



人とともに 地域とともに
国立大学法人

島根大学

環境報告書 2007

環境報告書の作成にあたって

島根大学では、学生・教職員が一体となって環境マネジメントシステム(EMS)を構築し、環境教育・研究の推進、キャンパスアメニティの向上、教育・研究・医療活動による環境負荷の低減に向け、積極的に取り組んでいます。松江キャンパスに続いて、2007年3月に、附属学校地区及び本庄農場地区においてISO14001の認証を取得しました。また、出雲キャンパスにおいても2007年度中の認証取得を目指しています。

2007年6月、島根県大田市大森地区を中心に広がる、わが国を代表する鉱山遺跡である「石見銀山遺跡とその文化的景観」が世界遺産として登録されました。石見銀山の特徴である「山を崩したり森林を伐採したりせず、狭い坑道を掘り進んで採掘するという、環境に配慮した生産方式」が、「21世紀が必要としている環境への配慮について、当時すでに行われていた」として、委員会で評価されたと聞いています。身近にあるこのような先人の営みを踏まえ、「人とともに地域とともに」をキャッチフレーズとしている本学が、環境に配慮した取組みを一層推進することの意義ははかり知れません。

松江キャンパス及び出雲キャンパスのEMS実施委員会、学生EMS委員会が中心となってこの間の取組みを見直し、さらに環境に配慮した教育・研究・医療活動を推進するため、「島根大学環境報告書2007」を作成しましたので公表します。

報告書適用範囲	: 国立大学法人島根大学の組織全ての活動を対象 (松江キャンパス及び出雲キャンパス)
報告書対象期間	: 2006年4月～2007年3月 (期間外の事項については当該箇所に明記)
公表方法	: 島根大学ホームページに掲載
HPアドレス	: http://www.shimane-u.ac.jp/ems/
発行年月	: 2007年9月



島根大学松江キャンパスでは、2006年3月にISO14001の認証を取得、2007年3月には大輪地区及び本庄地区への範囲拡大認証を取得しました。

写真は、審査報告書を審査機関から受領する学長と主任審査員を撮影したものです。



JQA-EM5230



EMS Accreditation
RE006

◆島根大学の環境問題・環境報告書に関するご意見、ご感想をお聞かせください。

島根大学財務部施設企画課

TEL : 0852(32)9829

FAX : 0852(32)6049

E-Mail : zki-kankyo@jn.shimane-u.ac.jp



(次回の環境報告書を作成する際に参考とさせていただきますので、お手数ですが、島根大学環境報告書 Web ページに掲載していますアンケートにご協力いただきますようお願いいたします。)

環境報告書2007

CONTENTS

1. 学長からのメッセージ	1
2. 島根大学環境方針	1
3. 島根大学2006年度のトピックス	2
4. 島根大学の概要	4
組織図, 学部紹介, 職員・学生数	
5. 環境マネジメントシステムの運用組織	8
6. 環境目的・目標	9
環境マネジメントシステムへの取組み経緯	
2006年度の取組み目的・目標	
7. 事業活動にかかるインプット・アウトプット	13
エネルギー消費と環境負荷	
島根大学の教育研究活動と社会還元	
8. 環境に関する規制への取組み	15
9. 社会的取組みの状況	17
10. グリーン購入の促進	19
11. 松江キャンパスでの取組み	21
1) 環境教育	21
2) 環境研究	22
3) エネルギー消費の抑制	25
4) 実験に伴う環境負荷の低減	27
5) ごみの発生抑制とリサイクルの促進に向けて	30
6) キャンパス・アメニティ	33
7) 各部局等の環境に対する取組み	34
8) 学生の環境に対する取組み	43
9) ISO14001による内部監査	45
10) ISO14001定期審査及び範囲拡大審査	46
11) コミュニケーション	47
12. 出雲キャンパスでの取組み	50
1) 環境教育	50
2) 環境研究	51
3) エネルギー消費の抑制	52
4) 実験に伴う環境負荷の低減	55
5) リサイクルとごみ低減対策	56
6) 診療に伴う環境負荷の低減	57
7) キャンパス・アメニティ, 学生の環境に対する取組み	59
8) コミュニケーション	61
13. 第三者評価について	62
14. 自己評価	65

1 学長からのメッセージ

21世紀を「緑の世紀」に



地球環境の悪化を食い止め、21世紀を「緑の世紀」にするためには、人類の知恵と技術を総動員した我々自身による日々の努力が必要です。2006年4月に施行された「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律（環境配慮促進法）」においても、国立大学法人を含む特定法人に対して、より一層の環境に配慮した活動の実施が求められており、EMS活動に取り組むことは、事業活動を行う者の社会的責任であるだけでなく、義務となりました。

本学構成員にとって、認証登録を取得したISO14001に基づくEMS活動を行うこと、また、環境問題について学生教育を行うことは重要な本務の一つであります。本学では、昨年度末、大輪地区及び本庄地区についてもISO14001の認証登録を取得し、本年度は附属病院を含む出雲キャンパスへも適用拡大することを目指しています。

一方、法人化に伴って、労働安全衛生法が適用される等、実験系活動等における安全の確保に関する法的規制が厳しくなっていますが、日常的にEMS活動を推進することはキャンパスの安全を確保することにつながります。同時に、省資源、省エネルギー、そして経費の節減にも貢献できます。

環境問題は「地球規模で考え、具体的行動は身の回りから」と言う発想が大事です。島根大学は大工場に匹敵する環境負荷を自然界や近隣地域に与えています。認証登録を取得した環境管理システム、ISO14001を全学に適用拡大することによって、学内環境を改善するとともに、本学の社会的責任を果たし、21世紀を「緑の世紀」にするために貢献したいと考えています。

島根大学長 本田雄一

2 島根大学環境方針

● 基本理念

本学の使命は、人類共有の財産である知的文化を継承・発展させ、教育、研究、医療および社会貢献活動を通じて社会の発展と人類福祉の向上に貢献することです。この使命を全うするに相応しい良好な大学環境を創造するとともに、次世代の環境を担う優れた人材の育成に努めます。

● 基本方針

本学の基本理念に基づき、キャンパス内の全ての職員および学生等の協力のもとに、以下の活動を積極的に推進します。

1. 環境改善に資する能力を持った人材育成に努めます。
2. 研究成果の普及、医療サービスの実施により、地域環境および地球環境の改善に努めます。
3. 職員および学生等全体で快適な学内環境の構築に努めます。
4. 省資源、省エネルギー、廃棄物の減量化および化学物質の適正管理などにより、汚染の予防と継続的な環境改善を行います。
5. 本学に適用される環境関連の法令および本学が決めた事項を守ります。

2006年4月1日

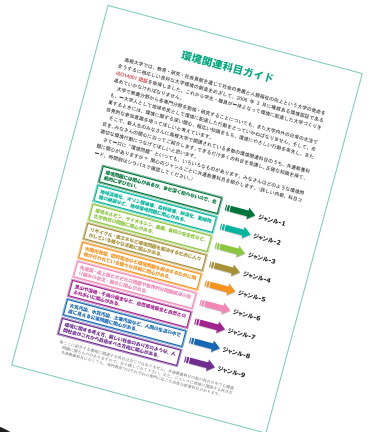
島根大学長 本田雄一

3 島根大学2006年度のトピックス

環境関連授業の開設

—PDCAサイクルで、高い環境リテラシーを育てる—

環境問題を総合的に取り扱い、実践活動も含んだ「環境問題通論」を2001年度から開講しています。高い環境リテラシーを有する学生を育てるため、この他にも多くの環境関連科目が開講されています。これらの環境関連科目のうち共通教養科目24科目について、関心のあるジャンルごとにわかりやすく紹介した「環境関連科目ガイド」平成18年度版を作成して新入生全員に配布し、受講を促しました。



汽水域の自然・環境再生研究拠点形成プロジェクト

—汽水域研究の世界的拠点形成を目指して—

斐伊川河口部に位置する宍道湖・中海は、2005年にラムサール条約に登録され、自然との共生を目指した両湖の賢明な利用（ワイズユース）の議論が始まっています。湖の豊かな恵みを将来の世代に引き継ぐためには、まず2つの湖の過去を知り、そして未来に向けて再生を図らなければなりません。



このプロジェクトでは、わが国を代表する汽水湖である宍道湖と中海をモデルフィールドとして、生態学、工学、地球化学、分析化学、水文学などの学内の様々な専門領域の視点から、持続的で賢明な汽水域の利用のあり方を科学的に明らかにすることを目標としています。

詳しくは「島根大学お宝研究」1-6ページ：

http://www.shimane-u.ac.jp/images/stories/eventH19/month06/otakara_kenkyu1.pdf

その他、以下のホームページにも本学の各研究が掲載されています。

島根大学プロジェクト研究推進機構：<http://www.proken.shimane-u.ac.jp/>

島根大学汽水域研究センター：<http://pm75.soc.shimane-u.ac.jp/indexj.html>

学生とともに実施する環境活動

—学生とともに歩み、育つ環境マネジメントシステムへ—

●環境マネジメントシステム実施委員会の組織

島根大学では、松江キャンパス及び出雲キャンパスに環境マネジメントシステム実施委員会を設置し、大学内での環境に配慮した活動の計画(Plan)、実施(Do)、評価(Check)、見直し(Action)を審議し、活動することにより継続的な改善を目指しています。毎月開催される定例の委員会へは、教員、職員及び学生の各代表がそれぞれの立場から委員として参加し、議論を重ねています。特に、委員会組織としては教員、職員、学生が同じ席上で対等に意見を交わすという体制は、画期的な取り組みです。



●「島根大学環境マネジメントシステムリーダー」資格付与

島根大学では、1年以上島根大学のEMS活動に携わり、またISO14001内部監査員研修以上の研修修了者であり、EMS活動に対して改善を提案できる学生に対し、教育効果の高揚、就職支援に役

立つことを目的として2007年1月に新たに設置された学内資格認定制度である「島根大学環境マネジメントシステムリーダー」という資格の付与を決定しました。

●学長からの学生表彰

島根大学では、学業成績が優秀な者など特に学長が表彰に値すると認めた者について、学生表彰を実施しています。2005年度に3名、2006年度に3名の卒業及び大学院修了学生が、EMS活動への顕著な活動実績に対し表彰を受けました。



●学生EMS委員会委員委嘱状の発令及び感謝状の授与（松江キャンパス）

松江キャンパスでは、大学内でEMS活動の実践を自ら志望した学生に対し、学長名で学生EMS委員会委員の委嘱状を発令しています。委員は、ISO14001内部監査員研修を受講し、実際に内部監査員として学内の内部監査にも参加しています。年度末には感謝状を贈り、その功績を称えています。

ISO14001 認証の範囲拡大を達成

—活動の輪は附属学校及び附属農場へ—

●大輪地区（附属学校部）PDCAサイクルで未来の環境を担う子どもを育てる

教育学部の附属中学校、小学校及び幼稚園では、子ども達の環境意識を継続的に高めていくためのPDCAサイクルによるシステムの構築を進めました。2007年3月、そのシステムがISO14001規格に適合していると認められ、認証取得を成し遂げました。これを契機に、子ども達から保護者へ、そして地域全体の環境意識の向上に繋がることを願って、子ども達と教職員が一丸となって活動していきます。



●本庄地区（本庄総合農場）環境に優しい農場で人材と研究、そして未来を飾る苗木も育てる

生物資源科学部の附属施設である本庄農場では様々な栽培等が行われていますが、その過程で環境に負荷を与えることも考えられます。一方、約145品種、計500本のサクラ等、多数の植物が管理されており、一般公開、苗木販売、育て方講座、また環境保全型農業に関する教育・研究などの環境貢献活動も盛んです。本庄農場では、環境負荷を抑制するとともに貢献面を充実させていくためのPDCAサイクルによるシステムの構築を進め、2007年3月、ISO14001認証取得という花が開きました。詳しくは本庄農場のホームページをご覧ください。



本庄農場：<http://ufsu.life.shimane-u.ac.jp/ercbr/>

松江市環境保全功労表彰を受賞

—「リサイクル都市日本一」を目指す松江市とともに—

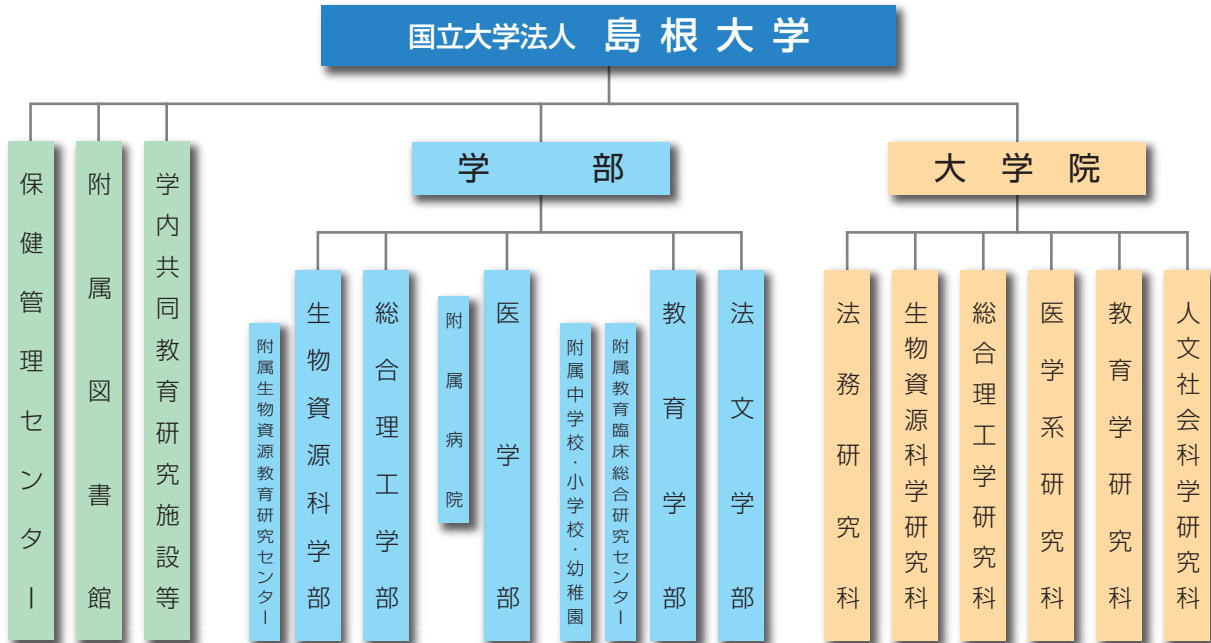
島根大学は、「松江市環境保全功労表彰」を受賞し、2006年9月に開催された「環境フェスティバルin 松江」において、松江市長から表彰されました。

この表彰は、島根大学が環境に配慮した活動を教職員・学生と一体となって取組み、2006年3月には、中国・四国・九州地区の国立大学では初の、複数学部からなるキャンパス単位でISO14001の認証を取得した成果に対し、その功績が顕彰されたものです。



4 島根大学の概要

(1) 島根大学組織図



(2) 島根大学の学部紹介

● 法文学部 (人文社会科学研究科)

人間行動のグローバル化を通して複雑化し変動する現代社会の諸事象と課題を的確に捉え、地域の課題に実践的に対応できる能力をもった学生を養成します。



● 教育学部 (教育学研究科)

山陰地域における唯一の教員養成担当 (基幹) 学部として、多様化、複雑化する教育問題の解決に適切に対応し、地域の学校教育の発展を担うに相応しい高度な資質を有する学校教員を養成します。



● 医学部 (医学系研究科)

国際的視野に立った豊かな教養と高い倫理観を備え、科学的探究心に富む人材の養成と医学及び看護学の向上を目的として教育研究及び医療を行うとともに、その成果をもって地域社会の発展に寄与し、人類の福祉に貢献し得る高度専門職業人を養成します。



● 医学部附属病院

地域医療と先進医療が調和する大学病院をめざして、患者さん中心の全人的医療の実践及び地域医療人との連携を重視した医療の提供を行うとともに、人間性豊かな思いやりのある医療人を育成し、地域社会に還元できる研究を推進します。



● 総合理工学部 (総合理工学研究科)

自然現象の学理を探究する理学分野と科学技術の人類社会への応用を図る工学分野を融合し、基礎科学から応用科学までの幅広い教育研究を行い、広い視野と柔軟な判断力及び実践力を備えた創造性豊かな人材を育成します。



● 生物資源科学部 (生物資源科学研究科)

人間社会と自然環境の調和、人類と他の生物との共存の下での快適で豊かな地域社会・国際社会の創造に貢献するため、生物、生態、生命、生産、生活を包含する「ライフ」に関する科学技術の開発についての教育と研究を行います。



● 法務研究科

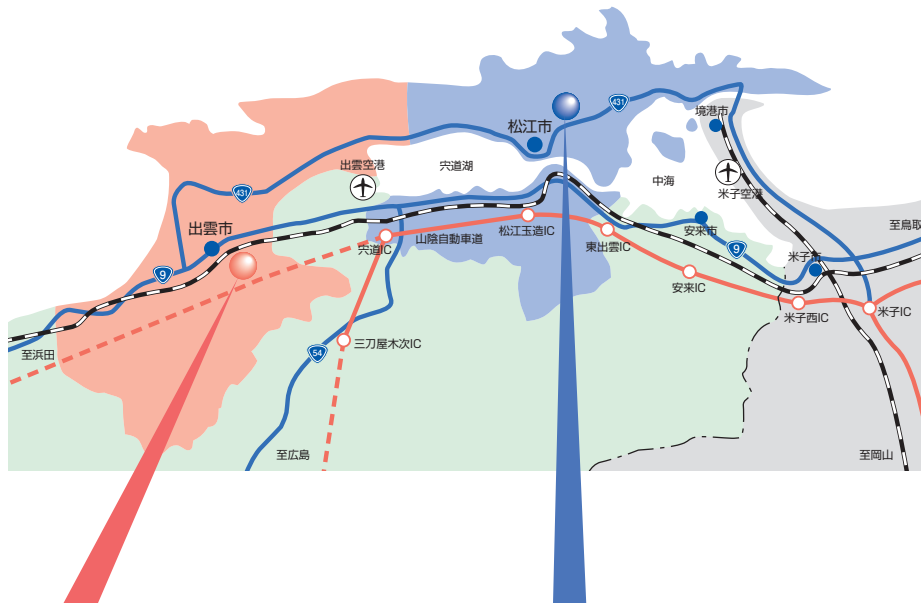
地域社会の法化の進展に寄与するとともに、東アジア・環太平洋地域を中心とした国際社会の発展に貢献できる、高度の法的思考力と知識を有する、専門的ジェネラリストとしての法曹を養成します。

●学内共同教育施設等

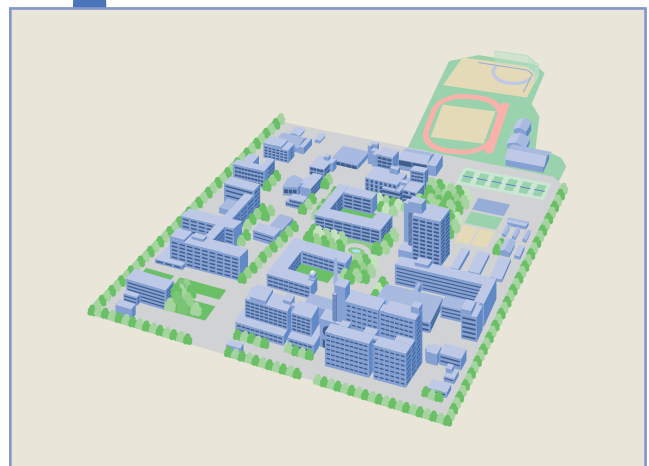
学内には、各学部や研究科等に所属する研究者が共同して教育・研究にあたる施設として、「生涯学習教育研究センター」「総合情報処理センター」「汽水域研究センター」「外国語教育センター」「産学連携センター」「総合科学研究支援センター」等一連の教育研究施設を設置しています(写真は産学連携センター)。



キャンパス位置図



出雲キャンパス



松江キャンパス

(3) 職員・学生数 (2006年5月1日現在)

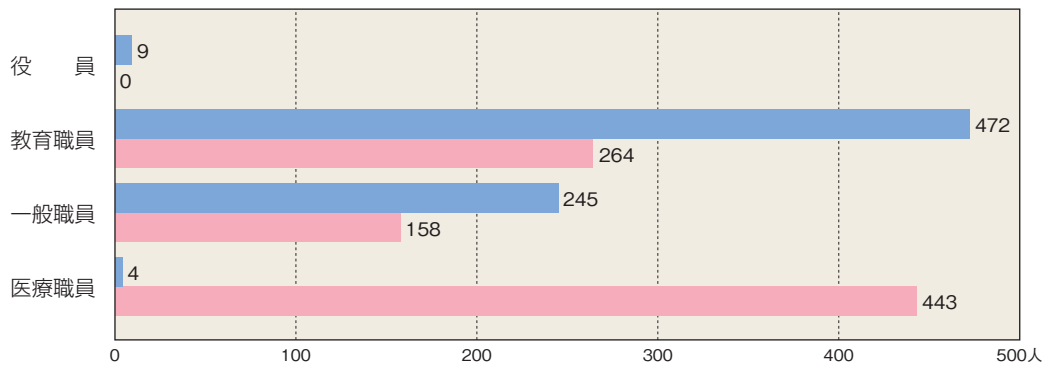


図1 教職員数

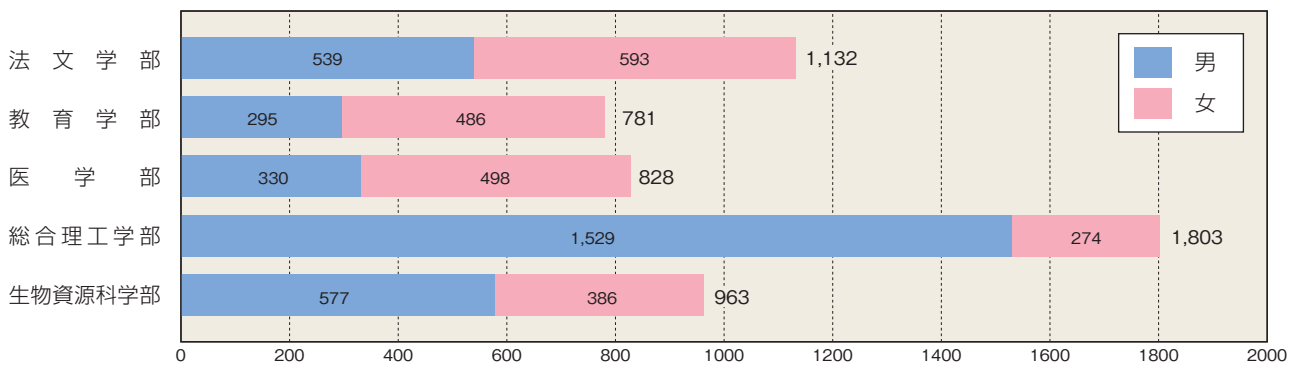


図2 学部学生

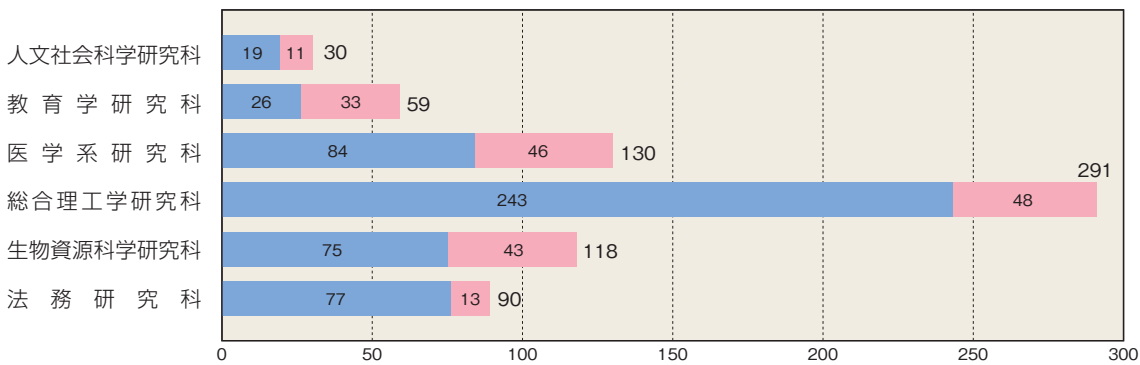


図3 大学院学生

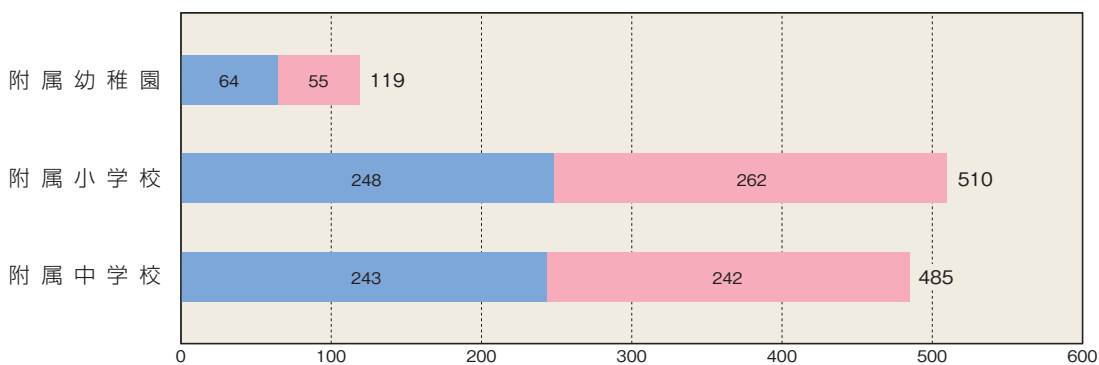


図4 附属学校幼児・児童・生徒数

5 環境マネジメントシステムの運用組織

● 運用組織

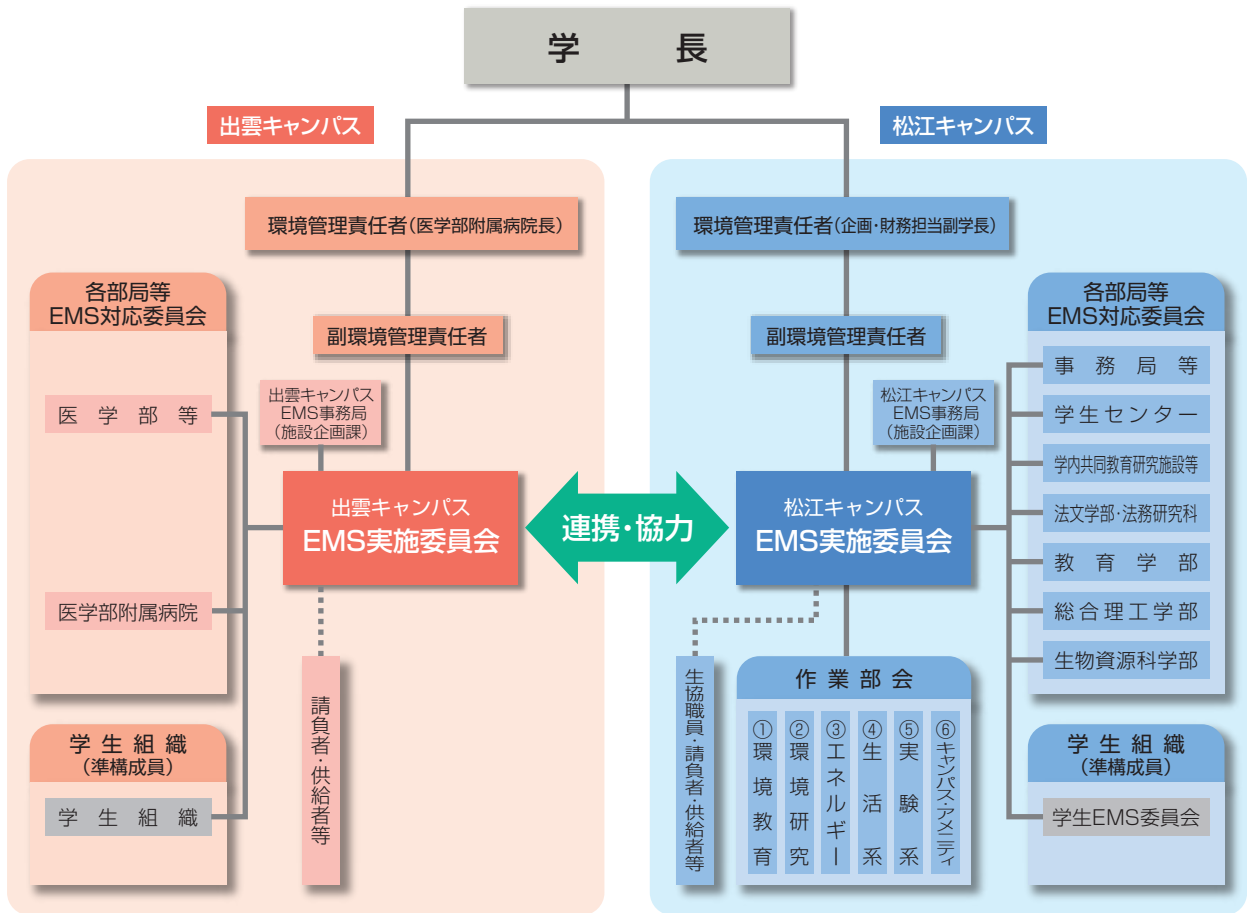


図5 環境マネジメントシステム組織図

環境マネジメントシステムを運用するための人材育成 —ISO14001内部監査員研修及びISO14001環境審査員研修の実施—



島根大学では、大学でのEMS活動が計画に沿って実施されているか、自ら定めた手順を順守しているかなどのチェックを行うため、毎年内部監査を実施しています。この監査を行う監査員には、監査員としての力量を身につける必要があります。この人材を育成するため、毎年外部研修機関による内部監査員研修を実施し、既に松江キャンパスで約70名、出雲キャンパスで約30名を育成しています。また、そのうち学生については松江キャンパスで18名が、出雲キャンパスで5名が受講し、実際に内部監査員として活躍しています。

あわせて、EMS活動を実効的なものとするために、毎年外部研修機関により、環境審査員への第1歩である5日間にわたるISO14001環境審査員研修も実施し、松江キャンパスでは教職員12名、学生4名が、出雲キャンパスでも教職員5名がこの研修を修了し、リーダー的役割を担いながら、継続的改善に努めています。

6 環境目的・目標

(1) 環境マネジメントシステムへの取組み経緯

1999年 (平11年)	9月	当時の吉川学長が開学50周年を機に、「キャンパス環境キャンペーン」を提起 ① 環境方針案の策定、② 環境保全型大学運営を推進するための調査検討、 ③ ISO14001取得事前検討、④ 環境研究の推進、 ⑤ 環境教育の推進等の活動 等大学に対して多くの提言あり
2001年 (平13年)	12月	環境委員会及びキャンパス・アメニティー専門委員会を設置
2003年 (平15年)	10月	島根大学と島根医科大学が統合
2004年 (平16年)	4月	国立大学法人となる 教育研究評議会、経営協議会、役員会においてEMSの構築を承認
	6月	2007年度末までにEMSを構築する旨明示した中期目標・計画の認可
	9月	役員会において、EMS構築にはISO14001の認証取得を基本方向として検討を進める旨決定
	11月	環境委員会においてISO14001の認証取得を目指す旨承認
2005年 (平17年)	3月	学長による「環境方針」公表
	4月	松江キャンパスEMS実施委員会の設置、各部局等EMS対応委員会の設置
	6月	試行開始(松江キャンパス)
	12月	出雲キャンパスEMS実施委員会の設置
2006年 (平18年)	1月	ISO本審査ファーストステージの実施(松江キャンパス)
	2月	ISO本審査セカンドステージの実施(松江キャンパス)
	3月	ISO14001認証取得 (松江キャンパス)
	6月	環境月間行事「一斉清掃」「駐輪指導、自転車点検」(松江キャンパス)
2007年 (平19年)	2月	ISO定期審査及び範囲拡大審査の実施(松江キャンパス)
	3月	ISO14001定期審査合格及び範囲拡大審査認証取得 (松江キャンパス)

なお、今後は、松江キャンパスにおける実践と検証を行いながら、2007年度末までに松江キャンパスにおいて、ISO14001による認証範囲を拡大し、全学で認証取得する予定です。

(2)2006年度の取組み目的・目標 —38項目の目的と72項目の目標達成に向けて—

●松江キャンパス

松江キャンパスでは、8つのカテゴリーごとに38項目の環境目的を策定し、その下に72項目の環境目標を掲げ、目標実現に向けて活動を実施してきました。各項目の評価を右欄に示しています。詳しくは、「11.松江キャンパスでの取組み」をご覧ください。

①環境教育

番号	環境目的	環境目標	評価
1	環境に配慮した人材育成をする	環境教育の実施 「環境問題通論」及びその他の専門的環境関連授業	△
2		環境教育の実施(実践活動)	△
3		島根大学としての環境教育体制の構築	△

②環境研究

番号	環境目的	環境目標	評価
1	環境研究成果の普及を推進する	環境研究の実態調査を行う 実態調査により、環境研究の状況を把握する	○
2		普及策を実施する	○
3		特筆すべき環境研究を抽出し、公開する (Web、広報誌「しまだい」上で公開する)	○
4		環境研究成果の普及に関する調査を実施する	○

③エネルギー

番号	環境目的	環境目標	評価
1	二酸化炭素排出量を削減する	電気使用の削減 (2007年度までに2003年度比で3%削減)	○
2		ガス使用の削減 (2007年度までに2003年度比で3%削減)	○
3		重油使用の削減 (2007年度までに2003年度比で3%削減)	○
4		省エネ型設備の導入	△
5		省エネのアイデアの普及	△

④生活系

番号	環境目的	環境目標	評価
1	紙の使用量を削減する	消費量削減の仕組みを整備	△
		使用量基準比3%削減(2006年度末)	○
		使用量基準比5%削減(2007年度末)	—
2	古紙の回収率を向上する	古紙回収率向上のための環境整備	△
		古紙回収率向上のための仕組みを整備	△
		古紙回収率基準比3%向上(2007年度末)	—
3	軟質プラスチックの排出量を削減する	軟質プラスチック排出量削減の仕組み整備	△
		軟質プラスチック排出量基準比2%削減(2006年度末)	△
		軟質プラスチック排出量基準比5%削減(2007年度末)	—

⑤実験系

番号	環境目的	環境目標	評価
1	ベンゼン、ジクロロメタン、クロロホルムの学外への流出を未然に防止する	ベンゼン、ジクロロメタン、クロロホルムの購入から搬出までの一元管理システムを構築し、改善する	◎
2	学外排水の水質を改善する	汚染源を特定し、排除するシステムを構築する	◎
3	化学物質、実験廃液及び廃棄物処理の安全管理を図り、安全で快適な教育研究環境の確保を図る	化学物質の消費、貯蔵、実験廃液及び廃棄物を一元的に管理するシステムを構築する	△
4	有害物質による環境汚染を予防する	水流式アスピレーターを廃し、溶媒回収装置を導入する	△
		汚染の予防に役立つ委託契約を継続する	○
5	資源の有効利用及び廃棄物の減量を推進する	資源の有効利用、廃棄物の減量に役立つ委託契約を継続する	○
6		実験機器の再利用・共同利用を推進する	○

⑥キャンパス・アメニティ

番号	環境目的	環境目標	評価
1	安全で快適なキャンパスをつくる	駐輪場外の駐輪率を減らす	△
2		放置自転車率を減らす	△
3		駐車場外の自動車・自動二輪・原付の駐車率を減らす	△
4		自動車・自動二輪車・原付による通勤・通学を減らし公共交通機関利用による通勤・通学を増やす	△
5		快適な憩い空間を増やす	○
6		喫煙場外喫煙を減らす	○

⑦大輪地区（附属学校部）

番号	環境目的	環境目標	評価
1	授業、校内外の掲示、自発的実践を通じて環境意識を高め、今後の環境重視の社会に適応する人材を育成する	環境教育の実施	○
2	二酸化炭素排出量を削減する	電気使用の削減 (2007年度までに2006年度比で2%削減)	-
3		ガス使用の削減 (2007年度までに2006年度比で2%削減)	-
4	紙の使用量を削減する 古紙の回収率を向上する	紙の消費量削減の仕組みを整備 古紙回収率向上のための環境整備	○

⑧本庄地区

番号	環境目的	環境目標	評価
1	余剰肥料成分の蓄積による土壌汚染とその流出による水質汚濁を防止する	施肥養分の流出を軽減する	△
2	堆肥置き場からの排水による水質汚濁を防止する	流出防止設備を整備する	△
		効率的な堆肥供給システムを構築する	△
3	農機洗浄時の排水による水質汚濁を防止する	池(場外)への洗浄水の流出をなくす	△
4	作物・加工残渣の野積みによる景観を改善し、廃棄物の減量化をはかる	作物残渣の再利用による土づくりの仕組みを構築する	△
		加工段階の残渣(主にトマトジュースの絞りかす)を適正に処理する	○
5	剪定枝等の野焼きによるばい煙量を少なくする	剪定枝等を有効利用する	△
6	農場内の景観を向上させ、地域住民に公開するとともに交流をはかる	サクラ母樹園・見本園の樹勢維持と品種保存につとめる	○
		サクラ以外の植物を検討する	△
7	危険生物(ハチ・ヘビ等)の毒による人体への健康被害を防止する	ハチ等との遭遇を予防する	○
		被害前後の対策を講ずる	△
8	レジ袋・梱包材等の使用による廃棄物の減量化をはかる	レジ袋等の使用量を削減する	△
9	地下水を有効に利用するとともに給水ポンプの運転による電力消費を削減する	流量メーターを要所に設置する	○
10	周辺環境への重油及び灯油の流出を防止する	池(場外)への重油及び灯油の流出をなくす	○
11	低濃度培養液による栽培実験を進め、水質汚濁を防止する	培養液濃度を低下させても収量が維持できる栽培システムを構築する	○
12	低エネルギー投入型地球温暖化影響評価装置の活用により、地球温暖化の抑制と行動・生活様式の変革をすすめる	低エネルギー投入による地球温暖化影響評価装置を活用する	○
13	実験廃液の運搬時における周辺環境への流出や人体への健康被害を防止する	廃液を適切に処理するシステムを構築する(自家用車による松江キャンパスへの運搬をなくす)	△

評価基準 ○：既に達成済 ○：目標を達成 △：目標を一部達成
×：目標を未達成 -：目標年度ではないため該当なし

●出雲キャンパス

出雲キャンパスは、2007年度よりISO14001認証取得に向けて本格的に活動を開始したため、2006年度についての評価を行うまでには至っていませんので、評価項目はありません。

①環境教育

番号	環境目的	環境目標
1	環境に配慮できる人材を育てる	環境教育の実施：講義
2		環境教育の実施：実習，環境活動の実践

②環境研究

番号	環境目的	環境目標
1	環境研究成果の普及を推進する	環境研究の実態を調査する
		特筆すべき環境研究を抽出し，公開する

③エネルギー

番号	環境目的	環境目標
1	二酸化炭素排出量を削減する	電気使用の削減
2		重油使用の削減
3		ガス使用の削減
4		水使用の削減

④生活系

番号	環境目的	環境目標
1	紙の使用量を削減するとともに、古紙の回収率を向上する	紙使用量の削減
2	軟質プラスチックの排出量を削減する	軟質プラスチック回収量の向上

⑤実験系

番号	環境目的	環境目標
1	有害性のある化学物質の排出量を削減する	キシレン使用の削減
2		ホルムアルデヒド使用の削減

⑥診療系

番号	環境目的	環境目標
1	産業廃棄物の排出量を削減する	院内の感染制御による感染治療に要する資源の削減
2		感染性産業廃棄物排出の削減

⑦キャンパス・アメニティ

番号	環境目的	環境目標
1	健康で快適なキャンパスをつくる	禁煙・空間分煙の促進
2		駐車場・駐輪場の適正利用の促進
3		石綿除去・封じ込め

7 事業活動にかかるインプット・アウトプット

—環境負荷の抑制だけでなく、環境貢献のさらなる向上へ—

島根大学では、約6千名の学生・教職員が教育及び研究活動に携わっています。これらの活動は、地球・地域環境に種々の負荷を生じさせています。ここでは、大学全体でどの程度のエネルギー・資源を投入しているか、さらにはその結果としてどの程度の環境負荷物質を排出しているかについて、簡潔に紹介しています。

一方で、大学の教育・研究活動に伴い、社会にプラスの影響も与えているという側面もあります。これから社会へ出ようとする学生に環境教育を行い、環境に配慮することのできる人材の育成を図っています。また、環境研究や地域研究の成果を、学内のみならず社会に積極的に還元することも大学の重要な役割であると認識しています。

(1) エネルギー消費と環境負荷

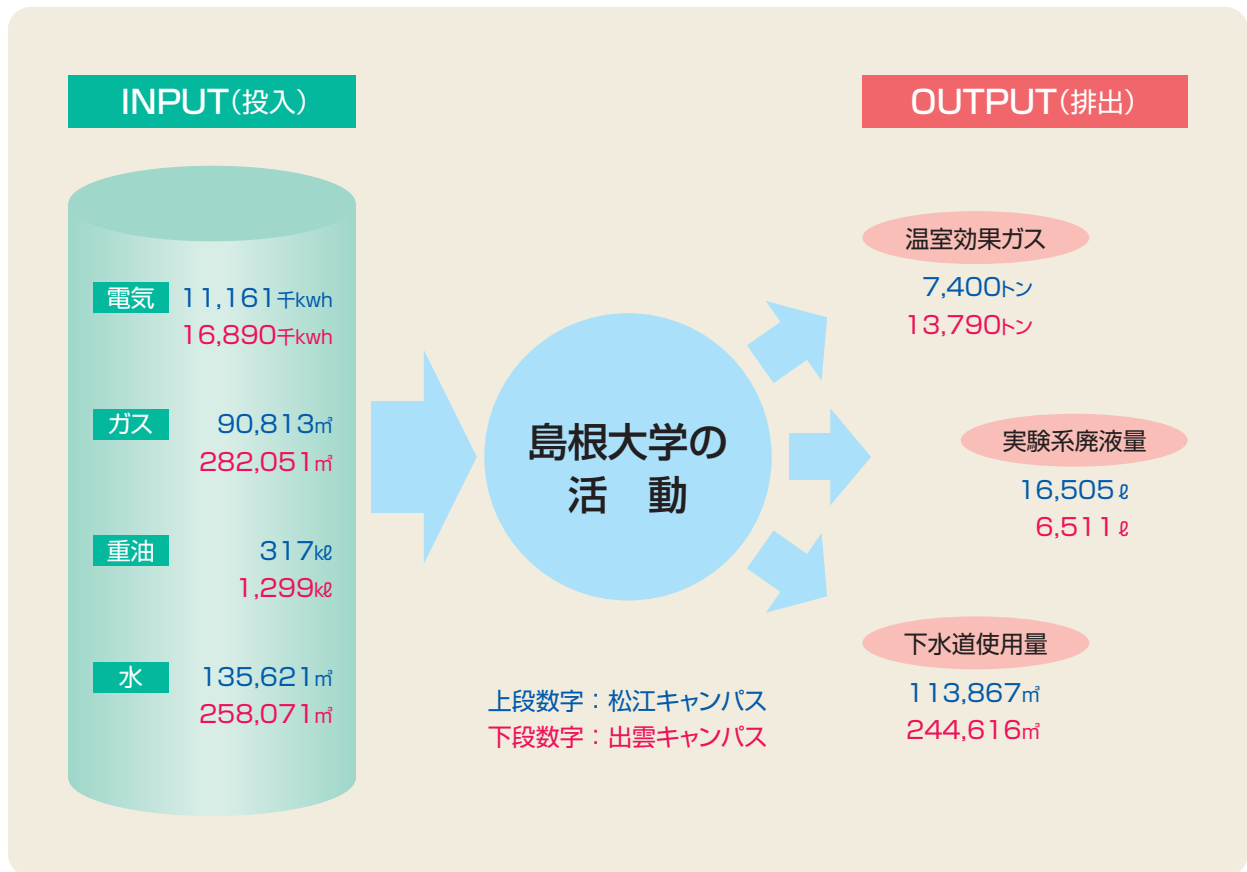


図6 島根大学の資源投入と環境負荷(2006年度)

上記の図は、現在、島根大学松江・出雲キャンパスが環境に与えている負荷の全体像を概略として示したものです。島根大学では、近年、全学に呼びかけて省エネのためのさまざまな取組みを行っており、一定の成果をあげています。

年度ごとのエネルギー使用量の経年データについては、後述の各キャンパス「エネルギー消費の抑制」(P.25, P.52)の項で詳しく紹介しておりますのでご覧ください。

大学として環境保全活動に取り組んでいくためにも、教育・研究活動に伴う環境負荷の状況を適切に把握することが重要であると考えています。

(2) 島根大学の教育研究活動と社会還元



図7 島根大学の事業成果

島根大学では、教職員と学生が多様な活動を展開しており、それらを通じて地域の環境の向上に資するよう努めています。上記の図は、自然、文化、人間などを含む広義の環境分野において島根大学が社会に還元・貢献している成果を一覧にしたものです。

① 卒業生

島根大学では、環境教育を重視したカリキュラムづくりに取り組んでいます。環境教育を受けた成果を、職場や社会に還元することのできる学生を輩出します。

② 研究成果の社会への還元

島根大学では自然科学、人文科学、社会科学にわたる多くの分野で環境研究が行われています。それらの研究成果を、社会に目にみえる形で還元していきます。

③ 啓発活動

教育・研究活動で得られた成果を、地域住民や社会の啓発のために活用しています。具体的には、公開講座、公開授業、広報活動、研究発表会の開催、講演会などです。

④ 住民の健康・治癒

医学部・附属病院の活動を通じて人々に治療や予防を提供します。医療・保健・福祉による地域貢献を環境配慮の取組みの一環として位置づけています。

⑤ 地域環境への配慮

緑化の促進、自転車マナーの向上、地域文化の保全活動に取り組んでいます。

8 環境に関する規制への取組み

(1) 実験系廃棄物

島根大学においては、少量ながらも多種多様な有害物質等を教育・研究のために使用しています。そのため、使用後は「実験系廃棄物・廃液」という形で排出されますが、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等の法律により厳しく管理しています。松江キャンパス・出雲キャンパスとも、実験系廃棄物・廃液管理の手引きを作成、教職員及び学生に周知し、この手引きにより分別、搬出等を徹底しています。

なお、2006年6月には、「廃棄物・廃液管理手引き（松江キャンパス用）」としてまとめたものを作成し、見やすい形にしました。



(2) 排水（実験系排水）

「下水道法」により、島根大学から排出する排除水（下水）については、松江市または出雲市の下水道に排出するため、毎月または隔月の水質検査によりチェックを実施しています。松江キャンパスでは、2004年度には、実験系排水により基準値を超える下水を排出したことがありましたが、EMS（環境マネジメントシステム）活動によるPDCAサイクルを実施し、実験系廃液を定期的に回収、処分することにより下水に流れることがないように徹底を行った結果、2005年3月以降基準値より大幅に低く抑えることができています。しかしながら、2006年10月に、ジクロロメタンの放流違反（基準値の1.2倍）がありましたが、チェックできるシステムを確立していたため、原因究明などの速やかな対処により11月には基準値の1/100に大幅に減少しました。また、2007年1月には1,2-ジクロロエタンの放流違反（基準値の1.4倍）が発見されましたが、一過性であり、翌月からは基準値1%未満になり、その後低い数値で経過しています。詳細についてはP.29 松江キャンパス「実験に伴う環境負荷の低減」をご覧ください。

出雲キャンパスでは、実験廃液は「廃水の取扱いに関する手引き書」（島根大学医学部）及び「島根大学医学部実験廃液取扱規則」に従い処理されています。実験廃液は定期的に回収され、委託事業者に処理を委託します。その他の実験系排水のみが下水に流されます。2005年度に、下水の水質検査で下水排除基準をやや上回ったことがありました。各研究室の排水取扱指導員に水質管理の徹底を図ったため、その後の水質検査では下水排除基準を十分に満足しています。

(3) 排水（生活系排水） ノルマルヘキサン抽出物質の基準超過

生活排水について、松江キャンパスでは、隔月の水質検査において、2006年2月にノルマルヘキサン抽出物質の基準値を上回る結果が出ました。これを受け、各所排水枳で水質調査を行った結果、大学生協の第1、第2食堂から排水される水質が原因であると判明しました。

松江キャンパスEMS実施委員会では、生協に対して改善通知を行い、あわせて各食堂のグリストラップをより大きい容量に改修しました。また実験系作業部会ではドレッシングの使用量を減らすよう啓発ポスターを食堂に掲示しました。生協でも、残飯と共に洗浄するシャワーシンクを停止し、残飯入れの設置により脂分が流出しない努力等を行っていますが、現状でも根本的な改善には至っていません。今後も、監視・測定を続け、引き続き削減の努力を実施していきます。

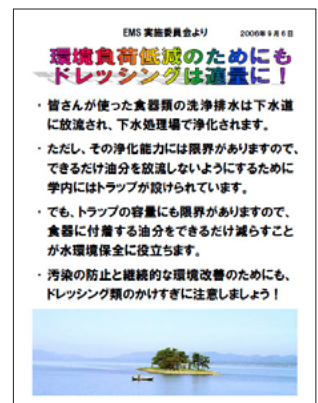


図8 食堂への掲示ポスター

(4) 医療系廃棄物

島根大学医学部附属病院では、診療に伴って感染性廃棄物を排出しますが、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」等により厳しく管理しています。出雲キャンパスでは、従来の「感染性廃棄物の手引き」を改善した「出雲キャンパス廃棄物回収マニュアル」を2006年3月に作成しました。さらに、鋭利感染性廃棄物については、より安全な処分を行うために、新しい耐貫通性容器の導入、分別収集体制の改善、キャンパス内の焼却処分から処理業者による処分に変更しました。こうした医療系廃棄物処理システムについての教職員及び学生への周知やコミュニケーションを行い、このマニュアルによる分別、搬出等を徹底しています。

(5) その他 国際規制物資の不適正取得

今般、島根大学に在籍していた研究員がインターネットで外国の企業から核燃料物質である酸化ウランを発注・購入する事態がありました。

核燃料物質の管理や保管等について定めた法律「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律(炉規法)」違反であるとして、法律を所管する文部科学省から嚴重注意を受け、昨年12月に取得の経緯、安全性等について公表しました。

今回の事態が起こった原因は、関係職員の法令(炉規法等)の認識欠如によるものであったことから、再びこのような事態が生じないよう、2007年1月に「核燃料物質等の取扱いに関する行動計画」を定め、学術国際担当副学長及び関係学部長を構成員とする「核燃料物質等管理運用対策本部」を設置して以下の事項を実施しました。

- 核燃料物質の取扱いに関する関係法令の周知
- 核燃料物質等の安全な使用・管理のためのパンフレット、Q & A及びマニュアルの作成と配布による周知
- 核燃料物質等の安全な使用・管理のための研修会の開催
- 核燃料物質等の受入れ(購入)体制の見直し

引き続き、全学一体となったコンプライアンス体制の構築と再発防止に向けた取組みを進めていくこととしています。



写真1 酸化ウラン



四季の風景：第2体育館前の桜並木(松江キャンパス)

9 社会的取組みの状況

一人とともに 地域とともに「緑の世紀」へー

島根大学は、開かれた大学実現のために「人とともに 地域とともに」をキャッチフレーズとして掲げ、島根大学の持つ知的財産を地域社会の発展に役立てることを目指し、さまざまな活動を推進しています。

(1)生涯学習支援

公開授業・公開講座・大学開放事業等

島根大学では、通常の授業を市民に公開する「公開授業」や市民向けに別途開講する「公開講座」を推進しており、2006年度には合わせて約800名の方々が受講されました。また、各学部・研究室等が主催する様々なイベントを「大学開放事業」として組織的に広報しています。それらの中には環境問題通論、里山を楽しむ、みのりの小道（下記参照）等、環境関連のものも数多くあります。一方、学校や地域での学習活動に対して島根大学が支援可能な内容や実績を検索できる「教員生涯学習支援活動データベース」も公開しています。

島根大学生涯学習教育研究センター：
<http://www.ercll.shimane-u.ac.jp/index0.html>

大学開放事業の一例 生物資源科学部での緑化活動「みのりの小道」

生物資源科学部では、2004年秋から学部棟周辺でミニ学術植物園「みのりの小道」創出活動を実施しています。これは、教職員が持つ植物等につわる「知」や「技」を学生や市民の皆さんに提供しながら、力を合わせて学術植物園を創出する、という新しい形の「学術成果(みのり)の地域社会への還元」です。2006年度には延べ462人の参加者がありましたが、市民の方が3割以上を占め、活動の中心的存在となっています。



サイエンスデリバリー・サイエンスカフェ

島根大学では、最先端の研究を「おもしろい！楽しい！分かりやすい！」を目指し、地域の方々に紹介するとともに学び合う寺子屋風セミナー「島根大学サイエンスデリバリー」や飲み物を片手に研究者と市民が科学技術の話題について質問し、話し合うという双方向のコミュニケーションを目指した公開セミナー「島大サイエンスカフェ」を開催しています。2006年度にはデリバリーを4回、カフェを8回開催し、その中には環境関連のものも含まれています。

島根大学プロジェクト研究推進機構：<http://www.proken.shimane-u.ac.jp/>



写真2 「サイエンスデリバリー」



写真3 「サイエンスカフェ」

(2)産学公連携

島根大学における産学公連携制度としては科学技術相談、寄附金、共同研究、受託研究などがあり、それらを推進するために、教員の研究領域をまとめた「島根大学研究者情報」や「研究シーズ集」を作成し、公開しています。2006年度には91件の共同研究が実施され、そのうち23件が環境分野の研究でした。中でも「中・小規模排水処理施設用高性能リン除去・回収装置の開発」は中国経済産業局より地域新生コンソーシアム研究開発事業に採択されました。

島根大学産学連携センター：<http://www.crc.shimane-u.ac.jp/>

(3)地方自治体への環境関連協力

松江キャンパスの職員は、石見銀山遺跡の調査・整備、島根県の自然環境保全や廃棄物処理施設設置の検討、大橋川改修に関する環境検討など、国や地方自治体等における環境保全、遺跡調査、廃棄物処理等の60以上の審議会や協議会等に、委員として延べ80人以上が参加することにより環境問題に貢献しています。

表1 地方自治体などへの委員としての協力実施件数

部 局	協力(委員)数
法 文 学 部	20
教 育 学 部	8
総 合 理 工 学 部	25
生 物 資 源 科 学 部	16
汽水域研究センター等	12
計	81

(4)遠隔通信装置を用いたエネルギー排出の削減と労働効率のアップ

島根大学医学部附属病院では「地域医療人育成GP」事業により、遠隔操作が可能な高精細遠隔教育支援システム「ミュー太」をこれまでに4つの医療機関（益田赤十字病院、大田市立病院、公立邑智病院、西ノ島国民健康保険浦郷診療所）に設置し、これらと医学部附属病院を結んで、研修医向け講義や病院安全研修会の中継、合同カンファレンスの開催、遠隔医療補助などに活用しています。このうち、研修医向け講義の中継と合同カンファレンス、遠隔医療補助は定期的に行われることで、講師（専門医）もしくは受講者（患者）の移動をなくすことができ、それぞれの移動（益田まで160km：約3時間、大田まで40km：約1時間半、邑智町まで70km：約2時間半、隠岐島前までは海上移動：3時間以上）によって生じるCO₂の削減と、移動に要する時間を本務や他の業務に振り向けることによる本キャンパス内での消費エネルギー削減に貢献しています。



本院側



邑智病院側

写真4.5 邑智病院との通信実験実施

10 グリーン購入の促進



島根大学では、循環型社会の形成のためには、再生品等の供給面の取組みに加え、需要面からの取組みが重要であるという観点から、制定された「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）」を順守し、松江キャンパス・出雲キャンパスを含む全学において環境負荷の少ない製品・サービス等の調達を推進するとともに、その状況の実績を関係省庁に報告しています。また、島根大学のホームページにおいて公表を行っています。

(1) グリーン購入の方針

島根大学環境方針 (P.3参照) にあります「省資源、省エネルギー、廃棄物の減量化及び化学物質の適正管理などにより、汚染の予防と継続的な環境改善を行う。」という基本方針に基づき、2005年5月に「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を定め、物品・役務の調達に当たっては、環境に配慮されている物品等の調達を行うよう努めています。

(2) グリーン購入・調達の状況

島根大学では、2006年度において環境負荷の少ない製品・サービスなどの調達（特定調達品目）それぞれ17分野の214品目について、調達の実績を調査しました。調達にいたった14分野・126品目の調達状況は表2のとおりです。

なお、次表の分野の中でも、特定調達品目でないもの・情報のない品目に関しては、数量を除外しています。



表2 2006年度調達実績

分野	主な品目	総調達量	特定調達品目 調達量	特定調達品目 調達率 (%)
紙類	コピー用紙, 印刷用紙, 衛生用紙等	116,976kg	116,871kg	99.9
文具類	事務用品, OA用品等	300,807個	291,364個	96.9
機器類	椅子, 机, 什器等	1,808台	1,761台	97.4
OA機器	コピー機, プリンタ, ファクシミリ等	1,671台	1,286台	77.0
家電製品	電気冷蔵庫, 冷凍庫等	26台	24台	92.3
エアコンディショナー等	エアコンディショナー, ストープ等	64台	64台	100
温水器等	電気給湯器, ガス温水機器等	4台	4台	100
照明	蛍光灯照明器具, 蛍光管	1,968本	1,968本	100
自動車等	公用車・ETC対応車載器等	6個	6個	100
制服・作業服	作業服	1,002着	1,002着	100
インテリア・寝装寝具	カーテン等	146枚	146枚	100
作業手袋	作業手袋	1,504組	1,413組	93.9
その他繊維製品	ブルーシート等	21枚	21枚	100
役務	印刷	605件	605件	100
その他4分野		—	—	—

注1. 各調達数量は、分野ごとの品目全てを集計しています。 注2. OA機器の調達量は、リース・レンタルによる数量を含みます。

①目標達成状況

島根大学の調達方針において、調達総量に対する基準を満足する物品等の調達量の割合によって目標設定を行う品目については、全て100%を目標としていましたが、調達実績で平均97.6%の調達実績となっています。

調達目標を達成できなかった主な理由としては、「業務上必要とされる機能、性能面等から、特定調達品目の仕様内容を満足する規格品がなかったこと。」及び「地域的な事情等から特定調達品目を取り扱う事業者がいなかったこと。」等によるものです。

②その他の物品、役務の調達にあたっての環境配慮の実績



調達の推進に当たっては、できる限り環境に負荷の少ない物品等の調達に努めることとし、環境物品等の判断基準を超える高い基準のものを調達すること、またグリーン購入法適合品が存在しない場合についても、エコマーク等が表示され、環境保全に配慮されている物品を調達するよう努めました。

また、物品等を納品する事業者等に対しても事業者自身が、グリーン購入法を推進するよう働きかけるとともに、物品の納入等に際しては、できるだけ低公害車の利用に努めるよう働きかけています。

(3)グリーン購入・調達の実績評価



島根大学においては、教育、研究、医療等の業務実施上の事情から、一部物品等の調達率が100%にはなりませんでしたが、当初の年度調達目標をおおむね達成していると認識しています。

今後の物品等の調達においても、引き続き環境物品等の調達の推進を図り、教育研究上の必要性等を考慮しつつも、可能な限り環境への負荷の少ない物品等の調達に努め、調達率100%を目指して取り組みます。

ニュース「ISO-P」に2年間「EMS談話室」を連載した学生からひとこと

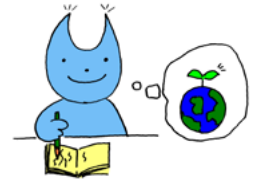
— 島大EMSが育んだもの、そしてそこから得たもの —



島大の環境活動の素晴らしさは、何と言っても学部や教職員・学生といった垣根を越えてともに考え、話し合いながら活動していることでしょう。その中に身を投じてもう6年余りですが、熱心な教職員や学生たちと一緒に活動したことで、私の頭や心は相当に鍛えられました。「EMS談話室」はその頭をフル活用して書いたものですが、中でも一番伝えたかったのは、「みんなの頑張りを見えさせない仕組みをつくろう」ということです。頑張った分の効果が見えてこなければ、やる気も起きません。現在、そうした活動の中で知識・意識の高い学生が育まれていること自体が島大のEMSにとって大きな効果です。島大EMSが、これからも学生を育てながら発展するよう、一緒に努力していきたいと思えます。

(連合農学研究科 新部一太郎)

11 松江キャンパスでの取組み



1. 環境教育 —PDCAサイクルで、高い環境リテラシーを育てる—

(1) 大学の環境教育とは

島根大学では、大学における環境教育を「持続可能な社会」を担い得る主体者の育成と位置づけて（目的として）取り組んでいます。私達は、環境教育を通して、地球環境についての理解とその保全に必要な知識、態度、価値観、技能を身につけ、問題解決能力を身につけた学生の育成を目指します。

以上の環境教育の展開を「in（自然・環境の中で学ぶ）, about（知識について学ぶ）, for（視点や働きかけを学ぶ）」という3つの学びを段階的に捉えて活動に取り組んでいく工夫を行っています。また、学生が環境関連の授業を選択受講していくうえで、効果的に内容が積み上げられるように「環境関連科目ガイド」を発行しています。

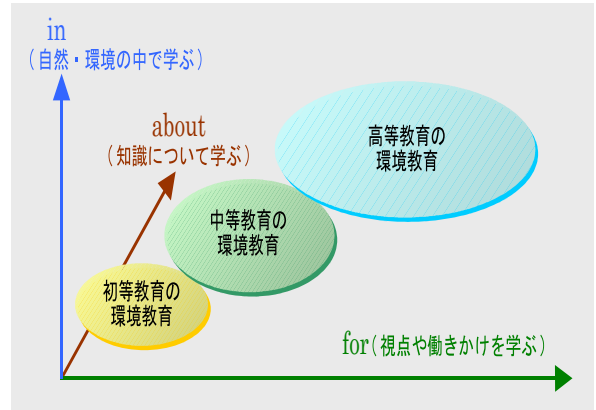


図9 環境教育の段階的な考え方

(2) 「環境問題通論」の授業展開

「環境問題通論」は、一般教養の授業の一つです。本授業は、環境関連授業の中でもその中心的な位置づけであり、初回の学長の講義を筆頭にそれぞれの環境分野の専門家により、ISO14001の趣旨に従って環境教育を体系的に学べると同時に、実習形式を一部に取り入れて、学内の環境の調査を行うなどの「環境行動」の実践を通して、in, about, forの3つの学びを効果的に行っています。また、授業を通してのアンケートや授業を学生自身が振り返る「ミニツッパーパー」等により、学生の環境に対する意識の調査や変化を合わせて行い、教育効果の測定に努めています。



写真6



写真8 「環境問題通論」の一環としてごみの分別を行う学生（グリーンツーリスト）

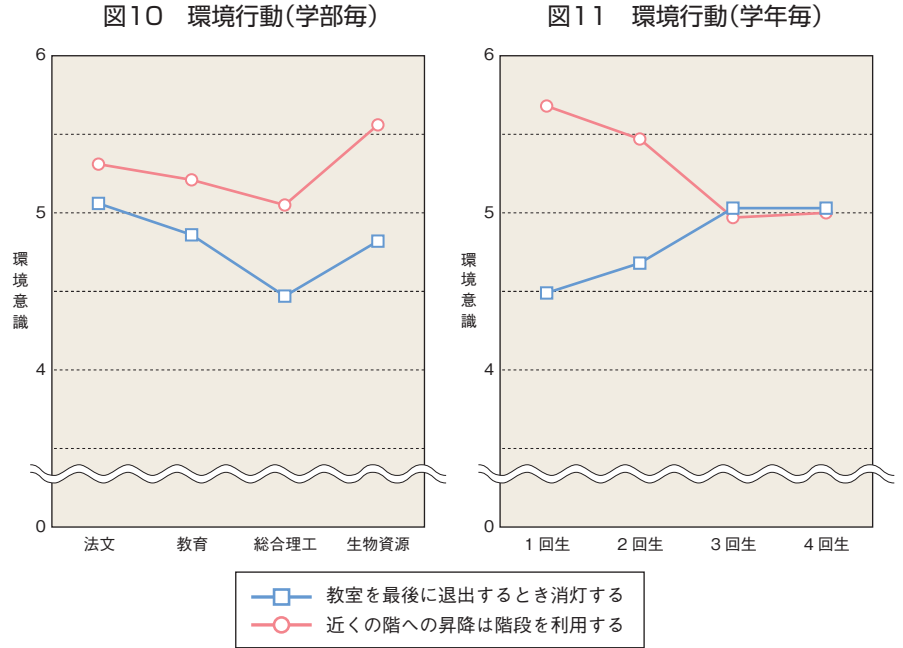


写真7

写真6,7 学長による「環境問題通論」を受講する学生

環境意識調査の一例

縦軸は環境意識をポイント化して表示しています。6ポイントが最高であり、学部間や学年の推移による環境意識の変化が読み取れます。なお、学年の上昇に伴い、環境行動も伴って高くなるものと、逆に低くなる傾向がある点など、興味深い調査結果が認められます。これらの結果を教育活動にフィードバックさせるような授業展開を目指します。



2. 環境研究 —地域や社会に貢献できる環境研究の普及を目指して—

(1) 松江キャンパスの環境研究の状況

松江キャンパスでは、各学部において60名程度の教員が環境問題に関係した研究を行っています。これは全教員の約8%を占めています。

法文学部では環境政策・経済学、公害問題研究、教育学部ではエコ材料の開発や水・土壌環境の研究、総合理工学部では新エネルギー、エコ材料やリサイクル技術、水環境調査など、また生物資源科学部ではリサイクル材料による藻場生成、屋上緑化、高気温下での農業技術、ごみの減量などの研究が行われています。

これらの研究の成果は、インターネットを通じた広報、学会や論文発表、講演会・講習会の開催や参加などを通して、社会や学界に発表されています。講演会などの開催件数は50以上に上っています。島根大学プロジェクト研究推進機構では写真10に示すような講演会(サイエンスデリバリー)を定期的で開催し、そのなかで環境研究の広報も行われています。また、他の研究機関、民間との共同研究や共同開発などを通して、社会に還元されています。共同研究の数は20件以上に上っています。以下、これらの活動について報告するとともに、研究事例を紹介します。



写真9 宍道湖・中海調査



写真10 2006年10月19日に開催された第4回サイエンスデリバリー「中山間地域研究と自然エネルギーとして有望な燃料電池の研究を紹介」

(2) 環境研究成果の普及に関する活動

① インターネットによる広報活動

各教員が整備したWebページによる研究成果公表に加え、大学組織としての研究情報公開が行われています。2006年度には新たな教員データベースが整備され、そのうち著書・論文等について学内限定で公開が開始されました。2007年度内には学外にも公開される予定です。その他、教員研究情報データベース、島根大学研究シーズ集、主な環境研究の紹介などが挙げられます。

② 講演会・講習会の実施

島根大学で行われている環境研究の成果を社会へ還元するため、各学部及び汽水域研究センター等では、学術的な講演会や研究発表から一般・中高生向けの講演会や講習会まで多種多様な内容で開催しています。各学部及び汽水域研究センターで実施された環境に関わる講演会等・講習会などの集計結果を表3に示しています。省エネルギー対策、環境政策、エコ材料の開発など地球規模の環境研究から、宍道湖・中海や河川の水質及び生態系の調査研究や中山間・里山と人とのかわり、環境保全など地域に根ざした研究まで幅広く実施されています。

表3 講演会などの実施件数及び種類

部 局	講演会などの実施件数	講演会などの種類
法 文 学 部	5	エネルギー対策、環境政策など
教 育 学 部	6	エネルギー環境教育、河川の自然環境など
総 合 理 工 学 部	13	エコ材料の開発、地球環境科学など
生 物 資 源 科 学 部	12	宍道湖・中海、中山間、里山の環境保全など
汽水域研究センター等	20	汽水域の自然環境、地域の自然など
計	56	



写真11 低コストで簡易なナノテク技術を目指したエコ材料についての講演(総合理工学部)

③ 共同研究の実施状況

民間、国、地方自治体等の機関と環境分野に関する共同研究を実施することも、環境研究に関連した社会貢献のひとつです。2006年度には、環境分野で22件の共同研究が行われました。これらには、環境評価、リサイクル、エコロジカル材料の開発、環境浄化、緑化、環境計測などが含まれています。

(3) 環境に貢献する研究事例

島根大学では、各学部及び汽水域研究センター等において多様な環境に貢献する研究が行われています。その中から5つの環境研究を紹介します。

① 低消費電力で水銀フリーな一般照明装置の開発(総合理工学部)

近年、蛍光灯に代わる次世代照明装置として半導体を用いた白色発光ダイオードが期待されていますが、そのコストから用途が限定されました。

島根大学では、低コスト化を目指し、空気中で亜鉛をアーク放電で蒸発させる簡単な方法で発光ダイオードに使用できる特殊なZn₀(酸化亜鉛)ナノ粒子を開発しました。この粒子を用いて写真12のような青色発光ダイオードを作成することに成功しました。



写真12 青色発光ダイオード

今後、水銀フリー(水銀を含まない)で省エネルギーに寄与できる一般照明装置の登場が期待できます。

②産業廃棄物利用藻礁コンクリートによる藻場形成に関する研究(生物資源科学部)

本研究は、①食糧問題の回避と藻場の重要性、②石炭灰・石炭殻の問題、③コンクリート骨材資源の枯渇問題 といった複数の資源・環境問題を連鎖させ、これを同時に解決することを目指したものです。

エネルギー源の転換に伴い、大量に排出され、沿岸へ投棄される石炭灰・石炭殻をコンクリートの骨材として再利用し、さらに島根県石見から出る低品質ゼオライト、仁摩から出る鋳物廃砂を利用して大型海藻類が定着・成長しやすい藻礁用コンクリートを開発しました。これを利用して藻場を回復させ、将来に重要な蛋白源となる魚介類の確保を目指します。(日本海水学会技術賞受賞)

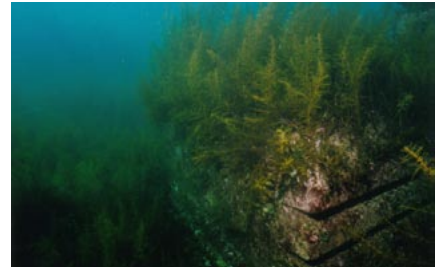


写真13 廃棄物利用コンクリートで成長したたくさんの大型藻類

③尼崎大気汚染公害事件に関わる歴史学研究(法文学部)

工業都市である兵庫県尼崎市には、国策と企業活動により、「公害のデパート」とまで呼ばれるほど、あらゆる健康被害と加害が繰り返され、蓄積されています。

本研究では、①工業都市尼崎の誕生と戦前の公害、②工業都市の復興と公害対策の開始、③公害反対運動の高まりと工場の撤退 といったテーマから産業革命以後、近代日本が確立する歴史過程の中で、日本の住民・中央政府・地方行政・企業が何を考え、何をなしてきたのかを明らかにしていきます。

④鉛フリーの圧電物質の開発及び新規光触媒材料の開発(教育学部)

圧電物質とは、物質に圧力をかけ歪ませると電圧を発生したり、逆に電圧をかけると物質が歪む性質を持つ物質のことを言います。この物質は、魚群探知機、医療用超音波エコー、超小型圧電モーター、インクジェットプリンタのノズルヘッドなど幅広い用途があり、従来は鉛を含むPZT系物質が用いられてきました。

近年ヨーロッパでは、電気・電子機器に含まれる特定有害物質に関する規制が始まり、鉛フリー（鉛を含まない）な圧電材料の開発が世界的規模で精力的に進められています。

島根大学では、Ba-Ti系酸化物に注目し、赤外線加熱を用いた熔融帯法などによって従来の5倍の単結晶を育成し、それを用いて緻密セラミックス及びBaTi₂O₅透明薄膜の作成に成功しています。

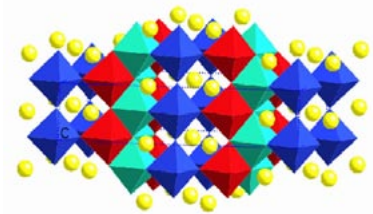


図12 新規チタン酸バリウム BaTi₂O₅の結晶構造

⑤本庄水域における人為的環境変化に対する底質・水質環境モニタリング(汽水域研究センター)

中海では、1981年に森山堤防や大海崎堤防などによって中海北部の本庄水域がほぼ閉鎖されました。それにより、中海の水系全体としてそれまでとは異なる環境に変化し、そこに生息する生物は大きく影響を受けました。今回は、2008年に森山堤防が一部開削されることになっており、約25年間維持されてきた現在のシステムが再び大きな環境変化を受ける可能性が出てきました。そのため、斐伊川水系河口部に対して今後起こりうる環境変化の直前に可能な限り水域環境の把握を行い、今後の環境変化の比較資料を得る必要があります。そこで、開削直前の宍道湖・中海の全域について水質・底質・生態環境を様々な手法を用いて集中的に調査・研究をしています。また、本庄水域と中海に対して月間隔でモニタリング調査を行っています。これらに基づいて、森山堤防が開削されるとどのようなことが起こりうるか、という検討を行い、いくつかの可能性を指摘しています。



写真14 西部承水路の水底に生息する生物群 (この水域は工事により埋没予定)

3. エネルギー消費の抑制 — 温室効果ガス9.6%削減(2003年度比) —

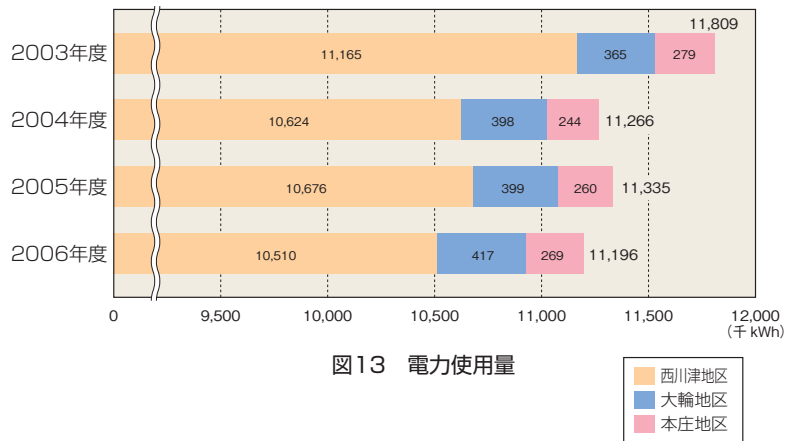
2006年度に松江キャンパスで消費された主なエネルギーのデータを示します。温室効果ガス(CO₂)に換算したデータでは、2005年度にISO14001を取得した成果として、温室効果ガスを9.6%(2003年度比)削減しました。

なお、2005年度の環境報告書に掲載したデータは、西川津地区のみ掲載していましたが、2006年度より大輪地区、本庄地区を含めた松江キャンパス全てを対象として報告しています。



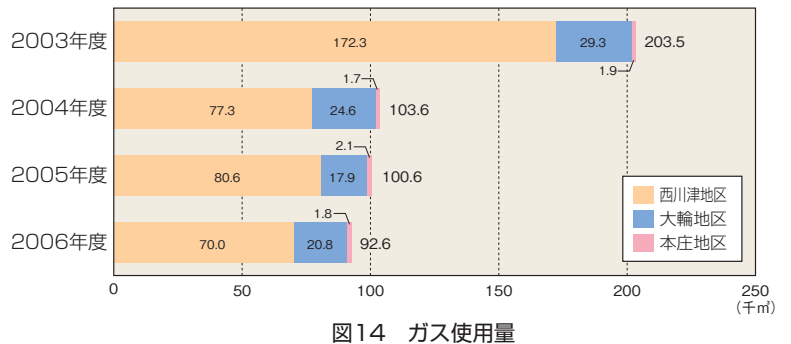
(1) 電力

電気量については、ISO14001による不要な電気機器の電源オフ、冷暖房の運転管理(運転期間の設定及び冷房28℃、暖房20℃の設定)、階段使用の励行等による省エネ行動の結果、5.2%(2003年度比)の削減を達成しました。



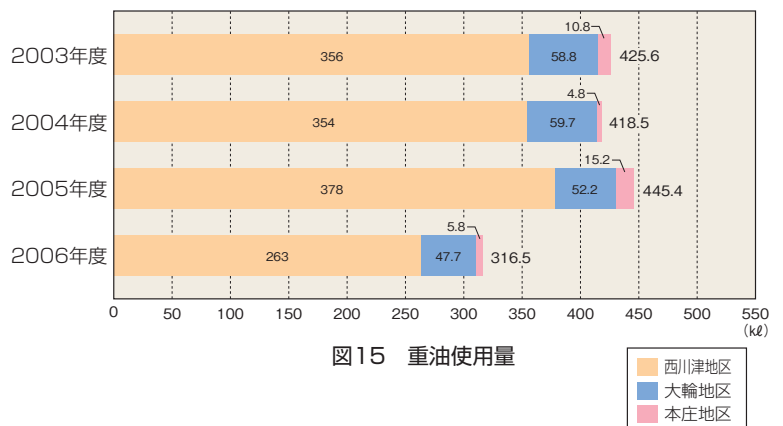
(2) ガス

松江キャンパスにおいては、2004年度に都市ガスの熱量変換が行われた結果、大幅に使用量が減少しました。2006年度の使用量は54.4%(2003年度比)削減されました。なお、使用するガスは都市ガスが主ですが、本庄地区についてはプロパンガスを使用しています。



(3) 重油

2005年度は、厳しい冬の寒さに加え暖房時間の延長などにより使用量が増加しましたが、2006年度は、教育学部棟の建物改修工事によるボイラーの停止及び附属小学校の建物改修工事によるガスヒートポンプへの変換により、使用量は25.6%(2003年度比)減少しました。



(4) 温室効果ガス排出量

電力使用量の削減、都市ガスの熱量変換などにより、松江キャンパスでは温室効果ガス(CO₂)の排出量を9.6%(2003年度比)削減できました。

なお、2006年の省エネルギー法改正により、CO₂排出係数が変更となったため、2003年度から2005年度の排出量も新しい計算方法で比較してあります。

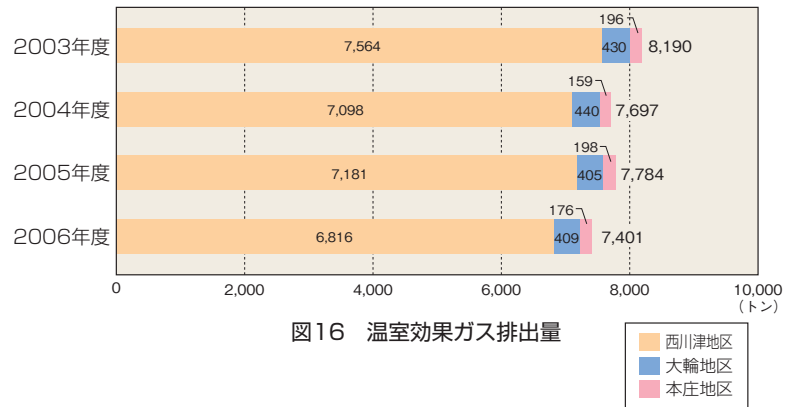


図16 温室効果ガス排出量

(5) 上下水道

① 松江キャンパスでの上水道使用量

松江キャンパスでは、主に地下水(井水)を使用し、実験等で必要な場合のみ市水を使用しています。(使用料金としては、大きな削減となっています。)

なお、大輪地区は市水のみ使用しており、本庄地区では井水のみ使用となっています。ただし、本庄地区では、今まで使用水量を把握していませんでした。今後は、測定できるように計器の設置等を検討します。

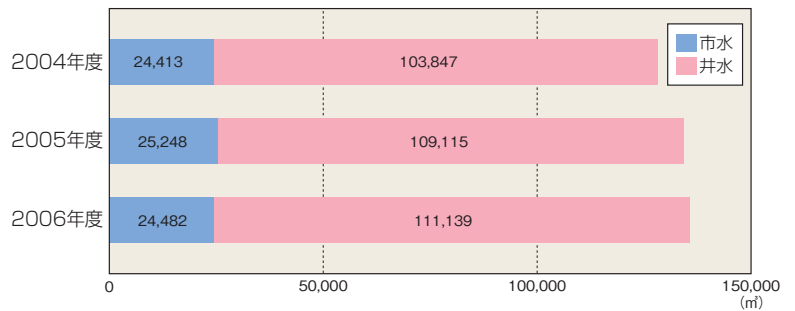


図17 上水道(市水・井水)使用量

② 下水道使用量

松江キャンパスの下水道使用量はグラフのとおりとなっています。本庄地区については、下水道法の対象ではないため、西川津地区及び大輪地区の使用量が対象となります。2005年度は若干の上昇が見られたものの、2006年度は削減することができました。下水道使用量は、上水道使用量を抑制することで、削減は可能になると考えられます。

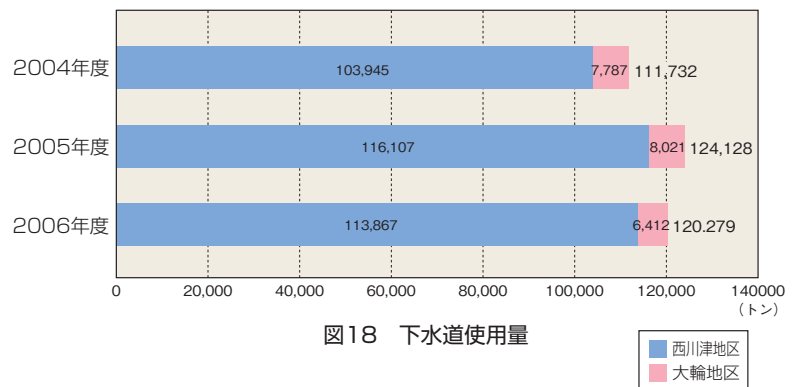


図18 下水道使用量

4. 実験に伴う環境負荷の低減



(1) 化学物質の使用量，移動量

取扱量は年々減少・環境への排出は極少量

松江キャンパスにおける「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)」に基づく第一種指定化学物質の取扱量は2002年度には約1,761kgでしたが、年々減少傾向にあり、2005年度には約1,226kg、そして2006年度には約969kgになりました (図19)。また、そのうち86.4%が廃液や廃棄物として学外へ移動し、0.2%が大気へ、0.05%が下水道へ、0.0005%が土壌排出されたと推測されます。なお、公共用水域へは全く排出されませんでした。

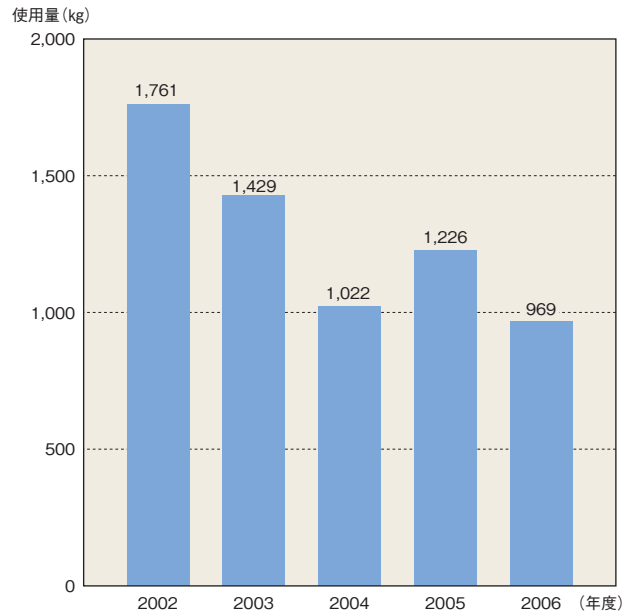


図19 第一種指定化学物質 (PRTR法) の年間使用量

排出量や移動量の届出義務なし

第一種指定化学物質の中でも特にクロロホルム、ジクロロメタン、アセトニトリル等の取扱量が多いですが (図20)、いずれもPRTR法で排出量等の届出義務のある量には達していません。また、発がん性の高いベンゼンは、より有害性の低いトルエンへの代替が徐々にすすめられています。

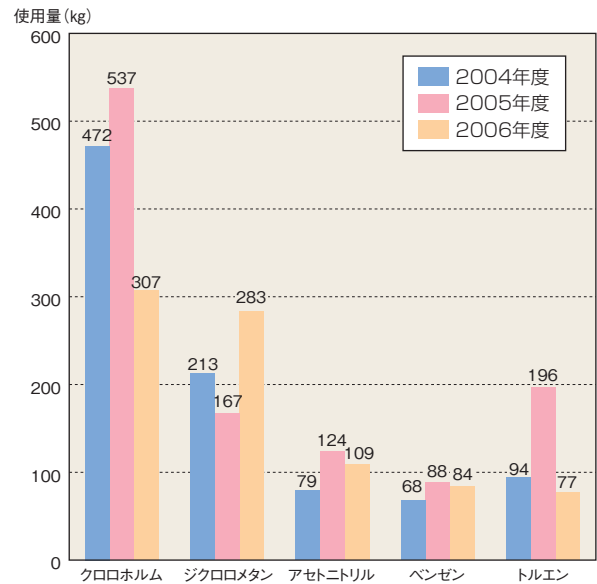


図20 第一種指定化学物質 (PRTR法) の使用量 (上位ベスト5)

不用薬品は適正に処分

2006年度の毒劇物の年間購入量は約2,567kgでした。一方、不用になった薬品類のうち71.4kgは特別管理産業廃棄物として、1,171kgは一般産業廃棄物として外部事業者により委託処分しています。

(2)化学物質の管理状況

ISO14001を生かした重点管理システム

松江キャンパスでは、右図のような化学物質管理システムを構築・運用しています。中でも取扱量の多いクロロホルム、ジクロロメタン、ベンゼンについてはISO14001における「著しい環境側面」として特に厳重な管理体制をとっています。それらの購入、使用記録を徹底するとともに、廃液も専用の容器(赤)に貯留し、量も記録することとし、他の有機廃液(青)とは明確に区別することで管理を徹底しています。現在、より厳密な試薬の管理方法としてオンラインシステム「TULIP」を立ち上げる準備をしています。

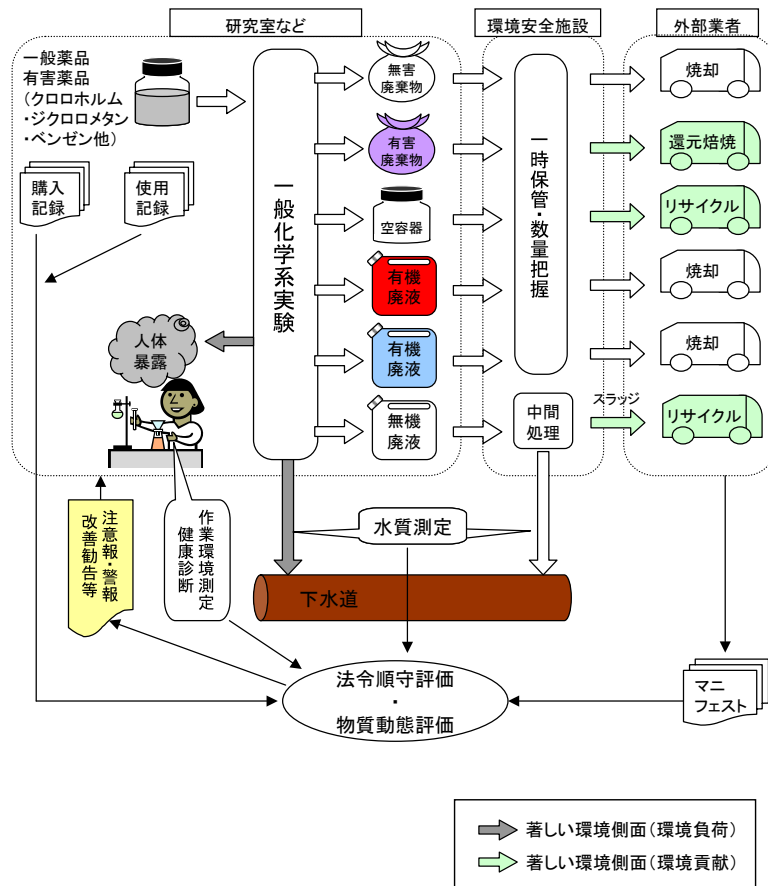


図21 松江キャンパスの一般化学系実験に係る環境側面とその管理システム

注意報・警報による汚染予防システム

各実験室からの排水が集まる最終放流枦においては、毎月水質検査を行い、法令への適合を確認していますが、濃度が法定基準値に近づくと注意報や警報を発令するシステムを確立し、汚染の予防を図っています。10月には、ジクロロメタンの放流違反(基準値の1.2倍)がありましたが、速やかな対処により11月には基準値の1/100に大幅に減少しました。また、2007年1月には1,2-ジクロロエタンの放流違反(基準値の1.4倍)がありましたが、一過性であり、翌月からは基準値1%未満になりました。どちらも、原因の排除など速やかな対応ができています。

法令順守評価

無機・有機廃液や実験系廃棄物については図21のように処理を全て外部委託し、産業廃棄物管理票(マニフェスト)により運搬、処理状況を徹底確認しています。

(3)排水の水質と汚染物質低減対策

深刻な問題もシステム構築と高い環境意識で収束

松江キャンパスでは、2002～2004年度に下水道放流水中のジクロロメタン及びベンゼン濃度が法定基準値を超過する事態が頻繁に発生しました。その対策として、前述の化学物質管理システムの構築や運用、放流柵の高圧洗浄、代替物質への転換等が行われた結果、基準値を大幅に下回るようになり、問題を収束させることができました。また、2005～2006年度には、有機系廃液（特別管理産業廃棄物）の搬出量が大きく増加しましたが（図22）、これはEMSの試行に伴って実験系教員・学生の環境意識が高まり、実験器具のすすぎ水の貯留が以前より徹底されたことも一因と推察されています。

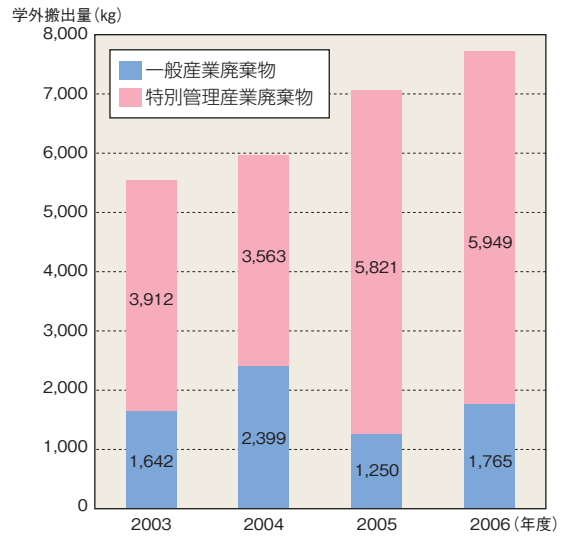


図22 有機系廃液の学外排出量

ISO14001定期審査で高い評価

松江キャンパスでは、実験系の研究室を対象に年2回運用管理点検票によるチェックを行っています。それに加え、総合理工学部では、実験室等での安全教育、安全管理の徹底を図るため、緊急事態の可能性を活動のカテゴリーごとに作成した独自の運用管理点検表で年2回チェックを行っており、ISO14001定期・拡大審査では、「ストロングポイント」としてその有効性が高く評価されました（P.38参照）。これは、教員、学生の環境、社会的責任に対する意識の高さを表しています。

(4)実験系廃棄物の削減及び資源の有効活用

外部委託により薬品瓶はリサイクル、実験系廃棄物は無害化処理

松江キャンパスでは、「島根大学実験系廃棄物・廃液管理手引き」に従い、廃棄物は28種類に分別し、回収しています。中でも、廃缶は鉄原料として、廃ガラス薬品瓶は軽量発泡ガラス等へ、廃プラスチック類は固形燃料（図23）、さらに乾電池や蛍光灯はリサイクルしています。分別は年々定着し、廃棄物の回収量は大幅に増加してきています。さらに、有害物質が付着している実験系廃棄物も還元焙焼法で無害化処理・処分を行っており、環境負荷の低減に努めています。

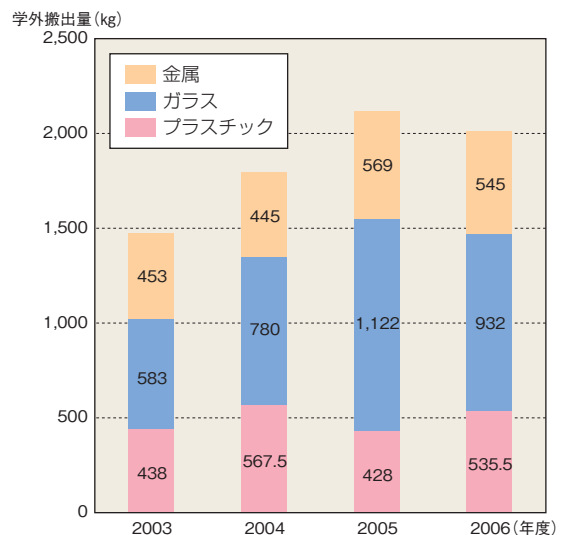


図23 リサイクル可能な実験系廃棄物の排出量

利用可能な物品は「りゆーす」

研究室では、すでに使用する必要はないが、破損等がなく、まだ利用可能な物品は「りゆーす広場」に出品し、引き取り手を探すことを推奨しています。「りゆーす広場」は学内限定のWeb上で、構成員はいつでも見ることができます。2006年度は121点の出品があり、内16点が新たな活躍の場を見つけました。

(5) その他の環境側面

放射性同位元素

松江キャンパスでは、文部科学省から認可を受けて総合科学研究支援センターの遺伝機能解析分野RI実験施設において、教育・研究用に放射性同位元素の管理・使用等を行っています。

遺伝子組換え体

法令等に基づき、学内規則を整備し、実験希望者から提出される計画書を組換えDNA実験安全委員会で審議しています。作出・管理等については、実験計画者が責任を持って行っています。

寒剤(液体窒素等)

総合科学研究支援センター物質機能解析分野では、大型貯留タンク(4,500ℓ)を用いて、年間約2万ℓの液体窒素を学内に供給しています。また、安全講習会を開催(毎年80名以上の教員・学生が受講)しており、これまで寒剤による重大な事故や環境影響は発生していません。

5. ごみの発生抑制とリサイクルの促進に向けて — 紙購入量7%削減(2005年度比) —



ごみ問題に取り組むにあたって、ごみの分別・リサイクルは重要です。しかし、最も重要なのがそもそもごみを出さないという、ごみの発生抑制です。ごみを「出す」部分ではなく、最終的にごみのもととなるものが「入ってくる(インプット)」ところから見つめなおす必要があります。

松江キャンパスではこうした視点から、キャンパスから出される生活系ごみ(事業系一般廃棄物)の削減に向けて、さまざまな取組みを行っています。

(1) 紙使用量の削減に向けて

コピーや講義資料の作成など、大学における教育・研究に伴う紙の使用量は膨大です。紙使用量の削減に向け各学部の事情にあわせ工夫を重ねています。2004年からの紙購入量の推移は右の通りです。2006年度の全体の紙購入量は、前年度比で7%減、2004年度比で4.1%減となっています。

2007年度末までに5%削減(2004年度比)を目標に取り組んでいます。

具体的には、関係部署に購入量の情報を提供したり、各部局等で両面コピーの促進に取り組んでもらったりしています。

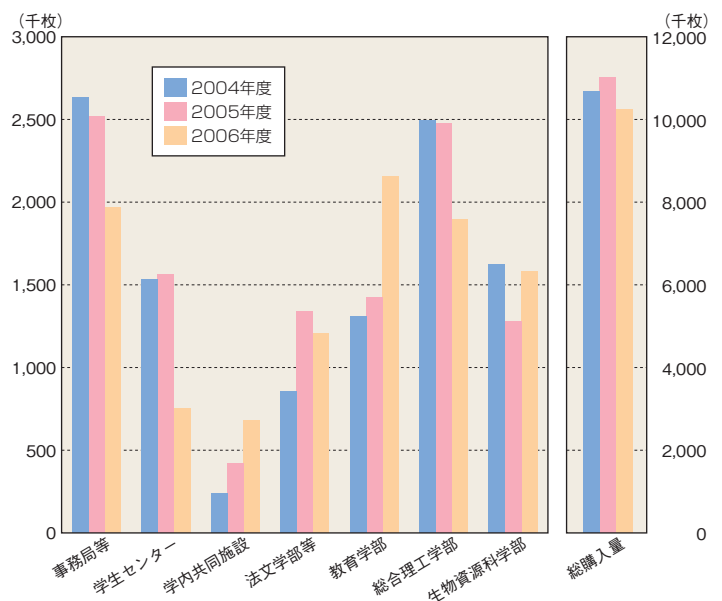


図24 部局別紙購入量

(2) 古紙回収率の向上による再資源化の促進

右の図は古紙回収量を表したものです。2006年度は2005年度と比較して約1.4倍に増加していますが、これは改修工事・研究室移転に伴う大量排出であり、一概に回収率が改善したとは断定できません。実際に古紙が燃やせるごみへ混入することも多く、更なる改善へ向けての取り組みが必要です。

2006年度は、改修工事に伴う研究室の移転作業のため、短期間に大量に古紙が発生しました。こうした古紙をできるだけ多く再資源化するため、2007年度には臨時の古紙回収日を設定することにしました。

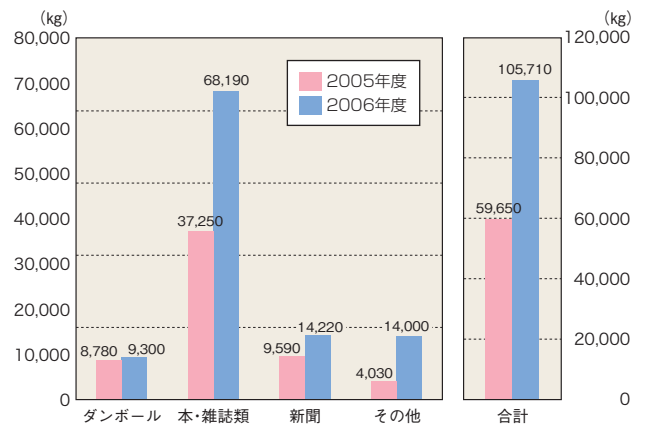


図25 古紙回収量

(3) 軟質プラスチックの削減に向けて

松江キャンパスから出されるごみの中で紙類の次に大きな割合を占めるのは、軟質プラスチックごみ（包装プラスチックや弁当の容器など）です。これらのごみを購入する段階（インプット）でいかに減らすかを追求しています。

①ごみの組成調査の実施

松江キャンパスから出されるごみの具体的な環境負荷量を測るため、年4回のごみの組成調査を実施しました。その結果、プラスチックごみの発生を抑制するためには、食事の際にお弁当などを購入するといった教職員や学生のライフスタイルを改善する必要があることが分かりました。

ライフスタイルの改善へ向けて、食事の際に学生食堂を積極的に利用するように呼びかけることなどといった取り組みを行っています。



写真15 ごみの組成調査の様子

②弁当容器「リリパック」の回収率増加に向けて

大学生協が販売するお弁当には、回収可能な「リリパック」が使用されています。これまでの回収率は右表のとおりです。回収率について、まだまだ改善の余地があります。

大学生協と協力し、回収場所の増設や回収の呼びかけ強化などに取組みます。

食堂	品名	供給	回収	回収率
第1食堂	小弁当	8,107	968	12%
	角弁当(幕の内)	1,370	200	15%
	日替わり(中)弁当	11,550	2,353	20%
	大弁当	9,443	1,698	18%
	カレー	700	90	13%
第2食堂 1階	丸/ミニ弁当	19,342	2,035	11%
	丸/大弁当	3,640	600	17%
あせっと(喫茶)	サンドイッチ	18,331	2,367	13%
合計		72,483	10,311	14%

表4 食堂での弁当箱供給及び回収

島根大学生協・田村さん(「リリパック」の担当)に聞きました！



2005年度春より、生協オリジナルの弁当はすべて回収・再利用が可能な容器(リリパック)へと変更しています。外部から取引して販売しているお弁当商品にもこれを使ってもらうことになり、生協で販売するお弁当の容器全ては回収・再利用できるものとなりました。回収した容器は、送料を生協が負担して回収業者に渡し、同じ弁当容器としてリサイクルされています。

しかし、残念ながら回収率は14%強に止まっており、生協としては50%以上の回収率を目指しています。

島大生協では、学生を中心とした「環境委員会」を組織して取り組んでいるところです。今後は、島根大学EMS実施委員会とも協力して、軟質プラスチックの排出削減に取り組んでいきたいと思っています。



写真16 生協のリリパック容器

(4) キャンパス一斉清掃の実施

毎年、環境の日である6月5日の昼休みにキャンパス一斉清掃を実施しています。

2006年度は約120名の参加者で行われました。短時間ですが、キャンパスの環境の状態を肌で感じることのできる貴重な機会でした。



キャンパス落ち葉清掃も実施しました —農場のサツマイモで美味しい焼き芋もできました—

松江キャンパス内には、シンボルツリーである「ユリの木」など多くの落葉樹があり、冬に向けて落ち葉がキャンパス内に溜まり、排水口を塞いだりしていました。

そこで、第1回目として、学生サークルであるSOECが11月22日の昼休みに、また第2回目にEMS実施委員会が12月15日の昼休みに教職員・学生に呼びかけ、落ち葉清掃を実施しました。特に12月は晴天に恵まれ、100名を超える教職員・学生が参加し、落ち葉を集めた後、「みのりの小道」で作製した堆肥置き場に運びました。また、一部の落ち葉を利用し、島根大学神西農場で収穫したサツマイモによる焼き芋も作り、参加した皆さんに配りましたが、「美味しい。」と大変好評でした。



6. キャンパス・アメニティー ― キャンパスの風景が激変 ―



(1) 松江キャンパスにおける構内交通環境の整備

松江キャンパスにおいて、永年の懸案であるキャンパス中心部への自転車の乗り入れ禁止を実施するために、2006年度期間中に準備を進め、2007年4月からの実施を実現しました。また、駐輪場の収容能力を大きくするためにその整備を進めました。

その結果、「メインストリート」が非常に安全で快適な空間となり、好評な意見が寄せられています(2007年6月アンケート)。また、駐輪場外駐輪が減少し、学生の駐輪マナーの向上につながったことがわかります。



写真17 整備前：メインストリートに溢れる自転車

2005年10月27日 午後



写真18 整備後：安心して歩く学生たち

2007年4月17日 午前

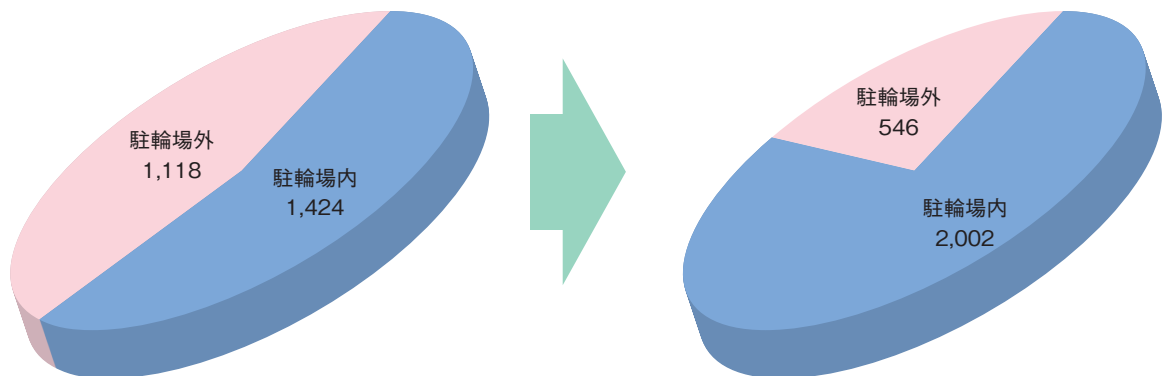


図26 駐輪場外駐輪比率の低下

(2) 完全分煙と喫煙ルール of 徹底

松江地区安全衛生委員会と連携をとりながら、キャンパス内の完全分煙の推進を図り、あわせて喫煙ルールが徹底されるよう整備を進めました。

具体的には、教員の研究室を含む建物内の完全禁煙(2006年10月より)、歩行喫煙の禁止、喫煙場所の見直しを図りました。

喫煙場所に関しては、2007年3月以降キャンパス内8箇所に「喫煙ハウス」を設置し、同4月からの完全分煙と歩きタバコによる危険や吸殻のポイ捨ての防止も図りました。



写真19 喫煙ハウス

7. 各部局等の環境に対する取組み

(1) 学内共同教育研究施設等EMS対応委員会

島根大学ミュージアムの環境に関わる活動・研究

① キャンパスツアーの実施

島根大学ミュージアムでは、「キャンパスまるごとミュージアム」というコンセプトのもとで、松江キャンパスやその建物内をめぐるウォーキングツアーを実施しています。このキャンパスツアーは、ツアーコンダクター（大学ミュージアム教職員）の解説を受けながら、豊かな自然・歴史環境に恵まれたキャンパス内の樹木・草花・古墳を観察したり、校舎内にある色々な展示施設を見学したりする内容です。

2006年度は、地元の自治会や小中高校生など、数百名が参加しました。日頃、あまり知らないキャンパス環境にふれることができたということで大変好評でした。



写真20 美しい緑や花があふれる松江キャンパスの環境



写真21 移築復元された古墳（松江キャンパス内）
キャンパス内や周辺には、たくさんの史跡・遺跡があり、豊かな歴史環境を実感できます。



写真22 多くの見学者でにぎわう展示室



写真23 親子でめぐる「夏休み・しまだい探検」

島根大学キャンパスツアーのご案内

事前に、希望日時・参加人数をご連絡ください。

1. 実施日時 月～金・午前9時～午後4時のうち、対応可能な日時（詳細は、ご相談ください。）
2. 見学コース キャンパス内の展示施設をはじめ、校舎の中なども可能な範囲でご案内します。
3. 料金 無料
4. 対象 児童・学生・保護者・市民など、どなたでもご参加いただけます。
5. 申し込み・お問い合わせ TEL：0852-32-6496（島根大学ミュージアム）

②松江キャンパス古環境・歴史環境の調査研究

島根大学ミュージアムでは、キャンパス内に建物を建築する際、「文化財保護法」に基づき、事前に発掘調査を実施してきました(2005年度までは島根大学埋蔵文化財調査研究センターが実施)。

この永年にわたる発掘調査によって、はるか6千年以上前の松江キャンパスは、海面上昇のために現在の宍道湖が入り込み、水辺に縄文人が暮らしていたことが分かってきました。

発掘では、縄文人が使っていた土器や石器、木製品のほか、ヤマトシジミ、火山灰など当時の古環境を示す資料も見つかっています。また、掘り下げた土のなかには、縄文時代の木材や花粉・珪藻(水中にすむ植物プランクトン)が壊れずに残っています。これらの種類を調査し、判明すると、当時、周辺にどのような木や草が生えていたのか、入り江がどのような水環境にあったのか、森や水辺の歴史を復元することができます。このような古環境研究は、今後の地球温暖化による環境変化を予測するうえでも貴重な手がかりのひとつになります。



写真24 縄文前期(約6千年以上前)の松江キャンパス復元

青い範囲が水域。教育学部などがある丘陵上には、コナラ類などの林がありました。



写真25 縄文前期の櫂・ヤスの柄(松江キャンパス武道場)

並べて置かれた状態で見つかりました。スギ製の櫂で丸木舟をこぎ、ヤスの柄で魚を突き刺しました。波音が聞こえてくるようです。

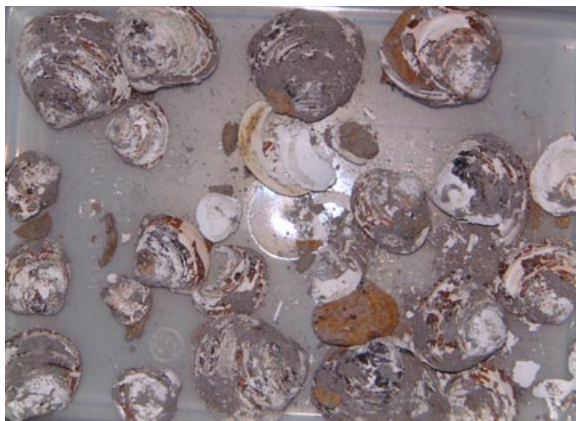


写真26 縄文前期のヤマトシジミ(松江キャンパス正門下)

当時の松江キャンパスの入り江には、ヤマトシジミなどの汽水域に生息する貝がいたようです。



写真27 白い帯状の鬼界アカホヤ火山灰(松江キャンパス第2体育館)

今から約7300年前、鹿児島島の南にある鬼界カルデラとよばれる火山が大噴火し、はるばる飛んできた火山灰です。

(2) 学生センター EMS対応委員会

学生センター周辺の学生の活動

学生センターは松江キャンパスのメインストリートの中央に位置しており、学生の教育・生活支援の活動の中心となっています。

そのため、学生、教職員はもちろん、就職等の関係で、学外からも多数来館しており、出入り口や隣接した広場などは人の動きが絶えません。そこに2006年から、島根大学園芸同好会が鉢植えポットや草木の植木鉢を置くようになり、以前は殺風景であった学生センター周辺に彩を添えています。

園芸同好会部長の川原まどかさんは、「同好会は園芸を通じて植物に親しむことを目的としているが、学生センター周辺に花々のポットを置き、来館者や広場で談笑をする学生が花々を観賞して、心を和すことは、活動の励みになる。」と言っており、自主的な学生のEMS活動といえるでしょう。

この活動はキャンパス・アメニティ作業部会が検討している構内の緑化計画と相通じることであり、今後もこうした活動が島根大学の環境改善に大きな影響を与えるものと思われます。



写真28 整備前



写真29 整備後

(3) 法文学部・法務研究科EMS対応委員会

① 廃棄物不法投棄現場へのフィールド学習の実施

法文学部では、学習を深めるために各学科や専門分野でフィールドワークを実施していますが、2006年度はその一環として、産業廃棄物の不法投棄現場のフィールド学習が企画され、法経学科の3年生20名が参加しました。フィールドワーク先の瀬戸内海に浮かぶ香川県豊島は、大規模な産業廃棄物の不法投棄事件が起こったところです。この事件の解決や現場の廃棄物撤去のために長年苦労してきた地元の方から、当時の状況や現在の環境政策の欠陥などを伺いました。豊島が美しく自然豊かな島である一方、いまでも残る不法投棄現場のすさまじい状況に学生たちはショックを受け、一度破壊した環境を元に戻す困難さを肌で感じていました。今後の豊島の将来像や環境政策のあり方について深く考えるきっかけとなったはずです。



写真30 香川県豊島の不法投棄現場



写真31 不法投棄現場の断面を前に当時の様子を聞く学生たち

②就職活動に向けた環境教育の実施

学生自身が将来の進路について考える講義「キャリアプランニング」において、中国電力から講師を招き、企業の社会的責任と環境問題に関する講義を行いました。環境に配慮することは企業にとってもはや経営戦略の一部であり、避けて通れない課題の一つであることが様々な事例を交えて紹介されました。また、温暖化が急速に進展している現実などもグラフ等で紹介され、事態の深刻さも十分理解できるものでした。この講義により、民間企業における進んだ事例にふれることで、学生の環境問題に対する理解が高まったと考えられます。民間企業の進んだ取組みにふれることは、学生の企業に対するイメージを大きく変える効果を持つだけでなく、環境問題に対する意識を醸成する意味でも有効な方法であり、今後もこのような学習会を定期的に行うことが必要と考えています。



写真32,33 キャリアプランニングにおける環境に関する講義風景

(4)教育学部EMS対応委員会

①水平展開につなげた自らへの「不適合」と、その改善効果

教育学部は、この1年、学部棟の一部の耐震補強工事に伴う一時的な引っ越し作業がありました。教育学部では、この1年をかけて学部独自の環境側面の抽出作業と独自の目的・目標の構築を掲げていましたが、引っ越し作業にかかわる諸業務のため、次年度にこれを決定することにしました。

なお、2006年度の教育学部としては、耐震工事に伴う非常状態のなかで、一度期に大量の廃棄物(実験系廃棄物や一般廃棄物の双方)を排出するという事態に直面し、大部分の廃棄物については教員、職員、学生の協力のもと多大な作業を、通常の研究事務作業と並行して処理できました。

しかし、教員・学生実験室移動ピーク時の8月16日夕刻、資源リサイクルステーションにて、引っ越し作業に伴う廃棄物が多量に持ち込まれ、ステーション内部が混乱した状況になりました。教育学部では、委員を中心にEMS事務局とともに、8月17日に廃棄物の回収とステーションの清掃を行いました。また、その翌日には学部構成員全員にメールにて、本件の報告と今後改修に伴う廃棄物についてのルールの徹底と、作業を行う学生への周知徹底を促しました。また、8月23日開催の教育学部教授会に口頭にて、本件の報告と今後に向けて類似事項の発生防止について周知しました。

以上の状況に対して、教育学部では、自らの学部に対して「不適合」を示し、全学的な水平展開へ発展させることとしました。その後の類似事例の発生を抑止することにつながったと教育学部では判断しています。結果としての不適合ではありますが、ISO14001を取得したか



写真34 主に引っ越しに伴う廃棄物により散乱した資源リサイクルステーション

らこそできた展開であると考えています。学部としては、今後ともこのシステムを有効に活用しながら、より良い環境の構築を目指していきます。

②大輪地区(附属学校部)のISO14001認証取得へ向けた連携と協力

教育学部では、法人化後の活動の強化部分として附属学校(附属幼稚園・小学校・中学校)との連携を様々な形で進めました。2006年度は、附属学校部としてのISO14001認証取得に向けた準備作業に、教育学部対応委員会として積極的に協力しました。特に、附属学校部としての組織体制や環境側面の調査、附属学校部長のキックオフ宣言後の諸活動及び附属学校部作業部会においては、常に学部対応委員会から副委員長が出席し、これを推進しました(附属学校部の活動については、附属学校部 P.41 参照)。

(5)総合理工学部EMS対応委員会

①学科、分野独自の運用管理点検

総合理工学部では、年4回の松江キャンパスEMS運用管理点検(SUMF-027)に加え、それぞれの学科・分野ごとに環境側面を抽出し、運用管理点検表を作成し、この点検表により年2回点検しています。2月の財日本品質保証機構(JQA)による定期・拡大審査では、「総合理工学部では、実験室などでの安全教育、安全管理の徹底を図るため緊急事態の可能性を活動ごとに明らかにしたチェックリストを用いる定期点検を実施し、有効性が評価できます。」と、「ストロングポイント」として高く評価されました。これは、教職員及び学生が環境・社会的責任に対する意識の高さを表しています。

実験室運用管理点検表 (化学分野)

実施日時	平成 年 月 日
実施場所	(棟、階) (部屋名称)
実施者名	

以下の各項目について、評価を○、×で行って下さい。(該当しない箇所は—)

No	点検項目	評価
1	経路の危険を行い、事故防止を徹底している	
2	実験室内での飲食・喫煙は行っていない	
3	不適切な電気配線(たこ足配線や未化配線の使用など)を行っていない	
4	ガスバルブの使用方法及び設置方法は適切である	
5	ドラフトチャンバー、保護メガネ、手袋等が備えられている	
6	実験系ごみ、生ゴミ、リサイクルごみの分別が行われている	
7	薬品保管庫の施設・固定、薬品瓶の転倒・落下防止を徹底している	
8	劇毒物およびVH1111試薬の受け取りは適切に記入されている	
9	化学物質安全データシート(MSDS)を参照するための仕組みが整備されている	
10	最新版の「実験系廃棄物・汚液管理手引き」が実験室に備えられている	
11	機器に接続しているホースに劣化等が見られない	
12	機器の点検や、劣化部品の交換を定期的に行い、安全な操作を徹底している	
13	洗眼タンクは安全かつ広等の広い場所に置かれ、密封され、乾燥予防措置が施されている	
14	洗眼タンクの周辺にはガス(ストープ、バーナー、燃焼装置等)がない	
15	安全事項袖に対応するマニュアルが整備されている	
16	ガス・水道の元栓設置箇所を標示している	
17	消火器(種)、非常口、緊急時用シャワーなど非常用設備の場所が把握されている	

×の項目があれば、以下に具体的な内容を入力して下さい。

図27 分野独自の運用管理点検表(物質科学科化学分野)



写真35 学部独自の運用管理点検

②緊急事態への対応

総合理工学部では、「研究室の緊急時連絡先」を全ての実験室、居室に掲示しており、実験時などで緊急事態が発生した際には速やかに対策を講じることができます。さらに、近隣研究室同士が協力することで、被害の拡大を食い止めることができます。

③節約期間の試行

総合理工学部では、8月14日～18日を光熱水量の節約期間に定め、その間に夏季特別休暇を取得することを推奨したところ、全教職員の約66%の協力が得られました。現在のところ、電気、ガス、水道使用量に大きな節約成果は現れていませんが、全学部さらには全学的にこの取組みが拡大することで大きな成果が現れると期待できます。

④JABEE教育へのEMSの導入

総合理工学部の多くの学科では、日本技術者教育認定機構(JABEE: Japan Accreditation Board for Engineering Education)に基づく教育カリキュラムを実践しています。中でも、物質科学科化学分野(2007年度受審)では「環境・安全に関する知識を備えた化学技術者の育成」を目標に、学習教育目標に環境教育を取り入れ、全学生対象のEMS基本教育に加え、安全・薬品についての講習を行い、これらに対する知識の向上を図っています。さらに、教員・学生による運用管理点検により、環境・安全・薬品管理についての問題意識の向上に努めています。



写真36 安全・薬品についての講習

⑤人感センサーによる節電対策と夜間における安全性の向上

2007年3月に総合理工学部1号館、3号館の一部に人の動きを感知して照明を点灯させる人感センサーを取り付けました。これにより、照明の点けっ放し状態の改善による節電及び夜間における通行の安全性の向上が期待されます。

(6)生物資源科学部EMS対応委員会

生物資源科学部独自の目的・目標を2006年度は5つ設定しました。そのうち、代表的な2項目について紹介します。

①エネルギー関連：電力消費によるCO₂排出量を最小限に

2004年度から2005年度の節電活動(建物の夜間・休日の使用制限等)を振り返り、「過度の稼働人員・滞在時間の減少は教育研究活動の停滞を招く」という結果を得ました。

2006年度は、節電を人的活動量の削減に頼るのではなく、個々の電気機器の使用を見直し、効率的に電気を使用する方式に変えました。

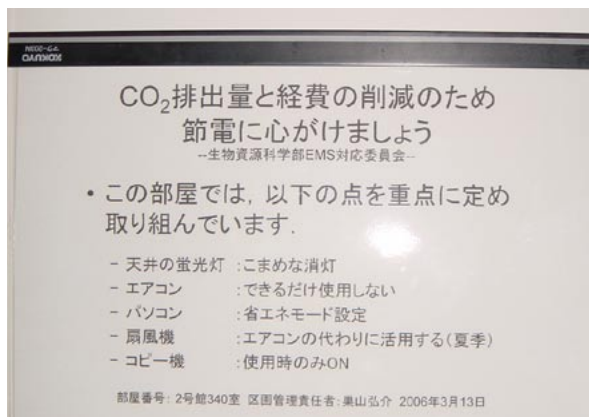


写真37 講座単位の小さなPDCAの構築
講座等の単位で節電の実施計画と作業指示を決め、左図のように各部屋に掲示



図28 【ピーク電力のアラート発令】
 最高気温が32℃を超える日に大学の契約電力を上回る危険性が高いことがわかり、最高気温予測シミュレータを開発し、午前10時前後に最高気温を予測し、学部事務室からメールによって学部教職員宛にアラートを発令する仕組みを整備。

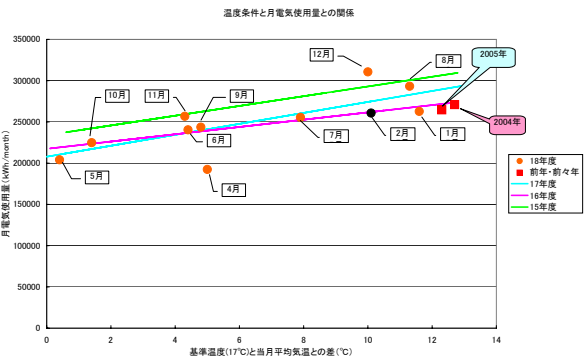


図29 【毎月の電気使用量の解析】
 月当たりの電気使用量が、最低になる月からの月気温の偏差の関数であることを明らかにし、その関数によって予測される値からの偏差をとることで温度影響を除外し、その結果(上図)のグラフを毎月教授会で報告し、節電取組みの進捗状況を学部教員全員で共有。

②環境教育・環境研究・キャンパスアメニティ関連:「みのりの小道」(ミニ学術植物園)の活用

1) 生物資源に関する知や技を学生・地域住民に普及させる(環境に配慮した人材育成), 2) くつろぎながら研究成果が学べる場をつくる(環境研究成果の普及), 3) 歩行者の快適性・利便性を高める(安全で快適で知的なキャンパス環境の創造)を目指し、2006年度は計14回の公開作業を実施し、計462名(一般:31%, 学生46%, 教職員23%)の参加者を得ました。また、各種授業や大学開放事業、学生サークルの活躍の場としても活用しました。これらの活動を進めていくに際しては、ISO14001で学んだPlan-Do-Check-Actionサイクルを活用し、進捗管理指標及び成果指標の導入、またPDCA活動プログラムを作成し、「思いつき&やりっぱなし」活動を防ぎ、継続的改善を図りました。



写真38 みのりの小道を活用した青空教室



写真39 研究紹介パネルの例

「ミニ学術植物園 みのりの小道」(大学開放事業)		
第32回「平成18年12月13日」14:00~16:00実施 実施場所は 環境学 実験棟1F 参加人数:19名(一般参加者7名+学生6名+教職員6名)		
Act(前回の見直し) ・実施した作業を振り返り、反省点や改善点を探る ・実施した作業を振り返り、反省点や改善点を探る ・実施した作業を振り返り、反省点や改善点を探る		
Plan(計画)	Do(実施)	Check(反省)
山岸 ① 今日の内容紹介 伊藤 ② 来ちゃっゲーム 山岸 ③ 授業・セミナーの感想 山岸 ④ 授業・セミナーについて 山岸 ⑤ 作業・準備の進捗状況 山岸 ⑥ サツマの盛り合いの程度について 山岸 ⑦ 話「演習科での教育・研究紹介」 山岸 ⑧ 話「ブルーベリーの歴史について」 山岸 ⑨ 作業「ブルーベリーの植え付け」 山岸 ⑩ 作業「準備によるストレス調整: アラート」 山岸 ⑪ 作業「準備によるストレス調整: アラート」 山岸 ⑫ 作業「準備によるストレス調整: アラート」	1400 ① 準備 1405 ② 準備 1410 ③ 準備 1415 ④ 準備 1420 ⑤ 準備 1425 ⑥ 準備 1430 ⑦ 準備 1435 ⑧ 準備 1440 ⑨ 準備 1445 ⑩ 準備 1450 ⑪ 準備 1455 ⑫ 準備 1500 ⑬ 準備 1505 ⑭ 準備 1510 ⑮ 準備 1515 ⑯ 準備 1520 ⑰ 準備 1525 ⑱ 準備 1530 ⑲ 準備 1535 ⑳ 準備 1540 ㉑ 準備 1545 ㉒ 準備 1550 ㉓ 準備 1555 ㉔ 準備 1560 ㉕ 準備 1565 ㉖ 準備 1570 ㉗ 準備 1575 ㉘ 準備 1580 ㉙ 準備 1585 ㉚ 準備 1590 ㉛ 準備 1595 ㉜ 準備 1600 ㉝ 準備	① 準備 ② 準備 ③ 準備 ④ 準備 ⑤ 準備 ⑥ 準備 ⑦ 準備 ⑧ 準備 ⑨ 準備 ⑩ 準備 ⑪ 準備 ⑫ 準備 ⑬ 準備 ⑭ 準備 ⑮ 準備 ⑯ 準備 ⑰ 準備 ⑱ 準備 ⑲ 準備 ⑳ 準備 ㉑ 準備 ㉒ 準備 ㉓ 準備 ㉔ 準備 ㉕ 準備 ㉖ 準備 ㉗ 準備 ㉘ 準備 ㉙ 準備 ㉚ 準備 ㉛ 準備 ㉜ 準備 ㉝ 準備
Check2(点検) ・計画と実際の進捗状況の比較 ・計画と実際の進捗状況の比較 ・計画と実際の進捗状況の比較		
Act(次回に向けた見直し) ・次回に向けた見直し ・次回に向けた見直し ・次回に向けた見直し		

図30 PDCA活動プログラムシートの例

(7)大輪地区(附属学校部)



①範囲拡大に向け2006年11月1日キックオフ宣言!

附属独自の環境側面として「環境教育」の推進を掲げる

教育学部EMS対応委員会では、附属学校部と協議の上、2006年10月に附属学校部へのISO14001規格の範囲拡大を決めました。また、附属学校部長及び各学校長・園長より11月1日にISO14001認証取得へ向けてのキックオフ宣言を行いました。

その後、短い期間ではありましたが、「環境教育」の推進について独自に取り組むこととしました。その方策として、「環境教育記録簿」を提案、それに基づき、従来から附属学校部として行ってきた「環境教育」をISO14001規格に基づき管理することとなりました。



図31 環境方針の附属幼稚園版

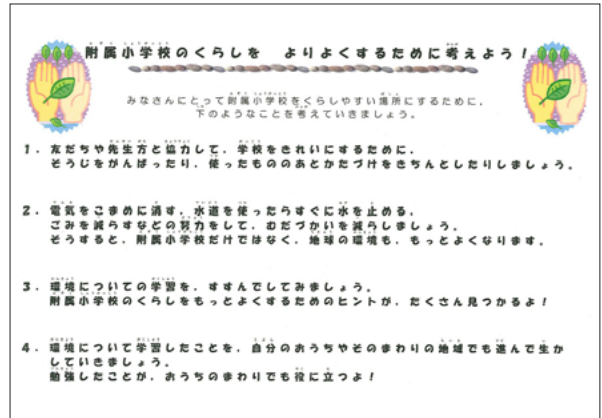


図32 環境方針の附属小学校版

②環境教育記録簿を通して

子ども達の環境意識の向上を願って!

附属学校部では、環境教育記録簿を新たに作成し、従来個別に行ってきた環境教育を附属学校部全体として管理できるようにしました。2006年度は、これまでどのような環境に関わる教育が行われてきたのかを洗い出し(企画・実行)、今後の活動への展開に向けて議論・実行(見直し・実行)しました。この環境教育記録簿により、教員間においても、情報の交換や共有化が可能となり、附属学校部として一貫した環境教育が行える素地ができたと言えます。

次年度においては、本格的にこれを推進して子ども達への環境意識の啓発と環境行動へと導きたいと考えています。

ひいては、子ども達が、家庭や地域に戻り、地域全体の環境意識の向上に繋がればと願っているところです。



写真40 附属幼稚園での環境をテーマにした川学習の一場面

(8)本庄地区

①EMSの構築のため、ISO14001の認証取得を全職員で決定

本庄地区のEMS構築のために、ISO14001を取得する必要があるのか、というスタート部分を全職員で徹底的に議論しました。取得決定後も、職員数が20数名という少人数であるメリットを活かし、全職員で話し合う機会を毎月設けました(7月から計7回)。

②本庄地区特有の環境側面の洗い出しを独自に実施

本庄地区では、圃場・施設での活動や販売活動など、松江キャンパスとは異なる部分が多いため、これら本庄地区特有の諸活動について、その環境への影響を知るために、関連する環境側面(インプット→活動→アウトプット→行方)を独自に洗い出しました。

環境側面を抽出する単位は、意味ある調査ができる程度に大きく、かつ十分理解できる程度に小さくすることを考慮し、主に通常業務の班体制(果樹班、野菜・花班、耕地作物班、作業管理・園芸加工班等)ごとに区分を設けました。これら、環境側面の洗い出しから環境影響評価、著しい環境側面の決定といった具体的な作業は「本庄地区作業部会」で検討しました(9月から計9回)。

③どこか誰かのEMSにしないために全職員が管理責任者に

著しい環境側面の決定後、目的(13項目)・目標(17項目)及び実施計画を立ち上げました。その際、本庄地区の全職員が、いずれかの目的・目標の管理責任者になることにより、「自分たちのEMS」であることを意識し合う仕組みにしました。

④成果の例

EMSの構築により、今までは、ともすると人任せであることが多かった事項についても、各目的・目標の管理責任者がそのPlanに従って、主体的にDo、Check等を行うことが見られるようになりました。例えば、目的「危険生物(ハチ・ヘビ等)の毒による人体への健康被害を防止する」では、該当生物の発見の翌日には「注意喚起ポスター」(図33)が設置(Do)され、必要に応じて草刈り等の点検(Check)が迅速に行われるようになりました。

また、土壌汚染や水質汚濁を防止する、といったマイナスの側面による環境影響の抑制について、PDCAサイクルを利用して整理していく作業の中で、サクラをはじめとする栽培植物が、教育・研究・景観的にも価値あるプラスの環境側面であることが再認識できました。今後、さらに地域住民への公開や交流活動を積極的に進めていきたいと考えています。

※本庄総合農場のホームページ

(<http://ufsu.life.shimane-u.ac.jp/ercbr/>) もぜひご覧ください。

サクラ図鑑や各種イベントのお知らせを掲載しています。



図33 マムシ注意喚起ポスター



写真41 本庄農場のサクラ(品種：楊貴妃)

8. 学生の環境に対する取組み

(1) これまでの経緯

年度	活動内容	活動主体
2001年度	学内環境の調査・イベントなど	学内環境サークル 「SOEC」の活動
2002年度	学生への環境意識の定着を図る	
2003年度	環境問題の本質を模索	
2004年度	EMS構築に向けた本格的な活動	EMS部会委員
2005年度	島根大学EMSの実施・改善	作業部会学生委員
2006年度	学生EMS委員会の設置	

松江キャンパスでは、2001年度から学生が組織的に環境活動を行うようになりました。2003年度までの活動は、島根大学で開講されている環境関連の講義等、環境教育の土台の上に、環境関連の活動を行ってきました。

2004年以降は、EMS構築作業、システムの改善への協力、内部監査といった本格的な活動を行ってきました。これらの活動で大学と協力し合い、それまで個別の作業部会に所属していた学生をまとめて学生EMS委員会ができ、大学の環境経営に影響力を持つレベルにまで達しました。学生の視点を環境経営に取り入れるという島根大学の体制ができ、「環境改善に資する能力をもった人材育成」が行える準備は整いました。

(2) 2006年度の活動

大学の正式な組織としての学生EMS委員会ができ、その体制・活動内容等は学生に任されています。学生EMS委員会設置初年度の2006年度は、どのような体制で、どのようなことを行っていくのか模索する1年でした。

まず学生EMS委員会の目的として、「環境改善に資する能力をもった人材育成」が挙げられます。これは、環境方針の中にもあるように、島根大学としてどのような学生を育成するのかといった意思表示であり、学生EMS委員会もこの一端を担うことになります。

2006年度は、まず前期でISO14001やEMSの基礎を固めるための勉強会を充実させ、自主的に活動を起こすことのできる委員の養成を図りました。その上で、各作業部会へ参加することで、EMSについてさらに発展的な内容を学習でき、後期の内部監査などで実際に知識・経験を生かした活動を行えるような体制を目指しました。

前 期		
4月	新入生オリエンテーションでの基本教育	学部ごとのオリエンテーションでの、ISO14001要求事項にある基本教育。島根大学で学生が取組むべきEMSがわかりやすいようなパワーポイントによるスライドを作成、教員と共に説明を実施。
	自転車登録会	車両入構証Gの交付申請手続き。混み合う時間帯に登録作業を支援。
ISO14001・EMS勉強会		学生EMS委員会内で基礎知識を維持するための独自の勉強会を実施。
6月	学内一斉清掃	環境月間に合わせた清掃活動に参加。
	日本環境学会での報告	「島根大学EMS構築の特徴」「島根大学EMSの今後の課題」を教職員と共に報告。

後 期		
11月	内部監査	内部監査に学生EMS委員も参加。2006年度は学生だけの監査グループを組み、学生の視点から主にパフォーマンスの部分をチェック。教職員グループの文書監査と合わせて、システムの改善に貢献。
	県のメルマガインタビュー	島根県からインタビューの依頼。学外に対しても、学生がEMSに関わっていることをアピール。
12月	秋の落ち葉清掃	落ち葉を清掃し、その後、焼き芋し、落ち葉の有効利用検討。落ち葉を題材に学内美化と環境教育へのアプローチを試行。
2月	ISO14001定期審査に参加	記録係として審査の場に参加することで、審査員の視点を理解。島大EMSの状況を的確に把握。
作業部会への参加(通年)		さらに興味・関心のある委員は作業部会にも参加。島大EMSの基盤部分に触れる。



写真42 秋の落ち葉清掃



写真43 県のメルマガインタビュー

(3) 学生EMS委員会に対する大学の対応

毎年、学生EMS委員として活動した学生全員に、年度末に環境管理責任者である副学長から感謝状が贈られています。さらに、2005年度・2006年度には学生EMS委員として大学のEMS構築に関わった学生は卒業時に学長表彰が贈られました。また、大学は学内資格「島根大学環境マネジメントシステムリーダー」を設置しました。この学内資格の付与条件には、学生EMS委員会での議論が反映され、真に島根大学のEMSに貢献した者に対し、付与されることとなりました。

その他、学生EMS委員が大学の運営組織の中で活動できるように、学生EMS委員の中からもEMS実施委員会の委員が選出され、作業部会も以前より学生が活動しやすい組織に改善されました。そして、EMS実施委員会や作業部会での学生EMS委員の発言は、他の教職員の委員と同等に扱われ、実際に島根大学のEMSを改善しています。



写真44 学生EMS委員の委嘱状交付式

学生EMS委員ってどうなのさ？ —主に高校生のみんなへ—



私は、面白いと思いますね。大学の正式な委員会の場合に出席できて、そこで発言すれば島大のEMSが変わる。当然、状況に合った発言をするにはある程度の知識と経験が必要ですけど。ちゃんと責任持って発言すれば受け入れてもら

えるんです。大学でこんな立場になれる事って他にありませんでしたね。

それに、環境問題はもちろん、組織運営の情報も得られます。教職員と活動する機会も多いから、学生だけで話しているより入手できる情報が多い。まさに“社会に出て役に立つ”活動っぽいんです。委員会って言っても硬すぎず、ちゃんと常識が通じるから、大学の学習と両立できていい感じ。

最後に、後輩たちへ。「環境問題」に興味があるなら、島大は絶好の学び場ですよ。キミたちのアツイ想いを受け止めてくれる、ハズ。

(生物資源科学部 森本崇永)

ISO-Pニュースの発行 —松江キャンパスのEMS歴史がわかる—

松江キャンパスでは、環境に取り組んできた活動の報告、その都度発生した問題等を学内、学外へ知ってもらうために、隔月ISO-PニュースとしてWeb上に掲載しています。「ISO-P」とは、ISO14001を皆さんに知ってもらうためのpaperの意味を持っており、学生が命名しました。2007年7月までに既に第13号まで発行しています。興味のある方は、是非ご覧ください。

http://www2.shimane-u.ac.jp/cgi/odb-get.cgi?WIT_template=UBCSOJ050&t=UBCS1&l=J&f=&p=&ip=&o=155::1113::1421



9. ISO14001による内部監査

—教員・職員・学生が一体となり、多数の改善点、問題点を発見—

松江キャンパスにおける2006年度の内部監査は、2006年11月に西川津地区において、12月に本庄地区、2007年2月に附属学校が所在する大輪地区において実施しました。内部監査員は、教員、職員によるシステム監査チーム45名と学生によるパフォーマンス監査チーム27名から構成した計11チームにより実施しました。

その結果、17件の有効事例、17件の不適合事項（EMSに適合しない欠陥等が発見された場合等）、48件の観察事項（軽微な欠陥等が発見された場合等）が発見され、有効事例については、他部局等への水平展開を、また不適合事項については早急な改善及び報告がなされ、観察事項についても、次回の内部監査までに改善することを確認しました。

内部監査前の9月には、外部講師によるISO14001内部監査員研修を2回実施し、新たに教職員29名、学生16名の内部監査員も養成しました。

内部監査も2年目を向かえ、より有効なものとなりつつあります。



写真45 内部監査の実施

10. ISO14001 定期審査及び範囲拡大審査

—大輪地区及び本庄地区への範囲拡大認証を達成—

松江キャンパスでは、2006年3月にISO14001 認証取得後1年を向け、松江キャンパスが決定した目的・目標に沿い、継続的に活動しているかをチェックする定期審査及び附属学校部が所在する大輪地区と本庄地区への範囲拡大のための変更審査を2007年2月に受審しました。

結果、3件のストロングポイントと2件の改善指摘事項を受け、改善指摘事項については既に改善を終え、無事定期審査の合格と、範囲拡大部分の認証を取得しました。

また、島根大学としてISO14001を維持するために、必要な知識を持つ教職員について、8月にはISO14001環境審査員研修を実施し、5名の修了者を養成、計12名の研修修了者となりました。

今後、島根大学では、2008年3月までに医学部及び附属病院が所在する出雲キャンパスにおいて範囲拡大の変更審査を受審し、全学でのISO14001認証取得を目指します。



写真46 範囲拡大審査の実施

○ストロングポイント(有効事例)

	内 容
1	生物資源科学部では、建物全体のエネルギー使用適正化検討に向け、3年間にわたり研究・教育活動に支障の生じない形でのピークカット手法開発に近づいている。
2	総合理工学部では、実験室等での安全教育、安全管理徹底のため、各分野でチェックリストを作成、定期点検を実施し、その有効性は評価できる。
3	附属学校部が所在する大輪地区への拡大によって、幼児から社会人までを対象とする環境教育体系を実地に即して検討、確立を期待する。

○改善指摘事項

	内 容	改善結果
1	本庄地区には、合併浄化槽が設置され、届出、法定検査の実施はあるが、根拠となる「浄化槽法」が掲載するべき「環境法規制等登録簿」に登録されていない。また、地域と交わした協定書も登録されていない。	2007年6月8日付けで、環境法規制等登録簿に登録済。
2	施設整備課が管理しているボイラーの運転時に、使用しているばい煙濃度計についての校正及び検証の記録がない。	目視により実施していたが、2007年3月より点検日誌にばい煙濃度計の確認・監視項目を追加し、実施済。

表5 ISO14001 審査での有効事例及び改善指摘事項

11. コミュニケーション 一年々活発になる学内及び学外からの意見に対し、誠実に対応一

(1) 地域社会とのコミュニケーション

『人ともに 地域とともに 島根大学』というキャッチフレーズのとおり、島根大学では、多方面にわたる利害関係者とのコミュニケーションを大切にしています。学外、学内からEMS事務局へ寄せられた意見・疑問に対して真摯に対応すると同時に、島根大学環境マネジメントシステムへの良いアドバイスと捉え、継続的改善につながるよう取り組んでいます。また、必要がある場合は、各部局等へ水平展開を行うことで、指摘された問題が再発しないようにすること、未然に防止することなど環境面、安全面において効果的に働くシステムの運用を行い、学長とEMSの見直しをする際には、必ず報告しています。

2006年度は、学外の方々から意見が寄せられました(表6)。特に、2006年3月にISO14001を松江キャンパスが認証取得したことによって、島根大学の環境への取組みに対する多くの問い合わせがあり、学外からの関心の高さを伺わせます。



写真47 フェンスへのポスター掲示

表6 外部コミュニケーション

問い合わせ内容	利害関係者	対応処置内容	
雨の日に傘をさしながら自転車を運転している学生とぶつかりそうになり、危なかった。	地域住民	守衛室へ正門付近の学生指導について依頼し、またEMS事務局も雨の日に学生の指導を行いました。	
設置している駐輪場所に島根大学の自転車登録シールの貼った自転車が放置してある。(2件)	コンビニエンスストア	EMS事務局で自転車を引き取り、守衛室において保管後、自転車の所有者へ連絡しました。連絡がついた学生に関しては引き渡し、連絡の取れなかった学生(卒業生・留学生)については自転車を半年間守衛室で保管し、問い合わせ等なかった場合、放置自転車撤去活動の際に撤去する予定です。	
ごみ問題について	大学敷地内(正門から東門にかけてのフェンス沿い)にたくさんのごみが落ちている。大学側でもっと美化意識を高めてほしい。(2件)	地域住民	連絡を受けた後、EMS事務局でごみ拾いを実施しました。フェンス沿いにごみが多く、大学敷地外から投げ込まれたごみも見受けられたため、フェンスにポスターを掲示しました。また、生活系作業部会にも連絡をし、作業部会内で長期的課題として検討してもらうことにしました。(写真47)
	大学周辺地域のごみ分別状況が悪いため、学生へ意識啓発の周知、指導を行ってほしい。	地域住民 松江市役所	環境管理責任者と相談し、松江市と共同でごみ分別チラシを学生へ作成・配付することにしました。また、ポスターを全学掲示板に掲示し、学生センターには、松江市ごみ分別冊子を置き、配付しました。
ISO14001 認証取得について	ISO14001に関連した教育の実施について	他大学学生	EMS事務局より、基本教育等の実施状況について、メールにて回答しました。
	認証取得後の活動について	他大学学生	EMS事務局より、各種EMS活動の実施状況について、メールにて回答しました。
島根大学環境報告書2006について	環境報告書の内容について	他大学学生	EMS事務局より、質問内容について、メールにて回答しました。
	環境報告書の送付について	外部団体	環境報告書本紙掲載Webページ及びダイジェスト版についてお知らせしました。
島根大学の自転車登録制度について知りたい。	他大学	島根大学で取り組んでいる登録制度の資料を送付しました。	

(2) キャンパス内コミュニケーション

学内からは学生2件、教職員12件の意見がありました。学生からの意見は表7のとおり対応しました。教職員の意見は、空調管理設定、駐輪問題などの意見が6件、その他は環境整備（樹木の伐採など）に関する意見で、前者についてはEMS実施委員会及び各部局等EMS対応委員会において協議・解決し、後者については、施設整備課と相談しながら解決・対応しました。

表7 主なキャンパス内コミュニケーション

問い合わせ内容	利害関係者	対応処置内容
車両入構証Gの自転車登録台数が知りたい。	学生	EMS事務局から学生へメールで回答しました。
大学の受動喫煙防止対策として、喫煙室を設置希望及び構内での歩きたばこを取り締まってほしい。また、自転車の駐輪マナーが悪いので指導してほしい。	学生	キャンパス・アメニティ作業部会責任者から学生へ島根大学が喫煙問題に取り組んでいる経緯と現状、そして今後の課題等をメールにおいて説明しました。その後、喫煙問題及び駐輪問題を話し合うための「ランチタイム・ミニミーティング」*を開き、学内において注意喚起、意識啓発を呼びかけました。

***ランチタイム・ミニミーティング：**

教職員・学生が、「安全性」、「快適性」、「利便性」をモットーに島根大学の将来に向けたキャンパス環境の構築を目指し、昼食をとりながら話し合う集いです。



図34 ランチタイム・ミニミーティングの開催通知ポスター

(3) ISO14001 認証取得ページの活用

島根大学ではトップページにISO14001 認証取得ページを設け、島根大学のEMS活動に関する内容を詳細に掲載し、島根大学の環境マニュアル、文書、記録様式などの情報を外部へ公開しています。また、来学される企業のみならずにも本学の取組みを理解していただき、改修工事の際の注意点や喫煙場所の遵守などをお願いしています。

あわせて、外部からの島根大学へのご意見、ご要望も同様に受け付けています。

学内では学生、教職員から意見を提案しやすい環境をつくるため、2002年から「キャンパス環境投書箱」を設置しています。この投書箱から送信された内容は、副環境管理責任者、施設企画課長、EMS事務局へ届くようになっており、いただいたご意見については必ず対応しています。



図35,36 ISO14001 認証取得Webページ

(4)環境報告書2006ダイジェスト版の配付



2006年9月に2005年度の環境活動報告として、「島根大学環境報告書2006」をWebページに公表しました。島根大学では、紙排出量削減という環境に配慮した活動を実施するため、本冊については印刷を行わず、ダイジェスト版として内容を8ページに収めた冊子を5,000部作成し、各利害関係者へ配布しました(表8)。教員が講演会、同窓会などの場で配付したり、入学手続き会で、環境報告書と学内交通規則について、保護者及び入学予定者に対し配付しました。初めて作成した環境報告書でしたが、ダイジェスト版を手にとり読んでいただいた方及び本報告書をWeb上で閲覧していただいた方へ島根大学の取組みを知ってもらう良い機会となりました。

配付対象者	行事等	配付数
島根大学教職員	EMS基本教育、教授会等	1,050
一般市民	外来患者、環境フェスティバル、依頼等	600
同窓会出席者	各同窓会等	130
保護者・高校生	オープンキャンパス、入学手続き会等	2,140
行政機関	環境省、文部科学省、島根県、松江市等	40
企業	就職説明会、広報関係	580
他大学等関係者	講演会、研修会、協議会等	340
入試関係者	高校、入試関係企業等	120

表8 環境報告書ダイジェスト版の配付先

環境広報誌等への掲載 — 学生のEMS活動が各種記事に掲載 —

松江市では、市民が気軽に利用できる環境に関する情報の提供を目的として、環境新聞「エコタウンまつえ」を毎月発刊しています。市民記者が取材するのですが、島根大学としても、取材には積極的に協力し、2006年度は学生EMS委員会委員の活動が掲載されました。

また、島根県からは学生の環境意識について座談会の依頼もあり、島根県職員向けニュースに掲載されました。

その他、自転車の駐輪問題については、日本学生支援機構より、月刊誌「大学と学生」への記事投稿の依頼、協議会等でのISO14001認証取得経緯の報告依頼を受けての発表等がありました。



12 出雲キャンパスでの取組み

1. 環境教育 一人と環境に優しい医師・看護師の養成を目指して

(1) 医学部学生への環境教育

出雲キャンパスでは、医学部の学生を対象に、環境と健康に関するテーマを中心に講義を行っています。

表9 医学部学生対象の環境と健康に関する講義

学科名	テーマ・内容
医学科	①体温と体熱平衡 一人の体温調節と地球温暖化ー 地球温暖化の原因と人体への影響, 防止策
	②環境ホルモン 環境汚染と内分泌攪乱物質
	③健康科学論 地球温暖化と環境マネジメント
	④個人情報保護とEMS
	⑤環境保健 環境基本法, 公害
	⑥地域保健と衛生行政 環境汚染と地域保健
	⑦地域保健・医療活動 環境汚染と地域医療
看護学科	①環境ホルモン 環境汚染と内分泌攪乱物質
	②健康スポーツ科学概論 環境破壊
	③環境保健学 EMSについて

これらの講義を通して、さまざまな環境と人間の健康との関わりを理解するという教育目標などが設けられています。

今後の課題は、各学科、各学年の学生が万遍なく環境に関する講義を受講できるように、カリキュラムを体系化することです。

写真48 看護学科における「環境汚染と内分泌攪乱物質」の講義風景



(2) 医学部全体の環境教育に向けて

2006年度は、出雲キャンパスの全構成員に対しEMS基本教育に取り組ましました。写真は各部署においてEMS活動を推進するEMS推進員を対象にしたEMS研修会の研修風景です(写真49,50)。研修内容は、出雲キャンパスにおけるEMSの概要でした。

幹部職員研修は、医学部教授会等、附属病院運営委員会で開催しました。特別教育・訓練はISO14001環境審査員研修、ISO14001内部監査員研修を実施



写真49 「第1回EMS研修会」の研修風景

しました。その他に、医療安全研修、感染対策研修を実施しました。出雲キャンパスのために働く人々への教育は、関係する委託業者に島根大学の環境方針をお知らせし、環境への配慮及び教育・訓練について要請を行いました。



写真50 「第1回EMS研修会」の研修風景

2. 環境研究 —健やかな心身は健やかな環境から—

(1) 医学部の環境研究の状況

2006年度には、生活環境や環境影響物質の生体への影響などに関する環境研究は10件行われました。これらの研究成果は、学会発表、講演会・講習会、地方自治体等への審議会などを通じた協力、他の研究機関や民間との共同研究などにより社会に還元しています。

(2) 環境研究成果の普及に関する活動

① インターネットによる広報活動

島根大学として研究者情報データベースを通して、キーワードで検索でき、島根大学ホームページ内の「環境に関する研究」にて公開しています。

② 学会発表、講演会、講習会などの実施及び地方自治体への委員としての協力

環境に関する研究成果の学会発表、講演会、講習会等も積極的に行っています。また、環境関連の地域貢献には、地方自治体等における審議会等の委員としての協力が挙げられます。

表10 講演会等の件数及び自治体等への委員としての協力実施件数

学会発表・論文発表等	12件
講演会・講習会	17件
地方自治体等への協力(委員)	2件

(3) 環境改善に関連する研究事例

① 病室の内装改善による居住者の様々な生理機能の変化 —寒冷期での短期滞在における検討— (医療・福祉施設の居住性向上に関する試験研究プロジェクト)

附属病院病室を快適にするために、寒冷期に自然素材を用いた病室内装改善による生理機能に与える影響を検討しました。RI(放射性同位元素Radio Isotope)病室の従来型の病室と比べ改装した病室(写真51,52)の方が、室温は高く、湿度は低く、湿度の変動は小さくなりました。改装病室は従来型病室よりも、ヒトの体温は夕方から就寝前に高くなり、温熱的不快感が減りました。ストレスの指標となる血漿コルチゾールレベルは、改装病室の方が低くなりました。これは、自然素材を用いた病室内装の改善が、隔離病室に入室した時のストレスを緩和するのに役立つ可能性を示唆しています。



写真51,52 改装後のRI病室

②環境蓄積物質ペルフルオロオクタンスルホン酸の生体への作用とその機構

人工有機フッ素化合物の一つであるペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) は、家具・建築材などへのコーティング剤等として過去数十年に渡り多量に使用されてきました。これらの有機フッ素化合物は、化学的に非常に安定で、自然界ではほとんど分解されないため、環境や生物への蓄積による生態系への影響が懸念されています。2000年にPFOSの大手製造メーカーは、世界各地の野生生物中にPFOSが高濃度に検出されたことを明らかにし、製造を2002年に中止しました。2005年6月にはスウェーデンが残留性有機汚染物質に関するストックホルム条約の対象物質への追加を提案しました。基礎看護学講座では、摘出血管を用いてPFOSの毒性評価を行い、ラット頸動脈では10 μ Mで反応が見られました。この濃度は人体で報告されています。血中最高濃度より低く、PFOS汚染の生体への影響の可能性を初めて示しました。

3. エネルギー消費の抑制 — CO₂削減20%以上を目指すESCO事業を開始—

2006年度に出雲キャンパスで消費された主なエネルギーのデータを示します。出雲キャンパスのエネルギー総使用量は、ESCO事業の開始により、2006年度には231,561 GJと、2005年度総使用量235,579 GJに比べて1.7%の削減となりました。



ESCO (Energy Service Company)事業とは、省エネルギー設備の導入等による光熱水費の削除分で、民間事業者が設備投資、設計、運転、メンテナンスなどのサービスを包括的に提供し、省エネ効果を保証する事業です。出雲キャンパスのESCO事業は、大規模な事業としては国立大学法人で全国初の取組みで、(株)日立製作所中国支社とは15年間サービス契約を結んでいます。2006年冬より稼働を開始し、2008年度の本格的なサービス開始を目指しています。省エネ率(10%以上)とCO₂削減(20%以上)、設備投資費の抑制等が達成できる見込みです。

表11 ESCO事業による省エネルギー効果

	ESCO事業導入前 (平成17年度実績)	ESCO事業導入後 (平成20年度以降)	ESCO事業導入後 省エネルギー効果
A重油	1,687k ℓ (1,702k ℓ)	262k ℓ (264k ℓ)	Δ 1,425k ℓ (Δ 1,438k ℓ)
プロパンエアークラス	78千 m^3 (126k ℓ)	0千 m^3 (0k ℓ)	Δ 78千 m^3 (Δ 126k ℓ)
都市ガス(13A-LNG)	0千 m^3 (0k ℓ)	1,955千 m^3 (2,325k ℓ)	1,955千 m^3 (2,325k ℓ)
電力	17,013千kWh (4,259k ℓ)	10,293千kWh (2,534k ℓ)	Δ 6,720千kWh (Δ 1,725k ℓ)
原油換算合計	(6,087k ℓ)	(5,123k ℓ)	(Δ 964k ℓ)
CO ₂ 排出量	14,320 t	11,013 t	Δ 3,307 t

()内数値は原油換算量

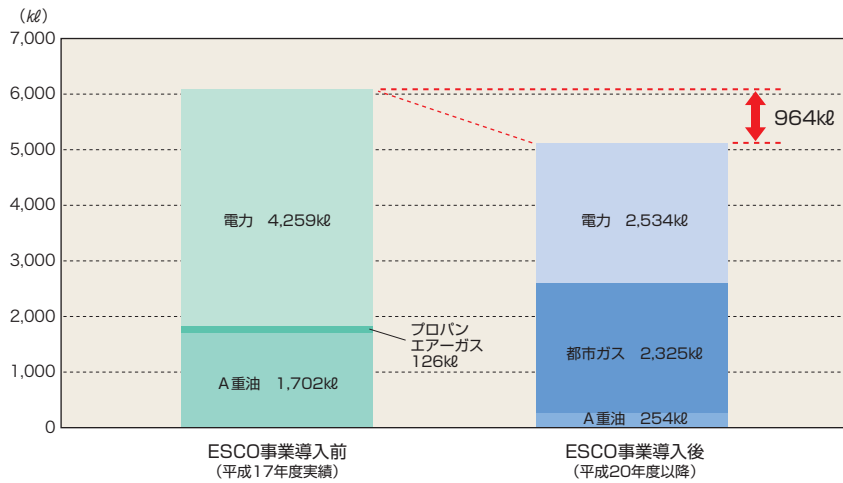


図37 原油換算による省エネルギー効果

(1) 電力

省エネ行動の結果、出雲キャンパスの電力使用量は、対前年度比0.7%の削減となり、定期報告が義務づけられた2003年度の使用量よりも0.8%減少しています。ESCO事業が本格稼働する2008年度には、電力使用量は2006年度に比べて約20%の削減が見込まれます。

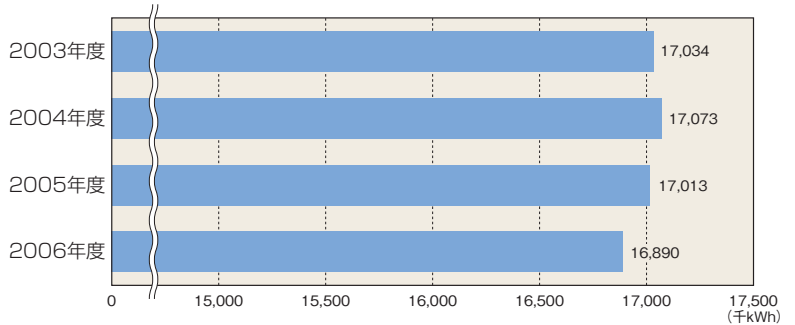


図38 電力使用量

(2) ガス

2006年度にESCO事業の導入に伴い、ボイラーの熱源改修により燃料をA重油からガスに切り替えました。このため、2006年度の使用量は前年度比で3.6倍に増加しました。

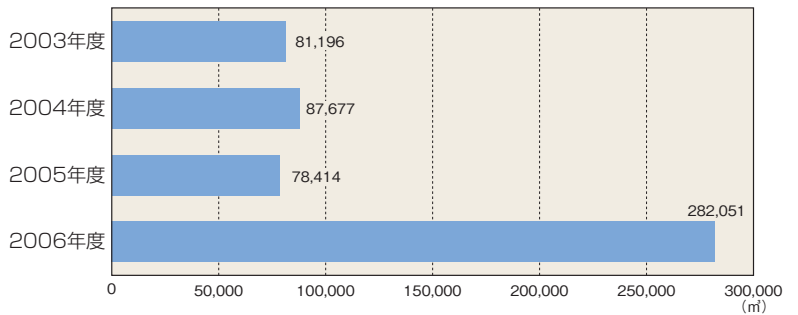


図39 ガス使用量

(3) 重油

ESCO事業導入に伴う燃料転換でガスの使用量が増加する反面、A重油の使用量は減少し、対前年度比で23%の削減となりました。

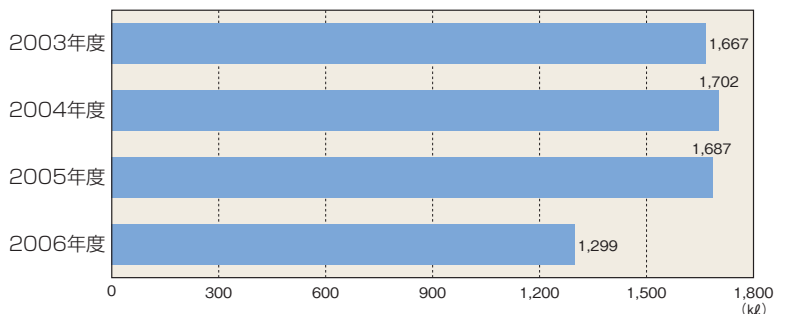


図40 重油使用量

(4) 温室効果ガス排出量

2006年度にA重油をガスに転換することにより、温室効果ガスを対前年度比で3.3%削減しました。ESCO事業が本格稼働する2008年度には、温室効果ガスの排出は2003年度に比べて約20%の削減が見込まれます。

なお、2006年の省エネルギー法改正により、CO₂排出係数が変更となったため、2003年度から2005年度の排出量も新しい計算方法で比較してあります。

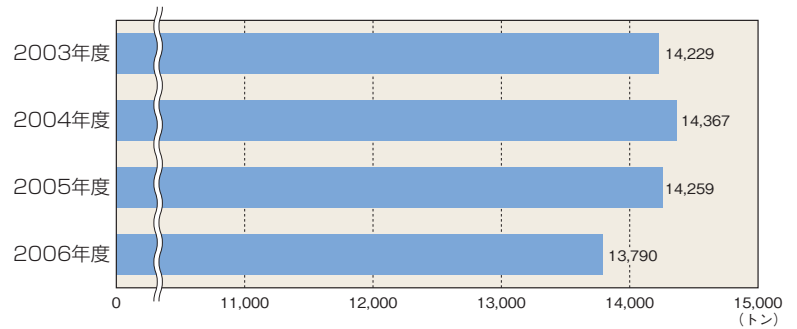


図41 温室効果ガス排出量

(5) 上下水道及び中水

① 中水利用による上水道使用量の削減

出雲キャンパスでは、病院を含むため、多くの市水を使用していますが、この使用量を抑制するため、一度生活用水として利用した水を下水道に流すまでもう一度トイレの流水等に再利用する方法（中水の利用）により、水資源の枯渇に対応しています。2006年度も市水258千m³に対して中水を102千m³使用しました。しかし、2003年度に附属病院に自動水栓を導入して以降、使用量の大幅な削減は達成されていません。

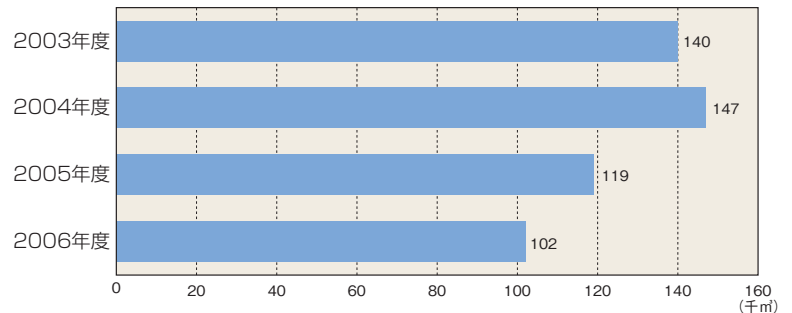


図42 中水使用量

② 下水道使用量

下水道使用量は2005年度には対前年度比10.7%と大幅に削減できましたが、2006年度は対前年度比14.2%に増加しました。これは、2005年度が気候変動などで例外的に上下水道使用量が少なかったためで、2004年度比では2%の増加に留まっています。しかし、上下水道使用量の削減に本格的に取り組むために、2007年度は節水の励行とともに、自動水栓や節水コマの導入により水資源の枯渇に対応することを検討しています。

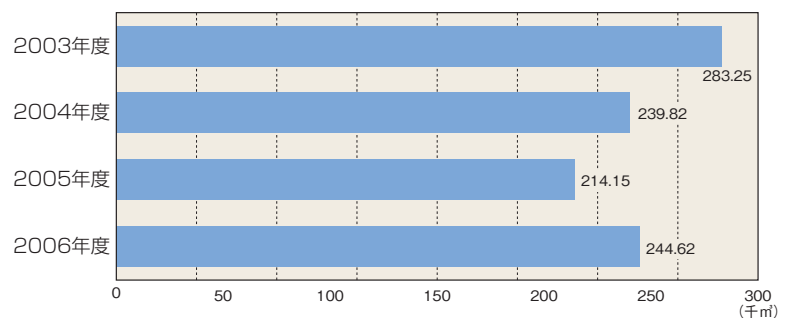


図43 下水道使用量

4. 実験に伴う環境負荷の低減 — 有害物質の削減削減・代替・再生・無毒化を目指して —

出雲キャンパスでは、少量ながらも多種多様な有害物質等を教育、研究、診療に使用しています。第一種指定化学物質の使用量は、2004年806kgが2005年には781kgに微減しましたが、2006年は1,027kgに増加しました。使用量の多いキシレンとホルマリンですが、キシレンは2005年345kgから2006年269kgに減少しているものの、ホルマリンは294kgから590kgと約2倍になっていることが影響していると考えられます。

なお、「島根大学環境報告書2006」のデータでは、2005年度の第一種指定化学物質使用量の数値を「778kg」としていましたが、グルタルアルデヒドの使用量3kgについて集計漏れが判明したため、今回「781kg」に修正しています。

これらの化学物質は、解剖実習や病理組織標本作成に使用されています。

第二種有機溶剤として人体に影響のあるキシレンについては、2004年から一部の研究室で代替物質への転換が行われましたが、キシレン代替物質は組織への浸透がやや不良で、全工程に代替物質を使用するのは費用の点からも難しく、大幅な使用量の削減には至っていません。

ホルマリンに関しては現時点では代替物質が無く、診療及び研究教育に不可欠なことから、対策としては使用量の削減を心がけるとともに、再生や無毒化などの検討を行っているところです。

医学科解剖実習室や附属病院検査部では、局所排気装置や換気装置の導入が図られ、ヒトへの暴露が低下しました。また、出雲キャンパスにある総合科学研究支援センター生体情報・RI実験分野には、2004年に有害な化学物質取扱用に安全キャビネットが導入され、ヒトへの暴露軽減の為に活用されています。

なお、実験廃液の分別管理、法令順守評価、放射性同位元素や遺伝子組換え体の管理等については、松江キャンパスと同様に行っています。

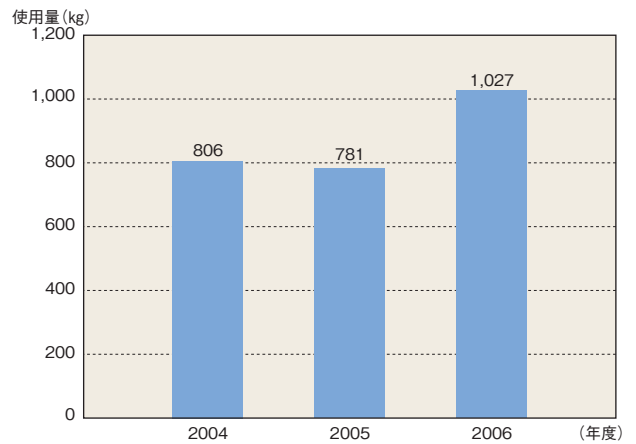


図44 第一種指定化学物質投入量

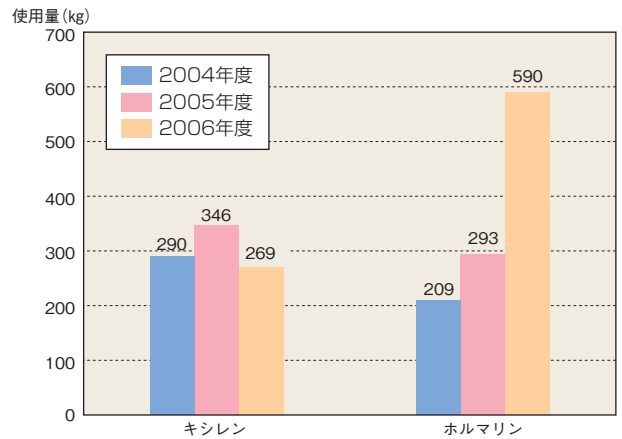


図45 主要な化学物質の使用量



写真53 パラフィン包埋過程ではキシレンを使用



写真54 染色，封入過程で代替物質を使用



写真55 有機溶媒再生装置

5. リサイクルとごみ低減対策 — 分別の徹底により古紙回収率が大幅UP —

(1) 生活系ごみ分別収集の開始

出雲キャンパスでは2006年度、生活系のごみ排出の低減を目標に活動を行いました。これまで、学内から排出される資源ごみのリサイクルについて、きちんとしたマニュアルがなかったことから、資源ごみのリサイクルの体制を整備し、「島根大学出雲キャンパス生活系ごみ回収マニュアル」の作成と周知を行いました。

構内のごみ箱の設置調査を行い、屋外にあるごみ箱撤去、建物内でのごみ箱の削減・撤去、ごみ箱の統一化と設置を行いました。

2007年3月に、学生や患者さんの利用する講義棟や病棟では「燃えるごみ(赤)」、「燃えないごみ(青)」、資源ごみとして「乾電池などその他のごみ(白)」、空きびん(茶)、飲料用空き缶(灰)、ペットボトル(黄)、古紙(ラック)」を統一したごみ箱として設置しました(写真56)。看護学科棟や病棟では分別方法や「出し方の注意事項」の説明をごみ箱に貼り付けて、ペットボトル等のリサイクルに役立てています。研究室や事務室などの特定の教職員が利用するごみ箱については、それまで使っていたごみ箱に分別するごみを表示して分別できるように工夫しました。



写真56 分別用ごみ箱

(2) 資源ごみの回収と紙の使用削減

図45は医学部と附属病院からの事業所ごみ排出量(kg)ですが、2006年度は附属病院からの一般ごみ排出量が減少しています。附属病院からの一般ごみとしては、紙類が多く排出されています。出雲キャンパスからのごみ排出量の多くを占める紙類については、従来から古紙回収を行っていますが、2006年度後半から分別収集の強化にあわせて古紙リサイクルを重点的に取組みました。その結果、2006年度は古紙回収量を大幅に増加することができました(図47)。

紙の使用削減について、2007年度の目標は2004年度比の3%削減としていますが、2006

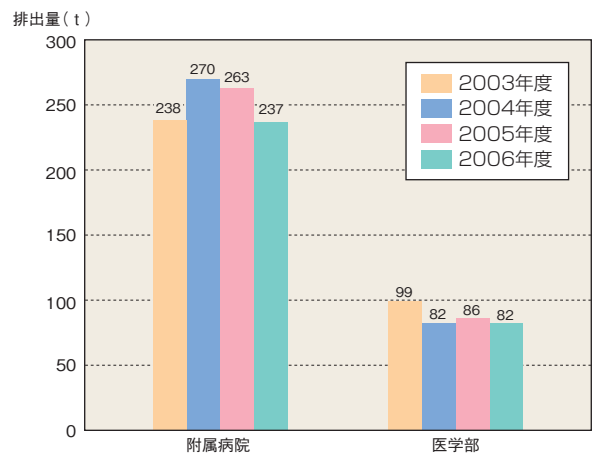


図46 事業所ごみの排出量

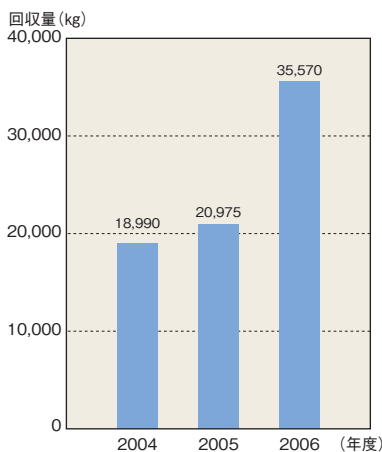


図47 古紙回収量

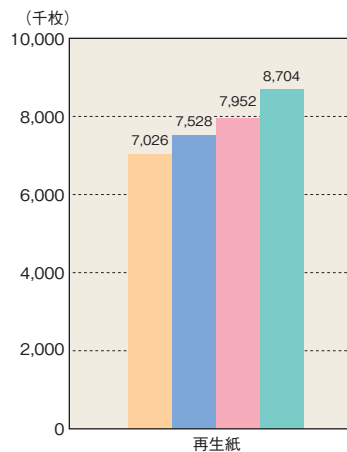
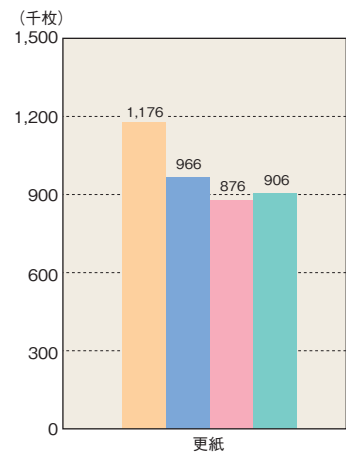


図48 再生紙と更紙の購入量



2003年度
2004年度
2005年度
2006年度

年度も紙の購入量は増加しています。更紙は毎年減少していますが、コピー用再生紙は年々購入量が増加しています(図48)。

2007年度以降の紙使用量の削減策としては、附属病院での電子カルテ本格稼働による診療録等の電子化、会議でのプレゼンテーションシステム導入によるペーパーレス化、講義資料等の削減を進める予定です。

6. 診療に伴う環境負荷の低減 — 抗菌薬・注射針等の管理徹底で人も環境も守る病院へ —

医学部附属病院は、616床を有する救急告示病院であり、内科系、外科系など27診療科を有しています。2006年度には外来患者239,723人、入院患者184,344人の方が利用されました。島根県の先進医療と地域医療、医師や看護師の育成の拠点となっています。こうした診療活動では、患者さん及び教職員や学生の安全確保に多くの努力が払われています。

特に、インフルエンザ、結核菌、多剤耐性細菌などの感染対策には、抗菌薬、消毒薬、使い捨てのプラスチック医療器具などの多くの資源が使われています。免疫力の低下した患者、手術後の患者、未熟児、高齢者などの感染しやすい患者さんは、通常の病原微生物のみならず、感染力の弱い微生物によっても、院内感染を起こす可能性があります。このため、附属病院内で抗菌薬の適正な使用、汚染源の滅菌や消毒法、標準予防策の徹底、栄養サポートにより、感染を制御することが重要となっています。附属病院では、感染対策チーム、医療安全チーム、安全衛生委員会などが協力して感染制御に努めています(写真57,58)。特に、感染対策チームは院内感染を制御すべく、医療スタッフや学生を対象とした院内感染研修会の開催など、啓発活動を展開してきました。院内での細菌の伝播を阻止するために、使い捨ての手袋、マスク、エプロンを病室内に配置し(写真59)、医療スタッフに着用を促すとともに、一行為毎の手指消毒の重要性を訴えてきました。

不適切な抗菌薬使用や乱用は、院内感染や耐性菌の出現と蔓延化の要因となります。感染対策チームでは、2006年度には注射用抗菌薬の投与日数モニタリングにより、漫然とした長期投与を減らすために介入を開始しました。その結果、附属病院での入院患者への抗菌薬使用量は、2005年度に比較して注射用抗菌薬で約6%、内用・外用抗菌薬で約25%の減少が認められました(図49)。さらに、2007年度からは一部の注射用抗菌薬を使用届出制とする新たなシステムを導入します。これにより、適正な抗菌薬治療が行われる



写真57 NICU(新生児集中治療室)の環境調査



写真58 ICT(感染対策チーム)による病棟回診



写真59 病室に設置された手袋等

ようチェックシステムの確立及び感染対策チームの介入強化を目標にしています。一方、消毒用エタノールの使用量は、医療機器や床などの消毒方法を見直し、効果・効率的な消毒の実践により、2004年度に比較して2005年度は激減し、2006年度も使用量の抑制を継続することができました(図50)。

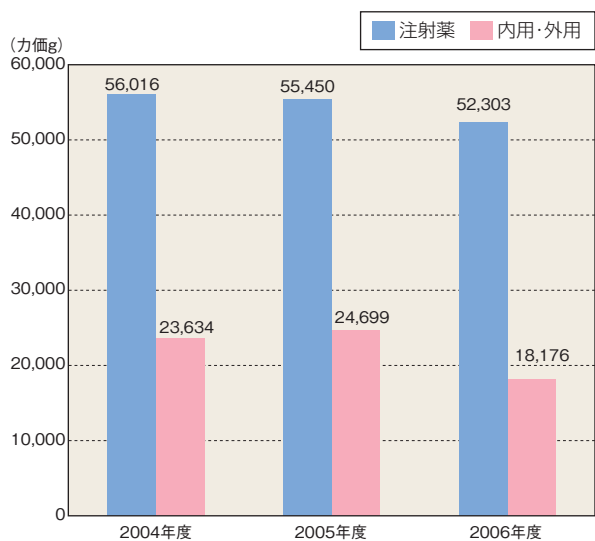


図49 入院患者への抗生物質使用量

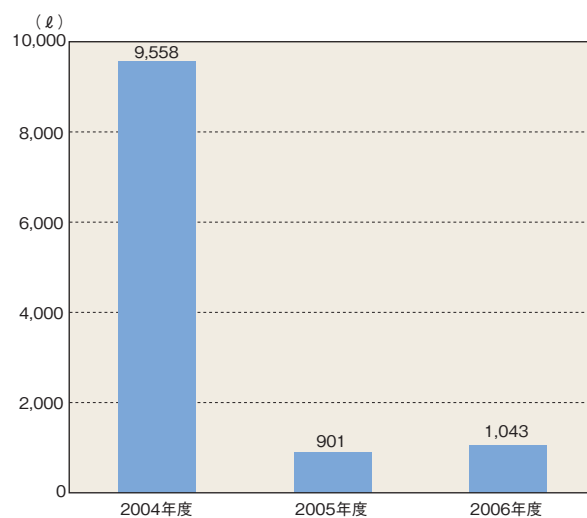


図50 消毒用エタノール使用量

また、針刺し事故で最も多かった注射針等の回収時の事故防止のために、感染性廃棄物の標準的な廃棄・回収手順の設定、注射・採血後に簡単な操作で針先を注射器内に収納できる安全注射器の導入などにより、肝炎ウィルス暴露事故が2003年17件から2005年9件に半減しました。また、危険物(注射針等)の廃棄容器を耐貫通性容器(針等が突き抜けにくい丈夫な密閉容器:足踏みペダル式で蓋の開閉ができるペール缶、写真60)での回収に変更し、携帯用の針捨て容器も大型の物を採用し、リキャップの防止に努めています。2006年度には、病院から排出される医療廃棄物(感染性医療廃棄物)の分別収集の徹底を行い、環境に配慮しました。

2006年度には電子カルテシステムが本格導入され、診療におけるペーパーレス・フィルムレス化が徐々に進みつつあります。このことにより、紙資源の節約及び廃棄物の減少につながるものと期待されます。



写真60 危険物廃棄用ペール缶



写真61 携帯用針捨て容器

7. キャンパス・アメニティ、学生の環境に対する取組み

— 石綿撤去が完了・病院敷地内全面禁煙へ —

(1) 石綿撤去の取組み

① 石綿による健康被害

2003年に水道管などの製造工場及びその周辺で、石綿暴露による悪性中皮腫や肺がんが多発していたことが社会問題となりました。

② 大学における石綿使用とこれまでの対策

1975年ごろまでに建設された教育施設でも、アスベストの吹き付け作業が行われましたが、1990年に、5%を超える石綿については、撤去等の対策が完了していました。しかし、2005年7月に石綿障害予防規則が施行されたのに伴い、文部科学省から吹き付けアスベスト（1%以上の石綿を含むアスベスト、ロックウールやひる石）等の調査を行い、対策をとるよう求められました。



写真62 石綿撤去作業

③ 出雲キャンパスでの石綿使用

出雲キャンパスでは、2005年秋に石綿を含む建材使用及び石綿の環境測定を行いました。その結果、石綿2%未満を含むロックウールやひる石が、医学部及び附属病院の機械室の壁と天井、講義棟の耐火被覆、附属病院病棟の階段天井などに同年12月に見つかりました。石綿製品使用区域周辺での環境測定を実施しましたが、石綿繊維は検出されませんでした。

④ 石綿撤去

2006年の夏休みに、医学部及び附属病院での吹き付けアスベスト等の撤去等の対策を完了しました。

(2) 禁煙への取組み

① 喫煙による社会問題

喫煙は、健康被害（悪性新生物、心疾患、呼吸器疾患など）の最も大きな生活習慣です。たばこの煙には約200種類の有害物質が含まれ、このうち60種類が発がん物質とされています。喫煙者はこれらの有害物質を直接吸うわけですから、喉頭がんや肺がんなどが多くなるわけです。たばこによって増えた死亡者数は、年間9万5千人と推定されています。しかし、周囲に喫煙者がいる場合、自らはたばこを吸わなくても副流煙や呼出煙を吸い込んでいます。このようなことを「受動喫煙」といいます。受動喫煙によっても、肺がんや乳がんの危険性が高くなることが報告されています。

さらに、喫煙による国民の経済的負担も多大なものであり、超過医療費は1兆円以上、たばこ購入コスト、火災、ごみ処理など広範囲にわたっています。

② 出雲キャンパスでのこれまでの取組み

このため、出雲キャンパスでは、学生への禁煙教育、附属病院での禁煙外来設置、また2005年からは喫煙場所の制限などにより、健康で快適なキャンパスづくりを進めてきました。

③禁煙対策強化の取組み

2002年に施行された「健康増進法」第25条では、学校、病院、官公庁施設などの多数の者が利用する施設を管理するものは、これらを利用する者について、受動喫煙（室内又はこれに準ずる環境において、他人のたばこの煙を吸わされること）を防止するための必要な措置を講ずるように努めなければならないとされています。

また、医療の質の向上を進める日本医療機能評価機構の病院評価（Ver5.0）では、精神科や緩和ケア病棟などを除いて全館禁煙が必須条件になっています。このため、出雲キャンパスでは、禁煙対策により、健康で快適なキャンパスをつくるためにEMS実施・対応委員会と安全衛生委員会が協力し、2007年4月から、1)出雲キャンパスの建物内の禁煙、2)病院では建物内だけでなく、駐車場なども含めた「病院敷地内全面禁煙」、3)病院外の医学部敷地での喫煙場所の制限、を行うように取組みを進めています。

2006年度には、禁煙ポリシーを確立し、病院敷地内禁煙のため敷地区域の設定、関係部署との調整、職員等への広報、喫煙場所の設定と整備を行いました。写真のような安全でデザインにすぐれた灰皿スタンドを導入することになりました。



写真63 灰皿スタンド

(3)キャンパス美化の取組み

①駐輪マナーの改善と放置自転車撤去

2005年度から2006年度にかけて看護学科棟前に自転車駐輪場が整備され、看護学科棟周辺の駐輪マナーは改善しました。しかし、医学科等周辺には自転車が乱雑に置かれ、交通の妨げとなっています。また、卒業生等が自転車を放置したまま移動することも多く、持ち主の不明な自転車やバイクが多く見られました。

このため、2007年2月に、不明の自転車等に一定期間所有者の申し出を呼びかけた後、撤去を行いました。2006年度の撤去台数は、自転車113台、バイク4台でした。

また、附属病院周辺で、許可された利用者以外の自家用車の駐車が多くあり、外来患者さんや見舞客からの苦情もあります。今後、附属病院の再開発に伴う駐車場の新設・移転、有料化なども検討されており、2007～2008年度には、駐輪・駐車場の適正な配置と管理についての調査や検討が予定されています。



写真64 整備された看護学科駐輪場

②キャンパスの緑化

キャンパスの緑化、環境整備のために学生サークルであるガーデニング研究会などを中心に、キャンパスの清掃や草取り、花の苗を植えたプランターの設置などを進めています。

また、例年、各種の学外団体からボランティアで附属病院周囲の除草等の環境整備を行っていただいております。2006年度は、延べ300人以上の方のご協力をいただきました。

なお、教職員は年2回キャンパスクリーンデーとして、医学部長を先頭にごみや雑草の除去を行っています。



写真65 ボランティアによる清掃作業

8. コミュニケーション —意識の高まりと共に増加するコミュニケーション—

(1) 地域社会とのコミュニケーション

出雲キャンパスでは、松江キャンパスと同様に、地域社会の一員として地域のみなさんの環境問題に関する声に耳を傾けていますので、ホームページ上でご意見・ご要望をお寄せください。

地域のみなさんの声は、EMS実施委員会で審議・調査いたします。

(2) キャンパス内コミュニケーション

出雲キャンパス内の環境問題等に対して、学生・教職員の皆さんからご意見・お問い合わせ等をしていただく「キャンパス環境投書箱」を設置しております。島根大学ホームページからアクセスでき、投稿内容はEMS実施委員会で検討されます。

①緑地等の自然環境の保全、②廃棄物の減量化、処理及び再資源化、③省エネルギー、④交通問題対策、⑤環境教育、⑥環境マネジメントシステム、⑦その他学内環境の改善、の事項について、ご意見・お問い合わせを受け付けております。

2006年度は、放置自転車及びごみの不法投棄についてご意見がありましたので、放置自転車についてはキャンパスアメニティ活動の一環として撤去を行いました。また、ごみの不法投棄については、掲示をすると共に、照明設備を設置するなどの防止対策を行いました。



写真66 放置自転車撤去の様子



四季の風景：初夏の医学分館中庭(出雲キャンパス)

13 第三者評価について

(1) まつえ環境市民会議代表からのコメントをいただきました

島根大学は松江市の中で飛び抜けて構成員が多く、エネルギー消費も最大の事業体であり、松江市が抱える諸々の環境問題に及ぼす影響は非常に大きいものです。その島根大学が自主的に環境問題に取り組んでおられることを知り、心強く思いました。この様な活動はともすれば一部の推進者の空回りに終わり、組織構成員の末端まで浸透しにくいものですが、島根大学では学生・教職員までかなり浸透していることが伺えます。構成員の日常でのちょっとした心遣いがエネルギー・資源の無駄を減らし、キャンパスの美観を維持させるものでしょう。そういう意味では、活動を理解し協力する人の輪を、いかに大きなものにするかが成功の鍵となります。特に、次世代を担う学生諸君への働きかけが重要であり、島根大学が「学生とともに歩み、育つ環境マネジメントシステムへ」との標語の下に学生の意識を高め、人材を育成し、活動を支える柱にしようとしている点は高く評価できます。現時点では、積極的に取り組んでいる学生はまだごく一部に限られているように思われますが、今後さらに学生の輪が広がり、その新鮮な感覚と豊かな行動力が活動に反映されてくることを期待しております。



まつえ環境市民会議代表 松井佳久氏

今年の夏の猛暑から地球温暖化が実感されましたが、それが人類のエネルギーや資源の浪費と森林を初めとする自然環境の破壊の結果だとすると、このまま放置することはできません。私たち一人ひとりが自分の生活習慣を見直し、対応する必要があります。島根大学もエネルギー消費、実験系廃棄物の処理、ゴミの低減とリサイクルなどの問題に積極的に取り組んでおられますが、将来にわたってこの取組みを強化していただきたいと思います。そのためには、年間の統計量だけでなく、月別、組織別あるいは建物別などきめ細かい統計を取り、解析することにより、どこに問題があるかを把握して改善につなげる必要があります。その様な解析結果と改善内容が掲載されれば、さらに充実した環境報告書になるものと思われ、今後に期待したいと思います。

私が代表を務めております「まつえ環境市民会議」は、今年2月に発足したばかりのボランティア団体で、松江市を世界に誇る環境主都にすることを目指して、自然環境の保全、ゴミ処理とリサイクル、省エネルギー、環境教育などへの取組みを、市民と事業者及び行政が協働して進めています。活動に必要な経費は、会員からの会費と市や県からの補助金に頼っています。島根大学の学生もすでに9名ほどが参加してくれていますが、まだ人の輪は小さく、大した成果を挙げるには至っておりません。島根大学は、社会貢献を使命の一つにしておられますので、できましたら私どもの輪に加わり、大学がもつ豊富な知恵と経験を地域のために生かしていただければと願っております。



四季の風景：みのりの小道に咲くチューリップ(松江キャンパス)

(2) 松江キャンパスでのISO14001定期審査合格及び範囲拡大審査認証取得

松江キャンパスでは、財団法人 日本品質保証機構による審査を受け、その結果環境に配慮した松江キャンパスでの活動が第三者評価として認められ、2006年3月10日にISO14001の認証を取得いたしました。

そして、2007年2月には、1年目の定期審査に合格し、また新たに範囲を拡大した大輪地区及び本庄地区においても認証を取得しました。

引き続き、2007年5月より出雲キャンパスにおいて活動を開始し、2008年3月には範囲を拡大し、全キャンパスでの認証取得を目指します。



JQA-EM5230



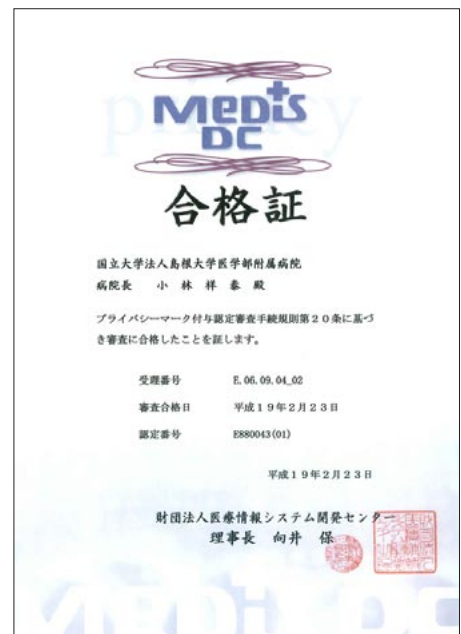
(3) 医学部附属病院でのプライバシーマーク (JIS Q 15001) 取得

医学部附属病院では、2007年2月23日に全国の大学病院として2番目となる「プライバシーマーク (JIS Q 15001)」を取得しました。

「プライバシーマーク (JIS Q 15001)」とは、個人情報について適切な保護措置を講ずる体制が整備されている事業者に対し、認定する制度です。

取得に当たり、附属病院では職員に対する個人情報保護に関する研修会の開催、コンプライアンス・プログラム (所有する個人情報を保護するための方針、組織、計画、実施、監査及び見直しを含むマネジメントシステム) の作成と併せ、個人情報保管されている室の出入を制御するテンキーの設置、パソコンへのワイヤーロックの取付け等ハード面での整備も行いました。

取得したプライバシーマークは、附属病院ホームページや院内に表示しており、患者さんの個人情報保護に関する意識の向上に寄っています。



プライバシーマークは医学部附属病院が取得したものです。

(4) 医学部附属病院での「働きやすい病院評価」の認証取得

医学部附属病院では、特定非営利活動法人「女性医師のキャリア形成・維持・向上をめざす会」(ejnet)が行う「働きやすい病院評価」の認証を2007年3月11日に取得しました。全国の大学病院では初めてであり、全病院を通して全国で6番目の認証取得です。

この事業は、「女性医師・すべての医療従事者が安心して働くことができる病院」という観点からejnetが第三者確認を行い、病院の「働きやすさ」を評価・認定することにより、わが国における「働きやすい病院」のインフラ整備が着実に実現されていくことを目指して実施されているものです。

附属病院でも、「働きやすい病院評価」の認証を取得することにより、医師、看護師、復職希望の女性医師等医療従事者への認知度の高まりを期待し、そのことによって優秀な人材の確保を行うとともに、患者さんの信頼感・安心感の醸成、ひいては患者さんへ選ばれる病院となることを目的に受審したものです。

病院内保育所の設置、「女性にやさしい病院ワーキング・グループ」の設置等を通して、病院長を中心とした就労環境改善への前向きな姿勢が評価されたものと思われます。

なお、認証期間は取得日から5年間です。



四季の風景：晩秋の本部棟付近 (松江キャンパス)

14 自己評価

環境報告書の作成にあたっては、環境省より「環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き（2006年6月20日報道発表）」が公表されました。島根大学ではこの手引きに基づき、環境報告書記載内容について、以下の自己評価を実施しました。

環境報告書ガイドラインに基づく項目	記載の有無	重要な項目	記載無の理由	網羅性	記載無の理由，対応目次番号
1. 基本的項目					
(1)経営責任者の緒言（総括及び誓約を含む）	有		—	○	1
(2)報告に当たっての基本的要件（対象組織，期間，分野）	有		—	○	4, 5
(3)事業の概況	有		—	○	4
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	有	○	—	○	2
(5)事業活動における環境配慮の取組みに関する目標，計画及び実績等の総括	有	○	—	○	6
(6)事業活動のマテリアルバランス	有	○	—	○	7
(7)環境会計情報の総括	無		有	—	コスト管理とは馴染まない活動分野が多いため
3. 環境マネジメントの状況					
(8)環境マネジメントシステムの状況	有	○	—	○	5～12
(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	無		有	—	取引先との接点が少ないため
(10)環境に配慮した新技術等の研究開発の状況	有	○	—	○	11, 12
(11)環境情報開示，環境コミュニケーションの状況	有	○	—	○	11, 12
(12)環境に関する規則遵守の状況	有	○	—	○	8
(13)環境に関する社会貢献活動の状況	有	○	—	○	9, 11, 12
4. 事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取組みの状況					
(14)総エネルギー投入量及びその低減対策	有	○	—	○	7, 11, 12
(15)総物質投入量及びその低減対策	有	○	—	○	7
(16)水資源投入量及びその低減対策	有	○	—	○	11, 12
(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	○	—	○	7, 11, 12
(18)化学物質排出量・移動量及びその低減対策	有	○	—	○	11, 12
(19)総製品生産量又は総商品販売量	有	○	—	○	7
(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	○	—	○	11, 12
(21)総排水量及びその低減対策	有	○	—	○	11, 12
(22)輸送に係る環境負荷の状況及びその低減対策	無		有	—	輸送部門が少ないため
(23)グリーン購入の状況及びその推進方法	有	○	—	○	10
(24)製品・サービスのライフサイクルでの環境負荷の状況及びその低減対策	無		有	—	生産に関わる環境負荷が少ないため
(25)社会的取組みの状況	有	○	—	○	9

※「重要な項目」は利害関係者の期待やニーズから，評価実施者が重要な項目かどうかを検討しました。「網羅性」は問題がなければ○を記載しています。

島根大学環境シンボルマーク

島根大学では教育・研究・医療・社会貢献活動を通じて環境問題に取り組んでいます。

このマークに描かれている「葉」は環境への配慮を、「ベン」はあらゆる教育を通じて学習し、さまざまな環境問題に取り組んでいく姿勢を表しています。

まさに島根大学の姿勢を表すシンボルマークと言えるでしょう。

島根大学ではこのシンボルマークを環境方針カードに記し、教職員(構成員)、学生(準構成員)一人ひとりが環境を改善するために何ができるかをカードの裏面に書きとめています。



島根大学マスコットキャラクター ビビット

本を抱えて元気よく歩いているビビット。彼の頭についているアンテナは常に時代をキャッチすることができます。環境報告書にも度々登場するビビットは、学生EMS委員会委員を中心とした学生たちの手によって描かれています。



ビビット挿絵作者：宮崎、糸原、森本、川原、山下、横手、川嶋