

# 秋田大学環境報告書 2005年度版

国立大学法人 秋田大学  
Akita University as National University Corporation





## はじめに

21世紀は環境の世紀と言われており、世界各地から台風、洪水、干ばつ等の異常気象について相次いで報告されています。地球温暖化が進めばこのような異常気象が頻発することが予想されています。我々はこのような地球環境からのシグナルに対応して、環境問題を考えていかなければなりません。また、これまでの「使い捨て社会」と決別し、「循環型社会」の実現に向けた取り組みを活発に行う必要があります。

このようなことから、地球温暖化防止のための省エネルギー対策、資源保全のためのリサイクル、水・土壌環境の保全、化学物質の適正管理、廃棄物対策、大気汚染の防止等、環境問題の科学的な究明と環境技術の確立を両輪とする行動計画を立て、そして実行していくことが大事です。

本学は、2002年度に「『環境』と『共生』」を秋田大学改革基本構想の基本テーマとしました。また、国立大学法人となった2004年度には基本的目標に基礎から応用までの研究、特に「『環境』と『共生』」を課題とした独創的な研究活動を活発に行うことを掲げています。

本学はこれまで、自然災害の防止、エネルギー資源の開発、資源リサイクルによるレアメタルの回収等の先駆的研究においてその成果を発揮してきました。また、工学資源学部によるISO14001取得に向けての取り組み、キャンパス内の禁煙、月1回のキャンパスクリーンデーの実施、グリーン調達等、環境保全の為の取り組みを実施してきました。

これらの教育・研究や、地域との連携をとおして環境問題を考え、行動出来る人材の育成が本学の使命と考えます。この環境報告書が、グリーンキャンパスを目指す秋田大学のみならず、環境に調和した地域づくりの一助になれば幸いです。

国立大学法人秋田大学長 三浦 亮

基本的項目	1
基本的要件Ⅰ	2
秋田大学の概要／学生の就職・進路の状況	
基本的要件Ⅱ	4
対象範囲	
秋田大学の教育・研究活動の概要	5
教育に関する発展方策／研究に関する発展方策／	
社会貢献に関する発展方策／国際交流に関する発展方策	
秋田大学における環境理念及び環境配慮に係る基本姿勢	7
環境理念／環境配慮に係る基本姿勢	
環境配慮の取り組みに関する環境目標及び行動計画	8
マテリアルバランス	9
環境会計情報	9
環境マネジメントに関する状況	10
環境マネジメントシステムの状況	11
環境マネジメントとは／秋田大学における環境マネジメント	
の考え方／秋田大学での今後の取り組み	
環境に配慮したサプライチェーンマネジメント等の状況	13
秋田大学におけるサプライチェーンマネジメントの考え方／	
取引業者との取り決め	
環境に配慮した新技術等の研究開発の状況	14
秋田大学における総合的な新技術等の研究開発の実績／	
秋田大学における環境に配慮した新技術等の研究開発の実績	
環境情報開示・環境コミュニケーション	16
秋田大学における環境情報開示／秋田大学における環境	
コミュニケーション／その他	
環境に関する規制遵守の状況	19
大学運営における重要な法規制／法規制遵守の確認方法／	
吹き付けアスベスト問題への対応／核燃料物質の発見への対応	
環境に関する社会貢献活動の状況	21
ボランティア活動の状況／環境NPOとの協同、	
支援の状況／その他の活動	

環境負荷及びその低減に向けた取り組みの状況	24
総エネルギー投入量及びその低減対策	25
実績／総論／低減に向けた取り組み	
総物質投入量及びその低減対策	27
実績／総論／低減に向けた取り組み	
水資源投入量及びその低減対策	28
実績／総論／低減に向けた取り組み	
温室効果ガス等の大気への排出量及びその低減対策	29
実績／総論／低減に向けた取り組み	
化学物質の排出量、移動量及びその管理の状況	30
実績	
廃棄物等総排出量及びその低減対策	31
実績／総論／低減に向けた取り組み	
総排水量及びその低減対策	33
実績／低減に向けた取り組み	
輸送に係る環境負荷の状況及びその低減対策	34
実績／低減に向けた取り組み	
グリーン購入の状況及びその推進方策	35
推進方策／実績	
環境省ガイドラインとの比較	37
自己評価報告書	39



# 基本的項目

## 基本的要件 I

### 秋田大学の概要

■ 学校名：国立大学法人 秋田大学

■ 学 長：三浦 亮

■ 基本理念：秋田大学は、下記の基本理念を定め、それを達成するための5つの基本的目標をもって、活動を推進します。また、特に養成する人材像を教育目標として定め、教育にあたります。

1. 国際的な水準の教育・研究を遂行します。
2. 地域の振興と地球規模の課題の解決に寄与します。
3. 国の内外で活躍する有為な人材を育成します。

■ 基本的目標：

1. 「学習者」中心の大学教育を行い、幅広い教養と深い専門性、豊かな人間性と高度の倫理性を備えた人材を養成します。
2. 基礎から応用までの研究、特に『「環境」と「共生」』を課題とした独創的な研究活動を行います。
3. 地域と共に発展し地域と共に歩む「地域との共生」を目指します。
4. 国際的な教育・研究拠点の形成を目指し、地球規模の課題の解決に貢献します。
5. 学長のリーダーシップの下、柔軟で有機的な運営体制を構築します。

■ 教育目標：

(学 部)

1. 社会の変化に柔軟に適応できる幅広い教養と深い専門性、豊かな人間性と高度の倫理性を備え、社会の発展に貢献できる人材を養成します。
2. 地域の文化的・経済的発展に貢献できる人材を養成します。
3. 国際人として通用するコミュニケーション能力・異文化理解力を備えた人材を養成します。

(大学院)

1. 国際人として通用する、高度な専門性・独創性と倫理性を備えた人材を養成します。
2. 専門性の高い研究能力を備え、指導者になりうる人材を養成します。

■ 事業内容：教育・研究活動

■ 学部・大学院等の構成

学 部：教育文化学部、医学部、工学資源学部

大学院：教育学研究科、医学研究科、工学資源学研究科



専攻科：特殊教育特別専攻科

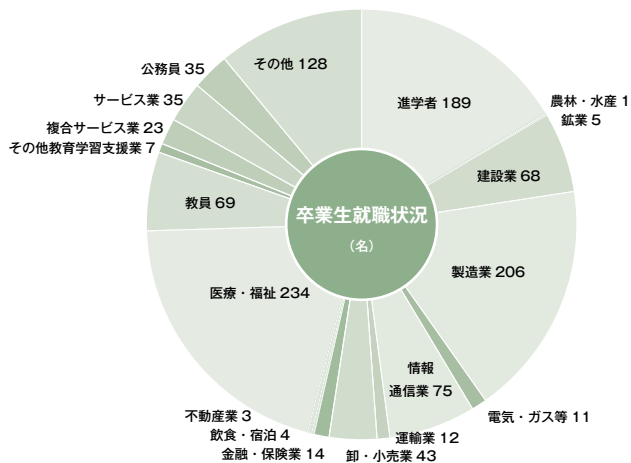
その他：附属図書館、学内共同教育研究施設、各種センター及び機構

■ 構成員数：

1. 学部学生 4,342 名  
(教育文化学部 1,301 名, 医学部 948 名, 工学資源学部 2,092 名、鉱山学部 1 名)
2. 大学院生 527 名  
(教育学研究科 71 名, 医学研究科 152 名, 工学資源学研究科 302 名、鉱山学研究科 2 名)
3. 専攻科生 5 名  
(特殊教育特別専攻科 5 名)
4. 附属学校園 1,320 名  
(小学校 665 名, 中学校 447 名, 養護学校 63 名, 幼稚園 145 名)
5. 教職員 1,400 名  
(教育系職員 640 名, 事務系等職員 760 名)

### 学生の就職・進路の状況

参考までに本学卒業生の進路を整理してみますと、医療・福祉関連への就職が最も多く、ついで、製造業、進学者の順になっております。これらは、本学の学部、大学院等の構成を反映したものとしています。



秋田大学卒業生の就職状況

## 基本的要件Ⅱ

### 対象範囲

■環境報告書対象範囲：

- ・手形キャンパス(秋田市手形学園町1番1号 土地196,697㎡/建物89,191㎡)  
※秋田大学生協同組合を対象範囲に含める
- ・本道キャンパス(秋田市本道一丁目1の1 土地165,552㎡/建物94,216㎡)
- ・保戸野キャンパス(秋田市保戸野原の町 土地68,807㎡/建物19,745㎡)

■対象期間：2005年4月～2006年3月

■対象分野：環境

■ガイドライン等：「環境報告書ガイドライン(2003年度版)環境省」  
「事業者の環境パフォーマンス指標ガイドライン(2002年度版)環境省」  
「環境報告書の記載事項等の手引き(2005年12月)環境省」  
「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き【試行版】2006年3月環境省」

■作成部署：秋田大学施設マネジメント企画会議(環境報告書作成専門部会)

■連絡先：〒010-8502 秋田市手形学園町1番1号

■発行年月：2006年9月(次回発行予定年月：2007年9月)

■参考資料：秋田大学概要2005年他

秋田大学環境報告書では、大学の事業活動が教育・研究活動という非製造であることに鑑み、環境省の「環境報告書ガイドライン(2003年度版)」を参考にしながらも、大学運営での環境パフォーマンスの具体的な取り組みを積極的に開示し、大学における環境に関する取り組みを報告するものです。

## 秋田大学の教育・研究活動の概要

本学は教育文化学部、医学部、工学資源学部の3つの学部から成る総合大学であり、3学部がそれぞれ特徴的な教育・研究を行っています。

教育文化学部は教員養成と地域社会、国際社会、環境関連分野で活躍できる人材の養成を目的とし、学校教育課程（次世代を育てる教員の養成）、地域科学課程（地域社会に貢献する人材の養成）、国際言語文化課程（国際交流に貢献する人材の養成）、人間環境課程（人間生存環境を構築する人材の養成）の4つの課程で構成されています。

医学部の医学科では、適切な科学・医学知識や、医療技術を習得した上で、豊かな文化的教養を身に付け、臨床研修や基礎研究を始めるために必要な意欲と能力を持つ人材を育成するとともに、高度先進医学・医療を推進し、地域社会における医療・福祉の充実に貢献することを目標とし、バイオサイエンス教育・研究センターと有機的に連携しながら、教育及び研究の充実・発展を図っています。

また、保健学科は看護学、理学療法学、作業療法学の3専攻を有し、豊かな感性と高い教養、医療に関する幅広い専門知識と高度な技術を身に付け、国民の健康と医療・福祉に貢献できる医療技術者、並びに教育・研究の発展に寄与できる創造性豊かな人材の育成と健康科学に広く関わる知識と技術の発展に資する研究により、社会に貢献しています。

工学資源学部は、「グローバル化時代の資源学への対応」、「社会の要請に応える人材の養成」、「地域社会への積極的な貢献」の3つの教育・研究の基本的な視点のもとに地球環境と調和のとれた資源科学と、豊かな人間性を支える工学の発展に寄与できる技術者及び研究者の養成をします。

資源系では地球規模となった資源・環境・エネルギー問題の解決のための教育・研究の発展を図り国際的に活躍できる資源技術者の養成、工学系においては、先端分野・学際分野への展開を継続しながら、地域の課題である高齢化への対応や新たな産業の創出などへ寄与できる教育・研究分野の充実を図り、地域の産業を担う人材の養成を行っています。

また、本学では、教養教育科目及び基礎教育科目の中にも環境に関連した科目を設けています。例えば、教養教育科目では、初年次ゼミに「資源学入門」及び「環境物質工学入門」などを取り入れている他、自然環境と地球に関する科目なども設けています。基礎教育科目では、「地球環境と人間」及び「自然環境保護論」などの科目を設けています。

本学では、第1期中期計画期間（2004年度～2009年度）に基本的目標を実現するための方策を以下のとおり展開します。

## 教育に関する発展方策

### 本学独自の知的付加価値を追求した学生教育

学習者中心の大学教育を行い、幅広い教養と深い専門性、豊かな人間性と高度な倫理性を備えた、社会の発展に貢献できる人材を育成します。

そのため「教育推進総合センター」並びに「学生支援総合センター」を設置し、目標を実現するため教育システムを全学の教職員が協力して推進します。

### 高等教育における教育方法開発計画の重点化

本学の全教職員が参加する宿泊型のFDワークショップ等を開催し、本学の教育的使命のより具体的な基盤環境づくりに取り組みます。

## 研究に関する発展方策

### 「一定の基盤研究費の保証」と「基本的目標に沿った独自性の高い研究プロジェクト」の形成

人文科学、基礎分野のように直ちに成果を期待できないが重要な学問分野、独自性の高いもの及び萌芽性のある一般研究等を興隆させると同時に本学の基本的目標に沿った独自性の高い研究プロジェクトを推進します。

### 先端分野の教育・研究の積極的な推進

バイオサイエンスとレアメタルに関する2つの国際的な教育・研究拠点を形成するため、「バイオサイエンス教育・研究センター」及び「ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー」の拡充・整備に努めます。

## 社会貢献に関する発展方策

### 産学官及び地域連携の推進

産業・医療・教育という観点から、「産学官連携・地域との共生」の本学の拠点として「地域共同研究センター」を拡充・整備します。

「社会貢献推進機構」を中心に人的・物的資源や総合力を動員し、社会・地域への貢献を推進します。

### 「地域との共生」と「大学及び附属病院の経営の安定化」

教育と研究の視座に医療を加えて、安全性や快適性の向上を目指した附属病院の再開発を推進し、大学及び附属病院の経営の安定化を目指します。

## 国際交流に関する発展方策

### 留学生受入の拡大と本学学生の海外留学推進

本学の留学生受入を拡大するために、「国際交流推進機構」を中心に、国際広報活動の活性化、国際的な教育研究の推進と支援を行います。また、学部留学生、大学院留学生や海外からの研究者が学習と研究に専念できる環境を整えます。一方、本学学生が海外で学習する機会を多くするための支援を行います。

## 秋田大学における環境理念及び環境配慮に係る基本姿勢

### 環境理念

本学は 21 世紀の環境問題を重要な課題ととらえ、国際的な水準の教育・研究を遂行し、環境が抱える様々な問題の解決に取り組みます。また国内外の様々な環境問題に対応出来る有為な人材の育成に努めます。

### 環境配慮に係る基本姿勢

- ❶ 「「環境」と「共生」」を課題とした独創的な研究活動を行い、環境問題に対する地球規模の課題の解決に貢献します。
- ❷ 教育、研究を通じて環境を意識して行動できる人材を育成します。
- ❸ 地域社会の環境活動に積極的に参加するとともに、公開講座や開放事業を通じて地域と共に環境問題の解決に取り組みます。
- ❹ 教育・研究をはじめ、本学の総ての活動において関連法規、条例、協定、及び自主基準を遵守するとともに、省エネルギー、省資源に努めエコキャンパスの構築を目指します。
- ❺ 環境監査を実施し、環境マネジメントの継続的な改善を図ります。

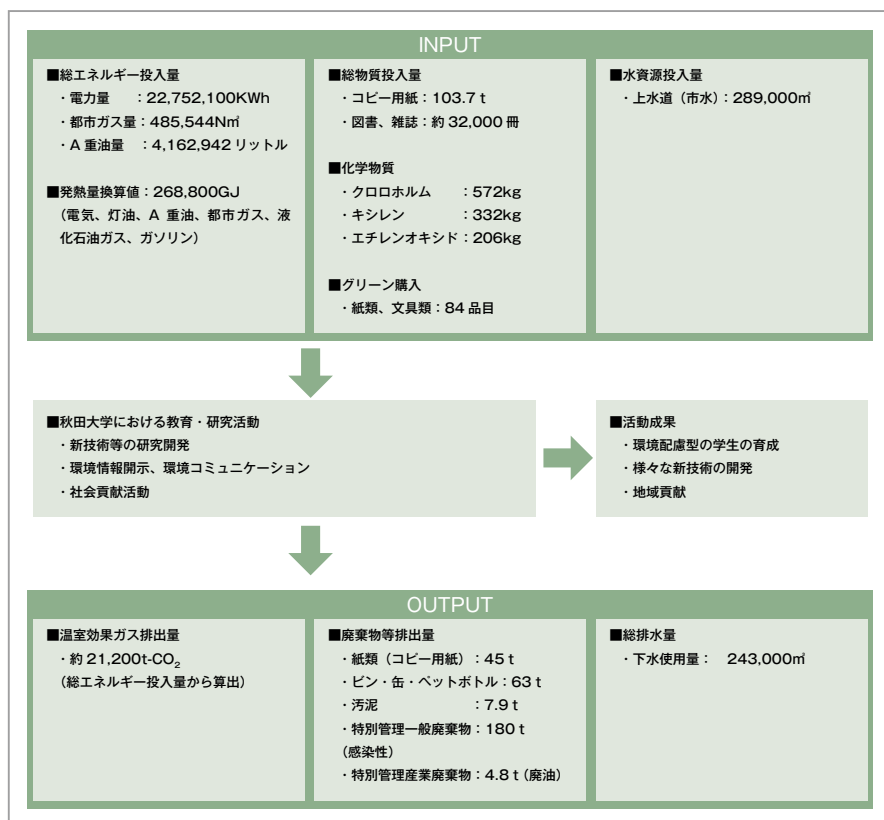
## 環境配慮の取り組みに関する環境目標及び行動計画

5つの環境配慮に係る基本姿勢毎に環境目標、行動計画を設定し、年度ごとの管理のもと、環境配慮活動を実施していきます。また、環境報告書で設定した「行動計画」に基づき、各部署が主体的かつ具体的な活動を実践していきます。

環境配慮に係る基本姿勢	環境目標	行動計画
①「環境」と「共生」を課題とした 独創的な研究活動の実施	大学における環境関連の研究活動の 推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境に関連する研究活動推進による成果の公表</li> </ul>
②教育・研究活動を通じた人材育成	大学・大学院における環境教育、学 習の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境に関する教育(授業内容)、研究活動の増加</li> </ul>
③公開講座や開放事業を通じた地域 との環境問題への取り組み	公開講座、開放事業等の拡大	<ul style="list-style-type: none"> <li>受講者ニーズを把握し、内容をさらに充実</li> </ul>
④省エネルギー、省資源に努めたエ コキャンパスの構築	エネルギー使用量を前年度比1%以 上の削減	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー使用量の公表</li> <li>トイレ、実験等における節水行動の実施</li> <li>省エネルギー行動の具体的手法の作成</li> <li>省エネ機器の導入</li> <li>エネルギー管理体制の強化</li> </ul>
⑤環境マネジメントの継続的な実施	環境マネジメントシステムの構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>工学資源学部のISO 14001 認証取得の推進</li> <li>全学的な環境マネジメント構築の推進</li> </ul>

## マテリアルバランス

本学の運営は、電力量、都市ガス量、A 重油量などのエネルギーと水や紙類、図書・雑誌などの資源を消費しながら成り立っているものであり、様々な形で環境へ負荷を与えています。そのため、本学におけるエネルギーや物資の収支を整理して、環境負荷量を認識します。



## 環境会計情報

環境会計とは、環境配慮活動に要した費用と得られた効果を定量的に把握及び評価するしくみです。

環境配慮活動において、費用対効果のバランスを図ることは、効果的かつ効率的な大学運営を図るためにとても重要なことです。環境会計は、このように経済性の視点から大学での環境配慮への取り組みをチェックするものであり、また、同時に資源投入や環境配慮方策の実施への判断情報にもなるものです。

現在、本学では、環境会計としての全学的な対応は現段階で行っておりません。今後は、学部や大学院などの特徴を踏まえつつ、全学的な環境会計の取り組みを検討していきます。

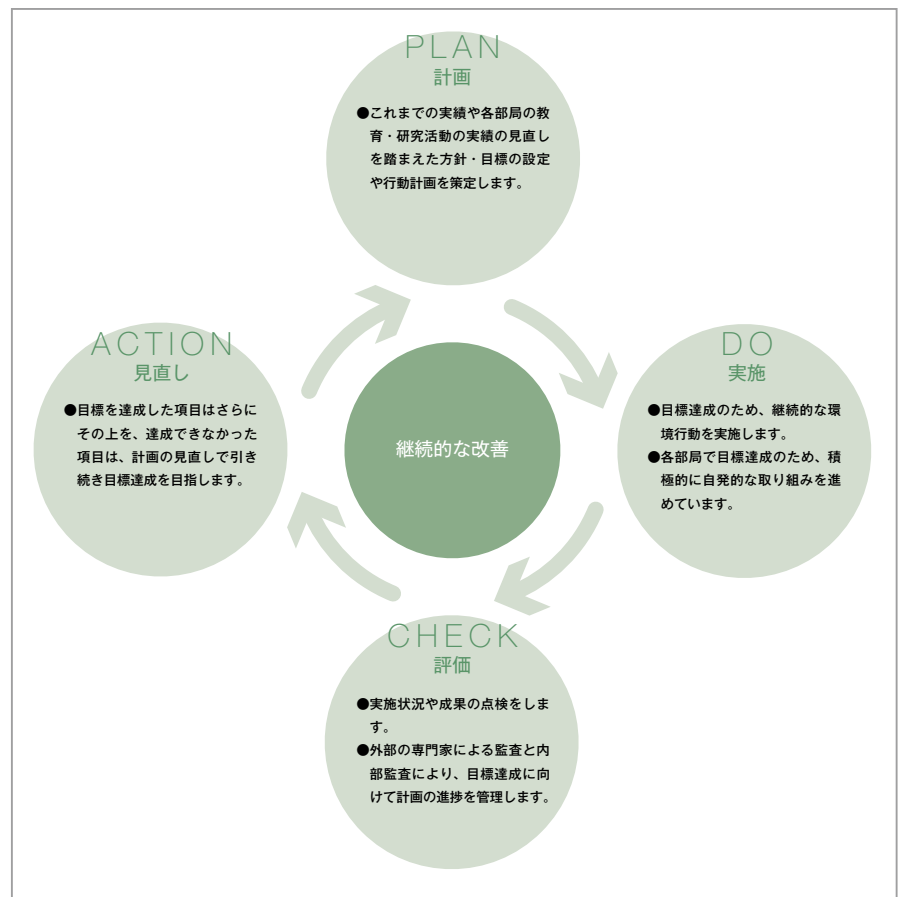
# 環境マネジメントに 関する状況



## 環境マネジメントシステムの状況

### 環境マネジメントとは

環境マネジメントとは、組織が自主的に環境保全活動や環境負荷低減活動に関する取り組みを進めるにあたって、科学的、組織的な管理のもと、環境保全、配慮に関する方針や目標等を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいく体制（システム）を言います。このシステムを運用する際には、「PDCA サイクル」での運用が効果的であり、環境マネジメントシステムの基本となっています。これは、① PLAN（計画）→② DO（実施）→③ CHECK（評価）→④ ACTION（見直し）→① PLAN（計画）・・・という一連のサイクルをまわし続け、スパイラルアップすることで大学での環境配慮活動を適宜改善しつつ継続的に実施していくというものです。



PDCA サイクル

## 秋田大学における環境マネジメントの考え方

今日の地球環境問題に積極的に対応するためには、教育・研究活動において環境への負荷を出来る限り低減させていくことが大切であると考えます。また、そのためには、大学全体が一丸となって、各事業活動での自発的、かつ積極的な環境配慮活動の推進が重要だと考えます。

環境マネジメントシステムは、それらを実行する際の有効なツールであり、以下の効果が期待できます。

### 環境マネジメントシステムの運用に期待する効果の例

- 社会における環境配慮に対する認識はますます高くなっており、様々な要請や規制に対し個別に対応していくことは効率的ではないことから、環境マネジメントシステムを用いて体系的に取り組むことにより全学的に効果が上がると考えます。
- 環境マネジメントシステムに取り組むことにより、省資源や省エネルギー対策が計画的に実施され、処理コストやエネルギーコストの削減に繋がると考えます。
- 環境マネジメントシステムにより、環境関連の法規制及び自らの事業活動による環境への影響を調査、把握することで、環境リスクへの予防対策が図られると考えます。
- 環境報告書の公表などにより、大学の環境への取り組み状況を公開、提供することで、地域社会への貢献及びアピール度が増すと考えます。

現在、本学では、環境マネジメントとしての全学的なシステムは整備されていません。学部や大学院などが現在各々で取り組んでいる環境マネジメント的な体制及び活動を踏まえつつ、全学的な環境マネジメントシステムの構築を目指します。

## 秋田大学での今後の取り組み

本学は、学部や大学院、附属機関を含む総合的な大学であり、この強みを生かすことによって環境に関する総合的な取り組みを行っています。また、学内の様々な機関との連携を図りながら、環境マネジメントシステムを構築しつつ、環境に配慮した大学運営を推進していきます。



※サプライチェーンマネジメントとは、取引先に対して、事業活動における環境配慮の取り組みに対し、どのような要求や依頼をしているか、それをどのようにマネジメントしているか等の状況を言います。

特徴的なサプライチェーンマネジメントの実施状況

部 局	内 容
放射性同位元素センター	放射性同位元素化合物の購入及び放射性廃棄物の引取委託、放射線防護物品の購入、試薬や器具機器類の購入は、それぞれの専門的な業者（法人）を取引業者としており、安全の確保を徹底している。
医学部・医学研究科	感染性産業廃棄物の処理は専門業者を取引業者としており、安全の確保及び二次感染の防止を徹底している。また、収集運搬過程において、積み替えや保管行為を禁じている。

## 環境に配慮したサプライチェーンマネジメント<sup>※</sup>等の状況

環境に配慮した大学運営を展開するためには、本学との取引業者に対しても、できる限りの協力を依頼し、ともに環境配慮活動を実施していくことが重要です。取引業者ごとに協力していただく事項は異なりますが、大学が積極的に環境配慮をお願いすることで、学内の環境向上を図るだけでなく、取引業者の事業活動を通じて地域全体の環境向上に繋がるものと考えます。

### 秋田大学におけるサプライチェーンマネジメントの考え方

- 目標を達成するため、大学との取引業者に対し、理解とそれに基づく各事業者の自主的行動が重要であると考えます。
- 特に生活協同組合での書籍・文具・食品等の販売や食堂運営において、積極的な環境配慮活動の実施と情報発信が必要であると考えます。
- 工学資源学部・工学資源学研究所にて現在、取得に向けて取り組んでいるISO14001は、サプライチェーンマネジメントを行う際に、より具体的な考え方を示すものになると考えます。
- 各取引業者への要請は、グリーン購入に留意するとともに、大きな負担とならない範囲で行います。

### 取引業者との取り決め

「環境物品等の調達推進を図るための方針の公表について」をHP上に公表し、取引業者へ適合する物品の納入を条件として、取引を実施しています。また、全学的には、一般廃棄物処理業者に対して積極的な分別回収及びリサイクルの推進を依頼しています。

**21世紀COEプログラムの実績**  
 【生命科学分野】＜2004年度実績＞

研究リーダー	研究分野	拠点の名称
鈴木聡教授	生命科学分野	細胞の運命決定制御
合 計	1 件	

鈴木教授をリーダーとしたこの研究は、細胞の増殖、機能分化、再生、死など運命決定に関わるメカニズムを生理学的、分子生物学的、細胞生物学的手法などを用いて明らかにするもので、研究成果は、糖尿病やがん、アレルギーなど細胞の異常によって引き起こされる疾患の解明、治療、臓器再生など、様々な点で医療に役立つことが期待されています。さらに、研究プログラムを対象とした中間評価では、本学は、「地方にありながら、細胞生物学における世界水準の研究拠点形成が進んでいると評価される。また、公募プロジェクト型主任研究員の採用とそれに対する大学挙げての研究支援体制の整備など、世界をリードする人材の面でも大いに期待される拠点である。さらに本拠点を核とした産学連携による疾患治療法の開発など、応用面でも期待される。」とされ、最上位のA評価を得ています。

## 環境に配慮した新技術等の研究開発の状況

大学の基本的な教育・研究活動では、基礎的、応用的な場面における成果を社会で使える技術として、研磨させていくことが必要です。そのために、本学では、地域企業との協同や人材の育成が重要と考えており、教育プログラムの拡充、研究活動の充実はもとより、様々な支援プログラムを用いながら、新技術の開発を積極的に推進しています。

また、その中で、環境に配慮した新技術等の開発も積極的に行い、広く社会に貢献しています。

## 秋田大学における総合的な新技術等の研究開発の実績

### 21世紀COEプログラム

「21世紀COEプログラム」とは、「大学の構造改革の方針」(2001年6月)に基づき2002年度から文部科学省に新規事業として「研究拠点形成費補助金」が措置されたものです。我が国の大学が世界トップレベルの大学として教育及び研究活動を行っていくためには、第三者評価に基づく競争原理により競争的環境を一層醸成し、国公私を通じた大学間の競い合いがより活発に行われることが重要であり、このプログラムは、我が国の大学に世界最高水準の研究教育拠点を形成し、研究水準の向上と世界をリードする創造的な人材育成を図るために重点的な支援を行い、もって、国際競争力のある個性輝く大学づくりを推進することを目的としています。左に本学での実績を示します。

### 特色ある大学教育支援(GP)プログラム

「GPプログラム」とは、教育面での優れた取り組みを選定し、高等教育の改善に活用する事業であり、2003年度より文部科学省が行っているものです。

本学では、第1回GPプログラムに「三学部連携による地域・臨床型リーダー養成」と題して応募しました。審査の結果、全学が連携体制をとり、フィールドインターンシップ型授業という方法によって地域・臨床型リーダー養成を目指していることが他大学の模範事例になると評価され、採択されました。全国で80校、東北地域では秋田大・東北大・秋田県立大・会津大・桜の聖母短大、計5校の採択でした。

**秋田大学の三学部連携体制**●教育・研究分野が異なる教育文化学部・医学部・工学資源学部が連携体制をとるものです。学外からの支援も得ながら、三学部の教員が教養基礎教育科目を担当し、三学部相互乗入授業も行われています。

**地域・臨床型リーダー養成**●本取り組みで目指すのは、地域社会を実践的視点から理解し、大学教育によって培われる新たな発想を活用して地域の生活環境の向上に貢献できる地域活性型リーダー、国際化推進の異文化交流に貢献できる地域交流型リーダーの養成です。

**フィールドインターンシップ型授業**●現場実習や研修の成果を大学での教育を通じて「知と体験の再構築」をはかり、これを再び社会に還元することを特色とした授業です。なお、フィールドインターンシップとは、フィールドワークとインターンシップの二語からなる本学の合成語です。

## 秋田大学における環境に配慮した新技術等の研究開発の実績

前述のように、本学では、幅広い分野で新技術等の研究開発を行っており、その中で、環境に配慮した新技術や基礎的研究も数多く行っています。以下にその一部を示します。

環境に配慮した研究テーマの一覧

研究テーマ	学部	研究の種類	
		新技術等	基礎的研究等
秋田市およびその周辺域における地衣類のモニタリング的調査	教育		●
水循環、水資源、水環境に関する研究	教育		●
冬季積雪少日照地域における建築の屋光利用のモニタリングと環境教育	教育	●	
海産生物における微量化学成分の生物濃縮に関する研究	教育	●	
鳥海山の自然環境に関する研究教育開発途上国における環境問題解決—森林資源修復とバイオエネルギーの開発—	教育	●	
秋田・鳥取におけるメチル水銀の曝露状況と胎児性曝露による健康影響に関する調査研究	医学		●
鉛作業における鉛の身体重心動揺（平衡機能）に及ぼす影響	医学		●
抗がん剤暴露や交替勤務の影響から看護師に懸念される健康問題	医学		●
磁気生体刺激機構医学医療現場における安全な電子化環境の構築	医学		●
社会文化的環境要因が自殺に及ぼす影響について	医学		●
ヒトの認知行動とヒトの形成する環境の関わり	医学		●
稲わら粉塵および稲わら焼き煙の気管支喘息に及ぼす影響	医学		●
有機溶剤の生体への複合影響	医学		●
極北民族のがんの発生と環境・宿主因子の解明	医学		●
高脂肪食摂取が前立腺癌増殖に及ぼす影響の検討	医学		●
軽油の超深度脱硫触媒の開発	工学	●	
環境適合型製品設計のための分解性評価	工学		●
カルボン酸抽出法による廃水中の重金属類の除去・回収	工学	●	
ダイオキシン類に関する分析化学的研究	工学		●
環境中有毒物質の生体影響に及ぼす臨界濃度の推定	工学		●
廃棄物の適正処理による再資源化と環境低負荷技術の開発	工学	●	
有害汚染廃水を対象とした浄化技術の開発	工学	●	
汚染土壌の浄化と修復技術の検討	工学	●	
自然エネルギーを利用した海洋構造物の振動抑制システムの開発	工学	●	
生体膜の酵素的放射性標識	工学		●
地層の年代測定	工学		●
排ガス有害物質低減の高性能触媒の開発	工学	●	
八幡平国立公園内でのPM、SPMの確認	工学		●
比内緑色凝灰岩に含まれる微量成分の測定とその石粒および粉末の環境資材としての有効利用法の開発	工学	●	

※教育：教育文化学部・教育学研究科、工学：工学資源学部・工学資源学研究科、医学：医学部・医学研究科

## 環境情報開示・環境コミュニケーション

大学における環境配慮活動に関する情報を随時、学内や学外に発信することは、環境配慮活動への意識を高め、継続的な活動を行うために重要な取り組みの1つです。また、大学が地域社会での環境配慮活動のオピニオンリーダーとなる観点から、社会的説明責任や関係者への有用な情報提供を行い、自ら環境に関する情報を開示し、積極的に環境コミュニケーションを図っていく必要があります。

### 秋田大学における環境情報開示

#### 鉱業博物館

鉱業博物館は世界に誇ることのできる博物館です。鉱物・岩石・化石などの標本類を通じて自然界のおりなす造形美を堪能できると同時に、地下資源の開発・利用に関する資料を通じて地下資源の重要性が認識されています。展示資料は4,000点以上です。

また、企画展や体験学習、ボランティアによる館内の説明などを催すなど、学外からの訪問に対しても開かれたものとなっています。

#### 附属図書館

附属図書館は本館（手形キャンパス）と医学部分館（本道キャンパス）があり、図書・雑誌・電子情報等の学術資料の体系的な収集管理と、その蓄積された情報の提供を行っています。

地域に開かれた図書館として学外の方も気軽に利用できます。館内閲覧や館外貸出（利用者カードを発行します）もできます。また、地域においてボランティア活動を希望される方々のために「図書館ボランティア」を募集しており、現在、5名の方々が、本館・医学部分館において図書館ボランティアとして、活躍しています。

蔵書は本館が約393千冊、医学部分館が約98千冊となっています。また、閲覧貸出の他にも蔵書検索サービス、文献データベースサービス、電子ジャーナル、HPの開設などを行い、学生・教職員の学習・教育・研究の支援をしています。

なお、現在、開館時間の延長を試行しており、学外の方がより活用し易い利用方法を検討しています。

#### 情報公開

「秋田大学総務部総務課」が窓口となって、本学が保有する法人文書の情報公開に関する案内、相談を行っています。





## 秋田大学における環境コミュニケーション

### 公開講座、出前講座、市民講座

社会貢献推進機構、教育文化学部、医学部及び工学資源学部などで様々な公開講座等を実施しており、地域住民との活発な環境コミュニケーションを図っています。以下に、その主な活動状況を示します。

本学における公開講座等の主な取り組み状況

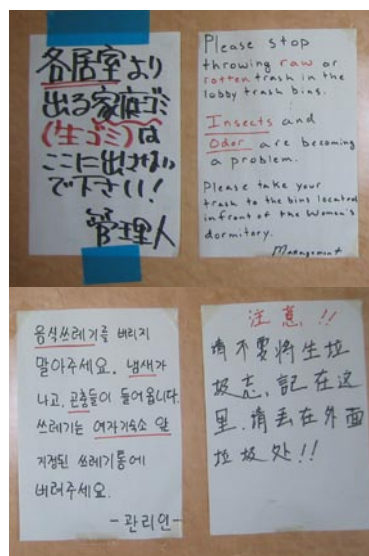
部局	実施年度	タイトル	回数	参加人数
社会貢献推進機構	2003年度	地球にやさしい廃棄物(ゴミ)の処理と有効利用	5	15
		身のまわりの環境安全と資源・エネルギー問題	5	12
	2004年度	身のまわりの環境・資源・エネルギー	6	10
	2005年度	身のまわりの環境・資源・エネルギー (その2)	6	18
教育文化学部	2005年度	環境問題とエネルギー(原子力発電等)	1	80
医学部	2003年度	秋田移植フォーラム2003	1	150
	2004年度	解剖はどのようなメリットがあるか	1	60
	2004年度	考えてみよう心臓病—その予防と生活—	1	150
	2004年度	自殺予防研究プロジェクト成果公表シンポジウム 「海外の自殺予防対策をいかに我が国に活かすか」	1	200
	2005年度	考えてみよう生活習慣病 —糖尿病の治療はこんなに変わった—	1	200
	2005年度	自殺予防研究プロジェクトシンポジウム 「広げよう地域づくりの輪—自殺は予防できる」	1	200
	工学資源学部 工学資源学研究科	2003年度	工学資源学部産学官交流フォーラム (基調講演、卒論修論発表)	1
2004年度	工学資源学部産学官交流フォーラム (基調講演、卒論修論発表)	1	91	
2005年度	工学資源学部産学官交流フォーラム (基調講演、卒論修論発表)	1	105	
2003年度	鉱業博物館 前期・後期企画展(過去3年)	1	2,428	
2003年度	鉱業博物館 前期・後期企画展(過去3年)	1	1,831	
2004年度	鉱業博物館 前期・後期企画展(過去3年)	1	1,899	
2004年度	鉱業博物館 前期・後期企画展(過去3年)	1	965	
2005年度	鉱業博物館 前期・後期企画展(過去3年)	1	1,978	
2005年度	鉱業博物館 前期・後期企画展(過去3年)	1	1,580	

### オープンキャンパス

大学祭の開催と併せて、教育文化学部及び工学資源学部にてオープンキャンパスを行っています。オープンキャンパスは、各学部の研究室ごとに、環境に関係したものを含めて多岐に渡る内容で行っています。また、両学部併せて、毎年2,000～2,500名の方が参加しています。

主な広報誌及び各種報告書の一覧

名 称	発行元(種類)
秋田大学概要	総務部広報室(パンフレット)
アプリーレ	広報・広聴委員会(広報誌)
学園だより	学生支援総合センター(広報誌)
秋田大学だより	総務部広報室(広報誌)
図書館だより	附属図書館(情報誌)
地域との共生	社会貢献推進機構(活動報告書)
21世紀の国際社会との共生	国際交流推進機構(活動報告書)
センターニュース	地域共同研究センター(活動報告書)
環境安全センター報	環境安全センター(活動報告書)
事業活動報告書(活動報告書)	秋田大学生生活協同組合



広報誌等の発行状況、HP開設の状況

本学では、全学的及び学外的な広報誌やパンフレット、各研究機関からの活動報告書などがとりまとめられ、随時公表配布しています。

また、webを利用した情報発信の基盤インフラとして、本学ではHPを開設しています。HPは、学生や教職員などを対象とした学内向け以外に、学生の父母や一般研究者、企業・地域、卒業生などの学外向けにも情報を発信しており、大学に関する情報を広く提供しています。

国際交流

本学の国際交流のより一層の推進を目指し、学内における国際的な教育と研究の拠点として、国際交流推進機構が2004年4月に設置されました。ここでは、国際交流に関する企画・広報活動及び交流推進を目的に、情報提供体制の充実、諸国際交流の促進と支援、活動支援体制の整備、留学生受入体制及び学生の海外派遣体制の整備をしています。その活動の中で、ゴミ分別の周知案内の外国語版を作成したり、国際交流会館の居住者全員で清掃活動を行うなど、環境配慮に関する情報を提供したり、環境コミュニケーションを図っています。

その他

2005年度大学祭での環境配慮活動

ゴミの回収・分別の徹底及びゴミ捨て場の指定、騒音防止などについて、事前に実行委員会に協力を要請し、一定の効果をあげることが出来ました。今後も協力を要請し、学生主体による環境配慮を推進していきます。また、東北経済産業局の協力のもと、特別講演として省エネルギーに関するエネルギーシンポジウムを行いました。1,500人の参加者とともに、「エネルギー源の確保」「エネルギー消費の増大」「地球温暖化などのエネルギー・環境問題」についてディスカッションが行われ、来場者がそれぞれの立場でエネルギー問題について考える良い機会となりました。

附属小学校でのエコクラブ

5,6年生の児童を対象に、千秋公園などをフィールドにしなが自然観察などの野外活動を行っています。この活動を1つの契機として、子供達が環境と科学について興味を抱き、積極的に学ぶ姿勢を習得して欲しいと考えています。

その他の講座及び講演活動

本学では他にも出前講座や各種講演などを行っており、地元の中高生及び諸団体を対象に環境に関するものも含めて総合的な情報提供を行っています。



## 環境に関する規制遵守の状況

大学における環境配慮活動は、地域社会の良好な環境の創出に寄与していくものであり、そのためには、環境コミュニケーション等を積極的に行っていくと同時に、環境に関する法令、条例等の規制を遵守し、その情報を適切に開示していくことが重要です。

また、法規制に違反すると大学全体が行政処分等の刑罰に科せられ、社会的信頼度の低下や教育・研究活動そのものに支障をきたす恐れがあることを各人が自覚し、倫理観のもと、環境配慮活動を実施していくことが重要です。

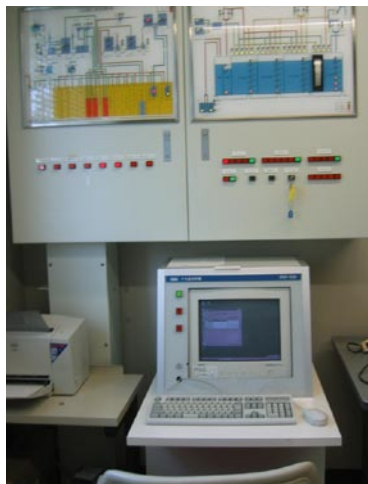
### 大学運営における重要な法規制

- 環境基本法
- 循環型社会形成推進基本法
- 廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）
- 再生資源の利用の促進に関する法律（再生資源利用促進法）
- 特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）
- 食品循環資源の再生利用等の促進に関する法（食品リサイクル法）
- 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律（建設リサイクル法）
- 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）
- 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）
- 下水道法
- 消防法
- 毒物及び劇物取り扱い法
- 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（PRTR法）
- ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法
- 特定製品に係るフロン類の回収及び破壊に実施の確認に関する法律
- 放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律 等

### 法規制遵守の確認方法

各種法規制の遵守状況については、全てについて基準値の超過による評価ができるものではないため、それら法規制の対象となる規制物質等の特質を踏まえながら定性的及び定量的に確認を行っています。定量的な確認としては、水質及び大気などの調査実施、機器による大気と水中の放射能濃度の監視、利用台帳による物質管理などがあげられます。定性的な確認としては、視覚や嗅覚などによる状況確認があげられます。

次頁に、最近における本学での法規制違反の概要について示します。



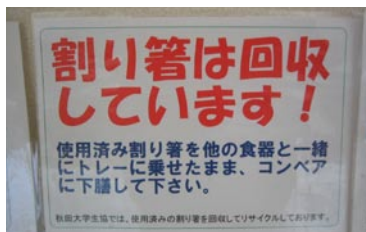
## 吹き付けアスベスト問題への対応

建築物の吹き付けアスベスト等への対応は、1988年に調査を行い、その段階で「吹き付けアスベスト」については必要な対策を講じてきました。近年、アスベストによる健康被害が深刻化していることを受け、本学においても改めて使用状況について実態調査を行ったところ、調査対象施設191棟の内、アスベストの含有された吹き付け材の「対策済みでない場所」が、6棟（約1,390㎡）確認されました。また、併せて、当該室の空気中の浮遊状況調査のために環境測定を実施したところ、アスベストの浮遊は認められませんでした。安全対策に万全を期すため、アスベストを含有する全ての吹き付け材を2005年度から2006年度初旬にかけて撤去しました。以上により、本学構内建物には、アスベスト含有吹き付け材は全て無くなりました。

## 核燃料物質の発見への対応

2005年3月31日に本学の放射性同位元素センターから無届けの核燃料物質3種類が、また同年4月13日には本学の環境安全センターから無届けの核燃料物質3種類が、それぞれ発見されました。これらは、1965年頃に鉱山学部の研究で使用されたものと推察されますが、放射線量は少なく安全上の問題はありませんでした。また、関係職員を対象に健康診断を行いました。異常は見られませんでした。

本件については、文部科学省に経緯などを報告するとともに、核燃料物質の適切な保管、核燃料物質に対する技術・法律・知識・取扱いなどの啓発を行うなど、指導及び管理の徹底を行い、再発防止に努めます。



## 環境に関する社会貢献活動の状況

大学における環境配慮活動は、地域における様々なセクターと協同し、パートナーシップを築きながら、持続可能な循環型社会の構築に取り組んでいくことが重要です。

本学では、職員や学生が主体的に行うボランティア活動や環境NPOへの支援、協同を積極的に行い、地域社会の構成員として、学外でも環境配慮活動を実践しています。また、「世界遺産を有する秋田県」に存在する大学として、地域生態系の維持、向上への配慮も重要であり、生物多様性の保全や自然保護等に関する取り組みについても、教育・研究活動を通じて、恒常的に実施しています。

### ボランティア活動の状況

#### キャンパスクリーンデー

毎月1回、キャンパス内及びキャンパス周辺の清掃を、教職員及び学生の参加により行っています。特に環境月間の6月においては重点的に実施しています。

#### 生活協同組合での取り組み

秋田大学生生活協同組合では、使用済みの割り箸の回収を行い、洗浄後に箱詰めをして、製紙会社に無償で提供しています。また、その他に、リサイクル可能な弁当容器を回収・返送し、弁当容器のリサイクルに協力したり、ペットボトル専用の回収Boxを設けて率先したリサイクルの推進を行っています。

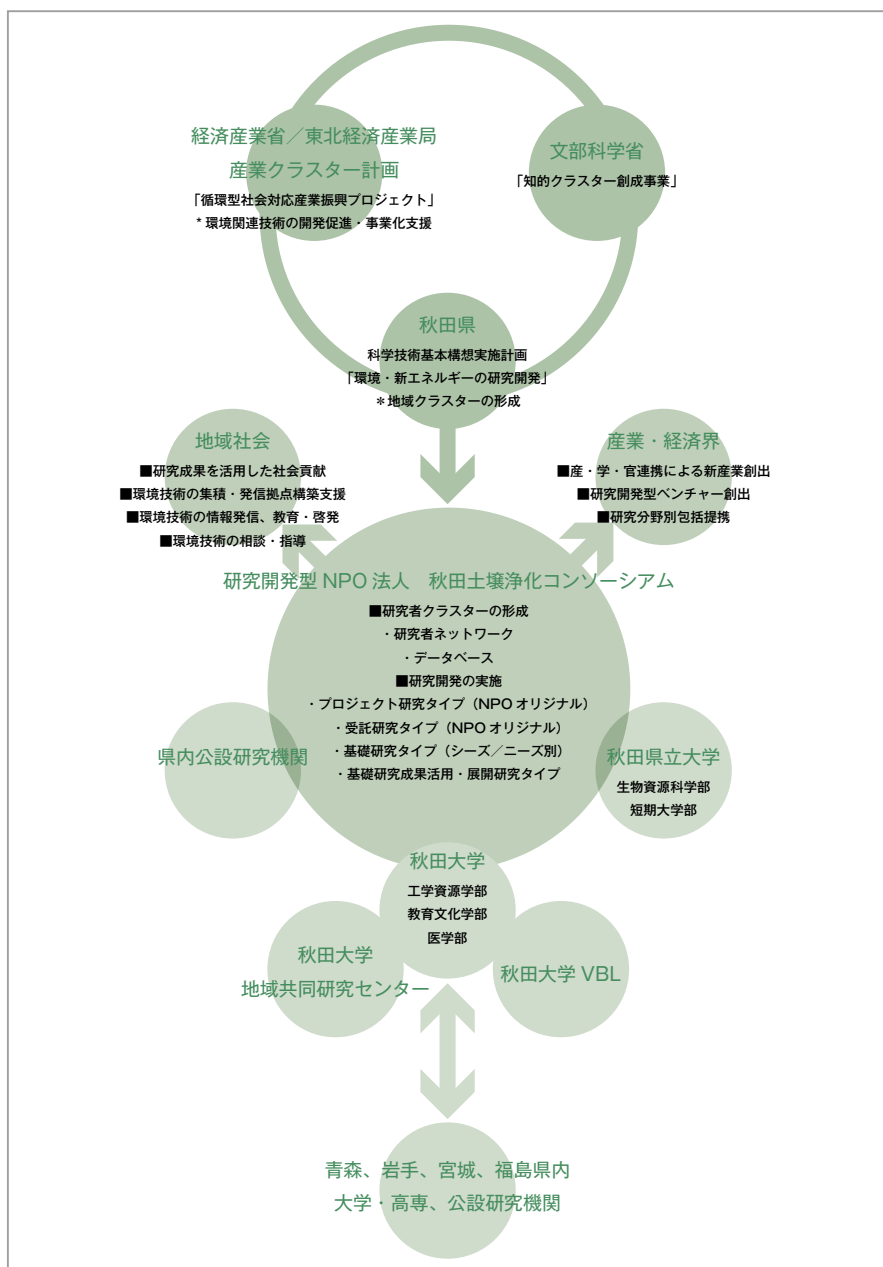


## 環境NPOとの協同、支援の状況

### 研究開発型NPO法人—秋田土壌浄化コンソーシアムによる環境美化活動

「秋田土壌浄化コンソーシアム」は、秋田県内における土壌や水の浄化及び資源リサイクルなどの環境における技術を持って県内の環境を浄化するために、県内の大学が中心となって産学官が連携し、環境技術に関する研究開発事業、その成果を活かした企業支援及び技術移転事業、環境技術に関する相談・指導及び教育・啓発事業を行っています。

このように、自らの環境を自らの技術で浄化する“環境独立国”を目指し、そこから新たに環境技術を生み出す”環境先進国”となり、さらに県外、海外への事業展開する“環境技術発信基地”を目指しています。



特定非営利活動法人 秋田大学土壌浄化コンソーシアムの活動

### 環境NPO法人—フォーラム山・川・海による自然環境保全及び教育活動

「フォーラム山・川・海」は、大仙市及び秋田市を中心とした市民が、県内にて環境教育と生態系の持続的利用の推進を図っていくために発足した組織です。

自然環境の保全や環境教育等について、将来的な視野に立って環境に対する諸問題解決に役立つ活動を自主的に行うことにより、環境保全と地域社会の調和ある振興、公益の増進への寄与を目指しています。

また、このフォーラムには、本学教育文化学部の篠原助教授及びウィルヘルム講師、秋田県水産振興センターの杉山氏、鹿児島大学名誉教授松田氏（現在は世界銀行の資源管理型漁業専門アドバイザーや昆布養殖の漁場整備 NPO の会長などとして活躍している）なども顧問として加わっています。

### その他の活動

2004年12月26日に発生したスマトラ沖地震では、津波により甚大な被害が発生しました。その津波被害の実状を調査するために、2004年12月30日から2005年1月3日までの5日間、工学資源学部の松富英夫教授、高橋智幸助教授が、日本国内の津波研究者で作る調査隊の先遣隊に参加し、現地に行ってきました。

この時の調査により、プーケット島西側では津波の高さが海面から4～6メートル、陸上での津波ピーク時の流速が毎秒3～4メートルであったこと、またタイ本土のカオラック地区では、同じく津波の高さが6～10メートル、流速が毎秒6～8メートルと推定され、乗用車なら簡単に押し流される力であったことなどが判りました。



廃墟と化したカオラックのホテル群（海側から臨む）



カオラックでは深いところで7mも浸水した

# 環境負荷及び その低減に向けた 取り組みの状況

## 総エネルギー投入量及びその低減対策

本学では、教育・研究活動に投入された総エネルギーとして、電力 (kwh)、灯油 (ℓ)、A重油 (ℓ)、都市ガス (Nm<sup>3</sup>)、ガソリン (ℓ)、軽油 (ℓ) の各種エネルギーの投入量を把握しました。

以下にそれぞれのエネルギーにおける投入量の実績及び低減対策を示します。

なお、油類については使用量を把握することは困難なため、ここでは代替えとして購入量を示しました。

### 実績

#### 電力

電力は、ほとんどが学内の照明や空調に使用されており、2004年度の使用量は22,363千kwh、2005年度の使用量は22,752千kwh、となっています。2004年度と2005年度の総量の比較では、2005年度で約2%増加しています。さらに、建築物の延べ床面積当りの使用量も2.7%増加しています。

#### 灯油

灯油は、冬季の暖房(石油ストーブ等)に使用されており、2004年度の使用量は113kℓ、2005年度の使用量は102kℓとなっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約10%減少しています。

#### A重油

A重油は、ボイラー等の冬季の暖房に使用されており、2004年度の使用量は3,920kℓ、2005年度の使用量は4,163kℓとなっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約6%増加しています。

#### 都市ガス

都市ガスは、主に給湯、暖房、実験に使用されており、2004年度の使用量は468千Nm<sup>3</sup>、2004年度の使用量は486千Nm<sup>3</sup>となっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約4%増加しています。

#### ガソリン

ガソリンは、車輛燃料として使用されており、2004年度の使用量は9.7kℓ、2005年度の使用量は9.3kℓとなっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約3%減少しています。

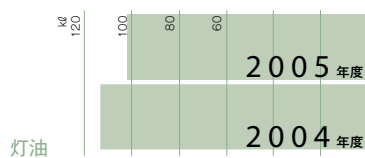
#### 軽油

軽油は、車輛燃料や作業用機器燃料として使用されており、2004年度の使用量は1.4kℓ、2005年度の使用量は2.7kℓとなっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約93%増加しています。

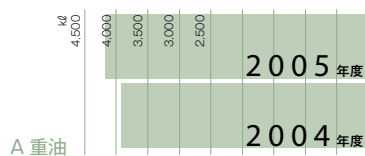
電力使用量の比較



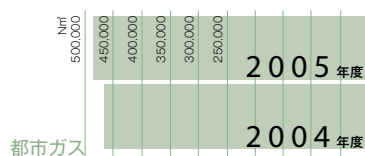
灯油使用量の比較



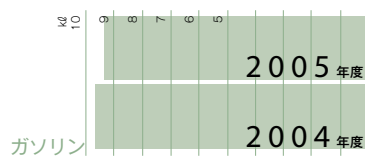
A重油使用量の比較



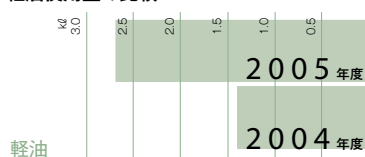
都市ガス使用量の比較



ガソリン使用量の比較



軽油使用量の比較



## 総論

- 電力量、A重油、都市ガス、軽油で、使用量の増加が見られており、特に、軽油では、93%増加していました。さらに、電力量については、単位面積当りに換算しても、約3%増加していました。
- 灯油、ガソリンの使用量は、減少していました。灯油については、総使用量の10%の減少が見られています。
- 特に軽油の使用量が増加した理由としては、2005年度が豪雪であったため、除雪対応が例年度に比べて多かったことが考えられます。
- また、発熱量で比較するとA重油での発熱量が最も大きく、2005年度では162,771,032MJとなっています。ついで、電力量であり81,907,560MJでした。今後は、施設整備によりA重油や電力使用量を下げるとともに、都市ガス使用に移管していくなど、有効な対策を検討します。

発熱量換算結果 (2005年度)

種類	使用量	単位発熱量 (MJ/unit)	発熱量 (MJ)
電力 (kWh)	22,752,100	3.6MJ/kWh	81,907,560
灯油 (ℓ)	102,000	36.7MJ/L	3,743,400
A重油 (ℓ)	4,162,942	39.1MJ/L	162,771,032
都市ガス (Nm <sup>3</sup> )	485,544	41.1MJ/Nm <sup>3</sup>	19,955,858
ガソリン (ℓ)	9,319	34.6MJ/L	322,437
軽油 (ℓ)	2,700	38.2MJ/L	103,140
合計			268,803,427
Kcal(1MJ=238kcal)			63,975,215.626

\*単位発熱量は、資源エネルギー庁総合政策課 (2002年2月) 資料

発熱量換算結果 (2004年度)

種類	使用量	単位発熱量 (MJ/unit)	発熱量 (MJ)
電力 (kWh)	22,363,211	3.6MJ/kWh	80,507,560
灯油 (ℓ)	113,000	36.7MJ/L	4,147,100
A重油 (ℓ)	3,920,000	39.1MJ/L	153,272,000
都市ガス (Nm <sup>3</sup> )	467,612	41.1MJ/Nm <sup>3</sup>	19,218,853
ガソリン (ℓ)	9,656	34.6MJ/L	334,098
軽油 (ℓ)	1,400	38.2MJ/L	53,480
合計			257,533,091
Kcal(1MJ=238kcal)			61,292,875.658

\*単位発熱量は、資源エネルギー庁総合政策課 (2002年2月) 資料

## 低減に向けた取り組み

### 秋田大学全体での取り組み

- こまめな消灯、温度管理による節約、クールビズ・ウォームビズ、省エネの啓発
- アイドリングストップ、レンタカー等の使用削減

### 各部局での特徴的な取り組み

- スチーム配管に圧力センサーを設置し、朝夕の空調 ON/OFF を自動化 (バイオサイエンス教育・研究センター)

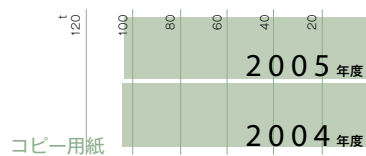


## 総物質投入量及びその低減対策

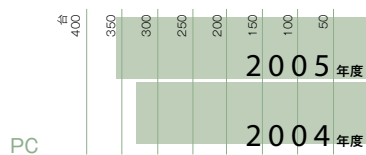
教育・研究活動や運営事務等に使用される印刷用紙類を主要な物質投入品とし、その他にパソコンや図書購入量を把握しました。

### 実績

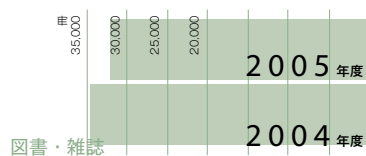
コピー用紙の使用量



パソコン類の購入量



図書・雑誌購入量の比較



#### コピー用紙

コピー用紙は、教材や会議用資料として使用されており、2004年度の使用量は104.9 t、2005年度の使用量は103.7tとなっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約1%減少しています。さらに1人当たりの使用量をみると、14.1kg/人から13.5kg/人に減少しています。

#### パソコン類

パソコン類は、教育・研究活動や事務には欠かせない機器であり、2004年度の購入量は330台、2005年度の購入量は356台となっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約8%増加しています。

#### 図書・雑誌類

図書・雑誌類は、必要な学術情報を得るために必要な媒体であり、2004年度の購入量は約34千冊、2005年度の購入量は約32千冊となっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約7%減少しています。

### 総論

- 投入量が増加しているものは学内のIT化に伴い、パソコンの購入量が8%増加しています。
- 逆に投入量が減少しているものはコピー用紙と図書・雑誌であり、それぞれ-1%、-7%となっています。特に、コピー用紙については、1人当たり量では、600g (A4用紙150枚分)の削減量になります。

### 低減に向けた取り組み

#### 秋田大学全体での取り組み

- 両面コピーの推奨、裏紙利用、再生紙利用、メモ紙再活用
- 購入量の抑制、修理対応による機器の延命、計画的な更新
- 図書・雑誌の購読冊子及び部数の見直し

## 水資源投入量及びその低減対策

本学では地下水を利用していないため、上水（購入量）のみを把握しました。

### 実績

#### 上水

上水は、主に飲料、実験、トイレなどに使われており、2004年度の使用量は296千 $\text{m}^3$ 、2005年度の使用量は289千 $\text{m}^3$ となっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約2%減少しています。

### 総論

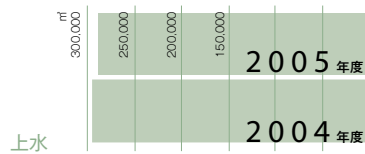
■上水の使用量が2%ほど減少していますが大きな変動はみられませんでした。

### 低減に向けた取り組み

#### 秋田大学全体での取り組み

■空調配管の定期的な洗浄によるエネルギー効率の向上、節約の徹底、節水の啓発

上水使用量の比較

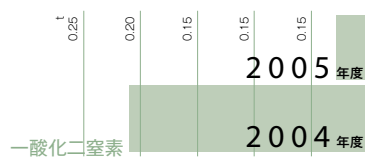


## 温室効果ガス等の大気への排出量及びその低減対策

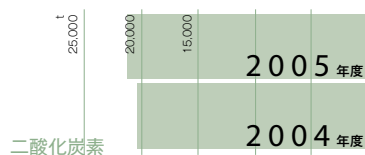
地球温暖化に寄与すると考えられている物資のことを一般に「温室効果ガス」といいますが、京都議定書において定められた対象6物質（二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン、パーフルオロカーボン、六フッ化硫黄）のうち、本学から排出されている二酸化炭素及び一酸化二窒素について排出量を把握しました。

なお、一酸化二窒素について排出量を把握することは困難なため、ここでは代替えとして購入量を示しました。

一酸化二窒素排出量の比較



二酸化炭素排出量の比較



### 実績

#### 一酸化二窒素

一酸化二窒素の2004年度の排出量は0.21t、2005年度の排出量は0.03tとなっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約87%減少しています。

#### 二酸化炭素

二酸化炭素量は、各エネルギー投入量から、排出係数を使い、算出しました。2004年度の排出量は20,368tCO<sub>2</sub>、2005年度の排出量は21,186tCO<sub>2</sub>となっています。

エネルギー別二酸化炭素排出量換算 (2005年度)

種類	使用量	単位発熱量(MJ/unit) <sup>*1</sup>	排出係数(kg CO <sub>2</sub> /MJ) <sup>*2</sup>	排出量 (tCO <sub>2</sub> )
電力 (kwh)	22,752,100	-	0.378	8,600.0
灯油 (ℓ)	102,000	36.7MJ/L	0.0679	254.1
A重油 (ℓ)	4,162,942	39.1MJ/L	0.0693	11,280.0
都市ガス (Nm <sup>3</sup> )	485,544	41.1MJ/Nm <sup>3</sup>	0.0513	1,023.7
ガソリン (ℓ)	9,319	34.6MJ/L	0.0671	21.6
軽油 (ℓ)	2,700	38.2MJ/L	0.0687	7.1
合 計				21,186.5

エネルギー別二酸化炭素排出量換算 (2004年度)

種類	使用量	単位発熱量(MJ/unit) <sup>*1</sup>	排出係数(kg CO <sub>2</sub> /MJ) <sup>*2</sup>	排出量 (tCO <sub>2</sub> )
電力 (kwh)	22,363,211	-	0.378	8,453.3
灯油 (ℓ)	113,000	36.7MJ/L	0.0679	281.6
A重油 (ℓ)	3,920,000	39.1MJ/L	0.0693	10,621.7
都市ガス (Nm <sup>3</sup> )	467,612	41.1MJ/Nm <sup>3</sup>	0.0513	985.9
ガソリン (ℓ)	9,656	34.6MJ/L	0.0671	22.4
軽油 (ℓ)	1,400	38.2MJ/L	0.0687	3.7
合 計				20,368.6

※1:資源エネルギー庁総合政策課(2002年2月) ※2:事業者からの温室効果ガス排出量算定方法ガイドライン(2003年7月、環境省)

### 総論

■一酸化二窒素の排出量は、大きな削減が見られましたが、二酸化炭素の排出量は、若干(0.4%)の増加が見られました。

### 低減に向けた取り組み

#### 秋田大学全体での取り組み

■学内での「総エネルギー投入量の低減に向けた主な取り組み」に準ずる

化学物質の取り扱い量（2005年度）

対象化学物質 (試薬等)の名称	2005年度年間取 扱量(換算 kg)
<b>医学部</b>	
アクリルアミド	4.53
アセトニトリル	40.21
アニリン	1.95
エチレンオキシド	206.40
キシレン	331.06
グルタルアルデヒド	2.20
クロロホルム	343.27
四塩化炭素	3.59
スチレン	3.10
テトラクロロエチレン	1.00
トルエン	8.57
フェノール	9.90
ベンゼン	1.00
ホルムアルデヒド	132.91
<b>工学資源学部</b>	
亜鉛の水溶性化合物	5.55
アクリルアミド	2.76
アセトニトリル	14.08
エチレングリコール	2.00
キシレン	1.00
クロロホルム	229.25
エタノール	2.99
ジクロロメタン	47.20
ジメチルホルムアミ ド	15.47
スチレン	1.00
銅水溶性塩	2.21
トリクロロエチレン	3.55
トルエン	50.55
鉛及び化合物	6.28
ヒドラジン	8.92
ピリジン	13.50
ふっ化水素及び水溶 性塩	3.34
ベンゼン	11.10
ぼう素及び化合物	1.92

## 化学物質の排出量、移動量及びその管理の状況

本学では、教育・研究機関や医療機関で様々な化学物質が使用され、排出されています。化学物質の管理では、大学の自主的な排出削減を目的に、「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（法律第八十六号）」に基づくP R T R制度によって、有害のおそれのある化学物質の環境中への排出量などについて把握しています。なお、P R T R制度では、届出対象業種として高等教育機関（附属施設を含み人文科学のみに係るものを除く）が定められています。

### 実績

化学物質の排出量、移動量は、届出対象となっている医学部及び工学資源学部を対象に、年間取り扱い量を把握しました。医学部、工学資源学部ともに、クロロホルムの取り扱い量が最も多くなっています。クロロホルムは、広範囲で溶媒や溶剤として利用されています。本学では、「国立大学法人秋田大学毒物及び劇物等危険物管理規程」の遵守を基本に管理、使用に留意しています。

## 廃棄物等総排出量及びその低減対策

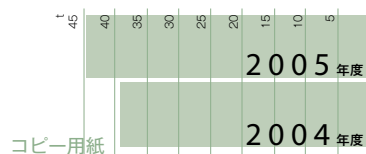
本学は、文系、理系、医学系の3学部からなり、学生・教職員を合わせて、およそ7,700人の日常的な活動の場となっています。そのため、排出される廃棄物は多種多量となっています。廃棄物排出量の把握にあたり、廃棄物等の項目は、以下のように設定しました。

廃棄物の分類

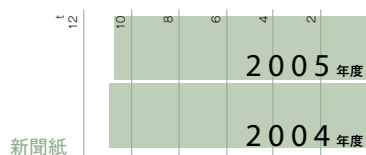
項目	内容
一般廃棄物 (紙類：把握単位 t)	コピー用紙、新聞紙、段ボール、その他の紙類の排出量
一般廃棄物 (紙類以外：把握単位 t)	缶、ビン、ペットボトル、その他の可燃ゴミ（紙バック、発泡スチロール、プラスチック類）粗大ごみ、その他の不燃ごみ（乾電池、蛍光灯等）の排出量
産業廃棄物 (種類毎：把握単位 t)	汚泥（環境安全センター）と金属くず・廃プラの排出量
特別管理一般廃棄物 (医療系：把握単位 t)	病院における「感染系」、「非感染系」の排出量
特別管理産業廃棄物 (種類毎：把握単位 t)	種類毎の排出量（廃油、廃酸・廃アルカリ、感染性産業廃棄物、特定有害産廃（廃PCB、廃石綿、水銀、カドミウム、廃油）

### 実績

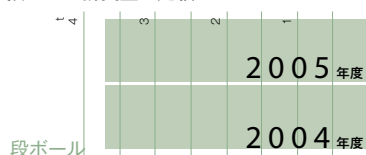
コピー用紙排出量の比較



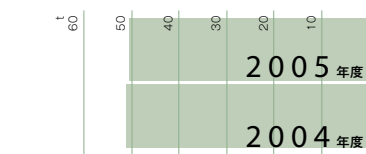
新聞紙排出量の比較



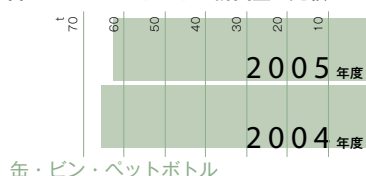
段ボール排出量の比較



その他（雑誌、官報等）排出量の比較



缶・ビン・ペットボトル排出量の比較



#### コピー用紙

コピー用紙は、裏紙の利用などでリユースは進んでいますが、2004年度の排出量は39t、2005年度の排出量は45tとなっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約15%増加しています。

#### 新聞紙

新聞紙は、購入量の削減などの合理化が進んでおり、2004年度の排出量は10.9t、2005年度の排出量は10.7tとなっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約2%減少しています。

#### 段ボール

段ボールは、資材購入業者の持ち帰り、梱包の簡素化などの対応を行っていますが、2004年度の排出量は3.7t、2005年度の排出量は3.7tとなっており、2004年度と2005年度の比較では大きな変動はありません。

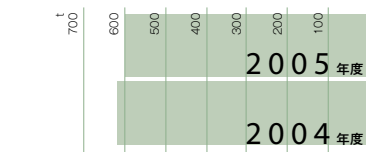
#### その他（雑誌、官報等）

その他（雑誌、官報等）は、購入量の削減などの合理化を実施しており、2004年度の排出量は51.2t、2005年度の排出量は50.6tとなっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約1%減少しています。

#### 缶・ビン・ペットボトル

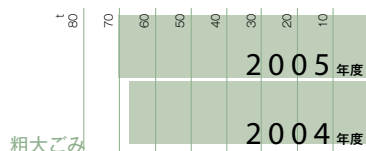
缶・ビン・ペットボトルは、学外から持ち込まれ、学内で捨てられる場合も考えられますが、2004年度の排出量は66t、2005年度の排出量は63tとなっています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約5%減少しています。

その他の可燃ごみ排出量の比較



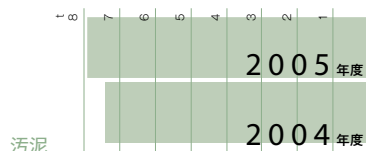
その他の可燃ごみ

粗大ごみ排出量の比較



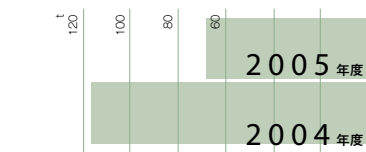
粗大ごみ

汚泥排出量の比較



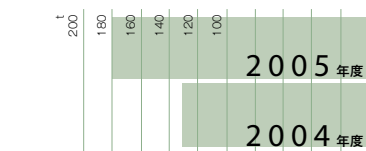
汚泥

金属くず・廃プラ排出量の比較



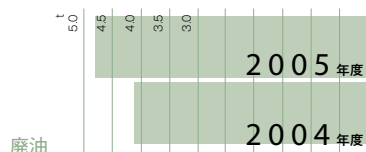
金属くず・廃プラ

特別管理一般廃棄物（感染系）



特別管理一般廃棄物

廃油排出量の比較



廃油

その他の可燃ごみ

その他の可燃ごみ（紙パック、発泡スチロール、プラスチック類）は、2004年度の排出量は618t、2005年度の排出量は598tとなっています。2004年度と2005年度の比較では2005年度で、約3%減少しています。

粗大ゴミ

粗大ゴミの2004年度の排出量は67t、2005年度の排出量は70tとなっており、毎年、主に机や本棚が粗大ゴミとして排出されています。2004年度と2005年度の比較では、2005年度で約5%増加しています。

汚泥

汚泥は、環境安全センターでの学内実験廃液処理により発生・排出したスラッジが主なものであり、2004年度の排出量は7.4t、2005年度の排出量は7.9tとなっています。2004年度と2005年度の比較では2005年度で約7%増加しています。

金属くず・廃プラ

金属くず・廃プラは、2004年度の排出量は117t、2005年度の排出量は69tとなっています。2004年度と2005年度の比較では2005年度で約41%減少しています。

特別管理一般廃棄物（感染系）

特別管理一般廃棄物（感染系）は、主に医学系研究科や病院から排出されており、2004年度の排出量は131t、2005年度の排出量は180tとなっています。2004年度と2005年度の比較では2005年度で約38%増加していますが、これは2004年度3月の「感染性廃棄物処理マニュアル」の改正によるものです。また、排出量の抑制については、医療事故の原因にもなりかねないため、今後も留意していきます。

廃油

廃油は、主に秋田大学生協同組合が運営する食堂での調理、加工から発生しており、2004年度の排出量は4.1t、2005年度の排出量は4.8tとなっています。2004年度と2005年度の比較では2005年度で約17%増加しています。

総論

- 2004年度と2005年度の比較において、10%以上増加した廃棄物は、コピー用紙、特別管理一般廃棄物（感染系）、廃油であり、特別管理一般廃棄物（感染系）は、処理マニュアルの改正により、廃棄対象物範囲が広がり、廃棄量が増加しています。
- また、減少値は、一ヶ台の物質がほとんどであり、削減行動の着実な実施が必要です。

## 低減に向けた取り組み

### 秋田大学全体での取り組み

- 使用済み紙、シュレッダーしたものを資源ゴミとして処理
- 紙の裏面活用、電子化の推進
- 雑誌等、購読部数の見直し及び最少限化
- 段ボールの資源ゴミとしての処理
- 缶・びん・ペットボトルの分別の徹底
- 梱包用の発泡スチロールや封筒などの再利用
- 購入量の最少限化
- 電池や蛍光灯等の節約
- 耐久性の強い物品の購入の推進

### 各部署での特徴的な取り組み

- 缶・びん・ペットボトルの持ち込みの最少化（社会貢献・国際交流推進機構）

## 総排水量及びその低減対策

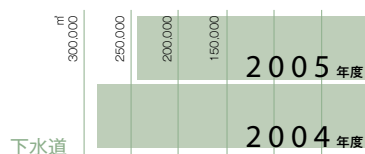
総排水量は、水資源投入量とほぼ同じ値となりますが、実際には、散水等の地中に浸透していくものや蒸発する量もあるため、水資源投入量と比較すると少ない値になっています。

## 実績

### 排水量

2004年度の総排水量は287千 $m^3$ 、2005年度の総排水量は243千 $m^3$ であり、2004年度と2005年度の比較では2005年度で約15%減少しています。

排水量（下水道）の比較



## 低減に向けた取り組み

### 秋田大学全体での取り組み

- 節水の徹底
- 人感センサーの設置

## 輸送に係る環境負荷の状況及びその低減対策

本学のキャンパスは、秋田市内に大きく3つあり、各キャンパスへの移動は公共交通機関を基本としながらも、自家用車等（小型バイク等）での通勤、通学が見られます。輸送に係る環境負荷は、こうした学校関係者の自家用車等の利用状況を把握しました。

### 実績

#### 公用車

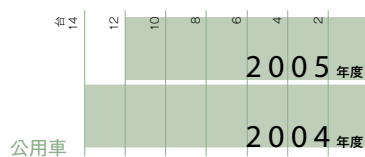
2004年度末の公用車の保有台数は14台、2005年度末の公用車の保有台数は12台であり、2004年度末と2005年度末の比較では、2005年度末で2台の減少となりました。

#### 車利用の状況（本道キャンパスを除く）

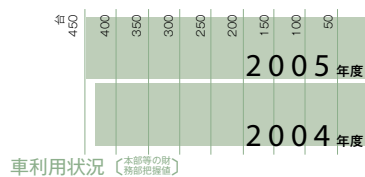
本部等（財務部）で把握した本道キャンパスを除く職員、学生のうち、2004年度の車通勤、通学をしている人数は、433人で、そのうち学生は、120人となっています。同じく2005年度の車通勤、通学をしている人数は、448人で、そのうち学生は、120人となっています。2004年度と2005年度の車利用の比較では、2005年度で約3%増加しています。

また、本道キャンパスについては、駐車許可台数の把握を行っていないため、来年度以降のデータに含めます。

公用車の保有台数



車利用者数の比較



### 低減に向けた取り組み

#### 秋田大学全体での取り組み

- アイドリングストップの徹底
- 利用基準を設けて、利用台数を制限
- 公共交通機関利用及び徒歩での通勤通学通学の促進



## グリーン購入の状況及びその推進方策

本学は、環境配慮型商品の利用による環境負荷の低減や市場のグリーン化への協力のために、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」（グリーン購入法）を遵守しています。

### 推進方策

本学における 2005 年度のグリーン購入・調達の目標及び推進に関する事項は以下のとおりです。

#### 特定調達物品等の調達目標

- 紙類、文具類、OA機器、家電製品、エアコン等、温水器等、照明、自動車、消化器、制服・作業服、インテリア・寝装寝具、作業手袋、その他繊維製品、設備、役務に関しては、調達予定があるものについて 100%とした。
- 公共工事に関しては、資材・建設機械等の使用に際し、事業ごとの特性、必要とされる強度・耐久性・機能の確保、コスト等に留意しながら、環境配慮を前提とした公共工事の調達を積極的に推進した。

#### 特定調達物品等以外の調達を推進する環境物品等及びその調達目標

- 物品の選択は、エコマークの認定を受けている製品、またはこれと同等のものを調達した。
- OA機器、家電製品については、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た。

#### その他環境物品等の調達の推進に関する事項

- 学内にグリーン調達のための連絡会議を設置した。
- 本調達方針は全ての部局を対象とした。
- 機器類等については、できる限り修理等を行い、長期間の使用に努めた。
- 調達する品目に応じて、エコマーク等の既存の情報を活用することにより基本方針に定める判断の基準を満たすことだけでなく、できる限り環境負荷の少ない物品の調達に努めた。
- 物品等を納入する事業者、役務の提供事業者、公共工事の請負事業者等に対して、事業者自身が本調達方針に準じたグリーン購入を推進するよう働きかけるとともに、物品の納入に際しては原則として本調達方針で定められた自動車を利用するよう働きかけた。
- 事業者の選定は、その規模に応じて ISO14001 または環境活動評価プログラム等により環境管理を行っている者、または環境報告書を作成している者を優先して考慮した。
- 調達を行う地域の地方公共団体の環境政策及び調達方針と連携を図りつつ、グリーン購入を推進した。
- 本調達方針に基づく物品調達担当窓口は財務部調達課、工事担当窓口は施設部企画課とした。

## 実績

本学における 2005 年度のグリーン購入・調達の実績を以下に整理しました。

この中で、目標達成しなかったのはコピー用紙(96%)のみであり、他は全て目標を達成しました。また、目標を達成しなかったコピー用紙ですが、これは判断の基準を満足する物品の白色度が低いことから、一部基準を満足しない物品を購入したことによるものです。なお、公共工事や特定調達物品等の調達以外に関しては、推進方策に準じて対処しました。

本学では今後も、グリーン購入法の趣旨を引き続き徹底していくとともに、従来以上に判断基準の高い水準を満足する物品等の調達に努めて行きます。

2005 年度グリーン購入・調達の結果一覧

項目 (単位)	総調達量	特定調達物品等の調達量	目標達成率 (%)	その他
紙類 (kg)	104,671	100,840	96	ここで示した 96%は全細目合計値での値である。また詳細は、コピー用紙のみ 96% (目標未達成)であった他は、全細目が 100% (目標達成)であった。
文具類 (個)	163,871	163,871	100	
機器類 (台)	819	819	100	
OA 機器 (台)	255	255	100	
家電製品 (台)	6	6	100	
エアコンディショナー等 (台)	22	22	100	
温水器等 (台)	7	7	100	
照明 (本)	3,557	3,557	100	
消火器 (本)	4	4	100	
制服・作業服 (着)	1,010	1,010	100	
インテリア・寝装寝具 (枚)	103	103	100	
作業手袋 (組)	6,484	6,484	100	
その他繊維製品 (台・枚)	4	4	100	
役務 (件)	293	293	100	
その他 3 分野 (ー)	ー	ー	ー	

(注意) 表中は 2005 年度実績

# 環境省ガイドライン との比較

## 環境省ガイドラインとの比較

本学における環境報告書は、「環境報告書ガイドライン(2003年度版)／環境省、2004年3月」に準拠して作成しています。また、当該ガイドラインでは、記載することが望ましいとする分野を5つ、項目を25個、掲げています。

以下に、それら分野及び項目と、本報告書への記載内容を整理し、ガイドラインとの比較結果を整理して示します。

環境報告書ガイドライン(環境省)と本学環境報告書の比較

分野及び項目	本環境報告書への記載の有無	記載無しの場合の理由
<b>1 基本的項目</b>		
(1) 経営責任者の緒言(総括及び誓約を含む)	有	
(2) 報告に当たっての基本的要件(対象組織・期間・分野)	有	
(3) 事業の概要	有	
<b>2 事業活動における環境配慮の方針・目標・実績等の総括</b>		
(4) 事業活動における環境配慮の方針	有	
(5) 事業活動における環境配慮の取り組みに関する目標、計画及び実績等の総括	有	
(6) 事業活動のマテリアルバランス	有	
(7) 環境会計情報の総括	有	
<b>3 環境マネジメントに関する状況</b>		
(8) 環境マネジメントシステムの状況	有	
(9) 環境に配慮したサプライチェーンマネジメント等の状況	有	
(10) 環境に配慮した新技術等の研究開発の状況	有	
(11) 環境情報開示、環境コミュニケーションの状況	有	
(12) 環境に関する規制遵守の状況	有	
(13) 環境に関する社会貢献活動の状況	有	
<b>4 事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取り組みの状況</b>		
(14) 総エネルギー投入量及びその低減対策	有	
(15) 総物質投入量及びその低減対策	有	
(16) 水資源投入量及びその低減対策	有	
(17) 温室効果ガス等の大気への排出量及びその低減対策	有	
(18) 化学物質排出量・移動量及びその低減対策	有	
(19) 総製品生産量又は販売量	無	本学は生産業・販売業ではないため
(20) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	有	
(21) 総排水量及びその低減対策	有	
(22) 輸送に係わる環境負荷及びその低減対策	有	
(23) グリーン購入の状況及びその推進方策	有	
(24) 環境負荷の低減に資する商品、サービスの状況	無	本学は製造業ではないため
<b>5. 社会的取り組みの状況</b>		
(25) 社会的取り組みの状況	無	(13)に含めたため

# 自己評価報告書

本学では、環境報告書の信頼性を高めるために自己評価を行いました。自己評価は、「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き【試行版】/環境省、2006年3月」を参考に、学内から選任した評価者によって行われました。また、今年度の評価者は、工学資源学部においてISO14001承認取得に向けて組織されたISO14001内部監査員のうち3名にお願いしました。

以下に、自己評価の実施結果を示します。

## 「秋田大学環境報告書 2005年度版」 自己評価報告書

秋田大学が『秋田大学環境報告書 2005年度版』を発行するにあたり、環境活動及び環境報告書に関する自己評価を行った。平成18年8月1日に自己評価ワーキンググループ(WG)を立ち上げ、約1ヶ月にわたり秋田大学における環境活動に照らして環境報告書作成専門部会から提示された「環境報告書(案)」に対して、自己評価作業を行うとともに、専門部会ないし事務局に対して環境報告書作成へのフィードバックを適宜提案した。以下に、自己評価結果を報告する。

秋田大学は、平成14年度に『環境』と『共生』を秋田大学改革基本構想の基本テーマに掲げて以来、それに基づく教育、研究、社会・地域貢献活動を積極的に行っている。各学部・研究科ないし部局において、独自の環境教育による学生に対する環境リテラシーの涵養を図るとともに、環境創成につながる基礎研究や応用開発を活発に展開している。また、公開講座や高大連携事業、オープンキャンパスなどを通して地域市民や小中高生、自治体と協同で環境保全活動を継続的に行っている。

大学の管理・運営面では、中期計画の要所ごとに環境マネジメントシステム(EMS)の基本的考え方を明示し、その実現度について毎年自己評価作業を行うとともに、実効のある環境施策の構築と実現を目指している。具体的には、学生・教職員全員による毎月の全学キャンパスクリーンデーの実施、省資源・省エネルギーのための諸活動の実施、ゴミ・廃棄物の低減活動の実施、化学物質の適正管理の徹底などが実行例として挙げられる。また工学資源学部では、ISO14001認証取得に向けて積極的な環境活動を展開しており、EMS運用の成果が見えてきている。

『秋田大学環境報告書 2005年度版』では、秋田大学の全キャンパスにおける「環境影響」が抽出され、それらに対する「環境負荷低減」のための活動の様子が記されている。すなわち、「基本的項目」では、幾つかの基本的要件や教育・研究活動の概要、環境理念・方針、環境目標・行動計画などについて概括的に述べており、グリーンキャンパス構築に向けての諸活動の前向きな姿勢を読み取ることができる。

「環境マネジメントに関する状況」では、EMSや環境に配慮したサプライチェーンマ

ネジメント等の状況、環境に関する基礎研究や技術開発の状況、規制遵守の状況などについて定性的把握を基本として記述している。工学資源学部における EMS 運用による ISO14001 認証取得への結実が大いに期待されるとともに、その成果が秋田大学全体の環境活動の充実につながる事が望まれる。環境に関する基礎研究や技術開発については、3 学部・研究科ともそれぞれの特徴を活かしたテーマで着実に実績を積んでおり、今後更なるビッグプロジェクトの立ち上げが期待される。

「環境負荷及びその低減に向けた取り組みの状況」では、総エネルギー投入量や総物質投入量、水資源投入量、温室効果ガス等の大気への排出量、化学物質の排出量などの記載と低減対策について定量的に把握した結果を取りまとめている。いずれの活動においても、実施計画に基づいて、地球温暖化防止対策に向けた省資源・省エネルギーやグリーン購入、リサイクル活動をはじめ、ゴミ分別化の徹底、化学物質の適正管理などの行動計画が実行されて高く評価される。

以上は、環境報告書の主要項目についてのそれぞれの評価であるが、全体を通して評価される点をまとめるとその第一は、環境影響の要素となる問題点について自主的に抽出がなされ、改善に向けて活動がなされていることである。いわゆる PDCA (Plan-Do-Check-Action) サイクルが動き始めていることであり、今後、この PDCA サイクルによる一層のスパイラルアップが期待される。第二は、学生、キャンパス内の関連一次業者、業務委託先、学外共同研究者、地域市民などいわゆるステークホルダー (利害関係者) に対する説明責任を明確にする立場を示している点である。教育、研究、社会・地域貢献を生業の柱とするアカデミアにおいて、ともすればこの CSR (社会的責任) の考えは見失いがちな所であるので、今後も引き続き重要な位置づけとすることが望まれる。

今、地球規模での環境破壊が深刻になっており、産学官民が一体となった環境保全の取り組みが時代の要請となっている。秋田大学では、教育機関としての特性を活かした、そして地域社会と一体となった特徴ある EMS を運用して、環境活動を充実させる努力を続けている。今後も、それらを深化させ更なるグリーンキャンパス構築のための環境活動の推進を期待します。

2006 年 8 月 28 日

「秋田大学環境報告書 2005 年度版」自己評価 WG 委員長  
中田 真一

---

「秋田大学環境報告書 2005 年度版」自己評価 WG 委員

中田 真一 (秋田大学工学資源学部 ISO14001 環境管理委員長, ISO14001 内部監査員養成講習修了)

山谷 孝裕 (同 委員, ISO14001 内部監査員養成講習修了)

佐藤 幸保 (ISO14001 内部監査員養成講習修了)



## 秋田大学環境報告書 2005 年度版

2006 年 9 月発行

編 集：国立大学法人 秋田大学施設マネジメント企画会議（環境報告書作成専門部会）

問合せ先：国立大学法人 秋田大学施設部

TEL：018-889-2250 FAX：018-831-9082 <http://www.akita-u.ac.jp/>