

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 2016





環境報告書2016

CONTENTS

1. 学長からのメッセージ……………	1	5) 診療に伴う環境負荷の低減……………	35
2. 島根大学の環境への取組……………	2	6) 学生の環境に対する取組……………	38
島根大学憲章		7) リサイクルと排出ごみの現状……………	44
島根大学環境方針		8) グリーン購入の促進……………	47
環境マネジメントシステム体制図(2015年度)		9) 快適な憩い空間向上への取組……………	49
環境マネジメントシステムへの取組経緯		10) 労働安全衛生の推進……………	52
2015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……………	54
3. 島根大学2015年度のトピックス……………	9	6. 環境コミュニケーション……………	61
環境寺子屋！学生の学び、地域とともに！		7. 環境関連法規制等の順守状況……………	63
第一食堂の改修—学生の憩いの場をリニューアル—		8. 環境マネジメントシステムの見直し……………	64
出雲キャンパスでの廃液回収		9. 第三者からの評価について……………	69
—環境負荷の低減と処理費用の低コスト化—		10. 島根大学の概要……………	71
4. 2015年度の環境に配慮した取組……………	12	組織図, 学部紹介, キャンパス位置図, 職員・学生数	
1) 環境教育……………	12	11. 環境報告書作成についての自己評価……………	74
2) 環境研究……………	20	環境報告書の作成にあたって……………	75
3) 実験活動に伴う環境負荷の低減……………	28		
4) エネルギー消費の抑制……………	32		

1 学長からのメッセージ



島根大学は大学憲章において、「自然と共生する豊かな社会の発展に努める」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」と謳い、教職員、学生が協同して環境改善に取り組んでいます。その取組は、2004年に全学としてISO14001の認証取得を基本方針としてEMS構築を行うことを決定し、2006年3月には松江キャンパスにおいて、そして、2008年には出雲キャンパスを含めてISO14001の認証を取得しました。このように本学は全国に先駆けて附属病院を含む全キャンパスにおいてISO14001の認証を受け、積極的に環境改善に取り組んできました。2013年度から松江キャンパスでは認証による取組から自立的なEMS活動に切り替え、「環境マネジメントシステム改善委員会」を評価組織として設置し、各部局とともにPDCAサイクルによる環境改善を図るなど、新たなステージにおける活動を実践しています。出雲キャンパスでは、従前通りISO14001を基本に環境改善を図ることとしており、一昨年度には認証を更新しました。本学には、附属病院や多くの実験系研究室があり、環境負荷が大きい事業体です。その意味からも、環境改善の取組は本学の大きな社会的責任と考え、今後も環境改善の取組を推進していきます。

2015年度の本学の環境改善の主な活動としては、特別副専攻「環境教育プログラム」の継続的開講、学部単位における全学生を対象としたEMS基本教育、環境研究の実施とその成果の普及、実験や診療等による環境負荷の低減、化学物質管理システム導入の検討、節電等によるエネルギー消費の抑制、排出ごみの削減、安全・快適なキャンパス構築、学生EMS委員会による取組等、様々な取組を継続実施してまいりました。これら個々の取組について特に目新しい事項はありませんが、従前からの上記取組により、本学構成員の環境への関心・意識が向上し、成果も着実に得られてきました。環境改善の取組は、地道な活動を継続していくことが最も重要と考え、今後も粘り強く実践していきたいと考えています。

島根大学は、自然と共生し、環境と調和した持続可能な社会の形成を目指し、学内環境の改善を行うとともに、環境改善に資する研究による社会への還元や環境への意識を強く持った学生の育成を推進していきます。

「島根大学環境報告書2016」をご高覧頂きまして、お気づきの点等ございましたらご教授いただければ幸いです。

島根大学長 **俣部泰直**

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 2015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真理を探究し、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、全ての教職員および学生等の協働と、最適なワークライフバランス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、世界全体を視野に入れた環境改善を学び行動する人材を育成します。
2. 研究成果による環境改善、その普及により、大学内の環境のみならず、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. 環境と人が調和するキャンパスマスタープラン作成により、知と文化の拠点にふさわしい教育・研究およびキャンパスライフに快適な学内環境を構築します。
4. 省資源、省エネルギー、リサイクル推進、グリーン購入および化学物質等の適正管理により、汚染の予防と継続的な環境改善を行って、環境関連の法令順守を徹底し、環境に配慮した教育、研究、医療に努めます。

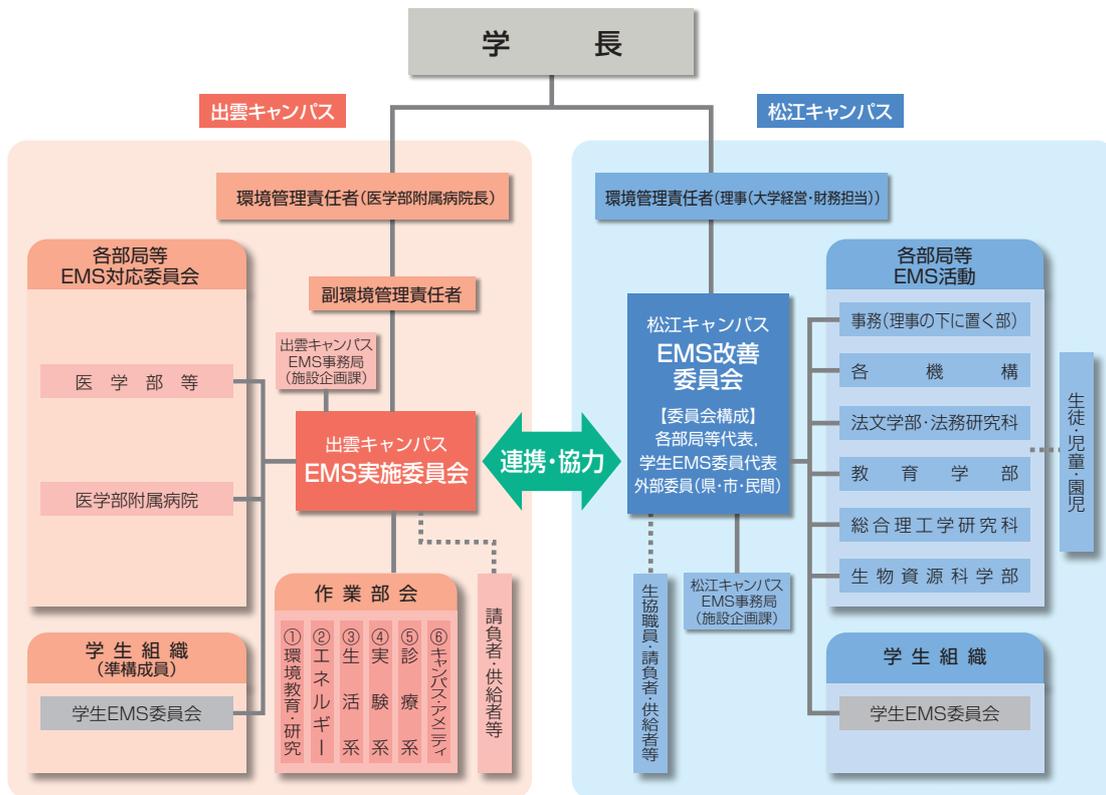
2015年4月1日(第5版)

島根大学長 **俣部 泰直**



http://www.shimane-u.ac.jp/introduction/ems/ems_policy/

(3) 島根大学環境マネジメントシステム体制図(2015年度)



環境マネジメントシステム体制図

※2013年度10月より、松江キャンパスの委員会組織が変更になり上記のような体制でEMS活動に取り組みました。これまでと同様に、学長の下、松江・出雲両キャンパスが「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 6月 9月 11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 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 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 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 4月 6月 12月	学長による「環境方針」公表 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 試行開始(松江キャンパス) 出雲キャンパスEMS実施委員会の設置
2006年 (平18年)	1月 2月 3月 6月 9月	ISO本審査ファーストステージの実施(松江キャンパス) ISO本審査セカンドステージの実施(松江キャンパス) ISO14001認証取得 (松江キャンパス) 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) 「松江市環境保全功労表彰」受賞
2007年 (平19年)	2月 3月 5月 12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) 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) 試行開始(出雲キャンパス) 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 3月 9月 10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) 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) 「第11回 環境コミュニケーション大賞 環境報告書部門 優秀賞」受賞 ISO更新審査(3年目)受審 ISO14001更新審査合格
2009年 (平21年)	4月 9月 10月	「環境方針」の改定 ISO定期審査受審 ISO定期審査合格
2010年 (平22年)	9月 10月	ISO定期審査受審 ISO定期審査合格
2011年 (平23年)	2月 9月 10月	「第14回 環境報告書賞 公共部門賞」受賞 ISO更新審査(6年目)受審 ISO更新審査合格
2012年 (平24年)	4月 7月 9月 10月	「環境方針」の改定 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 ISO定期審査受審(出雲キャンパス) ISO定期審査合格(出雲キャンパス)
2013年 (平25年)	1月 6月 9月 10月 11月	島根大学節電の取組実行計画(平成24年度冬季)策定 島根大学節電の取組実行計画(平成25年度夏季)策定 ISO定期審査受審(出雲キャンパス) ISO定期審査合格(出雲キャンパス) 松江キャンパスEMS改善委員会の設置 島根大学節電の取組実行計画(平成25年度冬季)策定
2014年 (平26年)	6月 8月 10月 11月	島根大学節電の取組実行計画(平成26年度夏季)策定 ISO更新審査受審(出雲キャンパスのみ) ISO更新審査合格(出雲キャンパスのみ) 島根大学節電の取組実行計画(平成26年度冬季)策定
2015年 (平27年)	5月 9月 10月 11月	島根大学節電の取組実行計画(平成27年度夏季)策定 ISO定期審査受審(出雲キャンパスのみ) ISO定期審査合格(出雲キャンパスのみ) 島根大学節電の取組実行計画(平成27年度冬季)策定

(5) 2015年度の環境目的・目標達成度

● 松江キャンパス(評価結果グッドポイント一覧)

松江キャンパスでは、2013年度より新システムに移行したことに伴い、各実施部局(組織)等が立てた計画に対しそれぞれが取り組んだ結果の報告を受け、環境改善委員会において評価を行う仕組みになりました。改善委員会での評価の結果、他部局等にも水平展開したい事項を含んだグッドポイントとして評価された内容を一覧にまとめます。

① 環境教育

環境目的	環境目標	実施部局(組織)等	評価(グッドポイント)
学生の環境リテラシーを高める	1. 特別副専攻の達成目標 2. 学部または学科のDP/CPの中の環境要素を実現	法文学部・法務研究科	学生の学部生・大学院生に対するEMS基本教育を、各学科において合同ガイダンス、ゼミなどを利用して確実に実施する体制が確立している点は優れています。ルーチンは完成の域にあると言えます。
		教育学部	環境寺子屋の活動を広く市民に広報するという計画(P)をテレビ番組というマスメディアで実現され(D)、関係各所から寄せられた感想等により効果を実感(C)する一方で、そのような一過性の広報に留まらずに科学技術週間や環境月間などを活用した定期的、継続的な広報活動の意義も再認識(A)されています。
		生物資源科学部	学部のカリキュラムポリシー(P)に関連するフィールド教育科目(37科目)を抽出し(D)、学生による授業評価アンケートにおける総合満足度の経年変化を調べ(C)、振り返り(A)へと進んでおられます。「既にあるP、D、C、A」に気づき、さらにそれらを「実質的なP→D→C→A」に近づける試みです。
		総合理工学研究科	環境教育を行うために特別に時間を改めて設けるのではなく、正課の授業のなかで環境教育が行われていることは、「当たり前」にEMSを継続していくために大変意味あることだと思います。また、具体的に実施している授業名が挙げられているのも評価できます。
		教育・学生支援機構	特別副専攻「環境教育プログラム」の3年目にあたり、登録学生が54名(前年度41名)に増加するなど、着実に実績が上がっています。また、就職活動に活かすことができる「履修証明書」の交付要件を満たす学生が8名(前年度3名)に増加するなど、達成目標に向けた取組は評価できます。

② 環境研究

環境目的	環境目標	実施部局(組織)等	評価(グッドポイント)
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	教育学部	文部科学省からの特別予算措置期間が終了したため、当初の計画に拘泥することなくその実施を見合わせ(A)、次年度以降について予算措置の影響を受けにくい手段を検討(P)されました。形式的なD(実績作りのためのD)を回避された点は評価できます。
		生物資源科学部	ミッション課題研究の報告会を計6回企画され(P)、環境関連の研究成果を計25件発表されました(D)。既存の取組をそのまま生かすEMSの1つと言えます。
		総合理工学研究科	Planに対して、様々な分野のDoが行われ、そのエビデンス(新聞記事等)もあります。
		3環境マネジメント対応委員会	環境研究の成果を学外に公開する計画(P)に従って、お宝研究の発行、サイエンスカフェの開催、その他環境研究成果の発表や体験教室の開催を行うだけでなく、地域自治体との連携を進め(D)、開催行事の参加者数を質的に把握して分析を行い(C)、ますます研究内容の公開内容を充実させるための今後の方策も出されています(A)。PDCAの萌芽が窺え、今後に期待が持てます。

③ エネルギー

環境目的	環境目標	実施部局(組織)等	評価(グッドポイント)
電力・ガス・重油・水道の消費に伴うCO ₂ の搬出を抑制する(前年度比1%削減)	節電の取組実行計画(平成27年度)夏季を6月、冬季を11月に策定し、これに沿った取組を行うエネルギー使用合理化等に関する法律に基づき中長期計画による省エネ設備改善を実行する	法文学部・法務研究科	従来からの多種多様な節電対策を継続するとともに、部局の重点課題(最もエネルギー消費を左右するのはエアコン)を特定した上で、新任教員始め希望者への扇風機等の配布を計画実行されました(P・D)。それが省エネに効果的であると自己評価され(C)、ルーチン化されていること(A)から、PDCAの着実な歩みが窺えます。
		生物資源科学部	独自の取組を継続(ルーチン化)されており、成果も上がっています。
		総合理工学研究科	前年度に引き続き、Plan(節電の周知・啓発活動を行う)→Do(蛍光灯の間引き、エレベーター間引き運転、講義室の施錠、人感センサー設置等)→(対2010年度比-19.95%削減)がきちんと流れています。
		3環境マネジメント対応委員会	中長期的な省エネ設備の改善を行うために、従来から行っている事務環境の省エネ化に加え、総合科学研究支援センターが開発した省資源型低温実験システムの安定的継続的運用とその水平展開を行うことを計画・実施し(P・D)、自己評価を行い(C)、今後も、従来の省エネ対策を継承し、システムの水平展開を一層進めることを考えています(A)。省資源型低温実験システムの運用による省エネ対策は業務特有のPDCAの好例と言えます。
		事務局	継続的に取り組まれており、短期的にとどまらず、中・長期的な効果が期待できます。

④ 生活系

環境目的	環境目標	実施部局(組織)等	評価(グッドポイント)
生活系ごみによる環境負荷を低減する(生活系ごみの排出量)	本学での生活系ごみ分別を徹底させることで、産業廃棄物として処分している一般廃棄物を分別し、全体量は変わらないが産業廃棄物の排出量を昨年度実績より減らす(処分費用全体の削減)	法文学部・法務研究科	全学共通の生活系ごみ分別方式の徹底はすでに確立している様子が窺えます。今後ともごみの減量と分別を継続していくことが望めます。
		生物資源科学部	正課外の環境教育(EMS基本教育)を独自に継続されていることは評価できます。また、生活系ごみ関連を含んだパワーポイント教材をArcWizShareに置いて共有化されたことの波及効果に期待が持てます。
		総合理工学研究科	数年間の継続したDo(実施した活動)により、Checkにおいて、環境に関わる部分の改善(不用品の有効活用)に加え、その他の副産物(物品整理によるスペースの有効活用)が生まれています。EMS活動が環境のためだけのものではなく、業務全体の改善につながる好事例です。
		3環境マネジメント対応委員会	生活系ごみの分別の徹底や不要印刷物の再利用を具体的に計画し(P)、職員一丸となって分別や可能な用紙の再利用を徹底させるだけでなく、図書館では利用者に「各自のごみは持ち帰る」という意識啓発を積極的に進め(D)、分別廃棄の意識が広く浸透していることが確認され(C)、今後も現状の水準を維持する方策を考えています(A)。PDCAの萌芽が窺え、今後に期待が持てます。
		事務局	継続的に取り組まれており、短期的にとどまらず、中・長期的な効果が期待できます。

⑤ 実験系

環境目的	環境目標	実施部局(組織)等	評価(グッドポイント)
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(水質の分析結果)	学外放流水の水質を法定基準、指針値内に保つ(水質の分析結果)	生物資源科学部	正課外の環境教育(EMS基本教育)を独自に継続されていることは評価できます。また、実験系廃棄物関連を含んだパワーポイント教材をArcWizShareに置いて共有化されたことの波及効果に期待が持てます。
		総合理工学研究科	前年度に引き続き、緊急事態対応テストの動画が活用され、その効果から、28年度の計画に「緊急事態対応テストを実施する」が加わっていることがわかります。

⑥キャンパス・アメニティ

環境目的	環境目標	実施部局(組織)等	評価(グッドポイント)
安全で快適なキャンパスをつくる	安全・安心で持続可能なキャンパス環境の充実を図るとともに、地域に開かれ愛されるキャンパスとしてアメニティの向上や地球環境にやさしいエコロジーキャンパスの創造を推進する	法文学部・法務研究科	季節的・時期的に生じる問題(落ち葉、排水溝、休暇中の教室など)に取り組み(P・D)、それらの効果への自己評価(C)や学生からの改善要望(C)を考慮に入れて継続的な改善を目指されていること(A)から、PDCAの着実な成長が窺えます。
		教育学部	アメニティの向上という目標(P)に向けて学部棟の正面や周辺の花壇等を充実させ(D)、維持管理・点検しつつ写真で記録(C)されており、学外者に対してもアピールできたことと自己評価(C)した上で次年度以降の継続も予定(A)されています。
		3環境マネジメント対応委員会	学内や国際交流会館の清掃作業、図書館の環境美化活動や温度湿度管理のモニタリングを計画・実施され(P・D)、特に図書館では、温度湿度管理システムによる生活空間の数的評価を行っており(C)、今後も学内の一斉清掃などに参加し、図書館では、環境美化活動と環境モニタリングを行うことで、安心快適さ向上をめざしていくことを決定している(A)。PDCAの萌芽が窺え、今後に期待が持てます。
		事務局	継続的に取り組まれており、短期的にとどまらず、中・長期的な効果が期待できます。

●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		環境関連授業を実施し、環境に関する倫理観・知識・理解・技能・力量を持つ人材の育成	環境関連授業を実施する	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・評価アンケートを計画し、実施する	医学科3年生、看護学科2年生を対象に環境意識・行動・評価に関するアンケートを実施した。また本アンケートでこれまで得られたデータによる分析結果を医学科・看護学科別に第74回日本公衆衛生学会総会(2015年11月4日～6日、長崎県長崎市)で発表した。	○
			アンケートの集計・評価を実施し、結果を学生に還元する		○
2	環境に配慮できる人材を育成する	島根大学医学部としての環境教育体制を構築する	講義担当者にアンケートを実施し、出雲キャンパスにおける環境関連授業科目の洗い出しを実施し、実態を把握し、課題を整理する	更なる環境関連授業の洗い出しのため、「環境教育、環境研究および環境に関する講演会等の実施状況等についてのアンケート」にて医学部各講座等(教授、EMS推進員に電子メールにて送付)を対象に実施した。	○
			医学部学生が学ぶべき環境教育について、検討、整理する	講義に関するアンケートを実施し、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いる実状を把握した。環境教育についてさらに体系的に学べる授業カリキュラムとするための課題の洗い出しを行った。	○
3		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(学生EMS委員会会議の定期的開催、学生EMSニュース、植栽の継続、キャンパスウィークへの参加等)の支援	定期的に開催される学生EMS委員会会議に出席し、学生からの提案事項について助言および大学事務部への協力要請等を行った。学生EMS委員代表が新入生オリエンテーションで学生EMS活動について説明する準備を支援した。オープンキャンパスに合わせて実施される第1回、第2回キャンパスクリーンデー(6月24日、10月9日開催)前後に学生によるキャンパスウィークを実施することとし、学生に周知のためのポスター作成・掲示し、参加を呼びかけた。区域外駐車対策としてプランター・鉢植え植栽を学生と一緒に入学式前の春と秋に行い、駐車禁止区域で駐車する車が多いところを中心にプランターを設置したところ、区域外駐車が減少した。松江キャンパス学生EMS委員との合同会議を11月8日に開催し、環境教育作業部会委員も同席して意見交換を行った。	○

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	研究者への環境研究の状況に関するアンケートを実施する とりまとめ結果を大学Webページ等で公開する	アンケートを実施し、最新結果をとりまとめ、Web上に掲載し公表した。	○
2	環境研究を推進して、その成果を社会へ還元する	環境研究の普及策を実施する	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、開催する	市民公開講座のテーマを「身近な生活環境と健康-原子力災害」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。実際には参加者があまり多くなく、今後の課題である。	○
			環境に関する市民公開講座開催の効果的な周知方法を検討し、実施する	2015年11月28日に松江市の後援で環境に関する市民公開講座を開催した。参加者は8名で出雲市外からの参加もあった。	○
3		特筆すべき環境研究を抽出し、公開する	とりまとめ結果を大学Webページ、広報誌等で広報する 研究者へのアンケートを計画・実施し、特筆すべき環境研究を抽出し、結果をとりまとめる	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した。	○
4		環境研究成果の普及に関する調査を実施する	研究者への成果の普及に関しアンケートを計画し、実施する		
5		島根大学医学部としての環境研究体制を構築する	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に、2015年10月に平成28年度科学研究費助成事業(学術研究助成基金助成金)の基盤研究に1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た。 エネルギー消費量については、前年度比で電力が1.3%増、A重油が33.6%減、都市ガスは0.8%減で電力の使用量が増加する結果となった。 このことは、附属病院経営稼働（診療活動）の向上によるものと推測される一方で、CO ₂ 排出量が約0.6%減少することとなった。	○
			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	附属病院経営活動（診療活動）の向上に伴う増加が見られたことや夏季の中水道施設の故障による市水使用量の増加により上水使用量が増加した。	△
			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	一般廃棄物の排出量を低減する	構成員、準構成員、大学・附属病院へ出入りする人々の環境配慮に対する意識を高め、一般廃棄物の排出量を低減する	3Rの実施状況について定期的に調査し、改善が必要な事項について検討し、対応を進める	2015年8月と2016年3月に医学部・附属病院の複数部署で3Rの実施状況について運用管理点検項目に沿って巡視点検を行い、有効事例や改善事項の確認を行い、対応策を検討した。	○
			一般廃棄物の排出量、リサイクル量、ペットボトルキャップの回収量、運用管理点検結果を集計し、ホームページ等で公表する	四半期ごとに集計し、環境データとしてホームページで公表した。	○
			大学・附属病院への出入業者に対して3Rの実践を通じた一般廃棄物の排出量低減について、EMS事務局を通して協力を要請する	5月に大学・附属病院への出入業者に対して3Rの実践を通じた一般廃棄物の排出量低減について、EMS事務局を通して協力を要請し、受領書によりその意思を確認した。	○
			3Rの実践、ペットボトルキャップの回収運動についてEMS研修会、EMS推進員等を通して協力を依頼する	EMS研修会やEMSニュースを通して協力を依頼した。	○
			10月は3Rの推進月間であり、ポスターの掲示により、大学に出入りする全ての人々に向けて、3Rの実践を呼びかける	10月に大学内の掲示板にポスターを掲示し3Rの実践を呼びかけた。また、上半期の一般廃棄物量が多かったため、低減を3Rポスターで呼びかけた。	○

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・危険物・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適正な保管をする	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、運用方法の検討および改正	開発業者と毎月1回の定例会を行い、化学物質管理システム（MaCSU）の維持を行うとともに、全学で展開する新規化学物質管理システム（CRIS）への移行を促した。	○
			各部署に長期間使用のない毒劇物等を把握し、 unnecessary 化学物質の回収を行う	3月に不要水銀試薬、水銀含有廃液の回収を実施した。	○
			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	解剖実習室、病理部剖検室等での定期的な測定を実施した。	○
			化学物質管理システムの活用方法の周知	2015年9月9日、29日に毒劇物保管責任者等を対象に、新化学物質管理システム（CRIS）操作説明会を開催し、試薬の管理、使用方法について周知した。	○
			毒劇物・危険物・特定化学物質等の適正管理が求められる物質の保管と使用方法の教育		○
			毒劇物・危険物・特定化学物質等の適正管理が求められる物質の保管状況と使用状況の把握	毎月、会計課から毒劇物の納品書の写しをもらい、システムに登録されているか確認した。使用についても管理者（施設企画課）で定期的に確認した。	○
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	新化学物質管理システム（CRIS）の移行に伴い、手引書の改訂を検討した。	△
			実験廃液手引書（個別回収と混合・中和禁止）の周知・教育（e-learningを含む）		△
			緊急事態に対する対応と連絡体制の訓練	2016年3月16日に緊急事態テストを実施し、放射性同位元素（RI）の漏洩等の緊急事態発生時における適切な対処の際のシステム確認を行った。	○
			緊急事態に対する対応と連絡体制の周知・教育		○
			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	医学部・附属病院の職場巡視の際に実験廃液の保管状況を確認し、指導した。	○
			廃液回収量の管理と報告	年に3回の廃液回収を実施した。実験廃液の回収、保管法も浸透しており、高額処理を必要とする混合廃液も減少しており、不明廃液も確認されていない。	○
少量容器による実験廃棄分別回収の周知	○				

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	安心・安全な医療環境の確立	①転倒転落事故及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 ②看護師の抗がん剤による曝露機会を減少させる	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、日常的な活動ならびに、年間計画による医療安全に関する研修会、講演会を定期的に行なった。医療安全に関するインシデントレポート提出の啓発、報告システムの整備等によりレポート提出数および転倒・転落の報告件数は前年より増加したが、入院患者延べ数(1,000)あたりに換算した転倒率は減少傾向が認められた。針刺し等体液曝露は前年度より大幅に減少し、医療資源の削減に繋がる結果となったので、引き続き医療安全対策の実践の啓発活動を行っていく。	○
			感染対策・医療安全研修会を通じて周知・啓発する		○
			曝露予防のための防護具の使用マニュアルを作成する 抗がん剤投与後の患者排泄物の管理を検討する	抗がん剤調製は外来化学療法室・薬剤調製室にて実施するよう院内通知し、全調製数の9割は外来化学療法室にて調製されているが、一部の診療科では病棟での調製が行われており、引き続き啓発活動を行っている。 抗がん剤の点滴終了後の点滴バック等の廃棄マニュアルを作成、各部署において周知徹底し、環境や看護師の曝露を軽減するよう対策を行った。加えて日本がん看護学会、日本臨床腫瘍学会、日本臨床腫瘍薬学会の3学会合同発表された「がん薬物療法における曝露対策合同ガイドライン」に基づく院内版マニュアルの作成を検討していく。	○
2	感染性医療廃棄物の適切な分別管理	①医療廃棄物の分別を徹底し、感染性廃棄物による曝露を防止する ②廃棄カートの管理・運用を徹底し、感染性廃棄物による曝露を防止する	①感染性廃棄物の排出量のモニタリング ②医療廃棄物の分別状況のチェック	7月期と1月期に実施するEMS推進員による運用管理点検において分別状況を確認した。	○
			廃棄カートの管理・運用点検	感染対策環境ラウンドにより廃棄カートの管理状況・運用点検を行った。	○
			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	年度当初の新規採用者向け研修と2回のEMS研修会で周知した。7月期と1月期に実施するEMS推進員による運用管理点検において分別状況を確認した。	○

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・駐車禁止を要請する	2015年5月7日～15日の平日における外部委託警備員による駐車・駐輪指導を実施、容量不足やキャンパス内の通行障害等の緩和を行うとともに、下半期も引き続き状況確認を継続した。	○
			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。	○
			駐車等で危険な場所を明示する	駐車等で危険な場所を明示した。	○
2	快適で美しい校内を目指す	学生の教室・ホール等の校内美化の推進	教室・ホール等の校内美化について（まずは医学科・看護学科各1教室から）現状確認を実施	環境教育作業部会や学生EMS委員と連携し、2015年10月から看護学科棟、臨床小講堂各1教室を対象に現状確認調査を行った。 教室美化活動の一環として、6月に情報科学演習室の清掃活動を行った。	○
			教室・ホール等の校内美化についてポスターで周知・啓発し、啓発前後の教室・ホール等美化の確認	学生EMS委員を通して、利用者である学生向けに学生EMSニュースに教室美化推進の記事を掲載し、周知を行った。	○

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2015年度のトピックス



環境寺子屋！学生の学び，地域とともに！

教育学部の特色ある教育プログラムである「環境寺子屋（環境・理科教育推進室）」は2015年度で8年目を迎えました。2015年度は，教育学部では翌年度からの教職大学院のスタートを控え，また新学部に向けても教育学部がその一翼を担っているため，現行の体制での「環境寺子屋」としては間違いなく区切りの年度となりました。そこで，学部として2016年度の新たな船出を控え，2015年度はこれまでの活動の成果をまとめ，報道機関や松江市のイベントなどを通して広く市民に広報することができましたのでトピックスとしてここに報告します。

教育学部・環境寺子屋では，教員を目指す学生が体験学修の一部として，理科，家庭科，技術，環境などの諸分野で専門的な内容をより生活や社会と結びつけて学ぶ機会を創出してきました。これは，単位化された授業とは異なり，他の大学・学部には例をみない科学的な取組として注目を集めてきました。また，環境寺子屋が，科学教育を進めるにあたり，実験・観察を中心に「実感を伴った理解」をめざし，地域社会や国際社会と連携している点が特色でもあります。

2015年度の大きなトピックとしては2つ挙げることができます。1つは松江市が企画・制作した環境政策番組（30分の環境をテーマにした特別番組：2016年1月31日TSKで放送）において環境寺子屋の活動を紹介できたことです。この番組の中では複数の環境寺子屋の取組が紹介され，地域の中で活動する学生の姿を県内外に広く広報することができました。もう1つは，長年にわたる秋鹿地域での市民と学生との交流活動であった稲作体験活動が最終年度を迎え一端区切りをつけたことでした。地域の中で長きにわたり交流を続けてこれたのも，市民の理解，学生や寺子屋担当教員の努力があつたことだと総括しています。

今後の展望ですが，2016年度以降学部の組織は大きく変わることになります。変化する学部の組織・体制の中にあり，環境寺子屋は提供する教育プログラムをPDCAサイクルのもと，これまで以上に工夫を凝らしてまいります。また，新たな教育課題に向けても積極的に取り組むことを確認するとともに，地域社会や国際社会にますます貢献していく予定です。



長年取り組んできた「秋鹿での稲作体験活動」
2015年度が最終年度にあたり，参加してきた学生，および田んぼを提供して頂いてきた市民の方々との絆を確認しました。まさに，「人とともに地域とともに島根大学」のキャッチフレーズ



松江市環境政策番組「未来のために～美しい松江とみんなの地球～」(2016年1月30日TSK 山陰中央テレビ11時～11時30分)における「環境寺子屋の活動紹介」のモニタキャプチャ画面

第一食堂の改修 ―学生の憩いの場をリニューアル―

本学松江キャンパス学生食堂は、[①快適の食事空間の創造] [②環境に優しい施設づくり] [③防災性能の向上] [④衛生環境の再構築] の4つのコンセプトにより改修を行いました。

- ①古く非効率だった厨房を効率的な作業空間に見直すことで創出された面積を加え、食堂部分を拡幅し座席数の増加を図るとともに動線や通路幅の見直すことにより、懸案だった昼食時の混雑解消を図りました。
また、天然木による格子壁を配置し緩やかな個別空間を演出、座席間隔の拡張と併せ、食事以外にも利用可能な多目的なコミュニケーション環境を提供しています。
- ②建物照明は省エネルギー対策としてLED照明を採用、トイレ照明は人感センサー式としました。
外壁面は断熱、複層ガラスの採用など冷暖房負荷を抑える対策を実施しました。
- ③耐震性能向上のため、耐震ブレースの設置をおこないました。
停電時に電気自動車から電源を供給し、一部照明、コンセントが使用可能となり、災害時の避難場所として使用できます。
- ④食堂スペース入室前後の各所に手洗い場を設置し、厨房内は衛生的な乾式床を採用して、衛生面の向上をはかりました。



快適になった第一食堂



外観



電気自動車接続ユニット

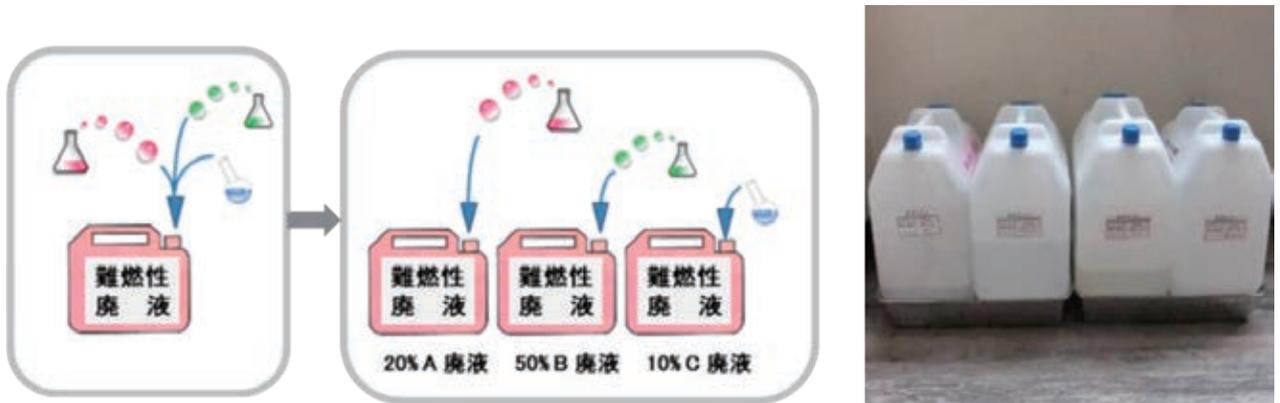
出雲キャンパスでの廃液回収 ー環境負荷の低減と処理費用の低コスト化ー

出雲キャンパスでは、多種多様な有害物質を教育、研究、診療に使用しており、安全で適正な廃液回収、処理にも社会的責任 (social responsibility) が強く求められています。そこで出雲キャンパスでは、安全で環境負荷低減をめざした回収方法を行ってきました。これまでは各廃液の化学的特性から数種類に系統だって回収する方法を行っていましたが、内容物が不明確で最終処分場で分析する必要のある廃液も多々ありました。

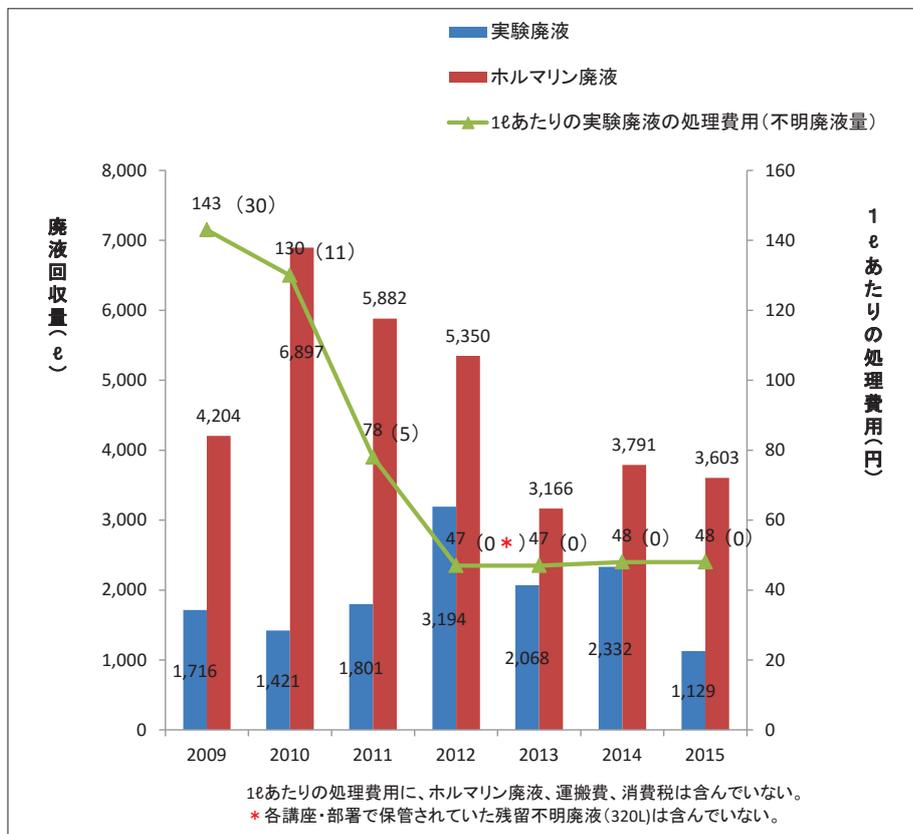
そこで、2010年度から各講座・部署の実験廃液ごとに廃液回収ポリタンクに回収する方法に変更し、2012年度には今まで各講座・部署内で保管されていた残留不明廃液 (320ℓ) を全て処理しました。

各実験廃液ごとに回収することで、廃液回収ポリタンクの種類増加による保管場所の問題等ありましたが、廃液の内容の明確化と廃液内容の単純化をすることで、2012年以降不明廃液の搬出はなくなりました。

最終処分での効率化も進み環境負荷が低減されたことや、不明廃液にかかる高額な処理費用がなくなったことで処理費用の低コスト化を実現することができました。



出雲キャンパスでの実験廃液回収法



出雲キャンパスでの廃液回収量とその費用

4 2015年度の環境に配慮した取組



1. 環境教育

(1) 教育開発センター 環境教育専門委員会

Plan (計画)

- ①特別副専攻「環境教育プログラム」ガイドを用いて、コア科目「環境問題通論A」及び「環境問題通論B」の時間にプログラム概要、とくに当特別副専攻の4つの達成目標（①グローバルな視点、②人と環境の関わりに対する過去、現在の分析及び未来展望、③行動力・問題解決力、④地域への愛着・貢献）について説明します。
- ②履修した学生及び履修に興味を持った学生に集ってもらい、正課の授業や正課外の活動について、困っていることや工夫していることなどをお互いにシェアし合う機会を設けます。その際、学生が主体となり自主的に取り組むプログラムにするために、とくに授業「環境教育フィールド科学」の既取得者に参加してもらうよう働きかけます。
- ③正課教育については、受講した学生による授業評価アンケートの結果を活かした振り返りを行い、他の環境に関わる授業等に水平展開を心掛けます。
- ④正課教育のコア科目である「環境教育フィールド科学」は本プログラムの鍵となる科目となるため、環境副専攻に登録している学生全員に年度当初に当授業の履修資格を満たしている学生を抽出し、履修登録を促す機会を設けます。また、授業の内容や進め方について工夫を進め、実施後は振り返りを行い、シラバスに反映させます。
- ⑤正課外教育については、環境に関わる「地域貢献活動」、「学内ボランティア」及び「企画・運営支援」の抽出作業に努め、それらをまとめた「環境教育課外活動」予定一覧を概ね毎月一回更新して学生に周知します。その際、島根大学Moodle (<https://moodle.cerd.shimane-u.ac.jp/moodle/>) の特別副専攻「環境教育プログラム」履修学生用コースで最新版のスケジュール等を確認できるようにします。
- ⑥さらに正課外活動について、履修学生の修了までの見通しが立てやすくなりように、年度開始時に環境副専攻の登録学生全員のポイント一覧を作成し、環境教育専門委員会にて、ビビットポイント（環境）を確認し、必要に応じて学生に通知する、という作業を行います。
- ⑦履修生の声（いい点・改善点等）等を活かしたガイド（改訂版）を2015年度末に作成します。

Do (実施した活動)

- ①授業「環境問題通論A」（4月10日）では235名の受講者に、授業「環境問題通論B」（10月6日）では113名の受講生に、それぞれ特別副専攻「環境教育プログラム」の説明ができました。なお、授業「環境問題通論A」では、説明後に本プログラムに登録するか受講生に問うたところ、全体では「登録する8%、悩んでいる60%、登録しない31%」でした。
- ②当プログラムの説明会を4月17日に行い、約20名の学生が参加し、2014年度の正課や正課外活動概要について2年生から新生にシェアする機会となりました。
- ③授業評価アンケート（環境問題通論）の振り返りを行い、良かった点では、クリックカー利用、討論の機会が目立ちました。改善点として、時間内に終わらせる、授業スタイル・面白さの違いへの戸惑い、討論時のグループづくりの方法などの意見がありました。
- ④コア科目「環境教育フィールド科学」に5名の学生が履修し、単位を取得しました。
- ⑤「環境教育課外活動一覧」を計4回更新し、大学のe-Learningサイトで確認できるようにしました。

- ⑥副専攻を履修している学生のうち、ビビットポイント（環境）の取得についてアドバイスを求めてきた学生については、ニーズ・希望を聞きながら個別に対応しました。
- ⑦履修した学生の声や正課外活動の写真等を刷新してより分かり易く改訂しました。



コア科目「環境教育フィールド科学」で受講生が松江市秋鹿町で水田の草取りを体験している様子（2015年7月）
ここで収穫されたお米で収穫祭も行いました（2015年11月）

Check（評価）

当プログラムが始まって3年が経過しましたが、すでに8名の学生が就職活動に活かすことができる「履修証明書」交付要件を満たし、そのうち5名の学生が、正課の授業を16単位修得し、所定の環境課外活動ポイントを500ポイント以上獲得し、修了要件を満たしています（最終的に修了するには所属する学部・学科の卒業要件を満たす必要があります）。

当プログラムの登録学生は54名（2016年3月現在）ですが、生物資源科学部78%、法文5%、総合理工17%、教育と医学はともに0%で、学部で偏りが見られます。生物資源科学部の学生以外の登録を増やすため、当プログラムを構成する授業科目の見直し、特に全学開放科目の抽出に努める予定でしたができませんでした。

Act（見直しの必要性）

「環境教育フィールド科学」の受講者をさらに増やすため、当プログラムに登録している学生全員かつ、「環境教育フィールド科学」の履修資格（コア1科目選択4科目以上修得済のうち4科目以上が優以上である）を満たしている学生に環境教育専門委員会から年度当初にメール連絡することができ、それによって履修者が増えました。2016年度も同様な取組を行います。

生物資源科学部の学生以外の登録を増やすため、当プログラムを構成する授業科目の見直し、特に全学開放科目の抽出に努める予定でしたが、2015年度はできませんでした。すでに環境教育フィールド科学を受講した学生に「プログラムに新たに加えるべき授業」を抽出してもらい、それを参考にしながらプログラム構成授業を2016年度は増やす予定です。

特別副専攻「環境教育プログラム」は当初想定していた人数・ペースで登録者や履修証明書交付要件を満たしている者が生まれています。今後も、達成目標であるaグローバル、b人と環境の関わり、c行動力・問題解決力、d地域への愛着・貢献の意味・意義について説明会やコア科目を中心に学生に働きかけを続けます。

Special Minor Program of Environmental Education

特別副専攻プログラム (環境教育プログラム)

対象科目一覧 (平成 27 年度)

科目区分	分類	授業科目名	履修資格	期別	曜日	時限	単位数	必修	選択	
全学共通教育科目 / 教養育成科目	コア科目	環境問題通論A	「環境問題通論B」の単位取得者は履修できない。受講者希望者が多数の場合は受講制限をかける場合があります。	前期	金	9・10	2			
		環境問題通論B	「環境問題通論A」の単位取得者は履修できない。受講希望者が多数の場合は受講制限をかける場合があります。	後期	火	9・10	2	2		
		環境教育フィールド科学	(※この表の下にある注意書きを参照)				2	2		
	共通教養科目	選択科目	魚と日本人		前期	木	9・10	2		
			地域開発と環境		前期	木	3・4	2		
			環境の化学	受講定員250名程度。初回の授業を受講した学生を優先します。	前期	金	1・2	2		
		地球と人間生活	受講定員150名。選考は初回の講義の際実施します。定員を超えた場合は抽選します。	前期	火	3・4	2			
		地質と自然環境		27年度不開講			2			
		木材の化学		前期	火	3・4	2			
		住まいの科学	受講定員380名	後期	月	7・8	2			
		植物の世界	受講定員100名	前期	木	1・2	2			
		山と日本人		前期	木	5・6	2			
		地域開発と水環境		前期	月	3・4	2			
		光環境と生物	受講定員80名	後期	水	3・4	2			
		生物多様性と環境保全		前期	集中		2			
		リサイクルの世界	受講定員380名。工科系学生のリベラルアーツの一つとして考えている。	後期	水	3・4	2			
		山陰の自然史	受講定員20名。セミナー。	前期	金	7・8	2			
		自然環境の復元	受講定員150名	後期	木	9・10	2			
		自然と語ろう	受講定員300名	前期	月	3・4	2			
		汽水域船上調査法実習	受講定員15名。原則として3年生以上。	前期	集中		2			
		雲から天気を読もう		27年度不開講			2			
		汽水域の科学 (入門編)	1～4年生	前期	火	3・4	2			
		汽水域の科学 (応用編)	2～4年生	後期	火	7・8	2			
		自然環境論	受講定員27名。セミナー。	後期	月	3・4	2			
		くらしの中の製作技術 (前期)	受講定員10名	前期	木	9・10	2			
		くらしの中の製作技術 (後期)	受講定員10名	後期	木	9・10	2			
		中山間地域フィールド演習	2～4年生。受講定員40名程度	通年	集中		3			
		フィールドで学ぶ「斐伊川百科」	1年生以上。受講定員各分野20名	前期	金	5・6	2			
		山陰の地域に根ざしたエネルギー環境教育	2年生以上	後期	火	3・4	2			
		技術と社会	3年生以上	後期	金	5・6	2			
	環境土壌学I		27年度不開講			2				
	農業環境科学	1年生	後期	木	1・2	2				
	環境調和工学	2年生	後期	火	7・8	2				
水環境保全学	2年生	後期	月	3・4	2					
水圏生態学I/水圏生態学	2年生	後期	木	3・4	2					
環境経済学		27年度不開講			2					
林政学	2年生	後期	木	3・4	2					
合 計									16	

※コア科目のうち「環境教育フィールド科学」は、コア科目1科目(2単位)および選択科目から4科目(8単位)以上を既に修得した学生のみが受講可能とする。また、既に修得したコア科目・選択科目の成績上位の5科目(10単

位)のうち、少なくとも4科目(8単位)以上が「優」以上の評定でなければ「環境教育フィールド科学」を受講することができない。

(2)教育学部

Plan (計画)

1. 学生が自らの環境リテラシーを向上させる知識や技能を獲得できる環境寺子屋における学習プログラムを実施します。
2. 各専攻において実施されている専攻教育科目において、学生の環境リテラシーの向上につながる環境を取り上げた授業を行います。
3. 環境寺子屋の活動を広く市民に広報します。

Do (実施した活動)

計画に従い、継続活動(最終年度の活動)としての「秋鹿田んぼ塾稲作体験活動」を地域の方々ともに行う事ができました。また、例年と同様に地域の公立小学校の子ども達と斐伊川や島根半島を用いた理科野外学習を複数回行う事ができました。また、環境寺子屋の日頃の活動や成果の一端を広く県民に伝えるべく、松江市の環境政策番組(TSK)の中で紹介することができました。



市内の小学生との理科野外授業を通じた交流



中学生ロボットコンテストを通じた学校現場との交流

Check (評価)

2015年度が最終の活動と位置づけて活動を行った「秋鹿田んぼ塾」では、これまでと同様に市民の参加に加えて、他学部の学生、現職の教員など、多方面の参加者がありました。残念ながら、今年度が受け入れ先の都合のため最終年度となりましたが、同様の多方面への今後の活動の手本となるものとして自己評価をしています。

また、地域の小学校との野外学習においては、川学習および地層学習を継続して実施できていることが評価できます。参加した小学生および小学校教員からは、「驚き」や「感動」の表現が多くの子どもの感想文に見られ、単元の学習意欲やテスト結果への好影響があるなどの報告を受けました。

松江市の広報番組では島根・鳥取両県の教員や関係各所からの応援や感想が電話や口頭にて寄せられ、メディアの効果の大きさを感ずるとともに、寺子屋活動を広範囲に広報できたこと大いに評価しています。

過去数年の活動と同じく、「秋鹿田んぼ塾」では、その参加者が限定的であり、参加者の固定化、幅広く普及するという点では比較的弱いことがありましたが、今年度が最終年度となり、課題解決には至りませんでした。地域連携型の活動を行う上での共通した課題と総括しており、新たな活動を行う際の参考にしたいと思えます。

地域の小学校との連携事業では、地域の学校と大学生との日程調整などが一番の課題となっています。

Act (見直しの必要性)

2015年度は、学部独自の活動として持続可能な取組としてプログラムを精選して行う方式に変更をし、これが比較的うまく機能したと評価しており、次年度も今年度と同様にPDCAサイクルを回すように努めたいと思えます。総括すると、持続可能なPDCAサイクルとして寺子屋活動を再編することに成功したといえます。次年度に向けてもこれを実践していきたいと考えています。

2015年度は外部資金も活用（獲得）して活動を維持しましたが、やはり予算措置という観点が一番のウイークポイントであると言えます。地域との連携には、移動にかかる経費や消耗品費がかかる事が見込まれるからです。この部分については、各プログラムの中身（やり方・方法）を工夫することで実施していくつもりです。合わせて、広報活動についても力を注いでいきたいと思えます。

2015年度は、環境寺子屋事業は予算的には、文部科学省の特別経費の措置期間が終了し、新たな時代に入った年度でした。そのような状況にあり、プログラムの数や内容を精査し、充実した活動を維持する事ができた点について、学部内では大きく評価しています。また、これまでの成果を島根県、鳥取県の県民に松江市の環境政策番組の一部として取り上げ、広報できた点は大きく、多くの学外関係者から電話や口頭にて評価や応援メッセージを頂く事ができました。

次年度についても、学部独自の工夫や地域などとの協力のもと本取組を継続していくつもりです。特に、地域に向けての取組については、教育現場をはじめとした子ども達を中心に、現在までに行ってきた取組の質的な向上をはかっていきたいと思えます。また、新たに設置される教育学研究科（教職大学院）とも教育連携を行う事で地域教育に積極的に貢献していきます。以上の取組を中心に、科学技術週間や環境月間などの公的な期間を活用するなど広報活動にも引き続き力を注ぐ予定です。

(3)生物資源科学部

Plan（計画）

地域の恵まれた環境を生かして、附属生物資源教育研究センターを中心とした多様なフィールド教育科目を提供します。

Do（実施した活動）

生物資源科学部が開講する専門教育科目のうち、フィールド教育科目は下記の通り37科目でした（主に科目名に「実習」がつくもの。旧課程の同時開講科目は除く）。

基礎フィールド演習、臨海実習I、臨海実習II、臨海実習III、農場基礎実習I、農場基礎実習II、農場専門実習、農作業学、森林学基礎セミナー、三瓶の森実習、樹木実習、森林学実習I、森林調査実習、森林立地学実習、森林学実習II、森林測量学実習、農林生態科学実習、農村調査分析論、生態環境科学実習、環境資源工学実習、測量実習I、測量実習II、農場基礎実習III、農場基礎実習IV、農場専門実習、里山フィールド演習、果樹園芸の里フィールド演習、里海フィールド演習、森林フィールド演習、酪農フィールド科学演習、森・里・海フィールド演習、「晴れの国岡山」農場体験実習、作物生産科学フィールド演習、臨海資源科学演習、食品資源フィールド科学演習、畜産実習、森林実習I～IV

Check（評価）

昨年度に引き続き、生物資源科学部のフィールド教育科目の振り返りの材料として、教育開発センターで実施している学生による授業評価アンケート調査結果を活用できました。

※総合満足度は2013年度5.8ポイント、2014年度は6.1ポイント、2015年度前期は5.1ポイントでした（アンケート調査集計結果として公開されている科目のみカウント）。

学部CPに「多様なフィールド教育科目を提供」とありながら、「多様さ」を量的かつ質的に考慮した学部・学科・コースのカリキュラムの全体像を確認することが難しい状況です。

Act（見直しの必要性）

生物資源科学部で開講しているフィールド教育科目をさらに詳細に把握・見える化するために、2016年度は同じ学部内の教育委員会等に協力を求めて調査を行うことが、EMS対応委員会で確認されました。その結果は、当学部で毎月発行するEMSニュースで報告する予定です。

学生による授業評価アンケート調査結果を活用しましたが、もともとの回答率（延べ対象件数に対する延べ回答件数）が低いため、意味のある評価ができていないのか不安な部分があります。

地域の恵まれた環境を生かした様々なフィールド教育科目を実施していますが、今後、その多様性を質・量ともに高めていくために、フィールド教育科目の授業評価のさらなる工夫や、その結果を学部構成員に還元し、次のPDCAにつなげていくことが大切だと考えます。

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います。医学科では、病院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、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体温調節	体温の生理的変動、
	②体温と体熱平衡	体熱バランス、地球環境と体温
	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、喫煙と健康障害
	⑤産業保健総論	労働安全衛生管理、労働環境とリスク管理
	⑥産業保健各論	生活・環境に由来するがん
	⑦医療社会学	労働環境と衛生、労働安全衛生管理、労働災害防止
	⑧環境医学	地球環境と健康、生活環境による健康影響
	⑨環境保全と公害	環境基本法、環境基準
	⑩地域保健と衛生行政 1	環境行政
	⑪疫学と健康政策	環境保健
	⑫環境管理論概論	エネルギー・廃棄物、化学物質
	⑬感染症チュートリアルコース	

学科名	テ ー マ	内 容
看護学科	①健康科学論	自然と健康、喫煙と健康障害
	②疫学／衛生統計	EMS について
	③保健社会学	労働環境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、疫学の概略
	⑥感染予防の技術	感染予防技術、医療廃棄物の取扱い、感染予防技術、医療廃棄物の取扱い、感染予防・スタンダードプリコーション
	⑦感染管理の技術	感染予防、標準予防策、医療廃棄物の取扱い
	⑧環境調整の技術	療養生活の環境調整、患者の安全安楽を守るための環境整備
	⑨疫学序論	疾病、疾病調査の基礎
	⑩疾病予防と健康管理	疾病リスクと予防
	⑪感染症の予防	感染症とその予防
	⑫生活習慣予防と健康管理	循環器疾患とその予防
	⑬人間－健康－看護	看護 環境と相互作用
	⑭様々な疾病の予防	がんを含む生活習慣病のリスク要因、アレルギーと事故、災害
	⑮環境と健康	環境と健康の関わり
	⑯化学的環境要因と健康	化学的環境要因と健康
	⑰物理的環境要因と健康	物理的環境要因と健康
	⑱生物学的環境要因と健康	生物学的環境要因と健康
	⑲健康危機管理	地域における健康危機管理と保健所の役割
	⑳衣食住と健康	衣食住と健康・空気と水の衛生
	㉑環境の管理・国際保健医療	医療環境の管理・国際保健医療
	㉒環境アセスメント	環境の観察とアセスメント
	㉓看護管理の実際（1）	医療リスクマネジメントの概念・視点・方法、
	㉔看護管理の実際（2）	医療安全の仕組みづくり、
	㉕看護管理の実際（3）	安全管理の質の評価、看護職の役割と責務
	㉖社会の中の看護（1）	社会の健康ニーズに応えるために－保健医療福祉教育のネットワークの要としての看護職の役割と機能、
	㉗社会の中の看護（2）	社会の健康ニーズに応えるために－沈黙から発言へ
	㉘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、2015年度も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。

正課外：学生の環境に関する自発的実践活動の支援

環境教育・研究作業部会では、学生の環境に関する自発的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委員会に同席し、学生からの提案事項について助言および大学事務部への協力要請等を行いました。また学生EMS委員代表が新入生オリエンテーションで学生EMS活動について説明する準備を支援しました。キャンパスクリーンデーへの学生参加数増加については、キャンパスクリーンデーの時間と授業の時間が重なり、職員と同時に学生が参加することは困難な状況でした。そこで、学生の自主的な清掃活動として、キャンパスクリーンデー（環境月間の6月とオープンキャンパス・学園祭の直前の10月の年2回）の直前1週間をキャンパスクリーンウィークと定め、この期間内にキャンパス内の清掃活動を学生が自主的に行うことを学生

EMS委員会が呼びかけました。清掃活動を実施した学生が活動報告とともにビビットポイント申請を行うことで学生参加数を把握しました。また区域外駐車対策のためのプランター鉢植え植栽を学生と一緒に入学式前の春と秋に行い、駐車禁止区域で駐車する車が多いところを中心にプランターを設置したところ、区域外駐車が減少しました。さらに松江キャンパス学生EMS委員との合同会議を11月に出雲で開催し、環境教育・研究作業部会員も同席して意見交換を行いました。

Check (評価)

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、医学科では13項目、看護学科では28項目が挙げられました。

正課外：学生の環境に関する自発的実践活動の支援

今回新たな企画として実施した学生主体のキャンパスクリーンウィークへの学生参加者数はまだ少なく、重要な課題となっています。学生全体への参加を呼びかける効果的な周知方法をさらに検討・工夫（電子メールの利用等）するとともに、ビビットポイントの対象となることも併せて広報する必要があります。また学生EMS委員会の定期的開催および学生EMSニュースの定期的発行による学生のEMS活動の周知を継続的に働きかけていく必要があります。さらには松江キャンパス学生EMS委員との合同会議・懇親会の開催にも支援を行い、両キャンパスの学生同士の交流を深めることに貢献できました。引き続き、学生のEMS活動の活性化のための支援を継続していきます。

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・整理をして拡充が必要な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の評価することを目指します。またこれまで実施が不十分であった学生へアンケート結果をフィードバックすることを検討していく予定です。

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企画であるキャンパスクリーンウィークの実施の周知を効果的に行うことを検討し、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委員会の定期的開催、学生EMSニュースの作成・発行及び区域外駐車対策のためのプランター鉢植え植栽）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ウィーク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. 環境研究

(1) 環境研究成果の普及に関する活動

島根大学では、多数の教員が環境に関わる研究を行っています。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。

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、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「島根大学の環境研究」と「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>

■島根大学研究見本市：

島根大学HP → 研究・産学連携 → 島根大学研究見本市
<http://mihonichi.shimane-u.ac.jp/>

② 講演会などの実施

島根大学で行なわれている環境研究の成果を社会へ還元するため、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市民講座など、多彩に開催しています。環境研究を始め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、「島根大学サイエンスカフェ」が挙げられます。「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。



サイエンスカフェの様子

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

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易く紹介するため、「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、現在vol.10まで発刊しています。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/

④環境に関連する研究成果発表事例

1. 環境に関する共同研究を6件締結し、研究活動を通じて成果を社会に還元しました。
2. 汽水域研究会と共催で汽水域研究発表会を企画し、最新の環境研究成果について発表をおこないました。
3. 「フィールドで学ぶ『斐伊川百科』」の授業内容をまとめた書籍「斐伊川百科」を発刊しました。
自然科学、歴史、文化、産業等の斐伊川水域の研究成果を広く一般の方へ公開しました。
4. 夏休み子どもミュージアム体験教室「宍道湖・中海の水底に潜む生物を観察しよう!」（講師：倉田健悟（島根大学汽水域研究センター准教授））を開催しました。

Check（評価）

・2015年度は、「サイエンスカフェ」を6回開催し、参加者は延べ278名となりました。サイエンスカフェは、主に島根大学研究表彰受賞者が講師となり、島根大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でき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。講演テーマも、「ユニバーサルデザインによるまちづくり」、「なぜ、サツマイモはやせた土地でもよく育つのか」、「障がい者や高齢者の生活を支援するICT」、「南極の自然とオゾンホールの人体への影響」、「島根県で安全・安心の生活を送るために一自然災害から身を守る一」、「やさしい栄養学の話と健康茶の研究事例紹介」と多岐にわたり、幅広い分野について学習意欲の高い参加者に満足いただけたのではないかと評価しています。また、初めて参加されて次回以降も続けて参加いただける方、定期的な開催案内を希望されサイエンスカフェ登録者になる方も着実に増えている現状からサイエンスカフェに対する期待が窺えます。アンケートでは、「大変よい勉強になり参考になる。今後も参加したい。」、「島根大学で多種多様な研究をしていることがサイエンスカフェにくるとわかる。今まで持っていた島根大学のイメージとは異なる世界です。」、「地域に根ざした基礎的な研究テーマをサイエンスカフェとして公開してほしい。」など好評をいただきました。引き続き、今後も幅広い島根大学の研究について気軽に学ぶことができる場を市民の方へ提供していきます。

また、汽水域研究センターでは、10回の開放事業、3回の汽水域懇談会並びに汽水域研究会と共催で汽水域研究発表会を実施し、最新の環境研究成果について市民を含めたのべ220名以上の出席者に聴講していただきました。特に研究発表会は、大学、研究所、企業等多数の発表があり、県外からの発表も増えています。

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。参加者からのアンケートをもとに、希望の多いテーマについて講演を行うなど、より多くの方に興味を持ってもらえるように工夫が必要と考えます。

また、講演内容をできる限り市民にも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、引き続き講師の先生方への働きかけが必要と考えます。

- 汽水域研究センターでは、開放事業や汽水域懇談会、汽水域研究発表会など様々な機会を通して、研究者から一般市民まで、大学の研究活動の公表ができました。
- 汽水域研究発表会は、全体の発表数が増えていることから日数を増やすことを検討していますが、平日であると発表者の都合が悪い場合が多く、今後参加者の意見も聞きながら検討する予定です。

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、戦略的研究推進センター（重点研究部門・萌芽研究部門・特別研究部門・プロジェクトセンター）などからの成果報告、セミナー、探訪会といった情報発信の機会も増えています。島根大学は市民の皆様は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.10 2016より)

島根大学お宝研究Vol.10 2016のうち、環境に関する内容の2件について紹介します。

●【『隠岐の秋ブドウ』の漁況予測のための資源生態調査

～隠岐島近海シロイカの季節来遊群を識別するための遺伝学的・形態学的基盤の確立～

(生物資源科学部・広橋 教貴 教授)

日本近海の主要水産資源の資源量予測技術は年々高度化してきていますが、その一方でイカ類については未だ開発途上の段階にあります。資源イカの多くが1年の寿命で世代交代し、稚仔期、成長期、生殖期の一生を通じて日本列島近海を長く回遊するため、餌となるプランクトンや魚類の自然発生数量、自国・近隣諸国の努力量が左右する漁獲圧など各種の変動要因を正確に把握しづらいことが一因となっています。さらに山陰地方で「シロイカ」と呼ばれる剣先イカには来遊時期を異にする季節亜群が知られ、隠岐島近海では初夏と晩秋にそれぞれ盛期を迎えるケンサキ型とブドウ型がいます。この2群は共通なゲノム基盤をもつ一方、成熟個体の体型が異なり、またブドウ型の雌が捕獲されることがほとんどありません。本研究では、シロイカ漁獲量予測の確立に先立ち、ブドウ型の生活史を探索しました。

先行研究により2群の識別にはアロメトリー解析が有効であることが示されています。さらにごく最近、ミトコンドリアゲノムの全塩基配列が解読され、両者は99.9%の相同性をもつこと、*ND1*遺伝子のハプロタイプ頻度分布にも有意差が無いことから、ケンサキイカとブドウイカは同種であることが再確認されました。ブドウイカにおいて、性成熟した個体は、



【図1】水揚げされたブドウイカの未成熟雌個体(H27.12.30発見)

どの時期でもほとんど捕獲されず、特に雌はこれまで隠岐近海では見つかっていませんでした。秋から冬にかけて水揚げされたブドウイカを定期的に調査したところ、12月30日に未成熟の雌を1個体発見しました(図1)。体サイズ(外套長26.5cm 体重445.7gm)は、ケンサキイカの標準的な成熟雌個体よりはるかに大きく、しかも卵巣の発達がまったく見られなかったことから、ブドウイカは生殖に関与しない「死滅回遊」群であることが示唆されました。

ブドウイカが世代交代を伴わない死滅回遊群であるなら、雄生殖細胞(精子)の形質は退行的進化の過程を辿っている可能性が考えられます。これは、植物の無性生殖株で見られる生殖細胞の染色体異数性や細胞サイズの不均一性と同様です。実際、ブドウイカ群において、精子サイズの不均一性が見られることから今後、精子の核酸量、鞭毛の運動性を調べて、受精能を有する精子かどうか明らかにしていき、この仮説を検証したいと思います。性選択圧の変化(有から無)によって生じる形質変化を明らかにすることは、生物の進化を理解する糸口になります。さらに死滅回遊群の漁獲は資源量に影響しないため、これが真実かどうかを明らかにすることは重要です。

●【島根県における採貝漁業の分析と開発～水産資源管理プロジェクトセンター】

センター長：荒西 太士(汽水域研究センター・教授)

田中 智美(汽水域研究センター・特任助教)

水産資源管理プロジェクトセンターは、日本海側国立大学初の水産科学に関する高等教育研究組織として2013年1月に設置され、有用水産資源の開発、管理、保全、培養および増殖に関わる教育研究を推進しています。さらに、関係機関と協力して山陰地方の地域特性を考慮した研究成果の実用化を促進し、山陰水産業の持続的かつ安定的な振興に貢献します。

火山性島国の日本には多くの山と川があり、その川が海に注ぐ河口には半閉鎖水域、いわゆる沿岸汽水域が形成されています。沿岸汽水域は多種多様な二枚貝の宝庫であり、それらは沿岸採貝漁業により食糧資源として我々にもたらされています。日本海に沿って東西に長い島根県は、国内第10位の海岸線総延長に加えて国内最大級の海跡湖である中海宍道両湖を有しており、沿岸汽水域に恵まれた地域です。そのため、宍道湖のシジミをはじめ、隠岐のイワガキ、中海のアカガイ、益田のハマグリなど二枚貝特産品が知られています。一方、移動性が乏しい二枚貝には、乱獲などで資源が急減すると元の水準へ戻りにくいという特性があります。そこで、当プロジェクトセンターでは、島根大学戦略的機能強化推進経費により2013～2016年度の4ヶ年計画で『砂泥域二枚貝資源培養プロジェクト』に取り組んでいます。国内の半閉鎖水域に広く分布するヤマトシジミは3つの大きな遺伝的グループに分化しており、グループ間での環境適応性の差異が移植の成否に関係していることや、近年盛んに輸入されている中国産のアカガイは国内の在来アカガイとは別種の可能性が高く、国内の漁場に放流すれば深刻な遺伝的攪乱を招くことなど、多くの実用的な成果を学会で発表するとともにマスコミや講演会などで啓蒙してきました。本プロジェクトの最終年度である2016年度には、5年前に実施したヤマトシジミの宍道湖全湖調査を再試し、再生産の状況の変動を詳細に比較分析する計画です。これは将来の資源量水準を予測する上で不可欠な基盤的情報であり、持続的かつ安定的なシジミ漁業の資源管理に活用されます。

島根県中部沿岸砂浜域における採貝漁業

○田中智美・荒西太士（島大汽水研）

【目的】

島根県における採貝漁業の特徴を整理して本県中部における水産振興を検討

【資料】

- * 中国四国農政局島根農林水産統計年報1956～2013年
- * 島根県沿岸漁場整備開発協会ニュース1974～1986年
- * JFしまね各支所の聞き取り調査、漁獲資料

【まとめ】

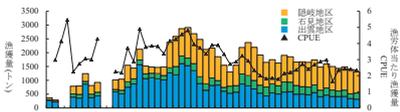
- * 石見地区の大規模砂浜域は採貝漁業の割合が低く、漁場利用の可能性があり
- * 地域特産の水産資源としてコタマガイの再開発が期待
- * 本県や他県の先行事例を参考に有効な資源評価や漁獲管理の検討が必要

二枚貝主要産地の漁獲状況

貝種	県(産地)	年	推定資源量 (トン)	漁獲量(トン) *一部推定値	漁獲割合 (%)	引用文献
ヤマトシジミ	春島郡十三郷	2011	11700	2412	20.6	http://www.pref.shimane.jp/2011/07/20110720.html
チョウセンハマグリ	茨城県鹿島灘	2012	776	100	12.9	http://www.pref.shimane.jp/2012/07/20120720.html
ホッキガイ	北海道苫小牧	2010	10416	741	7.1	http://www.pref.shimane.jp/2010/07/20100720.html
サルボウガイ	福岡県有明海	2009	13000	1000	7.7	http://www.pref.shimane.jp/2009/07/20090720.html

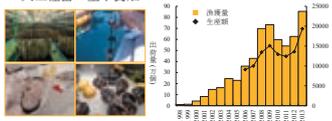
島根県の採貝漁業

* 県内全域での採貝漁獲量の50%以上は「あわび類、さざえ、あさり」



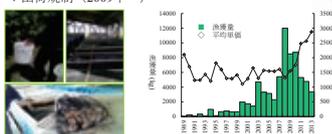
イワガキ (隠岐諸島)

- * 日本初の養殖成功 (1992年)
- * 日本一の生産量
- * 人工種苗→垂下養殖



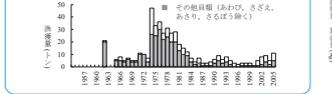
チョウセンハマグリ (益田)

- * 日本海側唯一の漁場
- * 部会発足&自主規制 (2008年～)
- * 出荷規制 (2009年～)



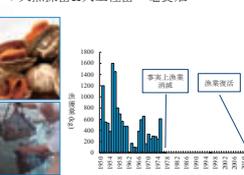
江津の採貝漁業

* 「その他貝類」の割合が大きい



サルボウガイ (中海)

- * 県内初の二枚貝養殖 (1907年)
- * 赤貝漁業復活 (2013年冬初出荷)
- * 天然採苗&人工種苗→籠養殖



コタマガイ (江津)

- * 1973～1977年/1991～1994年におけるコタマガイの占有率が高い
- * 江津地区砂浜域開発を目的として1974～1986年に移植放流 (茨城県大洗産, 690～5200 kg/年)
- * 天然再生産による数年毎の周期的増加
- 江津地区におけるコタマガイの利用

採貝漁業経営体数	約20
コタマガイ平均漁獲量 (1973年～2013年)	2,203 kg
コタマガイ平均漁獲量 (1985年～2013年)	927 kg
平均単価 (1985年～2013年)	968円/kg



世界的に希少なカキ種を県内で発見 (島根県から受託研究) 2015年10月27日 山陰中央新報



神話の時代から採貝漁業がさかん (蛤貝比売像@松江市玉湯町) 開放講座「神話と汽水域」より 2015年7月22日 田中智美撮影

島根県中部沿岸砂浜域における採貝漁業 日本水産学会 (九州大学)

(3) 生物資源科学部の活動

Plan (計画)

生物資源科学部におけるミッションの再定義に沿って、環境分野の研究を推進し、成果を地元へ還元できるテーマに取り組み、得られた成果を学外に周知します。

Do (実施した活動)

生物資源科学部ミッション関連報告会

- ・ 2015年10月24日「2015中山間フェアinい～なん」(島根県中山間地域研究センター)「バイオマス燃焼残渣からのカリウム資源回収」等、環境研究のポスター発表3件
- ・ 2015年11月7日「島根大学セミナー 生物資源科学部ミッション研究課題成果報告会」(安来観光交流プラザ2階 ギャラリー)「中海サルボウガイ (赤貝) 漁業の復活に向けて ～環境調査からの提案～」等、環境研究のポスター発表3件
- ・ 2015年12月5日「公開シンポジウム『汽水域の環境管理と地域活性化に向けて』」(くにびきメッセ 501大会議室)「宍道湖周辺河川を対象とした水質挙動の把握-宍道湖水質の改善に向けて-



(4) 総合理工学研究科の活動

Plan (計画)

島根大学の公開講座や市民講座等を通じて、市民への研究紹介を行います。

Do (実施した活動)

- 島根大学公開講座「身近な材料でできるナノテクノロジー」
2015年7月11日(土) 藤田恭久 教授, Lin Jie 助教 (ナノテックプロジェクトセンター)
- 出雲科学館子ども科学学園「鱷淵寺付近で石油を出す石を観察しよう」
2015年10月25日(日) 三瓶良和 教授
- 出雲科学館子ども科学学園「目指せ!水の鑑識官」
2015年12月6日(日) 管原庄吾 助教
- 山陰中央新報「出雲の地にジオパークを 大地が創った歴史と文化 <21>」
2015年5月20日(水) 付 三瓶良和 教授
- 山陰中央新報「宍道湖シジミが中毒死?」
2016年1月10日(日) 付 管原庄吾 助教
- 日刊工業新聞「島根大、使用済みリチウムイオン電池からリチウムを効率回収する技術開発」
2016年3月4日(金) 付 笹井亮 准教授

その他、様々なイベントにも参加しました。

- 「化学と遊ぼう」 2015年10月11日(日) 於: 島根大学 (大学祭)
- 「出雲産業フェア」 2015年10月31日(土) ~ 11月1日(日) 於: 出雲ドーム
- 「しまね大交流会」 2015年12月12日(土) 於: くにびきメッセ
- 「nano tech 2016 第15回 国際ナノテクノロジー総合展・技術会議」
2016年1月27日(水) ~ 29日(金) 於: 東京ビッグサイト
- 「しまだいCOC・オールしまねCOC+ 平成27年度事業成果報告会」 2016年3月8日(火)

於: 島根大学

Check (評価)

公開講座やイベント、新聞記事等で、老若男女問わず様々な市民の方に研究成果の紹介を行う機会がありました。

Act (見直しの必要性)

今後も引き続き公開講座等を開講し、依頼があれば積極的に引き受けたいと考えています。



環境ニュース

島根大、使用済みリチウムイオン電池からリチウムを効率回収する技術開発

島根大学大学院総合理工学研究科の笹井亮准教授と太平洋セメントは、使用済みのリチウムイオン電池から効率的にリチウムを回収するリサイクル技術を開発した。リチウム電池を一旦数百度まで加熱し、この残渣(ざんざ)から収率80%でリチウムを回収する。純度は90%以上。レアメタル(希少金属)など有用な物質を含む製品が集まる場所を鉱山に見立てた“都市鉱山”の実現にも寄与しそうだ。5年をめどに事業化を目指す。

リチウムイオン電池を加熱し、電極と活物質を分離した残渣からリチウムを回収する。高純度水の中で残渣を200度Cで24時間加熱すると、正極の活物質からリチウムイオンが溶け出す。水だけで回収できるためコストを抑えられる。

リチウムイオンによって溶液が強塩基性になるため、重金属は不溶性になる。不純物のリンはカルシウムを加えることでリン酸カルシウムとして沈殿する。リチウムイオン溶液を分離して、炭酸リチウムとして回収する。残った固形物はセメントの原料としてリサイクルする。

ハイブリッド車などの普及・更新に伴って今後、リチウムイオン電池の廃棄量の増加が見込まれる。研究グループはセメント設備を使ったコバルトなどの回収法の開発を手がけている。リチウムも対象に加えることでリサイクル事業の採算性が向上するとみている。14日から東京都新宿区で開かれる日本セラミックス協会2016年年会場で発表する。

[2016年3月4日]

(5) 医学部の活動

Plan (計画)

医学部では、環境研究を推進して、その成果を社会へ還元することを目的に、次の5つの目標を掲げています。

- 1) 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。
- 2) 環境研究の普及策を実施する。
- 3) 特筆すべき環境研究を抽出し、公開する。
- 4) 環境研究成果の普及に関する調査を実施する。
- 5) 島根大学医学部としての環境研究体制を構築する。

Do (実施した活動)

- 1) 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。
2015年5月に研究者へ環境研究の状況に関するアンケートを実施し、取りまとめた結果を島根大学環境報告書2015へ掲載。取りまとめ結果を大学のWebページでの掲載を松江キャンパスと進めています。
- 2) 環境研究の普及策を実施する。
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、開催しました。2015年度の市民公開講

座は「身近な生活環境と健康－原子力災害」として、市民の関心が高いと思われる原子力災害をテーマに11月28日に実施しました。講師は、出雲市総務部防災安全課・山根進主任、環境保健医学講座・神田秀幸教授、福島取材を行ってきたメディアファーム・花田真司代表が行ないました。参加者は8名と少なかったが、出雲市外からの参加者もあり、非常に関心を持って頂けました。

3) 特筆すべき環境研究を抽出し、公開する。

特筆すべき環境研究の抽出については、1) で実施したアンケート結果に基づき抽出しました。

4) 環境研究成果の普及に関する調査を実施する。

1) で実施したアンケート結果から、学会発表、論文、講演会、講習会等の状況を把握しました。

5) 島根大学医学部としての環境研究体制を構築する。

環境研究を推進するための研究費をEMS事務局とともに、昨年度の10月に平成28年度科学研究費助成事業の基盤研究に1件申請しました。

Check (評価)

1) 環境研究の実態調査を実施され、環境研究の状況を把握されています。

2) 環境研究の普及策を実施します。

環境に関する市民公開講座を開催しました。参加者が8名と少なかったですが、参加者には非常に関心を持って頂けました。

3) 特筆すべき環境研究は、1) で実施したアンケート結果に基づき抽出されました。

4) 環境研究成果の普及に関する調査は、1) で実施したアンケート結果から、学会発表、論文、講演会、講習会等の状況を把握しました。

5) 島根大学医学部としての環境研究を推進するための研究費をEMS事務局とともに申請しました。



環境報告会

Act (見直しの必要性)

環境に関する市民公開講座の参加者が近年少なく、出雲市の広報に掲載してもらうなどの努力をしましたが、結果的には参加者が8名でした。さらなる環境に関する研究成果の効果的な普及を行う必要があります。

3. 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

• 使用薬品の環境への排出量

PRTR制度(法)に基づく第一種指定化学物資(特定第一種含む)の2015年度取扱量は2,616.17kgでした(図1)。そのうち1,604.28kgが学外(産業廃棄物)へ、0.02kgが下水道へ移動し、また、3.68kgが土壌へ、2.31kgが公共用水域へ、12.38kgが大気へ排出されました。

- 使用薬品の取扱量（上位5種類）

PRTR制度対象物質の2015年度取扱量の中でクロロホルム、ジクロロメタン、n-ヘキサン、ベンゼン、アセトニトリルの順で多く取り扱われました。

Plan（計画）

- 2015年度のPRTR制度（法）に基づく第一種指定化学物資（特定第一種含む）調査

Do（実施した活動）

- 化学物質取り扱い対象部局教職員への調査実施

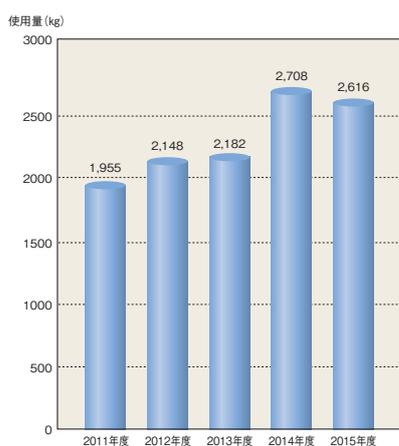


図1 第一種（特定含む）指定化学物質取扱量（2011～2015年度）

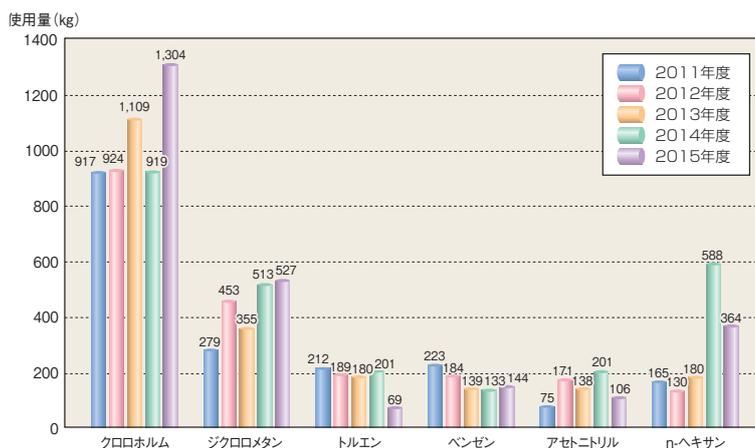


図2 第一種（特定含む）指定化学物質取扱量，上位6種類（2011～2015年度）

- 2016年4月から本稼働を目指している「化学物質管理システム」は、化学物質を取り扱う教職員が欠けること無く、保有薬品等をシステムへ登録し、運用することが肝要です。

(2)化学物質の管理

Plan（計画）

- 松江事業場では実験廃液等の取り扱い並びに搬出・受取りについて、「管理手引き」及び年間計画搬出日に従い実施することを実験廃液等取扱者へ周知し、排出廃液等について搬出者情報、廃液区分、廃液内容、pH、重量の記載を義務づけています。
- 川津団地で発生した排除水は、団地南側・北側から松江市下水道配管へ連結されている2つの最終放流桝から排出しています。南側は実験系・生活系排除水について月内2回の濃度計量検査を行い、北側は大学生協同組合を含む生活系排除水について隔月に濃度計量検査を行い、松江市下水道条例に適合した排除水であるか確認しています。

Do（実施した活動）

- 排除水について、本年度も北側でn-ヘキサン抽出物質が2015年7月（47mg/l）、9月（36mg/l）及び2016年3月（49mg/l）に松江市条例排除基準値（30mg/l）を超過する数値が検出され、大学生協へ改善を命じました。

- 実験廃液（無機・有機）等、実験系廃棄物等について、全て外部委託し、適切に処分を実施しています。
- 2015年度も総合理工学部物質科学科（学生70名）及び生物資源科学部農林生産学科（学生50名）に出向き実験廃液・廃棄物及び排水等について、適切な取り扱いの指導をしました。

Check（評価）

- 北側の排除水について、改善命令を受けた大学生協ですが、適切な対応が実施されていません。
- 委託契約業者による適正処分について、業者視察及び管理票により運搬、処理・処分の状況を確認しています。

Act（見直しの必要性）

- 毎年新たな学生が対象となる教育機関であることから、2015年度についても実験廃液等の不適切な搬出があり、次年度に向け新たな「管理手引き」を作成することとしました。
- 実験廃液・廃棄物等及び廃水の適正管理について、各部局並びに研究室単位においても教育・指導の実施を徹底することが今後も必要です。

(3) 実験系廃棄物および資源の有効活用

- 松江事業場では、「島根大学実験系廃液・廃棄物管理手引き」に従い、実験系廃棄物を25区分に分別し、搬出・受取りを行います。実験系廃棄物であってもリサイクルし有用物とすることを「管理手引き」作成当時から実施しています。廃棄物は洗浄後に搬出され、廃缶は鉄原料として、薬品瓶等廃ガラスは路材等へ、薬品瓶等廃プラスチックは固形燃料にと再活用しています。

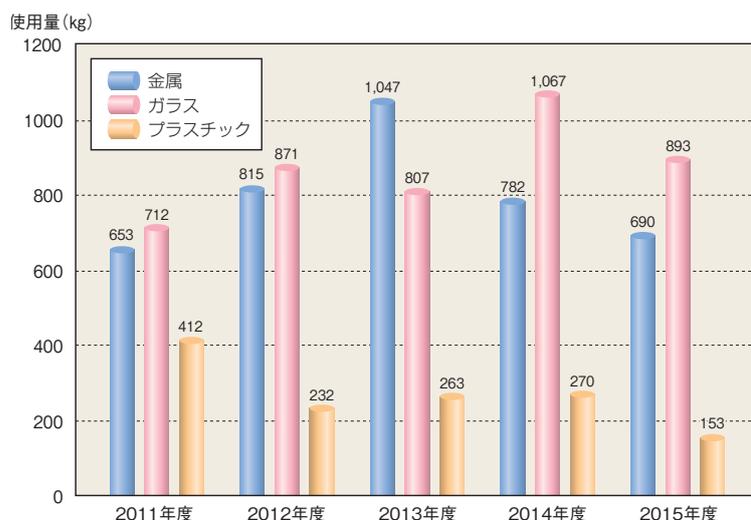


図3 リサイクル可能な実験系廃棄物等取扱量(2011～2015年度)

- さらに蛍光管や乾電池についても長年、野村興産(株)と契約しリサイクル有用物としています。2015年度は洗浄済み廃缶等（690kg）、廃ガラス薬品瓶等（893kg）、廃プラスチック類（153kg）、蛍光管類（515kg）、乾電池類（209kg）を適正処分しました。

Plan（計画）

- 特別管理産業廃棄物管理責任者並びに化学物質等管理委員会の下、今後も実験系廃棄物等であっても資源として利用できる廃棄物は適切なリサイクルを推進します。

Do（実施した活動）

- 2015年度も総合理工学部及び生物資源科学部に出向き実験系廃棄物等の資源としての有効活用について指導し、また、環境安全施設に廃棄物を搬出した際にも洗浄等の協力を依頼しています。

Check (評価)

- ・実験系廃棄物等の適正分別については、毎年新たな学生が対象となる教育機関のことから、指導教員を筆頭に「管理手引き」に従った取り扱いの教育を依頼していますが、なかなか適切な取り扱いが出来ていないのが現状であり、今後も繰り返しの指導並びに教育が必要です。

Act (見直しの必要性)

- ・2015年度も実験系廃棄物等について、一部「管理手引き」に従った搬出が出来ていません。
- ・実験系廃棄物等の取り扱いについて、一部「管理手引き」に従った搬出が出来ていない現状から、教職員及び学生への実験系に関するEMS基本教育の実施は、不十分で適切な実施が望まれます。

出雲キャンパスでの取組

(1) 緊急事態テストの実施

— 放射性同位元素(RI)の漏洩等の緊急事態発生に適切な処置のためのシステム確認 —

医学部では、放射性同位元素 (RI) の漏洩等の緊急事態発生時に適切な対処のためのシステムが構築されているかを確認する緊急事態テストを実施しました。

Plan (計画)

研究及び学術情報機構総合科学研究支援センターRI実験施設担当者に漏洩等の緊急事態が発生した場合の対応とそのシステムを確認・認知することを目的に緊急事態テストを行うこととしました。

Do (実施した活動)

管理区域内で火災、地震、紛失／盗難、輸送中の事故・漏洩が発生した場合の対応や緊急時の学内(外)への連絡体制について確認を行うとともに不測の事態が生じた場合に使用する器具・消耗品の整備状況について聴取しました。同施設で整備されている「緊急事態時対応マニュアル」の記載内容を確認するとともに施設内各部屋に貼付された連絡網に緊急時の連絡先の内線番号の記載があることを確認しました。更に簡易除染用具として汚染掲示用テープ、チョーク、マーカーの整備状況を確認して、緊急事態対応テストを終了しました。



Check (評価)

「緊急事態対応時マニュアル」は各事態別に作成されており、非常に理解しやすいものでした。RI講習時に利用者へのさらなる啓発を促すことが今後期待できます。

Act (見直しの必要性)

緊急時の外部への連絡体制において、学内の関係部署とのコンセンサスが明確にとれていない部分が見受けられましたので、検討することとしました。



4. エネルギー消費の抑制

(1) 総合科学研究支援センター

Plan (計画)

2014年度に開発が完成した省資源型低温実験システム（100リットルの液体ヘリウムで2台の低温物性計測機器を立ち上げ同時運用する。）を安定的・継続的に運用し寒剤・電気使用量の削減に努めます。また、学外へ広報し水平展開に努めます。

Do (実施した活動)

1台のヘリウム再凝縮装置で2台の低温物性計測機器を効率的に運用できるシステムの運用を継続しています。2014年度には初期に必要な液体ヘリウム量を従来の半分（100リットル）に削減することに成功していますが、その後継続的に運用を続けています。また、2015年9月の学会で事例報告を行いました。

Check (評価)

- 液体ヘリウム量、電気料金を従来の運用方式の約半分に抑えた効率的な運用を6～9月、11～1月の約6ヶ月間運用しました。

Act (見直しの必要性)

今後も継続して運用し、広報も行っていきます。
 電力消費、液体ヘリウム消費を抑えた効率的な低温実験システムを運用するとともに、学会での広報を実施しました。今後も継続して効率向上に努めたいと思います。
 2015年9月17日に行われた日本物理学会秋季大会（関西大学）にてポスター発表による事例報告をしました。

概要
 島根大学総合科学研究支援センターでは、ヘリウム回収量の減少および電力消費の削減に貢献し、省資源型低温実験システムを構築するために100リットル再凝縮装置とMPMS/PPMS同時運用装置を組み合わせた省資源型低温実験システムを開発・運用している。

低温物性計測装置の紹介
 1. MPMS低温測定装置
 2. PPMS低温測定装置
 3. ヘリウム再凝縮装置 (大規模型MPMS/PPMS)

システムの構成
 ① 低温物性計測装置 (MPMS/PPMS)
 ② 低温物性計測装置 (MPMS/PPMS)
 ③ 低温物性計測装置 (MPMS/PPMS)
 ④ 低温物性計測装置 (MPMS/PPMS)
 ⑤ 低温物性計測装置 (MPMS/PPMS)
 ⑥ 低温物性計測装置 (MPMS/PPMS)
 ⑦ 低温物性計測装置 (MPMS/PPMS)
 ⑧ 低温物性計測装置 (MPMS/PPMS)
 ⑨ 低温物性計測装置 (MPMS/PPMS)
 ⑩ 低温物性計測装置 (MPMS/PPMS)

移動の手順 (MPMSからPPMSへの移動)
 ① 従来のMPMS/PPMS同時運用方式
 ② 再凝縮装置の標準モードに設定し、MPMS/PPMS同時運用装置を稼働させる。
 ③ MPMSのヘリウム標準量とPPMSのヘリウム標準量を同時に調整し、MPMS/PPMS同時運用装置を稼働させる。
 ④ MPMS/PPMS同時運用装置を稼働させる。
 ⑤ MPMS/PPMS同時運用装置を稼働させる。
 ⑥ MPMS/PPMS同時運用装置を稼働させる。
 ⑦ MPMS/PPMS同時運用装置を稼働させる。
 ⑧ MPMS/PPMS同時運用装置を稼働させる。
 ⑨ MPMS/PPMS同時運用装置を稼働させる。
 ⑩ MPMS/PPMS同時運用装置を稼働させる。

運用例
 運用例1) H24年11月から約19ヶ月間運用した時のチャート
 運用例2) H27年5月から運用した時の2週間のチャート

(2)生物資源科学部

Plan (計画)

生物資源科学部の今までの実績を活かした仕組みづくりを目指して学生と連携を図り、以下の節電対策を実施します。

- 空調の使用期間：6月20日～9月20日、12月～3月を目処とし気象状況にも対応。
- 空調の設定温度：原則として夏季28℃、冬季20℃
- 電灯および電力：照明や実験機器、設備等の不要時OFFなど
- EMSニュースを毎月1回配信（学部ホームページに掲載）
- 松江気象台による予想最高気温に基づく節電要請メールの教職員への一斉配信
- 集中空調の活用による持ち込み補助暖房の節減

Do (実施した活動)

- 夏季は環境省熱中症予防情報サイト、冬季は日本気象協会暖房指数サイトを適宜参照し全体空調開始、停止時期決定の参考としました。
- 全体空調について計画どおり実施しました。個別空調についてはEMSニュースやポスターにより温度設定値などの周知を図りました。
- 気象台情報よりデマンドオーバーの可能性が予測された日には教職員全員に注意喚起メール配信を行いました。
- 学部ホームページにEMSニュースとして毎月の電力消費グラフを掲載、同時に教職員にメール配信し省エネ意識の喚起を図りました。便座の節電のためフタを閉めるように周知しました。

Check (評価)

学部電力消費モニターシステムにより毎月の消費量を把握し、EMSニュースにグラフとして掲載、周知を図っています。

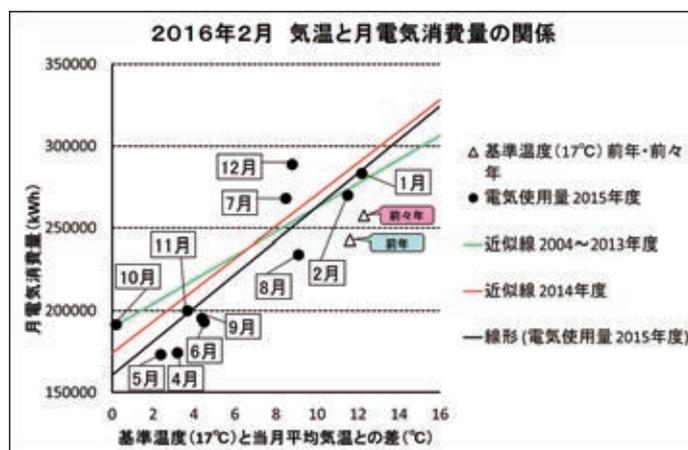
オートクレープなどの電気消費量の多い機器の使用時間を夏季の電気使用ピークからずらすように周知を再度行います。

Act (見直しの必要性)

今後も電力消費モニターシステムのデータからの電力消費量グラフの配信を毎月行います。

これまでグラフ化していないデータもEMSニュースなどで周知すべきであると考えています。

空調および実験に必要な電力のさらに適正な低減対策を継続的に考えていきます。



学部ホームページ内に掲載したEMSニュース2月号

(3) 総合理工学研究科

Plan (計画)

節電に関する周知・啓発活動を行います。

Do (実施した活動)

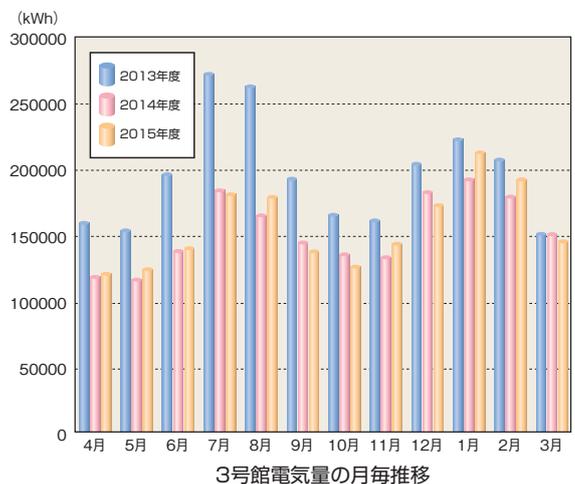
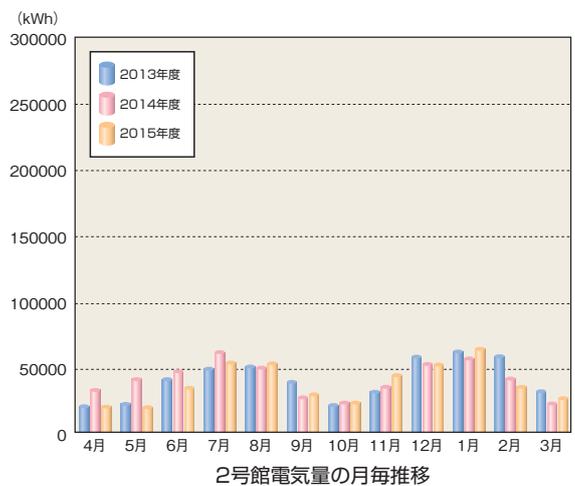
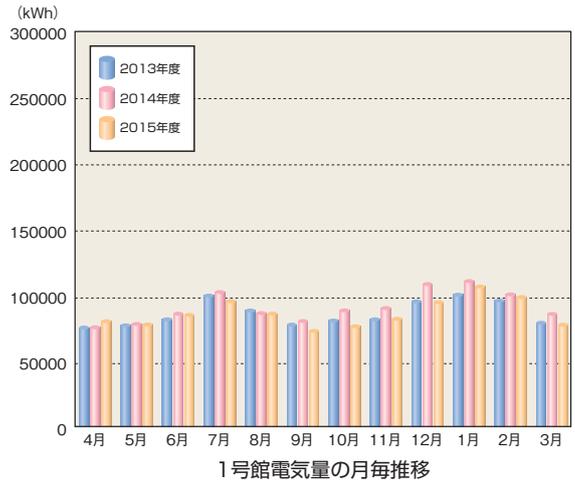
- 蛍光灯の間引き, 不要な照明の消灯, タイマー設定による空調の夜間自動停止を行いました。
- エレベータの間引き運転をし, 上下3階の昇降時の階段利用を呼びかけました。
- 長期休暇中は共通の講義室等を施錠し, 不要な電力利用を防ぎました。
- 総合理工学部3号館6 ~ 11階の廊下照明を人感センサー方式に変更しました。

Check (評価)

対2010年度比年間832,955kWh (-19.95%)削減することができました。

Act (見直しの必要性)

継続して実施したいと考えています。



5. 診療に伴う環境負荷の低減

(1) 安心・安全な医療環境の確立

- 医療廃棄物の分別を徹底し、感染性廃棄物による曝露を防止する —
- 廃棄カートの管理・運用を徹底し、感染性廃棄物による曝露を防止する —

医学部附属病院は特定機能病院として、高度先進医療を提供する使命を負っているため、様々な最新の医療機器、医療材料、薬剤などが導入されています。そのため感染性廃棄物を含む医療廃棄物の排出量が多く、分別の不徹底により環境に悪影響を及ぼすことが懸念されます。近年、医療安全および感染対策の面からディスプレイ製品（単回使用で廃棄）の使用は不可欠であり、医療廃棄物の発生量は年々増加しています。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。このような医療廃棄物の管理には厳格なルールの作成とその遵守が要求されます。

Plan（計画）

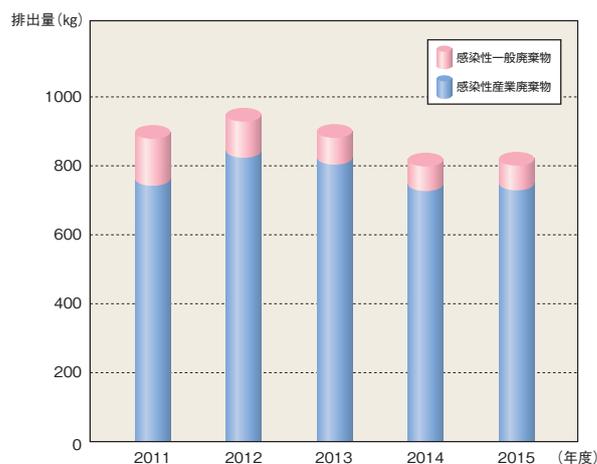
1. 医療廃棄物を厳密に分別して廃棄することを啓発
2. 廃棄物マニュアルの周知
3. 感染性廃棄物の排出量モニタリング
4. 廃棄カートの管理・運用点検

Do（実施した活動）

1. 感染対策室による環境ラウンド（隔週で感染に関わる環境整備状況を確認しています）において、各診療部門における医療廃棄物、特に感染性廃棄物の分別状況を確認
2. 医療従事者および診療や清掃に関わる全てのスタッフに対し、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チェック

Check（評価）

感染性廃棄物の排出量モニタリングを継続して実施し、その経過を見てみると、2015年度の感染性一般廃棄物は前年度に比べて4%増加していました。また、感染性産業廃棄物も前年度に比べて4%の増加が観察されました。2015年度は感染性廃棄物の総排出量は、前年に比べて少し増加していましたが、最近では病院稼働率が上昇し、入院患者数が増加傾向にあることから、病院機能の評価の際に用いられる『延べ入院患者あたり』の数量として、排出量を集計して評価することを試みました。その結果、調査期間の延べ入院患者1,000人当たりの感染性廃棄物排出量は、2012年度をピークに低下傾向が見られ、2014年度と2015年度はほとんど変化がないことが明らかとなりました（上図）。このことから、当院における感染性廃棄物の排出量の低減が達成されており、かつ維持できていると評価できます。



延べ入院患者1,000人あたりの感染性廃棄物排出量

一方、廃棄物カートの運用時の感染性廃棄物による曝露については、2015年度は報告がありませんでしたので、引き続き厳密な管理・運用を行うことが望まれます。

Act (見直しの必要性)

- 感染対策室による環境ラウンドを継続して実施し、病棟、外来、中央・特殊診療施設等における廃棄物の分別状況、環境整備の状況等の確認、指導を強化します。
- 継続して、廃棄物の分別の徹底を促し、感染性廃棄物曝露の防止、医療環境の整備・改善、環境負荷の低減を啓発します。
- EMS研修会および医療安全、感染対策研修会での構成員への教育・啓発活動を実施します。
- 中途採用者、外注業者に対する感染防止のための研修を行い、廃棄物処理に関する教育・啓発を進めます。

— 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 —

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)

- 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。
- 事故防止のための安全対策を推進。
- 医療安全研修会等を通じて周知・啓発。

Do (実施した活動)

- 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。
- 針刺し事故報告の徹底、その共通記載フォームである「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し、防止策の徹底を周知。
- 医療安全、感染対策研修会等を開催し、構成員への周知・徹底。

Check (評価)

医療安全に関するインシデントレポート提出の啓発、報告システムの整備等により、報告件数は増加し、同様に転倒転落に関する報告件数も増加しました。インシデントレポートおよび転倒転落の報告件数は、2014年度に比較して2015年度はそれぞれ13.5%および21.0%増加していました。しかし、インシデントレポート数に占める転倒転落件数の割合は19.1%から20.4%と僅かな増加にとどまっていた。また、傷害レベルの高い手術等の処置が必要な事例は2014年度に比べて2015年度は増加しており、その要因は明らかではありませんが、入院患者数の大幅な増加および高齢患者の増加が要因のひとつとして考えられます。

針刺し等体液曝露事例は2009年度以降、徐々に増加しており、2013年度および2014年度には報告数がピークとなりました。しかし、2015年度の報告数は昨年度に比較して15%の大幅な減少となり、継続的に啓発を行い、対策を講じてきた成果であると評価できます。また、事故報告の内容をみると、注射

針や縫合針による受傷が多く、決められた手順に従わず受傷したケース、安全器材を正しく操作しなかったことが受傷につながったケースが散見されましたので、「感染対策室だより」を発行し、職員への注意喚起および針刺し等体液曝露防止について啓発しました。

Act（見直しの必要性）

転倒転落の防止：

- これまで通り、日常的な医療安全活動を実践します。具体的には、転倒アセスメントの実施などにより、転倒リスクの高い患者を把握するとともに離床センサーを有効に利用することで転倒を未然に防止する取組を継続します。これらの対策は重症事例の発生を防止することにつなげるため、より安全な医療の提供に寄与することを目指します。
- 医療安全研修会および医療機器の安全使用のための研修会等を定期的で開催し、医療安全対策の実践の啓発活動を継続して行います。

針刺し等体液曝露の防止策：

- 昨年度より実施している「環境ラウンド」により、各病棟、外来、特殊・中央診療部門等で啓発活動の成果と評価できます。稼働率がかなり高くなり、スタッフの作業数も増加しているため、当然、事故のリスクも高くなっていると考えられます。今後も、針刺し等体液曝露防止も重点課題として、地道な感染対策啓発活動として継続します。
- 感染対策研修会、医療安全研修会を開催し、啓発活動を継続します。

— 看護師の抗がん剤による曝露機会を減少させる —

抗がん剤による化学療法を受ける患者のケアについて、海外では抗がん剤投与中、あるいは投与の患者の排泄物等による医療スタッフの曝露が問題視されています。しかし、最近まで本邦においては明確な安全指針は示されていませんでした。昨年、初めて日本臨床腫瘍学会、日本臨床腫瘍薬学会、日本がん看護学会が合同で、曝露防止ガイドラインを作成しましたので、当院でもガイドラインにそった曝露防止対策を検討する必要があります。

Plan（計画）

- 抗がん剤の点滴調製時の曝露を防止するための対策を実施。
- 曝露予防のための防護具の使用マニュアルを作成。
- 抗がん剤投与後の患者排泄物の管理を徹底するためのマニュアルを作成。

Do（実施した活動）

- 医師が調製せざるを得ない場合は、曝露防止対策が完全に実施出来る外来化学療法室・薬剤調製室にて調製するように全診療科に周知。
- 調製マニュアルおよび防護具の使用手順書を整備。
- 抗がん剤の点滴終了後の点滴バック等の廃棄マニュアルを作成し、各部署において、周知徹底。
- 当院における「抗がん剤による曝露防止マニュアル」の作成を検討。

Check（評価）

抗がん剤調製は外来化学療法室・薬剤調製室にて実施するよう院内通知し、全調製数の9割は外来化学

療法室にて調製されています。しかし、抗がん薬治療は事前に治療計画書（レジメン）を登録することになっていますが、レジメン登録していない治療が存在し、また、一部の診療科では病棟での調製が行われており、引き続き啓発活動を行っています。

また、揮発性の高い抗がん薬については、点滴ルートを接続、あるいは取り外す時に、抗がん薬が外部に飛散しないような器具を導入することにより、曝露防止対策が強化できました。

抗がん剤の点滴終了後の点滴バック等の廃棄マニュアルを、各部署において周知徹底して実行することにより、環境への曝露、看護師の曝露を軽減することができていると考えられます。マニュアルの遵守状況は各部署の看護師による評価が行われ、特に問題となる事例は報告されていませんので、適確に実践されていると考えられます。

また、昨年公表された「がん薬物療法における曝露対策合同ガイドライン」にそった、エビデンスに基づいた対策が推奨されています。現在、当院腫瘍センターで看護師により作成された曝露防止マニュアルを運用していますが、その内容を精査し、改訂を検討しています。

Act（見直しの必要性）

- 抗がん薬調製をすべて、外来化学療法室・薬剤調製室にて実施するよう、レジメンの登録と病棟での調製は原則禁止である旨を再度啓発します。
- 日本がん看護学会、日本臨床腫瘍学会、日本臨床腫瘍薬学会の3学会合同で、「がん薬物療法における曝露対策合同ガイドライン」が発表されました。その内容にじたがった院内版マニュアルを作成する必要があり、対策が未実施の看護業務の部分をまず整備します。

6. 学生の環境に対する取組

松江キャンパスでの取組

— 2015年度活動内容 —

①学生EMS委員会

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。

2015年度は学部生・院生を含めた委員32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）

2015年度の活動

4月

- 新入生基本教育
島根大学のEMS並びに学内ルールについてのスライドを作成し、各学部の新入生オリエンテーションにて説明を行いました。



定例会議の様子

- 「ビビッとあーとコンテスト」作品募集開始

4月	<ul style="list-style-type: none"> 緑のカーテン設置作業 	
		緑のカーテン
6月	<ul style="list-style-type: none"> 新入委員対象のISO・EMSの勉強会 	
	<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。 	
	<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、「ビビッとあーとコンテスト」の作品展示と投票を行いました。 	
	<ul style="list-style-type: none"> 学内一斉清掃 	
7月	<ul style="list-style-type: none"> 全国一斉清掃JUMP ～日本列島を軽くしよう～ 宍道湖湖岸のゴミ拾いの実施 	
		全国一斉清掃JUMP ～日本列島を軽くしよう～
11月	<ul style="list-style-type: none"> 出雲キャンパス学生EMS委員会との交流会 	
	<ul style="list-style-type: none"> 構内落ち葉清掃 	
	<ul style="list-style-type: none"> 環境フェスティバル 学生EMS委員会についてのパネル展示と、環境問題ゲームを行いました。 	
		環境フェスティバル
12月	<ul style="list-style-type: none"> しまね大交流会 学生EMS委員会の活動紹介をパネルを用いて説明 	
		しまね大交流会
3月	<ul style="list-style-type: none"> 放置自転車撤去活動の実施 	
その他	<ul style="list-style-type: none"> 広報誌「ビビッと島大エコ新聞」の作成 	
	<ul style="list-style-type: none"> 教養1号館, 2号館, 大学ホールのごみ調査 	

Check (評価)

2015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提案や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いました。

昨年度に引き続き参加した学外の環境イベントでは、島根大学EMSの紹介に加えて、イベントに訪れた子どもたちに身近な環境について楽しく知ってもらえるよう、環境問題ゲームを行い、地域の方々の意見を聞くことができ、貴重な経験になりました。また、今年度も、環境報告書の表紙デザインを募集する「ビビッとあーとコンテスト」や「緑のカーテン」、「ごみ調査」、Facebookでの広報、出雲キャンパスの学生EMS委員会など、昨年度から続いている活動や新たな活動とともに積極的に取り組み、さらに活動の幅を広げることができました。

Act (見直しの必要性)

2016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。

具体的には新入生基本教育や放置自転車撤去活動について、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、全国一斉清掃JUMP～日本列島を軽くしよう～やしまね大交流会などのイベントに積極的に参加したいと考えています。さらに、環境フェスティバルはたくさんの方に参加していただき良かったのですが、今後参加する際には、島根大学での環境への取組についても、さらに周知していきたいです。

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。

— 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。

②ビビッとあーとコンテスト

環境報告書の表紙をかざる絵または写真を決める、ビビッとあーとコンテストを今年度も学生EMS委員会が中心となり実施しました。

少しでも多くの作品が集まるよう、募集ポスター・チラシ等による呼びかけを実施しました。

本年度の応募総数16作品の中から、以下の3作品が入賞しました！

最優秀賞(1作品)

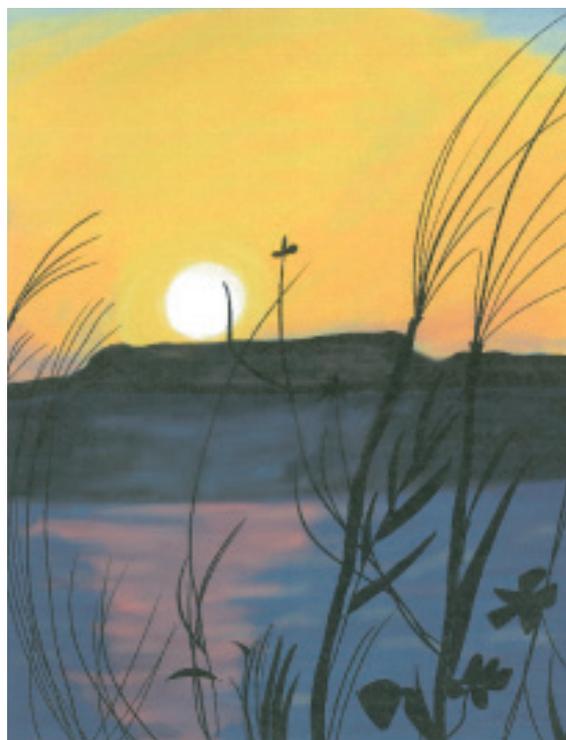


『自然エネルギー』田岸弘光さん

優秀賞(2作品)



『奥出雲から』松井 萌さん



『宍道湖の夕日』小田和璃さん

優秀作品に選ばれた3名の方には、2016年8月5日に賞状と副賞として「松江市家庭用もやせるごみ指定袋・紙製プラ製容器包装ごみ指定袋」を授与しました。

出雲キャンパスでの取組

出雲キャンパスでは、学生EMS委員会が学生の目線・立場から構内環境の美化活動に取り組んでいます。2015年度の活動についてご報告致します。

①花壇整備

Plan（計画）

出雲キャンパスでは、区域外への駐車を減らすために駐車が多い場所にプランターを設置しています。これは、構内の景観も良くなりますので長年行われている活動です。今年度も引き続き枯れた草花を植え替えたり、老朽化したプランターを処分したりとプランターの整備を行うこととしました。

Do（実施した活動）

違法駐車が多い場所を再度確認し、プランターに花を植え直し、老朽化したプランターを処分しました。水やりは委員で担当を決めて行いました。



Check（評価）

水やりをしたら委員のメンバーに報告し、確認しました。区域外駐車は減少し、構内の景観も良くなりました。



Act（見直しの必要性）

今後も引き続き定期的にプランターの整備を行います。

②クールシェア

Plan（計画）

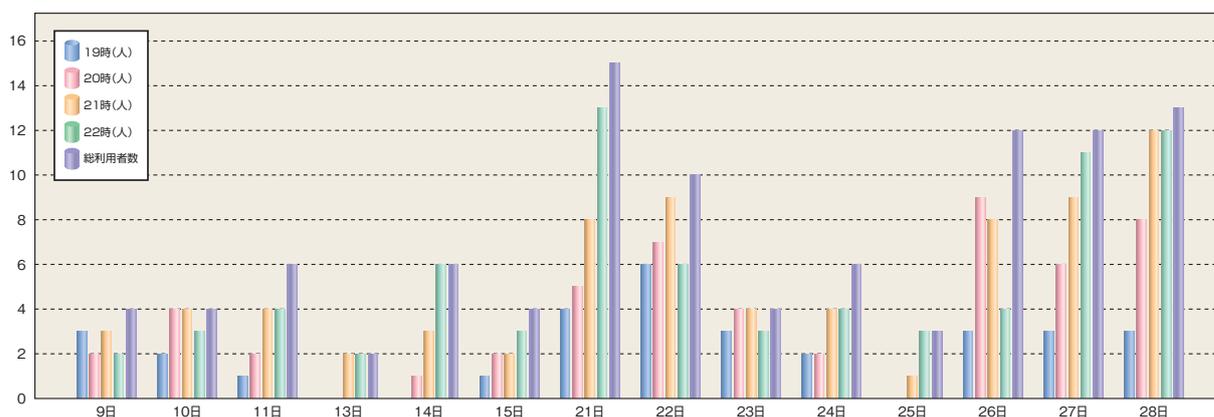
テスト期間に合わせて自習室を開放し、クールシェアによる節電を試みました。

Do（実施した活動）

看護学科棟N11教室をテスト期間中に開放し、学習環境の確保やクールシェアに努めました。

Check（評価）

実際にどれくらいの人が開放した自習室を利用しているのか、委員が一時間毎にカウントしました。



7月 N11教室利用人数調査結果

Act (見直しの必要性)

医学科の学生が利用しづらいという意見を踏まえ、クールシェアになる範囲内で自習室開放の拡大をしたいと考えています。

③キャンパスクリーンウィーク

Plan (計画)

6月と10月に行われる島根大学のキャンパスクリーンデーに伴い、学生にも参加出来る活動をつくるため、キャンパスクリーンウィークを設置することにしました。

Do (実施した活動)

キャンパスクリーンウィークを、普段気になっている場所や汚れている場所を掃除すると委員会のメンバー以外の学生にもビビットポイントが付与されるという期間としました。委員会の活動としては、情報科学演習室の清掃を行いました。



Check (評価)

一般の学生でも参加して下さる方が増えました。情報科学演習室の清掃では、放置荷物が多く見られました。

Act (見直しの必要性)

今後も多くの学生に参加してもらえるよう、周知の方法や期間を確認します。また、よりよい学習環境をつくるため、放置荷物の減少にも力を入れたいと思います。

④自転車寄付の呼びかけ

Plan (計画)

卒業生の多くが自転車を大学の駐輪場に放置して卒業されていくという事実を受け、放置自転車を減らす方法はないかと考案しました。

Do (実施した活動)

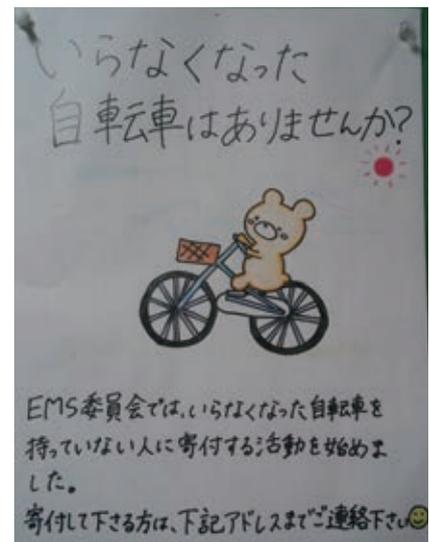
ポスターを作成したり、学年メーリングリストを用いたりして主に卒業生を対象に自転車の寄付を呼びかけました。寄付していただいた自転車は、新しく入学した一年生や、何らかの事情で自転車を持っていない在校生に譲渡しました。

Check (評価)

自転車の需要が供給を上回ってしまったので、より多くの方に自転車を寄付していただけるようにすることが課題となりました。2015年度はこの活動が始まった年よりも多くの方に認知していただくことが出来ました。

Act (見直しの必要性)

自転車寄付のお願いの周知の方法や、頻度を見直します。また、自転車の寄付をしていただくにあたって、防犯登録を解除していただく旨を強調していきます。



7. 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)

2015年度は、2014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。



古紙回収量及び売払額 (2010～2015年度)

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)

2015年度は回収量・売払額が増加しました。2016年度も現在行っている月1回の回収を継続していきます。

②ごみ排出の状況

Plan (計画)

2012年度から、松江市の事業所ごみの分別方法の変更に伴い、本学でも搬出区分を変更しました。(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)

2015年度は、本学での生活系ごみ分別を徹底することで、全体の搬出量は変わらないが産業廃棄物として処分されているであろう一般廃棄物をきちんと分別し、産業廃棄物の搬出量を2014年度実績より減らすことを目標としました。

Do (実施した活動)

掲示物等による、分別方法の周知・啓発活動を行いました。また、新入生オリエンテーションの際には、学生EMS委員会から新入生に対し、アパート等(家庭)と大学での分別方法の違いを1枚にまとめたチラシを配付しました。

Check (評価)

可燃ごみは前年度比3.9%増加しましたが、不燃ごみは前年度比2.7%、産業廃棄物は7.8%削減することができました。

また、全体のごみ排出量は、前年度比102%、処分費用も101%とほぼ横這いでした。



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

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。



総合理工学部2号館中庭リサイクルステーション



学生センター裏のリサイクルステーション

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

—一人ひとりの意識向上により一般廃棄物の継続的な排出量低減を目指します—

大学・附属病院には多くの人が入り出ており、人々の生活・活動に伴う一般廃棄物の排出量は年間300 tを超えていました。環境負荷を軽減するために、構成員一人ひとりの環境配慮に対する意識を高めて分別回収を徹底し、リサイクルを促進することで一般廃棄物の排出量低減を目指しました。

Plan (計画)

一般廃棄物の排出量が300 tを超えないという数値目標を掲げ、目標達成のために構成員への周知啓発活動、大学・附属病院への出入業者に対する環境配慮への協力要請、廃棄物の分別回収状況についての定期点検、廃棄物の排出量及びリサイクル量データの集計・公表を行うことを計画しました。

Do (実施した活動)

実施計画に基づき、EMS研修会やEMSニュースを通して周知啓発活動を行いました。また、大学・附属病院への出入業者にも協力要請を行い、協力への意思を確認しました。廃棄物の分別回収状況については構成員の自己評価に加えて、生活系作業部会委員による定期点検を行いました。廃棄物の排出量やリサイクル量データは四半期毎に集計・公表しました。

Check (評価)

2015年度の一般廃棄物の排出量は、269t (前年度比-1.6%) で前年度を下回り、4年連続で300 t以下となり目標を達成しました。リサイクル量は、古紙 56,050 kg (-12.6%)、空き缶 2,510 kg

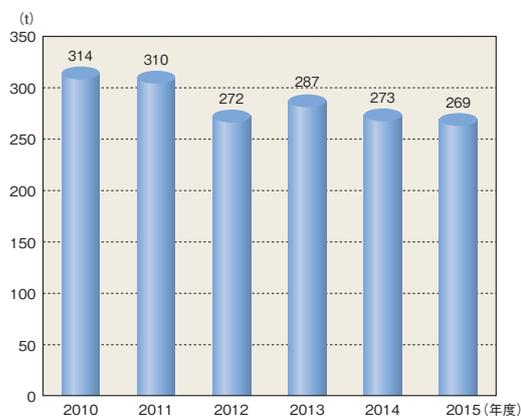
(+64.1%), 空き瓶 2,720 kg (-2.2%), ペットボトル 3,555 kg (-1.6%) と空き缶を除いて前年度より回収量が減少しましたが、廃棄物の発生自体が抑えられているためであると考えます。

エコキャップ運動については、NPO法人エコキャップ推進協会が2013年9月以降、キャップのリサイクルで得た売却利益をワクチン代として寄付していないことが発覚した問題を受け、今年度からは最寄りのみどり商会へ送付しました。エコキャップ回収量は14,4351個と2011年度に次いで少ない個数となりましたが、運動は継続していく予定です。

Act (見直しの必要性)

運用管理点検が未提出の部署が存在しており、アンケート未提出部署やアンケートで点数の低い部署を重点的に巡視点検して、構成員の環境配慮に対する意識の更なる向上に努める必要があります。

リサイクルを推進し、一般廃棄物の排出量を低減することを目標として、周知啓発活動等に取り組みました。廃棄物の排出量は減少しましたが、更なる低減に向けて引き続き啓蒙活動に努めます。



一般廃棄物排出量年次推移



リサイクル量年次推移

8. 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・調達状況

島根大学では、2015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21分野の270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17分野・155品目（公共工事を除く）の調達状況は次表のとおりです。

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。

2015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	120,915kg	120,915kg	100
文具類	事務用品, OA用品等	74,296 個	74,296 個	100
オフィス家具等	椅子, 机, 什器等	1,456 台	1,456 台	100
OA機器	コピー機, プリンタ, ファクシミリ等	41,240 台	41,240 台	100
移動電話	携帯電話	745 台	745 台	100
家電製品	電気冷蔵庫, 冷凍庫等	86 台	86 台	100
エアコンディショナー等	エアコンディショナー, ストーブ等	32 台	32 台	100
温水器等	ガス温水器等	2 台	2 台	100
照明	蛍光灯照明器具, 蛍光管	2,144 本	2,144 本	100
自動車等	乗用車用タイヤ等	1 個	1 個	100
消火器	消火器	58 本	58 本	100
制服・作業服	制服, 作業服	2,764 着	2,764 着	100
インテリア・寝装寝具	カーテン等	68 枚	68 枚	100
作業手袋	作業手袋	429 組	429 組	100
その他繊維製品	ブルーシート等	186 枚	186 枚	100
災害備蓄用品	栄養調整食品, レトルト食品等	3,792 個	3,792 個	100
役務	印刷, 輸配送等	19,399 件	19,399 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との古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、調達実績で全て100%の調達実績となっています。

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%を目指して取り組めます。

9. 快適な憩い空間向上への取組

松江キャンパスでの取組

(1) 安全で快適なキャンパスをつくる

① 教育学部棟周辺花壇の充実

Plan (計画)

安全・快適なキャンパス環境の充実を図るため、教育学部棟周辺の花壇等を充実させます。

Do (実施した活動)

教育学部棟正面のほか、周辺の花壇等を充実させました。



Check (評価)

建物周辺に花壇を整備することにより、地域に開かれた大学として、学外者に対しても快適なキャンパスであることをアピールできました。

Act (見直しの必要性)

次年度以降も継続して花壇等の整備を実施したいと思います。

更新講習, オープンキャンパス, その他各種講習会等で, 学外者の出入りが多いことから, 学部棟周辺の環境整備を行うことにより, 整備された快適なキャンパスであることをアピールできるほか, 学生にとっても快適な学習環境を整備できると考えられます。

②図書館周辺の環境美化(ラベンダーの提供)

Plan (計画)

図書館周辺の環境美化活動を実施します。

Do (実施した活動)

図書館周辺の環境美化の取組を実施しました。
花壇, 植栽の維持管理作業 (共同作業による除草)
栽培植物 (ラベンダーの花) の来館した希望者への提供



Check (評価)

実施した活動については, 毎年度継続して実施していくことに意義があります。

Act (見直しの必要性)

PDCAサイクルで学生とともに取り組み, 記録を残すことにより, 図書館内の協働 (学生と職員) の活性化を目指します。

2016年度から, 附属図書館 (図書情報課) としてのキャンパスアメニティ分野での取組として継続して実施します。



6月に開花したラベンダーを採取し, 来館者に提供しました

③図書館温度湿度観測システム

Plan (計画)

温度湿度管理のためのモニタリング（定点観測）を開始します。

Do (実施した活動)

温度湿度管理のための観測システムを導入し、定点観測を次の2つの観点から開始しました。

- ・図書館利用者及び図書館職員的环境衛生管理面
- ・図書資料等のカビ防除及び乾燥による劣化防止

Check (評価)

実施した活動については、毎年度継続して実施していくことに意義があります。

気温と湿度管理の数値化の開始は、図書館の快適な環境維持のためにも役立つものと確信しています。

Act (見直しの必要性)

定点観測データを永続的に測定し、記録し続けることにより、図書館の環境の安心・快適さ向上を目指します。

2016年度から、附属図書館（図書情報課）としてのキャンパスアメニティ分野での取組として継続して実施します。

出雲キャンパスでの取組

(1) 駐車・駐輪場外への駐車・駐輪を減らす

キャンパス・アメニティ作業部会は2014年度から2016年度の新たな3ヶ年に向けた著しい環境側面として「駐車・駐輪場外への駐車・駐輪」「学生の教室・ホール等の校内美化の推進」を抽出し、環境目的：安全で快適なキャンパスをつくる・快適で美しい校内を目指す、環境目標：駐車・駐輪場外への駐車・駐輪を減らす・学生の教室・ホール等の校内美化の推進を行うことを設定し、実施計画を策定してきました。

Plan (計画)

具体的な活動として、①教職員及び学生に駐車場・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駐輪場所の拡大・整備を図る、④駐車等で危険な場所を明示することを計画する、⑤教室・ホール等の校内美化に向けて現況確認を行うこととしました。

Do (実施した活動)

- ①5月の連休明けの2週（7日間）で外部委託警備員による駐車・駐輪指導を実施しました。また、放置自転車（50台）は学内集積場所へ移動を行いました。
- ②患者さんには常駐の外部委託警備員により、その都度お願いしました。

- ③駐車場の中でも実習棟及び基礎研究棟北側の駐車場の整備が進んでいないため、EMSニュース等を通じて適切な利用を周知しました。
- ④医学科・看護学科でそれぞれ1教室を美化区域として抽出し、現況調査を行い、学生向けEMSニュースを通じて校内美化を広報しました。



Check (評価)

駐輪についてはマナーの向上がみられる半面、区域外駐車が看護学科棟周辺を中心に相当数(40～66台)あり、未だ環境配慮への意識の低さが感じられました。

活動の総括として、学部の駐輪マナーについては指導・放置自転車撤去移動により一定の成果を挙げることができました。今後も定期的な同活動を行い、駐輪スペースを確保することで健全な環境を構築することが肝要であります。一方、区域外駐車については駐車場利用制度の変更もあり、周知啓発を行い、利用マナーの向上を促すとともに施設検討委員会と連携して方策を考慮する必要があると思われま。

校内美化については、周知を行うことで一定の成果は得られたので、実施対象区域を拡充してキャンパス全体の美化を目指していきます。

Act (見直しの必要性)

今後も引き続き、安全で快適なキャンパスをつくるために活動を継続していきます。

10. 労働安全衛生の推進

(1) 化学物質管理システム(CRIS)の導入に向けて(経過報告)

大学では、研究・教育・診療等のために、たくさんの化学物質を保有・使用しており、それらは各種法令等に定められた適切な管理をし、危険性を把握して正確に使用することが重要です。前年度の環境報告書に記載しましたが、島根大学では全学の化学物質を一元管理するため、化学物質管理システム(CRIS)を導入することが決定し、今年度は2016年度からの本格稼働に向けて準備の取組を行ってきました。

Plan (計画)

化学物質を扱う研究室管理者および同研究室の教職員を対象に、システム説明会を松江・出雲キャンパスで各2回実施することとしました。説明会には、対象研究室から1名以上出席しシステムの操作方法等を理解してもらうため、システムの附属品等を説明会当日に配付することとしました。

Do (実施した活動)

説明会の資料は、システム開発メーカーが作成した原版を基に、キャンパス毎の実態に合わせカスタマイズを行い、本学の化学物質管理規程、システムでの管理を必須とする化学物質の説明を含むシステムの操作方法等をメーカー担当者と本学事務担当者から説明しました。

Check (評価)

昨年度タスクフォースメンバーでシステム試行を行った際、事前に設定・操作方法の説明をしていましたが、いざ各研究室において作業を始めると附属品の接続設定に時間を要し、思うように作業が進まなかったという意見を踏まえ、松江キャンパスでは総合情報処理センターの協力を得て、実際に各研究室で使用するパソコンを説明会場に持参してもらい、システムへアクセスし一斉に附属品等の接続をすることで、その後の作業がスムーズに行えるよう操作・接続説明会として実施しました。

試行メンバーからの意見を踏まえた操作説明資料であったこと、また、松江キャンパスは附属品の接続設定までが完了していたことから、その後の作業について各研究室での作業はほぼ年度末までに完了したようですが、一部の研究室では、紙媒体での管理からシステムを使った管理への移行を年度末に行う予定としていたところ、業務多忙のため開始時期がずれた所もあったようです。



(松江) 操作・接続説明会の様子

Act (見直しの必要性)

今後は、システム利用者へのフォローのため、作成した化学物質管理システム専用の学内ホームページに、操作マニュアル、使用者からの質問事項とその解決方法、マスタ追加等にかかるお知らせ等を掲載し、いつでも・だれもが情報共有できるよう、随時更新をしていきます。

また、今後新たに同システムを使用することとなった教職員については、個別に操作説明等を行いスムーズにシステムを利用できるようサポートしていきます。

今後は、化学物質管理システムを化学物質管理の有効なツールとして、どれだけ活用していくのか、また、どれだけ活用しやすくできるかが継続的な課題となっていくと思います。



「化学物質管理システム」ログインページ



システム専用学内ホームページ

5 事業活動にかかるインプット・アウトプット

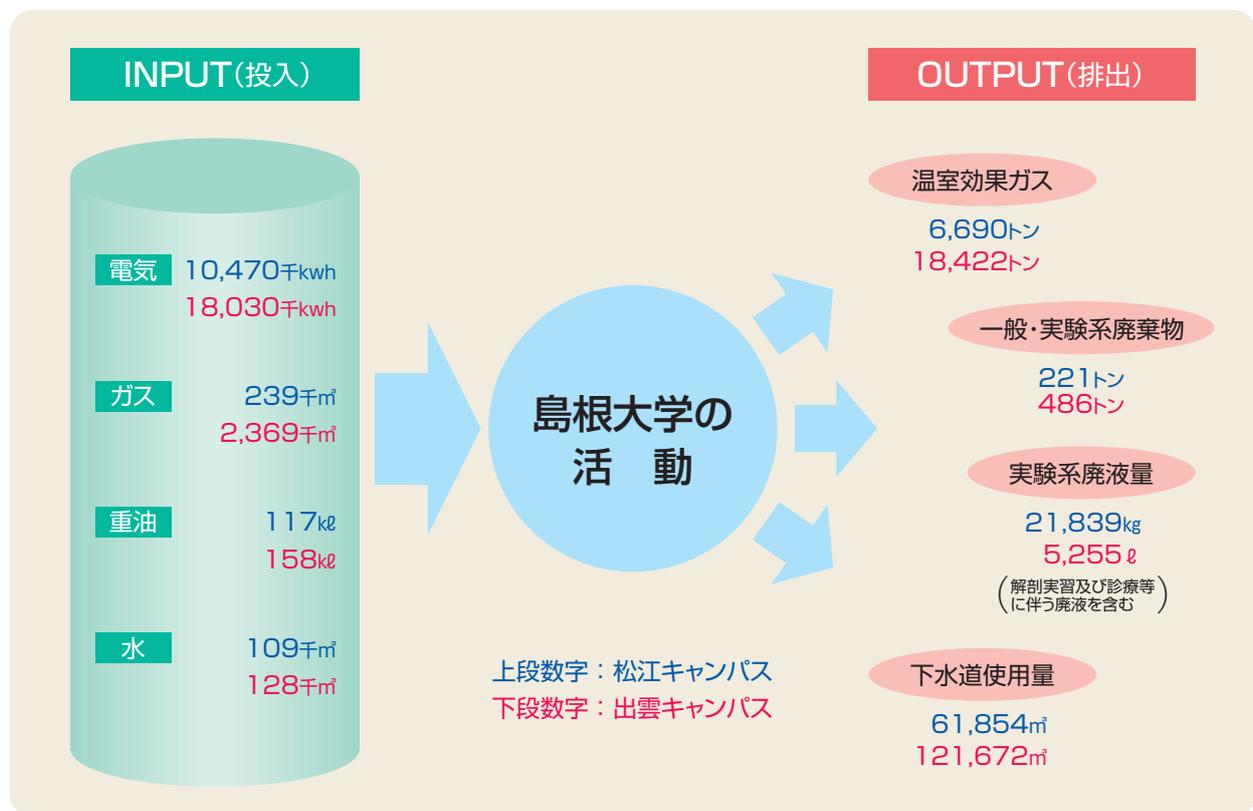


—収支バランスを考えた、環境負荷の抑制へ—

島根大学では、約9,000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、繰り返し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、一定の成果を挙げています。

前年度と比べると、松江キャンパスでは、冷夏ということもあり、電力、ガス、重油の使用量が減少したことに伴い、二酸化炭素排出量が若干減少しました。また、出雲キャンパスでは、ガスの単価上昇のためガスエンジン発電機の稼働率を減らし買電量に切替えたことからガス使用量が減少した半面、電気使用量は増加しました。しかし、重油を燃料とした発電機の稼働率が低かったため、昨年度より使用量が大幅に減少したことに伴い、二酸化炭素排出量は若干減少しました。

なお、エネルギー使用量の経年データについては、後述の「(4) エネルギー使用量の経年データ」の項で詳しく紹介しておりますのでご覧ください。

(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2015年5月1日現在、卒業生数は2016年3月31日現在、患者数は2015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2015年度の島根大学の環境会計を算定しました。

2015年度の環境保全コストは約5億5,392万円となり(松江キャンパス9,350万円, 出雲キャンパス4億6,041万円), 前年度に比べて3億1,248万円増加しました。これは, 出雲キャンパスでの実習棟改修, 事務棟空調改修等の工事が増加要因となりました。改修工事に併せ, 高効率型照明, トップランナー型変圧器, 全熱交換器等の設置や外壁断熱工事, 擬音装置の設置など環境に配慮する設備投資を行いました。

一方, 管理活動コストとして, 昨年度化学物質管理システム設置により増加しましたが, 設置が完了したため減少しています。

環境保全対策に伴う経済効果は, 原油価格の値下がり, 冷夏の影響や松江キャンパス第一食堂改修のために使用しない期間があったことで光熱水費が大幅に減少したことにより, 2014年度比7,781万円の増額となりました。

■環境保全コスト

[単位: 円]

分類	費用額		主な取組内容
	2014年度	2015年度	
(1)事業エリア内コスト	213,159,980	540,638,667	
(1)-1 公害防止コスト	8,612,348	13,190,186	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	160,430,709	485,120,434	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	44,116,923	42,328,047	廃棄物処理処分等
(2)管理活動コスト	27,509,217	12,648,378	ISO14001審査維持, 環境報告書, パンフレット作成・発行, 研修費用, 化学物質管理システム管理, アンケート, 樹木等の維持・管理等
(3)環境損傷対応コスト	767,400	629,200	汚染負荷量賦課金
合計金額	241,436,597	553,916,245	

■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)	2014年度実績	2015年度実績	2015年度環境保全効果(2014年度比)
INPUT	総エネルギー投入量(GJ)	398,850	406,109	7,259
	水資源投入量(m ³)	221,149	237,006	15,857
	化学物質投入量(kg)	3,810	3,176	△634
	用紙購入量(A4換算)(千枚)	22,798	23,676	878
	トイレットペーパー購入量(千ロール)	102	107	5
OUTPUT	二酸化炭素排出量(t-CO ₂)	25,384	25,112	△272
	硫黄酸化物(Sox)排出量(Nm ³)	407	397	△10
	下水排出量(m ³)	183,037	183,526	489
	化学物質搬出量・移動量(kg)	2,869	2,539	△330
	廃棄物等総排出量(t)	716	707	△9
	廃液排出量 松江(kg)	21,727	21,839	112
	出雲(kg)	6	5	△1

■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	2014年度実績	2015年度実績	2015年度環境保全効果(2014年度比)
収益	有価物等の売却収入額	822,055	981,671	159,616
費用	光熱水費	850,353,653	771,463,538	△78,890,115
	廃棄物処理・処分費	51,516,315	52,352,425	836,110
	廃液処理・処分費	3,190,237	3,595,799	405,562
合計金額(収益-費用)		△904,238,150	△826,430,091	△77,808,059

(4) エネルギー使用量の経年データ

2015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(夏季及び冬季)」に基づき、積極的に節電に取り組みました。省エネ対策として、不要な電気機器の電源オフ、冷暖房の適切な運転管理(運転期間及び冷房28℃、暖房20℃の設定)、階段使用の敢行、クールビス・ウォームビスの励行などを取り組みました。

そして、空調設備等を省エネタイプに更新しました。

結果、2014年度と同様の冷夏ということもあり、前年度比ではほぼ同じ使用量でしたが、2013年度比では9%減少しています。

出雲キャンパスでは、電力使用量(電力購入量)は前年度比1.3%増加しました。ガス単価の上昇により、自家発電量を減少させ、電力購入量を増やしています。(グラフでは掲載されていませんが、本学の発電量を含めた総使用電力では、2%の削減となっております)

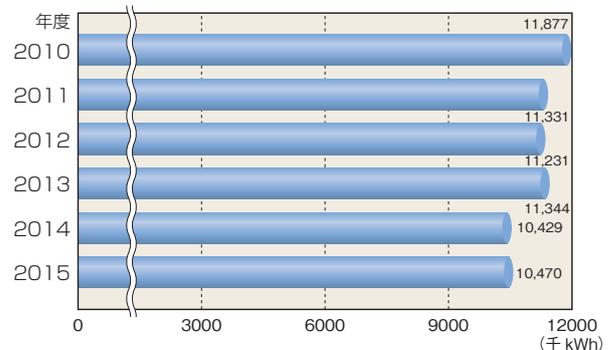
ガス使用量

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ました。

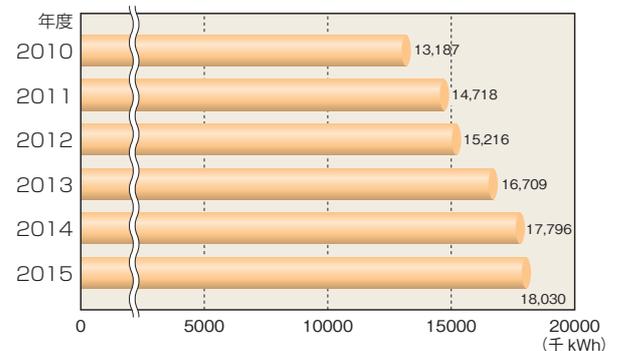
結果、冷夏ということもあり、前年度比7%減少しました。

出雲キャンパスでは、昨年度同様ガスの単価が上昇しているため、ガスエンジン発電機の稼働率を減らし、買電量に切り替え、ガス使用量を減少させています。

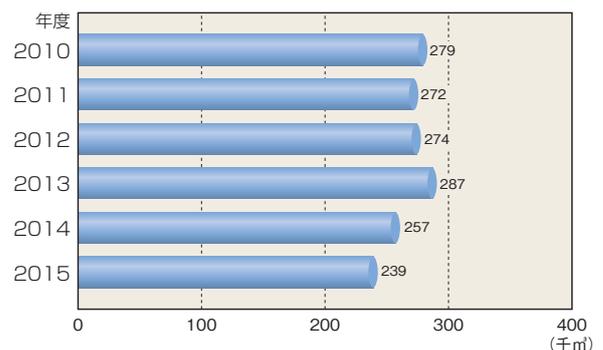
電力使用量(松江キャンパス)



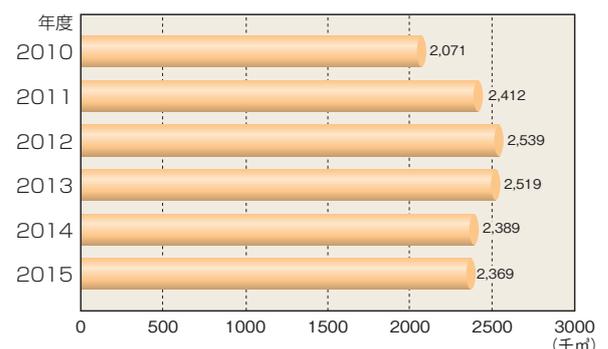
電力使用量(出雲キャンパス)



ガス使用量(松江キャンパス)



ガス使用量(出雲キャンパス)

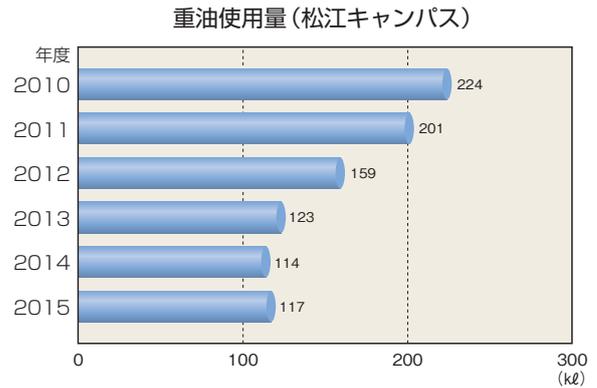


重油使用量

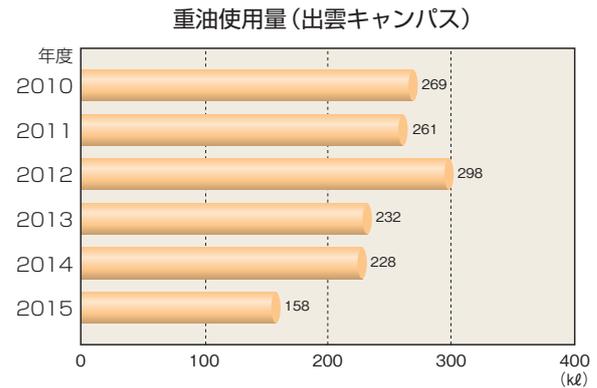
松江キャンパスでは、冷暖房使用熱源をガス及び電気へ転換する計画です。

2013年度には重油ボイラーを廃止しました。

今年度は対前年度比2.6%増加しましたが、傾向としては減少方向です。



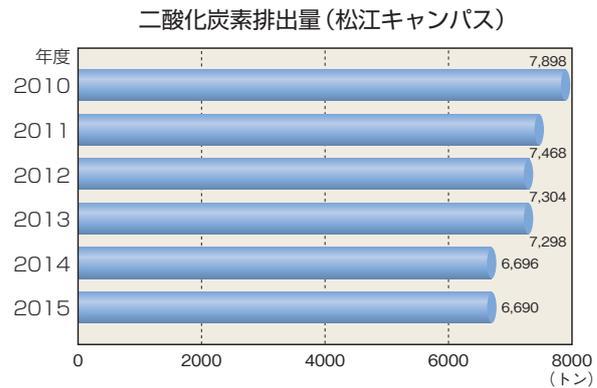
出雲キャンパスでは、ピークカットが緩和し、重油を燃料とする発電機の稼働率が低かったため、昨年度より大幅に重油使用量が減少しました。



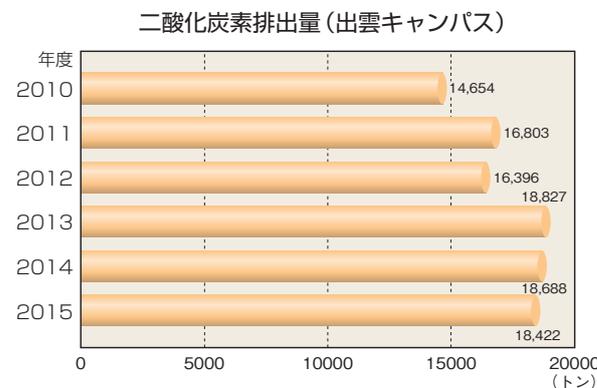
二酸化炭素排出量

松江キャンパスでは、2015年度のCO₂排出量は、前年度と同様に記録的な冷夏、暖冬のため、対前年度比ではほぼ同じでしたが、2013年度比では9%削減されています。

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。



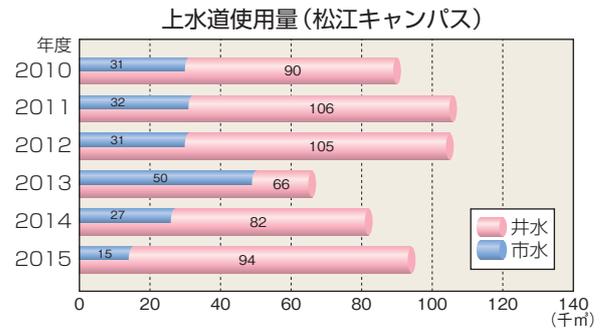
出雲キャンパスでは、電力使用量(電力購入量)が増加しましたが、発電用のガス・重油の消費量が減少したため、CO₂排出量は昨年並みの数値となりました。



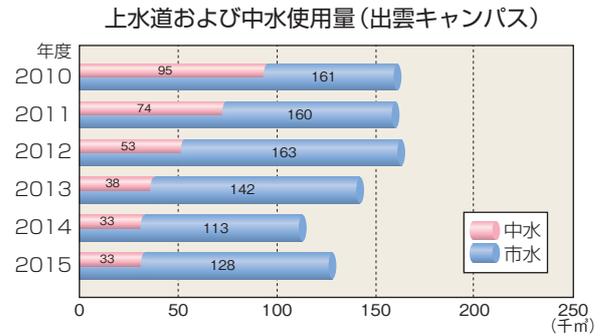
上水道及び中水使用量

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、前年度に比べ井水の割合が増加しましたが、市水と合計した使用量は前年度とほぼ同量でした。

井水の水質については毎月水質検査をおこない、問題が無いことを確認しています。



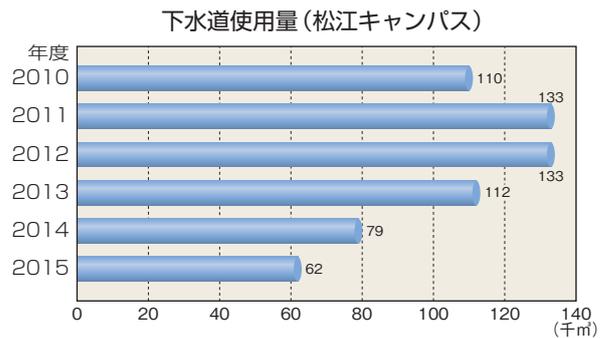
出雲キャンパスでは、附属病院経営活動（診療活動）の向上に伴う増加が見られたことや夏季の中水道施設の故障による市水使用量の増加により上水使用量が増加しました。



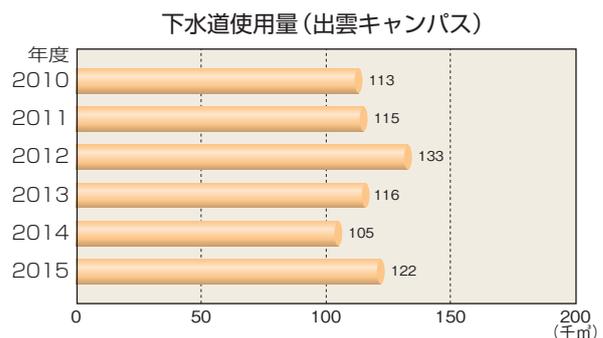
下水道使用量

上下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上水道を差し引いた値です。

松江キャンパスでは市水の使用量が減少したことで、前年度に比べ21%減少しました。



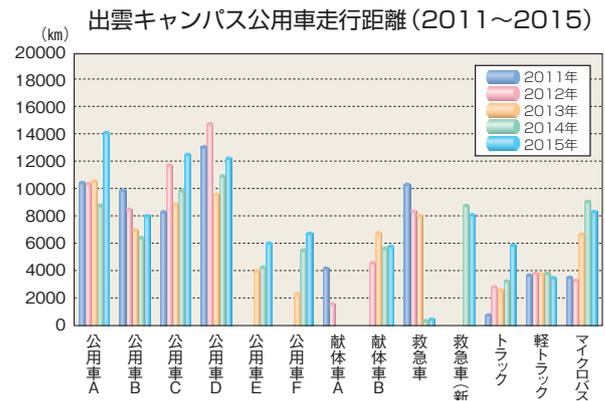
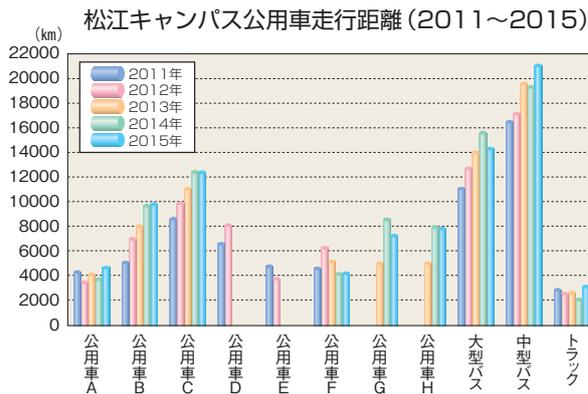
出雲キャンパスでは、夏季の下水道の中水道利用がストップしたため、下水道への排水量も増加しました。



(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、トラックを含む9台（農場の特殊使用分を除く）、出雲キャンパスで献体車、救急車、マイクロバス、トラックを含む12台を公用車として所有、使用しています。下図に、2011～2015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、2015年度は会議前後の打ち合わせ等の増加、業務によってキャンパス間の利用が複数台必要になる等により、公用車の利用は前年度より、松江キャンパスでは約1%減少とほぼ同じでしたが、出雲キャンパスでは30%増加しました。今後は更に環境に配慮した公用車の利用に努めていきます。



6 環境コミュニケーション



(1) 関係事業者への環境配慮のお願い

島根大学では、本学への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、主な内容は以下のとおりです。

- 物品等の搬入に関し、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、本学マニュアルの順守、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

(2) 島根大学生生活協同組合の取組

ー 生協学生委員会が運営する「Re-Use(リユース)市」ー

Plan (計画)

主には卒業生を対象に「まだ使えるけど、卒業・引越で要らなくなる」という家具・家電を持ち込んでいただき、新入生を中心とした学生に無料で譲るというリユース市企画を毎年新学期時期に開催しています。

卒業生からの持ち込み期間：2016年3月7日（月）～24日（木）

リユース市の開催日：2016年3月29日（火）10：00～14：00 抽選結果発表14：30

Do (実施した活動)

机や本棚・ベッドなどの家具を中心に提供を受けており、持ち込まれた家具・家電を生協学生委員がしっかりとクリーニングをして展示するようにしています。

今年は家具100点、家電17点を引き取りました。どれもまだまだ使えるものばかりです。

※家電は提供を受けるものを限定しているため、数量があまり多くありません。

Check (評価)

リユース市当日は新入生36組・在學生32名の来場があり、ほとんどの家具・家電に貰い手がつきました。開催日が平日だったため新入生の来場者が前年（77組）と比べると大幅に減りました。来場者は「投票用紙」に希望する商品の番号を5つまで記入していただき、抽選により引き取りできる商品が決まります。



保護者と相談して希望商品を選択



扇風機・除湿機も人気



コタツ・テーブルは種類が豊富

Act（見直しの必要性）

卒業生からの提供時期はもっと早い方が良いのかもしれませんが、受付対応と保管しておく場所の関係で難しい状況です。

リユース市の開催を何日にすればよいかも毎年の課題です。新入生が引越する前後の土・日曜日の開催が良いのですが、会場として利用させてもらっている大集会室が空いている日に限定されることもあり、2016年新学期は平日開催になりました。

モノを大切にする気持ちを育み、卒業生から新入生へのリユースの輪をつくることのできる「Re-Use（リユース）市」をこれからも続けていきたいと思えます。

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等に関する法律（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
フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（フロン排出抑制法）

(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いに関する行動計画」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。

2015年度は以下の事項を実施しました。

- 核燃料物質使用希望者には、eラーニングにより、核燃料物質等の適切な管理・使用のための学習を実施し、理解度確認テストの受講を毎年1回義務付けています。
- 事務担当者が公益財団法人核物質管理センター主催の講習会へ参加しました。

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

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。2015年度は外部講師により出雲キャンパスで学生1名を含めた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員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7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

出雲キャンパス

出雲キャンパスでは、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回内部監査を実施しています。

Plan (計画)

出雲キャンパスは、6月から実施計画を立て、この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回内部監査を実施しています。

Do (実施した活動)

本年度は教職員30名が内部監査員として出雲キャンパス6チームの編成により対象部局を監査しました。最初にチェックリストを対象部局等に送り、書面による監査(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。この方法で実施した結果、監査時間を短縮でき、実地監査で見るとべき視点が絞られ、効率的に監査を実施できました。

Check (評価)

今回の内部監査では、不適合事項は発見されませんでした。不適合が発見された場合はすぐに改善を行い、次回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しています。

Action (見直しの必要性)

内部監査結果については、水平展開を図るべくアンケート調査を行い、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。



松江キャンパス

松江キャンパスでは、2013年10月から、EMS改善委員会が発足したことに伴い、これまで実施してきた内部監査の方法を、評価に変更しました。

評価の方法等の概略は下図のとおりです。

評価方法の概略図

Plan (計画)

松江キャンパス環境マネジメントシステム改善委員会規則により、各部局等はEMSを適切に実施するためにEMSの体制整備をし、その体制をEMS改善委員会に報告します。

また、各部局等はEMS改善委員会が策定した方針（環境目的・環境目標）に基づき計画した実施内容等をEMS改善委員会が定める様式により報告します。

Do (実施した活動)

各部局等は、環境目的・環境目標を達成するために決定した計画に基づき、EMS活動に取り組みました。

Check (評価)

各部局等はEMS改善委員会で定めた様式により、当該年度の取組に対する自己評価を行い、それをEMS改善委員会に報告します。

EMS改善委員会は提出された各部局等の実施内容報告書を受領し、点検・評価専門委員会が策定した評価原案を基に審議し、EMS改善委員会の評価結果、改善を要する事項とその内容を確定します。

Action (見直しの必要性)

各部局等はEMS改善委員会が決定した評価結果の通知を踏まえ、必要な改善を行います。

これまでEMS実施委員会で行ってきた活動を踏まえて、各部局等が自ら計画し実行する取組内容について評価を行い、特に良い取組は、他の部局等にも水平展開していけるような活動を行っていくこととしています。

P-D-C-Aサイクルを進めていく中で、評価方法自体の見直しも含めた検証をし、より良い方法を取り入れていきます。

(3)外部機関による審査

出雲キャンパスでは、2015年8月31日から9月2日まで、(財)日本品質保証機構（JQA）による10年目の定期審査が行われました。審査では、7件のグッドポイント（有効事例）の報告がありました。

【グッドポイント】

(1)巡回バス路線確保で通院で発生するCO₂削減活動を確認しました

大学附属病院への通院ルートで巡回バスの本数が少ないため、出雲市への交渉の結果、巡回バス本数の増加となりました。結果として、患者さんの通院及び職員のバス利用が増大し、大学及び附属病院への移動に対するCO₂の発生が削減されています。影響を及ぼすことができる環境活動を積極的に実施されたことを評価します。

【会計課】（チーム1）

(2) OFFタイマー設定による確実な省エネ推進を確認しました

学務課は「学生ホール」「談話室」を管理しています。不特定多数の学生が利用しており、全員退出後の空調機OFFの徹底が困難でした。空調機のOFFタイマー機能を活用し、一定時間経過で電源OFFとなります。人の努力によらない確実な省エネの推進事例を評価します。

【学務課】(チーム1)

(3) 情報インフラ整備による省エネを確認しました

情報ネットワークセンターでは、本年3月に情報システムの更新をされました。BCP対応を顧慮して「クラウドサービスの全学導入」があり、且つ「サーバー仮想化基盤設定」「端末機器の更新」をされました。従来運用に比較し、3割以上省エネ効果とお聞きしています。尚、このような部門の本来活動を取り上げる仕組みが必要と思います。

【情報ネットワークセンター】(チーム1)

(4) 施設改修に合わせて、共有実験室運用及び業務改善を確認しました

器官病理学講座では、施設改修に合わせて、病態病理学講座と連携し、共同実験室運用及び冷蔵庫の共同運用・自動包埋装置の運用を実施し、安全面を考慮したスムーズな研究運用をされています。施設改修に連動した業務効率向上をされています。

【器官病理学講座】(チーム1)

(5) 基礎研究棟で網戸を設置することで、電気使用量の削減効果があったことを確認しました

2013年度に行われた基礎研究棟の改修工事に伴う空調設備更新により、部屋ごとの電気式空調になったことから、2014年度は大幅な電気使用量の増加となりました。この状況を受けてU教授から従来あった網戸の設置が提案され、基礎研究棟(8階建)のほとんどの実験室に網戸が再設置されました。この対応等により、2015年度7月の基礎研究棟の電気使用量は前年同月比で9.2%の削減となりました。8月についても削減が期待されます。

【実験系作業部会】(チーム2)

(6) 放射線部の下記の活動で、節電効果・本来業務での改善効果があったことを確認しました

- ①休日の診療では、2台あるCT装置の内、放射線科のCTを停止し、C病棟のCTのみで入院患者さん及び救急患者さんの検査を実施することで節電が図られました。
- ②早朝及び土曜日においても、MRI検査ができるようになり、患者さんの就業時間外での受診が可能になりました。
- ③部門の方針に「礼節」を取り上げて活動し、医療現場に必要な患者さんに対するコミュニケーション能力や職員同士のパートナーシップ・マインドの向上に務められていました。

【放射線部】(チーム2)

(7) 生活系作業部会では、部会独自に部門への定期点検を実施されていました

2015年の3月には、環境生理学等の4部門、2015年の8月には、実験動物部門等5部門の定期点検により、「ごみの分別が徹底されているか?」「マイ箸、マイバッグ、お茶の持参等により、ごみの削減に取り組んでいるか?」「グッドポイント」「バッドポイント」がチェックされていました。今後も他部門に対して定期点検の実施が予定されていました。

【生活系作業部会】(チーム2)



JQA定期審査(学長インタビュー)



JQA定期審査(チーム1)



JQA定期審査(チーム2)



JQA定期審査(施設概略見学)



JQA定期審査(最終会議)

(4) 経営陣による環境マネジメントシステムの見直し

松江キャンパスについては2015年8月3日、出雲キャンパスについては2016年1月18日、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、大変に重要な会議です。

当日は、環境管理責任者、副環境管理責任者、EMS事務局から学長に対し、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ないました。

学長からの見直し結果は以下のとおりです。今後、この結果に基づき、より良い継続的な改善につなげていきます。



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
<p>【松江キャンパス】</p> <ul style="list-style-type: none"> 改善委員会への移行に関する情報 各部局等での取組内容の評価 前回のマネジメントレビューのフォローアップ結果 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 	<ol style="list-style-type: none"> 環境方針の変更及び改善の必要性 <ul style="list-style-type: none"> 特になし 目的及び目標の変更及び改善の必要性 <ul style="list-style-type: none"> 特になし 環境マネジメントシステムのその他の要素 <ul style="list-style-type: none"> 改善委員会において、各部局での取組に対する評価を行っているため、その評価結果を有効に活用すること。(グッドポイントは他部局との情報共有、ウィークポイントは計画の見直し等)
<p>【出雲キャンパス】</p> <ul style="list-style-type: none"> 内部監査及び外部審査の結果 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 前回のマネジメントレビューのフォローアップ結果 社会環境など、周囲の状況の変化 改善のための提案 	<ol style="list-style-type: none"> 環境方針の変更及び改善の必要性 <ul style="list-style-type: none"> 特になし 目的及び目標の変更及び改善の必要性 <ul style="list-style-type: none"> ISO14001(2015年版)への対応に向けて目的・目標の変更について検討する。 環境マネジメントシステムのその他の要素 <ul style="list-style-type: none"> 出雲キャンパスで実施しているEMS活動をそれぞれの実務に即した活動として実施し、2015年版に移行するように検討願いたい。 学生の交流という点で、松江キャンパスのEMS活動を行なっている学生が出雲キャンパスのEMS活動に参加するなど視点を変えた活動を行なえるように検討願いたい。 EMS活動に関する外部への広報が弱いようなので、広報の方法を検討願いたい。

9 第三者からの評価について



(1) 松江キャンパス環境マネジメントシステム改善委員会外部委員の小泉祥子氏からコメントをいただきました

深刻化する環境問題に対応するために、自ら積極的に環境への意識を高めていくという姿勢が求められる今日です。このたび、島根大学での「環境マネジメントシステム」に対する取組を知る機会を得て、私なりに考えさせられることが多くありました。

多様化する環境問題は地球規模で深刻化していますが、大切なのは「環境」に対する意識を促す「教育」にあるのだと思います。その意味において、大学という教育機関が環境教育としてPDCAを実践していらっしゃることは、教職員・学生はもちろん地域に対して環境保全の重要性を提示し、その継続が環境マインドを育成していくことにつながってきているのだと実感しました。これは大変有意義なことだと思います。

さて、私はこれまで特にEMSとはほど遠い人生を送ってきた一市民ですが、身近なエコロジーなどの観点から所見を述べてみたいと思います。

20年以上前になりますが、私は家族と一緒にヨーロッパへの旅の途中、ドイツのフランクフルトでトランジットのため数時間を空港で過ごしました。その頃は日本でもリサイクルという言葉がまだ浸透していなかったと思いますが、ドイツではすでに分別のごみ箱が整然と置かれ、人々が当然のようにごみを分別して通り過ぎていく姿に驚きを覚えました。環境先進国ドイツの環境保全に対する国民への教育指導が行われているのを感じた瞬間です。その後到着した目的地アイルランドでは町中にごみが散乱し、リサイクルという言葉すら誰も知らないという現状でした。

ところが、その数年後アイルランドを再訪したときは、すでにリサイクルのシステムが国民に定着し、スーパーではレジ袋が有料になり（これは日本よりも先進でした）、エコロジーは発展を遂げていました。環境保全に対する国民への「教育」と「成果」を強く感じました。そして近年再びトランジットで立ち寄ったドイツのミュンヘン空港では、巨大なソーラーパネルを配し、空港全体が大きな再生エネルギーの拠点ようになっていたのには驚きました。後で知ったのですが、ミュンヘンには大きなソーラーシステムの会社がありそこからクリーン・エネルギー・ソリューションを世界に発信しているのですから、空港はそれを具現化するのに最適な場所だったのかもかもしれません。エコロジーとエコノミーが密接なかかわりを持って共生し、それが社会生活の安定につながっていくのだという大きな環境のサイクルを見て取ることができました。

環境破壊が恐ろしい勢いで進む中で、人間がそのエゴにより自然をコントロールできるという誤った認識を持ち始めた現代社会の問題は、簡単には解決できないほど深刻なものだと思います。しかし、そういうなかでEMSの果たす役割は大きく、事業者や教育機関が環境問題に対する取り組みを継続・発展させていくことで、この問題は必ず改善されていくと信じています。そのためにも、島根大学のように環境教育や環境研究等の活動を行うことによって、地域の人々が環境保全について学ぶ「教育」を、改めて多様な視点から見つめ直し、持続してほしいと願っています。私たちは世界市民としてまた地球人として環境に対する正しい知識を得、「人間と自然との共生の重要性」について学ばなければなりません。

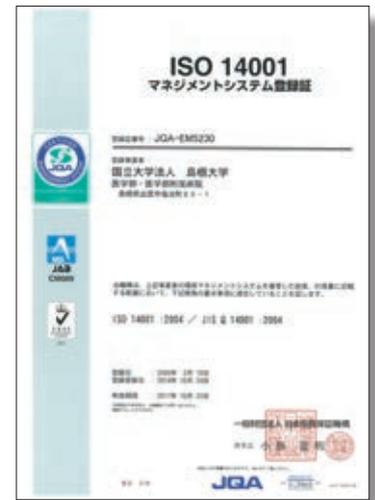
ごみ問題、リサイクル、放置自転車など身近な問題を解決していく、ひとりひとりの意識の向上に期待していききたいと思います。



松江キャンパス環境マネジメントシステム改善委員会外部委員
小泉 祥子 氏

(2) ISO14001 定期審査合格

島根大学出雲キャンパスでは、一般財団法人日本品質保証機構による更新審査を受け、その結果2015年10月に10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。



● 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)

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、新世紀の社会的要請に応える人材を育成します。



● 法務研究科

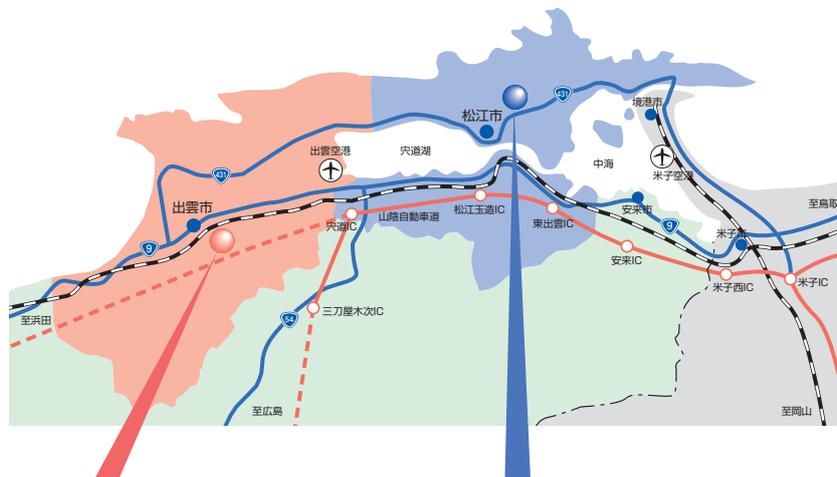
地域社会の法化の進展に寄与するとともに、東アジア・環太平洋地域を中心とした国際社会の発展に貢献できる、高度の法的思考力と知識を有する、専門的ジェネラリストとしての法曹を養成します。

● 機構

2013年4月に学内の組織見直しを行い、本学の教育研究に係る全学的な業務を円滑かつ効果的に実施する組織として、教育・学生支援機構、研究機構、国際交流機構と学術情報機構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)



キャンパス位置図

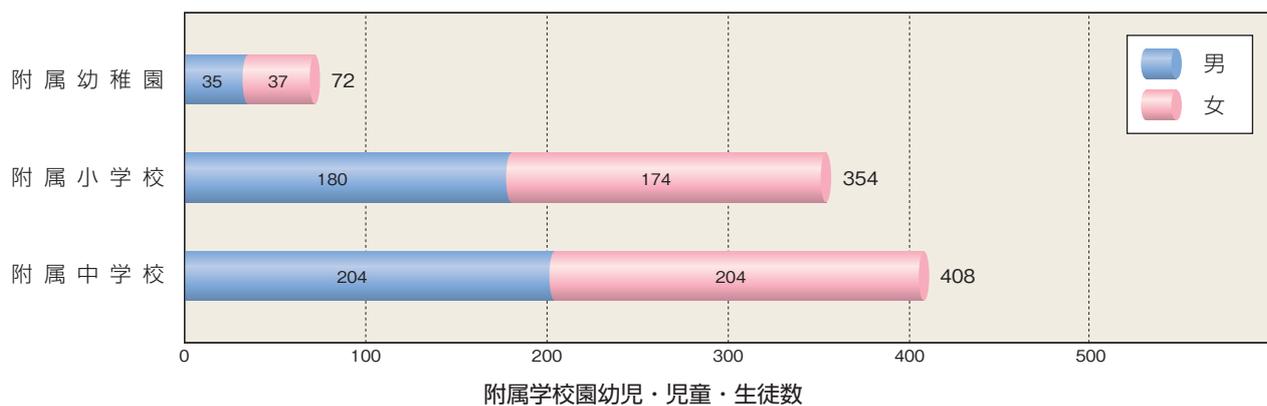
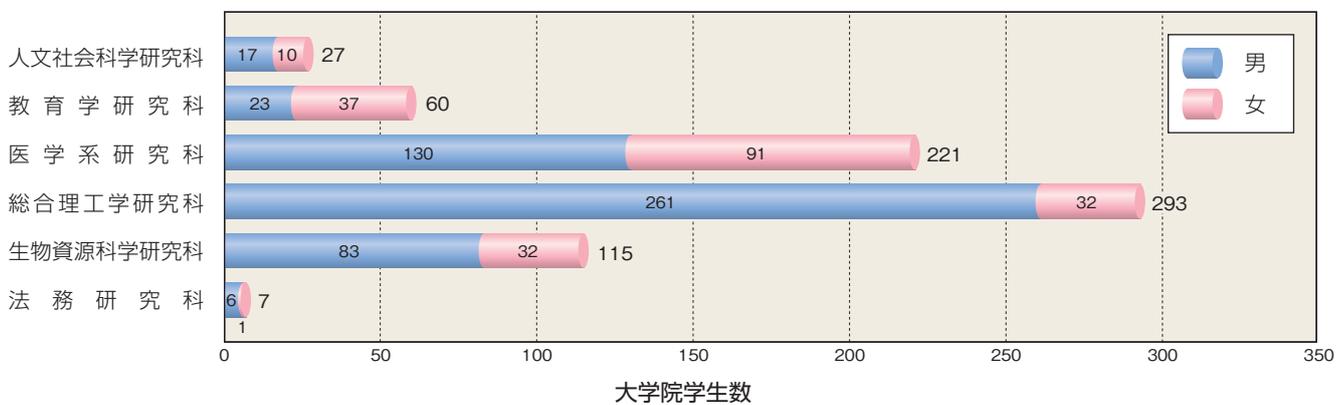
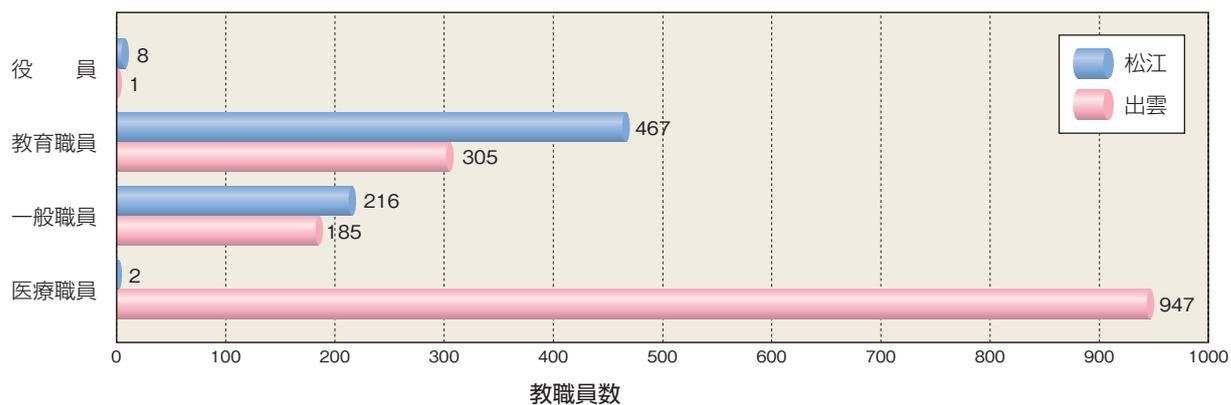


出雲キャンパス



松江キャンパス

(3) 職員・学生数(2015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	○	75	
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	○	54~56, 75	
(3) 報告方針	○	74	
(4) 公表媒体の方針等	○	74, 75	
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, 71~72	
(2) KPIの時系列一覧	○	57~60, 73	
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	○	5~8	
4. マテリアルバランス	○	54~55	
【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	○	1, 5~8, 68	
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, 71~72	
(2) 環境リスクマネジメント体制	○	35~38, 61, 63	
(3) 環境に関する規制等の遵守状況	○	61, 63	
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	○	61~62	
(2) 環境に関する社会貢献活動等	○	9~28, 38~44	
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	○	61~62, 63	
(2) グリーン購入・調達	○	47~49	
(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	○	9~28, 38~44	
(4) 環境関連の新技术・研究開発	○	20~28	
(5) 環境に配慮した輸送	○	60	
(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	○	11, 28~31, 35~37	
【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, 32~34, 54~60	
(2) 総物質投入量及びその低減対策	○	9~60	
(3) 水資源投入量及びその低減対策	○	54, 56, 59	
2. 資源等の循環的利用の状況(事業エリア内)	○	54~59	
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	○	54, 56, 58	
(3) 総排水量及びその低減対策	○	54, 56, 59	
(4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	○	12~60	
(5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	○	11, 28~31, 52~53, 54, 56	
(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	○	11, 30~31, 35~38, 44~47, 54, 56	
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	○	11, 28~31, 35~38, 52~53, 54	
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	○	9, 20~28	
【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	○	56	
(2) 社会における経済的側面の状況	○	1~72	
2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況	○	35~38, 52~53	
【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	○	66~68, 69, 70	

環境報告書の作成にあたって

学生と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、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11年目を迎えました。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、その説明から始めた時代でした。

その後、2006年3月には松江キャンパスで、2007年3月には附属学校地区および本庄農場地区で、2008年3月には出雲キャンパスにおいてもISO14001の認証取得を果たすことができました。これにより、本学は医学部附属病院を含む全キャンパスでISO14001を取得した全国初の大学となったのです。その間、教育、情報管理、安全衛生等々の業務分野でもPDCAが用いられるようになり、徐々に学内に浸透していきました。

松江キャンパスでは2012年度から認証更新を中止し、部局ごとの自立的なEMSへの転換を図りました。そして、それを点検、評価する新たな仕組みとしてEMS改善委員会を設置しましたが、その議論の過程で「PDCAも止めよう」という声は聞かれませんでした。そればかりか、委員会規則の中に評価(C)やマネジメントレビュー(A)が明確に規定される時代になっていました。PDCAが本学の「組織文化」として定着した証でしょうか？ 今後、その答が出ることでしょう。

この度、松江キャンパスEMS改善委員会および出雲キャンパス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2016」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	: 2015年4月～2016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	: 2016年9月(前回発行年月日: 2015年9月)
表紙写真	: 「自然エネルギー」生物資源科学部 田岸 弘光さん ビビッとあーとコンテスト最優秀賞



JQA-EM5230
島根大学医学部・
医学部附属病院



MS
JAB
CM009

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年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。出雲キャンパスは引き続きISO14001の認証を取得し継続的な改善を実施しています。

また、松江キャンパスは2012年度から、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、新しく独自のシステムを構築してEMS活動を行っています。

◆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、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。

