



環境報告書 2020



農研機構

NARO 国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構

C O N T E N T S

目 次

1 環境理念・方針

理事長のメッセージ	1
農研機構の環境配慮の基本方針	2
法人の長の理念や運営上の方針・戦略等	3
編集方針	4
「環境報告ガイドライン（2018年版）」との対応	5

2 農研機構の概要

2.1 沿革	6
2.2 法人の目的	7
2.3 業務内容	7
2.4 組織構成	8
2.5 人員	9
2.6 収支	9
2.7 中長期計画及び年度計画	10

3 環境に関する社会貢献活動

3.1 ビジネスモデル	12
3.2 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発	14
3.3 広報・普及活動	22

4 環境マネジメント等の取組体制

4.1 環境管理委員会	30
4.2 リスク管理委員会	31

5 事業活動に伴う環境負荷および環境配慮等の取組

5.1 事業活動に伴う環境負荷の全体像	34
5.2 大気への排出	36
5.3 水使用量と排水	38
5.4 ガス及び燃油使用量	38
5.5 化学物質の排出	39
5.6 廃棄物処理	42
5.7 グリーン購入の取組状況	43

編集後記

環境報告書検証結果

環境理念・方針

理事長のメッセージ

我々を取り巻く環境は大きく変化しています。世界に目を向けると、地球規模の気候変動、人口の増加、食料不足、ICTの急激な発展とデジタル社会の到来といった、人類史上これまで経験したことがないターニングポイントを迎えています。一方、我が国の農業・食品産業においては、担い手不足、深刻な自然災害の増加、越境性病害虫被害の深刻化といった問題に直面している中、生産性向上と生産コストの大幅削減、営農者の収益改善など、未解決な課題が山積んでいます。さらに、新型コロナウイルスのパンデミックが発生し、世界はウィズコロナ、ポストコロナ時代におけるニューノーマルを模索しています。農研機構は、このような状況の中、農業を持続的に発展させるためには、農業・食品分野における「Society 5.0」の実現が鍵になると考えています。



Haruzo Kyuma

「Society 5.0」とは、第5期科学技術基本計画（2016年1月22日閣議決定）において、狩猟社会、農耕社会、工業社会、情報社会に続く5番目の新たな経済社会として、我が国が世界に発信した概念です。「Society 5.0」は、近年、飛躍的に発展したICT、デジタル技術を活用して、フィジカル空間とサイバー空間を融合することにより新たな価値を創造し、経済発展と社会的課題の解決を同時に達成して、人間中心の社会を構築することを目的としています。また、「Society 5.0」が目指す経済・社会的課題の多くは、環境保全、食料不足、気候変動や自然災害への対応等の国連が2015年に掲げたSDGs（持続可能な開発目標）の課題を解決するものです。

このため、農研機構は、農業・食品分野におけるSociety 5.0の早期実現を目指して、

- ①農産物・食品の国内安定供給と自給率向上に貢献する
- ②農業・食品産業のグローバル競争力を強化し、我が国の経済成長に貢献する
- ③地球温暖化や自然災害への対応力を強化し、農業の生産性向上と地球環境保護を両立する

という目標を掲げ、飛躍的に発展したICTをフル活用した研究開発を推進しています。

同時に、農研機構は研究開発だけでなく、日々の事業活動においても「環境配慮の基本方針」に基づいた活動を徹底し、エネルギーの使用量の1%以上削減を毎年度達成しています。その結果、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（学術・開発研究機関）では、連続5年間Sクラス評価をいただいています。併せて、本年度に検証される地球温暖化対策推進法に基づく政府目標（事業活動に伴う温室効果ガスの排出を2020年度までに2013年度比10%削減）は既に達成し、一層の温室効果ガス削減を進めているところです。今後とも省エネの基準達成を通じて環境負荷の減少に努める所存です。

この「環境報告書2020」は、2019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、今後、環境保全に向けた様々な取組を一層進めるため、皆様のご意見をお寄せいただければ幸いです。

農研機構の環境配慮の基本方針

農研機構は、これまで「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（環境配慮促進法、2004年法律第七十七号）」に定める特定事業者として、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その他の環境の保全に関する活動について、自主的に推進するために「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

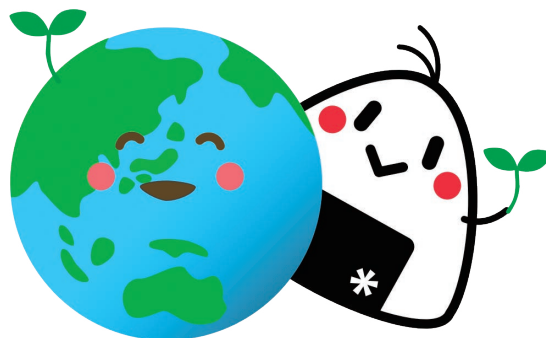
1. 世界的な資源制約、地球温暖化問題等への対応の必要性が増大
2. 環境に配慮した持続可能な開発目標とともに経済発展を図り、資源の循環利用や環境負荷の低減を目指すことが課題

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. 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発
3. 情報発信、地域とのコミュニケーションの促進

行動方針

1. 事業活動における省エネルギー・省資源の推進
2. 化学物質の適正管理
3. 事業活動におけるリサイクルの推進
4. 環境問題の解決に貢献できる農業・食品産業技術の開発
5. 環境報告書の公表



法人の長の理念や運営上の方針・戦略等

農研機構は、①農産物・食品の国内安定供給と自給率向上に貢献する、②農業・食品産業のグローバル競争力を強化し、我が国の経済成長に貢献する、③地球温暖化や自然災害への対応力を強化し、農業の生産性向上と地球環境保護を両立することを目標として、農業・食品分野で科学技術イノベーションを創出することを理念としています。

また、運営上の方針として、理事長の組織目標を毎年定めています。2020年度には、以下の12項目について重点的に取り組んでいます。

農研機構 理事長の2020年度組織目標

農研機構は、

- ①農産物・食品の国内安定供給と自給率向上に貢献する
- ②農業・食品産業のグローバル競争力を強化し、我が国の経済成長に貢献する
- ③地球温暖化や自然災害への対応力を強化し、農業の生産性向上と地球環境保護を両立することを目標として、農業・食品分野で科学技術イノベーションを創出するため、以下の事項に重点的に取り組む。

1. 農業・食品分野の「Society5.0」の早期実現を目指す

下記の重点6課題を中心に研究開発を推進し、早期に実用化する。

- ① 育種、生産、加工・流通にわたる全プロセスのスマート化の推進
- ② スマートフードチェーンシステムの構築
- ③ バイオテクノロジーによる新素材・新機能の創出
- ④ ゼロエミッション型農業生産システムの構築
- ⑤ 農業基盤技術（ジーンバンク、高度解析基盤、食の安全・安心、病害虫、動物衛生、防災・減災等）
- ⑥ 先端基盤技術（人工知能、データ連携基盤、食品機能データ、IoT、ロボット等）

2. 企画戦略機能を強化する

- ① 企画戦略本部は、国内外のマーケット動向、研究開発動向、政府の施策、必要な予算・人員の確保等を踏まえて、次期中長期計画を策定する。大型公的資金の獲得、組織間・課題間の連携を強力に推進する。
- ② NARO開発戦略センターは、グローバル拠点の構築を推進する。将来像を見据えた研究開発戦略を策定する。

3. 管理部門の効率的な運営体制を構築する

昨年度構築したエリア運営体制の課題を抽出・解決して、業務運営を徹底的に効率化する。

4. スマート農業技術を本格的に普及させる

「スマート農業実証プロジェクト」を拡大する。スマート農業技術体系の構築と普及、スマート農機等の性能・コスト・品質・使いやすさの一体改善、法規制・標準化への対応を加速する。新たなビジネスモデルを提案する。

5. スマートフードチェーンを構築し地方創生に貢献する

「九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクト」を推進し、産業競争力強化、輸出拡大、地方創生に貢献する。最低2課題を実用化する。「北海道十勝スマートフードチェーンプロジェクト」を立ち上げる。

6. 人工知能（AI）、データ基盤を徹底的に活用する

農業情報研究センターを中核として、インパクトの高いAI研究成果を戦略的に創出する。農研機構のAI人材を2021年4月に90名、2023年4月に最低400名にする。データ連携基盤「WAGRI」の利用者を増大し、早期独立運営を目指す。農研機構の全ての研究開発データを集積する「農研機構統合DB（データベース）」を構築する。

7. 農業界・産業界との連携を強化する

開発成果の事業化と普及を加速するため、以下の事項に重点的に取り組む。

- ① 事業化推進室の農業技術コミュニケーターと産学連携コーディネーターは、標準作業手順書（SOP）を活用し、普及指導機関・公設試と連携して、開発成果を農家の隅々まで普及する。
- ② ビジネスコーディネーターは、産業界との資金提供型共同研究を拡大する（2019年度比1.5倍）。
- ③ 農研機構発ベンチャー創出の基盤を構築し起業候補を発掘する。

8. 知的財産権と国際標準化活動を強化する

知的財産権と国際標準化活動を戦略的に推進し、農産物・食品のグローバル競争力を高める。特許は、質を向上し、出願件数を増加させる（2019年度比1.3倍、2017年度比2倍以上）。

9. 農研機構の知名度と認知度を向上させる

農研機構のブランド力と研究者の存在感を高めるため、戦略的な広報活動を展開する。刊行物やホームページの内容の充実やわかりやすさの向上を徹底する。

10. グローバル活動を拡大する

海外の研究機関、大学、国際機関等との連携を拡大する。グローバル戦略強化のため、欧州拠点の強化、米国拠点とアジア拠点の構築を推進する。

11. 人材力を強化する

経営、研究開発、マーケティング、産学官連携、知財・標準化、広報、管理、技術支援等の多様な人材力を強化する。「NAROイノベーション創造プログラム」等を活用して若手研究者の育成を図る。また、機構内での人材流動化を積極的に進め、組織・個人の活力を高める。

12. 「倫理・遵法」、「安全衛生」、「環境保全」を徹底する

農研機構が存続するための原則である「倫理・遵法」、「安全衛生」、「環境保全」を忘れることなく、日々仕事に取り組む。労働災害の発生については、研究センター等と管理本部が密接に連携して、2019年度比で20%削減する。



編集方針

農研機構「環境報告書 2020」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2019年度（令和元年度）における活動実績を「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（環境配慮促進法）」に基づき報告するものです。

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おります。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全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、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HPからの転用を積極的に行い、編集を効率化しました。公開は、ウェブサイト上で行います。一般の方を対象として分かりやすい文章・キーワードを用いて「読みやすさ」を追求しました。

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って監査を受けたものです。

最後に、農研機構の環境への配慮と取組について、およびこの環境報告書について、編集部署から独立した立場にある監事の意見書を添えることとします。

■ 報告対象組織

農研機構の本部を含む全ての研究センター及び研究部門（P8）を対象としています。

報告書は、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、所管する管理部から集約の上、農研機構全体として取りまとめました。

■ 報告対象期間、発行日および次回発行予定等

対象期間……2019年4月～2020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……2020年11月 次回発行予定…2021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）」

■ 作成部署および連絡先

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

■ 環境報告書の URL

https://www.naro.affrc.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	対応する農研機構環境報告書（2020） の項目	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 環境管理委員会	2・4	6 30
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	22
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 リスク管理委員会	4	31
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 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発	2	12
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	43
7. 長期ビジョン	環境マスタープランの策定	1	11
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 10
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 水使用量と排水 化学物質の排出 廃棄物処理	5	33

※環境配慮促進法第八条第一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. 事業活動に係わ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. 事業活動に係わる環境配慮の計画、4. 事業活動に係わる環境配慮の取組の体制等、5. 事業活動に係わる環境配慮の取組の状況等、6. 製品等に係わる環境配慮の情報、7. その他

農 研 機 構 の 概 要

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 3,400 名（常勤職員のみ）、年間予算約 657 億円（平成 31 年度当初予算）です。本部以下、全国各地に研究センター・部門を 21 か所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。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。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およ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およ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。

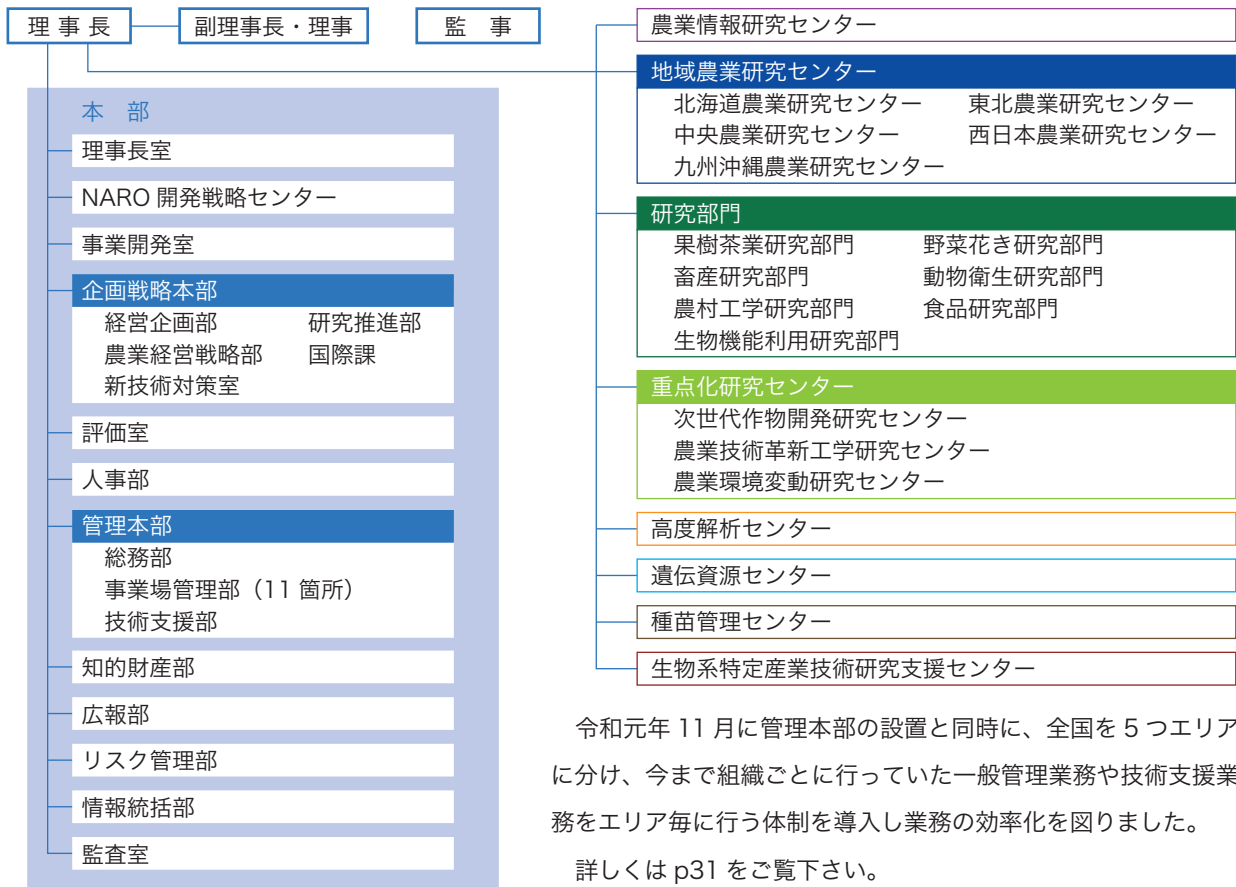
- ①農業等に関する技術上の試験及び研究、調査、分析、鑑定、検査（農機具についての検査に限る。）並びに講習の実施に関する業務
- ②家畜及び家さん専用の血清類及び薬品の製造及び配布の実施に関する業務
- ③試験及び研究のため加工した食品並びにその原料又は材料の配布の実施に関する業務
- ④原蚕種並びに桑の接穂及び苗木の生産及び配布の実施に関する業務
- ⑤生物系特定産業技術に関する基礎的な試験及び研究を他に委託して行い、その成果を普及する業務
- ⑥科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律第 34 条の 6 第 1 項の規定による出資並びに人的及び技術的援助のうち政令で定めるものの実施に関する業務
- 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ばれいしょ及び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、検査及び収去に関する業務
- 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



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

2.4 組織構成

農研機構組織図

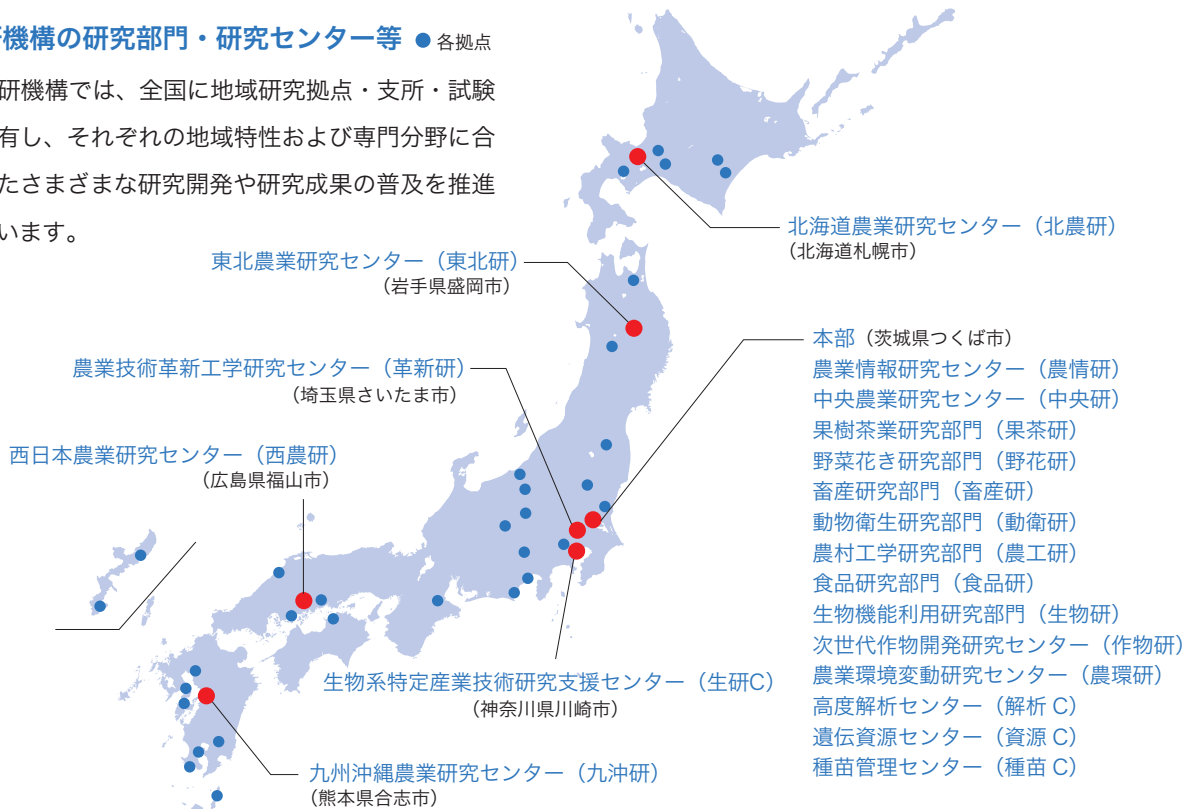


令和元年 11 月に管理本部の設置と同時に、全国を 5 つエリアに分け、今まで組織ごとに行っていた一般管理業務や技術支援業務をエリア毎に行う体制を導入し業務の効率化を図りました。

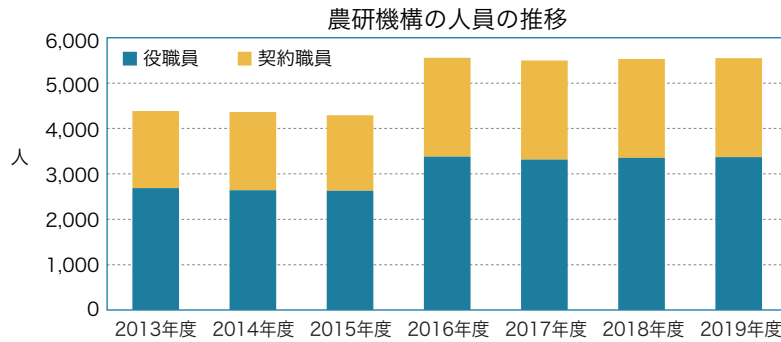
詳しくは p31 をご覧下さい。

農研機構の研究部門・研究センター等 ●各拠点

農研機構では、全国に地域研究拠点・支所・試験地を有し、それぞれの地域特性および専門分野に合わせたさまざまな研究開発や研究成果の普及を推進しています。



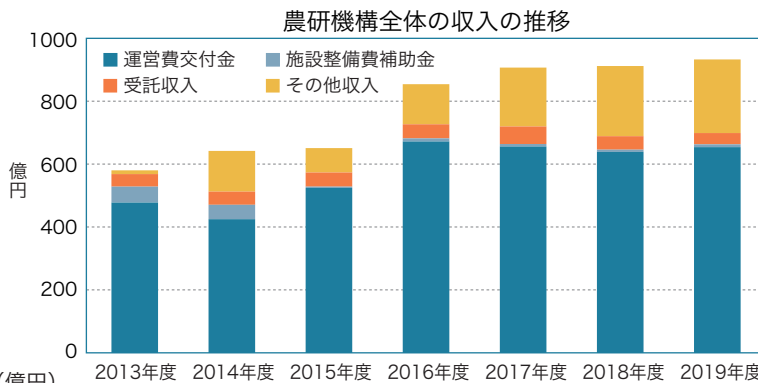
2.5 人員



年度	役職員	契約職員	合計
2013年度	2,686	1,699	4,385
2014年度	2,639	1,724	4,363
2015年度	2,628	1,664	4,292
2016年度	3,380	2,180	5,560
2017年度	3,315	2,185	5,560
2018年度	3,353	2,179	5,532
2019年度	3,369	2,183	5,552

2016年度に農研機構は、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。

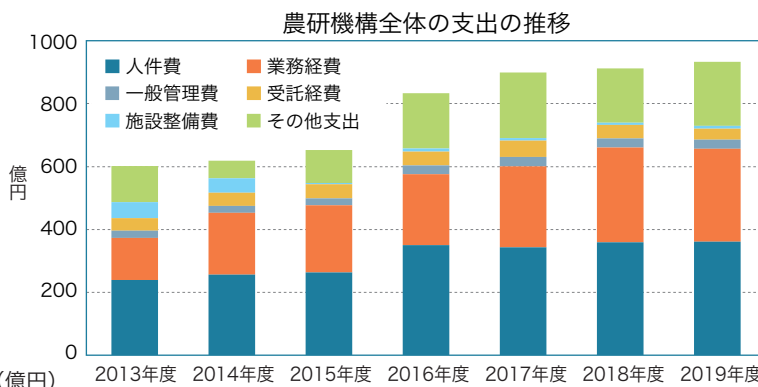
2.6 収支



収入内訳 (億円)

年度	運営費交付金	施設整備費補助金	受託収入	その他収入	合計
2013年度	480	51	40	12	583
2014年度	427	46	42	130	645
2015年度	527	4	45	78	654
2016年度	675	10	45	128	858
2017年度	659	8	56	188	911
2018年度	642	7	43	224	916
2019年度	657	9	36	235	937

収支につきましても、2016年度の法人統合により大きく増加しました。これは主として運営費交付金収入の増加によるものです。また、支出についても、2016年度の法人統合により、主に人件費が増加しました。



支出内訳 (億円)

年度	人件費	業務経費	一般管理費	受託経費	施設整備費	その他支出	合計
2013年度	239	134	23	40	51	115	602
2014年度	256	197	22	42	46	56	619
2015年度	263	214	22	45	4	105	653
2016年度	350	226	28	44	10	176	834
2017年度	343	258	30	52	8	209	900
2018年度	359	302	29	43	7	173	913
2019年度	361	296	29	35	9	204	934

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4期中長期計画（2016～2020）を作成し、これに基づき、事業年度毎に年度計画を作成しています。中長期計画および年度計画の項目は以下の通りです。

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 ニーズに直結した研究の推進とPDCAサイクルの強化

- (1) ニーズに直結した研究の戦略的展開
- (2) 法人一体の評価と資源配分
- (3) 研究資金の効果的活用と外部資金の獲得

2 異分野融合・産学官連携によるイノベーション創出

- (1) 異分野融合研究の強化
- (2) 産学官連携の戦略的推進

3 地域農業研究のハブ機能の強化

4 世界を視野に入れた研究推進の強化

5 知的財産マネジメントの戦略的推進

- (1) 知的財産マネジメントに関する基本方針の策定
- (2) 知的財産マネジメントによる研究開発成果の社会実装の促進

6 研究開発成果の社会実装の強化

- (1) 研究開発成果の公表
- (2) 技術移転活動の推進
- (3) 規制対応研究の一体的実施
- (4) 広報活動の推進
- (5) 国民との双方向コミュニケーション
- (6) 研究開発成果の中長期的な波及効果の把握と公表

7 行政部局との連携強化

8 専門研究分野を活かしたその他の社会貢献

9 農業研究業務の推進（試験及び研究並びに調査）

10 種苗管理業務の推進

11 農業機械化の促進に関する業務の推進

12 生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進

13 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

2 統合による相乗効果の発揮

- (1) 組織・業務の再編
- (2) 研究拠点・研究施設・設備の集約
- (3) 施設及び設備に関する計画

第3 予算（人件費の見積りを含む）、収支計画及び資金計画

第4 短期借入金の限度額

第5 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

第6 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

第7 剰余金の使途

第8 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 研究を支える人材の確保・育成

- (1) 人材育成プログラムの策定と実施
- (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

詳細については、「国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構中長期計画及び年度計画」をご覧ください。

https://www.naro.affrc.go.jp/public_information/enterprise/index.html

■農研機構環境マスタープラン 2016-2020 の取組計画

農研機構は、2016年4月に種苗管理センター、農業生物資源研究所及び農業環境技術研究所と統合したこと、また、2016年5月に政府の「地球温暖化対策計画」（地球温暖化対策推進法）が策定されたことを踏まえ、環境配慮活動を機構全体で取り組むため、2017年4月に「農研機構 環境マスタープラン」を新たに策定しています。

環境配慮の基本方針			「環境報告書 2019」の取組		2020 年度目標	
背景	基本方針	行動方針	対策項目	取組		
1. 世界的な資源制約、地球温暖化問題等への対応の必要性が増大	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	1. 事業活動における省エネルギー・省資源の推進	大気への排出	温室効果ガスの排出低減	2013 年度比 10%削減	
			省エネルギー		電力使用量の削減	2013 年度比 10%削減
					ガス等エネルギーの使用量の削減	2015 年度の実績以下に削減
			省資源（水資源）		上水使用量の削減	2013 年度比 10%削減
				その他の水使用量の削減	2015 年度の実績以下に削減	
		省資源（紙資源）	コピー用紙購入量の削減	コピー用紙購入量の2013年度同等以下への削減 コピー用紙の再生紙利用100%		
		2. 化学物質の適正管理	化学物質の排出		化学物質の適正管理	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
					排水の適正処理	条例等の排水基準濃度の50%以下に処理
					下水道排出量の削減	2015 年度の実績以下に削減
		3. 事業活動におけるリサイクルの推進	廃棄物処理		一般廃棄物の削減	2013 年度の実績以下に削減
					産業廃棄物等の削減	2013 年度の実績以下に削減
					不要物品類の削減	2013 年度の実績以下に削減
	グリーン購入の取組	グリーン購入の推進	100%調達			
2. 環境に配慮した持続可能な経済社会への転換を図り、資源循環利用や環境負荷の低減等を目指して行くことが課題	2. 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発	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技術開発の推進	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	
			環境コミュニケーションと環境に関する社会貢献活動		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		事業エリアの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		
	3. 情報発信、地域とのコミュニケーションの推進	5. 環境展示の実施	6. 環境報告書の公表		ガイドラインの準拠	環境報告書の定期的な公表

取り組みにおける基本となる考え方は『農研機構の環境配慮の基本方針（ページ2）』に示しています。

環境に関する社会貢献活動

農研機構は国立研究開発法人としての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「Society5.0」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) 独立行政法人制度におけるビジネスモデル

農研機構は、2001年（平成13年）、農林水産省の13試験研究機関を統合し、農業に関する技術の向上に寄与することを目的とした研究開発を行う独立行政法人農業技術研究機構として設立されました。2003年（平成15年）には、生物系特定産業技術研究機構と統合し、機械化促進業務のほか、他への委託等により実施する基礎的研究業務、民間研究促進業務を加え、4つの区分経理を設けました。その後も6つの独立行政法人と統合を行い、現在は国立研究開発法人として我が国の農業と食品産業の発展のための研究開発を行っています。

独立行政法人は、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渡し切りの運営費交付金により、企業会計原則に則って運営されることとされています。農研機構においても、全国の17の主要な事業所と37ヶ所の研究拠点、農場に有する試験圃場と設備を活用し、運営費交付金を用いた研究開発を実施しています。またその研究開発は、主務省より指示される中長期目標（現在の第4期中長期目標は2016年からの5ヶ年の目標）の達成に向け、中長期計画を策定して推進しています。

2) 研究開発成果の最大化に向けた取組

国立研究開発法人は、これらの資源を投入して行う業務の結果として研究論文や技術に関する知的財産やノウハウなどの研究成果を創出します。それらの研究成果を創出するために投入する資源の多くが、国からの出資や毎年度の運営費交付金であり、その原資は国民の税金であることから、国立研究開発法人には、研

究の成果を最大化することが求められています。言い換えれば、優れた研究成果を創出するための税金の投入をより少なくしつつも、その成果により国民生活や社会、産業界により大きく貢献する必要があります。そのため農研機構では、研究開発の実施に際してP-D-C-Aサイクル（Plan-Do-Check-Action）を的確に機能させ、効果的、効率的な研究資源の投入と業務運営を図っています。創出された研究成果を速やか、かつ効果的に社会実装を図ることにより、運営費交付金が農業界、産業界へ効率的に貢献する取組を推進しています。

さらに農研機構では、それらの取組を加速するため、運営費交付金以外の外部資金の獲得に努めています。その一つは、主務省である農林水産省が、食料・農業・農村基本計画の実現のために配分している委託プロジェクト研究です。また、政府の科学技術政策の司令塔である総合科学技術・イノベーション会議（CSTI）により企画されるSIP（戦略的イノベーション創造プログラム）等の大型の政府資金獲得にも努めています。さらに、研究成果を速やかに社会実装するためには、研究開発の企画立案段階から、成果の利用者であるユーザーと連携した取組を進めることが効果的です。そのため、農業技術の利用者である農業者と連携して現地実証型の研究を推進するとともに、研究成果の実需者である民間企業や都道府県の公設研究機関との共同研究を推進しています。特に民間企業とは、資金提供型の共同研究を強力で推進しています。その際、全国の試験圃場や設備、さらには都道府県や農業現場とのネットワークなど、農研機構が有する人的、施設の資源を有効に活用することによって、民間からの研究

開発資金を導入するとともに、創出された研究成果の速やかな実用化を進めています。

3) 理事長の組織目標と農業イノベーションの実現

現在、我が国の農業は大きな変革期にあります。長年続いてきた農村の少子化・高齢化により農業生産の担い手が減少してきましたが、その結果、農地中間管理機構の設置などの政策の効果もあり、少数の有力な担い手に農地が集約化され、農業経営規模が急速に拡大しています。そうした中で農業生産の拡大を図るためには、IoTやAI等コンピューター技術をフルに活用

したデータ駆動型の農業を実現することが重要です。そのような農業がスマート農業です。

そうした中、2018年（平成30年）4月に着任した久間理事長は、農研機構が運営上、重点的に取り組むべき方針を明確化し、役職員一同で推進するために、年度毎の組織目標（P3を参照）を掲げてきました。

2020年度では、目標に12の項目を取り上げ、1農業・食品分野の「Society5.0」の早期実現を目指す、2企画戦略機能を強化する、3管理部門の効率的な運営体制を構築すること等を明示しています。

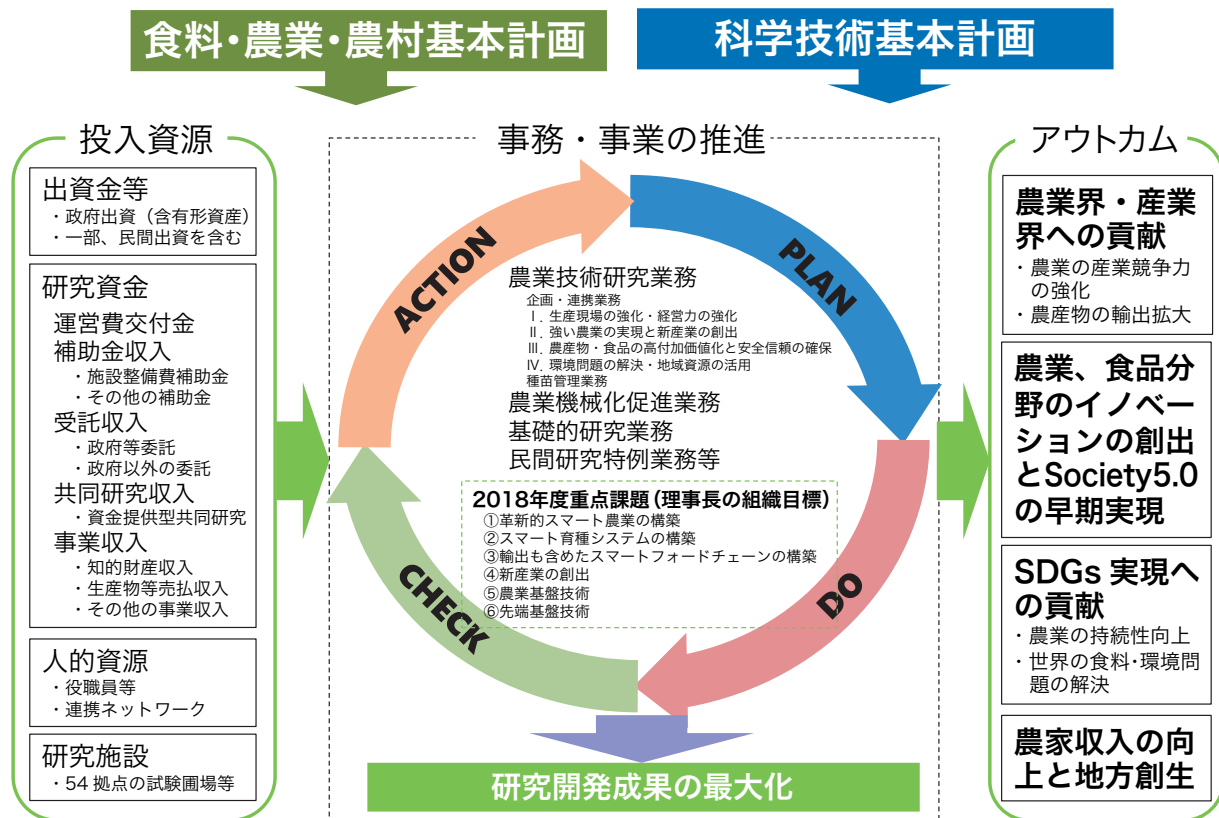


図 農研機構のビジネスモデル

3.2 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発

農研機構は、第4期（2016～2020年度）中長期目標期間において設定した以下の4つの「柱（セグメント）」のもとで技術開発を実施しています。農業は、自然環境に根ざした産業であり、一方で生産・加工活動が自然環境へ影響、還元していることから、いずれのセグメントにおいても技術開発の目標と環境問題は密接に関係しています。中でもセグメントⅣは、「農業における環境負荷物質の排出軽減や温暖化適応など環境問題の解決に貢献する技術開発」をメインテーマとして取り組んでいるところです。合わせて、気候変動問題に関する国際的な研究ネットワーク等に積極的に参画し、温室効果ガス排出削減といった地球規模の環境配慮型研究を推進し、国際水準の研究開発成果を創出するとともに、各地域の環境変動に対応した適応化技術や水と土を活かした農村振興に貢献しています。

セグメントⅠ．生産現場の強化・経営力の強化

生産現場が直面する問題を速やかに解決するために研究開発や、農業の生産流通システムを革新し、大幅なコスト削減を実現する研究開発

セグメントⅡ．強い農業の実現と新産業の創出

農産物の単収・品質向上を促進し、「強み」をさらに引き伸ばす研究開発や、農村に新たに産業や雇用を生み出す研究開発

セグメントⅢ．農産物・食品の高付加価値化と安全・信頼の確保

安全で信頼され付加価値の高い農産物・食品の安定供給や、国民の健康長寿に貢献する研究開発

セグメントⅣ．環境問題の解決・地域資源の活用

農業の持続化・安定化を図る研究開発や、地球規模の食料・環境問題に対処する研究開発

ここでは、これら4つの柱における近年の研究成果について①農業による環境負荷の低減化技術、②地球温暖化・気候変動による農業生産への影響評価、③環境変動に伴う被害を予防・軽減する適応技術の3つの視点から、環境への配慮・波及につながる研究成果を紹介します。



糖度が高く、大粒で果皮の赤色が印象的なブドウ「クイーンニーナ」

「農業に起因する温室効果ガスの排出緩和と 気候変動適応技術による食糧安定生産への取組」により 第1回 STI for SDGsアワード「優秀賞」を受賞

＜取り組みの概要＞

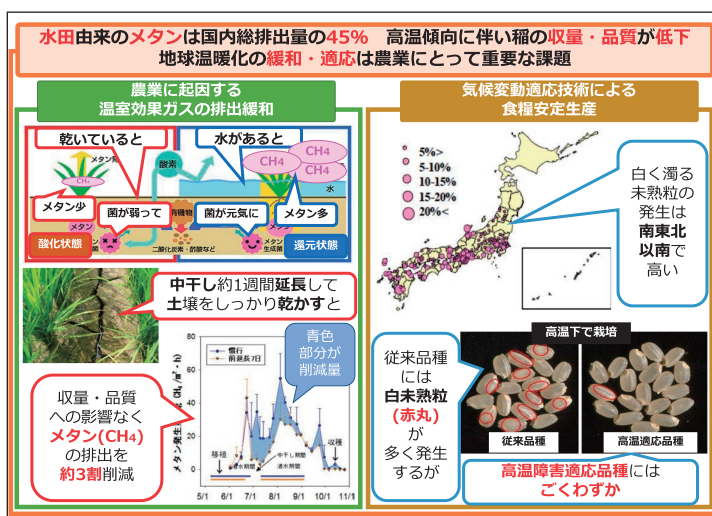
我が国において、温室効果ガスであるメタン排出量の45%は水田由来です。また、近年の夏季の高温傾向は水稻の収量や品質低下に悪影響を及ぼす問題となっています。

本取り組みでは、農業に起因する温室効果ガスの排出をリアルタイムに測定する技術を用いて、水田を乾かす「中干し」の最適な期間を解明することで、水田から排出されるメタンを平均で30パーセント削減する技術を確認しました。また、ゲノム情報やDNAマーカー選抜技術を活用し、高温年でも品質や収量が安定し病害虫に強い「高温障害適応水稻品種」を開発しました。

本取り組みにおける技術により、農業由来温室効果ガスの排出削減に貢献していることに加えて、開発品種を地域ブランド化することにより、地域振興にも貢献しています。受賞式は令和元年11月15日に行われました。

＜受賞理由＞

本取り組みは選考委員会において、日本全国、さらには世界への展開可能性を持つことが高く評価されました。今後、さらなる水平展開が実現されれば温室効果ガスの排出削減、地域における農業の持続可能性への貢献が期待できることから、優秀賞にふさわしいと判断されました。



※授賞式に先立って開催された、国研協連携分科会による講演会「国研協による科学技術の連携で目指すSDGs」において、国立研究開発法人のSDGsへの取組の一つとして本成果を紹介するとともに、サイエンスアゴラの国研協ブースに土壌のCO₂測定を体験するコーナーを設置し、農業環境研究におけるSTI for SDGsへの農研機構の貢献をアピールしました。

セグメント I

西日本農業研究センター（畑作園芸研究領域）

多層断熱資材と水蓄熱でハウス暖房燃料消費量を約 60% 削減する大幅な省エネを達成

研究が環境関連の事例に波及する内容【負荷低減】

施設園芸での冬季や夜間に必要な暖房は化石燃料に大きく依存しています。施設園芸由来の化石燃料燃焼による CO₂ 排出量は省エネ対策により減少しているものの、より一層の削減が求められています。本研究で

は、ハウスの内張りに多層断熱資材を用いて保温性を向上させる技術を農研機構が開発し、水蓄熱槽に日中に蓄熱した太陽熱を夜間に放熱することで、大幅な省エネが可能であることを示しました。

研究内容

ハウスの既存の内張フィルムに代えて、多層断熱資材を用いることで、保温性を著しく向上させました。この資材は中綿などが入った多層構造を有し、一般的な内張フィルム資材と比べて 2～3 倍の断熱性能があります。日中は開放して太陽光を取り入れ、夜間は閉じて放熱を防ぎます（図 1）。さらに、ハウス内に設置した水蓄熱槽を利用して、日中は太陽熱を蓄熱し、この熱を夜間にハウス内へ放熱することで、慣行で管理する対照ハウスと比較して暖房燃料使用量を約 60%

削減することができました（図 2）。夏季は、日中にも多層断熱資材を広げることにより遮熱し、ハウス内温度上昇の抑制にも利用できます。イチゴ栽培において、ICT による複合環境制御と気化熱を利用した培地冷却技術を加えることによって、イチゴの開花期間を長くすることができ、収穫期拡大にもつなげることができます（図 3）。今後、中小規模野菜施設栽培への普及が期待されます。



図 1 実証試験ハウス（左）と多層断熱資材（右）

多層断熱資材（黄色矢印：ハウス内部に展張）は従来の被覆資材の 2～3 倍の断熱性能を有するため保温性が高く、暖房燃料使用量の削減に寄与します。

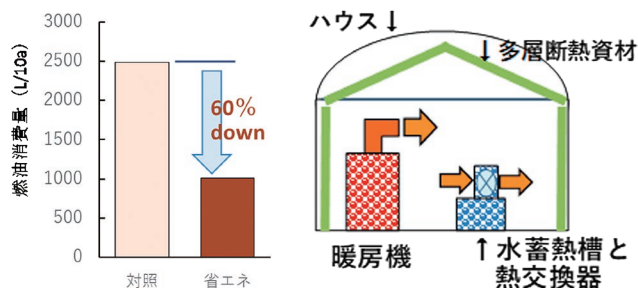


図 2 冬季の燃料使用量削減効果（2019 年 11 月～2020 年 4 月）（左）と試験ハウスの概略図（右）

水蓄熱槽は日中に蓄熱した太陽熱を夜間に放熱し、燃料使用量を削減する効果があります。



図 3 多層断熱資材（黄色矢印）を利用したイチゴの作期拡大試験

夏季、日中にも多層断熱資材で遮熱することでハウス内の温度上昇が抑制され、イチゴの作期拡大にも利用できます。

害虫抵抗性誘導剤の素材として有望な天然物質の発見

研究が環境関連の事例に波及する内容【負荷低減】

慣行農法では、即効性があり、効果も安定している殺虫剤による害虫防除が主体となっています。しかし、単一の殺虫剤を連続して使用すると、その殺虫剤が効かない害虫が出現してしまいます。本研究では、天然に存在する精油物質である α -ヨノンが、殺虫効果を

示さずにトマトの害虫抵抗性を高めることで、薬剤抵抗性で問題になっているミカンキロアザミウマによる被害を抑えることを示しました。 α -ヨノンは作物の害虫抵抗性を利用した天然由来の害虫防除剤の素材として有望です。

研究内容

農業害虫の防除には主に殺虫剤が利用されていますが、単一の殺虫剤を使用し続けることにより、殺虫剤が効かない薬剤抵抗性害虫が出現することが問題となり、新しい防除技術の開発が望まれています。そこで、害虫を直接殺さずに防除する新たな薬剤を探索するため、植物や微生物等の天然資源を持つ害虫防除効果を調べました。その探索で用いた害虫はミカンキロアザミウマです。ミカンキロアザミウマはトマトやイチゴ等の野菜類、キクやバラ等の花き、ハウスミカンやブドウ等の果樹等の多くの農作物を加害します。栽培現場では、殺虫剤が効かないミカンキロアザミウマが出現し、問題となっています。植物や微生物の抽出物をトマト葉に与え、その葉の上にミカンキロアザミウマを放飼し、2週間後の生存率を調べました。その結果、植物由来の精油成分に強い生存抑制効果があることを見出し、その有効成分が α -ヨノンであることを突き止めました（図1上の棒グラフ）。 α -ヨノンはミカンキロアザミウマに直接投与しても殺虫活性は示さなかったこと（図1下の棒グラフ）、トマトに与えると害虫防御に関わるタンパク質の生産が高まったことから、見出された生存抑制効果は殺虫効果によるものではなく、この物質を与えた植物で誘起された害虫抵抗性によるものであることがわ

かりました。 α -ヨノンは、異なる害虫種であるハスモンヨトウに対しても効果が確認され、植物の精油由来の全く新しい害虫防除素材となることが期待されます。

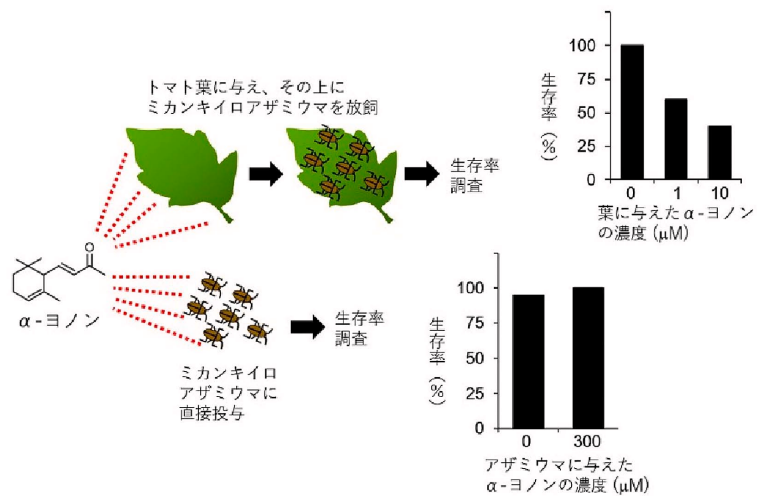


図1 α -ヨノン施用トマトにおけるミカンキロアザミウマの生存率と α -ヨノンを直接投与したミカンキロアザミウマの生存率

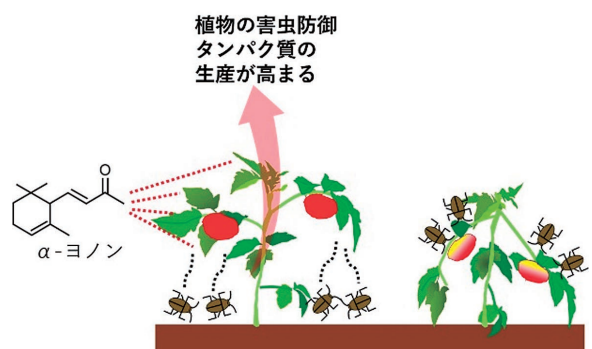


図2 害虫防除における α -ヨノンの期待される効果

天敵を主体とした新しい果樹のハダニ防除体系

研究が環境関連の事例に波及する内容【負荷低減】

果樹の重要害虫であるハダニ類は薬剤抵抗性が発達しやすく、化学農薬に頼った防除には限界があります。そこでハダニ類の天敵であるカブリダニ類について、「果樹園に自然に生息する土着のカブリダニ」と「製剤化されたカブリダニ」を合理的に利用し、天敵が主役

のハダニ防除体系を確立しました。環境中の天敵の保全に配慮しながら防除手段の選択や草生管理を行うため、対象害虫以外の生物への影響が少なく、環境保全型農業の推進や生物多様性保全に貢献できます。

研究内容

土着天敵と天敵製剤を用いた、果樹の持続的ハダニ防除体系“<w天>（ダブてん：ダブル天敵）防除体系”を確立しました。経済性に優れた「土着天敵の保全的利用」と、使い勝手の良い「天敵製剤の放飼増強」それぞれの長所を最大限に活かすことで、殺ダニ剤への依存を大きく減らします。本体系は、①天敵に配慮した病害虫防除、②天敵にやさしい草生管理、③補完的な天敵製剤の利用、④協動的な殺ダニ剤の利用の4つのステップで構成されます（図1）。殺ダニ剤の散布回数は年1回以下となり（図2）、散布労力の削減とともに、ハダニ類の殺ダニ剤に対する抵抗性の発達抑制、

残留農薬の低減などが期待できます。

本防除体系の構築から実践までを総合的に支援するマニュアルを農研機構のホームページで公開しています。本マニュアルには、ハダニ類や天敵類に関する基礎知識や体系の基盤技術の解説、リンゴ、ニホンナシ、オウトウ、施設ブドウ、施設ミカンにおけるモデル体系（図2）、および化学合成農薬の天敵類に対する影響リストを収載しています。

https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/130513.html

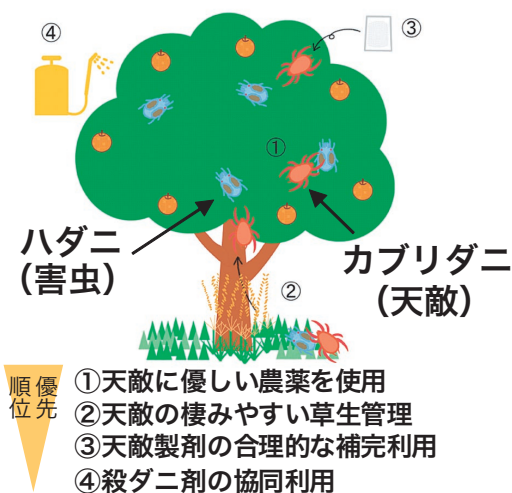


図1 <w天>防除体系4ステップの概念図

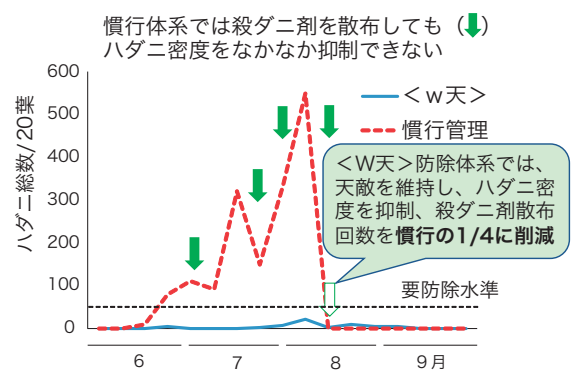


図2 リンゴでの実証事例（2018、秋田）
<w天>体系：天敵に優しい農薬散布と夏期三ヶ月間（6-8月）無除草

慣行管理：非選択性殺虫剤を使用し、下草管理は機械除草

↓：慣行管理での殺ダニ剤散布

↓：<w天>体系での殺ダニ剤散布

水稲の主要な発育ステージを面的に把握し、予測する 情報発信システム

研究が環境関連の事例に波及する内容【適応化技術】

農研機構のもつメッシュ農業気象データと農林水産省の統計情報から、東北地方における水稲の生育状況（幼穂形成期、出穂期、成熟期、刈取盛期）を面的に予測する情報発信システムを開発しました。冷害や高

温障害などの農業気象災害の広域的なリスク評価や発生予測に活用できます。さらに水管理などの農作業を実施する際の適切な判断が可能になり、省資源型農業にも貢献できます。

研究内容

冷害や高温障害などの農業気象災害の発生を予測するには、広域的な水稲の生育情報を常時入手する必要があります。その作業は煩雑で多くの人手を要しますが、過去の水稲の生育概況に関しては農林水産省の統計資料に掲載されています。また気温や日長などに関しては、日別気象データを作成・配信する農研機構メッシュ農業気象データが日々更新されています。

これまで、メッシュ農業気象データと水稲統計情報から、東北地方における水稲の出穂日を面的に予測する計算方法を開発しました。この出穂日を基準にする積算気温で、主要な発育ステージである、幼穂形成期、成熟期、刈取盛期、今日の発育ステージとそれぞれの平年差を面的に把握し、予測する情報発信システムを開発しました（図1）。2019年の幼穂形成期は太平洋

側では平年よりも遅れていること、出穂日はおおそ平年並みであること、成熟期は日本海側では平年よりも早いことが予測されました。2019年の気候の推移は、6月下旬から低温傾向になり、7月下旬から一転して高温傾向になり、そのため、7月上旬には、岩手県から深水対策の技術情報が発表され、山形県、宮城県では白未熟粒の発生が発表されています。下の発育ステージの変化は、これらの発表ともよく対応しています。

農研機構東北農業研究センターのホームページ「東北農研の農業気象情報 - 水稲の面的出穂期予測」(<http://www.headmesh.affrc.go.jp/>)で発育ステージの面的予測を試験公開し、2020年8月現在、農業生産者などがモニター会員になっています。

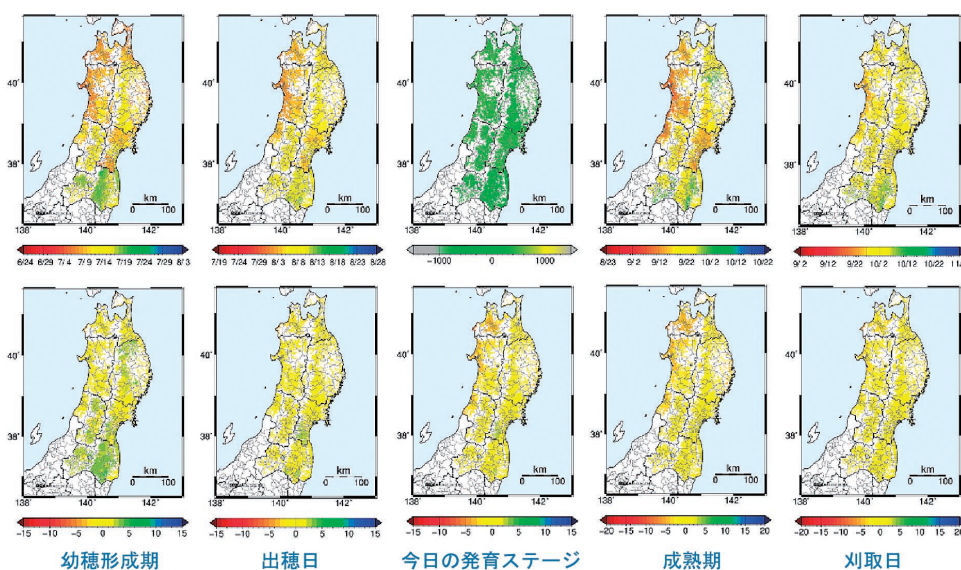


図1 2019年の成熟期予測（上）とその平年差（下）の推移

平年値は直近の前年から過去10年間の平均値、成熟期は出穂日からの積算気温が1000℃日に設定し、今日の発育ステージは出穂日からの積算気温で表しています。農業気象データは毎日自動更新され、平年値を基にしたその年の生育予測が補正されます。

養豚污水浄化施設からの温室効果ガスを大幅削減する炭素繊維リアクター

研究が環境関連の事例に波及する内容【負荷低減】

国内の養豚污水浄化処理施設からは、年間約81万トン二酸化炭素（CO₂）等量の温室効果ガスが排出されています。農研機構が開発した炭素繊維リアクター

を、実際の養豚污水浄化処理施設に導入し、污水浄化処理からの温室効果ガスを80%以上削減できることを確認しました。

研究内容

畜産経営の污水浄化処理施設は、畜舎からの尿污水中の汚濁物質（有機物、窒素、りんなど）を除去後、公共水域への排水放流が義務づけられ、特に窒素排出の削減が強く求められています。養豚排水を従来法（活性汚泥法）で処理すると、CO₂の約300倍の温室効果を持つ一酸化二窒素（N₂O）が多量に排出されます（図1上段）。活性汚泥法は污水の浄化に広く用いられていますが、その過程で酸化的条件を醸成するための曝気に伴い、酸化体の窒素化合物の集積が起こりやすいからです。

の深層では嫌気的な反応である脱窒反応が起こります（図1下段）。アンモニウムイオンから窒素ガスへの転換がスムーズに行われるため、硝酸イオンや亜硝酸イオンが蓄積することなく、過度のN₂O放出が回避され、N₂が排出窒素ガスの主体となります。

これを防ぐため、農研機構は曝気槽に設置する炭素繊維リアクターを開発しました。炭素繊維リアクターを曝気槽に設置することで、繊維表面に形成される生物膜表層では好気的な反応である硝化が起き、生物膜

肥育豚6,000頭規模の農家施設で実証試験を行い、温室効果ガスの排出（大部分がN₂O）を約80%削減できることを実測によって確認しました（図2）。本リアクターを全国の養豚処理施設に導入できれば、温室効果ガスの排出をCO₂等量で年間60万トン、養豚経営から排出される温室効果ガス総量（約172万トンCO₂等量/年間）の約4割を削減できる可能性があります。

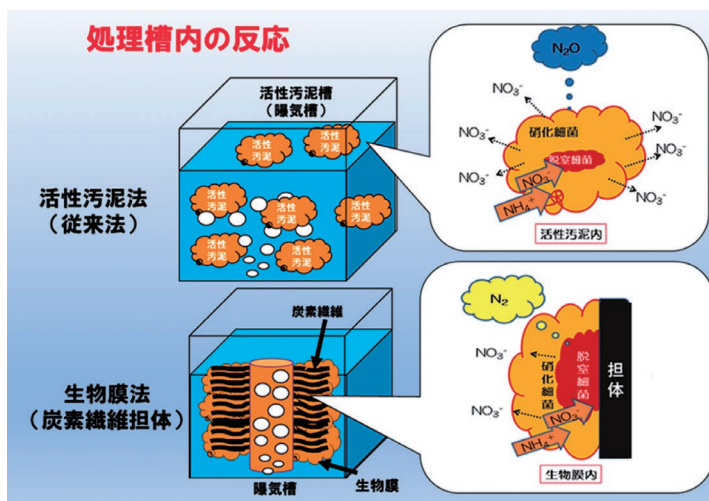


図1 従来の活性汚泥法と炭素繊維リアクターの付着汚泥の違い（概念図）

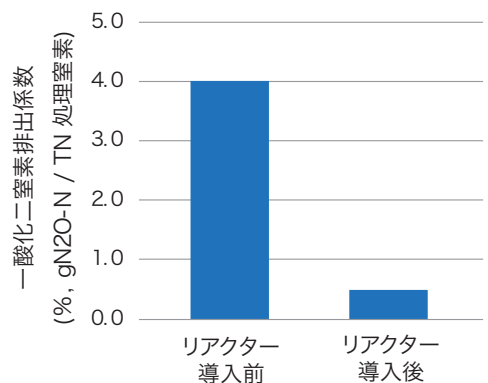


図2 炭素繊維リアクター導入による一酸化二窒素排出削減効果

日本の食料生産～摂取に関わる窒素負荷の長期変遷

—地球環境問題を解決する重要な鍵が、一人一人の消費行動にある—

研究が環境関連の事例に波及する内容【影響評価】

私たちはタンパク質から窒素を摂取しますが、食料の生産～消費過程では環境中への窒素負荷が生じ、様々な地球環境問題の一因となっています。食品ロス

を減らし、適正量をバランス良く摂取する食生活が、環境中への窒素負荷を大幅に削減し、地球環境を守ることに繋がります。

研究内容

窒素による環境汚染は、地下水汚染や湖沼の富栄養化、地球温暖化等、様々な形で顕在化しています。食べ物生産～消費過程では、摂取する窒素の何倍もの窒素が環境中に排出されます（図1）。これを数値として表したのが「食の窒素フットプリント」です。食品ごとに計算でき、畜産物では高く、植物性食品では低い傾向があります。

素のうち、11%は食品ロス、22%はタンパク質の摂りすぎです（図3）。食品ロスを減らし、一人一人が適正量をバランス良く摂取する食生活を送ることが、環境中への窒素負荷を大幅に削減し、未来の地球環境を守ることに繋がります。

1960年から2015年までを対象に、一人当たり供給純食料に含まれる窒素量と「食の窒素フットプリント」の変化を調べたところ、1970年と2015年の供給窒素量は同じでしたが、2015年は畜産物の割合が高く、「食の窒素フットプリント」は1970年の方が19%小さいことがわかりました（図2）。タンパク質の量が同じでも、窒素負荷の小さい食品を選択することで、環境中に排出する窒素を減らすことができます。

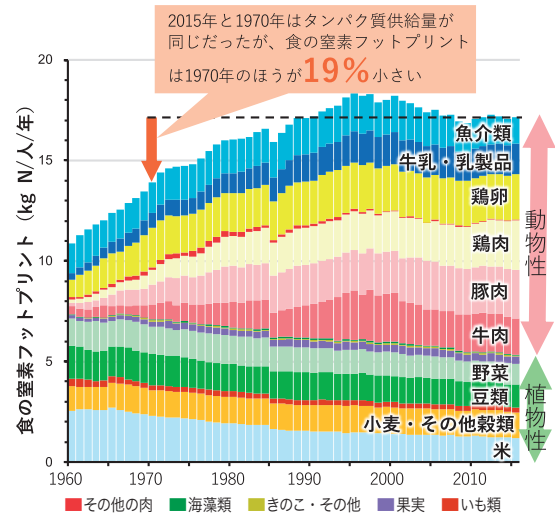


図2 消費者一人当たりの食の窒素フットプリントの変遷

私たちの食生活では窒素量そのものも無駄になっています。2015年で見ると、供給純食料に含まれる窒

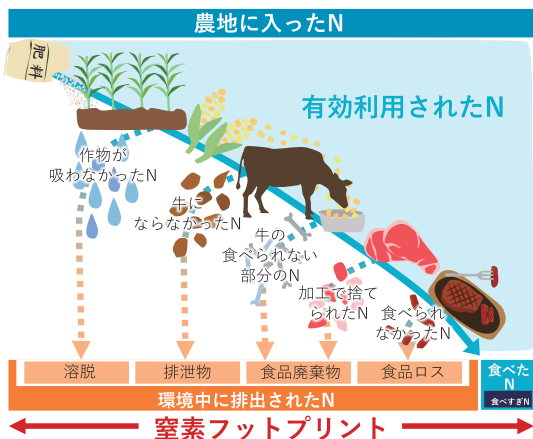


図1 食の窒素(N)フットプリントのイメージ：牛肉の例

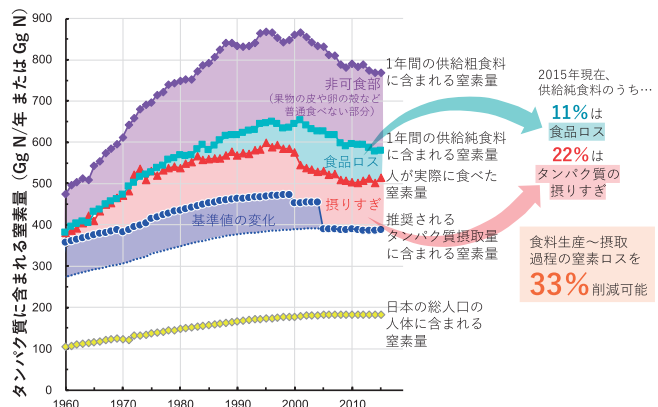


図3 日本全体の食料供給～消費に関わる窒素量の変遷

3.3 広報・普及活動

農研機構は、環境に関する研究成果普及のためプレスリリース、動画、刊行物の発行、イベントの主催・参加などいろいろな方法で情報発信するなど、コミュニケーション活動を通して広報・普及に努めています。

■プレスリリースによる発信

2019年度は61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16本となっています。
http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/press/index.html

○2019年度の環境に貢献する技術のプレスリリース一覧

プレスリリース タイトル	環境関連技術区分	研究所	公表日
クモ糸を超えるミノムシの糸、強さの秘密を科学的に解明 －優れた構造材料となるシルクが持つべき構造とは－		生物研	2019年4月2日
農研機構と帯広畜産大学との連携・協力に関する協定締結について		本部	2019年4月8日
NARO (ナロ) ジーンバンクとナショナルバイオリソースプロジェクトのデータ連携による遺伝資源の横断検索システム (PGR-Gateway) －遺伝資源への効率的なアクセスの実現に向けて－		遺伝セ	2019年4月11日
コンピュータのための知恵袋、農作物語彙体系を構築 －農作物が名前を変えても追跡できる環境構築－		革新C	2019年4月16日
小型で簡便な花蕾（からい）採取機を開発 －国産果実の安定生産に向けた花粉の国内自給率向上に貢献－		革新C	2019年4月16日
カンキツの多胚性を制御する遺伝子を特定 －単胚性の優良個体の選抜により品種開発を劇的に効率化－		果茶研	2019年4月25日
トマトなどの虫害を天然物質で予防 －薬剤抵抗性害虫が出ない防除技術の開発に期待－	負荷低減	生物研	2019年5月8日
佐賀大学と農研機構が連携協定を締結 －生体適合性新素材の臨床への適応－		本部	2019年5月15日
ミツバチの尻振りダンスを自動解読 －巣内のビデオ動画から餌の場所を自動で推定－		農環研	2019年5月21日
植物の品種改良につながる新技術 イネ遺伝子の書換えを容易にするゲノム編集技術を開発 －標的範囲を拡張したゲノム編集酵素によるイネ遺伝子の塩基置換技術－		生物研	2019年5月20日
農研機構との「養父市における農業機械実証試験等に関する協定」の締結について		革新C	2019年15月24日
干ばつによる世界の穀物生産被害をマップ化 －国際的な干ばつ支援や対策に役立ちます－	影響評価	農環研	2019年7月1日
温暖化に伴う、ブドウ着色不良の発生拡大を予測 －温暖化適応策の計画的な導入に貢献－	適応化	果茶研	2019年6月17日
農研機構と島津製作所が食品機能性解析共同研究ラボを開発		本部	2019年7月29日
早生の西日本向けパン用小麦「はるみずき」 －タンパク質含量が高く、製パン性に優れる－		西農研	2019年6月18日
地域住民による農業水路や農地の保全活動が地域経済へ波及する効果を簡便に評価するWEB ツール －専門的知識不要で、活動経費を入力するだけで評価可能－	影響評価	農工研	2019年6月18日
常温乾燥保存可能な昆虫細胞で強力に働く遺伝子のスイッチを発見 －タンパク質を大量に作って、そのまま保存する細胞系の実現－		生物研	2019年7月26日
農研機構とINRA が研究交流を強化 －6月27日（木）東京で記者会見－		本部	2019年6月24日
角膜構造を再現した培養モデルを用いた眼刺激性試験法が OECD テストガイドラインに収載 －実験動物を用いない化粧品等の安全性試験に活用－		生物研	2019年7月5日
養豚汚水浄化処理施設からの温室効果ガス排出を大幅削減 －農家施設で実証、既存施設への炭素繊維リアクター導入で－	負荷低減	畜産研	2019年7月23日
日本型イネ由来の新規除草剤抵抗性遺伝子 HIS1 の発見 －複数の除草剤を不活性化する仕組みを解明－		生物研	2019年7月24日

＜ゲノム編集で迅速にコムギの特性を改良＞ －収穫前の雨で発芽せず良質な小麦生産に向けて－		作物研	2019年7月24日
発電細菌を利用した新しい水質監視システム ー豚舎排水処理施設の浄化性能を向上ー	負荷低減	畜産研	2019年8月6日
有機・農薬節減栽培と生物多様性の関係を解明	影響評価	農環研	2019年8月28日
ミカンゲノムデータベース (MiGD) の公開 －品種鑑定や新品種育成に用いる DNA マーカー開発を効率化－		果茶研	2019年8月6日
ブドウ「シャインマスカット」の高精度な全ゲノム解読に成功 －さらにおいしくて作りやすいブドウの品種改良を加速－		果茶研	2019年8月22日
重ね（親子）池の連鎖的な決壊を判定する手法を開発 －ため池のハザードマップや浸水想定区域図の作成時に使用－		農工研	2019年9月9日
スマートフォン版ため池防災支援システム －現地ですぐ危険度情報を閲覧しながら、被害状況の報告が可能－		農工研	2019年9月9日
地下水の年代測定を省力化する採水法	影響評価	農工研	2019年8月29日
食料生産～消費がもたらす窒素負荷の長期変遷 －窒素フットプリントから考える食の選択－	影響評価	農環研	2019年9月18日
晩春～初夏の端境期に収穫できる大粒イチゴ新品種「そよかの」		東北研	2019年9月5日
センサーを駆動できる微生物燃料電池システムの開発 －CO2 濃度などを測定する自立駆動型センサーの開発に利用－	影響評価	畜産研	2019年9月24日
隠れて増えるウイルスゲノムを見つけ出し分解する植物の新たな防御機構を発見 －ウイルス病の新たな防除法に応用へ－		作物研	2019年9月26日
全世界のポイントの農産物の収量予報を取得できるシステムの開発に着手 衛星データ×気象季節予報×作物育成シミュレーションを融合 2021 年実装めざす		農環研	2019年10月17日
複数分野にわたる世界全体での地球温暖化による経済的被害を推計 －温室効果ガス排出削減と社会状況の改善は被害軽減に有効－	影響評価	農環研	2019年9月25日
西日本向けの多収・低アミロース水稻新品種「さとのつき」		西農研	2019年10月8日
極早生で食味良好な白肉のモモ新品種「ひめまるこ」 －露地栽培で従来の白肉品種より9日ほど早く収穫できる－		果茶研	2019年10月16日
パルス NMR で乳牛の乳房炎を早期診断 －難治性の黄色ブドウ球菌乳房炎をいち早く察知－		動衛研	2019年10月24日
ため池の耐震診断を低コスト・短期間で行える手法ー本格的な詳細診断の要否を判断ー		農工研	2019年12月19日
宮崎県、宮崎大学及び農研機構との連携協定の締結について		本部	2019年11月6日
もち性二条大麦品種「くすもち二条」の製品販売開始 －消費者の国産もち麦志向に応えます－		九沖研	2019年11月5日
多収でβ-グルカンが多い“もち性大麦（もち麦）”新品種「きはだもち」 －関東～東海地域向け、栽培しやすく食感も良好－		作物研	2019年11月11日
倒伏しにくく暑さに強い直播栽培向きの多収良食味水稻新品種「しふくのみのり」 －東北地域向け、いもち病と縞葉枯病にも強く業務用米に最適－	適応化	東北研	2019年11月27日
減農薬を目指す「赤色 LED によるアザミウマ類防除マニュアル」を公開		野花研	2019年11月25日
温暖化で高山生態系の逃げ場がなくなる恐れ －気候変動速度 (VoCC) の指標を用いて全国各地の気候変動の影響を初めて推計－	影響評価	農環研	2019年11月25日
高β-グルカン含量の“もち麦”「フクミファイバー」 －β-グルカン含量が極めて高く、炊飯後に褐変しにくいもち性裸麦－		西農研	2019年11月26日
農業用パイプラインの漏水を低コスト、省力的に推定できる手法を開発 －バルブ操作と管内圧力測定だけで高精度に推定－		農工研	2019年12月11日
データ駆動型農業の地域実装に向けた共同プロジェクトの開始		本部	2020年2月19日
シート状熱交換器の流水中設置によりヒートポンプの熱交換効率が大きく向上 －土中設置の15倍の高効率、農業用水路がヒートポンプの熱源に－	負荷低減	農工研	2020年1月15日
画像の特徴を可視化できる新しい AI を開発 ー農作物の病害虫診断等で活用ー		農情研	2020年1月23日
世界の乾燥地域では、農地土壌の炭素量増加により穀物生産の干ばつ被害が軽減	影響評価	農環研	2020年2月6日
加工性が高く、鮮やかな赤色の木材をつくる桑の秘密を解明		遺伝 C	2020年2月19日
キクの効率的な DNA マーカー開発技術 ー品種開発を加速－		野花研	2020年1月30日

イチジク近縁種イヌビワのゲノム配列を解読しました －病害に強いイチジクへの品種改良に期待－		果茶研	2020年2月7日
ASF ウイルスはニホンイノシシにも感染し 豚と同様の症状と病変を引き起こす		動衛研	2020年2月17日
ドローンと AI を利用したスマート育種評価法の開発 －育種家の代わりに AI が良い牧草を選び出す－		北農研	2020年3月12日
AI による温州みかん糖度予測手法を開発 ー生育期間中の栽培管理に活用できるー		農情研	2020年3月6日
マメ科植物と根粒菌の共生に関わる重要な遺伝子を発見 －根粒窒素固定の利用効率向上に貢献－		生物研	2020年3月2日
遺伝解析の難しかったサツマイモで －線虫抵抗性個体を高効率に選抜可能な DNA マーカーの開発に成功！－		九沖研	2020年3月13日
世界のダイコン 500 品種のゲノム情報を公開		野花研	2020年3月27日
「乾燥しても死なない細胞」の死の回避システムスイッチ ON！ － Pv11 細胞の乾燥耐性遺伝子発現制御ネットワークの発見－	適応化	生物研	2020年3月23日

■表彰

環境に関連した研究成果により、農研機構は 2019 年度に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。「STI for SDGs」アワード優秀賞の受賞については 15 ページでも紹介しています。

タイトル・対象業績	表彰	受賞日
糖質資源の高度利用のためのバイオプロセス構築に関する研究開発	日本応用糖質科学会 学会賞	2019年9月12日
ミノムシシルクの産業利用に向けての開拓	World Cultural Council 特別表彰	2019年10月4日
農業に起因する温室効果ガスの排出緩和と気候変動適応技術による食糧安定生産への取組	「STI for SDGs」アワード 優秀賞	2019年11月15日
土壌凍結深制御技術による畑地の生産性向上	令和元年度 北農賞報文部門	2019年12月16日
生活史シミュレーションに基づく環境適応戦略と薬剤抵抗性発達リスクの解明	日本応用動物昆虫学会 奨励賞	2020年3月15日

■動画等の発信

農研機構の研究成果や活動を動画、刊行物で情報発信しました。

新たな発信ツールとして 1 つの技術を数ページでコンパクトにまとめた「農研機構技報（英名「NARO Technical Report」）を創刊しました。

動画（NARO channel）2012 年度から 169 本を発信し、そのうち 2019 年度は 40 本を発信しました。こちらをご覧ください。

<https://www.youtube.com/user/NAROchannel>





技報はこちらをご覧ください

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/naro/naro_technical_report/



広報誌はこちらをご覧ください

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/naro/quarterly-newsletter/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。実験や実演、新品种の紹介・試食など、最新の研究について直接研究者の話を聞くことができます。農研機構が取組む環境研究についても紹介しています。

● 夏休み公開（つくば地区）（7月27日（土）開催）

毎年、農研機構では、夏休み公開を開催しています。2019年度は「メイン会場（筑波産学支援連携センター）」「食と農の科学館会場」「のうかんけん（農環研）会場」「ジーンバンク会場」の4か所で、開催しました。テ-

マは「実感！食と農のサイエンス」で、子ども達に農業と科学にまつわる夏休みの宿題のヒントを提供し、親子で楽しく学んでもらえる体験型のイベントを行い、農業や農業研究に関する企画を多数用意しました。



また、同時に食と農の科学館会場、のうかんけん会場は、つくば市が主催する「つくばちびっ子博士 2019」の指

定施設となっており、両会場内でスタンプを押印することができました。（2019 年度来場者：4,071 人）

● 菜の花公開（5月11日（土）、12日（日）開催）

東北農業研究センター（岩手県盛岡市）は、所内の麦育種圃場で連作障害の防止や緑肥生産を目的に作付けされている菜の花畑を一般に公開しました。2019 年は、420 アールの広さに東北農業研究センターで開発された品種を作付けした畑を公開しました。菜の花

畑を楽しんでいただくとともに、東北農研の主要研究成果等の展示を行いました。外部と交流が得られ、所の研究活動を PR することができました。

（2019 年度来場者：のべ 6,197 人）



■ 消費者向けイベント出展

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・試食など、最新の研究についてわかりやすくお話しております。農研機構が取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（11月1日（金）、2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。

2019年は農研機構が開発したサツマイモと大麦の品種の紹介を農林水産省が作成したパネルにて行いました。同時に“べにはるか”と紫芋の新品種である“ふくむらさき”の2種類の焼き芋の食べ比べ試食と農福連携で生産した大麦（はねうまもち）を使用したドー

ナッツを1口サイズにカットしたものの試食を行いました。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出来ました。（来場者：のべ約41,000人）



焼き芋の試食

■ 農業者や企業とのマッチング活動

農業者や企業等実需者に向け、農研機構が行っている研究の活動を紹介し、社会実装を推進するため、農研機構自らや農林水産省などが主催する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。

近年は、産学官連携に特に力を入れています。農林水産省の「知」の集積と活用場 産学官連携協議会を活用し、そこに様々なタイプのプラットフォームを構築して企業や大学、生産者・団体とのイノベーションの創出に積極的に取り組んでいます。民間企業、他の国立研究開発法人、大学や公設試験研究機関などと農研機構が、共通のテーマについて協力して行う共同研究制度も整備し、特に民間企業等から研究費を提供いただいて研究を進める「資金提供型共同研究」を積極的に受け入れています（資金提供型共同研究 <https://www.naro.affrc.go.jp/collab/system/index.html>）。2019年度からは、開発された研究成果の中から社会に重点的に普及すべき成果を定め、これを実践するための標準作業手順書（Standard Operating Procedure）を公開するなど、これまで以上に開発技術の社会実装を進めています（標準作業手順書 http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/laboratory/naro/sop/index.html）。

● 農業技術革新・連携フォーラム2019（10月2日（水））

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、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及び農業界と経済界との橋渡しに



取り組む先端農業連携機構とが、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、先端農業連携機構（クニエ、日本食農連携機構）、農業経営支援連絡協議会（日本農業法人協会、日本 GAP 協会、日本食農連携機構、日本プロ農業総合支援機構）の複数の主催で、経団連会館を会場に本フォーラムを開催しました。2019年のテーマはスマート農業で第1部として基調講演などを含めた全体会合を行いました。第2部として技術展示およびテーマ別セッションを行い、マッチングを目



的とするミニ講演及び、成果展示を行いました。

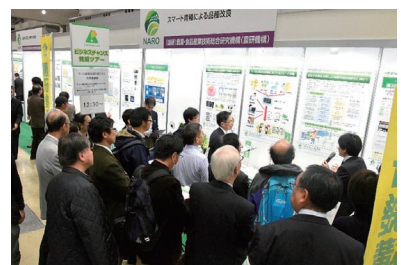
(来場者：389人)

● アグリビジネス創出フェア 2019 (11月20日(水)～22日(金))

農林水産省は、全国の産学官の機関が有する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農林水産・食品産業分野の研究成果についての技術交流展示会「アグリビジネス創出フェア2019」が東京ビッグサイト（東京都江東区）で開催されました。農研機構は後援団体の一つとなっていました。本年度のフェアは、「スマート農林水産業」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134機関が出展しており、農研機構ブースにも多数の方が訪問されました。また、3日目の22日にはメインステージにて「スマート農業推進を支える農研機構の技術開発」と題して農研機構セミナーを行いました。演題は「九州沖縄経済圏スマートフードチェーンプロジェクトについて」、「気象予報にもとづく栽培管理をめざして—メッシュ農業気象データと栽培管理

支援システム—」、「明日のお米づくりのための「直播選択ドットネット）」、「キツイ傾斜もおまかせ!らくらく小型草刈機」、「農業版 Society5.0 を実現するスマート育種 (Breeding5.0)」、「秋を彩るフルーツ新品種」、「魅惑の赤いお茶「サンルージュ」について」の7つでした。また、SIP「スマート農業技術の開発・実証プロジェクト」のうち次世代農業人（スマートファーマー）育成コンソーシアムで、データを活用した農業経営をモデル化し、データに基づき安定的に収益をあげることができる次世代農業人（スマートファーマー）育成の実証についての展示も行いました。

(来場者：のべ約36,000人)



■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。

2019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
戦略的プロジェクト研究推進事業「農業分野における気候変動適応技術の開発」温暖化の進行により増加する高温や豪雨に負けない農業をめざして	2020年1月21日	つくば市国際会議場 (茨城県つくば市)	200名
カットシリーズを用いた圃場の排水改良技術と野菜作での水管理技術	2019年7月19日	北海道立道民活動センター かでの2・7 (北海道札幌市)	78名
田んぼの科学教室	2019年7月5日	東北農業研究センター 大仙研究拠点 (秋田県大仙市)	137名
食と農の科学教室	2019年8月24日	中央農業研究センター 北陸研究拠点 (新潟県上越市)	690名
スマート農業技術の開発・実証プロジェクト「中山間水田複合作における省力化と新しい品種、販路等へ挑戦するスマート農業技術活用体系の実証」令和元年度オープンセミナー	2019年8月22日 ～8月23日	(農)ファーム・おだ (広島県東広島市河内町) ほか	170名
令和元年度家畜ふん尿処理利用研究会	2019年10月31日 ～11月1日	千葉商工会議所 第1ホール (千葉県千葉市)	97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。

2020年2月13～18日にシアトルで開催された、アメリカ科学振興協会(AAAS)年次総会においてブース展示を行いました。ブースでは農研機構の農業・食品分野におけるSociety 5.0の実現によるSDGsの達成に向けた活動概要および気候変動緩和・適応技術成果について紹介しました。また、Food and Fertilizer Technology Center (FFTC) と共催により国際シンポジウム「畜産分野におけるIoT、AIの活用と展望」を開催しました。シンポジウムでは、畜産の生産性および家畜の福祉向上のためのIoT/AI技術をテーマに、畜産の効率化を通じた環境負荷低減技術についても議論を行いました。



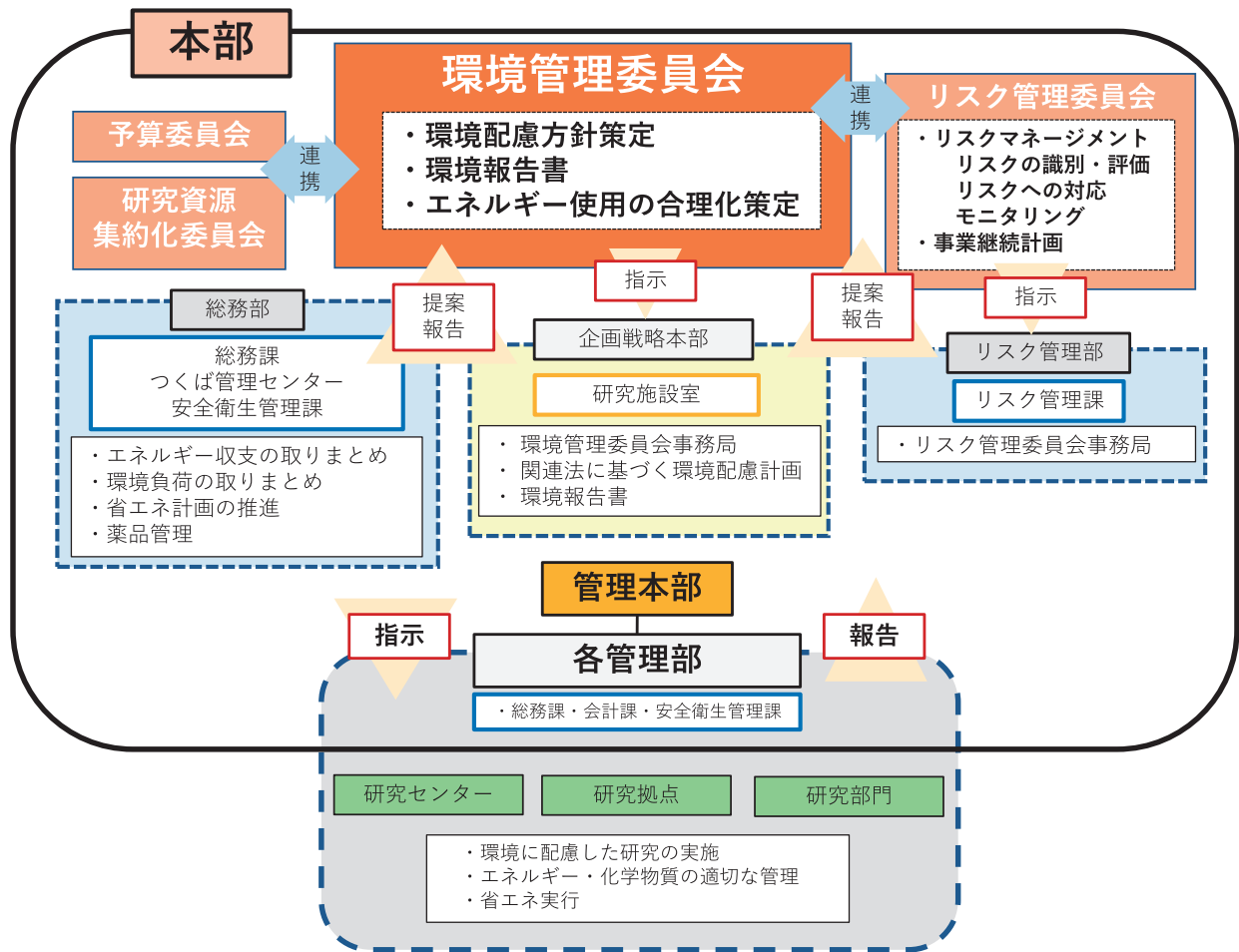
アメリカ科学振興協会のブース展示

2019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
九州アグロ・イノベーション2019	2019年6月25日～6月26日	マリメッセ福岡 (福岡県福岡市)	3741名
いわてスマート農業祭トリニティ	2019年8月23日～8月24日	岩手産業文化センター (岩手県滝沢村)	約25,000名
アグリビジネス創出フェア2019	2019年11月20日～11月22日	東京ビッグサイト (東京都江東区)	約36,000名

環境マネジメント等の取組体制

農研機構は、農業の地域性に対応するために全国各地に研究センター・研究拠点を設けており、全ての事業所における環境負荷を統一して管理しています。管理にあたっては、環境配慮計画に基づき本部に設置した環境管理委員会が主体となり、リスク管理委員会、予算委員会、研究資源集約化委員会と連携して、つくば地区や各地域センター等における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をおこなっています。



4.1 環境管理委員会

農研機構では、理事（戦略・評価担当）を委員長として、環境管理委員会が、リスク管理委員会と連携して、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、所在地近隣地域への環境配慮を視野に入れた多面的な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、環境配慮に係わる取組は管理本部/管理部体制によって実施しています。

○委員の構成

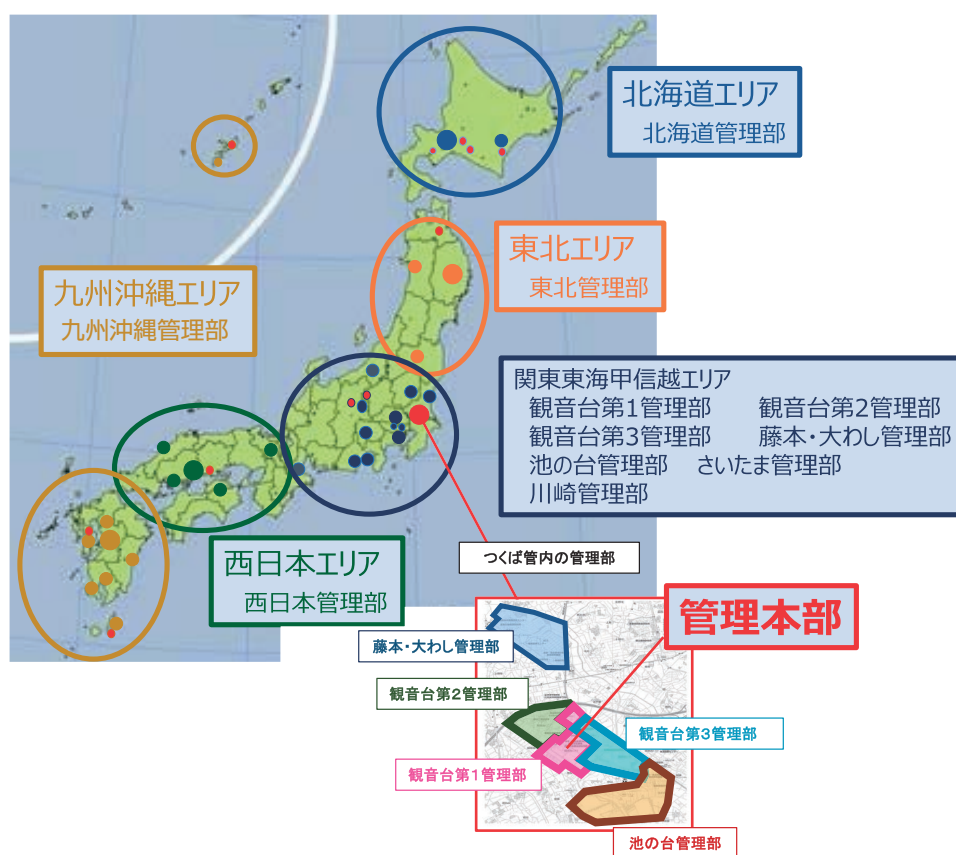
- 委員長 理事（戦略・評価担当）
- 副委員長 理事（総務担当）
- 委員 理事（研究管理担当）、本部企画戦略本部長、企画戦略本部経営企画部長、管理本部長、リスク管理部長、総務部つくば管理センター長

■ 検討事項

- 環境配慮の方針に関すること
- 毎年度の環境配慮の計画及び事業活動に関わる環境配慮の取組み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みの推進に関する重要事項

■ 管理本部体制の構築

- 管理本部に研究センターの管理部門を統合
- 各管理部がエリア内にあるセンター、部門及び研究拠点の事業場管理業務を統一して実施



4.2 リスク管理委員会

農研機構では、業務の達成を図るため、業務の障害となる要因を事前にリスクとして識別し、分析し、評価することにより適切な対応を行うことを目的として、リスク管理委員会を設置しています。リスク管理委員会では、農研機構共通のリスク課題を設定し、課題解決に向けたワーキンググループを設置するなどして、リスク低減策を策定し、計画的にリスク低減に取

組んでいます。この、リスク管理委員会の運営及び決定事項の推進部署として、リスク管理部を設置しています。一方、管理本部総務部には安全衛生管理課を設置するとともに、各事業場の管理部に安全衛試験管理室を配置し、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。

リスク 管理 委員会	<p>リスクマネジメントを的確に推進し、農研機構の業務目標の達成に努めています。</p> <p>【主な活動】</p> <p>リスクマネジメントに関する「推進体制」、「計画立案」、「進捗状況」、「評価及び改善」、「事業継続計画」等</p>
リスク 管理部	<p>リスク管理委員会の事務局。農研機構のリスクの評価及びその対応。農研機構のコンプライアンスの推進。</p> <p>遺伝子組換え実験及び動物実験等に係る安全管理</p>
管理本部 安全衛生 管理課	<p>安全衛生活動の推進及び化学物質の管理。薬品管理システムの運営</p>
その他	<p>【規程】</p> <ul style="list-style-type: none"> ●化学物質管理規程 ●安全衛生管理規程 ●廃棄物の管理に関する規程

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んでいるところです。

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。

この他にも、薬品管理システムの活用により、消防法及び水質汚濁防止法などにより要求されている適正管理につとめています。

事業活動に伴う環境負荷 および環境配慮等の取組

農研機構はつくば市の農林団地に、本部を含む研究センターや研究部門を集中配置し、研究課題を連携して取り組み効率的な研究活動を行っています。一方、日本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、地域問題の解決や地域環境に適した研究開発については、現場で実証と成果の普及に努めています。農業研究では、作物栽培や家畜飼養のために水や飼肥料の投入や、温室や農業用機械・施設、各種実験設備の運転には化石エネルギーの投入が必要であり、温出効果ガスの排出をはじめとした周辺環境への影響は避けられません。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事業活動に係わる各種法令を遵守し、環境配慮計画で定めたKPI（キーパフォーマンスインデックス）を目標としています。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、組織をあげて取り組み、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、次年度の業務に反映させています。2019年度は11月から事業場管理と研究業務を分離し、全国の事業場を管理本部と11の管理部によって一体的かつ効率的に管理・運営を開始したところですが、2020年度からは管理本部体制による事業場管理への効果がより明確に現れることが期待されています。

KPIに対しては、過年度から大気への排出、省エネルギー、省資源（水資源）において目標値を達成しており、2019年度は多くの実績値がさらに減少し、紙使用量についても目標をクリアしました。なお2020年度は「地球温暖化対策の推進に関する法律」に基づいた政府計画の見直し（中間目標に対する検証）が予定されていますが、農研機構はいずれの数値目標もクリアしています。それでは各項目について詳しく説明していきます。



環境マスタープランに基づく主要な KPI の達成実績

KPI	2020 年度 目標	単位	基準年度値	2019 年度 実績	基準年度比 (%)
温室効果ガス 総排出量	2013 年度比 10% 削減	t-CO ₂	86,213	65,958	77
電力使用量	2013 年度比 10% 削減	千 kwh	123,235	98,146	80
都市ガス 使用量	2015 年度 実績以下に削減	千 m ³	4,783	4,447	93
LP ガス使用量	2015 年度 実績以下に削減	千 m ³	37	30	81
上水使用量	2013 年度比 10% 削減	千 m ³	688	601	87
紙使用量	2013 年度 同等以下に削減	kg	98,939	97,234	98
一般廃棄物	2013 年度 実績以下に削減	t	383	425	111
産業廃棄物	2013 年度 実績以下に削減	t	1,253	1,552	124

一部項目（緑セル）は政府の温室効果ガスの排出抑制計画（地球温暖化対策推進法）に基づいた農研機構の実施計画。

温室効果ガスは、燃料使用に伴うに二酸化炭素排出量に加えて、電力使用量については排出係数を乗じ、また、メタン及び一酸化二窒素の排出量については地球温暖化係数を乗じて、二酸化炭素の排出量として換算、加算しています。

5.1 2019 年度の事業活動に伴う環境負荷の全体像

農研機構のエネルギー投入は農業研究を行う関係上、電力の温室等の空調システムへの利用、燃料の農業機械・設備の運転、井水の作物への灌水利用といった点に特色があります。2019 年度の電力をはじめとした投入量（インプット）は省エネ化や業務の効率化の推進によって、概ね前年よりも減少しています。農業研究は肥飼料や農薬といった資材投入や牛や豚等の家畜飼養を伴いますが、これらは総じて前年並みの投入量で、肥料の利用がやや増加しています。

次に排出量（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、特徴的に家畜

飼養や作物栽培によるメタンや一酸化二窒素の排出も認められます。温室効果ガス全体を二酸化炭素換算値で見ると、電力使用に伴う排出が 68.2% を占め、家畜飼養や農業研究では 5% にとどまります。二酸化炭素の排出量は、電力使用量の削減にも係わらず前年比で 2% 増加し、これは一部の研究所において燃料種別排出係数が高い電力事業者へ契約変更したことによりです。

事業活動による業務実績件数では、おおむね前年並みとなりましたが、資金提供型共同研究や鑑定件数は増加しています。

2019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		前年比(%)	単位	排出量		前年比(%)	単位
電力	98,146,477	98	kwh	62,687	二酸化炭素	102	t
都市ガス	4,447	98	千 m ³				
LP ガス	30	86					
灯油	1,880	100	kL				
重油	595	96					
軽油	357	99					
ガソリン	134	99					
研究用ガス	21	100	m ³				
肥料	2,498	133	t	93	家畜飼育	メタン	97
農薬	44	107					
農業用資材	81	123					
飼料	2,722	85	頭	14	水田栽培	一酸化二窒素	100
乳用牛	324	100					
肉用牛	605	95					
豚	353	104					
羊	108	78					
鶏	3,626	96	羽	1	施肥		
上水道	600,941	101	m ³	556,098	下水道	108	m ³
ポンプステーション	62,189	102					
研究用水	305,376	88					
井水	630,840	96					
				1,977	廃棄物	89	t

業務実績*1

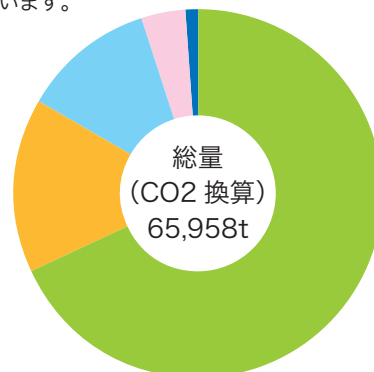
項目	件数		項目	件数	
	2019年	前年比(%)		2019年	前年比(%)
外部資金獲得件数	284	97	特許出願件数	209	155
資金提供型共同件数	198	135	実施許諾された特許件数	423	98
開催した国際会議数	10	91	利用許諾された品種件数*2	569	100
国際学会等の参加人数	675	113	見学件数	36,815	101
国際機関への専門家派遣	176	96	シンポジウム等の開催	99	89
論文数	485	89	講習生・研修生の受入れ人数	3,059	110
鑑定件数	851	110	行政施策への成果の活用	161	127

*1 業務実績報告書をご参照ください (HP で公開しています)。

*2 農研機構は農作物の品種を開発し、種苗の利用実施許諾を行っています。

温室効果ガス排出源の構成 (%)

電力	68.2%
ガス	15.4%
燃油	11.4%
家畜飼育 ・水田栽培	4.1%
家畜排泄物 ・化学肥料	0.9%
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

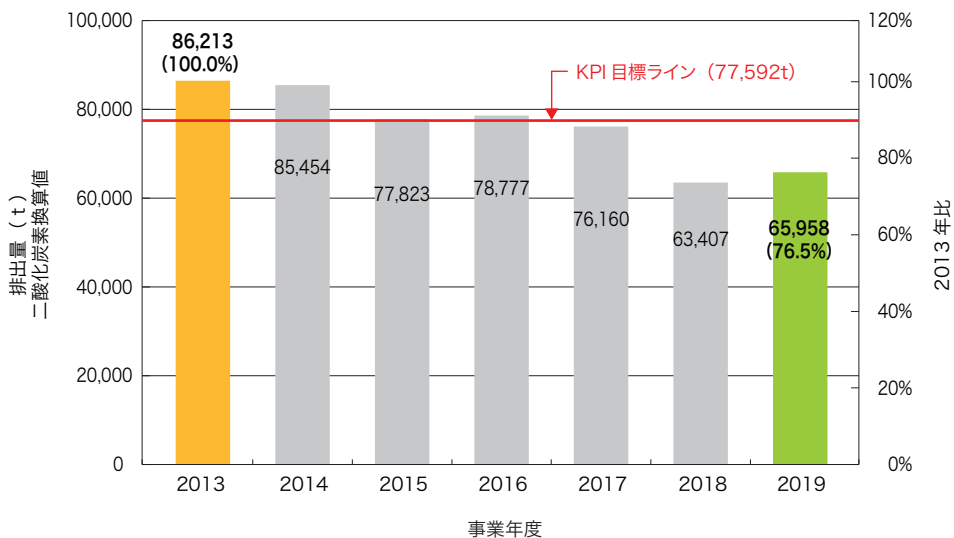
農研機構では「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める計画（平成28年5月13日閣議決定。）」（以下「政府実行計画」という。）に基づき、全国の研究センター等においてエネルギーの使用の削減に努めています。

温室効果ガスの排出量については、政府実行計画に準じて農研機構の事務および事業に伴い直接的および間接的に排出される温室効果ガスの総排出量を『2013年度（平成25年度）を基準として2020年度（平成32年度）までに10%削減』することを目標とし、「（第4期）実施計画」を2017年に制定、公表しています。

2018年度は、暖冬により空調設備稼働時間の減少し、電気および灯油使用量も大きく低減されましたが、2019年度においても低い水準を維持し、2013年度比で23.5%の削減が達成されました。

農研機構では、研究活動の一環で温室効果ガスの一つであるメタンガスを使用した試料分析などを行っています。2018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21tでした。これらの全量が大気へ排出されることはありませんが、過小評価とならないよう、「使用量＝排出量」としてカウントし公表しています。

温室効果ガスの排出量の推移



(※)「平成28年度の電気事業者ごとの実排出係数・調整後排出係数等の公表について」(平成29年12月21日：環境省公表)における「調整後排出係数」を算定根拠として適用しております。

■電気使用量

電力の使用量については、農研機構の温室効果ガス排出量に対して最も大きな割合を占めており、省エネ法に基づいたエネルギー使用量の削減と連動し、環境への配慮を進めるためにも、最重要な削減目標です。政府実行計画に準じて、第4期実施計画では2013年度（統合前）における4法人の総使用量に対して10%の削減を目標としています。

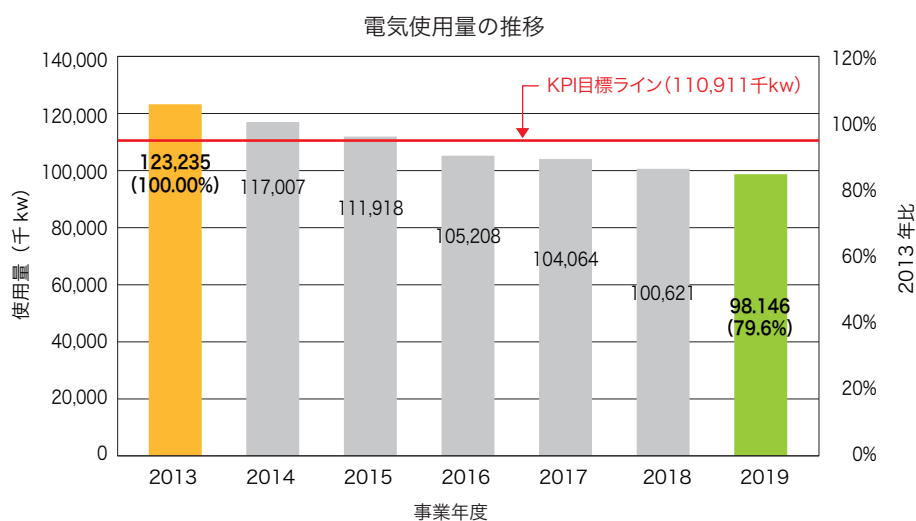
農研機構は、温室栽培や家畜管理において適正な環境を維持するために大きな電力を使用しています。このため電気使用量の削減に向けて、研究施設の効率的な利用、不要施設の閉鎖、省エネ対応機種への更新といった研究資源の集約化を重点的に進めています。

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みを行っています。

併せて、休憩時間帯の消灯、パソコンの省電力モードでの稼働や未使用時のスリープモードへの切り替えや電源オフの励行、待機電力抑制のため、使用していない機器の電源をこまめに抜くなど、職員が日頃から取組める節電を継続し電力の削減に繋がるよう努めています。2012年度からは、利用率・稼働率の低い研究施設や機器の集約化に強力に取り組んでおります。

法人統合や施設の効率化による効果は電力使用量に大きく反映されており、2019年度は2013年度比で20%を超える削減を達成しました。活発な研究活動を進めていく一方で、電力使用量の維持・低減に努め目標が維持し続けられるよう取組を続けていきます。



■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（フロン排出抑制法）」の施行に伴う冷媒ガスを使用してい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繋がるよう努めています。

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)により吸引し、屋上に設置したガススクラパー^(※2)で排気ガスを洗浄してから大気に放出するように安全性に配慮しています。ガススクラパ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。

(※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) ガススクラパー：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 水使用量と排水

■水使用量と排水量

農研機構の研究センター等における2019年度の水使用量は、上水道601千 m^3 、井水631千 m^3 、研究用水305千 m^3 、雑用水供給施設からの供給水62千 m^3 で合計1,599千 m^3 でした。

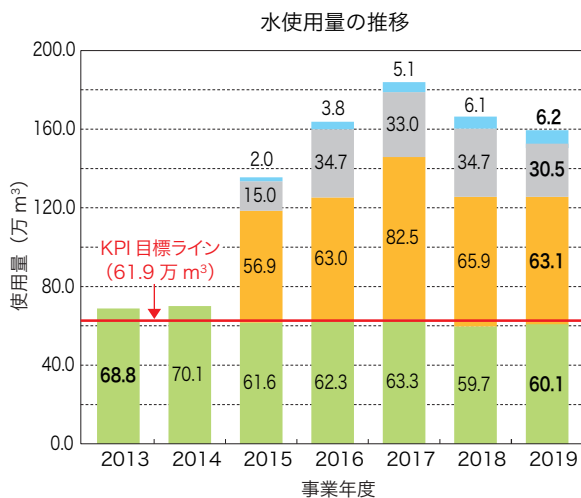
上水道について、第4期実施計画では2013年度(統合前)における4法人の上水道使用量に対して10%

の使用量削減を目標とし、2019年度は12.6%減となっています。

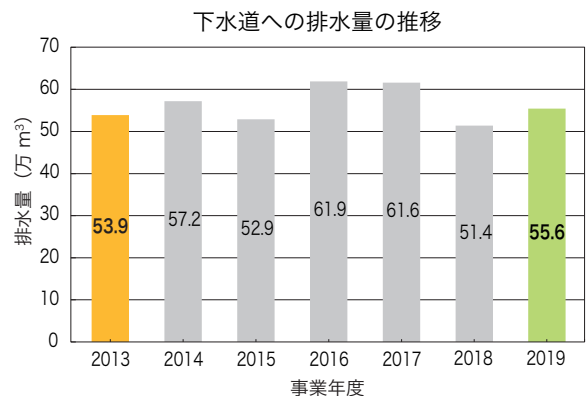
使用された上水の一部は構内の実験廃水処理施設内での処理後、研究用水として再利用されます。研究用水は主に水田ほ場に使用され、蒸発散^(※)・地下浸透などにより費消されています。

また、井水については、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および畜舎内清掃用並びに温室や畑ほ場への灌水に用いられています。灌水分に用いている井水は、蒸発散・地下浸透により費消されます。

(※) 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



- 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ヶ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
農業用水として供給される水で、ほ場等で使用しています。
- 井水
井戸から汲み上げて使用している水です。
- 上水道
主に飲用、機器洗浄用として使用している水です。

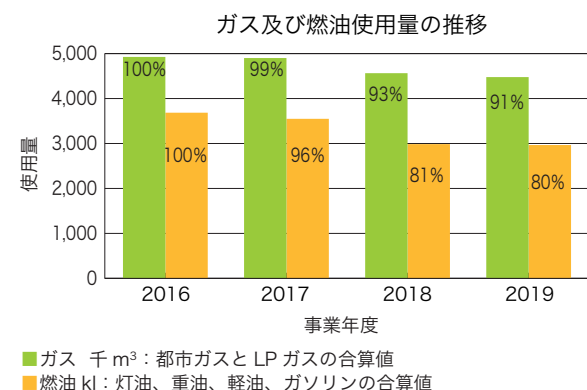


2013年度から2015年度の排水量は旧農研機構の実績数量です。

5.4 ガス及び燃油使用量

ガスおよび燃油については、電力と同じくライフラインの維持としてだけでなく、寒冷地の事業場では冬期間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。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。

第4期中長期計画初年目(2016)から、ガス及び燃油の使用量はそれぞれ9%、20%の削減を達成しています。



- ガス 千 m^3 : 都市ガスとLPガスの合算値
- 燃油 kl : 灯油、重油、軽油、ガソリンの合算値

5.5 化学物質の排出

■ 研究実験排水処理

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・1次洗浄水・2次洗浄水までは、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。3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、水質分析を行い、下水道法、つくば市下水道条例等に基づき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

検出された場合には、実験廃水処理装置を運転して廃水を処理し、処理水は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、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、水質汚濁防止法および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、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組み、環境負荷低減に向けた取組みに努めます。

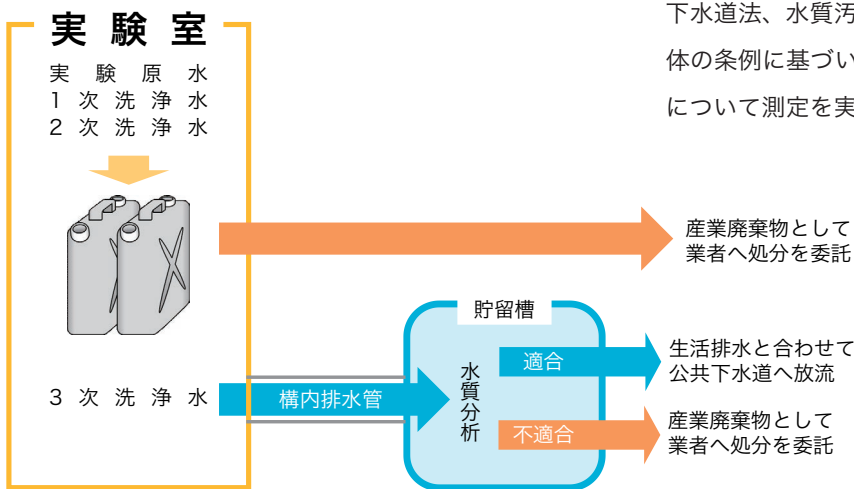


図 実験排水処理の流れ



センシング技術を利用したドローンによる生育調査

■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

2019年度における排水のサンプリング検査による測定結果は以下のとおりです。関係法令や各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、過剰な施肥による水質汚濁、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。

項目	単位	管理部	観音台1		観音台2			観音台3	
		研究センター等	野花研	中央研	農工研	食品研	作物研	動衛研	農環研
排水量	m ³ /日	排水許容限界	68.3	33.1	60.0	22.0	38.7	370.8	101.0
水素イオン濃度	pH	5.8~8.6	7.8	7.9	8.0	7.8	—	8.6	8.1
窒素	mg/L	100	1.7	1.1	0.8	1.8	3.7	1.3	1.0
BOD		160	2.5	8.2	1.5	11.0	4.5	3.3	8.6
浮遊物質		200	57.7	32.7	4	4	4	2	5.5
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	不検出
鉛		0.1以下	0.003	0.002	0.005	0.001	0.003	0.001未満	0.009
六価クロム		0.5以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.002未満
ヒ素		0.1以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.001	0.005未満	0.001未満	0.005
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	0.0005未満
クロム		2以下	0.005未満	0.005未満	0.005未満	0.1未満	0.005未満	0.1未満	0.001未満
亜鉛		2以下	0.16	0.1	0.026	0.2未満	0.071	0.2未満	0.024

項目	単位	管理部	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
排水量	m ³ /日	排水許容限界	164.2	134.2	126.3	58.9	33.9	13.5	7.9
水素イオン濃度	pH	5.8~8.6	7.7	7.5	8.4	7.6	7.4	8.8*	8.8*
窒素	mg/L	100	4.1	12.0	2.0	2.0	27.0	12.0	33.0
BOD		160	3.4	8.4	5.6	4.4	16.0	43.0	100.0
浮遊物質		200	5	33.2	9.2	8	10	—	280*
有機リン		1以下	不検出	不検出	不検出	—	0.1未満	—	0.01未満
鉛		0.1以下	0.004	0.00761	0.003	0.01未満	0.01未満	0.006	0.002
六価クロム		0.5以下	—	0.005未満	0.005未満	0.05未満	0.02未満	—	0.005未満
ヒ素		0.1以下	0.001未満	0.0069	0.001未満	0.01未満	0.005未満	—	0.002
純水銀		0.005以下	0.0005未満	0.00008	0.0005未満	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	0.012	—	—	0.02未満	—	—
亜鉛		2以下	0.2未満	0.0448	—	0.1	0.04	—	—

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）を記載しているが、原則全ての事業場における排水をモニタリングしています。許容限界値は水濁防止法による値です。各都道府県（一部は市町村）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。

■ PRTR 法に基づいた化学物質取扱量の管理

農研機構では、使用している試薬・農薬等に含まれる化学物質について『PRTR 法（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（1999 年法律第 86 号））』に基づき、年間における取扱量の把握、管理を行っています。使用する燃料に含まれる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、排出量及び移動量を届出しました。2019 年度も前年と同程度の取扱量となっています。また、前年と同様に燃料（重油、軽油、ガソリン、灯油）に含まれる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、他に農薬や溶剤が入っています。

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（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
東北農業研究センター（盛岡市）／東北管理部	キシレン
	1, 2, 4-トリメチルベンゼン
果樹茶業研究部門（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
野菜花き研究部門 安濃野菜研究拠点（津市） ／観音台第 1 管理部	キシレン
	1, 2, 4-トリメチルベンゼン
畜産研究部門 畜産飼料作 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 件

化学物質名		取扱量 (t)	
		2019年度	前年度
1, 2, 4-トリメチルベンゼン	※	28.6	28.3
キシレン	※	25.4	25.6
メチルナフタレン	※	8.2	7.3
トルエン	※	7.8	8.6
n-ヘキサン	※	3.7	4.1
エチルベンゼン	※	1.5	1.4
トリクロロニトロメタン （別名 クロロピクリン）	○	0.9	0.8
アセトニトリル	○	0.8	1.0
ベンゼン	※	0.7	0.7
1, 1'-エチレン-2, 2'-ピピリジリウムジプロミド （別名：ジクワットジプロミド）	○	0.6	0.3

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のほか、研究実施に関連して使用した試薬・農薬の取扱量も含みます。○印は研究実施に関連して使用した試薬・農薬の取扱量。2019 年度より燃料中の化学物質の含有量を経産省の「石油系燃料及び潤滑油中の対象物質」を利用し、前年度のデータも再計算しました。

農研機構は畜産及び動物衛生に係わ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、焼却灰等のダイオキシン類による汚染の測定を行い、届出しました。

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

研究所名（所在地）／管理部名
動物衛生研究所（つくば市）／観音台第 3 管理部
動物衛生研究所海外病研究拠点（小平市） ／観音台第 3 管理部
動物衛生研究所北海道研究拠点（札幌市）／北海道管理部
動物衛生研究所九州研究拠点（鹿児島市） ／九州沖縄管理部
畜産研究部門（つくば市）／池の台管理部
畜産研究部門 畜産飼料作研究拠点（那須塩原市） ／池の台管理部

所在地にある主たる研究所・拠点名のみ記載

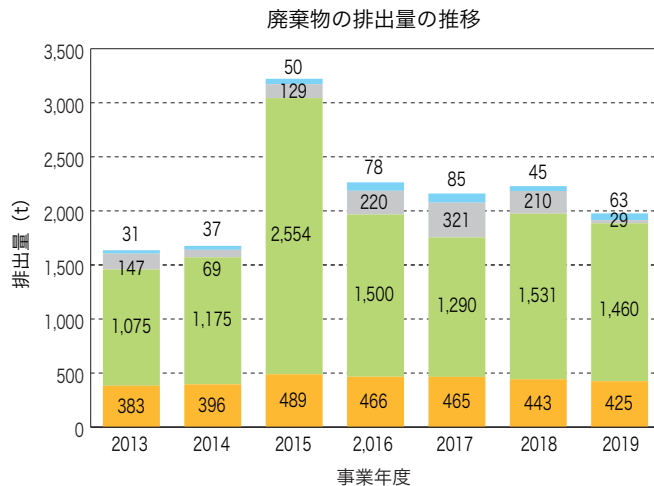
5.6 廃棄物処理

■ 廃棄物等総排出量

農研機構が2019年度に廃棄した事業系廃棄物の量は、研究・実験に使用した器具・資材等の産業廃棄物が1,489t、家庭ゴミと同様の一般廃棄物が425t、特別管理産業廃棄物が63tとなり、総量は前回報告から11.3%減少しました。特に、不要物品（機器）類が210tから29tと大きく減少しました。2019年度は組織改編に伴い、大規模な内部移転を行いました。物品の効率的な転用により、不要物品の排出量を削減しました。

産業廃棄物の処理は、産業廃棄物にかかる許可を得た取扱業者に委託して行っています。処理委託の際には、産業廃棄物管理票制度に基づき、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。



◎グラフの見方

■ 特別管理産業廃棄物

爆発性、毒性、感染性その他の人の健康又は生活環境に係る被害を生ずる恐れがある性状を有する廃棄物です。

■ 不要物品類

分析機器、棚等の粗大ゴミに分類される大型廃棄物です。

■ 産業廃棄物

ピーカー、シャーレ等の実験器具やほ場で使用する農業資材等のほか工事発生材を含みます。

■ 一般廃棄物

家庭ゴミと同様のものです。

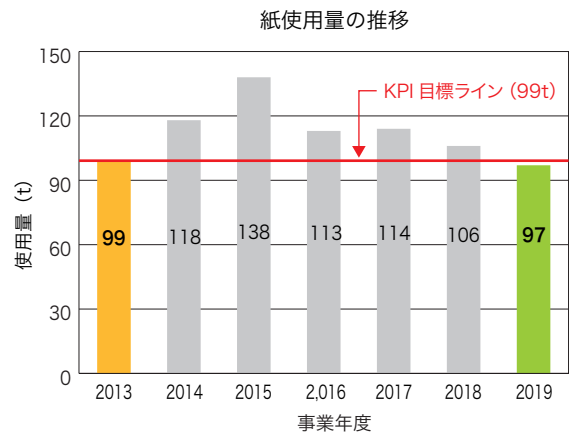
■ 紙使用量の節約

農研機構では、紙資源の節約のため2018年度より開催頻度の高い会議のペーパレス化に取り組んでいます。2019年度は、A4用紙約72,000枚分と複写機の稼働時間約24時間分の節減効果が得られました。

また、農研機構は全国にまたがる組織であることから、グループウェアを活用し、情報伝達を紙ベースからデジタルベースにしました。また、一部の申請・届出をシステム上で運用することにより紙使用量の節約に努めています。これらの取り組みにより、2019年度は紙使用量のKPI目標値を達成しました。

古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、2019年度は約97tの購入量に対し、約

115t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

農研機構においては、「グリーン購入法（国等による環境物品等の調達に関する法律）」第7条第1項の規定に基づき、2019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（以下「調達方針」という。）を定めて、同条第3項の規定に基づき、公表しています。（2019年4月15日）

農研機構においては、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および発注の工事における木材利用推進を図ってきましたが、2010年10月に施行された「公共建築物等における木材の利用促進に関する法律」の趣旨や同年12月に策定された「新農林水産省木材利用推進計画」などの方針を踏まえ、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みを推進します。

■グリーン購入の実績等

農研機構では、次ページの「特定調達物品等の調達実績」のとおり、多くの分野で目標値を100%として目標達成に努めています。2019年度は、紙類、画像機器等（コピー機、プリンタ等）、自動車等、災害備蓄用品、印刷の業種に関わりなく一般的に使用される物品で目標に近い達成率の調達を行いました。個別品目としてトイレットペーパー、消火器等21品目で100%を達成しています。

今後も安全性等に配慮しつつ、基準を持たず物品等の製鎖を重ね、目標達成向上のための取組みに努めます。

グリーン購入の実績についてはこちらをご覧ください。

https://www.naro.affrc.go.jp/public_information/files/r1green_jisseki.pdf

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%	97,233.7kg	93,568.8kg	96%
	トイレットペーパー	100%	9,913kg	9,775kg	99%
文具類	ボールペン	100%	6,113本	4,513本	74%
	事務用封筒（紙製）	100%	566,641枚	464,912枚	82%
オフィス家具等	いす	100%	1,204脚	920脚	76%
	机	100%	606台	536台	88%
画像機器等	コピー機等	100%	14台	12台	86%
	プリンタ等	100%	192台	178台	93%
	トナーカートリッジ	100%	3,916本	2,632本	67%
	インクカートリッジ	100%	1,836本	1,562本	85%
電子計算機等	電子計算機	100%	2,529台	517台	20%
オフィス機器等	シュレッダー	100%	32台	23台	72%
	一次電池又は小型充電式電池	100%	18,090個	16,595個	92%
家電製品	電気冷蔵庫・冷凍庫・冷蔵冷凍庫	100%	49台	33台	67%
エアコンディショナー等	エアコンディショナー	100%	8台	4台	50%
温水器等	ガス温水器	100%	6台	6台	100%
照明	LED照明器具	100%	119台	87台	73%
	蛍光灯/高周波点灯専用形 (Hf)	100%	5,027本	2,855本	57%
自動車等	一般公用車	100%	16台	15台	94%
	一般公用車以外	100%	12台	11台	92%
消火器	消火器	100%	140本	140本	100%
作業服	作業服	100%	1,706着	808着	47%
	作業手袋（災害備蓄用を含む）	100%	4,305組	1,468組	34%
災害備蓄用品	ペットボトル飲料水	100%	4,216本	4,216本	100%
	アルファ化米	100%	765個	765個	100%
	レトルト食品	100%	2,222個	2,217個	100%
役務	印刷	100%	32,988件	32,930件	100%



枕崎茶業研究拠点から望む茶畑と開聞岳

編 集 後 記

「環境報告書 2020」をお届けします。本年度は新型コロナウイルスの蔓延に伴う緊急事態宣言が発出され、農研機構についても事業活動の一部に支障を来し、環境報告書の取り纏めが1ヶ月程度遅れることとなりました。このように報告書の公開に漕ぎ着き、事務局一同、安堵しています。本部の関係部署、全国の管理部、とりわけ資産管理部署にはご協力をいただきました。この場を借りて御礼申し上げます。環境報告書は、農業・食品分野に従事者や立地する近隣の方々に限らず、共同研究や新たな事業展開を進めるパートナー、また、農研機構への就職希望者等など、様々なお立場の方々に事業内容と共に環境負荷低減の努力について理解いただくことを目指しています。多くの方に目を通していただき、ご意見やご提案をいただけると幸いです。

農研機構は昨年11月から研究業務と事業場の管理業務を分離し、センター、部門および拠点をエリア毎に区分し、各エリアの管理業務については、管理本部／管理部が統一かつ効率的に実施することとしました。事業活動に伴う環境配慮や省エネの推進についても管理部が実施することとなり、今後は、より一層の環境への配慮や貢献、また、省エネ化が推進すると期待しています。今年度は地球温暖化推進法に基づく政府実行計画の見直しを行う年度にあたっています。農研機構は、温室効果ガスの削減について、2020年度目標を過年度から達成していますが、最終目標の達成に向けて、これまで以上に研究部門と管理部門が連携し、積極的に環境配慮活動を推進していきたいと思えます。

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）

環境管理委員会事務局

<http://www.naro.affrc.go.jp/>

〒305-8517 茨城県つくば市観音台 3-1-1



なるりん 農研機構

環境報告書 2020 検証結果

本報告書の発行に当たり、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により本報告書の検証を行いました。

(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、検証可能性、適時性、理解容易性の観点から検証を実施しました。

(検証結果)

指摘すべき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 柏原卓司

食料・農業・農村基本法（平成 11 年制定）第 15 条の規定に基づき、最初の食料・農業・農村基本計画が策定されたのは平成 12 年 3 月のこととなりますが、その後 5 年ごとに新たな基本計画が策定され、令和 2 年 3 月には 5 度目の基本計画が策定されました。この 20 年間、食料の安定供給の確保、国土保全等の多面的機能の発揮、農業の持続的発展及び農村の振興という、基本法に掲げられた 4 つの基本理念の具体化に向けて、様々な施策が推進されてきたところです。現在、農林水産物・食品の輸出額や農業所得の増加傾向、若者の新規就農の増加等、明るい動きも見られますが、依然として続く農業者や農村人口の高齢化・減少、更には大規模災害、野生鳥獣害、家畜疾病等による被害、あるいはここ数か月の新型コロナウイルス感染症等、克服すべき課題も多く、農政は時代の大きな転換点を迎えています。

このような中、農研機構は、農産物・食品の国内安定供給と自給率向上に貢献すること、農業・食品産業のグローバル競争力を強化し、我が国の経済成長に貢献すること、地球温暖化や自然災害への対応力を強化し、農業の生産性向上と地球環境保護を両立することの 3 点を目標に、農業・食品分野で科学技術イノベーションを創出するべく着実に実績を積み重ねており、農政推進上も重要な組織として位置付けられています。

今般作成された「環境報告書 2020」は、従来の環境報告書と同様、農研機構の概要等の紹介とあわせ、環境に配慮した農業・食品産業技術の開発等の状況（3 環境に関する社会貢献活動）と、自らの活動による環境への負荷の最小化に向けての努力の状況（5 事業活動に伴う環境負荷および環境配慮等の取組）を明らかにして、農研機構がどのように環境問題に対応しているかが俯瞰できる内容となっています。

このうち環境に配慮した技術開発に関しては、「農業に起因する温室効果ガスの排出緩和と気候変動適応技術による食糧安定生産への取組」が STI for SDGs アワード「優秀賞」を受賞したこと（15 ページ）が特筆されます。他にも農研機構の強みを活かした研究成果が多数取り上げられ、興味は尽きません。プレスリリースによる発信の一覧表（22 ページ以下）も、ホームページでは何回かに分けないと閲覧できないものが一括して見やすく整理され、農研機構の活動全般に関心がある読者には大変有益だと思います。ただ、同表については、環境関連（16 本）とそれ以外（45 本）の研究成果を一括し、前者のみ着色するという体裁の是非の問題はあり、計 61 本の全体像については別途作成されている事業報告書に譲ることも検討すべきかも知れません。

事業活動に伴う環境負荷の最小化に関しては、排出量・使用量の各種実績値について、総体的に減少していることが認められます。特に温室効果ガス総排出量は二酸化炭素換算で 2019 年度は 65,958t と、2013 年度の排出量を 23% 余り下回り、2020 年度までに 10% 削減との目標をいち早く達成しています（36 ページ）。他方、廃棄物の排出量は 2013 年度の実績を上回る状況が続いています（42 ページ）ので、一層の努力が求められます。グリーン購入（44 ページ）についても、特に目標達成率の低い分野については改善に向けた取組が必要と考えます。

意見は以上のとおりですが、今後とも、農研機構が環境問題に対応する取組を研究開発と負荷低減の両面にわたって充実させ、環境に関連する多様なステークホルダーとの信頼関係を強化されることを期待します。

