

# 北東北における飼料用米の活用による耕畜連携の進展とその意義

－「日本のこめ豚」事業を事例に－

淡野寧彦

愛媛大学社会共創学部

本稿は、近年、急速に生産が拡大した飼料用米に注目し、飼料用米を活用した養豚業を含む耕畜連携が進展した要因と地域農業への影響について、首都圏の生活協同組合が中心となって取り組まれる「日本のこめ豚」事業を事例に考察した。飼料用米を生産する岩手県軽米町においては、長らく続く主食用米の生産調整に苦心し、かつ地域の主要農産物であるたばこ生産の減衰がみられるなかで、経営規模の異なる様々な農家にとって着手しやすい飼料用米生産が有効な手段の一つとなり、その作付が増加した。さらに経営規模の大きい秋田県鹿角市の農事組合法人においても、飼料用米生産は効率的な転作作物目として歓迎された。そして、これらによって生産された飼料用米は、環境負荷の低減や商品の流通・販売情報の入手とその活用に積極的な秋田県小坂町の養豚業者によって活用され、その豚肉を販売する生活協同組合も、詳細な情報提供や産地見学などによって組合員である消費者からの評価を高め、販売が急拡大した。本事業の進展は、耕作放棄地の発生防止や飼料原料の自給率向上などの課題への対策を、消費者に「見える」さらには「見せる」ことによって具体化し、生産者らの取り組みへの共感をもたらした。飼料用米生産の継続は補助金交付を前提としたものであることは否めないが、複数の地域や異業種間、また消費者も含めた連携や連帯感の創出が、地域農業の新たな展開や存続に好影響をもたらすものと考えられる。

キーワード：飼料用米、養豚業、耕畜連携、農業政策、東北地方

## I はじめに

1970年から開始された米の生産調整（減反政策）は、日本の農業経営に大きな影響をもたらした。2014年になって、政府は農業改革の一環としてこの生産調整の見直しを打ち出したが、少なくとも現時点においては、約30%の生産調整を多くの農家が実施している。しかし、米に代わる転作作物として主に生産されている麦類や大豆、そばなどは、水田での栽培には不向きであり、十分な収量を得られる見込みは低く、その売上が農家にとって大きな収入に結びついているとは言い難い。これとともに、日本における耕作放棄地の面積は年々拡大しているが、農地を維持し続けるために作付される作物の選択肢が限られていることもあって、抜本的な対策がなされない状況が続

いてきた。

こうしたなかで、近年、作付面積が急増しているものが、人間の主食用ではなく、飼料用や米粉用などとして利用されることを前提に生産された新規需要米である。このなかでも作付の増加が顕著であるのが、米粒を家畜の飼料原料として活用することを目的に生産される飼料用米である。飼料用米に関する研究は、近年、農学分野において盛んに進められ、技術面では農山漁村文化協会編（2014）をはじめ、多数の試験結果が報告されている。このなかでは、一般的な配合飼料の主原料の一つであるとうもろこしを同量の飼料用米と置き換えても、豚の成長や摂食量には負の影響はなく、摂食量が増えたり肉質が向上したりする結果も報告されている。また農業政策学や農業経済学などの分野においても比較的多くの先行研

究が存在する。小沢・吉田（2009）は、山形県庄内地方における飼料用米生産とその活用の展開をまとめ、飼料用米生産による農業意欲の向上や飼料用米を用いて生産された豚肉に対する消費者からの一定の支持がみられたことを指摘した。また熊谷・大谷（2009）は、岩手県一関市における飼料用米生産に注目し、効率的な飼料用米生産や肉質改善の方法などについて検討した。また谷口（2010；2014）は、飼料用穀物の確保や飼料自給率の向上を図るうえで飼料用米の生産・活用は重要であることを指摘している。これらのように飼料用米に対する注目が学術分野においても高まっているが、飼料用米生産以前の地域農業や畜産業の動向についても詳細に触れた研究は少ない。

一方、地理学においては、日本における稲作農業を対象とした研究は数多く存在し、近年に限っても、大規模借地経営や集落営農、農業生産法人による主食用米生産の展開を論じた田林（2007）や大竹（2008）、市川（2011）、清水（2013）などを挙げるができる。これに対して、飼料用米の生産・活用実態を取り上げた地理学研究は少なく、地域農業における飼料用米の導入意義を検討した北崎（2013）が存在する程度である。また、より広い範疇である新規需要米についても、筆者による異業種間の関係性強化を通じた米粉麺の開発・販売の展開（淡野，2014）などがみられるに過ぎない。また、日本においては豚肉のブランド化を目指した取り組みである銘柄豚事業が活発化しているが（淡野，2010）、飼料用米を活用した銘柄豚はまだ少数である。耕種農業同様に様々な課題に直面する養豚業について、飼料用米の活用やそれによるブランド化の進展状況を検討し、養豚産地の維持を検討することにも一定の価値があると考えられる。また、畜産業では大量の家畜糞尿が発生するが、その無害化や堆肥化には大きな費用が発生するとともに、生産した堆肥の活用

も課題となる（今野，2010）。したがって、堆肥の活用者となる耕種農業と畜産業との関係性の強化が重要となるが、従来の畜産業から耕種農業への堆肥供給に加えて、耕種農業から畜産業への飼料用米供給が実現できれば、両者の関係性はより強まり、地域内での循環型農業による耕畜連携という新たな生産体系の構築が現実的となる。これらの点から、地域における飼料用米の生産・活用実態に関する地理学からの研究蓄積は急務であろう。

以上より本稿では、首都圏の生活協同組合のP生協が主体となって実施する「日本のこめ豚」事業を対象に、東北地方の岩手県および秋田県における飼料用米生産・活用を通じた耕畜連携の進展とその意義を明らかにすることを目的とする。この事業は、飼料用米の生産・活用が全国的に拡大する以前から開始された、先駆的な例である。そのため、事業に関わる農家や組織などにとっては、先行事例の少ないなかで事業のあり方が模索されてきた。本稿では、事業発足にいたる契機から飼料用米生産およびその畜産業での活用が増加・定着した2005～2011年頃を主な対象として、事業関係者からの聞き取りをもとに、飼料用米生産の定着と活用のプロセスを検討する。より具体的な研究対象は、飼料用米生産については岩手県軽米町の農家と秋田県鹿角市の農事組合法人Nファーム、飼料用米を活用した養豚業については秋田県小坂町のM農場である。なお、「日本のこめ豚」を取り上げた先行研究として、事業の全体的な流れと消費者からの評価を示した吉川ほか（2010）や飼料用米の生産や活用による収益性を試算した宮田（2010）があるが、飼料用米生産の導入に際して当該の農家や地域がどのように対応したのかや、事業全体の変化について空間的に検討したものはみられない。また東北地方においては、とくに生産調整の対象となった中山間地域の

水田が適当な転作作物のないまま耕作放棄される状況が強まっていること（小金澤ほか, 2010）や、在来の日本短角種牛が近年では消費者から一定の支持を得て堅調な需要で推移するものの、飼育担当者の高齢化といった生産基盤が揺らいでいること（小金澤・櫻岡, 2005）などからも、水田利用や畜産における新たな取組みが注目される意義は大きいと考えられる。

以下、本稿の構成とともに研究手順を述べる。まずⅡでは、飼料用米をはじめとする新規需要米に関する農業政策の展開を概観するとともに、全国および岩手県・秋田県における新規需要米の生産動向について、主に農水省が公開する統計データなどをもとに整理する。そのうえで、「日本のこめ豚」事業の主な特徴と事業全体の枠組みおよび展開過程について、事業主体のP生協での聞き取り調査をもとに提示する。Ⅲでは、岩手県軽米町と秋田県鹿角市を対象に、それぞれの地域における飼料用米生産の導入・定着過程の地域的特徴を、現地の農家や農協などへの聞き取り調査をもとに分析する。Ⅳでは、秋田県小坂町のM農場および先述のP生協への聞き取りから、飼料用米を活用した養豚業が導入・拡大された状況について検討する。これらをもとに、Ⅴにおいて、飼料用米生産・活用を通じた耕畜連携の進展とその意義について考察し、Ⅵで総括を行う。上記の地域・組織への調査は、2009年5・6・10月、2010年12月および2011年5月に実施した。

## Ⅱ 飼料用米生産の拡大と「日本のこめ豚」事業の展開

### 1. 飼料用米生産の拡大と農業政策

飼料用米とは、その呼称のとおり、牛や豚などの家畜飼育の際の飼料原料として利用されることを目的に生産される米を指す。主食用米の生産調整における転作作物の一つとして生産されること

が一般的であり、米粉用米なども含めた新規需要米としての生産が、近年急拡大している。飼料用米の生産は1970年代にはその実施が目指され、飼料用米の給与試験や多収量品種の開発などが行われた。1980年に農政審議会が発表した『80年代の農政の基本方向』では「飼料作物の国内生産については、食料の安全保障の観点に立って、長期的な課題として取り組む必要がある」とされたが、国内での生産費と輸入飼料穀物価格との価格差が大きく、その補てん財源の確保困難などから、飼料用米生産の進展はほとんどみられなかった。しかし2008年頃から、国際的な穀物価格の高騰を契機として、飼料用米が再び注目を集めるようになった。この背景には、経済の発展による途上国での食料需要の拡大やバイオ燃料生産の推進などによる穀物需要の拡大、食料輸出国での輸出規制、穀物市場への投機資金の流入などがあった。家畜飼料の主原料であるとうもろこしの場合、シカゴ商品取引所価格で、2000年代前半は1ブッシェル（約35リットル）あたり2ドル前後であったものが2008年には同7ドル程度にまで上昇し、飼料価格も上昇したため、畜産経営に悪影響を及ぼした（中野, 2011）。こうした中で、国際市況に左右されず国内で生産可能な飼料原料として飼料用米が注目された。さらに飼料用米の生産・活用は、食料自給率向上を掲げる従来の農業政策と合致することも後押し材料となった。

飼料用米の特色として、主に以下が挙げられる。まず食味では、人間の食用には適さない品種か他の主食用米と比較して風味に劣る品種が利用される。風味が劣る反面、面積あたりで、なるべく多くの収量を得ることが望ましい。栽培面では、主食用米の栽培技術とほとんど違いはなく、むしろ米の外見を気にしなくてもよいため、防除作業等の省力化が可能である。また一般的に、産地内では主食用米の後に田植えや収穫作業が行わ

れる。これは、主食用米に意図せず飼料用米が混入（コンタミネーション）することを防止するためである<sup>1)</sup>。また飼料用米は、稲ワラごと飼料原料となるホールクロップサイレージ（WCS）向けの飼料稲に対して、主に米粒のみが利用される。家畜の飼料原料として利用されるうえでは、既存のとうもろこしなどと容易に代替可能である。以上のように、飼料用米はその生産や畜産利用が比較的容易であることが、後述する飼料用米生産の拡大と密接に関係している。

また2000年代半ばには、アメリカなどにおけるバイオエタノール生産の奨励策が進められた。この原料として主にとうもろこしが利用されるため、飼料原料向けのとうもろこし供給が減少し、その価格が急騰した。その結果、輸入されるととうもろこしと国産の飼料用米の価格差が縮まり、国産原料を用いた畜産物生産を消費者らにアピールする狙いもあって、飼料用米の利用を模索する畜産業者が増加した。

飼料用米生産が次第に注目されるなかで、その急拡大をもたらしたもう一つの重要な要因として挙げられるのが、新規需要米を対象とした農業政策上の後押しである。米の生産調整を進めるために、従来から政府は転作補助金を交付してきたが、2008年の産地確立対策事業など、2009年には水田等有効活用促進事業などを通じて、補助金交付には複数の補助事業に対するやや煩雑な申請が必要なものの、新規需要米に対する補助金が高額なものが、新規需要米に対する補助金が高額なものが他の転作作物のそれを大幅に上回るようになった。これらの事業は2010年に水田利活用自給力向上事業として整理され、飼料用米や米粉用米などの新規需要米には、作付10aあたり80,000円が一律に交付されることとなった。この結果、補助金を含めた飼料用米生産による収支が主食用米のそれを上回る試算となり、飼料用米生産を開始する農家が急増した<sup>2)</sup>。その後、2013年産の

飼料用米からは、助成金の交付基準には数量払いの仕組みが導入された。すなわち、収穫量が530kg/10aの場合に80,000円を標準反収値とし、収穫量1kgあたり約167円で補助金が上下するほか、同680kg/10a以上の場合は一律105,000円、同380kg/10a以下の場合には一律55,000円とする上下限が設定された。

以上をふまえて、全国の新規需要米作付面積の推移をみると、2004年には飼料用米のみの数値で44haに過ぎなかったものが、2008年に新規需要米全体で12,314ha（うち、飼料用米1,410ha）に拡大し、さらに2011年には同65,569ha（うち飼料用米33,955ha）にまで急増した（図1-a）。その後は、2013年に作付面積が減少に転じたものの2014年には再度増加し、新規需要米全体で71,073ha、飼料用米のみでも33,881haの作付があった。岩手県および秋田県の新規需要米生産においても作付面積の増加がみられるが、2008年時点で岩手県が386ha、秋田県が658haと、2県の合計で全国の約1割の作付があり、比較的早くから新規需要米生産が開始される傾向にあった（図1-b, c）。一方で、両県の相違点として、岩手県においては新規需要米全体に占める飼料用米の割合が2008～2014年の間に37.3～64.3%の範囲内と高水準で推移するのに対して、秋田県では同3.8～50.3%と低いことが挙げられる。秋田県では主食用米と同じ品種のあきたこまちを米粉用米として作付する傾向が強く、全国の米粉用米の1割前後が秋田県で生産されていることが、飼料用米の割合が相対的に低くなっている理由である（淡野、2014）。

新規需要米をめぐる上記の動向のなかで、本稿が取り上げる日本のこめ豚事業では2007年から飼料用米の生産やその活用が開始されており、全国的にみても飼料用米活用の先駆的事例であると位置付けられる。

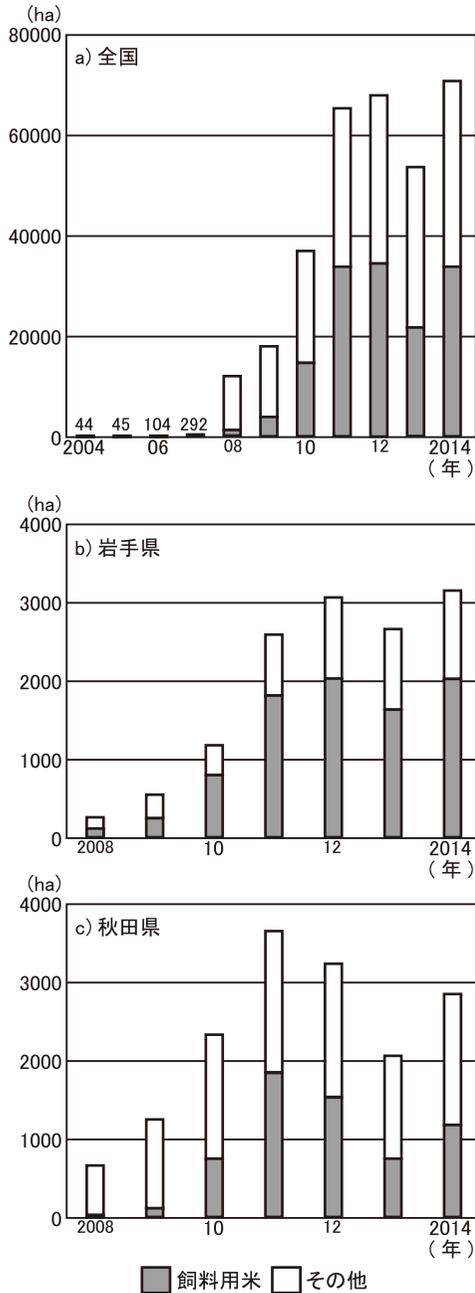


図1 全国および岩手県・秋田県における新規需要米作付面積の推移（2004-2014年）

全国の2004-07年の面積は、資料の制約上、飼料用米の数値のみである。

（農水省「新規需要米の都道府県別の取組計画認定状況」各年版により作成）

## 2. 日本のこめ豚事業の展開

「日本のこめ豚」（以下、こめ豚）は、東京都をはじめとする1都9県に在住する消費者およそ130万名を組合員とするP生活協同組合連合会（以下、P生協）が主体となった事業である（図2）。本事業には他に、飼料用米生産者として岩手県軽米町の農家と秋田県鹿角市のN農事組合法人（以下、Nファーム）、秋田県小坂町のM養豚業者（以下、M農場）などが参加している。

2008年におけるP生協が取り扱う豚肉は約14万頭であり、うち9割はP生協が「産直肉」として、契約する産地との間で取引されたものである<sup>3)</sup>。2003年頃の産直肉の比率は7割程度であり、徐々に比率が高められてきた。産直肉として取引されるのは秋田県、山形県、千葉県に存在する三つの組織が中心であり、こめ豚の事業開始以前からP生協と秋田県のM農場は取引関係にあった。取引に際しては、P生協側より生産者に取引依頼を行う。ロースやモモといった全ての部位をP生協が買い取る「セット」取引が大半を占め、P生協には部分肉の状態に加工された精肉が供給される。

こめ豚の事業立ち上げに際して、2006年秋頃に関係者らによる協議が開始された。このきっかけとして、P生協では飼料用米を用いた食肉の生産・販売に関心を持っており、これに耕畜連携を加えた取り組みを実現する方法を模索していた。すでにP生協と取引関係にあった岩手県の養鶏業者のJ社やJA新しいわてなどと検討し、同JA管内の農家に飼料用米生産を依頼したところ、生産に前向きな農家が現れた。同様に、秋田県鹿角市のNファームとの間でも、JAかづのを介して飼料用米生産を開始することが合意された。また、飼料用米を用いた養豚を実施する候補として挙げられたM農場においても、すでに飼料用米を使用した養豚が実験的に行われていたが、P生協側の

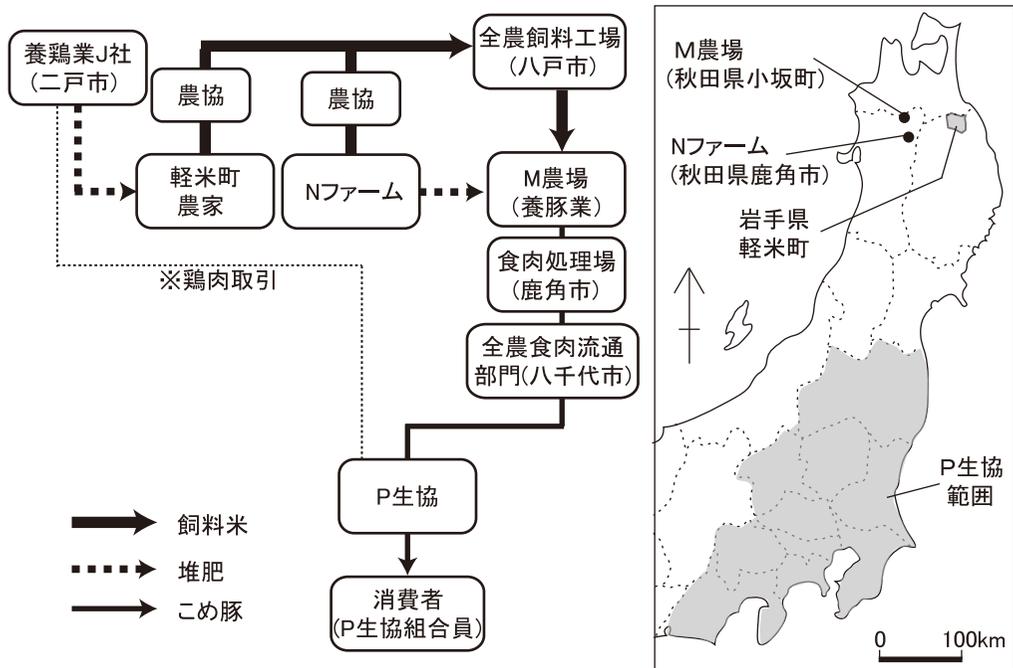


図2 「日本のこめ豚」事業に関わる地域および組織体系（2010年）

（聞き取り調査により作成）

打診を受け、本格的な取り組みへと発展させることとなった。

飼料用米を利用するうえで、当初懸念されたこととして、主に以下の3点があった。それらは、(1) 従来の産直肉との品質面での劣化、(2) 生産性の低下、(3) 飼料コストの上昇であり、事業開始時には他に飼料用米を活用した先行事例が少なく、十分な情報収集を行えないことも不安材料となった。飼料や精肉などの主要取引先の一つである全農とP生協が検討した結果、商品段階の豚肉で、P生協が通常取り扱う豚肉と比較して100gあたり10円程度高く販売できれば、採算の合う試算が出された。一方、M農場においては飼料中に含まれる飼料用米の割合などについて試験が進められ、飼料原料の10%を飼料用米とすることで、十分な品質の豚肉生産が実現できることが見込まれた。また、飼料用米生産農家の収入について

は、10aあたりの収量を約500kgとし、1俵（60kg）あたり5,000円換算でおよそ40,000円の売上が確保されるほか、10aあたり40,000円の転作補助金<sup>4)</sup>を加えて、計80,000円/10aを得られる試算となった。

2007年に飼料用米の生産が始まり、岩手県軽米町で5.5ha、秋田県鹿角市で6.1haの計11.6haが作付され、約60tの飼料用米が収穫された（表1）。同年産の飼料用米を用いた「日本のこめ豚」は2008年2月より販売が開始された。販売当初は組合員の認知度も低く、大きな売上とはならなかったが、後述するP生協によるPR活動に加えて、飼料原料の高騰という社会的背景をもとにマスコミなどによる取材や報道が次第に増加した結果、販売量も拡大した。2008年には前年の1.2倍の飼料用米を作付したほか、2009年の2～4月期のこめ豚販売量は前年同月比の2倍に達した。さ

表1 「日本のこめ豚」事業における飼料用米作付面積および豚出荷頭数の推移

| 飼料用米作付面積(ha) |                                  | 出荷頭数(頭) |        |
|--------------|----------------------------------|---------|--------|
| 2007年産       | 11.6<br>(軽米町5.5・鹿角市Nファーム6.1)     | 2,800   | 2008年産 |
| 2008年産       | 15.0<br>(軽米町5.5・鹿角市Nファーム9.5)     | 5,000   | 2009年産 |
| 2009年産       | 70.0<br>(鹿角市Nファームなど50.0・秋田県20.0) | 20,000  | 2010年産 |

(聞き取り調査により作成)

らに2010年のこめ豚の売上は、2008年の約7倍の20,000頭となった。組合員らの飼料用米を利用した畜産に対する認識が高まったことを受けて、P生協では2010年よりブロイラー生産においても飼料用米を活用した事業を開始した。

### Ⅲ 日本のこめ豚事業を通じた飼料用米生産の拡大

#### 1. 岩手県軽米町における農業の地域的特色

岩手県軽米町は県北部の内陸に位置し、その北端は青森県八戸市などと接する、面積245.8km<sup>2</sup>の町である。町内には標高300～500mの山あいの土地が多く、平坦地は少ない。2010年の軽米町の人口は10,209、世帯数は3,343である（平成22年国勢調査）。また同年の販売農家数は968、農業就業人口は1,761である（2010年世界農林業センサス）。主な作付は、稲391ha、小麦48ha、雑穀77ha、大豆39ha、工芸農作物201ha、野菜類が路地73ha、施設11haなどである。また、軽米町の1戸あたり経営耕地面積は173aで、県平均の178aをやや下回る。

明治・大正期には、軽米町において水田面積が増加し、1920年代には約25haを対象とした耕地整理も行われたが、農業の中心は畑作であった。第二次世界大戦後もこの傾向が続き、1955年の農家1戸あたりの作物別作付面積は、ひえ47a、大豆34a、小麦29a、稲28aなどであり、畑作経営が引き続き主である一方、園芸作物の栽培や畜産

の導入などは遅れていた（軽米町史編纂委員会、2000）。1965年に決定された「軽米町農業基本計画」では、基幹作物を酪農と果樹、補幹作物を米、肉牛、豚、たばこ、ホップ、てんさいとされた。この頃から町内では「開田ブーム」と呼ばれる水田開発が盛んに行われ、稲の作付面積がひえのそれを上回り、町内に広く稲作が広まったが、1970年からは米の生産調整を受け入れることとなった。

一方、先述の基本計画において補幹作物の一つとされたたばこの生産は、岩手県による生産奨励策を受けて、1955年頃から始まった。軽米町における1960年のたばこ収穫面積は73haであったが、買い取り価格の上昇などから生産が拡大し、1965年には同192haに増加し、作付農家数も1,015戸となった（図3）。その後はたばこの共同育苗施設の整備の実施や、ほぼたばこ専門の経営によって規模拡大を行う農家が現れたことでたばこ生産は定着し、1970年には面積・戸数とも減少したものの収穫面積161ha、農家数626戸となった。この結果、軽米町はたばこ中のパーレー種の国内最大産地となり、たばこが農業経営の重要な地位を占めるようになった（軽米町史編纂委員会、2000）。ただし日本におけるたばこ生産は、1966年の収穫面積86,999haをピークに減少傾向にあり、2006年には同18,500haにまで減少したため、軽米町におけるたばこ生産も1980

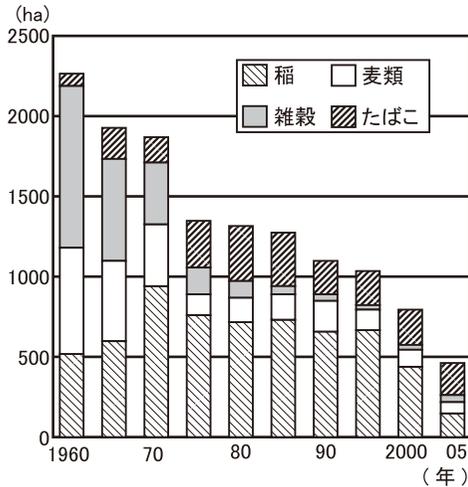


図3 軽米町における主な農作物の作付面積の推移

- 1) たばこの数値は収穫面積。
- 2) 2005年の稲は、データ秘匿地区が存在するため、小軽米地区のみの数値。

(農林業センサスにより作成)

年の343haをピークとして減少傾向に転じ、とくに1990年代以降は200ha前後にまで減少してしまっただけでなく、現在でも軽米町におけるたばこ生産は重要な地位を占めており、稲に次いで作付の多い工芸農作物のほぼ全てが、たばこである。岩手県における2005年のたばこの作付面積は1,816ha、作付農家数は2,962戸であるが、主な生産地域は県北部に集中しており、浄法寺町（現、二戸市）の収穫面積396haが最大であり、軽米町は第4位の規模の199ha、農家数は219戸である（図4）。また、県全体の1戸あたりたばこ作付面積は約60aであるが、軽米町は同90a程度と、1戸あたりの規模も大きい。たばこ生産の特徴として、収穫から出荷までの限られた期間内に乾燥作業を行う必要があり、労働力の確保が重要である。そのため、農業従事者が高齢となり、後継者もない農家では、乾燥作業の実施が困難となり、たばこ生産を縮小ないし中止する場合が増加している。なおたばことともに、冷涼で雨量の少

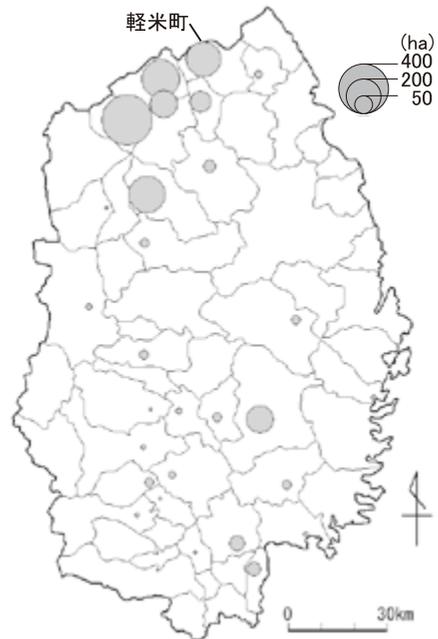


図4 岩手県における市町村別たばこ作付面積 (2005年)

(農林業センサスにより作成)

ない軽米町の気候に適したホップの生産も1960年代から始まり、現在に至っている。

ところで、1960年代以降は下火となったひえなどの雑穀生産が、2000年代に入って再び増加した。これには、転作作物として栽培するうえで、大豆やそばよりも高い収益性が見込まれたことがあった。雑穀作付面積の推移をみると、2001年から2008年の間に、岩手県では167haから766haに増加し、そのうち二戸市、軽米町、九戸村からなる二戸地域では、同46haから144haに増加した（図5）。2009年における軽米町の雑穀作付面積は33.7haと、おおむね県の5%の作付がある。作付される雑穀は多様であり、もちあわが1,456a、いなきびが858a、とうまきびが328aなど、計12種類に及ぶ（表2）。これらの雑穀を、各農家が2～3種類栽培することが一般的である。JA新しいわてには、JA新しいわて北部地域雑穀部会が存在し、

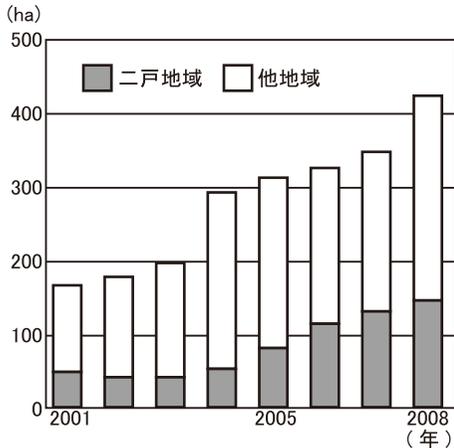


図5 岩手県における雑穀作付面積の推移 (2001-2008年)

(JA新しいわて提供資料により作成)

表2 軽米町における雑穀作付面積と農家数 (2009年)

| 作物     | 面積(a) | 農家数(戸) |
|--------|-------|--------|
| もちあわ   | 1456  | 65     |
| いなきび   | 858   | 30     |
| とうまきび  | 328   | 12     |
| アマランサス | 284   | 11     |
| 黒えごま   | 178   | 20     |
| たかきび   | 69    | 6      |
| 黄あわ    | 65    | 2      |
| だるまびえ  | 61    | 4      |
| 畑ひえ    | 25    | 2      |
| うるちあわ  | 20    | 3      |
| 古代米    | 20    | 1      |
| もじゃっぺ  | 10    | 1      |
| 計      | 3374  |        |

(JA新しいわて提供資料により作成)

参加農家数は計299戸で、そのうち軽米町の農家は125戸である。また軽米町には、JA新しいわてが運営する雑穀センターが2006年に設立され、精製や異物除去、包装などの作業が行われる。1日あたりの雑穀の処理可能量は100kgであり、3～5人のパート職員が作業に従事する。主な出荷先は、大阪府、山形県、熊本県、佐賀県の穀物卸売

業者であり、二戸市内の道の駅にも、地域の特産品として商品を出荷している。

雑穀生産が拡大するなかで、課題も複数出現した。生産面においては、連作が難しく、例えばひえの場合、2年作付した後は休耕期間を設けないと、除草剤を使用しても雑草が繁茂し、ひえの生育が衰えてしまう<sup>5)</sup>。また、農業機械の導入も稲作と比較して困難であり、手作業による防除に大きな労力や時間が必要である。販売面においても、雑穀生産の拡大に消費の拡大が追いつかず、供給過剰気味の品種も発生している。

以上のように、飼料用米生産を開始する以前の軽米町においては、たばこ生産の減少と雑穀生産の課題浮上、また引き続いての米の生産調整などへの具体的な対応策が必要となっていた。

## 2. 岩手県軽米町における飼料用米生産の拡大過程

軽米町や隣接する二戸市などを管轄対象とするJA新しいわては、日本のこめ豚事業以前から、「岩手県北地域循環型農業」と呼ばれる事業によってP生協と取引関係にあった。この事業はP生協にプロイラーを販売する二戸市のJ社の鶏糞堆肥を近隣の農家に活用してもらう取り組みである。2007年2月に飼料用米の生産を希望する軽米町の農家に対する説明会が行われ、約30戸の農家から計7ha程度の作付希望が寄せられた。最終的に18戸の農家によって5.5haの飼料用米が作付された。飼料用米生産に関係する組織もJA内に設置され、2007年3月に飼料用米推進プロジェクト委員会が設立されたほか、2008年2月には飼料用米栽培研究会が発足し、翌年3月には二戸市や九戸村も対象地域に含めた北部稲作部会飼料用米専門部へと発展的に改組された。こうしたなかで、軽米町における飼料用米生産は急速に拡大し、P生協向け以外のものも含めて、2009年には町全体

で124戸による34haの作付に達した。

飼料用米として作付された品種は、2007・2008年は「たかねみのり」であった。この品種は1980年代に主食用米として導入されたが、耐冷性に優れ食味も良い「いわてっこ」が2000年代前半に導入されたことで、次第に作付が減少していた。しかし、東北地方での生産に適した飼料用米生産専用の品種は当時開発されていなかったため、主食用米としての品質には劣るものの比較的多収量が期待されるたかねみのりが選択された。2007年の収穫量の平均は486kg/10a、2008年は同508kg/10aであり、P生協が試算した500kg/10aとおおむね同収量となった。また、軽米町において主食用米として2004年から主に生産されている「いわてっこ」の収量は460～470kg/10aほどであるため、たかねみのりのほうがより多くの収量を得られる結果となった。2009年からは、岩手県北農研センターが育種した多収量米の「つぶみのり」が新たに導入された。この品種は、たかねみのりと比較して収量が1割程度多いことに加えて、冷害にも強く、栽培しやすいことが特徴である。この結果、2009年の飼料用米の収穫量は545kg/10aに増加した。

主食用米と飼料用米生産との間で、栽培管理上の違いはなく、主食用米に飼料用米が混入（コンタミネーション）することを防止するために、主食用米から収穫することが決められている程度である。ただし、両者とも同じ品種を栽培すると、飼料用米として生産したものを意図的に主食用米として出荷する不正が起きる可能性があるため、飼料用米として生産する品種は指定のもののみとされる。また、飼料用米の収穫量増加を目指す農家には、コスト削減や地域内での資源循環の観点から、先述のJ社から供給された鶏糞堆肥の使用も勧められている。主食用米と飼料用米の10aあたりの農家の収入換算を比較すると、前者が

11,500円/俵(60kg)×8俵=89,000円、後者が50円/1kg×540kg+補助金80,000円=107,000円となり、飼料用米のほうが高い収入が見込まれる計算となる。

2010年時点での課題は、飼料用米生産の増加によって、JA新しいわてから飼料メーカーに飼料用米を出荷するまでの間、一時保管する施設の確保が困難となっていることである。この対策として、2010年時点では、飼料用米の受入時期を主食用米の取り扱いが一段落した後の10月20日以降とし、11月に飼料メーカー側に全量出荷する方法がとられた。また、飼料用米の収穫量には農家間によって大きな差異が存在し、700kg/10aに達する農家がいる一方で300kg/10a程度しか収穫のない農家も存在することも問題である。これは、飼料用米は栽培条件の悪い水田で生産されがちであることに加えて、飼料用米自体の販売価格は安く、収入の多くは作付面積あたりの補助金が占めるため、農家が反収を増加させる意欲を高めにくいことがある。ただし、栽培条件の悪い水田では米以外の転作作物を栽培することは難しく、かつ収益性が極めて低いため、飼料用米を作付することで不耕作地や耕作放棄地の発生防止には一定の効果を発揮している。これには、軽米町の農家が所有する農地には狭小なものや傾斜地に存在するものが多いため、転作をしても農業機械の購入などの初期費用がかかる割に収入は低いことが関係している。

今後の主な目標としては、軽米町における飼料用米の作付面積を50haにまで増加させること、収穫量を増加させること、また飼料用米生産農家が10aあたり7～8万円程度の収入を確保し続けられることなどが挙げられた。

### 3. 岩手県軽米町における飼料用米生産農家の農業経営

#### 1) 飼料用米生産農家の農業経営の特色と類型化

軽米町において、こめ豚向けの飼料用米生産が開始された2007年時点から飼料用米生産に着手した18戸を対象として、その農業経営の特徴に関する聞き取り調査を行い、うち14戸から情報を得た。

2009年時点における14戸の経営形態をみると、飼料用米以外の主な農産物は、全ての農家において主食用米が生産されるほか、たばこまたは雑穀

を生産する農家が多い(表3)。たばこを生産する農家は現在4戸であるが、生産経験のある農家を含めると8戸に上る。また雑穀の生産農家も現在は4戸であるが、生産経験のある農家は計9戸存在した。2009年の飼料用米作付面積は、12～100aと農家によって相当のばらつきがみられるが、作付農地1筆あたりの平均と標準偏差は9.9±6.8aと狭小であり、比較的条件的にわりの農地に飼料用米が作付される傾向がうかがえる。

以下では、農業経営の特徴から、14戸の農家を三つに類型化して検討する。すなわち、農業を

表3 岩手県軽米町における飼料用米生産農家の経営形態(2009年)

| 類型                    | 農家番号 | 世帯員                       | 主食用米 | 飼料用米<br>(農地ごとの面積)                     | たばこ  | 雑穀   | たばこ<br>栽培期間      | 雑穀<br>栽培期間       | 他の主な<br>農業等           |
|-----------------------|------|---------------------------|------|---------------------------------------|------|------|------------------|------------------|-----------------------|
| 農業<br>主<br>力<br>型     | 1    | M47,F74<br>f4,f1,f1,f1,f1 | 500a | 100a<br>(借地等で耕作のため不明)                 | —    | —    | 1985(就)<br>～1998 | 数年程度             |                       |
|                       | 2    | M45,M70,F74<br>f4,m1,f1   | 105a | 99a<br>(26+25+24+12+5+4+3)            | 230a | —    | 1991(就)<br>～現在   | —                | 麦類 90a<br>大豆 20a      |
|                       | 3    | M54,F51<br>m8,m2,m1       | 200a | 69a(11+10+10+6+6+6+<br>4+4+3+3+2+2+2) | —    | 55a  | 1981(就)<br>～1995 | 2004<br>～現在      | ブローラー<br>集荷業          |
|                       | 4    | M61,F61                   | 60a  | 58a<br>(23+20+15)                     | 50a  | —    | 1973<br>～現在      | 1965(就)<br>～2006 | 麦類 30a<br>大豆 20a      |
|                       | 5    | M66,F67<br>m4             | 280a | 18a<br>(7+6+5)                        | —    | —    | —                | 1970<br>～2006    |                       |
|                       | 6    | M61,F57<br>m8             | 13a  | 13a<br>(13)                           | 60a  | —    | 1967(就)<br>～現在   | 数年程度             |                       |
|                       | 7    | M57,F51<br>m7,m1,m1       | 40a  | 12a<br>(12)                           | —    | —    | —                | —                | ホップ 80a<br>ほうれんそう 16a |
| 高<br>齢<br>農<br>業<br>型 | 8    | M70,F70                   | 70a  | 52a<br>(18+10+8+8)                    | —    | —    | —                | 1956(就)<br>～2006 | きゅうり<br>10a           |
|                       | 9    | M70,F67<br>m9,f9          | 95a  | 44a<br>(18+14+11)                     | 70a  | —    | 1946<br>～現在      | —                |                       |
|                       | 10   | M73,F74                   | 75a  | 40a<br>(17+12+11)                     | —    | 170a | 1962<br>～1972    | 1993<br>～現在      |                       |
|                       | 11   | M71,F69,<br>M46(兼)        | 100a | 30a<br>(20+10)                        | —    | 15a  | 1965<br>～1989    | 1970<br>～現在      | 加工用もも<br>30a          |
| 農<br>業<br>副<br>次<br>型 | 12   | M79,F74                   | 40a  | 20a<br>(20)                           | —    | 45a  | —                | 1954(就)<br>～現在   | 山ぶどう<br>30a           |
|                       | 13   | M63(兼)<br>m8,f6,m4        | 160a | 24a<br>(10+3+3+3+3+2)                 | —    | —    | —                | —                |                       |
|                       | 14   | M51,F51,<br>M28(兼),m7     | 140a | 18a<br>(13+5)                         | —    | —    | —                | —                | 青刈とうも<br>ろこし 40a      |

- 1) 世帯員：農業従事者は大文字と年齢、非従事者は小文字と年齢代を1ケタで示した。農外就業との兼業の者には(兼)を付した。また、Mないしmは男性、Fないしfは女性を指す。(例：M47は農業に従事する47歳の男性、f4は農業に従事しない40歳代の女性を意味する。)
- 2) たばこ栽培期間および雑穀栽培期間のなかで(就)を付したものは、世帯主が就農した時点ですでに栽培がなされていたことを示す。

(聞き取り調査により作成)

主たる業務とし、その中心となる世帯主の年齢が60歳代以下の農家を「農業主力型」、世帯主の年齢が70歳代以上の農家を「高齢農業型」、農外就業を収入の中心とする農家を「農業副次型」とみなす。「農業主力型」には7戸、「高齢農業型」には5戸、「農業副次型」には2戸がそれぞれ該当する。各類型における飼料用米生産の位置づけや役割などについて、事例を取り上げながら分析を進める。

## 2) 農業主力型農家における農業経営の特徴

農業主力型に含まれる農家7戸をみると、2ha以上の主食用米生産を行う農家番号1・3・5の3戸と、たばこ生産を行う農家番号2・4・6の3戸、ホップ生産などを中心とする農家番号7の三つの特徴がみられる。

主食用米生産を主に行う農家の中でもとくに規模の大きい農家番号1は、47歳の男性世帯主とその母（74歳）の2名が農業に従事する。世帯主の妻は農外就業者である。世帯主は1985年に22歳で就農した。就農当時の主な農業経営は3.5haの主食用米と85aのたばこ生産であり、世帯主とその両親が農業に従事した。1998年に、農家番号1はたばこ生産を中止した。この理由として、たばこの出荷条件が変わり、出荷先への売り渡しが収穫翌年2月から収穫当年12月となったため、乾燥作業を十分に行えなくなったことがある。また、この直前に世帯主の父が亡くなり、農業労働力が減少したことも影響した。その後は主食用米の生産を増やし、現在までに2.5haの農地を知人から購入して規模を拡大した。農家番号1が作付する主食用米は全て、合鴨を用いた有機栽培によって生産される。品種はほぼ全量があきたこまちである。この取り組みは1995年より開始され、収益性の向上につながっている。一方、農家番号1は、自宅から約10km離れた水田において、毎年1haの雑穀

やそばなどの転作作物を栽培したが、収益性は低かった。こうしたなかで飼料用米生産の話題が持ち上がったため、農家番号1もこれに加わり、初年の2007年と2008年には50a、2009年には転作作物を作付する1ha全てに飼料用米を作付した。作付する品種も、収穫量の増加を目指して、たかねみのり、べこごのみ、つぶみのりと毎年変更された。飼料用米生産の利点として、主食用米と同じ農業機械が利用できることと、カメムシやイモチ病対策の防除作業を省略できることが挙げられた。

一方、たばこ生産を行う3戸のうち、最大規模である農家番号2は、45歳の男性世帯主とその両親（父70歳、母74歳）の3名が農業に従事する。世帯主の妻（45歳）は農外就業者である。世帯主は高卒後、農業短期研修を1年間受けた後、岩手県北農業試験場に7年間勤務した。26歳で世帯主が就農した際の主な農業経営は、90aの主食用米と80aの小麦、および120aのたばこであり、世帯主とその両親の3名が従事した。この農家ではたばこ生産を経営の中核とし、規模拡大を進めた結果、2000年頃には現在の230aの規模に達した。たばこ生産に用いる農業機械として、葉編機1台、幹刈機1台、収穫作業車5台、また収穫後の乾燥作業用に60坪（約200㎡）の乾燥小屋に据置のコントロール乾燥機と補助用のコンパクト乾燥機2台などがあり、これら全てを自己所有している。このほか、20坪と30坪の乾燥小屋も整備・利用しており、それぞれに乾燥機や大型除湿機などを設置している。なお、これらの農業機械等の導入には、たばこの出荷先である日本たばこ産業（JT）より2分の1ないし3分の1の補助を受けた。繁忙期には家族労働力に加えて2～3名を臨時雇用している。

また、農家番号2は近隣の農家など7戸とともに2007年に任意組合を設立した。農家などの内

訳は、たばこ農家とプロイラー飼養農家が各2戸、牛の繁殖経営農家が1戸、農外就業の団体職員が3戸である。組合設立のきっかけは、水田の畦畔を整備する農業機械を共同購入することであったが、農業経営を行う5戸は組合設立以前の1990年頃から協力関係にあり、高価な農業機械を共同購入したり、農作業を分担したりしていた。このことによって、農家番号2はたばこ生産に労働力の多くを割くことができ、規模拡大を後押しする要因となった。

現在、農家番号2のたばこ以外の農業経営は、105aの主食用米と90aの麦類、20aの大豆、および99aの飼料用米である。世帯主の就農当時から増加した約130aは、先述の任意組合に参加する非農家から借地したものである。飼料用米生産を開始する以前は、転作物として加工用米が作付されていた。これは先述のようにたばこ生産になるべく多くの労働力を向けるためであり、雑穀などは加工用米と比較して多くの作業が必要となるため、少なくとも世帯主の就農後は栽培されなかった。飼料用米の導入については、これまでの加工用米生産と大差ないことがきっかけであった。作付農地の選定の際は、転作に割り当てる面積におおむね合致するまとまった農地が選ばれた。この農地は他と比較して稲の生育環境がやや劣ることも一因であった。飼料用米生産のうえでの利点としては、農家番号1と同様、防除作業の省力化が挙げられた。今後の飼料用米生産については、10aあたりの収穫量で1tを目標とするほか、現在の補助制度が継続されれば、さらに作付面積を増やしてもよい意向である。またたばこ生産については現状維持が目標とされている。

上記以外に特徴的な農業経営として、ホップ生産などを行う農家番号7では、57歳の世帯主男性と51歳の妻が農業に従事する。この農家においては、世帯主の父の代から大手ビール製造企業

向けにホップ生産を開始した。一方、世帯主は2006年までは二戸市において建設業を経営していたが、受注の減少や農業に従事していた父が高齢となったことなどから、建設業経営を中止し、就農した。父から引き継いだ80aのホップ生産に加えて、新たに15aの施設でほうれんそうの栽培を開始した。飼料用米の作付面積は12aと少ないが、これは農家番号7が所有する水田自体が少ないことに起因している。夫婦2名による労働力ではホップとほうれんそうにその多くを傾ける必要があるため、転作が必要となる面積分を、主食用米生産と労力に大差のない飼料用米生産に当てている。

### 3) 高齢農業型農家における農業経営の特徴

高齢農業型に含まれる農家5戸はいずれも、70歳代の世帯主と60～70歳代の妻の2名による農業経営である。このなかで飼料用米の作付面積が52aと最も大きい農家番号8は、ともに70歳の夫婦が農業に従事する。この農家の世帯主は、中卒後、農業試験場研修センターの実習生として2年間学んだ後、1956年に就農した。当時の農業労働力は本人とその両親であり、約1haの田で水稻作を行い、約3haの畑ではひえ、麦類、大豆の2年3毛作を行った。このほか、1、2頭の乳牛も飼育していた。1960年頃に常時100頭規模の肥育専門経営による養豚を開始し、農協に出荷したが、環境問題への対応に苦慮し、10年余で中止した。その後は、居住する地区内において野菜生産の拡大が志向されたことを受けて、1965年頃から加工トマトの生産、さらに1980年頃からはほうれんそうの生産を開始した。また稲作においても、地区内で1977年に水稻生産組合を設けて補助金の交付を受け、農業機械の購入や育苗センターの建設などが行われた。このほか、畑地における雑穀生産では、主に種子用となるひえの生産にも取り組んだ。しかし2006年に世帯主は大病を患い、

これを機に農業経営を大幅に縮小した。この際に、なるべく少ない労力で農業を継続できる手段となったのが、飼料用米生産であった。農家番号8は前出の水稲生産組合より稲の苗を購入し、田植えや稲刈りは同組合の作業員に委託している。そのため、自身が十分に農業に従事したい状態となったことから、転作に際して作業を依頼しやすい飼料用米が選択された。また、この農家が飼料用米を作付している農地は、傾斜地を開墾した湿田であり、大豆などの転作作物は十分な収量を期待できない状態であった（図6）。以上のことから、農家番号8にとって、無理のない範囲で自身の所有農地を有効活用するうえで、飼料用米生産が有効な手段となった。

高齢農業型で多いのが、雑穀を生産する農家であり、5戸中3戸を占める。このうち、最も規模の大きいものが、170aの雑穀生産を行う農家番号10である。この農家では、73歳の世帯主男性と74歳の妻の2名が農業に従事する。世帯主は1956年に就農後、1962年からたばこ生産を、1964年からは酪農も導入した。しかし労働力不足などの問題から、1972年にこれらを中止し、所有する3haの農地で主食用米、小麦、大豆、かぼちゃ、牧草などを生産するようになった。1993年から



図6 農家番号8の飼料用米作付農地  
(2009年10月撮影)

はだるまびえの生産を開始し、その後、だるまびえが転作作物として認められたことから1997年より本格的な生産を開始した。農家番号10では、その後ももちあわやいなきびなどの栽培も開始して雑穀生産を次第に拡大させたほか、世帯主が1991年より軽米町の町議会議員を務めていたことから、町内の他の農家にも雑穀生産を呼びかけたり、生産した雑穀をJA新しいわてに出荷する仕組みを整えたりするなどして、軽米町の雑穀生産拡大を喚起した。現在、世帯主はJA新しいわて軽米町雑穀生産部会の部長を務めている。ただし、雑穀栽培には多くの労力が必要で、その割に収益性はさほど高くないことも、この農家は意識している。一方、飼料用米の生産については、町議会議員として町長らとともにP生協と交渉した際に、地域の農業振興の一環として自身も飼料用米生産に先駆的に取り組もうという意思を持ったことによる。飼料用米の作付に際しては、飼料用米栽培の勉強会などを開催する際に多くの農家が訪れやすいよう、比較的交通の便の良い道路沿いの農地が選択された。

#### 4) 農業副次型農家における農業経営の特徴

農業副次型に含まれる2戸のうち、農家番号13は先述の養鶏業者J社勤務、農家番号14は建設業経営であることから、主食用米の作付面積はいずれも1ha以上あるものの、他の農業生産は比較的小規模である。また、たばこや雑穀のいずれの生産経験もない。

農家番号13は、63歳の男性世帯主1名が兼業で農業に従事する。世帯主は高卒後に農外就業したが、両親が従事する農業も手伝っていた。1970年代の農業経営は、1.5haの主食用米と各1haのホップと大豆生産であった。1991年に世帯主の長男が大学を卒業し、学費負担がなくなったことや労働力不足の問題からホップ生産が中止され、2000年頃から世帯主の母が高齢となり農業労働

力が世帯主のみとなったことから、大豆生産も中止された。こうしたなかでこの農家では、畑地を他の農家に貸したり自家用野菜を栽培したりするほか、水田での転作にはまこもだけなどを生産することで農地をかりうじて維持した。一方で、主食用米生産は世帯主のみで十分可能であったことから、生産方法に大差のない転作作物として飼料用米を導入することには大きな支障がないと判断された。P生協にプロイラーを出荷するJ社の役員を務める立場としても、プロイラー飼育にも利用できる飼料用米の生産拡大は農家番号13の世帯主にとって有益であるため、飼料用米生産のさらなる拡大が期待されている。

#### 4. 秋田県鹿角市のNファームによる飼料用米生産の展開

秋田県鹿角市の農事組合法人Nファームは、2007年3月に設立された。51戸の農家がNファームに農地を貸し出し、Nファームは10aあたり14,000円を支払うことで、計26haの農地を管理することとなった。また参加農家のうち耕作に必要な農業機械を所有している4名がNファームの作業員となった。Nファームの管理する農地は、2002～2005年に実施された二本柳地区営圃場整備事業によって整えられたが、米の生産調整対策のために約3割に当たる10ha程度の転作作物

を栽培する必要があった。一方この頃、JAかづのでは栽培に必要な農業機械を所有し、50a以上のまとまった農地で飼料用米を生産できる農業経営体を募っていた<sup>6)</sup>。そこで、NファームとJAかづのとの間で協議がなされ、収益面では大きな期待はできないものの、従来の稲作と同じ作業体系を継続できる飼料用米を2007年より生産することとなった。先述の軽米町の場合と同様、飼料用米専用品種を確保できなかったため、2007年には主食用米品種の「めんこいな」が6.1haの農地に作付され、主食用米として作付されたあきたこまちと同じ、約600kg/10aが収穫された(表4)。2008年には品種が「ふくひびき」に変更され、6.0haの農地に作付されたが、栽培管理の際に不備があり、500kg/10aほどの収穫に減少してしまった。2009・2010年にもふくひびきが作付され、およそ520kg/10aの収穫があった。飼料用米の生産は、軽米町の場合と同様に、主食用米生産の各作業が済んだ後に作業が組み込まれている。

栽培上の工夫として、主食用への飼料用米の混入を防止するために、両者の作付農地は明確に区分された。すなわち、主食用米を下流部の農地に集中させる一方、谷の上流に位置するために農業用水の温度が低く、米の生育にはやや条件のわるい農地に飼料用米を作付した(図7)。Nファームでは苗づくりや田植え作業を省力化するために、

表4 Nファームにおける主な農作物作付面積の推移

(単位: ha)

|       | 転作作物 |      |        |     |      | 面積計  |
|-------|------|------|--------|-----|------|------|
|       | 主食用米 | 飼料用米 | 加工用トマト | 枝豆  | かぼちゃ |      |
| 2007年 | 17.7 | 6.1  | —      | 1.9 | —    | 25.7 |
| 2008年 | 17.1 | 6.0  | 2.1    | —   | 1.1  | 26.3 |
| 2009年 | 16.9 | 7.5  | 2.1    | —   | —    | 26.5 |
| 2010年 | 16.0 | 10.0 | —      | —   | —    | 26.0 |

加工用トマトは2010年より別の農地で作付のため、上記には含まれていない。

(聞き取り調査により作成)

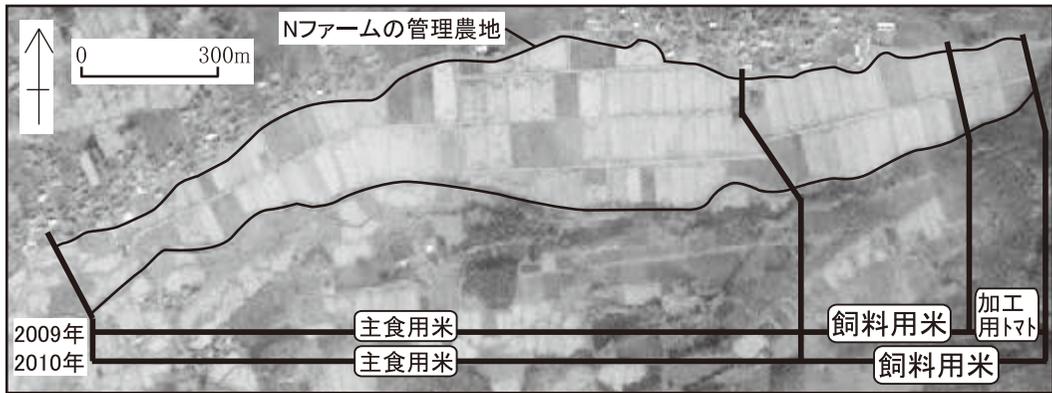


図7 Nファームにおける農地利用（2009・2010年）

（聞き取り調査により作成）

種子を田に直接まく直播も試行されている。また、こめ豚を生産するMグループより堆肥を購入し、飼料用米を作付する農地10aあたり300kgを投下している。この堆肥の品質は良く、堆肥購入に必要な経費も35万円前後と化学肥料に比べて割安であることから、Nファームは堆肥利用に積極的である。また飼料用米生産においては、農薬の使用は除草剤を散布する程度で、カメムシやイモチ病対策などの防除は行われず、生産体系が省力化されている。

飼料用米以外の転作作物として、2007年には枝豆も作付された。近隣に約10haの枝豆生産を行う農家が存在したため、その農家から技術を習得するとともに、枝豆生産に関わる作業のための雇用を新たに生み出そうとしたが、栽培の困難さや新たな農業機械の導入が必要となったことなどから、2007年の生産のみで中止された。2008年には大手野菜加工メーカーとの契約栽培で加工用トマト生産を開始した。この際、上流部の比較的排水条件の良い農地を畑地化し、ここでトマトを栽培した。生食用のトマトと比較して加工用トマトは皮が厚いため痛みにくく、20kgのコンテナに詰めて出荷すればよいいため作業は容易である

が、通常7t/10aが目標とされる収穫量が実際には同3tほどに過ぎず、十分な収益を確保することが困難であった。このため2010年からは、近隣の1.6haの畑地での栽培に変更された。このほか、2008年にはかぼちゃ栽培も行われたが成果は上がらず、その後も15aほどの栽培が続けられているに過ぎない。

Nファームから出荷される農産物のうち、主食用米については、近隣の集荷業者2社に対する割合が90%を占め、JAかづのへの出荷は10%に過ぎない。しかし飼料用米をはじめとする転作作物は、全量がJAかづのへ出荷される。

飼料用米生産の利点として、Nファームでは以下の点が挙げられた。すなわち、従来の稲作と大差ないことから、組合の作業員が所有する農業機械を活用できることや労働力が少なく済むこと、農地の水管理を効率よく行えること、また大豆を栽培すると連作障害対策として輪作体系を組まねばならないが飼料用米ではその必要がないことなどである。他方で、飼料用米生産の課題として、収穫量の増加も重要ではあるが、それ以上に補助金の交付がなければ飼料用米生産の継続は不可能であるため、政策的な後押しが続くことが前

提である点が挙げられた。また、作業の省力化やコスト削減を一層進めるために、直播による作付を今後増やしていくことも意図されている。

#### IV 飼料用米を活用した日本のこめ豚生産・販売の拡大

##### 1. 秋田県小坂町の養豚業M農場によるこめ豚生産

###### 1) M農場の経営展開

2009年時点でのM農場の年間豚出荷頭数は約12万頭であり、これをスーパーや生協など12社に販売している。このうちP生協向けは約3万頭である。リスク分散のために、P生協向けの出荷頭数は今後も現状維持とされ、複数の販売先との取引も継続させることが見込まれている。またM農場では、養豚一貫経営のほか、堆肥・液肥を用いた4haの野菜生産も行っている。これには、養豚によって発生した糞尿を処理した堆肥や液肥を有効活用するねらいがある。

M農場は、現在の経営者で元々はJAかづのの職員であったT氏を中心となって1995年に設立され、2008年までに20haの敷地内に26棟の豚舎と糞尿処理および堆肥施設が整備された。M農場設立の経緯として、秋田県北地域に存在した農協系統の食肉処理場が老朽化したため、新たに豚換算で年間14万頭の処理が可能な施設を建設する構想が1990年代初頭に計画された。しかし、農協系統に出荷される豚は当時6万頭ほどに過ぎず、残りの8万頭程度の出荷を確保する必要が生じた。そのため、補助金に加えて、農協や全農子会社などからの融資、さらにT氏自身も出資して、M農場が開設されることとなった。

M農場で飼育される豚はSPF豚<sup>7)</sup>であり、糞尿処理にはBMW技術<sup>8)</sup>による浄化処理が行われるなど、環境保全型農業の推進とそのアピールが積極的に進められた。こうした動きがP生協の方針

と合致し、1997年よりP生協とM農場との取引が開始された。同年の取引頭数は84頭であった。2002年には、P生協の組合員が産地を訪れて生産者らと交流したり生産現場を見学したりする公開確認会が、畜産物関係では初めてM農場で実施されるなど、P生協とM農場との関係性は次第に強化された。また2007年に、M農場は生産情報公表JAS認定生産工程管理者の認定を受けるなど、いわゆる食の安全・安心についての対応も進められている。

###### 2) 日本のこめ豚生産の導入とその拡大

先述のとおり、M農場においては2006年頃より、飼料用米の試験的な栽培や利用を開始していた。こめ豚の事業が始まり、その販売が拡大したために、M農場は小坂町内の1haの水田を借り、おおむね20aずつ複数の飼料用米品種を自社で栽培管理することとした。また2010年には、農場内に飼料用米を配合した飼料の保管施設を整備し、飼料関連経費の削減を企図している<sup>9)</sup>。

飼料原料であるとうもろこしの価格が急騰したとはいえ、飼料用米の価格はとうもろこしよりもやや割高であるため、飼料用米を用いることがM農場の利益に直接的に効果をもたらすことはない。しかしM農場では、生産面への注目だけではなく、豚肉が販売される際に消費者にどのように評価されるかといった視点も重視しており、M農場のこだわりを消費者に積極的にアピールしてくれるP生協との取引を重視している。飼料用米を用いたこめ豚はその戦略的な商品と位置づけられるのである<sup>10)</sup>。今後は、引き続き飼料用米に対する補助金が継続され、安定的に飼料用米が供給される見込みがつけば、配合飼料の原材料に占める飼料用米の割合を30%程度にまで高めて飼育することも検討されている。

2. P生協による日本のこめ豚の販売方法

P生協の組合員へ販売されるこめ豚は冷凍もしくは冷蔵品であり、1袋あたり200～300gで販売される場合が多い。組合員は毎週届けられる商品カタログを見て商品を注文する仕組みであり、こめ豚も他の商品と同じようにカタログに記載されている。この際に、「日本の米を食べて育ちました」といったテロップが商品案内に付与され、P生協が取り扱う産直肉のなかでもとくにこだわった商品であることが示されている（図8）。また、通常の商品カタログとは別に、定期的に同封されるチラシにおいて、こめ豚の取り組みについて詳細に紹介した記事が掲載されることもある。このなかでは、事業開始のきっかけやその後の展開などに関する文章、飼料用米やこめ豚の生産者の氏名と顔写真などが示されている。

こめ豚の販売が始まった2008年2月には、「畜産飼料の国産化に挑む 日本のこめ豚」と題されたB4用紙片面1枚相当のチラシが配布された。



図8 P生協の商品カタログにおける日本のこめ豚の掲載例

(P生協商品カタログより引用)

また1年後の2009年2月にも同様の形式のチラシが配布され、「P生協と産地が協力して立ち上がった『日本のこめ豚』の取り組み。『畜産飼料の自給率向上』『地域の活性化』『環境保全型への転進』をめざした取り組みは、多くの組合員の支持を得て、この2月に2年目を迎えました」(同チラシより引用)と、こめ豚供給を通じた事業の主目的や消費者からの高評価が記されている。2009年11月発行のチラシでは、JA新しいわてを対象とした公開確認会の実施を知らせるとともに、飼料用米生産やそれを活用した畜産の結びつきを示したイラストマップが合わせて掲載され、事業の枠組みが消費者に理解されやすいよう工夫がなされている（図9）。また、この公開確認会においては、実際に飼料用米を作付している軽米町の農家を組合員らが訪れ、農地の傍らに設置されたこめ



図9 P生協のチラシに掲載された耕畜連携のイラストマップ

(P生協商品カタログより引用)

豚の看板を見ながら、農家やJA新しいわでの職員の説明を聞く機会も設けられた(図10)。このほか、先述の2008年2月のチラシにおいて、こめ豚を購入した組合員数名からの意見が掲載されている。これによれば、こめ豚の味わいに対する高評価に加えて、飼料原料の多くが輸入品であることを知ったことの驚きや、飼料中への国産原料割合の増加の重要性、またそれによる商品価格の上昇を消費者がある程度受け入れるべきであることなどが記されている。

以上のような情報提供を通じた販売方法が、消費者である組合員から高く評価されて販売量が拡大することに結びつくとともに、先述したように豚肉の流通・販売にも強い関心を持つM農場や飼料用米生産農家らにとっても消費者の声を把握したり、それによって農業へのやりがいを感じたりする一因となっている。

## V 日本のこめ豚事業にみる飼料用米活用の成果とその意義

飼料用米生産が急拡大した岩手県軽米町や秋田県鹿角市のNファームにおいては、いずれも米の生産調整への対応に苦慮し、さらに軽米町にお



図10 岩手県軽米町の飼料用米農家の農地脇に設置された看板

(2009年10月撮影)

いては主要農産物のたばこ生産の減衰という課題も抱えるなかで、飼料用米生産は課題解決のための具体策の一つとして機能した。この効果を、こめ豚事業に関わる各生産者の主だった発言内容からも確認したい。まず軽米町の飼料用米農家からは、「とにかく農地を荒らしたくない」(農家番号8)や、「米ならとれるのがよい。(米以外の作物だと)手間をかけたわりに効果がない。そのくらい割り切ったほうがよい」(農家番号3)、「今は、土の上ではなく、機械の上で農業する時代。うまくやれば若いもんも加わってくれる」(農家番号10)、また「(米作りは)金っていうよりも、農家やる人の思い」や「(飼料用米を栽培するようになって)これでやっと本物の田んぼに戻った」(いずれも農家番号9)などといった発言があった。また鹿角市のNファームでは、「(大豆などは連作障害が問題なので)田は田で使うのがいちばん。米なら100%機械化できる」との発言があった。これらのように、飼料用米生産は労力の削減や収益性の向上だけでなく、生産者の営農意欲の向上や喜びにも結びついていた。さらに、こめ豚を飼育する小坂町のM農場の経営者は、「流通・販売で認めてくれるものが必要。(商品が)消費者に届くまで把握したい。飼料表示の最初に米をもってこれるくらいの配合にしたい」とし、その具体的手段として農場の近隣地域で生産される飼料用米の活用を重視していた。以上のように、耕種、畜産の双方が飼料用米生産を通じて関係性を強化することで地域農業を支える原動力が生み出され、さらにこうした動きがP生協を通じて消費者にまで伝えられることで、消費者からの共感や支持を得てこめ豚の販売拡大へと結びついたと考えられる。

近年では、いわゆる「生産者の顔がみえる」こと(池田, 2005)や、トレーサビリティなどのように流通過程の詳細が示されることへの社会的要

求が強まっている。ただし、元々の生物としての形態が大きく変わることなく消費者の手にまで届けられることの多い米や野菜、魚などとは違い、食肉は形状や大きさが従来の姿とは大きく異なった状態で供給される。さらに食肉の供給過程には、食肉処理、すなわち屠畜の工程が必ず含まれる。この工程を消費者が目にするのはほとんどなく、仮に見る機会があったとしても、目にするのを拒んだり平静に見ることができなかつたりする消費者も多いと推測される。これらのことが、食肉の供給過程についての理解や生産者と消費者との関係性強化を妨げる一因となっていると考えられ、その即時的な解決策は打ち出しがたいであろう。

こうした状況に対して、飼料用米の活用を積極的にアピールし、「飼料用米を利用してつくった肉は美味しいだけでなく、それを食べることで、耕作放棄地が水田によみがえる」といったメッセージであれば、上述した様々な問題にはさほど触れることなく、消費者が該当する食肉やそれに関係する生産者らに対して良好なイメージを持つ手段になりうると考えられる。さらにこのようなメッセージからは、耕種農業と畜産との連携強化や、それによる循環型農業が環境負荷の少ない食料生産を実現しているといった内容についても、消費者に伝えることが可能である。実際にこめ豚事業においても、前出した図9のようなイラストマップによって、事業の新規性や環境にやさしい農業の実践がわかりやすく提示されており、このことがこめ豚の需要拡大にも一定の効果をもたらしたと推察される。

さらにこのことは、近年の農業・農村に関する地理学による研究視点の一つである、田林(2015)が指摘する「農村空間の商品化」の動向とも関連すると考えられる。こめ豚の主な需要者である都市住民にとって、飼料用米の生産・活用によって

農地が水田として利用される景観が生み出されたり、米作りを行うことを喜ぶ農家の顔がみえたりすることは、農業への関心向上や無理のない範囲での社会的貢献を感じることでできる機会となりうる。このことは、従来の食料供給とは異なるかたちの、飼料用米生産を通じた農村空間の商品化であると位置づけられる。小金澤(2007)が指摘するように、食文化の過度の商品化は取り組み自体を陳腐化しかねない可能性のあることを考慮しつつも、「都市と農村の交流の担い手」となる消費者の育成(小金澤, 2007)や、消費者からの反応によって生産者らが一層、農業継続の意欲を向上させるといった効果もたらされることなどが期待できる。

さらに上記の内容を広く食料供給のあり方に還元して考察するならば、食料供給の実態について、消費者に「見える」ことにとどまらず、「見せる」ことが重要であるといえる。多種多量の食料供給が実現される現代社会において、消費者が個々の食料に関する詳細な知識や関心を持つことは極めて困難である。一方で消費者はまた、いわゆる「食の安全・安心」を強く求め、問題が発生した際には大きな混乱が発生する(荒木, 2006)。商品の販売促進という面を含めても、食料に関する簡潔明瞭なメッセージやイメージの付与が、食に対する消費者からの関心を高めたり、不安の軽減へとつながったりする可能性のあることが、本事例を通じて推察される<sup>11)</sup>。

## VI おわりに

本稿では、近年、急速に増加する飼料用米生産とその活用の実態について、日本のこめ豚事業を事例として分析した。

飼料用米は、海外から輸入される飼料原料の高騰や政策的な後押しなどを背景に、近年になって作付が急増した。日本のこめ豚事業に参加し、飼

料用米が先駆的に生産された岩手県軽米町においては、長らく続く主食用米の生産調整に苦心し、かつ地域の主要農産物であるたばこ生産の減衰がみられるなかで、経営規模の異なる様々な農家にとって着手しやすい飼料用米生産が有効な手段の一つとなり、その作付が増加した。さらに経営規模の大きい秋田県鹿角市の農事組合法人のNファームにおいても、飼料用米生産は効率的な転作作物の品目として歓迎された。これらによって生産された飼料用米は、環境負荷の低減や商品の流通・販売情報の入手とその活用に積極的な秋田県小坂町の養豚業者のM農場によって積極的に活用された。そして、その豚肉を販売する首都圏を地盤とする生活協同組合のP生協も、詳細な情報提供や産地見学などによって組合員である消費者からの評価を高め、こめ豚の販売が急拡大した。

本事業の進展は、耕作放棄地の発生防止や飼料原料の自給率向上などの課題への具体的な対策となったほか、事業の内容を消費者に「見える」さらには「見せる」ことによって生産者らの取り組みへの共感をもたらした。飼料用米生産の継続は補助金交付を前提としたものであることは否めないが、複数の地域や異業種間、また消費者も含めた連携や連帯感の創出が、地域農業の新たな展開や存続に好影響をもたらすものと考えられる。

### 【付記】

本稿の調査に際し、パルシステム生活協同組合連合会の大我晶子様には、調査対象者の紹介などをはじめ、調査全体の遂行に多大なるご高配を賜った。また現地調査においても大勢の方々にお世話になったが、とくにJA新いわての橋本幸男様には、飼料用米農家1戸1戸の調査にご同行いただいた。上記の方々をはじめ、調査活動にご協力いただいた全ての皆様に厚く御礼申し上げます。

本研究には、公益財団法人日本科学協会による笹川科学研究助成（「飼料米の活用による耕畜連携の基盤づ

くりに関する研究—循環型農業の実現と食の安心・安全ニーズへの対応に注目して—」, 研究代表者: 淡野寧彦)を使用した。また本研究の骨子は、2009年人文地理学会大会（於：名古屋大学）および経済地理学会2010年12月西南支部例会（於：松江テルサ）において発表した。

### 注

- 1) 飼料用米は主食用米と比較して非常に安値で取引される分、高い補助金が設定され、かつこの補助金は作付面積を主な基準として交付される。そのため、当事者の意図の有無に関わらず、主食用米に飼料用米が混入すると、飼料用米に対する補助を受け取りながら生産した米を主食用米の価格で販売する不正行為となってしまう。したがって、とくに収穫作業において、少なくとも意図しない混入を防ぐために、主食用米の取り扱いが完全に終了した後に飼料用米の収穫が行われる。なお、比較的風味が劣る品種を飼料用米として栽培するのも、コンタミネーション防止を一つの目的としているためである。
- 2) 10aあたりの試算例として、飼料用米では収入98,000円（米販売代金30円/kg×600kg+補助金80,000円）、支出34,000円（経営費。ただし減価償却費・人件費は含まず）で差し引き64,000円、一方の主食用米では収入88,000円（米販売代金：16袋/30kg×5500円+個別所得補償制度の補助15,000円）、支出46,000円で差し引き57,000円となる。飼料用米生産のほうが栽培管理面でも省力化が可能であるため、生産者にとっては飼料用米生産のほうがよりメリットが大きくなる。ただし、飼料用米を含む新規需要米の生産に対して補助を受ける場合、あらかじめ米の引取先となる需要者を決めたくて取組計画書を農政事務所に提出し、審査・認定を受ける必要がある。そのため、農家の意向のみで飼料用米の作付を増やすことはできない。また主要な需要者となる農協（JA）などにとって、飼料用米生産の拡大によって主食用米の取り扱いが大幅に減少することは、販売事業に悪影響をもたらすおそれがある。これらのことが、農家にとって収益性の面では有利であっても、主食用米から飼料用米への転換が過度に進行しない要因となっている。
- 3) 商品の売れ行きや入荷量、商品規格の点から、全量を「産直肉」とすることは困難であるが、一般的な豚肉の取り扱いはいくまでも一時的なものである。

- 4) 試算当時の補助事業に基づく金額である。
- 5) 除草剤を使用しすぎると、ひえの生育にも悪影響をもたらしてしまう。稲と違い、専用の農薬の種類が少ないことが、栽培条件を困難にしている要因の一つである。
- 6) JAかづの管内において、2007年に飼料用米を作付したのはNファームのみであったが、2008年には他に3戸が加わり計9.1haの作付となった。その後は飼料用米の作付を希望する農家が急増し、2010年には計150haに達したため、逆に飼料用米生産農家が増えすぎないように、対応する状態となった。
- 7) Specific Pathogen Free：特定病原菌不在の豚を指す。最初期の繁殖用の豚を産出する原々種豚農場において、帝王切開手術によって母豚から子豚を取り出し、その後も母豚とは完全に隔離して飼育することによって、母豚からの特定病原菌の感染を防止する。これにより、飼育管理中の疾病発生の減少が期待される。なお、原々種豚農場以外では、特定病原菌の感染リスクは低いため、自然分娩が行われる。日本SPF協会による審査に合格した場合にのみ、SPF豚飼育農場として認定される。
- 8) Bacteria Mineral Waterの略であり、土中のバクテリアと石のミネラル分によって家畜の尿を含んだ汚水を浄化する技術を指す。
- 9) 2011年3月の東日本大震災発生の際、青森県八戸市の配合飼料工場も被害を受け、さらに物流網も大きな打撃を受けたため、同工場からM農場への飼料供給も一時滞った。この際、農場内に整備していた飼料保管施設の存在によって、M農場では豚の飼育管理に大きな支障をきたさずに済んだ。
- 10) M農場の経営者であるT氏は、元々、共済の営業業務に従事していたため、販促活動などの流通・販売業務に幅広い知識や関心を持っていることも、こうした方針が打ち出された背景として挙げられる。
- 11) 無論、供給者サイドの一時的な利益獲得のために、あまりにも都合の良い情報やあからさまな嘘を「見せる」ことは許されるべきではない。また、様々な情報が氾濫する現代社会において、それが事実であったとしても、あえて強調されるべきではない情報を提示して、その商品が優良であると消費者に思わせるような手法も慎まれるべきである。豚肉について、筆者が量販店や飲食店などで視認した事柄からこの一例を示すならば、商品名や商品説明に「三元豚」（さんげんとん）という用語を記載する場合が挙げられる。三元豚とは、品種の異なる3種類の豚を掛け合わせて得られた雑種であ

り、ランドレース（L）、大ヨークシャー（W）、デュロック（D）の3種を用いたLWD交配雑種が肉豚として飼育される場合が主流である。日本では年間出荷頭数全体の8～9割がこのLWD交配の三元豚である。一部、異なる豚品種を用いて三元豚の名称を用いる銘柄豚が存在するという例外もあるが、最もオーソドックスな生産方法であるLWD雑種の三元豚の豚肉について、わざわざ「三元豚」の用語を商品の名称やその説明に用いる理由は見出しがたく、むしろ消費者に対する優良誤認の悪影響を及ぼしかねない方法であるといえる。

## 文 献

- 荒木一視（2006）：2004年山口県阿東町で発生した鳥インフルエンザと鶏肉・鶏卵供給体系：フードシステムにおける食料の安全性とイメージ。経済地理学年報，52，138-157。
- 市川康夫（2011）：中山間地域における広域的地域営農の存立形態－長野県飯島町を事例に－。地理学評論，84，324-344。
- 池田真志（2005）：青果物流通の変容と「個別化」の進展－スーパーによる青果物調達を事例に－。経済地理学年報，51，17-33。
- 大竹伸郎（2008）：砺波平野における農業生産法人の展開と地域農業の再編。地理学評論，81，615-637。
- 小沢 互・吉田宣夫（2009）：『飼料用米の栽培・利用～山形県庄内での取り組みから～』創森社。
- 軽米町史編纂委員会編（2000）：『軽米町史：下巻』。
- 北崎幸之助（2013）：飼料用米導入における農業の持続可能性：ひたち野農業協同組合地域を例として。環境共生研究，6，18-25。
- 熊谷 宏・大谷 忠（2009）：『飼料米の生産と豚肉質の向上－飼料自給率の改善と資源循環型地域の構築に向けて－』農林統計出版。
- 小金澤孝昭・櫻岡舞子（2005）：日本短角種牛生産地域の残存要因～岩手県川井村の事例～。宮城教育大学紀要，40，53-63。
- 小金澤孝昭（2007）：地域農業振興と食文化・教育。経済地理学年報，53，98-118。
- 小金澤孝昭・佐々木達・三宅良尚・庄子 元（2010）：東北地方の農業・農村機能の変遷。宮城教育大学情報処理センター研究紀要，17，17-25。
- 今野絵奈（2010）：都市近郊における養豚業の排せつ物処理と堆肥の流通。経済地理学年報，56，51-68。
- 清水和明（2013）：水稲作地域における集落営農組織の展開とその意義－新潟県上越市三和区を事例に－。

- 人文地理, 65, 302-321.
- 谷口信和 (2010): 幕開けした飼料用米・WCS用稲の時代 - 水田利活用自給力向上事業はモデル対策から本対策へ. 農業と経済, 76(13), 5-15.
- 谷口信和 (2014): 日本農業・脳性が直面する四つの外部条件. 谷口信和・菅沼圭輔・平澤明彦編著『世界の農政と日本 - グローバリゼーションの動揺と穀物の国際価格高騰を受けて (日本農業年報60)』1-15, 農林統計協会.
- 田林 明 (2007): 日本農業の構造変容と地域農業の担い手. 経済地理学年報, 53, 3-25.
- 田林 明 (2015) 『地域振興としての農村空間の商品化』農林統計出版.
- 淡野寧彦 (2010): グローバル化への対抗戦略としての銘柄豚事業. 高柳長直・川久保篤志・中川秀一・宮地忠幸編著『グローバル化に対抗する農林水産業』94-10, 農林統計出版.
- 淡野寧彦 (2014): 異業種交流による米粉用米生産の拡大と産業振興 - 秋田県. 地理, 704, 51-58.
- 中野真里 (2011): 飼料用米の現状と課題. 調査と情報, 716, 1-10.
- 農山漁村文化協会編 (2014): 『最新農業技術 畜産 vol. 7 特集 飼料用米の持ち味を活かす』農山漁村文化協会.
- 宮田剛志 (2010): モデル対策下の飼料用米・飼料稲の到達点と課題. 農業と経済, 76(13), 29-39.
- 吉川光洋・渡邊憲二・岳 鵬宇 (2010): 飼料用米を利用した畜産物への消費者意識 - パルシステムにおける「日本のこめ豚」の事例をもとに. 農林業問題研究, 146, 48-53.

Geographical Space 9-1 21-43 2016

**The Expansion and Significance of Collaboration between Crop Farming and  
Stock Farming through use of Fed Rice in the North Tohoku District  
- A Case Study of the “Nihon-no-komebuta” Project -**

TANNO Yasuhiko  
Ehime University

**keywords:** fed rice, hog farming, collaboration between crop farming and stock farming, agricultural policy, Tohoku District