

Agricultural management review

農業経営通信

2010.7 No.244

ISSN 0388-8487

CONTENTS 目次

巻頭言

農業経営研究への期待と課題 ————— 竹中秀行 1

成果紹介

GISを用いて大規模飼料生産を支援!
- 熊本県下の自給飼料活用型TMRセンターに
おける試行 - ————— 西村和志 2

農産物直売所の新たな展開に向けて
- 農産物食材セット受注・販売支援システム -
————— 大浦裕二 4

研究の広場

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 - —— 森尾昭文 6

乳牛の泌乳持続性と酪農経営の経済性
————— 久保田哲史 8

現地便り

新潟県における超多収水稻栽培の取り組み
————— 丸山一成 10

自著紹介

大消費中核地帯の共生農業システム 平野信之 11

研究者紹介 ————— 中嶋晋作 12

農業経営研究への期待と課題



竹中秀行(たけなか ひでゆき)

地方独立行政法人北海道立総合研究機構
中央農業試験場 生産研究部長

2010年4月1日、北海道立農業試験場は地方独立行政法人北海道立総合研究機構農業研究本部へと業態を変えた。組織機構は変わったが、果たすべき社会的役割が変わることはない。

農業研究本部における経営研究単位は北海道内の中央、十勝、根釧の3農業試験場に配置され、各々所在の地域農業や北海道農業の進むべき方向、農業経営の望ましいあり方とその実現方法、農業と消費者及び他産業とのより良い関係の構築を研究対象として、現状分析や戦略の提示、新技術の導入条件の解明等に関する研究に取り組んでいる。

なかでもこの大きな農政の転換期において、的確な現状分析に基づいた農業経営の道標を示すことは、重要な役割である。政策研究では分析し、制度変革によって何が起こるかを予測しただけでは不十分で、どのように行動すべきかの指針またはそのヒントまでを示す必要があると考える。

思い起こせば、品目横断の経営安定対策(現「水田・畑作経営所得安定対策」)が導入される前年の2006年、北海道立十勝農試では新政策の導入が個々の畑作経営や地域農業に及ぼす影響を明らかにするための研究に着手した。北海道の十勝、網走地方における畑作経営の実態調査を政策実施前から行い、導入による収益性の悪化、対策対象作物の作付面積の減少傾向を明らかにした上で、シミュレーションモデル分析によって実態調査と同様の作付け構成の変化が起こり得ることを確認した。成果はそのまま行政に利用されることは無いが、実データに基づく信頼度の高い分析結果は地域農業振興計画の参考とされ、シミュレーション分析に使用

した計算シートは普及組織などの指導機関で活用された。

現在、十勝、中央の2農業試験場が共同で、生産者自らが生産費を把握できる統一的な手法を開発中である。これは、生産者自身が農水省方式に準じた全算入生産費を集計し把握することができるようにするとともに、水田・畑作経営所得安定対策における支援の影響度を検討しようとするものである。

生産費把握手法は直接、生産者及び指導機関による経営実態把握に活用され、安定対策の影響評価は施策対応への応用が期待される。

私自身は北海道の農業機械研究者であり、これまで何度となく新技術やこれを組み入れた技術体系の経済性評価や成立条件提示の面で農業経営研究者から支援を受けた経験がある。

課題立案にあたって、技術開発のニーズは研究者自らが調査するものであるが、技術自体の持つ発展性が先立って研究課題としての優先度を見誤ることがある。将来役に立つだろうという技術開発に夢はあるが、現時点で求められる技術の開発研究が優先される。しかし、ニーズの実相をあぶり出すには、施策や情勢に基づく読みが不可欠である。実態把握と動向解析は経営研究の得意技であり、5年後に必要な技術の姿を見せることも可能と考える。

この点で、農業経営研究は農業研究の牽引役たり得ると思う。今後も地道に來し方を分析し、行く末を大胆に見せ続けて欲しい。

GISを用いて大規模飼料生産を支援!

- 熊本県下の自給飼料活用型TMRセンターにおける試行 -

作業圃場が広域に分散することが多い飼料生産組織では、作業計画の策定、オペレータへの作業指示と作業状況の把握、正確な作業料金・日当の集計は大変な労力がかかる。それに対してGIS（地理情報システム）を用いることでこれらの作業を効率的に実施することができる。



西村和志（にしむら かずし）

九州沖縄農業研究センター・イネ発酵TMR研究チーム・研究員
専門分野は農業経済学、畜産・飼料作、空間データ分析など

1．大規模飼料生産での分散圃場管理の難しさ

コントラクタ等の大規模飼料生産組織の設立・展開が全国で進んでいる。しかし、都府県のコントラクタの多くは中小区画の圃場が広域に分散しており、そのため作業計画の策定やオペレータへの指示、作業状況の把握、各種料金の集計に多大な労力がかかる。特に複数市町村に数百筆の圃場が分散している場合には、そもそも圃場の分布状況や正確な筆数・面積を把握することすら難しいのが実情である。

2．多数の分散圃場の管理にはGISが有効

近年、農業に限らずあらゆる分野でGIS（地理情報システム）の利用が進んでいる。GISとは、電子地図上に様々なデータを載せることができるデータベース管理システムのこと、これを用いることで地図上での圃場の配置や各種情報（耕作者、地番等の基礎的情報から各種作業予定・履歴データ）を一元的に管理することができる。そのため、これを利用すると、広域に圃場が分散している飼料生産組織でも圃場の位置や必要な情報を即座に把握することができ、また、特定条件で圃場を検索したり、地図上で色分け表示を行うこともできる。

3．GISで何ができるのか

GISの特徴の一つは「地図上に描かれた図形（例えば圃場の輪郭）と表形式のデータが厳密に一対一に対応している」ことである。これによりそれぞれの圃場の持つデータ（属性値）に基づいて地図上で色分け表示を簡単に行うことができる。例えば、オペレータの作業日誌をもとに圃場ごとに作業完了あるいは未完了を入力していけば、地図上で作業進捗状況を視覚的に把握することができる（図1）。また、作業担当者や日程を属性値として入力すると、それに基づいて作成した図面をオペレータへの作業指示図として活用することもできる（図2）。さらに、GISはデータベースなので、オペレータの日当や借料など属性値の集計等も可能であり、特に、市販されている多くのGISソフトはExcelにデータを展開することができることから、集計作業も容易になる（図3）。

以上の機能を活用すると複数市町村に数百筆の圃場が分散しているような広域飼料生産組織でも、作業計画の策定、オペレータへの指示、各種集計作業を効率的に実施することができる。

4．TMRセンターにおけるトウモロコシ2期作生産支援用データベース

以上のようなGISの有効性はこれまでも認知さ

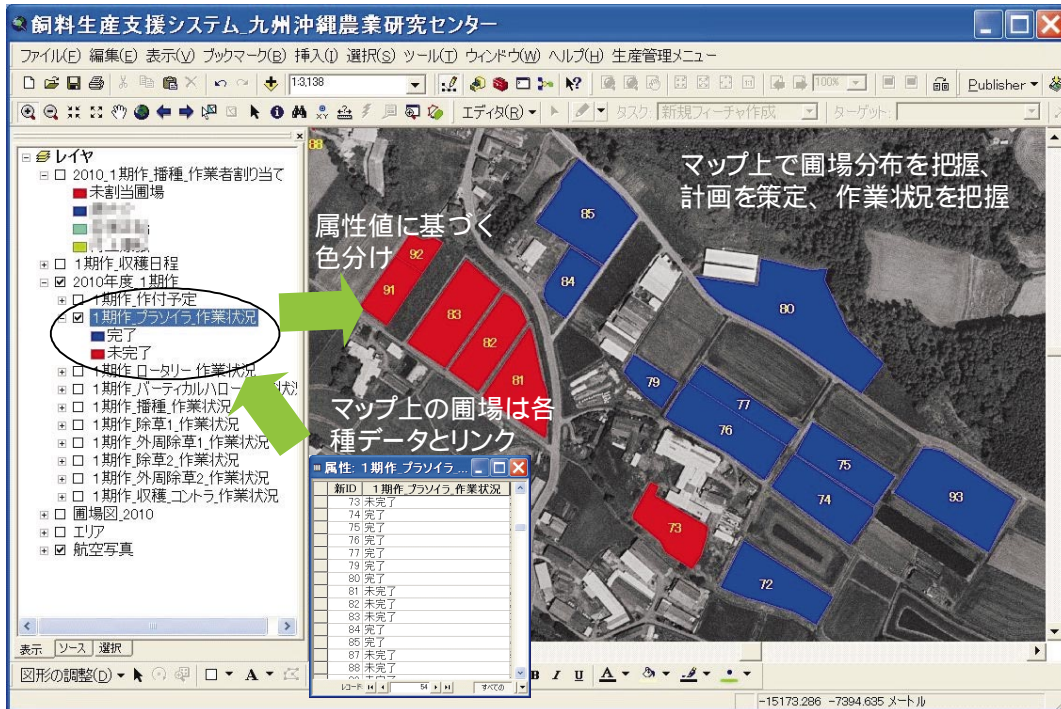


図1 属性値（データ）に基づく色分け図面の作成



図2 担当者別、日程別の作業指示図

	A	B	C	D
1	全体集計票(2010/05/19 10:28:33) 出力			
2	作業者	作業名	面積	料金
3		1期作_除草1_作業賃金	1,307a	87,993円
4		1期作_バーティカルハロー_作業賃金	338a	16,789円
5		1期作_除草1_作業賃金	1,057a	79,245円
6		1期作_プラソイラ_作業賃金	1,631a	81,568円
7		1期作_除草1_作業賃金	919a	68,927円
8		1期作_バーティカルハロー_作業賃金	207a	10,344円
9		1期作_播種_作業賃金	1,969a	147,683円
10		1期作_除草1_作業賃金	902a	67,616円
11		1期作_バーティカルハロー_作業賃金	1,057a	52,853円
12		1期作_除草1_作業賃金	805a	60,364円
13		1期作_バーティカルハロー_作業賃金	559a	27,953円
14		1期作_除草1_作業賃金	944a	70,811円
15		1期作_除草1_作業賃金	1,425a	106,847円
16		1期作_播種_作業賃金	3,383a	253,702円
17		1期作_播種_機械賃料	5,352a	107,033円
18		1期作_除草1_作業賃金	622a	46,615円
19		1期作_除草1_作業賃金	1,058a	79,369円
20		1期作_バーティカルハロー_機械賃料	2,159a	53,967円
21		1期作_プラソイラ_作業賃金	4,118a	205,881円

図3 Excelへのデータ展開、各種集計

れていたが、市販のGISソフトをベースにデータベースを構築・運用するには具体的なノウハウが不足していた。そこで、熊本県で展開している自給飼料活用型TMRセンターの協力の下、トウモロコシ2期作生産支援用データベースの構築・運用の試行を行い、その手順を整理した。このTMRセンターは構成酪農経営20戸の圃場、約130ha（約400筆）を一元的に管理しており、年間延200ha以上のトウモロコシ生産に取り組んでいる。堆肥散布から薬剤散布までの作業は構成員数名から全員の出役で行い、収穫作業は地域内のコーンコントラクタに委託するが、作業圃場の面積・筆数、また作業担当者が多いために、作業計画の策定・

指示や日当・作業料金集計に多大な労力を必要とする。これら管理作業やその他の借料集計等の作業を一元的に行うためにGISで生産支援用データベースを構築した。図1～3はセンターにおける運用イメージである。詳細については誌幅の都合上説明を省略するが、大規模な飼料生産を強力にバックアップしている。この方式はコーンコントラクタや広域を網羅する飼料イネ生産組織においても同様の効果が期待できる。

* GISを利用した飼料生産管理の実際についてはチームHPの講習会資料を参照。

<http://konarc.naro.affrc.go.jp/team/tmr/gis/gis.html>

農産物直売所の新たな展開に向けて - 農産物食材セット受注・販売支援システム -

農産物直売所の販売改善や顧客開拓を目的に、皮むき・カットなど一次加工した野菜を「けんちん汁」「カレー」などの料理メニューにあわせてセット化して販売するという形態を考案し、高鮮度で提供するために受注・販売を支援する情報システムを開発した。



大浦裕二（おおうら ゆうじ）

中央農業総合研究センター・マーケティング研究チーム・主任研究員

宮崎県生まれ 滋賀大学経済学部修了 博士（農学）

専門分野は農産物マーケティング、食行動に関する研究

著書に「現代の青果物購買行動と産地マーケティング」農林統計協会、2007年など

1. 岐路に立つ農産物直売所

これまで農産物直売所は、地産地消の拠点として発展してきた。さらに、6次産業化や農商工連携などの中核となることが期待されている。しかし最近では、売上げの低迷、利用客の伸び悩みなどの問題を抱える直売所も少なくない。これらの課題を克服し、今後も消費者に継続的に利用される店として定着するためには、新たな顧客を開拓するとともに、利用者のニーズに基づいた新しい商品やサービスを提供していく必要がある。

2. 直売所のメリットを生かした新商品が必要

直売所の利用者はこれまで中高年層が中心であった。しかし、顧客の拡大が求められる現在、より若い世代にも積極的に利用してもらえるような取り組みが必要になっている。しかし、若い世代はそもそも、下ごしらえや食材の使い回しが面倒、生ゴミが増えるといった理由で野菜を買い控えることが少なくない。このような中では、これまでの生鮮野菜の単品販売という形態にとどまるのではなく、地元農産物を手軽にたくさん食べてもらうための新しい商品開発が求められる。

そこで考案したのが、皮むき・カットなど一次加工した野菜を、けんちん汁、カレーなどの料理メニューにあわせてセット化し、レシピをつけて販売する「食材セット」という形態である。旬の

野菜を使って、それを無駄なく手早く調理できる商品を高鮮度の状態で販売できるのは、直売所ならではのメリットといえる。

また、直売所では、地元の伝統野菜や普段あまり目にする事のない珍しい野菜が売られていることがある。しかし、調理方法がわからなければ、消費者は購入には至らない。そのような野菜を「食材セット」に取り入れることで、利用のきっかけを提供できるかもしれない。

このような経緯から、直売所で製造する食材セットを高鮮度のまま提供するための、受注・販売を支援する情報システムの開発に着手した。

3. 高鮮度食材セット作りを支援するシステム

本システムは、高鮮度カット野菜の食材セットを提供するためのWebソフトウェアである。本システムを用いた食材セットの受注・販売の流れは図1のようになる。

まず、直売所のシステム管理者が、商品管理画面で食材セットのメニューを作成するとともに、各メニューで使用する野菜のカット方法、必要分量を入力する。このデータが、食材セットの原料となる野菜の発注量や加工量を計算するベースとなる。食材セットの情報は、消費者の注文画面（図2）にも反映され、消費者はインターネット接続されたパソコンや携帯電話から食材セットを注文

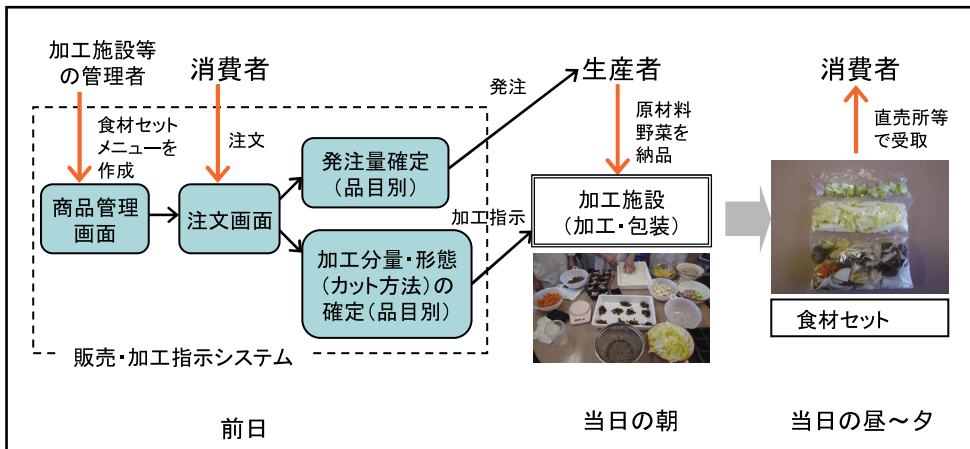


図1 食材セットの受注・販売の流れ

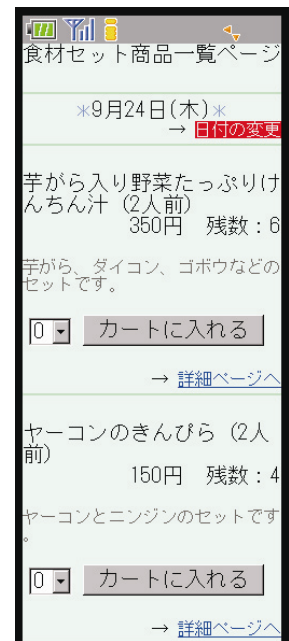


図2 注文画面 (携帯電話版)

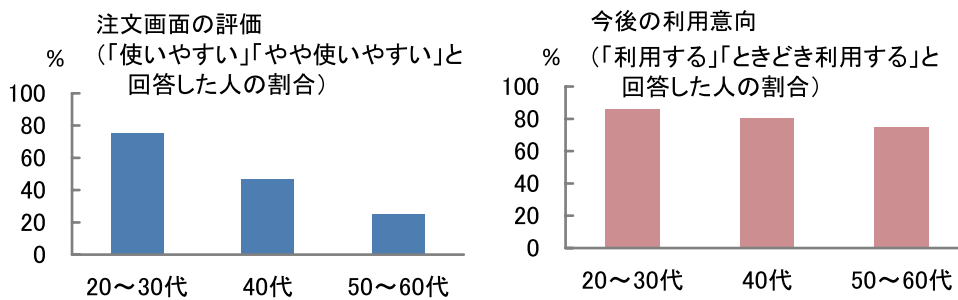


図3 実証試験でのモニターの評価と食材セットの利用意向
 実証試験(2010年2月実施)のモニター71名へのアンケート調査による。

する。

この注文データから翌日に必要な野菜の数量が自動的に計算され、「発注量シート」が作成される。直売所は、このシートを基に生産者に原材料野菜を発注する。また、野菜の品目別に加工量・加工形態が積算された「品目別加工量シート」が作成されるので、加工担当者はこのデータから納品された野菜をカットし、食材セットを作成する。

このように、野菜の発注量や加工量、加工形態が注文データから瞬時に計算されるため、販売前日の夜や当日の朝まで注文を受け付けられる。

4. 実用化に向けて実証試験を実施

本システムは、茨城県日立市十王物産センター「鶉喜鶉喜」において、農研機構・中央農業総合研究センターと「A茨城ひたち、茨城県県北農林事務所経営・普及部門、茨城県農業総合センター農業研究所、日立市、(株)フロンティアシステムとの共同で、2009年2月、2010年2月と2度の実証試験を行っている。実証試験後に利用者を対象に行ったアンケート調査では、注文画面の使いやすさに関しては年代によって評価が分かれたが(図3)、

食材セットの今後の利用意向については、高齢層を含めてどの年代でも高くなっている。

また、実証試験で食材セット「ヤーコンのきんぴら」を販売したところ、これまで購入経験のなかった人が生鮮のヤーコンを購入し、その結果ヤーコンの売上げが伸びるなど、販促の効果が見られた。さらに、昔ながらの地域食材である「芋がら」を用いた「芋がら入り野菜たっぷりけんちん汁」セットに対しては、若い世代から「芋がらのおいしさを初めて知った」という評価も得られた。

このように食材セットは、消費者から一定の支持が得られ、販促効果なども期待できる。本システムはその支援ツールとして、料理メニューの充実や高齢者向けにインターフェイスを改良するなど、実証試験を重ねていく計画である。

*本稿については、大浦裕二ほか「消費者に高鮮度カット野菜による食材セットを提供できる受注・販売システム」農研機構平成21年度研究成果情報(<http://www.naro.affrc.go.jp/top/seika/seika-index.html>)を参照。

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 -



森尾昭文 (もりお あきふみ)

中央農業総合研究センター・マーケティング研究チーム・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. 新品種はなぜ売れないか

多くの産地で、珍しいから高く売れると期待して個性的な新品種を導入したものの、売上が伸びずに苦心したという経験があるだろう。その原因については、利用方法が説明されていないなど、情報伝達のあり方が問題視されている。しかし、個性的な新品種は、単に販売促進をすれば普及するわけではない。

農業関係者は個性的な新品種の珍しさには注目しているが、ニッチ商品（既存の商品では満たされていない需要をターゲットにした商品）であることはあまり意識していない。個性が強いニッチ商品では、大量生産・大量流通の一般商材（メーカーやブランドなどの差異が気にされずに流通する商品）と異なり、それを欲する消費者や用途が限定される。同じような生産、販売方法、販売先の選定、販売促進を行っているのは売りづらいのは当然である。

それでは、ニッチ新品種はどうすれば売れるようになるのか。そのポイントは2つある。品種の特徴を意識し自分たちの売力に合わせて導入する品種を選ぶことと、品種の利用方法の提案をターゲットとなる消費者に伝えることである。

2. 需要の大きさや競合関係を考えよう

個性的な特徴があれば珍しいから、希少価値があつて高く売れると思われがちだが、実はこの珍しさが買い手を見つけにくくする原因である。

サツマイモを例にあげると、クイックスイートという新品種は電子レンジで甘くなる特徴を持つ。

しかし、この特徴は電子レンジで調理できたら便利な時、言い換えると家庭でサツマイモを蒸かしたり茹でたりする時にしか活かされない。なぜなら、天ぷらしか作らない消費者や電子レンジを使用しない食品加工業者には、その特徴に利点はない。このように個性的な特徴をアピールしても無駄な需要もあるので、その新品種が獲得できそうな需要は限定されてしまうのである。

産地で導入する新品種を選ぶときには、品種の特徴から以下の3点を予測する必要がある。主流品種と比較した需要が限定される程度、主流品種との代替利用の許容範囲、類似の特徴を有する品種やその加工品などとの競合関係である。

クイックスイートが持つ特徴は多くの消費者に歓迎されそうだが、の面では電子レンジで調理できる時だけに需要が限定される。の面では、主流品種であるベニアズマの代わりとして、どんな用途にでも利用できる。しかし、クイックスイートはベニアズマと比べて、果肉の色がうすく、ねっとりした食感であり、その差を気にしない需要に限られる。については、他に同じ特徴を持つ品種はないものの、焼きイモやサツマイモペーストが手に入りやすくなれば、消費者には手間が省けることは同じなので、消費者がクイックスイートを買う必要性は低くなる。

新品種の特徴が唯一無二であっても、既存の品種やその加工品との間に何らかの競合・代替関係がある場合が多い。競合関係があればコスト競争になり、いずれかの用途に勝ち目がなければ販売

は困難になる。

つまり、新品種の特徴が珍しいからという理由で選んでいたのが間違いで、新品種を求める需要の大きさと他品種との関係とをよく考えないと、販売促進をいくら行っても売れない品種を導入してしまうこともあり得るのである。

3. ターゲットの消費者に利用方法を提案する

ニッチ戦略とは一般に、非常に限定された消費者をターゲットにして、その限られた市場のなかでのシェアや収益性の維持を狙うことを指す。特徴が珍しい新品種を導入しようとする、ターゲットは必然的に、主婦なら手作り料理にこだわる人、飲食店ならセントラルキッチンではなく店で作った料理を出すような店に限られてくる。

問題は、その限られたターゲットに、商品だけでなく利用方法の情報までつけて届けられるかである。例えばクイックスイーツでは、「電子レンジで甘くなる」とポップに一言書けば、サツマイモを普段買わない人まで購入してくれそうだが、実際にはそうはならない。なぜなら、電子レンジで消費者が調理するには、加熱時間や調理の前提条件まで知っていなければならないが、ポップの一言ではそのような情報は得られないからである。

サツマイモを料理する人にとっては、電子レンジで調理を済ませられるのは便利であるが、自分ではサツマイモをあまり買わない人にはそのことは関係がない。すべての消費者に買わせようとしても、反応する消費者は限られてしまうのである。

また、品種ごとの味や食感の違いを楽しみたい人もいれば、愛用してきた種類と少し違うだけで食べないという人もいる。手当たり次第に誰にでも売ろうとすれば、品種の特徴を考えないで調理した人や主流品種の熱烈な支持者から不評を買ってしまう。

これまで青果物の流通では、サツマイモに限らず多くが一般商材として扱われるのが当たり前であった。そのため、顧客が何の用途に使おうが、どんな味が好みであろうが、それは売る側（産地）には関係がなかった。しかし、ニッチ品種の場合は売る側が違いを意識して、買い手を絞って利用方

法を提案していく必要がある。

4. コミュニケーションが新品種導入の鍵

スーパーなどでは、商品は陳列されるだけで、店頭で新品種の情報はなく、説明してくれる人もいないことが多い。そのため、消費者が自然に利用方法を知ることが期待できない。この問題を解決するには、産地側が店舗に出向いて自分たちでリーフレットを置いたり、試食を店と一緒に企画したりする関係を築く必要がある。

店頭で陳列する状態までの包装を産地で請け負っていけば、包装に表示したり、写真のようにリーフレットを袋に入れたりするなど、店舗に行かない対応も可能である。しかし、それも販売先ごとの個別対応であることに変わらない。結局、小売店などと接触できない産地では販売は難しくなる。

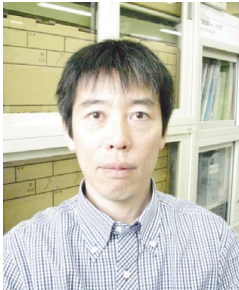
結論を言えば、旧来的な無条件委託の販売しかできない時は、主流品種との違いが分かりやすい新品種の導入は行わない方がいい。誰にでも簡単に売れる品種なら、追随する他産地が簡単にシェアを奪いやすく、新品種導入の意味がなくなる。だからこそ、個性的な新品種で営業活動や消費者との交流に果敢に挑戦し、他産地にはない販売経路を確保することが鍵になるのである。



写真 リーフレットを入れた包装の例

* 詳細は「サツマイモ新品種導入の手引き」
<http://narc.naro.affrc.go.jp/soshiki/mrt/result.html>を参照されたい。

乳牛の泌乳持続性と酪農経営の経済性



久保田哲史（くぼたてつふみ）

北海道農業研究センター・北海道農業経営研究チーム・上席研究員

熊本県生まれ 島根大学大学院修士課程修了

専門分野は農業経営学

著書に「西日本複合地帯の共生農業システム」（共著）農林統計協会、2009年

1. これまでの酪農の展開

これまで、酪農経営は乳牛の飼養頭数の拡大と乳牛の年間の泌乳量の増加によって経営の生乳生産量の増加を図ってきた。この泌乳量の増加は乳牛の育種改良と濃厚飼料の多量給与によって進められてきた。すなわち、乳牛改良に関する指標として年間の泌乳量に重点を置いた選抜が行われ、この泌乳量と遺伝的に連動しているとされる泌乳前期乳量の増加によって年間乳量の増加が達成されてきた。

同時に、泌乳前期の高乳量を支えるために粗飼料以外に多くの補助飼料が必要になり、濃厚飼料の給与量が増加してきた。この結果、北海道農政部資料によると、北海道の乳牛1頭当たり乳量は昭和60年の5,937kgから平成15年の7,737kgへ30%を超える上昇を示している。その反面、TDNベースの飼料自給率は昭和60年の63.8%から平成15年の54.9%へと低下している。

2. 技術面から見た泌乳持続性の高い乳牛への転換の必要性

濃厚飼料多給をとまなう泌乳前期における乳量の増加は、飼料自給率の低下のみでなく、疾病増加や分娩間隔の長期化を招き、収益性を低下させることが懸念されている。

疾病に関しては、高乳量に対応した濃厚飼料の多給により粗飼料との飼料給与バランスが崩れることが、乳房炎等の疾病原因の一つと考えられている。繁殖性に関しては、分娩後の泌乳ピークま

での乳量の緩やかな増加と、良好な卵巣機能の回復や受胎性との統計的な関連性を持つことが指摘されており、乳量の急激な増加は繁殖性に負の影響を及ぼすと考えられる。

そこで、泌乳前期の泌乳ピークを高める育種改良から、泌乳ピーク時以降の乳量に重点をおいた、泌乳前期乳量が相対的に低い「泌乳持続性の高い乳牛」の育種改良法の開発が進められ、新たに泌乳持続性育種評価値が設定されている。この評価値は平成20年11月から種雄牛の評価情報として（独）家畜改良センター等から公表されている。

3. 「高い泌乳持続性」の経済性

泌乳持続性の高い乳牛への改良は、濃厚飼料給与量の減少、疾病の減少、繁殖成績の向上等を通じて、飼料費や診療薬品費の低減、乳牛の供用年数の延長等、経営改善に直結していく。

そこで、十勝地域A地区の乳検加入67戸の中から、飼養頭数100頭以上で乳量8,000kg以上の経営4戸を分析対象として、泌乳持続性が高い酪農経営の経済的特徴を見た。経営の乳牛個々の搾乳日数ごとの乳量を家畜改良センターで利用されている泌乳曲線の推計式であるWilinkモデルに当てはめ、モデルから推定される60日乳量と240日乳量の差を泌乳持続性の指標とした。

図1に4経営の飼養する乳牛の泌乳持続性に関する累積度数割合を示す。横軸の値はモデルから推定される搾乳60日目と240日目の乳量の差を示しており、値が小さいほど、すなわち図の左側ほ

ど持続性が高い。赤い曲線を北海道平均とすると、1経営と2経営は持続性の高い乳牛の割合が相対的に大きい。この2経営の曲線は平均よりも上側に位置しており、持続性の高い経営と位置づけることができる。他方、3経営と4経営は持続性の高い乳牛の割合が小さいため、この2経営の曲線は平均よりも下側に位置しており、持続性の低い経営と位置づけることができる。両者は統計的にも有意差を持って分類できる。

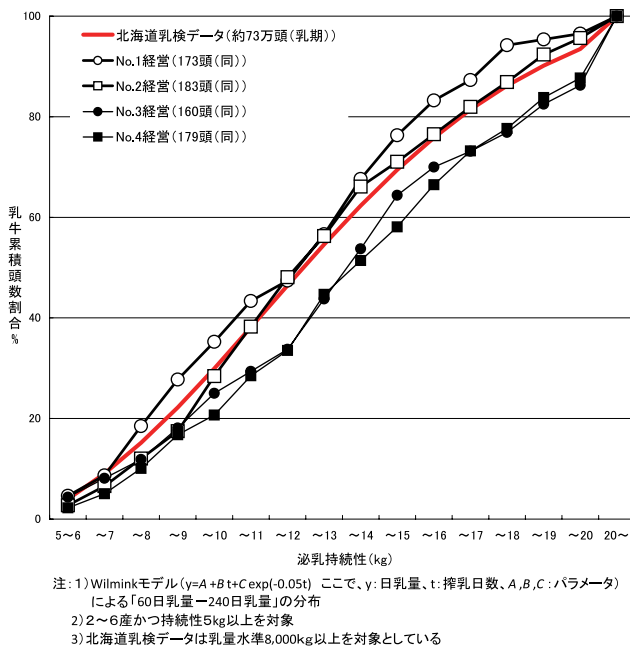


図1 対象経営の乳牛の泌乳持続性累積割合

表1に各経営の持続性の値、経営概況および経済性に関する指標を示す。乳量水準は9,000kg～10,500kgである。60ha～70haの採草地があり、2戸で飼料用トウモロコシが栽培されている。

泌乳持続性の高い経営の特徴として、第1に、飼料に関する経済性の面で、1と2の乳飼比（購入飼料費/生乳販売額）は0.34と0.39であり、3および4よりも相対的に小さい。同様に、生乳1kg当たり購入飼料費は1=20.9円、2=21.3円と、3および4よりも低い。持続性が高い酪農経営においては、生乳生産における購入飼料への依存が小さくなっている。

第2に、生乳1kg当たり診療薬品費についても、1および2は3、4よりも低い。代表的

な疾病である乳房炎の場合、薬品投与期間および投与後一定期間中の乳牛から生産された生乳は出荷することができない。診療薬品費が低いということは、廃棄乳量を抑え、生乳販売収入の減少を抑えられることも意味する。

第3に、生乳販売代金から資材・委託費等の経費を差し引いた乳牛1頭あたり生乳販売収支を見ると、やはり1と2が相対的に高い。

表1 泌乳持続性に基づく経営の相対的分類と特徴

	No.1	No.2	No.3	No.4
持続性	高	高	低	低
60日乳量平均(kg)	41.3	38.4	42.7	45.7
240日乳量平均(kg)	29.1	25.7	28.8	31.4
持続性平均値(kg)	12.3	12.8	14.0	14.3
経産牛頭数(頭)	120	120	100	150
305日乳量(kg/頭)	9,790	9,061	9,072	10,492
採草地(ha)	67	60	68	70
トウモロコシ(ha)	18	-	-	30
乳飼比	0.34	0.39	0.45	0.54
購入飼料費(円/生乳1kg)	20.94	21.33	25.59	25.43
自給飼料費(円/生乳1kg)	12.74	10.98	13.63	9.83
診療薬品費(円/生乳1kg)	0.73	0.84	1.00	0.90
資材・委託費等経費(円/頭)	459,147	415,206	448,304	458,843
生乳販売代金(円/頭)	606,026	494,051	514,186	496,231
生乳販売収支(円/頭)	146,879	78,844	65,882	37,388
※参考①検定乳量(kg/日)	2,916	2,445	2,574	3,198
※参考②出荷乳量(kg/日)	2,945	2,377	2,406	2,933
※①-②	-29	68	168	265

資料: 農協組合員勘定(H18)、乳検(H16-H19)、聞き取り(H19)

注1) 持続性=60日乳量-240日乳量

2) 経費は償却費および労働費を含まない。

3) No.1はタイストール、他はフリーストール。

4) ※印は平成18年1月検定における検定日成績の最近1カ年の値。

5) ①-②の値が大きいほど廃棄乳量が多いと考えられる。また、No.1経営でこの値がマイナスになっているのは、検定における誤差の影響と考えられる。

以上のように、わずか4戸の事例ではあるが、泌乳持続性の高い経営は、購入飼料への依存が相対的に小さく、高い収益性を実現している。

現在、この泌乳持続性に関しては、牛群改良技術および飼養管理技術の確立と、技術の実証による技術的および経営的效果の評価をめざして、平成21年度より5カ年計画で研究が進められている。生産者やJA等の関係機関からも研究の進展に大きな期待が寄せられている。

*本稿の他にも、久保田他「酪農経営における低ピーク・高持続型泌乳牛の経済性」北海道農業研究センター農業経営研究、第98号、pp.1-14を参照。

新潟県における超多収水稻栽培の取り組み



丸山一成(まるやまかずしげ)

新潟県系魚川地域振興局農林振興部・主任普及指導員

近年、バイオ燃料の利用により、化石燃料の消費を抑制し、地球温暖化の防止に役立てようとする動きが広がっています。こうした中で、バイオ燃料の原料として水稻が注目され、米を原料にしたエタノール生産に関する研究・開発が盛んに行われています。新潟県においても全国農業協同組合連合会が2007年より農林水産省のバイオ燃料地域利用モデル実証事業に取り組んでいます。

バイオ燃料用の水稻生産を効率的に行うためには、バイオマス量の多い品種の使用が必要となります。新潟県においては、バイオエタノール原料として、一般水稻品種のバイオマス量を大幅に上回る超多収品種「北陸193号」(玄米収量が慣行栽培コシヒカリの1.5~2倍)が使用されています。2008年の作付け初年目には、「北陸193号」を中心としたエタノール原料稲が県内で約300ha栽培されました。2008年における「北陸193号」の県内平均収量は、粗玄米で約780kg/10aとなり、1t/10a以上の収量を確保した事例も見られました。昨年7月には、生産された米を原料にしたエタノール混合ガソリンが、通常のレギュラーガソリンと同等の価格で一般販売されています。

エタノール原料米の買入れ価格は20円/kgと主食用米に比べ非常に安いことから、超多収水稻の栽培に要する資材や燃料の低減による低コスト化と安定多収技術の確立が課題となっています。

新潟県農業総合研究所では、超多収水稻栽培の地球温暖化への与える影響をライフサイクルアセスメントにより評価しました。その結果、肥料などの資材と収穫乾燥作業時の燃料消費量が慣行栽培よりも多くなることから、栽培面積当たりのCO₂排出量は慣行栽培よりも約5%多くなりました。一方、慣行栽培より大幅に収量が多いことから、

生産玄米1kg当たりのCO₂排出量は、約30%慣行栽培より少なくなりました。使用資材や燃料の低減は栽培面積及び玄米1kg当たりのCO₂排出量低減につながり、収量の向上や安定化は玄米1kg当たりのCO₂排出量低減につながります。このように環境負荷低減の観点からも超多収水稻栽培の低コスト化や収量の安定多収技術の確立が重要となっています。

現在、中央農業総合研究センター北陸研究センターと新潟県農業総合研究所が共同で、収量の安定化や栽培の低コスト化・省エネルギー化、稲わらの飼料化などの技術開発と、経営的評価や環境影響評価などの研究を総合的に進めています。また、県では県内4か所にバイオエタノール原料稲の栽培実証ほを設置し、生産者、関係者と連携しながら栽培技術の向上と現地データの蓄積を図っています。

最近では、全国的に飼料や米粉など非主食用としての米の利用が注目されています。超多収水稻の栽培で培われた低コスト技術や多収技術は、非主食用利用を目的とした米の生産に活用できると見込まれます。現地での課題を1つ1つ解決することで、非主食用米の安定生産に向けた取組が拡大し、水田の有効利用が図られるものと期待しています。



大消費中核地帯の共生農業システム



平野信之（ひらの のぶゆき）

中央農業総合研究センター・農業経営研究チーム・チーム長
静岡県生まれ 新潟大学大学院農学研究科修士課程修了 博士（農学）
専門分野は農業経営学、地域農業論

本書は、産業・人口が集中する関東・東海・近畿地域（これを「大消費中核地帯」と呼ぶ）における農業の新たな展開可能性を「共生農業」という分析視点から探ろうとしたものである。

本書のモチーフである「共生」についてであるが、その出所である生態学において、一般に「共生」とは、異種の生物が行動的・生理的な結びつきをもち、一カ所に生活している状態、あるいは「棲み分け」を意味する。こうした多種の生物による共生が成り立っている場合、外部から新たな種が侵入しようとした際に、その侵入に対して共同の防御戦線が張られるという。本書において「共生」とは、様々な経済主体間の「棲み分け」やその結果形成される「共同の防御戦線」、およびその実現に向けた主体間の「調整」を包括的に表現する用語として用いた。

ところで、主体の「意思」が介在する人間社会において、「共生」は、意図的に構築可能なものであり、共生による「棲み分け」や「共同の防御戦線」は共生構築の目的として、そこでの「調整」はある共通目的に向かっての主体間の連携・協働として捉えることができる。人間社会における「共生」をこのようなものとして捉えたとき、農業農村における「共生」は、単なる「外部環境への適合」ではなく、外部の経済環境変化やグローバル化の進展による外圧等に対する主体間の連携・協働による対抗軸作りに繋がる可能性を秘めたものとなる。翻って、地域における「共生農業」の成否が、地域農業の継続にとっての重要な鍵になっているといえる。

従来の地帯構成論では北関東をのぞき農業後退地域に位置づけられるとともに、生産力論的観点からだけではその農業の発展方向を見出し

難かった「大消費中核地帯」であるが、消費セクター産業セクターを問わず、農業生産主体以外の多種多様な主体に取り囲まれている当該地域こそ、主体間の連携を構築するのに適した地域であり、かつ、それにより、新たな農業展開の展望が開かれる場所ではないかと考える。

本書は6つの章で構成される。

第1章では、共生農業システムの中心に位置する農業経営の基本戦略の有り様について多角的に考察した。

第2章では、農民階層分解の激しい進展にもかかわらず、当該地域の農業生産シェアが維持されていることを統計解析により明らかにした。

第3章では、家族経営を核とした大規模水田作経営を分析対象に、「連携の経済性」をベースにした「競争力」形成のメカニズムを明らかにした。

第4章では、組織的営農主体を分析対象に、環境条件等の変化の中で、組織内の「共生」がどのように変容・再編されたかをトレースした。

第5章では、都市型共生農業の事例として市民参加型農業生産法人を取りあげ、市民を新たな「農業者」に変貌させる可能性を提示した。

第6章では、共生農業システムの一典型としてバイオマス資源循環をとりあげ、その中心に位置する農業経営の再生産条件について分析を行った。

様々な「協働」「連携」をベースに地域農業の再生を図っていくということに興味をお持ちの方々に、是非本書を一読いただければと願っている。

[農林統計協会、2008年、244頁]



中嶋晋作（なかしましんさく）

中央農業総合研究センター・マーケティング研究チーム・任期付研究員

私は平成21年10月に中央農業総合研究センター・マーケティング研究チームに着任しました。21年9月まで、東京大学大学院農学生命科学研究科に籍を置き、主に農地をめぐる構造問題の研究に取り組んできました。

これまでの私の研究では、農地の取引形態の選択問題に着目し、契約の経済理論を援用することで理論モデルを構築し、詳細なローカルデータを用いて計量経済分析を行いました。モデルには、従来の分析において十分に考慮されることのなかった、農地市場の特性や農家の属性が明示的に組み込まれており、農業構造問題のより深い理解や関連する制度・政策設計に有用なファインディングスが得られています。

具体的な論文としては、「畑地の貸借契約の選択と土地改良投資」があります。農地取引に関わる土地改良投資の不足は普遍的に観察される古典的な現象ですが、これまで必ずしも明確なモデル化や計量的手法による分析は行われてきませんでした。そこで、この論文では、農地の貸し手側と借り手側の観点を同時に組み込んで、畑地をめぐる取引形態の選択要因と、選択された取引形態が土地改良の投資行動に与える影響を分析しました。実証の対象は愛知県渥美町（現田原市）の露地野菜作です。取引形態は農業経営基盤強化促進法に基づく利用権設定と、いわゆるヤミ小作であり、土地改良投資の内容は畑地のかさ上げ客土です。計測結果から、信頼の源泉としての貸し手と借り手の縁戚関係が取引形態を強く規定していること、利用権設定と信頼の要素が土地改良投資の判断を左右していることが明らかになりました。以上の分析結果は、農業経営の規模拡大における利用権設定

の重要性を示唆しています。

現在は、近年新たな分析手法のひとつとして注目されているマルチエージェント・シミュレーション（MAS）を、農産物のマーケティング研究に応用しています。MASは、多数の主体からなる「社会」をコンピュータ上に構築し、シミュレーションする手法です。農家や消費者など多様な主体間の相互作用をコンピュータの中で再現することで、予測を行うことも可能となります。具体的な分析としては、農産物直売所の新商品である食材セット（野菜を1次加工したレシピ付き商品）を対象に、詳細な実態調査から新商品に対する消費者の購買行動を特定化し、食材セットの普及モデルをMASによって構築しています。

ところで、私の好きな言葉に、「才能とは長い忍耐である 表現したいと思うものはなんでもじっくりと注意深くみつめ、それまでだれにもみられず、言われてもいない一面を見つけ出さなければならない。」（モーパッサンの『ピエールとジャン』の序文）というものがあります。これは、19世紀のフランスの小説家フローベールが、弟子のモーパッサンに贈った言葉だそうです。独創的な論文を執筆することの難しさを日々感じていますが、「才能とは長い忍耐である」という言葉を信じて、今後も研究に邁進していきたいと思えます。アカデミックな意味での農業経済学研究への貢献（Science for Science）と、現場で懸命に戦っている農家の方々への貢献（Science for Society）この2つを高いレベルで両立できるように、一步一步努力していきます。

本号で紹介した著作等



実証試験で販売した「食材セット」



不耕起プランタによる播種



収穫作業

TMRセンターによるトウモロコシ生産



8月下旬の超多収水稻（左側。葉色が濃く、葉が直立。右側はコシヒカリ）



超多収水稻の収穫（コンバイン刈取部いっぱいまで成長）



次号の
(2010年10月号)
主な内容

成果紹介
消費者ニーズ探索のための商品評価分析システム

研究の広場
水田の畜産的利用 - 水田放牧 -

自著紹介
青果物購買行動の特徴と店頭マーケティング

農業経営通信 第244号(年4回発行 昭和26年10月1日創刊)
平成22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・榎戸」に乗車(約15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



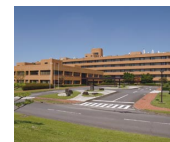
作物研究所



果樹研究所



花き研究所



畜産草地研究所



動物衛生研究所



農村工学研究所



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



農業者大学校



NARO 農研機構 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

〒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>

リサイクル適性の表示:紙へリサイクル可
 本冊子は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料【Aランク】のみを用いて作製しています。