

Agricultural management review

農業経営通信

2008.7 No.236

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

Agricultural management review

農業経営通信

2008.7 No.236



CONTENTS <目次>

●巻頭言

農業者と大いにキャッチボールを —— 齋藤一治 1

●成果紹介

傾斜地形に対応した
夏秋トマト養液栽培体系の経済性 —— 迫田登稔 2

畑地型酪農におけるメドウフェスクを
用いた集約放牧の導入効果 —— 藤田直聡 4

●現地便り

JA筑前あさくらにおける
オーダーメイドの米販売 —— 金岡正樹 6

●用語解説

平張型傾斜ハウス —— 長崎裕司 7

●政策情報

農業経営基盤強化準備金の創設 —— 梅本 雅 7

●研究の広場

2005年センサスにみる農業労働力の変化
—昭和—桁世代の農業経営者のリタイアを中心に—
—— 澤田 守 8

●技術情報

水稻の鉄コーティング湛水直播栽培 —— 棚田光雄 10

●自著紹介

大規模稲作経営の経営革新と地域農業
—— 宮武恭一 11

●研究者紹介 —— 関根久子 12



齋藤 一治 (さいとう かずじ)

栃木県農業大学校・教授

本質を見つめる視点

遠藤周作のどの作品か忘れてしまったが、自身のフランス留学経験を通して外国文化の学び方が書いてある。川の流れに例えて、①土手の上から眺めるだけ、②水辺に降りて水をすくってみる、③川の中に入りその流れを肌で感じる、という3つのタイプである。遠藤は云う、①や②の方法で本質に迫れるのだろうか。これに対し、③は本質に迫れるが時間がかかりしかも危険が多い。だから①や②で済ましてしまい、自国に戻ってさも理解したかのごとく語るエセ文化人が多い。しかも彼らの多くは世間から重用されがちだという。

経営研究者の使命

鴻巣市に農事試験場があった頃だからかなり昔の話になるが、農事試の経営部長が東北農試初代場長の岩崎勝直氏の言葉を引用されて閉会の挨拶をされた。経営研究には「農家への勧告、行政への提言、技術への要請」という3つの役割がある。この3つを忘れないで研究を進めてほしいということであった。この言葉は今日なお新鮮さを失っていない箴言であると思う。

「答えは現場にあり」

私は上記の岩崎氏の言葉を座右の銘とした。五徳のように3点に等しく力を入れて研究をするのが本来の姿なのであるが、私の場合は農家に特化してしまった。ゆえに不格好で本来の機能をほとんど果たすことが出来なかった。しかも、特化し

たにも拘わらず、勧告はほとんど行うことが出来なかったというのが、私の反省多い歩みであった。

ただ、農家・農村には足繁く通った。それは、遠藤周作の言葉が頭に残っていたからであり、「答えは現場にあり」という私が尊敬してやまない女性農業者の教えがあったからであった。農学は実学であり、中でも農業経営学はその色彩の濃い分野である。私の3人の指導者からも口酸っぱく言われた。「稲のことは稲に聞け」という先学の名言があるが、「農業のことは農家に聞け」ということになる。

とくに若手研究者に望みたいこと

農業経営通信から多くのことを学ばせてもらっているが、近年の論文は大きく変わってきた。今日的キーワードの1つといわれる多様化がぴったりするくらい研究領域が広がってきている。経営問題がより間口広く奥行きが深くなってきた証であろう。

ただ、全体的にみて「農家の顔が見えてこない」というのが、私の正直な気持ちである。「自ら判断・自ら選択・自ら決定する農業者」（金沢教授）を、一人でも多く輩出することの支援が我々の大きな役目だと思う。それゆえ、特に若い研究者には農業者と大いにキャッチボールすることを望みたい。そして、異業種も含めてネットワーク化を図り、“岩崎役割論”を大いに発揮していただきたいものである。

傾斜地形に対応した夏秋トマト養液栽培体系の経済性

近畿中国四国農業研究センターが開発した「傾斜地形に対応した養液栽培体系（平張型傾斜ハウスと養液栽培装置）」による夏秋トマト栽培体系では、慣行の雨よけ栽培に比べて、約75%の収量増加、約94%の販売額増加、約157%の所得増加などの効果が期待できる。



迫田 登稔 (さこだ たかとし)

東北農業研究センター・東北水田輪作研究チーム・主任研究員

1963年生まれ 北陸農業試験場、四国農業試験場、近畿中国四国農業研究センターを経て2005年より現職

専門分野は農業経営管理論 現在は東北地域の水田作経営における経営管理や地域営農システムの研究に従事

著書に「稲作法人の経営展開と人材育成」農林統計協会、2004年など

1. 傾斜地形での慣行トマト栽培の問題点

平坦な地形が少ない四国山間地域では傾斜面を利用した果菜類など集約的な園芸作への取り組みが盛んである。しかし傾斜地形のため通常のパイプハウスの利用が難しく、簡易雨よけ施設の利用が多い。この施設は低コスト（約8万円/10a）であるが、天井部だけを被覆する構造のため、強風や降雨、虫害などを十分回避できない、雨水などを媒介とする病害が蔓延しやすい、作期が短い、品質が低下しやすい、などの問題がある。また施設の移動が難しくなり連作を続ける結果、土壌病害にも苦慮しており、さらに崩落する圃場表土を戻す“土揚げ”などの作業も負担である。

以上のような傾斜地域におけるトマトの慣行栽培体系がかかえる問題に対して、近畿中国四国農業研究センターは、低コスト化を重視しながら「傾斜地形に対応した養液栽培体系」を開発した（図）。

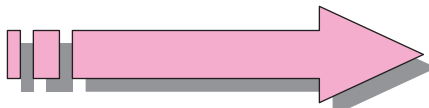
ここではこの開発体系（以下、新体系）と慣行の雨よけ体系（以下、慣行体系）の比較により、新体系における夏秋トマト栽培の営農的效果と経済性評価を紹介する。

2. 新体系による生産・販売面の効果

ここで対象とする体系は「平張型傾斜ハウス」と「傾斜地形に対応した養液栽培装置」による夏秋トマトの養液栽培体系である。3年間の現地試験の結果、この新体系では、慣行体系に比べ、作期の拡大などにより収穫に関する労働時間が約500時間/10a増加する一方、①収量の増加、②秀品率の向上、③特に殺虫剤の使用回数の減少、④作柄の安定などの効果がみられた（表上）。また両体系のトマト単価（農家手取段階）には、3年平均で慣行体系219.5円/kgに対して新体系243.7円/kgと約24円/kgの較差がみられた。



慣行の簡易雨よけ栽培体系



- ・強風、降雨、虫害の回避が不十分
- ・雨水を媒介とする病害の蔓延
- ・作期が短い、品質の低下
- ・連作障害や土壌病害
- ・傾斜地形特有の“土揚げ作業”が必要



低コストの養液栽培体系導入

図 技術開発のコンセプト

3. 開発体系の経済性評価

(1) 両体系の収益性比較

両体系の栽培体系モデルから10aあたりの物財費、販売額、所得額を比較する(表下)。まず新体系での物財費総計は約237万円で、収量14.0tの場合、販売額は約342万円、農業所得は約105万円となる。一方、慣行体系では、物財費総計は約135万円で、収量8.0tの場合、販売額は約176万円、農業所得は約41万円となる。したがって新体系では、慣行体系に比較して物財費が約75%、家族労賃見積額も約36%増加する一方、収量で約75%、販売額で約94%、所得額で約157%増加すると推計された。

(2) 損益分岐点分析による経済性評価

また両体系において農業所得が確保できる損益分岐点(損益がトントンとなる売上高・販売数量)は、新体系(単価244円/kg)では、販売額が約179万円、収量が約7.3tであり、慣行体系(単価220円/kg)では、販売額が約108万円、収量が4.9tと試算された。したがっていずれも現状の10aあたり収量水準でクリアしている。

一方、トマトの単価と収量の変化に応じて販売額は変わるため、損益分岐点も移動する。そのため両体系の想定収量をそれぞれ固定して、農業所得確保のために必要な単価を試算すると、新体系、慣行体系とも単価約170円/kgが必要と試算された。したがって想定収量を前提とした場合、農業所得を確保するには、両体系とも170円/kgが確保すべき目安となる。

4. 開発体系の意義と残された課題

以上、開発した新体系では慣行体系に比べ、収量、販売額、所得の増加など、営農面の効果が明らかとなった。また損益分岐点分析より、慣行体系に比べ物財費が約101万円増加する新体系でも、収量14.0t/10a、単価170円/kgを確保すれば、農業所得を確保できると試算された。

なお現地農家の意向調査からは、収量増加、作柄の安定性、病虫害の減少、品質向上など新体系の長所はおおむね評価されている。一方、課題と

表 両体系の比較

項目		慣行体系	新体系
作型等	定植時期	5月下旬~6月上旬	4月中旬~下旬
	収穫期間	7月下旬~10月下旬	6月中旬~12月中旬
	収穫終了段数	10~13段	14~16段
	株密度(本/10a)	約2,200本	約2,200~2,600本
	使用苗(単価)	接ぎ木苗(135円/本)	自根苗(65円/本)
	使用品種	桃太郎エイト 桃太郎ファイト	桃太郎エイト 桃太郎ファイト
農業散布回数(回)	殺虫剤	10.4	8.4
	殺菌剤1	8.6	10.1
	殺菌剤2	1.3	5.9
10aあたり労働時間(h)	1,402	1,911	
10aあたり収量(t)	約8.0	約14.0	
秀品率(%)	79.8	87.3	
平均単価(円/kg)	219.5	243.7	
流動財費(10aあたり)	種苗費	297,000	143,000
	肥料費	28,698	376,400
	農業薬剤費	60,847	113,064
	光熱動力費	32,500	51,879
	水利費	15,000	15,000
	農機具修繕費	200,000	210,000
	諸材料費	29,924	76,417
	共済保険料	0	16,910
	出荷経費	144,537	333,044
	小計	808,506	1,335,714
減価償却費(10aあたり)	施設費	80,653	310,579
	施設被覆費	22,109	137,071
	養液栽培装置費	0	178,347
農機具費	441,000	405,000	
小計	543,762	1,030,997	
物財費総計(10aあたり)	1,352,268	2,366,711	
販売額(10aあたり)	1,760,000	3,416,000	
農業所得(10aあたり)	407,733	1,049,289	

出所：新体系の栽培マニュアル、試験成績、JA集荷場データ等より作成。
注：殺菌剤1は化学合成農薬、殺菌剤2は特定農薬もしくは微生物農薬。

して、①低コスト化が図られたとはいえ、まだ初期投資の負担が大きい、②夏季の暑熱緩和対策が必要、③傾斜地で問題となる灌水の調達や雨水の処理に工夫が必要、などが指摘されている。

以上のような課題はあるものの、傾斜地形に対応した養液栽培体系のプロトタイプが開発され、慣行体系に比べて、収量・品質の向上、生産の安定性が図られ、また経済的有利性が示された。これは従来、地形に対応した施設や装置に恵まれなかった傾斜地域の生産者に対して、それぞれの経営目的に応じた選択肢を増やす点で有益である。

* 本稿の詳細に関しては、迫田登稔「傾斜地形に対応したトマト養液栽培体系の経済性評価」『農業経営研究』46(1)、pp.63-68などを参照。

畑地型酪農におけるメドウフェスクを用いた集約放牧の導入効果

集約放牧は、舎飼に比べ労働時間が短く、所得も高い。メドウフェスクの追播による放牧地の改良が進めば、従事者1人当たり労働時間が58時間短縮し、所得も93万円増加する。また、飼料自給率が7.5ポイント上昇でき、配合飼料価格高騰の影響を小さくできる。



藤田 直聡 (ふじた なおあき)

北海道農業研究センター・北海道農業経営研究チーム・主任研究員

1967年北海道生まれ 93年北海道大学大学院修士課程修了 同年農水省入省

専攻は農業経済学、主な論文「酪農経営におけるふん尿の内部処理困難性と作業委託」農業経営研究第41巻3号

1. 集約放牧への期待

北海道酪農は十勝、網走等のように酪農経営と畑作経営が混在している畑地型酪農と、根釧、天北等のように酪農専作地帯が形成されている草地型酪農に区分される。

このうち畑地型酪農経営においては、頭数規模拡大や濃厚飼料多給に伴い、労働力不足、飼料自給率の低下、所得率の低下などが問題となっており、その打開策として集約放牧技術への期待が高まっている。

そこで、中規模畑地型酪農経営（経産牛60頭規模）を対象に、土壌凍結地帯においても再生力が強く、放牧利用適性の高いメドウフェスク（イネ科の永年牧草）新品種「ハルサカエ」の追播による改良草地を用いた集約放牧（放牧期間は4月下旬～11月中旬）の導入効果を労働時間、収益性の視点から明らかにする。

2. 集約放牧の特徴

集約放牧とは、電牧等で牧区を区切って短期に輪換放牧を行い、短草状態（牛の嗜好性、栄養価が高い）の牧草を安定的に放牧牛に供給し、草地と家畜の生産性を高める放牧方法である。

本稿で対象とする集約放牧は、越冬性と再生力に優れるメドウフェスク品種「ハルサカエ」の混播草地に、5月上旬から11月中旬まで草地生産力に応じて、放牧面積を変えて一日輪換放牧する

ものである。放牧草採食量を確保することにより、1頭当たり年間乳量は8,500kgと舎飼と同等の乳量水準を維持できる。農家実証によれば、1頭当たりの年間飼養管理労働時間は舎飼の103.4時間から9.2時間少ない94.2時間に短縮できる（表1）。また、適切な追播によりメドウフェスクの割合を高める（被度60%）ことにより、放牧専用地で865kg/10aの乾物収量を5年間継続的に維持できる。

表1 集約放牧技術の概要

時期別所要放牧地面積 (a/頭)	5-6月 7-8月 9-11月中旬	21.6 29.0 40.2
時期別放牧草採食量 (乾物kg)	5月上旬-5月下旬 (日中放牧) 6月上旬-7月上旬 (昼夜放牧) 7月中旬-10月上旬 (昼夜放牧) 10月中旬-11月中旬 (日中放牧)	8.0 15.0 13.0 8.0
年間飼養管理労働時間 (時間/頭)	集約放牧 舎飼	94.2 103.4
	差 (舎飼-集約放牧)	9.2

注1：放牧期間中は補助飼料としてグラスサイレージ、トウモロコシサイレージ、配合飼料、ビートパルプ、圧片トウモロコシを給与。

3. 集約放牧経営モデルの概要と前提条件

経営計画モデルを策定し、集約放牧の導入効果を試算する。試算の前提は、集約放牧、舎飼ともに経産牛飼養頭数60頭、農業従事者数は3人、個体乳量は年間8,500kgとした。

また、放牧専用地および採草放牧兼用地は、メドウフェスクの混播草地を利用するものとした。メドウフェスク追播による草地改良を想定し、改良の度合いが小さい草地を「導入」、大きい草地を

「改良」とした。放牧草の10a当たり乾物収量は、現地実証農家における放牧地の観測結果より、「導入」については587kg、「改良」については865kgと設定した。

4. 集約放牧の効果

経営計画モデルのシミュレーション結果を表2に示す。草地改良度合が「導入」の場合、放牧期間における従事者1人当たり労働時間は1,675時間から1,496時間と179時間短縮できる。飼料自給率（TDN換算）は65.4%から72.9%と7.5ポイント上昇し、農業所得も14,551千円から15,758千円と1,207千円増加する。その一方で、経営耕地面積は22.3haの拡大が必要となる。

メドウフェスク追播によって草地改良度合が「改良」になった場合、必要とする経営耕地面積は59.4haから47.4haと12.0ha少なくなる。こうした放牧地面積の減少によって管理作業が削減されるため、従事者1人当たり労働時間は58.0時間の短縮が見られる。また、維持管理費が少なくなるため、所得も926千円増加する。

5. 集約放牧の普及に向けて

本研究では、経営計画モデルを用いた集約放牧

の経営的評価を行った。その結果、同規模、同個体乳量のもとでは、従来の舎飼に比べて確保しなければならない経営面積は大きくなるものの、飼料自給率が高くなるため所得が高くなると同時に、労働時間が短くなることが明らかになった。さらに、メドウフェスク追播による放牧地の改良が進めば、こうしたメリットが大きくなると同時に、必要とする経営面積は少なくて済む。

とはいえ、従来の舎飼から集約放牧への移行に当たっては、土地の集積が課題となる。なぜならば、資金があれば容易に増加できる乳牛と異なり、土地を集積するには離農を待たなければならないからである。この点で畑作経営と競合する十勝中央部のような地域での集約放牧への移行は困難であるが、離農が多く、耕作放棄地の有効利用が課題となっている地域では可能性を有する。

近年、飼料価格の高騰という厳しい条件の中で、中規模酪農経営が経営を成り立たせるためには、飼料自給率を向上させることが有効であろう。集約放牧の導入はその手段の一つと考えられる。従来の舎飼から集約放牧への移行における課題は残されているが、今後、北海道酪農の存続、発展において集約放牧の位置づけは大きくなるものと考えられる。

表2 放牧地改良度合い別に見た集約放牧と舎飼の比較

単位	集約放牧		舎飼	舎飼との差		改良度合い別に見た差
	メドウフェスク導入	改良		メドウフェスク導入	改良	
経営耕地面積	59.4	47.4	37.2	22.3	10.2	-12.0
放牧地	39.9	27.8	—	—	—	-12.0
採草専用 地	11.1	11.1	26.5	-15.3	-15.3	0.0
トウモロコシ	6.4	6.4	10.7	-4.3	-4.3	0.0
従事者1人 当たり労働 時間 (4月下旬～ 11月中旬)	1,496	1,438	1,675	-179	-237	-58.0
飼料自給率 (TDN換算)	72.9	72.9	65.4	7.5	7.5	0.0
購入飼料費	5,114	5,114	6,809	-1,695	-1,695	0.0
所得	15,758	16,684	14,551	1,207	2,134	926

注1：舎飼との差は「集約放牧一舎飼」、改良度合い別に見た差は「メドウフェスク導入一改良」の値。
 注2：放牧地は搾乳放牧専用、兼用地1、兼用地2の合計。兼用地とは採草にも放牧にも用いられる耕地のことであり、一番草収穫後に放牧する耕地を兼用地1、一番草、二番草まで収穫してから放牧する耕地を兼用地2とした。
 注3：経営耕地はすべて自作地とする。
 注4：試算において、中央農業総合研究センター経営計画部で開発したソフトXLPを使用した。

JA筑前あさくらにおけるオーダーメイドの米販売



金岡 正樹 (かなおか まさき)

九州沖縄農業研究センター・異業種連携研究チーム・上席研究員

非銘柄米、遠隔地の中小産地と位置づけられる九州各県の米産地では、販売を起点とした事業方式がより重要となる。福岡県の筑紫平野に位置する筑前あさくら農協は、「ヒノヒカリ」、「夢つくし」を中心に約17万俵／年を取り扱い、「売れ残さない米づくり」を追求している。そこでの販売活動の特徴は、顧客との結び付きを強めた安定的な販路確保にあり、顧客のニーズに合わせた「オーダーメイドの米づくり」を標榜し、米の生産目標数量を伸ばしてきた。現在では取扱量のほぼ全量が、産地指定を受け、播種前には販売先も決定している。

顧客との結び付きを強めるようになった契機は、作付面積の3割を占めていた掛け米の契約量が清酒の需要減退により減少し、作れば売れるという状況が一変したことによる。そこで、「売れてはじめて生産できる」という意識転換を図り、生産段階のみならずントリーエレベーター（以下CE）での調製と品質改善への取り組みが始まった。こ

うした取り組みに切り替えたことで、顧客ニーズに対してより行き届いた対応ができるようになり、加えて播種前の営業活動を重ねることで、早期に販路を確保することができている。

福岡県は全国2位のCE設置数を誇り、当該農協にも米生産・販売流通の拠点施設として6CEと2か所のライスセンターがある。産地指定を受けるためには、品質（乾燥・調製、水分、ふるい目、整粒歩合等）が高いレベルで安定していることが必要との認識から、県内でも先駆的に色彩選別機、金属探知機を導入してコンタミ・異物混入ゼロ、整粒歩合保証に取り組んでいる。また、外食産業、量販店向などのオーダーに応じて、施設・サイロ単位での区分管理をし、その単位による販売を増やしてきた。CEは食品工場であるとの意識のもと、そのきめ細やかな管理運営が評価され、優良CE表彰で農林水産大臣賞を受賞するなど、調製技術レベルは顧客からも高く評価されている。また、米価下落が続いているなか、高付加価値による価格引き上げを実施していく米と、徹底した物流コスト削減を目指す米とを明確にし、生産から出荷までを管理していくという取り組みも始めている。

施設・サイロ単位の大規模ロット販売は、おのずと取引先数が限定される。そこで、長期継続的に良好なパートナーシップを結ぶことが可能な取引先を絞り込み、現在では取扱量の7割以上を上位4社の卸業者で占めるなど、大量かつ継続的な取引が可能となっている。以上のように、卸業者、実需者との関係構築に力点を置き、オーダーメイドの米づくりによって、顧客満足度を向上させる販売活動がなされている。



米オーダーメイドの拠点（CE）

用語解説

平張型傾斜ハウス（Sloping Greenhouse）

平張型傾斜ハウスは、外径 48.6mm の足場用鋼管を主要構造部材として、クランプ等で組み立てた平屋根構造ハウスを P O 系フィルムで被覆したものである。不整形な傾斜畑に対応した低コスト・高強度ハウスであり、高軒高を四方開放できることから換気性が優れている。平成 18 年までの約 10 年間、高知県土佐町や徳島県東みよし町での夏秋トマト生産の実証研究に活用されてきた。

また、冬作導入による周年的な利用も試みられ、平成 10～12 年の現地実証試験で高知県土佐町の農家ほ場に設置した数棟の平張型傾斜ハウス（計 15a）では、これまで台風等による大きな被害を受けることもなく、夏秋トマトに冬のスナップえんどうを加えた栽培体系で周年利用されている。

コストについては、近年の鋼材価格の高騰の影響を受けているものの、平成 17 年度時点の実績で 10a 当たりの資材費が約 340 万円であり、同

程度の強度を有する鉄骨補強パイプハウス（通称 A P ハウス）より 2 割程度は低コストである。

強度については、ハウス形状により異なるが、傾斜 6 度に建てた直方体に近い形状（10.5m × 27m × 高さ約 3m）での構造解析結果では、山側からの風に対して風速 32m/s、谷側からは 50m/s に耐えることを確認している。なお、強風時の引き抜きに対する強度は、ベース付基礎で確保している。当初は紙製円筒型枠（ボイド管）を利用して自作したコンクリートベース型基礎で対応していたが、より軽量の鋼板ベース型を適用して、運搬や埋設作業の省力化につなげている。

現在は、平坦地への適用拡大を目指して、低コスト・高強度・好換気性という特長を活かしつつ、より一層の施工の簡便・省力化に向けた実用技術の開発に努めている。

（近畿中国四国農業研究センター・中山間傾斜地域施設園芸研究チーム

上席研究員：長崎裕司

政策情報

農業経営基盤強化準備金の創設

平成 19 年度の税制改正において、担い手が交付金等を交付された場合に、それらを経費に算入できるなど、税制面での優遇措置が設けられることとなった。対象となる担い手は、ここでは、青色申告を行っている認定農業者、特定農業法人、法人課税されている特定農業団体などの農作業受託組織である。構成員課税の組織は対象にならない。

経費に計上できる交付金等とは、水田・畑作経営所得安定対策（直接支払い、補填金）、水田農業構造改革対策（産地作り交付金など）、農地・水・環境保全向上対策などによる交付金である。そして、これらを、認定計画（農業経営改善計画）等に従い準備金として積み立てた場合に、それを必要経費（法人は損金）に算入できるとともに、それら積み立て、あるいは、受領した金額を用

いて農地や機械施設を取得した場合には、圧縮記帳が可能となる。

経営的観点からのこの制度の利点は、交付金等を内部留保した場合にも経費として処理できることから節税になり、投資が行いやすくなることである。但し、5 年以内に取り崩して固定資産を取得しないと益金として処理される。また、必要経費に算入できる限度額は、積み立て時の場合、その年に受領した交付金等のうち認定計画等に記載された資産取得用の金額か、その年の所得のうちの、いずれか少ない額である。すなわち、経営が赤字の場合は準備金を積み立てることが出来ない。この点で、この制度の特質は、黒字経営における租税負担の軽減を通じた固定資産の取得支援にあると言える。

（中央農業総合研究センター・農業経営研究チーム長：梅本 雅）

2005年センサスにみる農業労働力の変化

—昭和—桁世代の農業経営者のリタイアを中心に—



澤田 守(さわだ まもる)

農業・食品産業技術総合研究機構・総合企画調整部・研究調査チーム・主任研究員

岩手県生まれ、博士(農学)

専門分野: 農業労働論、地域農業論

著書 「就農ルート多様化の展開論理」農林統計協会、2003年など

1. 国内農業労働力の変化

国内の農業労働力は減少し続けている。特に農業労働力に関しては、これまで昭和—桁世代といわれる1925年から1934年生まれの方(以下、昭和—桁世代とする)が多くを占めていた。だが、2005年には昭和—桁世代がすべて70歳以上になり、多くが農作業が困難になりつつある。本稿では05年センサスをもとに、昭和—桁世代の農業経営者のリタイアが地域農業に及ぼす影響を分析する。

2. 昭和—桁世代の農業経営者のリタイアが及ぼす影響

ここでは昭和—桁世代のリタイアの影響をみるために、2000年と2005年のセンサス結果表を用いてコーホート分析(5歳刻みの年齢階層について、5年後の変化を比較分析する方法)を行う。具体的には、昭和—桁世代の農業経営者がいる農家のコーホート変化などをもとに、「継承率」という指標を計算することで、昭和—桁世代の農業経営者のリタイアの影響を分析する。

最初に、全国の農業経営者の年齢をもとに、コーホートによる農家数及び、経営耕地面積の変化数をみる。2000年時点で、農業経営者年齢が昭和—桁世代に該当する「65～69歳」(00年)→「70～74歳」(05年)、「70歳以上」(00年)→「75歳以上」(05年)の農家(経営耕地面積)の動きをみると、5年間で前者は9万戸(12万ha)、後者は22万戸(19万ha)の農家数(経営耕地面積)が減少し、両者を合計すると農家数では31万戸(経営耕地面積では31万ha)が減少した。

次に、若年から中年層の農業経営者が、5年間で、どの程度増加しているかについて確認する。00年から05年にかけて50歳未満の農業経営者のコーホート変化をみると、農家数については「35～39歳」(00年)→「40～44歳」(05年)で2.3万戸(販売農家)が増加するなど、20歳から49歳まで(05年時点)の年齢層で増加している。この増加の大部分は、昭和—桁世代を中心とした親世代から、下の世代に農業経営が世代交替されることによって増加が生じたものと考えられる。

そこで昭和—桁世代の農業経営者の減少に対する若年から中年層の農業経営者の増加の割合を「継承率」として把握する。把握方法は、第一に、00年時点において「65～69歳」、「70歳以上」である農業経営者の5年後のコーホート減少数の合計(①)をとる。第二に、00年における「15～19歳」～「55～59歳」までの農業経営者の5年間の年齢階層別のコーホートによる増加数の合計(②)を把握する。次に、①の絶対値に対する②の占める割合を計算することで「継承率」を把握する。この計算によって、農家数の「継承率」と、農業経営者が耕作している経営耕地面積の「継承率」の二種類の「継承率」を推定することができる。なお、ここでは面積の「継承率」を計算する場合に限り、農家以外の農業事業体(販売目的)の5年間の経営耕地の増加面積を、継承された面積(前述の②)として加えることで、農家以外の農業事業体による影響も考慮に入れている。

昭和—桁世代の農業経営者のリタイアに対して、計算された都府県の販売農家数、及び面積の「継

承率」はそれぞれ19%、62%になっている。地域別に「継承率」をみると、農家数に関しては、最も高い東北で34%、最も低い山陽ではわずか11%の「継承率」になっており、全般的に「継承率」は低い(図1)。地域農業として考えた場合、農家数の「継承率」が低い場合でも、担い手などに農地が継承されれば問題は少ないが、面積の「継承率」をみても、すべての地域で100%を下回る状況にある。特に、面積の「継承率」は地域間のばらつきが大きく、東北、北陸では「継承率」がそれぞれ92%、97%と高いが、山陽、四国では「継承率」が33%と3分の1の面積しか継承されていない。このような違いが生じる要因は、第一に面積の「継承率」が高い地域では、受け手側である65歳未満の農業経営者、及び農家以外の農業事業者による規模拡大が進んだこと、第二に、面積の「継承率」が高い東北、北陸の地域は、高齢農業経営者が経営する農地面積の割合が低いことによる。

次に、地目ごとの「継承率」の違いをみると(表1)、田、普通畑、樹園地によって状況が異なる。田の面積については、昭和一桁世代の農業経営者のリタイアにより、19.4万haが減少しているが、山陽、四国等の一部の地域を除き、面積の「継承率」

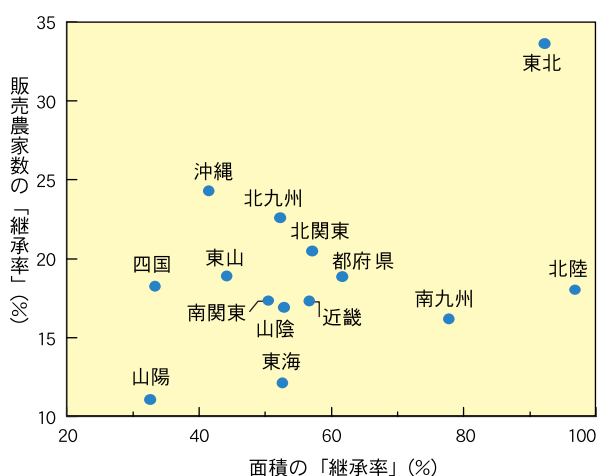


図1 昭和一桁世代のリタイアに伴う農家数、面積の「継承率」(地域別、都府県)

資料：農林業センサス結果表各年報。

表1 昭和一桁世代のリタイアに伴う地目別の面積の「継承率」(地域別、都府県)

	田	普通畑	樹園地
	面積の「継承率」	面積の「継承率」	面積の「継承率」
都府県	73	53	33
東北	107	62	51
北陸	105	37	50
北関東	77	50	11
南関東	67	52	18
東山	54	40	45
東海	62	45	40
近畿	61	30	63
山陰	63	34	19
山陽	41	10	15
四国	40	30	29
北九州	71	73	29
南九州	56	108	123
沖縄	60	57	29

資料：図1に同じ。

は50%を超え、都府県では73%に達している。しかし、普通畑、樹園地についてみると、6.4万haが減少した普通畑の場合、面積の「継承率」は53%に減少し、樹園地ではわずか33%の「継承率」に留まっている。特に、地域別にみると、普通畑、樹園地の面積の「継承率」は、南九州を除いて全体的に低く、山陽地域の普通畑のように10%しかない地域があるなど、田に比べて農地の維持がより一層困難になっている。

3. 農業資源の縮小と対策

以上のように、2005年センサス分析からは、国内農業の危機的な状況がより高まっていることが指摘できる。特に農地面積の「継承率」をみると、地域、作目などによって状況が異なり、これらの結果からは、昭和一桁世代のリタイアによって、農業の構造変化が一定程度進む地域と、構造変化が進まず、農地などの農業資源の縮小が進む地域に分かれることを示している。農業生産を維持するためにも、より地域の実情に合わせた担い手支援対策が緊急に求められているといえよう。

* 本稿の詳細は、澤田守「労働力の変化と農業就業構造」小田切徳美編著『日本の農業－2005年農業センサス分析』農林統計協会、2008年(近刊)を参照のこと。

水稻の鉄コーティング湛水直播栽培

棚田 光雄 (たなだ みつお)

近畿中国四国農業研究センター・地域営農・流通システム研究チーム長

鉄コーティング湛水直播は、稲の種子を鉄粉で粉衣して重くし、代かき後の田面に播種する水稻の栽培法である。鉄で種子の比重が大きくなるため浮き苗が抑制され、また、鉄の皮膜が硬いためスズメの食害を防ぐことができる点で直播栽培の問題を解決するとともに、表面播種が可能になることから、苗立ちが安定しやすい技術である。鉄コーティング種子はカルパー用のコーティングマシン等を利用して作製され長期保存が利くため播種日の制約がないこと、カルパー粉衣より資材費が節減（1/2以下）できることが特徴である。

鉄コーティング種子の播種には、背負式動力散布機、従来の湛水直播機や最新型の多目的田植機、無人ヘリコプター、田植機の側条施肥機（一部改良）等が利用でき、特別な播種機を必要としないこともこの技術の特色と言える。これは、すでに普及あるいは装備している各種の機械の中から、営農条件に応じた播種機を選択できるため、経営的なメリットをもたらす。鉄コーティング湛水直播は、同じ播種機を使えば、カルパーコーティング湛水直播よりコスト削減が可能になり、また、既存の機械を利用すれば、新規投資を不要とし、技術導入に当たってのコストの増大を回避することになる。そのため、現状規模の下での春作業の省力化・軽労化を目的とする零細な兼業農家等でも、本直播は導入コストの面からみて新規の取り組みが容易になる。一方、本直播の適用に当たって、省力化による規模拡大やそれに伴うコストダウンの実現が期待され、こうした点を考慮すると、導入対象は零細農家から大規模経営・組織まで幅広く想定される。

鉄コーティング湛水直播は色々な担い手や目的で導入され得るが、その広範な普及と定着のため

には生産の安定性が重要な条件になる。収量水準を高位安定的に確保する上で、苗立ちや雑草防除等に影響するため田面の均平化と丁寧な代かきが不可欠であり、また、確実な表面播種とともに、播種後あるいは播種時の落水管理、雑草対策等を周到に実施することが求められる。移植並み収量の達成は、このようなきめ細かな対応を前提として可能になることに留意する必要がある。

現在、本直播は飼料用稲栽培にも適用され、広島県中山間地域の集落営農において定着段階にある。当該地域の集落営農では高齢農家・Ⅱ兼農家が主体となっており、一定面積（構成員等の水田）の下で省力化・軽労化を図るため、安定度の高い、低投資型の直播が要望される。既存機械の利用による飼料用稲鉄コーティング湛水直播は、こうした中山間地域の担い手に受容され、移植に比べて物財費を抑制し、労働費を低減することで経済性を発揮している。

注) 本技術について詳しくは、近畿中国四国農業研究センター「鉄コーティング湛水直播技術と飼料用稲栽培への適用」、2007年8月を参照されたい。



田植機の側条施肥機を利用した播種作業

自著紹介

大規模稲作経営の経営革新と地域農業



宮武 恭一(みやたけ きょういち)

中央農業総合研究センター・北陸大規模水田作研究チーム・主任研究員
専門分野:農業経営学、ファーマーリング・システム

今日の米政策では、国際競争の激化、農業の後継者不足といった問題を抱える中で、低コスト・高生産性を追求し、安全で高品質な農産物を安定的に供給していくため、集落営農や一定規模以上の担い手に対象を絞った支援が実施されている。そうした担い手の一つである大規模稲作経営については、一般の農家に比べて高い生産性と革新性を持つことが、これまでの研究によって明らかにされてきた。しかし、そうした大規模稲作経営の成長が地域の水田農業全体の発展に寄与できるのか、また、そのために大規模経営が地域の他の農家や関係機関といかに関わっていくべきかについては解明が遅れている。

従来、大規模稲作経営は地域の中では少数派であり、地域から自立して一匹狼的に経営発展をめざすケースも少なくなかった。しかし、引き続き米価下落によって水田農業における作り手不足が深刻化する中で、大規模稲作経営の中には規模拡大をスピードアップし、新技術の導入などをテコに直接販売などの新事業を立ち上げて経営強化を図る事例が増えている。特に、水田農業のウエイトが高く、大規模経営やそれに準じる経営が大きなシェアを占める東北地域や北陸地域では、新技術の導入や販売対応によって稲作農業を継続可能なものへと導く「経営の担い手」として、彼らに対する期待が高まっている。

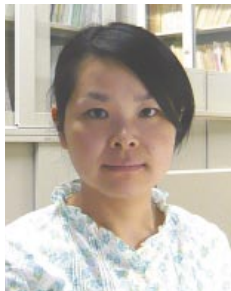
本書は、こうした環境変化の下で、大規模稲

作経営の経営革新が地域全体を巻き込んだものへと発展し、それが地域の農業全体の維持・発展に寄与することで、大規模経営と地域との関係が相互依存的な関係に転換していく可能性について分析した。分析にあたっては、地域の大規模経営が連携して経営革新と地域への働きかけを強めている点に注目し、大規模経営の革新的なアイデアや発想の起源と、それが地域に受容される過程でみられる参加型アプローチによる技術導入、目の子算による情報開示、小グループによる事業創造といった戦略的意思決定の方法について検討した。また、地域貢献を行う大規模経営のインセンティブや、大規模経営を担い手として認知し支援する地域のインセンティブという視点から、担い手としての経営観の成長と、地域や社会を重視した経営戦略の形成との相互関係について検討した。

分析結果からは、自らの経営確立だけでなく、地域を変え、地域とともに発展していこうという大規模経営の経営戦略と、彼らを「経営の担い手」として地域農業の発展をめざす地域農業戦略が明らかになった。そして、これらの戦略が合わさることで、地域産業としての水田農業の発展方向が見えてくるように思われる。しかし、コメを巡る情勢はさらに厳しさを増しており、今後ともこうした戦略が有効か否かを追跡調査していくことが今後の課題である。

[農林統計協会、2007年、142頁]

研究者紹介



関根 久子 (せきね ひさこ)

北海道農業研究センター・北海道農業経営研究チーム・研究員

福島県出身 東北大学大学院博士課程後期修了 農学博士

主な論文 農業における環境会計の手法に関する考察—環境保全型稲作を事例に一、東北農業経済研究25巻2号

私は、平成19年4月に北海道農業研究センターに採用になり、北海道農業経営研究チームに配属されました。同年3月までは、東北大学大学院農学研究科資源環境経済学講座博士課程後期において、農業環境会計に関する研究に取り組んでいました。

環境会計とは、環境保全に関する取り組みについて貨幣単位と物量単位を用いて定量化する仕組みのことです。大企業を中心にその導入が進んでおり、経営内部のコストと効果の把握・分析や、経営外部への情報伝達に利用されています。社会的な環境問題の高まりとともに、環境会計の算定結果を環境報告書等で公表する企業が増えています。

農業においても、化学肥料や化学合成農薬の使用を節減した農法が取り組まれています。しかし、こうした取り組みに関するコストと効果の把握は十分に行われているとはいえません。また、安心・安全な農産物を求める消費者にも適正に情報が伝わっているとはいえません。

そこで、企業が用いる環境会計を農業に導入し、農業生産においても、環境に関する情報を積極的に外部に発信できないか、というのが、私が環境会計に取り組んだ際の問題意識です。

管理会計や財務会計が整備された企業とは異なり、農業経営体は家族経営が多く、環境会計を算定するための基礎となるデータはほとんどありません。そのため、環境会計を農業経営体に導入するにあたっては、多くの障害がありました。しかし、現地の方々と議論しながら、農業環境会計の枠組み作りに挑戦できたことは、

貴重な経験となりました。

採用後は、研究のフィールドを東北の稲作地帯から、北海道の畑作地帯へと移動しました。フィールドの移動とともに研究内容も変更し、現在は「水田・畑作経営所得安定対策（品目横断的経営安定対策）」下で北海道畑作を如何に戦略的に展開していくか、というテーマに取り組んでいます。

「水田・畑作経営所得安定対策」が対象とする品目は、米、麦、大豆、てん菜およびでん粉原料用ばれいしょの5品目であり、米以外の4品目は北海道が主産地です。そのため、この政策が北海道畑作経営にどのような影響を及ぼし、畑作経営は今後どのように展開していけばよいのかを分析することは重要な課題となります。

昨年度は、「水田・畑作経営所得安定対策」の導入により、①作況の変動が畑作経営の所得に及ぼす影響が緩和されること、②現状の「麦・大豆等直接支払」の交付水準では畑作経営の所得が低下する傾向にあること、を明らかにしました。

今年度以降は、畑作経営の所得の維持・増加のために「水田・畑作経営所得安定対策」に影響を受けない品目の導入可能性について分析しています。

採用以来、新しい地で研究活動を行っていますが、以前と変わらないのは、現地の方々の協力があって研究ができるという点です。こうした方々の協力に恩返しができるよう精進していきたいと思います。今後とも、ご指導ご鞭撻のほどお願い申し上げます。

〈本号で紹介した著作等〉



平張型傾斜ハウス



傾斜地における簡易雨よけトマト栽培



集約放牧



メドウフェスク



- 成果紹介
集落営農の組織化に向けたパンフレット
コントラクターの作業計画策定を支援する作業シミュレータ
- 現地便り
工房製ナチュラルチーズの販売ターゲットと販売方法
- 技術情報
農業経営支援ソフトBFMについて
- 研究の広場
農林水産統計の変更について
- 自著紹介
転換期における水田農業の展開と経営対応 他

農業経営通信 第236号(年4回発行 昭和26年10月1日創刊)
平成20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 増淵隆一
〒305-8666 茨城県つくば市観音台3-1-1 mail:kei208@naro.affrc.go.jp

つくば



交通機関

鉄道&路線バス

- JR常磐線 牛久駅
路線バス:牛久駅西駅から関東鉄道バス、「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)

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



〒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>