

環境報告書

2019



NARO

農研機構

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

理事長挨拶	1
農研機構の環境配慮の基本方針	2
編集方針	3
「環境報告ガイドライン（2018年版）」との対応	4

2 農研機構の概要

2.1 沿革	5
2.2 農研機構の役割	6
2.3 業務内容	6
2.4 組織構成	7
2.5 人員	8
2.6 収支	8
2.7 事業計画と環境配慮の取組計画	9

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 農研機構のSDGsに対する2018年度の取組	14
3.3 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発	16
3.4 広報・普及活動	25

4 環境マネジメント等の取組体制

4.1 環境管理委員会	33
4.2 リスク管理委員会	34

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	37
5.2 大気への排出	39
5.3 水使用量と排水	40
5.4 化学物質の排出	43
5.5 廃棄物処理	44
5.6 グリーン購入の取組状況	45

編集後記

環境報告書検証結果

環境理念・方針

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技術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しています。農研機構は、これらの課題を解決し、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。



久間和生

「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、「スマートフードチェーン」の構築に重点的に取り組んでいます。具体的には、育種、生産、加工、流通、消費に渡る全てのプロセスに、人工知能、データ連携基盤、センサ、ロボットなど、飛躍的に発展する情報通信技術を導入したスマートフードチェーンを構築し、生産性向上、フードロス排除、トータルコスト削減、高付加価値化、ニーズとシーズのマッチング、輸出拡大等の実現を目指します。

同時に、農研機構は「環境配慮の基本方針」に基づき、環境問題の解決に貢献するため、水利用の効率化、肥料や農薬等の資材投入量の最適化、温室効果ガスの排出量削減等による環境負荷低減を目指します。研究開発だけでなく、日々の事業活動においても基本方針を徹底し、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4年間Sクラス評価をいただいています。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2019」は、2018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

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

編集方針

農研機構「環境報告書 2019」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2018年度（平成30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、ウェブサイト上でいきます。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

(1) 農研機構の全ての「研究センター等」を対象としています。

この環境報告書で表記する「研究センター等」とは、7ページ「2.4組織構成」において紹介する、2018年度における農研機構の各地域農業研究センターおよび研究部門、センター等を指しています。

■ 報告対象期間、発行日および次回発行予定等

対象期間……2018年4月～2019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……2019年9月 次回発行予定…2020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）」

■ 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 環境報告の記載事項	環境報告書（2019）掲載ページ	環境報告書の 記載事項等に関する告示との 対応（※）
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	1. 環境理念・方針 理事長挨拶 農研機構の環境配慮の基本方針 編集方針	1 2 3 [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	2. 農研機構の概要 2.1 沿革 2.2 農研機構の役割 2.3 業務内容 2.4 組織構成 2.5 人員 2.6 収支	5 6 6 7 8 8 [2]
	4. 環境マネジメント等の取組体制 4.1 環境管理委員会 4.2 リスク管理委員会	33 33 34 [4]
3. ステークホルダーエンゲージメントの状況	3. 環境に関する社会貢献活動 3.2 農研機構のSDGsに対する2018年度の取組 3.4 広報・普及活動	14 25 [7]
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) 上記の方法の全社的なリスクマネジメントにお ける位置づけ	4. 環境マネジメント等の取組体制 4.2 リスク管理委員会	34 [4]
5. ビジネスモデル 事業者のビジネスモデル	3. 環境に関する社会貢献活動 3.1 ビジネスモデル 3.3 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発	12 16 [2]
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	5. 事業活動に伴う環境負荷および環境配慮等の取組 5.6 グリーン購入の取組状況	45 [6]
7. 長期ビジョン	2.7 事業計画と環境配慮の取組み計画	11 [1]
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	1. 環境理念・方針 理事長挨拶 農研機構の環境配慮の基本方針 編集方針	1 2 3 [3]
	2.7 事業計画と環境配慮の取組み計画	9
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	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 5.2 大気への排出 5.3 水使用量と排水（排水基準および水質測定結果） 5.4 化学物質の排出 5.5 廃棄物処理	36 37 39 40 43 44 [5]

（※）内閣府・総務省・財務省・文部科学省・厚生労働省・農林水産省・経済産業省・国土交通省・環境省告示1号（平成17年3月30日公布）
第二において公布の7項目

[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 3,300 名（常勤職員のみ）、年間予算約 640 億円（平成 30 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 農研機構の役割

農研機構は、農研機構法（平成 11 年法律第 192 号）によって、農業及び食品産業に関する技術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しています。また、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しています。農研機構は、独立行政法人通則法（平成 11 年法律第 103 号）による国立研究開発法人とされ、主務大臣は農林水産大臣です。

2.3 業務内容

農研機構は、第 4 期中期目標期間（2016～2020）において、4 つの重点化の柱（セグメント）ごとの課題を設定し、業務を推進することにより、食料・農業・農村が直面するさまざまな問題の解決と国民が期待する社会の実現に貢献していきます。

http://www.naro.affrc.go.jp/public_information/files/chuki_keikaku2016-2020.pdf

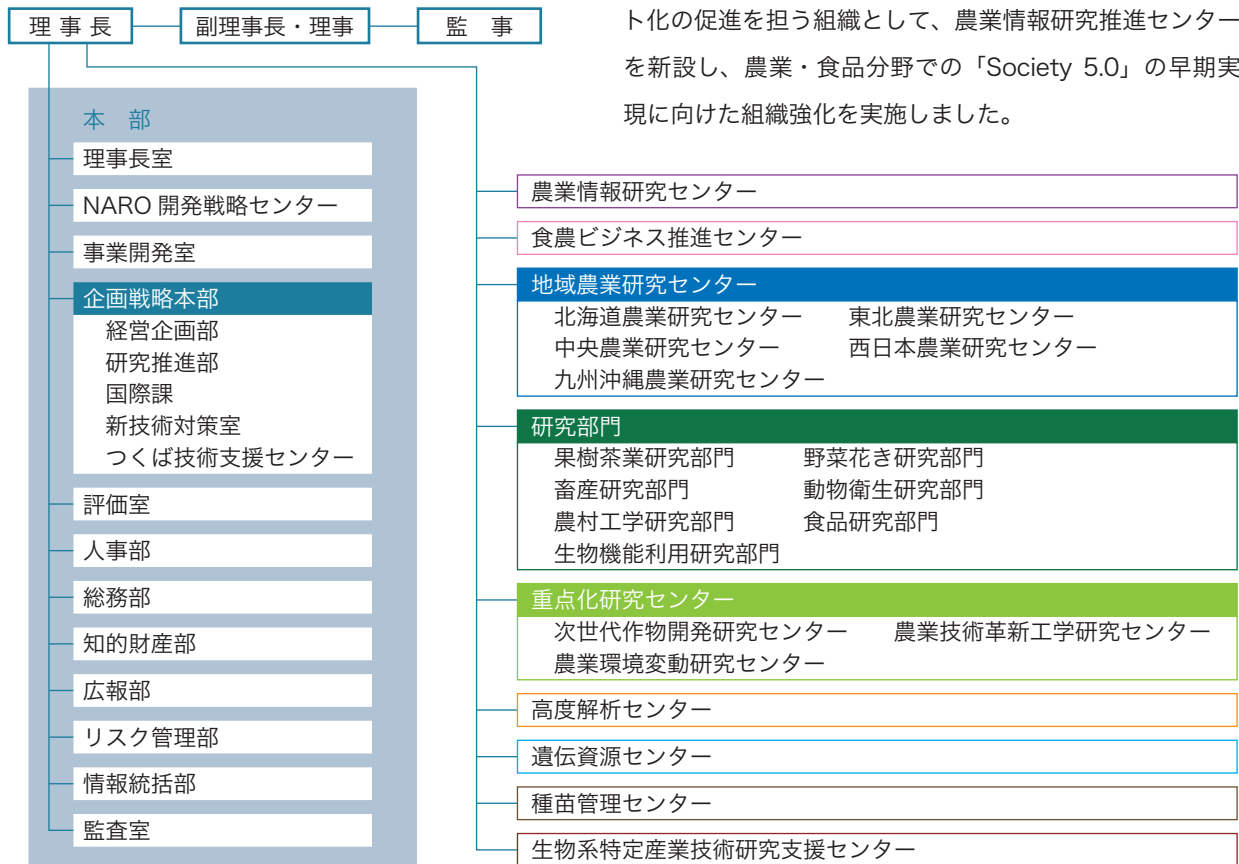
- 農業研究業務の推進（試験及び研究並びに調査）
 - セグメントⅠ. 生産現場の強化・経営力の強化
 - セグメントⅡ. 強い農業の実現と新産業の創出
 - セグメントⅢ. 農産物・食品の高付加価値と安全・信頼の確保
 - セグメントⅣ. 環境問題の解決・地域資源の活用
- 種苗管理業務の推進
- 農業機械化の促進に関する業務の推進
- 生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進



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

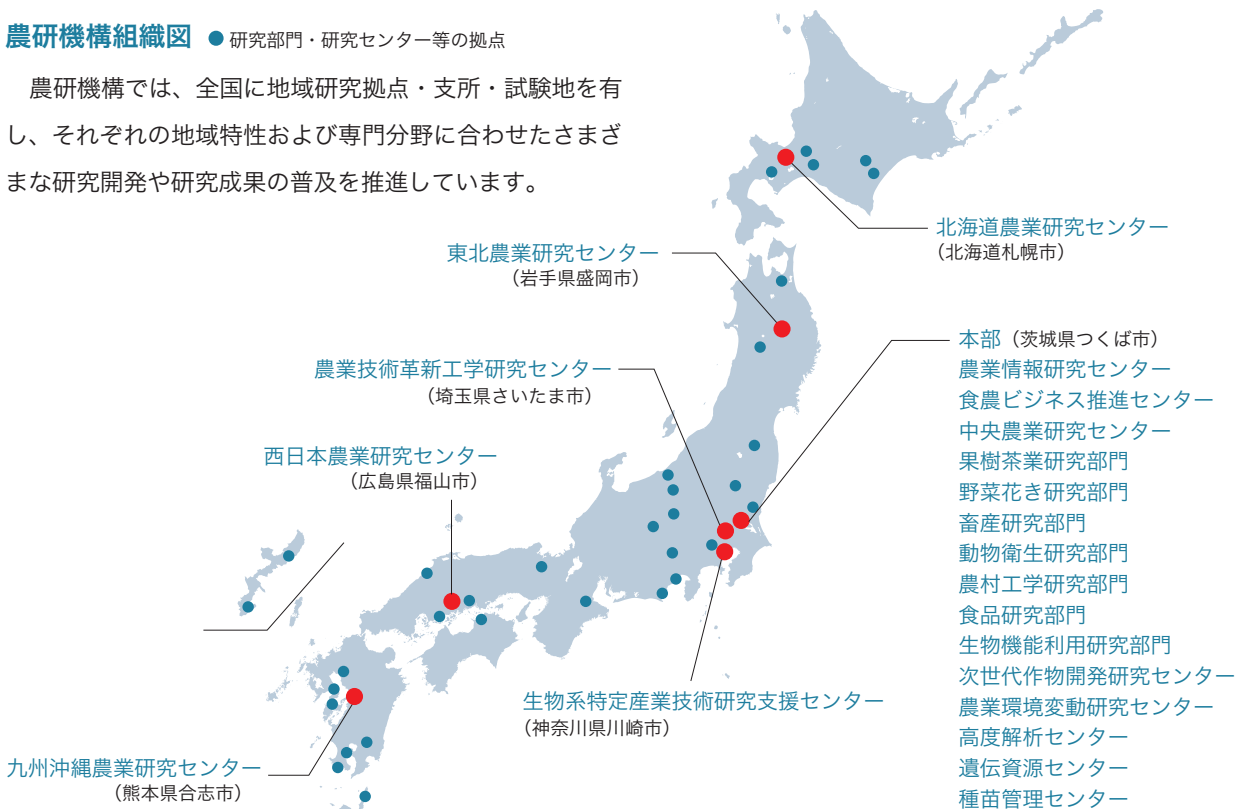
農研機構組織図 ※2019.4.16時点



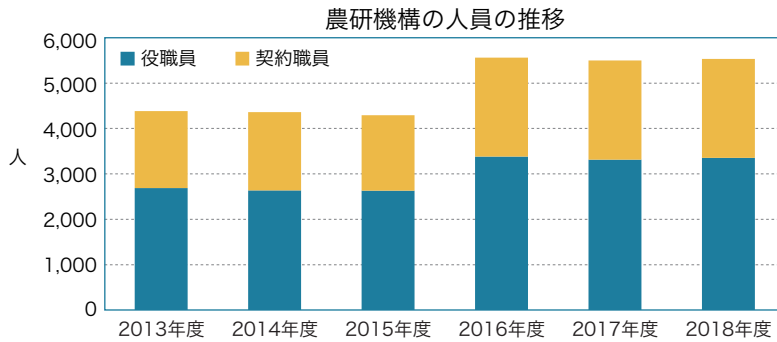
2018年10月にAIと農業の融合を図り、農業のスマート化の促進を担う組織として、農業情報研究推進センターを新設し、農業・食品分野での「Society 5.0」の早期実現に向けた組織強化を実施しました。

農研機構組織図 ● 研究部門・研究センター等の拠点

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。



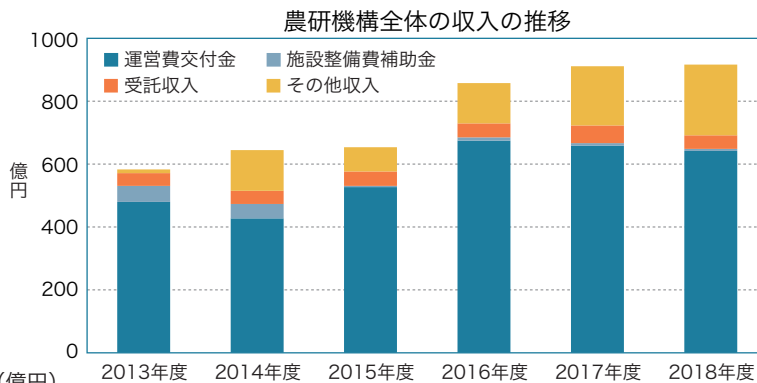
2.5 人員



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

2015年度まで大きな変化はなく、2016年度に農研機構が、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たことにより、人員数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。

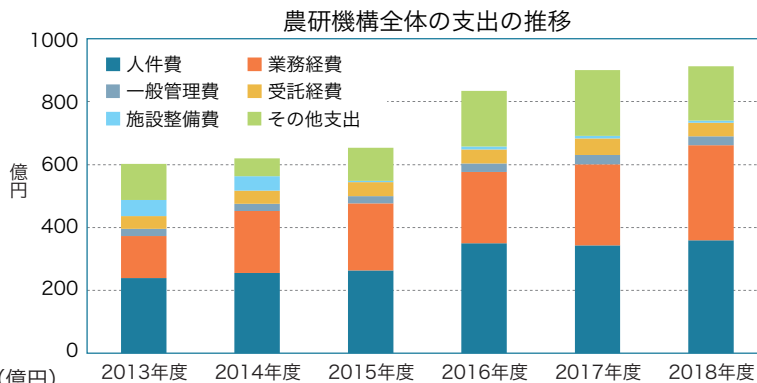
2.6 収支



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

収支につきましても、2015年度まで総額として大きな変化はありませんでしたが、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

2.7 事業計画と環境配慮の取組計画

■ 2018年度の主な事業計画

http://www.naro.affrc.go.jp/public_information/files/gyomu_hokokusho30.pdf

● 企画・連携推進業務

(1) ニーズに直結した研究の推進と

PDCA サイクルの強化

研究課題の設定は、アドバイザリーボード、農業や食品産業等の現場、政策ニーズに即した課題の立案が行われているか等、バックキャストアプローチに基づいて実施します。

(2) 異分野融合・産学官連携によるイノベーション創出

産業技術総合研究所、物質・材料研究機構、理化学研究所等との連携・協力協定の推進や「知」の集積と活用等の産学官連携に関わる仕組みを活用し、資金提供型の共同研究や企業からの資金確保に努めます。

(3) 地域農業研究のハブ機能の強化

地域農業研究センターの産学連携コーディネーターや農業技術コミュニケーターの展開やハブ機能によりニーズを収集し、つくば地区の専門研究組織等とともに課題化します。地方創生の取組については、公設試との連携を強化し共同研究等を推進します。

(4) 世界を視野に入れた研究推進の強化

世界最先端の農業技術情報の収集や国際研究連携を強化するためにワーヘニンゲン大学研究センター(WUR)に派遣する連絡研究員の活動を支援します。

● 農業研究業務の推進

農業の成長産業化や農業・農村の所得増大等に向けて、4つの研究開発の柱、(1)生産現場の強化・経営力の強化、(2)強い農業の実現と新産業の創出、(3)農産物・高付加価値と安全・信頼の確保、(4)環境問題の解決・地域資源の活用を設け、以下の点に留意しつつ重点的に推進します。

地域の実態や農業者、実需者及び消費者のニーズを

気候変動問題、越境性感染症対策等の国際的な研究ネットワーク等に積極的に参画し問題解決に貢献します。

(5) 知的財産マネジメントの戦略的推進

研究開発成果の商品化・実用化及び利活用を図るために最適な知的財産戦略を描いた上で、権利化、秘匿化、公表等の取扱いや実施許諾方法等を弾力的に選択します。

(6) 研究開発成果の社会実装の強化

研究開発成果は知的財産の取扱を十分検討した上で、積極的に公表し、また、農研機構の重点普及成果を選定するなどを通じて国民全般との双方向コミュニケーションを進めます。

(7) 行政部局との連携強化

行政施策等行政部局のニーズを十分に理解して研究推進にあたるとともに、災害対策基本法や食品安全基本法に基づく突発的な行政ニーズに迅速かつ機動的に対応します。

(8) 専門研究分野を活かしたその他の社会貢献

高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定に応じるとともに、民間では供給困難な家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布を行います。

踏まえつつ、公設試等との連携・協力の下で効率的に推進し、研究開発成果の社会実装を強化します。研究課題の設定は、将来のイノベーションにつながる技術シーズの創出を重視します。また、研究の進行管理に当たっては、進捗の段階毎にピアレビューを行う等により、研究方法の修正や研究課題の中止を適宜行い着実に推進します。

● 種苗管理業務の推進

種苗法に基づく農林水産植物の栽培試験、農作物の種苗の検査、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等の種苗管理業務を行います。

また、平成 27 年に確認されたジャガイモシロシストセンチュウ対策として緊急増殖体制を維持します。

● 農業機械化の促進に関する業務

生産流通システムの革新による大幅な生産性の向上等に資する試験研究及びその実用化を実施します。農作業事故情報等を行政部局やメーカー等と緊密に連携して、農業機械の開発研究に活用します。農業用ロボッ

トに求められる性能や安全性確保についての評価手法確立を目指します。農業競争力強化支援法に基づき、良質かつ低廉な農業資材の供給の実現に向けた開発目標を設定します。

● 生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進

「農林水産研究基本計画」等の研究戦略に基づいた研究開発課題を大学、国立研究開発法人、民間企業等に委託し実施します。『「知」の集積と活用場』におけるオープンイノベーションによる研究、基礎・応用

段階から実用化段階までの一貫した研究、生産性を飛躍的に向上する研究、生産現場における革新的技術体系の実証を行う研究、次世代の技術体系を生み出す先導的な研究を推進します。



■農研機構環境マスタープラン 2016-2020 の取組計画

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	化学物質の適正管理 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り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に推進しています。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、「平成30年度組織目標」を示し、「1. 政府が掲げる農業・食品分野に係る「Society5.0」の早期実現を目指す」、「2. 成果をスピーディに実用化する」、「3. 予算や人的リソースなどの研究資源を最適配分する」などの9項目を2018年度の目標に掲げました。これにより、農研機構では、農業・食品分野での科学技術イノベーションの創出による「農業の産業としての自立」への貢献を強力に推進するためのシステムを改革し、研究開発成果の最大化に向けた業務運営を加速化しています。

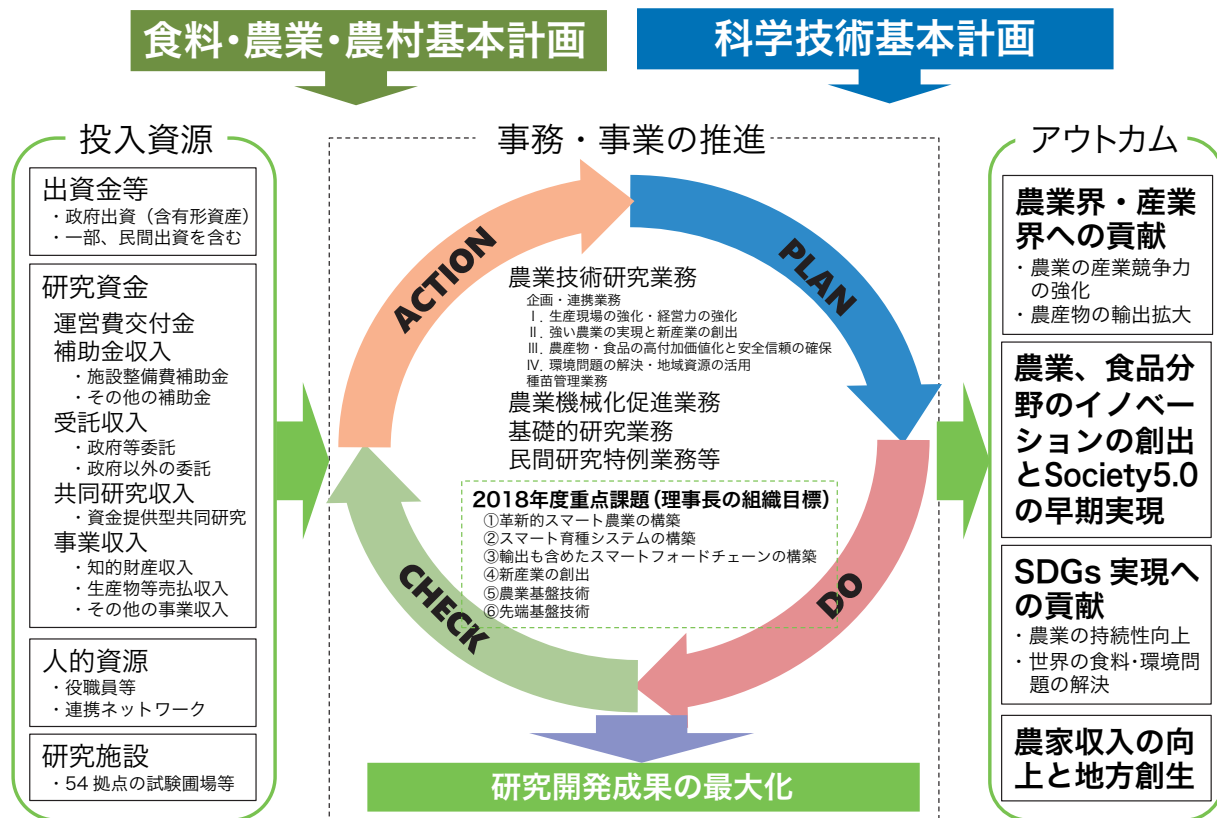


図 農研機構のビジネスモデル

3.2 農研機構のSDGsに対する2018年度の取組

我が国では、2018年6月に内閣府から策定・公表された「統合イノベーション戦略」において、「Society 5.0」の早期実現を目指した研究開発の加速が強く求められています。一方、国際社会では2015年9月の国連総会において「持続可能な開発のためのアジェンダ2030（SDGs）」が、全会一致で決議されました。これは、今後2030年までの間、世界共通の目標となるもので、SDGsの達成に向けて各国からの科学技術の貢献が期待されています。

このような情勢の中、農研機構は、科学技術イノベーションを創出し我が国の成長戦略や農業・食品産業の発展とSDGsの達成に貢献するため、2019年3月22日に、「Society5.0 農業・食品版の実現とSDGs」のウェブサイトを開示しました（<https://www.naro.affrc.go.jp/project/society5-sdgs/index.html>）。SDGsとは sustainable development goals（持続

可能な開発目標）を意味しています。これまで人類は人口の増大と工業開発などにより環境破壊を進めてきており、地球環境が危機的状況を迎えつつあり、この現状を打開するために考えられた国際的な目標になります。地球環境が不可逆的に破壊されることを予防し、管理下に成長を続けていくことが重要です。一方、「Society 5.0」とは、これまでの社会構造が順次、狩猟（1.0）→農耕（2.0）→工業（3.0）→情報（4.0）→と変化してきている中、日本において目指すべき社会構造として提案されたこれからの社会です。Society 5.0においては、情報化社会で各々の情報が統一されずにビッグデータとして存在していた（サイバー cyber 空間）が、それらの情報を実際の人間が存在する空間（フィジカル physical 空間）に実際に必要な情報として過不足なく、全員に行き渡る社会ということができます。

農研機構では、科学技術イノベーションによる「Society5.0 農業・食品版」の実現に連動した「SDGsの達成」のために次の6つの研究課題を重点的に推進しています。①データ駆動型革新的スマート農業の創出、②スマート育種システムの構築と民間活力の活用による品種育成、③輸出も含めたスマートフードチェーンの構築、④生物機能の活用や食のヘルスケアによる新産業の創出、⑤農業基盤技術（ジーンバンク、土壌などの農業環境データ）の集積と利用、⑥先端基盤技術（人工知能、データ連携基盤、ロボット等）の農業への利用と応用を加速していきます。これらのテーマについて組織を挙げて推進してきた結果、実際に、脱粒しにくくコンバイン収穫がしやすい大豆品種、遺伝子組換えカイコによる有用物質生産、イチゴパック詰めロボット等は実用段階に達しています。研究活動に加えて、本年度、農研機構では、科学技術振興機構の中村道治 顧問によるセミナー「持続可能な開発目標（SDGs）に向けた取組の意義と国際動向」の開催や、二度に渡るSDGs勉強会を開催し、また、農研機構におけるSDGsの取組や重点研究事項をわかりやすく紹介したパンフレットを作製、配布する等により、役員へのSDGsの理解や意識の向上に努めてきました。



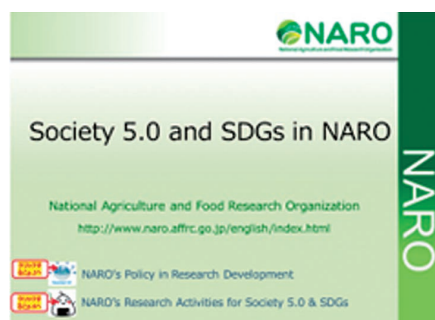
農研機構ウェブサイト

「Society5.0 農業・食品版の実現とSDGs」

「農研機構の成果とSDGs」ページで農研機構の代表的な成果を「Society5.0 農業・食品版 重点課題別」、「SDGs 目標別」にまとめて紹介しています。

また、国内外のSDGsに関連したイベントやシンポジウムに積極的に参加し、農研機構のSDGsについて広く紹介するとともに関係機関との交流を深めてきました。今後も Society 5.0 及び SDGs の早期実現に貢献できる農業・食品技術の研究開発を進めるとともに、環境負荷の低減やダイバーシティの推進などSDGsへ観点を取り入れた業務運営に努めていきます。

「Society5.0 農業・食品版の実現とSDGs」▶
 アグリビジネス創出フェア2018(2018.11.20～22)においてSDGsに対する取組を紹介しました。



「Society 5.0 and SDGs in NARO」▶
 AAAS Annual Meeting 2019 (2019.2.14～17、米国ワシントンD.C.)で発表しました。



2018年度に開催・参加した主要なイベント

イベントの開催・参加	主催	内容
第16回環境研究シンポジウムに出展	環境研究機関連絡会	「スマート社会と環境～豊かな暮らしと環境への配慮の両立を目指して」ポスター発表
アグリビジネス創出フェアに出展	農林水産省	「Society5.0 農業・食品版の実現とSDGsの達成」ポスター展示
国研協第5回連携協力分科会で講演	国立研究開発法人協議会	「SDGsに対する農研機構の取組事例」講演
産総研におけるSDGs講演会で講演	産業技術総合研究所	「Society5.0とSDGsに対する農研機構の取組」講演
AAAS Annual Meeting 2019で発表	American Association for the Advancement of Science	「Society5.0 and SDGs in NARO」発表

3.3 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発

農研機構では、農業環境変動研究センターと農村工学研究部門を中心に第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つの研究開発の柱のもと、農業や食品産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に積極的に取り組んでいます。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。

農研機構 4つの研究開発の柱

セグメントⅠ．生産現場の強化・経営力の強化

セグメントⅡ．強い農業の実現と新産業の創出

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

セグメントⅣ．環境問題の解決・地域資源の活用

ここでは、これら4つの柱に基づく近年の研究成果を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、研究成果が環境への配慮・波及につながる研究成果を紹介します。



発電細菌を利用した BOD（生物化学的酸素要求量）測定システム（①負荷低減）

研究が環境関連の事例に波及する内容

畜産由来の排水には窒素や有機物が多く含まれ、河川や地下水に流出すると水質汚濁の原因になります。本研究では、水質の指標である BOD（生物化学的酸

素要求量）値に応じて効率的に排水の浄化処理を行う、全自動 BOD 監視システムを開発しました。

研究内容

発電細菌は有機物を分解して発電する細菌で、土壌や活性汚泥、畜舎排水など様々な自然環境に生息しています。考案した BOD バイオセンサーは、発電細菌が水中の有機物濃度に相関した電流を生み出す特性を利用し、従来法で 5 日間かかる BOD 測定を 6 時間で行います。このセンサーを活用し、サンプリングから測定、データ送信、曝気制御まで全自動で行う機能を加えた監視システムを開発しました（図 1、2）。スマートフォンで BOD、pH、水温などのデータを遠隔地でも簡単に把握できます。

能です。畜産事業所等で実証試験を行い、水質監視や運転トラブルの早期発見に役立つことも明らかにしました。

2019 年 7 月に畜産業に対する窒素の暫定排水基準が 600mg/L から 500mg/L に強化されました。今後も厳格化される可能性があります。本システムは基準をクリアできる低コスト排水処理施設の整備に貢献できます。

「曝気」は排水処理施設の浄化槽に大量の空気を注入し、微生物が排水中の有機物を分解して生じた水溶性の窒素（アンモニウムイオン、亜硝酸イオン、硝酸イオン）を窒素ガスに変換・除去する操作で、大型の送風機で空気を送るため大量の電力を消費します。本システムでは BOD 値に基づいて送風機の運転制御を最適化でき、電気代を 10～20% 削減することが可

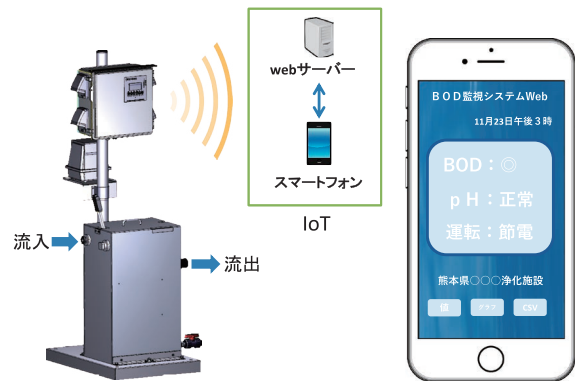


図 1 BOD 監視システムの概略図



図 2 BOD 監視システムで運転制御された排水処理施設

土壤凍結を活用して硝酸態窒素の溶脱を抑制（①負荷低減）

研究が環境関連の事例に波及する内容

北海道の畑作地域では、地球温暖化により冬季の土壤凍結深が減少する傾向にあります。土壤凍結深が減少すると、融雪水が硝酸態窒素を多く含む作土を通過して地下に浸透することにより、地下水汚染が引き起

こされます。本研究では、トラクター等を用いて土壤凍結を促進する技術を開発しました。作土からの硝酸態窒素溶脱の抑制と春作物の窒素施肥量の削減の両面から、農業由来の環境負荷の低減に貢献できます。

研究内容

これまでに、トラクター等の作業機械にV羽根を装着して除雪し、地表面を縞状に露出させる「雪割り」という技術を開発しました。「雪割り」は、道東地方で定着し、バレイショが雑草化する野良イモの防除のほか、硝酸態窒素溶脱の緩和や作土に残存した硝酸態窒素による作物の増収にも効果があることが明らかになってきました。

ここでは、より簡易に土壤凍結を促進させる「雪踏み」の活用を検討しました（図1）。「雪踏み」は「雪割り」よりも土壤凍結深を制御しにくいのが欠点ですが、タイヤローラ等で圧雪するだけの単純作業であり、

トラクターとの接続に制約が少ない上に安価で、病気の汚染拡大の要因となる土壤の移動が生じません。また、「雪踏み」は、面積が大きい圃場でも土壤凍結深を均一に深くできます。土壤凍結深が20cm以上に増大すると、融雪水の地下浸透が抑制され、作土からの硝酸態窒素の溶脱が抑制された結果、硝酸態窒素が作土に残存することを明らかにしました（図2）。残存した硝酸態窒素による作物の生育促進効果も期待できます。「雪踏み」は、環境負荷低減と生産性向上の両立が可能な技術で、数百ha以上の畑地において取組みが始まっています。



図1 トラクターを用いた圧雪作業
(北海道オホーツク地方)

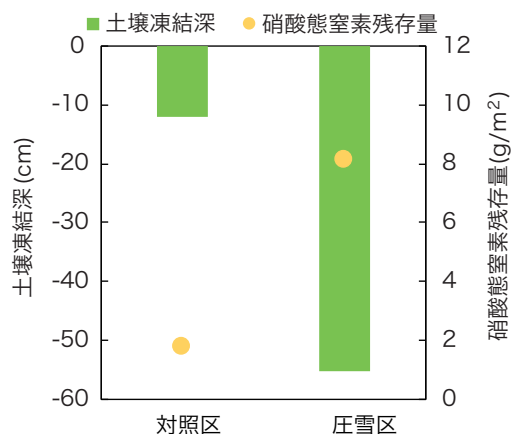


図2 土壤凍結深と作土の硝酸態窒素残存量に対する圧雪処理の効果

イネいもち病抵抗性遺伝子を簡便に識別 (①負荷低減)

研究が環境関連の事例に波及する内容

いもち病は稲作に深刻な被害をもたらす重要病害で、低温や長雨が続くと発生しやすくなり、被害が拡大します。防除に使用される農薬の費用は年間 220

億円にも達しています。環境にやさしい防除や防除費用の削減の観点から、いもち病抵抗性遺伝子をもつ「いもち病に強い品種」の作出が重要です。

研究内容

いもち病抵抗性遺伝子は複数存在することが知られていますが、その多くはいもち病の菌種すべてに有効ではなく、また数年で抵抗性がなくなる場合があります。したがって、いもち病抵抗性品種を作出するには、複数の遺伝子を組み合わせる必要があります。

従来、品種・系統におけるイネいもち病抵抗性遺伝子の有無は接種検定によって推定されてきました。接種検定では個々の遺伝子の識別が困難であることに加え、遺伝子の種類や数に応じて試験の規模が拡大し、多大な労力と作業時間（食用品種で約 31 日、飼料用

品種で約 135 日）を要します。そこで、合計 24 個のいもち病抵抗性遺伝子の有無を同時に識別する「識別アレイ」法を確立しました（図）。

これは、イネの幼苗から調製した DNA を用い、特殊な機器で遺伝子の有無を識別する方法です。本手法を用いることにより簡便、正確かつ迅速な（品種を問わず 3.5 日）いもち病抵抗性遺伝子の有無の識別ができ、水稻品種育成のための選抜を迅速化・効率化・低コスト化が可能になります。

接種検定



いもち病菌接種後の発病を目視で調査

食用品種約 31 日～飼料用品種約 135 日

識別アレイ



幼苗から調整した DNA を用いて特殊な機器で遺伝子の有無を識別

品種を問わず 3.5 日

簡便かつ正確な識別が可能

図 種苗登録で識別が推奨されているいもち病抵抗性遺伝子 15 個の識別に要する日数

高温耐性に優れた新品種「にじのきらめき」(③適応化技術)

研究が環境関連の事例に波及する内容

温暖化の進行により、高温による米の品質低下が問題となっています。作付面積首位の品種である「コシヒカリ」は、出穂後の高温により玄米品質が低下しやすく対策が求められています。高温耐性に優れ、倒伏

しにくく、しまはがれ病などの防除コストが低減でき、さらに収量・品質に優れた品種として、新品種「にじのきらめき」を育成しました。

研究内容

近年、温暖化の進行に伴う登熟期間中の高温の影響で「コシヒカリ」に、胚乳（白米として食べる部分）の一部または全部が白く濁ってしまう「白未熟粒」が発生し、品質が低下することが問題となっています。また、「コシヒカリ」は草丈が長く、収量向上のために施肥量を多くすると倒伏してしまいます。そこで、高温登熟性と耐倒伏性に優れた水稻新品種「にじのきらめき」を育成しました。草丈が短く倒伏しにくいため、多肥栽培でも「コシヒカリ」に比べ30%ほど多収です。玄米の外観品質も良好で、高温条件で栽培しても「白未熟粒」の発生が抑えられます（写真2）。炊飯米の食味は「コシヒカリ」と同等の極良食味です。「にじのきらめき」は、しまはがれ病に抵抗性を持っており、関東、東海以西でも栽培が可能です。今後、北関東の群馬県を中心に普及の取組みが進められる予定です。



写真2. 「にじのきらめき」の籾および玄米
(左：にじのきらめき、右：コシヒカリ)



写真1. 「にじのきらめき」の圃場での草姿 (左：にじのきらめき、右：コシヒカリ)

GAP 認証を「知る・取る・活かす」を支援する 研究成果パンフレット（①負荷低減）

研究が環境関連の事例に波及する内容

GAP (Good Agricultural Practice) は農業における食品安全、環境保全、労働安全のリスク低減を図る生産工程管理の総合的な取組で、持続可能性に配慮して運営される東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会での食材の調達基準としても採用されています。

研究内容

本パンフレットは、第 1 章 GAP を「知る」、第 2 章 GAP 認証を「取る」を支援する農研機構の研究成果紹介、第 3 章 GAP 認証を「活かす」ための経営改善における GAP の活用方策の 3 章によって構成されています（図 1）。

第 1 章では、経営管理の視点から GAP について説明するとともに、東京 2020 オリンピック・パラリンピック競技大会での食材調達基準である ASIAGAP と GLOBALG.A.P. について解説しました。

第 2 章では、リスクアセスメント、食品安全、労働安全、環境保全、労務管理の分野を対象に、認証取得を支援する農研機構の研究成果を掲載しました。例

GAP 認証の普及のため、GAP による経営改善の事例を集めたパンフレットを作成しました。本パンフレットの活用により、事業者の経営が効率化するだけでなく、農業全体の持続可能性の確保や競争力の強化、生産物の品質向上が期待されます。

例えば、収穫後の衛生管理に役立つ「食品害虫サイト」、麦類のかび毒汚染低減に向けた「生産工程管理マニュアル」、環境保全の成果については、有機農業、総合的病害虫・雑草管理（IPM）、生物多様性保全技術を掲載しています。

第 3 章では、GAP を経営改善に活用するための方策について、事例をもとに解説しています。

パンフレットは農研機構のホームページで公開しています。

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/130271.html

パンフレットの構成

1. GAP を「知る」
 - 1) GAP とは
 - 2) GAP をめぐる情勢
 - 3) 第三者認証 GAP の普及動向
 - 4) 取り組む GAP をどのように選ぶか
2. GAP 認証を「取る」を支援する農研機構の研究成果紹介
3. GAP 認証を「活かす」ための経営改善における GAP の活用方策
 - 1) GAP を活用した経営改善の方向性
 - 2) GAP による記録類を活用した改善活動
 - 3) GAP を活用した人材・後継者育成
 - 4) まとめ：経営改善における GAP の活用方策



図 1 GAP 認証を「知る・取る・活かす」を支援する研究成果パンフレット

農業害虫の薬剤抵抗性を管理するためのガイドライン案 (①負荷低減)

研究が環境関連の事例に波及する内容

害虫防除には薬剤の適正な利用が重要です。薬剤への過度の依存は、害虫の薬剤抵抗性出現頻度を高める危険があり、薬剤抵抗性が出て害虫防除が困難となる事例も認められています。

薬剤抵抗性害虫への対策には、抵抗性個体群の早期発見と、それに合った適切な薬剤選択が重要です。本研究では、迅速かつ正確に抵抗性害虫を検出する遺伝

子診断法を開発するとともに、抵抗性の発達程度に応じた薬剤使用基準を提示しました。とりまとめた『ガイドライン案』を利用して、地域ごとの作目や栽培様式に応じた対策を選択することにより、薬剤使用量を減らす等、環境負荷が少なく、効果的な害虫管理が可能になります。

研究内容

対象とした害虫とそれに対応する主要な薬剤種は、コナガ-ジアミド剤、チャノコカクモンハマキ-DAH系 IGR 剤、ワタアブラムシ-ネオニコチノイド剤、ネギアザミウマ-ピレスロイド剤、ナミハダニ-キチン合成阻害剤、トビイロウンカ-ネオニコチノイド剤の6つの組み合わせです。

各害虫種について、対象薬剤への抵抗性獲得を検出できる遺伝子マーカーを開発しており、抵抗性の出現が簡単に診断できます(図1:ワタアブラムシの例)。

抵抗性の診断とその対策にあたっては、まず、その地域・作目で抵抗性がどの程度発達しているかを把握するため、『サンプリング理論』の基準に従って害虫

個体をサンプリングします。次に、遺伝子診断により薬剤抵抗性系統(遺伝子)の頻度をモニタリングして抵抗性の発達状況を3段階で評価します。評価結果に応じて効果的な薬剤使用法や、薬剤以外の防除法への移行等を判断します(図2)。ガイドライン案は農研機構のホームページで公開しています。

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/121745.html

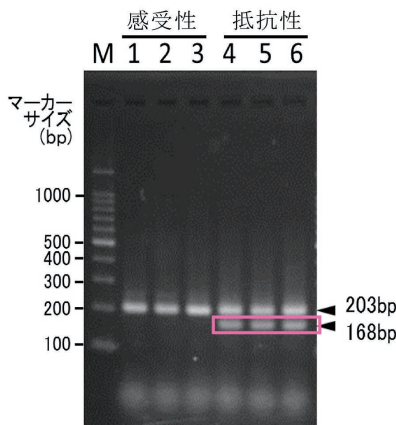


図1 ワタアブラムシのネオニコチノイド剤抵抗性遺伝子診断結果の例
168bpのバンドは薬剤抵抗性の出現を示します

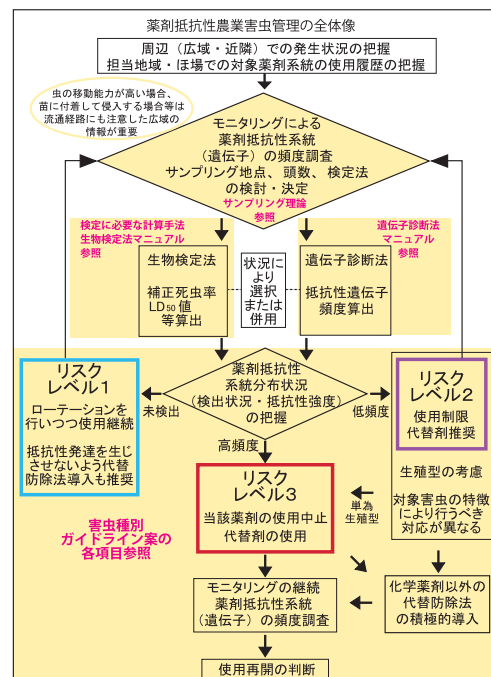


図2 薬剤抵抗性管理の全体像

温暖化に伴うブドウの着色不良の発生拡大予測と 適応策（③適応化技術）

研究が環境関連の事例に波及する内容

「巨峰」等の黒色ブドウ品種は、果実の着色が夏季の高温で阻害され、商品価値が著しく低下します。地球温暖化が進んだ場合のブドウ着色不良の発生地域を予測し、適応策の導入により発生地域が縮小できるこ

とをマップで示しました。生産者による栽培計画の立案や、昨年度成立した「気候変動適応法」に基づく「地域気候変動適応計画」を自治体が検討・策定する際に活用できます。

研究内容

わが国のブドウ産地では、地球温暖化に伴い、主力品種の「巨峰」等に「赤熟（あかう）れ」と呼ばれる着色不良の発生が増加しています（図1）。この着色不良を回避する適応策として、高温でも着色しやすい新品種などの導入が考えられます。また、施設栽培により開花期を早めれば、着色期が梅雨明け後の盛夏と重なることを避けられるため、適応策として活用できる可能性があります。

そこで、全国のブドウ「巨峰」の果皮色と気温の関係を解析し、将来（2031～2050年）地球温暖化が進んだ場合の着色不良の発生地域を予測し、個々の産

地レベルでの発生状況を確認できる詳細なマップとして示しました（図2B）。

さらに、真夏の酷暑から着色期をずらすことで着色不良を軽減する施設栽培や（図2C）、高温でも着色しやすい新品種（図2D）などの「適応策」の導入により着色不良発生地域が減少することもマップで示しました。これらのマップにより市町村レベルで着色不良発生頻度を確認することが可能であり、高解像度のマップが農研機構のホームページから入手できます。

http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/131034.html



図1 ブドウ「巨峰」の着色
左：着色不良「赤熟れ」 右：正常な着色

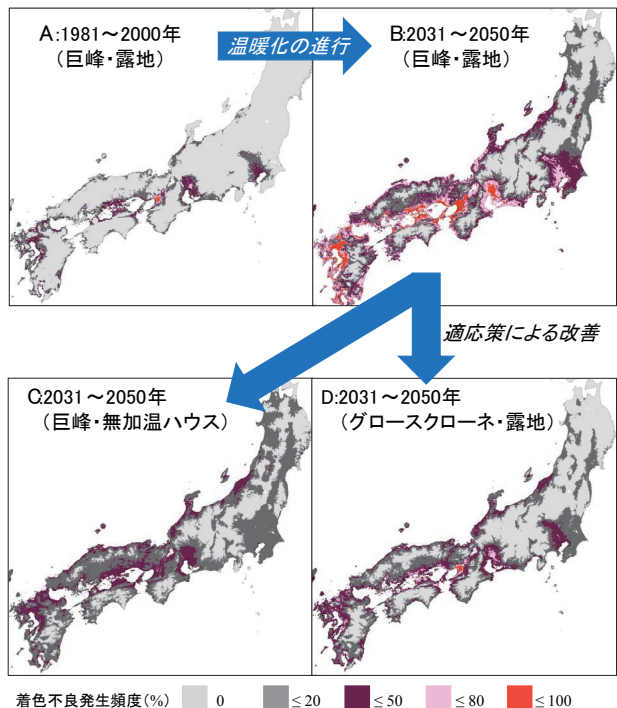


図2 ▶
露地栽培の「巨峰」は2031～2050年（B）に着色不良の発生頻度が大幅に増加するが、無加温ハウス（C）や着色しやすい品種「グロースクローネ」（D）を導入することで被害は軽減可能となる。（温室効果ガス排出シナリオ RCP4.5 に基づく予測）

有機栽培・農薬節減栽培と生物多様性の関係（②影響評価）

研究が環境関連の事例に波及する内容

有機栽培や農薬節減栽培の水田では慣行栽培よりも多くの動植物（植物、無脊椎動物、両生類および鳥類）が息できることを全国規模の野外調査で明らかにし

ました。本成果は、有機・農薬節減栽培が、生物多様性の保全に有効な農業生産方式であることを示す科学的証拠といえます。

研究内容

農業は食料などを生産するだけでなく、農地やその周辺における生物多様性の保全を含む多面的な機能をもっています。有機栽培や農薬節減栽培などの環境保全型農業は、生物多様性に配慮した持続的な農業生産を実現するための手段の一つとして注目を集めています。しかし、その効果を科学的に検証する研究は一地域の事例研究にとどまっており、広域的な水田の生物多様性の調査に基づく検証は実施されていませんでした。

天敵であるアシナガグモ属のクモ、アカネ属のアカネ属のトンボ、トノサマガエル属のカエル、およびサギ類などの水鳥類の個体数が多いことがわかりました（図1）。

そこで、有機栽培または農薬節減栽培を行う水田と、行わない水田（慣行栽培の水田）の両方で生き物の調査を全国規模で行い、種数と個体数を比較しました。その結果、有機栽培の水田は、慣行栽培の水田と比較して、絶滅のおそれのある植物の種数や、害虫の

この結果は、有機・農薬節減栽培は慣行栽培に比べて多くの生物の保全に効果的であることを示しています。また、有機栽培の水田面積が多い水田群ほど、サギ類などの水鳥類の種数と個体数が多く、鳥類のように広範囲を移動する生物の保全には、地域や生産グループなどによる広範囲の取組みが効果的であることも示唆されました。これらの栽培法で保全される生物多様性を、公開中の調査・評価マニュアル（図2）を使って適切に評価することができます。









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

図1 有機栽培、農薬節減栽培は慣行栽培よりも生物群の種数または個体数が多い

- 1 植物は種数、鳥類は種数と個体数、その他は個体数を評価しました。
- 2 それぞれの除草剤に含まれる成分の種類数を足し合わせた数。
- 3 ネオニコチノイド系またはフェニルピラゾール系の育苗箱施用剤。



図2 鳥類に優しい水田がわかる生物多様性の調査・評価マニュアル

https://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/080832.html

3.4 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

2018年度は66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29本となっています。
http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/press/index.html

○2018年度の環境に貢献する技術のプレスリリース一覧

技術分類	公開日	プレスリリースタイトル
影響評価	2018/4/12	農業用水・農地等の整備事業の地域経済への波及効果と環境影響を簡便に評価するWEBツール
適応化	2018/4/16	光合成能力が高く多収性のイネ品種を高CO ₂ 濃度で栽培したときの水消費量は、一般品種の現行濃度での栽培と同程度
影響評価	2018/4/17	養豚や乳用牛・肉用牛生産がもたらす環境負荷はもっと小さいことが判明
負荷低減	2018/4/18	養豚廃水の連続曝気式活性汚泥処理での窒素除去能力の大幅改善を小規模実験とシミュレーションにより確認
影響評価	2018/5/18	農地の生物多様性を保全するための技術・手法を開発
適応化	2018/6/12	高温でも着色しやすく、軟化もしにくいリンゴ新品種「 ^{べに} 紅みのり」
適応化	2018/6/12	高温でも濃赤色に着色しやすく、食味も良いリンゴ新品種「 ^{きんしゅう} 錦秋」
影響評価	2018/6/20	農業水路の「魚のすみやすさ評価プログラム」の開発
影響評価	2018/7/5	水田域の豪雨被害のリスクを評価する手法を開発
負荷低減	2018/7/17	害虫から植物を守る新タイプのタンパク質機能を発見
適応化	2018/8/10	高CO ₂ 濃度条件下で米の収量を増やす形質を特定
適応化	2018/9/6	高温耐性に優れた多収の極良食味水稻新品種「にじのきらめき」
負荷低減	2018/9/6	加工・業務用ハウレンソウの機械収穫体系を構築
適応化	2018/10/9	地すべり防止施設「集水井」の新たな補強工法を開発
負荷低減	2018/11/1	水中で50年経過した遮水シートの耐久性を確認
負荷低減	2018/11/12	ICTを活用した圃場-水利施設連携による効率的な配水管理制御システムを開発

技術分類	公開日	プレスリリースタイトル
影響評価	2018/12/6	高緯度北極の海鳥営巣崖下の斜面は窒素循環のホットスポット
影響評価	2018/12/11	地球温暖化による穀物生産被害は過去 30 年間で平均すると世界全体で年間 424 億ドルと推定
適応化	2018/12/20	乾燥しても死なない細胞はなぜ死なずに生き返ることができるのか？ — Pv11 細胞の乾燥耐性および再水和復活メカニズムの示唆 —
負荷低減	2019/1/10	コーヒー粕で土壌消毒
影響評価	2019/1/16	世界の穀物収穫面積の 3 分の 1 で 3 ヶ月前に収量が予測可能に — 各国の食糧機関向けの収量予測サービス実現に向けて前進 —
適応化	2019/2/9	干ばつに強く、水を節約して育つコムギの開発に成功 ～乾燥地での食糧増産や安定供給に期待～
負荷低減	2019/2/12	害虫の唾液からイネの食害を促すタンパク質を発見
負荷低減	2019/2/19	農研機構と農業資材メーカー(株)誠和が共同研究 SIP の成果である収量予測ソフトの実装 収穫量アップや販売計画立案に貢献 栽培環境改善機器は(株)誠和と(株)ノーリツが共同開発
影響評価	2019/2/28	気候変動による影響の連鎖の可視化に成功 — 地球温暖化問題の全体像を人々が理解することに貢献 —
適応化	2019/3/5	多収の温暖地西部向け日本めん用小麦「びわほなみ」
負荷低減	2019/3/5	中規模養豚農家へ導入可能な豚舎洗浄ロボットを開発
影響評価	2019/3/5	福島原発事故によって飛散した放射性微粒子の溶解挙動を解明
適応化	2019/3/6	黒穂病などの病害に強く倒伏しにくい飼料用サトウキビ新品種「やえのうしえ」

※技術分類は、農業による環境負荷の低減化技術、地球温暖化・気候変動による農業生産への影響評価、環境変動に伴う被害を予防・軽減する適応化技術の 3 つの視点で分類しました。

高温下でも着色しやすいりんご



錦秋



紅みのり



病害に強く倒伏しにくいサトウキビ
「やえのうしえ」

■ 動画等の発信

農研機構の紹介動画を初め研究成果やプレスリリースの内容を紹介する動画を発信しました。

また、機構全体の活動をわかりやすく紹介している広報誌「NARO」を作成し皆様に提供しました。



動画はこちらをご覧ください

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

広報誌はこちらをご覧ください

https://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、新品種の紹介・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28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。2018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」「のうかんげん会場」「ジーンバンク会場」の4か所で、開催しました。農業や農業研究に関する企画を多数用意し、子どもから大人まで楽しめるイベントを行いました。

（2018年度来場者：3,603人）



●西日本農業研究センター（9月29日（土）開催）

西日本農業研究センター（広島県福山市）は、一般公開を開催しました。

「来て、見て、体験！食と農のサイエンス2018」をテーマに来場者が参加・体験できる企画を行いました。

（2018年度来場者：999人）



●西日本農業研究センター四国研究拠点（10月27日（土）開催）

日本農業研究センター四国研究拠点（香川県善通寺市）は、一般公開を開催しました。研究紹介、ミニ講演、見学ツアー、実験体験など、様々な企画を行いました。

（2018年度来場者：472人）



■ 青少年体験学習

次代を担う青少年を対象に、農業と環境の関わりについて研究者と一緒に考えてもらうため、体験学習や出前授業などを行っています。

● 食と農の科学教室（6月26日（火）～7月6日（金）開催）

中央農業研究センター北陸研究拠点では、上越市及び周辺の小学生を対象に、イネの話（講演）、もみすり体験、変わったイネ品種の田んぼ観察、農業機械の

見学など、実験や観察などを通じて楽しみながら農業の大切さや科学の役割を学んでもらう体験型の授業を行いました。（2018年度：1,091名が参加）



田んぼの観察



講義の様子

● 農作業体験学習（5月～10月 月1回開催）

東北農業研究センターでは、盛岡市の小学校3年生を対象に、大豆の種まきやトマト苗の植え付けに始ま

り、草取り、収穫までの作業を体験し、生育観察を行いました。（2018年度：252名（のべ人数）が参加）



種まき（大豆）



植え付け（トマト：すずこま）

● 田んぼの科学教室（7月5日（木）、6日（金））

東北農業研究センター大仙研究拠点では、大仙市内の小学校5生を対象に、稲作及び大豆に関する講義や

圃場見学を行いました。（2018年度：141名が参加）



講義の様子



圃場見学

● 稲作学習（5月、7月、8月、10月）

北海道農業研究センターでは、札幌市立羊丘小学校の5年生を対象に、農業と食べ物についての理解を深めてもらうため、稲に関する出前授業や自然観察会

などの稲作に関する学習を行いました。（2018年度：83名が参加）



自然観察の様子

■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。

2018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
シンポジウム「施設野菜栽培におけるアブラムシ類防除のための天敵利用技術」	2018年8月2日	都久志会館 (福岡県福岡市)	218名
東海地域マッチングフォーラム「土壌養分の簡易計測と地域資源の利用による施肥コスト削減」	2018年11月15日	名古屋国際センター (愛知県名古屋市)	78名
国際シンポジウム「アジア・太平洋地域の小規模農家に貢献する気候変動対応型農業」	2018年9月27日 ～9月28日	つくば国際会議場 (茨城県つくば市)	185名
イチゴ栽培の高収益のための低コストハウス開発と複合環境制御技術の最適化に関するセミナー	2018年11月1日	岡山大学 (岡山県岡山市)	54名
関東地域マッチングフォーラム—水田畦畔・圃場周辺の雑草管理の省力化—	2018年12月3日	農研機構農業技術革新工学研究センター (埼玉県さいたま市)	156名
農研機構—MARCO国際シンポジウム「東アジアにおける窒素循環とその環境影響」	2018年11月19日 ～11月22日	つくば国際会議場 (茨城県つくば市)	143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。

2018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
第73回岩手県全国農業機械実演展示会	2018年8月23日 ～8月25日	岩手県産業文化センター (岩手県滝沢市)	約35,000名
世界湖沼会議 人と湖沼の共生—持続可能な生態系サービスを目指して—	2018年10月15日 ～10月19日	つくば国際会議場 (茨城県つくば市) ほか	約5,500名
アグリビジネス創出フェア2018	2018年11月20日 ～11月22日	東京ビッグサイト (東京都江東区)	約38,000名

矢野昌裕（農業・食品産業技術総合研究機構）が、2019年の「みどりの学術賞」を受章しました。「みどりの学術賞」は、植物・森林・緑地・造園・自然保護等に関する研究や技術開発など、「みどり」に関する学術上の顕著な功績のあった個人に内閣総理大臣が授与するものです。これまでのイネゲノム情報の解析と品種改良への応用に関する優れた業績が評価されました。

矢野 昌裕（やの まさひろ）

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構
本部総括調整役（兼）農業情報研究センター主席研究員



「イネゲノム情報の解析と品種改良への応用」に関する功績

出穂期や穂の数など、作物の重要な形質を決めている複雑な遺伝子ネットワーク（量的遺伝子座：QTL）の解析に世界に先駆けて取組み、出穂期や粒形の QTL を同定・単離しました。そのうち、Hd1 や Hd3a と名付けた遺伝子が日長による開花調節の鍵遺伝子であることを証明し、植物の開花メカニズムの理解に大きく貢献しました。また、解析困難な耐病性の圃場抵抗性に関与する遺伝子など、数多くの重要遺伝子の発見

にも貢献しました。さらに、これらの遺伝子を用いて品種改良を行うゲノム育種システムを開発し、広く日本のイネの効率的栽培に貢献しました。これらの方法や成果は、様々な研究機関でのイネ研究の基盤となるとともに、イネ新品種の開発やムギ・大豆などの多くの作物の育種に応用されるなど、植物に関する基礎科学と食料生産の基盤形成に大きく貢献しました。

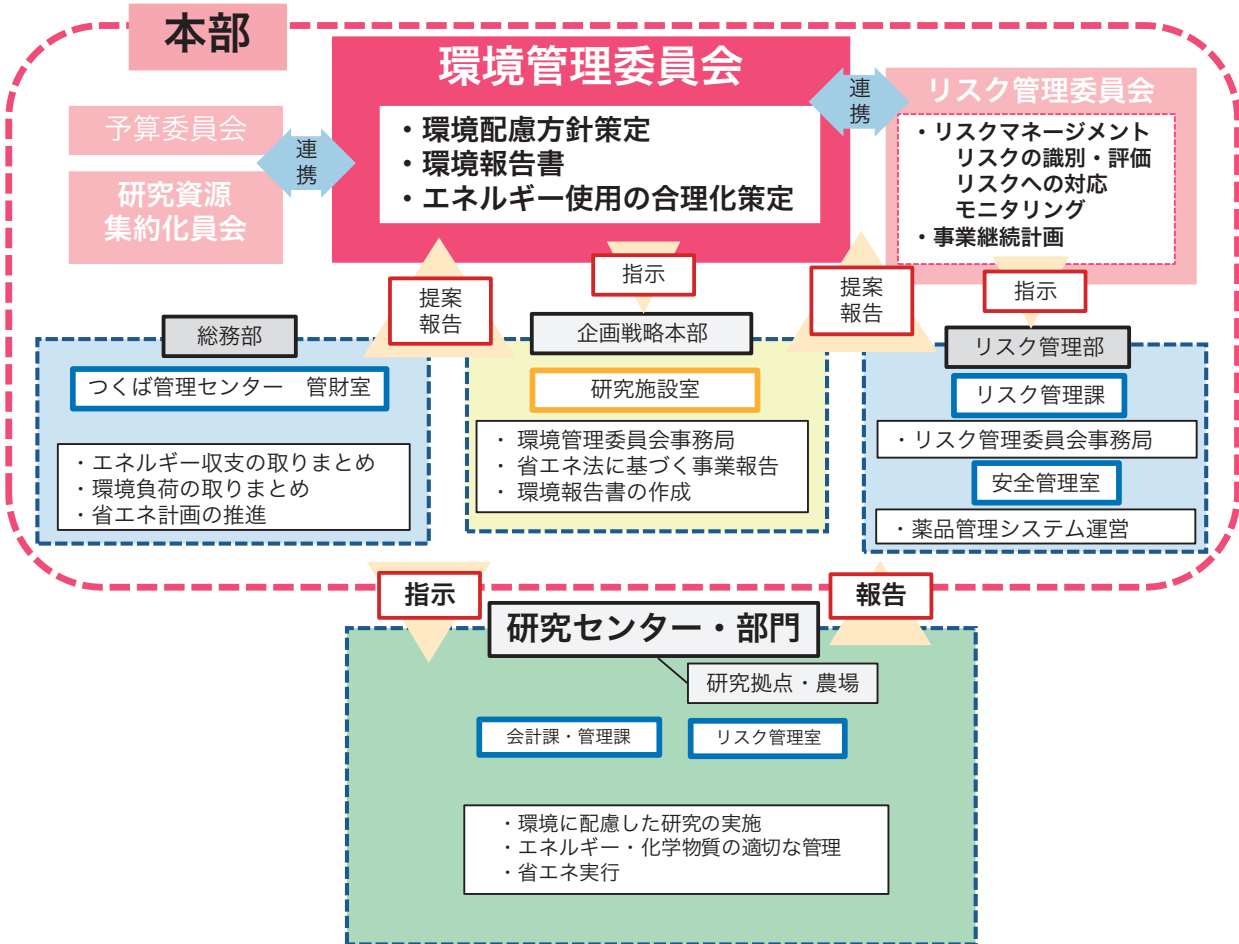
■受賞に対する本人のメッセージ

品種改良における望ましい個体の選抜や不良形質の除去にかかる手間と時間は大きく、その手間を少しでも軽減し、必要な年限を短縮することが、よりよい品種の開発には重要です。1980年代以来、植物で DNA の配列の違いを指標とした選抜が提唱されるなか、イネのゲノム解析に機会を得て、選抜指標となる DNA マーカー開発にいち早く取り組んできました。研究

を開始した当初は、現場で使える技術とは程遠かったが、この 20 年の技術革新にも助けられて、ようやく育種技術の一部として利用されるようになりました。開発した技術は、病虫害や農薬や肥料投入などの環境負荷の軽減など、安定的に農業生産を維持し、地球温暖化に適應する品種の育成に大きく貢献できると期待しています。

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、環境配慮の方針の策定や環境配慮促進法に基づく環境報告書の作成などを目的として組織された「環境管理委員会」を中心に、投入される資源の削減、環境負荷の低減、また農研機構内で働く職員や研究センター等の所在する近隣地域への環境配慮も視野に入れた多面的な活動を推進しています。

- 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、総務部長、リスク管理部長、総務部つくば管理センター長

- 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

左記委員会による活動のほか「安全衛生管理規程」等を定め環境保全管理に関する取組を推進しています。

- 安全衛生管理規程
- 廃棄物の管理に関する規程
- 家畜飼養標準等の策定に関する規程

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り組んでいます。

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するとともに、各研究センター・部門にはリスク管理室を配置し、様々なリスクに対応できる体制を整えています。また、リスク管理部に設置されている安全管理室においては、安全衛生及び環境保全に関わる業務を遂行しており、現場での対応は、研究センター・部門のリスク管理室が行っています。

リスク管理委員会

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。

【主な活動】

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

リスク管理部

○リスク管理課

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。

○安全管理室

化学物質及び規制実験に係る安全管理。薬品管理システムの運営。

その他

【規程】

- 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て北海道から九州・沖縄にかけて地域研究センターや研究拠点を配置し、地域環境に適した研究と成果の普及に努めています。また、農業研究では作物栽培や家畜飼養のために水や飼肥料を投入し、機械・施設の運転には化石エネルギーを投入し、温室効果ガスの排出も避けられません。このため、農研機構では、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）を目標に、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対して、組織をあげた一層の取組強化が必要と捉え、拠点単位で環境への影響をモニタリングしています。2018年度の実績として、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います。この後、各項目について詳しく説明していきます。

KPI（キーパフォーマンスインデックス）に対する実績

行動方針	対策項目	2020年度 目標	KPI			
			取組項目	単位	目標値 ^(※1)	2018年度 実績値
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	2013年度比 10%削減	温室効果ガス 総排出量 ^(※2)	t-CO ₂	75,002	63,407
	省エネルギー	2013年度比 10%削減	電力使用量	千kwh	110,911	100,621
		2015年度 実績以下に削減	ガス使用量	m ³	4,820,225	4,564,873
		2015年度 実績以下に削減	燃料使用量	kL	3,027	2,667
	省資源 (水資源)	2013年度比 10%削減	上水使用量	千m ³	619	597
	省資源 (紙資源)	2013年度 同等以下に削減	コピー用紙 購入量	kg	98,939	106,047
2. 化学物質の適正管理	化学物質等の 排出	条例等の基準濃 度の50%以下 に処理	排水の 適正処理	42ページを参照ください		
3. 事業活動におけるリサイクルの推進	廃棄物処理	2013年度 実績以下に削減	一般廃棄物	t	383	443
		2013年度 実績以下に削減	産業廃棄物	t	1,253	1,786

(※1) 「温室効果ガス総排出量」、「電力使用量」、「上水使用量」の目標値は、統合前4法人の実績を合算した数値から「10%」を削減した数値です。また、他の項目のうち「排水の適正処理」を除いた目標値は、統合前4法人の実績を合算した数値です。

(※2) 2010年度より、電力使用量に対する二酸化炭素排出量の算定については、「(調整後)排出係数」を算定根拠として適用しています。

5.1 事業活動に伴う環境負荷の全体像

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、研究部門を集中し効率的な研究活動を行っていますが、日本の農業の地域性に鑑みて北海道から九州・沖縄にかけて地域研究センターや研究拠点を配置し、地域環境に適した研究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を投入し、機械・施設の運転には化石エネルギーを投入し、温出効果ガスの排出も避けられません。このため、研究活動による環境負荷低減に拠点単位で留意して推進しています。

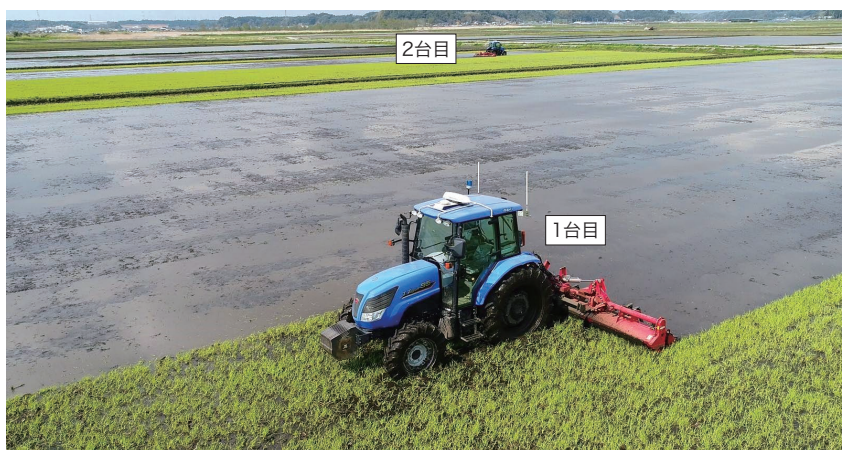
環境保護やエネルギー節減にかかる取組みは、今や企業・組織単位にとどまらず国民一人ひとりの生活に広く意識され、定着しつつあります。農研機構では、事業活動におけるエネルギー投入量の抑制をはじめ、資源の節減、内部循環利用の推進に対して、組織をあげた一層の取組み強化が必要と捉えています。このため、38ページの表のとおり事業活動における資源・物資の投入量およびそれに伴って発生する環境負荷の要因となりうる数値を時系列で把握することにより、環境に配慮した事業活動がより具体的かつ継続的に展開できるよう努めています。

■ 2018年度の事業活動における環境負荷の状況

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・設備での利用、井水の作物への灌水利用といった点に特色があります。2018年度はこれらいずれもが省エネ化や効率化の推進により投入量は前年よりも減少しています。また、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した。排出量のうち温

室効果ガスでは、エネルギー消費に伴う二酸化炭素の排出量が最も多く、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が、総量では前年比84%と大きく減少しています。一方で、研究成果としてのアウトプットでは、論文数や専門家派遣数が前年を上回っており、環境負荷の少ない研究活動を進めています。

○農業機械に関する最新の研究例



「有人監視型ロボットトラクタによる2台同時代掻き実証試験の様子」
(農業技術革新工学研究センター)

事業活動への投入量（インプット）

	前年度	2018年度	単位
エネルギー	電力	104,063,722	100,621,428 kmh
	都市ガス	4,863,153	4,529,531 m ³
	LP ガス	38,099	35,342 m ³
	灯油	2,259	1,871 kL
	重油	774	619 kL
	軽油	383	360 kL
	ガソリン	133	136 kL
水	上水道	633,150	597,439 m ³
	ポンプステーション	50,857	60,882 m ³
	研究用水	330,065	347,600 m ³
	井水	825,263	659,325 m ³
資材	肥料	2,106	1,879 t
	飼料	2,946	3,198 t
	農薬	45	41 t
	農業用資材	49	66 t
主な飼養家畜動物	乳用牛	320	324 頭
	肉用牛	643	635 頭
	馬	2	0 頭
	豚	374	340 頭
	鶏	3,911	3,778 羽
	羊	168	139 頭

事業活動による排出量（アウトプット）

	前年度	2018年度	単位
大気排出物 (温室効果ガス)	①二酸化炭素 (CO ₂)	71,699	61,536 t
	電力	51,567	43,602 t
	都市ガス	10,864	10,119 t
	LP ガス	249	231 t
	灯油	5,624	4,659 t
	重油	2,096	1,678 t
	軽油	991	931 t
	ガソリン	308	316 t
	②メタン (CH ₄)	105	104 t
	(CO ₂ 換算)	2,625	2,600 t
	家畜の飼育 (消化管内発酵)	75	74 t
	(排泄物管理)	16	16 t
	水田稲栽培	14	14 t
	③一酸化二窒素 (N ₂ O)	3	2 t
(CO ₂ 換算)	894	596 t	
家畜の排せつ物管理	2	1 t	
化学肥料の施肥	1	1 t	
④研究用ガス CO ₂ 換算	942	21 t	
総量 CO₂ として	76,160	63,407 t	
廃棄物	一般廃棄物	465	443 t
	産業廃棄物	1,290	1,531 t
	特別管理産業廃棄物	85	45 t
	廃棄物品 (機器) 類	321	210 t
下水道への排水量	616,103	514,000 m ³	



研究成果のアウトプット

項目	前年度	2018年度
開催した国際会議数	14	11
国際学会での成果発表	397	418
論文数	446	543
実施許諾された特許件数	451	432
利用許諾された品種件数	561	568
見学件数	6,009	5,434
専門家派遣数	459	602
行政施策への成果の活用	113	126
鑑定件数	683	774

5.2 大気への排出

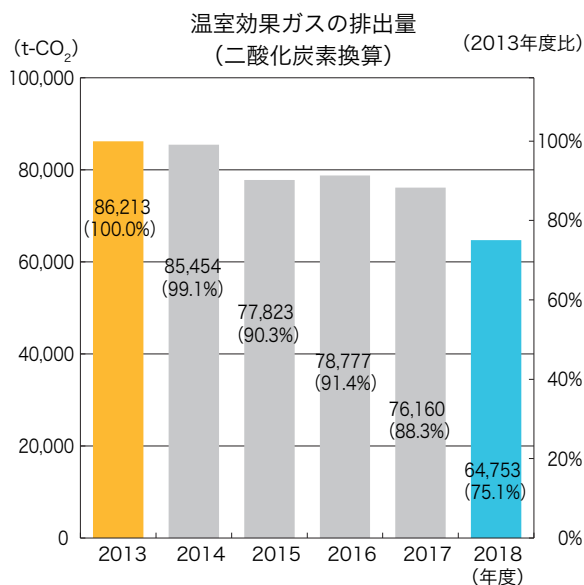
■省エネルギー等による温室効果ガスの抑制

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、農研機構の事務および事業に伴い直接および間接的に排出される温室効果ガスの総排出量に関して、『2013 年度（平成 25 年度）を基準として 2020 年度（令和 2 年度）までに 10% 削減』することを目標とする「（第 4 期）実施計画」として 2017 年に制定公表しています。

2018 年度においては、2013 年度比の約 25% の削減が達成されましたが、主な要因としては暖冬だったことによる空調設備稼働時間の減少、それに伴って電気および灯油使用量も低減されたことによります。また、六フッ化水素を利用した研究が実施されなかったことも大きな要因となっています。

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



(※) 「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。

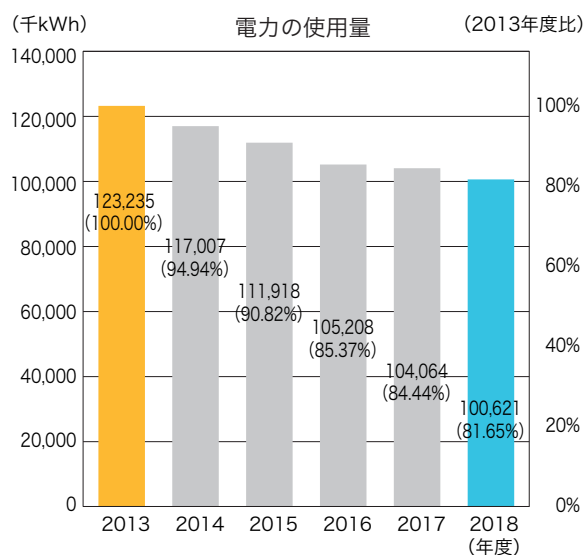
います。2018 年度の研究活動に伴う温室効果ガスの使用量は二酸化炭素換算で 21t でした。これらの全量が大気へ排出されることはありませんが、過小評価とにならないよう、「使用量=排出量」としてカウントし公表しています。

■電気使用量

電力の使用量について、第 4 期実施計画では 2013 年度（統合前）における 4 法人の総使用量に対して 10% の削減を目標としています。

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、計画当初より目標値以下の使用量を維持することができています。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バー^(※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。

(※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

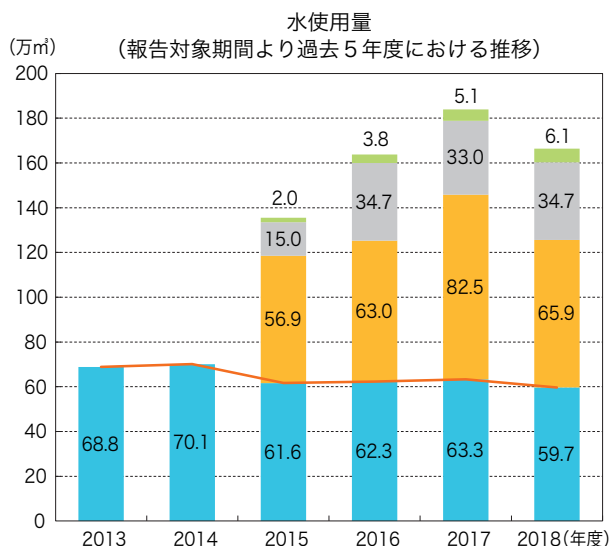
■水使用量と排水量

農研機構の研究センター等における2018年度の水使用量は、上水道597千 m^3 、井水650千 m^3 、研究用水347千 m^3 、雑用水供給施設（ポンプステーション）からの供給水61千 m^3 で合計1,665千 m^3 でした。

※個別値の合計と記載している合計値は端数処理により合致しません

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、2018年度は13%減を達成しました。

使用された上水の一部は構内の実験廃水処理施設内の処理後、研究用水として再利用されます。研究用



■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。

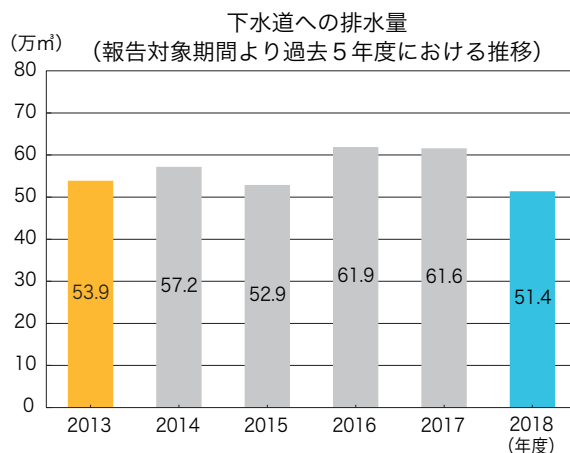
■上水道

主に飲用、機器洗浄用として使用している水です。

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。



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。

■ 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（一部の研究センター等を除く）。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

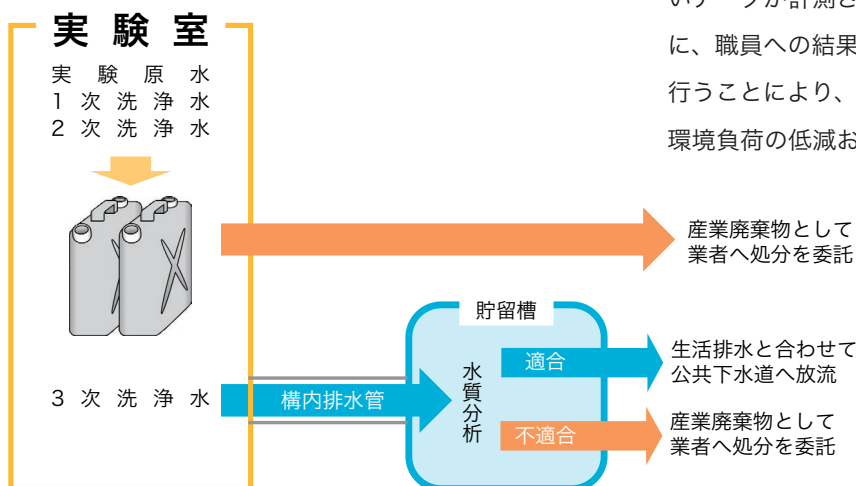


図 実験排水処理の流れ

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。

2018年度は全ての研究センター等および研究拠点における排水の水質は規定された基準値以下、もしくは基準範囲内に収まっていました。また2017年と比較するとほぼ同等、生物化学的酸素要求量（BOD）などはやや下回っていました。しかし、事業計画に伴う研究業務によって、少なからず環境に負荷を与えかねないデータが計測された事実を継続的に把握するとともに、職員への結果の周知、また数値の積極的な公表を行うことにより、当機構に勤務する一人一人に向けて環境負荷の低減および環境配慮へのさらなる意識向上に努めていきます。

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。

■排水基準および水質測定結果

2018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。

測定項目	排水量 (m ³ /日)	水素 イオン 濃度 (pH)	窒素 (mg/L)	BOD (mg/L)	浮遊物 質量 (mg/L)	有機磷 (mg/L)	鉛 (mg/L)	6価 クロム (mg/L)	砒素 (mg/L)	水銀 (mg/L)	クロム (mg/L)	亜鉛 (mg/L)
北海道農業研究センター(札幌市)	58.54	7.3	0.7	3.5	7.0	—	0.02 未満	0.05 未満	0.01 未満	0.0005 未満	0.2	0.2
東北農業研究センター(盛岡市)	63.26	7.7	18.5	8.3	18.0	0.1 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.005 未満	0.0005 未満	0.02	0.07
中央農業研究センター(本部地区) (つくば市)	88.65	7.9	2.0	5.4	26.2	不検出	0.004	0.005 未満	0.005 未満	0.0005 未満	0.005 未満	0.080
西日本農業研究センター(福山市)	11.92	8.6	36.0	80.0	—	—	0.013	—	—	0.005	—	—
九州沖縄農業研究センター(合志市)	10.73	8.0	22.0	40.0	35.0	0.1 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.01 未満	0.0005 未満	0.01 未満	0.070
九州沖縄農業研究センター(都城市)	159.00	7.7	0.9	1.7	9.0	0.1 未満	0.0005 未満	0.01 未満	—	0.0005 未満	0.05 未満	0.030
果樹茶業研究部門 (つくば市)	111.20	7.8	4.0	12.4	43.2	不検出	0.008	0.005 未満	0.00084	0.00008	0.08	0.060
野菜花き研究部門 安濃拠点(津市)	30.76	7.5	—	4.0	—	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	—	—
畜産研究部門 (つくば市)	121.64	8.1	3.1	9.7	16.0	不検出	0.005	0.005 未満	0.001 未満	0.00011	—	—
動物衛生研究部門 (つくば市)	30.12	8.8	1.0	3.4	7.0	0.1 未満	0.001 未満	0.005 未満	0.001 未満	0.0005 未満	0.1 未満	0.2 未満
農村工学研究部門 (つくば市)	42.73	8.2	22.5	2.9	1.0	不検出	0.004	0.005 未満	0.005 未満	0.0005 未満	0.005 未満	0.026
食品研究部門 (つくば市)	25.46	7.9	2.4	8.7	7.0	不検出	0.003	0.005 未満	0.001 未満	0.0005 未満	0.1 未満	0.2 未満
生物機能利用研究 部門(つくば市)	113.75	8.1	2.3	1.4	1.0	不検出	0.003	—	0.001 未満	0.0005 未満	0.1 未満	0.2 未満
次世代作物開発研 究センター (つくば市)	41.11	—	2.0	9.7	5.7	—	0.002	0.005 未満	0.005 未満	0.0005 未満	0.005 未満	0.101
農業技術革新工学 研究センター (さいたま市)	19.85	7.3	—	71.2	57.0	—	—	0.005 未満	0.01 未満	—	—	—
農業環境変動研究 センター(つくば市)	72.47	8.2	1未満	—	12.0	不検出	0.031	0.003	0.006	0.0005 未満	0.0007	0.044
種苗管理センター (つくば市)	8.70	—	1未満	—	—	—	—	0.04 未満	—	—	—	—
水質汚濁防止法およ び環境省令による排 水基準		5.8-8.6	100	160 (日間平 均120)	200 (日間平 均150)	1以下	0.1 以下	0.5 以下	0.1 以下	0.005 以下	2以下	2以下

・本表では、日平均排水量が50m³以上の事業所または農研機構における主たる研究センター・部門について掲載しています。測定が義務づけられていない事業所であっても汚染物質の排出量を把握するため、定期的な測定を実施しています。

・測定値については、測定を依頼した事業者が所有する機器により測定できる下限値が異なるため桁数等の表記が一律ではありません。

※1 つくば地区における個別基準

- ①つくば市下水道条例の排水基準
 水素イオン濃度 5から9未満
 窒素 380未満
 BOD 600未満
 浮遊物質量 600未満

②水質汚濁防止法に基づき排水基準を定める条例(茨城県条例)

- 利根川水域における排水基準
 有機磷 検出されないこと
 鉛、ヒ素 0.01以下
 6価クロム 0.05以下
 水銀 0.0005以下
 クロム 1以下

※2 つくば地区以外における個別基準

- ①札幌市下水道条例
 水素イオン濃度 5を超え9未満
 ②福山市下水道条例
 水素イオン濃度 5を超え9未満

5.4 化学物質の排出

農研機構では、使用している試薬・農薬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（平成11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。

農業機械等の燃料に含まれる化学物質が年間取扱量（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等について届出を行いました。併せて『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も、届出を行いました。

「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

研究所名（ ）内は所在地	届出物質
1. 北海道農業研究センター （北海道札幌市）	キシレン
	1,2,4-トリメチルベンゼン
	メチルナフタレン
2. 北海道農業研究センター 芽室研究拠点 （北海道河西郡芽室町）	キシレン
	1,2,4-トリメチルベンゼン
	メチルナフタレン
3. 東北農業研究センター （岩手県盛岡市）	キシレン
	1,2,4-トリメチルベンゼン
4. 畜産研究部門 畜産飼料作研究拠点 （栃木県那須塩原市）	キシレン
	1,2,4-トリメチルベンゼン
5. 果樹茶業研究部門 （茨城県つくば市）	キシレン
	1,2,4-トリメチルベンゼン

今年も昨年同様、燃料に含まれる化学物質の取扱量が多く、上位10件では、農薬や溶剤が入っています。昨年、11位であったトリクロロニトロメタンが10位となっていますが、これは、昨年9位であったクロロホルムの取扱量が減少したことによります。上位10化学物質はいずれも昨年と比較して取扱量が減少しました。

第1種指定化学物質取扱量上位10件

H30 順位		H29 順位		物質名	
順位	取扱量 (t)	順位	取扱量 (t)		
1	18.3	2	19.8	1,2,4-トリメチルベンゼン	※
2	18.2	1	20.3	キシレン	※
3	8.7	3	10.9	トルエン	※
4	8.5	4	9.1	1,3,5-トリメチルベンゼン	※
5	5.3	5	7.3	メチルナフタレン	※
6	4.2	7	4.6	エチルベンゼン	※
7	2.7	6	5.0	n-ヘキサン	※
8	1.2	10	2.1	1,3-ジクロロプロペン (D-D 剤)	○
9	1.0	8	3.8	アセトニトリル	○
10	0.8	11	1.0	トリクロロニトロメタン (クロロピクリン)	○

注1 ※印のある化学物質は、農業機械等の燃料として使用したもののほか、研究実施に関連し使用した試薬・農薬の取扱量も含まれます。

注2 ○印のある化学物質は、研究実施に関連し使用した試薬・農薬の取扱量上位の物質です。

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、PRTR法に基づいて、取り扱いに伴う当該化学物質の大気への排出量について見積もり、排出量及び移動量を届出しました。

『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。

ダイオキシン特定施設における「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

研究所名（ ）内は所在地
1. 東北農業研究センター（岩手県盛岡市）
2. 畜産研究部門（茨城県つくば市）
3. 畜産研究部門 畜産飼料作研究拠点 （栃木県那須塩原市）
4. 動物衛生研究部門（茨城県つくば市）
5. 動物衛生研究部門 北海道研究拠点（北海道札幌市）
6. 動物衛生研究部門 海外病研究拠点（東京都小平市）
7. 動物衛生研究部門 九州研究拠点 （鹿児島県鹿児島市）

5.5 廃棄物処理

■ 廃棄物等総排出量

農研機構が2018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1,741t（うち不用物品（機器）類が210t）、家庭ゴミと同様の一般廃棄物が443t、特別管理産業廃棄物が45tとなり、総量は前回報告から微増しました。

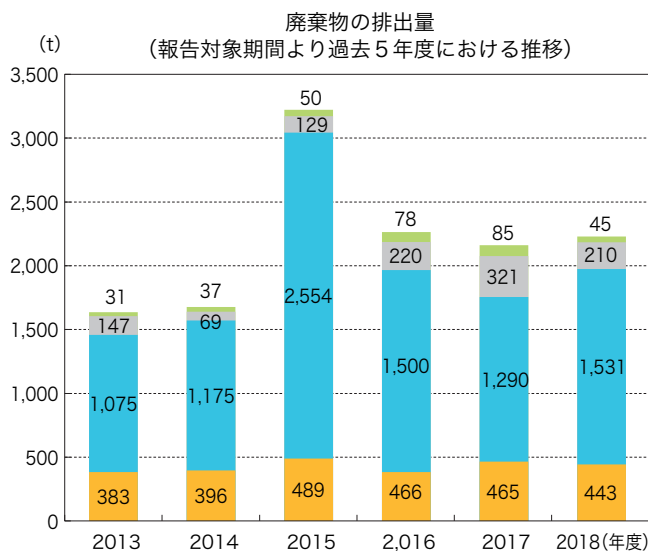
2018年度は、施設の改修・解体工事に伴う工事発生材の排出量が増加しました。これらは、研究組織の一部整理合理化や研究機能の地域間移転に伴う施設の集約化などにより不要となった建物の解体や、更新時期に達した照明器具や変圧器などの電気設備をエネルギー効率の高い製品への改修が着実に進んでいることによります。

また、農研機構にはPCBを含む安定器やアスベストを含んでいる可能性がある建築部材が残っており、

これらの特別管理産業廃棄物の廃棄推進と保有量減少を継続することは、これらを取り扱う農研機構職員の健康や組織の安全衛生の確保、また、周辺地域への安全性や環境配慮の観点からも有効な取組みと捉えています。

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、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（産廃）

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。

■ 産業廃棄物（一般）

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2017年度より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。2018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が

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。

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、2018年度は約106tの購入量に対し、約125tの古紙をリサイクル業者へ引き渡しています。

文書保存期間が終了した古紙が出ましたので、購入量よりも古紙リサイクル量が多くなりました。

5.6 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、2018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。（2018年4月19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の促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の促進に関する法律」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、環境への負荷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ています。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ています。

■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。2018年度は、紙類、オフィス機器（パソコン、コピー機、シュレッダー）、エアコン、自動車等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ーパー、消火器等26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、基準を満たす物品等の精査を重ね、目標達成率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/h30green_jisseki.pdf

特定調達物品（環境物品）などの調達実績

分野	品目	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%	106,047kg	104,107kg	98%	
	トイレトペーパー	100%	11,301kg	11,287kg	100%	
文具類	ボールペン	100%	9,953 本	9,103 本	91%	
	事務用封筒（紙製）	100%	560,207 枚	512,261 枚	91%	
オフィス家具等	いす	100%	1146 脚	834 脚	73%	
	机	100%	480 台	374 台	78%	
画像機器等	コピー機等	購入	100%	22 台	19 台	90%
		リース・レンタル（新規）	100%	8 台	8 台	
	プリンタ等合計	100%	248 台	234 台	94%	
	トナーカートリッジ	100%	4,539 本	3,252 本	72%	
	インクカートリッジ	100%	2,866 本	2,626 本	92%	
電子計算機等	電子計算機	購入	100%	1,395 台	979 台	71%
		リース・レンタル（新規）	100%	33 台	32 台	
オフィス機器等	シュレッダー	100%	50 台	40 台	80%	
	一次電池又は小型充電式電池	100%	28,875 個	27,683 個	96%	
家電製品	電気冷蔵庫・冷凍庫・冷蔵冷凍庫	100%	56 台	43 台	77%	
エアコンディショナー等	エアコンディショナー	100%	27 台	25 台	93%	
温水器等	ガス温水器	100%	9 台	9 台	100%	
照明	LED 照明器具	100%	993 台	668 台	67%	
	蛍光灯／高周波点灯専用形 (Hf)	100%	2,427 本	1,963 本	65%	
	蛍光灯／ラピッドスタート形又はスタータ形		6,257 本	3,640 本		
自動車等	一般公用車	購入	100%	9 台	9 台	92%
		リース・レンタル（新規）	3 台	2 台		
	一般公用車以外	購入	100%	8 台	7 台	94%
		リース・レンタル（新規）	10 台	10 台		
消火器	消火器	100%	117 本	117 本	100%	
制服・作業服	作業服	100%	4,052 着	1,484 着	37%	
役務	印刷	100%	399 件	276 件	89%	

編 集 後 記

農研機構の「環境報告書 2018」をお届けします。本年度は平成 30 年 6 月に公表された「環境報告ガイドライン（2018 年版）」に沿って編集し、バリューチェーンマネジメントやビジネスモデルなど、農研機構の事業経営とその研究成果が、持続可能な社会の実現へ貢献する姿勢を示すこととしました。農研機構は全国各地に研究センターや研究拠点を構えて地域農業をテーマとした研究活動を進めており、広く日本の環境に影響を与えているものと認識しています。とりまとめにあたっては、環境管理委員会が中心となり、本部の関係部署や全国の研究センター等が協力し、研究成果、データ、情報の収集・整理を行いました。編集にあたり、質が高く分かりやすい内容を発信できるよう改善を積み重ねていますが、まだまだ課題も多く残っていると認識しています。

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。日ごろから業務上の関係が深い農業分野の方々だけでなく、農研機構が立地する地域の方々や広く国民の皆様にご覧いただくとともに、

ガイドライン 2018 の趣旨に沿って、農研機構との共同研究や新たな事業展開を進めるパートナーに向けて自分たちの環境配慮方針や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。あわせて農研機構の役職員の環境保全、環境配慮の意識を高めることなど、様々な局面での活用を考えています。

農業は本来自然と歩む持続可能な産業であり、IoT 化やグローバルバリューチェーン化するこれからの農業・食品産業においても SDGs のコンセプトにマッチすべき産業です。農研機構は、事業活動に伴うエネルギー消費量の削減を今後とも着実に推進しつつ、農業・食品産業の持続的発展を目指した環境負荷低減や環境保全に配慮した研究開発に積極的に取り組んでいきます。読者の皆様からご意見、ご提案をいただけますと幸いです。末尾に当たり、環境報告書の作成にご協力いただいたすべての方にお礼を申し上げます。本当にありがとうございました。

令和元年 9 月 環境管理委員会事務局

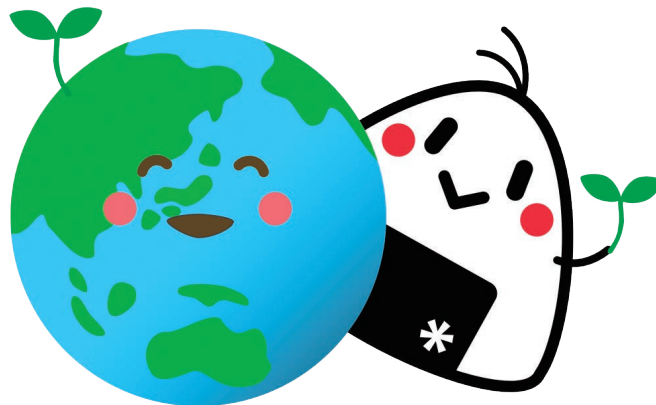
報告書に対するご意見・ご質問は以下までお寄せください。

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 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)

検証に当たっては、環境省「環境報告書に係る信頼性向上の手引き（第2版）」を参考にし、また、環境省「環境報告ガイドライン 2018年版」に記載の項目に照らしつつ、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を実施しました。

(検証結果)

上記に沿って検証を実施した結果、問題は認められませんでした。

環境報告書 監事意見書

農研機構 監事 青田博志

近年、機関投資家を中心とする金融セクターの関心は、従来型の過去情報としての財務情報から、組織体制の健全性や経営の方向性といった将来志向的な非財務情報に向けられています。その最たる例が ESG 投資であり、企業経営において環境・社会課題への取り組みの位置付けは大きく転換しています。

農研機構においても、本来の役割は農業及び食品産業に関する技術上の試験及び研究等により農業等に関する技術の向上に寄与することですが、理事長メッセージのとおり、環境問題の解決に貢献するため、水利用の効率化、肥料や農薬等の資材投入量の最適化、温室効果ガスの排出量削減等による環境負荷低減についても着実に取り組まれております。

「環境報告書 2019」をみますと、社会貢献活動に関する章では、2018 年度から本格開始した「Society5.0」と「SDGs」への取り組み、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）活動について紹介されています。

特に「SDGs」については、セミナーや勉強会の開催に加え独自にパンフレット作成し、役職員の SDGs に対する理解や意識の向上に努めたことは評価される取り組みの一つと言えます。また、研究センター等の近隣住民への一般公開や小学生に向けた体験学習は、農研機構の役割や取り組みに対する理解と賛同を得るために重要な役割を果たしていると考えられ、一層地域との繋がりを大事にしていくことを期待します。

環境マネジメント等の取り組み体制については、環境管理委員会等を通じて、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がなされるなど行動方針に沿った仕組みができています。

事業活動に伴う環境負荷および環境配慮等の取り組みについては、農業研究においては温室効果ガスの排出は避けられないなか、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を強化し、拠点単位で環境への影響をモニタリングすることで、2018 年度は、大気への排出、省エネルギー（電気、ガス、燃料）、省資源（水資源）において目標の KPI をクリアしていることを確認しました。

「環境報告書 2019」の全体の構成や記載事項については、情報開示に対する社会要請の変化に合わせて昨年改訂された環境省「環境報告ガイドライン 2018 年版」を踏まえたものとなっており、分かりやすく記載されています。

最後に、本報告書は農研機構の職員が自らの環境問題への関わりと取り組みの全容を学ぶ格好の教材でもあり、一人でも多くの職員が環境保全、環境配慮を意識した研究に取り組まれることを強く期待します。さらに質が高く分かりやすい内容を発信していくために、農研機構との共同研究や新たな事業展開を進める農業者やパートナー等から本報告書についてのご意見、ご感想をいただく取り組みを検討してください。

