

「環境先進大学」の社会的責任(USR)を果たすために



環境報告書 2008

Environmental Management Report 2008

MIE UNIVERSITY



CONTENTS 目次

| | |
|---|----|
| 学長メッセージ ～人と自然の調和・共生の中で～ | 1 |
| 1. 三重大学の概要 | 2 |
| ● 基本理念 | |
| ● あゆみ | |
| ● 組織 | |
| ● 部局等配置図 | |
| 2. ISO14001認証取得 | 6 |
| 3. 特集 三重大学3R運動 | 8 |
| ● レジ袋削減 (Reduce) | |
| ● 放置自転車対策 (Reuse) | |
| ● 古紙再生利用 (Recycle) | |
| 4. 環境座談会 ～「環境先進大学」としての社会的責任 (USR)・3R運動～ | 11 |
| 5. 環境教育・研究 | 17 |
| 〔環境教育〕 | |
| ● 環境人材育成のための実践的環境教育の構築をめざして | |
| 〔環境研究〕 | |
| ● 人文学部 | |
| ● 教育学部 | |
| ● 大学院医学系研究科・医学部 | |
| ● 大学院工学研究科・工学部 | |
| ● 大学院生物資源学研究科・生物資源学部 | |
| 6. 環境コミュニケーション | 24 |
| ● 教職員の社会貢献活動 | |
| ● 地域との環境コミュニケーション | |
| ● 地域のNPO法人との環境コミュニケーション | |
| ● 企業との環境コミュニケーション | |
| ● 防災教育・訓練 | |
| ● 環境ISO学生委員会の活動 | |
| ● 部・サークルを中心とした環境活動 | |
| 7. 環境に関する取組 | 32 |
| ● 省エネルギーへの対策 | |
| ● キャンパスグリーン作戦 | |
| ● 附属学校での環境活動 | |
| ● 環境会計 | |
| ● マテリアルバランス | |
| ● 環境負荷 | |
| ● グリーン購入・調達状況 | |
| 8. 環境に対する規制についての対策 | 43 |
| ● 排水量及び水質 | |
| ● 化学物質の取扱量 | |
| ● ダイオキシンの管理 | |
| ● 建築物の建築・管理等にあたっての環境配慮 | |
| ● ポリ塩化ビフェニル (PCB) の管理 | |
| 9. 環境マネジメントシステムの概要 | 47 |
| ● 三重大学環境方針 | |
| ● 環境マネジメントシステムの状況 | |
| ● PDCAサイクルによるマネジメントシステム | |
| ● 環境目的・環境目標及び具体的取り組みの達成度 | |
| ● 環境マネジメントシステムの点検・環境内部監査 | |
| ● 最高環境責任者による見直し | |
| ● SR (社会的責任) 報告への考慮事項について | |
| 10. 第三者評価 | 57 |
| ● 環境報告書に関する三重県との意見交換会 | |
| ● 環境報告書に関する中部電力株式会社との意見交換会 | |
| ● 環境報告書に関するシャープ株式会社との意見交換会 | |
| 11. まとめ | 60 |
| ● 環境報告書ガイドライン2007との対照表 | |
| ● 編集後記 三重大学環境報告書2008作成にあたって | |
| ● 用語解説 | |



～人と自然の調和・共生の中で～

学長メッセージ

三重大学では2006年度から環境報告書を作成し、本報告書で3冊目となります。この間、本学は2006年度の環境省主催「第10回環境コミュニケーション大賞」で優秀賞を獲得し、また、2007年11月にISO14001の認証を取得しました。これは、三重大学が自らの環境方針に基づき、環境マネジメントシステムを回しつつ、学生たちと教職員が力を合わせて、また、地域の皆さんとも連携をして、一生懸命環境活動に取り組んだたまものです。

たとえば、学生たちが中心となって、教職員と一緒に3R活動、つまり「リデュース」、「リユース」、「リサイクル」を文字通り実行しました。レジ袋有料化とエコバッグの普及、キャンパス内放置自転車の再利用システム、そして、古紙のリサイクルシステムを実現しました。地域の皆さんとの清掃活動、キャンパス内ゴミ減量化の取り組みや、他大学との交流、地域との連携活動も活発です。

上記の環境活動を通して、学生たちは講義だけでは得られない貴重な体験をしますが、このような実践的な環境教育で育った学生たちには、社会に出た時に真に貢献できる環境マインドが形成されているはずです。これは、本学の環境方針に基づいた活動なのです。本学の環境方針には、まず「環境教育」の方針が掲げられ、2番目には「環境研究」、3番目には「社会貢献」、4番目には「業務運営」の方針が掲げられており、大学ならではの環境方針になっています。

ところで、私がこのメッセージを書いている7月9日は、北海道の洞爺湖で開催された主要国首脳会議（サミット）の最終日で、主要テーマの気候変動（地球温暖化）問題では、主要8カ国と中国、インドなどの新興国を交えた主要排出国会議の首脳会合が開かれ、世界全体の温室効果ガスを2050年までに半減するとの長期目標の採択が望ましいとする宣言が発表されました。先進国と新興国との利害の違いなどから、なかなか各国の足並みをそろえることが難しい状況ですが、一歩ずつ前進していると感じました。今回の議長をつとめた日本には、日本の得意とする環境技術による協力も含めて、地球の環境問題の解決に向けてのリーダーシップが期待されています。

Think globally! Act locally!という言葉と Think locally! Act globally!という言葉がありますが、環境問題の解決にはこのどちらも大切であると思います。これは、本学のミッション「三重から世界へ：地域に根ざし世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す。～人と自然の調和・共生の中で～」と同じ意味ですね。



平成20年7月
三重大学長・最高環境責任者

豊田長康



1. 三重大学の概要

基本理念

三重大学は、人文学部・教育学部・医学部・工学部・生物資源学部の5学部からなる、空・樹・波の「三翠」に恵まれた伊勢湾岸中勢地方に立地し、地域の発展に大きな期待を担う地域圏大学として自然環境と人間活動の調和を目指すと共に地域社会の発展に大きく寄与してきました。四日市公害という、深刻な公害問題を経験した三重県における唯一の国立大学法人の総合大学として、地域に留まらず、地球規模の環境問題に対して主体的に取り組み、次世代に持続可能な地球社会を引き継ぐ使命を担うことの出来る人材育成を目的とした環境先進大学を目指しています。

三重大学は総合大学として、教育・研究の実績と伝統を踏まえ「人類福祉の増進」、「自然の中での人類の共生」、「地域社会の発展」に貢献できる「人材の育成と研究の創成」を目指し、学術文化の受発信拠点とな

るべく、切磋琢磨することを基本理念としています。

基本目標は、「三重から世界へ：地域に根ざし世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す～人と自然の調和・共生の中で～」であります。この基本目標のもとに、平成16年度からの中期目標では、「『感じる力』『考える力』『生きる力』がみなぎり、地域に根ざし国際的にも活躍できる人材を育成する」を教育全体の目標にしています。これは、受け身の学習によって既定の知識を付与されるのではなく、問題発見力を中心とした「生きる力」を培うことを通して、学生自らが地域社会の課題を正面から考え、そして地域社会に欠くことのできない個性豊かな人間として成長し、世界へと飛躍するのが、この教育目標のねらいであります。また、こうした取り組みを通じて三重の地に所在する総合大学としてのUSR(大学の社会的責任)を果たすこととなります。



あゆみ

本学は、昭和24年5月31日に、第2次世界大戦後、三重県で最初の4年制大学として誕生しました。三重師範学校・三重青年師範学校の流れをくむ学芸学部（のち昭和41年4月に教育学部に改称）と三重農林専門学校（昭和19年4月三重高等農林学校を改称）を引き続

いた農学部による新制大学であります。その後50数年の歴史を閲して着実に規模を拡大し共学の実を挙げ、平成18年現在、人文学部・教育学部・医学部・工学部・生物資源学部の5学部と5研究科を有する総合大学として現在に至っています。

● 本学の主な沿革

| | | |
|-------|-----|-------------------------|
| 昭和24年 | 5月 | 三重大学(学芸学部、農学部)設置 |
| 昭和41年 | 4月 | 大学院農学研究科修士課程設置 |
| 昭和44年 | 4月 | 工学部設置 |
| 昭和47年 | 5月 | 医学部、水産学部設置(三重県立大学から移管) |
| 昭和50年 | 4月 | 大学院医学研究科博士課程設置 |
| 昭和53年 | 4月 | 大学院工学研究科修士課程設置 |
| 昭和58年 | 4月 | 人文学部設置 |
| 昭和62年 | 10月 | 生物資源学部設置 |
| 昭和63年 | 4月 | 大学院生物資源学研究科修士課程設置 |
| 平成元年 | 4月 | 大学院教育学研究科修士課程設置 |
| 平成3年 | 4月 | 大学院生物資源学研究科博士課程設置 |
| 平成4年 | 4月 | 大学院人文社会科学研究科修士課程設置 |
| 平成7年 | 4月 | 大学院工学研究科博士課程設置 |
| 平成13年 | 4月 | 大学院医学研究科修士課程設置 |
| 平成14年 | 4月 | 大学院医学研究科を大学院医学系研究科へ名称変更 |
| 平成16年 | 4月 | 国立大学法人三重大学へ移行 |

■ 構成員(平成20年5月1日現在)

学生数/学部学生6,230名 大学院生1,174名
 専攻科生19名 計7,423名
 教育学部附属学校 小学校683名 中学校473名
 特別支援学校54名 幼稚園146名 計1,356名
 職員数/大学教員723名 附属学校教員89名
 その他職員820名 計1,632名

■ 土地/5,490,451㎡(借受地92,065㎡)

■ 建物/286,225㎡

■ 所在地/〒514-8507

三重県津市栗真町屋町1577

電話 059-232-1211

ホームページ <http://www.mie-u.ac.jp>

■ 環境報告書の対象

対象組織/国立大学法人 三重大学

対象期間/平成19年4月1日～平成20年3月31日

■ 参考としたガイドライン

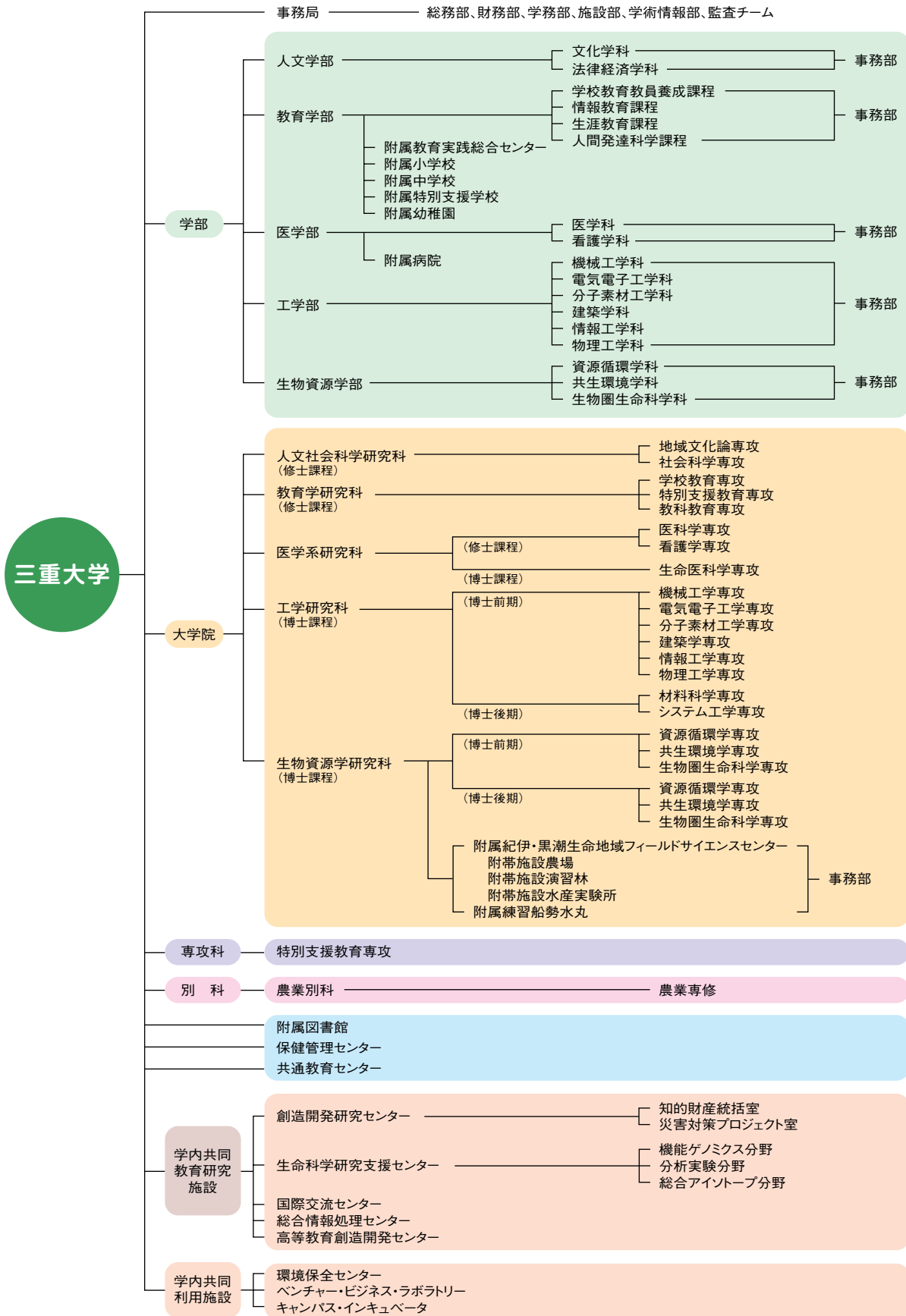
「環境報告書ガイドライン2007」

「環境会計ガイドライン2005」



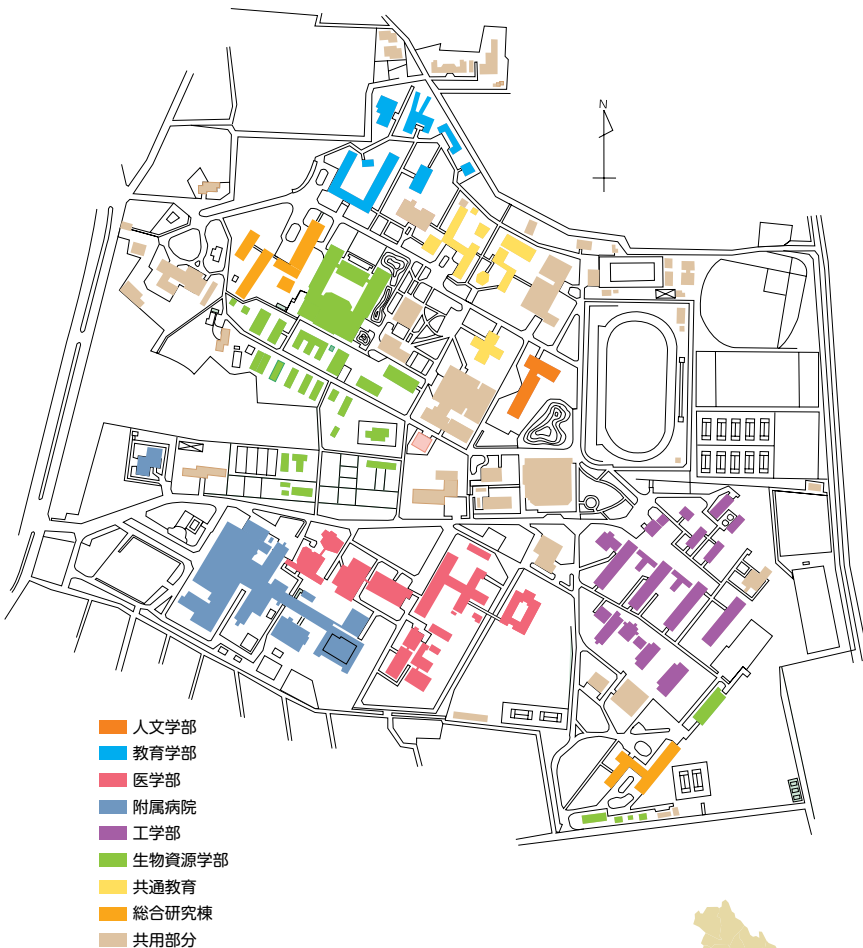
1. 三重大学の概要

組織

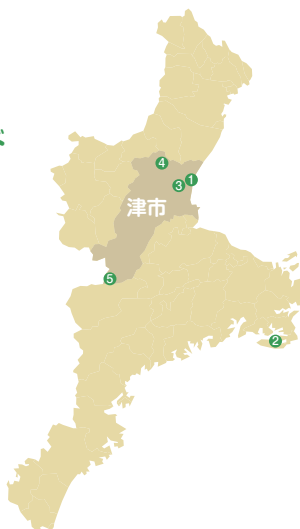
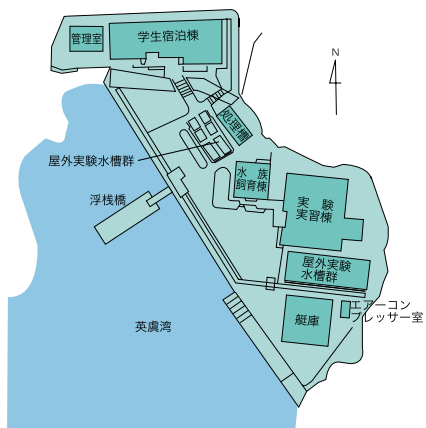


部局等配置図

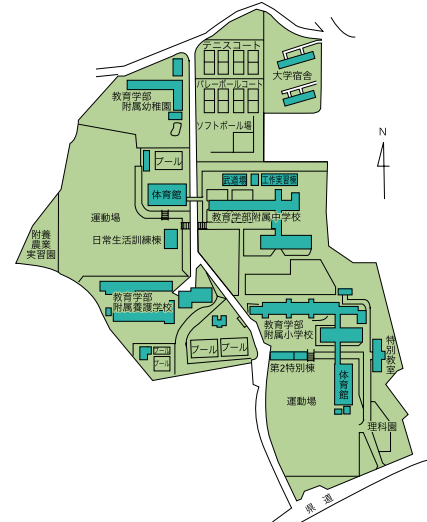
① 上浜キャンパス配置図



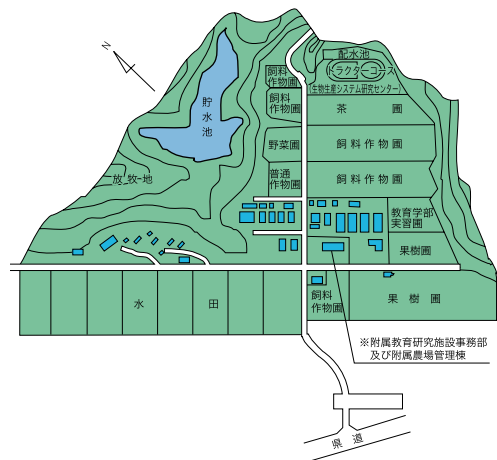
② 附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター 附帯施設 水産実験所配置図



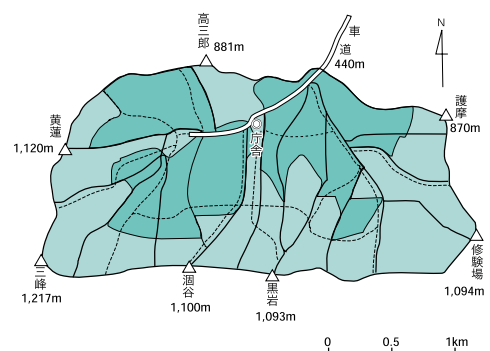
③ 附属学校配置図



④ 附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター 附帯施設 農場配置図



⑤ 附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター 附帯施設 演習林配置図





2. ISO14001 認証取得

はじめに

環境マインドの高い学生を育て、地域に貢献することを目指し、学生の活動を主体とするISO14001を認証取得のためのキックオフ大会を平成18年2月21日開催、「県内唯一の総合大学として環境先進大学を目指す」とした教育、研究、社会貢献、業務運営における環境への取り組みを柱とする「三重大学環境方針」を公開しました。同時に、各学部から推薦された教職員等と学生代表で組織する「環境ISO推進室」及び「環境ISO学生委員会」を発足、環境問題に取り組んでいる他大学との交流、専門家を招いての構成員を対象とした勉強会を開催、環境内部監査員を養成して全学部を対象に環境内部

監査を実施して認証取得に向けての準備を進め、予備調査、第一段階審査及び第二段階審査に臨みました。



ISO14001キックオフ

ISO14001 認証審査の概要

● 予備調査

平成19年8月9日(木)、初回認証プロセスに入るための情報収集と準備状況確認のための予備調査が行われました。調査は、環境マネジメントシステムにかかわる文書の整備状況及び環境に影響を与える施設・設備についてサイトツアーが行われました。本学の環境方針は三重大学らしさ、学長の思いが非常によく出ているすばらしい方針であるとの所見が出され、全般に非常によい仕組みが出来ており、初回審査に向けての準備が十分に出来ているとの評価がありました。ISO14001の適用範囲外である附属病院や大学生協はマネジメントシステムの運用管理上密接な関係があることから、協力を求める必要があること等の助言がありました。



予備調査サイトツアー



● 第一段階審査

平成19年9月25日(火)、26日(水)の2日間、本学の環境マネジメントシステム(EMS)がJIS規格の要求事項を満たしているか確認し、第二段階審査に進めるかどうかを判断するための第一段階審査が行われました。審査の結果、著しい環境側面、教育研究機関の特徴である環境教育、環境研究、社会貢献が特定され、EMS年間計画に反映されていること、EMS年間計画に掲げられた項目を実行するPDCAサイクルが着実に運用されつつあることが高く評価されました。また、9月の組織変更により、環境ISO学生委員会を環境マネジメントシステムの組織として明確化して責任と権限が明記され、準

構成員への呼び掛け、様々な観点からの環境施策の提案など、活発な取り組みが期待できること、外部への情報公開として環境報告書の発行及び第10回コミュニケーション大賞で優秀賞を受賞したことなど、広報誌による、積極的な広報活動が確認できたことが良かった点として挙げられ、第二段階審査に進むことについては問題がないと判断されました。



第一段階審査

● 第二段階審査

平成19年10月24日(水)、25日(木)の2日間、組織が運用している環境マネジメントシステムが、規格条項に適合しながら自ら定めた取り決めに従い有効に運用されている実施状況の確認と学長インタビューを含め、三重大学を認証に向けて推薦できるか否かの判断が行われました。

審査の結果、規格の意図が適切に反映されたシンプルで極めて合理的に構成されたシステムが確立されていること、三重大学の基本目標と連動された環境方針に基づき、基本方針に沿って教育、研究、社会貢献、業務運営において、三重大学らしい環境の取り組みが実現されつつあること及び環境ISO学生委員会を中心に学生主体のEMSの構築、運用に導入していることが高く評価(グッドポイント)され、審査の過程では不適合事項は特定されず、環境マネジメントシステムが有効に働いていると判断され、認証機関に対して推薦が行われました。



第二段階審査



クロージングミーティング

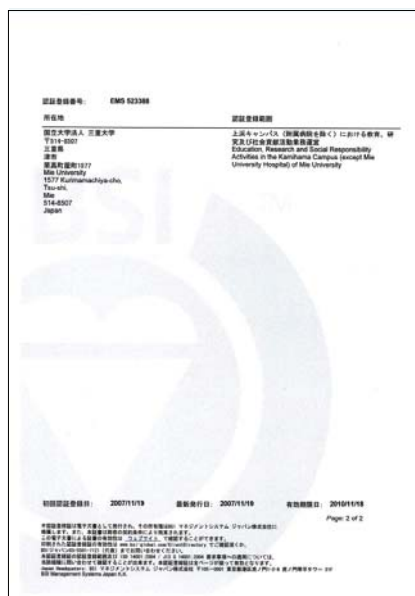
認証登録証授与式

審査の結果、平成19年11月19日付けで、JAB及びUKASの両認証機関に登録が行われた旨の連絡を受け、平成19年12月11日にISO14001認証登録証の授与式を行いました。当日は、学外から三重県望月達史副知事をはじめ、多数の関係者の出席をいただく中、BSIマネジ

メントシステムジャパン株式会社から学長に認証登録証が授与され、関係者の挨拶、活動報告、「ゴミはすてきな魔法使い」と題した内閣府原子力委員会委員の松田美夜子氏による記念講演が行われました。



ISO14001認証授与式



ISO14001認証登録証





3. 三重大学3R運動

レジ袋削減 (Reduce)

三重大学生協では、年間約20万枚のレジ袋が使用されていました。エコバッグの配布やレジ袋の有料化によって、レジ袋の使用量を年間約19万枚の削減、約98%の削減率を達成しました。

● レジ袋削減の対策の背景

三重大学生の多くが利用する三重大学生協のレジ袋を削減することは環境に対する意識、行動を改革する身近な取り組みと考えました。

また、資源の有効活用、再生・環境負荷の低減も実現できると考え、エコバッグの作成やレジ袋有料化を開始しました。

● レジ袋に対する意識調査

平成18年6月に三重大学生の環境意識を調査するためにアンケートを行いました。約30%の学生がレジ袋を必要、約30%がレジ袋を不要と考え、約30%がどちらでもいいと思っているという結果になりました。レジ袋の削減によって二酸化炭素が削減でき、学生の環境に対する環境マインド向上に繋がります。

● 三重大学生協でのレジ袋使用状況調査

平成19年5月、6月、7月に三重大学生協翠陵店におけるレジ袋の使用枚数の調査を行いました。調査の結果、1年間では約20万枚のレジ袋が使用されていることがわかりました。レジ袋削減量は、石油換算で約3,660L、二酸化炭素換算で約9.5tの発生に相当することがわかりました。三重大学でのレジ袋削減は環境負荷削減に多大な効果をもたらします。

● 三重大学エコバッグデザイン決定

平成19年6月にエコバッグのデザインを学生、教職員から募集し、約120点の応募の中から環境ISO推進会議や環境ISO学生委員会、生協、教職員の意見を経て



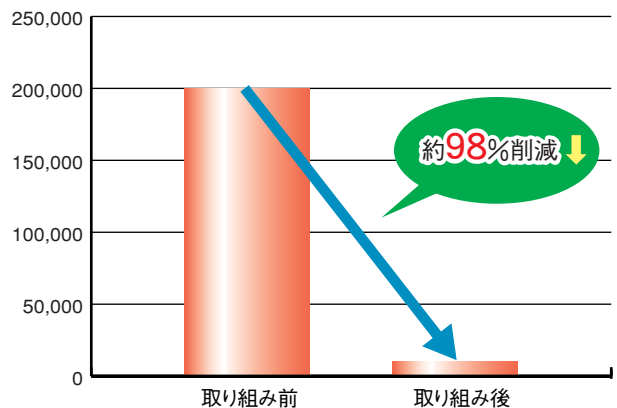
三重大学エコバッグ▶

最終決定しました。また、エコバッグの形は10月に、“三重大学と環境をワンポイントで表現し、誰でも持てるようなデザイン”とし、持ち運びに便利なよう、小さく折りたたみ、弁当箱も容易に収納できる形に決定しました。

● エコバッグ配布後のレジ袋使用量調査

平成19年12月1日から全学生・教職員に、エコバッグを配布し、平成20年1月1日から三重大学生協でのレジ袋の有料化を開始、レジ袋削減について調査した結果、エコバッグ配布・レジ袋有料化の実施で、年間のレジ袋使用量を約19万枚削減することに成功し、削減率は約98%になりました。石油の約3,500L削減、二酸化炭素約9.5tに相当する量の削減を達成することが出来ました。

年間レジ袋使用量(枚)の変化



● レジ袋削減活動・エコバッグ普及の成果

三重大学と三重大学生協がレジ袋の削減に向けて積極的に取り組んだことによって、レジ袋を約98%削減することが出来ました。また、三重大学エコバッグがマイバッグとして学外でも使用されているなど、学生の環境に対する意識が向上していると実感できました。今後も、三重大学と三重大学生協が協力して活動することで、環境先進大学としての三重大学らしさを出し、地域に向けてアピールしていくことから環境意識の向上を実践して行きたいと考えています。

放置自転車対策 (Reuse)

環境ISO学生委員会と学務部が協力して、放置自転車による景観の悪化、緊急経路の阻害の改善と資源の有効利用を目的とし、放置自転車対策を行っています。学内の放置自転車の台数426台が確認されました。そのうち42台を新生へ譲渡し、48台の学内共用自転車として設置することで、資源の再使用を促進しています。

● 放置自転車対策の背景

三重大学には多くの自転車が放置されており、景観の悪化、緊急経路の阻害などが問題となっています。学内の放置自転車を撤去することで、これらの問題解決を目指しています。それと同時に、修理可能な自転車を再使用することで資源の有効利用の促進を目指して活動を行っています。

● 放置自転車の調査

大学内にある放置自転車の台数の調査のために、平成19年12月から学内の放置自転車を回収する告知文を全学部に掲示し、翌年1月に回収を知らせる黄色いタグを学内の自転車に貼り付けました。その一ヵ月後に黄色いタグがはずされていない自転車を回収したところ、426台の放置自転車が確認されました。この時点では盗難自転車が含まれている可能性があったため、一時保管場所に集めてその確認を行いました。

● 放置自転車の点検・整備

回収された放置自転車から盗難自転車を除く423台のうち、タイヤのゆがみやブレーキなどの点検を行い、再使用できる自転車140台を選別し、それらの自転車の整備・安全点検を行いました。また、修理が難しいと判断した自転車は、業者に引き取ってもらいました。



自転車譲渡会

● 自転車譲渡会

三重大学生の多くは、広大なキャンパスを移動するために自転車を利用しています。そこで、放置自転車の抑制と自転車の再使用を促すため、修理した自転車のうち42台を新生に譲り渡しをすることに決めました。新生を対象に自転車譲り渡しの告知を行い、平成20年4月に三翠ホール前で希望のあった学生108名から抽選で42名を選び、自転車の譲り渡しを行いました。譲り渡しの際に、誓約書と防犯登録に記入をしてもらい、責任をもって自転車を利用・管理をするようお願いしました。入学したての新生が、再使用自転車の利用を通じて三重大学の環境への取り組みを知る機会になりました。

● 学内共用自転車

平成20年4月に三重大学の職員・学生が、学内の移動に自由に利用することができる学内共用自転車を48台設置しました。学内共用自転車の利用を促進することにより、安全性の確保、景観の改善への期待が高まりました。



学内共用自転車

古紙再生利用 (Recycle)

環境ISO学生委員会と財務部は学内3カ所に古紙回収コンテナを設置したことで、古紙回収の集約化・簡易化を達成しました。企業と連携した古紙回収体制によって、古紙の排出量に応じてトイレトペーパーに還元される古紙の循環サイクルを確立することができ、環境負荷低減を図ることもできました。

● 古紙利用の背景

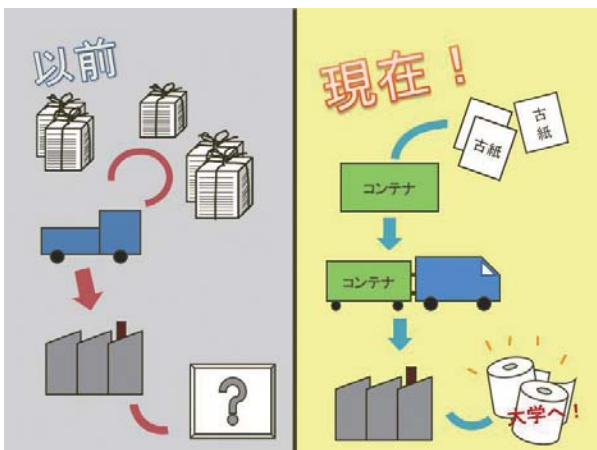
三重大学では古紙を資源ごみとして数カ月ごとに回収処分していました。

また、各研究室・部署では保管・管理が効率化されていませんでした。そこで、平成19年12月に環境ISO学生委員会では古紙の回収によるトイレトペーパー化をはかり、再生利用を促進、新たな古紙の回収方法を検討しました。

● 新しい古紙回収方法

平成20年4月からの新しい古紙の循環サイクルを確立するため2月に財務部と環境ISO学生委員会が協議した結果、附属病院を含む広いキャンパスの回収の手段として、学内の3カ所に古紙回収コンテナを常設することで効率よく集約されることとなりました。

また、回収した古紙を業者に譲り渡すことで、製紙メーカーで再生され排出量に応じたトイレトペーパーになって三重大学に還元されるというシステムが確立しました。



また、排出した古紙がトイレトペーパーとして還元されることで、古紙の循環サイクルが形として現れるようになりました。

このことにより、継続的に学内の古紙の再利用促進への意識向上につながると期待しています。

● 包装紙・コンテナのデザイン

トイレトペーパー包装紙と古紙回収コンテナのデザインを環境ISO学生委員会が担当することとなりました。包装紙には三重大学の環境ISO活動のシンボル「まもる」を使用し、各学部の環境研究概要も記載しました。また、古紙回収コンテナでは、三重大学のシンボルカラーである緑を基調にして、「古紙回収BOX」と大きく書き、一目で認識できるようなデザインにしました。



古紙回収コンテナと
還元されたトイレトペーパー

● 古紙の回収量

平成20年4月に学内3カ所に古紙回収コンテナが設置されたことにより古紙がトイレトペーパーに還元されるシステムが確立されました。各学部、附属病院に協力を得るために搬入方法をポスター掲示や、大学内のトイレトペーパーホルダーへ古紙回収を啓発するシールを貼るなど、新しい古紙回収方法の周知活動を行いました。その結果、平成20年4、5月では、6,000kg弱の回収量だったのに対して、6月には約2倍の12,000kg以上の古紙を回収しました。

5月には再生されたトイレトペーパー約1,300個(学内で1ヵ月間に使用される量の20%分)が初めて納入されました。

※古紙再生利用に関しては、平成19年度及び、平成20年5月までに行った対応も一部記載しています。



4. 環境座談会

～「環境先進大学」としての社会的責任(USR)・3R運動～

- 日 時：平成20年8月4日(月)午後3時～5時
- 場 所：学長室
- 出席者：

| | | | |
|-------|------------------------|--------|----|
| 豊田長康 | 学 長(最高環境責任者) | | |
| 三浦春政 | 理 事(事務局長) | | |
| 朴 恵淑 | 学長補佐(環境ISO担当) | | |
| 岡本一朗 | 生協専務理事 | | |
| 松野いづみ | 環境ISO学生委員会委員長 | 生物資源学部 | 2年 |
| 谷口公美 | 環境ISO学生委員会副委員長 | 生物資源学部 | 2年 |
| 大西麻央 | 環境ISO学生委員会副委員長 | 人文学部 | 1年 |
| 長谷川将之 | 環境ISO学生委員会副委員長 | 工学部 | 1年 |
| 六鹿章太 | 地域連携部(町屋海岸プロジェクトリーダー) | 生物資源学部 | 3年 |
| 長谷川俊太 | 広報部(図書館チームリーダー) | 人文学部 | 2年 |
| 増田 融 | 学内環境部(レジ袋削減プロジェクトリーダー) | 人文学部 | 2年 |
| 田村浩貴 | 学内環境部(放置自転車プロジェクトリーダー) | 生物資源学部 | 2年 |
| 吉村 駿 | 学内環境部(放置自転車プロジェクト) | 人文学部 | 1年 |

(I) ISO14001認証取得について



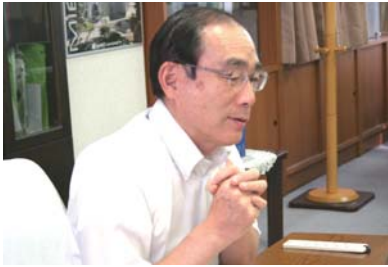
朴： 環境先進大学として三重大学が、学長自ら指揮をとって進めている環境活動は、環境ISO学生委員会が中心となり約2年経ち、やっと皆の中に浸透してきたと思います。今日は、ISO14001認証取得に関連した取組と、3R運動の実践を踏まえて環境先進大学を目指す三重大学の社会的責任(USR)について豊田学長、三浦理事、岡本生協専務理事、松野学生委員長をはじめ各プロジェクトリーダーと共に考えてみたいと思います。豊田学長からは、三重大学のミッションとしての大学の理念や教育目標などについて、三浦理事には、環境ISO担当理事として環境活動に対する思いと、環境ISO学生委員会への期待をお伺いしたいと思います。岡本生協専務理事には、エコバッグへの切り替えにより、レジ袋削減率が約98%達成したことや、エコステーション構想も立ち上がっていますので、そのことについても話を頂きたいと思います。



朴 恵淑 学長補佐(環境ISO担当)

まず、豊田学長に伺います。三重大学は日本の大学で最初となる全学部が同時にISO14001認証取得し、日本のJABとイギリスのUKASを同時に取得する厳しい目標を掲げ、見事に1年9カ月かけて、去年の11月19日にISO14001認証を取得しました。その過程から学長が感じておられたこと、そして環境先進大学として三重大学の社会責任(USR)をどう考えておられるのかについて話を伺いたいと思いますので、よろしくお願ひします。

4. 環境座談会



豊田長康 学長 (最高環境責任者)

学長: まず、日頃からの皆さんの環境に対する熱心な活動に学長として、お礼を申し上げたいと思います。

国立大学が法人化されたのは2004年ですが、その時に国に三重大学の中期目標と計画をたてて提出をしています。その際に三重大学のミッションを策定し、「三重から世界へ:地域に根差し、世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す」を主文とし、サブタイトルとして「人と自然の調和・共生の中で」という言葉を入れました。中期計画にも環境に関する国際標準化機構の認証を得る、つまりISO14001の認証取得ということ掲げました。ISO14001の認証を取得することについての反対意見もありましたが、環境問題への関心が日本全体、世界全体で高まる中で、やはり三重大学も社会的な責任としてやらないといけな。学長として「絶対やるんだ!」ということで、決めさせていただき、キックオフまでごぎつきました。三重大学が社会的責任を果すことは、この地域において大変大きな意味があると思います。この地域のいろいろな分野でリーダーシップを発揮している三重大学は、社会的責任として率先して環境問題に取り組む必要があります。

また、三重大学の環境方針は、非常に大学らしい環境方針になっています。まず、最初に掲げてあるのが教育です。つづいて、研究、社会貢献、業務運営と続きます。三重大学の教育目標に、「感じる力、考える力、生きる力、コミュニケーション力」がありますが、講義を受け、試験を受けるだけではなく、実際に自分たちで問題を発見して、みんなで力を合わせて問題を解決する方法を考え、実践・実行して初めて学んだことが血となり肉となると思うんです。その方法がPBL、つまりproblem-based learningやproject-based learningですね。そういう教育方法を使って初めて本学の教育目標が達成できると思っています。

環境教育についても環境ISOの活動を学生さんに実際にやっていただくような実践的教育をすることで、いろんな環境の知識とともに、環境マインドや環境マネジメント能力が身に付くと思っています。キックオフの時から、学生さん、教職員の皆さん、企業や行政そして地域の皆さんに頑張っただいて、昨年11月19日にISO14001の認証を取得しました。全学部が一括して、

また、日本とイギリスの認証を同時に取得したのは、本学が初めてです。最初にもお礼を申し上げたのですが、ISO14001を取得できたのは、学生の皆さんのおかげです。ありがとうございました。

朴: 三重大学の環境ISOの取組み、USR、環境報告書は高い評価を受けています。特に、環境報告書2006は第10回環境コミュニケーション大賞の優秀賞を受賞され、また、千葉大学、大東文化大学、椋山女学園大学、独協大学、慶應大学の学生や教職員の訪問を受け、意見交換を行いました。環境ISOの担当理事として社会との連携をはかっていただいている三浦理事に一言お願い致します。

理事: 学長や朴先生や学生の皆さんの環境への熱い思いに、経費が必要だとあれば、少しでも準備のお手伝いをしました。また、マスコミに取り上げられる頻度が非常に高く、三重大学の記事というと全て、皆さんの記事でないかと思うくらいに載っていました。また、よそからも非常に注目されていて、名古屋大学で行われた研究会に参加したところ、三重大学の理事だから環境のことを話せと言われ、皆さんの活動のレジ袋有料化や、古紙からのトイレトーパー化、放置自転車の話をしたところ非常に良い評価を受けました。ある私学の学長は、担当者を勉強させるために本学に派遣してきました。非常に注目されていることは、間違いなく、三重大学のひとつの顔になっていると思うので、継続を希望します。



三浦春政 理事 (事務局長)

朴: 一所懸命頑張っている環境ISO学生委員のみなさんの思いを、委員長の松野さんからお願いします。

松野: 大学が環境先進大学を目指すにあたり、一番多い学生が変わらなければいけない。だからこそ学生委員会は学生を変えるために必死に活動をしています。先ほどPBLや4つの力のお話を聞いて、学生委員会の活動は、大学を変えるという大きな役割もありますが、それだけでなく、実践的な環境教育の活動を推し進めて行くと思わぬ間にシステムができているのだと感じました。環境報告書は、三重大学も平成18年から作成して、手探りで作ったものが、環境省主催の第10回環境コミュニケーション大賞の中で、大学が取れる一番ポップな賞である優秀賞をもらいました。本学の環境報告書には毎回テーマがあり、創刊号はUSRがテーマであり、2号では「ISO14001」に力を入れました。

(II) 3R運動について

朴: 今回の環境報告書では、三重大学で見事に達成している3R (Reduce、Reuse、Recycle) について特集を組んでいます。

まず、リデュースとして、「エコバッグ持参運動とレジ袋有料化」で、レジ袋の削減を生協とのコラボレーションで今年の1月1日から実施しています。次にリユースとして、放置自転車をよみがえらせて新入生への譲渡やキャンパス内の循環自転車として再使用されています。リサイクルとして、古紙を集めて三重大学ブランドのトイレトペーパーに変えて、学内の約2割のトイレトペーパーは古紙を回収したもので賄っています。

学長から3R運動の意義についてお願いします。

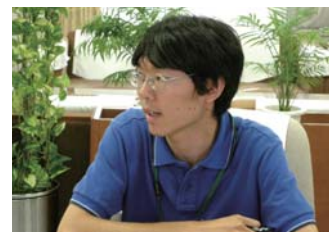
学長: 3R活動は言葉で言うのは簡単ですが、それを具体的に実行するのはなかなか難しいことです。学生の皆さんは、リデュースについては生協でのレジ袋有料化を生協の協力により実現したわけですが、生協にとっても、もしこれを導入することによって売上が落ちたら大変なことになるわけで、いろいろな議論があったと思います。レジ袋有料化には、本当にそれが資源の節約に効果があるのか、という意見も世の中にはあるかもしれませんが、実際にみんなで実行して実質約98%のレジ袋削減を達成した、これはすごい数字です。

リユースについても、放置自転車をどうしたらいいのかという問題は実は何年も前から言われていました。でも、誰もできなかったんですね。学生の皆さんが一所懸命取り組み、直せる自転車は直し、実際にリサイクルのシステムを力を合わせて築けたことは、本当にすごいことだと思います。

リサイクルについても、本当にリサイクルになっているのかなどという疑問も出されていますが、三重大学のリサイクルはちゃんとリサイクルになっています。「学内の古紙がトイレトペーパーになって戻ってきた」と、何も知らない人が聞いたなら「あたりまえじゃないか」と言うかも知れませんが、でもこれはけっしてあたりまえのことではありません。目標に掲げるのは誰でもできる。しかしそれを実行するのは難しい。それが実行できたかどうかで、その組織の強さが測れると思っています。今回、3Rでそれぞれ1つずつ合計3つ実行しましたが、3R活動はこれで終わったわけではなく、他にやることはいくらかもあります。地道な努力と知恵を出し合い、みんなで力を合わせて今後も新たな3R活動にぜひ挑戦してほしいと思います。

朴: 実際に取り組んでいる担当者に聞きたいと思います。まず、リデュースの側面では生協でのレジ袋の有料化やエコバッグ持参運動について教えてください。

増田: レジ袋削減プロジェクトは、資源の有効活用と環境マインドの向上を目指して活動しています。昨年度は、エコバッグデザイン募集では約120点の作品応募があり、選考会では約420人の投票参加と多くの学生を巻き込んだ活動ができたと思っています。そして実際に12月にはエコバッグを配布し、1月からレジ袋の有料化を実施しました。その結果、以前は年間20万枚使用されていたのが、今年は年間6000枚となりそうです。これは前年比約98%の削減という大きな成果が予想されます。このレジ袋削減は環境先進大学としての三重大学の取り組みですが、次の目標としてはより身近な活動として、エコ商品の導入を生協と連携して実施したいと思っています。



増田 融 学内環境部
(レジ袋削減プロジェクトリーダー)

朴: 生協のレジ袋は去年の6月に1週間暫定的に1枚5円で有料化を試行し、その後検討を重ねて今年1月1日から有料化を実施しています。岡本生協専務理事に、これからの課題について展望も含めてお願いします。

生協専務理事: レジ袋については、平成19年1月にイオン株式会社の上山さんを招き講演会を開いたのがスタートになっているのではないかと思います。生協の店舗自身の作りが、言葉は悪いですが早く人を流すようなつくりになっているので、買った商品か、買ってない商品かを優先して、働いている生協職員も見つてしまう。そのため、代金不払い発生の問題が現場の方から大きく出ました。この商品が、買った商品かどうか判らないのではないかと。6月に実験的に有料化をさせて頂いたときには、大学教職員の方から「なぜ有料化になったのか」というような意見もありました。平成20年1月から有料化が実施になったのはこれらのことが大きかったのではないかと思います。今後は、レジ袋活動以外にも学生さんを中心として、日頃大学の中では出来ないような啓発活動をやらせていただきたいと思っています。



岡本一朗 生協専務理事

4. 環境座談会

それともう一つ、まだ検討段階ですが、電池や、牛乳パック、割り箸、トレーや発泡スチロールなどいわゆるリサイクルできるものについて、回収するステーションのようなものの運営がきるように準備したいと思っています。

具体的には今後のことになりますが、そういう形で置いてもらえば、生協が責任を持って処理をしたいと思っています。中でも個人的に興味を持っているのが割り箸です。割り箸については、三重県産のヒノキの割り箸を使い、地産地消を考えると三重県産のヒノキを使った割り箸を利用してリサイクルに回すシステムを作りたいと個人的には思っています。皆さんと論議をして、エコステーションを作っていきたいと思っています。

林: リユースとして、放置自転車対策が成功して地域でも大きな話題となっていますが、今までの取り組みの内容と課題について教えてください。

田村: 放置自転車対策チームは学内の歩行や駐輪の支障となっている放置自転車をなくし、廃棄ではなく、再度利用していこうという考えのもと、活動を行っています。去年の12月に最終的に三重大学としての放置自転車の利用する方針を大学として決めました。1月に学内すべての自転車に黄色のタグを貼り、1か月後タグが付いたままのものを放置自転車として回収しました。この時点で回収し



田村浩貴 学内環境部
(放置自転車プロジェクトリーダー)

た中には盗難自転車がある可能性もありましたので、すべての放置自転車の防犯登録番号を確認し、残りの450台ほどを最終的に放置自転車と判断しました。このうち140台ほどを修理可能とし修理を行い、そのなかで安全に使えるものを選別した結果、実際に平成20年度に新入生に譲渡できた自転車が42台、それと学内で誰もが乗ることができる学内共用自転車が平成20年7月より48台と合計約90台が再利用可能となりました。残り50台の自転車に関しては安全性に問題があるということでしたので使える部品のみ取り、部品は修理に回しました。譲渡しました42台に関しても、自分たちで修理して譲渡しましたので、その後どのような使い方をされているのか平成21年の活動で調査したいと思います。

林: 学務部の学生チームが中心となって、7月に自転車のリサイクルセンターを立ち上げて運用していますが、学内循環自転車48台がどう運営されているのかについて教えてください。

吉村: 学内共用自転車がどのくらい外に持ち出されているかは、まだ把握していないのでこの夏休みにメンバーで相談してやっていきたいと考えています。学内の放置自転車の原因として、卒業生が自転車を学内に放置してしまうことがあり、去年、学務部が自転車の回収の広報をして、数台の自転車を回収していただきました。今年は学生委員会も協力して継続していきたいと考えています。



吉村 駿 学内環境部
(放置自転車プロジェクト)

林: リサイクルとして、古紙回収とトイレトペーパーのプロジェクトについても説明をお願いします。

谷口: もともと三重大学の古紙の回収方法は、各研究室屋や事務室に古紙をためておき、年に3、4回ほどしか回収しませんでした。回収場所も学内に16か所と多くあり、古紙がたまってきたら業者に回収の依頼をし、1週間ほどかけて回収しており、効率のいい方法ではありませんでした。効率を良くするため、古紙の回収を企業や店舗などで行っている団体と三重大学も協働するために検討を繰り返し行い、平成20年度の成果となりますが、学内にコンテナを今は3カ所置くことができました。メリットとして大学側はいつでも古紙を出すことができます。そして、今年度から古紙の排出量に見合う分のトイレトペーパーを大学に還元していただけるということになりました。コンテナ設置は4月からで、当初約6tの回収量でしたが、6月には約12tと2倍になりました。トイレトペーパーに換算すると4月分は約1200個、6月は約2600個のトイレトペーパーが還元されました。19年度は、トイレトペーパーとコンテナのデザインを学生が実施しました。コンテナ設置は行われましたが、まだ認知度は低いので、今後の活動としては、広報活動をやりつつ、学生も出しやすいようにできればいいと考えています。



谷口公美 環境ISO学生委員会副委員長

(Ⅲ) 地域連携について

朴: 地域連携について、大きな成果が上がっている町屋海岸プロジェクトのこれまでの活動内容や今後の活動のビジョンなどを教えて下さい。

六鹿: このプロジェクトは、「素足で歩ける海岸を目指して」がテーマなので、具体的な活動目的として、地域で活動している団体と連携した活動により町屋海岸からゴミをなくすことと、



六鹿章太 地域連携部
(町屋海岸プロジェクトリーダー)

三重大生の環境意識の向上があります。町屋海岸清掃は平成18年5月21日の第1回目から始まり、今年の7月5日に第11回目を迎えました。そのときの参加者は総勢120名を越えるもので三重大学からも50名以上の参加がありました。この活動を発展的なものにするため、今年度から清掃前にゴミの事前調査を始め、今後は今まで築き上げてきたものをより発展的なものにするために行政・企業と様々な地域住民とのコミュニケーションをとって、不法投棄対策、環境教育などにも取り組みたいと考えています。

朴: 環境ISO学生委員会や地域住民の「町屋百人衆」の方々、三重大学と包括協定を結んでいる「中部電力株式会社」の皆さん、また、大学から一番近い「北立誠小学校」の子どもたちが町屋海岸に卒業記念として松の木を植えています、どのように育てていくのかを共に考える環境教育の連携、それから「三重県」、「津市」との連携など、これらの活動をまず3年がかりでやってみようと思っています。岡本専務理事からエコステーションを開設する話がありました。四日市地域にあるエコステーションを環境ISO学生委員が見学に行きますが、お話を聞かせて下さい。

生協専務理事: 古紙とアルミ缶の売却が財源になっていますが、大学では、そこが既存の手法とバッティングするので、その点がクリアできるようであれば、上手くいくのではないかとおもっています。

また、学生さんの出したゴミについてはうまく工夫すればポイントを出すということは出来るかもしれないと思っています。

いまのところ財源として可能性があるのは古紙とアルミ缶ぐらいしかできるものがないかと思っています。廃食油は難しいかと思いますが、バイオデゼールということで、

例えば学生さんが下宿で使用済みの廃食油を持ってきたものを回収するなど、皆さんの力をお借りして、そういうことが可能なかどうかを検証してはどうかと思っています。

(Ⅳ) 地域・世界への発信について

朴: 先ほど三浦理事からもマスコミに学生の活動がよく取り上げられているとお話がありましたが、活動をどのように発信しているのか、教えて下さい。

長谷川(俊): 平成19年12月から平成20年1月にかけて、三重大学の附属図書館で環境ISOの啓発活動を行いました。三重大学のISO14001認証取得とその後の環境



長谷川俊太
広報部(図書館チームリーダー)

活動についての学生の理解を得ることを目的に行いました。活動内容は、大きく分けて2つあり、特設のコーナーを設けISO14001や環境に関連した書籍と三重大学や各企業の環境報告書などを展示しました。もう一つは、図書館の2階にある展示コーナーに環境ISO学生委員会の活動についての展示と三重大学のISO14001認証取得までの道のり、認証取得証を展示しています。平成20年度の活動なのですが、図書館の方の協力を得て、環境ISO学生委員会が環境に関する本の中で、良いと思ったものを図書館の方に推薦して、本年度6月に5冊の本を購入していただきました。購入していただいた本は、環境ISO学生委員会で、内容に関して簡単なレビューを書いて、本と一緒に見える形で展示もさせていただこうと考えています。

朴: 3大学ジョイントセミナー・シンポジウムというものがあります。タイのチェンマイ大学、中国の江蘇大学、三重大学の3大学が毎年ローテーションで、学生と教員が研究発表を行っています。今年は中国の江蘇大学で10月に開かれますが、そこで、大西副委員長が、三重大学の環境ISO活動に関わる発表をする予定になっています。



大西麻央
環境ISO学生委員会副委員長

内容もさることながらどういったアピールをしたいのか、教えてもらえればと思います。

大西: 3Rの活動だけでなく今行っている様々な環境活動の論文を発表しようと思っ

4. 三重大学3R運動

ています。三重大学の基本的な目標として『三重から世界へ』とあるように、三重大学が環境先進大学としていろんな組織と連携してUSRを果たそうとしている取り組みを、世界に環境教育と教育機関のあり方として発表できるのではないかと考えています。

(V) 環境先進大学としての三重大学の未来像・抱負

朴： 皆さんからは今までの取り組みや今後の課題などを聞きました。環境先進大学としての三重大学の未来に対するビジョン、抱負・期待など、豊田学長、三浦理事、松野学生委員長、長谷川副委員長にそれぞれ発言をお願いします。

学長： 環境問題、地球温暖化の問題は、なかなか世界各国の足並みがそろわず難しい面をもっていますが、いずれにせよ二酸化炭素削減に向けて、かなりのペースで取り組んでいく必要があります。そういう中で、日本全体としての取り組みとともに、やはり各地域が主体となって二酸化炭素削減に取り組む必要があると思います。結局は小さな努力の積み重ねが大切で、それはいかに多くの方々の意識を高めるかにかかっています。これは大変難しいことですが、地域に根ざした環境先進大学として、本当の意味でリーダーシップをとっていく時が来たと思います。

これからは、三重大学が地域に溶け込んで住民と一緒に課題をクリアしていく存在として地域の人々に認識していただく必要があると思います。そういう意味で学生の皆さんには大学のためにも、そして地域のためにも貢献する仕事をやっていただいています。今まで、学生は机の前で勉強をしていただいていた感じがあったかも知れませんが、私の経験からは地域貢献活動や大学の管理・運営活動にも学生の皆さんが力を発揮していただくことが、すごく大切ではないかと感じています。今後も、学生の皆さんには教室の中の学習も大切ですが、教室の外の実践的な活動にもますます力を発揮していただきたいと思っています。

理事： 今、本学の環境活動が様々な報道の方にあげていただいたり、追い風が吹いているのは、一つには一時的な環境ブームのような背景もあると思うので、それはいずれ終焉すると思います。そういうことと関係なく、本学の特徴としてそういった活動をぜひしてほしいと思います。

松野： 昨年度では、3R活動を通して大学と協力していく土台ができたのではないかと考えています。さらに、今年度は学生を巻き込み、大学の中での学生の活動を大きな

ものにしていきたいと思っています。学生と大学が協力していくことで、本当の意味での環境先進大学になっていけたらいいと思います。



松野いづみ 環境ISO学生委員会委員長

長谷川(将)： 私は、当たり前環境にいいことができる大学になるために大切なことは、先ほど学長がおっしゃったようにコツコツ小さなことをやることだと思っています。ISO14001取得により、その大きな流れが作られ、その流れによって、環境にいいことが今始まっているなら、それを継続して、小さなことでもコツコツやっていたら、未来の環境にいいことが当たり前できている三重大学になるのではないかと思います。それを推進している学生委員会や、それを実行する学生側の両方にとって、当



長谷川将之
環境ISO学生委員会副委員長

たり前の活動として継続できるような環境を作り、未来の環境にいいことが当たり前できている三重大学にしていきたいと思っています。

朴： ありがとうございます。豊田学長、三浦理事、松野委員長はじめ学生委員会の皆さんの素晴らしい話、それから大学と一番近い利害関係者である生協の積極的なコラボレーションもあり、素晴らしい環境先進大学の土台ができました。三重大学には、学生7,500人と、教職員約2,000人と、合わせて約1万人います。1万人全員が動けば大きいうねりになりますので、また頑張りたいと思っています。皆さん、本日は本当にありがとうございました。





5. 環境教育・研究

環境教育

— 環境人材育成のための実践的環境教育の構築をめざして —

本学における環境関連の授業は、教養課程である共通教育から各学部の専門科目に至るまで、数多く開設されています。ただし、平成19年度までは関連科目が共通教育の主題G「環境問題と人間社会」に分類される科目群があるのみで、文理融合型の学際的環境教育システムの実施には至っていませんでした。共通教育と専門教育をつなぎ、総合大学の利点を活かした学部間を

またがって、環境教育を効果的に推進するために、全学の教務委員会と環境ISO推進室会議で検討を重ねた結果、大学全体として環境教育に積極的に取り組むことを目的として、環境資格支援教育プログラムのシステム構築を実現しました。プログラムは平成20年4月から実施されています。

環境資格支援教育プログラムの目的と意義

このプログラムは、現行の共通教育等における基礎的環境マインド育成の教育をさらに発展させ、専門課程で開設されている環境関連科目の学部を超えた履修を可能にしました。また、行政、企業や環境NPOでの環境インターンシップを体験することにより、学生が環境に関

連する資格の取得について身近に意識し、また実践できるように支援することを目的としています。これを全学的な環境教育の目標の一つとすることによって、「生きる力」「考える力」「感じる力」「コミュニケーション力」を涵養するものです。

環境資格支援教育プログラム関連の環境資格

環境先進大学を目指す三重大学は、学生に「環境カウンセラー」、「地球温暖化防止活動推進員」など、環境にかかわるさまざまな資格取得を奨励しています。「環境資格支援教育プログラム」は、三重大学独自の環境教育を通して、環境にかかわる資格取得に挑戦できるように学生を支援するプログラムです。このプログラムに

沿った履修を通して、環境にかかわる三重大学の多様な教育リソースが最大限に利用でき、資格取得のための効果的な学習ができます。また、プログラムが指定する科目を履修した学生には、「環境資格支援教育プログラム修了証」が最高環境責任者（学長）より授与されます。

環境資格支援教育プログラムの内容

このプログラムは共通教育に属する科目と各学部における専門科目で開講されている科目により構成されており、どの学部専攻の学生でも平等に学習できるような体制を整備しました。以下、プログラムの内容を紹介します。必修科目は共通教育の中で環境を考える上で基盤となる知識を獲得するために必要なものとなるもので、2科目4単位を取得することになります。「環境法入門」により広く環境に関する法律を学び、さらに進んで、「環境資格支援ガイダンス」により専門課程の授業に沿って具体的な環境関連知識を獲得し、自らどのような資格を目指すか選択を絞り込めるようにすることを目標として位置付けています。選択必修科目としての「環境インター

ンシップ」において、1～2単位を取得します。企業、行政、環境NPOなどで現場体験を行い、具体的な資格獲得のための基礎となります。環境ISO推進室で本プログラムの趣旨に沿った効果的な学習の枠組みを作りました。共通教育主題Gは「環境問題と人間社会」のテーマで、環境に重点を置いた位置付けがなされていることから、選択科目として主題Gに属するPBLセミナーを含む8単位を共通教育と各学部の専門科目を設定し、学生が無理なく自分自身の専攻と併用しながら選べるような設定を行い、「環境資格支援教育プログラム修了証」が最高環境責任者（学長）より授与される13～14単位を課しています。

環境資格支援教育プログラム履修に必要な単位

1. 必修科目 4単位

- ①「環境資格支援ガイダンス」(共通教育主題G) 2単位
- ②「環境法入門」(共通教育主題A) 2単位

3. 選択科目 8単位

以下の①～③でそれぞれ定められた単位を履修する。

- ① 共通教育主題Gに属する通常科目
または総合科目 2単位
- ② 共通教育主題Gに属するPBLセミナー 4単位
- ③ 学部で開設されている
以下の環境資格支援教育プログラム登録授業 2単位
*()内は関連した資格を示している

●人文学部

- ・自然環境論
(環境カウンセラー、地球温暖化防止活動推進員)
- ・地域環境論A(環境カウンセラー)
- ・環境法(環境管理士)

●教育学部

- ・消費経済論(消費生活アドバイザー)
- ・住生活環境論(消費生活アドバイザー)
- ・被服学概論(消費生活アドバイザー)
- ・消費者教育論(消費生活アドバイザー)
- ・食品材料学(消費生活アドバイザー)
- ・食生活論(消費生活アドバイザー)
- ・自然地理学特論(環境カウンセラー)
- ・水文学特論(環境カウンセラー)

●工学部

- ・資源利用化学(環境計量士、公害防止管理者)
- ・都市環境(環境管理士、環境カウンセラー)
- ・建築環境工学Ⅲ(環境計量士、公害防止管理者)

2. 選択必修科目 1～2単位

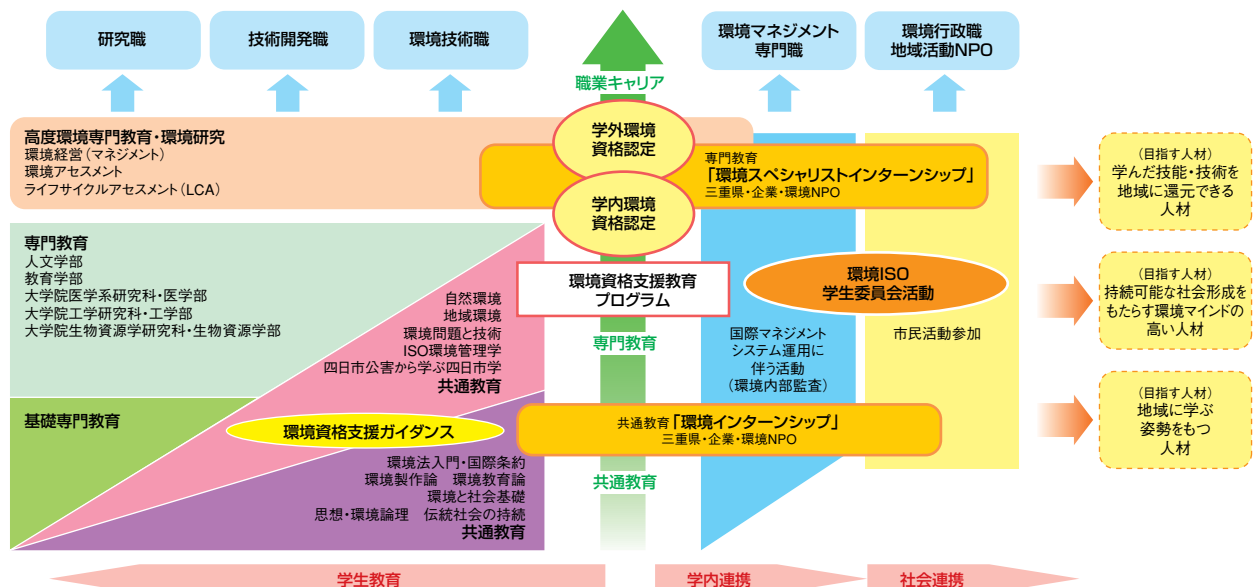
インターンシップとして以下のいずれか一つを履修する

- ①「環境インターンシップ」(共通教育主題G) 2単位
- ② 学部が開講するインターンシップ科目 1～2単位
(ただし環境ISO推進室が認めた企業・団体へのインターンシップに限る)

●生物資源学部

- ・海洋個体群動態学
(水産業普及指導員、海・漁業体験活動リーダー)
- ・生態学(ビオトープ計画管理士)
- ・昆虫学(ビオトープ計画管理士、生物分類技能検定)
- ・動物生態学(ビオトープ計画管理士)
- ・環境政策学(環境カウンセラー)
- ・地域環境管理学(環境カウンセラー)
- ・海洋資源微生物学(環境カウンセラー)
- ・環境経済学(環境カウンセラー)
- ・安全環境工学(危険物取扱者)
- ・自然環境システム学
(ビオトープ計画管理士、ビオトープ施工管理士)
- ・共生環境学フィールドサイエンス概論〔地域保全〕
(ビオトープ計画管理士、ビオトープ施工管理士)
- ・共生環境技術者倫理
(ビオトープ計画管理士、ビオトープ施工管理士)
- ・水計画学(ビオトープ計画管理士、ビオトープ施工管理士)
- ・応用水文学(ビオトープ計画管理士、ビオトープ施工管理士)
- ・水処理学(ビオトープ計画管理士、ビオトープ施工管理士)
- ・農地農水計画論(ビオトープ計画管理士、ビオトープ施工管理士)
- ・景観設計論(ビオトープ計画管理士、ビオトープ施工管理士)
- ・流域保全学(ビオトープ計画管理士、ビオトープ施工管理士)
- ・田園計画論(ビオトープ計画管理士)
- ・地域保全工学演習Ⅰ(ビオトープ計画管理士)
- ・環境施設工学(ビオトープ施工管理士)
- ・貯水構造学(ビオトープ施工管理士)

環境資格支援教育プログラムの概念図



環境研究

地球環境から身近な健康問題まで幅広いニーズに応える環境研究の推進

本学は5学部・研究科と附属施設からなる総合大学であることを生かして、国立大学法人三重大学環境方針に掲げられているように、地域との共同による環境研究が幅広い分野で積極的に展開されています。また、学内外の研究者が集結して環境問題に取り組むプロジェクト型の研究も推進されています。

なお、三重大学では平成19年度に248件の研究課題が文部科学省科学研究補助金事業として採用されていますが、そのうち32件の課題が主に環境に関わる研究となっています。

以下には、各学部・研究科において取り組まれている代表的な研究について紹介します。

人文学部

Faculty of Humanities and Social Sciences

● 東南アジア諸国のバイオマス発電に関連した農業及びクリーン開発メカニズム (CDM) の評価

文化基礎研究 / 朴 恵淑 (教授)

東南アジア諸国の主産業である稲作からなる籾殻を用いた、バイオマス発電の文理融合型研究を進め、また、地球温暖化防止のために日本とのWin-Win政策に向けたクリーン開発メカニズム (CDM) の評価を行います。

インドネシア、マレーシア、タイなど東南アジア諸国の農業は稲作が中心で、籾殻は廃棄物として処理していました。しかし、籾殻は熱効率が高いバイオマス発電の主な燃料として見直され、農業政策の転換や温暖化対策をめぐる国際状況の変化などによって、国内だけでなく国際的にも注目されています。中部電力株式会社はタイにおいて籾殻発電所を稼働しているほか、パーム油生産量世界一のマレーシアでパーム椰子の房を用いたバイオマス発電所を稼働するなど、東南アジア諸国とのバイオマス発電に積極的に関わっています。

東南アジア諸国は地下資源や森林資源など、豊富な資源保有国であることから、日本にとって重要な地域であります。しかし、生活環境のインフラ整備が不十分で、環境問題も顕在化している地域であります。例えば、ブルネイは国民一人当たりGNPの世界1位の国でありながら、伝統的な水上集落には全人口の約1割以上が生活していることから、海へのゴミの垂れ流しによる衛生問題を含め、ゴミ問題が深刻な地域であります。マレーシアは東南アジアの経済的優等生でありながら、パームオイルを絞った後のパーム房の処理などに悩まされています。タイや米の最大生産国であるインドネシアは籾殻の有効利用の一環としてバイオマス発電を進めています。

東南アジア諸国において籾殻を用いたバイオマス発電を進めるには、燃料となる籾殻の安定供給が前提と

なりますが、近年の地球温暖化に伴う異常気象や水不足などの要因により、農業生産量の不安定状況が懸念されています。また、東南アジアの籾殻の流通において経済活動を左右する華僑の影響力を調査する必要があります。さらに、地球温暖化防止のために、クリーン開発メカニズム (CDM) に関連付けた国際的環境外交を視野にいたした、人文社会分野の研究が必要不可欠となります。

日本が東南アジア諸国と有効なかかわりを持つのは地政学的側面から当然な動きであり、相手国とのWin-Win政策の構築が問われています。本研究は、次の4つの側面について文理融合型の研究を進めています。

1. 籾殻を含めパーム椰子など、多様な燃料源の生産量の推移調査。
2. 東南アジア諸国のエネルギー構造を調査し、バイオマス発電の可能性考察。
3. 地球温暖化防止のために、国連気候変動枠組条約締約国会議の動向を分析し、先進国とのクリーン開発メカニズム(CDM)の現状及び将来ビジョンの提案。
4. 東南アジアの政治・経済・社会・文化的動向と、日本との関係の分析。



インドネシアの稲作



インドネシアのバリで開催された「国連地球温暖化防止枠組条約第13回締約国会議 (COP13)」の本会議 (2007.12.7)

教育学部

Faculty of Education

地球環境を見守る宇宙の目を見守る技術の開発

理科教育 / 伊藤信成 (准教授)

地球規模で進行する環境変化の監視には、人工衛星による広域かつ継続的な観測が不可欠です。

長期に渡って正確なデータを収集できる様、人工衛星の性能維持のための技術開発に取り組んでいます。

地球規模での大規模な環境変化の克服は、早急に解決すべき人類共通の課題です。広範囲にわたる環境変化やその社会への影響を把握するためには、地球規模での長期にわたる観測が不可欠となりますが、地球上を周回し、地球全体を継続的にモニタできる人工衛星による観測は、最も有効な観測手段と言えます(図1)。

ところで、急激な環境変化と言いますが、日々の変化はそれほど大きくはありません。たとえば最近問題になっている二酸化炭素の増加量は1年あたり数ppmであり、この変化を検出することは、例えば浴槽一杯の水に新たに1滴の水が加わったかどうかを判別するようなものです。この様なわずかな変化を宇宙から検出するためには、観測装置が高精度であることはもちろんのこと、観測性能の維持も重要となります。どの様なものでもそうですが、使っていれば性能が落ちてきます。これは人工衛星であっても同じことです。日常製品と違うのは、性能が落ちて

も気軽に修理に行けないことです。せっかく苦勞して打ち上げた人工衛星がすぐに使えなくなってしまつては困ります。いかに性能を維持するかは、地球観測衛星の開発においても重要な課題となつてきています。

そこで、私たちの研究室では、宇宙航空研究開発機構と協力し、軌道上での衛星の性能劣化のプロセスについて調べています。最近の研究から、人工衛星では、さまざまな部品から出てくるガスや太陽紫外線などの影響により、レンズに“くもり”が生じることが分かってきました(図2)。この“くもり”の発生機構が解明されれば、今まで以上に信頼性のあるデータが取得できるようになると期待されます。

人類が今後とも継続的に地球に住み続けるには、地球環境を確実に把握することが不可欠です。そのための基礎データの正確性を保証するために、私たちの研究が貢献できればと考えています。

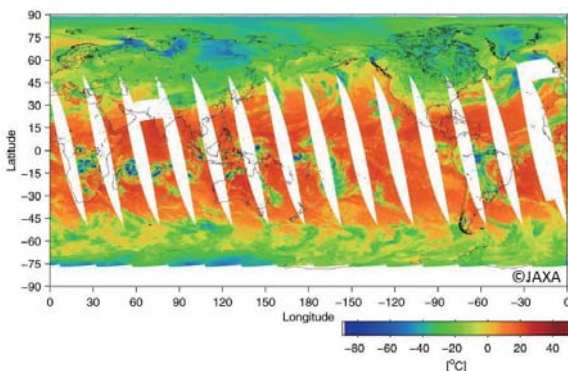


図1: 地球環境衛星「みどり2号」搭載センサでとらえた地表面温度分布

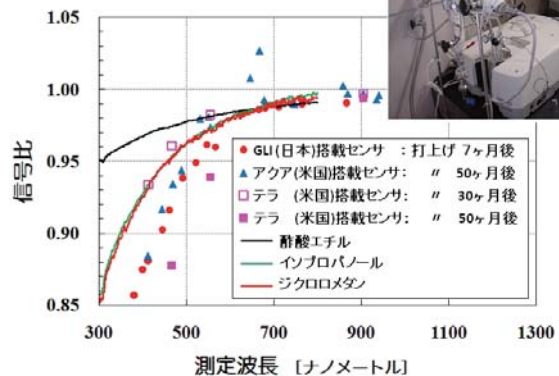


図2: 測定装置と測定結果の一例

大学院医学系研究科・医学部

Graduate School of Medicine/Faculty of Medicine

● 環境を原因とする症状を看る看護のあり方について考える

医学部看護学科基礎看護学講座／今井奈妙(准教授)、辻川真弓(准教授)、本田育美(准教授)、瀬川雅紀子(助教)、種田ゆかり(助教)

医療的・社会的に十分な支援を受けられない状況にある化学物質過敏症患者をサポートしながら、環境汚染が引き起こす健康障害に対し、看護職者ができることは何かを探る研究に取り組んでいます。

● 化学物質過敏症看護外来のシステム構築に関する研究

化学物質過敏症(CS)とは、大量の化学物質に暴露された後や、長期にわたり低濃度の化学物質暴露を受けた後に、微量の同種の化学物質に再接触した際に見られる不快な臨床症状を呈する症候群です。日本での推定患者数は70万人以上と言われていますが、発症メカニズムや病態生理、治療方法が明確になっていないため、症状を診断・治療(対処)できる医療施設は限られています。CSは、全身的な身体症状に加えて精神神経症状を伴うため、一般病院において精神疾患と誤診されている人もおり、その結果、診断の確定が遅れることが患者の症状をさらに悪化させています。

このような状況を看護の力で改善するという発想から、平成18年、三重大学医学部看護学科内に、我が国で初めての「化学物質過敏症看護外来(CS看護相談室)」が設置されました。CSは、反応を起こす化学物質の回避、適切な食事療法と運動療法、新陳代謝の向上により症状の改善が可能です。しかし、極微量な化学物質による空気汚染(例えば、他人のシャンプーの残り香など)によりさまざまな症状が出るCS患者の状態は、家族にさえも理解されないことが多く、症状の現れ方が個別性に富むため、患者同士の相互理解も困難です。したがって、療養生活には極度の精神的ストレスを伴い、そのような患者の状況に適切な対応ができるのは、専門的知識を持つ看護職者であると考えます。

CS看護相談室は、これまで70名以上の患者あるいは患者家族・隣人等に繰り返し利用されています。過去の利用者が看護師に求めた内容を分析してみると、「病気と治療に関する情報の獲得」(46%)や「日常生活を安全にするための情報獲得」(22%)、「精神的サポート」(21%)、「社会的理解促進行動への期待」(11%)という結果になっています。利用者の中には、看護師からの助言により専門病院を受診できた人もあり、また、教育支援によって病気や対処行動に関する理解を深める等、看護職者がCSの予防や早期発見、早期治療(対処)を促進していることが実証されています。看護職者は、CSという新しい環境病に対しても、もはや診療のサポート業務を主とするのではなく、専門職としての独自の判断と看護の診断能力によって、病気の予防と治療に貢献しています。

現代人は、利便性や快適性、過度の衛生性を追求するために化学物質を乱用し、複雑化する社会システムの中で多くのストレスを抱えながら生きています。つまり、CSがいつ誰に発症しても不思議ではない状況が、我々の日常生活環境です。病気になってからの対症療法に莫大な医療費を費やすよりも、病気を予防することに力を注がないと、やがて、個人と国家の体力は疲弊してしまいます。古くから看護職者が提言してきたものは、「人間、環境、健康、看護」という4つの概念とその関連性であり、今、看護職者は、現代の環境問題に関する健康障害に対しても力を発揮しています。

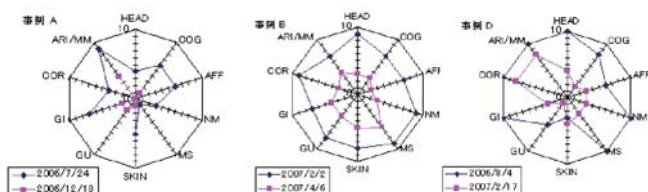


図1：看護相談室利用により症状改善がみられた事例-自覚症状の軽減を示すグラフ



図2：CS看護相談室における相談風景

大学院工学研究科・工学部

Graduate School of Engineering/Faculty of Engineering

● 風力発電及びバイオマス発電技術の開発と効率化

工学研究科機械工学専攻エネルギー環境工学研究室 / 前田太佳夫 (教授)、鎌田泰成 (准教授)

風力などの再生可能エネルギーは、電力や熱などのエネルギー源として利用したときに環境負荷が小さく、また、資源が無尽蔵に存在することが利点ですが、一方でエネルギー密度が低いために取り出しうるエネルギーが小さく利用が難しいことが課題であるため、再生可能エネルギーを利用したエネルギー効率の高いエネルギー変換機器の要素技術の研究開発を行います。

環境問題やエネルギー利用については「流れ」がキーワードです。流れを学問的に体系化した流体力学の技術を用いて風力発電、木質バイオマスガス化発電などの再生可能エネルギーに関連する研究を行っています。

日本に設置された風力発電に対する厳しい気象条件として「台風」、「落雷」、「風の乱れ」が三悪条件と言われています。輸入された風車はこれらの悪条件に耐えられないものが多く、壊れたり、発電量が低くなったりするトラブルが発生しているため、日本の厳しい気象条件に耐えられる「日本型風車」の開発が期待されています。そのため耐久性も含めた高性能風車の開発を目指して、ブレードのシミュレーション、風洞実験、屋外での実証試験という一連の研究を行っています。また、電力需要が多い都市部では風が弱く風力発電に対しては好ましい環境ではありませんが、このような低風速地域においても利用できる都市型風力発電の研究も行っています。

風力発電において最も重要なことは風の吹く地点に風車を設置することであり、フィールドでの風況精査や風洞内に地形モデルを設置した風のシミュレーションなどによって風エネルギーの賦存量調査を行っています。風は統計的な性質を持っていますので、乱れや突風などの

風そのものの特性が風車発電量に与える影響を明らかにすることが今後の課題です。

エネルギー源はそれぞれ一長一短があります。それぞれのエネルギー源を補完し合うシステムの開発を目的として、風力、バイオマスなどのさまざまな再生可能エネルギーを複合化して効率良くエネルギーを取得するための研究を行っています。研究中のモデルプラントが三重大学農場にあり、安定化と効率化に関する研究を行っています。

生物は成育する過程で大気などから二酸化炭素を吸収するため、生物由来の燃料をエネルギー源として利用したときに二酸化炭素が発生しても地球全体としては二酸化炭素の量は増えない(カーボンニュートラル)と考えられています。国内では間伐材などの利用方法として木質バイオマスの利用が進められており、木質をガス化してエネルギー利用する研究を行っています。バイオマスガスは一般の都市ガスに比べて熱量が低いので、効率良くガス化する技術はもちろんですが、木質から発生する低熱量ガスによっても発電できる設備に関する技術の開発を進めています。

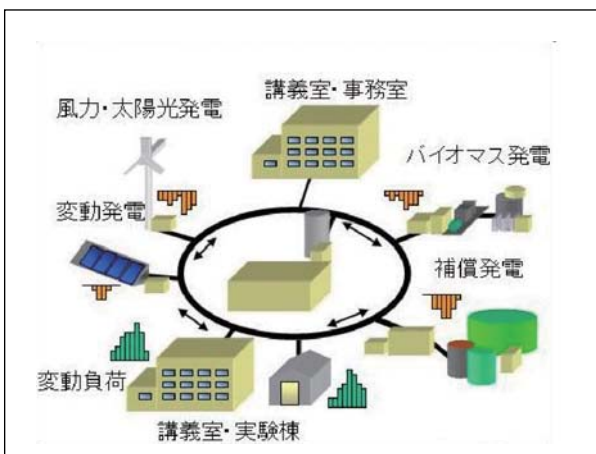


図1：再生型自然エネルギーによるエネルギー供給



図2：低風速型風力発電(電力需要の大きい都市部)

大学院生物資源学研究科・生物資源学部

Graduate School of Bioresources/Faculty of Bioresources

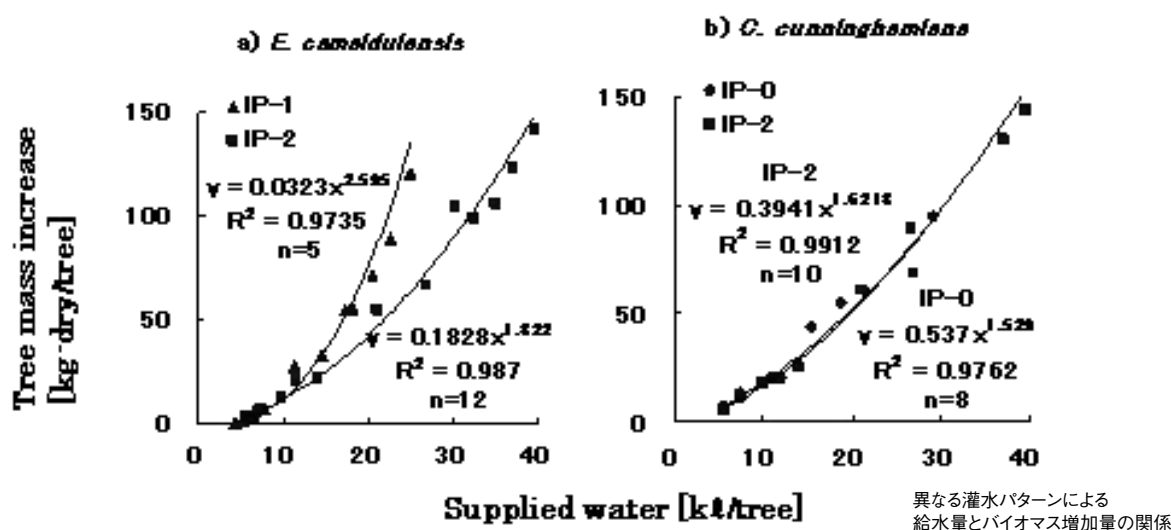
● 乾燥地・半乾燥地への植林方法の改善とCO₂固定量の評価

生物資源学研究科共生環境学専攻／齊藤昌宏（教授）

地球温暖化と沙漠化はともに重大な地球環境問題となっています。地球温暖化防止策として森林を育て、二酸化炭素を吸収・固定することが最も効果的です。同様に、沙漠化防止においても乾燥地および半乾燥地に植生、特に森林を回復することが土砂を固定し、水資源を涵養し、土地生産力を回復する最も有効な手段と考えられています。

乾燥地・半乾燥地はもともと水が少なく、植物の生育には適していません。このため、それなりの疎林が生育していた土地でも、土地生産力以上に酷使すると沙漠化してしまいます。不毛となり、塩集積を起こした広大な土地が放棄されています。このような土地に植林することは他の土地利用とは競合せず、さらに生産力の回復にもつながるため、技術的な問題を解決すれば土地所有者に植林意欲が高まります。成蹊大学、筑波大学、大阪大学、信州大学、金沢大学、森林総合研究所などの

さまざまな組織と分野の研究者とともに共同プロジェクトを立ち上げ、乾燥地、半乾燥地に植林を行うとともに成長を測定・解析し、残存する植生の炭素固定量と比較し、降水量と表面流の動向、地下水と土壌の塩分濃度の変化などを研究し、効率的に炭素固定を行うための植林システムを確立・改善しています。三重大学では、乾燥地に適合する樹種選定および植栽樹種の発芽促進、育苗技術、灌水方法の改善などを担当して研究を進めています。



植栽直後（平成11年8月）



順調に成長（平成14年3月）



成長量を測定中（平成20年1月）



6. 環境コミュニケーション

教職員の社会貢献活動

本学の社会貢献活動を各教員の県や市町村などの環境審議会、公害事前審査会、環境影響評価委員会、リサイクル製品認定委員会などの委員の兼任件数を指標として調査した結果を表1に示します。また、環境関連

共同研究・受託研究・受託事業の研究相手方の件数を表2に示しました。これらのデータから本学教職員が専門家としての知識を提供することにより地元地域に密着した社会貢献活動を展開していることが分かります。

表1. 各学部教職員の環境関連委員会・研究員参画数

| 学部 | 人文学部 | 教育学部 | 医学部 | 工学部 | 生物資源学部 | その他 |
|----|------|------|-----|-----|--------|-----|
| 件数 | 27 | 19 | 7 | 28 | 83 | 6 |

参画先

| 参画先 | 省庁 | 三重県 | 他県 | 三重県内市町 | 他県市町村 | 各種法人 | 企業 | 大学 | その他 |
|-----|----|-----|----|--------|-------|------|----|----|-----|
| 件数 | 9 | 48 | 3 | 35 | 2 | 53 | 16 | 1 | 3 |

表2. 各学部教職員の環境関連共同研究・受託研究・受託事業数

| 学部 | 人文学部 | 教育学部 | 医学部・附属病院 | 工学部 | 生物資源学部 |
|----|------|------|----------|-----|--------|
| 件数 | 6 | 5 | 28 | 75 | 86 |

研究相手方

| 研究相手方 | 省庁 | 三重県 | 他県 | 三重県内市町 | 独立行政法人 | その他法人 | 企業 | 大学 | その他 |
|-------|----|-----|----|--------|--------|-------|-----|----|-----|
| 件数 | 7 | 11 | 2 | 10 | 20 | 9 | 132 | 1 | 8 |

地域との環境コミュニケーション

(1) 地域の小・中学校との環境コミュニケーション

● 一身田校区カルチャー・スクール

講演題目：「どう考えたらいいの?環境問題」
講師：高山 進（生物資源学研究科教授）
日時：平成19年11月2日
場所：高田青少年会館



一身田校区カルチャー・スクール

まず、1万年前の地球温暖化（氷河期明け）と現在の地球温暖化を比較して、現代のその特徴を解説しました。「国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」の報告書から温暖化によって気候帯が移動し、生物、特に植物が対応できないという点についても解説をしました。また、このようなことからわかる現代の環境危機の特徴をまとめました。その際自然と人間のかかわり方について言葉で言われている「自然の循環を重視した社会」とはどのような社会なのかを、木曾岬干拓地の開発と保全をめぐる最近の経緯を紹介し、参加者にこの事例の場合にどのような決定を行うことが適切なのかを考えていただきました。その際、アメリカの類似の事例も紹介し、日本の決定が適切だったのかどうかを問題提起しました。

(2)地域の市町村との環境コミュニケーション

●四日市公害訴訟判決35周年記念 国際環境シンポジウム「四日市学」

日時：平成19年7月14日

場所：三重大学三翠ホール

地域住民、学生、企業、行政など約300名の参加者が集まり、標記シンポジウムが開催されました。第1部では、四日市公害の過去・現在・未来について発表（朴 恵淑 人文学部教授、森 篤昭夫 日本気候政策センター理事長、金 仁煥 韓国前環境部次官）がありました。また、第2部では、四日市喘息患者で原告の一人だった野田之一氏をはじめシャープ株式会社、中部電力株式会社などの企業や、県の担当者による四日市公害の教訓を今後どのように生かすかについて語り合いました。このシンポジウムは、研究者のみならず地域の環境問題について三重大学の社会的責任を果たす大きな役割を担う機会となり、アジア諸国の環境問題に対する国際環境協力において、四日市公害の教訓を生かした日本の役割を探る大きな動きとなりました。



国際環境シンポジウム
「四日市学」

●第2回つ・環境フェア

日時：平成19年10月21日

場所：津競艇場

第2回つ・環境フェアにおいて、三重大学の環境活動を紹介する展示コーナーを設置しました。この環境フェアは、津市が市民に環境問題について関心を持って頂くため開催しているもので、企業・団体・地域住民の方々など多種多様の方が参加、展示物や体験型のブース、フリーマーケットなど約80もの環境に関する催し物がありました。三重大学からは環境ISO学生委員会が出展を行い、三重大学が行っている環境に関する取り組みを

紹介するとともに、身近な環境問題に関する展示も行いました。本学の展示コーナーには、親子連れを中心に幅広い年齢層の方が訪れ、質問や詳細な説明が求められ、三重大学の環境活動を多くの方に知って頂く機会になりました。



展示コーナーの状況

●三重大学・志摩市 文化フォーラム2007

講演題目：となりの外来種・となりの絶滅危惧種
～貝から見える環境問題～

講師：木村妙子（生物資源学研究科准教授）

日時：平成19年10月17日

場所：阿児ライブラリー アートホール

あまり知られていませんが、食卓にのぼるアサリやシジミなどの貝類にも、外来種や絶滅危惧種の深刻な問題があります。これらの身近な生き物を通じて海や川の環境問題を分かりやすく解説しました。まず、絶滅が危惧される貝類の代表としてハマグリ（蛤）絶滅危惧類（三重県レッドデータブック2005から）を取り上げ説明しました。「それは桑名の焼き蛤」という言葉にもあるように、古来からハマグリは三重県の水産重要種としてあまりにも有名ですが、昭和40年をピークとし、その後漁獲量は急速に減少しています。今では全国的にも非常にまれな種になってしまいました。大量に輸入されている別種シナハマグリとの競合や交雑が心配されています。また、英虞湾で見られる絶滅危惧種についても解説し、代表的な外来の貝類の侵入経路と分布、外来の貝類がもたらす被害について報告しました。



地域のNPO法人との環境コミュニケーション

●NPO 生ごみリサイクルネットワーク・おいしい堆肥の会 (生物資源学部・波多野豪)

NPO生ごみリサイクルネットワーク・おいしい堆肥の会は三重県内で生ごみ堆肥化活動に携わる堆肥技術者、NPO法人などの連絡協議会です。下の写真は会に参加する飯南町のグループの活動記録です。また、三重大学環境ISO学生委員会では、平成19年秋から構内の落ち葉を集めて堆肥化する試みを行っていることから、管理について指導を行う等、様々な角度から支援を行っています。



前回作った堆肥を分け合うための篩い作業



前回作った堆肥を分け合うための篩い作業

●NPO法人 地産地消ネットワークみえ (生物資源学部・石田正昭)

「みえの安心食材」の認証など、三重県において地産地消を県民運動として進めていくことを目標に、平成12年7月に設立、消費者生産者、製造業者、学識経験者など、様々な分野の個人、法人、団体が加入、平成18年12月にNPO法人化をしました。「みえの地産地消の

輪を広げます。」、「みえの農林漁業の恵みを伝えます。」、「みえの食育を進めます。」、「みえの土、水、緑を守ります。」、「みえのこだわり事業者と消費者の顔の見える関係造りを進めます。」を活動方針に上げ、日常の食や暮らしを見つめ直す中で、自然と人間の関係やその関係あるべき姿を学びながら、三重という地域社会での心豊かな暮らしを考えていきます。そのための学びと実践の場を消費者と生産者が共有しあいながら、その活動の輪を次世代の子どもたちを含めて一人でも多くの人たちに広げていくことを目指しています。



地産地消ネットワークみえの活動

企業との環境コミュニケーション

三重大学と中部電力株式会社との協働により、エネルギー環境教育が平成19年年度に実施されました。人文学部の朴 恵淑教授を中心とする「環境とエネルギーについて学び地域社会に活かす人材育成プログラム」及び教育学部の松岡 守教授を中心とする「小学校におけるエネルギー・環境教育のプログラム開発」が実施されました。三重大学の持つ教育と研究の成果と、中部電力の地域に密着した事業活動（エネルギー供給）との連携を推進することにより、地域社会の持続的な発展に貢献することが期待できます。

「環境とエネルギーについて学び地域社会に活かす人材育成プログラム」は、三重大学の環境ISO学生委員と地域の環境NPOや三重県地球温暖化防止活動

推進員を対象として行われました。講師は、朴教授や地域の企業（シャープ株式会社及び三交交通株式会社）の担当者を講師として、環境配慮型ものづくりや交通システムについて学び、浜岡原子力発電所及びエコ・ガーデンシティ田原市の見学を行い、エネルギー源としての原子力や自然エネルギーについて学びました。「小学校におけるエネルギー・環境教育のプログラム開発」は、三重大学教育学部附属小学校、中学校の先生を中心にエネルギー・環境教育のプログラム開発を行い、教育の現場で実践することによって、長所を伸ばし、改善点を探りました。教育プログラムは、生物、社会、技術、家庭など多方面に応用できます。平成20年3月には、合同発表会を行い、本プログラムへの参加者だけでなく、多くの一般参加者も交えて活発な討論が行われました。



エネルギー環境教育



浜岡原子力発電所見学

防災教育・訓練

● 附属病院の災害派遣医療チーム (DMAT) が三重県緊急広域搬送訓練に参加

11月19日、地震などの被災地に災害派遣医療チーム (DMAT) を派遣する標記訓練が行われ、附属病院DMAT隊 (武田多一救急部長他2名) が参加しました。今回の訓練は、三重県、岐阜県、第4管区海上保安本部、伊勢航空基地、高山赤十字病院と連携し、災害時における各機関の機能・役割の確認と、DMATを始めとする災害医療活動の検証を目的として実施されました。岐阜県北部で震度7の地震が発生し多数の死傷者が出たという想定で、附属病院DMAT隊員は、伊勢湾ヘリポートからヘリコプターで約200キロ離れた災害現場に急行。災害拠点病院である高山赤十字病院から模擬患者を収容し、無事、附属病院に搬送し終了しました。

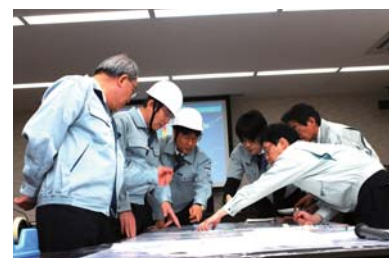


搬送訓練

● 大規模災害図上訓練を実施

3月18日、本学災害対策プロジェクト室の企画により「巨大地震発生直後における三重大学災害対策本部の設置に引き続き応急対策についての図上訓練」(シミュレーション訓練)を総合研究棟12階会議室で実施しました。訓練者(プレーヤー)は、発生時における地震・津波情報、学内被害状況、交通機関や道路の被害状況、また三重県からの要請など、次から次へと提示される訓練統括者(コントローラー)からの情報への対応を体験しました。情報に応じてどのような行動をとるべきかを考え、実際に

判断し行動することにより、問題点等がクローズアップされ、本学危機管理マニュアルの検証等に資することができ、有意義な訓練となりました。



図上訓練

● 地域の知の拠点シンポジウム 今日からはじめる防災の取り組み

～県民の皆さんに最新の防災情報や対策をわかりやすくお伝えします～

日時：平成20年1月27日

場所：三重県総合文化センター

1月27日、標記のシンポジウムが三重県総合文化センターで開催されました。このシンポジウムは、三重県の進める「『地域の知の拠点』連携・創造プログラム」の一環として三重大学と三重県が共同で開催したものです。シンポジウムでは、本学の奥村理事の挨拶に続き、川口准教授・工学研究科による基調講演が行われました。引き続き、「今、私たちができることを考える」をテーマにパネルディスカッションが行われ、パネリストとして櫻井教授・医学系研究科看護学科、浅野准教授・工学研究科が参加しました。また、附属図書館と県立図書館所蔵の防災関連資料の展示も行われ、約100名の参加者の関心を引いていました。



環境ISO学生委員会の活動

環境ISO学生委員会は、平成18年2月21日に「MIEキャンパス宣言」を宣言して、発足しました。このMIEキャンパス宣言の中には、「ごみの減量化、資源の再利用、リサイクルを徹底する」という一文があります。現在、環境ISO学生委員会は、その発足当初に思い描いたMIEキャンパスに確実に近づきつつあることが、平成19年度の成果から言えると思います。その成果というのが、レジ袋の削減 (Reduce)、放置自転車の再利用 (Reuse)、古紙の再生利用 (Recycle) という大学内の3Rを促進

するためのシステムの確立です。

しかし、これはまだ環境先進大学としての土台が出来ただけの段階です。私達の最終目標は、自然による認証を受けることです。それは、例えば10年後にウグイスが住めるような大学になることです。人間のためだけでなく、自然や地球にとって本当によい環境をつくることです。そのために今年出来た土台をより強固なものにし、より発展できるよう日々活動しています。

〈環境ISO学生委員会の平成19年度の活動紹介〉

| 平成19年度の活動 | | 4月 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | |
|-----------|-------------------|------------|----|--------|---|---|---|---------------|----|----------|----|---|---|---|
| 地域連携部 | 町屋海岸プロジェクト | | | | | | | | | | | | | |
| | 町屋海岸での清掃活動 | | ○ | ○ | | | | ○ | | ○ | | | | ○ |
| | 町屋海岸の不法投棄調査 | | | | | | | | | | ○ | | | |
| | 外部組織との連携チーム | | | | | | | | | | | | | |
| | 学祭展示 | | | | | | | | | ○ | | | | |
| | 県職員によるISO14001研修会 | | | | | ○ | | | | | | | | |
| | 環境ISO全国大会 | | | | ○ | | | | | | | | | |
| | 法則カフェ | | | | | | | | | | | | ○ | |
| 学内環境部 | コンポストプロジェクト | | | | | | | | | | | | | |
| | 落ち葉堆肥実験 | | ←→ | | | | | | | | ←→ | | | |
| | ゴミ減量化プロジェクト | | | | | | | | | | | | | |
| | ゴミ調査 | ← 使用状況調査 → | | | | | | ← 調査 → | | ← 対策検討 → | | | | |
| | レジ袋削減プロジェクト | | | | | | | | | | | | | |
| | 詳細は8ページ参照 | | | | | | | | | | | | | |
| | 放置自転車対策プロジェクト | | | | | | | | | | | | | |
| | 詳細は9ページ参照 | | | | | | | | | | | | | |
| | 古紙再生利用化プロジェクト | | | | | | | | | | | | | |
| | 詳細は10ページ参照 | | | | | | | | | | | | | |
| 広報部 | 図書館チーム | | | | | | | | | | | | | |
| | 環境図書の特設コーナー設置 | | | ← 計画 → | | | | ← 環境関連図書の紹介 → | | | | | | |
| | 環境ISO活動展示 | | | ← 計画 → | | | | ← 展示 → | | | | | | |
| | ホームページチーム | | | | | | | | | | | | | |
| | ホームページ運用 | ← 情報発信 → | | | | | | | | | | | | |
| | 環境報告書チーム | | | | | | | | | | | | | |
| 環境報告書作成 | ← 製作期間 → | | | | | | | | | | | | | |

←→…継続した活動 ○…単発の活動

三重大大学の概要
ISO14001認証取得
三重大学3R運動
環境座談会
環境教育・研究
環境コミュニケーション
環境に関する取組
環境意識の醸成
環境システムの構築
第三者評価
まとめ

●環境関連図書の展示

三重大学附属図書館を利用する学生にむけて、三重大学のISO14001取得とそれに伴う環境活動についての関心と理解を深めてもらうことを通じて、学生の環境意識向上を図ることを目的に、特設コーナー（平成19年10月～20年1月）を設けることと並行して環境ISO活動展示（平成19年12月～20年1月）を行いました。特設コーナーでは、ISO14001や環境に関する本、大学・企業の環境報告書等の紹介を行いました。また、環境ISO活動展示では、ISO14001認証登録証や環境ISO学生委員会が行っている活動内容を紹介する展示等を行いました。



特設コーナーと環境ISO活動の展示

●県職員によるISO14001研修会

平成19年7月3日に環境ISO学生委員会が主体となり、すでにISO14001を認証取得され、環境活動にも積極的に取り組んでおられる三重県庁の担当の方を三重大学にお招きして、研修会を開催しました。教職員をはじめ多数の学生が参加し、県庁での環境への取り組みについての講演をお聴きました。

この講演を聴いて、参加者から放置自転車対策や生ゴミ処理に関して質問が出されました。今後の環境ISO学生委員会が環境活動を行っていく上で、大変参考になりました。



県職員の方によるISO14001研修会

●学内のゴミ対策

三重大学では、学内で出されるゴミの削減を目指して活動を行っています。学内のゴミ箱の使用状況を調査するために、平成19年4月からPBLセミナーの受講生とともに学内のゴミの分別状況を調査しました。その結果、屋内外でゴミ分別が統一されておらず、津市との分別にも一致していないことが分かりました。また、10・11月にゴミ調査を実施し、学内で多く出されるゴミの現状調査を行いました。その結果、プラスチックが多いことが判明したのですが、屋外のゴミ箱にはプラスチックを捨てる場所がないため、分別を実施しにくいということが分かりました。調査内容をもとに環境ISO推進室や財務部の方々と話し合いを行い、学内の基本となるゴミ分別を「燃えるゴミ・ビン・カン・ペットボトル・プラスチック」に統一しました。

またゴミ調査では家庭からの持ち込みゴミも多いことが判明しました。その対策として持ち込みゴミ禁止の看板を学内4カ所に設置しました。



ゴミ調査

大学院生の人に聞いてみよう、環境インタビュー アロンさん

人文学部人文科学研究科

Q1) どのような研究をしていますか。

私の故郷である中国の内モンゴル自治区の環境被害についての研究をしています。内モンゴル自治区では伝統的に持続的な遊牧を行ってきましたが、漢民族の移住により草原での農業が始まりました。そして、遊牧に適している草原での過度な農業によって土地が荒れ、砂漠化が進行しました。それに伴い砂嵐や地下水の水位低下が発生し、遊牧が行いにくくなりました。この現状を子供の頃から見てきたので、伝統的な遊牧民の生活が失われることを防ぐために、この研究を行っています。

Q2) 日本の環境の取り組みを見て思ったことはなんですか。

初めて日本に来たときにゴミ分別の熱心さに驚き環境意識が高いと思いました。環境対策に関して日本から学ばなければいけないことばかりだと思いましたが、私の故郷にも、いろいろなものを修理して使うことや、水を大事にしていることなど、日本にはあまり見られないこともあります。環境を良くするためにしていることに日本と中国で違いがありますが、私自身としては、小さなことでもいいのでみんなが行動すれば環境は良くなると思います。



6. 環境コミュニケーション

●町屋海岸清掃

(平成19年5月20日・6月30日・9月16日・11月18日/平成20年3月16日)

三重大学に隣接する町屋海岸は、三重大学生の多くが部活・サークル等の活動や憩いの場として利用されています。環境ISO学生委員会は、「学生自ら清掃活動に参加することで学生の環境意識向上を図り、ゴミの不法投棄等に対して意識面からの改善をする」ために、平成18年5月21日に町屋海岸清掃を始めました。清掃活動は、行政(津県民センター)、地域住民(町屋百人衆)の方々共同して、平成19年3月までに9回実施しました。

平成19年度は計5回実施し、学生の参加人数はのべ300名以上になりました。学生参加者の動向として、活動当初は特定の団体からの参加が多かったのですが、継続して活動をすることで関心を示す学生が増え、多くの一般学生に参加していただけるようになりました。

第6回の清掃活動では、地域住民の方々や学生に町屋海岸への理解や愛着を深めるために海岸に生息している植物を調べ「町屋海岸植生ビンゴ」を行いました。清掃するだけでなく、清掃を行う意義を再認識してもらう機会になりました。

平成20年度もこの活動を継続していきたいと思えます。



町屋海岸清掃



収集したゴミの分別作業

●コンポストプロジェクト活動

三重大学には、さまざまな種類の樹木があり落ち葉も大量に発生します。その落ち葉は景観悪化を引き起こし、さらに大半は可燃ごみとして処分されています。コンポストプロジェクトではそのような落ち葉を堆肥化し使うことで学内での資源循環を図り、景観美化を目指しています。

平成19年12月から学内の落ち葉を集める作業や、堆肥化のために利用する木枠作り、堆肥をかき混ぜる作業を行い、三重大学にて生物資源学部の先生方の指導を受けつつ堆肥化を行っています。

作業の度に「ちゃんと堆肥化は進んでいるのだろうか」と不安に思いましたが、先生に見ていただいたところ、「順調に堆肥化が進んでいる」との評価をいただき品質の良い堆肥を作る上で、より一層の励みになりました。

完成した堆肥は、学内の花壇に利用するほか、希望する方々への配布を考えています。

この活動を通し、日々資源の循環や生態系のバランスを実感し、学んでいます。

こうして学んだこともまた委員会活動に役立てていきたいです。



コンポスト



堆肥をかき混ぜる作業

部・サークルを中心とした環境活動

●ゴミのリデュース活動

(三重大学全学大学祭実行委員会)

三重大学全学大学祭実行委員会では、大学祭で出されるゴミの削減・再利用をしています。大学祭では参加者の環境意識を高めるために、ゴミの12分別を行っています。ゴミ箱の前に学祭で出店する団体から数名にゴミナビゲーターとして、来場者がゴミの分別をしてもらえるように活動をしています。また、ゴミの削減のため、P&Pトレイ(表面に特殊フィルムが貼られたトレイ)の使用を推進しています。

このような活動によって、環境意識が高まっていると感じています。



大学祭での分別指導

●紙パックのリサイクル活動(生協学生委員会)

生協学生委員会では、紙パックの回収・管理を行っています。翠陵会館前で、紙パックの回収を行っており、約2カ月の周期で紙パックを譲り渡すというリサイクル活動を促進しています。昨年度は、年間で2,336枚の紙パックを回収し、業者に譲り渡しました。この活動について学生に周知することで、紙パックのリサイクルを促進していきたいと考えています。また、昼休みの時間を利用してのゴミ拾い企画や、大学祭前の学内クリーン大作戦などの学内の美化活動にも力を入れています。



牛乳パックの仕分け作業



回収された牛乳パック

●ウミガメ・スナメリの保全活動

(三重大学 ウミガメ・スナメリ 調査・保全サークルかめっぶり)

かめっぶりは、ウミガメ・鯨類についての調査・保全活動を行っています。ウミガメの産卵に適切な環境を守ることを目的に、ウミガメの上陸・産卵の調査やスナメリ等の漂着死体の調査などを行っています。主に、四日市市高松海岸～津市御殿場海岸を歩いて調査をしており、三重県内の「志摩半島野生動物研究所」などの団体とウミガメの上陸・産卵などの情報交換や調査法などの指導をしていただいています。また、日本ウミガメ保護協議会が主催する定期的な勉強会などに参加し、知識を深めると共に、データを共有することで、ウミガメやスナメリなどの保護のために調査・保全活動を継続していきます。



産卵場所の保護

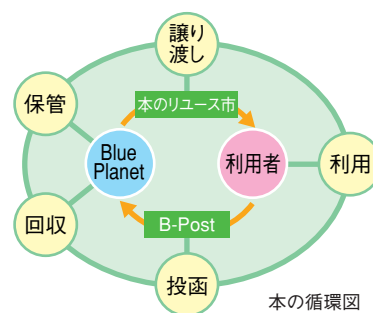


調査

●本のリユース活動 (BluePlanet)

BluePlanetは、不要になった本を必要な人に譲り渡すという「本のリユース活動」を行っています。大学内に本の回収ボックス(B-POST)を2カ所設置して、不要になった本を回収しています。回収した本は、学祭などで本のリユース市を開催することで、必要としている人に譲り渡して、本の再使用を促進しています。また、学祭以外でも、必要としている方から連絡をいただいた場合には、本のリユース市以外にも譲り渡しを行っています。

この他にも、学祭での環境意識調査アンケートやNPO法人ラブリーフォレストでのバリアフリー遊歩道作りなどの手伝いを行っています。



本の循環図

●学内外の美化活動

(三重大学体育会応援団)

三重大学体育会応援団では、環境セミナーなどの環境イベントの際に、応援ステージを行っています。応援ステージを通じて、そのイベントに参加している学生と共に環境活動をより盛り上げていきたいと考えています。また、「来た時よりきれいに」を目標として、学外では応援活動を行う際にステージや応援会場のゴミ拾いを行っています。近年では、メンバーの環境意識が高くなっており、練習場所の清掃活動だけでなく、環境ISO学生委員会の行っている町屋海岸清掃や、生協学生委員会が行っている学内ゴミ拾い企画などの学内の団体が企画している環境活動にも積極的に参加しています。



応援ステージ



ゴミ拾い

【他団体の環境活動紹介】

平成19年度に部・サークルに環境活動を行ったかのアンケート調査を行いました。その結果、CRAB～Border's Life～では、サーフィンなどのサークル活動後の海岸清掃などの回答をいただきました。今回、活動を紹介させていただいた団体以外に8団体が環境に関する活動を行っていることがわかり、学生が環境意識が高く、積極的に環境活動に取り組んでいることがわかりました。



7. 環境に関する取組

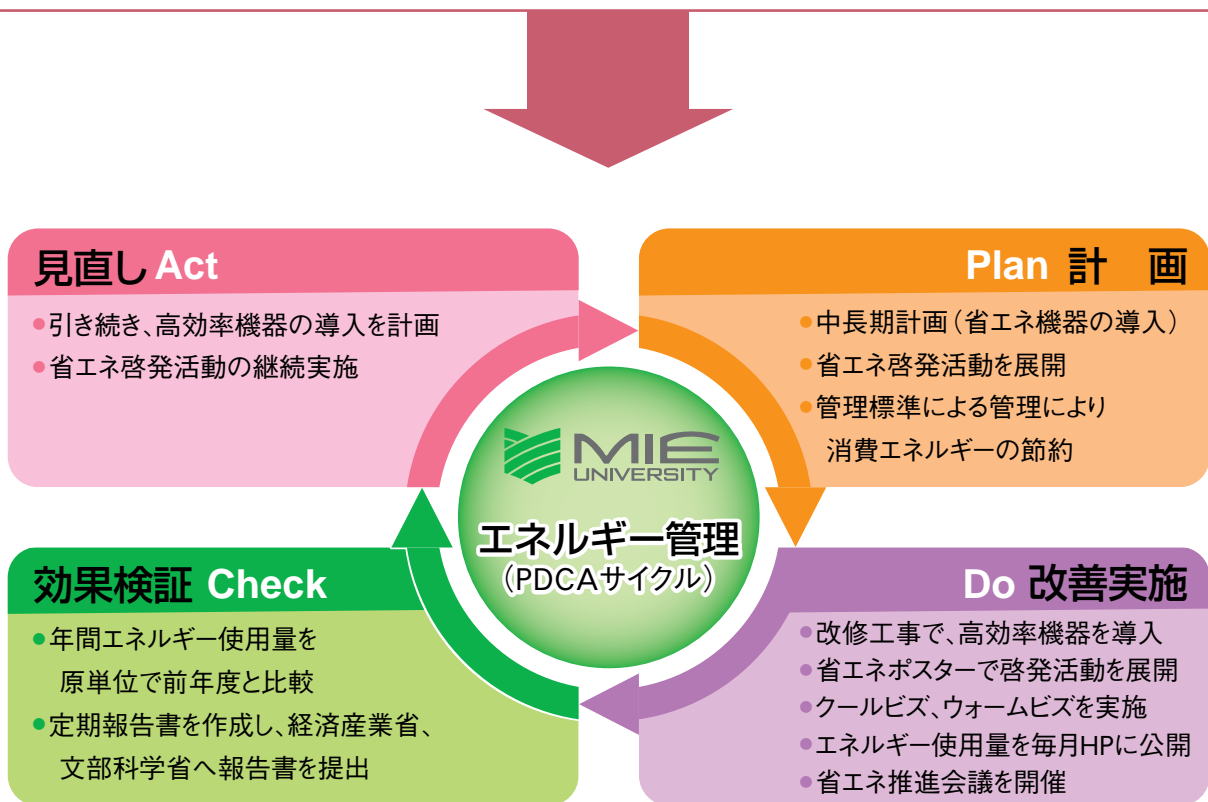
省エネルギーへの対策

上浜キャンパスは、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)により、熱及び電気のそれぞれにおいて、エネルギー使用量が原油換算で3,000kL以上を消費しており、第一種エネルギー管理指定工場に指定されていました。平成18年に施行された改正省エネ

法において、平成18年7月31日付けで新たに「第一種エネルギー管理指定工場(指定番号:1252124)」として指定されています。学長をトップとしたエネルギー管理体制により、目標を定めて継続的に省エネ活動に取り組んでいます。

● エネルギー管理

- 〈省エネルギー体制〉
- ・学長をトップとした環境マネジメントシステムで省エネ体制を制定
 - ・エネルギー管理員にエネルギー管理士(国家資格)を選任
 - ・エネルギー管理標準^(※1)を制定(原単位^(※2)にて前年度比1%削減を努力目標)



※1:エネルギー管理標準とは、事業者がエネルギーの使用の合理化に関する管理、計測、記録、保守、点検等を行うに当たり、当該事業所の業種や規模に応じて自ら定めるマニュアルです。

※2:エネルギー消費原単位とは、エネルギー使用状況の把握と運用状況の最適性を客観的に評価し、省エネルギー対策の検討・実施・効果の検証へと継続させることを目的とし、利用数等あたりに使用されるエネルギーを示します。本学では、利用数として、建物延べ面積を採用しております。

三重大大学の概要
ISO14001認証取得
三重大大学の運動
環境座談会
環境教育・研究
環境コミュニケーション
環境に関する取組
環境意識向上活動
環境への取り組みの概要
第三者評価
まとめ

● 改善実施

- ・ 建物の改修工事で、高効率機器 (Hf照明器具の採用、高効率変圧器) を採用しました。

下の表は、平成19年度に導入した省エネ機器により期待できる削減量を試算したものです。

| 機器名称 | 数量 (台) | 削減電力量 (kwh/年) | CO ₂ 削減量 (t・CO ₂ /年) |
|-------------------------|--------|---------------|--|
| 高効率照明機具 (Hf型器具) | 1,300 | 142,740 | 330 |
| 高効率変圧器 (トップランナー機器) | 4 | 38,658 | |
| 高効率エアコンの更新 (インバーターエアコン) | 370 | 415,954 | |



Hf器具を採用した講義室



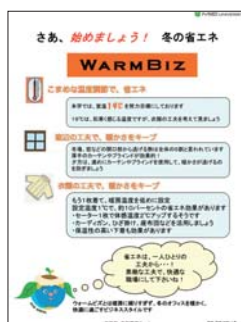
トップランナー変圧器

- ・ 省エネ啓発活動として、省エネポスターをHPに掲載すると共に、各建物に掲示しました。

- ・ 各学部等のエネルギー管理担当者による、省エネ推進会議を開きました。



〈クールビズ・ウォームビズ啓発ポスター〉



省エネ推進会議

● 効果検証

- ・ 定期報告書において、年度別の原単位を報告しました。

〈過去5年度間のエネルギーの使用にかかわる原単位の変化状況〉

| | H15年度 | H16年度 | H17年度 | H18年度 | H19年度 | 5年度間 平均原単位変化 |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|
| エネルギー消費原単位 | 52.22 | 51.23 | 50.82 | 48.82 | 49.29 | — |
| 対前年度比 (%) | — | 98.1 | 99.2 | 96.1 | 101.0 | 98.6 |

キャンパスクリーン作戦

本学では、平成16年度から環境美化行事の一環として「キャンパスクリーン作戦」と称し、教員・事務職員・学生が参加して、上浜キャンパスの道路や植え込み等の清掃およびゴミ・空き缶拾いを実施しています。

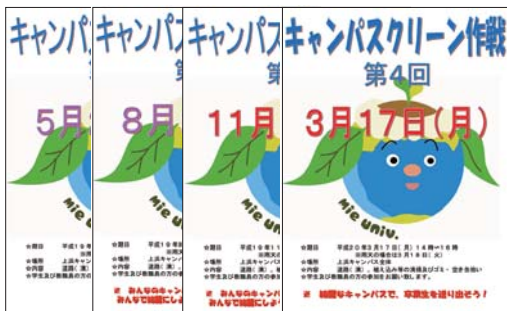
5月、8月、11月、3月と年4回行い、学内行事として定着しています。



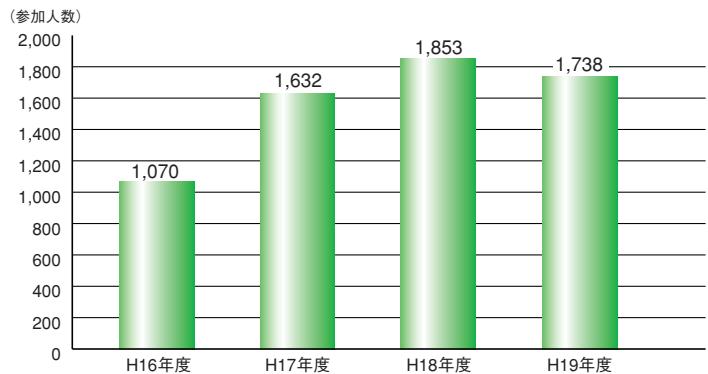
● 清掃活動の様子



● 啓発ポスター



● キャンパスクリーン作戦参加人数



大学院生の人に聞いてみよう、環境インタビュー 小林 果さん

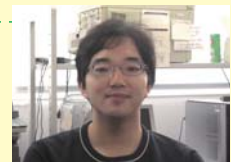
大学院医学系研究科 博士課程生命医科学専攻
環境社会医科学講座環境分子医学分野 博士課程4年生

Q1) どのような研究をしていますか。

環境分子医学でガンと神経の疾患の予防医学といった分野で研究をしており、その一環として食品添加物がガンを引き起こす可能性を検討しています。ガンはDNAの損傷によって引き起こされるので、食品添加物を含むさまざまな環境化学物質がどのようにDNAに作用するのか調査し、化学物質の評価をしています。そうすることで事前に健康被害を防ぎ、病気の予防に役立てたいです。

Q2) 三重大学の環境活動についてどう思いますか。

環境ISO学生委員会の方が、レジ袋削減や古紙の問題に熱心に取り組んでいるのを見かけます。レジ袋が無料でもらえないということは、特に不便ではないですね。気になっていることは医学部の中庭の自転車置き場は通る隙間もないほど自転車が駐輪しており、放置されている自転車もあることです。よく見かける学内共用自転車や環境ISO学生委員会の取り組みに期待しています。



附属学校での環境活動

① 附属小学校での取り組み

1. 花壇や農園での栽培活動

本校では、花壇で年に2回の花の苗の植え替えや草引き、学級園・自由園でのキュウリ、ナス、トマト、サツマイモやソラマメなどの野菜づくりに熱心に取り組んでいます。子どもたちが自然に触れながら、自らの環境は自ら創っていくという姿勢を育てています。

2. 教科における環境教育

本校では、いろいろな教科でもさまざまな環境教育に取り組んでいます。昨年度図画工作科で行った活動と、本年度生活科で行った活動を紹介します。

(1) 図画工作科「環境保護戦隊マモルンジャー」 (第6学年)

近年、各地でローカルヒーローと呼ばれるキャラクターが盛んにつくられています。このローカルヒーローの基本的な概念を援用し、環境・エネルギー問題の周知やその解決への呼びかけを目的としたオリジナルのキャラクターをつくりました。グループで名前や衣装、必殺技、悪役キャラクターなども考えながら、針金と紙粘土等を用いて環境に関する正義のヒーローと悪役たちを楽しく作成しました。



電球戦隊テカレンジャー



環境破壊デストロンガー

(2) 生活科「プールにいる生きもののおたすけさくせんーヤゴおたすけたいー」(第2学年)

春、学校の探索をしていた子どもたちが、プールにすんでいるヤゴやオタマジャクシなど、たくさんの生きものを見つけました。

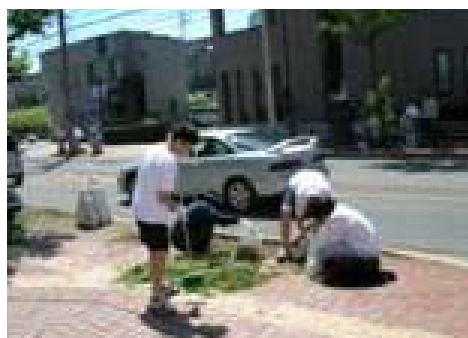
5月末にはプール掃除があり、このままではプールの生きものたちが死んでしまうことを知ると、子どもたちは「生きものたちを助けてあげよう」という思いを持つようになりました。写真は、プール清掃前に生きものを捕まえている場面です。この後、別の場所に逃がしたり、自分で飼育したりしました。



② 附属中学校での取り組み

本校では、生徒・保護者・教師・教育実習生・附属中OB・地域の人たちが一体となり、生徒達が日頃利用している通学路や学校周辺の清掃活動「ファミリーエンジョイイベント」を平成19年6月16日(土)に行いました。みんなで協力して一つのことに取り組むことによって、連帯感を深めるとともに、奉仕活動を行うことによって、地域社会に貢献し、地域住民との連携を図ることを目的としました。

当日は、前日の雨がうそのような晴天の中、総勢約380名が集まり、津駅・津新町駅までの通学路や学校周辺を中心に、16班に分かれて除草及びゴミ拾いを行いました。活動後は保護者手作りの伊勢うどん、おにぎり、コロッケ、フルーツポンチに舌鼓を打ちながら、交流会も行われました。生徒も保護者も一つのことを成し遂げた充実感に浸りながら家路につくことができました。



清掃作業

7. 環境に関する取組

③ 附属特別支援学校での取り組み

附属特別支援学校中学部ではリサイクルできる物を材料として作業学習を行っています。

● 張り子のトレイ作り

新聞紙や折り込みチラシをちぎったものをプラスチックの型に薄めたボンドで貼っていき、「張り子のトレイ」を作っています。



● パックイス作り

牛乳パックを組み合わせてテープで固定し、上から包装紙を貼って、「パックイス」を作っています。



● 丸太のペン立て作り

間伐材を①切る、②皮をはぐ、③磨く、④穴をあける、⑤ニス塗るといった工程で加工し、「丸太のペン立て」を作っています。



④ 附属幼稚園での取り組み

幼稚園では、毎年園庭の畑やプランターにいろいろな野菜を栽培しています。二十日大根、小松菜、ナス、キュウリ、ピーマン、ミニトマト、枝豆、ピーナッツ、スイカ、オクラ、ゴーヤなどがあります。大きな畑では、タマネギやジャガイモやサツマイモを栽培し、収穫後は、カレーパーティーをしたり、焼き芋パーティーをしたりするので、子どもたちはとても楽しみにしています。写真は、園児たちが収穫したサツマイモを、未就園児の会で、運営を手伝っている学生がホットプレートで焼き芋をつくっている場面です。



幼稚園の制作活動では、家庭などの廃材を利用し、車や電車、動物や建物などいろいろな作品を作っています。子どもたちは、自分の作ろうとする目的に合った空き箱やラップの芯、乳酸飲料の容器などを集め、幼稚園に持ってくるので、保育室では、それらを整理して、教材として提示しています。写真は、年長児が空き箱や段ボールを利用して、ぺろぺろキャンディやレジスターを作り、お店屋さんごっこをして、年中児や年少児と遊んでいる場面です。

環境会計

本学が、平成19年度に環境負荷削減や環境配慮の取り組みにより、投入した環境保全コストは約16,878万円でした。ただし環境会計を導入していないため、財務会計システムからキーワード抽出したものに、工事で把握しているコストを集計したものです。平成19年度は省エネルギー機器としてHf蛍光灯やトッランナー変圧器への更新工事を積極的に行いました。

◆ 環境保全コスト

| 分類 | 金額(千円) | 内容 |
|---------------|---------------------------|------------------------------|
| (1) 事業エリア内コスト | | |
| 内訳 | ①公害防止コスト | 21,212 排ガス測定、排水処理施設維持管理 |
| | ②地球環境保全コスト | 47,257 フロンガス破壊処分、省エネ機器の設置・更新 |
| | ③資源循環コスト | 68,865 廃棄物処理費 |
| (2) 管理活動コスト | 28,344 環境マネジメント諸経費、緑化・美化費 | |
| (3) 環境損傷対応コスト | 3,098 汚染負荷量賦課金 | |
| 合計 | 168,776 | |

◆ 環境保全効果

| 効果の内容 | 指標の分類 | 環境保全効果を示す指標 | | | |
|------------------|----------------------------|-------------------------------|---------|----------|-------|
| | | H18年度 | H19年度 | 対前年度比(%) | |
| 事業エリア内で生じる環境保全効果 | ①事業活動に投入する資源に関する効果 | 総エネルギー投入量(GJ) | 444,734 | 462,589 | 104.0 |
| | | 水資源投入量(千m ³) | 448 | 455 | 101.6 |
| | | 温室効果ガス排出量(t-CO ₂) | 26,002 | 26,864 | 103.3 |
| | ②事業活動から排出する環境負荷及び廃棄物に関する効果 | 廃棄物総排出量(t) | 1,689.9 | 1,829.3 | 108.2 |
| | | 総排水量(千m ³) | 511 | 461 | 90.2 |
| | | NOx排出量(t) | 24.7 | 25.6 | 103.6 |
| | SOx排出量(t) | 16.9 | 17.3 | 102.4 | |

◆ 環境保全対策に伴う経済効果

| 項目 | 内容 | 金額 |
|--------------------|-------------------------|----------|
| 省エネルギーによるエネルギー費の削減 | 省エネルギー機器の導入や省エネルギー活動の成果 | 約1,000万円 |

マテリアルバランス

本学は、事業活動（教育・研究・診療）に伴って発生する環境負荷を正しく把握し、その削減活動を進めるために、どのぐらいの資源・エネルギーを使用し、どのような環境負荷が発生しているのかについて、データを集計・分析し、環境負荷の軽減に努めています。



(平成19年度)

INPUT

MIE UNIVERSITY
大学活動



OUTPUT

● 温室効果ガス排出量

| | |
|-----------------|----------|
| CO ₂ | 26,864t |
| NO _x | 25,600kg |
| SO _x | 17,300kg |

● 河川(海)

| | |
|-----|-----------------------|
| 排水量 | 461,000m ³ |
| COD | 4,656kg |
| T-P | 831kg |
| T-N | 9,523kg |

● 廃棄物等排出量

| | |
|--------|-----------|
| 可燃物 | 401,900kg |
| 不燃物 | 152,200kg |
| 産業廃棄物 | 841,900kg |
| 古紙類 | 269,400kg |
| 感染性廃棄物 | 163,900kg |

● 実験廃液

| | |
|-----------|-----------|
| 水銀廃液 | 139.8 ℓ |
| シアン廃液 | 30.2 ℓ |
| 重金属系廃液 | 1,600.2 ℓ |
| フッ素・リン酸廃液 | 0 ℓ |
| 難燃性廃液 | 476.7 ℓ |
| 可燃性廃液 | 4,739.5 ℓ |
| 写真定着液 | 169.4 ℓ |
| 有害固型廃棄物 | 496.7kg |

(平成19年度)

環境負荷

(1) 上浜キャンパス総エネルギー投入量

| エネルギーの種別 | H15年度 | H16年度 | H17年度 | H18年度 | H19年度 | 前年度比(%) |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 電気 (千kWh) | 32,993 | 33,145 | 32,502 | 32,158 | 33,064 | 102.8 |
| 都市ガス (千m ³) | 669 | 629 | 683 | 635 | 754 | 118.7 |
| A重油 (kL) | 2,867 | 2,668 | 2,709 | 2,457 | 2,489 | 101.3 |
| 灯油 (kL) | 9 | 5 | 6 | 7 | 5 | 71.4 |
| エネルギー起源CO ₂ 排出量 (t-CO ₂) | 27,661 | 27,157 | 26,985 | 26,002 | 26,864 | 103.3 |
| 原油換算量 (kL) | 12,216 | 12,039 | 11,943 | 11,474 | 11,935 | 104.0 |

※原油換算量は平成18年度に改正された省エネ法に基づき換算。ただし、換算時には下記のエネルギーについて補正を行い算出しています。

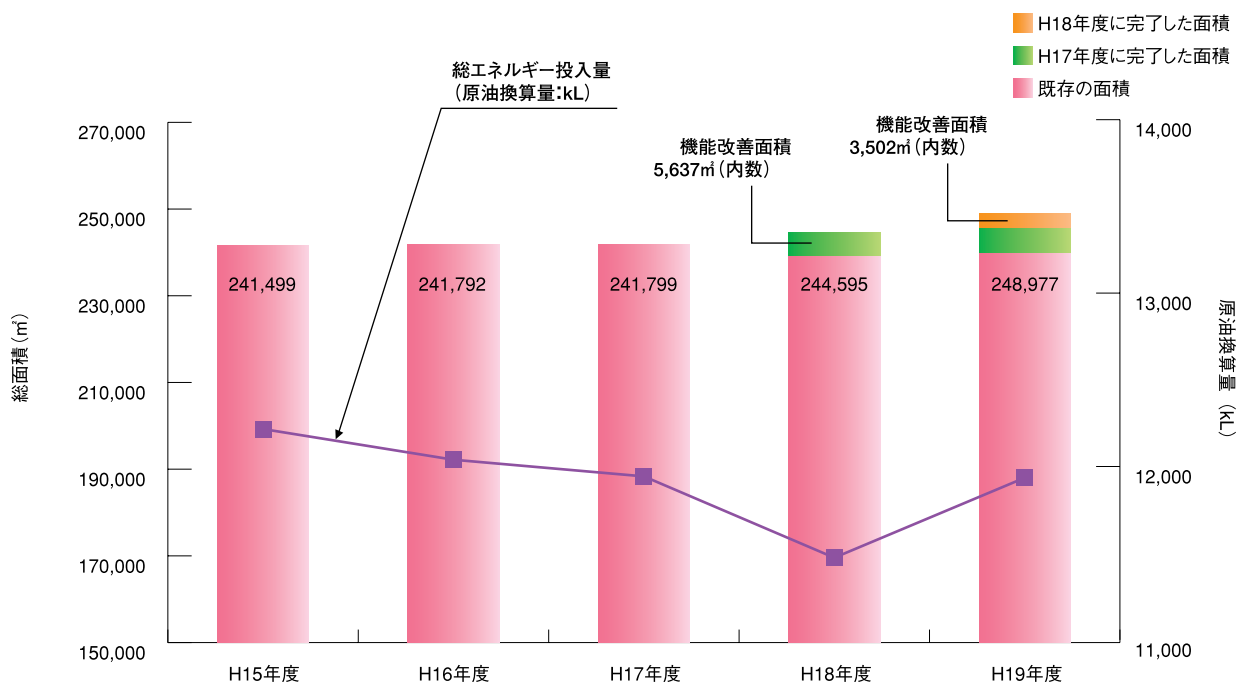
・加算分:テナント等である生協等の都市ガス使用量 ・減算分:女子学生寄宿舎等の電気使用量

※前年度比は、前年度を100として計算

●エネルギー投入量の年度別推移

エネルギー投入量を年度別にグラフ化したものです。平成18年度までは毎年減少傾向にありましたが、平成19年度は、前年度と比較して4%の増加となりました。本学では既存建物の機能改修を計画的に推進しています。下の棒グラフは、機能改修が完了した面積を、年度別に表示したものです。平成19年度には、約9,000m³の研究室や実験室の機能改修が完了していることを表しております。機能改修した建物では、省エネ機器の導入が行われておりますが、機能向上した事に

より活発な教育研究活動が行われ、必然的にエネルギー消費が増加したものと推測します。また、講義室にはガスをエネルギーとした空調設備を整備しております。エネルギー消費の大きな空調設備は、外気温度に大きく影響を受けます。平成19年度は、夏の残暑や冬の厳しい寒さにより空調用のエネルギーとして、電力やガス使用量が増加したことが津市の平均気温のグラフ(P.40)より推測できます。

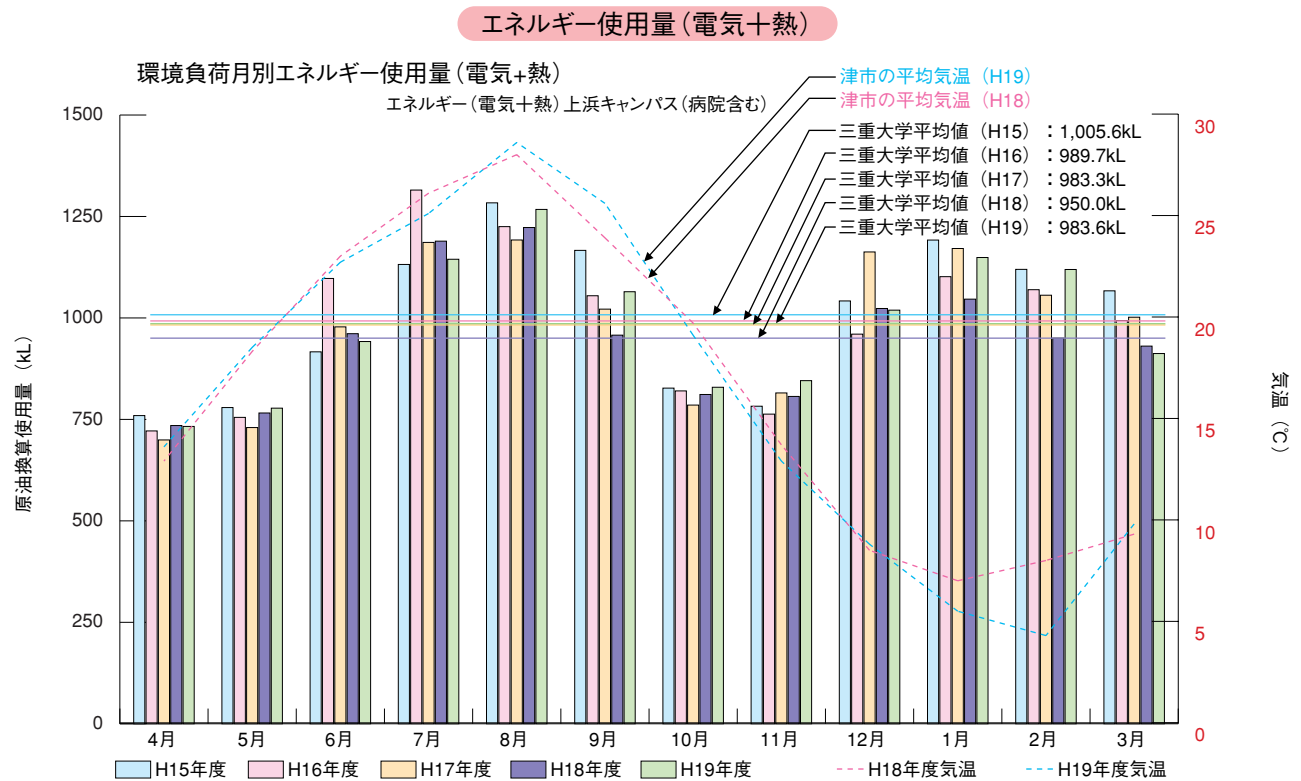


7. 環境に関する取組

● 月別エネルギー使用量

・月別エネルギー使用量をグラフ化し、エネルギー管理を行うための基礎資料としています。下記のグラフは上浜団地の総エネルギー（電気、ガス、重油）について、原油換算した各月の使用量を示したものです。

・また、毎月のデータは学内HPに掲載し、エネルギー消費の現状を使用者に理解して頂き、省エネの啓発活動に活用しています。



考察:大学のエネルギー使用量は、大学の特性並びに教育、研究、診療、地域貢献などの活動が活発になるほどエネルギー消費は増加します。また、季節負荷である夏季の冷房や冬季の暖房による負荷は、気象条件に大きく影響されます。

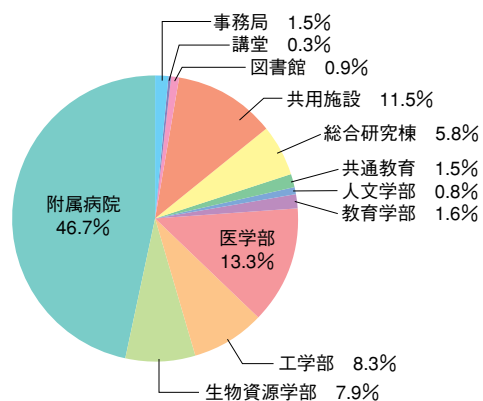
平成19年度は、原油換算で前年度比104%と大幅に増加しておりますが、月別平均気温のグラフが示すとおり、夏(8月、9月)の残暑や冬(1月、2月)の寒さの影響によりエネルギー消費量が増加したものと推測します。

(2) 上浜キャンパス水資源投入量

| 水資源 | H15年度 | H16年度 | H17年度 | H18年度 | H19年度 |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 水道使用量 (千m ³) | 470 | 433 | 437 | 448 | 455 |

上浜キャンパスの水使用量は400千m³台で推移しております。主な用途は、生活系、実験系、空調系、プール、散水などになります。

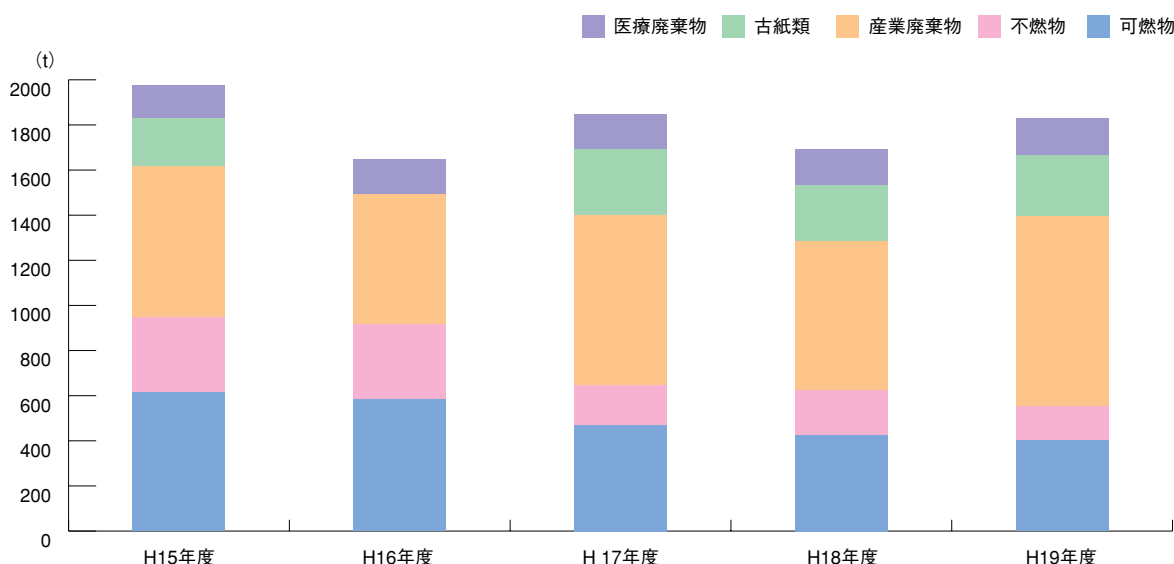
グラフは、各学部の使用量について割合を示したものです。実験系の学部では使用量が多くなっております。実験系の使用量は、大学の特性であり教育研究活動が活発になるほど、必然的に増加します。



(3) 廃棄物等総排出量

| 廃棄物の種別 | H15年度 | H16年度 | H17年度 | H18年度 | H19年度 | 前年度比(%) |
|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 可燃物 (t) | 614.7 | 582.6 | 469.8 | 425.8 | 401.9 | 94.4 |
| 不燃物 (t) | 332.3 | 333 | 177 | 196 | 152.2 | 77.7 |
| 産業廃棄物 (t) | 670 | 578 | 752 | 664.2 | 841.9 | 126.8 |
| 古紙類 (t) | 211.7 | 未算出 | 292.3 | 244.3 | 269.4 | 110.3 |
| 医療用廃棄物 (t) | 150.2 | 151.7 | 155.5 | 159.6 | 163.9 | 102.7 |
| 合計 (t) | 1,978.9 | 1,645.3 | 1,846.6 | 1,689.9 | 1,829.3 | 108.2 |

※前年度比は、前年度を100として算出



● 廃棄物の対策

1) 平成19年度の廃棄物排出量は前年度比で6%の増加となりました。本学では建物の耐震対策と併せて機能改修を計画的に進めています。平成19年度において産業廃棄物の増加が多くなっていますが、これは実験室、研究室の機能改修に伴い不要物品の廃棄が行われたためです。

2) 本学では、環境マネジメントシステムの運用において紙の減量対策の取り組みを行っています。

- ・学内会議の資料配付を行わず、情報機器により代用しています。
- ・学内通知文は、電子メールにより行っています。

- ・印刷物は、可能な限り両面印刷を行うことにしています。
- ・また、不要書類の裏面活用を行っています。
- ・各種共通資料は、電子化し共有サーバーに保管し、紙の印刷を削減しています。

3) 廃棄物でリサイクルが可能な古紙類(上質紙・新聞紙・ダンボール・雑誌)、ペットボトル、カン類並びにビン類について分別収集を行い、資源化を行っています。

4) 医療用廃棄物は、「三重大学附属病院医療廃棄物管理規程」を定め、病院から排出される感染性廃棄物について適正な処理を行っています。

7. 環境に関する取組

グリーン購入・調達状況

本学では、グリーン購入・調達については、平成13年にグリーン購入法が施行されて以来、毎年度その調達実績の概要をとりまとめ、文部科学大臣を通じ環境大臣に通知し、環境負荷低減に役立つ製品・サービス(特定調達品目)について100%を達成してきました。平成19年度においては、コピー用紙について2月～3月の間、古紙配合率の高い製品で本学への供給量を確保でき

るものがなく、唯一供給量を確保できる上質紙100%製品を調達せざるを得ませんでした。また、再生紙購入実績においては、一般職員の業務改善活動の一環として、会議資料のペーパーレス化の推進、コピー用紙の裏面利用の徹底など、再生紙の節減に取り組んでいます。

◆グリーン購入・調達の状況

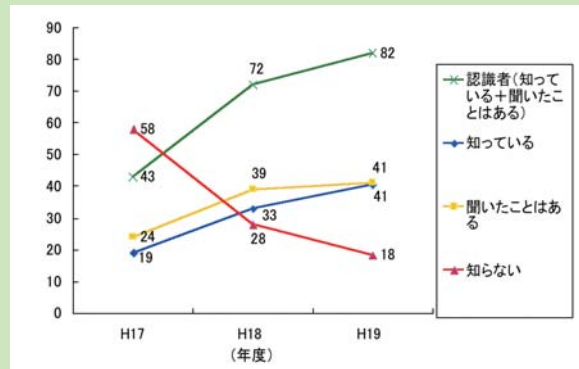
| 分野 | 摘要 | H17年度調達量 | H18年度調達量 | H19年度調達量 |
|--------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 紙類 | コピー用紙等 | 105,783.2kg | 153,116.3kg | 165,884.4kg |
| 文具類 | シャープペンシル等 | 307,722個 | 304,859個 | 320,377個 |
| 機械類 | 事務機器等 | 727台 | 1,189台 | 261台 |
| OA機器 | コピー機(賃借含む)等 | 2,557台 | 945台 | 848台 |
| 照明 | 蛍光管等 | 4,546本 | 3,607本 | 3,789本 |
| インテリア類 | カーテン等 | 358,047枚 | 355,260枚 | 350,029枚 |
| 作業手袋 | | 4,228組 | 695組 | 730組 |
| 役務 | 印刷業務等 | 1,202件 | 1,016件 | 2,111件 |
| その他7分野 | — | — | — | — |

◆再生紙購入実績

※平成19年度上段括弧書きは、2月～3月上質紙購入実績を外数で計上。

| 年度 | | 購入金額(千円) | 購入量(kg) |
|----|----|--------------------------|--------------------|
| 17 | 合計 | 9,188,278 | 80,152 |
| 18 | 合計 | 7,658,206 | 67,073 |
| 19 | 合計 | (2,203,689) 9,915,372 | (14,383) 64,547 |

平成19年度の三重大学祭において、三重大生の環境意識調査を行いました。「ISO14001を知っていますか」という項目に関して、認知度は「41%」と平成17年度の以降の調査では一番高い結果になりました。このことの原因として、三重大学がISO14001の取得にむけて、三重大学で環境ISO関連の講義など環境教育の充実を図ったことや環境ISO学生委員会の活動を通じて、学生が「ISO14001」という言葉に触れる機会が増加したのではないかと考えています。





8. 環境に対する規制についての対策

排水量及び水質

生活廃水処理施設の排水データ (平成19年度実績)

| 項目 | 規制値 | 単位 | 実績 | | | |
|------|-------|-------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | | 最大 | 最小 | 平均 | |
| 排水量 | | m ³ /日 | 1,230.4 | 340.9 | 678.4 | |
| 濃度規制 | pH | 5.8~8.6 | — | 7.6 | 6.8 | 7.20 |
| | BOD | 130 (100) | mg/L | 14 | 1 | 6.30 |
| | COD | 130 (100) | mg/L | 13 | 3 | 6.07 |
| | SS | 130 (100) | mg/L | 11 | 1 | 5.14 |
| | 全窒素 | 120 (60) | mg/L | 25.0 | 8.3 | 14.76 |
| | 全リン | 16 (8) | mg/L | 1.9 | 0.6 | 1.23 |
| | 大腸菌群数 | (3,000) | 個/m ³ | 630 | 2 | 220 |
| | ハウ素 | 10 | mg/L | 0.03 | 0.02 | 0.025 |
| | アンモニア | 100 | mg/L | 16 | 12 | 14 |
| 総量規制 | COD | 40 | kg/日 | 30.83 | 0.25 | 3.81 |
| | 全窒素 | 40 | kg/日 | 25.02 | 0.16 | 11.06 |
| | 全リン | 3 | kg/日 | 2.86 | 0.02 | 0.92 |

医学部附属病院合併処理施設の排水データ (平成19年度実績)

| 項目 | 規制値 | 単位 | 実績 | | | |
|------|-------|-------------------|------------------|-------|-------|-------|
| | | | 最大 | 最小 | 平均 | |
| 排水量 | | m ³ /日 | 896.9 | 248.2 | 580.7 | |
| 濃度規制 | pH | 5.8~8.6 | — | 6 | 4.3 | 5.33 |
| | BOD | 130 (100) | mg/L | 68 | 2 | 23.5 |
| | COD | 130 (100) | mg/L | 130 | 12 | 42.64 |
| | SS | 130 (100) | mg/L | 300 | 9 | 80.79 |
| | 全窒素 | 120 (60) | mg/L | 36 | 18 | 25.79 |
| | 全リン | 16 (8) | mg/L | 5.4 | 1.8 | 2.89 |
| | 大腸菌群数 | (3,000) | 個/m ³ | 6600 | 19 | 1467 |
| | ハウ素 | 10 | mg/L | 0.05 | 0.02 | 0.035 |
| | アンモニア | 100 | mg/L | 20 | 2.8 | 11.4 |
| 総量規制 | COD | 30 | kg/日 | 23.81 | 0.45 | 8.91 |
| | 全窒素 | 40 | kg/日 | 35.81 | 0.56 | 14.96 |
| | 全リン | 4 | kg/日 | 2.61 | 0.24 | 1.35 |

※pH:水素イオン濃度 BOD:生物学的酸素要求量 COD:化学的酸素要求量 SS:水中の浮遊物質量 ハウ素:ハウ素及びその化合物
アンモニア:アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物

★1 BOD、COD、SS、全リン、大腸菌群数の規制値は「最大(日間平均)」で表示しています。

★2 平均とは、各測定値を合計し、測定回数で除した数値を算出して表示しています。

★3 記載がない下記の規制項目は、すべて定量下限値以下(検出されない)です。

カドミウム及びその化合物、シアン化合物、有機リン化合物(パラチオン、メチルパラチオン、メチルギメトン及びEPNに限る。)、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、ヒ素及びその化合物、水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物、アルキル水銀化合物、ポリ塩化ビフェニル(PCB)、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、1,3-ジクロロプロペン、チラウム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン及びその化合物、ハウ素及びその化合物、フッ素及びその化合物

◆排水処理施設と規制値

上浜キャンパスには、排水処理施設(水質汚濁防止法による特定施設)が2基あります。表は定期的に行っている水質検査の数値をまとめたものです。

また、本学の施設は総量規制の対象設備であり、COD、全窒素および全リンの排出量について、放流水の自動測定を行っています。



◆実績値の考察

附属病院の合併処理施設において、10月のSS値が異常を示しました。汚泥のフロック化が進み、放流水に混入したための現象と推測します。またpHの値が規制値の範囲外の月がありました。

ばっき槽の空気量調整や種汚泥の追加投入を試み、改善を行いました。現在は正常な値になっています。

また、大腸菌群数において、6,600と規制値の倍の数値を2月に記録しました。滅菌装置の調整を行い、放流水の残留塩素濃度を確認しました。現在は、規制値の範囲内で維持しています。

化学物質の取扱量

上浜キャンパス化学物質取扱量 (平成19年度実績)

| 指定化学物質の種類 | 単位 | H15年度 | H16年度 | H17年度 | H18年度 | H19年度 |
|-------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 特定第一種指定化学物質 | (kg) / 年 | 225.9 | 120.9 | 114.6 | 110.4 | 113.3 |
| 第一種指定化学物質 | (kg) / 年 | 2,641.2 | 3,003.3 | 3,055.6 | 2,658.4 | 2,458.0 |
| 第二種指定化学物質 | (kg) / 年 | 0.1 | 0.6 | 0.7 | 1.0 | 2.0 |

上浜キャンパスでは「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律」にて定める「第一種指定化学物質等取扱事業者」であるため、化学物質の取扱量について把握を行い、毎年1回排出量・移動量について三重県知事に報告を行っています。

ダイオキシンの管理

ダイオキシン類測定値 (平成19年度実績)

| 測定項目 | 基準値 | 単位 | H15年度 | H16年度 | H17年度 | H18年度 | H19年度 |
|------|-----|-------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|
| 排ガス | 10 | ng-TEQ/m ³ N | 0.00025 | 0.031 | 0.0005 | 0.18 | 0.0005 |
| 飛灰 | 3 | ng-TEQ/g-dry | 0.043 | 0.028 | 0.04 | 0.011 | — |
| 焼却灰 | 3 | ng-TEQ/g-dry | 0.0057 | 0.0035 | 0.018 | 0.0016 | 検出なし |

※単位

ng：ナノ(乗数10⁻⁹)分の1グラム

TEQ：毒性等量(Toxicity Equivalency Quantity)とは、ダイオキシン類には多くの異性体が存在し、異性体毎に毒性が大きく異なるため、各異性体の濃度に、一番毒性の強いダイオキシン(2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-p-ダイオキシン)の毒性を1として、各異性体毎に毒性等価係数(TEF:Toxicity Equivalency Factor)を乗じた数値の合計表示

m3N：0℃、1気圧に換算した体積表示

g-dry：試料の含水率を計測し乾燥ベースにしたグラム表示

◆ダイオキシン類の測定結果

本学にはダイオキシン類対策特別措置法に該当する焼却炉が、生命科学研究所支援センター(動物機能ゲノミクス部門)に1基設置されています。毎年1回、排ガス・飛灰・焼却灰について、ダイオキシン類の測定を行い県知事に報告しています。

平成19年度は、動物の焼却処分を外部委託に移行し、焼却炉の廃止を行いました。そのため、測定項目のうち、飛灰についてはサンプリング可能な量の集塵ができなかったため、分析していません。

また、排ガスや焼却灰においては、基準値に比較して相当低い値を記録しており、焼却炉は正常に運転されていたものと推測します。

◆焼却処分方法の見直しによる焼却炉の廃止

本焼却炉は平成11年3月に設置され、主に動物飼育用いられるオガ屑(木材チップ)並びに実験動物の死体を焼却していました。

平成20年2月からは運転を行っていません。現在、焼却炉の適正廃棄を計画中です。



動物実験施設の焼却炉

建築物の建築・管理等にあたっての環境配慮

平成19年度特定調達品目(公共工事)調達実績概要表

| 品目名 | | 単位 | 数量 | | |
|--------|-------------------|----------------|---------|-------|--------|
| 品目分類 | 品目分類 | | 特定調達物品等 | 類似品等 | 合計 |
| 路盤材 | 再生骨材等 | m ³ | 757 | 0 | 757 |
| タイル | 陶磁器質タイル | m ² | 4,534 | 0 | 4,534 |
| ビニル系床材 | ビニル系床材 | m ² | 27,741 | 7,185 | 34,926 |
| 照明機器 | 照明制御システム | 工事数 | 6 | 0 | 6 |
| 変圧器 | 変圧器 | 台 | 31 | 0 | 31 |
| 衛生器具 | 自動水栓 | 工事数 | 3 | 0 | 3 |
| | 自動洗浄装置及びその組み込み小便器 | 工事数 | 4 | 0 | 4 |
| | 水洗式大便器 | 工事数 | 5 | 0 | 5 |
| 建設機械 | 排出ガス対策型建設機械 | 工事数 | 11 | 0 | 11 |
| | 低騒音型建設機械 | 工事数 | 10 | 0 | 10 |
| 屋上緑化 | 屋上緑化 | 工事数 | 1 | | |
| | | m ² | 844 | | |

◆施設の整備

施設の整備を進めるに当たって、事業ごとの特性や機能、コストなどに配慮し、一定の環境負荷低減効果が認められる資材や建設機械等の使用を行いました。表は、平成19年度に発注契約を行った施設整備工事における特定調達品目(公共工事)をまとめたものです。

これらのデータは、「国等における環境物品等の推進等に関する法律(グリーン購入法)」により、毎年度環境省に報告を行っています。

◆省エネ機器の採用

照明設備工事で、省エネ効果の高い高効率器具(Hf器具)を採用しました。また、便所や廊下には、人感センサーによる点滅方式を採用し、無駄なエネルギー消費を無くす工夫を行いました。

変電設備工事では、機器の損失が少ないトッランナーの変圧器を採用しました。

空調機はユニットの形態や冷房能力によりエネルギー消費効率において、省エネ法の基準(成績係数:COP)を満たす機器を採用しました。

※COP: Coefficient of Performanceとは、エアコン、冷凍機などのエネルギー消費効率を表す指標の一つで、消費エネルギーに対する施される冷房、または暖房の比率として計算される無次元の数値です。
計算式は 冷房能力(kW)÷冷房消費電力(kW)=冷房COP で表します。

◆建設リサイクル

建築物の改修工事では、解体工事を伴います。一定規模以上の建設工事において「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)」により、分別解体等を実施しています。



コンクリートガラの分別集積

ポリ塩化ビフェニル (PCB) の管理

ポリ塩化ビフェニル (PCB) 廃棄物の保管状況

| PCB廃棄物の種類 | 保管状況 | 総重量 (kg) | 備考 |
|-----------|----------|----------|--------------------|
| 高圧コンデンサ | 密閉容器に収納 | 1,068 | 27台 早期登録対象 |
| 蛍光灯安定器 | ドラム缶等に収納 | 17,333 | 容器 10,610L 事業所にて保管 |

本学では、PCB廃棄物について「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」に基づき、特高受変電室と生活廃水処理施設の2カ所の倉庫を保管場所に定めて保管を行っています。

また、保管状況は特別管理産業廃棄物管理責任者を定め、点検を行い、保管状況の届出書を三重県知事に毎年提出しています。

◆PCBの処分状況

平成19年度において、自ら処分したPCB廃棄物はありません。PCB廃棄物の処分は、日本環境安全事業株式会社 (JESCO) の豊田事業所に委託する計画で廃棄物処理の早期登録申し込みを行っています。

また、平成19年度において、保管状況の点検を行うと共に、保管容器を含めた総重量を計測し記録しました。これは、PCB廃棄物の処分経費が重量当たりの単価として定めてあることから行ったものです。

現在のところ、処分の時期は定まっていません。また、蛍光灯安定器は対象外となっているため、継続して保管を行っていきます。



高圧コンデンサ保管状況



蛍光灯安定器の保管状況



総重量計測状況写真



土壌汚染について

本学では医学部附属病院の新病棟・診療棟の建設地において、建設業者が土壌汚染調査を実施したところ、平成20年2月18日、旧伝染病舎跡地付近の地表土壌から、砒素及びその化合物0.019 mg/L (土壌溶出量基準値0.01mg/L以下) が検出されました。これを受け、本学では三重県への報告を行うとともに、土壌汚染の明確な範囲の確定、地下水の影響調査を行った結果、表層部分 (地表~2.0m) 及び深層部分 (深さ5.0~10.0m) の土壌から最大0.043mg/Lの砒素が検出されました。地下水においては、3地点で採水し調査したところ、いずれも環境基準値 (0.01mg/L以下) に適合していました。その結果、表層部分の汚染土壌は、セメント工場に搬出し高温焼成で無害化した後、セメントの原料として資源化しました。深層部分の土壌に関しては、地下水への影響も認められず、地表への湧出も考えられないため、現段階での特別な処置は行いません。

※この件に関しては、平成19年度だけの記載では結論が分からないため、平成20年度に行った対応も一部記載しております。



9. 環境マネジメントシステムの概要

三重大学環境方針

三重大学は、空・樹・波の「三翠」^{さんすい}に恵まれた伊勢湾岸中勢地方に立地し、地域の発展に大きな期待を担う地域圏大学として自然環境と人間生活の調和を目指して地域社会の発展に寄与してきました。今後は、深刻な公害問題を経験した三重県における唯一の国立総合大学として、地球環境や地域の環境問題に対して主体的に取り組み、次世代に持続可能な地球社会を引き継ぐ使命を担うことのできる環境先進大学を目指します。

基本方針

三重大学は5つの学部が同一キャンパスに集まる特徴を活かして従来積み重ねてきた実績を基に、地域に根ざし世界に誇れる独自性豊かな教育を進めるとともに、環境関連の諸研究を一層推進するよう努めます。そのため、教育・研究をはじめ全ての活動及びサービスに係わる環境影響を認識して環境汚染の予防に努め、環境マネジメントシステムの継続的改善を図り、環境関連法令等の要求事項を遵守します。私たちは地域および地球規模の環境問題の改善と持続可能社会の進展に貢献できるよう、自らの教育・研究・社会貢献・業務運営における諸能力を存分に活かして、次のような取り組みを進める決意を表します。

教育

- 1 環境教育を全学的に進めるため、共通教育を中心とする環境教育プログラム等を確立し、自発的に環境配慮活動を推進しようとする先進的な環境マインドを持った学生を数多く社会に輩出する。

研究

- 2 地域との協働による環境関連研究を重点的に推進し、大学のキャンパスや施設を諸研究の実証実験の場として開放することにより、各種新技術の実現性の立証に供し、社会的利活用の端緒が開かれるよう努める。

社会貢献

- 3 地域で活動する各種環境関連団体・市民団体・行政等との相互互恵的な協力関係を結びつつ、地域社会が利害得失を超えて環境改善を志向するムーブメントが創出されるよう主導する。

業務運営

- 4 全学構成員の主体的参加の下、地域関係者との協働を図りつつISO14001規格に準拠した環境マネジメントシステムを運用することにより、大学自らの環境負荷低減に努める。

三重大学は、この環境方針を学内構成員及び関係者に周知し、文書やホームページを用いて一般に公開します。

2006年2月21日

豊田長康

国立大学法人三重大学長

環境マネジメントシステムの状況

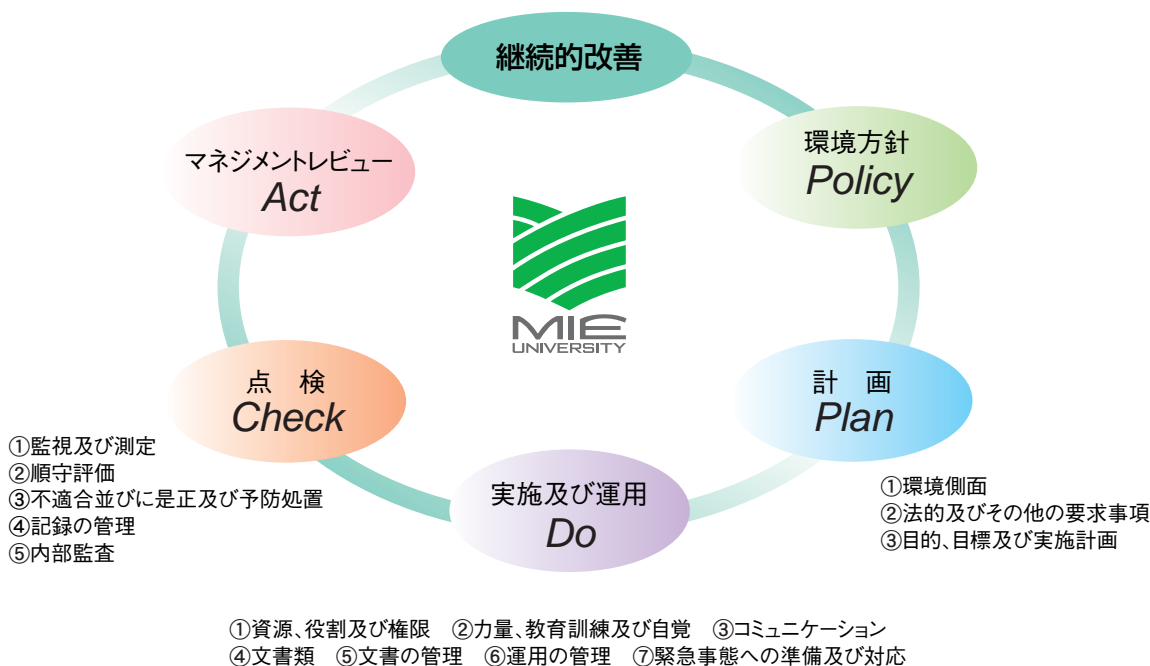
三重大学は、平成19年度上浜キャンパス（附属病院を除く）において「学生を中心とした環境活動の成果」と全教職員より築き上げた環境マネジメントシステムが、国際標準規格ISO14001:2004に適合していることが

確認され、平成19年11月19日、「ISO14001」を認証取得しました。今後も、教職員・学生及び大学で活動する者が一丸となり、環境マネジメントシステムを循環させ、継続的改善を図っていきます。

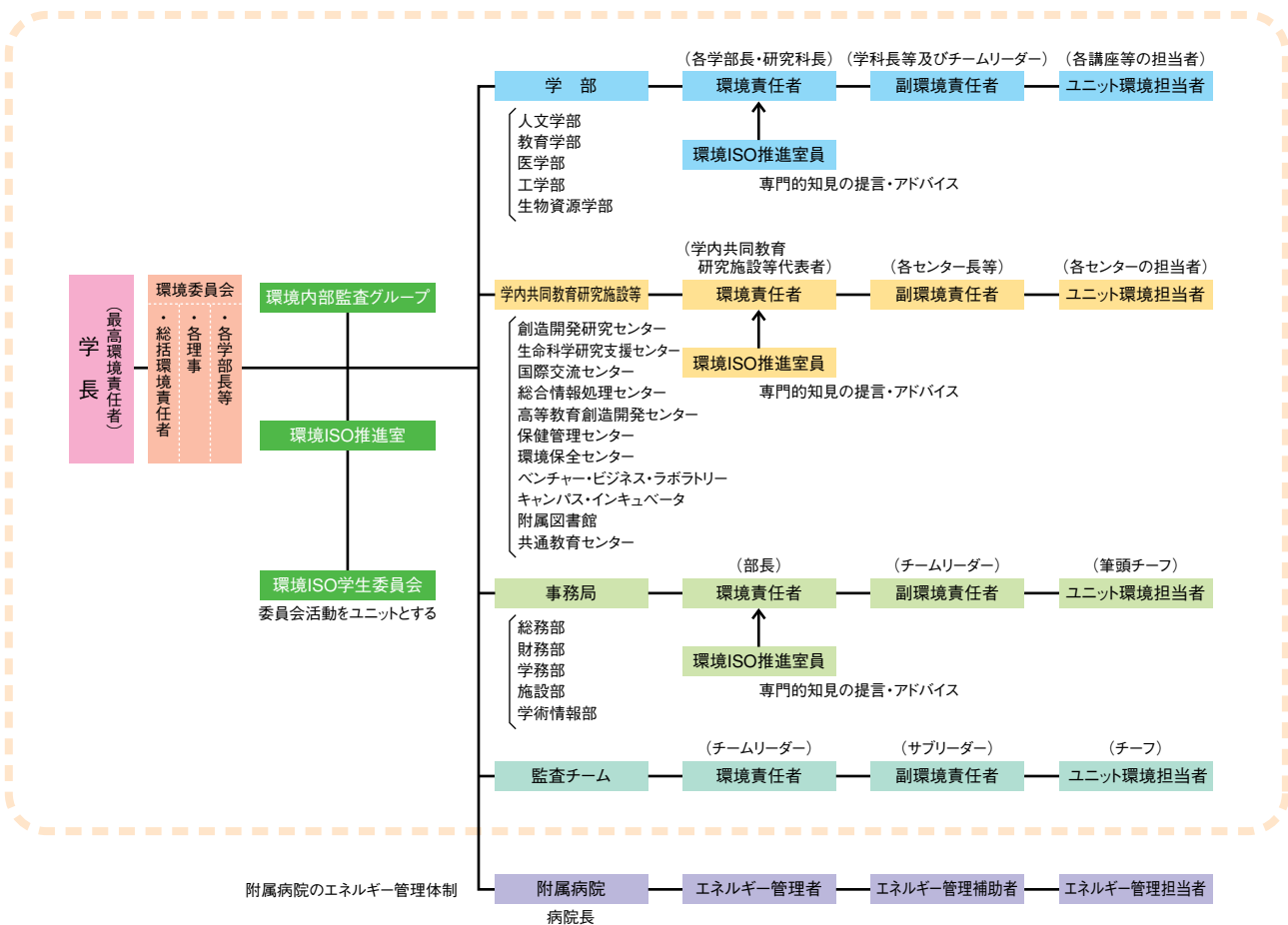
● 環境マネジメントシステム平成19年度の状況

| | |
|-------------------------------|---|
| 平成19年5月10日 | BSIマネジメントシステムジャパン株式会社より講師を迎え、基本研修「環境ISOトップセミナー・環境ISOセミナー」を実施しました。 |
| 平成19年6月 | 模擬環境内部監査を実施しました。 |
| 平成19年6月14日 | 「JIS Q 14001:2004勉強会」 環境マネジメントシステム要求事項の理解についての勉強会を行いました。 |
| 平成19年7月3日 | 三重県庁より講師を迎え、環境ISO学生委員会を対象に、研修会を実施しました。 |
| 平成19年7月11日 | 教育学部教授会にて「ISO勉強会」を実施しました。 |
| 平成19年7月 | 臨時環境内部監査を実施しました。 |
| 平成19年8月9日 | BSIマネジメントシステムジャパン(株)による予備調査が行われました。 |
| 平成19年8月 | 第1回三重大学環境研究会準備会を開催し、研究会の目的目標／学内の環境研究資源／学内施設の実験等への使用／関連する経費等について話し合いました。 |
| 平成19年8月29日 | 環境ISO推進室、部局等ユニットを対象に、模擬監査を行いました。 |
| 平成19年8月30日 | 本学と中部電力株式会社の環境報告書（CSR報告書）相互評価を行いました。 |
| 平成19年8月31日 | 最高環境責任者による見直し（臨時）が行われました。 |
| 平成19年9月7日 | 三重県庁による本学環境報告書の第三者評価が行われました。 |
| 平成19年9月3・10日 | 現場（ユニット）調査・勉強会を行いました。 |
| 平成19年9月 | 環境報告書2007を作成し、冊子及びWeb上に公表しました。 |
| 平成19年9月25・26日 | 第一段階審査が行われました。 |
| 平成19年9月28日 | 三重県庁の環境報告書について本学教職員、学生が第三者評価を行いました。 |
| 平成19年10月10日 | 環境ISO勉強会を行いました。 |
| 平成19年10月24・25日 | 第二段階審査が行われました。 |
| 平成19年11月19日 | ISO14001に認証登録しました。 |
| 平成19年12月 | 1月からの大学生協レジ袋有料化に伴い、三重大学オリジナルエコバッグを全教職員・学生に配布しました。 |
| 平成19年12月11日 | ISO14001認証授与式を執り行いました。 |
| 平成19年12月～平成20年2月 | 環境影響調査を行いました。 |
| 平成19年12月25・26日 平成20年1月7・8日 | 環境内部監査員養成講座を行いました。 |
| 平成20年1月～2月 | 定期環境内部監査を実施しました。 |
| 平成20年2月26日 | 株式会社東芝との環境報告書意見交換会を行いました。 |
| 平成20年2月26日 | 大東文化大学が来学、環境ISOについて意見交換が行われました。 |
| 平成20年3月17日 | 三重大学環境研究会において、環境配慮型店舗の見学会を行いました。 |

PDCAサイクルによるマネジメントシステム

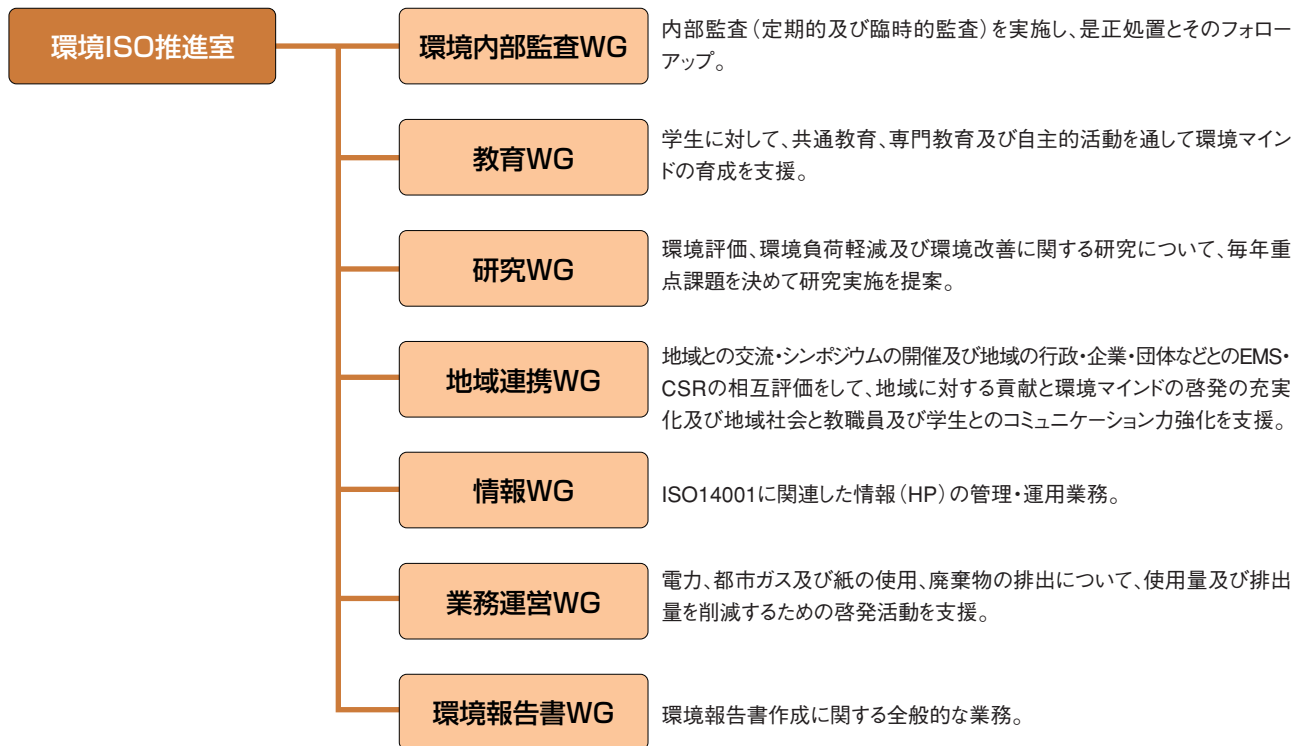


● 三重大学環境マネジメントシステム組織図、附属病院エネルギー管理システム組織図



三重大学の概要
 ISO14001認証取得
 三重大学の運動
 環境座談会
 環境教育・研究
 環境コミュニケーション
 環境に関する取組
 環境意識向上の取組
 環境マネジメントの概要
 第三者評価
 まとめ

● 環境ISO推進室組織図



環境ISO推進室

環境ISO推進室は、環境マネジメントシステムの企画・立案並びに環境に関する情報の収集、管理、調査及び分析を行うことを目的に平成18年2月に設置されました。総括環境責任者である学長補佐（環境ISO担当）の室長のもと各部署から推薦された教職員および室長が必要と認めた教職員、27名（平成20年4月1日現在）で構成されています。

毎月1回室員全体による環境ISO推進室会議の他、各WG責任者による環境ISO責任者会議を開催し、各WGの活動報告、本学EMSについての今後の方針を協議しており、会議には構成員である環境ISO学生委員会も参加しています。

環境ISO学生委員会

環境ISO学生委員会は環境ISO推進室と同じく平成18年2月に結成され、学生主体の組織でありながら、三重大学環境マネジメントシステム運用の支援をする役割を担っています。具体的な学生委員会の役割としては、「学生委員会が関係する環境方針/環境目的達成のための支援」「学生への環境意識向上の場の創造」「学生委員自身の実践的環境教育の場」があります。構成人数は、約90名（環境ISO関連講義受講者を含め）となっています。それぞれの学生委員はプロジェクトを構成し、三重大学において顕著な問題の解決に当たっています。



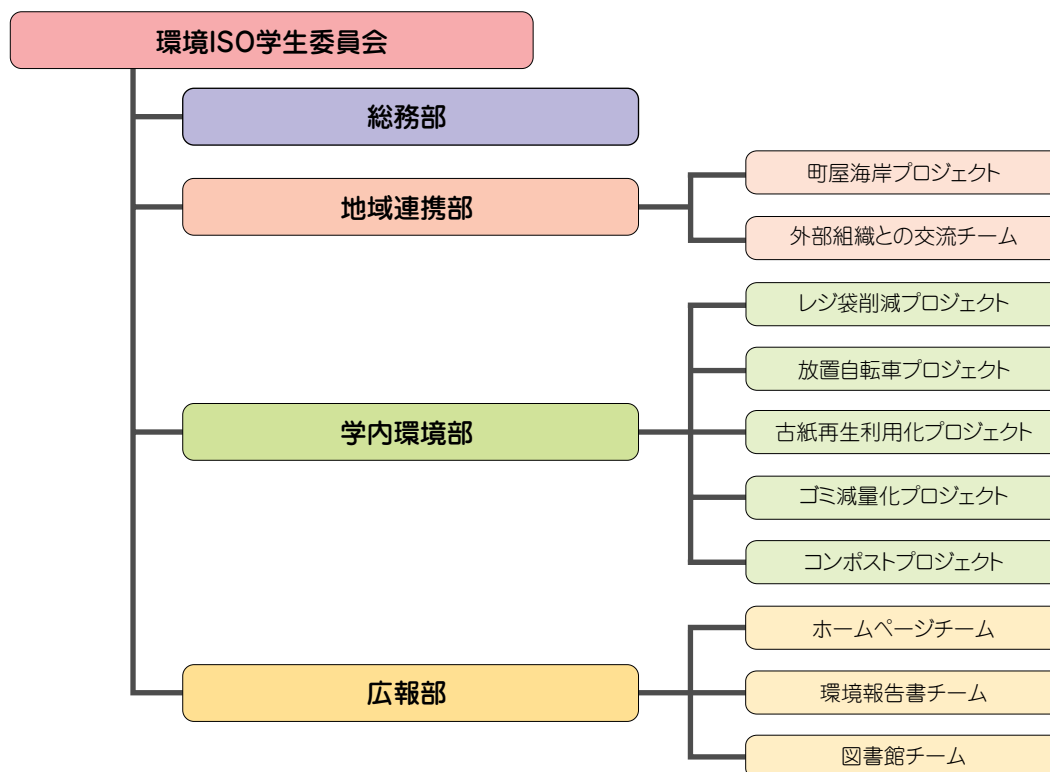
推進室会議



環境ISO学生委員会

● 環境ISO学生委員会

◆ 三重大学環境ISO学生委員会組織図



※環境ISO学生委員会の活動内容はP.28参照

◆ 学生によるMIEキャンパス宣言

私たち人類は生まれてから今日まで休むことなく発展を続けてきました。しかし、この発展が私たちの暮らすかけがえのない地球を傷つけ、地球温暖化のような深刻な環境問題を生み出しています。そして現在この深刻な問題は私たちのすぐ傍まで来ています。このような状況の中で、空・樹・波の三翠に恵まれた我が三重大学は、かけがえのない地球を守るため、三重県内唯一の総合大学として環境先進大学を目指します。

私たちが環境先進大学を目指すにあたり、**Nature Judges our Future—自然が私たちの未来を判断する—**という目標を掲げます。これは私たち人間だけが環境への良し悪しを判断するのではなく、自然も同じように判断するというものです。例えば、「10年後にウグイスが住むキャンパス」というように、動物や植物に私たちの活動を判断してもらうことで、本当の意味での環境改善が図られるのではないのでしょうか。そして、この先にある人類と自然の共生を目指して私たちは活動を行っていきます。このように一歩先を見る環境先進大学を目指すにあたり、Nature Judges our Futureの更に一歩先を行くという思いを込めて、**NをMへ、JをIへ、FをEへ**、それぞれの頭文字を繰り上げた、自然と共生した環境先進大学“**MIEキャンパス**”を創造していくことを宣言します。

そのために、学生一人ひとりの環境意識を高め、一人ひとりが自主的に考え、行動しやすい空間を創造します。具体的な取り組みとして、ごみの減量、資源の再使用、リサイクルを徹底することにより、このことが当たり前と実感できるキャンパスを目指します。また、こうした三重大学で培った環境マインドを学内だけでなく、積極的に地域社会に広げていくことで、より豊かな地域社会づくりに貢献していきます。

この活動を地球上のすべての生き物へ、未来の世代へ、そして地球へ伝える“**MIEキャンパス**”を実現します。

2006年2月21日 三重大学環境ISO学生委員会

9. 環境マネジメントシステムの概要

環境目的・環境目標及び具体的取り組みの達成度

平成19年度上浜キャンパス(附属病院を除く)では、環境方針における教育・研究・社会貢献・業務運営の4項目に

対し、8項目の目的・13項目の目標・49項目の具体的取り組みをEMS年間実施計画に定め、各部署で実施致しました。

具体的取組の達成度評価基準



→達成率100%



→達成率80%以上



→達成率80%未満

| | 方針 | 目的 | 目標 | 具体的な取り組み | 達成度 |
|--|--|--------------------------|---------------------------------|---|-----|
| 教育 | 1. 環境教育を全学的に進めるため、共通教育を中心とする環境教育プログラム等を確立し、自発的に環境配慮活動を推進しようとする先進的な環境マインドを持った学生を数多く社会に輩出する。 | 環境マインドの育成 | 「実践・現場重視型の環境教育」の充実 | 学部教員への「実践・現場重視型の環境教育」科目開設の呼びかけ | |
| | | | | 学部の環境教育の実施現状を調査する。(学部シラバス集から環境関連の調査とまとめ) | |
| | | | | 学部の環境教育の調査結果を教員へ周知する。(メールにより周知) | |
| | | | | シラバス上での表記方法の改善(環境教育関連の表記の平準化の検討をする) | |
| | | | 学生の発案や参加による学内外の環境教育プロジェクトへの支援 | 学部学生に環境ISO学生委員会の活動状況の周知(学部掲示板の活用による学生への情報支援) | |
| | | | | 学部学生に環境ISO学生委員会の活動状況の周知(学部ホームページの活用による学生への情報支援) | |
| | | | | 学部学生と環境ISO学生委員会との交流機会の提供 | |
| | | | | 学部教授と環境ISO学生委員会の意見交換実施 | |
| | | | 学際的環境教育システムの構築 | 学部による環境教育のゼミ・セミナーの開設検討する(議事録への記載による管理) | |
| | | | | 学部による環境教育のゼミ・セミナー及び科目の決定 | |
| | | | | 環境教育のゼミ・セミナー及び科目のシラバスの作成 | |
| | | | | 学部による環境教育のゼミ・セミナー及び科目の時間割の調整 | |
| | | | | 環境資格支援教育プログラムの企画と実施検討 | |
| | | | | 環境資格支援教育プログラムの全学説明 | |
| | | | | 環境資格支援教育プログラムのカリキュラムの作成 | |
| | | | | 環境資格支援教育プログラムの運営体制の構築 | |
| 研究 | 2. 地域との協働による環境関連研究を重点的に推進し、大学のキャンパスや施設を諸研究の実証実験の場として開放することにより、各種新技術の実現性の立証に供し、社会的利活用の端緒が開かれるよう努める。 | 大学として毎年重点課題を決めて研究実施を奨励する | キャンパス環境改善の実証的研究を進める研究会の発足を検討する。 | 環境責任者は、キャンパス環境研究会発足のための準備会議への参加を部局構成員に呼び掛ける | |
| | | | | キャンパス環境研究会の発足を検討する準備会議を開催する。客観的証拠・議事録 | |
| | | | | 学部教員による環境評価に関する研究の調査を行う | |
| | | | 研究の実施・報告(環境評価) | 科学研究補助費、COE等の環境評価に関する研究課題を調査する | |
| | | | | 学部の環境評価研究を可能な範囲で学内・学外に情報発信する | |
| 環境側面から見た三重大のSRの調査研究2007年10月ISO規格発行予定(SR: Social Responsibility)を参考する | | | | | |

※達成率(%)は、それぞれの具体的な取り組みの計画数に対する実施の割合を表します。

三重大大学の概要
 ISO14001認証取得
 三重大大学とESD運動
 環境座談会
 環境教育・研究
 環境ミニニケーション
 環境に関する取組
 環境教育の成果
 環境マネジメントシステムの概要
 第三者評価
 まごめ

| | 方針 | 目的 | 目標 | 具体的な取り組み | 達成度 | | |
|---|--|---|------------------|--------------------------------------|---|----------------------------------|------|
| | | | 研究の実施・報告(環境負荷軽減) | 学部教員による環境負荷軽減に関する研究の調査を行う | | | |
| | | | | 科学研究補助費、COE等の環境負荷軽減に関する研究課題を調査する | | | |
| | | | | 学部の環境負荷軽減研究を可能な範囲で学内・学外に情報発信する | | | |
| | | | 研究の実施・報告(環境改善) | 学部教員による環境改善に関する研究の調査を行う | | | |
| | | | | 科学研究補助費、COE等の環境改善に関する研究課題を調査する | | | |
| | | | | 学部の環境負荷改善研究を可能な範囲で学内・学外に情報発信する | | | |
| 社会貢献 | 3. 地域で活動する各種環境関連団体・市民団体・行政等との相互互恵的な協力関係を結びつつ、地域社会が利害得失を超えて環境改善を志向するムーブメントが創出されるよう主導する。 | 地域社会と教職員及び学生とのコミュニケーション強化 | 交流の機会及び内容を深める。 | 地域と大学とのコミュニケーション窓口の設置 | | | |
| | | | | 地域と大学とのコミュニケーション手順の確立 | | | |
| | | | | 学生(環境サークル)と大学とのコミュニケーション窓口の設置 | | | |
| | | | | 学生(環境サークル)と大学とのコミュニケーション手順の確立 | | | |
| | | | | 環境意識調査を学内外で行い、学生や地域住民の環境意識変化を調査・公開する | | | |
| | | | | 生協、生協学生委員会と連携して学内清掃を行うことを学内に周知する | | | |
| | | | | 生協などにおけるレジ袋削減への取り組みのサポートを行う | | | |
| | | | | 地域に対する貢献と環境マインドの啓発の充実化 | 地域の環境問題の現状把握と対策を探る | 本のリユースに関して大学と学生とで共同しながらその方策をする検討 | |
| | | | | 町屋海岸清掃活動を通じて、多くの人とのネットワークを構築する | | | |
| | | | | 業務運営 | 4. 全学構成員の主体的参加の下、地域関係者との協働を図りつつISO14001規格に準拠した環境マネジメントシステムを運用することにより、大学自らの環境負荷低減に努める。 | 電力使用量の削減 | (注1) |
| 都市ガス使用量の削減 | (注2) | 都市ガス使用量の削減の行動計画達成のために、環境委員会及び環境保全専門委員会が定める、運用方法を周知し遂行する | | | | | |
| 紙使用量の削減 | 紙の適正使用方法の構築と実施 | 年間紙の購入量を記録する | | | | | |
| | | 可能な限り、伝達はメールを使用する。(実施の達成目標60%とし、確認する(自己評価)) | | | | | |
| | | 可能な限り両面印刷を行う。(実施の達成目標60%とし、確認する(自己評価)) | | | | | |
| | | 使用済み用紙の裏面を活用する。(実施の達成目標60%とし、確認する(自己評価)) | | | | | |
| | | 資料は電子化しサーバーで共有し、印刷部数を減らす。(実施の達成目標60%とし、確認する(自己評価)) | | | | | |
| 廃棄物排出量の削減 | 廃棄物排出時の資源分別手順の確立と学内周知 | 不要書類を貯めておき、古紙回収時に出す手順を決め、学内に周知する。 | | | | | |
| | | 資源ごみの分別を行う分別用のごみ箱を設置し、分別状況を毎月確認し記録する。 | | | | | |
| | | 通知文書をEメール活用し、紙使用の減量を図る。(実施の達成目標60%とし、確認する(自己評価)) | | | | | |
| | | レジ袋の減量のため、マイバッグの利活用を啓発する。(備考:エコバッグの普及活動) | | | | | |
| 不要物品の有効利用を図る。不要物品情報をメールで配信する。(備考:記録メール配信記録) | | | | | | | |

(注1) エネルギー原単位で前年度比1%削減原単位:床面積あたり電力(エネルギー管理標準より) (注2) エネルギー原単位で前年度比1%削減原単位:床面積あたりガス使用量(エネルギー管理標準より)

環境マネジメントシステムの点検・環境内部監査

三重大学の環境マネジメントが、計画された取り決め事項に適合しているかどうか、またそれらが適切に実施されており、維持されているかどうかを点検するために、環境内部監査を行いました。平成19年度は、第三者認証機関によるISO14001審査の前に臨時内部監査を、また年度末に定期内部監査を行いました。

環境内部監査に先立ち、環境内部監査員を養成する必要がありますが、三重大学では、EMSに対する各部署の意識を高めるため、各部署の環境責任者により、末端組織であるユニットに対して環境内部監査員候補を推薦してもらいます。またこれとは別に、学生教育の観点から、環境ISO学生委員会、および環境ISO関連講義を受講している学生の中から希望者を募り、環境内部監査員候補とします。

三重大学EMSには、環境内部監査員資格保持者による環境内部監査グループがあり、環境内部監査員候補に対して環境内部監査員養成講座を開講し、最終試験の合格者には環境内部監査員資格を付与します。

以下に、平成19年度に行われた環境内部監査員養成講座と、環境内部監査の概要を示します。



環境内部監査員養成講座の様子



環境内部監査の様子

1. 環境内部監査員の養成および資格付与

平成19年度の環境内部監査員養成講座は、平成19年12月25・26日および平成20年1月7・8日の2回開講され、教職員26名、学生15名の計41名に環境内部監査員の資格を付与しました。前年度の有資格環境内部監査員（教職員26名、学生25名）を合わせ、平成19年度末現在、環境内部監査グループには92名の環境内部監査員が登録されています。

2. 環境内部監査

① 臨時環境内部監査

平成19年7月12日から7月25日にかけて、5学部、1学内共同教育研究施設などおよび5事務部門について、システム監査（運用管理システム運用状況の監査）とパフォーマンス監査（運用結果の監査）を行いました。

② 定期環境内部監査

平成20年1月10日から2月29日にかけて、5学部13ユニット、学内共同施設等1ユニット、事務部門5ユニット、総括環境責任者、環境ISO推進室事務局及び、環境ISO学生委員会について、システム監査とパフォーマンス監査を行いました。

③ 環境内部監査の結果

本学では平成19年度に第三者認証機関によるISO14001審査を受けたため、その前後に各ユニットともに多くの模擬訓練などを行ってきました。そのため実際の環境内部監査では、重大な不適合はほとんど指摘されず、結果的には多くが軽微な指摘事項でした。各ユニットとも、それら指摘事項をフィードバックし、より良いシステムを作り上げることができました。

大学院生の人に聞いてみよう、環境インタビュー 松川 恭さん

Q1) どのような研究をしていますか。

私は、イネの栽培環境が生育に及ぼす影響について研究しています。異なる特徴をもった5種類のイネを用いて、水を張った状態で育てた場合（水稲）と、水を張らずに育てた場合（陸稲）の収量や生育に差が出てくるかを調査しています。水田からは、二酸化炭素の約20倍の温室効果を持つメタンが発生しています。逆に水を張らずに育てる場合では、メタンは発生しませんが収量が低下します。食糧生産と環境問題を天秤にかけなくてはならない場合に、今はどちらを重要視するかという判断基準になる十分なデータがありません。そこで、その判断基準となる基礎的なデータを得るために研究を行っています。

Q2) 三重大学の環境活動についてどう思いますか。

私はゴミ問題を一番身近な環境問題に感じています。私がよく使う生協のゴミ箱には可燃ゴミと不燃ゴミと一緒に捨てられるなど、まだちゃんと分別がされていないと感じています。現在はゴミの5分別が実施されているということなので、分別をちゃんとするように、もっとアピールしてもらい、分別がしっかりできればいいと思います。



最高環境責任者による見直し

平成19年度は、7月（臨時）及び2月（定例）の2回、環境内部監査を実施し、この監査結果を踏まえ、最高環境責任者による見直しが行われました。その内容は次の通りであり、この見直し記録にしたがって、さらにシステムの改善を図っていきます。

見直しの内容

- ① 環境方針は、全学に浸透して来ており、大学が取り組むべき内容も含まれているので、そのまま継続させる。
- ② 目的・目標の達成のための具体的施策は、一部未達成の項目もみられるが、目標自体は達成していると判断ができる。平成19年度未達成の具体的施策の教育分野と研究分野は、内容を見直し継続する。平成20年度の具体的施策の到達点は、向上させるよう期待する。

（取り組み）

総括環境責任者他が該当部局に赴き、具体的施策の取り組みについて説明会等を行い啓発すると共に、平成20年度のEMS年間実施計画書では、教育分野及び研究分野の内容を見直し、教育分野では12項目、研究分野では6項目とし、業務における到達点は60%から65%としました。

- ③ PDCA管理サイクルの実績が確認できる。特に環境内部監査では全学を対象に充実した監査ができています。更なる効率的な運用管理となるように心掛け、構成員全員が一丸となり三重大が「環境先進大学」として運用実績が確保できることを期待する。

（取り組み）

これまで、各学部等で個々に行われていた環境に関する授業（専門教育）について、平成20年度から、全学体制で取り組む環境資格支援教育プログラム（共通教育）として実施する。また、各学部教職員及び学生と環境ISO学生委員会の意見交換会を実施し、各学部の環境ISOへの取り組みについて学生の視点での改善提案できるよう、EMS年間実施計画に目標を設定しました。

- ④ 環境パフォーマンスが著しい成果を挙げている。これは環境ISO学生委員会をはじめとする学生の取り組み成果が出ており、今後も学生委員会の活動を期待します。また、環境調査が全学的に実施され、エネルギーを使用する機材等が明確になったので、これらエネルギーを消費する機器の適切な運用と管理を期待します。

（取り組み）

環境ISO学生委員会を中心に、大学内におけるレジ袋の削減・有料化と三重大のオリジナルエコバッグの作成・配付、学務部との連携による放置自転車対策への取り組みのほか、財務部と連携して古紙をトイレトーパーとしてリサイクルするためのシステム作りや、ゴミ分別の基準等の提案を行いました。また、実験・研究用機器等の有効利用を含め、不用となった物品（主に備品）のリユースについて、財務部において検討を始めました。

- ⑤ 環境ISO学生委員会の活動を「構成員」とした事により、学内での環境活動の成果が表れてきた。環境ISO学生委員会が積極的に活動でき、教員及び職員と共同した実施ができる目標を、平成20年度は新たに掲げるようにして下さい。

（取り組み）

環境マネジメントシステム体制に構成員としての位置づけるとともに、平成20年度からはEMS年間実施計画の実施を学生委員会において実施するとともに、教育分野に1件、社会貢献分野2件、業務分野に1件の共同の目標を新たに掲げ、環境ISO学生委員会としては具体的な取り組みとして21の項目を実施することとしました。

SR (社会的責任) 報告への考慮事項について

1. 社会的責任原則

三重大学は社会及び環境への影響に対する説明を行います。三重大学の社会的責任の基本的な原則は、適切な精査に応じ、この精査に対応する責務を受け入れることであり、他者に対して報告する状態を指します。

また、三重大学が法及び規制に関する規制当局に対して説明義務があるということであり、説明責任の度合いは常に権限の量又は範囲に相応します。説明責任には、不正行為が発生した場合に責任を受け入れ、それが繰り返されることを防止するための措置を講じることも含んでいます。

三重大学の決定及び活動の他者に対する影響について透明性を確保する上で本環境報告書を作成し公開します。

2. 社会的責任の主題及び範囲の特定

三重大学は、決定及び活動が他者に対して実際にいかに影響を与える事項について、社会的責任を特定する効果的な方法は、次の中核主題における社会的責任に関する事項であります。

- [1] 組織統治
- [2] 人権
- [3] 労働慣行
- [4] 環境
- [5] 公正な事業慣行
- [6] 消費者課題
- [7] コミュニティの社会及び経済的発展

これらの主題は、三重大学に起こりそうな経済的、環境的及び社会的影響を含んでいます。

もちろん、すべての課題が特定の組織に関連するとは限りません。社会的責任を特定する本質は、三重大学の活動によってもたらされる課題及び活動が持続可能な発展、健康及び社会の繁栄といかに関連するかを特定することです。

3. 優先順位の設定

法及び適用される規制の遵守は、すべての組織の社会的責任の基本的な観点であります。

社会又は自然環境への特定の影響の重要性及び範囲、またこれらの影響と持続可能な開発及び社会の繁栄との関係に基づくアプローチを考慮し、活動の影響は、プラスとマイナスの両方があり、社会又は社会の様々な要素に対し異なる帰結をもたらします。

① 組織と組織統治

組織統治は、三重大学がその目的を追求するために決定した環境マネジメント組織体制をさし、その決定を実施するシステムであります。

② 人権

三重大学の考える人権は、人種、年齢、言語、又はその他意見、国民的、民族的又は社会的出身、財産、出生、障害、性的嗜好、又はその他のいかなる状態にもかわらず、すべての人間が有し、欠乏及び恐怖なしに及び尊敬をもって大学生活をするための、基本的権利であります。

③ 労働慣行

三重大学の労働慣行は、三重大学のために働く全ての人の労働に関連するすべての方針及び慣行を網羅しています。

労働における安全衛生は、労働者の物理的、精神的及び社会的福祉を促進、維持することとし、労働条件によって生じる健康に対する被害を防止すること、健康に悪影響を及ぼすリスクから労働者を保護すること並びに職業環境を労働者の生理的及び精神的性能に適応させることを盛り込んでいるに關係します。

④ 環境

※本報告書にて詳しく報告します。

- [1] 三重大学の環境概要
- [2] 原則及び考慮点
- [3] 汚染防止
- [4] 持続可能な資源の使用
- [5] 気候変動の緩和及び気候変動への適応
- [6] 自然環境の保護及び回復

⑤ 公正な事業慣行

公正な事業慣行は、三重大学の他の組織とのかかわりにおける倫理的な行動に関するものであります。これには、学生及び学内請負業者、共同研究企業、他大学との関係のみならず、政府機関との関係も含まれます。公正な事業慣行の課題は、汚職防止、公共面への責任ある関与、公正な競争、他の組織との関係における社会的責任の促進及び財産権の尊重の範囲にわたります。

⑥ 消費者課題

教育又は研究を、本学生及び共同事業者に提供することに対して責任を負います。

国連消費者保護ガイドラインは、消費者保護の領域において最も重要な行動に関する国際規範であります。内容に消費者の8つの権利が示され特に、基本的な需要が満たされる権利として、教育を入手する権利を重要課題とします。また付随して、安全の権利、知らされる権利、選択する権利、意見が聞き入れられる権利、救済される権利、消費者教育を受ける権利、健全な生活環境の権利も十分に考慮します。

⑦ コミュニティの社会的及び経済的発展

教育は、文化生活の進展に不可欠であり、すべての社会的及び経済的発展の土台となると考え、教育及び文化の促進及び保存は社会的一体性及び発展にプラスの影響があること認識し社会的及び経済的発展に寄与しています。

三重大学は高等教育機関であるため、「教育の質を高め」教育の推進及び教育支援を行っています。

4. 社会的責任についての活動の吟味

三重大学の活動及び慣行の有効性は、三重大学環境マネジメントシステムにおいて、最高環境責任者(学長)による定期的な評価によって高めています。

環境パフォーマンスを測定し、環境方針、環境目的について吟味し、またパフォーマンスを改善するために何をすべきかについて見直しています。



10. 第三者評価

環境報告書に関する三重県との意見交換会

平成20年8月27日、三重県総務部の北岡寛之室長ほか6名の方々と、本学の「環境報告書2008」について第三者評価を行いました。行政の方ならではの視点から意見・アドバイスをいただきました。今回いただいた貴重な意見を「環境報告書2008」に反映し制作を行いました。下記に主な意見を紹介します。



● 三重県からの三重大学「環境報告書2008」についての指摘とそれに対する回答

| 主な意見 | 回答 |
|---|---|
| 最初に読み手の興味をひかないと後ろの方が読み飛ばされてしまうので、記載する順番を変えてはどうか。 | ご指摘のように記事の順番を変えたいと思います。 |
| 三重大学の施設内部のことだけでなく、三重県の中で大学がどこにあるのかを示したほうがいいのではないかと。 | 三重大学や附属施設が三重県内のどこに位置するか記載したいと思います。 |
| 誰が読者のターゲットになっているのかわかりにくい、ターゲットとなる読み手は誰か。ターゲットを絞り込んだらより良いものになるのではないかと。 | 今年の環境報告書は全てのステークホルダーを対象として制作した。また、大学生、高校生の環境教材としての利用も考慮して制作した。今後、ターゲットの絞り込みも検討したいと思います。 |
| 環境目的・環境目標及び具体的取り組みの達成度の表で、「まもる」の表情を変えた方がよいのではないかと。 | 小さいためわかりにくいですが、実は表情が変わっています。今後、達成評価が一目でわかるように検討したいと思います。 |

三重大学の環境報告書は毎年度、表紙を工夫されていますが、今年度の表紙にも大変興味を覚えました。

地球を取り囲むようにエコバッグ、自転車、トイレトペーパーが描かれていますが、これは、学生が中心となって教職員の皆さんとで取り組まれている3R活動の一環で、レジ袋有料化とエコバッグの普及、キャンパス内放置自転車の再使用システム、そして古紙のトイレトペーパーへのリサイクルシステムを表現したものであるとお聞きし、おもしろい発想だなと感心しました。

新しいアイデアが活かされており、作り手の皆さんの環境報告書に対する思いを強く感じます。

このように、学生と教職員との連携で、意欲的な環境活動をされているのが、三重大学の特徴であり素晴らしいところです。

また、昨年度からよくなったと感じるのは、写真やグラフ、イラストなどを用いて、わかりやすく説明しようとする工夫が随所にみられることです。

特に、三重大学独自の環境研究・教育については、学長のメッセージにも述べられていますとおり、「地域の皆さんとの連携」という観点を意識し、専門的な内容をわかりやすく表現されています。

さらに、他大学や企業等と積極的に双方向の情報交換を行っており、その成果が、三重大学の環境活動に活かされていることが読みとれます。

今後の課題としては、昨年11月に認証取得されたISO14001に基づく環境目的・目標の達成状況をどのように読み手に伝えていくかではないでしょうか。

知識や経験が豊富な教職員とチャレンジ精神旺盛な学生の皆さんとの二人三脚で、なおいっそう内容の充実を図られることを期待します。

これからも、ISO14001の運用を基本としたさまざまな環境活動を通じ、学内だけでなく、地域住民や企業、自治体との連携を図り、この三重県の美しい地域環境の保全と創造に大いに貢献いただきたいと思います。



三重県総務部副部長

北岡寛之

環境報告書に関する中部電力株式会社との意見交換会

平成20年9月2日、中部電力株式会社の経営戦力本部大石グループ長他6名の方々と、三重大学「環境報告書2008」と中部電力株式会社「CSR REPORT 2008」についての第三者評価を行いました。三重大学の環境報告書の優れた側面や改善すべき側面について、企業の視点から貴重な意見をいただきました。今回いただいた貴重な意見を「環境報告書2008」に反映し制作を行いました。下記に主な意見を紹介します。



● 中部電力株式会社からの三重大学「環境報告書2008」についての指摘とそれに対する回答

| 主な意見 | 回答 |
|--|---|
| 危機管理の項目を環境コミュニケーションのくくりに入れてもよいものか。 | 危機管理という言葉を防災教育・訓練に名前を変えます。 |
| 座談会のページは前の方に持ってきた方が、インパクトがあるのではないか。 | ご指摘の通り、読み物としては読者の興味を引くものだと思いますので、大きく取り上げ、前の方に配置します。 |
| SR報告書への考慮事項について、この頁だけ堅苦しく、内容が難しく感じられる。 | 文章や内容を工夫し、もう少しわかりやすくします。このページ自体を報告書の後ろの方にまわし、違和感をなくそうと思っています。 |
| 推進室の組織図の各WGについて説明があるのに、学生委員会の方にはないので、関係がわからない。 | 各プロジェクトまで詳細に載せ、もっと見やすく、理解しやすく変えるつもりです。 |
| 環境コミュニケーション、危機管理の頁で右下の緑色のグラフの部分がわかりにくい。 | これではわかりにくいので、学生の意識がどうなっているのか工夫します。形式もコラムではなくコーナーのようにします。 |

● 三重大学との意見交換について（三重大学の環境への取り組みについて）

三重大学と当社は、平成17年に締結した産学連携に関する包括協定に基づき、さまざまな分野での研究活動を共同で実施しており、活動の一つである互いの報告書に関する意見交換会も今年で3回目となりました。

三重大学の教職員と学生の皆さんによる自主的かつ精力的な環境活動への取り組みは、初回の意見交換時から私たちに大きな感銘と刺激をもたらす内容でした。今回の報告書に記載されている「レジ袋のReduce」、「放置自転車のReuse」、「古紙のRecycle」の3R活動についても、たいへん素晴らしい内容であると思います。

こうした取り組みは、とかく意識の高い一部の学生のみが熱心で、その他の多くの学生にはなかなか浸透しにくいものと思いますが、3つの新たな活動は、それぞれが既に目に見える成果を上げています。環境ISO学生委員会の皆さんの企画力と実行力、さらには三重大学生の皆さんの環境に対する意識の高さに、改めて敬意を表します。

当社も公益事業者としての社会的責任を果たすため、昨年、グループ企業にも共通の理念として「グループCSR宣言」を制定しました。現在、中部電力グループ全体で、経営、環境、社会貢献など幅広くCSRに取り組んでいますが、三重大学の皆さんの高い意識に負けないよう、気を引き締めて活動していかなければならないと、気持ちを新たに致しました。

今後も、互いに忌憚のない意見を述べあい、切磋琢磨していきたいと考えています。

また、環境先進大学を自負する三重大学には、最高環境責任者である豊田学長や朴教授の強力な指導の下、PDCAによるマネジメントサイクルを活用し、ますます活動の充実をはかれることを期待しています。持続可能な社会の実現に向け、三重大学とともに、当社も微力ではありますが、その役割の一端を担って参りたいと思います。



中部電力株式会社
経営戦略本部
CSR推進グループ長（部長）

大石悦郎

環境報告書に関するシャープ株式会社との意見交換会

平成20年9月18日、シャープ株式会社環境安全本部の小野副参事他4名の方々と、三重大学「環境報告書2008」とシャープ株式会社の「シャープ環境・社会報告書2008」について第三者評価を行いました。三重大学の環境報告書の優れた側面や改善すべき側面について、企業の視点から貴重な意見をいただきました。今回、いただいた貴重な意見を「環境報告書2008」に反映し制作を行いました。下記に主な意見を紹介します。



● シャープ株式会社からの三重大学「環境報告書2008」についての指摘とそれに対する回答

| 主な意見 | 回答 |
|--|--|
| 座談会に3R運動の詳細が含まれているので、「座談会」と「三重大学3R運動」の項目を逆にするとよいのではないか。 | ご指摘いただいたとおり、項目を逆にしてより読みやすい形にします。 |
| 用語解説が最終ページにあるが、本文中に参照ページを表記するなどの工夫があればよいのではないか。 | 参照ページなどの表記を加え、用語解説集がより有意義に使えるように工夫します。 |
| 昨年度も記載している学生の環境意識調査のアンケートを公開したらどうか。 | トピックスという形で、昨年度のアンケートの結果を公開します。 |
| 教育・研究は大学が最も期待される面なので、環境インターンシップの参加者や受け入れ側の感想などを記載したらどうか。 | 環境インターンシップは今年度からの取り組みになるので、来年度の報告書に反映したいと思います。 |
| 「三重大学3R運動」など特に読んでほしい内容は、特集などとして強調してはどうか。 | 特に読んでほしい内容に関しては、特集として強調したいと思います。 |
| 環境目的・目標の達成度において、評価基準を明確にしたらどうか。 | 達成度の評価基準が不明確な箇所があるので、再度検討したいと思います。 |

一昨年に続いて、今回も報告書についての意見交換の機会をいただき、心より感謝申し上げます。

2008年版の三重大学環境報告書を拝見して、創刊号2006年版の印象が、あらためて想い起されました。いずれも手づくり感にあふれていて、親しみやすく、わかりやすいというのが第一印象で、関係者の思いや試行錯誤の様子までもが、ひしひしと伝わる中で、しっかりと自らの使命が述べられています。

今回の内容で最も印象に残ったのが、「3R」の取り組みです。一般の人には耳慣れない、また聞いてもすぐに忘れてしまいそうな「3R」という資源循環の基本概念を、具体的にわかりやすい取り組みを学生の皆さんが中心になって展開することで、恐らく三重大学の関係者全員に認知させたであろうことは、素晴らしい!のひとことです。

環境先進大学の最も重要な基盤は、学生と教職員をはじめとする大学の関係者全員が、環境保全に対する確かな意識を共有することにあると思います。その意味で、こうしたわかりやすい取り組みの実践によって、広く周知させるということは、高い教育効果が得られ、意識づくりにつながるものと思います。教育を使命とする最高学府ならではの取り組みと感心いたしました。

報告書の内容について、気付いた点をいくつかお伝えしたいと思います。今後の参考になりましたら幸いです。

まず、環境座談会や三重大学3R運動といった、是非読者に読んでいただきたい記事については、特集とかハイライトといった扱いにして、誌面も目を引きやすいデザインにしてはいかがでしょうか?せっかくの内容が、他の誌面と同様の扱いではもったいない気がします。また、3R運動については、学生や教職員などステークホルダーの声を盛り込むことで、さらに臨場感が高まり、効果の大きさが伝わるのではないかと思います。

次に、取り組みの達成度の表について、達成率が100%に達していない項目が随分多いのが気になりました。これだけ達成状況がおもしろくないのは、取り組みだけでなく、目標の設定にも課題があるものと想像します。結果の評価と今後の対策について、総論での記述も必要と思われます。また、目標や取り組みを拝見すると、定性的な内容が多く、達成率の算定基準が良くわからないものが散見されます。少なくとも環境負荷の削減目標とその結果については、定量的に開示する必要があり、特に達成できなかった場合には、その理由と今後の対策を明記する必要があると思います。また、単年度目標だけでなく、中長期目標も盛り込むべきだと思います。

冒頭でお伝えしましたように、とてもわかりやすい内容で、三重大学の皆様の志を容易に感じ取れる、良く出来た報告書だと思います。デザインもシンプルで心地良い印象です。今後の展開を楽しみにしています。



シャープ株式会社
環境安全本部
環境企画推進部 副参事

小野 俊



11. まとめ

◆環境報告書ガイドライン2007との対照表

| 環境報告書2007ガイドラインによる項目 | 三重大学環境報告書2008における対象項目 | 項目ページ |
|---|---------------------------------------|-----------|
| (1) 基本的項目 | | |
| BI-1 経営責任者の緒言 | 学長メッセージ | 1 |
| BI-2 報告にあたっての基本事項 | 三重大学の概要 | 2～5 |
| BI-2-1 報告の対象組織・期間・分野 | 三重大学の概要 | 2～5 |
| BI-2-2 報告対象組織の範囲と環境負荷の補足状況 | 三重大学の概要 | 2～5 |
| BI-3 事業の概況(経営指標を含む) | 三重大学の概要 | 2～5 |
| BI-4 環境報告の概要 | 環境目的・環境目標及び具体的取り組みの達成度 | 52, 53 |
| BI-4-1 主な指標等の一覧 | 環境目的・環境目標及び具体的取り組みの達成度 | 52, 53 |
| BI-4-2 事業活動における環境配慮の取組に関する目標、計画及び実績等の総括 | 環境目的・環境目標及び具体的取り組みの達成度 | 52, 53 |
| BI-5 事業活動のマテリアルバランス(インプット、内部循環、アウトプット) | マテリアルバランス | 38 |
| (2) 「環境マネジメント等の環境経営に関する状況」を表す情報・指標 | | |
| MP-1 環境マネジメントの状況 | 環境マネジメントシステムの概要 | 47～56 |
| MP-1-1 事業活動における環境配慮の方針 | 環境マネジメントシステムの概要 | 47～56 |
| MP-1-2 環境マネジメントシステムの状況 | 環境マネジメントシステムの概要 | 47～56 |
| MP-2 環境に関する規制遵守状況 | 環境に対する規制についての対策 | 43～46 |
| MP-3 環境会計情報 | 環境会計 | 37 |
| MP-4 環境に配慮した投融資の状況 | | |
| MP-5 サプライチェーンマネジメント等の状況 | 3R レジ袋削減 | 8 |
| MP-6 グリーン購入・調達状況 | グリーン購入・調達の状況 | 42 |
| MP-7 環境に配慮した新技術、DfE等の研究開発の状況 | 環境研究 | 19～23 |
| MP-8 環境に配慮した輸送に関する状況 | | |
| MP-9 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況 | 環境教育、環境研究 | 17～23 |
| MP-10 環境コミュニケーションの状況 | 環境コミュニケーション | 24～31 |
| MP-11 環境に関する社会貢献活動の状況 | 環境コミュニケーション | 24～31 |
| MP-12 環境負荷低減に資する製品・サービスの状況 | 環境教育、環境研究 | 17～23 |
| (3) 「事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取組の状況」を表す情報・指標 | | |
| OP-1 総エネルギー投入量及びその低減対策 | 環境負荷 | 39～41 |
| OP-2 総物質投入量及びその低減対策 | グリーン購入・調達の状況 | 42 |
| OP-3 水資源投入量及びその低減対策 | 環境負荷 | 39～41 |
| OP-4 事業エリア内で循環的利用を行っている物質等 | | |
| OP-5 総製品生産量又は総商品販売量 | | |
| OP-6 温室効果ガスの排出量及びその低減対策 | 環境に関する取組 | 32～42 |
| OP-7 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策 | ダイオキシン類の測定結果・焼却処分方法の見直しによる焼却炉の廃止 | 44 |
| OP-8 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策 | 環境負荷・化学物質の取扱量・ダイオキシンの管理 | 39, 44 |
| OP-9 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策 | 環境負荷 | 39～41, 44 |
| OP-10 総排出量及びその低減対策 | 省エネルギーへの対策 | 32～33 |
| (4) 「環境配慮と経営との関連状況」を表す情報・指標 | | |
| (5) 「社会的取組の状況」を表す情報・指標 | | |
| | 地域と環境のコミュニケーション・地域のNPO法人との環境コミュニケーション | 24～26 |

三重大学の概要
 ISO14001認証取得
 三重大学の運動
 環境座談会
 環境教育・研究
 環境「ミニゲーム」
 環境に関する取組
 環境意識向上の取組
 環境マネジメントの概要
 第三者評価
 まとめ

編集後記 三重大学環境報告書2008の作成にあたって

環境配慮促進法に基づき、三重大学が環境報告書を作成し、発行して3年目となります。その間、第1号が環境省主催の第10回環境コミュニケーション大賞の環境報告書部門において優秀賞を受賞されたことは大変大きな勇気と感動を頂くこととなりました。環境ISO推進室と学生委員会が一丸となって、手作りの報告書を作ったことが評価されたことにより、嬉しさと共にさらなる進化を遂げるべく模索する時期でもありました。

昨年11月19日にはISO14001認証取得ができ、12月11日には盛大な認証式を開き、内外から大勢の関係者が集まり、三重県唯一の総合大学として、教育や研究、地域社会への貢献、業務運営の合理化に大きな期待が寄せられていることを肌で感じる事ができました。学生を中心として教職員が手作りで取り組み、ISO14001認証取得のキックオフから1年9カ月をかけて得た大変意味深い認証取得でした。上浜キャンパスには、5学部が立地していることから、文理工医学の特色を活かしながら、環境マネジメントシステムを構築することとなり、大変な努力を要する作業でした。しかし、皆様の絶大なご協力を得ることができて、全学部一括認証取得という全国大学初の快挙を成し遂げることができました。また、日本(JAB)やイギリス(UKAS)の認証も同時取得となり、三重大学の基本目標である「三重から世界へ:地域に根ざし世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す～人と自然の調和・共生の中で～」を実現できる有効なツールを得ることができました。

環境座談会において、豊田長康学長やISO担当の三浦春政理事、生協の岡本一郎専務理事、松野いづみ環境ISO学生委員長をはじめ学生委員と共に、環境先進大学としての三重大学の社会的責任(USR)や3R運動の成果に関する話し合いが行われました。学生が主役として、どのような大学が望ましいのか、それぞれの役割はどうなのかなどについて忌憚のない意見交換ができました。

本環境報告書の特集として、三重大学の3R運動を挙げました。生協でのレジ袋有料化によるレジ袋の大幅な削減(98%)を成功させたReduce(廃棄物の発生抑制)への取り組み、キャンパス内の放置自転車の撤去や修理による新入生への譲渡、循環自転車制度が可能となったReuse(再使用)、古紙を収集して三重大学ブランドのトイレトーパーに替えるRecycle(再生利用)システムによる、3R運動が完成できたことは、またも全国大学初の快挙です。

このように、本環境報告書は三重大学の環境方針や実施計画、達成度などがきちんと分かるように作成されており、さらなる進化を遂げるためのステージとなります。多くの人々の目を通していただき、多くのご意見をいただけますようお願い申し上げます。今日から、一層の発展を図るべく新たな取り組みが始まります。



平成20年9月
学長補佐(環境ISO担当)・
環境ISO推進室長
朴 恵淑

この環境報告書は事務局及び各部署等のご協力により作成いたしました。

「環境ISO推進室」

- 朴 恵淑(総括環境責任者)
- 佐藤邦夫(副総括環境責任者)、梅崎輝尚(副総括環境責任者)、櫻井しのぶ(副総括環境責任者)
- 環境内部監査グループ 佐藤邦夫(生物資源学部)、河原 滋(総務部)
- 教育グループ 櫻井しのぶ(医学部)、宮岡邦任、(教育学部)、荻原 彰(教育学部)
岩崎恭彦(人文学部)
- 研究グループ 梅崎輝尚(生物資源学部)、村田真理子(医学部)、寺島貴根(工学部)
丸山直樹(工学部)
- 地域連携グループ 野呂明美(生物資源学部)、宮岡邦任、(教育学部)、藤森 豊(学務部)
- 情報(HP)グループ 寺島貴根(工学部)、藤森 豊(学務部)
- 業務運営グループ 大石正彦(施設部)、鈴木 透(環境保全センター)、河原 滋(総務部)、
山田浩之(財務部)、室屋守男(学務部)、廣 信幸(学術情報部)
- 環境報告書2008グループ 朴 恵淑(人文学部)、佐藤邦夫(生物資源学部)、梅崎輝尚(生物資源学部)
櫻井しのぶ(医学部)、寺島貴根(工学部)、野呂明美(生物資源学部)
奥山哲也(アドバイザー)、山田浩之(財務部)、大石正彦(施設部)
沼田敏男(施設部)、植村恭子(推進室事務局)、岡野朝雄(推進室事務局)
稲垣美穂子(推進室事務局)

「環境ISO学生委員会」

- 松野いづみ(委員長)、谷口公美(副委員長)、大西麻央(副委員長)、長谷川将之(副委員長)
- 大学院1年 大坪慎也
- 4年 北原大嗣
- 3年 齊藤康高、島唯人、原田智雄、藤城理江子、松下知世、六鹿章太
- 2年 浅沼絵美里、白井勘太、田村浩貴、長谷川俊太、服部真奈、増田融、水野雄太、吉岡直樹
- 1年 荒木大輔、岩田直也、後藤直希、坂野綾菜、土本健太、野々垣拓真、吉村駿

用語解説

ISO14001 (P.6)

ISO (International Organization for Standardization) 国際規格は、ギリシャ語のISOS (均等、均質) が語源となります。1996年にISO14001規格が制定され、同年、日本でもJISQ14001として国内規格に採択されました。

ISO14001規格の主な特徴は次のようです。

- ・マネジメントの仕組み(システム)であり、具体的な規制ではないこと
- ・自主的な取り組みを要求する規格であること
- ・活動の内容は有言実行であること
- ・継続的改善をはかること
- ・トップダウンのマネジメントであること
- ・規格の主体は組織であること

ISO14001は、2004年に改訂されましたが、ISO14001:2004改訂の主旨は以下のとおりです。

- ・法的、その他の要求事項の順守に関する管理の強化
- ・すべての環境側面を環境マネジメントシステム全体に考慮
- ・影響を及ぼすことができる環境側面(間接影響の環境側面)の管理・対応の徹底

ISO14001認証審査 (P.6)

工場や事業場のエネルギーの効率的な使用を推進し、エネルギーの無駄使い環境マネジメントシステムが、環境ISO14001(JIS Q 14001)規格に適合しているかを審査すること。三重大学が2007年度審査を実施した審査では、第1段審査では、マネジメントシステムの規格への適合の状況の審査をし、第2段審査は、その規格の運用状況を各学部と各局が受けました。

Hf蛍光灯 (P.37)

高周波点灯方式蛍光灯のことで、高周波点灯により発光効率も上がり、ちらつきも少ない。安定器(回路)構成部品が小型のため、器具の小型化も可能。器具からの騒音が小さく、従来のラビットスタート形蛍光灯より高効率で消費電力を大幅に押さえることができる蛍光灯です。

エコバッグ (P.1)

エコバッグは、買った商品を入れるための袋物で、マイバッグ、買い物バッグともいいます。三重大学では、2007年度三重大学オリジナルのエコバッグを全教職員と全学生無償配布を実施しました。

SS (P.43)

SS(Suspended Solid)は、懸濁物質の略称で、水中に浮遊している小粒状物質です。単位はmg/Lで表します。

SOx (P.38)

硫酸化物(sulfur oxide)は硫酸の酸化物の総称で、一酸化硫黄(SO)、二酸化硫黄(亜硫酸ガス)(SO₂)、三酸化硫黄(SO₃)などが含まれます。化学式からSO_x(ソックス)と略称されます。1960-70年代には、石油や石炭を燃やすときに排ガス処理装置をつけていなかったため、産業活動の活性化に伴い硫酸化物が大量に排出され、大気汚染の原因となりました。特に三重県四日市コンビナートでは、四日市ぜんそくとしても知られる公害病が発生し、社会問題となりました。現在では、大気汚染防止法によって環境基準が定められるとともに、排煙脱硫技術の進歩、脱硫した石油の使用などによって、硫酸化物の大気中濃度は大幅に改善されています。

NOx (P.38)

NO_x(窒素酸化物)は、窒素と酸素の化合物の総称で、一酸化窒素(NO)と二酸化窒素(NO₂)が主なものです。これらは、重油、ガソリンなどの燃焼に伴って発生し、まずNOのかたちで生成されるが、大気中で酸素の結びついてNO₂となります。NO₂は強い太陽光線のもとで炭化水素と反応し、オキシダントなどによる光化学スモッグを発生します。

温室効果ガス (P.38)

地球温暖化の要因となる温室効果ガス(Greenhouse Gas:GHG)の内、自然界に存在する温室効果ガスは、CO₂、メタン(CH₄)、亜酸化窒素(N₂O)、オゾン(O₃)などがあり、人工的温室効果ガスはフロン(CFC、HCFC、PFC)、六フッ化硫黄(SF₆)などがあります。

化学物質過敏症 (P.21)

化学物質過敏症は、人体に微量の薬物や化学物質の摂取に対して許容量を一定以上によって健康被害が引き起こされるとする症状です。(粘膜刺激症状(結膜炎、鼻炎、咽頭炎)、皮膚炎、気管支炎、喘息、循環器症状(動悸、不整脈)、消化器症状(胃腸症状)、自律神経障害(異常発汗)、精神症状(不眠、不安、うつ状態、記憶困難、集中困難、価値観や認識の変化)、中枢神経障害(痙攣)、頭痛、発熱、疲労感等)。

環境会計 (P.37)

持続可能な発展を目指して、社会との良好な関係を保ちつつ、環境保全への取り組みを効率的、効果的に推進していくことを目的として、事業活動における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果を認識し、可能な限り定量的に測定し、伝達する仕組みです。環境会計は、環境保全コスト(貨幣単位)、環境保全効果(物量単位)及び環境保全対策に伴う経済効果(貨幣単位)を構成要素とし、それぞれの数値及び記述情報からなります。

環境カウンセラー (P.18)

環境カウンセラーとは、市民活動や事業者の中での環境保全に関する専門的知識や豊富な経験を有し環境保全活動に関する助言などを行う人材として、環境省の行う審査を経て登録されます。(環境省HP引用)

環境教育 (P.17)

1972年の「ストックホルム人間環境宣言」で環境教育の重要性が指摘され、1975年の「ベオグラード憲章」には、環境教育の目標として環境に関連する諸問題に気づき、関心を持つとともに、現在の問題解決と新しい問題の未然防止にむけて、個人および集団で活動するための知識、技能、態度、意欲、実行力を身につけた人々を世界中で実行育成することと明記されています。1992年の「国連環境開発会議(地球サミット)」において自然と共生可能な責任ある持続可能で開発概念が明確になり、2002年の「ヨハネスバークサミット」では、「持続可能な開発のための教育の10年(ESD)」が採択されました。日本では、このような流れを汲んで2003年に「環境保全活動・環境教育推進法」が公布され、三重県においても、2005年に「三重県環境保全活動・環境教育基本方針」が改訂されました。

環境コミュニケーション大賞 (P.6)

「環境コミュニケーション大賞」は、優れた環境報告書等や環境活動レポート、およびテレビ環境CMを表彰することにより、事業者等の環境コミュニケーションへの取り組みを促進するとともに、その質の向上を図ることを目的とする表彰制度です。(環境省HP引用)

三重大学は2006年度にこの環境コミュニケーション大賞の環境報告書部門において優秀賞を獲得しています。

環境負荷 (P.39)

環境に与えるマイナスの影響を指します。環境負荷には、人為的に発生するもの(廃棄物、公害、土地開発、戦争、人口増加など)と共にあり、自然的に発生するもの(気象、地震、火山など)も環境負荷を与える一因です。

環境マネジメントシステム(EMS) (P.47)

環境マネジメントシステムの代表とされるISO14001規格では、「社会経済的ニーズとのバランスをとりながら環境保全及び汚染の予防を支えること」と記し、その規格の用語定義では、「組織のマネジメントシステムの一部で、環境方針を策定し、実施し、環境側面を管理するために用いられるもの」です。

クリーン開発メカニズム(CDM) (P.19)

1997年12月に開催された国連気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)で採択され、2005年2月16日に発効した「京都議定書」では、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスによる気候変動(地球温暖化)防止のため、先進国に2008年から2012年まで1990年レベルより削減することが定められ、日本は6%削減義務があります。京都議定書には、国内政策だけでなく、国際的に協調して削減目標を達成するための柔軟性措置(京都メカニズム)として、「排出量取引」「クリーン開発メカニズム」(CDM)、及び「共同実施」が盛り込まれました。クリーン開発メカニズム(CDM)は、先進国が、温室効果ガス削減義務が設定されていない途上国と排出削減(または吸収増大)等のプロジェクトを実施し、その結果生じた排出削減量(または吸収増大)に基づき、プロジェクト参加者間で配分するメカニズムです。温室効果ガス削減義務を負わない発展途上締約国の事業活動から生じるため、その事業活動は国際機関であるCDM理事会の審査を通じて検証され、認められる仕組みとなっています。日本は、温室効果ガス削減目標達成において、CDMを重要な手段として位置づけています。

グリーン購入法 (P.42)

循環型社会の形成のためには、再生品等の供給面の取り組みに加え、需要面からの取り組みが重要であるとの観点から、平成12年に「国等による環境物品等の調達を推進等に関する法律:グリーン購入法」が制定されました。国等の公的機関が率先して環境物品等(環境負荷低減に資する製品・サービス)の調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会の構築を推進することを目的としています。

建設リサイクル法 (P.45)

平成12年に制定された建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)です。特定建設資材(コンクリート、アスファルト、木材など)を用いた建築物等に係る解体工事又はその施工に特定建設資材を使用する新築工事等であって一定規模以上の建設工事(対象建設工事)について、その受注者等に対し、分別解体等及び再資源化等を行うことを義務付けています。

サイトツアー (P.6)

サイトとは、敷地・用地を表す言葉で、サイトツアーとは、その敷地内の設備の観察やそこで行われている活動を見ることも含まれます。

COD (P.38)

化学的酸素要求量(Chemical Oxygen Demand :COD)のことで、水中の有機物を酸化剤で分解する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したもので、海水や湖沼水質の有機物による汚濁状況を測る代表的な指標です。

JAB (P.7)

日本では審査登録機関が各組織(企業等)を審査・登録し、ISOの認証を与えています。その審査登録機関自体を審査・認定する機関が「(財)日本適合性認定協会(JAB)」です。JABが設立される前は、海外の認定機関に頼っていましたが、経団連等の産業界からの強い要望を受け、1993年に通商産業大臣と運輸大臣の許可を得て日本唯一の審査登録機関・審査員研修機関の認定機関となりました。

省エネ法 (P.32)

工場や事業場のエネルギーの効率的な使用を推進し、エネルギーの無駄使いをなくすため昭和54年に「エネルギーの使用の合理化に関する法律;省エネ法」が制定されました。平成17年の地球温暖化防止に関する京都議定書の発効を踏まえ、エネルギー消費量の伸びの著しい運輸分野における対策の導入とともに、工場・事業場及び住宅・建築物分野における対策を強化する等の措置を講じることとなりました。

水質汚濁防止法 (P.43)

国民の健康保護や生活環境を保全するため工場及び事業場からの公共用水域への排出および地下水への浸透を規制するため、1970年に「水質汚濁防止法」が制定されました。

3R運動 (P.8)

3Rは、環境と経済の両立をはかる持続可能な循環型社会を構築するためのキーワードとなり、Reduce(廃棄物の発生抑制)、Reuse(再使用)、Recycle(再生利用)を指します。大量生産、大量消費、大量廃棄といった20世紀型価値観から、適正生産・消費・最小廃棄といった21世紀型ライフスタイルへパラダイム転換が求められています。地球温暖化防止や循環型社会を構築するためのことから始められ取組みが3R運動です。2001年には循環型社会形成推進基本法が施行され、生産者が廃棄物の処理に一定の責任を持つ拡大生産者責任の原則を確立しました。2002年より、毎年10月は「3R推進月間」と定められて、様々な普及啓発活動が行われています。

大学の社会的責任 (USR) (P.2)

経済、社会、環境の三つの側面での社会的責任(Social Responsibility:SR)経営を推進し、その活動内容について積極的な情報開示によって説明責任を果たすことが求められ国際規格の制定が検討されています。大学法人においても同じように、事業法人としての安定成長経営、社会的存在としての企業市民、そして環境経営の3区分を基本概念に置き、研究・教育・社会貢献などの側面において、大学の理念、ビジョンから人材の多様性と機会、エネルギー消費、国際性、透明性、地域社会との関係など、さまざまな活動に対する情報開示による説明責任が求められています。

三重大学は、他の国立大学に先駆け2006年度の環境報告書から、大学の社会的責任(USR)の考えを用いて報告しています。

地球温暖化 (P.1)

地球温暖化は、人類による化石燃料などの過大な消費により、大気中の温室効果ガス(主に二酸化炭素、メタン、代替フロンなどの6物質)の濃度が増加し、気温が上昇する現象です。IPCC(気候変動に関する政府間パネル)第4次評価報告書によると、21世紀末までに地球全体の平均気温が1.1~6.4℃上昇することが報告されています。地球温暖化の影響が顕在化し、台風の頻繁な到来や集中豪雨、早魃などの異常気象による人命や経済的被害が多くなっています。地球温暖化の対策を講じるために、1997年の温暖化防止京都会議(国連気候変動枠組条約第3回締約国会議;COP3)において「京都議定書」が採択され、2005年に発効されました。先進諸国は、温室効果ガスを2008~2012年までに1990年比で一定数値の削減が義務づけられています。議長国である日本は6%削減が義務づけられています。

T-P (P.38)

T-P(総リン)はリン化合物全体のことをいいます。リンは大別すると有機態リンと無機態リンにわけられます。どちらも溶解性と粒子性に区別されます。

T-N (P.38)

T-N(総窒素)は、水中に含まれる全ての窒素化合物のことで、窒素は大別すると有機態窒素と無機態窒素に分けられます。有機態窒素は有機物の中に含まれている窒素で、人間や動植物の生活に起因するタンパク質、アミノ酸、尿素、核酸等の他にも、製薬、食品、石油、化学工業等の工場排水に含まれる無数の含窒素有機化合物があります。

トップランナー方式 (P.33)

電気製品などの省エネ基準や自動車の燃費・排ガス基準を、市場に出ている機器の中で最高の効率のレベルに設定することです。日本では、1999年4月に施行された「改正省エネ法」において導入されました。改正省エネ法では、この基準に達していない製品を販売し続ける企業は、ペナルティーとして社名と対象製品を公表、罰金を科されることになりました。

内部環境監査 (P.54)

内部環境監査(internal environmental audit)は、事業体(大学、会社、事業場等)が、その事業体内での環境管理に関する活動に関して、環境方針等とその事業体活動方針に合った活動をしているかどうかを、自ら確認する監査です。

BOD (P.43)

生物化学的酸素要求量(Biochemical Oxygen Demand :BOD)のことで水中の有機物が微生物の働きによって分解される時に消費される酸素の量のことで、河川の有機汚濁を測る代表的な指標です。

PBL (P.17)

PBLとは、problem-based learningあるいはproject-based learningの略です。比較的少人数のグループで、自主的に学習してディスカッションを通して課題を解決したり、プロジェクトを達成する教育方法です。

ポリ塩化ビフェニル (PCB) (P.46)

ポリ塩化ビフェニル(PCB)は、ベンゼン環が二つ結合したビフェニルと呼ばれる物質に含まれる水素が塩素に置き換わった化学物質です。置き換わった塩素の数や位置により209種類の異性体があって、これらを総称してポリ塩化ビフェニル(PCB)といいます。PCBは、無色透明で化学的に安定で、耐熱性、絶縁性や非水溶性など優れた性質を持っていたため変圧器やコンデンサ・安定器などの電気機器用絶縁油や感圧紙、塗料、印刷インキの溶剤などに、幅広く利用されました。1973年に制定された「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」により製造・輸入・使用が原則として禁止されました。また、1992年の「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)」の改正で、PCB廃棄物は「特別管理産業廃棄物」として、厳格な管理が義務づけられています。

UKAS (P.7)

UKAS(ユーカス)とは「英国認証機関認定審議会」(United Kingdom Accreditation Service)の略称です。

四日市公害 (P.25)

四日市公害は、戦後の高度経済成長期に伊勢湾岸の四日市石油化学コンビナート形成に伴う大気汚染による「四日市ぜんそく」が発生した日本の四大公害の一つです。1960年に四日市ぜんそくの集団発生が確認され、三重県立医科大学(現三重大学医学部)の吉田克己教授を中心とする疫学調査により、因果関係が明らかになりました。大気汚染の原因は、硫黄を含む燃料を使用する燃焼施設、硫化鉱を原料とする燃焼炉及び酸化チタンの燃焼炉であることが判明しました。ぜんそく患者の被害については、1967年に四日市公害訴訟として、9人の原告患者が6社の被告企業を訴えることとなり、1972年7月24日に原告の全面勝訴判決が下されました。判決文は、工場ばい煙と非特異性疾患である閉塞性肺疾患(ぜんそく)との間に疫学的因果関係を認め、被告6社の共同不法行為も認めるものでした。四日市公害の教訓は、四日市公害を過去の負の遺産としてではなく、環境行政のあり方や企業倫理、命の尊厳などを問う「正の遺産」として甦らせることであります。

環境ISOキャラクター
「まもる」



表紙のロゴ・キャラクターは、環境ISO推進室・学生委員会が主催して平成18年5月に募集したもので、30件の応募作品の中から、工学部建築科2年の稲垣拓さんの「まもる」が最優秀賞に選ばれ、豊田学長から賞状とISO14001にちなんだ14,001円分の副賞が手渡されました。「まもる」は、地球をかたどったやさしい顔を、植物の新芽や緑の葉が包み込んでいるロゴで、三重大大学の環境ISO活動のシンボルとして活躍します。



達成率100%



達成率80%以上



達成率80%未満

本環境報告書は、三重大大学のホームページ
<http://www.mie-u.ac.jp/>
でも公表しています

発行／平成20(2008)年9月
三重大学
問い合わせ先／環境ISO推進室
〒514-8507 津市栗真町屋町1577
TEL 059-231-9711
FAX 059-231-9038
E-mail contact@iso.mie-u.ac.jp
ホームページ <http://www.mie-u.ac.jp/>
印刷／有限会社アートピア



Reduce

三重大学3R活動

Reuse



Recycle



かけがえのない地球上のすべての生き物、未来の世代、
そして、地球を守るため

空・樹・波の三翠に恵まれた三重県内唯一の総合大学として

自然と共生した**環境先進大学**を目指します。

