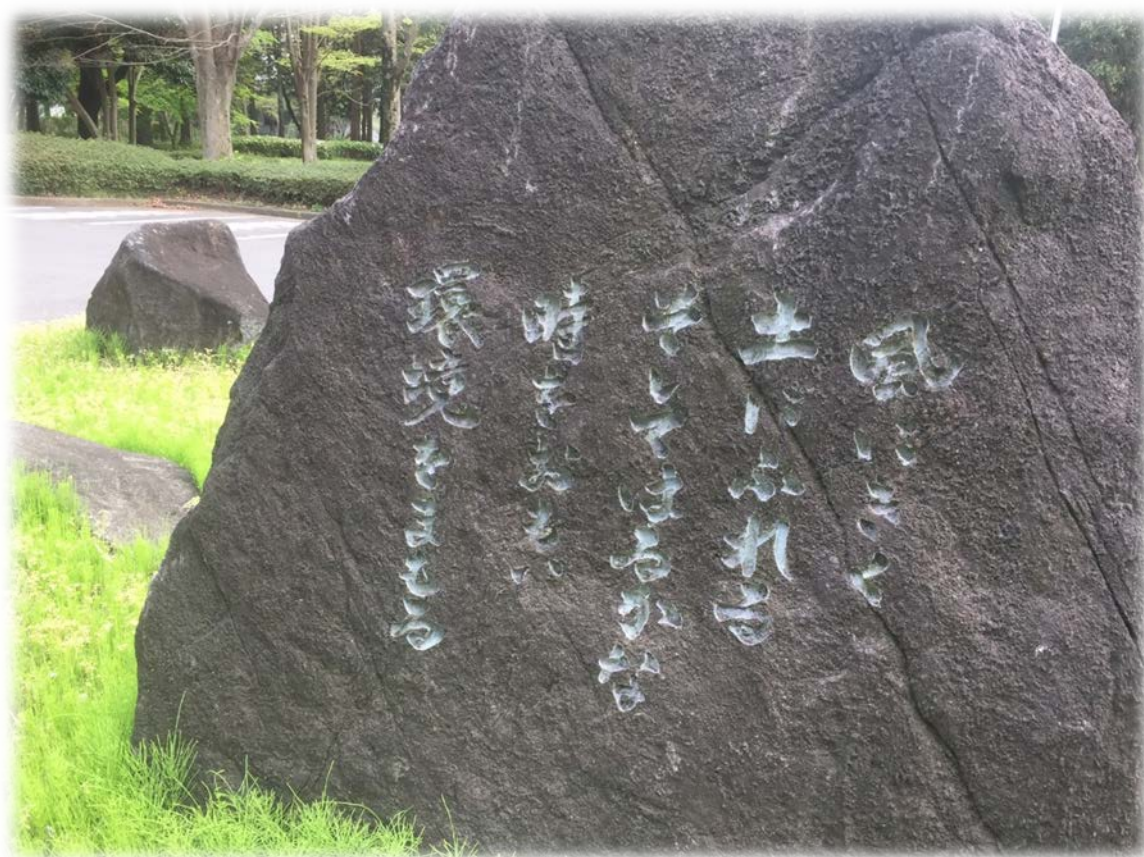


# 環境報告書

## 2017



国立研究開発法人  
農業・食品産業技術総合研究機構

# 目次

## 構成

1	環境理念・方針	1～4
2	農研機構の概要	5～9
2. 1	沿革	5
2. 2	農研機構の役割	5
2. 3	業務内容	5
2. 4	組織構成	6
2. 5	人員	7
2. 6	収支	7
2. 7	事業計画と環境配慮の取組計画	8～9
3	環境関連の開発技術	10～25
3. 1	各環境課題の解決に貢献する開発技術	10～17
3. 2	研究センター等における事例	18～22
4	環境コミュニケーションと環境に関する社会貢献活動	23～28
5	環境マネジメント等の取組体制	29
6	事業活動に伴う環境負荷および環境配慮等の取組	30～42
6. 1	事業活動に伴う環境負荷の全体像	30～31
6. 2	大気への排出	32～33
6. 3	水使用量と排水	34～37
6. 4	化学物質の排出	38
6. 5	廃棄物処理	39～40
6. 6	グリーン購入の取組状況	41～42
6. 7	取引先の環境配慮の促進	42
7	環境マスタープランほかの策定	43～45

## －編集後記－

第三者評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・別添

# 1 環境理念・方針

## 理事長あいさつ



2016年1月に、「持続可能な開発目標(SDGs)」が発効しました。SDGsは、世界のリーダーが歴史的な国連サミットで採択した持続可能な開発のための2030アジェンダに盛り込まれた17の目標です。たとえば、目標2には「持続可能な農業の促進」、目標7には「再生可能エネルギーの割合の大幅拡大」、目標12には「持続可能な生産消費形態の確保」、目標13には「気候変動及びその影響を軽減する対策の実施」、目標15には「生物多様性の損失阻止」が掲げられており、これらは常に心にとどめたいと思っています。

このうち、気候変動に関連し、わが国においても、強烈な猛暑や少雨、局地的・突発的な豪雨・強風など、地球温暖化に起因すると考えられる極端現象の農業・農村への影響が深刻となっております。気候変動への適応策、緩和策、防災・減災の推進は喫緊の課題です。

一方、わが国の農業・農村は、農業従事者の高齢化や後継者不足、農地の荒廃が拡大する等、生産基盤の脆弱化が年々深刻になっていきます。政府は、2013年12月に「農林水産業・地域の活力創造プラン」を決定しました。このプランの中で、農林水産業を産業として強くしていく「産業政策」と国土保全といった多面的機能を発揮するための「地域政策」を車の両輪として推進することで、若者達が希望の持てる「強い農林水産業」、「美しく活力ある農山漁村」を創り上げるとの方針が打ち出されています。

こうしたなか、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）は、2016年（平成28年）4月、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、独立行政法人種苗管理センターと統

合し、新たな国立研究開発法人となりました。

新しい農研機構は、上記のような農業を取り巻く現状と政策を背景に、中核的、先導的、基盤的な研究開発による食と農のイノベーションを通じて社会の発展に貢献していくことをその使命としています。そのため、食料・農業・環境に係る課題についてグローバルな視野の下に、研究開発から成果の社会還元までを一体的に推進し、安全な食料の安定供給、産業競争力の強化、環境保全および新たな価値の創造を通じて、わが国の地域と社会の持続的発展に貢献します。

環境との関係においては、地球温暖化などの環境変動に対応するための研究開発、農業・農村の多面的機能を活かす地域資源活用のための研究開発、農業が環境に与える影響を低減する環境保全型農業システム確立のための研究開発に重点的に取り組んでいます。また、東日本大震災からの復興のための取組を引き続き推進しています。

この「環境報告書2017」は、統合初年度である2016年度の事業活動に伴う環境負荷や環境への配慮の状況に加え、環境問題に関連する研究開発活動の取組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や役割を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連携を生み出すため、皆様のご意見をお寄せいただければ幸いです。

農研機構 理事長

井邊 時雄

## ～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経済社会への転換を図り、資源の循環利用や環境負荷の低減等を目指していくことが課題

### <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. 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発
5. 環境展示の実施
6. 環境報告書の公表

環境配慮の取組計画は [9 ページ](#) で紹介します。

## 編集方針

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構（以下、「農研機構」という。）は、2016年（平成28年）4月1日、農研機構、農業生物資源研究所、農業環境技術研究所、種苗管理センターの4つの独立行政法人が統合し、わが国の「食料・農業・農村」に関する中核的な研究機関として新たに生まれ変わりました。

環境報告書2017は、農研機構の2016年度（平成28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情を把握し、さらなる環境対策の推進を模索します。あわせて、農研機構が果たすべき使命、役割、創出された成果、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頼りにされることを目指します。

加えて、環境報告書2017では、前中期計画期間である2015年度（平成27年度）までの実績の総括とそれを踏まえて作成した「環境マスタープラン」ほかの策定状況を示します。

公開は、ウェブサイト上で行います。そのメリットを活かし、詳しい内容をより簡単に検索できるようハイパーリンク機能を用います。また、分かりやすい文章・キーワードを用いた「読みやすさ」の追求を心がけます。

### ■ 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。

(※) 6ページ「2. 4 組織構成」において紹介する、2016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等を含めた総称として以降文中に表記しています。

### ■ 報告対象期間、発行日および次回発行予定等

対象期間・・・2016年4月～2017年3月

※一部内容においては対象期間以外の報告も含まれます。

発行日・・・2017年9月

次回発行予定・・・2018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）」

「環境報告ガイドライン（2012年版）（平成24年4月環境省）」

「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）」

### ■ 作成部署および連絡先

環境管理委員会事務局 TEL：029-838-6537

### ■ 環境報告書の URL

[http://www.naro.affrc.go.jp/public\\_information/environment/report/index.html](http://www.naro.affrc.go.jp/public_information/environment/report/index.html)

# 「環境報告ガイドライン（2012年版）」との対応表

環境省の「環境報告ガイドライン（2012年版）」と「環境報告書2017」との対応を掲載します。

環境報告ガイドライン(2012年版)に基づく項目	「環境報告書2017」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(※)
一第4章一 環境報告の基本的事項	1. 報告にあたっての基本的要件	—
	(1) 対象組織の範囲・対象期間	3
	(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	3
	(3) 報告方針	3
	(4) 公表媒体の方針等	3
	2. 経営責任者の発言	1
	3. 環境報告の概要	—
	(1) 環境配慮経営等の概要	2.3 業務内容
	(2) KPIの時系列一覧	6.1 事業活動に伴う環境負荷の全体像
	(3) 個別の環境課題に関する対応総括	—
4. マテリアルバランス	6.1 事業活動に伴う環境負荷の全体像	
一第5章一 「環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標	1. 環境配慮の方針、ビジョン及び事業戦略等	—
	(1) 環境配慮の方針	1. 環境理念・方針
	(2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	2.7 事業計画と環境配慮の取組計画
	2. 組織体制及びガバナンスの状況	—
	(1) 環境配慮経営の組織体制等	29
	(2) 環境リスクマネジメント体制	5. 環境マネジメント等の取組体制
	(3) 環境に関する規制等の遵守状況	29
	3. ステークホルダーへの対応の状況	—
	(1) ステークホルダーへの対応	2.7 事業計画と環境配慮の取組計画 3. 環境関連の開発技術 4. 環境コミュニケーションと環境に関する社会貢献活動
	(2) 環境に関する社会貢献活動等	4. 環境コミュニケーションと環境に関する社会貢献活動
	4. バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況	—
	(1) バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等	—
	(2) グリーン購入・調達	6.6 グリーン購入の取組状況
	(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	3. 環境関連の新技术・研究開発
	(4) 環境関連の新技术・研究開発	10~22
	(5) 環境に配慮した輸送	—
	(6) 環境に配慮した資源・不動産開発／投資等	—
(7) 環境に配慮した廃棄物処理／リサイクル	6.5 廃棄物処理	
一第6章一 「事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況」を表す情報・指標	1. 資源・エネルギーの投入状況	—
	(1) 総エネルギー投入量及びその低減対策	6.1 事業活動に伴う環境負荷の全体像
	(2) 総物質投入量及びその低減対策	6.1 事業活動に伴う環境負荷の全体像
	(3) 水資源投入量及びその低減対策	6.1 事業活動に伴う環境負荷の全体像
	2. 資源等の循環的利用の状況(事業エリア内)	6.5 廃棄物処理(家畜ふん尿のほ場還元量)
	3. 生産物・環境負荷の産出・排出等の状況	—
	(1) 総製品生産量又は総商品販売量等	—
	(2) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	6.1 事業活動に伴う環境負荷の全体像 6.2 大気への排出
	(3) 総排水量及びその低減対策	6.1 事業活動に伴う環境負荷の全体像 6.3 水使用量と排水
	(4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	6.1 事業活動に伴う環境負荷の全体像 6.2 大気への排出(大気汚染防止への対応) 6.3 水使用量と排水(排水基準及び水質測定結果)
	(5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	6.4 化学物質の排出
	(6) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	6.5 廃棄物処理
	(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	—
4. 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	3.1 環境課題の解決に貢献する開発技術	
一第7章一 「環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標	1. 環境配慮経営の経済的側面に関する状況	—
	(1) 事業者における経済的側面の状況	—
(2) 社会における経済的側面の状況	—	
2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況	—	
一第8章一 その他の記載事項等	1. 後発事象等	—
	2. 環境情報の第三者審査等	「別添」

(※) 「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)」第二において公表の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

●番号脇に「\*」印が付されたものについては、各項目に関連する項目

## 2 農研機構の概要

### 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
- 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、2016年4月1日から、第4期中長期目標期間（2016～2020年度）として、新たな目標に沿った新たな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。

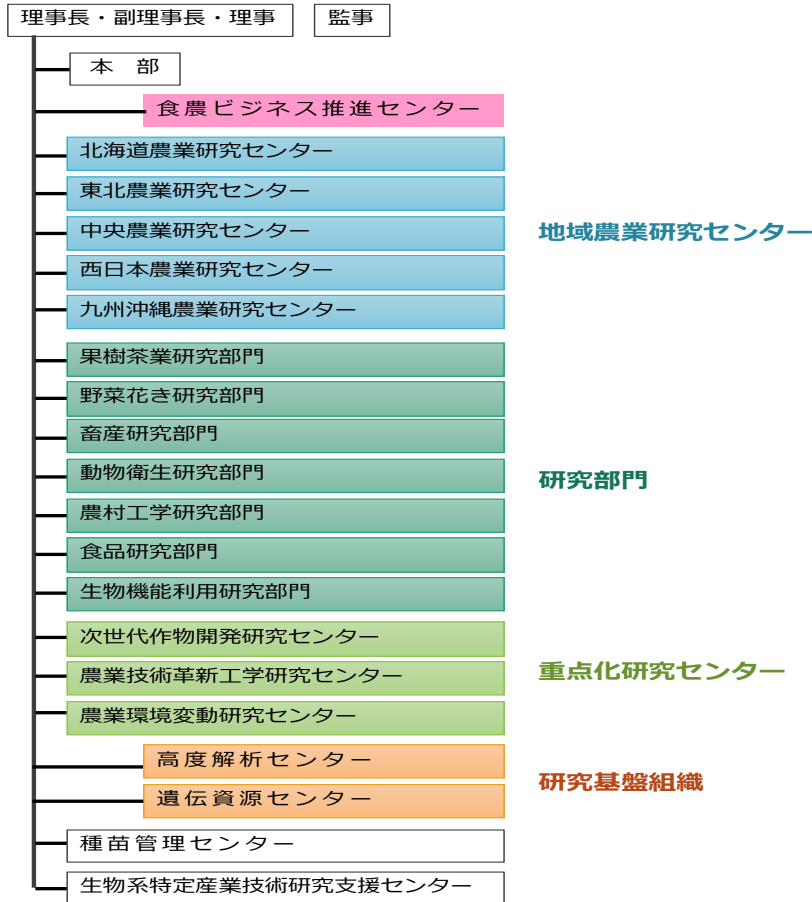
### 2.3 業務内容

農研機構は、2016年（平成28年）4月1日から、「第4期中期目標」として政府から示された目標を達成するため、「4つの研究開発の柱」ごとの課題を設定し、業務を推進しています。

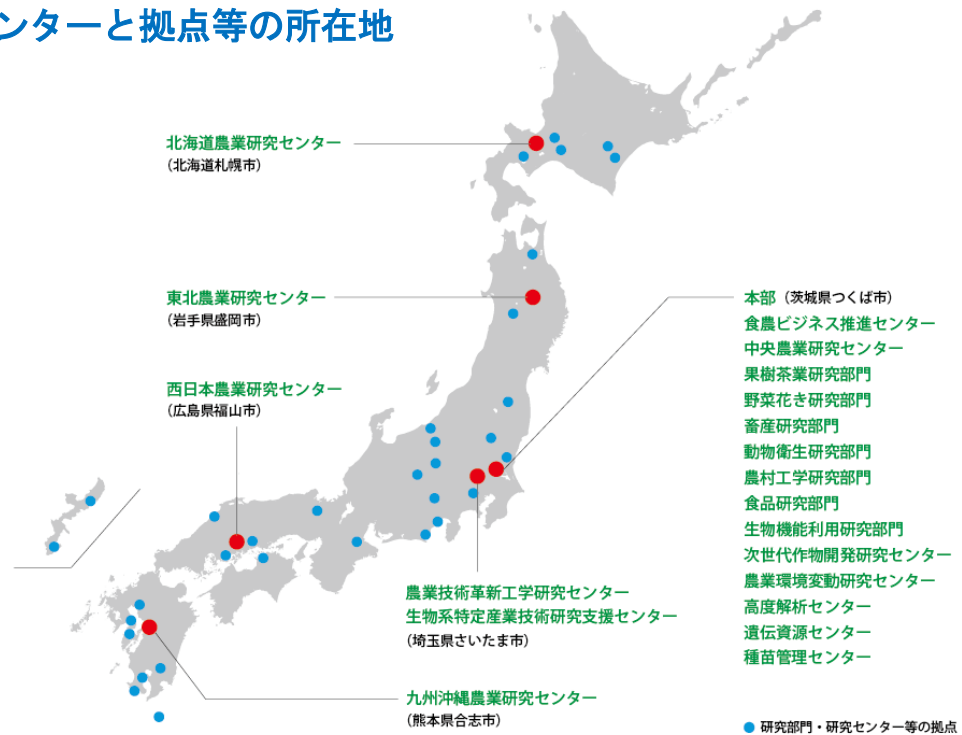
- 農業研究業務の推進（試験及び研究並びに調査）
  1. 生産現場の強化・経営力の教区
  2. 強い農業の実現と新産業の創出
  3. 農産物・食品の高付加価値と安全・信頼の確保
  4. 環境問題の解決・地域資源の活用
- 種苗管理業務推進
- 農業機械化の促進に関する業務の推進
- 生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進
- 民間研究に係る特例業務

## 2.4 組織構成

2017年3月現在における農研機構の組織構成は次のとおりです。



### ■ 全国の研究センターと拠点等の所在地

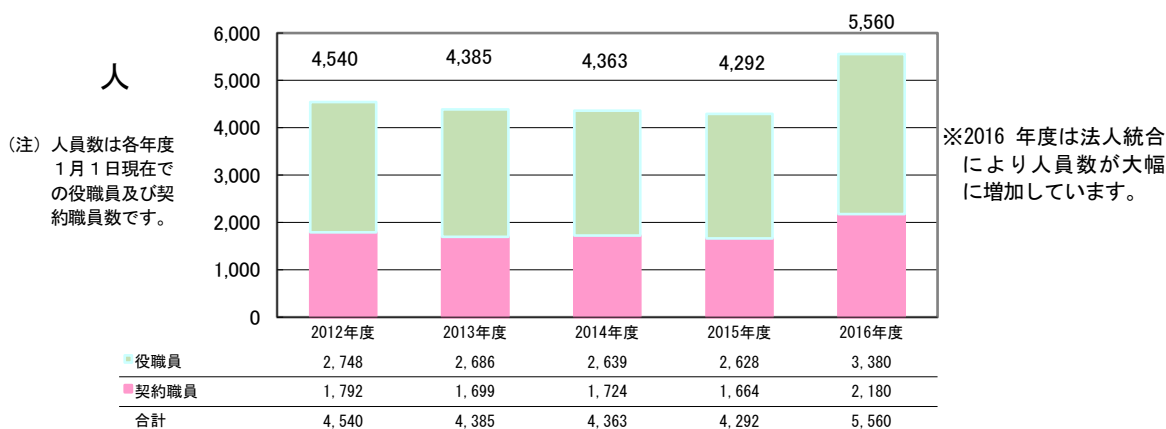


その他、全国に地域研究拠点・支所・試験地を有し、それぞれの地域特性および専門分野に合わせたさまざまな研究開発や研究成果の普及を推進しています。



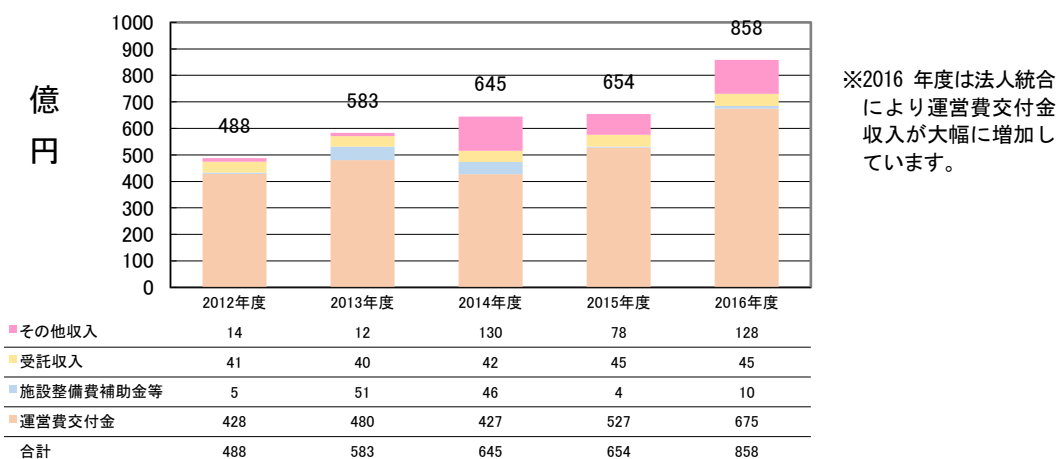
## 2.5 人員

農研機構の人員の推移  
(報告対象期間より過去5年度における推移)

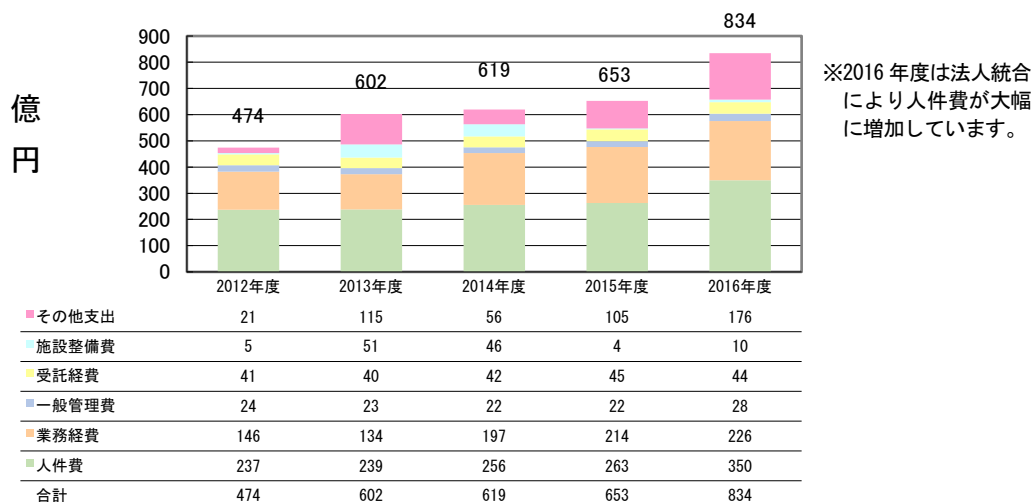


## 2.6 収支

農研機構全体の収入の推移  
(報告対象期間より過去5年度における推移)



農研機構全体の支出の推移  
(報告対象期間より過去5年度における推移)



## 2.7 事業計画と環境配慮の取組計画

### ■ 2016年度の主な事業活動（計画）

#### ● 農研機構の研究開発

農研機構では、5ページで紹介した、第4期中長期目標に基づく「4つの研究開発の柱」を重要なミッションとして位置づけるとともに、毎年度の業務運営に関する計画を「年度計画」として定め、精力的かつ効率的に試験研究等を進めています。

2016年度は第4期中長期目標期間の初年度であり、4つの研究開発の柱を含めた以下の分野について試験研究を中心とした事業活動を展開し、多数の研究成果を得るとともに、多方面にわたる社会貢献活動を行っています。

研究センター等で得られた研究成果のうち、環境に配慮した技術開発の主な成果については、10～22ページをご覧ください。

#### ● 種苗管理業務の推進

- ・ 農業の生産性を高め、農産物の品質向上を図るため、農林水産植物の栽培試験、農作物の種苗の検査を実施し、品種登録審査を着実に推進しわが国の優良な種苗の流通を確保します。
- ・ 研究開発部門が開発した新たな検査技術等を導入し効果的・効率的な推進を図り、また、新品種の早期普及のため種苗業者等への情報提供等を行う。

#### ● 生物系特定産業技術に関する基礎的研究の推進

- ・ 近年画期的な技術開発が進展している異分野の革新的技術を取り込みながら事業化・商品化といった出口を念頭に行う研究や、『知』の集積と活用における技術革新を通じたオープンイノベーションによる研究、生産現場における革新的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。

#### ● 研究開発成果の社会実装の強化

- ・ 現地実証試験等を通じて、生産者や実需者などユーザーにとって分かりやすい形で紹介するとともに、現場に即した技術となるよう、生産者、企業等による技術の組み立てをサポートします。
- ・ シンポジウムや研究成果発表会、マッチングイベントなどを通じて、国民の声を聞き、また、学校教育や市民講座に積極的に参加し、国民との双方向のコミュニケーションを進めます。

#### ● 行政部局との連携

- ・ 災害対策基本法、国民保護法（※）に基づき、集中豪雨や地震等の災害、武力攻撃事態に機動的に対応します。
- ・ 重要な家畜伝染病発生時の緊急防疫活動等の危機管理に際しては、国や地方自治体の要請に応じた積極的な協力を行います。

（※）「農研機構」はこれらの法令における「指定公共機関」になっています。

#### ● 専門研究分野を活かしたその他の社会貢献

- ・ 農研機構が有する高度な専門知識を活かし、他の機関で実施が困難な分析や鑑定の実施、講習会や講演会等の開催や派遣、また、農業者を養成するための技術研修の実施や、外部からの研修生を積極的に受入れ、人材育成、技術水準の向上に努めます。
- ・ 民間では供給困難な動物用生物学的製剤の製造、安定供給や、国際標準化機構（ISO）に基づく米の元素分析の外部精度管理用試料等の供給を行います。

## 環境配慮の取組計画

環境配慮の基本方針			「環境報告書2017」における対応			
背景	基本方針	行動方針	対策項目	取組		
<p>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</p> <p>2. 環境に配慮した持続可能な経済社会への転換を図り、資源の循環利用や環境負荷の低減等を目指していくことが課題</p>	<p>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</p>	<p>1. 事業活動における省エネルギー・省資源の推進</p>	<p>大気への排出</p>	<p>温室効果ガスの排出低減</p> <p>フロン類の排出抑制</p>		
			<p>省エネルギー</p>	<p>電力使用量</p> <p>ガス等エネルギー使用量</p>		
			<p>省資源(水資源)</p>	<p>上水使用量</p> <p>その他の水使用量</p>		
			<p>省資源(紙資源)</p>	<p>コピー用紙購入長</p> <p>古紙リサイクル量</p>		
		<p>2. 化学物質の適正管理</p>	<p>化学物質の排出</p>	<p>化学物資の適性管理</p> <p>排水の適性処理</p> <p>下水道排出量</p>		
				<p>3. 事業活動におけるリサイクルの推進</p>	<p>廃棄物処理</p>	<p>一般廃棄物</p> <p>産業廃棄物等</p> <p>不要物品類</p> <p>家畜ふん尿排出量</p>
						<p>グリーン購入の取組状況</p>
		<p>4. 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発</p>	<p>環境関連の開発技術</p>			<p>環境問題解決のための研究開発</p>
						<p>3. 情報発信、地域とのコミュニケーションの促進</p>
		<p>6. 環境報告書の公表</p>	<p>第三者評価実施による信頼性の向上</p>			

農研機構の事業活動に伴う環境負荷の要因となる数値の年度別一覧及び削減に対する取り組みの目標値などの詳細については30ページに「KPIの時系列一覧」としてまとめています。

「KPI」(Key Performance Indicators) とは？

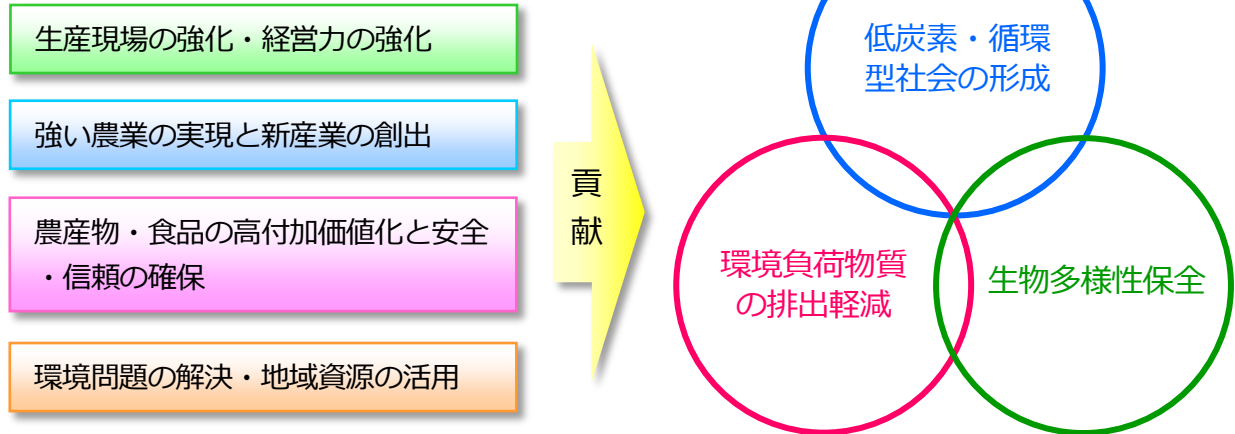
環境配慮経営における重要課題について、環境配慮等の取り組み状況や関連する事業活動の経過、業績、現況を効果的に計測できるような定量的指標で、一般に「主要業績評価指標」と呼ばれています。

(環境報告ガイドライン(2012版)より抜粋)

### 3 環境関連の開発技術

農研機構では、第4期中長期目標期間において設定した「4つの研究開発の柱（本報告書〇ページ参照）のもと、「低炭素・循環型社会の形成」、「環境負荷物質の排出軽減」、「生物多様性保全」などの環境課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。

#### 4つの研究開発の柱



#### 3.1 環境課題の解決に貢献する開発技術

##### ■ 低炭素・循環型社会を形成するための開発技術

地球温暖化をはじめ、資源とエネルギーに関わる課題は、早急な対応が求められる地球規模の課題となっています。国の第四次環境基本計画においても、目指すべき持続可能な社会の姿として、「低炭素社会」、「循環型社会」、「自然共生型社会」の3つを掲げています。

農業分野においても、2015年3月に閣議決定された食料・農業・農村基本計画の中で、自然循環機能を有する農業が農村環境を形成してきたことを踏まえ、より環境保全効果の高い営農活動の普及を推進するとともに、気候変動の農業生産への影響に的確に対応するなど農業分野における環境政策の総合的な推進の必要性が述べられています。



ここでは、農研機構で開発・検討した、農業生産現場からの温室効果ガス発生を抑制する緩和技術、温暖化・気候変動による農業生産への影響を予防・軽減する適応技術について紹介します。

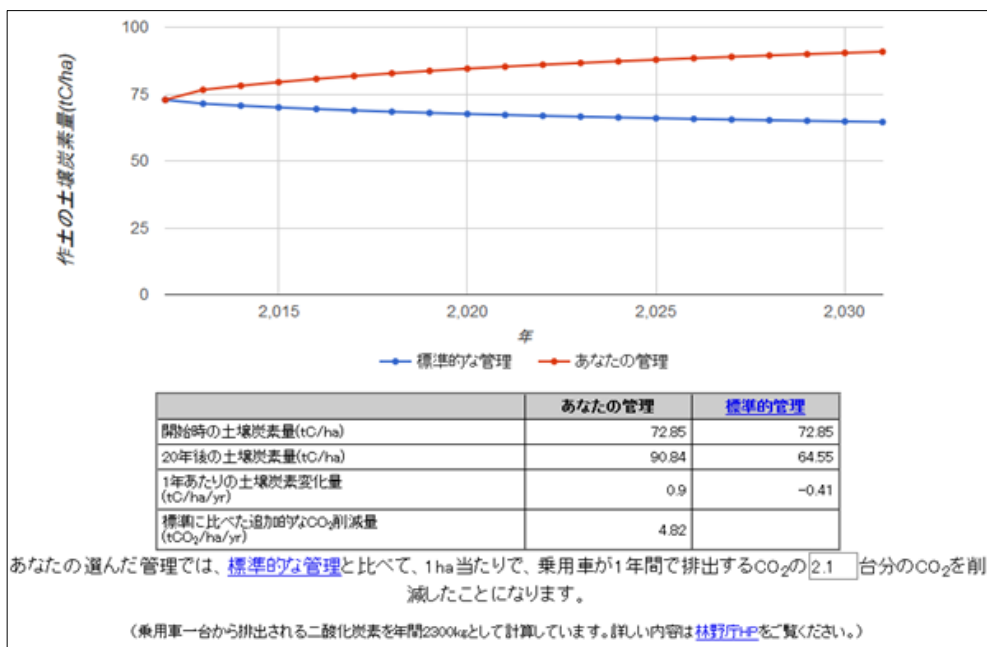
## ● 農業生産現場からの温室効果ガス発生を抑制する緩和技術

### ○ 有機物の投入により土壌からのCO<sub>2</sub>の排出量を削減する

土壌への堆肥や緑肥の投入などにより、土壌へ炭素が貯留されることで大気への二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の排出量が削減されます。この土壌への炭素貯留による地球温暖化防止効果を計算できる Web ツール「土壌のCO<sub>2</sub>吸収「見える化」サイト」を開発しました。この Web ツールを利用することで、簡単な操作で環境保全型農業によるCO<sub>2</sub>削減効果を評価することができます。



サイトのトップページ



計算結果の表示ページ（土壌炭素変化量や環境保全型農業によるCO<sub>2</sub>削減量などが表示される）

[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

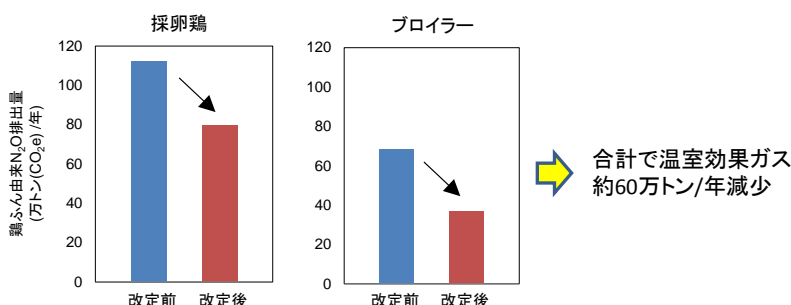
## ○我が国ブロイラーおよび採卵鶏の栄養素排せつ量原単位を改定する

家畜の栄養素排せつ量原単位は、地域における栄養素の需給バランスの評価や、温室効果ガス排出量の算定に利用される重要な値です。そこで、最新のデータを用いて、改めてブロイラーおよび採卵鶏の排せつ量原単位を推定しました。今回改定された窒素排せつ量原単位は、2017年度版の「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」に採用される予定です。

推定されたブロイラーおよび採卵鶏の排せつ量原単位

	ブロイラー 改定後	ブロイラー 従来	採卵鶏成鶏 改定後	採卵鶏成鶏 従来
N 排せつ量	<b>1.87</b>	2.62	<b>2.20</b>	3.28
P 排せつ量	<b>0.50</b>	0.29	<b>0.55</b>	0.58
K 排せつ量	<b>0.77</b>	0.54	<b>0.68</b>	0.55

単位：g/日/羽、N：窒素、P：リン、K：カリウム



改定された窒素排せつ量原単位を計算に用いると、鶏ふん由来の温室効果ガス（N<sub>2</sub>O）排出量の算定値は減少する

[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

## ●温暖化・気候変動による農業生産への影響を予防・軽減する適応技術

### ○モモ新品種「さくひめ」は気温が上昇しても安定した開花が期待できる

落葉果樹は冬の自発休眠から覚醒するためには一定時間の低温に遭遇する必要があります。わが国のモモの主要品種では7.2℃以下で1,000～1,200時間が必要とされています。今後、温暖化が進行した場合、この低温要求量を満たせず、モモの露地栽培に適さない地域が増加する可能性があります。農研機構が開発した「さくひめ」は主要品種より低温要求量が少ないため、気温が上昇した場合でも安定した開花が期待できます。



「さくひめ」の果実（有袋栽培）

「さくひめ」の低温要求量

品種名	低温要求時間 <sup>注1</sup> (CH <sup>注2</sup> )
<b>さくひめ</b>	<b>555</b>
日川白鳳	1173
あかつき	1176
川中島白桃	1208

(農研機構 2012～2015)

<sup>注1</sup> 7.2℃以下の時間の積算量

<sup>注2</sup> Chilling Hours

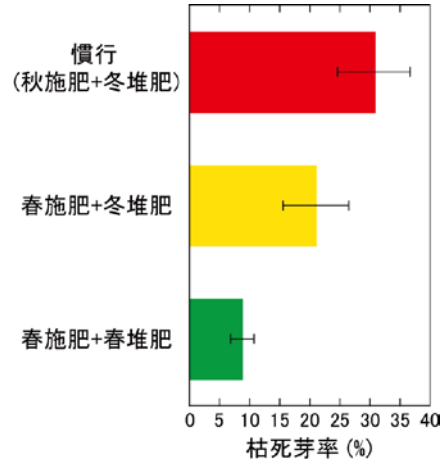
[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

## 〇ニホンナシ発芽不良障害の発生は窒素施用時期の変更により軽減できる

秋冬期が高温となる年に、暖地のニホンナシにおいて発生する発芽不良障害は、窒素施用が耐凍性の獲得を阻害し、凍害が発生することが主因です。そこで、窒素施用時期を慣行の秋冬期から翌年の春に変更することにより、発芽不良障害の発生率を軽減できることを明らかにしました。



開花期における発芽不良障害の発生  
手前側：発生樹、奥側：未発生樹

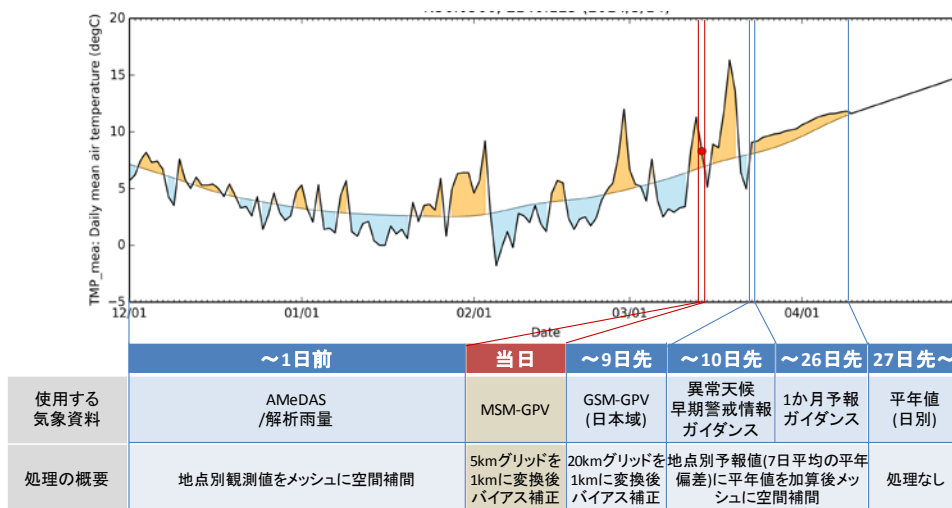


窒素施用時期の違いが花芽の枯死率に及ぼす影響

[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

## 〇気象予報を含む農業気象データを用いて種々な作物管理を支援する

近年の温暖化傾向を背景として、発育予測に基づく栽培管理、病害虫防除適期および作付適期の設定、高温障害の予測に基づく対策など、気象条件を考慮した作物管理の必要性が増加しています。そこで、この作物管理に必要とされる農業気象データを取得できる、全国日別 1km メッシュ農業気象データ作成・配信システムを開発しました。このシステムで提供されるデータを利用することで、出穂日の予測等に信頼性を付加することができます。



システムが作成したデータの例（上段）、作成に使用する気象資料と処理の概要（下段）

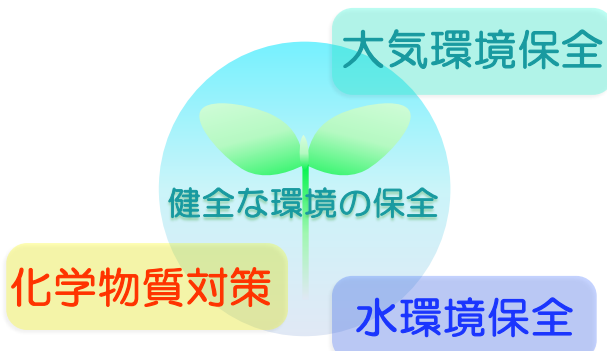
[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

## ■環境負荷物質の排出削減に向けた開発技術

健全な水・大気などの環境を保全するためには、環境負荷物質の排出を減らすことが重要です。第四次環境基本計画では、重点的に取り組む分野として、「水環境保全」、「大気環境保全」、「包括的な化学物質対策の確立と推進」が挙げられています。

農業分野においても、不適切な肥料施用による土壌や河川への環境負荷が懸念されていることから、環境負荷を低減するための適正な施肥技術の開発が求められています。また、病害虫や雑草の防除では、効果が高くても環境負荷が大きい化学合成農薬の利用が制限されたことに加え、農薬に耐性を持つ病害虫や雑草が発生したりすることから、より総合的・持続的な防除技術が求められています。

ここでは、農研機構で開発した、資源の効率的利用による環境負荷低減技術、畜産業から排出される環境負荷の低減技術、および生物機能を利用した作物保護技術について紹介します。



## ●資源の効率的利用による環境負荷低減技術

### ○スーダングラスの不耕起栽培では耕起栽培より燃料消費量が削減される

前作の収穫作業と後作の播種作業との間に作業競合が生じる場合、省力的な播種ができる不耕起栽培はスムーズな作付の移行を可能にする有効な技術です。スーダングラスの不耕起栽培では、耕起栽培と比較して、作業時間と燃料消費量が約7割削減され、環境負荷の低減に寄与します。

耕起および不耕起播種の作業時間、軽油消費量の比較

耕起播種 作業工程	作業時間 h/10a	軽油 消費量 l/10a	不耕起播種 作業工程	作業時間 h/10a	軽油 消費量 l/10a
施肥作業※1 (堆肥散布)	0.72	1.7	除草剤散布	0.11	0.5
耕耘	0.15	4.0	播種・施肥	0.25	1.9
播種	0.04	0.5	同時作業※2		
覆土	0.07	2.0			
鎮圧	0.14	0.6			
合計	1.12	8.7	合計	0.36	2.4
			削減率	67.9%	72.5%



除草剤散布



不耕起播種・施肥作業

不耕起栽培の播種作業手順

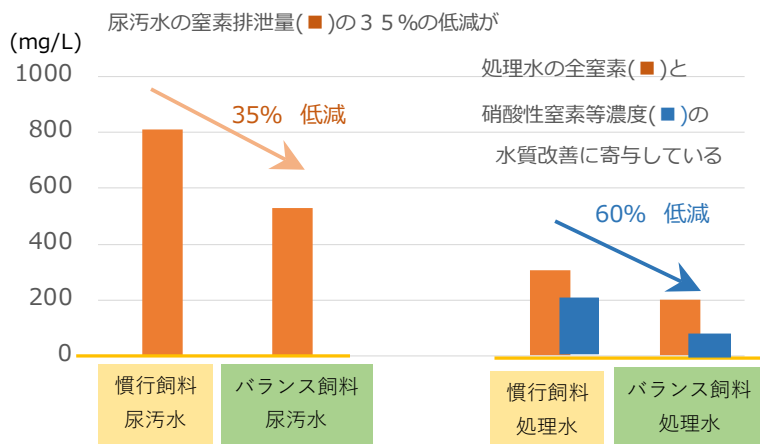
[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)



## ●畜産業から排出される環境負荷の低減技術

### ○アミノ酸バランス改善飼料の給与により豚舎汚水中の窒素を低減する

畜産業から排水される窒素は水質汚濁防止法により、厳しく制限されています。そこで、アミノ酸バランスを改善した飼料の豚への給与により、豚舎汚水処理水中全窒素を慣行飼料給与時に比べて約35%低減することを明らかにしました。また、この飼料を与えた場合、浄化処理過程で発生する温室効果ガスも9割削減できます。



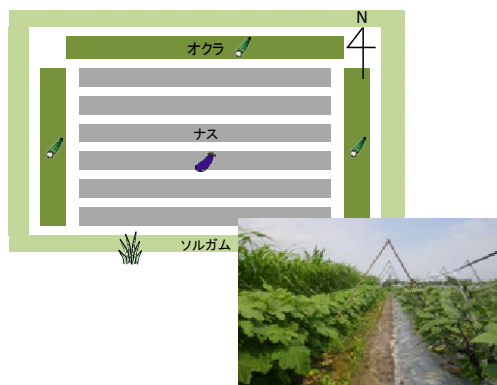
豚舎汚水浄化処理におけるバランス飼料導入の窒素濃度低減効果

[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

## ●生物機能を利用した作物保護技術

### ○土着天敵を活用し害虫を管理する

果樹や野菜の重要害虫であるアザミウマ類やハダニ類では、農薬に抵抗性を持つ系統が発生し防除が難しくなっています。そこで、農薬に代わる手段として天敵利用による害虫管理技術の普及や認知度向上を図るため、土着天敵活用の「最新技術集」と「事例集」を公表しました。



露地ナス圃場における天敵温存植物の植栽例



土着天敵活用の「最新技術集」と「事例集」

[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

## ○土着天敵のギフアブラバチはジャガイモヒゲナガアブラムシの防除に利用できる

近年、西日本の施設栽培ピーマン等では、ジャガイモヒゲナガアブラムシによる被害が顕在化しています。そこで、土着天敵のギフアブラバチを利用したジャガイモヒゲナガアブラムシの防除技術を開発し、ギフアブラバチ利用技術マニュアルを公表しました。



ギフアブラバチ雌成虫（上）とギフアブラバチに寄生されて出来たアブラムシマミー（右下）



ピーマンほ場に設置したギフアブラバチ用のバンカー（右側手前）

[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)



## ■ 生物多様性の保全に向けた開発技術

私達は多様な生態系の様々な働きを基盤として生活しており、生態系を構成する多様な生物を保全することは私達の生活を持続するために重要です。「生物多様性国家戦略 2012-2020」において、多様で豊かな生物や健全な生態系は、多様な文化を育む源泉となり、地域ごとの固有の財産として必要不可欠なものであること、安全な飲み水や食料の確保などに寄与し、暮らしの安心・安全を支えるものであると述べられています。また、生物多様性の保全および持続可能な利用に関する行動計画として生物多様性保全をより重視した農業生産の推進が求められています。具体的には、生物多様性保全をより重視した土づくりや施肥および防除、鳥獣害を軽減するための里地里山の整備・保全、水田や水路・ため池などの水と生態系ネットワークの保全を推進することとなっています。

ここでは、農研機構で開発した、鳥獣害を軽減するための対策技術について紹介します。

### ● 鳥獣害を軽減するための対策技術

#### ○ 侵入防止柵の接地部を補強することで、イノシシのくぐり抜けを防止できる

ワイヤーメッシュによる侵入防止柵は電気柵と並んで、鳥獣害対策として全国的に普及している柵です。このワイヤーメッシュに対して、イノシシは地際部分をくぐり抜けて侵入する場合があります。そのため、くぐり抜け防止技術を開発しました。イノシシの侵入がみられた試験地において、2年間、本技術を導入したところ、侵入は皆無となりました。



イノシシによるワイヤーメッシュ柵のくぐり抜けの痕跡

(森林側)



(農地側)

柵の接地部を直管パイプで補強することでイノシシのくぐり抜けを防止できる

[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

## 3.2 研究センター等における事例

(農業環境変動研究センターの自然環境と環境保全型農業の構築に向けた取り組み)

### ■ 研究施設を活用した農業環境への理解増進の取り組み

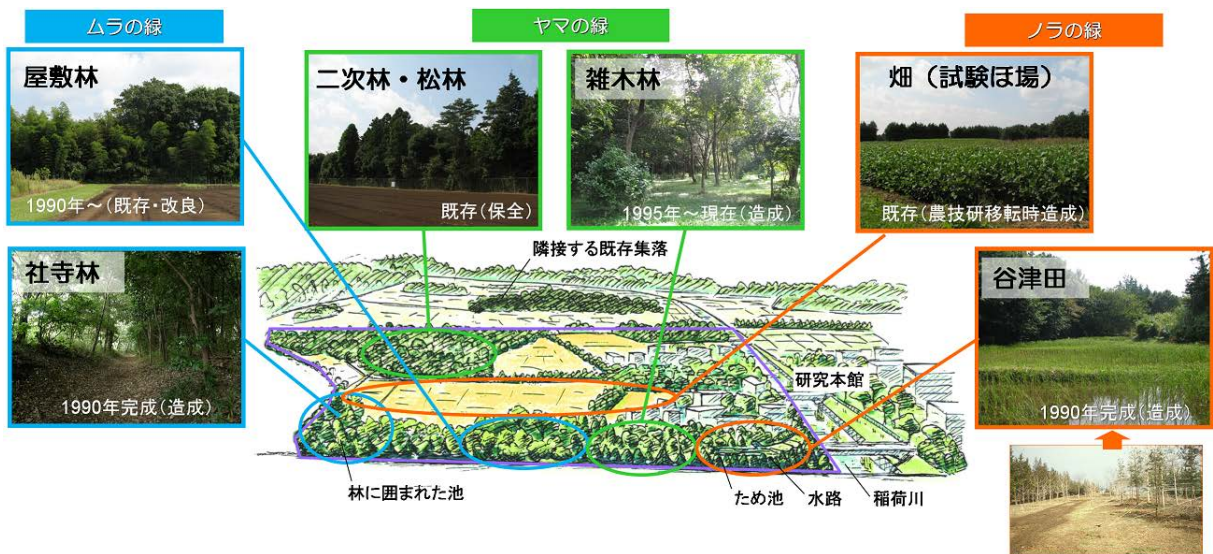
農業環境変動研究センターは、我が国で初めて「環境」を冠する研究所として設立された前身の農業環境技術研究所設立以来、農業の環境に関わる環境の制御、保全、利用について先行的技術開発を担っています。

当研究センターの敷地内には、環境保全に関わる施設があります。

当研究センターの正面玄関前には、環境を研究する人々の「おもい」を惹句（キャッチフレーズ）として刻んだ記念碑をおいています（表紙参照）。



ミニ農村は、農業環境における生態系保全ならびに農村環境の生物相の変遷を解明するため、1980年代後半、約35ヘクタールのほ場区域に、谷津田（やつた）、用水路、二次林、屋敷林、社寺林、ため池など伝統的な生態系を人工的に作った日本最大級の実験施設で、わが国のビオトープのさがけといっても過言ではありません。この取り組みにより2009年に文部科学大臣表彰科学技術賞（理解増進部門）を受賞しています。



農業環境インベントリー展示館では、農業環境を構成する土壌モノリス（図）、昆虫、微生物、植物などの標本、肥料を中心とした農業資材などの「もの」、または、これらに関する文献や資料、知見などの「情報」を展示しています。毎年、小中学生をはじめとする近隣の方々や、国内外の研究者など多くの方が来館しています。

昆虫の展示では、農業と昆虫、生物多様性の関わりなどを紹介し、農業生態系を考える一助としています。また、亜硫酸ガスによる農作物の被害（煙害）調査の資料、1959年から続けている農地土壌、農作物に含まれる放射性物質のモニタリング結果も展示しており、環境への啓蒙活動にもつながっています。



## ■環境保全型農業の推進に向けた取り組み事例

### ●農業生産と環境保全の両立に向けた研究事例として

#### ○土壌のCO<sub>2</sub>吸収「見える化」サイト

このサイトでは、農家や行政、生産者団体などが、簡単な操作で、農地土壌の炭素が、有機物の投入によって、どのように変化するかを計算できます。農地土壌への炭素蓄積は、生産力の向上や大気中の温室ガス量の削減につながります。「環境保全型農業直接支払制度」のうち堆肥や緑肥の投入による地球温暖化防止効果の試算などにも活用されています。(11ページで紹介された普及成果です。)



トップページ

検索 土壌CO<sub>2</sub>みえるか

<http://soilco2.dc.affrc.go.jp>

#### 1. 農地の場所を選択する

地図上で場所をクリック

選択した場所の気象と土壌情報を自動的に読み込みます。

土壌分析名	色澤	水分	有機質	窒素	リン	カリ	陽イオン	陰イオン
色澤	4.1	2.8	11.6	18.4	20.6	24.6	24.4	18.1
水分	11.6	30	52	11.6	10.6	13.1	18.4	20.6

#### 3. 将来の土壌炭素量を自動で計算し画面に表示

同じ管理を続けた場合、土壌炭素量はどのように変化するのか、現在から20年後までをグラフで表示します。



CO<sub>2</sub>吸収効果を乗用車の排出量に換算



[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

#### ○環境保全型農業の取組効果を示す農業に有用な生物多様性指標

農耕地における生物多様性を表すために、農業に有用な生物の中から、指標生物を選びました。選定した指標生物を適正かつ簡便な方法で調査し、それらの個体数をスコアで類型化し、複数の指標生物のスコアを合計した総スコアから環境保全型農業の取組効果が評価できます。

地域	水田	果樹・野菜などのほ場
全国共通	アシナガゴモ類、 コモリゴモ類	ゴミムシ類等、 クモ類
北日本	トンボ類、カエル類、 水生コウチュウ・水生カメムシ類	寄生蜂類、テントウムシ類、 ヒラタアブ類、アリ類、カブリダニ類
関東	トンボ類、カエル類、 水生コウチュウ・水生カメムシ類	寄生蜂類、カブリダニ類、 捕食性カメムシ類
中部	トンボ類、カエル類、 水生コウチュウ類	寄生蜂類、テントウムシ類、 捕食性カメムシ類、アリ類、 カブリダニ類、ハサミムシ類
近畿	トンボ類、カエル類、 水生コウチュウ類	寄生蜂類、 捕食性カメムシ類
中国・四国	カエル類、 水生コウチュウ・水生カメムシ類	寄生蜂類、テントウムシ類、 ハネカクシ類、アリ類、カブリダニ類
九州	トンボ類、 水生コウチュウ類	テントウムシ類、捕食性カメムシ類、 ハネカクシ類、アリ類

全国共通および地域別の指標生物

水田の  
指標生物

全国共通



地域の例



[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

## ○茶生産を支える茶草場の生物多様性

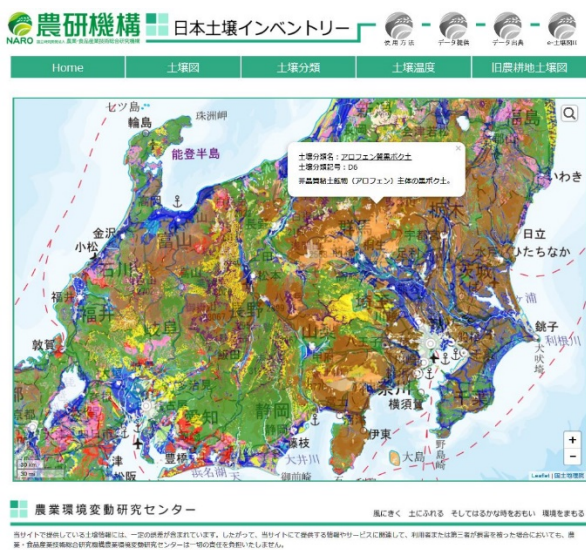
静岡県掛川市東山地区で、良質茶生産のため刈草などを茶木の根元や畝間に敷く茶草場農法と、草を刈るための「茶草場」の機能を解明し、茶草場では在来の植物の多様度が保たれ、高品質の農産物生産と生物多様性保全が両立していることを見いだしました（静岡県農林技術研究所との共同研究）。この結果は、静岡県の茶草場農法を行う地域が世界農業遺産に認定され、地域農産物のブランド化に貢献しています。



[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

## ○日本土壌インベントリーと e-土壌図 II

縮尺の異なる2種類のデジタル土壌図をオープンデータとしてインターネット上で公開しました（左図）。e-土壌図 II では、スマートフォン等の携帯端末上で、日本全国の土壌図をいつでもどこでも閲覧することができます（右図）。土壌情報に基づいた適正・効果的な農業生産を推進することにより環境保全を行うための基盤的データを提供します。

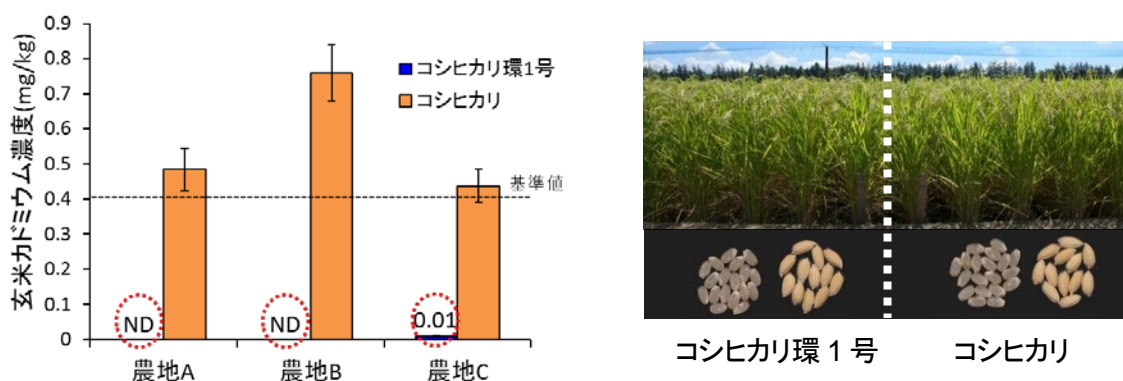


[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

## ●環境課題の解決に貢献する取組事例として

### ○水稲「コシヒカリ環1号」を用いたヒ素とカドミウムの同時低減技術の開発

日本人のカドミウム摂取量の46%はコメ由来であり、コメからのカドミウム摂取量を低減することが課題です。水稲「コシヒカリ環1号」は、カドミウム濃度が高い水田圃場で栽培してもカドミウムをほとんど吸収しません（左図）。また、出穂期等の農業形質や食味等もコシヒカリと同様であり（右図）、玄米からのカドミウム摂取量を大幅に減らすことができます。また、節水栽培と組み合わせるとコメのヒ素含有量を低減することも可能となります。

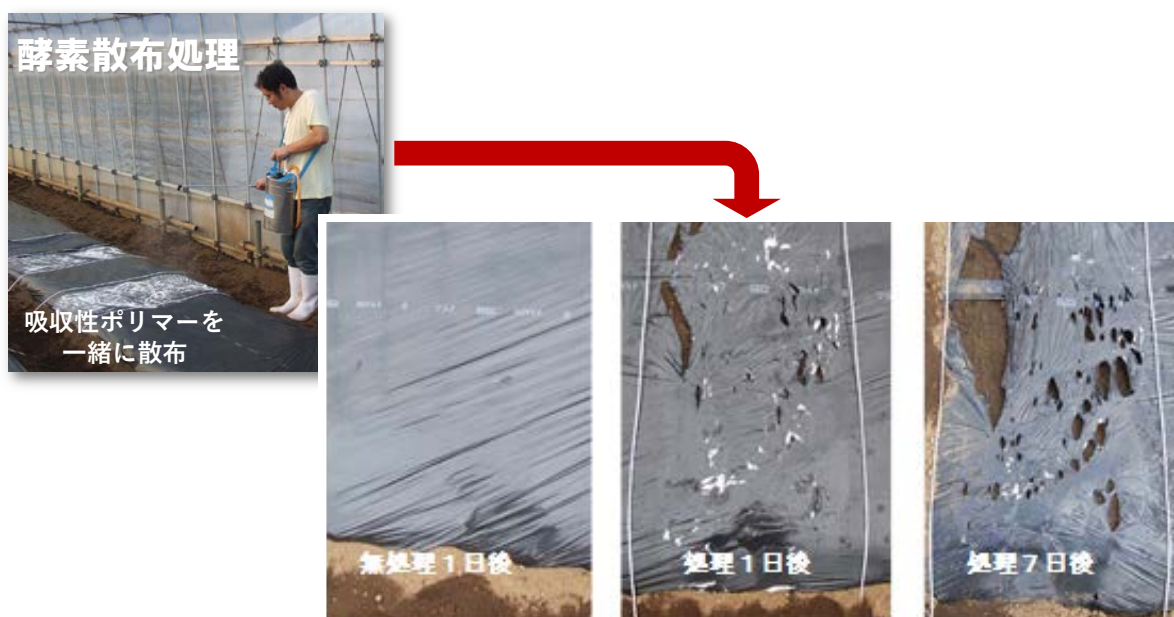


ND：検出限界以下

[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

### ○生分解性プラスチック分解酵素と保湿剤併用による分解促進

生分解性プラスチック製農業用マルチフィルム（生プラマルチ）は、土壤中で分解され、回収廃棄が不要な省力化資材ですが、現場では分解が不完全な場合があり、すき込みによって機械に絡みつくと普及の妨げの一因となっています。本研究では、生プラマルチを速やかに分解するカビを自然界から分離し、保湿剤と併用し急速に分解される技術を開発しました。

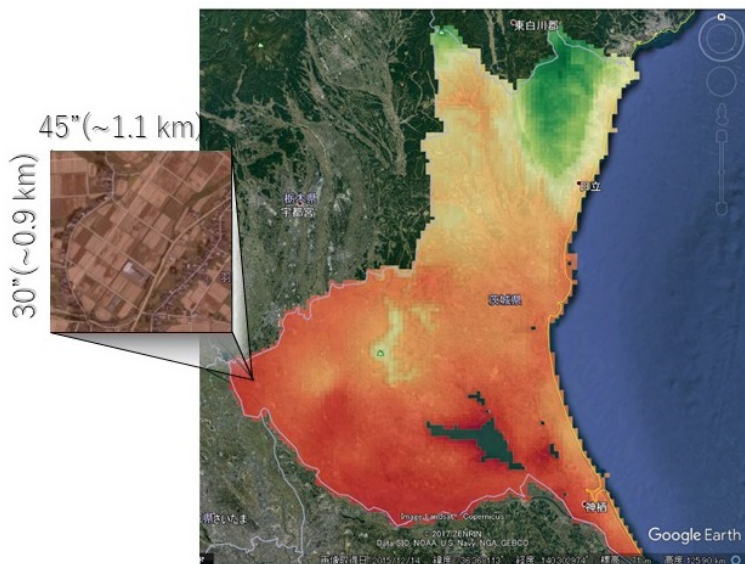


[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

●環境変動に対応するための取組事例として

○気象予報を含む全国日別 1km メッシュ農業気象データ作成・配信システム

農業現場では、温暖化に伴って発生する栽培上の問題や経営の大規模化に伴う栽培管理の複雑化への対応が求められています。本システムでは、緯度経度を指定するだけで、約 1km×1km の単位で、全国それぞれの圃場における気象予報データを作成することができます。このシステムを用いると、農業被害発生予測や栽培管理支援に必要な気象データを先取りすることができます。(13 ページでも紹介された普及成果です。)



本システムで作成した茨城県の気温分布図



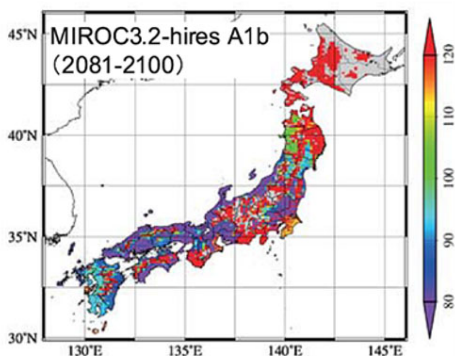
茨城県におけるアメダスの配置 (約20km四方に1地点)

アメダスデータなどを標高なども考慮しつつ補間してメッシュ化します。

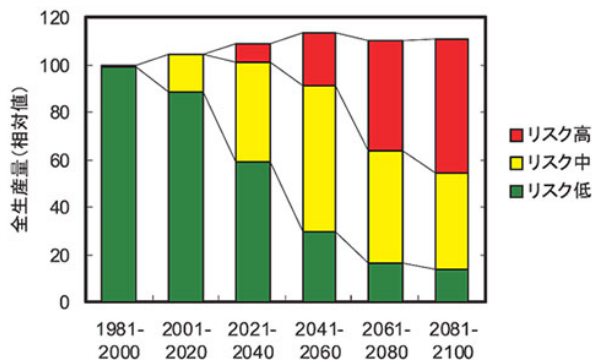
[この技術についての詳しい内容はこちらをご覧ください](#)

○気候変動がわが国のコメ生産に及ぼす影響の予測

わが国のコメ生産では、すでに高温の影響で、品質の低下や収量の減少などがみられています。本研究では、統計モデルやイネ生育・収量モデルを用いて解析し、高温耐性品種への転換等の適応策をとらない場合、将来、コメ生産は、北日本を除く地域で減収するとともに、全国的にコメ品質に関する高温リスクが増加することが予測されました。



適応策をとらない場合のコメ推定収量の分布 (2081~2100年平均)、図中の値は 1981~2000年における平均の値を 100 とした相対値を示しています。



対応策をとらない場合のわが国のコメ全生産量と品質低下リスクの予測、1981~2000年における値を 100 とした場合の 20 年毎の推移の相対値で示しました。



## 4 環境コミュニケーションと 環境に関する社会貢献活動

### 農研機構における情報の発信

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、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に努めています。

#### ■プレスリリースによる発信

2016年度は172本のプレスリリースを行い、そのうち環境に関するものは48本です。

##### ●コウモリを真似た超音波でガの飛来を阻害

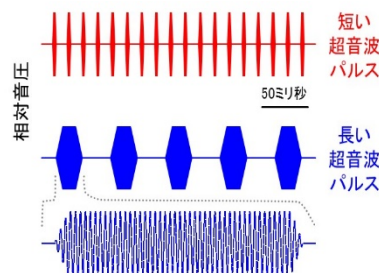
農作物を加害するガの多くは耳を持ち、捕食者であるコウモリが発する超音波に対して忌避行動をとります。この超音波を利用して農作物へのガの飛来を阻止する手法の開発に取り組んでいます。

室内での実験において、キクガシラコウモリが発する超音波を模した超音波（パルスの長さ30ミリ秒、パルス間の無音区間30ミリ秒）を聞かせることで、モモやクリの果実を加害するモモノゴマダラノメイガの果実への飛来を1/6以下に抑えることができました。

超音波を用いた本手法は、化学殺虫剤の散布回数を削減できる環境負荷の少ない害虫防除技術になることが期待できます。

（公開日：2016年8月30日）

詳しい内容は[こちら](#)をご覧ください



##### ●トマトの青枯病にアミノ酸が効くことを発見

トマトの重要病害である青枯病の防除にヒスチジンやアルギニン、リシン等のアミノ酸が有効であることを発見しました。

青枯病を防除するために土壌消毒や抵抗性品種が利用されていますが、完全に防ぐことは困難です。

ヒスチジン等のアミノ酸に青枯病の原因である青枯病菌を直接殺菌する効果はなく、植物の病害抵抗性を高めることで発病を抑えます。

作物の病害抵抗力を利用した青枯病防除剤の素材として有望です。

（公開日：2016年10月26日）



詳しい内容は[こちら](#)をご覧ください

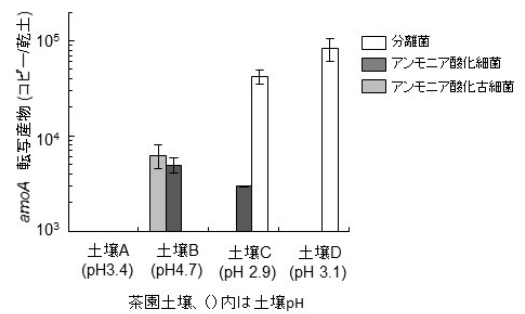
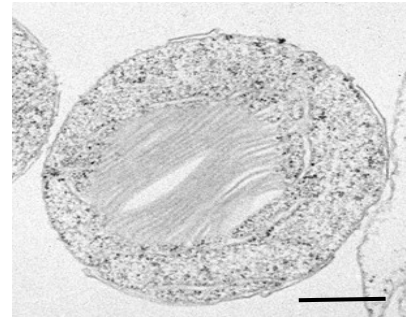
## ●茶園土壌から新しい硝化菌を発見

土壌中の硝化菌は、肥料中の窒素を硝酸態窒素に変化させますが、その過程で土壌は酸性化し、また、強力な温室効果ガスの一酸化窒素が発生します。硝酸態窒素は土壌から流亡しやすく地下水汚染の原因になります。

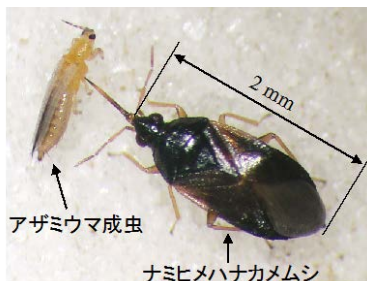
肥料の流亡を抑制し、環境負荷を軽減するためには、酸性に耐性をもち強酸性土壌で働くアンモニア酸化細菌を特定し、その性質を明らかにする必要があります。

農研機構は、pHの強酸性の茶園土壌から新規アンモニア酸化細菌を分離し、pH2~6の酸性環境下でも生育することを示しました。さらに、この菌が茶園土壌における硝化に寄与していることが推定されました。発見したアンモニア酸化細菌を硝化抑制資材開発の実験材料として利用することにより、茶園などの強酸性土壌における施肥窒素の損失を防ぎ、強酸性土壌からの一酸化二窒素の発生や硝酸態窒素による水質汚染を防ぐ技術の開発に役立つと期待されます。

(公開日：2017年3月1日)



詳しい内容は[こちら](#)をご覧ください



## ●民間企業等との共同プレスリリース

農研機構では、民間、大学と協力して研究した成果も共同でプレスリリース発信しています。

アザミウマはナス、トマト、イチゴなど多くの農作物に害を与える大害虫です。農研機構は、株式会社シグレイ、筑波大学と共同で、農薬を使う代わりに「光を使って天敵を集める」ことにより、アザミウマを防除する技術を開発しました。

ナスの露地栽培において紫色の光を照射したところ、照射なしの場合に比べ、天敵のナミヒメハナカメムシを含むヒメハナカメムシ類の数が10倍に増加しました。一方、害虫のアザミウマ数は半分以下(60%減少)になり、紫色光照射の高い防除効果が確認されました。

本防除技術は企業と製品化を進めており、約2年後の商品化を目指しております。

(公開日：2016年9月14日)

詳しい内容は[こちら](#)をご覧ください

## ■刊行物等の配布

農研機構は、2016年4月に農業生物資源研究所、農業環境技術研究所、種苗管理センターの3法人と統合し、その際に法人統合記念誌「食と農の未来を創る」や機構全体の活動をわかりやすく紹介するため、新たに季刊広報誌「NARO」を発刊しました。

なお、引き続き研究成果等を紹介したパンフレット、研究報告書、生産マニュアルなどの刊行物も作成し皆様に提供しました。



これらの刊行物は[農研機構ホームページ](#)からもご覧いただけます。

◎また、刊行物の内容は、ダウンロードすることにより閲覧可能で、各刊行物のタイトルをクリックするとPDFファイルで取得することもできます。

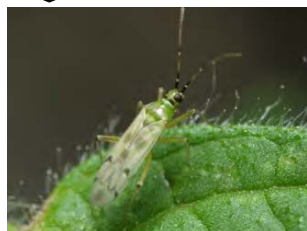
※刊行物紹介ページは、「品種紹介パンフレット」、「技術紹介パンフレット」で構成されております。

## ●環境に優しく効果的な「土着天敵を活用する害虫管理 最新技術集」と「事例集」

農研機構は大学並びに県の研究機関と連携し、リンゴやカンキツなどの果樹で問題となっているハダニ類、ナスやネギなどの野菜で問題となっているアザミウマ類などの重要害虫への対策として、土着天敵を活用した防除技術を開発しました。その詳細について、病害虫防除所や普及担当機関で技術指導に取り組む者や、天敵利用の高度化を志向する生産者向けに「最新技術集」をとりまとめました。

天敵利用の経験がない生産者の方にも、「土着天敵の活用」に関心を持っていただけるよう、技術のポイントを分かりやすくまとめた「事例集」を作成し、それぞれの技術を実践した農家の声も掲載しました。

徳島県の農家さん：秀品率が上がりました。  
高知県の農家さん：害虫防除が本当に楽になりました。



タバコカスミカメ  
(アザミウマ類やコナジラミ類の天敵)

秋田県の農家さん：  
ダニ財の散布を我慢したところ、3年目と4年目にはナミハダニの発生が問題ないほど少なくなりました。



カブリダニ類  
(ハダニ類の微小な害虫を捕食する天敵)

詳しい内容は[こちら](#)をご覧ください

## ■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。農研機構が取り組む環境研究についても紹介しています。

### ●夏休み公開（7月30日(土)開催）

毎年、農研機構では、つくば市にある「食と農の科学館会場」「のうかんけん会場」で、小・中学生の夏休みにあわせ「夏休み公開」を開催しています。農業や農業研究に関係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となっています。農研機構の研究者・職員が直接市民とふれあう中で、子供たちに科学へ目を向けてもらい、農業や食の大切さを知ってもらうことを目的に実施しました。つくば市のケーブルテレビ（ACCS）で当日の様子が放送され、全国農業新聞にも取り上げられました。

(2016年度来場者：のべ5,018人)



各イベント会場の様子



### ●西日本農業研究センター四国研究拠点 一般公開（10月1日(土)開催）

西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。大麦・大豆品種、農産物の健康機能性、高品質カンキツの安定生産技術、園芸環境工学技術、低コスト・省エネ園芸技術、開発機械などの研究成果を紹介するとともに、試食コーナーやミニ講演、実験体験、ゲーム・クイズなど様々な企画を行いました。研究内容を広く地域の皆様に紹介し、科学技術の普及と地域農業の振興を図ることを目的に、毎年実施しています。

(2016年度来場者：524人)



ミニ講演「知ってるようで意外と知らない？ムギのこと」



実験・体験「人工オレンジジュースを作ろう」

## ■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28日(火)～7月1日(金)開催)

中央農業総合研究センター北陸センターでは、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、変わったコメの試食、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。

(2016年度：571名が参加)



農業機械の説明を聞く小学生たち

### ●田んぼの科学教室

(7月5日(火)、7月6日(水)開催)

東北農業研究センターでは、大仙市及び周辺の小学校の5年生を対象に、イネの栽培や品種改良、施肥、病虫害防除、雑草防除、転作大豆の栽培などについての講義、水稻品種の展示圃場、水田転換畑での大豆栽培、農業機械などの見学を行いました。

(2016年度：146名が参加)



稲品種の展示圃場で説明を聞く小学生たち

### ●出前授業(6月8日(水)開催)

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を行いました。

(2016年度：90名が参加)



稲の生育過程や品種改良などの説明を聞く羊丘小学校の児童たち

## ■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。

2016年度に開催した主なシンポジウム等

名称及び目的	開催日時	開催場所	参加者数
関東地域マッチングフォーラム-土壌蓄積養分と地域資源の利用による施肥コスト削減をテーマに意見交換	2016年11月30日	JA 共済埼玉ビル (さいたま市大宮区)	163名
東海地域マッチングフォーラム-水田輪作における省力・低コスト生産と ICT・RT の開発・普及への取り組みをテーマに情報交換	2016年12月8日	名古屋国際センター (名古屋市中村区)	99名
農研機構シンポジウム-肥料を減らせる「菌」を知っていますか?をテーマに意見交換	2016年11月8日	とかちプラザ (北海道帯広市)	114名
気象環境研究会-農業利用のための気候シナリオ-現状と将来展望をテーマに意見交換	2017年2月14日	つくば国際会議場 (つくば市竹園)	78名
農業環境インベントリー研究会-農業現場で求められる地図情報の収集とその利用をテーマに意見交換	2017年2月23日	つくば国際会議場 (つくば市竹園)	132名
農研機構-MARCO 国際シンポジウム-農地を活用した地球温暖化対策について国内外の専門家が講演	2017年2月28日	つくば国際会議場 (つくば市竹園)	85名



東海地域マッチングフォーラム



関東地域マッチングフォーラム

## ■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。

2016年度に出展した主なイベント

名称及び目的	開催日時	開催場所	参加者数
第71回岩手県全国農業機械実演展示会 全国農業機械メーカーの最新農業機械を一堂に展示実演し、安全安心な農畜産物の低コスト生産技術・知識を広く情報発信し、農業経営の向上安定を期する	2016年8月25日 ~8月27日	岩手県産業文化センター (岩手県滝沢市)	約30,000名
アグリビジネス創出フェア2016	2016年11月30日	東京ビックサイト (東京都江東区)	37,016名



第71回岩手県全国農業機械実演展示会



アグリビジネス創出フェア

## 5 環境マネジメント等の取組体制

農研機構では、役員を委員長として、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」を中心として、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所等の所在する近隣地域への安全配慮も視野に入れた多面的な活動を推進しています。

### 環境管理委員会

#### ○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(研究推進担当Ⅳ)、本部の経営戦略室長、総務部長、企画調整部長  
連携広報部長、リスク管理部長

#### 【主な活動】

- 環境配慮の方針の策定に関すること
- 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り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り組みの推進に関する重要事項

### 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以下の事項に係る審議  
「推進体制」、「計画の立案」、「進捗状況」、「評価及び改善」、「事業継続計画」等

### その他

上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り組みを推進しています。

#### 【主な規程】

- 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

# 6 事業活動に伴う環境負荷 及び環境配慮等の取組

## 6.1 事業活動に伴う環境負荷の全体像

東京電力福島第一原子力発電所の事故以降、わが国のほとんどの原子力発電所が停止するとともに、原子力発電のあり方が様々な場面で議論されています。

こうした中で、2016年度においても、政府より夏季の節電への要請が求められ、2011年の大震災以降、エネルギー節減にかかる取り組みは、今や企業・組織単位にとどまらず国民一人ひとりの生活の中にまで広く定着しているものと考えています。

こうした情勢の中で、全国に研究センター等を有する農研機構としては、組織全体をあげ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などにより一層の取り組み強化が必要と捉えています。

このため、下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。

重要課題	行動方針	対策項目	KPI	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	単位	目標値
省エネルギー(資源)対応	1. 事業活動における省エネルギー・省資源の推進	5.2大気への排出	エネルギー使用量(※1) (例:電力使用量)	123,235	117,004	111,918	105,208	千kwh	平成32(2020)年度までに平成25(2013)年度比「10%削減」
			温室効果ガス総排出量(※2)	86,213	85,454	77,832	95,523	t-CO <sub>2</sub>	平成32(2020)年度までに平成25(2013)年度比「10%削減」
		4.3水使用量と排水	水使用量 (例:上水使用量)	688	701	616	623	千m <sup>3</sup>	平成32(2020)年度までに平成25(2013)年度比「10%削減」
資源の有効活用(再利用)	3. 事業活動におけるリサイクルの推進	5.5廃棄物処理	家畜ふん尿再利用率(※3)	-	-	-	83.01%	%	事業エリア内で発生した家畜ふん尿のうち、可能なものは全量をエリア内で利用
		3R運動の推進	紙使用量 (例:コピー用紙購入量)	98,939	118,385	138,027	113,169	kg	購入量を平成25年度同等以下に削減、再生紙の利用率100%

◎2013年度から2015年度の数値は統合以前の各法人の実績値を合算した数値となります。

(※1) 電力使用量のほか、化石燃料系等のエネルギー総使用量(KL換算)を各研究センター等の延床面積で除して算出しています。

(※2) 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。

(※3) 家畜排せつ物の総量は一頭(匹)あたりの年間発生量(推量)に年間平均飼養頭(匹)数を乗じて算出しています。

**次ページより農研機構の事業活動に伴う環境負荷の低減及び環境配慮などの取り組みに関する状況についてより詳しく紹介します。**



## 2016年度事業活動における環境負荷の状況

### 資源・エネルギーの投入量 (インプット)

エネルギー		物質	
電力 ※1	105,208,990 kWh	肥料	1,805 t
都市ガス	4,889,731 m <sup>3</sup>	飼料	2,807 t
LPガス	37,675 m <sup>3</sup>	農薬	65 t
灯油	2,271 kL	農業用資材 ※2	86 t
重油	862 kL		
軽油	396 kL		
ガソリン	156 kL		

水		主な飼養家畜動物	
上水道	622,902 m <sup>3</sup>	乳用牛	329 頭
ポンプステーション	56,983 m <sup>3</sup>	肉用牛	601 頭
研究用水	347,600 m <sup>3</sup>	馬	2 頭
井水	630,671 m <sup>3</sup>	豚	381 頭
		鶏	4,190 羽
		羊	184 頭

※平均飼養頭数です。

### 温室効果ガス等の排出量 ※3 (アウトプット)

大気排出物 (温室効果ガス)		廃棄物	
① 二酸化炭素 (CO <sub>2</sub> )	74,983 t	一般廃棄物	467 t
電力	53,931 t	産業廃棄物	1,500 t
都市ガス	10,924 t	特別管理産業廃棄物	78 t
LPガス	246 t	廃棄物品(機器)類	220 t
灯油	5,653 t		
重油	2,336 t		
軽油	1,024 t		
ガソリン	364 t		
研究用ガス ※4	507 t		

大気排出物のCO <sub>2</sub> 換算合計		排水域	
② メタン (CH <sub>4</sub> )	116 t	下水道への排出 ※11	619,566 m <sup>3</sup>
家畜の飼育(消化管内発酵) ※5	77 t	BOD ※12	2 t
家畜の飼育(排せつ物管理) ※6	24 t	COD ※12	1 t
水田における稲の栽培 ※7	15 t		
③ 一酸化二窒素 (N <sub>2</sub> O)	3 t		
家畜の飼育(排せつ物管理) ※8	2 t		
ほ場への化学肥料の施肥 ※9	1 t		

大気排出物のCO <sub>2</sub> 換算合計	
( 78,777 t-CO <sub>2</sub> )	
(内訳) ※13	
① 二酸化炭素	74,983 t
② メタン	2,900 t
③ 一酸化二窒素	894 t

※1: ほ場等の少使用電力については集計対象外としています。

※2: 農業用ビニール、支柱、育苗用ポット等を指します。

※3: 各温室効果ガス排出量の換算については、環境省作成の「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」における「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」に基づく各排出係数及び地球温暖化係数を用いて算定しています。

※4: 研究用ガスとは、研究に用いる温室効果のあるガスであり、二酸化炭素 270t、メタン 0.2t、六フッ化硫黄 20kg を使用しました(数値は二酸化炭素に換算して合計したものです)。

※5: 家畜を飼養することにより、その家畜が食物等を消化する際に、胃腸等の消化管内の発酵で生じたメタンが排出されます。

※6: 家畜を飼養することにより、排せつされたふん尿中に含まれる有機物が、メタン発酵によってメタンに変換され排出されます。

※7: 稲を栽培するために耕作された水田において、嫌気性条件下における微生物の働きで有機物が分解され、メタンが排出されます。

※8: 家畜を飼養することにより、排せつされたふん尿中に含まれる窒素分が、細菌等の作用で硝化又は脱窒される過程において一酸化二窒素が排出されます。

※9: 農作物の栽培において耕地へ化学肥料(合成肥料)を使用すると、土壌から一酸化二窒素が排出されます。

※10: 廃棄物の重量は「トラックスケール」による実測値のほかにトラックの積載重量に台数を乗じた想定重量が含まれています。

※11: 下水道への排水量は各研究センター等に設置してある「排水流量計」による実測値のほかに推計値が含まれています。

※12: 一部の研究所等において、排水量等の把握ができないため、把握可能な研究所等の合計としたものです。

※13: 「温暖化係数」は環境省の温室効果ガス排出量算定・報告・公表制度に従いました(平成27年度からCO<sub>2</sub>: 1、CH<sub>4</sub>: 25、N<sub>2</sub>O: 298)。

## 6.2 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

2016年度は、「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、引き続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まいりました。

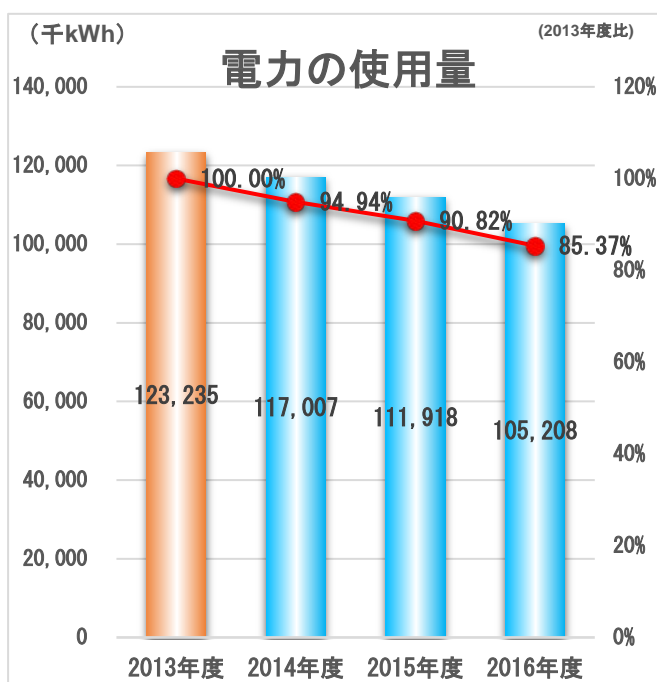
廊下・階段など共用スペース照明への人感センサー整備や、照明の間引き点灯やダミー管の使用により不要な照明を極力抑えながら、必要な部分についてはLEDやメタルハライドランプなどの省電力照明へ交換するなどの取り組みを行っています。

併せて、これら設備面のほか恒温・保冷機器の集約化、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、職員が日頃から取り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。

また、「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、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。

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も本格的に取り組んでおり、震災直後こそ活動の自粛を余儀なくされた業務が徐々に本来の姿に戻りつつある中においても、過去の電力使用水準の維持が可能となっている結果と捉えています。

なお、電力の使用量（右図）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。



(参考情報) 旧組織における電力使用量

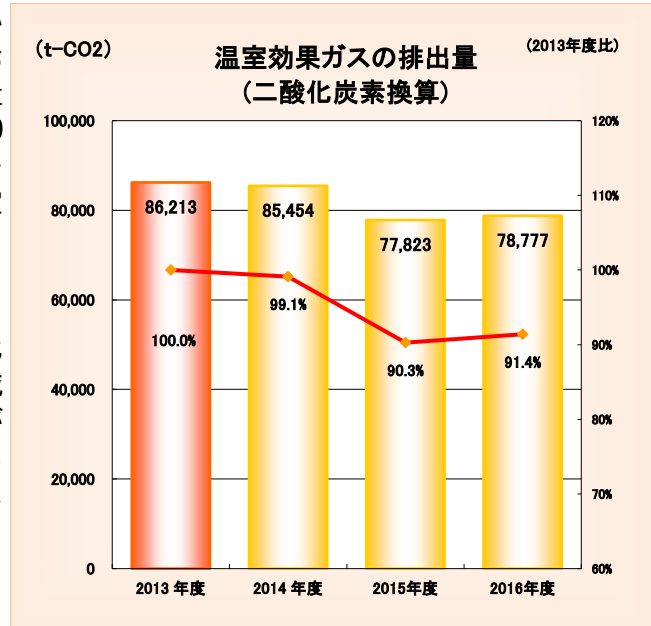
(単位：千kWh)

名称	2013年度	2014年度	2015年度
国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構	84,641	79,979	74,962
国立研究開発法人 農業生物資源研究所	21,318	20,768	22,199
国立研究開発法人 農業環境技術研究所	15,075	13,737	12,327
独立行政法人 種苗管理センター	2,201	2,520	2,430

一方、温室効果ガスの排出量（右グラフ）については、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』することを目標とする「（第4期）実施計画」を2017年に制定公表しています。

（「第1期実施計画」は2009年に公表）

2016年度においては、研究施設や機器の集約化等節電への取り組みによりエネルギー使用量の減少目標を達成していますが、引き続き今後のわが国における電力供給のあり方の推移を充分注視しながら、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの発生抑制に努めます。



(※)「平成27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28年12月27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。

(参考情報) 旧組織における温室効果ガス排出量

(単位：t-CO2)

名称	削減基準値 2006年度	2013年度	2014年度	2015年度	削減率
国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構	73,381	59,265	61,389	55,693	24.0%
国立研究開発法人 農業生物資源研究所	14,045	13,746	12,134	12,122	13.7%
国立研究開発法人 農業環境技術研究所	14,857	10,319	8,876	7,124	52.0%
独立行政法人 種苗管理センター	3,255	2,883	3,055	2,884	11.4%

## ■大気汚染防止への対応

研究センター等から排出される主な大気汚染物質は、空気調和設備の冷熱源に用いる高温水や蒸気をつくるためのボイラーからの排気ガスによるものです。このため、2004年度の畜産草地研究所ボイラー改修の際に、使用する燃料を、硫黄酸化物(SOx)の発生しやすい灯油からクリーンな都市ガスに切り替えるなどの対策を講じました。

また、研究の際に実験室で使用した化学物質由来のガスについては、実験室内に設置したドラフトチャンバー(※1)により吸引され、屋上に設置したガススクラバー(※2)により排気ガスを洗浄してから大気に放出されるように安全性に配慮しています。なお、ガススクラバーからの洗浄廃液は研究センター等で適切な方法により処理をしています。

(※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。

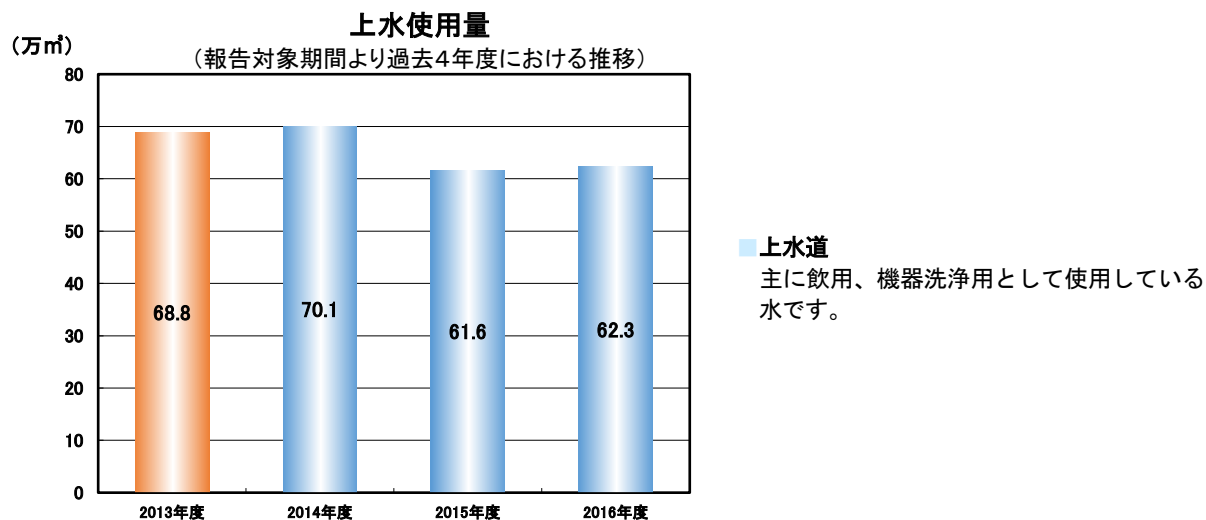
(※2) ガススクラバー：排気ガスをフィルターや水シャワーの中を通過させて洗浄する装置です。

## 6.3 水使用量と排水

### ■水使用量と排水量

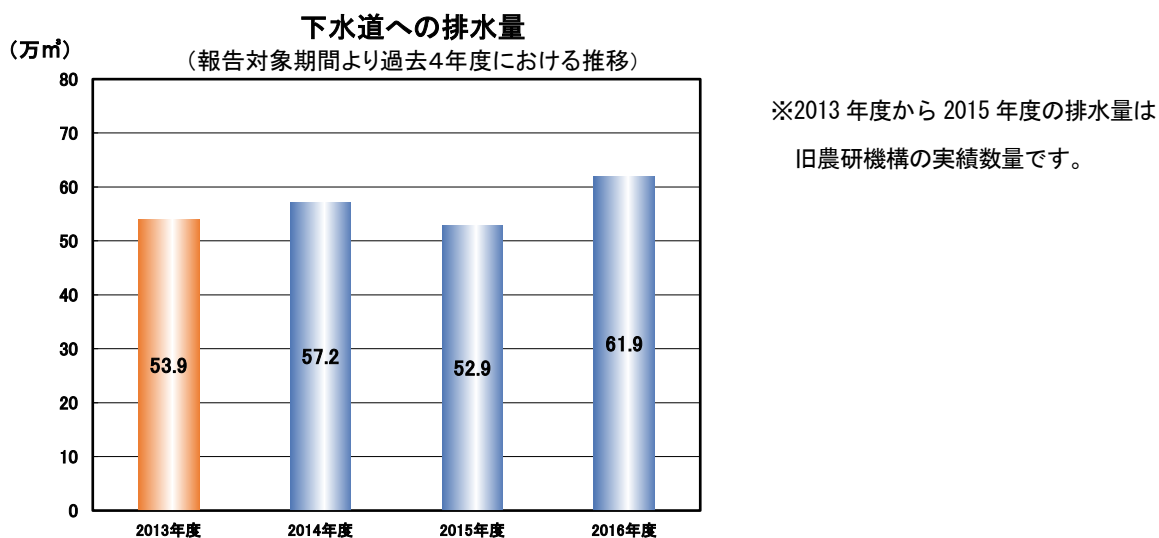
農研機構の研究センター等における2016年度の水使用量は、上水道62万3千 $\text{m}^3$ 、井水63万 $\text{m}^3$ 、研究用水34万7千 $\text{m}^3$ 、雑用水供給施設からの供給水5万7千 $\text{m}^3$ で合計165万8千 $\text{m}^3$ でした。

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%の使用量削減を目標としています。



一方、下水道への排水量は、2016年度は61万9千 $\text{m}^3$ と上水道の使用量増加に対応して増加しました。なお、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一部の研究センター等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、同じく蒸発散・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。



## ■ 研究実験廃水処理

研究で使用し実験室から出る実験廃水は、主に実験に使用した原水と、器具を洗浄した際に廃棄される洗浄水の2種に区分されます。つくば地区においては、このうち原水・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を行っています。3次洗浄水以降の廃水は、実験室から研究センター等内に設置されている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）。

また、動物疾病の予防と診断、治療に関し、基礎から開発・応用までの幅広い研究を実施している動物衛生研究部門では、実験に使用した培養器および実験器具の洗浄廃水の処理を行う施設と感染動物舎消毒槽からの消毒槽廃水を処理する施設を備えています。洗浄廃水には、一般実験廃水と同じ混入物質が存在する可能性があるため、洗浄処理装置にて処理後、実験廃水処理施設に導入し適切に処理を行っています。一部の施設では、廃水はすべて高圧滅菌処理しています。消毒槽廃水では、消毒液（次亜塩素酸ナトリウム）が処理対象物質であり、反応槽にて亜硫酸ナトリウム溶液を添加することにより還元分解させています。反応後の廃水はアルカリ性のためpH調整を行った後、処理水槽にてモニタリングを行い処理の確認をしてから放流しています。

つくば地区以外においても、原水等はポリタンクに分別貯留して保管し、処理業者へ処理を依頼し適切に処理を行っています。

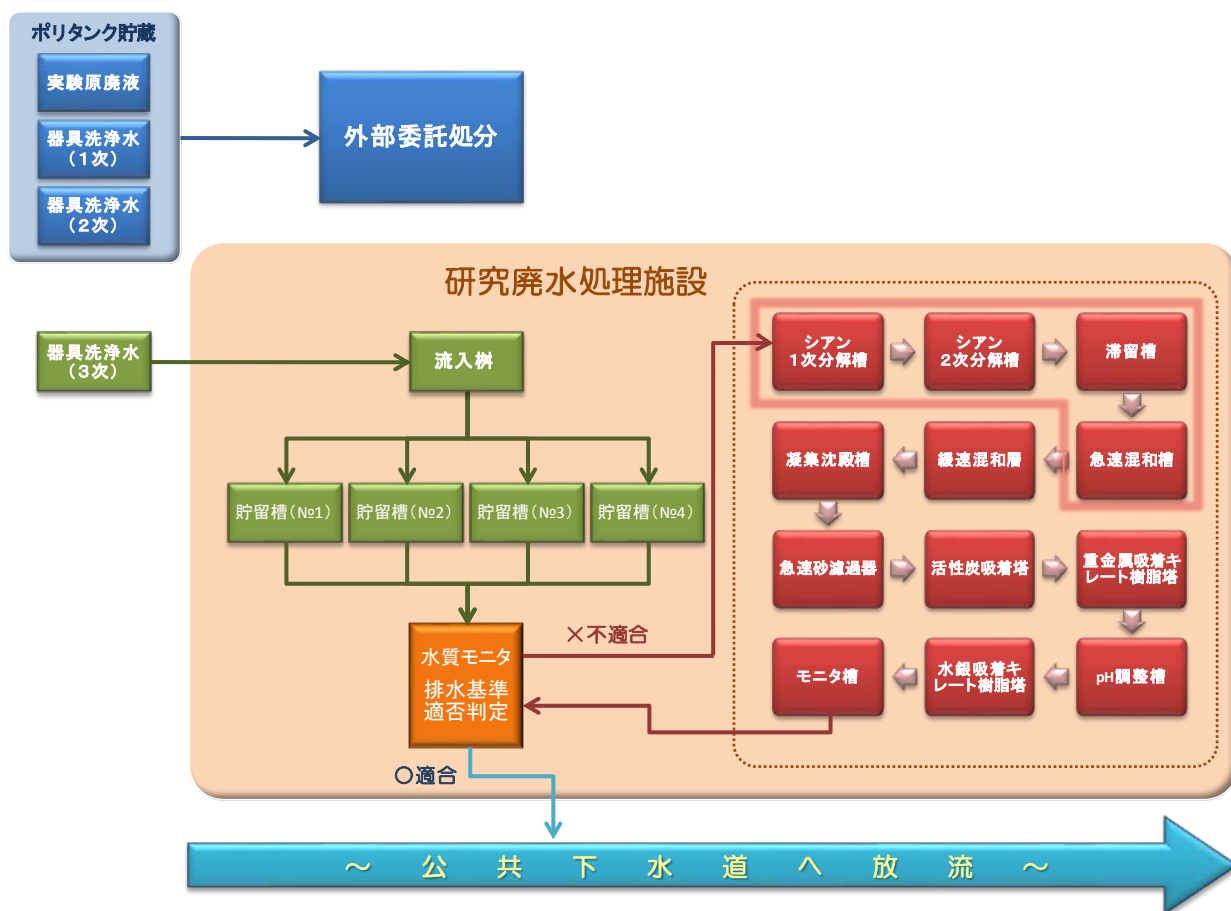


図 実験廃水処理の流れ（例：果樹茶業研究部門）

次のページで各研究センター別の水質測定結果を一覧形式で紹介します。

## ■排水基準および水質測定結果

2016年度における廃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。

各項目の数値については「報告対象期間中の定期的な測定時における最大値」をそれぞれ計上しています。

これは、期間中におい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、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も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繋がるものと考えております。

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新たな取り組みに努めます。

### ●つくば地区の各事業場における排水の水質測定結果

測定項目	※1 水素イオン 濃度 (pH)	※1 窒素 (mg/L)	※1 BOD (mg/L)	※1 浮遊物質量 (mg/L)	※2 有機磷 (mg/L)	※2 鉛 (mg/L)	※2 6価クロム (mg/L)	※2 砒素 (mg/L)	※2 水銀 (mg/L)	※2 クロム (mg/L)	※3 亜鉛 (mg/L)
観音台第1事業場 (本部等)	7.7	0.7	3.0	19.6	不検出	0.01 未満	0.05 未満	0.002 未満	0.0005 未満	0.024	0.16
観音台第2事業場 (農村工学研究部門)	7.7	0.2	2.9	7.2	不検出	0.001 未満	0.005 未満	0.005 未満	0.0005 未満	0.005 未満	0.034
観音台第3事業場 (次世代作物開発研究センター等)	—	2.8	35	9	不検出	0.005 未満	—	0.002 未満	0.0005 未満	—	0.19
観音台第4事業場A地区 (中央農業研究センター等)	7.7	2.8	28.5	29	不検出	0.01 未満	0.05 未満	0.002 未満	0.0005 未満	0.045	0.48
観音台第4事業場B地区 (中央農業研究センター等)	7.7	1未満	0.8	2.9	不検出	0.01 未満	0.05 未満	0.002 未満	0.0005 未満	0.02 未満	0.27
観音台第5事業場 (食品研究部門等)	8.0	0.6	15.2	11.8	不検出	0.003	0.005 未満	0.005 未満	0.0005 未満	0.005 未満	0.24
観音台第6事業場 (動物衛生研究部門)	8.5	1.2	4.2	3	不検出	0.0001	0.02 未満	0.002 未満	0.0005 未満	0.02 未満	0.003
観音台第7事業場 (農業環境変動研究センター等)	8.1	2.1	—	8.6	不検出	0.01 未満	0.004	0.01 未満	0.0003	0.01	0.402
大わし事業場 (生物資源研究部門等)	7.9	1.6	1.1	1未満	不検出	0.005	—	0.002 未満	0.0005 未満	1.0 未満	0.17
藤本第1事業場 (種苗管理センター)	—	9.0	—	—	—	—	0.04 未満	—	—	—	—
藤本第2事業場 (果樹茶業研究部門等)	7.5	2.0	27.8	28.2	不検出	0.008	0.006	不検出	0.00013	0.0174	0.16
池の台事業場 (畜産研究部門等)	8.1	2.4	7.4	12.7	不検出	0.005	0.005	0.001	0.0005 未満	0.007	0.11
基準	5から 9未満	380 未満	600 未満	600 未満	検出され ないこと	0.01 以下	0.05 以下	0.01 以下	0.0005 以下	1 以下	2 以下

注・表中の「—」は基準と照らし合わせて環境への影響が考えられない物質について測定を省略したものです。

・「基準」とあるのは、つくば市の公共下水道へ排水する際に基準としている値です。

※1 つくば市下水道条例の排水基準

※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

※3 水質汚濁防止法の排水基準

・廃水のサンプリング検査による測定結果です。その他の項目についてもすべて規制値以下であることを確認しています。

## ●つくば地区以外の研究センター等における排水の水質測定結果

測定項目	水素イオン濃度 (pH)	窒素※2 (mg/L)	BOD (mg/L)	浮遊物質 (mg/L)	有機リン (mg/L)	鉛 (mg/L)	六価クロム (mg/L)	砒素 (mg/L)	水銀 (mg/L)	クロム (mg/L)	亜鉛 (mg/L)
北海道農研 (札幌市)	7.5 ※1	2.0	3.4	1	—	0.02 未満	0.05 未満	0.01 未満	0.0005 未満	0.2 未満	0.1
東北農研 (盛岡市)	7.1	21.7	17	14	0.1 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.005 未満	0.0005 未満	0.02 未満	0.056
西日本農研 (福山市)	8.6 ※1	—	—	—	—	—	—	—	0.0005 未満	—	—
九州沖縄農研 (合志市)	8.1	12.0	66.0	62	0.1 未満	0.01 未満	0.02 未満	0.01 未満	0.005 未満	0.02 未満	0.07
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

注 ・表中の「—」は基準と照らし合わせて環境への影響が考えられない物質について測定を省略したものです。  
 ・廃水のサンプリング検査による測定結果です。その他の項目についてもすべて規制値以下であることを確認しています。

※1 北海道農研は「札幌市下水道条例」、西日本農研は「福山市下水道条例」により、「5を超え9未満」

※2 1Lにつきアンモニア性窒素に0.4を乗じたもの。亜硫酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量

## 6.4 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『PRTTR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。その他『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	3物質
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物質
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 トルエン ダイオキシン類	4物質
4. 西日本農業研究センター 大田研究拠点（島根県大田市）	ダイオキシン類	1物質
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	2物質
6. 畜産研究部門（茨城県つくば市）	ダイオキシン類	1物質
7. 畜産研究部門 畜産飼料作研究拠点（栃木県那須塩原市）	ダイオキシン類	1物質
8. 動物衛生研究部門（茨城県つくば市）	ダイオキシン類	1物質
9. 動物衛生研究部門 海外病研究拠点（東京都小平市）	ダイオキシン類	1物質
10. 動物衛生研究部門 北海道研究拠点（北海道札幌市）	ダイオキシン類	1物質
11. 動物衛生研究部門 九州研究拠点（鹿児島県鹿児島市）	ダイオキシン類	1物質
合計 11研究センター等	5物質（群）	19物質

第1種指定化学物質取扱量上位10件	
PRTR法 指定No.	物質名
296	1,2,4-トリメチルベンゼン
80	キシレン
297	1,3,5-トリメチルベンゼン
300	トルエン
438	メチルナフタレン
53	エチルベンゼン
392	ノルマル-ヘキサン
179	1,3-ジクロロプロペン（D-D剤）
400	ベンゼン
13	アセトニトリル

※  
※  
※  
※  
※  
※  
○  
※  
○



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。



## 6.5 廃棄物処理

### ■廃棄物等総排出量

農研機構が2016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・資材等が2,554t、家庭ゴミと同様のものが489t、特別管理産業廃棄物が50t、不用物品（機器）類が129tとなり、総量は前回報告から減少しました。

これは農研機構全体の取り組みとして、2012年度より各研究センター等において使用している研究設備、機器の集約化を積極的に進めていることと関係しています。

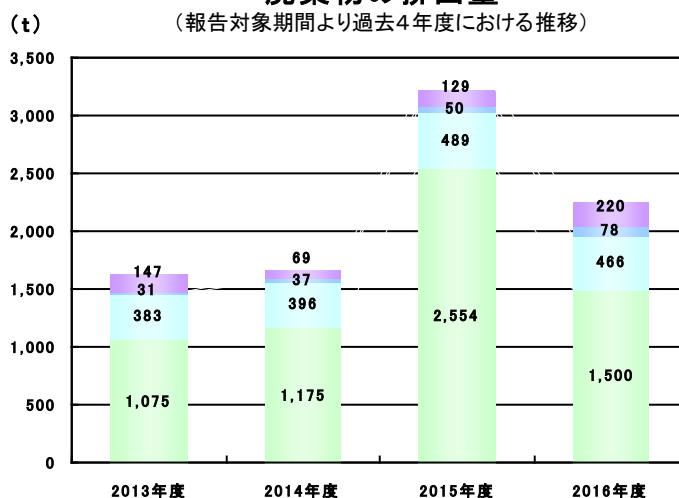
不要となった研究・実験器具や資材の廃棄物量が連続的に増加したことは、組織全体での施設の集約化を進めた結果です。施設の保有数は減らし、既存の施設をより無駄なく使うために研究に必要なスペースを確保するといった、有効活用への活動が推進されている現れと捉えています。

2015年度は2016年4月1日の法人統合に向けた施設利用の再配置を進めたことから、今後、段階的に廃棄量も減少に向かうものと見込んでおり、あわせて機器類の減少により投入されるエネルギー量の削減にも繋がることから、省エネの観点からも非常に有効と考えています。

あわせて研究組織の一部整理合理化やその準備作業および研究機能の地域間移転に伴う集約化を進めており、不要器具、資材の廃棄も促進しました。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り組みと捉えています。

### 廃棄物の排出量

(報告対象期間より過去4年度における推移)



◎グラフの見方

■不要物品類：

パソコン、プリンタ等の粗大ゴミです。

■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。

■産業廃棄物（一般）：

家庭ゴミと同様のものです。

■産業廃棄物（産廃）：

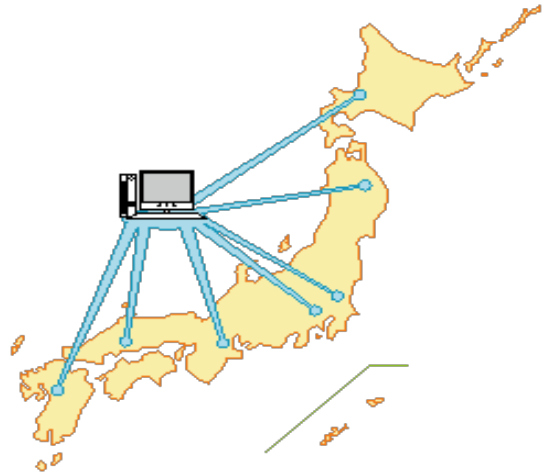
ビーカー、シャーレ、フラスコ等の研究・実験に使用した器具・資材です。

※ 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。今後も、廃棄物関係法令を遵守するとともに、排出の抑制・リサイクルの励行によりこれら廃棄物の削減に向けて努力します。

## ■紙使用量の節約

紙資源の節約および効率的な情報共有を目的として、2004年度末にグループウェアを導入しました。農研機構は全国にまたがる組織であることから、各拠点間や拠点内部での業務に当該機能を活用し、情報伝達を紙ベースからデジタルベースにすることにより紙使用量の節約に努めています。

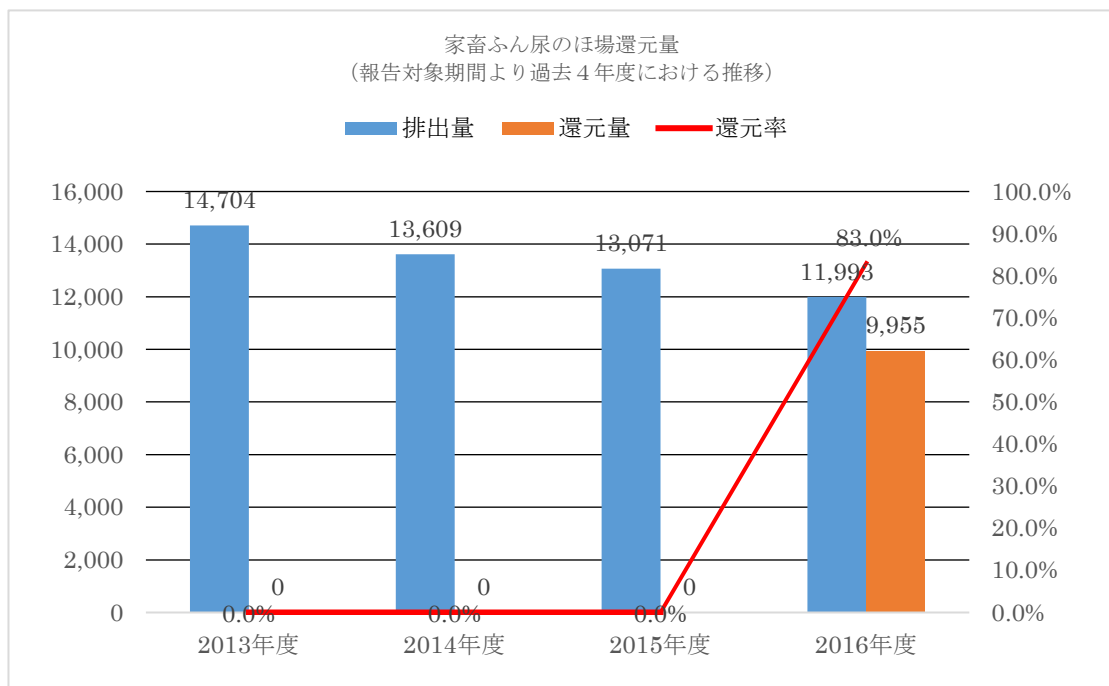
また、使用済用紙類の分別収集も積極的に行い、2016年度は約138tの購入量に対し、約135tの古紙をリサイクル業者へ引き渡しています。



## ■資源の循環利用

農研機構では、飼養している家畜より排せつされるふん尿<sup>※</sup>は、研究センター等内において堆肥化することにより、ほ場に還元等しています。

これは、作物の栽培や家畜の繁殖・肥育など「農業」を総合的に展開する農研機構において特徴的かつ非常に有効な資源の循環利用の一環と捉えており、今後も継続した取り組みを進めてまいります。



(※) 家畜1頭(羽)当たりの年間排せつ物量(農水省公表の設定値)に、年間平均飼養頭を乗じて年間発生総量を算出しています。

なお、農研機構において主に飼養している家畜は「牛(乳用牛・肉用牛)」、「豚」、「採卵鶏」、「めん羊」、「山羊」です。

## 6.6 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の推進等に関する法律）」第7条第1項の規定に基づき、2016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。（2016年4月22日）

### ●特定調達物品等の2016年度（平成28年度）における調達の目標

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。

### ●特定調達物品等以外の2016年度（平成28年度）に調達を推進する環境物品等およびその調達目標

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。

### ●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、毎年おおくの分野で目標値を100%として目標達成に努めましたが、2016年度は、「作業手袋」および「その他繊維製品」等の一部の品目において、使用する目的に必要な機能・性能・安全性等の面において仕様に適合する環境物品が少なかったことなどの理由により、達成率が低くなっています。

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り組みに努めます。

グリーン購入の実績については[こちら](#)をご覧ください。



## ●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	コピー用紙ほか 6 品目	100%	138,110 kg	132,289 kg	96%
文具類	シャープペンシルほか 75 品目	100%	952,742 点	811,551 点	85%
オフィス家具等	いすほか 8 品目	100%	1,652 点	1,259 点	76%
OA機器	・コピー機ほか 12 品目（購入）	100%	8,549 台	6,387 台	75%
	・トナーカートリッジほか 1 品目		8,340 本	6,836 本	82%
	・一次電池又は小型充電式電池		27,688 個	26,024 個	94%
移動電話	携帯電話ほか 1 品目（購入）	100%	3 台	3 台	100%
家電製品	電気冷蔵庫ほか 3 品目（購入）	100%	81 台	59 台	73%
エアコンディショナー等	エアコンディショナーほか 1 品目（購入）	100%	27 台	24 台	89%
温水器等	ガス温水器ほか 1 品目（購入）	100%	9 台	7 台	78%
照明	・蛍光灯照明器具ほか 3 品目	100%	199 台	140 台	70%
	・蛍光ランプほか 1 品目		11,621 個	8,263 個	71%
自動車等	・自動車購入（リース・レンタル含む）	100%	13 台	12 台	92%
	・ETC 車載器ほか 2 品目		120 点	83 点	69%
	・2サイクルエンジン油		767 L	470 L	61%
消火器	消火器	100%	165 本	165 本	100%
制服・作業服	制服ほか 2 品目	100%	3,089 着	1,280 着	41%
インテリア・寝装寝具	・カーテン	100%	2 枚	2 枚	100%
	・タイルカーペットほか 1 品目		122.0 m <sup>2</sup>	122.0 m <sup>2</sup>	100%
作業手袋	作業手袋（防災用を含む）	100%	9,002 組	1,203 組	13%
その他繊維製品	ブルーシートほか 2 品目	100%	115 枚	31 枚	27%
役務	印刷ほか 8 品目	100%	1,576 件	1,351 件	86%

## 6.7 取引先の環境配慮の促進

農研機構が発注する工事においては、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り組みを推進します。

## 7 環境マスタープランほかの策定

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）」及び「農林水産省地球温暖化対策計画（平成 29 年 3 月 14 日決定）」に基づき、以下のとおり「農研機構 環境マスタープラン 2016-2020」を策定しました。

### 農研機構 環境マスタープラン 2016-2020

農研機構においては、「環境配慮の基本方針」に基づき、第 4 期中長期目標期間に達成すべき目標を定め、環境配慮活動に取り組むこととする。

#### 【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経済社会への転換を図り、資源の循環利用や環境負荷の低減等を目指していくことが課題

##### <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. 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発
5. 環境展示の実施
6. 環境報告書の公表

#### 1. 第 4 期中長期目標期間の環境配慮活動の取組計画

別表のとおりとする。

温室効果ガス排出量の縮減については、「国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の抑制等のため実行すべき措置について定める実施計画」に基づいて実施する。

現在公表の「第 4 期実施計画」については、[こちら](#)をご覧ください。

## 2. 農研機構の環境配慮経営におけるKPI

重要課題	行動方針	対策項目	KPI	単位	平成32年度目標
省エネルギー対応	1. 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	エネルギー使用料 (例：電力使用量)	千kwh	平成25年度比10%削減
			温室効果ガス総排出量	t-CO <sub>2</sub>	平成25年度比10%削減
		水使用量と排出	水使用量 (例：上水使用量)	m <sup>3</sup>	平成25年度比10%削減
資源の有効活用	3. 事業活動におけるリサイクルの推進	廃棄物処理	家畜ふん尿再利用量	t	事業エリア内で発生した家畜ふん尿のうち、可能なものは全量をエリア内で利用
		3R運動の推進	紙使用量 (例：コピー用紙購入量)	Kg	購入量を平成25年度同等以下に削減、再生紙の利用率100%

※KPI (Key Performance Indicators)：環境配慮経営における重要課題について、環境配慮等の取り組み状況や関連する事業活動の経過、業績、現況を効果的に計測できるような定量的指標で、一般に「主要業績評価指標」。

(別表) 環境配慮活動の取組計画

環境配慮の基本方針		環境配慮活動の取組と目標		
背景	基本方針	行動方針	対策項目	取組
			大気への排出	温室効果ガスの排出低減 フロン類の排出抑制
		1. 事業活動における省エネルギー・省資源の推進	省エネルギー	電力使用量 ガス等エネルギー使用量
			省資源 (水資源)	上水使用量 その他の水使用
			省資源 (紙資源)	コピー用紙購入量 古紙リサイクル量
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	2. 化学物質の適正管理	化学物質等の排出	化学物質の適正管理 排水の適正処理 下水道排出量
		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 産業廃棄物等 不要物品類 家畜ふん尿排出量
			グリーン購入	グリーン購入の実施 環境関連の削減
2. 環境に配慮した持続可能な経済社会への転換を図り、資源の循環利用や環境負荷の低減等を目指していくことが課題	2. 環境に配慮した農業・食品産業・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	4. 環境に配慮した農業・食品産業技術の開発 5. 環境展示の実施 6. 環境報告書の公表	環境関連の開発技術 環境に関するコミュニケーションと社会貢献	グリーン購入の実施 環境問題解決のための研究開発 環境に関する成果の発信 一般公開 セミナー、講習の実施 緑地の維持管理 環境報告書の公表
				平成32年度目標 ・平成25年度比10%削減 ・HFCの代替物質を使用した製品等の購入の促進 ・平成25年度比10%削減 ・平成27年度の実績以下に削減 ・平成25年度比10%削減 ・平成27年度の実績以下に削減 ・コピー用紙購入量の平成25年度同等以下への削減 ・コピー用紙の100%再生紙利用 ・業者への引き渡し可能な古紙の全量をリサイクル ・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 ・条例等の排水基準濃度の50%以下に処理 ・平成27年度の実績以下に削減 ・平成25年度の実績以下に削減 ・平成25年度の実績以下に削減 ・平成25年度の実績以下に削減 ・事業エリア内で発生した家畜ふん尿のうち、可能なものは全量をエリア内で利用 ・100%調達 ・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 ・環境関連成果の国民への発信 ・事業エリアの地域住民等への一般公開 ・セミナー、講習等の開催、参画による国民理解への貢献 ・環境に配慮した事業エリアの維持・管理 ・環境報告書の定期的な公表

## 一編集後記一

「環境報告書2017」は、農研機構にとって13回目の環境報告書となりました。同時に、2016年4月に4法人の統合により発足した新しい農研機構にとっての最初の年度の事業活動に基づく環境報告書です。

とりまとめにあたっては、本部の関係部署、農業環境変動研究センターをはじめ、全国の研究センター等の協力を得ました。また、職員から写真の提供を受けました。

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、取り組み等を社会に対して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向けて、自分たちの環境負荷低減の努力について知ってもらうこと、取引先に環境対策のための負担について理解・協力をお願いすること、職員の環境保全、環境配慮の意識を高めることなど、様々な場面での活用を考えています。そのため、国民の皆様により質が高くかつ分かりやすい内容を発信できるよう改善を重ねているところですが、まだまだ改善すべきところも多く残っていると自覚しています。

読者の皆様からご意見、提案をいただき、より充実した環境報告書の作成、事業活動の推進を行っていきたいと思います。



構内のそば畑

※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）  
<http://www.naro.affrc.go.jp/>  
〒305-8517 茨城県つくば市観音台3-1-1  
TEL：029-838-6537（環境管理委員会事務局）

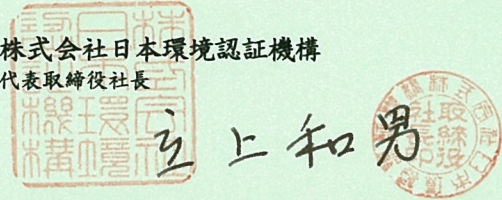


2018年1月18日

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構  
理事長

井邊 時雄 様

株式会社日本環境認証機構  
代表取締役社長



株式会社日本環境認証機構(以下、JACO)は、国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構(以下、農研機構)の責任において作成された「環境報告書2017」(以下、「報告書」)に対して、独立した立場から検証を行いました。検証はJACO検証基準<sup>※</sup>を基本に農研機構と合意した手順に則り行いました。

<sup>※</sup>環境省による「環境配慮促進法」に準拠、「環境報告ガイドライン2012年版」を参照

【検証の目的】

農研機構における2016年度の環境配慮活動実績に関する以下の事項を検証し、信頼性の向上を図ること。

- (1) 報告書の記載事項に関する網羅性及び妥当性
- (2) 環境パフォーマンスデータ(以下、データ)の計測、収集、評価、関連組織(部署)への伝達、報告書への掲載までのプロセスの妥当性及び当該データの信憑性
- (3) 農研機構の環境マネジメントの仕組みとその運用状況及び関連法規制等の順守履行状況

【検証内容の概要】

区分	確認事項
定性項目	(1)環境配慮促進法、環境報告書の記載事項に基づく記載内容
定量項目	(1)インプット ①エネルギー：電力 ②動物：乳用牛、肉用牛、馬、豚、鶏、羊の飼育数 (2)アウトプット ①水域排出物排出量 ②大気排出物排出量：メタン、一酸化二窒素

【検証の結果】

- (1) 農研機構の第三者報告書検証は今年度で12回目となりますが、引き続き報告書の信頼性向上に努め、ステークホルダーとの信頼関係の向上に取り組んでいることを評価します。
- (2) 記載内容は環境配慮促進法に準拠し、農業・食品産業に関する研究機関の環境報告書として適切、妥当と判断します。
- (3) 農業に関わる環境の制御、保全、利用について技術開発を担う農業環境変動研究センターを訪問し、農業環境における生態系保全ならびに農村環境の生物相の変遷を解明するため、同センター内に設けられたミニ農村、農業環境を構成する土壌モリス等の標本や肥料を中心とした農業資材等の「もの」、これらに関する文献、資料等の「情報」を展示した農業環境インベントリー展示館における活動を確認いたしました。また、同センターの研究活動につき、「土壌のCO2吸収「見える化」サイト」「気象予報を含む全国日別1kmメッシュ農業気象データ作成・配信システム」「環境保全型農業の取組効果を示す農業に有用な生物多様性指標」等の成果物をサンプリングして確認いたしました。特にこれらが、2016年度の主な事業活動計画として示された「研究開発成果の社会実装の強化」に大きく貢献している点を評価します。

【結論】

- (1) 報告書の記載内容はJACO検証基準に適合し、網羅性及び妥当性は適切です。
- (2) データの計測、集計、評価、報告までのプロセス上の内部統制・信憑性は、インタビュー、データ分析、関連資料の照査等の結果、概ね適切と判断します。

検証の過程において得られた状況等から農研機構における、環境配慮活動の更なる向上のために、以下の提案を付記いたします。

- (1) 前年度まで、一部明確化が図られていなかった事業活動に伴う環境負荷の低減目標を全体的に見直され、2020年度までの中期目標値を設定されました。これに向けた達成計画を年度単位で明らかにし、その達成評価により以降の計画を見直しながら実行に結びつけるPDCAサイクルが重要です。このPDCAサイクルが円滑に回るよう、「環境マネジメントシステム(ISO 14001)」の構築・導入による環境ガバナンスの推進を期待します。
- (2) 電力、水、動物飼育に関するデータ集計プロセスにおいて、一部、集計手続きに起因するエラーが認められました。報告書に記載された数値への影響は微小ですが、適切な修正と集計手続きの改善をお願いします。