日本農学アカデミー・（公財）農学会共同主催

公開シンポジウム

有機農業のいまとこれから
―持続可能な社会への貢献―

日時：2021 年 11 月 6 日（土）13 時 00 分～17 時 00 分

後援：農研機構、東京大学大学院農学生命科学研究科、

ワールドウォッチジャパン

プログラム

13:00～13:05　開会にあたって　　総合司会　日本農学アカデミー副会長　佐々木昭博

13:05～13:10　開会挨拶　　日本農学アカデミー会長　大政謙次

13:10～13:40　生物多様性と共生する有機農業：世界の動向と生産の現場から

名古屋大学大学院環境学研究科　香坂　玲

13:40～14:10　有機農業の生産者と消費者をつなぐ：サプライチェーンの構築について

立教大学経済学部　大山利男

――――　休憩 10 分　――――

14:20～14:50　有機農業に関する研究、技術開発の現状

農研機構 中日本農業研究センター 温暖地野菜研究領域　三浦重典

14:50～15:20　オーガニックマーケットを活用して有機農業を広げる

オーガニックファーマーズ名古屋　よしのたかこ

15:20～15:50　みどりの食料システム戦略と有機農業の推進

農林水産省農産局農業環境対策課　小宮英稔

――――　休憩 10 分　――――

16:00～16:10　総合討論：コメント　　日本農学アカデミー副会長　生源寺眞一

16:10～16:55　総合討論　　司会　日本農学アカデミー副会長　大杉　立

16:55～17:00　閉会挨拶　　公益財団法人農学会会長　古谷　研

講演要旨

講演内容や要旨に関して、記事等で公表する場合は、必ず事前に
日本農学アカデミー事務局にご相談の上、許可を得てください。
☏ 03-5410-0242　✉ jssf2@ab.auone-net.jp

生物多様性と共生する有機農業：世界の動向と生産の現場から

氏名：　香坂　玲（こうさか　りょう）
現職：　名古屋大学大学院環境学研究科教授
職歴：　2006 年～2008 年国際連合環境計画生物多様性条約事務局（農業・森林担当）勤務
2008 年　名古屋市立大学大学院経済学研究科 環境経済、環境マネジメント担当
2012 年　金沢大学大学院人間社会環境研究科 地域創造学専攻
2016 年　東北大学大学院環境科学研究科教授
2019 年　名古屋大学大学院環境学研究科教授
研究分野：風土論、観光学、森林科学

【講演要旨】

本講演では、農林水産政策科学研究委託事業「有機農産物及び食品の生産振興の諸条件の解明：EU の分析と我が国への示唆」（2018～2021 年）の調査結果の一部を報告する。EU において有機農業が徐々に拡大しているなかで、その要因や背景、生産者の視点や行政の取組みについて、日本における有機農業への示唆を得るべく調査を行った。

まず有機農業の方向性に影響及ぼす国際的な生物多様性保全のプロセスとして、COP10 では、2050 年までに自然と共生する世界の実現という長期目標と、2020 年を目標年とした愛知目標が採択されている。愛知目標の後継である「ポスト 2020 目標」が、COP15 で決定予定である。2010 年以降も生物多様性保全に関する国内外の取組みが進められ、名古屋議定書の発効に続き、生物多様性及び生態系サービスに関する政府間科学―政策プラットフォーム（IPBES）が誕生した（図 1）。

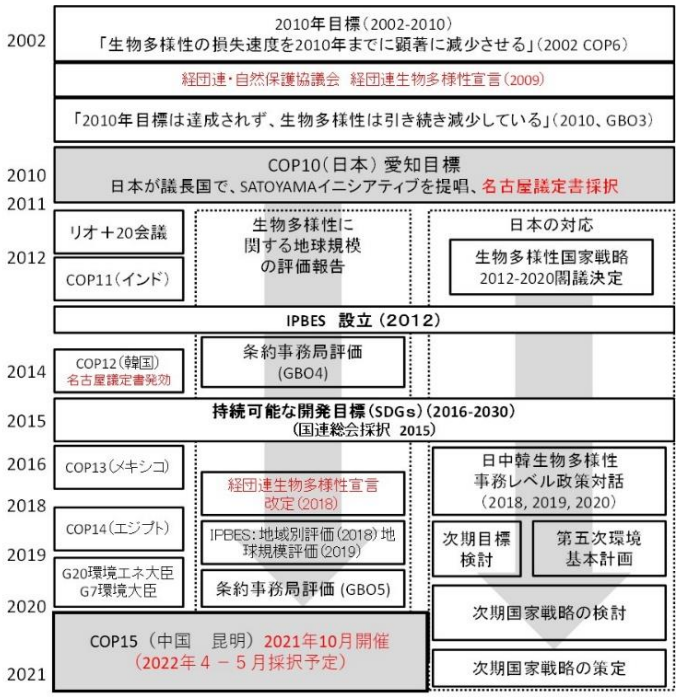


図 1　生物多様性保全をめぐる国内外のプロセス

特に欧州では、欧州連合（EU）は 2020 年 5 月に「2030 年までの生物多様性戦略」と「農場から食卓まで戦略」を発表し、両者に共通した目標として、生物多様性に配慮した有機農業の比率を 30 年までに 25%拡大させることなどをもり込んでいる。

例として、ドイツでは、農薬使用などが要因で飛行する昆虫が過去 27 年で 75%以上減少したことが示され、2019 年には、バイエルン州で「ハチを守れ」というスローガンで自然保護を訴えるキャンペーンが展開された。100 万筆を大きく超す署名が集まり、州レベルでの法改正と連邦政府の昆虫保護法へとつながった経緯がある（参考＝拙著『有機農業で変わる食と暮らし――ヨーロッパの現場から』）。

日本について考える際には、地勢や所得補償などの社会条件の違いを考慮する必要があり、有機農業でも土壌の対策を含めて雑草の対策が必要となること等がある。また、農業への信頼も厚く、環境への影響が問題視されにくいという背景もある。他方、海外においては化学的に合成された農薬や肥料を介して水や生物多様性に悪影響を及ぼすことへの視線が厳しい状況がある中で、ＥＵでは農薬や化学肥料の規制に向けた動きが加速している。

具体的な EU の有機農業をめぐる動向としては、その最大の特徴は、アクションプランの採用であるといえる。アクションプランでは、高い有機農業面積シェア目標を設定、それを実現するために、有機農業技術の研究・普及、マーケット整備、消費者の啓発という川上・川下を対象とした総合的な政策の柔軟な推進を目指している。農家への直接支払いは、有機農業は EU の共通農業政策での第二の柱（農村振興）の「グリーニング支払い」の一部であり、農村開発計画予算を含めてメンバー国の中央・地方政策の裁量による支援の対象にもなっている。これらの川上・川下を対象とした総合的な支援への政策的な展開は、アジェンダ 2000 の政策改革、それに基づく共通農業政策の改革が深く関与している。

近年では、先述のような目標を達成するための政策として公共調達、人の雇用を含むモデル地域、自治体間ネットワークが導入されている。EU における新規就農の有機生産者は、実績ある生産者の訪問、そこでの研修の実施、生産者グループへの参加などを通して、生産技術の取得・向上を目指していた。また、EU における主要な補助として、転換・維持払いが挙げられ、利用農地に対する有機農業面積シェアが急増している現在でも、品目を問わず有効な政策になっている。牛舎や加工所の建設に対しては投資補助が活用されていた。現在、気候変動、生物多様性保全に対応した取組への支払いも一層行われるべきだという主張も存在し、有機農業に対するさらなる支援を必要とする声もある。

また現場レベルについては、民間企業の取組みに関して、有機認証を行っているドイツの大手組織に所属することのメリットとして、流通の生産者からの買取価格が高くなること、圃場にまで集荷をしてくれること、初期の段階を含めてアドバイスなどを受けられることなどが生産者より挙げられた。

また書類が煩雑にならないかという点については、EU・州などの行政の公的補助金に提出する書類と、民間の認証ビオ・ラントに提出する書類が二度手間にならないように工夫されている

とのことであった。提出書類に含まれる地図では、圃場のどの区画においてどのような作物がいつから栽培されているのか、一目でわかるようになっている。有機農業を実施しているかどうかの現地の視察などにおいて、道路から見える範囲だけで済ませているような不正がないように、範囲が区切られて示されている。以上のように、多様なレベルにおける取組の背景や実態を理解し、日本における取り組みへの考察を進めている。

有機農業の生産者と消費者をつなぐ：
サプライチェーンの構築について

氏名：　大山利男（おおやま　としお）
現職：　立教大学経済学部・大学院ビジネスデザイン研究科 准教授
職歴：　1990 年　（財）農政調査委員会
2006 年　Forschungsinstitut für biologischen Landbau（FiBL）（在スイス･有機農業研究所）
2007 年　（社）日本草地畜産種子協会
2008 年　農林水産省農林水産政策研究所
2010 年　立教大学経済学部 准教授
研究分野：農業経済学、有機農業政策論・有機食品市場論

【講演要旨】

日本でも有機農産物、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る。また、農林水産省が「みどりの食料システム戦略」（2021）で示した「2050 年までに有機農業取組面積を 25%、100 万 ha」にするという数値目標は農業関係者に広く大きなインパクトを与えている。ここでは、生産者と消費者の関係性に注目して、有機農業のこれまでとこれからについて考えることにしたい。

日本の有機農業は、その黎明を 1970 年代に遡ることができる。当時の公害、農薬禍、食品安全等の問題を社会背景として、生産・流通・消費のあり方を問い、オルタナティブな農業生産と流通システムの構築を目指した運動が各地で展開される。生産者と消費者の「顔の見える関係」という言葉に象徴されるように、日本の有機農業は「産消提携」というパートナーシップを基礎として発展する。社会経済状況は大きく移り変わり、また生産者・消費者の世代交代ともあいまって、今日ではまったく同じように説明することはできないものの、食料システムとしてのそれは現在でもさまざまな教訓や示唆を与えている。

有機農産物流通の原型である「産消提携」は、より安全な農産物を生産し消費するための取り組みであるが、そのための打合せや連絡の時間、配達作業等を賃金に置き換えると（評価は難しいが）、それなりに費用のかかる取り組みであるとも理解できる。また天候による収穫量の変動リスク対応としての「全量引取」は、完結したシステムにおいては避けられず、消費者にとって大きな負担だったであろうことも事実である。その意味で、1980 年代以降に登場する「有機農産物専門流通事業体」は、上記の産消提携の課題に応えたシステムでもあった。とくに生産者に対して全量取引を約束しつつ、消費者に欠品を出さないという戦略は重要である。欠品を出さないだけの供給余力を持つことで、過剰となる有機農産物は積極的に組織外部に供給することになる。つまり卸機能の強化であり、新しい需要者（一般の卸業者、食品加工業者、その他）の開拓も可能にした。その後、有機食品市場に多くの事業者が参入しているが、大地を守る会やビオマーケット等の卸機能はその過程で一定の役割を果たしてきた。農業･食品産業全体から見れば、

有機食品市場は依然としてニッチな状況にあると推測されるが、一定の成長段階になれば、この卸部門の担い手が注目されることになるだろう。

国際的に見ると、主要な有機食品市場は北米地域とヨーロッパ地域である。とくにヨーロッパは、有機農地面積や有機食品市場のシェアが高く、もっとも先進的な地域である。各国で有機農業事情は違うが、概して言えることは、バイオダイナミック農業を実践する農場とそこにつながる消費者の関係性は、日本の産消提携にも類似したところがある。ただ、伝統的には有機・自然食品の専門店チェーンや、また 2000 年代後半から 2010 年代においては一般スーパーマーケット・チェーンの参入が有機食品市場の成長の推進役になってきたと言われている。なお、ヨーロッパの有機食品市場の成長は、必ずしも域内の有機農業の拡大を牽引していないのではないかという認識も広がっている。有機食品市場の成長ペースと、欧州域内の有機農地面積の拡大ペースが乖離しており、その差が拡大しているからである。有機農業は、持続可能な農業システムとして政策的に推進されるべきだが、そもそも域内の消費者需要を十分に取り込めていないのではないかという課題が明らかとなっている。慣行農業を含めて、生産と消費を結びつけた有機農業の推進は重要な鍵と見なされている。

日本ではどうであろうか。有機農地の面積シェアも、有機食品の市場シェアもいまだ限定的である。日本でも、有機農業経営は立地を含めて多様である。消費者の需要のあり方（購入形態、消費スタイル等）も多様になってきている。有機農業の成長戦略を考えるとき、有機市場の拡大はくるまの両輪である。生産者と消費者のつながり方（サプライチェーン構築）は重要な鍵である。

有機農業に関する研究、技術開発の現状

氏名：　三浦重典（みうら　しげのり）
現職：　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
職歴：　1987 年　農林水産省農蚕園芸局
2005 年　農研機構中央農業総合研究センター 耕地環境部 作付体系研究室長
2016 年　農研機構中央農業研究センター 生産体系研究領域 作物栽培グループ長
研究分野：作物学

【講演要旨】

わが国では、国民の健康志向や環境保全に対する関心の高まりを背景に有機農産物の需要は増加傾向にある。一方、有機農産物の栽培面積は漸増しているものの、供給量や価格などの点で消費者ニーズに十分に応えられていないのが現状である。この理由の一つとして、日本のような温暖、多雨な気候条件下では病虫害や雑草害の発生リスクが高いことから、化学合成した農薬や肥料を使用しない有機栽培では省力的で安定した収量を得るのが困難であることがあげられる。農業・食品産業技術総合研究機構（農研機構）では、2008 年から科学的なデータに基づく有機栽培技術や体系の開発に本格的に取り組み、「有機農業をやってみたい」という生産者に対して、栽培マニュアルの作成などによりさまざまな情報提供や技術普及活動を行っている。本講演では、農研機構が取り組んできた有機農業研究のうち、生産者等と連携して実施してきた水稲や施設野菜の有機栽培体系に関する成果と今後の展開について概説する。

水稲の有機栽培体系

水稲の有機栽培では雑草対策が最大の技術的課題である。除草剤を使用しない有機栽培では、単一の抑草技術では雑草害を防ぐことは困難であり、圃場内の雑草の種類などを把握し、これに対応した複数の技術からなる総合的な雑草対策を講じる必要がある。そこで、雑草対策の中核となる技術として、農研機構が中心となって乗用型の除草専用機である「高能率水田用除草機」を 2014 年に開発した（図 1）。本機は、3 輪型乗用管理機の車体中央に除草部があることから、オペレーターが稲株や除草の状況を目視で確認しやすく精度が高い除草作業が可能である。除草部は、条間が駆動ロータ式、株間が揺動ツース（レーキ）式で、作業速度は最大 1.2m/s（歩行型の約 4 倍）となっている。

図1　高能率水田用除草機による除草作業

しかし、機械除草だけでは十分な除草効果を得られない場合も多い。除草効果を高めるためには、圃場の均平化などにより除草機の性能が最大限に発揮できる条件を整えるとともに、複数回代かきや深水管理などの耕種的な抑草

技術を組み合わせることが重要である。埼玉県内で行った現地試験では、高能率水田用除草機による適期の除草作業と耕種的な抑草技術の導入等により、概ね 8 割以上の雑草を除去ができることが示された。玄米収量及び収量構成要素をみると、有機栽培では慣行栽培に比べて穂数が少ない傾向にあるものの、坪刈り収量はほぼ同等であった。圃場全体の収量は、除草機が旋回する枕地部分の欠株や残草の影響などがあるため慣行栽培の 9 割程度となった。

ミニトマトの施設有機栽培体系

有機野菜は外食産業や自宅での消費が多く、需要も拡大しつつある。このうち、ミニトマトは家庭菜園でも人気の野菜であるが、有機栽培で生産しようとすると病害虫が多発する場合が多く、高品質・多収量を求めると高い技術が要求される。そこで、農研機構では生産者の協力を得て、施設有機ミニトマト栽培体系の確立に取り組んできた。

具体的には、バンカー植物を用いた天敵利用技術や太陽熱消毒による病害防除技術などを組み合わせた病害虫防除対策を中心にした栽培管理体系を現地で実証してきた。試験当初は、一部のハウスでアブラムシなどが多発し、栽培が中止になるような場合もあった。しかし、各技術を最適化することにより試験開始当初は 2 トン程度であった単収が 5 トンを超え、生産者からも高い評価を得ている（図 2）。

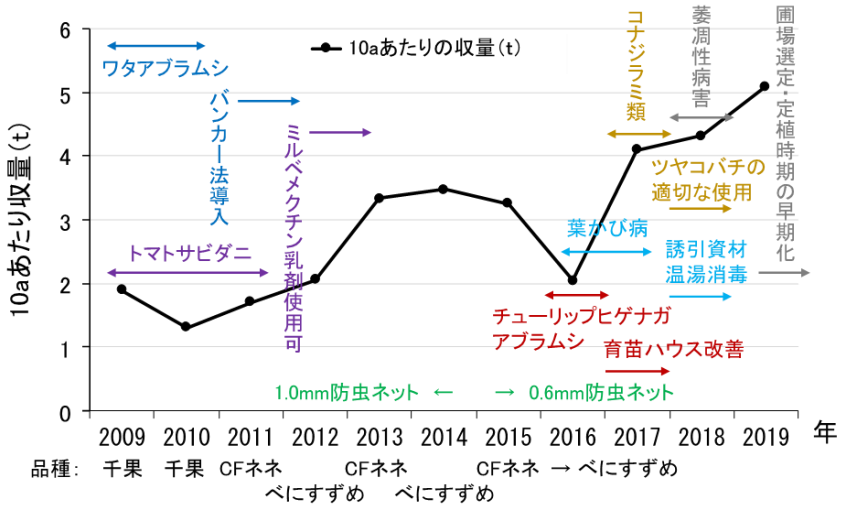


図2 ミニトマト有機栽培の現地試験での収量および病害虫の発生状況と対応策

今後の技術開発の方向

農林水産省は、本年 5 月に「みどりの食料システム戦略」を公表した。この中で有機農業に関しては、2050 年までにオーガニック市場を拡大しつつ、有機農業の取組面積を 100 万 ha に拡大することが KPI（重要業績評価指標）として掲げられている。この目標を達成するためには、有機農業や有機農産物に対する国民の理解を醸成しつつ、多様な作物を対象とした省力的、安定的かつ持続的な栽培技術の開発と普及が必要である。農研機構は、有機農業の生産現場における技術的な課題や要望を十分に把握した上で、今後とも生産者、県、大学、民間企業等と連携して研究及び技術開発を進めていきたいと考えている。

オーガニックマーケットを活用して有機農業を広げる

氏名：　吉野隆子（よしの　たかこ）
現職：　オーガニックファーマーズ名古屋代表
　　NPO 法人全国有機農業推進協議会理事
職歴：　1979 年　三菱商事株式会社東京本店
　　1989 年　中部リサイクル運動市民の会（にんじん CLUB）スタッフ
　　2008 年　日本農業新聞愛知通信部
　　2018 年　有限会社くらしを耕す会代表取締役
備考：　2016 年　日本農業賞「食の架け橋の部」大賞・農林水産大臣賞受賞
　　2016 年　愛知農業賞受賞

【講演要旨】

「オアシス 21 オーガニックファーマーズ朝市村」は、2004 年にはじめた有機農家が自分で栽培した野菜を毎週土曜日に販売する朝市だ。出店者は「非農家」で育ち、有機農業を志した東海地区の 60 軒の有機農家で、半数以上は 30～40 代となっている。

有機農家なら誰でも出店可能な朝市としてはじめたが、販路を持たない有機農業による新規就農者を対象とする朝市に切り替えた。ベテラン農家は就農希望者のための研修を担っている。

運営を重ねるうち、朝市村を通してさまざまなことが実現できていることに気づいた。

1）有機で新規就農した農家の、販路開拓・マッチング
　――個人客、有機農産物を扱う会社・小売店、飲食店などと出会う場でもある。
2）中山間地に就農した有機農家と都市の消費者がつながり交流する
　――農家と話すことを楽しみにしてやってくる人が多い。
3）消費者が農家で農業体験をする、畑の入り口
　――農家と直接つながり、畑に出かけていく消費者は多い。
4）毎週開催で有機を日常に
　――新鮮で日持ちが良いので､週に 1 回の朝市の野菜だけで 1 週間暮らすことができる。
5）農家が納得いく価格で、情報を載せて販売できる
　――直売所はどうしても安売り合戦になるが､新規就農者の生活が成り立たせるためには安売り合戦にしないことが大切。周囲の農家より安い価格をつけないことが基本。
6）仲間の有機農家と切磋琢磨しながら技術を磨き、新規就農者は技術を身につけていく
　――他の農家の野菜を見ることが技術の向上につながる。農家同士が教えあい、学びあう場になっている。
7）子どもたちがボランティアとして朝市村に関わることで食に関心を持ち、成長する
　――農家と会話し販売を手伝うことが食育につながる。
8）さまざまな形で小さな農家を育てる
　――2019～2028 年は国連「家族農業の 10 年」。小さな農家が続いていく支援。

9）研修受け入れから就農後のサポートに至る、新規就農希望者の支援の場

——2009 年 10 月から朝市村に有機就農の相談窓口を設けた。2012 年には愛知県の研修機関として登録。これまでに朝市村の農家が育てて就農した人は、愛知・岐阜を合わせると 50 名を超える。

10）朝市村を通して就農した人たちが、地域の新たな力になる

朝市村を通して就農した人たちが地域の新たな力になった顕著な例が、岐阜県白川町だ。中山間地域で、条件の良い農地を確保することが難しく、冬は厳しい寒さで農業ができない。しかし、豊かな自然に恵まれており、就農者は夏から秋には農業にしっかり取り組みつつ、農的で自然を活かした仕事を併せ持って暮らしている。様々な農業体験・美しい景観を活かした体験・マルシェ・川辺の岩場でのボルダリングなど、関係人口を増やし、地域で暮らし続けてきた若者を巻き込み、外側から見た町の魅力を実感してもらう機会にしている。

移住後に町外の人と結婚して子どもに恵まれた人も多く、有機農業に関わる移住者だけで、子どもも含め町の人口の 0.65%を占めるまでになった。

最近は、慣行農家の子弟が就農する際に有機への転換を希望する例が増える傾向にある。農地・農業機械・施設などの基盤があり、就農が容易だ。

一方、非農家から就農する人には農地や農業機械・施設などの基盤がないため、全般的な支援が不可欠になる。

みどりの食料システム戦略と有機農業の推進

氏名：　小宮英稔（こみや　ひでとし）
現職：　農林水産省農産局農業環境対策課持続・有機農業推進チーム長

【講演要旨】

「みどりの食料システム戦略」における有機農業について

農林水産省では、令和 3 年 5 月、食料･農林水産業の生産性の向上と持続性の両立をイノベーションで実現させるため、中長期的な観点から戦略的に取り組む政策方針として、「みどりの食料システム戦略」を公表しました。

本戦略では、農業生産の持続性の確保のため、「温室効果ガスの排出削減、化学農薬・化学肥料の低減とそれらを推し進めた有機農業の面積拡大」が取組方針の一つとして掲げられています。有機農業の目指す姿として、まずは、現場で実践されている技術の体系化と普及によって、2030 年までに、有機農業の取組面積を現在の約 3 倍である 6 万 3 千 ha に拡大しつつ、2040 年までに、主要な品目について農業者の多くが取り組むことができるよう、次世代有機農業に関する技術を確立していく方針です。こうして確立した技術を普及しつつ、オーガニック市場の拡大を図ることで、2050 年に、耕地面積に占める有機農業の取組面積の割合を 25%（100 万 ha）に拡大することを目指すとしています。

我が国の有機農業をめぐる情勢

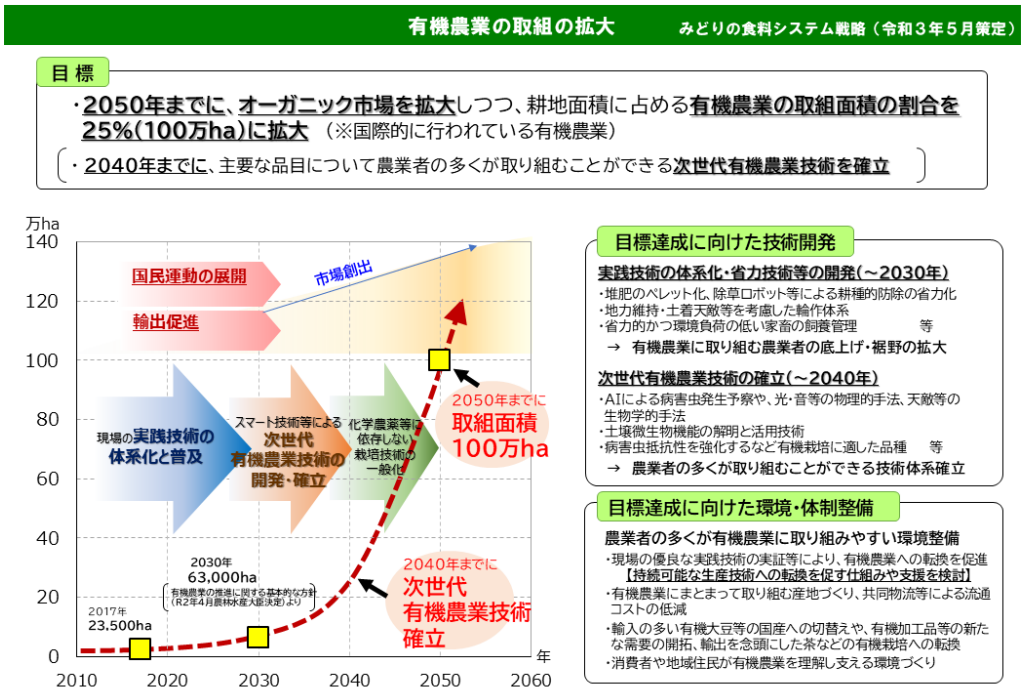
我が国の有機農業の取組面積は、近年増加傾向にあり、直近 9 年間で 45%拡大しましたが、2018 年現在で約 2 万 4 千 ha、耕地面積に占める割合は 0.5%に過ぎません。一方、有機食品の市場は、2009 年から 2017 年の 8 年間で、有機食品の市場規模は約 4 割拡大したと推計しており、有機農業の取組面積と同程度に拡大しています。

農林水産省では、今後も、堅調に有機農業、有機食品市場の拡大が続くと想定しています。このような想定の背景として、生産現場においては、近年、栽培体系の確立や農作業機械等の開発が進み、品目によっては比較的安定的な生産も可能になってきていること、農業への新規参入者の有機農業への関心が高いことが挙げられます。また、流通・加工業者においては、アンケートにおいて、有機農産物等を取扱っている、または、取扱いたいとの回答が過半を超えるなど、市場拡大への意欲がみられます。

一方、消費者の意識としては、国民の一人当たりの年間有機食品の消費額は、1,408 円となっています。この値は、有機先進国と考えられている欧米と比較すると 1/10 に止まっており、同じ先進国として、拡大の余地は十分にあると見込んでいます。この潜在需要を顕在化させるためには、消費者の有機農業への理解醸成や消費者が有機食品を買いやすい環境を整えていく必要があると考えています。

今後の取組方針

有機の取組を拡大していくためには、生産の拡大と市場の拡大に並行して取り組んでいく必要があります。今後の取組方針としては、生産拡大のために、モデル産地の育成を図ること、市場の拡大に向けて、消費者の理解醸成と有機食品を買いやすくするための環境整備を重点的に進めていくこととしています。

具体的に、モデル産地づくりとしては、市町村の主導下、生産から消費まで一貫し、多様な関係者の参画を得て、モデル産地の創設に向けた計画の策定や、試行的な取組への支援を行うための、予算を要求しています。また、市場の拡大に向けた取組としては、現在、国産有機食品を応援いただける小売業者や飲食業者を構成員とする「国産有機サポーターズ」を組織し、各々が消費者の理解醸成に努めていただいているところですが、より多様な関係業者とも連携し、こうした取組を発展・強化させていくことを検討しているところです。

2050 年の有機農業取組面積 100 万 ha の達成に向け、一歩一歩着実に取組を進めていく方針です。