

飼料用米の現状と課題

国立国会図書館 ISSUE BRIEF NUMBER 716 (2011.6.16.)

はじめに

I 飼料用米の概要

- 1 飼料用米とは
- 2 栽培・給与方法
- 3 栽培状況

II 飼料用米の動向

- 1 取組みの始まり
- 2 飼料用米の再評価と振興に向けた期待
- 3 飼料用米の政策

III 飼料用米の振興をめぐる課題

おわりに

ここ数年、飼料として、トウモロコシなどの代わりに家畜にコメを与える取組みが拡大している。国内産のコメを利用することにより、飼料自給率の向上、水田の有効活用などが期待されている。飼料用のコメは、水田の転作作物としても認められ、栽培する農家には戸別所得補償制度において交付金が助成される。

しかし、飼料用米栽培が水稻作付面積全体に占める割合はわずかである。低価格での販売が求められるものの、それに見合った生産・流通コストの低減は進んでおらず、販売価格がコストを下回る場合も多い。そのため現状では、コスト低減のための取組みや流通体制の整備のほか、交付金の安定的な支給が必要とされている。

農林環境課

なかの まり
(中野 真里)

調査と情報

第 7 1 6 号

はじめに

近年、コメを家畜の飼料として利用する取組みが急速に拡大している。飼料用のコメ（飼料用米）は、減反をしながら作付けができ、家畜飼料の主原料である輸入トウモロコシなどの代替としての利用が見込まれることで、飼料の自給率向上にもつながることから注目を集めている。平成 22（2010）年度の戸別所得補償モデル対策の水田利活用自給力向上事業では、交付対象作物の中では最も高い 10a 当たり 8 万円の生産助成（直接支払）が行われた。

しかしながら、飼料用米が広く浸透し、畜産農家が安定して利用し続けられるようにするためには、コメの生産段階や流通段階におけるコストの削減などの課題も多い。本稿では、飼料用米の現状と課題について整理する。

I 飼料用米の概要

1 飼料用米とは

飼料用米とは、家畜の飼料として利用されるコメのことであり、米穀の新用途への利用の促進に関する法律施行規則（平成 21 年農林水産省令第 41 号）における、「米穀がその原材料として用いられた飼料」（第 1 条第 2 号）も含め、本稿では広く取り扱う。普段私たちがコメとして食べている稲の実を用いたものであり、トウモロコシなどの、従来利用されている飼料用輸入穀物の代わりに、濃厚飼料¹として牛、豚、鶏などの家畜に利用されている。

なお、飼料用米の他にも、稲による飼料として、稲ホールクロップサイレージ²（稲発酵粗飼料：稲WCS）や稲わらなどが挙げられる。

稲WCSは、実だけでなく茎や葉も同時に収穫し、密封して発酵させた粗飼料（そしりょう）³であり、輸入乾牧草の代替として推進されている。給与するのは牛などの反すう動物に対してであり、豚や鶏には利用しない。収穫には、専用の機械が必要で、飼料用米と異なり、主食用米の機械を利用することはできない。作付面積は 2010 年度で 15,939ha⁴である。稲わらについても、一部が粗飼料として利用されている。飼料用稲わらは国産が約 9 割を占めている⁵。

¹ 穀類、ぬか類、粕類などで、粗繊維が少なく、可消化養分含量が多いもの。配合飼料として給与されることも多い。牛には粗飼料と組み合わせて給与するが、豚や鶏にはほとんど濃厚飼料のみを給与する。なお配合飼料とは、複数の飼料原料（濃厚飼料）や飼料添加物を配合設計に従って一定の割合で混合したもので、家畜の種類や生育段階ごとに用意されている。

² 吉田宣夫「畜産側の視点から」『農業と経済』76(13), 2010.12, pp.23-28. では、飼料用米と稲 WCS の違いについて詳しく解説されている。

³ 乾草やわら、サイレージ（牧草、青刈りトウモロコシ、飼料用の稲などを乳酸発酵させたもの）など。牛などの反すう動物が必要とする。

⁴ 農林水産省『平成 22 年産新規需要米の取組計画認定状況』

<http://www.maff.go.jp/j/soushoku/jyukyu/komeseisaku/pdf/h22_sinki_zyuyo.pdf>

⁵ 農林水産省『飼料をめぐる情勢』2010.12, p.4.

<http://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/l_siryu/pdf/meguru12.pdf>

2 栽培・給与方法

地域ごとに飼料用米に利用できる多収米品種⁶が開発されてきている⁷。品種に必要なとされる条件は、籾や玄米の収量が多い、収量を上げる為に肥料を大量に投入しても倒伏しない⁸、そして農薬コスト削減の観点から、病害虫への耐性をもつことなどである⁹。食味や品質は重要視されておらず、外観、食味ともに主食用米より劣るものが多い。なお、平成22年産新規需要米の取組みにおける飼料用米の10a当たり収量は、約546kgであり、主食用米と大きな差は見られない¹⁰。

飼料用米は、籾米や玄米に、圧ぺん¹¹や粉碎等の加工をした上で給与する。鶏の場合は、籾米そのままの状態でも給与可能である。加工や他のエサとの配合は、飼料工場で行われることが多い¹²。飼料用米を給与することで、豚肉の場合、脂肪中のリノール酸が減り、オレイン酸が増加することが確認されている¹³。鶏卵では、給与量が多くなるほど卵の黄身の色が薄くなる。

3 栽培状況

表1 飼料用米の作付面積の推移 (単位: ha)

年産	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年
作付面積	44	45	104	292	1,611	4,129	14,883
指数(注1)	1	1	2	7	37	94	338

(注1) 2004年を1とした場合の指数である。

(出典) 農林水産省『飼料をめぐる情勢』2010.12, p.5.

<http://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/l_siryopdf/meguru12.pdf> に基づき筆者作成。

⁶ 北海道に適した「きたあおば」、東北の「ふくひびき」、関東以西の「モミロマン」「タカナリ」などがある(農林水産省『新しい多収米品種』2009.4.

<http://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/tasyumai/t_manual/pdf/panph.pdf>。

品種の条件、栽培・飼育方法については、農業・食品産業技術総合研究機構『飼料用米の生産・給与技術マニュアル』2009.11. を参照して記述した。

⁷ 必ずしも専用品種で作付けをしなければならないわけではない。「主食用に専用品種が混じると主食用として売れず、市場に出てしまえば産地ブランドにも痛手」として、あえて主食用品種を作付けする地域もある(「肉質が向上 管理に課題」『朝日新聞』2010.3.8.)。その際には、飼料用として栽培された米と主食用米との区別がつかないことから、飼料用米として交付金を得て栽培しながら、飼料用米より高値の主食用米として販売する「横流し」の防止も必要である(小沢互「水田側の視点から」『農業と経済』76(13), 2010.12, pp.21-22.)。

⁸ コシヒカリなどは、肥料として窒素を与え過ぎると生育中に倒れやすくなる。

⁹ そのほか、外見などから主食用米と容易に判別が可能なこと、穂から粒が自然脱粒することがなく、直播栽培の適性があることなどが挙げられる(信岡誠治「飼料米生産と飼料穀物自給の可能性」『日本の科学者』45(9), 2010.9, p.18.)。

¹⁰ 前掲注4。主食用米では、10a当たり収量が2010年産で522kgである(農林水産省『平成22年産水陸稲の収穫量』2010.12.8.

<http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/sakkyou_kome/pdf/syukaku_suiriku_10.pdf>。

¹¹ 押しつぶす加工方法。

¹² 流通経路については、日本草地畜産種子協会『飼料用米の利活用についての実証成果集』2009.11. に、事例が記載されている。

¹³ 白く締まった良質の脂身ができると言われる(松木順子ほか「飼料学62」『畜産の研究』63(12), 2009.12, p.1237.)。

表2 都道府県別飼料用米作付面積（2010年）

（単位：ha）

	水稲合計（子実用）（注1）	飼料用米	割合
全国	1,625,000	14,883	0.92%
北海道	114,600	389	0.34%
青森	49,400	834	1.69%
岩手	56,400	804	1.43%
宮城	73,400	1,459	1.99%
秋田	91,300	741	0.81%
山形	68,200	1,092	1.60%
福島	80,600	759	0.94%
茨城	77,200	555	0.72%
栃木	63,900	1,285	2.01%
群馬	18,000	139	0.77%
埼玉	35,700	285	0.80%
千葉	61,400	490	0.80%
東京	179	--	0.00%
神奈川	3,220	4	0.12%
新潟	117,900	859	0.73%
富山	39,800	65	0.16%
石川	26,400	112	0.42%
福井	26,800	101	0.38%
山梨	5,290	--	0.00%
長野	34,600	89	0.26%
岐阜	24,900	486	1.95%
静岡	17,500	298	1.70%
愛知	31,000	205	0.66%
三重	31,000	82	0.26%
滋賀	33,100	98	0.30%
京都	15,800	39	0.25%
大阪	5,820	--	0.00%
兵庫	38,800	27	0.07%
奈良	9,360	7	0.07%
和歌山	7,620	3	0.04%
鳥取	14,200	186	1.31%
島根	19,400	370	1.91%
岡山	33,800	239	0.71%
広島	26,400	14	0.05%
山口	23,900	61	0.26%
徳島	13,500	182	1.35%
香川	15,300	22	0.14%
愛媛	15,800	12	0.08%
高知	13,100	337	2.57%
福岡	39,400	386	0.98%
佐賀	27,800	132	0.47%
長崎	14,000	111	0.79%
熊本	39,500	654	1.66%
大分	24,400	580	2.38%
宮崎	20,100	167	0.83%
鹿児島	24,800	124	0.50%
沖縄	914	--	0.00%

（注1）水稲作付面積から、穀物がまだ青いうちに刈り取る（青刈り）分を除いたもの。青刈りは、生産調整において転作として認められ、牛などに飼料として給与したり、肥料として利用されることもある。

（注2）飼料用米の作付面積が確認できなかった一部都府県については、--とした。

（出典）農林水産省『平成22年産水稲の作付面積及び予想収穫量（10月15日現在）』

2010.10.28.

<http://www.maff.go.jp/j/tokei/kouhyou/sakumotu/sakkyou_kome/pdf/suitou_101015.pdf>;
同『平成22年産新規需要米の取組計画認定状況』

<http://www.maff.go.jp/j/soushoku/jyukyu/komeseisaku/pdf/h22_sinki_zyuyo.pdf>に基づき筆者作成。

飼料用米の栽培面積は、2004年には44haであったが、2010年には14,883haとなり、6年間で約338倍も増加した(表1)。大幅に増加した背景として、飼料用米の作付けに対して補助金の交付が行われていることなどが考えられる。

都道府県別にみると、宮城県、栃木県、山形県などで作付面積が比較的多くなっている。しかしながら、我が国の飼料用米の栽培面積は、2010年においても水稻面積の1%にも満たない(表2)。

II 飼料用米の動向

1 取組みの始まり

飼料用米の作付けを推進する動きは、最近始まったものではない。1971年からコメの生産調整が本格的に開始され、有効に活用されない水田が生じる一方、飼料用穀物をわざわざ外国から輸入していたことなどから、1970年代にもコメを飼料として活用すべきだとの意見が出されている¹⁴。飼料用米の給与試験¹⁵や、多収品種の開発¹⁶なども行われた。

農林水産省の農政審議会が1980年に発表した『80年代の農政の基本方向』¹⁷では、「飼料穀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」とし、超多収品種の育成や、生産における収益性補てんの仕組みについての合意形成などを行う必要があるとした。一方で、米・麦いずれも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り、「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は困難なこと」と、「超多収品種の開発普及にも相当長期間を要する」ことなどから、現段階では飼料用穀物の本格的な国内生産は難しいと分析している。さらに、コメを家畜に食べさせることに対する、心理面での抵抗感が農家にあった¹⁸。また主食用米への横流れや、他の畑作物への転作に悪影響が出ることも懸念されており¹⁹、飼料用米の生産はあまり進展がみられなかった。

¹⁴ 角田重三郎「コメのエサ化と『デントライス』計画 1, 2」『畜産の研究』32(12), 1978.12, pp.1419-1424; 33(1), 1979.1, pp.3-6; 同「飼料米の生産と流通の可能性を探る 1, 2」『畜産の研究』34(8), 1980.8, pp.941-944; 34(9), 1980.9, pp.1075-1080. など参照。

¹⁵ 1970年代、1980年代に行われた給与試験については、吉田宣夫「飼料米給与試験から考察する畜産物の品質」『畜産コンサルタント』44(5), 2008.5, pp.15-18. にまとめられている。

¹⁶ 品種開発については、1982年から1994年まで、農林水産省で形を変えながらも「超多収品種」の開発プロジェクトが行われていた。また2000年頃には、稲WCSに利用するための多収米品種の開発が行われるようになった。現在の飼料用米品種は、WCS用との兼用品種も多い(加藤浩「飼料米に適する専門品種(3)」『鶏の研究』85(1), 2010.1, pp.40-44.)。

¹⁷ 農政審議会『80年代の農政の基本方向』1980, pp.26-27.

¹⁸ 阿部亮「飼料構造論(6)」『畜産の研究』64(2), 2010.2, p.277.

¹⁹ 農林水産省農蚕園芸局長が、飼料用米について、輸入飼料穀物の価格が飼料用米の生産コストより安く、収益性が非常に低いこと、主食用と飼料用の価格に大きな格差があるため、飼料用から主食用へ横流れが生じる心配があること、飼料用米はコメの作れる所ではどこでも生産できるため、飼料用米をとということになると、麦や大豆などの、慣れない畑作物への転作を進めるのが難しくなることを指摘している(参議院農林水産委員会(第92回国会閉会后)会議録第1号 昭和55年7月29日 p.19.)。

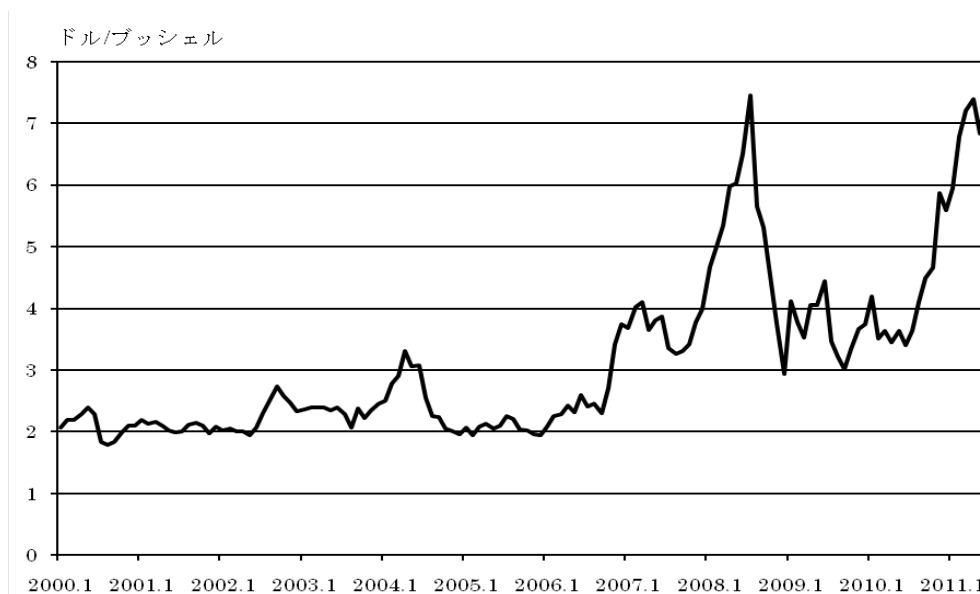
2 飼料用米の再評価と振興に向けた期待

(1) 国際的な穀物価格高騰と飼料用米

2008年頃に急激に起こった国際的な穀物の価格高騰を契機とし、飼料用米が再び注目を集めるようになった²⁰。穀物価格高騰は、経済の発展による途上国での食料需要の拡大、バイオ燃料生産の推進などによる穀物需要の増大、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その主な要因とされた。トウモロコシについてみると、2000年から2006年の中ごろまでは、1ブッシェル²¹当たり2~3ドル程度だったのが、2008年7月には、価格が1ブッシェル当たり7.5ドルにまで上昇した(図1)。トウモロコシなどの穀物は家畜への飼料原料として利用されているため、その値上がりにより飼料価格も上昇し²²、畜産農家の経営に悪影響を与えるなど大きな問題となった。当時の穀物価格高騰は投機資金の流入が与えた影響が大きく、必ずしも実際の穀物需給が逼迫していたとは言えない面もあるが²³、飼料用穀物を将来にわたって確保するために、飼料用穀物の国内自給の重要性が認識されるようになった。

このような状況の中、国際市況に左右されず国内で生産可能な飼料として、飼料用米が注目され始めた。

図1 トウモロコシの国際価格(シカゴ商品取引所取引価格)の推移



(注) 2011年5月までの月ごとの値に基づき作成。各月ともシカゴ商品取引所の第1金曜日の期近価格である。

(出典) 農林水産省『世界の穀物需給及び価格の推移(グラフ)』

<http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/jki/j_zyukyu_kakaku/index.html>に基づき筆者作成。

²⁰ 穀物の国際価格高騰についての記述は、農林水産省「第1部第1章第1節 原油や穀物、大豆等の国際価格の動向とその影響」『平成20年度 食料・農業・農村白書』pp.16-27. を参考にした。

²¹ 容積の単位で、1ブッシェル(bu)はトウモロコシで約25.4kg

²² そのほか、飼料価格上昇の要因として、原油価格高騰による輸送運賃の増加も挙げられる。

²³ 経済産業省「第1章第1節 3 資源・食料価格の上昇とインフレ圧力」『通商白書2008』pp.18-25.

(2) 飼料自給率向上への期待

わが国の飼料自給率は、2009年度に25%（概算値）であった（表3）。そのうち粗飼料の自給率は78%あるものの、濃厚飼料の自給率は11%と、全体の飼料自給率と比べて低い。

配合飼料の原料使用割合を見てみると、2009年度の場合、トウモロコシ47.9%、大豆油かす13.5%、マイロ²⁴6.9%²⁵となっており、トウモロコシが多くを占めている。しかし、日本では飼料用トウモロコシを輸入に依存しており²⁶、これが濃厚飼料の自給率の低さの大きな要因の一つと考えられる。そのため、トウモロコシなどの代替として飼料用米を利用することで、濃厚飼料の自給率、ひいては飼料自給率を高めることができるものと期待されている。

また、アメリカではトウモロコシが飼料に盛んに利用されている一方、麦を主穀とするドイツでは麦類が飼料として多く利用されていることを踏まえ、「先進国は自らの風土的な条件に見合った飼料穀物の自給基盤を確保して」おり、「アジア・モンスーン地帯に位置する日本における最も基幹となるべき飼料穀物はコメ、つまり飼料用米において他にはない」とする意見もある²⁷。

表3 飼料自給率の推移（2000年度～2009年度）（需要量と供給量の単位：TDN千t（注1））

年度		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (概算)
需要量 A		25,481	25,373	25,713	25,491	25,107	25,164	25,249	25,316	24,930	25,138
供給量	粗飼料 B	5,756	5,573	5,663	5,387	5,565	5,485	5,500	5,546	5,536	5,409
	国内供給 C	4,491	4,350	4,394	4,073	4,194	4,197	4,229	4,305	4,356	4,205
	濃厚飼料 D	19,725	19,800	20,050	20,104	19,542	19,678	19,749	19,770	19,393	19,730
	国産原料 E	2,179	1,995	1,948	1,897	2,182	2,214	1,967	2,120	2,090	2,122
自給率	飼料自給率	26%	25%	25%	23%	25%	25%	25%	25%	26%	25%
	粗飼料自給率	78%	78%	78%	76%	75%	77%	77%	78%	79%	78%
	濃厚飼料自給率	11%	10%	10%	9%	11%	11%	10%	11%	11%	11%

（注1）TDN（可消化養分総量）とは、エネルギー含量を示す単位であり、飼料の実量とは異なる。

（注2）飼料自給率: $(C+E)/A \times 100$, 粗飼料自給率: $C/B \times 100$, 濃厚飼料自給率: $E/D \times 100$

（出典）農林水産省「飼料需給表」『平成21年度 食料需給表』2010.8.

<<http://www.maff.go.jp/j/zyukyu/fbs/index.html>> に基づき筆者作成。

(3) 転作作物としての期待

飼料用米は、元来コメであるため水田で生産しやすく、水田を有効活用できる上、主食用米の需給緩和による価格下落を招く危険性もない。そのため、飼料用米は新たな転作作物として期待を集めている。農林水産省では、飼料用米のメリットとして、

²⁴ 飼料用穀物の一種で、こうりゃんと同種である。

²⁵ 農林水産省『飼料月報』565号, 2010.11, pp.22-23.

²⁶ 飼料や加工用として利用される穀物としてのトウモロコシの場合、1994年度以降、国内生産量は0トンとされており、2008年度にはアメリカなどから16,359,000トンが輸入された。なお、食用トウモロコシ[スイートコーン]は野菜に分類され、2008年度の場合、生産量285,000トン、輸入量85トンである（農林水産省『平成20年度 食料需給表』2010.3, pp.124-125, 226-227; JETRO『アグロトレードハンドブック2010』2010.10, p.88.）。

²⁷ 谷口信和「第9章 食料自給率向上への日本的な道筋—飼料用米を軸とした畜産物自給率向上の意義」小林信一編著『日本酪農への提言』筑波書房, 2009, pp.99-122.

稲作農家にとっては「排水不良田や未整備水田でも作付可能であり、農地の有効活用を図ることができる」、「田植えから収穫まで通常の稲作栽培体系と同じで取り組みやすい」、「農機具について、新たな投資がいない」、「麦・大豆等の連作障害²⁸を回避することができる」、また、畜産農家にとっては、「既存の配合飼料と同様の扱いで給与でき、特別な設備や手間は不要」、「畜産物のブランド化による高付加価値化²⁹、耕畜連携による資源循環³⁰、地産地消の推進」などを挙げている³¹。

3 飼料用米の政策

(1) 飼料用米振興に係る法律の施行

2009年7月、米穀の新用途への利用の促進に関する法律（平成21年法律第25号）が施行された。これは、飼料用米・米粉などの、米穀の新用途への取組みを促進することを目的とする法律である。飼料用米の事業者が農業改良資金を利用する際に、償還期間を延長させることが可能になるほか、飼料用米のための新品種の出願料・登録料が減免される等の支援措置が定められた。また、同法第3条第1項の規定に伴い策定された、米穀の新用途への利用の促進に関する基本方針（平成21年8月14日農林水産省告示第1112号）では、利用促進のための基本的な方向を示している。そこでは、生産者・製造事業者等が連携し、確実に流通・加工・消費されること、飼料用米について農協等関係者が中心となって流通ルートの確立に全力を挙げること、競合原料と競争し得る価格で供給すること、生産・流通・加工コスト低減に積極的に取り組むことなどが必要とされている。

(2) 予算から見る飼料用米の振興助成

飼料用米の生産が急激に拡大してきた現状を踏まえ、2008年頃からの動向についてまとめる。平成19（2007）年度補正予算の「地域水田農業活性化緊急対策」において、地域協議会と2008年産から3年間の飼料用米を含む非主食用米の低コスト生産技術確立試験契約をした農業者に対し、試験圃場10a当たり5万円の一時金交付が行われた。これは、2007年産の米価が大幅下落した事態を受け、2008年度の生産調整を確実に実行し、非主食用米の生産を定着させるため行われたものである。

平成21（2009）年度予算では、「水田等有効活用促進対策」により、飼料用米を転作田や調整水田等の不作付地へ作付けした場合、10a当たり最大5.5万円が助成され

²⁸ 畑地で同一作物や分類学上近縁な作物を連続して作付けすると、作物の生育が悪くなり、収量が減少すること。連作を避けることが基本の対策となる。転作田などにおいて、飼料用米を大豆の栽培後に作付けた場合、大豆の連作障害を避けられるうえ、地力窒素の発現により生育が過剰になるため、肥料が少なくすみ収量も増加するというメリットがある（窒素量が多いと、食味が落ちたり倒伏しやすくなり、主食用米には向いていない）。飼料用米と大豆作で組み合わせるローテーションで作付けを行う方が、それぞれ単独で生産するよりも収入が多くなるという試算もある（小沢互・吉田宣夫編『飼料用米の栽培・利用』創森社、2009、pp.41-43, 88.）。

²⁹ 地域ブランド化して、飼料用米によって生産された畜産物が通常の商品より高価格で販売されている例もある。「国産米を鶏・豚のエサに 輸入飼料の高騰で注目」『読売新聞』2010.8.3.

³⁰ 飼料用米の直接的なメリットではないが、畜産農家が稲作農家に家畜の糞尿から作られた堆肥を提供する場合、稲作農家は肥料代の節約になり、また畜産農家にとっては家畜のふん尿の処理策になる。

³¹ 農林水産省『米粉用米・飼料用米の生産をめぐる状況』2010.3, p.3.

<<http://www.maff.go.jp/j/seisan/ryutu/info/pdf/100331mj.pdf>>

た。また、種子の安定供給の取組みや、飼料用米生産に必要な機械・施設の整備への支援も行われた。さらに同年度の補正予算では「需要即応型生産流通体制緊急整備事業」により、所定の取組みを行うことを条件として、新たに10a当たり2万5千円の助成が加えられ、合計で10a当たり最大8万円の助成が行われることになった。

同年8月の衆議院議員総選挙によって誕生した民主党政権では、2010年度の「戸別所得補償モデル対策（水田利活用自給力向上事業）」により、飼料用米を自給率向上のための戦略作物として位置づけた上で、10a当たり8万円の支払いが行われた。特徴としては、飼料用米栽培による助成金の交付が、生産調整に参加しなくても認められるようになったことがあげられる。さらに、補助金をもらうことを目的とし、栽培管理や収穫をしない「捨て作り」を防ぐため、あらかじめ実需者と販売契約を結んでおくことが支払いの要件となった。

（3）食料・農業・農村基本計画

平成22（2010）年3月30日に閣議決定された、食料・農業・農村基本計画³²では、平成32（2020）年度までに飼料自給率を38%に引き上げることが目標として定められた。さらに、「作付けられていない水田や有効活用が図られていない畑地を有効に活用した米粉用米・飼料用米、大豆等の作付けの大幅拡大、技術開発とその普及を通じた単収・品質の向上、耕作放棄地の解消等を通じた農地の確保を推進する必要がある」としている。飼料用米については、「主食用米への転換が容易であることから、実質上不測時の食料安全保障にも資するもの」として位置づけられ、平成32年度には、平成20年度の0.9万トンから70万トンまで増産されることが目標とされた。

Ⅲ 飼料用米の振興をめぐる課題

飼料用米を振興する上での主な課題、論点についてまとめて示す。

まず、価格が低いため、低コストでの生産・流通が求められることである。飼料用米価格は購入主体によって異なるものの、1kg当たり20~50円程度³³であるとされ、1kg当たり約241円（2009年産）³⁴である主食用米と比較すると相当安価である³⁵。しかし、畜産物を取り巻く全般的な状況は厳しく、飼料用米価格の引上げを要求する

³² 農林水産省『新たな食料・農業・農村基本計画』

<http://www.maff.go.jp/j/keikaku/k_aratana/index.html> 参照。

³³ kg当たりの価格は、約30円（前掲注29）、20~50円（小沢 前掲注7, p.18.）など。

また平成20年度に全国49か所で行われた飼料用米のモデル事業においては、配合飼料メーカーや畜産農家の買取価格はkg当たり30円から50円が約6割を占め、稲作農家が受け取る価格は約5割が30円から40円だった（農林水産省「飼料用米の利活用実施地区の現状について」『平成21年度第4回 食料・農業・農村政策審議会畜産部会補足資料』2009.8.

<<http://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/tikusan/bukai/h2104/pdf/data3.pdf>>。

³⁴ 主食用1等米の全銘柄平均価格（農林水産省『平成21年産米の相対取引価格（出荷業者）』

<<http://www.maff.go.jp/j/soushoku/keikaku/soukatu/pdf/21kakaku-all.pdf>>。

³⁵ 農林水産省による試算では、10a当たりの販売収入（販売額から流通経費を除いた額。価格31円/kg、10a当たり収量650kgとして計算）は9千円である一方、経営費は6万2千円かかり、赤字になる（農林水産省「水田利活用自給力向上事業による農家の収入」『戸別所得補償制度全国説明会資料』第17回 食料・農業・農村政策審議会企画部会配布資料, 2010.1.

<<http://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/kikaku/bukai/17/>>。

ことは難しい。現在は 10a 当たり 8 万円の補助金が支払われているが、飼料用米生産は、「助成金頼み」³⁶と言われる中で、今後も同水準の補助金交付を続けられるのか、いつまで政策が続くのかといった懸念もある³⁷。そのため、低コスト栽培技術の確立や、単収の大幅向上などが必要と考えられている³⁸。しかし現状では、単収を向上させるためには肥料などの資材費がさらに必要となるため、単収の少ない圃場の方が利益が大きくなるといった場合もある³⁹。一部では、販売価格が経費や手数料等の合計よりも低いため、損失が出るといった状況も見られる⁴⁰。

また、備蓄用スペースの確保や、乾燥施設の整備、あるいは配合飼料工場の立地⁴¹といった、流通体制の整備も必要だと指摘されている。

飼料用米生産により飼料自給率が向上することで、畜産物の自給率向上が可能である。また、畜産物自給率向上により、全体の食料自給率に与える効果も期待されている⁴²。

しかし、飼料用米栽培の増加は、必ずしも食料自給率向上に寄与するものではないとの分析もある。増産した場合の食料自給率に与える効果について、農林水産省の試算（表 4）によると、食料自給率を 1% 上昇させるのに必要な増産量は、小麦で 39 万トン、大豆で 26 万トンだが、飼料用米では 311 万トンである。飼料用米は餌として家畜に与えられた後に、その産物である肉・卵や乳製品が消費されることで、間接的に食料自給率の上昇に寄与することになるが、直接消費される小麦、大豆と比べ、同じ量では効果が低い⁴³。つまり、飼料用米が全体の食料自給率向上に寄与するためには、高収量が求められる。そうでなければ、全体の食料自給率を下げる可能性もある⁴⁴。

³⁶ 「政府などからの助成金が現在の水準にあつてこそ飼料用米を作付けできる」とする生産者の意見が紹介されている（一瀬裕一郎「米粉・飼料用米をめぐる動向」『農中総研 調査と情報』16号, 2010.1, pp.2-3.）。

³⁷ 「新規需要米 期待と不安」『読売新聞』2010.11.10; 「非主食米 頼みは税金」『日本経済新聞』2010.5.4. など。

³⁸ 飼料用米用の多収品種を利用することに加え、育苗をせず、直接種を圃場に播く（直播）こと、肥料は家畜のふん尿も利用し、大量に投入すること、農薬散布を節減すること、乾燥・調整費を節約するため、立毛乾燥を行い、ある程度玄米の水分量を減少させてから収穫することなどが提案されている（農業・食品産業技術総合研究機構 前掲注 6）。

また、2011 年 3 月には、農業・食品産業技術総合研究機構が一般品種より収量を 8 割以上増やす栽培モデルを構築したとの報道がなされた（「収量 8 割増を実現」『日本農業新聞』2011.3.10.）。

³⁹ 秋田県鹿角市・小坂町における 2009 年産の調査結果（宮田剛志「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), 2010.12, pp.29-39.）。

⁴⁰ 「『農協外し』飼料米から」『朝日新聞』2010.3.21.

⁴¹ コメを飼料に加工する際には粉碎や配合などを配合飼料工場で行うことが多いが、「国内の米どころは、ほとんど日本海側であるのに対して、飼料工場は太平洋側にある」ため、飼料工場に持って行くための流通費用も問題とされている（石澤直士「飼料用米活用の現状と課題」『技術と普及』46(3), 2009.3, pp.32-34.）。

⁴² 應和邦昭「自給率低下の根本原因見据えた対策を」『AFC フォーラム』58(4), 2010.7, pp.7-10.

⁴³ 牛肉 1kg を生産するためには、飼料としてトウモロコシに換算して 11kg もの量が必要であるとされる。そのほか、豚肉で 7kg、鶏肉で 4kg、鶏卵で 3kg のトウモロコシが必要となる（農林水産省『畜産物 1kg の生産に要する穀物量』<<http://www.maff.go.jp/j/zyukyuu/anpo/5-4.html>>）。ただ、面積当たりの収量は作目によっても異なるため、生産面積当たりの熱量ベース食料自給率向上効果で見ると、他作目比べて、必ずしも飼料用米が低いわけではないとされる（注 44 参照）。

⁴⁴ 東京農業大学の信岡准教授らは、飼料用米の収量を 10a 当たり 800kg と 1,000kg に設定し、それぞれの場合で、10a 当たりの自給率向上効果を試算し、他の転作作物との比較を行っている。それによると、転作田において、大豆作をやめて飼料用米を作付けし、家畜全般に給与した場合は食料自給率が低下する可能性が高い。一方飼料用米を牛乳生産用の乳牛に給与する場合、既存の大豆や野菜の転作を止めて飼料用米を作付けても全体の食料自給率は低下しない、つまり大豆や野菜より、飼料用米（乳牛用）の方が、

表 4 食料自給率を1%向上させるための品目別試算

品目	国内生産量 (2008年) (t)	単収(注1) (kg/10a)	作付面積 (2008年) (ha)	食料自給率を 1%向上させる ための増産量 (t)	必要な 追加作付 面積 (ha)
米(米粉、飼料用米以外)	8,820,000	530	1,630,000	+340,000	70,000
米粉用米	10,000(注2)	650	100	+340,000	50,000
飼料用米	10,000(推計)	650	2,000	+3,110,000(注3)	480,000
小麦	880,000	422	210,000	+390,000	90,000
大豆	260,000	178	150,000	+260,000	150,000

(注1) 米は2008年の水稻の平年収量、小麦、大豆は2008年の実績単収。米粉用米、飼料用米は現在の多収米品種を作付面積全体で導入するものとして仮定したもの。

(注2) 米粉の製造業者から聞き取ったパン用・めん用に用いた玄米ベースの使用量。

(注3) 飼料用米によって、食料自給率を1%向上させるための生産量の増加量は、食料生産と比較して飼料生産が自給率に与える効果が1/10であることを基にした簡便試算。

(出典) 農林水産省『食料自給率について』2009.11, p.3.

<<http://www.maff.go.jp/j/council/seisaku/kikaku/bukai/14/pdf/data1.pdf>> に基づき筆者作成。

おわりに

飼料用米は、ここ数年作付面積が急増している。しかし、未だ稲作面積に占める割合はわずかであり、飼料の安定供給・水田の有効活用といった観点から、飼料用米の更なる生産及び利用を推進していくことが期待される。

しかし、現在の販売価格では生産コストを賄えない場合が多いため、生産及び利用を推進する場合は、農家所得を十分に保証できるような交付金の水準を保つことが不可欠であると考えられる。財政負担の増大も懸念されることから、中長期的には、低コスト栽培技術の確立や、流通体制の整備が重要であろう。

自給率向上効果が高いとされる(小麦と比較すると、収量が800kgの水準の場合、自給率向上効果は小麦に劣ると試算されている)。また鶏卵においては、現状では大豆作から飼料用米に転換した場合、自給率が低下する可能性が高いが、今後飼料用米の単収が1,000kg水準に向上した場合は、大豆作よりも飼料用米の方が全体の食料自給率向上効果が高くなると想定されている。(信岡誠治・小栗克之「転作田における飼料米の畜産利用と食料自給率」『農業経営研究』47(2), 2009.9, pp.57-61.)。なお、以上の論文では単収800kgと1,000kgの場合のみ試算しているが、農林水産省では、現在の多収米品種を作付面積全体で導入した場合の単収を、650kgとしている(表4)。ただし、土地条件により大豆や小麦などの生産に向かない圃場や耕作放棄地においては、飼料用米を作付けする効果は大きいと考えられる。また、大豆や麦は連作障害があるため、輪作体系に飼料用米を組み込むこともできる(注28参照)。