

Agricultural management review

農業経営通信

2020.1 No.277



農業経営通信

2020.1 No.277



CONTENTS <目次>

●巻頭言

農研機構における農業経営研究の再編	宮武 恭一	1
-------------------------	-------	---

●成果紹介

北海道畑作経営へのイアコーンの 経済的導入条件	久保田 哲史	2
日本とニュージーランドの子牛生産コストの 格差とその要因	千田 雅之	4
農地集約化支援システム 「QFarmLandManager」	西村 和志	6
GAP 認証を「知る・取る・活かす」を支援する 研究成果パンフレット	田口 光弘	8

●研究者紹介

農業技術の経営的評価 —NARO RESEARCH PRIZE 2018 を受賞して—	宮路 広武	10
--	-------	----

●現地便り

小さな村の大きな挑戦	森谷 英憲	11
熊本県における経営改善に関する取組の現状	松本 芳典	12

農研機構における農業経営研究の再編



宮武 恭一（みやたけ きょういち）

農業・食品産業技術総合研究機構・企画戦略本部・農業経営戦略部長

香川県生まれ 筑波大学農林学類卒業

専門分野は農業経営学

農研機構は、農業・食品分野で科学技術イノベーションを創出し、国民に安心・安全・高品質な農産物・食料を安定供給すること、農業を強い産業として育成し、海外市場で農産物・食料のマーケットシェアを伸ばし、政府の経済成長政策に貢献することを目指した業務を行っていますが、こうしたミッションを着実に遂行するため、令和元年11月に、組織見直しを行いました。

農業経営研究においては、スマート農業の導入を含む新たな農業生産システムから、消費、再生産までの一貫したスマートフードチェーン構築に向けて、新たに機構本部に農業経営戦略部を設置し、スマート農業の導入や、社会構造、消費動向の変化に対応した新たな農業経営モデルの構築に向けた研究を戦略的に推進することになり、食農ビジネス研究チームと中央農業研究センター農業経営研究領域の2つの研究グループをマーケティング研究ユニット、経営計画ユニット、組織管理ユニットに再編し、農産物の消費動向や地域農業の将来ビジョンを踏まえた技術開発戦略と新たな農業経営戦略の策定を目指した取り組みを始めました。

これまで農業経営研究は、新技術の現地実証研究に参画し、技術の経済性と普及条件を解析し、開発技術を導入する経営者の意思決定を支援してきましたが、特に、農業の形を大きく変える可能性を期待されているスマート農業技術に関しては、個々の技術の投入産出関係をしっかり吟味しつつ、社会実装に向けた経済性の改善、営農現場の意見を踏まえた制度改革などの課題を洗い出し、スマート農業技術の本格的な普及に貢献し

ていくための取り組みを始めています。

雇用型農業法人経営における人材育成や経営継承問題への対応、人・農地プランの実質化による担い手への農地集積の推進など、新たに農業経営が直面している重要課題に関しては、人材育成のためのツールを開発し、日本農業法人協会などの協力を得て、それを導入した場合の離職率改善効果の検証を行ったり、農地集約化のための手順書やシミュレーションアプリを開発し、それらを導入した農地中間管理機構や農業委員会の追跡調査を行ったりすることで、研究成果の実践性を高め、課題解決への貢献を加速化しています。

さらに、6次産業化・農商工連携の取組みの売上予測、課題の掘り起こし、解決策の提示を行う6次産業化シミュレーション・モデル(LASTS)の開発、輸出促進のための東南アジアにおける新品種サツマイモの嗜好性調査など、生産から、消費、再生産までの一貫したスマートフードチェーン構築に向けた研究や、人工知能を用いてセンサス個票データを解析し、家族経営体数の変化や農地の流動化を高い精度で予測したり、SNS上の投稿データを分析し、消費者意識・ニーズを把握する新たなマーケティング・リサーチを行うなど、情報技術の活用にも努めています。

関東東海北陸地域の農業経営研究に関しては、中央農業研究センターに残った営農システム評価グループが窓口となり、引き続き公設試の皆様との連携を強化していきます。このたびの組織再編が、看板の架け替えだけにならないよう、しっかり取り組んでいきたいと思っておりますので、皆様のご理解とご協力をお願いいたします。

北海道畑作経営へのイアコーンの経済的導入条件

イアコーンは、経営面積62.5haの北海道畑作経営の輪作体系を前提とした営農モデル試算によると、10a 当たり利益（償却費差引前）が16.8千円以上の場合に小麦やてんさい、大豆、小豆の一部に替わって9.5ha～24.6ha導入されます。



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・経営評価グループ・グループ長

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『大規模飼料生産の経営計画と新規飼料作物の導入条件』（農林統計協会）

はじめに

わが国の純国内産飼料自給率は長期にわたって26～28%の水準で横ばい傾向を続けています。その内容を牧草などの粗飼料とトウモロコシ子実などの濃厚飼料に分けて見ると、粗飼料は77～78%、濃厚飼料は11～14%となっており、乳牛や肉牛向けの粗飼料の自給率は高い水準を示す一方、豚や鶏から牛までを対象とする濃厚飼料の自給率は圧倒的に低くなっています。このような状況の改善を目指して、農研機構では2009年頃から北海道を中心にトウモロコシの雌穂部分を原料とした家畜向け濃厚飼料であるイアコーンサイレージ（以下、ECSと略）の現地試験に取り組んでいます。

ECSとは飼料用トウモロコシの雌穂の部分である子実と芯および外皮のみを細かく細断しながら収穫し、細断型ロールペーラという専用機械を用いて円筒形に梱包し、ラッピングマシンを用いて特殊フィルムでラッピングした後、数ヶ月間発酵させてロールペールサイレージにしたものです。これまで試験的にECSを乳牛に食べさせてみた複数の酪農経営からは特に乳牛の嗜好性が高い、つまり乳牛がよく食べるという点で高い評価を得ています。ただし、酪農経営では粗飼料を必要量確保することが優先されるため、土地面積が小さい経営ではECSを収穫調整する余裕がないという問題がありました。

一方、畑作経営では若い労働力のいる経営を中心に年々規模拡大が進んでいる反面、畑作を中止

する農家も増えており、残された畑作経営がより一層の規模拡大を進めるためには、人手のあまりかからない省力的な作物を経営に導入していくことが求められています。

このような農村の状況に対して農研機構では、畑作経営がECSを生産し酪農経営が利用するといった耕畜連携の仕組みをECSの普及方法の一つと想定して現地試験を進めています。本成果ではECSの現地栽培試験を実施している畑作経営への調査等から、第1にECSの生産費を明らかにしました。第2に現地試験を実施している畑作経営を基にした営農モデルを用い、モデルの中の前提条件を変更しながら、畑作経営でECSの栽培が成立するための条件を検討しました。

ECS導入の条件と効果

表1は北海道の道央地域で小麦、てんさい、大豆、小豆、スイートコーンを栽培する経営面積約60haの比較的大規模な借地型の畑作経営において、ECSを現地試験の規模である27ha生産したときの生産費を示しています。現地試験の結果、ECSの生産費は現物1kg当たり22.5円、乾物1kg当たり38.0円、TDN1kg当たり47.7円となりました。ECSは国産濃厚飼料として、輸入穀物を利用して製造される配合飼料との代替を目的としています。配合飼料の輸入原料価格は北海道農政部の資料によると令和元年度第1四半期において現物1kg当たり28.7円であり、ECSの方が安価になっています。

表1 北海道は畑作経営の ECS 生産費

費目	単位	金額	備考
種苗費	円/10a	4,150	
肥料費	円/10a	8,190	
農薬費	円/10a	3,025	
燃料費	円/10a	2,091	イアコーン実証 TMRセンター参考
収穫委託費	円/10a	6,800	
機械償却費	円/10a	6,218	
修繕費	円/10a	1,741	
借地料	円/10a	6,000	
家族労働費	円/10a	936	時給1,671円 利益係数の計算で は費用に含まない
合計	円/10a	39,150	10a当たり
収穫量	kg/10a	1,737	10a当たり現物
現物	円/kg	22.5	
乾物	円/kg	38.0	乾物率59.3%
TDN	円/kg	47.7	乾物TDN率79.6%

出所：現地試験及び調査（2016年）

続いて、営農モデルを作成しました。モデルは、小麦、てんさい、大豆、小豆、スイートコーンを栽培する経営面積 62.5ha の畑作経営であり、各作物の 10a 当たり利益（粗収益から流動費を差し引いた金額）は小麦 16.8 千円、てんさい 30.0 千円、大豆 22.0 千円、小豆 30.0 千円、スイートコーン 15.0 千円としました。その他、モデルでは、表 2 に示す通り、小麦作付面積 10ha 以上、てんさいと大豆は 4 年輪作、小豆は 6 年輪作、スイートコーン作付面積 11.9ha、4 作物以上作付け、ECS 収穫調製は農家に代わって農作業を請け負うコントラクターという組織への委託等の条件を設定しています。このモデルを用いて、ECS から得られる利益の大きさが変わることによって ECS が他の

作物に替わってどれだけ栽培されるようになるかという試算を行いました。その結果を表 3 に示しています。

ECS 栽培から得られる利益が 10a 当たり 16.8 千円になると小麦の一部に替わって ECS が 9.5ha 導入されます。また、利益が 19.0 千円に増加すると小麦、てんさい、大豆の一部に替わって 11.8ha 導入されます。利益が 24.0 千円に増加するとてんさい面積が減少し、大豆の栽培がなくなり、16.2ha 導入されます。さらに、利益が 30.0 千円に増加すると、てんさい面積が減少し、小豆面積も減少して、24.6ha 導入されます。ECS が 24.6ha 導入されたときの償却費差引前の所得は ECS が導入される前の 1,387 万円から 1,565 万円に 12.8%増加します。

このように、ECS は大規模な畑作経営にとって有力な栽培作物になり得ます。今後は濃厚飼料として利用する酪農経営側の ECS の導入条件も含めた分析を進めていきます。

表2 営農モデルの前提条件

(単位：千円/10a)		
	利益係数	制約条件
1)小麦	16.8	10ha以上作付け
2)てんさい	30.0	4年輪作
3)大豆	22.0	4年輪作
4)小豆	30.0	6年輪作
5)スイートコーン	15.0	契約栽培のため 11.9ha作付け
経営全体		1)経営面積62.5ha 2)4作物以上作付け 3)イアコーン収穫は コントラクター 4)労働力2名

表3 ECS の利益係数の変化と作物別作付面積・所得

イアコーン			作物別作付面積 (ha)						所得合計 (万円)
利益係数 (千円/10a)	単収 (kg/10a)	販売価格 (円/現物1kg)	小麦	てんさい	大豆	小豆	スイート コーン	イア コーン	
0.0~16.8未満	1,737	0.0~28.1未満	21.7	15.6	2.8	10.4	11.9	0.0	1,387
16.8~19.0未満	1,737	28.1~29.4未満	12.2	15.6	2.8	10.4	11.9	9.5	1,387~
19.0~24.0未満	1,737	29.4~32.2未満	10.0	15.1	3.3	10.4	11.9	11.8	1,408~
24.0~30.0未満	1,737	32.2~35.7未満	10.0	13.9	0.0	10.4	11.9	16.2	1,467~
30.0~	1,737	35.7~	10.0	11.9	0.0	4.2	11.9	24.6	1,565~

注：所得合計は償却費差引前

日本とニュージーランドの子牛生産コストの格差とその要因

ニュージーランドの子牛生産コストは日本の大規模の肉用牛繁殖経営の約8分の1と低い。このコスト格差は、ケール等による冬季を含む全頭の周年放牧飼養、キャトルヤードを利用した効率的集畜と個体管理、繁殖や哺育能力の高い後継牛選抜等の生産管理技術に起因することを明らかにしました。



千田 雅之 (せんだ まさゆき)

西日本農業研究センター・営農生産体系研究領域・農業経営グループ長

岡山県生まれ 岡山大学農学部卒 博士（農学）

専門分野は農業経営学、畜産経営経済

わが国の和牛肉は世界的にも人気があり輸出量も増加していますが、その生産基盤の肉用牛繁殖の経営体数及び子牛生産頭数は減少傾向に推移しています。他方、わが国では耕作放棄地の増加など国土資源の利用低下も問題となっています。このため、国土資源を活用した生産性及び収益性の高い肉用牛経営の展開が期待されています。そこで、土地利用型畜産の先進国であり畜産業が輸出産業となっているニュージーランド（NZ）の肉牛経営の子牛生産コスト及びそれを裏付ける生産管理技術を分析し、わが国と比較し、コスト格差の実態とその要因を明らかにしました。

図1に示すように、労働費込みの子牛1頭あたり生産コストは日本の大規模経営平均の475千円に対して、NZでは約8分の1の58千円と非常に低くなっています。日本では子牛生産コストの約7割を飼料費と労働費が占めていますが、NZでは繁殖診療費と並んでこれらの費用が低く、コスト格差の約75%は飼料費と労働費の差として説明されます。

肉用牛の低コスト生産の要因とそれを可能にしている方法及び生産管理技術を、NZ北島の丘陵地帯で肉用牛と羊の複合を営むM農場について分析した結果を図2に示しました。

すべての牛の周年の放牧飼養や自然交配（まき牛）により、畜舎がなく、購入飼料など資材投入量が非常に少ないこと、給餌や排せつ物処理等の日常の飼養管理や繁殖管理が省力化されていることが、低コスト生産の主要因ですが、これら

に加えて、自然交配や自然哺育、放牧飼養のもとでも、繁殖性や哺育能力等の母性を重視した育種改良が行われ、衛生・健康管理の徹底とあわせて、高い家畜生産性（繁殖率90%）や、穀物飼料給与による日本と同等の発育が確保されていること（日増体重1,000g）、飼料作物の栽培や妊娠検査、牧柵設置等の管理作業の多くが外部委託されていることも、高い労働生産性及び低コスト生産に寄与していることが分かりました。

こうした生産方法を可能にする生産管理技術に立ち入ってみると、個体管理では発育や繁殖にかかわる個体情報の収集分析、及び育種改良への活用と、これらの情報収集はキャトルヤード及び電子耳標を利用して省力かつ効率的に実施されています（図3）。

また、草地・放牧管理では、牧区の分割と輪換放牧により栄養価の高い短草状態で放牧飼養が行われ、放牧飼養のボトルネックとなる冬季は、飼料用ケールやビート等の飼料作物の開発とその放牧利用により解決されています（図4）。

飼料用ケール等による冬季放牧技術、繁殖性や哺育能力を重視した育種改良等は、生産性や収益性向上に資する技術として、今後、日本への適用が期待されます。

*本稿の詳細は、千田(2019)「ニュージーランドの子牛生産コストと生産管理-日本の親子放牧経営との比較-」農業経営研究、56(4)、pp.71-76、千田(2019)「ニュージーランドにおける放牧型肉牛経営の生産管理」西日本農研農業経営研究31号を参照。

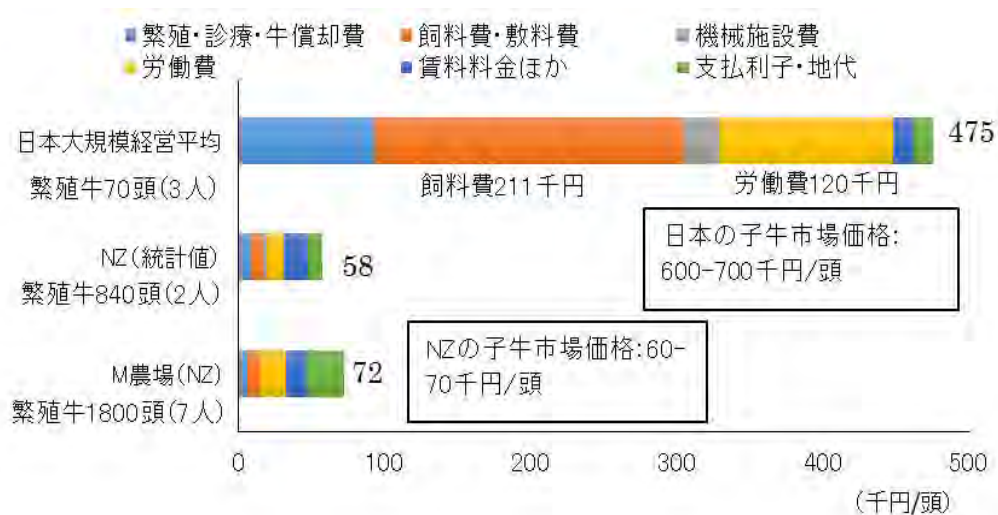


図1 子牛生産1頭当たり費用

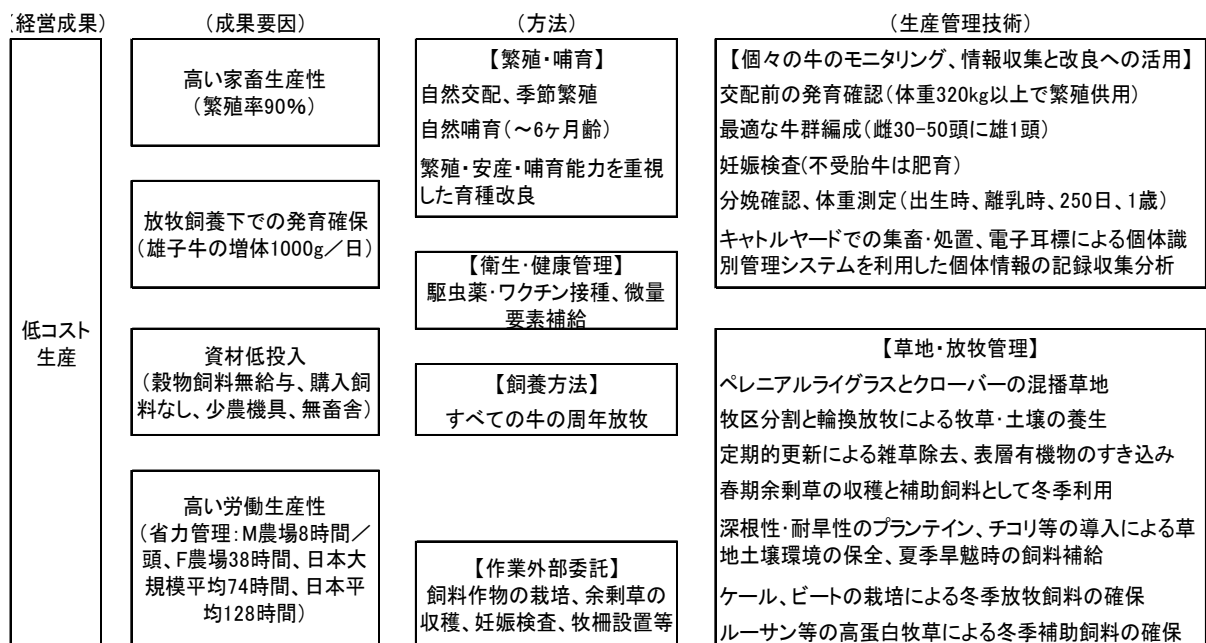


図2 高い家畜生産性と省力・低コスト化を実現するM農場の生産管理技術



図3 キャトルヤードでの体重測定・記録



図4 ケールを利用した繁殖牛の冬季放

農地集約化支援システム「QFarmLandManager」

現状の耕作情報にもとづいて農地集約化案を作成し、現状及び農地集約化案における耕作者ごとの圃場分散度の算出機能を持つ農地集約化支援システムを開発しました。農地集約の実務において、行政機関等の担当者が現状の把握や集約案の作成に利用できます。



西村 和志 (にしむら かずし)

農研機構・中央農業研究センター（那須研究拠点）・飼養管理技術研究領域・上級研究員

北海道生まれ 北海道大学大学院修士課程修了

専門分野は畜産・飼料作

はじめに

近年、高齢農家層の離農後農地を借り受けつつ、急速に規模拡大を推し進める大規模法人経営が出現しています。しかし、担い手への急速な農地の集積は、必ずしも面的に固まったものではなく、大規模広域分散錯圃という問題を顕在化させています。『食料・農業・農村基本計画』（平成 27 年）においても、人・農地プランの活用や農地中間管理機構のフル稼働によって担い手に農地の集積および集約化を推進することが記載されています。しかし、地域内の土地利用調整や集約化案の作成を支援できるシステムやツール類が無く、紙地図への記入が手作業で行われているのが実情です。

そこで、本研究では、土地利用の現状把握、圃場分散度の指標化、手動及び自動での農地集約化案の作成を GIS 上で行える、行政等の実務担当者向け農地集約化支援システム「QFarmLandManager」を開発し、公開しました。

QFarmLandManager の主要な機能

市町村が保有する農地データを利用して、現状の耕作情報の管理、農地集約化案の自動及び手動作成、現状及び農地集約化案における耕作者ごとの圃場分散度を算出する機能を持ちます。

農地集約化案の自動作成では、耕作者ごとの圃場分散度を最小化させるよう、圃場への耕作者の割当・登録が行われます（図 1）。自動作成した

農地集約化案はさらに手動修正できます（図 2）。

地域全体の農地集約化では、担い手設定、離農希望者、調整不参加者をオプションで設定できます。また、CSV 形式の設定ファイルを読み込ませることで、圃場ごとの除外設定が可能です（図 3）。

圃場分散度は耕作者ごとの圃場巡回最短経路長を基に算出され（図 4）、農地集約化の効果を定量的に評価することができます。また、この指標は隣接圃場の距離をゼロとして計算するので、連担化の効果を適切に評価できます。

導入事例

約 400ha のエリアを対象に 100ha 規模の担い手法人の育成と農地の集約を目指している事例です。候補経営を地域内耕作者・法人から募り、他担い手経営や小規模経営、地権者との利害調整と合意形成を行なっています。関係者が非常に多く、候補経営への農地の集積（集約に向けた農地原資の確保）と集約（他担い手経営との土地利用調整）を同時並行的に行なっており、これまでは合意を得られた圃場を多くの打ち出し図面上で色分けをすることで、現状と進捗状況の確認を行なっていました。本システムの導入後は、耕作情報の更新や、どの担い手が、どの水田を耕作しているかという耕作者情報を、地区の話し合いの場に提供し、交換耕作や農地の貸出相手を探す際に活用されています。

しかし、図 1 に示すような地域全体の将来的な

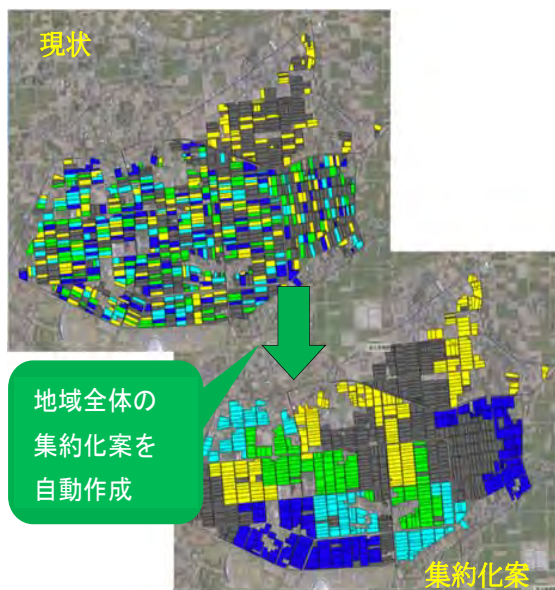


図1 地域全体の農地集約化シミュレーション例

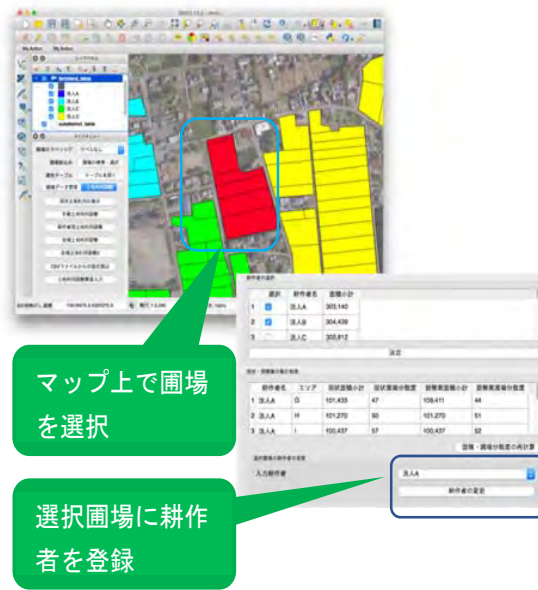


図2 手動での耕作者登録

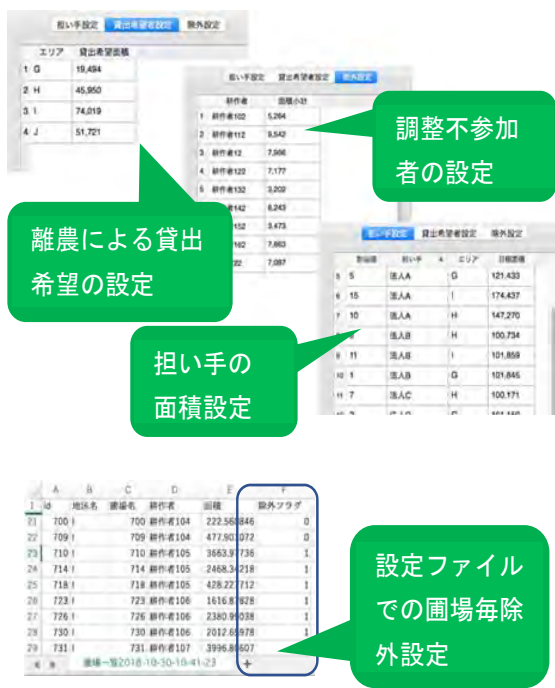


図3 集約化案自動作成時の各種設定

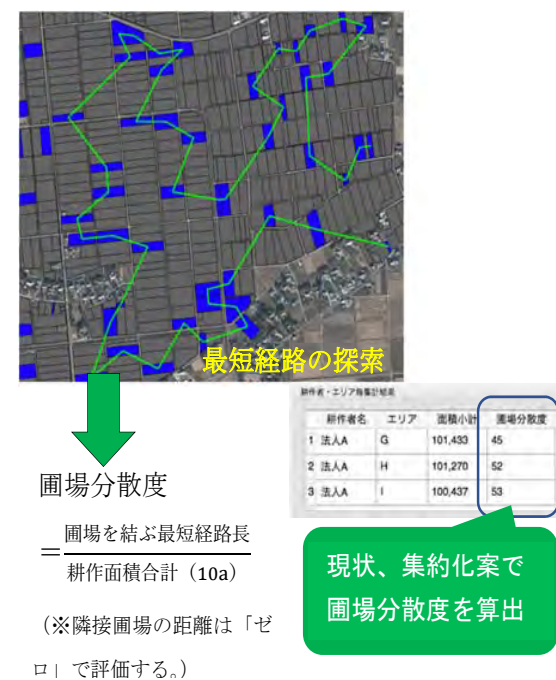


図4 圃場分散度の算出方法

土地利用のシミュレーションについては、留意が必要です。現状では各耕作者のゾーニング指定などの条件設定ができていないためです。農地集約協力者が納得できるような現実的な解（を求めるには、シミュレート範囲の絞り込みや、対象エリアのゾーン分割等、運用面での工夫が必要です。

導入にあたって

本システムは web を通して無償で入手可能です。導入手順や操作方法については

<https://github.com/KazushiNishimura/QFarmLandManager>

の取扱説明書を参照ください。また、初期セットアップや操作に関する支援の要望については <http://www.naro.affrc.go.jp/laboratory/carc/inquiry/index.html>

までご連絡ください。

GAP 認証を「知る・取る・活かす」を支援する 研究成果パンフレット

農研機構の近年の研究成果のうち、GAPの管理点と関連する研究成果を取りまとめるとともに、調査研究から明らかになった経営改善におけるGAPの活用方策についてまとめました。これからGAPに取り組む農業者のみならず、既に取り組んでいる農業者にも有益なパンフレットです。



田口 光弘（たぐち みつひろ）

農研機構本部・農業経営戦略部 経営計画ユニット・上級研究員

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、農業法人における経営管理問題、国産大豆のフードシステムなど

東京 2020 大会と GAP

いよいよ今年開催されます東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会（以下、東京 2020 大会と表記）では、持続可能性への配慮が運営計画の一つとして掲げられています。GAP（Good Agricultural Practice）は、農業において、食品安全、環境保全、労働安全等の持続可能性を確保するための生産工程管理の取組であることから、東京 2020 大会では、ASIAGAP 等の GAP に基づいて生産された農産物が、選手村等で使用されることになりました。

そのため、全国で GAP の普及が進められていますが、認証取得の話が先行して GAP そのものに対する理解は、必ずしも進んでいないと思われる。また、GAP で取り組むべき主要 3 項目（食品安全、環境保全、労働安全）に貢献できる農研

機構の最新農業技術が各分野に散在しており、認証取得を目指す農業者にとって情報を入手するのが煩雑な状況にあります。さらに、認証取得者からは、「認証を取ったが、記帳の負担ばかりが目につく」といった認証取得のメリットを感じにくいという声をよく聞きます。

こうした現状を踏まえ、GAP 認証を「知る・取る・活かす」を支援するために本パンフレットを作成しました。

GAP 認証を「取る」を支援する農研機構の研究成果

本パンフレットで紹介している GAP と関係性の高い農研機構の近年の成果は、表 1 のとおりです。GAP に取り組むにあたっては、リスクアセスメントが基礎となり、大事な作業です。農業技

表 1 本パンフレットで紹介している農研機構研究成果一覧

研究分野	研究成果名
リスクアセスメント	・ 農業現場リスクアセスメントツール
食品安全	・ 食品害虫サイト ・ 麦類のかび毒汚染低減のための生産工程管理マニュアル
環境保全(有機農業、IPM、生物多様性)	・ 有機農業の栽培マニュアル ・ 土着天敵を活用する害虫管理 最新技術集 /事例集 ・ 農業に有用な生物多様性を保全する圃場管理技術事例集 ・ 鳥類に優しい水田がわかる生物多様性の調査・評価マニュアル
労働安全	・ 農作業安全情報センターの Web サイト
労務管理	・ 農業法人における人材定着施策と改善ツール

表 2 経営改善における GAP の活用方策

活用内容	関係する管理点と追加的な取組
記録類の活用による改善活動	3.2「作業記録」 →追加的な取組：各作業に要した時間と作業量を記録し、データを蓄積することで、標準作業時間を算出し、作業時間効率化に役立てることができる 23.2「播種・定植の記録」、24.3.7「農薬使用の記録」、25.2.1「肥料等の使用記録」 →追加的な取組：生育状況や病虫害の被害状況等もあわせて記録することで、単収や製品率向上に向けた防除、肥培管理を検討できる 24.4.5「農薬の在庫管理」、25.3.4「肥料等の在庫管理」 →購入したが使用していない、もしくは使い切る前に期限切れとなった農薬等の不良在庫の削減
従業員や後継者の育成、円滑な経営継承	11.7「作業員への教育訓練」、13.2「作業員及び入場者のルール」、14.1「作業員の労働安全」 →これらルールの周知徹底は、食品安全や環境保全、労働安全に対する従業員の意識の向上に寄与する また、ルールや記録類を整備しておくことは、円滑な経営継承に寄与する →追加的な取組：各種ルール作りに従業員や後継者を参加させることは、自経営に対する理解と主体性の向上に寄与する 2.1「責任及び権限」 →各種責任者を従業員や後継者に任せることで、責任感や主体性が向上する →追加的な取組：定められた責任者以外にも、従業員間の役割分担と権限委譲を進めることは、従業員の主体性向上に寄与する（例：作業別やエリア別、品目別等の責任者）

注：関係する管理点は、ASIAGAPVer.2.1に基づく

資料：日本国内の GAP 認証農場（JGAP、ASIAGAP、GLOBALG.A.P.）32 農場、フランスの GLOBALG.A.P.認証農場 1 農場、イタリアの GLOBALG.A.P.認証生産者組合 1 か所への聞き取り調査の結果をもとに作成

術革新工学研究センターの研究成果「農業現場リスクアセスメントツール」は、作業工程ごとに想定されるハザード（危険）を列挙し、ハザードごとに実際に問題が生じた時の重篤度と発生可能性、及びリスク低減方策を示しています。

その他、本パンフレットでは、食品安全など GAP 認証取得と関連する研究成果を紹介するとともに、各研究成果と関係する GAP の管理点も述べています。

GAP 認証を「活かす」ための経営改善における GAP の活用方策

GAP を経営改善に活かすための方向性としては、第一に、認証取得において求められる各種記録の活用が挙げられます。第二に、人材に働きかける管理点を活用して、従業員や後継者の経営への関与を増やすことです。

これら 2 つの方向性について、GAP の管理点との関係をまとめたものが表 2 です。GAP 導入により、整理整頓や資材の在庫管理、従業員への教育等を通じて短期的な経営改善は得られると

思います。しかしながら、表 2 で示すように、①追加的なデータをとって記録類を認証取得にとどめずに改善活動に積極的に活用する、②管理点を通じて従業員や後継者の参加および権限委譲を進め、農場運営に主体的に貢献する従業員や後継者を育成することで、GAP をベースとした組織作りを行い、経営改善を図ることができると考えられます。

このように GAP は、追加的な取組をすることで、作業効率化や単収の向上、従業員の主体性向上といった経営改善も期待されます。そのため、長期的な視点で継続的に取り組むことが、GAP を経営に活かす上では重要なことといえます。

本パンフレットは農研機構の Web サイトからダウンロードできますので、活用頂ければ幸いです。



農業技術の経営的評価

—NARO RESEARCH PRIZE 2018 を受賞して—



宮路 広武（みやじひろたけ）

東北農業研究センター・生産基盤研究領域・技術評価グループ長

鹿児島県生まれ 明治大学大学院博士後期課程満期退学 博士（農学）

専門分野は農業技術の経営的評価

「農業技術の経営的評価」、個人的にはなじみのある言葉ですが、みなさんは如何でしょうか。技術評価、経営評価など、どの言葉を使うかは別にして、農業経営関連の試験研究に携わる方なら何らかの関わりのある言葉ではないでしょうか。

特に、最近では、現地実証プロジェクトなどの機会も多くなり、その出口としてコスト低減効果や収益向上効果を示すために、農業技術の経営的評価に取り組み始めた方も多いのではないかと思います。

個人的には、最初に配属された研究室が体系技術評価研究室という名称でしたし、現在の所属は技術評価グループですので、農業技術の経営的評価にずっと携わってきたことになります。

農業経営研究の手法は、様々ですが、農業技術の経営的評価を行うには、まずは、評価する技術の技術データが必要になります。

生産者からデータを得ることも、もちろんありますが、自然科学系の研究者の試験に立ち会ってデータを収集する機会が多いのも特徴ではないでしょうか。

私自身もほとんどの場合、試験に立ち会って技術データの収集を行ってきました。実際に立ち会ってみると、うまくいかないことや様々な課題があることも理解でき、評価する際にも役に立ちます。うまくいってくれと祈ることも多々ありますが。

また、最近では、個別技術の評価だけではなく、経営体全体への効果、農業経営モデルとしての効果の提示が求められるようになってきています。

しかし、当然ですが最も重要なのは、個別技術

の評価であり、適切に個別技術の評価が出来なければ、経営全体としての効果も示すことが出来ません。

そのためには、やはり実際にその技術の適用場面を見て、技術の意味、効果を理解するのが一番良いと感じております。

昨年、「乾田直播における収量マップを利用した精密施肥の増収効果」に関する研究で、NARO RESEARCH PRIZE 2018 を共同で受賞いたしました。この研究は、土壤肥料、農業機械の研究者が中心となり、開発、実証した技術の経営的評価の部分を私が担当したものです。この精密施肥技術は、収量コンバインの収量データを用いて無駄なく適切な施肥を行うという技術です。

この技術の実証試験は、宮城県津波被災地で実施した現地実証プロジェクトの中で行われ、私も現地に何度も通いました。収量コンバインから排出された、場所ごとの稲ワラの数を1本1本数えたこともありますが、正直なところ何で数える必要があったのかは、今でも十分にわかりませんので、技術の理解もまだまだ必要です。

最近では、スマート農業技術など、これまでになかった技術が次々と実証段階に入り、評価する際に、さてどうしたものかと考える機会も多いのではないのでしょうか。

過去には、M 技術、BC 技術という区分で、その技術の特性や普及要因の検討が行われましたが、ICT は異なるものなのでしょう。どのようなインパクトを農業にもたらすのでしょうか。今後も色々と考えながら、農業技術の経営的評価に取り組んでいきたいと考えております。

小さな村の大きな挑戦



森谷 英憲 (もりたに ひでのり)

FINCA de MORITANI 園主

新庄村農業活性化委員会委員長

元岡山県立農業大学校長

岡山県の最北端、中国山地の真ただ中に人口約 950 人、岡山県で最も小さい村・新庄村があります。明治以来合併したことがなく、歴史的には宿場町として栄え、エネルギー革命がおこるまではマキや木炭の供給地として栄えてきました。今では市場経済から取り残され、限界集落の様相を呈しているこの村で今、「農・林業を中心とした村づくり」が進められています。今から 3 年前、村人を中心に「新庄村農業活性化委員会」が立ち上げられ、1 年かけて村づくりの在り方を検討してきました。

村づくりに向けた提言の骨子は、①販売力の強化・メルヘンプラザの機能強化、②多様な担い手の確保と体質強化、③ヒメノモチ生産体制の整備と用途拡大、④園芸・畜産の振興、⑤農・観連携による集客力アップ、からなっています。検討の過程で特に大きな課題となったことが 3 つあります。

第 1 の課題は「販売体制の構築」です。農業の底辺を広げるためにも小規模、高齢者にも対応できる販売体制をどうするかが大きな課題となりました。この解決のため第 3 セクターとして設立されていた道の駅「メルヘンプラザ」にその仕事を担ってもらうことにしました。「メルヘンプラザ」には後の課題とも関連しますが、村農業の基幹品目である「ヒメノモチ」の全量集荷・全量加工の仕事も担ってもらうこととしました。新庄村では約 5,000 俵のヒメノモチが生産され、そのうちの約 1,300 俵がメルヘンプラザで餅に加工されています。全量集荷・全量加工することで農家にとってはより高く販売でき、「メルヘンプラザ」にとってはより安く購入することができます。付

加価値は数倍、雇用機会の創出にもつながります。餅以外への商品開発も期待しています。

第 2 の課題は「儲かる農業実現のための仕組みづくり」です。村では約 100ha の水田で稲作が行われています。稲刈り・田植えを中心に 15 人で構成する作業受託組合が担っていますが採算は取れていません。採算割れ最大の要因は鳥獣害対策、雑草対策、水田の狭小性に加えて土地利用の複雑性にあります。この地域は昔から縁故による土地利用が行われており、このことが機械の効率利用・規模拡大を妨げる要因となっています。この解決には農業委員会等の調整力が期待されています。収益性を向上させるためには売る農家と買う「メルヘンプラザ」との間に約 5,000 円のギャップがありますが、地産地消システムの構築がぜひとも必要と考えられます。又、園芸・畜産との複合経営による収入確保対策も急がれます。このために、身近で相談できる指導者の確保が急務となっています。

第 3 の課題は「担い手の確保と現在の経営者のスキルアップ」です。アンケート調査では 87% の農家で後継者確保のめどが立っていません。後継者を確保するためには農業に夢と希望を持たせるだけのモデルが必要です。そのためにも現在活躍している経営者の更なるスキルアップが求められています。併せて村では若手農業者を確保・育成するため「未来塾」を開設予定です。この役割を担うため「アグリサポートセンター」を設立しています。

これらの課題を解決し、将来とも発展する村づくりを行うため、関係者の本気度が試されているのです。

熊本県における経営改善に関する取組の現状



松本 芳典（まつもと よしのり）

熊本県農業技術課農業革新支援センター 経営担当

農業を取り巻く環境は大きく変化し、農業者の高齢化や担い手の減少など様々な課題を抱えています。産地存続のためには担い手数の確保が必須となっており、安定した経営が継続できるように技術支援だけでなく、経営支援も行っていく必要があります。ここでは、熊本県の経営改善に関する主な取組について紹介します。

（１）農家経営支援システムを活用した経営改善

所得向上を図っていくためには、技術・経営両面から農家経営支援を行う必要があると考え、JA熊本中央会と熊本県の連携の下、農家経営支援システムを平成 22 年度に開発しました。

このシステムでは、品目別の生産状況や販売状況などを生産者毎にデータ入力することで、過去 5 年間の販売高推移や部会内での順位などが把握できるとともに、損益計算書や貸借対照表をもとに損益分岐点などの経営診断分析が行えるようになっています。これらにより、経営面の課題を把握することが可能となりました。

天草地域においては、システムを活用した支援活動が行われています。経営担当と技術担当、JA 営農指導員と普及指導員との連携体制を構築後、主要品目生産者（トルコギキョウ、不知火、キュウリ）を対象にチェックシートによる技術及び経営にかかる点検、個別ヒアリング（図）、巡回指導など支援活動を展開しました。その結果、品質向上や収量増などの経営改善が実現されています。

（２）地域営農組織への支援

土地利用型農業の担い手育成として、地域営農組織および法人設立、設立後への支援を展開しています。設立された地域営農組織では、担い手確

保、技術向上などの課題を抱えており、経営確立への支援が求められています。

菊池、阿蘇地域では、収益性や安全性を把握するための経営分析の実施や、組織力や技術力など項目ごとに現状を把握するための法人経営管理チェックシートによる地域営農組織の経営、技術および組織運営にかかる課題を整理し、課題解決に向けた支援活動が展開されています。

（３）スマート農業経営調査の取組

熊本県では、スマート農業技術にかかる経営調査について今年度から取り組んでいます。すでに機械を導入している農家の経営を含めた多面的効果を把握するために、労働時間、収益性などについて調査を実施しています。対象部門は畜産、土地利用型作物、施設園芸部門とし、対象とする技術は、搾乳ロボット、ドローン、環境制御装置などです。調査結果をスマート農業経営指標として取りまとめる予定です。主な経営改善の取組を紹介しましたが、農家の経営形態も多様化しており、個々の状況、課題に応じた支援活動が求められています。そのようななか、農業普及・振興課の職員の平均年齢が若返っておりますので、研修を通じて若手育成にも取り組んでいきたいと思っています。



図 個別ヒアリングの様子



編集後記

本号では、2件の現地だよりを掲載しました。熊本県農業技術課の松本様からは、熊本県が取り組む、農業経営支援システム、法人経営管理チェックシート、スマート農業経営指標といった数値を使った経営改善の取り組みについてご紹介いただきました。大規模化する農業経営をしっかりと管理し、次世代へと着実に引き継いでいくには、こうした取り組みはますます重要になっています。そこで本号では、農地データを利用して土地利用の現状把握、圃場分散度の指標化、農地集約化案の作成を効率的に行える農地集約化支援システム「QFarmLandManager」と、農業工程管理（GAP）で得られるデータを活用した経営改善活動や従業員や後継者の育成について「成果紹介」で紹介しました。

一方、FINCA de MORITANI 園主の森谷様からは、岡山県新庄村における村づくり提言についてご紹介をいただきました。そこで示された、①基幹作物である「ヒメノモチ」の加工販売体制の整備、②土地利用調整による効率化と複合化による儲かる仕組みの構築、③若手農業者の確保育成という3つの課題は、我が国の農業全体とも共通する問題であり、そ

の解決をめざす6次産業化方策や農地集約化に関する成果は10月号でも紹介しました。

さらに本号では、より少ない担い手が広い農地を効率的に活用して利益をあげる仕組みとして2つの畜産技術を紹介しました。一つは、ニュージーランドで行われている放牧飼養と自然交配を特徴とする肉牛生産であり、その高い生産性を可能としている技術要素について詳しく分析しています。もう一つは、飼料用トウモロコシの雌穂のみを用いるイアコーンサイレージを導入した畑作経営と酪農経営との連携の可能性についてです。なお、こうした技術の導入は、個々の経営改善のみならず、我が国の食料生産や農地利用の新たな可能性をもつものであり、そうした情報としても社会に発信していきたいと思います。

巻頭言でも述べましたように農研機構では農業経営部門の組織再編がありましたが、「農業経営研究」については、バックナンバーを含め、従来通り下記のHPから発信していきますので、ご活用ください。

（宮武恭一）

農業経営通信 第277号（昭和26年10月1日創刊） 令和2年1月1日 発行

発行者：農業経営通信編集委員会 代表 宮武 恭一

Mail: kei208@naro.affrc.go.jp

URL: https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/carc/keieit/index.html