

八王子市谷野町の農業資源の再評価

若松 昭 秀^{*1}, 椎 名 智 之^{*2}, 矢 ヶ 崎 隆 義^{*3}

Reassessment of agricultural resources in Yano-machine, Hachioji

Akihide WAKAMATSU^{*1}, Tomoyuki SHIINA^{*2} and Takayoshi YAGASAKI^{*3}

Abstract

Kogakuin university has been collaborating with Bunkyo Gakuin University Girl's High School (BGUG) designated SSH by MEXT 2012-2016 for the period and made an offer of lecture and a Super Science Teacher (SST) on Satoyama learning and practicing (SL) every year. The Hachioji Campus is located in the Kasumi South-hills of Hachioji city and a lush green campus covers an area of about 240,000 m². We gave the students of BGUG Satoyama learning in the woods gave some benefits for the residents such as fertilizer or fuel. The woods nurture some plants or animals involved rarity plants and endangered species such as *Asarum tamaense*.

Keywords: SSH, Quercus woods, rarity plants, rice fields, endangered species, *Asarum tamaense*

1. はじめに

工学院大学(以下本学)は文部科学省の平成 24~28 年度 Supper Science High-School(SSH)の指定校で SSH 教育プログラム「稲作文化と科学」を企画した文京学園女子高等学校(以下 BGUH)と提携し、高大接続教育支援の一環としてその生徒に本学八王子キャンパスで Super Science Teacher (SST) の講座「里山体験学習」(SL)を提供した。学習の準備のため本学は八王子キャンパスを含む谷萩丘陵及び近隣山野の農業及びその施設を調査し、その結果を以下のように纏めた¹⁾。丘陵のコナラ林は稲作農業に田圃と同様必要な資源であり、肥料の提供、生活のエネルギー源、資材調達資源でもあること²⁾、このコナラ林は江戸時代に旧谷野村の村持林¹⁾、明治時代から昭和 20 年頃まで入会地として谷野村農民が共同管理したこと³⁾、湿田の暗渠排水工事前は籾の蒔田による重労働の農作業と低い米収穫量で我慢を強いられたこと、乾田化工事完了後は田植が可能となり重労働か

ら解放されかつ米は増収となったこと、しかもこの田圃の一部が今も存在していること⁴⁾、丘陵の植生は絶滅危惧種Ⅱ種や希少植物が生育し、昆虫、野生動物、爬虫類の存在も観察できること⁵⁾、谷野町の西端の大谷戸は畑作生産地帯でかつ田園風景を維持していること等の特徴ある地区であることが分かった。一方、八王子市は歴史文化資源に関し 7 中分類 47 小分類の項目について纏め、歴史文化の魅力を次世代に伝えていくために「八王子市の歴史文化百年の計」²⁾を著した。この中で高月の稲作田園風景を歴史的な文化資源として紹介している。今日八王子市は政令指定の中核市であり、人口増加に伴う都市化や丘陵地帯を含む宅地開発が進んでいる。谷野町でも同様の開発が行われ歴史的農業資源の存続が危ぶまれており、資源が消滅する前にこれらの資源の価値を再評価し後世に伝えることを考えたい。そこで歴史的農業資源の現状を調査し、実測し、記録し、現状を解析したので報告する。

2. 目的

里山の歴史的農業資源や里山景観を再評価し、生徒・学生や地域市民に農業資源を広く知らしめ、地域の風土

^{*1} 元工学院大学科学教育センター SST 講師

^{*2} 文教学院大学女子中学校高等学校 教諭

^{*3} 工学院大学名誉教授

について理解を深め、継承し、かつ稲作文化に関心を持ち、食料自給を考える自然と触れ合う実習の場を提供すると共にこれら農業資源を含む里山を維持し、保存することを目的とする。

3. 谷野町の里山及び農業資源

3.1 谷野町の歴史的農業資源とその里山景観の概要

谷野町の北境は加住南丘陵稜線、南境は加住南丘陵から谷野町西端で南東方向に分岐した谷萩丘陵（仮）の稜線である。谷野町全体が両丘陵に挟まれた谷戸であり、SL学習の場である。本学の八王子キャンパスは敷地面積240,000m²、谷萩丘陵の一部でその稜線を含み、南斜面は八王子市中野町、北斜面は谷野町に属し、前者は校舎他の建屋群が、後者はコナラ林に覆われた樹木林地帯で面積は凡そ80,000m²である。

このコナラ林（テーマ1）は稲作用肥料と生活に必要な燃料、建築用材等の資材供給源である。その所有は江戸時代の谷野村持林¹⁾、その後は入会地で村民共有地であり、コナラ林は本学構内に当時のまま保持されている。本学より東の丘陵地は稜線も含み両側が大規模に宅地開発され、みつい台が独立した町として出現した。

谷野町の農家は農業を継続した。田圃のうち谷戸の底部に位置する田圃は湿田で田植えが出来なかったが、昭和20年代に八王子市が暗渠排水設備工事（テーマ2）を施工した。当時農家6軒が所有の湿田が対象で、乾田化され田植え可能な田圃に生まれ変わった、今日ではこの内一軒の農家で稲作を継続している。この一軒の農家の田圃は暗渠排水設備が今も健在である。

昭和50年頃、その一軒の農家以外の農家は田に土を投入し、町の西端に続く大谷戸も含め畑地とし、谷野町の多くの田圃は消滅したものの畑作が維持され谷戸の景観（テーマ3）を維持している。谷戸の谷萩川全部が兩岸及び川底を凹字型のコンクリートで固められており、農業用水はポンプに繋いだホース先を水流に差し込んで水を汲み上げ利用している。

大谷戸の丘陵地には約300種の山野草と絶滅危惧種タマノカンアオイ、希少植物が現存しており、植物の植生（テーマ4）が残る。平成17年4月末に作成の八王子市計画図には谷野町大谷戸を通過し下恩方町の小津川原で圏央道に接続する最大幅34mの3.3.74号の道路建設計画があり、現在の植生が大きく変わることが懸念される。

3.2 谷野町の歴史的農業資源の調査と測量

3.2.1 テーマ1; コナラ二次林とその農業資源として

の価値

(1) コナラ二次林の歴史

稲作が日本に伝来したのは教科書に記載もあるように弥生時代である。原始稲作の伝来に深く関係する照葉樹林帯について述べる。東アジアにはカシ、シイ、クス等を主体とする照葉樹林帯がある。ヒマラヤ中腹部からインドシナ半島北部、華中、華南を経て西南日本に至る。この照葉樹林文化の概念は1960年代に提唱³⁾された。農耕の先始時代の焼畑耕作は牛馬の放牧や秣場を必要としたため森林地帯を焼いて畑地が造成された。日本では植生の復元力の強いブナやミズナラの混淆林の他に照葉樹林が存在した。原始時代や古代には焼畑耕作が武蔵野台地のような平坦部まで営まれており、明治中期までは秣場などの農用林野が広く存在⁴⁾していた。農耕は雑穀類とイモ類の栽培が加わり焼畑農耕も行われたと推測される。地球の氷河期は過ぎ、温暖化が進む中でシコクヒエと陸稲が栽培され、この中から米種を選び田圃での稲作に発展したと推測⁵⁾できる。谷野町の人々の定住は、寺前遺跡から旧石器時代の石器の発見、滝山街道に沿って流れる谷地川上中流域では鉄滓が見出だされているので旧石器時代には人が住んでいた²⁾とされる。近世に北条氏照が滝山城を築いた頃に家臣と同性の住民が谷野町に居ることからこの頃には定着し居を構えたと推測できる。定着したのはいつ頃か定説はない。太閤検地が実施されたがその記録は残っていない。武蔵野国多摩郡谷ノ野村の1667年御検地水帳¹⁾が残る。

(2) コナラ二次林の形成

西日本は照葉樹林に覆われていたが今日では部分的に残っている。弥生時代以後稲作と平行して焼畑耕作も行われ照葉樹林帯は次第に姿を消していった。一方、田圃の開墾や生活のエネルギー源としての燃料が必要となり、稲作維持に樹林が必要となった。自分の敷地内に樹林を所有する者もいたが、村人の多くは村持林から分けて貰うことを希望した。開発に伴い照葉樹林帯は次第に姿を消していったので当時の全体像は想像するしかない。各地に残る神社、寺院、明治神宮の森社寺林等の全体像から大凡を想像することができる。さて谷野町に現存するコナラ林は原生林を開発した後、稲作農業に都合の良いように人がコナラを植え替えた。人の手が加わっている樹林、コナラ林は雑木林も含め二次林である。

(3) コナラ林が人にもたらす恩恵

コナラは芽吹いてから数年で樹木に生長する。以下にその特徴を列挙する。

- ①秋の枯葉は稲作用肥料となる。枯葉を積み重ねておくと自然発酵して肥料となる。
- ②成長が早く、20 年も経過すると直径約 20 cm の樹木に生長する。
- ③樹林の枯れ枝は燃料として使用できる。
- ④20 年経た樹木は伐採する、すると切り株の周囲の外皮内側に数本の新芽が生ずる。これを“ひこばえ”という。
- ⑤“ひこばえ”による造林は人手がかからず自然増殖が可能である、
- ⑥伐採した樹木は建築用材、燃料に有効活用される。
- ⑦林床には食料となる茸も育ち収穫できる。
- ⑧現状維持なら種を必要としない。
- ⑨各種山野草も生育する。
- ⑩キノコ類も採集できる。

(4) 住民によるコナラ林の共同管理と罰則

- ①樹林は村の所有で村民共同して管理し、村長が責任者である。
- ②村人個人の村持林への立ち入りは禁止である。
- ③入山は村長が集合場所を決め村長の指示で村民が一斉に入る。
- ④収穫物を集め、参加者に公平に分け持ち帰る。
- ⑤個人的に入山し、枝等の持ち出しに対し罰則があった。
- ⑥最も重い罰は村八分、村内で暮らしは極めて難しい。



図1 大谷戸旧入会地のコナラ林谷萩丘陵北斜面の
谷野村管理地

3.2.2 テーマ 2; 暗渠排水設備を有する乾田化された田圃

谷野町を通る都道 166 号線（瑞穂あきるの八王子線）の路線バス停留所で谷野町南がある。道路下に暗渠排水設備のある田圃がある。この田圃は元湿田

で田植はできず人が田に入って粃を手で蒔く蒔き田であった。蒔き田は田植に比べ米の収穫は 70 から 50%少ない上、農家にとっては湿田の農作業は重労働であった。昭和 20 年八王子市は田植ができるよう谷野町の農家 6 軒の湿田を乾田化する改良工事が八王子市により行われた。以下その工事の工程を述べる。

(1) 湿田の乾田化工事

工事は晩秋刈入れが終わった時期に農家毎に行い、工事はその年に終了した。工事対象は湿田を所有する 6 軒の農家で、工事は 6 件一斉でなく農家毎に順次行った。

- ①農家一軒の複数の田圃のほぼ中央に深さ 1.5m 程の溝を直線的に掘り、
- ②この溝に葉の付いた大小枝を敷き詰めた。これは排水用横土管の継目への泥の侵入を防ぐためである。
- ③この上に排水用横土管（12 mm φ、長さ 60～100 cm）を直線状に水平に設置し、さらに土管周りにも大小枝を敷き詰めた。横土管の接続部は上流の土管端を下流の土管受け口に差し込むのみで、セメント等で固定しなかった。
- ④土管継ぎ目の隙間を残すことで接続部に水が浸み込む仕掛けである、浸み込んだドレン地下水は横土管内を流れて排水される。
- ⑤さらに田毎の畦道の上流側に設置する縦土管を図 2 に示した。縦土管の受け口と排水口を真上から見ると直線上にある。横から見ると縦土管とその最下部で直角となり排水口につなぐ、受け口と排水口の高低差は前者が高い位置に取り付けてある。

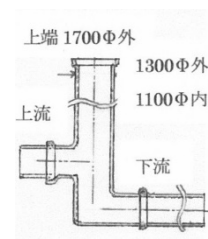


図2 縦土管断面図

- ⑥この高低差により田毎の水位調節が可能となる。

- ⑦田圃の水位の調整 棒の先に布を巻き付けて土管内径に合うよう太さを調節する。この棒の先端の布を上下に動かすことで田圃毎に水位を調節できる。



図3 暗渠排水設備の水田 矢印の先に水田毎の水位調節用縦土管の先端が見える，右が上流，左が下流

⑧田植直後に稲穂がある程度生長した状態の田圃の様子を示した。

⑨この農家の田圃は中央に4枚の田があるので，田毎に4本の縦土管（図3写真矢印）が設置されていて，4本の縦土管は直線状にある．右側が上流，左が下流で，地下には排水用横土管が一直線上に配管されていて，常にドレンが流れている．

⑩横土管と縦土管4本は上流から排出口迄直線状に配置されている．

⑪建設時から今日まで52年間大きな故障もなく使用されている．

⑫稲穂収穫と天日干し風景を図4に示した．



図4 稲穂の天日干しと収穫前の稲穂

稲束を稲架（はさ）横木に掛けることで米の追熟効果がある



図5 大谷戸景観

左谷萩丘陵，右加住南丘陵



図5 タマノカンアオイ

(2) テーマ3; 大谷戸の景観

本学の北斜面は大谷戸に面する．斜面は江戸時代の谷野村持林（後に入会地と呼称）でコナラ二次林で覆われ，学生や生徒の里山体験学習の場で有効に機能している．この当時の谷野村持林は稲作や村民の生活物資の供給源で江戸時代から約400年間の歴史がある．谷野の西部の大谷戸は畑地と民家が点在する典型的な里山の景観を呈する．

(3) テーマ4; 谷萩丘陵の植生

本学構内の谷萩丘陵北斜面は山野草の宝庫である．コロナ感染症が流行する前，平成17年頃は学

生していたヤマユリ凡そ30株は全滅した．一夜にして根こそぎ消失した．アケビの蔓も見なくなった．ウマノスズクサ科カンアオイ属のタマノカンアオイは多摩丘陵生田で牧野富太郎により発見され命名された．その後加住北丘陵，狭山丘陵で次々発見された．谷萩丘陵に存在することを始めて見出したのは平成17年（2008年）^{7) 8)}である．加住南丘陵と谷萩丘陵との分岐点付近で発見は平成18年（2009年）⁸⁾であった．本種は日本固有種で環境省絶滅危惧種Ⅱ期のレッドリスト植物として収載されている貴重な植物である．

4. 考察

1) 農業資源があることとその意味を考えてその価値を評価することが大切であることを痛感した。この例がコナラ二次林とその農業資源としての価値の評価である。田圃があることの意味を考えて見たい。本来その場所は湿地で田圃には不利な場所であるにも関わらず先人は米の収穫量増加を目指した。このような農業に適さない田圃では田植えが出来ないにも拘らず田圃に胸まで浸かりながら粃を播いた。重労働の上作業効率は悪い。その上収穫も見込めない。江戸時代の米収穫量で田圃を上田(9.1斗/石)、中田(7.0)、下田(5.0)、下下田(3.0)の4段階に分け格付けした宝永3年(1706)記録¹⁾がある。これによると上田と下下田では収穫量に3倍の開きがある。暗渠排水設備を有する乾田化された田圃の農家に訊ねると1.7反の田圃面積で、田植えによる収穫量は4~5俵(9.4斗/反相当)となり上田に該当する。蒔田による収穫量は1/3~1/2とのことであったから3.2斗/反であり下下田に相当する。以上の考察は江戸時代の石高表に良く当てはまる。乾田化工事がすばらしい技術であることが分かる。

2) 里山のコナラ林と稲作は密接な関係があり、石油がない時代の当時の村人にとってコナラ林は生命線であり稲作の肥料同様エネルギー源として重要であることが理解できる。コナラ林を村人全員で維持し、燃料となる枯れ枝は公平に分配した(村の古老談)ことは賢明な管理方法である。村内を観察すると共有管理林以外に個人の敷地内に小規模ではあるがコナラ林を有する者もいたようである。

3) 大谷戸では動植物が活発に行動する。野兎に昼間出会うことは無かったが、畑ではタヌキと共に足跡(図7足跡写真)を良く見かけた。野兎は暮らしているようだ。珍しいのは雉の巣(図8雉の卵7つ)でカボチャを植えた後しばらく畑の管理を怠った後、様子を見に行ったらカボチャが成長し足元が見えない。畑をゆつくりと足でカボチャの出来を確かめながら進むと突然鳥が飛立ち、藪をめがけて飛び去った。その場所で営巣の卵を見付けた。巣の周りの草を元に戻しておいた。里山学習開催時、畑の所有者の話では「ある日、畑にきたとき親雉が6羽の雛をつれて藪に消えた」の話を聞いた。さて1羽はどうしたのでしょうか。

謝 辞

本研究をするに当たり多くの方々にご指導ご協力を頂いた。コナラ林の現場に立ち会い村民総出で林の管理を



図7 畑の動物足跡

左：野兎 右：タヌキ



図8 キジの営巣

し、収穫を皆で分け合ったこと等当時の様子をお話頂いた故諸星弘、故諸星文、諸星高夫、畑仕事のご指導頂いた内田幸夫、田圃の測量や工事に使用した実物をご説明頂いた宮城定七、宮城米子、宮城博保、調査にご協力頂いた内田豊の各氏に厚く御礼申し上げます。

参考文献

- 1) 八王子市, “八王子市史叢書1 村明細書集成”, 八王子市総合政策部市史編さん室, 東京, 2012.
- 2) 八王子市教育委員会, “八王子市の歴史文化 百年の計”, 八王子市教育委員会, 東京, 2020.
- 3) 中尾佐助, “栽培植物と農耕の起源 岩波新書青版 583”, 岩波書店, 東京, 1966
- 4) 市川健夫, 斎藤功, “再考 日本森林文化 NHKブックス 481”, 日本放送出版協会, 東京, 1985.
- 5) 佐々木高明, “新版稲作以前/日本農耕文化の真相 NHK Books1225”, 日本放送出版協会, 東京, 2014
- 6) 佐々木高明, “照葉樹林分化とは何か—東アジアの森が産み出した文明”, 中央公論新社, 東京, 2007.
- 7) 若松昭秀ほか, “加住南丘陵谷野地区におけるタマノカンアオイの発見と維管束植物の目録” 工学院大学研究報告 第105号, pp.43-50. Oct. 2008.
- 8) 若松昭秀ほか, “加住南丘陵におけるカンアオイ属の分布と植生” 工学院大学研究報告 第107号, pp.9-15. Oct. 2008.

