

Agricultural management review

農業経営通信

2011.7 No.248

ISSN 0388-8487



農研機構
NARO 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



CONTENTS 目次

巻頭言

- 東日本大震災からの復興と地域社会の
維持・存続をめぐる研究の課題 ————— 両角和夫 1

成果紹介

- ナチュラルチーズの消費動向と販売戦略
————— 若林勝史 2

- 個性的なサツマイモ新品種導入を
支援するマニュアル ————— 森尾昭文 4

- 消費者からのロイヤルティを獲得している
生産者の商品とは
- 農産物直売所におけるトマトの
購買履歴データを用いた分析 - ——— 田口光弘 6

研究の広場

- 飼料用米生産・利用の現状と定着へのポイント
————— 宮路広武 8

技術情報

- 耕作放棄地の再生に向けた課題 ——— 小野 洋 10

現地便り

- ソーニング手法による家畜ふん尿の臭気対策
————— 岡田直樹 11

イタリアの水稻生産の特徴と研究構想

- 笹原和哉 12

東日本大震災からの復興と地域社会の維持・存続をめぐる研究の課題



両角和夫 (もろずみ かずお)

東北大学大学院 農学研究科 教授

東日本大震災では、私たちの大切な研究フィールドのひとつである陸前高田市が甚大な被害を受けた。豊かな海と豊富な森林資源に恵まれたこの地域は、水産業や関連する食品加工業等が地域経済を支えてきた。しかし大津波は水産業の関連施設、各種工場そして中心市街地を一気に消失させた。

三陸沿岸地域の例にもれず、陸前高田市の農村部は中山間地域にある。農家の大半は零細規模の兼業農家である。彼らはこうした兼業先での安定収入があればこそ、農業や地域社会の担い手であった。このため、本稿では、震災からの復興に際して問題となる、地域社会の維持・存続への対応をめぐる研究の課題に関して若干ふれることにしたい。

一つは、地域資源を活用した新たな産業の創出である。もともと、兼業や出稼ぎをして生計を立ててきたこの地域において、山間の〇集落は、明治初期に地域資源を活用して産業を創出した歴史を持っている。人々は自生する桑を用いて養蚕を始め、製糸工場を建設・運営し、昭和恐慌で倒産するまで40年に渡り雇用と所得を確保した。そこで注目されるのは、地域の資源と労働力にこだわり、外部の商人等の資金を活用し、農業との兼業が成り立つよう配慮したこと等である。

今日、〇集落でもっとも利用すべき地域資源は間伐材であろう。近年、林業不振で間伐が進まず、しかも間伐材は山に捨てられる。しかし森林には間伐が必要であり、間伐材はガス化発電によって電気・熱の併給（コジェネ）が可能である。近い将来、バイオマス発電による電気の固定買い取りが実現すればこれはビジネスになる。新産業は、

地域に雇用と所得をもたらすと共に、今後の分散型エネルギー社会の実現に大いに貢献する。

新産業の創出にとって、明治初期の〇集落の事例は参考になる。しかし、経済環境は大きく異なり、新たに克服すべき課題も少なくない。私たちは地域の人々と協働して課題を解明し、解決の方向を探る研究を進める必要がある。

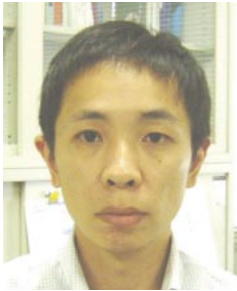
二つは、地域社会におけるリーダー等の育成と展望に関して、である。先に〇集落の事例で述べた製糸工場を立ち上げたリーダーは若者である。そして現在も、〇集落には統率力と外交力に優れたリーダーが存在する。なぜ〇集落でこうしたリーダーの育成・確保が出来ているのか。おそらく〇集落では、集落機能が果たしてきた役割が大きいように思われる。中でも注目されるのは、集落での郷土芸能の継承・教育・地域づくり等である。すなわちそこで、子弟の郷土愛と社会性が育まれているとみられるからである。

さらに、市内の漁村部には、今回の津波に際して一人の死者も出さず高台に避難し、孤立化して救援を待つ数日間、全戸の食事、病人の薬の手配等を行ったN集落の事例もある。おそらく優れたリーダーがいて、長年培われた集落機能がこうした事態に大きな役割を果たしたのであろう。

〇集落もN集落も、特殊な例かもしれない。とはいえ、なぜそこでは今でもリーダー等が再生産されているのか。あらためて地域社会の維持・存続に果たす集落機能に着目し、調査研究を行う必要があると思われる。

ナチュラルチーズの消費動向と販売戦略

飲用牛乳消費が低迷する中で、チーズなどの乳製品製造・販売が注目されています。チーズの家計消費量の増加は鈍化する傾向にありますが、高価格帯のナチュラルチーズは今後も消費拡大が見込まれ、さらに価格競争に陥りにくいことから、高付加価値化のターゲット市場として適しています。



若林勝史（わかばやし かつふみ）

北海道農業研究センター・水田作研究領域・主任研究員
愛知県生まれ 筑波大学大学院修士取得退学
専門分野は農業経営学、農業経済学

1. 酪農経営と牛乳乳製品の需給動向

わが国の酪農経営は、規模拡大と飼養管理の高度化により急速な発展を遂げてきました。しかし、飼養農家の減少が進み、1996年以降、生乳生産量は緩やかな減少傾向にあります。さらに、生乳生産におけるもうひとつの構造的問題として、主な用途である飲用牛乳の消費が生乳生産を上回るスピードで減少していることが挙げられます。2006年に実施された生産調整は記憶に新しいところですが、今後も飲用牛乳消費の減退により、生乳の需給ミスマッチの深刻化が懸念されています。

こうしたなか、余剰乳問題の回避に向けて、チーズなど他の乳製品の供給拡大に取り組む動きがあります。大手乳業メーカーでは、チーズ工場の新設や製造ラインの増設が進められています。また、チーズの製造・販売に取り組む酪農経営やミニプラントが北海道の各地で見られるようになりました。とくに、後者は付加価値の高い地域特産品開発や農業の6次産業化の取り組みとしても期待を集めているところです。

こうした農産物の加工・販売にあたっては、有利販売の見込める市場を選定することが重要です。そのためにも、当該製品の継続的な消費拡大が期待できるか、また、その市場が安易な価格競争に陥らないかなど、その消費動向をしっかりと見定めることが必要です。

2. 家計におけるチーズの消費動向

チーズの製造・販売が生乳の有利販売や高付加価値化に適しているかを検討するため、家計におけるチーズ全体の消費動向を分析しました。

総務省の家計調査によれば、チーズの家計消費は概ね増加傾向にあります（図1）。この消費増加の背景を探るため、チーズの価格や所得（消費支出）さらに、過去の消費量（消費経験）の影響を分析しました。消費経験を加味したのは、チーズが日本人の食習慣にもととなじみの浅い食品で、少しずつ食卓に並び、慣れ親しむことで、消費者の嗜好そのものが好意的に変化してきた可能性があるためです。

ここでは、チーズ消費量を被説明変数、価格や支出、過去の消費量（消費経験）を説明変数とし、1988年から2007年までの20年間について統計的解析を行いました。

その結果、1998年までの急激な消費増加の背景には、価格低下とともに、過去の消費経験による嗜好の変化が寄与していることが確認されました。つまり、この間、チーズ消費は普及途上にあり、消費すればするほどその拡大が見込める時期であったと言えます。

同時に、消費経験の影響は1999年以降弱まっていることも確認されました。チーズの家計消費は成熟に近づき、これまでのような消費の拡大が期待できなくなっていると考えられます。

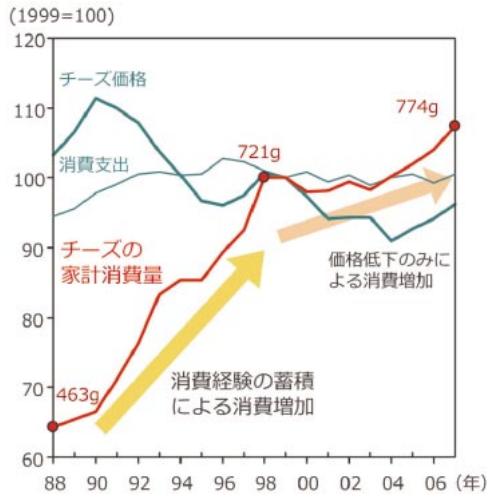


図1 チーズの1人当たり家計消費量

資料：総務省「家計調査」および「消費者物価指数」

註：価格および消費支出は2005年度基準消費物価指数（総合）で実質化した値。

3. 種類別チーズの消費動向

しかしながら、チーズといっても多様なものがあり、プロセスチーズやナチュラルチーズ、さらに、同じナチュラルチーズでも種類・用途は様々です。チーズ全体で見ると、家計消費の伸びは鈍化していますが、種類や用途によってその動向が異なる可能性は十分考えられます。そこで、チーズ市場を細分化し、ターゲットとなりうる市場を検討しました。

ここでは、種類や用途、価格帯によってチーズを4つに分類し（表）、1999年以降のそれぞれの消費（支出シェア）について、価格と支出、および過去の消費経験の影響を解析しました。

図2は、その結果を示したものです。縦軸の値は、各チーズの支出シェアに対する過去の消費経験の係数値で、この値が大きいほど、そのチーズの消費経験が増すにつれて購入割合が高まる、すなわち、消費拡大が見込めることを意味します。また、横軸の値は、価格の影響を表す弾力性で、図の右側ほど、価格が高くなっても消費が減少しにくいことを示しています。

まず、過去の消費経験は、低価格で馴染みの深いプロセスチーズで影響が弱く、高価格帯のナチュラルチーズで強く影響していることが確認できます。したがって、高価格帯ナチュラルチーズは、チーズの中でも今後の消費拡大が期待できる製品グループと言えます。

さらに、高価格帯ナチュラルチーズは、価格の

表 チーズの分類

分類(略称)	種類・用途	平均価格(円/100g)
プロセス	プロセスチーズ	125.4
シュレッド・粉	ナチュラルチーズのうち、料理のトッピングとして利用されるシュレッド、粉タイプのもの	143.3
クリーム・カッテージ	ナチュラルチーズのうち、菓子や料理などの材料として利用される非熟成タイプのもの(クリームチーズ、カッテージチーズ等)	145.8
高価格帯ナチュラル	ナチュラルチーズのうち、上記以外でテーブルチーズとして利用頻度が高いもの(カマンベール、ゴーダ、モッツァレラ等)	280.6

註：平均価格は、農畜産業振興機構「畜産の情報（国内編）」で公表されている日本経済新聞社POS情報サービス「NeedScan」の月次集計データ（1999年から2007年）に基づく。

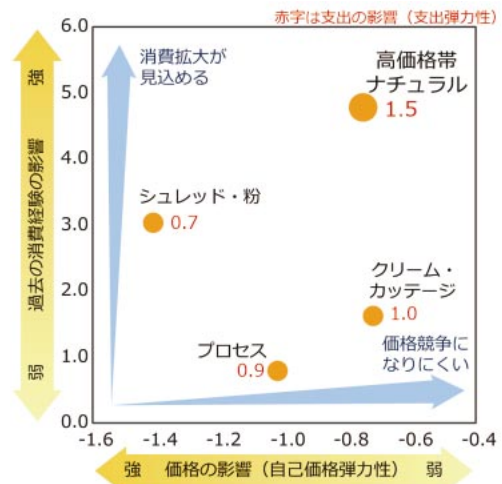


図2 各種チーズ消費の特徴

影響を受けにくい（非弾力的）ことが確認されます。消費者は当該製品グループの消費において価格に敏感でないため、その市場は価格競争に陥りにくいと考えられます。また、それらは支出の影響が大きいことから、奢侈品としての性格が強いことも特徴です。

チーズ全体の消費が成熟するなかで、高価格帯ナチュラルチーズは、消費拡大が期待でき、かつ価格競争にも陥りにくいことから、高付加価値化に適した市場であると考えられます。また、奢侈品として消費されることから、高級感や独自性など一般的製品（コモディティ）にはない特徴を打ち出す必要があります。

このように、消費動向を細かく分析することで、製品市場のさまざまな特徴が見えてきます。農産物の加工・販売に当たっては、それらをしっかりと把握し、産地に適した製品市場を見定める必要があります。

* 本稿の詳細は、若林勝史「ナチュラルチーズ消費における習慣形成効果：動学的需要関数分析によるアプローチ」農業経済研究 82(1)、pp.1-10、2010年を参照のこと。

個性的なサツマイモ新品種導入を支援するマニュアル

農協の営農指導員や販売の担当者が個性的なサツマイモ新品種導入をはかる際に用いるマニュアルを作成しました。品種選定、販売先との組み合わせ、消費者への利用提案を伝えるなどの手順と方法をニッチマーケティングの視点で解説しています。



森尾昭文（もりお あきふみ）

中央農業総合研究センター・農業経営研究領域・主任研究員
大阪府生まれ 筑波大学大学院博士課程修了
専門分野は農産物マーケティング

1. ニッチ品種のためのマニュアル

個性的な新品種は万人受けしないニッチ商品なので、説明も無しに店頭で陳列されただけでは売れません。その理由は昨年7月号で述べましたが¹⁾、売れるようにするための課題も多くありました。そこで産地で取り組みそうな品種を選んで販売先を開拓していくマニュアル「サツマイモ新品種導入の手引き - 農産物ニッチマーケティングのすすめ - 」²⁾を作成しました。

2. 産地の実情に合わせた品種選定のステップ

これまでの新品種導入は珍しさで安易に選ばれ、販売先まで考慮されていなかったことに問題があります。なぜなら品種の性質によって購入しそうな消費者や実需者が変わるからです。本マニュアルでは図に示したように、どのような品種があるのか、品種の味や食感、用途ごとの適性を調べる場所から品種選定の検討を始めます。

次に、どのような使い方ができる品種なのか、使える用途を探します。単に使える用途を見つけても他品種や他の製品が低コストに利用できたり、品質がよかったりします。サツマイモであれば、どの品種でもヨウカンや天ぷらにできそうかもしれませんが、「何にでもどうぞ」だと主流のベニアズマより安くないと買う側には切り替える意味が

ありません。選んだ新品種がおすすめである用途を見つける必要があるのです。

おすすめの用途に利用する販売先に売っても、その結果、他品種を利用していた時より価値が増したと消費者が感じなければ、新品種導入の意味がありません。販売先には単純に用途だけではなく、新品種の利用を消費者にアピールする動機を持ちそうな相手を選ぶ必要があります。

他品種より高い価値は新品種の方が優れているという情報が消費者まで伝わっていないと実現できません。消費者まで新品種を使うことに納得するメリットを説く提案ができるのか、そして伝えられる方法を考えて準備しておくのです。

個性的な新品種はニッチ商品なので購入する消費者は限られます。そのため小口配送が必要であるなど、ベニアズマだけを出荷している場合とは異なる取引条件が出てきます。そのため、販売先の利用と生産との間の調整ができるのか検討せずに取引を始めるのは危険です。

また用途が非常に限られれば契約取引でないとなら販売先が確保できません。その場合は生産者の技術力だけでなく、契約取引に合わせた栽培と出荷に対応できるかを検討する必要があります。産地として適しているかは、栽培適地かどうかだけでは判断できないのです。

品種選定で吟味する内容

注意すべき事項

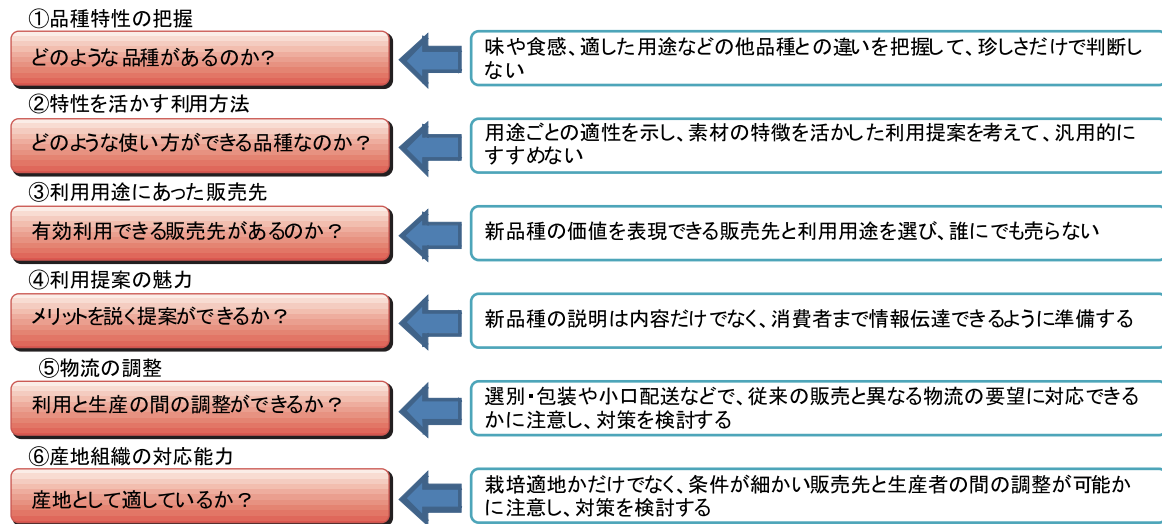


図 品種選定において吟味する内容とその手順

表 例示品種の特徴と新品種導入戦略を定める3つのポイント

品種名	クイックスイート	パープルスイートロード	オキコガネ
アピールできる特徴	電子レンジで甘くなる	紫サツマイモとしては甘い	甘くないのでジャガイモのように使える
販売戦略を定めるポイント	<ul style="list-style-type: none"> 需要(ニッチ市場)の大きさ: 家庭で蒸かしイモを簡単に作りたい消費者、比較的購入者はみつけやすい 主流品種(ベニアズマ)と代替できる程度: ねっとりした食感や多少色が薄いことを気にしなければ、主流品種と代替できる 特徴が共通する既存品種や競合する商品の存在: 電子レンジ調理は他になし、ねっとりした食感ではブランドを形成している他品種がある 	<ul style="list-style-type: none"> 菓子や料理作りが好きな消費者、洋菓子店などの業務用、比較的購入者はみつけやすい 一通りのサツマイモの用途に使えるが色素があるため、主流品種に代替しづらい 青果用のなかでは生産性がよい。アヤマラサキのペーストやパウダーがあるため一次加工原料への進出は難しい 	<ul style="list-style-type: none"> 季節でメニューを変える飲食店や一部の料理好き、購入者を見つけることは困難 外観も果肉も白っぽいうえに、甘くないため主流品種にほとんど代替させられない ジャガイモの代替目的の品種だがジャガイモの方が安価なのでジャガイモ需要への進出は難しい

3. 例示品種と比較しながら考える

具体的に各産地で導入候補品種は表にある例示品種のように、3つの販売戦略を定めるポイントを他品種と比較しながら考えます。

品種特性を他品種と比較しながら吟味して、用途ごとの適性をみれば、おすすめ用途はわかります。そのおすすめの用途にどれだけの需要があるかと考えれば、ベニアズマを売っている時と比較して顧客の少なさが想像できます。それが新品種の需要の大きさです。ここでいう需要は未開拓の需要なので、消費者の数として多そうでも、すぐには売れませんから注意して下さい。

主流品種と代替できる程度は安くすれば買ってもらえそうな程度です。主流品種との違いが少なければ販売しやすく、失敗してもリスクを抑えられます。マニュアルは関東での青果用品種を想定しているので、地域や用途によっては主流品種を他品種に置き換えて考えて下さい。

特徴が共通する既存品種などとの比較は、青果用でも規格外品を業務用に販売するため、業務用や一次加工品との競合にも注意して下さい。類似品種などと比較して、新品種が強みをもつニーズを探します。価格競争で他品種に勝てないニーズは基本的に選ばせません。

ニーズや利用者を細分化して新品種のおすすめ用途を検討し、小さくても新品種に有利な需要を見つけるよう努力して下さい。現に例示品種の中で最もニーズがなさそうなオキコガネでも、ご当地グルメのコロッケで原料に採用されています。チャンスを逃さないために、よくニーズと品種間の性質の違いを検討して下さい。

- 1) 森尾昭文「個性ある新品種の普及はなぜ難しいのか - ニッチマーケティングの視点から - 」『農業経営通信』244、2010年7月、pp.6-8。
- 2) マニュアルは以下のアドレスからダウンロードできます。http://narc.naro.affrc.go.jp/soshiki/mrt/result.html

消費者からのロイヤルティを獲得している生産者の商品とは 農産物直売所におけるトマトの購買履歴データを用いた分析

農産物直売所において、トマトのように商品によって品質の差が生じやすい農産物を販売する際に、消費者からのロイヤルティ（信頼）を獲得していくためには、消費者が不満を感じる商品の割合を減らすこと、すなわち、「はずれが少ない生産者である」と思われることが重要です。



田口光弘（たぐちみつひろ）

中央農業総合研究センター・農業経営研究領域・研究員
栃木県生まれ 筑波大学生物資源学類卒業 博士（農学）
専門分野は農場生産工程管理、国産大豆の産地戦略、消費者の商品選択分析

1. ロイヤルティ獲得の重要性

好みのブランドへの愛着を意味する「ブランド・ロイヤルティ」という言葉を耳にされた方は多いかと思います。ロイヤルティとは、「信頼」や「愛着」といった意味です。この用語は、一般には衣服等における購買行動を説明する際に用いられますが、農産物直売所等でも最近商品を購入する際に生産者名を基準にして選ぶ消費者が増えました。そのため、農業経営において販売戦略を進めていく上でも、自社の商品に対する消費者のロイヤルティを獲得していくことが重要となってきています。

消費者からのロイヤルティを得ることの効果は主に3つあります。第一は、自社に対する好意的な口コミを行ってもらえることです。第二に、その結果、自社の他の商品の販売増加が期待できます。そして第三は、ロイヤルティが高い消費者は他商品の値下げに敏感に反応せずに、当該商品を買いつける傾向が強いため、安値競争に陥ることなく確実な収益を確保できることです。

2. ロイヤルティの有無の判断

本研究では、生産者間で品質の差が大きい商品と言えるトマトを対象に、茨城県にある農産物直売所の利用客の購買履歴データを用いて、ロイヤ

ルティ獲得状況と商品の品質や価格との関係を分析しました。

分析に用いた購買履歴データには、どの消費者が、どの生産者の商品をいつ・いくらで・いくつ購入したかが記録されています。このデータから、消費者ごとに「生産者別の購入金額シェア」を算出し、「特定の生産者の商品を50%以上買っている」場合には、その消費者は当該生産者に対してロイヤルティを抱いていると判断しました。そして、このようなロイヤルティを抱く消費者が何名いるのかを生産者ごとに集計しました。

分析期間は2007年2月1日から2008年7月31日までの18か月間で、この期間のトマト売り上げ上位3名（A～C）を対象としています。消費者は、A～Cの全員が出荷している期間に合計5日以上トマトを購入した50名を対象としました。

3. ロイヤルティの獲得要因

(1) ロイヤルティ獲得状況

分析対象の消費者50名のうち、生産者Aに対してロイヤルティを示した消費者は27名で最も多く、次いで生産者Bに対して13名、生産者Cに対しては0名で、いずれの生産者にもロイヤルティを示さなかった消費者は10名でした。

(2) 値ごろ感の有無とロイヤルティ

ロイヤルティを獲得する要因としては、まず、品質の割に価格が安いという「値ごろ感」があるかどうかを考えられます。そのため、上記18か月間に10日に1回、店頭でトマトを収集し、1包装の重さ、糖度、酸度を計測し、併せて商品別の価格データを収集しました。

これらのデータより、重さと糖酸度水準が同一であった場合の生産者間の価格差を、ヘドニック価格関数を用いて推計したところ、消費者からのロイヤルティを得ていないCに比べ、平均するとAは一包装当たり34円高く、Bは58円高い値付けがなされていることが分かりました。したがって、生産者Cのように、同じ量目と糖酸度水準の商品をより安い価格で販売したとしても、ロイヤルティの獲得につながってはいないことが分かりました。

(3) 糖度と酸度のばらつきとロイヤルティ

次に、トマトは「糖度5%以上かつ酸度0.4%以上」の基準（以下、おいしさ最低基準）を満たさないと多くの消費者はまずいと感ずると言われていることから、糖度と酸度を生産者間で比較しました。右図は、トマト一つ一つの糖度と酸度を生産者別に表したものです。

黄色のプロットは平均値で、生産者Aがやや高い水準と言えますが、いずれの生産者もおいしさ最低基準を満たしています。したがって、生産者Cのトマトが特においしくないとは判断できません。しかしながら、個々のトマトの糖度と酸度に関するばらつきを見ると、生産者により大きく異なっており、図の青い部分（糖度5%未満または酸度0.4%未満）に位置するトマト、すなわち、おいしさ最低基準を満たしていないトマトの割合は、生産者A30.6%（観察個数62個のうち19個が該当）、生産者B44.4%（同54個のうち24個）、生産者C65.7%（同99個のうち65個）となっています。すなわち、おいしくないトマトの出荷割合が小さい生産者ほど、ロイヤルティを獲得していることが分かりました。

4. 販売戦略の構築に向けて

以上より、ロイヤルティの獲得においては、値

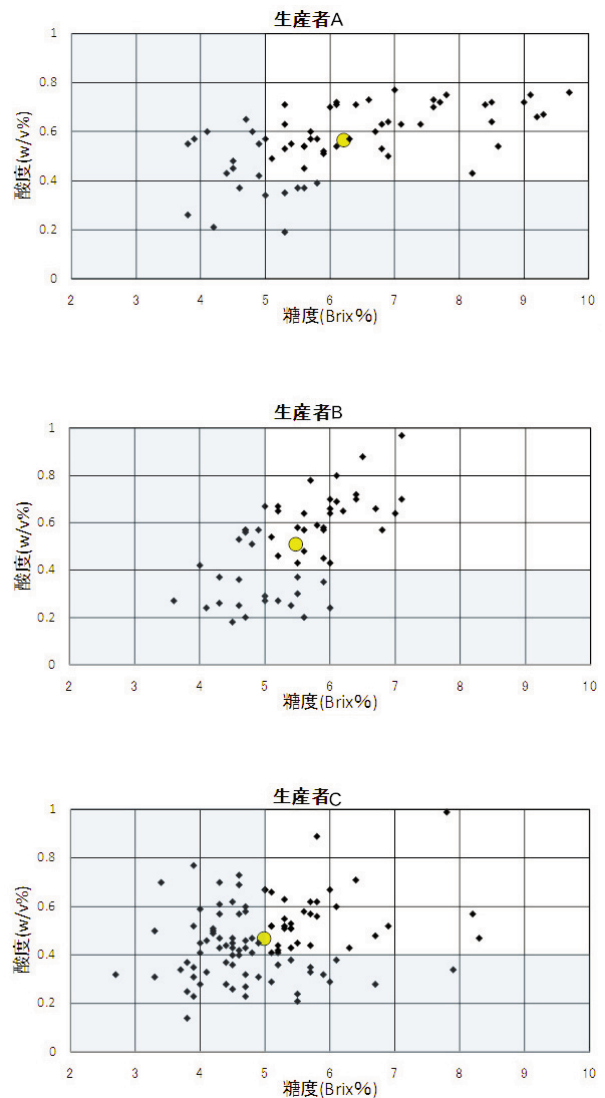


図 トマトの糖度と酸度の生産者別散布図

注：データは、分析期間中に各生産者が最も多く出荷した品種のもので、生産者Aは桃太郎さくら、生産者Bは桃太郎、生産者Cはサンロードのデータです。なお、印の黄色プロットは、各生産者の糖度と酸度の平均値を示しています。青色部分は「糖度5%以上かつ酸度0.4%以上」未達成の範囲です。

ごろ感の追求よりもむしろ、おいしさに関して消費者が不満を感じる商品の割合を減らすことが重要であると言えます。すなわち、おいしくない商品をいかに減らすかがポイントになるわけです。したがって、品質の安定化も販売戦略に当たっての重要な手段と言えるでしょう。

*本稿の詳細は、田口光弘「POSデータを用いた加工食品と生鮮食品の購買行動分析」フードシステム研究、16巻4号、pp. 25-31を参照。

飼料用米生産・利用の現状と定着へのポイント



宮路広武（みやじひろたけ）

畜産草地研究所・草地管理研究領域・主任研究員
専門分野は畜産技術評価、畜産経営

1. はじめに

2010年から開始された水田利活用自給力向上事業の下、飼料用米生産面積は、2009年の4,129haから、2010年には14,883haへと大幅に増加しています。このような増加は、過去の稲発酵粗飼料のケ-スを大幅に凌ぐもので改めて飼料用米生産への取り組みやすさが伺えます。

飼料用米生産は、生産調整の強化が行われた1980年前後を中心にその実現・定着に向けて様々な検討が行われましたが、経済的要因を主に実現するには至りませんでした。

しかし、過剰基調による2007年産食用米価格の下落、2008年の輸入飼料穀物価格の高騰を背景に改めて注目されるようになり、わが国の低い飼料穀物自給率の向上への期待も含め耕種経営、畜産経営の双方からその定着が期待されています。

2. 飼料用米生産・利用の実態

(1) 地域資源循環による差別化販売への取り組み

これまで先駆的に飼料用米生産・利用に取り組んできた事例の多くでは、地域で生産された飼料用米をその地域の畜産業者の家畜に給与し、そこから排出される堆肥等を飼料用米生産圃場等に還元するという、地域資源循環生産体系の構築への取り組みが行われてきました。この様な取り組みにより、地域の遊休水田の解消、飼料自給率の向上に貢献しようとする方式です。

この点を積極的に示し、飼料用米給与生産物の

差別化販売を行う事例も多く、これらの事例では、代替飼料である輸入トウモロコシ価格より高価での飼料用米販売を実現してきました。これら先駆事例でも助成制度の変更等に伴い、飼料用米販売価格は低下傾向にありますが、以前は、玄米1kg当たり40～60円台程度の販売価格でした。

(2) 全国的な輸入飼料穀物代替

この様な先駆事例の取り組みの一方で、以前から国産備蓄米やMA（ミニマムアクセス）米が飼料用に放出されており、飼料用米生産の定着・拡大を考える上で考慮する必要があります。

近年の飼料用米生産量は、2008年が約0.9万トン、2009年が約2.3万トン、2010年が約8.2万トン程度と推計されますが、2008米穀年度にはMA米66万玄米トン、2009米穀年度にはMA米25万玄米トン、2010米穀年度にはMA米42万玄米トンが飼料用に放出されており、国内産飼料用米を大幅に上回る量です。2010年には、国産備蓄米13万トンも飼料用等に放出されています。

また、2011年度から、食用米の備蓄制度について従来までの回転備蓄（主として主食用に放出）から棚上げ備蓄（非主食用に放出）への変更が実施されます。この変更への検討のなかでも、当面のモデルケ-スとして国内産飼料用米供給量15万トン、国産備蓄米飼料用供給量20万トン、MA米飼料用供給量30万トンが示されており、今後も国産飼料用米以上の国産備蓄米、MA米が飼料用に放出されることも想定されています。

表 飼料用米生産に関する経済性の基本的構図

単位:円/10a

	輸入飼料穀物価格相当 飼料用米価格25円/kg		差別化販売事例相当 飼料用米価格55円/kg	
	500kg	800kg	500kg	800kg
単 収				
販売収入	12,500	20,000	27,500	44,000
助成金	80,000	80,000	80,000	80,000
収入計(A)	92,500	100,000	107,500	124,000
肥料費(b)	2,797	4,225	2,797	4,225
乾燥調製費(c)	10,500	16,800	10,500	16,800
A-(b+c)	79,203	78,975	94,203	102,975
単収増効果	-	-228	-	8,772

注:1)玄米収量は籾収量の8割とした。

2)施肥量は単収500kgで窒素7kg(5kgをオール14、2kgを硫安)、単収800kgで窒素13kg(5kgをオール14、8kgを硫安)とした。

3)乾燥調製費は16.8円/生籾kgとした。

これらの国産備蓄米やMA米は、これまでも輸入飼料穀物価格と同程度で放出されています。例えば、2004～2007年度までの飼料用放出米価格は、1kg当たり15～31円程度でした。輸入飼料穀物価格を指標に販売価格が決定されるので、変動するものですが、2008年から開始された全農による国産飼料用米の全国一元集荷・販売スキーム¹⁾も同様の方式で実施されています。

この様に、現状のわが国における飼料用米生産・利用には、地域資源循環を基本に差別化販売等に取り組み地域独自の取り組みと全国的な輸入飼料穀物代替と言う、大きく2つの流れがあると整理出来ます。このような現状は、助成制度変更の影響と共に、既存の飼料用米販売価格などに影響を与える可能性があるものであり、改めて飼料用米生産・利用システムの検討が求められている状況にあります。

3. 飼料用米生産の経済性と定着へのポイント

(1) 飼料用米生産の経済性

飼料用米生産に対する助成制度の中心をなすのが、2010年の水田利活用自給力向上事業とほぼ同様の枠組みで実施される農業者戸別所得補償制度・水田活用の所得補償交付金(戦略作物助成)です。この制度では、飼料用米などの新規需要米には、10a当たり8万円の助成が実施されます。

表は、飼料用米生産に関する経済性の基本的構図を簡単に示したものです。輸入トウモロコシ価

格と同程度と考えられる玄米1kg当たり25円を想定すると、食用米と同程度の単収500kgでの販売収入は12,500円、助成金を含めた総収入は92,500円となります。差別化販売を行う先駆事例を想定した55円のケ-スでの販売収入は27,500円となりますが、それでもこの程度の販売収入であり、ほぼ食用米と同様の方式で生産される飼料用米生産を実現するためには、何らかの助成が必要となります。

このような状況を改善する方策として専用品種の導入等による単収の向上が目指されています。一般的には、単収の向上は耕種農家の収入向上と生産コストの低減につながり、より少ない助成金での生産を可能にするものと考えられますがどうでしょうか。

表には、目標とされる800kgのケ-スも示しました。販売価格25円のケ-スでは、販売収入は7,500円増加しますが、単収増を実現するためには多肥栽培が必要となり、肥料費と乾燥調製費も増加します。この点を差し引くと単収増効果はマイナスになってしまい、耕種経営の単収増への経済的インセンティブは消滅してしまいます。

また、飼料用米利用には、倉庫保管料、運賃等の費用もかかります。これらの費用の一部を共計費として耕種経営が負担する事例もありますが、飼料用米販売価格が低い場合には、このような事例での単収増の実現はより困難になります。

(2) 定着に向けた対策

このような状況への対策として、堆肥等の肥料成分の有効利用や立毛乾燥などへの取り組みが考えられます。リンやカリ成分の高い堆肥と窒素単肥との組み合わせによる肥料費低減の試みなどが生産現場で実施されていますし、立毛乾燥による効果も試験等で示されています。

これらの取り組みにより各種費用の低減を実現すると共に、生産現場で単収増を実現できるような、生産・利用システム、助成制度等を耕種・畜産双方の立場から模索していく必要があります。

1) 全農の全国一元集荷・販売スキ-ムとは、畜産経営と利用供給協定を直接結ぶことの出来ない耕種経営でも飼料用米の販売先を確保出来るように設立された枠組み。

耕作放棄地の再生に向けた課題



小野 洋(おの ひろし)

東北農業研究センター・生産基盤研究領域・主任研究員

食料自給率向上が求められるなかで、耕作放棄地の再生利用に注目が集まっています。

しかし、「以前耕地であったもので、過去1年以上作物を栽培せず、しかもこの数年の間に再び耕作する考えのない土地」として定義される耕作放棄地は、そもそも区画が未整形、作業道がない、水はけが悪い等を理由に営農が中止された土地です。むやみに「耕作放棄地再生」を唱えることは現実的ではありません。

以下、茨城県U市を事例に耕作放棄地再生における課題を整理します。

耕作放棄地再生における最大の課題は、圃場をいかに低コストで作物が栽培可能な状態に戻すかです。放棄後3～4年の圃場では、主な雑草は除草剤で除去可能なセイタカアワダチソウであり、農家が保有する機械で再生作業ができました。費用は4万円/10aでした。長期間作物が栽培されていなくても、掃除刈り等で最低限の管理が行われている圃場もこのケースに該当します。

一方、長期間(10年以上)放棄され灌木が生えた圃場では、オギやススキなどの深根性雑草の根茎が機械作業を妨げ、再生作業は難航しました。最終的には大型のプラウ(24インチ)とトラクター(200馬力)をリースすることになったため、再生費用は11万円/10aと高額になりました。作業に要した時間は合計で7時間/10a(灌木の伐採・伐抜・運搬に3.5時間/10a)でした。

この点に関し農林水産省は、平成21年度より耕作放棄地再生利用緊急対策を実施し、再生作業に上限5万円/10a、土壌改良に2.5万円/10a等の助成を開始しております。

次に地力の回復が問題となります。長期間耕作

放棄された圃場は地力が大幅に低下しているため、再利用するには大量の施肥が必要となります。ただ、地力回復に化学肥料を使ったのではコストがかかるため、堆肥等の資材を安価で調達することが再生の条件となります。なお、U市の事例では近隣の養豚場から無料で堆肥を調達しています。

このほか、排水条件等の圃場情報を事前に把握しておくことも重要です。圃場情報が欠如した状態での営農再開はリスクが高く、中には収穫量が皆無であったケースも存在します。特に不在地主の圃場でこの点が問題となります。



ナタネによる耕作放棄地再生(岩手県N町)
(上:再生前 下:再生後)

ゾーニング手法による家畜ふん尿の臭気対策

岡田直樹(おかだなおき)

北海道立総合研究機構・根釧農業試験場・地域技術グループ・主任研究員

中標津町は、北海道東部の酪農地帯にあります。市街地の周りには草地在りますが、近年、家畜ふん尿の散布に伴う臭気発生が問題となっています。この原因は、酪農家の大規模化とともに、ふん尿を堆肥化せず、そのまま貯留し散布するスラリー処理が増えたこと、さらに春先や晩秋には酪農家が一斉にスラリーを散布することにあります。

中標津町では、町、JA、普及センター、農業試験場で臭気対策協議会を組織し、臭気問題への対策を検討してきました。ここでは、当協議会で現在具体化を進めつつある、ゾーニングによる臭気対策の取組を紹介します。

ところで、スラリー散布に伴う臭気問題には、次の特徴があります。第一に、臭気問題は、多くの酪農家が同時期にスラリーを散布するもとで生じる。第二に、臭気問題はどこでも起きるが、市街地や空港の周辺など特に発生しやすい場所がある。第三に、臭気の発生を減らすバンドスプレッターやインジェクター等の散布機の導入はコストがかかる。

こうしたもとで考えられたのが、ゾーニング手法による臭気対策です。まず、市街地や空港の周囲という、臭気問題の起きやすい場所をゾーン内として区分します。そして、ゾーン内ではバンドスプレッター（帯状散布機）やインジェクター（土壌注入機）等の利用と、土日など人の集まる曜日の散布を回避する等のソフト対策を組み合わせ、ゾーン外では散布期間を申し合わせ集落に周知するなどのソフト対策に取り組むことを考えました（バンドスプレッターやインジェクター等の導入は、酪農家に過剰な負担とならない様に配慮するとしています）。

では、ゾーンとして、どれくらいの距離が適当なのでしょうか。この特定のため、最初に多くの関係者の鼻を動員して、どの程度のスラリー臭気で苦痛を感じるのかをテストしました。次に、広い草地を用い、スラリー散布地点から、苦痛を感じない水準に臭気が弱まるまでの距離を計測しました。この結果から、市街地等の境界から3km以内をゾーン内とすることとしました。

現在、ゾーン内にモデル地区を設定し、多くの鼻を動員してバンドスプレッターやインジェクター利用の効果をテストしています。こうした取組は、多くの酪農家が協調して初めて成果があらわれます。このため、次のステップとして、地域全体に取組を拡大していくことが課題となります。



図 スラリー散布試験の様子：バンドスプレッター（上）インジェクター（下）

イタリアの水稲生産の特徴と研究構想



笹原和哉(ささはら かずや)

中央農業総合研究センター・水田利用研究領域・主任研究員

1. 調査の背景

農林水産省委託研究「担い手プロ」において、著者は九州地域を対象にショットガン直播を核とした新技術体系を用いて、稲作の費用合計は107円/kgに低下可能と発表しました[3]。また、飼料用米の生産では、生産費が90円を切ることも可能と仮説を立てています。しかし、海外ではより低コスト稲作が生産者レベルで実現されています。今後、海外の技術を日本向けにカスタマイズすることによる、飛躍的な低コスト化の推進も、1つの研究課題と考えられます。

2. イタリアの水稲生産の特徴

イタリアは2010年現在、水稲作付面積が25万ha近くあり、ヨーロッパ最大の米産地です。北イタリアの一部は湿地帯であり、13～14世紀から稲作が続けられています。1,320円/時間と労賃単価は比較的高いですが、水稲生産全体の労働時間が3時間/10a以下ですから、50ha規模の平均的経営において、生産費が67円/kgというデータがあります[1](1ユーロ=110円として)。

圃場は耕耘と砕土後、レーザーレベラーが±5cmの高低差に均すため、平均的な圃場区画が2ha、最大級は10haに達します。作付面積の8割にあたる圃場では、ブロードキャストと鉄車輪を装着したトラクタが、籾を湛水散播しています(図)。



図 ブロードキャストによる稲籾の散播

残りは乾田直播で、移植栽培はありません。播種量は18～23kg/10a、茎数は500～600本/m²です[2]。あまり分けつせず、ほとんど倒伏しません。日本由来を含め、長・短粒の様々な品種があります。現地では、リゾット用に粒が大きく丸い米が好まれますが、寿司用米も開発されています。

3. 今後の研究の構想

イタリアの稲作は、アジア諸国と異なり、高賃金の労働者を雇用しつつ低コスト生産を実現し、日本の水稲生産に参照すべき点があると考えられます。日本でも、集落営農の成立を契機とする経営規模の拡大が、同国の技術を活用する可能性をより高めていると考えられます。イタリアの技術を国内向けにカスタマイズすることで、日本の生産費を下げられる可能性があります。まずは現地において、各部分技術がどう体系化されて、低コスト生産に至るかを把握し、日本にどの技術を導入すればコスト削減効果があるかを解明していく必要があります。また、日本とイタリアの社会経済的背景の差異が、技術構造の差に及ぼす影響を把握する必要があるでしょう。

引用文献

[1] Giovanni Carlo Verri, Antonio Finassi “Il BILANCIO ECONOMICO dell’ AZIENDA RISICOLA”, pp.1-26, 2010.

[2] Giuseppe Sarasso, “ITALIAN RICE GROWING TECHNOLOGY WITH ITS LIMITS AND CHALLENGES”, 農研機構 農業機械国際シンポジウム資料, pp.229-244, 2009.

[3] 笹原和哉・田坂幸平、「ショットガン直播を核とした九州水田輪作技術の展開と現状」、『農業及び園芸』、第85巻第10号、pp.1004-1009、2010。

本号で紹介した著作等



汎用コンバインによるイタリアの稲収穫作業



地域総合研究「集約放牧」で商品化された放牧カマンベールチーズ



編集後記

本号の巻頭言では、東北の農山村漁村を対象に、「社会技術」研究という新しい観点から循環型経済圏の構築に取り組んでおられる東北大学の両角先生に東日本大震災からの復興に向けた研究課題を提案して頂きました。町自体が消失してしまうような甚大な被害であるがゆえに、ハード面の整備がまず求められることは言うまでもありません。しかし、同時に、ここで指摘されているような分散型エネルギー社会の実現に向けた地域資源を活用した新産業の創出や、それを可能とする地域社会のリーダーの育成、さらには、地域社会の維持・存続に果たす集落機能など、ソフト面に関する研究も必要となることが分かります。我々の研究分野の役割の一つも、このような知見を着実に積み重ねていくことにあると言えるかもしれません。

本号では、マーケティング関連の研究成果を3本掲載しています。一つは、チーズの消費動向の

分析に基づく販売戦略の検討であり、消費拡大が見込め、かつ、価格の影響を受けにくい高価格帯ナチュラルチーズが販売上のターゲットとなることを示しています（若林稿）。また、それら販売対応を進める上での手順を示すものとして、ニッチマーケットに位置するサツマイモ新品種の導入を支援するマニュアルについても解説しています（森尾稿）。さらに、消費者からロイヤルティ（信頼）を得る要因について分析し、消費者が不満を感じる商品の生産割合を減らすこと、すなわち、品質の安定化が、価格競争に陥らずに顧客を確保することにつながることを指摘しています（田口稿）。このような消費分析による販売ターゲットの策定、販売戦略の推進方策、さらに、有利・安定販売のための具体的対策に向けた研究成果を今後も紹介していきたいと考えています。（梅本 雅）

農業経営通信 第248号(年4回発行 昭和26年10月1日創刊)

平成23年7月1日 印刷・発行

発行者 中央農業総合研究センター 農業経営通信編集事務局 編集代表 梅本 雅

〒305-8666 茨城県つくば市観音台3-1-1 mail:kei208@naro.affrc.go.jp

農業経営通信はHPでも公開しています。

<http://narc.naro.affrc.go.jp/chousei/shiryou/kankou/keieit/index.htm>



交通機関

鉄道&路線バス

JR常磐線 牛久駅
 路線バス:牛久駅西口から関東鉄道バス、「つくばセンター」「筑波大学病院」「谷田部車庫」「生物研大わし」ゆきのいずれかに乗車(約20分)
 「農林団地中央」下車 徒歩約5分
 つくばエクスプレス みどりの駅
 シャトルバス(平日のみ)みどりの駅から関東鉄道バス「谷田部車庫・農林団地中央・履戸」に乗車(約15分)
 「農林団地中央」下車 徒歩(約5分)
 つくばエクスプレス つくば駅
 つくバス「南部シャトル」
 つくばセンター2番のりばからつくバス「茎崎窓口センター」に乗車(約20分)
 「農林団地中央」下車 徒歩(約5分)

自動車

自動車
 常磐自動車道 谷田部I.Cより約5km
 圏央道 つくば牛久I.Cより約4km

北海道
農業研究センター

東北
農業研究センター

近畿中国四国
農業研究センター

九州沖縄
農業研究センター

本部

中央農業総合研究センター

果樹研究所

畜産草地研究所

農村工学研究所

農業者大学校

作物研究所

花き研究所

動物衛生研究所

食品総合研究所

生物系特定産業技術研究支援センター

野菜茶業研究所



〒305-8666 茨城県つくば市観音台3-1-1
 TEL.029-838-8481 FAX.029-838-8484 <http://narc.affrc.go.jp>