

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 2013

本学環境報告書2010は、東洋経済新報社およびグリーンポーティング
フォーラム主催「第14回環境報告書賞・公共部門賞」を受賞しました





環境報告書2013

CONTENTS

1. 学長からのメッセージ	1	6) 緊急事態対応テストの実施 —実験活動に伴う廃液運搬時の流出事態対応 (総合理工学研究科)—	38
2. 島根大学の環境への取組	2	7) 高度先進医療における環境負荷を考える(診療系) —医療廃棄物の分別を徹底(診療系)—	40
島根大学憲章		8) リサイクルと排出ごみの現状	41
島根大学環境方針		9) グリーン購入の促進	43
環境マネジメントシステム体制図(2012年度)		10) キャンパスの快適性向上への取組	45
環境マネジメントシステムへの取組経緯		11) 労働安全衛生環境の改善への取組	49
2012年度の環境目的・目的達成度		5. 事業活動にかかるインプット・アウトプット	52
3. 島根大学2012年度のトピックス	8	6. 環境コミュニケーション	59
Watt sense award 2012 アクション部門 優良賞受賞(医学部附属病院)		7. 環境関連法規制等の順守状況	62
キャンパス東側道路整備(松江) —安全で開放的なキャンパスへ!—		8. 環境マネジメントシステムの見直し	63
ビビットとあーとコンテスト開催 —環境報告書2013発行に向けて—		9. 第三者からの評価について	67
4. 2012年度の環境に配慮した取組	10	10. 島根大学の概要	68
1) エネルギー消費の抑制	10	組織図, 学部紹介, キャンパス位置図, 職員・学生数	
2) 環境教育	14	11. 環境報告書作成についての自己評価	71
3) 環境研究	27	環境報告書の作成にあたって	72
4) 実験に伴う環境負荷の低減	32		
5) 冷却水循環装置の導入による実験時の節水への取組(4) (総合理工学研究科) —節水と夜間時の水漏れ回避—	37		

1 学長からのメッセージ



島根大学は太古の昔から大陸より渡来した人や文化が古代出雲文化として生まれ、日本の原点の葦原中国まで発展した豊かな自然環境の中にあります。縄文時代から古墳時代にかけて中海・宍道湖・神西湖の汽水湖が出来、出雲平野が拡大し、弓ヶ浜が延長した歴史、まさに大山と三瓶山を杭として国を引き寄せた国引き神話の世界を私たちの祖先は目の当たりにして語り継いで出雲国風土記の意宇郡の冒頭に記載したのだと思います。

時代の変化により、中海の赤貝も日本海岸の蛤もなくなってしまいました。しかし、ほんの半世紀タイムスリップするだけで実は出雲国風土記に記載されている「朝酌の市」に並んでいた魚介類が殆ど揃っているのです。古代出雲文化を育み、かつ1200年以上も自然環境が維持されてきた島根半島を含め宍道湖中海一帯はまさに持続可能な社会を作ってきたジオパークそのものです。

島根大学では早くからEMS活動に取り組み、環境保護の国際認証であるISO14001の認証を日本で初めて医学部附属病院を含めた全学で取得しました。昨年度から松江キャンパスでの認証更新は目的を達成したこともあり中止し、自主的なEMS活動を継続するため新たな仕組みを作り、外部委員も入れてPDCAサイクルを回しながら改善を続けていくことにしました。

今年度は災害対応予算もかなりついたので、災害時の非常電源、ガソリン枯渇時の輸送手段として電気自動車を両キャンパスに4台購入しました。また断水に備えて平時からの地下水利用と共に自家発電装置強化も行いました。

出雲キャンパスでは附属病院という環境に大きな影響を持つ施設があり、ここでのEMSはESCO事業などシステムとして大規模な省エネ、CO₂削減を行い、医療廃棄物処理等も行っているため、ISO14001認証を継続しています。

環境問題は人間が生きていく上で避けて通れないものです。勘違いされている方も多いですが、EMSとは単なる節電、節減を強制するものではありません。むしろ快適な環境で仕事の効率化を図り、早く帰宅してオフの時間を有効活用するワークライフバランスを推進するものです。

持続可能な島根の自然環境の維持に今後も貢献していきたいものです。

島根大学長

2 島根大学の環境への取組



大学憲章に基づき、自然と共生する豊かな社会の発展に努めるために、環境方針を定め、学生・教職員の協同のもと、学生が育ち、学生とともに育つ大学づくりを推進しています。環境教育・環境研究・エネルギー等の具体的な取組内容は、「4 2012年度の環境に配慮した取組」に掲載しています。

(1) 島根大学憲章

島根大学は、学術の中心として深く心理を探究し、専門の学芸を教授研究するとともに、教育・研究・医療及び社会貢献を通じて、自然と共生する豊かな社会の発展に努める。とりわけ、世界的視野を持って、平和な国際社会の発展と社会進歩のために奉仕する人材を育成することを使命とする。

この使命を実現するために、島根大学は、知と文化の拠点として培った伝統と精神を重んじ、「地域に根ざし、地域社会から世界に発信する個性輝く大学」を目指すとともに、学生・教職員の協同のもと、学生が育ち、学生とともに育つ大学づくりを推進する。

1. 豊かな人間性と高度な専門性を身につけた、自ら主体的に学ぶ人材の養成

島根大学は、深い教養に裏づけられた高い公共性・倫理性の涵養を教育の基礎に置き、現代社会を担う高度な専門性を身につけた人材の養成を行う。

島根大学は、学生が、山陰の豊かな自然、歴史と文化の中で、学修や関連する諸活動を通して積極的に社会に関わりながら、自ら主体的に学び、自律的人格として自己研鑽に努めるための環境を提供する。

2. 特色ある地域課題に立脚した国際的水準の研究推進

島根大学は、社会の多面的要請に応えうる多様な分野の研究を推進するとともに、分野間の融合による特色ある研究を強化し、国際的に通用する創造性豊かな研究拠点を構築する。

島根大学は、社会の要請に応え、地域課題に立脚した特色ある研究を推進する。

3. 地域問題の解決に向けた社会貢献活動の推進

島根大学は、教育・学修、研究、医療を通して学術研究の成果を広く社会に還元する。

島根大学は、市民と連携・協力して、地域社会に生起する諸課題の解決に努め、豊かな社会の発展に寄与する。

4. アジアをはじめとする諸外国との交流の推進

島根大学は、地域における国際的な拠点大学として、アジアをはじめとする国際社会に広く目を向け、価値ある情報発信と学術・文化・人材の交流を推進することによって、国際社会の平和と発展に貢献する。

5. 学問の自由と人権の尊重、社会の信頼に応える大学運営

島根大学は、真理探究の精神を尊び、学問の自由と人権を尊重するとともに、環境との調和を図り、学問の府にふさわしい基盤を整える。

島根大学は、学内外の意見を十分に反映させつつ透明性の高い、機動的な運営を行う。

(2) 島根大学環境方針

島根大学憲章に基づき、キャンパス内の全ての教職員および学生等の協働のもと、自然と共生する持続可能な社会の発展をめざして、以下の活動を積極的に推進します。

1. 環境改善に資する豊かな人間性、能力を身につけ、世界的視野を持って、自ら主体的に学び行動する人材の育成に努めます。
2. 研究成果の普及、医療サービス管理の実施により、市民とも協働して地域環境および地球環境の改善に努めます。
3. 環境と調和する施設整備を進めるとともに、教職員および学生等全体で、知と文化の拠点にふさわしい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、グリーン購入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、環境に配慮したより良い教育、研究、医療サービスに努めます。
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。
6. 本学の環境関連情報は、大学ホームページなどを通じて積極的に公表します。

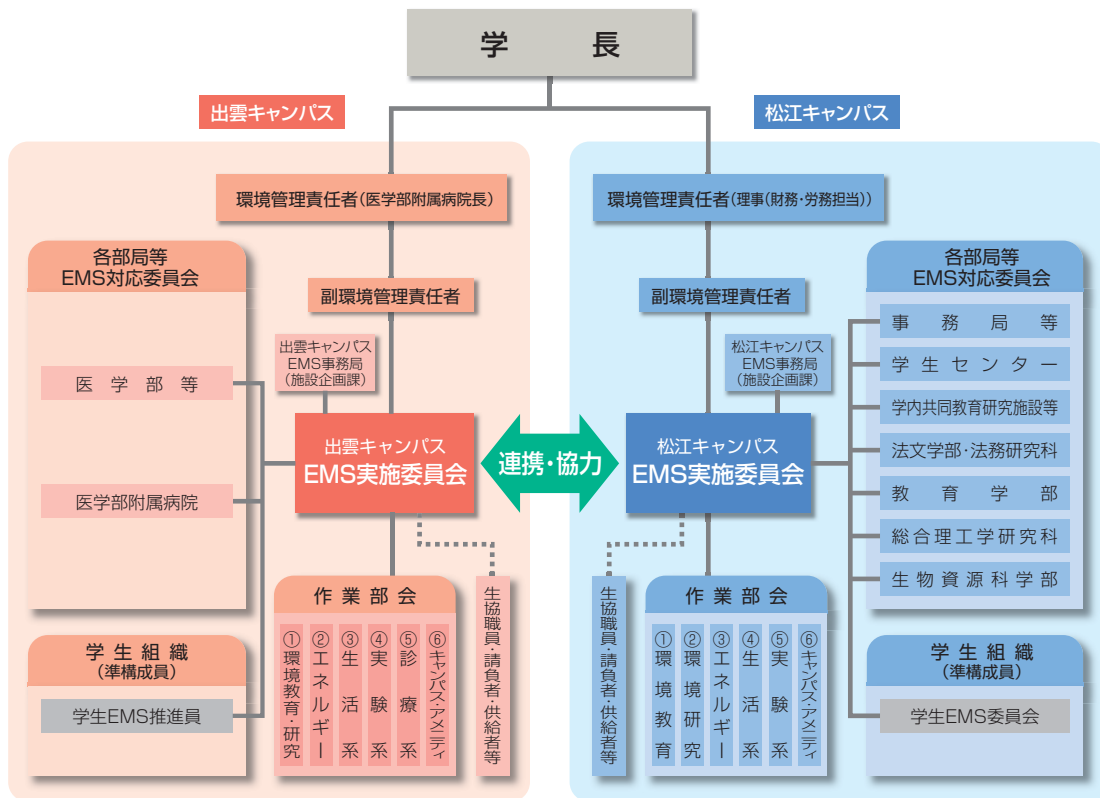
2012年4月1日(第4版)

島根大学長




<http://www.shimane-u.ac.jp/i/houshin.html>

(3) 島根大学環境マネジメントシステム体制図(2012年度)



環境マネジメントシステム体制図

※2012年度は、学長の下、松江・出雲キャンパスにおいてそれぞれ上記のような体制でEMS活動に取り組みました。また、両キャンパスが「連携・協力」することで、活動の活発化を図っています。

(4) 環境マネジメントシステムへの取組経緯

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 など大学に対して多くの提言あり
2001年 (平13年)	12月	環境委員会およびキャンパス・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、各局部等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)
	9月	「松江市環境保全功労表彰」受賞
2007年 (平19年)	2月	ISO定期審査および範囲拡大審査の実施(松江キャンパス)
	3月	ISO14001定期審査合格および範囲拡大審査認証取得 (松江キャンパス)
	5月	試行開始(出雲キャンパス)
	12月	ISO本審査ファーストステージの実施(出雲キャンパス)
2008年 (平20年)	1月	ISO定期審査(松江キャンパス)および本審査セカンドステージの実施(出雲キャンパス)
	3月	ISO14001定期審査合格 (松江キャンパス) および範囲拡大審査認証取得 (出雲キャンパス) (附属病院を含む総合大学としては全国初の認証取得)
	9月	ISO更新審査(3年目)受審
	10月	ISO14001更新審査合格
2009年 (平21年)	4月	「環境方針」の改定
	9月	ISO定期審査受審
	10月	ISO定期審査合格
2010年 (平22年)	9月	ISO定期審査受審
	10月	ISO定期審査合格
2011年 (平23年)	2月	「第14回 環境報告書賞 公共部門賞」受賞
	9月	ISO更新審査(6年目)受審
	10月	ISO更新審査合格
2012年 (平24年)	4月	「環境方針」の改定
	7月	島根大学『省エネルギー宣言』公表 島根大学節電の取組実行計画(平成24年度夏季)策定
	9月	ISO定期審査受審(出雲キャンパスのみ)
	10月	ISO定期審査合格(出雲キャンパスのみ)
2013年 (平25年)	1月	島根大学節電の取組実行計画(平成24年度冬季)策定

(5) 2012年度の環境目的・目標達成度

● 松江キャンパス

① 環境教育

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価
1	学生の環境リテラシーを高める	正課教育、正課外教育の双方を通じて環境リテラシーを持った人材育成を行う	【正 課】 環境関連科目の質を高める 【正課外】 環境に関わるボランティア活動やサークル活動等の支援方法を考える	内部監査で、「環境問題通論をはじめとして効果的な環境教育が実施されていること」および「教育開発センターとの環境教育にかかわる部分で連携が進んでいること」が評価された。 環境に関わるピピットポイント（ボランティア活動やサークル活動などの正課以外の諸活動に対して与えられるポイント）は、全体の約2割に達することが明らかになった。 ※今までの環境に関わる正課および正課外教育の成果が認められ、2013年度から始まる特別副専攻の一つとして「環境教育プログラム」が実施されることとなった。	A

② 環境研究

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価
1	環境研究成果の普及を推進する	大学の研究活動を周知し、市民等の環境意識を高める	出前講義の実施	出前講義の依頼は0件であった。依頼の受付は大学HPにて継続して行っている。	B
サイエンス・カフェの実施			サイエンス・カフェを6件実施した。本学の研究者と市民が身近に接することができ、互いに有益な情報交換・勉強会の場として活用することができた。	A	
広報の対象とする環境研究の選定、原稿収集			特記すべき環境研究の抽出を行い、環境報告書へ掲載した。次年度に向けて、HPのデータの確認を行った。	A	
webページでの広報			本学で実施されている環境研究の周知をwebで継続して行っている。	A	
3			マスメディアを通して広報を行う	総務課において定例記者発表を行い、大学の研究活動を周知することができた。なお、2012年度に報道された件数は344件であった。	A

③ エネルギー

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価
1	電力・ガス・重油・水道の消費に伴うCO ₂ の搬出を抑制する	2011～13年度の3カ年平均のCO ₂ 排出量を2009～10年度の2カ年平均に比べて1%削減する	各対応委員会で設定	各対応委員会で取組の結果、2012年度のCO ₂ 排出量は基準年比で1.3%減少した。	A

④ 生活系

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価
1	生活系ごみによる環境負荷を低減する	松江市におけるごみ分別方法の著しい変更に伴い、本学においても市の方針に沿った、新たな分別がなされるよう努める	新たな分別方法について、より一層の周知に努める	誤った分別が見られ、新たな分別方法の理解がまだ十分でないと考えられたため、より理解し易い分別の図を検討した。	B
ペットボトル、缶、ビン、古紙等の再資源化を進める			ペットボトル、缶、ビンの再資源化については、リサイクルステーションの活用により概ね達成した。古紙の回収についても毎月実施した。	A	

⑤ 実験系

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価
1	有害物質（ジクロロメタン、ベンゼン、クロロホルム等）による環境汚染を予防する	学外放流水の水質を法定基準、指針値内に保つ	廃液貯留・器具の洗浄前すすぎ等を励行する	平成24年度10月の南側放流の水質検査において、クロロホルムが水質汚濁防止法の指針値0.06 ppm以下を上回る0.10 ppmの排出が認められた。	C

⑥ キャンパス・アメニティ

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価
1	安全で快適なキャンパスをつくる	必要な駐輪場が整備され、自転車がその中に整頓された状態が維持される	基本教育を活用しルールを周知する	「学生生活案内」によりキャンパス環境について周知。4月と10月に駐輪指導を行い、5月に駐輪状況調査及び利用台数調査を行った結果、ほぼ昨年度と同様であり、駐輪可能台数について全体的には確保されていることの確認が出来た。	A
2		長期間使用されない自転車が駐輪場を占有しない	夏季、冬季、春季休業前の月における駐輪ルールの周知	夏季、冬季、春季休業前の月において、各駐輪場に長期間使用しない自転車は構内に留め置かないことのポスターを掲示し、教職員・学生への周知を図った。	A
			大学祭での自転車移動との連携に係る協議	大学祭実行委員等による、大学祭開催前の放置自転車撤去を実施。	A
			大学祭での自転車移動との連携による放置自転車の特定と撤去	事前の大学祭実行委員との打合せにおいて、放置自転車撤去に伴う作業の確認を行い、大学祭実行委員による撤去作業を実施。	A
3			真にやむを得ない用件のための車両（自動車）のみが入構し、構成員、準構成員が安全・快適に利用できる環境をつくる	交通規則の周知徹底	例年通り年2回の外注警備による駐輪指導を行った。計画通り前年度同期との比較を行った。
4		快適な憩い空間を整える	学内の落ち葉等を清掃する	例年通り11月に「落ち葉清掃活動」を実施、学生・教職員160名が参加。	A
		周辺住民の意向も取り入れた緑地管理	緑地管理に関する周辺住民の意向を聞く	緑地管理については、適宜除草・剪定等を実施したが、周辺住民の意向については不十分である。	B

評価基準 S：目的・目標を上回っている A：目的・目標の達成レベルにある B：目的・目標の未達成の恐れがある C：目的・目標の未達成が確定的である

● 出雲キャンパス

① 環境教育

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価
1	環境に配慮した人材を育成をする	環境関連授業を実施し、環境意識・行動を高める	環境関連授業の実施	カリキュラムによって実施、各講座等を対象にアンケートを実施し環境関連授業科目を把握した。	○
			学生の環境意識・行動・評価アンケートの実施、評価	対象学年に対し、アンケートを実施し、同一集団での追跡データを集計、分析。	○
島根大学医学部としての環境教育体制を構築する		松江キャンパスとの合同会議を開催し、環境教育体制を検討	5月に松江キャンパス環境教育作業部会と合同会議を開催し、意見交換を行った。	○	
		講義担当者へのアンケートによる環境関連授業科目洗い出し、実態把握及び課題を整理	各講座等を対象にアンケートを実施し環境関連授業科目を把握した。	○	
		医学部学生が学ぶべき環境教育について、検討・整理	各講座に対し、アンケートを実施し、環境関連授業を把握した。医学部学生が学ぶべき環境教育について具体的に検討、整理した。	○	
環境実践活動を実施し、実践的態度を高める		学生の自主的活動の支援	学生EMS委員会は新入生オリエンテーションで学生EMSの活動について説明を行った。学生EMS委員会の自主的活動である毎月1回の定期会議の開催、学生EMSニュースの発行について支援を行った。	○	
	学生のごみの分別を促進するための支援	学生のごみ分別状況の調査により実態が把握できた。学生のごみの分別を促進するための支援を行った。	○		

② 環境研究

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価	
1	環境研究を推進して、その成果を社会へ還元する	環境研究の実態調査を実施し、環境研究の状況を把握する	研究者へのアンケートを実施、とりまとめ結果を大学Webへ公開	アンケートを実施し、最新結果をとりまとめ、Web上に掲載し公表。	○	
2		環境研究の普及策を実施する	研究者アンケート結果より、研究情報を取りまとめ、Webへ一般公開する			
			医学部版環境研究出前講義を検討する	市民公開講座のテーマを「身近な生活環境と健康－メディア接触と健康－」とし、市民が関心の高いと思われる内容とすることで、医学部版環境研究出前講義と位置付け可能なものとした。	○	
			環境に関する市民公開講座を行政、地域と連携して計画し、開催	10月20日に出雲市後援での市民公開講座を開催。参加者は33名で出雲市内の保育・幼稚園・小中学校の教員の参加もあった。	○	
3		特筆すべき環境研究を抽出し、公開する	研究者アンケート結果を、大学Webページ、広報誌等で広報する	各講座等を対象に、環境研究及び環境関連講演会等の実施状況アンケートを実施。Web掲載及び本紙へ公表。	○	
4		環境研究成果の普及に関する調査を実施する	研究者アンケートを計画・実施し、特筆すべき環境研究を抽出、結果をとりまとめる			
5	島根大学としての環境研究体制を構築する	松江キャンパスとの合同会議による、全学的な環境研究体制を検討	5月21日に合同会議を開催し島根大学環境報告書2012の原稿作成作業の進め方についての意見交換を行った。	○		
		環境研究体制を推進するための研究費を申請する	資金面から出雲キャンパスの環境研究の活性化につなげていくため、2013年度科学研究費助成事業の基盤研究に2件申請した。	○		

③ エネルギー

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価
1	二酸化炭素排出量を削減する	二酸化炭素排出量を削減する	電力：不在時の消灯・節電の管理・空調の温度管理	運用管理点検結果により、各取組内容を実践していた。エネルギー消費量については、前年比で電力が6.9%増、A重油が12.4%増、都市ガスが6.1%増となった。これは病棟等改修工事の完成間近で、使用範囲が増えたことによること、夏季に中国電力からの節電要請により、自家発電機の運転割合を高めたことによる。CO ₂ 排出量については、中国電力からの売電1kwh当たりのCO ₂ 量が前年比10%減だったため、全体では1.7%の減少となった。	△
			ガス：エスコ発電機の効率管理・空調の温度管理		
			重油：重油燃料自家発電機の効率管理・焼却炉設備の効率管理		
			水：水使用量の削減		

④ 生活系

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価
1	紙使用量を適正化する	各部署が主体的にPDCAサイクルを運用できるようにする	各部署でのPDCAサイクル導入についてEMS研修会等を通じて説明し協力を依頼する	2012年12月発行のEMSニュースにおいて紙の適正使用に関する協力要請とWebメールシステムの運用開始に関する案内を行った。また、部署別用紙購入実績の学内公表を行った。	○
			用紙購入実績の推移をより詳細・効果的に可視化するシステムを構築する	EMS研修会において紙使用量の適正化、部署別購入実績の掲載とWEBメールシステムの活用等について周知した。	○
2	一般廃棄物（生活系ゴミ）の排出量を低減する	分別回収の徹底により資源ごみのリサイクルを促進する。廃棄物の減量に関して個々の構成員の意識を高める	分別回収の実施状況について調査し、改善が必要な事項について検討し対応を進める	一般廃棄物（生活系ゴミ）の排出量は減少し調査を開始した2007年以降最少となり、古紙をはじめ資源ごみの回収量は前年度よりも増加した。	◎
			出入業者等に対して持込カタログ・パンフレット等の減量について協力を要請する	2012年4月1日付けで出入り業者等に対して「環境配慮について」のお願いの文書にて協力を要請した。	○
			3Rの実践についてEMS研修会を通じて啓発する	2012年に開催された2回のEMS研修会において啓発した。	○

⑤実験系

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価
1	毒劇物・特定化学物質の環境中への排出を減らし、危険物の安全な使用と保管をする	毒劇物・麻薬及び向精神薬・危険物・特定化学物質・PRTR法対象物質の管理	化学物質管理システムの改良	開発業者と毎月1回の定例会を行い、システムの改良を行っている。	○
			各部署に長期間払出のない毒劇物・危険物を告知し、不必要な化学物質の回収を行う。	化学物質管理システムに化学物質の受払を毒劇物保管責任者等に入力してもらうことで出雲キャンパス全体の使用量を調査した。	○
			解剖実習室、病理部剖検室、その他ドラフトを設置した実験室における作業環境中の有害物質の測定	病理部剖検室は2012年4月に局所排気装置等を設置し作業環境は改善された。	○
			化学物質管理システムの活用方法の周知	2012年5月31日、6月7日に化学物質管理システム講習会を開催した。	○
			麻薬を含むレベル4の化学物質、毒劇物・危険物・特定化学物質の保管と使用方法の教育	2012年5月31日、6月7日の化学物質管理システム講習会時に周知した。	○
			毒劇物保管責任者に対して、化学物質管理システムの運用方法をコンピューターを使いながら講習会を行う	2012年5月31日、6月7日に毒劇物保管責任者を対象にコンピューター室を利用して化学物質管理システム講習会を開催した。	◎
2	実験系廃液の環境への排出を減らす	廃液回収量の管理	実験廃液手引書の改定、周知・教育	2012年5月31日、6月7日に化学物質管理システム講習会時に周知した。改訂は検討中。	○
			緊急事態に対する対応と連絡体制の訓練、周知・教育	2012年8月31日に緊急事態テストを実施。	○
			職場巡視の際に、化学物質管理システムのデータから毒劇物や特定化学物質の使用量の多い教室に対して、実験廃液の保管状況を把握し個別に指導する	附属病院の職場巡視では、病理部、薬剤部、学部の職場巡視では各講座における化学物質の使用状況、管理状況の確認を行った。	○
			廃液回収量の管理と報告	3回の廃液回収を実施、状況を確認。	◎

⑥診療系

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価
1	資源の節減および廃棄物の分別を徹底する	医療廃棄物の分別を徹底し、感染性廃棄物の排出量を削減する。	感染性廃棄物の排出量のモニタリング、医療廃棄物の分別状況のチェック	7月期と1月期にEMS推進員あてに実施する運用管理点検により分別状況を確認した。	○
			廃棄物容器および回収カートの整備（感染性・非感染性）	廃棄物容器および回収カートの整備（感染性・非感染性）順次整備した。	○
			EMS研修会等を通じて啓発する。各部署のEMS推進員による指導を実施する	2回のEMS基本教育研修会で周知した。7月期と2月期にEMS推進員あてに実施する運用管理点検により分別状況を確認した。	○
2	院内感染の制御により感染治療に要する資源を削減する	①院内感染の制御により感染治療に要する資源を削減する。 ②転倒転落事故および針刺し事故防止を推進し、事故のために発生する医療資源投入を削減する	院内における感染症発生状況をモニタリングし、アウトブレイクを防止するため、必要に応じて介入する。抗菌薬使用状況をモニタリングし、感染治療に要する抗菌薬の使用量を調査し、適正使用を推進する	薬剤耐性菌のモニタリング：週1度の感染対策室カンファレンスで耐性菌の発生状況をモニタリングし、随時、必要に応じて介入を行った。ICT回診で全病棟を回診し、感染対策の指導と適正な抗菌薬使用の指導を行った。抗菌薬使用状況：投与日数モニタリングおよび指定抗菌薬の届出制導入により、抗菌薬適正使用への介入を継続して行った。昨年と比べて約10%増加が認められたが、2012年10月に救命救急センターが稼働を開始し、重症感染症患者が増加したことによると考えられる。	○
			転倒・転落に関わるインシデント、アクシデント報告内容および針刺し事故報告を調査し、事故防止のための安全対策を推進する。転倒・転落により、新たに投入される医療資源を調査、解析する	医療安全管理室を中心に医療安全管理委員会、リスクマネージャー会議と連携しながら、日常的活動ならびに、年間計画による医療安全に関する研修会、講演会を実施した。ICT活動は感染対策専門部会、感染対策室とともに密に連携しICTラウンド、週ミーティングを中心とする日常的活動とともに、年間計画により感染に関する研修会、講演会を実施した。	○
			感染対策・医療安全研修会を通じて周知・啓発する	感染対策・医療安全研修会を通じて周知・啓発を行った。	○
3	ペットボトルキャップを回収し、NPOへの送付により、CO ₂ を削減し、ワクチン代金を寄付する	①ペットボトルキャップを回収する。 ②回収したペットボトルキャップをNPO法人へ送付し、ワクチン代金を寄付する	ペットボトル回収場所へ回収BOXを設置し、随時回収する	医学部および附属病院の自販機の所等に回収BOXを設置し毎月20日に回収を行った。	◎
			回収量が6kgに達したことを確認し、NPO法人へ発送する	毎月エコキャップ配送専用のBOXに詰めてNPO法人に送付した。	◎
			EMS研修会を通じて周知・啓発する。EMSニュースに活動内容を掲載する	EMS基本教育研修、EMSニュースにより活動内容を周知・啓発を行った。	◎

⑦キャンパス・アメニティ

番号	環境目的	環境目標	実施内容	実施結果	評価
1	安全で快適なキャンパスをつくる	駐車・駐輪場外への駐車・駐輪を減らす	教職員及び学生に駐輪場・駐車場外への駐輪・駐車禁止を要請	5月7日～18日の間外部委託警備員による駐輪・駐車指導を実施し駐輪場の容量不足やキャンパス内の通行障害等の緩和を行った。	○
			患者さんに対し、駐輪場・駐車場外への駐輪・駐車禁止の周知啓発を行う	常駐する外部委託警備員により、その都度行った。	△
			駐輪場の拡大・整備を図る	高エネルギー診療棟西側に約30台の駐輪場を新設、看護師宿舎東側約35台収容の駐輪場の建て替えを行った。看護学科棟北側駐輪場に自転車ラック72台分を設置した。	◎
			駐車等で危険な場所を明示する	新たな危険箇所はなかった。	○

評価基準 ◎：目標以上に達成または既に達成済 ○：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

3 島根大学2012年度のトピックス



ワット セン ス アワード

watt sense award 2012 アクション部門優良賞受賞

「医学部附属病院ESCO事業」は、ワット セン ス アワード watt sense award 2012のアクション部門の行政・民間団体区分で優良賞を受賞しました。

watt sense awardとは、一般社団法人日本エンパワーメントコンソーシアム(JEC)が運営するプロジェクトの一環として企業・団体の「ワットセンス」に溢れた節電やエネルギーの有効活用等の取組を促進するプロジェクトで優れた取組を表彰するものとして、今回初めて開催されました。

表彰部門としては企業や行政、NPO・NGOによる、節電やエネルギーの有効活用等の取組を対象とした「アクション部門」、節電やエネルギーの有効活用等を促進するクリエイティブなポスター作品を対象とした「クリエイティブポスター部門」があり、今回の受賞は、本学で行ったESCO事業がこのプロジェクトの主旨である節電やエネルギーの有効活用等の取組として評価を受けたものです。(ESCO事業は大規模事業として国立大学法人で全国初の取組で、省エネ率で10%近く、CO₂削減で約16%を達成した。)

なお、3月29日に東京で受賞式があり、約50名が参列する中、田中施設企画課課長補佐が本学の代表として出席し、大聖泰弘実行委員長(早稲田大学総合機械工学科教授)から、表彰状を受賞しました。

引き続き、節電やエネルギーの有効活用の取組を実践して行きます。



キャンパス東側道路整備(松江)

— 安全で開放的なキャンパスへ! —

2008年に制定された、キャンパスマスタープランによる構内交通計画に従い、学生、教職員の安全面からも、自動車等と自転車・歩行者の動線を分離した東側道路(歩行者・自転車専用道路)を整備しました。

今回整備した場所は、キャンパス東側の民家等との境にもなっており、道路整備に併せ従来あったフェンスも更新したことで、明るく開放的な道路となりました。

また、照明には地元「来待石」を使った燈籠を設置しています。



解放感のあるフェンスを設置



来待石を使ったLED燈籠を設置

ビビッとあーとコンテスト開催

— 環境報告書2013の発行に向けて —

本学の環境報告書は発行から6年間は統一した葉っぱのデザインを表紙としてきましたが、2012年度は新たな取組として本学職員が撮影した島根の写真を使用しました。

このデザイン変更の際に、次年度以降は学生EMS委員会に表紙デザインコンテストを委託する計画案が出され、環境報告書2013の発行に向け学生EMS委員が主体となり「ビビッとあーとコンテスト」を実施しました。

なお、最優秀賞を1点、優秀賞2点は教職員・学生の投票により決定しました。応募された27作品はどれも力作で、甲乙つけ難いものばかりでしたが、最優秀賞となった生物資源科学部高木彬文さんの写真が今回の表紙となりました。

授賞式の様子
(受賞者と学生EMS委員)

4 2012年度の環境に配慮した取組



1. エネルギー消費の抑制

(1) 島根大学『省エネルギー宣言』

— 教職員・学生が一丸となって積極的に取り組みます —

島根大学では、2012年度政府が示す省エネルギー基準に基づき、教職員および学生が本学節電目標を達成するため、2012年7月2日に島根大学『省エネルギー宣言』を決定し公表しました。

省エネ機器の導入によるエコ病棟

Plan (計画)

政府より決定・公表があった「今夏の電力需給対策」について、本学においても2010年度最大電力量を基準電力として5%以上節電に取り組むため、具体的な実行計画を全学へ通知することとしました。

(その後、政府からの節電要請の目標数値は変更がありました。が、本学では期間中の節電目標は当初の計画どおり5%以上の節電のまま取組を継続しました。)

Do (実施した活動)

『省エネルギー宣言』および実行計画は本学役員会で決定し、「基本方針」「節電目標」「実行概要」並びに「具体的な節電対策」を学内外へ示し、各部局でも積極的に省エネルギー対策を行いました。

また、ホームページ、ポスター等による広報も行いました。

Check (評価)

「電力の見える化」ソフトを導入し、本学ホームページトップページから誰もが利用し確認できるシステムを構築しました。

なお、2012年度の節電への取組状況およびその検証は2013年度に検証を行うこととしています。

Act (見直しの必要性)

夏季期間中に意識付けできた節電への取組を、冬季にも引き続き積極的に取り組むように節電実行計画(冬季)についても策定しました。

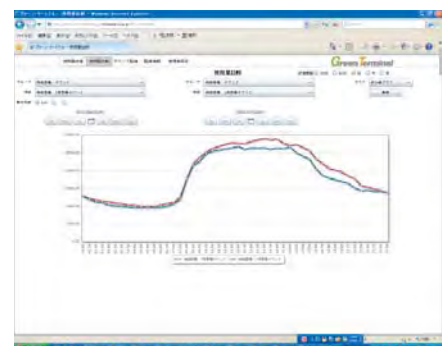
一人一人は小さな取組であっても、大学全体としては節電効果が見られました。2013年度以降も、政府からの要請如何に寄らず、本学では積極的な節電への取組を継続します。



島根大学『省エネルギー宣言』



島根大学トップページ



電力見える化の参考例

(2) 省エネルギー対策(電力) (医学部附属病院)

— 電力使用量の見える化 —

A・B病棟7階および外来・中央診療棟一部にエコナビ（電力監視モニター装置）を設置し、電力使用量の現状をリアルタイムに見えるようにしました。

Plan（計画）

エコナビ（電力監視モニター装置）を設置したことにより、一部の箇所であるが電力使用量が把握でき、今後の省エネ対策（電力）の資料に役立てたいと計画しました。

Do（実施した活動）

病棟等の改修工事前および改修後のエコナビ設置箇所の電力使用量データを収集し、結果をホームページに掲載しました。

Check（評価）

PCにより記録データの収集および解析をし、各セクション（一部分）の電力使用状況の把握が可能になりました。

Act（見直しの必要性）

エコナビは、一部の負荷のみ測定しているため各フロアおよび各部署全ての電力使用量が把握できる規模の測定器への展開を検討するとともに、毎年度の電力使用量の比較結果を基に、省エネ対策（PDCA）を実施する必要があります。

(3) 節電対策(医学部)

— 節電パトロールの実施 —

政府が発表した「今夏の電力需給対策」に伴い本学のある中国電力管内も節電要請があり、本学においても課せられた電力消費量削減目標に向かって、教育研究の質を確保しつつ、教職員・学生が一丸となって積極的に取り組むことを宣言する、島根大学『省エネルギー宣言』を公表しました。

Plan（計画）

夏季の節電に係る出雲キャンパスの取組について、エアコンの設定温度（28℃）の遵守等をEMS推進員から各部署内に周知・徹底してもらうよう文書（メール）で依頼し、7月から衛生管理者による職場巡視の際に施設企画課・施設整備課の職員が同行し、学部関係建物を対象に冷房の設定温度・無駄な照明の有無を確認するために節電パトロールを実施します。

Do（実施した活動）

夏季の節電に係る出雲キャンパスの取組を、計画とおり実施しました。

なお、節電等の意識が未だ薄いと感じられたため、3月まで継続して節電パトロールを実施し、冬季（設定温度20℃）の間中も節電の周知を行いました。

Check (評価)

個別空調設備のある部屋のエアコンの設定温度が目標値（夏季：28℃，冬季：20℃）であった部屋の割合が低く、個々の環境への配慮、節電等の意識が薄いことが見受けられました。

Act (見直しの必要性)

個々の環境への配慮、節電等の意識を高めるため、継続的に節電パトロールや広報を行う必要があります。



(4) 節電対応機器の導入のための予備調査実施と網戸の設置 (生物資源科学部)

2012年度の環境報告書には「以上のような電力消費の実態から、他学部のようにこまめな節電など、日常の行動が電力消費を下げる部分がかかなり少ないことがわかります。電力消費量の少ない設備への更新、設備のある部屋の断熱など抜本的な取組をしない限り、これ以上の節電はかなりむずかしいことがわかってきました。」と報告しました。つまり4年以上にわたって、継続的に行った電力モニタリングシステムによる解析から、個々の教員、学生の自主的な努力による節電ではすでに限界に達しており、電力を多く消費する冷凍庫、冷蔵庫、インキュベーターなどについて節電対応の新機種を計画的に導入することによって電力消費を抑制する方向を検討することにしました。

Plan (計画)

4つのカテゴリーで節電関連の設備が必要であるかを学部教員を対象に調査することにしました。すなわち、1) 冷蔵庫、冷凍庫、ディープフリーザー、冷却機能付きの恒温機（インキュベーター）、2) 網戸、二重窓の設備要求、3) サーキュレーター、扇風機、4) 純水製造機です。



電力消費量が多い
インキュベーターが並ぶ実験室

Do (実施した活動)

2012年12月に調査を実施しました。その調査の結果、冷蔵庫、冷凍庫、ディープフリーザーの要求は30件、網戸の要求は38件、二重窓の要求は20件、扇風機、サーキュレーターは20件、純水製造機の要求は6件寄せられました。この調査結果をもとに2013年1月に実施された「人件費余剰額」又は「競争的資金に係る間接経費」の執行希望調書を提出し、網戸の設置の予算を要求し、認められました。2013年3月に109枚の網戸が設置されました。

Check (評価)

網戸設置の効果はこの夏の電力消費量をみないとはっきりしません。しかし、この調査ではすでに実験に活用している節電型純水製造機を学部共同利用としてもよいという意見をお寄せになった先生もいるように、節電型の実験機器を共同利用することによって、電力消費を抑制しようという意識の喚起ができたという評価できそうです。

Act (見直しの必要性)

しかしながら、冷蔵庫、冷凍庫、インキュベーターなど長期にわたって利用する機器を共同利用する場合、きちんとしたルール作りをする必要があります。さらにどこに設置するのか、その消費電力の負担をどうするのかなど詰めなければならない点が多数あります。したがって、今後はこのような設備を計画的に導入するだけでなく、導入時および導入後のルールを作っていく必要があります。

(5) 省エネ型製品の導入と施設整備事業 (法文学部)

— 研究室等におけるエネルギー消費節約の取組 —

法文学部長裁量経費による省エネ型製品購入（2008年度以降、法文学部において実施）を、2011年度に引き続き行いました。

本年度は、さらなるエネルギー消費節約のために、総合研究棟の施設整備を行いました。

Plan (計画)

過去4年間に購入した扇風機・サーキュレーター、そして2010年度に試験購入したエアコン風向き調整板と低電力型足下暖房器については、事後アンケート調査によりほとんどの利用者から良好な使用感が報告されました。

そこで、夏季の猛暑と冬季の大雪に伴うエネルギー消費の急増、さらには東日本大震災後のエネルギー不足に対応するため、2012年度も省エネ型電気製品等の購入を行うことにしました。

また、断熱・防音効果の増大、エネルギー消費量の節約、教育・研究環境の充実を目指して、総合研究棟の施設整備を行うことにしました。

Do (実施した活動)

夏季には学部長裁量経費により、扇風機9台・サーキュレーター3台・エアコン風向き調整板1台を購入し、希望者に配付しました。冬季には、低電力型足下暖房器を希望者に貸し出し、実際に体感していただい

たうえで、高電力型の製品（セラミック・ファンヒーターなど）からの買い替えを促しました。

また、総合研究棟の施設整備として教員研究室等の窓ガラスの複層ガラス化工事、アルミサンシェードの設置、網戸設置、教室等室内空気循環装置の設置を行いました。



アルミサンシェード



空気循環装置

Check (評価)

扇風機・サーキュレーター・エアコン風向き調整板の希望者は前年並みでしたが、累積で過半数の教員がこれらの省エネ型製品を導入したことになり、教職員の意識改革に貢献したと考えています。

なお、低電力型足下暖房器については、3名の教員から試用希望があり、試用後のアンケートでは、「十分な暖房効果は得られない」という回答が寄せられ、高電力機器からの買い替えはありませんでした。

今後もアンケート等を通して、それぞれの省エネ型製品導入および施設整備事業による効果を確認・評価したいと考えています。

Act (見直しの必要性)

前年度までのアンケート結果からも確認できるように、省エネ型製品の使用感には個人差があるようです。より快適に製品を利用できるように、個人差に対応した情報提供が、今後は必要になってくると考えられます。また、製品の効果を十分に感じる事ができなかった教員からの、配付製品の返還を受け、返還された製品の有効利用も始めています。

エネルギー消費量の節約、CO₂排出削減のために、今後も実効性ある整備事業が展開できるよう、2012年度行われた施設整備事業の効果について詳細に評価・分析することが必要であると考えています。

エネルギーの問題は、引き続き社会的に切実な課題になっています。法文学部・法務研究科EMS対応委員会では、今後もエネルギー消費節約の取組を真摯に行っていきます。

2. 環境教育

(1) 学生の環境リテラシーを高める

島根大学では、次代の社会を築く主体者である学生に対する環境教育に力を注いでいます。「持続可能な社会」を構築するために、「自ら主体的に学び行動する人材の育成」はなくてはならないものだからです。松江・出雲の両キャンパスともに、環境教育を通じて、地球環境についての理解とその保全に必要な①倫理観、②知識・理解、③技能・力量、④実践的態度を身につけた学生の育成を行っています。2012年度は前年度に引き続き、松江キャンパス・出雲キャンパスともに、正課教育と正課外教育双方を通じた人材育成に焦点を当てて環境教育の充実を図りました。

※島根大学では2011年度から「就業力育成特別プログラム」を立ち上げ、正課教育（キャリア教育やインターンシップ等）と正課外教育（キャリアガイダンスやボランティア活動等）のダブル・スパイラル型能力育成システムにより就業力を習得することを目指しています。

松江キャンパスでの取組

Plan (計画)

当作業部会は、「学生の環境リテラシーを高める」ことを目的として、正課教育、正課外教育の双方を通じて環境リテラシーを持った人材育成を目指しました。

正 課：環境関連科目の質を高めます（とくに、「授業の進め方」の工夫を図る）。

正課外：環境に関わるボランティア活動やサークル活動等の支援方法を考えます。

Do (実施した活動)

正 課：豊富にあるクリッカー（教員と受講学生双方のコミュニケーションを促す授業応答システム）を活かすため、学生向けのクリッカー使い方講習会を先輩学生が講師として実施しました。その実践の場を継続的に確保するために、授業「環境問題通論」が参画している産業界ニーズGPの予算から学生謝金を確保することができました。

正課外：環境系団体が日常的に集い・語り合うことのできる居場所として、教育学部の環境寺子屋の部屋を学生EMS委員会の定例会の場として利用することが可能となりました。それまでは、毎回教室を予約する手続きが必要であり、また多くの資料を各自が分担して保管していましたが、居場所ができたことで、これらの負担が解消できました。



数百名の受講生が作成した問題を、サポート役の学生が授業中に選抜し、クリッカーを活用して受講生に還元（双方向授業の展開）

Check (評価)

正 課：2012年11月に実施した内部監査では、環境問題通論をはじめとして効果的な環境教育が実施されていることや、教育開発センターとの環境教育にかかわる部分で連携が進んでいることが評価されました。

正課外：環境に関わるビビットポイント（ボランティア活動やサークル活動などの正課以外の諸活動に対して与えられるポイント。ポイントに応じて特典が受けられる）は、全体の約2割に達することが明らかになりました。



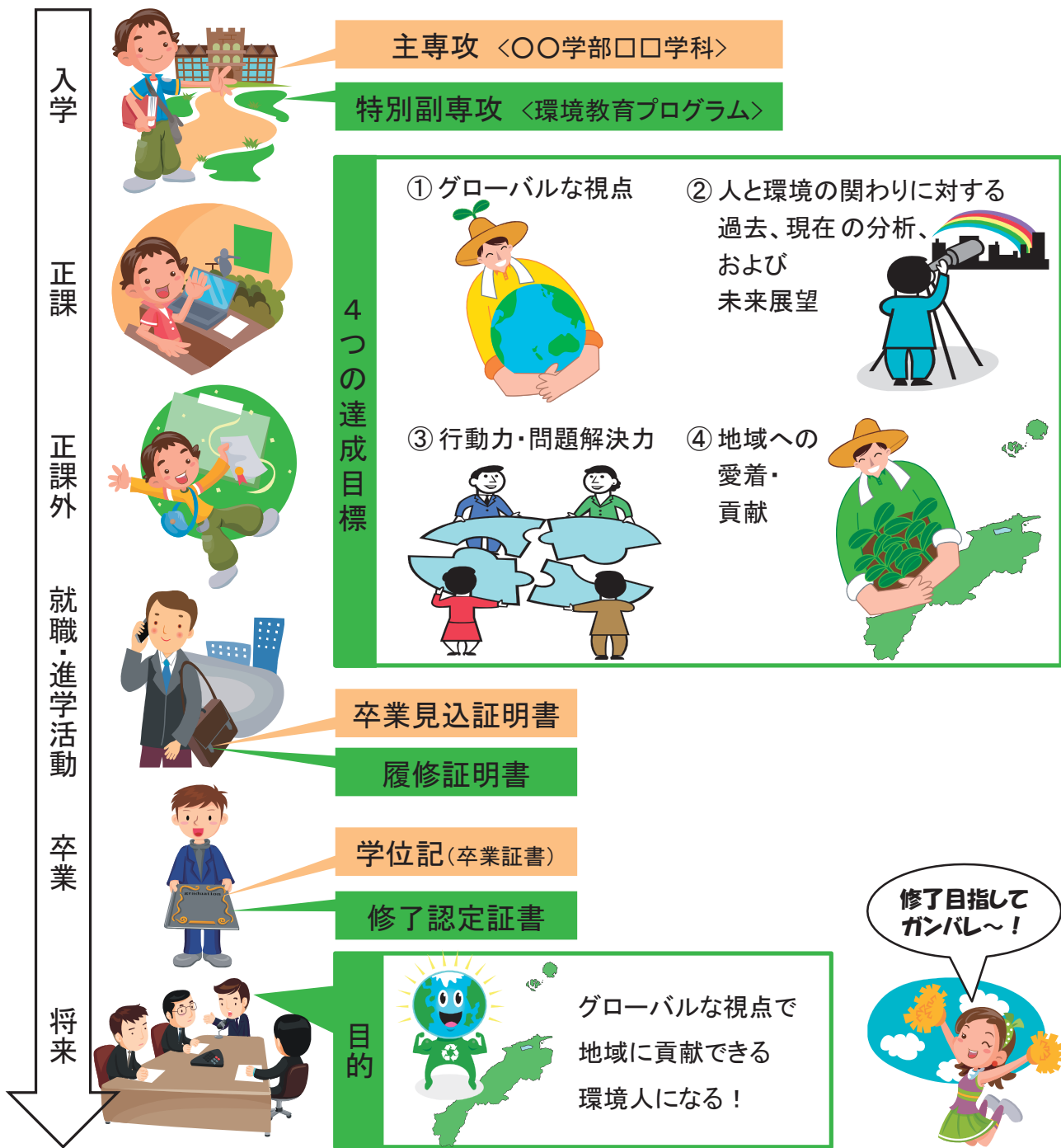
環境に関わる地域貢献活動の例（近隣農家で一般消費者と農作業のお手伝い）



環境に関わる学内ボランティア活動の例（みのりの小道で一般の方と緑化活動・学習会）

Act (見直しの必要性)

環境教育作業部会を中心に、今まで正課教育および正課外教育の両面から取り組んできた環境教育の成果が実り、2013年度から新たに開始される特別副専攻のプログラムに、英語高度化とともに環境教育が選ばれました。教育開発センターの下に、「環境教育専門委員会」が組織され、現行の環境教育作業部会の役割の多くがこちらに移行されます。全学共通教育科目を中心に構成された正課授業（約40科目）と学内外での環境に関連した正課外活動からなるカリキュラムの履修を通じて、山陰地域・島根県の豊かな環境に学びながら、21世紀を生きる「環境人」の育成を目指すことになります。



特別副専攻「環境教育プログラム」の概念図

出雲キャンパスでの取組

出雲キャンパスでは、生命の尊厳と患者の権利・人格の尊重を教育の柱とし、広い教養と高い倫理観を身につけ、科学的な探求心と総合的な判断能力を養い、時代の要請に応じて地域に貢献する医療人を養成することを医系学生の教育目標としてします。医学科では、医療福祉施設での早期体験実習を通しての医学学習の動機付け、少人数グループにおける問題解決型学習による積極的な学習態度の育成、6年一貫医学英語教育による高い英語能力の習得、地域の医療施設での臨床実習による実践的な臨床教育などを導入し、次世代を担う高度医療人と地域医療人の育成のための新しい教育に取り組んでいます。看護学科では、専門職としての看護に必要な高度な知識と技術を効果的に獲得できるように、シミュレーターや模擬患者を活用したより実践的な教育に力を注いでいる他、グループワークや卒業研究への取組を通して、論理的な思考力を培えるようにしています。出雲キャンパスの環境教育も、この教育目標の一環として位置付けられ、実施されています。

Plan (計画)

正 課：環境と健康に関する講義、医学部学生へのアンケート調査

正課外：学生の環境に関する自発的実践活動の支援を通じて、学生の環境と健康に関する意識を高め、今後の環境重視の社会を主導できる医師・看護師を育成できるように、環境教育体制の構築を進めています。

Do (実施した活動)

正 課：環境と健康に関する講義

医学部の学生を対象に、環境と健康に関するテーマを講義の中に取り入れ、環境教育の充実を図っています。

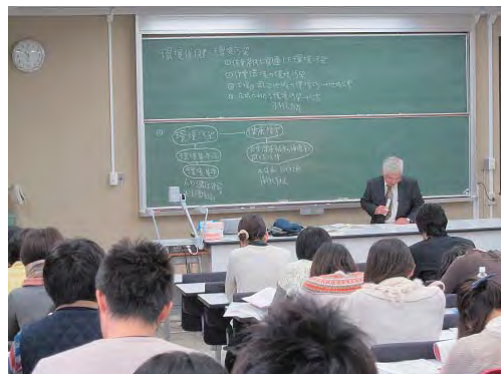
医学部学生対象の環境と健康に関する講義

学科名	テ ー マ	内 容
医学科	①体温	体温の生理的変動, 体熱バランス, 地球環境と体温
	②生物と環境	生態系の構成・環境ホルモン
	③基礎分子生物学	突然変異と疾患
	④健康科学論	自然と健康
	⑤産業保健総論	労働環境衛生
	⑥産業保健各論	労働環境衛生
	⑦環境保全と公害	環境基本法, 環境基準
	⑧地域保健と衛生行政 1	地域における公害対策
	⑨疫学と健康政策	環境汚染と疫学
	⑩解剖実習オリエンテーション	ホルムアルデヒドの人体への影響とその予防策
	⑪環境管理論	概論, エネルギー・廃棄物, 化学物質
	⑫臨床実習入門	EMS について
	⑬感染症チュートリアルコース	
看護学科	①生態系と環境	生態系の構成・環境ホルモン
	②疫学/衛生統計	EMS について
	③保健社会学	社会環境, 自然環境, 労働とリスクマネジメント
	④衛生・公衆衛生序論	衛生・公衆衛生の基本的考え方
	⑤健康指標と保健統計	健康指標と保健統計について
	⑥健康・スポーツ科学概論 I	環境と健康
	⑦自然的環境と社会的環境	自然的環境と社会的環境について
	⑧環境要因と健康	物理的環境, 化学的環境と健康について
	⑨生活と健康	衣食住と健康・空気と水の衛生について
	⑩環境の管理	環境の管理
	⑪人間理解と看護	環境との相互作用
	⑫環境調整技術	生活環境の観察とアセスメント
	⑬学校保健	環境測定 (講義・演習)

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を設けています。また各学科、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、カリキュラムの体系化を進めています。

正 課：医学部学生へのアンケート調査

2007年度から継続的に実施している医学部学生を対象とした環境意識・行動・評価に関するアンケートについて、出雲キャンパスおよび医学部学生の実状により即した内容となるようにアンケート質問項目の改訂を行い、2010年度から改訂したアンケートを医学部学生に対して学科・学年毎に実施し、医学部学生の環境意識・行動・評価の実状をより把握しやすい形としました。



医学科「環境保全と公害」の講義風景

正課外：学生の環境に関する自発的実践活動の支援

当作業部会は、学生の環境に関する自発的実践活動の支援を継続して行っています。定期的に行われる学生EMS推進員会議には、当作業部会員の教員も同席して学生への助言や学生からの要望等に対する支援の充実を図りました。学生のキャンパスクリーンデー（大学構内一斉清掃）への参加者を増やすため、6月のキャンパスクリーンデーの際に看護学科では事前に作業時間における各学年の授業時間を確認し、参加できそうな学年に対して参加を働きかけたところ、学生の参加者が増えました。また3月には入学式の頃に花が咲き、花が日持ちするものをプランターに植栽し、同時に大学構内の駐車禁止の場所にプランターを置いて構内環境美化を図る学生EMS推進員の植栽活動を支援しました。

Check (評価)

正 課：学生の環境意識・行動・評価に関する調査の一例

2012年度に出雲キャンパスで実施した「環境意識・行動・評価に関するアンケート」の結果の一例として、「ペットボトルはキャップ・ラベルを取って、ペットボトルの回収箱に捨てている」を「実行している」学生の割合は、医学科6年生男子・女子と医学科1年生女子および看護学科1年生が5割以上と高く、「やや実行している」、「どちらかといえば実行している」を加えた割合は、医学科男女、看護学科いずれも学年が上がるにつれて増えていました(図)。出雲キャンパスで実施しているEMS活動や環境教育は在学年数が長いほど効果的であることを示していると考えています。今後はこの割合を維持あるいは増やしていくために、環境教育による学生への働きかけを効果的に継続していく必要があります。

ペットボトルはキャップ・ラベルを取って、ペットボトルの回収箱に捨てている

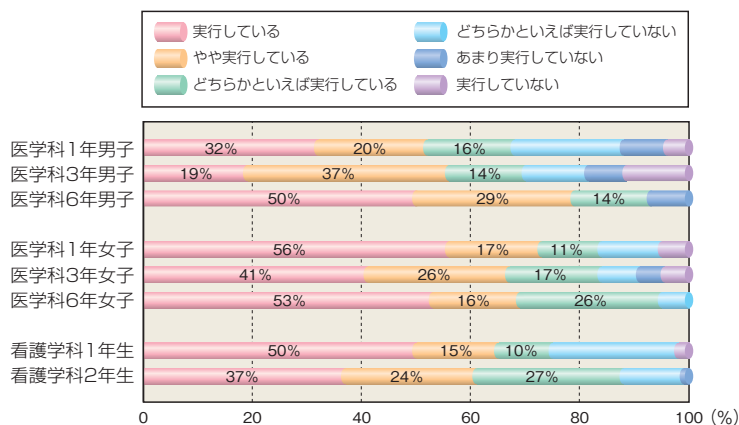


図 学生の環境意識・行動・評価に関する調査の一例

正課外：学生の環境に関する自発的実践活動の支援

学生のキャンパスクリーンデーへの参加者数は依然として少なく、重要な課題となっています。参加者数が少ない理由として、清掃時間が授業時間と重なり参加が難しいことが挙げられます。このような状況を踏まえ、学生が清掃活動に参加しやすい方法を学生EMS委員と一緒に検討する必要があります。また学生EMS会議の定期的開催および植栽活動の効果的支援が継続的に実施できるように、学生EMS委員とのコミュニケーションをより深めていくことが重要と思われます。

Act（見直しの必要性）

正 課：医学部学生が学ぶべき環境教育の検討

医学部の環境関連授業は各授業科目の中のテーマとして実施されており、環境教育について体系的に学べる授業カリキュラムとなっていないのが実状です。医学部の環境関連授業のさらなる充実のため、2011年度から医学部学生が学ぶべき環境教育の検討・整理をして欠けている環境関連授業の内容について検討していくことを実施目標に掲げており、本格的に検討を進めていく予定です。

正 課：医学部学生へのアンケート調査による環境教育の効果評価の検討

医学部学生への環境意識・行動・評価に関するアンケート調査を継続実施し、年次推移のデータを蓄積して卒業時に環境教育の効果进行评估することを目指します。

正課外：学生の環境に関する自発的活動の評価方法の検討

学生の自主的清掃活動（キャンパスクリーンデーの近辺に合わせて、放課後に部活単位等での部室や使用施設およびその周辺の清掃等）の実施を働きかけることを検討し、参加者数の増加につながることを目指します。その他の学生の環境に関する自発的活動（学生EMS会議の定期的開催および植栽活動）の支援を継続していくとともに、学生の環境実践を定量的に評価する方法として、キャンパスクリーンデー（自主的清掃活動）の学生参加者数等の学生の自主的活動を把握して指標として取り入れ、学生の環境活動を評価していく仕組みを考えていく予定です。

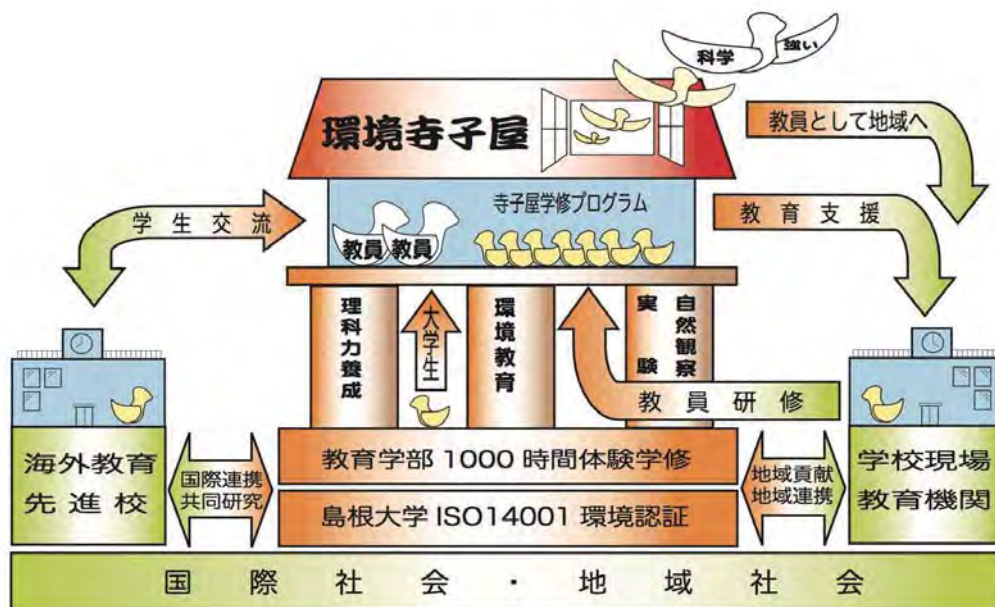
(2)環境寺子屋のさらなる進化～地域とともに～（教育学部）

ー 環境・科学教育を通じた新たなプロジェクトの発信 ー

教育学部では、2008年度から文科省の特別な予算【教育GP】を獲得し3年にわたって、環境と科学教育の推進を目指して「環境寺子屋（環境・理科教育推進室）」を立ち上げ、教育プログラムを学生に提供してきました。その後、2012年度から、環境寺子屋で培ったプログラムのいくつかを、今度は地域の市民や子ども達とともに共有する取組に力を入れました。これも、その内容が認められて、文科省の特別な予算【特別経費プロジェクト分】のもと推進することができました。これらのプログラムによって、学生の環境リテラシー・科学リテラシーを育み、教師としての質の向上を地域の市民や子ども達と関わりながら進めています。

Plan（計画）

環境寺子屋で実施している環境・科学教育のプログラムのいくつかを、地域の市民や子ども達と関わる中で実施する。



環境寺子屋の活動イメージ

Do (実施した活動)

計画に従い、「秋鹿田んぼ塾」として稲作体験活動を地域の方々とともに、継続的に行うことができました。また、地域の公立小学校の子ども達と斐伊川を用いた川学習を複数回行うことができました。

Check (評価)

「秋鹿田んぼ塾」では、市民の参加者の方々との交流の中から、本活動に対する感謝の言葉を活動の度に述べられるとともに、学生においては、ほぼ全員が参加したことへの意義を実感していることが、環境寺子屋の振り返り帳(チェックシート)から伺うことができました。また、同様に地域の小学校との川学習においても、参加した小学生からは、「驚き」や「感動」の表現が全ての子どもの感想文に見られ、担任の先生の同単元の学習意欲が高まったという嬉しい報告を受けています。



Act (見直しの必要性)

2012年度からは、特に地域や国際社会との関わりを重視した活動をしています。概ね、高い評価を得ているように聞き取りなどからは感じています。見直しや改善内容などについては、来年度の活動とも合わせて行いたいと考えています。

教育学部では、教師を目指す学生達に、現代的な課題とも言うべき環境意識を向上させること、そして理科・科学ぎらいを解消することを目指して「環境寺子屋」を立ち上げて活動を行ってきました。2012年度からは、活動の内容が認められ文科省の特別な予算を獲得し、これまで培った「教育プログラム」を地域の市民や子ども達と関わる中で進めることができました。

(3)現場で体感する環境フィールド学習(法文学部)

— 実態経済と環境対策を学ぶ —

Plan (計画)

法文学部法経学科経済系ゼミナールでは、2012年9月に2泊3日のフィールド学習を行いました。今回のテーマは、「都市と農村が直面する政策課題：その解決に向けた取組実態」です。このプログラムには学生・院生18名と教員3名が参加しました。

Do (実施した活動)

今回は、岡山県倉敷市水島のコンビナート地帯で大気汚染公害の被害と環境再生の取組、製鉄業と自動車工業の生産現場を調査し、現代工業の現状と課題を学びました。また、農山村の過疎化対策の取組として、鳥取県日南町にて、財政、産業・環境、観光、買い物難民問題などをテーマにフィールド学習プログラムを実施しました。



林業の現場を見る(鳥取県日南町)

Check (評価)

環境と経済との関係を調査することで、今後の地域づくりや産業政策のあり方を学ぶことができました。参加学生は調査後の報告書の作成および報告会の開催を経て、学問的な調査方法を体系的に学ぶことができました。

Act (見直しの必要性)

このフィールド学習プログラムは今回で7回目となり、事前学習、現地調査、報告書のとりまとめ、プレゼンという各段階での指導方法がほぼ定着してきました。調査の成果物は年々内容が充実してきており、次年度以降も新たな方法論や視点を盛り込んで更なるレベルアップを図っていきます。

(4) 学生の環境に対する取組

松江キャンパスでの取組

— 2012年度活動内容 —

① 学生EMS委員会

私たち学生EMS委員会は島根大学のEMS運営に対して、学生の視点から参加することを目的に活動を行っている島根大学の正式な委員会です。

2012年度は学部生・院生を含めた委員29人で、EMSの実施・改善とキャンパス内の環境改善を目標に学生EMSでの活動、また作業部会や全学での環境イベントにも参加し、学生の視点からEMS運営に関わってきました。

Plan（計画）・Do（実施した活動）

2012年度の活動

4月	<ul style="list-style-type: none"> • 新入生基本教育 島根大学EMS並びに学内ルールについてのスライドを作成し、各学部のオリエンテーションで説明を行いました。 		新入生基本教育
5月	<ul style="list-style-type: none"> • 新入委員対象のISO・EMSの勉強会 		
6月	<ul style="list-style-type: none"> • 委嘱状交付式 学長より「委嘱状」を交付されました。 		委嘱状交付式
	<ul style="list-style-type: none"> • 環境月間活動の企画運営 環境問題についてのパネル展示を行いました。 • 学内一斉清掃 		
7月	<ul style="list-style-type: none"> • 内部監査員研修 		内部監査員研修

10月	<ul style="list-style-type: none"> 内部監査 松江キャンパスで実施された内部監査に監査員として参加しました。
11月	<ul style="list-style-type: none"> 構内落ち葉清掃  <p>構内落ち葉清掃</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 環境フェスティバル 島根大学内の環境問題と学生EMS委員会についてのパネル展示を行いました。一般市民へのアンケートを実施し、意見を集めることができました。  <p>環境フェスティバル</p>
3月	<ul style="list-style-type: none"> 放置自転車撤去活動の実施（CA作業部会）
その他	<ul style="list-style-type: none"> 広報誌「ビビッと島大エコ新聞」（旧：学生ISO-P）の作成
	<ul style="list-style-type: none"> 実験系廃棄物回収立会い（実験系作業部会） <ul style="list-style-type: none"> 教養棟2号館、生物資源棟3号館のごみ調査活動  <p>ごみ調査</p>

Check (評価)

2012年度も、学生EMS委員会は上記活動以外にも、週単位の定例会議の開催により委員会内での意見交換を活発に行うことで、EMS活動における目的および目標をはっきりと決め、行った活動についての見直しを行うことで、昨年度以上に委員一人ひとりがEMS活動について共通認識を持つことを目指しました。

また、メーリングリストシステムを活用することで、学生間の情報交換の活性化を図り、活動の見直しを行いました。

Act (見直しの必要性)

2013年度は、昨年度の反省点や改善点を生かして、さらなる学内環境の改善に繋がるように活動していきたいと思えます。

具体的には、継続して行われてきたごみ調査については、一旦見直し、学生の意識向上を図るための方策を検討し、実行していく方針になりました。また、新入生基本教育や放置自転車撤去活動についても、やり方や分かりやすさ等で問題点を発見したため、改善しようと思えます。

また、新たな試みとして学外の環境イベントに参加し、島根大学内の環境問題や学生の改善活動についての啓発を行った。しかし、展示方法や周知の面で改善の余地があるため、今後参加する際に改善したいと思えます。

そして、各活動の進行状況を定例会議やメーリングリストシステムで確認し合うことで、学生EMS委員会の活動をより円滑に行うことを考えています。

②ビビッとあーとコンテスト開催

本学の環境報告書の表紙は、2006年度から2011年度までは統一した葉っぱのデザイン、2012年度は新たな試みとして本学職員が撮影した宍道湖の写真を使用しました。

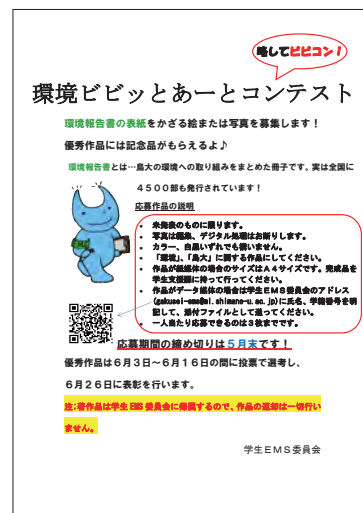
Plan (計画)

2012年度からデザインを変更する際に、EMS実施委員会において次年度以降は学生EMS委員会に表紙デザインコンテストの実施を委託する計画案が出され、決定しました。

Do (実施した活動)

学生EMS委員会は、新入生への基本教育の際にも周知できるよう、2012年度末には作品募集のチラシを作成し、コンテスト実施の周知を行いました。その際に、写真部等のサークルに対して個別にも協力を依頼しました。

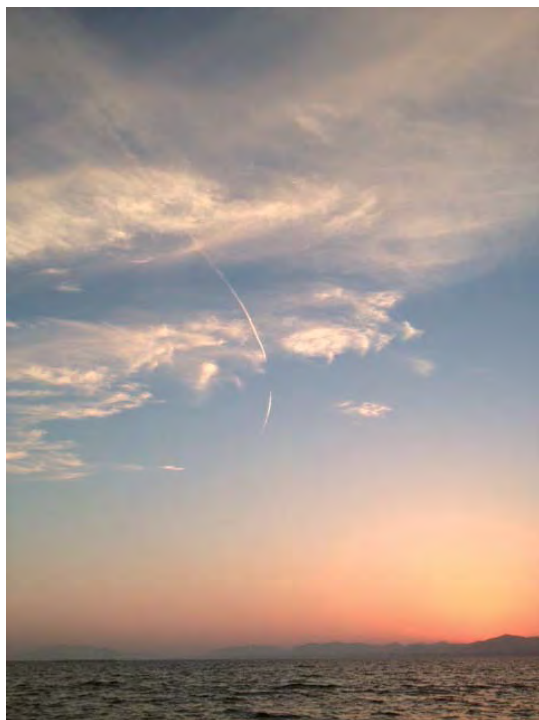
学生EMS委員の努力の甲斐があって、学内より27点の力作の応募がありました。



作品募集チラシ

Check (評価)

応募された作品の中から、最優秀賞1点、優秀賞2点を決定するため、例年学生EMS委員会が環境月間に実施するパネル展示に併せ、教職員・学生へ投票依頼を行いました。その結果、最優秀賞に選ばれた高木彬文さんの作品を環境報告書表紙に使用させていただきました。なお、僅差で優秀賞に選ばれた2作品については、こちらで紹介させていただきます。



優秀賞1



優秀賞2

Action (見直しの必要性)

反省点として、周知不足であったためか投票数が伸び悩み、出展された方に申し訳なかったです。また、今回は作品の題名を求めていますでしたが、投票の際に作品の意図が伝わりにくいのご指摘がありました。次回の実施に向けて、応募・投票方法および周知方法等を改善したいと思います。

③今後の学生EMS委員の活動について

学生EMS委員会では今後も新たな学内環境の問題を発見し、改善に向けて学生の意見を発信し、学内環境の改善を学生とともに取り組んでいきたいと考えています。

また、学生の独自の視点からの発想に基づいた活動を通じて、委員の成長を図るとともに、島根大学全体のEMS活動のさらなる活性化を担う役割を果たしていきます。

出雲キャンパスでの取組

— 2012年度活動内容 —

島根大学医学部では、出雲キャンパスにて学生EMS委員が学生目線での校内美化などのEMS活動を行っております。2012年度、学生EMS委員が行った活動について報告します。



Plan (計画)・Do (実施した活動)

2012年度は以下の活動を中心にして、学生EMS活動を行いました。

1) 2011年度に引き続き花壇の整備

- ・2011年度に車止めとして使用してきたプランターに加え、新たに購入したものを加えて再整備する。
- ・再整備したプランターにマリーゴールド、サフィニア、ミリオンベル等を植える。
- ・水遣りなどの花壇の保守・管理。

2) クールシェアという視点から夏季期間の自習室としての教室利用

- ・医学図書館以外で夏季期間に多くの学生が一か所に集結して冷房による快適な空間（クールシェア）を確保する。
- ・部屋を使用にするに当たり、医学部学生の意向を確認するため、facebook上でアンケート調査を行い、回答41名中24人の同意を得た。
- ・学部長宛に要望書を提出し、看護学科棟の一教室を使用することの許可を得た。

Check (評価)

2012年度も、2011年度に引き続きプランターを整備し、校内美化に積極的に参加することができました。設置場所も区域外駐車のみられる体育館周辺に設置することにより花壇設置個所には駐車違反がなくなり一定の成果がありました。今後のさらなる発展に期待しています。

また、夏季期間の自習室としての教室利用については、複数学生により看護学科棟の一教室を利用することによるクールシェア、冷房環境を整え全体の電力消費量の抑制という点では一定の成果が得られたと思います。

Act (見直しの必要性)

花壇の整備については、設置するプランターの材質の向上、開花の時期以外は殺風景となりがちな花以外で植栽可能な植物への転換、手間のかかる管理・整備作業の軽減のため園芸サークルとの協力方法について検討を行う予定です。

夏季期間の自習室としての教室利用については、実際の利用人数、電力使用量についての統計を取っておらず、数値による効果が不明な点は改正が必要となる点です。

3. 環境研究

(1) 環境研究成果の普及に関する活動

島根大学では、現在約200名に及び教員が環境に関わる研究を行っています（表1）。なかには学術的功績が認められたり将来性が期待されたりするなど、学術的な賞を受賞した研究者もいます（表2）。

表1 島根大学で行われている環境研究

学部	環境研究の内容
法文学部	地球温暖化や産業廃棄物などを対象とした環境政策・経済学、公害問題など
教育学部	エコ材料・機能性材料、水中カメラによる水環境モニタリング、土壌汚染メカニズム解明、植物プランクトンの分類・調査など
医学部	環境と健康、労働環境、環境汚染物質の健康への影響、感染リスクマネジメントなど
総合理工学部	超伝導材料の開発、産業廃水の無害化と資源回収、水環境調査、酸化亜鉛を用いた太陽光発電など
生物資源科学部	学部棟屋上の緑化、農地環境の保全、高気温下での農業技術、農薬分解微生物、流域管理、水質浄化・水環境修復、バイオマスなど
機構所属センター	宍道湖・中海の水質調査、汽水域生態系の解明、魚介類遺伝子バンクのデータベース化など

表2 学術的な賞を受賞した研究(2012年度)

研究者	受賞内容	学術賞等
土本浩之 (生物資源・附属 C)	黒ダイズにおける莢先熟対策に関する栽培学的研究	平成24年度農業生産技術管理学会奨励賞
荒河一渡 (総合理工)	金属中のナノサイズの格子欠陥（原子配列の乱れ）の動的挙動に関する研究	平成24年度日本金属学会・功績賞

Plan (計画)

島根大学の環境関連を始めとする研究の成果は、学会、講演会、市民講座、マスメディア、インターネットなどを通して社会や学界に発表しています。また、他の研究機関や民間との共同研究・共同開発などを通して社会に還元されています。

以下、これらの活動について報告するとともに、島根大学お宝研究から研究事例を紹介します。

Do (実施した活動)

①インターネットによる広報活動

島根大学では、地域や社会への窓口として「島根大学教員情報検索システム」をWeb上に開設し、本学の教員（研究者）の教育研究活動などの情報を広く公開しています。また、環境に関する研究に特化したWebページとして「島根大学の環境研究」を作成するとともに、2012年度から新たに「研究見本市」として島根大学の研究者の研究内容一覧をWebに公開し、環境研究を含めた研究活動の活性化や共同研究の推進を図っています。

■島根大学教員情報検索システム：

島根大学HP → 教員検索システム

<http://www.staffsearch.shimane-u.ac.jp/kenkyu>

■島根大学の環境研究：

島根大学HP → 大学紹介 → 環境への取組 → 環境に関する研究

http://www.shimane-u.ac.jp/introduction/ems/e_research/e_research01.html

■島根大学研究見本市：

島根大学HP → 島根大学研究見本市

<http://www.shimane-u.ac.jp/search/announce/index.cgi>

②講演会などの実施

本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、各学部およびセンターでは、学術的な講演会や研究発表から一般・中高校生向けの講演会や市民講座など、多彩に開催しています。環境研究を始めに大学で行われている研究を広く市民に知ってもらう機会として、「環境研究出前講義」や「島根大学サイエンスカフェ」が挙げられます。「出前講義」は、市民からのリクエストに応える形で出張講義を行うものであり、「サイエンスカフェ」は、島根大学の研究について市民の皆様に分かりやすく、より身近に感じていただくために開催される講演会です。出雲キャンパス（医学部）では、毎年1回「市民公開講座」を開催し環境・健康に関する内容で講演会を行っています。講演者は出雲市、NPO、大学等でそれぞれ環境・健康に携わる方々で、大学が行政・地域と連携して地域住民への環境研究成果の普及に努めています。

③島根大学お宝研究（特色ある島根大学の研究紹介）

島根大学でこれまで培ってきた研究の蓄積を基礎に、地域の文化と産業をリードしつつ成果を世界に発信する知的活力あふれる大学を目指して、学部や学科の枠を超えた組織として、2005年度に立ち上げたプロジェクト研究推進機構は2013年度に戦略的研究推進センターへ組織変更し、目標を絞った研究戦略の下、各プロジェクト研究を計画的に展開しています。また、学部および機構所属センターにおいても様々な研究を行っています。このような本学で取り組んでいる特色ある研究をわかりやすく紹介するため、「島根大学お宝研究（特色ある島根大学の研究紹介）」という冊子を年1回作成しています。2012年度の発刊にてVol.7となりました。デジタルブックとしてWebページに公開するとともに、ペーパーブックも希望する方に配付しています。

■島根大学お宝研究（特色ある島根大学の研究紹介）：

島根大学HP → 研究・産学連携 → 特色ある研究紹介

http://www.shimane-u.ac.jp/research/researchers/research_unique/

Check (評価)

・2012年度、「サイエンスカフェ」を6件開催しました。主に本学研究功労賞受賞者が講師となり、本学のすぐれた研究や社会的に関心の高い研究を一般市民の方にも出来る限り理解しやすい言葉で伝えることを目的とした講演会です。参加者にはコーヒーを飲みながらリラックスした雰囲気の中で話を聞いていただき、一般市民の方に伝わりにくい大学の研究をより身近なものに感じていただけたものと評価しています。アンケートでは、「幅広くいろんな知識を得ることができて良い」、「地元の大学を身近なところで感じられるいい機会」、「話や資料が分かりやすい」、「勉強になり参考になる」、「今後もサイエンスカフェを続けてほしい」など好評をいただきました。また、聴講してみたい研究テーマの項目では、社会、経済、医療、食品、環境、エネルギーなど様々な分野が挙げられており、参加者の学習意欲の高さがうかがえました。サイエンスカフェは、分野を問わず大学の様々な研究を話題に実施しています（2012年度講演テーマ：LED、卵巣がん、日本刀、植物の病気、人と人とのつながりを考えるソーシャル・キャピタル、地域資源循環型社会）。今後も幅広い大学の研究を気軽に学ぶことのできる場として市民の方へ提供していきます。なお、2012年度は「環境研究出前講義」としての受付・実施はありませんでした。

・2012年度の医学部主催「市民公開講座」は「身近な生活環境と健康～メディア接触と健康～」と題して開催し、島根大学医学部教員および附属病院医師がメディア接触と健康の関連について講演を行いました。講演に先立ち、学生EMS委員が学生EMSの活動について紹介しました。講演後の参加者アンケートの結果から、講演内容は概ね良い評価を得ることができました。またメディア接触の子どもたちの成長に与える影響について社会・地域全体で考えることが必要とされていることがうかがえました。今後も大学教育や公開講座等を通じて、安全・安心な生活環境と健康に関する知識や対応を考える機会の提供をしていくことが重要であると考えています。



サイエンスカフェの様子



講演休憩時のコーヒータイム

Act (見直しの必要性)

・「サイエンスカフェ」は島根大学の研究を紹介できる場として機能しており、今後も市民の皆様へ発信できる体制を維持することが重要であると考えています。2012年度は、年度初めに年間の開催日程を周知したこと、駐車無料・駅付近など交通便の良い会場を利用したことで、毎回40～70名と多くの方にご参加いただくことができました。（定員数に満たない限り、当日の飛び込み参加の方も多く受け入れました。）

課題としては、現在、開催日が平日の昼間のため、60代～70代の方の参加割合が多く、仕事をしている方、学生など若い世代の参加が少ない状況です。今後、新たな参加者や若い世代の方にも多く参加いただけるような工夫が必要と考えています。

また、アンケートで上記評価項目のように好評をいただく一方で、「お話が専門的でよくわからない」という声もあります。市民の方にできるだけ分かりやすい切り口、馴染みやすい言葉でお話いただくように、今後も引き続き講師の先生方と連絡を取り合いながらご協力をお願いする必要があると考えています。

・医学部主催「市民公開講座」は本学の環境研究成果を地域へ還元するため、今後も継続して開催していきます。市民公開講座の参加者数は講演内容により増減がありますが、少ない状況が続いています。参加者数増加のためにこれまで以上に行政・地域と連携して市民公開講座の計画を行って、地域住民への周知を強化することが必要であると考えています。また参加者アンケートで回答いただいた市民公開講座で取り上げてほしいテーマを参考にして、地域住民がより興味のある内容を含んだ講演会を準備していくことも必要であると考えています。

市民公開講座やサイエンスカフェ、出前講義など既存の情報発信の方法に加え、今後は新しくなった戦略的研究推進センターなどからの情報発信の機会が増えると考えられます。島根大学は市民の皆様へ大学の研究成果を分かりやすく伝え、「地域に根ざし、地域社会から世界に発信する個性輝く大学」としての役割を担っていきます。

(2)環境に貢献する研究事例(島根大学お宝研究Vol.7 2012より)

☆S-グリーン・ライフナノ材料プロジェクト(戦略的研究推進センター 重点研究部門【第3期】)

■有害ガスを使用と排出しないBSF型結晶Si太陽電池製作ラインの構築(総合理工学研究科・葉 文昌・准教授)

現在、世の中の太陽電池の8割程は結晶Si太陽電池です。今後も結晶Si太陽電池の重要性は変わらず、高効率化への進化も続くと考えられます。結晶Si太陽電池のベースとなるのはBSF構造というもので、世の中の太陽電池の大半はこの構造であり、現在開発されている高効率型結晶Si太陽電池とも共通しています。BSF構造の原理と製造工程がわかれば、工程や装置の工夫のしどころが見つかるため、アイデア次第で高効率化の実現が可能となります。本研究ではBSF太陽電池を作れるラインを構築し(図1)、16%程度の効率を安定して出せています。太陽電池の寸法は10mm角(図2)と、面積で業界の1/243と小さいですが、だからこそ研究開発費は1/243で済みます。また、業界ではラインで塩素を排出し、さらに爆発性と有害性のガスを使いますが、本研究室では有害ガスを一切使わず、排出しないラインを独自開発しています。地球にも人にも、そして予算的にもやさしいラインを用いて結晶Si太陽電池の高効率化を目指した研究を行っています。

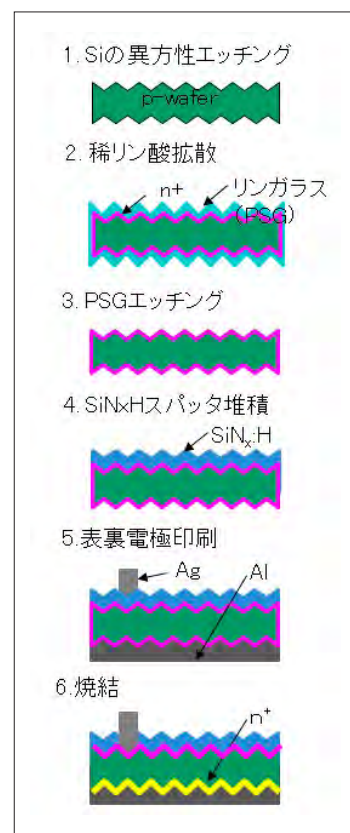


図1 構築したBSF太陽電池製作ラインの製造工程



図2 作製したSi太陽電池

■酸化亜鉛ナノ粒子の蛍光発光を利用したがん細胞の可視化の試み

(生物資源科学部・吉清 恵介・助教, 医学部・松本 暁洋・助教,
プロジェクト研究推進機構・橋本 英樹・研究員, 総合科学研究支援センター・頓宮 美樹・助教,
総合科学研究支援センター・山田 高也・准教授, 生物資源科学部・山本 達之・教授,
総合理工学研究科・藤田 恭久・教授)

酸化亜鉛は、安全且つ安価な物質として知られており、ペーパーパウダーにも使用されている工業材料です。本プロジェクトではこれまでに、蛍光発光特性を持つ「酸化亜鉛ナノ粒子」を開発してきました。本研究では、蛍光ナノ粒子の課題である生体内における凝集や溶解、蛍光の減衰、光触媒効果による毒性等の問題を粒子表面のシリカコーティングにより解決しました。ナノ粒子表面にアミノ基を持たせることにより、それを足がかりとして、抗体などの様々な生体分子をナノ粒子表面に結合させることができます。そこで、このシリカコート酸化亜鉛ナノ粒子をがん検診に応用するため、粒子表面をがん細胞と強く結合する分子（がん抗体）で修飾しました。その結果、「がん細胞と結合するシリカコート酸化亜鉛ナノ粒子」を用いて、マウスから摘出したがん組織の蛍光顕微鏡観察に成功しました（図3）。この成果は、安全で安価な蛍光標識剤を用いた、迅速で効率のよいがん細胞の可視化技術に繋がると期待されます。

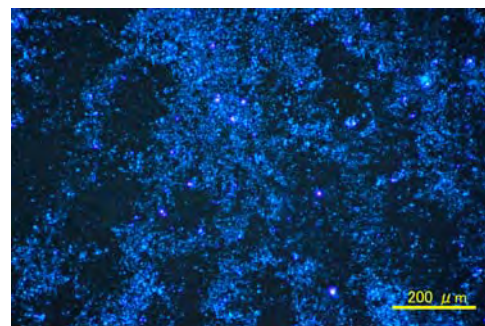


図3 抗体を付加したシリカコート酸化亜鉛ナノ粒子の蛍光顕微鏡写真 励起波長:365nm 蛍光波長:395nm～

☆島根大学研究功労賞

■高性能圧電材料・誘電材料の新規物性探索に関する研究 ～フッ素置換によるチタン酸バリウムの新しい性質～

(教育学部・塚田 真也・助教, 教育学部・秋重 幸邦・教授)

以前から研究している材料、「フッ化カリウム置換チタン酸バリウム」において、高温でフッ素を蒸発させることで物体の性質が大きく変わることを発見しました。この性質は、叩いたら電気が流れる材料（圧電体）や電気を蓄える材料（誘電体）の開発に役立つ可能性があり、私たちの暮らしに不可欠な携帯電話やプリンタ、エンジンなどに利用できます。私たちは「フッ化カリウム置換チタン酸バリウム」という強誘電体においてアニール処理（高温で数時間置いておく簡単な作業）を行うことで性質を大きく変化させることに成功しました。図4は、アニール処理で誘電率（電気を蓄えられる量）が変化する様子です。アニール処理を施すことで、誘電率が大きくなる温度が100℃以上も変化しています。この100℃の変化というのは、これまでに報告がない非常に大きな変化です。その他にも、「ニッケル添加タンタル酸カリウム」に大きな誘電性があることを見つけました。強誘電体はもっと高性能に、もっと便利になる可能性があります。今後も引き続き新しい材料や性質を探し続けます。

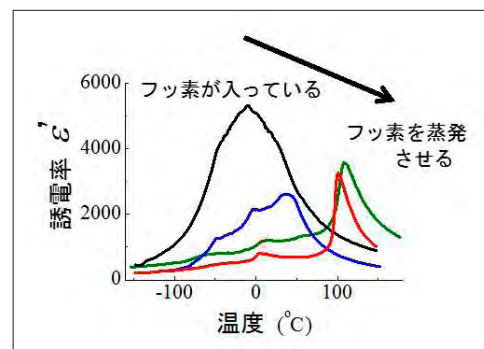


図4 フッ化カリウムで12%置換したチタン酸バリウム結晶における誘電率（電気を蓄えることが出来る量）の温度変化（結晶を高温でアニールすることで、山の位置が大きく変化している。）

■ 新型紫外線ランプによる殺菌・ウイルス不活化効果に関する研究

(生物資源科学部・佐藤 利夫・教授)

限られた水資源を循環利用するための技術開発の一環として、省エネルギーで有害微生物の殺菌と有害化学物質の分解ができる新型紫外線ランプの開発を行いました。従来の紫外線ランプは、主に254nmという短波長の紫外線を放射するもので、多くは殺菌に使用されてきました。紫外線は細菌の核酸（DNA）を傷つけて殺菌しますが、可視光線にあたると細菌が持つ酵素の働きでDNAが修復されて細菌が生き返ってしまうこと（光回復現象）が問題でした。さらに短波長の紫外線はエネルギーが水分子に吸収されやすく、有害化学物質の効果的な分解には適しません。そこで、水中深くまで透過する紫外線（長波長の365nm）を中心に多波長の紫外線を強く放射する中圧紫外線ランプを開発しました（図5）。このランプは細菌のDNAとともに酵素等を破壊するため「光回復現象」が起きません。また水中透過性のよい強い紫外線を放射できるため、いろいろな構造を持つ有害化学物質の分解にも高い効果が期待できます。この新型紫外線ランプは水の浄化だけではなく、空気中の細菌・ウイルスの殺菌・不活化、また揮発性有害化学物質の分解等にも応用できるものと期待されます。

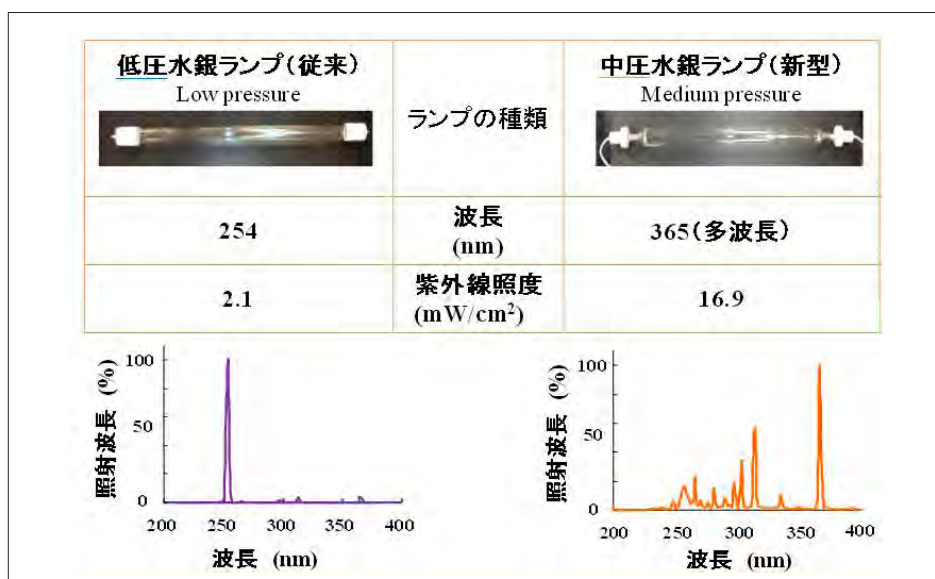


図5 低圧紫外線ランプと中圧紫外線ランプの比較

4. 実験活動に伴う環境負荷の低減

松江キャンパスでの取組

(1) 化学物質の排出量，移動量

環境への排出は少量

松江キャンパスにおけるPRTR法に基づく第一種指定化学物資の2012年取扱量は2,147.5kgでした（図1）。そのうち1,469.5kgが廃棄物（廃液および付着物）として学外へ、0.21kgが下水道へ移動し、1.09kgが土壌へ、18.73kgが大気へ排出されたと推計されています。なお、公共用水域へは排出されませんでした。

取扱量（移動量及び排出量）について要届出なし

第一種指定化学物質の中でもとくにクロロホルム、ジクロロメタン、トルエン、ベンゼン、アセトニトリルの取扱量が多いですが（図2）、いずれもPRTR法の届出義務のある量には達していません。

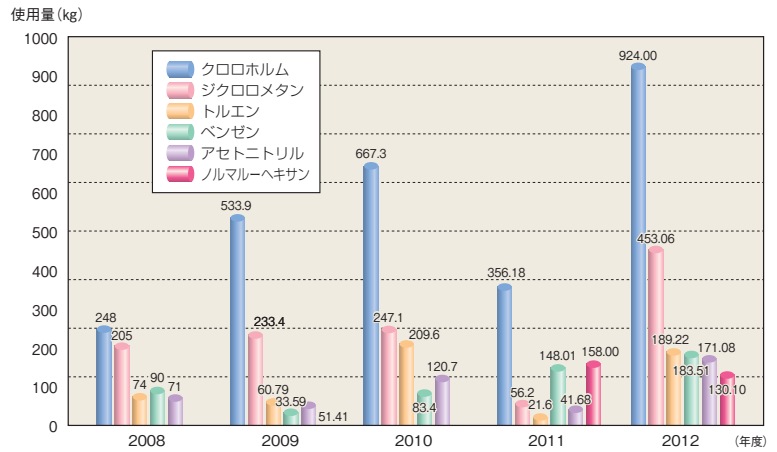
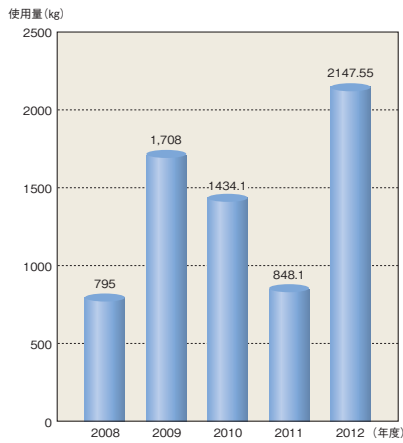


図1 第一種指定化学物質(特定含む)の年間取扱量

図2 第一種指定化学物質(特定含む)の年間取扱量の上位5種

(2)化学物質の管理

Plan (計画)

松江キャンパスでは、実験系廃液を図3のように11種に分類し、環境安全施設への搬入日を定めています。搬出時には、各廃液タンクについて内容物、pH、重量を記載することを義務づけています。

松江キャンパスから排除される排水はキャンパス南側・北側の2つの最終放流桝から松江市下水道配管へ連結されています。南側においては各実験室からの実験排水および生活排水が集まる最終放流桝で毎月採水検査を行い、北側においては大学生協同組合を含む生活排水が集まる最終放流桝において隔月の採水検査を行い、法令への適合を確認しています。排除濃度が法定基準値に近づくと警報を発令し、汚染の予防を図っています。

無機・有機廃液や実験系廃棄物については全て外部委託し、管理票・業務完了通知書により運搬及び処理状況を確認しており、排出事業者の責任として2013年2月に蛍光管と電池類（乾電池、充電電池など）の処分委託業者（株こっこー）への視察を行いました。

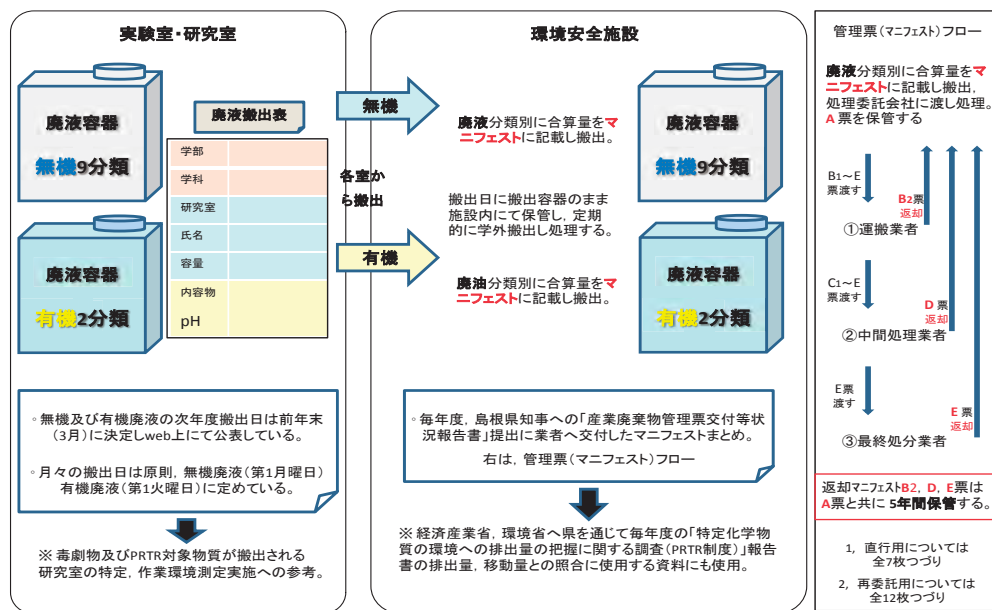


図3 実験系廃液の分類および処理

Check (評価)

2012年度は、10月に南側最終地点採水検査においてクロロホルムが水質汚濁防止法指針値を上回る放流違反がありました。放流源については、特定できませんでしたが、各部局、センターに対し是正勧告を行いました。これ以降、放流違反は認められていません。

また、委託業者への視察により、松江キャンパスから排出した実験系廃棄物は適切に処理されていることを確認しました。

Act (見直しの必要性)

2012年度は、基本教育で実験廃液・廃水の適正管理について周知したが、内容不明や適正管理していない実験廃液などが時々、搬出されてきます。各対応部局において廃液の適切処理および管理手順の見直しおよび教育実施の徹底を行うよう要請します。

平成25年2月8日
株式会社こっこー（本社・加工センター）

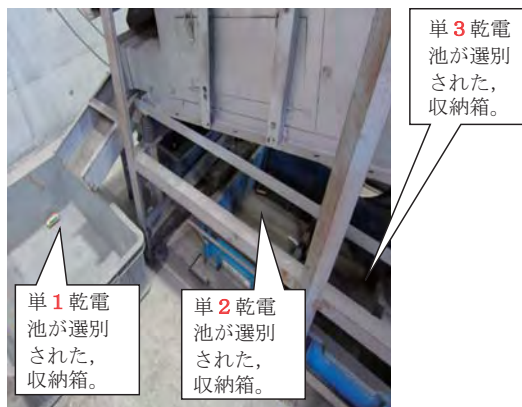
○島根大学で発生する事業系廃棄物の処分を委託している。



1. 廃棄蛍光管類の前処理機械の蛍光管投入口
”蛍光管破砕機”



2. 廃棄蛍光管類の前処理機械の破砕物出口
”破砕物収納ドラム缶”



3. 廃棄乾電池類の大きさ選別機械

図4 産業廃棄物処理委託業者への視察状況

(3) 実験系廃棄物および資源の有効活用

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处理

松江キャンパスでは、「島根大学実験系廃液・廃棄物管理手引き」に従い、廃棄物は25区分に分別し、搬出されます。その後、洗浄済み廃缶（815kg）は鉄原料として、廃ガラス薬品瓶（871kg）は路材等へ、廃プラスチック類（232kg）は固形燃料、さらに蛍光管（350kg）や乾電池（102kg）はリサイクルして有用物としています。

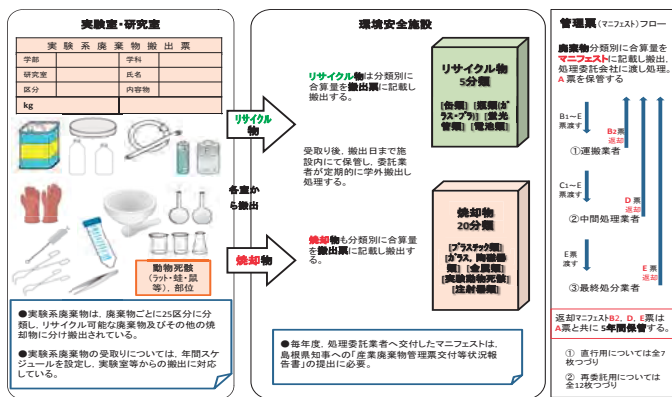


図5 実験系廃棄物の分別および処理

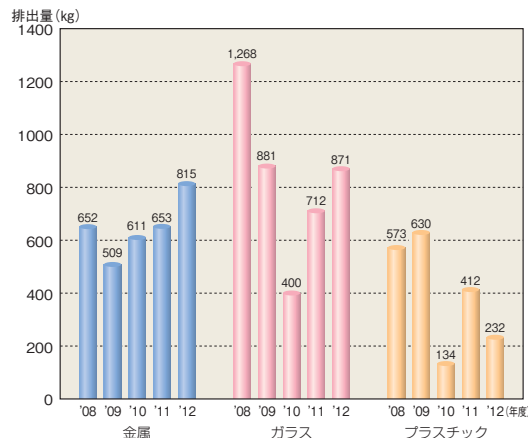


図6 リサイクル可能な実験系廃棄物の搬出量

Plan (計画)

実験系廃棄物の分別搬出は、松江事業場実験系廃棄物等管理専門委員会が厳密に監視しています。

Do (実施した活動)

実験系廃棄物については、「島根大学実験系廃液・廃棄物管理手引き」で区分ごとの分別・適切な搬出をするように基本教育で喚起し、不法投棄の根絶を目標にしています。

Check (評価)

実験系廃棄物の分別については、2003年からスタートし、9年かけて学内に定着してきたようで、大きな問題は認められませんでした。

5. 冷却水循環装置の導入による実験時の節水への取組(4) (総合理工学研究科)

— 節水と夜間時の水漏れ回避 —

学内の特別経費により、冷却水を必要とする実験装置に冷却水循環装置を導入しました。

Plan (計画)

実験時の節水への取組として、比較的大きな実験機器で冷却水を必要とする全ての機器に冷却水循環装置を導入した。そこで小さくても冷却水を長時間使用する実験装置に冷却水循環装置を導入することで、節水のみならず夜間等での漏水事故を未然に防ぐことを計画しました。

Do (実施した活動)

- (1)冷却水を必要とする全ての実験装置について、市水・井水別、時間当たり使用量、使用頻度および使用者数を調査し、政策的配分経費の教育基盤設備充実経費へ申請しました。
- (2)2012年度経費として認められた予算で、当初計画を部分修正して水使用量の多いものや夜間使用の実験装置から順に冷却水循環装置を導入しました。



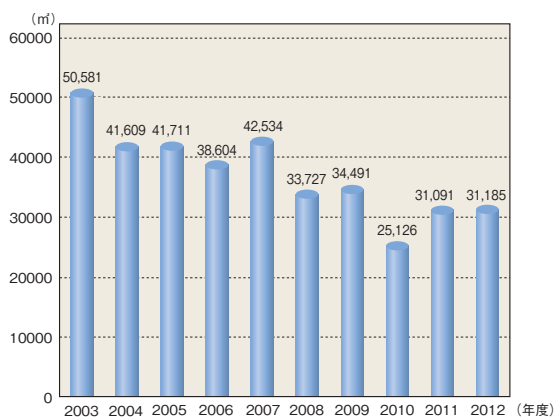
溶媒の蒸留装置に使用する冷却水循環装置

Check (評価)

総合理工学研究科の近年の年度別水道水使用量を見ると、明らかに減少傾向が見られるが、ここ1,2年は横ばい状態にある。実験系作業部会が進めてきた有機溶媒回収装置の導入との相乗効果で減少したが、頭打ちの可能性もある。しかしながら、以前に何度か起こった夜間の水漏れ事故は、冷却水循環装置の導入後は起こっていません。

Act (見直しの必要性)

実験機器や装置の冷却水以外にも減圧用の水流アスピレータとして水道水を使用しているものもあるため、2013年度以降には減圧機能を併せ持つ装置を有効に利用し、積極的な節水への取組を行う必要があると考えています。



水道水使用量 (総合理工学研究科)

6. 緊急事態対応テストの実施

— 実験活動に伴う廃液運搬時の流出事態対応（総合理工学研究科） —

総合理工学研究科では、廃液運搬時の流出事態を想定し、緊急事態対応テストを実施しました。

Plan（計画）

隔年で行っている緊急事態対応テストの実施と、教員・学生などへの更なる周知のため、実施映像を録画し、安全衛生教育や実験室などで録画した映像を教材として使用できるよう緊急事態対応テストを計画しました。

Do（実施した活動）

学生が廃液運搬時に、有機廃液を流出した想定のもと、総合理工学部1号館南側屋外にて緊急事態対応テストを実施し、指導教員・環境安全施設担当者・部局担当係とともに廃液の拡散防止の応急措置と廃液回収作業を行い、実施映像を録画した。

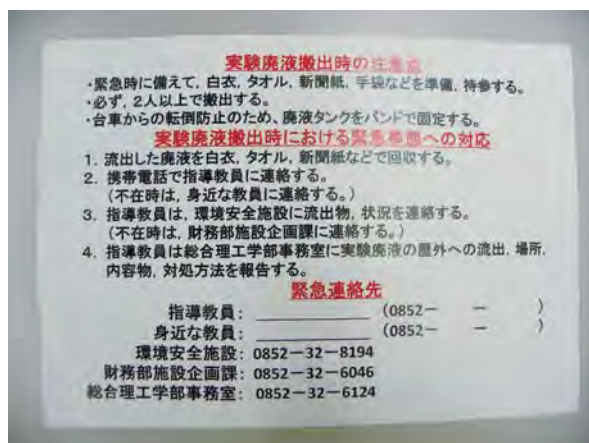
Check（評価）

平成25年3月に実施しましたので、年間の効果は未だ計測することは出来ませんが、実施後に事故は発生しておりません。緊急事態対応テスト実施映像については、総合理工学研究科内の各領域に配布し、基本教育や実験室などで使用しております。

Act（見直しの必要性）

今後は、屋外での廃液運搬時の流出事態対応だけでなく、実験室内での緊急事態対応テストの実施についても検討する必要がある。

事故は注意していても起こる可能性があるので、事故件数を減らすことも重要だが、事故が起きた際に的確に対応できるよう今後も継続して実施・教育していくことが必要です。



緊急事態対応マニュアル



緊急事態対応テスト

― 夜間・休日における化学物質漏えい等の連絡体制対応確認（医学部） ―

医学部では、化学薬品による緊急事態を想定して、緊急事態テストを実施しました。

Plan（計画）

夜間・休日における迅速かつ正確に連絡を取り、適切な対応を行える体制の確認を目的として、化学物質漏えいによる緊急事態を想定し、緊急事態テストを行いました。

Do（実施した活動）

休日、施設改修業者が作業室内のホルマリン貯留ドラム缶付近にホルマリンと思われる液体の漏えいを発見した想定のもと、作業室に貼付された化学薬品等に関する事故時の緊急連絡先を確認するとともに学内関連部署に連絡し、集合したEMS対応委員会実験系作業部会員、施設企画課・施設整備課職員で暴露された化学物質を特定し、他の教職員・学生に被害が及ばないように現場を封鎖しました。そのうえで防護具を装着して現場の復旧作業を行い、作業終了後、EMS対応委員長に事態が収拾したことを報告し、緊急事態対応テストを終了しました。

Check（評価）

事故発生の第一報を管理センターで一元化し、その後の指示、情報収集・連絡、現場対応の3パートとすることで、指揮系統が明確となり、混乱が生じませんでした。

Act（見直しの必要性）

化学物質管理システムによる事故発生場所の保存薬品の確認ができていなかったことから、二次的事故を防止し事故原因物質を明確にするうえでも事故現場に保管されている化学物質の把握が重要であることが確認できました。



7. 高度先進医療における環境負荷を考える（診療系）

— 医療廃棄物の分別を徹底（診療系） —

医療の高度化に伴い、診療に使用する器材は複雑化・多様化し、その使用量も増えています。また、感染対策や医療安全の点から、ディスポーザブル製品（単回使用で廃棄）の利用が多いため、医療廃棄物の発生量は年々増加しています。全ての診療部門で適正な物品使用に取り組んでいますが、その中で発生する感染性廃棄物は、医療従事者への曝露あるいは環境への漏出を避けるため、厳密に分別して廃棄しなければなりません。

Plan（計画）

1. 医療廃棄物を厳密に分別して廃棄することを啓発
2. 廃棄物マニュアルの周知
3. 感染性廃棄物の排出量チェック

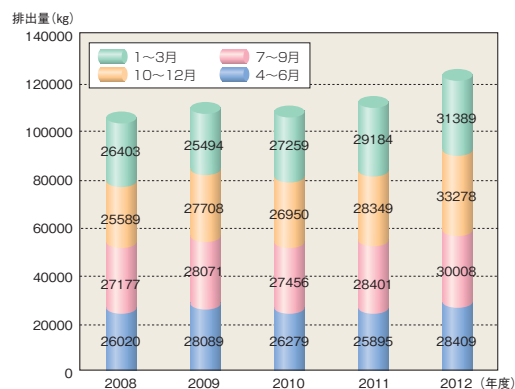
Do（実施した活動）

1. 診療部門において感染廃棄物容器および医療廃棄物一時保管場所を整備
2. 医療従事者、研究者に対し、厳密な分別廃棄を啓発
3. 医療廃棄物、感染性廃棄物の排出量をモニタリング

Check（評価）

感染性廃棄物の排出量は年々増加しており、2012年度は前年度に比較して、約10%の増加が見られました。特に、救命救急センターの運用が開始された10月以降の増加が大きく、高度救命救急医療に資する医療材料の増加の影響が考えられます。

病院再開発に併せて、病棟や外来に設置している廃棄物容器や収集カート、一時保管場所の整備を進めました。また、環境マネジメント研修会を開催し、構成員に対する医療廃棄物の分別について説明を行い、さらに、eラーニングによる研修により、多くの構成員へ啓発しました。



感染性廃棄物の排出量の推移

Act（見直しの必要性）

病院再開発事業が終了し、2013年4月本院はリニューアルフルオープンしました。同時に廃棄物容器や収集カート、一時保管場所の整備も完了したことから、構成員に対して廃棄物マニュアルの確認および分別廃棄の徹底を啓発します。

8. リサイクルと排出ごみの現状

松江キャンパスでの取組

キャンパスから排出される生活系ごみ（事業系一般廃棄物）の管理と、紙資源の再利用を図るための取組を行っています。

①古紙回収の推進

Plan（計画）

2012年度は、2011年度に引き続き紙資源の有効利用を図るため、毎月の回収を行うこととしました。

Do（実施した活動）

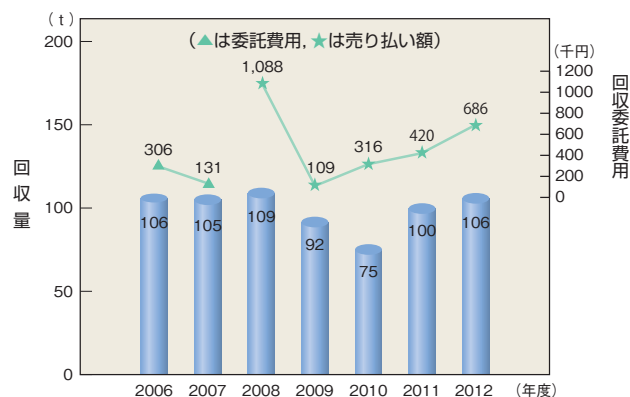
毎月第2火曜日に回収を実施しており、月初めには回収日のお知らせと前月の回収量の報告を行いました。

Check（評価）

回収量は、月によりばらつきはあるものの、著しく減量している月は見受けられないため、回収を行うことについての意識は浸透しているものと判断しています。

Act（見直しの必要性）

引き続き、次年度においても現在行っている月1回の回収を継続します。



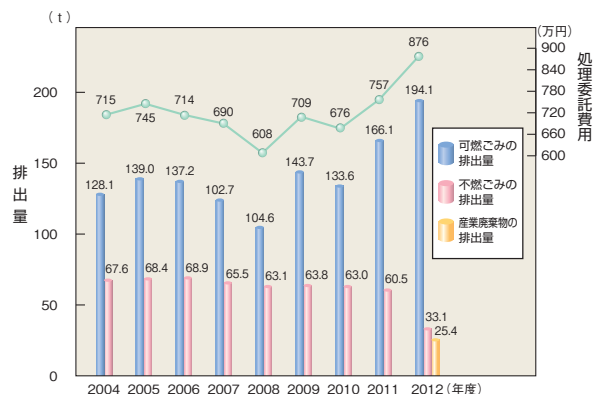
②ごみ排出の状況

Plan（計画）

2012年度は、松江市の事業所ごみの分別方法が変更（可燃と不燃の区分が一部変更、生活系ごみでも一部が産業廃棄物の扱いとなる等）となりましたが、排出水準について、前年度並みにすることを目標としました。

Do（実施した活動）

ごみの排出量について、著しい増加がないか毎月確認を行いました。



可燃・不燃ごみの排出量および委託費用の推移

*排出量データ集計の単位は1ケース=約70ℓを可燃10kg、不燃6kgとして重量換算

Check (評価)

不燃ごみは前年度から約3%減少しましたが、可燃ごみは約14%増加しました。原因としては、松江市の事業所ごみの分別方法が変更となったことに伴い、家庭ごみの分別方法との混乱が生じ、不燃ごみの一部が可燃ごみに分別された可能性等が考えられます。その結果、ごみの総排出量は前年度から約10%の増加となり、費用面では約119万円の増加となりました。

Act (見直しの必要性)

引き続き、排出量について毎月の確認を行うこととし、著しい増加がないよう推移をモニタリングするとともに、事業所ごみの分別方法の周知強化を図ることとします。

③キャンパス一斉清掃

Plan (計画)

2012年度においても、世界環境月間である6月に全学の構成員に呼びかけてキャンパス一斉清掃を実施しています。6月6日の昼休みに教職員、学生約180人が参加し、キャンパスの美化に取り組みました。

出雲キャンパスでの取組

(1) 一般廃棄物の排出量低減とリサイクルの促進

— 一般廃棄物の継続的な排出量低減を目指して —

出雲キャンパスでは、約2,000名の教職員、学生に加えて、1,300名以上の外来・入院患者様が日々活動しており、一般廃棄物の排出量は年間300tを超えていました。

Plan (計画)

一般廃棄物の排出量低減を目指し、個々の構成員の意識を高めること、分別回収の徹底により、資源ゴミのリサイクルを促進することを目標としました。

Do (実施した活動)

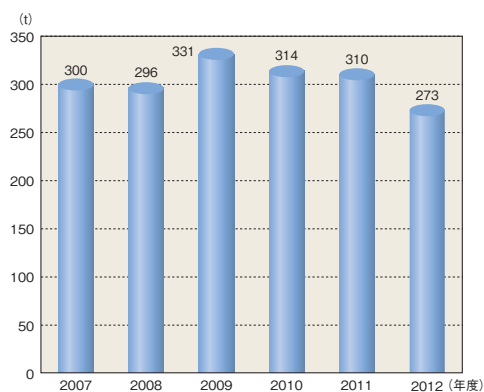
研修会等を通して、分別回収の徹底と、3R (Reduce・Reuse・Recycle) の実践についての周知啓発活動を行いました。

Check (評価)

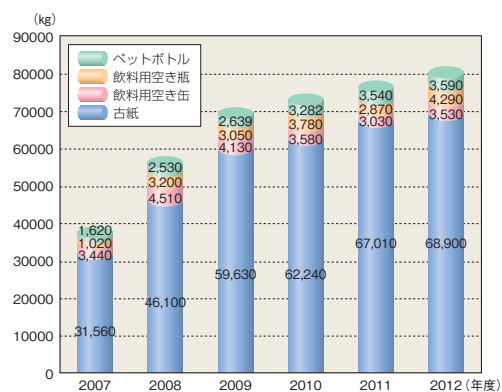
2012年度の一般廃棄物の排出量は273t (前年比-37t, -11.9%) であり、2007年度の調査以来、過去最少の排出量になりました。また、資源ゴミの回収量は、古紙68,900kg, 飲料用空き缶3,530kg, 飲料用空き瓶4,290kg, ペットボトル3,590kgであり、毎年増加しています。分別回収の実施状況については、アンケート調査の結果、構成員の95.5%が実施しており、4.4%は実施した上に独自の工夫を行っていました。

Act (見直しの必要性)

EMS研修会等を通じた継続的な周知啓発活動の結果、リサイクル量の増加、一般廃棄物の排出量低減を果たし、目標を達成することができました。今後も、各部署での主体的なPDCAサイクルの導入を目指して、更に個々の構成員の意識を高め、リサイクルの推進に取り組みたいと考えています。



一般廃棄物の排出量



リサイクル量

9. 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、再生品などの供給面の取組に加え、需要面からの取組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、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「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など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、2012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19分野の261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16分野・191品目（公共工事を除く）の調達状況は表5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。

2012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	126,181Kg	126,181Kg	100
文 具 類	事務用品, OA用品等	108,819個	108,762個	99.9
オフィス家具等	椅子, 机, 什器等	7,662台	7,607台	99.3
OA 機 器	コピー機, プリンタ, ファクシミリ等	55,209台	55,209台	100
移 動 電 話	携帯電話	130台	130台	100
家 電 製 品	電気冷蔵庫, 冷凍庫等	383台	383台	100
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	32台	32台	100
温 水 器 等	ガス温水器等	4台	4台	100
照 明	蛍光灯照明器具, 蛍光管	2,273本	2,273本	100
自 動 車 等	乗用車用タイヤ等	21個	21個	100
消 火 器	消火器	487本	487本	100
制服・作業服	作業服	1,522着	1,522着	100
インテリア・寝装寝具	カーテン等	2,001枚	2,001枚	100
作 業 手 袋	作業手袋	1,241組	1,241組	100
その他繊維製品	ブルーシート等	101 枚	101 枚	100
役 務	印刷, 輸配送等	11,892 件	11,892 件	100

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。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。

注2. 紙類のうち、コピー用紙については、契約上の仕様と実際のご紙配合率とに乖離があるものを含みます。

①目標達成状況

島根大学の調達方針において、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99.9%の調達実績となっています。

物品等関係で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、性能面などから、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。」および「地域的な事情などから特定調達品目を取り扱う事業者がいなかったこと。」などによるものです。



②その他の物品、役務の調達に当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などの調達に努めることとし、環境物品など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、エコマークなどが表示され、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、物品などを納品する事業者など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、物品の納入などに際しては、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。

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



10. キャンパスの快適性向上への取組

(1) 安全で快適なキャンパスを目指して

松江キャンパスでの取組

キャンパス東側道路整備

構内東側道路は、キャンパスマスタープランに基づき団地の敷地周囲部分に、歩行者・自転車専用道路を建設し、自動車動線と切り離しを行い、学生および教職員の安心で安全なキャンパス造りを実現する計画の一部として整備を行った。

Plan（計画）

2008年4月に策定されたキャンパスマスタープランによる構内交通の理念に、「キャンパス中央部（建物群、メイン道路）から、歩行者ゾーン、自転車ゾーン等の順に環状動線を整備し、それぞれの動線交差を少なくする。」と謳われている。

Do（実施した活動）

生物資源2号館及び林産加工場の東側に道路幅3mの歩行者・自転車専用道路を整備しました。併せて東側の境界フェンスの更新と歩行者の足元を照らす屋外灯や屋外防犯灯も整備し、夜間においても安心して通行出来るよう配慮しました。

Check（評価）

工事後は、風景が一変して、大変開放的な雰囲気となりました。学生・教職員にとって、安全・安心な環境を確保することが出来ました。

Act（見直しの必要性）

今後も、学生・教職員の意見だけでなく、地域住民の方の意見も尊重し、安全・安心なキャンパス環境の整備に努めていきたいと思えます。



整備前
生物資源科学部2号館東側（北から南を望む）



整備後
生物資源科学部2号館東側（北から南を望む）

放置自転車撤去活動

2013年3月14日午前中、EMS実施委員会（キャンパス・アメニティ作業部会、学生EMS委員会）の教職員・学生45名の皆様に参加いただき、松江キャンパス内の放置自転車およびバイクの撤去活動を行いました。撤去活動に際して2月26日から3月11日の間に駐輪場の写真撮影を行い、動かされていないと思われる自転車等に警告タグおよびビニールテープで印をつけ、撤去日まで放置されていたものについて撤去を行いました。当日撤去された自転車は212台、バイク3台でした。（昨年度は自転車185台、バイク5台）

キャンパス内の駐輪場スペースが限られた中で、長期間放置されたままの自転車等を撤去することにより、安全で快適なキャンパス環境の向上に貢献しています。



放置自転車撤去活動

(2) 快適な憩い空間向上への取組

落ち葉清掃活動

2012年11月16日、昼休み時間を利用し、学生、教職員のボランティアによる「落ち葉清掃活動」を展開しました。毎年実施していますが、2012年度は約160名（前年度170名）の参加があり、前日までの雨のため、落ち葉が地面に張り付いており、大量の落ち葉を集めて運ぶのは大変な作業だったかと思いますが、皆さんの御協力により、短時間に多くの落ち葉が集まり、キャンパス内はとともきれいになりました。

集めた落ち葉は、キャンパス内で循環させるべく腐葉土の材料として「落ち葉集積場」に集積しました。このように自然の循環を尊重し、自然に負荷をかけない環境の保全にも貢献しています。



落ち葉清掃

(3) 駐車場・駐輪場の現状と課題

出雲キャンパスでの取組

出雲キャンパスでは、公共交通機関の利便性が十分といえないこともあり、自家用車・自転車による通勤通学が主な交通手段となっています。

Plan(計画)

そうした中で安全で快適なキャンパスをつくるために、駐車場・駐輪場外への駐車・駐輪を減らすことを目標として掲げています。

Do (実施した活動)

具体的には①職員・学生に駐車場・駐輪場外への駐車・駐輪禁止を要請する、②患者さんに対し駐車場・駐輪場外への駐車・駐輪禁止の周知啓発を行う、③駐車場・駐輪場の整備計画を行う、④駐車等で危険な場所を明示する、こととしました。

Check (評価)

活動の結果として①例年実施している外部警備員による駐輪・駐車指導を5月7日～5月18日の間実施し、駐輪場では指導期間終盤には比較的整然と駐輪されていました。一方駐車場では区画外駐車が70台以上あり、意識の低さを感じました。また、放置自転車58台の撤去、駐車許可証(Pシール)未貼自動車への登録通告文配布を行いました。②患者さんには常駐の外部委託警備員によりその都度お願いしています。③病院ゾーンで駐輪場を新規に1棟設置、1棟建替えを行いました。④駐車等で新たな危険箇所はありませんでした。

Act (見直しの必要性)

駐輪マナーについては指導・放置自転車撤去および駐輪場整備により一定の成果を上げることができました。今後も定期的な駐輪指導と放置自転車撤去および計画的な駐車場整備により駐輪スペースの確保を行い、健全な環境を築きたいと考えます。区画外駐車については、比較的通勤・通学距離の短い方の自動車利用の自粛要請、駐車許可証登録の推進、環境保護意識の向上など周知啓発活動が重要ですが、併せて新たな駐車場整備計画も必要であると考えます。



(4) 良く学び・よく遊べる環境を目指して(教育学部附属学校園)

— 教育環境の改善 —

雨水の排水不良箇所の改善と校庭の整地

附属学校園は、地域の園児・児童・生徒が集う学び・遊びの場です。様々な子どもの成長を支援するとともに、教育の質の向上を目指していますが、学校園の施設は、子どもの成長を助ける基礎的なものと考えています。今回は、雨水の不良箇所の改善と校庭の整地を行いました。

Plan (計画)

附属中学校の昇降口下（西側）のロータリー部分は、集中的な降雨や長時間の降雨時に、雨水用の配管経路が、すぐオーバーフローします。また、附属中学校校庭の東側テニスコートとサッカーゴールの間の区域が、陥没している箇所があった。以上の2カ所について施設の改善・整備を行います。



Do (実施した活動)

計画に従い、附属中学校の昇降口下（西側）のロータリー部分の雨水配水管詰まり調査を実施するとともに、洗浄を行いました。また、附属中学校校庭の東側テニスコートとサッカーゴールの間の区域については、土入れ作業、および整地作業を行いました。



整備前



整備後

Check (評価)

附属中学校の昇降口下（西側）のロータリー部分は、調査と洗浄作業の後は、集中的な降雨や長時間の降雨時においても、以前のようなオーバーフローはしなくなりました。また、附属中学校校庭の東側テニスコートとサッカーゴールの間の区域についても、グラウンドが平坦化したことにより、グラウンドを使った体育や部活などの教育活動にとって良好な環境が整いました。

Act (見直しの必要性)

今回、整備を行った箇所以外にも附属小学校においてもプールや体育館付近で、土砂や樹木の根などによる排水停滞区域が認められます。これらについても、計画的に改善をはかっていきます。

附属学校園の施設のうち、降雨時に、雨水が滞留し水たまりになる状況について、調査を行った後に洗浄作業などを行い、雨水が滞留しないような改善を行うことができました。また、これまで運動場の一部が陥没していた箇所については、土入れを行い整地することで、体育や部活などの教育活動にとって良好な環境を提供することができました。

11. 労働安全衛生環境の改善への取組

(1) 医療関連感染の防止対策を推進 (診療系作業部会)

本院では感染対策室が設置されており、感染防止対策を計画・立案しています。さらに対策を実践するために、各診療科や病棟など各部署のメンバーで構成されているインфекションコントロールチームが活動を行っています。

Plan (計画)

感染症の予防・治療には抗菌薬の使用が不可欠となっていますが、適切に使用しないと、医療費の無駄遣い、あるいは耐性菌（薬が効きにくい菌）の出現の原因となります。そのため、本院では、院内感染防止および抗菌薬の適正使用の推進を目的に種々の対策を講じてきました。

Do (実施した活動)

1. 感染防止対策のための院内回診を実施
2. 感染症の発生状況の把握・迅速な対応
3. 抗菌薬の届出制を開始、投与日数チェックを実施

Check (評価)

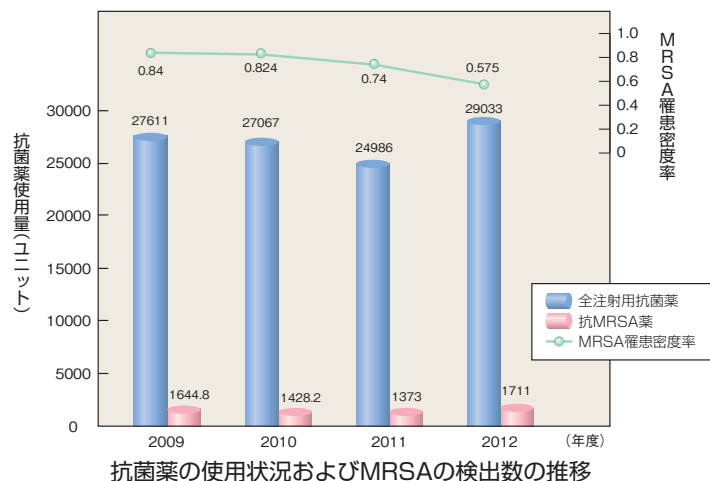
週1回の感染対策室カンファレンスで耐性菌の発生状況をチェックし、随時、必要に応じて介入を行いました。インフェクションコントロールチーム回診で全病棟を回診し、感染対策の指導と適正な抗菌薬使用の指導を行いました。

多剤耐性菌の一つで、世界中で問題となっている“MRSA”について罹患密度率を算出し、院内伝播の状況を調べました。その結果、MRSA罹患密度率は2009年度から徐々に低下し、2012年度までに約30%低下しました。また、MRSAの治療に用いられる抗菌薬（抗MRSA薬）の使用量に大きな変化は見られませんでした。

注射用の抗菌薬の投与日数モニタリングおよび指定抗菌薬の届出制導入により、抗菌薬適正使用への介入を継続して行った結果、2011年度までは抗菌薬使用量に減少傾向が見られましたが、2012年度は前年に比較して約15%増加しました。これは重症患者病床の大幅増加と救命救急センター開設が大きな影響をおよぼしたと考えられます。

Act (見直しの必要性)

1. 抗菌薬の適正使用推進
2. MRSA院内伝播を防止
3. 感染対策チームによる院内回診の継続
4. 研修会開催による、院内感染対策の周知徹底



(2)医療スタッフの安全確保を目指して(診療系作業部会)

病院内における転倒転落事故などのインシデントやアクシデントは、実際に被害を受けた患者はもとより当事者である医療従事者の負担が増大し、受傷によってあらたに生じた治療に対する医療資源の投入量が増大します。院内で発生するインシデント、アクシデントを減少させることにより、医療経済的に有用で効率的な病院運営に貢献することが可能です。

Plan (計画)

1. 転倒・転落に関わるインシデント、アクシデント報告内容および針刺し事故報告を調査
2. 事故防止のための安全対策を推進
3. 転倒・転落により新たに投入される医療資源を調査・解析
4. 医療安全研修会等を通じて周知・啓発

Do (実施した活動)

1. 転倒・転落に関わるインシデント、アクシデント報告内容を調査・解析し、安全管理委員会およびリスクマネージャー会議で報告、防止策の徹底を周知
2. 針刺し事故報告の徹底、エピネットによる統計、要因解析を実施。感染対策室会議、インфекションコントロールチーム会議で報告、防止策の徹底を周知
3. 転倒・転落により新たに投入される医療資源を調査・解析
4. 研修会等を開催し、構成員への周知・徹底

Check (評価)

病院再開発途中の2011年6月新病棟のオープン以来、インシデントレポート報告件数は増加しています。全体のインシデントレポート件数は、2011年度に比較して2012年度は約1.4倍に増加するとともに転倒転落に関する報告件数も増加しました。しかし、報告件数は増加しているものの、傷害レベルの高い事例(重症となる場合)は増加していませんでした。報告件数の増加は、日常の医療安全活動が浸透し、職員の医療安全に対する意識が向上した結果と考えられます。

針刺し等体液曝露事例は2008年度をピークに減少しつつありましたが、2012年度は2008年度に次いで多くなりました。針刺し事故の当事者は、鋭利な医療器材を用いる医師や看護師が多く、手術室での受傷報告が最も多くなっていました。

Act (見直しの必要性)

転倒転落の防止：

1. 提出されるインシデントレポートについて、影響度(傷害)レベル別件数とともに個別の内容について検討する。
2. 院で蓄積された転倒アセスメントのデータを用いて、その内容を解析し、転倒リスクの高い患者を把握するとともに、アセスメントの変更などにより、転倒を未然に防止する。また、離床センサーが有効に利用されていないことなどから、MEセンターや看護部と協力し、転倒件数の減少に対するさらなる防止策を講じる。

針刺し等体液曝露の防止策：

1. とくに鋭利な医療器材を使用する医療従事者に対しては、手術中、処置中での針刺しについて、注意喚起を行う。
2. EMS基本研修等を通じて医療廃棄物の取扱いに関する知識を習得させるとともに注意喚起する。

(3) 労働安全環境の改善への取組 (松江：安全衛生委員会)

— 2S活動への取組 —

松江事業場では、2012年度より事務職員を対象として「2S活動週間」を実施することになりました。

Plan (計画)

「2S」とは、整理・整頓のことを意味し、職場環境の改善を行うために、古紙回収実施日の前週にあたる毎月第1週を「2S活動週間」とし、執務室の周りの不要な物を処分・整理することで仕事の生産性を高めること、またこれにより停滞している業務の確認を目的に計画しました。

Do (実施した活動)

各事務室では第1週に2S活動を実施するよう、総務担当を中心に実施を呼びかけるなど、積極的に個々が2S活動を実施しました。

Check (評価)

2S活動の実施状況、実施目標が達成されたかなど、それぞれの課長・事務長が確認し、毎月安全衛生委員会へ報告書を提出しました。

Act (見直しの必要性)

提出された報告書を1年分確認したところ、整理・整頓等は少しずつ定着してきているようですが、本活動による仕事の生産性向上・停滞している業務等の確認が出来るまでには至っていません。

継続して実施していくことで、意識付けや周りの者から注意喚起する等、少しずつ活動の効果が見られ始めたので、小さい活動なのかもしれませんが、今後も取組を続けていきたいと計画しています。また、2013年度は本部棟改修工事も予定されており、この活動の効果が見られるのではないかと考えています。

5 事業活動にかかるインプット・アウトプット

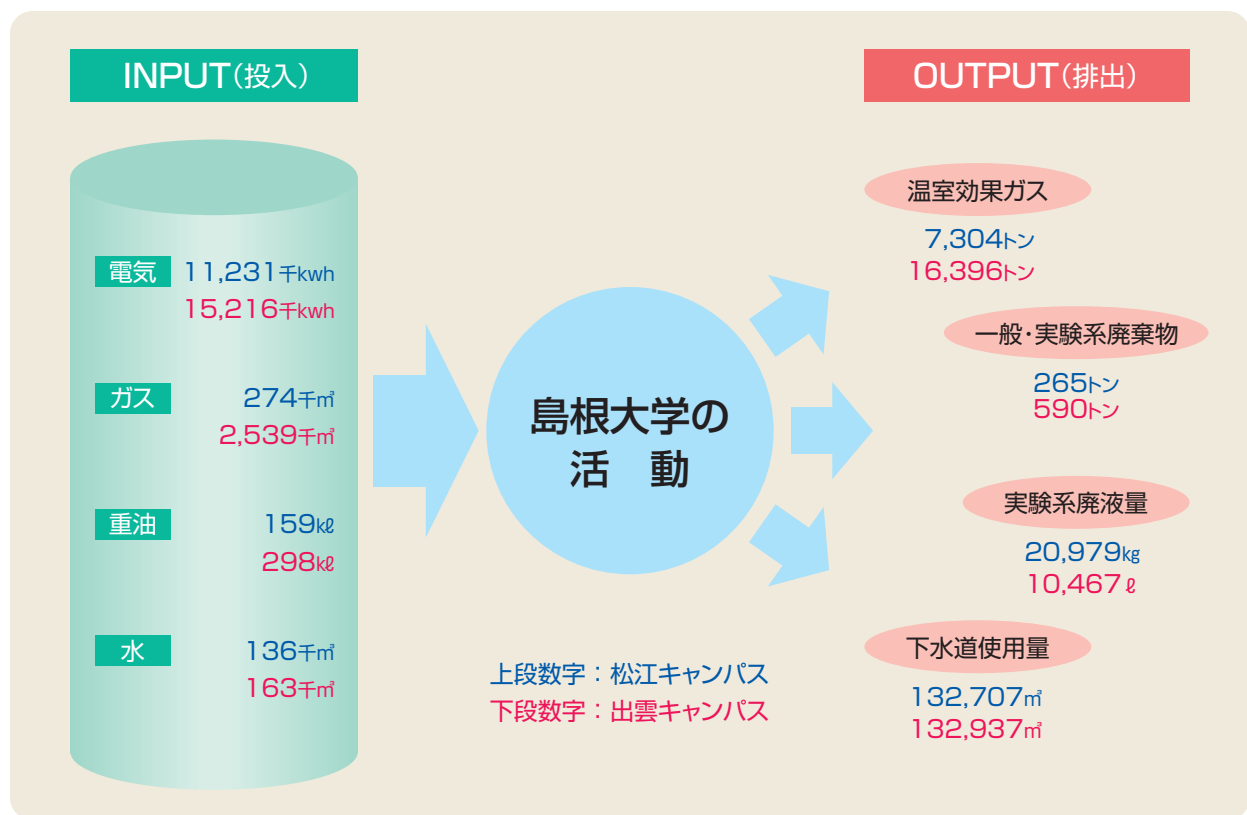


—収支バランスを考えた、環境負荷の抑制へ—

島根大学では、約8,900名の学生・教職員が教育およ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、その結果としてどの程度の環境負荷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

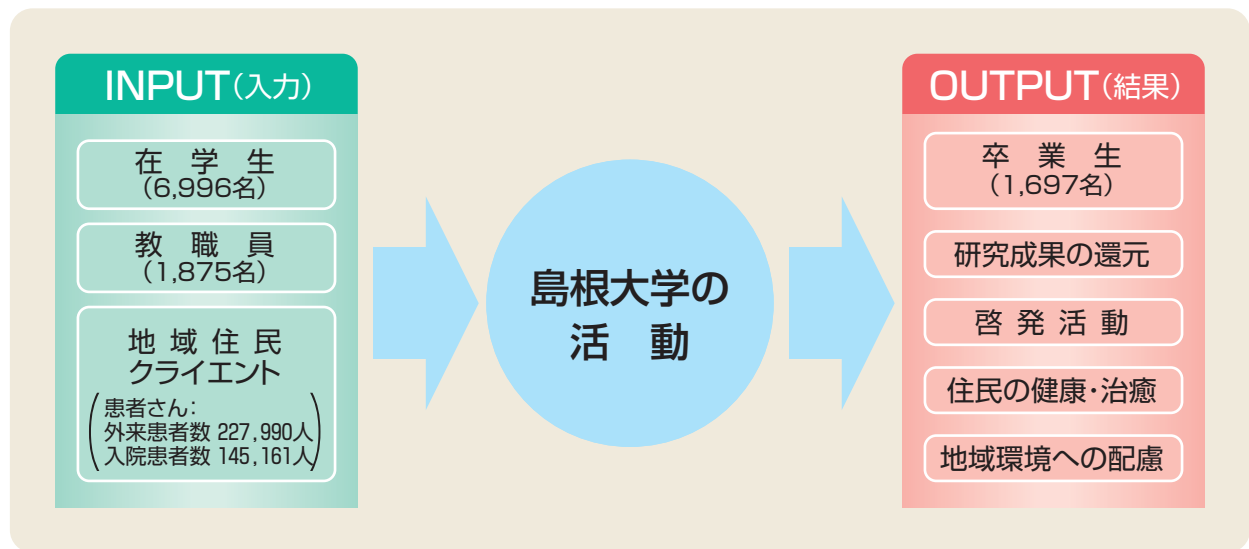


島根大学の資源投入と環境負荷

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。本学では、近年、全学に呼びかけて省エネや実験系廃液の適正管理などへのさまざまな取組を行っており、一定の成果をあげています。

前年度と比べて、松江キャンパスでは、ガスが微増、電気、重油、水使用量が減少し、出雲キャンパスでは、電気、ガス、重油、水使用量が増加しました。松江キャンパスでは、図書館、教養講義棟の改修工事により、空調使用時期が短くなったことから重油は大幅に削減されました。出雲キャンパスでは、病院再開発および節電要請等により、契約電力のピークカットを重油を燃料とした発電機で補ったことから、重油の使用量が増えました。なお、エネルギー使用量の詳細については、後述の「4) エネルギー使用量の経年データ」の項をご覧ください。

(2) 島根大学の教育研究活動と環境貢献



(※在学生、教職員数は2012年5月1日現在、卒業生数は2013年3月31日現在、患者数は2012年度延べ人数)

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教育研究活動を展開しており、それらを通じて地域の環境の改善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本学が社会に還元・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・治療

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

緑化の維持管理、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。

(3) 島根大学の環境会計

環境保全活動に対する費用対効果を定量的に把握するために、「環境会計ガイドライン2005年版（環境省）」に基づいて2012年度の島根大学の環境会計を算定しました。

2012年度の環境保全コストは約4億9,395万円となり（松江キャンパス3億9,335万円、出雲キャンパス1億60万円）、前年度に比べて3億7,326万円と大幅に増加しました。松江キャンパスでの図書館および教養棟2号館改修工事、出雲キャンパスでの地域医療支援センター新築工事等が増加要因となりました。また、改修工事に合わせ、高効率型照明や省エネ型エアコンの設置、外壁断熱工事など、設備投資も行いました。

環境保全対策に伴う経済効果は、改修工事に伴う有価物売却収入は前年度から増加したが、出雲キャンパス全体で不要化学物質処分を行った費用、光熱水費の大幅増額により、2011年度比6,653万円の赤字となりました。

■環境保全コスト

[単位：円]

分類	費用額		主な取組内容
	2011年度	2012年度	
(1)事業エリア内コスト	107,131,301	479,246,251	
(1)-1 公害防止コスト	18,104,582	7,799,466	水質汚濁状況調査・分析等、廃液タンク固定、油吸着材購入、工事用防音壁等設置等
(1)-2 地球環境保全コスト	45,747,524	423,400,334	外壁断熱工事、高効率型照明、高効率型トランス設置、全熱交換器等空調設備改修、擬音装置設置等
(1)-3 資源循環コスト	43,279,195	48,046,451	雨水利用設備設置、廃棄物処理処分等
(2)管理活動コスト	12,679,656	13,872,411	ISO14001審査維持、環境報告書、パンフレット作成・発行、研修費用、アンケート、樹木等の維持・管理等
(3)環境損傷対応コスト	880,900	826,500	汚染負荷量賦課金
合計金額	120,691,857	493,945,162	

■環境保全効果

△はマイナスを示す [単位：物量]

分類	環境パフォーマンス指標(単位)	2011年度実績	2012年度実績	2012年度環境保全効果(2011年度比)
INPUT	総エネルギー投入量(GJ)	390,534	400,777	10,243
	水資源投入量(m ³)	297,684	305,755	8,071
	化学物質投入量(kg)	3,657	3,396	△261
	用紙購入量(A4換算)(千枚)	22,055	21,440	△615
	トイレトーパー購入量(千ロール)	91	87	△4
OUTPUT	二酸化炭素排出量(t-CO ₂)	24,154	23,700	△454
	硫黄酸化物(Sox)排出量(Nm ³)	1,755	1,677	△78
	下水排出量(m ³)	248,052	265,644	17,592
	化学物質搬出量・移動量(kg)	2,220	2,633	413
	廃棄物等総排出量(t)	863	855	△8
	廃液排出量 松江(kg)	19,957	20,979	1,022
	出雲(kℓ)	10	10	0

■環境保全対策に伴う経済効果

△はマイナスを示す [単位：円]

分類	効果内容	2011年度実績	2012年度実績	2012年度環境保全効果(2011年度比)
収益	有価物等の売却収入額	1,405,182	2,188,531	783,349
費用	光熱水費	717,931,727	783,407,569	65,475,842
	廃棄物処理・処分費	49,129,912	49,308,866	178,954
	廃液処理・処分費	2,366,356	4,024,347	1,657,991
合計金額(収益－費用)				△66,529,438

(4) エネルギー使用量の経年データ

2012年度の本学松江キャンパス、出雲キャンパスで消費された主なエネルギーデータを示します。実施内容およびデータ結果については、それぞれのキャンパス、項目ごとに以下に報告します。

電力使用量

松江キャンパスでは『省エネルギー宣言』を踏まえた「節電実行計画（夏季および冬季）」に基づき、積極的に節電に取り組んだ。省エネ対策として、不要な電気電気機器の電源オフ、冷暖房の適切な運転管理（運転期間および温度設定）、階段使用の敢行、クールビス・ウォームビスの励行などの結果、前年度比0.84%減少しました。

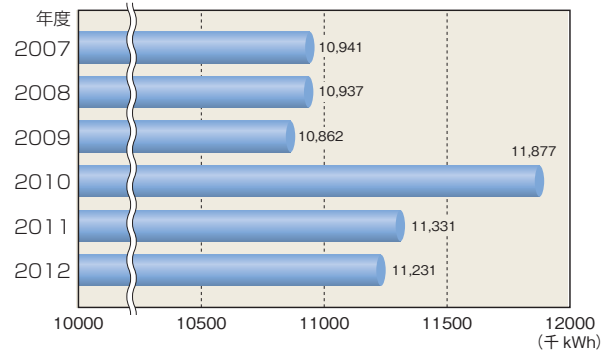
出雲キャンパスでは2011年度は、7月からC病棟が新たにオープンしたことに伴い2010年度比11.6%増加となりました。2012年度は、2011年度比3.4%増加となっていますが、2011年4月～6月の3カ月間のC病棟オープンするまでの差分であると思われます。

ガス使用量

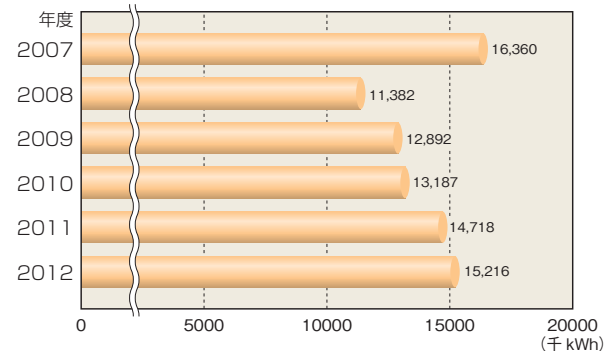
松江キャンパスでは、ガスは冷暖房エアコンの運転で消費されます。不在時にはオフ、タイマーオフ設定による使用量の削減に向けた取組を進めた結果、対前年度比0.73%削減しました。

出雲キャンパスでは電力と同様、病院再開発に伴い空調面積が増加したことにより、熱源であるガスの使用量も増加しました。また、2012年夏は政府・中国電力からの節電要請により自家発電機の稼働率を上げたため、2011年度比で5.3%の増加となりました。

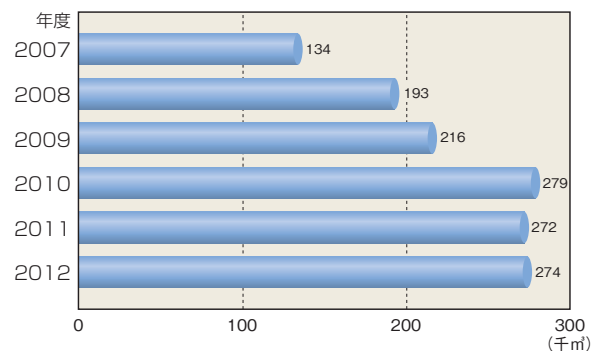
電力使用量（松江キャンパス）



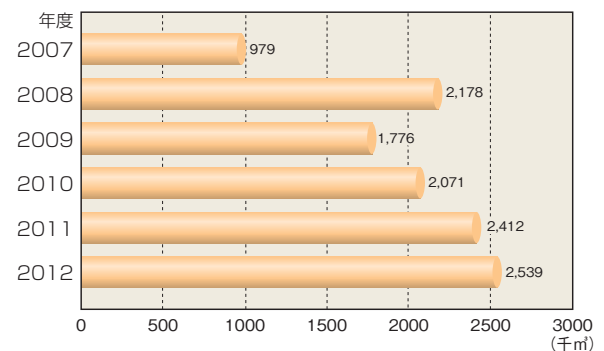
電力使用量（出雲キャンパス）



ガス使用量（松江キャンパス）



ガス使用量（出雲キャンパス）



重油使用量

松江キャンパスでは、冷暖房使用熱源を、ガスへ転換し、重油ボイラーを廃止しました。このため、以前よりも大幅に減少しています。

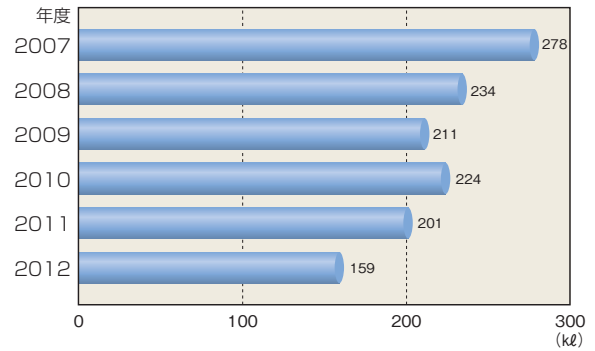
出雲キャンパスではESCO事業によりボイラーの燃料を重油からガスに切り替えたことで、使用量を大幅に削減してきましたが、2012年度は病院再開発および節電要請等によりガスエンジン発電機の稼働率が上がり、契約電力のピークカットを重油を燃料とする発電機で補ったため、前年比14.2%の増加となりました。

二酸化炭素排出量

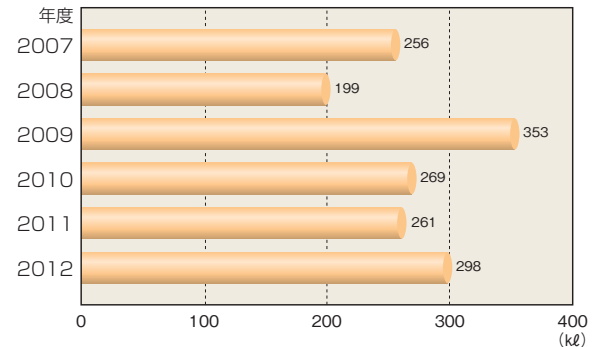
松江キャンパスでは、ガスの使用量増加により、2012年度のCO₂排出量は、基準年比約1.3%削減、対前年度比約2.2%削減しました。大学として、省エネ対策、教職員・学生の省エネ努力を進めてきましたが、無駄なエネルギー消費のさらなる削減と設備対策が求められています。

出雲キャンパスでは2012年夏の節電要請による自家発電機の稼働率上昇でCO₂排出量増加が懸念されましたが、中国電力からの買電に係るCO₂排出量が大幅に減少したため、全体の排出量としては、減少となりました。

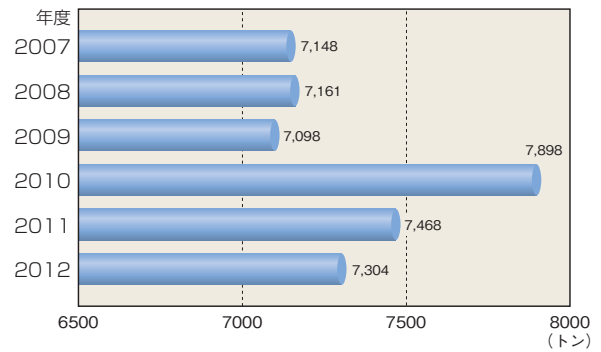
重油使用量(松江キャンパス)



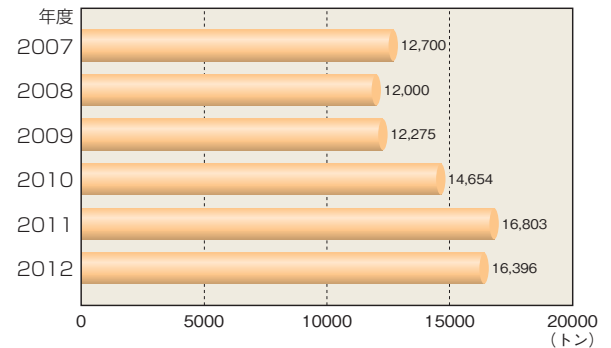
重油使用量(出雲キャンパス)



二酸化炭素排出量(松江キャンパス)

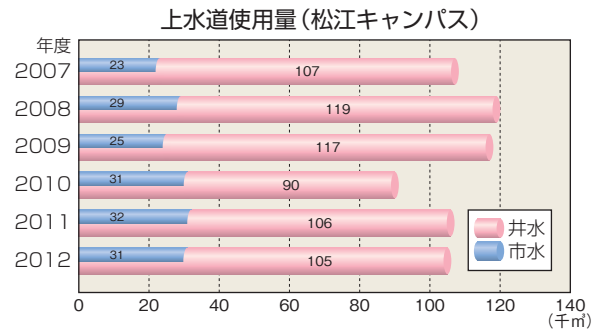


二酸化炭素排出量(出雲キャンパス)

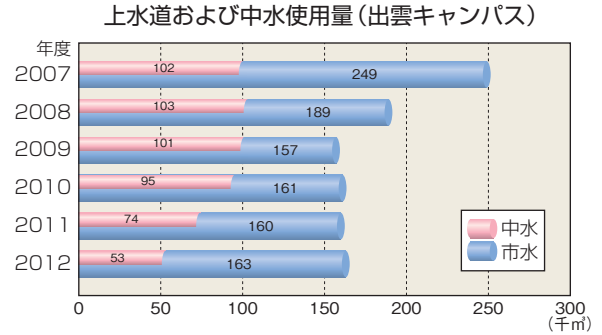


上水道及び中水使用量

松江キャンパスでは、基本教育などでの節水の呼びかけを行い2012年度使用量は、市水・井水共に、前年度に比べ微減しました。

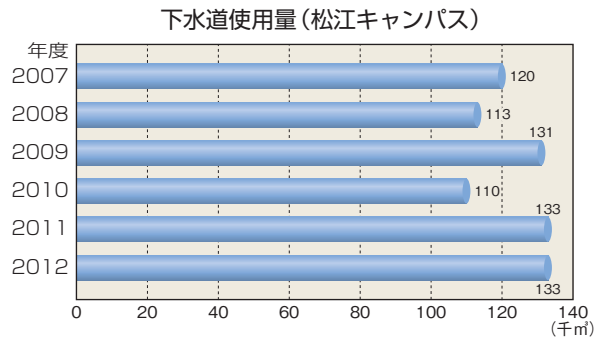


出雲キャンパスでは病院再開発に伴い、市水を使用する設備・器具等は増えましたが、使用量は微増となりました。これは、節水型器具等の採用によることも一要因と思われます。また、中水については井水を処理し中水タンクに汲み上げて使用したことにより、更に削減することができました。

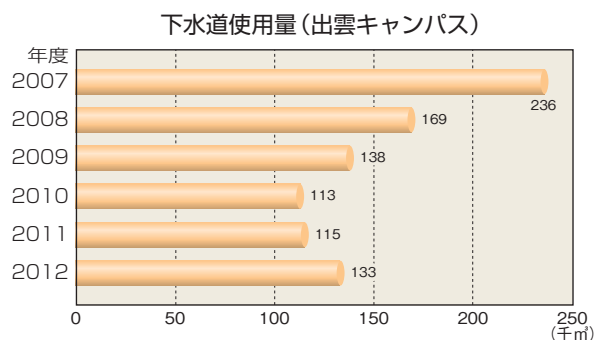


下水道使用量

下水道使用量は、上水道使用量からプール水、機器冷却水、池の補給水など、下水道に流出しない水量を差し引いた値です。



松江キャンパスの2012年度使用量は前年度とほぼ同量となりました。



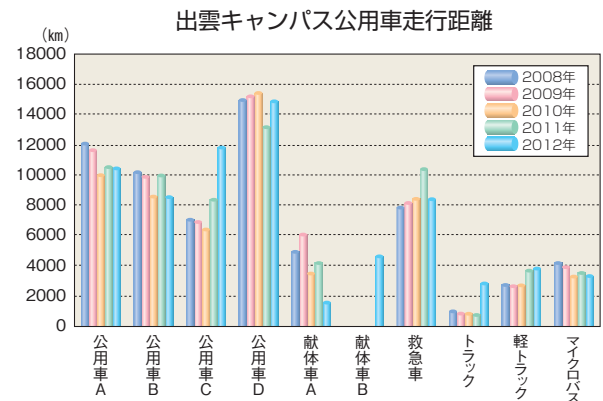
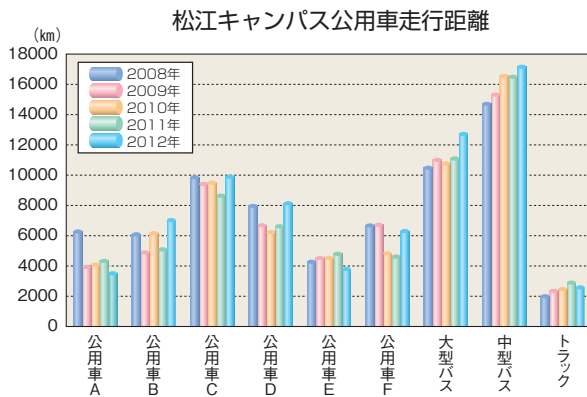
出雲キャンパスでは2010年より、下水道使用量は最終放流柵に設置した流量計で計量した値です。2012年度は前年比16%の増となりました。

(5) 教育研究活動にかかる車輛の利用状況

島根大学では、松江、出雲間での会議、業務打合せでの往来等のため、松江キャンパスで大型バス、中型バス、トラックを含み9台（農場の特殊使用分を除く）、出雲キャンパスで献体車（年度中途に買替）、救急車、マイクロバス、トラックを含む9台を公用車として所有、使用しています。下図に、2008～2012年度のそれぞれの公用車走行距離をグラフとしました。

本学では、テレビ会議システムを導入する等により、キャンパス間の往復を軽減する努力をしておりますが、2012年度は学生移動に使用するバスおよびトラックを除き、前年度より松江キャンパスで10%、出雲キャンパスで8.7%増加しました。

なお、2013年度には災害対策として、非常電源の機能を備えた電気自動車を両キャンパスに各2台、計4台購入しました。これにより、通常使用する公用車による環境負荷も低減できると考えています。



6 環境コミュニケーション

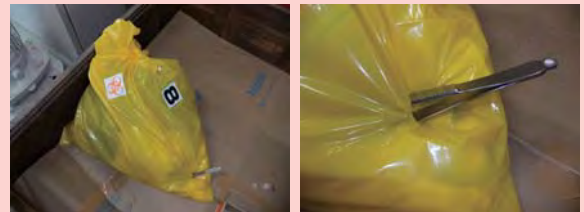


(1) 地域社会とのコミュニケーション

	問い合わせ内容	利害関係者	対応処置内容
松江キャンパス	6月初旬に母校へ立ち寄ったところ、芝が雑草のように伸びていた。農学部（現：生物資源科学部）を持ちながら、手入れが行き届いていないのは残念です。	農学部卒業生 （アメリカ在住） 【後日、学長からの手紙に環境整備後のキャンパス写真を付けて、対応内容を郵送しました。】	ご指摘いただきました箇所について、キャンパス内環境整備は年間の作業計画を立て実施しているところです。来学された翌週より本年度第1回目の草刈り作業を行っており、一番ひどい状況をご覧になられたのだと思います。広い敷地を管理するためには、専門の人材を確保することも考えられますが、昨今の経営状態から本学においては万全の態勢をとることができません。今後も大学全体として、教育・研究費に圧迫を掛けない範囲で、計画的に環境整備を実施していきたいと考えています。

(2) 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
松江キャンパス	総理工学部1号館および2号館の間にある自転車置場の駐輪マナーが悪く困っている。地面に印やラインを付ける、場所を広げる等の対応をお願いします。（9月中旬）	教育学研究科 （大学院生）	ご指摘のありました駐輪場は「仮設駐輪場」として整備したもので、現在年度計画で整備している「外周道路」が完成した際には、この駐輪場は見直す計画としています。廃止する可能性が高い駐輪場に多額の整備費を掛けることは避けておりましたが、ご指摘のような使用状況が続くのは問題がありますので、駐輪場内の通路にゴムマットを敷き、通路と駐輪スペースを明確にしました。なお、本年度も後期駐輪指導を後期授業開始後に実施する計画としています。
	ミュージアムの西側通路付近でハチが飛んでいて、危険である。	職員	現場を確認したところ、ミュージアム西側の壁上部通気口付近でスズメバチが盛んに飛んでいました。通気口内への薬剤散布および出入口（通気口外側）をガムテープにより塞ぎ、スズメバチの往来を断つことで駆除しました。
出雲キャンパス	病棟から焼却場へ搬出された医療系廃棄物のゴミ袋の中に医療器具（鑷子）が混在し、袋を突き破っている状態で発見された。	職員	現状を確認し、搬出元の病棟看護師長に報告した。（病棟ナースステーションにて患者さんの処置に使用した医療用器具、材料、消耗品を一括して袋に入れたものがそのままゴミ袋に移行したと想定された） 医療器具とその他の廃棄物との分別の徹底を図るとともにEMS基本教育研修において周知することとした。
	病院改修でトイレも美しくなり、とても喜んでおります。病院外来のトイレの洋式便座についてですが、便座の温度設定が高いように思われます。節電のため、夏場はトイレの便座の温度を下げる、あるいは節電モードにしておいてはいかがでしょうか。	職員	事務局にて該当便座の温度状況を確認したところ、設定がかなり高めに設定されていることが判明した。便座の温度設定等は管理者設定が可能のため、同便座が導入されている病院外来は支障のない温度設定に変更した。

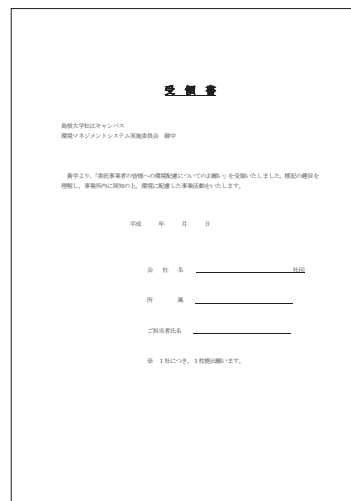
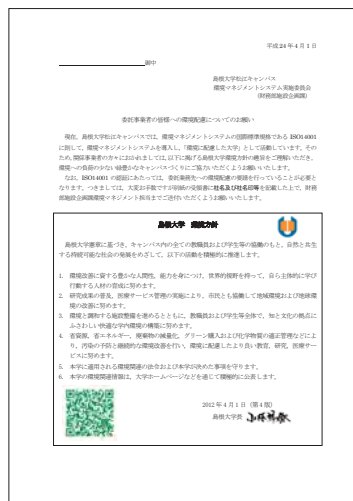


(3) 関係事業者への環境配慮のお願い

島根大学では、本学へ納品や工事等で関係する事業者の皆さんに対し、文書により環境配慮へのお願いをしており、主な内容は、

- 物品等の搬出入に関し、環境配慮商品の推進、梱包材の持ち帰り
- 建設工事等に関し、粉じんや騒音発生防止手段の検討、各法令に従った適切な廃棄物、汚水等の処分
- 清掃、ごみに関し、本学マニュアルを順守、汚水の適切な処分、リサイクルの推進
- 警備に関し、照明・空調の消し忘れへの配慮
- 自動車の乗り入れに関し、所定駐車場使用、アイドリング・ストップ
- 技能・資格等、適正な力量を持つ事業員による活動の実施

について、協力をお願いし、了承いただいた場合は、受領書を提出いただくこととしています。2012年度は、松江キャンパスで185社から、出雲キャンパスで86社から了承をいただくことができました。



(4) キャンパス内事業者とのコミュニケーションについて

— 島根大学生生活協同組合の取組 —

① デポジット式・紙コップの回収、マイカップ

第二食堂1階外側および2階入口に紙コップのデポジット式の回収機を設置しています。2009年春からカフェ ViViCaで使用した紙コップもデポジット回収を行っています。利用者の72%以上が利用されています。デポジットに入れると10円返金されます。



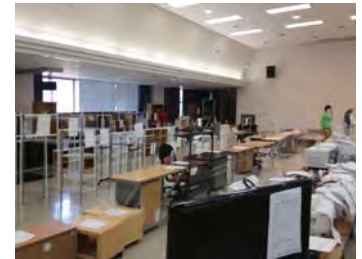
紙コップデポジット回収機

2012年度 カップ式自動販売機の販売数およびカップ回収数集計表

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
販売数	851	855	1,045	1,025	753	806	1,096	987	768	480	644	742	10,052
回収数	645	813	695	637	961	478	801	581	442	388	463	364	7,268
回収率	75.8%	95.1%	66.5%	62.1%	127.6%	59.3%	73.1%	58.9%	57.6%	80.8%	71.9%	49.1%	72.3%

② 卒業生リユース市の取組

卒業生より不要になった家具家電を無料で引き取り清掃・メンテナンスを行ったあと、抽選で新生入生・在校生・留学生等に無料で提供しています（いずれも車での運搬が必要な場合は運搬料を頂く）。2003年から数えて、第11回目に当たる2013年は3月24日に開催しました。今回は例年よりたくさんの卒業生にご協力いただき、卒業生より引き取った数は282点（家電85点・家具197点）に達しました。当日は140組の来場があり、ほとんどの商品を引き取って頂きました。



リユース市の様子

③ 食堂排水のノルマルヘキサン抽出物管理

生協食堂ではノルマルヘキサンが市の排水基準値30mg/l以下になるように努力をしています。グリスバキュームを導入し、2008年5月からは結果を大学に報告しています。

- 1) バキューム処理 - 月1回（第一食堂・第二食堂のグリストラップおよび廃液タンク）
- 2) グリスバキューム点検・清掃 - 月1回
- 3) 水質検査 - 月1回 2箇所（生協実施）
場所・生協集約棟・北側最終桝
- 4) 水質検査 - 2ヶ月1回（大学による）場所・北側最終桝
- 5) そのほか グリストラップの残渣掃除・油分の多い厨房器具食器の拭取・フライヤーの拭取り清掃なども行っています。



グリスバキューム

それぞれの食堂について組合員の皆さまの協力のもと、残滓・残水について洗浄口に流さず集め、また調理時等に出る油を一元化し業者回収しています。大学会館では同様の排水処理設備を持たないため、喫茶アセットではスパゲッティメニュー等を中止し油分が排水に流れないようにしています。また生協ショップではカップ麺の販売はしていますが、食べたあとの廃水処理が徹底できないことを考慮してお湯の提供は現在行っておりません。



第二食堂の残飯投入口

7 環境関連法規制等の順守状況



島根大学では、環境に関する法規制については、法律、施行令から県・市町村条例、学内規程を順守するよう努めています。

そのため、年2回、法規制等の改正状況を確認し、その順守状況についても一覧表により年2回のチェックを行っています。

(1) 環境関連法規制

島根大学に関連する主な環境法令等は、以下のとおりです。

主な法的およびその他の要求事項
大気汚染防止法
環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律(環境配慮促進法)
下水道法
水質汚濁防止法
浄化槽法
消防法
毒物及び劇物取締法
特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律 (PRTR法)
エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)
国等による環境物品等の調達等に関する法律(グリーン購入法)
廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)
ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法(廃PCB法)
高圧ガス保安法
電気事業法
労働安全衛生法
医療法

(2) 核燃料物質等の管理等に関する取組状況について

本学では、2006年度に総合理工学部において法律で承認された以外の方法で核燃料物質を取得した事案および2007年度に医学部において文部科学省承認数量を超過して核燃料物質を保有していた事案を受け、「国立大学法人島根大学における核燃料物質等の取扱に関する行動計画」を定め、核燃料物質の安全な管理および使用に関する様々な取組を実施しています。

2012年度は以下の事項を実施しました。

- 核燃料物質等の管理の強化等を図ることを目的とした、核燃料物質等に関する研修会の開催
- 各事業所の事務担当者による財団法人核物質管理センター主催の講習会への参加

今後も引き続き、再発防止、適正管理に向けた取組を実施していきます。

8 環境マネジメントシステムの見直し



(1) ISO14001内部監査員研修

および内部監査員スキルアップ研修の実施

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内部監査員の養成を目的として、「内部監査員研修」を実施しています。2012年度は、外部講師により出雲キャンパスで13名の養成を行いました。

また、2008年度から新たに内部監査チームリーダーとしての力量養成のための「内部監査員スキルアップ研修」を計画し、島根大学独自の視点での演習等を取り入れた内容で、外部講師により出雲キャンパス8名の養成を行い、チームリーダー、サブリーダーとして秋季に内部監査を実施することができました。



内部監査員研修



スキルアップ研修

(2)教職員・学生による内部監査

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、年1回内部監査を各キャンパスで実施しています。

Plan (計画)

両キャンパスとも、6月から実施計画を立て、この計画に沿って、内部監査員研修等の実施、内部監査チーム編成、そして全体会議およびチーム会議を実施し、実際の内部監査に臨みました。なお、今年度より松江キャンパスの内部監査員は、前年度までに内部監査員研修を修了し、既に内部監査を実施した方の中から内部監査責任者が監査員を選出する計画を立てました。

Do (実施した活動)

本年度は教職員49名、学生16名が内部監査員として、松江キャンパス12チーム、出雲キャンパス7チームの編成により対象部局等を監査しました。

松江キャンパスでは、システム自体のスリム化を目指していることから、今回は書面による監査(レター監査)を実施せず、監査員は2012年度環境報告書、被監査部局の実施計画と進捗状況報告等を参考に、取組内容や実態のインタビューおよびシステムのスリム化に向けた計画等の聴取を中心に監査を実施しました。出雲キャンパスでは、これまで通り最初にチェックリストを対象部局等へ送り、レター監査を実施し、その後、内部監査チームが部局において実地監査する方法で行いました。

Check (評価)

松江キャンパスでは1件の不適合事項が発見されました。この内容については既に改善がなされ、次の内部監査で確認されることとなります。島根大学では、悪い事例を発見するだけでなく、大変良い事例も「有効事例」として報告することで、他の部署等でも活用できるよう工夫をしています。

Action (見直しの必要性)

島根大学では、両キャンパスでそれぞれ実施した内部監査結果については、お互いに水平展開をし、類似の不適合がないか、あれば改善するよう相互に報告することで、より効果的な内部監査となるよう、努力しています。



内部監査(松江)



内部監査(出雲)

(3)外部機関による審査

2012年9月12日から9月14日まで、一般財団法人日本品質保証機構（JQA）による7年目の定期審査が行われました。現在、松江キャンパスは独自のスマートなシステム構築を目指しており、今回から出雲キャンパスのみでの審査となりました。

審査では、1件のストロングポイントおよび2件のグッドポイントの報告がありました。



定期審査

ストロングポイント

	内 容
1	<p>出雲キャンパス： 実験系作業部会では、昨年6月に化学物質管理システムの試行を開始しました。毒劇物管理機能および所在確認機能の追加をすることで、部門不移動品を他部門で活用することが可能になるなど、処理費用の削減に寄与し、化学物質の管理リスクの大幅な低減を図りました。マネジメントレビューでは全学展開の課題検討指示がありますので、更なる効果を期待します。</p>

グッドポイント

	内 容
1	<p>出雲キャンパス： <ul style="list-style-type: none"> 医学部皮膚科学では、廃棄物削減活動として、「カンファレンスにおけるPCとLAN活用による電子会議」および「顕微鏡映像のLAN接続」など積極的なペーパーレスを評価いたします。部門独自の活動となっていますので、EMS推進委員を通じての対応委員会への報告等で活動の拡大を期待します。 </p>
2	<p>出雲キャンパス： <ul style="list-style-type: none"> 生活系作業部会では、紙使用量を適正にするために“各部局が主体的にPDCAサイクルを運用すること”を目標に活動しています。各部署の事情を考慮した良い目標だと思います。評価は、「運用管理等点検票」の中に“PDCAを回しているか”の項目を入れて、“よりレベルの高い活動をしているか”を調査する良い方法で実施していました。 </p>

(4) 経営層による環境マネジメントシステムの見直し

2013年3月19日、松江、出雲両キャンパスの環境管理責任者、副環境管理責任者、EMS事務局と、最高経営者である学長によるEMSの見直し会議を実施しました。これは、PDCAサイクルの「Action（見直し）」に当たる部分であり、大変重要な会議です。最初に、学長に対し、年間の活動報告、法令順守等必要な情報を提供し、その後今後の継続的改善に向けた提言も行いました。

両キャンパスの見直し結果については、以下のとおりです。今後、この結果に基づき、より良い継続的改善につなげていきます。

また、今回は見直し会議には、学長の他当日都合のついた数名の理事にも陪席いただき、EMSの現状を理解いただく機会とさせていただきました。



学長による見直し会議の様子

学長による見直し記録

見直しのための情報	主な見直し事項
内部監査及び外部審査の結果	<ol style="list-style-type: none"> 環境方針の変更の要否について <ul style="list-style-type: none"> 今回は特になし。 目的・目標の変更、改善の要否について <ul style="list-style-type: none"> 今回は特になし。 環境マネジメントシステムのその他の要素 <p>【松江キャンパス】</p> <ul style="list-style-type: none"> 通常の業務ラインでのEMSについては問題ないと判断するが、新しい委員会「環境マネジメントシステム企画・助言委員会」については、各部局等でマネジメントシステムの運用に関するチェックリスト等による「検証」及びそれを踏まえ松江キャンパス全体での最終的な「検証」を行う仕組みが必要である。 主専攻教育（所管：各学部）及び特別副専攻教育等（所管：各センター等）のいずれにおいても「効果の見える化」、すなわち「こう教育した結果、このレベルまで達したという事を検証し、外の人にもはっきりと見せる仕組みづくり」を進めること。これにより、環境教育についても「効果の見える化」が推進できるものと考ええる。 毒劇物の管理に関して、出雲キャンパスで改善を行ってきている化学物質管理システムを松江キャンパスにも導入すること。（所管：安全衛生委員会） <p>【出雲キャンパス】</p> <ul style="list-style-type: none"> EMSを「環境」という狭い範囲ではなく、安全・防犯・防災等を含む広義にとらえ、教育、クラブ活動等の場において取り組んでいくことが必要である。 医学部附属病院において病院改修が実施され、最新の設備設置・対応が行われている。今後は、そのマネジメントを行っていくことが重要である。
法規制等及び同意するその他の要求事項の順守評価結果	
実施した活動（環境パフォーマンス）	
利害関係者等のコミュニケーション	
環境目的・目標の達成度	
前回マネジメントレビューのフォローアップ結果	
社会環境等、周囲の状況の変化	
改善のための提案	

9 第三者からの評価について



(1) 島根県保健環境科学研究所環境科学部長 神谷宏氏からコメントをいただきました

環境報告書2013版を拝見しました。様々な取組を行っておられ、大変感心いたしました。学生数約7000人、教職員数約1900人、合計8900人の集団のEMSのマネジメントには大変な努力と労力が必要と考えます。環境管理責任者をはじめ、EMS実施委員会の皆様や作業部会の皆様の日頃からの努力に敬意を表します。

さて、松江キャンパスでは昨年度から独自のEMS活動を実施され始めたとありましたが、このことは電気・水道・石油等の使用量をほぼ限界まで削減されたという、いわば贅肉をほとんどなくした結果であると言えます、大いに評価されるものです。とは言えやることはまだまだたくさんあると思いますので、貴大学が今後どのような活動を行われるのか期待と興味を持っております。

私が気になったのは、これほど大きな集団のEMSがどの程度学生に浸透しているかでした。幸い私の子供が生物資源科学部の2年生ですので、インタビューならぬ簡単な質問を試みました。「○○(子供の名前)、EMSって知ってるか?」。「うん、Environmental Management Systemのことでしょ。清掃活動もやってるよ。でもね、今のところ放置自転車が問題かな。」と即座に返答がありました。ちゃんと教育されていて安心したと同時に少し問題もあることもわかりました。

今年津和野町を襲い、また日本各地で頻発している時間雨量100mmを超えるような「ゲリラ豪雨」によって大きな災害が発生しています。これは地球温暖化が原因であることが専門家により指摘されているところです。よって、世界的な二酸化炭素の排出削減は今後非常に重要となりますが、3.11の震災による原発の停止により日本ではほとんど議論されなくなり心配しているところです。地球温暖化は世界的な問題でありながら実は非常に身近な問題と考えられます。わが島根県では中国で排出される化石燃料を起源とするPM2.5やオキシダントの上昇や硝酸アンモニウムを原因とする雨の窒素濃度の上昇があります。今後中国での排出ガス規制が進まない場合は今よりもっと深刻な影響を受けることになり、例えばPM2.5やオキシダントの環境基準を超過した大気に暴露されたり、森林の窒素飽和現象により河川の窒素濃度が上昇し、その結果宍道湖・中海の生態系が変化する可能性など大変心配なことがあります。そこで島根大学に期待したいのは温室効果ガス等の排出削減や大気中濃度低減等に関する研究です。大変難しいでしょうが地域に根ざした世界的で独創的な研究を期待しています。



島根県保健環境科学研究所環境科学部長
神谷 宏 氏

(2) ISO14001 定期審査合格

島根大学では、一般財団法人日本品質保証機構による定期審査を受け、その結果2012年10月に7年目の定期審査においても、継続的改善がされていると認められました。

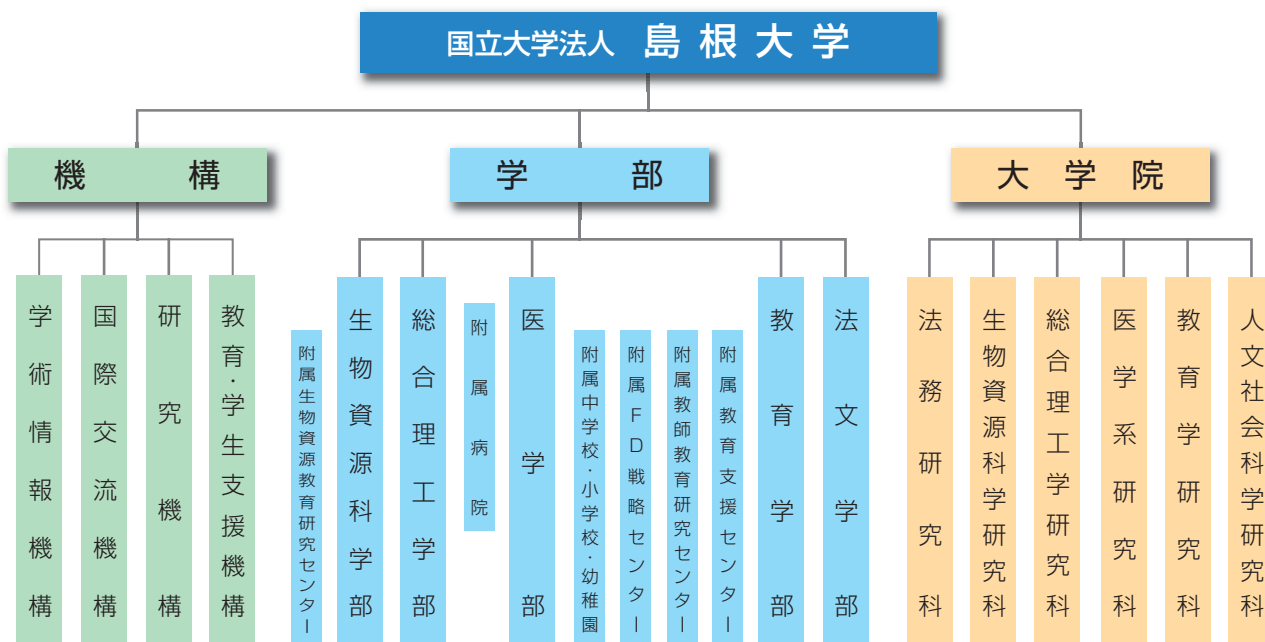
なお、2006年3月10日に松江キャンパスでISO14001の認証取得後、認証範囲を拡大し2008年3月に全キャンパスでの認証を取得してきましたが、今回より、松江キャンパスは当初の目的を達成し独自のスマートなシステム構築を目指すため、出雲キャンパスのみでの審査となりました。



10 島根大学の概要



(1) 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および看護学の向上を目的として教育研究およ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およ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およ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

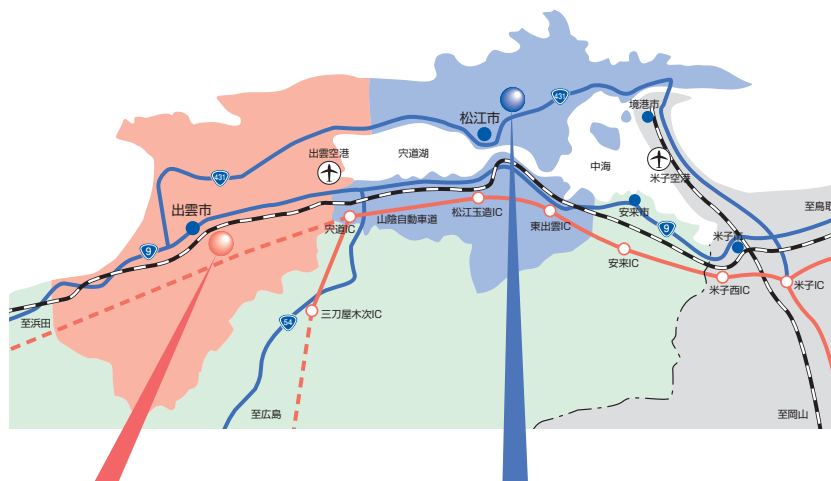
地域社会の法化の進展に寄与するとともに、東アジア・環太平洋地域を中心とした国際社会の発展に貢献できる、高度の法的思考力と知識を有する、専門的ジェネラリストとしての法曹を養成します。

● 機構

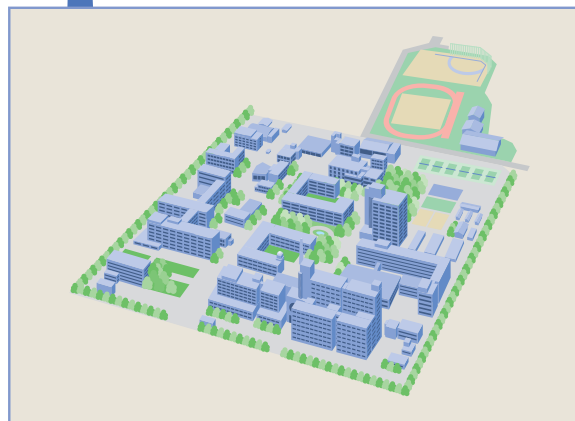
2013年4月から、学内の組織見直しを行い、各センター等を、教育・学生支援、研究、国際交流と学術情報の分野に再編しました。(写真は、学術情報機構「附属図書館(本館)」です。2012年度に改修工事が実施されました。)



キャンパス位置図

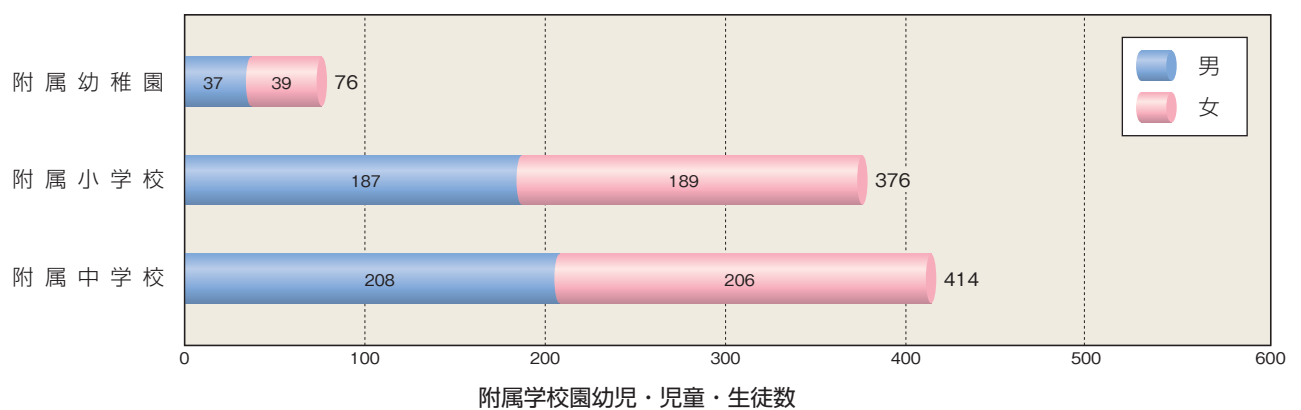
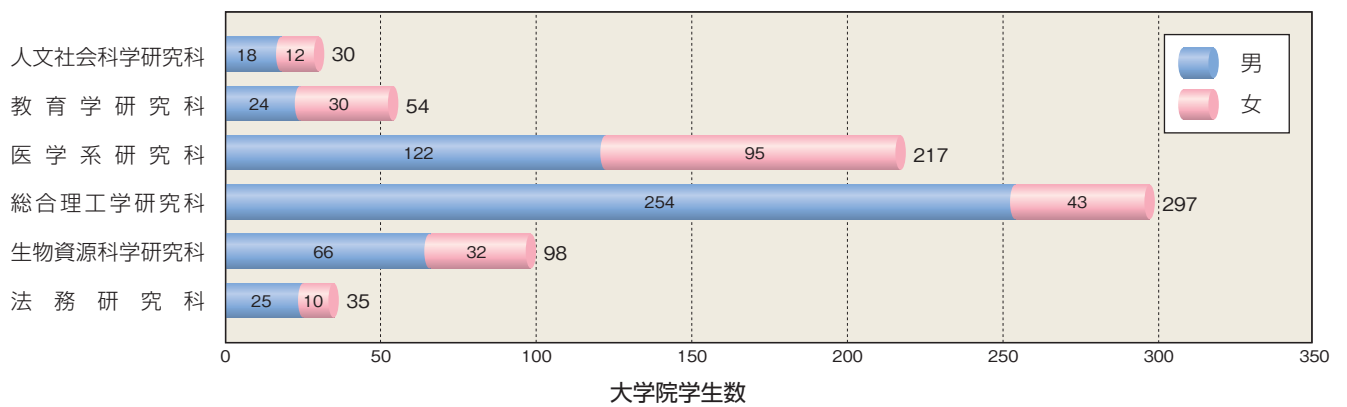
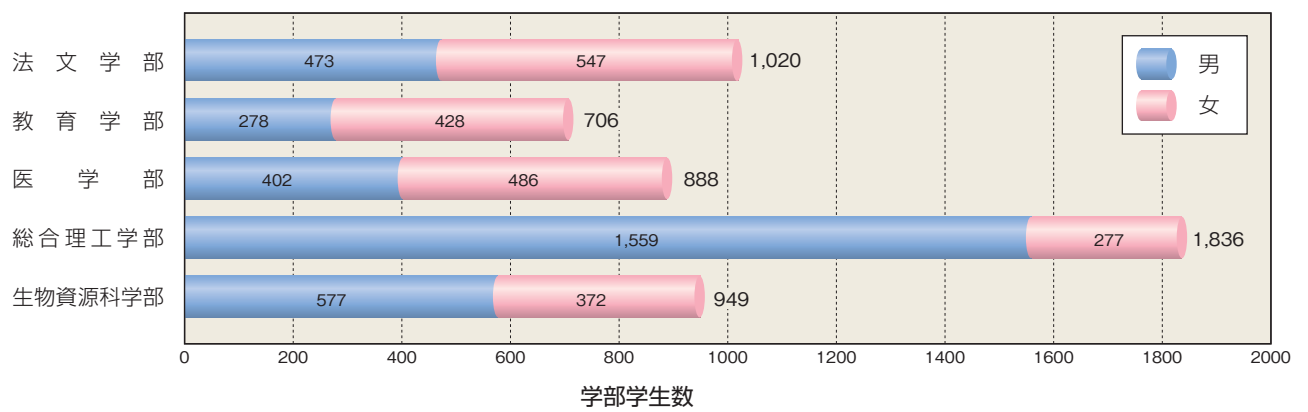
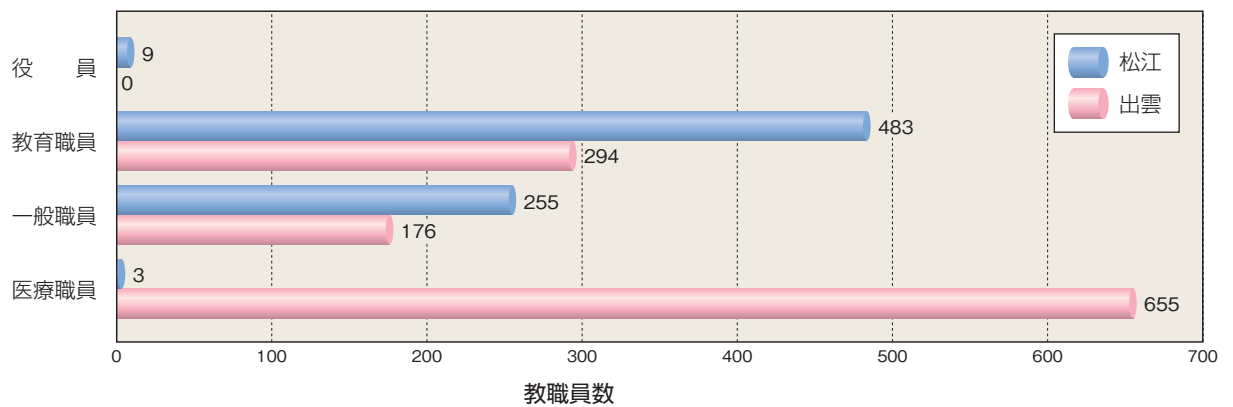


出雲キャンパス



松江キャンパス

(3) 職員・学生数(2012年5月1日現在)



11 環境報告書作成についての自己評価



この環境報告書は、環境省が2012年4月に発行した「環境報告ガイドライン(2012年版)」に基づいて作成しています。

環境報告ガイドライン対照表

環境報告ガイドライン(2012年版)による項目	記載状況	該当頁数	記載なしの理由
【1】環境報告の基本的事項			
1. 報告にあたっての基本的要件			
(1) 対象組織の範囲・対象期間	○	72	
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	○	52~54, 72	
(3) 報告方針	○	71	
(4) 公表媒体の方針等	○	65, 67, 72	
2. 経営責任者の緒言	○	1, 3	
3. 環境報告の概要			
(1) 環境配慮経営等の概要	○	2, 3, 68, 69	
(2) KPIの時系列一覧	○	55~57, 70	
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	○	5~7	
4. マテリアルバランス	○	52~53	
【2】「環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標			
1. 環境配慮の取組方針、ビジョン及び事業戦略等			
(1) 環境配慮の取組方針	○	3	
(2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	○	10	
2. 組織体制及びガバナンスの状況			
(1) 環境配慮経営の組織体制等	○	3, 68, 69	
(2) 環境リスクマネジメント体制	○	38~40, 49~51, 59, 62	
(3) 環境に関する規制等の遵守状況	○	59, 62	
3. ステークホルダーへの対応の状況			
(1) ステークホルダーへの対応	○	59	
(2) 環境に関する社会貢献活動等	○	14~16, 19~26	
4. バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況			
(1) バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等	○	60~62	
(2) グリーン購入・調達	○	52, 53	
(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	○	14~26	
(4) 環境関連の新技术・研究開発	○	27~32	
(5) 環境に配慮した輸送	○	58	
(6) 環境に配慮した資源・不動産開発/投資等	×	—	該当なし
(7) 環境に配慮した廃棄物処理/リサイクル	○	32~36, 40~43	
【3】「事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況」を表す情報・指標			
1. 資源・エネルギーの投入状況			
(1) 総エネルギー投入量及びその低減対策	○	10~14, 52~58	
(2) 総物質投入量及びその低減対策	○	10~58	
(3) 水資源投入量及びその低減対策	○	37, 52, 54, 57	
2. 資源等の循環的利用の状況(事業エリア内)	○	37, 57	
3. 生産物・環境負荷の産出・排出等の状況			
(1) 総製品生産量又は総商品販売量等	×	—	該当なし
(2) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	○	52, 54, 56	
(3) 総排水量及びその低減対策	○	37, 52, 54, 57	
(4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	○	10~52, 54~58	
(5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	○	32~36, 52, 54	
(6) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	○	40~43, 52, 54	
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	○	32~36, 38~40, 52	
4. 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	○	27~32	
【4】「環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標			
1. 環境配慮経営の経済的側面に関する状況			
(1) 事業者における経済的側面の状況	○	54	
(2) 社会における経済的側面の状況	○	1~70	
2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況	○	49~51	
【5】その他の記載事項等			
1. 後発事象等	×	—	該当なし
2. 環境情報の第三者審査等	○	65, 67	

環境報告書の作成にあたって

学生・教職員が一体となってISO14001に準拠した環境マネジメントシステム（EMS）を構築し、学内から地球規模に至る様々な環境問題の改善に向けた計画（Plan）、実施（Do）、点検（Check）、見直し（Act）、すなわちPDCAサイクルの運用を開始してから既に8年目を迎えました。その間、2006年3月に松江キャンパスで、2007年3月に附属学校地区及び本庄農場地区で、また、2008年3月には出雲キャンパスにおいてもISO14001の認証取得を果たしました。これにより、島根大学は、医学部附属病院を含む全キャンパスで認証を取得した全国初の大学となりました。

構築開始当時、PDCAという言葉は社会的にも、多くの構成員にも耳慣れないものでしたが、その後、教育、情報管理、安全衛生等々の業務分野で用いられるようになり、今や、その具体的な中身が問われる時代になっています。本学の環境報告書は、EMSの現状をわかりやすく開示するため、昨年度版から主要な部分をPDCA形式で記載しておりますが、それが高い外部評価を頂戴したこと等から、本年度も同様の編集としました。必ずしもPDCAが日頃から明確に意識された系統的な活動ばかりとは言えませんが、年に一度、敢えてこの形式で自らの活動を整理することは、本学の構成員や学生がPDCAへの理解を深め、EMSをさらに改善する原動力にもなることでしょう。さらには、PDCAが本学の「組織文化」として、環境に限らず、多くのマネジメント業務に波及、定着し、諸課題の改善および社会への貢献に資する時代への一歩になることでしょう。

この度、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「島根大学環境報告書2013」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松江キャンパスおよび出雲キャンパス (職員宿舎、学生寮、三瓶・匹見演習林、隠岐臨海実験所を除く)
報告書対象期間	: 2012年4月～2013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て公表
HPアドレス	: http://www.shimane-u.ac.jp/introduction/ems/ems_report/
発行年月	: 2013年9月(前回発行年月日: 2012年9月)
表紙写真	: 「総合理工学部棟1・3号館」 生物資源科学部 高木彬文さん ピピッとあーとコンテスト最優秀賞



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月には大輪地区および本庄地区へ、2008年3月には全国初となる医学部附属病院を含む出雲キャンパスへの範囲拡大認証を取得しました。2012年度から松江キャンパスは、当初の目的を達成し自立的にEMS活動を継続していくため認証の更新を見送り、現在新しい独自のシステム構築のための検討を行っています。

◆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 : fpd-mkanmane@office.shimane-u.ac.jp



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っぱは環境への配慮を、ペ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、構成員、準構成員(学生)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、EMS実施委員会学生EMS委員である学生たちの手によって描かれています。

