

Agricultural management review

農業経営通信

2015.1 No.262

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

- 地域で求められている研究課題と
経営研究への期待 ————— 庄子友夫 1

●成果紹介

- 中山間地域における大規模水田作経営の
課題と放牧導入効果の試算 ————— 千田雅之 2

- 用途別・都市別に見た消費者のイチゴ購買行動
—東京23区、大阪市、名古屋市の居住者を対象とした
インターネット調査— ————— 大西千絵 4

- 贈答用リンゴの顧客拡大にむけた
「おすそわけ袋」の消費者評価 ————— 磯島昭代 6

- 新品種・新技術を活用した食農連携マニュアル
————— 河野恵伸 8

●技術情報

- 地下水位制御を利用した乾田直播の
苗立ち安定化技術 ————— 島 義史 10

●現地便り

- 極早生みかんの品質向上に向けた取り組み
————— 夏秋道俊 11

- 「循環」をキーワードとした水稲経営法人
————— 家子秀都・野中章久 12

地域で求められている研究課題と 経営研究への期待



庄子 友夫 (しょうじ ともお)
宮城県農業・園芸総合研究所・情報経営部長

宮城県内に甚大な被害をもたらした平成23年の東日本大震災の発災から3年9か月余りがたちました。この間、全国の皆様から御支援、御厚情を賜り、心から感謝申し上げます。お陰様で、被災した地域や住民の方々の復興は、徐々に進んでいております。

東日本大震災に係る本県農業試験研究機関の取組は、調査・技術開発等に関するノウハウを最大限に発揮し、被災地域農業の早期復興に向けた技術等の提示を目的に、同年4月、「農業の早期復興に向けた試験研究機関連携プロジェクト（以下「復興プロ」という。）」を立ち上げました。

復興プロでは、「海水流入農地の実態把握と早期改善」、「耐塩性作物による早期経営改善対策」など5つのプロジェクトを立ち上げ、被災農業者等の再建支援に役立つよう、3年間で41の「普及に移す技術」等の技術情報を提供することができました。

また、復興庁で予算化された「食料生産地再生のための先端技術展開事業（以下「先端プロ」という。）」では、土地利用型・園芸・果樹・未利用エネルギーなど多分野にわたる先端的技術の導入・実証や地域農業復興に係る課題を設定し、全国から多くの研究者の方々の参画を得て、鋭意取り組んでいるところです。この先端プロの中で、当所情報経営部が参画する「技術・経営診断技術開発研究（農業・農村型実証研究）」では、津波被災地内の実証地域2市2町において、規模拡大・多角化をめざす実証経営体を対象に、先端技術の経営・経済的評価に係る研究をとおして、被災地域にお

ける農業経営体の着実な経営の向上と被災地域の確実な復旧を支援しております。先端プロによる現地実証の成果は、現地検討会や現地報告会等で逐次農業者の方々に報告しております。津波被災地域を対象とした研究は、先端プロの課題を中心に引き続き重点的に取り組んでおります。

一方、県内全域を対象とした県単独予算の研究課題については、毎年度、農業改良普及センター等現場からの要望に基づいて設定して、本県農業者の方々が抱えている喫緊の課題解決に取り組む、県研究機関の本来業務であります。経営関係に係る最近の5年間の要望課題数をみると平成22年2件、23年ゼロ、24年は2件でしたが、25年7件、26年6件と増加傾向にあります。内容的には、生産システム、経営指標・経営評価、加工・業務用野菜、6次産業化、そしてマーケティング関連など、要望は多様化しております。この要望課題を踏まえ実際に取り組んだ課題数は、この間で6課題、分野としては加工・業務用野菜、6次産業化、マーケティング関連の課題となっております。

農業を取り巻く環境がダイナミックに変化している時流を反映して、農家等の経営手段も大きく変わりつつあります。そのような中、よりよい農業経営を実現するために、経営研究は今まで以上重要度が増しており、それに応えられるよう、情報の収集・解析能力を高め、成果を出してゆきたいと考えております。

中山間地域における大規模水田作経営の課題と放牧導入効果の試算

中山間地域の30haを超す家族経営では、稲作中心の規模拡大に伴い、農繁期の長期化と畦畔管理作業が負担となり、近年の米価下落により極度に収益が低下しています。そこで、畜産経営と連携し、水田の放牧利用の導入効果を試算した結果、規模拡大と所得増加が図れる可能性が示唆されました。



千田 雅之 (せんだ まさゆき)

中央農業総合研究センター・農業経営研究領域・上席研究員

岡山県生まれ 岡山大学農学部卒業

専門分野は農業経営学、畜産経営経済

著書に「放牧が切りひらく水田農業と畜産の未来」(共著、水田活用新時代)、農文協、2010年等

研究の背景

農業労働力の減少と一層の高齢化、農家戸数の減少が続くなかで、近年、担い手経営への農地集積が急速に進み、家族経営においても30haを超える水田作経営が各地で現れています。しかしながら、現行の機械体系のもとで費用最小となる水稲規模は15ha程度とされています。加えて、近年の米価下落のもとで稲作収益は激減しており、食用稲作以外の作目が模索されています。

本研究では、中山間地域の家族経営による30ha規模の水田作事例〇農場を対象に、農作業技術と収益性の分析を行い、受託面積拡大に伴う経営対応と作業技術面及び収益面での課題を具体的に確認しました。また、省力的農地管理の可能な放牧導入による経営改善の可能性を営農現場で得られた係数をもとにシミュレーションにより検討しました。

営農概要と受託面積拡大への対応と問題点

〇農場は福井県の中山間地域に位置し、主に親子2世代による家族労働で、稲作を中心に約34haの農業を営んでいます(表1)。近年、農地受託が増加し、経営面積は10年間で約1.5倍に拡大しています。圃場は自宅から1.5kmの範囲にありますが、圃場枚数は169筆、1筆平均約20aと小さく、除草の必要な畦畔や道路法面の面積が広い地域にあります。

〇農場では、受託面積の拡大に対して、単収や

単価の高くない早晩生の多様な品種の導入により水稲作期の拡大を図る一方、転作は加工米や大麦

表1 〇農場の営農概要(2012年)

労働力	経営主(38歳), 父(65歳), 母, 臨時雇い
経営面積	水田34ha(内借地32.5ha), 樹園地50a
作業受託	育苗11.7ha相当, 耕起代掻き1.5ha, 収穫3ha 育苗ハウス9棟, トラクター3台
主な施設, 農業機械	田植機1台, コンバイン2台 乾燥機4機のべ133石, 色彩選別機 フォークリフト, 2tダンプ
作付面積(H24年)	食用水稲: 6品種, 25.5ha(冬作なし) 加工米: 2.3ha 大麦: 5.3ha(夏作なし, 管理耕作) 放牧: 127a(野草, 飼料用稲) 加工用ウメ: 50a
平年単収	米500kg/10a, 大麦180kg/10a
営農上の課題	家族労働力による農作業管理の限界 麦跡の圃場管理(夏季除草), 圃場の畦畔除草 獣害(シカ, サル, イノシシによる稲, 麦食害) 夏季の渇水(山の保水力の低下)

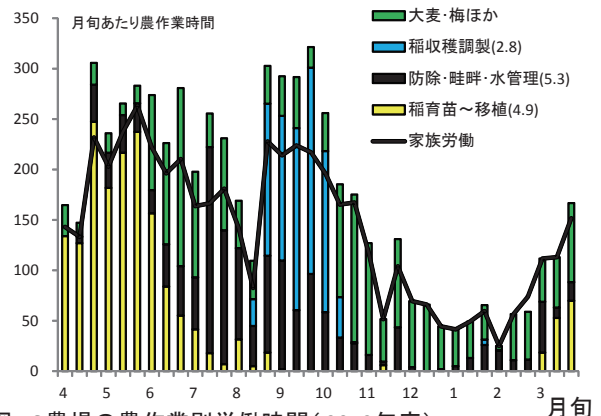


図 〇農場の農作業別労働時間(2012年度)

注: 凡例の()は10aあたり作業時間

で対応しています。しかし、大麦作は獣害等により単収は非常に低い状況です。

多品種の作付による水稲作期の拡大は、4月下旬～6月下旬と8月下旬～10月上旬において1旬当たり家族3人の農作業が200時間を超すなど、厳しい労働状況をもたらしています(図)。また、圃場畦畔の管理作業が10aあたり約5時間と多く、臨時雇いで対応していますが、その労賃支払いも負担となっています。さらに、除草剤散布時期の遅れによる収量低下、用水不足による晩生品種の品質低下、一斉防除時期とあわない品種への個別防除作業等の問題が生じています。

水稲作拡大及び放牧導入による経営影響の試算

水稲の多品種導入による規模拡大の収益性を確認するため、事例農場の各作目・品種の技術係数をもとに、現行労働力で所得最大となる営農をXLPを用いて試算してみました(表2)。その結果、「ハナエチゼン」や「日本晴」など収益性の低い早生や晩生の水稲品種の導入による作期拡大と加工米や大麦による転作対応(B)では、経営面積は現行の約33haが限界であり、収益性の高いコシヒカリの作付可能な規模(A)と比較して、経営面積を拡大しているにもかかわらず、所得はあまり増加せず、労働時間だけが増すことが明らかになりました。

O農場では普及機関の勧めで、2011年度から肉用牛繁殖経営と連携した水田放牧に取り組んでいます。そこで、農地の省力管理の可能な放牧導入による経営改善効果を試算してみました。まず、利用可能な農地面積を現行水準として試算した結果(C)、放牧を導入しない(B)と比べて、労働時間は約400時間減少し、所得は約400万円増加することが明らかにされました。さらに、利用可能な農地面積の制約を設けない場合(D)、現行と同等の労働時間で、面積で約13ha、所得で約700万円の増加が可能となることが示されました。ただし、18haの水田を放牧で適切に管理するためには、繁殖牛で約60頭の放牧頭数の確保が必要となります。

なお、経営シミュレーションは、経営所得安定対策による交付金を24年度水準とし、放牧導入による畜産経営からの牛管理料の受給や畜産農家への牛借料の支払はないものとした試算値です。

また、水田での放牧管理は、暖地型永年生牧草を導入して5月から10月の間、定置放牧を行い、転牧や牧柵の移設は行わないことを前提に、放牧管理労働は、牧柵の移設、牛の観察、給水等で10aあたり3時間とした試算値です。

以上の経営試算は2012年産の米販売価格を用いて行っていますが、2013年のJA出荷米の概算払価格は、2012年と比べてコシヒカリで約2,000円/60kg、その他の品種で3,100円も低下し、O農場全体では約600万円も米の販売収入は減少しています。2014年産米はさらに2,000円前後低下し、米の直接支払交付金も半減しています。このため、食用水稲作を中心としたままの水田作経営では著しい収益低下が避けられません。

O農場では交付金単価の高い飼料用米生産にも着手していますが、同じ稲作であることから農繁期の作業労働の緩和や畦畔管理作業の軽減効果は期待できません。また、収穫した飼料用米の保管場所の確保や検査のための運搬など負担も少なくありません。したがって、今後、中山間地域の水田作経営において、限られた労働で経営面積を拡大し労働報酬を維持するためには、水稲は単収・単価とも高い品種の生産に特化し、転作対応は放牧等粗放的管理で対応することも有効な営農方式と考えられます。

表2 大規模水田作経営における放牧導入の効果(試算)

	コシヒカのみ(A)	早晩生稲導入(B)	早晩生稲+放牧導入(C)	早晩生稲+放牧導入(D)
作付面積(a)				
ハナエチゼン(JA出荷)	-	297	0	678
ハナエチゼン(加工米)	-	679	0	0
コシヒカリ(JA)	1,024	0	923	558
コシヒカリ(直売)	400	400	400	400
日本晴(JA)	-	1,256	631	1,070
大麦	949	624	0	0
放牧	-	-	1,302	1,804
作付面積計(a)	2,374	3,256	3,256	4,509
内水稲作付(a)	1,424	2,632	1,954	2,706
所得(万円)	1,178	1,244	1,630	1,951
労働(時間)	2,380	3,281	2,861	3,274
労働報酬額(万円/1800時間)	891	683	1,026	1,073

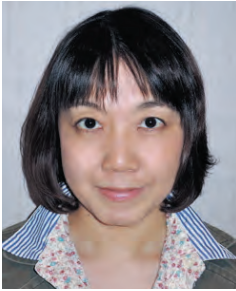
注:(C)は経営面積上限を(B)と同じで試算。(D)は面積上限無しで試算。収益性の高いコシヒカリ(直売)は4haを上限、米価は2012年産の水準、転作率は4割として試算。所得には経営所得安定対策の交付金を含む。

*本稿の詳細は、千田雅之・福井幸昌「構造変動下での大規模水田作経営の課題と放牧導入効果の試算」関東東海農業経営研究第104号、pp.53-60を参照。

用途別・地域別に見た消費者のイチゴ購買行動

ー東京23区、大阪市、名古屋市の居住者を対象としたインターネット調査ー

消費者のイチゴ購買行動は、自家消費か贈答用かという用途の違いだけでなく、地域によっても違いがあることを明らかにしました。自家消費用イチゴは、購入時に重視することが地域によって異なり、贈答用イチゴは、購入場所が地域によって異なります。



大西 千絵 (おおにし ちえ)

九州沖縄農業研究センター・作物開発・利用研究領域・主任研究員

愛媛県生まれ 岩手大学大学院連合農学研究科博士課程修了 博士(農学)

専門分野は、農業経済学、農産物流通論、農産物マーケティング論

イチゴの産地間競争の激化

輸送技術の発達や品種開発競争の結果、消費者は様々な種類のイチゴを入手できるようになりました。このような状況の下、有利にイチゴを販売するには、消費者ニーズを勘案し、販売戦略を立てる必要があります。その際に、用途ごとのニーズや地域ごとのニーズの違いに応じて販売戦略を立てることで、より有利な販売が可能になると考えられます。

そこで、大消費地である東京 23 区・大阪市・名古屋市の居住者を対象にインターネット調査を実施し、大消費地での消費者のイチゴ購買行動を明らかにしました。

インターネット調査の方法

大消費地での消費者のイチゴ購買行動を明らかにするために、2011 年 1 月にインターネット調査を実施しました。まず調査会社の登録モニター 1 万人を対象にイチゴの購入経験について事前調査をし、次に自家消費用・贈答用の両方でイチゴを購入したことがあるモニターの中から三都市の人口比率に準じて 721 人(東京都 430 人、名古屋市 108 人、大阪市 133 人)を抽出し、本調査を行いました。

なお、調査回答者の年齢構成は 20 歳代から 60 歳代までほぼ 20% ずつで、男女比率は男性 38%、女性 62% です。回答に際し、「自家消費用」は家

族で食べる場面を、「贈答用」は親しい人へのプレゼントを想定してもらいました。

イチゴを購入する際に重視すること

「イチゴを購入する際に重視すること」については、表 1 に示すとおり、自家消費用イチゴ・贈答用イチゴともに、味、鮮度を重視する人の割合が高くなっていました。また、自家消費用で 3 番目に重視された安価は贈答用では重視されておらず、贈答用では、形や大粒といった外観や、高級感を重視する人の割合が高くなっていました。

回答を地域別に見ると、自家消費用イチゴを購入する際に重視することが、地域によって異なっていました。東京 23 区では、香り、大粒、有名な品種を重視する人の割合が、他地域よりも高くなっています。大阪市は、他地域よりも鮮度や日持ちを重視します。また、名古屋市は、味の次に糖度を重視し、高級感を重視する人がほとんどいませんでした。

以上のことから、自家消費用イチゴを有利販売するためには、品種の選択や価格設定に関する戦略を地域によって変える必要があると言えます。

イチゴの購入場所

自家消費用イチゴと贈答用イチゴの「購入場所」については、表 2 に示すとおり、自家消費用イチゴ・贈答用イチゴともに、スーパー・量販店で購入す

る割合が最も高くなっています。ただし、自家消費用イチゴは回答者の95%がスーパー・量販店で購入しているのに対し、贈答用イチゴは64%となっています。また、贈答用イチゴの購入場所は、デパート食品売り場やフルーツ専門店が多くなっています。

回答を地域別に見ると、贈答用イチゴは、地域によって購入場所に違いが見られました。東京23区ではデパート食品売場で購入する人の割合が他都市よりも高く、スーパー・量販店で購入する人の割合が低くなっていました。名古屋市は、スー

パー・量販店で購入する人の割合が高く、農家・農園から直接購入する人の割合が他地域よりも高くなっています。大阪市は、スーパー・量販店の割合が高く、農家・農園から直接購入する人はほとんどいませんでした。

以上のことから、贈答用イチゴについては地域によって重点販売先を変えることで、有利販売が可能になると考えられます。更に、販売場所に応じて、パッケージや1パック重量等の販売形態を変えることが有効でしょう。

表1 イチゴ購入時に重視すること(上位10項目:複数回答)(単位:%)

		1位	2位	3位	4位	5位	6位	7位	8位	9位	10位	ランク外
自家消費用	項目	味	鮮度	安価	糖度	国産	発色	香り	大粒	形	有名な品種	高級感
	平均	78	67	55	54	52	40	38	28	19	16	5
	東京都23区	79	67	54	53	52	41	41	31	20	19	7
	名古屋市	72	58	58	59	50	43	34	25	20	14	1
	大阪市	79	74	56	54	54	37	31	21	18	8	5
贈答用	項目	味	鮮度	糖度	発色	形	国産	大粒	香り	高級感	有名な品種	安価
	平均	69	61	51	49	46	44	42	40	29	25	11
	東京都23区	70	62	51	49	48	43	42	43	31	26	11
	名古屋市	65	56	50	51	41	46	41	34	26	24	8
	大阪市	69	61	52	46	45	49	42	34	26	19	13

- 注：1) 検定の結果、都市間で有意差が見られた項目を、ゴシック体の赤字で示した。
 2) 平均値を黄色のセル、特徴のある数値を緑または青のセル、特徴のある項目をオレンジのセルで示している。
 3) 順位は平均での順位であり、都市によって重視する項目の順位は異なる。
 4) 自家消費用で、大阪市では、「有名な品種」の代わりに「日持ち」が10位(14%)である。
 5) 回答数に制限は設けていない。

表2 用途別・都市別に見たイチゴの購入場所

		スーパー マーケット 量販店	デパート 食品売り場	フルーツ 専門店	直売所 道の駅	農家・農園 から 直接購入	通信販売	コンビニ エンス ストア
自家消費用	平均	95	29	25	21	12	3	1
	東京都23区	94	32	25	21	14	5	2
	名古屋市	96	23	26	25	11	1	0
	大阪市	98	23	28	16	4	2	0
	贈答用	平均	64	47	43	12	10	5
東京都23区	59	52	46	12	11	7	2	
名古屋市	77	28	31	21	18	0	0	
大阪市	74	44	42	8	0	2	0	

- 注：1) 検定の結果、都市間で有意差が見られた数値をゴシック体の赤字で示した。
 2) 平均値を黄色のセル、特徴のある数値を緑または青のセルで示している。
 3) 回答数に制限は設けていない。

贈答用リンゴの顧客拡大にむけた「おすそわけ袋」の消費者評価

贈答やおすそわけなど消費者間で行われるリンゴの授受は、農家直販における顧客の拡大につながる可能性があります。そこで、おすそわけ先の消費者に商品のPRをするとともに、生産者への注文が可能となるためのツールとして「おすそわけ袋」を考案し、その活用可能性と消費者評価を明らかにしました。



磯島 昭代 (いそじま あきよ)

東北農業研究センター・生産基盤研究領域・主任研究員

埼玉県生まれ

専門分野は農業経済学、マーケティング

著書に「農産物購買における消費者ニーズ」農林統計協会、2009年など

消費者間のリンゴの授受による顧客の拡大

近年、消費者に直接販売する果樹生産者が増えています。消費者への直接販売は、市場出荷に比べて有利な価格水準での販売が期待されますが、顧客をいかに獲得するかということが大きな課題となります。

この点について、贈答やおすそわけなど消費者間で行われるリンゴの授受は、農家直販における顧客の拡大につながる可能性が指摘されています。特におすそわけは、通常であれば生産者が直接アクセスできないような消費者にリンゴが届くため、新たな顧客を獲得する絶好の機会となります。そこで、おすそわけ先の消費者に商品のPRをするとともに、生産者への注文が可能となるためのツールとして「おすそわけ袋」を考案し、その活用可能性と消費者評価を明らかにしました。

「おすそわけ袋」とは

「おすそわけ袋」はリンゴを受け取った消費者が、おすそわけをする際に利用する小分け用の袋です。おもて面には商品をイメージするデザインをあしらひ、うら面には商品の解説や栽培上のこだわり、生産者の連絡先などを記載します。

図は贈答用リンゴにおけるおすそわけの流れを示しています。通常のおすそわけの場合(図上)、贈答をする立場の消費者Aが生産者に注文をすると、消費者Bにリンゴが発送されます。ここで、生産

者がチラシ等の商品情報をリンゴ箱に同梱すれば、消費者Bから生産者に注文することもできるようになります。一方、消費者Bから消費者Cにおすそわけをする場合、スーパーの袋などにリンゴを入れて渡されることが多く、消費者Cの手元にはリンゴしか届きません。したがって、消費者Cがそのリンゴを気に入り、同じ生産者から購入したいと考えても、生産者の連絡先がわからないので注文することは困難となります。

ここで、「おすそわけ袋」の活用となります(図下)。生産者がリンゴを発送する際に、リンゴ箱に「おすそわけ袋」を同梱します。消費者Bはおすそわけをする時に「おすそわけ袋」にリンゴを入れて消費者Cに渡します。すると消費者Cの手元には、リンゴとともに生産者の連絡先や商品情報が届きます。これによって、消費者Cが生産者に直接注文することが可能となります。

「おすそわけ袋」の活用可能性と消費者の評価

表は「おすそわけ袋」に対する消費者の評価を示しています。贈答をする立場の消費者Aに「おすそわけ袋」についてたずねたところ、「おすそわけ袋を良いと思う」が88%、「自分が贈る時にあった方がよい」が77%と良好な評価を得ました。消費者Bは、生産者が発送したリンゴを受け取った消費者です。おすそわけをする立場の消費者B

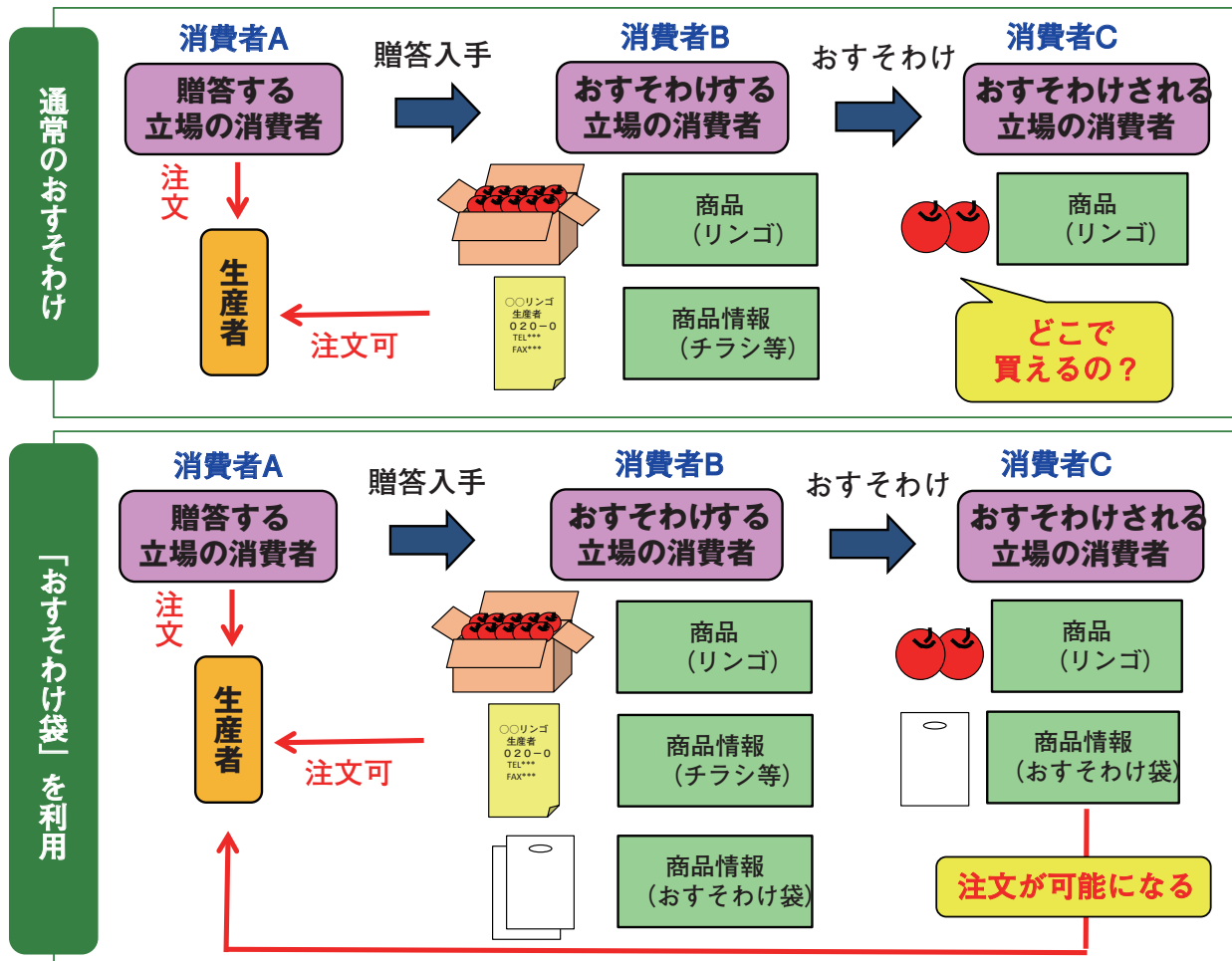


図 おすすめの流れと「おすすめ袋」の効果

のうち、「届いたリンゴをおすすめした」回答者の割合は 94%で、その際に「おすすめ袋を利用した」回答者は 86%となりました。さらに、「次回もおすすめ袋がついている方がよい」という回答は 9割にのびります。

消費者 C は、消費者 B からおすすめをされる立場の消費者です。「おすすめ袋を良いと思う」という回答が 86%、「おすすめ袋の解説を読んだ」、「自分でも同じ生産者から買いたい」という回答がいずれも 77%となります。

以上のことから、「おすすめ袋」に対する消費者の評価は概ね良好であり、おすすめをする際に活用される可能性が高いことがわかります。さらに、「おすすめ袋」はおすすめ先の消費者に商品情報を伝え、購買意欲を喚起する効果があるといえるでしょう。

「おすすめ袋」の導入には費用がかかるため、その効果を慎重に見極める必要がありますが、農家直販における顧客拡大の一方策としてご検討い

ただければと考えます。

表 消費者の評価		(%)
消費者 A (贈答する立場)	「おすすめ袋」を良いと思う	87.7
	自分が贈る時にあった方がよい	77.4
消費者 B (おすすめする立場)	届いたリンゴをおすすめをした	94.0
	(そのうち、「おすすめ袋」を利用した)	86.3
	次回も「おすすめ袋」がついている方がよい	90.7
消費者 C (おすすめされる立場)	「おすすめ袋」を良いと思う	85.6
	「おすすめ袋」の解説を読んだ	76.7
	自分でも同じ生産者から買いたい	76.7

*本稿の詳細は、磯島昭代「顧客拡大に向けた贈答用果物の販売戦略—「おすすめ袋」の考案と贈答用リンゴにおける活用可能性の検証—」農村経済研究 31(1)、pp25-32 を参照。

新品種・新技術を活用した食農連携マニュアル

農業者等が6次産業化や農商工連携の一環として、研究機関の新品種・新技術を活用した商品開発に取り組む際に利用できるWebマニュアルです。研究機関と連携したコンソーシアム形成、異業種企業との相互理解と連携深化、栽培試験・実証試験等、食農連携形成・促進のポイントを示しています。



河野 恵伸 (この よしのぶ)
 中央農業総合研究センター・農業経営研究領域・上席研究員
 香川県生まれ 千葉大学大学院修了
 専門分野は農産物マーケティング論

はじめに

6次産業化や農商工連携に活用できるマニュアルは数多く出されています。その中には、Web上からダウンロード可能なものもあります。ただし、一般に生産現場で継続的に利用されているケースは多くなく、六次産業化総合事業計画等の事業計画策定や経営・産地の戦略策定等に積極的な利用が望まれます。一方で、これらのマニュアルは、必ずしも体系化されているとはいえません。

そこで、公的研究機関で開発した新品種・新技術を活用して、農業者や農業団体、加工業者、流通業者、小売業者等の各主体相互間の連携を促進し、共同での製品開発や販路開拓によって経営を確立し、最終的には地域農業活性化や地域再生を実現することを目的に「食農連携マニュアル」を作成しました。

マニュアルの特徴

本マニュアルは、農業者等が取り組むべき課題(大項目)として、「仲間づくり」「商品づくり」「産地づくり」「地域づくり」、その下の中項目として「新技術探索とマッチング」「支援方策」「コンソーシアム形成」等、さらにその下に小項目として「新技術の探索」「マッチングの方法」「連携関係の強化」「商談・交渉ツール」「投資リスクの低減」等で構成しています。

小項目のページは、農業者等の地域の連携推進者が手順に沿って学習する教材として利用できるように「概念図」「ここがポイント!」「内容」を示しています(図1)。加えて、ユーザー別のアイコン(農業者・農業団体:農、商業者:商、工業者:工、行政・普及機関:官、大学・研究機関:学、プランナー等:P)を用意し、主に見て欲しいユーザーを赤色、見て欲しいユーザーを黄色等に色分けしています。

ここがポイント!

- 各経営が自立
- 自社の強みが存在
- 相互理解
- 価値観や情報を共有
- 目的や目標を共有
- 同じ「場」を共有
- 相互に広いネットワークを保有
- 対等な関係

自経営や地域内に物的・人的資源が豊富に存在する場合は、すぐに商品づくりをスタートさせても良いですが、過剰、地域資源は限定的です。そのため、必要な資源を地域外から獲得する必要があります。その一つの手段として、コンソーシアム形成が有効です。代表的なコンソーシアムは、公的研究機関が開発した新品種に関するコンソーシアムです。新品種・新技術の導入にはリスクを伴いますので、農業者、農業者団体、研究機関、行政機関、流通業者、加工業者、小売業者などによるコンソーシアムを形成して、リスクを軽減させ、成功の確率を高めます。この場合は、研究機関が事務局を担うこともあります。公的研究機関が開発した新品種や新技術を活用する場合は、一度、当該機関に相談してください。

連携の推進者が明確な地域リーダーや、中核的資源の占有度が高い企業が存在している場合は、それらが主体となってコンソーシアムを形成します。行政や農協などが主体となってコンソーシアムを形成する場合もあります。コンソーシアムは共通の場でありネットワークの形成が期待できます。広域的なネットワークの例としては、農林水産省の産業連携ネットワークがありますが、情報収集とネットワーク形成に利用できます。

コンソーシアム形成のポイントは、①経営・企業として自立していること、②自社の強みとなるコアコンピタンスがあること、③相互理解が図られていること、④価値観や情報を共有していること、⑤目的や目標の共有が図られていること、⑥同じ「場」を共有していること、⑦相互に意思疎通ができる広いネットワークを有していること、⑧対等な関係であることです。

図1 小項目のページ

マニュアルの内容

本マニュアルの構成は図2です。「はじめに」には「連携の手順」「地域ビジョンの策定」等、「参考情報」には「参考文献」等を示しています。

(1) 仲間づくり

最初に、普及機関等に相談しながら新品種・新

技術に関する情報の検索を行います。次に、地域資源を勘案し、新品種・新技術の候補を選定します。そして、各研究機関の産学官連携窓口へ接触し、さらに詳しい情報を入手します。自経営や地域内に物的・人的資源が豊富に存在する場合は、すぐに商品づくりをスタートさせても良いのですが、通常、地域資源は限定的です。商品づくりに必要な資源を獲得する手段として、コンソーシアム形成が有効です。農業者、農業団体、研究機関、行政機関、流通業者、加工業者、小売業者などで新技術実用化のためのコンソーシアムを形成することで、リスクを低減させ、成功の確度を高めます。

(2) 商品づくり

新品種・新技術を利用した製品開発に取り組むためには、その特徴を把握すること、自らの地域の特徴を把握すること、連携企業と良好な関係を構築することなどが重要です。また、新品種、新技術の導入にはリスクを伴うため、自経営や地域に適しているか、市場ニーズに合致しているか、その商品を欲しいと思っている顧客がどこにどれくらい存在するかを、栽培試験や加工適性試験、流通試験、貯蔵試験、製品テスト、販売試験などの実証試験を通じて確認することが重要です。

(3) 産地づくり

新品種・新技術を利用した製品開発を成功させるためには、安定した原料農産物の調達が必要です。原料の新たな生産者の参入を促進するためには、初期投資額の低減と資金調達、導入当初の利益確保とリスク低減、需要予測と需要創出、技術水準の向上策、中長期の産地計画の設定など、様々な方策を準備し、主体的に地域を牽引していきます。

(4) 地域づくり

地域の商品を選択してもらう方策の一つとして、地域ブランドの確立があります。すでに、地域に著名な地域資源がある場合は、それを地域ブランドの核としてブランド化を進めることとなりますが、そうでない場合は、地域資源と新品種・新技術を融合させてブランド化を目指します。

また、地域での人材育成は、持続的な経営発展や地域発展の鍵になるため、積極的に取り組む必要があります。

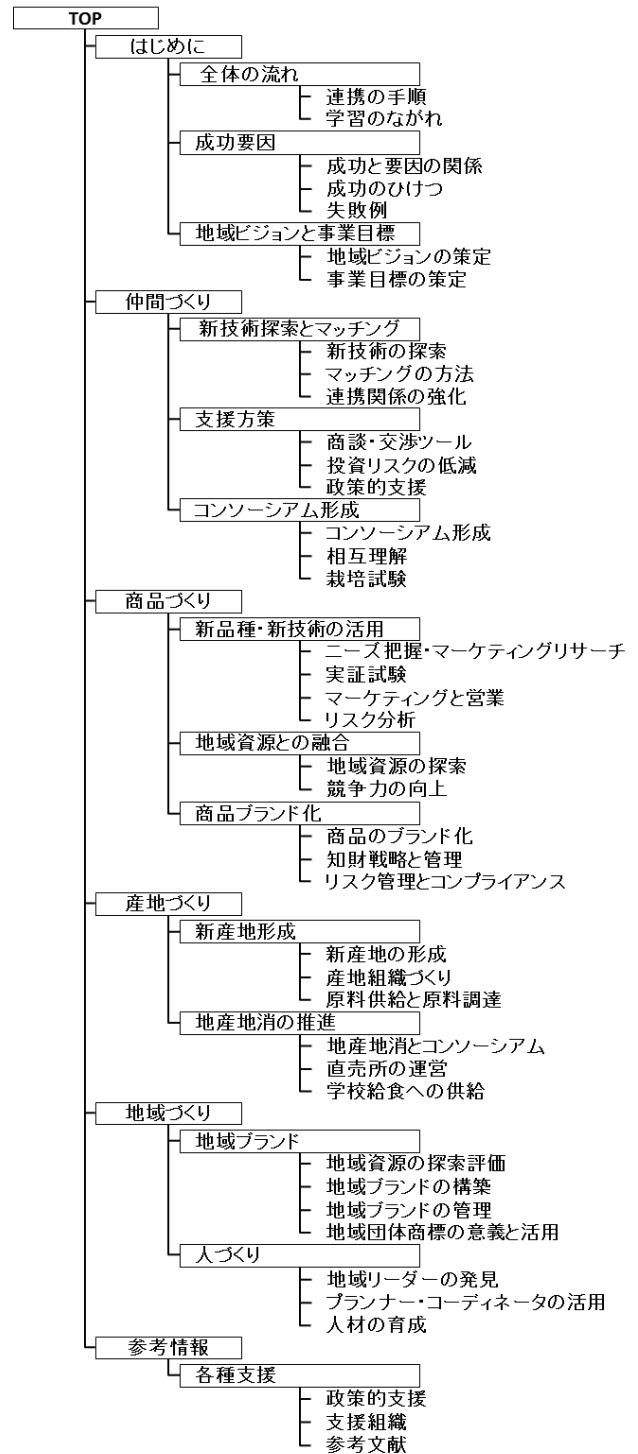


図2 マニュアルの構成

マニュアルの入手

本マニュアルは、<https://www.syokunoh.jp/> の Web サイトから入手可能です。

*本マニュアルは、河野恵伸、後藤一寿、森嶋輝也、大浦裕二、山本淳子、森尾昭文、高橋太一、磯島昭代、佐藤百合香、大西千絵、吉田晋一、佐藤和憲、中嶋晋作の共同の研究成果です。

地下水位制御を利用した乾田直播の苗立ち安定化技術



島 義史 (しま よしひろ)

北海道農業研究センター・水田作研究領域・主任研究員

徳島県生まれ 愛媛大学大学院農学研究科修士課程修了

専門分野は農業経営学

北海道における水稲直播栽培の確立に向けた取り組みには長い歴史があります。しかし、厳しい気象条件のもとで収量の低位性、不安定性が常に課題となってきました。中でも乾田直播はより省力的であるものの、播種時期の温度確保が難しく、苗立ち率の低さの克服が要請されています。そこで、北海道での乾田直播の普及拡大を後押しする苗立ち安定化技術が開発されました。

1. 技術のポイントと利点

この技術では、寒地向け良食味の直播適性品種の「ほしまる」の目標収量 (500 kg /10a) を実現する苗立ち本数や窒素吸収量などを明らかにし、生育指標を新たに設定しています。そして、播種から出穂までに必要な簡易有効積算気温をもとに乾籾播種による乾田直播における播種適期を示し、地下灌漑を利用した水管理方法を提案しています。具体的には、地表面が乾燥してきたら地表面に水が浮くくらいまで入水するという管理を繰り返し、最適な水分条件 (5 月中の平均土壌水分張力 = pF2.2) を保つというものです。その結果、目標収量を得るために必要な 150 本 / m²以上を安定的に確保でき、慣行の表面灌漑に比べ 15 ポイント高い苗立ち率を実現しています。

大規模経営での取り組みを念頭に本技術の導入メリットをあげますと、一つは、乾籾播種を可能にすることで、大規模経営でより一層労働競合が先鋭化する春作業を省力、柔軟にできることです。二つは、従来に比べ苗立ち率を高めることで播種量の抑制を可能にし、課題となってきた種苗費の低減に道をつけたことです。三つは水管理の目安を示すことで、播種時期のいわゆる「水の駆け引き」を分かりやすくし、水管理を効率化できる点です。

2. 普及への展望

北海道の水田地帯では、担い手の減少と急速な大規模化の進行が予測されており、これまでの家族経営における規模限界を超える技術体系の構築が求められます。近年では業務加工米飯用途の直播適性の高い品種での乾田直播が拡大していますが、今後は良食味品種での乾田直播の定着、拡大に向けて本技術の普及が期待されます。

そこで追い風になるのが、地下水位制御技術を備えた大区画圃場の整備が進むことが見込まれている点です。本技術はこのような基盤整備の動向を見越したもので、北海道における乾田直播の更なる拡大に貢献できると考えられます。今年度から開始された「攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業」においてもキーとなる技術として、現地の大区画地下水位制御技術整備圃場で実証試験を行っています。



4.4haの大区画地下水位制御圃場における乾田直播水稲
(左上は5月の播種作業の様子)

参考 URL

http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/laboratory/harc/2013/13_003.html

極早生みかんの品質向上に向けた取り組み



夏秋 道俊 (なつあき みちとし)

佐賀県果樹試験場・常緑果樹研究担当・専門研究員

佐賀県の温州みかんは果樹の基幹作物として位置づけられますが、近年は全国的な生産過剰等により価格低迷が続いています。それに加え産地では、生産者の高齢化、耕作放棄園の増加等による生産性の低下等、厳しい経営が続いている状況で、大きな転換期を迎えています。

これまで本県の露地栽培の温州みかんは、西南暖地の有利性を活かし、減酸が早く9月下旬から出荷が可能な極早生みかんを中心に早期出荷による有利販売を行ってきました。しかし、全国的な極早生品種の増加や消費者嗜好の高級化等に伴い、酸が低いだけの果実では売れない時代となり、本県産みかんの価格低迷の大きな要因となっています。このため、極早生みかんを中心として糖度の高い高品質な果実を如何に安定して生産・供給するかが大きな課題となっています。

温州みかんの糖度を高めるためには、果実の生育期にみかんの樹が水分を過剰に吸収するのを抑制し、樹体に水ストレスを与えることが必要となります。このため、地表面をシートで被覆し、雨の侵入を防いで土を乾燥させ水分吸収を抑制するマルチ栽培が普及していますが、十分な増糖効果が得られていない園地も見受けられます。一方で、土が過度に乾燥し、みかんの樹の水分吸収が極端に抑えられると、酸味が強すぎる果実や小玉果の割合が増えるなどの問題が生じています。

マルチの増糖効果は、気象条件や園地、樹の状態等により異なり、効果を十分に発揮させるには、マルチの適期被覆や被覆後のマルチの開閉作業等園地の状況にあった管理が求められます。

従来、極早生みかんのマルチ被覆は減酸や果実の肥大の問題から、7月に行ってきました。当試験場では極早生みかんの生育と収穫時の果実品質

を解析し、マルチ本来の目的である増糖効果を安定させ、佐賀県のブランドみかん「さが美人」の基準となる10月に糖度11度の果実を得るためには、7月中旬には樹体に水ストレスを与える必要があることを明らかにし、現在は梅雨入り前の6月上旬に被覆する早期マルチを推進しています。しかし、この場合小玉果になりやすい、あるいは酸の高い果実になりやすい等の問題もあり、十分に浸透していないのが現状です。

そこで、昨年県や各農業改良普及センターと連携して極早生みかんの早期マルチと減酸促進のためのかん水装置を組み合わせたモデル園を設置し、土の乾燥や樹の状態に合わせたマルチの開閉、かん水の実施など高品質果生産に向けた技術の実証に取り組んでいます。昨年はほとんどのモデル園で高品質果実が生産され、ブランドみかんの生産拡大につながりました。今年度は早期マルチの実施園が増加しており、今後の面積拡大が期待されます。

今後も産地強化や農家経営の安定のために、新たな高品質化技術や気象条件に対応した栽培技術の確立等に取り組むと考えています。



温州みかんのマルチ栽培

「循環」をキーワードとした水稲経営法人



家子秀都・野中章久 (いえこ みつひろ・のなか あきひさ)

(有)ピース・社長
東北農業研究センター・主任研究員

(有)ピースは平成10年4月に岩手県奥州市の東部、江刺区の北上川東部地域の開拓台地に設立されました。従業員は25人(うち女性8人)で、平均年齢37歳です。人材こそ重要な経営資源との考えから、従業員は原則、正社員として採用し、長期的な視点での育成を図っています。また、農業以外の業種の技術やノウハウを吸収して経営発展に結びつけるために、営業や販売、情報処理、土木関係など、農業以外の職業経験者を積極的に採用していることも特徴です。

経営のキーワードの一つに「循環」を掲げ、環境に最大限配慮した安全で美味しい米を生産し、消費者に提供しています。そのために稲わら、籾殻、米ぬか、くず大豆などを肥料や資材として活用し、水稲の有機栽培(3ha)をはじめ、農薬・化学肥料を8~5割削減した複数アイテムの特別栽培米を生産しています。栽培面積は水稲18.8ha、大豆24.5haで、33.8haの水稲作業を受託しています。水稲はこの他に近隣の農家からの乾燥作業の受託や苗の販売もしています。また、地域の営農組合の作業を受託していることも特徴で、大豆28.7haと麦・そば・牧草14.4haの作業を請け負っています。奥州市は大企業が多く進出している北上市に隣接しているため、若い世代は会社勤めが多く、親世代の高齢化に伴って水稲の部分作業委託が増えています。これを選び好みせず受託し、地域農業の守り手として地域に認められるよう努力しています。この努力は作業受託から利用権設定への移行、場合によっては農地購入へ結びついています。

米は自社販売し、大豆は農協へ出荷します。有機栽培や減農薬栽培に取り組んでいますので、圃場毎の管理が異なります。このため情報システムを活用して稠密な生産工程管理を実施し、消費者に情報公開しています。このこだわりの米作りが消費者に伝わるよう、webサイト([http://](http://pi-su.jp/)

pi-su.jp/)やfacebookを活用しながら、販売法を工夫しています。

「循環」は栽培だけではなく、使用する機械や燃料に関しても実践しています。全ての機械は農閑期に自社工場で整備して長期使用しています。また、バイオディーゼル燃料利用に取り組んでいます。(有)ピースには農地関係の工事を請け負う土木部があり、建設用機械も多数所有しています。これらの農業用・建設用機械が使用する軽油の50%をバイオディーゼルに置き換えています。

水稲経営は規模拡大に比例して乾燥機や籾すり機の運転時間や台数が増え、これらにかかる電気料金は拡大します。経営努力の余地が少ない電気料金ですが、大規模水稲経営には大きな問題です。そこで、(有)ピースは現在、東北農業研究センターと共同で廃食用油を直接燃料とした発電機の現地実験を実施しています。米の産直提携先のいわて生協が回収している廃食用油を燃料として発電し、乾燥機を運転しています。廃食用油を無加工で燃料にするため、バイオディーゼルへ転換するための電力や薬剤を削減できます。より「循環」型の燃料ですし、軽油より安価です。「循環」を地域に広めたいと考えています。



廃食用油発電機



おすそわけ袋の一例

編集後記

本年3月で、東日本大震災から丸4年になります。宮城県農業・園芸総合研究所は、宮城県内被災地における農業復興に向けた取り組みを、農研機構とも連携していち早く進めてきました。そこで今号の巻頭言は、同研究所の庄子部長にお願いしました。宮城の名取・岩沼地域では、水田等の大区画整備が進展し、これと並行して地域毎の法人経営が立ち上がるなどの動きが進んでおり、大規模経営の発展を支える技術開発への期待は大きなものがあります。この下で、私も農研機構の社系分野でも「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」（「先端プロ」）に宮城県農業・園芸総合研究所等と一緒に取り組んでいます。今後、引き続き、先端技術の確立を図るとともに、先端技術を活用した経営の発展方向を明らかにする等を通じて、被災地への支援を進めていく必要があります。

さて、今号では、マーケティングや農商工連携に関する成果を取り上げています。このうち「贈答用リンゴの顧客拡大に向けた「おすそわけ袋」の消費者評価」は、贈答用需要のウェイトが高いリンゴ作の直接販売において、試食機会の提供でもある「おすそわけ」を活用し、新規顧客獲得につなげる効果を明らかにしています。「新品種・新技術を活用した食農連携マニュアル」は、農業者等が農商工連携の一環として、研究機関の新品種・新技術を活用し、商品開発に取り組む際に利用することが期待されます。

また、「中山間地域における大規模水田作経営の課題と放牧導入効果の試算」は、米価下落が進む中で畜産と連携した水田の放牧利用の可能性を示しており、今後の中山間水田の土地利用や経営展開のあり方について示唆的です。

(仁平恒夫)

農業経営通信 第262号（年4回発行 昭和26年10月1日創刊）

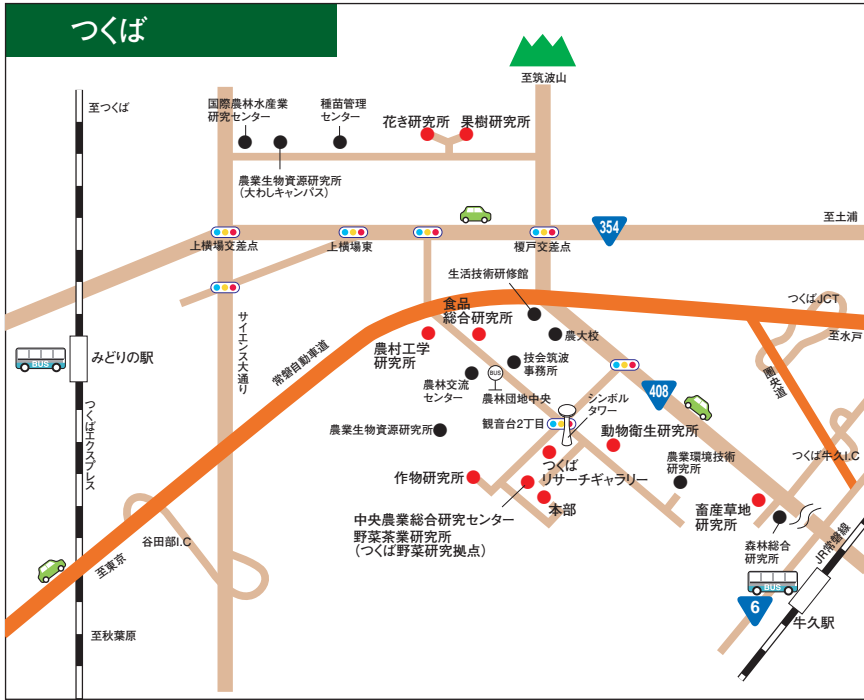
平成27年1月1日 印刷・発行

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 仁平 恒夫

〒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://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/narc/keieit/index.html



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・榎戸」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「荃崎窓口センター」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



生物系特定産業
技術研究支援センター



野菜茶業研究所



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



NARO 農業・食品産業技術総合研究機構



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