



東北ハイテク研究会セミナー「有機農業の現在とこれからを考える」を、令和4年11月18日（金）に仙台市内の会議室とOnlineのハイブリッドで開催しました。当日は現地会場に17名、オンラインで全国各地から106名の参加者が集まり、講演・意見交換が行われました。

ニュースレター第65号では、このセミナーの概要についてお知らせします。

### セミナーの目的

有機農産物、オーガニック食品に対する消費者の関心はこれまでになく高まっていると言われていきます。2009年から2017年の8年間で、有機食品の市場規模は約4割拡大したと推計されています。しかし、我が国の有機農業の取組面積は、近年増加傾向にあるものの、2018年現在で約2万4千ha、耕地面積に占める割合は0.5%に過ぎません。

一方、農林水産省は「みどりの食料システム戦略」（2021）を策定し、「2050年までに有機農業の取組面積を25%、100万ha」という数値目標を掲げています。

本セミナーでは、あらためてわが国における有機農業の現状と今後の方向性について、関連する技術開発の状況、農林水産省の施策の説明などについてご講演をいただき、今後の技術開発の方向性などについて考えます。

### 開催の日時と方法

日時：令和4年11月18日（金） 13：15～15：45

開催方法：ハイブリッド開催（・会場：仙台市（TKPガーデンシティ） ・オンライン）

主催：農林水産省 農林水産技術会議事務局 研究推進課産学連携室  
東北地域農林水産・食品ハイテク研究会

### セミナープログラム

<講演>

1) 有機農業の国際比較と将来展望

東北大学大学院農学研究科 教授 石井 圭一 氏

2) 有機栽培技術の開発の現状

（国研）農業・食品産業技術総合研究機構 中日本農業研究センター

温暖地野菜研究領域 有機・環境保全型栽培グループ長 三浦 重典 氏

3) 有機農業の実践者として  
宮城県 大崎市 佐々木 陽悦 氏

4) 有機農業推進のための各種の施策について  
農林水産省 東北農政局 生産部 生産技術環境課長 飛鳥 武昭 氏

・意見交換

**講演と質疑討論の内容**

1) 有機農業の国際比較と将来展望

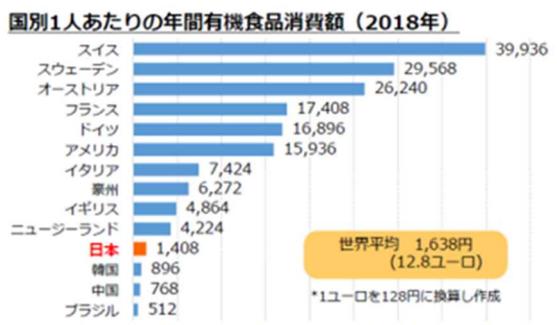
農業環境政策の国際比較を専門とする石井教授からは、EU、特にフランスとの国際比較を通して、わが国の有機農業振興にあり方についての講演がされた。

農林水産省の「みどりの食料システム戦略」と、その参考となったEUの「Farm to Folk」戦略との考え方の類似点について比較し、類似の目標を掲げているものの、EUの目標達成が2030年であるのに対して「みどりの食料システム戦略」が2050年であることが示された。

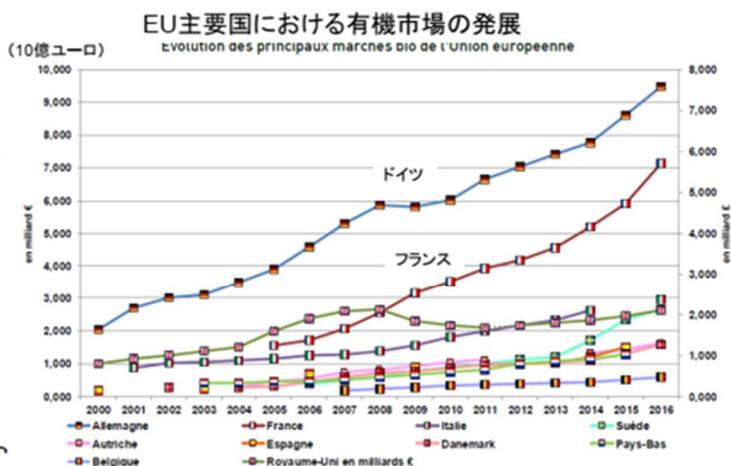
	EU 農場から食卓へ (Farm to Fork) 戦略	日本 みどりの食料 システム戦略
温室効果ガス	2050年 0	2050年 0
化学農薬	2030年 リスク・使用量・有害農薬 50%減	2050年 リスク50%減
化学肥料	2030年 20%減	2050年 30%減
有機農業	2030年 25%以上	2050年 25%以上

上段は目標年、下段は目標値  
資料：欧州委員会、農林水産省

EUにおける有機農産物の生産量は、ここ20年ほどで大幅に増加し、国民1人あたりの有機食品消費額も、わが国を大きく上回っていることが紹介された。



資料：農林水産省「有機農業をめぐる事情」(2022.7.)



Source : Agence Bio d'après différentes sources européennes  
N.B. : en £ pour le marché du Royaume-Uni et en € dans les autres pays

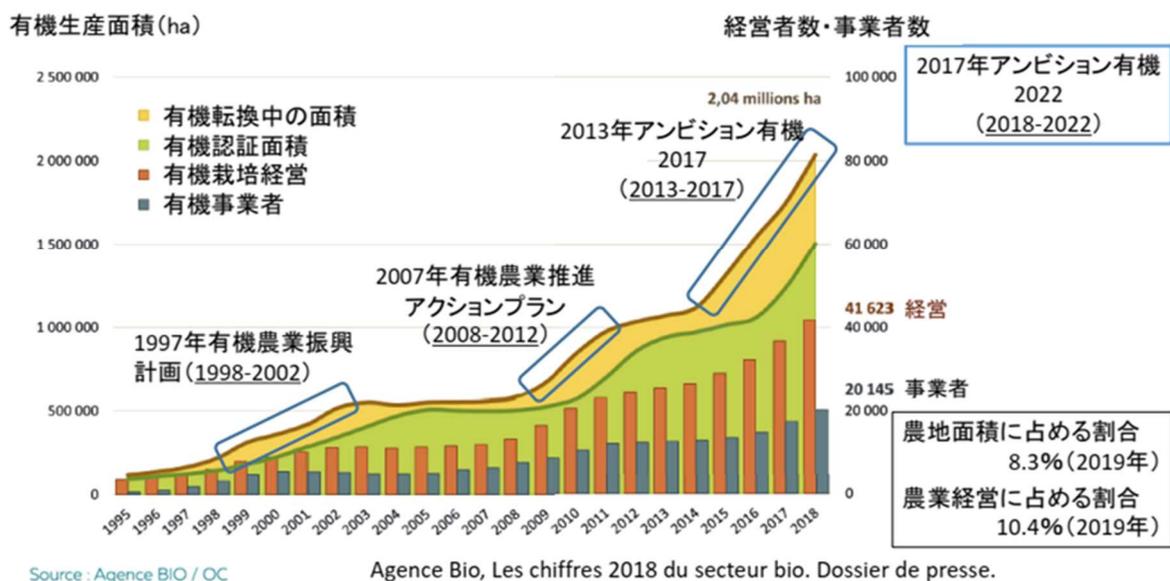
資料：Agence Bio, Les bio dans l'UE. 2020.

こうした有機農業の振興には、①生産者のみならず、加工流通、小売り、外食、給食、検査・認証、教育、研究開発、行政、消費者グループなどの多様なアクターが関与しており、②農業と環境の調和、生物多様性保全、水質保全に関わる多面的な農業政策、さらに③EU から地方機関まで多様な行政機関の関与が、重層的に関わっている、とのことである。フランスの場合、有機農業振興のために、過去20数年間にわたって多くの施策が導入されてきた。有機栽培への転換助成のみならず、生産関連業界の組織整備の支援、有機畜産の基準強化、研究開発、農業専門教育、一般市民への啓発などの施策が行われ、その結果、1997年には農地面積の0.6%であった有機栽培面積は、今では8%以上に達している。わが国との違いでは、果樹生産における有機栽培への転換率が高いことが注目される。

有機農業振興に関わる技術開発の中では、最新のデジタル技術を活用した除草機器の開発などとともに、生産者自らが独自に機器を開発するDIY、そしてロアグロエコロジー分野の研究の進展が注目される。

こうした欧州との比較から、消費が生産を刺激し、また社会運動と政策が生産を刺激していることがうかがえる。日本における有機農業の振興にむけて何が必要となるかが、論じられた。

### フランスの有機栽培面積、生産者・事業者数(転換中を含む)



## 2) 有機栽培技術の開発の現状

有機栽培に関わる栽培技術の開発に取り組んでいる農研機構中日本農研センター・三浦グループ長からは、主に有機水田における除草技術を中心に成果が紹介された。

水稻の有機栽培では除草が最大の技術的課題であり、農研機構では、民間企業、県、生産者などと連携して「高能率水田用除草機」を開発した。

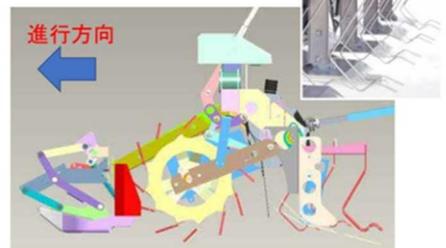
### 乗用型除草機の開発と利用



- 農研機構では、みのる産業(株)、県、生産者などと連携して2015年に「高能率水田用除草機」を開発
- ミッドマウント方式 → 作業がしやすくイネの欠株が少ない  
作業者が稲列を確認しながら作業ができる  
ハンドル操作に伴う除草装置部の動きが少ない



作業時間は20～30分/10a



フロート 条間ロータ(強制駆動式) 株間ツース(揺動式)

しかし、機械除草だけでは十分ではなく、2 回代かき、深水管理、米ぬか散布などの抑草技術を組み合わせることによって、より効果的な除草が可能となった。これらの技術を体系的に実証した技術はマニュアルとして公表されている。

「高能率水田用除草機」は条間に比べて株間の除草効果が低いので、両正条植(30cm×30cm)と除草機による直行除草の組み合わせにより除草効果を高める技術を開発中である。大面積圃場での利用が期待されている。また、AI を活用した自立型水田除草ロボット、畦畔管理ロボットなどスマート技術を利用した種々の機械が開発されつつある。

**最新の研究課題 ①両正条植+除草機による雑草防除** 

**課題** 高能率水田用除草機は条間に比べて株間の除草効果が低い

↓

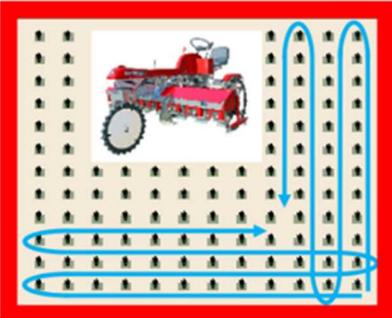
●両正条植(30cm×30cm)と除草機による直行除草の組み合わせにより除草効果が高まる可能性大  
安定して90%以上の除草率を実現  
稲株を損傷する可能性が低く作業速度が向上



ただし、除草機が旋回するための枕地面積が増える  
枕地部分の欠株率は40~50%

↓

面積が広い圃場での技術導入が有効



さらに、最近の研究から、緑肥とうね内施肥を活用した有機野菜栽培技術、イチゴの有機栽培体系にむけて、天敵や UV-B 照射などを組み合わせた総合的病害虫管理の開発が進んでいることなどが紹介された。

最後に、2050 年の有機農業の姿について論議を深め、スマート化、コスト低減、環境保全、地域資源循環、生物多様性などをキーワードに、消費、新規参入、食育、輸出などを総合的に考えていくことで、多様な有機農業が展開されるものと期待している、と述べられた。

### 3) 有機農業の実践者として

宮城県大崎市で長年有機農業に取り組んでこられた佐々木陽悦氏は、「食と農のあるべき姿を求めて・有機農法の実践者として」と題して、同氏のこれまでの歩みとともに有機栽培の技術的課題について講演された。

同氏は、1970 年代から農薬による食の安全と生産者の健康被害から農薬問題に取り組み、地域ぐるみで危険な農薬を排除する運動を進め、1980 年から有機稲作を開始した。生協と産直米の提携を開始し、有機から地域ぐるみの農薬化学肥料節減の農法へと進んだ。しかし、環境ホルモン問題があり、地域ぐるみの有機栽培米の拡大を進めてきた。この間、温湯消毒器による種子消毒、深水管理や米ぬかによる除草などの技術的改良を行って、生物多様性の豊かな水田農業を確立してきた。



大区画圃場の整備などに伴い、暗渠の設置部分で除草機がスタックする事例など新たな問題が生じており、さらなる技術開発が必要になっていること、生産者と研究者の提携による技術開発が望まれることなどを述べられた。さらに、不安定な収量や経営を支える支援、消費者の理解と購入行動が必要と述べられた。



#### 4) 有機農業推進のための各種の施策について

東北農政局の飛鳥課長からは、農林水産省が「みどりの食料システム戦略」の下で進める各種の施策が説明された。

生産者のみならず、食品・流通事業者、機械・資材メーカー、消費者等の関係者が一体となって環境負荷低減に向けた取組を推進するため、「みどりの食料システム法」が令和4年4月に成立し、7月1日から施行されたこと、それに基づき、環境負荷低減の取組を後押しする各種の認定制度、生産者や事業者による機械・施設等への投資を促進する「みどり投資促進税制」が創設された、ことなどが説明された。

有機農業関連では、(1) 地域ぐるみのモデル的先進地区を創出するとともに、関係者の行動変容と相互連携を促す環境づくりを支援として、①オーガニックビレッジ等のモデル的先進地区の創出、②人材育成や需要喚起等を通じた現場の取組の推進、③グリーンな栽培体系への転換サポート、④有機農産物の販路拡大、新規需要開拓の推進、の各種事業が開始された。モデル地区については、東北では8市町村が有機農業産地づくり推進事業の活用を開始しているとのことである。さらに、(2) 環境

保全型農業直接支払交付金によって、有機農業を実践する生産者を直接サポートする制度があることが説明された。

**1. みどりの食料システム戦略推進総合対策／みどりの食料システム戦略推進緊急対策** 【令和4年度予算額 837百万円の内訳】  
【令和3年度補正予算額 2,518百万円の内訳】

地域ぐるみのモデル的先進地区を創出するとともに、関係者の行動変容と相互連携を促す環境づくりを支援

**(1) モデル的先進地区の創出**

地域ぐるみで有機農業に取り組む市町村等の取組を推進するため、有機農業の生産から、学校給食等での利用までの消費まで一貫し、農業者のみならず事業者や地域内外の住民を巻きこんで推進する取組の試行や体制づくりについて、物流の効率化や販路拡大等の取組と一体的に支援

**市町村主導での取組を推進**

生産  
・園地化、技術指導等  
・堆肥等有機資材の供給体制の整備 等

消費  
・産売所での販売  
・学校給食での利用 等

加工・流通  
・有機農産物を原料とした地域での加工品製造 等

2025年までに100市町村で  
オーガニックビレッジを宣言

**(2) 人材育成や需要喚起等を通じた現場の取組の推進**

有機農業の拡大に向けた現場の取組を推進するため、

- ① 有機農業指導員の育成・確保
- ② 新たに有機農業に取り組む農業者の技術習得等による人材育成
- ③ 農業者等による有機農産物の安定供給体制の構築
- ④ 事業者と連携して行う需要喚起の取組等を支援

**(3) グリーンな栽培体系への転換サポート**

それぞれの産地に適した「環境にやさしい栽培技術」と「省力化に資する先端技術等」を取り入れた「グリーンな栽培体系」への転換を推進するため、産地に適した技術を検証し、定着を図る取組を支援

- 産地に適した「環境にやさしい栽培技術」、「省力化に資する先端技術」等の検証
  - 化学農薬低減
  - 有機農業
  - 化学肥料低減
  - 温室効果ガス削減
- 成果の普及
  - グリーンな栽培マニュアルの策定
  - 産地戦略(ロードマップ)の策定
  - 広く情報発信

**(4) 有機農産物の販路拡大、新規需要開拓の推進**

有機農産物の販路拡大と新規需要開拓を促進するため、

- ① 有機農産物の新規取扱いに伴う掛かり増し経費を支援
- ② 有機農業の環境保全効果の消費者への訴求
- ③ 生産者と事業者とのマッチングを支援

**2. 環境保全型農業直接支払交付金** 【令和4年度予算額 2,650 (2,450) 百万円の内訳】

農業生産に由来する環境負荷を軽減するとともに、地球温暖化防止や生物多様性保全等に効果の高い農業生産活動を支援。

**【有機農業の交付単価】** 国産水産の有機農業を営んでいることが要件となります。  
※有機JAS認定取得を前提とする。

- そば等の雑穀・飼料作物以外：12,000円/10a
- そば等の雑穀・飼料作物：3,000円/10a

**【取組拡大加算】**

有機農業の新規取組者の受入れ・定着に向けた活動を行う農業者団体を支援

**<交付単価> 4,000円/10a**

※活動によって増加した新規取組面積に応じた支援になります。

【お問い合わせ先】  
農産局  
農業環境対策課  
03-6744-2114

より詳しくは→

### ＜質疑討論の内容＞

オンラインで多くの質問やコメントが寄せられた。主な質疑は以下の通りであった。

石井教授の講演に関連しては、有機農産物について JAS 有機の表示基準があるが、ヨーロッパの基準はどうなっているのかという質問については、JAS 有機は FAO コーデックスの有機農産物表示に基づいているので基本的には同じと考えてよい、とのことであった。また、石井教授の講演の中で、有機酪農で経営安定化というフランスの例が紹介されたが、有機で経営安定化という点について複数の方から質問があったが、これは主に政府からの支援制度の効果が大きく、酪農製品の流通の違いもあるとのことであった。

三浦氏、佐々木氏には、除草に関わる質問が寄せられた。秋のワラ分解の促進が次年の雑草、特にコナギの発生に抑制効果があるだろうか、という質問には、そのような事例もあるようだが、必ずしも一律に効果がある訳ではない、とのことでした。大規模水田での除草の実際などについて熱心に意見交換が行われた。

久しぶりの対面でのセミナー開催であり、セミナー終了後も、現地参加者と講演者との間での熱心な意見交換が行われた。

なお、本セミナーに関する資料を当研究会の HP (下記 URL) に掲載していますので、ご参考にしてください。

<https://tohoku-hightech.jp/seminar.html>