」、また、久恒治助が「建築工事仕様及積算法上・下巻」を示している。

日本建築学会では、佐野利器を主査として大正6(1917)年から大正11(1922)年にかけて材料の度量衡作成委員会を設けて建築材料の規格統一を図り、日本標準規格を制定した。建築工事仕様書は、大正12(1923)年1月に、欧米風建築標準仕様書を主査葛西万司の元で作成し発表している。左官工事の仕様書は、大正12(1923)年の日本建築学会編・建築雑誌6月444号付録にXⅡとして示されている。「大正12年左官仕様書」の表記は、外国語が、ひらがなで「」を付しており、従来から使用されている用語に相当する外国語が、ひらがな併記されている。

「大正12年左官仕様書」の目次では、漆喰塗りとモルタル塗りの材料、調合、工法が示されている。漆喰塗りについては、我が国の従来からの本邦漆喰塗りと欧米式漆喰塗りが示されている。欧米式漆喰は「スタフ塗」とするものが示されている。大正12(1923)年に作成された仕様書は、現行の戦後のJASS 15ほど体系的に構成されていないが、2章にある往来物、雛形本、仕様帳および、第3章の格等級にある仕様書とで明らかに変化が確認できる。

適用下地は 煉瓦、「こんくりーと」、貼瓦、木摺、「こんくりーと」、「めたるらす」、葭簾が示されており小舞下地は適用外としている。その理由は、本邦式漆喰塗の適用下地では、土の材料が適用外であるため、小舞下地も適用外とされている。

ラスは、この時期「木摺」を示しており、「めたるらす」下地は、『金摺』と呼ばれていた。金摺を漆喰仕上げの下地にする場合には、異種下地との取り扱い、また下地の補強などに使用されることが多い。

本邦式漆喰塗とは、乾式消化である本論文の5.15床ぶかし法で、生産された消石灰を用いたJASS 15-2007にいう「本しっくい」の左官構法のことである。煉瓦又ハ「こんくりーと」下地では、漆喰の塗り回数を5回塗りとし、1回の塗り厚を1分5厘(4.5mm)としている。総塗り厚および一回の塗り厚が現在のモルタル塗り厚さ6mmと比較して1分(約3mm)から1分5厘(4.5mm)と塗り厚さの減少は、砂漆喰による構法を規準として仕様書が構成されていることが分かった。

欧米式漆喰とは、欧米で行われている消石灰の消化法である湿式消化で生産された消石灰を使用した左官構法をいう。石灰クリームは、乾燥時に収縮が激しいため、硬化後に膨張する石膏を混入して混合プラスターとしている。この材料は明治21年にすでにセレンチックプラスターとして紹介されている。混合プラスターは、関東大震災以後に隆盛となる。欧米式漆喰の石灰クリームおよび毛苳は、JASS 15-2007ですでに削除されている。欧米式漆喰の「屋内平塗」は、「定規塗」・「定盤擦」等の構法が示されており、塗り厚も平均3分(約9mm)で本邦式漆喰塗より塗り厚が多いものである。大

正12年左官仕様書は、遠藤於菟の「スタフ塗り」にあるコンクリート等の直塗り構法がこの時期に確立されてきたことが確認できた。

「もるたる」塗は、擬石塗としており、細項目として「擬石塗」、「洗出擬石塗」、「研出擬石塗」、「投附塗」、「もるたる投附塗」、「もるたる平塗」としている。

「擬石塗」は、現在のように次工程の下地でなく、モルタル塗りの最終仕上げとした仕様である。

「もるたる」塗で使用する石灰は、沸化後6ヶ月以上経過した、塵芥、未沸化粒等を篩分けしもので、上塗用には、特に白色なものをを用いている。沸化石灰の混入量は、「もるたる塗」の調合で適量としていることで、石灰の使用は、セメントモルタルの粘性を高め、凝結開始を遅らせる目的のための混和材料としていたことが分かる。

「洗出擬石塗」は、人造石洗出し仕上げのことで、壁や床面に直接に塗り込み洗い出す工法である。人造石洗出し仕上げに使用する、手押しポンプは、大正5年ごろから出始めており、それ以前では刷毛やブラシが使用されている。

「研出擬石塗」は、研ぎ出し仕上げのことで、壁や床面に直接に塗り込み研ぎ出す工法である。「研砕石粒」と呼ばれた大理石の粒径は、大きくしたものを使用したものを『テラゾ現場塗り仕上げ』とし、省略して、『現テラ』とも呼んで『人研ぎ』と区別するものである。

「床面「もるたる」仕上の構法はモルタルの厚さ30mmで、90cm角を1区画としての間隔で見切りを付けて仕上げとしている。床のセメントモルタルの均しは、表面に水分が浸み出すようにして敲击固めるとしている。この構法は、三和土仕上げの構法の技法をセメントモルタルに応用したものと推測できる。施工面積が大きい箇所は、2.4mの間隔にエキスパンションの目地割をしてアスファルト流し込むとしている。JASS 15-2007での、床の目地割は、1区画2㎡程度としている。

左官装飾は、「漆喰」と「もるたる人造石」とし、各々「繰形塗」、「絵様塗」の構法が示されている。

繰形塗は、図面に描かれたものを正確に作った引き物とする繰形を使用して蛇腹、長押、廻縁、パネル等を塗り仕上げるものである。絵様塗は、図面に描かれたものを、鏝で直接に壁や天井に塗って表すものと、模型を作り、その模型で鋳型を作り型抜きしたものを取り付ける構法である。型抜きに使用する漆喰は石膏、セメントを混入して、硬化時間を短くし、強度を高くして抜き出す。仕上げたものは、墨に合わせて強固に取り付ける。

人造石装飾の「壁面貼附」の仕様は、人造石の据付、敷込とも、(たいる)、敷瓦(小形)張り付け工事が「大正12年左官仕様書」の3.煉瓦工事に適用されており、この仕様に準拠している。目地が覆輪の形状としているのは、化粧煉瓦張りを使用した東京駅で確認できた。

大正12年の建築工事標準仕様書(左官工事)は、6月に上程されたもので、関東大震災の状況は反映されていなかった。日本建築学会の仕様書には、左官装飾が示されており、この時代に左官が建築の装飾携わることが多かったことが分かる。

注釈)

5. 1. 建築工事標準仕様書は、大正12年(1923年)に建築施工技術の向上を図るため、委員会を設けて仕様書の標準化が行われ、昭和16年(1941年)までの間に、建築主体工事に関して16の標準仕様書が作成され発表されてきた。その後、技術の進歩に応じた改正が計画されたが、戦争のため10年間休止され、戦後の昭和26年(1951年)から、適宜、改正と普及が行われ、現在に至る。本書は、戦前の建築工事における標準化への変遷実情を知る上で、学術的に貴重な文献である。(日本建築学会図書館デジタルアーカイブスより <http://news-sv.aij.or.jp/dal/shiyoukiyun/kentikukouji.html>)
5. 2. 日本建築学会編曾禰達蔵他：英和建築語彙，丸善，1919
5. 3. 大正三年十月設置せられたる常置委員第五部仕様及び積算数量委員会に於いて審議編纂の上程でせるものにして不取ここに印刷に附し一般に配布することしたり、学会に於いては更めて標準仕様書編纂の計畫中に付之が参考資料のため本編内容に関し会員諸君の率直なるご意見を得ば幸なり。
5. 4. 長谷川直司：国土技術政策総合研究所，住宅研究部，住宅生産研究室．
5. 5. 日本科学技術史第17巻，p16
5. 6. 初田亨著：東京 都市の明治，筑摩書房，1994.10.6「明治40年(1907)に開催された東京勸業博覧会では、木骨すだれ下地の漆喰塗りの建物で、多数の熟練した左官ができた。そして一方で多くの人々が西洋風の建物に触れた」とある。
5. 7. 難波蓮太郎著：土物・漆喰からポルトランドセメントへ，コンクリート工学V01. 40 No9, pp65, 2002. 9
5. 8. 日本建築学会編，学術講演梗概集. A-1，材料施工，pp667-668，2002. 8. 2
5. 9. 林健太郎他著：近代日本の建築技術書にみる木造架構技術の変遷に関する研究過程に関する研究工法，日本建築学会計画系論文集第588，pp181-186，2005. 5
5. 10. 村田文夫は、「西洋聞見録」の著者とし、また明治初期のジャーナリストとして知られている。山田貢一郎は、英学者で村田文夫の部下であったとされる。
5. 11. 藤森照信著：明治の東京計画，岩波書店，p56，1990. 3. 9
5. 12. 建築技師報酬規定：明治42年1月29日制定
5. 13. 古事類苑 産業部 一 神宮司庁 明治41年10
5. 14. 山田幸一著，日本壁の歴史的研究，pp167-170，昭和36年
5. 15. 山田幸一著，日本壁の歴史的研究，pp167-170，昭和36年
5. 16. 山田幸一著，日本壁の歴史的研究，p170，昭和36年，「左官の語源を明らかにすることは、将来とも困難であろう。」とある。
5. 17. 日本建築学会 編 亀田泰弘，桜井良雄著，近代日本建築学発達史上・下，丸善，P476，昭和49年，3編施工標準仕様書の成立
5. 18. 滝大吉は文久元年(1861年)12月25日生れ。音楽家滝廉太郎と従兄弟になる。造家学科を卒業し工業夜学校を開設し「建築学講義録」を発行する。1891-1902年は東京で陸軍省に務めている。
5. 19. 日本建築学会編：建築雑誌 5(58)，pp253-259，1891.10.28 「仕様書ハ第一部ハ各職ニ要スル諸材料、名称、性質、寸法、使用法、及ビ構造法並ニ右ニ関スル総テノ注意及ビ条件ヲ明細ニ記載スベキモノトスル」とある。
5. 20. 日本建築学会編：建築雑誌 5(58)，pp253-259，1891.10.28 仕様書経費明細書 「仕様書経費明細書等ノ書式従来区々ニ亘リ一定ナラザルヲ憂イ将来陸軍部内ニ使用スベキ分左ノ通り略定セリ仍テ会員諸君ノゴ参考ニ供シ且本書ニ対スル御高安ヲ承り度ニ偏ニ希望スル所ナリ」とある。
5. 21. 日本建築学会編 亀田泰弘，桜井良雄著：近代日本建築学発達史 上・下 3編施工標準仕様書の成立，丸善，P476，昭和49年
5. 22. 日本建築学会編：建築雑誌 11(130)，p322，1897.10.25
5. 23. 日本建築学会編 亀田泰弘，桜井良雄著：近代日本建築学発達史 上・下 3編施工標準仕様書の成立，丸善，P476，昭和49年
5. 24. 中村達太郎には「日本建築辞彙」明治39年丸善刊の著書がある。
5. 25. 建築工事標準仕様書は、大正12年(1923年)に建築施工技術の向上を図るため、委員会を設けて仕様書の標準化が行われ、昭和16年(1941年)までの間に、建築主体工事に関して16の標準仕様書が作成され発表されてきた。その後、技術の進歩に応じた

改正が計画されたが、戦争のため10年間休止され、戦後の昭和26年（1951年）から、適宜、改正と普及が行われ、現在に至る。
本書は、戦前の建築工事における標準化への変遷実情を知る上で、学術的に貴重な文献である。（日本建築学会図書館デジタルアーカイブスより）

- 5.26. 大正三年十月設置せられたる常置委員第五部仕様及び積算数量委員会に於いて審議編纂の上程でせるものにして不取ここに印刷に附し一般に配布することしたり、学会に於いては
- 5.27. 東京左官工業組合、プラスター誌、昭和2年9・10月号
- 5.28. 久恒治助著 「建築工事仕様及積算法上・中・下・続篇〔図面〕」、鈴木書店、1900、「改訂 建築工事仕様及積算法上・中・下・続篇〔図面〕」、鈴木書店、1948がある。左官工事は上巻11章に著されている。
- 5.29. 大内田 史郎著：東京駅丸ノ内本屋の意匠に関する研究(その7) 学術講演梗概集 F-2, 建築歴史・意匠, pp267-268, 2009,
- 5.30. 日本建築学会編 亀田泰弘, 桜井良雄著：近代日本建築学発達史 上・下 3編施工標準仕様書の成立, 丸善, P476, 昭和49年
- 5.31. 吉田亨二著：日本建築学会パンフレット 第3輯第10號, 漆喰壁の知識, p14, 1930, 「製造所に於いて良品質の完全に水加せる粉石灰となし得ず安心して使用する事不可能なる故に、建築の現場に於いて左官の仕事として未だに生石灰より水加石灰を手数を掛けて作って。」吉田亨二氏：明治20年（1887）に兵庫県但馬生まれ。明治45年（1912）東京帝国大学工学部建築学科卒業。同時に早稲田大学建築学科講師。助教授を経て大正5年（1916）教授。専門は「建築材料学」であったが、大正14年（1925）から「都市計画」の講義を担当するようになる。建築家として代表的作品、「日本民藝館本館」（登録文化財／昭和11年〔1936〕）、竣工東京工業試験所（1922）、小野田セメント本社（1917-26）、第一菅原ビル（1934）など。
- 5.32. 野州石灰組合 40年史：p19「第4条第2項：粉石灰は品質をなさざるものとす。第4項：粉石灰の升量改正（4升量）これは：印（三つ輪印）上粉灰, 大上印中粉灰の外, 使用することを得ず。
- 5.33. 中村達太郎著：日本建築辞彙, 丸善, 中央公論美術出版, p209, 平成23年10
- 5.34. 組み立て下地 JASS 15-2007 では、左官下地をコンクリート系の直に塗る下地と左官のために作る組み立て下地と分けて著されている。
- 5.35. 葦簀を張って壁下地にするもので、アルカリに強く荷重にたいして湾曲せず、天井壁下地に適す。葎を細綜欄縄又は木舞縄にて簾にして針金で間柱に張り付け、漆喰又はモルタルをぬる。乾燥に時間を必要とする。
- 5.36. 大建築学第壹巻 大正14年版
- 5.37. 床ぶかし法栃木県立文書館の山本訓志氏によると、「床（とこ）ぶかし法で、消化場に積まれた生灰に、ひしゃく（柄杓）で水かけて消化し、冷却した粉灰をイブリ（燗り）で繰返し練り込み、かき集めて吊し篩の手篩で篩い分けて俵詰めとする。」
- 5.38. 東京左官工業組合「プラスター」誌 昭和8年6月号p13
- 5.39. 大泉竜之輔編 建築書院 建築工事設計便覧 1897.8 p270
- 5.40. かます 杓 左官事典 蒲の葉を編んで造ったことによる。藁蓆（むしろ）を二つに折り、両耳を縫い合せて方形の袋形としたもの。穀類、石灰等に用いていた。
- 5.41. 東京左官工業組合編：プラスター誌、プラスター社、p3、昭和4年11月号 石灰が・貝灰の包装が紙袋になる。従来はかますに入っており不衛生であった。
- 5.42. 和洋建築工事仕様設計実例 上建築書院 1905 p563 糊材料とする「仙台角又（つのまた）」は、金系が歯牙状のものである。壁用の糊材と華山沖を産地で葉しては、煮沸して濃度があり、良質のものである。仙台角又は、葉が非常に堅いため1から2年間貯蔵する必要があった。
- 5.43. 鈴木 光 編：左官事典、（社）日本左官業組合連合会, p595, 平成16年5.16
- 5.44. 鈴木 光 編：左官事典、（社）日本左官業組合連合会, p152, 平成16年5.16
- 5.45. 鈴木 光 編：左官事典、（社）日本左官業組合連合会, p290, 平成16年5.16
- 5.46. 日本建築学会編：日本建築学会標準仕様書 JASS 15-2007, p223, 平成19年6.5
- 5.47. 鈴木 光 編 左官事典 混合せっこうプラスターは、焼せっこうを再び粉碎し、これに可塑性を与える混和材として消石灰・

ドロマイトプラスターなどが上塗り用では同量以上、さらに適当な作業時間を得るため、膠などによりなる凝結遅延剤を数パーセント添加したものを混合して製造される。上塗り用は純白に近いことが要求される。

5. 48. 中村達太郎編, 建築学階梯第3巻, 米倉屋書店 1888年(明治21年) P115「セレンチック、プラスター(セラミック、プラスターのことか) 水硬石灰に石膏少量を混して製するなり。」とある。()は著者記述
5. 49. 東京左官工業組合「プラスター」誌 プラスター社, 昭和8年6月号 p13 大正10年発刊, 昭和18年休刊
5. 50. 三橋四郎: 大建築学第壹巻, 大正14年版, pp463-465
5. 51. 鈴木 光 編, 左官事典, (社) 日本左官業組合連合会, p640, 平成16年5. 16
5. 52. 日本工業会編, 明治工業史 1 [化学工業], 工学会, p454, 大正14年
5. 53. 日本工業会編, 明治工業史 1 [化学工業], 工学会, p454, 大正14年
5. 54. 吉澤石灰工業株式会社, 吉澤石灰工業 125年史, p144, 1999. 3,
5. 55. 東京左官工業組合編: プラスター誌, プラスター社, p18, 昭和2年4
5. 56. 旧建設省関東地方建設局営繕部編: 内閣文庫 建築調査記録, 旧建設省関東地方建設局営繕部, 昭和60年7
5. 57. 難波蓮太郎著: 土物・漆喰からポルトランドセメントへ, コンクリート工学 V01. 40 No9, pp65, 2002. 9
5. 58. 建築学会編: 日本建築学会パンフレット第二 第五号 コンクリート外壁の表面仕上, 建築学会編集, 昭和3年11. 12 このパンフレットは、昭和3年に日本建築学会が主な研究者および設計者に「コンクリート外壁面の仕上について、最も良好とされるものは」という問いに対して、意見や施工経験談を回答としたものを小誌に著されたものである。モルタルの洗出しに関しては、渡邊清(日本トラスコン鋼材株式会社工事部主任)が記載。
5. 59. 難波蓮太郎著: 土物・漆喰からポルトランドセメントへ, コンクリート工学 V01. 40 No9, pp65, 2002. 9
5. 60. セメント協会編: セメント 大高英夫 我が国のセメント製品工業, p3, 1961. 4
5. 61. 渡邊敬三: Finex 9(52), 日本建築仕上学会. pp 3-25, 1997-07
5. 62. 日本建築学会: 建築雑誌, 18(211), pp50-53, 1904-07-25,
5. 63. 建築資料研究会編: 土木建築資料総覧. 第1回 建築資料研究会, p437, 大正14年,
5. 64. 東京左官工業組合編: プラスター誌 プラスター社, p26, 昭和8年1月号
5. 65. 東京左官工業組合編: プラスター誌 プラスター社, p26, 昭和8年1月号
5. 66. 日本建築学会編: 建築雑誌, 43(524), 1929. 8. 25, 設計は三菱合資会社地所部とある。
5. 67. JASS 15(案), 15. 3. 5 工法, n床塗り, m床磨き仕上げに記載されている。
5. 68. 中村達太郎著: 日本建築辞彙, 丸善, 中央公論美術出版, p127, 平成23年10, によると繰形は「繰字も繰形なる語も不隠当なりといえども目下英語の Moulding を「繰形」と訳すことが一般の習慣となれり」とある。
5. 69. 日本建築学会編: 建築辞典第2版, 1993, p1380, 引型は蛇腹などの繰形を左官材料で作る場合に使う道具である。
5. 70. 鈴木 光 編: 左官事典, (社) 日本左官業組合連合会, p461, 平成16年5. 16, 「天井飾り」「ランプ飾り」ともいい, 照明器具を中心にして繰形蛇腹で装飾を施したもの。照明で陰影が大きく出る。
5. 71. 型抜きに使用する漆喰はセメント漆喰とも呼ばれていた。
5. 72. 大正12年左官仕様書は1. 仮設工事 2. 基礎工事, 3. 煉瓦工事 4. 石工事, 5「こんくりーと」工事 6. 鐵工事, 7 木工事. 8, 金属板工事, 9「すれーと」工事, 10 瓦葺工事, 11 金物工事, 12 左官工事, 13 塗師工事, 15 硝子工事, 16 雑工事である。

第6章. 昭和戦前「コンクリート外壁仕上パンフレット」の資料による左官構法

6.1 第6章の概要

6.1.1 本章で述べる研究の背景と既往の研究

前章では、大正12年の「建築工事標準仕様書の左官工事」の仕様書に記載された擬石塗り・洗出し等のモルタル仕上の仕様書の構法を明らかにしてきた。関東大震災以後、長く我が国の左官構法の中心的存在であった土蔵構法が、耐震性が充分でないことが指摘された。第6章は、日本建築学会が昭和3(1928)年11月12日に発刊した「日本建築学会パンフレット第二 第五号 コンクリート外壁の表面仕上(以下「コンクリート外壁仕上パンフレット」という)」の分析結果を述べる。

この資料は、日本建築学会が関東大震災後に発刊したもので、「コンクリート外壁に対する仕上げ方法」を問うアンケートが纏められている。資料の記載には、コンクリート外壁の意匠、保温、防湿(防水)、耐火等の実用面から施工の難易、工事費におよび、提案者が各々の立場から記載が示されている。

本章では、「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された外壁仕上に関して、特に左官仕上げを抽出している。抽出した左官仕上げでは、材料、調合、工法等の仕様を分析し、当時の左官仕上げの変遷過程を明らかにしている。さらにここでは、現在のJASS 15を含む仕様書との関係を比較検討している。

6.1.2 本章で述べる研究の時代背景

村松は、本章で取り扱う資料の時代背景を、「戦前における日本の近代建築技術と建築学の一応の確立期である。しかし、その上に建築文化の花を咲かせるべき時期が戦争と重なって、ついにその成果を十分に見ることができなかった。当時として50億の巨額な資産と多数の人命を消滅させた関東大震災の回復がならないうちに、昭和2年の大パニック、昭和4年の世界恐慌に巻き込まれ、6年には満州事変が勃発して戦時体制下に破局へ突き進んだ時期である。農村の窮乏を踏み台に産業界の整備・合理化が行われ、国家経済の破局を救うために工業革新の有力な手段として科学・技術の振興が脚光を浴びることになった。この気運に乗ずるようにして、関東大地震の経験を基にした建築構造学の発展が特にめざましかった^{6.1)}」としている。

この期の左官としては、関東大震災の復興に伴い、不足する左官材料の輸入と、輸入材料を使用するための、左官構法の開発がみられた。輸入左官材料は中国からのドロマイト、ロックスタッコ、ドロマイトプラスター、リソイドがあり、ドイツからのリシンがある。左官構法は、輸入材料の使用によるものと、「大正12年左官仕様書」に記載された洗出し、擬石塗り、左官装飾として、発展していった。昭和初期には、現在の『パターン仕上げ』と称する表現仕上げが、すでに完成されていた。古典的な装飾から看板建築に見られるような、多彩な表面である左官仕上げは、輸入されたリソイド、リシン等の新しい材料により、多様な表現で完成された。輸入されてきた左官材料は、戦時の拡大とともに輸入の供給が乏しくなり、我が国で産出するドロマイトプラスターを使用することで輸入材料と入れ替わることになる。

6.1.3 本章の分析方法

本章での分析方法は、1.2で述べた分析方法による。特に本章では「コンクリート外壁仕上パンフレット」を資料としており、資料に記載された本文を転載したものを原文としている。文献は、日本

建築学会刊の「建築雑誌」、建築資料協会編「建築資料共同型録」^{6.2)}である。「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された提案者の掲載順序は、五十音で示されており、本論文も「コンクリート外壁仕上パンフレット」にならい氏名の順序を五十音にする。

6.2 日本建築学会パンフレットの概要

建築学会が発刊したパンフレットに関しては、日本建築学会のホームページに『日本建築学会パンフレットは、当代の建築家、研究者、実務家たちが最新の建築技術や海外の建築事情などを平易に紹介する内容で執筆された単行書をシリーズ化したものである。そのシリーズの初版は、昭和2年(1927年)に発刊されて以来版を重ねて、順次新たな内容のパンフレットが出版された。その中には、当時の海外建築の写真や建築技術に関する規準などが、数多く掲載されており、昭和初期における我が国の建築技術の変遷を理解する上で貴重な文献である^{6.3)}』とある。

発刊されているパンフレットの中には、昭和3(1928)年11月12日に日本建築学会発刊の「日本建築学会パンフレット第二 第五号 コンクリート外壁の表面仕上げ」^{6.4)}という表題のパンフレットが存在する。原文6.1は「外壁パンフレット」に記載された「はしがき」を引用したものである。

【原文 6.1】 はしがき

今日その方法の多種多様な顔に於て、コンクリート外壁面の仕上以上のものも妙でありませう。それだけに又々建築家の頭を惜ます種になるのでありまして、外壁面の仕上を如何にすべきかは、コンクリート建築界當面の最も重要な問題の一であります。

そこで本パンフレットには同問題についての諸建築家の御意見や御経験談を蒐録しました。内容は外観の美醜より保湿、防湿、耐火等の實用方面乃至は施工の難易、工費の多寡等にも及び、それが諸家夫々濁自の立場から設かれて居ります。

読者諸氏中本書によって始めて年來の疑問に解答を得られる向もありませうし、一般読者諸氏に封して廣く新知識の提供ともなる事と信じます。

本書の成るに際して執筆せられた諸氏に篤く感謝の意を表します。

委員

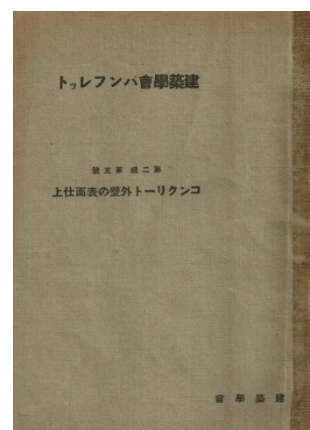


図1 建築学会が発刊した「コンクリート外壁仕上パンフレット」の表紙

「コンクリート外壁仕上パンフレット」の「はしがき」に記載されたように、日本建築学会は、昭和3年に、「コンクリート外壁の表面仕上」に関して、表6.1の表側に氏名としてある提案者に対して、「コンクリート外壁面の仕上について、最も良好とされるものは」という、問い掛けをしている。それに対して、提案者は、震災等の経験を踏まえコンクリート外壁面のあり方について提案をしている。

6.3 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された提案者の所属の考察

表6.1は『コンクリート外壁面の仕上について、最も良好とされるものは』の提案者とその所属を示す。所属は、「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された時期の所属を示すもので、官庁の諸機関を官とし、教育関係を学とし、建築産業関係を産とし、建築設計・監理を職務を設としている。それぞれの属性に関わる人数は、官が12名、学が6名、産が7名、設が14名となっている。

表6.1 「コンクリート外壁面の仕上について、最も良好とされるものは」の提案者と所属

(所属は「コンクリート外壁仕上パンフレット」の提案時とする。)

氏名	所属	氏名	所属	氏名	所属
石川純一郎	竹中工務店技師 産	古茂田甲午郎	東京市技師 官	藤田金一郎	司法技師（後に建設省建築研究所所長） 官
石本喜久治	片岡石本建築事務所 設	島田藤	島藤本店 産	藤村朗	三菱合資会社地所部 参事 産
今林彦太郎	大林組本店設計部主任 産	十代田三郎	早稲田大学 助教授 学	古塚正治	古塚正治事務所主 設
遠藤於菟	遠藤建築事務所 設	田中豊太郎	札幌田中工務所主 産	松本録壽	警視庁営繕係長 官
小倉強	東北帝国大学営繕課長 学	高橋貞太郎	復興建築助成株式会社 技師 官	峰弥太郎	横浜市技師 官
尾崎久助	日本銀行技師 官	高松政雄	曾根中條建築事務所幹部員 設	元良勲	大阪都市計画部 官
岡大路	南満州工業専門学校教授 学	武田五一	京都帝国大学 学	山下壽郎	東京帝国大学工学部 講師 学
葛野壮一郎	葛野建築事務所主 設	武富英一	大倉土木株式会社建築部技師長 産	山田守	通信技師 官
川元良一	関根建築事務所 設	谷口吉郎	東京帝国大学大学院学生 学	和田信夫	通信技師 官
藏田周忠	台湾総督府技師 官	津田元四郎	大蔵省営繕管材局技師 官	鷲尾九郎	竹中工務店 産
栗山俊一	曾根中條建築事務所 設	土浦亀蔵	大倉土木株式会社 産	渡邊 清	日本トラスコン鋼材株式会社工事部主任 産
黒崎幹男	東京高等学校教授 学	中村鎮	中村建築研究所主 設		
小林政一	東京高等学校教授 官	浜田稔	東京帝国大学助教授 学		

官：官庁の諸機関、学：教育関係、産：建築産業関係、設：建築設計・監理を職務とする。

表 6.2 は、各種仕上げの提案者数を示す。重複の提案が含まれている。

表6.2 各種仕上げの提案者数（重複を含む）

各種仕上げの提案	提案数	提案割合（%）
左官仕上げ	37	41
吹付け・塗装仕上げ	9	10
タイル仕上げ	14	16
メーソンリー仕上げ	4	4
石張り仕上げ	3	3
コンクリート打ち放し仕上げ等	23	26
合計	90	100

表 6.2 に記載された各種仕上げの提案者数に対する、提案した各種仕上げの割合は、左官仕上げの提案数が全仕上げ提案数の 40%、吹付け・塗装が 10%、タイル仕上げが 16%、人造石ブロック等のメーソンリー仕上げが 4%、石張り仕上げが 3%、左官仕上げを含めたコンクリート打ち放し仕上げが 26%となっている。

6.4 コンクリート外壁の表面仕上げに関する提案の概要

この「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された左官仕上げは、前章で明らかにした「大正12年左官仕様書」に記載された『次工程の下地』となる左官構法と、左官による最終仕上げとなる『塗り仕上げ』構法が示されている。「大正12年の仕様書」に示された左官構法は、後述する「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された左官仕上げに例示されていることを確認した。

アンケートによるとコンクリート外壁の表面仕上げに関して提案者による主な提案は、以下のようなa. からc. の見解であった。

a. アンケートに記載されたコンクリート外壁の本来あるべき姿

谷口吉郎^{6.5)}は、外壁の仕上げに関して、外壁仕上げの本来あるべき姿を示している。原文6.2は、谷口吉郎が提案したものである。

【原文 6.2】 谷口吉郎

表面とは単なる皮相に限るものでは断じてない。コンクリートの表面仕上げに於ても、其の表面は附加的表面として内部のコンクリートを唯に隠閉するがためのみのものではない。

谷口は、コンクリート表面を単に外皮の機能だけでないことを示している。

b. コンクリート外壁は表面仕上げを必要としない。

鷺尾九郎^{6.6)}は、コンクリート外壁に表面仕上げを必要としないとする提案である。原文6.3は鷺尾が提案述べたものである。

【原文 6.3】 鷺尾九郎

鉄筋乃至鉄骨コンクリート造は建築物を一体としたものであるから、その外壁の仕上はその構成過程表現するものであり、石材やタイルを貼り付けることは構造意志を欺くものである。建築は決して材料によつてその第一歩を踏み出すべきでない。材料はあくまでも建築創作の手段である。

鷺尾は、「その外壁の仕上はその構成過程表現するものであり、石材やタイルを貼り付けることは構造意志を欺くものである。」として、コンクリート表面の仕上げを施すべきでないと示した。

c. コンクリート外壁は表面仕上げを必要とする。

元良勲^{6.7)}は、「コンクリートの表現方法としての表面仕上げ」として「コンクリートは単に構造構成材料の域を出て居ない。従つて之れは何等かの方法で衣装づけしなければならない。」と示している。

表6.3 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された仕上構法の特徴と提案者

構法	仕上げ名	「コンクリート外壁仕上パンフレット」に仕上構法が示された原文の引用	仕上げ名を示した提案者
1. セメントモルタル仕上げ	1a. モルタル刷毛引き	普通のモルタル塗は刷毛引き程度でなければ鏝斑や表面の割れが見苦しく目立つ、これを防ぐためスクラッチ又はラフカストをするがいい。	小倉強、十代田三郎・高橋貞太郎・高松政雄・和田信夫
	1b. アスベストモルタル	アスベストの入った防水モルタルでだけで仕上げる。	石本喜久治
	1. c. ラフカスト	俗に「ブツケ」と称す。仕上に際し「セメント」一、砂二の「モルタル」を壁体に向って強く投げる。留意すべきは壁面の急激なる乾燥を防ぐ事で、現場では前方に葎や菰を掲げ日光の直射を防ぐ。セメントに依てはよい色のものもあるが多くの火山灰、黄砂類の混入あるいは着色顔料を加えて仕上げられる。モルタルラフカストは、普通のモルタル塗が刷毛引き程度でなければ表面の割れが見苦しく目立つ、これを防ぐためスクラッチ又はラフカストをするがいい。セメントに依てはよい色のものもあるが多くの火山灰、黄砂類の混入あるいは着色顔料を加えて仕上げられる。	渡邊 清
	1d. 小石ブツケ仕上	ラフカスト工法を「モデファイ」したもので「モルタル」中に径二分、三分の小石を入れ壁面に投げつけ、小石を壁面に密着する事が肝要で仕上の凹凸面に雅趣を出そうと苦心する。	渡邊 清
	1. e. 色モルタル・擬石塗	擬石仕上げで火山灰を用いて左官仕上げをすると防水性が高まる。擬石仕上として優美であり、軟か味もある。下地はセメントモルタル又はスタッコマンチュリアを使用する。	小倉強、岡大路・十代田三郎・土浦亀蔵
	1. f. 刻面仕上	平らに仕上げる面の乾かざる内、藁又は毛の「ブラッシュ」類で軽く撫で廻し、粗雑の面を造って味を出す。	渡邊 清
	1. j. モルタル小叩き	コンクリートに一度モルタルにてコンクリート表面を塗り硬化したる後、石屋が表面を小叩きに仕上させる。モルタルの原料の砂は軟石のものでセメントの量は過大になることを避ける。モルタル仕上材料は硬くせず、一：四程度に効を多少の入れて置くがよい。	武田五一・渡邊清
2. 仕上材塗り仕上げ	2. a. 色モルタル	色モルタルを薄く幾層に塗り付け、その壁にエジプト流の印刻装飾を施し模様仕上げがある。コンクリートの表面装飾として軒廻り、窓入口廻等に応用できる。コンクリート壁面に防水剤を混入したモルタルを下塗りして、各色の色モルタルを3～4層（各1分厚位）を塗り、ビシャンで叩く工法もある。粘土質顔料は、兵庫の黄土、鶯色土、仙台のロクシヨ一、富山の常磐土、山吹土等があり、これらを適宜に混ぜ合わせることで雅趣な色合を得られる。	小倉強・葛野壮一・小林政一・十代田三郎・中村鎮
	2. b. リシン仕上	色の種類多く色彩また優秀なよい材料である。防水の力なく雨のしみはかなり目立つ。リソイド其他國産品にも同様のものができる。	今林彦太郎・島田藤・高橋貞太郎
	2. c. スタッコマンチュリア	マグネシアセメント及びドロマイトの類を主材として小砂利を混入して製造した水硬性のものである。上塗りの半ば硬化した程合い見て鋸歯状の搔取器で表面を縦横に搔き取り、乾燥の後に刷毛又は箒をもって付着物を掃き落とす。	岡大路、
	3. d. リソイド	マグネシアセメント及びドロマイトの類を主材として小砂利を混入して製造した水硬性のものである。上塗りの半ば硬化した程合い見て鋸歯状の搔取器で表面を縦横に搔き取り、乾燥の後に刷毛又は箒をもって付着物を掃き落とす。リソイド仕上げが施されている。①青山アパートメント二号館セメント1.5石灰1.0黄土1.0アサギ土1.0錆石3.5大磁石0.7寒水石0.3上塗後小砂利を布片に包みたるものにて敲き表面凹凸粗面を作り	岡大路、川元良一・島田藤

		たる上水洗す。②渋谷アパートメント第一期セメント3.0石灰2.0黄土5.0石灰10.0錆石10.0寒水石4.0上塗後ゴムササラにて敲き表面粗面となし水洗す。③同潤会啓成社セメント1.0白セメント1.0黄土1.0寒水石3.0上塗後鏝にて掻き落とし粗面となしたる上水洗す。	
	2. e. ドロ マイト塗	ノロ塗をなすものである。 ノロは前記のセメント類又はマグネシアセメントを用いる。顔料前記同様、塗方に種々の方法がある。軽く叩く様にするを最も可とする。 (経済上)最も安価。 (美観上)かなりの良き効果を得られる。 (耐久上)普通セメント類よりもマグネシアセメントの方が良い。	島田藤・中村鎮
	2. f. ロック スタッコ	セメントモルタルが使用できなくなった寒中でも、作業が継続できる。着色が自由で、住宅に応用されている。ロックスタッコ：仕上りは固く水の流れもよいが色の変化に乏しく表面の感じはあまりよいものではない。退色と永久性に疑問がある。	今林彦太郎・岡大路
3. 擬 石 仕 上 げ	3. a. 洗出 し	近頃色モルタルの粒を石粉代用にした人造石が自由な色調、安易な表面仕上に於て成功しつつある。下小屋で型抜きにして張付ける現在の多くの迂遠である。現場で塗上げ適当な凸凹を附する事がよい。	今林彦太郎・藏田周忠・島田藤・十代田三郎・高橋貞太郎・高松政雄・土浦亀藏・藤田金一郎・藤村朗・松本録壽・和田信夫
4. 吹 付 け 塗 装 仕 上 げ	4. a. セメ ントガン	高压の圧搾機でガン器を用いてコンクリート面に仕上げ材料を深く噛み込ませる。(図6.1参照)	黒崎幹男・古茂田甲午郎・藤田金一郎・藏田周忠
	4. b. ガナイ ト仕上 (圧縮空 気による 吹き付 け)	①材料：ポルトランドセメント、オレンジセメント、高炉セメント。砂：川砂、天明砂、黄金砂と称する色砂。②施工：吹付けで塗り厚は12mm、下地コンクリート面は凹凸のないように、打ち立てる。ガン及び水の圧力の変化に注意する。一米の距離で、ノズルで二〇乃至二汽ボンドとする。色彩と表面との斑を避ける爲には、更に、水量、放射の角度と距離、下塗の硬化度、定規の使用法等にも細心な注意序要する。	古茂田甲午郎
	4. c. ペン キ	「モルタル」塗の上に美装・防水を兼ねたる「ペンキ」塗も経済的で且つ施工簡易にして又結果も良好なり。ストーンテックス(和田信夫)	黒崎幹男・十代田三郎・高橋貞太郎・藤田金一郎・和田信夫
	4. d. セメ ント、ノ ロ吹き	上塗りは白セメント、普通セメントに顔料、防水剤を用い木鏝仕上げをする。白セメントに顔料を加えエアブラシで吹付ける。圧搾空気が得られない場合はノロ刷毛、金網を壁面に叩き付ける。顔料を用いる場合は石粉を用いる。	今林彦太郎・
5. 張 り 付 け 仕 上 げ	5. a. タイ ル・貼付 煉瓦	タイル類は、施工簡単で装飾的に優位であり、耐火耐久耐熱的にしてそれ自身に亀裂が生じる等おそれが少ない。(図6.6参照)	尾崎久助・黒崎幹男・島田藤・田中豊太郎・高橋貞太郎・峰弥太郎・山田守・和田信夫
	5. b. テラ コッタ ^{6.13)}	下塗に防水剤入りモルタルを木鏝で荒仕上げをし、乾燥後、下地を湿して貼り付け用モルタルを硬煉りにして使用する。仕上げは防水・防寒・防熱・美観からテラコッタがよい。品格を落とさない様な使い方が必要である。図6.2、図6.3参照	栗山俊一・黒崎幹男・島田藤・藤田金一郎・山田守・和田信夫
	5. c. ブロ ック・人 造石部材	ストンブロックは (一)機械製によるものは手製のものに比して良質。退色するため将来は天然石の碎石の配合によるもので形成する。	栗山俊一・土浦亀藏・古塚正治・和田信夫

		<p>(二)天然石に比較して吸水が大きい。</p> <p>(三)現在のブロックは運搬中・施工中に角コボレや目地が極めて拙い結果にある。</p> <p>(四)諸種の型もの一例例えばキヤピタル類の如うなものが完全に出来難い。(図6.7、図6.8参照)</p>	
	5. d. 石材	贅澤ではあるが優秀な材料である、大きな開口のまぐさ等を引金物で取り付けには不安がある。壁に取付けるにも石工が無感心にコンクリート下地をはつることをよく戒めねばならない。自然石の中で堅石は、重量、加工等の点で、軟石は吸水量多く一般的でない。	島田藤・土浦亀蔵
(二)コンクリート面を裸出する方法	6. a. 仕上げ材料を使用する	珪酸白土をポルトランドセメントと一部代用すると色は明るくなる。	石川純一郎・蔵田周忠・武富英一・土浦亀蔵・藤田金一郎・山下壽郎
	6. b. 洗出し・刷毛摺仕上げ	コンクリートの洗い出し仕上げ：堅の表面は、コンクリートの仮枠の類は一昼夜の後に取去りて成るべく早く水洗をする。鉄線のブラシで水を掛けながらこすり、モルタルを洗い落して砂利を露出させる。 梁の下ば、スラブの下面は仮枠を早く外す事が不可能であるため、洗出しは難しい。剛はい毛、又は針金製の刷毛を用いて、コンクリート面がまだ十分に硬化しない中にその表面に浸出しているモルタル膜を掻き荒らせる工法。	遠藤於菟田・中豊太郎・武田五一・山下壽郎
	6. c. 研磨仕上げ	鉄筋コンクリートの表面小叩き仕上げ：コンクリートの表面を直ちに露出し、鑿等によって石材のように小叩き仕上げをする。鉄筋とコンクリートの肌分かれを注意する。早期に仮枠を外すことが出来ない場合に採用されるものである。コンクリート面の研磨材料として用いるものは、コンクリート塊、石灰岩片、カーボランダムの種類等である。これらを用いてコンクリート面のセメント皮膜を、水を使用しつつ研ぎ落すのである。	土浦亀蔵・藤田金一郎・武田五一・山下壽郎
	6. d. 小道具仕上げ法	石材工事に用いる鑿で小叩き、鑿切の工法によりコンクリート面のモルタル膜を削り落とすか、ビシャン工具でコンクリート面を叩き粗い目の仕上げにする。圧搾空気や電気を利用してよい。	山下壽郎
	6. f. 射砂仕上げ	圧搾空気の力を利用して、砂をコンクリート面に吹き付け、セメント皮膜、骨材中の細粒を削り落とし、粗面を作る方法。	遠藤於菟・土浦亀蔵
	7. a. 骨材の色を選ぶ	希望する色合の大理石、或は此目的の爲に焼いた陶又は磁製品、煉瓦等の碎片、砂利、碎石等を使用して、コンクリート工作物に種々の色彩を賦与するものである	土浦亀蔵・山下壽郎
	7. b. 色料を混する	は天然色料、化学的色料の二種類がある。天然色料は必要な色の骨材を粉末に砕いたものを指し、コンクリートに混じて色を与えるもの。化学的色料は、化学的に製した顔料である。顔料は鉱物性を用い有機性の色料はコンクリートの崩壊を招く。	石本喜久治・山下壽郎

c-1：仕上げの区分け和田信夫^{6.8)}は外装の仕上げの区分として、以下の三つを示した。和田の記載内容を原文 6.4 に示す。

【原文 6.4】 和田信夫

外装は三つに分類することが出来る。

- 一、「タイル」、「テラカッタ^{6.9)}」、石又は人造石「ブロック」のような既製の材料を貼付るもの
- 二、「モルタル塗、人造石塗の如き塗仕上げ」とするもの
- 三、「ストーンテックス^{6.10)}」の如き塗剤を布塗して仕上るもの。

和田が提案する外装仕上げの分類は、「一が張り物仕上げ」、「二が左官仕上げ」、「三が塗装仕上げ」とするものである。

c-2：仕上げの本来あるべき姿

津田の提案を原文 6.5 に示す。津田元四郎^{6.11)}は、コンクリート外壁の表面仕上をポルトランドセメントによるを原文 6.5 の下線部に示すセメント工芸品にすべきとしている。原文 6.5 に記載されたように津田は、人造石の工場生産を促している。張り付け用人造石は、この時期に陶製大理石叢雲模様壁板（マーブルタイル）として販売されている^{6.12)}。

【原文 6.5】 津田元四郎

セメント応用物の産業は初期に属するが故に将来当事者において適當に品種の規格を定め多量生産良品安価を信条として工場を整へ、製造技術の向上を目標に専心努力するにおいては目的の達成に最も多くの可能性を含むものは此セメント応用工芸品にある。

外装材料はその一石材の貼附、その二は陶業製品の貼附、其三は人造石の貼附、又は塗附等であるが、人造石及擬石塗なる施工法の需用を喚起する。

6.5 主な仕上げの材料と工法

6.5.1 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された仕上構法の特徴と提案者

表 6.3 は「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された仕上げ構法の特徴と提案者である。表側に記載された（一）コンクリート面を被覆する方法は、表頭の工種に記載された、1 がセメントモルタル仕上げ、2 が仕上材塗り仕上げ、3 が人造石仕上げ、4 が吹付け塗装仕上げ、5 が張り付け仕上げである。

表側に記載された（二）コンクリート面を裸出する方法は、表頭の工種に記載された、7 が賦色法によるコンクリート打ち放し仕上げである。工種に記載された 1 から 7 の仕上げに関しては、それぞれの仕上げ工法に示す詳細を a から j の半角英字の文字を付して示している。

6.5.2 左官仕上げ

小林政一^{6.14)}は、「コンクリート外壁仕上パンフレット」の表 6.4 の（一）の 1、2、3、に記載された左官仕上げに対して発生する不具合事例を述べており、コンクリート下地に対するモルタル仕上

げの基本を示されている。また、葛野壮一郎^{6.15)}は色モルタル塗りの左官仕上げの提案しており、さらに藤村朗も人造石を提案している。小林、葛野、藤村の記載内容を原文 6.6 として示す。なお、藤村の実施施工による人造石構法は、6.6.6.1 に示す。

【原文 6.6】 小林、葛野、藤村（下線は筆者が記入）

小林政一

コンクリートとモルタル面では、硬化及温度に対して伸縮率が異なり肌別れがおきる。その結果、振動等で剥落することがあり、現在不問としていることが多く、高層建築では重要な問題である。之に対して下地面に鉄線を張りその上にモルタル塗ることも必要である。防湿のためにモルタル中に防水剤を混入することは、良法であるが、現在の材料では、充分とはいえない。壁体自身に防水能力があることが望ましい。

葛野壮一郎

セメントモルタル塗の防湿性は、我が国のような多湿の国では重要な問題とされる。コンクリートの耐久性、強固性、単一性を表現するには、単一純真なものでなくてはならない。一番通俗的なセメントモルタル塗で色モルタル仕上げがよい。

藤村朗

人造石は割れるもの、そして安っぽいものと一般に考へられて居る。如何にも残念な話である。八重洲ビルの表面で施工したが、浮きもなく安っぽくも無い。

左官仕上げの提唱者である小林は、「コンクリートとモルタル面では、硬化及温度に対して伸縮率が異なり肌別れがおきる。」と述べており、この時期すでにコンクリートとモルタルの界面に、現代でいうデファレシヤルムーブメンメントが存在していることを示している。小林が指摘するように、モルタルの浮き・剥離に関しては、「振動等で剥落することがあり、現在不問としていることが多く、」とある。小林が述べる「現在不問」としていることから、この時期にモルタルの剥離に対して、十分な検討がなされていなかったと推測できる。小林は、高層建築で剥離・剥落が発生することを、問題視しており、さらに、モルタルの浮き・剥離に対する処理方法として、鉄線等の使用する補強方法を示している。現在の補強工法は、現在 JASS 15-2007 の 4.1. a. (5) に示されている。

原文 6.6 に記載された藤村が提案する人造石は「5.9 もるたる塗 ろ) 洗出擬石塗」に示されるものである。日本建築学会の建築雑誌に最初に『人造石』と示されているものには、明治 23 (1890) 年の建築雑誌 4(37)に曾禰達蔵が「白色人造石」としてドイツのマグネシアセメントを使用した人造石を紹介している。さらに建築雑誌 7(81)に寒天等と型枠を使用した人造石製造が記載されている。筆者は我が国での洗い出し、研ぎ出しによる人造石が初めて施工された建物の詳細の知見を得られていない。

6.5.3 吹付け・塗装仕上げ

る十代田三郎^{6.16)}は、表 6.4 に記載された (一) の 4 の吹付け・塗装仕上げを提案している。原文 6.7 は、十代田三郎の提案である。

【原文 6.7】十代田三郎

「モルタル」塗の上に美装・防水を兼ねたる「ペンキ」塗も経済的で且つ施工簡易にして又結果も良好なり。着色モルタル、人造石及びモルタルにペンキ塗り等は仕上げは新時代の建築に適合したものである。

十代田は、アンケートに対して、モルタル下地に塗装仕上げを示している。十代田三郎が提案する壁面の塗装仕上げは、吹付けあるいは、刷毛塗り仕上げであるか不明である^{6.17)}。塗装に関して黒崎幹男^{6.18)}は、「塗料仕上げは半透明で防水性のあるものが必要である。」としている。

モルタル塗り下地にペンキ仕上げは、内壁に多くの事例が見られる。付録3の建築雑誌41(498)には、「青山アパートメント、同潤会建設部建築課設計、壁の一部防水モルタル・ペンキ塗」と記載がある。

吹付機械のコンプレッサーを使用した吹付け仕上げは、関東大震災後、アメリカから輸入したのが、始まりである。図6.1のペンキ吹付機に示すこの輸入品は、大きな広がりが見られなかった。昭和3(1928)年に横浜の久保田由太郎が、アメリカのコンプレッサーに改良を加え国産化に成功して「ウオーガンイミテックス」を開発している。

「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された吹付け・塗装仕上の概要と提案者を以下の①から③に示す。

①. 提案者の黒崎幹男は、図6.1に記載されたセメントガン仕上げで「高压の圧搾機でガン器を用いてコンクリート面に仕上げ材料を深く噛み込ませる。」と示している。

②. 提案者の和田信夫は、「ペンキ仕上げでモルタル塗の上に美装・防水を兼ねたるペンキ塗も経済的で且つ施工簡易にして又結果も良好なり。ストーンテックスがよい。」と示している。

③. 提案者の古茂田甲午郎^{6.19)}は、ガナイト(gunite)仕上（圧縮空気による吹き付け）を「材料はポルトランドセメント、オレンジセメント、高炉セメントで骨材を川砂、天明砂、黄金砂と称する色砂とする。構法は、吹付けで塗り厚は12mm、下地コンクリート面は凹凸のないように、打ち立てる。」と示している。圧縮空気による吹き付けの「ガナイト仕上」に関しては、6.6.7.2に示している。オレンジセメントは、大坂で製造されていた顔料が混入された既調合のポルトランドセメントである。



図6.1の解説として溝口・松雄の「建築工事 仕様及見積」では、『圧搾空気により、ピストン型のペンキ吹付機の口よりペンキ沫を吹付ける機にて廣き面積の壁天井等に用ひられる^{6.20)}。』とある。また、付録3の建築雑誌43(524)に「丸の内ガラーヂ、三菱合資会社地所部設計、各階腰回り：ペンキ2回吹付け」としての事例が見られる。

図6.1 ペンキ吹付機 (エアーブラシュ)

6.5.4 張り付け仕上げ

峰弥太郎^{6.21)}は、表6.3に記載された(一)の5の張り付け仕上げを提案している。峰の提案は、コンクリートが打設された躯体が、現在のように品質が十分に確保できなかった時期に「一般の建築物は凹凸の面や窓出入口等の爲めに、思う様にコンクリートを打つことが出来ない。構造体の保護と体裁上から御化粧の必要が生じる。安価にして質、感じの良いタイルを製造して吾国の鉄筋コンクリートの建物は全部、タイルで御化粧する様な時節の来ることを望む。」と述べている。山崎の記述が、コンクリートの打設が打設不良による品質確保等の多くの問題点を抱えていたことが確認できる。この状況を踏まえ、峰は、「コンクリートの外壁に仕上げ工事が必要」と述べている。尾崎久助^{6.22)}(日本銀行技師)は、原文6.7では、耐火実験を踏まえタイルの優位性を述べている。

【原文 6.7】 尾崎久助

耐火試験の被膜塗として以下の実験を行っている。コンクリート被膜塗を施した面に重油を燃焼させ6時間摂氏1000℃にしたのち、2分注水する。タイル、漆喰、石膏、ドロマイト、ロックスタッコ、リグノイド、アスベストモルタルは直ちにコンクリート界面からはく離している。耐火実験踏まえたタイル仕上げでの剥落は、タイルよりも貼り付けモルタルの影響による。復興局建築部発行「壁體及防火戸耐火試験報告書」がある。

タイルの耐火に関しては、復興局建築部発行「壁體及防火戸耐火試験報告書^{6.23)}」に、タイルの耐火性試験の結果が示されている。実験結果の報告書には、タイルの耐火性能が高いということが示されている。

我が国のタイルの変遷過程の概要は、飛鳥・奈良時代に寺院建築で敷瓦(しきがわら)、甍(しきがわら)、平瓦(ひらがわら)、腰張瓦(こしばりがわら)、壁瓦(かべかわら)・下敷瓦(したじきかわら)等と呼ばれて使用されていたものを始めとしている^{6.24)}。

住宅に初めて使用されたのは、江戸末期の外国人居留地の洋風建築の内装であった。タイルは、明治時代に入り、洋風建築増加で、イギリスから輸入された硬質陶器質の内装タイルが、浴室や暖炉周りに用いられるようになった。内装タイルを、我が国で初めて製造し始めたのは「淡陶」と「不二見タイル」である^{6.25)}。外装は、洋風建築で当時のれんが造りが主流になる明治30年頃になって、一部鉄筋コンクリート建物が始まり、その外装としてれんがに替わって、『化粧煉瓦』、『張付け煉瓦』と称する薄手が煉瓦を使用された。これが外装タイルの始まりとされ、製造元は品川白煉瓦株式会社である。品川白煉瓦株式会社^{6.26)}は、現存する最古の耐火煉瓦会社であり、創業が明治8(1875)年である。品川白煉瓦株式会社はフランス人のベレゲレンに教授を受けた西村勝三が経営する伊勢勝白煉瓦製造所会社の前身であった。品川白煉瓦株式会社は、辰野葛西事務所の設計で大正3(1914)年に竣工した東京駅の工事に、大量の赤煉瓦を納入している。

タイルという名称が使われたのは、大正11年上野の平和博覧会において、タイル館を出展した時期からである。それまでは、『陶板』・『壁がわら』・『化粧煉瓦』・『張付け煉瓦』・『敷がわら』等などと呼ばれていた。これらを「平和記念東京博覧会」が開催されたとき、タイル業者が一堂に会して「タイル」という用語に統一した^{6.27)}。「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載されたタイル仕上げに関する主な提案の概要と提案者を①から③に示す。

- ① タイル材料は其素地が耐寒性のものを撰擇する事が緊要である。白葉掛タイルが時々剥落するのは表面と素地の焼の度が異なるより凍寒作用を受ける。唐津焼伊部焼は寒地向のものなるべ

し。(田中豊太郎^{6.28)})

- ② 縦横に目地を有する「タイル」はこれが「エクスパンション、ジョイント」の如き働きをなし、目地の亀裂修繕の容易なる事も又施工上の容易なる事と共に長所の一である。タイルは形態の自由自在で、其色彩の自由自在なであることにある。(山田守^{6.29)})
- ③ 現在のモルタル塗、人造石塗、リシン塗等は雨水を浸透させる。又色々な関係でクラックを生じて剥落する。張り付け仕上は工費が嵩む欠点があるが、私はコンクリート外壁の仕上は石材ならずともタイル類で張ることを主張する。(山田守)

②にあるように山田は、目地がエクスパンションの役目を果たしており、この時期すでに剥離、剥落防止とする要因をタイルに対する目地の重要性を示している。原文 6.8 は峰が提案したものである。

【原文 6.8】 峰弥太郎

石材及びテラコッタは、贅澤ではあるが優秀な材料である、大きな開口のまぐさ等を引金物で取り付けには不安がある。壁に取付けるにも石工が無感心にコンクリート下地をはつることをよく戒めねばならない。

薄板石貼付は、軟石に薄いものがある。有色の材料のうちには表面の風化変質に依るか、貼付用セメントの影響を受けて退色するものがある。富国石^{6.30)}、グラニット^{6.31)}等の人造石貼付も推奨に値する。

原文 6.8 で峰は、図 6.2・図 6.3・図 6.4 に記載されたようなテラコッタを推奨している。図 6.2 は、建築資料共同型録^{6.32)}に記載されたテラコッタの各種である。図 6.3・図 6.4 は、早稲田大学大隈講堂に施されたテラコッタである。

原文 6.8 に記載された「有色の材料のうちには表面の風化変質に依るか、貼付用セメントの影響を受けて退色するものがある。」は、張り付けモルタルの遊離石灰の影響で白華現象が発生することを述べている。

テラコッタに関しては、付録 3 の建築雑誌 42(509)に「明治座、僊石設計事務所設計、リシン塗り仕上げに上部彫刻のテラコッタ仕上げ」とある。日の出石に関しては、付録 3 の建築雑誌 43(526)に「新歌舞伎座、僊石設計事務所設計外部正面がスクラッチタイル、その他浅間リシン塗り、腰部が図 6.5 に記載された日の出石貼り、パラペット頂部、正面大額縁がセメントブロックのストーンコーナー」とある。図 6.6 は京大学大講堂の立面図であるが、日の出石張りが使用されている^{6.33)}。

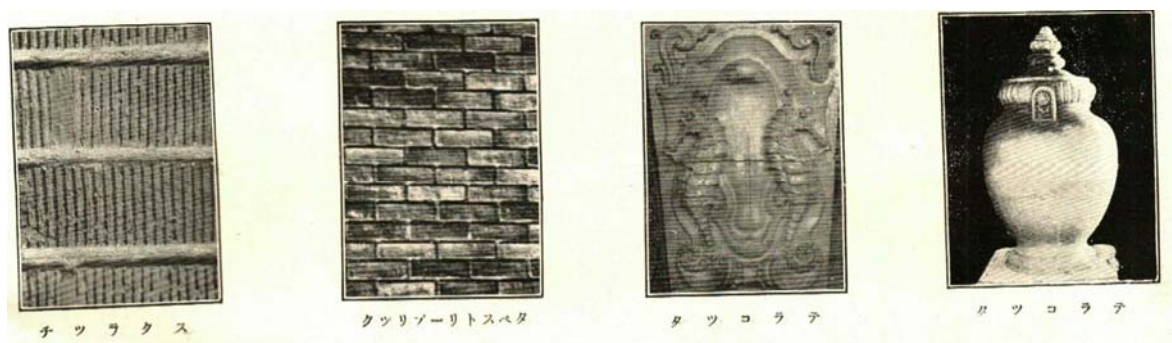


図 6.2 建築資料共同型録に記載されたテラコッタ



図 6.3 平成 19 年 9 月の改修前の早稲田大学大隈講堂のテラコッタ



図 6.4 平成〇年の改修後の早稲田大学大隈講堂のテラコッタ



図 6.5 日の出石

本石材は第三紀層砂岩にして一様に混和物少なき圓形の砂粒より成り、酸化鐵にて膠結する。色彩は白灰色中に赤味を帯びたる暗黄色の石理を顯はせる物及暗橙色に交へたる物あり。

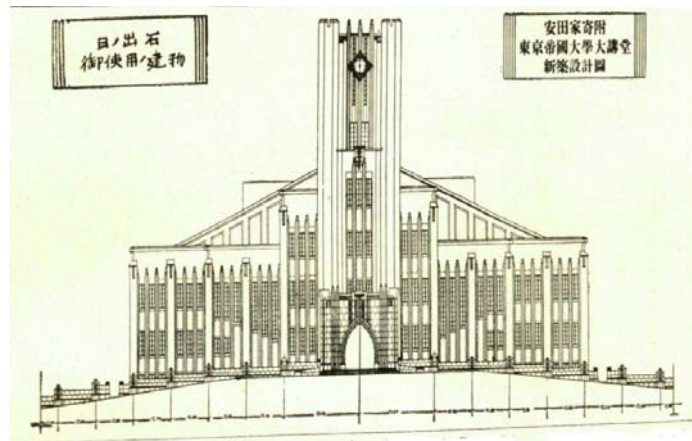


図 6.6 東京大学大講堂の立面図

東京大学大講堂「安田講堂」は、小口煉瓦タイル張りおよび日の出石張り仕上げである。震災後に建てられた学内の建築は、茶色のスクラッチタイルで統一されているのに対し、本講堂が赤れんが仕上げは。震災前に起工し、関東大震災による工事中断を経て竣工したことによる^{6.34)}。

メーソンリー仕上げを提案する古塚正治^{6.35)}によるものを原文 6.5 として記載する。

【原文 6.9】古塚正治

コンクリート造の外面にタイルや石や人造石を用いるのは、元来は煉瓦造や石造の因襲的な外觀の模倣に出発したものであるが、それが単なる外觀模倣に執着する事なく、防湿耐火、保温等の機能的な目的の為に用いられるのであれば、それは非難すべきではない。

我が国のメーソンリー構法には、泥煉瓦による築地塀の例があり、粘土の日乾ブロックを積みあげの方法で、積み上がった表面に土を塗り上げ、上部に瓦屋根、板葺きを設けるものである。煉瓦の積石構法は、明治時代から大正時代初期にかけて採用された主要な構法であった。関東大震災後、建物

の構造は、次第に鉄筋コンクリート・鉄骨造に移行している。原文 6.9 に記載されたように古塚は「石張りは組石造の模倣である」とし、「耐火等の性能があれば、模倣を責めるべきでない。」としている。

原文 6.9 に記載された人造石ブロック・ストーンブロックは、図 6.8 に示すようなブロック積構法とするものである。人造石とするコンクリートブロックの資料は、建築雑誌 7(81)に、『人造石製造法』と^{6.36)}して示されている。『人造石製造法』には、「コンクリート、ブロックを製するには調合をセメント一、砂一、砂利(三分目篩)二の程度にて標準水量用いる。セメントは白セメント又は高炉セメント、電化セメント等を可とする、之に一割乃至二割位顔料を加えれば任意の色調を出すことが出来る。製作したブロックを化粧目地仕上とする。」と示されている^{6.37)}。

セメントブロックは、付録 3 の建築雑誌 43(526)に「新歌舞伎座, 僊石設計事務所設計、パラペット頂部および正面大額縁はセメントブロック『ストーンコーナー』」とある。古塚正治の提案の概要は、①から⑨に示す。

- ① 人造石ブロック・ストーンブロックはテラコッタに比較して遜色ない。
- ② 機械製によるものは手製のものに比して良質。
- ③ 退色するため将来は天然石の碎石の配合によるもので形成する。(図 6.7 参照)・
- ④ 天然石に比較して吸水が大きい。
- ⑤ 現在のブロックは運搬中・施工中に角コボレや目地が極めて拙い結果にある。
- ⑥ 諸種の型もの一例えばキャピタル類の如うなものが完全に出来難い。
- ⑦ コンクリート又はコンクリートブロック表面に、化粧ノロ塗をなすものである。
- ⑧ ノロは前記のセメント類又はマグネシアセメントを用いる。
- ⑨ 顔料前記同様、塗方に種々の方法がある。軽く叩く様にするを最も可とする。

提案の概要からは、当時のブロックの形状、強度等の設計に対する要求品質が充分でなかったことが確認できる。表 6.7 は、コンクリートブロック解説表である。

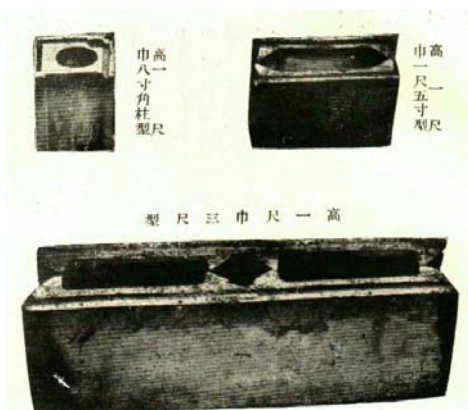


図 6.7 コンクリートブロックの各種形状
建築資料共同型録 大正 14 年版より引用。

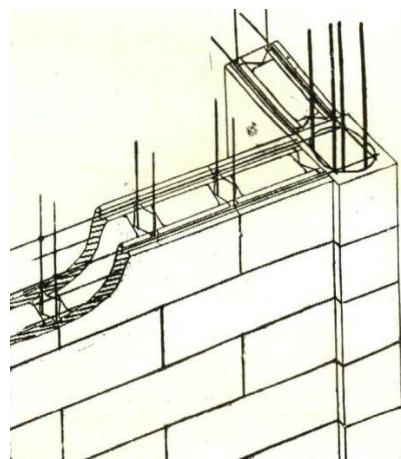


図 6.8 コンクリートブロックの施工法

建築資料共同型録 大正 14 年版よりと『火山砂利を原料とした接合部に防水モルタルを使用する^{6.38)}。』とある。

6.5.5 コンクリート打ち放し仕上げ

【原文 6.10】は、石川純一郎^{6.39)}、武富英一^{6.40)}、浜田稔が提案する表 6.4 は、(二) の 6.7 に記載された「コンクリート打ち放し仕上げ」である。図 6.10 は「コンクリート外壁仕上パンフレット」より転載したコンクリート打放の住宅である。

【原文 6.10】石川純一郎、武富英一、浜田稔

石川純一郎

仕上げざる仕上げとして打ち放し仕上げとしている。仮枠の設計が重要でアーキテクトの参加を求める。この仕上げの本質的効果は、仮枠の興ふる鑄型的効果にある。仮枠材料とコンクリートの接合面の関係、コンクリート原料の選択、練り方、充填方法の確立が必要。

武富英一

美観の上からも構造の上からもコンクリートであることが明瞭であって且美しくあることが理想である。故にコンクリート打放しが最も良い。経済上の競争から低下されて居る現在のコンクリートの程度が改良されれば他の材料で以て表面を仕上以てコンクリートの欠点を補ふ必要もなく初めて真にコンクリート外壁の表面仕上の理想的なものに進むことが出来る。

浜田稔

コンクリートは外面より漸次内部に向って、其アルカリ性を消失することになる。そのためコンクリートの外壁は何等かの外装をなすべきである。その結果は数十年を経て初めて現れものであるが、半永久的の使命をもたしたい。



図 6.10 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載されたコンクリート打放の住宅

我が国のコンクリート打ち放しの第一号は、霊南坂にあったレーモンド自邸である^{6.41)}。その後のコンクリートの打ち放し仕上げを使用した建物は、レーモンド事務所で働いていた前川国男やその弟子である丹下健三が、また、その弟子の磯崎新や槇文彦らによって、設計されている^{6.42)}。レーモンドの自宅に関する打ち放し構法について、土浦亀蔵^{6.43)}は「建築家レーモンド氏の自宅は防水性コンクリートを打った後、堰板を可成早く外し、トロを一面に薄く塗り同時に穴を埋め、器械で全表面を一樣にはつり取ったものである。」と述べており、単に打ち放し構法でなく、表面を削る、塗る等^{6.44)}の手を加えていたことが分かる。

コンクリートの表面塗装に関しては、「コンクリート表面を硫酸亜鉛の薄い溶液で刷毛洗いをなし、一昼夜後にコンクリートコーティングを施す」とある。さらに、土浦亀蔵によると「青山一丁目にある教会堂でバーガミニ氏の設計である。堰板の目違を同上の器械でざっと削り探った上に whitewash (白のろ) を施したもので、堰板の跡や砂利のブツブツが見えるのが面白い。」とある。尚、コンクリートにノロ仕上げに関しては、付録 3 の建築雑誌 45(552)に「野田醤油株式会社関西工場、渡邊静設計、外部コンクリート、「ノロ」引き仕上げ」とある。

原文 6.10 に記載されたように、石川は、「仮枠」の設計が重要であり、その際に、建築家の参加が必要である。」としている。さらに石川は、「仮枠には、コンクリートの接合面の関係、コンクリート

材料の選択、混練り、打ち込み方法の確立が必要」としており、コンクリート打ち放し仕上げの技術的な基準の確立を提案している。

当時、「仮枠」と呼ばれたものを現在は、コンクリートの「型枠」とあり、この名称に昭和〇年に変更されている。アンケートの提案の中でコンクリート打ち放し仕上げとして、①から⑤に示す構法も見られる。

- ① コンクリート表面に、珪酸白土をポルトランドセメントと一部代用して塗ると、コンクリートの色は明るくなる。(藤田金一郎^{6.45)})
- ② コンクリートそのまま仕上げは薬剤を用いて表面を洗浄し砂利の露出によって表面仕上げの致果を得るものである。(高橋貞太郎^{6.46)})
- ③ コンクリートの洗い出し仕上げは、堅の表面でコンクリートの仮枠の類は一昼夜の後に取去りて成るべく早く水洗をする。鉄線のブラシで水を掛けながらこすり、モルタルを洗い落して砂利を露出させる。梁の下ば、スラブの下面は仮枠を早く外す事が不可能であるため、洗い出しは難しい。(遠藤於菟^{6.47)})

①から③には、コンクリート表面を洗浄、削る等を施す構法が提案されている。さらに、浜田稔^{6.48)}は、コンクリートの材料研究を進め、都市防火の工学からコンクリート打ち放し仕上げの耐久性については、「コンクリートの炭酸化は、これを防ぐために、コンクリート新たな表面仕上げを施す。」べきことを示している。

6.6 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に提案された左官仕上げ

6.6.1 アンケート結果による左官仕上げの機能、特徴、構法

表 6.4 では、アンケート結果による仕上げの機能、特徴、構法、提案者の概要を表に纏めたものである。表 6.4 および前章の大正 12 (1923) 年に制定された「建築工事標準仕様書の左官工事」を踏えて「コンクリート外壁仕上パンフレット」で提案された主な左官仕様について示す。

6.6.2 セメントモルタル仕上げ

a. 概要

セメントモルタル仕上げは、本章の 6.7 に示す各種仕上げの形状に記載されたように多彩な仕上げ方法が提案されており、原文を通して、「コンクリート外壁仕上パンフレット」発刊当時の左官仕上げを、文献と現存建物を参考にして述べる。セメントモルタル仕上げは、現在のように吹付け・塗装の仕上げを施さず、鏝、刷毛等の道具を使用して表面仕上げが行われてきた。この期の左官道具は、「表 4.3 昭和初期に使用された我が国の左官道具の一覧」に示している。

b. 原文

原文 6.12 は、小倉強の「セメントモルタル仕上」の関して述べたものである。

【原文 6.12】小倉強

コンクリートは、防水性が高まれば打ち放しがよいが、問題が多い。そのためコンクリート表面仕上げは、同一の物質または同一の性質のものをを用いる。伸縮が相一致するものが物理的、科学的にもよい。その観点より、モルタル塗、擬石塗がよい。モルタル色はコンクリート色に類似している。

小倉は、セメントモルタルがコンクリートと比較して色調や物性が類似しているため、仕上げをモルタル塗、擬石塗とするのがよいとしている。

c. 材料・工法

以下の(1)から(7)は、渡邊清^{6.49)}が提案する各種モルタル仕上げ構法である。

- (1). モルタル仕上げは「鏝を以て良く摩擦し平滑に仕上げる。」とする。
- (2). 刻面仕上げは図6.11に記載された「平らに仕上げる面の乾かざる内、藁又は毛の「ブラッシュ」類で軽く撫で廻し、粗雑の面を造って味を出す。」とする。
- (3). 砂浮出しは、「ブラッシ」を使ふ代り砂を附けたる木鏝で撫で付ける。」とする。
- (4). 砂を沫きつける仕上げは：「モルタルの中塗り下地が平滑に出来上った直後、巾広のブラッシュをセメントと砂を練って出来たトロに漬し強く壁面に沫きつける。」とする。
- (5). ラフカストは、「俗にブツケと称す。仕上に際しセメント一、砂二のモルタルを壁体に向って強く投げる。留意すべきは壁面の急激なる乾燥を防ぐ事で、現場では前方に葎や菰を掲げ日光の直射を防ぐ。」とする。
- (6). 小石ブツケ仕上は、「前手法をモデファイしたものでモルタル中に径二分、三分の小石を入れ壁面に投げつけ、小石を壁面に密着する事が肝要で仕上の凹凸面に雅趣を出そうと苦心する。」とする。
- (7). 人造洗出しは「大理石や花崗岩其他各々嗜好に適する碎石を上塗り「モルタル」中に混入して塗り上げ24時間以内に其壁面をブラッシュで清水を使って碎石が露出するまで強く磨く。」とする。

d. 現代の工法

現在のモルタル塗り工法では、次工程のための下地づくり工事として示されていることが多い。「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載されたモルタル仕上げと現代のモルタル塗り工法を比較するために、JASS 15-2007に記載された概要を次の①に示す。m

①：下塗りは、こて押え十分に塗り付け、こてむらなく塗付する。目に付くような空隙を残してはならない。中塗りに先立ち、隅・角・ちり回りは定木塗りを施す。中塗りは下塗りの上に、平らに塗り付けた後、定木塗りにならない、定木ずりして平たんにする。上塗りは下塗りまたは中塗りの上に、下付けを行い、水引きぐあいを見て上付けを施し、面・ちり回りに注意して、定木ずりして仕上げる。塗り厚が大きいとき、あるいはむらが著しいときは、むら直しを行う。下塗りに引き続いてむら直しを行う場合には、むら直しの後に下塗りと同様の期間をおく。現場調合普通モルタルを用いて下塗りする場合は、次工程までに最短でも14日以上放置する。ただし、天候の状況やモルタルの硬化程度によっては、監理者の承認を得て放置期間を減ずることができる。現場調合軽量モルタルおよび既調合モルタルの塗り付け後は、次工程までに7日以上放置する。ただし、天候の状況やモルタルの硬化程度によっては、監理者の承認を得て放置期間を減ずることができる。はけ引き仕上げは、木ごてでならした後、金ごてで軽く押さえ、はけではけ目正しく、または粗面に仕上げる。その際、はけに水を多量に含ませないようにする。

6.6.3 モルタル刷毛引き

a. 概要

表 6.4 に記載された 1. a のモルタル刷毛引きは、吹付け下地として従来使用されてきた。広く施工

された外壁の刷毛仕上げは、雨水の切れを良好にするために縦引きとするものである

b. 原文

原文 6. 13 は高橋貞太郎が「色モルタル仕上」について述べたものである。

【原文 6. 13】高橋貞太郎

「モルタル」塗の上に美装・防水を兼ねたる「ペンキ」塗も経済的で且つ施工簡易にして又結果も良好なり。着色モルタル、人造石及びモルタルにペンキ塗り等の仕上げは新時代の建築に適したものである。

c. 材料・工法

原文 6. 14 は、高橋貞太郎が、顔料についての述べたものである。

【原文 6. 14】高橋貞太郎

ペンキ、モルタル、リシン人造石等を以て被装する方法は、防湿材を混入して雨水の浸透を防ぎ、色素材によつて色調の変化を求め得らるならば、コンクリート外装として無難なるものである。

高橋は、モルタル仕上げに高橋が示す「防湿材料」とする防水剤の使用を述べている。当時の防水剤は、図6. 11に示す商品名が『マノール』と呼ばれるものが知られており、現在も販売しているものである。マノール防水剤に関しては、図6. 11に記載されたマノール防水剤による防水モルタルの工法の概要を昭和2年正月号のプラスター誌より図6. 11の解説として示す。また、栗山俊一^{6. 50)}「下塗に防水剤入りモルタルを木鏝で荒仕上げをし、乾燥後、下地を湿して貼り付け用モルタルを硬煉りにして使用する。」としている。

モルタルの防水に関して、小倉強^{6. 51)}は、「モルタル仕上げ・擬石仕上げで火山灰を用いて左官仕上げをすると防水性が高まる。」として、火山灰の使用で防水効果を指摘している。

防水剤入りモルタルに関しては、巻末附録 3 の野田醤油株式会社の建築工事の仕様書^{6. 51)}に「タンク内部は防水剤入りモルタル^{6. 52)}」とある。



図6. 11

マノールが掲載された記事

プラスター誌 昭和二年正月号 プ

ラスター社より

図 6. 11 に掲載されたマノールの施工法を以下に示す。

- (1) マノール防水剤は、水に溶かして、その水を使用し、同様にマノール水にてセメント、漆喰、コンクリート、人造石を練り合わせる。
- (2) マノール防水剤は、普通の水と目方が同様であるので、水に溶解する割合は升目でも、目方でも同様である。
- (3) マノール防水剤は、石灰又はセメントの中のアクと結びつく性質であるため、マノールを溶かした水は、なるべく少しずつ入れ、よく練り合わせて使用するものとする。
- (4) マノール防水剤を溶かす割合は、セメントモルタルに使用する場合、マノール1升(約1.8ℓ)を水4斗(約7.2ℓ)に溶かし、コンクリートの場合はマノール1升(約1.8ℓ)を水6斗(約10.8ℓ)に溶かして使用する。

高橋が示した火山灰のセメントモルタルへの混入については、明治期より論議されている。火山灰の応用の試験報告は、明治41（1908）年に、保岡勝也による「セメント及火山灰併用膠泥試験報告」が建築雑誌4月号に掲載されている。その調査研究の結果の火山灰は、火山の噴出物で、玄武岩が霧状になって冷めたもので、可溶性珪酸に富み、礬土および鉄分を多く含んでいるものであった。

大正4（1915）年の横須賀海軍船廠史の記録には、「第1号ドッグ内の「表面ハ伊豆山及相模産ノ石材ヲ以テシ其裏面ハ『ベットン：砂利・石灰・及火山灰を混和シタルモノ』ヲ以テ之を築造セリ」とある。記載されたものは石灰ポズランコンクリート^{6.53)}である^{6.54)}。また曾我奎祐著の「耐震耐火的建築土木原料 土石と其利用^{6.55)}」で大正15(1926)年7月に早稲田出版したものによると、「セメント代用土は玄武岩、安山岩分解物、火山岩屑、凝灰質砂、および花崗質砂の五種」としている。このセメント代用土に石灰、セメント、セメントと石灰を混用したものを使用することが示されている。

曾我奎祐が示した調合例は、「九州火山灰1升（約1.8斗）：石灰8合（約1.4斗）：砂5升（約9斗）、コンクリート火山灰1升（約1.8斗）：セメント1升（約1.8斗）：砂4升（約7.2斗）：礫8升（約7.2斗）」と示されている。九州火山灰とは、佐賀県東松浦郡呼子町のもので、佐賀県東松浦郡呼子町の火山灰を建築工事に使用したのは明治20（1887）年頃に始まり、その後普及していく。

珪藻土、珪酸白土、火山灰等のポズラン材料は、石灰モルタルに少量混入することで鏝延びを良くし、モルタルに水硬性に変えるものである。ポズラン材料は、産出が多量で、価格が安価であり、可溶性珪酸および礬土を多量に含むことが具備している。ポズラン材料は、石灰、セメントの配合材料として長期に強度を増進させるものである。

モルタルの防水材料は、火山灰をセメントモルタルに混入することで防水性能が高まることになる。施工法としては「下塗に防水材料をモルタルに混入して、木鏝で荒仕上げをし、乾燥後、下地を湿して上塗り用モルタルを硬煉りにして使用する。」とある。ポズラン材料には、産出が多量であり、価格が安価であり、可溶性珪酸および礬土を多量に含むことである。ポズラン材料は、石灰、セメントの配合材料として長期に強度を増進させるものである。

可溶性珪酸と水酸化カルシウムによる反応式は、 $\text{SiO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 = \text{CaSiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$ である。ポズランによる硬化機構は、5.5.2の欧米式漆喰塗に示している。

d. 現代の工法

現代のモルタルはけびき工法は、6.6.2.dに示している。

e. その他の記載

図6.12は、三菱一号館の外壁に施されたコーナーストン風のモルタル刷毛引き仕上げの例である。モルタル刷毛引き仕上げは、巻末附録3の牛込区役所庁舎^{6.56)}の建設仕様に「背面及左側一部はモルタル刷毛引き仕上」とある。



図 6.12 三菱一号館 コーナーストーン風仕上げ（擬石塗りモルタル刷毛引き仕上げ）

6.6.4 アスベストモルタル

a. 概要

アスベストモルタルは、特徴として、アスベストを混入することで、モルタルの強度が下がり軟性なる。そのため、モルタルに釘打ちが可能となり、屋根のスレート張り、壁の銅板、スレート張り下地に使用されていた。当時の看板建築の銅板下地に、剛性の低いセメントモルタルの物性を利用して、アスベストモルタルが使用された。

b. 原文

原文 6.14 は、「アスベストモルタル」について石本喜久治が述べたものである。

【原文 6.14】 石本喜久治
 細い目地は好まずアスベスト^{6.57)}の入った防水モルタルでだけで仕上げ目地の勇敢なものがよい。

c. 材料・工法

図 6.11 および図 6.13 に示したアスベストモルタルは、アスベスタス、モルタイトの商品名で日本スベスタス、モルタイト研究所で販売されたものである。製品は粉末状で麻袋入りとなっており、セメントモルタルに混入して使用する。アスベストモルタルは『軟性モルタル』と呼ばれる物性となり、アスベストモルタルに釘打ち、木ねじを打つことが可能になる。大正9年の市街地建築物法施行規則（内務省令第130条）は、「本文乙種防火地区内に有る建物の屋根を金属板を以て被覆するときは其の地を厚一寸（約3cm）以上の不燃材料を以て構成すべし」とあり、建築資料共同型録に「不燃材料の野地として軟性モルタルとするものが使用された。」^{6.58)}と示されている。

d. 現代の工法

アスベストを混入することで、セメントモルタルは、釘打ちが可能になることが示されていたことを述べた。本研究では、モルタルに釘打ち可能となるパーライト材料に関して JASS 15-2007 より引用して以下に述べる。

パーライトは JIS A 5007(パーライト)の規格がある。パーライトには黒曜岩系と真珠岩系の2種類があり、この原石を製品に見合った粒の大きさに粉碎し、約 1000℃に急激に加熱し膨張させたものである。

用途としては、モルタル・プラスターなどの骨材として用い、屋内の保温・断熱・耐火などの目的

で用いられる。左官用として用いる場合は、0.6、1.2、2.5mm 以下などの粒度のものを適量混合して粒度調整されたものとする。

e. その他の記載

図 6.14 は、アスベストモルタルによる耐震耐火屋根野地の一例^{6. 59)}で、図 6.15 は、アスベストモルタルによる木造耐火屋根の一例である。アスベスタルモルタル純白仕上げに関しては、巻末附録 3 の株式会社白木屋^{6. 60)}に「アスベスタルモルタル純白仕上」とある。

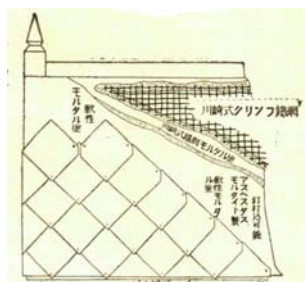


図 6.14 建築資料協会編

建築資料共同型録に記載されたアスベストモルタルによる耐震耐火屋根野地の一例

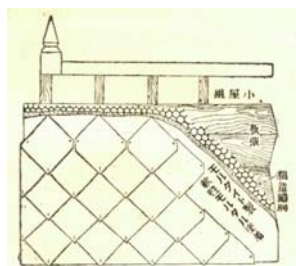


図 6.15 建築資料協会編

建築資料共同型録に記載されたアスベストモルタルによる木造耐火屋根の一例

6.6.5 ラフカスト・小石ブツツケ仕上

a. 概要

ラフカスト・小石ブツツケ仕上げ構法は、顔料を混合して着色したセメントモルタルをコンクリートなどの下地またはセメントモルタル面に塗り付け、粗面仕上げにするものである。粗面仕上げは、鏝塗りや吹付けによるものが仕様書に示されている。

東京大正博覧会の第一会場にある鉱山会館には、火山灰入りの「ラフ・カスト」が使用されていた。またこの会場の運輸館、染色館の仕上げは、「ラフ・カスト」の仕様が確認できた^{5. 61)}。

b. 原文

原文 6.15 は、渡邊清が「ラフカスト・小石ブツツケ仕上」について述べたものである。

【原文 6.15】渡邊 清

鏝仕上げとしてモルタル仕上げの場合には、以下のものがある。鏝仕上げ、刻面仕上げ、砂浮出し、砂を吹き付ける、ラフカスト、小石ブツツケ仕上げ、人造洗出し、色仕上げがある。

c. 材料・工法

渡辺は、鏝を使用する仕上げる工法を克明に記載しており、その構法を(1)から(5)に示す。

- (1) 砂浮出しは「ブラッシュを使う代り砂を附けたる木鏝で撫で付ける。砂を沫きつける仕上。「モルタル」の中塗下地が平滑に出来上がった直後、巾広のブラッシュをセメントと砂を練って出来たトロに潰し強く壁面に沫きつける。」とある。
- (2) ラフカストは、「ブツツケ、掃き付けと俗に呼ばれ、仕上に際しセメント一、砂二のモルタル

を壁ラフカスト・小石ブツツケ仕上を昭和8年1月号プラスターに記載されたものを以下に示す^{6.62)}。材料の調合・混練りは現場調合のラフカスト・小石ブツツケ仕上げの材料は粘性のあるものを用い、基材で最終仕上げとする場合には、顔料の分散を十分に行うこととする。吸水調整材塗りでは現場調合のラフカスト・小石ブツツケ仕上げは、下地の保水効果が必要であり水調整材塗りを充分行う。下地の吸込みにバラつきがあると、仕上げのはき付けモルタルが、下付けモルタルに充分付着をしない。吸水調整材塗り、或いは水湿しは均一な吸込みとなるようにすることが特に肝要である。はき付けモルタル塗り(上塗り)では、はき付けモルタルは、まず基材で下付けを5~6mmの厚さにむらなく塗付ける。下付けが乾かないうちの追っかけで、基材を鋤板に適量を乗せ、18 cmから 21 センチ程度のささら竹ではじき返すようにしてはき着けて仕上げる。

- (3) 体に向かって強く投げるまたはササラ等を用いて掃き付ける。留意すべきは壁面の急激なる乾燥を防ぐ事で、現場では前方に莛や菰を掲げ日光の直射を防ぐ。」とある。
- (4) 小石ブツツケ仕上は、「前手法をモデファイしたものでモルタル中に径二分、三分の小石を入れ壁面に投げつけ、小石を壁面に密着する事が肝要で仕上げの凹凸面に雅趣を出そうと苦心する。」とある。
- (5) 人造洗出しは「大理石や花崗岩其他各々嗜好に適する碎石を上塗「モルタル」中に混入して塗り上げ24時間以内に其壁面をブラシュで清水を使って碎石が露出するまで強く磨く。」とある。

d. 現代の工法

ラフカスト・小石ブツツケ仕上げは 6.6.4.c に示した通りである。現代の工法としては、JASS 15-2007 に示された 6.10 骨材あらし仕上げ、6.7 建築用仕上塗材仕上げ外装厚塗材 C 仕上げに準じているが、具体的な施工法の記載は JASS 15 にみられない。

e. その他の記載

ラフカスト・小石ブツツケ仕上げは、巻末附録3の小菅刑務所震災復興^{6.63)}に「エボン叩潰」と示している。

6.6.6 モルタル刻面・小叩き仕上

a. 概要

モルタル刻面・小叩き仕上げは、表面を先ず平滑に仕上げて、様々なツールを用いて仕上げる構法である。現在でも多くのテクスチャーを見ることができる。

b. 原文

原文 6.16 は、渡邊清が「モルタル刻面仕上」について述べたものである。

【原文 6.16】 渡邊 清

刻面仕上は平らに仕上げる面の乾かざる内、藁又は毛のブラッシュ類で軽く撫で廻し、粗雑の面を造って味を出す。

c. 材料・工法

ラフカスト・小石ブツツケ仕上げの仕上げテクスチャーに関しては、表 6.20 左官による表面仕上

げの種類として示している。

d. 現代の工法

JASS 15-2007 には、ラフカスト・小石ブツツケ仕上げの仕上げの仕様がみられない。現代のラフカスト・小石ブツツケ仕上げは、日左連編、「左官工法Ⅱ」、日左連刊、昭和 35 年、p 103 に記載された烏帽子叩きに記載されたものを抜粋して以下に示す。

外部烏帽子叩き仕上げは、中塗り下地に充分水湿しの上、藁で作ったたたき用の「タワシ」で表面を叩いて仕上げるのであるから、熟練工でなくてもできるしごとである。堅練りと軟練りによって叩いた山の出が高いのと低いのができる。軟練りは山が高くて荒く仕上がるが、亀裂が発生しやすく、軟練りは山も低く亀裂が少ない。たたき出しには藁たたくのと刷毛または海綿でたたくものとある。セメントモルタル仕上げでは木鏝でたたくこともある。

e. その他の記載

モルタル刻面・小叩き仕上げは、巻末附録 3 に八重洲ビルヂング^{6. 64)} 42(509)の外壁に^{6. 64)}「淡黄色人造石塗機械小叩仕上げ、淡黄褐色人造石塗洗出し仕上げ」が示されている。

6.6.7 色モルタル・擬石塗

a. 概要

現在の擬石塗りは割肌面を表すことが多いが、「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された擬石仕上げは、図 6.16 その 1 および図 6.16 その 2 に記載された石積みの形状に仕上げる仕様である。色モルタルに関しては、付録 3 の建築雑誌 43(527)に「小菅刑務所震災復興、司法省会計局設計、車庫部：同材料でリシン仕上げ、特殊事務所：同材料で淡青色木鏝荒らし」が示されている。一方、擬石塗りに関して付録 3 の建築雑誌 42(505)には、「株式会社市田商店東京店、岡田信一郎設計により外壁は擬石塗りに彫刻装飾」が示されている。

b. 原文

原文 6.17 は、葛野壮一郎^{6. 65)} が「色モルタル・擬石塗」について述べたものである。

【原文 6.17】葛野壮一郎

コンクリートの耐久性、強固性、単一性を表現するには、単一純真なものでなくてはならない。一番通俗的なセメントモルタル塗で色モルタル仕上げがよい。煉瓦、タイル、テラコッタ、石材等の張り付け工法は、否定される。セメントモルタル塗の防湿性は、我が国のような多湿の国では重要な問題とされる。」とし、さらに工法についても「スクラフトヒト・プロセスという色モルタルを薄く幾層に塗り付け、その壁にエジプト流の印刻装飾を施し模様仕上げがある。コンクリートの表面装飾として軒廻り、窓入口廻等に応用できる。コンクリート壁面に防水剤を混入したモルタルを下塗りして、各色の色モルタルを 3 から 4 層（各 1 分厚位）を塗り、ビシャンで叩く工法もある。

c. 材料・工法

原文 6.17 に記載された「スクラフトヒト・プロセス」は、現在のローラー型押し構法でもある。また、「コンクリート外壁仕上パンフレット」の提示の時期には、「ラフコート」というアメリカのウ

イギンサイズ製のものが輸入されていた。「ラフコート」の施工法とされるものは、アンテコティコスタッコと呼ばれたものに類似している。アンテコティコスタッコの施工法には、『製品を刷毛、鋺で塗り、スポンジ・刷毛等でテクスチャーを作り、24時間程度養生する。硬化後にサンドペーパーを使用して軽く磨ようにする。その面に吸水調整を行い、顔料を溶いたものを表面に濃淡を付け、拭き取る。仕上げ表面は、凸部が濃色に、凹部が薄色となる。』とあるが、当時の仕上げの現存するものは確認できていない。

セメントモルタル塗りによる石目塗（模擬石）・擬石塗は、人造石造り洗出し仕上げ、人造石塗り研出し仕上げでもある。擬石塗に関する仕様は、5.9.3 もるたる塗の工法の原文 5.11 に記載された擬石塗、「もるたる」塗として示されている。^{6.66)}

旧内閣文庫外壁改修工事は、色モルタルによる擬石仕上げとしている。外壁は、セメントモルタルであり、目地棒を壁面に入れ込みモルタルを塗った後に抜き取っている。モルタル表面は、刷毛引き仕上げで、刷毛を軟らかい刷毛を統一して仕上げている。刷毛引き仕上げ面のモルタル仕上げは、細か目の篩通しの砂に、顔料を混入して充分練り込んでいるものを使用している。

刷毛引きの留意点は、塗り付け後、水引き具合をみて刷毛を引くが、水引きの時期を誤ると刷毛が引けなくなるので、その頃合いを見計らうことである。仮に、水で戻すことになれば、色むらとなる。モルタルの刷毛引き仕上げは、後工程の吹付け・仕上げ塗り等の下地となることが多いが、ここでは刷毛引きが最終仕上げである^{6.67)}。刷毛引きの仕上げは、吹付け仕上げが大正末期から昭和戦前に広く施工されており、空刷毛、水刷毛、ノロ刷毛仕上げある^{6.68)}。

d. 現代の工法

JASS 15-2007 には、JASS 15. 6.8 色モルタル塗り仕上げが示されている。以下に「」にその抜粋を示す。

「材料の調合・混練りは、色モルタルの練り混ぜに際して注意しなければならない最も重要なことは、顔料の分散を十分に行うことと、仕上がり後の白華(エフロレッセンス)防止のために浮き水(ブリージング)を少なくするよう出来るだけ練り水の量を減らして硬練りとするものである。特に顔料を現場で混合する場合には十分な分散が行われにくく、鋺塗りの際に、糸引きなどのトラブルが発生しやすいので顔料の混合には十分に注意する。吸水調整材塗りは、色モルタル塗り仕上げにおける吸水調整材塗りの効果が、付着界面でのドライアウトを防止して良好な付着性を確保することの他に色むら防止に役立つということである。下地の吸込みにバラつきがあると塗付けた色モルタルの表面の水分も均一でなくなるため、仕上がり色むらが生じる。したがって吸水調整材塗り、或いは水湿しは均一な吸込みとなるようにすることが特に肝要である。上塗りとする色モルタル塗りは、色モルタル塗付けがカラーセメントまたは現場で顔料を混合した着色モルタルを 5～6mm の厚さにむらなく塗付け、金鋺押さえをしておき、水引き後、仕上げ鋺で、丁寧に鋺で押さえ仕上げを行う。色モルタルは、鋺押さえ仕上げに際して色むらがしやすい。鋺圧が均一にかからない場合には、鋺圧の強くかかったところとそうでないところに浮き水の差ができ、これがそのまま色の濃淡となって残る。ブリージング(浮き水)の多いところに 1 次白華の生成が多く、これが白く見えるようになるためである。したがって、一般には、色モルタルを 2 度に分けて塗付け、2 度目の塗付けを追いかけ塗りとして、これで平滑な面が得られるようにし、軽く塗りあげることが望ましい。出来る限り浮き水を少なくするために、材料は硬練りとすることがよいとされている。」

e. その他の記載

図 6.17 から図 6.31 は、内閣文庫 建築調査記録に記載された（一部で吉村興業が写真を提供したものを使用）破風オーナメントの外壁改修の 施工写真である。復元工事は、最初にシリコンで型抜きをしている。型抜きは、ひとつの原型から複数の作品を製作する場合に行われる工法で、左官工事では、石膏の装飾品の製作に使用される。寒天による型抜き工法が従来行われてきたが、現在は、シリコン樹脂の利用で複雑な形状の型抜きも比較的容易にできるようになった。



図 6.16 その 1 擬石塗 京都大学・文学部陳列館
大正 3（1914）年



図 6.16 その 2 旧内閣文庫の目地部の擬石仕上げ



図 6.17 ペディメントレリーフの調査 正面破風の色モルタルレリーフ



図 6.18 レリーフ のカッター入れ 作業



図 6.19 シリコン型取り作業



図 6.20 図面に合わせ製作所でモルタル塗りによる復元作業



図 6.21 レリーフのはつり取り



図 6.22 図面化するために裁断されたモルタルレリーフの復元



図 6.23 原寸を複写してメタルラスを張る。



図 6.24 下書き図に沿ってセメントモルタル塗り。



図 6.25 留めさらい鍍での成型・金鍍押さえ



図 6.26 刷毛引き仕上げ。



図 6.27 仕上げと切断箇所。



図 6.28 中心オーナメントの搬入。



図 6.29 中心オーナメントの取付け位置の確定



図 6.30 壁面に結合された鉄筋を使用して筋結筋でオーナメントを接合させる。



図 6.31 レリーフの張り付けと塗り込み。

6.7 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された仕上塗材仕上

6.7.1 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された仕上塗材仕上の概要

表 6.3 に記載された 2. の仕上塗材塗り仕上げは、先に示した 2. a. 色モルタルと 2. b. リシン仕上、2. c. スタッコマンチュリア、3. d. リソイド、2. e. ドロマイト塗、2. f. ロックスタッコがある。その各仕様について以下に示す。

6.7.2 リシン仕上

a. 概要

リシン掻き落とし粗面仕上げについて、リシンとは、『リシン(高級外装材料)は、独逸ドレスデン市のリシン製造工場のもので水硬硅酸石灰属にして、単に水を混するのみにて能く建築用天然石と同様の硬度を有し決して亀裂風化を来す事なきのみならず、天然の色彩と表面とを具備し、之を施工する時は如何なる風雨にも耐え、且つ絶対に裾色の憂なし。従つて色彩の選択と施工宜しきを得ば近代建築外部製飾用として蓋し其の尤なるものなるべし。リシンは施工方法亦頗る簡単にして一般の左官仕事と同一の方法にて塗上げ得るのみならず薄くにして硬化作用を起す。且つ一度施工すれば時と共に其の硬化度は益々堅固となり、天然石の如き雅味を生じ建築其物をして一種の魅力ある外観を有せしむ。其の表面の凹凸は浮彫状を呈し無限の快味を添ふ。リシンは其の建物の如何に依り之に適応せしむる爲めに、大粒、中粒、小粒三種あり。夫の新橋演舞場は中粒を以て施工し、其の如何に雅味せるかを証明する好標本なり。』と、建築資料共同型録(大正 14 版)に示されている。

図 6.34 と同時期の新橋演舞場は、大正 14 年に竣工し、戸田組が請負っている^{6.69)}。新橋演舞場に関しては、巻末付録 3 に示す。

筆者はリシン材料が、竹中工務店によって、我が国で最初に輸入したとされるが、これを確認でき

る十分な知見を得ていない。リシン材料は、大正の中頃にドイツのドレスデンの「リシン」工場から輸入した大理石の細骨材が入った水硬性石灰の塗り壁材であり、商品名が『シリンプッツ』である。『リシン』という名称は、ドイツからの輸入した商品名で、その商品で仕上げたものでもある。さらに名称は拡大して、満州からの輸入材料を使用して、図 6. 35 および 6. 36 に記載されたリソイド仕上げ、および、その後に我が国で産出したドロマイトプラスターや消石灰を使用した材料で仕上げられた『掻き落とし粗面仕上げ』である塗り壁の総称が『リシン』となった^{6. 70)}。昭和戦後には、吹付けで仕上げられたもので「リシン」と呼ばれるものが出現したが、本研究では、吹付け仕上げの『リシン』を、『リシン吹付け仕上げ』、『リシン風仕上げ』とする。

『リシン』仕上げは、現在でも左官仕上げを代表するものをひとつであり、「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された仕様が現在でも適用されていることが確認できる。リシン掻き落とし粗面仕上げの形状は、本論文の 6. 6 に各種仕上げの形状として示す。

リシン仕上げに関して石本喜久治^{6. 71)}は、「ドイツのリシン、リンストスタイルを用いるが職人がなれていない。人造石、花崗岩まがいのものを否定する。細かい目地は好まずアスベストの入った防水モルタルだけで仕上げ、目地の勇敢なものがよい。グロピウス・コルビジェによる純粋主義を名付け提唱する。」と述べており、このようにリシン仕上げに対して否定的な発言もある。

b. 原文

原文 6. 18 は、島田藤が「リシン」仕上げについて述べたものである。

【原文 6. 18】 島田藤

リシンは色の種類多く色彩また優秀なよい材料である。防水の力なく雨のしみはかなり目立つ。

さらに、高橋貞太郎は、「防水の力なく雨のしみはかなり目立つ。」と述べているが、リシン材料が、石灰系モルタルであるため、遊離石灰による白華現象が発生することが指摘されている。白華現象の防止工法は、現在でも十分な解明には及んでいない。

c. 材料・工法

リシンかき落とし塗り仕上げは、建築物の壁面セメントモルタル面に、かき落としリシン材を塗付け、凝結硬化の初期に、その表面をかき落して、表面を粗面に仕上げる内外壁仕上げ構法である。

この構法は、先に示したように、『かき落とし粗面仕上げ』、『かき落としリシン仕上げ』、『かきリシン』、単に『リシン仕上げ』とも呼ばれている。一方で、吹付けによるリシン仕上げを模して普及していることもあるので、これと混同しないように JASS 15 では、『かき落とし』という用語を付加している。粗面仕上げは、骨材の粒度や金ぐしの刃の大きさなどにより粗面の状が異なるものである。我が国におけるリシン材料・工法の開発は、昭和 17 年 3 月号のプラスター誌に示されており、その概要を図 6. 32 の解説として示す。

図 6.32 の解説には、我が国によるリシン材料の開発は、リシン掻き落とし粗面仕上げが、輸入品で高価なため、東京の弓家慎吾^{6.71)}によって開発されたことがプラスター誌に述べられている^{6.72)}。昭和初期の我が国リシン材料の配合を弓矢は『大連ドロマイト 3.5、白色セメント 1、稲田花崗砂 5.5、（容積比）に顔料を加える。』としており、これは現在施工されている「リシン塗り工法」の原形とみることができる。

プラスター誌に記載されたリシン掻き落とし粗面仕上げ構法については、『引掻に使用する道具は市販のものより薄鉄板（二十八番乃至三十番位）を図の様（図 6.32）に成るべく尖った物又は木に細釘を打ちつけた平たい針山の様なものを造って引掻いた方が良いです。引掻前に必ず一二度なで返しをして地拵えを充分造らなければいけません。其の上で固まり時を見計らい表面軽く一体に上皮の残らぬよう、むらなく掻き落とし引き掻いた後、塗り付けた砂利が一粒づつ落ちた跡が残って一見した処、長年風雨にさらされて自然と痘痕ができた様に見えるようにする仕方が本当のリシン塗り方法なのであります。』と述べられている。

引き掻き用工具に関しては、弓矢のいう市販の書き落としの道具がどのようなものであったのかについて、知見を得ていない。「リシン」材料の調合比については、昭和 17 年 3 月号のプラスター誌に国内産のドロマイトプラスターを使用したものが掲載されている。以下に示す。

材料	調合比（容積）
ドロマイトプラスター系プラスター	10
白色ポルトランドセメント	2
珪藻土	2
櫻川（砂利の名称）	12
顔料	適量

d. 現代の工法

現代のリシン掻き落とし粗面仕上げの構法は、日左連刊行の左官施工法-2013 より抜粋して次に示す。

「材料の練り混ぜは、現場調合にあつては、ポルトランドセメント（主に白色ポルトランドセメント）・混和材顔料・骨材などを調合表によりよく混ぜ合わせる。この場合、白色ポルトランドセメント（普通ポルトランドセメント）或いは着色セメントの合計量は、消石灰・ドロマイトプラスター・顔料など（骨材は除く）の合計量と同量以上としないと、強度や耐久性に影響する。特に外部では吸水に伴う種々の影響があるので、その調合には注意する。よく混ぜ合わせた後、鏝塗りの作業性に合わせて練り混ぜの水量を調節して均一に練り混ぜる。吸水調整材塗りは、下地をよく清掃してから、下地の吸込みのバラつきをなくすため、だれ・塗り残しのないように塗付ける。吸水調整材塗りは、下地の吸込みが大きい場合、この吸込みを小さくして、かき落とし材の付着面のドライアウトを起こさないようにするためと、下地の吸水のバラつきをなくして、かき落とし材の表層の締まり具合を均一にするために用いられたものである。製造業者の仕様により吸水調整材塗りを省略することが出来る場合

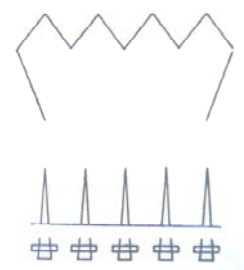


図 6.32

弓矢が開発の掻き落とし工具

でも、下地の吸込みの大きい場合や夏期など著しく乾燥が早い場合には、吸水調整材塗りの省略はしない。吸水調整材塗りは水湿しで代用することができるが、この場合でも下地の吸込みが一定になるように入念な注意が必要である。リシンかき落し材塗り(上塗り)あ、かき落し材は塗り厚が一定になるように指定量を鏝塗りをする。かき落し材の塗付けはかき落し作業によって均一な砂目が得られるように、かき落し作業のスピードに見合うように凝結硬化が進む必要がある。したがって、かき落し材の塗り厚は一定でなければならない。かき落し材は最低でも6mm厚以上に塗付ける。かき落し材は、かき落した残りの塗り厚を確保するためにも最低塗り厚は6mm以上が必要である。また、混合する骨材の粒度が粗ければより厚く塗らなければならない。尚、同一平面での塗り継ぎを避け目地または壁の出隅・入隅などで塗り継ぐようにする。かき落し材を塗る前に、中塗り面との接着をよくするために上塗りに使う配合材でセメントペーストを作り、約2mmの厚さにむらなくこすり塗りを行う。この場合、セメントペーストが乾燥しないうちに追っかけてリシンかき落し材の塗付け(上塗り)を行うことが大切である。塗付けは、まず角測りを行い、次に目地棒の周囲を塗り、中央(平面)部分を塗付け、水引き具合を見てよく伏せ込む。尚、塗付けた後水分が引くことによって塗付けた材料が多少縮むため、目地棒より1mm程度高めに塗付けておくといよい。かき落し作業は、塗付けたかき落し材の凝結硬化の初期(締めり具合)を見て、鏝及びリシンかき落し工具を用いて、かき落しを行う。かき方は縦横の角及び目地ぎわよりかき始め、最後に平面をかき落す。全体が均一な粗面になるようにすることが大切である。また、角面を残す場合と、角まで全部かき落とす場合と、二通りの仕上げ方法がある。角に面を残さない場合は、定木を角に当て、四半鏝でかき落す。定木を張り返して同様にかき落し、次に平面をリシンかき落し工具を用いて、全体が均一な粗面になるように仕上げる。角に面を残す場合は、面の幅を決めて(大壁であれば15mm位)定木を当て、四半鏝で「すじ」を先に入れ、四半鏝の先でかき落し、定木を貼り返して反対側を同様に行う。次に、平面をリシンかき工具で均一にむらなくかき落し、工具などのすじ目がないように仕上げがきをする。目地棒を抜く方法は、かき落し後、直ちに抜く場合と、硬化してから抜く場合とがあるが、前者のようにかき落し直後に抜く場合には角を破損する恐れがあるので十分な注意を要する。できれば後者のように硬化後、自然に目地棒と上塗材とがはがれるのを待って抜いたほうがよい。目地棒を抜き取ったあとを目地鏝で塗る作業は、目地塗りの材料を上塗りと同じ調合のものに寒水粉を混入して塗ると、ひび割れが生じにくい。」

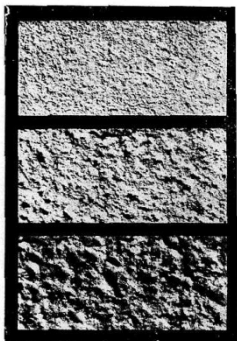


図 6.33 リシン掻き落とし粗面仕上げの型録^{6. 73)}



図 6.34 現鳩山会館の几帳面仕上げによるコーナ部分の掻き落とし祖面仕上げ。設計 岡田信一郎 大正 13 (1924) 年



図 6.35 江戸川アパート

牛込区（現・新宿区）新小川町会 1932 昭和 7 年リソイド
掻き落とし粗面仕上げ



図 6.36 江戸川アパートの外壁テクスチャー

本文 d の現代の工法（8）の角面を残す仕上げである。この工法は、現在も多くの施工例が見られる。

e. その他の記載

図 6.33 から図 6.36 は、掻き落とし粗面仕上げの例である。

ドイツから輸入した「リシン」については、付録 3 の建築雑誌 39(476)に「新橋演舞場、伊藤忠太設計、各窓下パネルは独逸産リシン塗仕上」と述べられている。大連からの輸入したリシンの関しては、付録 3 の建築雑誌 42(507)に「牛込区役所庁舎、東京市土木局建築課、正面・左右が薄茶褐色大連ドロマイドリシン仕上」と述べられている。その他に付録 3 では、江戸川アパート等のリシン仕上げの建物があることが確認できる。

6.7.3 ロックスタッコ・マンチュリア仕上

a. 概要

ロックスタッコ・マンチュリアについては、『マンチュリアは内壁材料として糊が要らず用い易く在来の石膏壁や漆喰壁に比べて衛生的、芸術的にしてまた経済的な事は他の追及を許さない特徴である。』と建築資料共同型録（大正 14 版）に述べられている。

「ロックスタッコ・マンチュリア」は内壁に使用されるもので、建築資料共同型録の適用に示された記述から、現在の左官構法であるドロマイトプラスター仕上げと、同一なものであることが分かる。『スタッコ』という名称の変遷過程は、以下のように要約できる。

スタッコ (STUCCO) はイタリアの石灰系の外壁塗材のことで、英語で STUCCO、ドイツ語で STUCK としており、いずれも漆喰細工または化粧漆喰と訳されている。粗めな仕上げの Rough-stucco や鏝塗り仕上げの Trowelled-stucco があるが、Rough-stucco を広く知られるスタッコとしている。スタッコ (STUCCO) には、STUCK-ARBEITER を化粧漆喰塗工、STUCK-GIPS を化粧石膏、PUTZ-GIPS を上塗り専用の仕上げ石膏とする材料もある。我が国では、材料を問はないで、主に外部に使用した粗めの模様仕上げの塗壁をスタッコとしている。3 章に示した「スタフ」、あるいは「スタッフ」は、石灰モルタルによる仕上げを示しているが、現在ではこの用語は仕様書および現場では使用されていない。

我が国の昭和 45（1970）年頃から「スタッコ」と呼ばれる仕上げは、セメント系モルタルによる凹凸な粗面の仕上げで、マンションや住宅の外壁に高い需要があった。スタッコでの凹凸を作る構法には、塗付けた層を鏝やローラーの道具を使用して、仕上げ面を引き起こす方法と吹付けによる方法とがある。

7.5.4 で示す JASS 15-1981 には「セメントスタッコ塗り」、「ローラー模様仕上材塗り」をそれぞれの工法が新設されている。スタッコの材料については、無機系の材料から有機系の合成樹脂による樹脂スタッコも開発され、現在、樹脂スタッコの方が、セメントスタッコに比較して需要が多くなっている。樹脂スタッコは、セメント系スタッコに比較して厚付けができないが軽量である。室内用のス

タッコ仕上げは、漆喰等を鋏で烏帽子状にして凸部の高い部分を鋏押さえした構法が喫茶店等で見られる。スタッコ仕上げは、JASS 15-2007 より、建築用仕上塗材仕上げに統合された^{6.74)}。

b. 原文

原文 6. 19 は「ロックスタッコ・マンチュリア」に関する提案者である岡大路が述べたものである。岡大路は、東京帝国大学工学部建築学科を卒業後は、南満洲鐵道株式會社に入社し、南満洲工業専門学校の教授を経て校長を就き、後に満州国建築局長となり、多くの作品を満州に残している。

c. 材料・工法

南満洲鈷業会社のロックスタッコは、建築資料共同型録 (T14 版) によると『塗り仕上げの半ばに硬化した程合い見て、鋸齒状の掻取器で表面を縦横に掻き取り、乾燥の後に刷毛又は箒をもって付着物を掃き落とす。擬石仕上として優美であり、軟か味もある。下地はセメントモルタル又はスタッコマンチュリアを使用する。ロックスタッコの材料は麻袋詰にて上塗用、下塗用の二種よりなり木造の場合は木摺の上に下塗を爲し硬まつた後に中塗(下塗と同一品)を行い三分乃至三分五厘の厚さにして中塗の生乾きの時に上塗を約一分厚に塗付け仕上げをする。但し木摺は間を置かないで釘打ちを良くする。コンクソートの場合は下塗一分乃至一二分上塗一分の二同塗とする。麻袋詰め材料を捏るには多くとも二袋分(硬化が速い故)を上塗、下塗共に塩化マグネシウム液(比重母氏二〇度)で捏ね塗付けには鋏で普通の壁の場合と同様に行う。此の材料には石灰、粘土其他のものを加えない。従て石灰漆喰や泥壁の上に塗る事も良くない。』と説明されている。

【原文 6. 19】 岡大路

北満から西伯利亞地方(シベリア)は煉瓦積みに生石灰の石灰汁を塗り捲っている。駅舎は毎年塗り替える。セメントモルタルの烏帽子叩き仕上げをするが、土壁にセメントモルタルの烏帽子叩き仕上げをするため、一冬を越すと剥落が始まる。下塗り材料は、吸水の少ないものでなければ凍害をおこす。満州特産のドロマイト塗、スタッコマンチュリア塗りは漆喰のように吸水が少ない。外部塗水硬性塗材のトラストが旅順で製造している。南満洲鈷業会社のロックスタッコは、セメントモルタルが使用できなくなった寒中でも、作業が継続できる。着色は自由で、住宅に応用されている。

岡が示す「烏帽子叩き仕上げ」事例としては、伊豆松崎にある岩科学学校の玄関ポーチ2階天井に、中西傳次郎(祐道)作といわれる『中心飾りの牡丹の装飾』がある。中心飾りの幅約21mmの縁は、回されており、その縁が砂漆喰に漆喰ノロで仕上げたものである。縁の外周部分は、青色顔料を漆喰に混入したものを塗り付け、追っかけ小さな四半鋏で引き起こす烏帽子模様で仕上げられている。この烏帽子模様とは、元服した男子のかぶり物の形状で、鋏で引き起こした状態が烏帽子に似ているのでこの名称がついたものである。烏帽子模様(小叩き仕上げ)は、漆喰を粗面仕上げで塗り付けて、たわし、鋏、刷毛等で表面を叩いて、引き起こす様にして全面に小突起を出す。漆喰があまり軟らかうちに引き起こすと、ダレが生じ、メリハリがなくなる。反対に、硬くなり過ぎると引き起こせなくなる。締まり具合をみて鋏で軽く鋏で押える工法もあり、この場合は突起物の表面は柔らかさを増す。

d. 現代の工法

ロックスタッコ・マンチュリアの材料は、現在、我が国で製造されていない。本節では日左連刊行の左官施工法-2013 に記載された内壁仕上げのスタッコ塗りを次の「」に示す。

下げお打ちは、出入口・窓の廻りなどに、ちり回り用の下げおを間隔 15cm 以下に 1 列に配列して打ち付ける。下塗りおよびラス付けは、コンクリート・コンクリートブロック下地の場合に水湿しを行う。下塗り或いはラス付けは、鏝で押さえ十分に下地間にすり込みながら塗付け、表面にくし目をつける。むら直しはむら直しは下塗りの水引き具合を見て行う。中塗りは、むら直しまたは下塗り後 7 日以上おき、むら直しの乾燥した後、適度に水湿しを与えて金鏝で塗付け、木鏝でむらを取る。中塗りの際、出隅・入隅・開口部周辺、その他の要所は定木塗りを正確に、ちり回り正しく塗る。上塗りは、中塗りの半乾燥のとき、水引き具合を見計らい上塗りを行う。乾燥しすぎた場合は適度な水湿しを与えてから上塗りを施す。上塗りは鏝むらなく入念に仕上げ、表面の硬さが刷毛で傷つかない程度となった後、プラスター刷毛に清水を含ませ、直線に刷毛引きして表面の鏝光を消す。

e. その他の記載

ロックスタッコ・マンチュリアに関しては、付録 3 の建築雑誌 42(507)に「第一東京市立中学校、東京市土木局建築課建設掛設計、天井・壁はスタッコマンチュリア仕上」と記述されている。

6.7.4 リソイド仕上

a. 概要

リソイド仕上げの材料は、南満州鉱業株式会社の製品である「マグネシアセメント」を主材として精製されているが粒径に不揃いで、それに伴う種類があった。リソイド仕上げは、仕上げ形状については、粗面仕上げが適しており、仕上げ後に日数がかさむと硬化強度が増すものである。リソイド仕上げは、現在、建材メーカーの仕様による材料・工法が開発し、販売されている。リソイド仕上げは、高級感があり、江戸川・青山同潤会アパートメントで使用されていたことを確認している。

b. 原文

を原文 6.20 は、岡大路^{6.75)}が「リソイド仕上げ」について述べたものである。

【原文 6.20】岡大路

掻き落とし仕上げは大正か昭和の戦前にかけてリソイド仕上げが多く用いられるようになる。リソイドは満州鉄道（株）の製品でマグネシアセメントを主成分とし、ドイツのリシンを真似ている。外壁材料で粗面仕上げが適しており着色も自由である。同潤会アパート外壁の特徴としてリソイド塗り仕上げがある。リソイド塗りの材料は南満州の高級外部仕上げとして当地で流行している。マグネシアセメント及びドロマイトの類を主材として小砂利を混入して製造した水硬性のものである。上塗りの半ば硬化した程合い見て鋸歯状の搔取器で表面を縦横に搔き取り、乾燥の後に刷毛又は箒をもって付着物を掃き落とす。擬石仕上として優美であり、軟か味もある。下地はセメントモルタル又はスタッコマンチュリアを使用する。

岡は、リソイド仕上げが、ドイツの「リシン」を真似て作られ、同潤会の建物に使用されていることを示している。また、既に満州の高級住宅に使用され、流行しているたことを述べている。リソイド仕上げの施工法は、図 6.32 の解説に示している。

c. 材料・工法

図 6.35 その1 および図 6.35 その2 に記載されたように、渋谷・青山の同潤会ではリソイド仕上げが施されており、リソイド仕上げに関して、川元良一^{6.76)} は、以下のように述べている。

- (1) 青山アパートメント二号館では、セメント 1.5、石灰 1.0、黄土 1.0、アサギ土 1.0、錆石 3.5、大磁石 0.7、寒水石 0.3、上塗後に小砂利を布片に包みたるものにて、敲き表面凹凸粗面を作りたる上水洗す。
- (2) (b) 渋谷アパートメント第一期では、セメント 3.0、石灰 2.0、黄土 5.0、石灰 10.0、日の出石^{6.77)} 10.0 寒水石 4.0、上塗後ゴムササラにて敲き表面粗面となし水洗す。
- (3) (c) 同潤会啓成社では、セメント 1.0、白セメント 1.0、黄土 1.0、寒水石 3.0、上塗後鏝にて掻き落とし粗面となしたる上水洗す。

d. 現代の工法

現代のリソイド仕上げは、本論文の 6.6.3. 1 に記載されたリシン掻き落とし粗面仕上げの 6.6.3. 1. d に準ずるものである。

e. その他の記載

リソイド仕上げに事例に関しては、付録 3 の建築雑誌 48(590)に示す「江戸川アパート、(財)同潤会設計、リソイド仕上げ、一部タイル張り、富国石張り。」がある。



図 6.37 同潤会青山アパートメントの外観、大正 15 (1926) 年



図 6.38 同潤会青山アパートのリソイドのテクスチャー

6.7.5 ドロマイト塗り仕上げ

a. 概要

ドロマイトプラスターについては、『満洲大連近郊南関嶺^{みなかいりょう}より産する白雲石は、火成岩の影響を受け可溶性珪酸分を多量に含有し、品質優良なるのみならず其層厚数百尺殆んど無尽蔵と称することを得べく、又同層中合計一尺余り石膏を胚胎し良質の粘土亦同所に産す。製品；斯くの如く原料は天恵の優越のものにして、大連ドロマイト合資会社之が加工法を發明し数年年間苦心研究の結果「プラスター」として合理的に完成し専売特許第一四四二號の特許を得たるものなり。』と、建築資料共同型録（大正 14 版）に述べられている。

通称『ドロプラ』と呼ばれるものは、大正末期に満州から輸入されたのが始めてのものであり、昭和初期に葛生で国産されるようになった。しかし、多量に利用されるようになったのは昭和戦後であ

る。ドロマイトプラスターは、昭和27(1952)年にJISが制定され、昭和28(1953)年に日本建築学会のJASS15(案)で適用に含まれるようになる。ドロマイトプラスターの当初の製品には、下塗り用と上塗り用とがあり、下塗りにはセメントを混合して塗り付けた。

b. 原文

原文 6. 21 は中村鎮が「マグネシアセメント」塗りについて述べたものである。

【原文 6. 21】中村鎮

化粧ノロ塗仕上（施工法）コンクリート又はコンクリートブロック表面に、化粧ノロ塗をなすものである。ノロは前記のセメント類又はマグネシアセメントを用いる。顔料前記同様、塗方に種々の方法がある。軽く叩く様にする。（経済上）最も安価。（美観上）かなりの良き効果を得られる。（耐久上）普通セメント類よりもマグネシアセメントの方が良い。

c. 材料・工法

仕様の程度により、ドロマイトプラスターには、消石灰や石灰クリームを混合するようなこともあった。また、ドロマイトプラスターは、色セメントの増量材や混和材としても使用されている。なお、「6. 6. 5. 4. d. に示すように、ドロマイトプラスターについては、「プラスター」といえば、ドロマイトプラスターのことを指していた。

d. 現代の工法

ドロマイトプラスターは、現在の JASS 15 に記載されていないが、昭和26年に発刊の JASS 15 案に詳細に示されている。

e. その他の記載

ドロマイトプラスター事例については、付録3の建築雑誌の42(508)に、「東京株式取引所新市場、横川民輔、立会場が大理石張り、蛇腹が石膏彫刻、天井・壁が漆喰・『ドロマイド』塗り」が示されている。

6. 8 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された人造石仕上げ

a. 概要

表 6. 4 には、各種の人造石仕上げ紹介している。「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された人造石仕上げについて以下に示す。人造石洗出し仕上げについては、多くの提案者があり、特に、松本録壽^{6. 7 8)}は、「十数年来実際の建物に応用し研究した結果から考察致すると、『石粉洗出塗』が最も適したものである。」と述べている。最良の外壁仕上げであることを示している。

b. 原文

「人造石」仕上げの提案者の藤村朗は、東京駅周辺の三菱ビルの設計・施工者であることと知られており、多くの洗出し仕上げに携わっている。藤村朗の提案は、原文 6. 23 に示しており、原文 6. 23 は洗出し仕上げ仕様に関して貴重な資料である。

【原文 6.23】藤村朗

八重洲ビルの人造石の仕様を記述する。一、コンクリート面荒し(尺角に八十乃至百)二、コンクリート面掃除及水洗 三、下塗、小野田セメント一、砂二、石灰〇三(急硬化防止のため)、清水適量、平均二分厚、木鋺塗付、鉄板製歯形工具にてスクラッチ 四、適時散水 五、長柄付金槌にて不良箇所検査、修理 六、二三日放置、時々撒水 七、四分位の楔形目地棒を左右所々一、一モルタルにて貼付 八、下塗表面静に水洗 九、中塗、下塗と同調合、平均二分五厘厚宛二回金鋺塗付、表面木鋺仕上 十、目地棒抜き 十一、適時撒水 十二、金槌にて検査、修理 十三、一週間位放置、時々撒水 十四、中塗目地一、二モルタル 十五、目地棒、中塗の時と同様取付 十六、中塗表面静に水洗 十七、モルタル一、一厚約五厘塗、三十分位経て水分適當の時上塗厚約三分、小野田セメント四、小野田白セメント五、多胡石粒末五、龍山石粒六・五、多胡石粒八・五、防水剤ロータス粉末セメント容積の百分之三、金鋺にて押塗、水分発散促進のためセメント粉掃き付、時期を見計らい尚一度鋺押、硬化少々充分なるのを見て刷毛にて表面クリームを拭い去る 十八、目地棒抜き 十九、適時撒水 二十、化粧目地一、二モルタルに少量松葉墨入 二十一、上塗後七日乃至十日間に金槌にて検査、修理 二十二、硬度を検査し、合格せる箇所より圧搾空気に依り一枚又は二枚歯の平鑿にて小叩仕上 二十三、鑿で叩く事は兼ねて再度の剥離検査となり、不良箇所修理、二十四、水洗掃除、完成 顔料を使わず、肌分れしないように最大の注意をはらい、割れても塗り直す事が簡便に出来ように地を深くして、適当な大きさに区切り、器械で小叩仕上げをしている。

c. 材料・工法

原文 6.16 に記載されたものを藤村朗が述べた人造石の解説文として次の(1)から(24)に示す。

- (1) コンクリート面に 30 cm かくに 80 から 100 の目荒らしをつける
- (2) コンクリート面掃除および水洗い
- (3) 下塗はセメント 1 : 砂 2 : 石灰 0.3 (急硬化防止のため混和材)、清水適量で練り合わせる。下塗りは平均 6 mm 厚程度に木鋺で均し、鉄板のクシでスクラッチ状態にする。
- (4) 適時に散水養生する。
- (5) 打診用金槌で不良箇所検査および補修する。
- (6) 2 ~ 3 日の間、放置し時々撒水養生する。
- (7) 12 mm 程度の楔形の目地棒を左右に目地割りしてモルタルにて張り付ける。
- (8) 下塗りの表面を丁寧に水洗いする。
- (9) 中塗りは下塗りと同じ調合で平均 7.5 mm の厚さまで金鋺で 2 回塗り付け表面を木鋺で仕上げる。
- (10) 7 で設置した目地棒を抜き取る。
- (11) 適時に散水養生する。
- (12) 打診用金槌で不良箇所検査および補修する。
- (13) 1 週間程度放置し時々撒水養生する。一週間位放置、時々撒水
- (14) 中塗り時の目地をセメント 1 : 砂 2 のモルタルで詰め込む。
- (15) 目地棒を中塗りの時と同様に取り付けする。
- (16) 中塗りの表面を丁寧に水洗いする。
- (17) セメント 1 : 砂 1 のモルタルで厚さ約 1.5 mm の厚さで塗り、30 分程度経過した後、適宜に湿らせ、上塗り厚さ約 9 mm で普通セメント 4 : 白セメント 5 : 多胡石の種石 5 : 龍山の種石 ; 6.5 多胡石粒 8.5 に防水剤のロータス粉末をセメント容積の 0.03% を混入する。金鋺で押し塗りし、水分の発散を促進のためにセメント粉を掃き付ける。水引具合を見計らい、再度に鋺で押える。硬化が少々

な時期を見て刷毛で表面ののろを拭い去る。

- (18) 目地棒を抜き取る。
- (19) 適時に散水養生する。
- (20) 化粧目地をセメント1：砂2に松煙墨を混入したモルタルで詰め込む。
- (21) 上塗り後に7日から10日間に打診用金槌で不良箇所検査および補修する。
- (22) 硬度を検査し、合格した箇所より圧搾空気一枚また二枚歯の平鑿にて小叩仕上げをする。図〇
- (23) 鑿で叩く事は、併せて再度の剥離の検査となり、不良箇所があれば補修する。
- (24) 水洗をして掃除する。完成 顔料を使用せず、肌分れしないように最大の注意をはらい、割れても塗り直す事が可能である。目地を深くして、適当な大きさに区切り、器械で小叩仕上げをして仕上げている。

洗い出し仕上げは、現在も多く事例が見られ、その応用も多岐に渡っている。硬化後の仕上げは、耐久性が高く、形状がシンプルで現代でも需要がある。近年、水を使用しないで、掻き出すようにして仕上げる洗い出し工法も確認している。

d. 現代の工法 人造石洗い出し仕上げ

現代の人造石洗い出し仕上げに関しては、日左連編、左官工法Ⅱ、日左連刊 昭和35年版より抜粋して以下に示す。

人造石洗い出し仕上げの工程には、班直しから上塗りまで1日で塗り上げるものと、班直し下塗りをして、後日に上塗りをする二つがある。材料の配合は石灰を1、セメントを1、御影石0.05とする。コンクリート下地を良く清掃した後、セメント1：砂2のモルタルを薄く塗り乾燥させる。アマで定規を張り、目地棒を正しく入れる。白セメント1：種石1の割合で良く練り合わせる。砂利付け上塗りは砂利を十分に伏せ込む。アマは二回以上取り硬化程度を見計らって、刷毛で洗う。噴霧羅で班の無いように洗い出し、流し水で仕上げる。洗う際は下部を汚さないようにする。

e. その他の記載

図6.37から図6.42には、早稲田大隈講堂の現代の人造石洗い出しの施工例とその解説を示す。巻末にある付録3には、外壁に人造石洗い出し仕上げの仕様が多く記載されており、大正、昭和戦前の建物では人造石洗い出し仕上げに需要が高かったことが確認できる。

早稲田大隈講堂の外壁仕上げに関しては、付録3の建築雑誌41(504)に「早稲田大学記念大講堂、佐藤功一、腰廻りが新小松石貼り、軒蛇腹及窓廻りが黄色テラカッタ、壁面がスクラッチタイル、塔屋が表面豆砂利詰め。」と記載されている。型枠詰め洗い出し仕上げ（図提供 池本工業㈱）の構法に関しては、資料として日左連刊の「左官工法Ⅱ 昭和35年版^{6, 7, 9}」に記載されたものがあるので、それを抜粋して次の(1)から(9)に示す。

- (1) 型枠の中で充分硬化することがあるので塩酸洗いをすることがある。
- (2) 型枠には新聞紙等の紙はしわのないようにする。
- (3) 配合は石灰を1、セメントを1、御影石0.05とする。
- (4) 洗い出し材料を女型へ幅15 mm程度の紙を型面へ張る。
- (5) 人造石の軟練りを念入りに型へ詰め込む
- (6) 上面に浮いた水分（ブリージング水）は張り粉で吸い取り、鏝で十分に締め込む。

- (7) 湿りを取って充分固まったら型から取りはず。
- (8) 傷箇所、型の継ぎ目、しわ等を鏝で修正する。
- (9) 洗い出しをして仕上げ。



図 6.39 改修前の大隈講堂洗い出し仕上げ



図 6.40 改修工事に伴うハツリ状態



図 6.41 粘土による原型制作



図 6.42 シリコンによる母型作成



図 6.43 洗い出し仕上げの取り付け

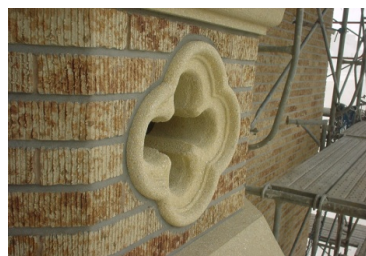


図 6.44 完成の状態

図 6.45 および図 6.46 は、江戸川同潤会にみられた研ぎ出し仕上げである。その解説を次の(1)から(10)に示す。研ぎ出し仕上げに関しては、付録3の建築雑誌42(507)に「牛込区役所庁舎、東京市土木局建築課、各室幅木が人造石研ぎ出し、階段が人造石研ぎ出し」と述べている。

研ぎ出しには、一般に石灰を配合しない。

- (1) 上種は寒水石、蛇紋石、カナリヤ石等の細粒を使用する。
- (2) セメントと種石は、石の細粒が全面に分布するように十分に練り合わせる。
- (3) 研ぎ出しは、寒水石が一昼夜、蛇紋石が一昼夜以上の養生を必要とする。
- (4) (3)の養生後に薄い刃物で表面のセメントを削り取って石頭を出し金剛砂砥で荒研ぎをする。
- (5) 同色の配合材料で小孔の目つぶしをして4～5日後の養生をする。
- (6) 青砥で中研ぎをする。
- (7) 名倉砥で仕上げ研ぎをする。
- (8) 表面を拭き上げる。
- (9) 蔦酸で灰汁止をする。
- (10) ワックスで艶だしをする。



図 6.45 江戸川同潤会 流し台



図 6.46 江戸川同潤会 洗濯場

6.9 「コンクリート外壁仕上パンフレット」に記載された吹付け仕上げ

6.9.1 セメントガン吹付け

a. 概要

吹付け仕上げは、昭和戦後になると、セメントと砂の「セメントガン吹付け」と、ドロマイトプラスターと砂の「プラスターガン吹付け」が住宅に採用された。さらに、セメントガン吹付けは、進駐軍によって既調合の「セメントウォータペイント^{6.80)}」が持ち込まれ、これに砂を混入した「吹付リシン」が、高級品として昭和25年頃から出始める。それに改良を加えて、硬化促進剤や、撥水剤を混入した、「セメントリシン^{6.81)}」「防水リシン^{6.82)}」と呼ばれたものが、当時の日本住宅公団に採用された。また、「セメントリシン」のセメント部分を合成樹脂に変えたものが、「樹脂リシン」・「アクリルリシン」として発売されるようになり、それは圧倒的シェアを占めるようになる。昭和40年ごろには、セメント系複層模様吹付材料も出始める。また、アクリル樹脂を用いたものは、仕上がり表面が釉薬を施したセラミックタイルの表面に類似しているところから「タイル状吹付材」「吹付タイル」と呼ばれ、人気を博すことになる。昭和50年代に入ると吹付仕上げは、より豪華に多様化になる傾向になる。昭和52(1977)年には、吹付け工事を左官工事と塗装工事から分離独立した「JASS23吹付け工事」が刊行された。

b. 原文

原文6.22は、黒崎幹男が「セメントガン吹付」について述べたものである。

【原文 6.24】黒崎幹男

セメントの防水性があり、コンクリート面に材料を深く噛み込ませる。セメントガンを吹付けるのがよい。

c. 材料・工法

セメントガン吹付けについて、藤田金一郎は「硅酸白土をポルトランドセメントと一部代用すると色は明るくなる。任意の色合にするにはコンクリート、ペイントや防水剤入りモルタルで塗装する。又セメントガンの高圧で吹付ければ防水性を増す。」と述べている。

6.9.2 ガナイト(gunite)仕上（圧縮空気による吹き付け）

a. 概要

ガイナイト吹付け構法は、現在の左官工事には見られない。現在のモルタルポンプによる吹付け構法は、セメントモルタルの混練りした状態で行われている。しかし、ガイナイト吹付け構法は、セメント粉体と骨材を吹き付け口で混和することによって、水セメント比が小さく、性能の高いセメントモルタルの壁面が構成できるものである。現在の左官材料である、ポリマーや繊維を使用する吹付けでは、昭和戦前に使用されたガイナイト吹付けの吹落としによる廃材は少なくなる。

セメントガンによるガナイトは、砂とセメントが乾燥状態で混和されて、そのままの放射機より高圧でゴムホースを通して送られる。その先端ノズルで、初めてノズルに連結した送水ホースから水がノズルの周囲の細孔より材料にしみ込み、自動的に水和して混練りされると同時に、毎秒100m前後の速度でホースより放射される。施工にあたり、当初、下地に吹付けるとき、骨材の大きなものは、反発して落下するが、コンクリート下地の豆板等の細部にセメントリッチな状態でコンクリートに付着される。まず、コンクリートとの付着を良くして、順次にガナイトを吹付けることで、層が厚くな

るに従い、骨材の落ちる量が少なくなり、貧調合となり、耐久性の高いモルタル層が形成される。反発されて落ちる量は15～20%程度される。

ガナイト仕上げは、建築資料共同型録（大正14版）では『セメントガンは、セメント、砂、砂利等のコンクリート混合物をセメントガンの上口から自然の湿気のままで入れ之に空気圧搾機で圧搾空気を送り更に攪拌したものをゴム製の長いホースに導き其先端のノズルから噴射するものである。材料はノズルから強い勢で目的物の表面に吹き付けられ間断なくノズルから吹き出される材料は前に目的物の表面に付着したものを上から上からと押し込んで其厚度を増すと同時に固く表面に密着する。』と説明されている。

ガナイト仕上げに関しては、本論文の附録3. 建築雑誌にある主な左官仕上げの概要に示す建築雑誌49(597)に「東京市電気局病院、東京市電気局工務課設計、淡色ガンタイト塗、腰リシン、上部スポンジ仕上、パラペット手摺り人造石洗出仕上」と示されている。

さらに、建築資料共同型録には、図6.47および図6.48に骨材と示されている「日出砂」に関し、「東都は勿論全国各地よりの高需殺倒して鷹接に違あらず、然も大量需要の如き、東京市役所卒先其復興を企劃せる罹災地域内の各小学校百十七校が外壁用として本品御使用の榮を賜^{6. 8 3}。」と述べている。

ガナイト(gunite)仕上に関しては坪井善勝他「セメントガン」の研究と実施報告建築雑誌24年12月号pp3-10、古茂田甲五郎 著、「建築學會パンフレット 第1輯第6號、東京市の小学校建築」,1927,p54、および香取彦一著、「建築學會パンフレット 第3輯第8號、建築の最近施行法、セメントガン」,日本建築学会,昭5(1929)年,pp27-51,がある。

b. 原文

原文6.25は和田信夫が「ガナイト仕上」について述べたものである。

【原文 6.25】 和田信夫

セメントガンを用いた吹付けによるガナイト仕上を十数カ所の小学校の外壁に使用した。まだ、試験中にて確たることは、将来に期する。

c. 材料・工法

図6.47、図6.49に示したように、セメントガンは建築資料共同型録（大正14版）によると、『二輪車の軽便な機械で上下二個の漏斗でできている。一方の漏斗に材料が在る間一方の漏斗から之丈の材料が圧搾室気によつてホースを通して吹き出す。此一方の材料を送り出す漏斗は常に圧搾されているため材料は間断なく送り出される。長いホースを通過した材料は其先端のノズルにきて適當の水分を与えられ任意に目的物の表面へ吹き付けられる。セメントガンで噴射する材料はモルタルまたはコンクリート其他のものをを用いるが、その粒の大きさは四分の一寸位のものがよい。

- (1) ガナイトとは、セメントガンから噴出した膠泥を特にガナイトという。普通のコンクリートまたはモルタルに比べると約二倍の耐圧力と約三倍の抗張力を有する。
- (2) ガナイトは付着接合力が非常に勝れているため一度石あるいはコンクリートに吹付けければ決して剥離しない。
- (3) ガナイトは其密度の細密なために防湿力と共に防火力に富み水力工事に適し地震によって亀裂を生ずる事は殆んない。従つてガナイトを用いれば普通のコンクリートよりも其厚さを約半減す

ることができる。

- (4) ガナイトはガス、アルカリ等に侵かされず海水のために腐蝕する事はない。
 (5) セメントガンで水、砂を吹き付けて建築物を清掃することができる。』と説明している。

古茂田は、ガナイト構法を『施工に先立ち、必要なる施設を爲し、所要の圧力を有する圧搾空気を使用し、吹付くるものとす。以下に示す表は、セメントガン工法の調合である。材料は、ポルトランドセメント、オレンジセメント、高炉セメント。砂：川砂、天明砂、黄金砂と称する色砂。施工は、吹付けで塗り厚は 12 mm、下地コンクリート面は凹凸のないように、打ち立てる。ガン及び水の圧力の変化に注意する。一米の距離で、ノズルで二〇乃至二汽ボンドとする。色彩と表面との斑を避ける爲には、更に、水量、放射の角度と距離、下塗の硬化度、定規の使用法等にも細心な注意を要する。』と説明している。ガナイト仕上げの調合および塗り厚を、表 6.4 に示す。

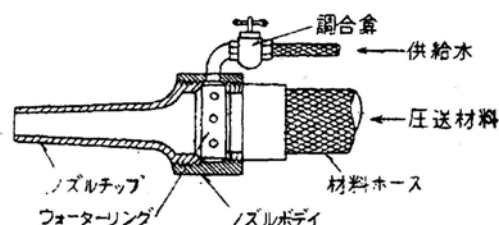


図 6.47 ガナイトのノズル^{6. 84)}

セメントガンの発明者は、アメリカシカゴ市のカール・エークレ (Carl F. Akeley.) (1926 年) という動物剥製師とされている。カバ等の大きな哺乳動物の素型を迅速に且つ経済的に作ることで発明された。1900 年はじめ、同氏がシカゴ市の博物館の古建築物修理の監督に従事することになり、その建物に漆喰塗りを施すために本機を改良し、成功している。これによってセメントガンが今日のように建築工事に応用される経緯である。さらに種々の型式や必要なる改良を加えて、1913 年にセメントガンの名称で販売される。我が国にはじめてセメントガンとして輸入されたのは大正五年である。



図

6.48 外壁日の出砂使用の市立錦華小学校模型^{6. 84)}

コンクリート下地にモルタル刷毛引き仕上げに日の出砂の吹付けである。建築資料共同型録によると『使途建物の壁の内外、鹿角楽と混じて砂壁に使用すれば、茶根岸や京都土壁以上に優美に仕上がる、各種のセメントに混じ、モルタルとして外壁に使用すれば之亦人造石塗以上の観を呈す。其他ペイント塗の上に吹付け材としても極めて適當である。』とある。

表 6.4 ガナイト仕上げの調合および塗り厚

用途		厚耗 (mm)	セメント	白色セメント	川砂	花崗岩石	大理石砂	摘要
舗床	下塗	7	1		2.5			石灰を 0.5 加える
	斑直	3	1		3			
	上塗	5	1			3		
外部壁	下塗	9	1		2.5			石灰を 0.5 加える
	斑直	3	1		3			
	上塗	3	0	1		3	2.5	
外部腰壁	下塗	7	1		2.5	0.5		石灰を 0.5 加える
	斑直	2	1		3			
	上塗	4	1				2	

d. 現代の工法

ガナイト仕上げは、現在の左官構法に適用仕様がみられない。

e. その他の記載

ガナイト仕上げに関しては、巻末附録3の東京市電気局病院に^{6)・8)6)}「淡色ガンタイト塗、腰リシン、上部スポンジ仕上」と示されている。「スポンジ仕上」は、スポンジを利用して仕上げる工法であり、図6.60にスポンジ仕上げを示す。

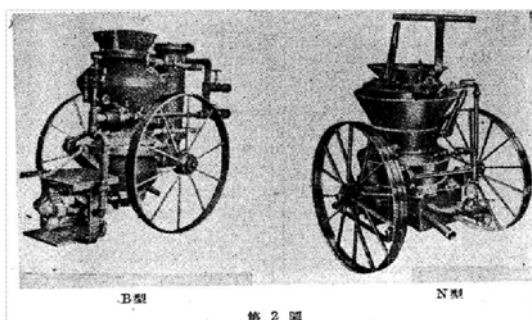


図6.49 ガナイト仕上げの機械「セメントガン」の研究と実施報告（建築雑誌24年12月 坪井善勝、田辺見博他より）

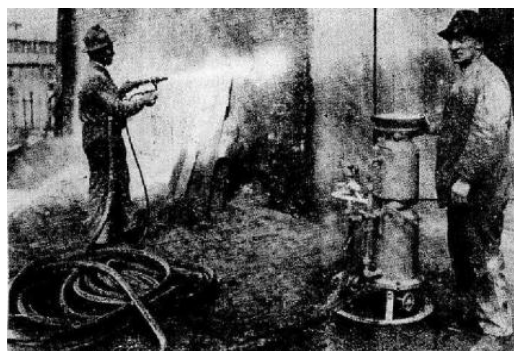


図6.50 ガナイト仕上げの吹付け仕上げ状況（建築資料共同型録、大正15 建築資料協会 編 昭和2 P104）

6.9.3 ペンキ仕上げ

a. 概要

表6.4に記載された4.cのペンキは、建築資料共同型録によると「装飾と防錆防腐、すなわち物体の美化と耐久の目的に使用するものを塗料という。塗料はペイント、ヴァニッシュ（ワニス）、エンメルの3種類に分別できる。」と塗料の概要が示されている。

b. 原文

原文6.26は、和田信夫が「ペンキ仕上」について述べたものである。

【原文6.26】和田信夫

「ストーンテックス」の如き塗剤を布塗して仕上るもの「タイル」は今日行はれておる外装材料の中では極めて優秀なもので其色彩、面の粗滑、張付方等に依て色々特異な感じを出すことが出来る。

とある。

c. 材料・工法

図6.50に記載されたペンキと呼ばれるものは、白色顔料（白鉛亜鉛華）および黄鉛、伯林青（青）、群青（青）辨柄（褐）、洋朱（赤）等の有色顔料をボイル油にて混和するものである。ペンキの名称には、顔料に対する油の割合が少きものを「堅練ペイント」といい、油分多くして直ちに使用できるように調整するものを「溶解」または「調合ペイント」がある。

d. その他の記載

ペンキ仕上げの事例としては、付録3の建築雑誌41(504)に「早稲田大学記念大講堂、佐藤功一設計、天井・壁：漆喰及モルタルペンキ塗り」、付録3の建築雑誌42(505)に「富士館、僊石建築事務所設計、天井・壁は漆喰塗りに水性ペンキ仕上げ。」を示す。



図 6.51 帝国塗料株式会社 金鳩印塗料の商品^{6. 87)}

6.9.4 セメント・ノロ^{6. 88)} 吹き

a. 概要

セメント・ノロ吹付け仕上げは、コンクリート面に直接、または、セメントモルタル仕上げに着色したセメントノロを吹付ける構法である。しかし、実際には、刷毛等を用いて塗り仕上げすることが多い。この構法は、小規模住宅の改修工事の仕上げに使用されていた。

b. 原文

原文 6.27 は、今村彦太郎が「セメント、ノロ吹き」について述べたものである。

【原文 6.27】 今村彦太郎

セメント・ノロ吹きー上塗りは白セメント、普通セメントに顔料、防水剤を用い木鋺仕上げをする。白セメントに顔料を加えエアブラシで吹付ける。圧搾空気が得られない場合はノロ刷毛、金網を壁面に叩き着ける。顔料を用いる場合は石粉を用いる。

今村彦太郎^{6. 89)} が提案しているセメント、ノロ吹きは「上塗りは白セメント、普通セメントに顔料、防水剤を用い木鋺仕上げをする。白セメントに顔料を加えエアブラシで吹付ける。圧搾空気が得られない場合はノロ刷毛、金網を壁面に叩き付ける着ける。顔料を用いる場合は石粉を用いる。」と説明している。

c. 材料・工法

JASS 15 (案) に記載されたセメントノロ引き仕上げでは『ノロはセメントに適量の水を加え、よく練ったものを用う。下地を充分濡らしてから下地が見え透く所のないように刷毛で2回塗する^{6. 90)}。』と述べられている。

6.10 各種仕上げの形状

図 6.52 から図 6.69 は、中西由蔵著の「左官の知識及彫刻手引びき (吉田工務所)」に記載された、左官による表面仕上げの種類である。現在左官仕上げのテクスチャーとして使用されているものが、この時期すでに、モルタル等の表面仕上げとして確立していたことが見られる。



図 6.52 人造石小叩き仕上げ

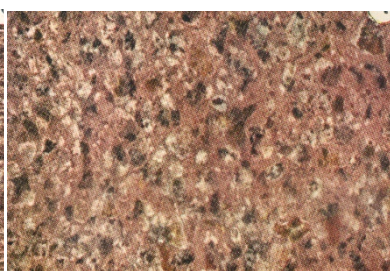


図 6.53 人造石磨き出し



図 6.54 ササラ目



図 6.55 人造石洗い出し

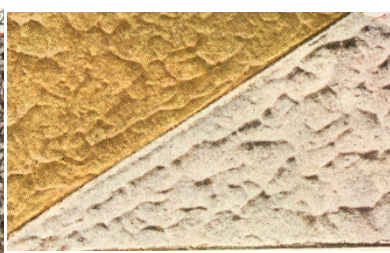


図 6.56 ロックスタッコ



図 6.57 リシン



図 6.58 リゾイド

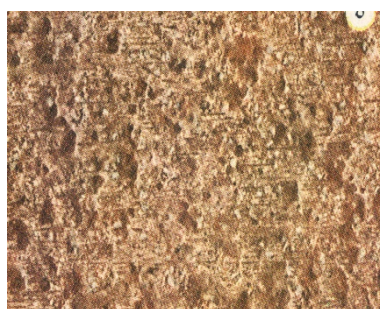


図 6.59 小斑



図 6.60 スポンジ



図 6.61 中斑

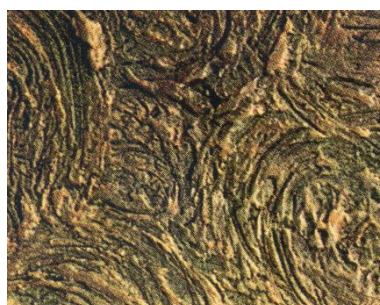


図 6.62 サークル塗

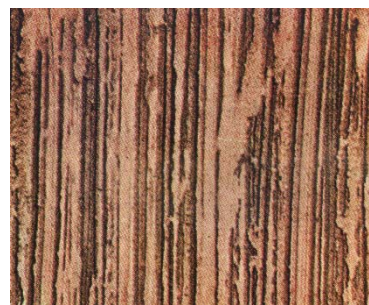


図 6.63 五月雨



図 6.64 サークル斑



図 6.65 ラフオール



図 6.66 大斑

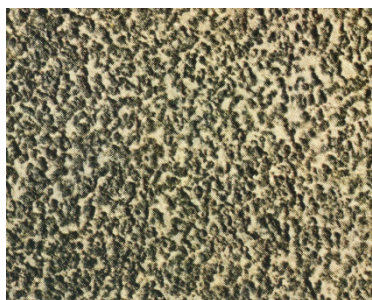


図 6.67 石目斑

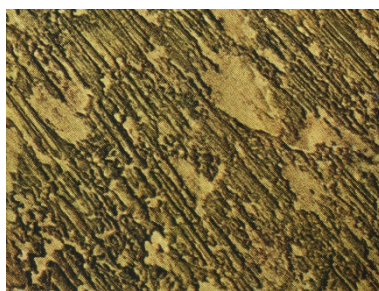


図 6.68 吹雪



図 6.69 スポンジ塗

帝国土木建築調査会の土木建築資料選定表に記載された昭和 9（1934）年頃の各種左官材料名と製造会社名を、表 6.21 に、昭和戦前に市販された左官材料として示す。

表 6.21 昭和戦前に市販された左官材料 （土木建築資料選定表、帝国土木建築調査会、昭和 9（1934）年 pp, 15-17 より）

主な結合材	会社名	材料名	備考
石膏	金剛社本店	SSS プラスター焼石膏、 ライトガン	
	日本石膏株式会社	建築装飾用焼石膏、 各種模型用焼石膏、 月印焼石膏	月印老号焼石膏：粉末状態で粘着力あり、硬化時間を調整可能。月印式号焼石膏：下塗り専用に製造。 月印五号焼石膏：セメントに混入して硬化時間を短縮させる。（早強セメントの効果）
	大寶鋳業部	大寶石膏（キーンセメント）	
	日陶ウオールプラスター		下塗り 50 kg 袋入り・上塗り 100 kg 樽入りがある。
	不二石膏工業社	不二石膏（生石膏）、 不二プラスター（壁用）	生石膏等は、建築の材料の原料とし、焼石膏は装飾彫刻用型物用と使用する。
	浅田セメントプラスター		下塗り A（石膏）/B。上塗り用（樽および袋入り）
石灰・ドロマイト	日本プラスター株式会社、 東京出張所	日本プラスター特性品 ハイプラス、ソフトール	少量のポルトランドセメントを混入することで強度・耐水性能が向上する。
	葛生石灰工業（株）	マルコプラスター	
	吉澤工業所	ハードライム	
	臼井貝灰製造所本店	マルウ貝灰	
	葛生石灰工業株式会社	マルコプラスター、高級石灰	
	南満建材工業所（合資会社）	南満ドロマイトプラスター	
	浅野物産株式会社 建材部	アサノマイト、	南満州産のドロマイトプラスターで製造したもの
	南満鋳業株式会社、 東京出張所	スタッコマンチエリア、	袋詰として上塗り、下塗りに分れている。珪酸石灰 6：酸化カルシウム 3：酸化マグネシウム 1 で構成され、作業性を良くするため滑石を混入する。
セメント マグネシア	南満鋳業株式会社、 東京出張所	リソイド、マグネシアセメント	
	南満鋳業株式会社、 東京出張所	リグノイド、	
	南満鋳業株式会社、	ロックスタッコ、	麻袋詰にて上塗り用、下塗り用の二種。菱苦土鑛を仮焼したもの

	東京出張所		で外壁に使用する。
	南満建材工業所（合資会社）	南満スタッコ、	菱苦土鑛を仮焼したもので外壁に使用する。
	東京工業化学試験所製品	ライトセメント（小菅刑務所震災復興）	原料は方解石の一種の菱 ^{りょうくどこう} 苦土鉱で、鋸屑、粃殻を混入して断熱効果を高める。マグネシアセメントは一定濃度の苦土液を現場で調整する必要があるが、この材料はこれを必要としない。
ポルトランドセメント	日本モルタイト株式会社	アスベスタスモルタイト、ラフウォール、	石綿を主成分とし、クレオソートで防腐した大鋸屑、珪藻土等を配合して釘打ち可能とし舗床等に使用なモルタルとする。
	浅野物産株式会社建材部	サチナイト	
	小野田セメント	小野田白色ポルトランドセメント	
その他（外壁）	ラフウォール工業所	ラフウォールケンピス、ラフコート（小菅刑務所震災復興）、アストン、ラフトン、アスベストタイト	
	南満鉱業株式会社、東京出張所	マトリス、	
	合資会社建材社	リシン、	ドイツドレスデン市工場
	清光社	各種パルプオール	
	ネイルクリート工業所	クリートコート、ネイルクリート万年壁	
	南満建材工業所（合資会社）	南満リシン、	天然産の珪酸物を主成分としており、水硬性であり、同色の細粒を配合して水捏ねして使用する。
（内壁）その他	モエス家建築社	パルポイド	
	藪原商店（日色木壁研究所販売所）	日色木壁	
	三機工業株式会社	三笠壁	
混和材	藪原商店（日色木壁研究所販売所）	マイン	
	清光社	セメント着色材、各種パルプオール	
	日本スベスタス、モルタイト研究所	アスベストモルタルは、アスベストス、モルタイト	粉末状で麻袋入りでモルタルに混入して使用する。軟性モルタルと呼ばれ釘打ち、木ねじを打つことが可能になる。
	油脂化工社	マノール防水剤、急結剤エキストラ防水塗料	
	日本工剤株式会社	ケーテーオー	防水剤
	田中タイリング商会・東京支店	特許カラクリート、タイリングコート	
材料吹付け	白洋商工社	アートガン、ガンリシン、ソフトール、	
	ガンタイト洋灰社	リシン壁、スポンジ、刷毛引、スプレ	
ボード類	日本タイガーボード製造合資会社	タイガーボード、	長 6 尺 巾 3 尺 厚 1 分 5 厘 2 分（重さ 2 貫 5 百目）、3 分
	日本タイガーボード製造合資会社	アートタイガーボード	
	日本建築資料社	ライオンボード	

6.11 左官施工による装飾構法

筆者の資料には日左連刊行の左官施工-2013 による鰻絵工法がある。それらの装飾工法を以下に示す。

6.11.1 鰻絵構法

図 6.59 から図 6.64 は現代の鰻絵工法の施工例である。(写真提供 大久保雅一)



図 6.70 鰻絵のキャンバス



図 6.71 漆喰 1 に顔料 0.5 (容量) を混入した鰻絵に使用する漆喰絵の具。



図 6.72 バックの下塗り (1) 漆喰絵の具を白漆喰に混入したもので下塗りを施す、



図 6.73 バックの下塗り (2)

図 6.72 と同様にしさらに平滑にする。



図 6.74 構図の下書き

細工の鰻で下書きをする。



図 6.75 仕上がり

鰻のみで漆喰材料を施して仕上げる。

6.11.2 蛇腹現場引き構法

蛇腹現場引き工法は、現場で直接に木製の金属枠つけた引き型で製の定木に沿って引いて装飾を施すものである。日左連刊行の左官施工法-2013 に示す現代の蛇腹現場引き工法を以下の(1)から(4)に示す。

- (1) 墨打ち(墨出し)は、引型をすべらす走り定木およびすべり定木を張りつける基点を出すために墨打ちを行う。走り定木を張るために出す墨打ちは、陸墨に従って出す。すべり定木を張るために出す墨打ちは、天井出入り墨に従って出す。
- (2) 定木張りは、墨打ち後、墨に従って、走り定木、すべり定木を張りつける。張りつける場合、一般に釘は使わず、漆喰あるいは、プラスターで張りつけ固定させる。定木の張り方によって、蛇腹の仕上がりが大きく影響されるので、特に注意をはらわなければならない。
- (3) 中付けは、中付けにかかる際は定木を水で湿して引型の滑りをよくし蛇腹の上下部分に適量の材料を塗り付けて型を引いてみる。次に中央部を塗り付ける。これは一度に塗り付ける材料の厚みによって走り定木から引型が浮き上り通りが悪くなることがあるので、これを防ぐためである。
- (4) 上塗りは、中付けが指で押さえて、引込まない程度に硬化したら上塗りをを行う。上塗りはあまり力を入れず軽く、ねじらぬように水平・垂直に気をつけ、定木から離れぬように引く。ねじると定木がはずれる場合があるから特に注意する。引型は上塗りををする際にはよく掃除し、付着したセメントあまを除去する。留めの部分は水の引きを見はからって、小定木や引き型で通し、一

部鐘を用いて“留さらい”をする。

6.11.3 石膏による左官構法

石膏による左官装飾の工法は、粘土、油土で原型を造り、石膏で外型を取り、原型の粘土を取り除き剥離剤を塗り、石膏をその中に流し込み一定の厚みができてから石膏の外型を壊すと元の粘土で造ったのと同型になるというものである。このように型取りをすることを「こわし型」ともいう。

図 6.76 から図 6.80 は、洋風左官彫刻にある図である。表 6.6 は洋風左官彫刻 附石膏使用法を示す。



図 6.76 洋風左官彫刻 附石膏使用法の表紙

左官彫刻師吉川吉之助著作
洋風左官彫刻 附石膏使用法
須原屋書店 1925. 8. 25

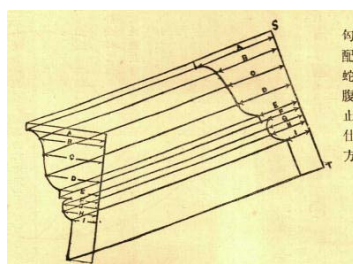


図 6.77 蛇腹の留め部の納まり仕様

洋風左官彫刻 附石膏使用法の p. 33 に以下のように記載されている。

『陸蛇腹と勾配蛇腹との止を出合せるには図の如き方法を以て其型を求め得べし。

(説明) 先づ陸蛇腹の断面を書き之れより現場の勾配を以て図の如く勾配に引き(但し細く引く程精密なる図を得べし)之れに直角に S T 線を引き、陸蛇腹の A、B、C、D の長さを順次に陸蛇腹の各点より引き上げし線上、即ち図に示す如くに割り当てて各点を雲形定規にて結べば求める型を得べし。』

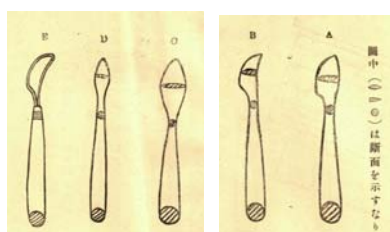


図 6.78 洋風左官彫刻 附石膏使用法の pp. 33-35 に記載された「洋風左官彫刻に使用する工具」である。



図 6.79 洋風左官彫刻 附石膏使用法の p. 25 に記載された中心飾りの文様



図 6.80 洋風左官彫刻 附石膏使用法の p. 20 に記載されたアカンサス飾りの文様

表 6.6 洋風左官彫刻にある附石膏使用法

洋風左官彫刻 附石膏使用法には以下のように施工法が示されており引用して示す。

(1). 石膏使用法

彫刻型を製作するには油土を使用するを便利とすれども場合に依っては漆喰を使用して製作する事あり。油土には硬きと軟きとの二種あり硬きは小さき彫刻物

に使用し軟きは大なる彫刻物に使用するのである。

彫刻の用具

AよりD迄は黄楊(つげ)にて作るを宜とす。Eは針金にて作るなり。形状ま大体左図に示す如くなれども各自も種々考案して作られたし。

(2). 油石鹼作法

化粧石鹼一個の十分の一を五六合の水にて溶し之れに盃に一杯程の椿油を混じて使用するなり

(3). 石膏型の作法

同形の漆喰彫刻物を多数作らんには石膏型を使用するを便利とす。其作法は油土を以て(但し地方にて油土なき所にては漆喰にてても宜し)彫刻をなし其周囲に枠を作りて石膏を水に溶解したる物を彫刻物の隅々に行届く様注意して被せるのである。石膏と水との分量は石膏六。水四程なり。而して漆喰を以て彫刻を成したる時には前の油石鹼を彫刻面に注意して塗布し前法の通り石鹼を被せものである石膏の熱して冷め際に引離して使用するものである。

(4). ゼラチン型の作法

同形の石膏彫刻物を多数作らんにはゼラチン型を使うを便利とす。之れを作るには〔ゼラチン〕を水に浸し置き柔にならばゼラチン四五枚に水一合程を度として湯煎になすべし而して之れを人肌温度迄冷して前同様枠を作りおきて被せるのである。出来上りたるゼラチン型の使用法は石膏を水にて溶解して型につき込み石膏の熱の冷め際を見計つて水中にて型より引離すべしゼラチン型は丁寧に使用すれば一個の型にて多数製作する事を得べし若し破損せる場合には前の原型に油石鹼を淡布してゼラチンを前同様にして被せれば再び型を求め得らるなり。

(5). 石膏彫刻物着色法

着色せんとする彫刻物を礬水(みょうばん)に浸して之れを引き上げ水乾きをさせて後通宜の絵具にて最も淡くし塗るのである。

(6). 石膏の硬化を遅緩にする法

テラコッタ及白煉化の目地を石膏にて塗る時は一層美觀を呈すれ共如何せん石膏は十分間位にして硬化する故に塗る事甚だ困難なり然れ共左の方法を以て塗る時は容易なるゼラチンを少量水に混じて湯煎にしそれにて石膏を溶解して使用する時は優に四五十分は硬化せざるものなり。

6.11.4 石膏裝飾線り形構法

図 6.81 から 6.84 は現代の石膏線り形工法の施工例(その1)である。(写真提供吉村興業(株))



図 6.81 油粘土で母型作成



図 6.82 石膏設置場所の確認



図 6.83 石膏裝飾の作成



図 6.84 完成

図 6.85 から図 6.90 は、現代の石膏繰り形工法の施工例（その 2）である。絵様塗の図 6.85 は、油粘土の原型である。図 6.90 は石膏の型抜き後の装飾である。図での母型は、寒天を使用しているが、シリコン樹脂を使用して焼石膏で中心飾り等を作る。仕上げがった石膏装飾は、壁に張付け、埋込み等で仕上げる。



図 6.85 粘土または油土で原型を作製



図 6.86 寒天を母型に流し込む。寒天は固めにする



図 6.87 寒天が流れないように枠に、目塗りをしておく。母型を丁寧に脱型する。



図 6.88 石膏の流し込み。石膏は最初やわらかいが、序々にクリーム状となり、多少指あとができるくらいに流し込む。



図 6.89 石膏が多少硬化した時点で空気を追い出すために、型を軽く揺すったり、叩いてみる。脱型は水中で行うとよい。脱型しやすいように針金を付ける。



図 6.90 原型と完成した石膏彫刻

6.11.5 石膏蛇腹置き引き構法

図 6.91 から図 6.99 は、現代の石膏蛇腹置き引き工法の施工例である。繰形塗りなので、図 6.77 から図 6.83 は繰形を使用する置き引きの作業である。図 6.97 から図 6.99 は、取り付け後の継ぎ目の修正である。現在、置き引き仕上げには、焼石膏を使用している。（写真提供 吉村興業株）



図 6.91 合板で下地引きの型を作る



図 6.92 合板にメタルラスを張る。



図 6.93 合板の型の作成



図 6.94 補強に新聞紙の張り付ける。



図 6.95 引き型に合わせて石膏をかぶせる。引き型を形状が良くなるまで引き通す。

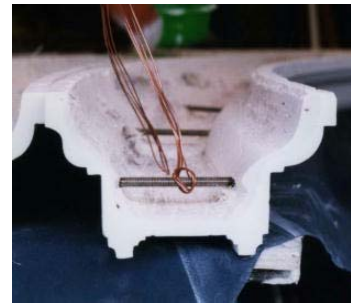


図 6.96 下場の取付 ステンレスの全ネジ棒に銅線を括りつけこれで、吊り込む。



図 6.97 寸法合わせて採寸し、切断する。



図 6.98 ビス・引き金物で、慎重に躯体に取付けする。



図 6.99 継ぎ目補修

6.12 第6章のまとめ

関東大震災以後の急速な時代背景の状況化に、左官構法はコンクリート構造の建築形態への対応として展開した左官表現が、現代の左官構法の礎となったことが本章で確認できた。コンクリート下地に対しての左官仕上げに関する研究報告は、現在この時期のものが見あたらないため、関東大震災後に発刊された、日本建築学会のパンフレットにコンクリート外壁に対する仕上げ方法を問うアンケートをまとめたものを資料とする「外壁パンフレット」の分析をした。筆者が注目した「外壁パンフレット」には、外観の意匠、保温、防湿（防水）、耐火等の実用面から施工の難易、工事費までにおよび、回答者が各々の立場から示されたものである。

「外壁パンフレット」に記載されたアンケートの結果は、左官仕上げの提案数が全仕上げ提案数の40%、吹付け・塗装が10%、タイル仕上げが16%、人造石ブロック等のメゾンリー仕上げが4%、石張り仕上げが3%、左官仕上げを含めたコンクリート打ち放し仕上げが26%となっている。左官仕上げの提案が多いことは、左官仕上げに記載された構法が多岐にわたっていることも影響にあると思われる。

左官工事では、人造石洗い出し仕上げに多くの提案数があった。その他提案されたものは、「大正12年左官仕様書」に記載されたものが見られる。

「ラフカスト」は『ブツケ』、『掃き付け』と俗に呼ばれた。壁体に向かって強く投げるまたはササラ等を用いて掃き付ける。

擬石塗りは、割肌面を表すことが多いが、「コンクリート外壁仕上パンフレット」の示す「色モルタル・擬石塗」は、石積みの形状に仕上げる仕様である。

リシン材料は、ドイツのドレスデンの「リシン」製造の工場から輸入した大理石の細骨材が入った

水硬性石灰の塗り壁材であり、商品名が『シリンプッツ』である。名称は拡大して、満州からの輸入材料を使用して、リソイド仕上げ、ドロマイトプラスターの『掻き落とし粗面仕上げ』での総称が『リシン』となった。

「ロックスタッコ・マンチュリア」は内壁に使用されるもので、現在のドロマイトプラスター仕上げと、同一なものであることが分かる。

「リソイド」仕上げの材料は、南満州鉱業株式会社の製品である。リソイド仕上げは、仕上げ形状については、粗面仕上げが適しており、高級感があり、江戸川・青山同潤会アパートメントで使用されていたことを確認している。

「人造石洗出」仕上げの提案者である藤村朗は、東京駅周辺の三菱ビルの設計・施工者であることと知られており、多くの洗出し仕上げに携わっている。藤村朗の提案は、洗出し仕上げ仕様に関して貴重な資料である。

ガナイト(gunite)構法は、セメント粉体と骨材を吹き付け口で混和することによって、水セメント比が小さく、性能の高いセメントモルタルの壁面が構成できるものである。震災復興小学校では百十七校が外壁用としてガナイト構法を使用している。

関東大震災の復興にあるこの期は、左官材料の輸入や左官構法の開発がみられた。輸入左官材料は中国からのドロマイト、ロックスタッコ、ドロマイトプラスター、リソイド、ドイツからのリシンがある。左官構法は、輸入材料の使用によるものと、「大正12年左官仕様書」に記載された洗出し、擬石塗り、左官装飾等が発展していった。昭和初期には、すでに現在の『パターン仕上げ』と称する表現仕上げが完成されていた。古典的な装飾から看板建築に見られるような自由な左官仕上げは、ドロマイトプラスター、リシン等の新しい材料により、豊かな表現が完成されたことを確認した。

注釈)

6. 1) 村松貞次郎著：日本科学技術史体系 17 建築技術，日本科学技術史学会，p16，1964. 7. 15
6. 2) 大正 13 年に帝都復興建築資料展覧会の出品者共同型録に伴い「建築土木資料集覧」が発刊される。翌年 14 年に「建築資料共同型録」第 1 版として発刊された。その後、昭和 4 年からは「建築土木資料集覧」に引き継がれる。
6. 3) 日本建築学会ホームページより <http://news-sv.aij.or.jp/dal/sekeishiryoku/panhu.html>
6. 4) 石川純一郎他：日本建築学会篇，日本建築学会パンフレット第二第五号コンクリート外壁の表面仕上，1928. 3
6. 5) 谷口吉郎：東京帝国大学大学院学生 1904 年（明治 37 年）－ 1979 年（昭和 54 年）石川県金沢市出身。東京工業大学教授。帝国劇場の設計者、庭園研究者、博物館明治村の初代。
6. 6) 鷺尾九郎：1893 年（明治 26）－ 1985 年（昭和 60）東京帝国大学卒業、竹中工務店入社、大阪本店初代設計部長
6. 7) 元良勲：大阪都市計画部，現在の淀屋橋は、大正 13 年（1924）に懸賞募集で選ばれた大谷龍雄氏のデザインに武田五一氏、元良勲氏が手を加えたもので、昭和 10 年（1935）に竣工した。
6. 8) 和田信夫：通信技師，通信省に奉職して後に山田守ら分離派を部下とする。電話事業の大幅拡張、あるいは無線通信など新技術の導入による局舎建設需要の増大などに効率的な対応を図るために、建築仕様やデザインの標準規格化を進めた。
6. 9) 建築資料協会編：建築資料共同型録，p30，大正 14 年版、
6. 10) 建築資料協会編：建築資料共同型録，p52，大正 14 年版
6. 11) 津田元四郎：大蔵省営繕管材料局技師
6. 12) 建築資料協会編：建築資料共同型録，建築資料協会，，p193，大正 15 版
6. 13) テラコッタ：独逸ジーゲルスドルフ、ジーゲルスドルフ工場、建物外装材料としてリシンの外、尚テラコッタあり、色彩又云ふべからざる味ひを有し御希望の形朕色彩に応じ製作提供す。
6. 14) 小林政一：東京高等学校教授，東京帝国大学工科大学建築学科卒業。佐野利器の指導を元に議院建築局嘱託となる。日本建築学会会長をつとめる。
6. 15) 葛野壮一郎：葛野建築事務所主，東京帝国大学工科大学建築学科を卒業し、横河工務所に入る。その後、神奈川県技師、大阪府技師を務める、関西を中心とした設計活動をする。
6. 16) 十代田三郎：早稲田大教授・元日本建築学会副会長
6. 17) 若島 健一：我が国における吹付けによる壁構法の変遷，現代の建築部品・構法の変遷史学術講演梗概集. E-1，日本建築学会、学術講演梗概集。
6. 18) 黒崎幹男：曾根中條建築事務所所属
6. 19) 古茂田甲午郎：東京帝国大学工科大学建築学科卒業、東京市臨時建築局建設課。
6. 20) 溝口松雄著：建築工事 仕様及見積，中央工学会，p 42
6. 21) 峰弥太郎：横浜市技師
6. 22) 尾崎久助：日本銀行技師、耐火試験の被膜塗として以下の実験を行っている。コンクリート被膜塗を施した面に重油を燃焼させ 6 時間摂氏 1000℃にしたのち、2 分注水する。タイル、漆喰、石膏、ドロマイト、ロックスタッコ、リグノイド、アスベストモルタルは直ちにコンクリート界面からはく離している。
6. 23) 壁体及防火戸耐火試験報告書. 第 1 輯 復興局建築部 大正 15 年
6. 24) 田中弘著：日本のタイル文化，淡陶株式会社，pp43-45，昭和 51 年 8. 28
6. 25) 田中弘著：日本のタイル文化，淡陶株式会社，p66，昭和 51 年 8. 28
6. 26) 明治 8 年に東京芝浦で西村勝三が創業、明治 17 年に東京深川で伊勢勝白煉瓦製造所発足、明治 36 年 6 月に品川白煉瓦株式会社と改組している。
6. 27) 田中弘著：日本のタイル文化，淡陶株式会社，pp87-89，昭和 51 年 8. 28
6. 28) 田中豊太郎：札幌田中工務所主（1870（明治 3 年）～ 1947（昭和 22 年））和洋建築工事仕様設計実例. 上、下の著者でもある。
6. 29) 山田守：通信技師、東京帝国大学建築学科入学。青年建築家のグループ分離派建築会を結成する。通信省営繕課に入り、1924 年から復興局土木部に所属し、永代橋、聖橋に代表される関東大震災後の震災復興橋梁のデザインを行った。通信省退官。山田守建築事務所設立。東海大学の設立に関わり、設立後は東海大学工学部建設工学科教授として後進を指導する。
6. 30) 建築資料協会編：建築資料共同型録，建築資料協会，p14，大正 14 年版
6. 31) 人造花崗石の仕上げで、調合は白色セメント 1 に対し、稲田みかげの 1 分から 2 分目の碎石に黒かすみを入れたものを 2 の割合にして上塗り、硬化後、両刃またははビシャン叩き仕上げをしたもの。横根沢石の擬石も同じように造る。左官事典 p197
6. 32) 建築資料協会編：建築資料共同型録，建築資料協会，p34，大正 14 年版建築資料協会編
6. 33) 建築資料協会編：建築資料共同型録，建築資料協会，p10，大正 14 年版建築資料協会編

6. 34) 建築資料協会編:建築資料共同型録, 建築資料協会, p10, 大正 14 年版建築資料協会編
6. 35) 古塚正治:古塚正治事務所主, モダニズムを代表する建築家の一人。早稲田大学理工学部建築学科卒業、宮内省内匠寮勤務
兵庫県西宮市内に建築設計事務所を開く。
6. 36) 日本建築学会編: 建築雑誌 7(81), pp276-277, 18930. 9. 28
6. 37) 中村鎮 (なかむらまもる): 中村建築研究所主, 台湾総督府土木局勤務、函館大火を機に自身の考案による中村式鉄筋コン
クリートブロック造開発・特許得る。
6. 38) 建築資料協会編:建築資料共同型録, 建築資料協会, p43, 大正 14 年版
6. 39) 石川純一郎:竹中工務店技師,
6. 40) 武富英一:大倉土木株式会社建築部技師長, 函館に生まれた。通信省営繕に入り、東京中央郵便局の基本設計に関わるが、
1925 年 (大正 14) に大倉土木に移る。
6. 41) 松葉一清著:帝都復興せり 『建築の東京』を歩く 1986~1997, 朝日文庫, p52, 平成 5 年 5. 1
6. 42) 藤森照信著:建築史的モンダイ, ちくま書房, 2008. 9
6. 43) 土浦亀蔵:大倉土木株式会社
6. 44) 建築資料協会編:建築資料共同型録, 建築資料協会, p58, 大正 14 年版建築資料協会編
6. 45) 藤田金一郎:都市大火対策の理論体系確立と建築研究の促進に寄与した功績で昭和 57 年 (1982) に日本建築学会大賞を受
賞。
6. 46) 高橋貞太郎:復興建築助成株式会社技師, 宮内省内匠寮技師となり、赤坂離宮の改修や宮邸の建設に関わる。
6. 47) 遠藤於菟:遠藤建築事務所, 日本における鉄筋コンクリート技術の先駆者の一人とされる。
6. 48) 浜田稔:東京帝国大学助教授, 東京帝大教授、内田祥三からの防災の研究を行う。
6. 49) 渡邊清:日本トラスコン鋼材株式会社工事部主任であった。
6. 50) 栗山俊一:台湾総督府技師, 1888 年 (明治 21 年) -東京帝国大学工学部建築学科卒, 総督府営繕課技師であった。
6. 51) 小倉強:東北帝国大学営繕課長,
6. 52) 日本建築学会編:建築雑誌, 日本建築学会編, 45(552), pp2147-2148, 1931. 2. 25
6. 53) シリカと水酸化カルシウムとが化合して珪酸カルシウムを生成する。
6. 54) 難波蓮太郎「土物・漆喰からポルトランドセメントへ」コンクリート工学 V01. 40 No9 2002.9 pp61-68
6. 55) 曾我奎祐著:セメント代用土と其用法, 耐震耐火の建築土木原料, 土石と其利用早稲田大学出版会, 大正 14 年刊がある
1926. 9,
6. 56) 日本建築学会編:建築雑誌, 日本建築学会編, 42(507), pp337-342, 1928. 3.
6. 57) 建築資料協会編, 建築資料共同型録, 建築資料協会, 大正 14 年版, p14 アスベスタスモルタルの商品名で日本スベスタス, モ
ルタイト研究所として紹介されている。
6. 58) 建築資料協会編:建築資料共同型録, 建築資料協会, p14, 大正 14 年版建築資料協会編
6. 59) 建築資料協会編:建築資料共同型録, 建築資料協会, p14, 大正 14 年版建築資料協会編
6. 60) 日本建築学会編:建築雑誌, 42(516), pp1407-1413, 1928. 12.
6. 61) 日本建築学会編:建築雑誌 28(330), pp, 13-25, 1914, 6, 25 他
6. 62) 東京左官工業組編:プラスター誌, プラスター社, p26, 昭和 4 年 11 月号
6. 63) 日本建築学会編, 建築雑誌, 43(527), pp213-216, 1929. 11. 26
6. 64) 日本建築学会編, 建築雑誌, 43(527), pp213-216, 1929. 11. 26
6. 65) 葛野壯一郎:関西を中心に多くの 建築物の設計を手がけた建築家である。
6. 66) 前章の 5. 9 の「もるたる塗」に記載されている。
6. 67) 旧内閣文庫の改修工事に携わった岡田明廣に教示して頂く。
6. 68) 鈴木忠五郎著:誰にもわかる左官工学, 東京ヤブ原商店出版部, 1955
6. 69) 日本建築学会編:新橋演舞場新築工事概要, 建築雑誌 39(476), pp109-112, 1925. 1. 25 巻末付図「各窓下のパネルは楽屋部
を除く全部独逸産リシン塗り仕上」とある。
6. 70) 鈴木 光 編:左官事典, (社) 日本左官業組合連合会, p763, 2004. 5
6. 71) 石本喜久治:片岡石本建築事務所, 1894 年 (明治 27) ~1963 年 (昭和 38) 1920 年, 東京帝国大学工学部建築学科卒業し同
期卒業の堀口捨己, 山田守らと分離派建築会を結成した。卒業後は大阪の竹中工務店に勤務しドイツの近代建築運動にふれた。
1931 年, 石本建築事務所を設立した。
6. 72) 飯田橋左官研究所で長年講師を勤める。

- 6.73) 建築資料協会編:建築資料共同型録, 建築資料協会, p103, 大正 14 年版
- 6.74) 渡邊敬三著:Finex 日本建築仕上学会刊 9(52), pp23-25, 1997. 7
- 6.75) 岡大路: 南満州工業専門学校教授, 東京帝国大学工学部建築学科を卒業し満鉄に入社, 南満州工業専門学校の教授を経て校長を務め, 後に満州国建築局長となった。
- 6.76) 川元良一: 関根建築事務所, 同潤会の設計部に席をおいた。同潤会の設計部は東京帝国大学教授内田祥三の門下生である川元良一を筆頭に行われた。
- 6.77) 古賀一八他:同潤会アパートの仕上技術調査, 学術講演梗概集, A-1, 材料施工, pp729-73, 2004. 7. 31
- 6.78) 松本録壽: 警視庁営繕係長
- 6.79) 日左連刊, 「左官工法Ⅱ 昭和 35 年版」(社)日本左官業組合連合会, 第四節 人造石型詰め, p95, 昭和 35 年 5. 1
- 6.80) セメントウオーターペイント昭和 26 年頃はセメントモルタル塗りの仕上げ面にセメントウオーターペイントが使用された。昭和 29 年頃より防水系リシンに変移し, その後, カラーセメントが台頭し始めた。昭和 30 年代末期にアクリルリシンおよび樹脂リシンと呼称される外装薄塗材が市場に出回り, 多くの建物に使用された, やがてセメント系吹付けタイルが主流となり, 鉄筋コンクリート躯体面やプレキャストコンクリート版の仕上げ面に多用される。昭和 40 年代前半にはエポキシ樹脂系吹付けタイルが普及している。
- 6.81) 鈴木 光 編:左官事典, 日本左官業組合連合会, 平成 16 年 5. 16, 「セメント砂壁状吹付材に同じ。下吹き・上吹き」の 2 工程により表面が砂の粒子でザラザラした状態態で仕上げられる。組成は白セメント・消石灰(ドロマイトブラター)・砂・顔料・撥水剤(上吹のみ)からなる。外装用は防水効果を持たせた組成なので防水リシンとも呼ぶ。セメント砂壁状吹付材に同じ。」とある。
- 6.82) 鈴木光著:左官事典, 平成 16 年 5. 16, 吹付セメ
- 6.83) ントリシンに硬化促進剤や, 撥水剤を混入して改良を加えて, 昭和 25 年頃から出始める。
- 6.84) 建築資料協会編:建築資料共同型録, 建築資料協会, p12, 大正 14 年版建築資料協会編
- 6.85) 日本建築学会編, 坪井善勝, 田辺見博他:「セメントガン」の研究と実施報告, 建築雑誌 1950, 12 月
- 6.86) 建築資料協会編:建築資料共同型録, 建築資料協会, p12, 大正 14 年版建築資料協会編
- 6.87) 建築資料協会編:建築資料共同型録, 建築資料協会, p12, 大正 14 年版建築資料協会編
- 6.88) 日本建築学会編, 建築雑誌 建築雑誌, 49(597), pp509-513, 1935. 4. 5
- 6.89) 建築資料協会編:建築資料共同型録, 建築資料協会, p54, 大正 14 年版建築資料協会編
- 6.90) 鈴木 光 編:左官事典, 日本左官業組合連合会, p 576, 平成 16 年 5. 16, ①泥のこと②ドロドロのセメンや石灰に砂を加えないで水練りしペースト状にしたもの。③微粉材が水と親和してコロイド化したものを言うことになる。
- 6.91) 今林彦太郎: 大林組本店設計部主任
- 6.92) 日本建築学会編, 建築雑誌, 68(794), p71, 1953. 1. 20,

第7章 昭和戦後の左官仕様による左官構法

7.1. 7章の概要

7.1.1 本章で述べる研究の背景と既往の研究

本章は、まず、日本建築学会発刊の建築工事標準仕様書・同解説書 JASS 15（左官工事）について、昭和戦前からの仕様書の記載内容と変遷を明らかにしている。さらに、日本建築学会刊の建築雑誌 68⁷⁾ 1) に記載されている、昭和 26 年刊行の JASS 15-1952（案）から JASS 15-2007 を含む仕様書との関係进行分析し、左官技術書の記載内容と比較検討し、昭和戦後の JASS 15 の変遷を踏まえ、左官仕様書にある材料、調合、工法等の仕様を明らかにしている。さらに、建設省の公共工事共通仕様書と、JASS 15 との関連を含めて公刊の左官工事標準仕様書の記載内容の左官構法を明らかにし、それに基づき、左官に関わる諸問題を抽出して、左官工事が今後の普及するための課題を述べている。さらに、本章は、昭和戦後に需要が急伸した石膏プラスターの変遷過程を明治期まで遡り考察している。

本章で述べる研究に使用した資料は、昭和戦前に発刊した資料を含め、昭和戦後の建築学会の建築工事標準仕様書（左官工事）、旧建設省の共通仕様書（左官工事）、左官関連の日本工業規格である。

さらに、昭和戦後に隆盛となった石膏プラスターの構法を明らかにするために、石膏に関する公刊の技術書を分析している。

昭和戦後の左官構法の研究としては、「左官材料 その 1～3（仕上材料の変遷(3 から 5)）」^{7.2)} の渡邊 敬三著の報告がある。そこには左官材料の変遷過程が示されている。

7.1.2 本章で述べる研究の時代特性

村松は、本章で取り扱う資料に記載された時代特性を「第6期は言うまでもなく戦後である。もちろんこの間をさらに細分することはできるが、大きく見て一つの時期として取り扱うことができる。敗戦の痛手は建築界においても誠に深刻だった。420万戸と言われた住宅不足の壁はあまりにも厚かったし、資材も思うにまかせなかった。建てるべき手段を持たないままに、建築運動がさかんに展開され、来るべき時代に描く理想だけがバラ色に染められていた」^{7.3)} と述べている。

敗戦直後の左官は、復興が叫ばれる中、左官職人たちは焼け跡から土を篩にかけ材料を確保するなど工夫がなされた。その後、復興が進み、高度成長期に左官工事は大きく増大した。しかし、工業化された建築構法に左官構法が対応することが難しくなり、昭和の終わり頃から左官工事が衰退していく。

7.1.3 本章の分析方法

本章で使用する資料の分析方法は、1.2「文献の分析方法」による。「JASS 15」、「公共工事共通仕様書」、「JIS」の分析に使用した文献は、左官工事が記載された技術書・論文で国会図書館、(社)日本建築学会の図書館の蔵書および筆者が所有するものである。本章の区分としては、昭和戦後であるが、日本建築学会の仕様書の変遷をみるために、昭和戦前の仕様書も取り上げる。

7.2 昭和戦前の左官仕様書

7.2.1 昭和戦前の左官仕様書の概要

日本建築学会発刊の仕様の昭和戦前における変遷は、以下のように要約できる。まず、日本建築学会は、大正 12(1923)年 6 月標準仕様調査委員会を設け、その後、昭和 3 年 11 月に委員を増員して標

準仕様調査委員会と別個に調査を始めた。学会は、「コンクリート及鉄筋コンクリート標準仕様書」と並行して、仕様書が成立する都度に、これを建築雑誌に公表している。昭和 8 (1933) 年には、総説、諸工事、雑件および見積要項等を公表している。

昭和 16 (1941) 年までの間には、建築工事に関して 16 の標準仕様書が作成され発表されてきた^{7.4)}。建築学会の標準仕様書が刊行された後は、各官公庁が発刊した共通仕様書のほとんどがこれに従うようになった^{7.5)}。その後、技術の進歩に応じた改正が計画されたが、戦争のため 10 年間休止され、戦後の昭和 26 (1951) 年から、適宜、改正と普及が行われ現在に至る^{7.6)}。

表 7. 1 に日本建築学会の大正 12 年および昭和 10 年の標準仕様書の起制定理由と目次を示す。

表7.1 日本建築学会の大正12年および昭和10年の制定理由と目次

建築工事仕様書（大正 12 年）	標準仕様調査委員会決定案（昭和 10 年）
大正三年十月設置せられたる常置委員第五部仕様及び積算数量委員会に於いて審議編纂の上程でせるものにして不取ここに印刷に附し一般に配布することしたり、学会に於いては更めて標準仕様書編纂の計畫中に付之が参考資料のため本編内容に関し会員諸君の率直なるご意見を得ば幸なり。	起草趣旨要項一、一般的なるものとす。一、用語は現代的且つ平易とし内容は簡単明瞭なるものとす。一、度量衡はメートル法により材料は商工省工業品規格統一調査会の決定と合致せるものとす。一、材料規格に番号を表示せるは「日本標準規格」の番号に依るものとす。一、建築物取締規則同施工細則其他の取締法と合致せるものとす。
I 仮設工事	第一節：仕様書の意義及び方式
II 基礎工事	第二節：仮設工事
III 煉瓦工事	第三節：土工事
IV 石工事	第四節：杭打工事
V 「コンクリート」工事	第五節：「コンクリート」工事
VI 鐵工事	第六節：鉄筋工事
VII 木工事	第七節：鉄骨工事
VIII 金属板工事	第八節：煉瓦工事
IX 「すれ一と」工事	第九節：石工事
X 瓦葺工事	第十節：木工事
X I 金物工事	第十一節：建具工事
X II 左官工事	第十二節：防水防〇工事
X III 塗師工事	第十三節：金属工事
X IV 硝子工事	第十四節：屋根工事
X V 雑工事	第十五節：左官工事
	第十六節：塗装工事
	第十七節：硝子工事
	第十八節：床仕上工事
	第十九節：装飾工事

7.2.2 昭和10年刊行の日本建築学会編 建築工事標準仕様書（左官工事）

a. 昭和10年刊行の日本建築学会編 建築工事標準仕様書（左官工事）の概要

日本建築学会から刊行された「大正12年左官仕様書」では、本研究の第5章に述べた骨子が漆喰塗り（本邦）および（欧米式）および「もるたる」塗である。昭和10（1935）年3月20日に刊行された左官仕様書の初版には、同年5月23日に再版され、さらに昭和11（1936）年11月7日に再版とした。昭和10年左官仕様書が刊行され、建築雑誌に紹介されている。昭和10年3月20日の初版が日本建築学会の図書館に蔵書して存在しており、本研究では、これを資料として使用する。

本論文は「建築工事標準仕様書記入例 10章 左官工事（以下、「昭和10年左官仕様書」という）」に記述された原文をゴシック体の10ポイント文字で原文として示す。「昭和10年左官仕様書」の序文を原文7.1に示す。

【原文7.1】「昭和10年左官仕様書」に示されている序文

序

本會に於ては先年建築工事仕様書を公表したが材料並に施工技術の著しい進歩に鑑み、大正12年6月標準仕様調査委員會を設け、更に普遍的な標準仕様書の作製を目途として調査に着手したのである。其後昭和3年11月に委員を増員して別個に調査を始めた「コンクリート及鐵筋コンクリート標準仕様書」と並行して、何れも成案出來の都度建築雑誌に公表したのであるが、引続き推敲を重ねて昭和8年1月、漸く総説、諸工事、雜件及見積要項等一切の完成を見るに至ったので直に實用に供し得る體裁のもの印行に取掛つたのである。

同時に仕様書の使用をして一層簡便ならしめんが爲め、仕様書に於ける空欄に假定事項を記入した「記入例」の作成を企て、之が原案執筆を住木幹事に一任し同氏の非常なる努力に依り遂に其の完成を見るに至ったのである。

今回其の刊行を見るに當軌住木幹事は勿論標準仕様調査委員會を主宰して10ヶ年餘の長きに亘り、斯る難事業を完成せしめられた委員長松井清足君、委員中村傳治君、同清水幸重君、同島田藤君を始め其他の各委員に對し爰に深甚なる謝意を表するものである。

昭和10年3月

建築學會

b. 「昭和10年左官仕様書」に示されている「註」

「昭和10年左官仕様書」の「註」に記載されたものを、原文7.2で註と示す。

【原文7.2】 註

註

1. 一般的なるものを示したるものにしてものにして實際使用の場合は其必要に應じ補遺、削除を爲すことを要す。
2. 記入例は全部を通して一工事を一貫したるものにあらずして類語をも併せ示したるものなり。
3. 記入例中小活字を用ひたる個所は本書に於ける空欄に該當するところにして即ち設計の如何により適當なる字句を記入する個所なり。本記入例に於ては此個所に小活字を以て参考までに記入方法（假定）を表は實際の使用に便したるものなり。
4. コンクリート工事及鐵筋コンクリート工事仕様書は同じく本委員會に於て調査を遂げ「コンクリ

ート及鉄筋コンクリート標準仕様書」として更に解説書をも別個に定めあるを以て本記入例には省略せり。

5. 度量衡はメートル法に依る。規格番號を表はしたる材料は商工省工業品規格統一調査會決定の日本標準規格と合致するものなり。

6. 建築物取締規則同施工細則其他の取締法規と合致せるものとす。

昭和10年3月（下線は筆者記入）

建築學會標準仕様調査委員會

原文7.2の1に記載されているように、「昭和10年左官仕様書」は一般的な「要領」が示されているために、適宜に「補遺」や「削除」をすることを求めている。註の2に示された「記入例中小活字」は、「空欄に該当」するものがあるが、参考として仮定とする仕様を表に示してある。また、「空欄」は使用者が必要に応じてその箇所に記入する箇所である。註の5に示した度量衡はメートル法に依るもので表にある材料の「規格番號」は商工省工業品規格統一調査會決定の日本標準規格である。

c. 「昭和10年左官仕様書」の要領・塗上箇所の概要

「昭和10年左官仕様書」に記載されている要領・塗上箇所の仕様書の例示を、原文7.3に示す。

【原文7.3】 「昭和10年左官仕様書」に記載されている要領・塗上箇所の仕様書の例示				
要領・塗上箇所				
種別	種類	表面仕上	見本	摘要
1階 1.2.3. 室側壁	プaster	鋟摺	左1號	調合A
各所天井	漆喰塗	同上	左2號	調合B
2階5室巾木	人造石塗	研出	左3號	調合A
外部腰廻	人造石塗	洗出	左4號	調合B
外部腰上	モルタル塗	大斑	左5號	調合A
外部各窓下	モルタル塗	櫛引	左6號	調合B
床叩上	モルタル塗り			調合C
3階1.5.6室天井	プaster	刷毛引	左7號	
陸屋根均し	モルタル塗	鋟摺		調合D

原文7.3にある「要領・塗上箇所」を使用して、仕様書の使用者が仕様書にそれぞれ記載するものとしており、「種別」が『適用箇所』を示し、「種類」が『仕上げ仕様』を示し、「表面仕上」が『仕上げ精度』を示している。表記方法は、「見本」に記載された具体的な工事番号に「左○號」と通し番号を付けたものである。「適用」は、「昭和10年左官仕様書」の記入式別表として『調合○』が示されている。

d. 「昭和10年左官仕様書」にある材料の概要

「昭和10年左官仕様書」には、原文7.3にある「要領・塗上箇所」、次に原文7.4にある「材料」、下地とする「塗下地、コンクリート・煉瓦面」、工法とする「セメント塗」、「セメント汁塗」、「モルタルガン仕上」、「人造石塗」、「テラゾー」、「漆喰塗、コンクリート面・煉瓦面・木摺面」、「リシン塗」、「〇〇プラスター塗」、「石膏仕上」が示されている。調合は別表として示され「雑」として「模型」・「彫刻」・「各隅」の仕様が示している。本研究では、原文7.4として材料のみを記載する。

【原文7.4】 材料

材料

セメント 日本標準規格第28号に依る。

白色セメント 日本標準規格第28号に準ず。

高炉セメント 日本標準規格第29号に依る。

砂 コンクリート及鉄筋コンクリート工事仕様に依る。

〇〇砂 〇〇産〇〇砂にして1cm²につき121孔の篩を通過し、400孔の篩に残留せるものとす。

大理石砂 寒水石を碎石とせるものにして、1cm²につき9孔の篩を通過し25孔の篩に残留せるもの。

花崗岩 稲田産花崗岩を碎石とせるものにして、前項の大きさを有するものとす。

石灰 下記規格を有し、完全に沸化せる消石灰にして雑物を混ぜざる白色のもの
とす。

種別	石灰の含有量	1Lの重量	通過すべき篩目の数1cm ² 付	用途	適用
1等品	95%以上	1000g	1600孔	内部漆喰下塗用	石灰分とは水酸化石灰、炭酸石灰、硫酸石灰の含有総量
2等品	85%以上	1000g	900孔	プラスター下塗用	
3等品					

蠣灰 下記規格を有し、雑物を混ぜざる白色のものとする。

種別	石灰の含有量	1Lの重量	通過すべき篩目の数1cm ² 付	用途	適用
1等品	95%以上	700g	1600孔	内部上塗用	石灰分とは水酸化石灰、炭酸石灰、硫酸石灰の含有総量
2等品	85%以上	700g	9001孔	プラスター上塗用	
3等品					

貝灰 下記規格を有し、雑物を混ぜざる白色のものとする。

種別	石灰の含有量	1Lの重量	通過すべき篩目の数1cm ² 付	用途	適用
1等品	95%以上	700g	1600孔	内部中塗用	石灰分とは水酸化石灰、炭酸石灰、硫酸石灰の含有総量
2等品					
3等品					

石膏 天然石膏を焼成し、含有水分の大部分を放出せしめたるものにして、其含有水量6～10%、比重2.6～2.7%を有し、且つ加水後30分以内に硬化し、其際多少の膨張を為すものとす。其他は下記規格による。

種別	通過すべき篩目の数1cm ² 粒方に付	残碎
極微	144孔	0～10%
微	144孔	10～25%
粗	144孔	25～50%

〇〇プラスター 下塗用A、上塗用Aを使用するものとす。
 防水剤 〇〇〇〇を使用するものとす。
 角叉 宮城縣産にて肉厚く充分乾燥せるものにて、見本品左第20號に依る。
 上濱苳 麻ロープを切断し、充分に揉み晒したるものとす。
 白髪 マニラロープを切断せるものとす。
 並濱苳 古綱其他を切断したるものとす。
 麻 麻 生麻にして雑物を混ぜざるものとす。
 棕櫚
 顔料 松煙を使用する。

原文7.4に記載された材料に関して、表7.2は「昭和10年左官仕様書」の材料記入例と記入例の解説として文献を参考にして纏めたものである。原文7.4の表側に示した「3等品」は空欄になっており、仕様が判読できなかった。空欄にしたことは、3等品の品質の保証が不確実であったと推測する。

表7.2に記述されたセメントは5.2.3の「大正12年左官仕様書」に至る建築技術書の変遷過程に記載した大正10(1921)年に制定された日本標準規格に準じたものである。白色セメントは、小野田または浅田白色セメントを例示されている。昭和10年仕様書で示された砂は、左官材料用としたものでなくコンクリート工事の砂で「荒目」として記載されている。大理石砂が仕上げに使用するものと解説した文献がありそれを利用して表7.2の記入例の解説としている。表7.2には、本論文の第6章に示した日之出砂や黄金砂を例示されている。石灰は土佐産と野州産を例示しており土佐産を野州産より優良品とされている。原文7.4の材料に記載された「角叉」は漆喰で糊として使用するものであるが、第2章、第3章で示した「布海苔」でない。

表7.2 昭和10年左官仕様書の材料記入例と記入例の解説

材料名	昭和10年仕様書の材料記入例	記入例の解説
セメント	セメント 日本標準規格第28號に準ず。	セメントには日本標準規格に示されたものを使用する。
白色セメント	白色セメント 日本標準規格第28號に準ず。	白色セメントは、小野田または浅田白色セメントとしその物性は日本標準規格第28號に準ず。(小林政一・天羽馨, 建築施工法, 吉田工務所, 1940, P. 144)
高炉セメント	高炉セメント 日本標準規格第29號に依る。	高炉セメントは、水冷した高炉スラグ微粉末を混ぜて製造されたものを使用する。(左官事典より)
川砂	川砂 コンクリート工事の項に依り荒目にして稜角を有するものとす。	砂は昭和10年仕様書での砂は、コンクリート工事の砂で「荒目」とされている。
大理石砂	大理石砂 寒水石を砕石とせるものにして1cm ² に付9孔の篩を通過し、25孔の篩に残留せるものとす。	日之出砂福島四ツ倉産日之出砂にして121孔の篩を通過し、400孔に残留せるものとす。色砂は日之出砂または大岩商會に関わる黄金砂粗目を使用すべし。(小林政一・天羽馨, 建築施工法, 吉田工務所, 1940, P. 144)
花崗岩	花崗岩 鹹水、蛇紋、花崗岩石その他各種見本提出の上係員の指定するものを使用する。	方解石を粒状にして、ふるい分けた製品で、各種用途向けに多サイズを取り揃えてある。
石灰	石灰は(土佐)産とし完全至に沸化せる消石灰たるべく、雑物を混ぜざる純白色のものにして(炭酸石灰の含有量80%以上)粉末の程度は1cm ² につき152孔篩を通過するものたるべし。	石灰は土佐産と野州産とし前者を優良品とする。(小林政一・天羽馨, 建築施工法, 吉田工務所, 1940, P. 144)
蠣灰	蠣灰は何れも関東地方千葉県下に産出するものを使用する。	蠣灰で純良なものが容易に得難いが、蠣灰は薪焼、コークス焼の2種あり概して薪焼の方が良質とされる。(田中豊太郎, 和洋建築工事仕様設計實例上(左官職之部), 建築書院, 1905, P. 562)
貝灰	貝殻を原料とした消石灰で上灰、上白、一番粉とするものを使用する。	貝灰はコークスとともに徳利窯に投入し、4~5時間焼く。温度は800℃~1100℃、焼成されたものを沸化場にする。厚さ15~24cm位に敷均らし、注水して寝かし沸化させ篩い別する。(左官事典)

7.3 昭和戦後の日本建築学会建築工事標準仕様書（JASS 15 左官工事）

7.3.1 日本建築学会建築工事標準仕様書の概要

「日本建築学会建築工事標準仕様書の制定については、昭和 28（1953）発刊の建築雑誌 68(794)号に記載されている。原文 7.5 は、「日本建築学会建築工事標準仕様書の制定について」について示したものである^{7.7)}。

【原文 7.5】

日本建築学会建築工事標準仕様書の制定について

（中略）

日本建築学会建築工事標準仕様書

制定調査方針

（目的）

1 建築の質的向上を図るため、施工技術の簡易化、機械化、合理化、科学化によって経済化をも可能にすることを目的に、次の点を考慮して標準仕様書を体系づけた。

中略

（用途）

略

（規格、計算、法令）'

（体裁、略称）

略

（その他）

略

日本建築学会建築工事標準仕様書の制定に関しては、原文 7.5 に示す。制定の目的は、「建築の質的向上を図るため、施工技術の簡易化、機械化、合理化、科学化によって経済化をも可能にすること」と示している。昭和戦後の日本建築学会建築工事標準仕様書・（左官工事）の各版については、昭和 28（1953 年）の発刊のものを JASS 15（案）としている。昭和 32（1957）の発刊のものを JASS 15（本文）としている。JASS 15 の 1 版から JASS 15 の 5 版は、JASS 15 あとに各発刊年の西暦を書き加えるものとして示す。

7.3.2 JASS 15（案）の公表の形態

JASS 15（案）は、1・2・3・4・5・6・9・10 節が昭和 28（1953）年の建築雑誌 68(794), pp66-78 に掲載されている。7・8 節が昭和 29（1954）年の建築雑誌 69(810), pp44-47 と分けて掲載されている。

JASS 15（案）は、第 4 分科会 1-6 章の担当の主査が野平忠、第 6 分科会 9-10 章の担当の主査が船越義房で取り纏められている。JASS 15（案）は、本文のみで、解説がなく、冊子の形でない。

7.3.3 JASS 15（本文）の公表の形態

表 7.3 は、JASS 15 が掲載されている左官技術書である。JASS 15（本文）は、JASS 15-2007 の序の JASS 15 の改訂の経緯に、「昭和 32(1957)年に制定（本文）^{7.8)}」と記載されているが、建築学会や国会図書館等で本文の存在が確認できなかった。そのため、本研究は、JASS 15 が掲載されている

表7.3にある技術書の中で、JASS 15（本文）とされるものを抽出して資料とした。技術書にある JASS 15 の記載したものは、JASS 15（案）の記載内容を建築雑誌で確認しており、JASS 15-1975 が冊子で刊行されている。本研究では、JASS 15（本文）を昭和34年刊の「左官実用百科宝典」と昭和39年刊の「誰にもわかる左官工学」に記載されたものを引用した。

表7.3 JASS 15が掲載されている左官技術書

出版年 (和暦)	初版年(西 暦)	JASS 15の 掲載版	著者名	書名	出版社
昭和29年	1954	案	中村伸	日本壁の研究	相模書房
昭和31年	1956	案	中村勝哉編	左官実用百科宝典	東京ヤブ原商店出版部
昭和34年	1959	本文	中村勝哉編	左官実用百科宝典	東京ヤブ原商店出版部
昭和39年	1964	本文	鈴木忠五郎	誰にもわかる左官工学	東京ヤブ原商店出版部
昭和51年	1976	第一版	山田幸一	左官工事	東京彰国社
昭和55年	1980	第一版	鈴木忠五郎	誰にもわかる左官工学	東京ヤブ原商店出版部

7.3.4 JASS 15 の改訂の概要

表7.4にJASS 15（案）から五版までの主査・幹事・各委員名と主な改定内容を示す。表7.4に示すようにJASS 15（案）の臨時委員として、杉山三郎、伊藤甚太郎、清水豊、原田貫一、藤原安、蒔田周三、村松恵充、村井信治、森又四郎が協力している。彼らは、昭和戦後の日左連を構築してきた人物たちである。昭和27年の日左連誌を資料としてJASS 15と臨時委員との関連を調べた。昭和27（1952）年8月9日に公聴会が開かれ^{7,9)}、その模様が昭和27年10月号の日左連誌に掲載されている。公聴会は、東京市ヶ谷にある日左連会館で、JASS 15の主査である野平忠の司会による座談会形式の聞き取り調査が、臨時委員の杉山三郎以下に対して行われていた。

さらに日左連誌の昭和28（1953）年12月号から昭和29年5月には、JASS 15（案）ができる以前の、JASS 15（案）と異なる仕様書の原稿が掲載されている。表7.4に示すJASS 15のJASS15-1975の主査が中村伸、JASS 15-1981の主査が矢野光一、JASS 15-1989の主査が馬場明生、JASS 15-2007が古賀一八である。なお幹事、委員、WG委員、主な改訂内容は、表7.4に示す通りである。

表7.4 JASS 15（案）から五版までの主査・幹事・各委員名と主な改定内容

版	JASS 15 (案)	JASS 15 本文	JASS15 第一版	JASS 15 第二版	JASS 15 第三版	JASS 15 第四版	JASS 15 第五版
発行年	1953年(昭和28年)	1957年(昭和32年)発行	1975年(昭和50年)発行	1981年(昭和56年)発行	1989年(平成元年)発行	1998年(平成10年)発行	2007年(平成19年)発行
主査	主査:野平忠(第4分科会1-6章建設省営繕局営繕二課長) 主査:船越義房(第6分科会9-10章)	左記と同様と思われる。	主査:中村伸	主査:矢野光一	主査:矢野光一	主査:馬場明生、	主査:古賀一八
幹事	幹事:中村伸(第4分科会1-6章建設省建築研究所)、幹事:	左記と同様と思われる。	幹事:上村克郎、矢野光一、	幹事:矢野光一、大沢清八	幹事:大沢清八、深沢明	幹事:川辺伸二、古賀一八	幹事:名知博司、岡本直

第 7 章

	松本延太郎、田崎茂（第 6 分科会 9－10 章）						
委員	委員（第 4 分科会 1－6 章）：相川新一、青江喜一、薄羽喜一郎、眉山恒治、菊池重郎、小林利助、近藤芽美、佐々木義夫、深谷太郎、松蘭慶彦。委員（第 6 分科会 9－10 章）：青江喜一、岩間旭、薄羽喜一郎、加藤清作、菊池重郎、久良知丑二郎、近藤重之助、富中三郎、蹲弥之介、鶴岡元之助、長沢武、永井久雄。	左記と同様と思われる。	委員；荒城政祥、佐藤一郎、仁平久信、山崎一雄、伊藤和輝、川口隆三小林孝悌、小林和太郎、佐藤光二、杉山三郎、高木揚太郎、辰野清一、逸見義男、堀内文善、堀島濤平、丸一俊雄、山田幸一、渡邊敬三	委員；伊藤和輝、熊原進、小俣一夫、大井信悦、柿添光男、上村克郎、小林佳弘、小林和太郎、高橋孝治、難波蓮太郎、藤沢睦夫、逸見義男、丸一俊雄、宮崎舜次、渡辺敬三	本委員；馬場明生、山田幸一、小林佳弘、難波蓮太郎、逸見義男、渡辺敬三、橋高義興、北村正信	本委員；在永末徳、池本孝、大井信悦、大久保孝明、小笠原和博、橋高義興、篠崎征夫、能登谷恭一、林好正、原田進、細井義友、前田孝一、水野毅	本委員；井上照郷、大久保孝昭、大久保藤和、奥山浩司、鹿毛忠継、梶浦茂男、篠崎征夫、鈴木光、宮村雅史、山崎健一山中豊茂
WG 主査・幹事						WG 主査 古賀一八	下地WG主査：；名知博司、
						WG 幹事；大井信悦、川辺伸二	仕上WG主査：；岡本直
WG 委員	臨時委員：（第 4 分科会 1－6 章）伊藤甚太郎、清水豊、杉山三郎、原田貫一、藤原安、蒔田周三、村松恵充、村井信治、森又四郎。	左記と同様と思われる。				WG 委員；池本孝、大久保孝明、小笠原和博、篠崎征夫、難波蓮太郎、能登谷恭一、馬場明生、原田進、水野毅	下地WG委員；石川悦夫、海上淳、梶浦茂男小嶋秀興近藤敏塚田真一郎、中谷成男〔中山正則〕増田隆行、三谷一房、宮村雅史、山口雅人、山中豊茂
WG 委員	臨時委員：（第 6 分科会 9－10 章）池田英一、高山武雄、守口喜三郎	左記と同様と思われる。					仕上げWG委員；石川悦夫井上照郷、大井信悦、大久保藤和、奥山浩司、梶浦茂男、小嶋秀興、斎藤金次郎篠崎征夫、鈴木光、鈴木英之、塚田真一郎、長井宏憲、中山正利
主な改訂内容		コンクリートの付け送り削除／先にせっこうプラスターとし後にドロマイトプラスター塗として節の入れ替え／せっこう・しゅくいこまいの平仮名表記／	特記仕様の掲載／解説書付き（塗り壁の故障一覧）／吹付け仕上げ・モルタルポンプ工法新設	ラス下地の留め付け強化／混和材料の充実／吹付け工法は JASS 23 に移行。	セメントモルタルはコンクリートとラス下地に分離／薄塗り工法の新設／仕上げ塗り工法の節建て。	軽量骨材・既調合材料の充実／吸水調整材の項目新設。	目次・項目の整理／せっこうボード下地の新設／各種仕上げで JIS A6909 への移行。

7.4 JASS 15-1953（案）と建設省標準仕様書

7.4.1 JASS 15-1953（案）と建設省標準仕様書の変遷

JASS 15（案）の発刊は、2つに分かれて発刊され、本論文の7.3.2 JASS 15（案）の公表の形態に示した通りである。一方、建設省営繕局編纂の建築工事共通仕様書は、JASS 15（案）と同時期の昭和27（1952）年に発刊されている。表7.3は終戦からJASS 15（本文）に至る迄のJASS 15の改訂と時期の背景である。

表7.3より、昭和27（1952）年から昭和28（1953）年の建設省営繕局編纂の建築工事共通仕様書とJASS 15（案）の発刊時期は、左官工事量の増加とともに、左官技術書の発行が多く見られた。昭和32（1957）年にJASS 15（本文）が発刊される時期には、ラスボード下地となるボード用石膏プラスターに繊維壁仕上げの「ラスアンドプラスター工法」が全盛となり、小舞下地が急速に減少する時期であった。

7.4.2 JASS 15（案）の目次

表7.3 終戦からJASS 15（本文）に至る迄のJASS 15の改訂と時期の背景

和暦 (昭和) 西暦	社会一般・災害	JASS 15・共通仕様書	JIS 等の変更	左官関連の変遷	建築関係
20年 1945	ポツダム宣言受諾				進駐軍兵舎の発注
21年 1946	日本国憲法公布			GHQよりせっこうプラスター2万トンを受注、	復興住宅建設基準／バラック令
22年 1947	カスリーン台風			木造住宅の外壁は土壁の上に漆喰塗り。押縁下見、南京下見板張り	労働基準法
23年 1948	福井地震			吉野石膏が特許権を放棄	建設省設置
24年 1949	能代市大火			セメントの統制解除	建設業法制定
25年 1950	朝鮮戦争始		JIS A 5505（メタルラス）が制定	セメント代用土施工規準／	建築基準法・建築士法公布／住宅金融公庫設立
26年 1951				中村伸：塗壁の材料及び工法の研究／ラスボード開発	公営住宅法公布／
27年 1952	日米安全保障条約各発効／十勝沖地震	建設省営繕局編纂「建築工事共通仕様書」	JIS A 6904 せっこうプラスター制定	日左連発足	中濱末雄「大工建築の実技」
28年 1953	安房沖地震	JASS 15（案）		鈴木忠五郎「左官工学」	
29年 1954	洞爺丸台風		JIS A 6904 せっこうプラスター改訂	中村伸「日本壁の研究」	法隆寺昭和大修理終了
30年 1955	神武景気			石膏プラスターの量産	日本住宅公団法公布／尺貫法廃止
31年 1956	国連加盟案可決			日左連の社団法人化／左官技能士検定試験実施	日本建築家協会発足
32年 1957	諫早水害	JASS15 本文		このころラスボード下地にボード用石膏プラスターに繊維壁仕上げ全盛。	マルフォーム使用の急増

表7.4にJASS 15（案）の目次を示している。本論文7.4.1 JASS 15-1953（案）と建設省標準仕様書の変遷に示したようにJASS 15（案）は、先に示したように2回に分けて紹介されている。そのため昭和28(1953)年の建築雑誌1月号に、表7.4に示すJASS 15（案）に紹介されているのは、1節が一般事項、2節が下地、3節がセメントモルタル塗、4節がドロマイトプラスター塗、5節が石膏プラスター塗、6節が漆喰塗、9節がアスファルトモルタル塗、10節が耐酸アスファルトモルタル塗である。一方で昭和28(1953)年の建築雑誌1月号には、表7.4に示す7節が人造石およびテラゾ現場塗、8節が小舞壁をが示している。

表7.4 JASS 15（案）の目次

1節一般事項		2節下地		3節セメントモルタル塗		4節ドロマイトプラスター塗		5節石膏プラスター塗	
15.1.1	材料保管	15.2.1	竹こまい	15.3.1	適用範囲	15.4.1	適用範囲	15.5.1	適用範囲
15.1.2	下地の処理	15.2.2	よしず	15.3.2	材料	15.4.2	材料	15.5.2	材料
15.1.3	下地・下塗りの清掃および水しめし	15.2.3	木ずり	15.3.3	調合	15.4.3	調合および塗り厚	15.5.3	調合
15.1.4	養生	15.2.4	メタルラス	15.3.4	塗装	15.4.4	工法	15.5.4	工法
15.1.5	寒冷時の工事	15.2.5	ワイヤラス	15.3.5	工法	15.4.5	注意事項	15.5.5	注意事項
15.1.6	ひび割れ防止	15.2.6	木毛セメント板						
15.1.7	材料検査	15.2.7	せっこうボード						
15.1.8	見本および見本塗								
15.1.9	建物の振動								
6節 漆喰塗		7節人造石塗およびテラゾ現場塗		8節小舞壁		9節アスファルトモルタル塗		10節耐酸アスファルトモルタル塗	
15.6.1	適用範囲	15.7.1	適用範囲	15.8.1	適用範囲	15.9.1	施工箇所の指定	15.10.1	施工箇所の指定
15.6.2	材料	15.7.2	材料	15.8.2	材料	15.9.2	種別および調合	15.10.2	種別および調合
15.6.3	調合および塗り厚	15.7.3	調合および塗り厚	15.8.3	調合	15.9.3	アスファルト	15.10.3	アスファルト
15.6.4	工法	15.7.4	テラゾ目地割	15.8.4	塗り厚	15.9.4	碎石・砂および石粉	15.10.4	ろう石粉およびけい砂・砂
15.6.5	注意事項	15.7.5	工法	15.8.5	工程種別			15.10.5	施工
		15.7.6	養生	15.8.6	工法				
				15.8.7	注意事項				

表7.5 建築工事共通仕様書（左官工事）-1952年の目次

14.1左官工事一般事項				14.2セメントモルタル塗り				
14.1.1		材料 セメント		14.2.1		適用範囲		
14.1.2		白色セメント		14.2.2		材料		
14.1.3		砂		14.2.3		調合		
14.1.4		水		14.2.4		塗り厚		
14.1.5		顔料		14.2.5		工法 下地の清掃		
14.1.6		色砂		14.2.6		下塗り		
14.1.7		種石		14.2.7		下塗り放置期間		
14.1.8		A・E・剤		14.2.8		斑直し		
14.1.9		石灰および貝灰		14.2.9		中塗り		
14.1.10		ドロマイトプラスター		14.2.10		上塗り		
14.1.11		石膏プラスター		14.2.11		吹付けし		
14.1.12		消石灰クリーム		14.2.12		吹付け材料		
14.1.13		生石灰クリームおよび消石灰 クリームの試験法		14.2.13		ノロ引き仕上げ		
14.1.14		角叉類		14.2.14		色モルタル仕上げ		
14.1.15		苧類		14.2.15		掻き落とし粗面仕上げば		
14.1.16		下げ苧		14.2.16		壁の目地		
14.1.17		雑 材料保管		14.2.17		床塗り		
14.1.18		コンクリートつけ送り		14.2.18		床鏝磨き仕上げ		
14.1.19		下地、下塗りの清掃および水 しめし						
14.1.20		養生						
14.1.21		養生						
14.1.22		亀裂防止						
14.1.23		亀裂防止						
14.3 人造石塗り			14.4 テラゾー現場塗り			14.5 防水剤入りモルタル塗り		
14.3.1		材料・調合	14.4.1		材料・調合	14.5.1		材料
14.3.2		工法	14.4.2		材料・調合	14.5.2		調合
14.3.3		人造石洗い出し仕上げ	14.4.3		工法	14.5.3		工法
14.3.4		人造石研ぎ出し仕上げ	14.4.4		目地棒	14.5.4		下地
14.3.5		化粧目地塗り						
14.6漆喰塗り				14.7真壁（小舞壁）				
14.6.1		材料		14.7.1		材料・工法		
14.6.2		調合		14.7.2～4		小舞掻き		
14.6.3～6		工法 練り方		14.7.5～8		土壁塗り		
14.6.7～10		工法 下げ苧、布伏せ		14.7.9		漆喰仕上げ		
14.6.11～18		工法 塗り方		14.7.10		大津仕上げおよび下塗層調合		
14.6.19		粗面仕上げ		14.7.11		砂物仕上げ		
14.8ドロマイト プラスター塗り				14.9石膏プラスター				
14.8.1		適用範囲		14.9.1		適用範囲		
14.8.2		材料		14.9.2		材料		
14.8.3		調合および塗り厚		14.9.3		調合および塗り厚混合プラスター		
14.8.4～5		工法・下地の処置		14.9.4		純プラスター		
14.8.12		中塗り		14.9.9		工法・純プラスター		
14.8.13		上塗り		14.9.10		硬プラスター		
14.8.14		上塗り		14.9.11		下塗り		
14.8.15		注意事項・通風		14.9.12		斑直し・中塗り		
14.8.16		寒中工事		14.9.13		上塗り		
				14.9.14		注意事項・通風		

7.4.3 建築工事共通仕様書（左官工事）の目次

表 7.5 には、建築工事共通仕様書（左官工事）-1952 年の目次を示す。建設省大臣官房営繕部監修「建築工事共通仕様書」は、官庁営繕工事に使用する材料、工法、試験等の仕様の標準化を基に、官庁施設の建築工事契約に用いる一般的仕様書として作成されている。建築物の質的水準の維持・向上および設計図書の作成省力化を図るために制定したものである^{7.10)}。

建設省は、国土交通省に名称が変更された平成 15（2003）年に、官庁営繕関係基準類等の統一化に関する関係省庁連絡会議において、「公共建築工事標準仕様書」が統一基準として決定され、「建築工事共通仕様書」平成 13 年版が最後のものとなり、その後は「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」が発刊されている。

本研究で分析した「建築工事共通仕様書」には、昭和 27 年 8 月 1 日改正、昭和 28 年 5 月 1 日に発行しており、附録に「改訂および正誤表」が掲載されている。

7.4.4 JASS 15（案）と建設省標準仕様書-1952 年との共通と相違

仕様として扱われている工事種別は、表 7.4 と表 7.5 に記載されたように、適用範囲を示す項目に、同一なものが多く存在していることが分かる。また、表 7.5 に示す建設省大臣官房営繕部監修「建築工事共通仕様書」にある 14.5 の「防水剤入りモルタル塗」は、JASS 15 に適用範囲とされていない。表 7.4 に示す JASS 15（案）には、防水仕様の「9 節アスファルトモルタル塗」・「10 節耐酸アスファルトモルタル塗」が適用範囲に含まれている。また、JASS 15（第一版）には、「9 節アスファルトモルタル塗」・「10 節耐酸アスファルトも塗」が適用範囲に含まれていない。

7.5 JASS 15 の改訂理由と社会の変遷

7.5.1 改訂の時代背景と主な改訂理由

表 7.6 は、JASS 15 の各改訂での経緯と建築界の動向である。表 7.6 に示すように、JASS 15 については、JASS 15-1975 から JASS 15-2007 までに 5 回の改訂を行ってきた。改訂では、表 7.6 より、それぞれの改訂時期における社会状況の変化に伴う要求品質および、材料・工法の開発・変化によるものである。主な改訂理由は、①と②に示すように要約できる。

①災害などによる被害の再発防止や安全性への配慮。

②建築構法の変革、材料、工法、道具の開発に伴う施工技術の変化。

改訂作業は、①、②の理由に伴い、現場の実態と既に出版された JASS 15 の記載内容が乖離よって行われる。表 7.6 は JASS 15 の各改訂での経緯と建築界の動向である。

以下の a から c は表 7.6 に記載された JASS 15 が改訂する社会動向を解説したものである。

a. 昭和 25（1950）年の朝鮮戦争での戦争特需は、徐々に建設業界の活状を上向き始めさせた。それに続き建設業は、昭和 30 年代の神武景気で工事高を急成長した。さらに、オリンピック関連投資が行われたことで、建設業界とともに、左官工事も大幅な伸びを見せた。

b. 昭和 45（1970）年に大阪万博が開催されて以降、建築技術の工業化が一層進展した。大阪万博で使われた左官構法は、左官工事量を減少させ左官の低迷期に入る分岐点とさせるものであった。

c. 昭和 48（1973）年、昭和 50（1975）年のオイルショックにより、それまでの大量生産・大量消費の

考え方が否定され、省資源、省エネルギーが全産業の基本課題となった。特に住宅は、断熱材を採用した省エネルギー化が進められた。やがて、高断熱・高気密化が進み、それらが原因でシックハウス症候群という新たな問題を発生させた。世情は、より健康を考慮した材料を使用するようになっていった。その影響で、自然素材のものがあふる左官工事が再び注目を浴びるようになった。

表 7.6 JASS 15 の各改訂での経緯と建築界の動向 付録 2. 幕末以降の左官関連年表より

JASS 15 案	JASS15(本 文)	18 年間	第一版 1975 年 (S50)	6 年 間	第二版 1981 年 (S56)	9 年 間	第三版 1989 年 (H元)	10 年 間	第四版 1998 年 (H10)	9 年 間	第五版 2007 年 (H19)
昭和戦 後より 12 年間	1957 年 (S32)										
→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
施工技術の急速な回復を図ることはもとより、進んでは新材料による工法、設備工事をも網羅する建築工事の全般に亙る総合的な標準仕様書の完成を目的（建築雑誌 1952 年 8 月号 P63）	繊維壁の流行（昭和 35 年～昭和 50 年頃）／木造ラスモルタル塗りが全盛となる（昭和 40 年頃）／モルタルの剥離、剥落現象が社会問題となる（昭和 40 年頃）／モルタルポンプの開発と販売が始まる（昭和 40 年頃）／日本万国博覧会が開催される（昭和 45 年）／第一次オイルショックが起こる（昭和 48 年）	第二次オイルショックが起こる（昭和 50 年）／窯業系サイディングが出回り始める（昭和 50 年頃） JASS23（吹付工事）制定（昭和 52 年）／宮城沖地震（昭和 53 年）	木造のラス下地用セメントモルタルが開発・販売（昭和 60 年頃）	シックハウス現象が集合住宅を中心に顕在化する（平成元年頃）／兵庫県南部地震（平成 7 年）	地球環境問題が注目を浴びるようになる／新潟県中越地震（平成 16 年）						

7.5.2. JASS 15（案）から JASS 15（本文）への改訂

JASS 15（本文）は、大幅な改訂がなく、コンクリートの付け送りを削除したことで、仕様にモルタルの付け送りを新たに加えている。ここで示す「コンクリートの付け送り」は、左官工事の範疇でないため削除されたと思われる。昭和戦前より使用されてきた、漢字表記の「漆喰」、「小舞」の用語表記を、平仮名の「しっくい」、「こまい」にしている。JASS の文字の表記に当用漢字と標準かな使いが用いられるようになったのは、昭和 31 年以後である。^{7.11)} JASS 15 への掲載順序は、JASS 15（案）で 4 節に「ドロマイトプラスター塗」、5 節に「せっこうプラスター塗」であったが、JASS 15-1957（本文）では、4 節にせっこうプラスター塗、5 節に「ドロマイトプラスター塗」としている。順序の入れ替えは、当時のせっこうプラスター塗りの進展が理由である。

7.5.3 JASS 15（本文）から JASS 15-1975（第一版）へ

表 7.7 は JASS 15（本文）が制定されてから JASS 15-1975 までの JASS 15 の改訂とその時代の特性である。JASS 15 の第一版が発刊されたのは、昭和 50（1975）年であった。先に示したが JASS 15（案）および JASS 15（本文）は、書籍として建築学会から発刊されなかったが、当時発刊された左官技術書の巻末に、JASS 15（本文）が示されていた。書籍として刊行されなかった JASS 15-1957（本文）^{7.12)}から解説付きの書籍と発刊した JASS 15-1975（一版）までの 18 年の長き間に渡り改訂が行われなかった。

この時期は、表 7.7 が示すように、社会情勢の変化、建築技術・左官構法に発展と変化があり、JASS 15（本文）と現実には乖離がみられた。一方で表 7.7 に示す岩戸景気の始まりやオリンピック景気により左官業界の状況については、左官工事の増大の中で工事量を消化しきれず、各事業所では、人手不足の状況が続いた。

JASS 15-1975（第一版）では、多くの改訂がみられる。JASS 15（第一版）は、初めて解説付きとして纏められており、さらに、左官工事特記仕様書として、節・項目ごとに記入覧が、附録として関連 JIS が示されている。主な追加は、用語の定義、調合表の揭示、はく離防止、変更・疑義など、事故の処理、天井塗面積の制限、使用材料による塗箇所制限の七項目がある。仕様に対応する項目としては、9 節の「繊維壁・セメント系複層模様吹付材仕上げ」、10 節の「合成樹脂塗床」がある。さらに左官の近代化に対応する項目としては、表 7.7 に示すモルタルポンプの開発により、11 節の「モルタルポンプ工法」が新設されている。削除された仕様には「耐酸アスファルトモルタル塗」、「よしず下地」が^{7.13)}ある。

内壁仕上げは、表 7.7 に示すように、ラスボード下地に石膏プラスター塗りで繊維壁仕上げが全盛となり、繊維壁の仕様が追加されている。この時期に『ラスアンドプラスター』と呼ばれた構法の開発で、上塗に使用する繊維壁独特の作業性の良さにより、急速に伸展したものである。繊維壁は、開発当初は、絹、木綿、麻で構成されていたが、パルプ、化学繊維の開発に伴い、これらを組み合わせた多彩な材料となった。その後に繊維壁は、表面剥離等の不具合や組み合わせがもはや新鮮であるという評価がされなくなり、一方で壁紙や壁布が需要を伸ばす中で衰退していく。

表 7.7 JASS 15（本文）から第一版に至る JASS 15 の改訂に伴う時期の特性 付録 2. 幕末以降の左官
関連年表より

年 代 和 暦（昭和）西暦	社会一般の 出来事	JASS15・そ の他 JASS 関連	JIS 等 の 変更	左官関連の出来事	建築関係・災害の出来事
32 年 1957		JASS 15 本文		ラスボード下地＋石膏プラスター＋繊維壁仕上げ全盛	タルフォーム使用の急増／諫早水害
33 年 1958	東京タワー完工式／岩戸景気始まる			モルタルミキサーの普及／ガンタッカを販売開始	職業訓練法制定／日本建築学会、木造禁止決議
34 年 1959				混合石膏プラスターの全盛。／左官技能士検定試験開始	狩野川台風／伊勢湾台風
35 年 1960	日米安全保障条約改定			小型ウインチの普及／繊維壁伸長／	チリ地震津波
36 年 1961	国民所得倍增計画	JASS 8 防水工事（案）		「トロース・マボ・ロース」の販売	北美濃地震／第 2 室戸台風／
37 年 1962	オリンピック景気			左官技能士検定試験開始／外壁ラス下地モルタル塗りが全盛となる	宮城県北部地震
38 年 1963	黒四ダム完成		IS 左官用セメントモルタル試験改正	ラスボード・石膏プラスター大幅増加	プレハブ建築協会創設
39 年 1964	東京オリンピック			MC の発売・左官工事施工機械研究委員会・砂ふるい機の普及	新潟地震／愛知県台風 20 号プレハブ住宅に被害／
40 年 1965	日韓基本条約			布クロスの使用開始／アクリル系塗布型吸水調整剤の販売／モルタルポンプの開発・発売／全国防火建築推進協議会創設	松代群発地震
41 年 1966	ビートルズ、日本武道館で公演。		JIS A 6904 せっこうプラスター改訂	モルタルポンプの開発	合板型枠の普及
42 年 1967	小笠原諸島返還発表			山田幸一「プレミックスの提唱」／モルタル薄塗り工法開始／吸水調整剤の販売	霞が関ビルディング
43 年 1968	皇居新宮完成			アクリル系塗布型の発売	十勝沖地震
44 年 1969	沖縄返還を表明			軽量骨材の開発・販売	N. デヴィー著山田幸一訳「建築材料の歴史」
45 年 1970	東京で歩行者天国始まる	JASS 15 の改訂作業開始		日左連職業訓練短期大学開校／EVA・ハイモルの発売・「圧着工法」の増加／パーライトの開発	日本万国博覧会
46 年 1971	基準法改正			山田幸一「左官工事：材料と施工法」／鈴木忠五郎「左官技術」	
47 年 1972	ホルムアルデヒド対策		JIS A 6909 建築用・仕上塗材制定	TS サンド開発	千日前デパート火災／
48 年 1973	第一次オイルショック			木造ノンラス工法／セメントスタッコ全盛。	窯業系サイディングが出廻る／基準法施行例改正
49 年 1974	東海道新幹線営業		JISA6908 「繊維質上塗材」制定	日左連「左官施工法」発刊	日本建築学会編「近代日本建築学発達史 上・下」熊本、大洋デパート火災
50 年 1975	沖縄万博	JASS 15 第一版		ビニールクロスの使用・SL 材料の開発	大分西部沖地震

7.5.4 JASS 15-1975（第一版）から JASS 15-1981（第二版）への改訂

表 7.8 は JASS 15-1975 から JASS 15-1981 に至に至る JASS 15 の改訂に伴う時期の特性である。表 7.8 に示すように、改訂の時代を特徴づけるものとしては、第一次、第二次オイルショックによる、建築資材、労務費の異常高騰が挙げられる。主な改訂としては、昭和 52（1977）年に、JASS23（吹付工事）^{7.14)} が制定されたことに伴う吹付工事の分離がある。また、材料・工法の開発が大きく進められ、これによって、改訂箇所は多岐に渡った。

この時期には、表 7.8 に示すように、既調合材料による下地調整や薄塗り工法の普及につながる混和材料の開発が進められた。セメントモルタル塗りは、剥離・剥落防止の観点から積極的に混和材料の使用を促している。宮城沖地震でのラス下地モルタル剥落事故等の反省から、ラス下地に関しては、防錆処理されたラス材料の使用を義務付けており、これによってラスの保持力を強化につながっている。

また、当時の左官仕上げでは、需要の多かったセメントスタッコ仕上げが、「セメントスタッコ塗り」と表 7.8 に示すようにローラー仕上げの普及による「ローラー模様仕上材塗り」とする、二つの仕様の項目を新たに設けている。伝統的小舞下地は、都市部では、ラスボード下地に主な左官下地として明け渡すようになり、昭和 35（1960）年頃に終焉を迎えるようになるが、JASS 15 には、小舞壁が仕様として継続されていることは、未だに重要な構法であることが分かる。

表 7.8 JASS 15-1975 から JASS 15-1981 に至に至る JASS 15 の改訂に伴う時期の特性 付録 2. 幕末以降の左官関連年表より

年代和暦 （昭和） 西暦	社会一般の 出来事	JASS 15・そ の他の JASS 関連	JIS 等の変更	左官関連の出来事	建築関係・災害 の出来事
50 年 1975	沖縄万博	JASS 15 第一版	JISA 6908「繊維質 上塗材」制定	ビニールクロスの使用・SL 材 料の開発	大分西部沖地震
51 年 1976	ロッキード事件		JIS A 6904 せっこ う プラスター改訂 ／ J I S A 6902 左 官用消石灰改訂／ JISA6903 ドロマイ ト プラスター改訂	ローラー仕上げの普及 ／ SL プラスターの開発	酒田市大火
52 年 1977	成田空港開設	JASS 23（吹付工 事）制定			
53 年 1978	日中平和友好条 約調印	JASS 15 改訂作 業開始		ドライウオール工法の普 及	住吉の長屋：安藤忠 雄／宮城沖地震ラス 下地モルタル剥落
54 年 1979	第一次オイルショック				金融公庫断熱構造割 り増し融資
55 年 1980	モスクワ・オリ ンピック不参加 決定		JIS A 6203(セメン ト混和用ポリマー ディスパージョ ン) 制定／日本建 築仕上材工業会設 立	サッシュ詰め道具のツマ ールの普及	旧建設省総合技術開 発プロジェクト開始
56 年 1981	「国家機関の建 築物の保全に関 する技術的基 準」	JASS 15 第二版		山田幸一著「壁」／小俣 一夫「ワンポイント=建 築技術左官工事」	

7.5.5 JASS 15-1981（第二版）から JASS 15-1989（第三版）への改訂

表 7.9 は、JASS 15-1981（第二版）から JASS 15-1989（第三版）に至る JASS 15 の改訂に伴う時期の特性の特性である。第二版から第三版の改訂では、JASS 15 の目次構成が大きく変化している。日本建築学会の『日本建築学会材料施工委員会^{7.15)}』では、昭和 62（1987）年 4 月に委員会の再編が行われた。そのなかで、JASS 15(左官工事)・JASS 18(塗装工事)および JASS 23(吹付け工事)の 3 つの仕上げに関する小委員会が「塗付け工事運営委員会」へ再編成がされた。そこで JASS15 の構成は、JASS18 および JASS23 にならって材料一般・工法一般の節を設けて、全体の目次の構成が大幅に組替えられた。

JASS 15-1989（第三版）では 22 の節で構成されているが、表 7.9 に示すように、全節を通じて JIS の新設・改定に応じて内容を反映させた。また、一般化された新材料や新工法を、可能な限り採用している。特にセメントモルタル塗りは、コンクリート下地セメント塗りとラス下地セメント塗りに分離して、それぞれの独立の節としている。第二版にあった 10 節の合成樹脂塗床は、JASS19(内外装工事)で扱うことになり、第三版では削除されている。第二版に記述されたモルタルポンプ工法は、単独の節でなく、第三版で工法一般の節に移動している。

表 7.9 JASS 15-1981（第二版）から JASS 15-1989（第三版）に至る JASS 15 の改訂に伴う時期の特性 付録 2. 幕末以降の左官関連年表より

年代・和暦（昭和） 西暦	社会一般の出来事	JASS 15・その他の JASS 関連	JIS 等の変更	左官関連の出来事	建築関係・災害の出来事
56 年 1981	「国家機関の建築物の保全に関する技術的基準」	JASS 15 第二版		山田幸一著「壁」／小俣一夫「ワンプoint=建築技術左官工事」	
57 年 1982	日航機羽田沖で墜落			低ホルムアルデヒドの合板等に日本農業規格)に規定／樹脂接着剤注入施工検定開始	浦河沖地震
58 年 1983	ロッキード選挙		仕上塗材用下地調整塗材 JISA6916 制定	ボード用ブラスターの生産落ちる・TS サンド販売／伊豆長八美術館建設	日本海沖中部地震
59 年 1984	グリコ森永事件			ボード用ブラスターの生産落ちる	
60 年 1985	日航ジャンボ機墜落、		JIS A 5505（メタルラス）改訂	ラス下地用軽量モルタルの販売	長野県西部地震
61 年 1986	三原山大噴火で全島民非難			石膏系プレミックス材料の普及	筑波科学万博
62 年 1987	アスベスト問題発生	左官・塗装・吹付けによる「塗り付け工事運営委員		住宅ブーム職人不足	
63 年 1988	青函トンネル開業／株価乱高下			アスベスト問題発生	茨木春日丘教会：安藤忠雄建築研究所
平成元年 1989	消費税制度が税率 3%で導入開始	JASS 15 第三版		北九州市でタイル剥落事故／既調合軽量セメントモルタルの品質基準」制定	藤沢市湘南台文化センター 長谷川逸子

7.5.6 JASS 15-1981（第三版）から JASS 15-1989（第四版）への改訂

表 7.10 は、JASS 15-1981（第三版）から JASS 15-1989（第四版）に至る JASS 15 の改訂に伴う時期の特性である。平成元年（1989）に発刊の第三版から平成 10（1998）年に発刊の第四版の改訂では、大きな目次の変更が見られない。改訂趣旨には、『8 節以降のセメントモルタル以外の伝統的な工法については技術的变化が少ないことから見直しは行わない。』と述べられている。

表 7.10 の平成元年 1989 に発生した北九州市でタイル剥落事故が発生し、モルタルとコンクリート界面の挙動に関する研究が進められた。さらに、モルタル塗り用骨材としての左官用軽量発泡骨材の不具合事象が多く発生した。改訂の主な内容は、この骨材を正しく使うための判断となるように、JASS 15 の解説に左官用軽量骨材の技術的内容を充実させていることである。

表 7.10 JASS 15-1981（第三版）から JASS 15-1989（第四版）に至る JASS 15 の改訂に伴う時期の特性 付録 2. 幕末以降の左官関連年表より

年代和暦 （平成） 西暦	社会一般の出来事	JASS 15・ その他の JASS 関連	JIS 等の変更	左官関連の 出来事	建築関係・災害 の出来事
平成元年 1989	消費税制度が税率 3%で導入開始	JASS 15 第三 版		北九州市でタイ ル剥落事故	藤沢市湘南台文化 センター 長谷川 逸子
2 年 1990	東西ドイツ統一			内閣文庫復元	3K/プラットフォーム開始
3 年 1991	ソ連解体		JISA6005（アスファルトルー フィングフェルト）改訂		長崎県の雲仙普賢 岳で大火砕流が発 生
4 年 1992	山形新幹線「つば さ」が開業				江戸東京博物館 菊竹清訓
5 年 1993	東海道新幹線「のぞ み」が山陽新幹線乗 り入れ		「左官（モルタル塗り）工事 の実態調査報告書（日本建築 学会）」		九州で集中豪雨が 発生
6 年 1994	ロサンゼルス大地 震が発生／松本サ リン事件			三井八郎右衛門 邸復元	江戸東京たてもの 園開園
7 年 1995	阪神淡路大震災		JIS A6909 建築用仕上塗材改 訂／仕上塗材用下地調整塗 材 J I S A 6 9 1 6 改 訂	阪神淡路大震災 によりラスモル タルの剥落事故 多発	東京都現代美術館 柳澤孝彦
8 年 1996	地下鉄サリン事件 発生				住宅金融専門会社 処理問題
9 年 1997	消費税が 3%から 5% に引き上げ／長野 新幹線が開業		JIS A 6901（石膏ボード製品） 改訂		明治生命本館が重 要文化財に指定
10 年 1998	長野冬季五輪／明 石海峡大橋が開通	JASS 15 第四 版			新潟市民芸術文化 会館 長谷川逸子

7.5.7 JASS 15-1998（第四版）から JASS 15-20007（第五版）への改訂

表 7.11 は、JASS 15-1998（第四版）から JASS 15-20007（第五版）至る JASS 15 の改訂に伴う時期の特性である。第四版から第五版の改訂では、目次構成に大きい変更がしている。第五版の目次構成の改訂趣旨には以下のように示されている。「全体構成の見直しを行った。左官工事では適応可能な下地と仕上げとの組み合わせが多岐にわたること、『下地』には、左官工事を行ううえでの『下地』と他工事の仕上げのために左官工事で施工する「下地」が混在し、解りにくいという意見が多かった。そこで、左官工事を行ううえでの『下地』を4節『適用下地』に、左官塗り仕上げを含めた他工事のための『下地』を5節の『次工程のための下地づくり工事』に区分した。

また、左官による仕上げを中心に行う6節『塗り仕上げ』と下地施工から仕上げ塗りまで一貫して行う7節『土土工法』の節を設けるなど、下地から仕上げまでの区分を明確にすることによってわかりやすい構成とした。いままで細かく下地、塗りを分けて記述していたがそれを取りやめた。」と示されている。さらに、性能規定に関しての改訂の趣旨には、「性能規定化に対応し、目標性能の項目を追加する方向で作業を進めてきたが、現時点で明確な性能を規定するに足る技術的根拠が整備されていないことなどから、旧 JASS15 から取り上げていた『はく落安全性の確保』のみの記述にとどめた。環

表 7.11 JASS 15-1998（第四版）から JASS 15-20007（第五版）至る JASS 15 の改訂に伴う時期の特性 付録 2. 幕末以降の左官関連年表より

年代和暦 (平成) 西暦	社会一般の出来 事	JASS15・そ の 他 の JASS 関連	JIS 等の変 更	左官関連の出 来事	建築関係・災害の出来 事
10 年 1998	長野冬季五輪／明石 海峡大橋が開通	JASS 15 第四 版			新潟市民芸術文化会館 長 谷川逸子
11 年 1999	改正住民基本台帳法 が成立		仕上塗材用下 地調整塗材 JISA6916 改訂	日本漆喰工業会設 立	台湾中部大地震が発生
12 年 2000	沖縄サミット開催		JIS A6909 建 築用仕上塗材 改訂	品質確保促進法／ 国立国会図書館国 際子ども図書館と して復元	鳥取県西部地震が発生
13 年 2001	米同時多発テロ (9・ 11)				ユニバーサル・スタジオ・ジ ャパンがオープン／東京デ ィズニーシーがオープン
14 年 2002	「ユーロ」が流通開 始／住民基本台帳ネ ットワークが稼動			湿式仕上技術セン ター設立	国立国会図書館国際子供図 書館：安藤忠雄
15 年 2003	日本郵政公社が営業 開始／「宮城県北部 地震」	改訂作業開 始	JIS A6909 建 築用仕上塗材 改訂		『建築文化』休刊（彰国社）
16 年 2004	新潟県中越地震		公共建築工事 標準仕様書発 刊		新潟県中越地震
17 年 2005	スマトラ島西方で M8.7 の地震が発生				スマトラ島西方で M8.7 の地 震が発生
18 年 2006	マンション耐震強度 偽装問題			ラス下地用既調合 軽量セメントモル タルの品質規準」 制定	マンション耐震強度偽装問 題
19 年 2007	能登半島沖地震 ／ 新潟中越沖地震	JASS 15 第五 版			能登半島沖地震 ／新潟中 越沖地震

境対応の項を追加し、作業中および廃棄物に対する環境への配慮事項を記述した。はく落事故は新潟県中越沖地震の際に大きく取り上げられたことも独立しての表示になった。特にラスモルタルの地震に剥離・剥落の解消する仕様として、はく落安全性の確保が追加されている。近年環境問題が色々な分野で注目を浴びているため左官工事でも取り上げたと推測される。」と述べている。また伝統的左官工法では、『土物工法』としており、『こまい壁塗り』、『大津壁仕上げ』に分け『たたき床塗仕上げ』を含め7節『土物仕上げ』として独立した節を設けている。」とある。

7.5.8 JASS 15 の下地仕様の变化

下地仕様の改訂には、災害等による剥離・剥落の被害を防止するために、取付け金物の規定の強化や仕上げ塗り厚の変更によるものがある。また、現場工事に関する技術の進歩、社会情勢の変化等により、現場の実情と JASS 15 の記述内容の乖離が生じ、関連基準あるいは規格類の制定に整合に整合させるため改訂が行われてきている。

コンクリート下地に関しては、JASS 15（本文）から第一版発行までの18年間に、コンクリート下地へ明確な下地処理の仕様が示されていない状態が続いていた。昭和39（1964）年頃には、剥離・剥落事故が発生し、問題になった。この問題に関しては、当時の調査に基づく現場調査から、コンクリート型枠の脱型を容易にするために塗布する剥離剤の使用や、コンクリート下地にモルタルの塗り厚が大きいことで発生するムーブメントや、ひび割れが原因と解明された。JASS 15-2007 の下地仕様は、直接下地に塗るコンクリート系下地と左官が要求する下地である組み立て下地が明快に区分された。小舞下地の仕様は、大きな変更がみられない。

7.5.9 JASS 15 の仕上げ仕様の变化

昭和戦後で、左官構法は、ラスアンドプラスター構法の採用が進み材料も既調合材料となった。構法の簡易化および既調合材料による薄塗り仕様の移行は、当時、内外壁の左官仕上げ工事の需要が未だ多かったことにもよる。しかし、JASS 15-2007 に示された仕上げ仕様は、標準化を計った仕上げ仕様によって既調合材料が要求性能を確保し、左官仕上げの品質を高める方向を示した。

7.6 石膏プラスター

7.6.1 石膏プラスター変遷

石膏プラスターは、本論文7.5.3. JASS 15（本文）から JASS 15-1975（第一版）へに示したラスアンドプラスター構法の開発により、昭和戦後に需要を大きく進展させていった。ここでは、石膏プラスターおよびプラスター類の変遷を述べる。

我が国の石膏プラスターの変遷は、日本建築学会編の「近代日本建築学発達史 上^{7.15)}」にある高木暢太郎^{7.16)}「左官材料石膏の変遷」に詳しく記載しており、また石膏石灰学会編の「石膏石灰ハンドブック」^{7.17)}にも掲載されている。本研究では、変遷に関してこれを参考にしており、さらに、JISおよび日本建築学会のJASS 15に基づき、石膏プラスターの変遷を取り纏めている。1.6.3 「本論文で使用する用語の定義」で示したように、本研究では、『石膏』の文字を使用する。

a. 明治期での石膏

我が国では、石膏の原石の採取量が少なく、明治から大正期まで原石は輸入に頼っていた。明治期

に石膏を使用した目的としては、主に薬用、ランプの口金用等であった。我が国で初めて焼石膏の工場を開設した金沢吉兵衛は、明治17年にドイツ語のGipsを“義布斯”と音訳の当て字を用いて製造販売を開始した^{7.18)}。

高村光雲の幕末維新懐古談では、石膏について「何んでも『脂土』^{あぶらつち}」^たといって幾日経っても固まらない西洋の土を使って実物を写すので、その土は附けたり、減らしたり自由自在に出来るから、何んでも思うように実物の形が作れる。そうして今度は、その出来た原の形へ『石膏』^{せつこう}という白粉^{おしろい}のような粉を水に溶いたものを被せ掛けて型を取るのだそう。だから非常に便利で、かつ原型そっくりのものが出来るということだ。(ルビは筆者)」^{7.19)}と石膏が貴重であったことが記載されている。

昭和6(1931)年5月号のプラスター誌^{7.20)}には、「石膏は、伊太利及英、米等より輸入したものが昨今は其製造原料を支那から取寄せて日本で焼成製造するのと、本邦産原料を以て製造するものもある。本邦にて石膏を使用し初めたのは、明治十一年東京虎の門外鍋島邸に設けられた、工部美術学校であって其の使用の目的は肖像の製作、及室内装飾の彫刻物を作った。石膏は主として伊太利産の雪花石膏(アラバスター)色も純白で手ざわりも異って居り、實に美麗なものであった。石膏の保存は、木箱の内側にプリキを張り、湿気防止が丁寧に来ていた。此の頃此の石膏をスパートルと称して居ましたのは伊太利語だと思われる。米国や英国より輸入のものは模型用の樽入で、之は主として、ランプの金具と硝子部の接着に使用していた。ランプ屋に往けばいつでも石膏があり、『ギブス』または『カルキ』と称していた。工部省美術学校では、石膏を建築に、また製陶業にも多量に使用されていた。石膏の製造方法は、宮城県産の石膏を凡そ3トンの量位の塊に砕きたるものを入れて窯内全部に布列して窯の口を鉄板にて閉じ、三時間位にて、蓋を開き取り出して、之を木製の台上に置き大石を半円柱状のものを、轄がし其の下に焼石膏を押しつけ粉碎して篩にかける。」と記載されており、当時の石膏の状況が把握できる。

明治期、石膏に関わる記述としては、本論文3.3.2の左官職工事業各等級にある美術の格付けに示している。美術の「肖像並に動物形体の像」等を製作するには、「肖像並に動物形体の像」の材料として石膏が必要であるが、高村光雲の幕末維新懐古談にあるように、左官職人が、石膏を用いて美術に携わる機会は僅かであったと推測できる。

明治21(1888)年の中村達太郎編の「建築学階梯[第3冊]巻之下」^{7.21)}左官職にある石膏に関する記述の原文を、7.6に示す。

【原文 7.6】石膏

石膏は、石膏を硫酸石灰で焼きて製其精品なるものは線形等に用ひ粗なるを壁面に施こす。

とある。

原文7.6の記載には、石膏が硫酸石灰で構成されていることが示されている。石膏の良質なものは線り形の様な装飾に使用する。また、品質がおとるものは壁面の左官材料としている。壁面に使用するものは、「スタフ塗」に示すように、この時期は生石灰クリームに混入したものである。

図7.1は、赤坂離宮御殿彩鶯之間 明治工業史建築編である。図7.1にあるように、明治工業史建

築編によると、漆喰の天井が、装飾である石膏の型抜きを使用して、仕上げられていたことが記載されている。



図 7.1 赤坂離宮御殿彩鶯之間 明治工業史建築編 p368 より

b. 大正期の石膏

第一次世界大戦の後、大正 6 (1917) 年ごろに単独で石膏プラスターの輸入が始まった。関東大震災後、大正 12 (1923) 年には、石膏プラスターとともに石膏ボードの組み合わせでアメリカから輸入された。石膏が輸入された時期、コンクリート造の建築物の内部仕上げは、漆喰塗りが主な仕上げであった。^{7.22)} 当時、石膏プラスターの普及が、漆喰塗りに阻まれた理由を(1)から(3)に示す。

- (1). 練り上げて粘性のある漆喰に対して、石膏は溶かして混ぜ合わせる粘性の少ない左官材料である。我が国の粘性のある手慣れた漆喰に比較して、石膏は作業性が悪かった。
- (2). 我が国で石膏材料が産出できたため、基材の価格が高くなる傾向にあった。
- (3). 石膏は、凝結時間が短く、(1)にあるように作業性が悪いために、我が国の左官職人に受け入れられなかった。

大正 14 (1925) 年 5 月 15 日の第二回帝都復興建築資料展博覧会には、「タイガーボード」が虎印石膏板壁として出品されている。^{7.23)}。「タイガーボード」は、附録 3 建築雑誌に記載された主な左官仕上げの概要に示す建築雑誌 47(573)に「東京工業大学建築材料研究所、東京工業大学復興部工務課設計、天井・壁：モルタル塗の上白色セメント吹付仕上げ、3階天井：タイガーボード貼」と「タイガーボード」とあり、「タイガーボード」が使用されていたことを確認している。

c. 昭和初期での石膏

大正 12 年の関東震災後復興を契機として、海外から各種の建築材料が輸入されるようになった。その中には、石膏プラスターも紹介されていた。我が国の石膏プラスターは、表 6.5 昭和戦前に市販された左官材料に示すように、陶磁器製造の廃型を利用して、半水石膏型の日陶ウォールプラスターの石膏プラスター、明馨製造の廃棄硫酸石灰から製造した浅田セメントプラスターの石膏プラスター、廃型利用のサンエスプラスター、天然石膏を用いた大宝石膏プラスターが、昭和初年 (1926) から昭和 10 (1935) 年の間に製造されている。これらのプラスターは、使用に際して生石灰から作った石灰クリーム(石灰パテ)と混合して使用するものであった。

日華事変とともに、石膏プラスターの製造は少なくなり、遂に休止するに至る。原文 7.9 は「昭和 10 年左官仕様書」にある石膏に関する記述である。

【原文 7.7】「昭和 10 年左官仕様書」にある石膏

石膏 天然石膏を焼成し、含有水分の大部分を放出せしめたるものにして、其含有水量6~10%、比重2.6~2.7%を有し、且つ加水後30分以内に硬化し、其際多少の膨脹を爲すものとす。其他は下記規格に依る。石膏仕上 表面ラック仕上げとす。

原文 7.7 には石膏はの製造方法が示されている。石膏の物性では、含有水量が6から10%としており、現在の石膏プラスター材料の含有水量が二水石膏35%のものと、含有水量の違いがある。原文 7.7 には、石膏の嵩比重および凝結時間を30分以内としており、品質基準が示されている。凝結時間を30分以内とした石膏は、装飾仕上げ用の材料である。昭和戦後の JASS 15-1957（案）にある混合プラスターは、「下塗・中塗には、加水後3時間以上、上塗には加水後2時間以上経過したものを使用してはならない。」とある。

仕様書にあるラック仕上げとは、ラックニスを塗料に使用したもので、砥の粉と亜麻仁油を使用して磨き仕上げを可能にするものである。^{7.24)} 原文 7.8 は「昭和 10 年左官仕様書」にある生石灰クリームに関する記述である。

【原文 7.8】「昭和 10 年左官仕様書」にある石灰クリーム

生石灰「クリーム」は純白の生石灰を三週間以上、水槽内に於て充分沸化せしめ1mm以下の篩を通したるものにして乳状たるを要す。

原文 7.8 には生石灰クリームの製造方法が示されている。生石灰クリームに関しては、本論文の 3.3 欧米式漆喰塗の調合に記述している。また、左官施工者に対しては、石膏を扱う留意点を小林政一・天羽馨著「建築施工法」吉田工務所に以下のように示している。^{7.25)} 原文 7.9 は、建築施工法にあるプラスターである。

【原文 7.9】 建築施工法にあるプラスター

プラスターは、其質急硬性なるを以て上塗で加水後四十分以上を経過材料を使用せる場合または安価なる石灰を過度に混入せる場合等に於ては剥落、脱離等の失敗を招くことあるを以て其施工に當り嚴重監視の必要あるべし。

「プラスター」は在來輸入品を多使用したるも近來内地品にして相當優良なるもの製造販賣せらるに至れり。今その二三を挙げれば「マルコプラスター」・日本「プラスター」・浅田「プラスター」S・S・S「マーブルプラスター」等にしてこれ等は何れも獨特の性質を有し従つて其施工方法、多少異なるものなり。その何れを指定するにせよ実施に當つては勿論、製造元と協議し遺漏なきを期すべきものとす。

原文 7.9 には混合プラスターの既調合材料の紹介が記載されている。原文 7.9 に示された既調合材料は、満州からのドロマイトや、スタッコマンチェリアの代替え品でもある。この時期に日本プラスターのドロマイト商品が販売されたことは、昭和戦後の左官仕上げに大きく影響を及ぼすものである。林政一・天羽馨著「建築施工法」には、原文 7.9 に示す浅田プラスターの仕様例が記載されており、浅

田プラスターの仕様例を表7.14に示す。表7.14は、コンクリート下地へのアサダプラスターの調合比である。表7.15は木摺下地へのアサダプラスターの調合比である。

表7.14 コンクリート下地へのアサダプラスターの調合比

		アサダ下塗り用プラスター	アサダ上塗り塗り用プラスター	川砂	生石灰クリーム
下塗り	天井	1.0		2.0	
	壁	1.0		3.0	
中塗り	天井	1.0		2.5	
	壁	1.0		3.0	
上塗り	天井・壁		1.0		3.0

【原文 7.10】コンクリート下地へのプラスター構法

「コンクリート」面に施す場合は係員指示に従い下地拵を爲し下記に従い施工すべし。

(イ) 調合(容積比)〔備考〕生石灰「クリーム」は純白の生石灰を三週間以上、水槽内に於て充分沸化せしめ1mm以下の篩を通したるものにして乳状たるを要す。

(ロ) 捏ね方は下塗中塗に於ては最初に練舟に篩別せる砂を入れ次に前記「プラスター」を加へ充分空練を爲し注水後更に充分捏ね合はすべし。但し加水後四時間以上脛過せるものは絶體に使用すべからず。

(ハ) 上塗材の捏り方は五・〇立程度の容積を有する「バケツ」を使用し、これに生石灰「クリーム」を入れ、上塗「プラスター」粉状のまゝ徐々に加へ捏ね棒を似て塊の出来ざる様に、充分に攪拌すべし。但し投水後四十分以上を経過せるものは絶對に使用すべからず。

(ニ) 下塗々方は下地水濕しを爲し、前記調合下塗材料約六耗鏝押へ充分に塗立て約一時間後櫛形を以て搔き荒し簞目を付し充分乾燥せしむべし。

(ホ) 中塗々方は下塗の充分乾燥したる後、厚九耗一面に塗立て出隅入隅其他要所、定木摺正確に面立を寫し適度の乾燥を見計らひ木鏝摺を似て塗上ぐべし。

(ヘ) 上塗々方は中塗の充分乾燥したる後、水濕しを施し前記調合上塗材料を以て第一回は簡単に塗付け第二回は丁寧に塗り仕上鏝を以て鏝押へを爲し次に柔軟性の毛刷毛に清水を含ませ規期正しく水刷毛引を施すべし。

【原文 7.11】7.15 は木摺下地へのアサダプラスターの調合比

木摺面

木摺面に施す場合は漆喰塗に準じ下げ麻を打ち付け下記に従ひて施工すべし。

表7.15 アサダプラスターの木摺下地への調合比

		アサダ下塗り用プラスター	アサダ上塗り塗り用プラスター	川砂	生石灰クリーム
下塗り	天井	1.0		1.0	
	壁	1.0		1.0	
中塗り	天井	1.0		2.5	
	壁	1.0		3.0	
上塗り	天井・壁		1.0		3.0

(イ) 調合(容積比)

(ロ) (ハ) 捏ね方は第一項同断とす

(二) 下塗り方は下げ麻木摺と四十五度の角度を爲す

様二つ割に塗込み木摺隙目に充分「プラスター」を喰ひ込ませ櫛形を以て櫛目を付すべし。

(ホ) (ヘ) 中塗り、上塗りの塗方第一項同断とす。

原文 7.10 には、からは、コンクリート下地へのプラスター構法が示されている。以下に読み下し文として、当時のコンクリート下地へのプラスター構法を示す。

(イ) アサダ上塗り塗り用プラスターに混入する生石灰クリームは、三週間以上水槽に沸化したものを1mm以下の篩通しをしたものを使用する。

(ロ) 下塗り、中塗り用材料の混練りは、練り舟に篩い分けを下した砂に(イ)を加えて空練りをする。さらに水を加え充分に捏ねる。下塗り、中塗り用材料の可使時間は、加水後4時間以内とする。

(ハ) 上塗り用材料の混練りは、5リットル程度のバケツに、(イ)を入れ、アサダ上塗り用プラスターを粉状のまま少しづつ加え、捏ね棒で良くかき回して捏ねる。上塗り用材料の可使時間は、加水後40分以内とする。

(二) 下塗りは、下地を充分に水湿し、(ロ)の材料を厚さ6mm程度に塗り付け鍔押さえをする。塗り付け後、1時間程度したら櫛引をして荒らし目にして充分に乾燥させる。

(ホ) 下塗りが充分乾燥した後に、中塗りは(ロ)の材料を厚さ9mm程度に壁面全体に塗り付ける。出隅、入り隅部分は、定木を使用して正格に塗り立て、定木摺りをする。水引き具合をみて、木鍔で木鍔摺るをしてむらをとる。

(ヘ) 下塗りが充分乾燥した後に、上塗りは水湿しを行い、(ハ)の材料をまず下ごすりをし、追っかけで丁寧な塗り付ける。水引き具合をみて仕上げ鍔で鍔押さえを行い、毛先の軟らかいプラスター刷毛で水刷毛引きを施す。

(イ) から (ヘ) は、現在でもドロマイトプラスター仕上げの基本を示すものである。

d. 昭和戦後の石膏プラスター

昭和戦後になり、石膏プラスターは、占領軍の発注により需要を大幅に伸ばし、吉野石膏・日東石膏・サンエス石膏の 3 社で製造が開始された。当時製造された石膏プラスターは、廃型石膏・天然石膏とともに、主として燐酸工場での副産物の化学石膏を原料とした混合石膏プラスターである。

混合石膏プラスター使用に際し、本節の c. の昭和初期での石膏で示した石膏プラスターと異なり、ボード用は生石灰クリームを使用しないプラスターである。

昭和 30（1955）年頃を境にして、石膏ボードの需要が大きく進展していった理由としては、昭和 23 年（1948）に吉野石膏が、「石膏ボード事業は、競争と量産なくして繁栄なし」の精神から、あえて特許権を放棄し、技術公開譲渡を行い、日東石膏、大阪耐火ボードに、ボード製造技術の公開指導を行ったが、このことが石膏ボードの需要拡大に貢献した。

塗下地となる石膏ラスボードは、長手方向の側面は被覆されていない「B 型方式」と呼ばれたものである。石膏ラスボードは、石膏ボードの 2 級品を 455mm×910mm に切断し、これに 16mm 内外の穴を縦横 90mm ピッチ間隔で穴をあけたものとして製造された。内壁の塗下地は、昭和戦前から昭和 30 年頃迄が木摺下地で、昭和 35 年頃迄が小舞下地であった。石膏ボード下地は木摺、小舞下地に比べて施工性が良好で、安価で、工業製品であるため品質が安定していることによって、塗下地として社会に受け入れられた。

石膏ボード下地を設ける作業は、大工職人がラスボード下地まで行い、左官職人が後を受け持つ、ものであった。石膏に関する JASS 15 や JIS は、昭和戦後から改訂を加えながら現代に至っている。

表 7.16 は建築学会の建築工事標準仕様書および JIS の記述にみるせっこうプラスターの変遷である。

7.6.2 JASS 15 での石膏プラスター

表 7.16 建築学会の建築工事標準仕様書および JIS の記述にみるせっこうプラスターの変遷である。昭和 28（1953）年発行の JASS 15（案）にある表 7.4 に記述された JASS 15（案）の目次概要には、「5 節石膏プラスター塗」に関して示している。また、建設省の共通仕様書の「14.9 石膏プラスター」には、JASS 15-1957（案）と同様な記述が示されている。共通仕様書のプラスター類に関する記述は原文として示している。そこには生石灰クリーム、消石灰クリーム、混合プラスター、純プラスター、硬プラスターについて記述されている。表 7.16 より以下の a から e が読み取れる。

a. 生石灰クリーム

昭和 28（1953）年発行の JASS 15（案）にある生石灰クリームに関する記述を原文 7.12 に示す。

【原文 7.12】 JASS 15-1953（案）にある生石灰クリーム

生石灰クリームを現場で製造する場合は適当なそうを設けて生石灰 1kg に約 2kg の水を加えて消化、クリーム化させ、2 週間以上経て 1mm 目ふるいを通過したもののみを使用する。保存中は表面に、上澄み液の層を保持するよう適当に水を加えるが、使用の際は表面の炭酸石灰膜と上澄み液を取り去る。濃度は 1.3kg/L を標準とする。

表7.16 建築学会の標準仕様書およびJIS によるプラスター類の変遷表

年代		大正 12年 1923	昭和 10年 1935	昭和 27年 1952	昭和 32年 1957	昭和 33年 1958	昭和 41年 1966	昭和 50年 1975	昭和 51年 1976	昭和 56年 1981	平成 元年 1989	平成9 年 1997	平成10 年 1998	平成18 年 2006	平成19 年 2007
建築学会標準仕様書		建築学会標準仕様	建築学会標準仕様	→	JASS 15 案 (石)	→	→	JASS 15 第一版	→	JASS 15 第二版	JASS 15 第三版	→	JASS 15 第四版	→	JASS 15 第五版
JIS A 6904せっこうプラスター				JIS制定 (セッコウ)	→	JIS改訂 (せっこう)	JIS改訂 (せっこう)	→	JIS改訂 (せっこう)	→	→	JIS改訂 (せっこう)	→	JIS改訂 (せっこう)	→
せっこう	焼せっこう	○	○	制定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
混和材	生石灰クリーム	○	○		○	→	→	削除							
	消石灰クリーム				○	→	→	削除							
	石灰パテ				○	→	→	削除							
クリー用せっこうプラスター	純プラスター			制定 (上塗り・塗り)	○	クリン用せっこうプラスターに変更。	廃止	削除							
無水せっこう質プラスター	硬プラスター			制定 (上塗り・塗り)	○	キンセンに変更	廃止	削除							
混合せっこうプラスター類	混合プラスター			制定 (上塗り・塗り)	○	○	○	○	○	○	○	○現場調合プラスター	○	廃止	削除
	ボード用せっこうプラスター					制定	○	○	○	○	○	○現場調合プラスター	○	○	○
	既調合せっこうプラスター							○	○	○	○	○	○	○	○
	骨材入りせっこうプラスター							○	○	○	○		削除		
	ALC用骨材入りせっこうプラスター							○	○	○	○		削除		
	塗装下地用骨材入りせっこうプラスター							○	○	○	○		削除		

生石灰クリームは、3.3 欧米式漆喰塗で述べたように、湿式湿式消化法によって現場で製造されるものである。生石灰クリームは JASS 15-1953（案）および JASS 15（本文）で記載されているが、JASS 15-1966 の第1版で削除されている。

b. 消石灰クリーム

昭和 28（1953）年発行の JASS 15-1953（案）にある消石灰クリームに関する記述を原文 7.13 に示す。

【原文 7.13】 JASS 15-1957（案）にある消石灰クリーム

消石灰クリームは消石灰を 1/3 容積程度の水と練り合せ、3 日間以上経過したものを使用する。保存中は表面に上澄み液の層を保持するよう適当に水を加えるが、使用に際しては表面の炭酸石灰膜と上澄み液を取り去る。濃度は 1.3kg/L を標準とする。P73

消石灰クリームは、生石灰クリームの代用品的位置付けのものであり、製造は生石灰クリームのように、が複雑でなく簡易であるが、粘性に劣るものである。消石灰クリームは JASS 15（案）および JASS 15（本文）で記載されているが、JASS 15-1966 の第1版で削除されている。

c. 混合プラスター

昭和 28（1953）年発行の JASS 15-1953（案）にある混合プラスターに関する記述を原文 7.13 に示す。

【原文 7.14】 JASS 15-1957（案）にある混合プラスター

混合プラスターは、砂とプラスターをから練り後、すさと水を加えてよく練る。下塗・中塗には、加水後 3 時間以上、上塗には加水後 2 時間以上経過したものを使用してはならない。くり形ひきその他やむをえず、上記の時間以上の時間を必要とする場合は、使用するプラスターの製造会社製のリターダー（緩結剤）をその仕様書によって使用する。P74

混合プラスターは、消石灰、白粘土等が混入されており、現場では水と砂を混ぜ合わせて直ちに使用できるものである。昭和 50（1975）年発行の JASS 15-1966（第一版）では混合せっこうプラスターとなる。原文 7.15 は JASS 15-1966（第一版）にある混合せっこうプラスターを示したものである。

【原文 7.15】 JASS 15-1966（第一版）にある混合せっこうプラスター

混合せっこうプラスターは、焼石膏を再び粉碎し、これに可塑性を与える混和材として消石灰・ドロマイトプラスターなどが上塗用では同量以上に下塗用では約 1/3 量が加えられ、さらに適当な作業時間を得るため、にかわなどよりなる凝結遅延剤を数パーセント以下添加したものを混合して製造される。下塗用は灰色であるが、上塗用は純白に近いことが要求されるので原料にも着色成分のないものが選ばれる。p142

原文 7. 16 は、JASS 15-1998（第四版）にある混合せっこうプラスターである。原文 7. 16 には、平成 10（1998）年発行の JASS 15 第四版は、JIS の変更により混合せっこうプラスターの名称がなくなり以下のように示されている。

【原文 7. 16】 JASS 15-1998（第四版）にある混合せっこうプラスター
混合せっこうプラスターの名称はなくなったが既調合プラスター上塗り用として存続している。混合せっこうプラスターは、焼せっこうを再び粉碎し、これに可塑性を与える混和材として消石灰・ドロマイトプラスターなどが上塗り用では同量以上、さらに適当な作業時間を得るため、にかわなどよりなる凝結遅延剤を数パーセント以下添加したものを混合して製造される。P101

d. JASS 15（案）にある純プラスター

純プラスターは、昭和 27（1952）年に制定された JIS では、下塗り用、上塗り用とされている。昭和 28（1957）年発行 JASS 15-1957（案）では、現在でいう焼石膏のクリーム状を示している。純プラスターは、昭和 33（1958）年の JASS 15 の改訂の折には、クリーム用石膏プラスターと名称が変更されている。純プラスターは、昭和 41（1966）年の JIS の改訂で廃止され、昭和 50（1975）年の JASS 15 改訂で削除されている。原文 7. 17 は、昭和 32（1957）年発行の JASS 15 案にみる純プラスターに関する記述である。

【原文 7. 17】 JASS 15-1957（案）にある純プラスター
純プラスターの調合は、生石灰クリームとの混合を標準とするが、工事の規模、工期などによって消石灰クリームあるいはドロマイトプラスターと混合してもよい。
P74

e. 硬プラスター

昭和 32（1957）年発行の JASS 15 案に硬プラスターが示されているが、その後の JASS 15 では、削除されている。JIS で示されている硬プラスターは、昭和 27（1952）年に制定された JIS 昭和 33（1958）年には名称がキーンズセメントに変更され、昭和 41（1966）年には廃止されている。原文 7. 18 は JASS 15 案にある硬プラスターを示す。

【原文 7. 18】 JASS 15-1957（案）にある硬プラスター
硬プラスターは、石灰クリームなどと混合せず、単味で塗る方がよいが、この場合はステンレスあるいは洋銀ごてを使用する。P75

硬プラスターは、キーンズセメントと呼ばれ、塊状の天然石膏を低温で焼し、明ばん溶液に浸し、再び赤熱の程度にか焼し、粉碎し、製造される。キーンズセメントで塗られた壁は、硬質であるため外傷を受ける廊下などの壁に使用された。キーンズセメントは、消石灰を混和してその量によって硬さを調節していた。我が国では、昭和戦後の一時に製造されたが現在では製造されないため、昭和 41（1966）年の JIS の改訂の時に規格から削除された。

7.7 第 7 章のまとめ

第 7 章「昭和戦後の左官仕様書」では、「JASS 15 案(左官工事)」「建設省営繕局編纂の建築工事共通仕様書」の分析をし、石膏プラスターを中心として公刊の左官仕様の変遷を示している。

JASS 15 (案) は、第 4 分科会 1-6 章の担当の主査が野平忠、第 6 分科会 9-10 章の担当の主査が船越義房で取り纏められている。JASS 15 (案) は、本文のみで、解説がなく、冊子の形でない。建設省営繕局編纂の建築工事共通仕様書は、JASS 15 (案) と同時期の昭和 27 (1952) 年に発刊されている。JASS 15 (案) と建設省標準仕様書-1952 年で、仕様として扱われている工事種別は、適用範囲を示す項目に、同一なものが多く存在していることが分かる。

JASS 15 については、JASS 15-1975 から JASS 15-2007 までに 5 回の改訂を行ってきた。改訂では、それぞれの改訂時期における社会状況の変化に伴う要求品質および、材料・工法の開発・変化によるものである。

JASS 15 (案) から JASS 15 (本文) への改訂で、JASS 15 (本文) は、大幅な改訂がなく、コンクリートの付け送りを削除したことで、仕様にモルタルの付け送りを新たに加えている。

JASS 15 の第一版が発刊されたのは、昭和 50 (1975) 年であった。JASS 15 (案) および JASS 15 (本文) は、書籍として建築学会から発刊されなかったが、JASS 15-1975 (一版) からは書籍と発刊されている。JASS 15-1975 (第一版) では、多くの改訂がみられ、初めて解説付きとして纏められており、さらに、左官工事特記仕様書として、節・項目ごとに記入覧が、附録として関連 JIS が示されている。

JASS 15-1975 (第一版) から JASS 15-1981 (第二版) への改訂では、昭和 52 (1977) 年に、JASS23 (吹付工事) が制定されたことに伴う吹付工事の分離がある。また、材料・工法の開発が大きく進められ、これによって、改訂箇所は多岐に渡った。この時期には、既調合材料による下地調整や薄塗り工法の普及につながる混和材料の開発が進められた。また、性能評価に対応できる仕様書となった。

JASS 15-1981 (第二版) から JASS 15-1989 (第三版) への改訂では、JASS 15 の目次構成が大きく変化している。日本建築学会の『日本建築学会材料施工委員会』では、昭和 62 (1987) 年 4 月に委員会の再編が行われた。そのなかで、JASS 15 (左官工事) ・ JASS 18 (塗装工事) および JASS 23 (吹付け工事) の 3 つの仕上げに関する小委員会が「塗付け工事運営委員会」の下にまとめられた。そこで JASS15 の構成は、JASS18 および JASS23 にならって材料一般・工法一般の節を設けて、全体の目次の構成が大幅に組替えられた。

JASS 15-1981 (第三版) から JASS 15-1989 (第四版) への改訂では、大きな目次の変更が見られない。改訂趣旨には、『8 節以降のセメントモルタル以外の伝統的な工法については技術的变化が少ないことから見直しは行わない。』と述べられている。

JASS 15-1998 (第四版) から JASS 15-20007 (第五版) への改訂では、目次構成に大きい変更がしている。第五版の目次構成の改訂趣旨には、「全体構成の見直しを行った。左官工事では適応可能な下地と仕上げとの組み合わせが多岐にわたること、『下地』には、左官工事を行ううえでの『下地』と他工事の仕上げのために左官工事で施工する「下地」が混在し、解りにくいという意見が多かった。そこで、左官工事を行ううえでの『下地』を 4 節『適用下地』に、左官塗り仕上げを含めた他工事のための『下地』を 5 節『次工程のための下地づくり工事』に区分したまた、左官による仕上げを中心に行う 6 節『塗り仕上げ』と下地施工から仕上げ塗りまで一貫して行う 7 節『土土工法』の節を設けるなど、下地から仕上げまでの区分を明確にすることによってわかりやすい構成とした。いままで細かく下地、塗りを分けて記述していたがそれを取りやめた。」と示されている。

下地仕様の改訂には、災害等による剥離・剥落の被害を防止するために、取付け金物の規定の強化や仕上げ塗り厚の変更によるものがある。また、現場工事に関する技術の進歩、社会情勢の変化等により、現場の実情と JASS 15 の記述内容の乖離が生じ、関連基準あるいは規格類の制定に整合に整合させるため改訂が行われてきている。

昭和戦後の左官構法は、ラスアンドプラスター構法の採用が進み材料も既調合材料となった。構法の簡易化および既調合材料による薄塗り仕様の移行は、当時、内外壁の左官仕上げ工事の需要が未だ多かったことにもよる。しかし、JASS 15-2007 に示された仕上げ仕様は、標準化を計った仕上げ仕様によって既調合材料が要求性能を確保し、左官仕上げの品質を高める方向を示した。

我が国では、石膏原石の採取量が少なく、原石は明治初年（1868）から輸入され続け、輸入に頼っていた。石膏は美術の肖像並に動物形体像等の製作に、材料として使用されていた。

第一次世界大戦の後、大正 6（1917）年ごろ、石膏プラスターが輸入され始め、関東大震災の後、大正 12（1923）年に石膏ボードとともに石膏プラスターがアメリカから輸入されたが、いずれも、当時は、コンクリート造建築物の内部仕上げの漆喰塗りに代わることはなかった。

大正 12（1923）年の建築学会編、建築工事標準仕様書（左官工事）には、石膏と生石灰クリームを混合て使用した欧米式漆喰塗が示されている。

昭和戦後、石膏プラスターは、需要が高まる中で、亜硫酸ガスを吸収する際にできる副産物である排煙脱硫石膏等を、原料とした混合石膏プラスター、ボード用プラスターが製造されるようになった。石膏に関する JASS 15 や JIS は、昭和戦後から改訂を加えながら現代に至っていることが確認できた。

注釈)

- 7.1) 建築学会刊, 建築雑誌 68(794), pp66-78, 1953. 1. 20
- 7.2) 渡邊 敬三著: Finex 9(52), pp23-25, 1997-07・Finex 9(54), pp13-16, 1997-10・Finex 10(56), pp33-37, 1998-01
- 7.3) 村松貞次郎著: 日本科学技術史体系 17 建築技術, 日本科学技術史学会, p16, 1964. 7. 15
- 7.4) <http://news-sv. aij. or. jp/dal/shiyouki jyun/kentikukouji. html>
- 7.5) 日本建築学会編: 近代日本建築発達史 復刻版, 文生書院, p540, 平成 13 年 12. 10
- 7.6) <http://news-sv. aij. or. jp/dal/shiyouki jyun/kentikukouji. html>
- 7.7) 日本建築学会編: 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 15 左官工事, 2007. 6, JASS 15-2007 序 JASS 15 の改訂の経緯 昭和 50 年 11 月改訂版
- 7.8) 日本建築学会編: 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 15 左官工事, 2007. 6, 序に JASS 15 の改訂の経緯が記載されている。
- 7.9) (社) 日本左官業組合連合会編, 二十五年の歩み, (社) 日本左官業組合連合, 昭和 39 年 8. 1,
- 7.10) 日本建築学会編: 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 15 左官工事, p74, 2007. 6, 仕様書「監修にあたって」より
- 7.11) 日本建築学会 編: 近代日本建築学発達史. 上 (復刻版), 文生書院, p538, 平成 13 年 12. 10
- 7.12) 日本建築学会編: 建築工事標準仕様書・同解説 JASS 15 左官工事, 2007. 6, 昭和 50 年 11 月改訂版に本文と示されている。
- 7.13) こまい下地の終焉は, 昭和 35 (1960) 年頃とされている。
- 7.14) 昭和 40 年頃から吹付け工事の台頭し, 吹付け業者から工事の独立の要望があった。左官・塗装・吹付け・壁装の工事区分の明確化が進み吹付けの分離となる。JASS 15 の改訂趣旨より
- 7.15) 日本建築学会編, 近代日本建築学発達史上・下, 初刷 1972 年 (昭和 47 年), 第 2 刷 1993 年 (平成 4 年), 2001 年 (平成 13 年) 復刻版が出版される。
- 7.16) 高木暢太郎: 当時 竹中工務店技術研究所所属
- 7.17) 石膏石灰ハンドブック, 無機マテリアル学会の前身である石膏石灰学会の編集で 1972 年に技報堂より出版される。その他に石膏石灰研究会編 1961 年 (昭和 36 年) 「石膏石灰便覧」技報堂, 石膏石灰学会編 「石膏石灰ハンドブック」技報堂, 石膏石灰学会編 1980 年 (昭和 55 年) 「セッコウ・石灰・セメント データーブック」技報堂, 無機マテリアル学会 1995 年 (平成 7 年) 「セメント・セッコウ・石灰ハンドブック」技報堂がある。
- 7.18) 平木臻著石膏研究会編: 日本における焼石膏の発達について, 岩波文庫, 岩波書店, , 石膏 No5, pp45-46, 昭和 27 年 (1952)
- 7.19) 高村光雲: 幕末維新懐古談, 「石膏が脂土と同じように私の憧の種となりました。」とある。平成 9 年 5. 15
- 7.20) プラスター誌は大正 10 年, 東京左官工業組合工友会の創立と同時にプラスター紙発刊。大正 12 年まで震災で廃刊, 大正 13 年 8 月 東京左官工業組合及び工友会の機関誌として再刊。
- 7.21) 中村達太郎著: 建築学階梯第 3 巻, 米倉屋書店, 明治 21 (1888) 年, P115 「セレニチック, プラスター (セラミック, プラスター) 水硬石灰に石膏少量を混して製するなり。」とある。() は著者記述
- 7.22) 日本建築学会編: 近代日本建築学発達史上・下, 初刷昭和 47 (1972) 年, 第 2 刷平成 4 (1993) 年, 平成 13 (2001) 年に刻版が出版される。
- 7.23) 東京左官業組合連合会編: プラスター誌, 大正 14 (1925) 年 7 月号, p18
- 7.24) 石灰パテは石膏石灰ハンドブック (P299) によると「生石灰または消石灰から作る。」とある。
- 7.25) 小林政一・天羽 馨著: 建築施工法, 吉田工務所, p51, 昭和 15 年

第8章 現代の左官仕様書とその実態

8.1 第8章の概要

8.1.1 外壁ラス下地モルタル塗り仕上げに関する既往研究とその時代背景

外壁ラス下地モルタル塗り仕上げは、JASS 15（左官工事）^{8.1)}等 に示された仕様による施工が、地震時に剥離・剥落安全性や耐震安全性の確保に寄与することが、既往の研究^{8.2)、8.3)、8.4)、8.5)}により明らかとなっている。しかし、材料選択や施工等が不適切な場合は、地震時に、ラスモルタルが剥落し、これに続き下地材等が露出することになる。これは、類焼・延焼の要因にもなり得る。特に、宮城県沖地震が発生した昭和54（1979）年以前の規準に基づいて造られた、あるいは、JASS 15-1998の規準に満たない構工法の場合に、剥離・剥落が生じることが、中越地震等の調査によって明らかになっている。^{8.6)}

剥離・剥落への安全性対策のみならず、(独)住宅金融支援機構の仕様書^{8.7)}や住宅瑕疵担保責任保険法人の全保険法人で統一された仕様書^{8.8)}には、雨漏り対策も明記され、JASS 15を含め、外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの仕様が確立されている。しかしながら、外壁ラス下地モルタル塗り仕上げに、現在使用される材料・部材は、過去からの経験に基づいているものが多くあり、JASS 15等の仕様との乖離が見られる。

筆者は乖離の実態を明らかにするために、過去からの経験的に使用されてきた材料・部材の変遷を確認した。さらに筆者が参画した共同研究では、外壁ラス下地モルタル塗り仕上げが、実際に確立されたJASS 15に定められた仕様で施工が行なわれているかどうか、現在の施工実態を示す様にアンケート調査を行った。この共同研究は、国土技術政策総合研究所（以下、国総研）が2008年度より2011年度まで、「モルタル外壁の長期性能と評価に関する共同研究（主査：東海大学、石川廣三）」を実施したものである。この研究には、大学研究者、住宅供給関連団体、モルタル外壁の材料、日左連を含む工事関連団体が多数参加しており、多くの有用な成果が得られた。本章は、筆者も参画した共同研究で得られた成果の一端を示すものでもある。

8.1.2 外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの変遷

「ラス（lath）」という用語は、5.5.3の各下地に対する欧米式漆喰塗の構法で述べたように、広く知られている「木摺り」と訳語されていたが、現在では、木造外壁ラスモルタル等に使用する金属製ラスをいう。昭和戦前には、「lathing」とは木摺り下地である。「metal lathing」は金摺下地、「wire lathing」は鉄網下地とされていた。それぞれ使用される下地の素材によって修飾語が付加されており、左官用に組立てられた下地の全体を「ラス」と記載するようになったと思われる。

我が国の木造外壁左官仕上げの幕末期以降の変遷過程は、難波の既往の研究^{8.9)}があり、以下の『』にあるように紹介している。

『幕末期には、軸組にまず木摺を打ち、その上に下地とする平瓦である豎瓦を張り、この豎瓦に漆喰を塗り仕上げた。時期は不明であるが、その後、豎瓦下地にセメントモルタルを塗るようになる。ここで示す豎瓦は、壁に使用するもので、土間等に使用する下敷き瓦とは区別される。軸組に木摺を打ち、その上に鉄網あるいはメタルラスを張り、セメントモルタルを塗り仕上げにする構法が、今日の外壁ラス下地モルタル仕上げとなる。』



木造軸組住宅で、外壁ラスモルタル塗り仕上げの最初の例としては、(図8.1にある) 明治33年(1900)7月起工、同36年(1903)4月落成、総建坪146坪、建築費18万5千円、装飾費3万7千円の住友家須磨別邸(野口孫市, 日高絆一二設計を挙げることができる。()は筆者記入』である。

図 8.1 住友家須磨家別邸

建築雑誌社団法人日本建築学会 17(199) (19030725) p370 より

8.1.3 壁ラス下地モルタル仕様に関する調査の概要

外壁ラス下地モルタル壁の剥離・剥落性は、使用する材料や接合具および施工方法に影響される。JASS 15 には、要求品質を確保する仕様が、既往の研究に基づき反映されているが、基礎データや評価方法は、まだ、充分には整備されていない。また、実務面では、その構法の選択に際し、価格および施工性が優先されてきた。筆者らは、日左連の会員の協力により、改めて、全国的に外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの施工実態についてアンケート調査を実施した。

日左連は、10 の地域団体で構成されており、これらの団体単位で分析に關しての調査の結果の取り纏めを行うことにした。調査票は、組合員のいない奈良県を除いた全国 46 都道府県を対象に 545 通を発送し、246 通の回答を得ている。モルタル外壁が普及している地区や大都市圏には、調査票を増やしている。調査票の発送と回答の状況を、表 8.1 に示す。表 8.1 からは、地域区分と都道府県の関係を示し、また、発送数、回答数、回答率を県連ごとに示している。回答者の属性は、アンケート表にあらかじめ示した選択肢の中の該当するものに○を付けてもらっている。回答者の属性の割合は、代表者 (71.4%)、会社幹部 (10.1%)、事務職 (0.8%)、左官技能者 (27.3%)、ラス専門職 (4.2%)、その他 (0.4%) であった。

アンケート調査の質問は、以下に示す Q1 から Q9 である。

- Q1：外壁にモルタルを塗る場合の下地及びラスはどのような施工か？
- Q2：ラス下地板のすき間の間隔は、どの程度の幅か？
- Q3：防水紙（フェルト）は、なにを使用しているか？（商品名でも可）
- Q4：防水紙（フェルト）の張る方向は？
- Q5：使用しているラスは？・その施工割合は？（全体を 100%）
- Q6：ラスの張る方向は？
- Q7：使用しているタッカー釘（ステープル）は？・その施工割合は？（全体を 100%）
- Q8：タッカー釘（ステープル）留め付け間隔は？
- Q9：使用しているモルタルは？（全体で 100%）

表8.1 モルタル外壁の仕様調査の発送と回答の状況

地域	発送数	回答数	回答率
北海道ブロック			
北海道	10	2	20%
東北ブロック (6県)			
青森	10	3	30%
岩手	10	2	20%
秋田	10	4	40%
山形	10	4	40%
宮城	10	5	50%
福島	10	4	40%
甲信越ブロック (3県)			
山梨	10	5	50%
新潟	10	3	30%
長野	10	10	100%
東海ブロック (4県)			
静岡	10	5	50%
愛知	10	4	40%
三重	10	3	30%
岐阜	10	6	60%
中国ブロック (5県)			
鳥取	10	5	50%
岡山	10	3	30%
広島	20	8	40%
島根	10	4	40%
山口	10	8	80%
四国ブロック (4県)			
香川	10	4	40%
徳島	10	3	30%
高知	10	5	50%
愛媛	10	4	40%
地域	発送数	回答数	回答率
関東ブロック (1都6県)			
群馬	10	8	80%
栃木	10	2	20%
茨城	10	3	30%
埼玉	10	6	60%
東京	30	14	47%
千葉	10	10	100%
神奈川	30	19	63%
北陸ブロック (3県)			
富山	10	4	40%
石川	10	4	40%
福井	10	5	50%
近畿ブロック (1府4県)			
滋賀	10	7	70%
京都	20	13	65%
和歌山	10	4	40%
大阪	30	9	30%
兵庫	20	7	35%
九州ブロック (8県)			
福岡	10	5	50%
佐賀	10	4	40%
長崎	10	2	20%
熊本	10	4	40%
大分	10	4	40%
宮崎	10	3	30%
鹿児島	10	5	50%
沖縄	5	0	0%
総発送数	545		
総回答数		244	
回答率	44.8%		

8.2 下地材とラスの変遷と仕様に関する調査の結果

8.2.1 ラス下地構法の変遷

a. 縦瓦下地構法

江戸期の外壁で海鼠壁構法は、貫板に瓦を四半張りにして、瓦の隙間を漆喰で海鼠状にしたもので

ある。また、土壁に瓦を張る海鼠壁構法もある。図8.2にある豎瓦壁下地は、木下地に瓦を張り付けたものであるが、豎瓦を張る木下地が、木摺り下地・ラス下地へと変化したものであると推測される。表8.2は、大建築学に示されている豎瓦下地構法である。表8.2は、大建築学の発刊当時の豎瓦下地構法がよく示されたものである。

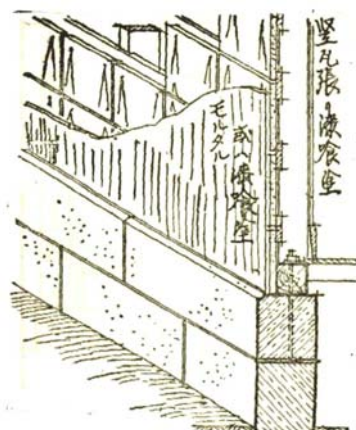


図8.2 豎瓦下地
大建築学第壹巻より

表8.2 大建築学に示された豎瓦下地構法

豎瓦壁下地の概要	豎瓦下地構法は、木造軸組建物の外壁に使用されるもので、軸組部に木摺りを打ち、その上に下地平瓦張り、漆喰塗り、その後セメントモルタルに移行する。木摺り下地に瓦を張る構法は、海鼠壁の仕様と同一でありその源であると思われる。
瓦材料・工法	平瓦の大きさに応じ約8～9寸間（約24mm～27mm）に柱の表面に松赤みの大貫を筋違いにまた、横に打ち付ける。大きき約8～9分角（24mm～27mm）、厚さ6～7分（18mm～21mm）で表面に觿（ささら）目を付けておき四隅に釘穴のある平瓦を亜鉛引き鉄釘または銅の3寸（約9cm）焼釘で四隅に釘穴を穿て留め付ける。平瓦の目透は三分程にしておく ^{8.10)} 。
漆喰・モルタル塗り	漆喰・モルタルの剥落を防ぐため、留め付け釘に棕櫚毛、麻を1尺5寸（約45cm）に切り下げておき、むら直し時に塗込む。下塗りはセメント1：川砂3の調合ですり込み、追っかけ中塗りをし、数日後上塗りを施す。

b. 木摺り下地構法

中村達太郎著の「日本建築辞彙」に示された木摺りは、漆喰を保持するための貫材を使用したものである。^{8.11)} 中村が示すように、直接に木摺り板に漆喰を塗ることは、既に鎌倉時代に行われていた^{8.12)}。木摺は、三寸程度（約90mm）のもので三分（約9mm）の隙間を設ける。しかし、明治以前の木摺は、例外的に使用されていただけであり、小舞下地が殆どであった。木摺下地は、明治期になると洋風建築の内壁の大壁構法に広く使用された。明治42（1909）年に施工された東宮御所の木摺下地の材料は、厚さ約12mm（四分）の両面しのぎの断面である木摺り材を使用していた^{8.13)}。

また、木造外壁ラス下地には、明治42年の第5回勸業博覧会会場建設にあたり、メタルラスを輸

入して使用していた^{8.14)}。メタルラスは『金属製の木摺り』あるいは『金摺』の名称で、メタルラスを紹介する記載がある。明治42(1909)年には、輸入のメタルラスはモルタル塗りの下地として使用された^{8.15)}。大正3(1914)年には大坂の桂田メタルラス工場の創始者によってメタルラス製造機が考案され、大正4(1915)年にメタルラス製造が開始された。大正期には鉄網ラス・メタルラスは材料を葎簾へと変化させ、さらに昭和戦中をはさんで物資が枯渇した時期には竹をも使用した。

竹ラスは鉄鋼ラスの代用品に試用されたもので、竹を割りまたは剥いで薄くし巾を揃えて、網合わせたもので幅3尺(約90cm)、長さ6尺(約180cm)のものである。これを、別名で竹筋(ちくきん)ラスとも呼ばれ、竹を耐アルカリに処理してある。外壁にセメントモルタルが使用できない、当時の状況下であったが、土をセメントモルタルに代えて使用するの、メタルラスより竹筋ラスの方が作業性がよかったといわれる。しかし、竹ラス下地壁は、耐久性がなく、剥落事故が多い等の不具合が発生したために、次第に使用されなくなった。

図8.3は嵐打ちの木摺下地で図8.4は大建築学第壹巻にある木摺下地の図である。表8.3は「左官の知識及彫刻手引」^{8.16)}、「プラスター誌」^{8.17)}、建築学第壹巻^{8.18)}、より木摺下地構法を示すものである。

現在の木摺は、一般に横に打ち付けるが、明治期の建築物では斜めに打付けているものがあり、図8.3に示すものを『嵐打』と称していた。嵐打構法の下地には、四半張り海鼠壁構法の下地仕様が継続していたと推測できる。嵐打構法の変化は、ラス下地構法で使用する貫板がラス下地板となり、瓦がメタルラスと変化していくものである。



図8.3 嵐打ちの木摺下地

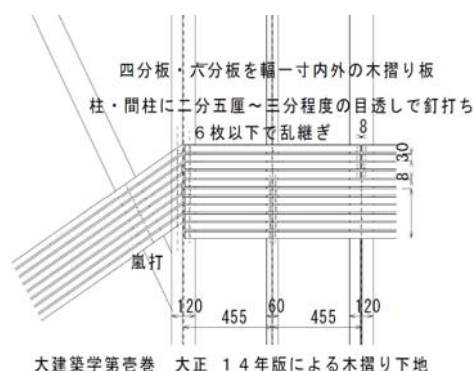


図8.4 大建築学第壹巻にある木摺下地

表8.3 木摺り下地構法

木摺り下地	漆喰塗の下地を構成する木摺は、一般に横に打ち付けるが、稀に斜に打付けることがあるが、こるを『嵐打』と称している。壁面に蛇腹等の額縁や紐繰の小さな突起を塗り出す場合は、その大きさに相当する小角材又は板材に荒し目を付けて、相縄を巻き付けてその下地を構成する ^{8.19)} 。
木摺り下地材料	幅の狭い三寸貫等を、使用することがあるが、一般には四分板もしくは六分板等を幅一寸内外の大きさに割り裂いたものを使用する。
木摺り下地構法	この板を柱又は間柱等の骨組外面へ約二分五厘(7.5mm)から三分(9mm)程度の目透しをして釘打して取り付ける。
漆喰塗り	目透しは、漆喰が間隙を通して木摺りの裏面まで喰込まして附着を堅固にさせるため、適宜な間隔を保つ。麻片の下げ苧を釘打ちして、下付けおよび村直し中に塗り込む。

8.2.2 下地材とラスの仕様の現状

アンケート調査の質問のうち、下地材とラスの仕様の施工実態に関するものは、Q1、Q2 である。表 8.4 に Q1 の『外壁ラスモルタルを塗る場合の下地材とラスの仕様』の調査結果を示す。

表 8.5 は、Q2 の『ラス下地板のすき間の間隔』の調査結果を示す。表 8.6 の、下地板とラスの組み合わせの7項目は、アンケート票にあらかじめ選択肢として示し、該当するものに○を付けてもらったものである。

表8.4 外壁ラスモルタルを塗る場合の下地材とラスの仕様の回答

ブロック	ラス下 地板＋ 平ラス	面材＋平 ラス	ラス下地 板＋波形 ラス	面材＋波 形ラス	胴縁＋紙付 きラス(通気 構法)	ノンラス 工法	特殊ラ ス	計
北海道・東北	42.5%	16.3%	10.2%	13.0%	5.7%	4.1%	8.2%	100.0%
東京を除く関東	18.0%	7.5%	26.6%	33.0%	8.0%	4.3%	2.5%	100.0%
甲信越・北陸	54.4%	16.2%	12.7%	3.8%	5.5%	6.6%	0.8%	100.0%
東海	33.7%	16.1%	13.3%	14.4%	2.5%	13.6%	6.4%	100.0%
近畿	40.4%	23.1%	9.6%	1.6%	5.6%	8.7%	11.1%	100.0%
中国・四国	54.3%	9.4%	7.8%	6.0%	7.4%	7.0%	8.1%	100.0%
九州	76.3%	4.8%	7.0%	0.0%	4.8%	4.7%	2.3%	100.0%
東京	5.2%	13.8%	9.6%	52.9%	6.4%	5.0%	7.1%	100.0%
全国	40.7%	13.4%	12.0%	15.6%	5.7%	6.8%	5.8%	100.0%

表 8.4 に示す下地板とラスの組み合わせ構成する材料の仕様を、①～⑤に示す。

① ラス下地板

一般に乾燥した杉板で、断面寸法 12 mm×75 mmを用いたものである。

② 面材下地

ここでのいう面材下地とは、主に合板を用いた下地を意味する。

③ 胴縁紙付きラス

通気構法の単層下地に用いるものである。防水紙とラスが一体になっている。

④ ノンラス下地

ラス系下地に対してラスを用いないでセメントモルタルとの接着を確保したものである。一般にメーカー仕様の構法になる。

⑤ 特殊ラス

JASS 15 でいう、力骨付き平ラス、ラスシート等を指す。

ラス下地板のすき間の間隔については、表 8.5 に示す 7 区分をアンケート表に示し、回答者を選択してもらっている。

表8.5 ラス下地板のすき間の間隔 (mm) の回答

5mm以内	6～10	11～15	16～20	21～25	26～30	30mm以上
9.9%	27.9%	20.7%	14.9%	10.4%	9.5%	6.8%

表 8.4 から以下のことが読みとれる。

まず、①のラス下地板は、2 種類のラスの組み合わせを合わせでは、50%を超えている。全国の平

均で、ラス下地板の上に平ラスを留め付ける構法が最も多く、40.7%となった。②の面材下地は、関東および、その周辺で多く、ラスは波形ラスが用いられている。そこから離れた地域では、ラス下地板＋平ラスの組み合わせが多い。都市部で波形ラス使用割合が高いことの背景には、施工者に対して設計監理や製造者の指導があることが推測できる。

表8.5から以下のことが読みとれる。まず、ラス下地板のすき間の間隔は、全国の平均で6～10mmが最も多かった。しかし、5mm以内で9.9%から30mm以上で6.8%と、すき間の間隔にばらつきの大きいこともわかる。これには、JASS 11（木工事）やJASS 15（左官工事）で、ラス下地板ですき間の間隔の仕様が示されてないことも影響していると考えられる。「平成 16 年新潟県中越地震における湿式外壁被害調査」（その2 ラスモルタルおよび土壁の被害調査）によると、ラス下地板のすき間の間隔が大きいことが原因でラスモルタルの剥落事例がある^{8, 20)}。

JASS に定めるラス下地の区分は、JASS 11（木工事）に示されており、ラス下地板のすき間の間隔が標準化されていないのが現状である。JASS 15ではラス下地板の断面寸法を、12mm×75mmを標準としている。表8.5に示すすき間の間隔にばらつきの大きいことで、ラス下地板の断面寸法を12mm×75mmとすると、ステープル間隔がJASS 15で100mm間隔以内としていることから、ラス下地板のすき間の間隔は、25mmであると考えられる。

8.3. 防水紙材料の変遷と仕様に関する調査結果

8.3.1 防水紙材料の変遷

防水紙材料の変遷は、明治 34（1901）年に水田有義が『紙瓦』で特許を取得し、さらに同年、東京板紙株式がこけら板の代用とする『土居葺紙』の特許を取得している。大正 2（1913）年に、日本建築用紙株式会社が『便利瓦』の生産を開始した。関東大震災後アスファルトルーフィングは都市復興に大量に用いられ、需要を伸ばしてきたが、第二次大戦時に石油不足で生産を停止した。その後は、それに代わるタールフェルトが用いられてきた。昭和 24（1949）年に工業標準化法が施行され、その翌年である昭和 25（1950）年には、アスファルトフェルト 20kg/1 巻品の JIS が制定された。同年には、住宅金融公庫（現；住宅金融支援機構）監修木造住宅工事共通仕様書が発行されたが、このときには、まだアスファルトフェルトの記述はない。昭和 32（1957）年には、JIS の規格として JIS A 6005（アスファルトフェルト）JIS A 6006（アスファルトルーフィング）および JIS A 6007（砂付きルーフィング）が制定された^{8, 21)}。

住宅金融公庫（現；住宅金融支援機構）監修の「木造住宅工事共通仕様書」では、昭和 45（1970）年に初めて防水紙に関して、『防水紙はアスファルト（20kg/1 巻）の縦張り』という表現で記述された。木造住宅工事共通仕様書では、『縦張り』として文章中に表現されていたものは、昭和 57（1982）年までであるが、参考図としては縦張りの図が平成 19（2007）年改訂版までの間記載されていて、平成 20（2008）年改訂版で図解は省かれている。現在、防水紙の張り方向は『横張り』を義務づけている。

平成 3（1991）年に、それまでの『1 巻質量 20kg』という表現から、単位面積質量の表現へと変わり、アスファルトフェルト 430 となった。平成 3（1991）年には、アスファルトフェルト、アスファルトルーフィング、砂付きルーフィングの 3 種類の規格が統一され、JIS A 6005（アスファルトルーフィングフェルト）と改正されている。

8.3.2 防水紙材料の仕様の現状

木構造の外壁に、ラス下地モルタル塗り仕上げをする場合、防水紙がどのような仕様であるのか、質問した。質問のうち、防水紙材料の仕様の施工実態に関するものは、Q3、Q4である。

表8.6は、Q3の『外壁ラスモルタルを塗る場合の防水紙仕様』の調査結果を示す。表8はQ4の『防水紙を張る方向』の調査結果を、全国のブロック別にアンケート調査の割合で示す。表8.6、8.78の表頭に示す防水紙の種類および方向はアンケート票にあらかじめ選択肢として示し、該当するものに○を付けてもらっている。

表8.6に示す防水紙仕様は、以下の通りである。

①8 kg巻／42m 厚さ 0.2mm

JIS や JASS 15 の適用品外である。

②17 kg巻／42m ・ 厚さ 0.5mm

JIS や JASS 15 の適用品外である。

③20 kg巻／42m ・ 厚さ 0.6mm

JIS や JASS 15 の適用品。アスファルトフェルト 430 のこと。

④ゴムアスファルト系

JIS や JASS 15 の適用品。『改質アスファルトフェルト』と呼ばれるものである。

⑤透湿防水シート

ポリエチレンの不織布で、軽量で透湿性・防水性能は良いが、くぎ穴シール性が乏しくステープルの穴から水が通るため、JASS 15 では外壁ラス下地モルタルの防水紙としての仕様に入っていない。透湿防水シートは、釘穴シール性に乏しいので使用不可となっている。⁹⁾

表8.6 外壁ラスモルタルを塗る場合の防水紙仕様の回答

ブロック	8kg/42m	17kg/42m	20kg/42m	改質アスファルトフェルト	透湿防水紙	その他	合計
北海道・東北	37.9%	41.4%	6.9%	3.4%	10.3%	0.0%	100.0%
東京を除く関東	14.3%	48.1%	19.5%	3.9%	14.3%	0.0%	100.0%
甲信越・北陸	26.3%	42.1%	13.2%	2.6%	7.9%	7.9%	100.0%
東海	23.8%	9.5%	33.3%	4.8%	19.0%	9.5%	100.0%
近畿	41.7%	13.9%	11.1%	2.8%	16.7%	13.9%	100.0%
中国・四国	36.2%	21.3%	14.9%	0.0%	27.7%	0.0%	100.0%
九州	48.4%	19.4%	9.7%	0.0%	19.4%	3.2%	100.0%
東京	16.7%	44.4%	27.8%	5.6%	5.6%	0.0%	100.0%
全国	30.7%	30.0%	17.0%	2.9%	15.1%	4.3%	100.0%

表8.7 防水紙の張る方向の回答

	縦張り	横張り	その他	合計
全国	65.0%	34.0%	1.0%	100.0%

表8.7より、防水紙を張る方向は、全国の割合で縦張りが約64.9%、横張りが34.3%であることがわかる。防水紙を張る方向で縦張りが多い理由は、縦張りが『流し張り』と現場で呼ばれ、横張りより

施工性に富んでいることによる。JASS 15 では、防水紙を張る方向は示されていないが、現在、横張りを原則としている。

防水紙の役目は、水の侵入を防ぐ遮水防水効果と、セメントモルタルのアルカリアタックによるラス下地板の劣化の防止とされている。さらに、防水紙は、JASS 15-2007 に示されたステープル等の締め付け時に発生する破断部分のシール性およびパッキング性や、侵入した雨水が滞留させないで、早期に排出する機能が要求される。

JASS 15-2007 以後の仕様である住宅瑕疵担保責任保険・住宅金融支援機構の設計施工基準には、瑕疵担保履行法の施行に基づき雨漏り対策が明記されており、ここでも防水紙が 20 kg/1 巻であることを規準としている。^{7,8)}

アンケート結果では、表 8.6 に示すように、JASS 15-2007 に示されていない 8kg/1 巻と 17kg/1 巻の合計は、60.7%であった。JASS 15-2007 に示されている 20kg/1 巻であるアスファルトフェルト 430 は、全国で 17.0%であった。透湿シートは、中国・四国地方で 27.7%と高い比率を示している。アスファルトフェルト 430 とは、JIS A 6005(アスファルトフェルト)に示された 1 m²に付 430g の単位質量をあらわすものである。

表 8.6 から判明したことは、JASS 15-2007 に示されている 20kg/1 巻の 430 ではなく、適用外の防水紙が全国的に広く用いられていることである。JASS 15-2007 適用外の防水紙が使用のされる主な要因は、20 kg/1 巻が、8kg/1 巻と 17kg/1 巻と比較して、高価で、質量・厚さが多いため施工性に劣ることであると判断できる。

著者が参画した共同研究論文の「ラス下地モルタル塗り外壁におけるモルタルと防水紙間の透水性について」を基に、外壁ラス下地モルタル塗りにおける漏水の原因を検討した。そこでは、防水紙が構成材料や温熱環境が影響し易く、特に 8kg/1 巻のアスファルトフェルトを使用した場合に透水しやすいという共同研究の実験より結果が得られている。さらに、現状の 8 kg/1 巻および 17 kg/1 巻では、防水効果が 20 kg/1 巻に比較して少ないことも明らかになっている。^{8, 22)}

アスファルトフェルトの施工は、横張りを原則とし、下から順次張り付け、継ぎ目を縦、横とも 90 mm以上重ねる。出墨・入隅は 300 mm以上張り重ねる。アスファルトフェルトを縦張りにする場合は、縦の継ぎ目の重なり部分には両面テープ等を使用し、ローラー等を用いて密着させる。アスファルトフェルト 430 以上の防水性能を有するアスファルトフェルトには改質アスファルトフェルトがあり、使用目的や設置環境により、適宜選択する。

8.4. ラス仕様の変遷と仕様に関する調査結果

8.4.1 ラス材料の変遷

鉄網(メタルラス)の変遷は、明治 23 (1890) 年代に、イギリス・アメリカで相次ぎ生産が始まる。我が国に紹介されたものは、近畿メタルラス工業組合小冊子によると、明治 42 (1909) 年であるとされるが、それより 6 年早く明治 36 (1903) 年の大阪での第 5 回勧業博覧会で紹介されている。^{8, 23)} 大正 4 (1915) 年に、メタルラスである平ラスが、国産化された。^{8, 24)} 大正末期には金摺りと呼ばれていたメタルラスは、薄鉄板を波状に折り曲げこれに小孔を穿ち明けた釘鉄板ラスと、薄板に小孔を穿ち引き伸ばして網状にした「メタルリッジラス」呼ばれるものがあつた。これらは、釘、鉚、鉄線、木軸の外部に直接取り付けられた。大正・昭和と木骨鉄網壁として鉄網ラスも使用されていた。

昭和戦時中は物資不足により、葭簾(よしず)や竹が鉄鋼ラスの代用品として使用された。メタルラスは、昭和戦後の昭和 24 (1949) 年頃から国内建築需要が増大し、さらに防火建築の必要性から需

要が高まった。昭和25（1950）年には、JIS A 5505（メタルラス）が制定された。その他のラスにはJIS G 3351-1987（エキスパンドメタル）、JIS A 5504-1994（ワイヤラス）、JIS A 5524-2008（ラスシート（角波亜鉛鉄板ラス））がある。現在のメタルラスの材料規格は、JIS A 5505-1995 や JASS 15M-101 に品質基準が規定されている。

ワイヤラスは鉄線を網状に編んだもので、編み方により、ひし形、甲形、丸形の種類がある。ワイヤラスの特徴として形状や編み目大きさおよび長さや網幅に自在性があるが、網幅は2m を標準されている。ワイヤラスの表面処理は亜鉛鍍金したものと処理しないものがあった。表面処理が施されていないものは、モルタル施工前に降雨により、錆を発生させることも多く見られた。昭和50年代には、ワイヤラスと同じ編み形状で作業性のよいワイヤメタルラスが開発され、ワイヤラスに代わってメタルラスの需要が多くなった。

JASS15 M-101 では、耐久性を考慮して1種が溶融亜鉛めっき鋼板、2種が高耐食溶融亜鉛めっき鋼板、3種がSUS304 同等以上と規定され、素材に基づき区分されている。木造住宅の外壁用としては、材料の単位面積当たり 700g/m²以上の波形ラス、コブラス、材料の単位面積当たり 800g/m²以上の防水紙付きリブラスおよびリブラスが規定されている。

8.4.2 ラスの仕様の現状

木構造の外壁にモルタル塗り仕上げをする場合に、ラスがどのような仕様であるのか質問した。質問のうち、ラスの仕様の施工実態に関するものは、Q5、Q6 である。

表 8.8 は、Q5 の外壁ラス下地モルタル塗り仕上げをする場合についての、ラス仕様のブロック別の使用の調査の結果を示す。表 10 は、Q6 のラスの張り方向の割合を示すものとする。表 8.8、8.9 の表頭に示すラスの種類および方向は、アンケート票にあらかじめ選択肢として示し、該当するものに○を付けてもらっている。

表 8.8 から、平ラスが最も一般的に使用されていることがわかる。ラスを製造する生産工場は、全国的には多くなく、関東圏、関西圏に集中している。また、関東と関西では、同じ平ラスや波形ラスでも、JIS 規格品においても、工場での生産設備等によって、種類・形状が多少異なっている。

表8.8 外壁ラスモルタルを塗る場合のラスの仕様の回答

ブロック	平ラス	700g未満波形ラス	700g以上波形ラス	特殊ラス	合計
北海道・東北	53.8%	19.5%	0.2%	26.5%	100.0%
東京を除く関東	30.9%	28.2%	30.7%	10.2%	100.0%
甲信越・北陸	80.3%	12.8%	2.2%	4.8%	100.0%
東海	69.1%	14.7%	1.9%	14.4%	100.0%
近畿	69.3%	10.5%	0.0%	20.2%	100.0%
中国・四国	65.9%	9.5%	0.0%	24.6%	100.0%
九州	83.8%	8.6%	0.0%	7.7%	100.0%

表8.9 ラスの張り方向の回答

	縦張り	横張り	その他	合計
全国	66.8%	30.9%	2.3%	100.0%

また、表 8.9 より、ラスを張る方向は、縦張りが全国で約 66.8%、横張りが 30.9%であったことがわかる。ラスを張る方向については、JASS 15-2007 に示されていない。

表 8.8 に示すラスの仕様は、以下の通りである。

①平ラス

JASS 15-2007 の適用品外である。

②700 g 未満波形ラス

JASS 15-2007 の適用品外である。

②700 g 以上波形ラス

JASS 15-2007 の適用品である。

③特殊ラス

一部 JASS 15-2007 の適用品になる。複合ラス類と呼ばれるものも販売されている。

8.4.3 ラス生産者に対する各種ラス生産量等のアンケート調査の結果

以上述べた調査と同時期に、近畿メタルラス工業会・関東メタルラス工業会に加盟するラス製造業者に対してもアンケート調査を行った。

表 8.10 は『各種ラスの年間生産量は?。』という質問に対する回答を示す。発送数、回答数は、以下の通りである。

近畿メタルラスへの発送数:17 通 (回答数 7 通)

関東メタルラスへの発送数: 5 通 (回答数 4 通)

回答された東京の 2 社は、専ら非木造外壁のラスの生産するものである。

表 8.10 に記す 6 種類のラスは調査表に示したものであり、生産量は得られた回答を基に集計したものである。全国で 42.6%と平ラスの生産量が 40%に至っており、平ラスの需要が多いことが、ラス生産者側のアンケート調査からも判断できる。

表8.10 各種ラスの年間生産量と生産割合 (全国) の回答

	平ラス	波形ラス	リブラス	特殊ラス	ラスシート	鉄線・溶接鉄網	計
生産量 (千㎡/年)	9384.5	4237.3	2240.0	5585.2	25.0	550.0	22022.0
生産割合 (%)	42.6%	19.2%	10.1%	25.4%	0.1%	2.5%	100.0%

近畿、中国、四国、九州では、JASS 15-2007 に示されている波形ラス 1 号である 700g/㎡以上を使用している、という回答が無かった。JASS 15-2007 に示されている波形 1 号は、全国で 8.5%と使用率が 1 割に満たなかった。また、同じ波形でも量目不足の 700 g/㎡以下のものが、17.5%と JASS 15-2007 仕様のものより使用率が高かった。特に平ラスは、全国平均で 59.5%、と高い比率を示した。東京地区において平ラスの使用割合は 23%であるが、関東より西の地域である東海、甲信越・北陸、

近畿、中国・四国、九州では、66%～84%の大きい割合になった。

波形ラスより平ラスが多く用いられてきた理由は、平ラスの施工性が良いことである。さらに、ラス系下地に用いたセメントモルタル塗りの平面精度は、波形ラスより平ラスの方が確保しやすいものである。ラスの規準は JASS 15 M-101 の「ラス系下地用鋼製金網下地の品質規準」にある。規準となっている波形1号ラスの質量 700 g/m^2 は、モルタルの厚さを 20 mm 、引張強度を 2.0 N/mm^2 とし、金網の強度を 400 N/mm^2 という仮定の下で、モルタルがひび割れたとき、ひび割れ前のモルタルに働いた応力を鋼製金網が分担できる最低の値である。^{8.25)} JASS 15 M-101 の規準となっている波形1号ラスが使用されるように、早急の改善が望まれる。

8.5. ステープル（留め付け金具）の変遷と仕様に関する調査結果

8.5.1 ステープルの変遷

ラスや防水紙の留め付け金具のステープルの変遷は、昭和27年（1952）年に、文房具としてホッチキスという商品名で発売された。昭和33（1958）年には、ホッチキスの針を使用し、画鋲代わりにポスターなどを張る事務機としてガンタッカが販売開始された。しかし、ガンタッカは事務用として普及せず、モルタル塗りのラス張り用として利用されるようになる。^{8.26)}

ステープルは JASS 15 M-105 の「ラス系下地用ステープルの品質規準」で品質基準が述べられており、ここで定められた耐食性の評価は JIS Z 2371 による塩水噴霧試験によって6時間で外側に赤錆が発生しないことである^{8.27)}。現在の JIS A 5556「工業用ステープル」では、メッキ処理に関する規定が設けられ、ラス系下地用ステープルとしての耐食性の試験方法が設定されている。外壁に使用するステープルの品質基準には、溶融亜鉛メッキ処理されたものや、ステンレス製が示されている。

8.5.2 ステープルの仕様の現状

ステープルは、地震時に、変形、回転、移動する構造体とモルタルをつなぎ留める重要な接合材である。木構造の外壁にモルタル塗り仕上げをする場合に、ステープルが、どのような仕様であるのか質問した。調査の質問のうち、ステープルの仕様に関するものは、Q7、Q8 である。

表 8.11 は、Q7 の『ステープル（留め付け金具）の仕様』に関するブロック別での仕様の調査の結果を示す。表 8.12 は、Q8 の『ステープルの間隔寸法』に関する調査の結果を示す。

表8.11 ステープルと留め付け工具の仕様の回答

ブロック	ハンマー10mm	ハンマー13mm	機械13mm	機械16mm	機械19mm	その他	計
北海道・東北	25.9%	16.1%	18.2%	15.0%	24.8%	0.0%	100.0%
東京を除く関東	7.9%	10.5%	41.0%	25.1%	12.2%	3.4%	100.0%
甲信越・北陸	27.7%	16.5%	27.8%	13.8%	8.4%	5.9%	100.0%
東海	33.3%	0.6%	28.4%	26.2%	11.5%	0.0%	100.0%
近畿	35.5%	25.2%	14.1%	15.4%	9.8%	0.0%	100.0%
中国・四国	40.5%	13.3%	22.0%	10.8%	13.5%	0.0%	100.0%
九州	54.7%	14.0%	13.2%	9.3%	8.0%	0.8%	100.0%
東京	4.4%	2.3%	38.9%	30.0%	18.2%	6.2%	100.0%
全国	28.7%	12.3%	25.5%	18.2%	13.3%	2.0%	100.0%

表頭にある10mm、13mm、15mm、19mmの数字は足の長さを示す。

表8.12 ステープルの間隔寸法の回答

ブロック	70mm以内	71～100	101～150	151～200	201mm以上	
北海道・東北	23.8%	33.3%	33.3%	9.5%	0.0%	100.0%
東京を除く 関東	21.0%	40.3%	33.9%	4.8%	0.0%	100.0%
甲信越・北陸	13.3%	53.3%	26.7%	6.7%	0.0%	100.0%
東海	21.1%	47.4%	31.6%	0.0%	0.0%	100.0%
近畿	30.0%	30.0%	30.0%	3.3%	6.7%	100.0%
中国・四国	33.3%	33.3%	33.3%	0.0%	0.0%	100.0%
九州	34.6%	19.2%	38.5%	7.7%	0.0%	100.0%
東京	13.3%	40.0%	40.0%	6.7%	0.0%	100.0%
全国	23.8%	37.1%	33.4%	4.9%	0.8%	100.0%

表 8.11 の表頭に示す留め付け工具とステープルの長さで示す種類の組み合わせ、および、表 8.12 の表頭に示すステープルの間隔寸法は、アンケート票にあらかじめ選択肢として示し、該当するものに○を付けてもらっている。

表 8.11 から、以下のことが分かる。まず、表頭にある足の長さ 19mm 以上のステープルの使用割合は、全国で 13.3%、13mm で 37.8%、10mm で 28.7%であった。足の長さ 16mm 以上のステープルは、手打ちのハンマータッカーで留め付けることが不可能であり、コンプレッサーと機械を用意する必要がある。また、足の長さ 13 mm と 16 mm のステープルは、機械打ちとしている業者が多い。多くが足の長さ 10 mm は、手打ち式で留め付けているのが現状である。

表 8.12 から、ステープルの留め付け間隔は、JASS 15-2007 に示される 100 mm 以内としているものが多く、全国で 60.9%であることが分かる。ステープルの留め付け間隔が密なほど、また脚長が長いほど耐力が高いという共同研究の実験結果が得られている。今回の調査で、足の長さ 19mm 以上のステープルが、何れの地域においても 8～25%の範囲にあった。アンケート結果にある、機械打ちとする足の長さ 19mm のステープルが使用されない理由は、コンプレッサー等の設備投資や現場でのホースの取り回しのわずらわしさであるとされている。

ステープルの機能として保持力が要求されるが、筆者が参画した共同研究での実験結果によれば、ステープルの保持力の値は、アンケート調査で一番多く用いられた 1210F が、JASS 15-2007 の規準品 1019J の 1/2 程度であった。規準に満たないステープルを使用した外壁ラス下地モルタル塗り仕上げは、地震時に剥離・剥落が懸念される。波形ラス 1 号以上のラスを留め付けるステープルは、JIS A 5556-2012（工業用ステープル）および JASS 15 M105「ラス系下地用ステープルの品質基準」に規定する 1019J 以上の長さ、または、これらと同等以上のものを使用するものである。耐久性確保のため、ステンレス製ステープルによる留め付けを推奨している。紙付きリブラスの留め付けステープルは、JIS A 5556（工業用ステープル）および JASS 15 M105「ラス系下地用ステープルの品質基準」に規定する T 線以上の線径と足長 25mm 以上の物と同等以上の物を使用する。ステンレス製ステープルによる留め付けを推奨している。何れのラスの留め付けも、ラスおよび防水紙の損傷がないようにコンプレッサーの圧力を調整して、手で防水紙を押さえてエアータッカーで留め付けるものである。

JIS A 5556 は 2012 に改訂され、主にラスを木質系下地などに留め付けるのに用いるラス留め付け用 (L) と示されるようになっている。

8.6 ラス下地用セメントモルタルの変遷と仕様に関する調査結果

8.6.1 ラス下地用セメントモルタルの変遷

コンクリート用既調合材料の変遷は、昭和45（1970）年代に販売されていたが、同様に既調合のモルタルであるラス下地用セメントモルタルは、開発・販売されたのが昭和60（1985）年であった。ラス下地用セメントモルタルは、コンクリート用既調合材料が販売から15年に渡って市場に姿を見せなかったが、昭和58年（1983）に、主骨材となる発泡樹脂破碎粒が開発・販売され、これによって各社開発・販売の数量を伸ばしてきた。

平成元（1989）年には、「JASS 15M-105 既調合軽量セメントモルタルの品質規準」が制定され、平成18（2006）年には、JASS 15改訂に伴い「JASS 15M-105 ラス下地用既調合軽量セメントモルタルの品質規準」に至るが、JISは制定化されていない。

表8.13は、平成4（1992）年から平成20（2008）年のラス下地用既調合軽量セメントモルタルの生産数量を示す。ラス下地用既調合軽量セメントモルタルの生産量は、平成7年をピークに減少してきたが、平成14（2002）年頃から、ラス下地セメントモルタル仕上がりが見直され、平成17（2007）年には過去最高の生産量となった^{8,28)}。平成20年からは生産量は減少傾向になる。平成17（2005）年、平成18（2006）年と続伸し、湿式工法の回復が見られると期待されたが、平成19年は15%減、平成20年も15%減、平成21年も25%減と大きく落ち込んだ。

表8.13 ラス下地用既調合軽量セメントモルタルの生産量（t）NSK^{8,29)}調べ

和暦	西暦	生産量	和暦	西暦	生産量	和暦	西暦	生産量
平成5年	1993	141,267	平成12年	2000	135,390	平成19年	2007	197,960
平成6年	1994	159,691	平成13年	2001	165,428	平成20年	2008	168,040
平成7年	1995	209,597	平成14年	2002	180,826	平成21年	2009	126,000
平成8年	1996	202,166	平成15年	2003	198,823	平成22年	2010	139,630
平成9年	1997	177,985	平成16年	2004	218,766	平成23年	2011	149,100
平成10年	1998	132,845	平成17年	2005	234,257	平成24年	2012	142,190
平成11年	1999	137,845	平成18年	2006	197,960	平成25年	2013	

8.6.2 ラス下地用セメントモルタルの現状

木構造の外壁にモルタル塗り仕上げをする場合の、ラス下地用セメントモルタルの仕様について質問した。質問のうち、ラス下地用セメントモルタルの施工実態に関するものは、Q9である。

表8.14は、Q9の『ラス下地用に用いるセメントモルタルの仕様』の調査結果を示す。表8.14にあるセメントと骨材の種類と組み合わせの4項目は、アンケート票にあらかじめ選択肢として示し、該当するものに○を付けてもらっている。表15にある、軽量モルタルと現場調合モルタルの材料の概要を、a. およびb. に示す。

a. 軽量モルタル

JASS 15M-102 ラス系下地用既調合セメントモルタルの品質規準に基づくもの。

b. 現場調合モルタル

セメント、骨材（砂もしくは左官用軽量発泡骨材）、水、混和材料などを現場で調合したもの。

表8. 14 ラス下地用に用いるセメントモルタルの仕様の回答

ブロック	軽量+軽量	現場調合+現場調合	現場調合+軽量	軽量+現場調合	合計
北海道・東北	37. 5%	52. 0%	10. 5%	0. 0%	100. 0%
東京を除く関東	69. 7%	13. 1%	17. 2%	0. 0%	100. 0%
甲信越・北陸	19. 5%	59. 0%	18. 2%	3. 3%	100. 0%
東海	71. 2%	15. 9%	12. 9%	0. 0%	100. 0%
近畿	67. 6%	21. 6%	8. 4%	2. 4%	100. 0%
中国・四国	42. 7%	47. 8%	12. 2%	0. 0%	100. 0%
九州	18. 4%	67. 9%	10. 8%	2. 9%	100. 0%
東京	76. 4%	8. 2%	15. 4%	0. 0%	100. 0%
全国	50. 3%	35. 6%	13. 1%	1. 0%	100. 0%

表 8. 14 から以下のことがわかる。下塗りと上塗りに現場調合モルタルのみを使用するという回答の割合は、全国で 35. 6%、既調合軽量モルタルのみは 50. 3%、現場調合モルタルと軽量モルタルの併用は 14. 1%であった。何れの地区も、上塗りと下塗りのモルタルの種類を変えないで使用している割合が多く、79～90%の範囲となった。また、既調合軽量モルタルの使用割合は、地域による差が著しく、東京で 76%、九州で 18%であり、都市部での割合が多い。現場調合モルタルは、北海道・東北、甲信越・北陸、九州で 50%以上を占めている。都市部で自然砂が使用されない理由としては、良好な自然砂の供給が充分でないことと、捏ね場が狭小なため左官材料の置き場に窮していることがあげられる。

軽量化した既調合セメントモルタルが左官業界に多く採用される中、現場調合モルタルに信頼やこだわりを持つ左官事業所が多いことが、調査より読み取れる。また、調査より、既調合軽量モルタルは普及していない地域が多いことが分かった。既調合軽量セメントモルタルとは、結合材としてセメント単味または無機系混和材料を混合したものをを用い、骨材としては軽量のパーライトあるいは粒状の樹脂系発泡体もしくはチップ類を単味または混合して用いている。ほかに混和するものとして、水溶性樹脂・再乳化形粉末樹脂などの有機系混和材料および無機質ならびに有機系の繊維類が使用されている。

これらは製造工場において調整・調合を行い、紙製などの容器に入れ、封かんして出荷されるものである。既調合品であるため、施工の際には水のみを加えて混練するのが基本である。既調合軽量セメントモルタルの品質は JASS 15 M-102 の規格値を基準としており、NPO 法人湿式仕上技術センターに交付される防火構造等の国土交通大臣認定の条件にもなっている。NPO 法人湿式仕上技術センターでは、胴縁を使用した通気構法の耐久性の向上を目的として、JASS 15 M-102 の曲げ強度 2. 0N/mm² 以上、吸水量 40g 以下の規定を、曲げ強度 2. 45N/mm² 以上、吸水量 36g 以下と規定している。

8. 7 施工実態と仕様書との乖離の考察

外壁ラス下地モルタル仕上げの施工実態と JASS 15-2007 との乖離の現状を、表 8. 15 に示した。表 8. 15 の表頭には、アンケート調査で一番多く使用されたもの、JASS 15-2007 および住宅瑕疵担保責任保険法人の全ての法人で統一された「住宅瑕疵担保責任保険 設計施工基準」による仕様に関してそれぞれ示した。表側には、外壁ラス下地モルタル仕上げに用いられる材料・部材を示した。

表8.15 アンケート実態調査結果と仕様書との乖離の現状

アンケート調査の仕様	アンケート調査で一番多く用いられたもの。	JASS 15-2007の仕様	「住宅瑕疵担保責任保険設計基準」の仕様
下地板	ラス下地板12mm×75mm	ラス下地板12mm×75mm	
防水紙	アスファルトフェルト8kg／巻	アスファルトフェルト430：20kg／巻	JASS 15-2007に準ずる
ラス	平ラス	波形1号ラス	JASS 15-2007に準ずる
ステープル	1210F	1019J	JASS 15-2007に準ずる
セメントモルタル	現場調合・既調合モルタルはほぼ同率である。	現場調合・既調合モルタル	JASS 15-2007に準ずる

表 8.15 からは、ラス下地板およびセメントモルタルの使用材料の施工実態が JASS 15-2007 の水準を満たしており、防水紙、ラス、ステープルの実態が、JASS 15-2007 の仕様を満たしていないものであることを確認することができる。また、ここでは、施工実態と JASS 15-2007 を含む仕様書との乖離を解消しなければならないことを確認することができた。

8.8 外壁ラスモルタルの施工実態と仕様書の乖離の解消と一層の普及

8.8.1 「モルタル外壁の長期性能と評価に関する共同研究」の概要

表 8.15 に示すように、「住宅瑕疵担保責任保険設計基準」の仕様書では、防水紙、ラス、ステープルの仕様が JASS 15-2007 に準じている。すべての保険法人は「住宅瑕疵担保責任保険設計基準」の仕様とともに、それに基づく現場検査業務を実施している。この現場検査業務を適切に実施することは、施工実態と仕様書の乖離を解消する有力な方策の一つである。さらに「モルタル外壁の長期性能と評価に関する共同研究」^{8.30)}の研究報告があり、モルタル外壁と仕様書の乖離を解消する提案が石川らによって進められている。研究の成果は日本建築学会大会学術講演梗概集（東海）2012 年 9 月〇石川廣三 鈴木 光他 5 人と日左連誌 2013. 5. 6 月号に示されている。共同研究の成果物である「木造住宅モルタル外壁の設計・施工に関する技術資料」は、設計・施工に関するモルタル外壁の適正な工事に関心を持つ人なら誰でも参照できるよう、共同研究の参加団体により、書籍の出版や、WEB 上で公開される。

さらに、研究成果を踏まえ、筆者の所属する日左連の含め官・学・産の構成からなる「日本住宅モルタル外壁協議会」が平成 25（2013）に発足した^{8.31)}。

以下にその概要を示す。

8.8.2 「モルタル外壁の長期性能と評価に関する共同研究」の参加機関

国土技術政策総合研究所（以下、国総研）では、2008年度より2011年度まで、「モルタル外壁の長期性能と評価に関する共同研究（主査：東海大学、石川廣三）」を実施した。この研究には大学研究者、住宅供給関連団体、モルタル外壁の材料、工事関連団体が多数参加し、多くの有用な成果が得られた。

表8.16 共同研究参加機関

主催	国土技術政策総合研究所
大学	東海大学、東京理科大学、広島大学
住宅供給関係団体、 ラスモルタル外壁材 料・工事関係団体	(一社) 日本木造住宅生産協会、(一社) 日本ツーバイフォー建築協会、(一社) 日本左官業組合連合会、NP0法人湿式仕上技術センター、関東メタルラス工業組合、近畿メタルラス工業組合、日本自動釘打機ステーブル工業会、(一社) 日本防水材料連合会、日本粘着テープ工業会、透湿防水シート協会

8.8.3 共同研究の技術資料の運用

4カ年に渡る共同研究の成果は、モルタル外壁の防水性能や耐久性の確保を目的とした設計・施工に関する共同研究の技術資料である。技術資料は、モルタル外壁の適正な工事に関心を持つ人なら誰でも参照できるよう、共同研究の参加団体の協同により、書籍の出版や、WEB上で公開される。

8.8.4 外壁ラスモルタルの一層の普及に関して

協議会の設立に関しては、設立趣旨に以下のような抜粋したものを以下に示す。「外壁モルタル仕上げるの工事仕様については、「建築工事標準仕様書・同解説 JASS 15-2007 左官工事：一般社団法人日本建築学会」や「木造住宅工事仕様書：独立行政法人住宅金融支援機構」などに標準化されていますが、これらの仕様に準拠していない既存の建物にあっては、地震時におけるモルタル外壁の被害、防火性能の低下、都市部での延焼拡大なども想定されるため、都市型地震における非構造部材の安全性確保への対策は急務とされています。

さらに、平成20年12月には、建築ストックの増加への対応、地球規模での環境負荷低減、廃棄物の削減などを目的として「長期優良住宅の普及の促進に関する法律（長期優良住宅普及促進法）」が公布され、3世代を超える住宅の長寿命化に向けて、住宅の耐久性、耐震性、安全性の確保、維持管理などに関する技術の整備が求められてきています。また、平成20年度から4箇年に亘って実施された国土交通省国土技術政策総合研究所との産官学による共同研究「モルタル外壁の長期性能と評価に関する共同研究」においては、モルタル外壁の防水性能や耐久性能の確保を目的として、設計・施工に関する技術資料がまとめられてきました。」とある。

共同研究や協議会の設立は現在の施工実態と JASS 15-2007 を含む仕様書の乖離の実態を解消することが期待され、外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの一層の普及につながるものである。

8.9 第8章のまとめ

我が国の外壁左官仕上げの幕末期以降の変遷は、次のように要約できる。

幕末期には、軸組にまず木摺を打ち、その上に下地平瓦を張り、漆喰を塗り仕上げた。時期は不明であるが、その後、瓦下地にセメントモルタルを塗るようになる。また、軸組に木摺を打ち、その上に鉄網あるいはメタルラスを張りセメントモルタルを塗り仕上げにする構法が、今日の外壁ラス下地モルタル仕上げとなる。

外壁ラス下地モルタル塗り仕上げは、JASS 15（左官工事）等に表示された仕様による施工が、地震時に剥離・剥落安全性や耐震安全性の確保に寄与することが、既往の研究により明らかとなっている。しかし、材料選択や施工等が不適切な場合は、地震時に、ラスモルタルが剥落し、これに続き下地材等

が露出することになる。これは、類焼・延焼の要因にもなり得る。特に、宮城県沖地震が発生した昭和54(1979)年以前の規準に基づいて造られた、あるいは、JASS 15-1998の規準に満たない構工法の場合に、剥離・剥落が生じることが、中越地震等の調査によって明らかになっている。

剥離・剥落への安全性対策のみならず、(独)住宅金融支援機構の仕様書や住宅瑕疵担保責任保険法人の全保険法人で統一された仕様書には、雨漏り対策も明記され、JASS 15を含め、外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの仕様が確立されている。しかしながら、外壁ラス下地モルタル塗り仕上げに、現在使用される材料・部材は、過去からの経験に基づいているものが多くあり、JASS 15等の仕様との乖離が見られる。

筆者が参画した共同研究では、外壁ラス下地モルタル塗り仕上げが、実際に確立されたJASS 15に定められた仕様で施工が行なわれているかどうか、現在の施工実態を示す様にアンケート調査を行った。アンケート調査より以下の結果を得ている。

防水紙材料では、JASS 15-2007の適用外の防水紙が全国的に広く用いられていることである。適用外の防水紙使用の主な要因は、20 kg/巻が、8kg/巻と17kg/巻と、比較して高価で、質量・厚さが多いため施工性に劣ることであると判断できる。

ラス材料では、JASS 15-2007に示されている波形1号は、全国で使用率が1割に満たない。また、同じ波形でも量目不足の700 g/m²以下のものの使用率が高い。特に平ラスは、全国で高い比率を示している。

留め付け材料のステープルでは、基準とする足の長さ19mm以上のステープルの使用割合が全国で13.3%と少ないことが分かった。アンケート結果にある、機械打ちとする足の長さ19mmのステープルが使用されない理由は、コンプレッサー等の設備投資や現場でのホースの取り回しのわずらわしさである。

ラス下地用セメントモルタルでは、現場調合モルタルは、各地で50%以上を占めているが、既調合軽量モルタルの使用割合が、地域による差が著しく、都市部での割合が多いことが分かった。都市部で自然砂が使用されない理由は、良好な自然砂の供給が充分でないことと、捏ね場が狭小なため左官材料の置き場に窮していることである。

アンケートの結果より、ラス下地板およびセメントモルタルの使用材料の施工実態がJASS 15-2007の水準を満たしており、防水紙、ラス、ステープルの実態が、JASS 15-2007の仕様を満たしていないものであることを確認した。また、ここでは、施工実態とJASS 15-2007を含む仕様書との乖離を解消しなければならないことを確認した。

住宅瑕疵担保責任保険設計基準」の仕様書では、防水紙、ラス、ステープルの仕様がJASS 15-2007に準じている。すべての保険法人は「住宅瑕疵担保責任保険設計基準」の仕様とともに、それに基づく現場検査業務を実施している。この現場検査業務を適切に実施することが、施工実態と仕様書の乖離を解消する有力な方策の一つである。現在、石川廣三らによって、「モルタル外壁の長期性能と評価に関する共同研究」が確立されている。共同研究の成果物である「木造住宅モルタル外壁の設計・施工に関する技術資料」は、設計・施工に関するモルタル外壁の適正な工事に関心を持つ人なら誰でも参照できるよう、共同研究の参加団体により、書籍の出版や、WEB上で公開される。

日左連も参画している共同研究への参加団体によって、「日本住宅モルタル外壁協議会」が設立され、モルタル外壁と仕様書の乖離を解消する提案が進められている。これらによって、現在の施工実態とJASS 15を含む仕様書の乖離の解消が進み、外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの一層の普及に繋がることが期待できる。

注釈)

- 8.1 日本建築学会編：建築工事標準仕様書・同解説 JASS 15 左官工事, pp147-160, 2007. 6
- 8.2 日本建築学会編：建築工事標準仕様書・同解説 JASS 15 左官工事, pp147-160, 2007. 6
- 8.3 木造住宅実大振動実験委員会：第 5 編ラスモルタル外壁振動実験, 木造住宅実大振動実験報告書, (財) 日本住宅・木造技術センター, 1996. 10
- 8.4 宮村雅史他：ラス下地モルタル塗り工法に関する調査研究（その 1）, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1 分冊, pp269-270, 2006. 9
- 8.5 鈴木光他：ラス下地モルタル塗り工法に関する調査研究（その 2）, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1 分冊, pp271-272, 2006. 9
- 8.6 鈴木光、古賀一八、山中豊茂、近藤敏：平成 16 年新潟県中越地震における湿式外壁被害調査その 2 ラスモルタル及び土壁の被害調査, 日本建築学会大会学術講演梗概集, A-1 分冊, pp241-242, 2005. 9
- 8.7 独立行政法人住宅金融支援機構：木造住宅工事仕様書 平成 22 年改訂（全国）, pp157-167, 2010
- 8.8 財団法人住宅保証機構：住宅瑕疵担保責任保険設計基準 平成 21 年度版, p4, 2009. 10
- 8.9 難波蓮太郎：土物・漆喰からポルトランドセメントへ（豆知識）, コンクリート工学, pp61-68, 2002. 3
- 8.10 大建築学第壹巻, p 1465, 大正 14 年版
- 8.11 中村達太郎著, 「日本建築辞彙」, p275, 丸善明治 39 年
- 8.12 日本学士院編, 明治前日本建築技術史, 日本学術振興会, p 506, 昭和 36 年
- 8.13 日本建築学会 編：近代日本建築学発達史. 上（復刻版）, 文生書院, p335, 平成 13 年 12. 10
- 8.14 日本建築学会 編：近代日本建築学発達史. 上（復刻版）, 文生書院, p335, 平成 13 年 12. 10
- 8.15 日本建築学会 編：近代日本建築学発達史. 上（復刻版）, 文生書院, p335, 平成 13 年 12. 10
- 8.16 中西由造著「左官の知識及彫刻手引」, 戦前の左官教科書として吉田工務所出版部より昭和 5 年発刊, 中西氏は東京府立実科工業学校左官科教師として活躍。
- 8.17 「プラスター誌」東京左官工業組合の機関誌として大正 10 年発刊, 昭和 18 年休刊, 戦後の「日左連」誌の前身として評価される。
- 8.18 三橋四郎著, 大建築学第壹巻, 大正 14 年版, p 462
- 8.19 三橋四郎著, 大建築学第壹巻, 大正 14 年版, p 462
- 8.20 日本建築学会編：建築工事標準仕様書・同解説 JASS 11 木工事, pp131-156, 2005. 11
- 8.21 日新工業㈱：アスファルトルーフィングのルーツを探ねて, 日新工業㈱40 周年記念誌, pp59-62, 1984. 9
- 8.22 宮村雅史、鈴木 光、古賀一八、石川廣三、山崎 肇、西田和生：ラス下地モルタル塗り外壁におけるモルタルと防水紙間の透水性について, 日本建築学会大会学術講演梗概集, C-1 分冊, pp269-270, 2009. 9
- 8.23 難波蓮太郎：土物・漆喰からポルトランドセメントへ（豆知識）, コンクリート工学, pp61-68, 2002. 3
- 8.24 若島健一、真鍋恒博、池田真啓：我が国における左官壁構法の変遷, 日本建築学会大会学術講演梗概集, E-1 分冊, pp629-630, 1999. 9
- 8.25 日本建築学会編：建築工事標準仕様書・同解説 JASS 15 左官工事, JASS 15 M-101 のラス系下地用鋼製金網下地の品質規準, pp318-320, 2007. 6
- 8.26 木田 捷氏にご教授 日本自動釘打機ステーブル工業会所属
- 8.27 日本建築学会編：建築工事標準仕様書・同解説 JASS 15 左官工事, JASS 15 M-105 のラス系下地用ステーブルの品質規準, pp147-160, 2007. 6
- 8.28 原田進：ラスモルタル用既調合軽量セメントモルタルの基調と展望, 建築仕上年鑑, 工文社, pp66-67, 2009. 11
- 8.29 日本建築仕上材工業会（略称：NSK 工業会）は建築仕上材・材料メーカーを主な正会員とし, 原料および販売会社等を賛助会員とした工業会
- 8.30 石川廣三他：ラスモルタル外壁構法の適正化と信頼性向上への取り組み, 日本建築学会大会学術講演梗概集, p420（東海）2012. 9
- 8.31 日本住宅モルタル外壁協議会」設立総会資料より

第9章 結論

各時代の左官構法および左官材料・工法の変遷について本研究で明らかにできたことや本研究の成果の活用方法および本研究の今後展望について、以下の（１）から（９）に述べる。

（１）．往来物・雛形本とともに、実施された建物の仕様帳は、当時の左官構法を詳細に知る上で大きな手がかりとなるものであった。左官往来物・雛形本および高崎屋左官仕様帳を、釈文・解説の作業をして現代文に書き改め分析し、これに基づき当時の左官構法・請負条件を解き明かした。これらをもとに、幕末期から明治期の主に左官土蔵構法を示した。

普請文書である高崎屋左官仕様帳の左官請負契約は、各棟の金額と総請負金額が記載していた。さらに、施主に対する気遣いと要求事項が示されていた。

高崎屋左官仕様帳の土蔵小舞下地は、小舞が大和搔で、尺八が蕨縄を切り下げとしている。平壁は15回塗りで5寸5分の塗り厚である。工程は、下塗りが①「荒打ち」、②「砂摺」、③「堅縄」、④「砂摺」、⑤「堅縄」。⑥「砂摺」、⑦「樽巻」、⑧「縄隠」で、中塗りが⑨「砂摺」、⑩「大直シ」⑪「砂摺」、⑫「小直シ」、⑬「砂摺」、⑭「中塗」、仕上げ工程が⑮「上塗」としている。

鉢巻きは大蛇腹で平壁同様に仕上げる。屋根土居塗りは、荒打ちより5回塗りとし、上塗り漆喰を瓦下の棚角まで塗り仕上げる。屋根漆喰は、軒を三枚、棟からの踏み下がり二本として丸形に、大棟の棟面戸を真漆喰3回塗りである。鬼板、影盛は、鼠漆喰仕上げであった。

さらに、左官往来物・雛形本の分析に基づき、幕末期の左官構法の一端を示した。小舞に塗る土は、品川や大仏前の「海土」と、「荒木田土」とされており、「海土」と「荒木田土」が併用されていた。上塗り仕様としては、仕上げが程度の良い方から砂壁、漆喰、大津仕上げであり、これらの塗り壁は、昭和戦後まで使用されていた。

左官工事に「関する歴史的資料は、ごく断片的な記載しか見いだせない」とされていた。しかし、幕末・明治期に土蔵造りが隆盛し、それに伴い左官雛形本および左官往来物が刊行され、左官職人の手引き書となっていた。これらの手引き書とともに、実施された建物の仕様帳は、当時の構法を具体的に知る上で大きな手がかりとなり、高崎屋左官仕様帳は、安政五年当時の左官構法・請負条件を解き明かすのに役立つ、貴重な資料であった。

（２）．次に、明治期の実態のある左官仕様と小舞壁構法を明らかにした。使用した資料は、明治期に東京の左官組合が刊行した「左官職工事業格等級」等である。

「左官職工事業格等級」では、左官の業務を美術と普通に分けている。さらに、美術とするものを一等から四等、普通とするものを一等から七等に格付けしてある。主な格付け内容を次の①から⑨に示す。

- ① 見世蔵は、巨戸（大店）、中戸、小戸で間口によって格付けされている。見世蔵の格付け要因は、壁の塗り回数、外壁の磨き仕上げ、口廻りの役物等によって総合的に設定されている。特に仕上げ精度では、黒磨きで仕上げられ、江戸黒、ずい黒、鼠色の磨きの降順に格付けされる。
- ② 倉庫は、一等から五等工事と広く格付けされており、土蔵造りが制定時の主要工事であった。倉庫の格付け要因は、平壁の塗り回数の工程、および塗り厚で設定されている。
- ③ 寄屋壁の格付け要因は、土ものの仕上げ工法の水ごね、のりさし、のりごね仕上げの降順で設定されている。

- ④ 殿中壁の格付け要因は、壁の仕上げ仕様で設定されている。
- ⑤ 住居壁・貸長屋壁の格付け要因は、漆喰・大津壁・中塗りのみとする仕上げ仕様で設定されている。
- ⑥ 海鼠塗りは、一等と三等の二つに格付けされている。海鼠塗り仕上げの格付け要因は、海鼠瓦の張り下地によって設定されている。
- ⑦ 口廻り仕上げは、観音扉の段階状に仕上げる掛け子塗りを示しており、二等の普通上等倉庫口廻りの本三重とする4段や並三重の3段の掛け子塗りを標準としている。窓の戸は、片開きや引き戸となる大阪戸も存在している。
- ⑧ 敲き工事は、三等の土蔵腰巻き部分の立ち上がりと六等の土間敲き工事の二つに区分されている。
- ⑨ 竈工事は、三等以下で低い位置にある。竈仕上げの格付け要因は、竈表層の仕上げ仕様によって設定されている。

小舞壁構法は、左官の伝統を今に伝える構法として扱われているにも関わらず、その変遷過程についての研究が十分に進んでいないのがこれまでの状況であった。本研究では、上等貸長屋の小舞壁構法を対象に、参考文献を基に、当時からの現代の左官構法に至る変遷過程の概要を明らかにし、これに関わる構法の用語について考察を加えた。主な内容を、①から⑧に示す。

- ① 小舞下地の構法は、東京近辺で産出される篠竹・唐竹を使用した、並・縦四つ小舞であった。昭和戦後になり、小舞下地は、本四ツ、縦四ツ、並小舞としており、小舞竹の材料と小舞掻きの仕様によって格付けされていた。
- ② 小舞の隙間間隔は、明治期には「縦一ツ七分指」、「横二ツ指」とし、昭和戦後に『縦 45mm』、『横 35mm』と示されている。JASS 15-2007 では、縦 45mm、横 35mm と隙間間隔が示されており、継続している。
- ③ 小舞壁の工程の変遷過程については、明治期の原文に示された工程と、現在の工程の『小舞掻き→水合わせ→荒壁→裏返し→貫伏せ→中塗り→仕上げ』には大きな違いがみられなかった。
- ④ 小舞壁の中塗りに至る工程で、墨打ち、ちり廻り、むら直しは、仕様の格付けが下がる程に工程から省かれていた。
- ⑤ 荒壁の構法は、荒壁土で貫板面と同面にして塗ることが、各仕様書に示されている。
- ⑥ 裏返し構法は、『荒壁乾燥後に荒壁土で施す』と、各仕様書で示されている。
- ⑦ 貫伏せ構法は、『荒壁乾燥後に中塗り土』、あるいは『漆喰』が使用されている。
- ⑧ 大津壁は、仕様に多く採用されていたことが分かった。しかし、現在では、大津壁の需要が少なく、漆喰仕上げに代わっている。

明治期に示された原文の仕様の内容は、昭和戦後の JASS15 を経て一部改変されながらも、現在に継続されていることを明らかにした。

「左官職工賃金表」からは、次の①から④が分かった。

- ① 上等貸長屋壁仕様塗りの材工価格は、27 銭 5 厘／1 坪で、当時の平均的な左官職工賃金が 1 日 30 銭としており、概ね 1 人工の金額に見合うものと判断できる。
- ② 「左官職工賃金表」の左官職工賃金の構成割合は、「職工所得」が 69%、「飯料」が 22%、「頭領所得」が 9%であった。
- ③ 本論文に示した現在の賃金の構成割合は、基本賃金が 73.6%、法定福利厚生費等が 9.9%、経費等が 16.5%、であった。
- ④ ②、③の双方とも職人に支払われる賃金は、概ね 70%で、経費として 30%が計上されており、

現在と「左官職工事業格等級」制定時に大きな割合の変化が見られない。

「左官職附属職工業格表」からは、次の①から⑦のことが分かった。

- ① 左官職付属職業は、左官職人を補佐するもので土捏業と手伝業と分けられている。
- ② 現在、土捏業は『こねや』と、手伝業は『手元』と呼ばれている。
- ③ 小舞下地の荒壁作業は、左官職人、『こねや』、『手元』の3人一組で作業する形態で、小舞下地が見られなくなるまで保たれていた。
- ④ 3人で1組とする1日の荒壁の施工面積は、50坪としている。
- ⑤ 現在の『こねや』は、既調合材料が主材料であるため、専門的な『こねや』でなく左官職人が材料を造り、運搬は主に土工を配置している。
- ⑥ 『こねや』、『手元』の作業は、左官材料が土からモルタルに移行しても、昭和50年代ぐらいまで存在していた。
- ⑦ 現在の練りを専門とする『こねや』は、既調合材料が主材料であるため、左官職人が材料を造り、運搬等の『手元』は主に土工を配置している。

明治20年の「左官職工事業格等級」等については、本格的に分析した論文等がみられなかった。本研究の分析によって、当時の左官工事の職能が伴う等級の一端を明らかにすることができた。屋根漆喰を始めとして格等級に示された左官工事では、現在、行われていないものもあることが分かった。JASS 15の仕様の等級は、塗り回数、塗り厚、仕上げ材料・工法・仕上げ精度等によって設定されている。左官仕様の等級は、積算・工程計画等を決める上で重要なもので、「左官職工事業格等級」の格付けの等級を支配するものが、JASS 15に継承されている。

(3). (1) および (2) では、我が国の伝統的左官構法を扱っているが、(3) では、我が国で育んできた欧米式左官構法の材料、工法を示す。資料として使用した「スタフ塗（一名改良漆喰）」は、Millar, William (ミラー、ウィリアム) 著の「PLASTERING PLAIN & DECORATIVE（左官工事全集）」を遠藤於菟が翻訳したものである。「スタフ塗（一名改良漆喰）」により、今まで、技術書等で明示されていなかった、現代の我が国にある野丁場左官構法の確立の状況を明らかにできた。これを踏まえ、明治維新より関東大震災までの野丁場左官構法と洋風左官装飾の変遷を示した。

「スタフ塗（一名改良漆喰）」とは、『石灰砂及毛（又は麻苳）、水をもって調合したもの。"Lime, sand, and hair" are sometime termed "mortar," "lime and hair," also "coarse stuff."』とあり、結合材料を石灰、骨材を自然砂、苳を毛または麻で構成された石灰モルタルである。苳を「hair」としているが、遠藤は我が国で動物性の苳を使用していないことを踏まえて「麻苳」を追加している。

スタフの塗り構法を、次の①から③に示す。

- ① 塗り厚を「下げふり」を使用して、小さな長方形に塗り出す「ドット、当たり」をだす。
- ② 仕上げ塗り厚を定める定盤は「当たり」を基準にして、6尺～9尺間隔で縦と横の周囲に予めスタフで施工した帯状にしたものである。
- ③ スタフの塗り工法は、定盤を基準にして、その間を下部より「スタフ」を塗り上げ、定木によって削り落とし、平滑に仕上げるものである。

この定木で削り落として、不陸を調整する構法は、従来の日本の左官構法ではあまり見られないものである。「定盤塗」は鉄筋コンクリート構造の野丁場左官の基本とする構法であり、従来からの日本の真壁左官構法の薄く重ね仕上げ構法とは異なるものである。野丁場の主体となる大壁左官構法は、この時期に確立されたことが分かる。真壁左官構法と大壁左官構法は、現在の職業能力開発促進法に

1・2級左官技能検定試験の課題に継続されている。

現在、「左官全集」にある欧米式の左官道具は、使用されていないことが確認できる。しかし、左官道具である「れんが鋺」、「土間鋺」は、欧米から輸入した鋺とされており、日本人の手の内に合うように改良されて、現在に継承されていることが分かる。また、「左官全集」にある「大木小手」からは、現在広く使用されている鍋蓋型の鋺板に類似しており、我が国のものとして改良して使用されてものと推測できる。

遠藤は「スタフ塗」を示した以外に、「左官工事全集」にある『石膏彫刻物の簡易なる複製法』等を翻訳して、次々に我が国に欧米の左官構法を紹介している。遠藤が紹介したものには、左官による仕上げの構法や左官装飾が示されている。

我が国の左官装飾は、江戸期からの漆喰による鋺絵に代表されてきた。明治以後の左官装飾は、「ジラチン（透膠）」を使用して鋺型を造る構法が、秘伝とされ仲間内に相伝えられたものであり、石膏を扱える一部のものたちの技術であった。しかし、遠藤等による左官技術の研究発表や技術書により、その技術に関しては、一般に知れ渡ったり、さらに、ゼラチンではなく、我が国独自の寒天を利用した石膏装飾の技術として発展した。

(3) で明らかにできた野丁場の左官構法は、日本建築学会が発刊した「大正12年左官仕様書」に反映されて、記載されている。

(4) ．関東大震災前に、日本建築学会が「大正12年左官仕様書」を出版している。日本建築学会の建築工事標準仕様書の発刊以前には、遠藤於菟が「スタフ塗」を、また、久恒治助が「建築工事仕様及積算法上・下巻」を大正10年に示している。久恒治助は、仕様積算数量常置委員会主査の葛西萬司の元で東京駅丸の内本屋の建築に参加しており、「大正12年左官仕様書」の作成に多くの影響を与えた。さらに、東京駅丸の内本屋の建築を通じて得られた技術は、「大正12年左官仕様書」に盛り込まれていたことを、確認できた。「大正12年左官仕様書」は、大正12年9月1日の関東大震災前の同年6月に発刊されたもので、震災の惨状は反映していない。

「大正12年左官仕様書」の目次には、漆喰塗りとモルタル塗りの材料、調合、工法が示されている。漆喰塗りは、我が国の従来からの本邦漆喰塗りと欧米式漆喰塗りが示されている。欧米式漆喰は(3)で示した「スタフ塗」の構法が示されていた。

「大正12年左官仕様書」の適用下地には、煉瓦、「こんくりーと」、貼瓦、木摺、「こんくりーと」、「めたるらす」、葭簾が示されており、我が国で継続されてきた小舞下地が適用外とされている。しかし、昭和戦後のJASS 15（案）では適用下地として示されている。

本邦式漆喰塗とは、乾式消化の消石灰を使用したJASS 15-2007で示す「本しっくい」の左官構法のことである。

欧米式漆喰とは、石灰クリームを使用した左官構法である。石灰クリームは、乾燥時に収縮が激しいため、硬化後に膨張する石膏を混入して混合プラスターとしている。混合プラスターは、関東大震災以後に隆盛となるが、現在のJASS 15-2007ですでに削除されている。

欧米式漆喰の「屋内平塗」は、「定規塗」、「定盤擦」等の構法が示されており、塗り厚も平均3分（約9mm）で本邦式漆喰塗より塗り厚が大きいものである。大正12年左官仕様書は、遠藤於菟の「スタフ塗り」にあるコンクリート等の直塗り構法がこの時期に確立されてきたことが分かった。

壁面「もるたる」塗は、擬石塗としており、細項目として「色もるたる擬石塗」、「洗出擬石塗」、「研出擬石塗」、「投附塗」、「もるたる投附塗」、「もるたる平塗」が示されている。「もるたる」

塗は、昭和戦前から戦後にかけて、多くの施工例を見いだせた。「もるたる」塗で使用する石灰の使用は、セメントモルタルの粘性を高め、凝結開始を遅らせる目的のための混和材料としていたことが分かる。

床面「もるたる」塗の構法はモルタルの厚さ 30 mmで、90 cm角を1区画としての間隔で見切りを付けて仕上げとしている。床のセメントモルタルの均しは、表面に水分が浸み出すようにして敲き固めるとしている。この構法は、三和土仕上げの構法の技法をセメントモルタルに応用したものと推測できる。施工面積が大きい箇所は、2.4mの間隔にエキスパンションの目地割をしてアスファルト流し込むとしている。JASS 15-2007 での、床の目地割は、2 m²程度、最大目地間隔 3m程度の押し目地とすることとしている。

左官装飾は、「漆喰」と「もるたる人造石」とし、各々「繰形塗」、「絵様塗」の構法が示されている。人造石装飾の「壁面貼附」の仕様は人造石の据付、敷込とも、(たいる)、敷瓦(小形)張り付け工事が「大正12年左官仕様書」の3. 煉瓦工事に適用されており、この仕様に準拠している。目地を覆輪の形状としているのは、化粧煉瓦張りを使用した東京駅で確認できた。

日本建築学会の仕様書には、左官装飾が示されており、この時代に左官が建築の装飾携わることが多かったことが分かる。

(5). 関東大震災以後の急速な時代背景の中で、左官構法が鉄筋コンクリート構造の建築形態への対応として展開した左官表現が、現代の左官構法の礎となったことを明らかにしたことを示した。ここでは、関東大震災後に発刊された、日本建築学会によるコンクリート外壁に対する仕上げ方法を問うアンケートをまとめた「コンクリート外壁仕上パンフレット」を分析した。左官仕上げに関する主なものを、次の①から⑧に示す。

- ① 「アスベストモルタル」は、モルタルに釘打ちが可能となり、屋根のスレート張り、壁の銅板、スレート張り下地に使用されていた。
- ② 「ラフカスト」は『ブツツケ』、『掃き付け』と俗に呼ばれた。壁体に向かって強く投げるまたはササラ等を用いて掃き付ける。
- ③ 擬石塗りは、割肌面を表すことが多いが、「コンクリート外壁仕上パンフレット」の示す「色モルタル・擬石塗」は、石積みの形状に仕上げる仕様である。
- ④ リシン材料は、ドイツのドレスデンの「リシン」製造の工場から輸入した大理石の細骨材が入った水硬性石灰の塗り壁材であり、商品名が『シリンプッツ』である。名称は拡大して、満州からの輸入材料を使用して、リソイド仕上げ、ドロマイトプラスターの『掻き落とし粗面仕上げ』での総称が『リシン』となった。
- ⑤ 「ロックスタッコ・マンチユリア」は内壁に使用されるもので、現在のドロマイトプラスター仕上げと、同一なものであることが分かる。
- ⑥ 「リソイド」仕上げの材料は、南満州鉱業株式会社の製品である。リソイド仕上げは、仕上げ形状については、粗面仕上げが適しており、高級感があり、江戸川・青山同潤会アパートメントで使用されていたことを確認している。
- ⑦ 「人造石洗出」仕上げの提案者である藤村朗は、東京駅周辺の三菱ビル設計・施工者であることと知られており、多くの洗出し仕上げに携わっている。藤村朗の提案は、洗出し仕上げ仕様に関して貴重な資料である。

- ⑧ ガナイト(gunite)構法は、セメント粉体と骨材を吹き付け口で混和することによって、水セメント比が小さく性能の高いセメントモルタルの壁面が構成できるものである。震災復興小学校では、117校が外壁用としてガナイト構法を使用している。

コンクリート系下地への左官仕上げは、建築意匠や様式の変化とともに左官による表現の多様化が、輸入左官材料を使用することによって、より顕著になった。関東大震災以後の時代背景の中で、コンクリート構造への多彩な左官仕上げ構法は、現代風の各種左官構法の礎となったことも明らかにできた。現代に開発された無機左官材料の多くは、輸入左官材料を含め、この時期に使用が始まったものを改良して新たに現在に使用されていることが分かった。

(6) . 昭和10年の「建築工事標準仕様書記入例 10章 左官工事」および昭和戦後に発刊された日本建築学会の「JASS 15 左官工事 (案)」、建設省営繕局編纂の「建築工事共通仕様書」に記載された当時の仕様書を比較し、昭和戦前と昭和戦後の左官構法の違いを明らかにできた。

JASS 15 の改訂に関する会動向を、次の①から③に示す。

- ① 昭和25(1950)年の朝鮮戦争による戦争特需は、徐々に建設業界の活動を上向かせ始めさせた。それに続き昭和30年代の神武景気で、建設業は工事高を急成長した。さらに、オリンピック関連投資が行われたことで、建設業界とともに、左官工事も大幅な伸びを見せた。
- ② 昭和45(1970)年の大阪万博以降、建築技術の工業化が一層進展した。この時期から左官の低迷期に入る分岐点となったといえる。
- ③ 昭和48(1973)年、昭和50(1975)年のオイルショックにより、省資源、省エネルギーが全産業の基本課題となった。特に住宅は、断熱材を採用した省エネルギー化が進められた。やがて、高断熱・高气密化が進み、それらが原因でシックハウス症候群という新たな問題を発生させた。その影響で、自然素材を用いる左官仕上げが再び注目を浴びるようになった。

JASS 15 は、JASS 15-1975 から JASS 15-2007 までに5回の改訂が行なわれた。各改訂に関わる改訂の理由と内容を、以下①から⑥示す。

- ① JASS 15 (案) から JASS 15 (本文) への改訂では、JASS 15 (本文) は大幅な改訂がなく、コンクリートの付け送りを削除したことに伴い、仕様にモルタルの付け送りを新たに加えている。
- ② JASS 15 の第一版は、昭和50(1975)年に発刊された。JASS 15-1975 (一版) からは、書籍として発刊されている。JASS 15-1975 (第一版) では、多くの改訂がみられ、初めて解説付きのものとして纏められ、さらに、左官工事特記仕様書としては、節・項目ごとに記入覧のあるものが示されている。内壁仕上げは、ラスボード下地に石膏プラスター塗りで繊維壁仕上げが全盛となり、繊維壁の仕様が追加されている。
- ③ JASS 15-1975 (第一版) から JASS 15-1981 (第二版) への改訂の間には、昭和52(1977)年に、JASS23 (吹付工事) が制定された。これにより JASS 15 から吹付工事が分離された。また、当時の材料・工法の開発が大きく進められことを踏まえ、改訂箇所は多岐に渡った。既調合材料による下地調整や薄塗り工法の普及につながる混和材料の開発が進められた。セメントモルタル塗りは、剥離・剥落防止の観点から、積極的に混和材料の使用を促した。宮城沖地震でのラス下地モルタル剥落事故等への反省から、ラス下地に関しては、防錆処理されたラス材料の使用を義務付けており、これがラスの保持力を強化につながっている。また、当時の左官仕上げでは、需要の多かったセメントスタッコ仕上げについては、「セメントスタ

ツコ塗り」と「ローラー模様仕上材塗り」の、二つの仕様の項目を新たに設けている。昭和35年頃に伝統的小舞下地は、都市部では、ラスボード下地に主な左官下地の位置を明け渡すようになる。

- ④ JASS 15-1981（第二版）から JASS 15-1989（第三版）への改訂では、JASS 15 の目次構成が大きく変化している。『日本建築学会材料施工委員会』では、昭和62（1987）年4月に委員会の再編が行われた。その中で、JASS 15（左官工事）・JASS 18（塗装工事）および JASS 23（吹付け工事）の3つの仕上げに関する小委員会が「塗付け工事運営委員会」の下に再編されたことに伴い、JASS15 に材料一般・工法一般の節を設けて、全体の目次の構成が大幅に組替えられた。
- ⑤ JASS 15-1981（第三版）から JASS 15-1989（第四版）への改訂では、大きな目次の変更が見られない。改訂趣旨には、『8 節以降のセメントモルタル以外の伝統的な工法については技術的变化が少ないことから見直しは行わない。』と述べられている。
- ⑥ JASS 15-1998（第四版）から JASS 15-20007（第五版）への改訂では、目次構成が大きく変更されている。第五版の目次構成の改訂趣旨には、全体構成の見直しを行った。左官工事を行ううえでの『下地』については、左官塗り仕上げを含めた他工事のための『下地』を扱う4 節『適用下地』と、5 節の『次工程のための下地づくり工事』に区分されている。また、仕上げについては、左官による仕上げを中心に行う6 節『塗り仕上げ』と、下地施工から仕上げ塗りまで一貫して行う7 節『土土工法』の節を設けたことがと示されている。

下地仕様の改訂には、災害等による剥離・剥落の被害を防止するために、取付け金物の規定の強化や仕上げ塗り厚の変更によるものがある。また、現場工事に関する技術の進歩、社会情勢の変化等により、現場の実情と JASS 15 の記述内容の乖離が生じ、関連基準あるいは規格類の制定に整合させるための改訂が行われてきている。

我が国の石膏のついての左官構法の仕様に関するものは、次の①から⑤に要約できる。

- ① 我が国では、石膏原石の採取量が少なく、原石が明治初年（1868）から輸入され続け、輸入に頼っていた。石膏は美術の肖像並に動物形体像等の製作に、材料として使用されていた。
- ② 第一次世界大戦の後、大正6（1917）年ごろ、石膏プラスターが輸入され始め、関東大震災の後、大正12（1923）年に石膏ボードとともに石膏プラスターがアメリカから輸入された。しかし、いずれも、当時は、コンクリート造建築物の内部仕上げの漆喰塗りに代わることはなかった。
- ③ 大正12（1923）年の建築学会編、建築工事標準仕様書（左官工事）には、石膏と生石灰クリームを混合して使用する欧米式漆喰塗が示されている。
- ④ 昭和戦後には、石膏プラスターの需要が高まり、亜硫酸ガスを吸収する際の副産物である排煙脱硫石膏等を原料とした混合石膏プラスター、ボード用プラスターが大量に製造された。
- ⑤ 石膏プラスターは、昭和戦後の左官構法を一変させ、都市部の小舞壁を石膏プラスターボード壁に変えた。

石膏に関する JASS 15 や JIS は、昭和戦後から改訂を加えられながら現代に至っていることが明らかにできた。昭和戦後の左官構法は、ラスアンドプラスター構法の採用が進み材料も既調合材料となった。構法の簡易化および既調合材料による薄塗り仕様への移行は、当時、内外壁の左官仕上げ工事の需要が未だ多かったことにもよる。しかし、JASS 15-2007 に示された仕上げ仕様は、標準化を計った仕上げ仕様によって既調合材料が要求性能を確保し、左官仕上げの品質を高める方向を示した。

(7)．(独)住宅金融支援機構の仕様書や住宅瑕疵担保責任保険法人の全保険法人で統一された仕様書には、剥離・剥落への安全性対策、雨漏り対策も明記され、JASS 15を含め、外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの仕様が確立されている。しかしながら現在、外壁ラス下地モルタル塗り仕上げに使用されている材料・部材には、過去からの経験に基づいているものが多くあり、JASS 15等の仕様との乖離が見られる。現在のラス下地モルタルの左官構法の実態についての調査に基づき、JASS 15 (2007)と左官構法の実態の相違について述べた。アンケートの結果より、ラス下地板およびセメントモルタルの使用材料の施工実態は、JASS 15の水準を満たしており、防水紙、ラス、ステープルの実態は、JASS 15の仕様を満たしていないことを確認した。

防水紙材料の変遷は、以下のように要約できる。まず、明治 34 (1901) 年に水田有義が『紙瓦』で、同年、東京板紙㈱が『こけら板』の代用とする『土居葺紙』の特許を取得している。大正 2 (1913) 年に、日本建築用紙株式会社が『便利瓦』の生産を開始した。関東大震災後アスファルトルーフィングは都市復興に大量に用いられ、需要を伸ばした。昭和 25 (1950) 年には、アスファルトフェルト 20kg/1 巻品の JIS が制定された。平成 3 (1991) 年に、それまでの『1 巻質量 20kg』という表現から、単位面積質量の表現へと変わり、アスファルトフェルト 430 となった。平成 3 (1991) 年には、アスファルトフェルト、アスファルトルーフィング、砂付きルーフィングの 3 種類の規格が統一され、JIS A 6005 (アスファルトルーフィングフェルト) と改正されている。防水紙材料に関するアンケート結果では、JASS 15-2007 に示されている 20kg/1 巻の 430 ではなく、適用外の防水紙が全国的に広く用いられている。JASS 15-2007 に示されていない 8kg/1 巻と 17kg/1 巻の合計は、60.7%であった。JASS 15-2007 適用外の防水紙が使用のされる主な要因は、20 kg/1 巻が、8kg/1 巻と 17kg/1 巻と比較して、高価で、質量・厚さが多いため施工性に劣ることであると判断できる。

鉄網(メタルラス)の変遷は、以下のように要約できる。まず、明治 23 (1890) 年代に、イギリス・アメリカで相次ぎ生産が始まる。我が国に紹介されたものは、明治 36 (1903) 年の大阪での第 5 回勧業博覧会で紹介されている。大正 4 (1915) 年に、メタルラスである平ラスが国産化された。大正・昭和戦前には、木骨鉄網壁として鉄網ラスも使用されていた。昭和戦時中は物資不足により、葭簾(よしず)や竹が鉄鋼ラスの代用品として使用された。メタルラスは、昭和戦後の昭和 24 (1949) 年頃から国内建築需要が増大し、さらに防火建築の必要性から需要が高まった。昭和 25 (1950) 年には、JIS A 5505 (メタルラス) が制定された。現在のメタルラスの材料規格は、JIS A 5505-1995 や JASS 15M-101 に品質基準が規定されている。ラスに関するアンケート結果では、JASS 15-2007 に示されている波形 1 号が、全国で 8.5%と使用率が 1 割に満たなかった。特に平ラスは、全国平均で 59.5%、と高い比率を示した。波形ラスより平ラスが多く用いられてきた理由は、平ラスの施工性が良いことである。さらに、ラス系下地に用いたセメントモルタル塗りの平面精度は、波形ラスより平ラスの方が確保しやすいものである。

留め付け金具のステープルの変遷は、以下のように要約できる。まず、昭和 27 年 (1952) 年に、文房具としてホッチキスという商品名で発売された。昭和 33 (1958) 年には、ガンタッカが販売開始された。ステープルは JASS 15 M-105 の「ラス系下地用ステープルの品質規準」で品質基準がある。現在の JIS A 5556「工業用ステープル」では、外壁に使用するステープルの品質基準に、溶融亜鉛メッキ処理されたものや、ステンレス製が示されている。ステープルに関するアンケート結果では、足の長さ 19mm 以上のステープルの使用が、何れの地域においても 8~25%の範囲にあった。アンケート結果にある、機械打ちとする足の長さ 19mm のステープルが使用されない理由は、コンプレッサー等の設備投資や現場でのホースの取り回しのわずらわしさであるとされている。

ラス下地用セメントモルタルの変遷は、以下のように要約できる。まず、コンクリート用既調合材料が昭和45（1970）年代に販売されていた。ラス下地用セメントモルタルは、コンクリート用既調合材料が販売から15年に渡って市場に姿を見せなかったが、昭和58年（1983）に、主骨材となる発泡樹脂破碎粒が開発・販売され、これによって各社開発・販売の数量を伸ばしてきた。平成元（1989）年には、「JASS 15M-105 既調合軽量セメントモルタルの品質規準」が制定され、平成18（2006）年には、JASS 15改訂に伴い「JASS 15M-105 ラス下地用既調合軽量セメントモルタルの品質規準」に至るが、JISは制定化されていない。ラス下地用セメントモルタルに関するアンケート結果では、既調合軽量モルタルのみの使用が50.3%であった。軽量化した既調合セメントモルタルが左官業界に多く採用される中、現場調合モルタルに信頼やこだわりを持つ左官事業所が多いことが、調査より読み取れる。また、調査より、既調合軽量モルタルは普及していない地域が多いことが分かった。

アンケート結果より、施工実態と JASS15 を含む仕様書との乖離を明らかにした。乖離を解消する方策として、「住宅瑕疵担保責任保険設計基準」の仕様書では、防水紙、ラス、ステープルの仕様が JASS 15 に準じている。すべての保険法人は「住宅瑕疵担保責任保険設計基準」の仕様とともに、それに基づく現場検査業務を実施している。この現場検査業務を適切に実施することは、施工実態と仕様書の乖離を解消する有力な方策の一つである。

さらに、現在、石川廣三らによって、「モルタル外壁の長期性能と評価に関する共同研究」が確立されている。共同研究の成果物である「木造住宅モルタル外壁の設計・施工に関する技術資料」は、設計・施工に関するモルタル外壁の適正な工事に関心を持つ人なら誰でも参照できるよう、共同研究の参加団体により、書籍の出版や、WEB 上で公開される。

日左連も参画している共同研究への参加団体によって、「日本住宅モルタル外壁協議会」が設立され、モルタル外壁と仕様書の乖離を解消する提案が進められている。これらによって、現在の施工実態と JASS 15 を含む仕様書の乖離の解消が進み、外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの一層の普及に繋がることが期待できる。

（8）本研究の成果および今後の展望

本研究では、今まで明らかになっていない、明治以後から現代までの多くの左官構法について、各時代の左官構法に関する資料に基づいて、当時の左官構法および、それらと現代の仕様との関連を、さらには、時代の流れの中で左官構法の変遷を明らかにした。また、現在の施工実態が JASS 15 を含む仕様書と一部乖離している状況を明らかにし、その解決の方向を示した。さらに、現在の左官仕様に反映させ、現代の左官工事に運用が可能な仕様書の一部を作成することができた。

本研究の特徴のひとつは、本研究で使用した資料に記載された文面を、ルビを振って示していることである。また、現在に広く使用されていない左官用語については、解説を示すことにより、記載内容を読みやすくしている。これにより、本研究の成果は、明治期以後に実施された左官工事の仕様が現在、折々実施されている、修理・復元の工事などに活用することや、現在の左官仕様書に反映されることが期待される。例えば、往時の建物の修理・復元工事への活用の際には、現場での材料や工法を調査に利用できる。著者が著した『左官事典』・『左官施工法』の改訂の際には、より一層の内容の充実につながるものとなり、今後の左官技術書や左官研究への資料となることが期待できる。教育に関しては、本研究の成文を活用した印刷教材の作成および、大学や現場の実務を通して、減少する若手左官技能者の育成に利用されることが考えられる。

(9). 本研究の今後の課題

本研究では、関東近郊の左官構法についてと、明治以降の文献を基に仕様書を主眼に分析を行ったが、今後の研究課題としては、次の①から③が挙げられる。

- ① 各地の左官構法を踏まえた左官の変遷を明らかにする。
- ② 建物の復元、改修にあたり、現場で材料や工法の調査を行う。
- ③ 伝統建築の現在の左官仕様書と現場での仕様の乖離の実態を明らかにする。

これらの、今後の研究課題を踏まえ、研究を継続し、左官工事の需要の増加を踏まえた具体的な提案と、「左官は永遠である」ということを後生に伝えていきたい。

付録1 幕末以降の左官に関わる主な文献

書籍 の所 属	初版年	著者	書名	出版社	使用文 献出版 年（和 暦）	本論 文と 関係 章	文献価 格	左官概 ねの1 日の賃 金
東大	江戸中期	不明	左官袖のひかへ	刊行者不明		2		
東大	1801～4	不明	〈新刻改正〉番匠作事文章	花屋久治郎	享和刊	2		
東大	1823	鼻山人	〈万宝柱立〉番匠往来	須原屋新兵衛	文政6年	2		
東大	1829	伊奈葉亭順三	〈作事註文〉番匠往来	須原屋新兵衛	文政12	2		
国・ 国・個	1831	池田東籬	番匠往来	俵屋治兵衛	天保2年	2		
学	1848～54	梅素亭玄魚	大工註文往来	岐阜屋清七	嘉永以降	2		
国	1856	鈴木驥園	〈増字〉番匠往来	平野屋平助	安政3	2		
国・ 国・個	1856	柴井重次著	「初心手引 左官雛形（上）」	千鍾房	安政3	2		
国・ 国・個	1856	柴井重次著	「初心手引 左官雛形（下）」	千鍾房	安政3	2		
三次 市	1859	不明	左官職往来		安政6	2		
国	1876	吉田徹三	〈諸職必読〉百工往来全	小田善右衛門	明治9	2		
国		安保兼策	〈改正作事〉番匠往来	尾張屋清七	明治年間	2		
国・ 国・個	1858		左官仕様帳	私家版	安政5	2		
学	1870	アルレン、村 田文夫/山田貞 一郎（訳）	西洋家作ひながた	千鍾房書	明治3	2		
国	1872	宮地高里 編	工匠用字類	金港堂	明治5	2. 3	18銭	
学	1872	アルレン、村 田文夫/山田貞 一郎（訳）	増補 西洋家作ひながた 三	千鍾書房	明治5	2.		
国・ 国・個	1882	猿田長司	「土蔵戸前雛形」全	須原屋莊太郎	明治15	2		
国	1882	安藤 喜助	匠家必要土蔵雛形	柳原	明治15	2		33.0銭
国・ 国・個	1886.5	松本直方編	改正大工番匠往来	松本直方	明治19	2		30.0銭
国	1888	中村達太郎編	建築学階梯 [第1冊] 巻之上	米倉屋書店	明治21	4.	75銭	22.6銭
国	1888	中村達太郎編	建築学階梯 [第2冊] 巻之中	米倉屋書店	明治21	4.	1円	22.6銭
国	1888	中村達太郎編	建築学階梯 [第3冊] 巻之下	米倉屋書店	明治21	4・5・6	1円	22.6銭
国	1888	中村達太郎編	建築学階梯 [第4冊] 続篇	米倉屋書店	明治21	4.	75銭	22.6銭
国	1894.7	小松雪山編	壁職業祖先記録	東京：尚古堂	明治27	3	5銭	30.7銭
国・ 国・個	1904.9	斎藤兵次郎著	日本家屋構造	東京：信友堂	明治27	3	5銭	30.7銭
国	1897-1909	滝大古述	建築学講義録	東京：建築書院	明治 30-42	4	85銭	46.0銭
国	1897.8	大泉竜之輔編	建築工事設計便覧	東京：建築書院	明治30	4	1円20銭	43.2銭
国・個	1898.	ILLIA明治	PLASTERING PLAIN AND	LONDON: B. T.	明治32	4.	不明	49.5銭

付録1 幕末以降の左官に関わる主な文献								
書籍 の所 属	初版年	著者	書名	出版社	使用文 献出版 年（和 暦）	本論 文と 関係 章	文献価 格	左官概 ねの1 日の賃 金

		MILLAR,	DECORATIVE.	BATSFORD				
国	1900. 3	竹貫直次編	造家と築庭	博文館	明治33	3	20銭	54銭
国	1900. 5	石橋絢彦	セメント篇	東京工学書院	明治33			
国	1900. 5	斎藤兵次郎編	洋館装飾集	東京：須原屋	明治33	4・5	1円	54銭
国	1900. 3	入交太次平編	土佐石灰之沿革	高知入交太次平	明治33			
国・ 国・個	1902	泉幸次郎	「和洋左官雛形」全	又間精花堂	明治35	2		59. 3銭
国・ 国・個	1902. 1	井上繁次郎著	通俗家屋改良建築法（一六壁の 事）	東京：博文館	明治35	2	40銭	61. 0銭
国	1905. 8	小国巳一編	建築工事仕様便覧（十部泥工）	東京：建築書院	明治38	3	1円50銭	59. 8銭
国	1905. 9. 25	田中豊太郎 編	和洋建築工事仕様設計實例 上（左官職之部）	建築 書院	明治38	4	2円50銭	59. 8銭
国	1906. 6	中村達太郎 著	日本建築辞彙	丸善	明治39	1-6		65. 3銭
国	1908	喜田川季荘 著、室松岩雄等 編	類聚近世風俗志 原名守貞漫 稿 上（第二編家宅）下巻	東京：国学院大学 出版部	明治41	2・3	3円	84. 0銭
国	1908	百束持中著	家庭読本家作の栞（壁・窓・欄 間）	東京：須原屋書店	明治41	3	1円50銭	84. 0銭
国	1908. 1	石橋絢彦著	工業字解 建築部	工手学校同窓会	明治41	4	1円20銭	84. 0銭
国	1908. 9	辰野金吾、葛 西万司	家屋建築実例 2冊（別冊共） 工手手間請負人心得書	東京：須原屋、	明治41	5	3円50 銭・1円 50銭	84. 0銭
国	1909. 5	近藤胤一編	建築設計便覧（壁）	東京：修学堂	明治41	5	1円50銭	84. 0銭
国	1911. 1	井上繁次郎編	建築師要覧（第三編 壁塗）	東京：博文館、	明治43	5	1円50銭	83. 0銭
国	1911. 2	建築世界社編	最新家屋建築設計便覧（塗料泥 工）	東京：須原屋	明治43	5.	1円50銭	83. 0銭
国・ 国・個	1912. 1	東京：川崎工 場	鉄網混凝土説明 登録実用新 案第二〇五三号	川崎工場編	大正元	5・8.	非売品	89. 3銭
国・ 国・個	1919	石橋絢彦著	『セメント類使ヒ方 全集』	東京：大倉書店	大正9	4	3円50銭	1円93銭
国・ 国・個	1923. 12. 2	吉田全三	改良日本家屋構造	大日本工業学会	大正12	4・5	2円50銭	3円15銭
国・ 国・個	1923. 6. 20	三橋四郎	改訂増補大建築學第壹巻 大正 14年版1	大倉書店	大正14	6・8	契約配本 分	3円25銭
国・ 国・個	1923. 6. 20	三橋四郎	改訂増補大建築學第貳巻 大正 14年版2	大倉書店	大正14	6・8	契約配本 分	3円25銭
国・ 国・個	1923. 6. 20	三橋四郎	改訂増補大建築學第参巻 大正 14年版3	大倉書店	大正14	6・8	契約配本 分	3円25銭
国・	1923. 6. 20	三橋四郎	改訂増補大建築學第四巻	大倉書店	大正14	6・8	契約配本	3円25銭

付録1 幕末以降の左官に関わる主な文献

書籍 の所 属	初版年	著者	書名	出版社	使用文 献出版 年（和 暦）	本論 文と 関係 章	文献価 格	左官概 ねの1 日の賃 金
国・個			大正 14年版4				分	
協	1924. 11	東京都左官協 同組合	プaster誌	東京都左官協同 組合	大正13～ 昭和19	2-8		88.5銭～
国・ 国・個	19258. 31	建築資料協会 編	建築資料共同型録	東京：建築資料協 会,	大正14	4・5・ 6		3円25銭
国・ 国・個	19259. 22	田中豊太郎著	建築仕様全集	東京：建築書院,	大正14	4・5	3円80銭	3円25銭
国・ 国・個	1925	帝国建築協会 編	洋風住宅図案百種	東京：帝国建築協 会,	大正14	5		3円25銭
国・ 国・個	1925. 6. 4	日本工業会編	明治工業史 1 [化学工業]	工学会	大正14	4・7	25円	3円25銭
国・ 国・個	1925. 8. 25	近藤胤一	建築設計便覧	大洋社出版部	大正14	4・5	1円50銭	3円25銭
国・ 国・個	1927. 4. 15	帝国建築協会	『西洋建築列型』蛇腹面物全集	帝国建築協会	昭和2	4・5	2円	3円17銭
国・ 国・個	1927. 4. 25	日本工業会編	明治工業史 4 [建築編]	工学会	昭和2	1-8	15円	3円17銭
学・ 国・個	1928. 11. 12	建築学会	建築学会パンフレット第二輯 第五号 コンクリート外壁の 表面仕上	建築学会、	昭和3	6		3円12銭
学・ 国・個	1928. 12. 27	建築学会	建築学会パンフレット第二輯 第六号 建築塗料に就いて	建築学会、	昭和3	6		3円7銭
国・ 国・個	1928. 2. 8	河津七郎・吉 田全三	建築工事仕様見積	吉田工務所	昭和11	4・5	2円50銭	3円24銭
国・ 国・個	1928. 3. 28	吉田全三	西洋建築構造	吉田工務所出版 部	昭和10	4・5	1円80銭	2円16銭
	1929. 5. 5	高敷良二	最新工事別建築材料と使用法 (第十三章左官工事)	中央工学会	昭和4	5	3円80銭	2円32銭
国・ 国・個	1929. 7. 31	日本工業会編	明治工業史 6 [土木編]	工学会	昭和4			3円7銭
学・ 国・個	1930	吉田亨二 著	建築學會パンフレット 第3輯 第10号 漆喰壁の知識	日本建築学会	昭和5	4・5・6		2円66銭
国・ 国・個	1930. 8. 25	日本工業会編	明治工業史 8 [鉱業編]	工学会	昭和5	4	不明	2円66銭
国・ 国・個	1925. 6. 4	日本工業会編	明治工業史 10 [提要編・索 引編]	工学会	昭和6	1-6	不明	2円32銭
国・個	1925. 11. 16	左官彫刻師吉 川吉之助	洋風左官彫刻 附石膏使用法	須原屋書店	昭和7	4・5	1円30銭	2円19銭
国・個	1933	建築學會 編	建築工學ポケットブック 増補 集	建築工學ポケッ トブック	昭和8	5・6	9円50銭	2円13銭
国・個	1940. 4. 10	小林政一・天 羽 馨	建築施工法	吉田工務所	昭和8	4・5	2円50銭	2円13銭
国・個	1935	森 規矩郎	日本壁左官技法壁の作り方	東学社	昭和10年	1・2	1円80銭	2円16銭

付録1 幕末以降の左官に関わる主な文献								
書籍 の所 属	初版年	著者	書名	出版社	使用文 献出版 年（和 暦）	本論 文と 関係 章	文献価 格	左官概 ねの1 日の賃 金
国・個	1935. 11. 23	山崎長七著	左官工事仕様便覧	プラスター社	昭和10年	5・6	50銭	2円16銭
国・個	1930. 9. 15	中西由蔵	左官の知識及彫刻手引きき	吉田工務所	昭和11	3・4・ 5・6	1円80	2円22銭
国・個	1931. 11. 10	溝口松雄	建築工事 仕様及見積	中央工学会	昭和11	5・6	2円50銭	2円22銭
国・個	1938. 3. 10	結城素明	伊豆長八	芸艸堂	昭和13	3	2円50銭	3円10銭
国・個	1942	内田祥文	建築と火災	相模書房	昭和17	6・8	2円	3円30銭
国・個	1904. 9. 24	斎藤兵次郎編	日本家屋構造 続編	東京：信友堂	昭和17	5	5円	3円30銭
国・個	1943. 1. 5	川上邦基	日本壁の研究	東京竜吟社	昭和18	1・2	2円80銭	
国	1948	中村伸	セメント代用土の研究	東京産業図書	昭和23	6・7		
	1949. 11. 25	神山専一郎	野州石灰組合四十周年史	栃木県石灰協同組合	昭和24	2・3	非売品	
国・個	1950. 5. 30	小野薫、清水一	建築実用便覧	共立出版	昭和25	5・6	250円	400円
国・個	1951	中村勝哉	建築彫刻	ヤブ原商店出版部	昭和26	6	500円	490円
個	1951. 6. 30	左官業組合七十年史編纂委員	左官業組合七十年史	東京都左官工業協同組合	昭和26	2	非売品	490円
国・個	1952	平木臻	日本における焼石膏の発達について 石膏No5	石膏研究会編	昭和27	7		540円
国・個	1952. 1. 20	中濱末雄	大工建築の実技	工作社	昭和27			540円
個	1952. 5	(社)日本左官業組合連合会	「日左連」誌 「日左連会報」の名称で発刊、昭和29年2月号より『日左連』と改称し現在に至る	(社)日本左官業組合連合会	昭和27	7・8		540円
国・個	1952. 8. 1	建設省営繕局編纂	建築工事共通仕様書	京浜書房	昭和27	7	410	540円
国・個	1954. 7. 25	中村伸	日本壁の研究	相模書房	昭和29	3. 5	600	670円
国・個	1955. 5. 25	セメント新聞社編	昭和30年 セメント年鑑	建設文化社	昭和30	6	1300	710円
個	1955. 12	白鳥金次郎	森田鶴堂翁伝	私家版	昭和30	5	300	710円
個	1957. 11. 23	白鳥金次郎	静岡名人奇人伝	静岡名人奇人伝刊行会	昭和32	5	250	750円
国・個	1953. 3. 10	鈴木忠五郎	誰にもわかる左官工学	東京ヤブ原商店出版部	昭和39	2・3	750	2000
国・個	1952. 7. 15	中村勝哉編	左官実用百科宝典	東京ヤブ原商店出版部	昭和55	6	2800	8500
個	1959	高荷宏	日曜左官	池田書店	昭和34	2・7	450	900
個	1960	鈴木忠五郎	左官辞典	東京ヤブ原商店出版部	昭和35	2・3	500	900
個	1960	田中隆之助	誰にでもできる日曜左官の仕	大文館書店	昭和35	2・7	250	900

付録1 幕末以降の左官に関わる主な文献

書籍 の所 属	初版年	著者	書名	出版社	使用文 献出版 年（和 暦）	本論 文と 関係 章	文献価 格	左官概 ねの1 日の賃 金
			方					
国・個	1961. 3. 25	日本学士院	明治前日本建築技術史	日本学術振興会	昭和36	1-8	1700	1200
国・個	1961	山田幸一著、	日本壁の歴史的研究		昭和36	1-5		1200
国・個	1961. 10. 30	中原万次郎	石膏石灰便覧	石膏石灰協会	昭和36	6・7	1800	1200
個	1962	鈴木忠五郎	左官入門	東京彰国社	昭和37	2・3	1000	1300
国・個	1963. 11. 5	十代田三郎	建築内装ハンドブック	東京朝倉書店	昭和37		3200	
国・個	1964. 7. 15	村松貞次郎	日本科学技術史体系17建築技術	日本科学技術史学会	昭和39	1-9	3500	2000
個	1966. 12	労働省職業訓練局編	職種別再訓練通信講座 左官指導書	労働省職業訓練局	昭和41	6-8		
個	1967. 6. 1	エム・オー・サメートン、ゲー・エル・ソコーリン著 波木守、大浜嘉彦、河野重弘共訳	左官技術ソ連における左官工法	東京技報堂	昭和42	7	650	3000
個	1967. 6. 15	李家正文	建築工具史話	東京相模書房	昭和42	5	480	
国・個	1969. 11. 10	N. デヴィー著 山田幸一	建築材料の歴史	東京工業調査会	昭和44	4	2000	3700
国・個	1970. 6. 20	森永達男	建築雛形（復刻改訂）	東京金竜堂	昭和45	2	3500	4000
個	1971. 10. 2	崎山盛繁	左官道具のはなし	東京西勘出版部	昭和46	4	480	5200
個	1972. 9. 10	矢野光一	建築構造学	東京新協社	昭和47	7	非売品	
国・個	1971. 5. 10	山田幸一	左官工事：材料と施工法	東京工業調査会	昭和56	2・7	2500	8500
個	1980. 11. 1	出牛政雄	土蔵	三和印刷	昭和55	2・4		8500
国・個	1971	鈴木忠五郎	左官技術	東京彰国社	昭和56	2・7	2500	4750
国・個	1964. 7. 15	村松貞次郎	日本科学技術史第17巻・建築技術	日本科学史学会	昭和39	1-9	3500	5500
国・個	1976	山田幸一伊藤延男 [ほか] 編	日本の建築4 日本壁文化財講座	東京第一法規	昭和51	2・3	900	6500
国・個	1976. 3	村松貞次郎、	お雇い外国人 15 建築・土木	鹿島出版会、	昭和51	1・8	1250	6500
個	1976. 7. 31	松浦伊喜三	左官職昔ばなしー遠州浜松松浦左官一家の覚書ー	私家版	昭和51			
国・個	1976. 8. 27	淡陶株式会社	日本のタイル文化	「日本のタイル文化」編集委員会	昭和51	6		6500
国・個	1976. 10. 10	難波蓮太郎他	材料ー設計の基礎	彰国社	昭和51	1、8	2750	6500
個	1977. 3. 10	藤井平太郎	先祖代々江戸の土をこねて	黒潮社	昭和52	5・6	1200	6500
国・個	1962	中村伸	左官読本	東京彰国社	昭和53	7	2600	7000
個	1980. 1. 10	阿久津新吉他	実用左官ハンドブック	黒潮社	昭和55	7	1500	8000
国・個	1981. 12	山田幸一	壁	東京法政大学出版局	昭和56	1	1575	8500

付録1 幕末以降の左官に関わる主な文献								
書籍 の所 属	初版年	著者	書名	出版社	使用文 献出版 年（和 暦）	本論 文と 関係 章	文献価 格	左官概 ねの1 日の賃 金
個	1981	東京都左官職 組合連合会	「三十五年の歩み」東京都左官 職組合連合会	東京東京都左官 職組合連合	昭和56			8500
個	1983. 2	東京都左官工 業協同組合	「百年の歩み」東京都左官工業 協同組合	東京都左官工業 協同組合	昭和58			8500
個	1983. 2. 1	建設大臣官房 官庁営繕部	左官施工監理者テキスト	建設大臣官房官 庁営繕部	昭和58		非売品	8500
国・個	1983. 9	山田幸一	日本壁 技術と意匠	京都学芸出版社	昭和58		1365	8500
国・個	1981. 7. 10	小俣一夫	ワンポイント=建築技術左官工 事	東京井上書院	昭和59	1・2・3	2400	8500
国・個	1896.	神宮司庁	古事類苑 居處部（普及版）	吉川弘文文庫	昭和59	1・3		8500
国・個	1896	神宮司庁	古事類苑 産業部（普及版）	吉川弘文文庫	昭和59	1・3		8500
国・個	1982. 1	小俣一夫	塗り材料の基礎知識	東京工文社	昭和57	1	2800	9000
国・個	1982. 5	山田幸一	日本の壁	駸々堂出版	昭和57	1・3	21000	9000
国・個	1983. 1. 24	伊藤ていじ	建築文化再見Ⅱ 「技法とかた ち・日本の倉」	淡交社	昭和58	3	4800	9000
	1983. 12. 10	玉井哲夫他	講座・日本技術史の社会史 第 七巻	日本評論社	昭和58	2・附1	2900	9000
学	1984. 8	橋本喬行	仕様書『標準化』の変遷と系譜	建築知識 建築 知識	昭和59	5・6		9500
個	1984. 10	難波蓮太郎、 鈴木 光他	入門建築仕上げ講座左官工事 編ビデオ編1・2	日刊工業新聞社 教育事業部AVグ ループ	昭和59	2ー8	15000	9500
学	1985	日本建築学会	日本民家語彙集解	日本建築学会編、	昭和60	2	31500	9500
国・個	1985. 1	山田幸一	日本壁のはなし	東京鹿島出版会	昭和60	1	1365	10000
国・個	1985. 5	小俣一夫	建築用仕上塗材のはなし	東京工文社	昭和60	1	2446	10000
国・個	1985. 5	INAXギャラー企 画委員会	鋳は生きている	東京INAX出版	昭和60		1, 575	10000
個	1985. 9	工文社編	左官工事ディテール	東京工文社編	昭和60		7000	10000
国・個	1986. 7	高橋壮年, 氷 見恵二	左官工事の計画と施工	東京鹿島出版会	昭和61			10000
国・個	1988. 6. 10	藤森照信	看板建築	三省堂	昭和63	2・5	1500	10000
国・個	1988. 4. 25	馬場明生	塗り壁と建築	東京朝倉諸点	昭和63	1、	5000	10000
国・個	1990. 5	難波蓮太郎 鈴木 光他	左官をめぐる今日の課題 施 工	東京彰国社	昭和63	1-8	1200	10000
国・個	19903. 4. 22	中川徳右衛 門	角屋案内記	京都長松文芸部	平成元年		1000	10000
個	19903. 2. 9	杉山三郎	波濤を越えて	東京工文社	平成2	3	1000	10000
国・個	1990. 3. 9	藤森照信	明治の東京計画	岩波書店 同時 代ライブラリー	平成2	6	980	14000
国・個	1991. 1. 21	株INAX	日本のタイル工業史	(株) INAX	平成3	6		16600
国・個	1968. 11. 25	岩波書店	『近代日本総合年表 第2版』	岩波書店	平成3	附録 1	8700	16600

付録1 幕末以降の左官に関わる主な文献

書籍 の所 属	初版年	著者	書名	出版社	使用文 献出版 年（和 暦）	本論 文と 関係 章	文献価 格	左官概 ねの1 日の賃 金
個	1992. 1	井上忠久	くまもとの壁：50話	熊本日日新聞情 報文化センター （製作）	平成4		3000	16600
国・個	1993. 9. 15	工学院大学学 園百年史編集 委員会	工学院大学学園百年史	工学院大学	平成5	4	非売品	16600
国・個	1993. 10. 1	建築知識編	建築知識 特集[スーパー内外 装]大集合	東京建築知識	平成5	7	1600	16600
国・個	1993. 12. 1	建築知識編	建築知識 特集[新・左官仕上 げ百科]	東京建築知識	平成5		1500	16600
個	1994	大阪府左官工 業組合	上方左官物語	大阪府左官工業 組合記念誌編集 委員会編	平成6	4・5・6		16600
個	1995	木村寿栄吉	戦後 静岡県左官組合物語	静岡県左官組合	平成7	7		16600
国・個	1996	藤田洋三	消えゆく左官職人の技 鏝絵	小学館	平成8	4・5.	1460	16600
国・個	1996. 1	新宿区立新宿 歴史博物館編 東京新宿区教 育委員会 倉 方俊輔	鏝（KOTE）：伊豆長八と新宿 の左官たち 美術工芸品から 近代建築まで	東京新宿区教育 委員会	平成8	3・4		16600
個	1996. 7. 18	中根仙吉	服部長七伝[復刻]	岩津天満宮	平成8	3・7	非売品	16600
国・個	1997. 1	日本左官業組 合連合会『左官 仕上げガイド ブック』編集委 員会	建築設計者・監理者のための左 官仕上げガイドブック：左官 の技、伝統を現代に活かす	日本左官業組合 連合会	平成9			23900
国・個	1997. 5	井上忠久	九州の壁50話	熊本日日新聞情 報文化センター （製作）	平成9		2000	23900
個	1999. 3	125年史編纂 委員会編	吉澤石灰工業125年史	東京吉澤石灰工 業	平成11			21700
国	2000. 1	日本石灰協会 編	石灰工業50年のあゆみ	東京日本石灰協 会	平成12			21300
国・個	2001	藤田洋三	鏝絵放浪記	石風社	平成13	6	2310	20800
国・個	2001. 8	小林澄夫	左官礼讃	福岡石風社	平成13		2,800	20800
国・個	2001. 9. 15	浅井賢治他	左官[超実用]テクニック読本	エクスナレッジ	平成13		2400	20800
学	2001. 12. 10	日本建築学会 編	近代日本建築学発達史 上・下 （復刻版）	文生書院	平成13	2・3・4		20800
学	1974	日本建築学会 編	近代日本建築学発達史 上・下 復刻版	文生書院	平成13	1-9	90000	20800
国・個	2001. 2	佐藤嘉一郎、 佐藤ひろゆき	土壁・左官の仕事と技術	京都学芸出版社	平成13		2,400	20800
国・個	2002. 4	アイシオール	土と左官の本 1	東京建築資料研	平成14		2200	20900

付録1 幕末以降の左官に関わる主な文献								
書籍 の所 属	初版年	著者	書名	出版社	使用文 献出版 年（和 暦）	本論 文と 関係 章	文献価 格	左官概 ねの1 日の賃 金
				究社				
国・個	2002	村山道宣編	伊豆長八の世界	木蓮社	平成14	3	2940	20900
国・個	2003. 4	コンフォルト 編集部	「日本の素材：土」	東京建築資料研 究社	平成15		1600	19800
国・個	2003. 7	アイシオール	土と左官の本 II	東京建築資料研 究社	平成15		2200	19800
国・個	2003. 8	大野彩	フレスコ画への招待	東京岩波書店	平成15		940	19800
国・個	2004. 2. 20	新長明美	かまど神と「はだかかべ」	東京日本経済評 論社	平成16		2500	18900
国・個	2004. 5. 1	建築知識編	建築知識 特集[下地しっかり +仕上げカンタン=ニュー湿式。 クレームレス]	東京建築知識	平成16		1500	18900
国・個	2004. 5. 19	鈴木 光	左官事典	(社) 日本左官業 組合連合会	平成16	1-9	5000	18900
国・個	2004. 12. 24	鈴木 光	伝統的左官施工法	(一社) 日本左官 業組合連合会	平成16	2-3	1000	18900
国・個	2005. 9	高橋昌巳	左官：建築携帯ブック	井上書院	平成17		1890	18200
国・個	2005. 3	馬場明生	塗り壁と建築	東京朝倉書店	平成17		4500	18200
国・個	2005. 5	アイシオール	土と左官の本 3	東京建築資料研 究社	平成17		2200	18200
国・個	2006. 9	高橋昌巳	建築携帯ブック	井上書院	平成18		1890	18100
国・個	2006. 12. 15	嵩英雄監修	シリーズ 建築施工 図解 湿式仕上げ工事	東京東洋書店	平成18	8	2940	18100
国・個	2007. 6. 5	日本建築学会	建築工事標準仕様書-2007	丸善	平成19	1-8	5500	18500
国・個	2007. 6	コンフォルト 編集部	「土と左官の力」	東京建築資料研 究社	平成19		1600	
国・個	2008. 9. 30	鈴木 光他	左官はおもしろい(左官技術が わかる本)	日本化成	平成20	4-6	非 売品	18500
国・個	2008. 10	鈴木 光他	左官施工法-2008	(一社) 日本左官 業組合連合会	平成20	2-8	3500	18500
国・個	2008	船瀬俊介	漆喰復活-天然建材5000年の底 力	東京彩流社	平成20		2, 310	18500
国・個	2008. 12	アイシオール	土と左官の本 4	東京建築資料研 究社	平成20		2200	18500
国・個	2009. 12. 1	斎藤金次郎他	和洋漆喰物語	伝統技法研究会	平成21	3	1200	18700
国・個	2009. 5	小林澄夫	左官礼讃Ⅱ	福岡石風社	平成21		2, 310	
国・個	2011. 2	原田宗亮	世界で一番やさしい左官	東京エクスナレ ッジ	平成23		3, 150	17700
国・個	2011. 10. 23	中村達太郎 著	日本建築辞彙	中央公論美術出 版	平成23	1-6	6300	17700
国・個	2012. 4	木村 謙一	左官回話：11人の職人と美術 家の対話	包	平成24		3570	18200

付録1 幕末以降の左官に関わる主な文献

書籍 の所 属	初版年	著者	書名	出版社	使用文 献出版 年（和 暦）	本論 文と 関係 章	文献価 格	左官概 ねの1 日の賃 金
国・個	2012. 8. 30	工学院大学建 築部同窓会	工手学校（日本の近代建築を支 えた建築家の系譜）	東京彰国社	平成24	4-6	1800	18200
国・個	2013. 6. 27	工文社編	左官総覧	東京工文社	平成25		5250	22300

付録 2. 幕末以降の左官関連年表						
区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
○第Ⅰ期	明暦3	1657	.	.	.	.
	享保2	1717	.	.	.	.
	享保4	1719	.	「東都紀行」に「大津壁」の記載。	.	.
	享保2	1742	.	「蓑庵」完成	.	.
	延享4	1747	.	野州灰が幕府の御用灰となる。	.	.
	寛政7	1795	.	「聚銭預帳」静岡市左官組合所蔵に仲間規定が記述	.	1801-4〈新刻改正〉番匠作事文章、
	文化1	1804	.	.	.	.
	文化12	1815	.	伊豆長八生まれる	.	1823〈万宝柱立〉番匠往来
	天保7	1838	.	.	.	1829〈作事註文〉番匠往来、 1831番匠往来
	天保15	1844	.	吉田亀五郎生まれる	.	1848大工註文往来
	永2年	1850	江川坦庵が耐火(白)煉瓦を焼成	銅製大砲製造のため伊豆・葦山の反射炉の築造。	.	.
	嘉永6	1853	各藩反射炉建設盛んとなる。	「守貞漫稿」に「左官鑊匠云也」とある	.	.
	嘉永7 -安政1	1854	.	.	大工註文往来	.
	安政2	1855	.	片寄平蔵等、コールタールを製造し触媒資料として販売	.	.
	安政3	1856	.	大島高任 水戸藩反射炉で銑鉄の溶解に成功	柴井重次著「初心手引・左官雛形(上)・(下)」	1856〈増字〉番匠往来
	安政4	1857	長崎製鉄所建設に際し、ハー・ハンデルにより飽の浦熔鉄所で建築用煉瓦焼成。釜石鉱山にて様式高炉完成	長崎飽の浦熔鉄所煉瓦焼成こんにゃく煉瓦製造／洋式塗料伝来	.	.
	安政5	1858	初代清水喜助横浜進出	洋式塗料伝来	高崎屋左官仕様帳	.
	安政6	1859	咸臨丸修理のため浦賀造船所乾ドック建設	開港場に石造りの外国商館建並び並び石工繁盛	中嶋屋利助著 「左官職往来」	.
	安政7-	1860	武田斐三郎オランダ築城書により函館五稜郭建設	.	.	.
	文久1	1861	ヘンドリックス・ハルデス指揮 石、煉瓦造り長崎製鉄所／	.	.	.
	文久2	1862	品川御殿山洋風木造英国公使館地元棟梁	ガラハ-邸コロニアルスタイル、内壁木舞下地	.	.
	文久3	1863	番所調査・洋書調所(のちの開成所)開設	南京仕事と呼ぶ工事明細なしの総計で請負工事多発・	近藤真琴、攻玉塾開く	.
	元治1	1864	函館五稜郭(武田斐三郎)	大浦天守堂でこんにゃく煉瓦(別名ハルデス煉瓦)、天川漆喰が使用、ブチジャン、大工 小山秀之進、／	「ポルトランド石灰百桶御軍艦併御場所用但水中二用」「伺之通可被取計候事」と発注	.
	元治2	1865	横須賀製鉄所起工／尚古集成館	.	.	1876〈諸職必読〉百工往来全。
	慶応2	1866	横須賀製鉄所で煉瓦製造開始。／英国仮公使館(小屋組は鉄骨トラス)	豊平館二重小舞下地・漆喰磨きの暖炉。	.	.
	慶応3	1867	パリ万国博で日本式茶店を建築	洋館の外壁海鼠壁、内壁漆喰施工が多くなる	.	.

付録 2. 幕末以降の左官関連年表

区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
	明1	1868	五箇条の誓文	大阪造寮	築地ホテル館：外壁は海鼠壁、内部は白漆喰、室内には往々壁紙貼り、各所に壁炉を備え前飾は黒漆喰に蒔絵が施す。／長崎小菅修船場：煉瓦造の巻揚機小屋の敷き・目地モルタルは石灰モルタルにポルトランドセメントを加えた。	
	明2	1869	東京に遷都／戊申戦争終了／大坂造幣局設置／大蔵省に営繕司を置く	新潟運上所：木骨石造構造／工部省鉄道寮ダルマ窯で煉瓦製造	ウォートルス大阪造幣寮建設に際し、煉瓦を大量に焼成、英国輸入セメント1樽で28円	
	明3	1870	東京横浜間電信開通／1両＝4分＝16朱＝4000文、1円＝100銭＝1000厘に変更	工部省設置／京都府舎密局でガラス製造／伊奈製陶創設／京都府宿舍局でガラス生産	泉布観 ウォートルス設 暖炉に漆喰系のペーストや石灰モルタルでヴィクトリアンタイルを張る	翻訳 村田文夫、山田貢一郎「西洋家作ひながた」
	明4	1871	廃藩置県／新貨条例／	工部寮設置／土木寮ポルトランドセメント製造開始／富岡製糸向上開始／新橋・横浜停車場	ウォートルス、仏左官職来日、7年間長崎に／土瀝青（秋田）を防水工事に使用。	工部省内に工学校設置
	明5	1872	新橋横浜間鉄道開始／義務教育の開始／新橋・京橋大火／東京不燃化構想／太陽暦採用	平松當次郎小菅に製陶社創設／大蔵省建設局浅草に煉瓦製造開始／京都市2階木造小学校／銀座に煉瓦街建設事業開始／	富岡製糸場：パスチャンの指導の元で左官職堀田鷺五郎・千代吉が目地モルタルの研究／三井組新橋為換座：清水喜助、吉田亀五郎、長大な軒下蛇腹に波模様塗り出し仕上げ／	宮地高里編「工匠用字類」
	明6	1873	徴兵令	内務省土木寮建設局深川住吉町にセメント製造所を創設（のちの浅野セメント）／耐火煉瓦製造／横浜税関／神戸東税関役所	神戸東税関役所：林忠恕設計、木骨石造構造。／岩谷天狗煙草店松屋デパート吉田亀五郎、屋上の球体に乗る天狗像塑像等。	工学寮第一回生徒募集
	明7	1874	佐賀の乱／工部省製作寮営繕課	中込小学校；市川代治次郎、疑洋風建築／大阪で大工職業組合結成	擬洋風建築の漆喰の時代。	東京開成学校助手、茂木春太郎顔料および製造研究開始。／工部省深川工作分局設立。
	明8	1875	立憲政府の詔書	尾山神社 楼門：津田吉之助／英国大使館前に日本最初の煉瓦歩道路。／銀座煉瓦街ほぼ完成／伊藤契信大阪にガラス工場設立／戸田組創業	大蔵省記録寮書庫：林忠恕 木骨石造2階建寄棟棧瓦葺で腰巻石、壁石等に「セメント十二入り」とある。	横井潔、アスファルト実用化に着手／ポルトランドセメント製造／
	明9	1876	廃刀令	朝陽学校：羽田甚蔵、下見板疑洋風／工部省大鳥圭介、品川硝子製作所創設。／	開智小学校：立石清重、疑洋風建築、小舞下地漆喰塗り、漆喰擬石仕上げ／	
○ 第 Ⅱ 期	明10	1877	第1回国内勧業博覧会／西南戦争／東京大学成立	J・コナル日本政府と契約／銀座煉瓦街計画／大審院、林忠恕、木骨石造構造／洋釘（丸釘）初めて輸入される。／	下見板張りペンキ仕上げ流行。／	工学寮を工部大学校と改称造家学科設立／工部省造形学科創設。／
	明11	1878	大久保利通刺殺／函館大火	山形師範学校：羽田甚蔵、下見板疑洋風		工部省深川工作分局、セメント人造石を試験
	明12	1879	文部卿寺島宗則、教育令布告（学制廃止）／東京日本橋京橋の大火	／工部大学校造家学科第一期生卒業／工学会、後の日本工業界創立／参謀本部／大山巖邸／済生館（疑洋風建築）	岩科学校：（高木久五郎）、木骨石造建築、伊豆長八の千羽鶴の間。	
	明13	1880	工場払下概則	工業業誌発刊／後の小野田製造開始／外務省／水海道学校（下見板疑洋風）／工部省深川工作分局 人造石製造所建設	大理石工業者団体「石陽組合」創立／豊平館：（大國助右衛門）小舞と木摺の二重壁、漆喰磨き暖炉	長浜駅：レンガ積みポルトランドセメント：石灰：砂＝1：1：6／セメント容量の貫目建を廃止ポンドにする／日本地震学会創設／文部省版「暗氏材力論」

付録 2. 幕末以降の左官関連年表

区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
	明14	1881	国会開設の詔書／自由党結成会議／東京神田日本橋大火／ 東京防火令 防火規定「甲第二十七号」が東京府知事と警視總監とが布達	上野帝室博物館：ジョサイア・コンドル／片倉製糸富岡工場に洋釘を多量に使用。	小野田セメント創設／茂木重次郎後の日本ペイント創立	東京職工学校開設／工業業誌発刊／
	明15	1882	大隈重信が立憲改進黨創立／皇居造営事務局設置	／我が国最初コンクリート造の長濱駅竣工／	後の三河セメント、大坂セメント創業	猿田長司著「土蔵戸前雛形全」／練砂利圧砕試験、煉瓦石吸水圧砕試験を実験／須原屋莊太郎：幕府関係の規矩術書を独占的に扱う。
	明16	1883	叙勲条例を定める。	鹿鳴館：ジョサイア・コンドル	日本橋浜町に「東京左官職組合」を設立 ／大坂窯業会創設／東京圧管組合創設	文部省版「百科全書建築学」
	明17	1884	鹿鳴館で舞踏会がさかんに催される。	深川工作分局浅野総一郎に払い下げ／白煉瓦製作所を創設／日本鋳業会設立／有栖川宮邸／明治会堂／鶴岡警察署	「土工組合」設立。	
	明18	1885	伊藤博文が初代の内閣総理大臣	工部省廃止・臨時建築局設置（井上馨総裁）／銀行集会所（コンドル）	入江長八没	
○ 第 Ⅲ 期	明19	1886	民法／銀本位制／英船ノルマントン号事件。	造家学会設立（創立会員26名）コンドル名誉会長に／ベックマン来日・3人の建築家・17人の職工をドイツに派遣／東京職工学校卒業生4人／帝国大学工科大学／日比谷官庁街計画	煉瓦石積職、木舞掻職を加え「東京壁職業組合」と改称／「東京大鋸職組合」「東京石工組合」「東京府下煉瓦製造組合」「東京建具職業組合」設立／竹内源三生	松本直方編「改正大工番匠往来」／帝国大学設立
	明20	1887	東京に電灯がつく／官庁工事競争入札制度	建築雑誌創刊 ／工手学校造家学科創立／東京美術・音楽学校発足／「東京屋根板金工事請負業組合」・「東京屋根葺請負業組合」設立	東京壁職業組合、 左官職工業格等級を定める ／熊本三次郎→吉田亀五郎の弟子になる。／工科大学本館工事に使用したモルタルはセメント：石灰：砂＝1：4：6（容積）で極めてセメント貧調合であった。	滝大吉「家屋構造に関する注意」／滝大吉ペンキの内部・外部工事への適用について
	明21	1888	市制・町村制公布	皇居（宮城）造営完成、我が国ポルトランドセメント使用／岩崎家深川別邸／青木周蔵別邸／文部省	「東京屋根板金工事請負業組合」・「東京屋根葺請負業組合」設立／横浜煉瓦石製造会社設立（日産45万本）	中村達太郎編「建築学階梯」[第1冊]巻之上～下・続／高山甚太郎：内国産漆喰土試験／モルタル練器について／小林惣兵衛軽量モルタル混合機の専売特許取得
	明22	1889	大日本帝国憲法発布／東海道線新橋－神戸間全通／甲武鉄道開通	ベックマン留学3人の建築家・17人の職工帰国／十五区六郡東京土工組合へ発展。／家族女学校	東京畳職業組合・「東京大工職組合」設立ジョイアンサ・コンドル設計の吉田亀五郎、ニコライ堂を手がける。	セメント輸入最高量／大日本窯業協会創設
	明23	1890	第1回衆議院議員選挙が行われる／教育勅語	臨時建築局廃止、内務省土木局に移管／東京音楽大学（奏楽堂・山口半六）／瀧大吉建築設計事務所創設（我が国最初）	目黒の初代兼定の加藤亦蔵によつて「笹の葉」の中首饅が販売。	曾根達三「白色人造石」建築雑誌37／瀧大吉「建築学講義録」／
	明24	1891	度量衡法公布（基本単位は尺・貫）／大津事件。	濃尾地震 の被害をきっかけとして木造建築の耐震性や煉瓦造の鉄筋補強が優先される。水準原点標庫／伏見宮邸／一条侯爵邸	日本ハリスト正教会東京復活大聖堂：ジョサイア・コンドル、左官吉田亀五郎／富士屋ホテル：河原兵次郎、徳次郎、左官荒木亀吉／金招としてメタルラスの名称がある。	石橋純彦：ポルトランドセメント試験法／瀧大吉「セメント入石灰モルタルの説」建築雑誌55／鳥井菊助、煉瓦のモルタルと積方について講義
	明25	1892	東京日日新聞創刊。	東京神田の大火／帝国大学図書館／	太田次郎、テラカットを製造／左官の組合から独立「東京煉瓦石建築業組合」を発足	船越 欽哉「漆灰工（明治二十五年六月十五日通常會演説）」建築雑誌70

付録 2. 幕末以降の左官関連年表

区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
	明26	1893	川越大火／出版法・著作権法公布。	加万博日本館鳳凰館／東京高工付属工業教員養成所木工科設立／細川侯爵邸（片山東熊）	大野教会：ド・ロ神父、天川漆喰を敷き、目地モルタルに更にセメントを加え石・煉瓦を積み上げ	工匠雑誌発刊／坂内冬蔵「石灰入セメントモルタルに就て」建築雑誌78／近藤「石膏性の物体を強固にした破壊を防ぐ法」建築雑誌78／滝大吉陸軍部内で仕様書・経費・明細書の書式の統一を提案。
	明27	1894	庄内地震／日清戦争始る	三菱1号館：ジョサイア・コンドル／秀英舎印刷工場：若山鉦吉 日本初の鉄骨造、輸入鉄材を用いた3階建て、外壁は煉瓦積み。	東京職工学校工業教員養成所木工科開設	小松雪山編「壁職業祖先記録」
	明28	1895	日清戦争講和条約／三国干涉／民法による請負制度セメントに	内国勸業博覧会に東京の日本煉瓦製造が輸入品を真似た張付化粧煉瓦石（外装タイル）を出品／セメント輸出開始／京都帝室博物館／奈良県庁舎（木造真壁構造）	東京裁判所：エンデ、ベックマン、河合浩蔵のモルタル調査はドイツ式を用いポルトランドセメント：砂＝1：2・1：3 高い位置の部分のみあと石灰モルタルを使用。	土居松市：東京の火災と耐火構造／三浦鍊二「石灰入セメントモルタル試験」建築雑誌103
	明29	1896	山県・ロバノフ協定調印	明治三陸地震津波／岩崎久弥邸：ジョサイア・コンドル／日本銀行：辰野金吾	東京府立職工学校開校／この頃、地方で気仙左官職人吉田春治、小杉左官竹内源三の活躍	狩野京三：ポルトランドセメントの促進試験に就いて／京都陶磁器試験場創立／日本アスベスト会社設立／
	明30	1897	金本位制実施／古社寺保存法公布。	職工義友会母体の労働組合結成／建築学会と改称／セメント生産100萬樽となり輸入を絶つ／閑院宮邸（片山東熊）	東京株式取引所：左立七次郎、左官熊木三次郎／砂粘土に鋸屑を混入し、壁・天井に塗り付け	大泉竜之輔編「建築工事設計便覧」／中村達太郎「簡易構造強弱」／三橋四郎モルタル・コンクリートの混和法（手練り・機械練り）
	明31	1898	岡倉天心らの日本美術院創立。	学位令改正：法・医・文・理・工博士に、薬・農・林・獣医の四博士を加える／日本ペイント設立／	東京壁職業組合が組合員の得意場に関する相互契約を締結／弾力漆喰の効能について発表	化学工業界設立
	明32	1899	中学校令／実業学校令／高等女学校令公布／不動産登記法	竹中工務店創業／東京商工会議所：妻木頼黄、煉瓦造、防火床構造	実業学校令に基づき工業、農業、商業、商船の各学校規程を制定／アスファルト輸入	耐火漆喰試験 建築雑誌153／「新築工事人造石」建築雑誌156
	明33	1900	治安警察法公布。	高岡大火その後、土蔵建築の街並みを形成／東京府立実科工業建築科／日本火災保険（山口半六）	高岡の土蔵菅野家：大工棟梁室田直助、左官壁長が携わり、外壁黒漆喰、小屋組に真束を使用。／木造ラスモルタルが初めて使用	竹貫直次編「造家と築庭」／開拓社編「如何にして生活すべき乎」／日本ポルトランドセメント業技術会設立
	明34	1901	官営八幡製鉄所、第一高炉火入れ	官営八幡製鉄所：鉄骨造建物が多くなり、外壁は従前の煉瓦積みが主となる。／東京高等工業学校／	東京高等工業学校開設／アスファルトルーフィング：水田有義「紙瓦」で、さらに東京板紙㈱「土居草紙」特許を取得／竹内源三 東京帝国ホテル貴賓室に漆喰彫刻を仕上げる	川崎工場「鉄網混凝土説明登録実用新案第二二〇五三号」／
	明35	1902	日英同盟協約／東京瓦斯会社ガス炊飯竈の専売特許取得	三井本館（横河民輔）／ハッサム邸（ハンセン）	関西商工学校建築科開設／三井銀行本店：横川民輔、左官熊木三次郎。	井上繁次郎著「通俗家屋改良建築法」／泉幸次郎編「和洋左官雛形全」
	明36	1903	農商務省「職工事情」を刊行／連合艦隊編制	神戸地方裁判所：河合浩蔵／京都府庁舎（松室重光）／建築語彙編集委員会（学会）	実業（専門）学校令改正／メタルラスが大阪での第5回勸業博覧会に紹介／住友家須磨別邸：野口孫市、日高絆二、木造軸組住宅で、外壁ラスモルタル塗り仕上げの最初の例	鉄筋コンクリート橋を琵琶湖の運河に架す／ 遠藤於菟 「 スタッフ塗 （一名改良漆喰）」建築雑誌201

付録 2. 幕末以降の左官関連年表

区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
	明37	1904	日露戦争が始	三菱4〜7号館（曾禰達蔵）／特許「アスファルト」漆喰出現	横浜正金銀行：妻木頼黄、左官熊木三次郎／大阪北浜銀行：鈴木楨次、左官熊木三次郎／熊木三次郎 東宮御造営局に雇用／田中萬米邸（淡路島）：浴室内壁漆喰仕上げの上に淡陶社製8寸角敷瓦（裏型は竹グシの引っかき溝）を張っているが、目地にポルトランドセメントを使用。	須藤真金「和洋建築沿革史」／建築學會（編）「建築工學ポケットブック 2」／早強ポルトランドセメント製造／遠藤於菟「人造大理石」建築雑誌 211 号／遠藤於菟、「ハイプラスプラスタ」建築雑誌 209／三橋四郎「和洋改良建築学」
	明38	1905	日露講和／芸予地震	／佐世保鎮守府港内のポンプ小屋：真島健三郎、日本初のRC構造／東京火災海上保険（辰野金吾）／福島行信邸（武田五一）／横浜銀行集会所（遠藤於菟）	名古屋高等工業学校開設／アスファルトフェルト輸入／	農務省ポルトランドセメント試験規格公布／田中豊太郎編「和洋建築工事仕様設計實例上・下」／斎藤兵次郎編「洋館裝飾集」／斎藤兵次郎編「洋館裝飾集」／堀尾地智三郎「プラスタリングの沿革に就て」建築雑誌 217
	明39	1906	南満州鉄道会社設立	上野駅ホーム上屋：鉄骨造／沼尻政太郎 大蔵省臨時建築部技師、矢部又吉 工手学校卒業／上野駅ホーム上屋	不二見タイル内装タイル試作	斎藤兵次郎編「日本家屋構造続編」／陸軍「建築内規」を作成／佐野利器がサンフランシコの地震の調査から帰国
	明40	1907	日露通商条約及漁業協約調印	丸善：佐野利器鉄骨、床RC＋壁煉瓦／東京勸業博覧会：木軸構造に漆喰塗り／竹田米吉、松本興作：工手学校卒業 卒業生の活躍／	この頃、RC造の外装はコンクリート露わしや漆喰仕上げであり、明治40年前後には米国からの、外装ペイントが研究開発され、鉄骨素地・セメント系素地に塗装が発展	中村達太郎「日本建築辞彙」
	明41	1908	アメリカと高平・ルート協定成立	中央停車場（東京駅）着工：外装に品川白煉瓦製張付化粧煉瓦（現在の外装小口平タイル）が使用、大規模タイル仕上げ外壁の幕開け	赤坂離宮完成	辰野金吾、葛西万司著「家屋建築実例 第1巻」／喜田川季莊著、室松岩雄等編「類聚近世風俗志 原名守貞漫稿上・下」／百束持中著「家庭読本家作の葉」／保岡勝也セメント及火山灰併用膠泥試験報告
	明42	1909	伊藤博文が満州のハルビンで、朝鮮の青年に暗殺される／姉川地震／	東宮御所：片山東熊、左官吉田亀五郎／早大理工学部建築科創設／丸善書店／相撲常設館	人造石洗出し仕上げ始まる。／メタルラス輸入	吉川孝蔵「セメントモルタルに消石灰を混和する利害に就いて」
	明43	1910	韓国併合に関する日韓条約調印	東京高等工業学校建築学科卒業 21名	川崎鉄網でワイヤラス製造はじまる。	井上繁次郎編「建築師要覧」／アスファルト便利がわら特許
	明44	1911	不平等条約改正を完全に達成する	建築業協会創立／赤レンガ2号館（妻木頼黄）	日本橋完成：妻木頼黄、柱裝飾原型熊木三次郎／帝国劇場：横川民輔、左官荒木亀吉／	浅草方面に大火、多くの土蔵建築が消失、東京壁職組合が調査・報告。
	○ 第 IV 期 大1	1912	大正天皇即位	建築請負契約書案作成委員会（学会）／慶應義塾図書館・旧館：曾禰達蔵、中條精一郎／三井貸事務所（遠藤於菟）／大阪通天閣	ポルトランドセメント500萬樽生産／日本赤十字社：RC造・事務所廊下等スタッコ塗り其上ペンキ艶消し塗り	友松仙蔵著「鉄筋混凝土施工法」／服部武彦：ポルトランドセメント及び火山灰に及ぼす酸類の影響に就いて／遠藤於菟「石膏彫刻物の簡便なる製作法」／天野郁介「建築叢書実用建築材料」／諸外国コンクリート条例取り締まり規則、標準仕様書が紹介
	大2	1913	立憲同志会創設	横浜赤レンガ倉庫1号館：妻木頼黄、煉瓦造、地上2階建柱梁に鉄骨使用／所沢飛行船格納庫	日本建築用紙株式会社が「便利瓦」を生産／野澤幸三郎：石綿スレート製造開始／高炉セメ	

付録 2. 幕末以降の左官関連年表

区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
					ント製造／高炉セメントの販売／雑用・左官用セメントの販売	
	大3	1914	秋田仙北地震／シーメンス事件／ドイツに戦線布告	／芝浦製作所：カーテンウォール式鉄骨造、内部モルタル塗素地に白色「ソーライト」塗り、腰廻りオリーブ色ペンキ塗り／日本橋三越呉服店（横河民輔）	大正博覧会の鉱山大模型館で吉田亀五郎、伊藤菊三郎が工夫人形、天狗像塑像製作／ 中央停車場 ：辰野金吾、貴賓室石膏裝飾鈴木安之丞、品川白煉瓦製張付化粧煉瓦（外装小口平タイル）が使用	建築学会常置委員第五部仕様及び積算数量委員会設置（主査中村達太郎）
	大4	1915	中国に対し二十箇条の要求	大倉組本館：三橋四郎、初期のRC造、中層ビル	洋釘ぼぼ自給／桂田メタルラス社：メタルラスの国産開始	茂庭忠次郎：混凝土中に於ける鉄筋の錆び／野呂長四郎「建築用材料」
	大5	1916	憲政会結成。工場法施行。	京都帝国大学建築学科開設／東京銀行集会所	山形県山形市翔文館：内壁漆喰仕上げ、漆喰・石膏裝飾。／人造石洗出しポンプの開発／小野田セメント：白色ポルトランドセメント生産開始／東京府立実科工業学校（左官専門学校開始）	疋田桂太郎：ペイント簡易試験。
	大6	1917	中国段犬養毅、国民党総理就任。石井・ランシング協定／吉野作造「民本主義」の発表し、「大正デモクラシー」の運動に影響を与える。	学会常置委員会：白あり被害調査／開港記念横浜会館	葛生でドロマイト鉱床を発見／セメント瓦国産開始／東京日日新聞社：遠藤於菟、セメント楯飾り原型／マグネシアセメント塗り床に使用され始まる	中村達太郎：建物保存期限の推定について／
	大7	1918	シベリア出兵宣言／原敬内閣成立／第1次世界大戦終／米騒動	辰野金吾没／東京海上火災ビル（曾根・中條）	東京海上ビルディング：曾根・中條、SRC造、最初の大規模貸しビルで全面白タイル仕上げ／田島応用化学研究所設立／リシン輸入／熊本三次郎没／	家屋凍害論（岡大路）／化学工業協会設立／建築学術用語英和建築語彙
	大8	1919	ベルサイユ講和条約調印	大阪市中央公会堂：、岡田信一郎原案、辰野金吾・片岡安が実施設計	アメリカからボードサンプルで「石灰壁板」製造・販売	石橋純彦著作「セメント類使ヒ方 全集」／学会建築材料寸法統一調査委員会設立
	大9	1920	国際連盟発足。第1回メーデー	市街地建築物法施行：9尺以下の壇や壁その他軽微な構造以外はすべてセメントモルタルを使用／明治神宮／仕様予算数量委員会（主査葛西萬司）	東京府立実科工業高校設立／日本倶楽部：田辺淳吉、左官伊藤菊三郎、鈴木安之丞／	狩野京三：ポルトランドセメントの促進試験に就いて
	大10	1921	ワシントン軍縮会議に出席する／住宅組合法施行。	メートル法公布／日本興業銀行ビル／第一生命保険相互ビル／白木屋呉服店大阪支店／渡辺節：日本信託銀号で国産プラスター使用	京都府立第二工業工業学校建築科左官科／大阪府西野田職工業学校建築裝飾科設立／東京壁職業組合工友会発足「プラスター」誌を発刊／プラスターボード製造始／平和記念博覧会外国館：正面裝飾時田亀造／横浜高等工業学校：講堂石膏楯飾り原型	久恒治助「建築工事仕様及積算法上・下」発刊／伊奈製陶設立
	大11	1922	全国水平社ができる	請負契約書暗連合委員会／平和記念東京博覧会開催：木骨構造に簾下地に漆喰のパビリンが多くあった、タイル業者が一堂に会して「タイル」に名称統一／三菱銀行	日本石油株式会社有楽館：曾根・中條建築事務所、左官鈴木安之丞／朝鮮銀行東京支店：辰野葛西事務所、左官伊藤菊三郎。／日本ペイントエマルションペイント製造開始	タイガーボードの販売開始／日本標準規格（JIS）制定始まる。
	大12	1923	関東大震災／戒厳令発令／帝都復興に関する詔書／特	関東大震災で多くの土蔵建築の崩壊する／帝都復興建築資料展開催／丸の内ビル／東京帝国大	旧帝国ホテル：フランク・ロイド・ライト、RC造石膏プラスターや石膏ボードが使用／丸の内ビルディ	建築学会が建築工事仕様書発刊、外国語平仮名「」、従来から使用の外国語はひらがらが併

付録 2. 幕末以降の左官関連年表

区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
○ 第 V 期			別俊計画法公布。	工学部新館（内田祥三）	シグ：桜井小太郎、左官伊藤菊三郎／今井呉服店小樽支店：遠藤於兔、屋上看板飾り牧野萬蔵、伊藤菊三郎／日本郵船ビル：曾根中條建築事務所、石膏装飾原型伊藤菊三郎	記／吉田全三著「改良日本家屋構造」
	大13	1924	第2次護憲運動発足	同潤会設立／復興建築に伴い建築資材高騰／レーモンド邸コンクリート打ち放し仕上げ／青山会館／千代田生命保険相互ビル	震災で中断した東京壁職業組合工友会「プラスター」誌を復刊／ソリヂットセメント製造／	東京都左官協同組合「プラスター」／帝国復興建築資料展覧会開催
	大14	1925	普通選挙法が成立／治安維持法が定められる／山手線環状運転開始／	北但馬地震／松屋呉服店：木田保造、中央ホール石膏装飾鈴木安之丞／バラック建築／	東京府木舞工業組合発会／ソリヂット製造／アルミナセメント販売／歌舞伎座：岡田信一郎、SRC造、外壁モルタル塗り面に米国製「ロングライフペイント」2回塗り／	日本工業会編「明治工業史4 [建築編]」／三橋四郎「大建築學第壹卷～四卷」／建築資料協会編「建築資料共同型録」／田中豊太郎著「建築仕様全集」／帝国建築協会編「洋風住宅図案百種」／高炉セメント試験方法
	大15 昭1	1926	昭和天皇が即位。	那須御用邸：彫刻模型伊藤菊三郎／郡山市公会堂：矢橋賢吉、時計台の装飾牧野萬蔵／聖徳記念絵画館：小林正紹、佐野利器、広間天井装飾藤井平太郎／青山アパートメント：リソイド仕上げ／看板建築	左官工業技術研究所を深川区東森下町を開設 教員は鈴木安之丞石井定吉、葉山竹雄、藤井平太郎、岩上季吉／満州ドロマイト・大連ドロマイトプラスター・アサノマンサイトの事故が多く大蔵省管材局では官庁工事に使用禁止／ドロマイトプラスター製造／大坂で着色セメント販売	川崎工場「鉄網混凝土説明登録実用新案第二〇五三号」／中村達太郎「アルス建築大講義」
	昭2	1927	金融恐慌／立憲民主党結成／上野浅草地下鉄開始／北丹後地震／関原地震／	建築パンフレット刊行開始／大倉集古館：大平建築、SRC造、内外部モルタル壁面に「ロングライフペイント」塗り	建材社リシン輸入／三井本館で矢橋大理石店テラゾ現場塗り／明治座：SRC造、外部リシン塗り仕上げ／胃腸病院：小林正紹、玄関装飾リシン仕上げ伊藤菊三郎	帝国建築協会編「西洋建築刳型 蛇腹面物全集」
	昭3	1928	普通選挙開始／張作霖爆死事件	標準仕様書調査委員会（学会）／団琢磨別邸：木造・外壁鉄網モルタル塗スタッコ仕上げ／カトリック神田教会：鉄骨造外壁洗出し仕上げ／	相曾秀之助が国会議事堂の装飾模型を制作／三越本店三越劇場：横川民輔、石膏装飾武野正一／日本勧業銀行：渡辺節、会談装飾模型伊藤菊三郎／小石川隣保館：外部リシン塗仕上げ、内部腰壁モルタル塗「コンクリートペイント」塗仕上げ	建築学会編「建築学会パンフレット第二輯第五号「コンクリート外壁の表面仕上」・「建築学会パンフレット第二輯第六号 建築塗料に就いて」／佐藤巳之助「最新和洋建築材料」
	昭4	1929	産業合理化政策開始／金解禁／	日本聖ハリスト正教会東京復活大聖堂：岡田信一郎、左官伊藤菊三郎／木造建築統制規制：100㎡以上の住宅建築禁止／復興小学校：泰明・常磐小学校	東京保育工業学校左官科開設講師鈴木傳之助／早強ポルトランドセメント製造／大連ドロマイト3.5白色セメント1稲田花崗砂5.5顔料「リシン」開発	須藤真金「和洋建築沿革史」／建築學會（編）「建築工學ポケットブック 2」／「築土木資料集覧」発刊／高蔵良二「最新工事別建築材料と使用方法」
	昭5	1930	ロンドン海軍軍縮会議／統帥権干犯問題／昭和恐慌／北伊豆地震／	建築会館銀座竣工／建築熟練職工失業救済に関する建議書／建築会館（復興建築助成）	中西由蔵著：「和洋左官之知識及彫刻手引」発刊。	狩野春一「建築材」
	昭6	1931	満州事変／西埼玉地震／	白木屋（石本喜久治）／建築熟練職工失業救済に関する建議書発令／警視庁々舎	牧野萬蔵がOM建築装飾研究所開設／松坂屋呉服店：鈴木禎次、彫刻模型伊藤菊三郎／東京証券取引所本館：横川民輔、正面人体像・軒下蛇腹藤井平太郎	浜田稔他「建築材料学」

付録 2. 幕末以降の左官関連年表

区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
	昭7	1932	五・一五事件が起こる	服部時計店（渡辺仁）／聖路加国際メディカルセンター	東京壁職組合が職工賃金から壁一坪の標準価格に	
	昭8	1933	国際連盟を脱退	内田祥三のセメント・モルタルの簡易な防火木造の実験的研究／伊勢丹新宿本店／	ドロマイトプラスターの時代を向かえる。	建築學會編「建築工學ポケットブック 増補集」／吉田全三著「改良日本家屋構造」／濱田稔「プラスター類の硬化による変形」建築雑誌569／田中正義「建築材」
	昭9	1934	帝人事件／在満機構改革問題／函館大火／室戸台風	東京宝塚劇場／日比谷映画劇場／東横百貨店／松坂屋	東京左官組合小学校の新築にボード使用の反対運動／中庸熱ポルトランドセメント製造／江戸川アパートメント：リソイド仕上げ	
	昭10	1935	美濃部達吉の天皇機関説	建築学会標準仕様書発刊／布基礎普及率10%になり石工後退／宮内省新庁舎／日本銀行(第二期)／有楽座／東京市外電話局	東京府立実科工業学校左官彫刻科に持田雲道、袋井金次郎を派遣／白土30%の混合セメント販売／木造家屋防火改修法施行／湯島聖堂大成殿：SRC造、色モルタル塗り面に黒色エナメルペイント塗り	吉田全三「西洋建築構造」／森規矩郎「日本壁左官技法壁の作り方」／山崎長七著「左官工事仕様便覧」／「酷寒気」に於けるモルタル塗装 文献発表
	昭11	1936	二・二六事件／河内大和地震	日本タイプライター／横浜正金銀行東京支店／日本赤外来診療所支店	左官業務研究会開催／帝国議会議事堂：大蔵省富蔵財務局、装飾模型・彫刻原型：相曾秀之助、伊藤菊三郎、藤井平太郎、伊藤登日太郎	河津七郎・吉田全三編「建築工事仕様見積」／森規矩郎「日本壁左官技法壁の作り方」／吉田全三「実地指導建築材料」
	昭12	1937	盧溝橋事件、日中戦争が起こる／防空法公布	建築学会が学会賞創設／帝国議会議事堂／三菱合資会社／万国博覧会日本館（坂倉準三）	第1回全国左官業組合大会開催	石綿スレート工業組合創設／前田勤「バネ式組立工法」発表
	昭13	1938	国家総動員法公布／電力国家管理実現／武漢3鎮を占領／	福島県東方沖地震／東京帝国大学木造火災実験／第一生命保険相互ビル／新橋第一ホテル／東京放送会館／大蔵省庁舎	日左連発会式及び総会／岩石製造開始／東京石材商工組合	結城素明著「伊豆長八」／警視庁建材試験所開設／木造家屋火災実験各地で行われる／普通・早強ポルトランドセメント規定・告示
	昭14	1939	男鹿地震／モノハン事件／木造建築統制規則／国民徴用令／武力行使を含む南進政策決まる	国民防火読本／労務者住宅設計指針／防空建築規制公布／臨時JES制定／産業組合中央会館／大正生命保険	木造建築のモルタルの簡易防火壁承認／防火改修家屋の火災実験／	近藤胤一「建築設計便覧」／大日本防空協会創設／武藤清「木造建築物計算基準」無筋・竹筋の研究／川上邦基「堅固なる日本壁に就て」
	昭15	1940	日独伊三国軍事同盟／大政翼賛会発足／用材配給統制規則／静岡市大火／セメント配給統制規則／建築技術者の徴用令	住宅営団成立／厚生省社会局に住宅課新設	全国セメント瓦業組合聯合会設立／全国左官業組合「静岡大火における土蔵の大火状況調査」／低強度セメント製造	小林政一・天羽馨編「建築施工法」／セメント配給統制規則／
	昭16	1941	日ソ中立条約／ハワイ真珠湾空襲開始／宣戦の詔書。	住宅営団設立、同潤会を吸収／日本学術振興会「建築物耐震構造要項」／建築学会「鉄骨構造計算基準案」発表／国民住宅（住宅規格に関する協議会決定事項）	警視庁、大工・左官の賃金発表／セメント臨時規格制定／タケラス出現。	佐藤功一「佐藤功一全集 第3-4巻第3巻 建築談叢 第4巻 住宅雑纂」／マガネアイト、竹マス、竹筋、木毛圧縮板、抗化石、ジベル、耐火木材等新材料出現／セメント品質低下
	昭17	1942	翼賛選挙／ミッドウェー開戦／西日本に台風襲来	東京市内の大工がバラックの建設訓練／東京復興建築物資材統制協議会開催／	雑用（左官用）セメント規格制定	内田祥文「建築と火災」／第1回セメント技術大会開催
	昭18	1943	ガダルナル島撤退開始。徴兵適齢臨時特例公布。	鳥取地震／台風26号西日本水害／住宅営団、戦時規格の霊山住宅発表／	「商工組合法及び土木建築統制組合法」施行／日本左官工事に統制組合協議会と改組／各組が統制組合に併合／	田村栄太郎著「日本工業文化史」／狩野春一：モルタル及びコンクリートの膨張収縮に関する研究／臨時日本標準規格／川上邦基「日本壁の研究」

付録 2. 幕末以降の左官関連年表						
区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
	昭19	1944	マリアナ沖開戦／東条内閣総辞職／レイテ沖開戦／国民学校高等科・中学校低学年生の動員／	東南海地震臨時日本標準規格に「建築物の短期・長期荷重採用」	統制組合が共同購入して組合員に配布	中村伸：敲き土に関する研究／日本建築材料協会設立／臨時日本標準規格発行／
○ 第 VI 期	昭20	1945	東京大空襲／米軍沖縄本島に上陸／ポツダム宣言受諾／降伏文書に調印／人権確保の5大改革／財閥解体／婦人参選／労働組合法公布／大豪雪／三河地震／枕崎台風／阿久根台風	戦時建設団令／住宅緊急処置令公布／久保田鉄工武庫川工場／	進駐軍兵舎の発注	農務省 木材規格の単純化
	昭21	1946	天皇神格化否定の詔書／金融緊急処置令／極東国際軍事裁判／日本国憲法公布／南海地震／	戦災復興院総裁官房技術研究所設立／復興住宅建設基準／バラック令／セメント統制会解散／大牟田工場倉庫	GHQよりせっこうプラスター2万トンを受注、吉野、日東、サンエス各3陸化学1とする。	学会：住宅対策／不燃組立家屋の一提案（プレファブ化）／
	昭22	1947	労働基準法／児童福祉法／教育基本法／学校教育法／独占禁止法／民法改正飯田市大火／カスリーン台風／	木材値上げ／新日本建設材料協会発足／高輪公営鉄筋アパート／B29格納庫／GHQ格納庫	このころ木造住宅の外壁仕上げは土壁の上に漆喰塗あるいは押縁下見、南京下見板張りであった。	従来の「日本標準規格」と臨時日本標準規格 整理統合／日本工業規格（JIS）制定開始／中村伸「セメント代用土」
	昭23	1948	昭和電工事件／福井地震／	アイオン台風／建設省設置／建設省住宅基準／全国建設業協会結成／中央製粉工場／日本スポーツ屋内体育競技所	吉野石膏が特許権を放棄	須田誠二：プレファブを初めて使用
	昭24	1949	ドッジライン／湯川秀樹がノーベル賞受賞／工業標準化法	能代市大火／デラ台風／今市地震／建設業法制定／新宿戸山ハイツ／建設省建築研究所発足／	セメントの統制解除／このころメタルラス業界の夜明けを迎える。	日本建築学会編「建築工學ポケットブック 改訂版 1」／建築規格：セメント代用土施工規準
	昭25	1950	朝鮮戦争始／警察予備隊令公布／耐火建築促進法／ジェーン台風／	建築基準法・建築士法公布／住宅金融公庫設立／ビルブーム／国土総合開発法／後楽園競輪所	昭和25年石油輸入再開でアスファルトフェルトが防水紙として一般化された／JIS A 5505（メタルラス）が制定／DH混合せっこうプラスター販売／ラスボード旅館「吉野」初めて使用	左官業組合七十年史編纂「左官業組合七十年史」／中村伸「塗壁の材料および工法の研究」学会賞
	昭26	1951	朝鮮休戦会談／日米安全保障条約調印／京都で豪雨／ルース台風／	公営住宅法公布／リーダーズダイジェスト東京支社／東京スクエートリンク	JIS A 5505（メタルラス）が制定／三輪トラックが出始め／セメントウォーターペイントが使用	村松貞次郎編「新建築技術叢書—8日本近代建築技術史」／セメント生産高、戦前最高突破／中村伸：塗壁の材料及び工法の研究／
	昭27	1952	日米安全保障条約各発効／メーデー事件／十勝沖地震／大聖寺沖地震／鳥取市大火／吉野地震	／宅地建物取引業法／鉄鋼ビル／日本相互銀行支社（前川國男）／日本興業銀行（山下寿郎）	日左連発足 「日左連」発刊／JIS A 6904せっこうプラスター制定／このころ住宅の内部仕上げは漆喰塗りで、色は玉子色、群青、浅黄等で下地は土壁、木摺が主であった	中濱末雄「大工建築の実技」／建設省営繕局編纂「建築工事共通仕様書」／日本建築学会建築工事標準仕様書（JASS）案／JASS 5, 2, 3, 8, 11, 18 /JIS 制定（セッコウ）
	昭28	1953	テレビ放送開始／北九州水害／南紀豪雨／安房沖地震	学会「材料施工規準委員会」発足／松坂屋銀座店／愛媛県民館（丹下健三）	JASS 15 左官工事（案）建雑794、1月・775、2月／この時期まで生石灰をふ化してせっこうプラスターに使用／東京左官技術研究所完成	鈴木忠五郎「左官工学」／JASS 15 案提示 主査野平忠／ポルトランドセメントは普通・早強・中庸熟を規定。

付録 2. 幕末以降の左官関連年表

区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
	昭29	1954	防衛庁設置法・自衛隊法公布／住宅建設10カ年計画／洞爺丸台風／	法隆寺昭和大修理終了／東急会館（坂倉準三）／東京建設会館	JASS 15 左官工事（案）建雑810、5月／土間用カラーセメントの販売／防水系リシン開発／日左連：国際左官業連盟に加盟	彰国社編「建築学大系」刊行開始／中村伸「日本壁の研究」／JASS 特タイル及びテラコッタ工事（案）／セメント生産1,000万トン突破
	昭30	1955	二ツ井地震／日本住宅公団法公布／神武景気／尺貫法廃止／神武景気始まる	住宅公団発足／広島平和記念資料館、広島平和記念公園（丹下健三）	JIS A 6904せっこうプラスター改訂／せっこうプラスターの量産／粉末海藻糊材料販売／フライアッシュセメント製造	鈴木忠五郎著「誰にもわかる左官工学」／メタルフォーム初の使用
	昭31	1956	国連加盟案可決／水俣病多発／「もはや戦後ではない」経済企画庁	日本建築家協会発足／衆議院庁舎／大阪通天閣（再建 内藤多仲）	日左連の社団法人化／左官技能士検定試験実施	中村勝哉編「左官実用百科宝典」／デッキプレート床張工法
	昭32	1957	諫早水害／米国防総省、日本駐留陸上部隊の撤退。カラーテレビ実験放送開始	東京都庁舎（丹下健三）／大手町ビル／読売会館	ラスボード下地＋ボード用石膏プラスター＋繊維壁仕上げ急伸／砂ふるい機普及／	メタルフォーム使用の急増
	昭33	1958	狩野川台風／国連安全保障理事会の非常任理事国に／岩戸景気始まる	東京タワー完工式／帝国ホテル第二新館／法政大学58年館／晴海高層アパート	せっこうボード化粧板販売／職業訓練法制定／モルタルミキサーの普及／ガンタッカを販売開始／混合せっこうプラスターの全盛／日左連パーライトに関する講習会	プラスチック材料の生産開始／西忠雄「建築学大系13」
	昭34	1959	黒部トンネルが開通／皇太子成婚式／伊勢湾台風／	日本建築学会、木造禁止決議／東京国際貿易センター1号館／NHK放送会館／職業訓練法制定公布	日左連会館落成／簡易耐火建築物に防火規程加わる／ラス&プラスター工法の確立／左官技能士検定試験開始／CMC繊維壁に使用	高荷宏「日曜左官」／内田祥三：簡易耐火構造物及び木造の防火に関する研究
	昭35	1960	国民所得倍増計画／日米安全保障条約改定／全学連国会に突入／カラーテレビ開始／暴風雪／チリ地震津波／	住宅ローン開始／西洋美術館／安田生命本社ビル／松下電子工業高槻工場／メタボリズム宣言	モルタルミキサー普及／繊維壁伸長／小型ウインチの普及／パワーローエルを紹介／防水リシン吹付けの普及／現場テラゾー隆盛／日左連：技術指導員監督員講習会	鈴木忠五郎著「左官辞典」／田中隆之助「日曜左官の仕方」／ブルーノ・タウト「日本美の再発見-建築学的考察」／岸谷孝一：鉄筋コンクリートと鉄筋錆化による寿命に関する一連の研究／星野昌一：建築物の内装材の難燃化試験方法に関する研究／中村伸：左官材料としてのスラブの硬度利用に関する研究
	昭36	1961	国民所得倍増計画／岩戸景気／大豪雪／北美濃地震／第2室戸台風／	東京都文化会館（前川國男）／日比谷電電／関西電力ビル	トローズ・マボローズの販売／メタルラス早打機の販売／左官技能士検定試験／モルタル金鐘＋V P隆盛／小野田カラーセメント販売／日本社白色ポルトランドセメント販売	JASS 8防水工事（案）／仕入豊和：防水に関連するコンクリート諸性質とその仕様に関する研究／上村克郎：軽量コンクリート構造に関する基礎的研究／山田幸一「日本壁の歴史的研究」／十代田三郎「建築材一般」
	昭37	1962	日中貿易覚書調印／オリンピック景気／区分所有法／全国総合開発計画法／宮城県北部地震	LGSを骨材とするプレファブ住宅／シボレックス・イトン／新阪急ビル／ホテルオークラ／首都圏不燃公社中高層住宅／アサヒ防水協組設立	左官技能士検定試験開始／このころ外壁ラス下地モルタル塗りが全盛となる／日左連職業訓練短期大学校を開校／人口軽量骨材／ニューラスボード販売開始／カラーセメントの開発	鈴木忠五郎著「左官入門」／狩野春一：床仕上げ材料防滑性能に関する研究／十代田三郎：プラスチック板の熱的挙動に関する研究／中村伸「左官読本」
	昭38	1963	北陸38（サパチ）豪雪／黒四ダム完成	／プレハブ建築協会創設／建築基準法改正／神戸ポートタワー	ラポード・石膏プラスター大幅増加／アクリルリシンの普及	仕入豊和：防水に関連するコンクリートの諸性質とその仕

付録 2. 幕末以降の左官関連年表

区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
			／第1次マンションブーム		／全国左官競技大会開催	様に関する研究／JIS 左官用セメントモルタル試験改正
	昭39	1964	東京オリンピック／佐藤栄作内閣成立／東海道新幹線が開通	オリンピック関連施設／新潟地震／愛知県台風20号プレハブ住宅に被害／ホテルニューオータニ	MCの発売／日本建築学会左官工事施工機械研究委員会発足／砂ふるい機の普及／中村伸：左官工事の施工機械に関する研究	村松貞次郎著「日本科学技術史体系17建築技術」／小池迪夫：屋上アスファルト防水に関する研究／浜田稔「建築材料学」／永井彰一郎「新しい工業材料の化学」
	昭40	1965	松代群発地震／日韓基本条約／建築新法施行	東京交通会館／日本ビルディング(増築)／	布クロスの使用開始／アクリル系塗布型吸水調整剤の販売／モルタルポンプの開発・発売／全国防火建築推進協議会創設／第1回日左連青年部の定例部会／日本防水リシン工業会	西忠雄：左官用として試作された施工機械の使用及び改良方法に関する研究／松井嘉孝「建築材用教材」
	昭41	1966	ビートルズ、日本武道館で公演。	国立劇場(岩本博之)／合板型枠の普及／帝国劇場(谷口吉郎)／鉄鋼会館／パレスサイドビル／尺貫法の改正があり	モルタルポンプの開発／ワイヤラスの減少しメタルラスヘー／モルタルの剥離、剥落現象が社会問題／セメント系複層模様吹付材料隆盛	JIS A 6904せっこうプラスター改訂／エム・オー・サメートン、ゲー・エル・ソコーリン著 波木守、大浜嘉彦、河野重弘共訳「左官技術ソ連における左官工法」／今泉勝吉：建築内装工事における接着工法に関する研究／西忠雄：左官用として試作された施工機械の使用及び改良方法に関する研究
	昭42	1967	小笠原諸島返還発表	早大理工学部校舎／静岡新聞・放送東京支社／	山田幸一「プレミックスの提唱」／モルタル薄塗り工法開始／エチレン・酢ビ系塗布型吸水調整剤の販売	白山和久：各種コンクリートの調合に関する研究
	昭43	1968	日向灘地震／1968年十勝沖地震／えびの地震／国際反戦デー全国で集会／3億円事件／第2次マンションブーム	／新都市計画法施行／霞が関ビルディング／東京経済大学図書館／朝日新聞社／千葉県文化会館	アクリル系塗布型の発売／エポキシ樹脂系吹付けタイルが普及	
	昭44	1969	東大に機動隊導入／沖縄返還を表明	マンションブーム／第一生命保険相互会社大井本店	軽量骨材の開発・販売／漆喰壁姿を消す／日本湿式建材工業会	N. デヴィー著山田幸一訳「建築材料の歴史」／繊維壁防火認定／狩野春一「建築材料・工法ハンドブック」
	昭45	1970	日本万国博覧会が開催される／光化学スモッグで倒れる／銀座などで歩行者天国実施。	日本万国博覧会：基幹施設計画、お祭り広場 丹下健三／	EVA・ハイモルの発売／タイル「圧着工法」の増加／ひる石、パーライトの開発／コンクリート下地用／日左連職業訓練短期大学開校／ハイフレックス販売／GL工法開発	既調合材料が販／GL工法開発・販売／「繊維漆喰上塗材料」JIS規定
	昭46	1971	環境庁発足／ドル・ショック	世界貿易センター／建築基準法改正／セキスイハイムM1	繊維壁全盛／コンクリート薄塗り工法始まる。	山田幸一著「左官工事：材料と施工法」／鈴木忠五郎著「左官技術」
	昭47	1972	沖縄諸島復帰／日本列島改造論／日中国交回復パンダ2頭／上野動物園で公開／千日前デパート火災／	中銀カプセルタワービル 黒川紀章／埼玉県立博物館(前川國男)／福岡相互銀行本店(磯崎新)／国際聖マリア学院(横文彦)／大石寺正本堂	せっこうラスボード大型化／TSサンド開発／「左官施工法」を発刊	日本建築学会編「近代日本建築学発達史上・下」

付録 2. 幕末以降の左官関連年表

区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
	昭48	1973	根室半島沖地震／第1次オイルショック／熊本、大洋デパート火災	住宅着工件数190万戸／東大寺大仏殿・昭和大修理始まる／丸亀武道館（大江宏）／広島基町・長寿園高層アパート（大高正人）／所沢聖地霊園礼拝堂・納骨堂（池原義郎）	木造ノンラス工法が始まる／セメントスタッコ全盛／窯業系サイディングが出廻る／ボード用プラスター販売頂点／繊維壁生産頂点／日本建築吹付材工業会	日左連「左官施工法」発刊
	昭49	1974	伊豆半島沖地震／多摩川堤防／決壊電力・石油消費規制	国土庁設置／丸ノ内美観論争／伝統的建造物群保存地区制度を導入／日本建築学会「大正昭和戦前建築調査小委員会」設置／全国町並み保存連盟設立	JISA6908「繊維質上塗材」制定／テラゾーから合成樹脂の塗り床	日本建築学会編「近代日本建築学発達史 上・下」／西和夫「江戸建築と本途帳」
	昭50	1975	沖縄国際海洋博覧会開催／大分西部沖地震／天皇訪米／	今帰仁村中央公民館（象設計集団）／新宿三井ビル（武藤清）／幻庵（石山修武）	ビニールクロスの使用／SL材料の開発／吹付タイル隆盛	JASS 15第一版発刊 主査中村伸／JASS 15 第一版
	昭51	1976	ロッキード事件、強制捜査／新自由クラブ結成／酒田市大火	旧近衛師団司令部を国立近代美術館工芸館に／『日刊アーキテクチュア』創刊／『都市住宅』休刊（鹿島出版会）	ローラー仕上げの普及／SLプラスターの開発／ノンラス工法も始まり	JIS A 6904せっこうプラスター改訂／山田幸一伊藤延男（[ほか] 編）「日本の建築4 日本壁文化財講座」／淡陶株式会社編「日本のタイル文化」／村松貞次郎著「お雇い外国人15建築・土木」／難波蓮太郎他「新建築ハンドブック4 材料」
	昭52	1977	北海道・有珠山、32年ぶり噴火	日本赤十字本社ビル（黒川紀章）／雑創の森学園（六角鬼丈）		馬場明生「仕上材料の性能評価と仕様」／笠井芳夫「材料科学概説」
	昭53	1978	日中平和友好条約調印／伊豆大島近海地震／宮城沖地震	大佛次郎記念館（浦辺鎮太郎）／資生堂アートハウス（谷口吉生）／角館伝承館（大江宏）／箱根プリンスホテル（村野藤吾）	ドライウォール工法の普及	
	昭54	1979	暴雨風・雪／第2次オイルショック	金融公庫断熱構造割り増し融資／住吉の長屋：安藤忠雄		大橋雄二「日本建築構造基準変遷史」
	昭55	1980	モスクワ・オリンピック不参加決定／大平首相選挙運動の過労で急死／民法改正／バブル	建設省総合技術開発プロジェクト開始／	モルタル注入器販売／日本建築仕上材工業会	JASS 15第二版発刊 主査：矢野光一／ツマール普及／「健康な建築をめざして」内井昭蔵（『新建築』9月）／（JAS）に規定低ホルムアルデヒドの合板／田村恭「建築材料要説」
	昭56	1981	校内暴力／向田国子墜落事故死／56（ゴウキ）豪雪／	「国家機関の建築物の保全に関する技術的基準」／石水館（白井晟一）／名護市庁舎（象設計集団）／バリアフリー化	漆喰壁復活のきざし	JASS 15 第二版／山田幸一著「壁」／小俣一夫「ワンポイント=建築技術左官工事」／笠井芳夫「建築材料科学」／上村克郎他「新建築学大系」
	昭57	1982	日航機羽田沖で墜落／三越事件岡田茂社長解任／浦河沖地震	ホテル・ニュージャパン火災／吉村順三設計の旧奈良県物産陳列所が近代和風建築として初めて重要文化財に指定	低ホルムアルデヒドの合板等に日本農業規格に規定／樹脂接着剤注入施工検定開始	山田幸一著「日本の壁」／小俣一夫「塗り材料の基礎知識」／「コンクリート建築は歴史的建造物となり得るか」内田祥哉
	昭58	1983	おしんブーム／ロッキード選挙／日本海沖中部地震／大雪		伊豆長八美術館建設／TSサンド普及／仕上塗材用下地調整塗材／JISA6916制定	伊藤ていじ著「建築文化再II 技法とかたち・日本の倉」／『群居』創刊／建築史学会設立／
	昭59	1984	グリコ森永事件／新札登場	シルバーハット（伊東豊雄の自邸）／	ボード用プラスターの生産落ちる／モルタルポンプ使用の吹付け工法の開発／樹脂接着剤注入施工検定開始	橋本喬行著「仕様書『標準化』の変遷と系譜」／岩波書店「近代日本総合年表 第2版」
	昭60	1985	日航ジャンボ機墜落、／大雪／長野県	つくばセンタービル（磯崎新）／国立能楽堂（大江宏）／土門	珞地下用軽量モルタルの販売	山田幸一著「日本壁のはなし」／小俣一夫「建築用仕上塗材」






付録 2. 幕末以降の左官関連年表


区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
○ 第 Ⅶ 期			西部地震	拳記念館（谷口吉生）		のはなし」／日本建築学会編「日本民家語彙集解」／谷卓郎「現代における伝統的地域構法の歴史的・空間的継承に関する研究」
	昭61	1986	狂乱地価／三原山大噴火で全島民非難／国鉄分割・民営化可決／大雪／	筑波科学万博／世界都市博中止／東京都新都庁舎指名設計競技1等（丹下健三）／第二国立劇場国際公開設計競技／『都市住宅』廃刊（鹿島出版会）	石膏系プレミックス材料の普及／豊平館復元／	「住まいの人類学日本庶民住居再考」大河直
	昭62	1987	株価乱高下／アスベスト問題発生／国鉄分割民営化	準防火地域に木造3階建が許可／早稲田大学所沢キャンパス（池原義郎）／東京工大百周年記念館（篠原一男）	住宅ブーム職人不足	『住まい学大系』創刊
	昭63	1988	青函トンネル開業／天皇皇体で列島自粛	茨木春日丘教会（安藤忠雄）／東京サレジオ学園（坂倉建築研究所）／東京ドーム	アスベスト問題発生	藤森照信著「看板建築」／難波蓮太郎：フレッシュモルタルのレオロジー特性のための新しい概念／「近代和風建築」村松貞次郎・近江栄
	平成元年	1989	消費税制度が税率3%で導入開始／土地基本法	藤沢市湘南台文化センター（長谷川逸子）	北九州市でタイル剥落事故／既調合軽量セメントモルタルの品質規準」制定	出牛政雄「土蔵」／JASS 15第三版
	平成2	1990	東西ドイツ統一	3K／ブレイク開始 水戸芸術館（磯崎新）／東京体育館（横文彦）	内閣文庫復元	崎山茂樹左官道具のはなし／
	平成3	1991	ソ連解体／長崎県の雲仙普賢岳で大火砕流が発生	東京都新庁舎（丹下健三）／神長館守矢史料館（藤森照信）／丸亀市猪熊弦一郎現代美術館（谷口吉生）		JISA6005（アスファルトルーフィングフェルト）改訂
	平成4	1992	山形新幹線「つばさ」が開業	江戸東京博物館（菊竹清訓）／好日居（齋藤裕）／日本橋の家（岸和郎）／海の博物館（内藤廣）		
	平成5	1993	東海道新幹線「のぞみ」が山陽新幹線乗り入れ／九州で集中豪雨が発生	建築修復学会設立／柿木坂の家（中山繁信）／梅田スカイビル（原広司）		「左官（モルタル塗り）工事の実態調査報告書（日本建築学会）」
	平成6	1994	ロサンゼルス大地震が発生／松本サリン事件	江戸東京たてもの園開園／クロスプランの家（林雅子）／サントリミュージアム（安藤忠雄）／関西国際ターミナルビル	三井八郎右衛門邸復元	「近代“主義”建築は残せるか」村松貞次郎／「重源」伊藤ていじ
	平成7	1995	阪神淡路大震災	東京都現代美術館 柳澤孝彦	阪神淡路大震災によりラスモルタルの剥落事故多発／文翔館復元／	IS A6909 建築用仕上塗材改訂／仕上塗材用下地調整塗材 J I S A 6 9 1 6 改訂／古賀一八「同潤会アパートの仕上技術調査」／白山和久「性能からみた建築材料設計用教材」
	平成8	1996	地下鉄サリン事件発生	住宅金融専門会社処理問題／文化財登録制度導入／		「佐々木宏建築物の耐震診断と耐震改修」／難波蓮太郎「軸組構法住宅の実大振動実験」／倉方俊輔「鰻・伊豆長八と新宿の左官たち・日本近代の左官装飾」
	平成9	1997	消費税が3%から5%に引き上げ／長野新幹線が開業	明治生命本館が重要文化財に指定／安曇野ちひろ美術館（内藤廣）／京都駅（原広司）新国立劇場（柳澤孝彦）		「職人たちの西洋建築」初田亨／「持続可能な木造建築の可能性を探る」渡邊一正

付録 2. 幕末以降の左官関連年表

区分	和暦	西暦	社会一般・災害	建築界・学会・建築物	左官関連事項	文献・研究・規格・その他
	平10	1998	長野冬季五輪／明石海峡大橋が開通	新潟市民芸術文化会館 長谷川逸子／まちづくり3法成立／天竜市立秋野不矩美術館（藤森照信）／		JASS 15第四版／「同潤会のアパートメントとその時代」佐藤滋／松藤泰典「建築材料・材料設計」
	平11	1999	台湾中部大地震が発生	○東京国立博物館法隆寺宝物館（谷口吉生）／新潟市民芸術文化会館（長谷川逸子）	日本漆喰工業会設立	仕上塗材用下地調整塗材 JISA6916改訂
	平12	2000	大江戸線営業／地方分権一括法施行	東海豪雨／鳥取県西部地震が発生／「SD」休刊／せんだいメディアアタック（伊東豊雄）／淡路夢舞台（安藤忠雄）	品質確保促進法／国立国会図書館国際子ども図書館として復元	建築用仕上塗材JIS A6909改訂


付録3. 建築雑誌にある主な左官仕上げの概要 (建築雑誌より)				
建築雑誌	①建築名、②設計、③構造、④当時の建設地、⑤左官関連	主な外壁仕上げ	主な内壁仕上げ	建築雑誌にある写真
19(221) (19050525) , 217-219, 1906-04-25	①横濱正金銀行②妻木 頼黄,現場監督:遠藤於菟,③壁厚4尺5寸~1尺5寸,④横浜 市南仲町5丁目 83 番地	花崗岩	壁塗は今日まで普通に行なわれる漆喰塗を用いず目下欧米各国に採用せらるる方法加味斟酌し本邦材料を以て之を塗抹せり	 横濱正金銀行正面
38(464), 908-912, 4a -14a, 1924- 01-25	①帝国劇場改修, ②横川民輔, ③鉄骨煉瓦・RC 混構造, ④麹町区有楽町 1-1, ⑤佐々木久之助, 森又四郎, 佐藤八百			 帝国劇場外観
39(467), 29-32, 1925-01-25	①歌舞伎座, ②SRC造, ③岡田信一郎, ④東京市京橋区木挽町 3-20	壁: モルタル塗りの上米国产「ロングライフペイント」二回塗り, 腰: 長押下人造石塗り	各室: 白漆塗り仕上げの水上帖ペイント塗り, 階段室巾木: 防火セメント塗り仕上	 歌舞伎座正面
39(476) (19250125) pp, 109-112	①新橋演舞場, ②伊藤忠太, ③RC 造, ④東京市京橋区木挽町十丁目十四番地,	軒蛇腹: 常滑産テラカッタ、各窓下パネル: 独逸産リシン塗仕上、正面彫刻: 人造石洗ひ出し、前期以外の壁面: 常滑産黄褐色化粧煉瓦	床: コンクリート床上にモルタルにて斑直しの上に各種仕上げ、各室壁・天井: セメントプラスター、石膏彫刻附「デュレスコ」塗着色、	 新橋演舞場正面
40(485) (19260825)pp, 655-6 57	①東京市立金錦尋常小学校復興建築, ②-③RC 造, ④東京市神田区猿楽町 1 丁目 6 番地	防水剤入 (タンタルス), 日の出砂モルタル塗仕上	昇降口腰壁、階段手摺腰壁: 萬成擬石研出し、天井: 白漆喰、腰上から回り縁まで着色漆喰	 東京市立金錦尋常小学校普通教室




付録3. 建築雑誌にある主な左官仕上げの概要 (建築雑誌より)				
建築雑誌	①建築名、②設計、③構造、④当時の建設地、⑤左官関連	主な外壁仕上げ	主な内壁仕上げ	建築雑誌にある写真
41(498) (19270700)	①青山「アパートメント」、 ②同潤会建設部建築課、③RC造④東京府豊玉郡千駄ヶ谷町	全部粗面人造石洗出	壁・天井：「コンクリート」直に漆喰塗、壁の一部防水「モルタル」「ペンキ」塗。階段室一部人造石洗出。三階居室に木摺天井漆喰塗あり。	 青山「アパートメント」中庭面
42(505) (19280100) 72-74	①株式会社市田商店 東京店：②岡田信一郎、③SRC造、④東京市日本橋区田原町自24至28番地	1階花崗岩、2階以上淡黄色テラコッタと擬石塗りに彫刻装飾	床：モザイクタイル、腰：大理石、壁：板張りに水性ペンキ	 株式会社市田商店東京店正面玄関
42(505) (19280100) 75-78	①日本赤十字東京支部：②設計岡田信一郎、③RC造、④東京市麹町区有楽町2丁目1番地、 ⑤川島金次郎	南・東面腰部は人造摺出塗り (6.5.3.③(1))、腰部より上部は人造洗出塗	RC造に漆喰塗り、各階廊下漆喰天井の梁型には「パネル」を付す。	 日本赤十字東京支部正面
41(504) (19271200) , pp, 62-64	①早稲田大学記念大講堂、②佐藤功一、③SRC造、④早稲田大学大隈会館庭内大学正面に面して達つ、⑤4030人区、タイル725人区	腰廻り：新小松石貼り、軒蛇腹及窓廻り：黄色テラコッタ、壁面：スクラッチタイル、塔屋：表面豆砂利詰め	天井・壁：漆喰及モルタルペンキ塗り	 早稲田大学記念大講堂正面
42(505) (19280100) 78-80	①富士館：②僊石建築事務所、③S造およびRC造、④東京市浅草区浅草公園地第6号3号	総て特製スクラッチタイル張り	天井・壁は漆喰塗りに水性ペンキ仕上げ。	 富士館前景

付録3. 建築雑誌にある主な左官仕上げの概要 (建築雑誌より)				
建築雑誌	①建築名、②設計、③構造、④当時の建設地、⑤左官関連	主な外壁仕上げ	主な内壁仕上げ	建築雑誌にある写真
42 (506) (19280200) 203-204 pp. 203-204	①御成婚記念御涼亭：②森山松之助、③木造瓦葺き平屋建て、④新宿御苑内、	鉄網張モルタル塗漆喰塗仕上、棟は台湾風に則り漆喰仕上げとし、絵模様及色彩を施せり。	内壁は木摺漆喰塗、床は支那性製敷瓦	 御成婚記念御涼亭正面
42 (507) (19280300) pp337-342	①牛込区役所庁舎、②東京市土木局建築課、③RC造、④東京市牛込区笹町 15-1	正面・左右：薄茶褐色大連ドロマイドリシン仕上、正面・左右玄関階段：日の出石張り、背面及左側一部：モルタル刷毛引き仕上	各室幅木：人造石研ぎ出し、階段：人造石研ぎ出し、間仕切り壁：木摺打ラス張り、天井・壁：浅野物産の大連ドロマイド仕上	 牛込区役所庁舎外観
42 (507) (19280300) pp332-344	①第一東京市立中学校、②東京市土木局建築課建設掛、③RC造、④東京市麹町区富士見町 2-6. 7. 8. 50 番地、	1 階窓下まで：人造石洗出し、それより上部はライトセメント一号のモルタル刷毛引き	天井・壁：スタッコマンチェリア仕上、地下：防水モルタル仕上	 第一東京市立中学校外観
42 (507) (19280300) pp344-346	①東京市中央御売市場江東分場、②東京市土木局建築課、③RC造およびS造、④東京市本所区横網町 1-20-11 及 2-19-1	S 造外壁：鉄網モルタル、S 造間仕切壁：鉄網混凝土、木造間仕切壁：金網張り仕上げ、外壁仕上げ：色砂モルタル塗	売場下部：石灰入りモルタル、上部：水性塗料塗り、その他漆喰塗りにアセプチコート塗り、幅木：人造石塗、芋洗場：石灰入モルタル塗、待合室：石灰入モルタル面に石灰液塗	 東京市中央御売市場江東分場外観
42 (508) (19280400) pp442-443	①大倉集古館、②伊藤忠太、③RC造、④東京市赤坂区葵町三番地、⑥内部：小林米太郎、外部：砂崎庄次郎	腰部 20 尺の高さまで「六カ村村」の乱石張り、他はモルタル塗り、ロングライフペイント	天井・壁：漆喰塗、天井持ち送り等の彫刻は石膏仕上、階段室・廊下：人造石研出し。	 大倉集古館外観

付録3. 建築雑誌にある主な左官仕上げの概要 (建築雑誌より)				
建築雑誌	①建築名、②設計、③構造、④当時の建設地、⑤左官関連	主な外壁仕上げ	主な内壁仕上げ	建築雑誌にある写真
42 (508) (19280400) pp442-445	①東京株式取引所新市場、②横川民輔、③SRC造、④東京市日本橋区兜町二、四番地⑥石川丑五郎、弓矢慎吾、佐々木久之助	外壁花崗石張り、その他は擬石塗り、蛇腹擬石小たたき塗り、	立会場は大理石張り、蛇腹は石膏彫刻、天井・壁は漆喰・「ドロマイト」塗り	 東京株式取引所新市場南面外観
42 (509) (19280500) pp530-532	①八重洲ビルヂング [※] ②三菱合資会社地所部③RC造④東京市麹町区八重洲1丁目1番地	淡黄色人造石塗機械小叩仕上げ、淡黄褐色人造石塗洗出し仕上げ	天井・壁プラスター仕上、石膏彫刻ペンキ仕上	 八重洲ビルヂング [※] 北東外観
42 (509) (19280500) pp532-533	①明治座②僊石設計事務所、③RC造、④日本橋区濱町2丁目1-1	壁：リシン塗り仕上げ、上部彫刻：テラコッタ、腰：石およびタイル	壁：漆喰塗り、地下床：リグノイド [※] 塗り仕上げ	 明治座外観
42 (516) (19281200) pp, 1407-1413	①株式会社白木屋第一期、②石本喜久治、③SRC造、④東京市日本橋区平松町一番地 他、⑤豊田清三郎	2階床迄：小松石水磨き、その他壁面：見えがかりをリシン、裏面をモルタル	地下：アスベストタルモルタル純白仕上、1階以上：漆喰塗り、装飾：石膏塗り、階段室：コルク入りドロマイト塗	 株式会社白木屋 西南角から見た外観
43 (524) (19290825) pp, 1016-1017	①、丸の内ガラージ②三菱合資会社地所部、③RC造、④東京都麹町区丸の内1丁目二十九番地	二階窓台まで：人造ブロック張付、上部：コンクリート面露出、防水剤2回吹付。 各階床：コンクリート床厚四寸上に一寸5分の堅練コンクリートを施し、木鰻を以て叩き締の上金鰻にて表面仕上げをなす。	各階腰回り：ペンキ2回吹付け、上部：コンクリート露出、事務所：プラスター塗。 斜道の部分：豆砂利コンクリート厚平均二寸通り打ちの上車輪の迂り止めとして深約三分間隔約二寸の横溝を附し同表面に	 丸の内ガラージ 南東外観

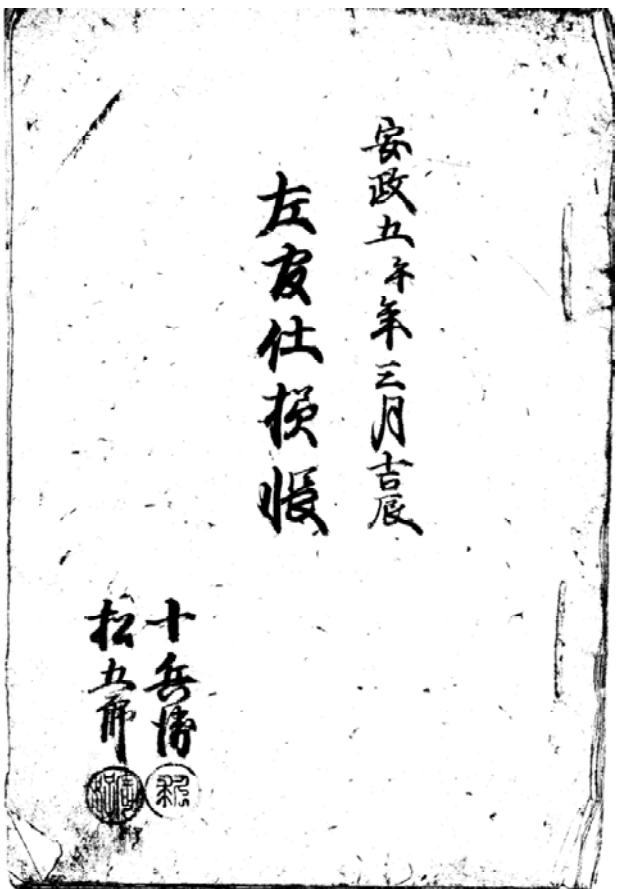
付録3. 建築雑誌にある主な左官仕上げの概要 (建築雑誌より)				
建築雑誌	①建築名、②設計、③構造、④当時の建設地、⑤左官関連	主な外壁仕上げ	主な内壁仕上げ	建築雑誌にある写真
			メタルクリートを撒布し床摩滅を防ぐ。	
43(525) (19290925) pp, 12010-1 2016	①東京市立常磐尋寿小学校、②東京市建築課学校建築掛、③RC造、④東京市日本区旅籠町目13, 14番地	胴腹部：人造石塗り機械びしゃん叩き、上部軒蛇腹：テラコッタ、裏側及屋上部：人造石塗り洗出し	特殊な場所を除き総てプラスター塗、巾木：人造石塗り研ぎ出し	 東京市立常磐尋寿小学校南側面
43(525) (19290925) pp, 12010-1 2016	①東京市立泰明尋寿小学校、②東京市建築課学校建築掛、③RC造、④東京市京橋区元数寄屋町1丁目1番地	人造石洗出し仕上げ	腰部上：白色プラスター又は色プラスター塗、天井：白色プラスター、一部鉄板ペンキ塗り	 東京市立泰明尋寿小学校西側面
43(526) (19291025) pp, 1264-12 66	①新歌舞伎座、②僊石設計事務所、③RC造、④東京府豊玉郡淀橋町角筈壺番地・⑤小林米太郎	外部正面：スクラッチタイル、その他浅間リシン塗り、腰部：日の出石貼り、パラペット頂部、正面大額縁：セメントブロック「ストーンコーナー」	オーデトリウム：コルク粉入りプラスター、天井・壁：プラスター仕上げの上ペンキ塗り、天井・壁：一部石膏彫刻貼付け	 新歌舞伎座正面
43(527) (19291125))pp, 213-2 16	①小菅刑務所震災復興、②司法省会計局、③RC造、④ー、	一般事務外壁：陸石の砕粉を種にしたライトセメントの櫛目引洗出仕上げ、車庫部：同材料でリシン仕上げ、特殊事務所：同材料で淡青色木鏝荒らし	事務所：腰 木製ブロック貼り、壁 クリーム色平押、天井 エボシ叩潰、所長室会議室：天井ラフコート仕上げ	 小菅刑務所震災復興 夜間独居房舎
43(527) (19291125))pp, 213-2 16	①東京市芝区役所庁舎、②東京市土木局建築課、③SRC造、④東京市芝区芝公園六号壺番地内	1階窓下端より上部全部リシン粗面仕上げ、下場より下部人造石洗出、背面全部セメントコート2回塗り	床一部：人造石研出、壁・天井：漆喰	 東京市芝区役所庁舎外観

付録3. 建築雑誌にある主な左官仕上げの概要 (建築雑誌より)				
建築雑誌	①建築名、②設計、③構造、④当時の建設地、⑤左官関連	主な外壁仕上げ	主な内壁仕上げ	建築雑誌にある写真
45 (552) (19311225) pp, 2147-2148	①野田醤油株式会社 関西工場、②渡邊静、 ③SRC造、④兵庫県 加古郡荒井村 t	外部コンクリート、 「ノロ」引き仕上げ、 タンク内部：防水剤入り モルタル		 野田醤油株式会社関西工場外観
45 (552) (19311225) 2147-2148	①郡山市役所庁舎、② 宮田荘次郎、③RC造 ④郡山市〇町	腰部：花崗岩張り、上部： 人造石洗出し、彫刻： ホリイトクレー入り 人造石洗出し	腰部：大理石張り、上部： 漆喰塗り	 郡山市役所庁舎外観
46 (553) (19320125) 111-114	①朝日ビルディング、 ②石川純一郎、③SRC 造、④大阪市北区中之 島三丁目	1～3階：ニッケルクローム 鋼板貼付、上部：1寸角 純白モザイク貼り	貸室コルク：キルク入 人造石研出、壁・天井： 国産富士テックス、 廊下壁：モルタル塗ラツ カーペイント塗、天井： プラスター塗り	 朝日ビルディング外観
47 (568) (19330305)	①慶應義塾大学医学部 附属病院西病舎、② 曾根中條建築事務所、 ③RC造、④東京市 四谷大番町73番地	珪藻土入り「モルタル」 塗下地に、珪藻土を配 した白色及淡褐色の 人造石塗機械使用 ビシャン叩き仕上、 人造石洗出仕上	床：石粉入セメントモ ルタル塗、人造石研 出、タイル張他、壁： プラスター塗、天井： プラスター塗り、レン トゲン室硫酸バリウム 入りモルタル	 慶應義塾大学医学部附属病院西病舎鳥瞰
47 (573) (19330705) 1069-1075	①東京工業大学建築 材料研究所、②東京工 業大学復興部工務課、 ③RC造、④東京市大 岡山東京工業大学構 内、⑤	白色他縦横目地引通 貼り、正面玄関黒御影 艶出仕上貼り	天井・壁：モルタル塗 の上白色セメント吹 付仕上げ、3階天井： タイガーボード貼	 東京工業大学建築材料研究所南側面

付録3. 建築雑誌にある主な左官仕上げの概要 (建築雑誌より)				
建築雑誌	①建築名、②設計、③構造、④当時の建設地、⑤左官関連	主な外壁仕上げ	主な内壁仕上げ	建築雑誌にある写真
47(573) (19330705) 1069-1075	①合資会社小西六本店、②山下寿郎建築事務所、③SRC造、④東京市日本橋区室町3-1-10	腰部：岡山産赤石（錆石）、上部：乾式カンガン入タイル貼り、窓周囲、軒蛇腹：テラカッタ貼付、倉庫外部：モルタル塗り、ホワイトセメント吹付仕上げ	腰：大理石、壁・天井：プラスター塗ペンキ仕上、廊下・階段：セメントプラスターペンキ仕上	 合資会社小西六本店外観
48(590) (19341005) PP, 1173-1197	①江戸川アパート、②(財)同潤会、③RC造、④東京市牛込区新小川町2丁目10, 11番地	リソイド仕上げ、一部タイル張り、富国石張り、	玄関・広間床：人造石研出し、壁・天井：漆喰、洗面所・便所床：タイル張	 江戸川アパート全景模型図
49(597) (19350405) pp, 509-513	①東京市電気局病院、②東京市電気局工務課、③RC造、④東京市渋谷区青場町22番地	淡色ガンタイト塗、腰リシン、上部スポンジ仕上、バラペット手摺り人造石洗出仕上	床：ナイス研出、壁・天井：漆喰塗	 東京市電気局病院正面

安政五年三月吉辰
左官仕様帳

十兵衛
松五郎



左官方仕様
北蔵分

北蔵分
左官方仕様

左官方仕様

北蔵分

一 御土蔵、本屋三間半梁二桁行八間
建坪 〆貳拾八坪
但、軒高貳丈貳尺、屋根切妻ニ可レ致事

右仕様

北蔵分
左官方仕様

一 法興寺本家三層半梁二桁行八間

建坪 〆貳拾八坪

但、軒高貳丈貳尺、屋根切妻ニ可レ致事

右仕様

- 一 木舞加州繩ニ而大和搔二致、尺八通蕨繩ニ而切下ケ二致、梁鼻通り細棕欄繩ニ而卷立可レ申事
- 一 腰卷杉皮押卷竹加州繩ニ而卷屋根坪繩垂木上羽江折釘打銘々蕨繩ニ而引出シ可レ申事
- 一 大戸前卷ケ所窓式ケ所木栖細棕欄繩ニ而卷立

三寄合

- 一本舞加州繩ニ而大和搔二致、尺八通蕨繩ニ而切下ケ二致、梁鼻通り細棕欄繩ニ而卷立可レ申事
- 一 腰卷杉皮押卷竹加州繩ニ而卷屋根坪繩垂木上羽江折釘打銘々蕨繩ニ而引出シ可レ申事
- 一 大戸前卷ケ所窓式ケ所木栖細棕欄繩ニ而卷立

表土戸式間之所并戸前窓共裏白木摺ニ而仕上ケ可レ申事

- 一 荒打、荒木田土ニ而付ケ
- 砂摺○堅繩○砂摺
- 堅繩○砂摺○樽卷○繩隠シ是より
- なで込可レ致事○砂摺○大直シ○砂摺

表土戸式間之所并戸前窓共裏白木摺ニ而仕上ケ可レ申事

仕上ケ可レ申事

- 一 荒打荒木田土ニ而付ケ
- 砂摺○堅繩○砂摺
- 堅繩○砂摺○樽卷○繩隠シ是より
- なで込可レ致事
- 砂摺○大直シ○砂摺

○小直シ○砂摺○中塗○上塗鉢巻不_レ残

鍋墨平両妻式方同断、南側壁_者隣り続

蔵_与掛払_{ニ而}用弁致候_{ニ付}、表方四間之間屋根

下タハ壁奈_シに致 屋根上_江之分并奥四間之所

鍋墨_{ニ可}レ致、北側一方者下見下タ隅角白

○小直_{ニなむ}○砂摺○中塗○上塗鉢巻不_レ残

獨_り平_り両_り妻_り式_り方_り同_り断_り、南_り側_り壁_り隣_り続_り

蔵_りと_り掛_り払_り用_り弁_り致_り候_り付_り、表_り方_り四_り間_り之_り間_り屋_り根_り

下_りタ_りハ_り壁_り奈_りに_り致_り 屋_り根_り上_り之_り分_り并_り奥_り四_り間_り之_り所_り

獨_り思_り奇_り技_り北_り側_り一_り方_り下_り身_り下_り隅_り角_り白_り漆_り

漆喰_{ニ而}可_レ致事

但、荒打方上塗迄十五篇仕上ケ_{ニ而}厚サ

五寸五分付_{ニ可}レ致事

一 折釘根巻惣刀刃廻り荒打上方麻巻_{ニ致}

白漆喰_{ニ而}塗可_レ申事

喰_り可_レ致事

但荒打方上塗迄十五篇仕上ケ_{ニ而}厚サ

奇_り下_り身_り下_り隅_り角_り白_り漆_り

一 折釘根巻惣刀刃廻り荒打上方麻巻_{ニ致}

白漆喰_{ニ而}塗可_レ申事

一 兩押模様取見計ひ鉄釘麻巻致し

塗立可レ申事

一 鉢巻大蛇腹ニ致し、括り縄蔽ニ而四扁入

塗立扁数平同様に可レ致事

一 家根土居塗荒打方五扁仕上ケニ致し

一 兩押模様の取見計ひ鉄釘麻巻致し

塗立可レ申事

一 鉢巻大蛇腹致し、括り縄蔽ニ而四扁入

塗立扁数平同様に可レ致事

一 家根土居塗荒打方五扁仕上ケニ致し

繩摺り加州繩ニ而打越しニ致し、巻扁入上塗り

白漆喰ニ而角迄瓦土留塗出し可レ申事

一 戸前并窓共よこし物方上塗迄八扁仕上ケ

だき内子墨上磨キ可レ致候事

一 裏壁裏返しむら直シ中塗迄三扁仕上ゲニ

繩摺り加州繩ニ而打越しニ致し、巻扁入上塗り

白漆喰ニ而角迄瓦土留塗出し可レ申事

一 土本并窓共よこし物方上塗迄八扁仕上ケ

だき内子墨上磨キ可レ致候事

一 裏壁裏返しむら直シ中塗迄三扁仕上ケニ

上塗鼠漆喰にて可_レ致事

一 腰巻高サ三尺五寸叩キ種合致、築立かぶり

三_三 吉扁塗白漆喰_三しぱり砂摺中塗り

上塗鼠漆喰にて可_レ致事

一 家根漆喰踏下ケ五枚軒六枚両蟻場漆喰

可_レ致事

一 腰巻高サ三尺五寸叩キ種合致築立かぶり

三_三 吉扁塗白漆喰_三しぱり砂摺中塗り

上塗鼠漆喰にて可_レ致事

一 家根漆喰踏下ケ五枚軒六枚両蟻場漆喰

三_三 扁付ケ瓦下タからぶせ_三致、鬼板盛上ケ

格好宜敷様致、上付ケ鼠漆喰_三可_レ致候事

右 左官手間飯米土練手伝并漆喰練方共

御請負仕念入御為_三相成候様仕上ケ可_レ申事

三_三 扁付ケ瓦下タからぶせ_三致、鬼板盛上ケ

格好宜敷様致、上付ケ鼠漆喰_三可_レ致候事

右 左官手間飯米土練手伝并漆喰練方共

御請負仕念入御為_三相成候様仕上ケ可_レ申事

金四拾兩也

代金拾兩

続蔵之分

一 御土蔵本家式間半梁ニ桁行四間

建坪 × 拾坪也

但、軒高サ式丈屋根切妻ニ可レ致事

右仕様之儀者前書北蔵同様ニ可レ致、大戸前

續蔵之分

一 法土蔵本家式間半梁桁行四間

建坪 × 拾坪也

但軒高サ式丈屋根切妻ニ可レ致事

右仕様之儀者前書北蔵同様ニ可レ致、大戸前

無レ之窓式ヶ所有之表入口土戸式間半有レ之
裏之方言間之口者土戸式本建ニ致北側
壁屋根下タ者北蔵ニ續キニ相成候ニ付壁
なしに致屋根上者壁有リ其余都北蔵
同様に可レ致事

今窓表有レ表合土戸式間半有レ
裏之方言間之口者土戸式本建ニ致北側
壁屋根下タ者北蔵ニ續キニ相成候ニ付壁
なしに致屋根上者壁有リ其余都北蔵
同様に可レ致事

右、左官手間飯米土練手伝并漆喰練方共
御請負仕念入御為ニ相成候様仕上ケ可レ申事
代金貳拾五兩也

右左官手間飯米土練手伝并漆喰練方共
御請負仕念入御為ニ相成候様仕上ケ可レ申事

代金貳拾五兩也

一 兩蔵庇菅間ニ桁行八間壁付之所妻共折廻シ

ニ而 四間半之所十扁仕上ケ小棕欄繩ニ而 式扁入

軒先キ垂木卷繩ニ致桁卷竹ニ致上鍋墨ニ而

仕上ケ腰卷共塗上ケ可レ申事

一 庇屋根漆喰両下家共惣坪数

一 兩蔵庇菅間 桁行八間壁付之所妻共折廻

ニ而 四間半之所十扁仕上ケ小棕欄繩ニ而 式扁入

軒先キ垂木卷繩ニ致桁卷竹ニ致上鍋墨ニ而

仕上ケ腰卷共塗上ケ可レ申事

一 庇屋根漆喰両下家共惣坪数

ノ拾六坪也

右惣漆喰ニ而 三扁付けら場共塗上ケ上付ケ

鼠漆喰ニ可レ致事

右、左官手間飯米土練手伝并漆喰練方共

ノ拾六坪也

右惣漆喰ニ而 三扁付けら場共塗上ケ上付ケ

鼠漆喰ニ可レ致事

右左官手間飯米土練手伝并漆喰練方共

御請負仕念入御為二相成候様仕上ケ可申事
代金拾両

三廉合

代金七拾五両也

此後負仕念入此處に於て候様仕上ケ可申事

代金拾両

三廉合

代金七拾五両也

右之通相定候所請負致候二付皆出来迄

出精可致候尤右仕様二而致方二寄り何様下直

二茂出来致候得共右御取極被下候直段二而者

少茂手抜ケ無之様格別二相心得小手数念入

出来可仕候且又荒打之儀者此度御見勢

右之通相定候所請負致候二付皆出来迄

此後可致候尤右仕様二而致方二寄り何様下直

二茂出来致候得共右御取極被下候直段二而者

少茂手抜ケ無之様格別二相心得小手数念入

出来可仕候且又荒打之儀者此度御見勢

土蔵御請負致候十次郎江申合仲間一同江行
 届候様我等共俱々引請夫々江及掛合二御見勢
 土蔵荒打之節思召之御祝儀一同江可被下趣
 其外之御土蔵何ヶ所御出来二相成候共御見勢
 土蔵之外者荒打御祝儀不被下旨前以御

土蔵中修費致候十次郎江申合仲間一同江行
 届候様我等共俱々引請夫々江及掛合二御見勢
 土蔵荒打之節思召之御祝儀一同江可被下趣
 其外之御土蔵何ヶ所御出来二相成候共御見勢
 土蔵之外者荒打御祝儀不被下旨前以御

掛合之段慥二承知仕候依之十次郎俱々仲間合
 之儀者万端我等共引請右御請負高之外
 臨時入用者勿論御迷惑筋少茂相掛ヶ申
 間鋪候且又御請負高之外増金等決而
 相願申間鋪候且今般御転宅二付口々之

掛合之段慥承知仕候依之十次郎俱々仲間合
 之儀者万端我等共引請右御請負高之外
 臨時入用者勿論御迷惑筋少茂相掛ヶ申
 間鋪候且又御請負高之外増金等決而
 相願申間鋪候且今般御転宅二付口々之

御普請御混雜二付酒食等御心付難被

下候二付右御請負中左官并手伝二至ル迄

吉人二付錢四拾八文宛毎日可被下旨難有

承知罷在猶以出精可致候為念証文仍如件

安政五年三月三日

此普請御混雜二付酒食等御心付難被
下候二付右御請負中左官并手伝二至ル迄
吉人并錢四拾八文宛毎日可被下旨難有
承知罷在猶以出精可致候為念証文仍如件

安政五年三月三日

左官 十兵衛 印

同 松五郎 印

右之通御控帳江調印致候二付則仕様帳

我等共方江為取替二御渡罷成慥二預り置

吳々実意ヲ以皆出来念入取計可申候

左友 十兵衛

同 松五郎

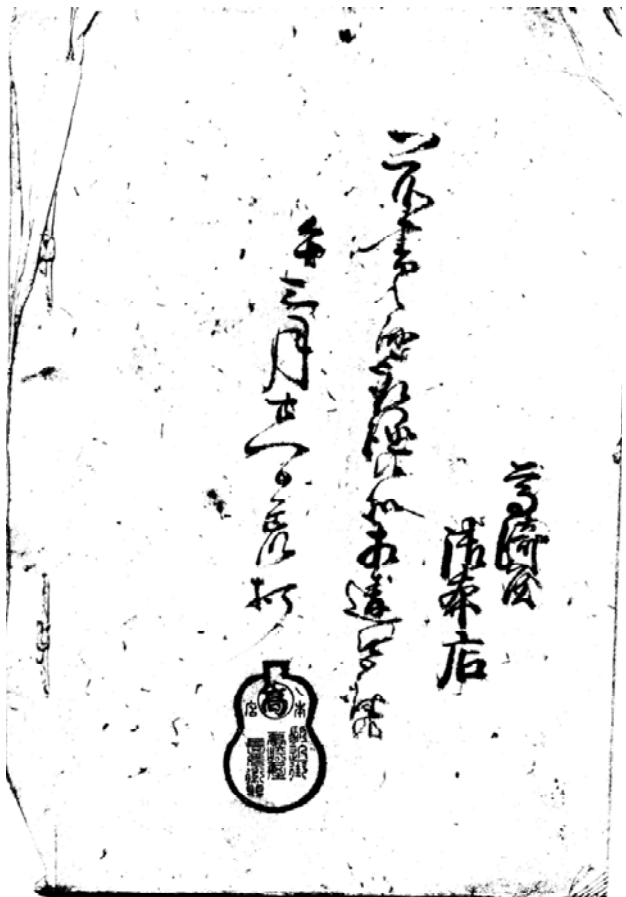
右之通御控帳江調印致候二付則仕様帳
我等共方江為取替二御渡罷成慥二預り置
吳々実意ヲ以皆出来念入取計可申候

高崎屋

御本店

前書之通取極候処相違無御座候

午三月廿一日荒打



研究業績書

I. 審査付論文

(筆頭のもの)

1. 鈴木光、吉田倬郎、三原 斉：明治以降を主とする小舞壁仕様の変遷過程に関する研究，（一社）日本建築学会計画系論文集Vol. 78巻 No. 691, pp. 2017-2022, 2013. 9
2. 鈴木光、吉田倬郎、三原 斉：明治期の左官業界が取り組んだ職能と仕様の研究，（一社）日本建築学会計画系論文集Vol. 77 No. 675, pp. 1163-1168, 2012. 5
3. 鈴木光、吉田倬郎、三原 斉：施工者からみた外壁ラス下地モルタル塗り仕上げの現状の研究，（社）日本建築学会計画系論文集Vol. 76 No. 661日本建築学会計画系論文集，pp. 673-679, 2011. 3
4. 鈴木光、吉田倬郎、三原 斉：明治期の左官材料・工法の変遷, セッコウ・石灰・セメント・地球環境の科学 18(354), pp. 288-294, 無機マテリアル学会, 2011. 9. 1

(筆頭以外のもの)

1. 三原 斉、鈴木光：左官基幹技能者育成のための建築技術技能教育に関する研究 その1，— 左官基幹技能者認定講習会におけるOff-JTの実施報告と今後の課題 — ，（社）日本建築学会 技術報告集第24号，pp. 445-pp. 450, 2006. 12

II. その他の研究論文(著書、学術雑誌, 研究機関への研究報告, 解説など)

(研究報告：筆頭のもの)

1. 鈴木 光、吉田 倬郎、三原 斉：高崎屋左官仕様帳にある土蔵構法の考察，(一社)日本建築学会，第28回建築生産シンポジウム論文集pp. 7-14, 2012. 5
2. 鈴木 光、吉田 倬郎、三原 斉： 明治期の左官職および付属職工の等級と作業形態の考察，(社)日本建築学会，第27回建築生産シンポジウム論文集, pp. 43-50, 2011. 7
3. 鈴木 光、吉田 倬郎、三原 斉、櫻井 翼：大正期の左官仕様書とその現代左官への活用の研究，工学院大学研究報告 第111号， pp. 127-134, 2011. 1
4. 鈴木 光、山本康義、三原 斉、富永 萌、吉田一帆：珪藻土を添加した無機質系塗材の吸放湿性に関する研究 その1，吸放湿試験実大施工実験に関する施工技術・技能の基礎的研究，日本建築仕上学会 2004年大会学術講演会研究発表論文集， pp. 15-pp. 18, 2004. 1

(研究報告：筆頭以外のもの)

1. 三原 斉、吉田倬郎、鈴木 光：労働領域別および発展段階別にみた左官技能者育成の手法に関する研究 ―第2回全国アンケート調査の分析― (社)日本建築学会 建築経済委員会主催 第25回建築生産シンポジウム論文集， pp. 61-68, 2009. 7
2. 三原斉、吉田倬郎、鈴木光：新しい建築技能教育の手法に関する研究 その11，左官技能者のタイプの分類とそれに基づく技能者の育成課題，(社)日本建築学会 建築教育委員会主催 第9回建築教育シンポジウム，建築教育研究論文報告集， pp. 77-pp. 82, 2009. 1
3. 三原 斉、吉田倬郎、鈴木 光：左官技能者のタイプの分類とそれに基づく地域性に関する研究 ―全国の左官技能者認定講習会のアンケート調査の分析―，(社)日本建築学会 建築経済委員会主催

第24回建築生産シンポジウム論文集, pp. 223-230, 2008. 7

4. 三原 斉、鈴木 光、山本 康義、富永 萌、吉田 一帆：珪藻土を添加した無機質系塗材の吸放湿性に関する研究 その3, 現場で珪藻土を添加した場合の実大実験における吸放湿性に関する研究, 日本建築仕上学会 2004年大会学術講演会研究発表論文集, pp. 23-26, 2004. 1
5. 19. 山本康義、鈴木 光、三原 斉、富永 萌、吉田一帆：珪藻土を添加した無機質系塗材の吸放湿性に関する研究 その2, 現場で珪藻土を添加する場合を想定した吸放湿試験に関する研究, 日本建築仕上学会 2004年大会学術講演会研究発表論文集, pp. 19-pp. 22, 2004. 1
6. 三原 斉、鈴木光：目指す道筋別・労働領域別・地域ブロック別にみた上級左官技能者育成のための教育方法に関する研究, 第2回全国アンケート調査（追調査）の分析, 新しい建築技能教育の手法に関する研究 その13第10回建築教育シンポジウム, 建築教育研究論文報告集, pp. 49-54 2010. 1
7. 難波蓮太郎、鈴木 光 他共著：建築紛争ハンドブック, 13章外壁仕上げ13. 3左官仕上げ, (社)日本建築学会, pp254-261, 2003. 1
8. 難波蓮太郎、鈴木 光、林 好正(共著)：学校施設におけるモルタルなどの維持管理等に関する調査研究、日本建築学会学校建築委員会 学校施設モルタル小委員会報告集, 1992. 3

(著書 その他)

1. 鈴木 光 他共著：建築工事標準仕様書・同解説JASS 15-2007, 2節材料一般(PP4-98)、6節塗り仕上げ((PP 41-205)、7節土物工法(PP 73-279), 2007. 6. 5
2. 鈴木 光 他共著：平成13、16、19、22、25年版「建築改修工事監理指針」15章 左官工事 3 節床コンクリート直均し仕上げ、6 節せっこうプラスター塗り担当、国土交通省大臣官房官庁営繕部 監修 (社) 公共建築協会

3. 鈴木 光 他共著：平成13、16、19、22、25年版「建築改修工事監理指針」4章外壁改修工事 4節
仕上げ外壁の改修担当、国土交通省大臣官房官庁営繕部 監修（財）建築保全センター
4. 鈴木 光 他共著：『木造住宅工事仕様書平成19年改訂（全国版）解説付』, 9.2モルタル下地ラス工
法, PP157-173住宅金融支援機構監修、住宅金融普及協会, 2007. 1. 5
5. 鈴木 光 三原斉共著：登録左官基幹技能者講習テキスト, 第1章左官基幹技能者のあり方、第2章
基幹技能者制度、第3章関連法規、第4章左官基幹技能者の現場実務、付録左官施工要領書, (社)
日本左官業組合連合会, 2010. 4
6. 鈴木 光：左官施工法2008, 全編, (社)日本左官業組合連合会, 2008. 3
7. 鈴木 光 他共著：改訂左官 第2編左官材料・第3編左官下地、第4編左官施工法, 雇用・能力開発
機構職業開発大学校 能力開発研究センター, pp. 7-279, 2008. 3
8. 鈴木 光 他共著：左官はおもしろい, 『左官再建』左官衆の言い伝えと訊き語り, 日本化成(株)・(株)
テツアド出版p, p. 16-57, 2008. 9
9. 鈴木 光：伝統的左官施工法, (社)日本左官業組合連合会, 全編, 2004. 12
10. 鈴木 光：左官事典, (社)日本左官業組合連合会, 全編, 2004. 5
11. 鈴木 光：左官施工管理手法, 全編, (社)日本左官業組合連合会, 2002. 2
12. 鈴木 光：左官工事による「リフォーム施工法」, (社)日本左官業組合連合会, 全編, 2000. 9
13. 友澤史紀、上村克郎、難波蓮太郎、鈴木 光、林 好正、池本孝、澤田英二：入門建築仕上げ講座左
官工事編ビデオ編1・2, 日刊工業新聞社教育事業部AVグループ, 1994. 10

Ⅲ. 口頭研究発表

(国内 筆頭のもの 下線筆頭者)

1. 鈴木 光、吉田倬郎、三原 斉:左官雛形にみる明治期の左官工法 (社)日本建築学会大会(東海) 学術講演梗概集, 日本建築学会大会学術講演 A-1, 材料施工, pp. 455-456, 2012. 9
2. 鈴木 光、吉田倬郎、三原 斉:大正期の左官仕様書とその現代左官への活用の研究, (社)日本建築学会大会(関東) 学術講演梗概集, 日本建築学会大会学術講演 A-1, 材料施工, pp. 903-904 2011. 7
3. 鈴木 光、吉田倬郎、三原 斉: 明治期の左官格等級と現代への再現性の研究, (社)日本建築学会大会(北陸) 学術講演梗概集, 日本建築学会大会学術講演 A-1, 材料施工, pp. 455-456, 2010. 7
4. 鈴木 光、宮村雅史、山中豊茂、山栄一、横田裕司:ラス下地モルタル塗り工法に関する調査研究(その2) (社)日本建築学会大会(関東) 学術講演梗概集, 日本建築学会大会学術講演. C-1, 構造Ⅲ, 木質構造, pp. 271-272, 2006. 7
5. 鈴木 光、古賀 一八、山中 豊茂、近藤 敏:平成 16 年新潟県中越地震における湿式外壁被害調査(その2 ラスモルタルおよび土壁の被害調査) (社)日本建築学会大会(北陸) 学術講演梗概集, 日本建築学会大会学術講演 A-1, 材料施工, pp. 241-242, 2005. 7

(国内 筆頭以外のもの 下線筆頭者)

1. 三原 斉、吉田倬郎、鈴木 光:気仙大工の歴史からみる型枠大工の変遷に関する研究
新しい建築技能教育の手法に関する研究 その16 (社)日本建築学会大会(東海), 学術講演梗概集, 13001, pp. 1-2 2012. 9
2. 三原 斉、吉田倬郎、鈴木 光:左官の上級職長や熟練工を育成するための技術技能者教育に関する研究
新しい建築技能教育の手法に関する研究 その15 (社)日本建築学会大会(関東), 学術講演梗概集 E-2 13020, pp. 659-660, 2011. 9

3. 山中豊茂、鈴木光、古賀一八、稲垣和宏、小野泰、守屋善裕:既調合軽量モルタル塗り通気工法外壁の構造性能 (その7) 第2回水平加力試験の概要, (社)日本建築学会大会(東海), 学術講演梗概集, C-1, 構造III, 木質構造, 鉄骨構造, 鉄骨鉄筋コンクリート構造, pp. 313-314, 2010. 07
4. 石川廣三、山中豊茂、大橋好光、梅田泰成、古賀一八、宮村雅史、鈴木 光: ラスモルタル外壁構法の適正化と信頼性向上への取り組み 1. (社)日本建築学会大会(東海), 学術講演梗概集, pp420-421 2012 年9月
5. 稲垣和宏、鈴木 光、古賀一八、山中豊茂、守屋善裕、大原信二:既調合軽量モルタル塗り通気工法外壁の構造性能 (その3) 試験体作製, 日本建築学会大会(北陸), 学術講演梗概集. C-1, pp313-314, 2010. 7
6. 石川廣三、山崎 肇、鈴木光、西田和生、木田捷、宮村雅史:ラスモルタル外壁の設計・施工状況に関する調査 その1 調査概要、日本建築学会大会(北陸), 学術講演 梗概集. A-1, 材料施工 pp. 457-458, 2010. 07
7. 宮村 雅史, 山崎 肇, 鈴木 光, 西田 和生, 木田 捷, 石川 廣三:ラスモルタル外壁の設計・施工状況に関する調査: その2 剥離・剥落対策要因に関連するアンケート調査結果 日本建築学会大会(北陸), 学術講演 梗概集. A-1, 材料施工, pp. 459-460, 2010. 07
8. 西田 和生, 山崎 肇, 鈴木 光, 宮村 雅史, 木田 捷, 石川 廣三:ラスモルタル外壁の設計・施工状況に関する調査: その3 雨漏れ対策に関連するアンケート調査結果日本建築学会大会(北陸), 学術講演 梗概集. A-1, 材料施工, pp. 461-462, 2010. 07
9. 山崎 肇, 石川 廣三, 鈴木 光, 西田 和生, 木田 捷, 宮村 雅史:ラスモルタル外壁の設計・施工状況に関する調査: その4 雨水浸入及び劣化実態調査結果雨漏れ対策に関連するアンケート調査結果日本建築学会大会(北陸), 学術講演 梗概集. A-1 材料施工, pp. 463-464, 2010. 07
10. 三原 斉 吉田倬郎 鈴木光:新しい建築技能教育の手法に関する研究 その14
左官基幹技能者のタイプ別・労働領域別の目指す道筋に関する調査研究, 日本建築学会大会(北陸),

学術講演 梗概集. E-2-教育, pp. 631-632, 2010. 07

11. 三原 斉、鈴木 光、吉田倬郎：新しい建築技能教育の手法に関する研究 その12, 左官基幹技能者の業務内容等の分類に関する調査研究, (社)日本建築学会大会(東北), 学術講演梗概集, E-2 13017 pp. 681-682, 2009. 9
12. 三原 斉、鈴木 光、吉田倬郎：新しい建築技能教育の手法に関する研究 その8, 上級左官技能者の年齢やキャリア等の地域特性に関する調査研究, (社)日本建築学会大会(九州), 学術講演梗概集, E-2 13009, p. 2, 2007. 9
13. 難波 蓮太郎、鈴木隆男、鈴木光:左官工事における作業性能に関する研究 その1:(社)日本建築学会大会, 学術講演梗概集. 構造系 52(材料・施工・防火), pp. 297-298, 1977. 10
14. 難波 蓮太郎、鈴木隆男、鈴木光:まだかたまらないポリマー系材料のワーカビリティ その5: コテ塗り作業における作業者のためのワーカビリティの考え方, (社)日本建築学会大会, 学術講演梗概集. 構造系 51(構造系), pp. 259-260, 1976. 8

謝 辞

筆者は左官業を営む父の長男として生まれ、父や職人の会話をいつも聞くことができる環境にありました。子供のころ耳にしてきた、当時の左官用語の中に、現在の左官用語として使用されていないものが多いことが分かりました。筆者は、『明治以降の左官構法がどのような変遷してきたのか』という疑問を持つようになり、これを解き明かすために、工学院大学 吉田倬郎先生に相談し、博士論文に纏める機会を得ることができました。吉田先生には、研究を体系的に纏め上げることに関して不慣れな筆者に対し、研究内容にとどまらず、研究に対する姿勢など細部にわたり、ご指導を頂きました。

工学院大学 阿部道彦先生には、論文審査および論文発表会を通して、適切なお助言とご指導を頂きました。

工学院大学 遠藤和義先生には、多くのご示唆やご啓発を頂き、論文審査および論文発表会を通して、的確なご指導を賜りました。

工学院大学 後藤治先生には、論文審査および論文発表会を通して、左官の歴史を通したご指導を頂きました。

職業能力開発総合大学校 松留慎一郎先生には、論文審査および論文発表会を通して、暖かいお助言とご指導を頂きました。

ものづくり大学名誉教授 飛内圭之先生には、本論文を纏めるにあたり、いつもやさしい眼差しと熱い心でご指導、ご啓発および先生自身の経験に基づいた貴重なお助言を賜りました。

ものづくり大学三原斉教授には、研究を進める上で、また本論文を纏める上でも、絶えず熱心なご協力と多くの励ましを賜りました。

特に工学院大学名誉教授 難波蓮太郎先生には、大学在学中より長きに渡り暖かいご指導を頂き、本論文を進める上で、貴重なお助言を賜りました。

(社) 日本左官業組合連合会 池本孝 元会長（故人）、守屋清 会長、岡野善司 専務理事、三溝尚 次長をはじめ、全国の日本左官業組合連合会会員の皆様には、暖かいご協力とご支援を賜りました。また、本論文は、左官技能者の方々のご協力によっています。個々の名前をあげることは控えますが、ここに深謝いたします。

最後に、研究に勤しむ筆者を温かく見守ってくれた家族、そして家族を支え続けててくれた妻の峰子に、改めて「ありがとう」と述べます

平成26年3月 鈴木 光