

1951年7月20日第3種郵便物認可 2022年6月1日発行 毎月1回1日発行第72巻第6号 ISSN 0913-6134

農村と都市をむすぶ

特集 農山村資源管理と生態系保全
西川邦夫 加藤恵里 弘重 穰 桑原考史

2022年 6 月号 NO.846



編集代表 谷口信和

農村と都市をむすぶ 二〇二二年六月号(第八四六号) 特集 農山村資源管理と生態系保全

一九五一年七月二十日第三種郵便物認可
二〇二二年六月一日発行 毎月一回一日発行 第七二巻第六号

農村と都市をむすぶ 頒価二二〇円 送料七五円

東京都千代田区霞が関一ノ二ノ一
全農 農林労働組合
TEL 〇三-三三〇八-四三五〇
農村と都市をむすぶ編集部



「都市の深緑」(編集部)

表紙の写真は、青森県の最高峰で日本百名山に選定され、津軽富士とも呼ばれている岩木山です。同県出身の作家、太宰治氏が「十二単を広げたようで、透き通るくらいに嬋娟たる美女」と喩えています。標高一、六二五mの独立峰ということで、三六〇度の展望、山麓には百沢温泉など三つの温泉地があり、水芭蕉の大群生地があることでも有名です。

目次上の写真も含め青森分会から提供して頂きましたが、水田に映し出される雄大な岩木山、とても良い一枚となりました。

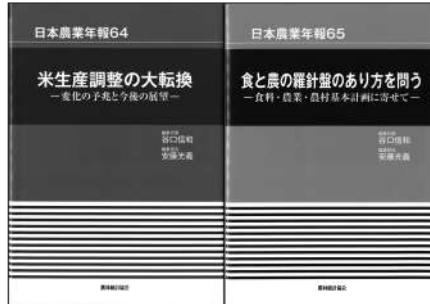
なお、上掲は足立区東綾瀬公園の一コマです。

「農村と都市をむすぶ」編集委員会

(農林行政を考える会)

編集代表	谷口信和	東京大学名誉教授
編集長	口藤信健	東京大学教授
編集委員	安部山瀬林坂山田山川	国際農政研究所代表
	堀神加小矢秋友作西	早稲田大学名誉教授
		農政ジャーナリスト
		東京大学名誉教授
		静岡農専短大教授
		東京大学准教授
		宇都宮大学教授
		日本大学准教授
		明治大学教授
		茨城大学准教授

「農林行政を考える会」会員の最新著書の紹介



日本農業年報64
米生産調整の大転換
—変化の予兆と今後の展望—

日本農業年報65
食と農の羅針盤のあり方を問う
—食料・農業・農村基本計画に寄せて—

編集代表 谷口信和
編集担当 安藤光義

TPP協定の全体像と
日本農業・米国批准問題

農産物の関税引き下げ問題を中心にし
つつ、知的財産権、国営企業などのル
ール分野問題も解明。

服部信司 著



再エネで最近話題にならない小水力発電、資源を使い切つてい
るわけではない。まだまだ遠く日本には多くある。なのに増え
ないのは理由がある。系統接続を断られるのも一つだが、増え
車や発電機、土木工事などが高価安定で、固定買取でも採算が
合わない例が多いからだ。副題に「協定の署名の打破」とい
った理由である。交渉し入れ、見直しも引き付けよう。こ
鳥取では工夫し成功している。実名で紹介している。



堀口健治 著

暮らしたなかの食と農
地域貢献の小水力発電
協調型専占の打破・コスト下げとともに

就農への道
多様な選択と定着への支援
堀口健治・堀部篤 編著

就農した若者の色々
な事例を参考になるよ
う紹介しています。農
地の手当てから資金調
達、販売等、皆さん工
夫しています。自分の
夢を活かす雇われ就農
も、また色々なやり方
がある親元就農も記載
しました。



◎「米生産調整の大転換」、「食と農の羅針盤のあり方を問う」、「TPP協定の全体像と日本農業・米国批准問題」は農林統計協会(TEL03-3492-2990)にお問い合わせください。「就農への道」は全農林・農村と都市をむすぶ編集部(TEL03-3508-4350)までお問い合わせください。「地域貢献の小水力発電」は出版社にお問い合わせください。

「農林行政を考える会」会員の最新著書の紹介



アメリカ2018年農業法

所得保障の引き上げ・強まる農場保護の動き
2023年まで5年間のアメリカ農業政策のあり方を規定
する農業法が成立

- 農業所得の大幅減に対し、不足払いを15%引き上げる
- トランプ政権による農場保護の動きが加速化

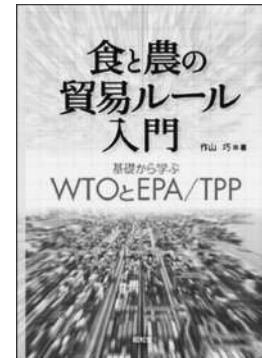
服部信司 著

食と農の貿易ルール入門

基礎から学ぶWTOとEPA/TPP

WTO、EPA、TPP、FTA、メガFTA—新聞やテレビ
では、貿易交渉をめぐるさまざまな言葉が飛び
交っている。とっつきにくく感じることも多いニュ
ースを、どうすれば理解できるのか?重要なキー
ワードのわかりやすい解説や「新聞記事で学ぶ」と
いうコーナーとともに、食や農に関わる人が知って
おくべき貿易ルールを基礎から学ぶ。

作山 巧 著



農政トライアングルの崩壊と官邸主導型農政改革

安倍・菅政権下のTPPと農協改革の背景

第2次安倍政権では、自民党農林族・農水省・農協から
成る農政トライアングルが崩壊し、TPP締結や全中解体
のような急進的な農政改革が首相官邸主導で実現した。
その背景にある地殻変動を、TPP参加協議にも従事した
元農水官僚の研究者が明らかにする。

作山 巧 著



◎「アメリカ2018年農業法」は全農林・農村と都市をむすぶ編集部(TEL03-3508-4350)、「食と農の貿易ルール入門」は昭和堂(TEL075-502-7503)、「農政トライアングルの崩壊と官邸主導型農政改革」は農林統計協会(TEL03-3492-2990)までお問い合わせください。



「りんご畑と岩木山」(青森分会)
岩木山の手前に広がるりんご畑、実りの秋が待ち遠しい。

目 次

特集 農山村資源管理と生態系保全

- 特集 農山村資源管理と生態系保全 ……………西川 邦夫 (4)
- 地域資源の利用と担い手についての一考察
— 獣害対策における持続可能性の問題から — ……加藤 恵里 (10)
- 地域創造的アプローチによる鳥獣害対策
— 神奈川県大磯町を事例として — ……………弘重 稔 (19)
- 国内における冬期湛水の展開状況 ……………桑原 考史 (34)
- アメリカ合衆国カリフォルニア州における
冬季湛水とハンティング ……………西川 邦夫 (46)

[時評] 農産物貿易ルールのパラダイム転換を主導するEU ……………TS (2)

☆表紙写真 「水田に映える岩木山」(青森分会)
「農村と都市をむすぶ」2022年6月号(第72巻第6号)通巻第846号

農産物貿易ルールのパラダイム転換を主導するEU



時評

先ごろ法制化された「みどりの食料システム戦略」の源泉が、欧州連合（EU）の「農場から食卓まで戦略」にあることはよく知られている。他方で、その基となった

「欧州グリーンディール」に端を発するEUの他の政策については、日本ではあまり知られていない。しかし、その中には、農産物貿易ルールのパラダイム転換ともいえる内容が含まれており、それが二〇二一年一月に公表された「森林減少フリー製品に関する規則案」である。

二〇二三年までの成立を目指しているこの規則案では、森林を破壊して生産された木材や農産品（牛肉、カカオ、コーヒー、パーム油、大豆）のEUへの輸入禁止が盛り込まれている。森林は地球温暖化をもたらす二酸化炭素の吸収源であり、木材や農産物の一大輸入地域であるEUが、輸入禁止措置を梃子としてブラジルや東南アジアといった開発途上国における森林破壊を食い止めるようにするものである。

EUでは、違法伐採木材は従来から輸入禁止とされているが、この規則案は主に次の二点で革新的である。第一に、輸入禁止の対象が、木材に限らず、森林を破壊して造成された農地で生産された農産物も対象にしている。第二に、森林を破壊した生産されたか否かは、生産国で

はなくEU側が判定する。具体的には、事業者の誓約だけでなく、生産地の地理座標（緯度・経度）を申告させ、EU側もそれを確認することによって、森林を破壊して生産されたものではないことを担保する。

欧州グリーンディールに基づく環境保護のための貿易措置は、これに限られない。具体的には、二〇二二年三月にEUは、温室効果ガスの排出削減が不十分な国から輸入されるセメント、鉄鋼、アルミニウム、肥料、電力の5分野に対して、生産過程で排出される温室効果ガス相当分の関税を課す炭素国境調整措置に合意し、二〇二三年からの段階的な導入を決定した。これも、地球温暖化対策のためには貿易措置の適用をいとわないという、EUの強い決意を反映している。

こうしたEUによる新たな貿易措置の背景には、「フェアな貿易」に対する認識の変化がある。従来の国際ルールでは、関税や数量制限がない「自由な貿易」がフェアとされた。極論すれば、開発途上国の緩い環境規制や低賃金労働も正当な競争力の源泉で、それを制限することはフェアな貿易の否定になる。他方で、最近のEUの考え方は、「正当な対価を反映した貿易」がフェアというものである。つまり、森林を破壊して生産された農産物や木材は、環境保全の費用を反映しない「環境ダンピング」であり、それを制限することがフェアとされる。

他方で、EUの規則案に対して、資源輸出国や開発途

上国は反発を強めている。国際ルール上の最大の論点は、生産方法の違いによる貿易措置が認められるか否かにある。例えば、環境保全的な方法で生産された国産品と環境破壊的な方法で生産された輸入品に外形的な違いはない。こうした「同種の産品」について、後者の輸入を禁止するといった措置は、同種の産品間の内外差別を禁止した国際ルールに違反すると考えられてきた。この理屈を適用すると、森林を破壊して生産された農産物とその他の農産物は、生産方法は違うものの外形的には同じであり、「生産方法の違いによる差別」として、国際ルール違反になってしまう。

しかし、EU側にも規則案を正当化する根拠はある。その一つは、国際ルールでも、「有限天然資源の保存に関する措置」については、貿易制限が認められていることである。例えば、絶滅危惧種であるウミガメを混獲するような方法で漁獲されたエビの輸入を禁止した米国の措置は、国際ルール違反として輸出国側に提訴されたものの、二〇〇一年に合法と認定されている。この例では、「エビの漁獲する際にウミガメを混獲するか否か」という生産方法の違いに応じた輸入禁止が認められており、この論理を適用すれば、森林を破壊して生産された農産物の輸入禁止も認められることになる。

EUの規則案は、農産物の生産方法に着目した貿易ルールを提起している点で画期的であり、日本が提起した

「農業の多面的機能論」にも通じるものがある。一九九九年に制定された食料・農業・農村基本法では、「多面的機能の発揮」が基本理念の一つに位置づけられた。それは、二〇〇〇年から始まる世界貿易機関(WTO)の次期交渉を見すえたもので、国際的な議論の争点は、日本の水田のような農業の多面的機能を維持するために、輸入制限が認められるか否だった。当時は、こうした主張は、「保護主義」と切り捨てられるのが常だったが、EUの主張に照らすとそうとも言い切れない。

問題は、今の日本政府にEUのような措置を導入する気概があるかどうかである。まず、原則論として、日本政府が輸出国の反発を買うような措置を、国際紛争をいわず毅然として導入できるかは疑わしい。また、実利面でも、農産物や木材の輸入禁止は輸入価格の上昇につながることから、中国との買い負けに直面する日本で、そうした措置が国民の支持を得られるかも心許ない。結局、EUの規則案の背景には、国際紛争でも勝てる緻密な理論武装と、輸入が滞っても域内で調達できる生産基盤がある。日本政府には、多面的機能論を提起したときの気概を今一度思い起こしてもらいたい。

(TS)

特集 農山村資源管理と生態系保全

茨城大学 西川邦夫

1. 本特集の問題意識

近年の農政において「地域資源管理」と呼ぶ場合、それは農業生産活動に付随するインフラの管理を指す場合が多い。例えば、地域資源管理への支援を目的としている日本型直接支払の多面的機能支払交付金では、地域資源として農地、水路、農道等を指している¹。地域資源管理が担い手に集中していることを問題として、地域の共同活動への支援を通じて担い手への負担を軽減しようという仕組みである。その様な状況を指して、小田切徳美は「地域政策（地域資源管理）に対する支援―筆者中―」は産業政策のための「補助輪」となってしまった²」（小田切（二〇一四）…p.六七）と表現した。

本特集の加藤論文が永田恵十郎氏を引きつつ指摘して

いる様に、本来地域資源とは自然資源から文化的資源、人的資源、生産物など多岐にわたるものである。また自然資源によって保全されている生態系（生物多様性）も含められる。本特集では、政策的に狭められた地域資源の概念を、本来の豊かで多様な概念として捉え直すことを目的としている。そして「地域」といった漠然とした概念ではなく、それら資源が実際に存在する地理的範囲である「農山村」を意識する。上記が、本特集のタイトルに込められた含意である。

本特集では農山村資源管理と生態系保全との関係を検討するが、議論の中心とするのは人間と野生動物の関係である。農林業者の高齢化や引退が進み農山村における活動が後退する中で、また農林業生産活動と環境の親和性が求められる中で、農林業と野生動物が接触する機会

が増加している。近代農林業において野生動物は「害獣」として生産活動から排除されてきたが、その存在を前提とし組み込んだ資源管理の在り方が求められているのである。

2. 農山村資源管理と鳥獣害対策

本特集では二つの局面に注目した。一つ目が農山村における鳥獣害対策である。農林水産省（二〇二一… p. 二五八）によると、二〇一九年度における野生鳥獣による農作物被害額は一五八億円である。鳥獣害は農業生産に投下した資本を生産物販売で回収できなくなるという直接的な経済的損失の他に、営農意欲の減退によって耕作放棄や離農の要因になる。鳥獣害発生の要因としては捕獲等の対策に携わる人材の不足や野生鳥獣の生息域の拡大、気候変動による生息密度の高まりが指摘されている。しかしながら、再び加藤論文が指摘する様に、農業者や地域住民によってこれまで担われてきた農山村資源管理が困難になったために、二次林の荒廃、荒廃・遊休農地の増加、果樹の放棄等が発生し、野生鳥獣を人里に引き寄せていることがより直接的な要因として考えられるであろう。

そこで、農山村資源管理と鳥獣害対策の関係を社会関係資本の視点から考察したのが、加藤論文である。加藤

論文では滋賀県における聞き取り調査をもとに、「獣害対策を目的とする地域資源管理」と「獣害対策にも相乗効果のある地域資源管理」に分類している。前者については、鳥獣害対策の防止だけを目的として資源管理が行われるので、担い手のモチベーションの持続が難しい。後者については農地の集積・集約化を例にとり、担い手自体の確保が難しくなっている。そして、担い手のモチベーションを構築するためには、「信頼」「互酬性の規範」「ネットワーク」から成る社会関係資本の継承・維持が必要であり、資源管理の担い手を農家から非農家や地域外の人に広げることが有効であると指摘されている。

一方で、農林水産省（二〇二一… p. 二五八）では、過去一〇年間で鳥獣被害額が多くの地域で減少していることも指摘されている。その転機とされているのが、二〇〇八年に制定された鳥獣被害防止特別措置法である。同法に基づき、市町村は鳥獣被害防止計画を策定するとともに関係機関とともに協議会を設置する。その活動を支援するために、国は鳥獣被害防止総合対策交付金等の予算措置を行う。市町村が主体となって対策を行うのが現在の制度的枠組みであり、その効果が近年の被害額減少に反映されているとされる。

そこで、神奈川県大磯町における鳥獣害対策の実態を詳細に報告したのが、弘重論文である。弘重論文で強調

されていることは、地域の主体性や意欲を喚起するための「動機付け」を設定する必要性である。そのためには鳥獣害対策を単に被害を無くすためだけでなく、地域に新たな価値を生み出すための「価値創造型」の取組とする必要がある。加藤論文で指摘されていた、モチベーションの問題とも重なる論点である。鳥獣害対策自体を地域資源とし、人材育成と地域間連携を通じた地域住民による主体性を重視するアプローチを、弘重論文は「地域創造的アプローチによる鳥獣害対策」として提起している。大磯町の取組は農山村資源を活用し、鳥獣害対策を地域振興につなげたユニークな取組であるとともに、普遍性を持った取り組みでもあることを指摘したい。

3. 水田農業と生物多様性

二つ目が、水田農業が提供する生物多様性である。気候変動への関心が高まる中で、稲作に対しては今後逆風が吹くことが考えられる。

昨年に農林水産省が公表した「みどりの食料システム戦略―食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現―」では、二〇五〇年までに農林水産業のCO₂ゼロエミッション化（温室効果ガスの排出を実質ゼロとすること）の実現を目指すとされている。農林水産分野における二〇一九年度の温室効果ガス

排出量は、四、七四七万トン―CO₂と日本の総排出量の三・九%を占めている。そのうち稲作が排出するのは二五・二%（一、一九六万トン―CO₂）であり、水を開った水田から発生するメタンによるものである（農林水産省、二〇二二―二二八）。つまり、水田から発生するメタンは日本の温室効果ガス排出量の約1%を占めていることになる。

農林水産業のCO₂ゼロエミッション化は、どのような道筋で達成され得るのだろうか。一つの例を考えてみたい。第1表では、日本政府が二〇二二年に策定した「地球温暖化対策計画」（以下、『対策計画』）と、二〇二〇年に策定した『食料・農業・農村基本計画』（以下、『基本計画』）の関係を検討した。『対策計画』は地球温暖化対策推進法に基づいて策定され、二〇三〇年度を目標年とした気候変動対策の基本指針である。『基本計画』は二〇三〇年度を目標年とする農政の基本指針である。『対策計画』は、別表に「農地土壌に関連する温室効果ガス排出削減対策」として水田メタン排出削減を挙げている。生産者が実施すべき対策として中干期間の延長を挙げ、二〇三〇年度までに二〇一三年度比で一〇四万トン―CO₂を削減し、一、一〇三・八万トン―CO₂とすることが目標として掲げられている。『基本計画』と比較するために、二〇一八年度の排出量（一、二〇三・九

万トン・CO₂と比べると、削減率はマイナス八・三％、年間削減率としてマイナス〇・八％が必要になる。『対策計画』では、『基本計画』で掲げられた米作付面積の削減を目標達成の前提としている。二〇一八年度から二〇三〇年度にかけて、米の作付面積（米粉用米、飼料用米を含む）は一五五・五万haから一四四万haへマイナス七・四％、年間削減率としてマイナス〇・六％となっている。『対策計画』と『基本計画』の削減率の差は〇・九％に過ぎない。水張り水田由来の温室効果ガスの削減目標のかなりの部分が、米作付面積の減少によっていることが分かる。二〇一六年の『対策計画』と二〇一五年の『基本計画』で同様の計算をすると、『対策計画』の削減率に幅があるため、両者の値は必ずしも近似してない。つまり、米の作付面積減少以外の対策による、効果の上乗せが想定されていたと考えることができる³。あくまで目標設定の上ではあるが、この五年間で水田由来の温室効果ガス削減目標と、米の作付面積削減の見込みとの間のリンクが強まったのである。主食用米需要の継続的減少によって終わりの見えない生産調整の拡大が続いているが、農政と気候変動対策のリンクが強まると、温室効果ガス排出削減目標は稲作の縮小に拍車をかける可能性があることを念頭に置く必要があるだろう⁴。

第1表 水田由来温室効果ガス排出量と米の作付面積の削減目標の関係

単位：万トン・CO₂、万ha

	指標	現状	2030年度 目標	削減率	年間 削減率
『地球温暖化対策計画』 (2021年)	温室効果ガス 排出量	2018年度 1,203.9	1,103.8	-8.3%	-0.8%
『食料・農業・農村基本 計画』 (2020年)	米の作付面積	2018年度 155.5	144.0	-7.4%	-0.6%
『地球温暖化対策計画』 (2016年)	温室効果ガス 排出量	2013年度 1,207.8	964.8～ 1,143.8	-5.3%～ -20.1%	-0.3～ -1.2%
『食料・農業・農村基本 計画』 (2015年)	米の作付面積	2013年度 162.6	154.7	-4.9%	-0.4%

資料：『地球温暖化対策計画』（2016年、2021年）、及び『食料・農業・農村基本計画』（2015年、2020年）、国立環境研究所温室効果ガスインベントリオフィス編『日本国温室効果ガスインベントリ報告書（2022年）』より作成。

- 注：1）温室効果ガス排出量の現状値は、『日本国温室効果ガスインベントリ報告書（2022年）』による。
 2）米の作付面積は、米・米粉用米・飼料用米の合計である。
 3）『食料・農業・農村基本計画』（2015年）の目標年度は2025年度である。

畑地化ではなく水田を水田として利用する立場をとるのであれば、その根拠となるのは何であろうか。筆者が強調したいのは、水田が供給する生物多様性である。水張り水田が社会に対して、メタンガス発生を上回る便益を与えることができれば、その維持を主張できる。

気候変動とともに国民の関心が高まっている生物多様性は、有力な根拠となり得る。水張り水田の生物多様性を高める取組の一つが、本特集で取り上げる、「何らかの方法で意識的に冬期間の湛水を志向する取組」（桑原論文）である水田冬期湛水（以下、「冬期湛水」）である。

桑原論文では、日本国内における冬期湛水の実施状況を明らかにしている。一般には公表されていない都道府県レベルのデータの集計も含まれており、実態がつかみにくい冬期湛水の全体像を明らかにした貴重な論考である。冬期湛水は鳥類を中心に生物多様性を維持する等のメリットがある反面、メタンガス発生量の増加によって気候変動へ影響する等のデメリットも存在する。実施面積は、環境保全型農業直接支払交付金の制度変更によって左右される。近年の面積の停滞は、度重なる制度変更によって農業者に不信感が抱かれた可能性がある。一方で、交付金とは関係なく実施されている冬期湛水も存在することが予想される。今後の行方は、環境NGO・NPOを含んだ主体間の交流と、全国に分布している冬期

湛水の実施地域間のつながりによることが指摘されている。

西川論文では、アメリカ・カリフォルニア州における冬期湛水の存立構造を検討している。収穫後の稲わら焼却の代替策として開発・普及した冬期湛水は、水鳥の営巣地としての代替湿地を提供することで、市民に豊かな生物多様性を供給するという波及的な効果をもたらした。冬期湛水の開発・普及の中心となったのは、ハンティング愛好家からの拠出と連邦・州政府の補助金をもとに活動する団体であるダックス・アンリミテッド (Ducks Unlimited; DU) である。DUはハンティングや銃所持を擁護する団体であるとともに、ピッツマン・ロバートソン野生動物回復法をはじめとしたハンティング愛好家からの料金徴収によって活動が支えられている。アメリカにおける湿地保全と鳥類保護は、アメリカの銃社会そのものが支えているのである。

本特集を通じて、読者に対して農山村資源管理と生態系保全の間の一断面として、人間と野生動物の関係の諸相を紹介したい。

1 農林水産省「令和四年度 高めよう協働の力、多面的機能支払交付金のあらまし」を参照。

2 例えば、兵庫県におけるNPO法人里山問題研究所(さともん)が行う、鳥獣害対策を地域再生につなげる取組を参照(鈴木(二〇一七))。

3 二〇一六年の『対策計画』では、生産者が実施すべき対策として、水田における「稲わらすき込み」から「堆肥」への転換が挙げられていた。

4 「みどりの食料システム戦略」と比較されることが多いEUの「農場から食卓へ(FarmtoFork)戦略」の管轄はヨーロッパ委員会の健康・食品安全総局であり、また二〇二二年共通農業政策(CAP)における戦略計画の策定に際して、農業・農村政策と気候変動対策のリンクの強化が図られているとされる(平澤(二〇二二))。

5 和泉(二〇二二)では、「みどりの食料システム戦略」は生物多様性に対する認識が弱いと指摘されている。

参考文献

- ・小田切徳美(二〇一四)「活力創造プラン農政」と地域政策―田代洋一・小田切徳美・池上甲一『ポストTPP農政―地域の潜在力を活かすために―』(農文協ブックレット九) 農山漁村文化協会、p.p. 四九―八七。
- ・平澤明彦(二〇二二)「EUのF2Fにみる「みどりの戦略」との相違と示唆」谷口信和・安藤光義・石井圭一編著『日本農政の基本方向をめぐる論争点―みどりの食料システム戦略を素材

として―』(日本農業年報六七) 農林統計協会、p.p. 一一三―一二九。

- ・和泉真理(二〇二二)「EUの「農場から食卓へ(Farm to Fork)戦略―みどりの食料システム戦略」と比較しつつ―」『農村と都市をむすぶ』第七一巻第二二号、p.p. 二四―三五。
- ・農林水産省(二〇二二)『令和三年版 食料・農業・農村白書』。
- ・鈴木克哉(二〇一七)「獣がい」を共生と農村再生へ昇華させるプロセスづくり―「獣害」対策から「獣がい」へずらしてつくる地域の未来と中間支援の必要性― 宮内泰介編著『どうすれば環境保全はうまくいくのか―現場から考える「順応的ガバナンス」の進め方―』新泉社、p.p. 一六〇―一八八。

地域資源の利用と担い手についての一考察 — 獣害対策における持続可能性の問題から —

滋賀県立大学 加藤恵里

1. はじめに…地域資源管理とは何か

本論では、獣害対策における持続可能性の問題から、地域資源の管理の今後のかたについて考察する。

地域資源管理とは何か。『農業経済学事典』を調べると、見出しや事項索引に地域資源管理そのものは見つからなかったが、「地域資源の利用・管理主体としてのむら」とにて大きく言及があった。ここでは、地域資源の利用と管理をめぐる役割を「むら」が持ち、これは「むら」人が住み続けられるように生産や生活を守るための「むら」機能であったと述べられている。また近年、地域資源の管理主体として「むら」機能や「むら」の知識が有効であることを再認識され、農地・水・環境保全向上対策や多面的機能支払い交付金制度が始まるなど、「む

ら」は注目されるようになったとまとめられている。

このように、地域資源の管理や利用には集落が強く結びついているが、この集落の変化が、地域資源管理の議論につながっている。長濱(二〇三)は、地域資源の荒廃によりおきた地域資源問題を、極めて新しい課題であると位置づけている。地域資源管理の議論は、集落の共同作業の必要性の縮小や、担い手の脆弱化、地域資源そのものの利用の縮小による地域資源の荒廃から始まったのだ。農家および地域社会の弱体化によって地域資源が荒廃したことを受け、地域資源管理は、農家だけでなく、非農家を含めた地域住民、さらには地域外からも担い手を引き込む必要性を提起している。

さて、獣害は、この地域資源の荒廃がもたらす問題の一つである。農山村の自然環境の変化、つまり、二次林

の荒廃、荒廃・遊休農地の増加、カキヤクリなどの果樹などの放棄など¹⁾が、獣害が増えている一因である。

よって、獣害対策を考えるには、被害を受けている農家や地域社会の弱体化、およびそこから起きる地域資源の荒廃を視野に入れて考えなければならぬ。ところで、これまで獣害対策の重要性は様々な議論がされているが、地域資源管理の一環として、獣害対策を位置づける議論はあまり多くない。本論では、獣害対策の持続可能性の問題について、地域資源管理の事例を踏まえ、両者の関係にみられた課題から検討する。

2. 調査および調査地概要

滋賀県日野町A地域の一〇集落（A～J集落）での聞き取り調査の結果を事例に用いる。二〇二一年九月～二〇二二年四月に、一〇集落の全町内会長および各集落の農業組合長、農業従事者など計三〇名に聞き取り調査を行った。その内容は、各集落の獣害および獣害対策、農林業、共同作業や行事の状況などである。また、日野町役場の獣害対策の担当者にも、日野町の農業や獣害の概況、および町として推進している獣害対策などに関して聞き取り調査を行った（二〇二一年六月）。

滋賀県では、二〇〇〇年代からニホンジカ（以下、シカ）やイノシシ、ニホンザル（以下、サル）などによる

農業被害が深刻化し、全国でも早くから獣害対策に取り組んだ。その結果、被害金額は二〇一〇年頃をピークに減少し、近年は横ばい傾向にある。しかし、長期にわたる対策への疲れに加え、今後、農業に関わる人が減る中で、現在取り組まれている獣害対策が続けられるか問題となっている。A地域一〇集落は、人口一四四二人、世帯数五一一戸、高齢化率は四九・三%の中山間地域である（二〇二一年四月現在）。県のデータによると、約三七〇戸が農地を所有し、うち耕作しているのは約二〇〇戸である（二〇二一年三月現在）。多くの水田は、認定農業者（一〇人）や各集落の営農組合などに集積・集約されており、畑は、各家での家庭菜園が中心である。農作物被害は、イノシシやシカによる水田（水稲）への被害が多く、他にサルによる家庭菜園への被害や、家の樋を壊すなどの生活被害がみられる。各集落では、一五年ほど前に、イノシシやシカによる水田の被害から守るための防護柵を山沿いに設置した。また、獣害対策委員も設置され、このメンバーを中心に柵の管理がされている。その他、箱ワナによる捕獲や、花火を用いたサルの追い払いなどが、各集落で取り組まれている。

3. 獣害対策と地域資源管理の関係

まず、事例地での地域資源管理について、そこで取り組まれている獣害対策に着目し、獣害対策と地域資源管理の関係を検討する。本論では、獣害対策と地域資源管理の関係を、以下のみるような二つの地域資源管理のありかたに整理した¹⁾。

一つめは、「①獣害対策を目的とする地域資源管理」である。これはすなわち、獣害を減らすことをゴールとする地域資源管理のことである。野生動物が集落に出没しづらい環境を作る、あるいは出没する理由を減らすために荒廃した地域資源を管理し、獣害の軽減を目指す。この地域資源管理は、個人的な取り組み範囲では効果に限界があり、集落での共同作業によって、効果的・効率的な獣害対策となることが期待される。

日野町は、五つの獣害対策を挙げており、そのうち主に二つが「①獣害対策を目的とする地域資源管理」に当たる。「環境整備（野生動物が侵入しにくい環境を整備する）」と、「要因除去（野生動物を誘引しているものを除去する）」だ。「環境整備」とは、野生動物と人の生活域の境界である林縁部の樹木やヤブを伐採して、野生動物を近寄りにくくすることなどを指す。もう一つの「要因除去」とは、収穫の終わった野菜や果樹などの残渣を、

農地や山際に捨てないこと、収穫しないままの放任果樹は取り除くことなどを指す。A地域では、前述のように、集落ごとに被害防護柵を設置しているが、柵の設置にあたっては、県の里山防災・緩衝帯整備事業を利用し、柵周辺の樹木やヤブを伐った緩衝帯を作る「環境整備」に取り組んでいる。さらに、熱心に獣害対策に取り組んでいるB集落では、日野町集落ぐるみ獣害対策事業補助金などを用い、屋敷にあるカキ、クリ、スモモなどをほぼ全て伐る²⁾「要因除去」に取り組んだ。

二つ目は、「②獣害対策にも相乗効果のある地域資源管理」である。これはすなわち、地域資源管理を適切におこなうことがゴールであり、結果的にそれが獣害対策につながるっている場合のことである。農林業にて、農地およびその周辺の地域資源を利用し、適切な地域資源管理がおこなわれた結果、獣害対策にもつながることとなる。

この地域資源管理の例として、ここでは農地の集積・集約化を取り上げる。農地の集積・集約化は、食料・農業・農村計画でも講ずべき施策の一つになっている³⁾。これは、分散錯圃の解消・連坦化により、経営規模を拡大することなどを目指すものだ。事例地でも、前述のように多くの水田は、認定農業者（一〇人）や、各集落の営農組合などに集積・集約されている。例えばJ集落で

は、全三〇戸のうち耕作しているのは一〇名ほどで、うち二名にはとんどの水田が集まっている。この二名のうちの一人H・M氏（八〇歳）は、集落外も含めた三九戸から農地を借り、計二〇haを耕作している。こうした農地の集積・集約が、遊休・荒廃農地の発生を防ぐ地域資源管理となり、その結果、獣害が減ることにつながる。

以上、獣害対策と地域資源管理の関係の二つのありかたを、「①獣害対策を目的とする地域資源管理」と「②獣害対策にも相乗効果のある地域資源管理」に整理した。この二つのありかたの整理から、次に、地域資源管理の持続可能性の点において課題を考える。この課題について論じるにあたり、獣害対策と地域資源管理の関係に関する二つの論点をたてることができる。一つ目は、「①獣害対策を目的とする地域資源管理」について、獣害対策を目的とするだけで地域資源管理は続くか。二つ目は、「②獣害対策にも相乗効果のある地域資源管理」について、適切な地域資源管理を担える人がいるか、である。

4. 地域資源管理の課題

まず、「①獣害対策を目的とする地域資源管理」の課題について述べる。獣害対策は、獣害を減らすことをゴールであり、これが①の地域資源管理が目的である。そ

のため、その地域資源を利用することは目的とならない。獣害対策の効果を保つためには、成果の有無の如何に関わらず、定期的、継続的に地域資源の管理していくことが求められる。しかし、獣害の軽減が目的であり、地域資源を管理するだけで利用しない地域資源管理のありかたでは、手間暇がかかるのに対し、モチベーションは維持されない。ここに持続可能性の問題が生じる。では、現在取り組まれている獣害対策は、どのようなモチベーションで続けられているのだろうか。事例地の言葉からみてみよう。

事例地でも、かつてのようにマツタケなどを目的とした森林の利用はない。しかし、環境整備により集落が明るくなったなどの喜びが得られていた。また、獣害対策は、農地の耕作者だけでなく、集落の住民が担い手となって取り組む共同作業である。この共同作業への参加に関して、大勢で集まり、作業する楽しさに加え、以下のようなモチベーションが聞かれた。人数が少ない集落の一員として、農業をしていない人も協力した方がよいとの考えや、集落で生かされているからこそ、その活動にも入りたいという気持ち、自分の集落は自分でという考えなどだ。このように、共同作業のモチベーションには、住民が集まる懇親の楽しみや喜びに加え、土地を維持してきた歴史を継承するという責任感も

があった。ところが、このモチベーションは、次の世代がこれらの認識を持つかは不確定であるという問題も持っている。例えば、F集落では、草刈に参加している五〇歳未満の若手は二人ほどしかおらず、山の奥にまで行く機会もない人も多し、いつまで共同作業が続けられるか懸念されていた¹⁹⁾。同様に、他の集落でも、共同作業に関わっていない、あるいは関わっていない次世代へ引き継がれるか不安²⁰⁾が語られていた。以上、「①獣害対策を目的とする地域資源管理」では、利用のモチベーションにおける持続性の問題と、世代交代に伴う土地の責任のモチベーションにおける持続性の問題の二点で、モチベーションの維持において脆弱性がある。

つぎに、「②獣害対策にも相乗効果のある地域資源管理」の課題について述べる。②の地域資源管理では、地域資源管理の担い手の継続的な確保に問題がある。地域資源管理の事例として、3と同様に農地の集積・集約化を取り上げ、農地の借り手と貸し手の関係から、この問題について述べていく。

農地を集積・集約するにあたり、借り手は、なぜ農地を借り受けるのだろうか。農地の貸し借りは、集落内(外)の人間関係を前提におこなわれている。農地を引き受けた借り手は、貸し手や集落からの信頼を受け、集落の農地を荒廃させてはいけないというある種の責任感

により地域資源管理を請け負う。さらに、畔の草刈りや水路の管理などには、貸し手の協力も得ることを前提に考えている。他方、農地の貸し手は、自身で耕作できない農地を、荒廃に対する集落の目をよい意味でもモチベーションとし、貸し出しを希望する。農地の管理に対して、借り手を信頼すると同時に、自身の所有する農地への責任として協力もする。事例地での農地の集積・集約をみると、F集落²¹⁾やJ集落²²⁾などでは、大部分の農地を数名が借り受けて耕作しており、集落を荒らさないようにするために引き受けていると述べられていた。また、農地の管理は、最終的には農地の所有者に判断が任されるものであり、協力ありきのものである²³⁾と述べられていた。

しかし、この農地の貸し借りは、当然、大規模経営におけるコストにみあわない農地(条件不利な農地や、飛び地)を引き受けることにもつながり、貸し手の協力があつたとしても、借り手の負担は大きい。そして、こうした農地の管理こそが、獣害対策の効果を深めている。

次の世代の明確な耕作者は少なく、現在の借り手がいなくなつたとき、このような地域資源管理は途絶えてしまう可能性が考えられる。G集落のN氏は、一人で四〇、五〇haも農地を耕作している人がいる現状を受け、その一人に何かあつたらどうするのかという懸念²⁴⁾を述べてい

た。また、いくつかの集落では、農地への関心が薄くなっている次世代に対し、自分の家の山林の境界が分からなくなっている人がいるように、農地の境界もわからなくなるのではといった憂いも聞かれた²⁶ ²⁷。② 獣害対策にも相乗効果のある「地域資源管理」でも、次世代の担い手を見据えると、モチベーションの維持において脆弱性があるといえる。

以上、「① 獣害対策を目的とする地域資源管理」「② 獣害対策にも相乗効果のある地域資源管理」の二つの関係性の整理より、どちらも地域資源管理の担い手のモチベーションから、その持続可能性に脆弱性がみられることがわかった。

5. おわりに…社会関係資本からみる地域資源管理

最後に、地域資源管理の担い手のモチベーションを、人と人の関係性をみる社会関係資本²⁸としてまとめ、今後の地域資源管理のあり方について考察する。本論では、社会関係資本の要素として、稲葉(二〇一一)²⁹がまとめた「信頼」「互酬性の規範」「ネットワーク」を取り上げる。

「① 獣害対策を目的とする地域資源管理」は、共同作業の「ネットワーク」から生まれる楽しみや、共同作業

への参加・協力における「信頼」、そして土地を維持する責任感にみられる「互酬性の規範」から取り組まれていた。また、「② 獣害対策にも相乗効果のある地域資源管理」も、集落の「ネットワーク」による農地の貸借や、農地の管理に対する「信頼」、および協力という「互酬性の規範」があった。つまり、地域資源管理の担い手のモチベーションの構築には、いずれも社会関係資本が関わっていると結論付けられる。

本論で見てきたように「① 獣害対策を目的とする地域資源管理」は、利用をしない管理として問題があった。このことを踏まえるならば、獣害対策と地域資源管理は切り離して考えることはできない。これは、獣害対策にとって地域資源管理が重要であることを再確認することになる。さらに、地域資源の利用を前提とした「② 獣害対策にも相乗効果のある地域資源管理」でも、①と同様に、地域資源管理の担い手のモチベーションには社会関係資本が強く関わり、その継承が問題となっていた。以上より、獣害対策の持続可能性の問題を考えるには、獣害対策と地域資源管理を切り離さない利用のありかたと、担い手の継承をどう解決していくか考える必要がある。さらに、その担い手のモチベーションは、物的資本を整備するだけでは続かず、社会関係資本という人と人の関係、人と地域との関係を再構築することが重要である

ことが明らかになった。地域資源管理のありかたを考えると、「信頼」「互酬性の規範」「ネットワーク」から成る社会関係資本をどう継承し、持続可能な形で維持できるか考えていかなければいけない。

背景で述べたように、地域資源管理には、集落の関係性が自明である。そして、その関係性が崩れてきた、つまり、集落の社会関係資本の衰退が懸念されてきたからこそ、地域資源管理の議論がされるようになったといえる。しかし、これまで議論されている地域資源管理や被害対策では、集落の弱体化から起きた担い手の問題は曖昧なままになってはいないだろうか。地域資源管理の持続可能性を考えると、そのモチベーションの醸成や維持の点で、地域資源管理の担い手と、人や土地との関係性により築かれる社会関係資本の継承・維持の議論は欠かさない。ここで、地域資源管理における担い手の議論、つまり、担い手を農家から非農家、地域外の人へ広げる議論は、集落の社会関係資本の再構築にも有効といえる。加えて、近年の関係人口³⁰⁾などからうまれる多様な担い手づくりや、多業や小さい経済のような経済性から考える地域資源管理の新たな利用³¹⁾の議論は、地域資源管理の展開を考えることにもつながっている。実際に、地域外から被害対策を支援するNPOなどの台頭もみられる³²⁾。こうした新たな担い手が加わる仕組みづくり

や、集落内の社会関係資本の再構築を踏まえた地域資源管理を、今後の課題としたい。

引用文献・注

- 1) 地域資源とは、自然資源から、文化的資源、人的資源、生産物など多岐にわたる(永田恵十郎一九八八「地域資源の公益的機能とその管理」七戸長生・永田恵十郎編『地域資源の国民の利用』農山漁村文化協会・七八、目瀬守男一九九〇「地域資源管理学の枠組み」『地域資源管理学』明文書房・一〇、長濱健一郎二〇一九「地球資源」日本農経学会編『農業経済等事典』丸善出版株式会社・四四八―四四九)。本論では、集落における地域資源管理の対象として、自然資源の一部である顕在的自然資源、すなわち、農用地や森林、用水、河川、自然景観、これらにより保全された生態系などを対象とする。
- 2) 池上甲一(二〇一九)「地域資源の利用・管理主体としてのむら」日本農業経済学会編『農業経済学事典』丸善出版株式会社・五四―五五。
- 3) 長濱健一郎(二〇〇三)「問題の所在」『地域資源管理の主体形成』「集落」新生への条件を探る』日本経済評論社・六一―八。
- 4) 松岡昌則(二〇〇七)「むらづくりへの展開」日本村落研究学会編『むらの社会を研究する―フィールドからの発想』農山

漁村文化協会：一九九二・二〇四

5) 小田切徳美 (二〇〇九) 「現代のむら」坪井信広・大内雅利・

小田切徳美編『現代のむら―むら論と日本社会の展望』農山

漁村文化協会：二五一―二六八

6) 長濱健一郎 (二〇〇三) 「地域資源管理の主体形成」『地域資

源管理の主体形成 「集落」新生への条件を探る』日本経済

評論社：二〇四―二〇七

7) 梶光一 (二〇一二) 「野生動物との共生と獣害対策」千賀裕太

郎編『農村計画学』朝倉書店：一五八―一六〇

8) 九鬼康彰・武山絵美 (二〇一四) 「獣害とその解決に向けた農

村計画学からのアプローチ」『農村計画学のフロンティア 獣

害対策の設計・計画手法―人と野生動物の共生を目指して

―』農林統計出版：一一―一九

9) 実際には、地域資源管理としての取り組み内容と獣害対策と

しての取り組み内容を明確に分けられるわけではないが、ど

こにゴールに置くかでその取り組みには違いが生じるため、

課題を考えるうえで議論しやすい。

10) 二〇二二年一月六日B集落K・S氏、H・S氏および二〇

二二年九月一七日B集落K・K氏ほか四名からの聞き取り。

果樹を利用する一軒のみ、アミをするなどの対策をすること

を前提に残している。

jp/i/keikaku/k-aratana/

12) 二〇二二年一月二五日J集落H・M氏、N・M氏からの聞

き取り。

13) 二〇二二年一月一七日F集落T・K氏ほか三名からの聞き

取り。

14) 二〇二二年一月二五日J集落H・M氏、N・M氏からの聞

き取り。

15) 二〇二二年九月一七日B集落K・K氏ほか四名からの聞き取

り。

16) 二〇二二年一月六日B集落K・S氏、H・S氏からの聞き

取り。

17) 二〇二二年九月一七日B集落K・K氏ほか四名からの聞き取

り。

18) 二〇二二年一月一八日G集落N氏からの聞き取り。

19) 二〇二二年一月一七日F集落T・K氏ほか三名からの聞き

取り。

20) 二〇二二年九月一七日B集落K・K氏ほか四名からの聞き取

り。

21) 二〇二二年九月二五日A集落T氏からの聞き取り。

22) 二〇二二年一月一七日F集落T・K氏ほか三名からの聞き

取り。

23) 二〇二二年一月二五日J集落M・M氏からの聞き取り。

24) 二〇二二年一月二五日J集落H・M氏、N・M氏からの聞

き取り。

- 25) 二〇二二年一月六日G集落N氏からの聞き取り。
- 26) 二〇二二年一月六日G集落N氏からの聞き取り。
- 27) 二〇二二年一月二日H集落Y氏からの聞き取り。
- 28) 社会関係資本は様々な定義がされているが、代表的論者であるパットナム(二〇〇六)によると、「個人間のつながり、すなわち社会的ネットワーク、およびそこから生じる互酬性と信頼性の規範」と定義されている(パットナム、R、二〇〇六)『米国における社会変化の考察』『孤独なボウリング』柏書房(一四一)。
- 29) 稲葉陽二(二〇一一)「社会関係資本とは何か」『ソーシャル・キャピタル入門』中央公論社：一
- 30) 関係人口とは、移住した「定住人口」でもなく、観光に来た「交流人口」でもない、地域と多様に関わる人々を指す(総務省関係人口ポータルサイト
<https://www.soumu.go.jp/kankeijinkou/about/index.html> 二〇二二年四月二八日閲覧)
- 31) 弘重稷(二〇二二)「小さい林業」&「小さい経済」で放棄里山林から兼業・副業林家を育てる」『季刊地域』農山漁村文化協会(四六)：二二八―二三三
- 32) 加藤恵里(二〇一九)「集落の獣害対策支援における民間組織の役割と今後の課題―全国八組織を対象とした一考察―」『農―英知と進歩―』(二九八) 一一八六

地域創造的アプローチによる鳥獣害対策

— 神奈川県大磯町を事例として —

大磯町産業観光課 弘重 穰

1. はじめに

近年の農作物等への鳥獣害の拡大は、人間の生産・生活空間が、野生鳥獣にとって有利に餌資源を獲得できる環境へ変化したことによる要因があると考えられている。具体的には、柿や栗などの庭先果樹の収穫放棄、作物残渣の放置、及び冬期の緑草帯の形成など^(注)餌資源そのものの増加とともに、農地や里山林等が放棄地のヤブになり、餌資源の近傍に野生鳥獣の潜める環境が増えたことなどが挙げられる^(文献1)。こうした生存有利な環境に野生鳥獣が誘引され、繁殖した結果として近年の鳥獣害拡大があり、鳥獣駆除頭数の動向はその根本的な要因ではないことから、前述の環境を放置したまま駆除に頼った対策を進めることは現実的な方策ではないと指摘

されている^(文献2)。

このような状況は、農地や里山林等の二次的自然について、人間による利用が過少であること、もしくは利用の仕方が変化したことによって生じた現象と捉えることができる。よって本質的な鳥獣害対策とは、二次的自然の利用・管理のあり方を再構成し、「野生鳥獣を寄せ付けない・増やさない環境」にシフトすることと認識する必要がある。

2. 実践上の課題と本稿の論点

本稿では、前述の認識に基づいた施策の実行にあたって、今後の検討材料を提供することを目的に、神奈川県大磯町が進めている鳥獣害対策の取り組みを紹介する。現在、地域の鳥獣害対策において市町村行政には多く

の役割が求められている。二〇〇八年に制定された鳥獣被害防止特措法に基づき、市町村は鳥獣被害防止計画を策定した上で関係機関とともに対策推進を担う協議会を組織し、国は協議会の活動を支援する鳥獣被害防止総合対策交付金などの予算措置を行っている。この枠組みにおいて鳥獣害対策は、被害防除・生息環境管理・有害鳥獣捕獲を総合的に、また、住民主体かつ地域ぐるみの体制で推進することが求められており、市町村にはこうした対策を促す施策が求められている。

これまで大磯町でもこの枠組みに準じて対策を進め、その中で生じた課題に対応する施策を順次講じているが、主な課題は以下の三点に集約できる。一点目は、住民は行政や狩猟者等が主体の有害鳥獣捕獲に依存する傾向があり、野生鳥獣を寄せ付けない・増やさない環境への改善を主体的かつ地域ぐるみで行う状況にはなりにくい^(注2)。また、仮にそうした状況になったとしても「負担の増加」という側面が強い限り、これを継続するのは人口減少や高齢化に直面する地域において容易なことではない。

二点目の課題は、こうした地域の現実を転換するには、地域の主体性や意欲を喚起する様々な「動機付け」の設定が必要になることである。このことは自給的農家や小規模高齢農家において特に肝要であると言える。な

ぜなら、農業への経済的動機が相対的に低いゆえに、鳥獣害対策へ資金や労力を投入する別の動機が必要となるからである^(注3)。

三点目の課題は、前述の「動機付け」のためには、鳥獣害対策を単に被害をなくす為だけの「問題解決型」とどめるのではなく、地域に新たな価値を生み出す「価値創造型」の取り組みと連動させる必要があることである。なぜなら、プラスの効果があっても初めて人々は意欲的にかつ継続的に物事に取り組みると考えられるからである。現に大磯町でも電気柵などの設置によって被害は防げるようになっても、その負担感から、対策の継続の難しさを訴える小規模高齢農家が存在する。

一方で行政の鳥獣害施策の多くは、問題解決型にとどまった内容であり、前述の国の交付金も基本的にそのために使途が限定されている。一部、価値創造型の施策として、有害鳥獣捕獲の推進を目的としたジビエ活用の取り組みも見られるが、前述のとおり、本質的に鳥獣害対策を進めるならば、農地や里山林など二次的自然の利用・管理の面からのアプローチが求められる。

本稿では、こうした課題に対する大磯町の取り組みに基づいて、鳥獣害対策のあり方について言及したい。そこで、価値創造型の鳥獣害対策として試みている、①農地の活用、②里山林の活用、③地域間連携の取り組みに

ついてそれぞれ紹介する。最後にこれらの取り組みを総括し、今後の鳥獣害対策のあり方として、「地域創造的アプローチによる鳥獣害対策」を提示する。なお、大磯町の農林業及び鳥獣害等の概況は図1のとおりである。

3. 農地の活用と鳥獣害対策—「営農管理的アプローチ」による住民への動機づけ

(1) 「営農管理的アプローチ」を軸とした鳥獣害対策講習会

農業における鳥獣害の防除は、獣種によっては「技術的にはほぼ完成している」と言われており^(文献3)、生産者への知識・技術の普及と対策の継続が目下の課題である。そこで大磯町では、二〇一五年度から鳥獣害対策の専門家を県外から招聘し、住民を対象とした鳥獣害対策講習会を行ってきた。講習会の構成は、①座学、②集落点検、③対策実習、④地域での話し合い、といった一連のプログラムを組んで自治会単位を基本に開催した。

プログラムには、「営農管理的アプローチによる鳥獣害防止技術」^(文献4)の手法を取り入れている。理由は、前述の実践上の課題すなわち「環境改善」、「動機付け」、「価値創造」に有効な特徴を持っていると考えたからである。その特徴としては次の三点が挙げられる。

一点目は、農地やその周辺の環境を野生鳥獣が餌資源

を獲得できない状況にするために、営農管理の体系そのものの再構成を意図していることである。これは、現在の農業が鳥獣害対策に対応した体系になっておらず、そのままでは効果的な対策ができないことを基本的な問題意識として研究された手法であることによる。二点目は、無理なく鳥獣害対策を行えるよう、生産者の経済的・労力的・心理的負担をできる限り少なくする工夫が随所に見られることである。三点目は、鳥獣害対策が作物の良品多収や作業の軽労化など農業生産そのものにもメリットをもたらす手法が考案されていることである。以下、営農官営的アプローチの実例を、大磯町の講習会を例に見てみよう^(注5)。

大磯町では、柿や柑橘類などの果樹がイノシシ等の被害を受けている。対策としては電気柵の設置が有効だが、被害圃場にそのまま柵を設置するだけでは、必ずしも十分な対策になるわけではない。例えば、柵の外に果樹の枝が伸びていると、そこで結実した実や柵の外に落ちた実を食べ、イノシシは誘引される。するとイノシシは柵の近くに餌があることを学習し、柵が突破されやすくなると同時に、圃場周辺に生息するようになって被害リスクが増大する。

講習会では、こうした圃場に対して次のような指導が行われる^(図2)。まず、①柵はイノシシを侵入させな

図1 大磯町の概況



世帯数	12,794世帯
総人口	31,461人
65歳以上人口	10,911人
高齢化率	34.6%

※2022年1月1日現在

■農林業の概要

年	2010	2015	2020
総農家数（戸）	310	270	242
自給的農家数	115	121	111
販売農家数	195	149	131
主業農家数	53	28	35
準主業農家数	43	37	16
副業的農家数	99	84	80
経営耕地面積（ha）	153	119	114.8
田	19	14	13.7
畑	73	54	52.2
果樹園	61	51	48.9
林業経営体数	3	3	×

※農林業センサスより
 ※×：調査客体数が2以下で、内訳数値を秘匿する必要があるもの

■大磯町農業委員会農地利用状況調査結果

調査年	2011	2015	2020
遊休農地面積（ha）	21.0	12.5	13.6

※2010年は調査がおこなわれていない

■野生鳥獣による農作物被害調査結果

年度	2011	2015	2020
被害面積（ha）	0.94	1.62	0.89
被害量（t）	3,148	5,357	12,388
被害額（千円）	605	1,505	3,381
イノシシ	591	1,505	3,088
シカ	0	0	85
中型獣	0	0	35
鳥類	14	0	173

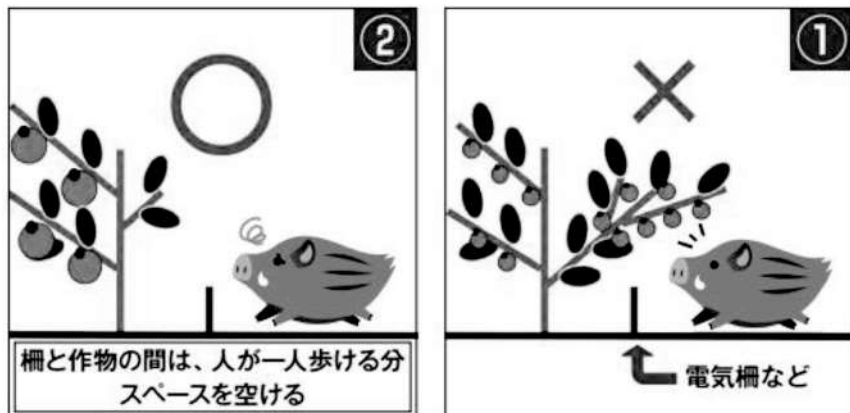
※神奈川県の集計結果より

■捕獲頭数

年度	2011	2015	2020
イノシシ（頭）	67	42	198
シカ（頭）	—	4	2

※イノシシは有害鳥獣捕獲の頭数と、野外で死亡した個体の回収頭数を合計した頭数。シカは個体数調整のための管理捕獲の頭数と、野外で死亡した個体の回収頭数を合計した頭数

図2 果樹の鳥獣害対策の例



出所：広報おおいそ令和2年1月号

いだけではなく、圃場周辺に誘引させない形になって初めて成功と言える事、②そのために、柵と作物との間には最低限、人が一人歩ける程度のスペースを空けること、③そのために、場合によっては枝の剪定や樹そのものを間引く必要がある事などである。このように、果樹の樹形や植栽配置の改変といった営農管理の側面も内容に含まれるため、講習会は作物栽培と鳥獣害対策の指導が統合された形で進められていく。また、こうした鳥獣害対策が既存の営農管理そのものを見直すきっかけにもなることが説明される。例えば植栽密度が高く、作業に支障があったり、農薬の散布効率が悪かったり、一本一本の樹への日あたりが十分でなかったりしていた状況が、剪定や間引きによって改善され、生産コスト削減や品質向上につながり、結果的に圃場全体の収益性向上にもつながることなどである。他にも鳥獣害対策の資材コストを下げるアドバイスも行われる。例えば、電気柵の支柱に弾性ポールを使用することなどである。弾性ポールは、安価であるだけでなく、露地野菜の栽培で寒冷紗を設置する時などに使われるため、生産者の多くがすでに所有している身近で導入しやすい資材であるといった利点がある。

(2) 「宝さがしの集落点検」と「一〇〇歳まで楽しめる農業」

この他にも、講習会の中には「動機づけ」や「価値創造」を意図した様々な仕掛けが含まれている。例えば集落点検は、講師と一緒に住民と行政が地域を歩いて課題を見つけ、対策を検討するプログラムだが、ここでのポイントは、鳥獣害対策の視点だけではなく、その土地の良い所をみつける視点も持って行うことにある。講師からこれを、「宝さがし」と教わった。例えば、点検の途中に立派に栽培された作物があれば、その生産者にスポットをあて、作物栽培の話を展開する。すると参加者は講師の話によりいっそう興味を持ち、鳥獣害対策の話にも自然と引き込まれていく。また、時には間違ったやり方によって失敗している事例に対しても、次のような語り方で「宝さがし」が行われる。

「ワイヤーメッシュをやってみただけでイノシシに入られて、トタンを足して、それでもタメでバラ線を足して、さらに鉄パイプで補強。この執念。とにかく守りたい、なにがなんでも収穫したいという気持ちで田んぼからひしひしと伝わってくる。こういう強い気持ちを持った人がいるということが、この地域の宝です。」

集落点検において、そこでの指摘が専門的で正しい知識

に基づいていたとしても、それが単なる「アラさがし」に終始しているのは、住民の主體的な行動は促されない。なぜなら、鳥獣害に悪戦苦闘しているところに、日々の努力を慮る気持ちを欠いた一方的な指摘が行われては、それは支援ではなく逆に住民をくじけさせてしまうと思われるからである(文献)。 「宝さがしの集落点検」はこうした課題を乗り越えるものであり、地域に明るい道筋をつける形で鳥獣害対策への「動機づけ」が行われるのである。

また、対策実習では「一〇〇歳まで楽しめる農業を学ぼう」というプログラムを行っている。これは、高齢農家が体力低下に伴って困難になった作業を、鳥獣害対策をきっかけに別の形で補完する「農業のユニバーサルデザイン」ともいえる実践である。例えば、一般的には頭上に仕立てるブドウやキウイフルーツの棚を、腰の高さに仕立て直すことで、鳥獣害対策のネットがかけやすくなると同時に、作業が上から棚を見下ろす姿勢に変わることで、頭上に手を伸ばして行うよりも楽になり、剪定や摘花・摘果作業等の営農管理が行き届くようになり、良品多取にもつながる。こうしてこの取り組みは、高齢者の農業の継続とそれに伴う「健康づくり・生きがいづくり」といった社会的価値の創出にもつながっていくのである。

大磯町ではこうした講習会を行った結果、高齢農家が鳥獣害で耕作をあきらめていた畑を再開したり、管理の行き届いていなかった果樹が良品化した等の事例が生まれている。

4. 里山林の活用と鳥獣害対策 — 「自伐型林業」 による「小さい経済」の創出

(1) 自伐型林業による里山林の活用

町の面積の約三分の一が森林である大磯町では、森林の過少利用が鳥獣害増加の一つの要因になっていると考えられる。大磯町の森林は針葉樹の人工林が面積の割に森林組合は存在せず、かつては薪炭林として活用されていた。しかし化石燃料の普及とともに森林が活用されなくなり、山に人が入る機会が少なくなったことで、野生鳥獣は人間に脅かされることなく、山際の農地や宅地まで行き来しやすくなったと考えられる。

このような場合、鳥獣害対策としては林縁部のヤブを刈り払い、見通しをよくすることで野生鳥獣が潜まない状況にする緩衝帯整備が推奨される。大磯町でも前述の鳥獣害対策講習会の中で、できるだけ少ない労力で緩衝帯を整備する方法の普及を試みてきた。そして、緩衝帯整備が住民主体で継続的に行われるには、鳥獣害対策に

とどまらない価値創造型の取り組みとの連動が必要であると感じてきた。その取り組みは、環境保全に配慮しつつ森林を資源として活用し、ある程度の経済的価値を生む形である。

そこで二〇一八年度から着手したのが、「自伐型林業」を軸とした森林活用の取り組みである^{注5)}。その基本方針は、広葉樹の里山林を主な対象とした兼業・副業型の林業を推進し、薪の生産等によって「小さい経済」を創出することとした。この方針は、以下の二つの視点に基づいて策定した。

第一の視点は、林業に対する既存の先入観からの脱却である。その先入観とは、国が掲げる成長産業としての林業すなわち森林組合や専業事業体が資本集約的に進める林業が目指すべき姿であり、その対象にならない小さい里山林は非営利ボランティアによる整備を行うといった対極的で二者択一的な捉え方である。このどちらにも課題を感じていた所に第三の道を示してくれたのが「自伐型林業」であり、全国各地での実践事例にみられる特徴から^(図3)^(文献6)、大磯町も自伐型林業推進の可能性があると考えた。

第二の視点は、「生業⇨経済活動」の捉え方の転換である。経済というと一般的に、お金を稼ぐ「貨幣経済」を想起しがちだが、生活に必要なものを自ら作り出す「自

給経済」や、貨幣を介さない「互酬経済」など、多様な形を含むのが本来の経済の姿である。よって、こうした経済の多様性を暮らしの中に取り戻すことで、新たな価値を打ち出すことができると考えた。また、働き方の見直しが進む昨今、会社勤めのかたわらで兼業・副業を持つマルチワークが一般的になる時代もそれほど遠くないと考えると、生業は必ずしも専業にとらわれる必要はない。以上のことから、兼業・副業による「小さい経済」を、多様な形を含みながら創出する「生業⇨経済活動」の形が導かれる。これは、地域の経済振興において、月額収入をあと五〜一〇万円増収することを目標とする「小さい経済」を多数創出することが現実的で実効的であるとするとする先行研究の理路にも符合するものである(文献7)。

(2) 「小さい経済」の萌芽

以上の考え方に基づいて、大磯町の里山林活用を考えると次のような姿が見えてくる。例えば町内及び周辺地域では、薪ストーブの薪の確保に苦慮しているという声をしばしば聞く。そのような人が、今までホームセンターで買っていた薪を、会社勤めの無い日に近くの里山林から自ら切り出す形で「自給」して、余剰分も作れるようになってきたら近所で販売する。さらに、シイタケの

ホダ木として販売するなら、専業のシイタケ生産者に対応するには兼業・副業では規模的に難しいとしても、例えば町内には、本業の果樹栽培等のかたわらホダ木五〇〇〜一〇〇〇本程で栽培している小規模生産者もいるので、そこをターゲットにすれば、ホダ木一本三〇〇円ほどで一五万〜三〇万円の売り上げになる。時には薪と農作物等との「物々交換」もできるかもしれないし、本業の会社勤めで培った人脈やノウハウを活用して、森の中の思わぬものを売り物にできるかもしれない。こうした具合に会社勤めと並行し、「小さい経済」を創り出す担い手像が想定できる。

こうした形で大磯町のような大都市通勤圏にある里山林は、「自給+兼業・副業の場」と位置付けることで、普段は都心で働きつつも、自然志向・ローカル志向のライフスタイルを求める人々の受け皿になる可能性がある。そうした暮らしを実現できる町として、地域のブランド価値を高めることも可能になる。

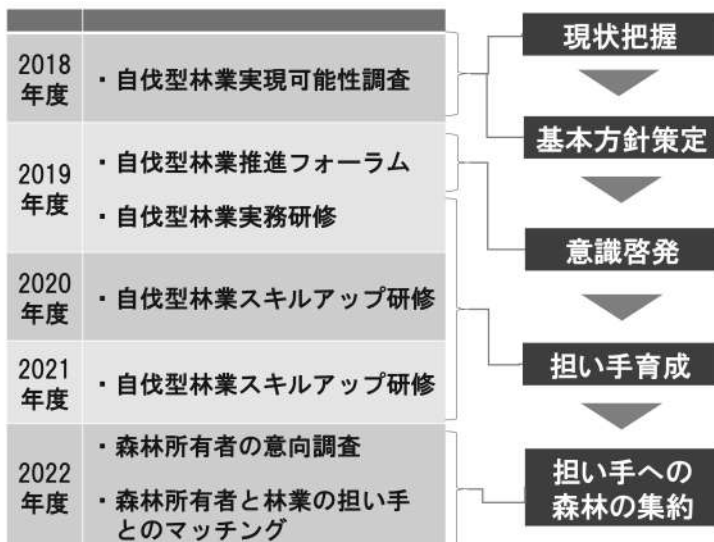
こうして里山林の過少利用問題としての鳥獣害の解決に、新たな価値を創造する形でアプローチするために、**図4**に示す一連の取り組みを、森林環境譲与税を活用しつつ進めている。もともと林業の担い手がない大磯町で要となるのは、「自伐型林業」の知識・技術を習得した人材を育成する研修である。留意が必要なのは、低コ

図3 自伐型林業の特徴

①地域住民や山林所有者が、地域の山林や所有山林において継続的に実施する自営方式の経営	× 一過性の委託方式による経営
②小型機械を駆使し、低コスト・低投資で参入が容易な施業方法	× 大型・高性能機械による高コストな施業
③低度(2割以下)の間伐を繰り返すことで持続的な経営と環境保全の両立を目指す施業方法	× 皆伐・過間伐による環境負荷の高い施業
④兼業・副業以上の仕事づくりを目指す森林経営	× 無償ボランティアによる森林管理

出所：著者作成

図4 大磯町における自伐型林業推進の取り組み



出所：著者作成

ストで参入が容易な方式だからといって技術レベルが低くてよいわけではなく、小型機械を駆使して自然と調和した持続的な活動を行うためには、相応の高度な技術と深い見識が必要であることをよく認識すべきである。そのような理由から、全国各地の選りすぐりの林業家に講師を依頼し、じっくりと研修を進めてきた。

そして取り組みの結果、前述のビジョンが具体化する兆しが見え始めている。林業初心者だった研修参加者が自主的に林業グループを立ち上げ、主に会社勤めの休日を利用して活動を行い、個人宅やキャンプ場などに薪を販売している。また、丸太を輪切りにしただけのものが、コースターや花台やインテリア雑貨等として売れている。このように「小さい経済」が生まれ始めているが、昨今のCO₂削減の推進や燃料費高騰等の社会的動向はさらなる成長を後押しするものと期待できる。

5. 地域間連携と鳥獣害対策—鳥根県美郷町との地域活性化に向けた包括的連携

(1) 美郷町における鳥獣害対策をきっかけとした地域活性化

大磯町は、価値創造型の鳥獣害対策をさらに進めるために、その先進地である鳥根県美郷町と二〇二一年度に連携協定を締結した。美郷町は人口約四、四〇〇人の中

山間地域で、約四八%という高齢化率が示すように過疎高齢化が進む一方、鳥獣害対策を地域の活性化につなげている。

美郷町の取り組みの中核には、地元婦人会の活躍がある。婦人会活動の中で鳥獣害の勉強会を続け、駆除依存・補助金依存の体質の改革を進めた。これが、既存の男性中心の地域運営とは別の角度で地域に影響を与え、既成概念や固定観念の転換が町全体へと波及した。

婦人会は、勉強の場として共同圃場を作り、そこでの学びをメンバー各自の畑に活かして鳥獣害を克服し、その収穫物の売り先として直売所の小屋を建てた。この小屋が地域のたまり場となり、家に籠りがちな高齢者の集いの場や安否確認の場にもなっている。こうした活動が、停滞しつつあった婦人会活動の活性化にもつながったと会の会長は言っている。なお、婦人会の勉強会の講師は、大磯町が開催した前述の鳥獣害対策講習会で招聘した専門家であり、もともとは美郷町で「営農管理的アプローチ」や「一〇〇歳まで楽しめる農業」が進められていた。

こうして美郷町では「野生鳥獣を寄せ付けない・増やさない環境整備」が進んでいる。この環境整備を行った上で、集落に近づいてくる加害個体をターゲットに捕獲するのが効果的な被害対策だが（文献）、そのための捕獲

体制の改革も美郷町の大きな転換点となっている。有害鳥獣捕獲が狩猟という趣味の延長で行われるのではなく、前述の形で効果的な対策として行われるよう、猟友会に依存した体制から脱却し、農家・住民を主体とした駆除班を組織した。

さらには住民が組合を組織し、駆除班から捕獲個体を引き取る体制でイノシシ肉の加工販売が行われ、二〇一二年度に鳥獣被害対策優良活動表彰で農林水産大臣賞を受賞するまで成長した。なお美郷町ではこの取り組みを、野生獣の個体数削減ではなく地域資源の活用を目的としたものと位置付けている。現在では、県外からの参入企業に引き継ぐ形で事業が継続され、移住者や地元住民の働く場にもなっている。経営は一貫して補助金に依存しない形で進められているが、そこには生体搬送による夏のイノシシ肉の品質向上や、加工残渣・未利用部位の有効活用など様々な工夫が見られる。その一環として行われているのが婦人会活動の一つであるイノシシ革のクラフト加工である。美郷町では一九九〇年代半ばまで縫製工場が盛んだったことを背景に、針仕事の得意な女性の活躍の場ともなっている。以上の取り組みは全国的にも有名となり、毎年多くの視察者が来訪する。視察者は、イノシシ肉やクラフト製品をお土産として購入し、町の宿泊施設や飲食店を利用するなど、地域の経済振興

にもつながっている。

こうした実績を基盤にして美郷町の取り組みは現在、次の段階に入っている。それが「美郷バレー構想」である。これは、鳥獣害対策の分野をリードする全国の産官学民の各主体が美郷町との連携を軸としたコンソーシアムを構築し、新しい技術・情報・人脈が集積する「鳥獣害対策版シリコンバレー」⇨「美郷バレー」と称して全国に発信し、美郷町の地域活性化の核として展開する取り組みである。このように美郷町は、鳥獣害対策のノウハウが地域の資源となり、全国から人を呼び込むブランドにもなっているのである。

(2)大磯町と美郷町との連携

大磯町は、美郷町から美郷バレーへの参画の打診を受け、連携協定を締結した。都市近郊の海辺の町と地方の山間の町という異なる特性を持つ遠く離れた町同士がそれぞれ強みと地域資源を活かして、互いの地域へ貢献する取り組みを共に行う形で連携することを目指している。協定の名称である「地域活性化に向けた包括的連携に関する協定」が示す通り、連携内容は地域活性化全般に関わることとし、鳥獣害対策は連携のきっかけであり、取り組みの一部と位置付けている。この根底には、鳥獣害対策は目的ではなく手段であること、また、地域

での価値創造型の多様な取り組みに連動してこそ鳥獣害対策も継続的に推進できるという考えがある。両町が現在進めている連携事業は次のとおりである。

まず美郷町としては、イノシシ肉等の販路拡大に向けて、都会の消費地に近い大磯町での販売を開始し、大磯町はその後押しを行っている。今後は、大磯町からの関係・交流人口の創出を目指し、鳥獣害対策の研修受け入れや教育旅行の受け入れなども検討している。

一方で大磯町は、有害鳥獣捕獲の体制の改革を目指している。現在、大磯町の有害鳥獣捕獲は、会員の高齢化を理由に地元猟友会の関与は無く、住民によって行われることもほとんどないため、捕獲実績のほぼ全てが町行政によるものである。町は所有するワナを設置し、その管理と捕獲個体の止め刺し及び処分を民間業者に業務委託している。しかしこのような体制では、町の財政負担が増え続けるだけでなく、野生鳥獣を寄せ付けず、増やさない環境を住民主体で広げていく際の弊害になると考えている。なぜなら、このような行政依存・捕獲依存の体制が当たり前になってしまうと、「対策は誰かにやってもらうもの」と思う住民を増やすことになってしまいうからである^{文献}。しかし、一度根付いてしまった状況を転換するのは容易ではない。また、あるべき姿の理念を押し付けるのではなく、人々が意欲をもって主体

的に取り組める価値創造的な進め方がここでも求められる。だからこそ、捕獲体制を改革した実績があり、価値創造的な取り組みを進めている美郷町の力を借りる必要があると考えている。

6. 「地域創造的アプローチによる鳥獣害対策」の提案

ここまで紹介してきた地域主体による価値創造型の鳥獣害対策のあり方を、「営農管理的アプローチ」へのオマージュも込めて、「地域創造的アプローチによる鳥獣害対策」として提示したい。その実践上のポイントは次の三点にまとめられる。

一点目は、「地域資源の活用」である。鳥獣害は、地域の資源を人間が活用しなくなったかわりに野生鳥獣が活用し、そこで繁殖した結果とみることができる。この背景には、人口減少だけでなく、外来資源への依存という日本の構造的実態が存在する。一方で、大磯町の里山林活用の事例で述べたとおり、近年の社会的動向に広く目を向ければ、地域資源に新たな価値を見出し、活用するチャンスは少なくない。これを、野生鳥獣を寄せ付けず、増やさない環境整備へとつなげる視点が鳥獣害対策においてポイントとなる。また、ここで対象とする地域資源は、二次的自然等の自然資源に限らず、既存の地

域組織や地域に根付く技術など、多様な資源に射程を広げることが有効である。そうすることで、経済・社会・文化・環境にまたがる総合的な地域活性化と鳥獣害対策との相乗効果が生まれること、また、鳥獣害対策の取り組み自体が人を呼び込む地域資源になることを、先に述べた美郷町の事例が示唆している。

二点目は、「地域間連携」である。地域間の連携により、鳥獣害に関わる課題へのアプローチを、互いの地域の強みと地域資源を交換し合う形で価値創造的に進めていく可能性を本稿で紹介した。ただし地域はそれぞれ状況が異なるため、外部のノウハウやネットワークを援用したとしても、最終的にはその地域固有の内発的な取り組みの構築が求められる。よって連携とは他者に依存することではなく、自分に無い他者の側面を、自らを問い直し再構築するための一つのきっかけとして捉えてこそ、主体的で実りある連携につながると考えられる。

三点目は、「人づくり／人と人とのつながりづくり」である。ここまで述べてきたことの根底にある問題意識は「依存からの脱却」の必要性である。本稿で問題視してきた駆除依存、猟友会依存、行政依存、補助金依存などの依存体質が地域にある限り、継続的で効果的な鳥獣害対策に至らないことはこれまで述べてきた通りである。一方で、本稿で例示した自律的な住民の活動の背景

に共通してあるのは、人材育成を重要視し、随所で地域住民に対して学習機会が設けられていることである。その内容は、地域資源を価値創造的に活用する知識・技術を身につける実践的なもので、目標を鳥獣害対策の達成の先にある事柄に置いている。また、一人一人の自律だけでなく、人々が互いに支えあうつながりが生まれていることも共通する特徴である。個々人の自律的姿勢と互いに支えあうつながりとは相補的な関係にあると考えられる。

以上、「地域資源の活用」・「地域間連携」・「人づくり／人と人とのつながりづくり」を基本要素とする「地域創造的アプローチによる鳥獣害対策」を、大磯町ではさらに進めていきたいと考えている。

注

- 1 野生獣にとつて冬期の餌源の減少は生命維持上最大の問題であるが、厳冬期から早春にかけて緑草帯の雑草を利用していることが確認されている。その緑草帯は草刈りなどの人為的な雑草管理作業により作られており、雑草管理の最終作業が九月以降から一月上旬までに実施された場合に緑草帯が形成され、まったく人為作業のない草地や八月以前に実施された草地は、五月上旬まで冬枯れ状態が継続することが確認されている(文献9・10)。
- 2 これに関して井上ら(二〇〇四)は、「具体的に何をどうやる

かさえ示してくれば、さっそく自分たちでやろう」と待ち構えていた住民に対して、行政は駆除や柵設置事業などに対応し、自ら対策しようとする住民の要望に応えてこなかったことを指摘している(文献11)。つまり、住民の依存体質は行政の進め方に問題がある場合があることに注意が必要である。

3 鈴木(二〇〇七)は、技術や知識を普及するだけでは必ずしも高い水準での対策努力は期待できず、対策意欲を向上させるアプローチの必要性を指摘している(文献12)。

4 詳細は、弘重(二〇一八)を参照のこと(文献13)。

5 詳細は、弘重(二〇二二)を参照のこと(文献14)。

引用・参考文献

- 1 江口祐輔(二〇一六)『被害の原因は「間違った知識」にあった! 本場に正しい鳥獣害対策Q&A』誠文堂新光社
- 2 小寺祐一(二〇一一)『イノシシを獲る ワナのかけ方から肉の販売まで』、農山漁村文化協会、p. 四四
- 3 小寺祐一(二〇〇九)『イノシシSus scrofaによる農作物被害への対策とその課題』『生物科学』六〇(一)、p. 九四—九九
- 4 農業・食品産業技術総合研究機構中央農業総合研究センター・農林水産省農林水産技術会議事務局(二〇一〇)『新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業(旧 先端技術を活用した農林水産研究高度化事業)「営農管理的アプローチによる鳥獣害防止技術の開発」(平成一九〜二二年度実施) 成果報告書』
- 5 弘重穰(二〇一一)『縮小する村落』における住民主体の獣害対策』『ワイルドライフ・フォーラム』第一六号一、p. 三二—三三
- 6 中嶋健造(二〇一五)『New 自伐型林業のすすめ』、全国林業改良普及協会
- 7 小田切徳美(二〇〇九)『農山村再生 「限界集落」問題を超えて』、岩波ブックレット七六八、p. 三五一—三六
- 8 井上雅央(二〇〇八)『これならできる獣害対策』、農山漁村文化協会、p. 一三七
- 9 井上雅央・米田健一・國本佳範・藤平拓志・竹中勲・室山泰之・山田彩(二〇〇六)『冬期の餌源となる緑草帯の形成条件』、『ワイルドライフ・フォーラム』一〇(三—四)、p. 九四
- 10 井上雅央(二〇一四)『女性がやればすすん進む 決定版! 獣害対策』農山漁村文化協会、p. 四二—四六・六八—七〇
- 11 井上雅央・米田健一・前川寛之・角山美穂・岩本和彦・秀田章人・室山泰之・浦誠(二〇〇四)『奈良県の猿害防止対策(一) 農家への支援』『ワイルドライフ・フォーラム』九(一一—二)、p. 一—三
- 12 鈴木克哉(二〇〇七)『下北半島の猿害問題における農家の複雑な被害認識とその可変性——多義的農業における獣害対策のジレンマ——』『環境社会学研究』一三巻、p. 一八—四一

- 一九三
13 弘重稷(二〇一八)「集落点検と「一〇〇歳まで楽しめる農業」
『季刊地域』N o. 三五、農山漁村文化協会、p p. 一二四—
一二七
- 14 弘重稷(二〇二二)「小さい林業」& 「小さい経済」で放棄
里山林から兼業・副業林家を育てる」『季刊地域』N o. 四六、
農山漁村文化協会、p p. 一二八—一三二

国内における冬期湛水の展開状況

日本獣医生命科学大学 桑原考史

1. はじめに

本稿の目的は、農山村資源管理と生態系保全の接点の一例として日本国内における冬期湛水の現状を概観し、それに注目する今日的な意義を提起することである。

嶺田ら(二〇〇四)によれば国内の冬期湛水は一九九〇年代以降各地で取組が始まり、二〇〇〇年代に広がりを見せている。背景には、一九八〇年代に民間グループや秋田県大潟村の農家らが不耕起栽培を草の根的に模索し始めたことがある。不耕起栽培は乾田化・作業省力化または特別栽培米生産を狙いとしており、後者の系譜において、生物保全や無除草剤栽培と結びついて冬期湛水の取組が展開した(牧山・塚本、二〇〇六)。近世農書『会津農書』等に「田冬水」の記述がある、という事実

がしばしば指摘されるが(有蘭、二〇一三)、現代的な冬期湛水の直接の起源はこうした一九八〇年代以降の動きにあると言えるだろう。

冬期湛水は学術的にも注目され、効果や取組状況に関する多数の研究が二〇〇〇年代を中心に存在し、生物相や生態系の変化の解明、土壌特性・水稻生育・水田植生・玄米品質等の評価などが行われている。

また、二〇〇七年度以降は政策支援の対象になっている。農地・水・環境保全向上対策の先進的営農支援の対象取組に特例的ではあるものの位置づけられ、二〇一一年度を開始された環境保全型農業直接支払(以下、環境直払)においても対象取組となっている(桑原、二〇一三)。しかし後に見るように実施面積は制度変更の影響もあり縮小してしまっている。他方で支援対象になって

いない取組が、全容は不明であるものの全国的に散見される。支援対象であるか否かにかかわらず、取組は農業生産の枠を越え、鳥類保護や湿地保全に係る主体との連携、地域間のつながりを伴って展開している。

こうした現状を把握するために、まず冬期湛水の定義と効果、取組上の課題を整理し(第二節)、環境直払の実施面積の動向を確認する(第三節)。次いでいくつかの事例をもとに、主体の連携と地域間のつながりの一端を紹介する(第四節)。最後にまとめを述べる(第五節)。

2. 冬期湛水の効果と取組上の課題

(1) 定義

冬期湛水の明確な定義は少し難しい。読んで字のごとく冬期、一二月頃の水田を湛水状態で管理する取組であるが、意識的に行うという点がさしあたり肝要だろう。牧山・塚本(二〇〇六)は、「本来ならば乾燥状態にある非稲作期の水田に、人為的に湛水することによって湿地としての機能を持たせる農地管理法」が慣例的に冬期湛水と呼ばれると指摘している。冬期の雨量が多い日本海側の水田などでは、意図せず部分的に湛水状態になっている場合もあるが、これは冬期湛水の取組とみなすににくい。ただし人為的・意識的な実施といっても、排

水口を閉じるだけの取組から、畦畔の補強、自然流下水の利用、ポンプアップまでその幅は広い。

何をもって湛水状態とみなすかも単一の基準を設け難い。圃場のもともとの状態や保全対象生物種によって適切な湛水深は異なるからである。たとえばトキの保護と野生復帰事業が行われている新潟県佐渡市では、トキが比較的浅いぬかるみを好むため、農業機械の轍に水が溜まる程度の取組まで独自支援の対象にしている。これに対しコウノトリの野生復帰が行われている兵庫県豊岡市では、圃場のほぼ全体が湛水状態であることを求めている(二〇一三年時点の筆者調査による)。定義を最大限広くとれば、取水方法や湛水深、期間などを一切問わず、何らかの方法で意識的に冬期間の湛水を志向する取組ということになるだろう。

環境直払の対象取組としては二か月以上の湛水期間を確保することとなっている。実施面積の多い新潟県の令和三年度資料によれば、「適切な取水措置」等を講じた上で二か月以上水を張る取組としており、雨水、融雪水のみに頼った湛水は対象外としている。また明記はされていないが、完全な積雪も湛水とはみなされないようである。

制度や実態を見る際は、考え方や地域条件によって定義が異なる可能性を念頭に置く必要がある。

(2) 効果と意義

冬期湛水の効果は営農上のものと環境保全上のものに分けられる。営農上のメリットとしては、雑草の抑制、窒素養分供給の増大（新良、二〇一六）等がある。これらの効果から、またすぐ後で触れる生物指標米の生産・販売のために、化学合成肥料・農薬の削減、不使用と合わせて実施されている場合が多い。

期待される主な環境保全効果は生物の保全である。環境直払制度の第一期最終評価報告書（二〇一九年八月）（注¹）に収録されている環境保全効果の調査結果によれば、冬期湛水の生物多様性保全効果は、調査実施二九区中で最高評価「S」が五区一七%、それに次ぐ「A」が二三区七九%で合わせて九七%を占め、対照区の三四%に比べ顕著に高い。

冒頭で述べたように二〇〇〇年代を中心に生物保全効果を検証した研究は多数あるが、比較的最近の研究結果が『農業および園芸』二〇一六年一月号に掲載されている（たとえば中西・田和、二〇一六）。冬期湛水は多様な生物の保全に効果を有するが、なかでも鳥類は生きもののマーク米のシンボルとして利用されやすい。

生物保全以外にも、冬期湛水には地下水の涵養、水質浄化といった機能が期待されている（嶺田ら、二〇〇

四）。福島県における環境直払第一期最終報告書は、冬期湛水について「生物多様性保全効果も高く、また、地域によっては、地下水かん養効果が確認されている」と記述している。

国土地理院によれば、明治・大正時代から二〇世紀末にかけて全国の湿地面積の六割以上が消失している（国土地理院「日本全国の湿地面積変化の調査結果」、<https://www.gsi.go.jp/kankyochiri/shicchimenseki2.html>、二〇二二年四月三〇日最終閲覧）。水田の乾田化もあいまって湿地環境は今日それ以上に縮小していると考えられる。冬期湛水は、非作付期間の水田を利用した湿地環境復元の取組と言える。

(3) 取組上の課題

冬期湛水実施上の課題や問題点として、冬期間の水利の確保、圃場地耐力の低下や周囲への漏水などがある。冬期、非灌漑期の取水は一般的に困難であり、自然流下水や天水（降雨、降雪）を利用する実態がある（嶺田ら、二〇〇四）。ポンプアップを行う場合、地域の合意形成や費用の確保が課題となる（注²）。

こうした実施上の課題に加え、環境保全上のデメリットも指摘されている。一つは野鳥の飛来による鳥インフルエンザ蔓延の懸念である（注³）。栃木県は環境直払の

第一期最終報告書において、冬期湛水の実施面積減少の一要因に鳥インフルエンザに対する懸念を挙げている。感染症対策として石川県では、冬期湛水の実施圃場が県内における飼養羽数一〇〇羽以上の養鶏場から半径一km以内ではないことを環境直払の要件としている（令和三年度石川県資料）。

もう一つは湛水期間が長くなることによるメタン発生量の増加の可能性である（南川、二〇一六）。メタンは温暖化係数が高く、二酸化炭素に次いで温暖化への影響が大きいとされる。この点は、環境直払の施策評価を行う第三者委員会でも重金属汚染の問題とともに話題にのぼっている（第一期第二回議事概要、六ページ）。

そもそも水田稲作は、畜産とともに国内における農業分野のメタン発生の大半を占めている。環境保全と一口に言っても内実は一様でなく、具体的な諸課題にいかに関与をとりつつ取組むかが重要である。そこには自然科学的な知見、証拠だけでなく、話題の移り変わりや政治的思惑など社会的な要因も絡んでくる。

3. 環境直払における実施面積実績

前述した通り、冬期湛水は二〇一一年度に創設された環境直払制度の対象取組になっていく（注4）。二〇一二

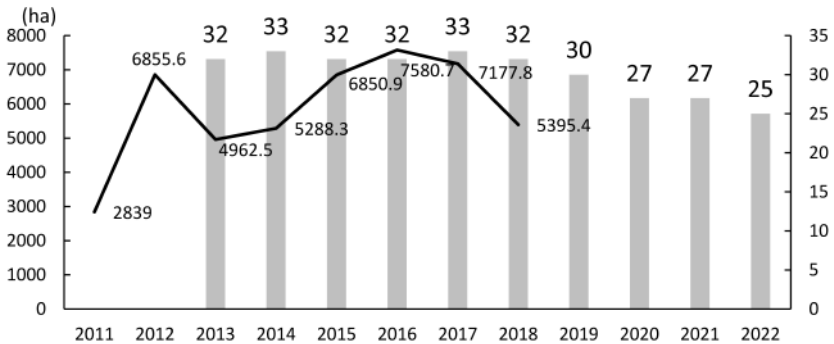
年度までは全国共通の対象取組であったが、二〇一三年度以降は都道府県ごとに設定される地域特認取組の一つに移行した。

周知のように環境直払は中山間地域等直接支払制度、多面的機能支払制度とともに二〇一四年度に日本型直接支払に位置づけられ、翌一五年度から法制化されている。環境直払は二〇一五年度を第一期初年度として、五年ごとの最終評価と三年目の中間年評価が行われている。二〇二二年度は第二期中間年評価の年度にあたる。

第一期中間年評価、最終評価の報告書は、国だけでなく各都道府県も取りまとめ公表している（注5）。都道府県報告書をもとに二〇一七～一八年度の冬期湛水に対する実施面積の推移を示した（図1）。地域特認に設定している道府県数推移も合わせて示している。また、冬期湛水の地域特認としての設定状況を表1に、二〇一八年度時点の実施面積上位一〇府県（二〇〇ha以上）を表2に示した。

実施面積は制度二年目の二〇一二年度に急増、翌一三年度に減少しそこから徐々に増加して二〇一六年度に七五八一haとピークを迎えるが、一七、一八年度は再び減少し五千ha台まで落ち込むという不安定な軌跡を描いている。また地域特認に設定している都道府県数は、当初の三二から二五まで減少している。これは実施面積が皆

図1 冬期湛水の環境直払実施面積（折れ線、左軸）及び地域特認設定都道府県数（バー、右軸）の推移



資料：各都道府県の第1期中間年評価報告書及び最終評価報告書

注1) 実施面積は都道府県別実績を合算した数値である。農林水産省が公表している全国データ（2011、12年度）や第三者委員会資料等に記されている数値と必ずしも一致しない。

注2) 2011、12年度は全国共通取組であった。2019年度以降の面積実績は未把握である。

表1 都道府県別の冬期湛水の地域特認設定状況

2013～22年度に継続して設定 (25)	北海道、岩手、宮城、秋田、山形、福島、栃木、千葉、長野、新潟、富山、石川、福井、滋賀、京都、兵庫、鳥取、島根、山口、徳島、高知、佐賀、熊本、大分、宮崎
過去一時的に設定あり (8)	茨城、群馬、埼玉、神奈川、山梨、岐阜、愛媛、長崎
設定歴なし (14)	青森、東京、静岡、愛知、三重、大阪、奈良、和歌山、岡山、広島、香川、福岡、鹿児島、沖縄

表2 2018年度の実施面積上位10府県 (ha)

新潟	1,367
山形	857
石川	636
兵庫	529
宮城	524
福井	390
福島	260
島根	234
熊本	111
京都	108

資料：各都道府県の第1期最終評価報告書。

資料：各都道府県の第1期最終評価報告書、及び農林水産省農産局農業環境対策課への照会（2022年4月15日）。

無またはほとんどない県が地域特認の設定を取りやめたことによる。面積上位一〇府県は北陸や東北が多く、宮城・福島・熊本以外の七府県は冬期降水量の多い日本海側に面している。

二〇一二年度の急増は制度の普及、周知に伴う現象と思われ。二〇一三年度の減少要因として、全国共通取組から地域特認取組への移行を疑いたくなるが、純減少分の大半は地域特認取組を設定した山形、新潟における減少であり(二県で純減の約九割を占める)、はっきりしたことは言えない。

その後二〇一六年度にかけて実施面積は拡大したが、一七、一八年度は減少に転じた。実態上の取組減少も考えられる一方、制度の仕組み、運用の変化により取組が制度対象外に押し出された、もしくは申請のメリット(インセンティブ)が低下したという可能性も否定できない。具体的には次の三点を指摘できる。

第一に二〇一六年度まで一律八千円/一〇aであった交付単価が、一七年度から有機質肥料の施用の有無、畦補強等実施の有無に基づく四区分、四千〜八千円/一〇aに変更され、実質的に引き下げられたことである。

第二に二〇一八年度以降、予算規模を越える申請があった場合の方針として、全国共通取組への優先配分が打ち出されたことである。ちなみに環境直払の交付金額は

毎年三〇〜四〇億円台であり、多面的機能支払(一千億円近く)、中山間地域等直接支払(五〇〇億円台)に比べて桁が一つ少ない。

第三に二〇一五年度に導入された複数取組支援が必ずしも定着せず、三年で廃止になったことも減少要因の一つに疑われる。二〇一五年度まで制度全体の申請は低調で予算残が生じていたが(第一期第三者委員会第二回議事概要、二ページ)、翌一六年度は一転して予算超過となり、二〇一六年度は第二取組において、一七年度に至っては第一取組までも交付単価の減額調整が行われ、一八年度から複数取組支援は廃止となった(注6)。

単純に考えれば、二〇一五〜一七年度に第二取組として新たに制度に乗った冬期湛水は、一八年度以降は制度対象外に押し出された。また従来は第一取組であっても前述の単価減額等に伴い制度利用の優先順位が低下し、一八年度以降ほかの取組に取って代わられた場合もあるかもしれない。加えて減額調整措置は、制度利用のインセンティブを全体的に引き下げただろう。

上記の三点にかかわる記述を、都道府県の中間年・最終評価報告書からいくつか抜粋しておこう。「要件変更等による交付金の実質的な減額等により、二九年度は大きく減少した」(栃木県)。「冬期湛水の取組は行われているが、国予算の関係上、平成二九年度交付金交付がで

表3 湿地保全・生物保護活動に係る冬期湛水の取組地域の例

都道府県	市町村	保護区・保全地区	登録・指定等	主な保護対象種	生物ブランド農産物
北海道	美幌市	宮島沼	ラムサール条約(2002)	ガン類	
宮城県	大崎市	蕪栗沼及び周辺水田	ラムサール条約(2005)、GIAHS(2017、1市4町)	ガン類	ふゆみずたんぼ米
茨城県	稲敷市	稲波干拓地		オオヒシクイ	オオヒシクイ米
栃木県	小山市	渡良瀬遊水地	ラムサール条約(2012)		ラムサールふゆみずたんぼ米
千葉県	佐倉市	印旛沼			
	野田市			コウノトリ	
神奈川県	小田原市			カモ類	冬みず田んぼカモ米
新潟県	佐渡市		GIAHS(2011)	トキ	朱鷺と暮らす郷づくり認証米
石川県	金沢市他	河北潟			
	加賀市	片野鴨池	ラムサール条約(1993)	ガン類	加賀の鴨米ともえ
福井県	越前市			コウノトリ	コウノトリ呼び戻す農法米
	敦賀市	中池見湿地	ラムサール条約(2012)		
	美浜町・若狭町	三方五湖	ラムサール条約(2005)		
滋賀県		琵琶湖	ラムサール条約(1993)		
兵庫県	豊岡市	円山川及び周辺水田	ラムサール条約(2012)	コウノトリ	コウノトリ育むお米
島根県	安来市	宍道湖・中海	ラムサール条約(2005)	白鳥	どじょう米
山口県	周南市			ナベヅル	つるの里米
佐賀県	伊万里市			ナベヅル	
長崎県	対馬市			ツシヤマネコ	ツシヤマネコ米
鹿児島県	出水市	荒崎干拓他ツル越冬地	ラムサール条約(2021)	ナベヅル	ツルマチ米

資料：生きものマーク米一覧（平成22年4月23日時点）https://www.maff.go.jp/primaff/koho/seminar/2010/attach/pdf/100423_04.pdf、農林水産政策研究所「生物多様性に配慮した農産物生産に関するセミナー」（2010年4月23日開催）資料、環境省「日本の条約湿地」<https://www.env.go.jp/nature/ramsar/conv/2-3.html>（2022年4月30日最終閲覧）、各自治体のウェブサイト、関係者からの聞き取り等を参考に筆者作成。

注）本表は全国の実態を網羅したものではないため、今後さらに情報収集を進めたい。

きなかつた」(山口県)。「取組面積は平成三〇年度以降、要件の厳格化により減少している」(徳島県)。「畦補強の有無及び有機質肥料施用の有無により取組が四つに細分化されており、生産者にとって分かり難い」(熊本県)。以上はいずれも冬期湛水についての記述である。

二〇一九年度以降の動向は未把握であるが、ひとまず一八年度時点について言えば、冬期湛水の生物保全上の効果が高いことが判明しつつある一方、制度上の実施面積は減少傾向にある、という状況である。有機質肥料施用と畦補強の要件追加は、保全効果の検証を踏まえて費用対効果を高めるための措置と思われるが、実施面積(もしかしたら制度対象外の取組面積も)の減少を結果的に伴うような要件の厳格化が、トータルな保全にとってプラスかどうかは検討の余地があるだろう。

ちなみに、何らかの要因で制度対象から外れた取組のほか、そもそも環境直払の対象になっていない取組も存在する。新潟県佐渡市は「朱鷺と暮らす郷づくり認証制度」の選択的要件の一つに冬期湛水を設け独自の支援(五〇〇円/一〇a)を実施している。同認証の二〇一八年度における冬期湛水の面積実績は九一九haであるが、同年度の環境直払の冬期湛水の実施面積は約一二〇haにとどまる。

4. 主体の連携と地域間のつながり

第二節で述べたように、冬期湛水は湿地環境復元の取組という側面がある。このため作物栽培・販売過程内で完結した取組にとどまらず、湿地保全やそこに生息・飛来する生物の保護等の活動とかわりを持ちながら展開することもある。表三に、湿地保全や生物保護の活動とかわって冬期湛水が展開しているとみられる地域の例を列挙した。

表から、ラムサール条約登録湿地とのかかわりを複数の地域で確認できる。二〇〇九年に韓国昌原市で開催された同条約COP10では、前年に日韓が共同で提案した水田決議(正式名称「湿地システムとしての水田の生物多様性の向上」)が採択された。鳥類をはじめとする生物の保護、生息・飛来地である湿地の保全と、水田耕作・管理の調和は国際的合意となっている。

こうした観点から各地の取組に着目すると、保全・保護を行う個人や市民団体等と農業生産者の多様な連携の姿が見えてくる。また、一つ一つの地域の取組は小さくても、それらをつなぐ生物的な、あるいは活動上のつながり(ネットワーク)も視野に入ってくる。以下、これらの一端を示す事例をいくつか紹介する。

(1)宮城県大崎市蕪栗沼及び周辺水田

蕪栗沼及び周辺水田は、近隣の伊豆沼・内沼、化女沼とともに国内におけるガン類の越冬個体の大半が渡来する地点であり、二〇〇五年にラムサール条約に登録された。冬期湛水の取組はガン類のねぐらと餌場環境確保を企図して二〇〇四年から複数の生産者が実施しており、経緯等については多くの紹介や先行研究があるので詳述は避ける(注7)。ここでは、主体間の連携、他地域とのつながりに関して次の三点を指摘しておきたい。

①蕪栗沼周辺水田では現在圃場整備事業が進行中であり、従来は散在していた冬期湛水実施圃場が集約され、冬期間の取水が容易になる見込みである。圃場整備の計画段階において、県、土地改良区等とともに蕪栗沼の保全活動を行う団体やガン類の保護活動家が参画し、環境用水利権の取得の検討、一部排水路の土水路施工といった独特の計画立案を行った。

②冬期湛水に取組む生産者の一人齋藤肇氏は、水田生物の保全活動を行っている非営利団体(NPO田んぼ)や地元の高校教員らとともに、渡来する鳥類の恒常的なモニタリング、勉強会等を行っている。モニタリングはボランティアとして実施しており、蓄積・整理したデータの一部を日本鳥学会などで報告・公表している。

③蕪栗沼等で越冬したガン類は、二月以降、秋田県の

八郎潟、北海道美唄市の宮島沼を経て、大陸へ北帰行する。宮島沼周辺でも、小面積ではあるが冬期湛水の取組が行われているようである。

(2)神奈川県小田原市

神奈川県小田原市では、市内数か所の圃場と小規模ではあるが、二〇一六年二月から冬期湛水の取組がある。主導するのは地元出身の非農家で日本野鳥の会会員、「あしがら冬みず田んぼの会」会長の伊豆川哲也氏である。きっかけは、石川県加賀市にある片野鴨池の観察館の指定管理業務に就いていた別の野鳥の会会員が、冬期湛水についての研究発表を都内で行い、偶然それを聞いたことである。伊豆川氏は芦ノ湖のガン・カモ類のカウントを行っており、冬期湛水がカモ類の採餌上メリットがあると考え地域の農家や耕作を行うNPO法人に呼びかけた。

これまでに団体を含む八名が協力し、冬期湛水に取組んでいる。実践圃場では、畦畔からの漏水等により取組を一時断念せざるをえない場合があるが、畦畔の補修を行い再開を目指している圃場もある。冬期湛水圃場で生産した米は「冬みず田んぼカモ米」と名付け、伊豆川氏の勤務先企業(土木・環境アセス会社)が買い取りイベント等での販売や米穀店への委託販売を行っている。

伊豆川氏は環境直払の受給について市、県に相談し、一時的に冬期湛水が県の地域特認取組になったが、農業者団体単位もしくは地域内の一定面積以上の申請という要件を満たしがたく受給は叶わなかった^(注8)。

(3) 鹿児島県出水市^(注9)

鹿児島県出水市は、ナベヅル等ツル類の世界的な渡来・越冬地である。二〇二〇年度の越冬個体数は一万七千羽以上に及び、一極集中の懸念から分散化が検討課題となっている。越冬個体数が急速に増加し始めたのは一九六〇年代であり、一九七二年から干拓地の水田を冬期間のみ行政が借り上げ、給餌地として利用している。その一部は湛水管理されている。環境直払とはまったく別のルートで行政が支援を行っている事例と言える。

借り上げ対象の水田は百ヘクタールに及んでおり、これを含む干拓地と河川の計四七八ヘクタールが二〇二一年一月にラムサール条約湿地に登録された。また、干拓地の生産者数名が「ツルマチ米生産組合」を組織し、生産と販売を行っている。

越冬個体数の増加に伴い、二〇〇一年から越冬地の分散化が検討されており、分散候補地の一つである山口県周南市にはナベヅルが数十羽ほど渡来している。周南市には「つるの里米」という生物ブランド米があり、山口

県の環境直払報告書によれば同市では冬期湛水に対する環境直払が交付されている。

以上のように各地の冬期湛水の取組は、地域ごとに課題や行政関与の程度は異なるものの、農業生産者だけで展開しているとはかぎらず、鳥類保護や湿地保全とも深くかかわっている。地域間のつながりは、現時点ではおぼろげにしか捉えられていないが、各地域の農村資源管理をマクロな生態系保全へと接続していく重要な経路とも考えられる^(注10)。

5. おわりに

第三節で見たように、環境直払の支援対象となる冬期湛水の面積は二〇一八年度時点で減少していた。支援に乘らない取組も少なくないと思われるが、それも含めて今後取組が広がっていくかどうかは未知数である。いづれにせよ、環境直払の枠組ではとらえきれない実態の広がりがあることは確かである。

このような状況を踏まえ、冬期湛水に着目する今日的意義について若干の私見を述べる。冬期湛水は営農、水田管理の一技術であるとともに、湿地保全・生物保護活動の一環でもある。後者の側面では、湿地や干拓地等の

保全・保護区域と農地が一体的にとらえられ、同時に、生物の移動や分散、保護団体の人脈を介して遠隔地間にネットワーク的な関係が形成されている。取組は生産・販売の枠にとどまらず、また圃場内で完結することなくより広い社会的文脈と空間の中で展開している。開放系である農地の生態系保全は、冬期湛水にかぎらず多かれ少なかれ同様の傾向を有するだろう。

こうした点は、環境保全型農業の推進を図る既存の政策でほとんど考慮されていないように思われる。農業生産と生態系保全の調和を今後も追求し社会にアピールしようとするのであれば、保全・保護区域の賦存状況及び農地との関係性、そこに向けられる市民や環境NGOのまなざし、保全・保護を契機とした遠隔地間の交流等の現状把握と、それに基づく支援方策の検討が求められるのではないだろうか。冬期湛水の取組と政策的支援の現状はこのような課題を浮き彫りにしている。

(注1) 制度評価報告書については次節で触れる。報告書は農林水産省及び各都道府県のウェブサイトでダウンロードできる。

(注2) ポンプアップ費用は環境直払交付単価算定の根拠となっている。冬期水利権の確保に関しては、二〇〇六年に「環境用水に係る水利使用許可の取扱いについて」の公表（国

土交通省河川局）といった動きがあったが、冬期湛水の取組における環境用水水利権の利用は現在のところ広がっていないようである。

(注3) 鳥インフルエンザは養鶏業に経済的損害をもたらすリスクであるが、人、動物、環境の健康・健全性を一体とみなすOne Healthの考え方に立てば、環境問題でもある。

(注4) 正確な取組項目名は「冬期湛水管理」だが、以下冬期湛水と表記する。環境直払制度全体の概要や実績については安藤（二〇二二）を参照のこと。

(注5) 都道府県報告書の公開は義務ではないため、一部の県では公表されていない。本稿執筆にあたり、冬期湛水への交付実績があり報告書未公表の県に対して照会を行った。

(注6) こうした事態を受け、近畿ブロック知事会はたびたび算確保の提言を行っている。たとえば二〇一八年二月「環境保全型農業直接支払交付金について」を参照（大阪府ウェブサイト <https://www.pref.osaka.lg.jp/chkshuk/en/kinburochijikai/kinburo103.html>）よりダウンロード可能、二〇二二年四月三〇日最終閲覧）。

(注7) たとえば嶺田ら（二〇〇九）。

(注8) 神奈川県は、二〇一五年度に冬期湛水を地域特認から除外した後、二〇一七〜一九年度の三年間だけ再び設定し

ている。

(注9) 出水市の実態については、筆者が所属する日本獣医生命科学大学、食料自然共生経済学教室において調査を進めているところである。詳細な調査報告は追って行いたい。

概況については出水市ラムサール条約登録推進協議会(二〇二二)を参照。

(注10) 本節ではよく知られているコウノトリやトキの野生復帰に係る事例には触れなかった。コウノトリの野生放鳥は二〇一五年から福井県と千葉県野田市でも行われており、トキについては佐渡以外の放鳥地点が現在選定中である。こうした動きが各地の農業、資源管理にどう影響するかが注目される。

(参考文献)

安藤光義(二〇二二)「みどり戦略と構造再編」谷口信和編集代表、安藤光義・石井圭一編集担当『日本農業年報六七 日本農政の基本方向をめぐる論争点』農林統計協会、一七三―一九〇。
有園正一郎(二〇一三)「近世農書はなぜ水田の冬期湛水を奨励したか」『愛大史学』二二(一)、一―三四。
出水市ラムサール条約登録推進協議会(二〇二二)『出水市ラムサール条約湿地保全・利活用計画』https://www.city.kagoshima-izumi.lg.jp/page/page_04321.html 二〇二二年五月十九日最終閲覧。
桑原孝史(二〇一三)「冬期湛水の課題と展望―国内先行事例の多

様性と共通性―」『二〇一三年度日本農業経済学会論文集』三九―四六。

牧山正男・塚本尊之(二〇〇六)「冬期湛水・不耕栽培の技術の系譜と今後への展望」『農業土木学会誌』七四(八)、二二二―二六。
南川和則(二〇一六)「冬期湛水水田からのメタン排出について」『農業および園芸』九一(二)、一七三―一七八。

嶺田拓也・小出水規行・石田憲治(二〇〇九)「水田における冬期湛水の導入による持続的な多面的機能の発揮」『農村計画学会誌』二七論文特集号、三三五―三四〇。

嶺田拓也・栗田英治・石田憲治(二〇〇四)「水田冬期湛水における営農効果と多面的機能」『農村計画論文集』六、六一―六六。

中西康介・田和康太(二〇一六)「水田の冬期湛水農法が水生昆虫類およびカエル類にあたる影響」『農業および園芸』九一(二)、一〇五―一一一。

新良力也(二〇一六)「冬期湛水がもたらす有機栽培水稲への窒素リン酸養分供給の変化」『農業および園芸』九一(二)、一五五―一五九。

アメリカ合衆国カリフォルニア州における 冬期湛水とハンティング

茨城大学 西川邦夫

1. はじめに

本稿の目的は、アメリカ合衆国カリフォルニア州において展開している水田冬期湛水と（以下、「冬期湛水」）ハンティング（狩猟・hunting）の関係を明らかにすることである。カリフォルニア州において一九九〇年代以降に冬期湛水が普及された直接的な理由は、稲わらの焼却が州法によって規制されたためにその処理の代替手法が必要になったことである。冬期湛水はその派生的な影響として、水鳥（waterfowl）に冬期の生息地と餌場を提供することで、水田地帯に豊かな生物多様性を現出させることにもなった。そして、冬期湛水を強く支援しているのが、ハンティングの利益を背景に湿地の保全活動を行う団体であるダックス・アンリミテッド（Ducks

Unlimited : DU)である。冬期湛水による水鳥の飛来は、水田をハンティング愛好家（hunter）のための狩場に変えるからである。

アメリカにおいても、ハンティングに対して好意的な態度をとらない人々は一定程度存在する。しかしながら、冬期湛水とハンティングとの間の密接な関係は、農村の土地・水・生態系を実際に守っているのは誰なのかという問いを我々に投げかけることになる。本稿では、アメリカにおける農業と環境をめぐる社会構造の一断面を明らかにしていきたい。

2. カリフォルニア州における稲作と冬期湛水

(1) 冬期湛水の展開過程

カリフォルニア州において稲作の中心となっているの

アメリカ合衆国カリフォルニア州における冬期湛水とハンティング

は、北部のサクラメント・バレーと呼ばれる地域である。二〇二一年におけるカリフォルニア州の稲作付面積は四〇・七万エーカー（二六・五万ha）であり、アーカンソー州（二二・一万エーカー）、ルイジアナ州（四二・〇万エーカー）に次いで全米第三位となっている。二〇二一年は干ばつのため稲作付面積が大きく減少したが、前年までは全米第二位を維持してきた。中・短粒種が作付の中心であり、単収はモミ米換算で九、〇五〇ポンド／エーカー（一、〇一四kg／一〇a）と主要生産州の中で最も高くなっている。稲作一農場当り稲収穫面積は三九七・〇エーカー（一六〇・七ha）であり、大型の農業機械・外部委託サービスを利用しながら効率的な米生産が行われている²⁾。

稲収穫後には約五、〇〇〇ポンド／エーカー（五六〇kg／一〇a）の稲わらが圃場に残されるが、それらはケイ酸塩等の成分を含んでいるために、麦わら等の様には容易に分解しない。稲わらが分解されずに残ると春作業の障害になるだけでなく、病虫害発生のおそれもある。そこで一九八〇年代までは、稲わらは焼却処分されてきた。焼却は効率的に稲わら除去するだけでなく、刈り残された米を地表に露出させて水鳥の採餌を容易にするという効果もあった（Petrie *et al.* (2014):5-6）。

一九九一年に制定されたカリフォルニア州稲わら焼却

第1表 カリフォルニア州における冬期湛水の実施面積の推移

単位：エーカー

	実施面積	収穫面積に占める割合	集計範囲
1985年	50,965	12.2%	サクラメント・バレー
	60,000	14.3%	サクラメント・バレー
86	54,474	14.4%	サクラメント・バレー
88	60,306	14.0%	サクラメント・バレー
	132,978	31.0%	サクラメント・バレー
89	79,074	18.6%	サクラメント・バレー
93	142,582	31.6%	サクラメント・バレー
95	150,000	30.1%	サクラメント・バレー
99	194,820	36.7%	サクラメント・バレー
2000	320,120	56.5%	サクラメント・バレー
03	384,121	70.6%	カリフォルニア州
07	270,518	49.1%	サクラメント・バレー
08	217,465	40.6%	サクラメント・バレー
14	50,002~75,004	11.2~16.7%	サクラメント・バレー
15	150,000	32.9%	カリフォルニア州

資料：西川 (2021a), p.139, 表5-6を加筆の上引用。原資料は複数の論文の推計によるが、出所は多岐にわたるので、西川論文を参照されたい。2014年のデータのみ、Petrie *et al.* (2016). 414. Table 4, を追加した。

削減法 (Rice Straw Burning Reduction Act : RSBRA) は、稲作農業者に稲わら処理方法の変更を迫ることになった。RSBRA は大気汚染防止のために、二〇〇一年までに焼却面積を作付面積の二五%、もしくは一二五、〇〇〇エーカー (五〇、五八六 ha) 以下に制限することを定めたものである。RSBRA の制定を受けて、二〇一四年には焼却面積は作付面積の一〇%にまで抑制された (Petrie *et al.* (2014) : 6)。そして、焼却に代わる処理方法としてカリフォルニア州で普及したが、稲わらを裁断し、地中に鋤き込んだ後に湛水をすする冬期湛水であった。第一表は、カリフォルニア州における冬期湛水実施面積の推移を示したものである。RSBRA 制定以前の実施面積は概ね五〇、〇〇〇〜一三〇、〇〇〇エーカー (二〇、〇〇〇〜五〇、〇〇〇 ha)、収穫面積に占める割合は一〇〜三〇%程度にとどまっていたが、一九九〇年代中頃から急速に増加し、二〇〇三年には三八四、一二一エーカー (二五五、四四九 ha)、七〇・六%にまで達した。

ただし、近年は連続して発生した干ばつによる用水不足のため、冬期湛水の実施面積は大きく減少している。二〇一四年に実施面積は五〇、〇〇二〜七五、〇〇四エーカー (二〇、二三五〜三〇、三三三 ha) と、一九八〇年代の水準まで後退した。また水利料金の高騰は、稲作

農業者を冬期湛水以外の稲わら処理方法へと向かわせている。水利料金が相対的に高いサクラメント・バレー西部の地域では、稲わらを圃場外に持ち出して集材材作への利用が行われている。

(2) 冬期湛水普及の要因

一九九〇年代以降に冬期湛水が急速に普及した要因として、以下の二点を指摘したい。第一に、農業者を含む関係者が協力した研究開発と普及である。普及組織を運営するカリフォルニア大学 (University of California) の研究者を中心として、研究資金を供給するカリフォルニア稲研究評議会 (California Rice Research Board)、稲わらを利用した再生可能エネルギーの実用化を模索するカリフォルニアエネルギー評議会 (California Energy Commission)、そしてDU等が協力し、八年間にわたる研究プロジェクトが実施された。ここでは稲わらの焼却、持ち出し、裁断・鋤き込み等の多様な手法が検討され、それぞれのコストがエーカー当たり二・七〇〜三・〇三ドル (焼却)、五八・〇〇〜七五・〇〇 (持ち出し)、七・一二〜八・六ドル (裁断・鋤き込み) まで分布することが明らかにされた。また冬期湛水には、雑草防除効果や水鳥への生息地の提供といったメリットがあることも明らかにされた。水利料金と春の耕起に必要となる

コスト等も勘案して、カリフォルニア州の稲作農業者は冬期湛水を選択した (Brouder and Hill (1995), Bird et al. (2002))。

第二に、新品種の導入による収穫の早期化である。一九八五年に投入された中粒種の M・202 は、単収上昇が見込める半矮性と早熟性を特徴とし、一九九〇年には作付面積の六八%を占めるまでに普及した。それまで代表的な品種であったカルローズ (Calrose) の生育期間 (播種から出穂までの日数) が一〇日であったのに対して、M・202 では九二日に短縮された。生育期間の短縮によって収穫期が水鳥の飛来時期より早くなり、稲作農業者を悩ませていた鳥害の発生を防ぐこととなった。水鳥は稲作にとって有害生物ではなくなったことにより、農業者の水鳥に対する忌避感が解消され、冬期湛水を代替手法として選択しやすくなった。また、収穫後の裁断・鋤き込み・湛水までの作業が早期化されることによって、気温が高い時期に湛水することが可能になり、稲わらの分解を促進することになった。

3. ダックス・アンリミテッドによる水鳥生息地保全活動

(1) ダックス・アンリミテッドの概要

DU はハンティング愛好家によって一九三七年に設立

された民間非営利組織で、湿地や水鳥の生息地の保全を主要な活動としている。活動範囲はアメリカ合衆国だけでなく、カナダ、メキシコと北アメリカ全域にわたる。古いデータになるが、一九九四年において DU は五三六、〇〇〇名の構成員を抱え、全米五〇州、カナダの二の州・準州、及びメキシコ全土で保全プロジェクトを実施していた。八億二、〇〇〇万ドルの資金を用いて、七〇〇万エーカーを超える生息地において保全活動を実施していたとされる (Melnichuk (1995) : 211-212)。

また二〇二一年において、構成員は六六一、四四二名、ボランティア五七、二九九人、年間収入は三億三、九七六万ドルであった。一、五四八万エーカー(六二六万 ha) の生息地を保全し、二億二、八二二万エーカー(九、二三六万 ha) の土地に契約や政策を通じて影響を与えたとされる。出所が異なるので両年の数値を直接比較することはできないが、構成員の数が増加していることから DU の活動は拡大傾向にあることが示唆される。

DU が行っている保全活動として、ホームページ上では以下の八点が紹介されている。①湿地近辺の草原を維持・回復させることで、水鳥の産卵・育雛を外敵の攻撃から守る。②植林を通じて生息地を確保する。③流域環境の回復を通じて、水の流路を維持し流出土壌を濾過する緩衝地を構築する。④農場主・牧場主・地権者と共

同して、環境親和的な管理手法を導入する。⑤連邦・州政府、民間企業、財団及び個人等の多様な主体と連携する。⑥保全のために民有地を購入し、政府機関に売却または寄付する。⑦「保全のための地役権プロジェクト (Conservation Easement Project)」により、農場主・牧場主・地権者のその土地での経済活動を制限する。⑧ DUからの金融的支援と引き換えに、地権者が管理契約を締結する。⑨地理的情報システム(GIS)を用いて、最適な保全活動の場所と手法を特定する。

DUの保全活動が大規模化したのは一九八〇年代以降になる。一九七〇年代以降続くカモ・アヒル類の減少を押しとどめるために、アメリカ・カナダ両政府は一九八六年に北アメリカ水鳥管理計画(The North American Waterfowl Management Plan: NAWMP)を締結した。一九九四年にはメキシコがNAWMPに加入した。NAWMPは一〇種類のカモ・アヒル類、二六種類のガン・ガチョウ類、二種類のハクチョウの生息数を目標に掲げる野心的なものであったが、一方でただの計画に過ぎなかった。それを具体的な取組とするために、公的機関と民間機関が連携して生息域毎に合弁事業 (joint venture) が設置され、実施計画と資金拠出が行われた。

そこで中心的な役割を果たしたのがDUであった (Meinichuk (1995) : p. 212)。カリフォルニア州におい

ては、一九八八年にセントラル・バレー合弁事業 (Central Valley Joint Venture) が設立された。

(2) 近年の活動の特徴

近年におけるDUの活動の特徴として、以下の二点を挙げることができる。第一に、ハンティング愛好家数の維持を保全活動の目的として明確に位置づけていることである。カリフォルニア州では一九七〇年に愛好家は一八万人程度いたが、その後急激に減少して二〇〇〇年代以降は六万人程度で推移している。カリフォルニア州における愛好者数は、連邦政府が発行するダック・スタンプの購入数である。一六歳以上で水鳥のハンティングを行う者は、事前にダック・スタンプを購入する必要があり。

一九七〇〜八〇年代における減少は、ハンティングが農村における社会的つきあいからスポーツに変化する中で、熱心に取り組んでいなかった愛好家が離脱したためと指摘されている。一方で一九九〇年代以降の減少は、中心的に活動してきた一九四八〜六八年生まれの愛好家が、体力的な限界から離脱を開始していることによって説明されている。若い愛好家の新規勧誘を中心に数を維持するためにはハンティングに対する満足度を上げる必要があるが、そのためには水鳥の生息地を保全する必要

がある。また愛好家数の維持は、ダック・スタンプの購入料金が保全活動の財源に充てられていることから必要とされているが、一方で様々な政策形成に関与するDUの組織基盤を維持する狙いもあると考えられる。愛好家数の増加は、二〇一二年に改訂されたNAWMPにも目標として明記されている。

第二に、水田をハンティングの狩場として明確に位置づけていることである。第2表は二〇一五年前後のカリフォルニア州において、湿地の類型毎にカモ・アヒル類に供給される餌とハンティング愛好家による利用の分布を示したものである。ハンティング愛好家の利用は公的管理湿地が四〇%と最も高く、冬期湛水田と民間管理湿地がそれぞれ三〇%である。一方で、水鳥への餌の供給は冬期湛水田が五六%で最も高く、民間管理湿地二九%、公的管理湿地一五%と続く。公的管理湿地は十分な水の供給が行われている土地であるため愛好家の人気は高いが、餌の供給から予想される水鳥の飛来数と十分に釣り合っていない状態である。特に、サクラメント・バレーではその傾向が顕著であると指摘されている。民間管理湿地には土地所有者がハンティングクラブを設置し、愛好家を受け入れている場合が多い。しかしながら湿地やクラブを維持するための費用負担が大きいため、その継続性に懸念がもたれている。そこで期待されている

第2表 生息地形態別カモ・アヒル類への餌供給とハンティング愛好家による利用の分布

	カモ・アヒル類への餌供給	ハンティング愛好家による利用
冬期湛水	56%	30%
民間管理湿地	29%	30%
公的管理湿地	15%	40%

資料：DU提供の資料より作成。

るのが冬期湛水田である。愛好家の利用と比して水鳥への餌の供給が大きく、供給が需要を上回っている状態にある。

稲作農業者の中には、冬期湛水田をハンティング愛好家に開放して利用料金を徴収しているケースがある。A農場は、サクラメント・バレー中部のユバ郡に所在する稲作農場である。二〇一九年現在でA農場の稲作付面積は三、〇〇〇エーカー（一、二二四ha）、短粒種と中粒種がそれぞれ半分ずつである。乾燥調製施設（エレベーター）を所有し、収穫も外部委託ではなく自己所有のコンバインで行っている。常雇は一二名、臨時雇は二四名である。臨時雇はメキシコ出身の季節労働者であり、播種と収穫作業を行う。A農場では冬期湛水も実施している。必要なコストは水利料金や農業機械の燃料代を含めてエーカー当り六〇〜六五ドルであるが、ほとんどはハンティング愛好家から徴収している利用料金で賄っている。またA農場では冬期にハンティングクラブを営むし、愛好家に食事や宿泊施設を提供している。先述の常雇のうち三名がクラブの運営にあっている。A農場では以前に稲を作付けていた五〇〇エーカー（二〇〇ha）を湿地に戻した。政府やDUからの財政支援を受けたが、これは先述の「保全のための地役権プロジェクト」を利用した活動である。

4. 誰が農村の土地・水・生態系を守っているのか

アメリカでは、世論には一般的にはハンティングに好意的な態度をとっている。銃器産業の利益を代表する団体であるが、全米射撃スポーツ財団 (National Shooting Sports Foundation: NSSF) による全米三、〇一四名を対象とした電話調査によると、二〇一九年において八〇%がハンティングを「強く支持」「どちらかという支持」と回答した。この値は一九九五年に調査が始まって以降最高であった (Responsive Management and NSSF (2019): 7-8)。アメリカにおいても、動物愛護団体等からのハンティングに対する批判も存在する。しかしながら、二〇〇〇年代に労働党政権によってハンティングが禁止されたイギリスの様に (Woods (2008))、反ハンティングが社会で優位を占めている状況とは大きく異なることに留意が必要である。

アメリカにおいては、銃所持とハンティングによって生息地保全が図られる構造が制度化されている。例えば、一九三七年に制定されたピッツマン・ロバートソン野生動物回復法 (Pitman-Robertson Wildlife Restoration Act) では、数回の改正を経て以下の制度が作り上げられた。ピストルやレボルバー等の銃器、弾薬、弓等のアーチェリー用具の購入に対して税金を課し、その

財源を野生動物回復勘定 (Wildlife Restoration Fund) を通じて、内務省魚類・野生動物庁 (The U.S. Fish and Wildlife Service, the Department of the Interior : FWS) が各州・海外領土に配分する。各州・海外領土はそれを用いて、野生動物の回復、ハンティング愛好家の教育・安全確保のためのプログラムを実施している。二〇一五会計年度から二〇一九会計年度にかけて、FWSからは三八億ドル、年平均七億五、一〇〇万ドルが配分された (Craton (2019) : 1-6)。また連邦ダック・スタンプの売上高のうち、九〇%が全米野生動物保護制度 (National Wildlife Refuge system) による湿地の購入・借り上げに充てられる。二〇〇八年におけるダック・スタンプの売上高は二、〇二九万ドルに達している (Vriska *et al.* (2013) : 380-383)。

DUの二〇二一年収入三億三、九七六万ドルのうち九、三四五万ドル (二七・五%) が連邦・州政府からの補助金であり、DUの生息地保全活動を公的制度が支えていることが分かる。またDUはハンティングと銃所持 (合衆国憲法修正第二条に基づく「武装権 : right to bear arms」) を擁護している¹⁰。以上の検討から分かることは、現実には農村の土地・水・生態系を守っているのは、都市で活動する動物愛護団体ではなく、農村において草の根の保全活動を展開する農業者やハンティング愛

好家であるということである。そして、彼らを財政面で支えているのは、アメリカの銃所持社会そのものである。

5. おわりに

本稿ではアメリカ合衆国カリフォルニア州における、冬期湛水を通じた水鳥の生息地保全、及びハンティングとの関係を検討してきた。冬期湛水を実施しているのは稲作農業者だが、彼らを技術面・財政面で支援しているのはDUを中心としたハンティングの利益であり、最終的にはアメリカの銃所持社会そのものであることが明らかになった。

冬期湛水とハンティングをめぐる状況は、アメリカ社会の分断の一断面である農村と都市の対立を投影していると考えられる。ハンティングは農村における伝統的価値観を体現するものである。近年みられる動物愛護団体等からの批判は、農業・農村を対象とした環境保護政策やエネルギー政策の強行、自由貿易の推進による地域経済の衰退と同様に (西川 (二〇一九)、西川 (二〇二一b))、農村住民からは都市の価値観の押し付けと同じ構図と捉えられる。そしてその構図は、政治レベルでは民主・共和両党による党派的分断へと帰結する。冬期湛水からは、ただ収穫後の稲わらをどの様に処理するかとい

う問題にどこまでまらない、アメリカ社会が抱える分断の一端を垣間見ることができるのである。

【参考文献】

- Bird, J. A., Eagle, A. J., Horwath, W. R., Harf, M. W., Zilbert, E. E. and van Kessel, C. (2002) Long-term studies find benefits, challenges in alternative rice straw management. *California Agriculture*. 56 (2), 69–75.
- Broulder, S. M. and Hill, J. E. (1995) Conjunctive use of farmland adds value : winter flooding of rice lands provides waterfowl habitat. *California Agriculture*. 49 (6), 58–64.
- Crafton, R. E. (2019) Pittman-Robertson Wildlife Restoration Act : understanding apportionments for states and territories. *CRS Report*. R45667.
- Melnichuk, R. (1995) Ducks Unlimited's landscape approach to habitat conservation. *Landscape and Urban Planning*. 32, 211–217.
- Responsive Management and National Shooting Sports Foundation (2019) *Americans Attitudes Toward Hunting, Fishing, Sport Shooting and Trapping 2019*.
- 西川邦夫 (二〇一九) 「民主党州政下のカリフォルニア稲作―農業者の憂鬱と共和党支持の構造―」『農業問題研究』第五〇巻第一号、pp.30–40。
- 西川邦夫 (二〇二一a) 「カリフォルニア稲作における生産力構造の転換―品種改良を通じた生産力上昇と環境親和性の両立へ―」西川邦夫・大仲克俊編著『環太平洋稲作の競争構造―農業構造・生産力水準・農業政策―』農林統計出版、pp.125–149。
- 西川邦夫 (二〇二一b) 「アメリカ・ラストベルトの地域経済と協同組合運動―ウァシントン州を中心に―」『歴史と経済』第一五一号、pp.25–36。
- Petrie, M., Brasher, M. and James, D. (2014) *Estimating The Biological And Economic Contributions That Rice Habitats Make In Support Of North American Waterfowl*. The Rice Foundation.
- Petrie, M. J., Fleskes, J. P., Wolder, M. A., Isola, C. R., Yarris, G. S. and Skalos, D. A. (2016) Potential effects of drought on carrying capacity for winter waterfowl in the Central Valley of California. *Journal of Fish and Wildlife Management*. 7 (2), 408–422.
- University of California Agricultural Issues Center (1994) *Maintaining the Competitive Edge in California's Rice Industry* (Revised).
- Vrtiska, M. P., Gammonley, J. H., Naylor, L. W. and Raedeke, A. H. (2013) Economic and conservation ramifications from the decline of waterfowl hunters. *Wildlife Society Bulletin*. 37 (2), 380–388.

- Woods, M. (2008) Hunting: New Labour success or New Labour failure? Woods, M (ed.) *New Labour's Countryside: Rural Policy in Britain Since 1997*. The Policy Press, 95–114.
- 1 United States Department of Agriculture (USDA), Economic Research Service, *Rice Yearbook*, last updated March 31, 2022 (<https://www.ers.usda.gov/data-products/rice-yearbook/>) (二〇二二年四月二三日確認) を参照。モミ米から玄米への換算率を八〇％とする¹⁾、単収は七、二四〇ポンド／エーカー (八一 kg／一〇 a) となる。換算率は、University of California Agricultural Issues Center (1994), 5, にある。
- 2 カリフォルニア州の稲作農場の実態については、西川 (二〇二二 a) も参照。なお、稲作一農場当たり稲作付面積の値は、USDA, 2017 *Census of Agriculture*, より計算した。先に使用した *Rice Yearbook* は作付面積 *Census of Agriculture* は収穫面積と両者で指標が異なっていることに注意が必要である。
- 3 以下の「2」の記述は、注記の無い限り主に西川 (二〇二二 a) ʼ p.134–139, に拠っている。
- 4 Ducks Unlimited, 2021 Annual Report ([https://ducksdcn.blob.core.windows.net/imagescontainer/landing-pages/aboutDU/AR21 Online.pdf](https://ducksdcn.blob.core.windows.net/imagescontainer/landing-pages/aboutDU/AR21%20Online.pdf)), 及び *Fact Sheet* (https://www.ducks.org/media/_global/_documents/stateFactSheets/NationalFactSheet.pdf) (二〇二二年四月二九日確認) を参照。
- 5 DUホームページ「湿地と水鳥の保全」科学、調査、そして強力な生物学的根拠」 (<https://www.ducks.org/conservation/how-du-conserves-wetlands-and-waterfowl>) (二〇二二年四月二九日確認) を参照。
- 6 以下の記述は、DUのMark Petrie氏から提供を受けた資料にちなむ。
- 7 二〇〇四年から二〇〇八年の五年間平均で、全米のタック・スタンプ購入数は年間一、三九一、五六九件である。Vriska *et al.* (2013), 380–381, を参照。
- 8 二〇一九年のDU担当者への聞き取り調査は、A農場で実施した。DUとA農場は、湿地保全活動とハンティングにおいて密接な関係にあることがうかがわれた。
- 9 例えば、動物に倫理的扱いを求める人々 (People For The Ethical Treatment Of Animals) ホームページ「なぜスポーツハンティングは残酷で不必要なのか？」 (<https://www.peta.org/issues/wildlife/wildlife-factsheets/sport-hunting-cruel-unnecessary/>) (二〇二二年四月二九日確認) を参照。
- 10 DUホームページ「銃器についてのDUの声明」 (<https://www.ducks.org/about-ducks-unlimited/du-statement-on-firearms>) (二〇二二年四月二九日確認) を参照。

編集後記

コロナ禍における様々な規制が少しずつ解除されていますが、未だ多くの人々の感染が報告されており一抹の不安を感じざるを得ません。しかしながら、社会活動を活性化させるとの思いは多くの皆さんも共有されていることから、筆者をはじめ引きこもり気味だった皆さんも予防に気を配りつつ活動的になってみては如何でしょうか。

さて、先月の一五日は、一九七二年に沖繩が日本に復帰して五〇年という節目の日となりました。記念式典で玉城沖繩県知事が語った「復帰時の『沖繩を平和の島とする』という目標が、復帰から五〇年経ってなお達成されていけない」という言葉がとても印象的でした。国土面積の〇・六%の沖繩県に、全国の米軍専用施設の約七割が集中し、騒音や環境汚染、米軍人たちによる事件事故が相次いできたことが、背景にあることはいまでもありません。

私事になりますが、一九八二年、妻とともに沖繩に行く機会がありました。当時はまだ旅行費も国外旅行と変わらないほど高く工面するのに大変でした。現地の親切なタクシーの運転手さんが、観光ルートにはない平和記念公園(平和の礎など)はまだ無かった)やひめゆりの塔、白梅の塔、魂魄の塔、さらには、南部のヌヌマチガマ・

ガラビ壕などの洞窟跡にも案内してくれました。とくに、嘉手納基地に訪れた際、その異様ともいえる光景に固まり言葉が出なかったことを覚えています。以降も何度か訪れる機会に恵まりましたが、この四〇年間で沖繩の基地負担がほとんど変わっていないということです。ロシアによるウクライナ侵攻、さらには、日米関係と対中問題など背景に、日本の軍備増強機運が高まりつつあるなか、沖繩県の現状を直視するとともに、歴史に思いを寄せ『沖繩を平和の島とする』が早期に実現されるよう努力したいものです。

今号の特集は農山村資源管理と生態系保全がテーマです。農山村社会や農業経営の持続的な進展には、基盤整備などハード面での取り組みも必要ですが、野生動物を含めた農山村の資源が適切に管理されていることが重要と指摘しています。山村地域における鳥獣害問題への対策と生態系保全という問題にも、現状と課題が寄せられており、私自身も大変興味深い内容となっていますので、読者の皆さんの反応が楽しみです。

結びに、先月下旬のN新聞に「加工食品の原材料に占める国産の割合が九〇年以降大きく減少している」と。輸入農産物の高騰が続く中で、当然として国産への置き換えが進むことが想定されることから、この機を逃さず「タイムリーな政策支援」が必要ですよ。(柴山)