



龍谷大学  
RYUKOKU UNIVERSITY

龍谷大学 里山学研究センター 2019年度 年次報告書

里山学研究

# 琵琶湖を中心とする 自然共生型社会の実現

— 里山学からの発信 —



## 巻頭言

龍谷大学里山学研究センター センター長

牛尾 洋也

2019年も、昨年に引き続き、異常気象と災害に多く見舞われた年だった。

その年末、2019年12月2日～15日まで、COP25（気候変動枠組条約第25回締約国会議）がスペインのマドリードで開催された。

開催時の情勢としては、第1に、グレタ・トゥーンベリさんが2018年夏に始めた「未来のための金曜日」という学校ストライキの大きな影響のもと、「気候正義（Climate Justice）」の実現がクローズアップされ、第2に、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）および国連環境計画（UNEP）が会議直前に発表した「排出ギャップレポート」により、パリ協定の1.5°Cの気温上昇抑制目標の実現には限りない努力が必要であることが示され、第3に、COP24で積み残されたパリ協定の実施指針の完成のための合意が求められていた<sup>1</sup>。

しかし、COP25では、実施指針に関する市場メカニズムの合意は持ち越しとなり、行動の引き上げについては強調や要請にとどまり、今年2020年の節目に一層大きな課題が残されることとなった。こうした流れの中で、日本は、2018年に気候変動リスクにさらされ、大きな被害を被った国のランキング1位に選出されたにもかかわらず<sup>2</sup>、「気候変動問題で最も後ろ向きな行動や発言をした国」に与えられる「化石賞」を2度受賞するなど、日本に対する世界の目の厳しさが示される結果となった。

日本に求められている脱化石燃料の施策は、産業・建設・運輸などの構造のみならず生活全般にかかわる問題であり、里山学研究センターが追求してきた、自然共生型社会への転換がまさに求められているといえる。

グレタさんの主張は、気候正義や世代間正義にとどまらず、「正義」の問題をいかに自分事として行動に転換できるかを問うている。気候変動リスクの最も大きな被害者であり、また原子力の最も深刻な被害者でもある日本が、なぜ行動に後ろ向きであるのかは、民主主義を含む社会基盤の脆弱性を物語っているであろう。

私たち里山学研究センターでは、この5年間、「琵琶湖を中心とする循環型自然・社会・文化環境の総合研究—Satoyamaモデルによる地域・環境政策の新展開—」というテーマに取り組み、2019年12月21日には、「琵琶湖を中心とする自然共生型社会の実現～里山学からの発信～」という最終シンポジウムを行った。

先日、龍谷大学重点強化型研究推進事業に採択され、2020年度から3年間、「森のある大学

1 気候ネットワーク「COP25マドリード会議の結果と評価」（<https://www.kikonet.org/wp/wp-content/uploads/2019/12/COP25evaluation-f.pdf>、2020年1月4日閲覧）。

2 世界気候リスク指数2020（Global Climate Risk Index 2020）（<https://reliefweb.int/report/world/global-climate-risk-index-2020>、2020年1月4日閲覧）。

龍谷大学里山学研究センター」という新名称のもと、上述の最先端の課題を正面に見据えた「『人新世』時代の新・里山学の創造—新たな『自然』概念構築と『自然との対話』方法論の確立に向けた文理融合研究」というテーマで研究活動を継続することになった。

多くの協力を得ながら16年間の活動を継続してきた里山学研究センターが、結集する新しい力のもとで、課題解決に向け一層の発展をすることを祈念している。

## 目 次

巻頭言

牛尾洋也

### 目 次

1. 龍谷大学里山学研究センターシンポジウム 「琵琶湖を中心とする自然共生型社会の実現～里山学からの発信～」	
(1) プログラム	3
(2) シンポジウムの趣旨説明	牛尾洋也 5
(3) 講演	
1) 琵琶湖なう2019～琵琶湖のこれまで、そしてこれから～	三和伸彦 7
2) 東近江市100年の森づくりビジョンとその実現に向けて	水田有夏志 14
(4) 研究報告	
1) 持続可能社会と里山モデル—琵琶湖水域圏の保全再生に向けて—	丸山徳次 25
2) 精神・社会・自然環境の持続可能性	村澤真保呂 27
3) 里山学から見た東日本大震災—岩手県陸前高田市の事例—	伊達浩憲 30
4) 里山の植生とバイオマス—「龍谷の森」を例として—	宮浦富保 32
5) オールドオオツの景観情報学	中川晃成 34
6) 過去の文化的景観を復原する—明治初期の滋賀県における里山・里湖利用—	林 珠乃 36
7) 活動からみるフットパスの意義と里山保全	斎藤菜乃子 37
8) 琵琶湖水域圏における人と自然との再構築—森・水・人・未来—	牛尾洋也 39
(5) 閉会のあいさつ	村澤真保呂 43
(6) ポスターセッション	
1) ポスターセッションリスト	44
2) ポスターセッション	45
2. 龍谷大学里山学研究センターシンポジウム 森林・林業と人々の生活—ドイツと日本の比較から—（開催中止）	79
3. 研究会報告 研究会リスト	85
(1) 第1回研究会 ドイツの農林地取引法—歴史的発展と現在の議論状況— Grundstückverkehrsrecht in Deutschland —Geschichtliche Entwicklung und aktueller Diskussionsstand— Christian Busse・榎澤能生	87

(2) 第2回研究会		
「琵琶湖を中心とする循環型自然・社会・文化環境の総合研究」プロジェクトの 最終とりまとめに向けて	牛尾洋也・村澤真保呂・宮浦富保・丸山徳次 鈴木龍也・田中 滋・遊磨正秀・伊達浩憲 中川晃成・林 珠乃・越川博元・石塚武志 渡辺めぐみ・江南和幸・好廣眞一・猪谷富雄 占部武生・池田恒男・秋山道雄・高桑 進 須川 恒・岩瀬剛二・西脇秀一郎・太田真人 野間元綺	95
(3) 第3回研究会		
2019年度 叢書合宿研究会—5年プロジェクトの総括に向けて—	真田章午	96
(4) 第4回研究会		
次年度に向けた合宿研究会	牛尾洋也・丸山徳次・伊達浩憲・田中 滋 村澤真保呂・宮浦富保・遊磨正秀・秋山道雄 中川晃成・太田真人・真田章午・野間元綺	99
(5) 第5回研究会		
放置される資産のゆくえ—地域社会で放置される山林・農地・家屋の現状と対策—	片野洋平	100
(6) 第6回研究会		
森林の所有と整備と利用はなぜ混迷するのか	坂井マスミ	101
森林管理問題の話—「森林管理」「森林経営」なるものをとらえなおす—	北尾邦伸	103
4. 研究活動報告		
(1) 龍谷の森での学生の研究活動	宮浦富保	109
(2) 「龍谷の森」里山保全の会 2019年度活動報告	林 珠乃・宮浦富保	111
(3) 「龍谷の森」を通じた司法修習生への実務修習 —京都弁護士会公害・環境保全委員会 第72期選択的実務修習（自然保護部会）の実施—	真田章午	113
(4) 東近江市100年の森づくり地域ワークショップ in 君ヶ畑 —「山」の所有と管理のあり方を中心に—	真田章午	118
(5) 全国カレッジフットパスフォーラム2019 —学生が考える持続可能な未来について—	鈴木龍也・野間元綺	125
(6) 岐阜県における地域資源管理調査—世界農業遺産、食と農の景勝地—	牛尾洋也・安田奈於・山口修平 澤村奈叶・湯川 希	128
(7) 東近江におけるフットパスの在り方と今後の可能性について	牛尾洋也・野間元綺・斎藤菜乃子・鈴木彩有里 安田奈於・和田竜弥・久保智朗	154

(8) 愛知川流域におけるホタル類の生息環境 (続報)	遊磨正秀	169
(9) 「龍谷の森」において初めて確認されたムラサキツバメについての報告	太田真人・遊磨正秀	172
(10) 龍谷の森での研究活動報告	高桑 進	175
(11) その他研究業績一覧		176
5. 研究論文		
(1) 近江宮川藩、最後の日々―消えゆく近世・明治維新を小藩に生きたひとびと―	中川晃成	187
(2) 日本における木質バイオマス発電の現状と課題	高桑 進	215
(3) 人はどこで変わり、育つのか <sup>(2)</sup> ―自然学校・城陽生きもの調査隊・ヤクザル調査隊―	好廣真一	227
6. 活動日誌		
(1) 運営会議		
(2) 全体会議		
(3) 研究会		
(4) シンポジウム		
7. 里山学研究センター関連記事一覧 (2019年度)		
		247

#### 表紙写真

瀬田丘陵を背に田上地区を流れる大戸川、および音羽山系遠望

2018年8月29日 11時3分 太田拓己氏撮影





## 1. シンポジウム

「琵琶湖を中心とする自然共生型社会の実現  
—里山学からの発信—」

## 第1部・講演

「びわ湖なう2019～びわ湖のこれまで、そしてこれから～」

三和伸彦（滋賀県琵琶湖環境部・技監）

「東近江市100年の森づくりビジョンとその実現に向けて」

水田有夏志（東近江市市民環境部・審議員）



## 第2部・ポスターセッション

「里山にかかわる多様な研究・取組みのポスター展示」



## 第3部・研究報告

「琵琶湖を中心とする自然共生型社会の実現に向けた課題」



## プログラム

シンポジウム 2019年12月21日開催

ピアザ淡海 ピアザホール

- 総合司会 宮浦富保（龍谷大学理工学部・教授 里山学研究センター・副センター長）
- 12:30-13:00 受付/ポスターセッション開始  
第〇部  
ポスターセッション  
「里山にかかわる多様な研究・取組みのポスター展示」
- 13:00-14:20 第一部  
主催者挨拶  
牛尾洋也（龍谷大学法学部・教授 里山学研究センター・センター長）  
学長挨拶  
入澤 崇（学校法人龍谷大学・専務理事）  
講演  
「びわ湖なう2019～びわ湖のこれまで、そしてこれから～」  
三和伸彦（滋賀県琵琶湖環境部・技監）  
「東近江市100年の森づくりビジョンとその実現に向けて」  
水田有夏志（東近江市市民環境部・審議員）
- 14:20-14:50 第二部  
ポスターセッション  
「里山にかかわる多様な研究・取組みのポスター展示」
- 14:50-16:10 第三部  
研究報告  
「琵琶湖を中心とする自然共生型社会の実現に向けた課題」  
①丸山徳次（龍谷大学名誉教授・研究フェロー）  
②村澤真保呂（龍谷大学社会学部・教授）  
③伊達浩憲（龍谷大学経済学部・教授）  
④宮浦富保（龍谷大学理工学部・教授）  
⑤中川晃成（龍谷大学理工学部・講師）  
⑥林 珠乃（龍谷大学理工学部・実験助手）  
⑦斎藤菜乃子（龍谷大学法学部4回生・みらいの環境を考える龍谷プロジェクト代表）  
⑧牛尾洋也（龍谷大学法学部・教授）
- 16:10-16:20 休憩

16:20-17:00 総括

閉会挨拶

村澤真保呂（龍谷大学社会学部・教授 里山学研究センター・副センター長）

## シンポジウム

# シンポジウムの趣旨説明

龍谷大学法学部・教授 里山学研究センター・センター長  
牛尾 洋也

本日は、大変お忙しい中、里山学研究センターのシンポジウムにご参加いただき、誠にありがとうございます。

先ほどの学長のご挨拶を受けまして、本日のシンポジウム全体について、簡単にご説明したいと思います。

本日のテーマは、「琵琶湖を中心とする自然共生型社会の実現～里山学からの発信～」というタイトルの通りで、琵琶湖を中心に据えながら、次世代につながる持続可能な自然共生型社会を実現するために、どのように考え、どのような仕組みのもとで、どのように取り組んでいけばいいのか、を考えることを主題としています。

ところで、私たち里山学研究センターは、その前身の「龍谷大学里山学オープン・リサーチ・センター」として2004年に発足しました。研究者メンバーの専門領域は、文系、理系にまたがり、研究手法や作法が大きく異なるため、一つの研究集団としての運営が大変難しいなか、なんとか、現在で16年目を迎えております。

特にこの5年間は、「琵琶湖を中心とする循環型自然・社会・文化環境の総合研究—Satoyamaモデルによる地域・環境政策の新展開—」というテーマで文部科学省から私立大学戦略的基盤形成事業の補助金を得て、研究に取り組んできました。

その構想調書には、「本研究プロジェクトは、主として琵琶湖水域圏を中心に、自然生態系を基盤とする経済と社会の持続可能な発展関係を構築するため、『Satoyamaモデル』に基づく新たな社会モデルの総合的研究を行う。・・自然共生型のローカルで自立・循環型の持続可能社会のあり方について研究する。」と書いております。

もっとも、琵琶湖に関する研究はすでに多く存在しますが、私たちは、その中でも「琵琶湖水域圏」という概念を設定しつつ、流入河川の一つである、東近江の愛知川流域に着目し、また、琵琶湖全体をめぐる景観生態学的、または景観地理学的調査・研究を一つの柱としながら、思想的、経済学的、生態学的、法制度的な様々な角度から研究を行ってきました。

本日は、その研究対象の中で、行政のお立場からお二人にお話し頂きます。

まずは、琵琶湖の保全再生に関わる様々な課題について、滋賀県庁の三輪様よりご講演いただきます。つぎに、愛知川源流域に広がる東近江市の森林・林業の課題とその取り組みについ

て、東近江市の水田様より、ご講演いただきます。

その後、休憩をはさみ、私たちセンター研究員中心に8名の方々から、研究の現在地を示しながら、順次、個別報告を行います。テーマはお手元の資料にある通りです。

続きまして、ご講演をいただいたお二人と、私たち研究者とが一堂に会し、皆様からのご質問を交えながら、パネルの形で議論を深めていきたいと思っております。それぞれ時間を若干とっておりますので、是非、ご意見を頂ければと思います。

また、その前後、関連する研究について、ポスターセッションを行っておりますので、こちらの方も是非のぞいて頂きたいと思っております。

おりしも、先日、スペインのマドリッドで国連気候変動会議COP25が開催され、世代間正義に関わる待ったなしの問題が突き付けられたところです。本日のこのシンポジウムが、次世代に対して責任ある行動を示すきっかけとなるよう、期待しているところです。

本日はどうぞ最後まで、よろしくお付き合いいただきますよう、お願い申し上げます。

講演

## 琵琶湖なう 2019

～琵琶湖のこれまで、そしてこれから～

滋賀県琵琶湖環境部 技監

三和 伸彦

「びわ湖なう2019」と題し、これまでの琵琶湖問題と対策の変遷を辿るとともに、「魚の目」「虫の目」「鳥の目」から考察を行い、持続可能な琵琶湖環境の実現に向け、これからの琵琶湖環境保全の取組の方向性について述べる。

私が琵琶湖について考えるようになった原点は、幼い頃（昭和40年代前半）に琵琶湖や川で遊んでいたことにあるように思う。しかし、私の記憶の中にある琵琶湖や川の姿は、その後、少しずつ、そして確実に変わっていった。

琵琶湖は日本最大の湖である。面積は約670km<sup>2</sup>、滋賀県の面積の約1/6に相当する。琵琶湖の周囲は約235kmあり、貯水量は約275億m<sup>3</sup>に達する。琵琶湖大橋を挟んで北側が北湖、南側が南湖であるが、平均水深は北湖約43m、南湖約4mと大きな違いがある。琵琶湖は、深くて大きな北湖と浅くて小さな南湖が琵琶湖大橋のところでつながっている湖であると見ることも出来る。そしてその周囲にはおよそ140万人もの人の暮らしがある。

そのような琵琶湖において、「守ること」「環境を保全すること」の意味を改めて考えてみる。その答えの一つは、環境の持つ「価値」を損なわずに利用し続けることではないだろうか。

琵琶湖の価値は、次の7つに整理できるとされる。

### ①豊かな自然環境としての価値

琵琶湖は400万年もの歴史をもつ世界有数の「古代湖」であり、約600種の動物と約500種の植物が生息する。また、ビワマスやセタシジミなど固有種が60種以上も生息している。

### ②水源としての価値

琵琶湖は、滋賀県をはじめ京都府、大阪府、兵庫県の近畿約1,450万人の水道水源であり、その他農業用水・工業用水などにも利用されている。

### ③水産業の場としての価値

コアユ、ニゴロブナ、ホンモロコ、ビワマスなどの魚類をはじめ、セタシジミ、スジエビなどの漁獲があり、また、エリなどの琵琶湖独特の伝統的な漁法が行われている。このようにして獲られた魚介類は、鮒ずしなどのなれずしや、湖魚の佃煮などの伝統食として、滋賀県の産業や食文化を支えている。

### ④観光資源としての価値

滋賀には「森・川・里・湖」のつながりの中で琵琶湖とそれを取り巻く自然と人の営みがあり、四季や時間の移ろいの中で様々な表情をみせ、観光客のニーズに合った滋賀ならではの観光が楽しめる。

#### ⑤学術研究の場としての価値

琵琶湖の豊かな自然はもちろんのこと、琵琶湖の水辺や湖底には約70件の遺跡が発掘され、これらは琵琶湖の水辺環境とともに歩んできた人々の独自の暮らしと文化を知ることができる貴重な文化遺産であり、学術研究のフィールドとしても重要である。

#### ⑥ラムサール条約湿地としての価値

平成5年、琵琶湖は水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約、ラムサール条約の登録湿地となった。この条約は、特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地及びそこに生息・生育する動植物の保全を促進することを目的としている。

#### ⑦祈りと暮らしに関わる遺産としての価値

琵琶湖を中心に広まった信仰と、琵琶湖の恵みにより育まれた暮らしの文化は、2015年に「琵琶湖とその水辺景観－祈りと暮らしの水遺産」として文化庁から「日本遺産」として認定された。

このような7つの価値に分類して考えてみると、滋賀で暮らしてきた人たちがやってきたことは、山、森林、川、農地、湖、生きもの、人、歴史などの地域資源に価値を見出しそこに経済の循環を産み出すことで持続可能な地域社会のシステムを作ることではないかと考えている。そして、里山はまさにその典型的な例だと思う。

### 1 魚の目：歴史の流れの中で琵琶湖の課題を見る

琵琶湖の問題を考える時、歴史を振り返ることは極めて重要である。

古来、琵琶湖流域の問題と言えば、治水、そして利水の問題が中心であった。

琵琶湖の持つ生態系サービスの一つとして忘れてはならないのが「調整サービス」、すなわち、琵琶湖が洪水調節機能を果たしているということである。

琵琶湖には、大小合わせて約500本近い河川が流入している。これに対して流出する自然河川は瀬田川だけである。その他、人工の水路としては京都市へ流れる琵琶湖疏水と関西電力の宇治発電所の発電のための水路がある。

このことは、琵琶湖流域に大雨が降っても、下流の水位が上昇するまでには時間差が生じることを意味する。その間、琵琶湖水位が上昇し、ときには湖辺エリアを中心に浸水被害が生じることもある。このような琵琶湖の洪水調節機能を「琵琶湖の価値」の一つと捉える人もいるが、滋賀県に洪水リスクをもたらすものを「価値」と呼ぶことには若干の抵抗があり、ここでは「洪水調節機能」という客観的な表現とした。

歴史上、幾度となく浸水被害に見舞われた琵琶湖周辺の人々の瀬田川浚渫の思いは強く、江戸時代中期の1699年（元禄12年）には、政商川村瑞賢によって治水事業が行われている。しかしながら、それ以降、瀬田川浚渫の請願が何度も出されたにもかかわらず、上流部の浚渫によって洪水リスクが高まると考える下流の反対（幕府は大坂の豪商を資金源としていた）や、軍事上の理由から幕府に認められず、住民は「しじみ取り」にことよせて川底を掘るなどの大変な苦勞があった。とりわけ、江戸時代後期には三代にわたって瀬田川浚渫に取り組んだ深溝村（現高島市新旭町深溝）の庄屋・藤本太郎兵衛の功績が有名である。

このように琵琶湖・淀川は、有史以来幾度となく洪水氾濫と渇水を引き起こしてきた半面、その豊かな自然と清く豊富な水量で、近畿地方の社会、経済、文化の発展に大きく寄与してきた。



昭和30年代からの高度経済成長による急激な社会情勢の変化により、阪神地域の水需要は増加し、水資源の開発が大きな課題となった。そのような背景の中、様々な議論を重ねた結果、1972年に琵琶湖総合開発特別措置法が制定され、「琵琶湖の自然環境の保全と汚濁した水質の回復を図りつつ、その水資源の利用と関係住民の福祉とをあわせ増進し、近畿圏の健全な発展に寄与する」ことを目的として事業が始まった。当初10年間の計画は2回延長され、結局25年間に及ぶ大事業となった。

琵琶湖総合開発事業は、大きく「保全」「治水」「利水」の3つの分野に分けられる。

「保全」は、琵琶湖の水質保全のための下水道・し尿処理施設の整備などの事業や、自然環境保全・利用のための都市公園、自然公園施設、道路・港湾の整備など。「治水」は、流入河川の治水事業や、造林・治山事業、琵琶湖辺の治水事業。「利水」は、下流の大阪・兵庫の水資源開発のための事業や、県内の水道整備、水産関係の事業などである。

事業の目的は二つあり、一つは、琵琶湖の治水と水資源開発のため、水資源開発公団が実施する「琵琶湖開発事業」であり、もう一つは、国、滋賀県、市町村等が実施する「地域開発事業」である。

琵琶湖総合開発の総事業費は、約1兆9千億円にのぼる。財源措置として国庫補助率の高上げがあり、地域開発事業に対しても大阪府、兵庫県の下流負担金や融資金などがあった。

こうして進められた琵琶湖総合開発は、治水、利水面での効果があった一方で、湖辺環境は大きく改変された。そうした事業の一つが湖岸堤の整備である。湖岸堤は水利用や洪水対策、また道路交通の観点から大きな成果があり、それまで車でアクセスが難しかった琵琶湖の近くまで簡単に近づけるようになったことから、レジャー利用客の増加にもつながった。しかし、その建設によって陸域と琵琶湖の接点にあたるエコトーンとして多様な生物にとって重要な役割を担うヨシ群落が減少し、琵琶湖と田んぼとが分断され、田んぼを利用する魚（コイ、フナ、ナマズなど）の産卵にも影響を与えることとなった。

1977年（昭和52年）には琵琶湖の環境問題にとって大きな節目となる出来事が起こる。淡水赤潮の発生である。これは、水の中の窒素やリンなどの栄養塩が増え（「富栄養化」という）、ウログレナ・アメリカーナという植物プランクトンの一種が大発生することで起こる現象である。

当時、富栄養化の主な原因の一つが、洗濯排水や台所排水などの生活排水であった。それまで公害は主に工場の企業活動などによって引き起こされるものと考えられていたが、琵琶湖の赤潮は自分達に原因があることに県民が気づいたのである。

このことから、具体的な活動として、主婦を中心に、リンを含む合成洗剤を使わずに石けんを使おうという、いわゆる「石けん運動」が起こった。こうした動きを背景に、県も、日本で初めてリンを含む家庭用合成洗剤の県内での製造、販売、使用の禁止や、窒素とリンの工場排水規制などを内容とする「琵琶湖富栄養化防止条例」を1979年（昭和54年）に制定した。

また、1983年（昭和58年）にはミクロキスティスやアナベナなどの藍藻類によるアオコが初めて発生し、以来ほぼ毎年のように、港湾などの閉鎖性の高い水域で見られている。

## 2 虫の目：個々の課題をきめ細かく複眼で見る

琵琶湖富栄養化防止条例を始めとする様々な対策により、琵琶湖の環境を示す水質などの指標がどのように変化してきたかを見ていく。

**(汚濁負荷量・水質)**

まず、琵琶湖に流入する汚濁負荷量についてだが、有機物の量を示すCOD（化学的酸素要求量）、栄養塩である全窒素、全リンの3つの項目ともに減少してきている。特に、生活系の負荷量が大きく減少しているが、これは下水道の整備が進んだことによるところが大きい。

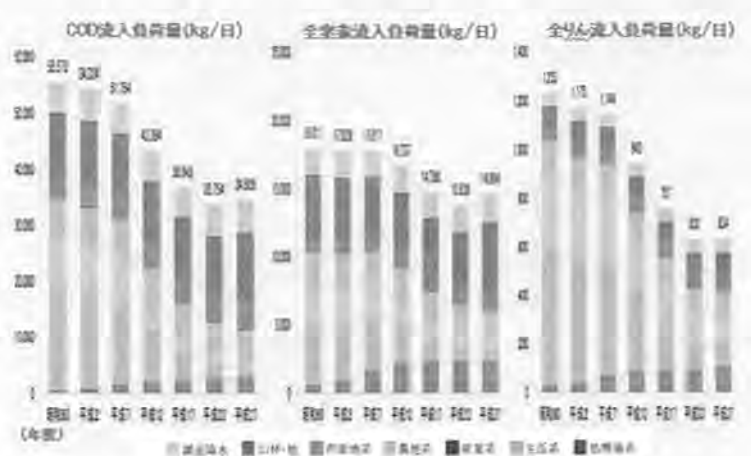
次に琵琶湖の水質については、全リンは、1975年代から低下傾向が現れており、近年は横ばいの状況が続いている。全窒素は長らく横ばいの状態が続いていたが、10年ほど前から低下の傾向が現れている。

このように、全窒素と全リンについては、汚濁負荷量の削減対策の効果が水質に現れているが、COD（化学的酸素要求量）には低下の傾向が見られていない。これは、流域で発生した有機物ではなく、琵琶湖の中で生産される植物プランクトンの影響と考えられている。また、同じ有機物の指標であるBOD（生物化学的酸素要求量）は非常に低い濃度で推移しており、CODとは異なる傾向を見せているが、これには、CODにはカウントされる（酸化剤により分解される）が、BODにはカウントされない（微生物では分解されない）、難分解性の有機物が関係していると考えられる。

また、昨年冬には、一般に「琵琶湖の深呼吸」とも呼ばれる全層循環が不完全であったという現象が生じた。全層循環とは、春から秋に北湖に形成された水温躍層（温かい上層の水と冷たい下層の水が対流しない状況）が、冬の水温低下と季節風の影響により徐々に壊され、鉛直方向の混合が進み、最終的に表層から底層まで水温やDO（溶存酸素量）などの水質が一樣となる現象である。

この、例年冬に見られている琵琶湖北湖の全層循環が、平成30年度冬季には、北湖第一湖盆の水深約90mより深い部分で確認されなかった。これにより、今年度は、4月に例年より底層DOが低い状態であり、その後継続的に減少していき、8月27日の調査時点で、底生生物への影響が見られる目安とされる2mg/Lを下回る事態となった。2mg/Lを下回ったのは平成29年9月以来、約2年ぶりである。

湖底に生息するイサザやエビ類への影響が懸念されるが、これらは琵琶湖の広い範囲に生息しており、たとえ第一湖盆で底層DOの低下が進行しても、漁業への影響は限定的と考えられる。しかしながら今後も関係機関が連携して調査することが必要である。



**図** 琵琶湖に流入する汚濁負荷量の推移

**(生態系：ヨシ群落・水草・外来生物・カワウ)**

湖岸にはもともとヨシ群落が広がっていたが、先述した湖岸堤の建設などにより大きく減少し、一時もとの半分程度まで減ってしまった。近年は植栽事業などにより一定回復している。また、自然湖岸の比率は特に南湖において減少している。

1990年代後半から、琵琶湖で大きな問題になっているのが水草の大量繁茂である。特に南湖では湖底の9割が水草で覆われることもあり、これが魚類や貝類が生息しにくくなる原因の一つにもなっている。水草の大量繁茂の原因としては、1994年（平成6年）に琵琶湖水位が-123cmまで下がる大渇水の際に湖底まで日射が届いたことが大量繁茂のきっかけとなったのではないかとされている。

今日、県では、1930年代から1950年代にかけての状態が南湖における水草の望ましい状態と考え、それに近づくように、水草の刈り取り対策を実施している。また、刈り取った水草は堆肥化し、有効利用している。こうした主に在来の水草以外に、最近では「オオバナミズキンバイ」「ナガエツルノゲイトウ」などの侵略的外来水生植物といわれる植物が急激に拡大し、対応に苦慮している。

次に挙げられるのはカワウによる被害である。琵琶湖に浮かぶ竹生島は以前、緑に覆われていたが、カワウが大量に住みつき、そのフンで木が枯れてしまうという樹木に対する被害や、食害により在来魚が減少する原因となっている。そのため県としてさまざまな対策をとってきたところ、生息数は減ってきている。

次に、ブラックバスやブルーギルといった外来魚の問題がある。これらの魚はフナなどの在来魚を食べ、琵琶湖固有の生態系を壊している。そこで、外来魚の捕獲や、琵琶湖のレジャー利用の適正化に関する条例において、キャッチ&リリースを禁止し、外来魚を釣り上げたら琵琶湖に戻さずに回収するよう呼びかけるなどの対策を進めている。



平成23年7月「水草刈取船による水草除去」

#### （総合的な評価）

近年、琵琶湖の透明度は北湖、南湖ともに改善されてきており、琵琶湖や集水域の環境を全体として見たとき、河川の水質などの状況は改善傾向が見られ、状態としても悪くはないと考えられる。しかしその一方で、アユやシジミをはじめ、在来魚介類のにぎわいが失われてきている。

これは、富栄養化は抑制されてきているものの、琵琶湖の生態系の中で、植物プランクトンから動物プランクトン、魚介類へと連なる「物質循環」がうまく回っていないことが原因ではないかと考えている。

また、私たちの暮らしについては、環境と調和した農業や県産材の利用が進む一方、一次産業の従事者数は減少傾向にあり、自然と関わり生産を共にする暮らしぶりが少なくなりつつある。

水質など、比較的対策のしやすい、あるいは対策の効果の現れやすいものについては、結果が出ている一方で、そうでないものは依然として厳しい状況にあると考える。

こうしたことを踏まえると、琵琶湖は「生態系のバランスが崩れてきた」不健全な状態にあり、その解決のためには、水や物質、生きもの、それを取り巻く社会のつながりを踏まえた、より総合的な視野に基づくアプローチが求められている。

### 3 鳥の目：広い視野から今の琵琶湖の課題を眺める (世界への発信)

滋賀県は、1984年に開催した世界湖沼環境会議以降、琵琶湖環境保全の経験を、アジア・太平洋地域を中心に世界の各地域と共有し、世界の健全な水循環に貢献してきた。

近年では、ベトナムの世界遺産ハロン湾において、環境保全と経済成長の両立を目指したJICAの「グリーン成長」プロジェクトを、琵琶湖での経験を活かして支援した。

また、2016年（平成28年）には、タイ政府の招聘に応じ、滋賀県の水管理分野の職員をタイ東北部等に派遣し、現地での交流等を行った。同年には、インドネシアのバリ島で開催された第16回世界湖沼会議の開会式で、滋賀県知事が、基調講演を行い、滋賀県の取組の歴史を紹介した。

また、姉妹友好州である中国湖南省では、中国で第2位の面積の洞庭湖とその流域の水質改善プロジェクトを支援してきており、2019年（令和元年）6月5日には、湖南省で開催された国連世界環境デーで、滋賀県の水環境保全に関する情報提供を行った。

このように滋賀県は、湖沼環境保全の重要性を世界の人々に伝えていくため、国際湖沼環境委員会（ILEC）と協力して、「湖沼を世界の水議論の主要課題に」という取組を進めている。



平成30年10月15日「第17回世界湖沼会議三日月知事あいさつ」

#### (琵琶湖の保全に向けた計画・今後の取組の方向性)

SDGs (SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS) の17のゴール相互の関係は、自然資本の基盤の上に社会関係資本があり、その上に、財務資本、知的資本、人的資本、製造資本があるという図で示される。

つまり、持続可能な社会、経済は環境を基盤として、成り立つという関係性であり、それを人が連携して、維持するという考え方である。これが今後の持続可能な社会づくりに向けたキーワードとなると考えられる。滋賀県基本構想（みんなで目指す2030年の姿）の図も同様であり、あくまで環境が基盤となっている。

さらに、第五次滋賀県環境総合計画の目標である「環境と経済・社会活動をつなぐ健全な循環の構築」の世界観を表す図を示す。

この図でもSDGsや滋賀県基本構想の考え方と同じように、「滋賀の環境」が基盤となっており、その上に「滋賀の経済・社会」が存在している。また、滋賀の経済・社会は県内だけで閉じているわけではなく、世界に向かって開かれている。つまり、「滋賀の環境／滋賀の経済・社会」は「地球環境



「県外・国際社会」の一部であり、生態系・自然界における循環と、経済・社会活動における循環の中であつながつているという構図である。この図が示す世界は、全体として地球・人間社会全体をも表している。

外側の右回りの大きな丸い緑の矢印は、生物の食物連鎖や、環境中の大気や水循環などを通じて形成される「生態系・自然界における循環」を表している。また、その内側にあるオレンジ色の矢印は「経済・社会活動における循環」を表し、それは、森林資源や魚介類などに代表される様々な「自然の恵み」を人間が取り出し、活用することによって経済・社会活動が成り立っているということを示している。

「持続可能な社会」を実現するためには、自然の恵みを取り出して活用するだけでなく、それらを持続的に活用できるよう（＝「生態系・自然界における循環」の健全性が損なわれないよう）に、環境への負荷を削減するとともに、保全のための投資や活動などを通じた貢献を行う（例えば里山を守る取組などがそれに当たる）という視点が必要となってくる。つまり、これからの琵琶湖保全政策には「負荷を減らすこと」と「環境に関わり、保全に貢献すること」の二つの視点が極めて重要である。

このように、この第五次滋賀県環境総合計画の図では、環境・経済・社会の（静的な）関係性に加え、そこに健全な物質循環とそれを駆動する経済循環が成り立つことで、持続可能な社会が支えられているという、いわば「動的な関係性」をも示している。

人の営みをこのような関係性の中で捉え直してみると、冒頭に述べたように、滋賀で暮らしてきた人たちがやってきたことは、「山・森林、川、農地、湖、生きもの、人、歴史などの地域資源に価値を見出し、そこに経済の循環を産み出すことで持続可能な地域社会のシステムを作ること」と言えるのではないか。そして、里山はまさにその典型的な例ではないかと考えるのである。

これらを踏まえ、琵琶湖のために、これから私たちは何をやっていけばよいのだろうか。

右の図は、マザーレイク21計画（琵琶湖総合保全整備計画）の進行管理を行うため毎年開催している「マザーレイクフォーラムびわこコミ会議」のテーブルディスカッションにおいて、それぞれ異なるテーマごとに議論を重ねる中から出てきたキーセンテンスをまとめたもので、「琵琶湖との約束」「琵琶湖版SDGs」と呼んでいるものである。

マザーレイク21計画の第2期（2011～2020年度）では、琵琶湖を守っていくためには、行政だけではなく、多くの人の琵琶湖への関わりが欠かせないと考え、「暮らしと湖の関わりの再生」を柱の一つとして取り組んできた。

このように県民、企業、NPO、市町、県など多様な主体が、琵琶湖のために思いを一つにして取り組んでいくことが、持続可能な循環共生型社会に向けて大きな力になる。

来年度はマザーレイク21計画に加え、琵琶湖保全再生法に基づく琵琶湖保全再生計画の最終年次である。日々変化する環境の中で、これからも、「琵琶湖のために何をしていけばよいか」を、みなさんとともに考えていきたい。



講演

## 東近江市100年の森づくりビジョンとその実現に向けて

東近江市市民環境部 審議員  
水田有夏志

### 1 はじめに

筆者は昭和54年4月に滋賀県の林業技術職員として採用され、平成29年3月に退職するまでの38年間に治山事業、林道事業、林業普及指導事業、木材利用推進など国や県の森林・林業政策に携わってきた。平成29年4月に東近江市の職員として再就職し、より地域の視点から国や県の森林・林業政策を見る立場になった。

こうした中、東近江市は平成29年度の後半から市独自の森林ビジョン策定に着手することになり、筆者もこのビジョン策定業務に深く関わる機会を得た。策定にあたっては、これまでの行政経験も生かしながら従来の森林・林業政策を振り返り、その上で今後の東近江市の森林・林業のあり方について多くの関係者の参画のもとに議論を進め、このほど東近江市100年の森づくりビジョンを策定した。

本稿では、東近江市における森林ビジョンの策定過程、ビジョンの概要、具体的な取組の実施状況、今後の課題等について述べてみたい。

### 2 東近江市の森林・林業の概要

東近江市は琵琶湖の東側に位置し、三重県境には鈴鹿山脈が聳え、主に市域の東半分には森林が存在する。森林面積は21,847haで林野率は56%と市域の約半分を占めている。市域を貫流する愛知川は鈴鹿山脈から湖東平野を経て琵琶湖に注ぎ、一つの市の中に森里川湖のつながりを有することが特徴である。

人工林7,284haに対して天然林は13,887haであり、人工林率は33%と県平均の42%よりも低く、天然林が多いことが特徴である。所有形態を見ると、民有林が21,167haで97%を占めており、国有林は680haと少ない。

東近江市の人工林は8齢級から10齢級がピークを形成し、平成10年度頃から間伐が本格的に実施されている。また、10齢級以上の森林が55%を占め、伐採利用が可能な段階を迎えている。こうした状況から、木材生産量は平成25年度の3,230㎥から平成30年度は7,851㎥と2.4倍の伸びを示しており、これらの材の多くは合板、集成材及びチップ工場へ出荷されている。

東近江市の小椋谷には木地師文化発祥を裏付ける歴史的資料が数多く存在し、「木地師文化発祥の地 東近江市小椋谷」が平成30年度に一般社団法人日本森林学会による林業遺産の認定



を受けた。

鈴鹿山脈には、御池岳のT字尾根にブナ林が、山頂付近にはオオイタヤメイゲツ林が広がり、日本コバから派生する尾根にはモミの純林が分布している。また、太尾と呼ばれる竜ヶ岳西尾根にはアカガシの森が見られるなど、多様で特徴的な森林が数多く存在することも東近江市の森林の特徴である。

### 3 従来の森林・林業行政について

森林ビジョンの策定にあたっては、国や県が主導する従来の森林・林業政策の中で市町村が置かれていた状況を検証し、それを踏まえて考えていくこととした。

#### (1) 国の森林・林業行政

わが国では明治期に水害が頻発し、治水三法の一つとして1897年に森林法が制定され、1987年には現在の森林法の骨格ができたが、その中の柱として営林監督制度と保安林制度が規定されている。営林監督制度とは、林業の生産活動に対して国が監督し、荒廃を防ぎながら生産を行う基準を与えたものである。また、保安林制度は土砂の流出や崩壊を防止したり、風や砂を防いだりする特定の森林を保護するために強い規制を実施するもので、いずれも現在まで引き継がれている。このように、わが国の森林・林業政策では過剰な伐採を防止し、国土の保全や民生の安定を図るために国の強い権限を認めてきたという歴史的経緯がある。



大正2年(1913年)当時の金勝山(十九道山)

これを踏まえて日本の森林計画制度を見ると、国が立てる全国森林計画に基づき都道府県が地域森林計画を立て、これに基づいて市町村が市町村森林整備計画を、また森林所有者等が森林経営計画を立てるというように、ピラミッド型の確固とした計画制度が確立しており、全国統一の書式、内容による一律の計画となっている。

次に森林・林業政策を実行するための予算の流れを見ると、治山事業や林道事業では国から都道府県へ補助金等が配分され、都道府県が事業を実施している。また、造林事業では国から都道府県へ補助金等が配分され、都道府県から市町村や森林組合等に再配分されて事業を実行する仕組みになっている。これらの事業では、国が決めた計画や法律・規則・要綱・要領等により、全国一律に事業が展開されている。

国の事業の採択要件を見ると、例えば次世代林業基盤づくり交付金実施要領では、「…林業成長産業化の実現に向けて取り組む先進的な地域に対して重点的に支援することが重要であり、次世代林業基盤づくり交付金により、関連する諸施策を効率的かつ効果的に展開しようとするものである」とある。また、森林・林業基盤づくり交付金の高性能林業機械の整備にかかる採択基準は「年間5,000m<sup>3</sup>以上の素材生産実績があり、目標年度までに9,000m<sup>3</sup>の素材生産量を達成できること」と記載されている。すなわち、事業の採択にあたっては、林業先進地を優先し、規模や効率を重視して行う方針が示されている。

## (2) 都道府県の森林・林業政策

林野3公共事業のうち治山事業、林道事業では都道府県が直接事業を実行し、また、造林事業では国からの補助金を都道府県が市町村を通さずに森林組合等の事業体へ直接交付している。このように、国の森林・林業政策の遂行にあたっては都道府県がその実行部隊となっているが、実施にあたっては国が決めた計画、法律・規則・要綱・要領等に基づき、財源についてもその多くを国に依存している現状にある。

こうした中で、都道府県が独自の森林条例を定め、森林環境税を導入する動きが全国各地で展開されてきている。滋賀県においても平成16年に琵琶湖森林づくり条例が施行され、これを受けて平成17年には琵琶湖森林づくり基本計画が策定されるとともに、平成18年には琵琶湖森林づくり県民税が創設され、年間約6億円の財源を確保して事業を実施している。

こうした動きは、地方における森林・林業の課題が多様化し、これまでのような全国一律による事業展開や、規模や効率を重視した予算配分だけでは対応が難しくなり、都道府県が独自財源を確保することにより、地方の特色を生かした政策展開を図ろうとしたものと考えられることができる。

## (3) 市町村（東近江市）の森林・林業行政

国や県の主導による森林・林業行政の中で、市町村はどのような役割を果たしてきたのだろうか。

### ①国、都道府県の下請け的な存在

県が行う治山事業等では、地元の要望を取りまとめたり、所有者の承諾を得たりする業務が必要になるが、こうした業務の実施にあたっては、より地元に近い存在としての市町村の役割も多い。また、東近江市では森林組合等が行う造林事業に補助金を交付しているが、あくまでも県が行う事業への上乗せ補助であり、市が主体的に事業を行っているわけではない。さらには、市が事業主体となる補助営林道事業、単独治山事業、林道災害復旧事業等は、国の採択に乗らない事業や小規模な対策工事がほとんどであり、県事業の補完的な役割にとどまっている。

### ②独自財源を持たないこと

市が行う森林・林業関係事業のほとんどを国や県の財源に依存しているため、市独自の方針で地域の実情に応じた政策を打ち出すことが十分にできていない。また、市の様々な行政分野における森林・林業の位置が相対的に低いことも、独自予算を獲得する上での難しさになっている。

### ③人員、体制が弱いこと

東近江市では、以前は農林水産課の中に林業担当職員が配置されているだけであったが、平成27年度の組織改編で林業振興課が設置された。しかし、現在もわずか4名の常勤職員が森林・林業関係の様々な業務に対応している。同じく平成27年度に森と水政策課が設置されたが、エコツーリズム、愛知川の再生、河辺いきものの森の管理・運営等がその業務であり、本来的な意味での森林・林業行政は所管していない。

### ④市町村独自の森林・林業ビジョンがないこと

森林に関する計画としては東近江市森林整備計画があるが、森林法に基づく法定計画であり、国の補助事業採択のために必要な計画という色合いが濃く、既定の様式で記載されていることもあって独自性が出しにくい性格のものである。東近江市では平成29年度時点で独自のビジョ



ンを持たないため、積極的な森林・林業政策の打ち出しができていない。

#### 4 森林ビジョン策定に至った背景

東近江市では、先に述べたように平成27年度の組織改編で市民環境部に森と水政策課を、また、産業振興部（現農林水産部）に林業振興課を設置し、市として森林・林業政策に積極的に取り組んでいく姿勢を打ち出した。

第2次東近江市総合計画では、施策7-2として「森林や里山が適切に保全管理され資源を利活用するまちをつくります」として林業の振興を掲げている。また、第2次東近江市環境基本計画の森おこしプロジェクトでは、「100年の森おこしビジョンの作成」や「森林整備の合意形成の推進」を盛り込んでいる。

しかし、このような森林部局の拡充や市の主要計画における森林・林業政策の位置づけにもかかわらず、平成29年度時点で市独自の森林・林業政策に取り組む動きはなかった。

こうした中、平成29年12月に「第10回ローカルサミット in 東近江」が開催され、その第5分科会「鈴鹿の森おこし」では、林業関係者や登山団体など多様な主体が参加し、森林資源の循環利用や地域の特色を活かした森づくりの方策について、地域（ローカル）主導の観点から議論した。サミット終了後、参加者や市の職員などからこの議論を一過性のものにするのではなく具体的な取組につなげていくことが重要であるとの認識が広がり、森林ビジョンの策定に向けた一歩を踏み出すことになった。

#### 5 東近江市における森林ビジョン策定の過程

先にも触れたとおり、市町村は国、都道府県の下請け的な存在であり、独自財源を持たず、人員、体制が弱いなどの弱みがある。一方で、市町村は森林・林業の現場に近い存在であり、目の前にある課題がよく見えるという特徴を持つ。また、地域の特色を生かした森林・林業政策として、例えば東近江市は木地師の歴史・文化や森里川湖のつながりをいかした政策を打ち出すことも可能である。さらには、市町村には国や県よりも現行政策に対するこだわりやしがらみが少なく、従来の発想にとらわれない柔軟な考え方が導入できる利点がある。こうした強みを十分にいかすことを念頭に置きながら、その後さらに議論を進め、次のようなスタンスでビジョンの策定を目指すこととした。

1点目は、地域（ローカル）の視点を常に持つことである。国や県任せではなく、市の職員をはじめ住民や関係者が「自分ごと」として考えることが重要であり、それを誘導するためにワークショップ等を積極的に活用することとした。2点目は、単なる作文ではなく実効性のあるビジョンにすることで、そのためには具体的な実践活動を併用しながらビジョンづくりを進めていくこととした。3点目は、ビジョン策定のプロセスを大切にすることである。性急に進めるのではなく、多様な主体の参画を得ながら時間をかけてじっくりと取り組むこととした。4点目は、木材生産など従来型の森林・林業の枠だけではなく、観光、健康福祉、教育など多様な分野を森林・林業に付加する考え方を取り入れることとした。

このような考え方のもとに、次のような仕組みでビジョン策定に取り組んできた。

##### (1) 「鈴鹿の森おこし」推進ワーキンググループ（平成29年度～平成30年度）

平成30年1月に製材業者、工務店、木工業者、薪ストーブ販売業者、山岳団体、森林組合、

学識経験者、行政関係者を構成員とする「鈴鹿の森おこし」推進ワーキンググループを設置し、次のような取組を展開した。

◇森林ビジョンの素案の策定……森林ビジョンの素案を策定するための会議、先進地視察研修、現地検討会

◇具体的な実践活動① 東近江市の新たな森づくりプロジェクト……新たな森づくりについてのワークショップ、森林のゾーニングの検討、全国植樹祭イベントを活用した森林づくりの実践

◇具体的な実践活動② あらゆる場面に木を使うプロジェクト……木材の利用可能性についてのワークショップ、木製品の試作及び幼稚園への寄贈とモニタリング



木材の利用可能性についてのワークショップ

## (2) 東近江市における森林ビジョン策定検討会（令和元年度）

令和元年5月に学識経験者、森林・林業関係団体の代表、登山・エコツーリズム関係団体の代表、地域の代表、行政関係者を構成員とする「東近江市における森林ビジョン策定検討会」を設置した。前記の「鈴鹿の森おこし」推進ワーキンググループが策定した森林ビジョンの素案は論文的な要素が強いものになっており、これを精査して市民に分かりやすい形に改める作業を行った。また、会議における議論だけではなく、実際に森林・林業の生産現場等を目で見て課題を洗い出す現地検討会も併せて実施した。これらの議論や作業を経て、東近江市100年の森づくりビジョン（案）を検討会として取りまとめた。



第1回 策定検討会

## (3) 東近江市100年の森づくり市民及び学生ワークショップ（令和元年度）

市民が森林・林業を身近なものとして捉え、今後の森林づくりについて考えてもらうため、市民参加によるワークショップを開催した。また、「100年の森づくり」を標榜するビジョンとして、次代を担う若い世代にも今後の森林づくりについて考えてもらう必要があると考え、大学生の参加によるワークショップを市民ワークショップと同内容で開催した。

東近江市100年の森づくり学生ワークショップのプログラム

- 1 森を観よう…！（河辺いきものの森を観察）
- 2 森を学ぼう…！（森と木の専門家の話）
- 3 森について語ろう…！（参加者によるワークショップ）



森を観よう…！



森について語ろう…！

## 6 東近江市100年の森づくりビジョンの概要

以上のような過程を経て、令和2年1月に策定した東近江市100年の森づくりビジョンの概要は次のとおりである。

### (1) 森林づくりのあるべき姿（第1章）

森林づくりのあるべき姿は、本ビジョンが市民や森林・林業関係者などに伝えたいメッセージを端的に表したものであり、併せておおむね10年先を目指した森林・林業の姿を目標として明示するものでもある。

- 1 森里川湖のつながりをいかし、いきものの息吹が感じられる健全な森林づくりが行われている。
- 2 森林や山村の様々な資源が有効に活用され、地域で資源や資金が循環する仕組みが構築されている。
- 3 地域住民や多様な主体が参画し、今後100年先を見通して地域の森林づくりや資源利用について自ら考え、共に取り組んでいる。

### (2) 基本理念（第4章）

基本理念は、これまでの議論を踏まえ、基本施策を進めていく上での基本的な考え方や心構えを示したものである。

1 地域（ローカル）の視点で森林・林業を考える

地域住民や関係者の声が反映しやすい市レベルで策定したビジョンを共有し、具体的取組を進めていくとともに、課題を実感しやすい集落や自治会など、よりローカルな視点で情報共有や議論をしていく。

2 100年先の未来を見据えたビジョンづくり

その時々々の社会経済情勢や時代の要請に翻弄されるのではなく、100年先の姿を見据えて、地域に根付いたビジョンのもとで取組を進めていく。

3 プロセスの重視と柔軟な対応

ビジョン策定や実践活動ではプロセスを重視し「自分ごと」として捉えながら参画する。従来の同時的、均一的進め方や、一度決めたら変更できない硬直した手法ではなく、地域の実情を踏まえて柔軟に進めていく。

4 森里川湖のつながりをいかした森林づくり

東近江市の強みである森里川湖のつながりをいかした取組を發展させ、水の流れのつながり、モノの移動のつながり、人と人とのつながりを再生する森林づくりを目指す。

5 森林・林業+X（エックス）

木材生産など従来型の森林・林業の枠だけにとらわれず、観光、健康福祉、教育など新たな価値（X・エックス）を森林に付加し、ビジネスとして成長、發展させる

(3) 基本施策（第5章）

基本施策は、第1章の森林づくりのあるべき姿を実現するため、第4章の基本理念に沿って今後5年間に取り組むべき施策である。

1 新たな森林経営管理の推進

①新たな森林管理システムの推進、②間伐等の森林整備及び路網の整備、③生態系や景観に配慮した採伐・搬出技術の確立、④管理放棄された里山林や竹林の整備とその仕組みづくり、⑤奥山における森林施業の仕組みの確立、⑥林道の維持管理及び災害復旧対策の推進

2 あらゆる場面で木を使うプロジェクトの推進

①木材生産の効率化と生産量の拡大、②B材、C材中心からA材をはじめ多様な需要に応えうる生産構造への転換、③公共施設における木材の利用促進、④薪の生産及び利用の促進、⑤生産から流通・加工・利用に至るまでの関係者の連携体制の構築、⑥木地師文化を継承・發展させる新たな木工文化の創出と木育の推進

3 生物多様性や自然景観の保全を重視した森林づくり

①いきものの生息に配慮した森林づくり、②「100年後に残したい鈴鹿の森」の選定と保全・活用、③多様な広葉樹材の活用と広葉樹林の保全・育成、④森里川湖のつながりを再生する森林づくり、⑤鈴鹿10座やエコツーリズムなど多様な利用価値のある森林づくり、⑥ニホンジカの被害対策をはじめとする獣害対策の推進、⑦全国植樹祭の植樹イベントを活用した森林づくりの実践、⑧巨樹・巨木の保全

4 エコツーリズムの推進と地域資源の活用

①東近江市ならではのエコツーリズムの確立、②鈴鹿10座の保全と活用、③林業遺産に認定された木地師文化の発信と活用、④フットパスプロジェクトによる地域資源の発掘とその活用

5 次代の森林づくりを担う人材育成と環境学習

①森林づくりの専門家の育成、②東近江市の多様な森林をいかした環境学習の推進、③エコツーリズムガイドの養成、④森林における防災・減災の普及啓発、⑤「(仮称) 鈴鹿の森ビジターセンター」における自然、暮らし、文化などの情報収集と発信

## 7 具体的な取組の実施状況

東近江市では森林ビジョンの策定を待って取組を始めるのではなく、可能なところから具体的な取組を同時的に進めていく手法を採用している。先に述べた「鈴鹿の森おこし」推進ワーキンググループで実践活動として取り組んだものについては、これを発展的に展開させ、一定の成果を上げつつある。ここでは具体的な取組のいくつかを紹介する。

### (1) 新たな森林管理システムの推進（東近江市100年の森づくり地域ワークショップ）

地域住民が過去、現在、未来の森林について語り合うワークショップを集落単位で開催し、森林所有者や地域の林業関係者の意向を把握するとともに、得られた情報をもとに森林の境界明確化や施業の集約化を進め、間伐等の森林施業の推進を図る。



君ヶ畑町でのワークショップ

### (2) あらゆる場面で木を使うプロジェクト

「鈴鹿の森おこし」推進ワーキンググループの「あらゆる場面で木を使うプロジェクト」を発展させ、東近江市産木材の生産から流通・加工・利用に至るまでの関係者による連携組織として、令和元年5月に「東近江市・木を使うプロジェクト推進協議会」が発足した。協議会では、東近江市産木材を活用した製品開発、木製品の需要及び利用調査、広葉樹材の木材市場の開催、東近江市産木材や製品の展示、情報提供や相談の一元化等に取り組んでいる。



木製品の試作

### (3) 「100年後に残したい鈴鹿の森」の選定と保全・活用

東近江市の特徴的かつ貴重な森林について、分布、規模、特性等について調査を行い、その貴重さや利用方法等について専門的な観点から評価・検討を行った。これに基づき、令和元年度末に「100年後に残したい鈴鹿の森」として選定・公表し、今後、エコツーリズムや環境学習に活用しながら、適切な保全対策を進めていく。



T字尾根のブナ林

### (4) 全国植樹祭の植樹イベントを活用した森林づくりの実践

令和3年に滋賀県甲賀市で開催される全国植樹祭の植樹会場の一つとして東近江市新出町が選定された。全国植樹祭の当日は全国からの招待者に東近江市の新たな森林づくりを発信する場として活用する。また、東近江市政所町の藤川谷で令和元年11月23日に開催した全国植樹祭イベントでは、市民参加のもとに有用広葉樹の苗木を植栽し、生物多様性の保全に配慮し



全国植樹祭イベントでの植樹

た森林整備を目指すなど、東近江市の新たな森林づくりの実践の場として活用している。

#### (5) 鈴鹿10座の保全と活用

東近江市は平成27年度に「東近江市らしさ」を備えた山を「鈴鹿10座」として選定したが、三重県側から登る人が8割を占めるなど、十分な活用ができていなかった。そこで平成29年10月に「鈴鹿10座の保全・活用プラン」を策定し、課題となっていた登山口までのアクセス改善、登山道や駐車場等の整備、利用者への情報提供、安全対策や維持管理のための体制構築、自然や歴史・文化など地域資源の活用、優れた自然環境を保全・活用するための仕組みの確立など、具体的取組を計画的に推進している。



登山道の整備

#### (6) フットパスプロジェクトによる地域資源の発掘と活用

東近江市と「みらいの環境を支える龍谷プロジェクト」が連携し、平成29年度から東近江市フットパスプロジェクトを展開している。東近江市の貴重な自然環境、山村の人々の暮らし、それらから育まれてきた美しい山村景観や歴史・文化等の資源をフットパスのコースづくり、マップの作成、ワークショップなどの場を通じて発掘し、フットパスイベントなどに活用している。これらにより、山村と都市との交流を活性化させ、森林と人との新たな関係を構築するとともに、山村地域の活性化を目指している。



フットパスコースづくりのための調査

#### (7) 今後の新たな取組（予定）

東近江市100年の森づくりビジョンに基づき、今後、東近江市として実施の検討や準備を進めている事業は次のとおりである。

- イヌワシ・クマタカの生息に配慮した森林整備及び資源利用の検討  
イヌワシ・クマタカなど代表的ないきもの生息に配慮した森林整備やそれらの森林から産出される資源の利用について検討する。
- 「森林・林業+X（エックス）」プロジェクト  
観光・教育・健康など多分野との連携により森林に新たな価値を付加し、ビジネス化を図るためのプロジェクトチームを設置するとともに、プレマッチングセミナー等を開催する。
- 東近江市100年の森づくり会議の開催  
ビジョンの進行管理及び達成状況を評価するとともに、多様な主体の参画による成果発表や現地検討会を開催し、ビジョンに基づく森林づくりの機運を高める。
- 龍谷大学里山学研究センターとの協働による研究開発プロジェクト  
新たな森林管理システムや東近江市100年の森づくり地域ワークショップと連動させ、龍谷大学里山学研究センターとの協働により航空レーザー測量、ドローン等の最新技術を

集落のゾーニング、森林整備方針策定、境界明確化等に活用する。

## 8 今後の課題

### (1) 市の人員・体制の確保

東近江市100年の森づくりビジョンを着実に進めるための実施体制については、依然として脆弱な状況にある。今後はビジョン推進の核となる森と水政策課と林業振興課の連携強化、市職員の森林・林業に関する専門知識や技術の向上、林業振興課に設置した森林管理アドバイザーの活用などを進めていくことが必要である。

### (2) 財源の確保

ビジョンの推進にあたっては、国や県の補助金等も含め、あらゆる財源をフルに活用していく必要がある。しかし、国や県の財源は採択要件や事業実施上の制約などもあり、市独自の思い切った政策が実現しにくいのが現状である。今後、市の独自性を有する政策を打ち出すには、独自財源を確保する必要があるが、市の財政事情等から難しい面も多い。こうした中、令和元年度に創設された森林環境譲与税や東近江三方よし基金などの新たな財源の活用も検討していく必要がある。

### (3) 森林・林業の担い手の確保

東近江市における森林整備や木材生産は東近江市永源寺森林組合を中心に進めており、他にも林業事業者がいくつか存在するが、いずれも経営基盤や実施体制が脆弱であり、その強化が課題になっている。また、本ビジョンに掲げたような生物多様性に富んだ森林の造成・整備や木材をはじめとした森林資源の利活用には高度な知識・技術が必要となり、これらに主体的に取り組める人材の育成・確保が必要である。

東近江市が令和元年度より募集している森林・林業を専門とした地域おこし協力隊員は、地域に根差した活動ができる人材として期待されており、森林・林業の振興と山村地域の活性化の両面で活動できるよう育成・支援していく必要がある。

### (4) 山村の維持（過疎化・高齢化対策）

東近江市における森林ビジョン策定検討会では、「森林・林業を支える基盤としての山村が過疎化・高齢化等により疲弊しており、山村問題にも切り込むべき」との指摘があった。しかし、市の総合計画等においても山村問題に関する記述が少ない中で、本ビジョンが先んじて市の山村問題の方向性を示すことは現時点では難しく、今後の課題となっている。こうした中、東近江市100年の森づくり地域ワークショップでは、森林・林業に関わるだけでなく、地域住民から山村の過去と現在の生業や暮らしに関する情報を出してもらい、集落を維持していくための方策についても議論している。まずは集落単位で山村問題への方向性を描きながら、今後は市全体の山村の将来像とそれに向けての方策を見出していく必要がある。

## 9 終わりに

平成29年度の時点では、東近江市に森林ビジョンは存在せず、従来の森林・林業政策の枠組みの中で国や県の下請け的、あるいは補完的な業務を実施するに過ぎない状況にあった。こう

した中、東近江市100年の森づくりビジョンを策定する過程において、多様な関係者が議論や実践活動を重ねる中で、少しずつではあるが地域が主体となって森林・林業の課題解決に向けて取り組む機運が醸成され、具体的な成果も表れつつある。

今後は上記のような課題を克服しながらビジョンに掲げた取組を推進し、さらに深化させていくことが重要であり、関係各位のご支援、ご協力をお願いしたい。



## 研究報告

## 持続可能社会と里山モデル

## —琵琶湖水域圏の保全再生に向けて—

龍谷大学名誉教授・里山学研究センター研究フェロー  
丸山 徳次

「持続可能性sustainability」という言葉は、元々は18世紀初期のドイツ林学に由来し、日本では既に明治時代から「保続性」という訳語（Nachhaltigkeitの訳語）によって林業政策において用いられてきた。この言葉はしかし、20世紀の終わり近くに一気に環境問題の解決方向を指示する言葉になった。すなわち、20世紀に様々な環境破壊・環境汚染を経験してきた私たちが、立場を超えて賛同する環境問題解決の積極的な方途は、人間のあるべき社会としての公正な持続可能社会の形成にある、と考えたのである。日本の場合、水俣病事件に象徴されるような悲惨な公害を経験してきたが、「公害から環境問題へ」の転換は、二度と同じような犠牲を生み出さないために、「事後救済から事前予防へ」とあらゆる発想を転換すべきことを意味したはずである。そして、危害を予め防ぐということは、より積極的には、同時代および将来にわたって無意味な犠牲を生み出さないで、命をつないでいくことのできる持続可能社会を構築することを意味する。そのことは、気候変動の危機に直面する今も同じである。それ故、持続可能社会の基盤は世代内および世代間の正義（公正・公平・平等）という倫理的理念である。

2007年に日本国政府が発表した「21世紀環境立国戦略」は、低炭素社会・循環型社会・自然共生社会の統合によって持続可能社会を推進することを謳っている。私たちの里山学研究センターは、里山モデルを構築することによって、自然共生的な持続可能社会の実現に向かうことを追求してきた。私の提案する「里山モデル」は、環境問題を解決し、持続可能社会を追求する場面で、「里山」の視角から何を考察し、討議し、追求すればよいのか、すべきなのか、その方向を表している。つまり、「里山モデル」とは、理想的な存在形態を表示する〈理念としての里山〉であり、〈理念としての里山〉の諸性格に向かう視点であり、そこに注視することによってそれら諸性格を実現する方向が「課題」として突きつけられてくる、そういう焦点である。そうした視点・焦点は、極めて抽象的なコンセプトだけを列記すれば、以下の通りである。①利用と保全の調和性（利用による保全）、②多様性、③日常性、④関係性（つながり）、⑤自然適応性・順応性（合自然性）、⑥再生可能性・循環性、⑦風土性・場所性、⑧コモング性（共同性・協働性）。

そもそも里山学研究センターが探究してきた「里山」とは、単に歴史的伝統的な「里山」概念ではなくて、1980年代以後の生態学的な研究を土台にした現代用語としての「里山」である。すなわち、「里山」は単に「奥山」と対比された「里の山」、つまり「農用林」「薪炭林」「里山林」（雑木林）と呼ばれるものに山野・原野・草地を含むものを意味する〔里山Ⅰ〕だけではなくて、環境省の言う「里地里山」つまり「里と山」のセット〔里山Ⅱ〕でもあり、生態学で言う「人為攪乱による二次的自然」である。この場合の「人為攪乱」とは、伝統的には農林漁業であり、それゆえSATOYAMAイニシアティブは「社会生態学的生産ランドスケープ」と

規定している。それ故、里海・里湖・里川などをも含む最広義の「里山」〔里山Ⅲ〕を、私自身は「人の手が入った自然」と定義し、「文化としての自然」と呼んできたし、「里山的自然」と言ってきた。環境省は日本の国土の約40%が「里地里山」だと言っているが、日本の自然の全体は、それよりも広く里山的自然の状態を保持してきた。それが急激に劣化したのは、都市化と共に農林漁業の質的变化と縮小つまり人の手が入らなくなったことによる。

いま琵琶湖に注目すると、世界で唯一大都市近傍にある「古代湖」である琵琶湖は、自然と人工とが結びあい、せめぎあう〈半自然〉である。かつては底泥や藻やシジミ貝殻などが農業肥料として用いられたり、周辺植物を利用する多様な漁業技法が駆使されるなど、琵琶湖は里山林・河川・水田と結びあって里山的な生態系をなしていた。滋賀県では2003年、「環境こだわり農業推進条例」が制定され、「環境への負荷を低減し、農業の有する自然循環機能を高める新たな取組」が推進されているが、環境こだわり農業の一環として位置づけられた「魚のゆりかご水田」事業は、「里山モデル」から見て最も典型的なモデル・ケースの一つである。かつて琵琶湖周辺の水田は、低湿で琵琶湖の水位変動の影響を受けやすかったために、フナ・コイ・ナマズ等の琵琶湖に生息する魚類の産卵繁殖にとって重要な場所だった。琵琶湖総合開発や圃場整備事業によって分断されてしまった琵琶湖と水田とを再びつなぐために、水田の排水路に階段式の堰を設けるなどして、魚が遡上する魚道を再生するのがこの事業である。農業従事者のなかには、水田の生きものたちの賑わいが、幼少期の魚つかみの文化の記憶を想起させ、現在の子どもたちに喜びを与えることに満足を感じる人が多い。琵琶湖と水田とのつながりの再生が、人びとをつなぎ、世代をつないでいるのである。魚道を確保するための堰を、地元山林の間伐材を使って構築する試みが行われたり、「魚のゆりかご水田米」が、物語性を持った一つのブランド商品となって売られてもいる。琵琶湖沿岸域に生きものたちが行き交うエコトーン（移行帯）を再構築する「魚のゆりかご水田」事業は、「里山的自然」再生の試みの一つとしてその発展に注視していきたい。

## 研究報告

**精神・社会・自然環境の持続可能性**

龍谷大学社会学部教授  
村澤真保呂

## 序

先日来日したカトリック教会のフランチェスコ教皇は、社会的排除と環境破壊、精神疾患は深いところにつながっており、同じ問題であると説いた。それらがなぜ同じ問題であるのか。ここでは先の丸山報告の「文化としての自然」という考え方を承けて、「こころの中の里山」という主題で精神と社会と自然環境のつながりを示し、それらの持続可能性の条件を考えたい。

## 1. こころの中の里山（1）湖東の狐憑きの事例から

唐突だが、ここで滋賀県の狐憑きの事例を手がかりにしてみたい。江口重幸「滋賀県湖東一村における狐憑きの生成と変容：憑依表現の社会・宗教的、臨床的文脈」（『国立民族学博物館研究報告』12(4)、p.1113-1179、1987）では、滋賀県の湖東部で80年代半ばのバブル期まで残存していた狐憑きの二つの事例が報告されている。

狐憑きは伝統社会に特有の精神疾患の表現形態として、文化依存症候群の一種とみなされている。狐が人に取り憑くと信じる宗教や伝承の文化がある地域で狐憑きになった人は、いなり寿司を食べたり稲荷神社へお参りしたりお祓いをしたら、狐が去って、元にもどる。このような文化依存症候群は、儀礼によって霊が去れば、本人は差別されることなくふだんと同じ生活に戻り、周囲の人たちに受け入れられる（社会的に包摂される）という特徴がある。

## 2. 精神と社会と自然環境のつながり

文化精神医学では、かつては宗教的な文化的世界観やコスモロジーが、精神崩壊を食い止めるための防波堤の役割を果たしていたのに、近代社会になってそのような伝統文化がなくなると、防波堤がなくなって、いわゆる狂気に落ち込んでいき、症状が深刻化したと考えられている（図1参照）。

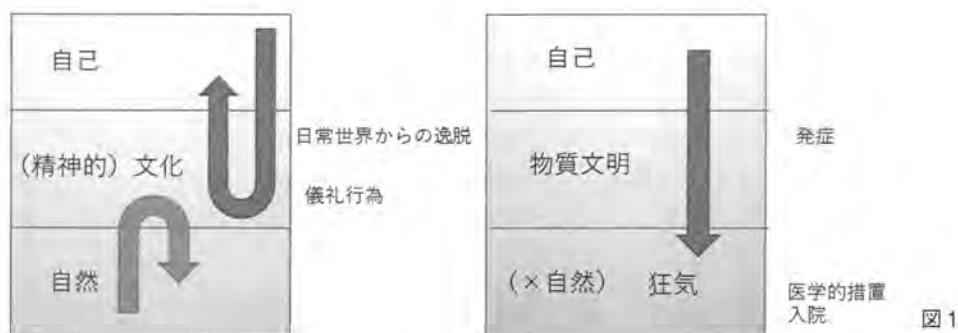
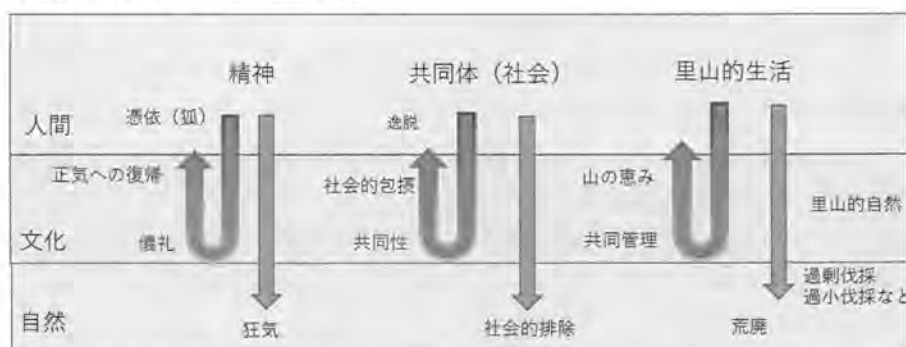


図1

このような文化依存症候群（ここでは狐憑き）は、当然ながら宗教的な共同体がなければ起こらず、そのような共同体は里山的生活を営んでいた。こうした里山的生活を営む個人の精神のあり方、共同体のあり方（社会のあり方）、里山的生活のあり方（自然環境のあり方）には共通の特徴がある。つまり、そこでは伝統的な宗教文化が人間と自然のあいだを結び、人間と社会と自然を崩壊から守る緩衝材の役割を果たしてきたという特徴である。しかし近代になってその文化が失われると、人間と自然の関係に破綻が生じる。

- ① 精神領域では、文化が失われることで「狐憑き」ではなく個人の病としての「精神疾患」となり、たとえば病院で薬物治療の対象となる。
- ② 社会つまり共同体では、こうした逸脱を社会的に包摂する回路が失われ、逸脱者は孤立し、いわゆる社会的排除の対象となる。
- ③ 自然環境では、自然の神々への怖れや感謝の念が失われ、これまで一定の限界を超えないように共同管理されていた森で過剰伐採や乱開発が起こる。

このようにみると精神疾患・社会的排除・環境破壊に共通の根っこがあることがみえてくる。つまり自然と人間をつなぐ文化、とりわけ自然と人間の共生を前提とした宗教的文化が失われたことに共通の源泉がある（図2）。



### 3. こころの中の里山（2）風景構成法から

それでは現代人のこころの中の里山はどうなっているのか？ここでは70年代に精神科医・中井久夫氏により考案された風景構成法という心理テストを事例として、過去の統合失調症患者の絵と、今の大学生の里山の絵に共通する特徴を示したい。

（以下、著作権上の問題があるため図は省略）

どちらも要素間のつながりが非常に希薄で、絵の中に生活をなりたたせる基盤がみられない点が共通している。その理由として考えられる事柄は以下のとおりである。

- ① 都市化の進展により、里山的風景のイメージがもてない
- ② 生活のブラックボックス化により要素間の結びつきがわからない
- ③ 他者との深い結びつきのない生活が普通（人間関係の貧困化）
- ④ 世界と自己の結びつきのなさ（孤立）

このような状態では自然共生型社会・持続可能社会の具体的なイメージをもてないのは明ら

かである。彼らのこころの中の殺伐とした里山の光景は、将来に現実になる可能性を多分に秘めている。というのも将来、里山の問題に無関心な大人が多数を占めれば、必然的に里山は放置され、荒廃がさらに進むからである。

#### 4. 課題

先話をふまえれば、例に挙げた大学生たちに必要なのは自然と人間生活のあいだの関係を結ぶ世界像であり、いいかえれば持続可能な生活の具体的なモデルである。かつての里山生活とは異なり、いまの都市生活はその実感をもちにくいだけでなく、そのための機会と場所が減る一方である。ところで、かつての伝統的宗教は世界と自己、自然と自己の関係をさまざまなかたちで示してくれたが、現在の私たちは宗教の時代に戻ることはできない。そうであれば、かつての宗教的な文化的回路に代わってその役割を果たす新たな文化的回路をつくる必要がある。水や食べ物がどこからくるのか、自分は世界のどのような位置にいるのか、人や生き物たちとどう関わっているのか、そこで自分はどのような責任をもっているのか。若者たちがそのようなことを学び、こころの中の持続可能社会のモデルをつくるための場所と時間が用意されるべきと思われる。

## 研究報告

# 里山学から見た東日本大震災

## —岩手県陸前高田市の事例—

里山学研究センター研究スタッフ・経済学部教授

伊達 浩憲

はじめに：「身近な二次的自然と人間とのより良い関係」を問う里山学

人間の居住空間にある身近な里山（二次林、水田、ため池、草地など）は、多様な生態系のモザイク構造をなしており、長期にわたる人びとの生業や暮らしを通じた「二次的自然と人間との相互作用」が育んだ生物多様性の豊かな場所である。

人間は、この身近な二次的自然から、さまざまな自然の恵み（生態系サービス）を「享受」してきた。享受とは、経済学の観点からは、自然が提供するさまざまな恵みを、自らが価値を置くさまざまな「良き生（well-being、生きかたや在りよう）」に「変換」することと言い換えられる。そして、この変換のためには、能力と社会的条件（整備）とが必要である。

### 1. 震災前の陸前高田市の水辺環境と良き生

広田湾沿岸の水辺環境（岩礁、藻場、砂浜、海岸林、潟湖、干潟、河川など）は「エコトーン」と呼ばれる水陸移行帯であり、多様な生きものの生息地であった。「高田松原」の名で市民に愛されてきた全長2km、7万本ものマツ林は、江戸時代に防潮林・防砂林として植えられた海岸林だった。このマツ林の内陸側には県内最大の湖沼「古川沼」があり、淡水と海水とが混じり合う汽水域の潟湖で、さまざまな魚類、貝類、ヨシや海浜植物などが生息していた。

人びとは、この場所で、さまざまな自然の恵みを享受し「良き生」に変換してきた。例えば、白砂青松の中で愛犬と散歩をする、波の静かな砂浜海岸で子どもと海水浴をする、干潟で家族そろって潮干狩りをする、川で友達と魚とり遊びをする、などがあげられる。

### 2. 津波と地盤沈下による甚大な被害

2011年3月11日の津波は、死者1,557人、行方不明者202人という甚大な被害を陸前高田市にもたらした。人びとは、大切な家族や友人を喪い、悲しみや苦しみを抱えて生きることを余儀なくされた。住居や学校、仕事場も浸水し全壊した。生態系も、地震による地盤沈下と猛烈な津波によって壊滅的な影響を受けた。高田松原は全滅し、古川沼は水没した。生態学では津波は大規模な「自然攪乱」の一つとみなされるが、今回の津波では、コンクリート塊や鉄筋片、瓦礫、自動車、船舶用重油などが湾内や沿岸域に大量に流出する「人為的攪乱」が発生した。

### 3. 復旧・復興工事による人為的改変

震災後の復旧・復興工事も、生態系に深刻な影響を与えた。防潮堤、河口堰、潟湖や河川の護岸、宅地造成などの大規模な土木工事によって、森や川、沿岸エコトーンの人為的改変が行われ、海と陸との生態系のつながりは分断された。地盤沈下した高田松原の砂浜海岸を「復

旧」するために、山土（マサ土）を使用した盛り土工事が行われた。また、全滅した市街地を再建するために、森林を伐採し山を切削して高台の宅地を造成し、その土砂をベルトコンベアで津波浸水地に運んで嵩上げ地を造成する大規模工事が行われた。そのため、仮設住宅での不自由な暮らしも長く続くことになった。復旧・復興工事は、自然の恵みの劣化、その恵みを享受する人間の能力の減退、生きかた・在りようの幅の縮減をもたらしたと言える。

#### 4. 場所に埋め込まれた喪失と悲嘆

人びとが自然の恵みを享受してきた場所は、津波被害によって、大切なひとを喪った「場所」となってしまった。「震災後、周囲の風景がモノクロー色のように見えた」と語る被災者もいる。津波と復旧・復興工事がもたらした環境激変によって、「場所」に関する記憶と現実との断絶に戸惑う被災者は多い。古川沼では、家族からの強い要望を受けて、行方不明者の捜索活動が続けられてきた。「場所」に埋め込まれた喪失と悲嘆は、自然の恵みを享受する人間の能力の回復を妨げているのかもしれない。

#### おわりに：自然の恵みを享受する能力の再生に向けて

大規模工事がようやく一段落した2019年、（古川沼に注ぐ）「川原川」では、住民主催で生きもの観察会が行われた。また、小学校でも、市立博物館の学芸員が講師となって、川原川での水生生物の観察調査が行われた。子どもたちは、川底の石を持ち上げ、川の水質の指標生物のカワゲラやトビケラなどが生息していることを「発見」した。自然体験や環境学習は、「場所」の自然の恵みを享受する能力の再生や、自然の恵みの再生にとって重要であろう。同市の震災復興計画は「喪の作業」の渦中に大急ぎで策定せざるをえなかったが、そこに十分描き込むことのできなかつた《身近な自然の恵みを未来に継承するまちづくり》の礎となっていくことを期待したい。

「場所」に埋め込まれた喪失と悲嘆、人為的攪乱や人為的改変によって変貌した「場所」。「場所」の自然の恵みの再生、その恵みを享受する能力の再生。どれも複雑で困難な問題だが、里山学の視座から受けとめ、問い続けていきたい。

## 研究報告

# 里山の植生とバイオマス

## — 「龍谷の森」 を例として —

龍谷大学工学部教授・里山学研究センター研究員  
宮浦 富保

里山の植生とバイオマス、およびそれらの推移を把握することは、管理計画作成のために必須である。森林の植生とバイオマス調査の基礎として、「龍谷の森」で取り組んできた三つの手法を紹介する。すなわち、「格子点法」と呼んでいる、森全体に配置した127箇所の固定調査プロットでの調査、ドローンを利用した植生調査、および森林総合研究所と共同で行った、直径階ごとの材積推定手法である。

### 「格子点法」

龍谷大学が滋賀県大津市の瀬田キャンパス隣接地に所有する「龍谷の森」(約38ha)は、かつて里山として利用され、現在は管理が行われていない。かつて里山として周辺住民に利用されていた森林である。都市近郊にあって、まとまった面積を持った森林であることもあり、環境省の「生物多様性保全上重要な里地里山」に選定されている。かつての所有形態を反映し、小規模なコナラ二次林やヒノキ人工林などが多くみられるため、全体の植生を把握することは簡単ではない。これは多くの里山に共通する特徴と思われる。「龍谷の森」を緯度・経度2秒間隔で区切り、長期観測地点(127カ所)を設定した。東西約50m、南北約60mの間隔である。各格子点に標識杭を設置し、これを中心とする半径5mの円内を調査範囲とした。全体で $5m \times 5m \times \pi \times 127 \approx 1ha$ となる(清水2010、2014、西澤2016)。シンポジウムでは、全格子点で測定された林内相対照度、ナラ枯れ被害の分布、ナラ枯れ被害によるバイオマスの減少と回復状況について紹介した。

### ドローンを用いる方法

低コストで簡易な運用が可能な小型UAV(Unmanned Aerial Vehicle、ドローン)を用いて、「龍谷の森」の植生図の作成を試みた(小田ほか2019)。ドローンを、地上約100mの高さで「龍谷の森」全体に渡って飛行させ、約2000枚の写真を撮影した。それらの写真を合成し、ゆがみ補正を行って「龍谷の森」全体を俯瞰する1枚の写真(オルソ画像)を作成した。コナラおよびヒノキについては、作成されたオルソ画像から目視でほぼ識別でき、森林内での被度を客観的に表すことができた。UAVを用いた継続調査により、森林のきめ細かな情報取得が可能になり、資源管理に資すると期待される。

### 直径階別の材積推定

バイオマス資源を効率的に利用するためには、目的にあう資源の存在量を正確に把握する必要がある。一例として、コナラを対象として木材資源の用途別資源量の推定法を考える。シン



ポジウムでは、樹形のパイプモデル理論 (Shinozaki et al. 1964) を応用し、直径階別の材積推定手法を紹介した (山下ほか2019)。

#### 引用文献

- 西澤あすか (2016) 「格子点法を用いて評価したナラ枯れ前後の植生変化」、2015年度龍谷大学理工学研究科修士論文、2016年3月
- 小田奏・宮浦富保・林珠乃 (2019) 「小型UAVによる空撮画像からの「龍谷の森」植生図作成の試み」、龍谷大学里山学研究センター 2018年度年次報告書、227-239、2019年2月
- Shinozaki, K., Yoda, K., Hozumi, K. and Kira, T. (1964) A quantitative analysis of plant form—The pipe model theory I. Basic analysis. Japanese Journal of Ecology 14, 97-105
- 清水裕輔 (2010) 「龍谷の森の格子点観測」、2009年度龍谷大学理工学部特別研究、2010年2月
- 清水裕輔 (2014) 「龍谷の森の植生変遷と環境要因」、2013年度龍谷大学理工学研究科修士論文、2014年2月
- 山下直子・奥田史郎・中尾勝洋・倉地奈保子・宮浦富保 (2019)、「コナラの樹形と直径階別材積との関係—パイプモデルに基づく解析—」、第130回日本森林学会大会講演要旨、2019年3月

研究報告

## オールドオオツの景観情報学

龍谷大学理工学部講師・里山学研究センター研究スタッフ

中川 晃成

里山学研究センターのこの5年間のプロジェクト『琵琶湖を中心とする循環型自然・社会・文化環境の総合研究』における自身の貢献をふりかえると、その研究内容の主要部分は景観情報学という言葉で表現できるように考える [1, 2, 3, 4]。ここでは、オールドオオツを対象にその概略を述べる。

オールドオオツとは、大津駅のあたりの大津市の中心部である区域をそのように呼称したものである。その街組みは近世大津町に由来し、都市計画の遂行により一部には破壊がもたらされているものの、いまでもよく保持されてきている（図aとbを比較）。オールドオオツの街区の成立は江戸初期にまでさかのぼる。慶長5（1600）年の関ヶ原の合戦の前日に終結した大津籠城戦を経て、その翌年に膳所に城が移ると、「宿場町」として変貌すべく、街場の拡張（逢坂学区）やもとの城内の再開発が直ちに進行した。大津に城が置かれていたのは、本能寺の変の後に坂本から移築のあった天正14（1586）年からのわずか15年ほどの期間である。しかし、この「城下町」時代に、オールドオオツの祖形（中央学区）はすでに形成されていた。それ以前は、戦国期である天文年間（1532-1555）に近江守護六角佐々木氏が大津壘なる城塞を築いたとの伝承が残る。その頃までは、三井寺の「門前町」としての性格（長等学区）が強かった。

このオールドオオツについて、都市の重要な構成要素のひとつとして河川に注目する。現在の天津においては、暗渠化されたり、流路が街の中心部から排除されたりして、オオツからは河川が巧妙に隠されてしまっている。こうした変則的な河川流路は、すでに元禄8（1695）年の大津町絵図に描かれていて、その起源はこの時代までは確実にさかのぼることができる。さらに伝承としては六角氏時代での移遷説がある。もちろんこの現流路は自然には作られ得ない人工流路であり、天文から慶長に渡るオールドオオツの成立期に、街区の形成にあわせ流路変更を受けた結果であることが想定される。

他方、オールドオオツのおおかたは、逢坂峠からの流下点を扇頂に湖岸にも達する非常に整った扇状地地形で覆われ（図c）、そのことがそこを貫くような河川がかつて存在したことを示す。この扇状地を作った河川こそ、現在は大津駅の駅裏を通り、県庁のまわりを目立たない形で迂回させられ、島ノ関駅の脇を小流として琵琶湖へ流れ下る吾妻川である。オールドオオツはそのほぼ全体がこの吾妻川扇状地の上に乗っていて、つまり、オールドオオツは吾妻川の作った大地の上に、吾妻川を排除して成立した町であると言える。

都市における河川の役割に関して、「環境における水の流れがまっとうであり、街の機能の中にその存在が正当に位置付けられている状態であることは、街にとってもその本来的要素のひとつなのではないか」[4] ということを述べた。都市河川が人工的な整備を受ける状態にあることはやむを得ない必然とは言え、それでもなおそこに、「命のうつわとしての河川」とし

て多様な命が健全な状態で在ることに配慮しつつ河川整備を行うことは可能であろう。

吾妻川の作った大地の上に吾妻川を排除して成立したオールドオオツにおいて、再び吾妻川を街の中心部に、ここに述べるような意味で再生復活させることを、景観情報学からの政策提言としたい。

図の作成には、国土地理院の基盤地図情報と、大津市歴史博物館のウェブサイトで閲覧に供されている史料を利用した。

- [1] 中川晃成 (2016) : 「琵琶湖湖岸線の変遷 — 烏丸半島とその周辺域の絵図・地図・空中写真 —」 龍谷大学里山学研究センター 2015年度年次報告書, pp267-288.
- [2] 中川晃成 (2018) : 「近江国野洲郡の条里と荘園」 龍谷大学里山学研究センター 2017年度年次報告書, pp225-243.
- [3] 中川晃成 (2018) : 「近江愛知郡神崎郡の条里と古代愛知川流路」 牛尾洋也他編著『琵琶湖水域圏の可能性 里山学からの展望』 晃洋書房, pp111-122.
- [4] 中川晃成 (2019) : 「オールドオオツの歴史的諸相と地理的因子 — 川がながれ、街はまわる —」 龍谷大学里山学研究センター 2018年度年次報告書, pp261-290.



図 オールドオオツの街組み・水系と地形 (2100m四方)  
 a) 2014年 基盤地図情報の道路線・軌道線・水涯線  
 b) 明治7年 地籍図の道・川・湖岸のトレース  
 c) 2009年 基盤地図情報の数値標高モデルによる段彩図

研究報告

## 過去の文化的景観を復原する

### —明治初期の滋賀県における里山・里湖利用—

龍谷大学理工学部実験助手・里山学研究センター研究スタッフ

林 珠乃

人々が様々な目的で様々な強度で自然を利用することによって土地被覆は多様化し、結果として人々の生活や生業と自然が一体化した景観—文化的景観—が形成されてきた。文化的景観は、人間の行為と自然要因の相互作用によって形成されるため、自然システムや社会システムの変化により姿を変える。社会情勢がダイナミックに変動する現在、景観の変化が加速度的に進行し、過去の伝統的な景観が失われる傾向があることが懸念されている。

過去の文化的景観に関する研究は、人と自然が相互に作用した結果としての土地利用の変化に注目した研究が主であり、人々がどのように自然に働きかけたのか、またその反応としてどのような生態系サービス（恵みと災いの両側面を含んで）を得たのか、どのような外的要因が人と自然の関係の変化を仲介したのか、を明らかにした研究は少ない。景観復原と合わせて自然利用や自然改変に関して調査した先行研究は、村や町と言った比較的狭い地域を対象にしていることが多く、他地域との比較や広域での空間解析が難しいといった課題があった。

そこで、明治11（1878）年における滋賀県1,397町村の人口・土地利用・産業等について記載した『滋賀県物産誌』の内容を抽出し、地理情報システム（GIS）を用いて視覚化し、明治初期の近代化が進行する以前の滋賀県全域の景観と人と自然の関係を復原する研究を行った。その結果、明治初期の滋賀の人々は、山や湖から多くのめぐみを得て暮らしを営んでおり、身近な自然資源の利用や流通のパターンには地域性や産物ごとの個性があり、それは基盤となる地形や対象となる生物の生態的特性、さらには隣接する地域との空間的な配置を反映して形成されたものであったことがわかった。

過去の文化的景観を復原することは、現在や未来の生活や社会にとって何らかの意味を持つのだろうか？まず、景観の一貫性や連続性を明らかにすることで、景観の本質的なアイデンティティを把握することができる。また、景観の変化とそれを駆動した要因を明らかにすることは、将来の景観を予測し異なる条件下でのシナリオを描くことを可能にするだろう。さらに、変化せずほとんど同じ状態を維持し続けてきた景観とそこで営まれ続けている生活や生業の手法には、持続可能性を保障する知恵が隠されているかもしれない。かつての景観を形成した自然資源利用やそれを巡る地域間のつながりに関する情報は、大型インフラや化石燃料になるべく頼らない地域循環型の生業を模索する際にヒントを与えてくれる可能性がある。

近年イギリスでは、過去の文化的景観を含む情報をGISで集約・分類・共有し、景観の価値の評価や地域計画を策定に生かす取り組みがされている。このような例を参考にしながら、文化的景観に関する多様な資料や研究成果を重層的に取りまとめ、琵琶湖周辺地域の地域計画を策定することが望まれる。

## 研究報告

## 活動からみるフットパスの意義と里山保全

龍谷大学法学部4回生・未来の環境を考える龍谷プロジェクト代表  
齋藤菜乃子

里山的な地域管理を進めていく上では、地域間のつながりということがとても重要になってくると思います。そこで、つながりの再構築を目的として、私たちみらプロは、東近江市においてフットパスに関する活動をしてきました。今回は、フットパスがもつ効果や周囲への影響について活動を通し説明します。

まず、そもそもフットパスとは、日本フットパス協会では「ありのままの風景を楽しみながら歩くことのできる小径」と定義されています。簡単に言えば、「歩くことを通して地域の活性化を目指す活動」です。その特徴としては、①地域が主役であること②地域への負担が少ないこと③参加者主体の活動であることの3点です。①は、コース作成や参加者への声掛け、ガイドや昼食の準備等、地域の方が中心となって活動を行っています。②は、今ある自然や歴史文化といった地域資源を活用し、日常の延長線上での活動であるため、地域の方の負担が少ないです。③は、参加者がガイドの話を受動的に聞くのではなく、自分から主体的に面白いものを発見したり、寄り道や回り道をしたりすることで、車で通りすぎるだけでは見ることのできない、地域の営みを感じることができます。

次に、フットパスの効果について東近江での活動という具体例を通して、説明していきます。私たちは、東近江市において、市役所や地域の方々と連携しながら2017年度から活動を開始しました。主な活動としては、「コース・マップの作成」と「イベントの開催」です。まず、「コース・マップ作成」について、私たちは市役所や地域の方々とともに、2017年度に八日市地区で、2018年度に奥永源寺地区でマップを作成しました。マップの特徴として、例えば、奥永源寺地区では、農山村地域であるため間違っただけで道に入り込まないように詳細でありながら、地図が苦手な人でも手に取りやすいイラストを使用したデザイン性のあるマップを意識しました。また、カントリーコード等を記載し、地域の方々に配慮した内容にしています。そして、現在は、八日市マップの改訂に向け、コース作成を行っています。WSで地域の方々が地域の面白い場所をピックアップし、できるだけそれらを通るコースを作成します。地域の方は自分が教えたところが形になっているため、自分事として捉えてくれ、これが地域主体へと繋がっていきます。また、地域の方々からすると当たり前の景色は、私たちよそのからするととても面白く、そういったものの魅力に私たちの反応を通して気づいてもらうことができました。次にイベントの開催についてです。今年、春と秋の2回イベントを行いました。まず、春は、4月20日・21日に奥永源寺地区でイベントを開催しました。もともと、毎年一部の地域で開催されていたイベントと合同でフットパスイベントも行いたいと、地域の方から提案して頂き、フットパスを行うということで奥永源寺の4地区合同で行うことができました。各集落同士の繋がりがあまりなかったのですが、よそのが入ることによって、様々なしがらみを超

えて、地域がつながるきっかけとすることができました。次に秋は、11月16日・17日に全国のフットパスやエコツーリズムに取り組む学生が集まり活動報告や意見交流を行いました。2日目には、愛東と奥永源寺、八日市で全国の学生ら約100名が地域を歩きました。全国の学生が自分たちの町にわざわざ歩きにきているということを知ってもらい、また交流することで、地域の魅力の再認識による自身の獲得とフットパスの裾野の広さの実感につながったと思います。

以上からフットパスは次のような影響を与えていると言えます。1つ目は、「地域の方が自分の地域を見つめ直すきっかけになる」ということです。フットパスを通じ、地域の魅力の発見・再認識や自主的なコースの管理を行うことに繋がるのです。2つ目は、「地域がつながるきっかけづくりになる」ということです。フットパスを通じ、地域の方々自身が地域のお話をしたり、イベントの際に集まって企画したりと、地域内外での関わりを復活もしくは増やすことができます。

このように、自身の地域を見つめ直し、地域内外の関わりを活発にさせることで、地域活性化に繋がるのではないかと考えています。これが、フットパスを行う意義であると考えます。

最後に、フットパスは里山保全の基盤をつくるものであると考えています。フットパスを行うことで、色々な関わりが生まれ、人と人、自然と人との関わりの再構築を行うとともに、地域資源として活用することで里山の評価を高めていくことができるのではないかと思います。また、地域の方々だけでなく、自分たちも地域の中に入ることによって、地域への理解を深め、ともに里山保全に向け活動していくことができると考えています。それが里山の保全管理、ひいては集落の持続性、資源の持続性の基盤になるのではないのでしょうか。

研究報告

## 琵琶湖水域圏における人と自然との再構築

### —森・水・人・未来—

龍谷大学法学部・教授 里山学研究センター・センター長  
牛尾 洋也

#### 1 琵琶湖水域圏概念について

里山学研究センターでは、2015年度から5年間、「琵琶湖を中心とする循環型自然・社会・文化環境の総合研究—Satoyamaモデルによる地域・環境政策の新展開—」というテーマについて、右の模式図【図1】の体制で取り組みました。主として琵琶湖水域圏を中心に、自然生態系を基盤とする経済と社会の持続可能な発展関係を構築するため、「Satoyamaモデル」に基づく新たな社会モデルの総合的研究を行うという目標を立て、都市域と農村域の区別ではなく、社会全体が、自然共生型のローカルで自立・循環型の持続可能な社会のあり方について研究してきました。

これは、広義の水循環をベースとして自然、社会、文化が共生し、それぞれの地域が地域の特徴を維持しつつ自立的に連携した持続可能な社会像のあり方を模索するための関連領域を明示する道具立てです。

また、この観点は、特に下流の大都市部から見た従来の流域概念や河川流域（River basin）の発想だけでなく、湖盆（Lake basin）の独自の水循環システムを見据え、生態系保全、循環型社会、持続可能性、景観保全、親水性など水の多面的な機能と、森・川・里・湖（海）の連環を意識した里山モデルに対応したものです。もっとも、琵琶湖流域圏だけでも様々な特徴と広がりを持っているので、まずは1つの流域を取り上げて調査研究を行うため研究対象を限定し、東近江市の愛知川に焦点を当ててきました。その一つは、昨年度、『琵琶湖水域圏の可能性—里山学からの展望—』という本にまとめ、公刊したところです。また、その後の研究を含め、現在、新しく叢書の出版を準備しております。

そもそも、琵琶湖は、「湖」を中心とした生活、エコトーンとしての湖岸域や内水面漁業をはじめとする生業や流通、環境や文化・歴史が一体として展開してきた世界的にも大変珍しい圏域であり、また、治水と利水、水環境と生態系、さらには世界的な環境課題に関わる水の制度史の中心的な存在です。

ところで、「琵琶湖水域圏」は、2つのシステムに分かれます。第1は、「森・川・里・湖」で、水源林から琵琶湖への流入河川と琵琶湖を含む「琵琶湖集水域」、湖岸、内湖や溜池、水田や用水路、湧水や伏流水、井戸など土地利用に関係する水域です。第2は、「湖・（森）川・里・海」で、瀬田川、琵琶湖の水位に関わる大戸川水系、琵琶湖疎水、淀川です。琵琶湖水域

プロジェクトイメージ



図1

圏は、この2つのシステムの連環を包摂するものです。

そこで、つぎに、琵琶湖水域圏の森林と水の管理に着目して、ごく簡単にその展開を追いたと思います。

## 2 琵琶湖の森林と水の管理をめぐる変遷

図2は、「琵琶湖水域圏」概念の範囲を示したものです。レジュメの年表に沿って、お話いたします。

- (1) 琵琶湖周辺には、豊かな森林が広がり、都に近接し、河川・湖上の水運に恵まれていたため、早い時期から高島や田上に山作所が置かれるなど森林開発が進みました。封建時代には、森林の資源争いなどによるはげ山化が進行し、山川掟が出されるなど、資源管理が大きな課題でした。

また、湖水は、地理的に瀬田川の河口からのみ流出するため、瀬田川浚渫をめくり、高島の庄屋から嘆願が出されるなど湖岸民共通の利害関係を有しつつ、幕府の許可の判断において同時に淀川下流域への影響が懸念されるなど、森、水、暮らし・環境に関わる2つのシステムは、密接かつ一体的に把握されていました。

- (2) 明治の近代化により土地管理・資源管理の構造は一変し、一物一権主義のもと土地所有権・利用権を中心とする関係の中で取り扱われることとなりました。森林も土地所有権を中心として、所有者個人が所有と管理を一体的に行うことになりましたが、森林売買や伐採の自由の弊害から、民有林は禁伐林や砂防林などの指定がされ、国家主導のもとで、山林規約や山林組合を通じた地域共同の管理がなされ、やがて1897年の「旧森林法」により、治山・治水と殖産興業に奉仕する森林管理体制が完成しました。

琵琶湖・淀川流域は、明治初期から大洪水に見舞われ、広域の国家的な治山・治水が要望され、1873年には「淀川水源砂防条則」、96年には「旧河川法」、翌年「旧砂防法」が制定され、やがて琵琶湖は河川認定を受けて、県と国の二重の管理体制のもとにおかれることになりました。

- (3) 戦後復興期を経て高度経済成長期にはその需要に対応して、一方で拡大造林が、他方で外材の輸入自由化が行われ、1964年には「林業基本法」が制定され、ようやく民有林の本格的な森林経営が開始されました。

河川は、工業用水、生活用水としての爆発的な需要拡大を受け、水資源としての「利水」目的が明確化され、琵琶湖は京阪神の水需要に応えるため、新たに淀川水系の一部として管理されるようになりました。

- (4) 木材の国内生産量が急激に減少するなか、流域管理システムと間伐などの環境対策を取り入れた「森林法改正」が行われ、2001年には、森林の多面的機能に着目した「森林・林業基本法」が制定されました。



図2 「琵琶湖水域圏概念図」  
林玉乃（龍谷大学理工学部）製作



1972年の「琵琶湖総合開発特別措置法」の制定前後から、琵琶湖では水質問題が深刻化し、湖沼法や富栄養化防止条例が制定され、さらに、1992年の国連リオサミットを受け、翌年「環境基本法」が制定され、河川法には「環境」目的が追加されました。また琵琶湖のラムサール条約登録、2000年のマザーレイク21計画など、森林も水も、流域管理、環境管理という考えを取り入れ、さらに水鳥等の生態系環境や、森林・湖・人の暮らしへと視野を広げました。

- (5) 2010年の「COP10」では生物多様性や生態系保全、里山イニシャチブが提唱され、2014年「水循環基本法」、翌2015年「琵琶湖保全再生法」が制定されるなど、次世代に向けた持続可能な水管理、水循環、琵琶湖保全再生の方針が示されました。また、2015年国連サミットに始まる「SDGs」の大きな潮流が起こり、2019年には琵琶湖の「全層循環」の未確認など、地球温暖化や気候変動の国際的な環境変動との連関が強く意識されています。

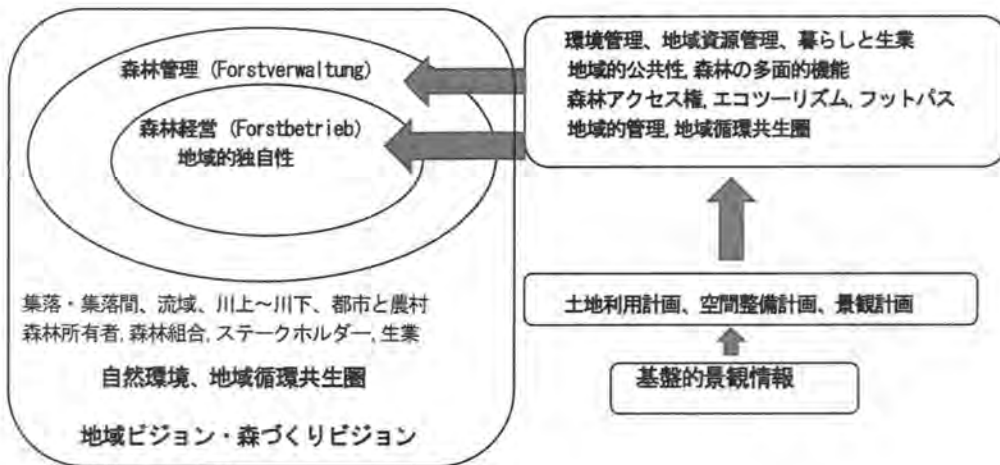


図3 森林管理と森林経営の関連図（牛尾作成）

### 3 森・水・人・未来への展望

以上、森林と水の管理制度の展開を概観しましたが、治水、利水、環境、生態系、流域、持続可能性、地球環境などの保全目的とその将来展望において、森と水と人々の暮らしとの密接な関連性が見えてきました。さらに、2018年の環境省の「第5次環境基本計画」では、その密接な関連性が一層明確に示され、SDGsに基づき、地域資源を地域独自に持続可能な形で活用し、幅広い関係者とのパートナーシップを充実・強化させ、森・川・里・湖（海）・生態系、がネットワークでつながった「地域循環共生圏」の構想が打ち出されています。

そこで、最後に、2018年に制定された「森林経営管理法」を素材に、地域循環共生圏の考えを活かした、問題提起を若干したいと思います。

本法は、林業成長産業化の政策を受け、市町村が森林所有者と林業経営者を繋ぐ重要な役割を担いつつ、主として、林業の経営規模の拡大、作業の集約化など収益性の向上と、生産・流通・消費の連関による木材の安定供給を図り、林業の活性化を目指す仕組みです。これは、図3のなかで、「森林経営 (Forstbetrieb)」に特化した仕組みですが、その外側には広義の「森林管理 (Forstverwaltung)」の領域が広がっています。森林経営における施業計画や伐採後

の林相の誘導だけではなく、その地域や集落の歴史や文化、特性をはじめ、河川や自然生態系を含めた地域の景観全体を把握し、森林も地域資源管理の一環として捉え、自伐林業の展開や、フットパスを含む地域的レクリエーション、さらに新たなイノベーションを踏まえた地域の将来像を地域で共有するための「地域森林ビジョン」や「地域集落（社会）計画」を立て、地域的な合意を踏まえた持続可能な森林管理に取り組む道筋もあるのではないかと考えます。すなわち、所有と経営の分離を認めつつも、これを統括するものとして、集落や森林組合などに関して、協同組合の理念にみられるような地域的なマネジメントやガバナンスの機能を再構築し、森づくり、地域づくりを琵琶湖の健全な水環境の形成にも結び付ける取り組みである。

東近江市の「100年の森づくりビジョン」はその先駆けであり、その際、先の中川・林両氏の景観地理学的研究を活かした図4のような基盤的景観情報は、その一助となるものと考えます。

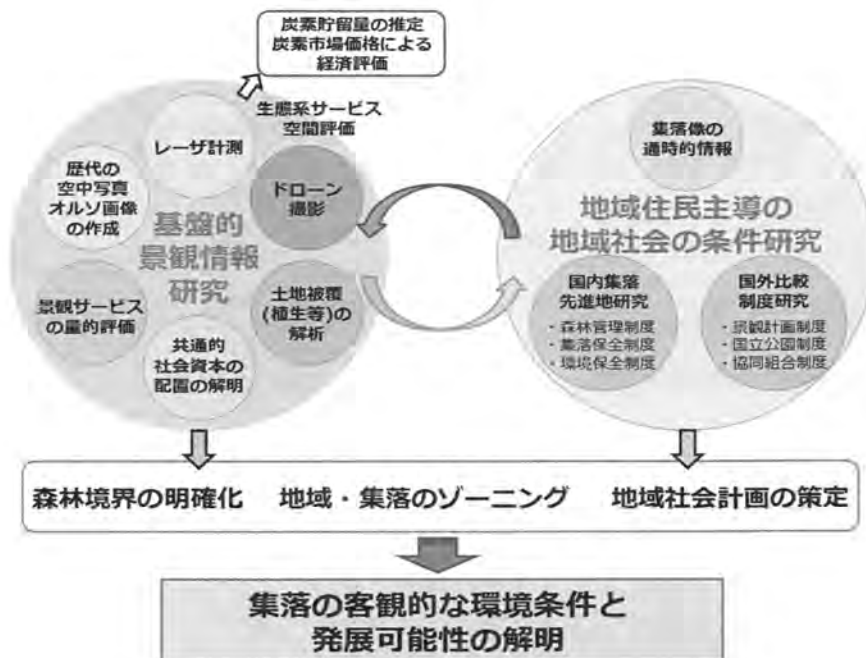


図4 基盤的景観情報を活用した住民主導の地域社会計画の模式図  
太田真人（龍谷大学理工学部 里山学研究センター PD）製作

## 閉会のあいさつ

龍谷大学社会学部教授・里山学研究センター副所長  
村澤真保呂

ご紹介にあずかりました里山学研究センター副所長の村澤です。ご来場の皆様ならびにシンポジストの方々には午後1時より4時間以上にわたる議論にご参加いただきまして、心から御礼申し上げます。

これまで私たちは将来の持続可能社会の構築をめざし、近年はとくに滋賀県の琵琶湖水域圏を対象として、調査・研究に取り組んできました。今回のシンポジウムは、琵琶湖を中心とする従来の環境政策の課題を検討し、これからの持続可能社会を実現していくためのヒントを探ることを目的に企画させていただきました。もちろんその課題は、今回取り上げた主題だけで尽きるものではありませんが、それでも滋賀県の課題を考えるうえで大きなヒントがいくつも挙げられたように思われます。

前半の講演では、まず滋賀県琵琶湖環境部技監である三和伸彦氏から滋賀県のこれまで直面してきた課題とこれからの対応について、率直なお話をいただきました。東近江市市民環境部審議員の水田有夏志氏には、現在の東近江市が取り組んでおられる「100年の森ビジョン」について、その内容と課題をお話いただきました。いずれのお話も、滋賀県の問題というより日本全体、あるいは世界全体に共通する課題を浮き彫りにするものだったと思います。つまり自然共生型社会と持続可能社会への移行をめざして政策が大きな方向転換を始めていることは確かですが、現実にはこれまでの経済成長重視の政策とぶつかる面があり、財政や人材、市民社会の領域で生じるさまざまな課題をどう解決していくか、という問題に直面しています。

その問題はたしかに厄介です。しかし、それをもって諦めたり嘆いたりする必要はないでしょう。というのも逆にいえば、そのような具体的問題に突き当たるようになっただけ、私たちは理念のうえだけでなく、現実自然共生型社会へと移行を進めているのだ、と前向きに捉えることができるからです。

後半の里山学研究センターの研究報告では、メンバーがそれぞれ異なる専門的立場から、滋賀県と持続可能社会をめぐる研究の成果と課題を報告させていただきました。それらの研究内容もまた、先のお二人の報告で示された課題と直接的につながるものが多くありました。今回のシンポジウムでは、私たち里山学研究センターの学術研究と行政の環境政策、市民社会の取り組みに共通の課題と方向性を確認し、三者の協力関係を深めていくために、たいへん有意義だったと思います。議論は継続していきたいと思っておりますので、ご来場の皆様方ならびにゲストの方々にはこれからもご協力・ご支援のほどお願いいたしております。本日は誠にありがとうございました。

## ポスターセッションリスト

No.	タイトル	発表者
P01	里山学研究センターの紹介	龍谷大学里山学研究センター
P02	信楽もまろう	中川晃成
P03	オールドオオツの歴史と地理	中川晃成
P04	琵琶湖湖岸の鳥類生息環境から ～未来につなげる課題は何か～	須川 恒
P05	水稲自然農法の東近江市における栽培事例	猪谷富雄、有田啓一郎
P06	焼畑を活用した日本の食・森・地域の再生：生業モデル構築の研究 火野山ひろば	黒田末壽、野間直彦、三輪歩樹、稗田真也、小崎和樹、森小夜子、古川沙央里、辻本典顯、奥野匡哉、渡部俊太郎、島上宗子、今北哲也、増田和也、河野元子、大石高典、永井好彦、大谷ともよ、鈴木玲治
P07	特定外来生物オオバナミズキンバイは、少なくとも3クローンが侵入している	稗田真也、渡部俊太郎、原田英美子、野間直彦
P08	ムカゴをつけるイブキトリカブトの分布	小崎和樹、鳥居万恭、増戸秀毅、近藤和男、稗田真也、野間直彦
P09	ため池に生息する魚類－滋賀県と兵庫県と比較－	野村将一郎、吉村 理、森脇優介、久保 星、福岡太一、太田真人、遊磨正秀
P10	梅雨期の市街地植生におけるクチベニマイマイの移動能力	吉村 理、野村将一郎、森脇優介、久保 星、福岡太一、太田真人、遊磨正秀
P11	色の異なるLED電球に集まるガ類の比較	森脇優介、野村将一郎、吉村 理、久保 星、福岡太一、太田真人、遊磨正秀
P12	木津川下流域におけるコクチバス Micropterus dolomieuの食性	久保 星、福岡太一、野村将一郎、吉村 理、森脇優介、太田真人、遊磨正秀
P13	水田におけるクロゲンゴロウ幼虫の食性	福岡太一、田邑 龍、久保 星、野村将一郎、吉村 理、太田真人、遊磨正秀
P14	砂礫州に生きる昆虫たち－植生との関係性－	太田真人、遊磨正秀、野村将一郎、吉村 理、森脇優介、安田光児、新堀 萌、前川順登、久保 星、福岡太一
P15	東近江市のニューツーリズム「フットパス」	久保智朗
P16	全国カレッジフットパスフォーラム2019	大谷直也
P17	魅力いっぱい！八日市てくてくマップ	中田景子
P18	明治初期の滋賀県全域における里山、里湖利用の復元	林 珠乃
P19	琵琶湖水域圏の景観を読み解く外的な視点と内的な視点	林 珠乃
P20	景観生態学的に見た琵琶湖・瀬田川流入河川の集水域の特徴	林 珠乃
P21	琵琶湖の回遊魚と流入河川の河口付近環境	遊磨正秀、丸山 敦、山中裕樹、太田真人
P22	小型UAVによる空撮画像からの「龍谷の森」植生図作成の試み	小田 奏、宮浦富保、林 珠乃

琵琶湖を中心とする  
循環型自然・社会・文化環境の総合研究  
—Satoyama モデルによる地域・環境政策の新展開—

研究目的と意義

本研究プロジェクトでは、持続可能な社会の構築に向けて、「里山モデル」を基礎として、地域自然資源の管理に関する総合的研究を行います。さらに研究成果および地域自然資源管理に関する先進的状況や社会的実践について、市民へ向けての情報発信や教育への還元を目指します。

自然と無関係に成立する文化が存在しないのと同様に、自然もまた人間の生活と文化により形作られます。「文化的自然」という言葉に示されるように、自然との相互作用により里山には豊かな自然が成立しうるので。

「里山の自然」とは何かを明らかにし、里山維持の伝統的な技法や作法を解明するとともに、そこで得た知見を手がかりにしながら里山以外の様々な場における人と自然との関係を研究していくというのが、「里山モデル」の考えです。

特に2015年度からは、文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業として、主に琵琶湖水域圏を中心に、3つの研究班で研究活動を進めます。

第1研究班では、琵琶湖の水系環境の現状と歴史的変遷の研究を基に、琵琶湖水域圏の生物多様性と生態系保全の仕組みを解明し環境保全ツールの研究を行います。第2研究班では、水域環境に大きく作用する森林資源の持続可能な管理・利用の研究を基に、地域における持続可能な再生可能エネルギーの利用可能性と持続可能な森林管理、新しい農業政策の研究を、第3研究班は最新の景観地理学と防災学の研究水準を取り入れ、その成果を地図上で総合化することで、自然に調和した社会の構築に向けた研究を行います。

各班の成果を総合的にとりまとめる総合研究班は、「環境倫理」「環境教育」「地域・環境政策」をキーワードに都市部を包括した、人間と自然環境との持続可能な関係の再構築をめざす「琵琶湖イニシアティブ」を推進します。

里山学  
研究センター

研究体制

- 平成二十七年年度 | 平成三十一年度  
文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業
- センター長 牛尾洋也 (法学部/教授)
  - 副センター長 杉澤真保 (社会学部/准教授)
  - ◎総合研究班 「琵琶湖イニシアティブ」の政策と提言 [班長] 牛尾洋也 (法学部/教授)
  - ◎1班 水と生命 [班長] 田中滋 (社会学部/教授)
  - ◎2班 資源と産業 [班長] 吉浦富保 (理工学部/教授)
  - ◎3班 人と暮らし [班長] 鈴木龍也 (法学部/教授)



里山学研究センターの歴史

- 2004年度～2008年度 文部科学省オープンリサーチセンター整備事業  
里山をめぐる人間と自然の共生に関する総合研究  
—生態系保全と環境教育のための里山モデルの構築—
- 2009年度～2011年度 文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業  
里山の現代的利用に関する総合研究
- 2012年度～2014年度 全学研究高度化推進事業  
里山モデルによる持続可能な社会構築に関する総合研究
- 2015年度～2019年度 文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業  
琵琶湖を中心とする循環型自然・社会・文化環境の総合研究  
—Satoyama モデルによる地域・環境政策の新展開—

琵琶湖水域圏の基礎的データ

琵琶湖の概要

北湖面積	:617.75km <sup>2</sup>	平均水深	:41.20m
南湖面積	:52.50km <sup>2</sup>	貯水量	:約275億m <sup>3</sup>
集水域面積	:3,174km <sup>2</sup>	流入河川数(一級)	:118
周田長	:235.20km	流出河川数	:1(瀬田川)
最深部水深	:103.58m	内湖数	:23
		内湖総面積	:5.3km <sup>2</sup>

琵琶湖・瀬田川への流入河川の概要

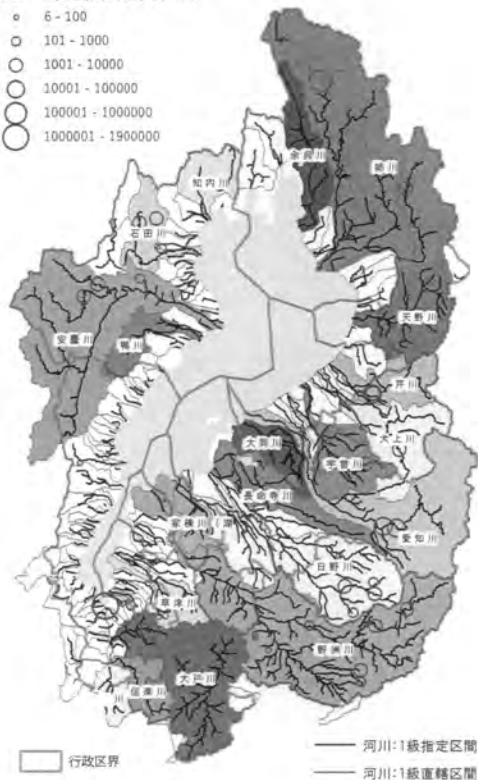
河川名	流域面積(km <sup>2</sup> )	計画流量(m <sup>3</sup> /s)	人口(人)	氾濫面積(km <sup>2</sup> )
姉川	421.49	2400	68900	88.3
野洲川	414.80	4500	188800	153.5
安曇川	312.65	2100	19100	2.9
日野川	217.58	1900	26000	34.3
愛知川	214.52	3000	68200	72
大戸川	193.21	550	4400	7.9
天野川	115.32	1300	14600	23.8
大上川	111.38	1600	31400	19.9
長命寺川	92.61			
宇曾川	81.47			
余呉川	74.09	600	2800	6
芹川	66.61	770	25200	11.3
石田川	55.24	690	7900	7.4
知内川	51.43			
大同川	47.75			
鴨川	45.53	730	6200	14.2
信楽川	43.40			
草津川	41.70	870	44700	12.7
大石川	31.67			
家棟川(湖東)	31.25	380	4500	7.4

参考資料:

- 内藤正明監修(2012)「琵琶湖ハンドブック改訂版」, 滋賀県琵琶湖環境部環境政策課
- 滋賀県(2009)「滋賀県の河川整備に関する方針」
- 国土数値情報
- 流域界・非集水域(面)データ(滋賀県・京都府)・河川データ(滋賀県・京都府)・ダムデータ・行政区域データ(滋賀県平成26年)

ダムの位置と総貯水量(千m<sup>3</sup>)

- 6 - 100
- 101 - 1000
- 1001 - 10000
- 10001 - 100000
- 100001 - 1000000
- 1000001 - 19000000





## 龍谷大学瀬田隣接地「龍谷の森」

水平面積 : 38.89 ha  
 中心点の緯度 : 34.960949  
 中心点の経度 : 135.935294  
 中心点の標高 : 140.67m



龍谷大学瀬田隣接地（通称「龍谷の森」）は、滋賀県大津市にある龍谷大学瀬田学舎の西側に広がる、龍谷大学が所有する森林です。

「龍谷の森」は、琵琶湖の南東部にある瀬田丘陵のほぼ中央部に位置します。標高約185mの瀬田丘陵は、北西方面にある琵琶湖に向かってなだらかに傾斜しています。瀬田丘陵と琵琶湖に挟まれたエリアは「瀬田」と呼ばれる地域です。瀬田丘陵の南東には、大津川に沿った低地とその背後に広がる田上山地からなる「田上」地域があります。

瀬田丘陵の周辺一帯の表層地質は、砂・泥・礫の未固結堆積物に分類されます。特に、瀬田丘陵は、古い琵琶湖の底に堆積した砂・泥・礫からなる地層である古琵琶湖層群によって構成されています。瀬田丘陵の古琵琶湖層群は、八日市層や磯所層に分類されており、これらの累層の地層年代は150万～100万年前と推定されています。

龍谷の森周辺の植生は、瀬田丘陵を挟んで瀬田地域と田上地域で大きく異なります。市街地化が進んだ瀬田地域に対して、田上地域には低地の農地と田上山地の森林が残っています。瀬田丘陵では学校・公共施設等やゴルフ場の開発が進む一方で、広葉樹や針葉樹の二次林も残存しています。「龍谷の森」は、瀬田丘陵に残された貴重な森林地帯です。

「龍谷の森」には、アカマツやシロゴケが卓越したアカマツ・シロゴケ群落や、コナラが優勢なコナラ群落が広がっています。また、過去的所有者が植林したと推定されるヒノキの人工林も分布しています。

「龍谷の森」は、1960年代までは、瀬田地域の住民が薪や炭をとるための新開林として利用されてきました。しかし、龍谷大学が1994年に購入したときには、従来の伝統的利用とは異なる里山利用が始まりました。現在は、森の北部を「研究エリア」、南部を「市民活動エリア」として、教育研究活動や市民参加の里山活動を展開しています。里山研究センターは、「龍谷の森」を里山研究のフィールドとして利用しながら、新たな里山利用モデルを構築し、全国に発信することをめざしています。

### 「龍谷の森」周辺の植生



### 「龍谷の森」の相続植生図 (2002年)

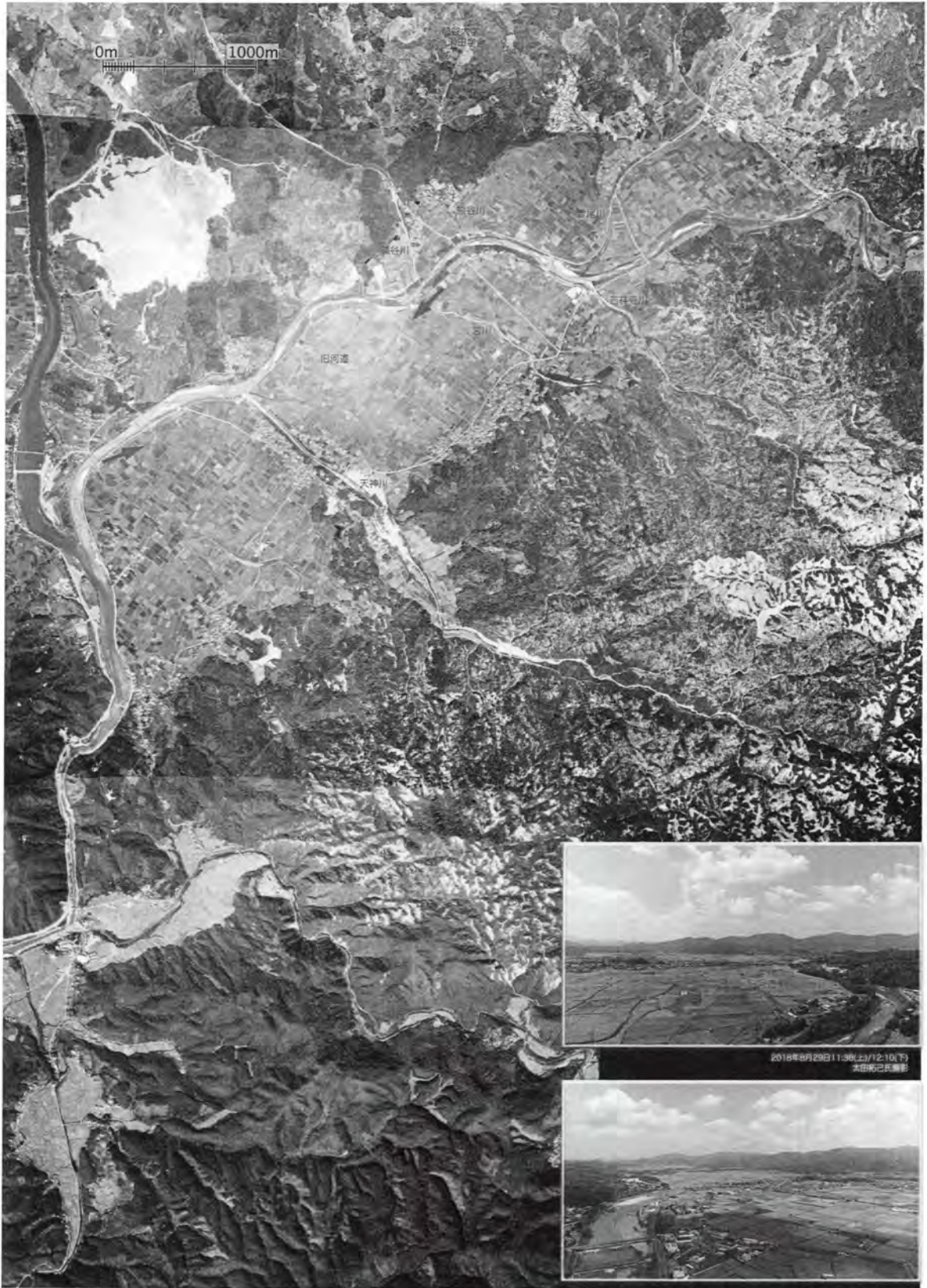


### 「龍谷の森」へのアクセス

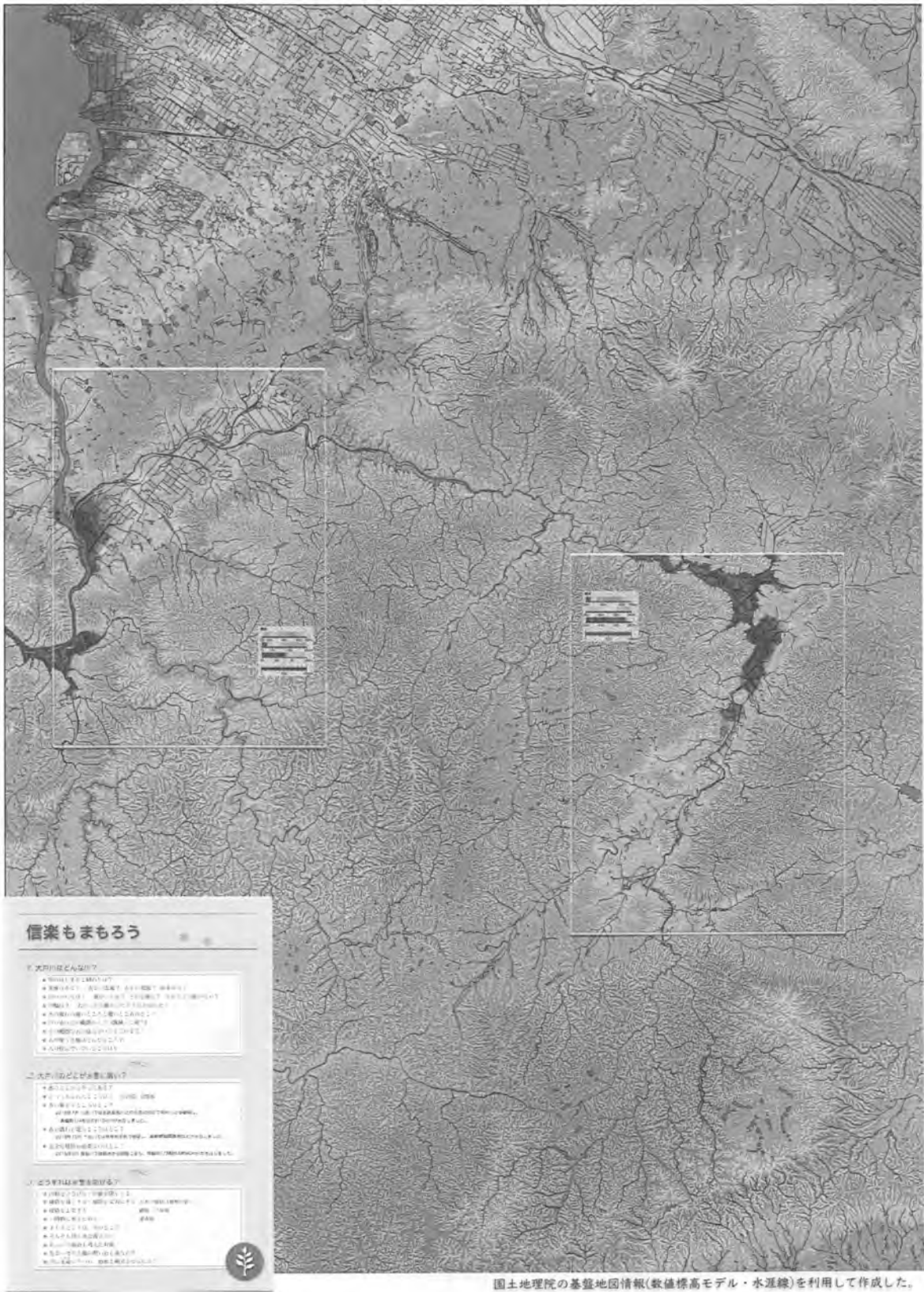


JR「京都」駅から東山方面へ「瀬田」駅下車  
 南庭バスで龍谷大学瀬田学舎まで約8分

The Research Center for Satoyama Studies  
 龍谷大学 里山研究センター事務局  
 〒612-8577 京都市伏見区深草塚本町67  
 TEL: 075-645-2184 / FAX: 075-645-2240  
 E-Mail: satoyamagaku@ad.ryukoku.ac.jp

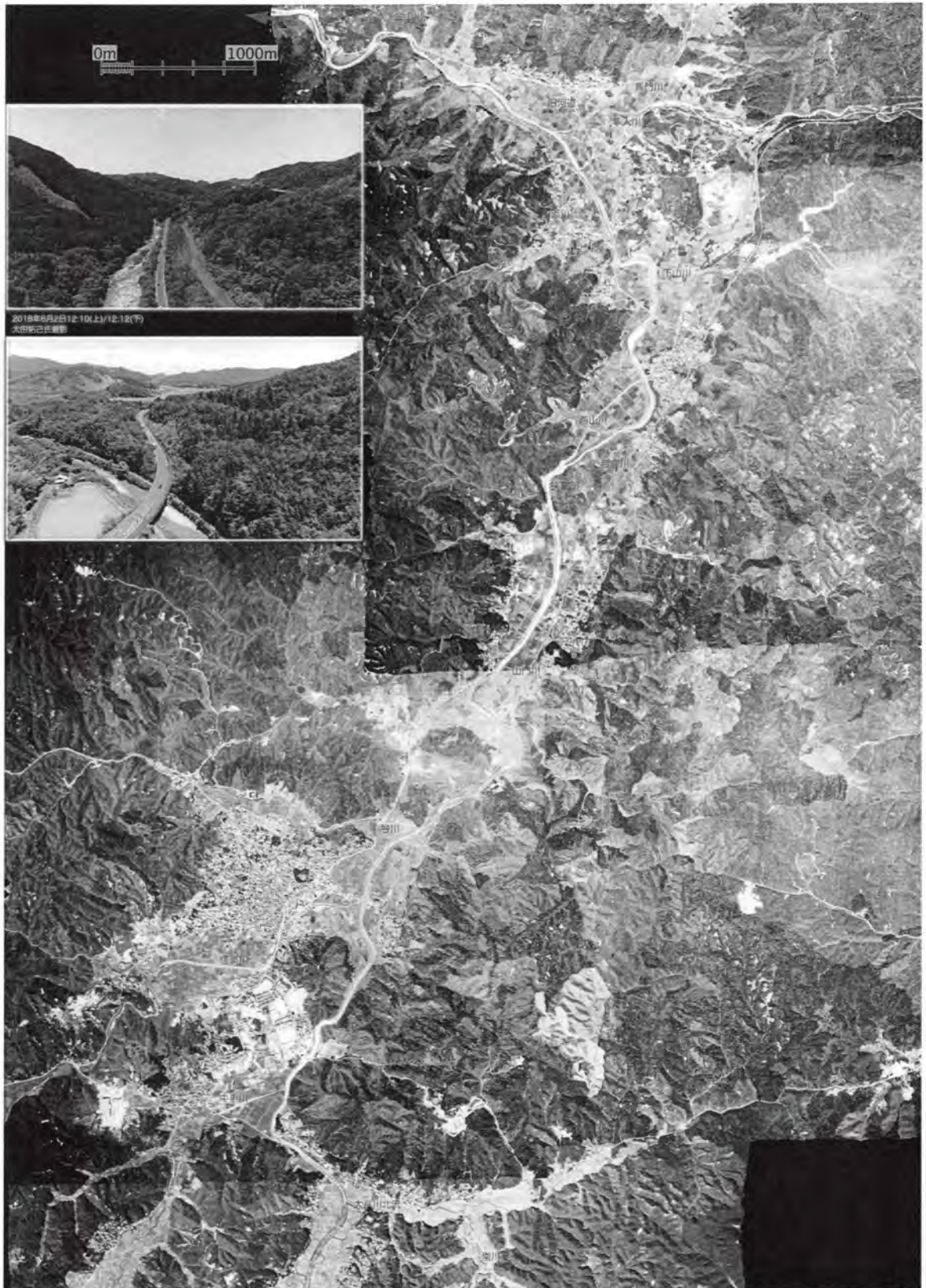


国土地理院の空中写真(1963年5月7日撮影)を利用して作成した。



国土地理院の基盤地図情報(数値標高モデル・水涯線)を利用して作成した。

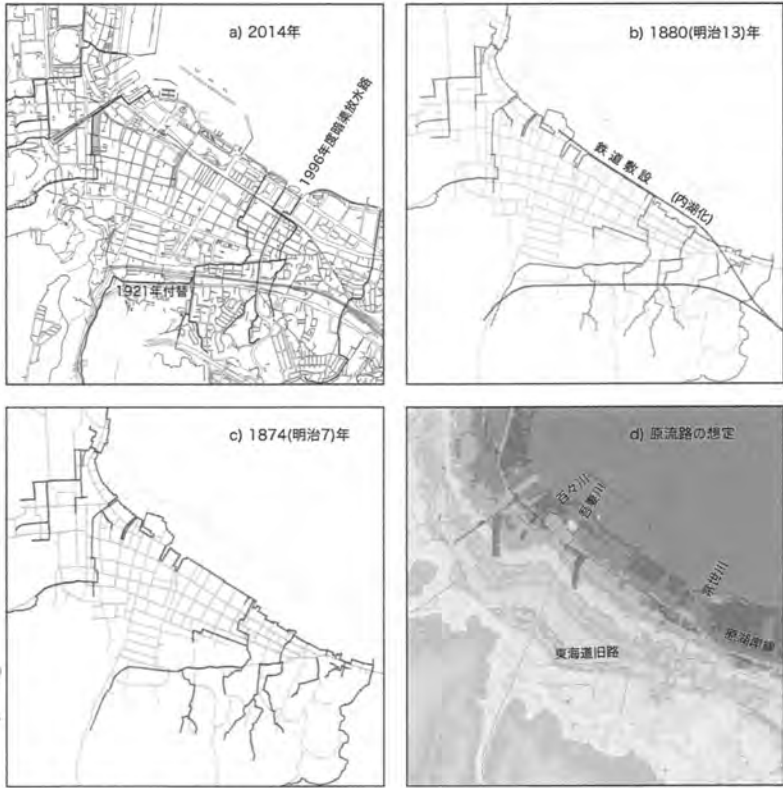




国土地理院の空中写真(1963年5月7日撮影)を利用して作成した。

表4 奥谷における老舗酒場の位置と変遷

年次	変遷
2014年	「奥谷 奥谷川」の位置は奥谷川、奥谷川として記載も記載もなされていない。奥谷川は奥谷川(1880)と奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。奥谷川(1880)は奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。奥谷川(1880)は奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。
1880年	「奥谷川」の位置は奥谷川、奥谷川として記載も記載もなされていない。奥谷川は奥谷川(1880)と奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。奥谷川(1880)は奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。
1874年	「奥谷川」の位置は奥谷川、奥谷川として記載も記載もなされていない。奥谷川は奥谷川(1880)と奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。奥谷川(1880)は奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。
1863年	「奥谷川」の位置は奥谷川、奥谷川として記載も記載もなされていない。奥谷川は奥谷川(1880)と奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。奥谷川(1880)は奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。
1850年	「奥谷川」の位置は奥谷川、奥谷川として記載も記載もなされていない。奥谷川は奥谷川(1880)と奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。奥谷川(1880)は奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。
1840年	「奥谷川」の位置は奥谷川、奥谷川として記載も記載もなされていない。奥谷川は奥谷川(1880)と奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。奥谷川(1880)は奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。
1830年	「奥谷川」の位置は奥谷川、奥谷川として記載も記載もなされていない。奥谷川は奥谷川(1880)と奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。奥谷川(1880)は奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。
1820年	「奥谷川」の位置は奥谷川、奥谷川として記載も記載もなされていない。奥谷川は奥谷川(1880)と奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。奥谷川(1880)は奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。
1810年	「奥谷川」の位置は奥谷川、奥谷川として記載も記載もなされていない。奥谷川は奥谷川(1880)と奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。奥谷川(1880)は奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。
1800年	「奥谷川」の位置は奥谷川、奥谷川として記載も記載もなされていない。奥谷川は奥谷川(1880)と奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。奥谷川(1880)は奥谷川(1874)の位置とほぼ一致している。



龍谷大学 里山学研究センター シンポジウム 2019年12月21日

# オールドオオツの歴史と地理

龍谷大 里山研 中川 寛成

オールドオオツにおける奥谷川と奥谷川の原流 (右)

a) 2014年10月 国土地理院基盤地図情報(道路線・軌道)の中心線による現状 (大津駅西地区区画整理事業開始前)

b) 1880(明治13)年 鉄道敷設時

c) 1874(明治7)年 地籍図による道路・河川・湖沼のトレス

d) 原流路の想定

大津城水堀想定位置も、a)とd)で赤色で示す。a)では奥谷川(土手含む)も同色にする。





空中写真正射画像 (国土地理院 1946年10月2日撮影 高度約1600m) / 基礎地図情報(数値標高モデル)による標高段彩図 道路線等は明治初期地籍図からのトレース





## 「水稲自然農法の東近江市における栽培事例」

猪谷富雄（龍谷大・里山研）・有田啓一郎（龍谷大・農）

自然農法とは、合成・天然を問わず化学肥料および農薬の使用を控え、耕地生態系を充実させて物質循環機能を高め、全ての生き物の役割を認め、より自然の機能を発揮させることを原則とした、永続的な栽培方法である（自然農法国際研究開発センター 2019）。滋賀県の環境保全型稲作を調査する目的で、自然農法水田および対照としての慣行農法（近代農法）水田を比較した。

調査方法 滋賀県東近江市綺田町の自然農法と慣行農法の水田が隣接している2枚の水田において、2018年、品種「日本晴」の生育過程：草丈・穂長・稈長・葉色の推移、収量および収量構成要素、品質：アミロース含量・タンパク質含量の3項目について調査を行った。調査株は、各水田の5ヶ所から各10株を無作為に選択した。自然農法は、農家のI氏により25年間この水田で継続され、「日本晴」種子はこの水田で毎年自家採取されたものである。慣行農法は、地元のJAの管理下で10年間「環境こだわり・特別栽培米」を継続し、種子はJAで毎年更新されている（表1）。

結果と考察 (1)7月20日～9月30日まで、草丈と葉色の推移を測定したが（データ略）、自然農法の生育はゆっくりと慣行農法に追いついた。葉色はうすく窒素濃度が低いことがうかがわれた。(2)栽植密度が異なるものの、自然農法の1穂数数は小さく、単位面積当たりの穂数は慣行農法より低くなった。登熟歩合・千粒重に関しては2つの栽培方法による差異はほとんどなかった（表2）。(3)単位面積当たりの総穂数と玄米収量（g/m<sup>2</sup>）においても、慣行農法を100としたとき自然農法ではそれぞれ69、70となり、穂数が少なく、1穂が小さいことが、少収の原因と考えられた。登熟歩合と収穫指数から判断して、自然農法のイネは生育時期に応じた窒素肥料の効き方の調整は化学肥料よりも難しいとみられた（表2）。(4)食味の分析結果はアミロース含量に差がなく、タンパク質含量は自然農法が低かった（表3）。サタケ穀物分析センターの測定でも同様であり、食味値は10点も自然農法が高くなった。(5)自然農法水田は無農薬ながら病害虫の被害はみられなかった。(6)台風21号が上陸した9月4日の翌日、慣行農法の水田のイネは自然農法のイネと比較して著しく倒伏していた（写真1）。茎の強さや地下部の発達を今後調査すべきであろう。(7)日本晴品種の遺伝的な差異を同一条件で比較すべきである。農法により適応品種は異なるという報告もある。すなわち品種（遺伝）と環境の両面からの研究の継続が必要である。

表1 自然農法と慣行農法の栽培概要

栽培方法	自然農法	慣行農法
水田の大きさ	28.0a	36.3a
品種	日本晴 自家採取)	日本晴 購入)
施肥	なし	元肥一発タイプ <sup>1)</sup>
耕起日	12月	12月15日
代かき日	5月10日より回	5月13日
種子準備	塩水選のみ	温湯消毒
育苗	水田内に育苗箱を設置	JAの播種プラント
田植日	6月3日	5月13日
条間、株間	30、21cm	30、28cm
1株苗数	3本	4～5本
除草に関して	除草剤は使用せず <sup>2)</sup>	除草剤使用 <sup>3)</sup>
出穂日	8月22日	8月10日
登熟期	10月1日ころ	9月20日ころ
刈り取り 実験材料)	9月27日	9月18日

1)有機入りリサイクルート R355（成分：窒素13%（内有機態が6.6%）、再化学肥料由来の尿素コートR275.3%、速効性が1.1%）、リン酸5%、カリ5%）60g/10a、初期追肥を併せて20g/10aとす。2)有機肥料以外の窒素成分を供給する。3)2ヶ所：除草剤は除草剤とアミノ酸を併用。8月10日（慣行農法）と9月18日（自然農法）を全て収穫し、稲は乾燥機で乾燥させた。10月1日（自然農法）と10月10日（慣行農法）を全て収穫し、稲は乾燥機で乾燥させた。10月1日（自然農法）と10月10日（慣行農法）を全て収穫し、稲は乾燥機で乾燥させた。10月1日（自然農法）と10月10日（慣行農法）を全て収穫し、稲は乾燥機で乾燥させた。

表2 自然農法と慣行農法の収量および収量構成要素

栽培方法	登熟歩合 (%)	全量		穂数		1穂数		千粒重		歩合 (%)	玄米量 (g/m <sup>2</sup> )	千粒重 (g)	収穫指数			
		(g/m <sup>2</sup> )	(g/m <sup>2</sup> )	(個/m <sup>2</sup> )	(個/株)	(g/1000粒)	(g/1000粒)									
自然農法	69	15.0	72	1136	185	282	73.3	1830	2130	31.4	495	16.4	25.0	29.4	34.1	
慣行農法	70	12.0	125	1486	28.3	319	91.8	2585	3386	58.7	703	37.1	41.1	56.4	11.7	37.1

表3 自然農法と慣行農法の玄米分析結果

栽培方法	アミロース含量 <sup>1)</sup>		タンパク質含量 <sup>2)</sup>	
	値	指数	値	指数
自然農法	18.53 ± 0.63	101	6.54 ± 0.04	86
慣行農法	18.29 ± 0.51	100	7.58 ± 0.17	100

1)ヨードヨード法、2)全自動元素分析装置 ( vario MAX cube)



写真1 台風21号が上陸した翌日の水田 (9月5日) (左は自然農法の水田、中央は慣行農法の水田、右は倒木やフェンス倒壊の被害状況)

総括 自然農法では除草の手間がかかったが、イネは美しく育っていた。自然農法では化学肥料・農薬を使用しないことによる反収の減少や不安定性、除草などに要する労働時間が増える。自然農法での生産が今後拡大するためには、抑草・除草技術を確認すること、環境にやさしい安全でおいしい食料であることを成分分析し、PRしながら、販売先の拡大・高価格での買取の実現が必要であると考えられる。

## 焼畑を活用した日本の食・森・地域の再生：生業モデル構築の研究 火野山ひろば

### 概要

山の生業がなくなりシカが増え荒れた山と地域を再生したいという動機で、2007年から滋賀県長浜市余呉の山村で焼畑を復興し実践研究を始めた。地元の経験者に学び焼畑を行い、技術・火入れ前後の植生・地域固有の赤カブ「ヤマカブラ」の特性などを調査した結果、放置里山林で焼畑を行うことで低コストで持続可能で魅力的な暮らしを築くこと、その文化を継承することが可能だと考えている。また各地の焼畑事業者とネットワークを築き「焼畑フォーラム」を開催し、共通の課題を議論してきた。

### 地域の人たちに教わりながら焼畑の実践研究： 長浜市余呉町中河内（滋賀県最北の集落） 標高450mの斜面下部



焼畑前の共有林 斜面下部はほぼ藪と茅



伐開(7-8月)



雑木林の火入れ(8月) 学生と一般参加で



スギ植林地の火入れ(8月)



タネまき(火入れの日)



間引き(9月)



収穫(10-11月) 学生と一般参加で



ヤマカブラ(1年目)



ソバ(1年目)



アワ(2年目)



アワの収穫



ヒエ(2年目)



エゴマ(2年目)



アズキ(2年目)



2年目の焼畑



焼畑放棄後の植生(休閑1年目)

火入れにより、低投入で健康な作物を収穫

焼畑の後、多様な植物種からなる草地・やぶが再生  
→イヌワシが餌を探索 →絶滅危惧種にプラス



焼畑放棄後の植生(休閑8年目)

## 余呉のヤマカブラ

### 1) 特徴

- ・赤カブ 赤色は非常に濃い  
切ると中は白、漬物にすると皮と同じ赤に染まる
- ・肉質は硬く、苦味がある
- ・葉は短く散開、軸が赤く、硬く毛が多い(青葉の分類による「西洋系」の特徴)
- ・代表的な形は球形と台形(右写真)
- ・種子は80℃に加熱すると最もよく発芽  
→焼畑の火入れ直後の播種に適応した性質



### 2) 由来

- ・余呉地域山間部のかつての焼畑で1年目に作り、糠漬にして冬の保存食にした
- ・集落ごとに形が違っていた
  - ◆鷲見: 扁平な丸 (青葉 1981 に記載)
  - ◆中河内: 扁平で上が盛り上がった丸
  - ◆摺墨: 細長い

余呉では多くの山村が大雪やダム計画で廃村化 → ヤマカブラの種子を持ち離村 → 余呉の平野部の移住先で隣近所で栽培 → 複数の集落の遺伝子が混ざった → 摺墨の永井邦太郎さん(故人)が栽培してきた

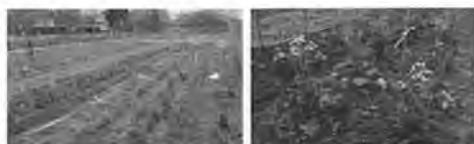
永井さんの原種は多様な形をもつ: 選抜基準は形でなく葉の形状が主だった → ならば、もう一度分離できないか? 丸・台形などの形の再分離を目指し採種



多様な形が出るヤマカブラの原種 (永井邦太郎さんの種子)

### 3) 生産者数

- ・出荷農家は1軒。絶滅寸前の品種。
- ・火野山ひろばの焼畑(研究用) → 選抜・採種して種子を提供
- ・中河内・榎坂の数軒の家庭菜園
- ・ウッドィバル余呉



滋賀県大園場実験施設のヤマカブラの畝 2019年2月上旬 「下切り」で早く咲く このあと防虫網(0.4mm目合)をかけた

### 4) 代表的な郷土料理



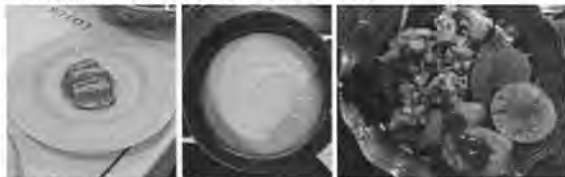
摺墨山菜加工組合の商品  
甘酢漬(左)  
間引き菜の塩漬け(右)



甘酢漬の「椿ずし」  
他に糠漬

#### ヤマカブラの新しい料理

: 苦味もあり硬い肉質が様々な料理に向く



生とすりおろし      スープ      葉のキムチ・サラダ・ステーキ (サルーテ京都のランチより)

→ 10軒ほどで試用、高い評価 → 新たな販路開拓

### 5) 生産状況

#### ● 余呉のヤマカブラ生産の主な担い手

- ・常畑栽培: 摺墨山菜加工組合
- ・焼畑栽培: 火野山ひろば  
→ 山焼き・野焼きを活かした生産に関心をもつ市民・研究者の団体 地元の経験者に焼畑を学び、焼畑の技術、火入れ前後の植生・土壌の変化、ヤマカブラの特性、休耕地の山菜利用等に関する調査研究を2007年より継続的に行っている。

#### ● 焼畑による農業再生・里山再生・地域再生

- ・焼畑は除草剤・化学肥料を使わない有機農法
- ・焼畑により色鮮やかで歯ごたえのよいカブが生産可能
- ・火入れにより植生が若返り、放置里山林が再生
- ・火入れ・収穫には地域外からも多くの若者が参加
- ・地域住民・大学・地域おこし協力隊・ウッドィバル余呉等の協働で、焼畑を軸にした地域再生モデルを検討



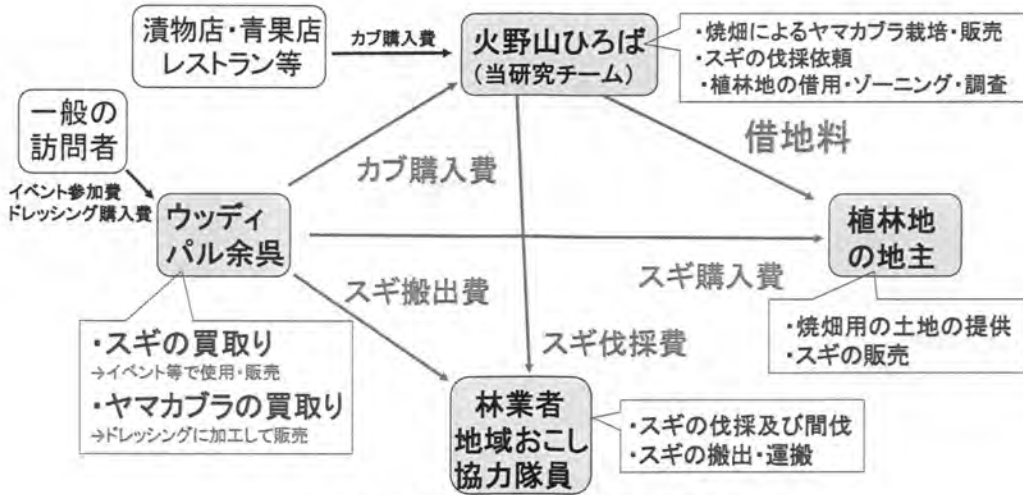
焼畑の火入れ



収穫



1年目 ヤマカブラ 20m四方の焼畑→収穫300kg 2-3年目 雑穀・豆



スギ植林地の焼畑 役割分担図

## 焼畑フォーラム (第1回2017椎葉、第2回2018静岡)

The section includes two maps of Japan. The left map, titled '21世紀に営まれた記録のある日本の焼畑' (Slash-and-burn in Japan with records from the 21st century), shows various regions with labels like '山形県', '秋田県', '岩手県', '宮城県', '福島県', '茨城県', '栃木県', '群馬県', '埼玉県', '千葉県', '東京都', '神奈川県', '新潟県', '富山県', '石川県', '福井県', '山梨県', '長野県', '岐阜県', '静岡県', '愛知県', '三重県', '滋賀県', '京都府', '大阪府', '兵庫県', '奈良県', '和歌山県', '徳島県', '香川県', '愛媛県', '高知県', '福岡県', '佐賀県', '長門県', '大分県', '熊本県', '鹿児島県', '沖縄県'. The right map, titled '本フォーラムへの参加地域' (Participating regions for this forum), highlights '山形県椎葉村' (Vetsumaki Village, Yamagata Prefecture) and '静岡県' (Shizuoka Prefecture). Text between the maps states '主にカブの栽培' (Mainly cabbage cultivation) and '主にソバ・雑穀の栽培' (Mainly buckwheat and grain cultivation). To the right are two book covers for '焼畑の未来' (The Future of Slash-and-Burn), one dated 3月27日 and the other 3月27日.

**21世紀に営まれた記録のある日本の焼畑**  
 「現代の日本における焼畑の存続条件の検討」(世川 2017)  
 京都学園大学卒業論文より抜粋・一部改変

**本フォーラムへの参加地域**

焼畑実践者の交流・情報共有・議論により、地域個別の活動として営まれることが多かった日本の焼畑実践活動を連携。

在来作物、里山再生、地域振興等の専門家との議論を通じ、焼畑を軸にした日本の食・森・地域の未来を描く。

日本各地の焼畑復活の動きが日本の食・森・地域の再生に向けた潮流となることを目指します

共同研究者：黒田末壽・野間直彦・三輪歩樹・神田真也・小崎和樹(滋賀県大)、森小夜子(滋賀県植物同好会)、古川沙央里・辻本典顯・奥野匡哉(京大生態研)、渡部俊太郎(京大フィールド研)、島上宗子(愛媛大)、今北哲也(袖焔舎)、増田和也(高知大)、河野元子(政策研究大学院大)、大石高典(東京外大)、永井好彦(播磨山菜加工組合)、大谷ともよ(ロハス余呉)、鈴木玲治(京都先端科学大)

科研費「焼畑の技術と知恵を活かした日本の森づくりに資する実践的地域研究」(基盤研究B 研究代表者: 鈴木玲治) および  
 科研費「焼畑の在来知を活かした日本の食・森・地域の再生: 地域特性に応じた生業モデルの構築」(基盤研究B 研究代表者: 鈴木玲治) の助成を受けています



# 特定外来生物オオバナミズキンバイは、少なくとも3クローンが侵入している

稗田真也<sup>1\*</sup>・渡部俊太郎<sup>2</sup>・原田英美子<sup>1</sup>・野間直彦<sup>1</sup> 1. 滋賀県大 環境 2. 京大フィールド研  
oo11shieda@ec.usp.ac.jp



## はじめに

### オオバナミズキンバイ (広義)

*Ludwigia grandiflora sensu lato*  
アメリカ南東部～南米原産  
多年草・抽水植物  
陸地～水辺までの幅広い環境に適応

特定外来生物

日本には  
2亜種が  
侵入・繁茂

### 亜種オオバナミズキンバイ (以下、亜種オオバナ)

6倍体: 2n=48 *L. g. subsp. grandiflora*  
導入起源: 水質浄化資材など

### 亜種ウスゲオオバナミズキンバイ (以下、亜種ウスゲ)

10倍体: 2n=80 *L. g. subsp. hexapetala*  
導入起源: 園芸? ・琵琶湖で繁茂して社会問題化

## 目的

侵入と分布拡大履歴の解明

## 結論

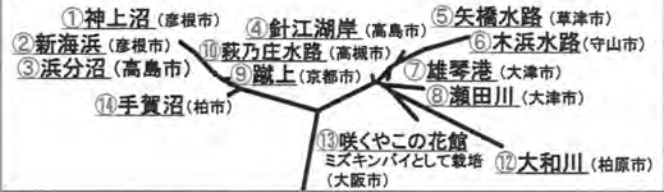
計3クローンが侵入

1. 亜種ウスゲ(近畿地方・手賀沼)  
→園芸由来の可能性  
→近畿から関東に分布拡大した可能性
2. 亜種ウスゲ(鹿児島)
3. 亜種オオバナ

## 結果

### 3つのクラスターを検出

#### ○ 亜種ウスゲ(近畿地方・手賀沼)



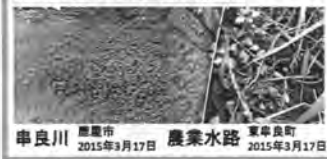
#### ○ 亜種ウスゲ(近畿地方・手賀沼)



#### ○ 亜種ウスゲ(鹿児島)

- ① 串良川 (鹿屋市)
- ② 新川西水路 (東串良町)

#### ○ 亜種ウスゲ(鹿児島)



#### ○ 亜種オオバナ



## 考察

日本に少なくとも3クローンが侵入

- ・ 亜種ウスゲ(近畿地方・手賀沼)  
園芸由来: 栽培株と同一クローン  
近畿から手賀沼に分布拡大した可能性
- ・ 亜種ウスゲ(鹿児島)  
近畿地方・手賀沼とは異なるクローン  
由来不明: 栽培施設からの逸出?
- ・ 亜種オオバナ  
水質浄化資材としての導入由来

## 方法

葉茎の採集: 針江湖岸・木浜水路・矢橋水路: n=20; 現地採集; その他: n=4 or 6; 飼養株から採集(各産地で採集の5ラメットが起源)  
DNA抽出: Dneasy Plant Mini Kit (QIAGEN)  
AFLP法: ゲノムDNAをEcoRI, MseIの2種類の制限酵素で断片化  
先行研究(Okada et al., 2009)で多型の増幅が確認されている8組のプライマーセットを使用  
遺伝的類似度: 同一クローン由来のサンプルに対して結果の再現性が見られた337断片の有無を用いて。  
Neiの遺伝距離(Nei 1972, Lynch and Milligan 1994)を計算  
樹状図: 近隣結合法により作成

## 謝辞

本研究では、以下の方々にお世話になりました。感謝申し上げます。(敬称略)  
・角野康郎(神戸大学名誉教授)  
・久山敏(咲くやこの花館 館長)  
・下野嘉子(京都大学准教授)  
・兼林実(近江ウエットランド研究会)  
・富永明良(近畿植物同好会)  
・内藤麻子(和歌山県立自然博物館)  
・野村康之(龍谷大学博士研究員)  
・横川昌史(大阪市立自然史博物館)

## ムカゴをつけるイブキトリカブトの分布

・小崎和樹(滋賀県大)、鳥居万森・増戸秀毅・近藤和男(京都市大原野森林公園)、稗田真也・野間直彦(滋賀県大)

### はじめに

#### ○トリカブトの繁殖

- ・トリカブトは一般に種子による有性生殖と子根による無性生殖を行う
- ・加えてムカゴ(珠芽)による無性生殖を行う種が存在する
- 日本では唯一、2倍体のジョウシュウトリカブト(*A. tonense*)だけが知られていた
- 2017年、京都市大原野森林公園に生育する4倍体のイブキトリカブトのなかにもムカゴをつける個体が見出された(4倍体トリカブトとして初確認)

#### ○調査対象

- ・イブキトリカブト *Aconitum japonicum* subsp. *ibukiense*
  - ・キタヤマシ *Aconitum japonicum* subsp. *ibukiense* var. *eizanense*
- キタヤマシはイブキトリカブトの変種とされていたが、現在はイブキトリカブトのシノニム(異名同種)だとする見解が主流である

#### ○目的

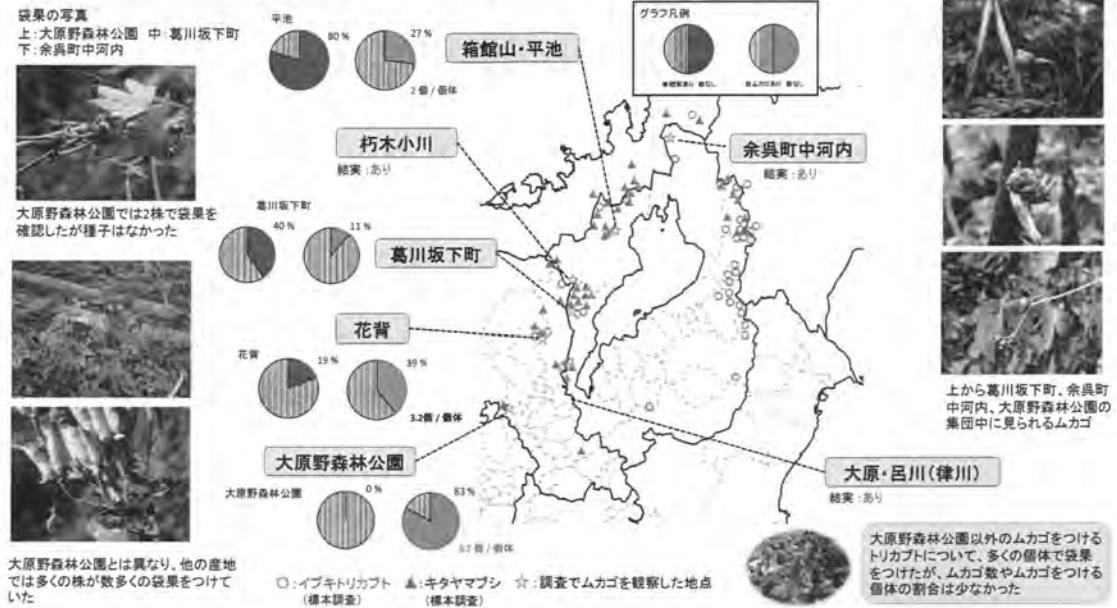
大原野森林公園以外の場所でもムカゴをつけるトリカブトが発見されたことから、トリカブトにはムカゴをつける能力が潜在的に備わっている可能性がある。京都府・滋賀県におけるムカゴをつけるイブキトリカブトの実態解明を目的として調査を行った。

### 方法

- ・琵琶湖博物館、兵庫県立人と自然の博物館、京都大学博物館にて標本調査を行い、滋賀県周辺におけるイブキトリカブトの分布図を作成した。
- ・作成した分布図上に調査によってムカゴを確認した地点を示した。
- ・ムカゴをつける集団において花が咲いたもの内結実した割合、全個体のうちムカゴをつけた個体の割合を調査した。



### 滋賀県周辺におけるムカゴをつけるイブキトリカブトの分布



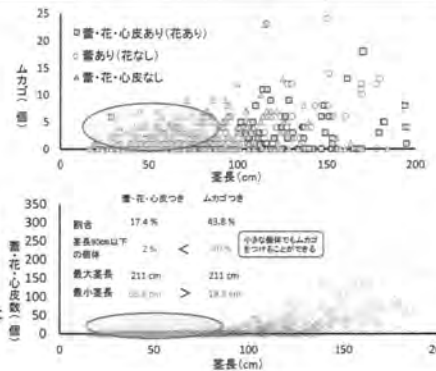
### 大原野森林公園のムカゴをつけるトリカブト

#### ○大原野森林公園のイブキトリカブトについて2017年、2018年に調査を行った

- ・開花前から葉腋にムカゴを形成し始め、最終的に44%の個体で観察された
  - ・ムカゴの中には葉を展開したり、根が萌出しているものもあった
  - ・多くの個体で開花したにも関わらず、結実は確認されなかった
- ⇒ ムカゴは次世代の個体数拡大に寄与していると考えられる
- ・大原野森林公園のイブキトリカブト集団は無性生殖のみで集団を維持している可能性がある
  - ・ムカゴをつける形質は何らかの理由で種子繁殖ができないことへの対策として発達したと考えられる

#### ○分子遺伝的特徴

- 京都府・滋賀県のキタヤマシについて分子遺伝的特徴が調べられた
  - ・大原野森林公園と箱館山両集団間の塩基配列には違いが見られた
  - ・両地域ともに集団内の個体はムカゴの有無に関わらず共通する遺伝情報を示した
- ⇒ムカゴをつける形質は両地域で独立に生じたと考えられる



### 謝辞

大原野森林公園森関係者の皆様にご協力いただきました。ありがとうございました。

# ため池に生息する魚類—滋賀県と兵庫県の比較—

○野村将一郎<sup>1</sup>、吉村理<sup>1</sup>、森脇優介<sup>1</sup>、久保星<sup>2</sup>、福岡太一<sup>2</sup>、太田真人<sup>3</sup>、遊磨正秀<sup>2,3</sup>  
 1龍谷大・院・理工、2龍谷大・理工、3龍谷大・里山研

### はじめに

**一ため池一**  
 止水池の魚類等の重要な生息地 (Mitsuo 2010)  
 近年のため池

- ・外来種の拡大、生物群集に悪影響
- ・ため池の存在意義の低下、埋め立て等による消失

▶生態系の単純化、在来魚の減少

目的

**ため池に生息する魚類相を把握し、生態系保全への鍵を探る**

### 結論

- ・兵庫県のため池には滋賀県と比べ、多くの小型外来魚が生息していた
- 肉食性外来魚の生息の有無が影響を与えている
- 兵庫県のため池は数年に1回、かいほりによる外来魚駆除が行われており、滋賀県は定期的な外来魚個体数の抑制が必要

引用文献

- ・ Mitsuo Y, Ohira H, Tsunoda H, Shono Y, and Senga Y (2010) The fish fauna of farm ponds in northeastern Japan and its contribution to the maintenance of regional fish diversity. J. Environ. Inf. Sci., 38: 89-96
- ・ 栗野英 (2002) 川と湖沼の優勢種 ブラックバス—その生物学と生態系への影響—日本魚類学自然保護委員会編, pp.69-86
- ・ Katano O, Yamamoto S, Nakamura T (2002) Predation of Japanese dace, *Tribolodon hakonensis*, by largemouth bass, *Micropterus salmoides*, in experimental aquaria. Ichthyological Research 49: 392-396

## 結果と考察

### 1. 各ため池の魚類

- ・魚類採取調査では、滋賀県で8科16種5707匹、兵庫県で6科14種11291匹の魚類を採取
- ・肉食性外来魚（オオクチバス、ブルーギル）は兵庫県ため池でほとんど見られなかった
- ・兵庫県のほとんどのため池に小型コイ科魚類が生息しており、絶滅危惧種のイチモンジタナゴ等も生息（表1、図1）

表1 各ため池の主な魚類（目視で確認できた種も含む）

	滋賀県						兵庫県					
	山梨	長	豊	津	大	東	三	二	三	高	津	山
オオクチバス	●	●	●	●	●	●						
ブルーギル												
コイ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
フナ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
メダカ												
ナマコ												
ウツギ												
オビナギ												
イサナ												
カサゴ												
イシモチ												
アサギ												
コメド												
コノハシ												
シロエビ												
イトヒキ												
オコゼ												
アサギ												
シロエビ												
イトヒキ												



図2 魚類図鑑、絵巻川図説

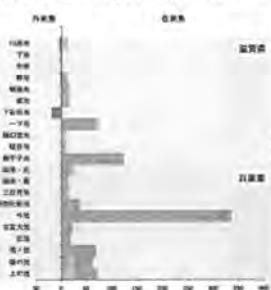


図1 各ため池の採取個体数

### 2. 外来魚の影響

- ・ $\chi^2$ 検定で有意な差 ( $p < 0.05$ ) が認められたので残差分析を行ったところモツゴ、スジエビに有意な差が見られた (図2)
- 考 肉食性外来魚の生息数増加が在来魚の個体数減少に影響している事例 (東 2002) 等が多く報告されており、これらの外来魚の捕食行動によってモツゴやスジエビなどの小型生物の減少に影響したと考える
- 考 オオクチバスの捕食可能サイズは口径によって制限される (Katano 2002) ことから口径より大きく成長するコイやフナ属が一定数生息できたと考える

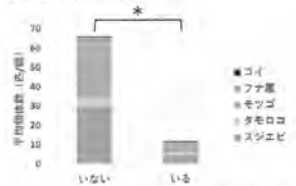


図2 外来魚の有無による在来魚の個体数比較

## 方法

調査地 滋賀県草津市、野洲市、栗東市のため池11か所  
 兵庫県明石市、高砂市、播磨町のため池10か所



図3 調査地

調査期間 2018年10~11月、2019年6~10月

魚類採取調査  
 モンドリ採取：最大7個を1時間設置。餌はハエ（マルキュー）を使用

解析  
 肉食性外来魚生息の有無による在来魚の個体数に差があるかを  $\chi^2$ 検定と残差分析を用いて比較した（個体数はモンドリ1個あたり）

表2 各ため池の詳細（●：有）

ため池名	所在	水域面積 (㎡)	外来魚	水産植物	魚類採取日
新津池	滋賀県 草津市	34815	●	●	2018年10月
粟光池	滋賀県 草津市	33228	●	●	2018/10月, 2019/6-10月
一ツ池	滋賀県 草津市	15535	●	●	2018/10月, 2019/6-10月
下池	滋賀県 草津市	7145	●	●	2018年10月
坂池	滋賀県 草津市	6190	●	●	2016/10月, 2015/6-10月
川原池	滋賀県 草津市	4368	●	●	2018年10月
中池	滋賀県 草津市	3425	●	●	2018年10月
飯早子池	滋賀県 草津市	8168	●	●	2018年11月
鶴崎池	滋賀県 草津市	3113	●	●	2018年11月
柿野池	滋賀県 草津市	9417	●	●	2018年11月
下谷田池	滋賀県 草津市	2348	●	●	2018年11月
滝ノ池	兵庫県 明石市	12928	●	●	2019/6-10月
新池	兵庫県 明石市	2526	●	●	2019/6-10月
新島池	兵庫県 明石市	34482	●	●	2019/6-10月
三日月池	兵庫県 明石市	7323	●	●	2019/6-10月
鶴崎池	兵庫県 明石市	12213	●	●	2019/6-10月
北池	兵庫県 明石市	2193	●	●	2019/6-10月
古郷池	兵庫県 明石市	27851	●	●	2019/6-10月
上の池	兵庫県 明石市	6257	●	●	2019/6-10月
笠池 (北)	兵庫県 高砂市	88238	●	●	2019/6-10月
笠池 (南)	兵庫県 高砂市	33642	●	●	2019/6-10月

# 梅雨期の市街地植生におけるクチベニマイマイの移動能力

Movement ability of *Euhadra amaliae* in urban vegetation during the rainy season

吉村 理, 野村 将一郎, 森脇 優介 (龍谷大・院・理工) 久保 晃, 福岡 太一 (龍谷大・理工) 太田 真人 (龍谷大・RCSS) 遊磨 正秀 (龍谷大・理工・RCSS)

## Introduction

### クチベニマイマイ (*Euhadra amaliae*)

分類: 有肺目オナジマイマイ科マイマイ属  
分布: 近畿地方~中部地方西部  
生息場所: 落葉下や小高木 人家の石垣  
生態: 殻径30mm~35mm  
生活の大半を樹上で過ごす樹上性  
(松村 2001)



陸産貝類は、移動性が低く、進化が限られたごく狭い範囲で起こるため、地域的な種分化が多い。  
(今村 他 2015)

一般に、陸産貝類の移動能力は乏しいとされている。しかし、それを検証した論文は過去に例がないため、個体数の多いクチベニマイマイを対象とし、その移動能力について研究を行ってみた。

目的  
クチベニマイマイを対象に研究を行い、樹上性陸産貝類の移動能力について知見を得る

## Conclusions

### 利用植物と利用位置

クチベニマイマイは環境によって利用する植物が異なるが、その付着位置は成長段階に従って変えている。

### 移動能力

クチベニマイマイは1日で最大13.76mの移動が確認された。しかし、つる植物を利用する等の結果は得られなかったため、その移動経路を断定することは出来なかった。

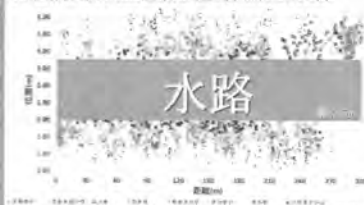
### 今後の方針

安定同位体比分析の結果を含め、クチベニマイマイの餌資源に関し検討を行った後、前年度の結果と併せ、本研究の結果をまとめる。

.....@!/"

## Results & Discussion

### I. 個体分布(N=396個体) & 植生分布(N=2445本)



クチベニマイマイの分布は局所的であり、樹木以外ではつる植物などの草本にも付着

### II. 重回帰分析(2018年度)

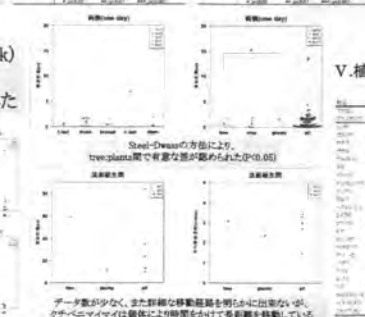
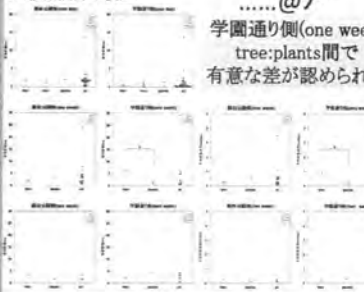
目的変数 個体情報  
説明変数 環境情報

変数	標準化係数	標準誤差	t値	p値
植生タイプ	0.23	0.05	4.5	<0.001
樹高	0.15	0.03	5.0	<0.001
葉面積	0.10	0.02	4.5	<0.001

### III. 主な利用植物と付着位置

植物種	付着位置	個体数
アジサイ	葉裏	15
アジサイ	葉表	10
アジサイ	花柄	5

### IV. 移動能力の検証



調査日の間隔が一定でなく、Catch & releaseを繰り返したため不正確

### V. 植物目録

植物種	科	属	種
アジサイ	ツバキ科	アジサイ属	アジサイ
アジサイ	ツバキ科	アジサイ属	アジサイ

## Methods

**調査地**  
滋賀県大津市一里山の東  
瀬田公園脇を流れる水路の沿岸植生

①瀬田公園側  
②学園通り側

**マーキング調査**

捕獲時  
・付着葉 (cm)  
・樹高 (cm)  
・付着位置  
・樹幹直径 (mm)  
・成長段階

マーキング  
・殻径 (mm)  
・殻高 (mm)  
・殻口幅 (mm)  
・殻色  
・成長段階

**個体分布調査**

個体  
・位置 (m)  
・付着葉 (cm)  
・殻径 (mm)  
・付着位置

植物  
・樹高 (m)  
・樹幹直径 (mm)  
・種類  
・付着位置

※補足  
基本的に目視でマーキング個体を見える。目視できなければ自撮り機を使用する。

移動能力の算出  
移動距離 = (x<sub>2</sub> - x<sub>1</sub>) + (y<sub>2</sub> - y<sub>1</sub>) + (z<sub>2</sub> - z<sub>1</sub>)  
移動時間 = 観察時刻 - 発見時刻  
速日で片側2回、両側合わせ週4回調査  
→ 1日、最低分回数は10回以上行った

## 色の異なるLED電球に集まるガ類の比較

Comparison of moths attracted in different color LED

森脇優介<sup>1</sup>, 野村将一郎<sup>1</sup>, 吉村理<sup>1</sup>, 久保星<sup>2</sup>, 福岡太一<sup>2</sup>, 太田真人<sup>3</sup>, 遊磨正秀<sup>2,3</sup>  
<sup>1</sup>龍谷大・院・理工, <sup>2</sup>龍谷大・理工, <sup>3</sup>龍谷大・里山研

### はじめに

昆虫は一般に、350-700nmの範囲の光を知覚して反応する。光によく反応する昆虫として夜行性のガ類が挙げられる。これらは紫外光や短波長(350-450nm)の光に正の走性をよく示す。しかし、光源に含まれる紫外光以外の光が誘因に与える影響、波長や光強度を含めた様々な属性のうちどれが誘引に効果的であるかまだ十分に明らかになっていない(遠藤, 弘中 2017)。

→波長選択性が分かれば効果的な誘引に繋げることができる。また、様々な分野に応用可能である。

### 目的

特定の波長ピークをもつLED電球を用いたライトトラップを行い、誘引されたガ類とそれら群集を比較することでガ類の波長選択性について検討する。

### 方法

人工光に反応して集まってきたガ類に対して特定の異なる色(波長)のLED光源を示し、どの色を選ぶのか観察する選択実験を行った。

調査場所：龍谷の森 舗装路脇草地

調査日：2019年7月から10月にかけて計6回

調査時間：日没30分後から4時間

採集法：カーテン法

ガ類は一度ブラックライト及び蛍光灯によるライトトラップに誘引した(Fig.1)。3時間後にこれを消灯し、向かい合わせにLED電球によるライトトラップを設置した(Fig.2)。LED電球は4色を使用し、1時間点灯を行った。電球に対して飛来したガ類を酢酸エチル毒瓶で捕獲した。



Fig.1 ブラックライト及び蛍光灯によるライトトラップ



Fig.2 LED電球によるライトトラップ(左から赤色・青色・緑色・黄色電球)。

### まとめ

- ・青色LEDへ多個体が飛来したことは既存文献の記述(紫外～青色光によく集まる)と一致する。
- ・光源間での種組成が似ていなかったことから、ガ類にはそれぞれの種によって選好する波長が異なることが示唆された。



### 引用文献

遠藤信幸, 弘中満太郎(2017)光源の違いがカメムシ類の誘因に及ぼす影響. 九州病害中研究会報, 63: 55-61

### 結果

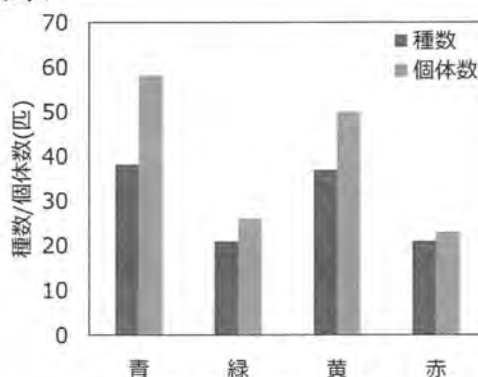


Table 1 LED電球に飛来したガ類の科別個体数と存在量

科 family	青(%)	緑(%)	黄(%)	赤(%)	存在量(%)
イラガ科 Limacodidae	1(1.7)	1(3.6)			2(1.2)
カキバガ科 Drepanidae	1(1.7)				1(0.6)
コバガ科 Nolidae	1(1.7)	1(3.6)	1(2.0)		3(1.9)
シャクガ科 Geometridae	6(10.2)	6(21.4)	9(17.9)	10(41.7)	31(19.1)
シヤチホコガ科 Notodontidae	3(5.1)	1(3.6)	1(2.0)		5(3.1)
ツトガ科 Crambidae			1(2.0)		1(0.6)
ドカガ科 Lymantridae			1(2.0)		1(0.6)
ハマキガ科 Tortricidae	1(1.7)	5(17.9)	4(7.8)		10(6.2)
ヒトリガ科 Arctiidae	12(20.3)	6(21.4)	13(25.5)	4(16.7)	35(21.6)
ヒロコガ科 Tineidae				2(8.3)	2(1.2)
ホソキバガ科 Batrachodidae				1(4.2)	1(0.6)
メイガ科 Pyralidae	14(23.7)	3(10.7)	12(23.5)	3(12.5)	32(19.8)
ヤガ科 Noctuidae	20(33.5)	5(17.9)	9(17.6)	4(16.7)	38(23.5)
合計量(%)	59(36.4)	28(17.3)	51(31.5)	24(14.8)	162(100)

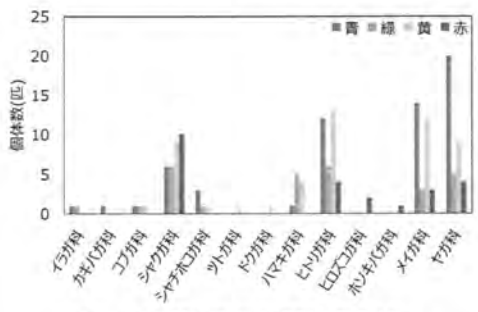


Fig.4 LED電球に飛来したガ類の科別個体数

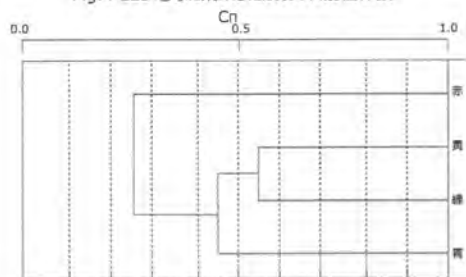


Fig.5 類似度指数Cjを利用した光源間のクラスター図

# 木津川下流域におけるコクチバス *Micropterus dolomieu* の食性



Feeding Habits of Smallmouth Bass *Micropterus dolomieu* in the Downstream of Kizu River

○久保星<sup>1</sup>, 福岡太一<sup>1</sup>, 野村将一郎<sup>2</sup>, 吉村理<sup>2</sup>, 森脇優介<sup>2</sup>, 太田真人<sup>3</sup>, 遊磨正秀<sup>1,3</sup>

1:龍谷大・理工 2:龍谷大・院・理工 3:龍谷大・RCSS



## はじめに

### コクチバス (*Micropterus dolomieu*)

- ・スズキ目サンフィッシュ科の淡水魚
- ・生息環境によって様々な餌生物を利用している (Coble 1975)

移入先の日本において在来種への影響が大きい  
 ⇒ 特定外来生物に指定されている

しかし…  
 河川中〜下流域での影響に関しては知見が乏しい

**目的**  
 日本の河川中〜下流域的環境におけるコクチバスの捕食の影響を検討する

## 結論

- ・魚類・カゲロウ(幼虫)・エビが重要な餌資源であった。
- ・10〜20mmの個体も魚類を捕食していた。

**産卵条件が酷似しているオイカワ・ニゴイを捕食**

**他の中〜下流域的環境の河川においても同様の被害を出す可能性を示唆**

## 方法

### 調査地

木津川下流域約10km区間(玉水橋〜京奈和道)



### 調査期間

2019年6月18日〜8月9日にかけて計9回

### 野外調査

- ・コクチバスの採取
- ・餌生物の採取 (魚類・甲殻類・ベントスなど)

### 分析

- ・胃内容分析
- ・コクチバスの胃内容を精査し、餌料重要度指数(IRI)を算出した。



調査風景

## 結果と考察

### 1. コクチバスの各体長における胃内容(図1)

主に魚類・カゲロウ(幼虫)・エビが重要な餌料であることが分かった。また、カゲロウ(幼虫)はコカゲロウが多かった。

↳ 遊泳性の餌料を選択的に捕食

体長10〜30mmではカゲロウ(幼虫)の重要度が高く、30mm以降は50〜60mmを除いて魚類の重要度が高くなっていった。(※(体長50〜60mmの個体を採取した地点は餌となりうる魚類が少なかった。))

↳ 体長30mmから魚食の移行に成功

全体長区分において魚類を捕食していた。

→体長10〜30mmの個体も魚類の捕食に成功している個体も存在。

↓ 要因を探ると…

### 2. 産卵条件から見たコクチバスと餌魚類の関係

採取した餌魚類の中ではオイカワの稚稚魚とニゴイの稚稚魚が多数出現した(表1)。

→主に捕食されていた魚類はこの2種と推察される。

(※胃内容中の稚稚魚は消化が進んでおり、同定不可能だった。)

そこでコクチバス・オイカワ・ニゴイの産卵条件を比較(表2)

表2 三種の産卵条件

魚種	産卵条件			
	時期	基質	水深	流速
コクチバス	4月下旬〜5月上旬が盛期	砂底や砂礫底	30〜90cm	緩やか
オイカワ	5月下旬〜8月下旬	砂底や砂礫底	浅い	緩やか
ニゴイ	5月〜7月、6月が盛期	砂底や砂礫底	浅い	緩やか

コクチバスが2種よりも孵化の時期が3〜4週間早い

コクチバスが成長し、外部栄養に切り換わる頃にこの2種が孵化する。

ほぼ同様の基質・水深・流速の環境で産卵を行う。

木津川下流域に限定して発生するわけではない!

**他の中〜下流域的環境の河川においても同様の被害を出す可能性を示唆**

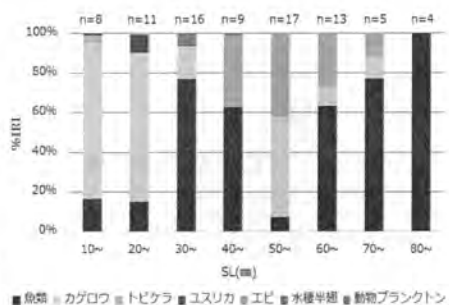


図1 体長10mm毎の%IRI

表1 採取した餌資源

科名	種名	学名	クラス	IRI										合計			
				10	20	30	40	50	60	70	80	90	99				
魚類	コノシメ	<i>Cyprinus carpio</i>	魚類	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27	
魚類	カサゴ	<i>Carrasius auratus japonicus</i>	魚類	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
	カサゴ	<i>Acanthopagrus nigricauda</i>	魚類														1
	カサゴ	<i>Sparibalanus alternatus</i>	魚類				1	2	4	4							11
	コノシメ	<i>Squalius laietanus</i>	魚類	10	10	10											30
魚類	コナギサ	<i>Squalius laietanus</i>	魚類														1
	サカナ	<i>Baetis pumilio</i>	魚類														1
	カサゴ	<i>Pseudorasbora parva</i>	魚類														1
	ユスリカ	<i>Baetis pumilio</i>	魚類	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	30
	アゲハ	<i>Agabus agilis</i>	魚類														1
	マユ	<i>Heterogaster</i>	魚類														1
	マユ	<i>Heterogaster</i>	魚類														1
	マユ	<i>Heterogaster</i>	魚類														1
	マユ	<i>Heterogaster</i>	魚類														1
	マユ	<i>Heterogaster</i>	魚類														1
	マユ	<i>Heterogaster</i>	魚類														1
コノシメ	<i>Squalius laietanus</i>	魚類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
魚類	コノシメ	<i>Squalius laietanus</i>	魚類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	コノシメ	<i>Squalius laietanus</i>	魚類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	コノシメ	<i>Squalius laietanus</i>	魚類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	コノシメ	<i>Squalius laietanus</i>	魚類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	コノシメ	<i>Squalius laietanus</i>	魚類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
魚類	コノシメ	<i>Squalius laietanus</i>	魚類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	コノシメ	<i>Squalius laietanus</i>	魚類	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9

# 水田におけるクロゲンゴロウ幼虫の食性



福岡太一<sup>1</sup>、田邑龍<sup>1</sup>、久保里<sup>1</sup>、野村将一郎<sup>2</sup>、吉村理<sup>2</sup>、太田真人<sup>3</sup>、遊磨正秀<sup>1,3</sup>  
<sup>1</sup>龍谷大・理工、<sup>2</sup>龍谷・院・理工、<sup>3</sup>龍谷大・里山研

## はじめに

### クロゲンゴロウ *Cybister brevis* とは…

鞘翅目、ゲンゴロウ科、ゲンゴロウ属  
 分布：本州、四国、九州  
 生息場所：水生植物の生えた池沼、水田など  
 食性：成虫は腐肉食性、幼虫は捕食性  
 環境省レッドリスト：準絶滅危惧種



クロゲンゴロウ



分布域 水田 水生植物のある池沼 クロゲンゴロウ幼虫

### 減少にあるクロゲンゴロウを保全するには…

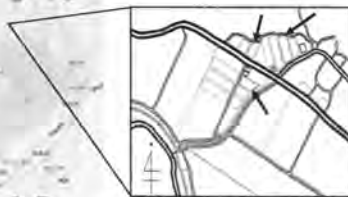
- ・捕食性昆虫の個体数は餌資源量によって制限され、減少傾向にあるクロゲンゴロウの幼虫期の餌資源を明らかにすることは保全を行うにあたって重要である
- ・生息地域ごとに餌資源の選好が異なる可能性があるため、地域ごとの餌資源を明らかにする必要がある

### 目的

水田におけるクロゲンゴロウ幼虫の餌資源の解明、保全を行う上で重要な手がかりを得る

## 調査地と方法

**調査地** 滋賀県高島市マキノ町の中山間部の水田



矢印：調査した水田

**調査期間** 2019年7月6日～8月6日 計8回

### 夜間観察と採取

- ・夜間20:00～01:00に水田の畦の縁に沿って目視でクロゲンゴロウ幼虫を捜索、採取し、齢、体長、湿重量を記録した
- ・摂食していた場合、餌生物を持ち帰り同定と体長を記録した
- ・環境中の餌資源となる水中と泥中の生物を採取し、持ち帰り同定した



←調査の様子



共食いを避けるため小分けして保存→

## 結果

### 1.クロゲンゴロウ幼虫の個体数と体長

8回の調査で369匹(1齢79匹、2齢185匹、3齢105匹)採取、そのうち53匹(1齢8匹、2齢25匹、3齢20匹)の摂食が確認できた(図1)

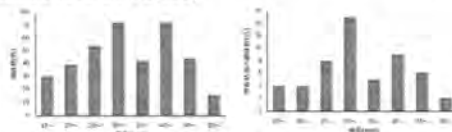


図1.クロゲンゴロウ幼虫の総個体数および摂食個体数の体長別頻度分布

### 2.クロゲンゴロウ幼虫の餌品目

表1.クロゲンゴロウ幼虫の各餌種の割合(%)

目	科	属	N=8 N=25 N=20		
			1齢	2齢	3齢
毛翅目	ヒゲナカトビケラ科	クサツミトビケラ属	25	4	-
		コカゲロウ属	25	36	40
		アオイトトンボ科	-	-	5
蜻蛉目	トンボ科	アカネ属	-	-	5
		シオカラトンボ属	-	16	5
半翅目	ミスムシ科	-	25	20	
	マツモムシ科	-	-	5	
	コオイムシ科	コオイムシ属	-	4	-
	タイコウチ科	タイコウチ属	-	-	10
	ヒョウタンナカカムシ科	-	-	4	-
鞘翅目	ゲンゴロウ科	ゲンゴロウ属(共食い)	-	4	10
	ツブゲンゴロウ科	ツブゲンゴロウ属	12.5	4	-
双翅目	コツブゲンゴロウ科	コツブゲンゴロウ属	-	-	10
	ケラ科	ケラ属	-	4	-
環形目	ヒシバツタ科	ヒシバツタ属	-	-	5
	ヒシバツタ科	ヒシバツタ属	12.5	4	-
蚊類	ミスアブ科	-	-	5	
合計			100	100	100

### 2.クロゲンゴロウ幼虫の体長と餌生物の体長

体長計測が可能な餌生物は44匹、クロゲンゴロウ幼虫の体長と餌生物の体長は有意な正の関係がみられた(図2)

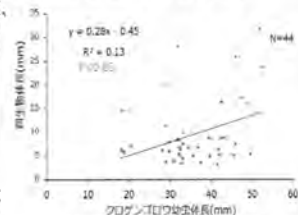


図2.クロゲンゴロウ幼虫の体長と餌生物の体長の関係

### 3.水中、泥中の生物

環境中の餌資源となる生物は1729匹採取、組成は12目24科39種であった(図3)

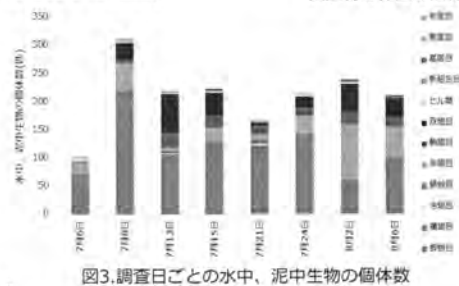


図3.調査日ごとの水中、泥中生物の個体数

### まとめ

クロゲンゴロウ幼虫は1～3齢まで水生昆虫を主な餌資源としており、特に環境中に多いコカゲロウ、コミズムシを摂食していた  
 保全するにあたってクロゲンゴロウだけでなく幼虫の餌資源となる水田生物の生息環境を整えることも重要である



龍谷大学里山学研究センターシンポジウム  
「琵琶湖を中心とする自然共生型社会の実現 ~里山学からの発信~」 ポスターセッション

## 砂礫州に生きる昆虫たち - 植生との関係性 -

○太田真人<sup>1</sup>、遊磨正秀<sup>1,2</sup>、野村将一郎<sup>3</sup>、吉村 理<sup>3</sup>、森脇優介<sup>3</sup>、  
安田光児<sup>2</sup>、新堀 萌<sup>2</sup>、前川順登<sup>2</sup>、久保 星<sup>2</sup>、福岡太一<sup>2</sup>  
(1.龍谷大・RCSS, 2.龍谷大・理工, 3.龍谷大・院・理工)

### Introduction

砂礫州：礫床河川特有の環境  
河川で一定規模の攪乱が起こることにより植生の  
発達を抑制され維持されてきた  
砂礫州という特殊な環境でのみ生息している生物(藤山 2001)  
：砂礫性生物 ex) カワラバタ、カワラハハコ etc  
近年、治水事業等により河川の氾濫が抑制  
⇒ 河川が安定、植生破壊が減少  
植生遷移の進行による河原の樹林化

### 河川における砂礫州の減少

⇒ 砂礫性生物が絶滅の危機

2018年度  
滋賀県愛知川の砂礫州に生息する昆虫相を把握

2019年度  
砂礫州の植生の把握と昆虫相との関係性の解明

### Results

紅葉橋、八千代橋は11月まで通して調査が出来たが、御幸橋は台風等の影響により9月以降調査エリアの大部分が川となったため、今回の結果からは省いた。

昆虫相調査の結果、両調査地共にカワラバタが毎月多く確認された。多様性指数H'は月によって変動はあったが、紅葉橋がやや多く種類が確認できた(図1)。

植被率は両調査地共に、晩秋にむけて増加していった。全体を通して見ると紅葉橋よりも八千代橋の方が平均植被率が高く、植物の多様性指数H'も高い結果となった(図2)。

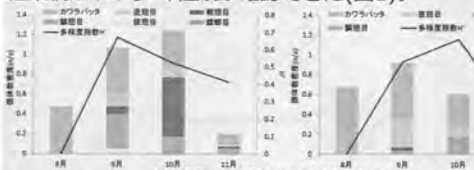


図1. 調査月別の昆虫相と多様性指数(左: 紅葉橋, 右: 八千代橋)

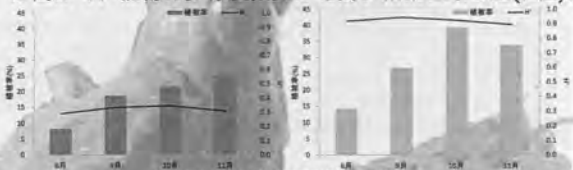


図2. 調査月別の植被率と多様性指数(左: 紅葉橋, 右: 八千代橋)

区画別の植被率を図3に示した。各区画の植被率とその標準偏差の関係性をみた結果、正の関係性が見られた(図4,  $P < 0.001$ )。これにより植被率の低い区画は草本の発達が低いと考え、標準偏差の中央値(19.6)を基準に砂礫区画と草地区画に分け、調査地毎に植被率の差を比較した結果、有意な差が見られた(図5, U-test  $P < 0.01$ ,  $P < 0.001$ )。

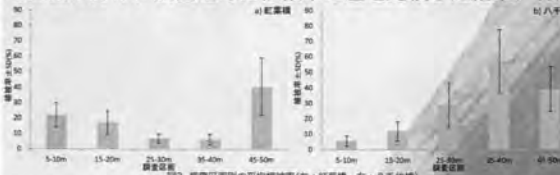


図3. 調査区画別の平均植被率(左: 紅葉橋, 右: 八千代橋)

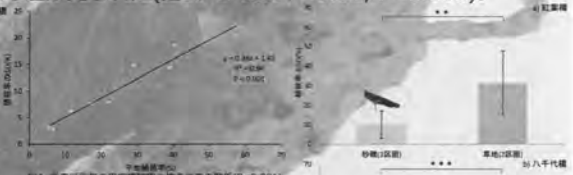


図4. 調査区画別の平均植被率と標準偏差の関係性(左: 紅葉橋, 右: 八千代橋)

紅葉橋ではカワラハハコ、ツルヨシ、ヨモギが優先し、その他の草本は少なかった。八千代橋では、前述の3種に加えカワラヨモギが多く見られたが、その他の草本も多く、特に30m以降が草地環境となっていた(図6)。

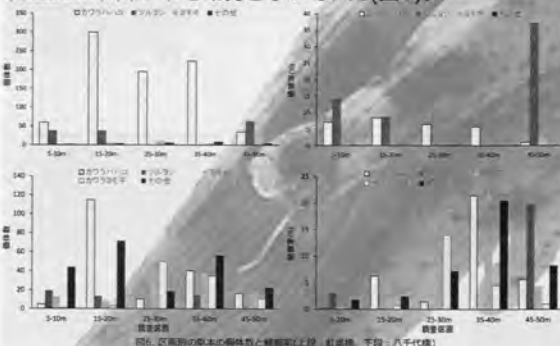


図5. 調査区画別の平均植被率と標準偏差(左: 紅葉橋, 右: 八千代橋)

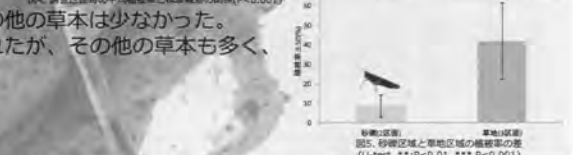


図6. 砂礫区画と草地区画の種数の差 (U-test, \*\* $P < 0.01$ , \*\*\* $P < 0.001$ )

### Method

調査時期：2019年8月～11月(月1回)

調査地：滋賀県愛知川の3地点  
紅葉橋(上流)、八千代橋(中流)、葉枝見橋(中流)

昆虫相調査：  
決められた面積内を歩き、確認したものを記録した。

### Discussion

昆虫と植物の多様性指数を比較したとき、紅葉橋の方が植物の多様性は八千代橋よりも低かったが、昆虫の多様性は高かった。これは、紅葉橋の優占種であるカワラハハコに多くの昆虫(ヒメアカタテハやテントウムシ)が訪花していたからと考えられる。八千代橋は植物の種数が多かったが、イネ科など虫媒花植物ではいものが多かったため訪花昆虫があまり確認できなかったのであろう。

カワラバタに関しては、両地点間で密度に差は見られなかったが両調査地の砂礫区域で多く確認できたことから、竹内・藤田(1998)と同様に植物の植被率が影響していた。

また砂礫性昆虫(カワラバタ)と砂礫性植物(カワラハハコ等)では、同じ砂礫性生物でも生息環境に多少の違いが見られたことから今後、粒度分布なども含め検討していく。

### 植生調査：

川の流れに対し、垂直に50mとり、5m×5mの区画を等間隔に5つ設置した。  
区画内の植生データ(種名、個体数、植被面積(長径・短径))を記録した。

# 東近江市のニューツーリズム「フットパス」



みらいの環境を支える龍谷プロジェクト 久保智朗

## 東近江市の活性化のために

地域活性化には継続可能な予算・持続可能な取り組み体制・外の人々の呼び込みが大切な要素となっています。この3つの要素を併せ持った地域活性化のツールの一つとしてフットパスを採用し、持続可能なまちの実現を目指しています。

今年度は、地域住民の方々と巻き込んだ、春のフットパスイベント、全国カレッジフットパスフォーラム、八日市地区のマップ改訂、ワークショップイベントなどを行い、東近江市においてフットパスをより浸透、発展させるとともに、他地域へのフットパスの周知・発信を図ると言った取り組みを行っています。

## 取り組み体制



## 活動内容

### 春のフットパス



4月20、21日に渡り、東近江市エコツーリズム推進協議会の下、東近江市でのフットパスを地域に浸透させることを目的として、奥永源寺地区でフットパスイベントを開催させて頂きました。地区内に4つのコースを設け、参加者の方々にてくてくマップを実際に使って頂きました。

また、地域住民の方にも協力して頂き、樹齢300年程の貴重なお茶の木や茶畑を公開して頂き参加者の方との交流を図り、楽しんで頂けるように工夫しました。



### 八日市地区マップ改訂



八日市地区のマップの改訂にあたり、前作の反省を生かしビューポイントや地域の歴史について地域の方々のお声を十分に取り入れる為に、地域住民の方とのワークショップを開催し意見交換などを行っています。

10月25日の八日市でのワークショップイベントでは、実際に、東近江市役所の職員の方々や地域住民の方々と学生が一緒にフットパスコースの仮コースを歩きまわりました。そして、コースを歩き終えた後にワークショップを行い、コースについての改善点や取り入れたスポットについての意見交換を行いました。



## 全国カレッジフットパスフォーラム

### 1日目（フォーラム）



今年度の全国カレッジフットパスフォーラムを本団体と里山学研究センターと滋賀県庁、東近江市の共催で開催させて頂きました。

このフォーラムは、全国各地でフットパスやエコツーリズムに関する活動をする学生が特長的な地域の可能性について共に学び、楽しむことを目的とし開催しました。



全国から11校の大学と高校から約100人もの参加者が集まり、各学校ごとに取り組んでいるフットパスやエコツーリズムについての活動を報告しあいました。そして、それぞれの学校に共通する課題についてパネルディスカッションを行い課題解決に向け考えや知見を共有し深めました。

### 2日目（フットパスイベント）



栗東、八日市、奥永源寺地区（蜂谷・箕川）の3コースに分かれてフットパスを行いました。

フットパスイベントは、学生と地元の方がそれぞれのコースのガイドに当たりました。



今回、フットパスコースの中には、東近江市の豊かな自然と歴史ある建物をはじめ、木地師の方の工房や栗樹園、レトロ感漂う商店街、古民家カフェなど、東近江市の地域の魅力を参加者の方に堪能して頂きました。



昼食は、地域の飲食店、パンカフェ KOKON様、手仕事工房むいむい様、箕川町住民の方々の協力によって、特別メニューを用意して頂きました。

## 成果

- ① 東近江市に全国各地から多くの学生を招き、東近江市の魅力を発信することができました。
- ② 全国各地の学生とフットパスやエコツーリズムの活動における経験やアイデアを共有し、持続的な地域の可能性について学びあうことが出来ました。

## 課題と今後の取組

- ① 東近江市でフットパスを地域住民主体の取組にすることで。
- ② フットパスの運営が、地域のキーパーソンを中心に地域住民主導になるように、行政の方と共にサポートしていきます。
- ③ てくてくマップを、前作より地域住民の方の意見が反映されたものにするために改訂を行います。

## 全国カレッジフットパスフォーラム 2019

みらいの環境を支える龍谷プロジェクト二回生 大谷直也



今年度の全国フットパスカレッジフォーラムをみらいの環境を支える龍谷プロジェクトと里山学研究センター、滋賀県庁、東近江市の共催で開催させて頂きました。

このフォーラムは、全国各地でフットパスやエコツーリズムに関する活動をする学生が持続的な地域の可能性について共に学び、楽しむことを目的として開催しました。

全国から11校の大学と、高校から100人以上の参加者が集まり、各学校ごとに取り組んでいるフットパスやエコツーリズムについての活動を報告しあいました。そしてそれぞれの学校が活動を通して得た課題についてパネルディスカッションを行い、解決に向けて、考えや知識を共有し深め会いました。

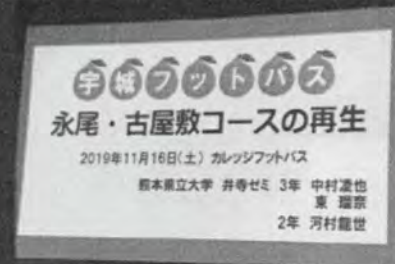
### CFF一日目

市民ワークショップの様子  
講師 井沢り子様（合同会社フットパス研究所代表）中島久宜（合同会社フットパス研究所）



講師として井沢り子様、中島久宜様にご協力していただきました。自分たちが普段活動している東近江の良さを改めて実感する事が出来ました。参加して下さいました市民の方々にも新たな気づきがあったのではないのでしょうか。

### 分科会、全体会の様子



各大学のフットパスに関する活動を聞き、お互いに刺激となりあえるような分科会、全体会になりました。大学によってフットパスを行う上で意識している事や、楽しみ方の違いからも、新たなフットパスの概念を知ることができました。

## CFF二日目

(各コースに分かれてフットパスを行いました。)

### 八日市地区



商店街の歴史的な街並みや太郎坊宮など、歩くたびに新しい発見、参加者の歓声。感動の絶えないフットパスとなりました。

お昼は「パンカフKOKON～近江～」さんにご協力頂き、地域の暖かさを感じられる、ひと時を過ごすことができました

### 奥永源寺地区



紅葉がきれいで、大自然を直で感じられるフットパスとなりました。

お昼ごはんは、地域の方々に用意して頂いたご飯でおにぎりを作りました。

地域の方とのふれあいを大切にできたフットパスとなりました。

### 愛東地区



ひまわりや、紅葉がきれいで、歩くことでたくさんの感動を味わうことができました。

農家の方から柿やミカン、梨をいただき、地域の方々とふれあいが出来ました。

そして、お昼はたくさんのお手作りの料理など、地域の温かさを肌で感じられるフットパスとなりました。



## About 八日市

八日市は、歴史のなごりが色濃く残るまちです。  
 聖徳太子のいた時代から市場が開かれていたとされており、  
 現在は商店街がまちを賑わせています。  
 また、太郎坊宮の麓に広がる田園風景、川沿いの彼岸花、瓦屋寺の紅葉…  
 といったように、四季折々の顔を見せてくれる素敵なまちです。



## まっぷ完成までの道のり

日本語・英語・  
中国語に対応！

年月	取組内容
2017年10月～11月	コース選定
12月～2018年2月	マップづくり
3月～4月	マップの印刷
5月～	マップの配布・設置

## なぜこんなデザインにしたの？

私たちは、フットバスの活動を通して、いくつかのフットバス共通の課題を発見しました。その内の1つが「フットバス参加者の年齢層の一極化・固定化」です。現在全国で行われているフットバスのビジターは高齢者が多く、フットバスをきっかけに移住する方々も当然この年齢層になります。このことから、活動を持続させるためには比較的若い年齢層を新規顧客として獲得する必要があると考えました。そこで、SNSなどの使用に長け、多くの情報拡散を期待できる女性をターゲットに、新規獲得をしようと考えました。

## まっぷの特徴

特殊な型で  
差別化  
&  
注目度UP!

地図を簡略化してイラストに。  
地図が苦手な方でもチャレンジしやすいです。

八日市の説明を書きこむページを用意。知らない人でも始めやすいようにしました。

A5サイズで女性にも持ち運びやすい大きさを。

食の楽しみも忘れてはいけませんっ！



龍谷大学  
RITSUMEIKAN UNIVERSITY

# 明治初期の滋賀県全域における里山・里湖利用の復元

○林 珠乃 (龍谷大学理工学部環境ソリューション工学科, 龍谷大学里山学研究センター)

現在、身近な自然資源の過剰利用に起因した生物多様性の低下や生態系サービスの変化が問題となっており、自然資源を生活や産業に再び組み込み活用するシステムを構築する必要性が指摘されている。そのためには、かつてあった人と身近な自然との繋がりを、それを取り巻く社会・経済システムを理解することが大切である。これまで、特定の集落や地域で聞き取り調査や地域住民の生活史の解析を行い、地域の伝統的な自然資源利用を明らかにする既往研究が行われてきたが、広域で復原した研究はほとんどない。そこで、明治11(1878)年の滋賀県の地誌及び物産がまとめられた『滋賀県物産誌』に記載されている情報を地図化し、近代化が加速する以前の滋賀県全域での自然資源利用を復原することを目的に研究を行った。

まず、滋賀県市町村沿革史第一巻別冊『滋賀県市町村変遷図1』および総務省統計局・国勢調査小地域境界データを参考にして町村界を確定した(図1)。滋賀県物産誌に記載されている内容は主に6つのパートに分けることができる(図2)。記述の中から、森林資源利用(図3, 4, 5, 6)と水産資源利用(図6, 7, 8)に関する記述を抽出し、町村界データに紐づけて地図化を行った。

その結果、以下ことが明らかになった。

### 地形に応じた自然資源利用

- ・炭・材木を山地・丘陵地で生産・薪は全域で採集
- ・琵琶湖東岸で葦・泥を採集

### 産物によって異なる経済圏

- ・薪・炭・材木は下流の人口密集地に販売、県内消費
- ・特用林産物は県外の加工地に販売



図2. 滋賀県物産誌の記載例(大土郡豊原村)。①町村名と県庁からの距離。②地勢。③人口と産業の内訳。④各地目の面積・地価とその状況。⑤稲と金と養蚕および酒業、産物について記述されている。地勢に関する記述から、当該村における果樹の栽培等を読み取ることが出来る。



図1. 滋賀県の地形と町村界・郡界

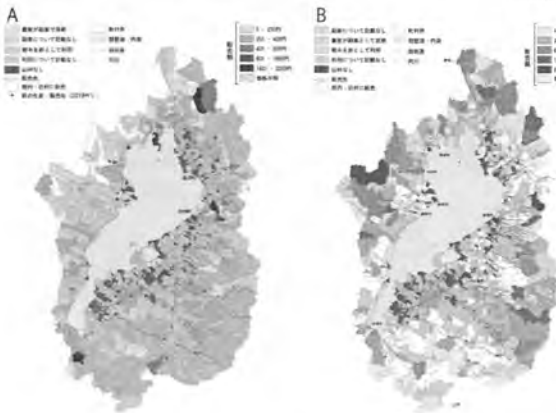


図3. 山林の森林資源の産出と販売の状況。A: 炭、B: 材木、C: 材木

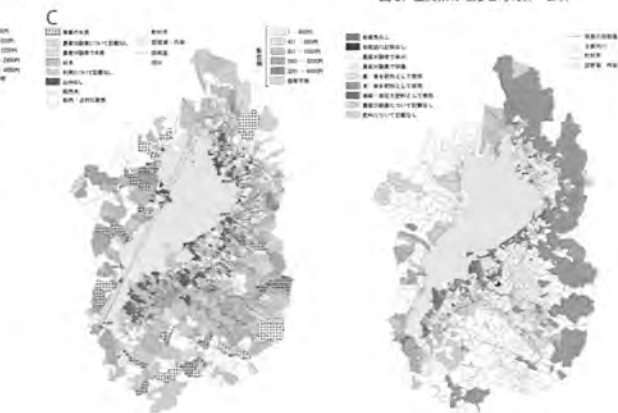


図6. 葦・草類・葦草泥池の肥料利用

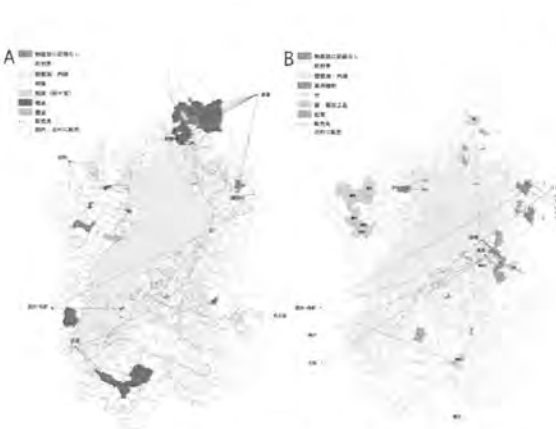


図4. 各町村の特用林産物の産出と販売の状況。A: 桐実・栲実・樹皮・藤皮、B: 薬用植物・竹・藤・松葉

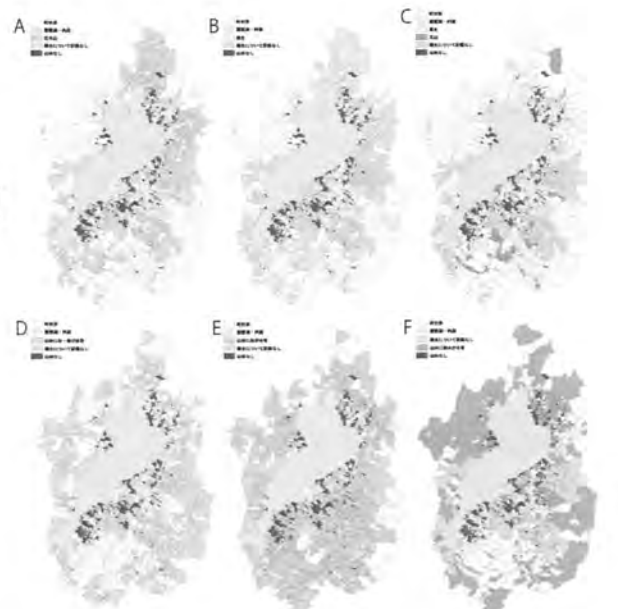


図5. 山林の植生の分布。A: 立木山、B: 雑生、C: 草生と丸山、D: スギ・ヒノキ、E: マツ、F: 榎木



図7. 水産物・水産加工品・抽水植物の産出と販売の状況。A：アユ、B：フナ、C：コイ、D：サケ・ドジョウ・アメノウオ・ウグイ・マス・ウナギ、E：ニゴイ・タニシ・カジカ・モロコ・ハス・ワタカ・ヒガイ・エビ、F：ナマス・シジミ・カマツカ・イサザ・サカナ・水鳥、G：鮎、H：菅・葎



図8. 船の所有と使用の状況。A：艘数、B：使用用途

## 琵琶湖水域圏の景観を読み解く外的な視点と内的な視点

龍谷大学 理工学部 里山学研究センター 林 珠乃

### 琵琶湖景観生態学図

平成10年の益賀興による委託事業「琵琶湖保全に係る土地利用基礎調査」の成果をもとに作成された。



景観とは、地形・地質・気候・植生等の自然環境や人間の活動、それらの時間的・空間的な相互作用とその変遷に加えて、それを見る人の心象等も含んだ環境の総体的な姿のことを指す。複層的で多様な要素によって構成される景観を理解するためには、様々な手法を採用する必要がある。例えば、地形・地質等の景観構成要素の空間的な配置とその相互作用を理解するためには、対象地域を鳥瞰的に俯瞰する外的視点からの記述が必要となる。この目的で琵琶湖水域圏を対象に先行的に作成された資料が「益賀興地域環境アトラス 琵琶湖データカタログ(1988)」であり「琵琶湖景観生態学図(2002)」である。

景観は、対象地域の物理的な環境要因だけでなく、対象地域を見る人あるいは対象地域に暮らす人の、土地に対するイメージなどの価値観をも反映したものである。そのため、住人に対するヒアリング等による内的視点からの記述も必要となる。

これまで、龍谷大学湖田学舎のある南大置地区を対象に、地域に保存されてきた古文書(図1)等を利用して土地利用の変遷(図2)を明らかにしてきた。現在、南大置地区の「小字」にまつわる思い出について、現地でも調査資料の収集・保存と成果の発表活動を行っている南大置資料室の方々にヒアリングを行っている。

散発する様々な話題を一通り聞いて驚くのは、それぞれの小字の地形・地質・水利等を体系的に分析したうえでそれぞれの土地に合った、理にかなった利用がされている点である。また、適地適用によって生み出された土地の精緻が、家族や親類、友達などの間に入り入りとこの思い出やそこに住んでいた多様な生き物たちの記憶に、実に鮮明に結びついているのである。

その土地に住み生業を営んできた方々の視点には、地形や地質等の物理的な環境要因に関する個人的な、体感的な分析が内包されている。これが、環境の総体としての景観を見つめる外的であり内的な視点なのだろう。



図1: 南大置に保管されている古文書(1813)の巻の巻頭

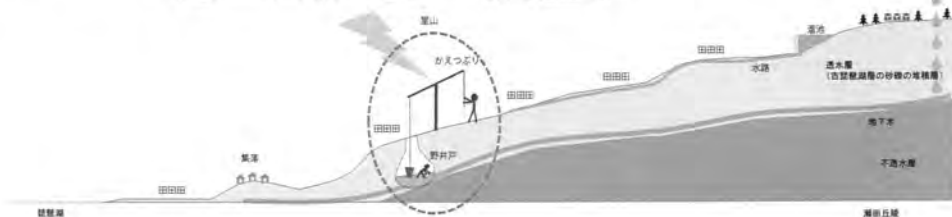


図2: 南大置の土地利用の変遷



### 堂山(どやま)について

- 堂山は高台になっているので、「かえつぶり」が林立していた風景を覚えている。
- 「かえつぶり」とは、「かえつるべ」がなった言葉と思われる。野井戸の水をくみ上げるための装置である。
- かえつぶりは一枚の田に一つづつくらい設置されていた。
- 堂山のあたりは、野井戸とかえつぶりがあることによって、田を田に変えることができた場所である。
- 堂山のように高台になっている一帯山のあたりにもかえつぶりがあったが、一帯山の田には石給水池系統の水路が張り巡らされており、水路から水が供給されるシステムになっていたため、かえつぶりは二・三本しかなかった。
- 堂山に続く月輪の高台には、上部の池から地下水を水路があったが、水路は今の農機製作所あたりまでしか来ていなかった。高台の末端に当たる堂山では水路に頼らず水を確保する必要があった。そのために設置されたのが野井戸とかえつぶりである。
- 野井戸の深さは場所によって異なる。斜面の下部だと浅くなり、上部に行けば行くほど深くなる。だいたい6-8mあった。
- 野井戸は器のような形状をしており、中は広いが口が狭く、口の直径は1mほどであった。
- かえつぶりの高さは、野井戸の深さや天秤の長さによって決まるが、おおむね3mほどの高さだった。
- 斜面の下のかえつぶりの規模は小さく、斜面上部に設置されたかえつぶりは大きかった。
- 月輪の高台にあった畑から堂山の方角を見ると、場所方面から真黒な濃雲が近づいてきて堂山のかえつぶりに落雷していた風景を覚えている。
- 野井戸には人も牛も落ちた。一置に1・2年そのような事故が起きた。
- 野井戸に牛が落ちると、村中総出で救助した。野井戸の開口を広げて、牛はしごを入れて牛を助けた。
- 農機製には水をくみ出すので、野井戸の中の水量は少ないが、秋になってくみ出しが終わると井戸の中に水がたまり溜まっていた。そのような中に人が落ちると、助からず、命を落とすことがあった。





# 景観生態学的に見た琵琶湖・瀬田川流入河川の集水域の特徴

龍谷大学理工学部・里山学研究センター 林珠乃

川は、「水は低きに流れる」というシンプルな物理法則の結果生み出された現象です。そのため、川の特徴は、集ってきた水がどのような土地を通過してきたか、を反映します。川を理解するためには、川を線として捉えるよりも、面一次が集まる土地の範囲、集水域として認識することが大切です。

ある地域の姿は、地形・地質・植生・気候等の自然条件やそこでの人間の活動、他の地域との繋がりが歴史的な変遷を反映して成立しています。このような、ある地域での自然・人間・空間・時間的な要素の総体を「景観」といいます。景観を構成する要素のうち、地形・地質・植生等の自然的要素は、景観の基盤を構成する因子と考えられています。

琵琶湖・瀬田川に流入する河川の集水域の基盤的特徴を理解するために、集水域の地形・地質・土地利用のデータを地理情報システム (GIS) で重ね合わせ、統計学的に解析し、琵琶湖・瀬田川に流入する118河川 (表1、図1) の集水域を類型化することを試みました。

各集水域に占める地形・地質・土地利用 (図2-3-4) の比率をもとに主成分分析を行い (図5)、要素を簡約して類型化を行ったところ、琵琶湖・瀬田川流入河川の集水域は大きく3タイプに区分できることがわかりました (図6)。一つは、建物用地・農用地として利用される埋立地帯からなる低地が多い集水域を持つ川で、現代的な人間活動の影響を受けやすい集水域とも言えるかもしれません。二つ目は、森林に覆われた付加コンプレックスの山地・丘陵地が多い集水域を持つ川であり、安曇川・瀬川・豊田川などが含まれます。三つ目は、森林に覆われた深谷部 (花崗岩) の山地・丘陵地が多い集水域を持つ川です。大川川は、三層目のグループに含まれる河川のなかでも集水域の面積が広いため、花崗岩の山地を持つ集水域の特徴—丸山・天井川・伏水—が顕著だったでしょう。

集水域の特徴は、以上のような自然的要素のみならず、河川や集水域の形状やそこでの人間活動の影響も受けます。今後、このような景観についても解析を進めていく必要があります。

表1. 琵琶湖・瀬田川への流入河川の概要

河川名	流域面積 (km <sup>2</sup> )	計集水量 (t/a)	人口 (人)	沿岸集積 (km <sup>2</sup> )
河川	421.45	2400	68900	85.3
野洲川	414.80	4500	188800	153.5
安曇川	312.65	2100	19100	2.9
日野川	217.58	1900	26000	34.3
聖加川	214.52	3000	62200	7.2
大戸川	193.21	550	4400	7.9
大野川	119.32	1300	14800	23.8
伏水川	111.38	1800	31400	18.9
高倉川	92.81			
宇賀川	81.47			
赤良川	74.09	600	2800	6
野川	66.61	770	25200	11.3
石田川	65.24	690	7900	7.4
船内川	51.43			
大岡川	47.75			
鴨川	46.53	730	6200	14.2
信濃川	43.43			
草津川	41.70	870	44700	12.7
大石川	31.67			
芝屋川 (瀬田)	31.25	380	4500	7.4

参考資料  
 河川立派地図 (2012)「琵琶湖」(シリアック社刊)、滋賀県琵琶湖総合振興局編  
 滋賀県 (2020)「滋賀県の河川」(編纂中)  
 河川データ  
 国土数値情報 流域別・集水域 (国) データ (国勢) 河川データ (国勢) (国勢データバンク)  
 滋賀県平成20年「土地利用現況調査」(国勢) (国勢データバンク)  
 国土数値情報 土地利用 (国) データ (国勢) (国勢データバンク)  
 国土数値情報 人口 (国) データ (国勢) (国勢データバンク)  
 国土数値情報 人口 (国) データ (国勢) (国勢データバンク)  
 国土数値情報 人口 (国) データ (国勢) (国勢データバンク)  
 国土数値情報 人口 (国) データ (国勢) (国勢データバンク)  
 国土数値情報 人口 (国) データ (国勢) (国勢データバンク)



図1. 琵琶湖・瀬田川流入河川の集水域と行政区界



図2. 琵琶湖・瀬田川流入河川の集水域の地形

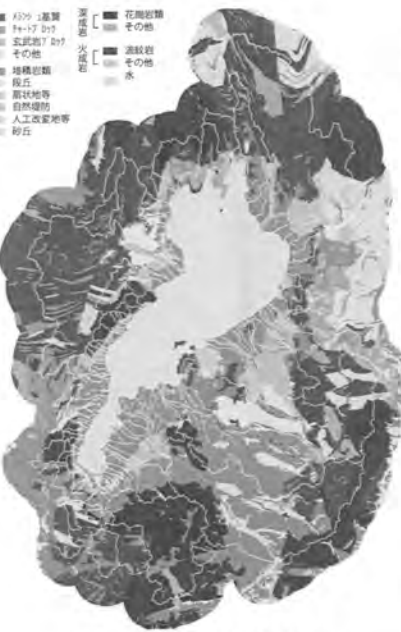


図3. 琵琶湖・瀬田川流入河川の集水域の地質



図4. 琵琶湖・瀬田川流入河川の集水域の土地利用

表2. 主成分分析の標準係数、累積寄与率、および各要素の主成分スコア

	PC1	PC2	PC3
標準係数	0.688	0.277	0.256
累積寄与率	5.666	8.059	9.065
地形			
山地・丘陵地	0.546	-0.03	0.12
谷地	0.01	-0.01	-0.04
平地	0.02	-0.04	-0.02
低地	0.43	0.08	0.51
内水	0.00	0.00	-0.01
水	0.00	0.00	-0.01
火山	-0.01	-0.01	0.00
深成岩	-0.17	0.07	0.26
埋立地帯	0.44	-0.04	-0.26
付加コンプレックス	-0.27	0.72	0.09
埋立地	0.00	0.00	0.00
建物用地	0.18	-0.05	-0.16
森林	0.42	-0.06	-0.03
農用地	0.24	0.11	0.23
その他	0.01	-0.01	-0.12

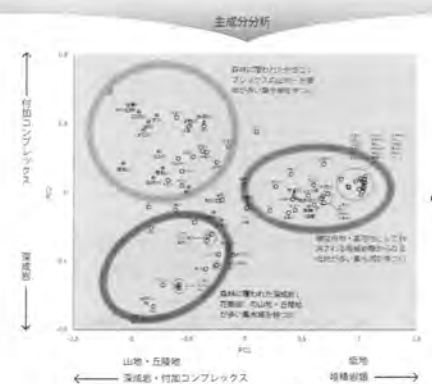


図5. 各集水域に占める地形・地質・土地利用の比率を用いた主成分分析の結果

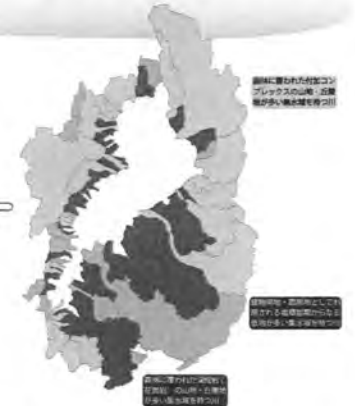


図6. 地形・地質・土地利用から見た琵琶湖・瀬田川流入河川の集水域の大まかな区分

# 琵琶湖の回遊魚と流入河川の河口付近環境

遊磨正秀・丸山敦・山中裕樹(龍谷大学理工学部・里山学研究センター)  
太田真人(龍谷大学里山学研究センター)

琵琶湖には流入河川と琵琶湖を回遊して暮らす魚類がいる。それらにとっては、移動経路にあたる河口環境が重要。

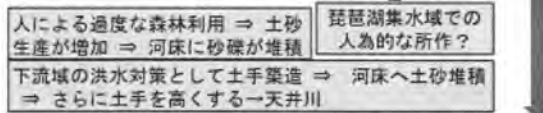
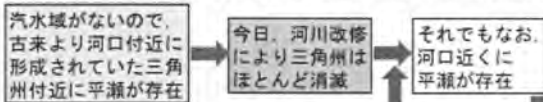
表1. 琵琶湖流域における回遊魚の例。さまざまな季節にいろいろな成長段階のものが流入河川と琵琶湖の間を移動

	繁殖期(産卵期)	降湖期	遡上期
ビワマス	10-11月	5-6月	10-11月
アユ	9-11月	5-7月	4-8月(オオアユ), 9-11月(コアユ)
オウミヨシノボリ	6-7月	6-7月	7-8月

## アユの産卵環境

琵琶湖の水産資源として重要なアユは、秋に河川で産卵  
琵琶湖産アユの産卵場所は河口近くの浅い平瀬  
メリット  
・親魚が琵琶湖から移動する距離が短い  
・孵化仔魚が琵琶湖へ流下する距離が短い  
浅い平瀬が河川の河口近くに存在することは奇妙  
∴ 海につながる河川では、河口付近は汽水域  
& 流れがゆるやかで河床は泥質で、瀬がない

琵琶湖流入河川の河口近くの平瀬=琵琶湖集水域の特徴



河口付近にも平瀬が形成されてアユの産卵場所が提供  
河口付近で産卵するという湖産アユの既得の性質が存続  
しかし、河口付近の平瀬という環境は不安定

- 河床が砂礫質のため伏流 ⇒ 表流水が乏しくなる
- 河川周辺で圃場整備により乾田化 ⇒ 圃場とその周囲の地下水位が低下
- 圃場整備に伴う水利権整理・用水量増大? ⇒ 河川本線の流量が減少??
- 琵琶湖・淀川流域の治水対策 ⇒ 初夏～秋の降雨期に琵琶湖を低水位維持

表流水が乏しいと、河口付近の平瀬が干上がりやすくなる

危険性：河川水位の低下による河床のアユ産卵が干上る  
水量不足でアユ孵化稚魚が琵琶湖まで流下できない

卵期および孵化期の流況変動は、各々の年のアユの繁殖の  
よし悪しを左右し、年魚であるアユの個体群維持に影響

さらに、治水対策のため河床掘削 ⇒ 河口付近の平瀬が消失  
⇒ アユはより上流で産卵せざるを得なくなる。

近年の琵琶湖集水域の土地に対するさまざまなインフラ整備が  
琵琶湖と流入河川を回遊する魚類等の移動に対してのみならず、  
湖産アユの次世代生産に対しても影響を与えている可能性大

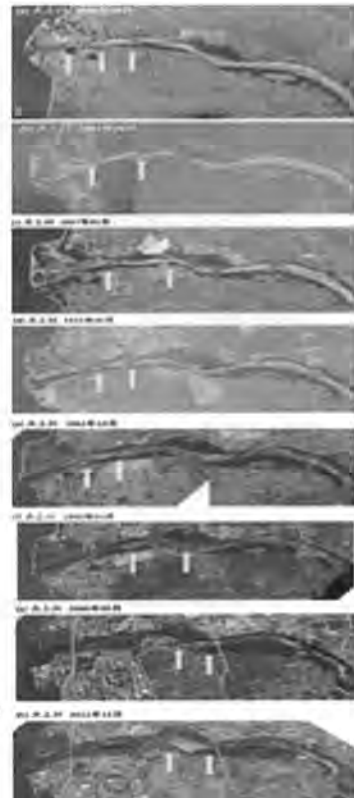
図2. 犬上川の河口付近(河口より約4km)の時代変遷(国土地理院提供の航空写真をもとに作成)。図中の矢印はアユが産卵可能と思われる平瀬の位置を示す。各写真はおよその縮尺をあわせてある。

- (a) 1946年3月 (b) 1961年8月 (c) 1967年5月 (d) 1972年5月  
(e) 1982年10月 (f) 1990年4月 (g) 2006年5月 (h) 2011年11月

表2. アユ産卵場所の河口からの距離(松村, 2011; 高橋・東, 2006より)。琵琶湖産アユは河口のごく近くで産卵

琵琶湖流入河川におけるアユ産卵場所の最上流地点	海アユ(河川と海を回遊)の産卵場所
犬上川 2.9 km	愛知県矢作川 20-60km
芹川 1.9 km	岐阜県長良川 20-40km
天野川 1.6 km	徳島県吉野川 14-75km
塩津大川 1.4 km	

図1. 琵琶湖流入河川では瀬淵れ(瀬切れ)が多い(2005年6月)。ほとんどの川では中流付近で瀬淵れが生じていたが、これは河口付近で河床掘削が行われていたため。河口付近で流れが切れていた安曇川と石田川では、河口近くに築が設置されており、河床掘削しなかったのであろう。



## 小型UAVによる空撮画像からの「龍谷の森」植生図作成の試み

小田 奏・宮浦 富保・林 珠乃

低コストで簡易な運用が可能な小型UAV(Unmanned Aerial Vehicle, DJI社のPHANTOM 4)を用いて、龍谷大学が滋賀県大津市の瀬田キャンパス隣接地に所有する「龍谷の森」(約38ha)の植生図の作成を試みた。小型UAVの飛行速度は15km/hに設定し、撮影間隔は2秒に1回とした。飛行高度は海拔高度220mあるいは237mとした。2017年4月から2018年1月の間に18回撮影し、画像処理にはAgisoft PhotoScanを用い、3Dマップを作成した(図1~4)。画像から目視で樹種を判別し(図5)、樹冠投影面積を推定した。葉の展開期(春期)と落葉期(秋期)の空撮画像を比べることで比較的容易に樹種の判別を行うことができた。作成した画像が粗かったため、樹種の判別が難しいものもあった。また高木しか判別できないため判別の正確性は低いと考えられる。一方で判別することのできた針葉樹(スギ・ヒノキ)の樹冠は「龍谷の森」内に約7.82ha(約20%)存在していることが推定され、コナラの樹冠は「龍谷の森」内に約11.4ha(「龍谷の森」の面積の約30%)存在していることが推定された(図6)。コナラ枯死個体を目視で確認した(図7)。「龍谷の森」内のコナラ枯死個体は577本確認できた(図8)が、他の樹種との区別が難しいものもあり、樹冠に覆われており確認できない個体も存在した。RIによる機械学習のプログラム(森林総合研究所関西支所の中尾勝洋氏作成)を用いて、4月20日のオルソ画像を対象に、ヒノキと落葉樹の自動識別を試みた(図9,10)。識別樹種を増やすとともに、個体識別法の開発が求められる。



図1. 2017年4月20日のオルソ画像



図2. 2017年5月11日のオルソ画像



図3. 2017年7月12日のオルソ画像



図4. 2017年11月20日のオルソ画像



図5. 「龍谷の森」の樹冠投影図



図6. 「龍谷の森」内の樹冠投影面積の割合



図7. オルソ画像上のコナラの枯死個体

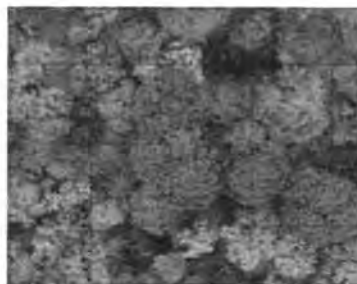


図9. 分類前の画像



図10. 分類後の画像



図8. 「龍谷の森」内コナラ枯死個体分布





## 2. シンポジウム

「龍谷大学里山学研究センター  
国際シンポジウム」





## 森林・林業と人々の生活

### —ドイツと日本の比較から— (開催中止)

本年度の本研究センターのメインイベントの一つとして、2019年11月9日(土)に龍谷大学深草キャンパスにて国際シンポジウムを企画し準備を進めていた。しかしながら、基調講演をお願いしていたMichael Lnge(ミヒャエル ランゲ)氏と池田憲昭氏をのせた飛行機のトラブルで、お二人の到着が大幅に遅延する見込みとなり、やむなくシンポジウムの開催を中止した。

コメンテーターをお願いしていた落部弘紀氏、シンポジウムの後援者である滋賀県と東近江市、ご支援いただいた関係の皆様、さらにはこのシンポジウムに関心を持っていただいた方々に多大のご迷惑をお掛けすることとなった。中止に際しては広報等に最善の措置をとったつもりではあるが、直前の決定となったため、当日遠方からお越しいただいた方もおられるなど、大変申し訳ない結果となった。里山学研究センターとして皆様に改めてお詫び申し上げる次第である。

記録のため、「幻となった」シンポジウムのプログラムを以下に掲げる。

(文責：鈴木龍也)

#### 龍谷大学里山学研究センター シンポジウム

#### 「森林・林業と人々の生活～ドイツと日本の比較から～」

日時：2019年11月9日(土) 13:00～17:30(開場12:30)

場所：龍谷大学深草学舎 和顔館B201

#### 第1部

- 主催者挨拶 龍谷大学里山学研究センター センター長 牛尾洋也氏
- 基調講演：「南ドイツ山岳地域の森林業—哲学、制度、仕組み、人と森の関係—」  
講演者：  
ミヒャエル ランゲ氏(シュヴァルツヴァルトの森林官、馬牧場・景観マネージメント会社経営)  
池田憲昭氏(森林学ディプローム、日独森林環境コンサルタント)

#### 第2部

- 質疑応答「ドイツに学ぶ森林資源の活用と保全」  
Commentators：  
落部弘紀氏(東近江市永源寺森林組合職員)  
牛尾洋也氏(龍谷大学法学部教授)  
コーディネーター：  
宮浦富保氏(龍谷大学理工学部教授)
- 閉会挨拶 龍谷大学里山学研究センター 副センター長 村澤真保氏  
主催：龍谷大学里山学研究センター  
後援：滋賀県、東近江市



龍谷大学  
RYUKOKU UNIVERSITY

日時

2019年11月9日(土) 13:00~17:30

(開場 / 12:30)

場所

龍谷大学深草学舎 和顔館 B201  
京都市伏見区深草塚本町 67

入場無料  
申込不要  
一般歓迎

内容

第1部

■ 主催者挨拶

龍谷大学里山学研究センター センター長 牛尾 洋也 氏

■ 基調講演

「南ドイツ山岳地域の森林業

—哲学、制度、仕組み、人と森との関係—

Michael Lange (ミヒヤエル ランゲ) 氏

(シュヴェルツヴァルトの森林官、馬牧場・景観マネジメント会社経営)

池田 憲昭 氏

(森林学ディプローム、日独森林環境コンサルタント)

第2部

■ 質疑応答

「ドイツに学ぶ森林資源の活用と保全」

Commentators

① 落部 弘紀 氏 (東近江市永源寺森林組合 職員)

② 牛尾 洋也 氏 (龍谷大学法学部 教授)

コーディネーター

宮浦 富保 氏 (龍谷大学理工学部 教授)

■ 閉会挨拶

龍谷大学里山学研究センター 副センター長 村澤 真保呂 氏

お問い合わせ 龍谷大学里山学研究センター

〒612-8577 京都市伏見区深草塚本町 67

<http://satoyama.kenkyu.ryukoku.ac.jp/>

TEL : 075-645-2154

主催：龍谷大学里山学研究センター

後援：滋賀県、東近江市

# 2015年度~2019年度 文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業 龍谷大学里山学研究センター シンポジウム 森林・林業と人々の生活 ドイツと日本の比較から

琵琶湖を中心とする循環型自然・  
社会・文化環境の総合研究  
— Satoyama モデルによる地域・  
環境政策の新展開 —





龍谷大学里山学研究センター シンポジウム

# 森林・林業と人々の生活

## ～ドイツと日本の比較から～

日本の森林の資源量はかつてないほど増加しているといわれています。しかしそれは、森林資源の利用が進まないために蓄積量が増加しているに過ぎません。林業の担い手不足や採算性の悪さ、輸入材との競合などの要因から森林・林業への関心が薄れ、木材生産が進まず、間伐等の管理が手遅れ状態になっています。このことは、木材としての質や生産効率の低下につながるるとともに、生物の多様性の低下や林地崩壊などの災害も危惧される事態となっています。木材の自給率は近年回復傾向にあるとはいえ、2017年現在36%にとどまっています。対照的にドイツでは、安定的な木材生産が行われており、国内の木材消費はほぼまかなわれているといわれています。

このシンポジウムでは、ドイツの森林官（ミヒヤエル ランゲ氏）とドイツ在住の森林木材コンサルタント（池田憲昭氏）から、ドイツにおける林業を中心とした森林資源利用の現状や生業の場としての森林の歴史、ドイツの人々の森林および景観に対する考え方について講演して頂きます。これを受け、森林資源の利用における日本の問題点を明らかにし、資源の活用と多様性保全を目指した議論を行いたいと思います。

### プログラム

- 12:30 開場
- 13:00~15:30 第1部
- ・主催者挨拶
  - ・基調講演
- 「南ドイツ山岳地域の森林業—哲学、制度、仕組み、人と森の関係—」
- Michael Lange (ミヒヤエル ランゲ) 氏
- 池田 憲昭 氏
- 15:30~15:40 休憩
- 15:40~17:30 第2部
- ・質疑応答
- 「ドイツに学ぶ森林資源の活用と保全」
- ・閉会挨拶

### 里山学研究センターとは

龍谷大学里山学研究センターは、2004年度に文部科学省オープンリサーチセンター整備事業として採択されてから、人と自然との共生をめざした「里山学」を掲げ、里山の保全再生に向けたプロジェクト研究に取り組んできました。

2015年度文部科学省私立大学戦略的研究基盤形成支援事業に採択されたことを契機に琵琶湖の保全・再生に「satoyamaモデル」を活かす政策を模索しています。



### 【会場アクセス】

- ・JR 奈良線「稻荷」駅下車、南西へ徒歩約8分
- ・京阪本線「龍谷大前深草」駅下車、西へ徒歩約3分
- ・京都市営地下鉄烏丸線「くいな橋」駅下車、東へ徒歩約7分

### お問い合わせ

龍谷大学里山学研究センター

〒612-8577 京都市伏見区深草塚本町 67  
<https://satoyama.kenkyu.ryukoku.ac.jp/>  
 TEL : 075-645-2154



### ■ 3. 研究会報告





## 研究会リスト

## 1) 第1回研究会

開催日：2019年4月8日（月）

場 所：深草学舎22号館4階会議室

講演者：Christian Busse

（ドイツ連邦食料農業省農業市場・部長 欧州農業法学会・理事 ボン大学・講師）

通 訳：糊澤能生（早稲田大学法学学術院・教授 日本農業法学会理事）

「ドイツの農林地取引法—歴史的発展と現在の議論状況—」

## 2) 第2回研究会

開催日：2019年6月22日（土）

場 所：深草学舎和顔館4階会議室1

講演者：丸山徳次（龍谷大学・名誉教授 研究フェロー）

「里山モデル（持続可能社会の里山モデル）」

牛尾洋也（龍谷大学法学部・教授 里山学研究センター・センター長）

「琵琶湖水域圏」

## 3) 第3回研究会（叢書合宿研究会）

開催日：2019年8月5日（月）・6日（火）

場 所：深草学舎和顔館4階会議室3

講演者：牛尾洋也（龍谷大学法学部・教授 里山学研究センター・センター長）

「琵琶湖水域圏概念に関する整理」

「地域環境の課題と森林経営管理—東近江モデルと京都モデルを比較して—」

他 21名

## 4) 第4回研究会（合宿研究会）

開催日：2019年9月5日（木）・6日（金）

場 所：八日市商工会議所企業懇談室（滋賀県東近江市）

## 5) 第5回研究会

開催日：2019年9月27日（金）

場 所：深草学舎紫英館2階第3共同研究室

講演者：片野洋平（明治大学農学部・准教授）

「放置される資産のゆくえ

—地域社会で放置される山林・農地・家屋の現状と対策—」

6) 第6回研究会

開催日：2019年10月27日（日）

場 所：深草学舎紫英館2階東第2会議室

講演者：坂井マスミ（神奈川県水源環境保全・再生かながわ県民会議3～4期委員）

「森林の所有と整備と利用はなぜ混迷するか」

北尾邦伸（島根大学・名誉教授）

「森林管理問題の話—『森林管理』『森林経営』なるものをとらえなおす」

## 第1回研究会

**ドイツの農林地取引法**

—歴史的発展と現在の議論状況—

**Grundstückverkehrsrecht in Deutschland**—Geschichtliche Entwicklung und aktueller  
Diskussionsstand—

ドイツ連邦食料農業省農業市場部長・欧州農業法学会理事・ボン大学講師

Dr. Christian Busse

通訳：早稲田大学法学学術院教授

棚澤 能生

## I. 歴史的沿革

農林地取引法制は、その国の歴史と密接に関連する。ドイツも例外ではない。この歴史的、法的背景が理解されて初めて、ドイツにおける農林地取引法に関する最近の議論が理解可能となる。以下農林地取引法制の歴史的展開を概観する。

農地取引に関する近代ドイツ法の出発点は、1807年のプロイセン農民解放令とこれに続いて発布された1811年の調整令であり、農業に対する封建的支配の廃棄によって初めて今日に続く農業経営のシステムが確立した。農民はフランスにおけるのと違い、封建支配者に補償をしなければならず、ようやく19世紀末になって、ドイツで償却手続きが終了した。ドイツ帝国の基盤としての一般的経済的自由に対応して、1900年に発効されたドイツ民法典の地片移転に関する一般規定が、農業用地にも適用された。ドイツでは、当初自由市場が農用地の移転に関しても有用であると信じられていたのである。

その後第一次世界大戦が勃発し、食糧不足をもたらした。食糧事情に対する国民の不満が、一般的な戦意喪失と1918年の連合軍との停戦をもたらした主たる要因だった。終戦の年ライヒレベルのドイツ諸邦代表部は、農地市場へ介入した（1918年3月15日の農地取引に関する連邦参議院の布告）。それは一方で国民の食糧を確保するためだったが、他方で武器生産とその仲買で儲けた企業家が利得を安全に投資するために広大な農用地を買い占めるのを、阻止しようとするものだった。布告は、農用地の譲渡を官庁に届けて許可を得るという基本的な義務を定めた。規制の対象とされたのは、5 ha以上の規模の農地であり、譲渡のみならず、あらゆる物的負担、例えば抵当権の設定も許可を要するとされた。許可は一定の義務のもとで付与された。例えば土地を将来農業目的でのみ利用することを命じることによって許可がなされ、いくつかの譲渡については、許可義務が免除された。公共団体間の農地取引、いわゆる内地植民、農業経営上の負債免除の目的での取引、近親者間の取引である。

5つの不許可事由が規定された。第一に、取引によって「農地の秩序に適った経営が危険にさらされ、国民への食料供給が脅かされる」場合、第二に、契約当事者が、現在農民でなく、あるいは以前農民でなかった場合、第三に「農地の非経済的細分化」状況が発生するとき、第四に、一個の農業経営が、他の農業経営に吸収される場合、第五に「所有権者が置かれている苦境につけこみ、不公正な条件、とりわけ価値を大きく下回る価格で取引される場合」、以上の場合に、取引は不許可とされえた。したがって国民への食料供給の確保が第一義的事由であるが、同時に農民階級が、投機的取引によって損害を被ることを阻止することが目指された。これにより間接的に食料供給も確保されると同時に、農業経営の保護に相当する構造維持の要素も見て取ることができる。ここで明らかなのは、ドイツの農林地取引法は当初から多様な目的を追求していたということである。すべての目的が結合して、農地を農民の手に残すことが目指された。同時に国家は、農地市場へ直接介入することを避けようとした。というのも農用地は国有化されていなかったし、配分システムに服していたわけでもないからである。それは単に、間違った発展を阻止することを可能とするための、国家による監督にすぎなかった。ここに例えば当時ロシアで確立していった社会主義システムとの相違がある。

許可手続きを確実なものとするために、官庁は異議申し立ての権利を土地登記簿に登録させることが許された。また官庁は、許可手続きの進行中における家畜と農業属具の処分を、禁ずることができた。同時に不許可あるいは許可に対する抗告の可能性が一定の要件の下で規定された。許可義務違反や、要件不充足、農業属具の譲渡禁止違反の場合、1年の自由刑もしくは50,000マルクまでの罰金刑を科することができた。許可手続きの管轄権はライヒの官庁ではなく、各ラントに置かれた。各ラントは、「ラント法上の詳細規定」を維持し、あるいは新たに公布することができた。

1918年の時限規制は、ワイマール共和国の全時期を通じて効力を持ち続けた。というのもワイマール期において農業は、幾度も危機的な状況に直面し、農業経営に大きな負債をもたらしたからである。したがって1918年農地取引布告を維持するのは、農地取引管理を行使するために有意義であったと考えられる。

ドイツ帝国とワイマール共和国において基本的に経済的自由をもって展開された農業は、ヒトラーによる独裁のイデオロギー的経済的目標設定の中に組み込まれた。

農地取引規制は、操縦された農業経済に合わせられた。1918年の農地取引布告は廃棄されず、ナチス期の状況に適合され、部分的に強化された。これはドイツ議会によってではなく、ライヒ政府によって決定された1937年改正法により遂行された。この改正法によって許可義務の対象面積が5haから2haの土地へと引き下げられ、これによってかなり多くの土地が許可手続に服した。また強制競売手続における農地の譲渡も組み込まれた。

執行については以前同様、ドイツ各ラントのレベルで遂行された。第三帝国の中央集権化の傾向にも拘わらず、ライヒレベルで管轄権をもつ官庁は設置されなかった。しかし、決定の前にナチスの幹部である郡農民指導者の聴取を受けなければならないとされており、これはナチスに典型的な規定である。

不許可事由は、かなりの程度拡大された。売却の拒絶に「相当の公的利益」が存する場合は、許可は拒絶される。これは、官庁が許可を拒絶する大きな裁量の余地を持ったということの意味する。同時に1918年以来存在した5つの不許可事由が維持された。これらは実務において認められてきたものだった。こうした方法で不許可の体系は変化した。許可の拒絶は、従来は規



定された不許可事由の一つが存在しなければならなかったのに対して、農地の売却が一般的政治的理由から望まれない場合に、許可が拒絶されたのである。これについて当時の指導的コンメンタールは、この一般条項によって農林地取引法は、ナチスの土地法秩序を実現するに適合的な道具となった、としている。

従来の法状況と比べて重要な次の四つの新しい要素が存在した。第一が許可の拒絶に際する一般条項であり、第二が、郡農民指導者による聴取、第三が世襲農場への適用除外、第四が、ドイツ農民身分の創出への適用除外、である。この四つの要素によって表現されるのは、国民への食糧供給の確保と良好な農業構造だけでなく、ナチの血と土イデオロギーの実現であった。目指されたのは、いわゆる世襲農場農民、すなわち常に長男によって相続される中規模家族経営であり、ユダヤ人に帰属する農地は収容されねばならなかった。農地取引統制は、こうして具体的で犯罪的なイデオロギーの用に供されたのである。

戦時経済の枠組みの中で、1942年から農用地の取引は停止され、農用地上の所有権と占有権の安定性が保証されなければならなかった。これによって目指された目的は「生産力の維持」である。もっとも農地の譲渡の禁止は、第二次世界大戦が終わるまでしか適用されなかった。

## II. 1961年農林地取引法（現行法）

1947年の共同管理委員会第45号（法律第45号）は、農用地取引の制御に関するライヒレベルの法全てを廃止した。これにはライヒ世襲農場法も含まれる。法律第45号は、農用地の移転に関して原則的に許可義務を課すことにより、1945年以前の農地取引規制の基本構造を事実上再び作り出すことになった。連合軍は農地取引規制を重要視し、ナチの思想の浄化だけを意図したのである。

1949年のドイツ連邦共和国の建国後、連邦法による農林地取引法の新規制が検討されたものの、直ちに新規制はできず、それができたのは、議会における10年間の審議の後ようやく1961年になってのことだった。新しい法律の名称は、「農業構造の改善および農林業経営の確保のための措置に関する法律」（農林地取引法）である。この新法は、従来のすべての農林地取引法制を廃棄した。したがって形式的な観点からすると、全く新規の出発を意味した。しかし内容上は、連合軍の規制と1918年の規制を大枠で維持するものだった。

従前どおり、農地取引は許可に服するが、許可は特定の要件の下でのみ、拒絶される。もともとの不許可事由のうちの一つ、すなわち対価が土地の価値との均衡を著しく失ってはならないという要件だけが残され、二つの新しい不許可事由が導入された。第一に農地の譲渡によって「土地の不健全な分割」が生じてはならないということである。これは極めて不特定の基準だが、「譲渡が農業構造の改善措置」と矛盾してはならない、ということで具体化された。第二の不許可事由として、「空間的あるいは経済的に連関している地片」の「非経済的な縮小または分割」は回避されなければならない。すなわち「自立農業経営」が「その生活能力を失っ」てはならず、また農地の面積が1ha未満となってはならない。さらに農地整備措置が、関係する地片の譲渡により阻害されることが、回避されねばならない。ここにおいて1918年以来初めて規制の目標設定における真の転換を確認することができる。

特記されるべきは、今日なお有効な1919年ライヒ入植法に基づく入植官庁の措置が、許可義務より優先的地位を占めている、ということである。ここでは明示的に先買権も包摂されており、これによって入植官庁は、最初の購入者ではなく、入植官庁の意向により優先的に保有さ

れるべき第三者へ土地を譲渡させることができる。

### Ⅲ. 憲法上の枠組み

農林地取引法が基本権に介入することは明瞭である。同法はまず当該土地に対する所有権に抵触する。農地市場を制御することを通じて同時に職業遂行の自由にも抵触する。農業経営は任意に縮小、拡大され得ず、あるいは任意に創設、取得され得ないからである。したがって農林地取引法が度々連邦憲法裁判所に係争されるのも驚くべきことではない。最初の判決は1967年1月12日の判決である。

判決で憲法裁判所は、まず「農用地の完全に自由な取引か、それとも制約された取引が必要かつ合目的か」の判断は立法者の政治的決定によりなされることを確定した。さらに土地の不健全な分割という不許可事由は、所有権の自由への介入に際する憲法上の確定性要請に合致するとした。その都度顧慮されるべき農業構造という概念の下で理解されるべき内容としては、1955年連邦農業法とこれに基づいてなされる年次農業報告書から確実に読み取ることができる、しかしながら、その他の制約基準を農林地取引法の中に読み込むことはできない、とした。前審である連邦通常裁判所は、「純粋な投資」のための取得は一般的に拒絶されるべきであり、したがってこの取得が地域の農業構造へ及ぼす影響は〔個別に〕審査される必要がない、としていた。憲法裁判所は、このやり方を違憲とした。憲法裁判所は、充足を要する法概念をもつ農林地取引法の基本コンセプトを受け入れるものの、官庁の恣意を排除するため、それに照らした個別事例の審査を要求したのである。これを通じて許可に際する官庁の恣意的判断が排除されるべきだとされた。

### Ⅳ. EU法上の枠組み

ヨーロッパ連合の運営に関する条約第345条は、所有権秩序はEU加盟国家の国内法上の事項にとどまり、したがってEUは基本的に農地所有権に対して規制することはできないと規定している。しかしEU法は、EU構成国家の農地取引法制に影響を与えている。最初に議論になったのは、農地取引制限は、他のEU加盟国に国籍を有する者を差別してはならないということだった。EU市民との関係で、自国民に先買い権、あるいは有利な購買価格を認めるということを通じて、農地取引を取得者の国籍に関連付けることはできない。

次に、農地取引の制御が、経済活動の基本的自由の問題に持ち込まれた。農地の売買契約が禁止される可能性は、潜在的に企業活動の自由を抑圧することになる。例えばフランスの投資家が、ドイツで農業を営むためドイツの農用地を購入しようとするのは、投資家の経営上の決定である。もしこの購入が認められない場合、結果的に居住の自由と資本取引の自由が制約されることになる。

2003年欧州司法裁判所は、有名なオスペルト判決【Urteil vom 23.9.2003 in der Rechtssache Ospelt】において、EU構成国の取得者に対して、農業経営を自ら主宰し、居所を経営地に置くことを要求することはできないと判断した。これはオーストリアの農地取引法上の規制が問題となった事例である。その規制目的はとりわけ「外国人による土地取得」の阻止であった。この事例は複雑で、ここでは基本的な考え方を紹介するにとどめる。

欧州司法裁判所は、EU構成国が農地取引を制御することは原則として差し支えない、とした。しかし具体的にとられる措置は、比例原則に則したものでなければならない。農業経営を

自ら主宰し、居所を経営地に置くことを要求することは比例原則に反する、とした。

Festersenのケースで欧州司法裁判所は、農用地取得の可否は、取得地に居所を置くか否かに関わらしめることはできないとした。

最後に、欧州司法裁判所は2017年、ハンガリーの規制について判決を下し、EU加盟国は自国の農地取引法の形成に際して無制約の自由をもはや有しない、ということを確認した。

EU加盟国は、すでに以前からとりわけ所有権保障と職業の自由から自国憲法上の基準によって制約されてきたが、加盟国は、今や追加的にEUの差別禁止と経済的基本自由に留意しなければならなくなった。

## V. 2006年の憲法改革

2006年ドイツでは、いわゆる連邦制改革が始まり、憲法が規定する連邦と各ラントとの間の複雑な立法交錯を単純化することが課題とされ、ラントは、農業上の土地取引に関する排他的立法権限を保持することになった。連邦法は、個々のラントが独自の規制をするまでの間妥当する。連邦法はすべてのラントが独自の法を持った時、消失することになる。連邦は法の内容を変えることはできない。

## VI. 統計上のデータ

ドイツの農地法制に関するアクチュアルな議論を理解するためには、統計上のデータが重要であり、これについて簡単に報告をしておきたい。ドイツの総国土面積は、357,580km<sup>2</sup>であり、この内2017年時点で約50%が農地であった。

農用地は毎年減少している。早晩50%を割ることは確実である。2012年から2015年には毎日66haの農地が転用された

農地の所有権者に関して、荒削りの評価が存在する。これによれば農地の35%が農業者、40%が相続人と共同相続関係、10%が投資家、7%が国家、6%が教会、2%が自然保護団体の所有権である。農業者が所有する土地は通常農業者自身によって経営されている。相続人と共同相続関係、投資家が所有する農地は、たいていの場合農業者へ賃貸されている農地である。

以上の所有者のカテゴリーの中で、近年急速に所有拡大を遂げてきたのは投資家である。今日流通している膨大な額の金銭が、ますます農地に投資されていることが分かる。これにより農地の価格が上昇し、2005年に1haの農地価格が€8,500だったのに対して今日では約€24,000となっている。これはほとんど180%の上昇である。もっとも大きな上昇を示しているのは、1990年の再統一後、農地の価格が極めて低かった、東部ドイツである。賃借料もそれほどではないにしても上昇している。

以上のデータから、所有権者の構造変動が生じていることが明瞭に読み取ることができる。加えて経営構造も変化しており、経営体数が恒常的に減少している。1999年の経営体の数が約480,000だったのに対して、2016年では275,000に減少した。平均すると経営体の規模は61haということになる。2010年では56haだった。経営体は、規模を拡大し、もはや個人によってではなく、ますます人的会社や法人によって遂行されるようになってきた。

## VII. 農林地取引法制をめぐる近年の議論

こうした傾向は2008年から明瞭になり、農林地取引法にたいする農政上の議論がますます熱

を帯びてきている。

## 1. 新たな挑戦

上述の展開の背後にある一つの重要な要因は、2003年の共通農業政策改革である。これによってEUは、生産と結合した経営助成の農業補助金体系を、生産と切り離された土地助成金へと転換させた。生産と切り離された助成金額は、農業者によって経営されている土地面積によって査定されるので、農地の重要性が増大したのである。農地の取得価格や賃借料の上昇は、ここに起因するということができる。

この展開は近年の世界的金融危機と関連しており、金融危機により農用地は、農外投資家にとって魅力ある投資先となった。こうして農地市場への圧迫がますます強くなっていった。この圧迫により、農業の利益のための国家による規制手段としての農林地取引法が、一躍注目されることになった。というのもとりわけ地域に定住する小農や中農にとって、上昇した地価や賃貸価格と競り合うのは困難となり、したがって彼らはその経営を経営上意味のある範囲で拡大することができないからである。もっとも農業は、近代化要請に応えることができるように、同時に農外資本を必要としてもいる。農業は農外の資本提供者から遮断されてはならないのである。

加えて農業経営が、もはや古典的な家族経営ではなく、会社形態—団体Genossenschaftから民法上の組合、さらに資本会社に至る—によって遂行されるようになってきた。これは基本的にドイツ再統一後に生じた現象である。旧東ドイツの連邦諸ラントでは、以前の農業生産団体(LPG)が他の会社形式へと転換された。こうして東ドイツ諸ラントでは極めて大きな経営が多数形成されたのである。しかし従来の農林地取引法は、この種の経営形態に及ばない。農業会社の株式の購入は規制対象ではないからである。

このような多様な要因が同時に展開する事態は、既存の農業構造を次第に変化させようとしている。農地取引の規制を変更することによって、この展開を少なくともよりよく操縦することができると思われる。その場合農業土地構造、農業経営構造は、連邦諸ラントごとに部分的には大きく相違するので、農業土地法に関する管轄権を2006年に連邦レベルから連邦諸州へと移したのは、後者にとって有意義であったと思われる。ラントは新たな課題に立ち向かうべく、自ら行動を起こさなければならない。なぜなら連邦レベルでは、現行農林地取引法の内容をもはや変更することができないからである。

## 2. 2006年から2018年までの展開

現在のところ州独自の農林地取引法を持つのはバーデン・ヴュルテムベルク州だけであり、連邦の農林地取引法の内容を変えずに受容した。

皆様方はきっと、なぜこの間多くのラント法が作られなかったのかと疑問を持たれることであろう。その理由は特に次の点にある。100年にわたって実務がなされ基本的に実績が積み重ねてきた規制素材が対象となっているということ。さらにこの素材は、相当に所有権制約的側面をもっており、憲法上とり扱いが難しい領域である。農林地取引法と、その実務での取り扱いは、そのため連邦憲法裁判所によって何度も憲法上の審査に服してきた。この法素材に本質的な変化が生じると、特に許可要件が厳格化されると、新たな憲法上の論争が発生する蓋然性が高い。こうした論争は政治的に望ましくないだけでなく、土地市場の不安定化に繋がりがかね

い。

またラントをまたがって所有される農地や、経営される農場が数多く存在するにもかかわらず、法が断片化されることにもなろう。総じてこの領域は法的に複雑で社会政策上センシブルな法素材であり、ほとんどのラントは、独自の規制に着手し、それによって農林地取引法の適用を廃止することに躊躇しているのである。

バーデン・ヴュルテMBERクの後、ブランデンブルク州で新法を作るかどうかの議論があった。バーデン・ヴュルテMBERクとは違い、農業会社の株式売買も同様に許可義務に服すべきか否か、これによって既存の法が本質的な点で厳格化されるべきか否か、という問いが主要な論点とされた。最終的にブランデンブルク政府は、法律草案を議会手続きに載せることを見送った。さらにザクセン・アンハルトSachsen-Anhaltにおいて、2015年に新しい農林地取引法に関する政府草案が作成されたが、2016年の州議会選挙の結果、農業省における政党交代が生じ、プロジェクトをストップさせた。

これに引き続き、ニーダーザクセンのラント政府は、「ニーダーザクセンにおける農民的農業構造の確保に関する法律」というタイトルをもつこの草案を議会に提出した。同草案は特に次の目的を掲げる。「経営能力があり、持続的に経営する農民的家族経営を保障すること、ならびに地価と賃貸価格の高騰を抑制すること」これによって確かに農林地取引法の農業構造上の路線が継承されたが、同時に「農民的家族経営」に強く焦点が当てられたため、家族の所有権の範疇には入らない農業会社との紛争が必至となった。

草案は一連の論争点を含んでいるが、私は3つの論点を取りあげるにとどめる。第一は、取得者が農業者でない場合、あるいは農業者となる意思がない者である場合、許可は拒絶される。これにより1918年から1947年の廃業に至るまでかつて存在した不許可事由が再度導入された。純粹の資本投資家のみならず、あらゆる農外取得者も、原則として農地取得から排除されることになろう。所有権はこれによって大きな制約を受けることとなり、このような規制が憲法上許されるか否か、の問題が生じる。第二に全く新しい不許可事由が導入された。取得者が「土地市場における支配的な地位を占めている場合、あるいは取得によってその地位を占める場合」許可は拒絶される。この市場支配的地位は簡略化すれば次のように定義される。取得者が村の農地の25%以上につき所有権を取得する場合である。第三に、資産価値の少なくとも40%が、農業的利用地から形成されている会社の持分取得が初めて規制対象とされた。具体的には、持ち分の取得によって会社への持ち分が50%を超えることになる場合、許可義務が発動する。

第二と第三の規制は、両者が、ラントの立法権限の範囲内にあるか否かの問題を惹起する。市場支配的地位の効果に関する規定が、連邦法上のカルテル法の権限に属する可能性がある。会社法上の持分の取得に関する規定については、連邦法上の会社法の素材に抵触するか否かという問題が生じる。

草案は、政治的展開の犠牲となった。ラント政府は、相対多数の議席数を割り、旧政府の多数割れを問う選挙が行われた。今日のラント政府は、今のところこのプロジェクトに携わろうとはしていない。

これまでのところ農林地取引法を根本的に改正するラントレベルの試みは成功していない。その原因は、法的な疑義と、実務上の問題と、農政上の意見対立が複合していることである。とりわけ法的疑義と実務上の問題に対応するために、2014年連邦食料農業省とラント政府の代

表が作業グループを立ち上げた。この作業グループは2015年に包括的で読む価値のある最終報告書を出した。2018年に連邦とラントの審議会の継続が決定された。

#### Ⅷ. 結語

私たちは時代の変遷により、食料確保から農業構造へと焦点が移動するのを見てきた。議論は近年、特定の経営規模—多くの場合家族経営—が奨励されるべきか否か、同時に1918年当時と同様に、農外の投資家を排除すべきか否かの問題に行き着いた。視点をドイツから外に移してみると、農林地取引法制は、今日世界中で重要なテーマとなっている。グローバルな議論が、特に“land grabbing 土地強奪”という標語の下で展開されている。その意味するところは、途上国や中進国で外国の投資家が農地を買い集め、あるいは長期に渡って賃借していることである。投資家達は、多くの場合農地を取得して自ら農業を経営する。これにより地元の住民は農業から追い払われることになる。これに対して西欧諸国では（ドイツにおいても）、外国の投資家によるland grabbingよりも、将来農業構造がどのように形成され、適切に保持されるべきかということが問題となっている。

こうして私たちは、日本、ヨーロッパ、ドイツそして世界中で行なわれている農林地取引法に関する法政策上の重要な論争の真っ只中にいるのである。

## 第2回研究会

**「琵琶湖を中心とする循環型自然・社会・文化環境の  
総合研究」プロジェクトの最終とりまとめに向けて**

牛尾洋也・村澤真保呂・宮浦富保・丸山徳次・鈴木龍也・田中 滋・遊磨正秀  
伊達浩憲・中川晃成・林 珠乃・越川博元・石塚武志・渡辺めぐみ・江南和幸  
好廣眞一・猪谷富雄・占部武生・池田恒男・秋山道雄・高桑 進・須川 恒  
岩瀬剛二・西脇秀一郎・太田真人・野間元綺

本研究会は普段のものとは異なり、里山学研究センターの研究員のみでの開催となった。主なテーマは、現行プロジェクトの最終年度にあたりどのようにまとめていくか、プロジェクトのひとつの目的である「琵琶湖イニシアティブ」をどのようにまとめるかについて話し合われた。

はじめに丸山研究員より「里山モデル（持続可能社会の里山モデル）」について資料を用いて説明があった。そのなかで鍵となるワードが9つ（①利用による保全、②多様性、③自然適応的・順応的（合自然的）技術、④再生可能性・再生可能資源、⑤有限性の自覚、⑥日常性、⑦関係性、⑧風土性・場所性、⑨コモンズ性（共同性・協働性）（社会的共通資本））挙げられた。これらを基に議論が行われた。

次に牛尾センター長から「琵琶湖水域圏」について昨年度に刊行した資料集『目で見ると琵琶湖水域圏一人と自然となりわいと一』に収録されている「琵琶湖水域圏概念の位置づけ―資料集刊行に寄せて―」を用いて改めて説明が行われ、水域圏の概念について話し合われた。

最後に「琵琶湖イニシアティブ」についてまず、牛尾センター長、宮浦副センター長、鈴木研究員、伊達研究員、遊磨研究員、田中研究員から各自の見解が報告された。その後、太田博士研究員と野間研究補助員がまとめた滋賀県等で挙げられている提言についてまとめたものが報告された。これらを踏まえ「琵琶湖イニシアティブ」をどのようにまとめていくか各研究員から意見を出し合い、話し合った。そしてこれらを踏まえて各研究員がそれぞれの専門分野でどのように「琵琶湖イニシアティブ」についてつなげていくことが出来るかについて報告し、終了した。

## 第3回研究会

# 2019年度 叢書合宿研究会

## —5年プロジェクトの総括に向けて—

里山学研究センター・リサーチ・アシスタント  
眞田 章午

### I. 合宿研究会の目的

龍谷大学里山学研究センター（以下、里山学研究センター）では、5年間に及ぶプロジェクトの研究成果を総括したものとして、『琵琶湖を中心とする循環型自然・社会・文化環境の総合研究（仮）』と題する研究叢書を本年度中に刊行する。そこで、里山学研究センターでは、刊行するにあたって、それぞれの研究内容を報告し、議論を交わすことを目的に、2019年8月5日（月）（1日目：13時00分～19時20分）～2019年8月6日（火）（2日目：9時15分～12時05分）、龍谷大学 深草学舎 和顔館 4階 会議室3において、叢書合宿研究会（以下、合宿研究会）を開催した。そこでは、各研究分野に関する問題意識の共有や情報交換などを通して、里山学研究センターに係わる専門家同士のさらなる連携の構築がなされた。

### II. 合宿研究会の参加者と日程

#### II-1. 参加者一覧

合宿研究会には、本学研究員から、牛尾洋也研究員（センター長、龍谷大学法学部・教授）、宮浦富保研究員（副センター長、同理工学部・教授）、村澤真保呂研究員（副センター長、同社会学部・教授）、鈴木龍也研究員（同法学部・教授）、伊達浩憲研究員（同経済学部・教授）、田中滋研究員（同社会学部・教授）、中川晃成研究員（同理工学部・講師）、林珠乃研究員（同理工学部・実験助手）、遊磨正秀研究員（同理工学部・教授）、学外研究員から、池田恒男研究フェロー（龍谷大学・名誉教授）、猪谷富雄研究フェロー（同・名誉教授）、占部武生研究フェロー（同・名誉教授）、丸山徳次研究フェロー（同・名誉教授）、好廣眞一研究フェロー（同・名誉教授）、秋山道雄研究員（滋賀県立大学・名誉教授）、須川恒研究員（日本鳥学会会員）、須藤明子研究員（株式会社イーグレット・オフィス・専務取締役）、高桑進研究員（京都女子大学・名誉教授）、西脇秀一郎研究員（大阪経済大学経営学部・講師）、野間直彦研究員（滋賀県立大学環境科学部・教授）、本学のアシスタントスタッフから、太田真人博士研究員（龍谷大学理工学部・非常勤講師）、眞田章午リサーチ・アシスタント（同大学院法学研究科・博士後期課程）、野間元綺研究補助員（同大学院法学研究科・修士課程）、刊行物の出版元である晃洋書房から、丸井清泰氏が参加した。



## Ⅱ-2. 日程

2日間に及ぶ合宿研究会は、次のような日程に基づいて進行した。

### 【1日目の日程】

13時00分～13時20分	牛尾センター長による挨拶と合宿研究会全体の流れや報告スタイルの説明など丸井氏による叢書に関する説明
13時20分～15時05分	報告（第1部）—報告者：①鈴木研究員、②牛尾研究員、③西脇研究員、④村澤研究員、⑤宮浦研究員、⑥野間研究員、⑦高桑研究員、⑧林研究員
15時05分～15時10分	休憩
15時10分～16時10分	質疑応答（第1部）—司会：伊達研究員
16時10分～16時20分	休憩
16時20分～18時10分	報告（第2部）—報告者：⑨中川研究員、⑩秋山研究員、⑪伊達研究員、⑫猪谷研究フェロー、⑬野間研究補助員、⑭須川研究員、⑮須藤研究員、⑯好廣研究フェロー
18時10分～18時20分	休憩
18時20分～19時20分	質疑応答（第2部）—司会：宮浦副センター長

### 【2日目の日程】

9時15分～9時20分	牛尾センター長による挨拶と合宿研究会全体の流れや報告スタイルの説明
9時20分～10時35分	報告（第3部）—報告者：⑰太田博士研究員、⑱占部研究フェロー・水原詞治研究員（龍谷大学理工学部・講師）（水原研究員は欠席）、⑲夏原由博研究員（名古屋大学大学院環境学研究科・教授）（欠席）（※村澤研究員による代読）、⑳遊磨研究員、㉑丸山研究フェロー、㉒池田研究フェロー
10時35分～10時45分	休憩
10時45分～11時55分	質疑応答—司会：村澤副センター長
11時55分～12時05分	おわり—合宿研究会の総括（牛尾センター長など）

## Ⅲ. 報告者、表題とその内容（概説）

本合宿研究会における報告者（敬称略）、表題は、次のとおりである。

報告者	表題
鈴木龍也	「里山の管理主体の再構築に向けた一考察——入会地を対象に」
牛尾洋也	「琵琶湖水域圏概念に関する整理」「地域環境の課題と森林経営管理—東近江モデルと京都モデルを比較して—」
西脇秀一郎	「地域資源の管理主体に関する法制度論的検討—滋賀県における森林・林地管理の事例を踏まえて—」
村澤真保呂	「里山モデルとSDGs」

宮浦富保	「里山のバイオマス利用」
野間直彦	「水源のトチノキ巨木林 伐採の危機と保全の取組」
高桑 進	「SDGsの目的に沿った新しい環境教育プログラムの開発と展開～新しい炭焼き法による里山の未利用森林バイオマスの持続可能な利活用についての提言」
林 珠乃	「明治初期の滋賀県における里山・里湖利用」
中川晃成	「淀川三川合流地点の水理と琵琶湖治水」
秋山道雄	「琵琶湖保全再生計画の試金石ークリティカルポイント・赤野井湾の事例からー」
伊達浩憲	「水辺における〈子どもの遊び〉と〈生業〉の経済的価値ー琵琶湖の事例ー」
猪谷富雄	「滋賀県の稲作ー歴史の変遷と現状」
野間元綺	「地下水の持続的な管理のための地下水の法的性質・土地所有者の法的権利の在り方ーカリフォルニア法理の観点から」
須川 恒	「多様なガン類のいる景観をとりもどす」
須藤明子	「生物多様性の観点から見た野生動物管理」
好廣眞一	「自然学校、ヤクザル調査隊、城陽生きもの調査隊ー人はどこで変るか?」
太田真人	「愛知川の砂礫州と砂礫性生物」
占部武生 水原詞治	「薪ストーブ燃焼ガス中未燃ガスの褐鉄触媒による完全燃焼化に関する提言」
夏原由博	「環境保全型水田による生物多様性への効果」(※村澤研究員による代読)
遊磨正秀	「愛知川流域の水利用の実態と流域経済圏の提唱」
丸山徳次	「里山モデルと琵琶湖水域圏の保全」
池田恒男	「[里山モデル] 論についての一疑問」

そして、これら報告に対する質疑応答の時間では、2日間にわたって様々な専門的見地から活発な議論がなされた。(※以下の[写真]を参照。)



## 第4回研究会

**次年度に向けた合宿研究会**

里山学研究センター・リサーチ・アシスタント

野間 元綺

2019年9月5日（木）から9月6日（金）にかけて、滋賀県東近江市八日市商工会議所において、里山学研究センターの運営会議構成員を中心に（1）2020年4月から3年間の龍谷大学「重点強化型研究推進事業」への申請について、（2）2020年度科研費申請について、（3）戦略的支援事業終了年のとりまとめについての3点につき議論を行った。

参加者は牛尾洋也・丸山徳次・伊達浩憲・田中滋・村澤真保呂・宮浦富保・遊磨正秀・秋山道雄・中川晃成・太田真人・眞田章午・野間元綺の12名である。

- （1）龍谷大学「重点強化型研究推進事業」への申請については、①申請題名の仮決定「持続可能な自然共生社会の地域モデル構築に向けた総合研究」（その後の会議にて、申請題名は、「人新世」時代の新・里山学の創造—新たな「自然」概念構築と「自然との対話」方法論の確立に向けた文理融合研究」に変更された。）、②次年度以降の里山学研究センターの活動に参加してもらいたい研究者のピックアップ、③本申請の最終目標をどこに設定するのかの検討を行った。
  - （2）科研費申請については、①森を研究対象とするのか、水を研究対象とするのかといった研究対象の選定、どの枠組みで申請を行うのか（基盤研究のAで申請するのか、Bで申請するのかなど）の決定を行った。
  - （3）戦略的支援事業終了年のとりまとめについては、①12月21日の最終シンポジウムでの講演者の検討、②琵琶湖に関する提言の実施の検討を行った。
- 今後の里山学研究センターの方向性の決定のための有意義な合宿になったと考える。

## 第5回研究会

# 放置される資産のゆくえ

## —地域社会で放置される山林・農地・家屋の現状と対策—

明治大学農学部 准教授  
片野 洋平

近年、日本全国で、管理がなされないまま放置される山林、耕作が放棄されている農地、居住が確認されない家屋などの問題が顕在化しつつある。これらの問題は、所有者不明土地の問題として着目されているが、筆者は放置された資産は自然環境・社会環境に対して悪影響を与えるという観点から、一貫して環境問題としてとらえ、都市よりも、地域社会における山林、農地、家屋・土地に焦点をあて考察を行ってきた。

さしあたって、一定期間（財によって放置されても問題のない期間は異なる可能性はある）所有者により利用する意図がみられない、また、管理もされない、山林（人工林・雑木林）、農地（水田・畑）、家屋、墓を、「放置財（放置資産）」と呼ぶこととする。

放置資産に関する本研究は、本特集における所有者不明の土地問題に関する研究と多くの部分で重複するが、他の研究と比べ以下のような特徴を有していると考えられる。

第一に、本研究は、制度的な視点よりも、人々の意識や行動に着目する。実際に資産を所有する者が、資産をどのように活用していきたいのか、そのリアリティを追究することを目的としている。第二に、放置された資産には、山林、家屋（宅地）、農地などがあるが、本研究は、これらの資産を一括して放置資産（筆者は放置財と呼んでいる）としてとらえ分析を進めている。地域社会に資産を所有する者にとっては、地域に残した資産は、農地、家屋（宅地）あるいは、山林であろうと資産という視点で語られることが多く、同時に二種、三種の資産を有していることが多いからである。第三に、本研究は、放置資産問題が生じる現場において、得られた研究成果を活用し、自治体と共に課題の解決に向け試行錯誤している。

以上の観点から、3つの分析結果および鳥取県日南町での寄付採納事業の試みについて報告を行った。

特に寄付については以下の点からその困難について報告を行った。第一に、寄付希望者の多くは小規模面積所有者であること、第二に、寄付希望者の山林資産には、所有者が共同で所有する共有林が存在すること、第三に、寄付希望の山林の現地確認には多大な困難や費用が発生すること、第四に、移転登記の際にかかる費用負担に寄付希望者が耐えられるかが課題となること、第五に、寄付希望者は山林以外も寄付したいことなどである。

以上のように、寄付には課題や困難も多く根本的な解決にはほど遠い。それでも、地域が率先して取り組める策の一つとして、日南町では前向きに取り組んでいる。本事業で得た知見を、同じような困難を抱える他の地域の参考にしていただければと思い研究を続けている。

## 第6回研究会

**森林の所有と整備と利用はなぜ混迷するか**

西丹沢 山の幸 代表  
坂井マスミ

## 〔1〕神奈川県の水源環境保全税

## ■ 神奈川県の「水源の森林づくり」と「水源環境保全税」

関東大震災後の国の神奈川県震災荒廃林野復旧事業以来、公的管理の歴史が長い神奈川県では、平成9年度から始まった「水源の森林づくり」により、県が水源地域に指定された地域の私有林を所有者から20年間賃借し、一般競争入札によって間伐を進めています。

水源環境保全税は、平成19年度～38（令和8）年度までの20年間、1納税者あたり890円、年間約40億円を集めるもので、水源の森林づくりの加速や間伐材の搬出、中小河川・水路の水質対策等、11の事業に使われています。

この税の特徴は、県民参加と順応的管理ですが、平成24年度～28年度 県民会議委員として参加するうちに見えてきたものは、本来の部署とは別に設けられたこの税を専門に担当する部署が、事業量が多いために目標の消化に追われ、委員の多くも、事業の範囲が広いために全体を把握できていないということでした。

## ■ 水源環境保全税終了後に懸念されること

県は林業を軽視し、山主は水源という美名的一方で低質材ばかりと自信喪失しています。このままでは、手厚い助成金で成り立っている林業事業体の経営は税の終了と共に立ち行かなくなり、担い手は流出し、獣害の拡大等もあいまって、地域が衰退する心配があります。

## 〔2〕森林の所有・整備・利用における調和

## ■ 助成金への依存度が高い不安定な森林と、市場（都市住民）との分断

木材価格の低迷と搬出・植林の経費負担を考えると伐るに伐れない山主、経営主体が自ら行う小さい林業と、受託を前提とし効率を優先する大きい林業では、価値観や将来像がばらばらです。また役所の助成に依存する森林と、市場に支配される加工・流通では、見ている方向が反対です。

イベント来場者の反応を見ていると、木本来の優れた性能や色艶・香りを理解する世代は高齢化し、木に拘らない世代が増えている一方で、国は、厚手の合板やバイオマス発電など木を大量に消費する産業を優遇して自給率の向上を図ろうとしているようです。

## ■ 森林の所有・整備・利用は、流域の中から立て直す

森林には農学部や農業高校出身者が多く、建築業界は工学部出身者が多いのですが、両者

はずっと向き合ってきませんでした。また、住宅産業における大手ハウスメーカーの存在感は増す一方で、木材の加工・流通の中心はプレカット工場に移っています。大工さんや工務店の多くも、ハウスメーカーの仕事を請けるようになりました。

そこに現れたのが、山から市場まで全体を調整しようとする新しい世代の、分野を跨ぐ学生や事業者です。流域内の事業者が団結して育林費用の確保を目指し、高品質の住宅を提供して多くのファンを獲得しているTOKYO WOOD普及協会の活動は、今後の指標となるでしょう。

上流と下流には課題も多いですが、流域は、文化と歴史を共有できるかけがえのない仲間です。混迷を脱する糸口は流域内の連携にあつて、それは私たちの足元から始まっています。

## 第6回研究会

**森林管理問題の話**

## —「森林管理」「森林経営」なるものをとらえなおす—

島根大学名誉教授

北尾 邦伸

はじめに：

「森林管理」、「森林経営」、そして「林業経営」の分別を行って、「経営管理権」「経営管理実施権」「樹木採取権」等が新たに林野庁行政に登場してきた背景を考察した。また、フィジオ・クラシー（物象的自然秩序による「支配」、自然による「生産」）の考えを受け入れての、自然に合流・調和する「管理」の意義と義務を社会の経済的価値の基底に据えることでこそ、未来への期待・投資としての税である「森林環境税」が登場してきた根拠が示せる、という目下わたしが思索している点に言及した。当日、3篇の既発表拙稿小論「新たな森林経営体の創設を」（『国民と森林』誌）、「50年を歩んだ基本法林政」（『林業経済』誌）、「森を治めるという難題」（『月刊自治研』誌）、および『森林・林業百科事典』（丸善刊）の拙稿「林業」「環境倫理」「里山」を資料として配布して報告した。

## 日本の森林・林業が直面している事態と政策の転換

林業基本法に基づく基本法林政は、造林・育林を担う森林所有者による育林業を「林業経営」と措定し、その助成策を50年間にわたって講じてきた。しかし、それは資源政策であって、産業としての林業政策とは言い難いものであった。いま日本の戦後造林木の多くは伐採収穫が可能な林齢に達したが、その立木価格はあまりに低く、伐採（＝更新）が困難な事態となっている（伐採した場合の跡地放置も進行）。木材はいまや国際商品であり、輸入製材品によって木材原木市場価格が決定され、森林資源の立木価格は、その市場価格から伐採搬出過程（この担い手が素材生産業者）の生産価格を引き算するところの、「市場逆算方式」で決まっていく。産業政策的には、伐出生産過程での生産力の増強・コストダウン（林道拡張と機械化、生産単位の拡大と安定的伐採・組織化）を図って立木価格の向上を追求し、かつ、育林請負事業体の経営力・生産力の向上も目ざさねばならない。また、木材関連産業の資本装備充実による振興と地域連携も重要に（木質系エネルギー供給センターの配置も）。すなわち森林・林業・木材産業を「地域」として経営することも課題となっている。育林業はそもそも商品市場に向かって自律展開できるものではない「森林経営」として、市場メカニズムに沿って営業展開する「林業経営」から区分されるべきものとしてある。超長期を要して育林業によって回復・造成された成果は、森林「資源」となる。旧林学の森林経理学は、森林経営のもとでの、伐採＝更新の時間的空間的な物的秩序・組織づけという「森林管理」を図る技術学であった。また、農

家経営および入会林野に対する村落自治・地域経営のもとで「森林管理」されてきたのが里山。いまや、それら経営から林野利用が放棄・放置されて、「里山的自然」は衰退・消滅の道を歩んでいる。森林「経営」が崩壊している現状にあって、森林「所有」から分離・社会化したところの、新たな森林経営体の創設が政策課題として登場し、「林業経営」といかに地域連携をとっていくか（森林・林業の新たな「地域構造」の形成）が問われている。

#### 環境保全・自然保護思想の文脈での「森林管理」:

わが国の森林法は、政府による国土保全管理の観点から、明治30年に治水三法の一つとして生まれた（他の2つは河川法と砂防法）。また、森林法にもとづく保安林行政（17種類の保安林措置）のかたちでの「森林管理」も進められてきた。他方、近年、自然保護思想からの森林のとり扱い方への要求が強まっている。この場合、ともすれば「外的な基準・指標」のもとでの保全・保護管理ということになるが、「エコシステムマネジメント」の時代を切り拓く必要があるであろう。これは、自然生態系を意識し根底に置いて（だが、単なる生態学的アプローチではなく）、生態系保全と社会経済的問題を一体的にとらえてのマネジメントである。そこでは、「生産」とはなにか、なにが経済価値の価値尺度になるのか、といった基本的な問いが問われることになる。地域生態系ごとの、「共生と循環」を軸とした「やりくり」・自治という総合性をともなった主体的・経営的マネジメントであり、参加・協働でもってする公共空間のガバナンス。アダプティブ・マネジメント（自然秩序に対する順応的管理）を介して、自然と人間の「共同の営み」の世界へと通じている。この「流域」思考の公共空間では、林業経営はガバナンス・管理に包摂される。また、どのように多面的に機能別・目的管理された森林であっても、自然時間のなかで林木・森林資源は成長してくるゆえ、「森林経営」と「林業経営」は併存し、共存できる。伐期の設定の仕方や施業仕組みによる森林管理のやり方によって、森林内容・森林環境を著しく変化させうるもの。かつ、林業経営を組み込まない単なる森林のガバナンス・管理では、多大な経費をまかないきれものではない。

#### 新たな経済理論の構築と生態系サービス:

国連のミレニアムレポート以来、生態系サービスという言葉がよく使われるようになった（木材はそのうちの「供給サービス」というジャンルに分類されている）。しかし、いまだその理論は未熟なもの。この考え方を発展させるためには、ジョージesk・レーゲンやマルチネス・アリエの「ファンダーサービス」概念に対する理解がまず必要。ここでのファンダーは、自然時間のなかで回復・再生しうるストックのことで、閉鎖システムの力学モデルで認識されている主流派経済学（貨幣・市場メカニズムによる資本循環、資本の時間）での「ストックフロー」（資本＝ストック）とは異次元のもの。外部性・贈与性をもつ太陽エネルギーとそれを受け止める「緑」の上に成り立っている「ファンダーサービス」系の、「有限性」を有した経済学（貨殖・マネー経済学ではストック・資本の成長は無限・無窮）。有限性をもった恒続的・外部的ファンダー、自然時間に拘束されたサービス供給量、これら「外部」を組み込んだところの定常・開放系システムとしての経済学では、また、「通過物（スルーブット）」や生産「過程」概念も重要である。エントロピー増大に抗する低エントロピー資源・自由エネルギーの生産・再生産は、唯一植物の光合成活動が行っているという「太陽と緑」の経済学（自然・秩序支配であるフィジオ・クラシーにおいてはこれこそが唯一の「生産」であり、通常経済学での



使用価値生産は人間にとって都合のよい使用価値への物質の形態転換であって、消費はその形態の消費)。このファンド(能産的自然と生態系)から人間社会にとっての供給サービスをひきだす産業が農林業ということになる。このような経済学では、育林業はファンドを耕し、ケア・維持管理するサービス産業といえよう。森林環境税は、この役割を担っていることを「未意識」(エルンスト・ブロッホ『希望の原理』)によって国民が認めての、「森林経営体」勘定会計の補填のための公的資金の導入(政治領域での民衆・支配であるデモ・クラシーによつての)、と考えるてみたく思っている。

## 龍谷の森での学生の研究活動

龍谷大学理工学部・教授 里山学研究センター・研究員  
宮浦 富保

龍谷の森とその周辺域では、学生による研究活動はもちろん、教員や里山学研究センター研究員の研究が精力的に行われている。この稿では学生研究に焦点を当て、特に卒業研究と修士研究のタイトルのみ取りまとめて、龍谷の森とその周辺での学生の研究活動の記録とする。

2018年度における龍谷の森での卒業研究のタイトルを表1に示す。全部で24件の卒業研究が行われた。なお、龍谷の森と其の周辺地域での卒業研究は、環境ソリューション工学科以外の学生も行っている可能性があるが、本報告では実施状況が把握されている環境ソリューション工学科の卒業研究のみをとりまとめた。龍谷の森を利用した卒業研究は2006年度から行われており、例年10～20件であり、これまでの合計は209件に達する（表3）。

2018年度に論文提出が行われた修士研究の中には、龍谷の森で行われたものはなかった。龍谷の森を利用した修士研究は2009年度から報告されており、例年0～6件であり、これまでの合計は27件に達する（表2）。

表1. 2018年度に龍谷の森とその周辺で行われた卒業研究

研究室	氏名	論文タイトル
市川	宮崎 義己	森における横方向の拡散に着目した風洞実験
市川	喜多 陽大	大津市堅田と瀬田丘陵における微小粒子状物質PM2.5成分の比較
市川	中川 隼介	大気化学輸送モデルを用いた瀬田丘陵の黄砂現象の解析
市川	関 光一	龍谷の森内のNO <sub>2</sub> 濃度分布の解析
市川	前 直希	バイオモニタリングを用いた龍谷の森における粒子状物質の無機イオン成分の解析
市川	和田 佳久	龍谷大学瀬田学舎におけるヒートアイランド現象の経時変化の実態把握
市川	横 祐一	龍谷大学瀬田学舎における熱環境と運動との関係性
宮浦	廣田 真希	ソーダライム法による二酸化炭素吸収量測定法の検討
宮浦	西村 伊織	龍谷の森におけるソヨゴ林上層部の葉の展開と落葉
宮浦	川村 有希	パイプモデル理論によるソヨゴの分枝構造
宮浦	樋口 一真	空撮画像からの樹木個体の識別と胸高断面積の推定
宮浦	溝川 武尊	龍谷の森の林床有機物の分布量とその環境との関係
宮浦	園田 悠斗	龍谷の森におけるCWD及び小型枝の分解過程
宮浦	杉本 祥優	小型UAVで撮影した空撮画像を用いた台風被害調査
宮浦	皆木 良太	「龍谷の森」におけるソヨゴ林の細根動態の長期観察
宮浦	磯井 千明	フォトスキャンを用いた樹冠の三次元モデルの解析
宮浦	北澤 玲乃	携帯型レーザー距離計を用いた葉面積密度の垂直分布の推定
遊磨	原田 博得	大津市瀬田におけるカマキリ類の生息環境

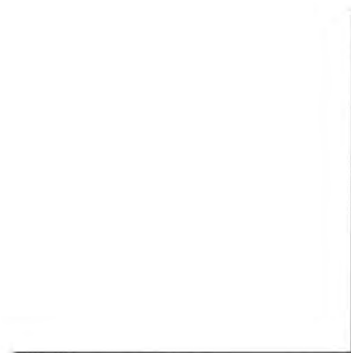
遊磨	森	厚貴	天神川におけるツチガエルが利用する川岸環境
遊磨	森脇	優介	LED照明がガルの灯火飛来に及ぼす影響
横田	大西	由依	キンモクセイの二度咲き現象について
横田	川崎	美幸	龍谷の森における菌類相調査から見た2018年の湧水の影響
横田	安宅	芽衣	龍谷の森におけるナラ枯れ被害について
横田	松浦	航海	里山放置林における皆伐後10年間の植生回復の状況

表2. 2006年度以降の卒業研究および修士研究の件数

年度	卒業研究数	修士研究数
2006	10	
2007	20	
2008	16	
2009	10	2
2010	16	5
2011	18	2
2012	17	5
2013	20	6
2014	34	2
2015	18	3
2016	13	1
2017	17	1
2018	24	0
累計	233	27



## ■ 4. 研究活動報告





## 「龍谷の森」里山保全の会 2019年度活動報告

「龍谷の森」里山保全の会・副代表世話人 龍谷大学工学部・実験助手

里山学研究センター・研究員

林 珠乃

「龍谷の森」里山保全の会・代表世話人 龍谷大学工学部・教授

里山学研究センター・研究員

宮浦 富保

2019年度の「龍谷の森」里山保全の会は、月に1回の定例活動日間に間伐、薪作りなどを実施した。毎回の活動に龍谷の森近郊で農業活動を行う龍谷大学公認サークル「龍谷Farm」のメンバーが参加し、里山活動を介した交流を持つことができた。また、寿木材工業等の他団体の里山保全活動をサポートすることで、里山保全活動の普及に努めた。6月には会員に向けてニュースレターを発行した。7月13日には林内で伐採した竹で樋を作って「流しそうめん大会」を開催した。児童を含む幅広い年代の参加者に瀬田隣接地の魅力を伝えることができた。3月には椎茸のホダ木作り大会を計画している。

活動日	活動内容	参加人数
2019年4月13日	伐採作業、芽欠き、寿木材と協働	8
2019年5月11日	薪割り、枝葉の処理	6
2019年6月8日	総会	11
2019年7月13日	流しそうめん大会	6
2019年9月14日	草刈り、道路整備	9
2019年10月21日	ホダ木用の樹木伐採	7
2019年11月9日	伐採作業、枝葉の処理、寿木材と協働	7
2019年12月14日	薪の処理、腐葉土作成	7

# 「龍谷の森」里山保全の会ニュースレター

2019年5月27日発行 第3号

令和初の里山保全の会ニュースレターをお届けします。

4月から再放送している「おしん」が話題になっていますが、みなさんご覧になっていらっしゃいますか？ 吾々の多いおしんの生活のはしほしに里山のめくみを生かした暮らしが描かれており、私は毎朝欠かさず見えています。

## 明治時代の薪取り

「龍谷の森」では、里山保全の会の会員のみなさんにより多様な里山保全活動を行っています。中でも、大風等で倒れたコナラや林道整備の際に伐採した木を活用した薪作りは、最も活発に行われている作業の一つで、会員の皆さんは自然の中で体を動かす心地良さを感じながら取り組んでくださっています。薪は、化石燃料に依存した現在の私たちの暮らしではなじみの薄い燃料ですが、最近では薪ストーブ愛好家の増加に見るように、価値が見直されつつあります。かつては、どの家でも薪を使っていた、とのことですが、里山での薪取りはどのくらい一般的なことだったのでしょうか？ 『滋賀県物産誌』は、明治11（1878）年頃に滋賀県にあった1,397村の人口・産業等について要約された資料です。村内の山林の利用について採薪に関する記載がある村とない村の位置を地図化したものが図1です。これを見ると、ほぼすべての村で人々が里山で薪を探っていたことがわかります。現在「龍谷の森」で行われている薪作りは、普通でなくなってしまうものに新たな価値を与える再生活動と言えるのではないのでしょうか。（林珠乃）



図1 「滋賀県物産誌」に見る明治初期の滋賀県下での採薪の状況

## 今後の活動予定

2019年6月8日（土）10:00～ 総会  
 7月13日（土）流しそうめん大会  
 定例活動日は毎月第2土曜日です。作業小屋前に9時30分に集合して活動を行います。ご質問がある方は、林 (tamano@rins.ryukoku.ac.jp、090-9715-0351) までお問い合わせください。

## ヌタバを訪れる動物たち

「龍谷の森」がある瀬田丘陵の地層は「古琵琶湖層」といわれています。かつてこの地は琵琶湖の底だったということです。瀬田丘陵の地面近くの土は、前期更新世（約259万年前から78万年前）に堆積したと考えられており（林2016）、砂や礫が多く乾燥気味の土壌条件であるのが特徴です。そんな中、ところどころに粘土が集積している場所があります。粘土層のために水が溜まりやすく、動物たちが泥浴びするのに適した場所です。冤塚（ヌタバ）と呼ばれています。沼田場と書く場合もあるようです。写真1～4は、そのようなヌタバに赤外線センサーのカメラを設置しておいて撮影したものです。イノシシの家族が頻りに訪れて泥浴びをしています（写真1）。体についたダニなどの寄生虫を落とすために行っている行動と考えられています。ヌタバの近くには、根元付近に白い泥が付着している樹木が見られます。イノシシが体をこすりつけて泥をこぼれ落としたのです。泥のついている部分の高さから、イノシシのサイズを推測することができます。



写真1. ヌタバにやってきたイノシシの家族

ヌタバを利用している動物はほかにもいます。フクロウ（写真2）、ハシボソガラス（写真3）、タヌキ？（写真4）などです。フクロウやカラスが何のためにヌタバにやってくるのかはわかりません。もしかすると、泥を巣の材料として利用しているのかもしれない。（宮浦富保）



写真2. フクロウ



写真3. ハシボソガラス



写真4. タヌキ？

## 「龍谷の森」里山保全の会 総会を開催します。

日時：2019年6月8日（土）10時～14時 集合場所：龍谷大学内バス停（10時集合） 持ち物：昼食、飲み物  
 午前中は森の整備等を行い、昼食を取りながら総会を開きます。午後は森の散策をします。雨天の場合は瀬田学舎7号館環境実習室1で総会のみを行います。



## 「龍谷の森」を通じた司法修習生への実務修習

### —京都弁護士会公害・環境保全委員会 第72期選択的実務修習（自然保護部会）の実施—

里山学研究センター・リサーチ・アシスタント

眞田 章午

#### I. はじめに

龍谷大学里山学研究センター（以下、里山学研究センター）は、京都弁護士会公害・環境保全委員会（以下、当該委員会）の依頼を受け、2019年11月6日（水）に、当該委員会による第72期選択的実務修習（自然保護部会）の環境問題体験コースの一環として、第72期司法修習生（以下、司法修習生）に対して実務修習（以下、本修習）（講義レクチャー、実地レクチャー、意見交換会）を実施した。本修習は、司法修習生に対して、SDGsを始めとする環境社会問題や里山問題に関する研修を目的としたものである。

本修習では、午前には講義レクチャーを、午後に「龍谷の森」に関する事前説明、「龍谷の森」での実地レクチャー、意見交換会を、それぞれ実施した。また、本修習には、里山学研究センターから、牛尾洋也研究員（センター長、龍谷大学法学部・教授）、宮浦富保研究員（副センター長、同理工学部・教授）、村澤真保呂研究員（副センター長、同社会学部・教授）、伊達浩憲研究員（同経済学部・教授）、林珠乃研究員（同理工学部・実験助手）、太田真人博士研究員（同理工学部・非常勤講師）、眞田章午リサーチ・アシスタント（同大学院法学研究科・博士後期課程）、野間元綺研究補助員（同大学院法学研究科・修士課程）、実務修習担当弁護士から、伏見康司弁護士、司法修習生から、茨城雄志氏、伊部紗矢香氏、小玉留衣氏、櫻井涼太氏、佐藤雄一郎氏、紫垣遼介氏、清水大輔氏、津江紘輝氏、並木三恵氏、原口恵氏、広畑裕弥氏、前田真吾氏、松木慧氏、八木雄史氏、が参加した。

#### II. 実務修習の概要：午前の部

##### II-1. 挨拶、自己紹介、日程の案内

まず、本修習を実施するにあたって、牛尾研究員が挨拶をし、続けて、参加者各人が簡単な自己紹介をした。その後、太田博士研究員が本日の日程を案内した。

なお、案内された日程は、以下のとおりである。

10時00分～10時10分	挨拶、自己紹介
10時10分～10時40分	講義レクチャー①：村澤研究員
10時50分～11時20分	講義レクチャー②：伊達研究員
11時30分～12時00分	講義レクチャー③：宮浦研究員
12時10分～12時40分	講義レクチャー④：牛尾研究員

12時40分～13時20分	昼食
13時30分～15時15分	「龍谷の森」に関する事前説明及び「龍谷の森」での実地レクチャー：林研究員
15時20分～16時40分	意見交換会（司会進行：牛尾研究員）

## II-2. 講義レクチャー

講義レクチャーは、上記表で示した4名の研究員によって行われた。（※写真1を参照。）

(1) 村澤研究員（レクチャー①）は、「『里山』という問題持続可能社会のための課題」と題し、「SDGsについて」、「持続不可能な現状を理解する」、「持続可能社会の課題としての都市化」、「里山学について」、「心理テストからみる現代人の里山観」という項目に沿ってレクチャーを行った。まず、「SDGsについて」において、村澤研究員は、SDGsの全体像を概説し、SDGsの具体的な内容、すなわち、SDGsの17の目標を指摘した。次に、「持続不可能な現状を理解する」において、村澤研究員は、自然環境と社会環境、それぞれの持続可能性について、「持続不可能な現状」を説明した上で、エコロジカル・フットプリント（EF）の観点から生物多様性の状況について述べた。続けて、「持続可能社会の課題としての都市化」において、村澤研究員は、世界規模（特に、発展途上国）で人口が増加するとともに都市に人口が集中（農村人口の急激な低下）している点に着目し、都市化に至った歴史的変遷、都市の特徴、農村中心社会と都市中心社会、双方における経済、社会、環境の相違、SDGsの目指す経済、社会、環境の関係性について解説した。そして、「里山学について」において、村澤研究員は、里山学研究センターの丸山徳次研究フェローが2007年の共著で指摘したこと<sup>1</sup>を引用した上で、COP10（生物多様性条約第10回締結国会議）で国連と環境省が提唱した、「Satoyama Initiative」の内容を説明した。最後に、「心理テストからみる現代人の里山観」において、村澤研究員は、統合失調症の患者が描いた絵と現代の大学生の描いた絵との類似点を挙げて、里山のイメージを持っていない人が急増していること、すなわち、人とその周辺との繋がりイメージが持てない人が増えてきたこと、を述べた。そして、この点につき、村澤研究員は、このような状況は持続可能社会のイメージやミニマムな生活のイメージができていないことを意味しており、この点の問題に対してどのように対応し、また、この問題に対応したモデルをどのように作るのかが課題であることを強調した。

(2) 伊達研究員（レクチャー②）は、「津波災害・子どもの遊び・貧困～里山学からのアプローチ～」と題したレクチャーを行った。まず、伊達研究員は、市役所へのヒアリング、都市計画に関する住民説明会への参加、仮設住宅への訪問などの現地調査の内容を挙げて、津波災害の現状（子供たちの生活環境の状況も含めて）について説明した。次に、伊達研究員は、震災と

1 丸山徳次「[序] 今なぜ『里山学』か」丸山徳次・宮浦富保編『里山学のすすめ〈文化としての自然〉再生にむけて』昭和堂（2007）20頁～21頁を参照。丸山氏は、「環境問題の解決に寄与し、持続可能な社会を追求する一環として、『里山的自然』とは何かを明らかにし、里山維持の伝統的な技法と作法を解明してそれを現在に生かすヒントを探究するとともに、現在と将来にわたって里山的自然を保全していくために諸科学（自然科学、社会科学、人文科学）が協同し、専門家と市民や行政が連携・協働する実践学、これが里山学である」と指摘した。

法との関係について、「法では人は救えない」という実態と、それでも「法は人を救う」かもしれないと感じた弁護士たちの活動について言及した。さらに、伊達研究員は、「Well-beingの回復」（「人の復興」）には「自然と人間との相互作用」の復興、再構築が必要だと述べ、そのための鳥瞰図を提示した上で、災害復興時における経済学を解説した。そして、その中で、伊達研究員は、潜在能力アプローチの中身として「①財から機能へ」、「②適応的選好」、「③財から機能・潜在能力へ」、をそれぞれ指摘し、当該アプローチを活用して、「人が生態系サービスを楽しむプロセス」を解明し、「良き生」（Well-being）を問うことを強調した。最後に、伊達研究員は、子どもの貧困問題をデータから読み解いた上で、当該貧困の「測り方、語り方の再検討」と子ども時代における「体験」の重要性を指摘した。

(3) 宮浦研究員（レクチャー③）は、「里山の歴史と現状」と題したレクチャーを行った。まず、宮浦研究員は、里山の樹木の中で、特に大切なものとして、「アカマツ」、「コナラ」、「クヌギ」、それぞれがどういったものなのかなどを概説した。次に、宮浦研究員は、琵琶湖水域圏の山々を取り上げた名勝図などを通して里山を説明した。さらに、宮浦研究員は、木々や植物を具体的に挙げて、「里山景観における物質とエネルギーの流れ」を解説するとともに人の森林利用と里山との関係についても言及した。最後に、宮浦研究員は、木々の変化（「アカマツの衰退」、「タケの大繁殖」、「ナラ枯れの拡大」）や鳥獣問題の観点から里山の状況について指摘した。

(4) 牛尾研究員（レクチャー④）は、「法と正義について考える」と題したレクチャーを行った。まず、牛尾研究員は、2019年度の日本私法学会で報告された内容を挙げた上で、現在、我が国における国土問題、空き家や耕作放棄地などに対する国、地方公共団体の対策、木材自給率、森林資源の推移などをデータを交えて説明した。次に、牛尾研究員は、国立市景観訴訟、鞆の浦景観訴訟の判決内容の解説を皮切りに、滋賀県内におけるトチの巨木群に関する訴訟、西宮市高塚山景観訴訟について概説した。そして、牛尾研究員は、土地利用やそこでの権利関係のあり方について、明治期以降の土地政策、所有権制度、森林に関する法的枠組みやイギリス発祥のフットパスの内容を踏まえて、解説した。最後に、牛尾研究員は、前述した、鞆の浦景観訴訟やまちづくり権、現在の気候変動問題を「正義」の観点からみて言えることを摘示した。

### Ⅲ. 実務修習の概要：午後の部

#### Ⅲ-1. 「龍谷の森」での実地レクチャー（※写真2、写真3を参照。）

「龍谷の森」での実地レクチャーに先立ち、林研究員が「龍谷の森」に関すること、例えば、「龍谷の森」の歴史、研究エリアと里山保全エリアのゾーニング、「里山保全計画」やオルソ画像の内容などを解説した。その後、「龍谷の森」へ移動し、林研究員による実地レクチャーが行われた。（なお、「龍谷の森」での実地レクチャーには、宮浦研究員も同行した。）そこでは、「龍谷の森」内にある里道や「里山保全の会」の活動に関する説明、木々の植生などの観察、森林観測タワーへの登頂などが行われた。

#### Ⅲ-2. 意見交換会

実地レクチャーを踏まえて行われた意見交換会では、牛尾研究員の司会進行のもとで司法修習生各人から感想、意見が出された。また、それと同時に示された感想、意見について、司法

修習生、伏見弁護士、里山学研究センターの各研究員との間で議論も交わされた。

以下、司法修習生から出された感想、意見をいくつか提示する。

- (1) (村澤研究員がレクチャー内で示した) 統合失調症の患者が描いた里山のイメージ絵について、自分ならばどのような絵を描くのか想像していたのだが、まさに、当該患者の絵と同様のものを想像してしまった、(レクチャーでは、) 現在の大学生が里山のイメージを持っていないということであったが、改めて、自身も里山のイメージを描けないのだと認識させられた、といった感想が複数、寄せられた。また、これに関連して、「山」に入ったら危ないというイメージが先行する、「山」にそもそも入らない、「山」に入ったとしても、整備された道を歩くなど安全なところで過ごすことがほとんどである、といった感想も出された。
- (2) 本修習全体を通して、里山の具体像を掴むことができたという感想も複数、寄せられた。この点に関して、司法修習生各人の出身地は、都市部から地方(田舎)まで様々であったものの、都市部出身者が「山」に対する関心、認識が一概に低いという訳ではなく、むしろ、どの程度、子ども時代に「山」に触れてきたのか、(例えば、キャンプなどで「山」へ遊びに行く、両親などから「山」の話を聴かされる、学校などの行事で「山」に入るなど)によって、「山」に対する関心、認識の差が見受けられた。
- (3) 司法修習生の中でも、両親や祖父母、親戚などが「山」を所有しているという話から、「山」が現在、直面している問題として、「山」の管理の難しさ、「山」の境界線の不明確さ、所有者としての意識の低さといった問題をどのように解決していけば良いのか、という意見が出された。また、このような意見と合わせて、特に、個人で「山」を管理できるのか、境界が不明確な「山」を今後、どのように対処していけば良いのか、といった意見や、近代所有権制度を踏まえつつ、将来における個人所有のあり方を問い直すべきではないか、といった意見も示された。
- (4) 最後に、里山は、様々な角度から触れることができる話題であるように、今後、法律をみるときも同じように様々な角度から考えられるようになりたい、という将来の法律家としての活動の抱負を述べる司法修習生もいた。また、これと関連して、現在の社会は、享受する能力が減少しつつある一方で、モノ消費から体験消費をする時代に変化しつつもあり、このような中で里山は、(人々の)精神的支柱の1つとして担えるのではないか、といった今後の里山の展望に関する意見も出された。

#### IV. おわりに

以上、本修習では、(個人間の温度差はあるにせよ、) 改めて「山」と「人」との関係の希薄化の進行が見受けられた。その背景には、「山」への関心の薄さ(例えば、「山」が日常生活の中で身近な存在であるかどうかなど)、「山」に対する理解の差(例えば、「山」は危険な場所、「山」の自然はそのままが良い(「山」の手入れをしなくて良い)など)といったことがあるように思われる。里山学研究センターでは、今後も、本修習のような機会を通して、「山」に関する諸々の情報や知見を発信、共有、融合し、さらなる学際的研究に邁進していきたい。



写真1



写真3



写真2

## 東近江市100年の森づくり地域ワークショップ in 君ヶ畑

### — 「山」の所有と管理のあり方を中心に—

里山学研究センター・リサーチ・アシスタント

眞田 章午

#### I. はじめに

龍谷大学里山学研究センター（以下、里山学研究センター）では、東近江市君ヶ畑地区（以下、君ヶ畑）における今後の「山」の所有と管理のあり方を住民、行政などと一緒に考え、実際に活動していくために、今年度より開催されている、君ヶ畑での「100年の森づくり地域ワークショップ」に参加し、当該ワークショップにおける住民間や住民と行政との対話の内容をみてきた。

以下では、2019年9月と11月に実施された、2回のワークショップの内容を概説する。

#### II. 第1回ワークショップの内容

##### II-1. 参加者

第1回ワークショップは、2019年9月1日（日）13時30分～15時30分に君ヶ畑憩いの家で行われた。里山学研究センターから、牛尾洋也研究員（センター長、龍谷大学法学部・教授）、宮浦富保研究員（副センター長、同理工学部・教授）、中川晃成研究員（同理工学部・講師）、太田真人博士研究員（同理工学部・非常勤講師）、眞田章午リサーチ・アシスタント（同大学院法学研究科・博士後期課程）、野間元綺研究補助員（同大学院法学研究科・修士課程）、学生から、西川明里氏（同大学院理工学研究科・修士課程）、が参加した。

##### II-2. ワークショップの概要：当日の進行

ワークショップは、次のような日程で進行した。なお、以下の日程は、当日、配布された進行表を参照した。（※時刻は、実際の所要時間。）

13時30分～13時50分	第1部 東近江市からの話題提供 ■ 開会あいさつ （司会：水田有夏志氏 東近江市審議員） ■ 「東近江市100年の森づくり地域ワークショップについて」 （水田有夏志氏） ■ 「新たな森林経営管理制度について」 （山本俊一氏 東近江市森林管理アドバイザー）
13時50分～15時20分	第2部 ワークショップ ■ 昔の森／今の森について語ろう。
15時20分～15時30分	第3部 全体とりまとめ ■ 各グループ発表、意見交換・感想等 （司会：水田有夏志氏） ■ 閉会あいさつ

## II-3. ワークショップの概要：内容

### II-3-i. 第1部 東近江市からの話題提供

(1) 東近江市審議員の水田氏が司会者となり、ワークショップの意図、内容や本日の進行について簡単な説明をした。次に、本日の参加者（行政、里山学研究センター）が、ワークショップに参加された住民に対して自己紹介、挨拶を行い、その後、東近江市が、ワークショップをするにあたって、住民に話題提供をした。

(2) 水田氏は、「東近江市100年の森づくり地域ワークショップについて」と題した資料に沿って話題を提供した。その内容は、次のとおりである。なお、以下の内容は、当日、配布された資料を引用ないし参照している。

まず、水田氏は、「これまでの森林・林業政策について」の話として、「国や県が主張してきたこと」、「政策が全国一律であったこと」、「先進林業地、規模や効率を優先してきたこと」を述べた上で、これらの点に関して、「良かった点」、「良くなかった点」を指摘した。

次に、水田氏は、「東近江市100年の森づくりビジョン」について、説明した。水田氏は、当該「ビジョンの基本理念」は、「①地域（ローカル）の視点で森林・林業を考える」、「②100年先を見据えたビジョンづくり」、「③プロセスの重視と柔軟な対応」、「④森里川湖のつながりを生かした森林づくり」、「⑤森林・林業+X（エックス）」であると述べた上で、「新たな森林経営管理システムの推進」に関して、国による「森林経営管理法」（平成31年4月1日施行）の制定を指摘し、その内容を端的に概説した。

さらに、水田氏は、「東近江氏100年の森づくり地域ワークショップ」とは、「地域住民が課題を実感できるエリアで、将来に向けた森づくりや資源の利用について話し合う場」であることを強調した上で、「ワークショップの進め方」について、①昔と今、それぞれの森の様子について、②「森の資源の利用」や「将来の森の姿」という二段階で進行する旨を指摘した。

そして、これらの内容を説明する中で、水田氏は、我が国の森林・林業政策は、ほとんど全国一律に管理し、中でも林業関係者だけで管理することで、森林資源が充実してきたこと、その一方で、我が国の森林・林業政策は、地域ごとの特色を生かした取り組みができていないこと、特に、住民の声が届いてないこと、森林資源の幅広い活用ができていないことを示し、その上で、東近江市では、現在、そのような反省を踏まえて地域の方の声を重視する形のビジョンを作成している旨を指摘した。最後に、水田氏は、個人的な意見として、森林資源は、今後、木材資源だけでなく様々なものに利用していきたいこと、また、国主導の森林政策から集落単位の森林政策へ、ということを考えていくべきである旨を述べた。

(3) 東近江市森林管理アドバイザーの山本俊一氏は、「新たな森林経営管理制度について」と題した資料に沿って話題を提供した。その内容は、次のとおりである。なお、以下の内容は、当日、配布された資料を引用ないし参照している。

まず、山本氏は、「森林経営管理制度」について、当該制度の概要や「森林のゾーニングの流れ」を説明した。

次に、山本氏は、「森林経営管理」に関する取り組みの流れについて、「東近江市100年の森づくりビジョン（2019年度策定中）」→「新たな森林経営管理システム（森林経営管理制度）の推進」→「森林現況図作成（基本的には集落単位）」→「意向調査」→「森林のゾーニング」

→「整備方針作成」→「森林経営管理制度の適用（基本的には集落単位）」という流れであることを概説した。

そして、これらの内容を解説する中で、山本氏は、平成31年4月に施行された、森林経営管理法では、放置された森林を市町村が中継して森林組合とつなぐ仕組みになっている点に着目し、「山」についての（君ヶ畑などの）集落の意向を聴き、それを踏まえて森林のゾーニングを行っていきたい旨を述べた。

### II-3-ii. 第2部 ワークショップ（※写真1、写真2を参照。）

ワークショップでは、「昔」の森はどうだったか、また、「今」の森との違いは、などといったことを大きな地図に直接書き込む、又はポストイットをするという形式で行われた。住民からは、昔の君ヶ畑やその周辺の「山」の状況から昔の地理、生活環境、スタイルといったものまで、幅広く話題が提供され、住民間だけでなく、行政や里山学研究センターからの参加者も交えて終始、活発な議論が行われた。

以下の内容は、住民から提供された話題の一部を箇条書きにてピックアップしたものである。なお、(1)、(2)、(3)という分類は、筆者が住民らの議論の内容を踏まえて任意にしたものである。

#### (1) 君ヶ畑及びその周辺の「山」の状況

▽今と昔では、木の種類が異なっていた。

- 昭和40年以前は、本集落及び周辺は広葉樹がメインであった。
- 昭和30年頃の森林は、スギやヒノキが多かった。
- 昭和40年ごろから植林公社が植林を担った。その結果、本集落及び周辺の植林が促進した。また、そのころは、植林作業の雇用（アルバイト）があった。

▽萱場や炭窯は、複数箇所にあった。

- 炭焼きは至るところで行われてきた。炭焼きの木は腕位の太さで、薪にする木はそれより太いものであった。
- 約1mの幅の木馬（きんま）に乗せて木材を川で輸送し、下流の桶屋に送っていた。
- 昔は河床が低く、水深が3mほどであったため木材を流すことができた。また、冬はノタビキといって、雪の中を人力で木材を引っ張っていた。町内に2箇所の製材所があった。（1つが5名程度、もう1つが20名程度の従業員が雇用されていた。当時は、安定していた。）茶工場が2つあり、共同の防火用水が8つあった。
- 君ヶ畑はスギが主力であったが、昭和39年以降、外材輸入が多くなり、それと比例する形で国産木材の価格が低下した。

#### (2) 君ヶ畑及びその周辺の地理、生活環境、スタイル

▽昔は、銀山とマンガンの鉱山があった。昭和40年の前後では、茶業が盛んであった。昔は、年3本の木材で生活することができた。茶畑の中にクワの木が所々生えており、養蚕も行っていた。



## (3) その他(災害の発生など)

▼昭和33年に町内で大火が発生し、また、翌年、伊勢湾台風が発生したことで被害を受けた。

## II-3-iii. 第3部 全体とりまとめ

第2部のワークショップで住民から提供された様々な意見について、水田氏が紹介した。その上で、水田氏から住民に対して改めて意見を求めたところ、住民からは、これら「山」をどうしていくべきか、国の対応の問題(特に、外材の増加に伴う国内の木材市場の問題)、後継者の問題、「山」の境界地点の問題などが提起された。また、ワークショップの中でも、住民からは、このような活動をもっと早くから行いたかった、このような「山」を考える取り組みは、30~40年前から考えておく必要があった、行政に任せるのではなく、我々(住民)の問題としてきちんと認識し、行動していかなければならない、といった意見が出された。最後に、里山学研究センターを代表して、牛尾センター長が、東近江市の取り組みの特徴を踏まえて、君ヶ畑における活動に参画し、学術的考察をしていきたい旨を述べた。

## III. 第2回ワークショップの内容

## III-1. 参加者

第2回ワークショップは、2019年11月2日(土)17時00分~19時00分に君ヶ畑憩いの家で行われた。里山学研究センターから、牛尾洋也研究員(センター長、龍谷大学法学部・教授)、宮浦富保研究員(副センター長、同理工学部・教授)、中川晃成研究員(同理工学部・講師)、林珠乃研究員(同理工学部・実験助手)、丸山徳次研究フェロー(龍谷大学・名誉教授)、眞田章午リサーチ・アシスタント(同大学院法学研究科・博士後期課程)、野間元綺研究補助員(同大学院法学研究科・修士課程)、が参加した。

## III-2. ワークショップの概要:当日の進行

ワークショップは、次のような日程で進行した。なお、以下の日程は、当日、配布された進行表を参照した。(※時刻は、実際の所要時間。)

17時00分~17時30分	第1部 東近江市から提供 ■開会あいさつ (司会:水田有夏志氏 東近江市審議員) ■前回のワークショップをふりかっ (西村俊明氏 株式会社農楽(NOURAKU)代表取締役) ■森林現況図呈示 (山本俊一氏 東近江市森林管理アドバイザー) ■ドローン映像 (中川研究員、眞田リサーチ・アシスタント、野間研究補助員)
17時30分~18時50分	第2部 ワークショップ ■将来の森について語ろう! (ファシリテーター:西村俊明氏)
18時50分~19時00分	第3部 まとめ ■ワークショップの結果発表 (報告:西村俊明氏) ■閉会あいさつ

### Ⅲ-3. ワークショップの概要：内容

#### Ⅲ-3-i. 第1部 東近江市から提供

東近江市審議員の水田有夏志氏が司会者となり、開会の挨拶をした後、本日の参加者（行政、森林組合、里山学研究センターなど）が、ワークショップに参加する住民に対して自己紹介、挨拶を行った。次に、株式会社農楽（NOURAKU）代表取締役の西村俊明氏が中心となり、第1回のワークショップの内容を住民とともに確認し、情報の共有を図った。そして、里山学研究センターの中川晃成研究員及び同研究員のゼミ生などがドローンで君ヶ畑を撮影した映像を参加者全員で視聴し、空から眺めたときの君ヶ畑の「山」などの様子を確認した。

#### Ⅲ-3-ii. 第2部 ワークシッパ（※写真3、写真4を参照。）

ワークショップでは、西村氏がファシリテーターとなり、どのような「将来の森」を描くのか、どのような森にしていきたいのかなどを大きな地図に直接書き込む、又はポストイットをするという形式で行われた。

以下の内容は、住民、行政、森林組合が話された内容の一部を簡条書きにし、ピックアップしたものである。なお、(1)、(2)という分類は、筆者が議論の内容を踏まえて任意にしたものである。

#### (1) 経済的視点から考える「山」

▽国定公園内の保護林、造林公社林、国有林、大規模個人所有者林以外の集落周辺の「山」をどのように扱っていくのか。

▽間伐のあり方。

- （将来的に生産林とするならば、）間伐をするのは良いこと。
- 木材の価格を下げないために間伐をする。
- 木材価格の状況（低価格）を考えると間伐したくない。
- 災害時のこと（危険さ）を考えると、難しいという認識。
- 良い木を残すために、悪い木を間伐している。

▽施業するためには、作業道を作る必要がある。

▽滋賀県においてヒノキの販売価格が低いという現状。

▽君ヶ畑のスギのブランド化。（君ヶ畑のスギの価値は非常に高い。）

▽君ヶ畑の字限図によって所有者を確認。その他、林班図や航空写真も活用。結局のところ、誰が、何処が所有しているのかが分からなければ、次のステップ（担い手問題など）に進むことができない。

#### (2) 集落の現状（所有状況など）の視点から考える「山」

▽君ヶ畑地区の人口減少問題との関係で、個人所有の「山」だけでなく、自治会所有の「山」をどうしていくのか。（※住民の話をお聴いていると、前者よりもむしろ後者をどうしていくべきか、という声の方が多いと感じた。）

▽担い手及びそれに関連する問題。

- 「山」の話をしている家もあれば、全くしていない家もある。また、自身の「山」の所有状況を把握できていない家もある。「山」の境界確定ができていないところも多い。

- 自治会の所有する「山」の扱い（例えば、誰が管理するのか、どこが境界なのかなど）も話をしているが、どうしようもないという感じもある。
- 自治会の所有する「山」の境界に関する図面があれば、若い世代に引き継ぎやすい。
- 若い世代も、自身の「山」の場所が明確になれば、「山」に関心を持つのではないか。
- ▼今後の君ヶ畑の山のあり方。
  - 「山」を預ける、「山」を売却するなど、様々な手立てを考えていかなければならない。

### Ⅲ-3-iii. 第3部 まとめ

第2部を踏まえて、西村氏が上記で挙げたような内容を整理し、概括した。その中でも、西村氏は、特に、①「山」の境界がわかる地図がない、自治会の「山」がどこにあるか、自分の「山」がどこにあるのかが分からないため、字限図、林班図、航空写真といった資料を活用し、所有形態を把握し、境界を確定させることの重要性、②君ヶ畑のスギを生産林として位置付けること（①が分かれば、ブランド化や施業が可能）、③人口減少が言われている中で、今後の君ヶ畑の「山」のあり方、すなわち、「山」を預ける、「山」を売却するなどを考えていくことといった点を指摘した。

## Ⅳ. おわりに—今後に向けて

2回のワークショップへの参加を通して、現代における「山」のリアルな課題が改めて浮き彫りとなり、早期の解決策が求められている状況であった。もっとも、その地域の住民らが自分たちの「マチ」の課題を把握、熟知なしに解決策を導き出すことは、困難である。今後も、里山学研究センターは、君ヶ畑における調査に参画し、その中でも、特に、君ヶ畑の「山」の状況（境界確定など）を把握し、今後の「山」の所有、管理のあり方について、住民、行政、森林組合などと一緒に考えていきたい。



写真1



写真2



写真3



写真4

本報告書を作成するにあたって、里山学研究センターの関係者（太田博士研究員、野間研究補助員）が書きとめたメモの他、2回のワークショップで配布された資料、また、第2回のワークショップに関しては、後日、水田氏より送付して頂いた、「第2回 東近江市100年の森づくり地域ワークショップin君ヶ畑 報告書」をそれぞれ参考ないし参照した。

## 全国カレッジフットパスフォーラム2019

### —学生が考える持続可能な未来について—

里山学研究センター研究員

鈴木 龍也

里山学研究センター・リサーチ・アシスタント

野間 元綺

フットパスとは「森林や田園地帯、古い街並みなど地域に昔からあるありのままの風景を楽しみながら歩くことができる小径」(日本フットパス協会)として地域の人々が里道などを中心にルート化した道のことである。フットパスのルートづくりやフットパス・マップの作成の過程などが地域内でのコミュニケーションを活性化し、地域資源の発見・再認識を促す。地域外からの来訪者との交流で示される外部者の目を通して地域居住者に地域の価値への気づき、再評価がもたらされる。さらには地域の「交流人口」を増加させるなど、フットパスづくりは様々な形で地域活性化につながるツール、運動として注目されるようになってきている。

また近年は、フットパスづくりに学生が大学の教育の一環として参加・協力する例が多くみられるようになってきた。学生のフットパスづくりへの参加は、フットパスづくりへの強力な支援になるのはもちろん、参加する学生にとっては地域資源や地域コミュニティの在り方について学ぶ機会、地域住民との交流の中で現実社会のなかでの能動的なコミュニケーションの在り方を身に着ける機会となるなど多大な教育効果をもたらすものと評価され、最近では大学だけでなく高校でもフットパスづくりに取り組むところが出てきた。そしてフットパスのそのような教育効果が注目されるようになるとともに、広い意味での環境教育の一環としてのその意義や可能性、問題点、さらには具体的なノウハウ等についての研究が行われるようになってきている。

龍谷大学里山学研究センターは、学生組織の「龍谷大学みらいの環境を支えるプロジェクト」と協力して、主に東近江市におけるフットパス運動に参加しつつフットパスの地域づくりにおける意義や可能性について研究するとともに、大学生に対する環境教育の一つとしてのその有効性や問題点等について研究を続けてきている。

カレッジフットパスフォーラムは、フットパス活動を行う学生、そして学生のそのような活動を促し、支援し、研究する研究者らが相互に経験を交流し、学びや研究を深める機会として4年前から毎年1回持ち回りで開催されているものであり、本年度は11月16日～17日、本センターと龍谷大学みらいの環境を支える龍谷プロジェクトの主催、東近江市役所、滋賀県庁の共催、フットパスネットワーク九州の協力で、北は北海道科学大学から南は熊本県立大学まで全国8大学、1高校、学生94名、教員9名、関係者12名が参加して「全国カレッジフットパスフォーラム2019—学生が考える持続可能な未来について—」が開催された。

16日午前にプレフォーラム的位置づけの「市民向けワークショップ」と猪子山フットパスのフットパスウォーキングを行った後、16日午後から17日昼過ぎまで3部におよぶフットパスフォーラムを行った。

16日午後「愛東コミュニティセンター」で行われたフォーラム第1部は本フォーラムのメインプログラムで、東近江市市民環境部長・玉沖貞彦氏、滋賀県琵琶湖環境部長・石川康久氏、本センター長・牛尾洋也氏の開会あいさつのち、谷口良一氏（マキノ自然観察倶楽部）の基調報告「エコーツーリズムで地域を開く」、参加学生による活動報告が行われた。学生による活動報告のタイトルは以下のとおりである。

〈分科会1〉

北海道科学大学①「これまで3年間、北海道各地の地域の歩く活動に参加して」、

「ウォーキングに対する意識調査」

阪南大学「海外フットパス調査報告」

久留米大学「フットパス活動報告」

北九州市立大学②「筑豊フットパス」

中間高校「中間高校 通谷フットパス」

北海道科学大学②「円山・大倉山における歩育企画の考案とグラフィックデザインの制作」

「手稲歩く観光ルート創造プロジェクト」

〈分科会2〉

北九州市立大学①「京築チーム」

佐賀大学「佐賀大学 発表」

北海道科学大学③「手稲山麓における自然歩道等の利用状況調査と手稲区ウォーキングルートの特徴」

龍谷大学「地方創生における集客プロジェクト」

熊本県立大学「宇城フットパス 永尾・古屋敷コースの再生」

熊本大学「一持続可能な地域づくりへー」

北九州市立大学「築上町フットパスP」

上記の活動報告では、参加した学生が各地で取り組んでいる多彩な活動が紹介されるとともに、地域活性化におけるその意義、学生としての関与の在り方等についての意見、さらにはこのような活動に関する学生の生の感想等が熱く語られた。学生によるフットパス活動はそれぞれの大学での経験の蓄積により安定した活動になってきている面も見られるが、それぞれの学生にとっては常に初めての体験として取り組まれるものであり、緊張や現実社会との関係構築の難しさ等を強く感じる活動であること、そしてそれが逆にまた大きな教育効果を生んでいることが確認できたように思われる。

その後全体会において講評、学生によるパネルディスカッションがあった後、「青年の城」（竜王町）に移動してフォーラム第2部として交流会等が開催され、就寝。そして翌日の17日に二二つ目のメインプログラム、フットパス体験が行われた。

フットパス体験は、9時から14時まで、東近江の奥永源寺地区、愛東地区、八日市地区の3つに分かれ、それぞれ行った。そこでは、各コース15名から40名程度に分かれ、地元の方ない

し東近江市の職員の方のガイドのもと、それぞれの地区を歩き、昼食の際には、地域に根差した飲食店や地元の方の手料理をいただいた。

このフットパス体験において、フットパスを行っている大学ごとに、イベントの際の歩き方が異なるという点は興味深かった。特に九州の大学生は“自ら面白いものを探す”という理念のもと、積極的に地域の方に話しかけることや、コースから外れて珍しいものを探すことなどを行っていた。また、ガイドの近くでしっかりと話を聞く学生もあり、それらの歩き方によって、地域の方の反応も様々見受けられた。このように、「イベント参加者の歩き方についての地域に与える影響」の調査の必要性も感じられた。

このフォーラムでは、東近江市役所の職員と地域の方に随所で関わっていただいた。そして、このフォーラムでの「全国のフットパスを行っている大学生と専門家との意見交換」と「それらの者と一緒に歩くフットパス体験」を通して、我々と市の職員、地域の方が、美里等の本場のフットパスと考え方やあり方に大きなギャップがあることを身をもって経験できた。この経験は今後の東近江市のフットパスの在り方に変化を与えるものであり、その意味では大きな意義があったと考える。

## 岐阜県における地域資源管理調査

### —世界農業遺産、食と農の景勝地—

龍谷大学法学部・教授/里山学研究センター・センター長

牛尾 洋也

龍谷大学法学部 4回生

安田 奈於、山口 修平、澤村 奈叶、湯川 希

#### 一 はじめに

里山学研究センターは、2015年度から5年間、文科省の支援を受けて「琵琶湖を中心とする循環型自然・社会・文化環境の総合研究—Satoyamaモデルによる地域・環境政策の新展開—」というテーマで、自然生態系を基盤とする経済と社会の持続可能な発展関係を構築するため、「Satoyamaモデル」に基づく新たな社会モデルの総合的研究を行ってきた。とくに、本研究プロジェクトの「資源と産業」研究班では、環境保全型農業および新しい農業政策の研究、地域独自の「食」の研究を行い、地域における持続可能な生産と消費の構造を追求することを目的とし、「人と暮らし」研究班では、地域の歴史的文化的資源や産業資源を活用し、地域創生に資する循環型社会にふさわしい新しい自然調和型社会の関係性構築に向けた研究を行うことを目的とした。

今回は、2018年に行った岐阜県の長良川および鮎という地域資源を活用した「世界農業遺産：清流長良川の鮎～里川における人と鮎のつながり～」の調査と、岐阜県下呂市馬瀬地域における地域資源を活用した「食と農の景勝地」の調査の報告を行う。

里山学研究センターとして、これまで里山保全と密接な関係にある「世界農業遺産」の枠組みに注目し、過去、静岡県掛川地域の「静岡の茶草場農法」、および石川県能登の「能登の里山里海」世界農業遺産（2014年度年次報告書）、和歌山県みなべ田辺地域の「みなべ・田辺の梅システム」（2015年度年次報告書）、新潟県佐渡市の「トキと共生する佐渡の里山」（2016年度年次報告書）について報告を行ってきた。今回の岐阜県の世界農業遺産調査はそれに続くものである。

また、過疎高齢化が進行する地域において、里山を活かした景観や環境、食や農といった地域独自の本来の資源に光を当てる取り組みこそ本来の地方創生であるといえる。里山学研究センターでは、地域の担い手をどう構築すべきかが極めて重要な課題であると考えているが、市町村合併後の行政主体性の模索のなかで見いだされた馬瀬地域の「地方自然公園」制度に着目した取り組みは、今後の地域資源を生かした地域づくりにとって重要な視座をあたえるものであると考える。

以下、岐阜県の世界農業遺産の取り組みと馬瀬地域の取り組みについて、若干のコメントをする



が、具体的な内容については各調査報告に委ねたい。

まず、2015年に認定された岐阜県の世界農業遺産についてであるが、従来の「農業遺産」という言葉のイメージを広げ、古くから行われてきた伝統的な長良川の漁業、とりわけ「内水面漁業」に着目し、豊かな水量と良好な水質、流域における人々の水質保全活動、その中で育まれた鮎と文化を長良川の水循環により結びつけ、森・川・里・海との連関にもつながり、人の生活、水環境、漁業資源が相互に関連する、世界に誇るべき「里川」のシステムを「長良川システム」として打ち出したところが特徴的である。さらに、内水面漁業を含め独自の伝統的な循環システムが、世界の水環境問題や水資源、食料資源の改善策に結びつき、とくに東アジア地域における種・環境の保護や、安定的な食料確保を見据えた後継者育成への契機として打ち出された点に注目すべきであろう<sup>1</sup>。

申請段階では、この点で担当者を含めた関係者の多大な努力と苦勞があったものを思われる。

日本において、内水面漁業生産量は1978年の13万8千トンピークに、2015年は3万3千トン、内水面養殖生産量は、1988年の9万9千トンピークに、2015年は3万6千トンと大幅に減少しており<sup>2</sup>、2014年6月13日に、議員立法として「内水面漁業の振興に関する法律」（内水面振興法）が成立したところである。水質や外来種など様々な水環境の問題の解決と持続可能な内水面漁業の展開において、大いに参考になるものである。

つぎに、馬瀬地域の「地方自然公園」は、町村合併を控え馬瀬地域の活性化として検討が積み重ねられ、フランスの制度を参考に2004（平成16）年に設立された。フランスにおける地方自然公園制度（PNR:Parcs de nature regional）は、農業の条件不利地において、効率的な農業生産のみではなく、景観、文化遺産、自然環境などを保全しつつ地域振興を図るため設計された制度である。また、公園は、複数の自治体及び関係機関によって設置、運営され、地域振興計画（公園憲章）で決められた計画を実行するために、自治体、農業者、協力機関、関係機関をサポートするための専門組織であり、業種や地域横断的に土地利用計画をベースとした産業振興計画が一体的に樹立され、実施支援が行われるものであり<sup>3</sup>、従来の行政単位の管轄を超えた地域振興主体であるといえる。例えばイギリスには、自然資源の保全・活用と地域づくりに関わる国立公園制度があり、従来の行政区画を超えたエリアと予算、組織を備え、地域の暮らしや自然資源や文化資源の保全を行っている<sup>4</sup>。

旧馬瀬村では、早くから馬瀬森林山村活性化研究会などを組織し、過疎化対策として観光資源を活用し、人と自然が共生した地域づくりおよび地域資源保全の取り組みをはじめてきたが、合併後もこうした組織をベースに独自に「食と農の景勝地」の認定を受けるなど、極めて注目すべき事例であるといえる。

1 GIAHS「岐阜県：世界農業遺産（GIAHS）申請書」

（[https://giahs-ayu.jp/data/dl3\\_051\\_application-giahs-ayu.pdf](https://giahs-ayu.jp/data/dl3_051_application-giahs-ayu.pdf)、2020年1月5日閲覧）。

2 水産庁「内水面漁業・養殖業をめぐる状況」

（<https://www.jfa.maff.go.jp/j/enoki/pdf/naisuimeninfo-14.pdf>、2020年1月5日閲覧）。

3 小林国之「フランス農村振興政策における地域振興主体としての地方自然公園制度の意義」『農経論集』69巻（2014年）1-12頁参照。

4 畠山武道・土屋俊幸・八巻一成『イギリス国立公園の現状と未来』（北大出版会、2012）。牛尾洋也・吉岡祥充・池田恒男・渡辺邦博「イギリスの地域自然資源の保全に関する調査報告」里山学センター2012年度年次報告書（2013年）152-180頁。

詳細については、いずれも後述の調査報告を参照されたい<sup>5</sup>。

ところで、ヒアリング調査は、学生が中心となって資料冊子を作成し、それに基づいて作成した質問状を送付し、当日はそれに基づいてヒアリングを行ったが、以下は、もっぱら編集側の責任において、ヒアリングの回答の趣旨を編集しまとめた形式で報告を行っている。

今回の研修・調査の労をお引き受け頂いた後掲の自治体関係者およびアポイントの労をお取りいただいた関係者各位に、この場をお借りして心より感謝を申し上げたい。

---

5 なお、本調査に関する報告の概要は、すでに、下記の資料に一部掲載しており、併せて参照されたい。龍谷大学法学部「牛尾クラス」『法政アクティブリサーチ成果報告書（2017年後期～2018年前期）』（[https://www.law.ryukoku.ac.jp/activeresearch/about/images/report/2017\\_2018/3\\_ushio.pdf](https://www.law.ryukoku.ac.jp/activeresearch/about/images/report/2017_2018/3_ushio.pdf)）。本報告は、その際により詳しい質疑を中心に取りまとめたものである。

## 二 岐阜県における世界農業遺産「清流長良川の鮎」

文責：安田 奈於

### 1 世界農業遺産について

- (1) 世界農業遺産とは
- (2) 設立背景と目的について
- (3) 世界農業遺産認定基準
- (4) 岐阜県における世界農業遺産について

### 2 実地調査—岐阜県庁—

- (1) 世界農業遺産認定への前後の取り組みや、活動について
- (2) 岐阜県としての連携や課題等について
- (3) 世界農業遺産の今後について
- (4) 追加質問

### 3 「アクションプラン」について

- (1) アクションプランⅠ.『里川』における持続的な農林水産業の振興
- (2) アクションプランⅡ.『里川』における水環境、生物多様性の維持、保全
- (3) アクションプランⅢ.鮎を対象とした伝統漁法と、鮎と水にまつわる伝統文化の継承
- (4) アクションプランⅣ.『里川』における景観と伝統的防災システムの保全・継承
- (5) アクションプランⅤ.国内外に向けた長良川システムの発信

### 4 調査を終えて

#### 1 世界農業遺産について

##### (1) 世界農業遺産とは

英語ではGIAHS (Globally Important Agricultural Heritage Systems) と表記される。世界的に重要かつ、伝統的な農林水産業を営む地域（農林水産業システム）を、国際連合食糧農業機関（FAO）が認定する制度である。国際連合食糧農業機関（FAO）による世界農業遺産の正式な定義によると、世界農業遺産とは、「コミュニティの環境及び持続可能な開発に対するニーズと志向とコミュニティの共適応により発展してきた、世界的に重要な生物多様性に富む優れた土地利用システム及びランドスケープ」のこととされている<sup>6</sup>。

世界農業遺産に認定をされると、世界農業遺産の保全のための具体的な行動計画を定め、これに基づいて伝統的な農業・農法や豊かな生物多様性などを次世代に継承していくことが求められる。また、地域固有の農業の価値が世界的に認められることで、地域の人々に誇りと自信をもたらすとともに、農産物のブランド化や観光客誘致を通じた地域経済の活性化が期待され、認定地域同士の交流など国内外との連携強化も望むことができる<sup>7</sup>。

※ランドスケープ…土地の上に農林水産業の営みを展開し、それが呈する1つの地域的まとまり。

6 農林水産省HP 世界農業遺産について[https://www.maff.go.jp/j/nousin/kantai/giahs\\_1.html](https://www.maff.go.jp/j/nousin/kantai/giahs_1.html)

2020年1月1日閲覧

7 武内和彦『世界農業遺産—注目される日本の里地里山—』（祥伝社、2013年）17頁、33頁

(2) 設立背景と目的について

近年、近代農業の行き過ぎた生産性への偏重が世界各国で森林破壊や水質汚濁などの環境問題を引き起こしており、さらに地域固有の文化や景観、生物多様性等の消失を招いていることが挙げられ、2002年に開始された。そして、近代化する中で失われつつある土地の環境を生かした伝統的な農業・農法・生物多様性が守られた土地利用、農村文化・農村景観などを「地域システム」として一体的に維持保全し、次世代へ継承していくことを目的として設立された。

(3) 世界農業遺産認定基準<sup>8,9</sup>

国際連合食糧農業機関（FAO）が定めた、世界的重要性、歴史的及び現代的重要性を有することが必要となる。

1. 食料及び生計の補償  
→申請する農林水産システムは、地域コミュニティの食料及び生計の保障に貢献するものであること。
2. 農業生物多様性  
→申請する農林水産システムは、食料及び農業にとって世界的に重要な生物多様性及び遺伝資源が豊富にあること。
3. 地域の伝統的な知識システム  
→地域の伝統的な知識システムが、「地域の、貴重で伝統的な知識及び習慣」、「独創的な適応技術」及び「生物相、土地、水等の農林水産業を支える天然資源の管理システム」を維持していること。
4. 文化、価値観及び社会的組織  
→申請する農林水産業システムの関連した文化的アイデンティティ及び風土が、地域に定着し、帰属していること。
5. ランドスケープ及びシースケープの特徴  
→人類と環境との相互作用を通じ、長い年月をかけて発展してきたランドスケープ及びシースケープを有すること。
6. システムの持続性のための保全計画  
→申請地域は、農林水産業システムを動的に保全するための保全計画を作成すること

(4) 岐阜県における世界農業遺産について

1) 岐阜県長良川中上流地域：「清流長良川の鮎～里山における人と鮎のつながり～」

イタリア・ローマにて開催されたFAOの会合において、岐阜県長良川上中流域4市（岐阜市、関市、美濃市、郡上市）で構成する清流長良川の農林水産業推進協議会が申請した「清流長良川の鮎～里川における人と鮎のつながり～」が2015年に世界農業遺産に認定された。

岐阜県を流れる長良川は漁業者や市民団体による水資源の育成や、河川の清掃など、人が適切に管理することで、資源を保全するとともに良好な環境を生み出し、清流に育まれた漁業・農業・林業などの産業が発達している「里川」である。なかでも鮎を中心とした内水面漁業が盛んで、鵜飼漁（1300年前から行われている鳥の鵜を使って漁をする伝統的な漁法）をはじめとした伝統的な漁法が数多く受け継がれ、鮎を使った郷土料理も食文化として根付いてい

8 前掲注（6）

9 前掲注（7）49頁

る。また、清流が保たれることによって、美濃和紙や郡上本染などの水と密接なつながりのある伝統工芸が引き継がれ、長良川の持続的なシステムを育んでいる。よって、人の生活、水環境、漁業資源が相互に関連しているといえる。

## 2) 認定前と認定後の岐阜県庁の取り組み

### ①認定前

清流と鮎の恵みを受ける流域に暮らす人々は、水を大切に、水環境の保全活動を進めるこ

とで、清流を守っている。この循環は人の生活、水環境、漁業資源がつながりをもった世界に誇るべきシステムであるため、これをシンポジウムで発信し、世界農業遺産専門家会議委員やFAO科学委員会の委員による現地調査を受けて世界農業遺産にむけて取り組みを行った。

### ②認定後

世界農業遺産「清流長良川の鮎」を象徴するロゴマークを定め、パンフレット、ホームページ等広報物での使用や、長良川流域の農林水産物・伝統工芸・旅行等サービス商品に使用するなど統一したPR活動を展開できるように選定したり、「清流長良川の鮎」の普及啓発や保全・継承につながる商品を「世界農業遺産『清流長良川の恵みの逸品』」として認定する制度を創設したり、国際シンポジウムの開催を行っている。

### 3) 清流長良川の鮎について

長良川は、流域の人々の暮らしの中で清流が保たれ、その清流で鮎が育ち、清流と鮎は地域の経済や歴史と深く結びついている。長良川における循環は人々に生活や無凶環境、漁業水源が相互に関連している世界に誇るべき『里川』のシステムといえる。また、長良川では流域86万人のくらしのなかで清流が保たれ、鮎が育ち、地域の歴史、文化、経済と深く結びついている。



長良川中上流地域

#### ・食文化と鮎産業

長良川では鮎と中心とした内水面業が盛んである。環境資源である鵜飼や、鮎鮓、鮎菓子といった食文化など鮎に関わる産業に多くの人々が携わっている。

#### ・伝統漁法と資源の確保

長良川には「鵜飼漁」、「瀬張り網漁」、「世網漁」など様々な伝統的漁法が引き継がれている。特に長良川鵜飼は、およそ1300年前から続いていると言われている。

#### ・里川の利用と保全

里川は人々が適切に管理することで守られる。長良川の景観を保全するために、下流にきれいな水を届ける「水舟」という知恵が今にも根付いている。

#### ・豊かな生物の多様性

流域には太平洋から遡上するサツキマスなどの回遊魚のほかに、特別天然記念物オオサンショウウオや、天然記念物のネコギギなど、多様な生物が生息している。

#### ・守り伝える伝統技術

長良川のきれいな水を利用したユネスコ無形文化遺産の本美濃紙や、伝統工芸品の郡上本染など、様々な伝統技術が継承されている。



#### 4) ロゴマークについて

清流を生み出す山の緑と、そこから流れ出す清らかなブルーの川の中を躍動的に泳ぐ長良川の鮎を表現している。全体としては、岐阜県の「g」を内包している。

#### 5) 「世界農業遺産『清流長良川の恵みの逸品』」について

清流長良川の鮎の普及啓発や保全・継承につながる商品を「世界農業遺産『清流長良川の恵みの逸品』」として認定する制度が創設され、35商品が認定された。

## 2 実地調査—岐阜県庁—

[日 時] 2018年2月22日

[ヒアリング先] 岐阜県庁 農政部里川振興課里川振興係 主査 柴田裕一様  
岐阜県水産研究所 資源増殖部 専門研究員 大原健一様

[目 的] 世界農業遺産に認定されるまでの道のり、認定後の取り組みについて学ぶ

### (1) 世界農業遺産認定への前後の取り組みや、活動について

1) 世界農業遺産に認定されるまでの過程で、どのような点で苦勞されましたか。また、認定に向けてどのような課題がありましたか。お聞かせください。

#### 【趣旨】

認定を受ける際の過程において、FAOが定めた5つの基準を満たし、さらに保全計画書の作成などさまざまな決まりがあり、苦勞されたことが多いと考えます。その点についてお聞かせください。また、それについてどのように克服されたのかについてもお聞かせください。

#### 【回答（編集）】

生物多様性については大変苦勞した点の1つである。トキなどのシンボルがいればもっとみんながイメージしやすいが、鮎なのでそこは異なっている。(鮎はシンボルとは言えないため。)しかし、これはシステムが評価されたわけであって、鮎が認定されたわけではない。そのようなところを流域のシステム、循環システム、人との関わりというような形に置き換えることで、なんとか説明することができた。

国連大学からも多くのアドバイスをもらった。何度も国連大学へ訪れて、専門家委員会でも多くの意見・指摘をもらった。水産業の専門的な部分の意見交換が難しく苦勞した。

- 2) 世界農業遺産として認定された後は、どのような取り組みや活動をされてきたのかについてお聞かせください。

**【趣旨】**

2015年に世界農業遺産として「清流長良川の鮎～里山における人と鮎のつながり～」が認定された後は、その保全や維持など、新たな取り組みが必要になってくると考えます。取り組みの1つに、国際シンポジウムの開催や、鮎の魅力を体験できるツアーの実施をされていることをお見受けします。その他で実施されている取り組みや活動について、お聞かせください。

また、世界農業遺産の認定により観光客の増加等、具体的な変化や効果などがありましたらお聞かせください。

**【回答】**

長良川システムを保全活用していくために岐阜県ではアクションプランを作成し、それに基づいた取り組みを行っている。

- I. 『里川』における持続的な農林水産業の振興
- II. 『里川』における水環境、生物多様性の維持、保全
- III. 鮎を対象とした伝統漁法と、鮎と水にまつわる伝統文化の継承
- IV. 『里川』における景観と伝統的防災システムの保全・継承
- V. 国内外に向けた長良川システムの発信

このアクションプランは2014年に開始し、2018年までの5年間の中期計画のようなものである。2018年が終わればまた新しいアクションプランを作成していく。(アクションプランの詳細については下記参照。)

(2) 岐阜県としての連携や課題等について

- 1) 近隣の市や各協議会、漁業組合との連携についてお聞かせください。

**【趣旨】**

世界農業遺産には岐阜県という県だけではなく、岐阜市・関市・郡上市・美濃市などの市や、協議会を構成している漁業組合の方々など、多くの方々との関わりがあると考えます。このような場合、保全活動やその取り組みにおいてどのように連携し、または役割を分担されているのかについてお聞かせください。

**【回答（編集）】**

長良川に対する誇りというのはみんなが同一に持っている。川がつながっているということは理解しているため、地域住民にとって下流の人に迷惑をかけないというのは当たり前となっている。自分がされて嫌なことはしないが連携して何かをすとなると、難しい。しかしこの機会に連携しようとする動きになり、盛り上がっていた。そのベースは川を誇りに思うという気持ちが共有できていること。

2) 長良川の整備の方法や、問題点についてお聞かせください。

【趣旨】

川の整備や保全活動を行う場合、各河川区域での決まり事や整備方法など、河川特有の問題点などが生じてくると考えます。例えば1つに、長良川の河口堰の影響で、多くの生態系が乱れているとお聞きしました。遡上鮎に関しては、呼び水式魚道を造ることで遡上鮎の維持向上を図っていることとお見受けしますが、その他の生態系に関してはどのような対応をされているのでしょうか。お聞かせください。

また、一つの市だけではなく中上流地域にあたる関市、郡上市、美濃市に渡って長良川は流れているため、各市ごとでも整備方法や、その施策に相違点があるかと思います。そういった場合、県としてどのように対応し、長良川の整備や保全をされているのかについてお聞かせください。さらに、各河川区域に住む住民の方々との連携の仕方についてもお聞かせください。

【回答（編集）】

長良川も下流は三重県にまたがっているので長良川も県境をまたぐ。国が調整しない限り隣の県と傘下が二つになる。国が音頭を取ってできればいいが、難しい問題である。

河川管理については、市より国の管理。管理しているのは、法的管理は管理人等がいる。実質的な管理や見張り番は漁協が行っている。漁業者が毎日川へ行って様子を見るということが防災も含めて、見張り役にあたる。郡上市において鮎釣りが上手な人は女性にもてるので、それがすごくモチベーションになる。

(3) 世界農業遺産の今後について

- 1) 岐阜県で考えておられる、世界農業遺産の今後の展望や課題についてお聞かせください。  
また世界農業遺産や地域創生にあたり、学生や若者に対する期待などがありましたらお聞かせください。

【趣旨】

現在、静岡県のワサビ栽培が世界農業遺産認定に向けて調査が開始されました。岐阜県では認定されてから約3年が経過した今、世界農業遺産認定地域としてどのような取り組みや活動を行おうとされているのかについてお聞かせください。

また伝統ある鮎漁の担い手問題や、長良川の清流としての維持など、さまざまな課題があると考えます。それらへの対策等があればお聞かせください。

【回答（編集）】

鮎を実際に出荷しているのは郡上漁協だけなので、将来的にはいろいろな漁協が自分の看板を背負って全国に売って出るということになってほしい。川同士の競争もあるが、それに勝ち抜けるように応援する。恵みの逸品についても、今後どうしていこうかというところに来ている。もう少しブランド化を進めるのが良いのか、違うことを展開したほうが良いのか、模索している。今後力を入れていかなければならない。

一番の課題は、「世界農業遺産という言葉で以前から知っていたか？ - 知らなかった」ということ。世界遺産と並ぶくらいになれば、目的達成といえる。国の支援が必要だと感じている。



課題を大きく分けると、

- ・鮎の増産を図らなければいけない状況であること、安定的増産が重要。
- ・農林水産物のブランド化。地域振興につながる重要な取り組みなので、引き続き取り組まないといけないが、2020年の東京オリンピック・パラリンピックを有効に活用していきたいと考えている。
- ・担い手育成。(世界のGIASHサイトの共通の課題といえる。) そのために清流長良川の鮎パークを設置するので有効に活用させていきたい。
- ・国内外にむけた状況と観光客誘致。地域活性化のために必要不可欠。
- ・長良川を活用した国際貢献。世界の要請であるのでしっかりとその責務を果たしていきたい。

#### (4) 追加質問

- 1) 海外へのシステムの普及について、河川管理というのは大きな問題であるが、それについてはどうされているのですか？

##### 【回答 (編集)】

長良川のシステムは根本として、流域に住む人が生計を立てるようなシステムになっている。国が違えば、法律も違うし、獲っている魚も違うといったように、いろいろなことが違う。長良川のシステムをそのまま持っていても、そのとおりにいかない。ただ、こういうものが今後世界的に評価されるのだということ、このような考え方・やり方もあるのだよという一例を示すことが大事である。特に漁業管理は、途上国ではとても遅れている。そのため資源管理や漁業の管理に関しては、訪れた研修生はとても興味を持っている。

現地には機材がなかったりするので、技術を覚えて帰ったりする。岐阜県側は、研修生が帰ったときに現地ですること・できそうなことを選んで伝え、教えるようにしている。

- 2) 外国の研修生の方はどのように呼び込んでいるのですか？

##### 【回答 (編集)】

いろいろなアプローチがある。例えば、トップセールスの際、相手国との交流の中で、知事がシステムについて説明等を行うと、教えてほしいという流れになる。

また、東南アジアSEAFDECという漁業振興を行う団体と協定を結んで、ともにやっという橋掛かりを作っている。JICAと一緒にあって連携し合うという手法もある。

- 3) 河川と森林をセットで管理するのは比較的最近出てきたことだと思いますが、水源林を守ることはいろいろな問題がある中で、拡大農林のような問題はあるのですか？

##### 【回答 (編集)】

今の山は、木が生えすぎている。適切に管理し、利用していかないと水がどんどん吸収されて、いつか川の水がなくなってしまう。漁協さんが行う植林は山の管理ということで、行うという意味合いがあり、山に手が入ることは重要だが、どのくらい手を加えるのか、どれくらい手を加えたら川と山のバランスがいいのか。というのは科学的証明がない。災害的な面から見ても、森が広がることと守ることの意味はあると考えている。

4) 世界農業遺産は着手から完成までが短いですが、実際は何年くらいから始めたのですか？

**【回答（編集）】**

認定されたのが2015年12月で、アクションプランが2014年申請。2013年から着手した。最初から鮎と長良川に注目したのではなく、いろいろな場所の地図を集めて比較し、県内でどのようなものが一番可能性があるか模索した。

5) 世界農業遺産認定が厳しくなってきましたが、様々な良いところがある中でどのようにしてそれを1つに絞ったのですか？

**【回答（編集）】**

歴史が重要になってくる。岐阜県の伝統的漁法の鵜飼は1300年の歴史を誇るので、そこは非常に大きな強みだった。みんなが誇りに思っていない、関係ないようなものを遺産にしてもあまり意味がない。そこに住む人にしか利益がないようなことも、行政として意味がない。そのようなことを踏まえて、長良川は常に流れていてみんながその水を利用するので、関係ない人はほとんどいないと考えていながら絞った。

6) 恵みの逸品についてお聞かせください。

**【回答（編集）】**

認定会議にかけて認定するか否かを決定するが、売れるか売れないかという項目はない。その土地の材料をどれくらい使っているか、思想に合っているかという観点から考えている。

認定されたものが今まで知られていないものだったら、それが知れ渡るきっかけになったと思う。埋もれていたものを掘り起こすという意味では非常にいい制度である。恵みの逸品への申請は頻繁というほどでもないが、申請希望は来る。恵みの逸品に決定するかの会議をするにあたって専門の先生を呼ばなければいけないので、いつでも募集しているわけではない。年に一回や半年に一回という頻度で行う。

恵みの逸品の中で清流長良川の鮎や郡上鮎といったように複数の鮎が認定されているのは漁協さんが違うからである。郡上鮎は世界農業遺産認定の前からすでにブランド化されており、清流長良川の鮎というのは世界農業遺産認定にあたって名前が付けられて売り出されたもの。

いろいろなイベントに恵みの逸品を出して注目を集めようとしているが、まだこの制度を始めて2年がたっていないのでこれからというところ。今活動を広げて広げて・・・というところで、今後どうしていこうかというところに来ている。

岐阜県では小学生の時、夏休みの宿題でいろいろな鵜飼さんのところへ話を聞きに行くことがある。そのように、小さいころから身近なものとしてとらえることで長良川への誇りを持つことにつながるのではないか。

### 3 「アクションプラン」について

#### (1) アクションプランⅠ、『里川』における持続的な農林水産業の振興

##### ① 「岐阜県漁苗センター」の拡充

現在鮎の漁獲量が減少傾向にある。よって種苗生産施設の増設（美濃事務所：稚魚を60tから72tへ増産）、遡上アユを親漁に養成する施設の新設などを計画している。ともに、3月に竣工予定の良川に放流する稚鮎の増産をして、それをもって漁獲量の増加を目的としてい

る。

#### ② 人口ふ化放流事業・繁殖環境整備

長良川河口の人口河川でのふ化放流を継続的に行っている。漁協を中心として年間約1億粒という規模で放流。長良川に人工的に鮎の産卵場をつくって、産卵を促進している。(産卵所造成面積：2013年800m<sup>2</sup>→2018年1600m<sup>2</sup>) このような取り組みの結果、現在鮎の大幅な漁獲量の減少を脱出しつつある。

#### ③ 「GIAHS鮎の日」の制定

毎年7月の第4日曜日は「GIAHS鮎の日」とし、清流長良川の鮎に親しみを感じてもらえるようなイベントを開催している。鮎のつかみ取りや稚鮎の放流、Ayu-1グランプリなどの料理勝負も行っている。イベント主体は岐阜県、流域の4市、漁業協同組合。一昨年、昨年に開催した結果、いずれも3万人を超える参加者があった。このような取り組みを通して、鮎の付加価値の向上や消費拡大を図っている。

#### ④ 「清流長良川の鮎」ロゴマークの制定

パンフレット、ポスター、バッチ等、いろいろなものに広く活用されている。効果的にPRしようということで利用している。

#### ⑤ 「清流長良川の恵みの逸品」の認定

ジアスサイト内の優良な農林水産物や伝統工芸品といったものを、その中での世界農業遺産の伝統や継承の理念に合致したものを認定する制度。今現在106品目ある。これらにもロゴマークを付けて、イベントの際に売り出している。地域振興、地域活性化にも取り組んでいる。

#### ⑥ 「あゆ王国ぎふ会議」の開催

2016年9月18日、鮎に関わる食や文化のすばらしさを再確認するシンポジウムや県内外の鮎を味わうイベントが開催された。(パネルディスカッション、鮎料理の試食など)

#### ⑦ 海外トップセールスでのプロモーション

プロモーションは国内だけではなく、海外でも行っている。ベトナム、タイ、アメリカといったような場所に知事自ら行って、いろいろな人々に鮎を食べてもらっている。こういったトップセールスによって海外での販路の拡大や新たなニーズの掘り起こしを行った結果、認定前まではほとんど実績がなかった岐阜県産鮎の海外での取り扱いなどが、2016年には著しい増加がみられた。

- ・県産鮎輸出実績国数：1013年1カ国→2016年6カ国
- ・県産鮎取扱店舗数：2013年0店舗→2016年11店舗
- ・県産鮎輸出货量：2013年15キロ→2018年1039キロ

### (2) アクションプランⅡ.『里川』における水環境、生物多様性の維持、保全

#### ① 水源の森づくり、魚のための森づくり

清流を清流として、清流たらしめるために森林の整備が欠かせない。間伐事業を中心に森林整備を行っている。こういった国庫補助事業を通じながら行っている。また魚の繁殖を助長する魚つき保安林指定地域の拡大も行っており、2013年4.5haだった面積が2017年には12.2haになった。(魚つき保安林：魚が生息しやすい環境をつくるため、指定地内の樹木の伐採を制限することにより、水生昆虫類の餌となる落ち葉などの提供や、樹木や下草が地表

を覆うことによる水質の濁り防止、さらに水面へ木陰をつくり水温の上昇を抑制するなどの効果を期待するもの。)川と森が一体という理念をもって、漁業協同組合が植樹を行うという活動をしている。

## ② 良質な水質の保全

流域の河川においては水質汚濁防止法に基づく水質監視を常時行っている、その基準に適合しているか確認をしている。水質調査として、河川でのサンプル採集や河川での水質測定を行っている。そのほか流域の地域では、岐阜県長良川流域で毎年開催される花火大会の翌日に地元企業が主催した清掃活動「長良川を美しくしよう運動」が行われている。多くの県民ボランティアが参加。秋には「長良川流域クリーン作戦」という流域の地域団体や行政、地元企業が連携して行う清掃作業もある。このように広く県民が参加するような取り組みのなかで、清流を守るという精神が継承されている。

## ③ 生物多様性の維持・保全

森・川・海のつながりを守り、いのちを活かし暮らしにつなぐことを目標とした「生物多様性ぎふ戦略」を推進している。生物多様性全国ミーティングといったような講演会やシンポジウムを開催し、啓発をしている。その中でも魚の生活を守るような魚道の点検などがフィッシュウェイサポーター(県民によるボランティア)によって効果的に行われている。そのほか森林や環境の事業として、地域住民と共同して特定外来種であるコクチバスの駆除や希少魚ウシモツゴのための池干しをしている。こういった県民総出の地道な努力が水環境の保全や、生物多様性の維持に大きく貢献している。

### (3) アクションプランⅢ.鮎を対象とした伝統漁法と、鮎と水にまつわる伝統文化の継承

#### ① 伝統漁法・文化を守る後継者の育成

鵜飼観覧船の船頭技術を親子で学ぶ講座、伝統漁法を親子で学ぶ講座、手すき和紙技術の体験などについて、流域の地域で次の世代を担う子供たちを中心に清流長良川の鮎に関する体験、環境学習を実施している。これらをもって、伝統文化の継承と後継者育成に努めている。

#### ② 「清流長良川のあゆパーク」の新設

岐阜県では4市のうちの郡上市で「清流長良川のあゆパーク」を2018年6月2日オープン予定である。担い手育成の拠点として整備する。この施設では鮎の習性を学べる施設、魚に触れることができる魚ふれあい水辺、釣りができる場所、釣った魚をすぐに食べられる施設などがあり、魚を通じて学べる体験学習によって担い手育成を図る。

### (4) アクションプランⅣ.『里川』における景観と伝統的防災システムの保全・継承

#### ① 歴史的な景観、伝統的防災の保全

地域の歴史的風致の維持及び向上のため、岐阜県・愛知県・三重県・静岡県内の21都市が連携し、「歴まちカード」を発行し、魅力を紹介している。各地域 河川の清掃や岐阜市の川原町、美濃市美濃町のうだつの上がる街並みなどという歴史ある街並みの保存にも力を入れている。霞提というような伝統的防災施設が岐阜の流域には現存していて、その意義や役割についても子供たちに対して総合学習の時間などを活用して保存継承の促進をしている。

#### (5) アクションプランⅤ.国内外に向けた長良川システムの発信

##### ① 世界農業遺産体感ツアー

4市のジアスサイトはいろいろな産業資源に恵まれているので、それらを利用して国内外の人々に来てもらえるように、体感ツアーを企画し、実施している。(和紙の紙漉き、鵜飼漁など)2016年から開始し、2017年度は11回実施した。世界農業遺産認定から2年が経過し、毎年、国内外から200名以上の方々に来てもらっている。

体感ツアーやGIASHのPRなどに加え、今観光協会なども行っている現地旅行客への出店などもあいまって岐阜県も外国人の宿泊客も世界農業遺産認定前と比べて増えている。特に鵜飼やうだつの上がる街並みなどのGIASHの関係移設は認定以来、右肩上がりになっていて、順調に推移している。

##### ② 「岐阜県『世界に誇る』遺産連合」の設立

岐阜県は「清流長良川の鮎」など県内にある世界に誇る遺産を有する9市町村と2016年2月に「岐阜県『世界に誇る』遺産連合」を設立した。FAO世界農業遺産「清流長良川の鮎」、ユネスコ無形文化遺産「本美濃和紙」、ICID世界かんがい施設遺産「曾代用水」など。

情報発信については岐阜県単体で行うのではなく、できる限り国内のほかの地域と一緒に、効果的に行うようにしている。例えば、岐阜県のゆるキャラである「みなも」と熊本県のゆるキャラ「くまもん」とでタッグを組みPRを行ったこともある。このようにいろいろな地域と連携している。



曾代用水

#### 4 調査を終えて

このヒアリング調査を通し、岐阜県に住む住民の方々がどれほど長良川に対して誇りを持っているのか、またその誇りに思う気持ちが幼少期から当たり前の習慣として受け継がれているのだということがよくわかった。それが長良川の清流としての維持につながり、そして世界農業遺産認定につながったのだと考える。行政の熱心な取り組みと地域住民の長良川に対する思い、この2つが合わさって世界農業遺産の認定をいただけたのではないだろうか。

岐阜県は世界農業遺産、ユネスコ無形文化遺産、世界かんがい施設遺産の3つ世界の遺産があるとでも魅力が詰まった県である。しかし、それぞれには課題があるということを忘れてはいけない。例えば世界農業遺産の場合、知名度の問題等が挙げられる。素晴らしい要素や伝統的なシステムがあれば、それらを維持・継承していくことは決して容易ではないのだと改めた実感した。



ヒアリングの様子



岐阜県庁にて

### 三 岐阜県下呂市馬瀬地域が取り組む「食と農の景勝地制度」

文責 山口 修平、澤村 奈叶、湯川 希

[ヒアリング内容] 岐阜ヒアリング調査「食と農の景勝地」について

[日 時] 2018年2月22日（木）・23日（金）・25日（日）

[ヒアリング先]

- ・下呂市馬瀬振興事務所 馬瀬地域振興課：大前 栄樹様
- ・馬瀬地方自然公園づくり委員会：小池 永司様
- ・南飛驒馬瀬川観光協会：小川 智哉様
- ・地域おこし協力隊：世古 乃佑様

#### I ヒアリング調査内容

##### 1 主な質問内容

- (1) 下呂市について
- (2) 馬瀬地方自然公園について
- (3) 食と農の景勝地制度について

##### 2 ヒアリングの分析・検討

- (1) 下呂市について
- (2) 馬瀬地方自然公園について
- (3) 食と農の景勝地制度について

#### II 馬瀬地方自然公園づくり委員会について

##### 1 概要

##### 2 馬瀬地域の歴史

##### 3 取組

#### III 食と農の景勝地制度（SAVOR JAPAN）について

##### 1 食と農の景勝地とは～SAVOR JAPAN 農泊・食文化海外発信地域～

- (1) 概要
- (2) 認定要件
- (3) 制度の目的と効果
- (4) 2016年度認定地域について
- (5) 2017年度認定地域について

##### 2 岐阜県下呂市馬瀬地域における食と農の景勝地 各論

- (1) 馬瀬地域の「農泊」
- (2) 馬瀬地域での効果
- (3) 馬瀬地域の課題

#### IV 総括

## I ヒアリング調査内容

文責：山口 修平・澤村 奈叶

### 1 主な質問内容

#### (1) 下呂市について

- 下呂市が実施している施策の中で、食と農の景勝地の位置づけはどのようなものであるかをお聞かせください。
- 下呂市は馬瀬地方自然公園づくり委員会とどのように連携しているのかお聞かせください。
- 現在下呂市は過疎高齢化の問題が深刻化しているとお見受けします。この状況を受けての具体的対応をお聞かせください。

#### (2) 馬瀬地方自然公園について

- 馬瀬地方自然公園について設立の経緯と、設立にあたっての苦勞についてお聞かせください。
- 馬瀬地方自然公園づくり委員会の設立の経緯や活動方針、目的・意義についてお聞かせください。
- 馬瀬地方自然公園づくり委員会は行政とどのように連携しているのか、加えて地域住民とどのように連携しているのかをお聞かせください。

#### (3) 食と農の景勝地制度について

- 食と農の景勝地の認定に向けてどのような背景から目指そうと考えられたのかお聞かせください。
- 食と農の景勝地認定に向けた取り組みにおいて苦勞したことや特に留意したことはありますか。
- 地元の方とどのようにして調和を図っておられるのかお聞かせください。
- 広報や発信の仕方についてお聞かせください。

### 2 ヒアリングの分析・検討

#### (1) 下呂市について

食と農の景勝地の位置付けとして、下呂市としては、馬瀬地方公園づくり委員会を支えるという位置付けであるもののそれを言い切ることはせず、食と農の景勝地の自立を支援する方針であり、これは認定当時と変化はない。今後、さらにまちの魅力を高めて情報発信に取り組む考えである。また、平成16年3月の市町村合併により、合併後はどの地域も一律で、足並みを揃えなければならないことから、政策的に合併前と同じことはできなくなった。

馬瀬地方公園づくり委員会は、地元の人に自分の地域には美しい景観や美味しいものがあるということを積極的に伝え、知ってもらおうという取り組みを行っており、行政側には地元の人たちの意識啓発につなげてほしいという思いがある。

現在下呂市では、過疎高齢化の問題が深刻化しているが、この状況に対する具体的対応策の一つとして、下呂市第二総合計画がある。その中でも、人口減少対策プロジェクトは、①出産・子育てをしっかりと応援すること ②働く場を確保し、就業を促進すること ③まちの魅力を高め、移住・定住を促進すること等の取り組みをおこなっている。具体的に第三子の保育料は無償、育英資金の給付、次年度からの中学の給食費を半分市が負担することが議会で話し合われている。また、移住・定住に関しては、空き屋紹介リストをホームページで紹介したり、東京



や大阪でイベントを開催し、移住しないかと呼びかけたりしている。

## (2) 馬瀬地方自然公園について

馬瀬里山ミュージアムは平成26年5月22日に「お金をかけないで博物館を作ろう」という動機のもと設立された。ガイドや野菜販売などを通して地域に少しでもお金が落ちる仕組みの構築、いわば「小さい経済」を目指し、活動を行ってきた。

馬瀬地方自然公園づくり委員会設立の経緯において、当委員会は、平成16年2月に設立された「馬瀬地方自然公園」の具体的な管理運営や資源の保全・活用を行い、馬瀬地域の活性化を推進する目的で、平成17年8月に住民有志の発案で設立された。メンバーは、「馬瀬地方自然公園」及び「馬瀬地方自然公園住民憲章」の趣旨を尊重し、馬瀬地域の活性化に取り組む行政、団体、組合、自治会、個人となっている。

馬瀬地方自然公園づくり委員会の活動において、地域の活性化は短期間では困難であり、長期的に小さいことをコツコツ積み重ねることが重要であることから、「馬瀬地方公園づくり5ヶ年計画」を作成し、長期的な視点で取り組んでいる。また、広く行政を始め関係者、そして住民との連携を保つことを意識した上で、広報誌の発行、イベントの実施などの取り組み内容をできる限り情報公開することに努めている。

馬瀬地方自然公園の運営に当たっては、海外の制度を取り入れたものであるため、先進性はあるものの、当初はこれを住民や行政に理解してもらうのに苦勞した。しかし、近年では農村振興の手法として農林水産省を始め官庁、地域活性化団体からも関心が寄せられている。さらに多くの行政や住民団体から地域に関心をもってもらうため、地域おこし協力隊の参加や外部からの情報提供、支援などに期待している。課題として、地域の活性化には働き盛りの若者の力が必要であるものの、少子高齢化の進行や都市部への流出が原因で地域に若者が残らないという現状がある。このような現状から脱却するため、若い層や女性に参加してもらいやすいイベントの企画等を練っていかなければならない。

馬瀬地方自然公園づくり委員会の行政との連携について、馬瀬地方自然公園の目指す馬瀬地域のふるさとの景観、清流と水、自然生態系、観光、農地の保全、馬瀬の美味・美食、静寂、山里文化の8つの資源の活用は、行政と住民が連携して行わなければ実現できないものが多く、「官民協働」が前提条件となっている。例えば、馬瀬地域全域は、下呂市の景観条例で「下呂市景観推進地区」に指定され、その推進団体となる「馬瀬地域景観推進協議会」は馬瀬地域自然公園づくり委員会で担うこととなっていたり、馬瀬地域特産品のブランド化を進めるため、岐阜県庁職員、下呂農林事務所、下呂市観光課、農務課なども委員に加わった「馬瀬地域ブランド化戦略検討委員会」を設置し、岐阜県農林業行政とも連携を貼ったりしている。

馬瀬地方自然公園づくり委員会と住民との連携について、イベントなど各種事業の実施に当たっては、事前の調査研究に時間をかけ、住民の意見を聞いて、アイデアを尊重することとしている。また、「馬瀬地方自然公園づくり5ヶ年計画」「味の景勝地計画」などの作成に当たっては、アンケート調査の実施など意見の反映に努めている。そして、住民に対する活動報告や参加の場として「馬瀬の集い」（平成27年度：馬瀬地方自然公園設立10周年、平成29年度：日本で最も美しい村連合加盟10周年記念事業として、講演、特産品開発試食会など）を開催している。

### (3) 食と農の景勝地制度について

食と農の景勝地認定に向けた取り組みにおいて苦労したこととして、地域の食資源や景観、自然、文化資源などを関連付け、インバウンド客にアピールするための具体的な体験メニュー作りや、地域の明確なイメージづくり、様々な目標事項を5ヶ年間の期間のどの年次に掲げたら最もスムーズにかつ効率的に目標達成ができるのかについての施行の過程等である。さらに、5年後にインバウンド客を1000人確保する目標数値である「KPI」の設定について、地元で資料が乏しく、馬瀬と同様な取り組みを行なっている町村・地域からデータを収集するなどその設定に悩んだ。この設定に伴い、地域に補助金や交付金などが交付されることはなく、全て自前で事業に取り組むことが必要であり、財源の確保が最大の課題となったが、農林水産省の交付金である「農山漁村振興交付金」（農泊推進対策費）が29～30年度で約1200万円認められ、事業実行に一定の見通しができた。この交付金の交付を受けるため、膨大な資料の整備や事務体制づくり、新しい組織づくりなどが必要であり、大きな負担となった。

食と農の景勝地認定において、その広報や発信の仕方は、地域内部広報として馬瀬地域の住民（400戸）に向けて、広報紙「馬瀬地方公園だより」を毎月1回月初めに定期的に発行している。内容は、馬瀬地方自然公園づくり委員会について、日本で最も美しい村連合の取組み、イベント案内、様々な情報提供や「地域おこし協力隊員コーナー」を設けて隊員の活動紹介を行っている。外部への情報発信は、馬瀬地方自然公園づくり委員会、日本で最も美しい村、食と農の景勝地のイベント、取り組みを随時、地元新聞社等のマスコミに提供している。また、委員会や日本で最も美しい村連合会各々にホームページを設け、FACEBOOKも開設し、随時投稿している。

## II 馬瀬地方自然公園づくり委員会について

文責：山口 修平

### 1 概要

馬瀬地方公園づくり委員会は、地元の人に自分の地域には美しい景観や美味しいものがあるということを積極的に伝え、またそれを観光資源として活かしていきたいという想いから設立された。

馬瀬地方自然公園づくり委員会設立の経緯において、当委員会は、平成16年2月に設立された「馬瀬地方自然公園」の具体的な管理運営や資源の保全・活用を行い、馬瀬地域の活性化を推進する目的で、平成17年8月に住民有志の発案で設立された。メンバーは、「馬瀬地方自然公園」及び「馬瀬地方自然公園住民憲章」の趣旨を尊重し、馬瀬地域の活性化に取り組む行政、団体、組合、自治会、個人となっている。

馬瀬地方自然公園づくり委員会の活動において、地域の活性化は短期間では困難であり、長期的に小さいことをコツコツ積み重ねることが重要であることから、「馬瀬地方公園づくり5ヶ年計画」を作成し、長期的な視点で取り組んでいる。また、広く行政を始め関係者、そして住民との連携を保つことを意識した上で、広報紙の発行、イベントの実施などの取り組み内容をできる限り情報公開することに努めている。

2 馬瀬地域の歴史<sup>10</sup>

年月日	馬瀬地域の取り組み
	馬瀬村森林山村活性化研究会の村づくりの調査研究
平成6年	<ul style="list-style-type: none"> <li>旧馬瀬村が「森林山村活性化先端モデル事業」のモデル地域に指定され、山村活性化のモデル構想を作成することとなる。</li> <li>「馬瀬森林山村活性化研究会」を組織し、平成8年まで現状分析、活性化のための具体的事業の検討など調査研究を行う。</li> </ul>
平成7年	<ul style="list-style-type: none"> <li>馬瀬村の住民は、過疎化対策として潜在する観光資源を活用し、人と自然が共生した地域づくりを開始する。</li> </ul>
	馬瀬川エコリバーシステムによる清流文化創造の村づくり
平成8年	<ul style="list-style-type: none"> <li>地域資源保全の取り組みを開始する。</li> <li>「馬瀬川エコリバーシステム」による清流文化創造の村づくり構想を策定→「山村景観」や「自然環境」の保全を重点とする6つのプロジェクト事業を展開する。</li> </ul>
	町村合併を控えて馬瀬地域の活性化として「馬瀬地方自然公園」の検討・設立
平成9年～13年	<ul style="list-style-type: none"> <li>景観保全等が特徴のフランスの地方自然公園制度を学ぶため、フランス山村調査隊を派遣。</li> </ul>
平成14年	<ul style="list-style-type: none"> <li>旧益田郡の萩原町、小坂町、下呂町、金山町、馬瀬村の5町村による合併問題が浮上。</li> </ul>
平成16年	<ul style="list-style-type: none"> <li>町村合併後の馬瀬地域の独自性ある地域づくりを進めるため、「馬瀬地方自然公園」を設立する。</li> <li>5町村による対等合併で、下呂市の誕生。馬瀬村は下呂市馬瀬地域に。</li> </ul>
	4. 「馬瀬地方自然公園・住民憲章推進協議会」の設立・取り組み
平成17年	<ul style="list-style-type: none"> <li>住民が主体となって発足した住民憲章推進協議会を設立。</li> <li>→「住民憲章」の啓発の普及。地方公園づくりプランの作成。それに基づく事業の計画。実施に住民の知恵と声を繁栄するための活動を続けている。</li> </ul>
平成20年	<ul style="list-style-type: none"> <li>美の里づくりコンクール「農村振興局長賞」受賞</li> <li>住民憲章推進協議会の活動について、より多くの住民に協力を得て活動を強化するため、「馬瀬地方自然公園づくり委員会」を発足。</li> <li>「人の賑わいと新たな経済循環を産み出す」ことを目的とする「馬瀬地方自然公園づくり5カ年計画」を策定。</li> </ul>
	「馬瀬地方自然公園づくり委員会」の取り組み
平成21年	<ul style="list-style-type: none"> <li>「馬瀬地方自然公園づくり委員会」の設立</li> <li>地域資源の観光資源化。観光での地域活性化に向けての転換期。</li> </ul>
平成26年	「馬瀬地方自然公園づくり第2次5ヶ年計画」で「味の景勝地づくり」（美味しい村、美しい村づくり）を掲げ、美しい農村景観と、特色ある食を柱として、農観連携を推進している。
平成27年	<ul style="list-style-type: none"> <li>第2回 ディスカバー農産漁村の宝コンテスト 優良事例。</li> </ul>
平成28年	<ul style="list-style-type: none"> <li>「食と農の景勝地」選定</li> <li>委員会が、観光地域づくり事業体（DMC）「馬瀬さとやま株式会社」を設立する。本格的なビジネス化を開始。</li> </ul>

10 馬瀬地方公園 HP

[www.mazeshizenkouen.jp/shizenkouen.php?cmsdsessionid=b0fb\\_9\\_d926d9f6b5919ed0634121bcd0](http://www.mazeshizenkouen.jp/shizenkouen.php?cmsdsessionid=b0fb_9_d926d9f6b5919ed0634121bcd0)  
 (最終閲覧 2020年1月4日)

平成30年	<ul style="list-style-type: none"> <li>・第3次馬瀬地方自然公園づくり計画（平成31～35年度）を作成。</li> <li>→馬瀬地方の少子高齢化は、今後も進むことが予想され、地域の活性化のため、馬瀬地域にある地域資源を最大限に活用し、地域が少しでも自立できることが重要となる。今後は「食と農の景勝地づくりを定着させ、食や宿泊分野更には農業分野の活性化に努める必要」がある。その上に立って、地域の人口増加のため「関係人口」（馬瀬に関心を持つファンの人）の確保、空き家対策、森林の保全など解決の難しい課題にチャレンジしていく必要がある。</li> </ul>
-------	---

### 3 取組

#### (1) 地域資源を活用したグリーンツーリズム

- 馬瀬川火ぶり漁、馬瀬川薪能、馬瀬川清流の里健康ウォーク、冬の散策ツアー（かんじき、花餅づくり体験）などの観光モニターツアーを企画、どのツアーも参加者から好評であり、今後の着地型観光への足がかりができた。
- 西村地区の棚田集落を「里山ミュージアム」に設定し、学術的な調査を実施するとともに、紅葉時期（11月中旬）にガイドツアーを実施。（愛知県内から551人参加）
- また、きのこ刈りやそば打ち体験など、外国人との交流農村体験プログラムも企画し、年に6回開催。（外国人16人、日本人36人参加）
- 地域において、各種イベントなどの取組状況の情報共有化を図るため、馬瀬地方自然公園づくり委員会と南飛騨馬瀬川観光協会を中心に、構成団体による「馬瀬観光づくり事業体（DMC）に関する会議」を定期的に開催<sup>11</sup>

#### (2) ブランド化の推進

- 「馬瀬地域ブランド化戦略会議」を開催し、馬瀬鮎とまぜひかり（コシヒカリ）のブランド認証基準を定め、認証マークを設定。ブランドを活用した特産品として、「馬瀬鮎だし入り醤油まぜひかり卵かけごはん」、「馬瀬鮎だし入り醤油七理十里五十淵」を開発。
- 鮎のブランド化地域認証の創設と並行して、創作料理を5品目開発。特産品の開発から火ぶり漁、薪能、ぎふ清流馬瀬川鮎比べ交流会といった鮎と清流を活用したイベント・観光プログラムづくりまで総合的に実施。
- 米のブランド化を通して、棚田の里山ミュージアムと都市農村交流プログラムも実施<sup>12</sup>。

11 都市農村共生・対流総合対策交付金（H26）取組事例 <https://www.maff.go.jp/tokai/noson/shinko/pdf/26mazetihou-01.pdf>（最終閲覧 2020年1月4日）

12 前掲注（13）

### Ⅲ 食と農の景勝地制度 (SAVOR JAPAN) について

文責：山口 修平・湯川 希

#### 1 食と農の景勝地とは ～SAVOR JAPAN 農泊・食文化海外発信地域～

##### (1) 概要

農泊地域において、多様な地域の食やそれを支える農林水産業、伝統文化の魅力で、訪日外国人旅行者を誘客する重点地域を農林水産大臣が認定し、SAVOR JAPANというブランドとして官民連携して農村漁村の魅力を海外に一体的に発信する制度である。2016年度に農林水産省が「食と農の景勝地」として創設した。農林水産省食料産業局食文化・市場開拓課が中心として進められている施策であるが、その中でも「海外への日本食普及に関する施策についての企画」の部分に位置づけられると考えられる<sup>13</sup>。

##### (2) 認定要件<sup>14</sup>

- ①地域をとりまとめる実行組織（日本版DMO注等）が存在し、取組内容に関係する下記のような多様な関係者が参画していること。なお、地方公共団体が含まれることが望ましい。  
〔飲食店、宿泊施設、農協、漁協、観光協会、旅行業者、旅客業者、商工会議所、商工会、大学、研究機関、博物館、料理学校、外食産業、食品産業、土産店、料理人、アドバイザー等〕
- ②将来ビジョンや目標を設定し、ターゲットを明確化すること
- ③地域の課題（農林水産業振興や宿泊・飲食施設等）を把握し、解決方策を示すこと。
- ④地域特有で伝統的な「食」が存在すること。
- ⑤その食を支える「農林水産業」が営まれていること。
- ⑥地域の食や農林水産業と関連が説明できる地域資源（文化、伝統工芸、芸術、景観等）が存在すること。
- ⑦④～⑥について、その地域に特有の歴史的、文化的ストーリーとして説明できること。
- ⑧単一市町村又は地理的、地縁的、文化的条件に一体性のある複数の市町村の区域を地理的範囲として設定すること。
- ⑨外国人旅行者を呼び込むための、インフラ整備を計画的に行うこと。

##### (3) 制度の目的と効果

###### 1) 目的

インバウンド需要を農山漁村の所得向上につなげるのが目的である。2017年度からは、訪日外国人旅行者の観光需要を国産農林水産物・食品の需要拡大及び農山漁村の所得の向上に繋げ、農山漁村における「農泊」を強力に後押しするために、制度名称が「食と農の景勝地」から「農泊 食文化海外発信地域」と変更された。これにより、SAVOR JAPANブランドで我が国が誇る農山漁村の食の魅力を世界に向けて強力かつ一体的に発信していくこととなった。

13 農水省 HP SAVOR JAPAN 農泊・食文化海外発信地域) について

<https://www.maff.go.jp/j/shokusan/eat/savorjp/index.html> (最終閲覧 2020 年 1 月 5 日)

14 前掲注 (15) (最終閲覧 2020 年 1 月 6 日)

## 2) 効果

### ・認定地域へのサポート

「食と農の景勝地」制度は、「食と農の景勝地」推進協議会により策定された制度である。認定された地域は、同推進協議会より以下のサポートを受けることができる。

- ・「食と農の景勝地」認定地域への有識者等の派遣
- ・勉強会／交流会、セミナー／ワークショップの開催
- ・公式ウェブサイトの構築・運営
- ・ガイドブック、ポスターの作成・配布
- ・「食と農の景勝地」制度PR映像の制作
- ・認定地域・認定を目指す地域の取組確認・アドバイス

### (4) 2016年度認定地域について

全国44地域から申請があり、外部有識者からなる審査委員会において審査を実施した結果、特に優れた取組として認められる以下の5地域が認定された。

北海道	十勝地域	食と農の景勝地・十勝協議会
岩手	一関市・平泉町	一関もち食推進会議
山形	鶴岡市	鶴岡食文化創造都市推進協議会
岐阜	馬瀬地域	馬瀬地方自然公園づくり委員会
徳島	にし阿波地域	一般社団法人そらの郷

### 1) 2016年度認定地域の特徴<sup>15</sup>

認定地域	食	景観	伝統	体験
下呂市馬瀬地域	馬瀬川上流鮎、馬瀬ひかり、朴葉寿司	日本のザ農村といえる景観	馬瀬川火ぶり漁	農村体験（村の人との交流、村歩き）
一関市・平泉町	多種多様なもち料理	武家社会で栄えた景観、農村の景観	伊達家の武家社会もち食文化	もち食文化体験（もちつき、もち食儀礼）
鶴岡市	だだちゃ豆、つや姫、豊富な海産物	山岳信仰で守られてきた霊山の景観	山岳信仰の精神文化 在来作物	地域の食を学ぶ体験
十勝地域	モール温泉チーズジャガイモ、野菜	十勝平野に広がる北海道らしい景観	酪農 大規模農業	広さを活かし多様な食、景観を体験
にし阿波地域	そば・雑穀等の郷土食	日本の秘境といえる景観	そば食文化 急傾斜地での生活	手打そば体験 壮大な渓谷での多様な体験

15 前掲注(15)（最終閲覧2020年1月6日）

2) 5ヶ年計画の定量目標<sup>16</sup>

市町村・地域	平成27年度の外国人観光客数	令和2年度年度外国人観光客数目標と主要対象国
馬瀬地域	100人	1,000人 主要対象国：欧米豪…400人 シンガポール、香港…300人 台湾、韓国…300人
一関市・平泉町	30,000人	60,000人 主要対象国（台湾）：24,000人
鶴岡市	4,000人	40,000人 対象国：フランス・イタリア・ドイツ・アメリカ・オーストラリア
十勝地域	125,229人	250,000人 主要対象国 台湾 100,000人 香港 46,000人 シンガポール 30,000人 中国 26,000人 韓国 7,000
にし阿波地域	15,000人	30,000人

(5) 2017年度認定地域について<sup>17</sup>

全国18地域からの申請があり、審査を実施し、特に優れた取組として認められる以下の10地域を「SAVOR JAPAN（農泊 食文化海外発信地域）」として選定した。

秋田県	大館地域	一般社団法人秋田犬ツーリズム
福島県	会津若松市	会津若松市食と農の景勝地推進協議会
静岡県	浜松・浜名湖地域	浜松・浜名湖地域 食×農プロジェクト推進協議会
新潟県	十日町市	十日町市食と農の景勝地推進委員会
石川県	小松市	一般社団法人こまつ観光物産ネットワーク
福井県	小浜市	OBAMA食と農の景勝地実行委員会
京都府	京都府北部地域	一般社団法人京都府北部地域連携都市圏振興社
和歌山県	紀の川市	紀の川グリーンツーリズム推進協議会
香川県	さぬき地域	さぬきの農泊 食文化海外発信地域推進協議会
宮崎県	高千穂郷・椎葉山地域	フォレストピア高千穂郷ツーリズム協会

## 2 岐阜県下呂市馬瀬地域における食と農の景勝地 各論

## (1) 馬瀬地域の「農泊」

## 1) 味の景勝地 モデル地区づくり

2014年委員会が、商品のブランド化を推進するため、地域認証制度を創設し、「味の景勝地モデル地区」を形成した。また、アドバイザーと連携し、インバウンド誘致の体制づくりを推進している<sup>18</sup>。

16 前掲注 (15) (最終閲覧 2020 年 1 月 6 日)

17 前掲注 (15) (最終閲覧 2020 年 1 月 6 日)

18 味の景勝地 HP [www.ajinokeishouchi.org](http://www.ajinokeishouchi.org) (最終閲覧 2020 年 1 月 6 日)

## 2) 着地型観光推進による飛躍

2016年、馬瀬地方自然公園づくり委員会が、観光地域づくり事業体（DMC）「馬瀬さとやま株式会社」を設立し、本格的なビジネス化を開始した。馬瀬地方自然公園づくり委員会は、「馬瀬地方自然公園づくり第2次5ヶ年計画」で「味の景勝地づくり」（美味しい村、美しい村づくり）を掲げ、美しい農村景観と、特色ある食を柱として、農観連携を推進している<sup>19</sup>。

## 3) 地域資源を観光資源に

「馬瀬川上流鮎」「水源米馬瀬ひかり（コシヒカリ）」を地域ブランド化し、火ぶり漁やヤナなど地域の伝統文化を観光資源化し、集落の野外を博物館に見立てた「里山ミュージアム」を設立する等、地域にある資源を観光資源として活用する取組みが目立つ。加えてウォーキングコースを設定し、ノルディックウォーク等のイベントを開催している。

### (2) 馬瀬地域での効果

「日本一美味しい村、美しい村」を目指して、地域資源の保全や観光資源化を地域住民・行政等が一体となり活動されてきた。その効果として関係人口が増加している。2012年300人だった関係人口が2014年には2,000人となり、美しい景観等が口コミで広がり、インバウンド宿泊客数も増加した。また、地域ブランド認証制度による地域特産品を開発し、景観など地域の魅力を積極的に発掘し活かす取組を続けることで、景観や自然環境保全に対する地域住民の自主的な取組の機運が醸成されている。

### (3) 馬瀬地域の課題

馬瀬地域の少子高齢化は、今後も進むことが予想されている。そこで、地域の活性化のため、馬瀬地域にある資源を最大限活用し、地域が少しでも自立できることが重要となる。

今後は、食と農の景勝地づくりを地域に定着させ、食や宿泊、さらには農業分野の活性化に努める予定である。その上で、地域人口増加のため、「関係人口」の確保、空き屋対策、森林の保全、活用対策など、解決の難しい課題に挑戦していく必要があると考える。

19 前掲注(11)（最終閲覧2020年1月6日）



## V 総括

文責：山口修平

食と農の景勝地制度について見てきたが3つの側面があることが分かった。1つめは日本食、食文化の魅力の発進、2つめは日本食・食文化の「本場」である農山漁村での訪日旅行客の受入体制の強化、3つめは訪日外国人への農林水産物の販売促進である。制度の認定の過程や、他の地域と比べることで、馬瀬の特色や、何を目的に活動されているのか、取り組み自体として今どのような状況であるのかが見えてきた。

その上で、馬瀬地域が取り組む「食と農の景勝地制度」について特徴と具体例として、他の地域よりも明らかに小規模であることがあげられる。認定された他の地域では、食糧自給率1200%を誇る広大な北海道の十勝地域、国内有数の汽水湖である浜名湖で有名な静岡県浜松地域等全国的にとっても知名度が高い地域が並ぶ。その中で、馬瀬地域は住民の自主的取り組みにより、馬瀬地域の独自性を維持してきた。その背景には住民が参加し、理解を得ることの難しさがあったと考える。実際にヒアリングを通して、炭焼き小屋で雑談をしながら話し合うことで様々な問題点を解消したり、新鮮な地元の野菜を販売し、その収益を地元の活力につなげるという取組を行い、小さな経済を回すこと等、馬瀬地域のスタイルを築き上げてきたことが見受けられた。

最後に、馬瀬地域の取り組みの一番の成果は、食と農の景勝地制度を含め他の様々な制度の認定を目指す過程で馬瀬地域の方々が「馬瀬を良くしよう」という地域に対する共通の目的意識を持つことができたところであると考えられる。その結果、より一層住民の方々の地域への想い・お互いの結びつきが深まった。食と農の景勝地制度を通じた馬瀬地域の地域活性化は大きな成果があったのではないかと考える。加えてヒアリング時には本制度の根幹であるインバウンド事業について多くの課題が見られたが、2019年秋にプライベートで馬瀬を再訪した際には、ツアーの拡大・口コミの広がり等から本事業の発展が見受けられた。これらの点において馬瀬地域における食と農の景勝地制度の認定を受けて一定の成果があったといえる。

## 東近江におけるフットパスの在り方と今後の可能性について

龍谷大学法学部・教授 里山学研究センター・センター長

牛尾 洋也

龍谷大学法学研究科修士1回生

野間 元綺

龍谷大学法学部4回生

齋藤菜乃子・鈴木彩有里・安田 奈於

龍谷大学法学部2回生

和田 竜弥・久保 智朗

- |     |                  |         |
|-----|------------------|---------|
| I   | はじめに             | : 牛尾洋也  |
| II  | フットパスとは          |         |
| 1   | 総論               | : 安田奈於  |
| 2   | これまでの取り組み        | : 野間元綺  |
| III | 研究               | : 野間元綺  |
| 1   | 明護坂フットパス調査       |         |
| 2   | 美里フットパス調査        |         |
| IV  | 実践               |         |
| 1   | 八日市マップの修正        | : 野間元綺  |
| 2   | 全国カレッジフットパスフォーラム |         |
| (1) | 1日目              | : 齋藤菜乃子 |
| (2) | 2日目              |         |
| ①   | 愛東コース            | : 和田竜弥  |
| ②   | 奥永源寺コース          | : 久保智朗  |
| ③   | 八日市コース           | : 鈴木彩有里 |
| IV  | おわりに             | : 野間元綺  |

## I はじめに

牛尾 洋也

日本の国産材の木材自給率は、2016年には35%まで上昇してきたものの、依然としてその割合は低い。木材価格の低迷のなかで、森林経営を行おうとする森林所有者の意欲や能力の不十分さに対応し、日本の森林資源の循環利用をさらに進めていくための仕組みを整えるべく、林野庁は、林業成長産業化の実現と森林資源の適切な管理のため、森林経営の集積・集約化と、それが困難な森林を市長村が経営管理するための仕組みづくりの方向性を示し、2018年に森林経営管理法が制定された<sup>1</sup>。

もともと、日本の林政として、民有林の森林経営を本格的な政策として掲げた「林業基本法」(1964年)からまだ半世紀余しか経過しておらず、その方針を大きく転換した「森林・林業基本法」(2001年)からも20年ほどしか経過していない。そのなかで、一定規模以上の集約型林業を全国的に展開するには、山林の所有界の画定または明確化や地形・地層を含む自然条件などの情報集約、林道や作業道の整備、伐採方法だけでなく獣害対策を考慮した持続可能な育林手法、森林組合を含む担い手とその育成方法、地域の主体的な関りなど、持続可能な森林経営の基盤を一層整える必要がある。

森林経営管理法では、こうした状況下において、市町村に大きな役割が期待されており、その際、森林の集積だけでなく川上から川下まで地域の特徴を考慮した独自の森林の経営管理のあり方が検討されなければならない。

東近江市は、いち早くこうした森林の経営管理における新たな枠組みを活かしつつ、今後の東近江市の森林・林業政策を計画的に進めるための指針づくりとして、2019年12月に「東近江市・100年の森づくりビジョン」を策定するにいたった<sup>2</sup>。ビジョンの特色として、森林整備や木材生産など基本的な森林・林業政策を中心としつつ、フットパスを含むエコツーリズムや観光など森林に関わる幅広い分野もビジョンの対象とすることが盛り込まれ、ビジョンにおける基本施策においても、エコツーリズムの推進と地域資源の活用が取り入れられた。

すでに、イギリスにおけるフットパス<sup>3</sup>、あるいはドイツ<sup>4</sup>やスイスなどにおける森林立入権<sup>5</sup>、北欧の万人権を含む自然アクセス権<sup>6</sup>など、ヨーロッパにおいては森林を含む地域資源の管理とオープンアクセス権の密接な関連性が制度的に肯定され、深化している。日本においても、住民の森林へのアクセス権やレクリエーションなどの住民的森林利用に関し、観光レクリエーションと森林との関係が一般化し、それに対応した森林管理が必然化したとして、森林管理の課題を捉えるためには、観光レクの視点が不可欠であり、多目的な地域資源管理のあり方が提

1 林野庁『平成30年度版 森林・林業白書』(全国林業改良普及会、2018年) 25頁。

2 東近江市『東近江市100年の森ビジョン(案)』(2019年12月2日段階)は、年度内の審議・決定を経て公表予定である。

3 Riddall, J., Trevelyan, J. [2007], Right of Way: A Guide to Law and Practice, 4th. edition, Ramblers' Association, 2007.

4 ドイツ連邦森林法14条(BwaldG (1975) § 14 Betreten des Waldes)の第1項は、レクリエーションを目的として森林に入ることが許可されていること、第2項で、森林保護等のため州の規制がなされることが定められている。

5 村尾行一『森と人間と林業 生産林を再定義する』(築地書籍、2019年) 198頁。

6 三保学「人と自然の多様ななかかわりを支える自然アクセス制—北欧とイギリスの世界—」日本生命財団編『人と自然の環境学』(東大出版会、2019年) 61-84頁。

示されている<sup>7)</sup>。

こうした取り組みは、上述のように、東近江市の森林政策に活かされることになった。本報告は、2017年度から「みらいの環境を支える龍谷プロジェクト」の学生たちの協力を得て取り組みを開始した滋賀県東近江市における「フットパス」活動の成果と、里山学研究センターが現在進めている「琵琶湖を中心とする循環型自然・社会・文化環境の総合研究—Satoyamaモデルによる地域・環境政策の新展開—」のプロジェクトの成果の一端を示すものである。

最後に、本報告が、今後の東近江市をはじめとする各市町村のフットパス活動の取り組みの参考となることを期待するとともに、これまで龍谷大学里山学研究センターの諸活動に多大な協力と活力をもたらした「みらいの環境を支える龍谷プロジェクト」の諸活動に感謝するとともに、今年度で終了する「みらプロ」活動に携わった多くの学生・卒業生の今後一層の活躍を大いに期待するものである。

## II フットパスとは

### 1 総論

文責：安田奈於

#### (1) フットパスとは

フットパス (footpath) とは、イギリスを発祥とする“森林や田園地帯、古い街並みなど、地域に昔からあるありのままの風景を楽しみながら歩くこと【Foot】ができる小径【Path】”のことであり、ひいてはこの道を歩くことの総称である。

#### (2) 歴史的背景

フットパスが誕生したのは、産業革命後のイギリスである。革命による急激な都市化は市民に劣悪な住居環境をもたらした。そこで1860年代にロンドンの貧困地区で行われた社会改良運動が原点であるとされている。産業革命で疲弊した労働者たちが、土地を囲い込まれてしまった国土を「せめて歩かせて欲しい」と運動を起こし、そしてその結果勝ち得たものが歩く権利であり、この歩く権利をもとに発展したものが現在のフットパスである。現在のイギリスでは長距離歩行道を誇りとしており、「ナショナルトレイル」といわれる公式的なパブリックフットパスが15本存在している。また、フットパスが通っている土地の多くが私有地であるということとは大きな特徴であるといえる。

#### (3) 効果

フットパスの最大の効果は、「交流人口の増加による地域の活性化」だといえる。フットパスは自然資源が放棄されている所や、外部から訪れる人々が減少している所を中心とした地域社会が衰退した地域に対し、豊富に残存する自然、歴史や文化などの地域資源を活用することによって、魅力ある観光資源として活用することができる。それによって交流人口の増加が考えられ、またそれにより地域にお金が落ちるといった経済的な効果も期待できる。さらに、景観保全や地域振興など、地域住民のまちづくりの機運を醸成していくために大きな役割を担うこ

7 土屋俊幸「森林の観光レクリエーション利用と地域資源管理」志賀和人編著『森林管理制度論』（日本林業調査会、2016年）187-228頁。

とができる。

#### (4) 課題

フットパスを実施することで経済効果や地域振興などの効果を期待することができる一方、課題も発生する。まず、地域の理解をどのようにして得るのかということである。フットパスは私有地に立ち入ることが考えられるが、その場合土地の所有者の理解・協力を得ることが必要不可欠である。しかし、フットパスではウォーカーという見知らぬ人が自らの土地を勝手に歩くことになるため理解を得ることが難しい。また、フットパスを行うことでその地域の資源が汚されたり、ごみ問題等の環境問題へと発展することも考えられる。そこで、フットパス推進側とその地域に住む住民・地権者との間で、立ち入り可能な季節、時間帯、利用者が立ち入り可能だと判断できるサインを設けるなど歩くことに関して一定のルールを定め、そのルールを双方が共有していくことが重要である。

## 2 これまでの取り組み

文責：野間元綺

上記の通り、2017年度より、フットパス活動を行ってきており、2017年度においては、フットパスの先進地調査（北海道黒松内町・恵庭町、東京都町田市、山梨県甲州市、熊本県美里町）を行い、それぞれのフットパスの特徴、共通点、課題の分析を行った。それをもとに、滋賀県東近江市の五個荘地区・八日市地区でのマップ作成を行った。

2018年度においては、まずフットパスと地方創生の関係性・位置づけを研究するため、以下の方々へヒアリング調査を行った。文化庁文化財部記念物課世界文化遺産室 文化財調査官 鈴木地平様、地域活性化センター 理事長 椎川忍様、日本フットパス協会理事 総務省地域力創造アドバイザー 尾留川朗様、鳥根県 地域振興部 しまね暮らし推進課 植田隆則様・杉谷光朗様、農林水産部 農業経営課 朝倉祥司様、公益財団法人ふるさと鳥根定住財団 加納淳史様・原早紀子様、和歌山県庁 企画部 地域振興局 移住定住推進課 三木啓生様・正木孝幸様・川端沙椰様（順序不同）。次に、東近江市の奥永源寺地区でのマップ作成を行った。そして、八日市地区と奥永源寺地区の2か所で、里山学研究センター（みらいの環境を支える龍谷プロジェクト）の作成したフットパスマップを用いたフットパスイベントを行った。

これまで活動の到達点としては、「フットパスマップ」の作成、イベント開催のノウハウの獲得、コースづくりの際やイベントの際に関わっていただける地域の方との「人間関係」が構築されたこと、さまざまな場でのフットパスの報告や新聞、テレビを介した発信による一定の周知が図られたことであったといえる。逆に課題としては、大学機関と市役所が主導するフットパスであったため、地域の方が主導するフットパスへの移行が図られていなかったことが挙げられる。以下、今年度の活動の内容と、成果、今後の課題を提示したいと思う。

### Ⅲ 研究

#### 1 明護坂フットパス調査

文責：野間元綺

[日 時] 2019年5月25日10:00~12:15

[参加者] 牛尾洋也、野間元綺、峠元太、綾部友宥、平木篤志、鈴木健太郎、久保智朗、大井葉月、大谷直也、加藤綾乃、和田竜弥

[主 催] NPO法人「麻生里山センター」

##### (1) 概要

NPO法人麻生里山センター主催のフットパスイベントで、一般参加者を含め、計16名が参加した。フットパスの行われた明護坂は、北川沿いの地子原や雲洞谷集落と、朽木の中心地である市場地区をつなぐ主要な道であったが、近年はあまり使われなくなった道である。コースは、約6kmで以下のポイントを通るものとなっている。コースは以下の通りである。道の駅「朽木新本陣」～江戸時代の面影のこす「市場集落」～棚田の道～小さな峠道「明護坂」～森林公園「くつきの森」

##### (2) フットパス体験

10時に道の駅「朽木新本陣」を出発し、まず「市場集落」を歩いた。この集落は用水の確保に苦勞した地域であり、1907年から1915年にわたって、膨大な費用を費やして、揚水トンネルを完成させた。今でもそれは、農業、防火等に使用されている。そして、その集落の説明は、その集落の在住のスタッフに解説していただき、大変興味深いものであった。

その後、市場集落と蛇谷ヶ峰を見渡せる棚田の道を歩き、現在はあまり使用されていないが、これまで何百年間も使用されてきた昔の主要な徒歩の道である、明護坂を歩き、ゴールである森林公園「くつきの森」に到着した。



棚田の上からの市場集落と蛇谷ヶ峰



集落の説明を受けている様子

##### (3) まとめ

明護坂フットパスは、集落の水利用の歴史的な説明と、棚田や名護坂などのありのままの自然など、自然的な要素と、歴史的・文化的な要素がよいバランスで配置されていて、多くの層に

楽しんでもらえるコースになっていると感じた。東近江とフットパスと高島のフットパスが連携取りながら、滋賀県全体としてのフットパスの枠組みを作っていくことの必要性を感じた。

## 2 美里フットパス調査

文責：野間元綺

〔日 時〕 2019年8月30日～31日

〔参加者〕 牛尾洋也 野間元綺 本田大輝 大井葉月 和田竜弥 田畑篤志

〔ヒアリング先〕 フットパス研究所 代表 井澤るり子様

熊本県美里町 林務観光課 主査 本村友市郎様

熊本県美里町 林務観光課 観光商工係 主事 石原恵様

### (1) 美里式フットパスについて

ヒアリングの調査結果の前に、熊本県美里町のフットパスの特徴を簡単に述べておく。

#### 1) 地理と組織

美里町は、2004年の合併によりできた熊本県の中央に位置する町である。人口は約11,000人・高齢化率38%（2014年時点）、総面積144.03km<sup>2</sup>・森林が74.7%を占めるという地域である。美里町でのフットパスの取り組みは、「美里NPOホールディングス」理事長の濱田孝正氏がフットパスに興味を持ち、取り組みはじめたことをきっかけにスタートした（2010年）。現在は、美里フットパス協会が美里でのフットパスの主な役割を果たしているが、設立以前は、「美里町振興協議会」「雇用促進協議会」「商工会」の3つの組織を使い分けて事業を行ってきた。

#### 2) 美里フットパス協会と地域との関係性

フットパス（日常型とイベント型を含める）では、基本的な役割として、①イベントの際の広報・運営、②イベントのガイド、③コース作成、④マップ・グッズ作成、⑤イベントの際の昼食の提供、⑥ウォーカーへの声掛け、⑦地域の維持管理等が挙げられる。

美里町では、基本的に⑥ウォーカーへの声掛けと⑦地域の維持管理（できる場所では、⑤イベントの際の昼食の提供）を地域の方々がを行い、③コース作成は、美里フットパス協会がコーディネートを行いながら、地域の方々が行う。残りは全て美里フットパス協会が行っている<sup>8</sup>。

8 寺村淳「地域づくりにおけるフットパスの有効性とコーディネーターの役割に関する研究—熊本県美里町の『美里式フットパス』を事例として—」農村計画学会誌34巻論文特集号（2015）221頁。廣川祐司「フットパスによる地域創生のモデル化の試み—持続可能な発展における「開発」概念の再定位—」千葉大学 研究29巻4号（2015）137頁-138頁

イベントの広報・運営	美里フットパス協会
イベントのガイド	美里フットパス協会
マップ作成・グッズ作成	美里フットパス協会
コース作成	協会+地域
イベントの際の昼食の提供	協会 or 地域
ウォーカーへの声掛け	地域
地域の維持管理	地域

(2) 目的

昨年度までの課題として、地域主導のフットパスへの移転が挙げられており、熊本県美里町が地域主導のフットパスの先進地であるため、2017年度のヒアリングとは異なり、地域主導のフットパスへの移転を中心にヒアリングを行った。また、東近江市の方々とともにヒアリングを行うことで、共通の理解を持つことも目的とした（上記美里フットパスの説明と重複するところについては、省略した。）。

(3) ヒアリング内容

1) 美里フットパス事業の沿革

以下表にまとめる。

年・月	事項
H23. 4	美里町雇用促進協議会 ⇒「着地型観光をサポートする人材育成事業」（厚生労働省の補助）
H23. 7	美里町地域振興協議会設立
H24. 6	美里フットパスの開発 ⇒フットパスガイド・緑側カフェ・体験プログラムの創出
H24.10	日本フットパス協会加入
H25. 3	美里町地域振興協議会解散
H25. 4	美里フットパス協会設立
H25. 6	宇城フットパス協議会設立
H25.11	全国フットパスサミットin美里開催
H26. 7	「フットパス・ランド 宇城」プロジェクト事業（～現在）
H29. 9	「歩き」を活かした地域活性化プロジェクト事業 Walkers are Welcome Kumamoto構想

2) フットパスを進めるステップについて

フットパスを進めるにあたっては、第一になにを目的としてフットパスを用いるのかについて、フットパスを進める団体内で、共通に認識を持つ必要がある。特に、フットパスはなにかを成し遂げるためのツールでしかなく、その目的によって活動内容が異なるものであるため、取り組みの目的を明確にしておく必要がある。美里のフットパスでは、「交流人口の増加」を取り組み目標に掲げた。この理由としては、だれも反対できない目標を立てる必要があったからだ。



次に重要となるのが、コースづくりである。コースを作る際、井澤様がコーディネーターとなり、地域の方々とワークショップを行う。ここでは、「地域らしさ」についてまず考えてもらい、地域の方々の考える「地域らしさ」のすり合わせを行う。その後、「自分が歩きたい道」、「歩いてほしい道」、「見せたい風景」、「それらをよく見せるために、どういう風に歩くのか」というお題でワークショップを行う。美里のワークショップでは、「あそこの夕日が綺麗」や「あの角度からみる景色はよかった」など簡単なものから始め、地域の方が意見しやすい空気づくりを行っている。また、ここでは全員にプレゼンをしてもらい、地域の主体性を促している。

その後、ワークショップで出来上がったコースを、ワークショップ実施メンバーで歩き、振り返りを行い、コース修正を行っていき、コースの完成度を高めていく。

### 3) 整理

東近江のフットパスとの違いが「コースづくりの段階」で特に感じられた。東近江での、コースづくりのためのワークショップは、大学生が一度仮コースを作成し、それに対して地域の方に意見をもらうという形で進めてきた。しかし、仮コース作成の段階から、地域の方にコースを考えてもらい、その出来上がったコースを一緒に歩き、その感想を共有するというプロセスを経ることが、地域がフットパスを自分たちのものと認識するためのポイントであるように感じられた。

この一部を東近江のコースづくりの際にも取り入れた。



ヒアリングの様子



フットパスにて昼食をいただいている時の様子



フットパス体験の様子

#### IV 実践

文責：野間元綺

##### 1 八日市マップの修正

第一回目 [日 時] 8月26日13:00~15:00

[参加者] 牛尾洋也、野間元綺、鈴木彩有里、斎藤菜乃子、和田竜弥

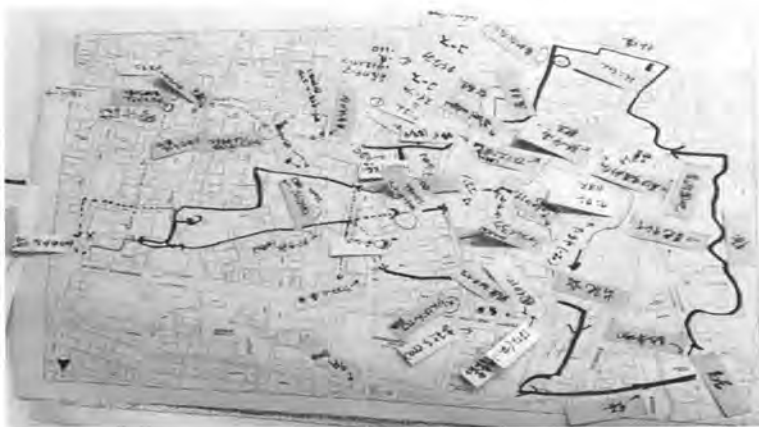
第二回目 [日 時] 10月25日15:00~17:00

[参加者] 野間元綺、斎藤菜乃子、大井葉月、久保智朗

前回の八日市のフットパスマップとコースは、大学機関と東近江市という「よそのもの」が作成したものであったため、地域のなかでフットパスが「自分たちのモノ」であるとの考えを起こさせることが、十分にできなかった。そのため、今年度は、地域の方と一からコースの再検討を行っており、現在までに2回ワークショップを行った。

今回のコース作成は、美里式フットパスの要素を取り入れ、地域の方々とともに「地域の魅力」、「景色の良い場所」、「お店」などを出していき、その後、それをもとに一度みらプロが仮コースを作成し、そのコースを地域の方ともう一度歩き、振り返りを行うという形で進めてきた。

これまでのワークショップでは、地域の方は「よそのもの」が作ったものにアドバイスをするという形であったが、このワークショップの形に変えてからは、地域の方とともに歩き、振り返りを重ねることで、「よそのもの」と「一緒に」作っているという考えに変えることができたと思われる。このように、美里のヒアリングの際にも触れたが、フットパスにおいて、最初から全てのプロセスで地域の方が関わることが、地域を巻き込むために重要なことであることがわかる。



ワークショップ後の地図



地域の方によるプレゼンの様子



ワークショップの様子

## 2 カレッジフットパスフォーラムについて

### (1) カレッジフットパスフォーラム1日目

文責：斎藤菜乃子

#### ①市民ワークショップ

これは、井澤るり子様・中島久宜様を講師にお招きし、地域の方と市役所、大学生が共同でワークショップをすることで、フットパスについての理解・活動の促進を図ることを目的としたものである。内容としては、まず、井澤様・中島様からのフットパスに関するレクチャーをしていただき、その後、「東近江らしさ・東近江のオススメ」という題でワークショップを行った。東近江らしさとオススメは被っているものも多く、意見としては、愛知川や鈴鹿山等の自然や木地師や近江商人といった歴史文化、とび太くんや地域おこし協力隊が多い、といった様々な意見が飛び出し、終始活気のあるワークショップとなった。全体で東近江に対するイメージやどのようなものを魅力に感じているのかを共有することで、今後の東近江でのフットパスに取り入れる要素について考えることができた。

#### ②活動報告

2つの会場に分かれ、全国8大学、1高校の計14グループが自身の活動についてパワーポイントを用いて報告を行った。講評は井澤るり子様・鈴木龍也教授（里山学研究センター）にそれぞれの会場でしていただいた。フットパスやエコツーリズムについて取り組み始めたばかりの学校から何年も取り組んできた学校まで幅広く報告を行い、その活動の中での苦労や成果を共有した。多くの学校において共通していた課題としては、地域の協力をどのように得るのか、そしてフットパスをどのように広めていくのかであった。その解決策としては、やはり、何度も地域を訪れ、地域の中に入り込んでいくことが重要であるということが共通していた。そのためには、時間をかけ、ゆっくりと地道に取り組んでいくことが求められている。ちなみに、龍谷大学からは、「地方創生における集客プロジェクト」という題で今年度の東近江でのフットパスについての報告を行った。

#### ③パネルディスカッション等の全体会

②で講評を担当して頂いた井澤様や鈴木様に活動報告の総評をしていただき、その後、②で報告を行った学校から代表者一人が登壇し、パネルディスカッションを行った。フォーラム聴衆者からの意見や質問を聞いて、登壇者がそれに対してコメントしていくという形式である。質問としては、「活動で特に困ったこと」や「フットパスをどのように説明するのか」などフットパスを進めていく上で重要なことを聞く場面が多くあった。また、地域との関わりの場面では、「一緒にお酒を飲むことが重要」といった地域の方々との信頼を構築していく上でのウィットにとんだ意見もあり、非常に和やかな雰囲気でのフォーラムとなった。



市民ワークショップの様子



活動報告の様子（みらプロ）



パネルディスカッションの様子



フォーラム参加者の集合写真

## (2) カレッジフットパスフォーラム 2日目

### ① 愛東コース

文責：和田竜弥

11月17日（日）に東近江市の愛東地区でフットパスを行った。まず菜の花館の館長である増田様が菜の花館の取り組みについて1時間ほどの座学を行い、その後フットパスコースをガイドしていただいた。コースはほとんどが田んぼ道であった。一見何もないような道だが、道中に咲き乱れる花や農家の方々との交流、新鮮な梨や柿をいただくなど、非常に魅力的なコースだった。昼食は手仕事工房むいむいでお世話になった。趣のある古民家で、真心のこもった料理は胃袋だけでなく、心も満たしてくれた。最後は道の駅愛東マーガレットステーションでお土産を買い、フットパスが終了した。

今回のイベントを通じて、私はフットパスを身をもって体感することができたと思う。何もない道だからこそ、ただ与えられたものを享受するのではなく、自分で楽しみを発見する喜びを感じることができた。また、参加者と交流する農家の方々は笑顔で愉しげにされており、両者にとって好ましいフットパスになったと思う。



農家の方々と交流する様子



昼食の様子

## ②奥永源寺コース

文責：久保智朗

2019年11月17日に奥永源寺地区の蛭谷町と箕川町でフットパスを行った。今回は、地域住民の方のご協力のもと、コースのガイドや昼食を振舞っていただいた。参加者人数は、事前に実施したフットパスコース選択のアンケートにおいて、愛東コース、八日市コースよりも人気があったが、イベント運営の都合上、一般参加者とスタッフ合わせて20人となった。

蛭谷町と箕川町は、滋賀県東近江市奥永源寺地区あり、うっすら霧が漂う山々に囲まれたまちである。また、平安時代の頃より、木を伐採し、ろくろを使って、お椀やお盆、こけしなどをつくる、木地師と言われる職人の技術とものづくりの精神が息づく地として知られている。そのため、日本の木工芸の原点にして聖地とされ、毎年行われる匠の祭には、全国の木地師がこの地に集まる。

そして、今回の蛭谷・箕川コースでは、実際に木地師の方にもご協力して頂き、実際に工房の中で作業の見学、筒井神社についての説明やガイドなどをして頂いた。また、山の紅葉や川底がはっきりと見えるほど澄んだ御池川、鹿などの動物の足跡など生命の美しさを感じる自然を堪能した。また、偶然居合わせた地元の猟師さんとも参加者とともに交流をした。

本フットパスイベントでは、参加者の方々はフットパスに関する活動をされている学生や研究者などであったため、受け身姿勢でなく、積極的に美しい自然を楽しみ、写真スポットなどを探し沢山の写真を撮っていた。また、昼食では、地元の方の手料理を振舞っていただき、その場で参加者と地元の方と交流を行うことができた。そして、このフットパスを通して森林や水などの環境問題についても考えさせられた。



筒井ろくろ北野工房見学の様



昼食の様子



フットパスの様子

### ③八日市コース

文責：鈴木彩有里

八日市コースでは、約20名の参加者の方々と、2名のガイドを含めたスタッフ8名でフットパスを行った。まずは、箕作小学校正門前駐車場に集合し、太郎坊宮へと出発。太郎坊宮は、入り口は紅葉の絨毯が敷かれ、山頂付近は落葉樹が美しく紅葉しており、参加者の方々は写真を撮ったり、落ち葉を踏みしめる音を楽しみながら歩いていただくことができた。次に旧八風街道にて、昔ながらのまちなみを体験し、新八日市駅の待合スペースで少し休憩、清水川散策路で紅に括られた水と共に歩いていただいた。昼食はパンカフェココン様で頂き、温かくおいしいご飯を全員が完食した。そして最後に八日市駅へ向かった。信号を待つ間クイズを行ったり、集合写真を撮影した。



太郎坊宮の階段を上る様子



清水川散策路を歩く様子

イベント中、参加者の方々にお話を伺うと、市街地である八日市コースを第一希望としていた方は非常に少ないことがわかった。市街地ではなく山や自然の中を歩きたいとの理由が最も多く、コースを楽しんで頂けているか非常に心配であった。しかし太郎坊宮の美しさ、市街地だからこそその地域の方々との交流を通じ、普段にはない八日市の日常を体験することができ、とても楽しかったと言っていた。

スタッフは、参加者の方々とコミュニケーションを取りながら、ガイドとの連携を図りなが

ら、比較的スムーズに進行を行うことができた。しかし、列の広がり等への注意喚起が足りない場面がみられることもあった。参加者の方々、地域の方々の安全に関わる事項のため、今後改善を図っていききたい。



旧八風街道のガイドの様子



八日市駅での集合写真

## V 総括

文責：野間元綺

今年度の活動における美里式フットパスとの交流は、東近江のフットパスに新たな可能性を与えるものであったと思われる。というのも、これまで我々のフットパスは、地域の方を巻き込むためには、まずワークショップに参加してもらうことがスタートであると考えていたが、自分たちがまずは歩き、そこで地域の方とコミュニケーションをとり、そのことを楽しいと思ってもらえた方々を巻き込んでいくという、「地域主体のフットパスのための選択肢」もあることが明らかになった。

そして、ガイドの位置付けの認識についても、我々のフットパスは、地域に詳しい方にガイドを行ってもらうという形で進めていたが、そのガイドがウォーカーに歩き方を教え、地域とウォーカーをつなぐ重要な役割を果たさなければならないことを知ることができた。

また、我々のフットパスでは、地域の方々だけでフットパスの運営が成り立つということを最終的な目標としてきた。しかし、美里式フットパスにおいても、ガイド養成や、ガイド、イベントの計画、グッズ開発などは、地域ではなく、美里フットパス協会が行っている。フットパスの全てを地域が行うというものは、現在のところ現実的でない。そのため、東近江においても、地域の方がウォーカーとのコミュニケーションをとることを楽しいと感じ、「よそのもの」との交流のなかで地域の価値を見つめ直すことをゴールとすべきではないかと思われる。つまり、マップ作成やガイドやイベントの運営などは、美里という美里フットパス協会のような組織が、当面は地域の負担となるような業務を請け負う形で進めていくべきではないだろう。もう少し補足すれば、最初の負担が大きい段階に、地域の方を巻き込もうとすることが、逆に地域の方との距離を作ってしまうことになるとも考えられる。そのような地域の負担をどのように減らしていくのかについても、今後の課題となるであろう。

もちろん、上記目標が達成できれば、そこで地域の方にガイド方法をレクチャーすることや、マップを地域で作ってもらい、地域にお金を落とす仕組みを当然に作っていくべきであると思

われる。

ただ、全てが美里式フットパスの導入で解決する問題だけでなく、東近江市には、市街地から、人口減少の進んでいる地域まで、バラエティーに富んでおり、それぞれに適合するよう修正し、東近江式フットパスを考え行くことが今後の課題として挙げられる。



## 愛知川流域におけるホタル類の生息環境（続報）

龍谷大学工学部・龍谷大学里山学研究センター  
遊磨 正秀

### 1. はじめに

発光昆虫であるホタル類は、里地・里川に広く分布していたが、この半世紀ほどの環境変化の結果、その生息域が狭められてきたと言われている（大場 1988, 遊磨 1993）。うち、幼虫が水生であるゲンジボタル（*Luciola cruciata*）は流水域が主な生息場所で、自然河川のみならず、農業用水路や生活用水路にも住み着いている種である。同じく水生のヘイケボタル（*Luciola lateralis*）は止水的環境に生息する種で、河川・用水路にも生息するが、もっぱら水田によく見られるものである。

今回調査対象とした愛知川流域は、稲作地帯が広く、永源寺ダムが完成してからは広域に田用水が配水されている（遊磨・太田 2020）。これにより、愛知川中下流部周辺には水路網が広がっており、これら人工の水路網がさまざまな水生生物に対して生息場所を提供している可能性がある。しかしながら魚類や水生昆虫全般を調査するのは労力があることから、まずは夜間に発光するために見つけやすいホタル類を対象として、水路・水田等の人工水系を中心に、環境評価のための調査を2017年に続き、2019年6月に行った。

### 2. 愛知川流域におけるゲンジボタルおよびヘイケボタルの分布（2017年）

水生ホタル類の分布の調査を2017年6月26日21:30～翌日01:00に愛知川の主に右岸側、愛荘町から永源寺、および永源寺ダムの上流の政所町、蛭谷町において再度の調査を行った（遊磨 2018）。

その結果、愛知第2幹線水路、愛知第3幹線水路の末端にあたる愛荘町付近では、ゲンジボタルの生息を確認することができず、永源寺ダムの下流側、永源寺高野町付近において少数を確認した（図1）。また、永源寺入口の沢および愛知川に南側から流入する和南川には多数のゲンジボタルを確認することができた。一方、支流の和南川周辺では、その左岸側は道路の照明が明るく、ごく少数の個体を認めただけであったが、和南川右岸側の山裾は暗く、ここには多くのゲンジボタルの発光を確認した。また、永源寺ダム上流の政所町や蛭谷町ではゲンジボタルの生息を確認することはできなかった。

なお、調査した範囲ではヘイケボタルの生息を確認することはできなかった。

### 3. 愛知川流域におけるゲンジボタルおよびヘイケボタルの分布（2019年）

2019年は、永源寺ダムより下流、愛知川右岸側において、幹線水路に加えて旧来のものと思

われる愛知側水路も加えて水生ホタル類の分布調査を2019年6月12日および6月18日に行った。

その結果、集落内を流れる用水路や、水田脇のごく小規模な排水路、および周辺植生が残る小規模河川や沢などにおいてゲンジボタルの生息が確認された。しかしながら、永源寺ダムからの幹線用水路および末端の排水路においては2019年もゲンジボタルの発生を確認することはできなかった。

なお、愛荘町東円堂の水田内においてヘイケボタルの生息が確認できた。

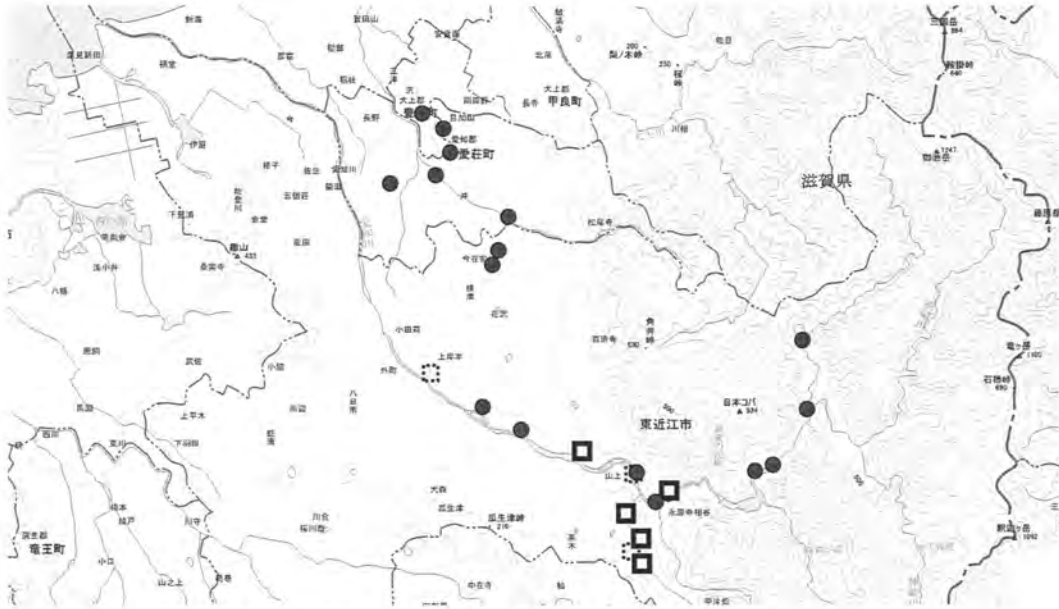


図1. 愛知川流域におけるゲンジボタルの分布 (2017年)。

□ 多数の生息確認地点, ■ 少数の生息確認地点, ● 生息が確認できなかった地点。

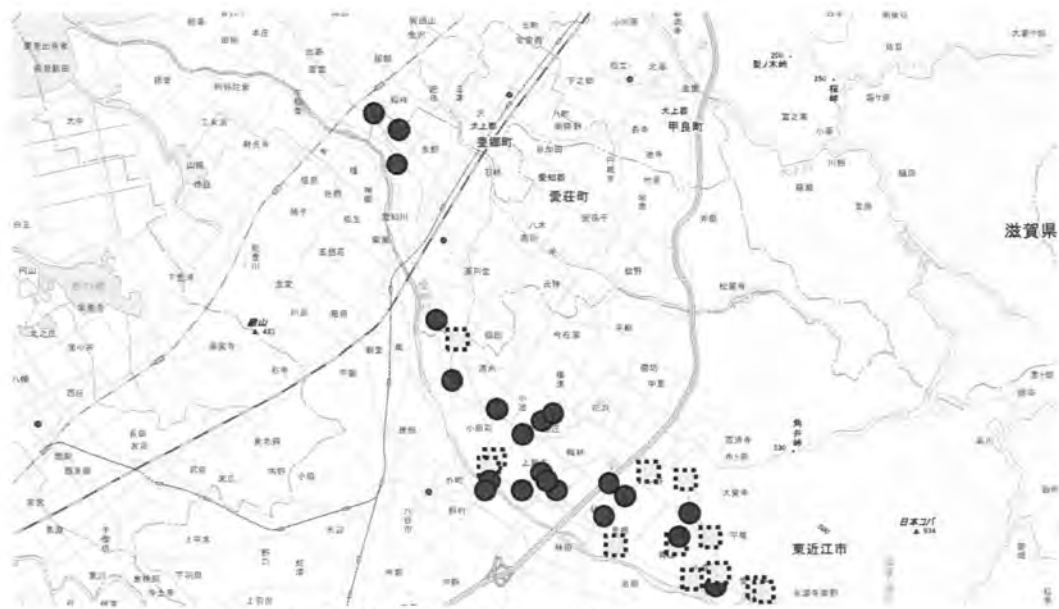


図2. 愛知川流域におけるゲンジボタルの分布 (2019年)。

□ 多数の生息確認地点, ■ 少数の生息確認地点, ● 生息が確認できなかった地点。

## 5. まとめ

国営愛知川土地改良事業（1954年度～1983年度）により、水源施設である永源寺ダム（1972年完成）と共に築造された長大な水路システムが存在しているものの、2017年および2019年の調査では、その末端排水路も含めて、ゲンジボタルの生息は確認できなかった。これは、幹線水路の流れが速すぎ、また幹線水路から田圃への供給の多くは埋設管による配水となっていること、末端の排水路は流れが非常にゆるく泥質の河床となっており、いずれもゲンジボタルの生息には不適な環境となっているためと考えられる。すなわち、適度な流れのある開削路が乏しい近代的な水利システムは、それらの水系ではゲンジボタルのような水生生物にとって住み良い環境ではないところが多いと言えるであろう。

一方、同じ水生ホタルであるヘイケボタルに関しては、今回1カ所で確認できた。本種は広く分布しているとは考えられるが、成虫発生の最盛期がゲンジボタルに比べて遅い場所が多いこと、発光そのものが小さく個体数が少ないと発見しにくいこと、発光活動の時間が日没からしばらくの時間に限られていること、などの理由により、今後さらなる精査が必要である。なお、ヘイケボタルの生息の可否は、田面の排水性がよくなり非灌漑期における田面の乾燥が強くなったり、非灌漑期において水利権にかかる水供給が途絶える、あるいは栽培品種により中干し時期が早まるなどの現象が知られる圃場整備と強く関連していると考えられ、このことから愛知川流域における農業水利事業と生物多様性の関連を推察するためにも必要な調査テーマの1つである。

## 引用文献

- 大場信義（1988）：ゲンジボタル。文一総合出版。
- 遊磨正秀（1993）ホタルの水、人の水。新評論/創土社。
- 遊磨正秀（2018）里地・里川におけるホタル類の生息環境—愛知川流域および瀬田丘陵における予備調査—。pp. 199-201。「里山学研究 里山学から考える防災・減災—琵琶湖水域圏の保全・再生に向けて—」（龍谷大学里山学研究センター2017年次報告書）。
- 遊磨正秀・太田真人（2020）滋賀県湖東平野を流れる愛知川の水利と流況および生物多様性。pp.59-71。In 牛尾洋也・伊達博憲・宮浦富保編「森 里川 湖のくらしと環境」。晃洋書房。

## 「龍谷の森」において初めて確認された ムラサキツバメについての報告

龍谷大学里山学研究センター・博士研究員

太田 真人

龍谷大学理工学部・教授 龍谷大学里山学研究センター・研究員

遊磨 正秀

龍谷大学瀬田キャンパス隣接地（以下、龍谷の森）では、これまで蝶類の研究が長年行われてきた（遊磨ら 2006, 遊磨 2008, 遊磨 2009, 太田ら 2010, 遊磨 2010, 遊磨 2011, 太田ら 2012, 遊磨 2012, Ota et al. 2014-a, bなど）。それらの研究の中で遊磨ら（2013）は、2006年から2011年の6年間で行ったセンサスデータを用いて、龍谷の森の蝶類の全種数推定を行っている。その結果、龍谷の森には57.2種の蝶類が生息していると推定された。6年間の調査では、3月から11月の間の一年間でおよそ38種～44種確認されていたことから、種の発見率は71.6%であり、単年の調査ではすべての蝶類がされていなかった。また6年間の累積種数では発見率が92.7%であった。その後、追加の記録種として5種挙げている（遊磨ら 2014）。本報告書では、これまでの約14年間で一度も龍谷の森で記録されていなかったムラサキツバメ *Arhopala bazalus* が確認、記録されたことを報告する。

ムラサキツバメ（写真1）は、鱗翅目シジミチョウ科のチョウであり見た目はムラサキシジミ *Arhopala japonica* やルーミスシジミ *Arhopala ganesa* とよく似ている。表翅には光沢のある紫青色の模様があり、その周囲は黒い縁取りがある。裏羽は濃褐色であり、不規則な斑点や帯が現れる（日本チョウ類保全協会 2019）。3種の中では唯一、下翅の先端に尾状突起を持つ。幼虫の食樹はマテバシイ *Lithocarpus edulis* などのブナ科マテバシイ属である。ムラサキシジミの植樹であるアラカシ *Quercus glauca* などからはムラサキツバメの幼虫は確認されていない。矢田修監修（2007）の『原色昆虫大図鑑Ⅰ（蝶・蛾篇）』によると、ムラサキツバメは暖地性の種であるため分布は、九州、四国南半では普通、四国北半、中国地方、紀伊半島南部では一般的に少なく、京都府下や滋賀県下では局所的な稀種であった。しかし近年北進が目立ち、近畿地方では普通にみられ、東海地方や関東地方にも侵入が確認されている。植村・青嶋（2017）がまとめた「日本産蝶類分布表」では、ムラサキツバメが東北地方の福島県や関東地方の茨城県や群馬県、



写真1 「龍谷の森」で捕獲した  
ムラサキツバメ（♂）

埼玉県などで土着または半土着種として記載されている。

2019年4月から10月にかけて、月に2～3回のペースで龍谷の森の中（大津市堂町の里も含む）にルートを設置し、センサスを行った（諸事情により9月は調査を行なえていない）。主に晴天、または曇天であり、風の弱い日を選び調査を行なった。ムラサキツバメは2019年6月24日に西側から龍谷の森に入っすぐにある小面積皆伐エリアにて発見した（図1）。この小面積皆伐エリアは「里山保全の会」がコナラ二次林の維持を目的として2014年度から皆伐作業を行っている場所である（林 2016）。発見時は、皆伐され開けた空間を力強く且つなかなかの速さで飛翔しており、初見はルリタテハ*Kaniska canace*か何かだと思ったが、少々飛行のしかたに違和感を覚えたため、捕虫網を用いて捕獲を行った。今回捕獲したムラサキツバメはオス個体であり、ムラサキシジミと比較すると一回り程大きかった（開長約45mm）。実際に図鑑などにも体サイズを比較した場合ムラサキツバメの方が大きいと記されている。捕獲した調査日の前の調査日である6月12日も小面積皆伐エリアにて似たような個体を観察した。その時も同様に飛行のしかたに違和感を覚えたものの最終的に姿をしっかりと観察できなかつたため記録はしなかつたが、おそらくムラサキツバメであったと思われる。今回捕獲した個体がその時のものと同個体か別個体であったのかは分からないが、約2週間経って同じエリアで観察したことから2019年の6月には一定期間生息していた可能性がある。

里山学研究センターの横田研究員（龍谷大学理工学部）によると龍谷の森には幼虫の食樹となるマテバシイ属の樹木は無いとのことであった。しかし、近隣である堂町の集落にはマテバシイが植えられており、牧の集落近くにはシリブカガシ*Lithocarpus glaber*が自生しているとのことであるので、おそらく龍谷の森の周囲に生息していたものが飛来したものと思われる。遊磨ら（2014）の偶発的に生息する種にあたるであろう。その他にも2019年の調査では、数年一度の間隔でしか確認できていない希な種であるミズイロオナガシジミ*Antigius attilia*が調査外ではあるが観察された。ミズイロオナガシジミは、2005年に確認（遊磨 2008）されて以降確認されていなかったが、今年度では複数個体確認した。生息環境は平地～山地の落葉広葉樹林であり、全国的にも見られる種であるため、龍谷の森でも定着していて不思議ではないもののあまり記録には残っていない。これは恐らくミズイロオナガシジミの発生時期が短いことと、活動時間が早朝と夕方であり、活動時間外は不活発であること（日本チョウ類保全協会 2019）が大きく影響していると考えられる。これまでの研究（遊磨ら 2013, Ota et al. 2014など）は多くの種の蝶が活動する正午前後の時間帯に調査を行なっていたため、龍谷の森にはもう少し多くの蝶類を確認することが可能だと考えられる。



図1 龍谷の森地図（囲みが小面積皆伐エリア）



写真2 ミズイロオナガシジミ

参考文献

- 林 珠乃 (2016) 「龍谷の森」里山保全の会の活動報告, 『里山学研究 琵琶湖の保全再生と里山・里湖一人と水との共生にむけて—龍谷大学里山学研究センター2015年度年次報告書』, 龍谷大学: 188
- 日本チョウ類保全協会 (2019) 『フォールドガイド 日本のチョウ (増補改訂版)』, 特定非営利活動法人日本チョウ類保全協会, 誠文堂新光社
- 太田真人, 遊磨正秀 (2010) 「龍谷の森」におけるチョウ類のピークマーク, 『里山学研究 自然・歴史・文化と景観 龍谷大学里山学研究センター2009年度年次報告書』, 龍谷大学: 152-160
- 太田真人, 遊磨正秀 (2012) 「龍谷の森」におけるチョウ類のピークマーク—過去三年間での比較—, 『里山学研究 里山が支える文化と暮らし 龍谷大学里山学研究センター2011年度年次報告書』, 龍谷大学: 104-109
- Ota M, Yuma M, Mitsuo Y and Togo Y. (2014-a) Beak marks on the wings of butterflies and predation pressure in the field. 『Entomological Science』, 17-4, The Entomological Society of Japan: pp371-375
- Ota M, Yuma M and Togo Y. (2014-b) Effects of Environmental Structure on the Beak Mark of Butterfly. 『Journal of Environmental Information Science』, 42-5, Center for Environmental Information Science: pp61-68
- 矢田 修 (2007) 『原色昆虫大図鑑 I (蝶・蛾篇)』, 北隆館
- 植村好延, 青嶋健文 (2017) 日本産蝶類分布表, 『やどりか』 2017 (254): 18-31
- 遊磨正秀, 宮浦富保, 横田岳人 (2006) 蝶相からみた大津市瀬田丘陵 (龍谷の森) の特徴, 『里山から見える世界 人をつなぐ未来をひらく大学の森 龍谷大学里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター2005年度年次報告書』, 龍谷大学: 189-202
- 遊磨正秀 (2007) 蝶相からみた大津市瀬田丘陵 (龍谷の森) の特徴2—龍谷の森、文化公園、瀬田公園の比較—, 『里山から見える世界 自然と文化の多様性 龍谷大学里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター2006年度年次報告書』, 龍谷大学: 207-220
- 遊磨正秀 (2008) 蝶相からみた大津市瀬田丘陵 (龍谷の森) の特徴3—生息環境と季節変動—, 『里山から見える世界 大津の里山の過去と未来 龍谷大学里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター2007年度年次報告書』, 龍谷大学: 189-206
- 遊磨正秀 (2009) 蝶相からみた大津市瀬田丘陵 (龍谷の森) の特徴4—3年間の調査比較—, 『里山から見える世界 文化としての自然 龍谷大学里山学・地域共生学オープン・リサーチ・センター2008年度年次報告書』, 龍谷大学: 162-173
- 遊磨正秀 (2010) 蝶相からみた大津市瀬田丘陵 (龍谷の森) の特徴5—伐採の効果—, 『里山学研究 自然・歴史・文化と景観 龍谷大学里山学研究センター2009年度年次報告書』, 龍谷大学: 161-168
- 遊磨正秀 (2011) 蝶相からみた大津市瀬田丘陵 (龍谷の森) の特徴6—蝶密度の年変動—, 『里山学研究 里山環境教育の広がり 龍谷大学里山学研究センター2010年度年次報告書』, 龍谷大学: 130-136
- 遊磨正秀 (2012) 蝶相からみた大津市瀬田丘陵 (龍谷の森) の特徴7—開空度と蝶密度—, 『里山学研究 里山が支える文化と暮らし 龍谷大学里山学研究センター2011年度年次報告書』, 龍谷大学: 99-103
- 遊磨正秀・太田真人・満尾世志人 (2013) 大津市瀬田丘陵の蝶類群集—蝶類群集の推定種数と発見率—, 『環動昆』, 日本環境動物昆虫学会, Vol. 24 第2号: 59-67
- 遊磨正秀・太田真人・稲井拓人・小澤真帆 (2014) 蝶相からみた大津市瀬田丘陵 (龍谷の森) の特徴8—蝶類の種類に関する補記—, 『里山学研究 里山がひらく持続可能社会 龍谷大学里山学研究センター2013年度年次報告書』, 龍谷大学: 103-105

## 龍谷の森での研究活動報告

龍谷大学里山学研究センター研究員  
高桑 進

### 活動内容

A) 松村式改良型ドラム缶炭窯を使用した環境教育プログラムとしての炭焼き

参加者：京都女子大学学生3名

2019年1月30日：薪作り作業（午前9時～午後4時まで）

2019年1月31日・2月19日・3月21日：雨天のため炭焼き実験中止。

B) 松村式改良型ドラム缶炭窯を使用した木酢液採取のための炭焼き実験

共同作業者：龍谷大学工学部3回生 中川瑠南（2019年12月現在）

2019年12月3日：龍谷の森で真竹の伐採と運搬（午前9時～午後4時まで）。

2019年12月10日：真竹の木酢液採取を目的とした炭焼き（午前9時～午後4時）

2019年12月24日、26日：真竹の小割作業（午前9時～午後4時）

2020年1月9日：木酢液採取のための炭焼き（午前9時～午後4時）

2020年1月16日：炭焼きの薪の準備（午前9時～午後4時）

2020年1月23日：木酢液採取のための炭焼き活動（午前9時～午後4時）

2020年2月6日：炭焼きの薪の準備（午前9時～午後4時）

2020年2月13日：木酢液採取のための炭焼き活動（午前9時～午後4時）

2020年2月27日（予定）：炭焼きの薪の準備（午前9時～午後4時）

2020年3月12日（予定）：木酢液採取のための炭焼き活動（午前9時～午後4時）

## ■ 5. 研究論文







## 近江宮川藩、最後の日々

### —消えゆく近世・明治維新を小藩に生きたひとびと—

龍谷大学理工学部講師・里山学研究センター研究スタッフ

中川 晃成

#### 1. はじめに

近代日本のあけぼのである明治維新は、それを構想し、江戸城無血開城へと導き、あるいは新政府を主導したような、少数の個人の英雄譚の立場から語られることが少なくない。しかし、今も昔も歴史の主人公は、圧倒的多数を占めるいわば名もなきひとびとである。ここで述べるのは、近江国に存在した1万3千石の小藩である宮川藩が、版籍奉還ののち廃藩置県を経て宮川県となり、ついには消滅へと至る明治初頭における顛末である。この大変革の嵐のなか、藩士達はどのような境遇のもと過ごしていたのであろうか。その足跡をうかがうことで、この時代のある一面に新たな光をあててみたい。

宮川藩は、初代藩主となる堀田正休が、元禄11（1698）年3月7日に近江国坂田郡宮川村（現滋賀県長浜市宮司町）へ上野国多胡郡吉井村（現群馬県高崎市吉井町）より移封され、立藩した。9代正養の明治4（1871）年7月14日に廃藩置県で宮川県となり、さらに長浜県に吸収され廃県となる同年11月22日まで、当地で174年に渡り続いたことになる。同藩については、『近江坂田郡志』[1：中巻 940-944]や『長浜市史』[2：34-37]にある程度の記載がある。2019年1月19日-2月24日には、長浜城歴史博物館により企画展『近江宮川藩と歴代藩主たち』[3]が開催され、藩治を裏付ける史料とともに文人大名でもあった藩主達の残した書画などの展示があった。

しかしながら、宮川藩が、維新以降に廃藩となり廃県となるまでの日々、どのような状況にあったかを示す記述は、こうしたものの中においても必ずしも豊富ではない。この時期の藩の動向を検討するのにここで用いた史料を表1に示す。それらに見るように、維新直後の混乱の中においてもそれぞれの濃淡はあるものの藩政の記録はどの藩でもそれなりになされていたようで、『復古記』編纂などのために政府の命で廃藩後まもなくにまとめられたものや[4,5]、『維新史料』や『東京市史稿』などに引用されているものなど、今に至るまで良い状態で保管されている史料は少なくない。これらの存在は研究者などにはすでによく知られているものであるが、近年、デジタルデータとして所蔵機関のウェブサイト上での公開が進み、その内容を容易に確認できるようになった。彦根藩のような大藩であれば、そうしたものも利用し、これまでも、例えば『新修彦根市史』[6,7]などに結実したような詳細な検討が積み重ねられて来ている。他方、幕末に100以上存在した小藩に関しては、自治体史などにおいても簡潔な記述に留まっていることが少なくない。実際、宮川藩についても、上述の郡志や市史の記載は藩治全期に及んですら数頁である。ここでは、宮川藩の特に維新初期における藩の消滅に至るまでの期間により焦点を絞り、上記史料などをもとに検討を行う。同様の研究に、同族の佐

表1 宮川藩関係史料 本稿で引用するときには、左端の略号を用いる。

略号	資	料
宮司東町自治会、宮司町日枝神社 [3]		
[宮]	宮司東町共有文書、宮司町日枝神社文書	
滋賀県県政史料室		
[県]	『宮川縣史』明治2-4(1869-1871)年 (滋賀県所蔵の副本)	
[明]	『近江國高附帳』明治元年	
滋賀県立図書館		
[寛]	『江州一國 御領 給所 寺社領 御免許 村高付』寛永10年 (滋賀県史採集文書)	
[元]	『近江國郷帳』元禄14年2月	
国立公文書館 デジタルアーカイブ <a href="http://www.digital.archives.go.jp">www.digital.archives.go.jp</a>		
[譜]	堀田正敦・堀田正毅編纂 『寛政重修諸家譜』文化9(1812)年成立 (紅葉山文庫旧蔵) 卷644 (堀田宗家、幕末に宮川藩)、卷645 (正俊系、佐倉藩)、卷646 (正高系、佐野藩)	
[年]	『諸候年表26 堀田家』元和9(1623)年-明治4(1871)年	
[華]	『華族家記 堀田正養 從戊辰正月至今ニ 諸御達願伺届』明治元-7(1868-1874)年	
[蜻]	堀田正民『蜻蝶譜 附雑蟲廿五種』	
[県]	『宮川縣史 滋賀県史料240』明治2-4(1869-1871)年 (国へ提出した正本)	
[公]	『公文禄 宮川藩之部 自己巳六月至辛未七月』	
[領]	『領地目録書拔 二 御譜第衆』のうち堀田豊前守	
東京大学史料編纂所 所蔵資料目録データベース <a href="http://www.hi.u-tokyo.ac.jp/ships">www.hi.u-tokyo.ac.jp/ships</a>		
[家]	『近江宮川 堀田家譜』 -明治4(1871)年	
[系]	『近江宮川 堀田家譜』(系図) -明治4(1871)年	
[記]	『堀田正養家記 從丁卯戌十月至戊辰十月 御達願窺届取調』慶応3(1867)年-明治10(1877)年	
[藩]	『諸藩記録 東山道 近江国 大溝 山上 宮川』明治元(1868)年	

倉藩について [8, 9, 10]、廃藩時の藩主正養の実家である亀田藩について [11]、また、民衆を扱ったものに [12, 13, 14, 15] などがある。同族の堅田藩 (佐野藩) については、幕末ではないが [16, 17] がある。

なお、新政府は慶応4 (1868) 年2月11日に、40万石以上の8藩 (加賀・薩摩・仙台・尾張・紀伊・肥後・筑前・安芸) を大藩、10万石以上の39藩を中藩、10万石未満の222藩 (うち2万石台が40藩、1万石台が94藩) を小藩と定めた (ここに、会津藩など6藩は省かれている) [18]。本稿では、明治5 (1872) 年までは旧暦、1873 (明治6) 年よりは新暦を用いる。

## 2. 堀田氏と近江宮川藩

堀田氏で、最終的に幕末まで大名として続いたのは、近江宮川藩1.3万石 (宗家)、下総佐倉藩11万石 (正俊系)、下野佐野藩1.6万石 (正高系) の3家である。その礎を築いたのは、家光の乳母として権勢を誇った春日局の近親であり、家光治世に老中まで上りつめ、700石扶持から佐倉藩11万石 (実高15万石) の譜代大名となった堀田正盛である (図1)。春日局が乳母就任前にその継室となった稲葉正成と間にもうけていた子の正勝も、同じく家光治世に老中となり、旗本から相模小田原藩8.5万石の譜代大名へと上っている。正盛の父堀田正吉は、稲葉正成とともに、一時は小早川秀秋に属し秀吉配下にあった。堀田氏と稲葉氏が、この家光治世に譜代として幕政に重きをなすよう転じた背後には、春日局の存在があるとされる。

堀田氏興隆の祖となった正盛は、慶安4 (1651) 年、家光の死に殉じた。その際、遺領のうち10万石を長男正信が継ぎ、残る1万石は3男正俊に分与される。兄正信は万治3 (1660) 年

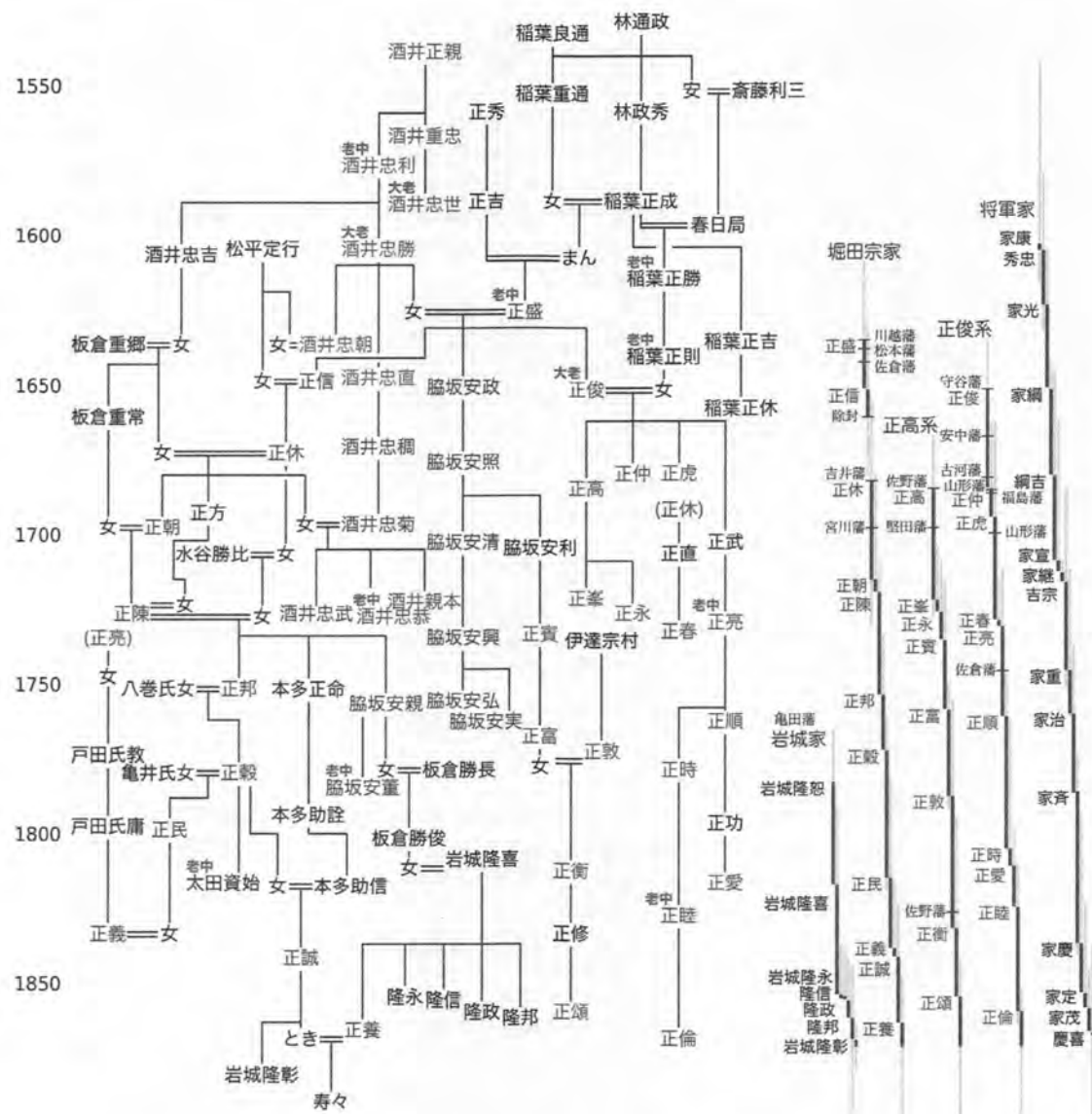


図1 堀田氏宗家関連系図 縦軸を西暦とし、それぞれの名前はその上端が満年齢で15歳となる位置に描く。通常の系図と異なり、実子関係にある場合のみを実線で結んだ。また、原則として、枝分かれは実母が同じ場合に限り、その位置はそのうちの長子の生年としている。右側には、堀田氏三家・岩城家の城主、または、将軍家の将軍職のそれぞれ在任期間と封地の履歴を示す。縦棒の黒色部分が在任期間、灰色部分が生存期間である。

には改易となってしまうが、弟正俊は春日局の養子でもあり、家綱治世末期には老中へと上り、のち下総古河藩13万石を封じることになる。家綱の後継に綱吉を選定したのはこの正俊とされる。彼は、綱吉の将軍宣下の翌年の天和元（1681）年には大老となった。その大老在任中である天和2（1682）年には、改易となった正信の長男正休が上野吉井藩1万石の大名に復されている。この正休こそ、のちの宮川藩の初代藩主である。彼は正盛の孫として長子の系統となるので、それゆえに堀田宗家とされる。表2には、正盛の先代である正吉以来の宗家歴代の年譜を示す。その末代で、宮川藩廃藩時の藩主である正養については、別途、表3に示す。

表2a 堀田氏宗家年譜 ゴシック体は月日(旧暦)を表す。

年号	西暦	数え年	事	項
正吉まさよし 書院番衆 使番衆 西丸目付 妻:真岡藩主稲葉正成女				
元龜2	1571	1	生 父:正秀 母:浅野長一女	はじめ織田信長に仕え、のち浅野長政に属す [系,譜,家]
文禄1	1592	22	小早川隆景(1533-1597)に仕える	[系,譜]
慶長2	1597	27	7 小早川秀秋(1582-1602)に従い朝鮮出兵	[系,譜,家]
慶長7	1602	32	10.18 秀秋没により、小早川家が無嗣断絶	[系,譜]
慶長10	1605	35	家康より500石賜う(采地不明)	[系,譜,家] 書院番松本藩主水野組に属す [系,家]
元和1	1615	45	5.7 大阪の陣で軍功	のち300石加増 合800石 [系,譜,家]
寛永2	1625	55	200石加増	合1000石 [系,譜,家]
寛永6	1629	59	2.17 没(自害か) 墓所:浅草日輪寺	[系,譜,家]
正盛まさもり 出羽守(1623) 加賀守 小姓組番頭 六人衆(若年寄) 執権 老中 侍従 妻:小浜藩主酒井忠勝女				
慶長13	1608	1	12.11 江戸生 父:正吉 母:真岡藩主稲葉正成女	[系,譜]
元和9	1623	16	相模国十ヶ市八朔にて700石を賜う	[系,譜,家]
寛永2	1625	18	相模国恩田常陸国北条にて加増	合5000石 [系,譜,家]
寛永3	1626	19	上野国佐野にて5000石加増	合1万石 [系,譜,家]
寛永10	1633	26	12.27 甲斐国にて5000石加増	合1.5万石 [系,譜,家]
寛永12	1635	28	3.1 武蔵国川越城を賜う	加増2万石 合3.5万石 [系,譜,家]
寛永13	1636	29	浅草下屋敷拝領	[系]
寛永15	1638	31	3.8 川越城より信濃国松本城に遷る	加増6.5万石 合10万石 [系,譜,家]
寛永17	1640	33	7 品川東海寺に臨川院(のち女性院)建立	[系,譜,家]
寛永19	1642	35	7.16 松本城より下総国佐倉城に遷る	加増1万石 合11万石(実高15万石) [系,譜,家]
慶安4	1651	44	4.20 家光没により殉死 墓所:上野現龍院	[系,譜,家]
正信まさのぶ 上野介(1644) 妻:松山藩主松平定行女				
寛永8	1631	1	6.27 江戸生 父:正盛 母:小浜藩主酒井忠勝女	[系,譜]
慶安4	1651	21	8.12 襲封 正俊に1万石、正英に5000石、正勝に3000石分与	雁間 [系,譜,家]
承応年中1652-1655 宗五郎義民伝承 [家,41,42]				
万治3	1660	30	7.7 正勝の3000石還付 [譜] 10.8 佐倉に無断帰城 10.11 下総国守谷(弟正俊居城)を経て 11.3 信濃国飯田(実弟脇坂政居城)へ 領地没収 和田倉上屋敷召上げ	[系,譜,家]
寛文12	1672	42	5.18 若狭国小浜(叔父酒井忠直居城)へ	[系,譜,家]
延宝5	1677	47	6.14 阿波国徳島(蜂須賀綱通居城)へ	[系,譜,家]
延宝8	1680	50	5.20 自害 7.7 遺骸が江戸に 墓所:浅草金蔵寺	[系,譜,家]
正休まさやす 豊前守(1668) 大番頭 奏者番 妻:関宿藩主板倉重郷女				
明暦1	1655	1	7.6 江戸生 父:正信 母:松山藩主松平定行女	[系,譜]
万治3	1660	6	11.3 信濃国飯田で粟米1万俵を賜う	[系,譜]
寛文8	1668	14	8.13 菊間 [系,譜,家] 12.21 島原藩主高力隆長麻布上屋敷拝領	[系]
天和2	1682	28	3.29 粟米を改め、上野国吉井武蔵国越谷にて1万石を賜う	[系,譜,家]
			4.5 西丸大手前関宿藩主牧野成貞屋敷を拝領	[系]
貞享3	1686	32	2.3 帝鑑間 [系,譜,家] 7.10 西丸大手前上屋敷召上げ 浅草下屋敷に移る	[系]
元禄10	1697	43	11.1 浅草下屋敷のうち西南7200坪召し上げ 本所小梅村3000坪拝領	[系]
元禄11	1698	44	3.7 吉井から近江国宮川に遷る 近江国坂田愛知蒲生甲賀4郡に1万石	[系,譜,家]
元禄15	1702	48	3.19 大阪城加番	[系,家]
正徳5	1715	61	6.29 致仕	[系,譜,家]
享保16	1731	77	7.12 没 墓所:浅草金蔵寺	[系,譜,家]
正方まさかた 妻:旗本生駒親興女				
延宝3	1675	1	10.9 江戸生 父:正休 母:関宿藩主板倉重郷女	[系,譜]
宝永7	1710	36	11.7 病にて廃嫡	[系,譜]
享保1	1716	42	11.30 没 墓所:浅草金蔵寺	[系,譜]
正朝まさとも 駿河守(1715) 妻:亀山藩主板倉重常女				
延宝8	1680	1	2.13 江戸生 父:正休 母:関宿藩主板倉重郷女	[系,譜]
正徳5	1715	36	6.29 襲封 帝鑑間	[系,譜,家]
享保1	1716	37	11.29 願により、近江国内蒲生郡内より坂田郡内に村替え	[系]
享保2	1717		「宮川陣屋敷地間数絵図」	[宮]
享保3	1718	39	2.13 大阪城加番	[系,家]
享保4	1719	40	8.7 帰任中、宮川に1泊 8.20 美濃国細久手宿で客死 墓所:浅草金蔵寺	[系,譜,家]

表2b 堀田氏宗家年譜

年号	西暦	数え年	事	項
正陳まさのぶ 出羽守(1723) 加賀守(1745) 大番頭 若年寄 妻:正方女 継妻:旗本水谷勝比女				
宝永7	1710	1	12.1	江戸生 父:正朝 母:亀山藩主板倉重常女 [系,譜は宝永6生]
享保4	1719	10	10.18	襲封 帝鑑間 [系,譜,家]
享保6	1721	12		宮川日枝神社本殿金具寄進 [宮:日枝神社棟札]
享保12	1727	18	2.28	大阪城加番 [系,家]
享保17	1732	23	2.4	大阪城加番 [系,家]
元文5	1740	31	5.15	大阪在番中に家来窪田某が金蔵の金を盗取 [系,譜]
寛保2	1742		3.18	「宮川邑郷絵図」 [宮]
延享2	1745	36	7.1	浅草諏訪町屋敷、庭を除き召し上げ 馬場先門内大多喜藩松平正貞屋敷拝領 [系]
寛延1	1748	39	4.1	藩財政難にて御用金3000両貸与 [系,譜]
			10.15	近江国滋賀野洲2郡にて3000石加増 合1.3万石 [系,譜,家]
宝暦1	1751	42	7.12	雁間 [系,譜,家]
宝暦3	1753	44	10.4	没 墓所:浅草金蔵寺 [系,譜,家]
正邦まさくに 出羽守(1748) 大番頭 妻:館林藩主太田資晴女 継妻:中津藩主奥平昌成女				
享保19	1754	1	6.21	江戸生 母:旗本水谷勝比女 [系,譜]
宝暦3	1753	20	11.25	襲封 帝鑑間 [系,譜,家]
宝暦4	1754	21	2.9	大阪城加番 [系,家]
			3.2	馬場先門内屋敷を老番町岩槻藩主大岡氏屋敷に屋敷替 [系]
宝暦8	1758	25		宮川日枝神社曳山「颯々館」見送り幕寄進 [宮]
明和9	1772	39	6.2	没 墓所:浅草金蔵寺 [系,譜,家]
正穀まさざね 豊前守(1779) 大番頭 奏者番 寺社奉行 妻:姫路藩主酒井忠恭女 継妻:今治藩嫡子松平定温女				
宝暦12	1762	1	1.24	江戸生 実母:家女八巻氏 [系,譜]
安永1	1772	11	7.25	襲封 帝鑑間 [系,譜]
天明5	1785	24		宮川日枝神社に神輿寄進 [宮]
天明6	1786		8	「大阪在番中御供附」 [宮]
寛政2	1790	29	8.3	願の通り、本所小梅村の下屋敷召上げ [系]
寛政4	1792	31	7.21	老番町御堀端の上屋敷類焼 9.1 田安鶴坂下の旗本三枝守政屋敷拝領 [系]
寛政11	1799	38	1.15	堀田正敦とともに『諸家譜』編纂申付け 文化9(1812)年完成 [系]
寛政12	1800	39	11.1	寺社奉行 文化3(1806)年5.2まで [系,家] 11.3 田安鶴坂下の屋敷召上げ、愛宕下の高取藩主植村家長屋敷拝領 11.18 添地添屋敷も拝領 [系]
享和3	1803	42		この頃、蒲生郡上迫村の助郷減免に尽力 同村五社神社の祭神となる [宮]
			10.15	近江国愛知蒲生野洲3郡領地3640石を播磨国河西郡に村替え [系]
文化4	1807	46	2.7	播磨国河西郡領地を近江国旧地に復す [系,家]
文化12	1815	54	2.6	致仕 [系,家]
文政2	1819	58	閏4.27	没 墓所:浅草金蔵寺 [系,家]
正民まさたみ 美濃守(1809)のち豊前守 加賀守 半蔵口門番 大番頭 伏見奉行 奏者番 妻:松山藩主松平定国養女 内閣文庫に『蜻蛉譜 附雑蟲廿五種』[蜻]が収蔵				
寛政3	1791	1	6.16	江戸老番町生 実母:家女亀井氏 [系]
文化12	1815	25	2.7	襲封 帝鑑間 [系,家]
文政9	1826	36		中島川と十一川の分水口を約100m下流の現位置に付替(彦根藩領平方村と水論)[宮]
文政12	1829	39	3	宮川日枝神社曳山「颯々館」見送り幕に雲龍図を描く [宮]
天保8	1837	47		宮川日枝神社に春日燈籠寄進 [宮]
天保9	1838	48	8.19	没 墓所:浅草金蔵寺 [系,家]
正義まさよし 豊前守(1838) 和田倉門番 妻:正民女				
文化13	1816	1	2.6	美濃大垣生 大垣藩主戸田氏庸3男 実母:同家女 [系]
天保9	1838	23	10.11	襲封 帝鑑間 [系,家]
天保10	1839	24	7.28	表門裏門長屋類焼 8.13 本所六軒堀に替屋敷拝領 [系]
天保12	1841	26	8.13	没 墓所:浅草金蔵寺 [系,家]
正誠まさみ 豊前守(1842)のち加賀守 和田倉門番 一橋門番 馬場先門番 大番頭 奏者番 妻:中津藩主奥平昌高女 継妻:福江藩主五島盛成女				
文政7	1824	1	12.11	江戸小石川御門外生 旗本本多助信2男 実母:同妻 [系]
天保12	1841	18	9.25	襲封 帝鑑間 [系,家]
弘化4	1847	24	2.2	大阪城加番 [系,家]
嘉永1	1848	25		宮川日枝神社に春日燈籠寄進 [宮]
嘉永3	1850	27	2.8	居屋敷残らず類焼 [系]
文久3	1863	40	5.12	没 墓所:浅草金蔵寺 [系,家]

表3 堀田正養年譜 ゴシック体は月日を表す。明治5(1872)年までは旧暦。

年号	西暦	数え年	事	項
正養まさやす 豊前守(1863) 出羽守(1868) 豊前守(1869) 妻:正誠養女				
嘉永1	1848	1	2.28	羽後亀田生 亀田藩主岩城隆喜8男 実母:同家女 [華,系]
嘉永4	1851	4	1.9	妻とき(正誠継妻の実子)生 [華]
文久3	1863	16	7.4	襲封 帝鑑問 12.26 豊前守に叙任 [家,系]
元治1	1864	17	7	大阪城加番 [家]
明治1	1868	21	1.14	出羽守に遷任 [系]
			2.6	江戸発も、道中差し支えあり 2.14一旦江戸に戻る [藩]
			2.17	再度江戸発 [華,家,藩]
			2.27	東征大総督に吉田宿で面会 早駕籠で岡崎宿を経て下諏訪宿へ [華,家,藩]
			3.2	東山道鎮撫総督に下諏訪宿で面会 謹慎申渡し [華,家,記,藩]
			3.10	宮川着 [華,記,藩] 4.6 宮川より京都着 [華は4.2,系]
			4.7	東山道鎮撫総督より板橋宿で家臣を通し 謹慎解除を申渡し [華,家は4.3,記,藩]
			4.17	家族家来が江戸引払い 閏4.4 宮川着 [華,記]
			4.17	押田久福より弁事役所あて 正養の上京願 4.22 正養 京都着 [弁事局記]
			閏4.1	参内 [系] 閏4.10 参内し誓約 [華,系,記]
			6.24	京都発宮川へ [華,家は6.23,系は6.22,記]
明治2	1869	22	2.5	豊前守に遷任 [華,家,系]
			2.13	愛宕下佐久間小路同所田村小路屋敷と浅草諏訪町屋敷が下賜 [華]
			3.13	養弟亀五郎(正誠実子)が正養の実家岩城家の養子に [華]
			6.23	宮川藩知事に任命 [華,家,系,公]
明治3	1870	23	8.2	愛宕下佐久間小路屋敷を官邸、浅草諏訪町屋敷を私邸とし、東京府に届出 [華]
			8.7	ときと婚姻 [華]
明治4	1871	24	2.4	養母(正誠継妻)没 [華]
			2.24	東京府貫族となる [華]
			7.14	廃藩により知事免職 [華,家,系]
			9.3	東京移住 第5大区5小区浅草寿町37番地 2759.37坪 [華,家,系]
明治5	1872	25	8.14	長女寿々(すず)生 [華]
明治13	1880	33	1.12	赤坂区長に就任 [公]
明治14	1881	34	6	下谷区長に転任 8.2 深川区長に転任 (1889年2.26まで) [公]
明治15	1882	35	1.17	妻とき没 [公]
明治22	1889	42	7.12	筑豊興業鉄道会社創立委員総代(堀田正養他1名)に鉄道布設免状下付 [公,43]
明治41	1908	61	3.25	通信大臣に就任 7.14 依願免職 [公]
明治44	1911	64	5.9	没

正休が大名に復帰した翌々年の貞享元(1684)年、江戸城内で一大事件が起こった。大老正俊が、縁者でもある美濃青野藩主で若年寄の稲葉正休により、城内で刺殺されてしまったのである [19]。事件後、正俊を継いだ長男正伸は出羽山形藩10万石に移封となり、双子の次男正虎と3男正高には、それぞれ下野大宮藩2万石と下野佐野藩1万石が分与された。元禄7(1694)年に子のない正伸が没したとき、それを継いだのは大宮藩をまかされていた双子の弟正虎で、その際、大宮藩は廃される。

かくして、綱吉治世初期において、正休(宗家)・正虎(正俊系)・正高(正高系)の堀田三家が分立することとなった(図1)。この3人はいずれも正盛の孫、つまり、いとこ同士となる。これ以降、この三家がそのまま幕末まで続くことになる。一方の稲葉家については、この刺殺事件により稲葉正休の青野藩は改易となったものの、春日局の子である正勝とその後裔が小田原藩から数度の移封を経て、享保8(1723)年よりは山城淀藩10.2万石となり幕末へと至った。

## 2.1 宮川藩と堅田藩

宮川藩は、立藩以来、藩主が江戸住まいとなる定府大名であったとされる。明治維新後に宮川に移住した最後の藩主である正養を除き、在地への滞在が記録として確認されるのは2代正朝のみで、しかも、享保4（1719）年8月7日の一泊だけである〔2：36-37〕。

宮川藩の立藩の日と同じ元禄11（1698）年3月7日、堀田正高も上野国安蘇郡佐野（栃木県佐野市）から、同じ近江国の滋賀郡本堅田村（現滋賀県大津市本堅田1丁目）に移封となっている（なお、近江国内では、この同じ日に、稲垣重定が神崎郡山上藩1.3万石に、遠藤胤親が野洲郡三上藩1万石に、同じく移封立藩している）。堅田藩ものちには定府となるが、正高が元禄13年に入部して以来、宝永6（1709）年までは在国であったようである〔20：210-211〕。実際、正高の実子である堅田藩2代正峯と3代正永の兄弟は、それぞれ宝永元年と6年の堅田生まれとされる。

もともと近世初頭には「武」で家名を上げた堀田氏であるが、このころには「文」で名を成すようになっていた。文化9（1812）年成立の著名な『寛政重修諸家譜』は、堅田藩6代正敦と宮川藩5代正毅の両堀田を正副総裁とし編纂されたものである。さらに、正敦は、1000枚を超える細密画を含む鳥類図鑑『禽譜』の編纂でも知られ〔21〕、あるいは、当代の学識者を統べて博物学の大系を成すことをも志向していたとされる〔22〕。正毅の子である宮川藩6代正民による『蜻蛉譜』〔蜻〕も、これに連なる著作のひとつであるとも考えられよう。なお、家斉治世に42年の長きに渡り若年寄の任にあった正敦は、堅田藩時代に3千石加増を受けた上、文政9（1826）年には初代正高の旧領佐野に復し、のちに佐野藩時代にも再度3千石の加増を受け、都合1.6万石の封土を得た。彼の実父は、仙台藩6代藩主伊達宗村である。

## 2.2 宮川藩采邑

宮川藩初代正休が吉井から宮川に移封された際、その知行として交付されたのはすべて近江国内の村々であった。つまり、統治側にとっても在地にとっても、互いに新領民新領主であったわけである。表4には、『領地目録抜書』〔領〕からの郡ごとの石高の変遷を示す。村別の詳細は表5に与える。宮川藩は、移封当初の元禄11（1698）年には、吉井藩時代と同じ1万石であった。表5に見るように、このときの藩領は、近江国内の6郡に分散しており、しかもそれぞれの郡の内においてすら散在する傾向にあった。そのため、2代正朝の享保元（1716）年11月29日には、甲賀郡から坂田郡への2375石余の村替えを、願により実現している（彼の一度きりの宮川村入部はこの3年後となる）。さらに、宮川藩立藩のちょうど50年後となる3代正陳の寛延元（1748）年10月15日には、3千石の加増があった。しかし、それは宮川からは遠い野洲郡と滋賀郡においてであった。加えて、近江国では、他領においても一般にそうであるように、少なくない村が相給となっていた。宮川藩においては、1.3万石と定まって以降の藩領36村のうち、相給村はちょうど半数になる18にも上る。

正休が封じられた宮川はどのような土地であったか。このあたりは、古代には坂田郡の中心部にあたり、郡衙も置かれていたとされる。宮川の北西に位置する小堀村の名はそのことを示す「こほり」の遺称であって、また、天平年中行基開祖の伝承を持つ総持寺はその官寺であるとの想定がある〔1：中巻 56-61〕。平安中期以降になると、この地に山門楞嚴三昧院領である楞嚴院坂田荘の存在が史料に確認できる〔1：中巻 287-293〕。その境域は、宮川に加え下司・大東・室・大辰巳（高野部）・勝・四ツ塚の7村に比定され、坂田郡条里では正確に7条



表4 宮川藩領の郡別の村数と石高 江戸期は『領地目録抜書』[領]、明治期は『宮川縣史』[県]による。

郡名	元禄12(1699)年 6.15		享保2(1717)年 8.11		寛延元(1748)年 10.15		明治4(1871)年 11.22	
	村数	石高	村数	石高	村数	石高	石高	うち新開
坂田郡	12	3498.622	16	5873.998	16	5873.998	5881.789	9.713
愛知郡	3	917.262	3	917.262	3	917.262	927.627	10.725
蒲生郡	5	1213.501	5	1213.501	5	1213.501	1215.001	1.5
甲賀郡	13	4370.615	5	1995.239	5	1995.239	2087.262	92.023
野洲郡	—	—	—	—	3	1806.2898	1803.1228	5.948
滋賀郡	—	—	—	—	4	1210.346	1283.506	73.16
計	33	10000.000	29	10000.000	36	13016.6358	13198.3078	193.069
						物成諸込高	16.6358	

5, 6里、8条5, 6, 7里に相当する [23, 24]。宮川村の日枝神社は、この荘園の総社と伝承される。その西側に今も屋敷のある垣見氏は15世紀より史料に見え、総持寺文書によれば文明3(1471)年6月に坂田荘の公文職を得ている [1: 上巻199]。同氏の出自は同じ楞嚴院領であった神崎郡垣見荘とする [25: 161-164]。また、浅井氏滅亡となる戦国末期までは土豪である宮川氏が文献上に見え、その居館も宮川村内に存在したようであるが、現在その正確な所在は不明となっている [26: 36-37]。

このように、宮川は確かに古代以来の坂田郡の中心部に位置するという面もある。が、その地に徳川開幕以来1世紀近く後になってから藩が開かれるようになったのは、そのことのみによるのではないであろう。というのは、当時すでに彦根藩が、関ヶ原の合戦の恩賞で得た所領を含め28万石を近江国東部や北部に構え、しかもそれは、例えば坂田郡南部・犬上郡・愛知郡西部・神崎郡西部ではほぼ一円占有するような領域的なものであったからである [6: 96-105]。その際、宮川村は、彦根藩はじめ既存の他藩領などから例外的に外れて幕府領となっていた [2: 8-47]。実際、表5の寛永11(1634)年の欄における近藤与兵衛・小堀遠江守(政一)・(芦浦)観音寺・小野喜左衛門(貞勝)はいずれも代官である。この点は堅田藩も同様であって、その滋賀郡内の所領は、もとは大津代官(小野家)が管轄していた幕府領であった。つまり、綱吉治世において多くの世襲代官の粛清があり、彼らが収納業務を行っていた天領村から宮川藩領や堅田藩領への割譲が可能となったものである。

また、享保元(1716)年の甲賀郡から坂田郡への村替えも、同様の背景がある。この際の新封土は、坂田郡内の下司・口分田・坂口・多和田の4村である。このうち下司村は宮川の隣村で、口分田村も2kmに満たない距離にある。この4村はいずれも甲府殿領であった。甲府殿とは徳川綱豊で、彼は宝永元(1704)年に男子のなかった將軍綱吉の継嗣となったことで甲府藩が廃され、そのときの藩領であった村々が、やはり当時は天領となっていたのである(綱吉の没後、彼は將軍家宣となる。ちなみに、綱吉の將軍就任時にその座を争ったのはこの綱豊で、上述の通り、その際に綱吉を推したのが正俊である)。

### 3. 宮川藩の戊辰戦争

慶応4(1868)年1月3日夕刻の戊辰戦争勃発時、近江国内においては、新政府への帰順はすでに決していた。前年10月15日に大政奉還の上表が勅許され、その際に命じられた11月中の朝召に応じたのはわずか16藩とするが、そのうちにおいて、彦根藩井伊直憲の上京は11月8日、膳所藩本多康禎は14日であった。さらに、それらに先立ち、水口藩加藤明実は10月16日に上京

表5 宮川藩領の村ごとの領主変遷 数字は石高。寛永11年[寛]と領中高扣帳[宮]の\*は、相給村であることを示す。元禄14年[元]と明治元年[明]では、相給村は他の領主も示す。寛永11年は表示の領主(のちに宮川藩領となる部分のみ示す)についての分高、領中高扣帳と明治元年は宮川藩領の分高である。元禄14年は、領主別不明につき、村の総高を示す。

村名	寛永11(1634)年 [寛]	元禄14(1701)年 [元]	領中高扣帳 [宮]	明治元(1868)年 [明]
坂田郡		3498.622	5873.998	5923.309
宮川村	563.876 近藤	582.29 堀田	582.29	582.29 堀田
南小足村	* 506.404 近藤	503.457 堀田/稲垣/滝川他	* 51.643	51.643 堀田/稲垣/滝川
春近村	445.616 近藤	445.967	445.967	450.757 堀田
下坂浜村	* 100 近藤	250.966 堀田/井伊/村越	* 105.709	105.709 堀田/井伊/村越
村居田村	426.28 近藤	553.814 堀田	553.814	553.814 堀田
上平寺村	66.533 分部	77.446 堀田	77.446	78.247 堀田
高番村	* 192.42 日下部	849.964 堀田/井伊/成瀬	* 172.534	172.534 堀田/井伊/成瀬
満願寺村	* 76.46 日下部	239.953 堀田/井伊	* 78.223	78.223 堀田/井伊
大野木村	946.362 近藤	1086.359 堀田/京極	* 988.969	988.969 堀田/京極
長久寺村	75.026 近藤	98.253 堀田/御料所	* 14.541	14.541 堀田/柳沢
岩ヶ谷村	138.676 近藤	162.448 堀田	162.448	162.448 堀田
一色村	207.69 近藤	265.038 堀田	265.038	265.038 堀田
下司村	* 231.468 渡部 * 112.654 近藤	575.591 甲府殿/斉藤	* 366.814	366.814 堀田/斉藤
口分田村	*1000 近藤	1041.52 甲府殿/井伊	* 1015.59	1057.11 堀田/井伊
坂口村	164.65 近藤	198.001 甲府殿	216.165	218.365 堀田
多和田村	839.013 近藤	839.013 甲府殿	* 776.807	776.807 堀田/水野
愛知郡		917.262	917.262	927.627
読合堂村	581.516 長谷川	582.045 堀田	582.045	582.045 堀田
園村	* 100 小堀	506.187 堀田/井伊	* 85.217	95.003 堀田/石原
妹村	* 225 和田	649.848 堀田/井伊/妻木	* 250	250.579 堀田/井伊/妻木
蒲生郡		1213.501	1213.501	1215.001
上迫村	502.973 沼野	676.385 堀田	676.385	677.885 堀田
庄村	410.14 永井	410.14 堀田/三枝	* 99.14	99.14 堀田/三枝
土田村	1452.62 永井	1027.787 堀田/松平	* 94.626	94.626 堀田/松平
丸山村出作	— —	225.399 堀田	225.399	225.399 堀田
白部村出作	— —	117.951 堀田	117.951	117.951 堀田
甲賀郡		4370.615	1995.239	2087.241
下山村	* 255.472 小堀	525.732 堀田/美濃部	* 225.732	234.558 堀田/松井
野田村	* 254.955 小堀	474.721 堀田/近藤	* 231.511	233.995 堀田/稲垣/多羅尾
野尻村	584.21 小堀	601.895 堀田	601.895	623.295 堀田
野川村	798.964 小堀	760.579 堀田	760.579	814.481 堀田
平野村	170.339 小堀	175.522 堀田	175.522	180.912 堀田
頓宮村	385.119 小堀	386.298 堀田	—	— 加藤/松井
野上野村	232.912 小堀	280.623 堀田	—	— 松井
鮎川村	925.05 小堀	798.01 堀田	—	— 多羅尾
前野村	167.17 小堀	148.507 堀田	—	— 稲葉
前野市場村	316.345 小堀	249.974 堀田	—	— 稲葉
今宿村	179.288 小堀	176.128 堀田	—	— 本庄
岩坂村	128.45 稲垣	105.556 堀田	—	— 本庄
徳原村	275.414 小堀	296.211 堀田/堀田宮内 (230.28 うち堀田分)	—	— 本庄/堀田
野洲郡			1806.2898	1804.1808
小田村	586.272 小堀	751.748 御料所/遠藤	* 194.2668	194.2668 堀田/会津藩
小南村	1301.6 観音寺	1497.03 朽木	1497.03	1504.036 堀田
小南新田	— —	— —	9.115	— 堀田
中北村	414.32 観音寺	438.234 御料所	* 105.878	105.878 堀田/会津藩
滋賀郡			1210.346	1283.506
大物村	257.996 小野	170.456 御料所	170.456	228.658 堀田
木戸村	616.97 小野	643.927 御料所	643.927	652.887 堀田
北浜村	953.634 小野	932.501 御料所/久保	* 73.458	75.33 堀田/石原
南浜村	366.753 小野	322.505 御料所	322.505	326.631 堀田
総計			13016.6358	13240.8648

表 6a 戊辰戦争における東征各軍と宮川藩の動向 大政奉還から、堀田家の江戸出立まで。月日は旧暦。

月日	征討大將軍	東海道鎮撫	東山道鎮撫	滋野井隊	宮川藩	記	事
慶応3 (1667) 年							
10.14							慶喜「大政奉還上表」を朝廷に提出
12.9							王政復古クーデター 小御所会議 三職
慶応4 (1668) 年 同年9月8日明治改元							
1.3							戊辰戦争 夕刻鳥羽伏見の戦(1.6まで)
1.4	大將軍任命						征討大將軍仁和寺嘉彰 東寺まで出陣
1.5		總督任命	京発 大津着				東海道鎮撫總督橋本実梁
1.6				京発 坂本着			慶喜 夜大阪城(前年12.12より留)脱出
1.7				舟で守山着			慶喜 未明開陽丸に乗船し江戸へ
1.8				金剛輪寺着			
1.9	大阪城取公	代官と面会	總督任命				東山道鎮撫總督岩倉具定
1.10							農商布告
1.11				彦根藩などで軍資徴発			慶喜 品川着
1.12		大津蔵8000両徴発					慶喜 江戸城に
1.13							太政官代を御所内九条邸に置く
1.14							正養 出羽守に遷任
1.15				(綾小路本隊 金剛輪寺発)			
1.16		三井寺に諸軍参集		(京にも乱行の噂伝わる)			大津裁判所の名称を置く
1.17							職制を定む 三職七科に
1.18		草津着		(綾小路隊が坂田郡諸村に達)			
1.19		水口着					
1.20		坂下着		高宮着	滋野井隊山本太宰ら宮川に		北陸道鎮撫大津泊
1.21		石薬師着	京発 大津着	関ヶ原着	滋野井隊に番場宿で嘆願書		
1.22		四日市着		東本願寺に金穀要求			
1.23				長島着			
1.24			守山着	桑名着			
1.25			愛知川着				
1.26				四日市へ			滋野井隊の山本太宰ら処刑
1.27			三上藩取公		東山道鎮撫より呼出し		太政官代を二条城に置く
1.28	京に凱旋	桑名着	醒ヶ井着		東山道鎮撫に醒井宿で嘆願書		
1.29		雨	垂井着				旧幕府 近畿の大名の采地帰還許可
2.1			大垣着				
2.2							
2.3							京都参与役所に嘆願書 天皇 二条城行幸 三職八局
2.4							
2.5							
2.6		先鋒に改名	先鋒に改名		正養 江戸発		
2.7					京都参与役所より官軍通行世話の達		
2.8		晴雨			宮川藩土 官軍通行世話(2.14まで)		
2.9	大總督任命						東征大總督有栖川熾仁
2.10		雨					
2.11		晴風					
2.12		曇					慶喜 上野寛永寺に移る
2.13		夕雨	名古屋着				
2.14		曇			正養 一旦江戸に戻る		
2.15	大津着	曇					
2.16	石部着	晴					
2.17	土山着	雨			正養 再度江戸発 東山道先鋒に大垣宿で嘆願書		
2.18	龜山着	雨			彦根藩士数百名、領地没収のため宮川に		即日引取
2.19	四日市着						
2.20	桑名着	晴	池鯉鮒着				
2.21	名古屋着	藤川着	美江寺着				遠藤胤城 江戸発
2.22	鳴海着	晴	吉田着	加納着			稲垣太清 江戸発
2.23	岡崎着	晴	新井着	太田着			

表6b 戊辰戦争における東征各軍と宮川藩の動向

月日	東征大総督	東海道先鋒	東山道先鋒	宮川藩	記 事
2.24	吉田着	浜松着	御嶽着		旧幕府 各大名の江戸城門衛を免じる
2.25		晴 袋井着	大湫着		
2.26		晴 新坂着	中津川着		
2.27	新井着	晴 藤枝着	三富野着	正養	東征大総督に吉田宿で面会 早駕籠で下諏訪宿へ
2.28	浜松着	晴 府中着	上松着		
2.29	袋井着	風雨	藪原着		
2.30	掛川着	雨	本山着		
3.1		少々雨	下諏訪着		
3.2		晴		正養	東山道先鋒総督に下諏訪宿で面会 謹慎申渡
3.3	嶋田着	雨	和田着		東山道先鋒に下諏訪宿で嘆願書
3.4	岡部着	雨	八幡着		遠藤胤城 一旦大垣着
3.5	駿府着	雨	追分着		
3.6			坂本着		大総督府が江戸城進攻を3.15と一旦決定
3.7		晴	安中着		大津裁判所総督に長谷信篤を任命
3.8		晴	高崎着		遠藤胤城 大垣発
3.9		晴 蒲原駅	熊谷着		天皇 二条城の太政官代に行幸 堀田正倫 江戸発
3.10		夕雨 沼津着		正養	宮川着
3.11		晴	桶川着		
3.12		晴	蕨着		大津裁判所設置により徳島藩の大津取締を免除
3.13		晴	板橋着		
3.14		晴			天皇 「五箇条の誓文」
3.15		晴			旧幕府 政務を北の丸田安邸に移す 岩城隆邦 江戸発
3.16		晴			
3.17		晴			神祇事務局より神仏分離の達 遠藤胤城 蕨着
3.18		夜風雨			稲垣太清 京都着
3.19		晴			
3.20		夜大雨			
3.21		晴			天皇 大阪行幸(閏4.4まで) 京都発 八幡着
3.22		晴			天皇 守口着
3.23		雨			天皇 大阪着 大津裁判所総督赴任(閏4.25廃)
3.24		晴			大津裁判所設置により土佐藩の大津取締を免除
3.25		晴 箱根着			
3.26		晴 小田原着			天皇 大阪湾天保山沖で軍艦操練を見る
3.27		晴 平塚着			
3.28		雨 鎌倉着			
3.29		雨			堀田正倫 京都着
3.30		晴 程ヶ谷着			
4.1		晴 池上本門寺			岩城隆邦 京都着 (閏4.16京都発 5.25亀田着)
4.2		晴			
4.3		晴			
4.4		時々雨 江戸城入城			
4.5		雨			
4.6		曇		東山道先鋒総督に嘆願書(3.26付)	天皇 大阪城へ
4.7		曇		東山道先鋒総督より家臣を通し 謹慎解除	
4.8	蒲原着	曇			
4.9	沼津着	晴			静寛院宮(和宮) 退城し北の丸清水邸へ
4.10	箱根着	晴			天璋院(篤姫) 退城し大手町一橋邸へ
4.11	小田原着	晴			慶喜 寛永寺から水戸へ 江戸城無血開城
4.12	藤沢着	曇			
4.13	川崎着	晴 芝久留米藩邸			
4.14	池上本門寺	晴			
4.15	芝増上寺	晴			慶喜 水戸着
4.16		晴			
4.17		晴		家族・家来江戸発(閏4.4宮川着)	4.21東征大総督江戸城入城

して皇室菩提寺である泉涌寺の、西大路藩市橋長義は同22日に上京して鳥羽街道の起点である四塚関門（旧羅城門）の、それぞれ警衛を任じられていた。大溝藩分部光貞は老体のため、重臣が代わって11月1日に入京、幕政時代から引き続き北国から京への入口のひとつである比叡山の雲母坂を警守した〔27：682-683〕。彦根藩は、12月9日の王政復古クーデター当初は二条城を警護するなど佐幕派として振る舞っていたが、直後の12日に慶喜が松平容保らと大阪城へ脱出するに及んで、ほどなく倒幕派へと転じたとされる〔7：111-113〕。膳所藩は、翌13日には、篠山藩と亀山藩とともに、京都守護であった容保のいなくなった京都市中の取締を新政府より任じられている。彦根藩は、戊辰戦争の勃発当日には、主戦場の鳥羽伏見からは背後となる東国からの侵攻への備えとして、徳島藩ら5藩とともに大津に出陣している。かくして、以上5藩はいずれも、戊辰戦争勃発時においてすでに新政府の軍務を担っていたわけである。

他方、近江国内の残る宮川藩・山上藩・三上藩は、そのときはまだ幕府方であった。実はこの3藩はいずれも定府であり、藩主に加え家臣も多く江戸住まいであったから、慶応3年の年末へかけての京での情勢の急転には明るくなく、また、在地のみではそうした事態に適切に対応することもできなかったのであろう。さらに、山上藩稲垣太清は同年に数えて28歳、三上藩遠藤胤城は30歳で、当時それぞれ海軍奉行並と奏者番として江戸で幕政を担う立場にあった。また、彼らのいた江戸市中では、戊辰戦争の勃発後まもなく慶喜が江戸に退いてもなお、少なくとも1月下旬頃までは薩摩との対決姿勢が支配的な風潮であったようである〔13〕。表6と表7には、戊辰戦争以降の宮川藩と藩主正養の動向をまとめた。特に、表6は戊辰戦争勃発の直後を扱い、日毎の時系列として示した。

### 3.1 滋野井隊による軍資徴収

こうして戊辰戦争のはじまるなか、宮川藩には早速に試練が訪れる。当時、堀田家の家臣団のうち、在地の陣屋詰めとして江戸から派遣されていたのは、平松儀図と駒井國齋の2名であった。この宮川陣屋に、1月20日には、実弾を込めた銃をちらつかせ金穀要求をする者たちが現れる。『家記』〔記〕には、「此度、御鎮撫のため、滋野井様御東行に付、宮川陣屋へも御人数差向られ、門前に御兩人御控えなされ、其場にて鉄砲玉込いたし居、山本太宰殿・夏見新造殿御兩人は門入りなされ」との描写がある。この状況において、滋野井配下の山本と夏見は、宮川藩士の平松と駒井に対し、藩主正養の新政府への向背を糾すとともに、「武器か糧米か金子」を献ぜよとの要求を突きつけた。「左茂無之節には、高宮宿御本陣より人数差向、発砲いたし候」、ついで、「村方は勿論、近村迄も塗炭の苦み必定の儀」との脅迫である。翌早朝に、平松と駒井は、命じられた通りに滋野井らが本陣としていた中山道高宮宿まで返答にまかり出ることになる。しかし、実際には、滋野井隊はすでに高宮宿を発して、そのため二人は鳥居本宿まで来たところで折り返し、番場宿での出頭となった。平松と駒井は、米500俵（金換算で633.2291両）の提供と新政府への臣従のとりなしとを、滋野井隊に申し出ている。当時の通信手段では江戸との即日の連絡は不可能であったから、在地における独自の判断であろう。

実は、この滋野井隊というのは新政府の正規軍ではなかった。鳥羽伏見の戦いの帰趨が決した1月6日夜、かねてから機をうかがっていた草莽の者たちが京都を脱し、東征の先鋒となるべく、公家の滋野井公寿と綾小路俊実（大原重実）をトップに戴き、集結したものである〔28, 29〕。翌日には坂本で落ち合った両卿とその取り巻き達は、湖を小舟に分乗して守山へと渡る。8日からは街道筋から離れた金剛輪寺に拠点を置き、そこで赤報隊を名乗る。参加した水口藩

表7a 宮川藩 明治元年記事 ゴシック体は月日(旧暦)を表す。

年号	西暦	記	事
明治1	1868	1.14 正養 出羽守に遷任 [系]	
		1.20 滋野井隊の夏目新造・山本太宰ら宮川陣屋で軍資要求演説のち米500俵献 [華,家,記]	
		1.21 宮川陣屋詰 駒井林平・平松要右衛門より滋野井あて 番場宿で嘆願書 [華,家,記]	
		1.27 東山道鎮撫総督執事より宮川陣屋に醒井宿まで呼出しの達 [華,家,記]	
		1.28 駒井林平・平松要右衛門より東山道鎮撫総督執事あて 醒井宿で嘆願書 [華,家,記]	
		2.3 駒井林平より京都参与役所あて 嘆願書 [華,記]	
		2.6 正養 江戸を出立するも、道中川支(かわづかえ)あり 2.14一旦江戸に戻る [藩]	
		2.7 京都参与役所より呼出し 官軍の兵食警衛人馬継立世話の達 [華,記]	
		2.8 河村文平より京都参与役所あて 官軍の兵食警衛人馬継立世話の請 [華,記]	
		2.14 京都用達より連絡あり 官軍世話撤収 [華,記]	
		2.17 正養 再度江戸発 [華,家,藩]	
		2.17 東山道鎮撫総督執事より宮川陣屋に大垣宿へ呼出 正木藤右衛門より嘆願書 [華,藩,記]	
		2.18 彦根藩渥美平八郎ら数百人が領地没収のため宮川へ 大垣宿よりの伝令で引取 [華,記]	
		2.27 正養 東征大総督に吉田宿で面会 早駕籠で岡崎宿を経て下諏訪宿へ [華,家,藩]	
		3.2 正養 東山道鎮撫総督に下諏訪宿で面会 謹慎申渡 [華,家,記,藩]	
		3.3 東山道鎮撫総督参謀方あて 下諏訪宿で嘆願書(3.2付) [華,家,記,藩]	
		3.10 正養 宮川着 [華,記,藩]	
		3 中川俊蔵より京都参与役所あて 正養の江戸出立と下諏訪宿へ参上の旨を届 [藩]	
		4.6 室井湊より東山道鎮撫総督参謀あて 板橋宿で嘆願書(3.26付) [華,記,藩]	
		4.7 東山道鎮撫総督より室井湊に板橋宿で 正養の謹慎解除申渡(4.6付) [華,家は4.3,記,藩]	
		4.17 押田久福より弁事役所あて 正養の上京願 4.22 正養 京都着 [弁事局記]	
		4.17 家族・家来が江戸引払い [華,記] 閏4.4 宮川着 [家,記]	
		4.24 弁事役所あて 勤皇嘆願書 [華,記]	
		4.28 弁事役所あて 参内の伺い 閏4.1 正養 参内 [華,系] 閏4.10 参内し誓約 [華,系,記]	
		閏4.7 弁事役所あて 孝明天皇陵参拝の願 [華]	
		閏4 室井湊より弁事役所あて 家族・家来の江戸引払い(4.17)、宮川帰藩(閏4.4)の届 [華,記]	
		閏4.19 弁事役所あて 正養の家督叙爵の届、上京総人数72人大砲1門の届 [華,記]	
		閏4.29 室井湊より弁事役所あて 貢士に垣見武造選任の届 [華,記]	
		5.1 室井湊より軍防役所あて 弁事役所よりの徴兵猶予認可のある旨の届 [藩]	
		5.14 弁事役所あて 正養の帰藩願 5.20?一旦受理されるも、5.22不許可となる [華,記]	
		5.19 押田善蔵より軍務役所あて 軍資金130両上納 (1.5,9月に分納の定め) [華,記,藩]	
		6.19 弁事役所あて 再度の帰藩願 6.22 受理される [華,記]	
		6.23 弁事あて 参内の伺い [華,記]	
		6.24 正養 京都発宮川へ [華,家は6.23,系は6.22,記]	
		6.24 八重嶋謹蔵より弁事役所あて 正養下京の届 [華,記]	
		6.24 弁事役所あて 断髪の願を出すも不許可 [華,記]	
		7 八重嶋謹蔵より軍務役所あて 戊辰戦争で諸道へ出兵なき旨の届 [藩]	
		7.25 八重嶋謹蔵より軍務役所あて 江戸より小銃到着につき徴兵3名の届 [華,記,藩]	
		8.10 八重嶋謹蔵より弁事役所あて 正養に嫡子なしの届 [華,記]	
		9.2 即位につき宮中に献上品 [華,記]	
		9.21 中野藤兵衛より弁事役所あて 貞享元年以来9通の朱印帳と領地目録の届 [華,記]	
		9.23 中野藤兵衛より弁事役所あて 軍資金130両上納 [華,記,藩]	
		10.13 正養 宮川より東京着 [華,記] (天皇東京行幸 9.20 京都発 10.16 吹上御苑着)	
		10.22 中野藤兵衛より大宮御所へ 正養上京(10.13)の口上書 [華,記]	
		11.3 中野藤兵衛より軍務役所あて 在京藩兵なき旨の届 [藩]	
		11.9 中野藤兵衛より会計役所あて 5000両借用願 [華]	
		12.13 大塚謙三より弁事役所あて 京都に出張所開設(三条通白川橋東定法寺町)の届 [華,藩]	
		12.20 大塚謙三より弁事役所あて 京都出張所にて366両余盗難の届 [華]	
		12.24 大塚謙三より弁事役所あて 京都出張所移転(三条白川橋三丁目横町柚木町)の届 [華]	
		12.24 正養 京都着 [華] (天皇京都還幸 12.8 東京発 12.22 京都御所着)	
		12.26 弁事役所あて 大宮御所参内の伺い [華]	

士の油川信近（武田文三）の1898年の回想によると、「山本太宰は曼殊院の宮の家来で、松尾山金剛輪寺は宮の末寺でありますから、太宰より照会して営所と定めた訳であります」とする[30]。曼殊院は天台五門跡のひとつ、金剛輪寺は行基開祖の伝承を持つ古刹で平安以降は天台寺院である。ここでしばらく兵を募り数百に達したところで2隊に分かれ、15日には綾小路本隊が美濃に向けて出発、遅れて滋野井隊は20日発となる。宮川陣屋に訪れたのが、この滋野井隊のうちの一部である。この日、すでに不穏な風聞があったのか、『家譜』[譜]には、「人を長浜に遣り賊（滋野井隊）の状を視る、しばし、報じて曰、賊、將に宮川を襲んとす。既に東村に到る。二人（平松と駒井）、大に驚き予め備を為す」とある。八幡東村から宮川村へはわずか1kmほどで、直後の陣屋での顛末は上述の通り。

赤報隊は出陣までの間にも、近郊にたびたび同様な金穀徴収などをなしており、ほどなくしてその悪評は京にまで伝わっていた。すでに新政府方となっていて大藩の彦根藩に対しては丁寧な対応であったが、朝敵とみなされた三上藩・山上藩や旗本最上氏の大森陣屋へは、宮川陣屋に対してと同じような態度だったようである[31：16-21；32：10-13]。これらの藩では兵士足軽の徴発もあり、実際に赤報隊に随行している。他方、宮川には、このとき徴発に足る兵士足軽は存在しなかったのか、そうした記録は残っていない。

赤報隊の結成は、事前には岩倉具視や西郷隆盛らも承知していた行動であった。が、新政府よりの指示を無視して東海道鎮撫総督の指揮下から逸脱したり、朝敵諸藩のみならず近郊の商農や旅人などにまで相手を選ばない粗暴な振る舞いが繰り返されたことで、その後の新政府による赤報隊討伐令を誘発することになる。20日に高宮宿でたまたま滋野井隊と行き違った東本願寺門主光勝に対して、山本太宰は22日になり金銭要求を行なっている。その翌日、光勝が滞在先の長浜より新政府に伺いを立てたところ、東海・北陸両道鎮撫へ献金せよとのことで、つまり、すでにこのとき赤報隊は新政府からは見放されていた。早くも26日には、滋野井隊は立ち回り先の四日市宿で捕縛され、うち山本ら数名が三滝川の河原で処刑された。しかし、滋野井はのちに許される。滋野井らの身柄確保を託された大村藩士渡辺清の回想では、その命令は、「至急鎮圧して捕縛せよ。もし彼手向わば、斬殺しても苦しくない。ただし、滋野井だけは殺すことは出来ぬ。勿論、其手段計略は、如何様の方法を以てするも差支ない」というものであった[33]。

すでに近江国内では新政府への恭順は定まっていた、赤報隊のような振る舞いは無用の軋轢を生むだけだったのである。赤報隊が賊軍扱いに至ったのは、構成員に渡世人のような者まで加えたりしたことも一因であろう。が、王政復古クーデター以前の既存秩序を打ち破るときの行動様式と、新政府樹立後の国内を平定し新秩序を構築するときの行動様式の違いに気づかず、中心メンバーがこうした時代の転換点を読み誤っていたと言える。

### 3.2 東山道鎮撫総督への嘆願

滋野井隊が賊軍扱いになったことで、宮川藩の謝罪は宙に浮いてしまう。かくして宮川陣屋には、新政府への遵奉を迫る正規軍があらためて訪れることになる。この際の近江国の担当は、東山道鎮撫総督であった。総督は1月25日に愛知川宿を本陣と定めると、そこで3泊する間に、三上藩と川越藩（このときの川越藩主は老中松平康英で、その近江国領地2.2万石を治める陣屋が武佐にあった[34：第4巻 490-491]）の近江国内の藩領の上知を行ない、それぞれ水口藩と西大路藩にその管轄を命じている。また、松平容保の京都守護の役料[35]とされた近江

表7b 宮川藩 明治2年記事 ゴシック体は月日(旧暦)を表す。

年号	西暦	記	事
明治2	1869	1.17	1.17 弁事役所あて 下京の伺い [華]
		1.17	1.17 岡崎左蔵より弁事役所あて 愛宕下佐久間小路屋敷・浅草諏訪町屋敷拝領願 [華]
		1.22	1.22 弁事役所あて 明日大宮御所中宮御所参内の伺い [華]
		1.20	1.20 大塚謙三より軍務役所あて 軍資金130両上納 [華,藩]
		1.23	1.23 正養 京都発 1.24 宮川着 [華]
		1.24	1.24 大塚謙三より弁事役所あて 京都出張所移転(三条通白川橋東定法寺町)の届 [華]
		2.3	2.3 原田丞より弁事役所あて 家例書の届 [華]
		2.5	2.5 行政官より 豊前守に遷任の宣下 [華,系]
		2.7	2.7 原田丞より京都府あて 豊前守遷任の届 [華]
		2.8	2.8 原田丞より弁事役所あて 豊前守遷任御礼の伺 [華]
		2.10	2.10 室井湊より 豊前守遷任の名代御礼 [華,系]
		2.12	2.12 岡崎左蔵より東京弁事役所あて 愛宕下佐久間小路屋敷・浅草諏訪町屋敷拝領願 [華]
		2.13	2.13 行政官より 愛宕下佐久間小路同所田村小路屋敷・浅草諏訪町屋敷が下賜 [華]
		2.28	2.28 弁事役所あて 版籍奉還の願書 [華,家,系]
		2	2 原田丞より弁事役所あて 養弟亀五郎の実家岩城家への養子につき東京移送願 [華]
		2	2 軍務官より 天皇東京再幸につき京都警衛25名の申付け [華]
		3.4	3.4 岩崎伊左衛門より軍務官あて 警衛のため宮川藩より25名京都到着の届 [華,藩]
		3.6	3.6 軍務官より 明朝に追分より逢坂峠まで辻固め申付け [華,県(隊長2,役士族2,兵25)]
		3.7	3.7 岡崎左蔵より弁事役所あて 屋敷拝領の礼 [華]
		3.7	3.7 弁事役所あて 養弟亀五郎(正誠実子)の岩城家養子の願 3.13 行政官より許可 [華]
		3.14	3.14 岡崎左蔵より弁事役所あて 亀五郎の岩城家養子の請 [華]
		3.15	3.15 軍務局より 当分粟田口警護心得の達 [華,藩]
		3.25	3.25 弁事あて 亀五郎の岩城家養子認可の礼 [華]
		4.2	4.2 正養 宮川発 4.15 東京着 [華,家,記] (天皇東京再幸 3.7 京都発 3.28 東京城着)
		4.2	4.2 軍務官より 徴兵3名帰休につき褒奨金軍服等下賜 [華]
		4.5	4.5 軍務官あて 徴兵帰休につき褒奨金下賜の礼 [華]
		4.15	4.15 弁事あて 4.2宮川発 本日東京着の届 [華]
		4.15	4.15 弁事あて 明後日参内の伺い [華]
		4.19	4.19 岡崎左蔵より軍務官あて 東京在住人数52人の届 [華]
		4.19	4.19 岡崎左蔵より軍務官あて 出兵状況の届 [華]
		5.23	5.23 平松半兵衛より外国官役所あて 藩内に海外渡航歴の者なき旨の届 [華]
		5.25	5.25 八重嶋謹蔵より軍務役所あて 軍資金130両上納 [藩]
		6.23	6.23 参内 正養を宮川藩知事に任命 [華,系,家,系,公]
		6.26	6.26 八重嶋謹蔵より軍務役所あて 兵隊肩印の届 [藩]
		6.28	6.28 神祇官あて 神祭参拝欠席の届 [華]
		7.13	7.13 岡崎左蔵より民部省あて 正養帰藩につき人馬雇い伺い [華]
		7	7 岡崎左蔵より弁事役所あて 正養 7.21 東京発帰藩届 [華,公]
		7	7 八重嶋謹蔵より弁事役所あて 昨年12.20預り金盗難犯捕縛の届 [華,公]
		8.14	8.14 岡崎左蔵より兵部省あて 東京在住人数13名の届 [華]
		9.19	9.19 宮川藩校時習館、字柿ノ町に創建(教員8名、生徒63名) [県]
		9.24	9.24 大塚謙三より大蔵省あて 軍資金130両上納 [華]
		10.5	10.5 皇后行啓により栗田口関門警衛出役(兵隊25,役々) 11.30まで [県]
		10.15	10.15 大塚謙三より留守官あて 明日大宮御所参内の伺い [公]
		10.15	10.15 宮川より京都着 10.17 京都発宮川へ (毎15日に近畿知事判事の会議)[公]
		11.4	11.4 大塚謙三より留守官あて 野洲郡小南村に藩出張所設置の届 [公]
		11.13	11.13 宮川より京都着 11.17 京都発宮川へ [公]
		11.14	11.14 大塚謙三より留守官あて 明日大宮御所参内の伺い [公]
		12.17	12.17 宮川藩庁舎が字柿ノ町に移転開庁 [県]
		12	12 宮川藩禄制改革 [県]



国15万石の収公もこのときで、これは大津に陣取っていた土佐藩預りとなった。

この東山道鎮撫総督から宮川陣屋に召喚の命が下ったのは、総督が愛知川宿を出立する前日の27日である。翌日、陣屋詰めの駒井と平松は、今度は、総督が本陣を移した醒井宿に急ぎ出頭する。そこで提出した嘆願書には、「少家定府にて、何分心底能ず、未だ（正養が）上京仕らず恐入奉り候。是迄、仰出され候趣は、江戸表へ度々申遣り置き候えども、遠路掛隔て通行の妨げも之れ有るべき哉、唯今迄、音信御座無し」との言い訳があり、この頃の陣屋における家臣達の状況がうかがえる（駒井は、その4日後には京都参与役所にも嘆願書を出した）。この際は「小藩」ではなく「少家」と言っただけらしい。幸いにも、領地没収となってしまった三上藩とは異なり、この宮川藩と山上藩には沙汰が及んでいない。とはいえ、当時の様子を1913年発刊の『郡志』は、「かつて当時の事情を父老に聞くに、宮川村及び沿道の村落、皆、戸を鎖して戦々慄々たりき」と書く〔1：下巻5〕。また、『東浅井郡志』にも、このとき宮川に出陣した官軍兵の記事がある〔36：第3巻 360-361〕。

次いで、2月3日には天皇親征の令が出され、6日に東山道鎮撫などが東山道先鋒などと改名、9日には、慶喜の脱出した大阪城を収公し京都に凱旋していた征討大將軍有栖川熾仁が、あらためて東征大総督に任命される。こうして新政府諸軍の江戸出陣へと準備が進むなかの2月7日、近江国内では彦根藩と三上藩を除く諸藩に、官軍通行時の兵食取り計らいと宿の警護・人馬継立ての世話をを行うよう申渡しがあった（彦根藩はこうしたロジスティクスでなく、軍務それ自体で貢献をしていた）。つまり、この時点で近江国内の三上藩以外はともかくも新政府方と見なされていたわけである。このときの宮川藩は、中山道の柏原宿から関ヶ原宿までの担当とされた。翌8日には、在宮川の河村有義が京都参与役所に出役の請けを届け出ている。が、どういうわけか、14日には、宮川藩だけがお役御免となった。その理由は次に述べる事情によるのかもしれない。

### 3.3 領地没収の危機

東山道鎮撫総督は、近江国平定を済ますと、2月1日からは大垣宿に滞在して幕府領や小藩の多い美濃国内の沙汰を行っていた。その総督から16日になって突如、宮川藩に上知令が出された。このとき、同時に、彦根藩には宮川藩領の収公を命じている。翌日、宮川藩の正木茂頭は、大垣宿へと急ぎ出頭し嘆願に及んだ。

実は、この上知令言い渡しを少し遡る2月6日には正養はすでに江戸を発していた。ところが、道中、川の増水のため、14日に一旦江戸へと戻っていた。大垣宿に17日に出頭したふたりのうち正木は、本来は江戸在住のはずである。したがって、彼は、この正養出立と同時かそれ以前には江戸を発ち、大垣出頭までに在地に先着していたことになる。この正木が大垣宿で述べた口上のうちに、当初はそういう旅程であったのか、正養は「一両日の内には参上」、とする部分がある〔華〕。実際は、上述の通り、正養はそのとき江戸に舞い戻っていたのであるが、ともかくもこの嘆願は功を奏し、この日、領地没収は「暫時見合せ」となった。

ところが、彦根藩は、すでに前日の16日には、命令された通りの上知の実行へと動き出していた。18日には、「彦根藩家来番頭渥美平八郎」らが「人数数百人余召連、宮川陣屋へ罷越」して来たのである〔記〕。宮川陣屋の「下役の者掛合、重役并代官、鎮撫総督府急御用召にて、大垣御本陣へ罷出居候に付、帰陣迄は御引渡御猶予の段掛合候」と懸命の交渉である。そうしたところ、「暫時有て、彦根表より飛脚到来」、「即ち、残らず人数、引取申候」となった。ぎ

表7c 宮川藩 明治3年以降記事 ゴシック体は月日を表す。明治5(1872)年までは旧暦。

年号	西暦	記	事
明治3	1870	1.18	大塚謙三より留守官あて 藩印鑑を2寸4分に改刻の届 [公]
		3.27	大塚謙三より留守官あて 藩印鑑を1寸5分に改刻の届 [公]
		4.1	留守官あて 藩印下渡の請状 [公]
		7.4	岡田潤より大蔵省あて 軍資金130両上納 [華]
		8.7	弁官あて 正養 婚姻届 [華,公]
		9.18	夜暴風雨 湖辺村水損 日野川筋堤決壊 山崩れなどの被害 [県]
		10	宮川藩禄制改革 [県]
		10.25	須田芳矩より弁官あて 知事家族届 [華,公]
		11.27	弁官あて 孝子賞与及び窮民救助の儀伺い [公]
明治4	1871	1.5, 1.10, 1.30, 2.28	弁官あて 神社取調の猶予願 [公]
		1.13	弁官あて 在京30日延長の伺い [華,公]
		1.18	弁官あて 家禄十分の一を窮民救済に充当の伺い [華,公]
		1	須田芳矩より宮内省あて 歌会欠席の届 [華]
		1	宮川藩庁改革規則 [県]
		2.4	遠藤義重より弁官あて 祈念祭欠席の届 [華,公]
		2.12	弁官あて 正養 翌日帰藩の届 2.15 宮川着 [華,公]
		2.17	岡田清真より弁官あて 2.4養母死去につき忌服五十日の届 [華,公]
		2.24	正養 東京府貴族となる [華]
		4.7	東京府あて 知事在職中の妻在地居住の願い [華]
		4.8	東京府あて 前々日に亡養母忌明けの届 [華]
		4	岡田清真より東京府あて 浅草小楊町辻番所の取壊し願い [華]
		6.15	弁官あて 広沢真臣殺害犯の捕縛の詔勅への請書 [華]
		6.29	弁官あて 日本後紀不足本所持の届 [華,公]
		7.15	太政官より 知事免職の達 [系は7.14] 8.2 太政官あてに請書 [華,公]
		7.21	宮川藩を廃し、宮川県を置く [県]
		9.3	正養 東京移住 第5大区5小区浅草寿町37番地 2759.37坪 [華,家,系]
		9.18	東京府あて 明治元(1968)年以来高齢棄児なき旨の届 [華]
		9.20	式部寮あて 参賀の欠席届 [華]
		10.2	東京府あて 家禄四分の一を旧藩債支弁に充当の伺い [華]
		10.2	遠藤義重より東京府あて 宗吾口天神を宮川県出張所より私邸へ移設願 [華]
		10.8	桜田本郷町の宮川県出張所類焼 [記]
		11.22	宮川県廃県 [県] 近江国南北それぞれ6郡で、大津県と長浜県(翌2.27犬上県)が発足
		11.23	戸籍調所あて 宗吾口天神の一般参拝の件を東京府へ届出済みを届 [華]
明治5	1872	1.4	式部寮あて 賢所参拝欠席の届 [華]
		1.27	宮内省あて 出火にて天機伺の参朝断りの届 [華]
		2.26	木挽町三丁目に移転した宮川県出張所類焼 [記]
		4	あて先不明 浅草寿町私邸の地券発行願い [華]
		5.5	式部寮あて 端午参賀欠席の届 [華]
		7.8	あて先不明 浅草寿町私邸の坪数書上げを差出し [華]
		7	戸長あて 第五大区習成社に毎月1円の寄付申出 [華]
		8.14	戸長あて 女子出生の届 [華]
		9.15	東京府戸籍掛あて 天長節参賀出席の届 [華]
		9.28	犬上県と滋賀県が合併し、改めて滋賀県を置く
		12.27(新暦の日付か)	東京府戸籍掛あて 新年参賀出席の届 [華]
明治6	1873	1.3	式部寮あて 賢所并新殿参拝欠席の届 [華]
		3.31	五小区長あて 維新以来の献金書上げを差出し [華]
		4.3	あて先不明 子弟修行書上を差出し [華]
		4.15	あて先不明 家族出生日書上を差出し [華]
		4.24	あて先不明 明治元(1968)年在京在国期間書上を差出し [華]
		5.19	あて先不明 位階書を差出し [華]
		6.25	東京府知事あて 藩翰譜[家,系]を差出し [華]
		7.7	東京府知事あて 慶応3(1867)年10月から翌10月まで達願窺届等取調[記]を差出し [華]
		9.27	あて先不明 宮川県知事任免歴の届 [華]
		12.31	式部寮あて 歳末参賀欠席の届 [華]
明治7	1874	1.6	東京府あて 新年参府欠席の届 [華]
		3.17	東京府知事あて 嘉永5(1853)年以来戦死事跡等の書類なき旨の届 [華]



図2 「宮川県周辺絵図」(明治4(1871)年頃)における屋敷割りのトレース 背景に、国土地理院空中写真(1961年5月22日撮影 MKK61-5 C2-6176)を用いる。

りぎりのところで彦根藩の連絡が間に合い、宮川藩の領地没収の執行は、かろうじて免れたことになる。

### 3.4 正養の謹慎

正養が再度江戸を出立したのは、在地でこうした騒動のあったまさに2月17日のことである。この前後、多くの大名や旗本がすでに江戸を脱しつつあった。実際、1月29日には、旧幕府より、「近畿関西に知行所これ有り面々は」、「いささかの懸念無く、銘々采地へ相越すべく候」、については「伺いに及ばず」との伝達があった。2月12日には、慶喜が謹慎のため江戸城から浅草寛永寺に移り、24日には諸大名の江戸城門番も御役御免となっていた。正養より遅れること4日後の21日に三上藩遠藤胤城が、その翌日には山上藩稻垣太清が、それぞれ江戸を離れている。

- |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|
| 0 (県庁)    | 30 坂部 寛栗  | 60 須永 之泰  |
| 1 米田 盛勝   | 31 岡崎 信愛  | 61 青柳 近寿  |
| 2 藤田      | 32 新庄 順一  | 62 小林 信光  |
| 3 天野 信長   | 33 大竹 久明  | 63 栗谷 實敬  |
| 4 朝比奈 之胤  | 34 高木 胤保  | 64 高木 胤輝  |
| 5 小野 為好   | 35 榎戸 之徳  | 65 小林 信之  |
| 6 坂部 寛康   | 36 松野 退蔵  | 66 後藤 真可  |
| 7 山本 重行   | 37 松井 直定  | 67 吉岡 義直  |
| 8 山本 清徳   | 38 伝田 元晴  | 68 伝田 永照  |
| 9 権田 紙栄   | 39 平野 可芳  | 69 岩崎 光信  |
| 10 宮木 安近  | 40 齊藤 勇三郎 | 70 伊東 安信  |
| 11 岩崎 篤行  | 41 小林 秀二  | 71 高井 吉文  |
| 12 堀見 重成  | 42 梅村 則文  | 72 関目 為武  |
| 13 田中 安親  | 43 中川 義園  | 73 宮坂 安重  |
| 14 岡部 綱條  | 44 河村 有義  | 74 池田 秀満  |
| 15 山本 行尚  | 45 正木 茂顕  | 75 松田 輝行  |
| 16 大崎 直蒙  | 46 藤沢 義孝  | 76 (鎮守)   |
| 17 須田 矩縄  | 47 堀見 晴明  | 77 阿知波 敏保 |
| 18 吉田 貞次  | 48 平松 儀容  | 78 青木 要   |
| 19 大沢 輝長  | 49 二川 忠教  | 79 清水     |
| 20 駒井 國斎  | 50 大塚 直方  | 80 佐藤     |
| 21 齊藤 元英  | 51 山部 明恕  | 81 勝部     |
| 22 高木 政勝  | 52 五明 直温  | 82 浜田     |
| 23 室井 忠孝  | 53 山本 恭成  | 83 米田     |
| 24 中野 茂継  | 54 冨田 安行  | 84 田辺 信知  |
| 25 平松 儀因  | 55 八重嶋 信賢 | 85 (練兵所)  |
| 26 曾根原 成章 | 56 佐藤 和政  |           |
| 27 平野 長久  | 57 武部 城茂  |           |
| 28 坂部 寛備  | 58 菅俣 恭存  |           |
| 29 原田 信復  | 59 押田 久福  |           |



図3 「宮川県周辺絵図」の屋敷割り。「鎮守」は廃県後に日枝神社境内に稲荷神社として遷座する。

こうして江戸を発した正養は東海道を西へと進み、2月27日には、逆に江戸へと進軍してくる東征大將軍と、三河吉田宿で行き違った。しかし、宮川藩の沙汰の担当は東山道先鋒総督である。そこで、岡崎宿を経て中山道へと転じ、一刻も早く面会すべく早駕籠を走らせつつ、再び東へ下っていった。東山道先鋒総督に追いついたのは、ようやく5日後の3月2日、下諏訪宿においてであった。そこでの官軍への謝罪では、先に滋野井隊に糧米を献呈していたことが評価されたようで[家]、翌日の正養への沙汰は、在所謹慎3旬、と定まった。正養がこの長い旅を終え、最終的に宮川陣屋に到着したのは、3月10日である。

### 3.5 謹慎解除と江戸引き払い

ついに、4月4日には東海道先鋒総督が江戸城に入った。江戸城が無血開城となったのは11日で、慶喜はその日の朝に江戸を離れ水戸へと旅立っている。正養の在所謹慎が解けたのは、こうした最中のことである。正養の謹慎解除の嘆願書の日付は3月26日となっているが、それがこのとき江戸にいた家臣室井湊に託され、彼から板橋宿に本陣をおいていた東山道先鋒総督に差し出されたのは、4月6日となる。翌日には、晴れて謹慎解除が申し渡された。この報が在地にもたらされ、17日には京都の弁事役所へ正養の上京願いが提出される。正養は、4月22日に上京がかない、翌月の閏4月1日には参内を果たす。このとき、京都まで正養に付き従ったのは、藩士総勢72名と大砲1門であった。

正養の実家は、出羽亀田藩岩城家である。藩主の隆邦は、正養の4歳上の実兄であり、同時期の4月1日から閏4月16日まで京に滞在していた[11]。こうして、出羽生まれの兄弟ふたりは、この動乱の中、京で居合わせる巡り合わせとなり、そこで直接に対面する機会を持った可能性もある。ちなみにそれ以前、正養は2月6日まで、隆邦も3月7日までは、在府であった。

これに前後する4月17日、正養の家族や家臣達もまた江戸を引き払っている。彼ら御一行様の宮川到着は閏4月4日とする。道中16日であった。ともに引き上げてきたとみられる室井は、帰藩の6日後には京都の弁事役所にそのことを届け出ている。かくして、宮川藩の戊辰戦争は終わりを告げたのである。

#### 4. 宮川藩、在地の時代

立藩以来171年のあいだ先祖代々長く江戸住まいであった宮川藩の面々には、住み慣れた江戸から追い立てられるかのようにしてたどり着いた宮川村での新しい生活が待っていた。その総人数はどれほどであったらう。明治3(1870)年となるが、藩の戸口調べでは、華族3人(正養と妻と養母)、士族267人とする(表8)。上述の通り、慶応4年閏4月に正養の宮川からの上京に同行したのは72人で、これは藩の成人戸主の数のうちの一部となろうから、それぞれの家族を含め引き上げ者総数が200人規模ということは十分に想定できる。他方、在地の人々からすれば、これほどの数の、住むところもない、しかし、下にも置けない人々が突然押し寄せたのである。表8の数字から察するに、彼らの到着時に、宮川村だけに限れば、村の人口は同程度か、むしろそれ以下だったかもしれない。

##### 4.1 宮川村での境遇

到着後まもない頃の状況は、6月19日付の正養の帰藩願いからうかがわれる。謹慎の解けた正養は、4月22日に上京を許されたのち、5月14日には規定の滞京50日を過ぎるとして帰藩を申し出たが、翌日の上野戦争勃発で一旦出た許可が取り消されてしまう。つまり、この6月のものは、再度の帰藩願いとなる。そこには、当時の在地の様子がかかなり率直に綴られる[華]。それによると、住居について、「是迄、定府の儀にて、未だ陣屋の定めも之れ無し。取り敢えず、家中の者に至る迄、民家を借請け、住居致せ置候」と述べる。つまり、江戸から引き上げてきた家臣達は、それぞれが在地の農家などに借家住まいであったとする。1棟全体の借り受けであったか、間借り、つまりもとの住民との同居であったかは、この文面だけからははっきりしない。いずれにせよ、「此ままにて時日を過ぎ候えては、農民共の儀、追々作方取入の時節に至り候ては、甚だ差支え難洪の趣、種々申出、当惑始まり仕候」となる。当地の農家において、当時は(1960年代ごろまで)住居は農作業場も兼ねるようなものであった。

この年の天候も、こうした状況にさらなる追い打ちをかける。「当年は領分の内、多分の水附、湖水縁村々は勿論、今以って田畑水底に相成居、収納に至り、多分の損毛有るべくかと甚だ心配仕候」というのである。この年は閏4月中旬(グレゴリオ暦で6月上旬)から1ヶ月以上も梅雨の長雨が続き、そのため5月に入る頃には琵琶湖が大増水し(現在の湖水位で、2、

表8 宮川村の家数と人口

年 記	家 数	人 口	出 典
江戸中期	49軒		「坂田郡宮川村郷絵図」の家数 [宮]
寛保2(1742)年3月18日	54軒		「宮河邑郷絵図」の家数 [宮]
天明5(1785)年3月	66軒か		「御神輿御帳」に記載の寄進人の数 [宮]
慶応4(1768)年	68軒		「御領中家数割合帳」のうち宮川村 [宮]
明治3(1870)年		華族3人 士族267人	『宮川縣史』宮川藩管内の戸口のうち [県]
明治4(1871)年か	83軒		「宮川県庁周辺絵図」記載の武家屋敷数 [宮]
1880(明治13)年頃刊	153軒	722人(うち士族88人)	『滋賀県物産誌』宮司村(宮川村と下司村が合併)

3mに達した可能性がある)、湖岸の村々は広く浸水するに至った。湖に面していた旧大津代官所も床上浸水3尺となり、そこを県庁に転用していた大津県は、数度にわたり庁舎を順次高台へと移転させている〔37：1〕。宮川村自体は湖沿いには位置していないが、藩領のうち蒲生郡や野洲郡などに、湖岸の水郷村を抱えていた。「御暇下し置れ候上は、領分巡村の上、早々場所見立て願うべき存意に御座候」との勢いである。

#### 4.2 宮川藩の庁舎と官舎

かくなる境遇で、江戸から引き上げてきた家臣たちにとっては、宮川での住まいをどうするかは火急の大問題であった。9月8日に慶応から明治に改元となったこの年、どうにか残る年末までに急ぎ新築したようである。作事は近郷の常喜村の大工頭宮部太兵衛によるもので、当家に今に伝わる宮川藩の『御普請仕方帳』や『御普請勘定控帳』などは、多くがこの年の9月の年記を示す〔3：24〕。また、「同年12月之れを書く」とする『堀田正養新規御屋敷地絵図』（垣見家文書、長浜歴史博物館蔵）には、「太政官へ御願い遊ばされ、当所宮の東、絵図面の通り、田畑を開き、御陣屋并御家中、家々出来に相成り候」と書き込まれている〔3：23〕。11月9日には、家臣の中野茂継が新政府の会計役所に5000両もの借用を願い出ている。その際の嘆願書には、「当夏、領分水害、堤切所々之れ有り」とするとともに、「陣屋等出来、家来総体長屋取建て、一時入用相嵩み、年来不如意の勝手向」と書くので、この作事費用にも充当したのであろう。ただ、普請の全体がその年の後半わずか半年程度の期間で完了したとは、その規模からも少し考えにくく、あるいは、必要性の高いところから順次進んでいったものようである。例えば、『宮川縣史』〔県〕では、「宮川字古殿元宮川陣屋にあり」とする藩庁は、翌年の「明治2年12月17日宮川村柿ノ町地に移転開庁」とする。ちなみに、宮部太兵衛は、同じく定府であった山上藩の屋敷普請も行っている〔44：719〕。この作事は明治3年正月からとするので、それまでには宮川藩については落成していたのであろう。

ところで、上記の『御屋敷地絵図』においては、屋敷に転用した地所については、その輪郭を赤線で囲み示しているに過ぎず、実は、詳しく記されているのは、むしろそうなる以前の地割りである。それによると、転用以前には、この居住区はその西南の一部分だけが日枝神社の境内であったが、それ以外はすべて耕地であった。これとは別に、日枝神社には『宮川縣庁周辺絵図』〔3：22〕とする図面が伝えられている。そこに年記はないが「縣廳」と書かれているので、廃藩置県で宮川県となった明治4（1871）年かそれ以降のものとなる。この絵図は住宅地図の性格を持っており、新たに設定し直された住居の区割りとともに、居住者名や間口・奥行きなどがあわせて記される。したがって、この間尺の記載を手掛かりに、かなり正確に当時の居住区の地割りを再現できる。実際に、1961年撮影の空中写真上にこれを示したものが図2となる。同じものを図3では、現在の地図上（基盤地図情報2019年4月1日付による）に示し、あわせて当時の居住者名も記した。ここに、明治初期における宮川藩の庁舎と藩士の居住区の全体像が判明する。

藩庁と御殿（藩主の住居）がおかれたのが、図3において番号0の区画である。藩士の屋敷はそのまわりを取り囲むように配された。重臣は、主に番号12から31の藩庁の北に隣接する区画を使っている。南側を南西へと流れる十一川に向かっては、北から南へとわずかに勾配がある。したがって、重臣らの屋敷は居住区全体のうちでは比較的高乾の地を占めたことになる。一区画は大きいところで100坪程度、小さいと50坪からそれ以下と、現在の建売住宅とそれほ

表9 『宮川縣史』 官履履歴 禄制改革により職位の定まった明治3年10月28日以降について記す。明治4年11月22日に廃藩解職。数え年は明治3年現在である(記入のない者は当時東京居住につき不明)。

職位	氏名(数え年)	出身	会計	刑法	民政	監察,軍務,学校	備考	別名
知事	堀田正養(24)	出羽					明4 7.22廃藩解職	
大参事	室井忠孝(42)	武蔵	議員					湊
	阪部寛栗(38)	武蔵	議員					
権大参事	新庄順一(40)	武蔵	議員					
	正木茂顕(40)	駿河			(民政主宰)		明3 9.13解職	藤右衛門
	岡崎信愛(41)	近江	東京公用人,会計令				明4 1.28少参事	左蔵
少参事	平松儀凶(37)	武蔵	会計長,文武総督,民政					要右衛門
	駒井國齋(37)	武蔵	刑法長,民政長,会計長,文武総督					林平丞
	原田信治(46)	山城	民政長,会計長,文武総督					
	平野長久(31)	武蔵	民政長,会計長,文武総督					
大属	大塚直方(52)	美濃	会計					謙三
	中野茂継(39)	武蔵	会計					藤兵衛
	垣見重成(36)	下総	会計					
	阪部寛備(25)	武蔵				監察,軍監	明4 1.11会計	
	八重嶋信賢(33)	武蔵				監察,軍監		謹蔵
	岡部綱條(26)	美濃				監察	明4 3.25少尉	庄助
権大属	須田芳矩		東京公用人助,監察,刑法					
	押田久福(41)	武蔵		刑法方				畔助 善蔵
	田中安親(34)	出羽		刑法方,剣術教授				
	曾根原成章(30)	武蔵				軍務隊長,学校教授	明4 3.25少尉	
少属	高木胤輝(45)	武蔵		刑法,軍務方,剣術助教			明4 3.17少属	
	伊東安信(51)	尾張			民政			
	大崎直豪(35)	武蔵			民政		明4 11史生	
	須田矩繩(30)	武蔵			民政,剣術教授			
曹長	吉田貞次(27)	武蔵				軍務判事,馬術助教	明4 3.25曹長	
	小林信兆(22)	武蔵				軍務権判事	明4 3.25曹長	
権少属	岡田清真		東京会計					潤
	権田祇栄(43)	美濃	会計,蔵方					
	佐藤和政(37)	信濃	会計,蔵方					
	富田安頼(30)	摂津		刑法,軍務方				
	河村有義(42)	近江			民政			文平
	中川義國(40)	近江			民政			洗平 俊蔵
権曹長	阪部寛廉(23)	武蔵				軍務判事	明4 3.25権曹長	
	山本重行(26)	武蔵				軍務権判事	明4 3.25権曹長	
史生	松野義治							
	大竹久明(31)	武蔵	会計					
	田辺信知(29)	武蔵		刑法				
	梅村則文(45)	武蔵			民政			
庁掌	松下忠和							
	岡崎信利(15)	武蔵						
	菅俣恭存(15)	武蔵						
	松田輝行(15)	武蔵						

ど違わない。また、10坪に満たない程度の極めて小さい区画もある。全体として、いわゆる武家屋敷のイメージとはやや異なる規模と言えよう。ともかくも、戊辰戦争で江戸から逃れてきた藩士たちの住まいは、藩庁舎とともに、ここに整った。

藩校について、『宮川縣史』は、「明治2年9月19日藩内字柿ノ町地内へ創建す。時習館と名称す。教員8名を置き生徒63人」との記述するが、『周辺絵図』にはそれに相当する区画が見えない。ただし、番号85の部分は「練兵所」と書かれ、地元では「調練所」としても伝えられている場所である。藩校の学則には「文学を研磨すべし」と書くが、当時は調練と呼ぶ軍事訓練も行っていたとするから、ここも使用されていたのであろう。

表10 明治3年の宮川藩の歳入歳出 『宮川縣史』 [県]による。

歳入 明治3年			歳出 明治3年10月より4年9月まで		
項目	金額(両)	米(石)	項目	金額(両)	米(石)
正税	24232.469	1504.8	庁中諸費	2972.6965	170.18705
雑税	219.65083	10.415	陸軍費	391.637	192.66
諸掛物	3027.85335		海軍資金	1799.8775	
雑入	7.875		営繕	1949.6928	
返納	105		堤防	1076.86475	
借入	19169.22617		出張所諸費	917.734	16.92324
前年分残金	71.28997		官員旅行	801.44	
総計	46833.36432	1515.215	学校費	52.4375	3.5752
			雑出	56.909	13.59668
			官員俸給	303.9375	959.44417
			扶持給分	1897.6875	129.3751
			知事家禄		483
			士族卒家禄		1049.90363
			返済金	21393.5	
			総計	33594.01805	3018.66507

#### 4.3 宮川藩の藩士たち

こうして在地大名をいただく藩として再出発した宮川藩は、単に藩主藩士の住居を変えただけではない。明治2年2月28日に版籍奉還を願い出ると、6月23日には正養が宮川藩知事に親任され、新政府からはその統治の下部組織としての藩治を行うことが求められることとなる。宮川での短い治世においても官制の改革は幾度があった。『宮川縣史』[県]には「官員履歴」の記載がある。そのうち、明治3年10月28日以降のみについてを表9にまとめた。ここに現れる42名のうち、知事と参事以上の10名が幹部職員となる。明治4年1月改の藩庁規則では、職務を会計・軍事・刑法・学校・監察の5目に分課している。軍務関係を担っているのはほぼ20歳台で、年齢を重ねると文官に移行したことが推測される。少人数なので兼務も多い。どういふわけか、この分課には表9に見える「民政」は含まないが、官員履歴にはその担当がある。出生については当然ながら武蔵国が多く、定府大名として江戸での家臣が大勢を占めていたことを物語る。一方で、出羽国とするのは正養の実家亀田藩の、美濃国は先代正義の実家大垣藩の出自であろう（ちなみに、先代の正誠は、遠江国城東郡などで4260石を領する旗本の本多日向守家からの養子である。ただし、当家も定府であった）。近江出身とする河村と中川は在地の藩士である。

そのほか、ここに名前のないいわゆる卒と呼ばれる人々がいた。『宮川縣史』の明治2年の数字では、藩には「捕亡兼兵隊28人、番人3人」とし、また、この年に藩から京都警衛に出張した兵は25人とする。こうした人々も含めて、図3の藩士の居住区画の総数82とは整合的と考えてよいであろう。こうした体制で、宮川藩領の計36村1672戸7556人（明治3年）を管掌していたわけである。

維新直後の混乱のなか、心ならずも後にしてきた江戸屋敷については、再三の嘆願の末、明治2年2月13日になって再拝領が実現した。元年9月から12月に東京行幸を果たした明治天皇は、この年の3月にも再幸しそのまま東京奠都となる。この再幸にあわせ宮川を發った正養も4月15日に東京着となり、ようやく1年2ヶ月ぶりになつかしの江戸屋敷に戻る事ができたのである。藩知事への任命はこの際で、その後、7月21日には帰藩した。



正養が東京滞在中の4月19日の届出では、東京在住の藩士は「士分以上14人、士分以下8人、足軽10人、手回り中間共22人」の総勢54人、帰藩後の8月14日では「士分より足軽まで13人」とする。再拝領となった屋敷は2ヶ所あり、明治3年8月2日には、浅草諏訪町屋敷を私邸、愛宕下佐久間小路屋敷を宮川藩官邸として、東京府に届け出ている。前者は、初代正盛が寛永13(1636)年に拝領して以来の堀田氏ゆかりの地所で、日光街道筋(千住で佐倉街道と分岐)にある。後者は東海道筋で、寛政12(1800)年に屋敷替となったものである。明治4年頃では、東京在住は役職者で4人である(表9)。

表11 宮川藩の治水事業 『宮川縣史』[県]による。

村名	経費(両)	内容
明治2(1869)年 計 185.30067		
蒲生郡 白部村	8.90167	井堰 修繕
丸山村	16.94183	井堰 修繕
丸山村	1	悪水路 修繕
野洲郡 小南村	8.375	仁保川(日野川) 堤防水除 修繕
中北村	3.70717	童子川 堤防水除 修繕
滋賀郡 南浜村	1	悪水路 修繕
北浜村	0.375	悪水路 修繕
木戸村	5	悪水路 修繕
大物村	137.5	谷川 堤防水除 修繕
大物村	2.5	悪水路 修繕
明治3(1870)年 計 416.17883		
蒲生郡 庄村	115.38967	日野川 堤防水除 修繕
白部村	13.243	井堰 修繕
丸山村	25.20433	井堰 修繕
甲賀郡 野尻村	49.53883	枝川 堤防 修繕
下山村	35.95783	枝川 堤防 修繕
野洲郡 小田村	1	悪水路 修繕
小南村	39.404	用水路樋 修繕
小南村	114.62134	仁保川(日野川) 堤防水除 修繕
中北村	4.7575	童子川 堤防水除 修繕
滋賀郡 南浜村	9.18733	荒堀 堤防 修繕
北浜村	0.375	悪水路 修繕
木戸村	5	悪水路 修繕
大物村	2.5	悪水路 修繕
明治4(1871)年 計 336.14816		
蒲生郡 土田村	2.03783	字ヌケ田 養水門樋 修繕
土田村	2.51233	字一ノ坪 養水門樋等 修繕
庄村	99.7005	日野川筋堤腹付 修繕
庄村	12.2915	前年大風雨に付、堤欠け流れ修繕
白部村	12.72933	井堰料米 下渡
丸山村	24.22683	井堰料米 下渡
甲賀郡 野尻村	48.80516	前年大風雨に付、川筋修繕
滋賀郡 大物村	133.84466	田地養水底樋 長さ百間 修繕

#### 4.4 宮川藩の統治と災害

維新前後には自然災害が多かった。元年の5月に長梅雨で琵琶湖が大増水したことはすでに述べた。さらに、その翌々年にも、今度は台風により大きな洪水被害を受けている。『宮川縣史』[県]は、「明治3年9月18日夜、暴風雨烈しく吹来て震動す。此時、庶民困苦相聞き候に付、民生主宰・権少属、全管内水風雨震に罹り、地潰堤決家屋損調査とし、同月22日より回村す」と書く。平松儀図・河村有義・中川義國らが現地調査に赴いたのであろう。藩領では、「蒲生郡庄村 日野川筋堤欠流れ」「同郡上迫村 山崩れ」「坂田郡村居田村 姉川筋洪水」などが発生し、各所で「田畑土砂入」が見られたとある。さらに、湖岸では「野洲郡小南村野田村 蒲生郡白部村丸山村 田畑水損」とする浸水被害もあった。愛知郡園村には、この年より3年間の年貢免除が許された。被害が列挙されるうち、同村にのみ「皆無」の二文字がある。耕地はほぼ全滅だったのではないか。

この頃も含め、宮川藩の統治の実態がわかる文書は多くはない。ここでは、『宮川縣史』[県]から、その断片を探ってみる。そこに記載のある財政状況は明治3年のみ(表10)であるが、

そこからは藩政の実情が垣間見える。当年の歳入のうち4割が「借入」、歳出のうち6割強が「返済」となっている。借入を除けば、歳入の主体は「正税」、つまり年貢であった。確かに、宮川藩の職制には、「藩務は農政を以て本とす。故に分課中、農課を置かず。諸官一同の主務となすべき事」の言葉がある。他方、歳出では、「庁中諸費」や「出張所諸費」などの維持費、あるいは人件費や旅費など、必要経費的な出費が目立つ。これは、当時としてはやむを得なかったのであろうか。それ以外の藩政の事業の主体は、軍事と土木であったように見える。「陸軍費」と「海軍資金」には政府への上納金が含まれる。実際、表7において、明治元年5月からは年3回の軍資金の分納が記録される。一回の賦課は、1.3万石の宮川藩では130両であった。

「営繕」と「堤防」と書く部分について、『宮川縣史』に載るものを表11にまとめた。ただし、表10の歳出では「堤防1076両余」とするので、表11に示す明細がこの全体に相当するわけではない（坂田郡などが抜けているか）。表11で金額の大きいのは、日野川（下流では仁保川と呼ばれた）などの河川の堤防修繕である。また、湖沿いの低地造成による新田を多く抱える丸山村と白部村の井堰に毎年出費しているのも目立つ。このほか、明治4年における大物村の「田地養水底樋 長さ百間 修繕」というのは、通称百間堤〔3：19；38：860〕についてのものであろうか。百間堤は、先代の正誠時代、嘉永5（1852）年7月22日の四ツ子川の決壊を機に、その氾濫河水の村への流入を防ぐため6年がかりで築造したとする石堤で、その堅牢な姿は今も現地に確認できる。

#### 4.5 宮川藩の終焉

宮川村に移住して丸3年、動乱をくぐり抜けると災害の多い日々であった。藩士達のこの新しい生活は、早くも終りを告げる。明治4（1871）年7月21日、廃藩置県により宮川藩は宮川県となり、それに先立つ15日には正養は知事を免職されている。9月3日には、政府の命により、正養一家は東京移住となる。住まいは浅草寿町37番地、住居表示が変わっただけで同じ浅草諏訪町屋敷である。その直後の10月8日には、桜田本郷町の宮川県出張所が隣家の火災で類焼するという不幸が襲っている。移転した先の木挽町3丁目でも、翌年2月26日の銀座大火で出張所は再び全焼した（それ以前、慶応元（1865）年12月14日の浅草大火の火元は浅草諏訪町屋敷のすぐ近くであった。しかし、このときの類焼の記事はないようである。この火災には、同町内の親方宅で修行中の当時14歳であった高村光雲の回顧談がある〔39〕。さらに遡る嘉永3（1850）年2月5日の麴町大火では、愛宕下佐久間小路屋敷を全焼した。この際は、内濠沿いにある外桜田の井伊家上屋敷も被災している）。

新生宮川県も、わずか4ヶ月後の11月22日には廃県となる。旧藩時代の散在するような領地のあり方はそもそも行政には不効率であって、この日、近江国内は、北部6郡が長浜県、南部6郡が大津県へと、領域的な版図を持つよう再編された。この際、宮川県の旧藩領村も、両県に分割編入されている。さらに10ヶ月後の明治5（1872）年9月28日には、このふたつの県は統合され、ついに現在の滋賀県と同じ境域を持つに至る。新政府は、この年末には新暦を採用し、12月3日を1873（明治6）年1月1日とするとともに、時刻表示も定時法に改めた。近世は遠くなったのである。

藩士達の行く末はどうであっただろうか。1880年頃発刊の『滋賀県物産誌』〔40：692〕は、宮司村（宮川村と下司村が1874年合併）の沿革に、その当時すでに、「家臣の者も漸々他に転

住するに至る」と書く。このとき、同村の士族88人とするので、多くは移住するなか、20家族程度は依然留まっていたのではないか。また、『滋賀県史』の官員履歴には、中川義國が明治5年10月8日付で「元犬上県庁滋賀県出庁と心得、従前の事務取扱申付候事」と記載され、犬上県を経て滋賀県に再就職していることがわかる。ただ、その彼も翌年5月28日には依願免職している。昭和中期ごろまでは、近住の宮川藩士末裔数人による集まりが依然継続していたとのことである。

こうして多くの藩士が宮川を離れた。当地に現住するのは1軒のみとなる。1913年刊の『郡志』は、「宮川陣屋の廢趾一体桑園となれり」と書く〔1：中巻941〕。図2の空中写真1961年撮影時にも、一部に新しい住宅がみられるものの、全体としては、そこにはまだ明治初期の宮川藩時代の屋敷の地割りがよく視認できる。しかし、それ以降、同所には新道開削や住宅開発による区画整理が進行し、現在では相当の変貌を示している。番号76の区画は鎮守とするが、これは稲荷社で、明治3年の初午（2月10日）には、藩士6名により一對の稲荷像（狐像）の寄進があった〔3：17〕。廢県後には日枝神社に遷座され、境内社として現存する。日枝神社には、堀田氏の木瓜紋の瓦などが今も見られるが、徐々に数を減らしているという。

## 5. おわりに

ここでは、宮川藩の治世全般ではなく、明治維新から廢藩そして廢県へと至る短い激動の時代に主に焦点を絞り考察した。維新に際し、彦根藩や膳所藩などでは、藩論が定まるために佐幕派と倒幕派の抗争を要し、そのことによる少なからぬ犠牲も伴っている。しかし、宮川藩では今のところそのような記録は見出せない。定府であったため、藩内は佐幕の立場でまわっていた、あるいは少なくともそれが支配的であったのであろう。しかし、藩領はすべて近江国内にあったから、戊辰戦争勃発時には歴史通りの経過をとる以外に選択肢はなかった。とはいえ、彼らの「藩士意識」が明治の大変革を経ても容易に消滅し得なかったであろうことは、同族の佐倉藩についての場合〔8〕と同様ではなかったか。あるいは、宮川藩士たちは、例えば佐倉藩・佐野藩・亀田藩の藩士たちと、維新前の江戸でそれなりに情報交換をしていたはずであるが、『復古録』などに収録された史料のみでそれを明証するのは容易ではない。例えば、宮川藩の平野長久と佐倉藩の平野重久〔8〕はともにそれぞれの藩の重臣であり、縁者の可能性も高い。水口藩に関しては、近年、旧家所蔵の史料が新たな調査を受け、近世初期から大正期まで13983点もの文書が確認されて、「水口藩加藤家文書」として2012年3月19日には県有形文化財に指定された。宮川藩についても、このような文書が発掘されることがあれば、例えば上述のことなど具体的に検討できることにもなろう。

最後に、明治維新の持つ意味について簡単に触れてみたい。その後の78年間で、日本は道を大きく誤ることになる。その芽はすでにこのとき育っていた。そのことはここで取り上げたある小藩についての史料だけからでも、明瞭にうかがうことができる。i) 江戸期は身分制の時代であって、図1が典型的に例示するように、支配者層の間で統治がたらい回しにされていて、そのことが統治が誰のためのものであったかを如実に物語っている。しかし、維新でその構造が解体されたとは言い難い。例えば、彼らを華族として再編するとともに、明治のいわゆる元勳たちもみずからそこに名を連ねたのである。結局のところ、民主化はこのときの変革では実現され得なかった。ii) 武家の時代は終わったが、それを終わらせたのは新たな軍事主導の政権であった。表10が示唆するように、戊辰戦争終了後も軍事費の投入はそのまま継続し、適正

な規模とするための武装解除は行われることがなかった。戊辰戦争時の臨時的な軍務主導型の政権体制を、終結後に民政化するよう舵を切る機会があった。しかし、それは実行されず、代わって人々が目にしたのは、軍人という新たな特権階級の誕生であった。iii) 宮川藩が新政府にはじめて提出した嘆願書（慶応4年1月28日付）においてすら、すでに「勤王の赤心」との言葉が現れる。これに反映されるように、感情装置としての朝廷の政治利用は新政府の顕著な特徴のひとつであり、ごく当初からすでにそれははじまっていた。そのうちそれは俗化の装いをまといつつ、より深い内面化を企図するようになってゆく。

かくして、明治維新後の新体制においては、民主化・武装解除・政教分離は、いずれも実現され得なかった。確かに、当時の歴史的背景からは、あるいは社会意識のなかでは、それが未だ容易なことではなかったという面もある。他方、現在においても、未来の誤りの芽はすでに明瞭に姿を見せているものである。現実の制約を超えてすら、それを的確に指摘することは、現在の我々が同時代の問題として取り組むべき課題と言える。

## 謝辞

宮司東町自治会・日枝神社所蔵文書の閲覧について、日枝神社宮司木下雅之氏にお世話になった。滋賀県県政史料室には、所蔵史料の閲覧複写についてお世話になった。藩政期からの宮川村に関して、川村有義氏に種々ご教示いただいた。あわせて感謝いたします。また、滋賀県立図書館・国立公文書館・東京大学史料編纂所のウェブサイトで閲覧に供されている史料を利用した。図版の作成には、国土地理院の基盤地図情報・空中写真を利用した。

## 参考文献

- [1] 坂田郡役所編（1913）：『近江坂田郡志』滋賀県坂田郡役所。
- [2] 長浜市史編さん委員会編（1999）：『長浜市史 第3巻』長浜市役所。
- [3] 長浜市長浜城歴史博物館編（2019）：『近江宮川藩と歴代藩主たち』長浜市長浜城歴史博物館。
- [4] 宮地正人（1991）：『「復古記」原史料の基礎的研究』東京大学史料編纂所研究紀要1, 66-139。
- [5] 奈倉哲三（2013）：『「復古記」不採録の諸記録から探る江戸情勢（1）「家記」慶応三年分の記事を中心に』跡見学園女子大学文学部紀要48, 29-44。
- [6] 彦根市史編集委員会編（2008）：『新修彦根市史 第2巻』彦根市。
- [7] 彦根市史編集委員会編（2009）：『新修彦根市史 第3巻』彦根市。
- [8] 真辺将之（2005）：『明治期「旧藩士」の意識と社会的結合：旧下総佐倉藩士を中心に』史学雑誌 114（1）, 69-94。
- [9] 鈴木壽子（2010）：『幕末譜代藩の政治行動』同成社。
- [10] 宮間純一（2016）：『戊辰内乱期の社会 佐幕と勤王のあいだ』思文閣出版。
- [11] 青木俊郎（2007）：『戊辰戦争における小藩の行動論理—出羽国亀田藩を中心に—』早稲田大学大学院文学研究科紀要第4分冊52, 41-54。
- [12] 奈倉哲三（2004）：『諷刺眼維新変革 民衆は天皇をどう見ていたか』校倉書房。
- [13] 奈倉哲三（2010）：『もう一つの戊辰戦争—江戸民衆の政治意識をめぐる抗争（その1）—』国立歴史民俗博物館研究報告157, 249-276。
- [14] 箱石大編（2013）：『戊辰戦争の史科学』勉誠出版。
- [15] 奈倉哲三・保谷徹・箱石大編（2018）：『戊辰戦争の新視点 下 軍事・民衆』吉川弘文館。
- [16] 水本邦彦（2016）：『堅田藩の百姓—揆—安永八年（一七七九）の代表越訴—』成安造形大学附属近江学研究所紀要5, 18-24。

- [17] 東谷智 (2018) : 「堅田藩における大庄屋の成立とその職掌」 甲南大學紀要 文学編 168, 21-26.
- [18] 『法令全書 明治元年』第90「大中小藩ノ区別ヲ定ム」.
- [19] 小川和也 (2014) : 『儒学殺人事件 堀田正俊と徳川綱吉』 講談社.
- [20] 大津市編 (1999) : 『図説 大津の歴史 上巻』 大津市.
- [21] 堀田正敦・鈴木道男編著 (2006) : 『江戸鳥類大図鑑 よみがえる江戸鳥学の精華』 平凡社.
- [22] 鈴木道男 (2013) : 「堀田正敦博物学の射程：堀田正敦の『観文禽譜』(九)」 東北大学国際文化研究科論集 21, 99-112.
- [23] 北村圭弘 (1992) : 「近江国坂田荘の開発 (上) —長浜市大東遺跡を中心として—」 滋賀県文化財保護協会紀要 5, 46-55.
- [24] 太田浩司 (1992) : 「荘園の名が変わること—「在地方荘園名」の成立—」 息長郷土資料館研究紀要 6.
- [25] 長浜市史編さん委員会編 (1998) : 『長浜市史 第2巻』 長浜市役所.
- [26] 滋賀県教育委員会編 (1989) : 『滋賀県中世城郭分布調査6』 滋賀県教育委員会.
- [27] 滋賀県高島郡教育会編 (1926) : 『高島郡誌』 滋賀県高島郡教育会.
- [28] 高木俊輔 (1974) : 『明治維新草莽運動史』 勁草書房.
- [29] 佐々木克 (1994) : 「赤報隊の結成と年貢半減令」 京都大学人文科学研究所 人文学報 73, 109-141.
- [30] 史談会編 (1972) : 『史談会速記録 複製版 合本13』 第78輯 原書房.
- [31] 八日市市史編さん委員会編 (1987) : 『八日市市史 第4巻 近現代』 八日市市役所.
- [32] 秦荘町史編集委員会編 (2008) : 『秦荘の歴史 第3巻 近代・現代』 愛荘町.
- [33] 史談会編 (1972) : 『史談会速記録 複製版 合本10』 第59輯 原書房.
- [34] 滋賀県蒲生郡編 (1922) : 『近江蒲生郡志』 滋賀県蒲生郡.
- [35] 新田美香 (2001) : 「京都守護職に対する幕府の財政援助」 御茶の水史学 45, 53-73.
- [36] 滋賀県東浅井郡教育会編 (1926) : 『東浅井郡志』 滋賀県東浅井郡教育会.
- [37] 滋賀県第一部編 (1890) : 『滋賀県沿革略誌』 滋賀県第一部.
- [38] 宇野健一註訂 (1979) : 『近江国滋賀郡誌』 弘文堂書店. 原本は、1881、1882年県作成の『近江国滋賀郡村誌』(滋賀県県政史料室蔵).
- [39] 高村光雲 (1929) : 『光雲回顧談』 万里閣書房.
- [40] 滋賀県編 (1880-1881) : 『滋賀県物産誌』. 翻刻は、滋賀県市町村沿革史編さん委員会編 (1962) : 『滋賀県市町村沿革史 第5巻』 滋賀県市町村沿革史編さん委員会.
- [41] 村田竜道 (2007) : 「佐倉惣五郎の怨霊」 近代 (神戸大学近代発行会) 99, 1-71.
- [42] 萩原大地 (2018) : 「『佐倉惣五郎物』実録の系譜—『佐倉花実物語』の位置づけをめぐる—」 近世文藝 107, 31-42.
- [43] 山田秀 (1994) : 「企業勃興期における産業鉄道の設立運動—筑豊興業鉄道の創立事情—」 九州産業大学商経論叢 34 (3) 133-164.
- [44] 永源寺町史編さん委員会編 (2006) : 『永源寺町史 通史編』 東近江市.

## 日本における木質バイオマス発電の現状と課題

里山学研究センター研究員  
高桑 進

### 1. はじめに

日本における再生可能エネルギーへの取り組みは、今までに太陽光発電、風力発電に続いてバイオマス発電に取り組んできているが、以下に述べるように具体的には様々な問題があることが次第に明らかとなってきた。

ヨーロッパにおける木質バイオマス利用はもともと熱利用が目的で始まった。その理由は世界地図を広げてみればわかることであるが、往々にして忘れてしている日本列島とヨーロッパの地球上の緯度の違いにある。日本の最北端に当たる北海道の稚内（北緯45.5度）でさえヨーロッパでいえばイタリアの北部ミラノ（北緯45.4度）かフランスの中央部のリヨン（北緯45.4度）に相当する。つまりフランスの北半分からドイツ、オーストリアなどは日本の北海道よりも北に位置する樺太と同緯度にあるのである。北緯45度以上では気象条件は冬季に極めて厳しく長期間氷点下になるので暖房なくしては生活ができないのである。そのことが木材生産で排出される未利用木質バイオマスまでも無駄にしない（いわゆるカスケード利用）で熱エネルギーとして有効利用することに早くから取り組んできた主な理由である。

ところが日本は、北緯にして45度から25度に伸びたアジアモンスーン地帯に位置するので、現在暖房用として薪ストーブやペレットストーブが普及しているが、東北地方や標高が五百メートル以上の中山間地域で使われ、まだバイオマス利用による地域暖房は稀である。

日本ではバイオマス利用といえば、石炭や天然ガスの代替燃料として火力発電が主目的となっている。バイオマス発電で発生した熱を利用するのと比較して、発電ではエネルギー効率が大変低くなる。また、木質バイオマス在国内の森林からではなくて、石油や天然ガスと同様に海外から輸入することになれば、輸入する国の森林破壊を引き起こすことにもなる。さらに、今まではカーボンニュートラルであり再生可能なエネルギー源であるという前提が最近になり崩れてきている。木質バイオマスを利用するとかえって二酸化炭素の排出が増加することが明らかとなってきた。今までの常識が覆りつつあるのである。

ここでは、日本のバイオマス発電に長年取り組んできたNPO法人バイオマス産業社会ネットワークの研究会での報告を基として、日本のバイオマス発電の取り組みの現状とこれからの課題について考えてみたい。なお研究会の開催場所は特に断りのない限り、全て国連大学環境パートナーシップ室（東京都渋谷区神宮前5丁目53-70）である。

## 2. 気候変動と持続可能なバイオマス利用

### ～土地利用転換・BECCS・森林の炭素蓄積機能に関わる国際的議論の動向

2019年1月29日（火）（15：00～17：00）に開催された第180回研究会（講演：藤原敬（一社）ウッドマイルズフォーラム（一社）持続可能な森林フォーラム）の講演内容を総括すると、

2015年COP21で合意したパリ協定では途上国の参画と新目標が設定された。気候変動のリスクを減少させるため、気温上昇を工業化以前より2℃を十分下回る水準（以下2℃目標）で抑制すること。できれば1.5℃以下を目指すべきことと、パリ協定の加盟国は2℃目標達成に向けて「自国が決定する貢献策」を提出することが義務づけられた。

IPCC第5次報告書のデータベースから2℃目標の%の確率で満たすシナリオを集計した結果、2030年までに現在の取り決めが約束どおり達成されたとしても、2℃に押さえるためには世界中の排出量を11GtCO<sub>2</sub>（2割）減った状態にしなければならない。

このパリ協定の目標達成にはエネルギー供給過程の温室効果ガス対策BECCS（Bioenergy with Carbon capture and Storage）、バイオエネルギーによる炭捕獲及び固定が必要である。

2℃に設計されたシナリオと比較して、1.5℃の気候変動用に設定されたシナリオでは包括的な土地の炭素固定量が減少している。また生態系をバイオエネルギー作物に置換えることによる炭素循環を明らかにすることが極めて大切であることが示された。

土地利用転換バイオマス作物の増産マップ、森林の炭素固定量の増減地図から地域によって負の結果の影響が違ってくる事が明らかとなった。さらにBECCSのための増産が成功する地域も明らかとなった。

結論は以下の2点である。

- 1) 地球温暖化緩和のためのバイオマスエネルギー利用推進には、生産地の土地の炭素固定量の正確な評価との比較が必要である。
- 2) バイオマスは常にカーボンニュートラか？という疑問には、生産値の条件、つまり森林が転用されてエネルギー対象になった場合の土地の固定量の変化の条件やマイナスを埋め合わせるまでの回復期間の長さが問題となる事が明らかとなった。

パリ協定の目標に向けた土地利用を通じた緩和にとって土地利用による排出が重要な影響を与えることが明らかとなったことから、まずは輸入バイオマスの要件を検討すべきであるという結論であった。

## 3. 産業用バイオマス熱利用の事例～バイオマスドライヤーによる木質ボードと熱電供給

2019年3月28日（木）（15：00～17：00）に開催された第182回研究会（講師：株式会社兼松KGK 上原大作氏）の内容は以下の3点にまとめることができる。

- ① 木質ボード（PB）業界では資源は燃やす前に材料で使い倒し、300%超えの材料リサイクルを目指してきた。
- ② PB業界は、サーマルリサイクル（熱利用）より、材料リサイクル（材料の再利用）。
- ③ これからは、熱電供給：まずは熱利用、そしてできれば発電へ。

まず株式会社兼松KGKとは、エネルギー・環境関連設備事業をインドネシア、タイ、ベトナムで行っている機械総合機能商社（1963年設立、資本金：7億683万5千円、本社は東京練馬区、従業員約300名、2001年兼松マシナリーと合併）である。

上原氏は、木質ボード製造プラント部隊に所属。現在、日本における木質ボード工場の新設

に従事。過去にはPB、MDF、合板等の木質ボード製造プラント向け製造、サービス、メンテナンス対応を1960年代にしてきた。

実は、木質ボード業界では昔からリサイクルを徹底してやって来ているが、これからは木質系残物、有機物系残渣、及びプラスチックの材料リサイクル及びサーマルリサイクルを展開する計画である。

日本の実情は、欧米に比べて木質ボードの占有率が約33%（2015年9月）と低い傾向。その背景は、合板の元となる素材が日本及び東南アジアやロシアに豊富に存在するため、欧州に比べて減量の制約を受けにくいことが原因という。

まず木質パネルとは、広義には①合板と②木質ボード；廃材を繊維にして板にしたMDF、削片板とよばれるチップを板にしたPB（パーティクルボード：植物繊維質を主原料として、これを小片化し、または既に小片化された原料を接着剤で人工的に製板した板状製品）がある。今回はPBの事例を報告された。なおJISでは、植物質を主な原料として、接着剤をもって成形熱圧した比重が0.4以上の板と規定されている。

その歴史は、1950～60年代には家具用、1970年代からはPBの持つ遮音性や経済性が評価され乾式遮音置き床として利用された（この時は合板が中心で合板のチップがリサイクルされた）。1977年には畳床用として、1980年代に入ると木質部材のリサイクル化がすすみ、PBの主原料が住宅解体材へ置き換わった。

2002年6月公布の「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」（＝「RPS法」）で、電気事業者に対して、一定量以上の新エネルギー等を利用して得られる電気の利用を義務付けることにより、新エネルギー等の利用を推進」が2003年に施行された。

ところが、電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法（＝「再生可能エネルギー特別措置法」）が2012年7月1日から施行されたことに伴い、RPS法は廃止された。

つまり、2012年にFIT（再生可能エネルギー固定価格買い取り制度）施行により、木質バイオマスを原料としてきた木質ボード関係企業はFITにより高価格で木質バイオマスを購入する木質バイオマス発電関係企業と木質バイオマス原料の確保に関して取り合いとなった。

そこで、木質ボード業界では、燃やす前に材料で使い倒すという木材のカスケード利用を今一度重要視することとなった。

産業用バイオマスの熱利用に関しては、PB製造工場では次のような工程で進められる。

①原料：現在では、合板の芯材から廃材利用となり、②貯蔵、③破碎、④乾燥で熱利用があり2.5%まで絶乾する、⑤選別、⑥ブレンディング；接着剤の塗布、⑦フォーミング；成形、⑧プレスで熱利用あり、⑨仕上げとなる。④と⑦の工程で熱を利用している。

従来PB業界で使われているロータリーキルン乾燥は高温で乾燥効率が悪いという。

そこで、日本初のドイツ製（ステラ社；パンフレット参照）の低温ベルトドライヤーを導入した事例報告がされた。ここでいう低温とは80～100℃である。従来のものと最新のシステムを比較すると、従来システムでは①乾燥：ドラムドライヤー、②エネルギー利用：熱利用（乾燥、プレス）③熱源：石油か石炭ボイラー（効率が悪い）、木粉ボイラー（比較的効率は良いが使いにくい）であるが、最新システムでは①乾燥：ベルトドライヤー、②エネルギー：熱電供給（乾燥、プレス、過熱蒸気で発電）③熱源：バイオマスドライヤー（非常に効率が良い）

ベルトドライヤーの最大の利点は、低温の排熱を熱源に利用出来る点。温水であれば、80～



100℃前後の廃温水、スチーム、煙突から出る排熱等を集めて利用出来る。標準的な熱源としては、バイオマス発電後の回収温水、低圧蒸気、工場から出る排気、排熱がある。また、特別な排ガス処理設備が不用である点。

つまり、欧州ドイツの方が産業用バイオマスの熱利用に優れた低温ベルトドライヤーの開発に成功しており、それを始めて輸入したという報告であった。これは、小型の木質バイオマスボイラーでも同様なことが見られ、再生可能エネルギー利用に早くから取り組んで来た欧州企業に先を越されているというわけである。

兼松KSKでは、産業用バイオマスの新事業展開として、これからは大量に燃やされて廃棄されている剪定枝を（バイオマスボイラー+バイオマスドライヤー）の併用で利用したり、キノコ栽培の廃棄物である廃菌床（オガコ）の乾燥に（バイオマスドライヤー+ペレタイザー）を利用する施設の建築中であるという。さらに、バイオマス発電用のSHW社製サイロ内排出機（木質チップ、廃ブラ等）、AMNDUS KARL社製のペレット製造設備、NIELSEN社製のブリケット製造設備、廃プラスチックを利用出来るMIG社製機械を取り扱っている。

すなわち、経済効率を優先した原発のエネルギーに依存した非循環型社会であったわが国社会のエネルギー利用は、世界的な動向である再生可能エネルギーを利用する循環型社会システムの開発に遅れたため、外国製の設備・機械を輸入するしかないことがわかる。

バイオマス発電では効率的な発電にはバイオマスを12%以下に乾燥する必要があるといわれるが、PB業界では昔から25%まで乾燥をして材料を何回も再利用していたのである。それがいま、FITという高い価格が設定されたバイオマス発電用のバイオマス利用が進むことでPB業界が困難な事態に直面しているという事になる。何とも皮肉な事態である。

欧州のように木質バイオマスの利用はカスケード利用により熱利用を優先し、発電は二次であるのに対して、日本では非効率な発電を優先して未だに熱利用を後回しにしている現状は、今後熱電併用しないバイオマス発電所の多くが立ち行かなくなるという悲劇的な結末が現実視され、昨年里山学研究センターの研究会で二人の専門家（鳥根大学教授 小池浩一郎 バイオマス産業社会ネットワーク代表 泊みゆき）から説明頂いた結論、「日本の木質バイオマス利用は最初から国内事情を無視してFITで儲けようとする本末転倒なことからスタートしたので、これから燃料となるバイオマスを輸入しないかぎり発電が出来なくなる所が出てくるであろう」という問題点を改めて支持するものであった。

①資源は、燃やす前にマテリアルで使い倒し、300%超えのマテリアル

#### 4. 森林バイオマスと気候変動の真実 ～木質バイオマスは温暖化防止に貢献するか？

2019年5月16日（木）（13:30～16:00）（東京都千代田区神田駿河台3-2-111 主催：（一財）地球・環境フォーラム、NPO法人バイオマス産業社会ネットワーク）開催された国際セミナーの内容を総括する。

講演1：木質ペレットの燃焼利用をめぐる世界の動向

ペグ・パット氏 Peg Patt/ Environmental Networkのコーディネーター

講演2：誰の森が燃えるのか？ —日本バイオマス産業への供給の分析

ピーター・リッグス氏 Peter Riggs / NPO Pivot Point デイレクター

講演③：バイオマスエネルギーの持続可能性とFIT

泊みゆき氏 バイオマス産業社会ネットワーク理事長

講演1では、OECD諸国では、すでに固体バイオマスは“再生可能”エネルギー分野では最大の供給量(36.1%)を占めているが、なんと「欧州諸国はエネルギー供給のために大規模なバイオマス燃焼を促進するという、致命的な間違いを犯した」と述べられた!!

つまり、「バイオマスエネルギー産業は世界の森林、気候、人々に対する新たな、高まりつつある脅威である」という。その理由は後に述べるように大規模な森林伐採をして木質バイオマスを燃焼させることで短期間に大量の二酸化炭素が放出されることにある。この放出された二酸化炭素を削減するには数十年から百年はかかる森林の生長が必要で、温暖化を防ぐにはここ十年間が重要であり間に合わないという。

日本と韓国もバイオマスエネルギーの利用を進めており、石炭との混焼、石炭火力発電所のバイオマス発電への転換、大規模バイオマス発電所の新規建設などが行われているが、今後大きな問題となることを意味する。

実は、森林バイオマスはカーボンニュートラルではない!ことが明らかとなって来た。化石燃料と同様に、バイオマス燃焼によって二酸化炭素が大気中に排出されるが、木材からエネルギー1単位をつくる際に発生する二酸化炭素の量は、石炭からエネルギー1単位を得る場合よりも3~50%も多く、化石燃料からの排出量はカウントされているのに、発電所での木材燃焼による排出量はカウントされていないのである!

この燃焼による排出量をカウントしないことで、日本、韓国、欧州諸国は森林バイオマス発電に補助金を出している。その結果、森林バイオマスの世界的な需供はこの10年間で2倍、今後10年間でさらに270%に増加すると推測される。

一方、産業用木質ペレットの需給は2017年から2027年までに急増すると推定されるが、森林からの排出量のカウントには多くの欠陥・抜け穴がある!

森林バイオマスをエネルギー供給のために輸入した場合、通常の計算ではバイオマスの消費国よりも生産国側に排出責任があるとされている。がこれはどう考えても不公平である!

国際的な懸念は、バイオマス利用は大気中二酸化炭素レベルを増加させ、温暖化の速度を加速させている点である。ペレットを輸入することで、実際には輸入国の排出量が実質的に増加しているにも関わらず、排出量が削減していると主張することが出来る。という矛盾が出て来ている。バイオマス原料の使用で二酸化炭素排出量を10年以内に正味で削減する場合、本当の残材や廃棄物を利用する場合は除き、現在のバイオマス利用は「再生可能エネルギー」と認めないことを提案している。

バイオマスエネルギー利用の問題点は、再び燃料として伐採出来るようになるまでの時間が長いことである。IPCCの特別報告書によれば、1.5度の上昇に抑えるためには排出を抑制して、固定量を増加させるためには10~20年しか残されていない。ところが、天然林は再生するには数十年から100年から200年かかる。この時間差が温暖化防止には役立たない。

さらに、森林バイオマスのエネルギー利用は持続可能性基準であるFSCに頼ることはできない。FSC基準は林業生産の方法や影響に限られ、温暖化ガス排出の影響評価をおこなっていないためである。もともとカーボンニュートラルの提案には再生時間のことは考えられていなかったというわけで、こんなことが今までわからなかったというのが不思議である。

つまり、持続可能なバイオマスプログラムは抜け穴だらけで、バイオマスエネルギー利用は天然林を減らしコミュニティーに悪影響を与える非常に不十分なプログラムである。

ただ、ここで問題なのは大規模な皆伐による森林破壊と燃焼であり、残材や間伐材を利用す

る地域での小規模なバイオマス利用ではない。

Stermannらは2017年、①石炭の代わりに木材を使うと石炭に比べ大気中の二酸化炭素を直ちに増加させること。②広葉樹の天然林を成長の早いマツ林に置き換えると二酸化炭素の増加をもたらすこと。③バイオマスをカーボンニュートラルであると仮定すると不可逆的な気候変動となるかもしれないと警告している。

講演2では、日本のバイオマス産業の供給の分析について話があった。

経済産業省は、2017年に日本のエネルギーベストミックスとして、2030年までに再生可能エネルギーを23%にし、その内バイオマスは再生可能エネルギーの30%までにするとした。これには、450万トンのペレット、330万トンのパーム核殻（PKS）、1020万トンの国産の木材チップが必要。輸入量は2014年から2016年にかけて3倍となったが、現在膨大な数のバイオマスプロジェクトがあるため十分な燃料を見つけることができるかどうかには大きな疑問が出て来ている。

実は、日本の3分の2の石炭火力発電所は効率の「超臨界<sup>(※)</sup>」を満たしていないが、それを満たす便法が木質ペレットとの混焼でごまかしている。

(※)：超臨界圧火力発電とは：火力発電で利用される、ボイラーから蒸気タービンへと送られる水蒸気を、水の臨界圧を超える高温・高圧条件下におくことによって、水を気化させるための熱エネルギーを削減する技術。より少ない熱消費量で効率的に発電を行うことが可能になる。

経済通産省はバイオマス混焼のエネルギー投入量を石炭燃料投入量から差し引くことを認めているので、基準不足の石炭火力発電所の効率基準を引き上げるためには、日本は年間400万トンもの木質ペレットを混焼させる必要が出てくることになる。

これを満たすには、今後日本は木質ペレットの70%をカナダから輸入しなければならないが、トラックに積まれた木材を見る限り、残材等ではなくて木材そのものを輸出しているが、これはまさに大規模な森林破壊である！と指摘された。

ところが、2018年の住友商事のプレスリリースでは「バイオマス燃料の40%は国産木材チップとする」と発表したのが、今年のアジアバイオマス会議では100%輸入で賄うと発表した！これは物流リスクなどの要因を考えると大問題があり不可能である。

今までヨーロッパにバイオマスを供給していたアメリカのエンヴァイバ（Enviva）社が日本市場に参入するため、ミシシッピ州に新しい日本向けの施設を建設。住友商事との間で、日本国内の新たなバイオマス発電所に年間52万トンを提供する契約を結んだが、トラックに積まれた材はどうみても木材そのものである。この会社は最大の環境破壊をしているとして悪名が高い。

つぎにどのくらいの面積が影響を受けるかというと、集中的なバイオマス収穫で森林から大気への炭素移動は150～500MtC。熱帯林（375Pg）、北方林（703Pg）、温帯林（321pg）でも炭素貯留があるが、伐採し燃焼すれば直ちに炭素を放出する。

ベトナムから日本へのペレット輸出は過去7年間でゼロから年間275万トンまで増加。このペレット供給はベトナムの家具製造から出され、現在ベトナムでは森林が消失しつつある。木材利用は燃焼ではなくて雇用を生む家具製造が本来で、木材1リユーベ利用の際の経済的効率を考えるべきである。

2018年に800人の科学者がEUに対して、「森林が再生されることを考慮しても、意図的に収穫された木材を燃焼に使用することは、木材、石炭、石油または天然ガスを代替する場合でも、何十年もの間大気中の炭素を増加させ温暖化を促進する」という手紙を出して、持続可能性が神話であると訴えた。その理由は根本的であり、森林管理が「持続可能」であるかどうかにかかわらず起こる。ところが、EUはこの考えをいったんは受け入れたのにも関わらずバイオマス規準は変らなかった！ 大変残念な結果であるが、ヨーロッパ最大のバイオマス輸入国である英国ではバイオマス基準を変更し、2027年からは炭素の放出量を元にして全木伐採（皆伐）は禁止される。

講演3では、泊みゆきさんが世界から見ると2周ぐらいの遅れがあるというわが国のバイオマスエネルギーの現状について報告した。

再生可能エネルギー電力固定価格制度（FIT）によるバイオマス発電の認定量は2016年12月には400万kWだったのが2017年3月にはなんと1200万kWと急増。しかし、その内稼働しているのは2018年3月現在でもわずか100万kWという有様。

さらに、認定容量kWが774万kW（稼働容量kWは87万kW）と最大を占める一般木材の認定件数は193件もありながら稼働しているのはわずか44件。

そこで、経済産業省は石炭を混焼するバイオマス発電は2019年度認定より、一般廃棄物は2021年からFITの対象外にして、既存の認定案件も容量市場との併用は認めないとした。2018年度より1万kW以上の一般木質バイオマスは入札としたところ、落札者1件も辞退し新規の認定は無くなった。既存の認定が700万kWもあり、数百万トンのペレットが20年間にわたり輸入される見込。これが現実に出来るのか多に疑問である。と聞いてバイオマスの認定がいかに杜撰だったかがわかる。制度の見直しはすべて後追いである！！

バイオマス発電事業社協会は、実際に稼働する一般木質バイオマス発電を220万kW程度と推定するが、PKSの輸入は頭打ち。そこで農作物残渣などの「新燃料」が燃料として認められるかどうかをワーキンググループで議論中という。さらに認定を受けた案件のうちどれだけが実際に稼働するか。温室効果ガス規準が導入されるかどうか、どのような基準が使われるかにより影響が異なる。つまり、バイオマス発電に必要なバイオマスの確保について見通しが甘い判断をして来たことが明らかである！

2019年4月より、経産省が研究者5名でバイオマス持続可能性ワーキンググループを立ち上げ、気候変動対策効果や持続可能性について議論するという。発電業者から要望のあった新燃料（農作物残渣、植物油等）の持続可能性の確認方法についても議論するという。温室効果ガス（GHG）削減効果をどう判断するのか。

この発表を聞いて、経産省は今まで事前にバイオマス発電の課題をしっかりと検討しないで認定をしてきたのかと呆れ返った。

バイオマス燃料のライフサイクルGHG排出量を試算すると、化石燃料の石炭、石油よりもライフサイクルGHG排出量が少なかった。丸太から生産し、遠距離を運ぶペレットを使う発電では温暖化ガス削減効果は10%程度にまで落ちるが、近距離のチップの熱利用なら90%以上となる。安易なバイオマス混焼には歯止めをかける方向である。

ベトナムのバイオマス生産は、植林ブームにより土地は不足傾向で、アカシアやユーカリ等の早生樹種ばかりで、超短伐施業による地力の低下、違法伐採などを引き起こしている。

200万kWの新たなバイオマス発電には、数百万トンのPKS、木質ペレットの輸入が必要であ

るが、持続可能性を十分に担保出来るかどうかについては議論あり。短期間で膨大な木材需要はリスクが大きい。残材、残渣形のバイオマスの方がリスクは少ない。

以上をまとめると、

- ① 森林バイオマスの利用拡大は、温暖化対策として有効かどうか疑義があり慎重に議論する必要があること。
- ② 太陽光、風力発電のコストが劇的に低下したので、電気のために無理に木を伐る必要はないこと
- ③ 石炭火力の延命に森林バイオマスが用いられるのは問題。
- ④ 省エネ法で安易なバイオマス混焼を推奨すべきではない。

今回のセミナーを聴いてみて、本来の木材利用の際に出てくる残材等を利用するバイオマス発電なら問題はないが、輸入であれ国内産であれ森林バイオマスを木材チップやペレット等にして大規模に燃焼させるバイオマス発電は環境破壊を引き起こす様々な問題が多すぎることが明らかとなった。

## 5. バイオマス利用の動向：2018～2019年

2019年6月19日（火）（18：00～20：00）開催の第184回研究会（講演：泊みゆき氏 バイオマス産業社会ネットワーク理事長）の内容を総括する。

まず、未利用バイオマスの内林地残材は農水省の資料に寄れば、2015年現在で400万トン発生して利用はわずか36万トンで利用率9%だったのが、現在は30%までになった。

バイオマスエネルギー利用は事業主体が地域、国内、外資等により利用形態は熱利用、コージェネレーション、発電、輸送用燃料があり、材料としてはリグニン等の製紙工場から出てくるものから様々な廃棄物（下水処理、尿尿、生ゴミ等から輸入品としてアブラヤシ核殻（PKS）ペレット、チップ、パーム油）様々なものが利用されている。

バイオマスの特徴は、①燃料となる資源は木質、農作物、残さ、廃棄物等と多様であること。②エネルギー利用形態が、熱、発電、輸送用燃料と多様であること。③燃料の形態も、固体、液体、気体と多様。④資源が「存在する」と「利用出来る」は別。⑤再生可能エネルギーの中で唯一、備蓄、輸送、需要に合わせた供給が可能。

再生可能エネルギー電力固定価格買取制度（FIT）におけるバイオマス発電の現状は、2018年12月末で認定件数は617件（8,730,267kW）の内稼働件数は346件（1,520,038kW）で、一般木材（輸入もの）に関しては認定件数193件（認定容量7,747,571kW）の内稼働件数は44件（874,790kW）。未利用木質では、2000kW未満では60件の認定（59,968kW）のうち24件が稼働中（16,444kW）、2000kW以上では50件の認定中（423,598kW）38件が稼働中（322,052kW）である。2017年に駆け込み認定があり、2018年3月では合計で1070万kWうち燃料にPKSを含むものが54%ある。国民負担は2.4兆円で家庭用ではすでに11%に増大している。輸入バイオマス（木質ペレット、PKS）は急増しており、木質ペレット輸入は2倍に、アブラヤシ核殻は頭打ちになっている。

ところで、天然ガス発電よりも温室効果ガス排出の多いものはFITで支える必要はないので、バイオマスの持続可能性基準でのGHG基準である化石燃料の50%以下にすべきである。

バイオマス発電の問題としては、保管している燃料からの悪臭、虫、カビなどの害への対策が必要である。

京都府福知山市では三恵エナジーが2017年7月、2000kW規模のパーム油発電所を住宅地の近くに建設したが、2019年2月にパーム油の流出事故が発生。騒音や、悪臭の苦情が出ている。石巻市では10万kWの液体バイオ燃料発電計画があるが、アフリカのモザンビークで18万トンの油脂植物を栽培して日本に運び発電するという計画であるが、膨大な農地が必要なこと、食料との競合があること等から事業化は困難。バイオマス発電所建設計画にはこのような実現性の低いものが多々あるという。

2020年FIT大幅見直しに向けての提案として、

- 1) 輸入バイオマスは必要なし。農作物の残渣等現地で利用した方が合理的。
- 2) 国産バイオマス；熱利用、コージェネへのシフト。
- 3) 未利用木質バイオマス発電2000kW未満（40円/kWh）はこのままでは経済的には困難なので、未利用材の枠を外して地域のバイオマスを利用するのが良い。または熱利用を義務づける。LCA基準等の廃棄物発電への混焼が選択肢となる。

今後の方向性として、

- 1) 温暖化対策効果は低く地域経済への恩恵が少ない輸入バイオマスは拡大すべきでない。
- 2) 太陽光発電、風力発電の価格低下（3～8円/kWh）があり、バイオマス発電の価格低下には限界がある。
- 3) 国産バイオマスはカスケード利用の原則で、熱電併給、調整電源、廃棄物発電への混焼
- 4) エネルギーサービス会社、熱供給会社の育成が重要。

要するに、バイオマス発電にFIT制度だけで取組もうとする政策自体が間違っていること、欧州では当然である熱利用が優先されるべきであることが明白であり、今になって木質バイオマス発電のFIT制度を大幅に見直すこと自体が地域で活用すべき木質バイオマス利用は熱利用でならないことが理解されていない。熱利用は家庭用ではなくて、産業用に利用すべきであることが「産業用熱利用ハンドブック」を読むとよくわかる。

## 6. 地域における木質バイオマス熱利用サービス事業のこれから

2019年8月29日（火）（15：00～17：00）開催の第185回研究会（講演者：久木裕（株）バイオマスアグリゲーション）の内容を総括する。

滋賀県長浜市で、コンパクトなバイオマスボイラーによるESCO型サービスのプロトタイプを構築する目的で、Allmedeキテハ（建築とエネルギーの技術者養成学校）に自動制御と断続運転タイプのチップボイラーを導入し、ESCO型のエネルギーサービスとして熱供給を行う取り組みをしている方の事例報告があった。

バイオマス熱利用はカロリーあたりの燃料価格を比較すると、kWhではLPGが9.7円、重油が7.4～9.2円、チップが3.8～4.4円なので、化石燃料よりも大幅に安い。この取り組みは、①自動制御、断続運転タイプのバイオマスボイラー、②バイオマスボイラーの自立導入、③地域主導、地域循環、④ESCO型のエネルギーサービスであるという。具体的には、20kWの断続運転タイプのチップボイラーを導入し、バッファタンクを介した暖房と給湯の2回路の温水供給システムで、2次側の暖房と給湯負荷を常に把握して、負荷に応じてボイラーを自動制御するシステムを構築した。

自動制御断続運転タイプのボイラーの特徴は、①高度な燃焼制御による90%を超える高い熱効

率、②コンピューターによる自動制御、③熱交換器のクリーニングと灰のかき出しも自動、④一定規模、条件以外は有資格者の選定が必要ない、⑤ユニットの設置が容易であるという。

これらをAllmendeキテハに導入した。使用したボイラーは年間1万台販売されている20kWのオーストリア製。一番大切なバッファタンクは、12度から81度までの熱供給を行う。温水の配管はヨーロッパ製の安いフレキシブルな管を使用。暖房用パネルヒーターは3千～4千円（日本の6分の1の価格）のドイツで購入したものを使用した。

エネルギーサービス料金は、積算熱量計を使用してメーターで使用量を確認できる。エネルギーサービス料金は、基本料金（設備費+維持管理費+税金）と従量料金（燃料費+消耗品）からなる。

この施設の断熱は、熱伝導率の高い木製サッシとペアガラスを使用し、蓄熱には杉のバーク由来の断熱材ボードと土壁を使用した。電源は200ボルトの三相交流を使用。原料は、建材の端材、支障木、風倒木などほとんど無料で入手し、kWあたり3円の価格で石油と変わらないという。チップはこだわらなくても水分低く価格の安い建廃チップでオーケー。

従来のバイオマスボイラー導入は、燃料供給事業者が燃料の製造と供給をして熱需要家がチップボイラーを導入して燃料を調達しボイラーの運転管理をするが、ESCO型のバイオマスボイラーの導入は、燃料の製造と供給は燃料供給業者がするが、ボイラの設置、燃料の調達、ボイラの運転管理、熱エネルギーの販売はエネルギー会社が熱売りサービスを行い、その熱を熱需要家に販売するというスキーム。つまり、熱需要家は熱の供給のみを受けてサービス料金を支払えばいいのである。

ところが、オーストラリアで年間27万台の導入に対して、国内のバイオマスボイラーの導入台数はわずか2千台程度。国による導入の支援策がされてきたものの普及が十分ではないという。

我が国におけるバイオマスボイラー普及の課題は、①イニシャルコストが高い、②設計や施工のエンジニアリングの能力が不足している、③燃料性状などを原因とした機器トラブル、④フォローアップ体制が脆弱、⑤バイオマスボイラーに対する情報不足が見られたという。

ESCO型サービスのメリットは、熱需要家には、初期投資と管理が不要、価格変動が少ない安価なエネルギーサービスを受けられる。エネルギー会社には、導入ハードルが下げることで需要家を増やせる、導入費用やランニングコストを低減できる、地域の活性化につながるという。

木質バイオマスの熱エネルギーサービスの先進事例として、2014年7月より年間1,000トンのチップを全て町内から調達してこの地域に暖房熱、冷房熱、給湯熱を供給している岩手県紫波町（人口3万人）。2017年9月から年間416トンのチップを使い高山市（人口9万人）の温泉施設である飛騨荘川温泉。スギを主体とした未利用間伐材（C材）をチップ（価格はトン当たり11,000円）にして小規模分散型の熱供給を民間事業者が行っている福井県あわら市と坂井市の例。

欧州ではバイオマスエネルギーの原料供給、加工などに取り組む農家や林家が多く、地域の熱供給も請け負う農家や林家があり、自ら投資して事業化して安定的な収入源としている。チップ化専門会社があり、チップの乾燥と販売するビジネスがあり、バイオマストレードセンターがあり、発熱所を林家や農家が経営している。

要するに、日本では地域の未利用バイオマス（間伐材や建築端材、支障木など）を使ったバ

バイオマスエネルギーの熱利用はほとんど普及が進んでいない現状が明らかとなった。

やはり、バイオマス利用に関しては、自国の化石エネルギー政策の見直しの中から林業バイオマスのカスケード利用をする地域の農家、林家が自主的に取り組んできた欧州と、単にFIT制度だけを見て経済性だけに注目してバイオマス発電に走った日本の歪んだ現状がますます明らかとなった。大変残念であるが、日本のバイオマス利用は初めから欧州のような自国のエネルギー政策の転換を目指したものでもなく、現在でも人口の異常な都市集中を続ける中では、地域振興とか活性化は単なる掛け声である。再生可能エネルギーの中で、未だにバイオマス利用は発電中心であり、先進国欧州のような効率の良い熱利用での地域活性化には結びついていないといえよう。

## 7. 輸入されるバイオマス資源による環境破壊

バイオマス発電の燃料となる木質ペレットの我が国への輸入の過半を担っている住友商事が米国南東部等で大規模な森林破壊と生態系破壊を引き起こしているという（米環境NGOの「Mighty Earth」の報告）。同社は現在、木質ペレットの我が国輸入量の55%を占めており、2021年までにバイオマス燃料全体の輸入シェアを40%（1600万トン）にすることを目指している。住商が輸入する木質ペレットは、米国南東部のノースカロライナ州や、カナダのプリティッシュ・コロンビア州、ベトナムなどから調達されている。そのため米国南東部では集中的な伐採で、南米アマゾンの熱帯雨林と比べて4倍の速さで環境破壊が進んでいるという。この大半は日本や英国等の遠隔地に輸出されているため、木質ペレット事業は地元ではCO<sub>2</sub>排出増にはなっても削減には貢献していない。

さらに最近ではバイオマス資源の「再エネ性」に疑問が出ている。国連気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の「土地特別報告書」では「木材に含まれる炭素が伐採後に、製材、木質パネル、家具などに利用される場合、これらの製品は長期にわたり炭素を貯蔵できる。だが、バイオマスをエネルギーとして利用する場合、炭素はより速いスピードで大気中に再び放出される」と述べられている。事実、マサチューセッツ工科大学等の研究では、米国南東部の森林バイオマス開発は、伐採後植林した新しい樹木が成長する44～104年の間は、むしろ大気中の二酸化炭素を増加させることがわかった。住商が木質ペレットを調達しているエンビバ・パートナーズLPは森林だけでなく湿地帯の樹木も皆伐し、ペレットにしているが、伐採された森林は、生物多様性の脅威にさらされ、世界自然保護基金の「近絶滅 / 絶滅危惧森林」の指定地域となっている。

ベトナムからのペレット輸入もペレット原料となる木材やその他の原料をどこから調達しているかは不明なので、「調達燃料のコントロールも、トレーサビリティも、説明責任もないことは、自然林の破壊や劣化やプランテーションへの転換のリスクを高める」と指摘されている。

## 8. さいごに

バイオマス発電が本当に二酸化炭素削減効果があるのかという疑問は、燃料の輸送段階等のライフサイクル評価（LCA）で明らかになってきた。米南東部の木質ペレットの輸出先は最近まで英国等のEUが主だったが、英国補助金制度（CFD）でライフサイクルアセスメント手法が導入され、英米間の輸送時の二酸化炭素量を算出すると基準を超える可能性が出て対英輸出に歯止めがかかった。いうまでもなく、日本は英国よりも米国から遠いので、北米大陸に依



存したバイオマス発電には本当の意味での温暖化効果があるのか大きな疑問である。

米環境NGOの「Mighty Earth」の報告書では、以下の点を住友商事に対し要請をしている。

①住商の世界中の事業拠点、子会社、合弁会社、サプライチェーンの取引先全てに適用する「責任ある林産物方針」を早急に採用・実施する。②住友グループ内で、各社が同じ基準を採用するよう働きかける。③天然林の劣化とプランテーションへの転換を禁止し、原生林、泥炭林、高炭素貯蔵の景観での森林施業を禁止、森林被覆の損失を完全になくす。④住商自身の設備向けか、他社向けかにかかわらず、あらゆるバイオマス原料の開発・投資での強制労働や人権侵害を完全になくす。

この指摘は、海外からの燃料輸入に頼る日本のバイオマス発電全体に共通する課題でもある。少なくともバイオマス燃料のライフサイクル評価は、固定価格買い取り制度（FIT）の条件として導入するべきである。このように日本のバイオマス発電には幾つかの重大な問題点があることが明らかとなってきた。今後の動向に注目したい。

**参考文献：**

- 1) 木質バイオマスによる産業用等熱利用をお考えの方に～導入ガイドブック（2019）  
2019年3月発刊 一般社団法人日本木質バイオマスエネルギー協会編
- 2) 低温ベルトドライヤーの解説書（2018） 株式会社兼松KGG
- 3) Low temperature belt dryer パンフレット（2018） stela drying technology
- 4) Wood Pelleting Plants Kahl社のパンフレット（2018）
- 5) New Investigation: Sumitomo Corporation's Dirty Energy Investments Highlight Japan's Failure to Act on Climate [www.mightyearth.org](http://www.mightyearth.org)（2019年12月1日閲覧）

## 人はどこで変わり、育つのか？(2)

### —自然学校・ヤクザル調査隊・城陽生きもの調査隊—

龍谷大学里山学研究センター

好廣 眞一

地域の伝統行事は、自己を自然に作らせていくが、そこには人生の先輩というモデルがいた[好廣, 2020]。異年齢集団の中で、子どもたちは色々な年代の先輩を見ながら、それらをモデルとして、また反面教師として安心して育っていった。自然学校やヤクザル調査隊は様々な人間のモデルを生身で見せ、地域の伝統行事が担っていた役割の一部を果たしたが、後者には修行の側面もあった。修行は意志の力で自己を鍛錬する、いわば不自然な育ちの道だ。

本稿では自然学校での実践をより詳しくとりあげ、ヤクザル調査隊で分かってきたことを加え、筆者が現在行っている「城陽生きもの調査隊」の事例を紹介し、人はどこで変わり、育つのか論じてみる。

#### I. はじめに—サバジャコ：出会いと絶滅

小学生時代の夏休み、一番の楽しみは、セリ田のエビガニ釣りだった。京都市下京区の西七条から西九条にかけては京都一のセリ産地で、水田のように畔で区切られたセリ田で、豊富な地下水を汲み上げ流して育てられたセリは、地下水で洗われ出荷された。年中地下水の流れる田にエビガニ（アメリカザリガニ）と体長5cm青背白腹のサバジャコがいた。

ほくらはタコ糸を持って家を出て、手頃な棒を拾って40、50cmに折った先にタコ糸を結び、セリ田で捕まえて皮をむいたカエルをくくりつけてエビガニの前に置き、しっかり挟んだのを見計らって引き上げバケツに入れた。畔に穴を掘って潜むエビガニに、突っ込んだ指をはさませて引っ張り出すのは、もっと効率良い取り方だった。ほくら子どもは、田の持主から「芹を痛めて！」と非難される一方で、畔に穴をあける厄介者を捕って大目に見られているのを感じていた。誰もサバジャコなど眼中になかった。

サバジャコはセリ田内にもいたが、横を流れる冷っこい用水路にたくさんいた。網でいくらでもすくえたが暑さからきし弱く、バケツに入れるとすぐ死んでしまった。死んだのを取り出すと、背に鋭い刺が寝ており、トゲウオの1種だと分かった。エーッ！水中に水草で巣を作るトゲウオがセリ田にいるとは！中学生になるとセリ田に行かなくなり、サバジャコの事など忘れていた。3年生の頃だったか、新聞に、平安高校生物クラブが井戸水でミナミトミヨを飼育しているという記事を見た。ミナミトミヨ？サバジャコのことか！飼育は成功せず、サバジャコは地球からいなくなってしまった。あんな身近にウジャウジャいたサバジャコが!!初の絶滅体験だった。

絶滅の原因は、第一工業製薬による地下水汲み上げだった。普及し始めた電気洗濯機用の洗剤を生産して儲け始めた会社が地下水を大量に汲んだため、会社近くの井戸はすぐ枯れ、

600m離れた我が家の井戸も1年後、水が汲めなくなり水道に切り替えた。セリ田用の深井戸掘りも試みられたが、会社には敵わなかった。セリ田は縮小され、次第に宅地化して、特産のセリは衰えた。こうしたサバジャコ絶滅の真因を知ったのは40年近くたってからだった。ほくらは同じ夏の日を浴びたサバジャコの死を悼むこと無く、地下水を奪った者への怒りの表し方も知らぬまま、1960年代に入っていった。多くの者たちで知恵と力を出し合い、1人で出来ぬ事をやり始めるのはずっと後のことだ。

## II. 自然学校—知的好奇心・自主性・感性をどう育むか?の試み

1986年2月、関ヶ原で自然学校は「天下分け目の雪合戦」を闘った。西軍と東軍に分かれて雪玉を投げ合い大汗かいて面白かったが、関ヶ原はあまりに広く、両軍へトヘトヘになってしまうと終了し、駅まで歩く道は遠く、汗かいた体は冷えて寒かった。雪合戦に何かルールをと考え、翌年は南北戦争を闘った。京都北山広河原で民家を借りて一泊、早朝から、70-80m四方の雪原で南軍、北軍に分かれてそれぞれのかまくらを作り、自陣のかまくら内に“宝”(わが南軍はスコップ)を置き、相手の“宝”を奪って自陣かまくらまで持ち帰れば勝ち、というルールの雪合戦だった。深さ70cmの雪上ラグビーと、各所での雪玉の応酬。とても長くは続けられない。大汗かいたあと、北軍のかまくらに子どもが何人入れるか試してみると、18、19、20人目の子どもが出てきた。ヤンヤ、ヤンヤの大喝采。大弛緩のあと、ふと北軍かまらの北に行った高校生が雪上にけもの足跡を見つけた。さて、これは誰の足跡でしょう?と足跡クイズが始まる。里山の自然は多様で、いろんな面白い遊びを楽しめる。

### 1. 「自然学校」提案まで—杉田仁志の問題意識

1975年9月より龍谷大学で「人類学」を講義しはじめてまもなく、杉田仁志君(文学部3回生哲学科教育学専攻)が、「卒論研究のためニホンザルを研究したい」と相談に来た。嵐山のニホンザル餌付け群と一緒に見に行き管理者の調査許可を得て杉田は観察を始めた。

当時、嵐山の餌付け群では、大阪市立大生と京大生が卒論のための調査を行っており、大阪箕面のニホンザル餌付け群でも大阪府立大生と大阪教育大生2名が卒業研究を行っていた。好廣が呼びかけてこの7人で「関西ニホンザル研究会」を結成し、1975年12月に、従来あまり研究されてこなかった餌付けされたニホンザル淡路島上灘群を調査した。四肢奇形個体が重度の者も含めて多数いることに驚いた7人は、1976年3月、杉田による四肢奇形個体の奇形箇所の生々しくも美しいスケッチを多数載せた『淡路島ニホンザル調査報告書』を発行し、3月に日本モンキーセンターで開催された第20回プリマーテス研究会で販売、大反響を呼んだ。杉田と好廣は7月には関東の数人を含めて「ニホンザル奇形問題研究会」を作り、全国の餌付け群を中心に、奇形個体の発生状況を調査し始めた[ニホンザル奇形研、1979]。

他方杉田は海に面した淡路島上灘地域(洲本市西端畑田地区)の豊かな森林と動物相にひかれ、1976年6月に「野外自然学校について」を提案した。目的は、「自然環境の中で、現場の教師と子ども達、我々の三者共同生活を通して、自然保護などの立場からの教育実践を行う」ことだった[加藤、1989:1990、好廣1993]。

杉田には、龍谷大学哲学科教育学専攻の現状への憤懣があった。もっぱら文献学に甘んじ、小中高教育の現場や教育実践との関わりを持たずとしめないことを批判し、他の教育学専攻生に呼びかけ、「子やらい」という学生サークルを立ち上げ、学習会や研究発表を行っていた。彼

が淡路島上灘地区という教育実践の場にふさわしいと考えた場所を知ったことで、「自然学校」実践を具体的に提案できたのだ。彼は①学生が教育実践しながら、現場の教育問題に眼を向けるようにしたい、②淡路島のニホンザル奇形問題に取り組んで子どもへの自然教育が不足していると感じ、自然保護教育を行いたい、と考えて、この提案を行った。幸いこの頃までに教育系学生サークル「子やらい」を立ち上げ、加藤西郷（哲学専攻）という理解者と、教職課程研究室という居場所を確保していた。

## 2. 「自然学校を行う意義について」一方向を決めた議論

1979年11月19日に、杉田、加藤西郷（宗教哲学、龍谷大学文学部教授教職課程担当）、近藤郁夫（教育学、龍谷大学非常勤講師、教職課程担当）、好廣眞一（龍谷大学非常勤講師、人類学担当）の4人で、教職課程研究室にて8時間に渡って議論を行い、自然学校の方針についての方向を決めた。

### ① 学校教育の現状をどう見るか

- (i) 教育の現状は危惧すべきものだ。特に知的好奇心が育っていない点と、自主性を育てていない点が問題だ。
- (ii) 人と自然との真摯な関係がこわされている。
- (iii) 自然破壊を止める力が充分育っていないが、その一因は自然を感じる心、感性を育てていないことにある。

### ② 目標

- (i) 自然から学び、人と自然の関係をあれこれと模索する場を、子どもとおとなで作る。
    - A. 自然の中の人間：現場で実物に触れて学ぶ。本物の面白さを狙う。解放されて遊ぶことで感性を磨く。
    - B. 自然としての人間：子ども自身の自然性の回復を目指す。自然のリズムの中で暮らし、自然のリズムを体得する。五感を通して知り、頭で学んだことを根拠づける。
  - (ii) 自然に学ぶ：自分で見たい、やりたいことを見つけて、それを追求する中で人は育つ。子どもが、自ら見たい、やりたいことを見出すきっかけや場を紹介するのがおとなの役割で、どれを選ぶかは子どもに任せる。残された、様々な優れた物や事に触れ、心ぜいたくに育って欲しい。多様な環境から自分の好みで選び取る暮らしが、知的好奇心や自主性を育むきっかけになるかもしれない。押しつけでなく、子ども中心に教育をとらえ直そう。子どもは自然に育つ。教育しない教育も必要だ。
- こうした議論をふまえて、実践に乗り出した。

## 3. 48回の宿泊例会—自然観察を中心にした暮らしを作る（1978年3月～1999年8月）

1978年3月の第1回自然学校（加藤、1989）以降、夏、秋と春に、1-3泊のキャンプ等の宿泊例会を行った。淡路島洲本市と上灘沼島、滋賀県鈴鹿保月、京都府北山広河原原野、百井、芦生、同南山城村、京都市山科区音羽山、丹後半島袖志、福井県中池見、三重県尾鷲市、高知県四万十川、鹿児島県屋久島などだ。野尻湖底の第一次発掘調査に参加した際は8泊した。

## 4. 160回の月例会（1978年8月～1998年12月）—季節を巡って訪ねる

人生の先輩としては、子どもたちや学生に残された良きものを紹介し、体験する機会を作り

たい。最初の年（1978年）の8月、稲荷山の生きもの、特にいくつかの異なった林があることを紹介しつつ歩いた。稲荷大社周辺のシイ、カシ林、その上のコナラを中心にした落葉広葉樹林、竹林の中に竹の下道が通り、名産のタケノコ栽培が行われていること。スギ人工林、ヒノキ人工林が維持されていること。竹林、スギ林、ヒノキ林は生きものの構成が単純で静かな林だが、シイ、カシ林や、特にコナラ中心の落葉広葉樹林はカエデ類や、クスノキの仲間の落葉樹がまざって秋は紅葉でにぎやかだし、鳥やけものたちも活躍する。と、山を歩きながら解説するのに精一杯で、子どもや学生たちの反応を見る余裕はなかった。

9月は宇治田原の田原川で川の中に入り生きものを網ですくいにとって調べた。水に入りどんな生きものがあるか見て、狙いを決めてすくい取るのはまことに楽しい。子どもたちは嬉々として川の中を歩き回り、貝、魚、ザリガニを取り、土手のバケツに入れる。トンボのヤゴが何種も取れ出す。どなたさんの子どもだろう！加藤（1990）が述べたように、水は人を解放する。子どもたちは生き生き、のびのびと活動し、学生は自分も楽しみつつ子どもを気遣い、おとなは余裕を持って子どもや学生を見られた。

10月には桃山、山科川の土手で野草調べと虫の音を聞き、11月は秋の稲荷山で木の実を探し、12月は伏見観月橋から巨椋池干拓地で冬鳥を見た。あくる1月は深草丘陵で、50万年ほど前の地層に化石を探し、ゾウ化石は見つからなかったが、ブナやカエデ類の葉の押し形が細かい粘土に隅々まで残っているのを何枚も見つけた。この地層はその後もなくけずりとられてしまった。2月は東山三十六峰の尾根筋を稲荷山から栗田口まで歩いた。けっこう上り下りがあり、子どもたちの個性が見えてきて面白かった。3月は八幡市三川合流地で鳥を見た。4月は宇治市炭山で山菜集め、料理までは出来なかった。5月は再び宇治田原の田原川で川の昆虫調べ。このときは、アメリカザリガニのほかニホンザリガニが二匹見つかった。6月は地図とコンパスを使って山科音羽山を歩いた。7月は宇治田原大福<sup>おおふく</sup>で中新世の地層をたたいて貝化石を取り、9月に何の化石か同定を試みた。

最初の1年を超えると季節ごとにやれることが分かり、子どもたちの様子や個性を観察できるようになった。1979年7月以降は新たな学生が1人、2人と加わり出し、1980年4月から辻田蒸浩さん（天文学専攻、龍谷大学法学部教授）が加わって、加藤さんと学生と共に会合を不定期ながら持って、例会の下見や準備、各回のまとめや総括を行うようになり、自然学校ゼミナールが始まった。もっとも当時は「自然学校の集い」とか「寄り合い」と呼んでいた。この会合で、下見をふまえて次の例会を決め、20-30人の会員に毎月『自然学校通信』を発行、配送した。

## 5. 自然学校の方針と趣旨

### (i) 運営方針

- ① 子どもたちを規則でしばらず、なるだけ強制しない。「…しなさい」でなく、「…しよう」と持ちかけ面白さやまじりを態度で示して伝えたい。
- ② おとなと子どもは人生の先輩と後輩ととらえ、「教育するものとされるもの」、「命令するものとされるもの」ではなく、それぞれに個性、持ち味を持った人同士としてつきあい、互いに学び合う関係と考える。ただし良いもの、面白いこと、自分の持っている最上のものを伝えるのが人生の先輩の役割で、学生もおとなも水先案内人でありたい。
- ③ 自分をおさえたり、遠慮せず、自己主張し自分のやりたいことをやろう。色んな人が集

まって違った考えのあることが活力の源だ。ただし自然を壊さず、他人にあまり迷惑をかけないようにしよう。

(ii) 趣旨

自然学校を表す趣旨として、次のような語句が使われてきた。

- 自然を楽しむ    • 感じる力、感動する力    • 体を使って認識する
- のびのびあそぶ    • しんどいけど面白い（これは最高の表現）    • 学び合い
- 探求する暮らし（なんでも見てやろう、知ってやろう、やってやろう）
- みんなとともに一人でやる力    • 態度で示そうよ    • 自然との共感
- 瞬間の教育（短い出会いに、人生の蓄積を発揮する）
- ねらいと番外（その日のテーマと意外性）

最後の「ねらいと番外」とは、その日のねらいやテーマは決めておくが、自然界は多様なので、必ずといっていいほどねらいやテーマ以外の「面白いこと」に出会う。出会ったら「ねらいやテーマ」にこだわらず、その面白いことに取り組む、という意味だ。学生やおとなの感性や判断が問われる局面であり、下手すると子どもたちとの間に乖離が生まれかねない。子どもたちの興味を考慮せずに、学生やおとなが運営上の都合でゴリ押しすると最悪だ。

## 6. やってきたこと—四季の変化と日本古来の風習

自然学校の寄り合いで知っている良い所やもう一度行きたい所を出し合い、残された面白い所を探るため下見に出かけたりして、子どもたちに紹介したい場所を決めた。決める上で配慮したのは、①日本の自然の特徴である、はっきりくっきりした四季の変化を体験できるように1年の取組を配置する。②日本古来の風習にも気を配ることだった。1月の七草粥や七草入り手打ちうどん作り、5、6月のホテル観察、夏は海や川のそばにキャンプして自然観察と水泳を楽しみ、秋は実りと紅葉を訪ねて山歩き、冬は雪の上の足跡を探して山歩きやそりすべりと雪合戦。これらを1年12ヶ月に配置するのだ。学生諸君と議論しながら頭を使うところだ。

好廣（2020）は自然学校活動の特徴として次の3点を指摘した。①自然から自然に学ぶ。②人生の先輩、人生の少し先やかなり先のモデルが居る。③瞬間の教育。①は春は花、草木萌え出で、夏木々繁り生きもの活躍。実りの秋に黄紅葉、冬雪氷と1年の劇的变化を子どもとおとなで体感し、楽しみたい。自然に学ぶとは5の運営方針と趣旨にあげたことがらで、おとなと子どもを教育する側とされる側ととらえず、互いに学び合う関係ととらえる。おとなは子どもを規則でしぼらず、なるべく強制しない。遠慮せずに自己主張し自分のやりたいことをやる。違った考えのあることが活力の源だ。ただ自然を壊さず他人にあまり迷惑をかけないというものだ。②異年齢集団である自然学校には、幼児から小・中・高校生までの様々な年齢の子どもたちにとっての人生のモデルになる先輩がたくさん居り、中にはあこがれの兄ちゃん、姉ちゃんもいる。少し年上の先輩はあしたの自分の姿のモデルであり、ずっと年上の先輩は遠い未来のモデルだ。あの人が良い、自分もあんなりたい、あのように振る舞いたいとか、あの方は嫌だ、自分はあること決して言ったり、やったりしないぞと実感を持って考えられるのが好い。思春期のなやみをかかえる小中高生にとって相談できる兄貴・姉貴分は格別の存在だ。③自然学校で出合う時間は1月のうちたった1日数時間にすぎない。合宿例会でも数日だ。人生の瞬間というべきこの時に自分の人生の全蓄積をかけてつき合うよう心がけたし、学生たちにもそれを勧めた。子どもたちと付き合うとき、自分の持っている最上のものを惜しげもなく出すのだ。

## 7. 分かってきたこと

- ① 自然観察するだけでなく、作って競技する、作って食べる例会は子どもたちに強い印象を与えて好評だ。雪合戦の他、冬にはソリを作ってレース、夏はイカダを作ってレースを木津川と北山芦生で行った。

1990年12月のテーマは“冬鳥を見よう”。奈良のウワナベ池、コナベ池でコガモ、ヒドリガモなどの冬鳥やサギの仲間など見た後、平城京跡で弁当を食べ、豚汁を作る。と子どもたちの誰かがオナモミの実を見つけて投げ出しオナモミ合戦に。そばにあるセイタチアワダチソウの穂もちぎって投げているといつしか茎をつかったチャンバラに。相手をかえてのチャンバラで汗ダクになった。休憩も束の間、近くに高さ1m程の土盛がある。ここからセイタチアワダチソウの茎を使ってやり投げしよう、とやり投げが始まった。セイタチアワダチソウは葉をきれいに取り除き、下の太い方をやり先にするとよく飛ぶ。何個か試しに投げてみてからやり投げ競技会。放物線を描いて飛んだセイタチアワダチソウが地面についたところに印をつけて、次の選手が投げる。2回りしたが2回ともダントツで勝者は尾関耕平君だった。さすが高校生は馬力がある。

1986年7月、京都にいるなら北山芦生の夏なお冷っこい清流を子どもたちに体験させたく「イカダ作りとイカダ遊び」の2泊3日を企画した。中・高生が躍動したのは嬉しかった。太いモウソウチクを切り倒し4mほどの長さに切り揃え、10本ほどを束ねる。平たいイカダを作るのは大変で、手間がかかったが、高校生の木野健史君が指揮して、竹製の立派なイカダができた。とても重いイカダに引き縄をつけて、7、8人の子どもたちが川におろして進水式。小学生3人の川下りを高校生の兄ちゃんは川底に足が付くので、引き縄を持って横につき、見守りながら下る。急な流れの手前で引き縄を引いてひきかえす。上流のスタート地点までもどると、小学生が入れ替わって手で水面をこぎ、高校生の兄ちゃんがついて下っていく。こうした練習を2回ほど繰り返してからタイムレースだ。流れに逆らってイカダを上流まで引き上げるのはなかなかの苦勞だが、高校生たちは粘り強い。

1990年9月には木津川山城大橋付近でイカダ作りを企画したが雨のため中止、翌年9月に実施した。

- ② 子ども、学生、おとな三者の、いや子どもは幼児から小中高校生がいて、幼児から老人までの異年齢集団だからこそ、感覚も要求も違ってくる。それらの違いを率直にぶつけ合うことから新しい企画が生まれる。子どもの「餅つきやりたい！」の発言から「餅つき例会」を考え始めたが、同じつくならこれまでなかった新しい餅を考えてみようという提案した。龍大生の中に元料理人だった杉島君がおり、彼を中心に考えた。うるち餅、おろし餅、あわ餅、カンコロ餅（サツマイモをつき込む）、納豆餅といった伝統的なかわり餅もおいしく面白かったが、新しい餅を考えるのはなお楽しかった。固ゆでしたカボチャをつき込むカボチャ餅や、餅カツ（大型ギョウザの皮をうすくのばした餅で作って具をくるみ、油少々入れたフライパンでさっと片面揚げ）を考案した。半ごろしもやってみた。片方の節を残して節抜きした青竹に、洗ったもち米と水を入れて焚火のそばに置いて焼き上げ、できたてを手でもんで食べるはずだったが、注文通りにいかず、おかゆになったり、こげたりした。かつて中国シイサンパンナのタイ族宅でいただいた半ごろしの竹メシはうまかった。あのときの竹はやわらかかったがモウソウチクでは工夫がいろいろだ。

新しく考案した中での傑作は抹茶大福と餅ずしだった。柔らかめに蒸した餅を優しくつ

いてほぼつぶれた頃、抹茶をたっぷり入れてやわらかくつき上げ、中に粒あんをくるむ。鮮やかな緑で、カボチャ餅と並べると色どり良し。小豆餅とあわせて三色餅も良さそうだ。京都松屋町に店を出して、「まっちゃまの抹茶大福」と商ったら繁盛するんやないか、と考えたくらい美しくおいしい。近年各所で「抹茶大福」と称して売られているものの多くは、抹茶の入れ方が少なく抹茶味しないが、充分入れた抹茶大福はとびきりうまい。

餅ずしは、餅を使ったノリ巻きだ。やはり柔らかめについた餅を、温かいうちにめん棒で伸ばしてノリの大きさにする。巻きすにノリと餅シートを重ねて置き、カイワレダイコンとキュウリを具にして細巻にする。適当な大きさに切ってわさび醤油でいただくと極上だ。チーズを餅シートにくるんでノリ巻にしても好い。餅という素材は応用が効き、大福や餅ずしのようにくるんでよし、おろし餅のようにくるまれてもよし。カボチャ餅や豆餅のように他の物を混ぜ込んでもよく、餅の多様な顔を発見した。子ども、学生、おとなが意見を闘わせて様々なアイデアを出し合えた。餅は東アジアの伝統的食品だが〔中尾、1992〕、自分で試してみても初めて、子どもも、学生も、おとなさえも餅の性質を体験、再発見し、餅文化を受け継げる。子どもや学生たちと色々な餅を楽しみつつ、「東アジアの餅文化に、新たな1ページを加えたナァ」と言い合った。

## 8. 子どもたち、学生はどこで変わったか？

子どもといえど、幼児から、小学生、中学生、高校生がおり、大学生とおとなが加わる自然学校で、目指してきた知的好奇心と自主性は育ったのか？

人は日々、刻々と変わり続けているが、自然学校で子どもたちと接するのは、多くの場合1日のうち7-8時間であり、48回の宿泊例会でも1-3泊、まる1-3日に過ぎない。①瞬間あるいは数時間～数日の短い間に変る場合、②数年かけて変わる場合や例のそれぞれを見てみよう。

- ① 宇治田原で行った2回の川の生きもの調べでは、子どもたちの歓声が次々とひびき、ひびき合って大きい感動を与えていると見えた。また、深草丘陵の葉の化石探しや宇治田原の貝化石掘りでは、子どもたちが熱心にトンカチを振って化石を探し出した。我が手で化石を掘り出せる喜びにあふれていた。

冬の北山で雪の上を散々歩きちょうどいい斜面を見つけてソリレースをした。男の子たちは乱暴に滑るが、女の子たちは慎重だ、はじめは。しかし、2回、3回と繰り返すうちに大胆になっていく。幼児もお母さんと初すべりに挑戦し、大喜び。水と同じく雪も人を解放する。体を使い、五感を駆使して、のびのび遊べる。

- ② 学生の中には、初めて顔をあわせた子どもたちにたちまち信頼され、慕われる人がいる。“大仏さん”という呼称がすぐに定着したMさんはその1人だ。体も女性としては大きいですが、どっしりいつも落ち着いている姿が、子どもたちに安心感と信頼する気持ちを起こさせたのだろう。彼女は2回生から4回生の終わりギリギリまで自然学校の中心、中核であり続けた。そして卒業していく際に、「自然学校が私の大学だった。大学で学ぶより多くのことを自然学校で学んだ。」と述べていった。子どもたちが、どんなに別れを惜しんだことか。彼女は3年の間で、どう変わり、どう成長したのだろうか？他方、子どもたちは、彼女と出会い3年間つきあう中で大きく変化した。松村さんが3回生の時に残した子どもたちの感想（松村、1983）に見ることができる。



## 9. 子どもたちの嗅覚

子どもたちは大人より鋭い。信頼でき、安心して頼れる学生や大人を鋭い嗅覚で選び出す。腰だめはダメだ。まともに子どもに向き合う学生や大人たちを選び出し、彼女や彼に全幅の信頼を置く。それは弟子入りして徒弟奉公するようだ。

子どもたちにこれまでにない体験をさせたい。世の中には美しく、素晴らしく面白いことがまだ残されている。小学校上級生、中学生、高校生、大学生、そして大人たちが集まって、人生の先輩として子どもたちに何を見せるか熱い議論を週1回行う。ここに参加して、自然学校を楽しむだけのいわば受動的立場からどのように運営していくのかを考える能動的な立場に変えることで、子どもたち、学生たち、おとなたちは1段階以上成長する。議論して決定すると、下見して、危険箇所を確かめる。子供の成長には楽しい体験が必須だが、危険な体験も必要だ。危険を体験しないと、危険を避ける力は身につかない。しかし、それで死んでしまうことは許されない。そのため、中高大学生や、大人は、何度も下見して、危険箇所とその逃れ方を工夫するのだ。中高生はここに熱中する。

大学生と教員たちが始めた自然学校は、関わり合う中高生や大学生を成長させた。子どもたちも変わり、成長したが、子どもたちが青年や大学生、大人を育てもしたのである。

## Ⅲ. ケ・セラ・セラ（なるようになる）育ちと、そうでない育ち—ヤクザル調査隊

「私の人生はケ・セラ・セラ」と語る女性がいる。自然体で無理しない。おもねることもないので、誰からも好かれ、敵ができない。人が変わっていく時も、ケ・セラ・セラと自然に変わっていく場合はあるが、“自然じゃない” 変わり方をする、自ら努力して変えようとする、またはやむなく変わってしまうことの方が多いのではないか。

人が変わっていくのを観察し、実感できる場の一つがヤクザル調査隊だ。1989-2011年の22年間、自分も調査隊の一員、隊長として、若い人達が変わっていく姿を見続けてきた。好廣 [2020] に記載した9人の調査隊の感想文から、参加者がどのように変わったのか？をひろい出し、そのように変わった要因を探ってみよう。

### 1. ヤクザル調査隊員は、いつ、どのように変わり、成長したのか？

9つの感想文は、いずれも『ヤクザル調査隊の20年』および『ヤクザル調査隊の30年』（半谷, 2009; 2019）から筆者が選び出したものだ。(1)~(7)、および(1)~(2)は、好廣 (2020) が引用した番号である。

- (1) 2001年に高校3年生、2002-3年に大学生となって参加したHさん…「たくさんの方が集まり、たくさんの人と交わる。それら全体を優しく包み込む屋久島があり、人はそこで歌い、笑い、涙する。そして、たくさんを学び、決意に満ちた大いなる一歩を踏み出す。これが、ヤクザル調査隊がただのサル調査にとどまらない最大の理由だ」。ここにはヤクザル調査隊の全容と若い人達に与えた影響が活写されている。「たくさんの方を学び、決意に満ちた大いなる一歩を踏み出す」と。

ヤクザル調査隊は、毎夏一度の調査という祭を屋久島で開催し、ヤクシマザルの生態についての資料を蓄積していくとともに、若者たちに学びの場を提供し、時に新たな決意をさせてきた。そこでは、

- (2) 2001年、2003年参加の大学生SYさん…「無駄がそぎ落されることで、本当に大切なも

のや、必要で価値のあるもの、あるいは人や自分の姿が、ありのままにそのままに見える」。地面に穴を掘っただけの便所で用を足し、1週間風呂に入らず、1日8-10時間1人だけで屋久島山中の森と向きあう暮らしを送るうちに、人や自分の姿が研ぎ澄まされて見えてくる。そして、「自分自身の身体や感覚と向きあう体験」ができる。自分の五感を存分に使って屋久島の自然を見る。定点から、谷の向かい側の木までの距離はどのくらいあるのか推測してみる。あの木は誰だろう？こちらの鳥は？とサルの声が谷の右手から聞こえ出す。どうやら近寄ってくるようだ。方位磁石を使って方向を定め、持ち歩き用地図に記入する。かれわれの距離は400mほどか？と立ち上った拍子にけとばした木はいい香りだ。ひょっとしてクロモジか？そういえば昨日テント場近くの林道に赤と桃色の木イチゴが並んで生えていた。「日本の野生イチゴに毒はない」と教えてもらって食べてみたが野生の味だった。サルの声が聞こえなくなり、ツクツクボウシが遠くで鳴いている。サルの声が消えた方へ数m。林道に来てみると数種のアリたちがせかせかと動き回っている。一番大きいムネアカオオアリを1つつまんで、口の中へ。歯でかみつぶすと、オオ酸っぱい！アリの蟻酸はすっぱいなア。いっぱいある去年のシイの実はもう食べられない。シイの木には、今年の実がびっしり残っているが、まだ固くて、しぶくて食べられそうにない。定点で1人いると、いろんな体験や実験ができて楽しい。

- (3) 2004-2008年参加の大学生OYさん…自分の激変をこう語る。「軽い気持ちで参加した19歳は、自身の価値観がゴロッと入れ替わるパラダイムシフトを体験した。…具体的には大雑把になった」。純心素朴で、真面目一途だった若者は、大雑把になるという人格の大変身をとげた。細かいことにコセコセせず、大づかみでいいんだ。ザックリととらえて余裕を持って周囲を見られるようになった若者は、より柔軟にふるまい、より多くの物事を吸収していくだろう。長い人生を生きていく上でとっても大切なものを得たのだ。さらに、「下界の、当り前の便利な生活を客観視できたことは、本当に貴重な体験だった。…よくもまあこれだけ変わった人がいるものだ、と毎年実感するのが楽しみでならない。」とも書いている。本人が大変身を遂げただけでなく、多くの個性的で熱い人々との交流を楽しめるまでに変わったのだ。場の力か。彼はこれからも変わり続け成長し続けていくだろう。
- (4) 2004年参加の大学生YNさん…「山の上では、みんな素直に行動していて、下界で煩わされていることから逃れられているように見えた。そんな人たちの存在がわたしにとっての屋久島を印象付けて、さらに私の人生を変えてしまった」。と書いている。浮世の義理をさらりと捨て、山上で新しい暮らしを一から始めている。素直に行動し、素直に付き合う。新しくなった自分、素直になった自分は、様々なことを食欲に吸収し、どんどん変わっていく。
- (5) 2005年に大学生、2007年に大学院生で参加のISさん…「すべてが想像をはるかにこえた体験でした。全国各地から集まった個性的な人達、前日までは知らなかった者同士で、濃厚な生活と、大自然の中で、狭いテント場で身を寄せ合って御飯を食べ、夜は三岳を手に語り合い、互に励まし合って定点を目指すうちに、長年の付き合いのように仲良くなれた」。と語る。屋久島の自然の中で、濃厚で密な共同生活を送ったために、わずか1週間ながら長年の付き合いのように仲良くなり、ヤクザル仲間を形成した。
- (6) 2006-2007に参加の大学生KTさん…「この調査で得たもっとも大きな尊いもの。それは調査員の皆と仲間になれたこと、そして皆との交流の中で自分を見つめなおし、高めよう

と思えたことである」と記した。ヤクザル仲間たちの交流には、自分を見つめ直し、自分を高めようとする効果がある。それはこの先無限に続いていく可能性を秘めている。

- (7) 2013-14年参加の薬学部大学生ISさん…「参加者の生き生きした顔を見て、世の中には自分の知らない生き方があることを知りました」と書いている。世の中は広く、いろいろな生き方をする人がいて当然なのだが、狭い世界で育つとそれが見えない。医学部や薬学部では特にそれがひどいのかもしれない。さらに「原生林に囲まれた生活をして、自然や動物の素晴らしさを感じました。それは人間が『生かされている』ことを思い知るには充分でした。医療系の人間は、人間を助ける仕事をしていることで満足しがちです。しかし、この経験を通して私は、『人間を救うことが必ずしも地球を救うことではない』ということを知りました。医療の先にある、「人間と自然の共存」まで考えて初めて意味があることだと思いました。つまり、医療はたいへん素晴らしい仕事ですが、もっと大きな目で見れば通過点でしかないというのが、今の私の考えです」。なんとすごい認識に達したことだろう！こんな大きな変化・成長が、ヤクザル調査隊10日間のヤクザル仲間の暮らしで起きていたのだ。

以上の7人は、異口同音に、ヤクザル調査隊に参加し、ヤクザル仲間と交流して、自分は変わり、成長した、多くのことを学び、自分をもっと高めようと決意した、と語っている。ヤクザル調査隊という「年に一度の三岳の祭」は人を変え育てる点でなかなかの効果をおげている。

## 2. 定点調査の効果

好廣(2020)は、若い参加者が定点調査を行い、1日8~10時間をほぼ山中にひとりで過ごすことが、自分の来し方行く末をゆっくり、じっくり考える機会と時を参加者に提供して、自己変革をうながすのではないかと示唆した。そこでは大学生と社会人、2人の定点暮らしを紹介した。

- (1) 2006-2007参加の大学生TNさん…「わたしはあの7日間の定点の時間を得るためにヤクザル調査隊に参加していたようなものだ。家にいても常にだれかが周りにいて、常に連絡や情報が入ってくる世の中で、外界との連絡を絶たれて、ただひとりぼうっと座られる時間は貴重だ。…調査という目的があるからこそ、定点で特に何もせずに9時間近くいられる。ただ個人旅行として屋久島に自然観察に行ったら、ついあちこちの観光ポイントへと動きまわってしまうだろう。定点でじっとしていると、鳥と動物が近寄ってきてくれる。普段は藪に隠れているヤブサメという小さな茶色い鳥をわたしが見たのは、唯一屋久島の定点調査中だけだった。しかも1mほど先の木の根までやってきた。普段、鳥を見に出かけたときなどは、歩きまわって必死に探すので、鳥や動物は観察対象でしかない。でも自分も自然の中に溶け込むと、出会った動物と会話できるような気がするから不思議だ」と書いた。彼女が9時間近く定点に座り続けて、すばらしいスケッチを何枚かものにしたのは知っていたが、なるほど、自分も自然に溶け込んで、動物たちと会話するなどという異次元の楽しみを見つけていたのか！意図せずに、己の気配を消す土遁の術を試したか！
- (2) 2007年参加の会社員ANさん…「定点でじっとしてひたすら猿を待つというのは、贅沢な時間でした。本を眺めつつ、今後の会社員人生をどうやって乗り切っていくかな〜

と考え、考えまくって、どうやってもシステムエンジニアは続けていけないという思いに至りました。…定点で坐って自分の今後を考える時間を持てたことは私の人生においてターニングポイントになりました。思い切って調査隊に参加して、良かったな～としみじみ思います」。そうか！人生で重要な切り換えの時、定点でじっくり考え続けて出した結論。今後の人生を突き進んでいこう。定点調査には、こんな使い方もあったのだ。

2人とも見事に定点調査を活用した。あわただしく時に流され、自分の人生の主導権を取れずにいる多くの人たちと違って。たちどまって考えるにも定点調査は有効で、再び自分の人生の主役に戻れたのだ。

#### IV. 人はどこで変わり、育つのか？

##### —共同、自然学校、ヤクザル調査隊、城陽生きもの調査隊

##### 共同する力の大きさ

小学校の頃、セリ田にウジャウジャいたサバジャコ（ミナミトミヨ）が、一企業の地下水くみ上げにより絶滅してしまった。何もできなかった無力感。反対運動など思いつきもしなかった。ところが洛陽高校に入学し、友人たちのつくる“うおのめ会”という男女交際の会に入り、夏にテントでキャンプ生活をして、1人の力ではできないことが、多数の人たちの協力できると知った。大学ではアメリカン・フットボールや合唱団その他の団体に加わり、また大学3～4年での野外集団実習で日本各地に出かけて学んだことで共同する力の大きさを実感した。大学院とその後の研究生生活は、共同研究なしでは考えられない。サバジャコ絶滅時にいただいた無力感は、多くの人たちと共通の目的で手を結び、それぞれの能力を発揮して目的を達成していくことの喜びに変わっていった。

自然学校で子どもたちや学生は変わり、成長したのか？Ⅱの8にあげた例のように、子どもたちは個々の取組で喜び、感動し、成長した。同じくⅡの9にあげたように、自然学校を楽しむだけの受動的立場から何をやるか考える能動的立場へと変わった一部の中高生たちはさらに大きく成長しただろう。大学生たちはどうだろう。Ⅱの8であげた大仏さんのように子どもたちに全幅の信頼をおかれた学生の内面の成長は大きかったろう。個々の子どもたちと特定の学生との間には強い信頼関係が生まれ、双方を変えていった。個人的に相談しあう関係は自然学校23年の歴史の中で10例ほど見られた。

強い学びの場で、若者は急速に学ぶ。ヤクザル調査隊はそうした学びのできる組織に変貌した。ヤクザル調査隊では、調査の主力である学生たちに変化と成長が激しく見られた【好廣2020】。ヤクザル調査隊への参加は調査員たちにそれまでにない体験をさせ、はじめの一步を踏み出す決意をさせ、人生への勇気や生きる力、自分と向きあい自分の原点を考える機会を与えた。さらに調査隊は調査員に、(1)自分自身の身体や感覚と1人で向きあう体験をさせて、変わり、成長していく可能性を与え、(2)特別な共同生活でヤクザル仲間を形成させ、自分が見たこと、感じたこと、考えたことを素直に出し合って、自由に批判しあえる関係を作った。(3)その関係は自分を次々と変え、限りなく成長していける場を作った。(4)ヤクザル調査隊で人が変わり、成長していけるのは屋久島の山中という特別の場で、熱い人たちから強い刺激を受けて「おのれも変わろう」と意図的な自己変革を試みるようになるためではないか？場からの刺激を受けての修行ともいえる。

筆者は現在、京都南部の城陽市に暮らしつつ、子どもたちとともに市内の生きものを調べる

城陽生きもの調査隊を企画運営している。会員は50名ほどで、子どもと大人はほぼ同数だ。城陽生きもの調査隊の子どもたちの中心は、小学校低学年から中学年と幼稚園、保育園の年長組だ。アカンボウたちも、母に抱かれやってくる。兄ちゃん、姉ちゃんたちの“ついで”に来ているアカンボウたち。城陽生きもの調査隊と城陽親と子の劇場が開いた里山、青谷くぬぎ村の自然の中で、子どもたちが生き生きのびのび楽し気に自然観察し、思い切り遊びまくる姿は、アカンボウたちにも良い影響を与えるに違いない、と思いつくが、それを確かめるすべがない。しかし、楽し気に寄り合って家族単位で昼ご飯を食べる姿は幸せそのものである。「ああ、城陽生きもの調査隊を作ってよかったナァ」としみじみ感じる瞬間だ。ムササビの飛ぶ姿に歓喜の声を上げ、カブト虫、クワガタ虫の幼虫を自分で堆肥を掘り、堆肥に入れた枯れ枝を割って発見して大喜びし、3月の青谷くぬぎ村では、山中のウォークラリーや、弓矢を手作りしての的当て競技、大きな焚火の焼きイモや焼きマッシュマロで、遊びまくり、食べまくる子どもたち。

城陽生きもの調査隊が1999年から作りはじめた里山「青谷くぬぎ村」を2011年11月に訪れた山田雅史さん（山城茅葺）が、「ここにカヤぶきの堅穴住居を作りませんか」と提案、設計図を書いてくれた【好廣 他、2018】。2002年1月20日、青谷くぬぎ村中央に竹林を開いて作った平らな面に南北4m、東西6m、深さ50cmほどの堅穴を掘り、同年4月くぬぎ村のコナラを6本切り、柱穴を2列3つずつ掘ってコナラ柱を立てた。その後月に1回ずつの例会で竹を使って壁や屋根を作り、宇治川河川敷で刈って乾かしたヨシを屋根に1段ずつふいていった。2004年5月23日に堅穴住居は完成し、11月に祝いのコンサートを催した。それから13年、屋根のヨシの傷みが激しくなり水漏れがするため、ヨシを全面ふきかえることにした。2017年4月の堅穴住居屋根はがしの日、子どもたちの張り切り振り、活躍ぶりといったらなかった。地面までたっぷりある古いヨシを生き生きといそいそとはぎ取っていく。山田さん曰く「子どもはこわすのが大好きや!」。まことにその通りで、建っている家を1軒半日かけてこわすなどそうそう体験できない面白い遊びだ。同年5月からは刈って乾かしておいたヨシをたっぷり使い、前回よりも分厚い屋根ふきを一段ずつ毎月行って、11月23日に完成した。翌2018年4～5月には絶滅危惧種のミゾゴイがやってきた。青谷くぬぎ村にどんな生きものが、とくにけものたちが来るのか調べるべく設置したカメラトラップに2018年4月20～22日、27～28日、5月18日、20～21日と合わせて13カット、ミゾゴイが写っていた。

さて、2017年完成の堅穴住居をこわすのはいつになるだろう？今回はかやぶき屋根を丁寧に維持しているので、20年先か？それとも30～40年先か？2017年にこわした子どもたちの子ども世代が、またまた生き生きと張り切ってこわすに違いない。

#### 参考文献

- 加藤西郷、辻田烝治、好廣眞一 1989「共同研究 自然科学と宗教における自然—自然認識の深化をめざして」龍谷大学仏教文化研究所紀要27
- 加藤西郷、1990「自然の研究—子どもの人格形成と自然」、鈴木・仙崎編『教育実習—教育実地研究』（教職課程講座第8巻）ぎょうせい、東京
- 関西ニホンザル研究会、1976『淡路島ニホンザル調査報告書』、関西ニホンザル研究会、京都
- 中尾佐助、1992『照葉樹林文化と日本—フィールドワークの記録（3）』くもん出版、東京
- ニホンザル奇形問題研究会、1979『奇形ザル—野猿公苑からの報告』汐文社、東京
- 半谷吾郎編 2009『ヤクザル調査の20年』ヤクザル調査隊

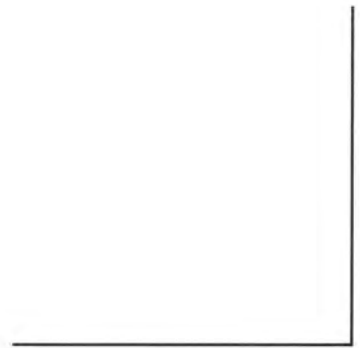
- 半谷吾郎編 2019『ヤクザル調査の30年』ヤクザル調査隊
- 半谷吾郎、松原始 2018『サルと屋久島』旅するミシン店、東京
- 松村由香里編 1983『自然学校この一年』
- 好廣眞一 1993「自然学校：身近な自然により、自然—人間関係を探り直す試み」龍谷大学社会科学研究年報23
- 好廣眞一・田中昭夫・竹内康・久田晴夫・上田員也・田部富男・奥田奈々美・平賀美和子 2018「子どもたちと生きものを調べ、環境の現状と変化を知る—城陽生きもの調査隊の20年—」龍谷大学里山学研究センター2017年度年次報告書、京都
- 好廣眞一 2020「人はどこで変わり育つのか？—神輿巡行・自然学校・ヤクザル調査隊—」、牛尾・伊達・宮浦編『森里川湖のくらしと環境—琵琶湖水域圏から観る里山学の展望』晃洋書房、京都

#### 謝辞

この論文を書くにあたってお世話になった杉田仁志氏、佃真紀子さん、半谷吾郎氏に深く感謝致します。



## ■ 6. 活動日誌







## 活動日誌

### (1) 運営会議

- 1) 第1回運営会議 (2019年4月4-10日開催) ※E-mail審議
- 2) 第2回運営会議 (2019年4月26日開催)
- 3) 第3回運営会議 (2019年5月24日開催)
- 4) 第4回運営会議 (2019年6月22日開催)
- 5) 第5回運営会議 (2019年7月12-17日開催) ※E-mail審議
- 6) 第6回運営会議 (2019年7月25日開催)
- 7) 第7回運営会議 (2019年9月26日開催)
- 8) 第8回運営会議 (2019年10月11日開催)
- 9) 第9回運営会議 (2019年10月29日開催)
- 10) 第10回運営会議 (2019年11月29日開催)
- 11) 第11回運営会議 (2020年1月10日開催)
- 12) 第12回運営会議 (2020年2月27日開催)

### (2) 全体会議

- 1) 第1回全体会議 (2019年6月22日開催)

### (3) 研究会

- 1) 第1回研究会 (2019年4月8日開催)
- 2) 第2回研究会 (2019年6月22日開催)
- 3) 第3回叢書合宿研究会 (2019年8月5日-8月6日開催)
- 4) 第4回合宿研究会 (2019年9月5日-9月6日開催)
- 5) 第5回研究会 (2019年9月27日開催)
- 6) 第6回研究会 (2019年10月27日開催)

### (4) シンポジウム

- 1) 「琵琶湖を中心とする自然共生型社会の実現～里山学からの発信～」  
(2019年12月21日開催)



---

里山学研究  
琵琶湖を中心とする自然共生型社会の実現  
—里山学からの発信—

龍谷大学 里山学研究センター  
2019年度 年次報告書

---

2020（令和2）年3月 発行

（編集・発行） 龍谷大学 里山学研究センター  
（代表者 センター長 牛尾洋也）  
〒612-8577 京都市伏見区深草塚本町67  
TEL：075-645-2154 FAX：075-645-2240  
<http://satoyama.kenkyu.ryukoku.ac.jp/>

（印刷） 河北印刷 株式会社  
〒601-8461 京都市南区唐橋門脇28  
TEL：075-691-5121





龍谷大学 里山学研究センター  
2020年3月

<http://satoyama.kenkyu.ryukoku.ac.jp/>