

# 生物多様性国家戦略を考えるフォーラム

分科会③ 2030年「生きもの賑う農業」が主流化！

## 農水省の制度で生物多様性の向上を図るには

2021.3.22

NPO 法人オリザネット

齊藤光明

**生きものが激減している**



# 生物多様性の現状と原因

## 現状



農業地域の生物多様性の劣化が止まらない

日本のレッドリスト  
約 3700 種類

サシバ、タカブシギ、オオヨシキリ、ゲンゴロウ、タガメ、メダカ、タナゴ、ウナギ、ホタル、トノサマガエル、アキアカネ、マルタニシ、アカハライモリ・・・農業が行われる地域で、昔は、どこにでもいた生きものが、近年、激減している。スズメやトンボもいなくなっている。

地域の人たち、子どもたちが日常的にしていた魚とり、虫とり、野草摘み等が、ほとんどできなくなった地域が、日本中、いたるところにみられるようになってしまった。

レッドリストの生きものが、改訂ごとに増えている。農業地域で生物多様性の劣化が止まらない。

## 原因

農業の近代化により  
構造  
農法  
管理  
が変化したため



ほ場整備、水路改修、取水堰などの施設設置により、農地の乾燥、生きものの移動の分断、生息地の消滅、生息環境の悪化などが起こり、魚類、両生類、爬虫類、昆虫などのほか、畦畔木、境界木などの樹木、水草、野の草が減少し、地域絶滅も発生している。



耕種的防除、天敵利用、有機物肥料などに頼らない農薬、化学肥料中心、画一的な水田の中干し、乾田化など、環境をあまり意識しない慣行農法により全国の農業地域で生物多様性の問題が発生している。



水田の中干し、農閑期の水路の落水、除草剤や浸透移行・長期残留型殺虫剤の使用、農地周辺の樹木・生物生息地の除去などの水管理、雑草管理、病害虫管理により、両生類、爬虫類、昆虫類、哺乳類、鳥類、野草、樹木などの多様性が損なわれている。



今の農業のやり方では「環境」がもたない

# 農業地域の生物多様性劣化の原因

近代化による農業の変化

構造

農法

管理

主な原因

土地改良による  
ほ場構造の変化

畦畔の変化

湿田の消失

湿地の減少

土水路の喪失

水路構造の変化

堰の設置

水路、河川の結  
合箇所の段差

林～農地間の障  
害



主な原因

農薬の使用

化学肥料の使用

水田の中干し

水田の浅水

乾田化



主な原因

予定防除

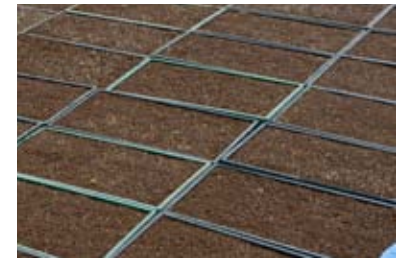
初期防除

除草剤による雑  
草管理

水路や水田の水  
管理

水路管理

周辺管理



## 「構造」問題の主な内容と解決策

問題	問題の主な内容
土地改良による ほ場構造の変化	集約化による畦畔の除去、畦畔木、境界木、地域に古くからあった樹木や湿地などの撤去により、それらに依存する動植物の生息場所が消失した。大区画化、ほ場と排水路間の高低差、パイプライン化、U字溝の敷設などで、ほ場まわりの鳥類、昆虫類、水路と水田間を往来する魚類、両生類、爬虫類、昆虫類などの生息環境が悪化した。
畦畔の変化	人が歩ける土でできた畦畔は、水田植物、水生昆虫、両生類、鳥類などの水田生態系の重要な一部。コンクリート化、ビニール被覆、狭隘化、除去などが行われることで畦畔環境が悪化する。
湿地の消失	土地改良事業による湿地の解消により、鳥類、魚類、両生類、爬虫類、水生昆虫類、湿地性植物など多くの動植物が生息地を失った。
湿地の減少	農村における生活環境の改善が進み、屋敷まわりの水路に設けた洗い場、敷地境界の堀などが減少しているほか、かんがい整備による天然のため池の減少、排水が困難なエリアの解消などが進み、鳥類、魚類、両生類、爬虫類、水生昆虫類、湿地性植物など多くの動植物が生息地を失っている。
土水路の喪失	土水路のコンクリート化により、魚類、両生類、爬虫類、鳥類、昆虫類、貝類、水草など、広範囲の生物環境が悪化している。
水路構造の変化	土水路のコンクリート化、垂直なコンクリート水路壁、水路壁面の凹凸除去、水路の直線化などにより、水路で生息し、かつ水田との関係性の強い魚類、両生類、爬虫類、鳥類、昆虫類、貝類、水草の生息生育環境が悪化している。
取水・排水堰の 設置	水路内、水路と河川間の取水堰、排水堰により、農業水路と水田、農業水路間、農業水路と河川間を往来する魚類の生息環境を悪化させている。
水路、河川の結 合箇所の変化	堰や落水時の大きな高低差などにより、水田、水路、河川との連続性が保たれず、産卵、越冬のための移動、ウナギなど海域間を往来する魚類の生息環境が悪化している。
雑木林と農地の 境の変化	多くの両生類、爬虫類、地表性昆虫類は、水田などの農地を隣接する雑木林の間を往来しているが、農地と雑木林の境にU字溝や壁面が垂直のコンクリート水路が設置されることにより、それらの生きものの往来が阻害され、生息環境が悪化している。



主な解決策
大区画化⇒畦畔の拡幅 畦畔木、境界木、ランドマーク樹木の復活 高低差のある水田と水路間の魚道設置 パイプライン化⇒部分的な開水路の設置、U字溝⇒ふたかけ
コンクリート化、ビニール被覆から土に戻す。あぜの狭隘化をやめ、畦畔幅の拡幅。洪水調整のため、水深 20 センチ以上確保できるようなあぜ高にする
水田ビオトープ
水田の生物多様性を高める なつみずたんぼ、ふゆみずたんぼ 水田ビオトープ 耕作放棄地の生態系管理
あらたな土水路の設置 江やテレビなどの設置
コンクリート化⇒水路壁の傾斜、壁面への凹凸、井形、石倉、底面に水草エリア、水深に変化など
水路魚道 構造の改善
水路魚道 構造の改善
水路のふたかけ、水路壁面の傾斜化、水路壁面の凹凸

近代化を否定せずに生物多様性の問題を解決する

## 「農法」問題の主な内容と解決策

問題	問題の主な内容
農薬の使用	病虫害や害草から農作物を守る農薬の使用が、農作物に悪影響を与えない動植物をも排除してしまい、農業地域の生態系を悪化させている。
化学肥料の使用	農作物の育成に使用される化学肥料が、土壌微生物や地表性昆虫類の生息環境を乱し、水田生態系を悪化させている。
水田の中干し	中干し開始時期を早めることで、両生類の生長が阻害されるなど、水田生態系が悪化している。
水田の浅水	稲苗の移植後、深水より浅水の方が活着が優れるという理由で、浅水が継続されることにより、水生生物の成長が阻害されている。
乾田化	農業用水の使用効率の向上、耕耘作業の有利性などのために水田の排水機能を高め、冬期の乾田化を進めた結果、越冬する生物の生息環境が悪化している。



主な解決策
減農薬、無農薬、有機農業の推進 I P M
有機質肥料の使用、肥料全体の施肥量削減、緑肥
地下水位、土壌の性質などに応じた中干し。必要茎数の確保を確認してから個別に実施。地域一斉中干しはしない。
活着後の深水管理
ふゆみずたんぼ、暗渠装置を閉めて湿田化

## 「管理」問題の主な内容と解決策

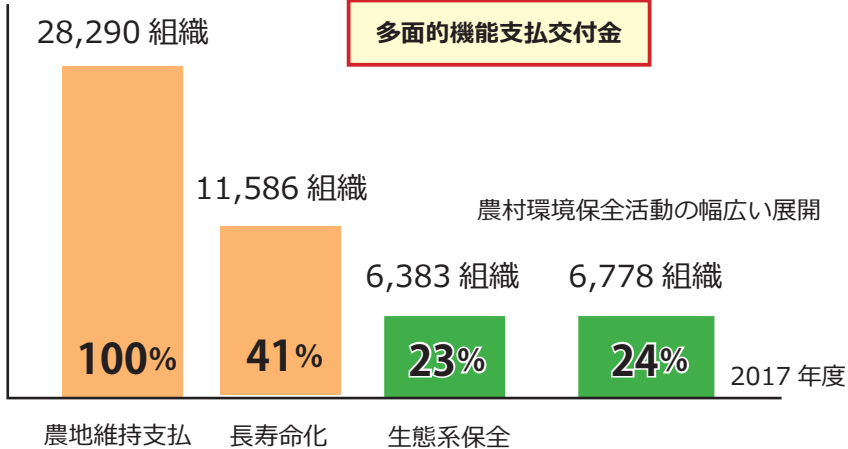
問題		問題の主な内容	主な解決策
予定防除		現場確認を行わず、年間計画として病害虫防除の薬剤散布や水田箱施薬が行われることにより、対象外生物に悪影響を与えている。	虫見板やすくいどり、生き物観察、生育観察、きめ細かな予察などをとおして、現実的な防除を行う。I P M
初期防除		浸透移行型・長期残留性殺虫剤等による水田移植用の箱施薬で対象外生物が、大きな影響を受けている。	予定防除のような初期防除をやめ、現場の状況に即した防除を行う。
雑草管理	畦畔の雑草管理	除草剤により、畦畔の崩壊のほか、畦畔に依存する在来植生、地表性昆虫、水生昆虫、両生類などの動植物の生息環境の悪化を招いている。	除草剤をやめ、機械防除。雑草の植生に応じた草刈り。
	農地周辺の生垣、樹木管理	作業の効率化や耕作範囲の規模拡大のため、農地周辺にあった生垣、境界木、畦畔木等が撤去されることにより、鳥類、クモ、昆虫などの生息環境が喪失している。特に畑地周辺に生息する生きものの越冬場所、隠れ場所などが失われている。	農地周辺の生垣、境界木、畦畔木などを積極的に育成管理する。
水路や水田の水管理	水田内の水管理	苗の移植後一定期間の水管理が水田生態系に重要な役割を果たしているが、移植から中干しまでの湛水の不徹底（水抜け、深度不足）で水生生物の生息環境の悪化を招いている。除草剤散布後定められた期間、湛水保持しないことで、除草剤の効力不足をまねき複数回の散布が行われ動植物の生息環境を悪化させている。	苗の移植後、水抜け、深度不足を防ぐ。苗の伸長に応じた深水管理
	水田からの濁水排水	代かき水の排水で、水路や河川に泥が堆積し、在来の水草が減少し、外来植物が繁茂し、魚類、水生昆虫類、貝類、甲殻類などの生息環境が悪化している。水田から、除草剤、殺虫剤が含まれる水が排水されることで、魚類等の水生生物の生息環境が悪化している。	水田からの濁水排水を防ぐ。かけ流しをしない。畦を整える。漏水防止対策を行う。
	止水管理	農業用取水堰などの水利施設の改修工事などのため、安易に水路の通水を止めることにより水路内の生態系が壊滅してしまう。	工事中も必ず環境水を流す。全面止水をしない。
	通水管理	秋～春期の水田の非耕作期間、中干し期間に、農業用水の通水がなくなることにより、魚類、水生昆虫類、水生植物などが越冬できず、水路の生態系が壊滅する。	冬期通水、中干し期の通水。
水路管理	水路の管理	水路内に繁茂している水草や石などをすべて除去してしまうと、それらを採餌、隠れ家、産卵、越冬などに利用している魚類や水生昆虫類などの生息環境が悪化する。	藻狩り、泥上げなどの水路管理作業で、在来水草や堆積石土などの部分的な残置。
周辺管理	屋敷林の管理	屋敷林は地域の生態系に大きな役割をはたしているが、個人所有のため、伐採撤去が容易に行われている。	屋敷林管理の公的支援
	雑木林の管理	落ち葉を採取して堆肥化したり、下刈りを進めて常緑樹の侵入を抑えて明るい林にすることで、農用林として有効に活用できる反面、過度な落ち葉さらいや下刈りによって、落ち葉や枯死木が撤去され、落ち葉や枯死木に依存する多様な昆虫類の生息環境が悪化している。	雑木林の生物多様性配慮した管理

# 現行法令・施策

	法律	施策	令和3年度概算予算決定額
構造	土地改良法	農業農村整備事業	3,332 億円 (令和2年度補正：1,855 億円)
	<b>環境配慮規定</b>	農山漁村地域整備交付金	807 億円
		農業水路等長寿命化・防災減災事業	258 億円
農法	有機農業の推進に関する法律	有機農業推進総合対策	1.5 億円
	持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律	土づくり推進	
管理	農業の多面的機能の発揮に関する法律	多面的機能支払交付金	973 億円 (国・自治体分合計)
		中山間地域等直接支払交付金	522 億円 (国・自治体分合計)
		環境保全型農業直接支払交付金	49 億円 (国・自治体分合計)

**有機農業：2.37 万 ha × 1.2 万円 / 10 a = 28.4 億円**

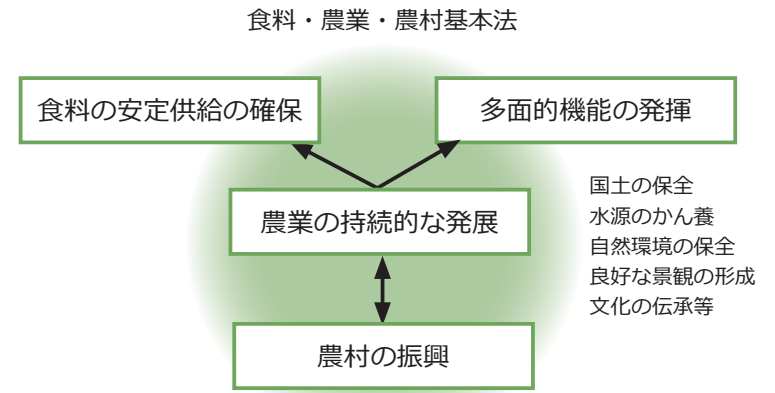
有機農業面積：2018 年



**土地改良事業**

水路整備  
全長：2.6 km

環境配慮  
全長：27 m



**食料・農業・農村基本計画**

- 食料の安定供給の確保に関する施策
- 農業の持続的な発展に関する施策  
(8) 気候変動への対応等環境政策の推進  
② 生物多様性の保全及び利用
- 農村の振興に関する施策

**生物多様性農林水産省戦略（現行）**

IV. 地域別の生物多様性保全の取組

- 田園地域・里地里山の保全  
(4) 水田や水路、ため池等の水と生態系のネットワークの保全の推進  
具体的には、ほ場整備事業などの基盤整備において、水田や水路、ため池等の水と生態系のネットワーク保全のため、地域全体を視野において、地域固有の生態系に即した**保全対象種を設定し、保全対象種の生活史・移動経路に着目・配慮した基盤整備を、地域住民の理解・参画**を得ながら計画的に推進する。また、冬期湛水用水等、生態系保全に資する用水を取得する取組を支援する。



この戦略は、新しい**ファーム・トゥ・フォーク戦略**、新しい**共通農業政策（CAP）**と連携して機能する。

## EU 自然回復計画：2030年までの主要な取り組み

1. **生態系の重要な領域が復元される。** 生息地と種は、保全の傾向を示し、状態の悪化を示さない。少なくとも **30%が良好な保全状況**に達するか、少なくとも改善傾向を示す。
2. 花粉交配者の減少は改善する。
3. **化学農薬のリスクと使用は50%削減され、より危険な農薬の使用は50%削減される。**
4. 農業地域の少なくとも10%は、多様性の高いランドスケープの特徴の下にある。
5. 農地の少なくとも**25%は有機農業**が行われ、農業生態学的慣行の取り込みが大幅に増加する。
6. 生態学的原則を完全に尊重して、30億本の新しい木がEUに植えられる。
7. 汚染された土壌サイトの修復において、大きな進歩がある。
8. 少なくとも25,000kmの自由に流れる川が復元される。
9. 侵略的外来種によって脅かされているレッドリスト種の数**が50%減少する。**
10. 肥料からの栄養素の損失は50%削減され、その結果、**肥料の使用が少なくとも20%削減される。**
11. 少なくとも20,000人の住民がいる都市には、野心的な都市緑化計画がある。
12. EUの都市緑地などの敏感な地域での化学農薬は不使用。
13. 漁業や採掘活動による海底など、敏感な種や生息地への悪影響は大幅に軽減され、良好な環境状態を実現している。
14. 種の混獲は排除されるか、種の回復と保全を可能にするレベルまで減少する。

注)

4：緩衝帯、輪作または非輪作の休耕地、生け垣、非生産的な樹木、テラスの壁、および池が含まれる。

# 農水省の制度で生物多様性の向上を図るには

土地改良法施行令の環境配慮規定の拡充

有機農業 25%に向けた総合対策

日本型直接支払のフル活用



## 「みどりの食料システム戦略」が2050年までに目指す姿と取組方向（案）

温室効果ガス	・2050年までに農林水産業のCO2ゼロエミッション化の実現を目指す。
化学農薬	・2040年までに、ネオニコチノイド系農薬を含む従来の殺虫剤を使用しなくてもすむような新規農薬等を開発する。 ・2050年までに、化学農薬使用量（リスク換算）の50%低減を目指す。
化学肥料	・2050年までに、輸入原料や化石燃料を原料とした化学肥料の使用量の30%低減を目指す。
有機農業	・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する。 ・2050年までに、オーガニック市場を拡大しつつ、耕地面積に占める有機農業※の取組面積の25%（100万ha）までの拡大を目指す。（※国際的に行われている有機農業であって認証を受けていないものを含む。）
園芸施設	・2050年までに化石燃料を使用しない施設への完全移行を目指す。
農林業機械・漁船	・2040年までに、農林業機械・漁船の電化・水素化等に関する技術の確立を目指す。
食品ロス	・2030年度までに、事業系食品ロスを2000年度比で半減させることを目指す。
食品製造業	・2030年までに食品製造業の自動化等を進め、労働生産性が3割以上向上することを目指す（H30基準）。 ・2030年までに流通の合理化を進め、飲食料品卸売業における売上高に占める経費の割合を10%に縮減することを目指す。
持続可能な輸入調達	・2030年までに食品企業における持続可能性に配慮した輸入原材料調達の実現を目指す。
森林・林業	・エリートツリー等の成長に優れた苗木の活用について、2030年までに林業用苗木の3割、2050年までに9割以上を目指すことに加え、2040年までに高層木造の技術の確立を目指すとともに、木材による炭素貯蔵の最大化を図る。
漁業・水産業	・2030年までに漁獲量を2010年と同程度（444万トン）まで回復させることを目指す。 （参考：2018年漁獲量331万トン）

## 新しい数値目標の提案

土地改良法施行令の環境配慮規定の拡充

有機農業 25%に向けた総合対策

日本型直接支払のフル活用

この状況を  
どのように認識するか

生物多様性の劣化が止まらない状況を踏まえて、今の農業のやりかたでは「環境」がもたない。

どうなればよいか

レッドリスト掲載種のランクを下げ、普通種のランクアップを防止する。

どうすればよいか

農地や農業施設の「構造」「農法」「管理」を改善し、問題を解決する。

どの程度実施すればよ  
いか？  
(目標)

2030～2050年までの実現を目指す

1. 新規土地改良事業で、水路長の30%を環境配慮構造にする。(速やかに)
2. 新規土地改良事業で、ほ場面積の10%を環境配慮地とする。(速やかに)
3. 堰などの農業施設の30%で、生きものの移動阻害を改善する。(2040年まで)
4. 農薬と化学肥料の使用を50%削減する。特に危険な農薬を止める。(2040年まで)
5. 農地の25%を有機農業とする。(2050年まで)
6. 農地の30%で生態系保全活動を行う。(2030年まで)

数値の根拠は？

1. 生物多様性の観点から100%にすべきだが、費用(経済)管理(社会)の面を考慮し、環境を3分の1として、3側面の調和を図る。土地改良施行令の環境配慮規定の新しい判断として速やかに実施を求めたい。
2. EUのFarm to Fork戦略では、景観や生物多様性のため、農業地域の10%を提供することを目標としている。
3. EU生物多様性戦略2030の方針、河川25,000 kmで堰などを撤廃することとの連携。
4. 化学合成農薬と化学肥料の50%削減という特別栽培農産物の普及が進められているので、この経験を踏まえて、わが国全域に拡大する。特に危険な農薬とは、ネオニコなど浸透性、長期残留性で、対象外生物を死滅させてしまう農薬のこと。全廃を目指す。
5. EUのFarm to Fork戦略と同じ目標値とした。ただし目標達成年は20年遅れ。やむを得ないとした。
6. 多面法の活動組織が対象農地の50%近くあるので、その半数以上が実施するとして30%とした。