

# 環境報告書 2007



独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構

# 1 . 環境理念・方針

21世紀の世界農業を取り巻く状況は、人口増と発展途上国の経済発展に伴う食料需要の増加、水や肥沃な土地など農業生産に不可欠な資源の減少、地球温暖化など環境問題の深刻化など、食料、環境ともに不確実性が增大しています。他方、農業の新たな役割としてのエネルギー生産の増大や、先進国における生活の質、環境、文化を重視した農業・農村の役割の増大等の変化もみられます。

このような状況の下で、21世紀の日本農業には、高い食料自給率の下での食料の安定供給や、食の安全・安心の確保や健康機能性を付与した高品質な農畜産物・食品の供給とともに、バイオマスエネルギーの生産など循環型社会の中心としての役割、環境的・文化的価値の生産と提供の場としての役割を果たしていくことが求められています。

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構(以下「農研機構」)は、農業・食品産業の活性化と国民の豊かな食と環境の実現につながる研究成果を生み出し、その成果を社会に還元する役割を担っています。食料自給率の向上に向け、省力・低コスト生産技術や超多収生産技術の開発、機能性食料・食品の開発等に取り組みつつ、地域に応じた環境保全型農業生産システムの確立や環境変動に対応した農業生産技術の開発、バイオマス地域循環システムの構築など、多様な研究活動を通じて農業を取り巻く環境問題の解決に積極的に貢献していきます。

特に、CO<sub>2</sub>削減目標を定めた京都議定書や将来の石油資源の枯渇をにらんで、世界的にバイオマスエネルギーの導入の動きが活発化しています。バイオマス燃料の生産・利用は今後の日本農業の展開に大きな影響を及ぼすものであり、農研機構は、2006年12月に、全国横断的な研究組織としてバイオマス研究センターを立ち上げ、機動的な研究を実施することとしました。

一方、農研機構は、農業の技術に関する幅広い研究開発を行う上で、エネルギーや資源を消費し、温室効果ガスや廃棄物などを排出しているという側面もあり、このような事業活動に伴う環境への負荷の低減に積極的に取り組みます。

今回、「環境報告書2007」を作成いたしました。この環境報告書を通じ、農研機構の環境配慮の方針と事業活動の内容をご理解頂きますとともに、今後より良い環境報告書とするため、皆様のご意見をお寄せいただければ幸いです。

2007年9月27日

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構  
理事長 堀江 武

## ～環境配慮の基本方針～

### <背景>

1. 地球温暖化、廃棄物問題等の環境問題の拡大
2. 農業の自然循環機能の低下の懸念

### <基本方針>

1. 事業活動に伴う環境影響の未然防止・低減
2. 環境に配慮した農業技術の開発
3. 情報発信、地域とのコミュニケーションの促進

### <施策>

1. 事業活動における省エネルギー・省資源の推進
2. 事業活動におけるリサイクルの推進
3. 化学物質の適正管理
4. 環境に配慮した農業技術の開発
5. 環境展示の実施
6. 環境報告書の発行

農業は、土・水・緑といった自然環境を構成する資源を形成・保全すると同時に、こうした資源を持続的に循環利用する産業で、農業が持つこのような機能を言います。

# 環境報告書 2007

## 目次

1. 環境理念・方針	
2. 農業・食品産業技術総合研究機構の概要	
2.1 沿革	… 2
2.2 農研機構の役割	… 2
2.3 業務内容	… 2
2.4 組織構成	… 3
2.5 人員と収支	… 3
2.6 2006年度の主な事業計画	… 4
3. 環境配慮等の取組の状況	
3.1 環境配慮への取組の体制	… 5
3.2 環境配慮等の取組の計画	… 5
3.3 環境負荷の全体像	… 6
3.4 省エネルギーと大気汚染防止	… 8
3.5 水使用と廃水処理	… 8
3.6 化学物質（PRTR法）	… 10
3.7 廃棄物処理	… 10
3.8 紙資源節約などに対する取組	… 10
3.9 グリーン購入への取組	… 11
3.10 取引先の環境の取組状況	… 11
3.11 バイオマス研究センター	… 12
3.12 環境に配慮した農業技術開発の研究成果	… 13
4. コミュニケーション	
4.1 情報の発信	… 15
4.2 自然環境を保護した施設利用	… 17
	（北海道農業研究センター）

環境報告書 第三者評価

環境報告書 編集後記

### 編集方針：

環境報告書2007は、2006年4月に統合し、新たに設立された独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構の業務に係る第1回目の、旧農業・生物系特定産業技術研究機構から通算して第3回目の環境報告書です。

この報告書では、統合初年度である2006年度の環境配慮の取組の状況等について報告します。

なお、機構の業務に関する詳細は、機構のホームページ（<http://www.naro.affrc.go.jp>）で詳しくご紹介しています。

### 対象範囲：

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構の本部及び全研究所等を対象とします。

対象期間： 2006年4月～2007年3月

発行日： 2007年9月

次回発行予定： 2008年9月

## 2 . 農業・食品産業技術総合研究機構の概要

### 2.1 沿革

2001年4月1日、国の行政改革の一環として、農業技術研究を担っていた12の国立試験研究機関を統合・再編した独立行政法人農業技術研究機構が設立されました。同様に国の機関から独立行政法人に移行した、独立行政法人農業工学研究所及び独立行政法人食品総合研究所並びに独立行政法人農業者大学校が設立されました。

2003年10月1日、独立行政法人農業技術研究機構は、民間研究支援を行う特別認可法人生物系特定産業技術研究推進機構と統合して、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構となりました。

2006年4月1日、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構、独立行政法人農業工学研究所、独立行政法人食品総合研究所及び独立行政法人農業者大学校が統合して、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構となりました。

### 2.2 農研機構の役割

我が国農業及び食品産業の競争力強化と健全な発展、食の安全・消費者の信頼確保と健全な食生活の実現、美しい国土・豊かな環境と潤いのある国民生活の実現、次世代の農業・食品産業の発展と新たな生物産業の創出、農業の担い手の育成を目的として、生産基盤・農業生産現場から加工・流通・消費までの技術並びにこれらと関連した農村及び食品産業の振興に資する一貫した応用技術の中核を担う研究開発等を行うとともに、高度な農業技術等の教授、民間等において行われる生物系特定産業技術に関する試験研究への支援及び農業機械の改良に関する試験研究等を一体的に行っています。

### 2.3 業務内容

食料自給率の高い日本農業の確立をめざし、生産性向上と持続的発展を図るための水田・畑輪作、自給飼料を基盤とした家畜生産、家畜衛生、高収益園芸、持続的生産等に関する技術体系の確立を行っています。

農業の生産基盤や農村生活環境の整備・管理、農地・農業用水等の地域資源の保全管理及び農業・農村の多面的機能の発揮のための技術等農村の振興に必要な研究を展開しています。

食の安全・消費者の信頼確保、健全な食生活の実現を図るための農産物や食品の安全性確保、機能性の解明、食品の品質向上と新規利用加工に関する技術の開発を行っています。

研究開発の成果を始め高度な農業技術や経営管理手法等の教授による農業の担い手の育成を行っています。

次世代の農林水産業の展開と新たな産業の創出を図るための民間企業、大学、独立行政法人等が行う生物系特定産業技術の研究開発に対する支援を行っています。

農業機械化促進のための高性能農業機械等の開発改良及び検査・鑑定を行っています。

## 2.4 組織構成

農研機構の組織構成は右の図1のとおりです。環境報告書2007の対象は、つくば地区所在の本部を含む全国の研究所等です。

- 1 本部は、総合企画調整部、統括部及び総合情報管理部です。
- 2 人員数は、役職員のみの方です。



図1 農研機構の組織図

## 2.5 人員と収支

全研究所等の人員及び収支の推移は、以下のとおりです。

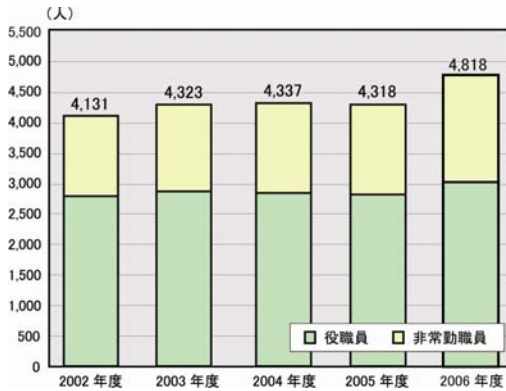
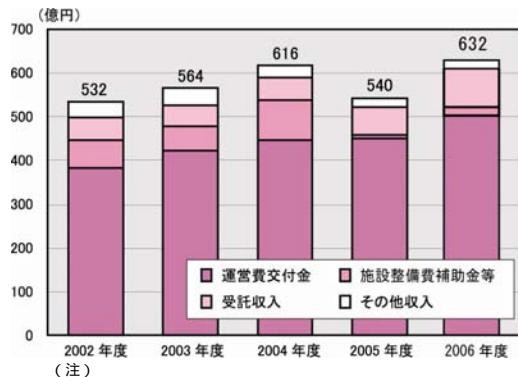


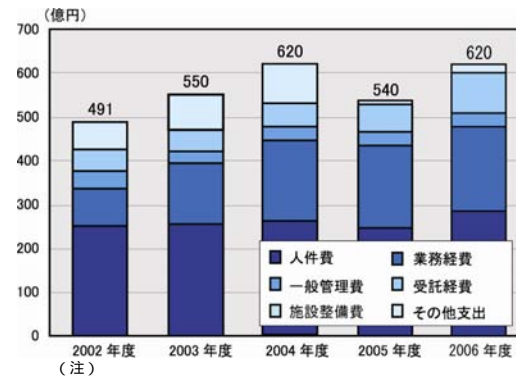
図2 農研機構全体の人員推移



- 1 「運営費交付金」の額が2003年度、2004年度と増加していますが、これは2003年10月1日の組織統合に伴い、業務拡張したことによる収入増です。
- 2 「運営費交付金」の額が2006年度増加していますが、これは2006年4月1日の組織統合に伴い、業務拡張したことによる収入増です。
- 3 施設整備補助金等には、施設整備補助金のほか、無利子借入金及び償還時補助金を含んでおります。

図3 農研機構全体の収入推移

- (注)
- 1 人員数は、各年度1月1日現在で、役職員及び非常勤職員数です。
  - 2 「役職員」の人数が2003年度、2006年度に増加していますが、これは2003年10月1日、2006年4月1日の組織統合に伴うものです。



- 1 「業務経費」の額が2003年度、2004年度と増加していますが、これは2003年10月1日の組織統合に伴い、業務拡張したことによる支出増です。
- 2 支出額が2006年度増加していますが、これは2006年4月1日の組織統合に伴い、業務拡張したことによる支出増です。
- 3 「施設整備補助金」の額が2002年度、2003年度と増加していますが、これは2001年度、2002年度の国の補正予算による施設費の増加によるものです。
- 4 2004年度の「その他支出」は借入金の償還のための支出によるものです。

図4 農研機構全体の支出推移

## 2.6 2006年度の主な事業計画

農業・食品産業技術総合研究機構では、中期計画に基づき、毎年度の業務運営に関する計画を定め、精力的に研究を進めています。2006年度は主に以下の分野について研究を行いました。

その結果、農業生産現場などで役に立つ多くの成果が得られています。

各地の研究所・研究センターで得られた研究成果のうち、環境に配慮した農業技術開発に関するものについては、13ページを御覧ください。

### 土地利用型農業を担う経営体の確立に直結する技術の開発

- ・水田・畑輪作体系等の合理的農地利用を促進できる担い手経営を支援する技術の開発
- ・省力・機械化適性、加工適性、病害虫抵抗性を有するダイズ品種の育成と品質安定化技術の開発
- ・実需のニーズを踏まえた高品質なムギ品種の育成と生産技術の開発
- ・暖地・南西諸島の農業を支えるサトウキビ等資源作物の低コスト安定生産技術の開発

### 飼料自給型畜産に向けた技術の開発

- ・飼料生産性向上に寄与する技術開発
- ・飼料イネ等を基軸とした耕畜連携の推進に寄与する技術開発
- ・農産副産物や食品残さの利用拡大を目指した技術開発

### 地域アグリビジネス振興のための産学官連携研究の推進

- ・地域のアグリビジネスを振興するための仕組みの構築
- ・バイオマスの地域循環システムの構築

### 農産物・食品の安全性と国民の信頼の向上につながる技術の開発

- ・ニーズに対応した高品質な農産物・食品の開発
- ・農産物・食品の安全と信頼の確保
- ・動物由来新興・再興感染症等の防除に向けた技術の開発
- ・地域特性に応じた環境保全型農業生産システムの確立

### 農業・農村が持つ多面的機能の維持・増進と保全管理を図る技術の開発

- ・農業用施設の長寿命化を目指した更新・保全管理技術の開発
- ・農村地域の豊かな生態系や健全な水循環を形成するための技術の開発
- ・農村の活力向上に向けた地域住民の活動を支援する手法の開発

### 重要形質の改良に係る難関を突破する技術の開発

- ・ゲノム解析の最新成果を活用したゲノム育種による生産性や機能が向上した作物の開発
- ・低コストかつ高品質の乳肉生産を目指したクローン牛の安定生産技術の開発

### 3 . 環境配慮等の取組の状況

#### 3.1 環境配慮への取組の体制

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構では、2006年4月の法人統合に伴い、理事長を委員長とする「環境管理委員会」を新たに設置し、「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」に基づく環境報告書の作成等の活動を行っています。

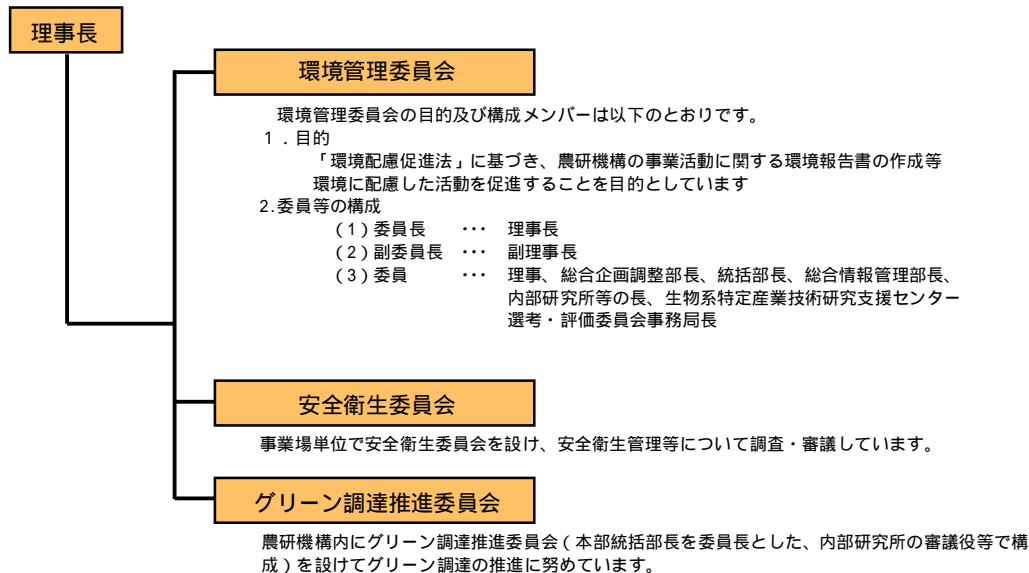


図5 体制図

#### 3.2 環境配慮等の取組の計画

背景	基本方針	施策	対策項目	取組	担当部署
農業の自然循環機能の低下の懸念 地球温暖化、廃棄物問題等の環境問題の拡大	事業活動に伴う環境影響の未然防止・低減	事業活動における省エネルギー・省資源の推進	(3.3環境負荷の全体像) 3.4 省エネルギーと大気汚染防止	排ガス対策 消灯、節電、節水、冷暖房の温度設定の適正化の推進	統括部財務課・資産管理課 各研究所等会計チーム
			3.5 水使用と廃水処理	研究実験廃水の適正処理等	
		化学物質等の適正管理	3.6 化学物質（PRTR法）	化学物質の管理情報の把握	
		事業活動におけるリサイクルの促進	3.7 廃棄物処理	廃棄物の適正処理の推進 廃棄物の削減	
	3.9 グリーン購入への取組		100%達成		
	環境に配慮した農業技術の開発	環境に配慮した農業技術の開発	3.12 環境に配慮した農業技術開発の研究結果	環境に配慮した農業技術研究の成果の紹介	総合企画調整部企画調整室 各研究所等業務推進室
	情報発信、地域とのコミュニケーションの促進	環境展示の実施	4.1 情報の発信	つくばリサーチギャラリー展示会 出前技術指導 研究成果の表彰	総合情報管理部広報課 各研究所等情報広報課
			4.2 自然環境を保護した施設利用（北海道農業研究センター）		統括部資産管理課 研究所等会計チーム
		環境報告書の発行	(環境情報の把握、共有化) (環境報告書の発行)	環境報告書を作成・公表	総合企画調整部企画調整室 統括部総務課

### 3.3 環境負荷の全体像

農研機構は、農業の技術に関する研究を行う研究機関として、多くの研究成果を発信していますが、一方で、これらの活動を行うための施設、設備、分析・実験機器の稼働等に多くのエネルギーや資源を消費し、その結果として、排出ガス、廃水や廃棄物などを排出しています。

その状況は以下のとおりです。

- ※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: つくば地区のポンプステーション（雑用水供給施設）からの供給水は深井戸3ヶ所及び上水道の混合水で、ボイラー補給水・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。
- ※3: 農業用ビニール、支柱、育苗用ポット等
- ※4: 「t-CO<sub>2</sub>」換算は（株）三菱総合研究所の無料配布ソフト（温室効果ガス排出量算定ツール ver1）により算出しました。換算係数はそれぞれの電力会社のものを利用しました。
- ※5: 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、二酸化炭素ガス19t、六ふっ化硫黄（フロンSF6）150kgを使用しました。
- ※6: 牛、馬、羊などの「反すう動物」（一回食べた餌を、また口の中に戻して噛み砕いた上で、また胃に送る生理現象を行う動物）等の家畜を飼養すると、家畜が反すう等を行うことにより、消化管内で食物が発酵し、体内からメタンが排出されます。
- ※7: 家畜を飼養するにあたり、ふん尿を収集して処理すると、これに伴いメタン及び一酸化二窒素が発生します。
- ※8: 水田で稲を栽培すると、気泡の発生、田面水への拡散、稲の茎の通過により、メタンが大気中へ放出されます。
- ※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直接排出されます。
- ※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: 下水道への排出量は各研究所に設置してある「排水流量計」による実測値のほか推計値が含まれています。
- ※12: 水質検査結果及び排水量の明らかな24研究所等（事業所）を集計したものです。

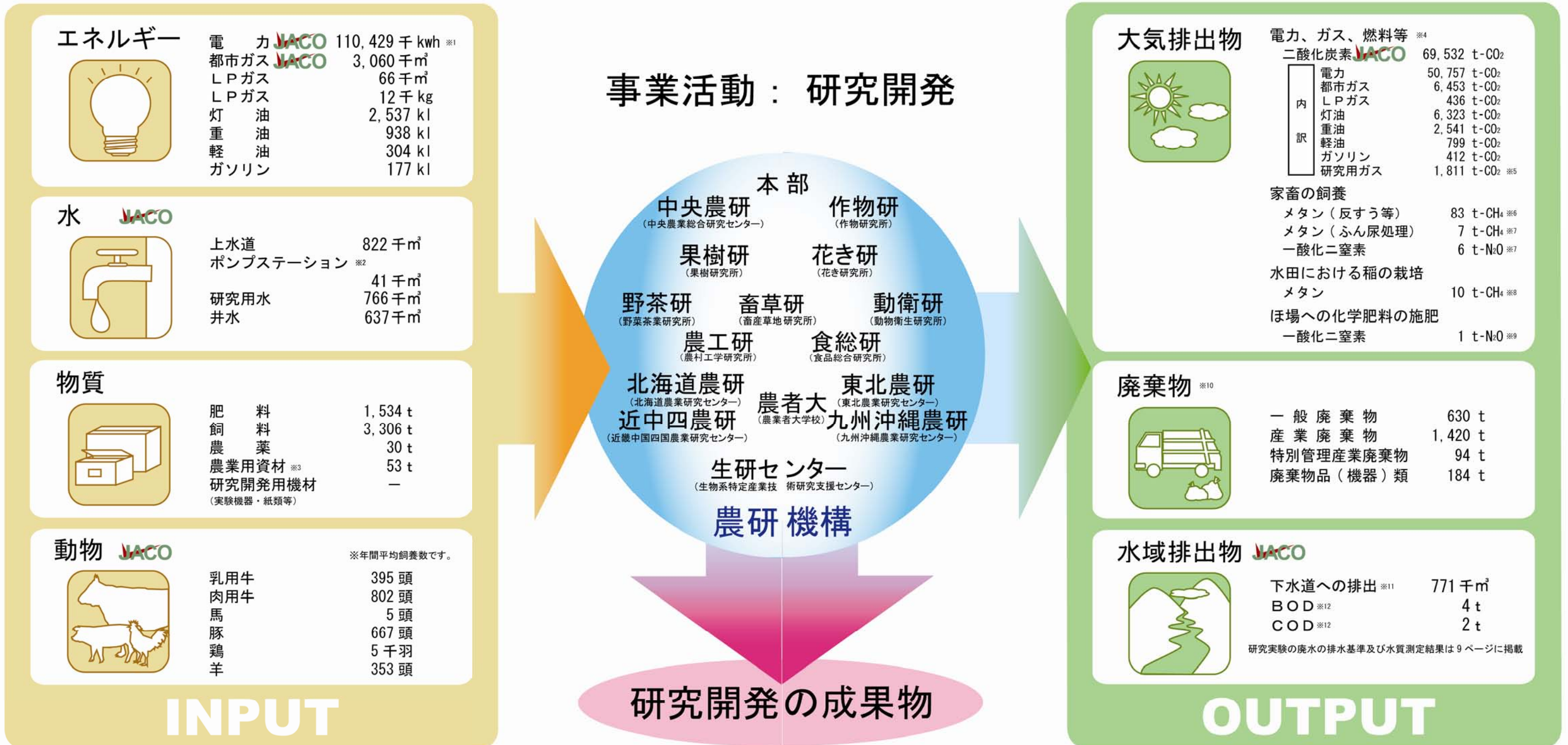


図6 2006年度の物質収支（インプット・アウトプット）



## 3.4 省エネルギーと大気汚染防止

### 省エネルギーへの対応

2006年度の畜草研「次世代型搾乳舎立替工事」において、エネルギーの有効利用の観点から太陽光発電システム（20kwh）を導入して、使用電力の約4割程度についてクリーンな電気を供給することとしました。この他、昼休み時間帯の照明の消灯、パソコンの電源の節電、冷暖房の温度設定適正化、機械施設の未使用時の節電等の実施により省エネルギーに努めました。

### 大気汚染防止への対応

2006年度の総排出量は、CO<sub>2</sub>換算で69,532tでした。研究所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年度の畜草研のボイラー改修の際に、使用する燃料を、硫黄酸化物（SO<sub>x</sub>）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工事を行う対策を取りました。

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（<sup>1</sup>）により吸引され、屋上に設置したガススクラバー（<sup>2</sup>）により排気ガスを洗浄してから大気に放出し、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所内の研究廃水処理施設等で処理しています。

<sup>1</sup>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。

<sup>2</sup>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。

## 3.5 水使用と廃水処理

### 水使用量及び廃水量

農研機構の研究所等における水使用量は、上水道82万2千m<sup>3</sup>、井水63万7千m<sup>3</sup>、研究用水76万6千m<sup>3</sup>、雑用水供給施設からの供給水4万1千m<sup>3</sup>で合計226万6千m<sup>3</sup>でした。また、下水道への廃水量は、77万1千m<sup>3</sup>でした。

### 研究実験廃水

研究で使い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・一次洗浄水・二次洗浄水までは、ポリタンクに分別貯留保管し、これを農林水産省農林水産技術会議事務局筑波事務所に設置された共同利用施設の実験原水処理施設において一括処理しています。

三次洗浄水以降の廃水は、実験室から研究所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廃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。

また、動物衛生研究所では、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おり、実験に使用した培養器及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おり、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おります。

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おります。

反応後の廃水はpH値がアルカリ性のため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おります。

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。

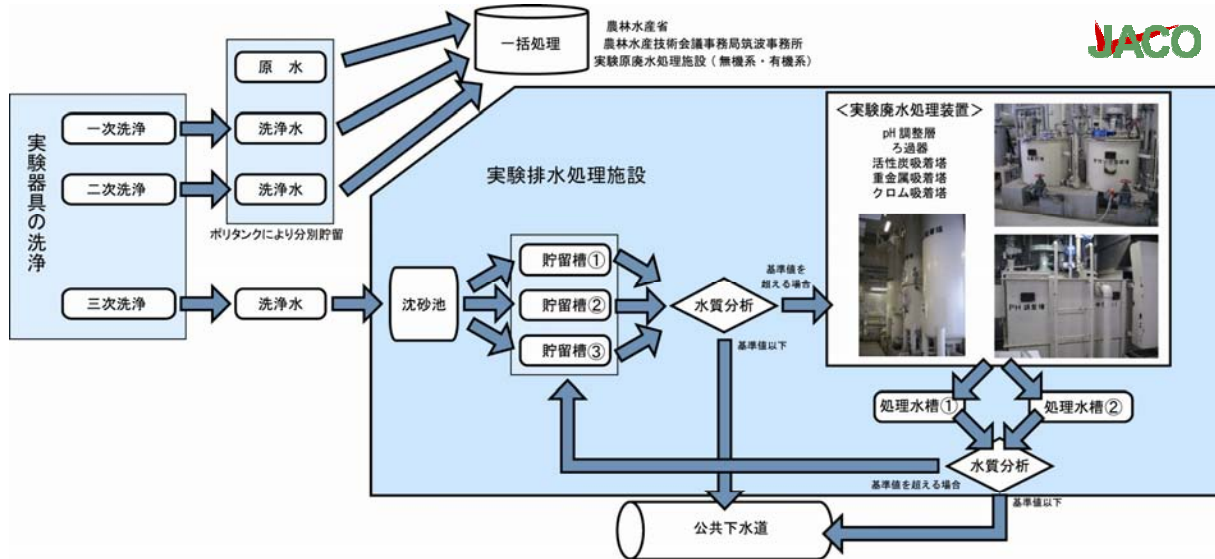


図7 研究実験廃水処理の流れ（例：中央農研A地区）

表1 実験廃水処理施設 排水基準及び水質測定結果（2006年度分）

測定項目	水質汚濁防止法及び環境省令による排水基準	排水基準	根拠	つくば地区									
				中央農研(本部地区)	中央農研(A地区)	中央農研(B地区)	果樹研	畜草研	動衛研	農工研	食総研		
				最大値	最大値	最大値	最大値	最大値	最大値	最大値	最大値	最大値	
水素イオン濃度 (pH)	海域以外の公共用水域に排出 5.0以上 8.6以下 海域に排出 5.0以上 9.0以下	5を超え 9未満	つくば市 下水道条例  茨城県 土木部長通知	7.4	7.6	7.7	7.8	7.7	7.8	7.3	7.3		
アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量 (mg/l)	1Lにつきアンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量 100mg	380未滿		3.8	1.8	3.0	1.4	9.1	1.9	3.9	10未滿		
生物化学的酸素要求量 (mg/l)	160 (日間平均 120)	600未滿		3.8	29.0	5.3	4.1	8.9	8.0	1.0未滿	20未滿		
浮遊物質質量 (mg/l)	200 (日間平均 150)	600未滿		13	18	3	9.4	17	1	111.4	20未滿		
有機炭含有量 (mg/l)	1以下	検出されないこと		不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出	不検出		
鉛含有量 (mg/l)	0.1以下	0.05以下		0.02未滿	0.02未滿	0.02未滿	0.021	0.02未滿	0.021	0.04	0.01未滿		
六価クロム含有量 (mg/l)	0.5以下	0.05以下		0.02未滿	0.02未滿	0.02未滿	不検出	0.02未滿	0.02未滿	0.02未滿	0.05未滿		
砒素化合物 (mg/l)	0.1以下	0.01以下		0.003	0.002未滿	0.003	不検出	0.002未滿	0.002未滿	0.002未滿	0.001未滿		
総水銀含有量 (mg/l)	0.005以下	0.0005以下		0.0002未滿	0.0002未滿	0.0002未滿	0.00008	0.0002未滿	0.0005未滿	0.0005未滿	0.0005未滿		
クロム含有量 (mg/l)	2以下	1以下		0.02未滿	0.02未滿	0.02未滿	不検出	0.02未滿	0.02未滿	0.01未滿	0.01未滿		
亜鉛含有量 (mg/l)	5以下	5以下		0.11	0.11	0.04	0.03	0.06	0.08	0.18	0.1未滿		

測定項目	水質汚濁防止法及び環境省令による排水基準	北海道	岩手県	三重県	広島県	熊本県
		北海道農研	東北農研	野茶研	近中四農研	九州農研
		最大値	最大値	最大値	最大値	最大値
水素イオン濃度 (pH)	海域以外の公共用水域に排出 5.8以上 8.6以下 海域に排出 5.0以上 9.0以下	7.6	7.6	7.3	9	7.9
アンモニア性窒素・亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量 (mg/l)	1Lにつきアンモニア性窒素に0.4を乗じたもの、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の合計量 100mg	—	—	—	—	9.1
生物化学的酸素要求量 (mg/l)	160 (日間平均 120)	—	21.0	28.0	—	1未滿
浮遊物質質量 (mg/l)	200 (日間平均 150)	—	41.0	—	—	1未滿
有機炭含有量 (mg/l)	1以下	—	0.1未滿	0.1未滿	—	0.01未滿
鉛含有量 (mg/l)	0.1以下	0.044	0.005未滿	0.01未滿	0.026	0.001未滿
六価クロム含有量 (mg/l)	0.5以下	—	0.02未滿	0.05未滿	不検出	0.005未滿
砒素化合物 (mg/l)	0.1以下	—	0.008	0.01未滿	不検出	0.001
総水銀含有量 (mg/l)	0.005以下	0.0005未滿	0.0005未滿	—	不検出	—
クロム含有量 (mg/l)	2以下	0.005未滿	0.02未滿	—	不検出	0.2未滿
亜鉛含有量 (mg/l)	5以下	—	0.194	—	0.75	0.5未滿

※ 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。

### 3.6 化学物質（PRTR法）

農業・食品産業技術総合研究機構では、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11法86）」）に基づき、対象化学物質の取扱量を把握し、管理しています。法律の対象は354化学物質（群）で、このうち、年間取扱量10kg以上のものは30物質（群）でした。2006年度は、試薬・農薬による「届出義務物質（事業所単位で取扱量1t以上）」はありませんでしたが、ダイオキシン類対策特別措置法における特定施設及び農業機械等の燃料等に伴う届け出は、10事業所でのべ15物質を届け出しました。

今後は、PRTR法の趣旨に則り、化学物質の取扱量の把握の一層の精度向上に努めます。

表2 PRTR対象化学物質の取扱量（上位10物質）

PRTR法 指定番号	物質名	取扱量※ (kg)
137	1,3-ジクロロプロペン	1,550
214	トリクロロエトキシメタン	923
12	アセトニトリル	875
227	トルエン	759
95	クロロホルム	643
63	キシレン	339
167	トリクロロホン	157
180	ダゾメット	144
185	ダイアジノン	134
192	フェニトロチオン	122

※ 取扱量は全研究所等における試薬・農薬の成分合計値です。

### 3.7 廃棄物処理

農研機構が2006年度に廃棄した事業系廃棄物の量は、産業廃棄物が1,420t、一般廃棄物が630t、特別管理産業廃棄物が94t、不用品（機器）類が184tです。

このうち、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い業者に委託して行っています。処理委託の際には、産業廃棄物管理表制度に基づき、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・リサイクルの励行等によりこれら廃棄物の削減に向けて努力します。

なお、家畜ふん尿（15,621t）については全量をたい肥化し、ほ場に還元しています。

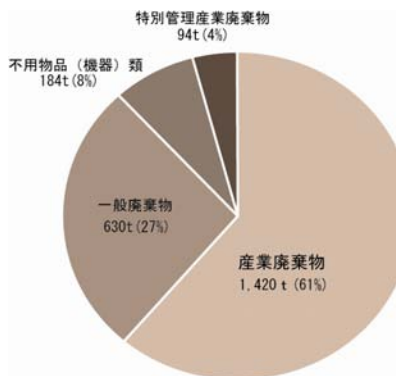
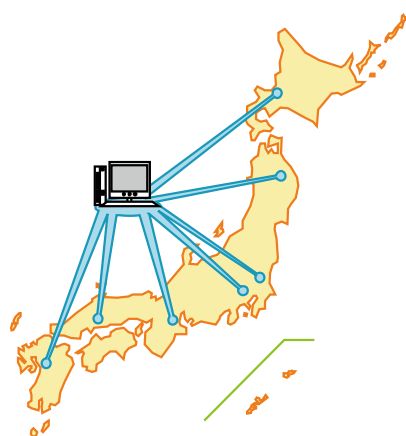


図8 廃棄物排出量の内訳（2006年度）

### 3.8 紙資源節約などに対する取組

紙資源の節約及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(desknet's)を導入しました。当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、使用済み紙類の分別収集も積極的に行い、2006年度は約200tの古紙をリサイクル業者へ引き渡しています。



### 3.9 グリーン購入への取組

農業・食品産業技術総合研究機構では、「国等による環境物品等の調達に関する法律」に基づき、環境物品等の調達を推進するため、毎年度、「環境物品等の調達の推進を図るための方針（調達方針）」を定め、環境物品の購入を積極的に進めています。

#### 特定調達物品等の調達の目標

物品等の調達にあたっては、原則として国の基本方針（「環境物品等の調達推進に関する基本方針（2006年2月28日閣議決定）」）に定める判断の基準を満たす物品の調達に努めています。

環境物品等の選択に当たっては、間伐材等を利用した木材・木製品、紙製品、バイオマス製品を調達するよう努めます。

今後とも、グリーン購入を積極的に推進し、特定調達物品等の調達率を向上させます。

表3 特定調達物品等の調達実績

分野	品目	目標値	総調達量	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%	139,371kg	134,119kg	96%
文 房 具	シャープペンシルほか 76 品目	100%	961,462点	915,075点	95%
機 器 類	いすほか 9 品目	100%	2,285点	1,925点	84%
OA 機器	コピー機ほか 9 品目	100%	1,908台	1,818台	95%
家電製品	電気冷蔵庫ほか 2 品目（購入）	100%	119台	105台	88%
エアコンディショナー等	エアコンディショナーほか 2 品目（購入）	100%	71台	63台	89%
温水器等	電気給湯器ほか 3 品目（購入）	100%	27台	25台	93%
照 明	蛍光灯照明器具ほか 1 品目	100%	11,376点	9,418点	83%
自動車等	自動車購入（リース・レンタル含む）	100%	96台	96台	100%
消 化 器	消化器	100%	173本	170本	98%
制服・作業服	制服ほか 1 品目	100%	4,306着	2,733着	63%
インテリア・寝装寝具	カーテンほか 3 品目	100%	43点	39点	91%
作業手袋	作業手袋	100%	20,345組	13,109組	64%
その他繊維製品	集会用テントほか 2 品目	100%	128台	117台	91%
役 務	省エネルギー診断ほか 3 件	100%	727件	608件	84%

#### 特定調達物品目以外の環境物品等の調達の目標

環境物品の選択に当たっては、調達する品目についてはエコマークの認定を受けている製品または、それと同等のものを調達するよう努めます。

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当たっては、木材・木製品、バイオマス製品を調達するよう努めます。

### 3.10 取引先の環境の取組状況

農研機構では、環境負荷を低減できる材料等を使用することを工事仕様としています。そのなかでもISO14001を取得する等して環境配慮の取り組みを推進している企業もあり、今後取引先の環境配慮への取り組みの指導をより充実します。

### 3.1.1 バイオマス研究センター

農研機構では、食料生産に関する研究に加えて、従前から家畜排泄物、稲ワラなどの廃棄物系バイオマスを利用した、メタンガスやバイオメタノールの生産技術、肥料、飼料などへの変換利用技術、油脂を原料とするバイオディーゼル燃料の製造技術のように実用化に結びつく研究開発を進め、バイオエタノールに関する基礎的研究を行ってきています。

温暖化防止や循環型社会をめざすために、2002年に「バイオマス・ニッポン総合戦略」が立てられ、地域のバイオマスを利活用するための技術開発やバイオマスタウンの建設が進められています。2006年には、新たに石油価格の高騰に対応してバイオマス輸送用燃料の利用促進やバイオマスタウン構築の加速化などを盛り込んで「バイオマス・ニッポン総合戦略」が改訂されました。

農研機構では、バイオマス利活用の研究をこれまで以上に加速するため、9名の研究コーディネーターと約210名の研究員で「バイオマス研究センター」を2006年12月に設立しました。

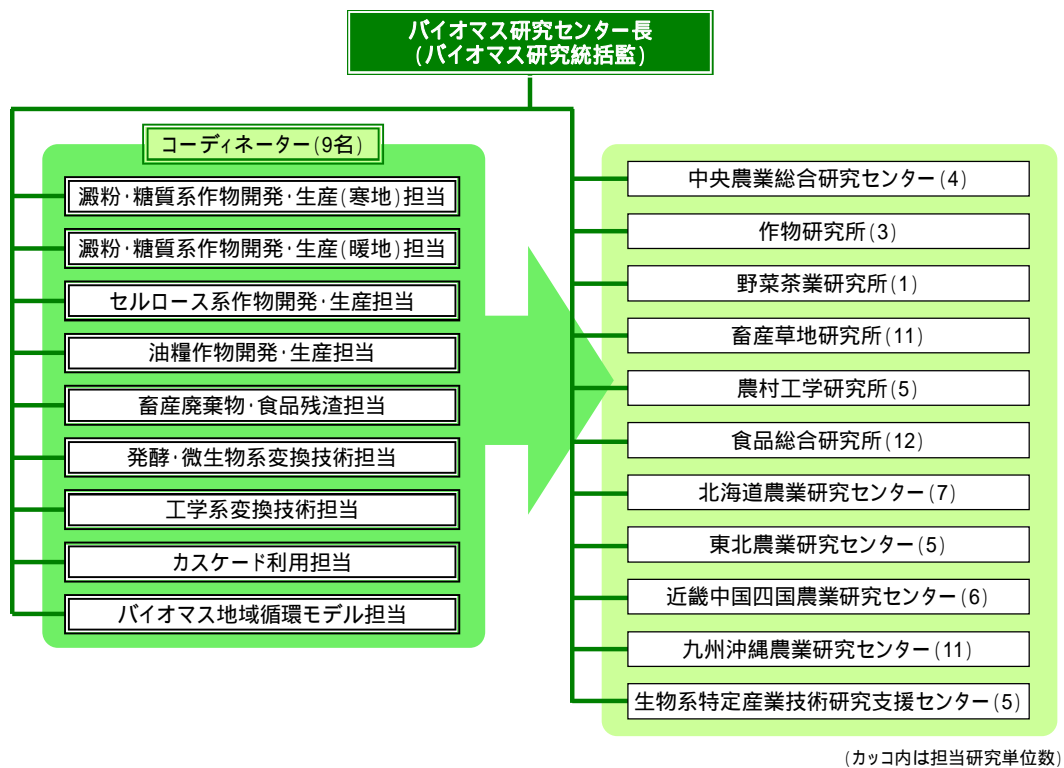


図9 バイオマス研究センターの組織図

### 3.12 環境に配慮した農業技術開発の研究成果

バイオマス関連の研究を中心に、代表的な環境に配慮した農業技術研究の成果を紹介致します。

#### 吸引通気方式による堆肥化過程で発生するアンモニアの回収

家畜ふんを堆肥化するときに強制的に空気を吹き込むと、もともとふんの中にいる微生物の働きが活発になり、堆積しておくだけのときよりも短期間で堆肥ができあがります。しかし、吹き込まれた空気とともに堆肥中のアンモニアが周囲に拡散し、悪臭等で環境に負荷を与えてしまうことが問題でした。そこで、堆肥の底部から空気を吸引するとともに、アンモニアを効率的に回収する方法を開発しました。回収したアンモニアは肥料として使えます。特許1件、論文3件。

【畜産草地研究所】

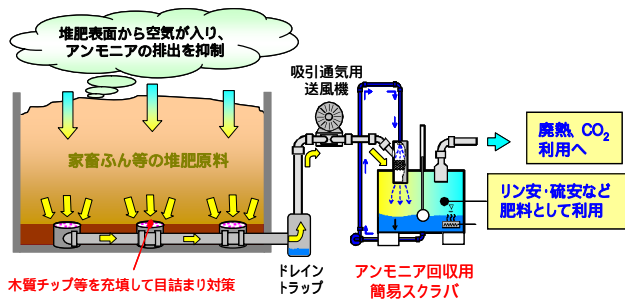


図10 吸引通気方式による堆肥化過程で発生するアンモニアの回収

#### 米ぬかからトコトリエノール（ビタミンEの一種）を高純度で分取する技術を確立

米の生産に伴い、稲わら、もみ殻、米ぬかが副産物として大量に排出されますが、これらは現在あまり有効に使われていません。米ぬかにはビタミンEの一種で健康機能が注目されるトコトリエノールが含まれています。私達は、米ぬか油の製造工程で排出される不要な油（脱臭スカム油）から高純度のトコトリエノールを工業的に取り出す技術を開発しました。不要なものから価値の高いものを生み出す本技術は、今後、稲を多段階利用するための技術として期待されます。

【東北農業研究センター】

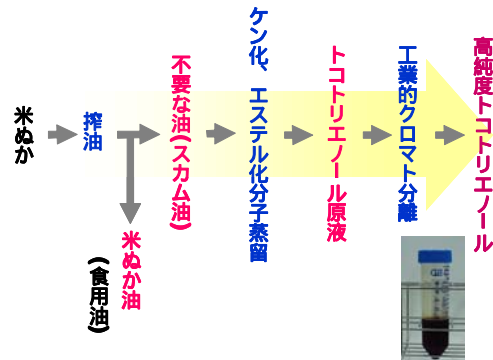


図11 米ぬかトコトリエノールの分離工程

#### サツマイモ焼酎粕の固液分離液のパン製造への利用

サツマイモ焼酎を製造するときに排出される焼酎粕を固体と液体に分離した液体部分（固液分離液）は、水代わりに小麦粉とパン酵母に混ぜてパンを焼くことができます。こうして作ったパンは、サツマイモの有効成分（ミネラル、ビタミン、アミノ酸（GABA）、クエン酸、ポリフェノール等）が豊富で、モチモチ感と自然な甘みがあり、時間が経っても固くなりにくいという特徴があり、ビフィズス菌の増殖を促進する効果もあります。（2006年度特許1件）。【九州沖縄農業研究センター】

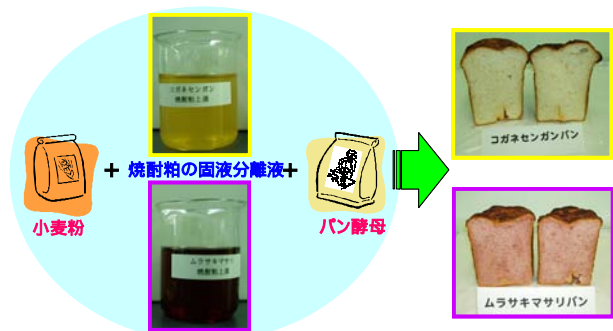


図12 水の代わりに焼酎粕の固液分離液を用いたパン

## 温室効果ガスの亜酸化窒素の発生を少なくする堆肥化

家畜ふん尿を堆肥化する過程で、亜酸化窒素という強力な温室効果ガスが発生します。この亜酸化窒素の発生量は、堆肥中の亜硝酸の濃度が高いほど増加します。そこで、亜硝酸を酸化分解する「亜硝酸酸化細菌」という微生物を堆肥に添加したところ、堆肥化処理過程で発生する亜酸化窒素の量を五分の一に低減できました。この堆肥化技術の活用により、地球温暖化防止に貢献できると考えられます。論文 4 件(うち 2006 年度分論文 1 件)。  
【畜産草地研究所】

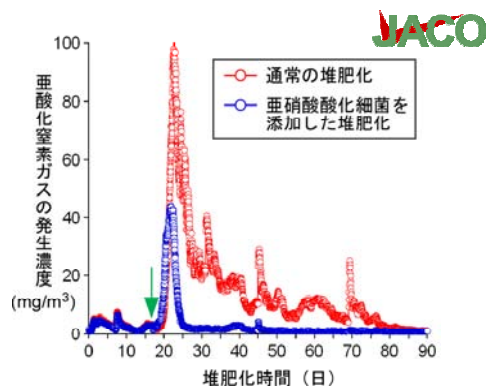


図 13 堆肥化処理における亜酸化窒素の発生推移  
矢印は亜硝酸酸化細菌を添加した時点

## バイオマス多段階利用モデル(都市近郊農畜産業型)の開発

バイオマスを上手に使うと、石油などの化石資源の使用量を減らし、環境が良くなります。バイオマスや変換によって得られるエネルギーを有効に利用するためには、地域に合った生産、収集、変換、貯蔵、利用方法を構築する必要があります。その 1 例として都市近郊農畜産業型を意識し、メタン発酵、メタン精製、炭化、爆砕、堆肥化などの技術を組み合わせてバイオマスを利用し尽くすことを目指すモデルを作製し、牛ふんからできたメタンで車を動かすなどモデルを実証しました。特許出願 1 件、論文 10 件(うち 2006 年度分特許出願 1 件、論文 6 件)、書籍 1 件。  
【農村工学研究所】

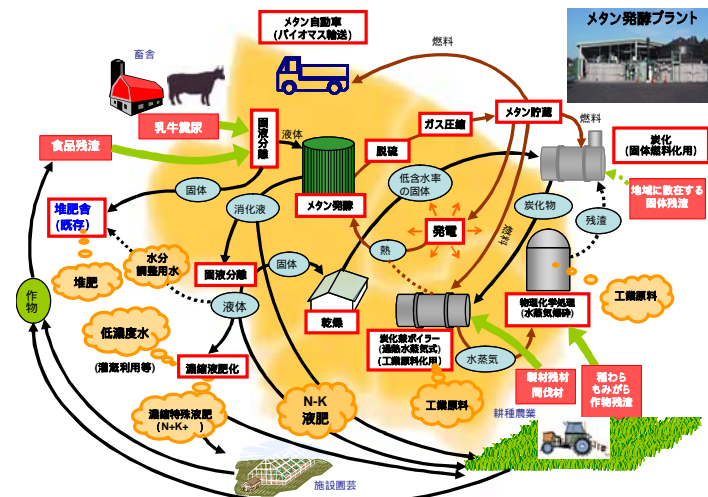


図 14 バイオマス多段階利用モデル(都市近郊農畜産業型)の例

## 食品製造ラインの迅速自主衛生管理に有効な蛋白質ふき取り検査法

ふき取り法による自主衛生検査の有効性を実際の製造ラインで実証しました。単純な方法で、製造現場での微生物増殖につながる可能性のある蛋白質汚染を高感度に検出できます。誰もが使える簡易迅速な判定手法として、安全な食品製造に役立ちます。論文 1 件(うち 2006 年度分論文 1 件)。  
【食品総合研究所】

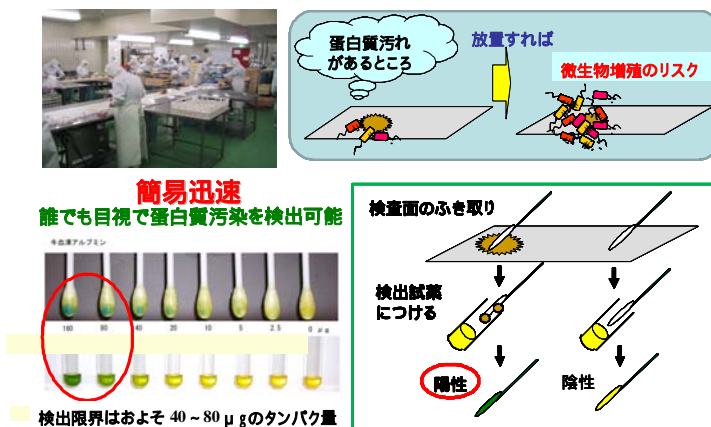


図 15 食品製造現場での蛋白質ふき取り検査法

## 4. コミュニケーション

### 4.1 情報の発信

#### 食と農の科学館 i n つくば (つくばリサーチギャラリー)

農林水産業の研究成果を紹介している常設の展示館です。この展示館は農業関係研究機関の研究成果を紹介するコーナー、年ごとにテーマ(2006年度は森の力)を決めて展示を行う特別展示コーナー、時々話題を紹介するほっとコーナー、農業機械の変遷を紹介する農機具の展示コーナーからなっています。研究成果を紹介するコーナーにある「環境ジオラマ」や「緑のダム棚田の果たす役割」では農業が自然保全に重要な役割を果たしていることを分かり易く説明しています。

また、館内の展示とは別に構内に作物見本園があり、春から秋にかけて、日本や世界各地で栽培されている約40種類の稲をはじめいろいろな作物を実際に観察することができます。

年末年始を除き土・日・祝日も開館(9時~16時開館)しており、入場無料です。



図16 食と農の科学館 i n つくば (一般公開)



図17 作物見本園 (7月中旬)

食と農の科学館 i n つくばでは、科学技術週間における一般公開を4月中旬に、小中学生を対象とした夏休み公開を毎年7月末に開催しており、情報発信及び地域コミュニケーションの場となっています。また、主に高校生の修学旅行の見学先や近隣学校の自然科学の学習をする場として、さらに、海外からの視察にも利用され農業技術の国際交流の場にもなっています。

2006年度の来場者は28,780人で、訪れた人達からは「環境ジオラマを見て農林水産業と自然環境との関わり合いがよく理解できた」とか「農業でも環境に配慮したいろいろな研究をしていることがわかった」と好評を得ています。

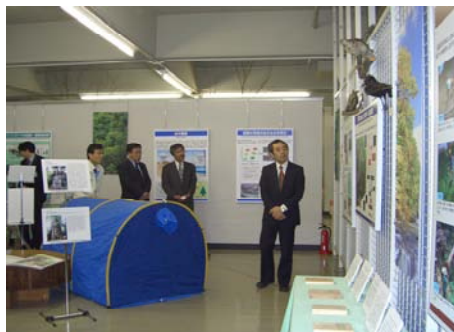


図18 「森の力」展



図19 アグリキッズ教室



## 展示会

各種展示会やイベントに参加、出展し研究成果の普及広報を行っています。アグリビジネス創出フェアなどへ積極的に出展し、環境にやさしい研究成果の社会還元に努めています。



図 20 バイオディーゼル燃料車



図 21 アグリビジネス創出フェア

## 出前技術指導

新技術普及のため出前技術指導を行っています。農業者等から要望があった場合に当研究機構から研究担当者を派遣して現地において直接技術指導を行っています。2006年度はGPS無人田植やバイオディーゼル燃料(BDF)使用のトラクターによる耕耘等の実演会を行い、環境に配慮した新たに開発された農業技術の紹介及び普及に努めています。



図 22 ロングマットGPS無人田植



図 23 BDF使用のトラクターによる耕耘

## 研究成果の表彰

優れた研究成果をあげた研究者に対しては、毎年、各種の賞が授与されますが、2006年度は、農業・食品産業技術総合研究機構では、「ウシ骨格筋の形成機構とその熟成に関する分子生物学的研究」ならびに「普通ソバの自殖性作物化に向けた遺伝育種学的研究」が農学進歩賞を受賞しました。また、「微生物ストレス応答の先駆的研究と「リボゾーム工学」の創出」が(財)茨城県科学技術振興財団つくば賞を、「生体高分子のナノ計測とナノマニピュレーションに関する研究」が文部科学大臣表彰科学技術賞を受賞しました。これらをはじめ、72件、139名/グループが各種の賞を受賞し、表彰されました。



図 24 農学進歩賞授賞式



図 25 つくば表彰式

## 4.2 自然環境を保護した施設利用（北海道農業研究センター）

### 自然環境と調和した敷地利用

北海道札幌市に位置する北海道農業研究センターは、広大な自然環境の中で、大規模・高能率な農業経営、広大な土地や低温の利用、農業生産物の安全性・品質の向上、国際競争力の強化等、北海道地域における農業の発展に必要な総合研究や基礎的・先導的な技術開発研究を行っています。牧草地には牛が放牧され、自然と一体となった試験研究を推進しています。

また、年に一度、一般公開を実施しており、市民の方々に研究内容についてご理解を頂くと同時に、自然を体感して頂くために山道や敷地を散策して頂いております。

敷地内には自然環境の保護により、自生する植物や、自然そのままの動物が生息しています。

今後とも、良好な研究環境の保持及び自然環境との調和を図るために、現在の環境を維持しつつ自然保護、景観保護に配慮していきます。



図 26 北海道農業研究センター航空写真

### 北海道農業研究センターの樹木

明治 39 年、農商務省月寒種牛牧場が当地に創設された時に、入口から庁舎まで約 800m の道路の両側からからまつが植えられました。樹齢 100 年、年月を経て約 240 本に減ったとはいえ、この並木道は夏の緑、冬は白銀のトンネルとして市民に親しまれています。この並木は札幌市緑の保全と創出に関する条例に基づく保存樹木として指定されています。また、当敷地は鳥獣保護区に指定されており、敷地面積 823h a のうち 441h a が保全林等となっています。住宅地及び一般道路に隣接している箇所には約 7 万本の防風林が植えられています。

当敷地は明治開拓期以来の自然が保たれている所が多く、隣接する森林総合研究所の研究フィールドとして使われるなど、生物多様性保全の研究の場として今後とも重要な役割を持っており、この広大な自然は、近年問題視されている二酸化炭素排出量の抑制に貢献し、環境保護の一端を担っています。



図 27 からまつ並木

# 環境報告書 第三者審査




## 環境報告書第三者審査報告書

独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構  
理事長

堀江 武 殿

2007年10月25日

株式会社日本環境認証機構  
代表取締役社長

伊藤信久 

株式会社日本環境認証機構(以下、JACO)は、独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構(以下、農研機構)の依頼に基づき、農研機構の責任において作成された「環境報告書2007」(以下、「報告書」)に対して、独立した立場から審査を行いました。

審査はJACOの審査基準\*を基本に農研機構と合意した手順に則り審査を行いました。

\*環境省による「環境配慮促進法」に準拠、「環境報告書ガイドライン2003年度版」を参考


### 【審査の目的】

農研機構における2006年度の環境保全活動の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でです。

- (1) 報告書の記載事項に関する網羅性及び妥当性の確認。
- (2) 環境パフォーマンスデータ(以下、データ)の発生から計測、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の確認。
- (3) 農研機構の環境マネジメントシステムの仕組みとその運用状況及び関連法規制の順守履行状況の確認。

### 【審査内容の概要】

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等に基づく記載内容 (2)詳細確認項目: ①研究実験廃水設備※ ②亜酸化窒素発生量低減の研究※
定量項目※	(1)インプット ①エネルギー: 電力、都市ガス及び水の消費量 ②動物: 乳用牛、肉用牛、馬、豚、鶏、羊の飼育数 (2)アウトプット: 二酸化炭素排出量、水域排出物

※詳細確認審査(現地ヒアリング、現物確認、機能確認等)をしたデータに  を付記

### 【結 論】

農研機構の第三者による報告書審査は昨年に引き続き今年で2回目です。記載内容は環境配慮促進法に準拠し、農業、生物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。特に、農研機構の特徴である、動物の排泄物からの二酸化炭素排出量の報告がされていること、また、全国の各センターからのデータ収集において、取り纏めの農研機構本部(つくば)では専門的見地によるデータ評価、確認プロセスが採用され妥当性、信憑性の向上がなされていることを評価します。今年は報告書全般の信頼性向上のための書類審査に加えて報告書の信頼性を更に高めるため、定量項目、研究実験廃水設備、亜酸化窒素発生量低減の研究を詳細確認審査の対象として増やしたことを評価します。

審査結果は以下の通りです。

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

なお、審査の過程において得られた状況等から農研機構の環境保全活動の一層の向上のために以下の提案を付記します。

- (1) 農研機構が行っている、環境保全活動に関するさまざまな活動を、より多くのステークホルダーに周知、ご理解いただくために報告書の活用度をさらに高められることを期待します。
- (2) 化学物質管理に関しては購入から利用消費までをパソコンによる集計、手書き記帳等職場ごとの管理方法に差異が見られました。化学物質の購入量、消費量の集計、評価、報告のプロセスにおいて、管理方法の標準化等により、農研機構全体としての化学物質管理システムの充実を期待します。
- (3) 全国に展開している各研究センターの環境に関するマネジメントが整いつつありますが、農研機構全体のガバナンスの一部として環境マネジメントシステムの更なる活性化を期待します。

### <環境報告書編集後記>

この報告書の作成にあたり、農研機構の環境管理委員会の事務局に11名の農研機構職員で構成するプロジェクトチームを設置し、全国の研究所等の協力を得ながら、約5ヶ月にわたり活動を展開致しました。

参考にしたガイドライン等は以下の通りです。

「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）」

「環境報告書の記載事項等の手引き（平成17年12月環境省）」

その結果、報告書に農研機構の「環境方針・理念」が明示され、農研機構の事業活動と環境との関わりが整理されるとともに、環境配慮の取組のためのマネジメントの重要性を強く感じました。

今回は農研機構として第3号の環境報告書となります。

今後、報告書のホームページでの公表等を通じて農研機構の活動が多くの国民の皆様にご理解とご支援をいただけるよう、報告書の内容を更に充実していくことが必要と考えます。

次回の発行は2008年9月を予定しています。

