

日本における数学教育心理学の歴史（戦後期）

蔵 原 清 人

On the History of Psychology of Mathematics Education
in Japan (1946—1988)

Kiyohito Kurahara

はじめに

前稿¹⁾では、戦前期の数学教育心理学の研究成果を整理した。これは主として単行書について行い、紀要と雑誌の論文は主なものに限った。調査の結果、研究の発展を四期にわけてとらえることができることを報告した。本稿ではこれにつづいて戦後期についてとりあげたい²⁾。調査は刊行された図書・著作について行なったが、特に論文については限られた範囲しか調べることができなかった。調査した文献は付録として全て本稿の後に掲げている。調査は馬場久志氏と共同で行なった。しかし本稿での分析と評価についての責任は専ら蔵原にある。

戦後の時期区分はまだ十分固まっていないが、とりあえず以下本論で示すように四つの時期に区分する。

今回の研究も文献調査を中心としたもので、これまでの研究の内容的な評価は今後の課題として残されている。特にこれらの研究の成果と弱点を明らかにしていくことは重要な課題である。

1 心理学を基礎とした数学教育理論の登場——敗戦から1950年まで——

敗戦によってわが国の教育の再建がはじまった。戦後進められた教育改革において教育心理学は脚光を浴びることになった。この改革の指針となった『米国教育使節団報告書』（1946年3月発表）では教員養成教育において「学習課程，個人差，教育測定，及び特に，児童の發育，並びに児童心理学等をふくめて，教育の心理学的基礎の徹底的な扱ひ方」³⁾の教育をすることが強調されている。数学教育もこうした立場から一新され，その基礎に心理学を置くことになる。この時期に最も影響を与えたもの

は文部省著作教科書と次の書物であった。

文部省『学習指導要領算数数学科編（試案）』東京書籍 1947年

学習指導要領の編集は青木誠四郎があたったといわれている⁴⁾が、青木は前稿で見たように戦前から数学教育心理学に関心を持っていた一人である⁵⁾。

この算数科・数学科編（試案）は次のような構成になっている。

はじめのことば

第一章 算数科・数学科指導の目的

第二章 算数科・数学科学習と子供の発達

第三章 指導内容の一覧表

第四章 算数科・数学科の指導法

第五章 指導結果の考査と活用

以下、第十四章まで各学年ごとに第三章の一覧表に基づいて個別の教材の指導法を解説している。

特に注目したいことは第二章に「算数科・数学科学習と子供の発達」を取り上げていることである。ここには数学的能力の発達を示す「能力表」が掲げられた(図)。この表の「階段が高くなるにしたがって、その能力はますますその内容を増し、大きな力を持つようになる。学年が進むにしたがって、階段が高くなり、遂には階段が低くなる。その階段曲線の囲む面積は、子供の能力の発達を示すもので、階段が低くなることは、その能力が子供の身に付いてしまって、意識的には反復練習の必要のないことを示すものである。」そして「学習の指導は、この能力表によって、子供の能力を判断しながら、行われなければならない」と説明されている。このように包括的に「子供」＝児童生徒の算数数学の能力の発達について研究されたことはこれまでにはなかった。本書でもこれについて次のようにのべている。

「この表は、少数の実際教育にあたられた人たちの協力によってできたものであって、勿論完全なものとはいえない。アメリカにおけるこの種の実験調査の結果に較べると少し程度が高過ぎるようであるが、実際の経験から考えて一応このように決めたものである。わが国にはこのような能力についての実験結果の少ないのを残念に思う。実際家の協力を得て、今後ますます研究し、子供の発達によく沿っているものを作りたいと思う。」(5頁)

同時に評価においては能力表にあげられたものや計算力だけでなく、「計算力を使って処理していくもとなる能力」すなわち「見ぬく力」という総合的能力を想定している(54頁)。

4. 計算の能力を養い、その技能の向上をはかること

<p>② 正の整数の加法減法に関する計算力を養うこと</p>		<p>○三位数×基数 (繰上りなし)の場合 (暗算)</p>	
<p>○基数の場合 (暗算)</p>		<p>○三位数×基数 二位数×二位数 三位数×二位数 などの場合</p>	
<p>○二位数±基数 二位数±二位数 (和が100以下) (暗算)の場合</p>		<p>○数範囲をそれ以上に拡張した場合</p>	
<p>○二位数±二位数 (和が100以上)の場合</p>		<p>○0を適当に処理して行なう場合</p>	
<p>○二位数+基数 (繰上り)三位数-基数(繰下り) (簡便算による) (暗算)の場合</p>		<p>③ 九九を用いて除法の意味を理解しその計算に習熟すること (等分除, 包含除) (暗算)</p>	
<p>○数範囲をそれ以上に拡張した場合</p>		<p>● 正の整数の除法に関する計算力を養うこと</p>	
<p>○0を適当に処理して行なう場合</p>		<p>○二位数÷基数 三位数÷基数 (商・二位数, 余りなし) (暗算)</p>	
<p>● 基数間の乗法九九を理解し, その使用に習熟すること</p>		<p>○二位数÷基数 三位数÷基数 (商・二位数, 余りあり) (概算) の場合</p>	
<p>● 正の整数の乗法に関する計算力を養うこと</p>		<p>○三位数÷基数 (商, 三位数) 三位数÷二位数 四位数÷二位数 (余りなし)</p>	
<p>○二位数×基数の場合 (暗算)</p>		<p>○同上で余りのある場合</p>	

図 能力表の一部

文部省『学習指導要領算数数学科編』(試案) 昭和二十二年度 10頁

このように教育心理学が教育方法のなかで中心的役割を果たすことが教育行政上認知されたのである。このほか文部省では各種の手引き書を刊行したがいずれも心理学に理論的基礎をおくものであった。

ひきつづいて文部省においても誤答研究や教材配当の研究が進められた。その結果翌1948年に学習指導要領の一部である「算数数学科指導内容一覧表」が改定された。この改定は単に教材の改廃だけでなく数学的生活体験を軸に授業を展開するという構想の下に指導内容を「理解と技能」「経験」に分けて提示した。これがいわゆる生活単元学習である。これについては次の書物で解説されている。

文部省 小学校学習指導要領算数科編（試案）昭和26年（1951）改訂版

文部省 中学校高等学校学習指導要領数学科編（試案）

昭和26年（1951）改訂版

個別研究では評価論や単元学習論などが取り上げられている。

小田信夫・宮城延太郎 数概念の発達

（児童心理学叢書「児童の行動と発達」）1948年

橋口晋他 算数の単元学習 日本図書文化協会 1949年

仲田紀夫他 中学校数学科の評価基準 新光閣 1950年

仲田紀夫他 中学校数学科能力別指導の理論と実際 新光閣 1950年

2 数学教育心理学の概説書の刊行と学力問題への取り組み

——1951年から1962年まで——

戦後再開された数学教育の心理学的研究の成果が本格的に発表されるのは1950年代に入ってからのことである。特に50年代前半を中心に戦前からの研究の成果をもとにした数学教育心理学の概説書が刊行された。これらは主にゲシュタルト派に立つ者によってまとめられた。それは東京文理科大学・東京教育大学関係者ということもできる。

武政太郎 算数の心理 金子書房 1951年

波多野完治 算数の学習心理 牧書店 1952年

四方実一 算数の心理（数学教育講座第2巻）吉野書房 1952年

四方実一 算数の心理 日本文化科学社 1953年

阪本一郎・中野佐三・波多野完治・依田新編

数学学習の心理（教育心理学講座10）金子書房 1953年

四方実一 算数科の学習心理 明治図書 1955年

中野佐三・阪本一郎・鈴木清編 算数・理科の心理

（教育心理実験講座2）岩崎書店 1955年

中邑幾太 算数・数学の心理——学習指導のために—— 学芸図書 1955年

中野佐三編 算数科の教育心理（児童心理選書8）金子書房 1957年

四方実一 算数・数学学習の心理 明治図書 1960年

武政の著書は副島羊吉郎、篠井孝夫、田中熊次郎、高坂秀明、飯塚正明などの研究成果を含むそれまでの研究を集大成したものであり、次のような構成となっている。

直観から概念へ

数概念の発達

算数能

教育課程の構成

数の取扱いに関する二、三の心理現象

初歩の算数学習

10の数概念とその学習

加算および減算

割算および掛算

分数の概念とその計算

小数の概念とその計算

比・比例・函数およびグラフ

問題の解決

算数の学習効果とその評価

これを前稿で見た戦前の研究と比べると教育課程、教育内容に関する部分が充実しておりそれだけ教育実践に近づいてきたといえる。本書の立場について武政は「わたくしの心理学一般の立場であるゲシュタルト（体制）論的見地で一貫している」（序）と表明している。

四方1953年は自己の20年間の研究をまとめたもので、次のような構成である。これによっても当時の研究の動向の一端が分かる。

第1章 算数の心理学的研究

第2章 数の起源

第3章 数概念の発達

第4章 計算の心理

第5章 計算力の発達

第6章 計算の相対的困難度

第7章 函数概念の発達

第8章 問題解決の心理

第9章 算数の学習心理

波多野の書は戦前に刊行した『算術の指導心理』から国定教科書の分析に関する部分など一部を除いたもので事実上の再刊である⁶⁾。再刊にあたっては「児童心理学とカリキュラム」など若干を加えている。このなかで早くもワロンにふれている。また戦前の早い時期に出版されたソーンダイク（永野芳夫訳）の書が『算数の心理学』と改題されて1951年に再刊された。波多野は序文で「『教科の心理』は戦後要求が高まっている」とのべているが、これらの再刊はそれだけ数学に関する心理学の研究書が求められていたことを示すものである。

また前記の書物の中には教育心理学に関する講座の一部として他の教科と並んで算数・数学の心理が独立の巻として取り上げられているものが少なくないが、このこともこの期間の特徴の一つであるといえる。その一つである阪本らの書は次のように述べている。

「これまでの教育心理学では教科の学習心理学のところが、一番貧弱であった。しかし、最近になってこの方面の心理学的研究は、かなりさかんになってきたようである。その中でも、数学の心理は一番よく研究されている領域ではないだろうか。

なぜ、数学の心理が他の教科の心理よりもより多く研究されるようになったかという理由は、いろいろ考えられるであろう。数学は基礎的学科として重要であるが、学ぶのに困難な学科であったということも、数学の教え方についての研究を促進させた一つの原因である。わたくしは今の子供たちが使っているきれいな算数の教科書を見て、昔の文部省発行の黒表紙の教科書を思い出すのである。それはどの頁も数字がぎっしりつまっていて、その量的な圧迫感におののいたものである。それにくらべて、今の教科書は極彩色の絵本のように目をたのしませてさえるのである。これはたしかに教科書の進歩であろう。そして、その背後には心理学の支柱があったのである。」（まえがき）

ここには数学教育を研究する心理学者の自信と誇りがあふれている。すでに学力問題があらわれておりそれについての研究の必要については認めていたが、この時はあまりためらいもなくこのように表明することができたのであった。

この時期の特徴としてもう一ついえることは雑誌「児童心理」が算数・数学につい

ての心理学の分野での代表的な論壇となっていたことである。本誌は東京教育大学内児童研究会の編集になるもので一般に市販される商業誌の形をとり、心理学の専門家以外の人々を読者の対象にしている。戦後初期に大学の研究室が主体になって発行された雑誌がいくつもあったが、本誌は今日まで続いている数少ないものの一つである。執筆者はかならずしも心理学の研究者とは限らない。1962年までしばしば算数・数学に関して特集を組んでいることが注目される。いずれも小学校の算数の指導の具体的な問題について取り上げていることが特徴である。これは前述のような研究の蓄積を踏まえてのものであると同時に、この雑誌を通じて算数数学の心理学的研究が広められた。

1953年2月号（算数特集号）

1953年4月号 数生活の基礎技能

1955年6月号 算数の心理

1958年12月号 算数科教育

1959年7月号 算数の学ばせ方

1961年5月号 算数指導の問題点

1962年12月号 図形の指導

この時期教育界は学力問題に終始した。学力問題は早くも1949年頃からいわれはじめ、1951年に行われた第1回全国教育研究集会（日教組主催）では活発な議論が交わされた。これ以後学力が低下したかどうかが本格的に検討されることになる⁷⁾。

学力問題は具体的には教科の学習にかかわる。このため学力論争は教科の研究を促進した。教科別の研究会が作られ、活発に研究が進められた。数学の場合は学力低下が生活単元学習によってもたらされたとする意見が強まって系統学習にもどすことが主張され、心理学的研究よりも論理的に構造を分析する研究が重視された。この結果は教科研究が次第に心理学的研究から離れ、それぞれの学問体系が重視されることになる。これがはっきりするのは次の時期に入ることである。

心理学とかかわる課題では学力低下が事実かどうかの検証のために学力調査が活発に行われた⁸⁾。戦前の教育測定と違う点は都市部だけでなく全国的調査が行政的に、あるいは教員組合によって行われたことである。また調査自体が目的ではなく、研究の一つの手段として行われるようになった。これは戦後の教育心理学の大きな広がりであり、進歩であった。

城戸幡太郎・海後宗臣編 日本教育学会学力調査委員会

中学校生徒の基礎学力 東京大学出版会 1954年

これは学力低下の声について実証的に調査する目的で学会として取り組んだもので、1951～52年に全国調査として実施された。しかし低下したかどうかよりも義務教育終了時の学力のあり方と実態の調査に中心がおかれている。

久保舜一 学力検査と知能検査 東京大学出版部 1951年

久保舜一 算数学力 東京大学出版会 1952年

久保舜一 学力調査——学力進歩の予診 福村書店 1956年

これは横浜市で1949年から1950年にかけて実施した調査の報告である。これらは戦前に行われた田中寛一調査の追試となるように実施した。そして当時いわれた学力低下が十分実証されないこと、学力低下については教育内容の基準の変化が大きな役割を果たしているとして学習指導要領が学力低下の直接の原因であることを明らかにし、大きな反響を呼んだ。

国立教育研究所 全国小中学校児童生徒学力水準調査 第一次報告昭和二七年度

第二次中間報告昭和二八年度

第三次中間報告昭和二九年度

国立教育研究所 学力調査における学習指導診断の問題点 学力水準調査最終報告
国立教育研究所紀要第14集 1959年

この調査は学力の実態と指導の問題点を明らかにすることと、学力水準調査の方法の検討を目的としている。特に学校毎（各校1学級を抽出）の正答率の分布を出して検討している点に特色がある。

日教組学力調査委員会編 算数・数学の学力調査 大日本図書 1955年

この調査は第1回全国教育研究大会（後の全国教育研究集会）に出された問題の解明のために行われたもので、「計算力の低下は既定の事実としてみて、その低下のおこった原因」（104頁）の解明をめざした。特に日本教育学会や国立教育研究所の調査の不足を補うこととして、「生徒の学力にあらわれた問題点の分析によって、学習指導要領の不合理な点が指摘されている」（城戸幡太郎 序）という。この調査は全国教育研究集会に報告され検討されている⁹⁾。単なる調査にとどまらず現場での教育実践に直接結びつき、生かされた点は他の調査にはない特徴であった。

これらの調査の結果は研究の大きな前進をもたらした。全国的調査が重ねて行われた結果、都市と農村の学力の比較が進み学力の地域格差が明らかになった。また調査方法論の検討が進んだ。

塩田芳久 算数基礎能力診断検査法 日本文化科学社 1956年

小駒元治 算数学力の測定 東洋館 1956年

矢口新編 基礎学力の診断 法政大学出版会 1957年

阪本一郎・佐藤正・品川不二郎編 学力の診断 講座教育診断法 牧書店 1957年
調査の結果をめぐって学力論争が活発に行われた。学力低下が生活単元学習によってもたらされたとする意見は、ひいては生活単元学習を支持した従来の心理学に対する不信につながったといえる。

遠山啓編 新しい数学教室 新評論 1953年

広岡亮蔵 基礎学力 金子書房 1953年

東京学芸大学教育研究所 基礎学力の問題——第3年報—— 1955年

広岡亮蔵他編 算数・数学の学力（現代学力大系3） 明治図書 1958年

学力論争、特に基礎学力論争は多くの人の参加によって進められたのであり、あらためてまとめられなければならない。その際東井義雄『村を育てる学力』1957年や岩手県共同研究者集団『腕の中の技術と生活学力』（地域と国民教育1）国民教育研究所1962年などに見られる教科書の示す学力そのものが一面性をもっているという提起について十分留意しなければならないであろう。

各県・地域に教育研究所が作られたのは戦後の著しい特徴である。この時期、数学教育については学力調査を中心として研究が行われた。それぞれの研究所で研究の成果を発表しているが、一例として長野県の場合を次に掲げる。長野県は戦前から数学教育の研究の盛んな県の一つであり、戦後もいち早く活発に研究が進められ成果が刊行されている点で注目される。教員組合を含む各地の研究成果はその地域の学力の実態を明らかにして学力問題への地域での関心を高めた。こうして学力論争が全国的論争となるうえで大きく寄与した。

赤羽千鶴・村田好道 算数科における診断治療の原理と実際

暁教育図書 1952年

赤羽千鶴 算数科における基礎練習の理論と実際 暁教育図書 1952年

信濃教育会教育研究所 分数小数四則の誤算の実験的研究

信濃教育会出版部 1952年

信濃教育会教育研究所 誤算研究に基づく算数科の指導原理とその展開

信濃教育会出版部 1954年

信濃教育会教育研究所 整数四則における誤算の実験的研究

信濃教育会出版部 1954年

一部60年代に入るが学力調査の発展として誤答分析が活発に行われたのもこの時期の特徴である。落後者の防止が重視されていたと同時に、誤答にも法則性があること

が認められていたのである。

- 文部省 児童の計算力と誤算 初等教育資料第Ⅶ集 博文堂 1954年
日本数学教育会 算数指導つまづきの事例研究 明治図書 1958年
石谷茂他 算数誤算誤答の事例研究1～6年 明治図書 1960年
石谷茂他 数学誤算誤答の事例研究代数／幾何 明治図書 1960年
川口廷, 花村郁郎編 算数のつまづき分析と完全指導——5年・6年——
(算数・数学完全指導講座3) 学芸図書 1961年
川口廷, 花村郁郎編 算数のつまづき分析と完全指導——1年・2年——
(算数・数学完全指導講座1) 学芸図書 1963年
川口廷, 花村郁郎編 算数のつまづき分析と完全指導——3年・4年——
(算数・数学完全指導講座2) 学芸図書 1963年
宮崎勝式編著 数学を学ぶ中学生の質問とその指導——父母と教師のために——
古今書院 1964年

このほかの研究として次のようなものがある。

- 教育診断研究会 算数学習の診断と治療 新光閣 1951年
数学教育研究会 中学校数学科の評価基準 新光閣 1951年
橋本重治編 小学校算数科能力別指導の理論と実際 新光閣 1952年
末光義雄 学習評価の理論と実際 金沢書店 1955年
末光義雄 概念の学習総論——現代の数学教育 金沢書店 1956年
文部省 算数実験学校の研究報告(1) 1952年 以下続刊
これは千葉市立検見川小学校での継続研究のほか、文部省の実験学校の報告である。
国立教育研究所 全国小中学校教育課程実態調査 第一次報告書 1953年
第二次報告書 1955年
これはさきにふれた学力水準調査と時期が重なり、各教科をとりあげている。算数・数学科の生活単元学習の実態についての貴重な調査である。

3 ピアジェ心理学への転換と数学教育の現代化

——1962年から1976年まで——

60年代にはいってピアジェの研究が本格的に行われるようになった。ピアジェについては波多野完治、大伴茂の紹介がすでにおこなわれていたが、十分に広がってはいなかった。しかし50年代末に従来の教育心理学の研究が批判され、新しい心理学的裏付けが求められていたときに滝沢によってピアジェの数学的認識を中心とした心理学

的研究が紹介された。

滝沢武久 数学的教育心理学的研究

（岩波講座現代教育学 9 数学と教育） 岩波書店 1960年

滝沢はここでソーンダイク、ゲシュタルト心理学といったこれまでの数学教育心理学の研究史を総括してその欠陥を指摘し、これと対比させてピアジェの研究を高く評価した。特にピアジェは子どもの思考が大人とは非常にちがうこと、また子どもでも発達段階によって異なっていることを強調して、子どもの思考の特質を解明することを研究したのであった。そしてピアジェの立場から多くの研究者が数学教育に関して優れた業績を出しているとして50頁の論文のなかで30頁程を割いてこれらの研究成果の紹介をしている。

これは先駆的な紹介であった。その後1962年ごろよりピアジェの立場からする数学的認識の発達に関する研究が非常に多くなった。その成果は主に論文の形で発表されている。50年代には「児童心理」誌上において算数・数学に関して論ぜられていたのにたいし、60年代以降は発表の舞台が主に「教育心理学研究」誌に移り、大きく様変わりした。学会全体で研究の前提となる原理をゲシュタルト心理学からピアジェ心理学に転換したかに見えるほどである¹⁰⁾。

これらの研究成果をまとめたものとしては次のものがある。

波多野誼余他 幼児の数概念の発達と教育——数の保存の実験教育——

児童研究所モノグラフ 1

田中敏隆 図形認知の発達心理学 講談社 1966年

松井公男 かずあそびの実践（ピアジェの幼児教育双書 1） 明治図書 1970年
ピアジェ心理学を中心に翻訳や紹介は引き続いておこなわれた。

ピアジェ他、遠山啓他訳 数の発達心理学 国土社 1962年

波多野完治・滝沢武久 子どものものの考え方 岩波書店 1963年

ピアジェ他、滝沢武久他訳 量の発達心理学 国土社 1965年

波多野完治・藤永保編 「数と量」ピアジェの認識心理学 国土社 1965年
スケンプ、藤永保・銀林浩訳 数学教育の心理学 新曜社 1973年

従来の数学教育の心理学的研究はソーンダイクの結合説やゲシュタルト心理学の立場から教育の過程における問題を取り扱うことが多かった。これに対しピアジェは子どもの発達それ自体について研究し、それぞれの年齢の子どもの能力をとらえることが中心になる。このためその子どものそれまでの環境、教育などは無視するのではなくとも後景に退くことになる。数学教育の側で当時主張されていた現代化は論理的な

教材構造を問題にし、従来研究されたような学習場面での生徒の心理は軽く扱うことになる。このためピアジェの研究を身近なものに感じることとなった。さきの滝沢論文がおさめられた『現代教育学9 数学と教育』のまえがきで遠山啓は次のように書いてその期待を表明している。

「これまでの心理学的な研究は、数学教育を実質的に押し進めるうえでは期待どおり有効ではなく、ある場合には障害となることさえ少なくなかった。だが、最近、ピアジェやその学派の人々によって行なわれた一連の研究は、数学教育を進歩させるための貴重な資料をふくんでいると考えられるので、その人たちの新しい研究を重点的に紹介した。この部門でもまた、新しい研究者の出現が期待される」

数学教育協議会は遠山啓らが中心になって1951年に創立され、以来生活単元学習を批判し系統学習を主張し活動をしてきた¹¹⁾。60年代にはいるとこの遠山啓の言葉に決められるようにピアジェの心理学とむすびつき活動の理論的基礎づけを志向している。同時に教育内容の解釈や配列などについては現代数学の論理的構造によるものとされ、フランスのブルバキによる数学の再編成が支持された。ここに学問的配列と教育的配列の同一性が承認されることになったのであるが、これも新しい心理学的研究の結果であるといわれた。ここでの研究は次のものに大成されている。

遠山啓他編 現代化算数指導事典 明治図書 1968年

遠山啓他編 現代化数学指導事典 明治図書 1971年

なお、1963年に結成された数学教育実践研究会はこれらの研究を批判し、子どもの実際の生活を通しての認識発達の研究と指導を主張している。

ピアジェと並んでブルーナー（佐藤三郎訳）『教育の過程』岩波書店 1963年が現代化の主張のもう一つの原典であった。ブルーナーもピアジェを評価し取り入れている日本数学教育会（現・日本数学教育学会）や文部省ではこれにそって数学教育の現代化が主張された。次のものは初期のものであり、この後も講座など多くの書が編集・出版されている。

日本数学教育会編 数学教育の現代化 培風館 1966年

文部省は数学教育の現代化の方針を決定し1968年より5ヶ年、数学教育現代化講座を実施、学習指導要領を1968～1970年に改訂して数学の現代化が実施された。これにともなって教育心理学関係でも直接数学教育の現代化に注目する動きが出ている。

新しい算数の考え方と指導 <特集>

「児童心理」第23巻第9号 金子書房 1969年

シャルマン、中島健三・河井芳文訳 新しい学習理論と数学教育 明治図書

1973年

ピアジェと並んでソビエトの心理学の紹介が活発に行われたのはこの時期の特徴の一つである。早くも1960年にはブラジスの数学教授法が翻訳されソビエトの数学教育への関心を集めていた。

メンチンスカヤ、柴田義松・三宅信一訳 算数教育の心理 明治図書 1962年

クルチェツキー、駒林邦男訳 数学能力の構造 上下 明治図書 1969年

ダヴィドフ、駒林邦男・土井捷三訳 教科構成の原理 明治図書 1975年

ストリャール、宮本敏雄・山崎昇訳 数学教育学 明治図書 1976年

この時期の研究は教材の論理的分析に重点がおかれていたことはすでにふれたが、他方で哲学的認識論との結びつきを強く持っていたことも特徴としてあげられる。

吉田章宏 抽象と具体——概念形成研究に寄せて——

日本児童研究所編『児童心理学の進歩1972年版』金子書房

この時期刊行された教育学講座や叢書にはしばしば数学関係のものが独立の一巻として入っているがいずれもそうした傾向を持っている。

黒田孝郎・赤根也・東洋編 教育全集 6 論理と数学 小学館 1968年

波多野完治・銀林浩編 教科の論理と心理 4 算数・数学科編 明治図書 1969年

横地清編 講座算数授業の改造第1巻 思考と学力 明治図書 1969年

中島健三・大野清四郎編 現代教科教育学大系 4 数学と思考 第一法規

1974年

つぎのものは分析の対象を数学だけに限ってはいないが戦後のわが国の学習理論の総括的検討をしている点で注目される。

柴田義松 現代の教授学（明治図書講座現代科学入門第8巻）明治図書 1967年
このほかの主な研究には次のようなものがある。

三浦泰二 算数・数学科プログラム学習の実践的検証 明治図書 1963年

日本数学教育会図形評価委員会 小学校図形評価法 明治図書 1963年

日本数学教育会図形評価委員会 中学校図形評価法 明治図書 1963年

松本順之 診断治療による算数の確かな進め方 新光閣 1966年

川口延他 概念形成と思考過程——算数・数学教育の研究 金子書房 1966年

出石隆・小林益・時田幸男 海外における数学教育の思考と構造 明治図書

1967年

能登輝彦 能力別指導の考え方と数学指導 明治図書 1969年

数学教育の現代化を分析する <特集>

「教育心理研究」第20号 明治図書 1970年

誤算誤答研究会 算数誤算誤答の事例研究 明治図書 1969年

鈴木治・岸俊彦編 算数科における思考の発達 明治図書 1972年

奥山和夫編著 算数・数学科における発見学習 近代新書 1972年

伊藤武 算数発見学習の理論と実際 明治図書 1972年

古賀昇一 数学教育の心理学 第一法規 1972年

これを見るとこの期間の学習指導法の流れがうかがえる。雑誌「児童心理」では1963年以降、それ以前とはうってかわって学習心理学ないし指導法の論文が主流を占めるようになっており、研究書の刊行の傾向と対応している。

学力調査はこの時期も引き続いて行われたが、文部省は特に1963年より全国中学校学力調査、いわゆる「学テ」を悉皆調査として実施した。これは当時大きな政治問題となり激しく賛否が論議された¹²⁾。結局1966年度限りで悉皆調査は打ち切れ、文部省による学力調査自体も翌1967年度限りで実施されないことになった。しかし「学テ」の問題点が様々に明らかにされ指摘される中で全国ないし広い範囲で実施されるテストそのものがすべて問題であるという雰囲気が生み出された。このためその後10年ほどの間大きな学力調査は行われなくなった。

1964年に実施された「国際学力調査」はアメリカ、イギリス、フランスなど12ヶ国が参加して行われた。このような国際調査は初めてのことであり比較的カリキュラムの類似している数学から実施されたのであるが、学力研究に比較教育の視点を導入した点で画期的といえる。特に学力を形成する条件として文化的差異が正面から取り上げられることになったことは注目される。

国立教育研究所 国際数学教育調査 IEA日本国内委員会報告書 1967年

これは日本の生徒の学力は計算力は高いものの、論理的思考力では劣るという結果となり、新聞でも報道され社会的に大きな関心と呼んだ¹³⁾。

4 評価論・指導法への関心の高まり——1976年以降——

1960年代中頃から授業が難しくついていけないという、戦後初期とは違った形での学力問題が高校でおこっていた。これが現代化の学習指導要領を実施するに及んでいっそう深刻な形であらわれてきた。授業の進度が早く生徒がついていけないことや抽象度が著しく高くなったために数学ができない生徒や数学ぎらいの生徒が大量に生まれ¹⁴⁾これらの生徒が中学校、高校に進学することで深刻さの度が増したのであった。

こうした事実を客観的に明らかにするために1970年代中頃より全国的な学力調査が
あいついで行われた。

日本教職員組合・国民教育研究所 教育課程改善のための学力実態調査

1975～76年

国立教育研究所 学習能力修得状況調査 1976～78年

日本標準 教科別全国学力調査，計算学力調査，文章題学力調査 1979年

国立教育研究所 第2回国際数学教育調査 1980～81年

文部省初等中等教育局 教育課程実施状況に関する総合的調査 1981～84年

数学教育の現代化は今日の高度に抽象化された数学を教えようという主張であるから、これを成功させるためには生徒たちにステップを踏んで次第に抽象的思考にむけて指導しなければならない。しかし教材の構成がしっかりできていればたやすく学習できるとさえ主張された。現実に行われたものはこの点の配慮がきわめて不十分であった。アメリカでは現代化を推進したSMSGが1972年に解散したといわれているが、日本ではこの年に現代化された中学校学習指導要領が実施されたのである。

現代化批判の意見についてはかねてより紹介はされていた。例えば1974年には平光昭久「ブルーナーの『教育の過程』を再考する」¹⁵⁾がある。しかし現代化を推進することが強調されるあまり注目されてこなかった。当時の状況はSMSGの解散についてもあからさまにいわないような傾向すらあった。

クライン，柴田録治監訳 数学教育現代化の失敗

ジョーニーはなぜたし算ができないか 黎明書房 1976年

数学教育の現代化はなぜ失敗したか <特集>

「現代教育科学」第305号 明治図書 1982年4月

ハウスン他，島田茂・沢田利夫監訳 算数・数学科のカリキュラム開発

共立出版 1987年

この時期，学力問題に関連して習熟度別指導などがいわれ指導法についての関心が高くなっている。特にあげられることは評価論についての関心が強まって積極的に研究が進められていることである。なかでもブルームの完全修得学習の考え方が紹介されて大きな影響を与えている¹⁶⁾。

中原克己 算数科到達度評価事典 明治図書 1976年

中原克己 数学科到達度評価事典 明治図書 1977年

中原克己 算数・数学科到達度評価の理論と方法 明治図書 1979年

能田伸彦 算数数学科授業の設計と実際

蔵 原 清 人

評価を中心とした科学的方法 東洋館 1979年
算数科到達度評価編集委員会編 算数科到達度評価の実践

分かる授業の実際と学校・地域の運動 地歴社 1980年
羽二生恵太郎 学習到達度を確かめる指導 2

算数科の形成的評価入門 明治図書 1981年
指導法に関わって学習のつまずきについても大きな関心が寄せられている。

銀林浩 子どもはどこでつまずくか 数学教育を考えなおす 国土社 1975年
金児賢治・金児功共著 算数と子どものつまずき

線分構造図による指導のポイント 東洋館 1978年
山下紀男他編著 数学のつまずき発見法 診断と治療 数式編
三晃書房 1978年

香川昇他編著 数学のつまずき発見法 診断と治療 図形編
三晃書房 1979年

金児功 子どものつまずきを防ぐための文章題の指導 東洋館 1980年
木原健太郎・深水吉春編 算数科つまずきの早期発見と指導法 明治図書
1980年 (小学1・2年, 小学3・4年, 小学5・6年に分冊)

木原健太郎・深水吉春編 数学科つまずきの早期発見と指導法
中学校 明治図書 1980年

金児賢治編著 算数のつまずきとその指導 東京書籍 1981年
近年問題解決が再びいわれている。これは戦後初期の問題解決学習・生活単元学習
とは違うというものの、その主張もまだ十分に展開されきれていない。

チャールズ他, 中島健三訳 算数の問題解決の指導 金子書房 1983年
クルーリッツ他, 伊藤説朗訳・解説

算数科・数学科問題解決指導ハンドブック 明治図書 1985年
鈴木宏昭 算数・数学の問題解決

(日本児童研究所編『児童心理学の進歩——1986年版——』)金子書房 1986年
この時期の心理学的研究の特徴の一つである認知科学的研究は数学教育の研究にも及
んでいる。今後情報科学の発展やコンピュータの普及とも関連してこうした立場から
の研究が盛んになるとと思われる。

グリーン, 山口修平・東洋訳 問題解決の過程——幾何の課題による研究——
(ライブラリ教育の方法1) サイエンス社 1985年
デーヴィス, 佐伯胖監訳 数学理解の認知科学 国土社 1987年

近年、発達に関して博士論文が刊行されたが、研究者のこの分野への関心は依然として強い。

新井邦二郎 単位の発達心理学的研究 風間書房 1984年

黒須俊夫 小学生の数学的能力形成の心理学的研究 風間書房 1986年

ピアジェ心理学に関する翻訳書も引き続いて刊行されている。

コーブランド、佐藤俊太郎訳

ピアジェを算数指導にどう生かすか 明治図書 1976年

カミイ・デクラーク、井上厚ほか訳

子どもと新しい算数 ピアジェ理論の展開 北大路書房 1987年

幼児教育に関するものはすでに60年代のおわりごろから出版されているが、この時期に多く刊行されている。

グレン・ドーマン、久富節子訳 幼児は数学を学びたがっている

サイマル出版会 1980年

藤永保 子どもがよろこぶ数の遊びと導き方 あすなろ書房 1980年

公文公 2歳からのラクラク算数 幼児教育は早いほどいい

学習研究社 1980年

金児功 幼児の数指導 こうすれば必ず育つ 学芸図書 1981年

中沢和子 幼児と量の教育 国土社 1981年

松原達哉 幼児のことばと数の指導 明治図書 1982年

コダーイ芸術教育研究所編著 幼児と数 明治図書 1984年

金児功 かずの遊びと教育 2～5歳児の心理と指導 学芸図書 1988年

おわりに

本稿では前稿の後を継いで1946年より近年に至る数学教育心理学の研究をあとづけてきた。戦後期は戦前期に倍して研究が活発になり、刊行物も多い。それだけに前稿以上に未調査のもの、見落としたものが少なくないであろう。またここでは研究の内容にわたる検討は行っていない。これは第1次調査以上のものではないことを繰り返すにはなるが断わりしておきたい。

にもかかわらずこの調査によってもいくつかの顕著な特徴を見出すことができると思われる。戦後の数学教育は心理学を大きな支えとして出発した。教育心理学の側でもそれを意識して数学教育については積極的に研究を進めたようである。しかしながら学力低下問題の出現はゲシュタルト心理学にとって大きな困難となった。これにか

わって登場したがピアジェの心理学である。これはおりから進行しつつあった数学教育の現代化と結びついて大きな影響を与えた。しかし発達の研究に関心が集まり、具体的な教育内容の選択・配列については十分な検討がされたとはいえない。その後“数学ぎらい”の生徒の発生すなわち今日的な学力問題の出現によって現代化が批判されるとともに問題が指摘されるにいたった。今日では新しい認知科学・心理学が注目されている。これはコンピュータの普及を背景にしているということができよう。しかしながらこれについてはまだ十分な研究の展開を見ていない。

数学教育に対する心理学的研究の有効性という観点からすればこのような有力な学説の交代がなぜ、どのようにして行なわれたのか、その意義は何であるか大変興味がひかれるところである。このためには数学教育の側から心理学的研究に要求され期待されるものは何かを明らかにしていかなければならないであろう。こうした課題も念頭に置いて今後の研究を進めていきたいと思う。

<本稿は工学院大学特別研究費（昭和62年度）による研究の成果をまとめたものである。>

注

- 1) 拙稿「日本における数学教育心理学の歴史（戦前期）」工学院大学『研究論叢』第25号 1987年
- 2) 本報告の概要については第30回工学院大学研究講演会の発表「日本における数学教育心理学の歴史（戦後編）」1987年で報告した。本報告はこれをもとしその後の調査の成果を折り込んでまとめた。
- 3) 文部省普及局刊 1952年6月 41頁
- 4) 古沢聰司「青木誠四郎と武政太郎の戦前・戦中・戦後」 波多野誼余夫・山下恒男編『教育心理学の社会史』1987年 有斐閣 48頁
- 5) 拙稿 前掲 164頁
- 6) 拙稿 前掲 165～166頁
- 7) 拙稿「学習指導要領の改訂と学力問題——昭和20年代の数学教育について——」（東京大学教育学部）『学校教育研究報告集』第1集 1978年 参照。
- 8) 前掲阪本らのまえがきではさきに本文で引用した箇所につづいて「同時にわたくしたちは、数学学力の低下という声を聞くのである。これは、今日における数学学習の心理の一つの課題であろう」とのべている。
- 9) 日本教職員組合編『第三集日本の教育』国土社 1954年など参照。
- 10) これは世界的な傾向でピアジェ・ブームともいわれる。たとえば村田孝次『発達心理学史入門』培風館 1987年 19頁以下および236頁以下参照。
- 11) 遠山啓編『新しい数学教室』新評論 1953年
- 12) たとえば伊藤忠彦『学力テスト』三一書房 1962年 などがある。

日本における数学教育心理学の歴史（戦後期）

- 13) 「読売新聞」1967年3月21日付は「“数学世界一”の苦手」として報道している。
- 14) 「読売新聞」1972年9月7日付は東京・町田市の中学校での新入生の学力調査の結果を「置き去り算数教育」として報道し、大きな反響を呼んだ。
- 15) 「現代教育科学」1974年1月号 明治図書
- 16) ブルームの紹介は早くから行なわれているがその一つとして、ブルーム、稲葉宏雄・大西匡哉監訳『すべての子どもにたしかな学力を』明治図書 1986年がある。拙稿『『すべての子どもにたしかな学力』を読む』「算数教育」1986年9月号 明治図書参照。

附録

数学教育心理学文献目録稿（戦後期）

蔵原清人・馬場久志編

凡例

1. 単行書については編者の調査の外、上野図書館『邦文心理学文献目録稿（単行本）』1953年、「教育心理学関係図書目録」『教育心理学事典（増補版）』1959年金子書房、日本教育学会『教育学文献目録』1958年、教育学関連学会『教育学文献目録1971』などにより補充した。これは蔵原が行った。
2. 論文については「心理学研究」第19巻～第57巻（1949～87）、「教育心理学研究」第1巻～第36巻（1953～88）、「児童心理」第1巻～第41巻第13号（1947～87.10）については直接調査して採録した。これは主として馬場が行い、蔵原が補充した。
このほかの論文については先行研究及び上記の文献目録などにより採録したものがあるが系統的な調査はまだ行っていない。特に大学等の紀要に重要な論文があるが、今回は割愛した。
3. 調査は東京大学教育学部図書室、国立国会図書館で行った。国会図書館での単行書の調査は件名目録の教育心理学、学習心理学、教育調査、学力検査、算数科、数学科、数学教育などの項目のカードについて行った。
単行書、論文とも心理学的研究からやや外れるものでも当時の議論に深く関わったものは採録した。

1946年

1947年 文部省 学習指導要領算数科数学科編（試案） 東京書籍

小田信夫 算数の学習心理とその指導 「児童心理」 第1巻 第9号

1948年 小田信夫・宮城延太郎 数概念の発達（児童心理学叢書「児童の行動と発達」）

1949年 橋口晋他 算数の単元学習 日本図書文化協会

広島高等師範学校附属中学校数学科研究会 中学校数学科単元学習の理論と実際 単元社

輪湖武夫 算数科における教育効果の測定 信濃教育会編教育研究所紀要 第3集

徳永吉晴 生活カリキュラムと算数学習 教育文化出版社

青木誠四郎 新教育と学力低下 原書房

牛島義友 小学校上級用算数検査の標準化 牛島・波多野共編 『教育心理学研究』

第1集 巖松堂

和田義信 算数能力とその発達 「児童心理」 第3巻 第1号

1950年 仲田紀夫他 中学校数学科の評価基準 新光閣

日本における数学教育心理学の歴史（戦後期）

- 仲田紀夫他 中学校数学科能力別指導の理論と実際 新光閣
東京教育大学教育学研究室編 数学教育 教育大学講座 第22巻 金子書房
赤羽千鶴 算数教育思潮の変遷（算数教育新書Ⅰ） 暁教育図書
佐藤清人・玉岡 忍 能力別指導の実際 金子書房
橋口 晋 算数科学習相談 朝倉書店
大阪府教育研究所 国語数学科 学力検査報告書（研究報告第2号）
宮崎勝式 学力はどのように低下しているか ——数学の学力低下について——「児童心理」第4巻 第9号
- 1951年 武政太郎 算数の心理 金子書房
教育診断研究会 算数学習の診断と治療 新光閣
ソーンダイク、永野芳夫訳 算数の心理学 春秋社
数学教育研究会 中学校数学科の評価基準 新光閣
文部省 小学校学習指導要領算数科編（試案）昭和26年（1951）改訂版
文部省 中学校高等学校学習指導要領数学科編（試案）昭和26年（1951）改訂版
柳原定行 算数科における能力別指導の理論と実際（算数教育新書Ⅴ） 暁教育図書
丸本喜一 算数のできない子供の指導（児童問題新書15 できない子供） 金子書房
山口 薫 数の発達について「児童心理と精神衛生」第1巻 第6号
久保舜一 学力検査と知能検査 東京大学出版部
小学校教育研究会編 小学校各教科能力表とその活用 牧書店
四方寛一 計算力の発達調査「児童心理」第5巻 第1号
- 1952年 橋本重治編 小学校算数科能力別指導の理論と実際 新光閣
四方実一 算数の心理（数学教育講座第2巻） 吉野書房
久保舜一 算数学力——学力低下とその実験—— 東京大学出版会
波多野完治 算数の学習心理 牧書店
赤羽千鶴・村田好道 算数科における診断治療の原理と実際 暁教育図書
赤羽千鶴 算数科における基礎練習の理論と実際 暁教育図書
信濃教育会教育研究所 分数小数四則の誤算の実験的研究 信濃教育会出版部
文部省 算数実験学校の研究報告（1）（初等教育研究資料 第Ⅱ集） 明治図書
徳永吉晴 計算力をつける 明治図書
大阪府教育研究所編 中学校・小学校 学力検査報告書（研究報告 第10号）
神奈川県教育研究所編 数理概念の発達段階の研究（比の概念）（研究叢書 第4巻）
小学校教育研究会編 小学校教科能力表に基づき評価と指導の実際（六学年） 牧書店
西条正晴 遅滞児のそろばん指導「児童心理と精神衛生」第2巻 第5号
野村武衛 算数教育の目的と批判「児童心理」第6巻 第2号
青木誠四郎 算数教育における素地（レディネス）の問題「児童心理」第6巻 第2号
小田信夫 数概念と量概念の発達「児童心理」第6巻 第2号
副島羊吉郎 計算の誤謬の心理「児童心理」第6巻 第2号
和田忠蔵 問題解決の心理「児童心理」第6巻 第2号
和田義信 算数や数学のできないこどもの診断「児童心理」第6巻 第2号

蔵 原 清 人

- 平野恵空 算数科の評価 「児童心理」 第6巻 第2号
佐藤良一郎 数の心理 「児童心理」 第6巻 第2号
島田 雅 個別指導の実態——小学校における算数の個別指導——「児童心理」 第6巻 第2号
松岡元久 個別指導の実態——高等学校における数学科の個別指導——「児童心理」 第6巻 第2号
四方実一 標準算数テストの批判 「児童心理」 第6巻 第2号
宇川勝美 学力検査からみた小学二年生の算数能力 「児童心理」 第6巻 第2号
1953年 四方実一 算数の心理 日本文化科学社
阪本一郎・中野佐三・波多野完治・依田新編 数学学習の心理（教育心理学講座10）金子書房
広岡亮蔵 基礎学力 金子書房
国立教育研究所教育内容研究室編 全国小中学校教育課程調査——算数学習の実態——（Ⅰ），（Ⅱ） 国立教育研究所報15, 19
矢口新他 全国小中学校教育課程実態調査 国語，数学における基礎学習の現状と問題 第1次，第2次報告 国立教育研究所紀要5 他
文部省 算数実験学校の研究報告（2）（初等教育資料第Ⅲ集） 明治図書
文部省 算数実験学校の研究報告（3）（初等教育資料第Ⅳ集） 明治図書
学校教育研究会 学習評価の実態 第1巻 国語科編 算数科編 明治図書
栃木県教育委員会事務局調査課 小中学校標準学力テスト——国語，社会，数学，理科——昭和27年度
京都市教育研究所 小学校の学力調査
京都市教育研究所 中学校の学力調査
小保内虎夫・荻野勝之助 幾何学的思考過程の研究（Ⅰ）「応用心理学論文集」 第1集 中山書店
城戸幡太郎 学力の問題 「教育心理学研究」 第1巻 第1号
「数生活の基礎技能」 特集 「児童心理」 第7巻 第4号
広岡亮蔵 近代社会と数量能力
小野勝次・中川豊久 数学の能力差について
四方実一 数観念の形成過程
塩田芳久 算数のレディネス・テスト
副島羊吉郎 中学生の数学的基礎技能
村田好道 計算の誤謬分析
渡辺正義 算数学力の実態と対策について
坂野鏡治 数生活に必要な基礎的技能習得の実態と対策
1954年 文部省 児童の計算力と誤算（初等教育資料第Ⅶ集） 博文堂
城戸幡太郎・海後宗臣編 日本教育学会学力調査委員会 中学校生徒の基礎学力 東京大学出版会
日本教職員組合 第三集 日本の教育 Ⅶ基礎学力 国土社
信濃教育会教育研究所 誤算研究に基づく算数科の指導原理とその展開 信濃教育会出版部

日本における数学教育心理学の歴史（戦後期）

- 信濃教育会教育研究所 整数四則における誤算の実験的研究 信濃教育会出版部
文部省 算数実験学校の研究報告（4）（初等教育資料第Ⅶ集） 明治図書
文部省 算数実験学校の研究報告（5）（初等教育資料第Ⅸ集） 明治図書
京都市教育研究所 小学校の学力調査 国語算数 1953
京都市教育研究所 中学校の学力調査 国語数学 1953
島根県立教育研究所 島根県小・中学校児童生徒学力水準調査 昭和27年度（研究紀要 第8集）（29年度調査は1955刊）
三浦泰三 数学における問題解決の心理学的研究 「島根大学論文集」（教育学部）第4号
塩田芳久 初級算数レディネスに関する研究 「教育心理学研究」 第2巻 第1号
伊藤 武 犯し易い誤りの分析と指導・算数科 「児童心理」 第8巻 第2号
石黒鈔二 国語・算数における単元学習の効果について 「児童心理」 第8巻 第2号
1955年 末光義雄 学習評価の理論と実際 金沢書店
日本教職員組合学力調査委員会編 算数・数学の学力調査 大日本図書
矢口新他 全国小中学校教育課程実態調査 国語、数学における基礎学習の現状と問題 第2次報告第三分冊
四方実一 算数科の学習心理 明治図書
中野佐三・阪本一郎・鈴木清編 算数・理科の心理（教育心理実験講座）第2巻 岩崎書店
中邑幾太 算数・数学の心理——学習指導のために——学芸図書
文部省 算数実験学校の研究報告（6）（初等教育資料第Ⅹ集） 明治図書
石川 勤 能力別指導 黎明書房
東京学芸大学教育研究所 基礎学力の問題——第三年報——
四方実一 数の理解（品川不二郎・松村康平編 幼児児童教育講座4 学習の指導 福村書店）
小保内虎夫 数字および数字連合体の再生における感応効果——感応理論研究（44）——「心理学研究」 第26巻 第1号
中島 稔 算数学力の治療指導 「治療教育研究集録」 4
村田好道 教科における理解の評価・算数科 「児童心理」 第9巻 第2号
「算数の心理」 特集 「児童心理」 第9巻 第6号
中野佐三 算数の学習と最近の学習心理学
戸田 清 小数の理解
細呂木見良 分数概念の発達
黒田孝郎 零の理解と誤算
橋本重治 誤算の原因と研究法
遠山 啓 算数の学力低下について——日教組報告を中心に——
矢口 新 算数学力の低下ということ——国立教育研究所報告を中心に——
伊藤 武 算数の事実問題の問題解決
和田義信 算数の生活への応用
四方実一 算数の心理と代数の心理

- 青池 実 小学校における珠算の指導法
岡本奎六 算数における理解過程の評価
- 1956年 末光義雄 概念の学習総論——現代の数学教育—— 金沢書店
久保舜一 学力調査——学力進歩の予診—— 福村書店
塩田芳久 算数基礎能力診断検査法 日本文化科学社
小駒元治 算数学力の測定 東洋館
文部省 算数実験学校の研究報告 第7 (初等教育研究資料第15集) 明治図書
信濃教育会算数研究委員会 数と計算の取扱法——ドリル学習方法確立のために——
信教出版部
宮崎勝式 中学校 数学科の評価——基準と方法—— (中学校教科別評価シリーズ)
明治図書
神奈川県立教育研究所 神奈川県の算数学力——神奈川教研式—— 算数標準学力診
断テスト作成について (研究報告 第8集)
大野晋一 転移された図形の認知に関する発達心理学的研究 大阪市立大学「人文研
究」 第7巻
小保内虎夫・荻野勝之助 幾何学的思考過程の研究(Ⅱ)「教育心理学」 第5集 金
子書房
中野佐三 ドリルと反復ということ「児童心理」 第10巻 第2号
稲村謙一《実践記録》ドリル学習の展開 算数単位学習の実際「児童心理」 第10
巻 第2号
末崎正孝 計算練習法の実験的研究「児童心理」 第10巻 第2号
- 1957年 中野佐三編 算数科の教育心理 (児童心理選書8) 金子書房
四方実一 数学科の学習心理 明治図書
矢口新編 基礎学力の診断——テスト問題作成の理論と技術—— 法政大学出版局
算数・数学科テストをどう作るか (大野連太郎)
阪本一郎・佐藤正・品川不二郎編 学力の診断 (講座 教育診断法 第2巻) 牧書店
鍋島信太郎・戸田清監修 算数教材研究講座 第5巻 問題解決 金子書房
神奈川県立教育研究所 科学的思考力の発達段階の研究 (研究報告 第10集)
中野佐三・沢田慶輔・松村康平・辰見敏夫編 教科学習の心理 (学級の教育心理講座
5) 明治図書 第二章 算数科学習の心理
篠原 優 数的能力の規定要因について「教育心理学研究」 第4巻 第4号
北野栄正 僻地学童の学力に関する研究「教育心理学研究」 第4巻 第4号
柴山 剛 生産的思考——問題解決過程における Praxis の効果——「教育心理学研
究」 第5巻 第2号
藤井 晃他 図形の再認と再生に於ける誤りの特質「心理学研究」 第27巻 第5号
野村武衛 基礎学力として小学校に望むもの 数学科「児童心理」 第11巻 第7号
- 1958年 日本数学教育会 算数指導つまづきの事例研究 明治図書
広岡亮蔵他編 算数・数学の学力 (現代学力大系3) 明治図書
黒田孝郎編 数学教育の実践 (教育実践講座3) 国土社 第四章 数学の学習と子
どもの心理
小保内虎夫 基数加法の誤における遠隔連合の役割——感応理論の研究 (61)——「心

理学研究」 第28巻 第6号

大野 桂 小学校における学業不振児の研究（第1報）「教育心理学研究」 第5巻 第4号

各教科教育法に関する教育心理学的研究「教育心理学研究」 第6巻 第3号

I 倉石精一・梅本堯夫・安原宏・奥野茂夫・村川紀子・百名盛之・添田信子

数学学力と知能因子の関係に関する発達的研究（数学科1）

II 河合隼雄・倉石精一・梅本堯夫 ロールシャッハ・テストによる数学不得意生

徒の性格分析（数学科2）

シンポジウム 教科の教育心理学的研究の問題と方法

「算数科教育」 特集

「児童心理」 第12巻 第12号

小田信夫 算数への興味を高める指導法

石黒 修 子どもの言語生活と算数の用語

副島羊吉郎 子どもの図形認知の発達と求積の指導法

四方実一 子どもの函数概念と比例・歩合の指導法

香村寛蔵 文章題はなぜむずかしいか

川口 廷 分数の乗除計算は六年生にできるか

高森敏夫 算数のできない子どもはどんな子どもか

森 要七 測定における誤謬と分析

1959年 大矢真一・加藤国雄・中野昇・横地清 算数の思考——指導過程における子どもの思考——（上・下） 明治図書

長野県算数数学教育研究会 数理の理解段階に応じた算数の学習指針——落伍者を作らぬ学習指導のために——第1 暁教育図書

竹内 寛 算数数学科における問題解決指導の研究——文章題における図解・作問指導に関する実験的研究を中心として——（研究報告 第14集） 神奈川県立教育研究所

東京教育教育研究所編 図形概念の形成過程 東京教育研究所内算数教科研究会

松原達哉 レディネスに関する実験的研究——乗法九九学習を中心に——「教育心理学研究」 第7巻 第3号

「算数の学ばせ方」 特集

「児童心理」 第13巻 第7号

堀山欽哉 家庭における算数の学ばせ方——宿題を含めて——

川口 廷 移行措置に伴う児童側の諸問題と解決法

田中熊次郎・山口与志美 分団学習による算数の学ばせ方

副島羊吉郎 未知数としての x の指導

宮本茂雄 精神薄弱児の算数教育

梅本堯夫 言語才能と数学才能

松原達哉 レディネスと算数学習

小見山栄一 学習理論と算数の指導法

1960年 四方実一 算数・数学学習の心理 明治図書

石谷茂他 算数誤算誤答の事例研究 1～6年 明治図書

石谷茂他 数学誤算誤答の事例研究 代数／幾何 明治図書

滝沢武久 数学の教育心理学的研究（岩波講座現代教育学9 数学と教育） 岩波書店

- 小口忠彦編 基礎学力の心理 思考心理学の立場 誠信書房
原弘道他編 算数科の練習学習 新光閣
ヴェ・エム・ブラジス、宮本敏雄・狩野孝一訳 数学教授法Ⅰ 数学教授法概論 新評論
平林一栄 Dewey, J. 著の「数の心理学」の算術教育史的位置 (数学教育学論究Ⅰ)
田上 昇 子どもの数学的才能の発見と伸ばし方 「児童心理」 第14巻 第5号
高森敏夫 算数科における数量の指導とお金 「児童心理」 第14巻 第7号
神沢良輔 算数科における能率的指導法 「児童心理」 第14巻 第11号
今井達蔵 学習能率と時間制限の問題 「児童心理」 第14巻 第11号
1961年 川口 廷・花村郁郎編 算数のつまづき分析と完全指導——5年・6年—— (算数・
数学完全指導講座3) 学芸図書
福島羊吉郎 幾何問題解法における思考過程の研究(Ⅰ)―(Ⅱ) 「心理学研究」 第32
巻 第3―4号
田中敏隆・柳原恵美子 知覚の発達および発達におよぼす学習効果の研究——形およ
び面積の弁別について——「心理学評論」 第5巻
中嶽治麿 学習機構の解析に関する方法論的研究 (第1報告) ——学習準備性(点)の
解析(1)——「教育心理学研究」 第9巻 第3号
石黒彰二 中学生の学習興味——縦断的研究——「教育心理学研究」 第9巻 第3号
野呂 正 幼児の数概念の発達 「教育心理学研究」 第9巻 第4号
「算数指導の問題点」 特集 「児童心理」 第15巻 第5号
三浦泰二 論証の心理
塩田芳久 算数教育では学習のレディネスをどう考えるか
伊藤 武 図形概念の発達とその指導
城 文作 算数教育におけることばの指導
牛島義夫 最近における知能水準の変化
1962年 メンチンスカヤ、柴田義松・三宅信一訳 算数教育の心理 明治図書
ピアジェ他、遠山啓他訳 数の発達心理学 国土社
黒田孝郎他編 数学の系統的学力診断法 国土社
松本順之 算数教育の心理学的研究 算数のつまづきとその指導 新光閣
四方実一 算数問題解決の心理 明治図書
中嶽治麿 学習機構の解析に関する方法論的研究Ⅳ——学習能力系列の解析(1)——
「教育心理学研究」 第10巻 第3号
芳賀 純 小学生の算数問題の難易度を規定する要因の測定に関する研究 「教育心
理学研究」 第10巻 第3号
「図形の指導」 特集 「児童心理」 第16巻 第12号
勝井 晃 図形概念の素地としての経験——図形認知の発達と図形指導——
滝沢武久 子どもの方向認識の発達
川口 廷 論理的思考の発達と図形指導
尾崎馨太郎 図形概念の形成過程
田中敏隆 図形知覚の発達
1963年 波多野完治・滝沢武久 子どものものの考え方 岩波書店

- 川口 延・花村郁郎編 算数のつまづき分析と完全指導——1年・2年, 3年・4年——（算数・数学完全指導講座1, 2）学芸図書
- 三浦泰二 算数・数学科プログラム学習の実践的検証 明治図書
- 日本数学教育会図形評価委員会 小学校図形評価法 明治図書
- 日本数学教育会図形評価委員会 中学校図形評価法 明治図書
- J. S. ブルーナー, 鈴木祥蔵・佐藤三郎訳 教育の過程 岩波書店
- 藤永 保・斎賀久敬・細谷 純 幼児数概念の発達「心理学研究」第33巻 第4号
- 福島羊吉郎 幾何問題解法における思考過程の研究(Ⅲ)「心理学研究」第33巻 第5号
- 福島羊吉郎 幾何問題解法における思考過程の研究(Ⅳ)——図形構造の分析——「心理学研究」第34巻 第1号
- 藤永 保・斎賀久敬・細谷 純 実験教育法による幼児数概念の研究Ⅰ——問題・原理・方法——「教育心理学研究」第11巻 第1号
- 北野栄正・僻地学童の学力に関する研究Ⅱ「教育心理学研究」第11巻 第1号
- 藤永 保・斎賀久敬・細谷 純 実験教育法による幼児数概念の研究Ⅱ——実験教育法適用の前提条件——「教育心理学研究」第11巻 第2号
- 伊藤恭子 幼児の数概念の研究——集合の相等判断と保存——「教育心理学研究」第11巻 第3号
- 四方実一・林 保・岡木夏木 学力の地域差を規定する諸要因の研究「教育心理学研究」第11巻 第4号
- 1964年 波多野誼余夫他 幼児の数概念の発達と教育——数の保存の実験教育——児童研究所モノグラフⅠ
- 宮崎勝武編著 数学を学ぶ中学生の質問とその指導——父母と教師のために——古今書院
- 四方実一編 小学校学力評価の実際——全教科——日本文化科学社
- 四方実一編 中学校学力評価の実際——全教科——日本文化科学社
- 神保信一 試験制度が中学生の学力に及ぼす影響に関する研究「教育心理学研究」第12巻 第1号
- 藤永 保・斎賀久敬・細谷 純 実験教育法による幼児概念の研究Ⅲ——第1回実験教育の経過——「教育心理学研究」第12巻 第1号
- 三浦香苗 学習効果の差異から見た教示方法——発見的学習法についての実験的研究——「教育心理学研究」第12巻 第4号
- 細谷 純 子どもの算数能力の伸ばし方「児童心理」第18巻 第2号
- 1965年 ピアジェ他, 滝沢武久・銀林浩訳 量の発達心理学 国土社
- 波多野完治・藤永保編「数と量」ピアジェの認識心理学 国土社
- ベンジャミン・ディモット, 東洋訳 数学教育に関する論争 R. W. ヒース編, 東訳『新カリキュラム』国土社
- 波多野誼余夫・伊藤恭子 長さの測定行動の発達「心理学研究」第36巻 第4号
- 中嶽治麿 学習機構の解析に関する方法論的研究Ⅶ——学習能力構造の解析——「教育心理学研究」第13巻 第1号
- 久保田正人 普通児と精薄児の図形模写能力「教育心理学研究」第13巻 第1号

- 山内 郁 精神薄弱児の算数学力を規定する要因——タイプ別・MA別の考察——
「教育心理学研究」 第13巻 第2号
- 松井匡治 数教育の実態および数教育観に関する調査 「教育心理学研究」 第13巻
第2号
- 伊藤恭子・波多野誼余夫 数の保存成立の中間段階に関する実験的研究 「教育心理
学研究」 第13巻 第3号
- 小川再治 ろう児に適用した算数プログラム学習の効果 「教育心理学研究」 第13巻
第4号
- 飯島婦佐子 幼児の数概念に関する実験的研究——5歳児について——「教育心理学
研究」 第13巻 第4号
- 鯨島ゆかり・波多野誼余夫 量化操作としての計数の獲得 「教育心理学研究」 第13
巻 第4号
- 和田義信 水道方式・プログラム学習その後 「児童心理」 第19巻 6月号
- 1966年 川口廷他 概念形成と思考過程——算数・数学教育の研究—— 金子書房
田中敏隆 図形認知の発達心理学 講談社
栗原九十郎 MSG と算数教育の現代化 明治図書
松本順之 診断治療による算数の確かな進め方 新光閣
日本数学教育会編 数学教育の現代化 培風館
沖山 光他 教科における思考と構造 東洋館
飯島婦佐子 幼児の数概念に関する実験的研究——4歳児の分析を中心とした発達段
階に関する考察——「教育心理学研究」 第14巻 第1号
飯島婦佐子 幼児の順序数の概念とその形成に関する実験的研究 「教育心理学研究」
第14巻 第2号
中嶽治磨 学習プログラムのプログラミングに関する方法論的研究 「教育心理学研
究」 第14巻 第3号
- 1967年 出石 隆・小林 益・時田幸男 海外における数学教育の思考と構造 明治図書
国立教育研究所 国際学力教育調査 IEA 日本国内委員会報告書
柴田義松編 現代の教授学(明治図書講座 現代科学入門 第8巻) 明治図書
寺田 晃 精神薄弱児における数概念の発達に関する研究——同一MAの正常児との
比較——「教育心理学研究」 第15巻 第1号
菊池章夫・金浜漁人 児童の授業内行動の分析——小学五年生の国語・算数の場合
——「児童心理」 第21巻 9月号
- 1968年 東京教育大学附属小学校初等教育研究会 算数科基礎能力と授業構造 東洋館
遠山啓等編 現代化算数指導法事典 明治図書
松原元一他編 思考の様相 算数・数学の指導事例から 近代新書
黒田孝郎・赤根也・東洋編 教育学全集6 論理と数学 小学館
池上喜一郎 児童の系列概念の発達的研究——数字と図形の系列化を中心とした考察
——「教育心理学研究」 第16巻 第1号
- 1969年 波多野完治・銀林浩編 教科の論理と心理4 算数・数学科編 明治図書
能登輝彦 能力別指導の考え方と数学指導 明治図書
クルチェツキー, 駒林邦男訳 数学能力の構造 上・下 明治図書

- 誤算誤答研究会 算数誤算誤答の事例研究 明治図書
横地清編 講座 算数授業の改造 第1巻 思考と学力 明治図書
野呂 正・野呂アイ 幼児の数の指導 明治図書
松原達哉 幼児の数の指導 日本文化科学社
須賀恭子 数概念と量概念の発達 児童心理学講座 第4巻 金子書房
須賀恭子・波多野誼余夫 数の保存獲得における均衡化と外的強化 「教育心理学研究」 第17巻 第2号
寺田 晃 精神薄弱における数概念の発達に関する研究——教示効果を中心として——「教育心理学研究」 第17巻 第2号
本明 寛・織田正美 適性と学業成績にもとづく高校生の類型化と総合評価および学業成績の予測——多変量解析による——「教育心理学研究」 第17巻 第3号
田中敏隆 精薄児の図形認知に関する研究——普通児との比較において——「教育心理学研究」 第17巻 第3号
金岡洋子 児童における論理的思考の発達と訓練——命題演算を用いての分析的研究——「教育心理学研究」 第17巻 第4号
「新しい算数の考え方と指導」 特集 「児童心理」 第23巻 9月号
永野重史 数学教育現代化の心理学的背景
細谷 純 算数指導と児童の発達
藤永 保 情報社会と算数教育
渡辺秀敏 算数に対する興味・関心を高める指導
渋谷憲一 算数に対する創造的思考力の育て方
加藤紀子 数量概念の発達
鈴木 治 論理的思考の発達
田中敏隆 図形認知の発達の考察
四方実一 関数観念の発達
伊藤一郎 新しい算数の効果的指導法
1970年 松井公男 かずあそびの実践（ピアジェの幼児教育双書1） 明治図書
中野善次郎 高校学業成績の規定要因に関する研究 「教育心理学研究」第18巻 第1号
久保田正人 図形模写能力の発達に関する一考察 「教育心理学研究」第18巻第1号
松田伯彦・松田文子 学級集団における児童の学習におよぼす賞・罰の比の効果 「教育心理学研究」第18巻第4号
1971年 遠山啓他編 現代化数学指導事典 明治図書
細谷 純 幼児の数教育 幼児教育全集第4巻 小学館
寺田 晃 精神薄弱児の算数能力 小宮山俊編 精薄教育における授業2 算数 日本文化科学社
1972年 奥山和夫編著 算数・数学科における発見学習 近代新書
鈴木治・岸俊彦編 算数科における思考の発達 明治図書
徳永吉晴 1・2年生の算数能力の開発 文化社
伊藤 武 算数発見学習の理論と実際 明治図書
吉田章宏 抽象と具体——概念形成研究によせて——

- 日本児童研究所編『児童心理学の進歩——1972年版——』 金子書房
- 1973年 スケンプ、藤永保・銀林浩訳 数学教育の心理学 新曜社
 川口廷・花村郁郎編 算数のつまづき分析と完全指導 学芸図書
 L. S. シャルマン、中島健三・河井芳文訳 新しい学習理論と数学教育 明治図書
 成城学園初等学校数学研究部 児童数学の提唱 成城の数学教育 国土社
 松原達哉・岡田 明 数・文字とその導き方 明治図書
 玉川公代 幼児の思考の発達に関する研究
 ——課題の提示形成と量概念の形成について——「教育心理学研究」
 第21巻第1号
 新井邦二郎 数の発達と長さの判断の関係 「教育心理学研究」第21巻 第2号
 田中敏隆・松田忠久 精神薄弱児の図形認知に関する研究(2)
 ——正常児との比較において—— 「教育心理学研究」第21巻 第2号
 松田伯彦 授業過程の心理学的研究Ⅱ——同一指導案による三教師の算数の授業——
 「教育心理学研究」第21巻 第3号
 松村茂治 幼児における埋れ図形の認知と練習図形の難易度の関係
 「教育心理学研究」第21巻 第4号
- 1974年 古賀昇一 数学教育の心理学 第一法規
 伊藤 武 算数発見学習の指導 1年～6年 明治図書
 中島健三・大野清四郎編著 現代教科教育学大系4 数学と思考 第一法規
- 1975年 銀林 浩 子どもはどこでつまづくか——数学教育を考えなおす—— 国土社
 ダヴィドフ、駒林邦男・土井捷三訳 教科構成の原理 明治図書
 新井邦二郎 長さ、重さ、液量における単位の同一性概念 「教育心理学研究」
 第23巻 第1号
 新井邦二郎 講座 児童の数量概念の発達(一)、(二) 「児童心理」第29巻 11～12月号
- 1976年 コーブランド、佐藤俊太郎訳 ピアジェを算数指導にどういにかすか 明治図書
 銀林 浩 算数嫌い 教師の責任、親の責任 日新報道
 モーリス・クライン、柴田録治監訳 数学教育現代化の失敗 ジョニーはなぜたし算
 ができないか 黎明書房
 中原克己編 算数科到達度評価事典 明治図書
 ストリアル、宮本敏雄・山崎昇訳 数学教育学 明治図書
 川口 廷・花村郁郎編 算数の完全指導・つまづき分析と診断治療
 (算数完全指導講座) 1年・2年 学芸図書
 日本教職員組合・国民教育研究所 学力実態調査その結果と分析 「国民教育」 1976
 年夏季号 労働旬報社
 森 一夫 幼児における素朴実在論的物質観——特に体積と重量の概念的未分化につ
 いて—— 「教育心理学研究」第24巻 第1号
 大内正子・天野のつ子 3歳児における数の多少等判断「教育心理学研究」第24巻
 第2号
- 1977年 川口 廷・花村郁郎編 算数の完全指導 つまづき分析と診断治療 3年・4年
 (算数完全指導講座) 学芸図書
 川口 廷・花村郁郎編 算数の完全指導 つまづき分析と診断治療 5年・6年

日本における数学教育心理学の歴史（戦後期）

（算数完全指導講座） 学芸図書

中原克巳編 数学科到達度評価事典 明治図書

松原元一 数学的見方考え方 子どもはどのように考えるか 国土社

伊藤 武 家庭での「数」の暗唱教育をやめよう 「児童心理」第31巻 7月号

高橋系吾 幼児の数の指導 「児童心理」第31巻 12月増刊号

1978年 清水利信 学力構造の心理学 金子書房

タルンターエフ、宮下洋子訳 科学的思考をのばす幼児の算数指導 新読書社

金児賢治・金児功共著 算数と子どものつまずき 線分構造図による指導のポイント

東洋館

徳永伸夫・平元栄治 遅れがちな生徒の指導 数学科 明治図書

山下紀男他編著 数学のつまずき発見法 診断と治療 数式編 第2版

（大阪）三晃書房

副島羊吉郎 数学ざらいはなぜ生まれるか 講談社

新井邦二郎 算数・数学（辰野干寿・福沢周亮編著 教科学習の心理 図書文化）

松田伯彦・松田文子 学級集団における児童の学習に及ぼす言語強化の効果と社会的地位「教育心理学研究」第26巻 第1号

新井邦二郎 幼児の長さの単位の概念の学習 「教育心理学研究」第26巻 第3号

吉田 甫・古橋啓介 わり算問題の商の決定の難易度によぼす諸要因「教育心理学研究」第26巻 第4号

岸 俊彦 個人処方カードによる教授学習過程とその効果に関する一研究（算数科）「教育心理学研究」第26巻 第4号

井口 均 幼児の図形模写における観察行動の分析 「児童心理」第32巻 2月号

1079年 中原克巳 算数・数学科到達度評価の理論と方法（授業研究全書8） 明治図書

伊藤武編 算数発見学習指導法事典 明治図書

能田伸彦 算数数学科授業の設計と実際 評価を中心とした科学的方法 東洋館

吉川正澄（広中平祐指導） 子供たちが算数で落ちこぼれるとき 潮出版社

小高俊夫 数学学習の基本概念 数学的スキーマの形成 小学校編（授業のための数学シリーズ） 東洋館

香川昇ほか編著 数学のつまずき発見法 診断と治療 図形編（大阪）三晃書房

柴田義松編 講座日本の学力6言語・数 日本標準

赤摂也編 教育学講座第11巻 算数・数学教育の理論と構造 学習研究社

松原達哉編 学力の診断（現代教育心理学） 日本文化科学社

速水敏彦・長谷川孝 学業成績の因果帰着 「教育心理学研究」第27巻 第3号

吉田 甫 算数ドリル学習における訓練の個別化の効果 「教育心理学研究」第27巻 第3号

落合正行・水野敬子 数量保存の発達段階と能動一受動文の変換能力の発達の関係について 「教育心理学研究」第27巻 第4号

沢田和佐 算数科における表現能力の指導 「児童心理」第33巻 12月号

中沢和子 数の発達と教育 「児童心理」第33巻 12月増刊号

1980年 国立教育研究所 学習能力の形成 第一法規

日本標準教育研究所編 計算・文章題全国学力調査の分析と指導の研究 1・2・3

年, 4・5・6年 日本標準

小高俊夫 数学学習の基本概念 数学的シェーマの形成 中学校編 (授業のための
数学シリーズ) 東洋館

グレン・ドーマン, 久富節子訳 幼児は算数を学びたがっている サイマル出版会

金児 功 子どものつまずきを防ぐための文章題の指導 東洋館

藤永 保 子どもがよろこぶ数の遊びと導き方 あすなろ書房

水越敏行編 算数・数学科の授業評価 (授業評価研究シリーズ2) 明治図書

算数科到達度評価編集委員会編

算数科到達度評価の実践 わかる授業の実際と学校・地域の運動 地歴社

公文公 2歳からのラクラク算数 幼児教育は早いほどいい 学習研究社

木原健太郎・深水吉春編 算数科つまずきの早期発見と指導法 明治図書

(小学1・2年, 小学3・4年, 小学5・6年に分冊)

木原健太郎・深水吉春編 数学科つまずきの早期発見と指導法 中学校 (よい授業
を創るシリーズ11) 明治図書

青木 一・秋葉英則 教科指導と子どもの発達 労働旬報社

天野 清・田島啓子 空間概念の形成に関する実験的研究 「教育心理学研究」

第28巻 第2号

倉光 修 高校の英語・数学におけるテスト結果のフィードバックに関する研究

「教育心理学研究」第28巻 第2号

森 一夫・北川 治・出野 務 幼児における空間的な量を表す言語に関する発達の
研究 「教育心理学研究」第28巻 第4号

天野 清・城 仁士 小学校3年生徒の空間表象能力の発達とその診断 「国立教育
研究所集録」第1号

1981年] 国立教育研究所 中学・高校生の数学の成績 第一法規

全国教育研究所連盟編 高校入試問題の分析〔数学〕——その出題傾向に関する基本
データ—— 第一法規

浅野芳夫 学力回復から数学教育の改革へ 明治図書

金児賢治編著 算数のつまずきとその指導 (東書TMシリーズ) 東京書籍

金児 功 幼児の数指導 こうすれば必ず育つ 学芸図書

中沢和子 幼児と量の教育 国土社

羽仁生恵太郎 学習到達度を確かめる授業2 算数科の形成的評価入門 明治図書

1982年 国立教育研究所 中学・高校生の数学成績と諸条件 第一法規

松原達哉 幼児のことばと数の指導 (シリーズ現代幼児教育新書14) 明治図書

米田 修編 子どもを生かす算数科評価のポイント 診断30年間の継続研究からの提
言 (大阪) 立教書院

杉山吉茂編著 小学校算数の新しい評価 東京書籍

杉山吉茂編著 数学のつまずきとその指導 (東書TMシリーズ) 東京書籍

木原健太郎・深水吉春編 算数科観点別つまずきの分析と授業改造 明治図書

木原健太郎・深水吉春編 数学つまずきの意識化と自己評価 (よい授業を創るシリ
ーズ23) 明治図書

大嶋百合子・三宅なほみ・Dickson, W. P.・東洋 図形伝達課題における表現様式

日本における数学教育心理学の歴史（戦後期）

——日米の母親と教師の比較—— 「心理学研究」第53巻 第4号

本郷一夫 幼児における空間的量を表わす形容詞対の獲得について「教育心理学研究」
第30巻 第1号

加用文男 児童の数量判断における諸視点の分化・対立化 「教育心理学研究」
第30巻 第2号

古城和敬・天根哲治・相川 充 教師期待が学業成績の原因帰属に及ぼす影響 「教
育心理学研究」 第30巻 第2号

麻柄啓一・伏見陽児 図形概念の学習に及ぼす焦点事例の違いの効果 「教育心理学
研究」 第30巻 第2号

黒須俊夫 数学的基礎能力形成の教授・学習 「国立教育研究所紀要」 102号

大森英樹 ピアジェの心理学と数学 「数学セミナー」 1982年10月号 日本評論社

1983年 国立教育研究所 中学生の数学成績と教師の指導法 第一法規

新井邦二郎 数量の発達 波多野完治・依田新編『児童心理学ハンドブック』 金子
書房

三浦軍三 子どもの科学的認識と論理的構造 梓出版社

R. チャールズ・F. レスター, 中島健三訳 算数の問題解決の指導 金子書房

田中正吾・松浦宏編 文章題の完全習得学習と指導 国土社

能田伸彦 算数・数学科 オープンアプローチによる指導の研究 授業の構成と評価
東洋館

伊藤説朗・杉山吉茂編著 算数科学習状況の診断指導事例 明治図書

(1・2年, 3年～6年分冊)

岡田 進 算数つまずきの診断と治療 上巻 小学1～3年, 下巻 小学4～6年
明治図書

福森信夫編 数学科第1学年の達成度評価 明治図書

福森信夫編 数学科第2学年の達成度評価 明治図書

福森信夫編 数学科第3学年の達成度評価 明治図書

(中学校観点別評価シリーズ)

城 仁士 展開図作成行為の発達と形成 「心理学研究」 第53巻 第6号

銀林 浩 算数につまづく子どもを考える 「児童心理」 第37巻 10月号

山本正明 一次方程式の文章題の解決 「国立教育研究所研究集録」第7号

1984年 新井邦二郎 単位の発達心理学的研究 風間書房

文部省初等中等教育局 教育課程実施状況に関する総合的調査研究調査報告書

小学校算数(同 結果の概要あり)

熱海則夫・伊藤説郎編 小学校達成度調査を生かす授業改善 算数科編 明治図書

コダーイ芸術研究所編著 幼児と数(コダーイ芸研選書18) 明治図書

一色八郎 図説3・4・5歳児の数指導 教育出版

銀林 浩 算数ざらい・数学ざらい(子どもと教育を考える17) 岩波書店

城 仁士 空間表象における座標系の変換能力の発達「心理学研究」第55巻 第4号

鈴木宏昭 溶液の混合問題における誤答の起源とその生成プロセス 「東京大学教育
学部紀要」24号

吉永いずみ・田中宏太郎・麻柄啓一 児童の角度概念に関する教授心理学的研究

「千葉大学教育学部紀要」第33号

- 1985年 J. G. グリーノ, 山口修平・東洋訳 問題解決の過程——幾何の課題による研究——
(ライブラリ教育の方法1) サイエンス社
S. クルーリック・J. A. ルドニック, 伊藤説郎訳・解説 算数・数学科問題解決指導ハンドブック 明治図書
岡部 進 算数・数学教育の発想 子どもの認識にねざす授業とは 教育研究社
算数数学教育実践講座刊行会 算数・数学教育実践講座
第1巻 数概念の芽生えと発展
第4巻 量概念の芽生えと発展1
第5巻 量概念の芽生えと発展2
第6巻 関数概念の芽生えと発展
第7巻 関数概念の発展と利用1
第8巻 関数概念の発展と利用2
第9巻 確率・統計概念の芽生えと発展
第10巻 図形概念の芽生えと形成
植田 稔・梶田叡一編 形成的評価による算数科授業改革 明治図書
熱海則男ほか 総合企画・編集
中学校教育評価全集4 数学(福森信夫ほか編者) ぎょうせい
文部省初等中等教育局 教育課程実施状況に関する総合的調査 研究報告書 中学校
数学
城 仁士 空間表象課題における座標変換ルールシステムの形成 「心理学研究」
第56巻 第1号
1986年 黒須俊夫 小学生の数学的能力形成の心理学的研究 風間書房
羽鳥総合初等教育研究所 計算力の習得に関する調査報告書 計算パターンによるつまずきの分析と対策 小学校
(総教研・教育調査シリーズ2)
福森信夫編 中学校達成度調査を生かす数学科の授業改善 明治図書
鈴木宏昭 算数・数学の問題解決(日本児童研究所編『児童心理学の進歩——1986年版——』) 金子書房
上野直樹・塚野弘明・横山信文 変型に意味ある文脈における幼児の数の保存概念
「教育心理学研究」 第34巻 第2号
石田勢津子, 伊藤 篤, 梶田正巳 小中学校教師の指導行動の分析——算数・数学における教師の「個人レベルの指導論」——「教育心理学研究」 第34巻 第3号
松村暢隆 幼児におけるストラテジーの一致と葛藤——自発的測定と数の保存について——「教育心理学研究」 第34巻 第3号
1987年 C. カミイ・G. デクラーク, 井上厚他編訳 子どもと新しい算数 ビアジェ理論の展開(京都) 北大路書房
G. ハラスン他, 島田 茂・沢田利夫監訳 算数・数学科のカリキュラム開発 共立出版
ロバート B. デーヴィス, 正田良他訳 数学理解の認知科学 国土社
平林一栄 数学教育の活動主義的展開 東洋館

日本における数学教育心理学の歴史（戦後期）

梶田叡一・加藤明編 形成的評価による授業設計マニュアル 算数 第一法規

相原 昭 算数つまずき診断テスト（1年～6年分冊） あゆみ出版

三浦軍三 子どもの科学的認識とブル 梓出版社

J. T. フェイ編, 成嶋弘監訳 数学教育とコンピュータ 東海大出版会

天岩静子 珠算・筆算間の減算手続の転移 「教育心理学研究」第35巻第1号

今川峰子 縦断的方法による空間認識の構造化の過程と個性化について 「教育心理学研究」第35巻第3号

1988年 金児 功 かずの遊びと教育 2～5歳児の心理と指導 学芸図書

西林克彦 面積判断における周長の影響——その実態と原因——「教育心理学研究」第36巻第2号

（くらはら きよひと 本学助教授 教育心理学）

（いざば ひさし 本学非常勤講師・東京大学教育学部助手 教育心理学）