

# 兵庫県豊岡市「コウノトリ育む農法」参加農家を対象としたアンケート報告

\*菊地直樹<sup>1</sup>・豊田光世<sup>2</sup>

**Report of questionnaire survey to farmers engaging in “Oriental Stork Friendly Farming Method” in Toyooka City, Hyogo**

\* Naoki Kikuchi<sup>1</sup> and Mitsuyo Toyoda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Human and Social Sciences, Kanazawa University  
Center for Regional Studies

Kakuma-machi, Kanazawa, Ishikawa Pref. 920-1192, Japan

<sup>2</sup>Sado Island Center for Ecological Sustainability, Niigata University

1101-1 Niibo-Katagami, Sado, Niigata Pref. 952-0103, Japan

\* E-mail: nkikuchi@staff.kanazawa-u.ac.jp

## はじめに

コウノトリの野生復帰事業が進展する兵庫県但馬地方では、2002年から兵庫県、豊岡市、JAたじま、農家、研究者などの協働によって、コウノトリの生息を可能とする水田づくりを目指した「コウノトリ育む農法(以下、「育む農法」)」の技術開発が進められている(西村 2007)。育む農法は、野生生物の保護・保全と農産物の高付加価値化の双方で成功している先進事例として注目されている(矢部・林 2015)。

2005年のコウノトリの放鳥時、育む農法に取り組む農業者数は17名であったが、2015年には220人にまで増加し、市内の全稲作付作付け経営体数の10%を数えるに至っている(注1)。2005年のコウノトリの放鳥時に42haであった育む農法の栽培面積は、2019年には428haとなり、市内の水稲作付農地の18%を占めるに至っている(注2)。

こうした育む農法の進展もあり、コウノトリの野外個体数は順調に増加している。2007年7月31日、放鳥後初めて野外での巣立ちを観察し、2020年12月現在、約220羽のコウノトリが野外で生息するに至っている。

育む農法は、コウノトリの野生復帰事業を支える重要

な取り組みとして発展してきたが、技術開発から10年以上が経過し、経済性や後継者の問題といった持続可能性に関する課題も生じ始めていると考えられる。参加農業者は、育む農法をめぐって、どのような変化や課題を感じているのだろうか。育む農法が環境創造型農業のモデルとして今後も発展していくために、何が必要となっているのだろうか。本稿では、以上の問題意識に基づき、JAたじま管内において育む農法に参加する農家を対象に実施したアンケートの結果について報告する。

これまでに、育む農法参加農家を対象とした調査報告は、筆者が2008年度に実施したアンケート(菊地 2010)(以下、2008年度調査)と2011年度に実施した聞き取り調査に基づくものがある(以下、「2011年度調査」)(菊地 2012)。2011年度調査では、育む農法に取り組む意識、農家を感じているメリットとデメリット、生きもののかかわりが調査されている。本稿の調査では、先行する両調査の結果を参考にしつつ(注3)、農業者が認識している農法の効果と課題をさらに多角的に明らかにすることを目指した。本稿の調査をもとに、コウノトリとの共生を掲げて取り組んできた農業がどのような成果を生み出してきたのか、また、今後も持続的に発展していくために何が必要となっているかを考察する。

## 育む農法の概要

### 1. 制度開始の経緯

日本においてコウノトリは1971年に野外絶滅したが、その要因としては圃場整備などによる採餌場であった低湿地帯や営巣場であった松林の減少といった生息地の消失、農薬など有害物質による汚染などが考えられている(菊地 2006)。したがって、コウノトリの野生復帰を進めるためには、水田や用水路などがコウノトリの餌場としても機能することが重要な課題と考えられた(内藤ほか 2012)。しかしながら、少子高齢化の進展により、放棄される水田が多くなり、里山も手入れされなくなった。農山村の活力がなければ、水田や里山を管理することはできない。コウノトリが棲める環境づくりに寄与することで生産物に高付加価値がつき、高付加価値がつくこと

<sup>1</sup> 金沢大学人間社会研究域附属地域政策研究センター  
920-1192 石川県金沢市角間町

<sup>2</sup> 新潟大学佐渡自然共生科学センター  
952-0103 新潟県佐渡市新穂湯上1101-1

\* E-mail: nkikuchi@staff.kanazawa-u.ac.jp

表1. コウノトリ育む農法の要件.

項目	主な内容
生きものの多様性確保	中干し前にオタマジャクシの変態確認
化学合成農薬削減	
① 農薬を使用しないタイプ	栽培期間中不使用
② 農薬使用を減らすタイプ	兵庫県地域慣行レベルの7.5割以上減
③ 農作削減技術導入	温湯や食酢による種子消毒、畦草管理
水管理	冬期湛水及び早期湛水、深水管理、中干し延期
資源循環	牛糞堆肥・鶏糞堆肥等、地元有機資材を活用
その他	各種認証の何れかを取得(有機JAS, ひょうご安心ブランド, コウノトリの舞, コウノトリの贈り物)

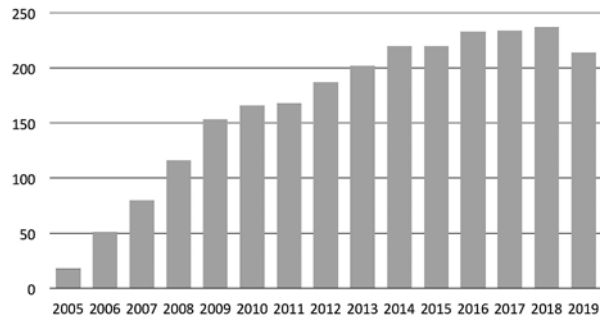


図1. 豊岡市内の育む農法実践農家 (数の推移). 提供: 豊岡市コウノトリ共生部農林水産課.

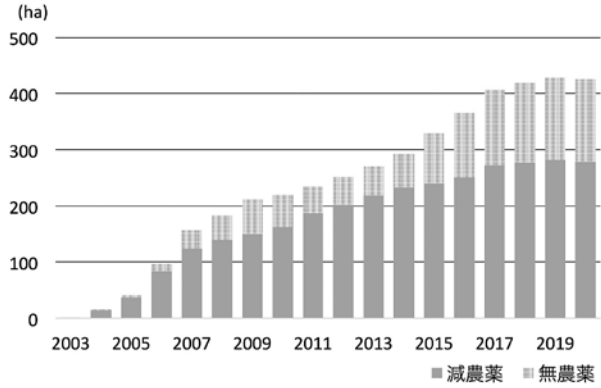


図2. コウノトリ育む農法栽培面積の推移. 提供: 豊岡市コウノトリ共生部農林水産課.

で農業が維持されるサイクル形成が重要な課題と考えられたのである (注4).

こうした考えに基づき、兵庫県但馬県民局と豊岡市は、2002年からJAや地域の農業者、外部の専門家とともに議論と実験を重ね、コウノトリとの共生に取り組む農業のあり方を検討し、初放鳥の2005年に育む農法の立ち上げに至った。2006年には、この制度の普及と支援を行うためにJAたじまは「コウノトリ育むお米生産者部会」を設置し、コウノトリとの共生に向けた農業を推進する体制を整えた。

## 2. 育む農法の参加要件

育む農法は「おいしいお米と多様な生き物を育み、コウノトリも住める豊かな文化、地域、環境づくりを目指すための農法 (安全なお米と生き物を同時に育む農法)」と定義されている。要件は、2005年の制度発足以降、農業者や専門家の声を踏まえて幾度か改定されており、表1に示すのは2018年時点のものである。

## 3. 取り組み状況

育む農法は、コウノトリの餌場として水田が機能することを目的としているため、参加要件がある程度高く設定されている (注5)。育む農法参加農家数 (図1) と農地面積の変化 (図2) を示す。先述したように、2005年度の参加農家数は17名、生産面積は42haであったが、翌年には51名、生産面積は96haと人数、面積共に倍以上増

加している。参加者数は2018年にピークの237人を数えたが、2019年は214人と減少に転じている。一方、生産面積は増加傾向が続き、2019年には最大の428haに至っている。栽培面積は増加しているが参加農家数は減少しているため、担い手が問題になっていることが推測できる。ただし、豊岡の水稲栽培農家数と水稲作付け農地面積自体が減少していることは留意する必要がある。2019年における育む農法参加農家の割合は豊岡市全体の約10%であり、栽培面積の割合は約18%となっている (注6)。

## アンケートの概要

### 1. 調査の方法

育む農法に取り組む農家のニーズや課題を把握し、但馬の農業の発展に必要な条件を考察することを目的として、アンケート調査を実施した。調査対象は、2018年度JAたじま コウノトリ育むお米生産者部会参加農家237名である。アンケートは、2018年3月15日に豊岡市コウノトリ共生部農林水産課から各農家に郵送で配布した。回収先は同じく豊岡市農林水産課であり、郵送で回収した。質問項目は全部で19であった。調査票は資料1を参照していただきたい。回収締切日は、同年4月10日とした。回答者は109名 (うち法人11名) であり、回収率は46%であった。豊岡市農林水産課の協力により実施したことを

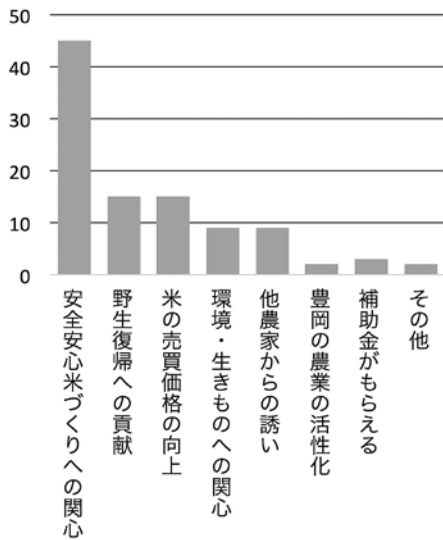


図3. 育む農法への参加のきっかけ (n=100).

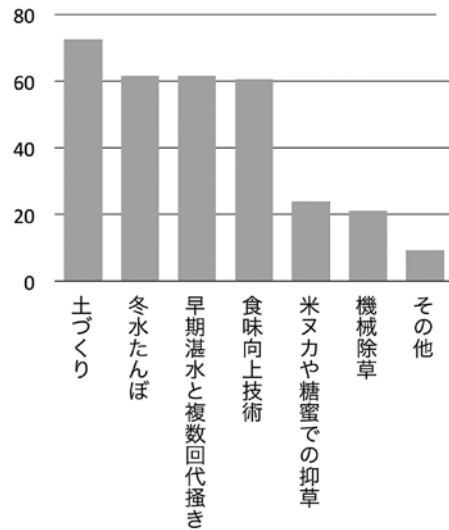


図5. 重要と考えている技術 (n=103).

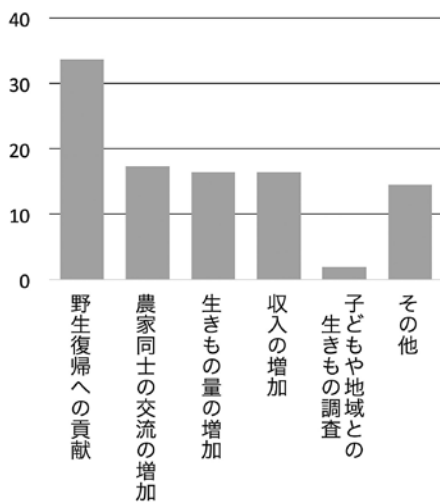


図4. 感じているやりがいい (n=103).

考えると、回収率はそれほど高くはなかった督促状を送らなかったことも影響していると思われる。本調査では未回答の農家の意識について明らかにできないが、一定の偏りがある可能性については留意する必要がある。

## 2. 回答者の属性

調査実施時の回答者（個人）の年齢は、最年少が34歳、最年長85歳であり、最も多い年齢層は60代で41人（38%）、次いで70代が37人（34%）であった（未回答1）。平均年齢は65歳である。居住地は旧豊岡市が32人、旧日高町が15人、旧出石町が22人、旧但東町が25人、旧竹野町が2人、未回答が13人であった。育む農法栽培面積は減農薬タイプの平均は1.50ha、無農薬タイプは1.52haとほぼ同じであった。育む農法への参加年を聞いたところ、試験

放鳥が実施された2005年度までという回答者は15人、試験放鳥期間の2010年度までが34人、2015年度までが39人、2015年度以降が10人、未回答が11人であった。

個人の回答者の営農形態は、専業農家が40名（38%）、兼業農家（第1種・第2種合計）が64名（62%）であった（未回答5）。2015年の農林業センサスによると、販売農家における専業農家の割合は33%となっており、全国と同程度である。ただし、豊岡市の専業農家は19%、兼業農家は81%となっており、育む農法は専業の比率が高い傾向にある。

## アンケートの結果

### 1. 育む農法に参加したきっかけとやりがいい

参加のきっかけに関する回答を図3に示す。「安全安心な米づくりへの関心」を選択した人が45%と最も多く、「コウノトリの野生復帰への貢献」「米の買取価格の向上」がそれぞれ15%と続いた。「環境・生きものへの関心」は9%、「他の農家からの誘い」も9%であり、「補助金がもらえる」は3%にとどまった。買取価格向上や補助金といった経済的インセンティブよりも安全安心への関心が高い回答結果となった。

やりがいいについての回答をみると（図4）、「コウノトリの野生復帰への貢献」と回答した人が34%に上っており、「生きもの量の増加」16%と合わせると、半数の回答者が環境保全への貢献にやりがいいを感じていることがわかる。一方、「収入の増加」と回答した人は16%にとどまった。経済的インセンティブが制度参加のきっかけと答えた15名の回答者のうち、収入の増加を選択した

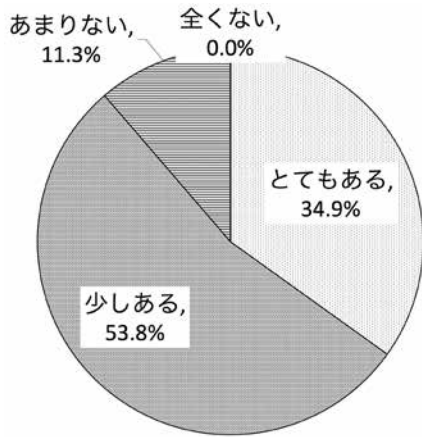


図6. 生きものが増えたという実感 (n=106).

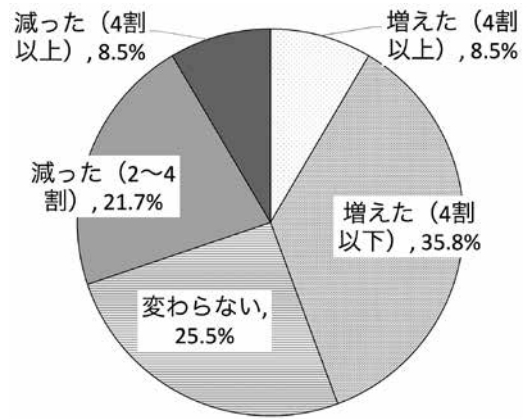


図8. 育む農法を始めてからの農作業量の変化 (n=106).

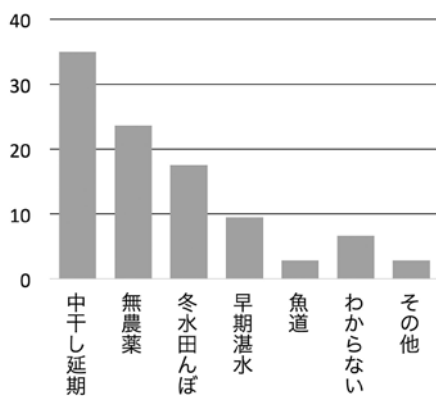


図7. 生きものを増やすために効果的な技術 (n=103).

回答者が7名 (47%) と最も多く、農家同士の交流の増加が4名 (27%) と続いている。その中で3名 (20%) がやりがいとして環境保全 (コウノトリの野生復帰への貢献が2名、環境・生きものへの関心が1名) を選択していることは、育む農法の栽培を契機として環境保全への関心が向上したことが推測される。

## 2. 重要技術

育む農法において重要な技術について質問したところ (複数回答)、「土づくり」が73%、「冬みず田んぼ」と「早期湛水と複数回代掻き」がともに62%、「食味向上技術」が61%であった (図5)。土づくりとみず管理が重要な技術と考えられている。また食味向上も重要である。一方、除草や抑草はそれほど重要技術と考えられていない。

## 3. 生きものの変化

育む農法の圃場で生きものが増えたという実感はあるかとの質問には、「とても増えた」が35%、「少し増えた」が54%と、肯定的な回答が9割近くを数えた (図6)。2011年度調査では、肯定的な回答が7割強であったこと

から、生きものが増えたという実感がさらに広がっている (菊地2012) (注8)。制度への参加の意義を農業者が認識していくうえで重要な意味があると推察できる。今後、農業者の実感を生態学的な生物生息量調査と組み合わせ評価していく必要がある。

また、生きものを増やすためにはどの技術が効果的かという質問への回答は、「中干し延期」が36%と最も高く、「無農薬栽培」が24%、「冬みずたんぼ」が17%、早期湛水が10%、魚道が3%であった (図7)。本アンケートを実施した前年の2017年度の取り組み状況は、必須要件である中干し延期と冬みずたんぼはすべての圃場で実施、無農薬栽培面積が135haとなっている。無農薬栽培の実施者数は不明である。

## 4. 育む農法の評価

農法ごとのおおよその10aあたりの平均収量を尋ねたところ、慣行栽培は7.9俵、育む農法減農薬は7.8俵、育む農法無農薬は6.2俵であった。2011年度調査では、慣行栽培が8.1俵、減農薬が7.4俵、無農薬は6.3俵であった (菊地 2012) (注8)。2011年調査では減農薬は慣行栽培に対して1割減であったが、2018年調査では慣行栽培とほぼ同じ収量まで増加しており、技術が確立しつつあることがうかがえる。一方、無農薬は2011年度調査と同じく2割程度収量が低下したままである。

農作業量について尋ねたところ、慣行農法と比べて増えた (4割以上) は8%、増えた (2~4割未満) は36%、増えた (0~2割未満) は25%と、増えたとする回答者は69%を占めている。農作業量は増える傾向にあるが、減ったという回答者も8%いた (図8)。2011年度調査では、増えたとする回答者が33%、変わらないが57%、減ったが3%であったことから (菊地 2012)、農作業量は増加

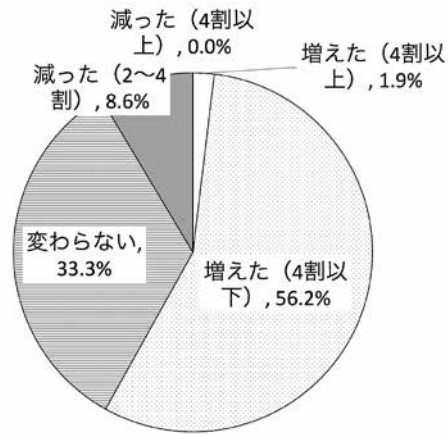


図9. 育む農法に取り組み始めてからの所得の変化 (n=105).

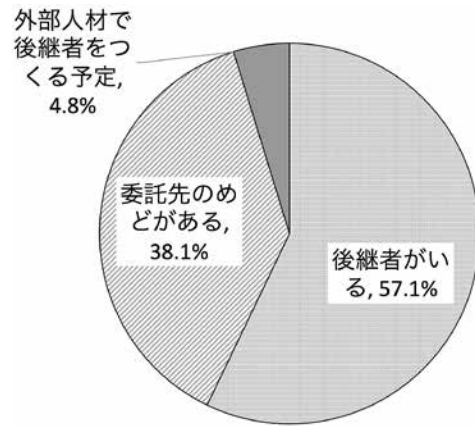


図11. 具体的な後継者 (n=42).

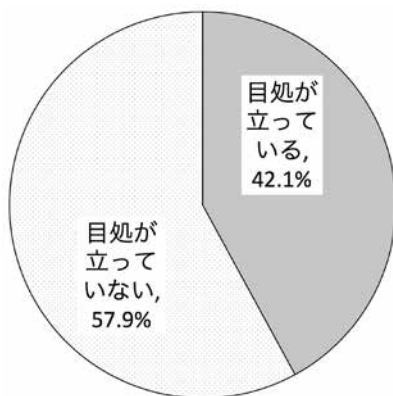


図10. リタイア後の後継者の目処 (n=107).

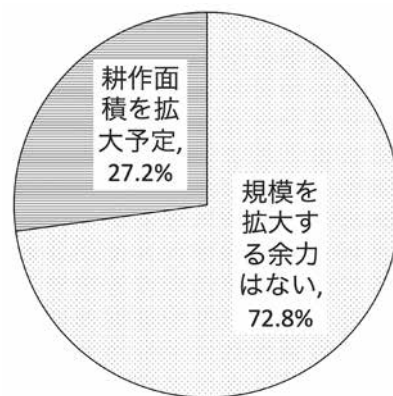


図12. 今後の規模拡大についての考え (n=103).

する傾向にあると考えられる。

農作業の増加をもたらす主な作業が草刈りと仮定し、その頻度と労働時間、人件費を尋ねた。1シーズンあたりの草刈り回数は平均で4.2回であった。一番頻度が高い回答者は6回であった。農作業全体に占める草刈り時間の平均は29%、一番高い回答は80%であった。経費全体に占める草刈り経費は21%、一番高い回答は60%であった。草刈りが作業量を増加させコストを押し上げていることがうかがえる。

一方で、収入の変化はどうであろうか。増えた(4割以上)は2%、増えた(4割未満)は56%、変わらないは33%、減った(2割~4割)は9%であった(図9)。収入が増えた回答者は6割弱である。2008年度調査では増えたとする回答者が28%、変わらないが28%、減ったが25%であったことから(菊地 2010)、10年間で収入は向上したと推測できる。育む農法による経済効果をうかがうことができる。ただし、2011年度調査では増えたとする回答者は7割近くを占めていたので、若干減少傾向にある(菊地 2012)。

### 5. 継続可能性

これからも育む農法を継続するかという質問には、86%が「はい」と回答した。「いいえ」を選択した人は2%、「わからない」を選択した人は12%であった。2008年度調査では「はい」が94%、2011年度調査では「はい」が100%であった(菊地 2012)。このことから、農法に対して納得感を抱いている農家が多いことが推察される。

育む農法の継続を希望する声は多くある一方で、水稻栽培の継続自体に課題を感じている人もいる。個人農業者を対象に、リタイア後に現在耕作中の水田の後継や委託の目処が立っているか質問したところ、「目処が立っていない」は58%、「目処が立っている」は42%であった(図10)。目処が立っているとの回答者のうち、「後継がいる」が57%、「委託先の目処がある」が38%、「外部人材で後継者をつくる予定」は5%であった(図11)。地域の人々の力だけで持続的に農業を進めることが難しいなか、就農を希望する外部人材をどのように受け入れるかが課題であろう。

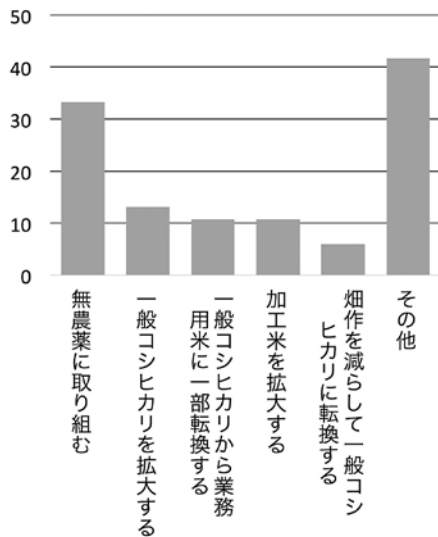


図13. 減反政策廃止に伴い新たにに取り組むこと (n=84).

今後、耕作委託などが増えていく状況が予測されるため、耕作余力についても質問した。「余力がない」と答えた人は73%であった(図12)。「耕作面積拡大予定」と回答したのは27%のうち、「現場の設備を拡大する」が79%、「新たな設備投資や人材の確保を行う」が21%であった。

新たな新規就農希望者とのマッチングによって耕作継続の目処が高まる可能性がある。

## 6. 展開可能性

平成30年度産米から減反政策が廃止になるに伴い、農地の活用方法や新たな農業の取り組み、すでに取り組んでいるが拡大することについて質問した。「無農薬栽培による米づくり」が33%と最も多く、「一般コシヒカリを拡大する」が13%と続いた(図13)。無農薬に取り組むが一番多く、環境配慮型農法をさらに追求することへの関心が高いことが示された。その他の意見としては、「6次産品に取り組む」「減農薬の拡大」「拡大しない」「現状維持の省力化」といった意見があった。少子高齢化が進み後継者不足に悩まされる現状、手間のかかる農業をさらに展開することは難しい。だが、アンケート結果からは環境農法への関心が高い傾向が見られる。省力化と環境保全が両立する可能性を模索していくことが、今後の課題である。

## 考察

今回のアンケート調査から、育む農法の3つの効果が明らかになった。

第一に生きものへのまなざしの変化である。9割近くの回答者が水田で生き物が増えていると実感しているように、生きもの豊かな環境が育まれているという実感が農業者の間に広がっている。コウノトリの生息数が着実に増加していること、そして育む農法が水田の生物多様性保全効果を一定程度有しているという最新の調査結果を踏まえると(内藤ほか 2020)(注9)、農業者が得ている実感は、主観的であるだけではなく客観的な意味をもつかもしい。今後、水田における生物多様性の変化と農業者の実感の関係性を明らかにする学際的研究が必要と考えられる。

生きものを増やす技術として、4割近くの回答者が「中干し延期」を上げている。カエル類など生きもののライフサイクルに考慮した中干し延期は、育む農法の大きな特徴である。2011年度調査では、以下の農家の語りを聞くことができた。

「これまで私が見ていたのは田んぼにカエルやフナゴが干からびて、死んでいるのが当たり前風景。その当たり前だと思っていた風景をこりゃいかんというのが育む農法だから、共感できる。せっかくカエルになるまでは田んぼで育ててやろうじゃないかと」(菊地2012)。

中干し延期という技術によってカエルの生活史を農法に取り込んでいる育む農法は、生きものへのまなざしを創り出す技術という側面を有している。

第二に農家が実践可能な環境農法のモデル構築につながっていることである。収量は無農薬では2割程度低下するが、減農薬であれば慣行栽培とほとんど変わらないという結果であった。6割近くの回答者が育む農法に取り組んで収入が増えたと回答しており、ブランド化によって、一定の経済効果があることもうかがえる。確かに農作業量の増加を実感しているものの、継続意思に関して肯定的な回答が9割近くを占め、継続可能な取り組みとして受け入れられていることが示唆された。

第三に農業者間の対話や地域内外の交流の創出効果である。図4からわかるように、生きもの量の増加と収入の増加とほぼ同程度の約2割の回答者が、農家同士の交流の増加にやりがいを感じている。育む農法への参加によって社会関係資本(注10)の構築という新たな評価軸につながる可能性を秘めている。育む農法によって、農家の社会関係資本がどのように蓄積され、それが地域社会の暮らしにどのような影響を与えているかについては、今回のデータでは明らかにできない。今後の課題で

ある。

こうした成果がある一方で、課題も見えてきた。

第一に無農薬栽培の技術確立である。24%の回答者が生きものを増やすために効果的な技術として無農薬栽培を選択しているように、コウノトリの野生復帰に貢献する技術として重要な役割を果たしていると考えられる。その一方で、収量は慣行栽培と減農薬栽培に比較して2割減少し、農作業量も増加する傾向にある。自由回答には以下の意見が書かれていた（注11）。

「近くにコウノトリが飛んでくるために生きものの保護には賛成です。しかし労力がついていきません。とにかく除草対策に力を入れて欲しい」

慣行栽培や減農薬栽培に対して、無農薬栽培は高値で取引されている。小売販売価格は慣行栽培が2,530円（5kg）であるのに対し、減農薬では3,180円、無農薬では3,800円である（注12）。慣行栽培の1.5倍の価格で販売されており、高いブランド力を持っている。しかし、その経済効果は収量の減少と作業量の増加によって相殺されてしまう。無農薬栽培の技術が確立し、安定的に収量を確保することができれば、育む農法による経済的インセンティブがより創出できるようになる。普及センターや農家が協力して除草技術や抑草技術を確立し普及する必要がある。

第二に、育む農法の特徴の再考である。先述したように回答者の継続意思は高いが、60代以上が8割を占め担い手の高齢化が進んでいるなか、6割の農業者について後継の目処が立っていないことが明らかとなった。参加農家を取り巻く状況が厳しいことが推測できる。少子高齢化による後継者不足を解消するためには、より参加しやすい仕組みへの変更、新規就農者獲得への努力は不可欠であろう。そのためにも、育む農法の特徴をもう一度考え直す必要があるのかもしれない。ある回答者は、自由回答欄に以下の意見を寄せた。

「我々が取り組みを行った時期は、育む農法はめずらしい取り組みでした。現在は全国で農薬を使わない農法が定着してきたと思います。と同時に特徴がない『米』はどんどん置いていかれ、農業者はどうするか考えなければなりません。農業政策が不透明ななか、生き残るためにどうするか課題であり、重い問題である」。

全国的に環境創造型農業が拡大するなか、農業者自身

が育む農法の特徴とは何かを考える必要があるという問いかけである。育む農法を持続可能な営みとするためには、コウノトリの生息地づくりへの貢献という育む農法の特徴を基本とし、生きものへのまなごしや自然・社会・経済の持続可能性などの価値を表現し、地域内外に広く発信することが重要となる。農産物と水産物の認証制度を研究している大元は、育む農法といったローカル認証の効果の一つとして、かなり広域的な範囲にわたって存在している地域性や環境への配慮に価値を見出す人たちがメッセージを伝える点があり、認証の根拠と地域のアイデンティティを伝えるストーリー性が効果的と指摘している（大元 2017）（注13）。ストーリー形成には、農家、農協、行政、専門家といった異なる関心や価値を有する関係者の知識と経験、技術を融合する必要がある。そのためには多様な関係者間の密接な対話と相互学習が重要となる（佐藤・菊地 2018）。それを可能とする協働ガバナンスの構築が課題である（注14）。

## 謝 辞

本調査の実施にあたっては、JAたじま コウノトリ育むお米生産部会、豊岡市コウノトリ共生部農林水産課に協力していただいた。またお忙しい中、農業者のみなさんにはアンケートに回答していただいた。なお、本研究は環境省環境研究総合推進費（4-1606）の助成を受けて実施した。記して感謝申し上げます。

## 摘 要

コウノトリの野生復帰事業が展開する兵庫県但馬地方では、2002年から環境保全型農業の取り組み、2005年には「コウノトリ育む農法」と命名され、環境保全型農業の普及が進んでいる。その取り組みは先進事例と評価されているが、一方で、制度開始から10年以上が経過し、課題が少しずつ見え始めている。そこで、本研究では、2018年度の育む農法参加農家を対象に、アンケートを実施し、農業者が認識している変化や課題を明らかにすると共に、今後も持続的に制度を発展させていくために何が必要かを考察した。アンケートからは、認証制度が農業者の生きものへのまなごしの創出、実践可能な環境農法のモデル構築、農業者間の対話や地域内外の交流の創出という効果があることが明らかになった。一方で、無農薬栽培の技術の確立、コウノトリの生息地づくりという育む農法の特徴の再考という課題も明らかになった。

キーワード アンケート、コウノトリ、コウノトリ育む農法、認証制度

注

- (1) 2015年農林業センサスによれば、豊岡市内の水稲栽培に取り組む農業経営体は2,172経営体である。
- (2) 2015年農林業センサスによれば、豊岡市内の水稲作付け面積は2,316haである。
- (3) 2008年調査はJAたじま コウノトリ育むお米生産者部会を対象としたアンケート調査であり回答者数は32名であった。2011年度調査は30人を対象とした対面式の聞き取り調査であった。今回の調査は、JAたじま コウノトリ育むお米生産者部会の会員全員を対象としたアンケートである。対象と調査方法が異なるため、単純な比較はできないことは留意された。
- (4) 豊岡市環境経済戦略では、「環境への取組みを持続可能にする」「環境という資源を生かして経済的に自立する」「豊岡での暮らしを誇りあるものにする」という3つのねらいを実現するための基本的な柱の一つとして豊岡型環境創造型農業の推進があげられている（豊岡市 2007）。
- (5) コウノトリと同じくトキの野生復帰プロジェクトが進められている新潟県佐渡島では、トキの野生復帰を推進するためには、佐渡島全体の水田生態系の再生が必要であることと島全体でトキの餌づくりを取り組むことによって島全体が環境ブランドになることを目指した朱鷺と暮らす郷づくり認証制度が設けられている（渡辺 2012）。参加しやすくするため、育む農法と比較すると参加要件は低く設定されている。朱鷺と暮らす郷づくり認証制度の要件は以下である。1. 「生きものを育む農法」を実施、2. 生きもの調査を年2回実施、3. 減農薬・減化学肥料で栽培（地域取行比5割以上削減）、4. 畦畔等に除草剤不使用、5. エコファーマーの認定、6. 佐渡で栽培された米、である。
- (6) 2019年の育む農法の実績と2015年農林業センサスとデータの年度が異なっている。2015年の実績に当てはめてみると、育む農法参加農家の割合は約10%、栽培面積の割合は約14%となる。
- (7) 2008年度調査では、この質問項目は入っていないため比較できない。
- (8) 2008年度調査では、選択肢での質問であったため平均収量を導き出すことはできない。また減農薬と無農薬を区別して聞いていない。参考までにデータを示す。平均収量は7俵が34.4%と最も高く、ついで8俵が12.5%であった。慣行農法では8俵が31.2%と最も高く、ついで8俵半が18.8%であった（菊地 2010）。
- (9) 内藤ほか（2020）は、水生動物の個体群密度に対して育む農法は、シナガクモ類、ミズムシ類、コオイムシ科、タイコウチ科、ゲンゴロウ科（成虫および幼虫）、ガムシ科（成虫および幼虫）の個体群密度、カメムシ目およびコウチュウ目（成虫）の出現種数に対して正の影響を与えており、生物多様性保全効果が確認されたという。
- (10) パットナム（2001）は社会資本とは「調整された諸活動を活発にすることによって社会の効率性を改善できる、信頼、規範、ネットワークといった社会組織の特徴」と定義している。
- (11) 109名の回答者のうち、31名の回答者から自由回答の記述があった。調査に関する内容は9件、栽培方法に関する内容は8件、農協や行政への要望は9件、苦勞に関する内容は2件、野生復帰への賛同に関する内容は3件であった。
- (12) 2021年3月1日現在の豊岡市内での小売価格。
- (13) 野生復帰では「コウノトリは水田など人里にすむ里の鳥である」→「コウノトリが暮らせる環境は人間にとってもいい環境である」→「その環境をつくっているのは農家である」という物語によって、多くの人々の共感を呼び、農産物のブランド化につなげてきた。基本的に物語は地域外に向けて発信する性質を持つが、地域の人たちも物語を共有しながら取り組みをすすめるようになる。筆者はこのプロセスを「物語化」と呼んでいるが、その理由は起承転結のある物語という形式をとることが多いからである。物語が創り出されることで、都市の消費者の共感を呼び込み、消費やファンの獲得につながり、農山漁村の新しい経済のベースになりうる。物語化を進めるためには、コウノトリの生息地再生に貢献する育む農法に関する科学的知識と地域に固有の知識や文化を組み合わせ、地域内外の人にも理解できるように変換していくことが重要である（菊地 2017）。
- (14) 協働ガバナンスの仕組みとして、行政は各種団体の代表者などによって構成される「協議会」を設置することが多い。協議会を設置したことによって、形式的な合意は促進される一方、人々の関心や利害、価値の多面性が捨象される事例が報告されている（富田 2014）。したがって協議会を設置すればいいわけではない。どのような協働ガバナ



ンスを設計するかが問われているが、今後の課題  
としたい。

## 引用文献

- 菊地直樹 (2006) 蘇るコウノトリー野生復帰から地域再生へ. 東京大学出版会, 東京, 1+263 p.
- 菊地直樹 (2010) コウノトリの野生復帰を軸にした地域資源化. 地理科学, 65:161-174.
- 菊地直樹 (2012) 兵庫県豊岡市における「コウノトリ育む農法」に取り組む農業者に対する聞き取り調査報告. 野生復帰, 2:103-120.
- 菊地直樹 (2017) 「ほっとけない」からの自然再生学ーコウノトリ野生復帰の現場. 京都大学学術出版会, 京都, 4+323 p.
- 内藤和明・福島庸介・田和康太・丸山勇氣・佐川志朗 (2020) 豊岡盆地の水田におけるコウノトリ育む農法の生物多様性保全効果. 日本生態学会誌, 70:217-230.
- 内藤和明・菊地直樹・池田 啓 (2012) コウノトリの再導入ーIUCNガイドラインに基づく放鳥の準備と環境修復. 保全生態学研究, 16:181-193.
- 西村いつき (2007) コウノトリ育む農法. 鷺谷いづみ (編) 地域と生態系が蘇る水田再生. 家の光協会, 東京, pp. 125-146.
- 大元鈴子 (2017) ローカル認証ー地域が創る流通の仕組み. 清水弘文堂書房, 東京, 262 p.
- パットナム R (2001) 哲学する民主主義ー伝統と改革の市民的構造. NTT出版株式会社, 東京, 318 p. (Putnam R (1993) Making Democracy Work. Princeton University Press, New Jersey)
- 佐藤 哲・菊地直樹 (編) (2018) 地域環境学-トランスディシプリナリー・サイエンスへの挑戦. 東京大学出版会, 東京, 430 p.
- 富田涼都 (2014) 自然再生の環境倫理ー復元から再生へ. 昭和堂, 京都, 231 p.
- 豊岡市 (2007) 豊岡市環境経済戦略ー環境と経済が共鳴するまちをめざして. 豊岡市, 豊岡, 14 p.
- 矢部光保・林 岳 (2015) 生物多様性のブランド化戦略ー豊岡コウノトリ育むお米にみる成功モデル. 筑波書房, 東京, 197 p.
- 渡辺竜五 (2012) 人とトキが共に生きる島づくりを目指して. 野生復帰, 2:17-19.

## 付 記

[https://web.pref.hyogo.lg.jp/org/toyookanorin/kounotori\\_hagukumu\\_nouho.html](https://web.pref.hyogo.lg.jp/org/toyookanorin/kounotori_hagukumu_nouho.html) 2021年3月2日取得

付図1. 聞き取り調査に用いた調査票。

1 コウノトリ育む農法等に関するアンケート

ご多忙のところ、アンケートにご協力くださり誠にありがとうございます。以下の質問に対し、該当する選択肢の番号を○で囲んでいただくか、回答欄にご記入くださいますようお願いいたします。

**設問1** 回答者の方の基本的な情報について教えてください。

個人・法人の区別 (○で囲む)	個人	住所 (番地不要)
年齢	性別 男 女	形態 専業 第1種兼業 (農業が主) 第2種兼業 (農業が副)

**設問2** 平成29年産 水稲作付面積について教えてください。

作付け面積の合計	町	反	
コウノトリ育む農法面積 (品種問わず)	減農薬タイプ	町	反
	無農薬タイプ	町	反
その他の農法	町	反	

**設問3** 育む農法にはいつから参加しましたか。

平成 ( ) 年作から参加

**設問4** 育む農法について重要と考えている技術は何ですか。大事だと思ふものに○をつけてください。

1. 冬みず田んぼ
2. 早期湛水と複数回代掻き
3. 機械除草
4. 米ヌカや糖密での抑草
5. 土づくり
6. 食味向上技術
7. その他 ( )

**設問5** 育む農法に参加したきっかけはなんですか。1つ選んで番号に○をつけてください。

1. コウノトリの野生復帰への貢献
2. 環境・生きものへの関心
3. 安全安心な米づくりへの関心
4. 米の売買価格の向上
5. 豊岡の農業の活性化
6. 他の農家からの誘い
7. 補助金がもらえる
8. その他 ( )

**設問6** 育む農法にどのようなやりがいを感じていますか。1つ選んで番号に○をつけてください。

1. コウノトリの野生復帰への貢献
2. 生きものの量の増加
3. 農家同志の交流の増加
4. 子どもや地域との生きものの調査
5. 収入の増加
6. その他 ( )

**設問7** 育む農法の圃場で、生きものが増えたという実感はありますか。

1. とてもある
2. 少しある
3. あまりない
4. 全くない

**設問8** 生きものを増やすためには、どの技術が最も効果的だと実感していますか。1つ選んで番号に○をつけてください。

1. 冬みず田んぼの実施
2. 早期湛水
3. 中干し延期
4. 無農薬
5. 魚道
6. わからない
7. その他 ( )

**設問9** 下記、農法ごとのおおよその10aあたり平均収量 (H29年産コシヒカリ) はどれぐらいですか。

1. 慣行栽培 ( 俵 )
2. コウノトリ減農薬 ( 俵 )
3. コウノトリ無農薬 ( 俵 )

**設問10** 育む農法は慣行農法と比べて農作業量は変わりましたか。

1. 増えた (4割以上)
2. 増えた (2~4割未満)
3. 増えた (0~2割未満)
4. 変わらない
5. 減った

**設問11** 育む農法では、畦畔への除草剤散布ができないため、草刈りが必要となりますが、その頻度と労働時間はどれぐらいでしょうか。

- ① 1シーズン ( ) 回程度実施
- ② 草刈りの時間は、全体労働時間のおおよそ ( ) %

**設問12** 畦畔草刈りを人件費換算すると、経費のおおよそ何%でしょうか。草刈りの経費は、経費全体のおおよそ ( ) %



