

環境報告書

2023





C O N T E N T S

目 次

1 環境理念・方針

理事長メッセージ	1
農研機構の環境配慮の基本方針	2
農研機構実施計画と環境マスタープラン 2021-2025 の策定	3
理事長の理念、運営上の方針・戦略等	5
編集方針	7
「環境報告ガイドライン（2018年版）」との対応	8

2 農研機構の概要

2.1 沿革	9
2.2 法人の目的	9
2.3 業務内容	10
2.4 組織構成	11
2.5 人員	12
2.6 収支	13
2.7 中長期計画及び年度計画	14

3 環境に関する社会貢献活動

3.1 ビジネスモデル	15
3.2 SDGs の取組	17
3.3 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発	19
3.4 広報・普及活動	28

4 環境マネジメント等の取組体制

4.1 資産・環境管理委員会	42
4.2 リスク管理の体制	43

5 事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組

5.1 2022年度の事業活動に伴う環境負荷の全体像	45
5.2 大気への排出	47
5.3 水使用量及び排水量	49
5.4 ガス及び燃油使用量	50
5.5 化学物質の排出	51
5.6 廃棄物処理	54
5.7 グリーン購入の取組状況	55

編集後記

環境報告書検証結果

環境理念・方針

理事長メッセージ

世界で農業・土地由来の温室効果ガス（GHG: Greenhouse gas）は総排出量の20%以上を占め、食品の流通、消費、廃棄まで含めた食料システム全体では総排出量の30%以上に達します。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が公表した第6次評価報告書では、温暖化の原因は人為的に排出されたGHGであり、温暖化がさらに進行すると技術的に対応困難になると報告されています。近年、我が国においても、温暖化の影響により、自然災害の増加、農作物の品質低下、病害虫の多発などが問題となり、環境負荷を軽減した持続可能な食料システムを構築することが急務となっています。

2021年5月、農林水産省では、食料・農林水産業の生産力向上と持続性の両立をイノベーションで実現する「みどりの食料システム戦略」を策定しました。2050年までに、ゼロエミッション、化学農薬50%削減、化学肥料30%削減、有機農業拡大などをイノベーションにより実現することを目標としています。

私は、2018年4月の理事長就任以来、農業・食品分野における「Society 5.0」の実現によって、

- ①「食料自給率向上と食料安全保障」
- ②「農産物・食品の産業競争力強化と輸出拡大」
- ③「生産性向上と環境保全の両立」

に貢献することを、農研機構の目標として掲げてきました。これらは、みどりの食料システム戦略だけでなく、食料安全保障強化や農産物輸出5兆円などの政府が掲げる目標ともベクトルが完全に一致しています。農研機構では、GHG排出削減や有機農業拡大など、環境に配慮した研究開発を推進しています。農林水産省、地方自治体、農業界、産業界等との連携を強化し、開発技術の早期実用化と普及に全力で取り組んでいるところです。

一方、農研機構では、地球温暖化対策推進法に基づき、2030年度までのGHG排出量削減計画を2022年3月に策定しました。本計画では、2013年度を基準とし、農研機構の活動に伴い排出されるGHGの総量を2030年度までに50%削減することを目標としています。2022年度は38%削減を達成しました。今後も継続してGHG排出削減に取り組んでまいります。

また、農研機構は省エネ法に指定された特定事業者として省エネを徹底し、経済産業省の省エネ法定期報告に基づく事業者クラス分け評価では8年連続でSクラス評価をいただきました。本年度も省エネ・省資源を理事長の組織目標のひとつとして掲げ、農研機構の職員一人ひとりの取組を奨励しています。

「環境報告書2023」は、2022年度の事業活動に伴う環境負荷状況の把握や環境への配慮方針等について取りまとめたものです。本報告書を通じて農研機構の事業活動にご理解いただきますとともに、環境配慮の取組を一層推進するため、皆様のご意見をお寄せいただければ幸いです。



久間和生

農研機構における環境配慮の基本方針

農研機構は「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」（平成16年法律第77号。以下「環境配慮促進法」という。）に定められた特定事業者として、同法に基づき、事業活動に伴う環境への負荷を低減することや良好な環境を創出すること、環境の保全に関する活動を自主的に推進することを目的に**環境配慮の基本方針**を定め、積極的に取り組んでいます。

背景

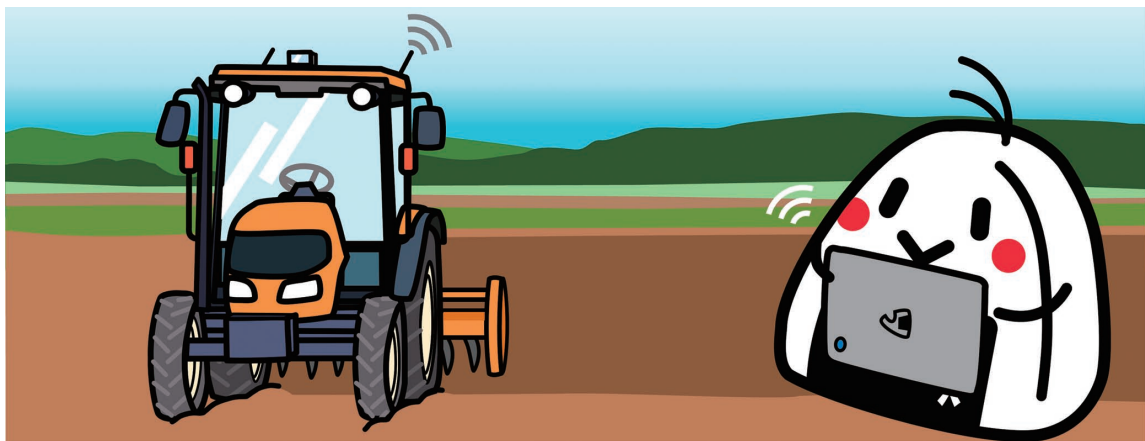
1. 地球温暖化の深刻化と、「2050年カーボンニュートラル」に向けた率先した取組の必要性
2. 農林水産業・食品産業における環境負荷低減への取組と同時に環境も経済も向上させる環境創造型産業への進化の実現

基本方針

1. 事業活動に伴う環境負荷の継続的把握と環境配慮の徹底
2. 農業・食品分野における「Society 5.0」の実現による生産性向上と環境保全の両立
3. 情報発信の促進と、一般国民・産業界のユーザー等とのコミュニケーションの促進

行動方針

1. 省エネ法に基づく特定事業者としての省エネルギー・省資源の積極的な推進
2. 化学物質の適正管理の徹底
3. 事業活動における3R+Renewableの推進
4. 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発
5. 環境に配慮した事業活動の情報発信



農研機構ダイバーシティ推進キャラクター おむすび なるりん

農研機構実施計画と 環境マスタープラン 2021-2025 の策定

農研機構では環境配慮に関する取組の指針として国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める実施計画（以下「農研機構実施計画」という）を定めています。

2021年10月、政府による温室効果ガスの排出削減計画「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画（「政府実行計画」。「地球温暖化対策の推進に関する法律」（平成10年法律第117号）第20条に規定）が見直され、政府の事務・事業に関しては、温室効果ガスの総排出量を2030年度までに50%削減する目標が設定されました。これに合わせて、2022年6月には農林水産省においても、「農林水産省がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める実施計画」（「農水省実施計画」）が決定され、事務・事業に伴い排出される温室効果ガスの総排出量を2030年度までに50%以上削減（2013年度比）する目標が掲げられました。

こうした見直しを受けて農研機構でも**農研機構実施計画**を改定し、農研機構における温室効果ガス排出量を2030年度までに50%削減する（2013年度比）目標を新たに設定しました。**農研機構実施計画**では目標達成に向けて取り組むべき項目を詳しく定めています。同時に、第5期中長期計画における環境配慮の方針を示した**環境マスタープラン 2021-2025**（以下「環境マスタープラン」という。）も策定しています。**環境マスタープラン**は**農研機構実施計画**等を基に農研機構独自の環境配慮の方針を示したものであり、農研機構における環境配慮の基本方針とともに、2030年度の目標達成に向け、第5期中長期計画期間中に取り組むべき計画や指標（KPI※：Key Performance Indicator）を示しています（p.4をご覧ください）。**農研機構実施計画**、**環境マスタープラン**ともに、農研機構ホームページにて公表しています。

※ KPI（Key Performance Indicators）とは、目標を達成するためにプロセスが適切に実行されているかを定量的に計測・評価するための指標です。重要業績評価指標ともいいます。

農研機構実施計画

https://www.naro.go.jp/public_information/environment/implementation_plan/index.html

環境マスタープラン 2021-2025

https://www.naro.go.jp/public_information/environment/envmasterplan/index.html

環境マスタープラン 2021-2025 に定めた KPI と目標

対策項目	取組	2025 年度目標
背景 1. 地球温暖化の深刻化と、「2050 年カーボンニュートラル」に向けた率先した取組の必要性		
基本方針 1. 事業活動に伴う環境負荷の継続的把握と環境配慮の徹底		
行動方針 1. 省エネ法に基づく特定事業者としての省エネルギー・省資源の積極的な推進		
大気への排出	温室効果ガスの排出低減	2030 年度における 50%削減達成に向けた計画的な削減
	電動車の導入	使用する事業用車の 50%を電動車とする
	LED 照明の導入	LED 照明の導入割合を 50%とする
	再生可能エネルギー電力調達の推進	2030 年度における 60%の調達に向けた計画的な調達
	フロン類の排出抑制	HFC の代替物質を使用した製品等の購入の促進
	CO ₂ 吸収源としての緑地の維持管理	敷地内の草地、樹林地、植栽等の適切な維持管理
省エネルギー	電気使用量	2020 年度比 5%削減
	ガス等エネルギー使用量	2020 年度比 5%削減
省資源 (水資源)	上水使用量	2020 年度比 10%削減
	その他の水使用	2020 年度の実績以下に削減
省資源 (紙資源)	コピー用紙購入量	コピー用紙購入量の 2020 年度比 20%減
		コピー用紙の 100%再生紙利用
	古紙リサイクル量	業者への引渡し可能な古紙の全量をリサイクル
行動方針 2. 化学物質の適正管理の徹底		
化学物質等の排出	化学物質の適正管理の徹底	化学物質の全量を薬品管理システムで管理
		化学物質取扱量の削減
		法令・条例への対応の徹底
	排出の適正処理	条例等の排水基準濃度の 50%以下に処理
	下水道排出量	2020 年度比 5%以上削減
行動方針 3. 事業活動における 3R + Renewable の推進		
環境に配慮した物品調達	グリーン購入の実施、再生可能資源を用いた製品の調達	特定調達品目の 100%調達
		再生可能資源を用いた製品の積極的調達
廃棄物処理	一般廃棄物	2020 年度の実績以下に削減
	産業廃棄物等	2020 年度の実績以下に削減
	不要物品類	2020 年度の実績以下に削減
	家畜ふん尿排出量	事業エリア内で発生した家畜ふん尿のうち、可能なものは全量をエリア内で利用
背景 2. 農林水産業・食品産業における環境負荷低減への取組と同時に環境も経済も向上させる環境創造型産業への進化の実現		
基本方針 2. 農業・食品分野における「Society 5.0」の実現による生産性向上と環境保全の両立		
行動方針 4. 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発		
環境関連の開発技術	環境問題解決のための研究開発	中長期目標の達成
		政府と一体となった研究成果の社会実装
		農研機構が開発した技術、資材等の積極的な利活用
基本方針 3. 情報発信、一般国民、産業界のユーザー等とのコミュニケーションの促進		
行動方針 5. 環境に配慮した事業活動の情報発信		
環境に関するコミュニケーションと社会貢献	環境に関する成果の発信	環境関連成果の国民への発信
	一般公開	一般国民、地域住民等への一般公開
	セミナー、講習の実施	セミナー、講習等の開催、参画による国民理解への貢献
環境報告書の公表		環境報告書の定期的な公表

法人の長の理念や運営上の方針・戦略等

農研機構は、第5期中期目標期間（2021～2025年度）において、「1. 食料の自給力向上と安全保障」、「2. 農業・食品産業の競争力強化と輸出の拡大」、「3. 生産性の向上と環境保全の両立」の3つを掲げ、農業・食品産業におけるSociety 5.0の深化と浸透により、科学技術の面から目指すべき姿の実現を進め、持続的な農業の実現及び地方創生、ひいてはSDGsの達成に貢献していきます。

運営上の方針として、毎年、理事長の組織目標を定めています。2023年度には、以下の12項目について重点的に取り組みながら「農研機構のあるべき姿」を実現します。

農研機構 理事長の2023年度組織目標

農研機構は、農業・食品分野における「Society 5.0」の実現により、

- ①食料自給率向上と食料安全保障
- ②農産物・食品の産業競争力強化と輸出拡大
- ③生産性向上と環境保全の両立

に貢献することを目標として、基礎から実用化までの各ステージで、インパクトの大きな成果を創出し、「世界に冠たる一流の研究組織」を目指す。国の研究機関として「科学技術イノベーションの創出」「政策課題の解決」「共通基盤技術の開発と整備」を推進する。

1. 農業・食品分野の「Society 5.0」の実現

- ① セグメント研究、プロジェクト型研究、基盤技術研究の推進と連携による研究の高度化と実用化の加速
- ② 基礎・応用・実用化のシームレスな成果の創出
- ③ AI・データを徹底活用した農業・食品研究の強化
 - ・食料安全保障に貢献する研究開発の戦略的推進
 - ・スマート農業技術の開発と実用化促進
 - ・バイオ新産業創出の推進
 - ・農業のグリーン化技術の開発と実用化促進
 - ・農畜産物と技術の輸出拡大への貢献（牛肉、果物、茶等）

2. 基盤技術強化とフル活用

- ① ビッグデータを徹底活用したAI研究成果の創出と実用化
- ② AI人材育成によるAI研究の拡大（新規5課題追加）
- ③ 「WAGRI」のさらなる利用拡大（ビジネスモデル構築3件、会員数85→95）
- ④ 農業ロボティクス研究の拡大と実用化促進（JIT、土壌センサー等）
- ⑤ 有用情報の付加による遺伝資源の価値向上と利用促進
- ⑥ 高度分析手法（PFAS等）の標準化、GHG削減資材開発の推進

3. 企画戦略機能の強化

- ① 食料安全保障やみどり戦略などの国家重要施策に対応した研究戦略の立案と国家基盤プロジェクトへの主導的参画
- ② 産学官連携のハブ機能の構築・強化
- ③ 世界の農業課題を解決する国際共同研究の組織的推進
- ④ 環境保全技術などの海外展開
- ⑤ 新技術の国民理解向上（ELSI等）の強化と戦略的利用促進

4. 管理部門の効率化

- ① DXによる業務の最適化・効率化・統一化（印刷費2020年度比40%削減、文書の電子決裁100%化、超過勤務時間2020年度比35%削減）
- ② 光熱水量使用量削減（2020年度比20%削減を目標）
- ③ 施設の最適活用の計画的推進

5. スマート農業とみどりの食料システム戦略の推進

- ① スマート農業とみどりの食料システム戦略の一体的推進
- ② みどり戦略連携モデル地区での成功事例創出
- ③ 農研機構構スタートアップによるスマート農業導入支援サービスの展開（水田作 10 経営体以上）
- ④ AI とネットワーク通信を活用した遠隔営農支援システムの構築と実証（3 地区以上）

6. 農業界・産業界との連携強化

- ① 標準作業手順書（SOP）を活用した開発成果の普及加速と経済効果の定量化（大豆の生産性向上等）
- ② 産業界との資金提供型共同研究の拡大（2022 年度比 10%増）
- ③ 地方創生プロジェクトによる産業競争力強化、輸出拡大、地域経済活性化（東北タマネギ生産拡大、基腐病緊急対策、かんしょの輸出拡大等、5 件以上）
- ④ 農研機構発の有カスタートアップ創出（5 件以上）、有カスタートアップ企業の実立（2 社以上）

7. 知的財産権と国際標準化活動の強化

- ① 知的財産の戦略的マネジメント（価値ある特許出願 270 件以上）
- ② 国際標準化活動の戦略的推進（スマート農業、GHG 削減技術等）
- ③ 育成者権管理協議会を主導し、育成者権の保護・活用を推進

8. 農研機構の知名度、認知度、国際的プレゼンスの向上

- ① 130 周年を迎える農研機構のブランド力向上
- ② 研究者のプレゼンス向上
- ③ 農研機構の発信機能のさらなる強化（2022 年度比新聞等記事掲載数 20%増、SNS インプレッション数 20%増）
- ④ 国際広報の強化

9. 人材力の強化

- ① 知財・標準、スタートアップ支援など多様なエキスパート人材の強化
- ② ダイバーシティ採用の推進（女性採用割合 40%以上）
- ③ 若手研究者の育成
- ④ 人材流動化の推進

10. 種苗管理センターの機能強化

- ① 特性調査の体制強化と効率化・合理化、依頼検査事務の DX
- ② 高品質原種生産の推進
- ③ 研究所との連携拡大による機能強化・業務効率化（AI を用いたばれいしょ異常株検出、3D モデリング技術の活用）

11. 生研支援センターの機能強化

- ① 戦略的資金配分機能とプロジェクト推進管理機能の強化（ムーンショットプロジェクトの確実な運営）
- ② スタートアップ支援強化
- ③ 他のファンディングエージェンシー（FA）との連携による FA 機能の強化
- ④ 資金配分先での不正行為防止

12. 「倫理・遵法」、「安全衛生」、「環境保全」の徹底

- ① 内部統制システムの着実な推進（管理者の責任と権限の明確化、リスク管理の徹底）
- ② 安全管理の徹底（休業災害度数率 0.2 以下）
- ③ 倫理・遵法の徹底（研究インテグリティ、不正の防止等）

農研機構のあるべき姿

厳しくも明るい風土（ピリッと仕事・元気の職場）の農研機構

編集方針

農研機構「環境報告書 2023」は、「環境報告ガイドライン（2018年版）（平成30年6月環境省）」に基づき編集しました。これは、農研機構の2022年度（令和4年度）における活動実績を環境配慮促進法に基づいて報告するものです。

農研機構の事業活動が環境に与える負荷の実態を、投入エネルギーと排出エネルギーの両面、また環境負荷物質の定量から把握し、事業活動における一層の効率化や環境保全対策の推進を目指します。農研機構では、農業の地域性に鑑みて全国に研究センターや研究拠点を設けています。事業活動によるエネルギー収支や環境負荷の程度については、基本的にすべての研究センター及び研究拠点からの報告による平均値あるいは積算値とし、農研機構トータルの実態を報告します。あわせて、農研機構が果たすべき使命や役割、開発し

た成果、農業・農村の発展を支えるための連携・交流活動など、「社会貢献」からのアプローチも紹介し、農研機構がより身近な存在として国内外から信頼され、頼りにされることを目指しています。

掲載する情報については、農研機構の他の報告書やホームページ等から積極的に転用し、編集を効率化しました。また、一般の方にご覧いただくことを想定し、簡潔かつ分かりやすい文章を心がけました。完成後は農研機構ホームページ <https://www.naro.go.jp/index.html> で公開します。

本報告書は、農研機構の運営において独立した立場にある監事による検証を受けています。農研機構における環境への配慮と取組及びこの環境報告書に対する監事の意見書を巻末に添えます。

■ 報告対象組織

農研機構の本部を含むすべての研究センター及び研究部門（p.11）を対象としています。研究センター等の事業活動に伴うエネルギー収支や環境負荷について所管する管理部で集約し、農研機構全体として事務局が取りまとめました。

■ 報告対象期間、発行日及び次回発行予定等

対象期間…2022年4月～2023年3月[※] ※一部内容においては第三者による検針時期等の都合から対象期間以外の数値が含まれます。
発行日…2023年9月
次回発行予定…2024年9月

■ 準拠あるいは参考にした環境報告等に関する基準又はガイドライン等

「環境配慮促進法」（平成16年法律第77号）
「環境報告書の記載事項等（環境省告示）」（平成17年3月30日）
「環境報告書の記載事項等の手引き（第3版）」（平成25年5月環境省）
「環境報告書に係る信頼性向上の手引き（第2版）」（同上）
「環境報告ガイドライン（2018年版）」（平成30年6月環境省）
「環境報告のための解説書～環境報告ガイドライン2018年版対応～」（平成31年3月環境省）

■ 作成部署及び連絡先

資産・環境管理委員会事務局 E-mail : shisetsuka@ml.affrc.go.jp

■ 環境報告書の URL

https://www.naro.go.jp/public_information/environment/report/index.html

「環境報告ガイドライン（2018年版）との対応表

環境報告ガイドライン（2018年版） に基づく記載事項	農研機構環境報告書（2023） 内の対応する項目	環境報告書の 記載事項等* に関する告示 との対応	農研機構環 境報告書の 対応ページ
1. 経営責任者のコミットメント 重要な環境問題への対応に関する経営責任者のコミットメント	環境理念・方針 理事長メッセージ 環境配慮の基本方針	1	1
2. ガバナンス (1) 事業者のガバナンス体制 (2) 重要な環境課題の管理責任者 (3) 重要な環境課題の管理における取締役会及び経営業務執行組織の役割	農研機構の概要 農研機構の役割 業務内容 組織構成 人員 環境マネジメント等の取組体制 資産・環境管理委員会	2・4	9 40
3. ステークホルダーエンゲージメントの状況	環境に関する社会貢献活動 広報・普及活動	7	29
4. リスクマネジメント (1) リスクの特定、評価及び対処方法 (2) 全社的なリスクマネジメントにおける位置づけ	環境マネジメント等の取組体制 資産・環境管理委員会 リスク管理の体制	4	40
5. ビジネスモデル 事業者のビジネスモデル	環境に関する社会貢献活動 ビジネスモデル SDGsの取組 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発	2	15
6. バリューチェーンマネジメント (1) バリューチェーンの概要 (2) グリーン調達の方針、目標・実績 (3) 環境配慮製品・サービスの状況	事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組 グリーン購入の取組状況	6	55
7. 長期ビジョン	環境理念・方針	1	3
8. 戦略 持続可能な社会の実現に向けた事業者の事業戦略	環境理念・方針 環境配慮の基本方針 農研機構の概要 中長期計画及び年度計画	3	2 14
9. 重要な環境課題の特定方法 10. 事業者の重要な環境課題	事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組 事業活動に伴う環境負荷の全体像 大気への排出 水使用量及び排水量 化学物質の排出 廃棄物処理	5	44

※環境配慮促進法第8条第1項の規定に基づき公示された「環境報告書の記載事項等」：1. 事業活動に係る環境配慮の方針等、2. 主要な事業内容、対象とする事業年度等、3. 事業活動に係る環境配慮の計画、4. 事業活動に係る環境配慮の取組の体制等、5. 事業活動に係る環境配慮の取組の状況等、6. 製品等に係る環境配慮の情報、7. その他

農研機構（のうけんきこう）は、我が国の農業と食品産業の発展のため、基礎から応用まで幅広い分野で研究開発を行う機関です。この分野における我が国最大の研究機関であり、職員数約 3,200 名（正職員のみ）、年間予算 742 億円（うち運営費交付金 639 億円）（2021 年度決算）。全国各地に研究拠点を配置して研究活動を行っています。当機構は 1893 年（明治 26 年）に設立された農商務省農事試験場にその起源があります。農林水産省の試験研究機関の時代を経て、2001 年（平成 13 年）に独立行政法人として発足しました。以後、数回の統合を経て 2016 年（平成 28 年）に現在の「国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構」となりました。研究開発の成果を社会に実装するため、国、都道府県、大学、企業等との連携による共同研究や技術移転活動、農業生産者や消費者への成果紹介も積極的に進めています。

2.1 沿革

- 2001 年 4 月 1 日 「独立行政法人農業技術研究機構」設立
1893 年に設立された農事試験場等を前身とした国の試験研究機関を統合し独立行政法人化
- 2003 年 10 月 1 日 「独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構」
特別認可法人生物系特定産業技術研究推進機構と統合
- 2006 年 4 月 1 日 「独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構」
独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構、独立行政法人農業工学研究所、独立行政法人食品総合研究所及び独立行政法人農業者大学校が統合
- 2015 年 4 月 1 日 「国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構」に名称変更
- 2016 年 4 月 1 日 「国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構」
国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構、国立研究開発法人農業生物資源研究所、国立研究開発法人農業環境技術研究所及び独立行政法人種苗管理センターが統合

2.2 法人の目的

農研機構の設置目的は、国立研究開発法人農業・食品産業技術研究機構法に定められています。

- ①農研機構は、農業及び食品産業に関する技術（蚕糸に関する技術を含む。以下「農業等に関する技術」という。）上の試験及び研究等を行うことにより、農業等に関する技術の向上に寄与するとともに、生物系特定産業技術に関する基礎的な試験及び研究を行うことにより、生物系特定産業技術の高度化に資することを目的とする。
- ②農研機構は、前項に規定するもののほか、種苗法（平成 10 年法律第 83 号）に基づき適正な農林水産植物の品種登録の実施を図るための栽培試験を行うとともに、優良な種苗の流通の確保を図るための農作物の種苗の検査並びに

ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産及び配布を行うことを目的とする。

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構法（平成 11 年法律第 192 号）

2.3 業務内容

農研機構は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構法第 4 条の目的を達成するため以下の業務を行います。

- ① 農業等に関する技術上の試験及び研究、調査、分析、鑑定、検査（農機具についての検査に限る）並びに講習の実施に関する業務
- ② 家畜及び家きん専用の血清類、薬品の製造・配布の実施に関する業務
- ③ 試験及び研究のため加工した食品並びにその原料または材料の配布の実施に関する業務
- ④ 原蚕種並びに桑の接穂及び苗木の生産及び配布の実施に関する業務
- ⑤ 生物系特定産業技術に関する基礎的な試験及び研究を他に委託して行い、その成果を普及する業務
- ⑥ 科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律第 34 条の 6 第 1 項の規定による出資並びに人的及び技術的援助のうち政令で定めるものの実施に関する業務
- ⑦ 種苗法第 15 条第 2 項及び第 47 条第 2 項の規定による栽培試験の実施に関する業務
- ⑧ 農作物（飼料作物を除く）の種苗の検査の実施に関する業務
- ⑨ ばれいしょ、さとうきびの増殖に必要な種苗の生産及び配布の実施に関する業務
- ⑩ 種苗法第 63 条第 1 項の規定による集取業務
- ⑪ 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律第 32 条第 1 項の規定による立入り、質問、検査及び取去に関する業務
- ⑫ 林木の品種改良のための放射線の利用に関する試験及び研究の実施
- ⑬ 独立行政法人に係る改革を推進するための農林水産省関係法律の整備に関する法律（平成 27 年法律第 70 号）附則第 6 条第 1 項に規定する業務

2.4 組織構成

農研機構組織図

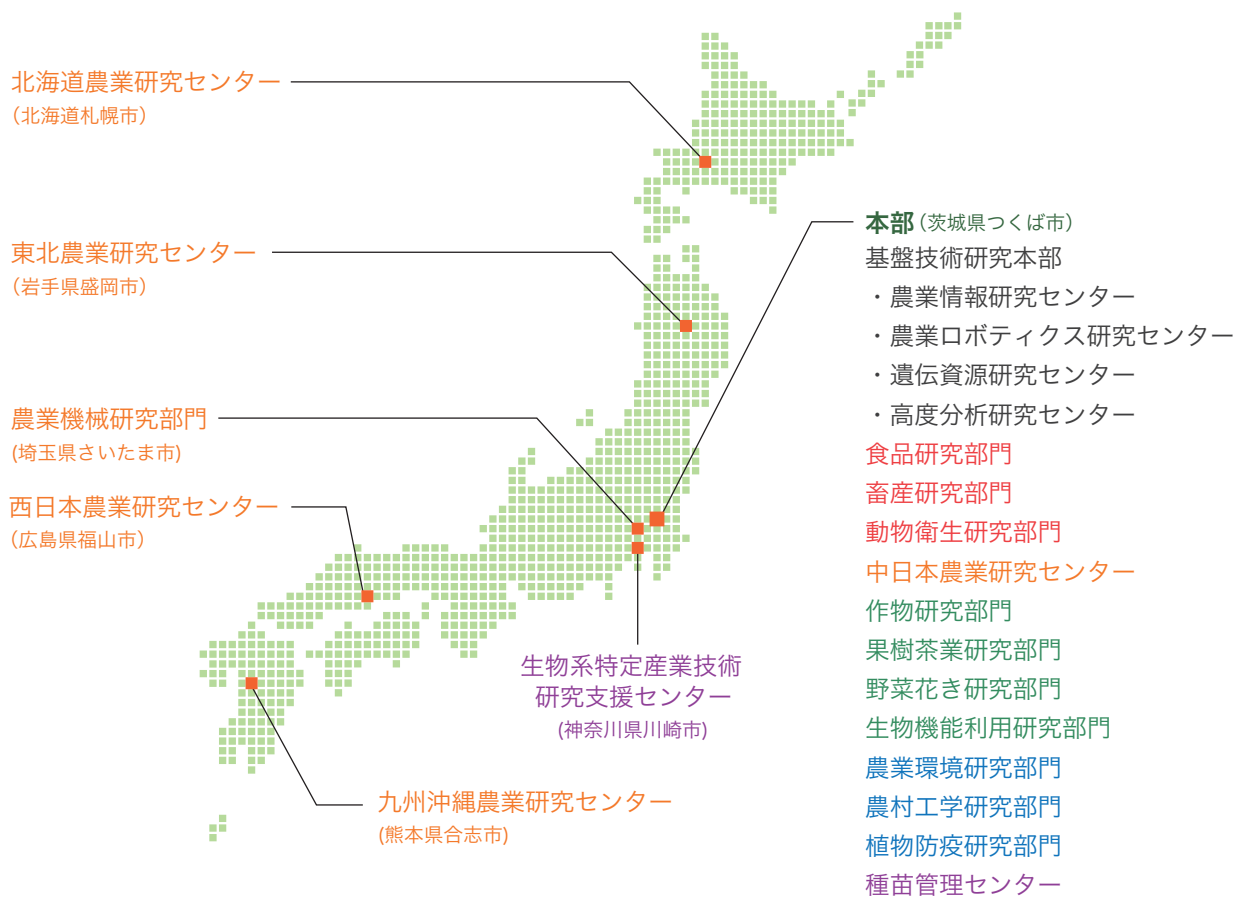
2019年11月に管理本部の設置と同時に、全国を5つのエリアに分け、それまで組織ごとに行っていた一般管理業務や技術支援業務をエリアごとに行う体制にして業務を効率化しました。現在、機構改革を進めており、本部司令塔機能や社会実装を強化するため2018年10月に事業開発室（2021年4月に事業開発部に発展）及び農業情報研究センター、2019年4月に企画戦略本部及びNARO開発戦略センターを設けました。2021年4月からは、農業情報研究センター、農業ロボティクス研究センター、遺伝資源研究センター、高度分析研究センターで構成される基盤技術研究本部を創設しました。基盤技術研究本部では、AI、ロボティクス、バイオテクノロジー、精密分析等の研究基盤技術、統合データベースや遺伝資源等の共通基盤を強化して、農研機構全体の研究開発力向上を図ります。さらに、農作物をはじめとする植物の病害や虫害、雑草等の諸課題に対応するための研究開発と成果の社会実装を目的に、植物防疫研究部門を新設しました。2023年2月には法令等を遵守しつつ、有効かつ効率的に業務を行うため、内部統制推進部を設置しました。また、同年4月には、「みどりの食料システム戦略」に対応した取組を強化するため、みどり戦略・スマート農業推進室を設置しました。

また、セグメントを「セグメントⅠ：アグリ・フードビジネス」、「セグメントⅡ：スマート生産システム」、「セグメントⅢ：アグリバイオシステム」、「セグメントⅣ：ロバスト農業システム」の4つの大きな柱として、研究開発を推進しています。



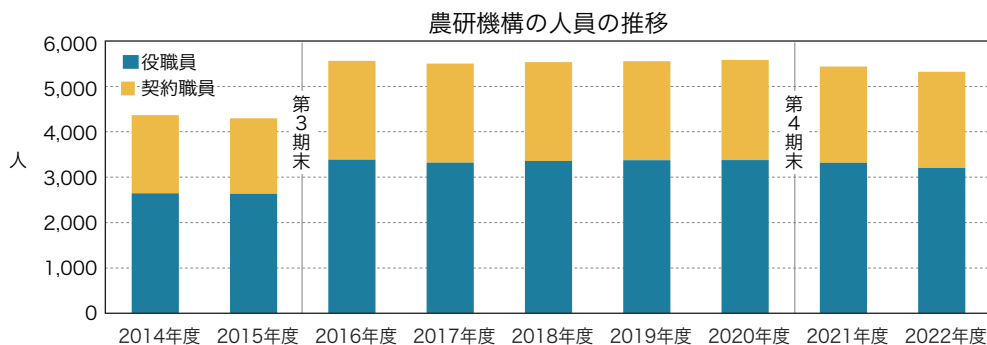
農研機構の研究部門・研究センター等

農業は地域の環境や産業に基づいて発展しているため、農研機構では研究に最適な地域研究拠点・試験地、農場を全国に有し、地域特性や専門分野に合わせた様々な研究開発や研究成果の普及を推進しています。



2.5 人員

農研機構は2016年度に、農業生物資源研究所、農業環境技術研究所、種苗管理センターと法人統合し、人員が大幅に増加しました。人員のうち約60%が役職員、約40%が契約職員となっています。2021年度から第5期中長期計画(2021-2025年度)が始まりましたが、その構成は第4期中長期計画(2016-2020年度)と大きく変わりません。



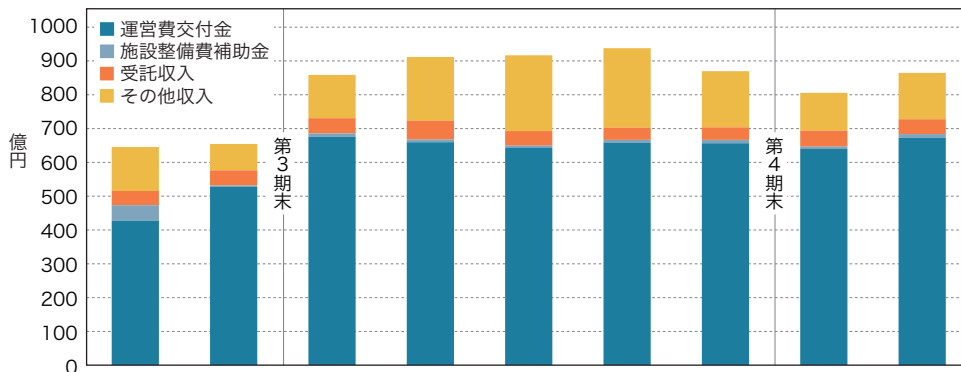
役職員	2,639	2,628	3,380	3,315	3,353	3,382	3,372	3,312	3,277
契約職員	1,724	1,664	2,180	2,185	2,179	2,190	2,209	2,122	2,062
合計	4,363	4,292	5,560	5,500	5,532	5,572	5,581	5,434	5,339

2.6 収支

農研機構は2021年度から第5期中長期計画が始まりました。2021年度と比較して収入合計額が増額となったのは、2021年度は第5期の初年度のため、第4期末に国庫返納する額が計上されて収入合計額が少なくなっていたことが主な要因です。また、2022年度の「運営費交付金」は補正予算「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」等を含むために多くなっています。

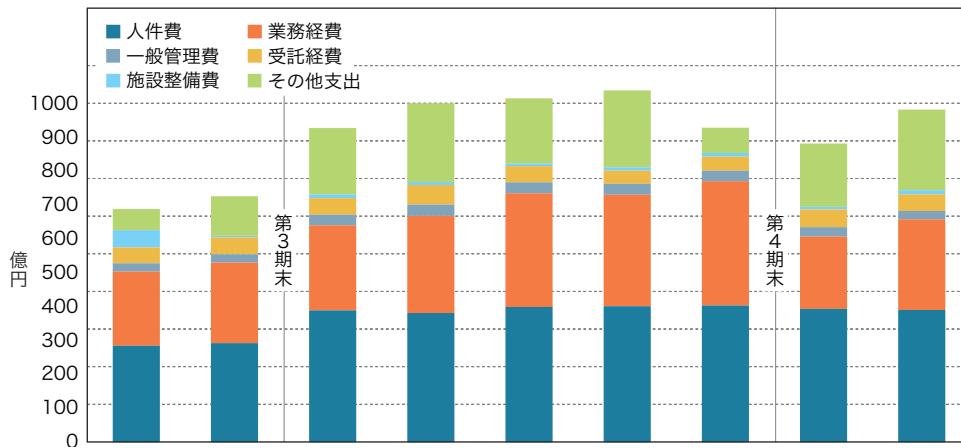
支出につきましては、2022年度は補正予算の事業遂行による増と、光熱水料の単価増により業務経費が増額となっています。とくに光熱水料のうち電気料については節減により使用量は減少していますが2021年度と比較して約8億円の増額となりました。

農研機構全体の収入の推移



収入内訳 (億円)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
運営費交付金	427	527	675	659	642	657	656	639	672
施設整備費補助金	46	4	10	8	7	9	10	7	11
受託収入	42	45	45	56	43	36	37	47	44
その他収入	130	78	128	188	224	235	166	112	137
合計	645	654	858	911	916	937	869	805	864

農研機構全体の支出の推移



支出内訳 (億円)	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
人件費	256	263	350	343	359	361	363	354	351
業務経費	197	214	226	258	302	296	330	192	241
一般管理費	22	22	28	30	29	29	28	25	22
受託経費	42	45	44	52	43	35	37	47	44
施設整備費	46	4	10	8	7	9	10	7	11
その他支出	56	105	176	209	173	204	67	168	214
合計	619	653	834	900	913	934	835	793	883

2.7 中長期計画及び年度計画

農研機構は、中長期目標を達成するための第5期中長期計画（2021～2025年度）を作成し、これに基づき、事業年度ごとに年度計画を作成しています。中長期計画及び年度計画の項目は以下のとおりです。

第1 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項

1 研究開発マネジメント

- (1) 農業・食品産業分野のイノベーション創出のための戦略的マネジメント
- (2) 農業界・産業界との連携と社会実装
- (3) 知的財産の活用促進と国際標準化
- (4) 研究開発のグローバル展開
- (5) 行政との連携
- (6) 研究開発情報の発信と社会への貢献

2 先端的研究基盤の整備と運用

- (1) 農業情報研究センター
- (2) 農業ロボティクス研究センター
- (3) 遺伝資源研究センター
- (4) 高度分析研究センター

3 農業・食品産業技術研究

- (1) 先導的・統合的な研究開発
- (2) 社会課題の解決とイノベーションのための研究開発

4 種苗管理業務

- (1) 農林水産植物の品種登録に係る栽培試験等
- (2) 育成者権の侵害対策及び活用促進
- (3) 農作物（飼料作物を除く。）の種苗の検査、指定種苗の集取、立入検査等
- (4) ばれいしょ及びさとうきびの増殖に必要な種苗の生産、配布等
- (5) 研究開発業務との連携強化

5 農業機械関連業務

- (1) 次世代を担う農業機械の開発
- (2) 他産業に比肩する労働安全の実現
- (3) 戦略的なグローバル展開の促進

6 資金配分業務

- (1) 生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進
- (2) 民間研究に係る特例業務

第2 業務運営の効率化に関する事項

1 業務の効率化と経費の削減

- (1) 一般管理費等の削減
- (2) 調達合理化
- (3) 農研機構全体のデジタルトランスフォーメーション
- (4) 研究拠点・研究施設・設備の集約（施設及び設備に関する計画）

第3 財務内容の改善に関する事項

1 予算（人件費の見積もりを含む。）、収支計画及び資金計画

2 短期借入金の限度額

3 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画

4 重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画

5 剰余金の使途

第4 その他業務運営に関する重要事項

1 ガバナンスの強化

- (1) 内部統制システムの構築
- (2) コンプライアンス・研究に係る不正防止の推進
- (3) 情報公開の推進
- (4) 情報セキュリティ対策の強化
- (5) 環境対策・安全管理の推進

2 人材の確保・育成

- (1) 多様な人材の確保と育成
- (2) 人事に関する計画
- (3) 人事評価制度の改善
- (4) 報酬・給与制度の改善

3 主務省令で定める業務運営に関する事項

環境に関する社会貢献活動

国立研究開発法人である農研機構は、ステークホルダーである国民に向けて、研究成果を普及し、豊かな生活を実現することが最大の社会貢献と考えています。ここでは研究開発法人としてのビジネスモデル、2018年度から本格的に開始した「Society 5.0」と「SDGs」への取組、近年の環境に関する研究成果、また、国民や地域社会に向けたコミュニケーション（広報・普及）活動について紹介します。

3.1 ビジネスモデル

1. 国立研究開発法人のビジネスモデル

独立行政法人は、「公共性の高い事務・事業のうち、国が直接実施する必要はないが、民間に委ねると実施されないおそれがあるものを実施する機関」です。国立研究開発法人は、その中で科学技術に関する試験、研究または開発に係るものを主要な業務とする法人で、農研機構もその一つとして、2016年（平成28年）より現在の形で運営しています（「2.1 沿革」参照）。

国立研究開発法人は、我が国における科学技術の水準の向上を通じた国民経済の健全な発展その他の公益に資するため、国から出資された土地及び施設と国から毎年度交付される運営費交付金を用いて主務大臣により指示される中長期目標の達成に向けて研究開発を実施し、法人の成果のみならず、我が国全体の研究開発の最大限の成果の確保（研究開発成果の最大化）を目指します。すなわち、国民の税金を主な財源として研究開発を実施し、生み出される技術や知見によって社会や産業に貢献し、国民の生活を豊かにすることが国立研究開発法人のビジネスモデルです。

国立研究開発法人は、投入される税金等を効果的・効率的に成果の創出に結び付け、中長期目標を達成して研究開発成果を最大化するための計画（中長期計画）を策定し、その計画に沿って組織を運営します。

2. 第5期中長期目標期間における農研機構の事業活動

農研機構の第5期中長期目標期間は2021年（令和3年）4月から2026年（令和8年）3月までの5年間です。この第5期中長期目標の達成に向け、第5期中長期計画では、農業・食品分野の Society 5.0^{注1} 実

現を通じて構築すべきスマートフードバリューチェーン^{注2}の全体像に着目し、流通・加工・消費というフードチェーンの川下側（産業としての出口）から川上に遡る形で4つの研究セグメント（研究のまとめり）を設定しています。具体的には、流通・加工、消費とフードチェーン全体の最適化を目指す「アグリ・フードビジネス」、スマート農業技術により農業生産の徹底的な強化を目指す「スマート生産システム」、バイオテクノロジーとAIを融合して新たな品種と栽培技術の一体的な開発や新素材・新産業の創出を目指す「アグリバイオシステム」、そして、気候変動や災害に対して強靱な生産基盤の構築と、生産性向上と環境保全との両立を目指す「ロボラスト農業システム」の4つです。また、国立研究開発法人として我が国全体の研究開発成果の最大化を目指すため、農業・食品産業分野の研究開発を支えるAI・データ解析技術やロボティクス、高度な機器分析技術等の共通基盤技術の開発、データ連携基盤、統合データベース、ジーンバンク等の共通基盤の構築と運用を行います。

具体的な研究テーマは国の施策の方向性からのバックキャストで設定しています。具体的には、「食料・農業・農村基本計画」（令和2年3月に閣議決定）、「第6期科学技術・イノベーション基本計画」（令和3年3月閣議決定）、「みどりの食料システム戦略」（令和3年5月策定）、「食料安全保障強化政策大綱」（令和4年12月食料安定供給・農林水産業基盤強化本部決定）等から、我が国の農業・食品産業の「あるべき姿」として「食料自給率向上と食料安全保障」、「農産物・食品の産業競争力強化と輸出拡大」、「生産性向上と環境保全の両立」という3つの柱を導きだし、その達成に

向けて研究テーマを設定しています。これは日本の政府全体の方針はもちろんのこと、国連のSDGsの方向性と完全に合致するものと考えています。

農研機構は上述した4つの研究セグメントと共通基盤により自ら研究を行うだけでなく、資金配分機関(Funding Agency: FA)として我が国全体の研究開発を支える役割も持っています。また研究開発以外にも品種登録や品種保護のための業務、ばれいしょやさとうきびの原々種生産・販売等も行っています。

(注1) サイバー空間(仮想空間)とフィジカル空間(現実空間)を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する、人間中心の社会(Society)のこと。第5期科学技術基本計画(平成28年1月閣議決定)において我が国が目指すべき未来社会の姿として示された。

(注2) フードバリューチェーンの全てのプロセスをAIやデータ連携によりスマート化すること。生産性の向上、トータルコスト削減、フードロス削減、高付加価値化、ニーズとシーズのマッチング等が期待できる。

3. 国民生活の向上に向けた農研機構のビジネスモデル

上記の事業活動に農研機構が投入する経営資源は、全国に展開する研究施設(国からの出資)、国から交付される運営費交付金、受託研究費や共同研究費等の外部研究資金、知財や生産物販売等による事業収入等の研究資金、専門性に富む人的資源、第4期までに蓄積した技術や知見等の知的資本です。これらの資源を投入し、研究開発・種苗管理・FAの事業活動を通じて、農業・食品分野のSociety 5.0の深化と浸透を実現することで、我が国の農業・食品産業の「あるべき姿」やSDGsの実現に貢献し、国民の生活を豊かにすることが農研機構のビジネスモデルです。

Society 5.0の深化と浸透を通じて、我が国の農業・食品産業の強化とSDGs達成に貢献

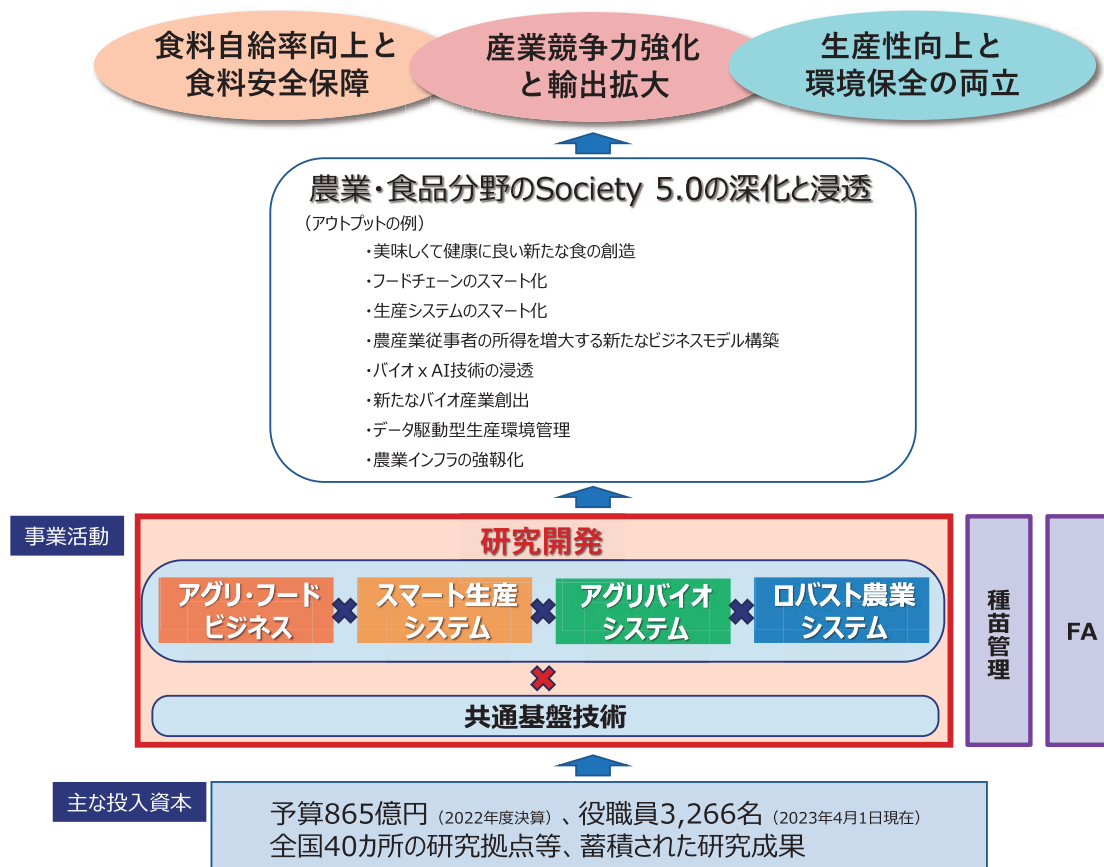


図 農研機構のビジネスモデル

3.2 SDGs の取組

我が国における SDGs の認知度は急速に高まりました。「SDGs について聞いたことがある」という回答は、2020 年には約 50%でしたが、2021 年度には約 80%となり、2022 年度には約 90%に達し、マスコミや学校教育などを通じて、SDGs の考え方は広く浸透してきました。一方、世界全体から見ると、日本の SDGs 達成度は第 19 位で、アジアで最上位ではあるものの、ジェンダー、気候変動、海洋資源、陸上資源などへの取組の加速が課題です。

政府の「SDGs アクションプラン 2022」では、～全ての人が生きがいを感じられる、新しい社会へ～として、5 つの「P」、「People(人間)」、「Prosperity(繁栄)」、「Planet(地球)」、「Peace(平和)」、「Partnership(パートナーシップ)」に基づいて、取り組むべき課題が示されています。農研機構では、農林水産業が抱える固有の課題解決に向けて、「みどりの食料システム戦略」に基づいた農林水産業のグリーン化の促進、健康・長寿の達成、地域活性化、気候変動問題をはじめとした地球規模課題の解決などに、重点的に取り組んでいます。

アウトリーチ活動では、研究成果を国内外に向けて広く発信し、農研機構の新たな体制の下で推進している、SDGs 達成に貢献する研究開発を紹介してきまし

た。2022 年には農研機構が主催する SDGs に関連する国際シンポジウムを 2 件開催し、農研機構の取組を紹介するとともに、世界の研究機関・企業の研究成果や取組を共有し、国際的な連携の強化を図りました。中学生を対象とした人材育成研修での講義や異業種交流会においての活動報告などにより、専門家や研究者以外へのアピールにも積極的に取り組みました。また、農研機構が育成した小麦品種「もち姫」を核とした地域振興—持続的な地産地消型フードチェーンの構築—に関する取組が SDGs 達成に貢献するものであると評価され、プラチナ構想ネットワークの「第 10 回プラチナ大賞」奨励賞を受賞しました。

農研機構の第 5 期中長期計画では、「Society 5.0 の深化と浸透による SDGs 達成への貢献」を目標に、Society 5.0 農業・食品版の実現と SDGs の実現を一体的にとらえて研究開発を推進しています。「食料自給力の向上と食料安全保障」、「農産物・食品の産業競争力強化と輸出拡大」、「生産性向上と環境保全の両立」に向けて、明確な出口戦略の下で、基礎から社会実装に至る研究開発のそれぞれのステージで切れ目ない成果の創出を目指します。

TOPIC 1 国際シンポジウムの開催

農研機構では、地球規模の課題解決に向けた国際連携の強化に取り組んでいます。2022 年度は、SDG2「飢餓をゼロに」や SDG13「気候変動に具体的な対策を」に関連する、「気候温暖化」、「食料安全保障」、「食と健康」をテーマにした国際シンポジウムを開催しました。

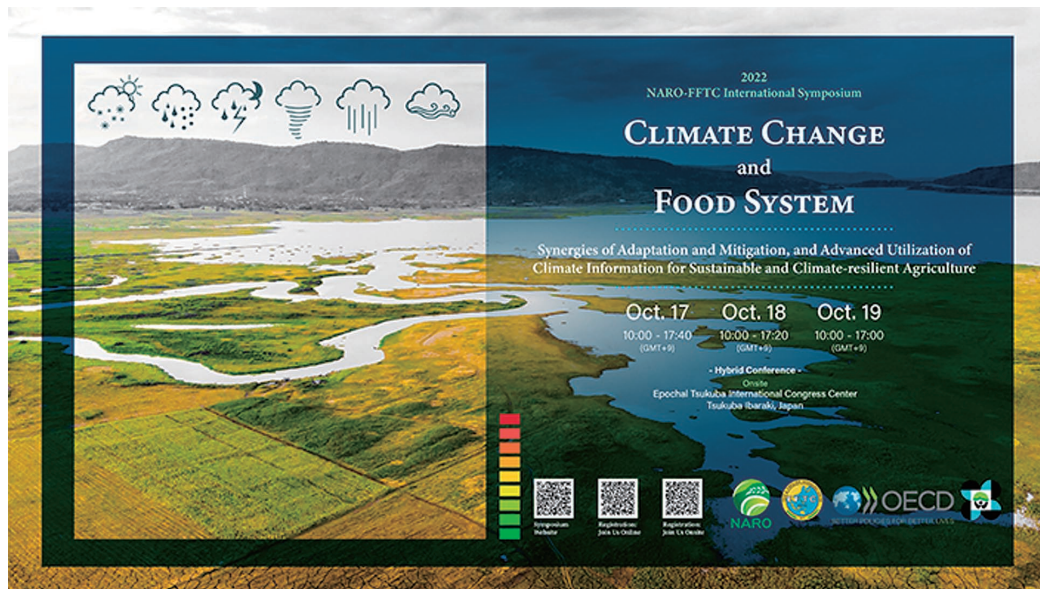
2022 年 10 月には、FFTC（アジア太平洋食糧肥料技術センター）との共催で、OECD 協賛による国際シンポジウム「気候変動下の食料システム - 持続的発展のための適応・緩和の両立と気候情報の高度活用」をハイブリッド開催し、18 개국からのべ 655 名が参加しました。セッション 1 では、IPCC の作業部会で総

括責任者を務める農研機構の長谷川領域長（現エグゼクティブリサーチャー）をはじめ、世界トップレベルの研究者、政策担当者、OECD-CRP 関係者を交えて、最新の IPCC 第 2 作業部会報告書を総括し、持続可能な食料システムへ転換するための「適応」と「緩和」の両立について、最新知見に基づいて議論を行いました。セッション 2 では、FFTC 加盟国を中心としたアジア地域のプラットフォームで、アジア地域の小規模農業を対象とした農業生産の強靱性を高めるための気候情報の高度利活用について議論を行いました。

また、「第 2 回 NARO 食と健康の国際シンポジウム：食料安全保障と健康—先端技術によるフードシステム

変革を目指して一」を2022年12月に開催しました。新型コロナウイルス感染症のまん延や国際紛争などに起因する不安定な国際情勢のなかで、「食料安全保障」の確保は国際的に大きな課題となっています。シンポ

ジウムでは、「生産と環境を両立する食料生産システム」、「健康な食を供給する持続的フードシステムの構築」について世界の研究機関・企業の研究成果や取組を共有し国際的な連携の強化を図りました。



TOPIC 2 SDGs に関する農研機構の取組を発信

農研機構の研究成果は、農業・食品産業関係者や専門家にとどまらず、広く社会に向けて発信しています。2022年度は、次世代を担う青少年に向けた、SDGs達成に貢献する農研機構の成果発信に取り組みました。

広報誌「NARO」では、「SDGsから知る！農研機構」と題した特集号を発行しました（2022年9月）。農研機構における研究開発の取組とSDGsへの貢献について、小学生にも読みやすい内容で紹介しています。また、中学生を対象に熊本県菊池市教育委員会が主催する「森の学校・きくち」では、SDGs担当理事が、「SDGsが実現する地域の社会・経済・環境と未来の食料生産」というタイトルで農研機構のSDGsに関する取組内容を紹介しました。このほか、監事が日本監査役協会・監査実務異業種交流会において、農研機構のSDGsに関する取組を紹介するなど、多様な媒体を通じて農研機構のSDGs達成への貢献をアピールしました。



広報誌「NARO」27号を掲載したHP

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/naro/quarterly-newsletter/155419.html

3.3 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発

農研機構は、我が国の農業・食品産業が直面する諸課題を克服して近未来に実現を目指すあるべき姿として以下の3つを掲げ、農業・食品産業における Society 5.0 の深化と浸透により、科学技術の面から目指すべき姿の実現を進め、持続的な農業の実現及び地方創生、ひいては SDGs の達成に貢献します。

1. 食料自給率向上と食料安全保障
2. 農産物・食品の産業競争力強化と輸出拡大
3. 生産性向上と環境保全の両立

第5期中長期計画（2021～2025年度）では、新たに編成された研究セグメントⅠ～Ⅳに新設された基盤技術セグメント（基盤技術研究本部）を加え（p.11「2.4 組織構成」参照）、第4期（2016～2020年度）に取り組んだ改革をさらに進め、基礎的・基盤的研究から、応用研究、実用化研究までのそれぞれのステージで、切れ目なく優れた研究開発成果を創出するとともに、社会実装に向けた取組を推進しています。

基盤技術 セグメント

基盤技術研究本部

AI、ロボティクス、精密分析等の研究基盤技術の高度化と徹底活用、共通基盤の整備・運用によりⅠ～Ⅳの4つのセグメントを強化し、科学技術イノベーションの創出を加速します。

セグメント Ⅰ

アグリ・フードビジネス

美味しく健康に良い新たな食の創造、AIやデータを利活用したフードチェーンのスマート化により農畜産業・食品産業のビジネス競争力を徹底強化します。

セグメント Ⅱ

スマート生産システム

AI、データ、ロボティクスを核とするスマート生産システムにより食料自給力を向上させるとともに、新たなビジネスモデルによる農業従事者の所得増大を通して地方創生に貢献します。

セグメント Ⅲ

アグリバイオシステム

バイオとAI技術を駆使することにより、農業・食品産業を徹底強化するとともに、実現困難な課題に挑み新たなバイオ産業を創出します。

セグメント Ⅳ

ロバスト農業システム

データ駆動生産環境管理と農業インフラの強靱化により、農業生産性の向上、気候変動に対する農業のロバスト化及び地球環境保全を同時に実現します。

基盤技術研究本部【負荷低減】



イチゴのジャストインタイム生産に向けた 収穫日の精密予測・制御技術を開発

https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/rcar/157066.html
https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/rcar/152649.html

みどり戦略との関連、波及する内容

イチゴは我が国で大きな市場規模を誇り、国産品は海外でも幅広く親しまれています。イチゴは年間を通じて一定の需要がありますが、販売方法や販売先によって需要の高まる時期は様々です。そのため、「必要なものを、必要なときに、必要な数だけ作る」という

発想（JIT, just in time）で、収穫時期を正確かつ精密に調整し、需要期に合わせることができれば、安定的なサプライチェーンの構築による持続可能な農業の推進、および食品ロスの削減に寄与できます。

具体的な研究内容

これまで生産現場では、生育情報と天候・環境データを用いて、出荷時期の予測が試みられていますが、予報と実際の天候のずれが生じるため、需要期に適切に対応して出荷することは困難でした。

本技術は、センシング、予測モデル、制御技術を組み合わせるロボティクスの考え方にに基づき、収穫日予測に必要な開花日と果実温度を画像から自動計測する「①生育センシングシステム」、開花から収穫までの生育ステージを細かく分割して、そのステージごとの係数から収穫日を予測する「②収穫日予測モデル」、そして、予測モデルで推定した収穫日から、ハウス全体

の日別収穫果数を予測し、気温制御値により「③収穫日を制御する技術」で構成されます（図）。この技術を過去のハウス環境を再現した人工気象室で適用したところ、収穫ピークを目標日に対し誤差±1日で制御できることを確認しました。現在、ハウス栽培で実証実験を進めており、今後、この技術の導入により、生産者が市場の需要変動を見極め、目的とした出荷日に収穫のピークを正確に合わせるイチゴのジャストインタイム生産が期待され、イチゴ生産の安定化および食品ロスの削減に貢献できます。

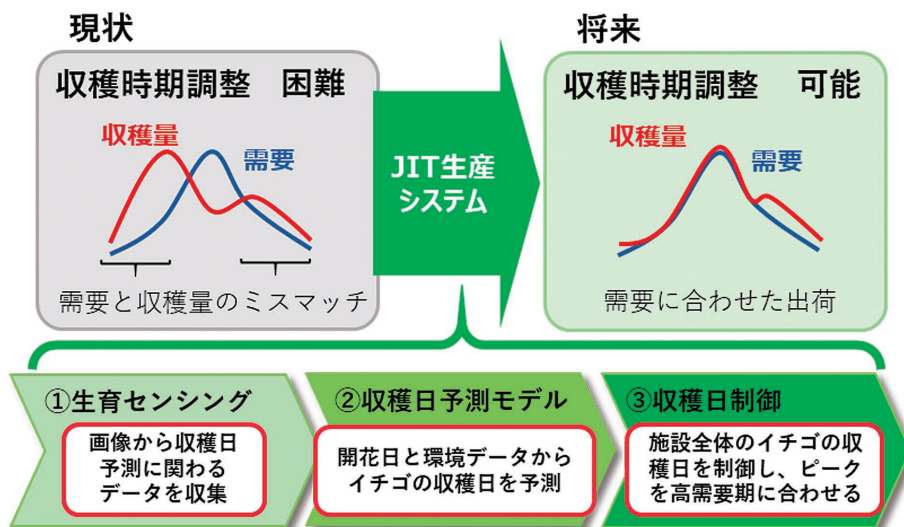


図 イチゴ JIT 生産システムの概要

セグメントⅠ／畜産研究部門【負荷低減】

牛のゲップ由来温室効果ガス(メタン)の排出量を推定する 新たな算出式を開発し、メタン排出量推定マニュアルを公開

https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/nilgs/153466.html

みどり戦略との関連、波及する内容

牛のゲップに含まれるメタンは、農業により放出される温室効果ガスの主要な排出源となっています。様々な企業や研究機関が排出削減技術開発を実施する際には、メタン排出量測定がボトルネックとなります。そこで、農研機構では、簡易測定法向けの新たなメタ

ン排出量算出式を開発し、呼気の測定から算出までを取りまとめてマニュアルとして公開しました。本マニュアルの普及により、牛ゲップ由来メタン排出削減技術開発の加速と、農業からの温室効果ガスゼロエミッション達成が期待されます。

具体的な研究内容

牛の第一胃内(ルーメン)発酵で発生し、ゲップとともに排出されるメタン量を正確に測定するためには、牛が入る大型の特別な施設(チャンバー)を使う必要がありますが、一度に測定できる頭数が限られます。そこで、欧州において特別な施設を使わずに多くの頭数からの測定を可能とする、簡易な測定方法(スニファー法)が開発されました。スニファー法では呼気に含まれるメタンと二酸化炭素の濃度を一日に数回測定し(図1)、乳生産量などの情報を利用してメタン排出量を推定します。

農研機構では、欧州で報告された算出式よりも簡易で、我が国の牛や飼料に適しているといった利点を持つスニファー法向けの新たなメタン排出量算出式を、チャンバーを用いた正確なメタン測定値を用いて開発

しました。そして、その算出法を用いて飼料の違いによるメタン排出量の差を評価できることを明らかにしました。新しい算出法を取り入れたスニファー法によるメタン排出量推定法の詳細は、呼気ガスの測定装置や測定上の注意点からメタン排出量の算出までを取りまとめてマニュアルとして公開しています(図2)。このメタン排出量推定法の普及により、各企業・研究機関における牛ゲップ由来メタン排出低減技術の開発が加速し、農業からの温室効果ガスゼロエミッションが達成されることが期待されます。



図1 搾乳ロボット内で搾乳中の乳牛での呼気測定



図2 ウシルーメン発酵由来メタン排出量推定マニュアル

サツマイモ基腐病に抵抗性のある 焼酎・でん粉原料用新品種「みちしずく」の育成

https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/karc/153663.html

みどり戦略との関連、波及する内容

サツマイモは南九州の農業における重要品目です。しかし、2018年に日本でサツマイモ基腐病（以下、基腐病）の発生が確認されて以降、南九州では本病による収量減少の被害が深刻化し、防除のため化学農薬を使用する機会も増えていきます。基腐病対策の基本は、

病原菌をほ場に「持ち込まない、増やさない、残さない」ことですが、農研機構が育成したサツマイモ新品種「みちしずく」は、基腐病に抵抗性があるため、“増やさない”対策として効果的で、化学農薬使用量の低減や有機栽培への貢献が期待されます。

具体的な研究内容

現在、我が国で最も多く栽培されているサツマイモの品種は主に焼酎の原料として使われている「コガネセンガン」で、焼酎造りが盛んな南九州では、「コガネセンガン」の作付け比率は5割を超えています。しかし、「コガネセンガン」は、基腐病に弱いため、茎葉の枯死やいもの腐敗による収量低下が著しく、生産者の収益減少や焼酎原料の供給不足が深刻な問題となっています。そこで、農研機構は、基腐病に抵抗性のある、サツマイモ新品種「みちしずく」を育成しました（図1）。「みちしずく」は、「コガネセンガン」よりも基腐病に強く、かつ多収で（図2）、いもに含まれているでん粉の割合も多く、焼酎醸造適性に優れ、焼酎にした時の味や香りは「コガネセンガン」の焼酎に似ていま

す。このため、「みちしずく」は「コガネセンガン」に替わる焼酎向けの原料として適し、焼酎原料の安定生産とともに農薬使用量の低減にも貢献します。さらに、でん粉収量が多い、でん粉の品質が高いなど、でん粉原料用としての特性にも優れているため、「みちしずく」は南九州のサツマイモ産地において、焼酎・でん粉原料用品種として普及が期待されます。



図1 「みちしずく」のいも

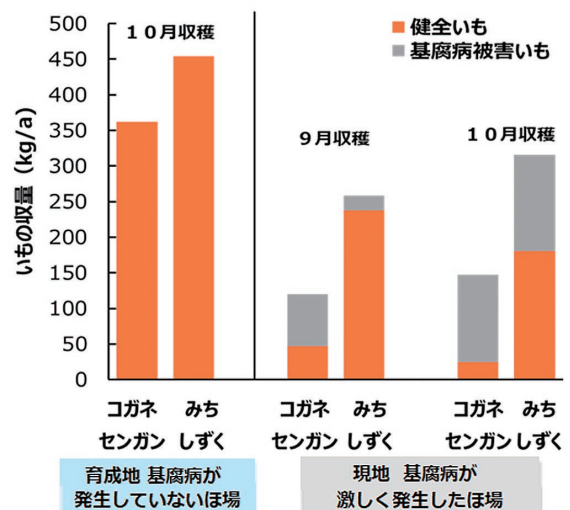


図2 「みちしずく」と「コガネセンガン」の育成地（宮崎県都城市）および基腐病発生ほ場（鹿児島県鹿屋市）における収量性の比較（令和3年）

育成地：5月10日植付、10月19日収穫、
現地：5月6日植付、9月2日、10月12日収穫

有機水稻栽培の除草作業を大幅に軽減する 両正条植え水稻ほ場における高効率除草技術

みどり戦略との関連、波及する内容

農研機構では、両正条田植機（条間 & 株間ともに 30cm）及び高能率水田除草機による、農業に依らない機械除草体系を開発しました。高能率水田除草機は既に実用化されて生産現場に普及していますが、株間の雑草除去が苦手なため、残った雑草を手取り除草する必要がありました。そこで、両正条田植機を利用し

て、縦方向と横方向に直交除草を可能にすることで除草率が大幅に向上し、手取り除草作業を大幅に軽減することが可能となります。本技術の普及により、みどり戦略の目標である「有機農業の割合を 25%に拡大」に貢献します。

具体的な研究内容

有機水稻栽培では、除草剤を使用しないため雑草の物理的防除が大変重要です。そこで、農研機構では、水田内の雑草を機械的に除草する乗用型の高効率水田除草機を農機メーカーと開発しました。現在までに有機農業生産者を中心に 400 台以上普及しています。しかし、開発機は構造上イネとイネの間（株間）に雑草が残りやすく、残った雑草を手作業で除草するため大変重労働であり、生産者の大きな負担となっていました。そこで、RTK-GNSS の位置情報を基にして、条間と株間がともに 30cm 間隔で植え付けることのできる両正条田植機を試作しました。これを利用して、イネ

を縦横同じ間隔で移植する両正条植えを行い、高能率水田除草機により縦方向（移植方向）と横方向に直交除草することにより、除草効果を大幅に向上させる高効率除草技術を開発しました（図）。これまでに、縦方向、横方向、縦方向の 3 回の除草作業を行うことにより、除草率 89.9%の除草効果を明らかにしました。現在、両正条田植機の市販化に向けた開発を民間企業と行うと同時に、安定的に除草率 90%以上を達成できる適正な除草時期や作業速度等を解明するため様々な除草試験を実施しています。

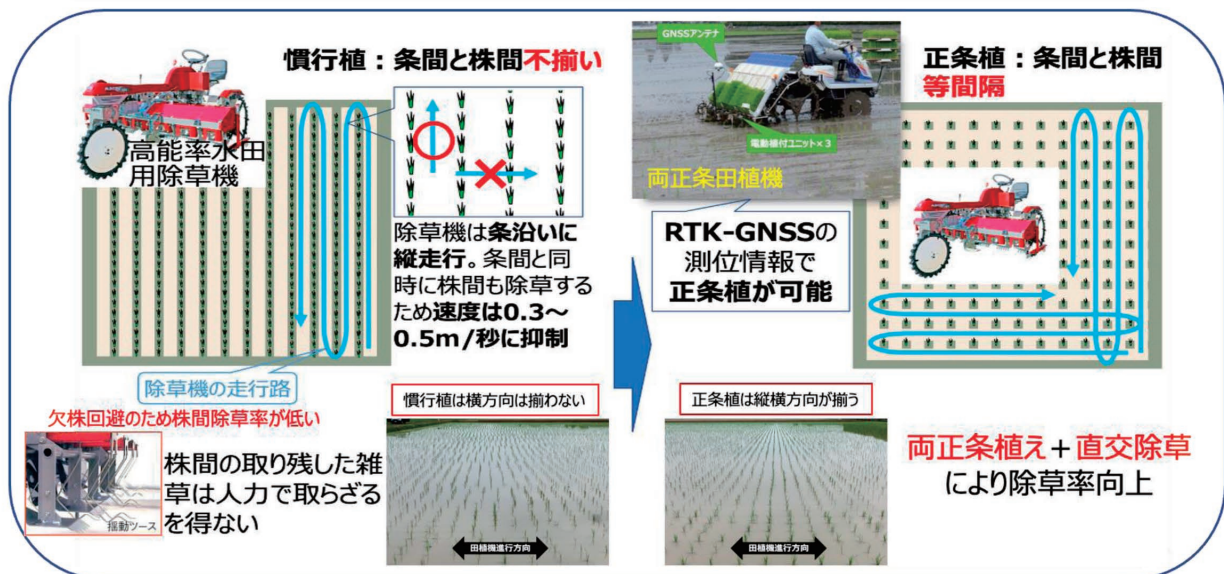


図 両正条植え水稻ほ場における高効率水田除草技術の概要

セグメントⅢ／生物機能利用研究部門【負荷低減】

昆虫のオスを生まれなくする原因遺伝子を共生ウイルスから発見
～化学農薬の使用削減を担う基盤技術の開発に向けて～

https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/nias/157776.html

みどり戦略との関連、波及する内容

昆虫の細胞に存在するボルバキアなどの共生細菌には、宿主である昆虫の生殖を操作して、子のメス比率を上げ、母から子のメスに共生細菌が確実に伝わるようにしていると考えられているものがあります。今回、共生細菌ではなく、オスが生まれなくする原因となる

共生ウイルスを発見し、さらに共生ウイルスからその原因遺伝子を世界で初めて特定しました。さらなる研究により、オスが生まれなくする仕組みを利用した化学農薬の使用削減を担う昆虫制御技術の開発が期待されます。

具体的な研究内容

農研機構を中心とする研究グループは、ショウジョウバエの一種でメスのみが生まれる系統を発見しました。この系統は卵の孵化率が約半分であることから、卵の段階でオスの発生が途中で止まり、メスのみが生まれると考えられました。メスのみが生まれる系統のメスに、通常系統のオスを毎世代掛け合わせてもメスしか生まれないことから、メスのみが生まれる特徴は、父親ではなく母親から子に伝わっていると考えられました。この系統の解析を進めた結果、オスが生まれなくする原因は宿主の生殖を操作することが知られている共生細菌ではなく、共生ウイルスであることを明らかにしました。さらなる解析の結果、このウイルスの持つ

4つの遺伝子のうちの1個がオスを生まれなくする原因遺伝子であることを世界で初めて明らかにしました。このような昆虫に共生するウイルスの解析は進んでいません。今回見つかった原因遺伝子をさらに解析して、どのようなメカニズムでオスが生まれなくなるのか、他の共生ウイルスでもオスが生まれなくするものがあるのか、共生細菌のように宿主にオスが生まれなくする以外の生殖操作を引き起こすものがあるのか、等の昆虫の性決定システムとの関係を明らかにするだけでなく、オスが生まれなくする現象やその仕組みを利用した化学農薬の使用削減を担う昆虫制御技術の開発にも取り組む予定です。

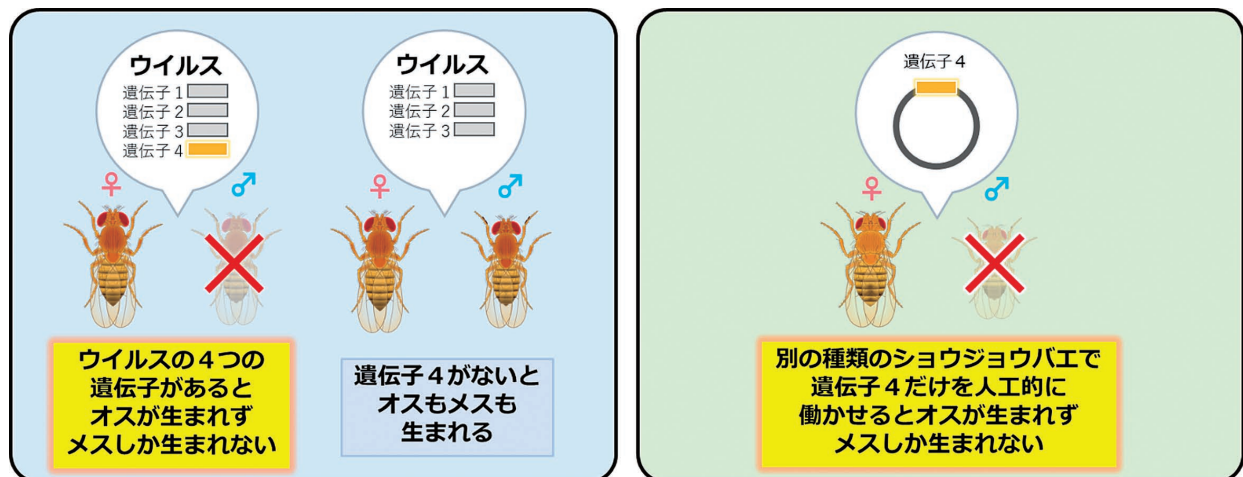


図 ショウジョウバエの一種からオスを生まれなくするウイルスを発見し、ウイルスからその原因となる遺伝子を特定しました。

農地一筆毎の有機質資材の肥効を「見える化」できる土壤環境 API

https://www.naro.go.jp/project/results/5th_laboratory/niaes/2022/22_025.html

みどり戦略との関連、波及する内容

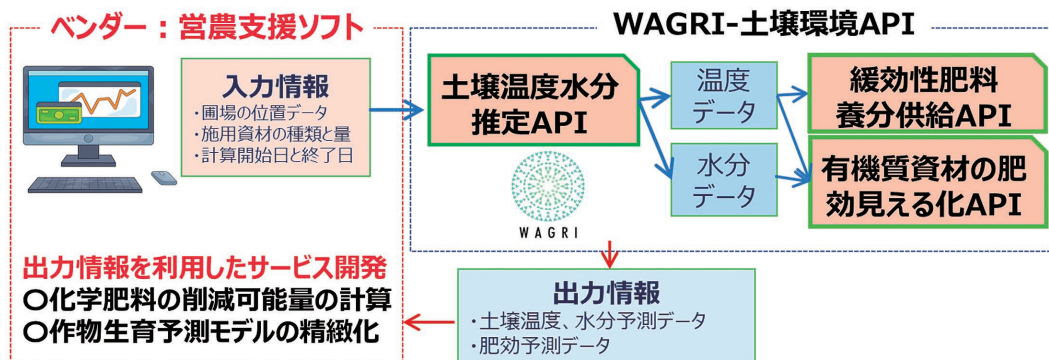
農林水産省みどりの食料システム戦略のKPI（重要業績評価指標）では、「2050年までの化学肥料使用量30%低減」を早期実現に向けた土壌管理技術として、積極的な有機質資材の施用による化学肥料の使用量削減が挙げられます。私たちは、農地一区画（一筆）毎

に、有機質資材の種類や施用量および農地の環境情報を基に、肥料の効果（肥効）を可視化する技術を開発しました。これにより生産現場で、有機質資材を効率的・効果的に利用した化学肥料の使用量削減に取り組むことができます。

具体的な研究内容

私たちが開発した農業データ連携基盤（WAGRI）- 土壤環境 API（Application Programming Interface）は、ITベンダーが開発する営農支援ソフトのエンドユーザー（生産者・営農指導員）が入力したデータから、有機質資材の肥効をほ場一筆毎に日単位で定量化するアプリケーションです。エンドユーザーが入力するデータとしてほ場の位置情報、有機質資材の種類とその施用量、計算の開始日と終了日を用います。土壤環境 API は（1）土壌温度水分推定 API、（2）緩効性肥料（化学肥料）養分供給 API、（3）有機質資材の肥効見える化 API から構成されています（図）。土壌温度水分推定 API はほ場の位置情報からほ場一筆毎の土

壌情報と 1km 解像度の気象情報を WAGRI 上から取得し、一日ごとの土壌温度・水分をモデル式から予測して出力します。有機質資材の肥効見える化 API および緩効性肥料養分供給 API は、土壌温度水分の予測値を用いて、ある一定期間での施用資材からの肥効を計算して出力します。ITベンダー等は土壤環境 API からの出力情報をもとに、営農支援システム上で生産者向けの有機質資材を用いた施肥設計サービスを提供することができます。また、生産者は土壤環境 API を組み込んだ営農支援ソフトを活用することで化学肥料使用量と施肥コストの削減に取り組むことができます。



【推定対象肥料・資材】

緩効性肥料：被覆尿素肥料（ポリオレフィン系）
 有機質資材：牛ふん堆肥、豚ふん堆肥、鶏ふん堆肥、植物油かす、魚粕、骨粉、米ぬか、イネ科緑肥、マメ科緑肥等に対応

図 WAGRI - 土壤環境 API の概要

ほ場毎の土壤病害の発生しやすさを AI で診断できるアプリを開発

https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/nipp/154107.html

みどり戦略との関連、波及する内容

土壤伝染性病害（土壤病害）を効率的に管理するためには、ほ場で栽培前に「土壤病害の発生しやすさ」（発病ポテンシャル）の程度を診断・評価し、その程度に応じた対策手段を講じることが有効です。私たちは、土壤分析や栽培状況等を基にほ場毎に発病ポテンシャルの程度を AI で診断し、診断結果に応じて適切な対策技術を提示するアプリ「HeSo+」（ヘソプラス）を

開発しました。HeSo+ は、過剰な土壤消毒剤の使用を回避できるなどの低コストで効率的な病害管理や、ほ場の発病ポテンシャルの程度を低い状態に維持するための生産者らへの指導などに活用でき、生産者の収益向上、環境負荷の低減や有機農業の推進に貢献することが期待されます。

具体的な研究内容

HeSo+（図 1）は、現地での被害が問題となっている主要な土壤病害である、アブラナ科野菜（キャベツ・ブロッコリー・ナバナ）根こぶ病、ネギ黒腐菌核病、パーティシリウム病害（ハクサイ黄化病、キク半身萎凋病）、卵菌類病害（タマネギべと病、ショウガ根茎腐敗病）、トマトおよびショウガ青枯病を対象に、AI によってほ場の発病ポテンシャルの程度を診断し、診断結果に応じた対策法等が提示される土壤病害対策支援アプリです。アプリのマップ上で診断対象ほ場を選定（図 2）すると、そのほ場に適した診断項目が提示され、各診断項目の情報（各種土壤理化学性情報のほかに、前作や周辺ほ場での対象病害の発生程度など、診断対象となる病害やほ場の場所によって異なります）を入力（図

3）すると、AI がそのほ場の発病ポテンシャルの程度（レベル）を診断し、レベルがマップ上に色別の 3 段階（低いレベル=1:青色、中程度のレベル=2:黄色、高いレベル=3:赤色）で表示されます（図 4）。加えて、診断結果のレベルに応じて推奨する対策技術が提示されます。HeSo+ は、そのほ場の土壤病害の管理方針について営農指導者と生産者との間で話し合う際の支援ツールとして活用されることが期待されます。一方、HeSo+ の利用には土壤病害に関してのある程度の知識も必要となるので、HeSo+ を使いこなせる人材を育成する活動にも取り組み、本アプリの一層の普及を目指していきます。

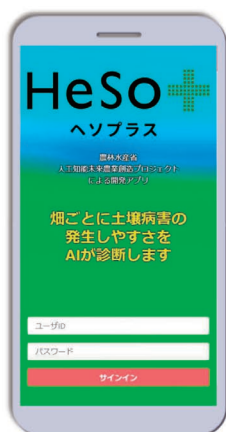


図 1 HeSo+ のトップ画面



図 2 ほ場登録・診断済みほ場の閲覧マップ画面

マップ上でほ場の発病しやすさのレベルを色分けで表示します（レベル 1:低 [青色]、2:中 [黄色]、3:高 [赤色]）。白色枠は診断用に新規登録されたほ場を示します。



図 3 発病しやすさ診断の入力画面例

診断項目は対象病害やほ場によって変わります。



図 4 診断結果の表示画面例

発病しやすさ（発病ポテンシャル）のレベルの表示の下に、診断の自信度（AI がどの程度の確度で結果を導き出しているかの指標）が★の数（図では★2つ）で表示されます。

超音波で蛾類を寄せつけない防除技術

https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/laboratory/nipp/155225.html

みどり戦略との関連、波及する内容

蛾類害虫の防除はこれまで化学農薬の施用に依存していましたが、今後の持続的な農業生産を実現するためには、みどり戦略に掲げられている「2050年までに化学農薬使用量（リスク換算）を50%低減」を達成することが重要です。私たちが開発した超音波発信

装置を用いた防除技術は、耳を持つヤガ類などの蛾類害虫のほ場への侵入を阻害することで幼虫の発生を抑え、結果的に化学農薬の散布回数を低減することを可能にします。

具体的な研究内容

蛾類の主な捕食者はコウモリであり、コウモリは超音波を発して虫を捕らえます。多くの蛾類はこれに対抗するため、コウモリに食べられないように超音波から逃げ出す習性を持っています。そこで、蛾類がコウモリと勘違いして逃げ出す合成超音波を畑の周囲に広く照射することで、害虫であるヤガ類が産卵のために畑へ飛来することを阻害する技術を確認しました。この「忌避超音波」によって、農作物に産みつけられるヤガ類の産卵数が減少するため、ヤガ類の幼虫を防除するのに使用されてきた殺虫剤の散布回数を大幅に削減できます。

葉ネギのシロイチモジヨトウを対象とした防除試験

では、超音波発信装置を設置することで、無設置ほ場との比較において、その幼虫数・被害株数をそれぞれ90%以上減らすことができました。その結果、無設置ほ場で防除に要した殺虫剤の散布回数は9回（多発時には1週間隔で散布）であったのに対し、設置ほ場では1回で済みました（散布回数89%削減）。超音波を用いた害虫防除は、害虫における殺虫剤抵抗性、農作物への薬害、殺虫剤の散布労力および暴露、環境負荷といった殺虫剤散布にまつわる課題が生じない技術です。今後、我が国の減農薬栽培や有機栽培の促進に貢献することが期待されます。

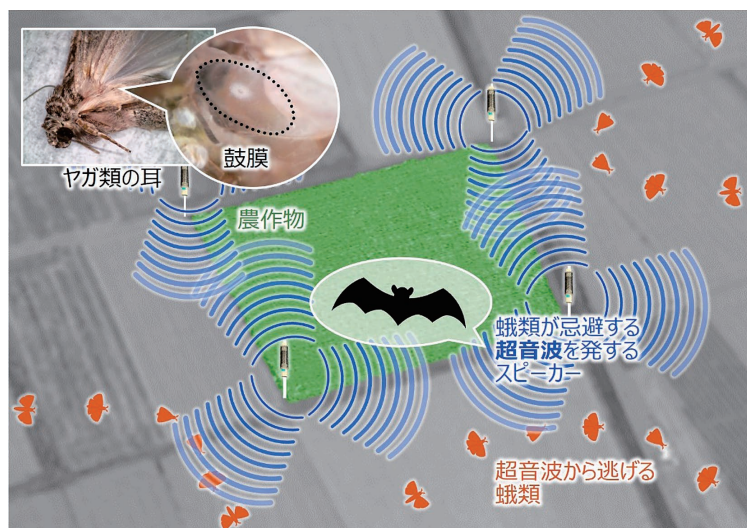


図 蛾類害虫による農作物の生産ほ場への飛来を超音波発信装置で防ぐ模式図
ヤガ類が忌避する超音波をほ場に広く照射することで、ヤガ類が産卵のために農作物へ飛来することを未然に防ぐことができます。

3.4 広報・普及活動

■プレスリリースによる発信

2022年度は98本の研究成果についてプレスリリースを行い、そのうち環境に関するものは25本でした。

プレスリリース（農研機構ホームページ）

https://www.naro.go.jp/publicity_report/press/index.html



2022年度のプレスリリース一覧*

※緑色に塗った行が環境に関する成果

プレスリリース タイトル	環境関連 技術区分	主体となる 研究所	公表日
カンゾウ収穫機の製品化について －カンゾウの根やストロン等の地下部を短時間で効率よく収穫できる技術の開発－		北農研	2022年4月4日
雑草の生育を抑制する「開張型」のイネを開発 －野生イネの遺伝子を活用、雑草防除の負担が少ない品種の開発に期待－	負荷低減	分析研	2022年4月5日
リアルな事故発生シーンを当事者の視点で疑似体験する『農作業事故体験 VR』 新たに「脚立」と「農用運搬機」の2つのコンテンツを開発 －JA共済連と農研機構、双方の知見を活かした「持続可能な農業」に貢献する取組み－		農機研	2022年4月6日
乾田直播栽培体系におけるノビエ防除支援 システム標準作業手順書「中国地域版」を公開		西農研	2022年4月7日
抹茶の定義に関する技術報告書がISOより発行 －日本で発展した抹茶の栽培方法や製造方法、歴史をまとめる－		果茶研	2022年4月14日
気候変動は東南アジアの熱帯雨林樹木の開花・結実頻度を減少させる	影響評価	農環研	2022年4月22日
イネの成長と免疫のバランスをコントロールする仕組みを解明 病気に強いイネの開発に期待		生物研	2022年5月13日
山口県の野生イノシシの豚熱の感染源は約500km離れていた可能性 －豚熱は近隣の野生イノシシだけではなく、距離を隔てて伝播する可能性にも注意が必要－		動衛研	2022年5月16日
沖縄産パイナップルのゲノム解読 ～国産ブランド品種の育成に貢献～		九沖研	2022年5月17日
イチゴのジャストインタイム生産に向けた生育センシングシステムを開発 －需要期に合わせた出荷による所得向上に期待－		ロボ研	2022年5月17日
害虫に超音波を用いた振動を与えて撃退！ －難防除害虫の新たな防除法の開発－	負荷低減	野花研	2022年5月23日
農業機械データを一元管理し、農業経営の効率化を実現するデータ連携の標準仕様（農機OpenAPI仕様）等を策定		農機研	2022年6月1日
水稻品種「にじのきらめき」の暑さ対策 －高温条件下でも品質低下が少ないメカニズム－	適応技術	中農研	2022年6月2日
新たな牛のメタン排出量推定式を開発しマニュアル化 －牛のゲップ由来メタン削減技術開発の加速化に期待－	負荷低減	畜産研	2022年6月9日
再生可能資源で道路を丈夫に！ －でんぶんから作った新たなアスファルト改質剤－	負荷低減	食品研	2022年6月13日
「東北農業気象『見える化』システム」を公開 －様々な気象の「見える化」で栽培管理や適地適作をサポート－		東北研	2022年6月8日
世界最高峰の晩抽性を持つハクサイ新品種 いとさい1号 －生産コストや環境負荷を低減し、安定生産を実現－	適応技術	東北研	2022年6月8日
生きたまま染色体を診た受精卵から健康な子牛を産ませることに成功！		畜産研	2022年6月9日
ドローン・AIによるスマート植生評価法の開発 －イネ科牧草との混播草地におけるマメ科牧草割合をAIが推定－		北農研	2022年6月16日
植物ホルモン「オーキシシン」の生合成において重要な2段階酵素反応における調節機構を解明 －農作物の生産向上に向けた進歩－		西農研	2022年6月10日

免疫組織化学によるマレック病の新規診断法の開発		動衛研	2022年6月15日
牧草新品種「夏ごしべし」の種子販売開始 ー夏の暑さに強く嗜好性が高いべしニアルライグラスー		東北研	2022年6月15日
サツマイモ基腐病に抵抗性のある焼酎・でん粉原料用新品種「みちしづく」 ー「コガネセンガン」よりも、サツマイモ基腐病に強く、多収ー		九沖研	2022年6月22日
ワックス量を調整して植物の乾燥・塩・高温耐性を増強させる仕組みを発見 ー幅広い環境変動に適応する作物育種に期待ー	適応技術	資源研	2022年6月22日
兵庫県の風土に適した在来品種「播州白白菜」の復活に成功 ー地域の食文化の継承や地域社会の発展に向けてー		資源研	2022年6月27日
カキの受粉に野生のコマルハナバチが大きく貢献 ー野生の花粉媒介昆虫を活用した省力的な栽培に向けてー	負荷低減	農環研	2022年7月1日
食品異物の混入時期推定に役立つ遺伝子検査技術を開発 ーハウス食品分析テクノサービスが受託検査を開始ー		食品研	2022年7月5日
イネが被害を受けやすい時期と害虫の発生時期が重なることが斑点米の発生を助長することを長期データとシミュレーションから解明		東北研	2022年7月7日
食による健康長寿の実現を目指す「セルフケアフード協議会」を農研機構と設立 カゴメ、カルビー、森永乳業、はくばく、北海道情報大学が参画を表明		食品研	2022年7月7日
5秒おきの撮影で昆虫の訪花が種子生産に寄与するタイミングが明らかに ーハスの花を用いた実験的検討ー		農環研	2022年7月8日
水生昆虫への放射性セシウム粒子の移行を解明 ー体組織への吸収は確認されずー	影響評価	東北研	2022年7月14日
ネムリユスリカ幼虫を用いた生存圏探索デバイス ー乾燥耐性生物を用いた環境センシングー	影響評価	生物研	2022年7月19日
東北タマネギ生産促進研究開発プラットフォームの設立 ー東北地域での産地化による国産タマネギの周年供給に向けてー		東北研	2022年8月3日
交雑は植物のトランスポゾン（動く DNA 配列）を活性化する ー交雑が遺伝的多様性を大きくする仕組みの一端を明らかにー		生物研	2022年8月9日
ロボティクス人工気象室の構築と運用開始 ー栽培環境の再現と作物性能の推定を超精密にー	適応技術	農情研	2022年9月2日
キャベツの芯を生まれ変わらせ新素材に！	負荷低減	食品研	2022年8月29日
発育性向上遺伝子型を持つ改良型「みやざき地頭鶏」の鶏肉販売本格開始 ー改良型への全羽置き換えにより地鶏生産農家の大幅生産量増加に期待ー		畜産研	2022年9月5日
水稻の高温不稔を引き起こす穂の温度上昇には湿度が強く影響 ー高温不稔の実態を国際的観測ネットワークで解明ー	影響評価	農環研	2022年9月6日
農業使用による水生生物への生態リスクの全国的な変動を見える化 ー水生生物へのリスクは過去 20 年間で減少ー	影響評価	農環研	2022年9月12日
トマトの病原菌の感染指標となる植物体内成分の非破壊検出に成功 ーハイドロゲルを用いたヒトの汗成分の検出技術を植物に応用ー		農環研	2022年9月14日
ブドウ・ミカン施設栽培用 天敵を主体とした果樹のハダニ類防除体系標準作業手順書を公開		植防研	2022年9月14日
2021 年シーズン国内発生高病原性鳥インフルエンザウイルスの特徴		動衛研	2022年9月20日
植物体表面温度の 3 次元計測技術を開発 ー従来できなかった植物全体の温度状況把握が可能にー		ロボ研	2022年9月22日
タマネギの品種育成の効率化に役立つ画期的な DNA 多型分析手法を開発		野花研	2022年9月26日
嚙下食用米粉「ゼリーノ米粉」の発売 ーミキサー・ゲル化剤不要でお手軽に米粉 100% の粥ゼリーが作れますー		食品研	2022年9月26日
取水堰などの洪水被災を防ぐネット工法 ー強靱なインフラを低コストで実現し維持し続ける技術の開発ー		農工研	2022年9月29日
コンクリート水路補修材の新たな現場付着試験方法を開発 ー容易、安全、確実な試験方法で性能評価の向上に寄与ー		農工研	2022年9月29日
炭素繊維シートによる水路トンネル補強工法を開発 ー劣化した水路トンネルの長寿命化に貢献ー		農工研	2022年10月5日
植物の隠れた能力を見える化できる栽培計測プラットフォームの構築 ー未利用遺伝子発掘により、新しい作物開発が可能にー	適応技術	作物研	2022年10月6日

野外の生物集団の遺伝子頻度を効率よく推定する統計モデルを開発 －複数個体を一括して抽出したサンプルにおける DNA 量の個体差に対処する－		植防研	2022年10月11日
バイオマス植物として有用なオギススキ新品種を開発 －株の広がりが速く、草地造成が簡単に－	負荷低減	東北研	2022年10月18日
河川構造物の「回転式水中摩耗試験」を開発		農工研	2022年10月20日
「固結工法」による農業用パイプラインの耐震性向上技術を開発		農工研	2022年10月20日
ニワトリを害するワクモの共生細菌群を解明 －これまでと異なる作用機序を持つ殺虫（ダニ）剤開発に期待－		生物研	2022年10月21日
超音波でヤガ類の飛来を防ぐ手法を確立 －コウモリの超音波から逃げる習性をヒントに－	負荷低減	植防研	2022年10月26日
2022年9月神奈川県ハヤブサから検出された H5N1 亜型高病原性鳥インフルエンザウイルスの特徴		動衛研	2022年11月1日
温暖地向けパン用小麦「はる風ふわり」～穂発芽耐性が改良され、製パン性に優れる～		九沖研	2022年11月8日
ゲノム情報を基にカキの近親交配の程度を推定 －近親交配による収量性低下を避けた育種を加速－		果茶研	2022年11月14日
ホクホク食感のおいしいサツマイモ新品種「ひめあずま」 －青果用と菓子加工用の両方に適している「ペニアズマ」の子孫－		中農研	2022年11月15日
公共データベースからのミツバチ参照遺伝子セットの構築 ～農畜産生物のゲノム編集に向けたバイオデジタルトランスフォーメーション～		生物研	2022年11月17日
機能分子を簡単につなげられる「結合の手」をもつシルクの実用生産技術を確立		生物研	2022年11月17日
大豆への灌水適期を伝える「大豆灌水支援システム」の一般利用がスタート －国産大豆の安定多収に資する乾燥害対策向け Web システム－		東北研	2022年11月17日
「水稻無コーティング種子代かき同時浅層土中播種栽培」の標準作業手順書を公開 －種子コーティングを省略できる低コストで省力的な水稻栽培技術－		東北研	2022年11月21日
アブラナ科黒斑細菌病菌を効果的に分離・識別できる新しい選択培地を開発 －検査方法確立の要望が高い種子伝染性病害に対応－		植防研	2022年11月24日
カモ等がハス田の泥中のレンコンを食べる様子を初確認 －夜間に生じる「カモ被害」の実態の把握に向けて－		畜産研	2022年11月29日
「雪踏み」で小麦の病害発生を軽減 －冬の自然環境を活かした雪腐病の環境保全型防除技術－	負荷低減	北農研	2022年12月5日
イネのカドミウム・マンガン輸送体タンパク質の働きを調節するアミノ酸部位を特定 －安全性の向上と生産性を両立したイネの開発が可能に－		農環研	2022年12月5日
世界初、ゲノム情報から短時間で細菌ワクチンを設計する新手法を確立 －生ワクチン開発の時間とコスト削減に期待－		動衛研	2022年12月13日
国内希少野生動物植物種スイゲンゼニタナゴの新しい調査手法を開発！ ～水をくむだけの環境 DNA 分析で絶滅危惧種の保全を目指す～	負荷低減	農工研	2022年12月21日
潮の満ち引きを利用した地下ダム機能監視手法の開発 －沿岸域の貴重な地下水資源を塩水化から守るために－		農工研	2023年1月12日
干ばつを生き抜くイネの戦略 ～RI イメージング技術で初めて捉えた根の水分に対する応答～	適応技術	作物研	2023年1月13日
種豚「ポーノブラウン」の出荷再開		生物研	2022年1月17日
スマホで低温積算時間の実況と予測値を表示 ー果樹の促成栽培管理に利用可能ー		果茶研	2023年1月23日
外から見えない害虫を炭酸ガスで退治する －低圧炭酸ガスを用いたクリ果実殺虫技術が農業登録－	負荷低減	食品研	2023年1月24日
ウェブで使える作物家系図の作成ツール「Pedigree Finder」の開発 －品種の祖先・子孫の情報を提供・利活用するデータベースー		農情研	2023年1月26日
株元着果性に優れ良食味のかぼちゃ新品種「豊朝交1号」 －着果位置の揃いも良く、管理および収穫作業の軽労化に貢献－		北農研	2023年1月31日
北海道産タマネギブランド「さらさらゴールド」は機能性表示食品としてオンラインで販売が開始されます		食品研	2023年2月8日
2022年シーズン高病原性鳥インフルエンザウイルスの遺伝的特徴 －3つの遺伝子グループが早期から同時期・広範囲に国内侵入－		動衛研	2023年2月9日

イチゴのジャストインタイム生産に向けた収穫日の精密予測・制御技術を開発 —需要に合わせた収穫時期の調整により安定出荷に寄与—		ロボ研	2023年2月13日
当事者の視点から農作業中の事故を疑似体験できる『農作業事故体験 VR』新たなコンテンツ「田植機 巻き込まれ・転落編」を開発 —JA 共済連と農研機構、双方の知見を活かし農作業事故軽減に向けた更なる取組みの強化—		農機研	2023年2月13日
「内閣府 戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)」 第2期 スマートバイオ産業・農業基盤技術において鮮度センサーを使ったキャベツの品質管理に関する実証試験を実施		食品研	2023年2月15日
糖含量の高い牧草オーチャードグラス品種「えさじまん」の標準作業手順書を公開		北農研	2023年2月27日
線虫に極めて強い大豆品種「リョウユウ」 —ダイズシストセンチュウに罹りにくい高度抵抗性品種—		東北研	2023年2月28日
「田んぼダム」に用いる器具の特徴を整理しました —雨の規模と効果の関係を実験と計算で評価—		農工研	2023年3月2日
ナトリウムの可視化で明らかになった多様な耐塩性 —アズキ近縁種の多様な耐塩性が超耐塩性作物創出に道を拓く—	適応技術	資源研	2023年3月8日
自動撮影によって赤とんぼの定量的調査に成功 —福島県の営農再開水田等で実証—	影響評価	東北研	2023年3月9日
ジャガイモシストセンチュウ類の孵化を促進する新規化合物「ソラノエクレピン B」を発見		北農研	2023年3月10日
湿害に強いダイズ「一工程浅耕播種法」の開発 —湿害による減収軽減と高能率播種作業を両立し、単収増へ—		九沖研	2023年3月14日
降雨後の土壌でも適期を逸さず播種できる「畝立て乾田直播機」 —九州における水稻乾田直播導入に貢献—		九沖研	2023年3月14日
農業用ダムの事前放流によって洪水を軽減する効果の簡易推定手法を開発		農工研	2023年3月16日
地域別の青果市場価格及び小売価格の予測技術を確認 —農業データ連携基盤 (WAGRI) を利用したサービス公開を予定—		農情研	2023年3月16日
「多細胞生物」である糸状菌の細胞どうしをつなぐ穴を制御する多数の因子を発見 —糸状菌の形態機能の獲得にともなう遺伝子進化を解明—		農情研	2023年3月17日
昆虫に共生するウイルスが持つオス殺し遺伝子の発見 —ウイルスが持つ多様な機能の一端を解明—		生物研	2023年3月23日
周年親子放牧導入標準作業手順書「山陰地方版」を公開 —牧草種の組み合わせを工夫し、放牧期間を延長—		西農研	2023年3月22日
豚熱ウイルス野外株とワクチン株を識別できる新たな遺伝子検査法を開発 —野外株の拡がりや散布ワクチンの有効性の正確な把握に貢献—		動衛研	2023年3月22日
農研機構と島津製作所が技術を提供、カゴメ・はくばく・森永乳業の利用が決定 次世代の食品・飲料開発を支援する「NARO 島津テストングラボ」を開設		食品研	2023年3月22日
圃場におけるダイズ子実数の計数 AI を開発 —収量予測技術や品種選抜の加速へ期待—		作物研	2023年3月27日
高 CO ₂ 環境でイネを増収させる「コシヒカリ」由来の遺伝子を開発 —気候変動下での持続可能な稲作に貢献—	適応技術	農環研	2023年3月31日

■表彰

2022年度、農研機構は環境に関連した研究成果により以下の表彰を受賞しました。研究内容の詳細は農研機構ホームページをご確認ください。

タイトル・対象業績	表彰	受賞日
農業用ダムの諸元に基づく事前放流の治水効果の定量化	2022年度農業農村工学会 優秀技術賞	2022年8月30日
ICTを活用した効率的な配水管理制御システム（iDAS）の開発と普及に関する一連の業績	2022年度農業農村工学会 沢田賞	2022年8月30日
扇状地扇端部の小河川への地下水流出プロセスの特徴	2022年度農業農村工学会 優秀論文賞	2022年8月30日
バンカー法を中心とした天敵利用技術の確立と普及に関する一連の研究	日本応用動物昆虫学会 学会賞	2023年3月13日
気候と大気の変化が、日本のコメ生産に及ぼす影響の解明と予測	日本農業気象学会 学術賞	2023年3月17日

■動画や刊行物、SNSでの情報発信

農研機構の情報を毎日配信。2022年度は投稿総数 Twitter 492件、Facebook 458件。うち環境関連投稿 46件。



Twitter (フォロワー 8,969人)
https://twitter.com/NARO_JP/



Facebook (フォロワー 2,016人)
<https://www.facebook.com/NARO.go.jp/>

(フォロワー数は2023年3月31日現在)

● YouTubeでの研究成果等の紹介



YouTube 農研機構公式「NAROchannel」
<https://www.youtube.com/user/NAROchannel>

2012年度より、農研機構が開発した新しい品種や最新技術などの研究成果を動画で紹介しています。2023年3月までに307本の動画を公開しました。2022年度は60本公開し、そのうち下記の9本が環境関連の動画です。

農業用水を有効活用してビニールハウスの 冷暖房に利用！～流水熱利用技術～

<https://youtu.be/5JfN2WhdOn8>

熱交換器を農業用水路に設置して熱を取り出す技術を紹介しています。シート状熱交換器を水路の壁にそわせて設置し、ヒートポンプとつないで流水中から熱を取り出すと、地中に比べ約15倍も熱交換特性が高まります。水路の熱を農業用ビニールハウスの冷暖房に使用することで、より高品質な農作物を生産できるとともに、再生可能エネルギーの有効活用により、化石燃料の消費を減らし、温室効果ガス削減に貢献できます。



(2022年4月13日公開)

米の新たな多収穫技術 ～稲の再生能力を活用～



<https://youtu.be/DNjPbgw0nKg>

地球温暖化の影響で稲を育てられる期間が長くなっている状況と稲の持つ再生能力を生かした「再生二期作」で、お米を多く収穫する技術をご紹介します。再生二期作では、1回の田植えで2回収穫できます。(2022年5月18日公開)



農研機構 東北研 市民講座 第39回「多様な植物と一緒に植えると 野菜の害虫が減るんです」



<https://youtu.be/U2SJpeeNSQs>

露地野菜の畑にさまざまな植物を混植することで、病害虫を抑える方法が古くから知られています。この考え方に科学の光を当てることで、現代農業においても化学農薬を大幅に減らす技術が見つかるかもしれません。農研機構では、キャベツやタマネギにムギや開花植物を混植することで、害虫が減少するメカニズムを解明しました。本講演では、露地野菜畑で発生する害虫や天敵に関する知識を交え、二次植物を使って野菜の害虫を抑えることで殺虫剤を削減する方法を紹介します。(2022年6月29日公開)



養豚場の排水処理を省エネにする BOD 監視システム



<https://youtu.be/Z4iCYHtFbA>

排水処理施設では浄化槽の曝気に多量な電力が消費されており、省エネが求められています。農研機構は発電細菌を利用した新しいBOD（生物化学的酸素要求量）バイオセンサーを開発しました。そのセンサーを活用することで、養豚場排水処理施設の曝気時間を必要最小限に抑えて省エネを可能にする新しい技術を開発しました。(2022年8月24日公開)



水のある自然環境下で発電してセンサーを 駆動できる微生物燃料電池



<https://youtu.be/O2zFR1L4sI4>

地球温暖化や異常気象などの気候変動に対する懸念から、地球規模での環境モニタリングの重要性が高まっています。農研機構では、水田や池に設置して発電する安価で実用的な微生物燃料電池を開発しました。この電池は、泥に含まれている発電細菌が周囲の有機物を分解することで発電します。気温や水温、CO2濃度など周辺環境を測定するセンサーを駆動できます。独自開発した微生物発電を促進する新しい電極が使われています。(2022年8月24日公開)



農研機構 東北研 市民講座
第 40 回 「牛が創るお花畑」



<https://youtu.be/tnB9oUfE7Fk>

「牛が創るお花畑」とはどんなものでしょう。まさか、牛が雑草を抜いたり、花の種を播いたりするのでしょうか。実はその通りです。面白いと思う人は、是非、見てください。日本短角種牛が育てたお花畑が出てきます。そして、日本の野草地の多くは、採草や放牧など人の営みによって創作されてきましたが、牧と生物多様性との関係なども紹介します。



生活習慣の変化により減少していること、野草地放
(2022年9月12日公開)

多収・良食味米品種「にじのきらめき」
の生産拡大に向けたセミナー



<https://youtu.be/Wp9ng2rudhl>

当動画では、「にじのきらめき」の特長である高温耐性、耐倒伏性、縞葉枯病抵抗性等の品種、栽培上の特性とともに、普及行政および実需機関で進められている生産、消費拡大への取り組みを紹介します。(2022年12月26日公開)



【どうする!? 荒廃農地】—最新フレールモア
で放牧地に復活させてみた—



<https://youtu.be/VjJuwkevSpA>

私たちはフレールモア（ハンマーナイフモア）という機械を使って、荒廃農地を放牧地に再生する現地実証を進めてきました。この動画では、3種類のフレールモアの特徴を紹介します。(2023年2月20日公開)



川や貯水池にひっそりと侵入 厄介者の
「カワヒバリガイ」 その見つけ方と対策



<https://youtu.be/okyl4caZLNA>

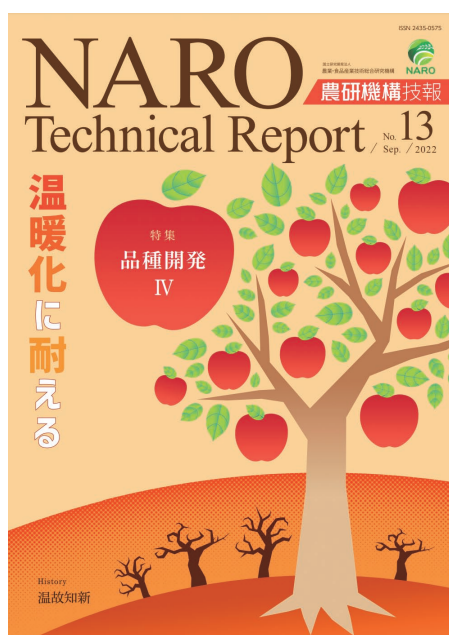
SOP「カワヒバリガイ対策を目的とした貯水池の侵入検知及び落水標準作業手順書」で紹介した研究成果をお伝えします。日頃、見過ごしてしまいがちですが、利水被害を受ける可能性の高い特定外来生物「カワヒバリガイ」について、霞ヶ浦周辺の分布の現状、その見つけ方、駆除方法を、音楽にのせて熱く紹介します。



(2023年2月27日公開)

● 刊行物での情報発信

農研機構が発行する代表的な刊行物には「農研機構技報 NARO Technical Report」、「NARO 広報なる」があります。「農研機構技報」は農研機構が開発した技術について取り上げ、それをコンパクトにまとめた情報誌で年間2号を発行しています。「広報なる」は農研機構の活動をわかりやすく紹介する広報誌で年間4号を発行しています。このほか、研究所ごとに定期的に発行しているニュースレター等もあり、いずれも農研機構ホームページで公開していますので、是非ご覧ください。



【技報】

農研機構の研究開発技術、成果をコンパクトにまとめた情報誌。年間2号発行。

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/naro/naro_technical_report/index.html



【広報なる】

農研機構の活動をわかりやすく紹介する広報誌。年間4号発行。

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/naro/quarterly-newsletter/index.html

農研機構ホームページ「刊行物」

https://www.naro.go.jp/publicity_report/publication/index.html



■一般公開

消費者や青少年を含め、多くの方に農研機構が行っている研究の成果を身近に知っていただくため、一般の方が参加できる公開イベントを実施しています。

コロナ禍の中で定着したオンライン一般公開を本部広報部が中心となって、2022年度は秋と冬の2回行いました。秋の一般公開は「農業と暮らしを結ぶサイエンス2022」をテーマにつくば地区のみならず日本各地にある農研機構の地域研究拠点を含めたオール農研機構一般公開として2022年7月20日（水）から9月25日（日）までの期間、農研機構のホームページ上に特設ページを作成し、各地の拠点紹介や研究成果を動画でわかりやすく紹介しました。また、オリジナルのPC・スマホの壁紙のプレゼントなど色々なコンテンツなどを公開しました。さらに後述のライブ配信企画も行いました。

冬は農研機構が行っているいろいろな研究テーマのうち、「カイコ」について深掘りして、カイコ研究のライブ配信と、繭作りや羽化する様子をご覧いただける観察ライブも別チャンネルにて行いました。

● 秋のライブ配信企画（2022年9月3日（土））

昨年好評をいただいた全国の研究拠点のうちいくつかとリアルタイムで結び、様々な企画を盛り込んだ特別番組を「ニコニコ生放送」でライブ配信しました。プログラムとしては、全国の拠点を結ぶ列島リレー、クイズ大会、農研機構アンバサダーで最年少野菜ソムリエプロである緒方湊さんの「ナシ」についての話題提供、世界で初めての「青いキク」を開発した研究およびイネの形を変えて雑草を抑える「開張型イネ」の2つの話題提供をした【研究者による特別講座】、そしてオランダにある農研機構のヨーロッパ拠点からの配信をしました。ライブ配信中に視聴者数が1万を超え、好評を博しました。2023年7月時点でもアーカイブ配信を行っております。



世界初の青いキク



● 冬のライブ配信企画（2023年2月18日（土））

2022年度は「冬のオンライン一般公開2023」をオンラインで開催しました。今回、「カイコ(蚕)」を深掘りしました。美しいシルクを生み出すカイコは20世紀の製糸業を支えた昆虫です。近年では、これまでに培われてきた日本の高度な養蚕・製糸技術と、最新のバイオテクノロジーとが融合して得られた研究成果が、カイコの新たな価値を生み出し新産業創出につながってきています。本ライブ配信では、農研機構のカイコ研究をより身近に感じていただけるようご紹介しました。普段は見られない実験室の様子、多様なカイコの生態、生糸の強度実験、繭からのGFP（クラゲなどの蛍光タンパク質）抽出実験をご覧いただきました。また、別チャンネルにて、カイコの幼虫が繭を作る・蛹から羽化する様子を6時間観察ライブで配信し、好評を得ました。特設ウェブサイトでは農研機構オリジナルカレンダーのダウンロードプレゼントや、限定公開動画を見ていただきました。



繭の糸の強さをみる実験の様子

■消費者向けイベントへの出展

主に消費者に対して、農研機構が行っている研究の成果を身近に知っていただくため、農林水産省などが主催する公開イベントに出展しています。農研機構のもつ技術や新品種の紹介など、最新の研究についてわかりやすくお伝えしています。農研機構が取り組む環境研究についても紹介しています。

● 実りのフェスティバル（2022年11月11日（金）、12日（土））

農林水産業と食に対する国民の理解と認識を深めるため、都道府県、農林水産関係団体等の協力を得て、地域農林水産展（実りのフェスティバル）が農林水産省などを主催として池袋サンシャインシティ・ワールドインポートマートビル4階展示ホールA（東京都豊島区）で開催されました。農林水産業施策をテーマに政府特別展示を行うとともに、特色ある都道府県・農林水産団体の技術・経営の展示や農林水産物の展示即売等のほか、地域産品等のPRを行っていました。毎年の農研機構の役割・対応としては、農林水産省の依頼により、政府特別展示コーナーに出展し、広報部が対応してパネルによる研究成果展示等を行ってきました。

2022年は農研機構としては、「実りを支える農研機構」として出展し、農研機構で育成した品種や研究成果を紹介することにより、農作物の品種改良など、研究開発の理解促進を図ると共に認知度を高めることを目的としました。

出展方法としては、パネル展示を行い、要覧、広報なるなど一般向けの冊子を配布しました。同時に農研機構メールマガジンの宣伝も行いました。また、お茶のサンプル配布とアシストスーツの展示も行いました。主な来場者である一般消費者や地域の農林水産団体に対して農研機構の特徴ある品種開発の紹介を行うことができました。（来場者：のべ約15,000人）



■ 農業者や企業とのマッチング活動

農業者や企業など実需者向けに、農研機構が行っている研究の成果を紹介し、社会実装を推進するため、農研機構自らの企画や農林水産省などが主催するイベントに出展しました。イベントでは農研機構のもつ技術や新品種などを紹介し、技術の普及および共同研究などに向けたマッチングを目指しています。2022年度は多くのイベントがハイブリッド開催となりました。

● アグリビジネス創出フェア 2022 (2022年10月26日(水)～10月28日(金)) (オンラインイベントは2022年9月29日(金)～2023年3月15日(水)まで)

農林水産省は、全国の産学官の機関が有する農林水産・食品分野などの最新の研究成果を展示やプレゼンテーションなどで分かりやすく紹介し、研究機関間や研究機関と事業者との連携を促す技術交流展示会「アグリビジネス創出フェア2022」を東京ビッグサイト西1ホールでオンサイト開催し、またそれに前後してオンライン上でも開催されました。農研機構は2022年度も後援団体の一つとなっていました。2022年度のフェアは、「産学官連携イノベーション～スタートアップ創出元年～」をテーマに、全国の大学、地方公共団体、独立行政法人等の研究機関などの130機関・団体が出展していました。農研機構は農業などにまつわる下記20課題の研究テーマと特別展示としてサツマイモ基腐病について、それぞれリアルブースでの研究員による説明と、オンライン上では5分程度にまとめた動画で内容を説明し、オンサイト・オンライン共に多数の方が訪問されました。

展示テーマ一覧

- ・たくさん収穫できる大豆品種の育成について
- ・耕種と畜産を結ぶ子実トウモロコシ ～耕畜連携による持続可能な畜産物生産～
- ・暑さに強く、おいしい水稲品種「にじのきらめき」
- ・畝立て、直下施肥、溝底播種が同時にできる作業機 ～タマネギの直播栽培が安定します～
- ・カットシリーズに本暗渠敷設機カットドレーナー新登場 ～トラクタでお手軽に本格的な排水改良～
- ・キツ～イ傾斜もおまかせ！らくらく草刈ロボ
- ・牛のゲップのメタン簡易推定マニュアル ～牛からのメタン排出量を推定できます～
- ・有機・減農薬栽培に適した茶品種「せいめい」「かなえまる」「さえあかり」
- ・ブタの抗病性改善のためのDNA育種マーカー
- ・緑肥利用で化学肥料の節約と土づくりを
- ・着果モニタリングシステム — AIを活用して栽培・労務管理を最適化—
- ・土壌管理アプリで農地管理の効果を見える化 資材施用の肥料効果から炭素貯留まで
- ・収量・品質予測技術を活用した施設生産で「全ての担い手がデータ活用」の実現へ
- ・気象情報から露地野菜の作況を先読みするNARO生育・収穫予測ツール
- ・デジタルで日本の農家を応援します！ 農業データ連携基盤WAGRI(ワグリ)
- ・農研機構の乳酸菌ライブラリー — NARO乳酸菌で新たな発酵製品を開発しませんか—
- ・イースト菌利用は製パンだけではもったいない ～一緒に新たな活用方法を模索しませんか？～
- ・サンプルを置くだけで「香り」の強さを測定するセンサー
- ・インライン型3Dモデリング装置で4D観察を！ —人工気象器内に設置した装置で連続した生育観察を実現—
- ・植物の3次元熱画像で異変を探知？ —3次元で植物研究のブレークスルーを実現しよう！—

● 農業技術革新・連携フォーラム 2022 (2023年1月10日(火) 12:00～2月28日(火) 17:00)

我が国における人口減少に伴う労働力不足は深刻な課題となっており、これからの日本農業の安定的かつ持続的発展には生産性の向上及び流通改革等が必須です。このような状況を踏まえ、農業・食品分野における最先端の研究成果を持つ農研機構、時代の潮流に先んじて経営発展を目指す農業法人協会および、日本経済の自律的な発展と国民生活の向上に寄与することを目的とする日本経済団体連合会とが、相互に理解を深め連携することにより、農業生産の現場における更なる技術革新の実現を通じて、日本農業の安定的かつ持続的発展及び国民生活の向上に貢献することを目的として、農研機構、日本経済団体連合会、株式会社クニエ、日本農業法人協会主催、日本政策金融公庫、農業経営支援連絡協議会の協力の下、6回目となる本フォーラムをオンラインを主に、基調講演はオンサイトで開催しました。内容は、主催団体からの録画での挨拶に続き、(株)野菜くらぶ/(株)グリーンリーフ 代表取締役の澤浦彰治様から基調講演をオンサイトで行いました。オンラインでは研究展示を行い、農研機構や経団連会員等民間企業から約62の技術・サービス等に関する紹介が行われました。農研機構はアグリビジネス創出フェアと同じく、動画を用いて研究成果の説明を行いました。また、2022年度は4つの分科会が設けられ、そのうち農研機構は「都府県におけるイアコーンの生産利用技術」、「農業データ連携基盤 WAGRI を活用したデータ駆動型農業に向けて」の2つの分科会を主催しました。本フォーラムの登録者は595、ページビュー数は8,530と昨年度の約1.8倍もの方に視聴されました。



■シンポジウム、フォーラム、セミナーなどの啓発イベントの開催

農研機構では、環境に関する研究成果や技術などについて、多くの皆様に情報を提供し、意見交換するため、シンポジウムやフォーラムなどを開催しています。2022年度は長引くコロナ禍のため、オンラインでの開催が多くありました。

2022年度に開催した主なシンポジウム等

名称	開催日時	開催場所	参加者数
WAGRI オープンデー	2022年7月28日	オンライン	320名
NARO-FFTC 国際シンポジウム	2022年10月17日～10月19日	つくば国際会議場	オンサイト126名 オンライン529名
農研機構食品研成果展示会 2022	2022年11月2日	つくば国際会議場	オンサイト194名 オンライン84名
スマート農業推進フォーラム 2022 in 関東	2022年11月22日	オンライン	290名
第2回 NARO 食と健康の国際シンポジウム 「食」の研究を世界の市場へ	2022年12月12日	オンライン	登録者1,262名
農業技術革新・連携フォーラム 2022	2023年1月10日～2月28日	オンライン	登録者595名

イベントへの出展参加

農研機構では、開発した環境保全等に資する技術・品種を広く普及するため、農業者をはじめ多くの皆様が集まる様々なイベントにビジネスマッチングの機会として出展参加しています。2022年度は、オンサイト開催、ハイブリッド開催が多数ありました。

2022年度に出展した主なイベント

名称	開催日時	開催場所	参加者数
アグリビジネス創出フェア 2022	2022年10月26日～10月28日 (うちオンラインイベントは9月29日～翌年3月15日まで)	東京ビッグサイト西1ホール、オンライン	オンサイト登録者数 2,343名
実りのフェスティバル	2022年11月11～12日	池袋サンシャインシティ・ワールドインポート マートビル 4階 展示ホール A	のべ約15,000人

環境マネジメント等の取組体制

農研機構は全国各地に研究所、研究拠点、農場等を配し、地域別に45の事業場を設けています。これらの事業場における環境負荷及びエネルギー使用については、環境配慮の基本方針（p.2 参照）に基づき、農研機構本部に設置した資産・環境管理委員会が主体となって、内部統制委員会、予算委員会等と連携しながら統一的に管理しています。エネルギーの投入と排出の管理、省エネの推進、化学物質の適正管理などに加え、職員や近隣地域への安全配慮も視野に入れた多面的な活動を推進しています。

理事長

役員会

資産・環境管理委員会

委員長：理事（総務、財務、デジタル化担当）

副委員長：理事（戦略、組織、予算配分、運営担当）

委員：理事（種苗管理、事業開発担当）

理事（人事、人材育成担当）

企画戦略本部長、管理本部長 等

事務局：企画戦略本部 施設課

- 環境配慮方針策定
- 環境報告書
- エネルギー使用の合理化案策定



4.1 資産・環境管理委員会

農研機構では、理事（総務、財務、デジタル化担当）を委員長として、資産・環境管理委員会が、環境配慮やエネルギー合理化等の方針及び実施計画を策定するとともに、所在地自治体や近隣地域の環境に配慮した研究・業務活動を推進しています。

2019年11月から事業場管理と研究等業務を分離し、環境配慮に係る取組は、管理本部／管理部体制によって実施しています。また、2020年12月にはそれまでの環境管理委員会と研究資源集約化委員会を統合し、農研機構の資産と環境の一元的な管理を推進す

るために資産・環境管理委員会を設けました。資産・環境管理委員会を親委員会とし、その下に各管理部長を委員長とし、所管する研究所、研究拠点、農場等をメンバーとした資産・環境管理検討委員会（子委員会）を設けています。環境報告や省エネをはじめとする様々な活動に関する協議、調整を地域区分別に実施するとともに、環境管理方針など重要な事項については親委員会から子委員会に指示し、子委員会ごとに計画を策定したうえで実施しています。

■委員の構成

委員長 理事（総務、財務、デジタル化担当）

副委員長 理事（戦略、組織、予算配分、運営担当）

委員 理事（種苗管理、事業開発担当）、理事（人事、人材育成担当）、企画戦略本部長、企画戦略本部経営企画部長及び研究統括部長、管理本部長、管理本部総務部長並びに内部統制推進部長並びに種苗管理センター所長、理事長が必要と認める者

事務局 企画戦略本部経営企画部施設課

■環境に関する検討事項

- 環境配慮の基本方針に関すること
- 毎年度の環境配慮の計画及び事業活動における環境配慮の取組の状況に関すること
- 環境報告書の取りまとめに関すること
- エネルギーの使用の合理化に関する取組方針に関すること
- 農研機構における環境の保全管理に関する取組の推進に関する重要事項

4.2 リスク管理の体制

農研機構では、内部統制の推進体制を見直し、2023年2月より、内部統制委員会において、業務実施の障害となる要因を事前にリスクとして識別、分析及び評価し、当該リスクへの適切な対応について、審議することとしました。そして、内部統制委員会では、農研機構全体に共通するリスク課題を設定したうえで、リスク低減策を策定し、決定事項については、内部統制担当役員のもと、農研機構全体で計画的にリスク低減に取り組んでいます。なお、内部統制委員会の運営及び決定事項の推進部署として、内部統制推進部を設置しています。一方、管理本部総務部に安全衛生管理課を設置するとともに各管理部に安全衛生管理室

を配置して、安全衛生及び環境保全に関わる業務を遂行し、特に研究に使用する化学物質の管理を徹底しています。

農研機構では、化学物質管理規程を定め、すべての化学物質（試薬、燃料、農薬及び肥料）を薬品管理システムに登録し、取り扱う化学物質の総量を計算し、計画的な化学物質の取扱量の削減に努めています。特に、毒劇物、可燃物、PRTR物質など、危険・有害性のある化学物質については2020年度までに2018年度の保有量の10%削減を目標に掲げ取り組み、目標を達成しました。

化学物質の管理の方針・目標

化学物質に関して、「倫理・遵法」、「安全衛生」、「環境保全」を徹底する。そのために、

- 1) 薬品管理システムを用いて化学物質を適正に管理する。
- 2) 化学物質を取り扱う作業の安全を徹底する。
- 3) 化学物質を取り扱う実験室及び設備の管理を適正化する。
- 4) 化学物質の取扱量及び保有量を削減するため、化学物質の購入を適正化し、不要な化学物質を廃棄する。

目標:令和2年度末までに、農研機構として、危険有害性のある化学物質を中心に、10%程度の削減を行う。

- 5) 化学物質に関する知識を向上する。

事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組

農研機構は、本部や研究センター、研究部門をつくば市の農林団地に集中配置し、相互に連携して効率的に研究開発を進めています。一方で我が国の農業の地域性に鑑み、北海道から九州・沖縄にかけて地域研究センターや研究拠点を配置し、地域における問題解決や地域環境に適した研究開発、成果の普及に努めています。研究開発を進めるうえで必要となる作物の栽培や家畜の飼養には水や飼肥料の投入が欠かせません。また、温室等の農業用施設や機械、実験設備等の運転にはエネルギーが必要です。こうした背景から、農研機構の研究開発は温室効果ガスの排出をはじめとする環境への影響を切り離すことはできません。

農研機構は環境配慮促進法に定められた特定事業者として、環境配慮等に関する基本計画を示した環境マスタープラン（p.3「農研機構実施計画と環境マスタープラン 2021-2025 の策定」参照）を設け、その中で KPI ※（Key Performance Indicator）を定めて事業活動におけるエネルギー投入量の抑制をはじめ、資源の節減、内部循環利用の推進について、組織を挙げて取り組んでいます。取組にあたっては、拠点単位で省エネや周辺環境への影響をモニタリングして翌年度の業務に反映させています。2021 年 4 月から第 5 期中長期計画が始まり、組織が再編されるとともに新たな研究課題がスタートしました。そのため、新たな研究体制下での環境配慮の効果が注目されます。一方で、2020 年度以降は新型コロナウイルス感染症の感染拡大により様々な活動が影響を受けました。農研機構では「新しい生活様式」を踏まえた勤務体制の導入、オンライン会議の利用による出張の自粛等を徹底しました。こうした対策も事業活動に伴う環境負荷、環境配慮等の取組に大きく影響したと考えられます。

※ KPI（Key Performance Indicators）とは、目標を達成するためにプロセスが適切に実行されているかを定量的に計測・評価するための指標です。重要業績評価指標ともいいます。

環境マスタープランに基づく主要な KPI の達成実績

KPI	2025 年度目標	単位	基準年度 数値	2022 年度 実績	基準年度比 (%)
温室効果ガス総排出量※	2030 年度における 2013 年度比 50%削減に向けた計画的な削減	t-CO ₂	86,213	52,789	61.2
電力使用量	2020 年度比 5%削減	千 kWh	97,775	81,051	82.9
都市ガス使用量	2020 年度比 5%削減	千 m ³	4,358	3,240	74.4
LP ガス使用量	2020 年度比 5%削減	千 m ³	31	24	77.8
上水使用量	2020 年度比 10%削減	千 m ³	515	473	91.8
紙使用量	コピー用紙購入量の 2020 年度比 20% 減	kg	73,276	65,883	89.9
一般廃棄物	2020 年度の実績以下に削減	t	427	346	81.0
産業廃棄物	2020 年度の実績以下に削減	t	1,791	1,747	97.5

※温室効果ガスについては、燃料使用に伴う二酸化炭素排出量に加えて、電力使用量に排出係数を乗じた数値、メタンおよび一酸化二窒素の排出量に地球温暖化係数を乗じた数値を二酸化炭素の排出量として加算しています。

5.1 2022年度の事業活動に伴う環境負荷の全体像

農研機構では、農業研究を実施するにあたり温室等での電力の利用、農業機械等の運転のための燃料の利用、作物への灌水のための井水の利用が必要不可欠であり、こうした点がエネルギー投入の特徴として表れます。

2022年度の電力をはじめとする投入量（インプット）は、全21項目のうち17項目が前年度と同等あるいは前年度を下回りました。これには省エネ努力や業務の効率化の推進に加え、コロナ禍による研究規模の縮小や行動制限等も影響していると考えられます。

排出量（アウトプット）では、エネルギー消費に伴う二酸化炭素の排出が大半を占めますが、家畜飼養や作物栽培によるメタン、一酸化二窒素の排出も認められます。温室効果ガスを二酸化炭素に換算すると、全体に占める割合は、電力使用に伴う排出が69.3%

を占め、次いでガス、燃油等の化石燃料がそれぞれ13.6%、12.1%となり、電力や燃料の使用量が温室効果ガスを削減するうえで重要であることが分かります。

事業活動による業務実績件数について2021年度の実績から大きく変化した項目としては、「見学者数」、「シンポジウム等の開催」の件数が大きく増加しています。2022年度はコロナ禍からの回復に伴い、多くのイベントや集会、学会が再開され、人の動きが活発化したことがこれらの数字に表れています。また、「国際学会等への参加人数」は2021年度比130%、「開催した国際会議数」は7件で2021年よりも増加しており、国際的な研究活動についても回復傾向となっています。



2022年度の事業活動に伴うインプットとアウトプット

投入量 (インプット)				排出量 (アウトプット)					
項目	数量	前年比(%)	単位	項目	数量	前年比(%)	単位		
電力	81,052,440	86.6	kWh	二酸化炭素	50,132	95.3	t		
都市ガス	3,240	80.0	千 m ³						
LP ガス	24	84.6							
灯油	1,509	81.1	kL						
重油	524	81.4							
軽油	369	102.8							
ガソリン	108	93.9							
研究用ガス	8	40.0	千 m ³						
肥料	2,695	143.9	t	メタン	家畜飼育	65	94.9	t	
農薬	36	95.6			水田栽培	14			
農業用資材	33	34.1		頭	一酸化二窒素	家畜排泄物	1		92.0
飼料	2,226	88.9				施肥	1		
乳用牛	244	96.1	羽		下水道	478,912	86.5	m ³	
肉用牛	371	86.9							
豚	271	84.5							
鶏	3,551	98.9	m ³	廃棄物	1,747	81.5	t		
上水道	473,064	82.9							
ポンプステーション	99,222	157.4							
研究用水	213,287	80.7							
井水	680,114	107.5							



業務実績 2022 年度

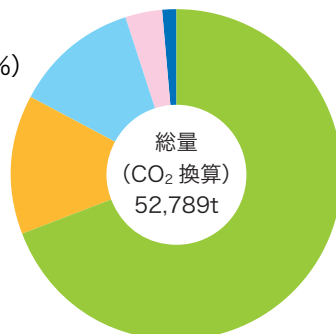
項目	件数		項目	件数	
	2022 年	前年比(%)		2022 年	前年比(%)
外部資金獲得件数	1,226	99	特許出願件数	271	86
資金提供型共同件数※ ¹	203	94	実施許諾された特許件数	597	114
開催した国際会議数	7	117	利用許諾された品種件数	584	98
国際学会等の参加人数	184	130	見学者数	13,690	315
国際機関への専門家派遣	108	127	シンポジウム等の開催	40	211
論文数	601	85	講習生・研修生の受入れ人数	1,386	102
鑑定件数	710	91	行政施策への成果の活用※ ²	42	168

※ 1：2020 年度までは、イノベ事業・知の集積・経営体プロなど農研勘定の運営費交付金に予算措置された外部資金は除外した「受託収入（国、独法、大学、地方公共団体、民間）」の件数のみをカウント。2021 年度からは、農研勘定運営費交付金に措置された資金も含めた「競争的資金」及び資金提供型共同研究の獲得件数。

※ 2：2020 年度までは、活用が継続している成果を全てカウント。2021 年度からは施策への活用が開始された新規の成果のみカウント。

温室効果ガス排出源の構成 (%)

- 電力 69.3%
- ガス 13.6%
- 燃油 12.1%
- 家畜飼育・水田栽培 3.7%
- 家畜排泄物・化学肥料 1.3%
- 研究用ガス 0.0%



5.2 大気への排出

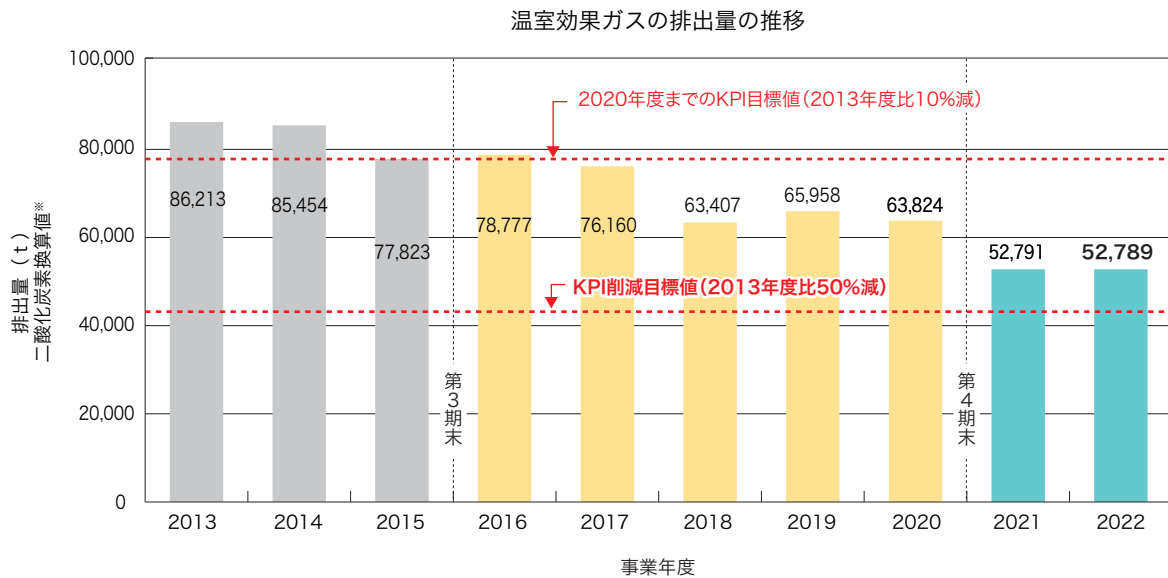
■省エネルギー等による温室効果ガスの抑制

農研機構では、農研機構実施計画及び環境マスタープラン（p.3「農研機構実施計画と環境マスタープラン2021-2025の策定」参照）に基づき、エネルギーの使用削減に努めています。温室効果ガスの排出量については、「農研機構実施計画」において、「2013年度を基準として、農研機構の事務及び事業に伴い直接的及び間接的に排出される温室効果ガスの総排出量を2030年度までに50%削減する」ことを目標に定めています。また、環境マスタープランでは、2025年度の目標として「2030年度における50%削減達成に向けた計画的な削減」を掲げています。

温室効果ガスの排出量については、2018～2020

年度は2013年度比で23.5～26.5%の削減となりましたが、大きな増減はなく横ばいの状況でした。これに対して2022年度は、2013年度比で38.8%、2020年度比で17.3%の削減と、2021年度と同等の削減量となりました。

なお、農研機構では、研究活動の中でドライアイスを含む二酸化炭素等の温室効果ガスを使用しています。2022年度の研究活動に伴う温室効果ガスの使用量は、二酸化炭素換算で17tでした。この全量が大气へ排出されることはありませんが、過小評価にならないよう、「使用量＝排出量」として加算して公表しています。



※環境省が公表している「電気事業者別排出係数」における「調整後排出係数」を算定根拠として適用しています。

■電気使用量

電気の使用量は、農研機構の温室効果ガス排出量の内訳で最も割合が高く、「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律（昭和54年法律第49号）」（省エネ法）に基づくエネルギー使用量の削減と合わせて、環境への配慮を進めるうえで最も重要な項目です。第5期中長期計画では、環境マスタープランにおいて、2025年度までに「2020年度比5%削減」をKPIとしています。2022年度の電気使用量は81,050千kWhであり、2013年度比では34.2%の削減、2020年度比では17.1%の削減となり、KPIの目標値に向け、順調に削減できています。

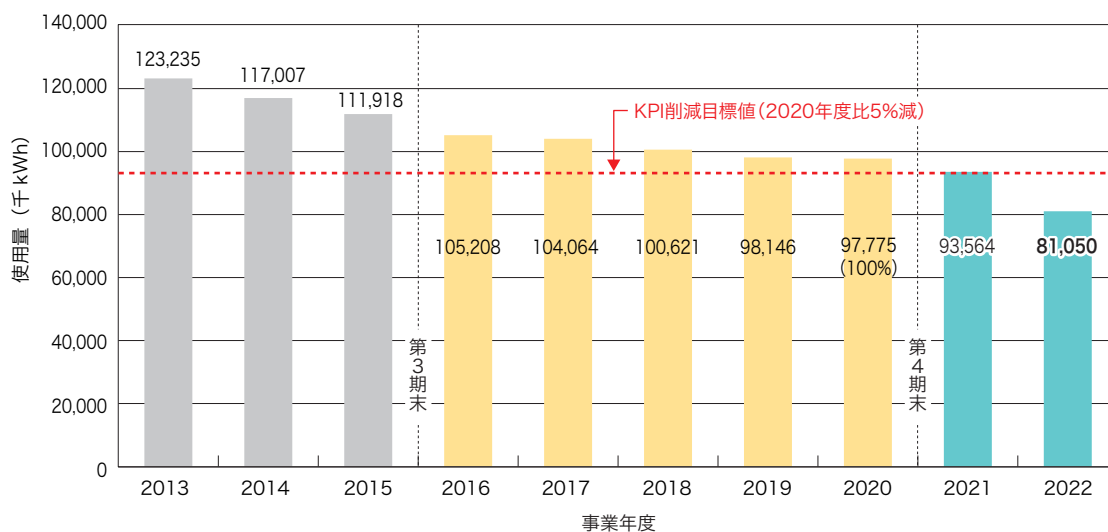
電気使用量が前年度比13.4%削減であった一方で、排出係数が低い電力会社との契約による電力使用量の割合が低下したため、電気使用に由来する温室効果ガ

スの排出量は2021年度よりも増加しました。

農研機構では、研究開発に係る温室栽培や家畜管理において適正な環境条件を維持するために大きな電力を使用します。そのため、電気使用量の削減に向けて、研究施設の効率的な利用や共用化の推進、不要施設の閉鎖、省エネ対応機種への更新といった研究資源の集約化を重点的に進めています。また、ヒートポンプ式空調機、インバータ式の空調設備や揚水ポンプ、蒸気バルブなどの断熱強化、熱遮断塗装など効率の高い設備への更新を進めるとともに、高効率照明ランプへの交換、散水による冷房負荷低減、自動温度記録計の室内温度適正化への活用などの取組を行っています。

このほか、全職員が日常的に節電を意識・実行し、電力の削減に努めています。

電気使用量の推移



■大気汚染防止への対応

農研機構では、「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（平成13年法律第64号）」（フロン排出抑制法）の施行に伴い、冷媒ガスを使用する機器の適切な管理や点検の実施、業務で使用する車両の環境配慮型への更新を行い、環境負荷の低減に努めています。

また、農研機構が排出する主な大気汚染物質は、研究の際に実験室で使用した化学物質由来のガスです。これらについては、実験室内に設置したドラフトチャ

ンバー^{※1}で吸引し、屋上に設置したガススクラバー^{※2}で洗浄してから大気に放出するようにして、安全性に配慮しています。ガススクラバーからの洗浄廃液は、産業廃棄物として適切に処理をしています。これら施設は定期的に点検し、必要に応じて改修しています。2022年度は2件の改修を行いました。

※1 ドラフトチャンバー：有機溶剤等を使用する際の専用排気装置です。

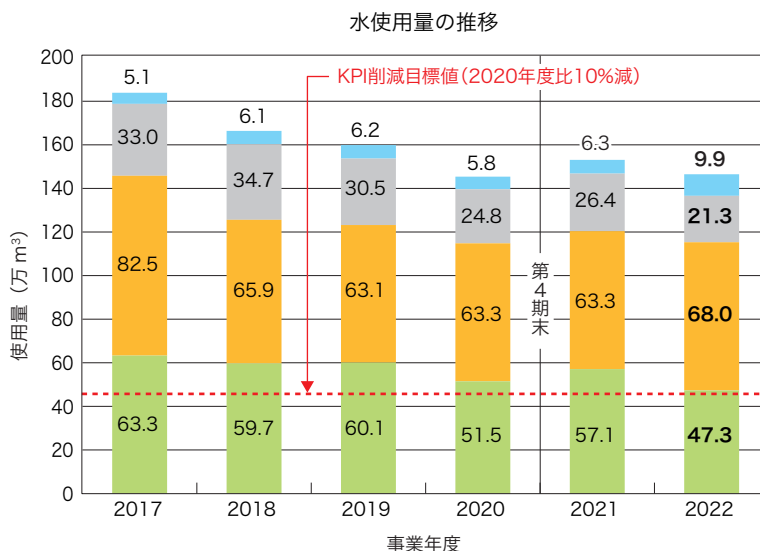
※2 ガススクラバー：排気ガスをフィルターや水シャワーの中を通過させて洗浄する装置です。

5.3 水使用量及び排水量

■水使用量及び排水量

農研機構における2022年度の水使用量は、上水道473千 m^3 、井水680千 m^3 、研究用水213千 m^3 、雑用水供給施設からの供給水99千 m^3 で、合計1,466千 m^3 でした。また、下水道への排水量は、

488千 m^3 でした。水の使用量を2020年度と比べると、井水と雑用水が増加していますが、水使用量の合計は2020年度使用量と同等の値となっています。また、上水使用量はKPI削減目標値である2020年度比



使用する水に関する説明

■雑用水：つくば地区のポンプステーションからの供給水です。深井戸3か所及び上水道の混合水で、冷暖房設備冷却水、衛生設備用水、温室かんがい水等に使用しています。

■研究用水：主に作物栽培のための灌水や家畜飼養に使われています。研究用水は主に水田ほ場に使用され、蒸発散[※]・地下浸透などにより消費されています。

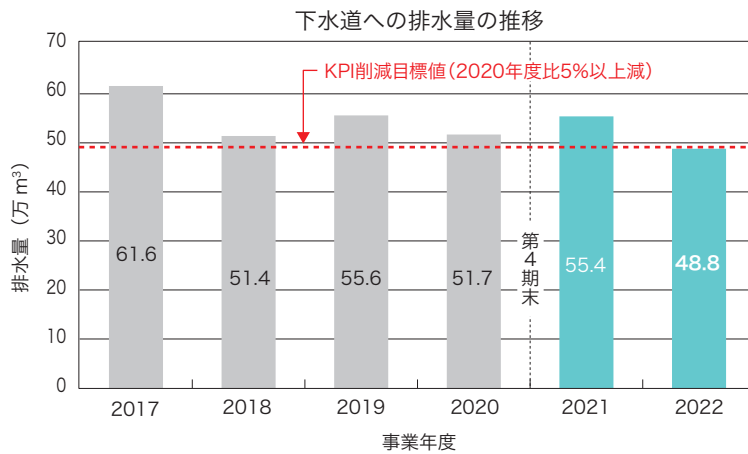
※水面、地面からの水の蒸発と、植物体を通じて水が水蒸気になる蒸散の両方を指します

■井水：井戸から汲み上げて使用している水です。上水道が整備されていない地域において飲料用として使用されているほか、飼養する家畜の飲用及び畜舎内の清掃並びに温室や畑ほ場への灌水に用いられています。灌水に用いている井水は、蒸発散・地下浸透により消費されます。

■上水道：主に飲用、機器洗浄用として使用している水です。上水の一部は使用後、構内の実験廃水処理施設内での処理後、研究用水として再利用されます。

10%削減の値に近い値となっています。下水道への排水量は、2020年度比5%削減を達成しました。2019年度以前と比べると、2020年度以降は、水使用量が低く推移しています。これにはコロナ禍による研究規模の縮小や研究活動の自粛等が影響したと考えられます。

環境マスタープランでは、上水の使用量については「2020年度比10%削減」、下水道への排出量については「2020年度比5%以上削減」をKPIとしています(p.3「農研機構実施計画と環境マスタープラン2021-2025の策定」参照)。2022年度は目標の達成に大きく近づきましたが、引き続き節水の取組が必要です。



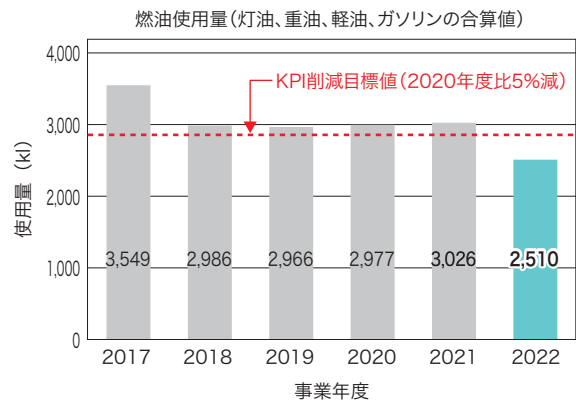
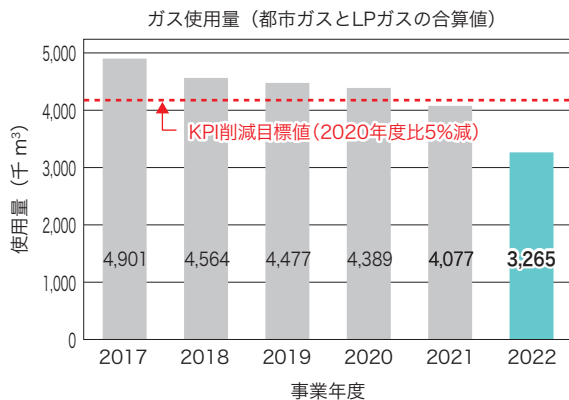
5.4 ガス及び燃油使用量

ガス及び燃油については、電気と同じくライフラインの維持だけでなく、寒冷地の研究センター等では冬期の温室や牛舎の温度制御のために使用量が多くなっています。ガス、燃油の使用量の削減は、電力と同様に省エネ推進及び温室効果ガス排出削減への効果が高

く、重点的に進めています。

環境マスタープランでは、ガス等エネルギー使用量については「2020年度比5%削減」を目標にしていますが、2022年度はガス使用量、燃油使用量ともにその基準を達成しました。

ガス（左）及び燃油（右）の使用量の推移



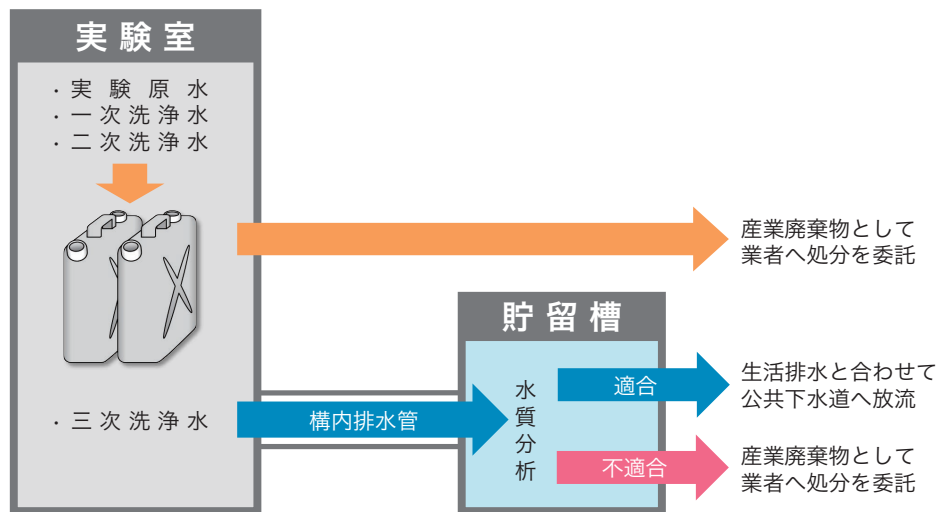
5.5 化学物質の排出

■ 研究実験廃水処理

研究センター等が多数集まるつくば地区においては、実験原水、一次洗浄水、二次洗浄水までをポリタンクに分別貯留して保管し、これを処理業者に依頼して適切に処理しています。三次洗浄水以降の廃水は、実験室から構内の実験廃水処理施設に導入して水質分析を行い、「下水道法」（昭和33年法律第79号）、「水質汚濁防止法」（昭和45年法律第138号。以下「水濁法」という。）、つくば市下水道条例等に基づいて設定した排水基準値内の場合に限り、公共下水道に放流しています。水質分析の結果、基準値を超える値が検出された場合は、実験廃水処理装置を運転して廃水を処理し、再度水質分析を行い、基準値以下であることを確認してから公共下水道に放流します（下図：「実験廃水処理の流れ」を参考）。

つくば地区以外においても、実験原水等はポリタンクに分別貯留して保管し、特別管理産業廃棄物として処理業者へ処理を依頼し適切に処理を行っています。その他の洗浄水等を下水道や公共水域へ排水する場合は、日排水量や実験等に使用する薬品種に応じ、また下水道法及び水濁法、各事業所のある自治体の条例に基づいた届出を行い、指定された水質項目について測定を実施して排水基準値内であることをモニタリングしています。

今後も実験方法の見直し、日頃の排水管理の徹底や自主的なモニタリング測定項目の拡大を進めるとともに、施設の集約化や更新などに取り組み、環境負荷低減に努めます。



実験排水処理の流れ

■水質汚濁防止法及び環境省令に基づいた研究所の排水に関する水質測定結果

2022年度における各事業場の主要な研究所からの排水のサンプリングの測定結果は以下のとおりです。関係法令や地域ごとの条例などに定められている排水基準値を超えるものはありませんでした。今後も、日頃の管理のさらなる徹底とともに、数値の低減に向けた取組に努めます。特に農研機構は農業と食品産業に関する試験研究機関として、肥料の過剰な投入による水質汚濁、農薬の不適切な使用による自然生態系への

悪影響等に細心の注意を払うとともに、対策技術の開発にも取り組みます。農研機構では、排水の水汚れの指標を短時間で測定するための技術の開発なども進めており、こうした成果も取り入れながら、適切な管理に努めます。なお、家畜ふん尿の廃水処理施設や設備については、定期的に検査し、必要な改修を行います。2022年度は3件の改修を行いました。

項目	単位	事業場	観音台1		観音台2			観音台3	
		研究センター等	A地区	B地区	農工研	食品研	作物研	動衛研	農環研
		排水許容限界	つくば市						
水素イオン濃度	pH	5.8~8.6	8.0	7.7	8.3	8.0	7.3	8.8*	7.83
窒素	mg/L	100	1.0	0.4	1.0	2.0	1.9	0.6	1
BOD		160	8.0	3.6	2.0	2.9	2.0	9.5	6.4
浮遊物質		200	19.8	0.7	1未満	1未満	11.0	3.0	18
有機リン		1以下	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	0.1未満	0.1未満
鉛		0.1以下	0.003	0.001	0.001未満	0.001未満	0.001未満	0.04	0.019
六価クロム		0.5以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.002未満	0.005未満	0.005未満	0.04未満
ヒ素		0.1以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.001未満	0.005未満	0.001未満	0.005未満
純水銀		0.005以下	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0001未満
クロム		2以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.02未満	0.005未満	0.1未満	0.0006
亜鉛		2以下	0.284	0.568	0.026	0.03	0.062	0.2未満	0.0599

項目	単位	事業場	藤本・大わし		池の台	北海道	東北	西日本	九州沖縄	
		研究センター等	生物研	果茶研	畜産研	北農研	東北研	西農研	九沖研	
		排水許容限界	つくば市				札幌市	盛岡市	福山市	合志市
水素イオン濃度	pH	5.8~8.6	7.9	8.0	8.0	7.3	7.3	8.3	7.8	
窒素	mg/L	100	2.4	7.6	0.3	3	23.2	5.3	17	
BOD		160	390*	43	3.0	3.9	65	10	0.5未満	
浮遊物質		200	350*	441*	9.0	22	30	—	1未満	
有機リン		1以下	0.1未満	不検出	不検出	—	0.1未満	—	0.1未満	
鉛		0.1以下	0.003	0.001	0.002	0.01未満	0.01未満	0.009	0.01未満	
六価クロム		0.5以下	0.005未満	0.002	0.005未満	0.05未満	0.02未満	—	0.01未満	
ヒ素		0.1以下	0.001未満	0.007	0.001未満	0.01未満	0.005未満	—	0.01未満	
純水銀		0.005以下	0.0005未満	0.0001	0.0023	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	0.0005未満	
クロム		2以下	0.1未満	0.010	0.007	0.2未満	0.02未満	—	0.02未満	
亜鉛		2以下	0.2未満	0.122	0.048	0.04	0.037	—	0.02未満	

この表では農研機構の主たる研究センター（自らが使用している薬品等に応じて測定項目を判断）における排水サンプリング結果（最大値）を記載していますが、原則として、すべての事業場で排水モニタリングをしています。

許容限界値は水濁法による値です。各都道府県（一部は市町村）によって条例により基準値を再設定しており、*については所在地条例の基準値の範囲内です。

表中の「—」は事業場での取扱いがない物質です。

■ PRTR 法に基づいた化学物質取扱量の管理

農研機構が研究業務等に使用している試薬・農薬等に含まれる化学物質については、「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（平成 11 年法律第 86 号）」（PRTR 法）に基づき、年間における取扱量の把握と管理を行っています。使用する燃料に含まれる指定化学物質の年間取扱量が 1t 以上に達した研究センター等では、当該化学物質の大気への排出量について算出し、排出量および移動量を届け出ました。2022 年度の取扱量は、前年と同程度であり、同じような傾向になっています。燃料（重油、軽油、ガソリン、灯油）に含まれる 1,2,4-トリメチルベンゼンとキシレンの取扱量が多く、寒冷地に所在している、あるいは温室栽培や家畜飼養が必要な研究所が届出を行っています。上位 10 件には、土壌処理等に用いる農薬や溶剤が入っています。

農研機構では畜産および動物衛生に係る試験残渣の一部は敷地内で焼却するため、専門の焼却施設を備え

ています。「ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）」における特定施設（焼却炉）に係るものについて、焼却灰のダイオキシン類による汚染の測定を行い、7 か所から届け出ました。家畜飼育研究を実施する施設では、事業場内に焼却炉を設置して実験廃棄物の一部を焼却処理しています。

第 1 種指定化学物質の排出量及び移動量の届出を行った研究所等

研究所等名（所在地） ／管理部名	届出物質名
北海道農業研究センター（北海道札幌市）／北海道管理部	キシレン
	1,2,4-トリメチルベンゼン
	メチルナフタレン
北海道農業研究センター 芽室研究拠点（芽室町）／北海道管理部	キシレン
	1,2,4-トリメチルベンゼン
	メチルナフタレン
盛岡研究拠点（盛岡市）／東北管理部	キシレン
	1,2,4-トリメチルベンゼン
藤本・大わし事業場（つくば市） ／藤本・大わし管理部	キシレン
	1,2,4-トリメチルベンゼン
那須塩原研究拠点（那須塩原市） ／池の台管理部	キシレン
	1,2,4-トリメチルベンゼン

いずれかの第 1 種指定化学物質の年間取扱量が 1t を超えた研究所等・所在地にある主たる研究所・拠点名のみ記載

農研機構における第 1 種指定化学物質取扱量上位 10 位

化学物質名		取扱量 (t)	
		2022年度	前年度
1,2,4-トリメチルベンゼン	※	21.1	25.5
キシレン	※	17.5	20.8
トルエン	※	7.0	7.3
メチルナフタレン	※	5.5	6.8
n-ヘキサン	※	3.0	3.1
チオりん酸 O,O- ジエチル-O-(2-イソプロピル-6-メチル-4-ピリミジニル)（別名ダイアジノン）	○	0.8	0.5
エチルベンゼン	○	0.8	0.8
2-チオキソ-3,5-ジメチルテトラヒドロ-2H-1,3,5-チアジアジン（別名ダゾメット）	○	0.5	0.5
ベンゼン	※	0.5	0.5
アセトニトリル	○	0.5	1.1

農研機構全体の積算値。※印は農業機械等の燃料として使用したものほか、研究実施に関連し使用した試薬・農薬の取扱量を含む。○印は研究実施に関連して使用した試薬・農薬の取扱量。

特定施設（ダイオキシン類対策特別措置法）として排出届けを行った研究所等

研究所（所在地）／管理部名
動物衛生研究部門（つくば市）／観音台第 3 管理部
動物衛生研究部門 小平海外病研究拠点（小平市） ／観音台第 3 管理部
動物衛生研究部門 札幌研究拠点（札幌市） ／北海道管理部
鹿児島研究拠点（鹿児島市）／九州沖縄管理部
合志研究拠点（合志市）／九州沖縄管理部
畜産研究部門（つくば市）／池の台管理部
那須塩原研究拠点（那須塩原市）／池の台管理部

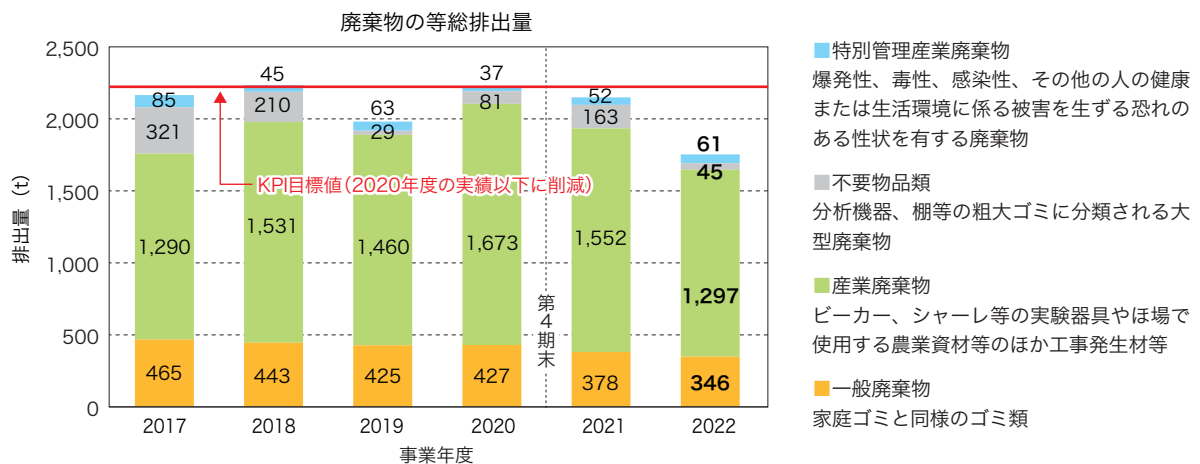
5.6 廃棄物処理

■廃棄物等総排出量

農研機構が2022年度に廃棄した廃棄物の量は、研究・実験に使用した器具・資材等の廃棄物が1,341t（不要物品類と産業廃棄物の合計）、家庭ゴミと同様の一般廃棄物が346t、特別管理産業廃棄物が61tとなり、総量としては2020年度比で20%以上減少しました。全体の構成はこれまでと大きく変わっていません。環境マスタープランのKPIでは、一般廃棄物、産業廃棄物、不要物品類について2025年度までに「2020年度の実績以下に削減」することを目標としており、前年度に引き続きこの目標を達成できています。廃棄物の削減は物品調達への削減と表裏一体であるため、今後も物品

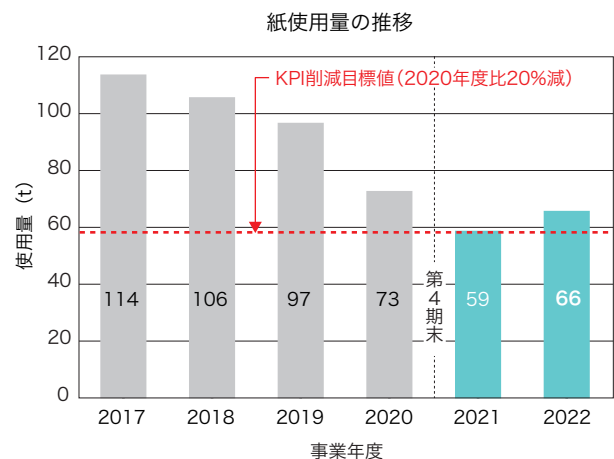
の購入等と合わせて削減努力を続ける必要があります。

なお、産業廃棄物の処理は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和45年法律第137号）（廃棄物処理法）」に基づいて行っています。産業廃棄物の処理は許可を得た取扱業者に委託し、産業廃棄物管理票制度に基づいてマニフェスト（産業廃棄物管理票）を交付することにより、廃棄物の処理方法等について把握し、排出した廃棄物の最終処分まで適正な処理が行われたことを確認しています。今後も廃棄物関係法令を遵守するとともに、排出の抑制・リサイクルの励行によりこれら廃棄物の削減に向けて努力します。



■紙使用量の節約

農研機構では、紙資源の節約のため2018年度から開催頻度の高い会議のペーパーレス化に取り組んでいます。また、全国にまたがる組織であることから、グループウェアを積極的に活用し、情報伝達を紙ベースからデジタルベースにしました。さらに、これまで紙媒体で行ってきた申請や届出のネットワークシステム上での運用の拡大により、紙使用量の節約を推進しています。環境マスタープランでは、「コピー用紙購入量の2020年度比20%減」をKPIとしており、2021年度は2020年度比18.7%減と大きく目標に近づきましたが、2022年度の紙使用量



は66tで2020年度比9.7%減となりました。削減目標の達成に向け、より一層の紙使用量の節約が必要です。また、紙や段ボール類の再資源化のため分別収集

も積極的に行い、2022年度は約66tの購入量に対し、約76tの古紙をリサイクル業者へ引き渡しています。

5.7 グリーン購入の取組状況

農研機構では、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(平成12年法律第100号。以下「グリーン購入法」という。)第7条第1項の規定に基づき、2022年度における環境物品等の調達の推進を図るための方針を定め、さらに同条第3項の規定に基づいて公表しています(2022年4月)。

農研機構では、再生産可能な資源である木材を有効に利用するため、これまでも間伐材等を利用した備品や消耗品の導入及び発注の工事における木材利用の推進を図ってきました。「公共建築物等における木材利用の促進に関する法律(平成22年法律第36号)」(公共建築物等木材利用促進法)が、2021年に一部改正されるとともに名称が「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材利用の促進に関する法律」(都市(まち)の木造化推進法)に変更されました。また、同法に基づいて農林水産省に木材利用促進本部が設置され、「建築物における木材利用の促進に関

する基本方針」(令和3年10月1日木材利用促進本部決定。以下「基本方針」という。)が策定されました。基本方針や「農林水産省木材利用推進計画」(令和4年4月改定)を踏まえ、間伐材や合法性が証明された木材の利用を一層推進するとともに、バイオマス(再生可能な生物由来の有機性資源で、化石資源を除いたもの)製品の調達など、環境への負担低減に資するように努めています。

上記のほか、環境物品の選択に当たっては、エコマーク、エコリーフ、カーボン・オフセット、認証ラベル、カーボンフットプリントマーク、バイオマスマークなどを参考に、より環境負荷の少ない物品等の調達に努めています。OA機器、家電製品の調達に際しては、より消費電力が小さく、かつ再生材料を多く使用しているものを選択します。環境物品等の選択にあたっては、木材・木製品、バイオマス製品を率先して調達するよう努めます。

■取引先の環境配慮の促進

農研機構が発注する工事・役務においては、環境への配慮につき、グリーン購入法に定めるところにより、環境負荷を低減できる材料等を使用し、グリーン購入法に定めるものを使用した場合は、「特定調達品目調達実績」を提出させるなど、今後ともこのような環境配慮への取組を推進します。

また、契約を結ぶ際には、環境配慮契約法に則り、価格だけでなく、環境性能を含めて総合的に評価し、温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約「グリーン契約(環境配慮契約)」を推進しています。右の表は2022年度の環境配慮契約の実績です。今後も環境に配慮した契約を一層、推進していきます。

環境配慮契約の実績

電気の供給を受ける契約

	全件数	環境配慮契約(裾切り方式)を実施した件数
高圧・特別高圧	48	31
低圧等	30	0

自動車の購入及び賃貸借に係る契約

	全件数	左記のうち総合評価落札方式による購入台数
自動車の購入台数	4	4

産業廃棄物処理に係る契約

	全件数	環境配慮契約(裾切り方式)を実施した件数
産業廃棄物処理に係る契約件数	16	3

■グリーン購入の実績等

農研機構では、特定調達物品の多くの分野で調達
の目標値を100%として、その達成に努めています。
2022年度に調達の対象となったのは21分野155品
目で、このうち21分野142品目(92%)で特定調
達の実績がありました。

主な品名の調達実績では、紙類(コピー用紙、ト
イレットペーパー)、コピー機等、災害備蓄用品で
100%あるいは100%に近い調達を行いました。全体
で見ますと21品目で100%を達成しましたが、昨年
度の47品目からは減少しています。また、作業服、
作業手袋については、2022年度は26%、17%とそ
れぞれ20%、28%だった2021年度に引き続いて低
い値になっています。その一方、LED照明器具のよう

に、2021年度は53%でしたが、2022年度は63%
と改善が見られる物品もあります。目標達成率が低い
物品については、職員の意識を高め、環境に配慮した
調達を徹底していく必要があります。

農研機構では、今後も特定調達物品の調達について
100%を目指し、環境配慮に即した調達の推進と目標
の達成に向けて努力していきます。

グリーン購入の実績についてはこちらをご覧ください。

「グリーン購入法について」(農研機構ホームページ)

[https://www.naro.go.jp/public_information/
supply/green/index.html](https://www.naro.go.jp/public_information/supply/green/index.html)

特定調達物品(環境物品)などの分野別の主な品名の調達実績

分野	品名	目標値	総調達量	うち特定 調達物品等	目標 達成率
紙類	コピー用紙	100%	65,883 kg	65,333 kg	99%
	トイレットペーパー	100%	17,707 kg	17,700 kg	100%
文具類	ボールペン	100%	5,623 本	4,560 本	81%
	事務用封筒(紙製)	100%	429,775 枚	323,380 枚	75%
オフィス家具等	いす	100%	390 脚	170 脚	44%
	机	100%	185 台	123 台	66%
画像機器等	コピー機等	100%	7 台	7 台	100%
	プリンタ等	100%	117 台	108 台	92%
	トナーカートリッジ	100%	2,114 本	1,624 本	77%
	インクカートリッジ	100%	736 本	655 本	89%
電子計算機等	電子計算機	100%	712 台	359 台	50%
オフィス機器等	シュレッダー	100%	23 台	15 台	65%
	一次電池又は小型充電式電池	100%	22,250 個	21,520 個	97%
家電製品	電気冷蔵庫・冷凍庫・冷蔵冷凍庫	100%	37 台	25 台	68%
エアコンディショナー等	エアコンディショナー	100%	10 台	7 台	70%
温水器等	ガス温水器	100%	2 台	1 台	50%
照明	LED照明器具	100%	335 台	211 台	63%
	蛍光灯／高周波点灯専用形	100%	2,997 本	1,248 本	42%
自動車等	乗用車、貨物自動車、トラック等	100%	3 台	2 台	67%
消火器	消火器	100%	396 本	391 本	99%
作業服	作業服	100%	3,412 着	878 着	26%
	作業手袋(災害備蓄用を含む)	100%	3,695 組	636 組	17%
災害備蓄用品	災害備蓄用飲料水	100%	240 本	240 本	100%
	アルファ化米	100%	250 個	250 個	100%
役務	印刷	100%	77 件	43 件	56%

編 集 後 記

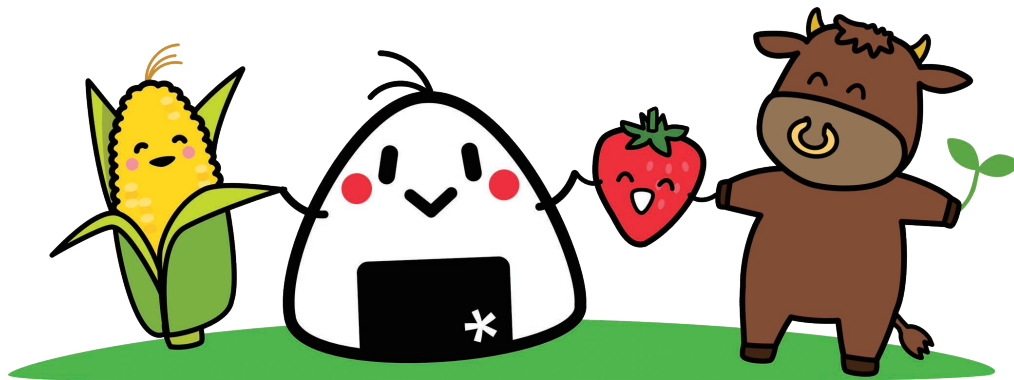
環境報告書は、農研機構の事業活動によって生じる環境負荷や、環境に対する考え方、取組などを定期的に公表するものです。農研機構実施計画、環境マスタープランで定めた目標の達成に向けての取組状況を事業年度による推移とともに示しており、多くの項目において着実に目標に近づいています。

新型コロナウイルス感染症の世界的な感染拡大は、2020年からの約3年間にわたって、農研機構における事業活動にも大きな影響を与えました。テレワークの導入や業務のデジタル化、会議のオンライン開催等により、ペーパーレス化等の環境配慮の取組が進展し

ました。

2023年度は第5期中長期計画の折り返しの年にあたります。新型コロナウイルス感染症の感染症法上の位置付けが5類感染症に移行されたことにより、私たちの生活はコロナ禍以前のものに戻りつつありますが、事業活動による環境負荷の低減に資する取組に関しては継続して推進していきます。

環境報告書の作成にあたってご協力いただいた農研機構本部の関係部署、全国の管理部の方々にお礼を申し上げます。



農研機構ダイバーシティ推進キャラクター おむすび なろりん

報告書に対するご意見・ご質問は以下までお寄せください。

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構（略称：農研機構）

<https://www.naro.go.jp/>

〒305-8517 茨城県つくば市観音台 3-1-1

029-838-8998（代表）

環境報告書 2023 検証結果

本報告書の発行にあたり、記載内容の信頼性を高めるために、作成部署から独立した立場にある監事が本報告書を検証しました。

(検証方法等)

「環境報告ガイドライン 2018 年版」、「環境報告書に係る信頼性向上の手引き (第 2 版)」、「環境報告のための解説書～環境報告ガイドライン 2018 年版対応～」等を参考として、目的適合性、表現の忠実性、比較可能性、理解容易性、検証可能性、適時性の観点から検証しました。

(検証結果)

上記に沿って検証を実施した結果、特段の問題は認められません。

環境報告書 監事意見書

農研機構 監事 増井 国光

意外に思われるかも知れないが、世界の温室効果ガス (GHG) の排出量の 4 分の 1 は農林業などの土地利用部門から生じており、農業の半分近くを畜産 (牛のゲップや糞尿等) が占めている。加えて、発展途上国の人口増加や所得向上に伴い、ますます穀物や肉類等の食料増産が必要とされ、これが農地開発 (熱帯雨林の伐採) と農業資材 (肥飼料、農薬、化石燃料) の投入に拍車をかけている。

他方で、これが気候変動を更に推し進め、異常気象や砂漠化の進行、土壌流出といった形で農業生産に襲いかかっている。土地利用部門の拡大は生物多様性の喪失とも表裏一体である。生物多様性の喪失は昨今の人畜・作物に対する病害虫やウィルスの拡大・まん延ともあながち無縁ではないとも言われる。

こうした状況は自分の尻尾と知らずに食べて生き延びようとする蛇やトカゲのようなものであり、既に地球の自己回復力の限界値 (Planetary Boundaries) を超えて、人間の力では制御不能の負のスパイラル (温暖化を更に促進する氷河・凍土の溶解、森林火災等) に突入し始めたのかも知れない。今夏、国連のグテーレス事務総長が「もはや地球温暖化 (global warming) の時代は終わり、地球沸騰 (global boiling) の時代が来た」と警告したのが思い出される。

とは言え、何もせず見過ごすわけにはいかない。土地利用部門における「生産性」と「持続可能性」の両立という難問題の解決が世界的に求められており、技術の研究開発がその中核を担っていることは言うまでもない。当機構も、国際機関や諸外国の研究機関、国内の行政機関等とタッグを組んでこれに取り組もうとしている。

一方、当機構は全国に拠点を有し、数千人の研究員等を抱える巨大な組織であり、事業活動に伴って使用する各種資源・エネルギーも無視できない。公的な機関として「一事業者」として、その節減に率先して取り組まなければならない。さらに、地域や社会の SDGs 的な活動への貢献も期待されている。

こうした数々の取組が本年の環境報告書の随所で紹介されている。環境報告書は当機構の取組を対外的に紹介するものである以上、より多くの人に読んでご理解いただき、共感や賛同、時には厳しいご意見もいただけるようなものでなくてはならない。来年以降の誌面の更なる工夫や充実を望むとともに、当機構の研究者や職員が地球的規模の環境問題の本質的構造と向かうべき方向性を理解し、各自の果たす役割や意義を再認識するためのツールとして、今後一層活用されることも併せて期待したい。



農研機構は持続可能な開発目標（SDGs）を支援しています。