



環境報告書

Environmental Management Report Kanazawa University



国立大学法人 金沢大学

金沢大学環境報告書2006

Environmental Management Report、KANAZAWA University 2006

環境報告書の作成にあたって

この環境報告書は、「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）」（平成16年法律第77号）に準拠し、金沢大学の環境の改善に資する教育・研究活動および事業活動に伴う環境への負荷の状況と環境配慮の取組などを、本学の教職員・学生・関係者、地域の皆様、本学への入学を希望される高校生などを対象に分かり易く総合的にとりまとめたものです。

本報告書の対象範囲は、金沢大学キャンパスの事業活動・教育・研究活動及び金沢大学キャンパスにおける業務を委託した業者のキャンパス内における事業活動とします。

本報告書の対象期間は、基本的に平成17（2005）年度（平成17年4月～平成18年3月）とします。この対象期間外の事項については、その旨を明記します。今回が金沢大学としての最初の環境報告書の作成であるため、環境への負荷の状況調査と取組の把握が主な内容となります。

次回の環境報告書は、平成18年4月～平成19年3月を対象期間として、2007年度版を平成19年9月末頃に発行することを予定しています。

環境省の「環境報告書ガイドライン2003年度版」を参考にして作成しています。

本報告書についてのご意見・ご感想等は、下記までお寄せ下さい。

【お問い合わせ先】

〒920-1192

石川県金沢市角間町 金沢大学施設管理部安全環境課

TEL：076-264-5145 FAX：076-234-4033

e-mail：kankyo@ad.kanazawa-u.ac.jp

本学の参考資料として、「金沢大学概要」、「データパンフ」があり、下記の金沢大学のホームページから見ることもできます。

アドレス <http://www.kanazawa-u.ac.jp/j/shu/02.html>

また、この環境報告書は、下記の金沢大学のホームページでも公表しています。

アドレス http://www.adm.kanazawa-u.ac.jp/ad_sisetu/kankyo/2006.pdf

目次



学長メッセージ	1	環境配慮への取り組み	
環境基本理念と方針	2	・ マテリアルフロー	18
金沢大学概要		・ エネルギー消費	19
・ 組織	3	・ 水資源	20
・ 職員・学生数	4	・ 廃棄物の排出抑制と再資源化	21
・ 財政（土地）	4	・ 化学物質の適正管理と搬出・移動量	22
・ 環境マネジメントシステム	5	・ 温室効果ガスの排出と抑制策	23
環境に関する研究	6	・ 法令遵守の状況	25
・ 環境及びエネルギー研究		・ グリーン購入の推進	26
『特集 21世紀 COE プログラム』	7	・ 大学生協の取り組み	27
・ 重油問題	9	・ 学生の活動	28
環境に関する教育		安全衛生の報告	
・ 環境に関する教育	11	・ 安全衛生の報告	29
・ 金沢MOT塾	12	あとのき	30
地域・社会貢献活動		対照表	31
・ 角間の里山自然学校	14		
・ 金沢サテライト・プラザ	16		

学長メッセージ



国立大学法人 金沢大学

学長 林 勇一郎

金沢大学は、1949年の設立以来、我が国の高等教育と学術研究に多大な貢献を果たしてきましたが、55年の歴史を刻んだ2004年4月、国立大学法人として新たな一步を踏み出しました。法人化により、市場性や競争原理を追求していくこととなりますが、大切なことは、公共性の高い教育研究を如何に自主自律的に実施して行くかでありましょう。

2005年4月に「環境配慮促進法」が施行され、国立大学法人などの特定事業者に対して、環境報告書の作成が義務付けられることになりました。京都議定書の発効など、国際的に環境問題への関心が高まる今日、国立大学法人であるが故に、環境保全に配慮した活動が問われ、そのための情報を積極的に提供していかなばなりません。

金沢大学憲章*)では、本学を「地域と世界に開かれた教育重視の研究大学」と位置付けていますが、これは「将来の世代と地球に対する責任の自覚」に他なりません。そのためには、地球規模で物事を考え、身近なところから実行すること、将来を見据え今、出来ることから実行することが大切です。

本学が、地域における知の拠点として、世界に向けて情報を発信する拠点となるためにも、環境問題を意識し、配慮し、規則を遵守したキャンパスの活動を展開いたします。

*) 金沢大学憲章は本学ホームページを参照：<http://www.kanazawa-u.ac.jp/j/shu/01.html>

金沢大学環境方針

基本理念

金沢大学は、総合大学のもつ多様性を個性的に発揮することで、21世紀の時代を担う有為な人材の育成と知の創成に努めることとしている。地域における知の拠点である本学が、このような目的をもって教育・研究・診療・社会貢献等の活動を推進するために、将来の世代と地球に対する責任を自覚し、人間と自然との調和・共生を柱とした環境方針を掲げるものとする。

基本方針

- 1 金沢大学は、本学が実施するあらゆる活動において、環境問題を意識し、環境保全に貢献する人材の育成と研究の推進に努める。
- 2 金沢大学は、本学が実施するあらゆる活動において、環境に関する法規・規制・協定等を遵守する。
- 3 金沢大学は、本学の活動が環境に及ぼす影響を調査・分析し、化学物質の安全管理、廃棄物の適正処理、資源・エネルギーの使用量削減や再利用・再資源化等に積極的に取り組むことにより、環境負荷の低減に努める。
- 4 金沢大学は、環境に関わる知的成果を含むあらゆる情報を社会に還元・公開し、環境問題に対する啓発と普及に努める。
- 5 金沢大学は、以上の環境方針を実現するための総合的なマネジメントシステムを構築し、継続的に目的・目標を定め、全ての大学構成員が協力して、その達成に努める。

平成 18 年 3 月 31 日

金沢大学長

林 勇 二 郎

この環境方針は、金沢大学のすべての教職員・学生および関係者に周知するとともに、一般の方にも開示します。

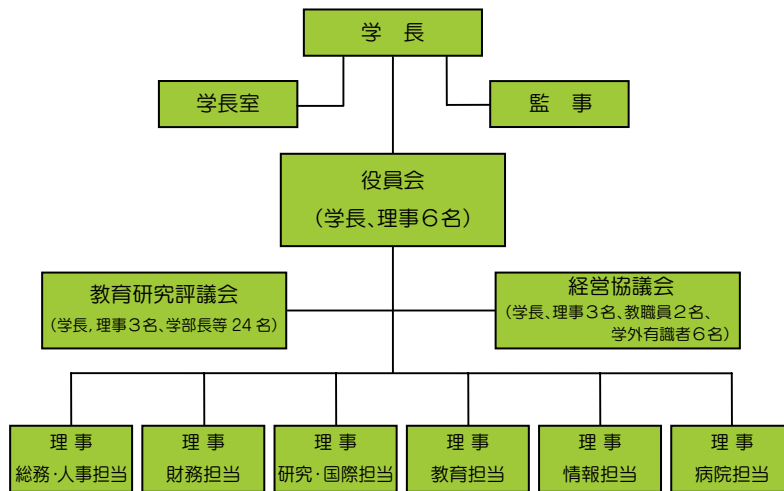
金沢大学概要

金沢大学は、文久2（1862）年加賀藩種痘所を源流としています。その後、様々な学校の歴史と伝統を引継ぎ、昭和24（1949）年5月に新制大学として発足しました。平成16（2004）年4月には、国立大学の法人化に伴い、国立大学法人金沢大学として新たな一歩を踏み出しました。

■ 組織

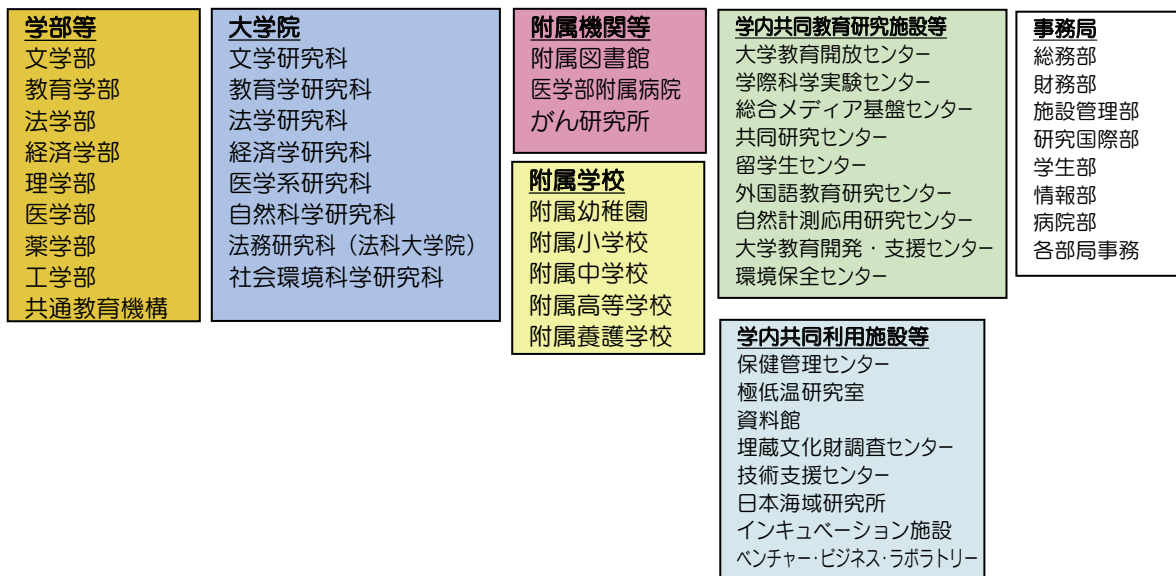
<運営組織>

大学運営に関する、中期目標についての意見や中期計画及び年度計画に関する事項を審議する組織として役員会、教育研究評議会、経営協議会が設置されています。



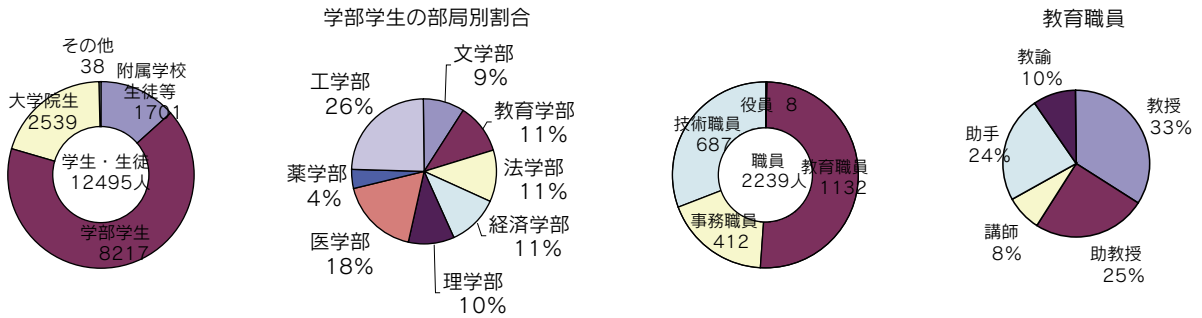
<教育研究組織>

金沢大学の教育研究組織は、文・教育・法・経済・理・医・薬・工等の学部のほか、大学院研究科、がん研究所などで構成されています。また、附属図書館・医学部附属病院および学内共同教育研究施設、学内共同利用施設が設置され協力連携しています。



■ 学生・教職員

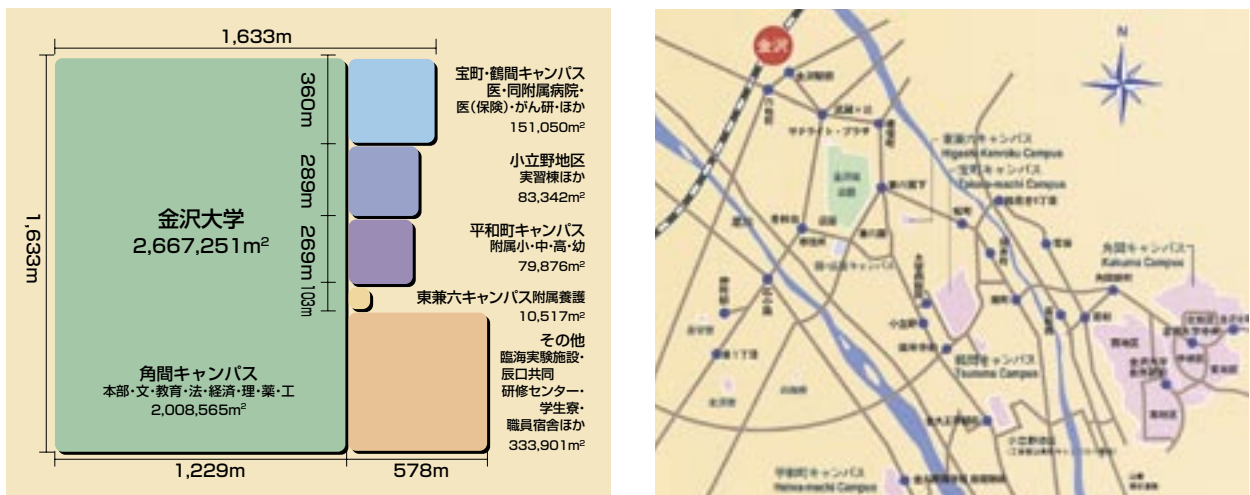
平成 17 年度の金沢大学学生総数は 10,794 人、附属学校生徒・園児数は計 1,701 人です。大学院生は、修士（博士前期）課程が 1,361 人で、博士（博士後期）課程が 1,100 人、そのほか専門職学位課程が 78 人、その他（専攻科・別科）38 人となっています。また、職員数は 2,239 人です。



■ 財政

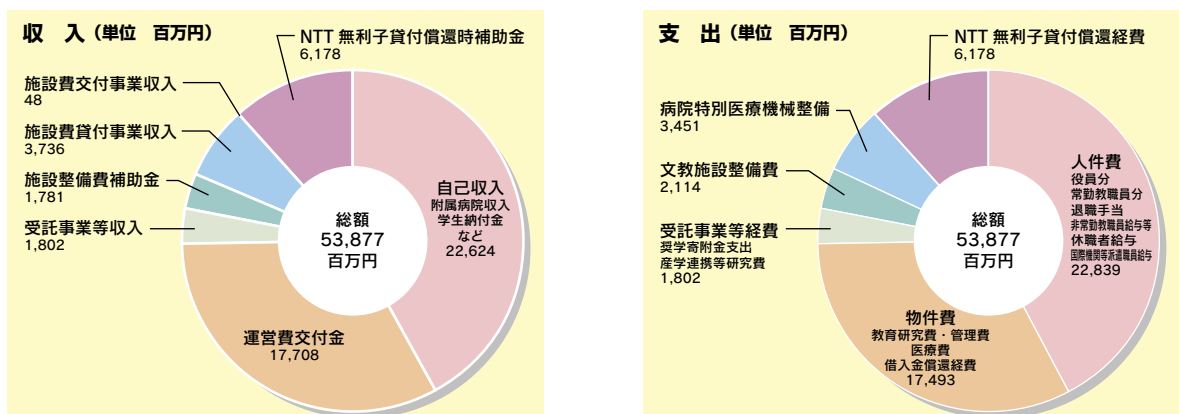
<キャンパス土地>

金沢大学のキャンパス総面積は約 266 万㎡になります。これは、金沢城公園の 9 個分に相当。



<予算規模>

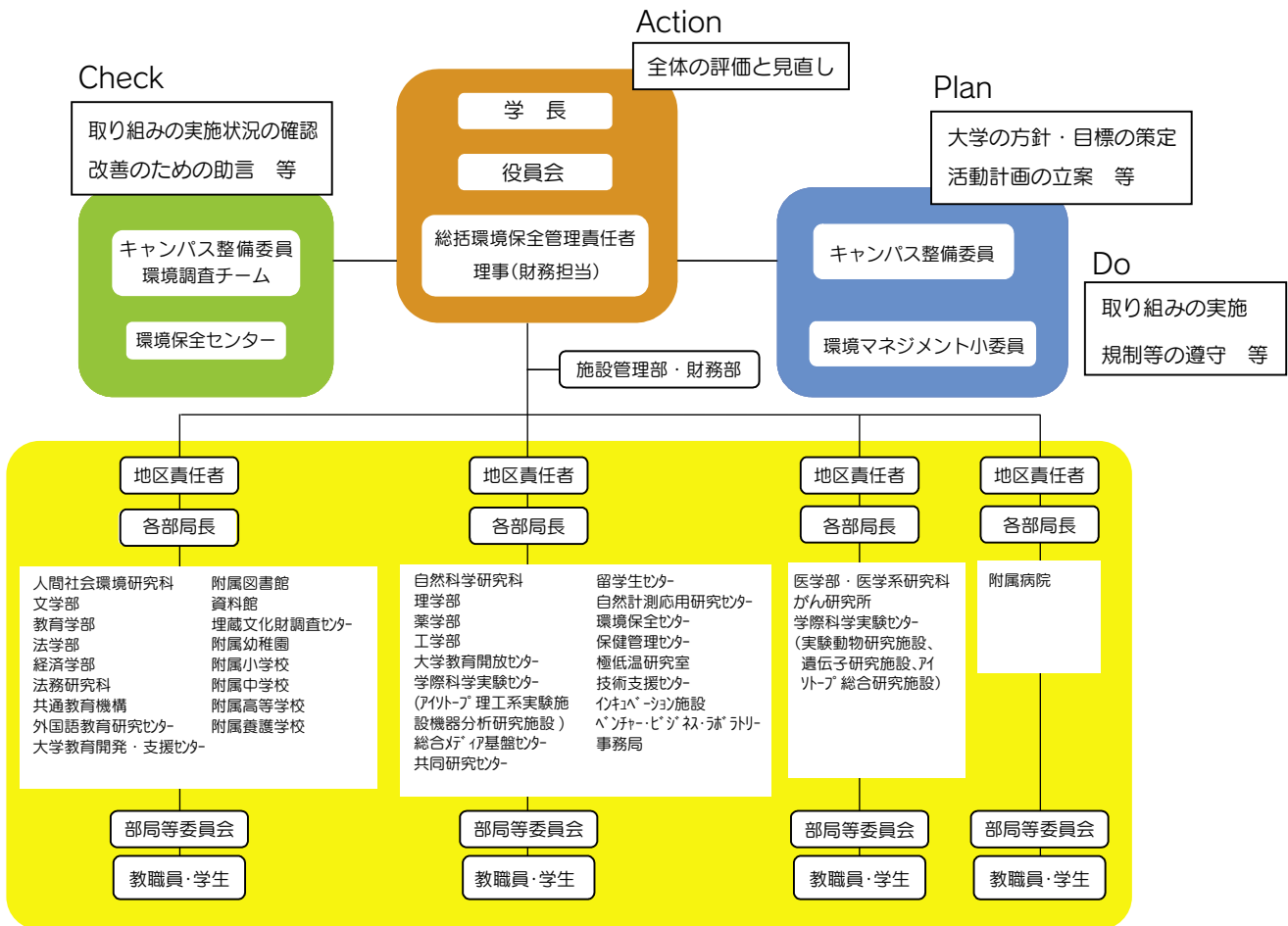
平成 17 年度予算額は約 539 億円で、国からの運営費交付金約 177 億円は、収入予算額の約 33%を占めています。



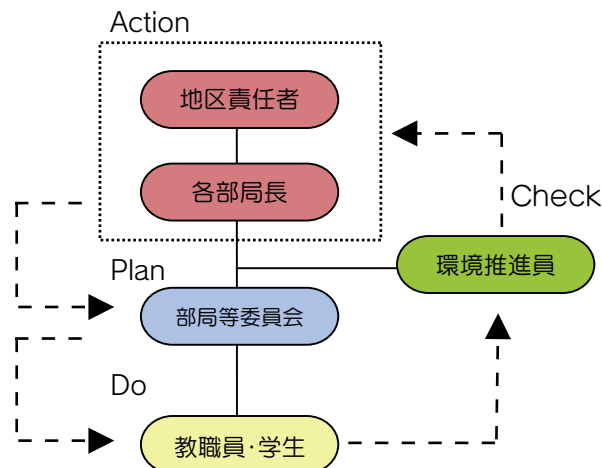
■ 環境マネジメントシステム

金沢大学の環境マネジメントを実施するため、下図のような組織を構築しました。これは、大学全体を文系学部、理工系学部、医学系学部、附属病院の4つの地区に分け、それぞれの地区で、各部局等のサイクル図に示すように、Plan（計画）、Do（実施）、Check（点検）、Action（見直し）のサイクルを実行することにより、環境の保全に努めることとしています。

金沢大学環境マネジメント組織図（平成 18 年 4 月～）



各部局等のサイクル図



環境に関する研究

■ 環境およびエネルギー研究について

環境に関しては、医薬系で6テーマ、自然系で22テーマ、歴史・生態系で4テーマ、人文系で4テーマの計36テーマについて、主として環境浄化（土壌、水圏、気圏）、環境保全、環境解析と分析、環境生態、環境問題などの研究が行われています。

一方、エネルギーに関しては、省エネ、新エネを対象に6テーマの研究が行われており、環境・エネルギーで42テーマ（教員数に相当）が大学HP研究総覧から見る事が出来ます。

研究論文・特許としては、自然科学研究科を対象に2003-2004年度の2年間で研究論文数が1,891編でその内環境関係が424編（22.4%）、特許数が98件で環境関係22件（22.4%）となっています。各系ごとの数値と割合を下表に示します。

分野名	総論文数	内・環境系	環境系の%	特許出願	内・環境系	環境系の%
基礎系（理学）	493	153	31.0	2	0	0
生命系（薬学）	280	52	18.6	18	2	11.1
応用系（工学）	1118	219	19.6	80	20	25.0
合計	1891	424	22.4	100	22	22.0

出典：金沢大学理学部論文および著書目録 No.10 2000-2004（理学部 2006年5月版）

出典：薬学部教育研究白書（薬学部 2005年10月版）

出典：研究概要と研究業績 平成15、16年（金沢大学工学部 2005年3月版）

学位論文としては、自然科学研究科博士学位論文のうち平成16年度では総論文数88編で環境関係が19編（21.6%）、平成17年度では総論文数105編で環境関係22編（21.0%）となっています。

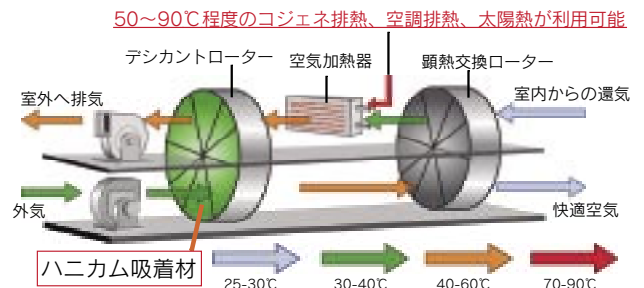
■ 産学連携・共同研究について

環境に関する特許は、平成17年度において、（有）金沢大学ティ・エル・オー（KUTLO）を通じて特許公開されている発明研究が6件、出願中が2件となっています。

環境汚染物質に関する（特開2004-330047）（特開2005-062109）、汚染処理・浄化・抑制に関する、（特開2005-087841）（特開2005-199209）（特開2005-229945）（特開2005-325064）があります。

共同研究としては、新エネルギー・産業技術総合開発機構、経済産業省、文部科学省など、13件の環境関連が報告されています。

環境研究に関する21世紀COEプログラムを以下に紹介します。



熱のカスケード利用末端を担うデシカント空調プロセス



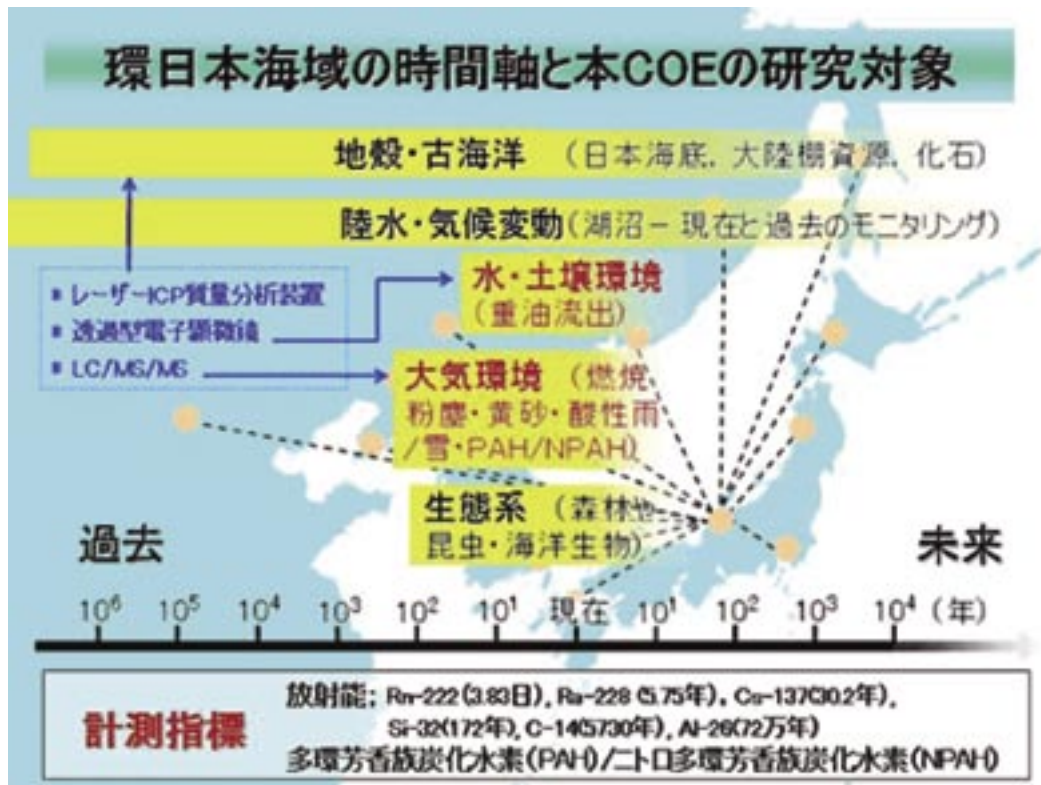
カンボジア・インドシナ半島における過去2万年間の環境変遷史

特集 金沢大学 21 世紀 COE プログラム

環日本海域の環境計測と長期・短期変動予測 ーモニタリングネットワークの構築と人為的影響の評価ー

21 世紀 COE プログラムとは

21 世紀 COE プログラムとは、世界の最高レベルの研究拠点を形成することを目的に、特に将来性豊かな研究者に研究費を補助するものです。本学では 2002 年度から「環日本海域の環境計測と長期・短期変動予測」が採択されています。



プログラムの目的

本プログラムでは、環日本海域を対象とする高感度環境計測法の開発とそのデータ情報ネットワークの構築、それに基づく環境変動の予測、有用資源の保全と有効活用、災害防止に関する国際的研究教育拠点を形成することを目標に掲げ、事業を展開しています。

環日本海域の現状

日本海は、豊富な自然資源に恵まれている一方で、地震や火山活動が盛んであり、人為的原因による化学物質や放射能汚染にはきわめて弱い閉鎖的な海域です。また、日本及び中国、北朝鮮、韓国、ロシアなどの諸国は、大きな人口を抱えて産業や経済が急速に発展し、それに伴って排出される二酸化炭素や酸性物質、燃焼粉塵は、黄砂などの自然由来の物質と相まって近年の地球規模の環境変動を誘発する大きな要因と考えられています。したがって、環日本海域環境の長期的、短期的変動の予測とそれに基づく保全・災害防止対策の構築は極めて重要です。

事業の内容

(1) 重点モニタリング

国内外諸機関と連携し、以下の項目について重点的にモニタリング・予測およびデータ集積を継続しています。

- 1) 地域（都市域）大気モニタリング
- 2) 広域大気・物質循環（黄砂・大気降下物、降下堆積物）モニタリング
- 3) 沿岸・森林生態系モニタリングプロジェクト
- 4) 流域環境モニタリング
- 5) 日本海洋上での海水・大気降下物モニタリング

(2) 環境教育

若手研究者を対象とした環境教育にも力を入れており、環境教育の一環として毎年8月に「地球環境学ゼミナール ロシア・バイカル湖巡検サマースクール」などを行っています。

▼ 地球環境学ゼミナール： ロシア・バイカル湖巡検サマースクールの様子



(3) 環日本海環境戦略研究機構

地域の環境に関する研究を長期的展望の上で、臨機応変にかつ多層的に進めることを目的として、国内外の大学や研究機関と連携する「環日本海環境戦略研究機構」を組織し、既にその会議を3回開催し、今後も継続して行っています。

更に計測情報のデータベース化を進めてきた結果、東アジア諸国を中心に大気環境、水士壌環境などの重要なデータが集約されつつあり、これらが将来、この地域の戦略的環境研究の立案や環境変化の予測、対策に有効活用されると期待されます。



第2回環日本海環境戦略研究機構会議

環境に関する研究

■ 日本海重油流出事故から 10 年；私たちは何を学んだか？

ナホトカ号重油流出事故の発生

平成9年1月2日、約 19,000 kl の C 重油を積んだロシア船籍タンカー〈ナホトカ号〉が隠岐島沖で二つに分断して、船尾部が沈没、船首部は北西の強風を受け漂流した後、1月7日、福井県三国沖で座礁しました。この事故により、8,000 kl を超える大量の重油が流出して深刻な海洋汚染を北陸沿岸にもたらしました。



三国海岸における回収作業（1997年1月10日）

北陸沿岸では、この重油の回収と海岸の浄化作業が、延べ 20 万人の地域住民、行政や自衛隊のほか多くのボランティアの手作業で、この年の3月まで各地で続き、海水や砂を含む約 30,000 kl の重油がバケツと柄杓（ひしゃく）で回収されました。

その後も、北陸地方では行政、地元の科学者が地道な追跡調査を続けています。金沢大学では、環境科学分野や工学分野の研究者が、緊急対応としての重油回収や環境浄化の方法を検討、開発すると共に、その後も継続して重油流出汚染に対応するための調査や研究を続けています。ここでは、環境科学分野における取り組みを中心に紹介します。

海水による浄化効果の発見

この重油流出により、1,300km に渡って海岸が汚染され、石川県でも約 270km の海岸が被害を受けました。回収作業が終了後、各地が〈クリーン宣言〉を出し、浄化作業が終結したかのように見えました。しかし、ほぼ 10 年たった現在も、珠洲市の岩石海岸であるシャク崎、輪島市大沢アタケ海岸など、石川県を始め、北陸沿岸で大きな岩石の表面やテトラポットの内側に重油が付着しているのが確認できます。



岩の間に残存する重油（輪島市門前海岸）

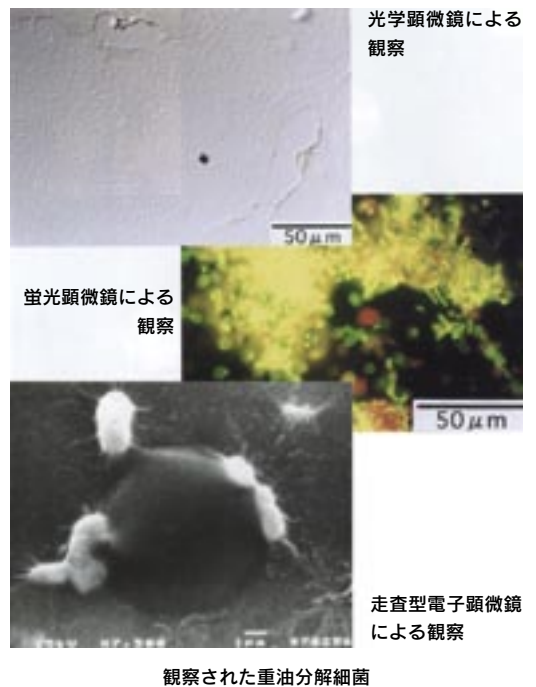
平成 17 年 12 月に回収した三国海岸の重油の分析結果によれば、重油はパラフィンに変化し、硬くなった裏側には多くの重油分解細菌が存在することが、電子顕微鏡で確認されました。つまり、海水に頻りに洗われる環境では、物理的な洗浄により油の除去が行われるとともに、微生物によるバイオレメディエーション（生物による汚染の緩和）も着実に進んでいたことが裏付けられました。

モデル培養実験結果とバイオレメディエーション

味噌桶に粘土、砂、水苔、酸性白土、鹿沼土などを入れ、その上に、海水と〈ナホトカ号〉のC重油を滴下して、野外や室内に置き、重油による汚濁が環境の差異によってどのように変化して行くかを長期にわたり観察する実験を行いました。

実験開始後約10年を経過した時点で、それぞれの環境条件による大きな違いが明らかとなっています。味噌桶を野外に設置した場合には、重油の分解が早く、もう油塊がほとんど認められません。一方、室内に設置した場合には、依然として油塊が存在しています。特に、砂のみの場合や堆積物を全く入れていない桶の中の重油は分解が遅れています。ただし、水苔、酸性白土、鹿沼土などを入れた場合は分解が早く、ほとんど油の塊は目視されていません。

それぞれの桶の油膜中には、10年たった今日でも多くの重油分解細菌が増殖していることが確認されています。微生物を用いた重油の分解は、時間がかかっても〈持続可能〉な浄化方法といえます。



魚の被害は？

ナホトカ号の重油を用いて、ヒラメとムシカレイの初期発生状況を観察する実験が行われました。ヒラメの仔魚では、背骨が曲がったり、ヒレのまく切れ状態が悪かったりと、奇形の仔魚が多いという報告がなされています。ムシカレイの場合、0.25～10%の奇形があらわれ、体内の油滴が蛍光顕微鏡下で黄色く光って観察されました。また、動物性プランクトンの消化管にも油滴が取り込まれていました。

海棲の生物や魚介類は一生のサイクルが長く、一世代では影響が認められなくとも、次世代で奇形や変性などの影響がでることも考えられます。回遊魚などの追跡調査は難しいとしても、底生魚などの生態系については、長期にわたる影響の観察が必要です。



一見10年前の重油汚染が幻のような三国海岸

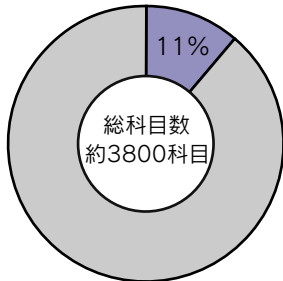
今後について

今年、世界自然遺産に指定された北海道知床半島の海岸がC重油で汚染されました。約5,000羽もの海鳥の死骸の報道は、丁度10年前のナホトカ号重油流出事故を思い出させました。重油汚染は二度と起きない過去ではありません。この重油汚染後の10年で私たちは何を学んだのか。それを検証するため、研究者・住民・行政・ボランティアが一体となった報告集会を、平成18年度、本学COEが予定しています。

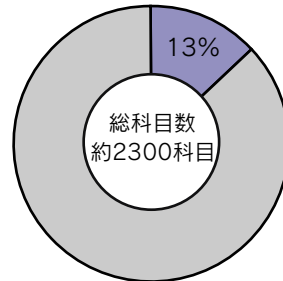
環境に関する教育

金沢大学で開講されている授業科目の内、「環境」をキーワードに上げている授業の割合は、学部教育と大学院教育とでは殆ど差異はなく、総科目数の10%強でした。

また、部局別でも、文系の学部（文学部、法学部）でやや少なめですが、他の学部ではそれほど差異は見られません。



学部教育で「環境」をキーワードとしている授業科目割合



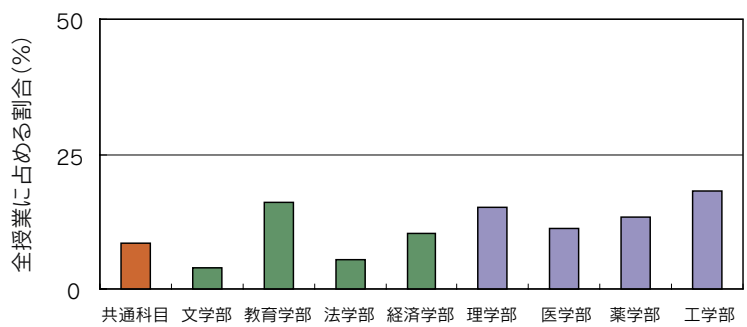
大学院教育で「環境」をキーワードとしている授業科目割合

ここまでは「環境」というキーワードで見えてきましたが、「環境」以外にも地球温暖化、リサイクル、エネルギーなどという様々な環境関連のキーワードを持つ授業が開講されています。さらに授業内容を見ても、共通科目である「環境科学入門」のように大気・空気汚染、水環境保全、化学物質による環境汚染、リサイクル、エネルギーなどと環境問題全般を扱うもの、同じく共通科目である「有機農業と環境」のように、ある1つのテーマを視点にして環境を考える授業とがあります。

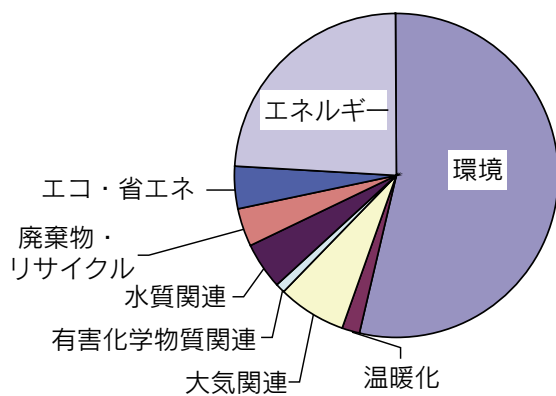
このように、金沢大学ではいろいろな観点から環境問題を多面的に考える教育を行ってきています。

一例として、その内の社会人、大学院生向けに開講しているMOT塾を以下に紹介します。

(データはWeb版シラバスより検索)



学部教育で「環境」をキーワードとして講義科目の部局別割合



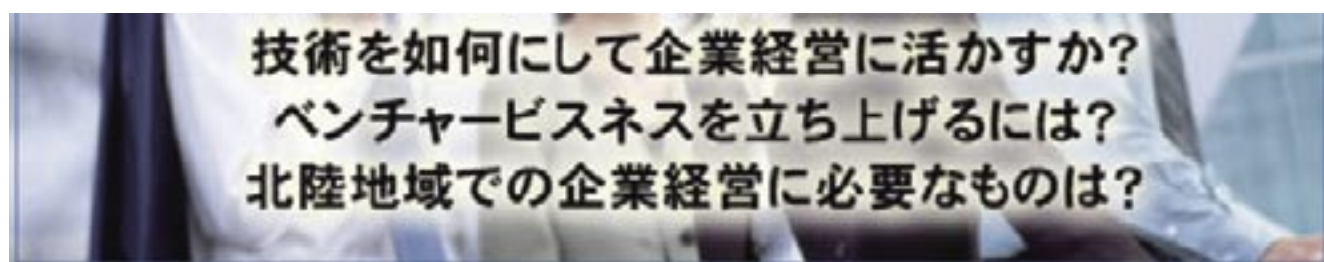
環境関連のキーワードの割合

環境に関する教育

■ 金沢 MOT 塾

Program of Management of Technology at Kanazawa University の略称であり、技術経営能力の習得を目指し、一般社会人の方および本学大学院自然科学研究科の在大学生を対象としたコースです。

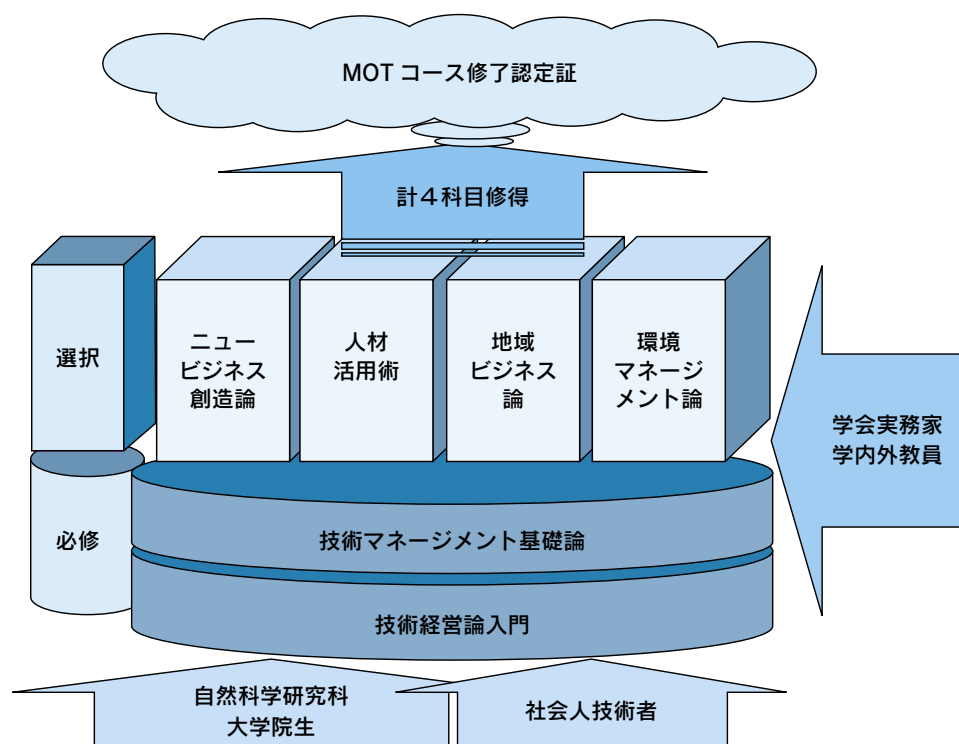
日本産業の再生には、新技術の開発と共に、開発された技術を生かすマネジメント力を備えた技術者を養成し、幅広い分野でそのような技術者が活躍することが必要です。そのため、技術を効率よく企業化・産業化するための技術経営（Management Of Technology: MOT）教育が必要となってきています。そこで、平成 16 年度から各専攻の枠を超え、新たに MOT コースを開講しました。現在6科目を開講しています。



MOT 認証までの流れ

科目等履修生および金沢大学院生のうち、下記の要件を満たした方には、「コース修了認定証」を交付します。

当開講科目のうち「技術経営論入門」と「技術マネジメント基礎論」の必修2科目を履修・単位修得し、さらに他の開講科目から2科目を履修・単位修得した方（合計4科目）。



環境との関連は？

金沢 MOT 塾の開講科目の1つとして、環境マネジメント論（Environmental Management）を開講し、環境に配慮した技術展開・企業展開が行える技術者の育成を図っています。

開講科目「環境マネジメント論のご紹介」



・環境問題についての認識

天然資源を大量消費する現代社会では、資源消費量の増大による環境汚染や地球温暖化といった環境問題に直面しています。他方で、省資源化・再資源化・再利用を目指したさまざまな施策が世界規模で模索されており、排出 CO₂ 量削減目標が明示された京都議定書の採択、環境経営の指針である ISO14000 シリーズなどの世界的な規格の普及、グリーン購入法や家電リサイクル法をはじめとする環境基本法に基づく環境関連法案が次々に制定・施行されています。

・環境問題と企業活動

企業や技術者は企業活動を通じて社会に貢献するなかで環境的配慮も当然求められています。この要求に応えることで、循環型の持続可能な社会の構築に貢献するわけです。

自社の持つ技術がさまざまな環境負荷低減規制に他社よりも優れていれば、それは大きなビジネスチャンスとなります。つまり、環境を守るためのさまざまな制約が新たに加われれば、そこに新たなビジネスが展開される可能性が生じることになります。

・企業の社会的責任

本講義では、企業自身が環境に配慮する指針としての ISO14000 規格や種々の規制など、企業が活動する環境面での制約条件（企業が戦う環境面での土俵です）を確認します。特に、ISO14000 規格は企業が環境に配慮するための理念を説いており、環境に配慮することがその会社の社会的な責任を果たすだけでなく、利益ももたらすことになる点を学びます。

・環境関連事業の事例

環境問題や環境規制を逆手にとって技術開発やビジネス展開のきっかけをつかんだ環境関連事業の展開例・成功例を学ぶことで、環境面からの技術経営力の涵養を目指します。

〔ビジネス例〕

- ① バイオマスの炭化と熱分解によるガス化（物質工学分野）
- ② 製薬企業における環境負荷低減（物質工学分野）
- ③ 社会資本整備における環境負荷低減（社会基盤工学分野）
- ④ 自動車産業における環境負荷低減（機能機械科学、人間・機械科学分野）
- ⑤ 電子部品のリサイクル事業（電子情報工学分野）
- ⑥ ISO 認証に向けてのコンサルタント業

地域・社会貢献活動

金沢大学が取り組んでいる社会貢献は数多くあります。以下に、その拠点である「角間の里」と「金沢大学サテライト・プラザ」を紹介します。

■ 角間の里山自然学校 (<http://www.satoyama-ac.com/>)

[角間の里の紹介](#)

・角間キャンパスの自然環境

金沢大学では、金沢城公園から郊外にある角間丘陵（200ha）への「総合移転」に際して、自然環境の保全・修復に配慮し、地域に開かれた大学キャンパスをめざしました。角間丘陵は、村落時代には農林業に利用される「里山」でした。いまもアベマキ、コナラなどの落葉性広葉樹があり、植物約 700 種、哺乳類 15 種（タヌキ、キツネ等のほか、カモシカ、ツキノワグマもいる）、鳥類 47 種（3種のワシ・タカ貴重種を含む）、1,000 種以上の昆虫類が記録されており、非常に自然が豊かです。

・里山ゾーン

金沢大学では、平成9年にキャンパスの一部を「里山ゾーン」（74ha）に指定しました。全国的に里山が開発や管理不足で荒廃している現況にあって、金沢市中心部に近くにある広大な「里山ゾーン」は極めて貴重な自然環境であり、他大学に類のない財産です。金沢大学「角間の里山自然学校」は、この里山を本学の教育（授業、実習等）・研究（金沢大学 21 世紀 COE、国際生物多様性プロジェクト等）に利用するだけでなく、地域住民の学習活動、青少年の自然体験の場として開放することを目的として平成 11 年に発足し、その後、現在まで活動を拡大・深化させてきました。

・里山自然学校の活動内容

- （1）自然体験・生涯学習プログラムの開発・実施
- （2）地域住民を中心とした「里山メイト」（約 400 名）の自主活動（竹林整備、棚田復元等）
- （3）地域（金沢市、石川県各地）の里山活動や環境保全活動と連携した「里山フォーラム」、「タウンミーティング」（輪島市、加賀市、金沢市、白山市、珠洲市、能登町で実施済み）の開催
- （4）地域で里山保全、地域活性化に取り組む地域リーダーを「里山駐村研究員」に任命

・「角間の里」の開館

平成 17 年 4 月には、金沢大学の地域連携拠点として、また里山自然学校の活動拠点として、金沢大学創立 50 周年記念館「角間の里」（石川県旧白峰村から築 280 年の巨大民家を移築）が開館し、『自然共生（環境重視）』『地域連携・協働』『自立』の理念に基づき運営されています。初年度（H17）の利用実績は 188 事業 17,000 人でした。



金沢大学創立 50 周年記念館「角間の里」

今後の方向性

- ① 金沢大学は、教育、研究とともに社会貢献を使命にかかげ、「地域に開かれた」「地域の知の拠点」をめざしています。そのなかで「里山自然学校」は、金沢大学が地域住民とともに運営し、「大学でなければできない役割」を追求するとともに、「大学らしからぬ」柔軟かつ自由闊達な運営をめざします。
- ② 「里山自然学校」は、教育・研究の成果を活動に生かすとともに、地域での活動成果を教育・研究に還元します。
- ③ 「里山自然学校」は、「自然共生型」、「地域住民参与型」のキャンパスづくりに協力します。
- ④ 「里山自然学校」の活動は、角間キャンパスに限定されず、金沢市、石川県、全国、世界をめざします。

現状・今後の問題点

・ 金沢大学の管理責任

角間の里山ゾーン（74ha）の一部では、里山メイトのボランティア活動による竹林整備、棚田復元、遊歩道作り、択伐・ササ刈り等が行われていますが、大部分は「放置された里山」であり、手入れ不足による荒廃が進行中です。そのため、様々な問題が顕在化しており（竹林の拡大、クマの出没等）、この山林の所有者である金沢大学の管理責任が問われています。

・ 交通量の増加と環境問題

工学部の移転完了により、角間キャンパスの人口密度が上昇しました。また、金沢外環状線山側幹線の開通（平成18年4月）により、角間は交通の要地へと変貌しています。近い将来、金沢市内石川県道27号線（主要地方道金沢井波線：石川県は、金沢と富山県福光の東海北陸自動車道を結ぶ大動脈とする予定）が全面開通すれば、交通量は、さらに加速度的に増加すると思われます。

今後、里山ゾーンをはじめとする自然環境への深刻な人為的インパクトが増加し（例：林分の断片・孤立化、クルマ排出物による汚染）、「環境問題」が深刻化するおそれがあり、いまから適切な手だてを講ずる必要があります。



金沢大学角間の北谷での棚田復活



保育園児・小学生・養護学校生の里山利用

地域社会貢献活動

■ 金沢大学サテライト・プラザ

[サテライト・プラザの紹介](#)

開設されたのは平成 12 年で、金沢市の中心地に「サテライト・プラザ」としての施設を設け、各種教育・研究の実施に利用しております。その中で、「金沢大学サテライト・プラザミニ講演」と題し、金沢大学教員を中心とした多彩な講師陣によるミニ講演を行っています。テーマはさまざまですが、みなさんの生活の中での疑問・関心に専門知識をもった講師が分かりやすくお応えします。

[環境との関連](#)

サテライト・プラザで取り上げるテーマはさまざまですが、環境関連のテーマとして、平成 17 年度には以下の2つのテーマを取り上げています。

テーマ 1 “ 緑の地球環境を復活させよう ”

生命体にやさしい“ 緑の地球環境を復活させよう ” と、実際にその解決に挑戦している人々や団体の汗と苦勞の活躍ぶりを2回にわたって共に学習しました。

[第 1 回目：平成 17 年 6 月 25 日](#)

「砂漠を緑地化して、地球を救おう」

「天は蒼々、夜は茫々、風が吹けば、牛や羊が現れてくる」。この遊牧民の歌は、約 800 年前の中国内モンゴル・アラ善ゴビ砂漠が大草原であったことを示しています。

しかし人間の活動は、川や湖を涸れさせ、草原を不毛の砂漠に変え、黄砂誕生の地に変化させてしまいました。砂漠化は超スピードで進行しつつあります。黄砂は、地球上全ての地域に降り注いでいます。



1. “NPO 世界の砂漠を緑で包む会” 事務局長の沢俊夫氏が、同会の理念及び事業について紹介し、子孫に緑の環境を残すために、会のゴビ砂漠における活動の支援と会員としての参加を呼びかけました。
2. 同会事務局次長（通訳及び現地調整員）の呉向栄氏が、“ゴビ砂漠の現状”について、昔と今の状況を対比させながら黄砂の発生について解説し、人類にとっての緑の大切さを訴えました。
3. 金沢大学大学院自然科学研究科（薬学系）教授の染井正徳氏が、“食糧増産と砂漠の緑地化を夢見た化学”と題して、イネやキウリの根を 1.5 ～ 1.8 倍にも伸長させる独自の植物成長物質を開発した経緯を紹介し、その物質を利用してゴビ砂漠を緑化する夢と実験計画を紹介しました。

第2回目：平成 18 年2月 19 日

「いのちの森を日本から世界へ～豊かな自然を未来の子供たちへ～」

1. “NPO 世界の砂漠を緑で包む会” 会長の坂井昭保氏が、ゴビ砂漠における同会の緑化活動状況、実績等について紹介しました。
2. 金沢大学大学院自然科学研究科（薬学系）教授の染井正徳氏が、“植物根成長物質の創造とアラ善砂漠での予備実験結果報告” と題して、砂漠に自生する植物「砂棗」の種に、氏が開発した植物成長物質を適用した現地での実験内容の紹介、今後の緑化に期待の持てる実験結果が得られたことを報告しました。
3. 横浜国立大学名誉教授の宮脇昭氏が、「いのちの森を日本から世界へ」と題して、日本全国で 1,220 カ所、世界中で 1,500 カ所もの森作りを行ってきた氏の実績と経験、その背景にある思想、自然植生にあった樹種を混植・密植するという「宮崎法」と呼ばれる植樹法についての紹介、ほんものの森を作る喜びと豊かな自然を未来の子供達に残すことの重要性について、熱く語られました。



テーマ2 “自然の脅威”

石川県民の愛する“白山”。一旦事あらば、その環境に対する影響は計り知れません。噴火する可能性はあるのか？ “自然の脅威” についても学習しました。

平成 17 年 10 月 29 日

「白山は噴火するのか？」

金沢大学大学院自然科学研究科助教授の平松良浩氏が上述のテーマで、有珠山、三宅島、浅間山など、日本の火山が近年連続して噴火している事実、さらに石川県のシンボルである霊峰白山も、資料に残る噴火史を概観しながら、日本の 108 個の活火山の 1 つである事実を紹介しました。

さらに、金沢大学地球物理学グループの白山周辺での地震観測に基づいた、白山の火山としての特徴、地下構造の研究結果、白山火山の形成や平成 17 年 2 月と 4 月には群発地震が観測されるなど不気味な火山活動をしている現状、環境への影響、噴火予知について解説しました。



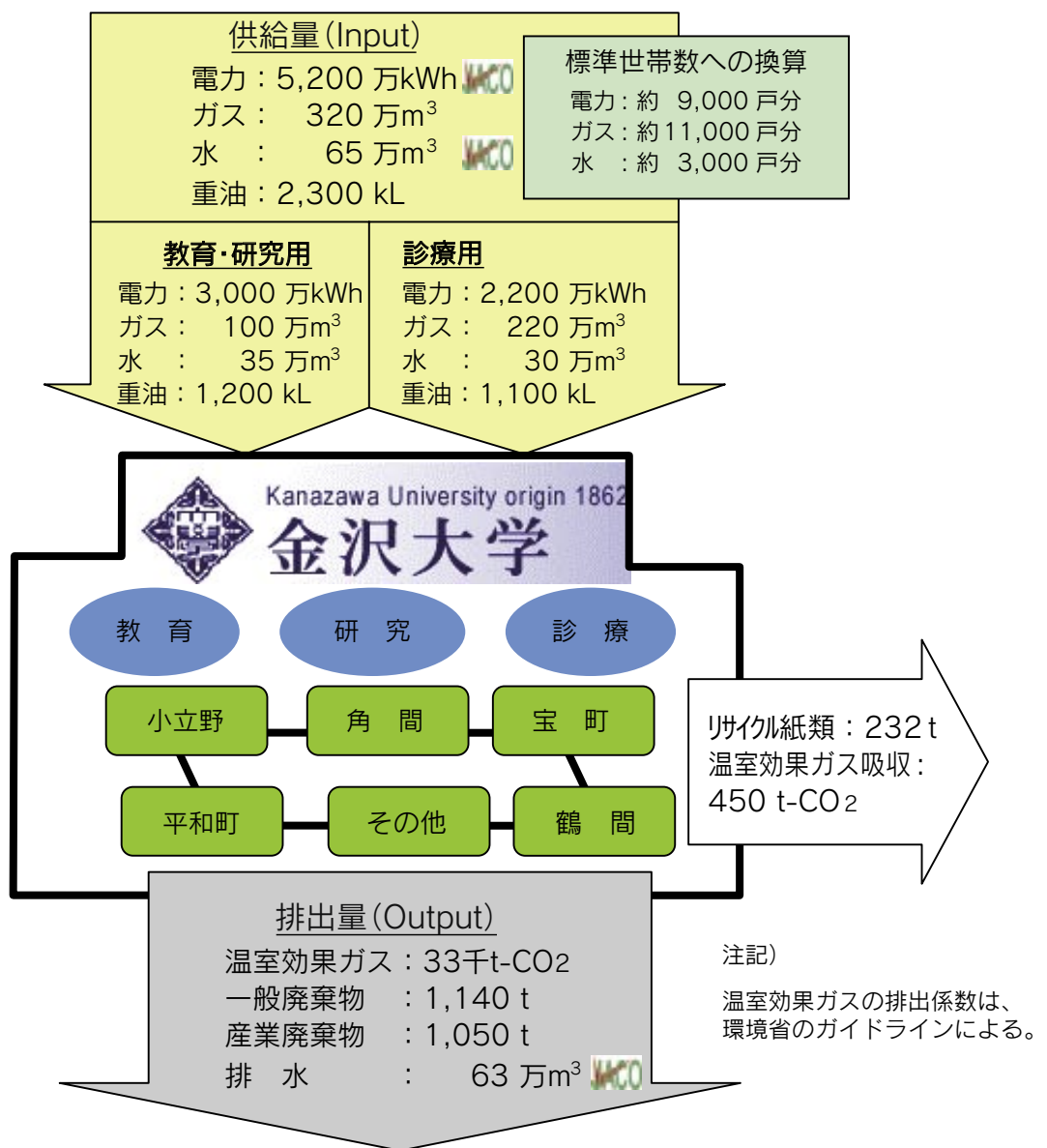
環境配慮への取り組み

金沢大学の環境配慮への取り組みとして、エネルギーと水の使用量節減、廃棄物、化学物質、温室効果ガスなどの環境影響物質の排出抑制と法令遵守、グリーン購入の推進などがあります。そのほか、金沢大学生協同組合の取り組みや学生の活動をも含めて記載します。

■ マテリアル・フロー（エネルギー・資源や物質の流れ）

金沢大学の諸活動は、以下のように、電力やガスなどのエネルギー源や水資源などを利用し、二酸化炭素や廃棄物、排水などを排出して、環境に負荷を与えています。

インプット（供給量）は主にエネルギー源と水資源を、アウトプット（排出量）はエネルギー使用量にもとづき算出したCO₂の排出量と廃棄物および排水の量を示しています。加えて、古紙としてリサイクルされた資源量、および、角間キャンパスの森林が吸収する温室効果ガス（炭酸ガス）の量を表示しています。



環境配慮への取り組み

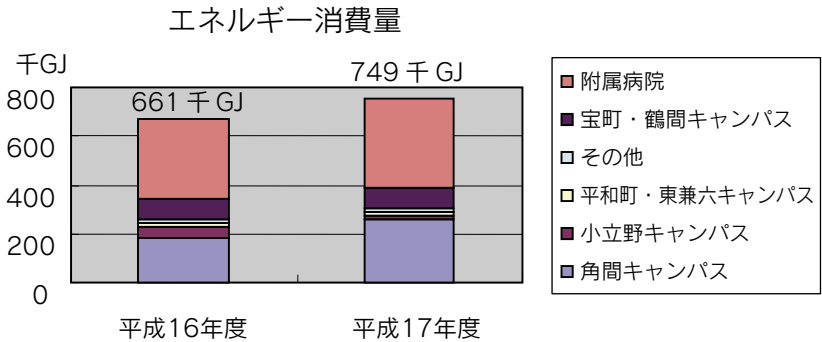
■ エネルギー消費

金沢大学の各種環境負荷のこの2年間の推移について、キャンパス内訳を含めて棒グラフで示します。

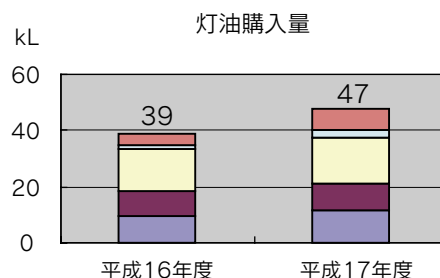
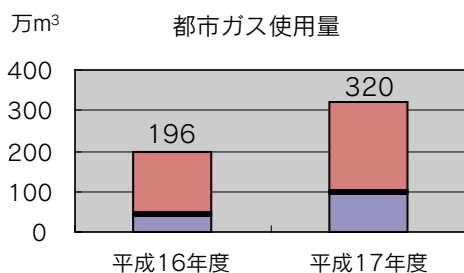
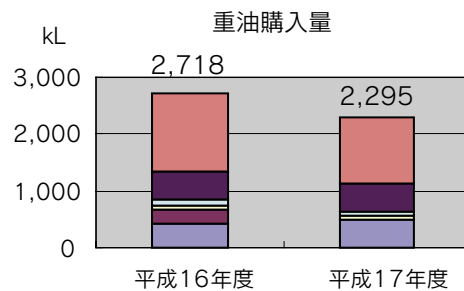
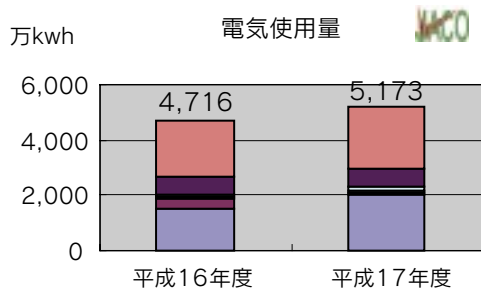
全エネルギー消費量は平成16年度に比べて10%程度増加しており、角間キャンパスと附属病院の増加率が大きくなっています。これは、小立野キャンパスの工学部が角間キャンパスへ移転したこと、附属病院の中央診療棟・病棟の改修建替えによると理解されます。

エネルギーを種類別に見ると、電力使用量は全エネルギー消費に占める割合が大きいため全体の傾向を示しています。都市ガス使用量は17年度に激増していますが、附属病院の都市ガスによるコージェネレーションシステム（熱電併給）の導入、角間キャンパスの二期エコキャンパス計画にそったガス冷暖房システムGHPの普及によるものです。これにより暖房用の重油使用量が逆に大幅に低減しています。灯油使用量は冬季の気候と関係し、平成18年は厳冬であったため、補助暖房用の使用が増えたこと、また、小立野キャンパスの蒸気暖房廃止のため、一部の残留している大型実験施設が灯油暖房を利用したことが要因と言えます。

今後は、全般的には、総合移転や病院の改修等による建物面積の増加によって、エネルギー使用量が増えることが予測されます。しかし、移転や建替えや改修を好機に、冷暖房のエネルギー源を重油から都市ガス（天然ガス）に転換することなどにより、電力使用量の抑制と温室効果ガスの排出量削減が期待されます。



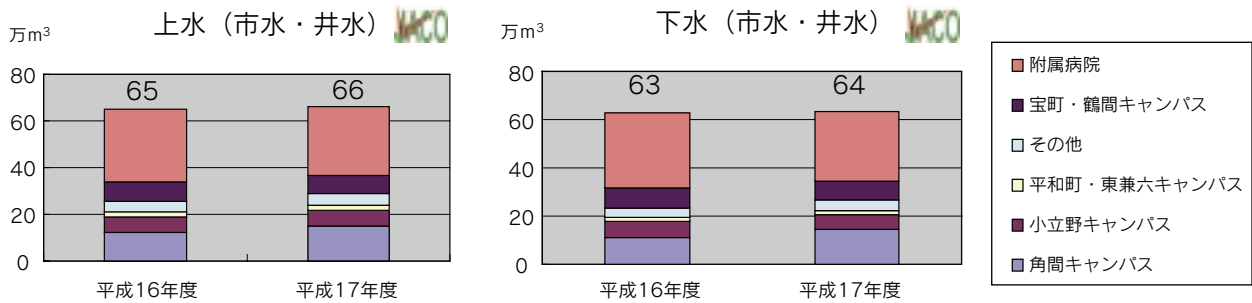
電気、ガス、重油、灯油により算出（省エネ法施行規則より算定）



環境配慮への取り組み

■ 水資源の利用状況

金沢大学における年間水使用量はおよそ 65 万 m³ に達し、年々増加傾向にあります。節水にむけて水の使用量を把握すると共に、設備の改修時を中心に、様々な節水のための改善を行っています。附属病院では、手洗いなどの節水水栓の設置効果が現れたのか、使用量は微減となっています。角間キャンパスでも、工学部という大きな部局の転入にも関わらず、増加率はわずかなものとなっています。これは、新営の自然科学研究科棟では、各種の水節約の施策が取り入れられており、実験装置類に関しても水の垂れ流しをしないよう十分配慮されています。



○ 節水に関する取り組み

金沢大学では、新営工事や大規模改修工事が進行中です。この機会に、手洗いの自動水栓や女子トイレの擬音装置、節水コマ等を導入して、節水に向けて努力しています。

各キャンパスの既存の建物においても、水回りの改修工事の際には節水機器の導入を進めています。

今後は、さらに節水機器の導入を進めるとともに、水資源の有効利用に向けて努力していきます。



がん研究所 1 階トイレ自動水栓

<自動水栓>

センサーによる自動制御で吐水や止水ができ、止め忘れがなく、身障者のためのバリアフリー化、手洗いの前後に蛇口に触れないことによる衛生の向上、節水、という3つの効果があります。

<擬音装置>

擬音装置はフラッシュバルブの流水音が流れ、プライバシーを守る消音効果と、水のムダ使いをカットする節水効果を同時に実現してくれる装置です。

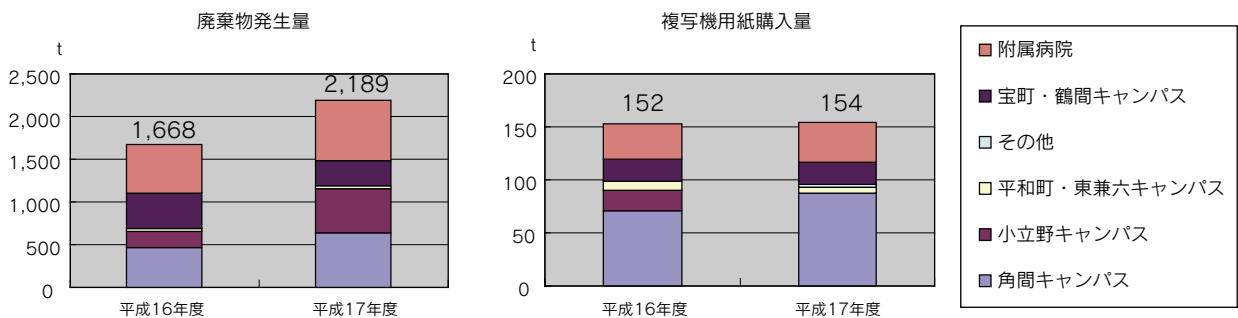


自然科学本館 1 階トイレ擬音装置

環境配慮への取り組み

■ 廃棄物の排出抑制と再資源化

廃棄物に関しては、平成 17 年度において前年度に比べるとかなり増加し、それも小立野キャンパスの発生量の割合が大きくなっています。これは、工学部移転に際して、様々な古い物品を大量廃棄したことによるもので、角間キャンパスの廃棄物の増加も工学部の転入によります。また、次年度は医学系研究科が改修を控えて一時的引越しを行うため、宝町・鶴間キャンパスでの廃棄物の急増が予想されます。複写機用紙の使用量については、懇切な教育の徹底という方針に沿って学生への配布物が増えています。学内の情報伝達に電子メールを使用すること、各種文書の作成にあたり両面コピーを奨励していることが、総消費量の増加を抑制しています。また、インテリジェントキャンパス化と電子掲示板システムなどの利用により紙の使用量削減に努力しています。



○ 廃棄物の処理とリサイクル

金沢大学では、教育・研究・診療活動に伴い各種の廃棄物が発生します。通常の廃棄物（ごみ）は、右写真のように分別回収の徹底に心がけ、古紙、ペットボトルなどは専門業者へリサイクルを委託しています。分別された古紙は平成 16、17 年度ともにほぼ 100%、平成 16 年度から分別回収しているペットボトルは 20% 余りをリサイクルしています。後者（注 ペットボトル）のリサイクル率が低いのは、ゴミ分別システムが全学で統一されておらず、部局によっては他のものと混ざって回収されているためであり、全学的な環境マネジメントのリーダーシップと実践能力の強化、案内掲示などによりさらに回収率向上に努力します。



事務部管理棟4階コピー用紙のリサイクルボックス



文・法・経済学部講義棟1階ごみ箱

主な分別された廃棄物発生量とリサイクル業者への委託率

種類	廃棄物発生量 (t)		リサイクル業者への委託率(%)	
	平成16年度	平成17年度	平成16年度	平成17年度
古紙*	218.1	232.1	100	96.4
ペットボトル		21.8		23.2
蛍光灯	2.3	2.4	0	53.1
金属くず	144.3	384.8	13.3	99.9
OA機器	18.1	42.9	0	100

*古紙にはオフィス紙、雑誌、雑紙、新聞、ダンボールを含む

実験や診療活動などで発生した法定の産業廃棄物の内、病院からの感染性廃棄物は院内の医療廃棄物焼却炉で焼却処理し、その他の産業廃棄物は適正に業者へ処理を委託しています。産業廃棄物の内でも金属くず、OA 器機等は新たに専門のリサイクル業者へ委託を始めました。また、平成 17 年度から、産業廃棄物の外部処理委託分は、構築したマニフェスト管理システムにより一括管理しています。

環境配慮への取り組み

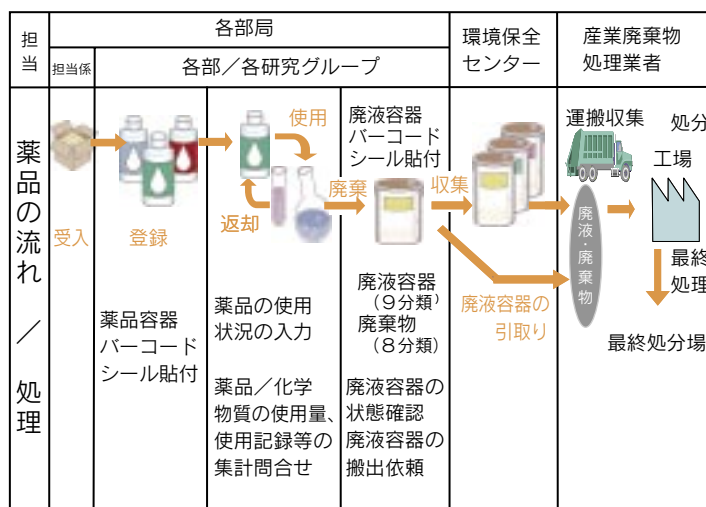
■ 化学物質の適正管理と排出・移動量

○金沢大学における化学物質の管理と処理

学内の化学物質を適正に管理・処理するために、学内 LAN と各研究室のパソコンを結んだネットワークを利用した化学物質管理システムを独自に開発し、運用しています。このシステムでは、右図のような流れで薬品類の購入から、廃棄物としての処分までを一元的に管理できます。

また、大学の全ての研究グループが、全ての化学物質をこのシステムに登録して利用するように取り組んでいます。平成 17 年度までには、全学に利用がかなり広く浸透してきました。

化学物質管理システムの流れ



○化学物質の排出・移動量 (PRTR)

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）により、同法の対象物質を年に 1,000kg（発がん性のある物質[*印]は 500kg）以上使用している場合には、年間取扱量の報告が義務付けられています。法定焼却施設等では、ダイオキシン類は排出量に関係なく報告が必要です。

金沢大学が同法に従って報告した平成 17 年度の年間取扱量などを、キャンパス毎に以下に示します。なお、河川などの公共水域や土壌への排出、埋め立て処分量はありません。

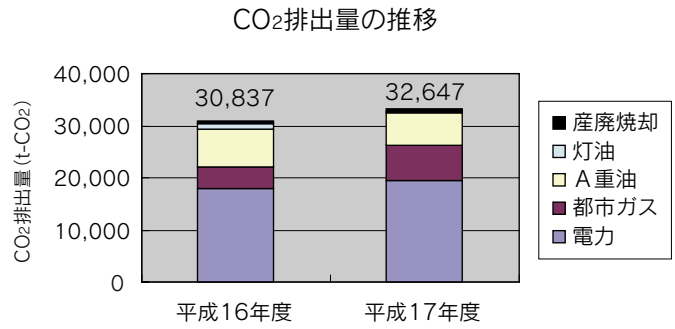
物質名 (政令番号)	角間キャンパス			宝町キャンパス		
	クロロホルム (95)	アセトニトリル (12)	ダイオキシン類 (179)	キシレン (63)	エチレンオキシド* (42)	ダイオキシン類 (179)
取扱量	1,390 kg	1,130 kg	————	1,000 kg	680 kg	————
大気への排出量	150 kg	140 kg	0.10 mg-TEQ	100 kg	680 kg	2.4 mg-TEQ
下水道への移動量	2.1 kg	0.1 kg	0.0 mg-TEQ	0.4 kg	0.0 kg	0.0 mg-TEQ
当該事業所以外への移動量 (廃棄物量)	1,300 kg	16.0 kg	0.016 mg-TEQ	810 kg (環境保全センターへ移動)	0.0 kg	45 mg-TEQ

PRTR 法により届出が必要な化学物質は、平成 16 年度には角間キャンパスのクロロホルムと角間・宝町両キャンパスのダイオキシン類でしたが、平成 17 年度には、3 物質が追加になりました。これらの届出化学物質のうち、クロロホルムは溶剤として、アセトニトリルは分析に用いられています。キシレンは病理検査用、エチレンオキシドは医療器具の滅菌ガスとして、主に医療用に使用しています。

環境配慮への取り組み

■ 温室効果ガスの排出と抑制策

金沢大学の全 CO₂ ガス排出量は3万トンとなっており、平成 16 年度から 17 年度にかけて約 7.6%増加しています。これは、角間総合移転事業および宝町地区改修新営事業による建物の床面積増に対応しているものといえます。



○クリーンエネルギーの利用

太陽光や風力発電に代表されるクリーンエネルギーは、無尽蔵で環境負荷が極めて少ないエネルギー源です。環境保全への関心の高まりから近年、金沢大学においてもさまざまな施設の動力源として積極的に導入が図られています。

<太陽光発電>

角間キャンパスでは、インキュベーション施設に 10kW、自然科学系図書館棟に 10kW、自然科学 1 号館に 20kW、自然科学本館に 100kW のパネルを屋上に設置し、電力に利用しています。

太陽光・風力発電を利用したハイブリッド照明もインキュベーション施設と自然科学本館に設置しています。



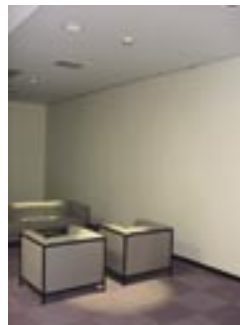
太陽光発電



ハイブリッド照明



自然科学本館屋上の集光機



自然科学本館 B1 階

<太陽光採光システム「ひまわり」>

太陽光を高性能の凸レンズで集光し、光ファイバーに濃縮した太陽光を導いて伝送します。角間キャンパスでは、自然科学本館屋上に集光機が設置してあり、太陽光を地下 1 階の部局長室前まで伝送し、照らしています。

<コージェネレーションシステム>

宝町キャンパス（附属病院）では、熱電併給（コージェネレーション）システムを導入しています。病院の中央設備室には、都市ガスを燃料とする常用・非常用の 1,000kW ガスタービン発電機（3基）が設置されており、発生電力はキャンパスの照明などに使用されます。また、発電時の余熱はボイラーに導き、蒸気を発生させて冷暖房に活用し、熱利用効率を高めています。



附属病院（中央設備室）ガスタービン発電機

○自然科学研究科棟建物設備（角間Ⅱ期総合移転）

「エコキャンパス」を目指す金沢大学総合移転角間Ⅱ期事業の建物には、時代に即した省エネ・省資源のコンセプトが、次のように取り入れられています。1) 自然採光を考慮した研究室・講義室、2) 断熱強化と複層ガラス、庇による熱と光のコントロール、3) 個別空調・個別換気による効率的空調システム、4) 電力、冷房負荷ピークをシフトする水蓄熱システム、5) 電力消費のピークカットに有効なガス空調、6) 省エネ型機器の採用、人感センサーによる照明電力削減、7) 講義棟およびパブリック棟への中央熱源方式空調と個別制御、8) 高天井を利用した夏期・中間期の自然換気システムなど、設備が導入、設置されています。

○省エネ・省CO₂行動

新エネルギー・省エネルギー機器の導入とともに、大学構成員の地球温暖化防止に向けた行動を促すために、以下のような基本的な事項の普及・啓発そして周知徹底しています。

- 夏季省エネルギーと冬季省エネルギーの運動として、6月1日から9月30日までの軽装（クールビズ）と冬季間のウォームビズ
- 一斉夏期休業の徹底や残業の縮小
- ポスターなどによる室温、照明など節約への啓発
- マイカー自粛と公共交通機関の利用推進



○100円バスの運行

金沢大学角間キャンパスへ、通学・通勤している学生・教職員数は、約9,000人います。この人たちに、公共交通機関であるバスを出来るだけ利用してもらうことにより、マイカー等による二酸化炭素等の排出量を抑える取り組みが始まります。平成18年2月15日に北陸鉄道（株）、金沢市、金沢大学の3者が協定を締結して、「100円バス」の運行を平成18年4月から試行することになりました。



協定書に署名する右から林学長、山出市長、徳外周斌北陸鉄道社長



○環境保全と再生

金沢大学では、自然林を残すとともに、総合移転により伐採された森林の復元・緑化計画を進めるとともに、角間川沿いの生態系を復元するなど環境保全に努力しています。

角間キャンパスでは、第Ⅰ期移転時の91haと第Ⅱ期移転時の109ha（平均標高105m）の合計200haの内、13%（26ha）相当の森林が校舎群などにかわりましたが、土地整備を最小限に止めることで、174haの森林が確保されています。これによるCO₂の削減効果は森林の樹種や樹齢などの条件により異なりますが、概略計算（天然林50年生）で514t-CO₂／年に相当します。さらに、自然林への復元を目指した植栽計画を進めるよう努力しています。

環境配慮への取り組み

■ 法令遵守の状況

金沢大学では、教育・研究・医療の各活動の他、構内事業者などによって幅広い事業が行われています。そのため、環境に関する法律等に基づいて本学が求められる事項は、「環境基本法」などの一般的なものから、「リサイクル法」、「廃棄物処理法」や「PRTR法」、「下水道法」などまで、多岐に渡ります。このような社会的要請に応えるため、金沢大学では「環境保全管理規則」を環境に関する内部規制として現在策定中であり、各種の法規制とあわせて全学への周知を図り、遵守していきます。



小立野キャンパス PCB 保管庫



○ PCB 廃棄物の取扱いに関する取り組み

平成 13 年に「ポリ塩化ビフェニール廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」が施行されました。金沢大学では、これらの廃棄物を密閉容器に入れ厳重に保管し、状況等を県知事に届け出ています。



金沢大学における水の経路

<排水水質の規制遵守などへの取り組み>

金沢大学からの排水は図のように三系統で排出されます。第 1 は食堂やトイレなどからの排水で、直接公共下水道に放流されます。第 2 は実験系排水で、実験容器などの洗浄水です。実験系の研究室が集中した角間キャンパス南地区では、平成 16 年秋より実験排水モニター槽を運用開始し、実験系排水は槽に貯留して、検査後に下水道へ放流するようになりました。第 3 は実験廃液です。

本学では、下水道へ放流される排水の水質を、ほぼ定期的に自主検査しています。平成 17 年度は、有害化学物質の濃度が基準を超過したことはありません。生活系の検査項目（BOD、油分など）について、自主検査で平成 17 年度に異常値が検出されましたが、主原因は、移転作業での清掃などと判断されています。異常値が検出され次第、学内に注意を呼び掛け、絶えず改善に努力しています。

平成 17 年 5 月、大学内を流下している角間川下流域の住民より、赤水が流れているという連絡がありました。直ぐに赤水泥土等を分析して、殆どが無害な鉄分であることを確認しました。

○環境保全センターの役割

金沢大学環境保全センターには、実験廃液処理装置が設置されており、教育・研究・診療活動で使用した薬品や溶液などの実験系廃液の大部分を、本センターにおいて無害化処理をしています。キシレンなどの有機溶剤類廃液の大部分は燃焼処理し、燃焼排ガスのダイオキシン類も厳重に監視しています。重金属を含む酸・アルカリ廃液などはフェライト化と樹脂吸着で処理されています。また、先に述べた化学物質管理システムも環境保全センターで運用・管理しています。



環境保全センター

環境配慮への取り組み

○ キャンパス禁煙・分煙化の取り組み

金沢大学では、健康増進法、職場における喫煙対策に関する指針（人事院平成15年7月）、及び学校禁煙に関する法律や文部科学省・厚生労働省通知に基づき、全学的に建物内禁煙とし、特に、附属病院を含む宝町・鶴間キャンパスでは、敷地内でも全面禁煙としています。角間キャンパス、小立野キャンパス、平和町キャンパスでは、建物外に喫煙コーナーを設けて分煙化に取り組んでいます。

今後は、敷地内での歩行喫煙や吸い殻ポイ捨てなどの禁止の徹底に努力し、指定喫煙場所における受動喫煙を考慮し、完全分煙化を目指していきます。

■ グリーン購入の推進

金沢大学では、環境物品等の調達に関する法律（平成12年施行）に基づき、平成17年度に環境物品等の調達の推進を図るための方針を以下のように定め公表しました。この方針に基づいて環境物品等の調達を推進しています。

環境物品等の調達に関する方針（要約）

- 環境への負荷の少ない物品等の調達に努める。
- グリーン調達のための連絡会議を設け、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、できる限り循環利用するよう働きかける。
- 環境負荷の少ない物品の調達に努め、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も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。



リサイクル用紙と文具



金沢大学の作業服

<平成17年度の実績>

目標設定を行なった品目については、全て100%を目標として取り組みました。その結果、調達実績の平均で99.9%を達成しました。

平成18年度以降の物品調達においても、大学の教育研究目的を満たしつつも、引き続き環境物品等の調達の推進を図り、全品目100%を目標として可能な限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努めます。

※ 方針、特定調達品目、調達目標、調達実績の概要等詳細は、下記の本学ホームページをご覧ください。

http://www.ad.kanazawa-u.ac.jp/ad_keiyaku/hp/kankyoku.html

■ トナーカートリッジの回収

金沢大学では、プリンターのトナーカートリッジやインクカートリッジ、電池（バッテリーを除く）など使用済み廃棄物については、各部局の事務部あるいは大学生協に設置された回収ボックスに、教職員・学生が持参し、廃棄物抑制・再利用に協力しています。

環境配慮への取り組み

■ 金沢大学生生活共同組合の取り組み

金沢大学生協のビジョン

金沢大学のクリーンキャンパスに協力して、ゴミの減量化やリサイクルを推進し、循環型キャンパスの実現と地域環境の負荷低減に努めます。

○ COOP デPOSIT 弁当「ほっかる」の回収を積極的に！

金沢大学生協ではリサイクル可能な弁当容器「ほっかる」を使用したお弁当の販売を、平成 17 年 6 月に開始しました。「ほっかる」はデPOSIT方式で、食べ終わってから容器を所定の場所に持参すると容器 1 個につき 10 円を返却しています。「ほっかる」は回収後トイレトペーパー等の原材料にリサイクルされます。



「ほっかる」容器回収ボックス



デPOSIT式紙カップ回収機

○自動販売機飲料紙コップもリサイクル！

金沢大学生協では大学会館 1F、自然研アカデミックプロムナードラウンジの 2 箇所に紙コップのデPOSIT式回収機を設置しています。生協の自動販売機で飲料を購入し、飲んだ後、紙コップを機械に入れると自動裁断され 1 個につき 10 円を返却しています。

○マイカップでゴミカット！

中福利施設、自然研アカデミックプロムナードラウンジに「マイカップ」対応の自動販売機を導入しました。所定のサイズの「マイカップ」を持参して飲料が購入できるのでゴミを出すことはありません。

○カップ麺のスープ・食べ残しは生協専用バケツへ！

昨今カップ麺の利用者が増加していますが、食べ残しやスープをトイレや洗面所に流さないようにするため店舗に専用のバケツを設置し、トイレにポスターなどを掲示しておやみに捨てないように呼びかけています。



マイカップ自販機

環境配慮への取り組み

■ 学生の活動

○ごみ出しマナーに学生が呼びかけ！

<マナー違反>

毎年の卒業シーズンに学生のごみ出しマナー違反が地域で問題となっています。

<市民団体との連携>

これまで、違法ごみの調査や学生アパートへの啓発チラシ配布を行ってきた市民団体「金沢53（ごみ）ダイエット・ネットワーク」の呼びかけを受け、本学の学生有志グループが参加しました。

<活動内容>

県外からの学生を想定し、ルールを記載したチラシやパンフレットを作成・配布したり、携帯電話やメールでごみの収集日を知らせる市のサービスの紹介などを行っています。



平成 18 年 2 月 23 日北国新聞朝刊

○「地域とともに」を刊行

角間の里山自然学校やサテライト・プラザなど、金沢大学の地域貢献事業を紹介する広報誌「地域とともに」は学生編集委員によって刊行されています。

詳しくは以下のホームページを参照ください。

<http://cr.lib.kanazawa-u.ac.jp>



○春と秋期の環境美化デー！

金沢大学では、毎年春と秋に各キャンパスで学生・教職員による環境美化デーが実施されています。小立野キャンパスでは恒例の春期美化デーが6月に催され、学生や教職員が力を合せて草刈りやごみ拾いに汗を流しました。



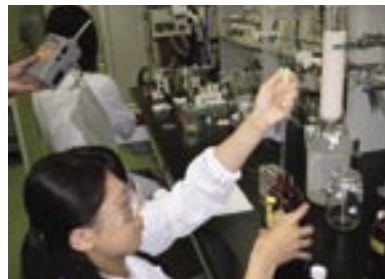
安全衛生の報告

法人化を機に取り組みを強化した安全衛生管理活動も2年が経過しました。

平成17年度は、初年度に引き続き、①安全衛生の基本施策の立案と実施、②安全衛生体制の充実、③右図の各事業場〔宝町・鶴間地区（医学部・がん研）、宝町地区（附属病院）、小立野地区（工学部）、角間地区（理・薬・文法経・教・事務局等）、平和町地区（附属学校）の5地区〕の安全衛生自主活動の推進、④健康管理の充実、⑤安全衛生に関する意識の高揚の5項目を重点項目としました。



- ◎ 安全衛生委員会は、5事業場において月1回の定期開催がほぼ定着し、それぞれの事業場において議論が行われました。
- ◎ 職場巡視については、事業場毎に産業医及び衛生管理者の巡視は軌道にのり、その成果として整理整頓を中心とした作業環境改善が進められました。今後さらに、巡視指摘事項の改善に向けてのルール化が必要と考えられます。
- ◎ 実験研究で多く使用されている化学物質管理については、ハザード調査（各研究室に労働安全衛生法の対象となる作業や使用物質、使用方法、使用量等の把握）を実施しました。この調査は、煩雑かつ多くの労力を必要としましたが、局所排気装置等の設備を管理する上での基礎資料となり、さらに健康管理を行う上での資料としても役立っています。
- ◎ 作業環境測定の実施に関しては、ハザード調査の結果を確認し、作業頻度と使用量から測定箇所を選定し、年2回実施しました。測定結果はすべて第1管理区分（作業環境管理が適切である）でした。
- ◎ 健康管理については、定期健康診断の受診率も向上し、事後指導や健康教育も開始しました。電離放射線健診、VDT健診、子宮癌・乳癌健診も従来どおり実施し、さらに今年度から、化学物質取扱者等を対象とした特殊健康診断も充実しました。



実験室における作業環境測定



技術支援センターにおける作業環境測定

<今後の取り組みにむけて>

総合大学である本学には、附属病院、附属学校、各部局とそれぞれ特性の異なる事業場があり、各事業場に効果的な安全衛生活動を進め充実させることが必要です。また、研究機関としての大学の組織形態は、研究テーマも違う個々の研究室の集まりであり、各教室（研究室）の自主管理が大切になります。大学は多くの人材を社会に送り出すための教育機関でもあり、教職員及び学生の安全衛生思想の醸成が大学の大きな使命といえましょう。

平成18年度の安全衛生活動には、①学生の安全衛生への取り組みのための、アンケート調査と安全衛生教育の充実に向けた検討、②危機管理体制の整備（事業場の事情に合わせた連絡網改善）、③ドラフト（実験室用局所排気装置）の管理マニュアルの作成等を追加する予定です。大学の構成員すべての、健康で安全な環境づくりを目指した、全員参加の安全衛生活動の大切さと継続の必要性を確認したいと思います。

あしがき



総括環境保全管理責任者
理事（財務担当）・副学長
中村 厚生（なかむら あつお）

平成 17 年 4 月 1 日から「環境配慮促進法」が施行となり、それに伴い今回第 1 回目の「環境報告書」を作成しました。

この報告書の中で記述しているように、本学の大学憲章において宣言した理念に基づき「金沢大学環境方針」を作成し、その中で環境問題に関する研究の推進、教育の啓発、普及および促進を図り、環境負荷の低減に努めることとしています。

本学は、金沢市街地から自然豊かな角間丘陵地への統合移転が完了しつつあり、今後この恵まれた自然を教育・研究に活用していかなければならないと考えています。このため、本学の地域連携拠点として、また里山自然学校の活動拠点として、金沢大学創立 50 周年記念館「角間の里」を平成 17 年度に開館致しました。この施設を拠点に、自然環境の保全・修復の教育・研究のみならず、地域住民の学習活動、青少年の自然体験の場として活用していこうと考えています。

また、本学の環境問題に対する目標として、「エコ・キャンパス」を実現するため、本学の教育・研究活動が環境に及ぼす影響を調査・分析し、環境の改善を図ることとしています。さらに、資源エネルギーの使用量についても、削減を推進し、環境に配慮することとしています。これらのことから、単位建物延面積当りのエネルギー消費量（エネルギー消費原単位）について、前年度比 1 % 以上の縮減を目標に運動を展開しています。

以上のように、今後、環境の保全に対する全学的な取り組みを一層充実させていきたいと考えています。

環境省ガイドライン（2003）との対照表

環境省ガイドライン（2003）		金沢大学環境報告書（2006） 該当箇所	未記載の理由等
1 基本項目			
1	経営責任者の緒言（総括及び誓約含む）	学長メッセージ	
2	報告にあたっての基本的要件（対象組織、期間、分野）	はじめに	
3	事業の概況	金沢大学概要	
2 事業活動における環境配慮の方針、目標、実績等の総括			
4	事業活動における環境配慮の方針	金沢大学環境方針	
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	あとがき、環境配慮の取り組み	
6	事業活動のマテリアルバランス	環境配慮への取り組み（マテリアルフロー）	
7	環境会計情報の総括	未記載	把握していない
3 環境マネジメントに関する情報			
8	環境マネジメントシステムの状況	金沢大学の概要（環境マネジメントシステム）	
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	環境配慮への取り組み（金沢大学生協の取り組み、学生の活動他）	
10	環境に配慮した新技術等の研究開発状況	環境に関する研究、環境に関する教育	
11	環境情報開示、環境コミュニケーションの状況	はじめに、環境に関する研究	
12	環境に関する規制遵守の状況	環境配慮への取り組み（法遵守の状況）	
13	環境に関する社会貢献活動の状況	地域・社会貢献活動	
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			
14	総エネルギー投入量及びその低減対策	環境配慮への取り組み（エネルギー消費）	
15	総物質投入量及びその低減対策	未記載	把握していない
16	水資源投入量及びその低減対策	環境配慮への取り組み（水資源の利用）	
17	温室効果ガス等の大気への排出量及びその低減対策	環境配慮への取り組み（温室効果ガスの排出と抑制）	
18	化学物質排出量・移動量及びその低減対策	環境配慮への取り組み（化学物質の適正管理と排出・移動量）	
19	総製品生産量又は販売量	未記載	該当せず
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	環境配慮への取り組み（廃棄物の排出抑制と再資源化）	
21	総排水量及びその低減対策	環境配慮への取り組み（水資源の利用）	
22	輸送に係る環境負荷の状況及びその低減対策	環境配慮への取り組み（温室効果ガスの排出と抑制）	
23	グリーン購入の状況及びその推進方針	環境配慮への取り組み（グリーン購入の推進）	
24	環境負荷の低減に資する商品、サービスの状況	未記載	該当せず
5 社会的取り組みの状況			
25	社会的取り組みの状況	安全衛生の報告	



環境報告書第三者審査報告書

国立大学法人金沢大学
学長

2006年9月6日

株式会社日本環境認証機構
代表取締役社長

林 勇二郎 殿

伊藤 信久



株式会社日本環境認証機構(以下、JACO)は、国立大学法人金沢大学(以下、金沢大学)の依頼に基づき、金沢大学の責任において作成された「金沢大学環境報告書2006」(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[®]を基本に金沢大学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」を準拠、「環境報告書ガイドライン2003年度版」を参考

【審査の目的】

金沢大学における2005年度の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で。

- (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)への報告までのプロセスにおける当該データの信憑性の確認。
- (3) 金沢大学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	確認サイト
定性項目	環境配慮促進法、環境報告書の記載事項等に基づく記載事項	施設管理部
定量項目※	電力及び水(供給量)、排水(排出量)、とその計測器等の管理状況	施設管理部、角間キャンパス、宝町キャンパス
現地状況※	化学物質管理システムの運用状況	角間キャンパス
	PCB保管庫の管理状況	小立野キャンパス

※確認したデータに JACO を付記

【結論】

金沢大学は今回が初めての第三者による報告書の審査です。報告書の記載内容は環境配慮促進法に準拠し、教育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、今回特集として取上げている『21世紀COEプログラム』は当大学の地域との関わりにおける環境研究、環境教育活動の状況を報告しています。また、研究機関の特徴である化学物質管理については学内LANIによる化学物質管理システムを構築し、化学物質の入手、使用、廃棄までの計量が研究室ごとにきめ細かく行われており効率的な運用が行われていることを評価します。

審査は金沢大学の環境影響を代表するデータ及び主要なキャンパス(データの70%をカバー)を抽出し、信憑性及び妥当性を検証しました。

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金沢大学の環境活動の一層の向上のために以下の提案を付記します。

- (1) 環境理念、基本方針に基づく環境改善目標(特に主要な環境影響項目の抽出及び計画の策定・推進、等)が望まれます。
- (2) 環境情報の共有化による効果的・横断的活動の推進、及び継続的な環境改善に向けての環境マネジメントシステムの活性化を期待します。

金沢大学環境報告書 2006

平成 18 年 9 月発行

- <編集> キャンパス整備委員会
環境マネジメント小委員会
施設管理部
- <執筆> 施設管理部・財務部・学生部・総務部
環境保全センター・保健管理センター
大学教育開放センター・COE 事務局
大学院自然科学研究科・社会貢献室
金沢大学生協
- <発行> (国立大学法人) 金沢大学



古紙配合率100%再生紙を使用しています

