

Agricultural management review

# 農業経営通信

2013.7 No.256

ISSN 0388-8487



農研機構  
NARO 農研機構 農産・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

#### 重層構造をなす地域農業とその担い手

柳村俊介 1

### 成果紹介

#### 家族農業経営における配偶者の確保問題

- 専兼業農家別の比較から - 澤田 守 2

#### 「人・農地プラン」策定に活用できる地域農業

情報 安武正史 4

#### GAP導入の経営改善効果と農場生産工程

管理のポイント 若林勝史 6

#### 有機栽培稲作経営における有機稲作作付規模

と除草作業 高橋太一 8

### 技術情報

#### 乳牛の泌乳持続性と乳房炎罹患リスク

久保田哲史 10

### 現地便り

#### 沖縄県宮古島産マンゴーの加工商品開発の

方向 山城 梢 11

### 自著紹介

#### 産地と食卓をつなぐ農業技術普及

- 特徴ある農産物の普及から見えてくる課題 -

佐藤百合香 12



## 重層構造をなす地域農業とその担い手



柳村 俊介(やなぎむら しゅんすけ)

北海道大学大学院・教授

「地域農業の担い手」という用語が使われるようになってからかなりの年月が経過した。我が国の農業が抱える諸事情を色濃く反映しているために、国内で使用する分には便利だが、英語で表記する際には悩ましい用語である。

現在、政府が進める成長戦略では担い手が利用する農地の割合を10年間に現状の5割から8割に引き上げるといった目標が掲げられているが、これに見るように担い手が占める農地利用のシェアに関心を向けることが多く、この場合の担い手には農地利用の引き受け手という意味合いが込められている。

耕作放棄地の増加が懸念される中では、そのように論じられるのはやむを得ない面があると思う反面、農地利用のシェアだけでは一面的であり、より多面的な視点から地域農業の担い手を捉えるべきではないだろうか。しばしば耳にするパラキ政策批判と小農切り捨て批判も、農地利用のシェアによって担い手をとらえる点で共通の土俵に立っている。率直に言って双方の主張の対立は不毛との印象を受けるが、その原因は担い手のとらえ方の一面性にあると思う。

「多面的な視点」と述べたのは、農地利用の背後にある諸々の要素に目を向けるべきと考えるからである。地域農業において農地利用を表層と見立てると、深層部分には農地の利用調整、農業資源管理、農業機械施設の利用、農業資材調達、農産物販売、農作業従事等といった諸層が重層的に存在し、これらの重層構造として地域農業を認識す

ることができる。かかる地域農業は農協や農産物市場等の経済的要素、家族をはじめとする社会的要素、住民生活の層と接し、それらの一部は地域農業の重層構造に入り込んでいるはずである。ようするに地域農業は経済社会システムとして実在しており、さまざまな人々がこれに関与している。農地利用の引き受け手は主要なアクターのひとりであることは間違いないが、独力でこのシステムを動かすことは不可能だろう。そうだとすると、地域農業の担い手を論じる際には、重層構造をなす経済社会システムの主体的要素を包括的に捉えることが求められる。

ところで、このような地域農業のうち農地利用をはじめとする表層付近の一部が農業経営の実体だとすると、農地の所有と利用の分離、家族経営から企業経営への転換等に伴って、農業経営は元の重層構造から分離する傾向を示すと考えられる。重層構造に埋め込まれていた農業経営が独自の経済システムを形成するというイメージとなる。

こうした未来図の描き方は現実離れした抽象論との誹りを受けそうだが、地域農業の重層構造を念頭に置くと、農地利用のシェアによって農業の担い手を論じることはかかる未来図を前提にして有効となる議論であることに気付く。現実の農業経営は、地域農業の重層構造から分離する兆しを示しつつ、まだ多くの部分がそこに埋め込まれているのだとすると、それに相応しい担い手の論じ方があると思う。

## 家族農業経営における配偶者の確保問題 - 専兼業農家別の比較から -

家族農業経営の継承を考える際には、農業後継者だけではなく、配偶者確保の視点も重要です。専兼業農家別に農業経営者、同居農業後継者の配偶者の確保状況を分析すると、専門的な家族経営では配偶者の確保ができておらず、対策が急務となっています。



澤田 守 (さわだまもる)

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  
岩手県生まれ  
専門分野は農業労働論、地域農業論  
著書に「就農ルート多様化の展開論理」農林統計協会、2003年など

### 家族農業経営における配偶者の確保問題

家族農業経営において、農業生産を継続するには、農業後継者の確保だけではなく、配偶者を確保し、次世代の世帯員を確保することが必要となります。しかし、近年の研究では、配偶者の確保について、統計的に分析したものはほとんどなく、実態がわからない状況にあります。

そこで、この研究では農林業センサスを用いて、主に専兼業農家別の違いに焦点をあて、農業経営者、同居農業後継者における配偶者の確保状況の特徴と課題について分析しています。

### 同居農業後継者の年齢別の配偶者割合

農林業センサスでは、年齢階層別（5歳刻み）に配偶者がいる農業経営者数、及び同居農業後継者数を把握しています。そのため、年齢階層別に農業経営者、及び同居農業後継者に占める配偶者がいる割合を算出することで、配偶者がいる割合（以下、「配偶者割合」とする）を示すことが可能です。

2005年と2010年について専兼業農家別に全国の同居農業後継者の配偶者割合をみたものが図1です。配偶者割合は、同居農業後継者の年齢の上昇に伴って高まります。しかし、2005年と2010年を比較すると、配偶者割合が低下する傾向にあります。例えば「45～49歳」の全体の配偶者割合は、2005年の75%から2010年には67%に低下

しています。

2010年の配偶者割合について、専兼業農家別にみると、特に割合が低いのが専業農家です。同居農業後継者の年齢が「45～49歳」の場合、全体平均の67%に対して、専業農家では35%にとどまります。この「45～49歳」時点の配偶者割合の順序をみると、総じて農業生産の比重が高い類型ほど、配偶者割合が低い傾向がみられます。特に留意すべき点は、第2種兼業農家などでは、加齢につれて配偶者割合が上昇していますが、専業農家の場合は上昇がみられない点です。その結果、

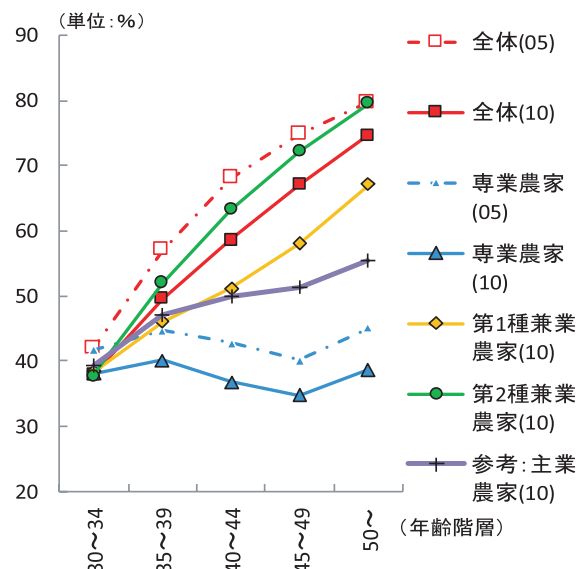


図1 同居農業後継者の配偶者割合

専業農家の同居農業後継者の場合、配偶者の確保ができていない割合は6割を超えています。

#### 農業経営者の年齢別の配偶者割合

次に、年齢別の農業経営者の配偶者割合について専業農家別にみたものが図2です。

2005年と比較すると、農業経営者の配偶者割合は若干低下し、「50～54歳」時点では2005年の86%から2010年に82%に低下しています。

専業別にみると、第1種兼業農家、第2種兼業農家では配偶者割合が高く、「50～54歳」時点では、第1種兼業農家で87%、第2種兼業農家で85%に達します。それらに比べて配偶者割合が低いのが専業農家です。専業農家の場合は、「40～44歳」で68%にまで上昇するものの、40歳代後半から減少に転じ、「50～54歳」の64%を底として再び増加する曲線になります。特に2010年では「50～54歳」にかけての減少がより大きく、全体平均から乖離する傾向にあります。

この専業農家の配偶者割合の推移は、同居農業後継者の配偶者割合の低さと世代交代との関係から説明できます。「40～44歳」までの農業経営者は、後継者が結婚を契機に農業経営者になることで、配偶者割合が上昇したと考えられます。一方、「50～54歳」にかけて配偶者割合が低下する理由としては、高齢の農業経営者がリタイアした際に、独身の同居農業後継者が農業経営者にならざるを得ず、その影響で「50～54歳」にかけて配偶者割合が

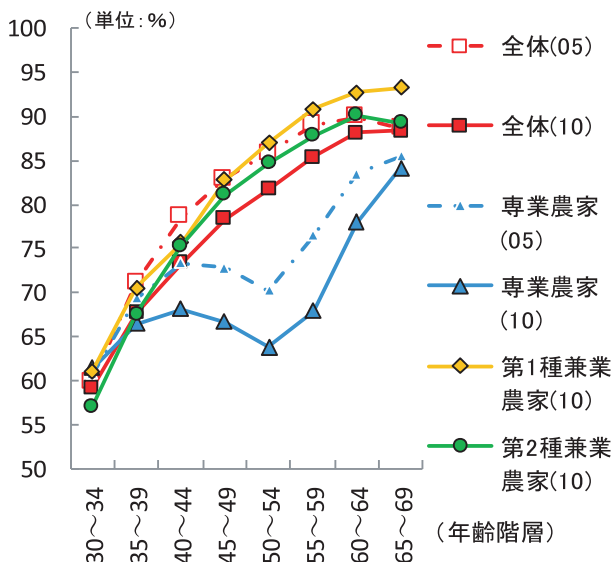


図2 農業経営者の配偶者割合

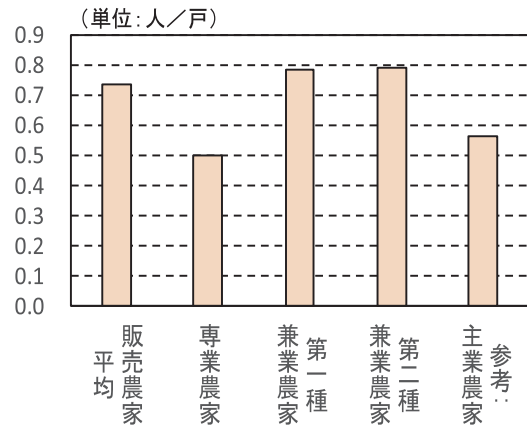


図3 専業農家別の1戸当たりの15歳未満人口 (2010年)

注: 65歳未満の農業経営者がいる販売農家数に占める15歳未満人口を示している。

低下すると考えられます。

留意すべき点は、2010年では専業農家の農業経営者の配偶者割合がより減少し、全体平均から乖離していることです。配偶者割合が「50～54歳」時点で64%という数字は、専業農家のうち3戸に1戸以上の割合で、農業経営者の配偶者が確保されていないことを示します。

特に問題な点は、配偶者割合の低下が少子化につながっていることです。専業農家別に1戸当たりの15歳未満人口をみると、販売農家全体では0.74人であるのに対して、専業農家では0.5人と低くなっています(図3)。これらの結果は、専門的な家族経営では、配偶者が確保できず、次世代の世帯員の確保が困難な状況にあることを示しています。

なお、専業農家別で配偶者割合に差が生ずる要因については、統計分析だけでは限界があり、今後の課題として残されています。要因としては複数世代が同居する農家世帯の問題、農家女性の地位の低さ、農家の立地条件などが推測されるものの、多くの要因が重なりあって差が生じていると考えられます。今後、家族経営を維持していくためにも、配偶者の確保問題に対して、早急に対策を講じることが求められます。

\* 本稿の詳細は、澤田守「家族農業労働力の脆弱化と展望」安藤光義編著『日本農業の構造変動』農林統計協会、2013年、pp.31-67を参照。

## 「人・農地プラン」策定に活用できる地域農業情報

地域農業の現状や特徴、担い手経営の特徴や2020年までの販売農家数、離農に伴う供給農地面積の予測値等を旧市町村などの単位で把握できる「地域農業情報」を、農林業センサス個票の組替集計等により作成しWebで公開しました。



安武 正史 (やすたけただし)

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  
福岡県生まれ九州大学農学部農政経済学科卒  
専門分野は農業経営学

はじめに

わが国の農業を支えてきた昭和～一桁世代が後期高齢者となり、近い将来、農業労働力と農家数の激減、離農に伴う供給農地の増加が予想されます。このような状況の中、担い手経営への農地集積による農業構造改革が求められています。このため、農林水産省では、集落・地域における徹底した話し合いを通じて地域農業の将来ビジョンを描く「人・農地プラン」の策定を推進しています。

また、「攻めの農林水産業」の展開を図るためには、担い手経営を中心に規模拡大によるコスト低減や営農部門の多角化による農作物販売額増加等

の経営展開が必要です。

そのためには、担い手経営に期待される経営規模や営農類型等を明らかにし、経営展開に必要な技術開発や方策等を検討する必要があります。

そこで、都道府県、市町村及び旧市町村単位で、供給農地面積等の将来予測を行うとともに、担い手経営の特徴を明らかにしました。

地域農業情報の内容(表1)

「1. 地域農業の現状と特徴」では、地域農業の基本的生産要素である、農業経営体数・農地面積・農地利用状況・作目別作付面積等を示しており、担い手経営への農地の集積状況等を確認できます。

「2. 農業就業人口及び販売農家数の推移と将来予測」では、地域の農業就業人口・販売農家数・離農に伴う供給農地面積の推移と2020年までの予測値を示しています。

供給農地面積等の将来予測は、農林業センサス個票の組替集計を行い、近年の農業構造変化の要因を分析し、それを基にマルコフモデルを使って2020年までの販売農家数の変化や離農に伴う供給農地面積等の推計を行いました。

「3. 地域農業の担い手経営の動向と特徴」では、地域の担い手経営の動向を、組織形態・雇用の有無・営農類型別に提示しています。営農類型は、「稲作と麦作と大豆作の複合経営」のように、経営実態

表1 表示される地域農業情報一覧

|                              |
|------------------------------|
| 1. 地域農業の現状と特徴                |
| 1) 農家数と組織経営体数                |
| 2) 農家分類・組織経営体別農地面積           |
| 3) 農業経営体の生産要素保有状況            |
| 4) 農地の利用状況                   |
| 5) 作目別作付(栽培)面積               |
| 6) 家畜飼養頭羽数                   |
| 2. 農業就業人口及び農家数の推移と将来予測       |
| 1) 農業就業人口の推移と将来予測            |
| 2) 販売農家数と離農に伴う供給農地の累積面積の推移   |
| 3) 経営体別の農地面積の推移              |
| 3. 地域農業の担い手経営の動向と特徴 4ha以上の販売 |
| 1) 営農類型別にみた経営体数の推移           |
| 2) 営農類型別にみた農地面積の推移           |
| 3) 営農類型別にみた販売金額の推移           |
| 4) 営農類型別にみたファームサイズの推移        |
| 5) 主要営農類型の経営体数と農地面積の推移       |



を具体的にイメージできる営農類型を設けて集計し、主要な営農類型の経営体数、経営規模等についても明らかにしています。

「地域農業情報」の活用例

平地農村地域のある市を例にこの情報の活用例を紹介します。同市では農地面積4ha以上の販売農家及び組織経営体の農地面積シェアが49%を占めるなど構造変化が比較的進む一方、田畑の不作付地及び耕作放棄地が約570haあります。

また、農業就業人口の約6割が65歳以上の高齢者で、コーホートモデルで将来の農業就業人口を推計すると2020年には約2分の1に激減すると予測されます。販売農家数も2020年には2010年よりも約1,300戸、3割強減少すると予測されます。これらの離農に伴い、約1,700haの供給農地の発生が予測されます(図1)。今後、これらの農地を担い手経営に円滑に集積することが、地域の農地保全、農業の振興に重要となります。

同市の担い手経営の特徴を見ると、「販売農家(常産なし)」が圧倒的に多く、その平均農地面積は6~12haであり、現時点で非常に重要な地域農業の担い手です。ただし、経営体数及び1経営体当たり農地面積は大きくは増加していません。

これに対して、「販売農家(常産あり)」及び「組織経営体(法人)」は、「稲+畑作」の営農類型で近年、特に増加しており、これらの農地面積も急速に拡大しています(図2)。平均規模は前者では35ha、後者では50haを超えています。

同市にはすでに570haの利用されていない農地があり、2020年までの10年間に約1,700haの離農に伴う供給農地の生じることが予測されました。

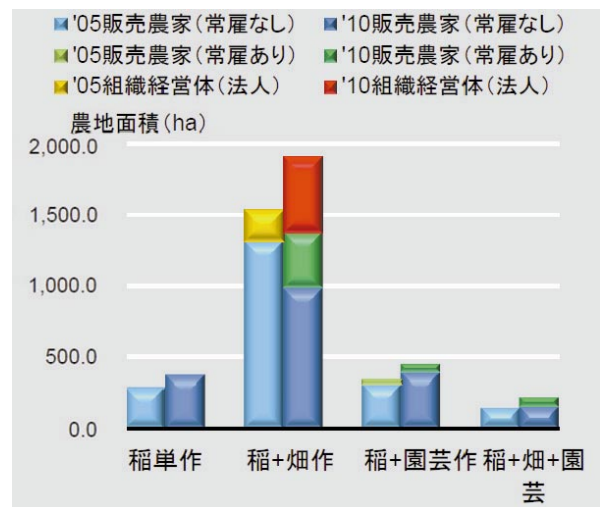


図2 営農類型別に見た農地面積の推移

したがって、これらの農地を活用するためには、担い手経営として期待される農地面積約40ha程度の「販売農家(常産あり)」や「組織経営体(法人)」で、「稲+畑作」の営農類型が、新たに50~60経営体必要となります。

この「稲+畑作」の営農類型では、春と秋に農作業の集中する経営が多く、さらなる規模拡大のネックとなっています。このため、農作業の集中を緩和する技術の紹介、研修等が担い手経営の発展に有効と考えられます。

以上のように、この地域農業情報では、地域農業の担い手となる経営体の特徴と将来的に確保していく必要のある経営体数等を把握することが可能であり、地域農業の将来ビジョン策定に向けた合意形成等を行う際の参考にすることができます。

この地域農業情報は、Webサイト <http://fmrp.dc.affrc.go.jp/publish/> からダウンロードして利用できます。

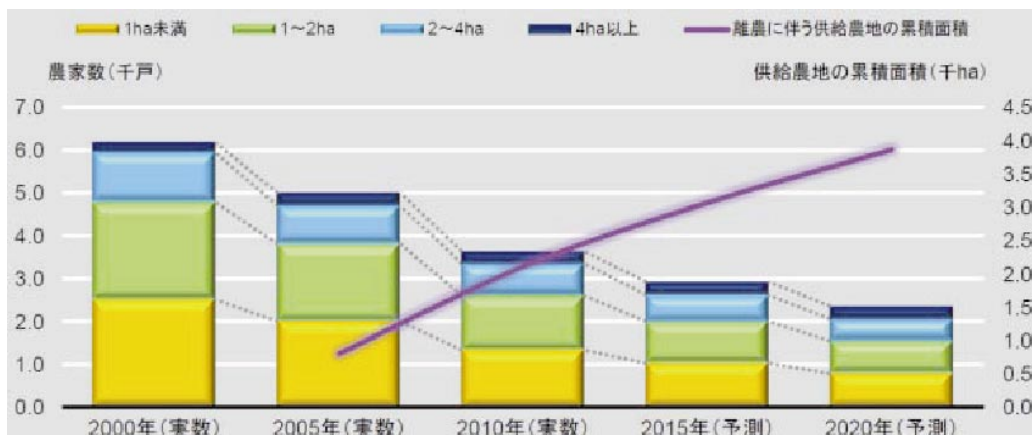


図1 販売農家数と離農に伴う供給農地累積面積

## GAP 導入の経営改善効果と農場生産工程管理のポイント

GAP はさまざまな経営改善効果をもたらします。とくに、従業員を交えた PDCA 活動の実践は、彼らの責任感や自主性を高め、計画的な生産が可能になることで、品質や販売面の改善をもたらします。また、改善効果を高めるためには、各種記録に基づく PDCA 活動の継続的な実践も重要になります。



若林 勝史 (わかばやし かつふみ)

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

### これからの農業経営管理

今日の農業経営は規模拡大や企業化が進み、圃場数の増加や作付品目の拡大、従業員数の増加など、管理すべき経営内容はますます複雑化しています。同時に、農業経営には、食の安全確保や環境保全、農作業の安全確保、法令遵守といったさまざまな社会的ニーズへの対応が求められています。

農業経営が持続的に発展するためにも、こうした経営内容や社会的ニーズの変化に対応しながら、経営改善を図る必要があります。そのため、これまでのような記憶と経験による農場管理ではなく、記録と点検に基づいたより高度な農場管理が必要となります。

近年、食品安全や環境保全等を目的に、GAP (農業生産工程管理) の導入・普及が進められ、農場の環境整備、管理体制整備や、生産工程の各種記録が取り組まれています。こうした GAP の取り組みは、食品安全等の目的だけでなく、農場全体の生産工程管理にうまく活用することで、経営の効率化や改善にも大きな効果をもたらすものと考えます<sup>1)</sup>。こうした問題意識から、GAP がもたらす経営改善効果やその発現メカニズムを明らかにし、「農場生産工程管理」のポイントについて整理しました。

### GAP 導入による経営改善効果

ここでは、農林水産省「農業生産工程管理 (GAP) の共通基盤に関するガイドライン」にも対応した JGAP 認証制度の個別認証農場を対象にアンケート調査を実施し、その取り組み実態や経営改善効果について明らかにしました<sup>2)</sup>。

回答農場は、平均経営面積 29.4ha と規模が大きく、平均圃場数 83.9 枚、平均作付品目数 7.5 作物、構成員数および従業員 (常雇) の平均人数 16.0 人と

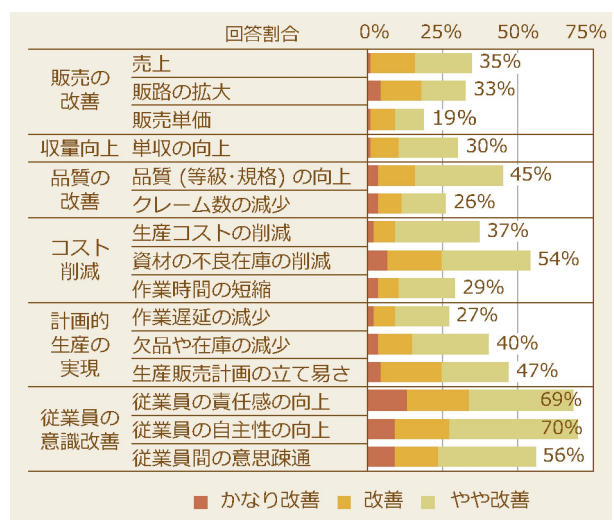


図1 GAP 導入による経営改善効果  
出所：GAP 導入による経営改善効果に関するアンケート調査 (2012 年実施、JGAP 認証 (個別認証) をうけた 164 の農場を対象に配布、回答数 89、回収率 54.2%) より筆者が作成。



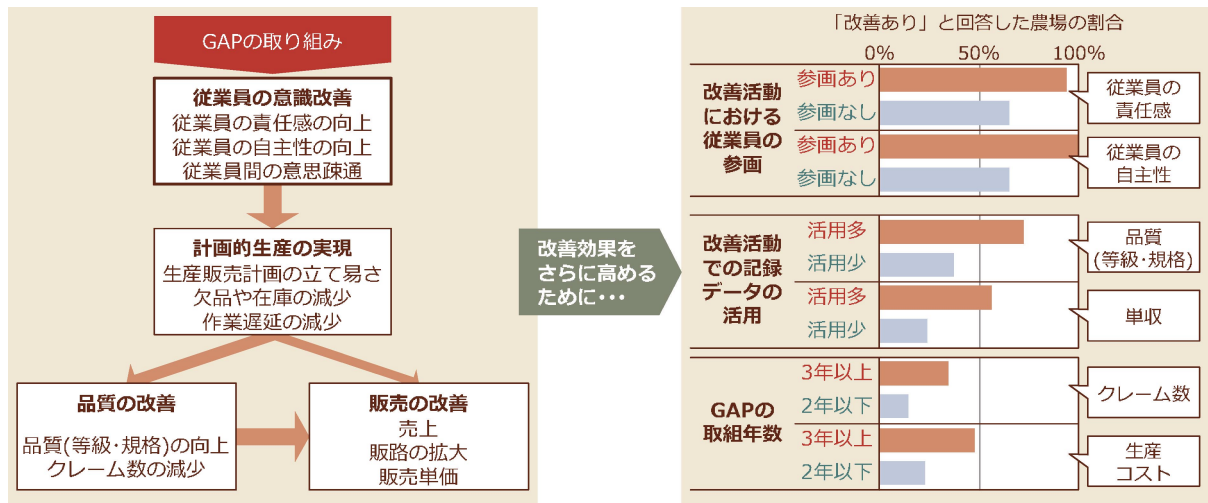


図2 経営改善効果の発現メカニズム

注：左図の矢印は、各改善効果の間でプラスの影響関係があることを意味しています。矢印の太さはその影響の強さを表します。

ように、多くの品目や圃場、従業員を管理している点が特徴といえます。

図1は、GAP導入による経営改善効果に関する結果です。これを見ると、GAP導入農場では、さまざまな経営改善効果が発揮されていることがわかります。なかでも、従業員の意識については7割近くの農場で改善が図られています。また、「資材の不良在庫の削減」や「生産販売計画の立て易さ」、「品質の向上」は半数近くの農場で改善がみられ、販売の改善や収量向上、コスト削減等も3割前後の農場で改善がみられます。

#### 経営改善効果の発現メカニズム

これら経営改善効果の関係を分析すると、それぞれ因果関係が存在することがわかりました(図2)。まず、GAPの取り組みは、従業員の意識に影響を及ぼします。そして、そうした意識の改善は、計画的な生産を可能にし、そのことが品質や販売の改善をもたらしています。すなわち、GAPの経営改善効果は、従業員の意識改善を通じて発揮されているといえます。

さらに、GAPの取り組み方によって改善効果に差があることも確認されました。まず、農場の計画・実施・点検・改善活動(PDCA活動)において、経営主以外の従業員が新たに参画した農場では、従業員の意識改善の効果が高い傾向にありました。また、GAPで記帳した生産履歴や生育データを、PDCA活動に積極的に活用している農場ほど、単収や品質面での改善効果がもたらされています。

そして、GAPの取組年数によっても差がみられ、継続的に取り組む農場ほど、品質の改善やコスト削減の効果がもたらされています。

#### 経営改善に向けた農場生産工程管理のポイント

以上のようなアンケート結果や、先進事例農場の取り組みをもとに、経営改善に向けた農場生産工程管理のポイントを整理しました<sup>3)</sup>。

第一に、GAPの導入はさまざまな経営改善をもたらしますが、そのためには従業員の責任感や自主性、意思疎通といった意識改善を図ることが重要です。第二に、そうした従業員の意識改善を図るには、従業員を含む農場全員でPDCA活動に取り組むことが有効です。第三に、栽培履歴や生育データなど記帳したデータを単なる記録にとどめず、農場のPDCA活動に積極的に利用することが重要です。そして、第四に、さらなる改善効果を発揮するためにも、こうした農場の改善活動を継続的に取り組むことが重要です。

- 1) 田口光弘「GAPを活用した農場生産工程管理の実態と効果」『農業経営通信』No.251において、GAPを経営の改善活動に活用する事例を紹介しています。
- 2) アンケート結果の詳細については、若林勝史・田口光弘「GAP導入農場における農場管理の実態と経営改善効果」『北海道農業研究センター農業経営研究』第109号を参照してください。
- 3) 本稿の内容は、パンフレット『経営改善のための農場生産工程管理のポイント』としてまとめています。農研機構経営管理システムのWebサイト(<http://fmrp.dc.affrc.go.jp/publish/>)からダウンロードできます。

## 有機栽培稲作経営における有機稲作作付規模と除草作業

稲作の有機栽培においては、除草作業が拡大の制約要因となることが指摘されてきましたが、今日では有機稲作面積が5 haを超える経営も生まれています。ここでは除草作業に焦点をあてて有機稲作の作付規模との関係を分析し、乗用除草機利用で面積制約が解消しつつあることを明らかにします。



高橋 太一（たかはし たいち）

東北農業研究センター・生産基盤研究・主任研究員

東京都生まれ 東京農工大学連合大学院論文博士

専門分野は有機農業経営論、地域流通論

著書に「有機農業経営における流通販売の役割と実際」、2007年など。

有機稲作の作付制約の存在？

有機稲作については除草作業労働の問題がしばしば指摘されてきました。有機農業においては、化学合成農薬の除草剤を使用せずに、除草を行うことが必要になるため、労働強度、労働時間等から、有機稲作作付規模面積には制約＝限界があるのではないかということです。

そこでここでは、東北地方で有機稲作を行っている経営を中心に、作付規模と除草作業の分析結果についてみていきます。

有機稲作面積、単収、労働力

調査した有機農業経営における有機稲作の状況を表1にまとめました。作付面積は20～3,500aとなります。慣行稲作と比較しても500aの作付規模があれば相対的に大規模経営といえるでしょう。単収は240～560kg、販売価格は20～42千円/60kgとなっています。この結果、10a当たり粗収益は122～362千円となります。

平均販売価格は32千円/60kgです。300a未満では20千円台で販売する経営がやや多くなります。小規模有機稲作は有機野菜作との複合経営であることが多く、米の生産販売は野菜の生産販売を補完する役割となることが多いためです。一方で、500a以上の作付・販売があれば粗収益は10,000千円以上となります。

表1 調査経営における有機稲作生産

| 経営 | 作付面積  | 単収(kg/10a) | 販売価格10a当たり(千円/60kg) | 粗収益(千円) | 労働力             | 雇用等                        |
|----|-------|------------|---------------------|---------|-----------------|----------------------------|
| T  | 20    | 420        | 42                  | 294     | 2人(47,40)       | -                          |
| X  | 53    | 420        | 20                  | 140     | 2人(78,77)       | -                          |
| A  | 76    | 500        | 25                  | 210     | 2人(47,47)       | -                          |
| U  | 80    | 240        | 36                  | 144     | 2人(40,38)       | -                          |
| AA | 150   | 420        | 42                  | 294     | 4人(43,43,63,64) | -                          |
| S  | 180   | 420        | 24                  | 168     | 2人(60,58)       | 法人経営社員2名                   |
| W  | 185   | 475        | 33                  | 261     | 2人(69,66)       | -                          |
| Z  | 221   | 306        | 24                  | 122     | 3人(62,59,33)    | 播種期3人・日、田植期9人・日            |
| Y  | 305   | 420        | 42                  | 294     | 3人(62,59,33)    | 作業委託オペレーター3名               |
| AE | 328   | 420        | 40                  | 281     | 3人(61,57,34)    | 法人経営社員19名                  |
| AC | 550   | 420        | 30                  | 210     | 2人(58,55)、研修生1人 | 田植え期にオペレーター14人・日、パート28人・日  |
| AF | 690   | 432        | 24                  | 173     | 3人(61,57,34)    | パート150人・日                  |
| AD | 750   | 540        | 40                  | 362     | 3人(61,57,34)    | 法人経営社員3名、育苗期120人・日、田植36人・日 |
| V  | 870   | 390        | 30                  | 195     | 2人(49,49)       | 研修生2名、パート250人・日            |
| AB | 3,500 | 580        | 30                  | 280     | 2人(64,34)       | 田植時にパート150人・日              |
| 平均 | 531   | 426        | 32                  | 229     | 13,521          |                            |

注) 経営調査、経営資料より作成。パート労働1人・日は8時間として聞き取り。

除草作業の実際

有機稲作経営の除草作業について表2にまとめました。有機稲作における除草作業は一定の面積になると機械除草によって行われていることが分かります。手取、人力は規模が大きくなると、補助的な作業になります。雇用労働の手取除草が行われることも少なく、雇用労働の多くは田植期の補助作業に利用されています。

紙幅の関係から4戸だけですが、大規模作付経

表2 調査経営の除草作業

| 経営 | 作付面積 (a) | 成苗種 | 人力        |      |      |       | 乗用機械 |      | その他<br>合鴨・米糠・耕種除草等 |
|----|----------|-----|-----------|------|------|-------|------|------|--------------------|
|    |          |     | 手取り、田押し車等 |      | チェーン | チェーン式 | 掻取式  |      |                    |
|    |          |     | 家族労働      | 雇用労働 | 家族労働 | 家族労働  | 家族労働 | 雇用労働 |                    |
| T  | 20       | ○   | ○         |      |      |       |      |      |                    |
| X  | 53       | ○   | ○         |      |      |       |      |      |                    |
| A  | 76       | ○   | ○         |      | ○    |       |      |      |                    |
| U  | 80       | ○   | ○         |      |      |       |      |      |                    |
| AA | 150      | ○   | ○         |      |      |       |      | ○    |                    |
| S  | 180      | ○   |           | △    |      |       | ○    |      |                    |
| W  | 185      | ○   | △         |      |      |       |      | ○    |                    |
| Z  | 221      | ○   | △         |      |      |       |      |      |                    |
| Y  | 305      | ○   | △         |      |      |       | ○    |      |                    |
| AE | 328      | ○   | ○         | △    |      |       | ○    |      |                    |
| AC | 550      | ○   | ○         | △    |      |       | ○    | ○    |                    |
| AF | 690      | ○   | △         | ○    |      | ○     |      | ○    |                    |
| AD | 750      | ○   | ○         | △    |      |       | ○    | ○    |                    |
| V  | 870      | ○   | △         | △    |      |       | ○    | ○    |                    |
| AB | 3,500    | ○   | ○         |      |      |       | ○    |      |                    |

注) 経営調査、経営資料より作成。除草作業の は主要な方法、 は補助的な方法。家族労働には法人経営の正社員を含む。

営の除草と田植期の作業内容を以下で紹介します。

AC 経営は有機稲作 550a の作付を行っています。世帯主夫妻と研修生 1 名の労働力があります。乗用型除草機を利用した作業を主とし、雇用は人力除草作業には従事しません。田植え、収穫については、オペレーターが可能な男子季節雇用 1 人、シルバー人材センターからのパート雇用 2 人を利用しています。

AF 経営は有機稲作 690a を作付けています。経営主夫妻、息子 1 人の労働力があります。除草は乗用型チェーン除草機を中心として人力作業で補完します。家族労働力は機械除草作業に当て、有機米生産量を確保するために、作業時間、労働強度を抑制しつつ、パート雇用を 150 人・日 / 年間、8 千円 / 日の労賃で人力除草に利用します。

AD 経営は有機稲作 750a を作付しています。家族 3 人と家族外社員 1 人を加えた家族経営的な法人経営です。農作業は家族社員 3 名が従事します。除草作業は乗用除草機と歩行型除草機に加え、合鴨農法、米糠ペレットを組み合わせて行います。パート雇用の利用は 36 人・日 / 年間であり、田植の補助作業への従事で除草作業には従事していません。

AB 経営は有機稲作を 3,500a 作付しています。経営主と息子の 2 人が農作業に従事します。人力による除草作業は行いません。メーカーと共同開

発した乗用型除草機の使用による、初期除草作業の効率化が図られています。田植えは、同一地域内と、隣の市にある経営から各 1 名が参加し、オペレーター計 4 名で共同作業を組んでいます。これにより同経営の田植は 1 日 7 ha 行われ 5 日間で完了できます。パート雇用は、田植期の 5 日間に述べ 150 人・日を利用してしています。

作付規模の選択

稲作において除草作業を人力で行えば重労働になるのは明らかです。このため、有機稲作においても 300a 以上規模になれば、機械を中心とした作業体系を持っています。

有機稲作は、慣行稲作栽培技術体系から単に化学合成除草剤を除き人力に置き換える技術ではなく、有機農業生産の条件を守りつつ、機械作業、育苗方法、田植え時期の選択、栽培管理、有機生産に適合した除草資材の利用などを組み合わせて行われています。調査事例のうち 300a 以上作付規模経営をみると、AF 経営以外の人力除草は補助的なものになっており、人力除草は極力抑制しようとする考え方がうかがえます。

販売についてはほとんどの経営で需要超過状態にあるものの、生産量増加、収入増大を一面的に図る経営は多くありません。紙幅の関係から具体的な内容は紹介できませんでしたが、高い価格のための交渉をしたり、販売先を探すよりは、現在の販売先との関係を安定させ、農家生活が再生産できる粗収益を目安とした生産・販売を行いつつ、人力除草作業回避に見られるように、労働負担を可能な限り抑える考え方に基づいて、有機農業生産を行っている経営が多数を占めます。

このようなことから、我が国の有機稲作の作付規模は、乗用除草機の改良・導入等により、人力除草作業の必要性によって直接的に規模拡大が制約される側面は弱まり、経営者自らの判断で規模を選択できる状況になりつつあるということができます。

\* 本稿の詳細は、高橋太一「有機農業経営における有機栽培稲作拡大制約への対応活動」農村経済研究、東北農業経済学会、第 30-2 号、掲載予定を参照。



## 乳牛の泌乳持続性と乳房炎罹患リスク



久保田 哲史 (くぼたてつみ)

北海道農業研究センター・水田作研究領域・上席研究員

酪農経営では、乳牛の改良による高泌乳化にもなって濃厚飼料の多給が進み、粗飼料との飼料給与バランスが崩れることが原因と考えられる乳房炎等の疾病が課題となっています。こういった問題の改善に関して、近年、泌乳持続性という指標が注目されています。

泌乳持続性 (Lactation Persistency) は乳牛の泌乳ピーク時の乳量を持続する能力を表す指標です。ピーク時の泌乳量と泌乳後期の泌乳量との差が小さいほど泌乳持続性が高いと評価します。泌乳持続性評価値の算定式は以下の通りです。

$$\text{泌乳持続性} = \text{泌乳開始から 240 日目の 1 日当たり乳量} - 60 \text{ 日目の乳量} + 100$$

100 に近いほど泌乳持続性が高いということになります。なお、泌乳持続性評価値は平成 20 年 11 月から乳牛の遺伝的な改良形質の一つとして家畜改良センターより標準化して公表されるようになっています。

乳牛によってはピーク時には高い泌乳量のために健康状態を超えて痩身し、逆に泌乳後期になると少ない泌乳量によって摂取エネルギーが体内に蓄積して肥満化します。このような肉体的ストレスは乳牛の病原菌に対する抵抗力を弱め、乳房炎等の原因になります。

そこで、日々の泌乳量を平準化し持続性を高めることのメリットを明らかにして、乳牛の改良や飼養管理技術の改善を通じて酪農経営の収益性の改善に役立てていく研究が行われています。この研究の一環として、十勝地域の乳牛成牛の飼養頭数 210 頭の酪農経営の協力により、分析の対

象として健康状態に問題のない乳牛を標準化泌乳持続性評価値によってグループ化し、グループ間での乳房炎への罹患率および治療費の違いをモンテカルロシミュレーションというリスク分析の手法を援用して検討しました。

具体的には、持続性の高い乳牛のみで 1 年間の経営を 1 千回行った場合と持続性の低い乳牛のみで 1 年間の経営を 1 千回行った場合の年間の乳房炎治療費の分布を比較しました。泌乳持続性が高いグループの治療費は 200 万円未満ですが、持続性が低いグループはバラツキが大きく 200 万円を超える場合が 60% 近くあります (図)。

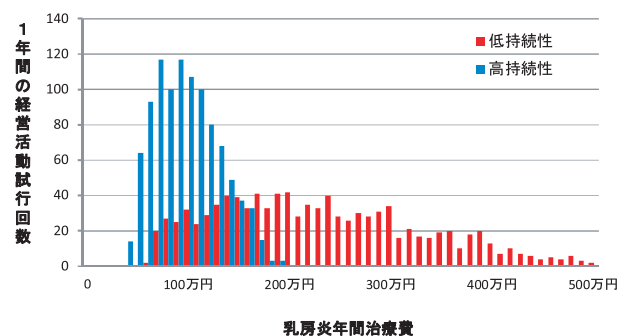


図 持続性の高低と乳房炎治療費のシミュレーション結果

このように、泌乳持続性が高いと乳房炎罹患リスクを低めることから、泌乳持続性の高い乳牛は経済的にメリットを持つと考えられます。

### 参考文献

- 1) 早坂貴代史他 (2013) 「北海道ホルスタイン検定牛群の泌乳曲線形状の実態とその泌乳・繁殖特性、および除籍理由」北農研報告 (198) .
- 2) 雪印種苗株式会社「畜産技術情報 ゆきたねネット 乳房炎について」雪印種苗 HP .

## 沖縄県宮古島産マンゴーの加工商品開発の方向



山城 梢 (やましろ こずえ)

沖縄県宮古農林水産振興センター・農業改良普及課・主任

宮古島は、沖縄県のマンゴー生産量の3割を占める主要な産地の一つです。生産量は年々増加し、それに伴う規格外マンゴーの加工への活用が求められています。加工商品開発において、まず、消費ニーズや競合商品を知ることが重要です。そこで、マンゴーに関する消費嗜好と関連商品販売状況の調査を行い、双方の結果をもとに、マンゴー加工商品開発の方向を検討しました。

その結果、宮古島在住者、県外在住者ともに、マンゴーに対して、「夏」「太陽」のイメージを持っており、「夏」「太陽」を商品開発のキーワードとして抽出し、暑いときに食べたくなる(=冷たい)商品が有望と考えられました。ほしい加工商品について調べたところ、プリン、ジュース、冷凍マンゴー、アイス類などの冷たい商品が上位を占めており、イメージとニーズが一致していました。しかし、実際に販売されているマンゴー商品は、焼き菓子が多く、ニーズとの乖離がみられ、この点について改善を提案しました。また、マンゴーは、宮古島在住者にとって「贈答品」、「高級感」、県外在住者にとって「めったに食べられない」、「デパート」とのイメージも持たれ、流通量が増えた現在でも高価な果実であることに変わりなく、農産加工特有の「手作り感」だけでなく、「高級感」を付加することも戦略の一つと考えられました。例えば、県外在住者にとってニーズのあったマンゴー商品に、ドライフルーツやフルーツソースが挙げられていました。これらは既に、外国産マンゴーを原料とした土産品として、また、量販店等でPB商品として取り扱われていますが、宮古島産マンゴーを使うことによって、鮮度、品質、安全・安心等の価値が加わり、高級な売れ筋商品として

期待されます。実際に販売されているマンゴー商品では、土産用途の商品、産地を明確にした商品が高価格帯に位置しており、観光客をターゲットにする、宮古島産を前面に出すことも有利だと考えられました。しかし、産地に対するイメージでは、九州在住者は「宮崎」、関東在住者は「東南アジア」との認識が強く、県外在住者にとって、「マンゴー＝宮古島」のイメージが希薄であることが今回の調査から明らかになりました。現在、宮古島産マンゴーの出荷は個人出荷が多いため、今後は、産地としてまとまった取り組みが求められます。

加工商品を有利に販売するためにも、マンゴー産地として宮古島のネームバリューを高める必要があります。果実(宮古島産マンゴー)のプロモーションの強化も課題として浮かび上がりました。当農業改良普及課では、今年度から、マンゴー産地育成・流通対策のプロジェクトチームを立ち上げ、技術・加工・流通の面から産地を支える取り組みを強化していく予定です。

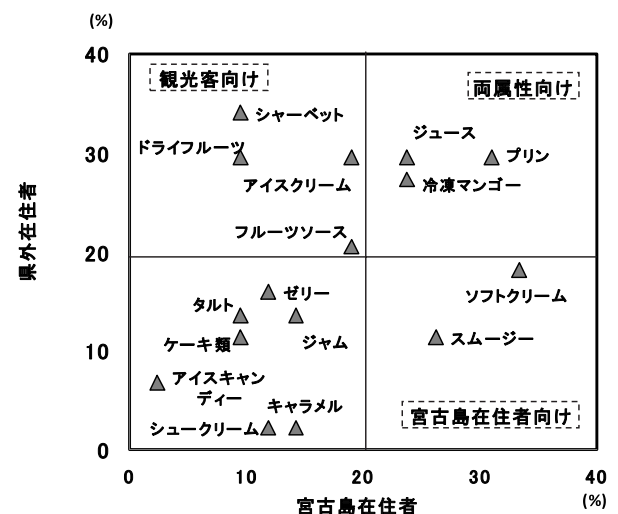


図 居住地別商品ニーズ

### 産地と食卓をつなぐ農業技術普及

特徴ある農産物の普及から見えてくる課題



佐藤 百合香 (さとう ゆりか)

東北農業研究センター・産学官連携支援センター・上席研究員

秋田県生まれ 秋田大学教育学部卒業

専門分野は農村社会学

食の安全性や食品の大量廃棄等、「食と農の分断」は様々な社会問題を引き起こしてきました。その解決を図るため、消費者と生産者との「顔の見える関係」の構築が盛んに求められています。地産地消やスローフード運動、直売所活動等に代表されるそうした取り組みを通じ、生産者と消費者との相互理解や信頼を深めるところに、問題の打開に向けた糸口が期待されるからです。

こうした動きとは裏腹に、農産物生産の物的基礎となる技術の開発やその普及活動においては、食と農が依然として分断されたままにあります。工業と同様の生産効率の追求をめざした技術開発が未だ主流であり、普及事業では標準化されたそれら技術の導入による、生産性向上や規模拡大に力が注がれがちです。大量生産や大量消費を支えるこうした技術の開発や普及が、安定的な食料供給に果たしてきた役割は計りしれませんが、一方では経済効率一辺倒の農業を推進し「食と農の分断」を促してきたのも事実です。しかし近年は、環境問題や食の安全をめぐる関心の高まりを背景として、技術開発や普及活動にも農業の枠を超えた公共的な観点が必要とされ、生産力偏重からの切り替えを迫られつつあります。

そこで、食との分断という従来の技術普及の限界を乗り越え、食とのつながりを意識した普及活動への転換を図る際に、克服すべき問題は何かを明らかにしようと試みたのが本書です。考察にあたっては、寒締めホウレンソウ、日本短角種牛、加熱調理用トマトを事例に採り上げています。これらは、いずれも食味や栄養価等で「食べもの」としての優れた特徴をもつ反面、周年供給が困難、用途が限定される等、大量生

産や大量消費と相容れない「商品」としての性格が、広域大量流通システムに不都合なものとしてされてきました。したがって、広域大量流通システムを前提とする農業や農産物に慣れきった生産者にとって、特徴ある農産物は、これまでとは異なる評価視点を要するものにならざるを得ません。農産物を生産や流通の効率性第一で評価するのではなく、「食べもの」としての多様な価値に眼を向け評価していくことが不可欠になります。つまり特徴ある農産物は、農業近代化の過程において失われてきた食の視点を生産者が取り戻し、消費者と連携、共感できる関係の再構築へ向かう契機をうちに含んでいるものでもあるのです。

特徴ある農産物をこのように意義づけただうえで、本書では三つの事例に基づき、第1章では、大量生産、大量流通を前提とした技術普及によって規定される生産者の意識や行動の問題、第2章では、特徴ある農産物の継続的生産を支える基盤として地場消費に着目し、地元消費者による食べ支えにつなげていく際の問題を明らかにしています。さらに第3章では、農産物の普及に際しこれまで看過されてきた、消費者の調理過程にまで立ち入って消費構造を探り、普及につながる潜在的ニーズを見出す必要性を検討しています。

特徴ある農産物は、製品差別化や有利販売といった観点からマーケティング戦略において採り上げられることが多かったのですが、それらへの取り組み（普及）が農産物の評価視点の転換につながる可能性に着目し、食との分断がもたらした技術普及をめぐる様々な問題にアプローチした点が本書の最も大きな特徴といえます。

[ 筑波書房、2013年、139ページ ]



本号で紹介した著作等



宮古島を代表する熱帯果樹「マンゴー」  
6～7月は真っ赤なアーウィン種、  
8月は緑色のキーツ種が出荷されます。



## 編集後記

本号から「農業経営通信」編集代表となりました仁平（にへい）です。これまで同様、研究成果のわかりやすい情報発信に努めて参りますので、引き続きよろしくお願ひします。

今号の巻頭言では、北海道大学大学院の柳村教授に執筆をお願いしました。「地域農業の担い手」を論じる際に、地域の農地利用の背後にある多くの要素に目を向け、その重層構造を踏まえた「多面的な視点から地域農業の担い手を捉えるべき」と指摘されています。昭和～令和世代の完全リタイアで急速な農家減少期に入り、大規模経営の育成や新規就農者の確保・育成が課題となっている今日、「地域農業の担い手」という視点は見落としがちですが、とくに水田農業では用水路等の農業資源管理の担い手問題が重要となります。大規模経営

にとっても重要な課題であり、農地の面的集積や大区画整備進展等も踏まえつつ、農業資源管理のあり方を検討する必要があると思います。

さて、今号の成果紹介のうち、農業センサス個票組換え集計に基づく旧市町村単位での農地供給面積の将来予測等の「地域農業情報」は、「人・農地プラン」策定を通じた担い手育成への活用が期待されます。また、GAP導入が単に流通への対応にとどまらず、雇用型法人経営において経営改善効果を有することを明らかにした成果は、研究的に新たな知見であるとともに、実践的にも重要です。今後、さらに研究を深めていく必要があると考えます。

（仁平恒夫）

農業経営通信 第256号(年4回発行 昭和26年10月1日創刊)

平成25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 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](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・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



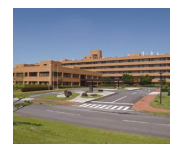
作物研究所



果樹研究所



花き研究所



畜産草地研究所



動物衛生研究所



生物系特定産業  
技術研究支援センター



野菜茶業研究所



農村工学研究所



食品総合研究所



NARO 農研機構 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/>