

四国 森里川海推進ネットワーク形成会議 2022年11月18日 もみじ川温泉  
「生物多様性保全の新たな展開を探る！新しい保全地域・OECMとは」

# 「農地の生物多様性保全と 有機農業の優位性について」

農と生きもの研究所 谷川 徹

# 今日のお話の流れ

- 1 有機認証と有機農作物について
- 2 慣行栽培と有機農業の違い
- 3 保全と利活用の視点から有機農業を考える  
\* 慣行農法では生物多様性が維持できないの？
- 4 agro-biodiversity ≡ 農業生物多様性

## 有機農業の定義 農林水産省の見解

我が国では、平成18年度(2006年)に策定された「有機農業推進法※注1」において、有機農業を「化学的に合成された肥料及び農薬を使用しないこと並びに遺伝子組換え技術を利用しないことを基本として、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業をいう。」と定義されています。

注1 有機農業の推進に関する法律(平成18年法律第112号)

## 有機農業の定義

コーデックス委員会※注2が作成したガイドライン※注3において規定した原則

有機農業は、生物の多様性、生物的循環及び土壌の生物活性等、農業生態系の健全性を促進し強化する全体的な生産管理システムである。

注2 コーデックス委員会とは、消費者の健康の保護、食品の公正な貿易の確保等を目的として、1963年にFAO及びWHOにより設置された国際的な政府間機関。国際食品規格の策定等を行っており、日本国は1966年より加盟。

注3 有機的に生産される食品の生産、加工、表示及び販売に係るガイドライン  
(CAC/GL32-1999)

# 有機農作物とは

「有機農産物の日本農林規格」による**有機農業**で生産された農産物(有機農産物)

農薬と化学肥料を使用しない田畑で3年以上、栽培したもの。**農業の自然循環機能の維持増進を図る**ため、化学的に合成された肥料及び農薬等(合成化学物質や生物薬剤、放射性物質、遺伝子組換え種子及び生産物等)の使用を避けることを基本として、土壌の性質に由来する農地の生産力(きのこ類の生産にあっては農林産物に由来する生産力を含む。)を発揮させる(**その地域の資源をできるだけ活用し、自然が本来有する生産力を尊重した**)とともに、**農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した栽培管理方法を採用したほ場**において生産すること。

採取場(自生している農産物を採取する場所をいう。以下同じ。)において、採取場の生態系の維持に支障を生じない方法により採取すること。

\* 有機農産物の日本農林規格最終改正 令和4年 9月22日農林水産省告示第 1473号より抜粋

有機農業の定義は……

個人や団体、組織等々により微妙に異なる。

が、多くの場合は

「化学合成されたモノを使わない」

あたりが…線引きなのかな??

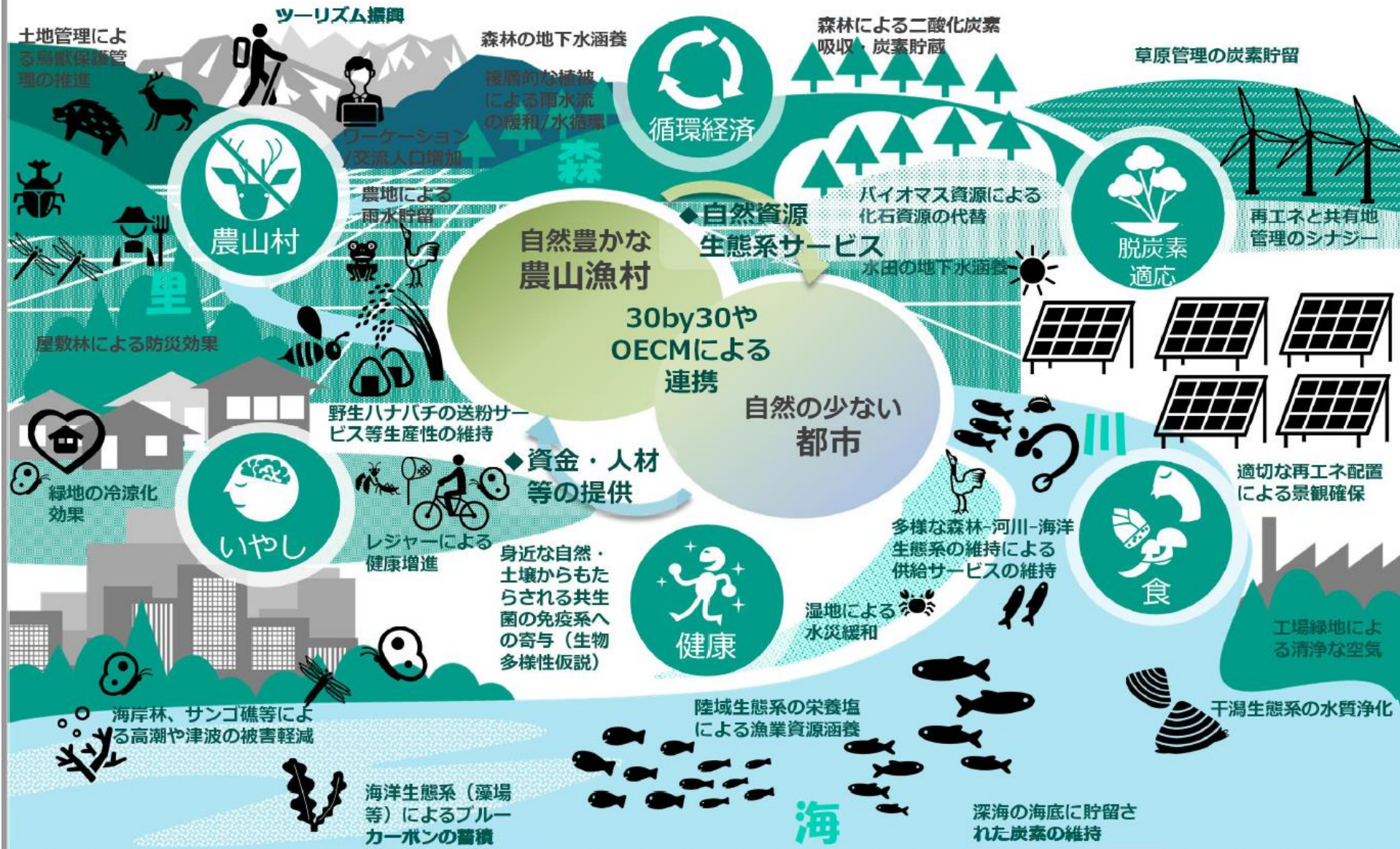
でも厳密にいうと…有機JAS認証には別表があるし……。

「有機農業」とは

地域内循環を行うこと？

でいい??

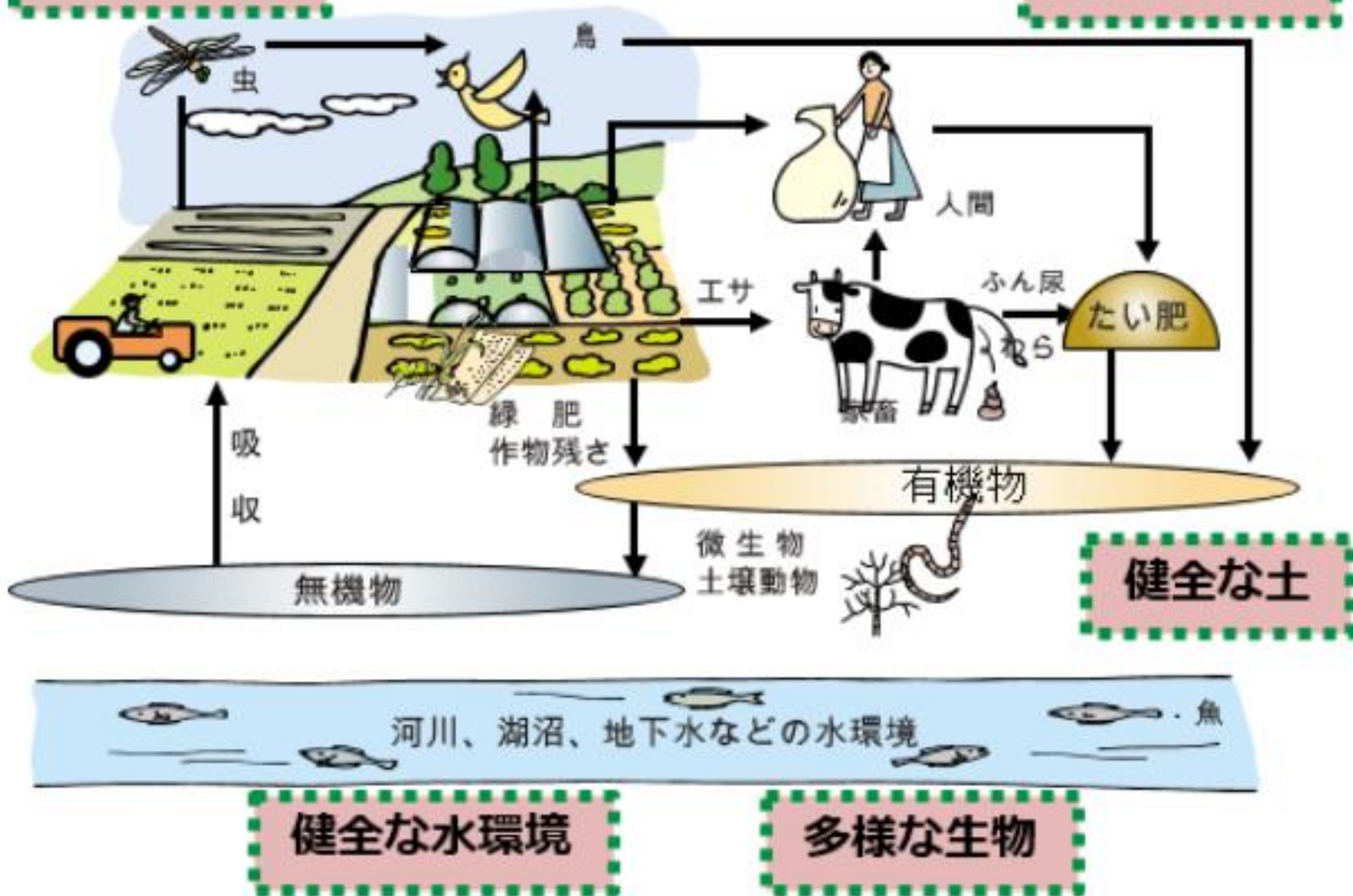
# 30by30実現後の地域イメージ ~自然を活用した課題解決~





多様な生物

資源の循環



目線を変えて…

**「有機農業」が目指す目標の微妙な違い。**

# 特定非営利活動法人・日本有機農業研究会

「有機農業の目指すもの」として、下記の項目を挙げている。

- 安全で質のよい食べ物の生産
- 環境を守る
- 自然との共生
- 地域自給と循環
- 地力の維持培養
- 生物の多様性を守る
- 健全な飼養環境の保障
- 人権と公正な労働の保障
- 生産者と消費者の提携
- 農の価値を広め、生命尊重の社会を築く

# IFOAM( 国際有機農業運動連盟)

International Federation of Organic Agricultural Movement

オーガニックの原則を「生態系」「健康」「公正」「配慮」としている。

## 環境の保全

化学農薬や化学肥料を使わずに、水、土、大気を汚染から守ります。

## 健康な生活

保存料や着色料などの添加物をできる限り低減し、食品の安全性を確保します。また、化学的な染料や塗料を使用せず、アレルギーのない生活を目指します。

## 自然との共生

自然の動植物を守り、生物多様性を保全します。

## 身土不二

適地適作・地産地消で、地域の文化を大切にします。

## 健全な社会

児童労働の禁止、植民地栽培の排除、南北格差の解消など、人を大切にす  
る社会を実現します。

2021年

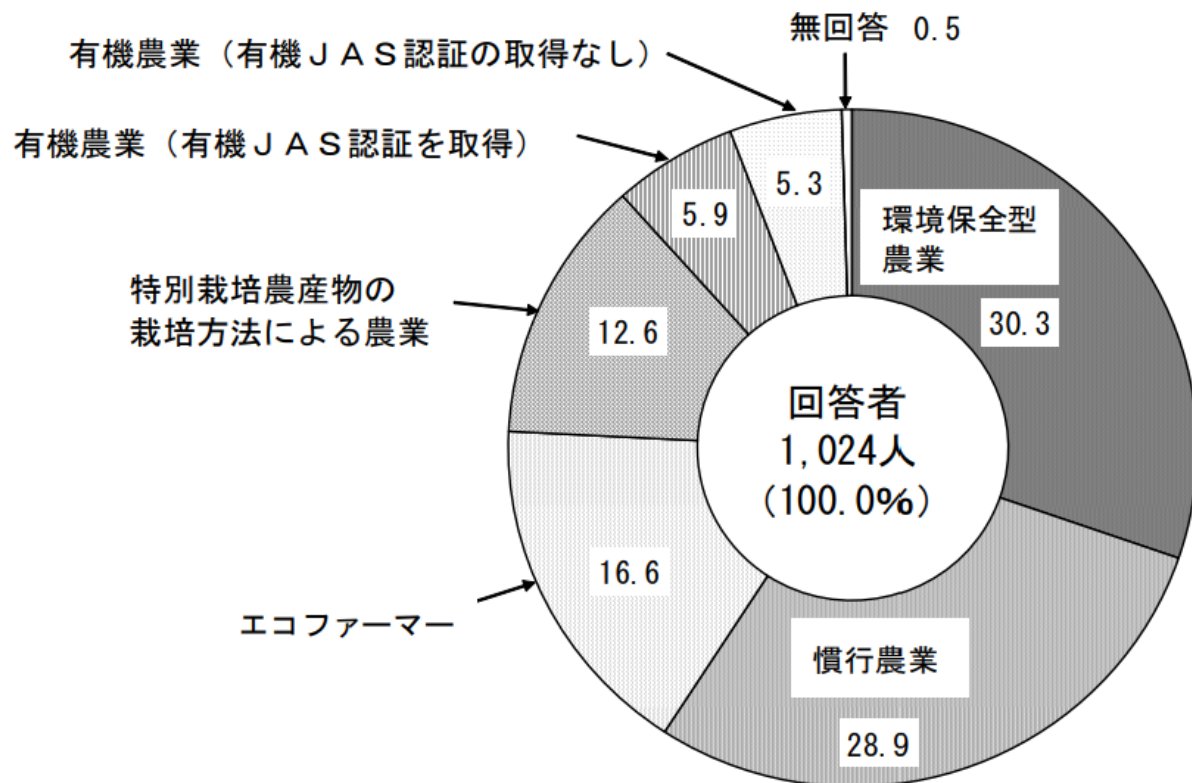
通称 みどり戦略へつながる

図6 SDGsのウェディングケーキモデル



出典： Stockholm Resilience Centre <http://www.stockholmresilience.org/research/research-news/2016-06-14-how-food-connects-all-the-sdgs.html>

図14 現在取り組んでいる栽培方法に関わらず、今後どのような栽培方法に最も取り組みたいか



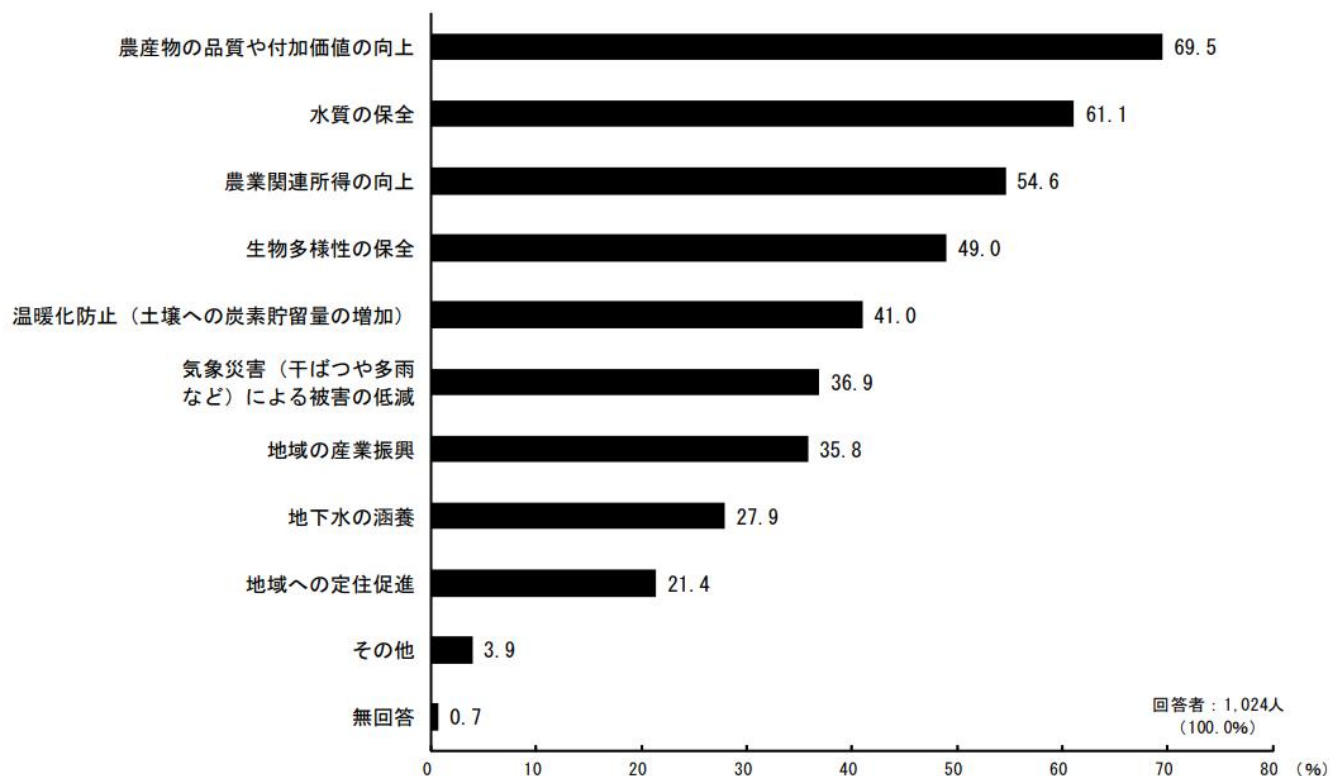
注：割合は、表示単位未満を四捨五入したため、合計値と内訳の計が一致しない場合がある（以下同じ。）。

## 7 環境保全に配慮した農業の効果について

有機農業や環境保全に配慮した農業に取り組むことによって、どのような効果を期待するか（複数回答）（統計表28ページ参照）

有機農業や環境保全に配慮した農業に取り組むことによって、どのような効果を期待するかについて、「農産物の品質や付加価値の向上」と回答した割合が69.5%と最も高く、次いで「水質の保全」（61.1%）、「農業関連所得の向上」（54.6%）であった。

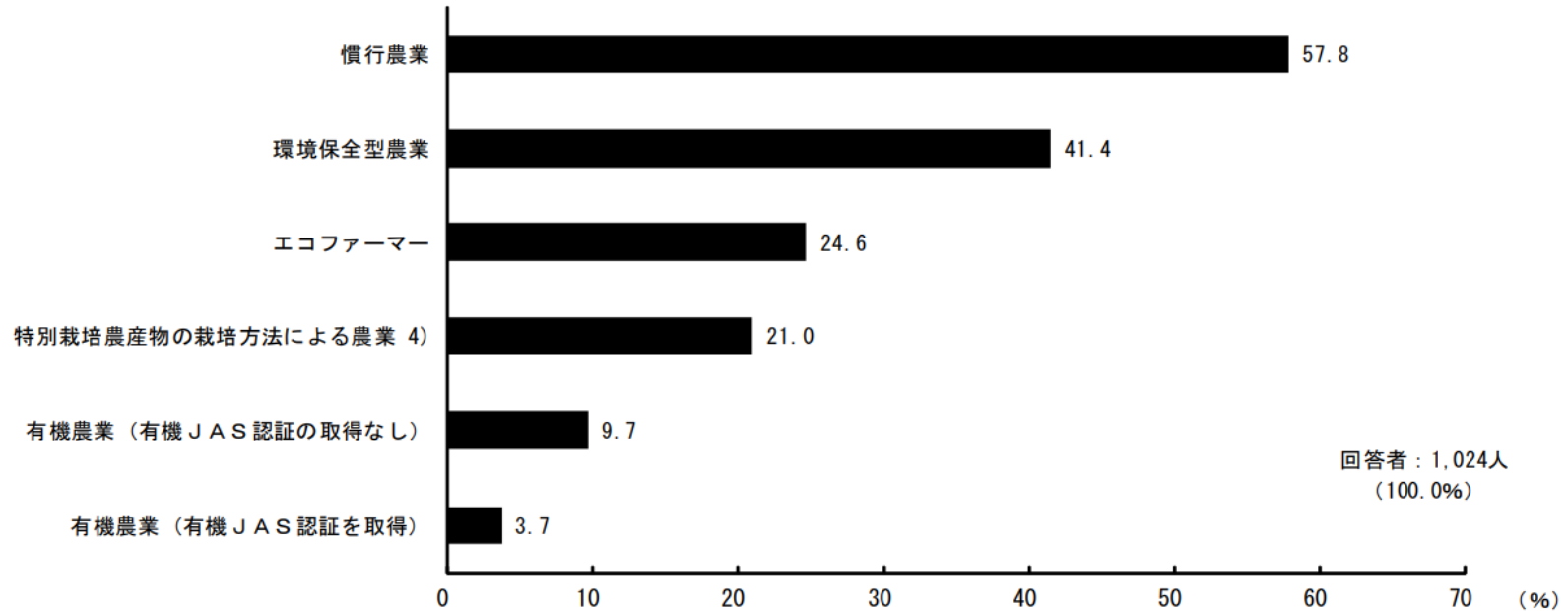
図17 有機農業や環境保全に配慮した農業に取り組むことによって、  
どのような効果を期待するか（複数回答）





# 慣行栽培って？

図1 昨年1年間（平成29年）の農業経営で行っている全ての栽培方法（複数回答）



- 注：1) 「慣行農業」とは、地域で通常行われている農業。  
2) 「環境保全型農業」とは、農業の物質循環機能を生かし、生産性との調和などに留意しつつ、土づくり等を通じて化学肥料、農薬の使用等による環境負荷の軽減に配慮した持続的な農業。  
3) 「エコファーマー」とは、持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律（平成11年法律第110号）に基づき、都道府県知事の計画認定を受けた農業者の愛称。  
4) 「特別栽培農産物」とは、特別栽培農産物に係る表示ガイドラインに基づき、化学的に合成された肥料及び農薬の使用を地域の慣行レベルより5割以上低減した農産物のこと（以下同じ。）。

本資料は、農林水産省ホームページ「統計情報」の次のURLから御覧いただけます。

【 <http://www.maff.go.jp/j/finding/mind/index.html> 】



農業・農村の有する多面的機能とは、

「国土の保全、水源の涵養(かんよう)、自然環境の保全、良好な景観の形成、文化の伝承等、農村で農業生産活動が行われることにより生ずる、食料その他の農産物の供給の機能以外の多面にわたる機能」のことをいいます。

- (研究成果) 有機・農薬節減栽培と生物多様性の関係を  
解明
- 農研機構は、有機・農薬節減栽培の水田では慣行栽培  
よりも多くの動植物(植物、無脊椎動物、両生類および  
鳥類)が確認できることを全国規模の野外調査で明らか  
にしました。本成果は、生物多様性に配慮した稲作に  
よって環境への負の影響を軽減するとともに、**生物多様  
性を活用したブランド化等により農産物に新たな価値を  
付与するために役立ちます。**

農業は食料や生活資材を生産するだけでなく、農地やその周辺における生物多様性の保全を含む多面的な機能を有しており、国民全体がその恩恵(生態系サービス)を受けています。

有機栽培や農薬節減栽培などの環境保全型農業は、生物多様性に配慮した持続的な農業生産を実現するための手段の一つとして、注目を集めています。しかし、その効果を科学的に検証する研究は一地域の事例研究にとどまっており、広域的な水田の生物多様性の調査に基づく検証は実施されていませんでした。

そこで農研機構をはじめとする研究グループは、有機栽培または農薬節減栽培を行う水田と、行わない水田(慣行栽培の水田)の両方で生き物の調査を全国規模で行い、種数と個体数を比較しました。

その結果、有機栽培の水田は、慣行栽培の水田と比較して、絶滅のおそれのある植物の種数や、害虫の天敵であるアシナガグモ属のクモ、アキアカネ等のアカネ属のトンボ、トノサマガエル属のカエル、およびサギ類などの水鳥類の個体数が多いことが明らかになりました。

農薬節減栽培の水田も、慣行栽培の水田よりも植物の種数およびアシナガグモ属の個体数が多い一方で、ニホンアマガエルは少ないことが分かりました。

またニホンアマガエルとドジョウ科については、化学肥料や化学農薬を減らすことよりも、個別の管理法が個体数に大きく影響することが分かりました。

生物群 <sup>1</sup>	栽培方法間の比較	個別の管理法の影響
 レッドリスト植物	慣行 < 農薬節減 < 有機	除草剤の成分回数 <sup>2</sup> が少ないほど多い
 アシナガグモ属	慣行 < 農薬節減・有機	特定の箱剤 <sup>3</sup> を施用しないと多い
 アカネ属	慣行 < 有機	特定の箱剤を施用しないと多い 輪作・裏作をしないと多い
 トノサマガエル属	慣行・農薬節減 < 有機	畦畔の植生高が高いほど多い
 ニホンアマガエル	農薬節減 < 慣行	畦畔の植生高が高いほど多い
 ドジョウ科	差なし	輪作をしないと多い 早く湛水するほど多い
 水鳥	有機栽培の水田が多い地域ほど多い	なし
 陸鳥	差なし	なし

# 図1 本研究結果の要約

有機栽培、次いで農薬節減栽培は慣行栽培よりも複数の生物群の種数または個体数が多いことがわかりました。また、個別の管理法の影響は生物群によって大きく異なります。

<sup>1</sup> 植物は種数、鳥類は種数と個体数、その他は個体数を評価しました。

<sup>2</sup> それぞれの除草剤に含まれる成分の種類数を足し合わせた数。

<sup>3</sup> ネオニコチノイド系またはフェニルピラゾール系。

# 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



カテゴリ : 水田作  
: 技術マニュアル  
: 技術紹介パンフレット

タイトル : 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

発行年月日 : 2018年3月16日

概要 : サギなど大型の鳥類が暮らしやすい、生物多様性の豊かな水田を判定するための方法を解説しています。

2012年3月に「農業に有用な生物多様性の指標生物調査・評価マニュアル」が公開され、水田と果樹園・野菜ほ場における環境保全型農業の取組を評価するために、農水省、地方自治体、営農団体等に活用されてきました。しかし、農業に有用な生物であるクモ・昆虫等を指標としたため、わかりやすさについて改善の余地がありました。

そこで、2013年から、農研機構農業環境変動研究センターが中心となって、全国6地域で研究を実施し、水田の鳥類とそのえさ生物や植物を指標とする新たな評価手法を開発し、解説マニュアルを刊行しました。(掲載日:2018年5月18



# 農業に有用な生物多様性の指標生物 調査・評価マニュアル

## 農業に有用な生物多様性の指標生物 調査・評価マニュアル

### I 調査法・評価法



農林水産省農林水産技術会議事務局  
(独) 農業環境技術研究所  
(独) 農業生物資源研究所

## 農業に有用な生物多様性の指標生物 調査・評価マニュアル

### II 資料



農林水産省農林水産技術会議事務局  
(独) 農業環境技術研究所  
(独) 農業生物資源研究所

農林水産省農林水産技術会議事務局  
(独) 農業環境技術研究所  
(独) 農業生物資源研究所

# 20数年の有機農家としての印象

- ・有機栽培のほうが生きものは多様である。
- ・慣行栽培だからと言って・・・生きものがないわけではない。
- ・むしろ、水田に関していうと・・・休耕や荒れ地化、あるいは転用のほうが生態系へのダメージが大きい。

# 田んぼの生きもの観察会という視点





- 農業の生物多様性は、食料と生計の安全保障に対する基本的な人間のニーズを満たすために不可欠です。
- 農業の生物多様性は、何世代にもわたる人間の活動と実践を通じて形作られ、発展してきました。農民のコミュニティは、農業生物多様性の管理者および管理者として重要な役割を果たしています。これが、地域および伝統的な知識と文化が農業生物多様性管理の不可欠な部分と見なされている理由です。
- 人間の管理の程度のために、生産システムにおける農業生物多様性の保全は本質的に持続可能な利用に関連しています。
- それにもかかわらず、多くの農業生物多様性は現在、遺伝子バンクやブリーダーの材料でその場で保存されています。
- 作物や家畜にとって、種内の多様性は少なくとも種間の多様性と同じくらい重要であり、農業を通じて大幅に拡大されてきました。
- 多くの農業システムは、他の場所から導入された外来作物種に基づいています。これは、食料と農業のための遺伝資源のための国家間の高度な相互依存を生み出します。
- 農業生態系内でその場で発生する環境、遺伝資源、および管理慣行の間の相互作用は、農業生物多様性のダイナミックなポートフォリオの維持に貢献することがよくあります。



農業は、生物多様性に関連して2つの主要な課題に直面しなければなりません。

- 農業によって提供され、農業に必要な農業生物多様性と生態系サービスを維持すること、および
- 同じ生態系であろうと他の生態系であろうと直接使用されない生物多様性に対する農業システムと慣行の悪影響を軽減すること。

これらの課題に対処するために、農業は次のような変化のさまざまな推進力を考慮に入れる必要があります。

- 人口動態(および予想される世界人口と食料需要の大幅な増加)、経済(グローバリゼーション、市場、貿易力など)、社会政治(消費の選択、政策、制度的および法的枠組みなど)、科学技術などの間接的な推進力。
- 気候変動、天然資源の利用可能性(特に水)、農薬の過剰使用、土地利用の変化などの直接的な推進力。

これらすべての要因は、農業と他の生態系の両方で生物多様性の喪失に寄与し、人間の幸福を脅かしています。



# agro-biodiversity

## 持続可能な農業の移行

- この移行は、土地、水、その他の資源を効率的に利用する生産的で回復力のある農業にとって、花粉媒介者、害虫および病害防除生物、土壌の生物多様性および遺伝的多様性、ならびに景観の多様性を含む生物多様性の役割を認識しています。

## 持続可能な食料システムの移行

- この移行は、多様な食品や食料システムからの潜在的な栄養上の利点と、あらゆる側面で食料安全保障を確保しながら、需要主導の圧力を世界的に軽減する必要性を認識しています。

# 今日のお話のまとめ

農業という大きなくくりでの生態系を解明することは...たぶん当面は無理。じゃあ.....化学合成物は減らそう...

1992年の環境と開発に関する国際連合会議(UNCED)リオデジャネイロ宣言の第15原則

\* 通称「地球サミット」と呼称されることが多い。

環境を防御するため、各国はその能力に応じて、予防的取組を広く講じなければならない。重大あるいは取り返しのつかない損害の恐れがあるところでは、十分な科学的確実性がないことを、環境悪化を防ぐ費用対効果の高い対策を引き伸ばす理由にしてはならない。