

序章 研究課題と調査地の位置付け

平林 光幸・曲木 若葉・橋詰 登

1. はじめに

人口減少・高齢化等に伴い、主食用米の消費量は今後も減少することが見込まれる中、需要に応じた適切な生産量を確保しつつ水田のフル活用を図っていくための方法として、近年、飼料用米の作付拡大が推進されている。飼料用米の作付面積は 2008 年の 1,410ha から 2016 年の 91,169ha へと 65 倍に拡大している。飼料用米の品種については、多収品種（専用品種及び知事特認品種）による作付けが奨励されており、その作付面積は 2016 年で 39,233ha となり、飼料用米全体に占める面積シェアは 43%に達する。

飼料用米の作付拡大は、既存の稲作機械を利用することができるほか、麦や大豆等の転作作物の生産が難しい湿田等における新たな転作作物としても期待されている。しかし一方で、主食用米とのコンタミネーションが懸念されるなどの課題も存在する。そのため、多収品種による飼料用米生産を行うためには、作付地の団地化や営農の組織化などが求められる。この点を逆説的に言えば、多収品種による飼料用米生産の作付拡大が、地域の水田農業構造に何らかの影響を与えるものと考えられる。

そこで本研究では、多収品種による飼料用米生産が盛んな地域での営農実態を調査・分析するとともに、各種データの解析を通じて、飼料用米の作付拡大が地域の農業構造に及ぼす影響等を実証的に明らかにする⁽¹⁾。

2. 先行研究の整理

本節では、飼料用米生産が活発化した 2000 年代後半以降における社会科学系の研究成果を対象に整理する。特に生産部門での成果を中心に紹介し、流通部門や需要部門までは立ち入らない。

飼料用米の生産部門での研究は、大きく分けて、生産地域、生産者、作付面積 10a 当たり収量（以下は「単収」と略す）に関する 3 つの分野に大別される。

まず、飼料用米生産の地域性に着目した研究としては、谷口（2010）がある。谷口（2010）は、飼料用米の生産地域の特徴として、東日本が中心で、西日本は WCS 用稲が多いことを指摘している。

次に、飼料用米生産に取り組む生産者に関する研究としては吉仲（2016）、鵜川ら（2017）がある。吉仲（2016）は、津軽地域の飼料用米に取り組む生産者へのアンケート調査を実

施し、生産者の多くは大規模面積を経営する生産者であることから、飼料用米生産の中心は大規模経営体であることを指摘している⁽²⁾。さらに鶴川ら（2017）は、生産者データを分析し、飼料用米生産に取り組む経営体は大規模経営体に偏在していることに加え、数量払いが導入されたことによって飼料用米の作付面積が拡大していること等を明らかにしている。また小川（2017）は、集落営農組織における飼料用米の導入効果として、収益性の向上等を明らかにしている。

飼料用米の単収に関する研究については、宮田（2010）、万木・宮田（2013）、内山・宮田（2015）、小野ら（2016）がある。宮田（2010）は、飼料用米で高い単収を実現すると乾燥・調製コストが嵩んでしまうため、生産者の手取り収入は高い単収（800kg）を実現している生産者よりも単収が低い（600kg 程度）生産者の方が多くなる可能性を事例調査から指摘している。また、万木・宮田（2013）は、単収向上を期待されて利用している多収品種の単収が、主食用米よりも低くなっている地域で現地調査を行い、「販売価格が低い飼料用米においては多収を目指すとは却って収益性が低下するという弊害があるため、肥料や農薬の投入低下が起こり、収量低下を招いたと推察される」⁽³⁾としている。この点は当時、飼料用米に対する助成が作付面積に対応していたことから生じていたと考えられる。そうした中で 2014 年以降、飼料用米の助成が単収に応じて支払われるという、数量払いが導入された。内山・宮田（2015）は数量払いが導入された前後における生産者の単収の変化を検討し、単収水準の大きな向上を確認した上で、その要因として①これまで単収が高かった生産者のさらなる単収の向上、②新しく飼料用米生産に取り組む生産者における高単収の実現、③これまで単収が低かった生産者の飼料用米生産の中止といった状況が生じていることを明らかにしている。

3. 研究課題

本研究の目的は、第 1 に「多収品種」による飼料用米生産の拡大が、地域の農業構造に及ぼす影響を明らかにすることである。ここで「多収品種」を取り上げ、一般品種と区別したのは、一般品種での飼料用米生産の場合、これまでどおりに主食用品種で稲を栽培し、収穫された米を飼料用米として出荷すればよいことから、飼料用米生産が拡大しても、地域の農業構造に及ぼす影響は弱いのではないかと考えられるためである。

第 2 に、飼料用米生産の担い手を検討することである。先行研究から飼料用米の担い手は大規模経営体であることが明らかになっている。しかし、なぜ大規模経営体が飼料用米生産に活発に取り組んでいるのかといった点は十分に明らかにされていない。逆に言えば、小規模農家が飼料用米生産に取り組んでいないということでもあり、その理由を検討する必要がある。

また、この点に関わって、第 3 に飼料用米生産の担い手タイプについて検討することである。飼料用米生産は大規模経営体が中心であるが、その中には個別経営体（大規模農家）

と組織経営体（集落営農組織等）がある。こうした経営形態の違いと地域性とはいかに関連しているのか、という視点からの検討が必要である。

第4に、多様な土地利用が行われている地域での飼料用米生産の状況について検討することである。ここでの多様な土地利用が行われている地域とは、二毛作地帯において大豆やWCS用稲などの生産が盛んな地域であり、このような地域で飼料用米が生産されている要因について検討を行う。

本資料の構成は以下のとおりである。まず次節で飼料用米に対する政策（特に助成金）について簡単に紹介したのち、全国及び道府県別に飼料用米生産の動向を検討する。この検討を踏まえて、実態調査地の位置付けを示す。実態調査の分析結果は第1章から第5章までであり、第1章が青森県五所川原市、第2章が茨城県稲敷市及び坂東市、第3章が岐阜県養老町、第4章が島根県出雲市、第5章が大分県宇佐市である。最後に終章でこれまでの分析結果を要約するとともに、残された課題を述べる。

4. 飼料用米の生産動向

（1）飼料用米生産に対する生産者支援の概要

飼料用米の作付面積は、近年大幅に増加しており、2016年には91,169haに達している。米（稲の子実部分）の飼料利用は、古くは食糧管理法施行下の1970年代に米の過剰対策として行われた。その後は、「80年代の農政の基本方向」の中で「飼料穀物の国内生産について関心が高まっている」とするものの、「米、麦いずれもその国内の生産費と輸入飼料穀物価格との間に大きな格差がある現状では、飼料用穀物生産の収益性補てんの程度とその仕組みについて現実的な解決策を見出すことが困難なこと及び超多収品種の開発普及にも相当長期間を要するし、単収向上による生産費の低下を見込んでも輸入飼料穀物価格との間にはなお相当の格差が残らざるを得ないことを考慮すると、現段階で飼料穀物の本格的な国内生産を見込むことは難しい」⁽⁴⁾と結論している。

その後、米政策改革の一環として2004年度から産地づくり対策として、地域独自の裁量で転作作物の選定ができるようになり、飼料用米・飼料用稲が位置付けられるようになった⁽⁵⁾。そうしたことから事例は少ないものの、生産に取り組む産地が現れ始めた⁽⁶⁾。

飼料用米の作付面積が大きく増加するのは2010年以降である。2009年に、飼料用米に対する助成金が10a当たり55,000円（水田等有効活用促進交付金）、さらに地域の取組として実需者との連携及びフレコン出荷等の流通の効率化等を図るものには10a当たり25,000円（需要即応型生産流通体制緊急整備事業）が助成されるようになった（第序-1表）。そして、2010年度以降は、助成金単価が10a当たり80,000円へ増額され、さらに2014年以降は数量払いが導入された。数量払いは、地域の基準単収をもとに実際の単収に応じて助成金単価が決まるものであり、基準単収よりも150kg以上単収が上回った場合には、上

第序-1 表 飼料用米生産に対する主な助成金

(単位：円/10a)

	2009年	2010～2013年	2014～2016年 数量払い
助成金合計①+②	55,000	80,000	67,000～117,000
基本単価①	55,000	80,000	55,000～105,000
多収品種②	—	—	12,000
実需者との連携	25,000	—	—
耕畜連携による 稲わら利用	—	13,000	13,000

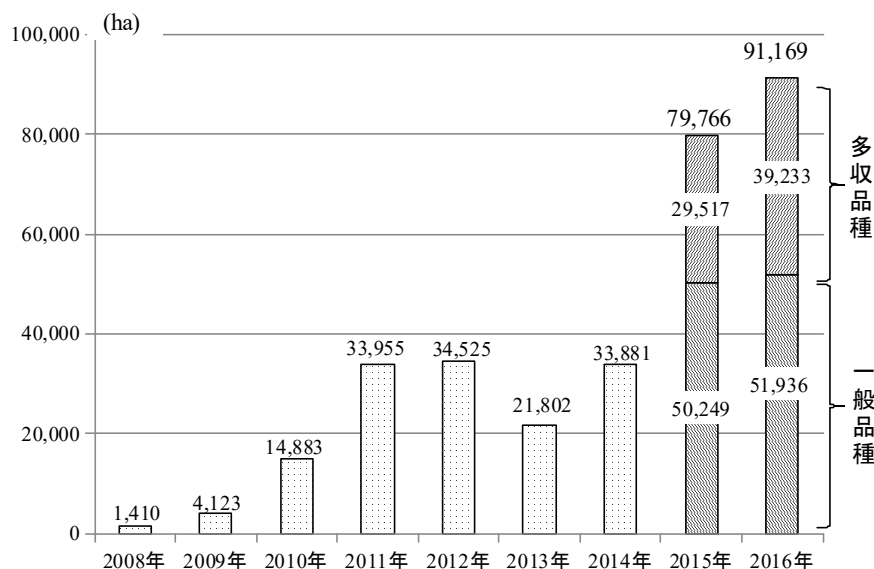
資料：農林水産省「経営所得安定対策等の概要」等から作成。

注：「耕畜連携による稲わら利用」の助成は2016年度限りで廃止された。

限単価の10a当たり105,000円が助成されるものである。逆に基準単収よりも実際の単収が150kg以上下回った場合は下限単価の10a当たり55,000円が助成金単価となる。加えて飼料用米を多収品種（専用品種に知事特認品種を加えた品種）で作付けした場合には、産地交付金に10a当たり12,000円が加算されるようになった。そのため、多収品種を利用した飼料用米の作付けには、基本単価も合わせて67,000～117,000円が助成される。さらに、2016年度までは飼料用米の稲わらを利用した耕畜連携を実施した場合は耕畜連携助成として10a当たり13,000円が助成されていた。

(2) 飼料用米の作付面積の推移

飼料用米の作付面積の推移を第序-1図に示す。飼料用米の作付面積は、飼料用米が新規



第序-1 図 飼料用米の作付面積の推移（全国）

資料：農林水産省政策統括官「飼料用米の推進について（平成29年9月版）」等。

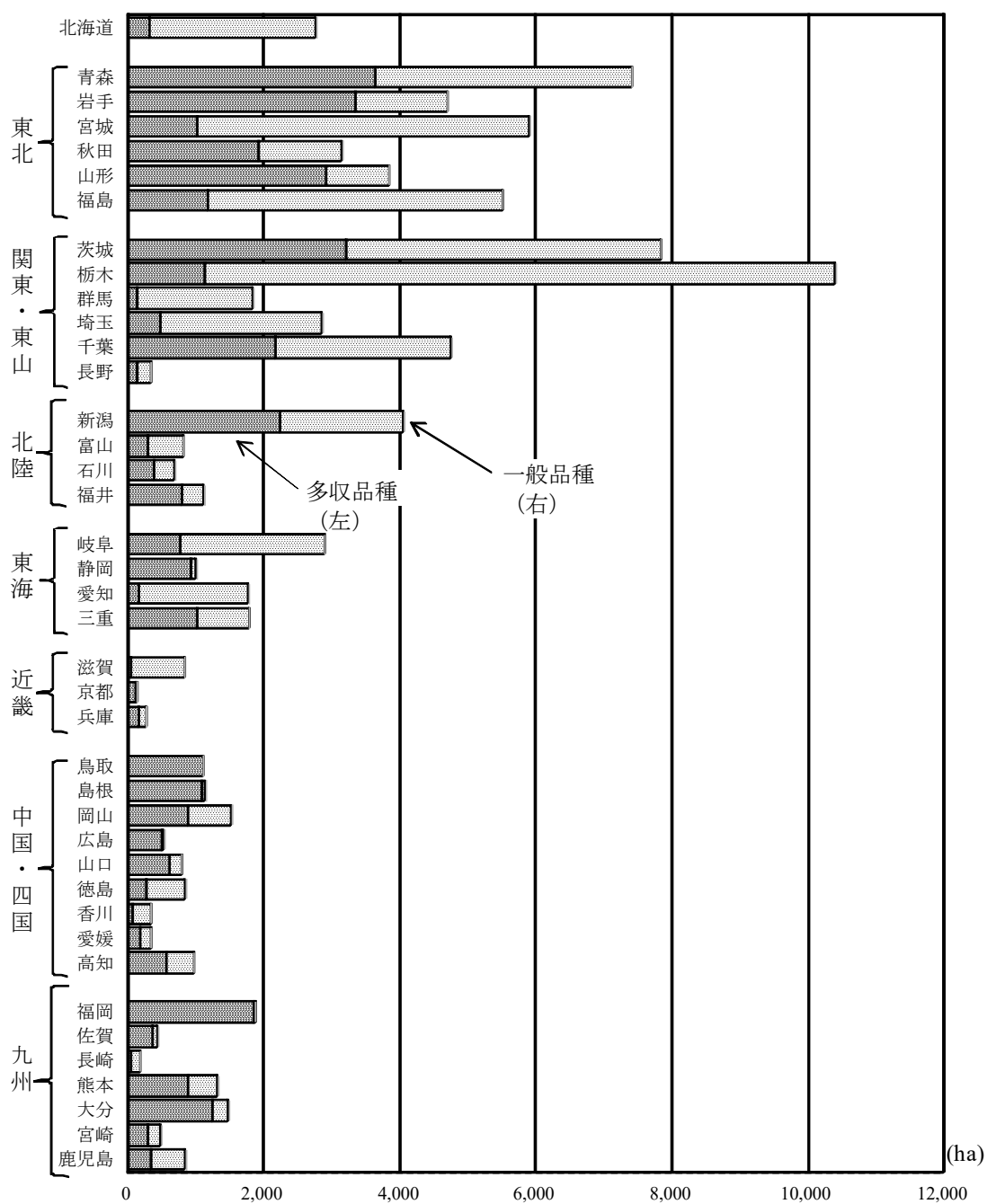
注：2015年以降は一般品種及び多収品種のそれぞれのデータを示す。

需要米として政策対象となった2008年の1,410haから始まり、その後は増加傾向で推移し、数量払いが導入された2014年には33,881haとなり、6年間で24倍に増加した⁽⁷⁾。さらに、2015年は79,766ha、2016年には91,169haに達している。

数量払い導入以後、飼料用米は一般品種と多収品種に区分されて把握されるようになった。2015年の作付面積は、一般品種が50,249ha、多収品種が29,517haで、前者のシェアが63.0%、後者が37.0%であり、一般品種のシェアがやや高かった。ところが2016年の作付面積は、一般品種が51,936haと前年の面積と比較してあまり増加しなかったが、多収品種は39,233haへと8,000ha近くも増加している。そのため、シェアは一般品種が57.0%、多収品種が43.0%となり、多収品種のシェア上昇により両者の差は縮小している。

次に2016年の飼料用米の道府県別の作付面積を第序-2図に示す。飼料用米の作付面積が最も多いのは栃木で10,402ha、次いで茨城の7,840ha、青森の7,415haと続く。作付面積が2,000haを超えるのは13道府県あり、東北の6県すべて（青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島）、関東の4県（茨城、栃木、千葉、埼玉）、東海の1県（岐阜）、北陸の1県（新潟）、及び北海道である。飼料用米の作付けは東日本が中心であり、谷口（2010）が指摘した時期と比較して全国の作付面積は大きく拡大したが、類似した産地構造が続いていると言える。

ただし、一般品種、多収品種別に作付面積を見ると、先述の道府県構成とは異なる。多収品種による飼料用米の作付面積が2,000ha以上ある道府県は、東北の3県（青森、岩手、山形）、関東の2県（茨城、千葉）、北陸の1県（新潟）の計6県にとどまる。また、この他の地域ブロックで多収品種による作付けが多い道府県を見ると、東海では静岡、岐阜、三重、中国・四国では鳥取、島根、岡山、山口、高知、九州では福岡、熊本、大分である。多収品種による作付けは地域的な偏りを伴いながら急増している。



第序-2 図 道府県別飼料用米の作付面積（2016 年）

資料：農林水産省政策統括官「飼料用米の推進について（平成 29 年 9 月版）」。

注．飼料用米の作付面積が 100ha 未満の都府県を除いた。

5. 調査地の位置付け

(1) 調査対象県の特徴

調査対象地は、①地域ブロック、②多収品種の作付面積、③多収品種の作付面積シェア、④担い手のタイプ（個別経営体と組織経営体）、⑤二毛作への取組状況（多様な土地利用という視点）の5点から選定を行うこととした。

多収品種による飼料用米の作付面積が多い県に関する主要な指標を第序-2表に示す。東北では、青森、岩手、山形のいずれの県も多収品種シェアは都府県平均よりも高い。また、二毛作率は0.5%未満であり、ほとんど実施されていない。生産主体別の田面積シェアを見ると、経営田面積5ha以上農家のシェアが高いのが青森、山形であり、岩手は組織経営体のシェアが高い。

関東では茨城、千葉ともに多収品種シェアが高く、5ha以上農家による田面積シェアも高い。他方で組織経営体によるシェアは10%にも達していない。また、二毛作率は茨城が1.2%、千葉が0.4%であり、両県ともに二毛作はほとんど実施されていない。

第序-2表 多収品種の飼料用米作付面積が多い府県における主要な指標

(単位：%)

	多収品種シェア (対田)	田面積シェア		二毛作率
		田5ha以上の販売農家	組織経営体	
都府県	2.2	24.0	17.3	4.8
東北	青森	5.9	40.5	0.0
	岩手	4.2	20.0	0.3
	山形	3.4	39.8	0.1
関東	茨城	4.4	28.2	1.2
	千葉	3.9	26.0	0.4
北陸	新潟	1.7	29.5	0.0
東海	岐阜	2.7	13.1	2.9
	静岡	5.9	31.0	5.2
	三重	2.9	24.8	4.6
中国	鳥取	6.4	12.8	1.3
	島根	5.0	12.4	1.4
	岡山	2.6	14.7	6.1
	山口	2.4	12.8	4.3
九州	福岡	3.2	20.1	35.3
	熊本	1.6	15.3	21.1
	大分	4.6	17.9	16.1

資料：2015年農業センサス及び飼料用米作付面積データ。

注1) 多収品種シェアは、2016年における多収品種の飼料用米作付面積を、2015年農業センサスにおける農業経営体の経営田面積で除した値である。

注2) 網掛けは都府県の平均値より高い数値を、ゴシック体は現地調査を行った県を示す。

北陸では、新潟のみが多収品種による飼料用米の作付面積が多いものの、多収品種シェアは1.7%と都府県平均よりも低い⁽⁸⁾。田面積シェアは5ha以上の農家が29.5%、組織経営体が16.0%であり、前者は都府県平均よりも高く個別農家による集積が進んでいる。

東海では、岐阜、静岡、三重の3県いずれも多収品種の飼料用米作付面積シェアが都府県平均よりも高く、特に静岡は5.9%と他の2県よりも高い。田面積シェアを見ると、5ha以上農家のシェアは、岐阜が13.1%、静岡が31.0%、三重が24.8%であり、静岡と三重は都府県平均よりも高い。それに対して組織経営体の面積シェアは、岐阜が30.4%、静岡が8.4%、三重が17.3%であり、岐阜のシェアは都府県平均よりも著しく高い。二毛作率を見ると、静岡が5.2%、三重が4.6%、岐阜が2.9%である。

中国では、鳥取、島根、岡山、山口の4県いずれも多収品種による飼料用米の作付面積シェアが都府県平均を上回っており、特に鳥取は6.4%、島根は5.0%と高い。田面積シェアを見ると、5ha以上農家の田面積シェアは、12.4～14.7%であり、都府県平均よりも10ポイント程度低い。これに対し組織経営体の田面積シェアは、島根が24.4%、山口が22.5%、鳥取が15.2%、岡山が8.4%であり、島根と山口は都府県平均よりも高い水準にある。二毛作率は、岡山が6.1%、山口が4.3%、島根が1.4%、鳥取が1.3%である。

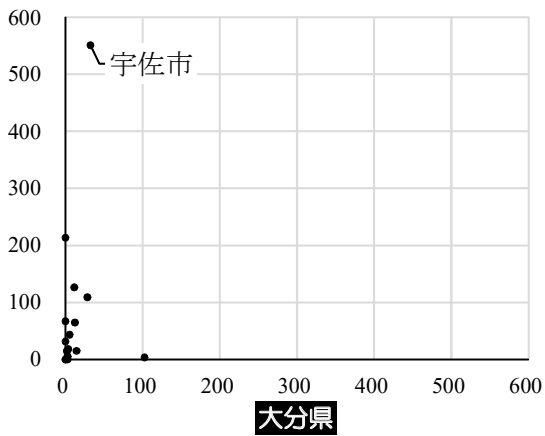
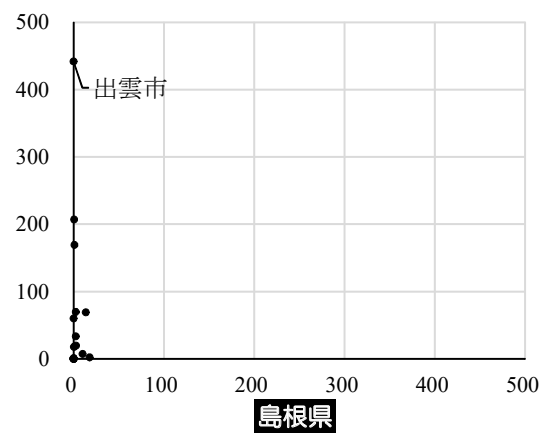
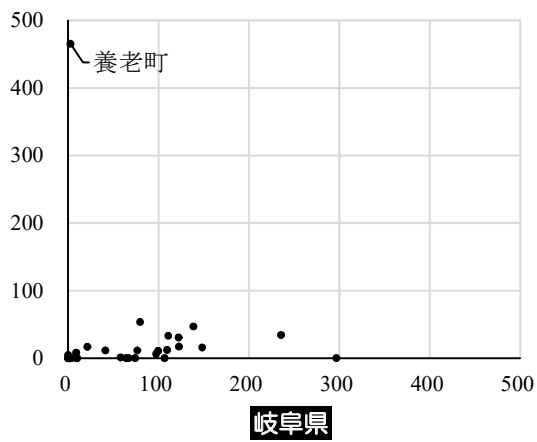
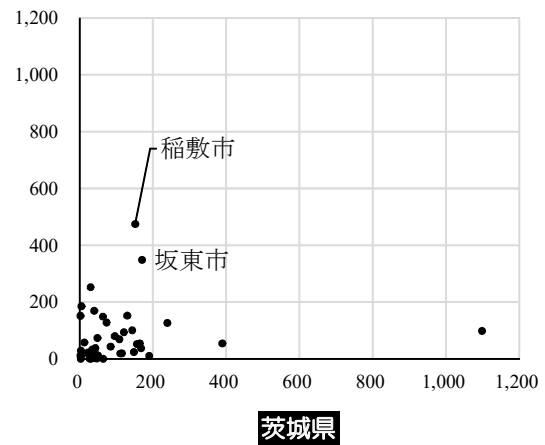
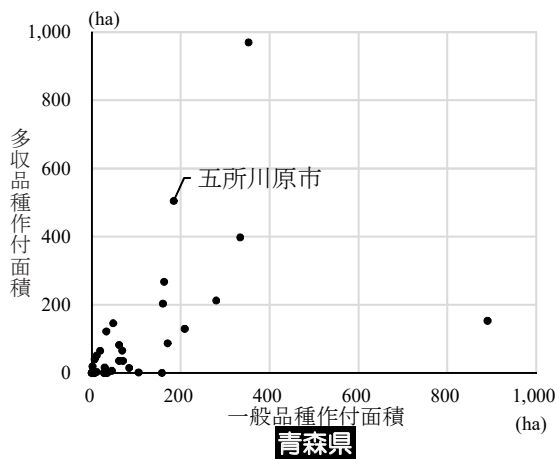
九州では、多収品種による飼料用米作付面積シェアが、大分で4.6%、福岡で3.2%、熊本で1.6%であり、大分がやや高い。田面積シェアを見ると、5ha以上の農家では福岡が20.1%、大分が17.9%、熊本が15.3%であり、いずれも都府県平均を下回っている。組織経営体では、福岡が27.8%、熊本が15.8%、大分が12.0%であり、福岡が突出して高く、都府県の平均面積シェアよりも約10ポイント高い水準にある。二毛作率は3県いずれも高く、福岡が35.3%、熊本が21.1%、大分が16.3%である。

以上のように見ると、多収品種による飼料用米の作付けが多い東北、関東、北陸の各県では5ha以上の農家により田が集積されており、大規模農家が中心的な担い手となっている。他方で中国では、組織経営体による集積率が高く、組織経営体が中心的な担い手となっている県が複数ある。また、東海は両者が併存しており、九州では各県の二毛作率が極めて高く、他地域とは土地利用面で大きく異なっている。

こうした地域の特徴を踏まえて現地調査を実施する県を次のとおり選定した。東北及び関東からは中心的な担い手が5ha以上の農家である青森、茨城、東海及び中国からは中心的な担い手が組織経営体である岐阜、島根、九州からは二毛作が行われている大分とした。

(2) 調査市町の特徴

調査市町は、基本的に多収品種の作付面積が大きな市町村の中から選定した。調査県における地域協議会（おおむね市町村単位）別の多収品種と一般品種の飼料用米の作付面積の状況を第序-3図に示し、現地調査を行った協議会名を記している。青森県は五所川原市協議会、茨城県は稲敷市協議会、岐阜県は養老町協議会、島根県は出雲市協議会、大分県



第序-3 図 調査県における地域協議会別飼料用米の作付面積（2016 年）

資料：経営所得安定対策関係資料。

注．グラフの縦軸は多収品種，横軸は一般品種の作付面積を示し，単位は ha である。

は宇佐市協議会である。また，現地調査を行った市町が立地する地域の概要を第序-3 表に示す。

第序-3 表 調査地域の農業概要

調査地	飼料用米 (多収品種)	対田シェア (多収品種)	二毛作率	5ha以上農 家の田面 積シェア	組織経営 体の田面 積シェア	田の作付作物等
青森県 五所川原市	689ha (504ha)	9.8% (7.2%)	0.1%	51.8%	11.0%	稲/麦/大豆
茨城県 稲敷市	627ha (475ha)	8.3% (6.3%)	0.5%	41.9%	5.3%	稲単作 (湿田地域:湖畔)
岐阜県 養老町	468ha (465ha)	19.4% (19.3%)	0.3%	23.3%	46.2%	稲/麦/大豆 (湿田地域:輪中)
島根県 出雲市	442ha (442ha)	9.5% (9.5%)	3.6%	18.4%	37.6%	稲単作 (湿田地域:湖, 海沿い)
大分県 宇佐市	583ha (551ha)	9.0% (8.5%)	30.3%	33.3%	18.9%	稲/大豆/WCS/裏麦 (湿田地域:海沿い)

資料：2015 年農業センサス，市町村提供資料。

青森県では，多収品種の飼料用米作付面積が 400ha を超える地域協議会が 3 つ存在し，そのうち 1,000ha 近くまで作付けしている協議会もある⁹⁾。今回の調査では五所川原市協議会を選定した。五所川原市は，飼料用米の作付面積が 689ha であり，そのうち多収品種が 504ha である。田面積に占める飼料用米の作付面積シェアは 9.8%，多収品種のみに限定すると 7.2%となる。経営田面積が 5ha 以上の農家の田面積シェアは 51.8%であり，過半の田が大規模農家に集積されている。それに対して組織経営体の田面積シェアは 11.0%にとどまっており，大規模農家が水田作農業の中心的な担い手となっている。田の作付作物は，稲，麦，大豆が中心である。

茨城県では，多収品種の飼料用米作付面積が 400ha を超える協議会は稲敷市協議会のみである。稲敷市は，飼料用米の作付面積が 627ha，そのうち多収品種が 475ha である。田面積に占める飼料用米の作付面積シェアは 8.3%であり，多収品種に限定すると 6.3%である。経営田面積が 5ha 以上の農家の田面積シェアは 41.9%であるのに対して，組織経営体のそれは 5.3%であり，青森県五所川原市同様に大規模農家が水田作農業の中心的な担い手である。田の作付作物は，稲単作であり，転作作物は飼料用米と WCS 用稲がほとんどである。これは，稲敷市が霞ヶ浦湖畔に位置し，ほ場の排水が悪く，畑作物が作りづらい湿田地帯に位置するためである。

岐阜県では，多収品種による飼料用米は，主に養老町協議会で生産されており，465ha が作付けられている。養老町の飼料用米の作付面積は 468ha であることから，作付けられている飼料用米のほとんどが多収品種である。田面積に占める飼料用米の面積シェアは 19.4%，多収品種に限定しても 19.3%と高率であり，田の 5 分の 1 が飼料用米生産に利用されている。経営田面積が 5ha 以上の農家の田面積シェアは 23.3%であり，組織経営体のシェアは 46.2%である。組織経営体による田の集積が進むと同時に，大規模農家によるシェアも高いことから，両者によって 7 割の田が担われている。田の作付作物は，主に稲，麦，

大豆である。養老町は大きな河川に囲まれた輪中地帯にあるとともに、基盤整備が遅れたほ場も多数あり、麦や大豆の生産に適さない湿田が多い地域である。

島根県では、多収品種による飼料用米の作付面積が 400ha を超える協議会が出雲市協議会のみである。同県では多収品種以外の一般品種による飼料用米生産が行われている地域はほとんどない。出雲市（旧斐川町除く）は、飼料用米の作付面積が 442ha であり、すべて多収品種である。飼料用米（多収品種）の面積シェアは 9.5% である。経営田面積が 5ha 以上の農家による田面積シェアは 18.4% であり、組織経営体のそれは 37.6% である。出雲市はもっぱら組織経営体による田集積が進んでおり、大規模農家による集積は進んでいない。田の作付作物は、稲単作である。出雲市の東側は湖に、西側は日本海に接しており、地下水位が高いため、稲以外の作物を生産しづらいことによる。

大分県でも、多収品種による飼料用米の作付面積が 400ha を超える協議会が宇佐市協議会 1 つだけである。同県は平野部が少ないため、稲作適地自体が少ないが、宇佐市における飼料用米の生産は際立っている。宇佐市は、飼料用米の作付面積が 583ha であり、そのうち多収品種が 551ha を占め、飼料用米生産のほとんどが多収品種である。田面積に占める飼料用米の作付面積シェアは 9.0% であり、多収品種に限定しても 8.5% である。宇佐市の特徴は、二毛作の面積率が 30.3% と高く、田の約 3 分の 1 で裏作麦が生産されている。経営田面積が 5ha 以上の農家の田面積シェアは 33.3%、組織経営体のそれは 18.9% である。両者を合計した田面積シェアは 52.2% と過半を超えており、担い手による田面積集積率は高い。田の作付作物は、稲、大豆、WCS 用稲、麦（裏作）等である。宇佐市は北側が海に面しており、海拔も低く、湿害に悩まされており、転作の不適地が存在している⁽¹⁰⁾。

以上のように、現地調査実施地域は、担い手タイプから見ると大規模農家が中心となっている地域と組織経営体を中心となっている地域に分かれ、土地利用の面からは二毛作が活発に行われている地域もある。加えて、青森県五所川原市を除くと、畑作物の生産が困難な湿田を多く抱える地域である。次章以降で、さらに現地の状況及び生産者の経営状況などを詳しく見ることとする。

- 注 (1) 本研究を実施するにあたって、以下の研究員で現地調査を行った。吉田行郷、橋詰登、吉井邦恒、小野智昭、曲木若葉、石橋紀也（現北陸農政局統計部）、西川邦夫（客員研究員、茨城大学農学部）、平林光幸。なお、本資料のとりまとめ等は平林、曲木、橋詰及び藤田義紀で行った。
- (2) アンケート調査実施時期は 2014 年 1 月であり、飼料用米生産が現在のように活発ではなかった時期もあり、この時期における取組割合は現在よりも低い水準であった。
- (3) 万木・宮田（2013、14 頁）。
- (4) 農林水産省農政審議会（1980、26 頁）。この点は中野（2011、4 頁）を参考にした。なお、こうした過去の経緯等については小川（2017）が詳しく論じている。
- (5) 荒井聡（2010a、34 頁）。
- (6) 例えば山形県遊佐町（小沢、2008）や岩手県一関市（宮路・小野寺、2009）の事例などがある。
- (7) 2013 年の作付面積が 2012 年のそれと比べて減少しているのは、農林水産省（2015、127～128 頁）によると「備蓄米や加工用米への転換」が要因であるとしている。

- (8) 新潟県の水田面積は北海道に次ぐ全国 2 番目の大きさであることから、多収品種による飼料用米の作付面積が大きくても、シェアは都府県平均よりも低くなる。
- (9) 調査の受入れをお願いしたが、事情により調査の実施が難しいため、五所川原市協議会となった。
- (10) 品川（2010，183～184 頁）は 2009 年に同地を調査し、「生産調整面積の 15%弱が、水はけなどの土地条件や担い手不在を理由とした不作付地である」と指摘している。