

Agricultural management review

# 農業経営通信

2026.1 No.301



# 農業経営通信

2026.1 No.301



## CONTENTS <目次>

### ●巻頭言

安定流通の基盤 .....	伊庭 治彦	1
------------------	-------	---

### ●成果紹介

有機水稲経営における除草労働の現状—秋田県大潟村を事例に— .....	狗巻 孝宏	2
--	-------	---

千葉県の水稲有機栽培における決定木分析を用いた収量差の解析 .....	西方 圭・寺谷 諒	4
--	-----------	---

日本産有機味噌のカリフォルニア州輸出を見据えた国際競争力 .....	笹原 和哉	6
---------------------------------------	-------	---

### ●技術情報

有機イチゴの安定生産技術体系確立の取り組み .....	Lurhathaiopath Puangkaew	8
--------------------------------	--------------------------	---

### ●現地便り

有機栽培茶園における作業時間の実態と技術導入コストの試算 .....	忠谷 浩司	9
---------------------------------------	-------	---

### ●研究者紹介

これまでの研究と抱負 .....	楠戸 建	10
---------------------	------	----

これまでの研究と異分野への挑戦に対する抱負 .....	阿部 寛生	11
--------------------------------	-------	----

## 安定流通の基盤



伊庭 治彦 (いば はるひこ)

就実大学・経営学部・教授

私が住む地域のスーパーにおける現在（2026年1月）の標準的な米価は、4千円～5千円/5kgである。この米価については、生産費や内外価格差などの観点から様々な評価がなされている。しかし、この水準が持続的であるかという点に関しては、多くの生産者が懐疑的であろう。すなわち、米価の適正性に関する評価は別にして、「令和の米騒動」によって高騰した米価はいずれ下落するという見通しを多くの生産者が持っている。

一方、米価の高騰時にもそれ以前と変わらない価格で米を販売している生産者がいる。その理由を尋ねると、「米騒動以前から消費者と契約を結び、一般的な市価よりも高い価格により継続的に直接販売を行ってきたから」とのことである。このような顧客に対して、一般市価の高騰を理由に価格を引き上げることは、契約上のみならず信義の観点からも適切ではない、との認識である。

一般的に生産者と消費者はいずれもリスク回避的な経済主体であり、一定の価格と品質を前提として安定的な取引を志向する。安定した価格による継続的な取引は、双方の経済的な利得を増す手段となるのである。加えて、多くの場合、「市価よりも高い価格」で販売される米にはその価格に見合う価値が付加されており、単に価格変動リスクを回避するためのリスク・プレミアムにとどまらない、プレミアム価格が形成されている。

ただし、その付加価値は米の品質や特性のみによって成立するものではない。消費者が、生産者の米作りに懸ける熱意を認識し理解することによってはじめて、プレミアム価格として評価されるものである。

米騒動では、必需品であるが故に数パーセントの供給不足が通常時の何倍もの米価を生み出したが、個々の消費者に行き渡らないという品不足には、流通上の問題が大きく関わっていた。単純に考えれば、不足分と同量の備蓄米を市場に充当すれば需給は均衡するはずである。しかし、現実にはそうはならなかったが故の米騒動である。このような不安定な市場環境の下で、農業経営者は自己の経営の成長・発展、安定化を図るため、多様な取り組みを行っている。契約に基づくプレミアム価格での継続的な販売は、その代表的な例であり、多くの示唆を与えてくれる。とりわけ、生産者の熱意と、それを理解し支持する顧客との信頼関係が、両者の経済合理性を担保し得る価格と取引量を実現している点は、必需品の流通形態としての有効性を示している。

少数事例の妥当性をそのまま社会全体の方向性として一般化することには慎重であるべきである。しかし、生産者と消費者の信頼関係および互惠関係を基礎とした価格形成を制度的に広げようとする試みがフランスのエガリム法であると理解している。エガリム法は、生産者と小売業者との間で適正な価格形成を行うための契約に関する法律であるが、その実効性は、生産者と消費者の間に信頼関係・互惠関係が形成されてはじめて担保されると考える。

生産量の変動に直面しても生産者と消費者の経済合理性を満たす価格において農産物が安定的・継続的に流通する仕組みをいかに構築するか、という課題に対して農業経営研究はいかなる貢献が可能であろうか。

## 有機水稻経営における除草労働の現状

—秋田県大潟村を事例に—

有機米産地である秋田県大潟村において、除草労働の実態を調査しました。その結果、ほとんどの経営が手取り除草に臨時雇用労働力を投入していること、その労働投入量は多く、時間給も高いものの、有機米の高い販売単価に支えられて賃金を支出しても経営が成り立つことが明らかになりました。



**狗巻 孝宏** (いぬまき たかひろ)

農研機構・東北農業研究センター・水田輪作研究領域・研究員

大阪府生まれ 京都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

### はじめに

近年、農林水産業の生産性と持続性の両立を目指す「みどりの食料システム戦略」が策定され、有機農業の拡大が目標とされるなど、有機農業が注目を集めています。

有機農業では、除草が最も大きな課題だと言われています。そこで、いくつかの産地が形成されている水稻有機栽培を対象に、産地での除草労働の実態を明らかにし、今後の対応方策を考察しました。

対象とする地域は、秋田県大潟村です。大潟村は、日本の有機水稻作付面積の約1割を占める先進地域ですが、近年は、作付面積・戸数ともに減少傾向にあります。

大潟村内すべての有機農業者(49名)を対象に、郵送法によるアンケート調査を行い、22件の回答を得ました。そのうち、2023年に有機水稻を作付けしたと回答した21件を分析に用いました。

なお、本研究では、有機JAS認証以外に、特別栽培認証や認証なしの取り組みも含めました。

### 結果と考察

#### 手取り除草の労働力の状況と属性

手取り除草を目的に臨時雇用労働力を導入したと回答したのは18件と、回答のあった有機水稻経営のほとんどが手取り除草に臨時雇用労働力を投入しています。そして、雇用の充足度については、十分ではないと回答する経営が14件と、

8割を占めました。

臨時雇用労働者の属性は、男女比がおおよそ3:7で、70歳以上の女性が労働力の過半を占めています。居住地別では、大潟村に隣接する市町村からの供給が9割を占め、男鹿市が4割と最も多く、大潟村からの労働供給は2%に過ぎません。経営別に労働者を雇用した市町村数を確認すると、単一の市町村から労働力を調達している経営は半数に過ぎず、残り半数の経営は、複数の市町村から広域的に労働力を調達しています。

#### 手取り除草の労働投入と経済性

1日ごとの雇用労働力の投入人数について、経営ごとに整理し、それらを積算した値を図に示します。そこから、手取り除草は、6月1日から10月18日まで行われていること、回答者全体で見ると、大きく2つの作業ピークが見られ、最も大きな作業ピークは、6月17日～7月13日の約1カ月間であることがわかります。

大潟村で主力となる「あきたこまち」の移植の適期は5月20～25日頃であることから、手取り除草の作業ピークは、移植後、約1～2カ月の間に形成されています。これは、移植後、1カ月程度までは、乗用型や手押し型の機械での除草作業が可能のため、大潟村では、機械除草の終了後、手取り除草に移る体系となっていることが背景にあります。

10aあたりの延べ雇用労働時間は、平均値で20.1時間、中央値で16.4時間でした。大潟村は、

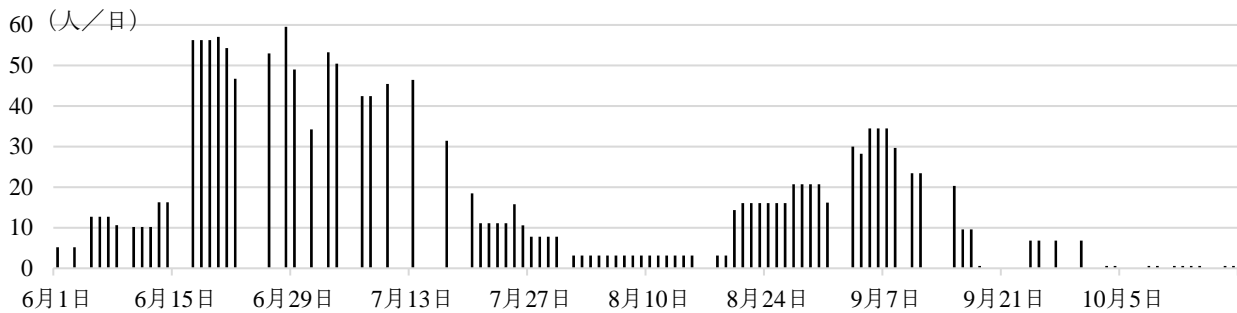


図 手取り除草雇用労働の日ごとの投入量（有機水稲経営の回答者全体の積算値）

水稲の高収量地帯（慣行栽培の平均収量：579kg/10a）であるため、慣行栽培に対する有利性を確保するには、有機栽培の収量目標も高くなると考えられます。回答者の有機栽培の平均収量は496kg/10aと、これまでの研究で報告されてきた地域よりも高いです。したがって、目標とする収量水準が他の地域よりも高いことから、除草に割く労働時間が長くなっているものと考えられます。

時間給は、平均値で1,237円、中央値で1,250円でした。これは秋田県の農業臨時雇賃金860円（2023年農作業一般（一般・軽作業））や、秋田県の最低賃金853円（2022年10月～2023年9月）と比較して、高い賃金水準です。この要因として、同一の時期に大量の労働力を必要とすることと、有機米の販売単価が高いことから高時給を支出しても採算が取れることが考えられます。

手取り除草の平均延べ雇用労働時間は、10aあたり20.1時間であり、大潟村で最も一般的な手取り除草2回体系を想定すると、1回の手取り除草あたりの労働時間は10時間/10aとなります。つまり、1日の労働時間を8時間とすると、1人1日あたりの作業可能面積は8aに過ぎません。また、有機栽培で作付けされている品種は「あきたこまち」が多いことから、村内に位置するほとんどの経営が同一の時期に大量の労働力を求める構図になり、労働力が逼迫する状況になるものと考えられます。

有機栽培と慣行栽培の利益を比較します。回答者の平均収量で試算すると、有機栽培の販売収入は慣行栽培の約1.6倍となります。物財費と直接労働費について公開資料（有機栽培は環境保全型農業推進農家の経営分析調査、慣行栽培は農産物

生産費統計）から確認すると、有機栽培のほうが高くなるものの、費用の増加分より販売収入の増加分が上回るため、平均的な手取り除草雇用労賃の場合、有機栽培の利益は慣行栽培をやや上回ることであります。このことから、高い時間給の支出に耐え得る収益構造であることがわかりました。

## 結論

大潟村の有機水稲経営における除草労働の実態として、次の2点が明らかになりました。

1点目は、有機作付面積が大きいゆえに、回答のあった経営のほとんどが手取り除草に臨時雇用労働力を投入し、村外に住む70歳以上の女性によって担われているものの、雇用の充足度は十分ではない点です。

2点目は、手取り除草の延べ雇用労働時間は平均20.1時間/10aと他地域よりも長く、時間給も1,237円と県内における農業臨時雇賃金相場よりも高いですが、有機水稲の高い販売単価と他地域に比べて高い収量に支えられて、慣行栽培よりも高い収益性を確保している点です。

最後に、除草労働の今後の展望として、次の点が指摘できます。現在の臨時雇用労働力に依存した体系は、労働力減少下では継続性に課題が残ります。そこで、今後の有機水稲経営の維持・拡大には、技術開発による労働投入量の削減だけでなく、適切な雑草防除法や労働投入量等の基準の解明と、それに基づく経営管理が重要となります。

\*本稿の詳細は、狗巻孝宏「秋田県大潟村の有機水稲経営における除草労働の実態と展望」農業経営研究、63巻、2号、pp. 70-75を参照。

## 千葉県の水稲有機栽培における決定木分析を用いた収量差の解析

千葉県における有機水稲経営を対象として、どのような栽培技術が収量に大きく関わっているのかを決定木により分析しました。その結果、育苗や施肥の方式といった栽培管理よりも機械除草を実施しないことと高収量の関係性が強いことが示されました。



西方 圭 (にしかた けい) 写真左

千葉県農林総合研究センター・研究マネジメント室・研究員

寺谷 諒 (てらたに りょう) 写真右

農研機構・企画戦略本部・農業経営戦略部・営農支援ユニット・主任研究員

### はじめに

千葉県では現在「みどりの食料システム法に係る基本計画」や「第3次千葉県有機農業推進計画」に基づいて有機農業の推進が行われており、水稲でも数多くの取組みが展開されています。本県の水稲栽培を特徴づけるのは、東日本有数の早期栽培地帯である点です。有機栽培においても農業用水や斑点米カメムシとの兼ね合いを考慮して慣行栽培と同時期の4月下旬～5月上旬にかけての気温の低い時期に田植えを行うことが多く、遅植え中心の有機水稲栽培と比較すると長期に渡って雑草の発生リスクに晒されます。

このような千葉県の有機水稲栽培の特徴を踏まえて、千葉県農林総合研究センターでは中耕除草の時期や回数など、雑草対策を中心とした水稲

有機栽培の技術確立に向けて場内試験に取り組んできました。試験ではある程度技術を確立できつつありますが、一方で現地ではどのような栽培管理が行われており、収量はどの程度なのか、加えてどのような要因が高収量に繋がっているのかを把握する必要がありました。そこで、千葉県内で最も先駆的な有機水稲産地として知られるA市を対象として、収集した栽培データの分析を行いました。

### 分析方法

本研究では機械学習の一手法である決定木分析を用いました。この手法は結果がツリー状に可視化されることから解釈がしやすく、データの中から傾向や関連性を発見するデータマイニング

表 決定木分析に用いた栽培管理に関する特徴量とその算出方法

変数名	種類	算出方法
該当圃場栽培歴	名義	該当圃場の無農薬・無化学肥料栽培年数 1～3年：1、4～7年：2、8年～：3
冬季耕耘	連続	前作収穫後秋～年内の耕耘回数(回)
総窒素量	連続	基肥および追肥の合計窒素成分量(kg/10a)
追肥	名義	なし：0、あり：1
抑草資材	名義	有機物散布なし：0、あり：1
機械除草	連続	乗用除草機を使用して除草を行った回数(回)
育苗方式	名義	マット：0、ポット：1
年次	名義	2022年：0、2023年：1

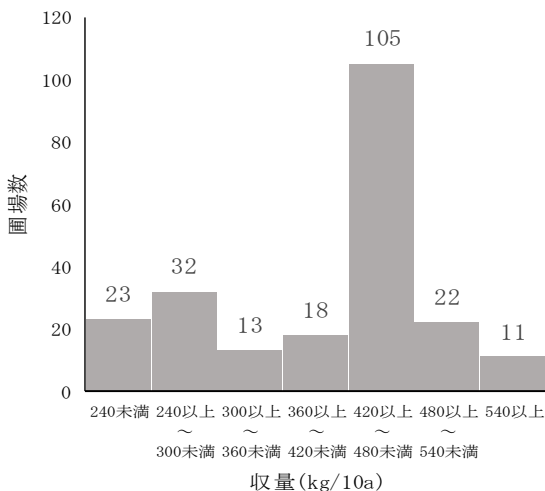


図1 収量ごとの圃場数

の手法としてよく採用されています。

有機水稲の目標収量は現地での聞き取りなどから 420kg/10a と定め、収量がそれ以上の圃場を高収量、それ未満の圃場を低収量としました。そして、表に示した栽培管理が収量にどのように関係しているかを分析しました。

栽培データを圃場単位に加工して欠損データを除外すると、サンプルサイズは 2022 年が 10 経営体 96 圃場、2023 年が 16 経営体 128 圃場となりました。2 か年の合計 224 枚の圃場のうち、高収量の圃場は 138 枚、低収量の圃場は 86 枚でした (図 1)。

## 結果

図 2 に決定木分析の結果を一部抜粋して示しました。結果は、ライブラリの dtreeviz を使用して可視化しています。決定木分析では、各分岐点に投入する変数候補の中で最も収量との関係が大きい変数と、収量の高低の分かれ目となる基準値が ▲ で示されます。

結果を見ると、最も収量に関係がある取組みとして最上部に示されたのは、機械除草を行った回数でした。機械除草を行わなかった場合が高収量、1 回以上行った場合は低収量となる傾向が見ら

れました。以降は左右に分岐していき、機械除草を行っていない圃場では、有機栽培歴が 1~3 年の圃場が高収量となり、機械除草を行った圃場では、総窒素量が 6.08kg/10a 以上の圃場が高収量となる傾向が見られました。

一般に機械除草の導入は雑草の効率的な防除を可能にし、収量向上に寄与することが期待されますが、本分析の結果では機械除草を実施していない圃場がむしろ高収量にあるとの傾向を示しました。このことは、実際には機械除草の性能が十分に発揮できない圃場が多い可能性や、初期から雑草が多発した圃場においては、機械除草を導入しても高収量に到達することは難しい可能性があるなどの理由が考えられました。

今後は、試験場と現地における機械除草の効果についての逆転現象を生んでいる原因を精査し、経営的な観点を踏まえた現地調査も行うことで、総合的な水稲有機栽培のメリットを示せるように調査を行っていきたいと思います。

\*本稿の詳細は、西方圭・寺谷諒「決定木分析を用いた水稲有機栽培の栽培管理が収量に及ぼす影響の評価」関東東海北陸農業経営研究、115 号、pp.16-22 を参照。

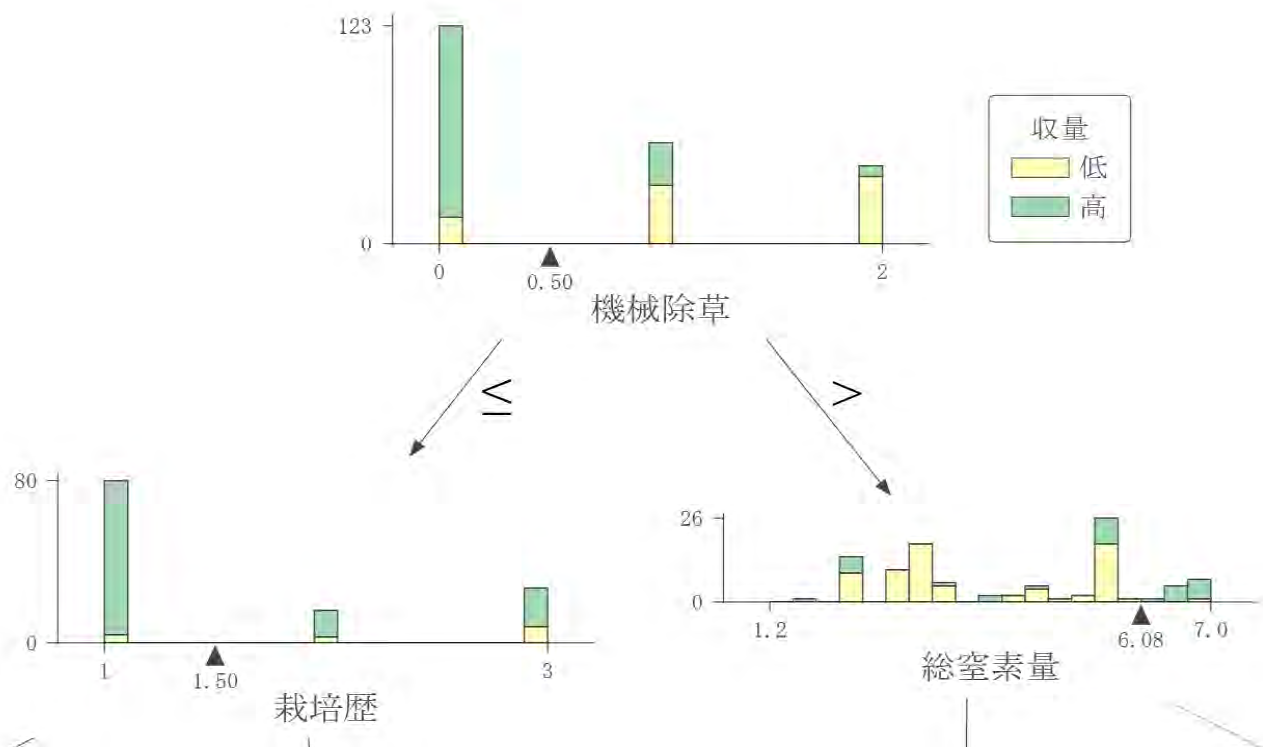


図 2 収量の高低を目的変数とした決定木分析の結果 (ツリーの深度 : 3)

注 : Python (version 3.11.4) のライブラリ dtreeviz を使用し、一部を抜粋、詳細は引用文献を参照

## 日本産有機味噌のカリフォルニア州輸出を見据えた国際競争力

米国では有機食品の消費が旺盛で、味噌は健康食品として扱われています。日本の有機大豆と有機米を味噌加工して、米国で流通する有機味噌の価格帯に収まるよう販売すると、日本の製造業者にとって国内へ一般味噌を販売するより有利な場合があります。継続した輸出が可能と考えられます。



笹原 和哉 (さきはら かずや)

農研機構・東北農業研究センター・水田輪作研究領域・グループ長補佐  
大阪府生まれ 博士（農学） 専門分野は農業経済学

### はじめに

米国は有機食品売上げが世界一の消費大国です（図 1）。特に、サンフランシスコとロサンゼルスという大都市を持つカリフォルニア州（以下、現地）では、有機農産物などを専門的に取り扱うスーパーマーケットチェーンがあり、盛んに有機農産物が消費されています。

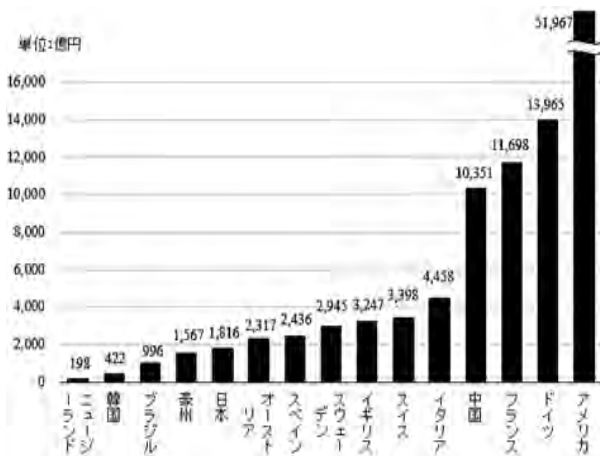


図 1 国別の有機食品売上額（2018 年）

資料：FiBL & IFOAM The World of Organic Agriculture statistics & Emerging trends 2020 に基づく。

なかでも味噌は健康食品として昔から消費され、現地は有機味噌の有望な輸出先として想定できます。農林水産省における「みどりの食料システム戦略」では令和 12 年に令和 6 年時点の 2 倍強の有機栽培面積 6.3 万 ha を目指していますが、急な増産は日本国内における有機農産物の値崩れを引き起こすことが懸念されます。そのような

値崩れを防ぐために、有機農産物や有機加工食品の継続した輸出が望まれます。輸出した有機味噌が現地生産の有機味噌の価格帯に収まり、かつ国内で一般的な大豆から製造された味噌よりも高い収益性が得られる場合、日本産原料を使用した有機味噌は魅力的な輸出品になりえるからです。

### 現地における味噌の小売販売状況

有機ではない味噌（以下、一般味噌）と有機 JAS の条件を満たす味噌（以下、有機味噌）に関する調査から、現地の小売店では日本の小売店よりも有機味噌のアイテムの比率が高いことが分かりました。日本から輸出される味噌の価格は、一般味噌・有機味噌にかかわらず、現地で生産される味噌と同価格帯 1,800～2,400 円/kg でした。ただし、日本産の有機大豆と有機米を原料とした味噌は販売されていません。

有機 JAS 大豆と有機 JAS 米をまとめて集荷できる施設が秋田県大潟村にあります。秋田県で唯一有機 JAS 味噌規格の味噌製造が可能な X 社を対象に分析しますが、同社は輸出経験がないため、輸出経験がある県内の Y 社と Z 社に、工場からの製造卸売価格と現地の小売価格との関係を調査しました。Y 社からの聞き取りによると、米国に一般味噌を輸出した際、製造卸売価格と小売価格の差が当時のレートで 800 円～1,800 円/kg だったため、その中間値 1,300 円/kg を製造卸売価格と小売価格の差の算出根拠として扱います。次に、Z 社によると、カリフォルニア州より遠いフランスのパリに輸出した際、製造卸売価格の 3

倍で小売されたことから、製造卸売価格の3倍を小売価格の算出根拠の上限としました。これら2通りの算出根拠に基づき、日本産の有機農産物を使う有機味噌を輸出する場合の製造卸売価格を試算しました。

### 輸出する有機味噌の競争力

X社の製造方法にもとづき輸出を想定する有機味噌と国内販売する一般味噌とで、製造業者に与える経済性を比較するための試算をします。このためX社の7t分の売上から原材料の原価を引いた金額を用いて、輸出を想定する有機味噌と一般味噌について比較します。その他は労働、塩の原価などですが、共通しており変わらないと確認しています。なおX社によると、有機JASの手続きは手間がかかるものの、人件費の差が顕在化するほどではないそうです。

(A) = 有機味噌の輸出時の製造卸売価格 - 国内産有機米と国内産有機大豆の原価

(B) = 一般味噌の国内販売の製造卸売価格 - 輸入一般米と輸入一般大豆の原価

(A)は国内で有機大豆と有機米から味噌を製造して輸出する場合で、有機味噌の小売販売価格が1,800円~2,400円/kgであったため、製造卸売価格を試算して図2では4通りの(A)を示しました。

(B)は大豆と米を外国から輸入して、一般味噌を製造し国内販売する場合です。図2における縦軸は製造単位7tの桶全体分の製造量に製造卸売価格を掛けた味噌の価値を表します。そこから原料である大豆と米の原価を引き、(A)と(B)の値を比較します。また、横軸の左端は国内販売を、その他4つは輸出の試算です。それぞれ括弧内の数値は味噌1kgあたりの製造卸売価格を指します(図2)。X社の企業固有の製造にあたる費用、経理や営業の費用、製造ラインの減価償却費などの把握が困難なため、これらは有機味噌・一般味噌とも同じとみなします。もし、(A) > (B)であれば、国内産の有機大豆と米の生産と継続した味噌製造からの輸出が可能で、現地の小売店における有機味噌と同価格帯に納まるように継続輸出する競争力を持つことが期待できます。

本研究の試算の結果、現地での小売店における価格帯の下限の1,800円/kgとなる有機味噌を輸出する場合、製造卸売価格の低さから3倍でも

1,300円差でもいずれも(B) > (A)となってしまいます。一方、上限の2,400円/kgとなる有機味噌を輸出すると、製造卸売価格はいずれも(A) > (B)となります。

つまり、国内の有機大豆と有機米を使って製造した有機味噌を米国人が高級品と評価することを前提にすれば、製造業者は輸入原料による一般の味噌を製造し、国内販売するよりも、有機味噌を製造、輸出する方が、利益を得られることが示唆されます。

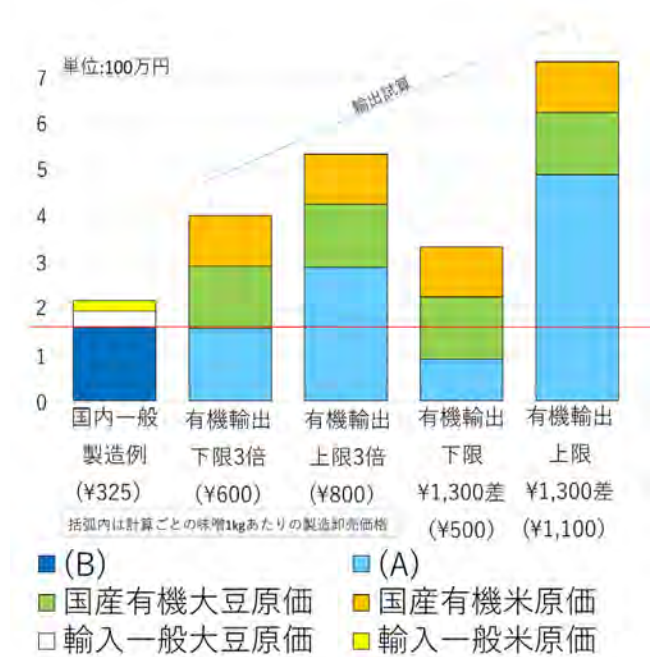


図2 同一製造業者の有機味噌輸出と一般味噌国内販売の比較

注：縦軸の数値は著者の聴取調査に基づいた実際又は試算した製造卸売価格に7t桶分の味噌の量を掛けて、価値を比較した。調査時2023年2月の為替レートは1ドル=130円。

\*本研究の詳細は、笹原和哉「有機大豆加工品の価格帯と輸出を見据えた生産における国際競争力—カリフォルニア州における味噌小売状況の調査に基づく考察—」農村経済研究、42(2)、pp.11-19を参照。

## 有機イチゴの安定生産技術体系確立の取り組み



Lurhathaiopath Puangkaew (ルハタイオパット プウオンケオ)

農研機構・中日本農業研究センター・転換畑研究領域・主任研究員

タイ・バンコク生まれ 東京農業大学大学院博士後期課程修了

専門分野は農業経済学、農業経営学

中日本農業研究センターでは、これまで開発されてきた様々な病害虫防除技術・資材（以下、技術・資材）を活用し、栽培困難な有機イチゴの安定生産を可能にする栽培体系を確立しました。本体系では、育苗を含めた全栽培期間を通して、有機栽培で使用可能な技術・資材を組み合わせることで、病害虫発生の予防や早期対策を講じます。

本体系で使用する主な技術・資材は、次の5つに大別できます。図の左上から右回りに、①防草・防虫シートと防虫ネット：病害虫の温床となる雑草の発生を抑制する防草シートや害虫の飛行錯乱を誘発する光反射シートをハウス周囲に敷き、防虫ネットをハウスサイドに張ることで、病害虫の侵入を防ぎます。②太陽熱土壤消毒：夏季高温期に土壤表面をビニールで被覆して地温

を高めることにより、土壤中の病害虫を抑制します。③天敵：待ち伏せ型天敵の使用、天敵をハウス内に維持するためのバンカー法の使用、害虫発生時の即効型天敵の放飼により、微小害虫の発生を抑制します。④品種：病害抵抗性品種や親子間伝染を防ぐ種子繁殖型品種の導入により、病害発生を抑制します。⑤紫外線照射と光反射シート：株上からの照射と光反射シートによる葉裏への照射を行うことで、うどんこ病とハダニを効果的に抑制します。この他、有機 JAS 規格で許容された農薬の定期的な散布、定植用苗の消毒等も実施しています。

本体系の普及を目指して、2021 年からつくば市内の有機野菜生産法人のハウスにおいて、現地実証試験を実施しています。イチゴの収量は順調に伸びており、特に2024年（4年目）では5.3t/10aと目標収量 3t/10a を大きく上回る収量が得られました（表）。栽培されたイチゴは首都圏のオーガニックスーパーやオンラインショップ、飲食店等に出荷され、注目が集まりつつあります。

中日本農業研究センターでは、有機イチゴ生産拡大に資するため、本体系の標準作業手順書を作成しており、2026年3月に公開予定です。農研機構標準作業手順書公開サイトをご参照ください（<https://sop.naro.go.jp/>）。

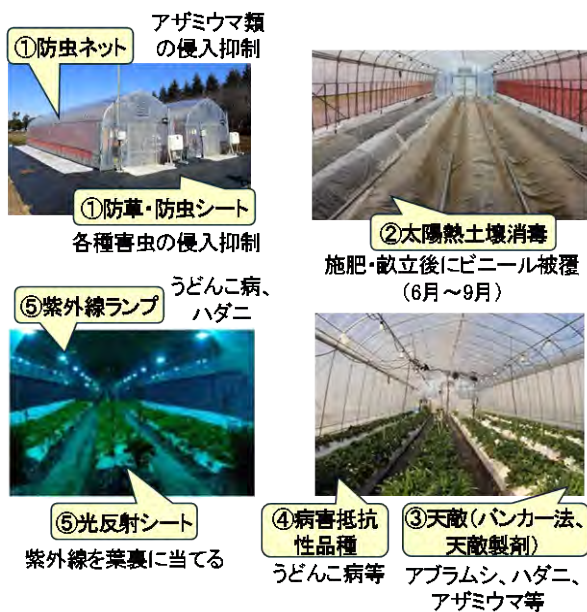


図 使用する主な病害虫防除技術・資材

資料：農研機構「旬」の話題「旬の有機イチゴ(ハウス栽培)をレポート」より作成

[https://www.naro.go.jp/publicity\\_report/season/168463.html](https://www.naro.go.jp/publicity_report/season/168463.html)

表 有機イチゴの現地実証試験の概要・結果

	2022年	2023年	2024年
栽培品種	・恋みのり ・エンジェル ・エイト	・恋みのり ・かおり野 ・よつぼし	・恋みのり
栽培面積(a)	2.3	6.9	24.8
収量(t/10a)	2.3	3.8	5.3
販売価格(円/kg)	2,747	2,728	2,731
出荷先数	7	16	31

注：2021 年は試験栽培のため出荷なし。栽培品種はやよいひめ、栽培面積は2.3a、収量は0.4 t/10aである。

## 有機栽培茶園における作業時間の実態と技術導入コストの試算



忠谷 浩司 (ちゅうたに こうじ)

滋賀県農業技術振興センター・茶業指導所・専門幹

滋賀県では有機栽培茶の生産拡大を「滋賀県農業・水産業基本計画」に位置付けて取り組んでおり、当所では、有機栽培茶の安定生産と品質向上を目指した試験研究によって、有機 JAS 規格に準拠した病害虫管理体系や高品質茶生産が可能な施肥技術等を開発してきました。本県における有機栽培茶（有機 JAS 規格に準拠した栽培法による）の栽培面積は年々増加しており、2024 年には 20.4ha に達しました。今後、さらなる技術の普及と栽培面積の拡大を図るためには、有機栽培の経営的な評価を行い、生産者を後押しするデータの収集が必要と考えられます。

そこで、2022～2024 年の 3 年間、生研支援センター「戦略的スマート農業技術等の開発・改良（JPJ011397）」の支援を受け、滋賀県甲賀市の有機てん茶園において実証試験（実証区、慣行区ともに 15a）を行い、有機栽培の実態把握と技術導入による経営への影響を調査しました。ここでは、その概要を紹介します。

慣行区（無防除、秋春肥同量施肥）において有機栽培体系の作業実態を調査したところ、年間の作業時間は 10a 当たり 50～100 時間で、うち除草にかかる時間が最も多く全体の 35～70%を占めました（図）。除草以外の作業時間は年間約 30 時間とほぼ一定で、全体の作業時間の年次ごとの差は除草時間の変動に起因することから、除草の効率化が有機栽培の重要な課題であることが改め

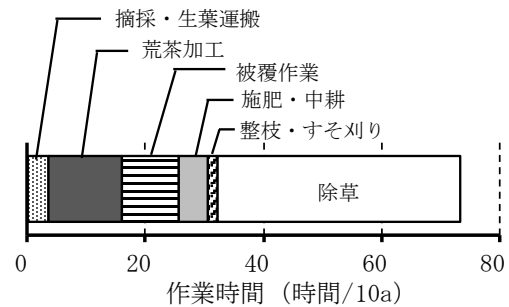


図 有機栽培茶園における作業時間の実態

注) 2022～24 年の平均

て明らかになりました。

さらに、実証区において有機 JAS 認証に準拠した病害虫管理（チャノコカクモンハマキに対するロープ式トートリルア剤の設置、炭疽病に対する銅剤散布）、品質向上のための施肥技術（春肥重点施肥：秋肥の半量を春期に施用）を組み入れた場合のコストを試算しました。技術導入によって病虫害の抑制や品質向上が期待できる一方で、年間作業時間が 8.6 時間/10a 増加し、労働費を含むかかり増し経費が約 28,000 円/10a 発生することが明らかになりました（表）。

以上の結果は、新たに有機栽培に取り組む生産者のほ場選定や品種選定、費用対効果の事前検証に有用なデータであるとともに、新たな技術開発のヒントにもなると考えています。

当所では、今後も有機栽培に関する試験研究を継続していきたいと考えています。

表 技術導入によるかかり増し経費の試算結果

導入技術	資材費増 (円/10a)	労働時間増 (時間/10a)	かかり増し経費 (円/10a)
トートリルア剤	12,100	0.7	13,105
銅剤散布	2,640	2.7	6,640
春肥重点施肥	0	5.3	7,950

注) 慣行区（無防除、秋春肥同量施肥）との比較。

トートリルア剤：ロープ型、50m/10a。銅剤散布：500倍液を300L/10a散布。乗用型防除機。

春肥重点施肥：秋肥の半量を春肥（2回に分施用）に施用。労働費時給は1,500円とした。

## これまでの研究と抱負

### 楠戸 建（くすど たける）

農研機構・西日本農業研究センター・中山間営農研究領域・地域営農グループ・研究員

岡山県生まれ 九州大学大学院博士後期課程修了

専門分野は応用計量経済学、環境経済学

2025年4月から西日本農業研究センターに参りました。楠戸建と申します。

研究者紹介ということで、これまで何をやってきたのかということのを思い返しつつ、書いてみたいと思います。こうしてみると、私がこれまで取り組んできた研究内容は、大まかに2つに分けられるような気がします。1つは、環境保全型農業の推進に関する事、もう1つは、中山間地域等の条件不利地域における営農や共同活動の維持・発展に関する事です。

環境保全型農業の推進については、最近はおもっぱら生産者側のデータ（農林業センサス等）を利用して、有機農業や環境保全型農業を実施している経営体を分析していることが多いように思います。学生時代は、九州大学の矢部光保先生（現在は名誉教授）に師事し、環境保全型農業や、生物多様性の保全、いわゆる農業の多面的機能と呼ばれるものに対して、消費者サイドの分析をしてきました。消費サイドの研究についても引き続き進めており、今後も生産者と消費者の両面から研究に取り組んでいく予定です。

中山間地域等の条件不利地域に関する事は、前所属の農林水産政策研究所で主に取り組んでいたことの一つです。特に中山間地域をはじめとした、いわゆる条件不利地域では、高齢化や人口減少が都市部に先んじて進行しており、営農の継続や、地域活動の減退が課題となっていることは、ご承知のとおりです。

こういった条件不利地域での営農継続を支援するための制度として、例えば農業集落等を単位に協定を締結することで、営農の継続に取り組む「中山間地域等直接支払制度」がありますが、近年ますます進展する人口減少等により、制度への取組継続さえ困難になる地域が現れ始めていま

す。対応として、組織（集落）間の連携などが試みられていますが、これまで集落等で取り組んできた既存の枠組を捉えなおし、広域的な再編・連携へ進んでいくことは容易ではありません。実際に、制度に取り組む耕地面積（協定面積）が小規模な集落では、広域化によって取組が維持されるというよりはむしろ、取組を中止する動きの方が顕著にみられています。加えて、各協定の協定面積が減少しつつある現状を鑑みると、今後この課題に直面する地域が拡大することも予想されま

す（楠戸ら2023）。中山間地域等に立地する小規模な集落や主体が他の地域との連携を含め、地域の将来像を考え、行動できるかについては、引き続き皆様のご知見を頂きながら、研究を続けていきたいと考えています。

また、仮に広域的な連携が実現した際には、農地等の地域資源の管理主体も広域的に活動する必要性が高まり、制度的にもスマート農業を含めた各地域の取組を支援するなどの対応が進められています。

西日本農業研究センターが位置する近畿・中国・四国地域は、中山間地域に関する研究の最前線の一つであり、これまで示した内容を踏まえても、農研機構に求められるものはますます大きくなっていると実感しております。私も、その一員としての自覚を持って、引き続き研究を進めて参りますので、何卒よろしくお願ひいたします。

\*楠戸建・日田アトム・橋詰登（2023）「中山間地域等直接支払における1集落1協定の変化とその要因—広域化と農業集落の状況を踏まえた分析—」農業経済研究、第95巻3号、pp. 159-164.

## これまでの研究と異分野への挑戦に対する抱負



**阿部 寛生** (あべ かんせい)

農研機構・西日本農業研究センター・中山間営農研究領域・研究員

神奈川県生まれ 一橋大学 経済学研究科 修士課程修了

専門分野は環境経済学

2025年4月に農研機構の研究職員として採用されました阿部寛生と申します。企画戦略本部・農業経営戦略部での研修を経て、2025年10月から西日本農業研究センター・中山間営農研究領域・地域営農グループに本配属となりました。

学生時代は経済学部にも所属しており、経済学の理論・実践について学びました。経済学に関する様々なトピックを扱う中で農業や自然資源に興味を持ちました。そのため、学部では経済地理学のゼミで耕作放棄地の発生・抑制要因に関する研究に、修士課程では環境・資源経済学のゼミで日本の公害研究の学説史をテーマに研究に取り組みました。ここでは農業と親和性のある話題として、学部時代の耕作放棄地に関する研究を中心に紹介したいと思います。

近年、耕作放棄地の増加が問題になっています。耕作放棄地の増加は食料生産力の低下につながるだけでなく、鳥獣による被害を増加させたり地域の景観を乱す要因になったりする可能性があります。したがって、耕作放棄地は農業だけの問題でなく、地域社会全体に波及しうる問題になっています。

耕作放棄地が問題として認識されている一方、どのような特徴を持った場所で耕作放棄が発生しているのか十分明らかにされていないのではないかと考えました。そこで、耕作放棄地の発生要因や抑制要因の解明を通して、実態に即した耕作放棄地対策を提案することを目的に、研究を進めました。特に、地域コミュニティの維持・強化によって耕作放棄地の発生を抑制することができるのではないか、地域によって耕作放棄地の増減に影響する要因が異なるのではないかとという仮説を置いて検証しました。具体的には、東北・

中国地方を対象に2015年度の市町村単位のセンサスデータを用いて重回帰分析を行いました。その結果として、集落機能のある集落が多い地域では耕作放棄地率が低いこと、貸付耕地率の高さが東北地方では耕作放棄地の抑制要因である一方、中国地方では耕作放棄地の発生要因になっていることを明らかにしました。このことから、耕作放棄地対策において、地域コミュニティの維持が重要であるとともに、全国の画一的な対策だけでなく地域の実情に合わせた多様な対策が必要であると結論付けました。

西日本農業研究センターに本配属後は生物資源を有効活用した有機製品の生産・販売ビジネスモデルの構築に関する課題に取り組んでいます。そこでは、自治会、生産者、小学校、流通企業等が協力して有機製品を販売する、「地域ぐるみ型」のビジネスモデルを模索しています。具体的には小学校の総合的な学習の一環として、児童が田んぼの生物多様性調査や収穫体験、地域内の店舗での販売体験を行い、有機農業による生物多様性保全の価値を消費者へ訴求することを目指しています。こうしたプロジェクトを通じて中山間地域の農業を少しでも盛り上げられればと考えています。

農研機構に在籍してからの日は浅く、異分野からの採用で慣れない面はありますが、先輩方に助けられながら農業や農業経営に対する見識を徐々に広げられつつあると感じています。また、現場の生の声を聴く機会が多い現在の環境にメリットを感じています。今後は現場の声を大事にして、農業・ひいては地域の課題の解決に貢献できるような研究者を目指して精進したいと思います。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

## 編集後記

今号では、日本農業経営学会・会長の伊庭教授より巻頭言をいただきました。「令和の米騒動」といわれるここ数年の米価高騰を端緒として、日頃から消費者と信頼関係にもとづく米の取引を行ってきた生産者の存在についての指摘を通じて、これまでの常識にとらわれない新たな価格形成のあり方があるのではないかとの問いを投げかけていただきました。さらには、フランスでは、実際にそのような価格形成を制度化しつつあるということもご紹介いただきました。

成果紹介のコーナーでは、秋田県大潟村を対象とした実態調査をもとに有機水稻経営における除草作業の現状を報告した狗巻さんの成果、そして、千葉県において水稻の有機栽培を実践する農家を対象とした決定木分析から、機械除草の回数と収量との関係を明らかにした千葉県農林総合研究センターの西方さんの成果についてご紹介いただきました。さらに、秋田県における有機味噌の生産者と米国・カリフォルニア州におけるスーパーマーケットを対象

とした調査をもとに、日本産の有機大豆を用いた有機味噌は輸出品として有力な選択肢になりうることを示した笹原さんの成果についてご紹介いただきました。技術情報のコーナーでは、これまで開発されてきた病虫害防除技術・資材を有効に組み合わせた有機イチゴの安定生産技術についてプウォンケオさんに、そして、現地便りのコーナーでは、有機栽培茶園における作業時間および有機栽培技術を導入する上でのコストについて滋賀県農業技術振興センター・茶業指導所の忠谷さんにご紹介いただきました。また、研究者紹介のコーナーでは、楠戸さんと阿部さんに自己紹介と今後の研究についての抱負を伺いました。

巻頭言で言及いただいたフランスのエガリム法も調べたところ、有機農産物の比率を高めることに重点を置いたものらしく、今号の有機農業に関する報告との不思議な符合を感じさせられました。

(中島隆博)

農業経営通信 第301号 (昭和26年10月1日創刊) 令和8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](mailto:kei208@naro.affrc.go.jp)  
URL: <https://fmrp.rad.naro.go.jp/AMR/>