

世界一の「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 2011

Environmental Management Report 2011
MIE UNIVERSITY



CONTENTS

目次

学長メッセージ 環境・情報科学館でエコ情報発信貢献度1位を目指して……………	1
環境方針……………	2
1. 三重大大学の概要	3
2. トピックス	6
①4つの環境関連受賞	
●「第2回エコ大学ランキング総合1位受賞」	
●「第14回環境報告書賞・サステナビリティ報告書賞」環境報告書賞 公共部門賞を受賞	
●「第14回環境コミュニケーション大賞」環境報告書部門 環境配慮促進法特定事業者賞を受賞	
●「低炭素杯2011」で環境ISO学生委員会が優秀賞を受賞	
②カーボンフリー大学を目指して	
③環境・情報科学館	
④三重大大学3R活動	
3. 特集	12
①三重大大学の防災（ECOとBCPとの融合）	
②2011年環境座談会（防災・エネルギー・環境人財）	
③COP10 in 三重	
4. 環境ISO学生委員会の活動	26
●環境ISO学生委員会の平成22年度のカレンダー	
●環境ISO学生委員会が行った活動	
●環境ISO学生委員会が継続的にしている活動	
5. 環境教育	33
●三重大ブランドの環境教育	
●三重大ブランドの環境教育プログラムの特色	
6. 環境研究	36
●環境先進大学、地域の環境研究拠点としての環境研究の推進	
7. 環境コミュニケーション	42
●教職員の社会貢献活動	
●専門家としての地域貢献	
●地域環境教育への貢献	
●環境関連活動・シンポジウム	
●環境関連機関・他大学とのコミュニケーション	
●部・サークルの環境活動	
●附属学校の環境活動	
8. 環境関連の取り組み	50
●省エネルギー体制について	
●省エネルギー対策	
●キャンバスクリーン作戦	
●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	
9. 環境に対する規制についての対策	57
●排水量および水質	
●大気汚染防止法	
●化学物質の取り扱い量	
●建物の建設などにあたっての環境配慮	
●ポリ塩化ビフェニル（PCB）の管理	
●アスベスト	
10. 防災・安全衛生への取り組み	61
●自然災害に備えた取り組み	
●安全衛生への取り組み	
11. 環境マネジメントシステムの概要	64
●環境マネジメントシステムの概要	
●平成22年度環境マネジメントシステム	
●環境マネジメントシステムの状況	
●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	
●環境マネジメントシステム（ISO14001）の更新審査	
●最高環境責任者による見直しの記録	
●情報の伝達・収集および共有の手段	
12. 第三者評価	73
●三重県との意見交換会	
●中部電力株式会社との意見交換会	
●シャープ株式会社との意見交換会	
13. まとめ	76
●環境報告書ガイドライン2007との対照表	
●編集後記 三重大大学環境報告書2011の作成にあたって	
●用語解説	



環境・情報科学館で

エコ情報発信貢献度1位を目指して

学長メッセージ

東日本大震災は未曾有の被害をもたらすと同時にわれわれ日本人に「この国のありかたや生きかた」を問いかけました。生活を支えるエネルギーや水や食料が当たり前のように存在し、便利で効率的な社会が当然のように動いていることにほとんどの人は疑問を抱いていなかった中に、自然のパワーの前にひれ伏し、制御できない科学の前に恐れおののいているのが現状です。今こそ人類が進化した基盤となった「互いの絆」と「思いやり」を強く意識し、自然と共生する生活を築かなければならないでしょう。

復活の日

大津波により海水がかき回され、海底に溜まった老廃物を取り除き、再び豊かな海が戻ってくることを地域の人は知っています。魚群の群れ、豊富な貝類や海草で溢れる三陸海岸となるでしょう。海はよみがえります。加えて地域の人々の苦難に立ち向かう闘志と力強い勇気が復活の鼓動となって響き伝わってくるのです。復活の日は近い将来必ずやってきます。リアス式海岸の三重県南部は三陸に地形的によく似ていますので、三重大学は全面的に支援をしていきます。そのことは、被災者の皆さんの手助けになるだけでなく、予想される東海、東南海、南海の複合地震津波の備えにもつながると信じています。

勢水丸海洋調査

三重大学が誇る新造船「勢水丸」は電気推進装置を持つ優れた環境船で、昨年度「シップ・オブ・ザ・イヤー2009」に選ばれました。本年度のスーパーサイエンスハイスクール海洋実習に私も高校生と一緒に2日間乗船し、伊勢湾と三河湾を周遊しました。深度による海水温、塩分濃度の変化調査、海底のヘドロ探索は高校生の興味を強く引いたようです。このような調査を通して、若い世代が自分たちの周りの環境を学習することにより、その改善に取り組んでくれることを期待しています。

緑の知の拠点

グリーンイノベーションによる成長を加速し、「環境・エネルギー大国」を実現するため、三重大学の「知」を結集し、研究開発、人材育成、新技術の実証のための体制と活動を強化します。再生可能エネルギーを効率的に活用する先進的エネルギーマネジメントシステムを三重大学のキャンパスを活用して実証します。

環境・情報科学館

三重大学は「世界一の環境先進大学」を目指して、積極的なリーダーシップを発揮することが社会的責任であることを宣言しています。その責任を果たすために低炭素社会構築の形成過程を三重から日本、世界に発信する中心施設を建設します。それが2012年3月に完成予定の環境・情報科学館です。自然エネルギーを有効利用することで地球環境に配慮し、サステナブル建築を推進する施設とします。その中で行われる環境教育、情報教育は大学の「知」の基盤となるにふさわしい機能を発揮するでしょう。また、環境・情報科学館で開催されるサイエンスカフェや展示されるスマートキャンパスモデルは地域の皆さんや子供たちへの大きな環境情報の発信となると信じています。これらの活動を通じて環境での社会貢献度1位を目指します。



平成23年9月
三重大学長
最高環境責任者

内田 淳正

三重大学環境方針

三重大学は「地域から学び、世界に誇れる」特色ある教育・研究を一層推進するとともに、環境先進大学として地球環境に調和した社会実現に向け、地球温暖化防止のための科学技術や社会システムの教育研究を推進するとともに、学内外の3R (Reduce、Reuse、Recycle) 活動や低炭素活動に積極的に取り組んで「三重大学ブランドの環境人財」を育成し、大学の社会的責任 (University Social Responsibility; USR) を果たします。

(基本方針)

三重大学は、5学部6研究科が同一キャンパスに集まる環境先進大学の特徴を活かして、「地域から学び、世界に誇れる」独自性豊かな教育を進めることで「環境人財」を育成します。そのため、大学のキャンパスや施設を活用して学内外の研究力を結集することにより、環境の評価・負荷軽減・改善等の基礎および実証研究を積極的に展開します。教育・研究をはじめ諸活動に関わる環境認識を明確にし、環境関連法令等の要求事項を順守して環境汚染の未然防止に努め、環境マネジメントシステムを継続的に改善します。

三重大学は、地域社会や地球規模の環境問題を直視して行動し、自らの教育・研究・社会貢献・業務運営の能力を活かして、自然環境が美しく調和し循環する持続可能社会の構築に貢献します。

(教育)

- 1 持続可能な社会の実現に向けて、地球規模で環境を学んで地域に立脚し実行できるよう、鋭い観察力、強靱な思考力、的確な判断力を養うための環境教育プログラムを開発し、先進的な環境知識と行動力、環境マインドを兼ね備えた学生を社会に輩出する。

(研究)

- 2 地域の企業・行政・研究機関との協働による環境科学技術研究を重点的に推進する。大学キャンパスや施設を活用し、地球温暖化防止、自然共生、資源・エネルギー利用等の革新技术の実現化立証に供する。

(社会貢献)

- 3 自然環境を生かした美しい大学として施設を創設・整備して市民に開放しつつ、地域社会で活動する各種環境団体・市民団体・企業・行政等との協力関係を結んで地域との協働の場として活用し、情報発信の拠点とする。

(業務運営)

- 4 全学が、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、大学自らが資源の利活用やエネルギー消費低減に努め、低炭素社会・循環型社会の実現に向けて努力する。

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。

2009年4月1日

国立大学法人三重大学長 内田淳正



1.三重大大学の概要

基本理念

三重大大学は、人文学部・教育学部・医学部・工学部・生物資源学部及び地域イノベーション学研究科の5学部6研究科からなる、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できる人材育成を目的とした世界一の環境先進大学を目指しています。

三重大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。そのために、基盤となるコミュニケーション力を培い、「感じる力」「考える力」「生きる力」がみなぎり、地域に根ざし、また国際的にも活躍できる人材の育成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。



三重の力を世界へ

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～



1. 三重大大学の概要

あゆみ

本学は、昭和24年5月31日に、第二次世界大戦後、三重県最初の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。その後約60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22年現在、人文学部・教育学部・医学部・工学部・生物資源学部及び地域イノベーション学研究科の5学部と6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
平成21年	4月	地域イノベーション学研究科設置

■ 構成人員（平成23年5月1日現在）

学生数／学部学生6,161名 大学院生1,257名
専攻科生14名 計7,432名
教育学部附属学校／小学校673名 中学校460名
特別支援学校56名 幼稚園143名 計1,332名
職員数／大学教員762名 附属学校教員89名
その他職員914名 計1,765名

■ 土地／5,511,692m²（借受地92,065m²）

■ 建物／288,073m²

■ 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22年4月1日～平成23年3月31日

ただし、当該期間の前後の事実および今後の方針や目標・計画などについても一部記載しています。

■ 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」



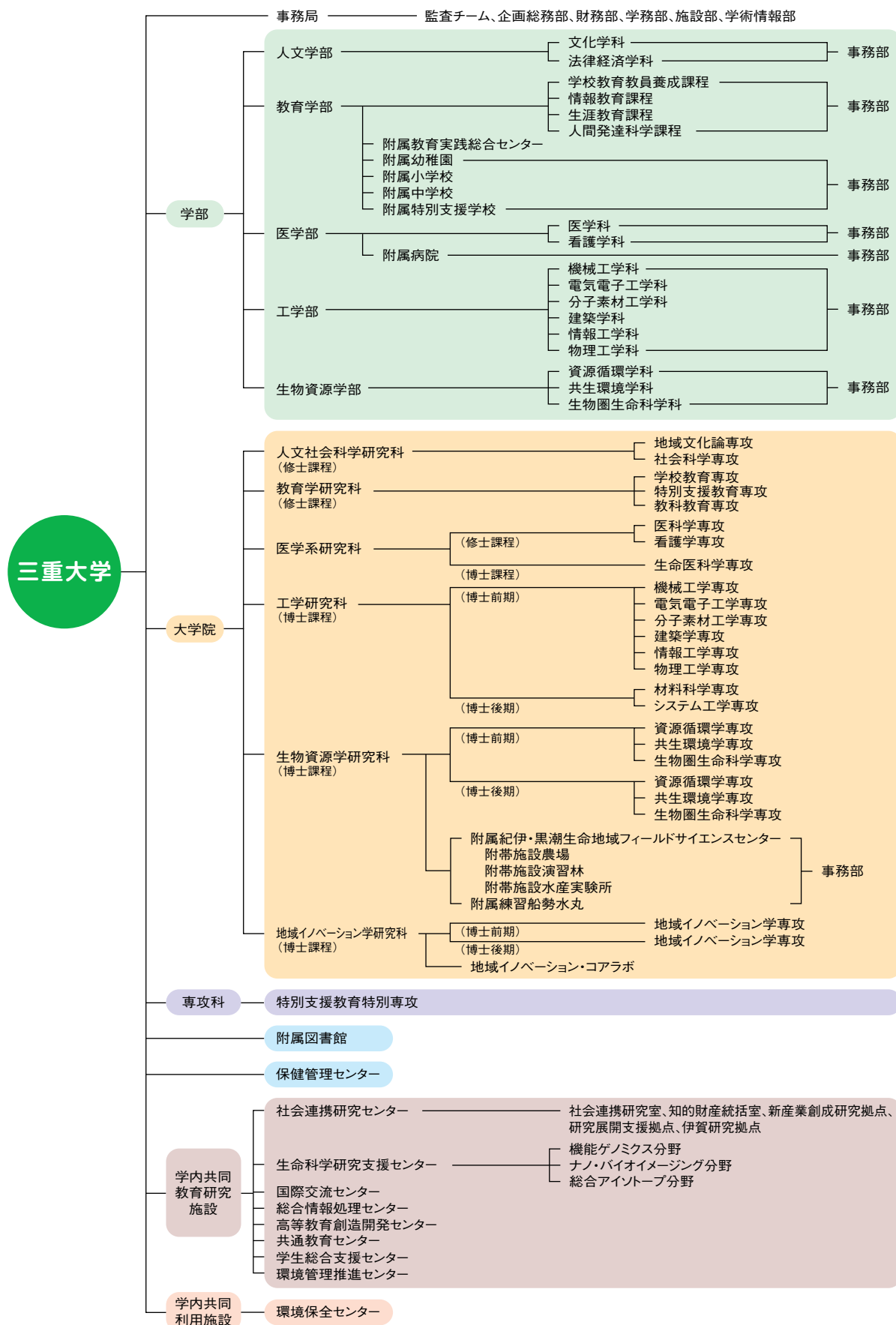
ユースによる生物多様性宣言



伊勢湾洋上学習（勢水丸）

Cop10in三重（平成22年10月14日～18日）

組織





2.トピックス

4つの環境関連受賞

平成22年度には、三重大大学の環境に対する取り組みが高く評価され、次の4つの環境関連の表彰を受けました。

「第2回エコ大学ランキング総合1位受賞」



学内での記者発表

エコ大学ランキングとは、各大学の温室効果ガス削減の現状と環境対策や環境教育を把握するための調査を実施し、その結果として大学の環境対策を点数化したものです。エコリーグ（全国青年環境連盟）Campus Climate Challenge実行委員会が全国の大学の地球温暖化対策を活発化することを目標に実施するもので、アンケートを基に、二酸化炭素排出量・エネルギー使用量、廃棄物、温暖化対策、学生への環境教育、学生との連携・協働、大学独自の取り組みの6分野について審査を行いますが、今回は744大学から回答を得た151大学が審査対象となりました。

本学は国公立大学部門1位と共に総合1位となり、名実共に、日本一のエコ大学として認められました。これは平成19年11月に、学長、教職員、学生など全学を挙げた環境マネジメントシステムを構築し、総合大学で初めて全学部同時にISO14001認証取得をしたことや、自然エネ

ルギーの活用、「環境資格支援教育プログラム」の導入などの取り組みが多岐にわたること、また、レジ袋の無いコンビニエンスストアを学内に設置するなどユニークな活動を行っていたことが高く評価されました。

平成22年11月4日 JICA（東京都渋谷区）の表彰式には環境ISO担当学長補佐の朴恵淑教授（現副学長）と環境ISO学生委員会の平野穂波委員長、中井沙織副委員長が出席しました。



賞状

「第14回環境報告書賞・サステナビリティ報告書賞」環境報告書賞 公共部門賞を受賞

本学が作成した「環境報告書2010」が東洋経済新報社、グリーンリポーティングフォーラム主催の標記の賞を受賞しました。この賞は、事業者などの環境報告書の普及およびCSR（企業の社会的責任）の向上を目的とする表彰制度です。

環境配慮促進法が施行されたことを受け、特定事業者（国立大学法人など）が作成した環境報告書を表彰する「公共部門賞」が第10回から設けられました。本学は第12回と併せて2回目の受賞です。平成23年2月24日東京會館において表彰式が開催され、朴 恵淑現副学長が表彰状を受領しました。



表彰式（平成23年2月24日）



表彰式（平成23年2月24日）



賞状

「第14回環境コミュニケーション大賞」環境報告書部門 環境配慮促進法特定事業者賞を受賞

環境コミュニケーション大賞は、環境省、財団法人地球・人間環境フォーラムが主催し、優れた環境報告書など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、事業者など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。環境報告書部門においては、平成17年4月に環境配慮促進法が施行されたことを受けて、同法の対象とされた特定事業者（国立大学法人など）が作成したすぐれた環境報告書を表彰する「環境配慮促進法特定事業者賞」が新たに設けられ、本学は初年度の第10回と第12回から3年連続を合わせて4度目の受賞となりました。

受賞には「カーボンフリー大学」構想の長期ビジョンを具体的にわかりやすく示している点や、省エネや環境負荷削減の取り組み、環境教育、環境研究、地域との連携、地域への貢献など実にさまざまな取り組みが紹介されていること。報告書作成には全学部の教員がかかわるだけでなく、学生も参加し全学で取り組んでいることが高く評価されました。



賞状

「低炭素杯2011」で環境ISO学生委員会が優秀賞を受賞

次世代に向けた低炭素社会の構築のため、二酸化炭素削減の国民運動として、学校・家庭・NPO・企業などの多様な主体が、全国各地で展開している地球温暖化防止に関する地域活動を報告し、学びあい、連携の輪を広げる“場”を提供することを目的に「低炭素杯2011—低炭素地域づくり全国フォーラム」（主催：低炭素地域づくり全国フォーラム実行委員会）が、平成23年2月5日、6日の両日にわたって東京大学安田講堂で開催され、環境ISO学生委員会が優秀賞を受賞しました。これは町屋海

岸清掃や環境学習など地域と連携した活動が高く評価されたものです。



表彰式（平成23年2月6日）

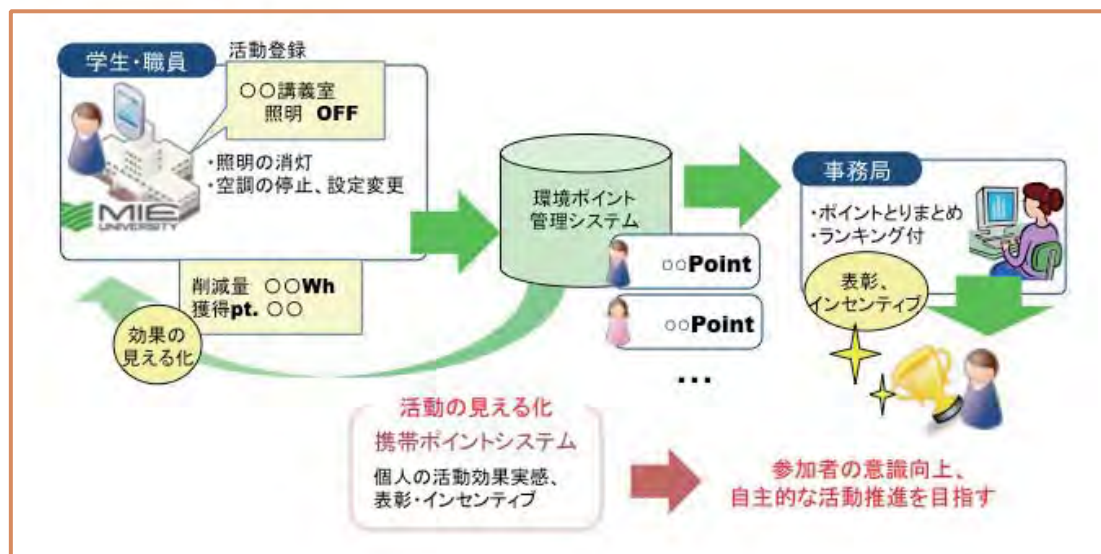


賞状

携帯ポイントシステム (MIE U Point) について

学内で実施した環境・省エネ活動を、携帯電話より登録。活動内容に応じて環境ポイントを付与。活動のインセンティブとして、ポイントをランキング付けした上で表彰などを行います。個人の行動履歴を管理することで、曖昧になりがちな「個人の努力」を「見える化」し、かつその行動に

対してインセンティブを与えることで、活動への興味と積極性を促すことを目的とします。平成23年7月から試験的に本学の教職員・学生を対象に企業と共同研究（株NTTドコモ・(株)環境経営戦略総研）により運用をしています。



携帯ポイント (MIE U Point) のフロー

医学部附属病院エネルギーセンターおよび新病棟・診療棟の完成について

新病棟・診療棟に先立ち、エネルギーセンターが平成22年12月に完成しました。新病棟・診療棟にエネルギーを供給する建物であり、高効率機器を導入しており、二酸化炭素や使用燃料の削減を考慮したものを設置しています。1階にはボイラーや冷凍機などの空調熱源装置、2階には電気室、非常用発電機、中央監視室があり、中央監視装置で新病棟へのエネルギー（電気、空調、給排水）状態の監視を行っています。

二酸化炭素排出量を削減する省エネルギー削減計画を着実に進め、平成23年6月には新病棟・診療棟が完成しました。



エネルギーセンター



エネルギーセンター2階中央監視室



太陽光発電設備 10kW
(エネルギーセンター棟の屋根)



新病棟・診療棟



環境・情報科学館

環境教育の情報発信拠点（環境・情報科学館）

環境・情報科学館は環境教育の普及・啓発や、デジタル時代に対応した学習スペースを学生らに提供する目的で本学の学生や教職員だけでなく地域住民も利用できる建物として平成24年3月オープンを目指して建設中です。

鉄筋コンクリート3階建てで、延べ床面積約2,200㎡。1階は交流スペースで、研究成果を分かりやすく展示し、環境を学べるコーナーを設置し、環境団体や企業、自治体などと連携し、環境教育の情報発信拠点とします。一般市民も自由に展示物を見ることができます。

2、3階にはインターネット回線や遠隔地と映像と音声で通信ができるスペースを設けるなど情報設備を充実して、学生らが少人数グループで自由に学習に利用できる自習スペースを設けます。

環境・情報科学館は環境に配慮した建物として、CASBEE―新築（簡易版）でSクラスの評価を受けています。CASBEE（建築環境総合性能評価システム：Comprehensive Assessment System for Built

Environment Efficiency）は、建物の環境性能を総合的に評価、格付けする手法で、国土交通省の主導の下、省エネや資源の有効活用など環境負荷を低減させる側面と居住者の快適性や景観への配慮など環境品質を高める側面の双方を総合的に評価し、「S」「A」「B+」「B-」「C」の5段階で格付けします。CASBEE Sクラスは最も環境効率の高い建築物としての評価となります。

CASBEEは、環境配慮設計のための自己評価ツールや、資産評価のラベリングツールとして、国や地方自治体の環境施策への利用などさまざまな目的で活用が広がっています。

また、この建物の屋上には20kWの太陽光パネルを設置して同館で使用する電気を賄うほか、屋根の熱負荷を低減するために屋上緑化、外壁の熱負荷低減のために壁面緑化や開口部には複層ガラスを採用します。また地下水を利用した空調システムを導入することにより節電を図ります。



完成予想図



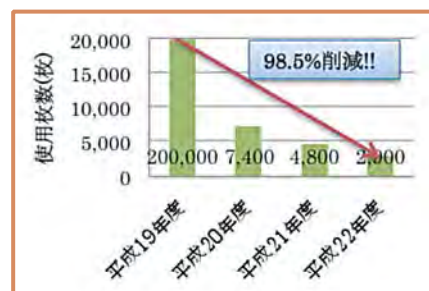
三重大大学3R活動

Reduce

■ 三重大学生協のレジ袋削減活動

環境ISO学生委員会は平成19年度に資源の有効活用、再生・環境負荷の低減の実現のために三重大大学オリジナルエコバッグを企画・デザインして、大学が作成しました。平成19年12月に全学生・教職員に配布し、三重大学生協では平成20年1月1日よりレジ袋の削減を目的にレジ袋有料化を開始しました。レジ袋使用枚数は継続的に削減できており、平成22年度のレジ袋使用枚数は約2,900枚となりました。また、平成22年度のレジ袋辞退率は、99.4%と非常に高い数値になりました。

平成19年度～平成22年度レジ袋使用枚数



Reuse

■ まわれ!!!リユースプラザin三重大

【活動の目的・背景】

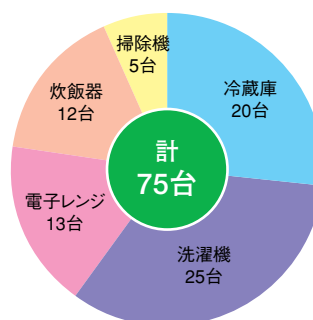
本学周辺では、卒業生による家電製品の不法投棄が問題となっており、地域住民からも問題視されてきました。この問題を解決するため、平成21年度より、環境ISO学生委員会が主体となり、卒業生の不用となった家電製品の回収を行いました。さらに、回収した家電製品を新入生へ譲渡することで、資源の有効利用と学生の環境マインド向上にも取り組みました。

【家電製品の回収・確認・譲渡】

平成22年度は、2月下旬・3月の8回に分けて卒業生から回収作業を行いました。その結果、卒業生から68台、大学職員から2台、在学生から5台の計75台を回収することができました。これら回収した家電製品は環境ISO学生委員会が協力して清掃しました。

また、譲渡に向け、回収した家電製品を専門業者の方に確認して頂いたところ、75台の家電製品のうち、故障しているのは4台のみであることが確認されました。

また、3月下旬・4月上旬に新入生・留学生に譲渡を行ったところ、新入生43名に68台、留学生2名に3台の、計45名に71台を譲渡することができました。また、故障していた4台の家電製品は適正に処分しました。



回収した家電製品の内訳



譲渡会(平成23年3月27日)

Recycle

■ 古紙再生利用

平成20年4月から古紙回収コンテナを大学内3ヶ所に設置し、回収された古紙はトイレトーパーとして大学に還元されています。コンテナ導入から3年目を迎えた平成22年度は、大学で使用されているトイレトーパーの内約20%が、古紙を再生利用したものとなっています。

回収量が、約2,700kg減った要因は、紙の調達量が約5,000kg減っている事と推察され、古紙回収の実績は良い状態を維持しています。

平成21・22年度
古紙回収量及びトイレトーパー還元数





3.特集

三重大大学の防災（ECOとBCPとの融合）

3月11日に発生した東日本大震災は、日本社会全体へ甚大な影響を及ぼしただけでなく、大学が災害や事故などの緊急事態に遭遇した場合において、資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる本務の持続的、あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における本務の継続計画（BCP）の確立が求められています。BCP（Business Continuity Plan）は、企業が緊急事態を生き抜くために、①優先して継続、復旧すべき中核事業を特定し、②緊急時における中核事業の目標復旧時間を定める、③緊急時に提供できるサービスのレベルについて顧客と予め協議する、④事業拠点や生産設備、仕入品調達などの代替策を用意する、⑤全ての従業員と事業継続についてコミュニケーションを図ることにありますが、この基本コンセプトは大学にも適用できます。

本学では、平成21年度に、全国的にも極めて珍しい防災担当副学長を配置しました。これに伴い、それまで研究および社会貢献主体に活動していた災害対策プロジェクト室（DMPO）を自然災害対策室（DiMO）に発展的に改組し、その重要なミッションの1つとして学内防災を取り上げました。学内防災の充実を目指すに当たっては、陸上自衛隊と三重県庁で危機管理部門の指導的立場にあった人物を災害対策コーディネーターとして迎えました。また全学組織として各部署の防災担当者を構成員とする「自然災害対策連絡会議」を設置し、全学の連携体制を整えつつあります。

本学が取り組む自然災害としては、地震災害および風水害が挙げられますが、ここでは特に地震とそれに伴う津波災害に対する学内防災活動について紹介します。

三重大大学の防災力整備中期計画

区分		年度・期区分		21年度		22年度		23年度	
				前期	後期	前期	後期	前期	後期
◆年度目標	●大目標			◎災害対策取り組み体制の充実		◎災害対策取り組み体制の充実・強化		◎災害対策取り組み体制の強化・拡充	
	●中目標	訓練実施要領		●図上訓練のやり方の習得		●図上訓練のやり方の習得（部局隊等）			
		対応能力		●災害対策本部活動の概要を習得		●実践的訓練による対応能力の向上		○実践的訓練による対応能力の均一化（本部・各局）	
		防災意識		●学生・教職員の防災意識向上の動機付け		●訓練を通じて学生・教職員の防災意識の向上			
		マニュアル等		●危機管理マニュアル等の修正		●訓練等検証による危機管理マニュアルの完成		○防災意識と対応能力向上のマッチング	
		資器材の整備		●学内一斉放送設備の整備		○避難経路等の標示、地図台・地図の整備		○訓練検証等による防災計画・マニュアルの見直し	
		連携体制				●関係機関等との連携体制の強化			
実施の概要	◆教育訓練	●共通		●普及活動		●普及啓発活動の強化（消防法改正を含む。）		○普及啓発活動の強化	
		●事務局「本部隊（仮称）」		●分野別訓練 「事務局（初動体制班・二次体制班）図上訓練」		●本部隊運営 図上訓練 ○部局隊運営 図上訓練		○本部隊運営 図上訓練 ○部局隊等運営 図上訓練（全部局）	
		●各学部等「部局隊（仮称）」		●分野別訓練 「事務局（初動体制班・二次体制班）図上訓練」 ●総合防災訓練 「災対本部運営図上訓練、応急対策現地訓練」		●総合防災訓練 ◇本部隊運営図上訓練 ◇応急対策現地訓練 （消火・救出・救護・津波避難、負傷者搬送）		○本部・部局連携図上訓練 ○総合防災訓練 （22年度訓練の拡充）	
	◆防災体制基盤 （訓練基盤の整備）	●防災に関する計画・マニュアルの整備		●危機管理マニュアルの見直し （消防法改正に伴い消防計画に統合・整合化）		●危機管理マニュアル改訂版（案）（消防計画）の修正・完成 ●必要に応じ本部隊各班のマニュアルの作成（参集・情報活動・応急対策活動・安否確認・本部員会議・通信連絡・医療救護・広域応援活動拠点開設・避難対策・帰宅困難対策マニュアル等）		○危機管理マニュアル（消防計画）の見直し。「訓練等検証に基づく。」 ○必要に応じ各班・部局隊等のマニュアルの作成・修正	
		●資器材・食料備蓄等の整備		●一斉放送設備の整備 ●自家発電機の整備 ●食料・飲料水の備蓄（3年目/5年計画）（6,000食、1,920ℓ備蓄）		○食糧・飲料水の備蓄（4年目/5年計画） ●災対本部資器材の整備（地図・地図台等） ●非常時の通信連絡手段の整備 ○「避難場所・経路」の案内表示板の整備		○食糧・飲料水等の継続的備蓄（5年目/5年計画）「次年度以降、逐次更新を要する。」 ○災対本部資器材の継続的整備	
		●各局・関係機関との連携体制の確保（防災に関する会議等）		●訓練等説明会3回 ●連絡会議1回		●連絡会議の充実・強化 ●関係機関との会同		○連絡会議の充実・強化 ○関係機関との会同等の強化	
				●訓練等説明会2回 ●連絡会議2回					

※凡例： ●：既実施（達成）事項 ●：おこなね実施（達成）事項 ○：未実施（未達成）事項

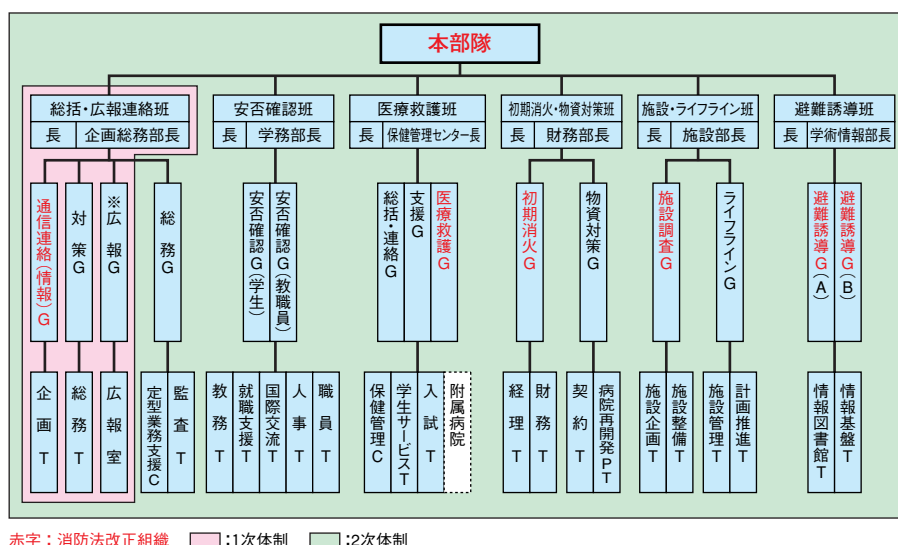
過去2年間の活動

平成22年度は、前年度と同様な組織体制で防災・減災活動を深化させました。実施した主な活動は以下のとおりです。

- 消防法と整合した班編成による災害対策本部運営図上訓練を実施。
- 国、三重県、津市など関係機関との連携を組み込み。
- 現地実地訓練で、初期消火、津波避難、負傷者搬送、救護などの訓練を実施。
- 学内一斉放送設備の音量チェック。不調箇所の改善。再チェック。
- 学生、教職員の安否確認態勢のチェック。全学および各部署で安否確認体制を再検討。
- 自家発電機の整備（各部署などに配置）を開始。

さらに本学では、防災訓練を次年度から原則として9月1日（防災の日）と12月7日（三重地震防災の日）の年2回に実施することを申し合わせました。

本部隊の班構成と機能

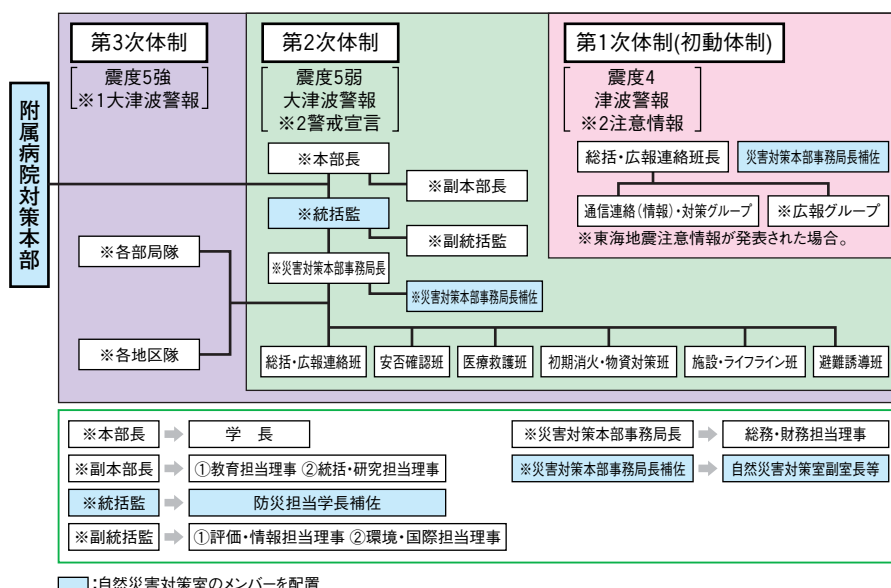


赤字：消防法改正組織 〇：1次体制 〻：2次体制

平成21年度は、まさに学内防災体制構築の初年度でした。自然災害対策室の学内防災グループを中心に、本学が実施した主な活動は以下のとおりです。

- 災害対策本部の図上訓練の手法について、訓練を通じて基本を習得。
- 実地訓練として負傷者の搬送訓練などを実施。
- 従来の危機管理マニュアル（自然災害対策編）を修正（平成20年に改正された消防法との整合化。これに伴い、災害対策本部隊の各対策班の編成、役割分担を見直し。
- 学内一斉放送設備（屋内、屋外スピーカー）、衛星携帯電話などをはじめとする防災資機材の整備や食料・飲料水の備蓄を実質的に開始。

三重大学の災害対策本部機構図（第1次～第3次体制）



平成23年3月11日の東日本大震災の大津波発生を踏まえ、これまで以上に自助の能力を育むべく防災訓練を行うとともに、教職員・学生の防災教育の充実に向けた計画を展開しています。本年度9月の訓練では、通算で3回目を迎える災害対策本部の図上訓練、および大津波警報発令時の避難計画に基づく学外避難訓練（A-2計画）を行うことにしました（A-1計画が学内の建物高層部への避難）。

- 9月2日(金)に、東海・東南海・南海の3連動地震とともに、紀伊半島沖で最大級の津波が発生し、津市にも大津波警報が発令されたと想定する。また三重大学内の建物に甚大な被害が生じたため、十分な避難スペースが確保できないと想定し、健常者は原則として学外の高台へ避難する。
- 夏休み中でもあり、参加者は、基本的に教職員だけとなる。
- 避難は、徒歩または2輪車とする(目的地までは、徒歩で約40～50分)。
- 教職員には、このような非常時に、自らの命と共に学生の命を守るという意識を持って(しかし熱中症に留意しつつ)訓練に参加するよう呼びかける。

9月2日の津波避難訓練は、大型台風接近のため、最終的には中止せざるを得ませんでした。しかし訓練に向け

Figure 1 is a map showing the distribution of seismic intensity in the East Sea, East South Sea, and South Sea. The map includes the Korean Peninsula, Japan, and surrounding waters. A color-coded legend indicates intensity levels: 6级以上 (red), 6级 (orange), 5级 (yellow), 4级 (green), and 4以下 (blue). The map includes latitude and longitude markings and a scale bar.

Estimated maximum flood depths (m) and travel times (min) for a 0.5m flood in Chiba Prefecture.

凡例

- 浸 depth 5m
- 浸 depth 6m
- 浸 depth 7m
- 浸 depth 8m

● 地点名

500mメッシュで表示しています。

最高到達高さ (m) 到達時間 (分)
 0.5mの津波 (高) 到達時間 (分)
 ※0.5mの津波でも被害が出る可能性があります。

Estimated maximum flood depths (m) and travel times (min) for a 0.5m flood:

- 銚子市海浜町: 3.3m, 118分
- 銚子市下代橋: 3.04m, 184分
- 津市津田川: 2.83m, 145分
- 松坂市三草川: 3.12m, 179分
- 市原市大湊: 3.05m, 180分
- 市原市経賀: 8.54m, 183分
- 大和田町: 6.25m, 219分
- 船橋市経賀: 6.21m, 209分
- 野群市新田町: 6.52m, 198分

平成23年度 三重大学地震防災訓練



対象者は、教職員・非常勤職員含む関係者全員です。

津波避難訓練 9月2日（金）9時～12時

訓練
決定

- 平成23年9月2日（金）08：00頃、遠州灘～熊野灘～四国沖を震源域とする地震が発生、地震の規模は、M8.7（暫定値）、三重県内の最大震度は「7」、津市最崎町では「震度6強」を観測した。
- 気象庁から津波警報に関する情報が、次のように発表された。
 - ・ 大津波警報：伊勢湾内
第1波の津波到達時刻（津市沿岸地域）：10～00頃
津波の高さ：6m以上と推定される。
- 三重大学は、学生、教職員等を直ちに安全な場所に避難させるに決し、「学外等への避難」を指示した。

キャンパス
被害の被害を想定

- 火災発生（建物内避難困難）
- 大津波来襲（津波「引き波」が繰り返す続く）
- ・ 大学内及び周辺は、津波により冠水
- ・ 各建物の入り口は、津波により車両、がれき等により封鎖
- 液化化被害極めて大
- ・ 建物の傾斜、転倒等（資機材・コピー機等の移動）
- ・ 車両等の移動困難（救護物資等の供給困難）
- 被災者の救済
- ・ 二次被害の発生
- ・ 資機材等の移動、非構造物材の落下等により負傷者続出
- ライフライン不全（上記被害を更に拡大）
- ・ 空間は閉鎖の中での避難を要される。（精神不安定）

可
学
内
行
動
不
（孤立）

訓練に際しては、

14 Environmental Management Report 2011

た準備は、訓練の前日まで続けられたことから、とくに各部署の危機管理マニュアルの充実には大いに役立ったものと思われます。

また12月7日の総合防災訓練では、これまでの訓練事項に加え、近隣の自治会からの要援護者の受け入れ・誘導訓練を実施する予定です。近隣には約1万人の方々が居住しており、高齢者も少なくありません。

ちなみに本学建物は、3階以上で約7.7万㎡、4階以上で約4万㎡の床面積を有しています。地震の揺れが収まった段階で全ての建物が健全であれば、津波発生時の緊急避難ビルとして、近隣の人たちを含めても、面的には十分なスペースを確保できそうです。

ただし、現実に使えるスペースがこのうちの何割になるかは避難シミュレーション・避難訓練などを通して慎重に検討する必要があります。

12月に予定されている総合防災訓練では、本学の地域貢献の一環として、地域の方々、地域の組織との連携について重点的に取り組むことになっています。



逃げましょうマップ

学内防災力の更なる強化に向けて

「学内防災力」とは、災害の発災時に、どれだけ多くの学生・教職員の命を守り、教学体制を維持できるか、という力と位置づけています。しかし残念ながら、現時点では、本学の学内防災力は決して十分と考えることはできません。今後は、学内防災力の強化に向けて、教員・事務職員が一体となって活動するための新たな組織体制(仮称:防火・防災対策室)を整え、日常の学内防災体制のチェック、毎年2回の防災訓練の実施に加え、とくに防災教育体制(教育資料、教育人材、学生・教職員・役員への啓発・教育)の整備を目指したいと考えています。具体的には、以下のように、現在すでに用意されている教育ツールを活用するなど、防災教育の仕組みづくりがまず第一歩になると考えます。

- **教育資料**：三重大学防災ガイドー生きるためにー、三重県防災啓発冊子:地震・風水害から身を守ろう、防災みえ.jp、などに基づく資料作り。
- **教育人材**：文部科学省科学技術振興調整費(平成21～25年度)の補助事業として、三重大学が三重県と連携して実施している「美し国おこし・三重さきもり塾」の活用による「防災人材」の育成など(現在、4名の事務職員が入門コースに在籍)。

- **啓発・教育**：学内向け防災講習会、実働訓練などの定期的開催(教育資料と教育人材が必要)。

本学は、キャンパス内の建物から伊勢湾を望むことが出来るなど、日々の生活の中で極めて快適な自然環境を享受できる場所に位置しています。しかし一方では、現在も含めて、近い将来、東海・東南海・南海の3連動地震の発生に伴う強い揺れと大津波の発生が予測される地域に位置していることも事実です。

たとえ最大級の地震・津波が発生しても、学生の命を守る、教職員の命を守る、そして災害を最小限に食い止めた後には、できるだけ早期に教学体制を整えるという事業継続計画(BCP)の策定も喫緊の課題です。本学では、このような「学内防災力」の強化に向けた取り組みが学内環境整備の一環として進行中です。



『三重大学防災ガイドー生きるためにー』
『三重県防災啓発冊子:地震・風水害から身を守ろう、防災みえ.jp』

防災ボランティアの活動記録

私たちteamMは東日本大震災後、被災地支援のために三重大学を中心とした三重県の学生が立ち上げた学生災害支援団体です。私たちは、震災が起きた3月11日からメディアを通じて流される悲惨な映像を見て、全員が『被災地のために何かしたい』と感じ、次の日3月12日に結成しました。

最初の取り組みとしては結成してから2日後3月14日から始めた募金活動があります。実施した場所は津、津新町、伊勢、白子などの三重県内の駅や伊勢神宮でもさせていただきました。それは4月に入っても続けました。100人を超える人が集まることもあり、結果として800万円以上の募金を入れていただきました。

また私たちは計2回現地への人的支援なども行いました。第一回の現地支援は3月24日～4月1日までの1週間、学生3名医師1名エンジニア1名の計5名で福島県いわき市を中心に医療支援を中心に活動しました。活動内容としては、在宅患者の往診や診療所の設置などでした。いわき市中心でしたので原発30km圏内、約20kmの地域で活動することもありました。実際放射線の恐怖の中での活動は精神的にもきつかったですが、現地の方とふれあい現地の方々の話を聞き、自分たちはこれからも支援を長く続けていこうと心に誓いました。

第2回の現地支援は4月28日～5月5日のゴールデンウィークを利用し学生約15名で福島県いわき市、福島市で活動を行いました。そのころ現地では、復興に向けて様々な活動が行われていました。私たちは現地の学生やボラン

ティアの方々とともに活動しました。内容としては通れなくなった橋の上の瓦礫を撤去したり、避難されている方へのハンドマッサージと対話による心のケア活動を行いました。瓦礫撤去では数mの距離しかなかったにも関わらずとても長い時間がかかり、とても力仕事はつらいものでした。またハンドマッサージでは避難所にいるたくさんの方と会話し、時には会話の中で実際の津波などの恐怖を垣間見ることもありました。『その恐怖に負けず頑張っしてほしい』と思うと共に自分たちがもっと頑張ろうと感じました。7日間という短期間の支援ではありましたが、たくさんの現地の方と触れあい、復興にむけた力強い決意と心意気を感じることができました。

そして私たちも被災された方々とともに、歩んでいきたいという思いを新たに、福島から遠く離れた三重で活動する活力を得ることができました。



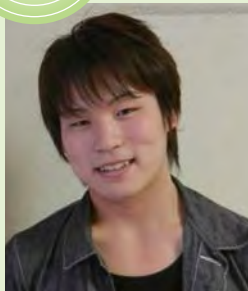
活動状況



teamMメンバー

声

東日本大震災ボランティア活動に参加しました！



teamM 代表者
医学部医学科2年
森 貴祐さん

ボランティア活動には元々から興味はありましたが、さまざまなメディアで報じられる震災の映像を見たことが、実際に活動を始めのきっかけになりました。『何かしたい』という自分の中の気持ちを実現するべく、仲間を集めてボランティア活動を開始しました。

被災地に着いて、報道で見ていた建物が流され瓦礫の山となっている光景を予想していたのですが、実際は建物が無事に残っているにもかかわらず人が全くいないといった光景で、ゴーストタウンのような印象を持ちました。また、僕たちが行ったところは放射線濃度が濃い地域の福島県いわき市だったので、放射線に対して過敏に反応してしまう面もありました。

ボランティア活動を終えて、被害が地域によって異なるにもかかわらず、一部分を取り上げ偏った情報を報道するメディアのあり方についてもありますが、何よりも僕たちは向こうの人とずっと接するべきだと感じました。被災者の方々と触れ合う中で、絶対にこのような事態を繰り返して欲しくないという思いを強く感じ、東海・東南海沖地震についても考えさせられました。被災者の方々を安心させる意味で、こちら側の防災を固めてから支援を行っていく形でも全然遅くないのではとも感じました。

特集2

2011年 環境座談会 (防災・エネルギー・環境人財)

■日 時：平成23年8月1日(月) 午前9時30分～11時30分

■場 所：学長室

■出席者：内田淳正 学 長(最高環境責任者)
 朴 恵淑 理事・副学長(環境・国際担当)(総括環境責任者)
 武田保雄 理事・副学長(統括・研究担当)
 竹田 寛 副学長(医学部附属病院長)
 畑中重光 学長補佐(防災担当)
 小林修博 三重県防災危機管理部 地震対策室長
 渡邊広志 中部電力(株)環境立地本部 執行役員環境部長
 森 貴祐 医学部医学科(災害ボランティア)
 杉浦真帆 人文学部(災害ボランティア)
 鐘 潔瑩 留学生(天津師範大学)
 中村浩俊 環境ISO学生委員会 委員長
 金川多恵 環境ISO学生委員会 副委員長



(順不同)

環境座談会

朴：今年の環境座談会のテーマは3.11東日本大震災の経験から「防災・エネルギー・環境人財育成」の3つのテーマについて学長を始め、行政、企業、ボランティア活動に関わった教員と学生とで、環境と防災について一緒に考えていきたいと思います。まず、内田学長から世界一の環境先進大学を目指す三重大学としての危機管理体制と建設中の「環境・情報科学館」への期待感について伺いたいと思います。

内田：今回、日本全体が東日本大震災という未曾有の大災害と、原発事故という2つの大災害を世界で初めて経験しました。過去にも東北では地震、津波は大きな災害を経験していますが、必ず地域住民の方々は立ち上がり、復興している力強さを歴史が証明しています。

ただ、原発事故の放射能被害について正直、誰もわかりません。研究機関である本学で、21世紀の新エネルギーについて議論する絶好の機会だと思っています。そして若い世代にも是非、真剣に議論して頂きたい。脱原発で



内田淳正 学長(最高環境責任者)

放射能を廃絶しても100年後の未来を考えたら、二酸化炭素排出の削減は継続的に考えなければなりません。大学全体でも危機管理体制のシステムをこれ

から創っていこうと思っていますが、危機管理の基本は自分自身で身を守るということだと思います。私は、防災とは災害との戦いではないかと思っています。自然と共有しながら、防災について我々自身が真剣に意識することが大切です。戦後、日本はあまりにもエネルギーの便利さに馴れすぎたところがありました。欧米では子供の頃から遊びを通じて、自分達の育った自然環境での経験から、危機管理について親と一緒に訓練しています。本学学生にも火のつけ方や水の確保という危機管理について考えてほしい。また、大学だけではなく地域住民の方と学生、教職員と一緒に安全管理体制を確立する必要があると思います。先般、地元自治会との懇談会がありましたが、本学への期待感が非常にありました。しかし、本学は運動場が条件付きの避難場所で、最低3日間の食料、水は自分で確保して頂かなければなりません。三重大学として約1万人近い高齢者の多い地元住民を避難させる方法をやはり頭の中に入れておく必要があります。自分がまず逃げるのが一番ですが、余裕のある学生は、高齢者を背負って逃げるくらいの心構えが必要なのではないでしょうか。これから畑中先生を中心に危機管理のシステムを創っていこうと思っています。そして本学が大学全体で省エネ活動や新エネルギー研究などを積極的に導入することで、エネルギーのマネジメントシステムのモデルとなり、本学のスマートキャンパスを県民、市民にアピールしていきます。また県の防

災計画の中に組み込まれている勢水丸は一日5トンの海水を淡水に変換する能力があり、5千人分の水を供給できる施設にもなります。

私は環境・情報科学館を創ることで環境メッセージを市民、教職員、学生に情報発信したいと思っています。情報中心の時代の中で電子情報を使った学生の学習環境の改善にも取り組んで行きたいと考えています。3月にオープンする環境・情報科学館を使って我々が環境の情報発信をすることで、社会貢献度日本一を目指し、世界へ躍進していきたいというのが私の夢でございます。



朴 恵淑 理事・副学長(環境・国際担当)
総括環境責任者

朴：ありがとうございます。それでは被災地で行った救急医療について竹田病院長からお話を伺いたいと思います。

竹田：大学病院では、

3月11日14時46分に大地震が発生してから約1時間後に対策本部を立ち上げ、同日の夜19時30分に先陣を切ってDMAT隊6名が被災地へ出発しました。茨城から入って仙台医療センターで診療を行い、13日に帰って来ました。報告によると大多数の方が津波で亡くなっていて緊急の治療が必要な傷病人はほとんどいない、今後の医療救護は避難されている方々への長期的な支援が中心となるとのことでした。そこで翌週15日に三重県病院協会理事長、三重県医師会長、三重県看護協会会長、それに本院救命救急センターのスタッフと私とが三重県庁に集まり、三重県健康福祉部の方々と今後の支援体制をどのようにするか話合いました。その結果、県内の全ての医療機関と医師会とがスクラムを組んで、一ヶ所の被災地へ長期間交代で医療救護班を派遣することになりました。そこで受け入れ先の被災地を探していましたところ岩手県から要請があり、17日の夜、救護班の第一陣として大学病院のスタッフ5名が盛岡市に向けて発ち、翌日から陸前高田市の米崎コミュニティセンターにある避難所で医療活動を開始しました。医療支援を長期間続けるために多くの医療機関が組織を作って支援を申し入れたのは私達が最初でしたので、三重県の医療救護班は、岩手県が正式に認定した被災地救護班の第一号となりました。それ以後7月まで、県内の医療機関が交代して約10名ずつの医療スタッフを現地へ派遣し、救護活動を続

けました。今回の医療支援を通じて感じましたことは、行政と医療機関の連携および医療機関相互の連携の大切さです。この点において三重県には既に素



竹田 寛 副学長(医学部附属病院院長)

晴らしいネットワークが形成されていると思います。また現地での診療に参加した医療従事者にとっては、非常に大きな経験になったと思います。特に若い人達にとって被災地での診療は、まさに医療の原点であり、かけがいのない体験であったと思われます。現在、被災地では医療事情も改善し病院や診療所が復興して来ておりますので、全国の国立大学病院ではブロックごとにチームを作り、被災地の病院における診療を支援するために医師の派遣を行っております。これが本院における被災地での医療支援活動のあらましです。

もうひとつは東南海・南海地震が発生した場合の対策に関してです。平成24年1月に12階建ての新病院が開院しますが、大地震が起こった際の避難場所として地元住民の方々にもご利用して頂けるものと思っています。大学病院そのものはM8.3の地震が起こっても耐えられるような構造になっていますし、液状化しても大丈夫なように建てられています。また大きな津波が発生しても、最上階のヘリポートを利用してヘリコプターで安全な場所へ避難できるようになっています。さらに救命救急センターでは必要な医療品も備蓄していますので、非常時には積極的に地域住民の方々を新病院へ誘導したいと考えています。

朴：ありがとうございました。それではボランティア活動の体験をこれからどのように活かすのかも含めて森さんに伺います。

森：私が所属する“team M”は、震災の翌日から立ち上げた約120名の三重県の学生から成るボランティア団体です。まず、何かしたいという気持ちを募金活動という



森 貴祐
医学部医学科(災害ボランティア)

形にし、3月14日から活動開始しました。その後、三重大学医学部出身の医師1名から、現地に行く手段が欲しいという話を頂き、多気町のバスと支援物資を用意し

て、3月24日、福島原発の近くに、医師1名、医学部生3名、トヨタのエンジニア1名が向かいました。まず、保健所、医師会に行くと、ボランティアの方に30km圏内に入るとは頼めない。そこに避難所も、診療所もおけないという状況でした。そこで、富山と愛知の医療チームと共に、30km圏内のギリギリに診療所の設置をして医療的な支援をしました。そこで感じたことは、現地の人に触れ、現状を知ること、支援だけではなく、こちらの防災活動の役に立てられないかということ。例えば、明日ここで地震が起きたら、人的支援に行く状況ではない。もっとこちらの防災を固めて、「こっちは大丈夫、もう1回支援に行くよ!」と言いたい。だからこそ、学生一人ひとりがもっと意識を持つ。漠然たる知識はあるが、いざ地震が起きたときにどこに行けばいいのか、戸惑っている部分であるので、避難について、もっと呼びかけていきたいと思いました。また、“team M”からゴールデンウィークに人的支援に行った杉浦から述べさせていただきます。

朴：ありがとうございました。じゃあ、次は杉浦さんお願いします。



杉浦真帆 人文学部(災害ボランティア)

杉浦：私も福島に行き、まず瓦礫撤去をしました。福島は原発が怖いということでボランティアが入らず、震災1カ月後にもかかわらず瓦礫の撤去が始まっていません。

少人数の私たちでは全然進まず、津波の被害に遭った家は、未だ片付いていない状態で、まだまだ支援が必要です。また、避難所を訪問し、炊き出しやハンドマッサージをする機会を頂きました。みなさん明るくて、逆にこちらが元気をもらうくらいでした。「三重から来たんですよ」と言うと、三重の旅行の思い出を話して下さる。その明るさの裏にはいろんな悲しみがあると思いますが、復興に向けて皆さん前向きです。一緒に活動した福島大学の学生もボランティアセンターを立ち上げて活動していますが、彼らも被害者です。彼らは福島が大好きで、僕たちが復興していくんだという気持ち強い。その姿を見ていると、私たちは三重で遠いのですが、ずっと支えていきたい。また彼らは同じことを繰り返してほしくないと言っています。私たちは学生の立場から防災を発信したいと思っています。

朴：ありがとうございました。地域の方々とコラボを組んで支援に行き、現地の方々とコミュニケーションを取り、大きな絆を作ってくれました。続いて、危機管理をしっかりやることになると、やはり県とのコラボは大変重要です。その第一線で大変な作業をされている小林さん、よろしくお願いします。

小林：3月11日の震災は、三重大学と一緒に開催した「三重企業防災ネットワーク」設立大会途中に非常に強く長い揺れがあり、津波警報、沿岸には大津波警報発表。しかし最初の気象庁発表の津波の高さはそれほど高くなかった。マグニチュードも最終的には9.0。発表がどんどん変わっていった事は、一つの課題として残って



小林修博
三重県防災危機管理部 地震対策室長

くと思います。その中で伊勢・三河湾と三重県南部に津波警報の発表。県は災害対策本部を作り、被害状況の確認、そして国からの警察・消防・防災ヘリなどの派遣要請に基づき被災地の支援に携わったわけです。三重県の津波は、鳥羽の1.8mが最高で、床下浸水が数軒。漁業被害は大きかったが、幸い沿岸は大きな被害はなかった。ただ、津波警報が発令されると市町が避難勧告、避難指示を発します。今回、県内で避難所に避難された方は、対象人数の0.7%。これは今後の地震対策の課題であります。被災地への物資提供は、県民のみならずの強い思いで1万5000箱、他県より比較的早く、3月18日宮城県を中心に物資を送らせて頂き、4月上旬まで続けました。また、人的支援として、多賀城市・塩釜市・南三陸町の避難所の運営支援、現地から三重県に避難をされている212名(7月19日現在)の方々に対して支援を行っています。

その後、県は防災対策の強化として、東日本大震災支援プロジェクトという組織を設け、東北被災地支援と県内の防災地震対策というセクションをきれいに分けました。私は、県内の防災地震対策を中心にさせて頂いており、4月に宮城県へ支援に行きました。三陸のリアス式海岸は、三重県南部と良く似た地形でした。もしも同じような地震が起きたら大変な状況になりうるのではと感じました。また、避難の問題。東日本は宮城沖地震がかなりの発生確率で起きるということで、防災対策は三重県よりずっと進んでおり、ハザードマップもしっかりした想定に基づい

て作成され、津波防波堤などハード整備も進んでいた。しかし、その存在が逆に安心感になり、避難行動をしなかった方々が津波の被害に遭われているような状況がありました。我々もハザードマップが安心マップになってしまったのでは何にもならないということを非常に感じましたし、今後の対策としてもしっかりやっておかねばならないと思います。そして、県内の地震対策も、3月11日に被害の想定を上回る事態が起こっていることから、もう一度東海・東南海・南海地震が連動して同時に発生した場合の抜本的な想定の見直しが必要になります。見直しの被害想定が出る前に、今すぐ出来ること、それがまさに避難の話で、自分たちはどこに逃げたらよいのだろう。これは学生さんだけではなくて一般的な住民の方々もそういう認識じゃないかなと。今の避難所が安全か。避難所で津波被害に遭った方もいた。今回のことを踏まえ、高さを保った避難場所まで逃げる意識を持って頂く必要がある事に、我われとしては非常に危機意識を持っているところです。そのために、例えば東日本大震災並みの状況が起きた場合の県内の津波の浸水予測を来月中にはオープンにし、各地域における津波避難計画・避難所の見直しをやって頂くということを県としては取り組みたい。命を守る、その為に何が出来るのか。その為に行政が出来ること、ただ行政で全て出来ません。自らの命は自らの手で守るということをこの機会にしっかりと県民のみなさんに意識して頂くことが大事であります。また、自ら逃げる事が出来ない援護が必要な方々も含めて、共助での防災をこの機会にしっかり考えて取り組んでいるところであります。またいろいろとお世話になるとは思いますが、よろしくお願いします。

朴： 詳細な県の取り組み、ありがとうございました。想定内も想定外もない、危機意識を正しく持つことの大切さを話して頂きました。続いて畑中先生、三重大大学の取り組みについてよろしくお願いします。

畑中： 小林さんのお話のとおり、「三重企業防災ネットワ



畑中重光 学長補佐(防災担当)

ーク」立ち上げのシンポジウム中に地震。まずは大学に戻り、学長を本部長として初動体制を取り、津波に対する3階以上への避難指示を出してもらいました。

実は、震災後に初動体制をすぐに取りることができたのは、自然災害対策室を中心に進めた学内防災体制の充実に向けた活動があったからです。2年前、従来から本学にあった災害対策プロジェクト室、当時は研究・社会貢献をメインの活動としていましたが、そこに学内防災も加え、発展的に改組しました。初年度は、災害対策コーディネーターと共に、特に職員の防災意識の向上と体制の整備をしてきました。

昨年は国、三重県、津市と連携を取って、防災の行動を起こせる体制づくりを進めています。まず教職員の意識、能力の開発をする。また、学生教職員の安否確認対策については、各部局でその手法について検討中です。今年度は9月2日、学長の強い要望から東日本大震災の大津波発生を踏まえた訓練を実施します。教職員の皆さんには、学生の命も守るという役割も担っていることを認識して頂きたい。本学として地域の人たちに迷惑をかけないように整然と1万人を逃がすという訓練の計画を進めています。また、12月7日の総合防災訓練では、近隣の方々、約1万人も意識した訓練を組み入れたいと考えています。将来に向けて少しお話しします。基本的に学内防災力とは、災害の発生時にどれだけ多くの学生、教職員の命を守り、大学としての教学体制を維持できるか、そのような力だと位置づけています。具体的にこれから学内防災力を強化するにはどうしたら良いのか。出来れば、新たな組織体制の構築をし、そこで教職員が、日常の学内防災体制をチェックし、防災訓練の実施を企画できるようにするなど、防災教育の体制を整えたい。そのためには、防災教育を担当できる人財を育てる必要がある。今、大学として、社会人向けの「さきもり塾」を開講して防災人材を育てる、そんな事業が進んでいます。本学職員、大学院生も入ってもらっています。

もう一つ最後に、学内環境の整備という面で住みやすいキャンパスというのは、やっぱり何か防災したときにも防災的に機能するキャンパスになる。そういう学内環境にしていきたいと思っています。

朴： 現在、この防災ガイドの英語・中国語バージョンは作成中です。鐘さんは、留学生として防災などについていかがですか。



鐘 潔瑩 留学生(天津師範大学)

鐘：今回の震災を通して感じたのは、地震より津波が心配なのと現在の避難時における誘導で留学生達が本当に避難できるのかどうかです。防災教育ビデオを創って留学生に学習会をしてほしいです。

朴：最後のテーマになりますが、中部電力の渡邊部長に、浜岡原子力発電所の停止に伴う電力確保と私たちが何をすれば良いかについてお話を伺います。

渡邊：本年5月、総理の要請により浜岡原子力発電所(以下、浜岡という)の運転



渡邊広志
中部電力(株)環境立地本部
執行役員環境部長

を停止しました。停止により一番心配したのは電力供給の確保です。浜岡の発電分を賄う火力発電の燃料調達などに大変な苦勞をしており、夏の電力需要のピーク

だけではなく、年間を通じての供給力確保も大きな課題です。お客さまには節電に多くのご協力をいただき感謝しています。浜岡の津波対策については7月22日に発表しましたが、今後も新たな知見があれば取り入れ、地元を始め社会の皆さまの安心につながるよう全力で努めていきます。

朴：これからのエネルギーのベストミックスをどう考えるか武田先生、教えてください。

武田：ここ何十年、電池の研究も非常に進んでいますので新しい技術が生まれて、それが使えるようになればいいと期待を持っているところです。それは若いみなさんの力にかかっていると思っています。



武田保雄
理事・副学長(統括・研究担当)

やはり、経済的な根拠に密着した形で地道にやっていくことが非常に重要ではないかなと思っています。

朴：良い勉強になりました。最後に、環境ISO学生委員会の中村さんと金川さんにそれぞれの決意も含めてよろしくお願いします。

中村：私たちは環境人財育成として、近隣の北立誠小学校で環境学習を年に3回程行っています。今年度は昨年開かれたCOP10(生物多様性)にちなみ、特に植物に関する授業を行っています。6月に第一回目を本学に隣

接する町屋海岸で授業を行いました。海浜の珍しい植物を見て回ったりして自然を肌で感じてもらうような環境学習を行いました。エネルギーについては副委員長、お願いします。



中村浩俊
環境ISO学生委員会 委員長

金川：震災が起きて、原発が停止して、私達ができることは何なのかと考えて、7月7、27日のクールアース・デーにあわせてキャンドルナイトとライトオフを実施しました。震災で落ち込んでいた日本が早く元気になるようにと



金川多恵
環境ISO学生委員会 副委員長

想い、また被災地の一刻も早い復興への願いも込めて「日本元気」という文字を作りみんなで一分間、被災者への追悼の意を込めて黙祷しました。

世界一の環境先進大学を目指すために、これからも学生、教職員を巻き込んでいろんな活動をしていきたいと思っていますので、よろしくお願いします。

朴：最後に学長から一言いただきまして、今日の座談会を終らせていただきます。

内田：みなさんの貴重なお話、どうもありがとうございました。私も非常に参考になりました。ただ、最初に考えなければいけないことは「この国をどうするか」、「この国をどうやって我々が造らなければいけないのか」という議論からスタートの方が良いと思います。皆さんで考えましょう。これからは、防災も環境もエネルギーも人の絆が正しい方向に変えることができと思っています。みなさんが人との絆をこれからどうやって築いていくか。これを一つのテーマとして環境、防災、エネルギーについて考えてほしい。やはり、人の絆を築こうと思ったら、いかに人への思いやりに変えていくことだと思います。一度、是非、みんなで議論をする場を作りましょう。どうも今日はいろいろな貴重なお話をありがとうございました。



COP10 in 三重

COP10 in 三重 ～アジア・太平洋子ども&ユース生物多様性伊勢湾環境学習～

本学は「世界一の環境先進大学」を目指し、三重に根ざし、世界に通用する環境人財の育成に力点をしています。平成19年には、総合大学として日本初の全学部一括のISO14001認証取得や学生が中心となる環境ISO活動、平成20年から3ヶ年間の「三重大ブランドの環境人財養成プログラム」（文部科学省教育GP）が採択されるなど、環境資格支援教育プログラム・国際環境教育プログラムによる実践的環境教育に取り組んでいます。

特に、平成21年に、内田淳正学長による「世界一の環境先進大学」の宣言を機に、総合大学初のユネスコ・スクールの認証取得、国連気候変動枠組条約会議および国連生物多様性条約会議へNGO教育機関として加盟登録し、環境教育のトップランナーを目指しています。

平成22年10月11日～29日には、国連生物多様性条

約第10回締約国会議（COP10）が愛知・名古屋で開催されたことから、本学の主催により、アジア・太平洋の子どもやユースなど180名が参加する「COP10 in 三重」を企画し実施しました。

日本の子供とユースが、モンゴル、中国、韓国、極東ロシア、タイ、インドネシアの子供とユースと共に、伊勢湾を中心に陸と海洋の環境を通じて豊富な生物多様性を考えられる利点を活かして、生物多様性や国際環境協力の大切さを実体験でき、日本の役割について考えられる絶好の機会となりました。



概要

■ 目的

本企画は、伊勢湾の海と里山を結ぶ総合的・実践的環境学習を目的とします。

三重県の豊富な環境を通じて、生物多様性や国際環境協力の大切さを実体験でき、また、産官学民の各セクターが一丸となった取り組みを通じて、持続可能な社会づくりに向けた大きな一歩を目指します。

■ 開催期間 平成22年10月14日（木）～平成22年10月18日（月）

■ 参加者 約180名

■ 内容・日程

日 時	1 班	2 班	3 班	4 班
10/14 (木) 1日目	午前 伊勢湾洋上学習 (勢水丸)	COP10会場見学	里山学習 ↓ 里山公園	里山学習 ↓ 里山公園
	午後 COP10会場見学	伊勢湾洋上学習 (勢水丸)	↓ 関宿 ↓ シャープ亀山	↓ シャープ亀山 ↓ 関宿
10/15 (金) 2日目	午前 里山学習 ↓ 里山公園	里山学習 ↓ 里山公園	伊勢湾洋上学習 (勢水丸)	COP10会場見学
	午後 ↓ 関宿 ↓ シャープ亀山	↓ シャープ亀山 ↓ 関宿	COP10会場見学	伊勢湾洋上学習 (勢水丸)
10/16 (土) 3日目	アジア・太平洋子供&ユース環境宣言文作成・活動報告準備			
	アジア・太平洋大学環境コンソーシアム戦略会議			
10/17 (日) 4日目	アジア・太平洋子供&ユース環境宣言文採択・活動報告会			
	アジア・太平洋大学環境コンソーシアム国際環境教育シンポジウム			
10/18 (月) 5日目	生物多様性エクスカーション			
	↓ ミキモト真珠島 ↓ 鳥羽水族館 ↓ 海の博物館			
	アジア・太平洋環境コンソーシアム国際環境フォーラム			
	四日市コンビナート見学			

3.特集

本学の練習船の勢水丸から学べる伊勢湾洋上環境学習、亀山の里山公園での自然と触れ合う里山学習、関宿での環境文化体験、シャープ株式会社見学、鳥羽水族館見学、COP10会場見学など、産官学民の各セクターが一丸となって取り組みを通じて、持続可能な社会づくりに向けた大きな一歩となりました。



シャープ亀山工場見学



シャープ亀山工場見学



里山学習・池干し



関宿

特に、伊勢湾の海と里山を結ぶ総合的・実践的環境学習の狙いである本企画は、練習船の勢水丸を所有している本学ならではの特色溢れる企画となりました。



伊勢湾洋上学習



伊勢湾洋上学習



勢水丸

また、本学が中心となって構築、運営している、アジア・太平洋の8ヶ国33大学からなる「アジア・太平洋大学環境コンソーシアム」の環境教育活動を世界に広げ、三重から世界へ通じる環境人財を育成することは、本学の社会的責任(USR)を果たす極めて有意義な機会となりました。

アジア・太平洋大学環境コンソーシアム
国際環境教育シンポジウム

10月18日には、COP10参画事業として名古屋学院大学において、「アジア・太平洋大学国際環境フォーラム」を開催し、アジア・太平洋8ヶ国の大学環境教育および生物多様性保全活動についてパネルディスカッションを行い、各国大学の活動内容などについて協議しました。

アジア・太平洋大学環境コンソーシアム
国際環境教育シンポジウム

さらに、COP10開催期間中に、会場である名古屋国際会議場に隣接した白鳥公園などにおいて開催された「COP10生物多様性交流フェア」では本学もブース展示を行い、多くの来場者に本学の環境問題への取り組みをアピールしました。



COP10会場ブース

環境ISO学生委員会から見たCOP10 in 三重

本学が主体となった『COP10 in 三重』では、私たち環境ISO学生委員会も、国際環境インターンシップ履修生と共に『COP10 in 三重 学生実行委員会』として参加し、企画・運営に携わりました。それらの活動の一部を、参加した学生の声と共に紹介します。

COP10開催中の10月11日から29日までの間、本学で行われている環境活動や研究の紹介を行う三重大学ブースを出展しました。ブース内では三重県の環境保全団体の活動紹介や三重県の水族館や博物館の紹介も行いました。

ブースの運営は学生実行委員が交代で行い、訪れる方に本学の環境活動について説明しました。また、生物多様性を守るための行動を考え、宣言してもらう、生物多様性ツアーと生物多様性世界マップという体験型コーナーも設置しました。



三重大学ブース(平成22年10月17日)

10月14日から18日にかけて、海外のユースや県内の小学生と共に三重県の豊かな環境に触れ、生物多様性についての考えを深める実践的な環境学習を行いました。生物多様性や国際環境協力の大切さを実体験でき、産官学民の各セクターが一丸となった取り組みを通じて、持続可能な社会づくりを目指す目的で行われました。

10月14、15日の2日間は、伊勢湾上国際環境学習を行いました。これは三重県内の環境や技術を見学・体験することを目的とし、亀山里山公園・伊勢湾・関宿・シャープ亀山工場・COP10会場を見て回りました。

普段では体験することのできない三重県の素晴らしい環境も体験することができました。



亀山里山公園(平成22年10月15日)

10月16日は、三重大学三翠ホールにおいて『アジア・太平洋大学環境コンソーシアム 国際環境教育シンポジウム』が開催されました。

午前中は生物多様性宣言文の作成・ワークショップを行いました。午後のシンポジウムでは、子供たちによる伊勢湾上国際環境学習の報告や環境活動の紹介、ユースによる生物多様性宣言文の採択、教授や企業の方による講演・パネル討論が行われました。



三重大学講堂(平成22年10月16日)

10月17日は『生物多様性エクスカーショ』として、ミキモト真珠島・鳥羽水族館・海の博物館に行きました。ミキモト真珠島では、真珠誕生の歴史について、海の博物館では海女などの三重県における漁業や歴史について学び、鳥羽水族館では多種多様な魚や動物を見ることができ、生物多様性を肌で感じることができました。



ミキモト真珠島(平成22年10月17日)

10月18日は、名古屋国際会議場近辺にある名古屋学院大学にて、本学が『アジア・太平洋環境コンソーシアム国際環境フォーラム』と題して発表を行いました。

このCOP10のサイドイベントでは、本学の環境ISO活動の取り組みや、COP10 in 三重に参加した外国の方々の活動の紹介、COP10 in 三重などの報告を行いました。また午後には、四日市ポートビルにおいて四日市コンビナート見学や四日市公害について学びました。



名古屋学院大学(平成22年10月18日)

COP10 in 三重 アジア・太平洋ユース生物多様性宣言文

この度COP10 in 三重に参加した私たち、アジア・太平洋地域のユースは、今回の伊勢湾洋上学習と亀山での里山学習の経験を生かし、アジア・太平洋、さらに世界の生物多様性の保全及び生物資源の持続可能な利用の為にこの宣言文を作成しました。

私たちは、これまで山、川、大地、海、自然からたくさんの恵みを受けてきました。しかし、現在、人間の手による外来種の移入、気候変動に伴う温暖化、自然の破壊等によって生物の多様性が失われつつあります。私たち人間は生態系の一部であり全ての命が互いに依存している、ということを再認識する必要があります。今私たちは、国を越えた地球上全ての命が共存できる世界を創るために、具体的な計画を作り行動しなければなりません。

従って私たちは、地球上の全ての命が調和する持続可能な世界を創る為に、次のように宣言します。

- 1 私たちは生物多様性を守り、これを豊かにする為に知識を身につけ、行動します
現状の問題を把握しその解決にむけて、生物多様性の正しい知識を身につけます。
自然と多く触れ合い、現場を知り、自然の大切さを実感して責任ある行動をしています。
- 2 私たちは今ある生態系がこれ以上破壊されないように努めます。
今回の経験から得た知識を地域の人々と共有し、地域の生物多様性の保全活動を展開します。
生物多様性に配慮した商品を購入していくとともに、日常生活での水、エネルギー、生物等の資源の無駄をなくします。
- 3 私たちはグローバルな視点を持ち、アジア・太平洋ユースネットワークを強固にし、問題解決にむけ協力します。
アジア・太平洋ユースネットワークを構築し、意見交換を継続的にを行い、さらに世界の生物多様性を促進させます。
各国の政府に対して、遺伝資源の利用から生じる利益の公平な配分を要請していきます。
- 4 未来世代へのビジョンを持ち、知恵を絞り、次世代へ恵まれた生物多様性を残すように努めます。
生物多様性に関する意識を向上させていく為に持続発展教育(ESD)の強化を要請します。
将来、私たちが各国のリーダーとして、生物多様性の問題を解決していくことを自覚します。

私たちは遺伝資源から生じる各国の利益を平等にし、平和で豊かな世界を目指します。そして生物多様性を失うことなく、自然と人間が共存し、多様な種があふれる世界を2050年までに実現します。命あふれる地球を未来の世代に引き継ぐことが、今を生きる我々の使命です。2050年ビジョンを掲げ、今後私たちが環境人材として、情報発信、活動を行い、生物多様性の減少をくい止めます。そして全人類が自然と共存し幸せな生活が出来るようにします。この使命を果たすため、共に努力を惜しまないことをここに宣言します。



2010年10月16日
アジア・太平洋地域ユース一同

声

「COP10 in 三重」を終えて



COP10 in 三重
学生実行委員会 実行委員長
人文学部4年
伊藤 朋江

私がCOP10 in 三重学生実行委員会実行委員長をすることになったのは

以前参加したCOP15で得た経験を生かして何か私にできることはないかと思っていました。また、COP15では「難しそう」という印象を持たれた方もいたので、COPは自分たちの生活に関わる身近な問題を話し合う場でありで理解しやすいものであるということ、みなさんにも分かってほしいと思っていました。そんな中、朴先生からCOP10の実行委員長をしてみないかと声をかけていただき、引き受けました。

「COP10 in 三重」では日本人と海外の方との間で意識の違いが見られたのが印象的でした。海外の方は「自分たちの問題だから何とかしなければ」、日本人は「環境について学ぼう」といったように考え方の違いが感じられました。こうした違いがある中で海外の多くの方々と交流でき、いい刺激になりました。

活動していく中で、次は何をすべきなのかということを経験として考えながら行動できたことはよかったと思います。個人としては1つのことに関して様々な議論ができる相手ができたことがよかったと思っています。また、社会人になって思うことですが、ひとりひとりが組織として責任を持たせてもらって活動できたことで、組織の一員として行動することがどういうものなのかが、なんとなく分かったことも、良かったことのうちの1つだと思います。



4.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日豊田前学長によるキックオフ宣言後、「**※MIEキャンパス宣言**」を宣言し、学生の環境マインド向上を活動理念として発足しました。平成19年度より学内で実現した、レジ袋削減・ごみ減量化であるReduce、放置自転車や家電製品の再利用といったReuse、古紙再生利用であるRecycle活動の3R活動や、落ち葉堆肥を用いて作成した花壇作成の学内緑化活動などの、グリーンキャンパス活動を行っています。地域貢献活動としては、平成20年度より北立誠小学校での環境学習や町屋海岸清掃、津市との連携により運営するイベントなど、さまざまな活動を行ってきました。平成21年度からは国際環境にも活動の幅を広げ、平成22年10月に名古屋市で開催された国連生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）のパートナーシップ事業として本学が主体となって実施した「COP10 in 三重」に、COP10 in 三重学生実行委員会として参加しました。昨年エコ大学ランキングで日本一となった三重大学を世界一の環境先進大学へと導くべく、次のステップに向けてこれからも学内・学外を問わない積極的な環境活動を行っていきます。 **※内容30ページ参照**

環境ISO学生委員会の平成22年度のカレンダー（写真は赤文字のイベントの様子）

4月



● NHKによるテレビ撮影

5月



● 第20回町屋海岸清掃

6月



● 第1回環境学習
● 昼休みゴミ拾い

7月



● 環境省インタビュー
● 第21回町屋海岸清掃

8月



● 津なぎさまちサマーフェスタ
● 津なぎさまちベイスカイベント

9月



● ISO14001更新審査
● 第22回町屋海岸清掃

10月



● COP10

11月



● エコ大学ランキングフォーラム
● 第2回環境学習 ● 三重大学祭 ● 第23回町屋海岸清掃

12月



● エコプロダクツ2010
● みえ環境フェア2010 ● 大学改革シンポジウム ● 美し国こい・三重

1月



● ごみゼロフォーラム

2月



● 里山・里海シンポジウム
● 低炭素杯

3月



● シャープ(株) 三重工場見学
● 募金活動 ● リユースプラザ ● 第24回町屋海岸清掃

環境ISO学生委員会が行った活動

4月の活動

■ NHKによるテレビ撮影

平成22年4月6日、NHKの撮影がありました。環境ISO学生委員会の活動紹介をスポット放映するための撮影です。当日は6名の学生委員が3組に分かれて3R活動や町屋海岸清掃活動の紹介を行いました。この様子は4月～5月にかけてNHK総合テレビで放映されました。



(平成22年4月6日)

5月の活動

■ 第20回町屋海岸清掃

詳細は32ページ参照



(平成22年5月16日)

6月の活動

■ 第1回環境学習

詳細は32ページ参照



(平成22年6月25日)

7月の活動

■ 環境省インタビュー

平成22年7月9日、環境省から環境報告書の賞である環境コミュニケーション大賞を3度受賞している本学についてインタビューの依頼があり、環境ISO学生委員3名も取材を受けました。

このインタビューは環境省の環境報告書の作成・活用に関与する情報提供サイトに掲載され多くの人に見てもらっています。

詳細は下記の環境省HPに詳しく掲載されています

http://www.env.go.jp/policy/envreport/about/case1_1.html



(平成22年7月9日)

8月の活動

■ 津なぎさまちサマーフェスタ

環境ISO学生委員会では、地域との交流の一環として、近隣で行われているイベントに参加しています。中部国際空港への海上アクセス拠点である津なぎさまち港で、8月1日に行われた『津なぎさまちサマーフェスタ』に参加しました。このイベントは、津市と共に3年前から継続して参加しています。

このイベントは、愛知県名古屋市でCOP10が開催されることから川や海の生き物に関する生物多様性についてのクイズをミニゲームに関連させて、挑戦してもらうという体験型のイベントを行いました。



(平成22年8月1日)

■ 津なぎさまちにある商業施設「ベイスカ」イベント

平成22年8月17日、津なぎさまちのベイスカでイベントを行いました。このイベントは「生物多様性」というテーマで行われました。子供たちに、「生物多様性」についての知識と理解を深めてもらうために、「エコクイズ」、「折り紙でジオラマ作成」、「しおりづくりで環境宣言」など、ゲーム性のある体感型の3つのブースを用意しました。



(平成22年8月17日)

9月の活動

■ ISO14001更新審査

平成22年9月21日、環境ISO学生委員会はBSIグループジャパンによる審査を受けました。審査ではまず環境ISO学生委員会の活動を紹介した後、環境マネジメントシステムが効果的に実施されているかの確認がありました。

また、サイトツアーとして学内のコンポストやエコステーション、花壇や掲示板などを見てもらいました。

不適合はありませんでしたが、観察事項が2つ(詳細は70ページ参照)ありました。やり方を変えてみるとさらに素晴らしい活動が出来るとアドバイスしていただき、改めて自分たちの活動を深く見つめなおす良いきっかけとなりました。



(平成22年9月21日)

4.環境ISO学生委員会の活動

10月の活動

■ COP10

平成22年10月11日～29日、国連生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）が名古屋市で開かれました。本学が主体となって開催したパートナーシップ事業『COP10 in 三重』の一環として会議場周辺で行われた「生物多様性フェア」にブースを出展しました。そこで海外のユースや三重県内の小学生を招き、伊勢湾や里山などを巡るエクスカージョンを行いました。私たち環境ISO学生委員会も、国際環境インターンシップ履修生と共に「COP10 in 三重学生実行委員会」として参加し、企画・運営に携わりました。

（詳しくは24ページを参照）



（平成22年10月22日）

11月の活動

■ エコ大学ランキング フォーラム参加について

本学は平成22年11月4日、CCC（Campus Climate Challenge）実行委員会によって行われている第2回エコ大学ランキングにおいて総合・国公立大学部門1位に選ばれました。（詳しくは6ページ参照）

その後、11月20日にエコキャンパスフォーラム2010にも参加し、第2回エコ大学ランキング上位大学の方と交流や米国版大学環境評価でトップレベルの評価を得ているイエール大学の現役の学生活動家から活動紹介を聞きました。



（平成22年11月4日）

■ 三重大学祭

平成22年11月6日・7日、三重大学祭にて、「エコブース」を設置しました。学生や地域住民の方を対象に名古屋で行われたCOP10について知識を高めてもらい、自分たちの身の回りの環境や自然について関心をもってもらうために、エコクイズや、折り紙を使った生物多様性マップづくりを実施し、また、環境ISO学生委員会の認知度を把握することを目的に、アンケートを実施しました。



（平成22年11月6日）

12月の活動

■ エコプロダクツ2010

平成22年12月9日～11日、東京ビッグサイトで行われたエコプロダクツ2010に、エコ大学ランキング1位受賞校としてブースを出展し、環境ISO学生委員会から3名が参加しました。

エコプロダクツは日本最大級の環境展示会と言われています。会場には700を超える企業や団体のブースがあり、先進的で興味深いさまざまな取り組みを見ることができました。



（平成22年12月12日）

■ 大学改革シンポジウム

平成22年12月11日、三翠ホールにて三重大学男女共同参画推進専門委員会主催で行われた大学改革シンポジウム「地域と活性化と男女共同参画の推進」に参加しました。環境ISO学生委員会は、3R活動や地域貢献活動のパネル展示を行いました。また昨年行われたCOP10のブースで展示した、生物多様性ツリーや生物多様性世界マップについても紹介し、来場者に折り紙やツリーに飾るしおりなど実際に作成してもらいました。



（平成22年12月11日）

■ 美し国おこし・三重

平成22年12月18日、三翠ホールにて行われた「美し国おこし・三重」活動報告・交流会が催され、学生委員はワークショップに参加しました。「ソーシャルレジャーで楽しく環境活動しよう」のテーマでは産学官民が協力し実施している町屋海岸清掃について、「資源循環の仕組みづくりを広めよう」のテーマでは落ち葉の堆肥化についてそれぞれ発表しました。



（平成22年12月18日）

4.環境ISO学生委員会の活動

■ みえ環境フェア2010

平成22年12月19日、三重県地球温暖化防止活動推進センターが主催する「みえ環境フェア2010」が津市の「メッセウイング・みえ」で開催され、本学の環境に関する取り組みを紹介するために参加しました。

当日はブースを出展し、活動紹介のパネル展示や、COP10のブースでも行った生物多様性ツリーや生物多様性世界マップなどの体験イベントも行い、またステージで活動の紹介も行いました。

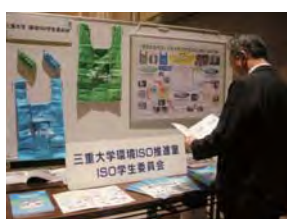


(平成22年12月19日)

1月の活動

■ ごみゼロフォーラム

平成23年1月29日、三重県庁講堂にて、ごみゼロフォーラムが開かれ、環境ISO学生委員会は情報交換の場を求めてブース出展を行いました。



(平成23年1月29日)

2月の活動

■ 里山・里海シンポジウム

平成23年2月12日、本学を主体として10月に行われた「COP10 in 三重」での成果を共有し、地域の里山・里海の生物多様性を活かした地域づくりを議論するためのシンポジウムが開かれ、「里山・里海の生物多様性を地域の未来づくりに活かすために」をテーマにした対談に環境ISO学生委員2名が参加しました。

また、朴 恵淑教授(現副学長)による「三重県の里山・里海と生物多様性保全」をテーマにした講演が行われ、会場内には県内で活動する環境団体による展示と組事例の発表も行われ、団体同士で活発な交流が行われました。



(平成23年2月12日)

■ 低炭素杯

平成23年2月5日～6日、東京大学安田講堂で行われた「低炭素杯2011—低炭素地域づくり全国フォーラム—」に三重県地球温暖化防止活動推進センターの推薦団体として三重大学環境ISO学生委員会が三重県代表として出場しました。(詳しくは7ページ参照)

また、「コミュニケーション」と「地域活性化」の2種類の分科会も行われ、それぞれ1名ずつ参加しました。

歴史ある建物において発表することができ、さらに全国から集うさまざまな団体の取り組みについて知ることができ、大変貴重な経験となりました。



(平成23年2月6日)

3月の活動

■ シャープ株式会社三重工場見学

平成23年3月2日、環境ISO学生委員会の4名が、シャープ株式会社三重工場の見学を行い、工場環境対策や地域貢献活動を紹介して頂きました。環境ISO学生委員会による工場見学の検証のまとめは、シャープ株式会社三重工場が毎年発行している環境・社会貢献活動情報誌に記載されています。



(平成23年3月2日)

■ 募金活動

平成23年3月14日、東日本大震災の被災地復興支援のため、本学正門前にて募金活動を行いました。その結果、本学学生や教職員をはじめとして、来校者や地域住民など多くの方々にご協力いただき、合わせて100,704円が集まりました。集まったお金は翌日15日に日本赤十字社三重県支部を通じて被災地に寄付しました。



(平成23年3月14日)

4.環境ISO学生委員会の活動

■ 放置自転車対策活動

上浜キャンパス内はとても広く、多くの学生が移動手段として自転車を使用しています。在学中に壊れてしまったり卒業の際にいらなくなったといった理由で放置されることが多く、景観悪化、緊急経路の阻害などが問題となっています。そこで、大学内の放置自転車を撤去することで、この問題の解決を目指しています。また、回収した自転車の中から、修理可能な自転車を再利用することで資源の有効利用の促進を目指し平成17年度から活動を学務部と共同で行っており、体育会応援団も協力してもらいました。平成22年度は、活動を開始して4年目で、初めて回収した自転車が400台を割り込むという成果になりました。

修理の結果、約30台の自転車をリユースすることができ、新入生や留学生への譲渡を行う予定です。



放置自転車の回収

放置自転車台数の変遷



■ 江戸橋駅駐輪場

上浜キャンパスの最寄り駅である、多くの学生が利用している近鉄江戸橋駅の駐輪場は、通路などの駐輪場以外にも多くの自転車が駐輪されていました。そのため、周辺地域の方や駐輪場を利用している人たちの通行の妨げや、景観の悪化につながっています。そこで、学生の駐輪マナーの向上を図ることを目的に、津市やその放置自転車対策業務として駐輪場の整理を行っている方々と協力し、駐輪場の整理を行いました。また、自転車の駐輪マナー向上を啓発するポスターを作成し呼びかけを行いました。



ポスター掲示 (平成22年6月22日)



自転車整理状況 (平成22年6月22日)

◆ 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年後にウグイスが棲むキャンパス」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

環境ISO学生委員会が継続的に行っている活動

キャンパスパーク活動

■ 落ち葉の堆肥化

平成20年度より、学内の落ち葉を堆肥化させ活用するリサイクル活動をキャンパス環境整備室と協力して行っています。

平成22年度は、回収した落ち葉を堆肥化するための木枠を既存の3つに加え新たに規模を拡大した木枠を2つ作成し、落ち葉の処理量を大幅に向上させました。できた堆肥は、環境ISO学生委員会が管理する花壇のほか

新たに設置された緑のカーテンや芝桜用の土として使用するなど、学内へと還元しています。

また平成21年度から花壇に植える花の育苗を始めました。これは種から花を育てる事によってコストの削減、さらには堆肥の新しい使い道ができるのではないかと考えたからの試みです。今後は育苗の方法のマニュアル化や、育てる苗の種類・量を増やしていこうと考えています。



堆肥 (平成22年11月17日)



花壇 (平成22年3月28日)



芝桜 (平成22年5月25日)



花苗 (平成22年6月5日)

■ 昼休みごみ拾い

平成22年6月の毎週水曜日の昼休みにごみ拾い活動を行いました。ごみを拾う姿を見せることで、学生および教職員の環境意識向上を目指しました。また、ごみ拾いは景観美化にもつながります。このような活動を地道に続けて

いけば、大きな結果が得られると思います。



ごみ拾い (平成22年6月16日)

■ 部活、サークルへの周知

学内にあるごみ箱が、休日明けに主に飲み会などで出たカンや菓子の袋などのゴミで溢れかえり、景観の悪化となっていました。

そこで、この現状を知ってもらい、大量に出たごみの処理方法について説明するために、平成22年6月9日の昼休みに、毎月行われている部活、サークルの集まりで、大

量に出たごみは学内の集積場へ持っていきよう説明し、このことを各部活、サークルに所属する学生にも伝えるよう説明しました。



部活、サークルの集まりでの説明
(平成22年6月9日)

■ 緑のカーテン

平成22年度の新たな取り組みとして緑のカーテンを実施しました。緑のカーテンは、「自然と調和した地球温暖化対策として植物による冷房負荷の低減と、温室効果ガスの吸収を行うとともに視覚的な環境保全意識の向上を図ること」を目的とし、大学施設部に協力する形で取り組みました。話し合いの結果、教育学部棟と共通教育棟二号館の2ヶ所でアサガオ、ゴーヤ、キュウリ、インゲンの4種類の苗を植えました。5月に苗の植え付けを行い、8月

下旬に緑のカーテンのある場所と無い場所での温度比較を行いました。



教育学部棟 (平成22年8月18日)



共通教育二号館 (平成22年8月18日)

4.環境ISO学生委員会の活動

地域連携活動

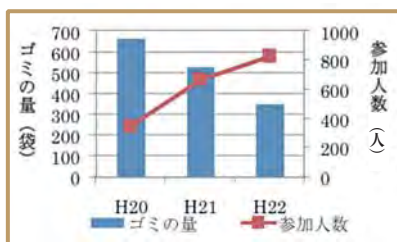
■ 町屋海岸清掃

本学に隣接する町屋海岸は不法投棄問題を抱えています。そこで、環境ISO学生委員会では地域住民によって結成された町屋百人衆の方々と年5回、海岸美化活動を行っています。また、地方自治体からの協力を得て回収された不法投棄物の処理を行っています。この町屋海岸清掃活動は平成18年5月から活動を開始し、平成23年3月現在までに24回の清掃活動を実施しました。

環境ISO学生委員会は、町屋海岸モデルの構築および運用を目標としています。町屋海岸モデルとは、共同実施者として、中部電力株式会社の産（民間企業）、三重県、津市の官（国・地方自治体）、環境ISO学生委員会、津市北立誠小学校の学（教育・研究機関）、地元の町屋百

人衆の民（地域住民）の産官学民が協力して「素足で走れる町屋海岸」を目指すものです。

平成22年度は計5回清掃を実施しました。参加者は、平成20年度から記録を取り始め、当初の倍以上にもなる毎回160名もの方が参加し、参加者は年々増加しています。ゴミ袋の数も年々減少する傾向にあり、不法投棄問題が解消すると思われます。



町屋海岸清掃ゴミの量と参加人数の推移



町屋海岸清掃（平成22年11月21日）

■ 北立誠小学校での環境学習

地域連携活動の一環として、北立誠小学校の児童の環境意識の向上を図るために毎年環境学習を行っています。今年度は4年生の児童を対象に計3回行いました。また、今年度は名古屋でCOP10が開催されたこともあり、「生物多様性」を題材にしました。

第1回は北立誠小学校の近くにある志登茂川のCODパックテストを用いた水質調査を行い、第2回と第3回は「植物を調べよう」をテーマにして、第2回は小学校の校庭内を、第3回は本学にある植物の観察をしてもらいました。



パックテスト（平成22年6月25日）



北立誠小学校内の植物観察（平成22年11月26日）

附属図書館での広報活動

平成20年4月から附属図書館2階に環境情報コーナーが設置されたのを機に、図書館における広報活動を行っています。平成22年度は、緑のカーテン実施に伴い実施場所の模型作成・展示、COP10開催に合わせ生物多様性に関連した環境図書のレビューを学生の方に書いてもらって、本の紹介を行いました。また毎年6月に実施される環境月間に合わせ、図書館玄関ホールにて「世界一の環境先進大学を目指して」と題したパネル展示を6月2日から30日の約1ヵ月

間開催しました。10枚の大型パネルを掲示して、図書館を訪れた学生や教職員・地域の方々に環境ISO学生委員会の取り組みの周知と環境マインドの啓発を図りました。



附属図書館パネル展示（平成22年6月2日）



5.環境教育

三重大ブランドの環境教育

三重大ブランドの環境教育プログラムは大きく2つのプログラム、「環境資格支援教育プログラム」および「国際環境教育プログラム」で構成されます。

環境資格支援教育プログラム

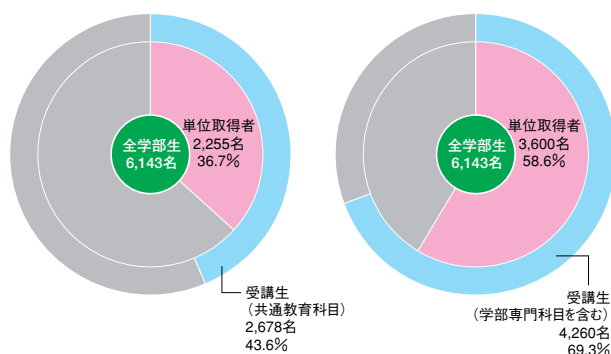
1. カリキュラムの概要

大学教育において、環境資格の取得に関連する科目は多数ありますが、系統的に資格取得できる環境教育プログラムを組んでいる大学はそれ程多くありません。三重大ブランドの環境教育の目的は、地域に根ざし、世界に誇れる環境マインドの高い環境人材を養成することによって、大学の社会的責任（USR）を果たすことにあります。環境関連資格が、卒業後の進路において有利であることは認識されていますが、在学中の学生の認知度は必ずしも高くないことが指摘されています。三重大ブランドの環境教育の特色は、共通教育および専門教育との連携によって継続的な環境教育の実施が可能となり、学生にとって潜在している機会をいつでも顕在化できる強みです。

「環境資格支援教育プログラム」は、環境関連の資格取得を支援する効果的な学習教育プログラムであり、主に共通教育主題G（環境問題と人間社会）に属する科目と、関連する共通教育科目および各学部の専門科目で構成されます。プログラムの修了要件を満たせば修了証書が学長より授与され、また履歴書などへ記載して、社会に広くアピールすることが出来ます。プログラムの修了要件は、必修科目（2単位）および選択必修科目（1～2単位）、選択科目（8単位）の合計11～12単位を取得することになり、必修科目は「環境資格支援ガイダンス」（共通教育主題G）、選択必修科目は「環境インターンシップ」「国際環境インターンシップ」（ともに共通教育主題G）、または学部において実施されているインターンシップ科目です。環境/国際インターンシップについては、環境ISO推進室（現環境管理推進センター）が認めた国内外の行政・企業・団体・国連関連機関でのインターンシップが認められます。さらに選択科目については、共通教育主題Gの通常科目・総合科目のうち1科目（2単位）、または環境法入門（共通教育主題A;2単位）のいずれか、さらに共通教育全主題（A-G）のPBLセミナーのいずれか1科目（4単位）、専門教育のいずれか1科目（2単位）の合計8単位を修得することとなります。PBLセミナーは、主題の如何にかかわらず、学んだ問題解決の方法論が、環境資格支援教育の遂行において有効な手段となります。

2. 平成22年度の成果

平成22年度環境資格支援教育プログラム関連科目への受講生数は、共通教育科目において2,678名、単位取得者が2,255名であり、全学部生数（6,143名）の約43.6%（受講生の割合）および36.7%（単位取得者の割合）を占めています。これは、平成21年度と比較し受講率で0.7%、単位取得率で2.5%増加しています。また学部専門科目を合わせると、受講生4,260名（69.3%）中3,600名が単位取得（58.6%）しています。これらのことから、三重大ブランドの環境教育が多くの学生に大きなインセンティブを与え、積極的な受講を促したことが分かり、受講者や単位取得者は僅かではありますが増加傾向を示していると思われます。平成23年3月24日（1次）・4月22日（2次）に所定の単位を取得した学生に対し、最高環境責任者（学長）より修了証書の授与を行いました。平成22年度の修了者は、16名（3年生6名・2年生8名・1年生2名）となりました。



環境資格支援プログラム修了証書授与式（平成23年4月22日）

国際環境教育プログラム

1. アジア・太平洋大学環境コンソーシアムの構築

本学は「世界一の環境先進大学」を目指して、三重に根ざした世界に通用する環境人財の育成に力点を置いていますので、国際的視野に立った環境教育が必要不可欠と考えています。平成21年10月23日、本学において国際環境教育ワークショップを開催し、環境教育コンソーシアムの組織・運営に関する具体的な枠組みを構築しました。本学がアジア・太平洋の7カ国23大学が参加する「アジア・太平洋大学環境コンソーシアム」の事務局となり、国際環境教育プログラムの開発、国際環境研究の推進などに取り組むことにしました。また、テレビ会議システムを通じた英語での授業の相互提供、互いに各国の学生を受け入れ、企業や行政における国際環境インターンシップの実施などについて連携を行うことに基本合意しました。現在「アジア・太平洋大学環境コンソーシアム」はアメリカを含む9カ国33大学に拡大しています。本学が中心となって環境教育活動を世界に広げ、三重から世界へ通じる環境人財を育成することは、本学の社会的責任(USR)を果たす極めて有意義な機会であるといえます。

2. 国際環境教育シンポジウムなどの開催

大学・企業・行政との協働による実践的環境教育の実現のために平成21年度に第1回「アジア・太平洋大学環境コンソーシアムの組織・運営」に関する国際環境教育シンポジウムを開催しました。韓国の5大学、中国の2大学、モンゴルの1大学、タイの2大学、インドネシアの1大学、オーストラリアの2大学、日本の10大学の計23大学、企業(中部電力株式会社・シャープ株式会社)・行政(文部科学省大臣官房国際課国際協力政策室、環境省中部地方環境事務所・愛知県)・NPO((社)日本ユネスコ協会連盟)の関係者が参加しました。そして平成22年10月16日には「アジア・太平洋大学環境コンソーシアム」の構築1周年を記念して再び国際環境教育シンポジウムを開催し、コンソーシアムでの環境教育カリキュラムの構築・運営の相互協力について検討を行いました。またこの2日後の10月18日には「アジア・太平洋大学国際環境フォーラム」を開催し、参加各国の大学環境教育および生物多様性保全活動に関して報告がなされました。これらはCOP10 in 三重の事業の一環として行われています。



アジア・太平洋大学環境コンソーシアム 国際環境教育シンポジウム
(平成22年10月16日)

3. 国際環境インターンシップ

平成21年、本学は総合大学初のユネスコ・スクールの認証を取得すると共に、国連気候変動枠組条約締約国会議および国連生物多様性条約締約国会議へNGO教育機関として加盟登録し、環境教育のトップランナーを目指しています。COP10プレ・イベント「アジアユース会議」(平成21年8月2日～5日、環境省および愛知県・名古屋市主催)では、朴 恵淑教授(現副学長)が会議全体のコーディネーター、学生2名がグループ討論のファシリテーターを務めました。そして、平成22年10月11日～29日には国連生物多様性条約第10回締約国会議(COP10)が愛知・名古屋で開催され、ここにおいても国際環境インターンシップが実施されました。COP10期間中には、「COP10 in 三重」を企画し、日本の子供とユースが、モンゴル、中国、韓国、極東ロシア、タイ、インドネシアの子供やユースと共に、生物多様性や国際環境協力の大切さを体験でき、日本の役割について考えられる国際環境インターンシッププログラムが実施されました。伊勢湾を中心に陸と海洋の環境を通じて豊富な生物多様性を考えることができる地の利を活かした意義深い企画となりました。また、COP10などにおける国際的なコミュニケーションに備え、平成21年度からネイティブ講師による環境専門英語の授業を導入しました。これらは平成22度からは共通教育における正式科目「英語で学ぶ環境問題ⅠおよびⅡ」(共通教育主題G、各2単位)として登録され、「環境資格支援教育プログラム」に要する単位として認定することになっています。

三重大ブランドの環境教育プログラムの特色

1. 環境資格支援教育プログラム

本教育プログラムの履修者には、大学生の時期から大学の運営における環境側面、すなわち本学EMSのPDCAサイクルに関わらせることにより、より実践的な環境教育を行います。特に、平成21年度からは共通教育の科目として「環境内部監査員養成セミナー」(主題G、後期・2単位)を開講しており、平成22年度は所定の単位を修得した学生56名に対して環境内部監査員の資格を付与しました。平成21年度までの有資格者を合わせ、現在学生119名(卒業生は含まず)が環境内部監査員として登録されています。そして内部監査員資格を取得した学生を、大学内のISO推進における評価過程に積極的に参加させます。こうして実地体験を積むことにより、卒業後には環境スペシャリストとしての活躍が期待できます。また「環境インターンシップ」を実施することで、社会のニーズに対応できる技能の取得や社会的責任を果たせる環境マインドの向上が期待でき、社会に認められる環境人財を養成します。



学生も参加した内部監査

2. 国際環境教育プログラム

韓国・中国・モンゴル・インドネシア・オーストラリア・日本の大学と「アジア・太平洋環境コンソーシアム」を構築することにより、環境教育プログラムの開発および交流を行い、国際的視野を持つ環境教育を行います。また、これら国内外の豊富な環境教育プログラムだけでなく、海外の企業や国連関連の国際機関における「国際環境インターンシップ」の実施によって、環境ボキャブラリを有する実践的外国語能力を高めると共に、国内に留まらない視野の広い国際的に通用する環境人財を養成します。三重(地域)に根ざし、世界に誇れる国際環境人財を養成することは、「三重から世界へ」という本学の教育理念そのものです。



コンソーシアム戦略会議(平成22年10月16日)

3. 教育プログラムのPDCAサイクル

本取り組みの2本柱である、「環境資格支援教育プログラム」および「国際環境教育プログラム」のPDCAサイクルは、環境ISO推進室(平成23年度からは環境管理推進センターに改組)を中心に、共通教育センター、国際交流センターや学部との連携によって全学で実施されます。計画(Plan)においては、環境資格支援教育プログラムの開発や提案、すなわち環境関連科目における新たな取り組みや展開、環境インターンシップ・国際環境インターンシップにおける新たな取り組みなどが計画されます。これらが積極的かつ主体的に全学で実行(Do)され、さらに評価(Check)においては、内部監査やアンケートによる学生の満足度調査など、そして産官学民の第三者評価によって成果と課題を探ります。第三者評価においては、社会のニーズを考慮し、学内および学外の第三者機関からなる委員会を組織することで、プログラムの内容および成果を客観的に検証できるようになっており、持続可能な社会構築に寄与できる大学の社会的責任(USR)を果たしています。特に前述のように、本学の特色として学生(環境資格支援教育プログラムの履修者)による内部監査が行われており、このPDCAサイクルの中に実践的教育を組み込んでいます。また見直し(Act)においては、プログラムの改善や新たなプログラムの提案などが行われ、次周期へ向けての継続的改善を図ります。



第三者評価会(平成23年1月31日)



6.環境研究

環境先進大学、地域の環境研究拠点としての環境研究の推進

平成22年度には312件の研究課題が文部科学省科学研究費補助金事業として採択されています。また、リサーチセンターには、18の研究センターが登録されており、人文社会系、理工系医学系の環境研究が産官学民連携によって積極的に推進されています。以下に、国際共同環境研究、生物多様性、エネルギー関連の代表的な環境研究について紹介します。

国際共同環境研究

■ 北東アジアの21世紀シルクロードの翠のネットワーク

(Promoting Green Network for 21st Century Silk Road in North-East Asia)

人文学部文化学科／朴 恵淑(教授)、尾西康充(教授)、安食和宏(教授)、小田敦子(教授)、福田和展(准教授)、谷口智雅(特任准教授)
人文学部法律経済学科／樹神 成(教授)、後藤 基(教授)、古瀬啓之(准教授)、前田定孝(准教授)、白石友行(講師)、金 如根(特任講師)

日中韓(北朝鮮)口蒙の東アジア地域において、地球温暖化、生物多様性保全、砂漠化防止などの自然環境問題だけでなく、社会経済的問題の解決には、「多様性の中での共生」の視点が重要となる。自然環境、文化や生活様式、制度、体制の多様性を認識した上で、「グローバル化する地域」、「持続可能な発展と環境」、「社会保障」、「相互理解と互惠」へ向けて共通性を探ることが求められています。

21世紀シルクロードの翠のネットワーク(Promoting Green Network for 21st Century Silk Road)は、日中韓(北朝鮮)口蒙のペンタゴン(五角形)型翠のネットワークを構築することで、地政学的横(空間軸)の比較及び、日本の高度経済成長に伴って三重県が経験した負の遺産としての四日市公害の教訓から学ぶ法制度の整備、環境政策の展開、企業の社会的責任(CSR)において、縦(時間軸)の比較を行います。

国際共同環境研究を行う背景として次のように考えられます。まず、越境性大気汚染、黄砂の発生地域から偏西風による移動経路、韓国や日本の生態系や産業活動への深刻な影響を考えると、中国北東部の延辺地域は、「大気環境モニタリングシステム」構築の最適地として研究を行います。次に、東アジア地域の交流の増大に伴うアジア民法学の創設など、法整備支援から法整備協同に向けた動態的な比較法研究が必要となります。また、経済・経営的視点から、東アジア各国の共通課題として、社会保障制度、地域格差、労働力、少子高齢化、インフラ整備、中小企業の活性化に向けた改善が求められます。さらに、文学・文化的側面から、アジアの歴史認識問題について文学研究からのアプローチや、グローバル化が進む一方で、ナショナリズムやアイデンティティーが存在するのも事実で、漢字文化圏としてのアジアを捉える観点が必要となります。

人文学部と海外の大学、主に、韓国梨花女子大学、

世宗大学、中央大学、全北大学、中国延辺大学、天津師範大学、ロシアハバロフスク科学アカデミー、モンゴル国立大学、ECO ASIA大学との連携によって大気環境、水文環境、生物多様性補選、グリーン・イノベーション研究、法学、経済・経営、文学・文化の側面からの研究が推進されることとなります。

具体的に、次のような国際共同研究を行います。

- (1) 中国と北朝鮮との国際河川の図們江(豆満江)流域の大気環境(黄砂)、水文環境、生物多様性保全、グリーン・イノベーション研究
- (2) 比較法の視点からの研究
- (3) 経済・経営の視点からの研究
- (4) 文学・文化的視点からの研究



アジア懇話会
21世紀シルクロードの翠のネットワーク
(ポスター)

ラオスにおける食と環境因子によるアルツハイマー発症のリスク評価と新規予防法の探索

医学系研究科環境分子医学／翠川 薫（リサーチアソシエイト）、村田真理子（教授）

先進国で深刻な社会問題となっているアルツハイマー病が、途上国においても将来同様に増加していくのか、食生活を中心に、環境因子、遺伝子、人種差、生活習慣病などの複合因子がどのように関与しているのか、ラオス国の行政機関との共同研究により住民の健康意識の向上と予防法の確立を目指しています。

ラオス国立病院との共同研究で、アルツハイマー病（以下、AD）を含む認知症が疑われる患者の調査を行っています。ラオスでは認知症患者の多くは通院せず家族がケアし、病院統計に現れることがない為、調査は村に潜在する高齢者のフィールド調査を行うこととなります。現在、首都圏農村部、地方農村部（少数民族）でのフィールドがあり、定期的な住民の健康診査、食事・生活調査を行い、生活習慣病およびAD患者の実態調査を実施しています。AD罹患リスクは、糖尿病患者では2倍近くに、特に遺伝子多型を伴う糖尿病の場合は、5倍以上に増加するため、糖尿病との関連は重要です。現在、遺伝子解析を進めており、食生活や環境因子の関与も含めての因果関係を明らかにしていく予定です。ラオスでは国によるADの本格的な疫学調査はなく国民の関心も低いのが現状ですが、これまでの検診結果から糖尿病予備群が潜在的に多いことが明らかになり、ADの危険性も高まることが示唆されます。さらに調査村で、井戸水のヒ素やアルミニウムなどの有害金属汚染を特定し、住民への健康教育を行っています。本年夏の調査時には汚染のない新しい井戸の自主的な確保や村への上水道設置の政府への嘆願書

提出など住民の健康行動が見られ、国際貢献として疾病予防の役割を果たす点でも意義があり、今後さらに研究を推進する予定です。

共同研究者：翠川 裕（鈴鹿医療科学大学）、
中村 哲（国立国際医療センター）、
ラオス国立公衆衛生院、マホソート病院、ラオス保健省



身体測定



ラオス人医師による問診と保健指導

生物多様性関連研究

生物多様性の高い大学キャンパスを活用した自然観察授業の考案と実践

教育学部理科教育講座／平山大輔（准教授）

自然に親しむ機会の減少にともない、学校園における自然体験学習の重要性はますます大きくなっています。そのような背景のもと、自然豊かな三重大学のキャンパスを積極的に活用し、身近な自然観察に強い教員の養成を目指した取り組みを行っています。

野外での自然観察という実体験を通して児童・生徒が生物に関する知識を身につけるプロセスは、理科教育において非常に重要であると考えられています。しかし、野外観察を実施するには、生物に関する広範な知識や種同定の能力が必要とされるため、これらに自信のない教員にとって野外観察は悩みの種であると指摘されています。

特に、自然環境に親しむ機会の減少している近頃では、こうした傾向はますます強くなっているのではないのでしょうか。

このような背景のもと、教師・保育士を志望する学生が自然誌の面白さを体験によって伝える能力を養う場として、また、近隣の学校園の身近な自然観察の場として、三重大学キャンパスの積極的な活用が進むことを目的とし

6.環境研究

た取り組みを平成21年度から行っています。具体的には、秋に近隣の学校園の子供たちを招いて樹木・野草の観察や木の実拾いを実施し、そのガイド役として、学校教員養成課程の学生の参加を促しています。平成21年度には、津市立南立誠幼稚園^{みなみりっせい}を対象とした観察会に4名の学生が、平成22年度には、白塚幼稚園、北立誠幼稚園^{きたりっせい}、栗真小学校（1、2年生）を対象とした観察会に25名の学生が参加しました。参加学校園数および参加学生数ともに前年度より増えたことは、隣接学校園との連携や、自然観察に強い教員養成のうえでも非常に有意義でした。また、参加学生の事後評価（振り返り）からも、多くの学生がこうした自然観察の意義を感じていることが分かりました。

一般に、果実・種子には、普段動くことのできない植物が「動く」ための多様な仕組みが備わっており、果実の形態には植物の生存戦略が如実に反映されています。たとえば、カエデ類の翼果（プロペラをもった果実）は、滞空時間を長

くし、種子の散布距離を増加させることに寄与しています。また、ニシキギ科の果実の鮮やかな赤色は、散布者である鳥に対するディスプレイ効果をもつと考えられています。ただ眺めるだけでなく、授業の対象学年に応じて植物の生活（生存戦略）と関連付けた観察を行うことにより、形態のもつ意味の理解や興味の惹起につながると期待できます。

広大な敷地と豊かな自然を有する三重大学キャンパスを最大限に活用した環境人材育成・教員養成ができるよう、今後も取り組みを持続させていきたいと考えています。



南立誠幼稚園との連携（平成21年10月15日）

植物による重金属汚染土壌の浄化

大学院生物資源学研究科資源循環学専攻土壌圏生物機能学／水野隆文（准教授）

植物が根から重金属を吸収し、体内に蓄える能力を利用した土壌の浄化法をファイトレメディエーションといいます。人々の健康に被害を及ぼす様々な重金属を土から除去できるよう、重金属に強い植物の探索や開発、回収した金属の資源利用などについて研究を行っています。

植物はタネが落ちた場所が一生を過ごす場所となります。自分で生きる場所を選べない植物は、たとえ生育に過酷な環境であっても、子孫を残すべくさまざまな遺伝子を駆使して生き延びようとします。鉱山の周辺などに見られる高重金属土壌は、代表的な不良土壌の一つですが、このような場所でも重金属に強い植物が生育しており、中には高い濃度の重金属を体内に蓄積しているものが見つかります。このような植物が持つ有害金属吸収能力を、重金属で汚染されている土壌の浄化に用いる技術がファイトレメディエーションです。現在日本では、この技術をイタイタイ病の原因であるカドミウムで汚染された土壌の浄化に利用しているほか、世界ではヒ素、鉛、セレンなどの有害元素の除去にも応用されています。またチェルノブイリ事故では放射性元素の吸収する植物について研究が行われており、現在福島原子力発電所から飛散したセシウムの除去にヒマワリなどの植物が利用されています。

土壌圏生物機能学研究室では、特定の金属を高濃度に集積する植物をモデルとして、植物が持つ金属を吸収・

集積する機構や、これらの植物を金属資源として利用する技術について研究を行っています。これまでに中部電力と共同で、高い鉛集積能力を持つ緑化用ソバから鉛耐性に関わる遺伝子を単離し、高濃度の鉛で汚染されたクレー射撃場などの浄化に利用できる植物を開発しました。また最近の研究で、コシアブラという木本植物が葉にレアメタルの一種であるマンガンをもっと集積することを報告しています。環境浄化だけでなく、このような植物を代用鉱物として利用する方法（ファイトマイニング）が、低エネルギーで資源を回収することができる環境に優しい技術として注目を集めています。



マンガン集積性植物コシアブラ

エネルギー関連研究

三重大学スマートコミュニティ

大学院工学研究科電気電子工学専攻／石田宗秋（教授）、山村直紀（准教授）

三重大学のカーボンフリー化に向けて、キャンパス内への風力発電・太陽光発電などの新エネルギーの導入、さらにはバッテリーや電気二重層キャパシタなどの蓄電設備、ガスエンジン発電システムを導入し、自然エネルギー導入による二酸化炭素の削減と省エネルギーを実現する大学内スマートコミュニティの形成を目的としています。

化石燃料使用による大気中の二酸化炭素濃度の増加はここ20年で10%上昇しており、それに伴う地球温暖化が深刻な問題となってきています。この問題を解決するには、地球規模での二酸化炭素の削減が必要になりますが、そのためには、まず大学から率先してこの問題に取り組む必要があると考えています。

そのための方策として、大学構内に複数配置された風力発電、太陽光発電およびキャンパス内の負荷からの変動した電力を電気二重層キャパシタやフライホイール、あるいはバッテリーをもちいた電力貯蔵システムとガスエンジン発電システムを協調させ、電力系統側から見て高品質なグリッドシステムとなるよう動作させます。その際、ガスエンジン発電システムを積極的に電力補償に用いることで、電力貯蔵装置の必要容量を削減させることができます。さらにガスエンジン発電システムと電力貯蔵装置の電力を総合的に運用する（協調制御）ことで、ガスエンジン容量を若干上げる必要があるものの、ガスエンジン発電システムの容量と電力貯蔵システムの容量のベストマッチを行うことで、トータルコストの削減が可能になると考えられます。

また、各部負荷消費電力及び発電電力を監視するためのスマートメータを配置し、キャンパスネットワークを通してデータを収集・管理し、主としてガスエンジンのコントロールにより最適な発電・負荷調整を行います。専用線を用いず、一般の回線を用いることで、回線費用の増加を抑えることができますが、データの安定した転送速度は補償されず、遅延やロスなどが発生する可能性があるため、このような状態においても安全に電力がコントロールできるよう転送方式の改善や電力需要・予測技術の改良を行います。



環境に配慮した風力発電システムの開発

大学院工学研究科機械工学専攻／前田太佳夫（教授）、鎌田泰成（准教授）、村田淳介（助教）

世界には198GW（ギガワット）の容量の風力発電システムが回っており、世界の電力の2%を風力発電が作っています。原子力発電1基の目安が1GWですから世界には原子力発電200基分に相当する風力発電が回っていることになります。風力発電は益々増加傾向にあり、世界では年増加率20%以上の勢いで導入が進められています。

どうして風力発電の導入が伸びているのでしょうか。まず第1に、輸入に頼っている化石燃料と異なり、風力発電は国産エネルギーであることが大きな理由です。第2に、風力発電はカーボンフリーな再生可能エネルギーであることです。第3に、風力発電産業は自動車産業に匹敵するほど裾野が広い産業であることです。自動車の部品点数は3万点ですが、

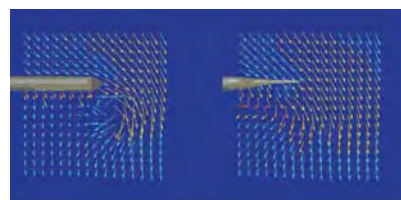
現在主流の2,000kWの風力発電は2万点の部品で構成されており、機械、電気、化学、土木、情報などの幅広い産業によって支えられており、それに伴い雇用も生まれています。

風力発電は風が持っているエネルギーを電気に変換する装置です。そのために、風エネルギーを効率良く電気へ変換するためには翼（羽根）の形状に工夫が必要です。風力発電の翼断面は、航空機翼と同様に流線形ですが、風速の変化や回転に対して安定して電力を生み出すように航空機翼よりも厚い風車専用翼が使われています。当研究室においても変動の大きな風に対して高出力を発生する翼の開発を行っています。また、風力発電は屋外で稼働する装置であるために翼回転による空力騒音が課題となることがあります。

6.環境研究

風力発電の騒音源となるのは翼から発生する空気の流れによるものが代表的であり、この渦によって発生する空気の流れが人の耳に達すると騒音となって聞こえます。騒音の中でも高周波のものは短い距離で減衰するのに対して、低周波のものは減衰しにくい特性があります。そのために、翼形状を工夫して、翼から発生する渦を微細化して、周波数を

高くすることにより騒音の減衰を速めた低騒音の翼の開発を行っています。



風車の翼先端の流れ
(左:一般的な先端形状では渦が発生する。
右:先端形状を工夫すると渦が減衰する)

21世紀の環境問題に挑む窒化物半導体の研究

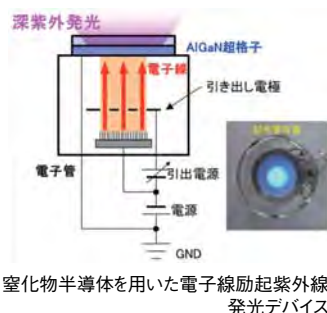
大学院工学研究科電気電子工学専攻オプトエレクトロニクス研究室／平松和政(教授)、三宅秀人(准教授)、元垣内敦司(助教)

20世紀末に開発された窒化物半導体は、21世紀の環境問題を解決するエレクトロニクス材料の牽引車であります。照明用ディスプレイ用の発光ダイオード(LED)をはじめ、高出力・高周波トランジスタ、高効率太陽電池など、省エネルギーを可能にする材料です。本研究グループでは、窒化物半導体をベースに次世代の紫外線発光デバイスの開発に挑むことと、LEDによる新しい照明文化の創造に取り組んでいます。

窒化物半導体は、従来からあるSi(シリコン)やGaAs(ガリウムヒ素)とならび家電製品をはじめとするエレクトロニクス製品にはなくてはならない材料です。1970年代から、窒化ガリウム(GaN)をはじめとする窒化物半導体は青色LEDの材料として研究開発がなされました。当初は高品質なGaN結晶を作製することが困難でしたが、1980年代後半以降に高品質なGaN結晶を作製する技術が開発され、1990年代前半に高光度の青色発光ダイオードが開発されました。これにより、LEDやディスプレイ、信号機、バックライトなどに使われるようになりました。さらには白色LEDの開発により、白熱電球、蛍光灯に代わる省エネルギー照明器具の光源として期待されています。今後は、高光度可視光LEDの開発が一層進む一方で、紫外光発光素子の開発に向かっていきます。

一方、窒化物半導体は高温で安定、高出力・高周波での増幅器、整流器が可能という特徴を持っているので、省エネルギーのエレクトロニクスデバイス、システムの構築の開発も盛んに行われています。

窒化物半導体に関する研究は、「三重大学新産業創成研究拠点」に活動基盤をおき共同研究を軸に実施しています。また、本研究グループは「三重大学極限ナノエレクトロニクスセンター」に属し、センター内外の活動を通して、常識をくつがえす新規エレクトロニクスデバイスの開発を目指しています。以下に研究例を紹介します。



窒化物半導体を用いた電子線励起紫外線発光デバイス

◎ 電子線励起紫外線発光デバイスの開発

波長200～300nmの紫外光源は、細胞内のDNAを破壊する殺菌・消毒効果、水や大気の浄化、医療・バイオ光源、半導体プロセス、光学測定など、多くの環境用、医療用、工業用光源として用いられています。従来の紫外光源として、水銀キセノンランプや重水素ランプがありますが、効率、短寿命、水銀の有害性といった課題があります。本グループでは、窒化物半導体AlGaIn超格子をターゲットとして用いた電子線励起による深紫外光源を共同研究で試作しました。さらに、高効率、長寿命を可能とする電子線励起深紫外発光光源の開発と実用化を目指しています。

◎ LEDによる新しい照明文化の創造

次世代の照明は、場所と目的に応じて必要な明るさと色彩をもたらす照明文化(ユビキタス照明)が必要とされています。小型で自由な明るさと色彩をもたらすLEDはこれに適しています。本研究グループでは、LEDの照らし方を工夫する技術や新しいLED照明のあり方を考える研究を行っています。また、伝統工芸とLEDを組み合わせた新たな照明を開発しています。



伊勢形紙を用いたLED感性系照明

地球環境と都市・建築：サステナブルな都市・建築環境の創造

大学院工学研究科建築学専攻／石川幸雄(特任教授)、永井久也(教授)、寺島貴根(准教授)、北野博亮(助教)

我が国の建設分野における二酸化炭素排出量は全産業のうち約1/3を占めているとも言われ、この分野での環境対策は急務です。建築環境工学・建築設備分野では、空間の快適性をデザインすると共に、地球環境時代にふさわしい都市や建築の環境およびそれらを実現する設備を研究しています。エネルギー負荷低減、自然エネルギー利用、エネルギー有効利用などの技術をパッシブやアクティブに適用し、地球にやさしく周辺環境と調和し、健康で快適な都市・建築環境の創造を目指します。

◎ 環境調和型バイオメテック建築に関する研究

バイオメテックス(生体模倣技術)とは、生物が持つ合理的な機能を取り込んだ技術のことです。人間は汗をかくいたり、衣替えをしたりして体温を適切に維持する仕組みを持っています。同様の仕組みを建築に応用して、パッシブに外壁表面を水分蒸発で冷却したり、季節によって外壁の日射吸収・反射性状を変えることにより室内の空調負荷を減らすことができるような「汗かき建築」「衣替え建築」を研究しています。



汗かき建築の実験(平成22年8月)



衣替え建築の実験(平成21年8月)

◎ 太陽熱利用・ソーラー建築に関する研究

日本では太陽光利用というと太陽電池が主流ですが、電気への変換効率はまだまだ低く、室内暖房への利用として考えた場合、効率の点から太陽光の熱をそのまま利用することがリーズナブルです。日本での太陽熱利用システムにおける最適な設計や運転方法について研究しています。

◎ ポーラスコンクリート舗装の蒸発冷却効果

近年、ヒートアイランド対策の一環として保水性舗装が普及してきました。舗装材料内に保持された水分が蒸発することにより舗装面を冷却する効果があります。舗装面が冷やされることにより照り返しを減じ、都市空間での温熱感を和らげます。その効果を数値的に確かめるため、本研究ではポーラスコンクリート舗装の実験を行うと共に、多孔質材料内での熱と水分の同時移動現象としてモデル解析を行なっています。

◎ 蓄熱槽の最適設計に関する研究

蓄熱槽は、建築空調における太陽熱・深夜電力利用、ピークカット・ピークシフト運転などを可能にする建築設備です。本研究では水蓄熱槽を対象に、連結完全混合型の槽内混合特性や温度成層型の各種流入流出特性に関して研究を行っており、より優れた蓄熱槽の開発に寄与しています。

◎ 建築物の省エネルギー性能評価手法に関する研究

建築物の省エネルギー性能には、建物単体での断熱性能に代表される省エネルギー性能とその設備計画・運用を含めたシステム全体での省エネルギー性能に大別されます。本研究では、建築物の外皮断熱性能の現場実測により簡易に実測する手法の開発を行なっています。

◎ 地下構造物の空調熱負荷算定手法に関する研究

地下構造物は通常の地上建物とは異なり、その周辺の膨大な熱容量を有する土壤に囲まれています。従って、その熱的な設計を行う際には、周辺地盤の熱性状および降雨などによる水分の影響を十分な精度で予測する必要があります。本研究では、上記の点を考慮した地下構造物の熱的設計手法の開発を行なっています。

◎ 集合住宅共用部のエネルギー使用実態とその予測手法に関する研究

近年、建築物の省エネルギー化は進んでいますが、集合住宅共用部分のエネルギー消費実態は殆ど明らかになっていません。集合住宅における省エネルギー対策は、住宅個々の消費エネルギーに加えて共用部分での消費エネルギーをも含めて全体の省エネルギー化を図ることが必須と言えます。本研究では、集合住宅共用部での年間の消費エネルギー実態を明らかにすると共に、それらを適切に予測・評価する手法の開発を行なっています。



7.環境コミュニケーション

教職員の社会貢献活動

本学における教職員の社会貢献活動を表す指標として、各教員の県や市町村などの環境審議会、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延べ件数を表2に示しました。これらのデータから、各学部とも学部の特色や専門性を活かし、特に県内における環境関連委員会などにおいて専門知識を提供していることが分かります。研究面においては県内外、官民に関係なく幅広く社会貢献活動を活発に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	合計
件数	14	12	8	41	79	13	167

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	合計
件数	6	96	7	20	2	26	8	1	1	167

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	工学部	生物資源学部	その他	合計
件数	2	3	60	46	4	115

研究相手方

研究相手方	省庁	公共団体(県内)	公共団体(県外)	独立行政法人	企業(県内)	企業(県外)	その他	合計
件数	1	11	2	20	16	55	10	115

専門家としての地域貢献

持続的農業経営と食の安定供給の確立に向けた戦略づくり

大学院生物資源学研究所／内山智裕（准教授）

後継者不足や食料自給率の低迷、耕作放棄地の増加など、日本の農業はかつてない難局に直面しています。農業の収益性悪化を起因とした人材不足が、農地の潰廃など生産基盤の劣化へとつながり、それがさらなる収益性の悪化を招くという負の連鎖を断ち切るためには、個別経営、地域農業、国家戦略それぞれの観点から、農業再生の戦略を策定することが重要です。

個々の農業経営では、日本の農業経営の大半が家族経営とはいえ、農業ビジネスを営む以上は目標・計画を立てて実行・自己点検し、経営改善につなげていく必要があります。そこで、家族経営協定の締結支援や経営改善・

経営継承の円滑化効果の検証を行っています。また、後継者不在の農業経営を、意欲を持つ新規参入者に継承させる「マッチングプログラム」の開発・普及にも取り組んでいます。

地域農業の面では、卸売市場流通や政府の保護政策などの既存の体制が変化していく中、地域ごとに農業の発展戦略を構築することが重要になります。例えば、三重県の主要産品である茶・植木は需要の低迷に直面しており、新たな産地戦略が必要です。また、すべての水田を主食用の稲作に活用できない現状では、麦・大豆作を通じた農商工連携、飼料をはじめとする新規需要用コメ

7.環境コミュニケーション

作りなど、通常の稲作+αの水田経営の確立が求められます。また、地元農産物を地域住民に販売していくチャネルとして定着しつつある農産物直売所も、現在は消費者にとっては新鮮・安価な農産物を購入できる場、生産者にとっては新たな所得獲得の機会となっていますが、その運営は必ずしも磐石ではなく、農産物直売所の新たな発

展戦略が必要です。そこで、自治体や農業団体などと連携しながら、これらの理論構築と実践に取り組んでいます。



農産物直売所（松阪）の様子

■ 廃ペットボトルの新規なリサイクル法の開発

大学院地域イノベーション学研究科／久保雅敬（教授）

本研究は、経済産業省ものづくり補助金（製品実証など支援事業）の支援を受けたエムアンドエス研究開発株式会社からの受託研究として行ったものです。ペットボトルは清涼飲料水の透明容器に使われており、その成分はポリエチレンテレフタレートと呼ばれている高分子です。この高分子は、土の中で生分解されにくいので、環境保護という観点から、回収・再利用が行われています。回収されたペットボトルは、異物除去・粉碎・洗浄・乾燥・梱包などの多くのプロセスを経て再加工され、ゴミ箱やベンチなどの成型品へ姿を変えています。しかし、この場合は、たくさんの工程を経ても、結局はポリエチレンテレフタレートのままなので、コスト的には大きな問題点を抱えています。すなわち、多くの時間とエネルギーを費やして、結局は、もとのポリエチレンテレフタレートとして使っているのです。

本研究では、ペットボトルの回収をより有意義なものにするため、回収したペットボトルを出発原料として、より付加価値の高い高性能プラスチックに変える検討を行いました。本研究で着目したのが全芳香族ポリアミド（アラミド）という高分子です。アラミドは鋼鉄の5倍の引っ張り

強度を有している非常に強い繊維で、F1マシンのボディ、ゴルフクラブやテニスラケット、宇宙服、通信ケーブルなどに使われています。本研究では、回収した廃ペットボトルをパラフェニレンジアミンという化合物と反応させることで、アラミドへ誘導することを検討しました。廃棄物を高価な高性能樹脂に生まれ変わらせるという、非常にうまい話の研究です。実際は、この反応の途中で高分子鎖が切断されてしまうので、鎖の切断を防止しながら高い効率でアラミド結合へ変換する必要があります。本研究では、さまざまな反応溶媒や触媒を探索し、90%以上の反応率でアラミドに変換する条件を見つけることができました。今後は、鎖の切断を最小限に抑え、紡糸成型可能なアラミドを得る検討を更に進めていく予定です。



廃ペットボトル



アラミドの写真

地域環境教育への貢献

■ 高田高校におけるサイエンス・パートナーシップ・プロジェクトへの協力

大学院生物資源学研究科／立花義裕（教授）、松尾奈緒子（講師）・大学院工学研究科／山村直紀（准教授）

本学では県内の高校が実施しているスーパーサイエンス・ハイスクール（SSH）やサイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（SPP）に積極的に協力しています。高田高校が実施されたSPPにて、生物資源学研究科の立花教授と松尾講師が高田高校BIOグループの生徒13名に対して「ラジオゾンデによる気象観測」、「植物の環境応答」、「勢水丸伊勢湾海洋調査」、また工学研究科山村准教

授が高田高校ENGグループの生徒10名に対して「風力発電・太陽光発電装置の効率的な発電方法」について、それぞれ講義・実験実習を交えた授業を行いました。授業を受講した高田高校の生徒さんから「自分の理科学科目に関する学習の取り組み方や環境に対する考え方が、前向きになったことが、一番のSPP講座受講の収穫でした。これからもさまざまな環境問題について深く掘

7.環境コミュニケーション

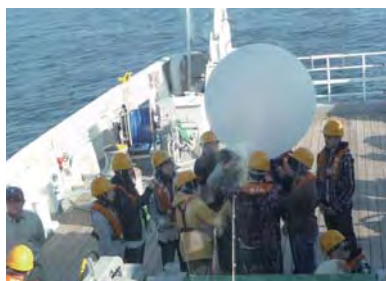
り下げつつ検討を繰り返して、自分なりの仮説を立てていく積極的な学ぶ姿勢を持ち続けようと思います。」とのコメントを頂きました。

下記のサイトにて詳細を確認できます。

<http://www.mie-u.ac.jp/koudai/current/>



植物の環境応答



ラジオゾンデによる気象観測



風力発電・太陽光発電装置の効率的な発電方法

作ろう風車感じよう自然エネルギー

大学院工学研究科／前田太佳夫（教授）、鎌田泰成（准教授）、村田淳介（助教）

7月30日、小中学生を対象に風力発電体験学習が行われました。新エネルギーの話を聞いた子供たちは、組み立てた小型風車で発電の様子を観察しました。

また、キャンパス内に設置されている風車は、小中高生が多数見学に訪れています。4月30日には鈴鹿市立神戸小学校4年生が見学し、子供たちは、「将来は大学でエネルギーの研究がしたい」「海洋資源の調査をやりたい」など、将来の目標を話していました。9月10日には三重県

立石薬師高校の高校生たちが見学に訪れ風力発電用の風車を見学し、大きさに感心している様子でした。



風力発電体験学習

公開講座「洋上体験教室」～海から学ぼう～

練習船 勢水丸 船長／内田 誠

海洋の環境、生物、生活などについて体験的に学ぶ公開講座を平成22年7月30、31日の一泊二日の日程で実施しました。講座参加者は、県中部の津市、亀山市、鈴鹿市の小学5、6年生男女12名で、5班に分かれ海洋観測や生物採集に参加しました。

講座は、“目の前の海の底で暮らす生き物たち”と出会う底曳網採集具を使った水深9mの海底の生物採集を行い、赤貝の缶詰として店頭に並ぶサルボウ貝など貝類や魚の餌になる生き物を手にとって観察することから始まりました。続いて、水深31mの伊勢湾中央部に移動して、採泥具を使って貧酸素によってイオウ臭のする海底の泥を採取し泥温、底質などを直接手にとって感じてもらい、精密な測定装置を使って海面から海底までの水温、塩分、酸素量などの分布をパソコン画面で測定しました。また、夜間錨泊中には、海水を使って“海水電池”を作っ

てオルゴールを鳴らす実験や乗組員からロープワークを教わりコースターを作りました。さらに、サビキ竿で小アジを釣ったりしました。

講座期間は、日中35℃を超える暑さでありましたが北西の風が吹いていて熱中症になる子供はいませんでした。また、湾内でもあり初めての経験の連続であった子供たちには船酔いもなかったようで、笑顔で講座終了を迎えられました。



採取した海底の泥

環境関連活動・シンポジウム

■ 鈴鹿工業高等専門学校学生に、三重大学の環境への取り組み

平成23年2月9日、鈴鹿工業高等専門学校3年生を対象に「三重大学の環境への取り組みについて」講演しました。この講演は、鈴鹿工業高等専門学校が実施している教育GP「環境志向・価値創造型エンジニアの育成」教育プログラムの一環として実施され、本学全体としての環境教育や環境研究、地球温暖化防止活動、エネルギー

ーを取巻く環境問題と関連の説明と取り組みに加え、環境ISO学生委員会の活動成果を講演しました。

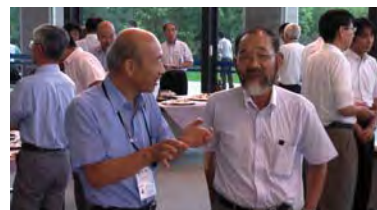


講演

■ 環境配慮ものづくりLCAシンポジウム

平成22年8月18日、本学講堂で標記シンポジウムを開催しました。本学ではこれまで培ってきた先端技術の研究成果を、技術移転として企業と連携を実施してきました。本シンポジウムは環境技術に関する学術的支援として、環境性能の「見えるか(化)」の実施のため、環境課題の抽出と解決技術などの切掛けとなる影響評価手法の一つ「ライフ・サイクル・アセスメント(LCA)」と、その活用

を目的に、産業界の最新情報からLCAを活用するカーボン・フットプリント制度などの紹介、技術支援となる大学共同研究の事例を講演しました。



企業職員と学長との意見交流

■ 第4回三重大学先端研究シンポジウム「環境・自然を考える最先端研究」

平成22年12月9日、都市センターホテル(東京)で標記シンポジウムを開催しました。シンポジウムでは、内田淳正学長の主催者挨拶、関荘一郎環境省水環境担当審議官による来賓挨拶の後、(株)小松製作所(コマツ)の野路國夫社長による「環境技術と企業活動」と題した特別講演が行われました。引き続き、「カーボンフリー大学を目指して」と「自然と共に生きる医療」をテーマに、本学の教員(地域イノベーション学研究科：坂内正明教授 工学研究科：前田太佳夫教授、今西誠之准教授 医

学系研究科：水谷仁教授、湯田厚司准教授、保健管理センター所長・住田安弘教授)から最新の研究活動と社会貢献活動の紹介があり、約200名の参加者から高い評価を頂きました。



都市センターホテル

■ エコプロダクツ展2010 に出展

「エコプロダクツ2010」は平成22年12月9日から11日の3日間、東京ビックサイトで開催された、日本経済新聞社/社団法人 産業環境管理協会が主催する日本最大級の環境展です。大学の環境対策推進コーナーにエコ大学ランキング1位として、ブースを構え来場する企業や一般消費者に本学の環境活動を紹介しました。会場ではプレゼンテーションルームにおいて、「環境先進大学三重大学の実現を目指して」と題して2度のプレゼンテーションと、同時開催された大学の環境対策推進シンポジ

ウムでは、朴 恵淑教授(現副学長)が、「エコ大学ランキング上位校が取り組む『環境対策』とは」をテーマに講演を実施しました。



三重大学のプレゼン

環境関連機関・他大学とのコミュニケーション

■ 環境報告書に関して訪問調査

平成22年7月9日環境省HP（もっと知りたい環境報告書）に環境報告書はどのように作られているかについて環境コミュニケーション大賞を3度受賞（当時）している本学がモデルに掲載されることになり、環境省から委託された3名が訪問調査しました。

当日は朴 恵淑教授（現副学長）と学生委員が対応し、環境報告書作成に取り組むことになった経緯、背景や学生委員会の関わり方など説明しました。

詳細は下記の環境省HPに詳しく掲載されています
http://www.env.go.jp/policy/envreport/about/case1_1.html



環境ISO学生委員会へのインタビュー

■ (独) 国立大学財務・経営センターが訪問調査

(独) 国立大学財務・経営センターでは国立大学の特色有る取り組み事例のうち、さらに各大学においても参考となりうる取り組みについて直接大学に訪問し、調査を行っています。平成23年2月2日、伊藤陽子経営支援課長他2名が「世界一の環境先進大学の環境ISO活動（3R活動）」について調査のため来学されました。当

日は朴 恵淑教授（現副学長）と環境ISO学生委員会がISO14001認証取得に至る経緯および背景や3R活動について説明しました。

詳細は下記の(独) 国立大学財務・経営センターHPに詳しく掲載されています。

<http://www.zam.go.jp/s00/s4000010.pdf>

■ 大学からの訪問調査

本学の環境報告書作成全般について平成23年1月25日には愛媛大学施設基盤部 施設企画課長大石正彦氏他2名が同2月23日には中央大学理工学部坂本將吾助教授が訪問調査にこられました。当日は環境報告書だけでなく3R活動や地域貢献活動、また昨年のCOP10での活動成果など環境ISO学生委員会が行っ

ている環境活動について説明しました。



愛媛大学（平成23年1月25日）

Interview なぎさまちイベントを運営している市役所の方にインタビューしました!



津市都市計画部 交通政策課
海上アクセス担当
裏川 隆さん

■ 津なぎさまちイベントに関わり始めた経緯を教えてください。

私は平成20年度の4月に交通政策課の方に異動してきて、この月から津なぎさまちのイベントに関わり始めました。三重大学とは環境ISO学生委員会やほかの団体と、以前から所々で繋がりがあり、その方々とは津なぎさまちの基礎の部分を考える「まちづくり」に協力していただいていた。これからは、津なぎさまちを人が集まる空間づくりへと変化させていけるような関わりをしていければと思っています。

■ 津なぎさまちイベントを運営し始めて何か変化などはありましたか?

津なぎさまちイベントが夏のイベントとして、多くの方に周知され、定着してきたと思います。それに伴い、多くの来場者や団体さんがイベントに参加してくれるようになりました。更に、縁日のな色合いが強かったイベントに「環境」という新しい要素を取り入れることで、以前とは異なった観点がもたらされた嬉しな感じになってきていると感じています。

部・サークルの環境活動

環境活動を行っている部・サークル紹介

Blue Planet

■ 本のリユース

Blue Planetでは、学内に「B-POST」と呼ばれる本回収箱を設置し、学生から不要になった本を回収し、大学祭にて無料配布を行っています。今年は、「B-POST」をリニューアルし、設置場所も今までの図書館に加え、翠陵会館にも設置しました。平成22年度は529冊の本を回収し、262冊を提供することができました。

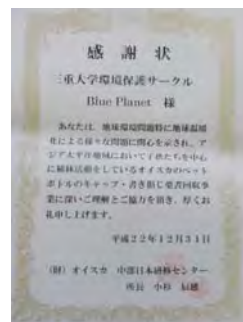


(平成23年6月19日)

■ エコキャップ運動

学内のゴミ集積場で回収されたペットボトルのキャップを洗浄・乾燥し、green cap project代表である上山氏との協力のもと、キャップ売却においての収益金で苗木を買い、ティウロン村(マレーシア)に植樹を行う活動をしています。

また、今年は回収先から感謝状も頂きました。



(平成23年6月19日)

三重大学全学大学祭実行委員会

世界一の環境先進大学を目指す本学では、大学祭でも環境推進を目指し、「エコ学祭」を目指して活動しています。今年は11分別を実施し、また模擬店から出た使用済み油の回収などを行い、環境に配慮した学祭を目指し

ています。私たち三重大学祭実行委員だけで、ゴミ回収をするのではなく、学生全体にエコ学祭に協力してもらうために、大学祭に出店をする団体さんに協力してもらい、ゴミ回収を行っています。

かめつぷり

かめつぷりは、平成12年に設立され、三重県北中部の海岸におけるウミガメ類およびスナメリの調査・保全活動を行っています。

主な活動は、ウミガメ類の産卵調査と、ウミガメ類・スナメリのストランディング(座礁・漂着・迷入個体)調査で、毎週1回程度の頻度で海岸を踏査しています。昨年度は、9ヵ所の上陸、そのうち3ヵ所で産卵が確認され、ウミガメ類の死亡個体が5個体、スナメリが20個体発見されました。

その他、日本ウミガメ会議やシンポジウムへの参加およ

び発表、小学校での出前授業、地域イベントや大学祭でのブース展示による活動紹介や啓発活動、海岸清掃への参加など、様々な活動を行っています。



調査の様子(平成23年6月29日)

三重大学生生活協同組合学生委員会

三重大学生生活協同組合学生委員会では、組合員のよりよい大学生活を目指す中で環境問題に取り組んでいます。

健康社会担当では、大変多い学生の自転車利用率に目を向け、これを点検修理することで自転車の破損を防ぐために自転車修理点検企画を年2回実施しています。

また、店舗においては手作り弁当のパッケージをリリパックという外装がはがせるバックを採用することで、ゴミの減

量化に取り組んでいます。この汚れた外装をはがした状態でバックを店舗に返却することで10円が返金される仕組みとなっています。



自転車点検・修理

附属学校の環境活動

附属幼稚園の取り組み

附属幼稚園では、幼児期が自然・物・人とのかかわりの中で、好奇心や探究心・考える力を育てる大切な時期であると考え、多様な生活体験とその中での学びを特に大切に考えながら環境教育に取り組んできました。

■ 自然を大切にする教育

附属幼稚園は、「森の幼稚園」と言われる程、樹木(9種類の果樹を含む)や草場、ビオトープなど緑豊かな広い園庭環境です。

その自然環境を生かし、季節の野菜の栽培、樹木の葉



ゴーヤで緑のカーテン



夏野菜



もったいないボックス



制作用空き箱

を利用した堆肥作り、収穫した野菜の調理と試食など、子供たちと教師とが一緒に活動し感動を共有しています。

■ 物を大切にする教育

子供たちにとって、身の周りにある空き箱や空き容器などは貴重な制作材料です。無意識に扱っていた物も、使えるものとして意識すると同時に、中途半端に残った画用紙や折り紙などについても、子供たちにとって親しみのもてるネーミングの置き場(もったいないボックス)を作ることで、気を付けるようになってきています。

附属小学校の取り組み

生物多様性の保全をテーマに5年生を対象に、「いのちのかたち」を行いました。

これは、シナベニア板を電動系のこぎりでさまざまな生き物の形に切り分け、共生する多様な生物の様子を表すジグソーパズル(以下、「生き物パズル」と称する)をつくる活動です。

製作にあたっては、ピース(断面)の数は10個程度とし、それぞれが何らかの生き物を表すこと。ピースを組み合わせてできるパズル全体の形も何かを表すこととしました。

本題材は、三次の学習活動からなります。第一次では、導入部で平成22年は国連が定める国際生物多様性年にあたること、および生物多様性の意義を知らせます。続いて、本題材の概要を説明し、絶滅危惧種の写真資料をもとに各自の構想を練ります。第二次では、トレーシング

ペーパーを用いてシナベニア板に原画を転写し、切断、穴あけ、やすりがけを行い「生き物パズル」を製作します。完成後の第三次では、相互鑑賞しながら作品にふさわしい題名をつけ合います(作者に題名案を提案します)。この活動により、作品の「社会的な意味」が確認されます。作者は、仲間から寄せられた題名案を参考にして最終的に「正式な題名」を決定します。「生き物パズル」づくりは、初めて経験する電動系のこぎりの魅力ともあいまって終始意欲的に展開されました。子供は、部分と全体の関係性を考え、題名も工夫しながらイメージの可視化を試み、訴求力のある作品を実現させました。子供が活動過程を楽しみ、生き物への思いを馳せながら生物多様性への理解を深めることができました。

… 児童の作品 …



構想を練る



実物大にスケッチ



シナベニアを切断



「絶滅するなよ」

附属中学校の取り組み

附属中学校では、6月の学校環境デーに合わせて、生徒会主催による学校周辺の清掃奉仕活動「クリーン大作戦」を毎年行っています。この活動には、生徒だけでなく、保護者・教師・教育実習生の協力を得て、300人ほどの参加があります。作業を通して、連帯感を深めると共に、地域社会に貢献し、地域の学校であることの意識を高めることを目的としています。

第3学年の理科では「放射線の利用」について学びました。

まずは、放射線について概要を説明した後、放射線量測定器を使い、班毎に測定活動を行いました。理科室だ

けに留まらず、駐車場などのアスファルト上、植物の生えているところ、給食調理室付近など、さまざまな場所における放射線量を測定しました。その後、理科室に於いて、船底塗料を試料として、コンクリート遮蔽による放射線の減少実験を行いました。いずれの測定においても、生徒たちは熱心に取り組んでいました。

当然のことながら、測定だけで学習を終えるのではなく、日本における放射線の利用のされ方や、扱いによっては重大な事故に引き起こす可能性があることの危険性についても学習しました。

附属特別支援学校の取り組み

■ 身近な自然とのふれあいから・・・

たくさんの草花や木々に囲まれた心地よい空間の中に附属特別支援学校は建っています。さらに、学校の周辺には公園があったり、川が流れていたり、とても恵まれた自然環境が広がっています。

総合的な学習の時間に行われる「チャレンジ」では、子供たち自身が実際に木々や草花に触れることで季節の移り変わりを肌で感じ、自分の感性や五感を鍛えながら楽しく自然と触れ合う時間を大切にしています。

春

● よもぎ摘み ●

ぽかぽかと心地よい春の陽気に誘われてみんなで春を探しにしゅっぱーつ! 採った「よもぎ」はこの後、「よもぎだんご」に。みんなでほろ苦い春の味を堪能しました。



夏

● 木の実採り ●

梅、やまもも、桑の実。採った実は、そのまま食べたり、ジャムにしたり・・・鳥さんに先を越されていないかな!? ドキドキしながら木をのぞきます。



● 土盛り ●

身近な草も立派なアートに

● どんぐり拾い ●

食べられるどんぐりを見極めて拾います。加熱して食べたり、クッキーにまぜたりしていただきます。



● 鯉つり ●

冬眠中の鯉を狙って 鯉つりに

● パン焼き ●

竹に生地を巻きつけ、炭火でじっくり焼きます。もちろんつけるのは自分たちで作ったジャム!



自然のものに触れ、おっかなびっくりな子、泣きっ面の子、でも最後はどの子も笑顔いっぱいになりました。楽しみながら自然と触れ合うことで、自然の恵みに気づき、身近な自然を大切にする心が育ってくれたら嬉しいです。



8.環境関連の取り組み

省エネルギー体制について

エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）改正（平成22年4月1日施行）に伴い、平成22年10月1日に大学の経営層である環境担当理事をエネルギー管理統括者に、またエネルギー管理企画推進者を施設管理課長に選任しエネルギー管理員を支援する体制としました。（図1）



図1

また、本学では上浜キャンパスのみが第一種エネルギー管理指定工場に指定されていましたが、省エネ法改正により、附属学校園、附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンターなどの各附属施設が包含され、再指定を受けました。これに伴い本学全体のエネルギー使用量をとりまとめ、経済産業省ならびに文部科学省に対して定期報告書を提出しました。（図2）

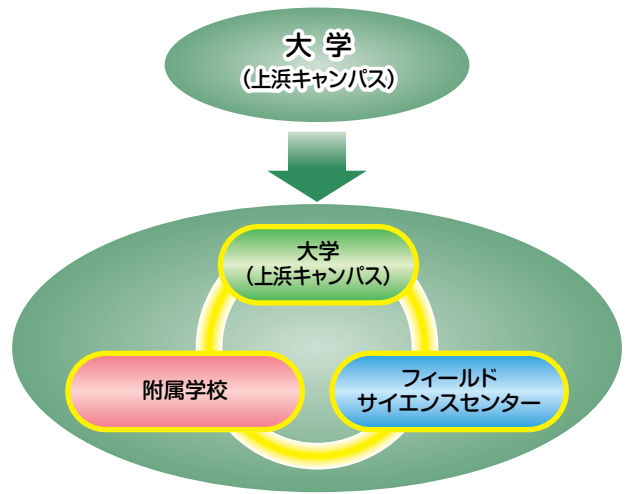


図2

省エネルギー対策

■ 改善実施

本学ではカーボンフリー大学を目指して、ハード面では機器の高効率化と自然エネルギーを活用した試みを進めています。立地条件では海に近く日照・風力共に恵まれていますので風力、ソーラー発電設備を多数設置しています。また、自然を生かした植物による壁面緑化も試行し、温室効果ガスの削減に努めています。

一方、ソフト面では運用改善による省エネ対策講習やクールビズ・ウォームビズ啓発ポスターを掲示し、省エネ活動に取り組みました。

下の表は、平成22年度に導入した省エネ機器により削減量を求め、平成21年度と比較したものです。

機器名称	数量 (台)		削減電力量 (kWh/年)		二酸化炭素削減量 (t・CO ₂ /年)	
	H21	H22	H21	H22	H21	H22
高効率照明機具 (H型器具)	1,100	783	76,680	47,082	120	100
高効率変圧器 (トップランナー機器)	5 〔100kVA…1 200kVA…1〕 〔150kVA…2 500kVA…1〕	5 〔50kVA…1 150kVA…1〕 〔100kVA…1 200kVA…2〕	42,819	28,198		
高効率エアコンの更新 (インバーターエアコン)	101	119	111,922	134,735		
太陽光発電	1 (50kW…1)	3 〔10kW…1〕 〔7.5kW…2〕	53,288	26,740		

8.環境関連の取り組み

■省エネ啓発活動、自然エネルギーの利用

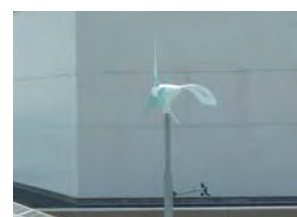
省エネ啓発活動として、省エネポスターをHPに掲載すると共に、各建物に掲示しました。



【クールビズ・ウォームビズ啓発ポスター】



【太陽光発電】



【風力発電】



自然エネルギーの利用	太陽光パネルの設置	附属図書館	50 kW	計 117 kW
		エネルギーセンター	10 kW	
		翠陵会館	7.5 kW	
		課外活動共用施設	7.5 kW	
		地域イノベーション学研究科	2 kW	
		附属学校園	40 kW	
	風力発電の設置	上浜キャンパス	100 kW	計 201.1 kW
		地域イノベーション学研究科	1.1 kW	
		附帯施設農場	100 kW	

参考：1kWは電気ポット1台又は大型フリーザ1台の電力に相当します。10kWは1戸建て（2階）1軒分で使用する電力に相当します。

キャンパスクリーン作戦

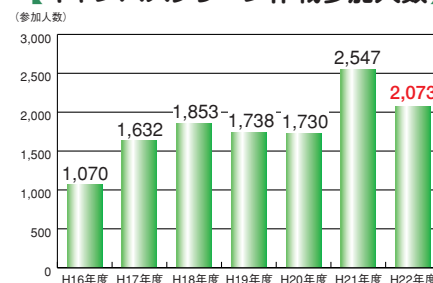


清掃活動



ポスター

【キャンパスクリーン作戦参加人数】



本学では、平成16年度から毎年、環境美化活動の一環として「キャンパスクリーン作戦」を実施しています。この活動は、教職員学生が参加して、上浜団地内の道路、

植え込みなどの清掃活動を5月、7月、10月、3月と年4回実施し、学内行事として定着しています。平成22年度は、2,073名の参加がありました。

8.環境関連の取り組み

環境会計

本学が、平成22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195,897千円でした。財務会計システムからキーワード抽出を行い、工

事で把握しているコストを集計したものです。本学における歳出費用の約0.4%を占めています。

■ 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	157,978	
内 訳	①公害防止コスト	20,119 排ガス測定、排水処理施設維持管理、水質検査
	②地球環境保全コスト	67,880 太陽光発電設置、省エネ機器の設置・更新
	③資源循環コスト	69,979 廃棄物・実験廃液の処理費
(2) 管理活動コスト	35,136	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	2,783	汚染負荷量賦課金
合 計	195,897	

■ 環境保全効果

効果の内容		環境保全効果を示す指標			
		指標の分類	H21年度	H22年度	前年度比(%)
事業エリア内で生じる環境保全効果	①事業活動に投資する資源と温室効果ガス	総エネルギー投入量(GJ)	443,244	472,638	106.6
		水資源投入量(千m ³)	443	411	92.8
		温室効果ガス排出量(t-CO ₂)	21,715	22,903	105.5
	②事業活動から排出する環境負荷と廃棄物	廃棄物総排出量(t)	1,783.5	1,840.5	103.2
		総排水量(千m ³)	462	523	113.2
		NOx排出量	16.7(t)	11.4(DAP)	
		SOx排出量	16.7(t)	6.2(DAP)	

■ 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310万円

声

日本一のキャンパス環境に向けて



キャンパス環境整備室は私を含めコーディネーター2名と障がい者9名で学内の環境整備を始め、美しいキャンパスづくりのために、正面玄関の花壇の手入れや構内の除草、落ち葉清掃などを行っています。そのなかでも、22年度は、芝桜の植えこみ作業を実施、学内の憩いの場として取り組みました。また、学内から出される機密文書の回収から裁断、リサイクルトイレットの各部局への配達などもおこなっています。

総務部 定型業務等運営・支援センター
キャンパス環境整備室

藪内 健治

マテリアルバランス

本学は、上浜キャンパスの事業活動(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、どのくらいの資源・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。

INPUT



都市ガス 899,000m³



水 411,000m³



電力 34,935,000kWh



灯油 1kℓ



A重油 2,314kℓ



化学物質 3,680kg

(平成22年度)

MIE UNIVERSITY 大学活動



OUTPUT

●温室効果ガス排出量

二酸化炭素	22,903 t
NOx	11.4 DAP
SOx	6.2 DAP
メタン	138 kg
一酸化二窒素	7.0 kg

●河川(海)

排水量	523,000 m ³
COD	7.1 t
T-P	705 kg
T-N	6.1 kg

●廃棄物等排出量

可燃物	362.6 t
不燃物	31.9 t
廃プラ・粗大ごみ等	1,044.8 t
古紙類	223.9 t
感染性廃棄物	177.3 t

●実験廃液

水銀廃液	107 ℓ
重金属系廃液	1,695 ℓ
難燃性廃液	372 ℓ
可燃性廃液	5,474 ℓ
写真定着液	234 ℓ
有害固型廃棄物	188kg
その他(廃アルカリ等)	1,346 ℓ

(平成22年度)

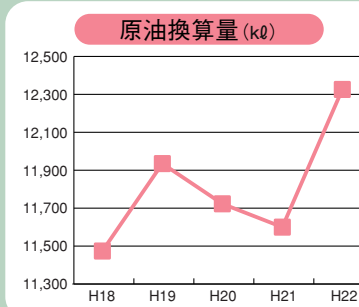
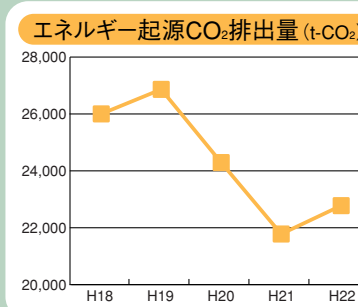
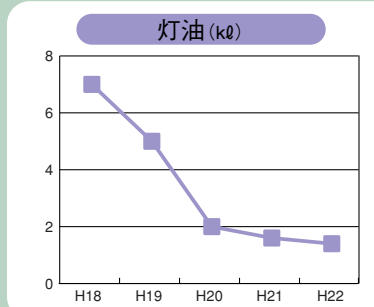
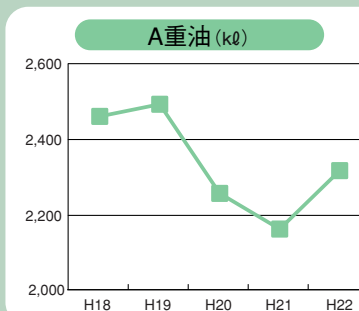
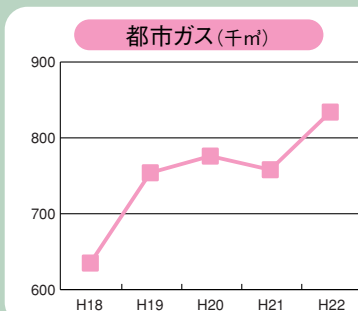
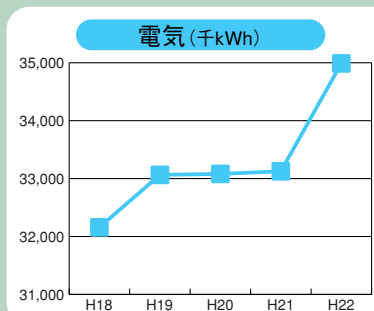
環境負荷

■ 上浜キャンパス総エネルギー投入量

エネルギーの種別	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	前年度比(%)
電気 (千kWh)	32,158	33,064	33,081	33,126	34,989	105.6
都市ガス (千m ³)	635	754	776	758	834	110.0
A重油 (kℓ)	2,457	2,489	2,254	2,160	2,314	107.1
灯油 (kℓ)	7	5	2	1.6	1.4	87.5
エネルギー起源CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	26,002	26,864	24,291	21,780	22,777	104.6
原油換算量 (kℓ)	11,474	11,935	11,723	11,600	12,326	106.3
保有面積 (m ²)	244,595	248,977	248,555	248,555	248,747	100.1

※原油換算は平成18年に改正された省エネ法に基づき換算。ただし、下記の項目について加減算を行っています。[加算分]テナントなどである生協等の都市ガス使用量 [減算分]女子学生寄宿舎などの電気使用量 ※前年度比は、前年度を100として計算。

【上浜キャンパス総エネルギー投入量推移グラフ】



■ エネルギー使用状況について

平成22年度のエネルギー使用量は、前年度と比較して原油換算量で約6.6%増加しました。

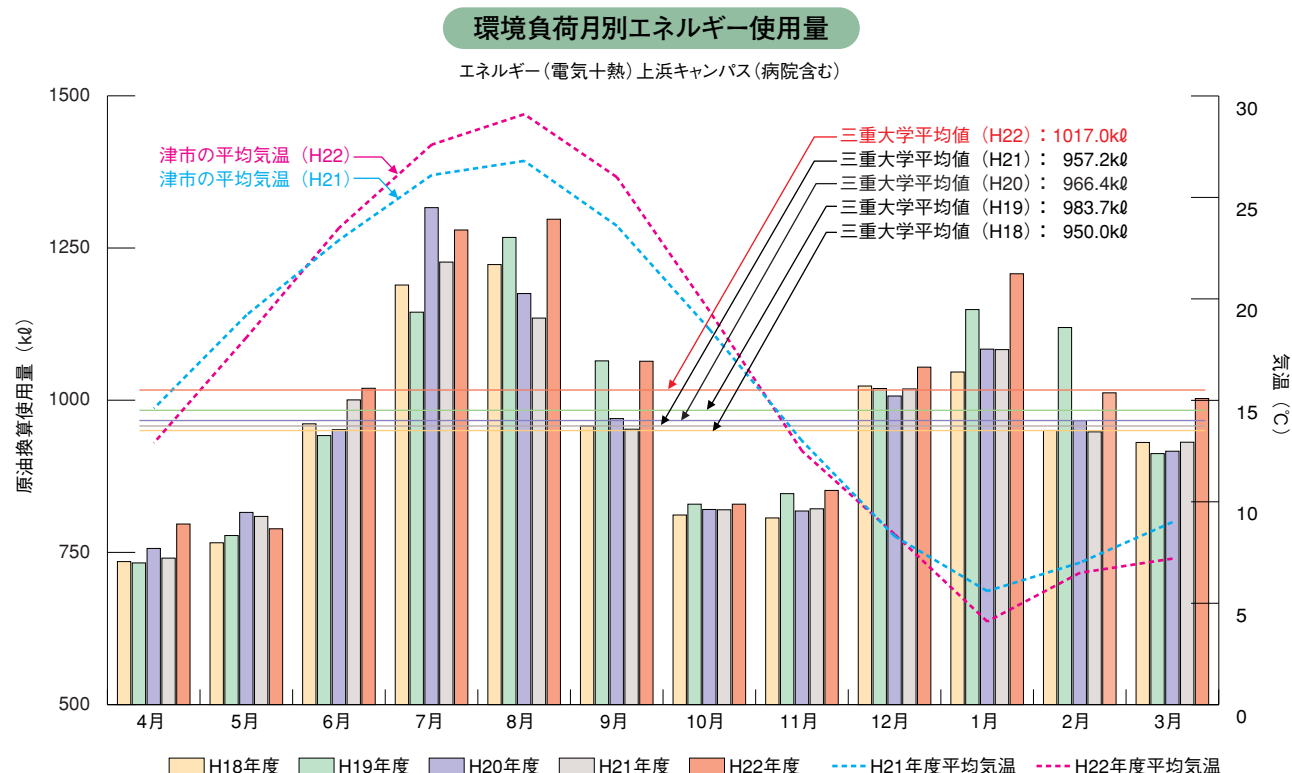
増加の原因として、平成21年度と比較して夏季の猛暑および冬季の厳寒のため、空調によるエネルギー使用量が増加したものと分析しています。

【エネルギー使用量削減のための計画】

- ◎ 新規設備機器導入時において、高水準の省エネ設備を選択。
- ◎ 屋上緑化及び緑のカーテンの実施により、建物の温度上昇を抑制し空調負荷を削減。
- ◎ 不要な照明の消灯、エコタップ導入による退庁時のパソコンの電源オフの徹底。
- ◎ クールビズ期間の延長、夏休みの連続取得の実施。

■ 月別エネルギー使用量

下記のグラフは、上浜キャンパスの総エネルギー（電気・ガス・重油）について原油換算し、各月の使用量を示したもので、エネルギー管理を行うための基礎資料としています。平成22年度は、平成21年度と比較して夏場（7、8、9月）の平均気温が25.5℃→27.6℃と高く、冬場（12、1、2月）の平均気温が7.0℃→6.3℃と低かったため冷暖房によるエネルギー使用量が増加しました。



■ 上浜キャンパス水資源投入量

水資源	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
水道使用量 (千m³)	448	455	429	443	411

本学では、水についても地産地消によるコスト縮減と省エネルギーのため地下水の利用計画を進めています。また、地下水利用で削減された水道料金を原資源として省エネルギー機器への更新を行うよう学内の体制を整備しました。

平成22年度にはエネルギーセンターに地下水供給プラントを設置し、病院地区においても地下水による給水供給を始めました。



エネルギーセンター地下水供給プラント

8.環境関連の取り組み

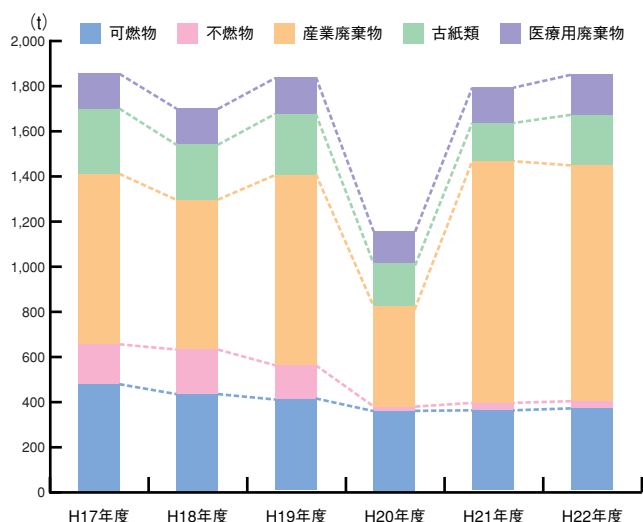
■ 上浜キャンパス廃棄物総排出量

廃棄物の種別	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	前年比(%)
可燃物 (t)	425.8	401.9	351.6	354.1	362.6	102.4
不燃物 (t)	196	152.2	17.5	32.3	31.9	98.8
廃プラ・粗大ごみ等 (t)	664.2	841.9	444.5	1071.2	1044.8	97.5
古紙類 (t)	244.3	269.4	191.3	169.6	223.9	132.0
医療用廃棄物 (t)	159.6	163.9	142.4	156.3	177.3	113.4
合 計 (t)	1,689.9	1,829.3	1,147.3	1,783.5	1,840.5	103.2

※実験廃液は除く

可燃物…一般可燃物(燃えるごみ)、不燃物…ビン・ガラス・缶・ペットボトル、廃プラ・粗大ごみ等…廃プラスチック・発砲スチロール・粗大ごみ
古紙類…新聞・雑誌・段ボール・機密書類・シュレッダー紙、医療用廃棄物…感染性廃棄物

【廃棄物総排出量推移グラフ】



■ 廃棄物の現状と対策

- ① 平成22年度は古紙類、医療廃棄物が増加しています。これは、附属病院において、大量のカルテ・薬品などの処分を行ったため、数値が増加しています。
- ② 本学では環境マネジメントシステムの運用において下記、紙の減量対策をおこなっています。
 - ◎ 学内会議の資料の電子媒体化
 - ◎ 不要書類の裏面活用
 - ◎ 学内通知文の電子メール化
 - ◎ 各種資料の電子化と共通サーバーへの保管
 - ◎ 印刷物の両面化
- ③ 廃棄物のうち、リサイクル可能なペットボトル・カン類・ビン類は分別収集し、資源化し売り払いしています。
- ④ エコステーションを設置し、リサイクル可能な古紙・牛乳パック・電池・割り箸・インクカートリッジ・ペットボトルキャップを回収し、資源化しています。
- ⑤ 全教職員・学生に、エコバッグを配布してレジ袋を削減し、学内外のゴミ減量に努めています。

グリーン購入・調達状況

■ グリーン購入・調達の状況

分野	摘要	H20年度調達量	H21年度調達量	H22年度調達量
紙 類	コピー用紙など	187,597kg	194,046kg	189,700kg
文具類	シャープペンシルなど	338,642個	345,684個	462,906個
機械類	事務機器など	1,345台	3,055台	2,579台
OA機器	コピー機(賃借含む)など	1,039台	2,511台	1,230台
照 明	蛍光灯など	3,833本	3,925本	3,510本
インテリア類	カーテンなど	325,478枚	323,814枚	329,803枚
作業手袋		738組	756組	674組
役 務	印刷業務など	2,352件	3,084件	3,495件
その他7分野	—	—	—	—



9.環境に対する規制についての対策

排水量および水質

■ 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。下記の生活排水処理施設および医学部附属病院合併処理施設のデータは、定期的に行っている水質の検査値です。

また、排出される処理水は河川を経由して伊勢湾の水域に放流しているため、水質汚濁防止法の総量規制の対象となっており、COD、全窒素及び全リンの排出量について、放流水の自動計測を行っています。



排水処理施設水質分析装置

【生活排水処理施設のデータ】（平成22年度実績）

項 目		規制値	単位	実 績		
				最 大	最 小	平 均
排水量			m³／日	1,996.0	222.9	968.8
濃度規制	pH	5.8～8.6	—	7.5	6.9	7.2
	BOD	130 (100)	mg／ℓ	1	—	1
	COD	130 (100)	mg／ℓ	4	2	3
	SS	130 (100)	mg／ℓ	3	—	2
	全窒素	120 (60)	mg／ℓ	16	4.8	9.7
	全リン	16 (8)	mg／ℓ	1.3	0.57	0.90
	大腸菌群数	(3,000)	個／m³	1,700	17	277
	ホウ素	10	mg／ℓ	0.02	0.02	0.02
	アンモニア	100	mg／ℓ	15	4.8	9.6
総量規制	COD	40	kg／日	28.17	0.17	4.44
	全窒素	40	kg／日	38.06	1.65	11.66
	全リン	3	kg／日	6.03	0.22	1.17

【医学部附属病院合併処理施設のデータ】（平成22年度実績）

項 目		規制値	単位	実 績		
				最 大	最 小	平 均
排水量			m³／日	724.5	189.4	450.1
濃度規制	pH	5.8～8.6	—	8.9	4.5	6.6
	BOD	130 (100)	mg／ℓ	43	1	10
	COD	130 (100)	mg／ℓ	32	3	14
	SS	130 (100)	mg／ℓ	67	5	23
	全窒素	120 (60)	mg／ℓ	24	2	12.4
	全リン	16 (8)	mg／ℓ	3	0.16	2
	大腸菌群数	(3,000)	個／m³	390	3	97
	ホウ素	10	mg／ℓ	0.07	0.04	0.06
	アンモニア	100	mg／ℓ	20	8.5	14.3
総量規制	COD	40	kg／日	16.50	1.22	14.05
	全窒素	40	kg／日	13.87	1.05	5.26
	全リン	3	kg／日	8.30	0.08	0.98

※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
ホウ素:ホウ素およびその化合物 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、全窒素、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 ーで表記されているものは、定量下限値以下（検出されない）です。

★4 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。

カドミウムおよびその化合物、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、メチルギメトンおよびEPNに限る。）、鉛およびその化合物、六価クロム化合物、ヒ素およびその化合物、水銀およ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、セレンおよびその化合物、フッ素およびその化合物

■ 検査値の考察

放流水において総量規制の項目について規制値の超過がありました。原因は計測装置のサンプリングチューブ内に浮遊物質が滞留したことによる誤測定と推測されます。これらに対応するため、平成23年度に装置の改修

を予定しています。また、PHの規制値超過については排水の流入量に比べ曝気量が多いことが原因でありましたが、曝気量を調整したことにより現在は正常に運転しております。

大気汚染防止法

平成21年度には、ボイラー設備の燃料としてエマルジョン燃料を使用して暖房を行っていたため、NOx値が超

過しましたが、平成22年度は燃料をA重油に戻して排ガス規制値を超えない事を確認しています。

化学物質の取り扱い量

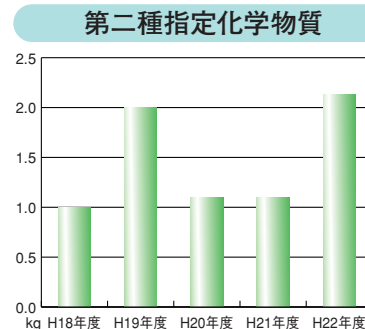
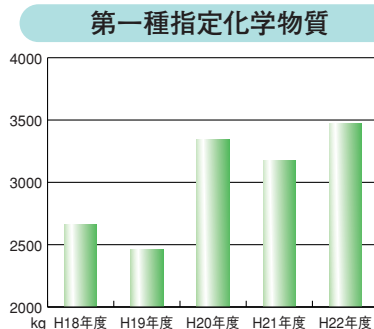
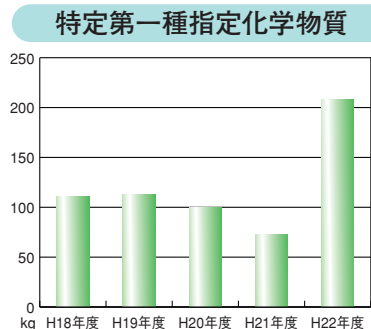
本学は「特定化学物質の環境への排出量の把握および管理の改善の促進に関する法律」で定める対象業者であるため、化学物質の取扱量を集計し年間取扱量が指定数量以上の場合、対象物質の排出量・移動量を三重県知事に報告しています。実験廃液については、有

機溶剤を使用した実験研究が活発となったことから有機系廃液が増加し、従来では年間2回収集を実施していましたが、平成22年度は3回実施しました。廃液の外部委託処分については環境ISOを取得している企業に依頼し、マニフェストを確認し保管しています。

【上浜キャンパス化学物質取り扱い量】

指定化学物質の種類	単位	H18年度	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度
特定第一種指定化学物質	(kg/年)	110.4	113.3	99.9	73.0	207.8
第一種指定化学物質	(kg/年)	2,658.4	2,458.0	3,344.2	3,175.4	3,470.9
第二種指定化学物質	(kg/年)	1.0	2.0	1.1	1.1	2.13

【上浜キャンパス化学物質取り扱い量推移グラフ】



声

排水の番人



施設部 施設管理チーム
村林正紀

施設部施設管理チームに勤務して、5年となり、施設の維持管理や設計などを担当しています。三重大学は総合大学であり学生・教職員合わせて約9,000人が教育・研究活動をしております。それに伴い、大学からは生活排水や化学物質などが排出されますが、法令に則りそれらの排出量を測定し報告しております。施設管理チームが監視している生活排水処理施設は上浜団地の生活排水（汚水・雑排水）を処理しており、24時間稼働しています。

この処理施設は、水質汚濁防止法の特定施設に該当しており、排水の水質が基準値以下であるかどうか監視しております。また放流水については、第三者機関により水質測定を依頼しています。また、周囲の環境にも配慮する必要があり、常に処理施設の清掃に心がけています。

建物の建設などにあたっての環境配慮

■ 施設の整備に伴う環境配慮

平成22年度は耐震改修工事に併せて省エネルギーに配慮し、屋上に遮熱防水シートの敷設や、遮熱塗料の塗布、壁面緑化やペアガラスの採用により熱負荷の低減に努めました。また、人文学部中庭にはポーラスコンクリート（透水コンクリート）を基盤とした芝生の広場を整備しました。ポーラスコンクリートはヒートアイランド現象の緩和や豪雨などによる水害対策に効果があります。その他、

太陽光発電や演習林の間伐材の積極的利用など、環境に配慮した施設整備を行っています。

大学として環境に配慮した物品を調達するよう心がけています。下記のデータは平成22年度中に納入した「国などにおける環境物品などの推進などに関する法律（グリーン購入法）」に定められた物品で、毎年度環境省に報告を行っています。



人文学部中庭



課外活動施設壁面緑化

【平成22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	品目名		特定調達物品等	類似品等	合計
ビニル系床材	ビニル系床材	m ³	1,604	0	1,604
断熱材	断熱材	工事数	1	0	1
変圧器	変圧器	台	3	0	3
空調用機器	ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機	台	8	0	8
衛生器具	自動水栓	工事数	1	0	1
	自動洗浄装置及びその組み込み小便器	工事数	1	0	1
	水洗式大便器	工事数	1	0	1
建設機械	排出ガス対策型建設機械	工事数	1	0	1
高機能舗装	透水性舗装	m ²	260	0	260

ポリ塩化ビフェニル (PCB) の管理

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、生活廃水処理施設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。

【ポリ塩化ビフェニル (PCB) 廃棄物の管理状況】

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	17,376	容器 10,640 ㍓ 事業所にて保管
絶縁油	密閉容器に収納	230	890 ㍓ 事業所にて保管
容器	密閉容器	30	1個 事業所にて保管
変圧器	密閉容器	213	1個 事業所にて保管

■ PCBの処分状況

PCB廃棄物の管理状況については、年1回点検を実施して異常のないことを確認しています。

また処分については、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。そのうち、平成24年

度に高圧コンデンサ27台分について処理が可能であることを確認したため、処分に向けて準備をしています。また、問題となっている微量PCBについては、停電作業にあわせて変圧器のオイル中に含まれていないか、平成23年度に分析を行う予定としています。



蛍光灯安定器



高圧コンデンサ



変圧器

アスベスト

下表2ヶ所の除去処分をもって構内全ての吹きつけアスベストの除去処分を完了させる計画です。

場 所	現 状	面積 (室面積)	今後の対応
車庫	天井材による封じ込め	98	平成23年度上半期で除去処分
附属病院 (機械室等)	未処理	6,665	病院解体と共に除去処分 (時期未定)

※附属病院については、現在でも安定した状態にあり、飛散は確認されていない。



10.防災・安全衛生への取り組み

自然災害に備えた取り組み

本学の位置する三重県は、東海・東南海・南海地震の発生による甚大な被害が懸念される地域性に鑑み、本学では学内防災対策として学生・教職員を含めた防災訓練などを実施しています。加えて、災害対応のスペシャリストを学外から配置し、平時における備蓄品の管理方法の確認、緊急連絡体制などの体制整備に取り組んでいます。特に、今年度は大規模災害を想定した総合防災訓練では、教職員を主体とした緊急参集伝達訓練、学長を本部長とする災害対策本部運営図上訓練を2回、全学を対象とした実働防災訓練（津波避難訓練、初期消火訓練、応急救護所開設訓練、負傷者搬送訓練、エレベーター内閉じ込め者救出訓練、児童の引渡・避難訓練）を実施し極めて大きな成果と教訓を得ることができました。その後、この訓練に対する評価・反省を踏まえ、大規模地震の減災化に向けて「危機管理マニュアル（自然災害対応編）」の改訂を行いました。



図上訓練

この災害対策本部の運営に係る図上訓練を重ねて実施してきたことにより、平成23年2月に発生したニュージーランド地震の際には、本学の学生・教職員に対する迅速な安否確認を行うことができました。さらに、翌3月に発生した東日本大震災発生の際には、三重地域に対する津波警報発令以前より災害対策本部を自主的に設置し、同本部における正確な情報収集と的確な状況判断に努めました。その結果混乱を来すことなく学生・教職員に対し、昨年度より導入、運用を開始している緊急放送・減災システムを利用した迅速な避難指示を行うことができ、訓練の重要性・必要性を再認識しました。

また、今年度より学生・教職員の安否情報をより早く収集するための「安否確認システム」導入に向けての検討を始めました。

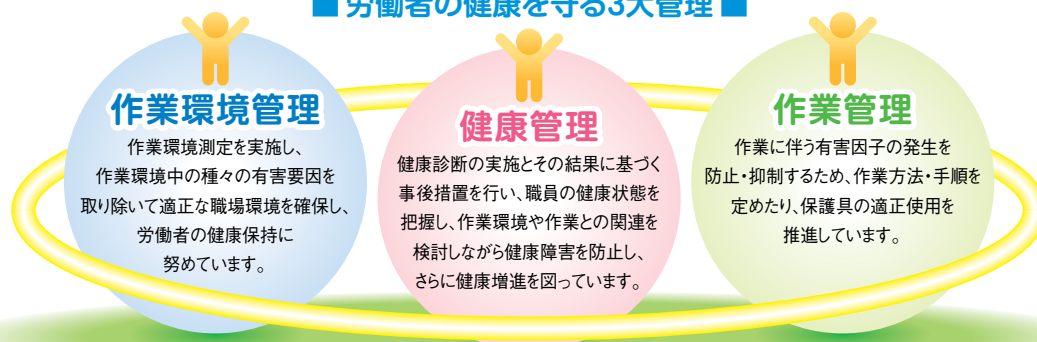


応急救護所での救護訓練

安全衛生への取り組み

本学では、大学の構成員である学生と教職員が、安心して快適に教育、研究及び種々の業務が遂行できる学内環境作りのために、さまざまな角度からの取り組みを行っています。

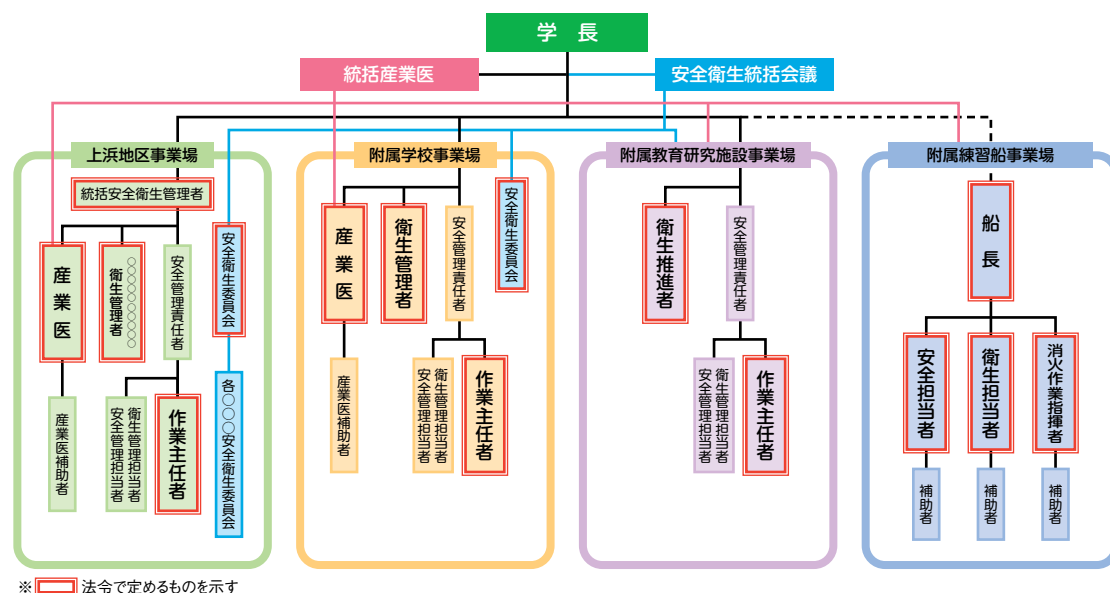
労働者の健康を守る3大管理



労働安全衛生に関する責任体制

本学では、国立大学法人職員安全衛生管理規程を設け、労働安全衛生法の目的を達成するための体制を確立しています。

■ 三重大学安全衛生組織図 ■



職場巡視

産業医は、衛生管理者、保健師、安全管理担当職員と共に月1回作業場などを巡視しています。作業方法又

は衛生状態に有害のおそれがあるときは、直ちに、労働者の健康障害を防止するため必要な措置を講じています。

作業環境測定

作業環境測定とは、適正な作業環境を確保し、職場における労働者の健康を保持することを目的として、作業環境中に存在する有害な因子がどの程度存在するかを把握することを労働安全衛生法および作業環境測定法で定められているものです。現在、本学では6名の作業環境測定士により作業環境測定を実施しています。

本来、自社測定が原則である作業環境測定を法人化当初は外部機関に委託する予定でしたが、委託経費が高価であり、かつ大学という特殊な教育・研究機関において適切な労働環境を維持するため、学内で作業環境測定を行ってはどうかとの提案があり、5名の工学部技術系職員が第一種作業環境測定士の資格を取得しました。その後、使用頻度の高い有機溶剤、特定化学物質、粉じんを対象として測定室・測定機器などの整備を行い、平成17年度から放射性物質以外の作業環境測定が実施できるようになりました。平成18年度には現在の6名体制となり、さらに法人化当初から外部機関へ委託していた放射性物質の作業環境測定についても、平成19年度

に必要な測定機器などの新規購入を行い、平成20年4月から測定を実施しています。

自社測定をはじめて6年が経過しましたが、この間に新たに加わった対象物質もあり、その都度サンプリング・分析方法などを検討し全てに対応してきています。また、職場環境のより高い安全性確保の観点から管理濃度がさらに厳しくなり、分析精度を高めることが求められてきておりますが、これらに対応するためスタッフ全員が学外で開催される各種研修会などに随時参加し、デザイン・サンプリング・分析・評価・報告などのスキル向上に努めています。

また、作業環境測定結果の評価に基づいて、企画総務部職員チームが中心となり学内労働者の健康を保持するため施設の改善、設備の設置および健康診断実施などの必要な措置を講じています。



健康管理

本学においては、有機溶剤や特定化学物質などの有害物質を取り扱う業務、有害物のガス、蒸気および粉じんを発生する場所における業務、実験・研究・診療などで有害放射線にさらされる業務、身体に激しい振動を受ける業務および深夜業務を含む業務などを行っている職員に対し、年2回特定業務健康診断および特殊健康診断を実施し、その他の職員には年1回定期健康診断を実施しています。

これらの健康診断は、法律により事業者による実施が義務付けられ、国立大学法人三重大学職員就業規則により、職員は必ず受診しなければなりません。また希望者には、胃検診、子宮がん検診、便潜血反応検査を実施しています。

これらの健康診断の結果に基づき、産業医および保健師による精密検査の受診、医療機関での治療、生活習慣の改善などの保健指導を行っています。

過重労働による健康障害防止対策

平成18年9月より「長時間労働者への産業医による面接指導などに関する実施要領」を制定し、面接指導を実施しています。時間外・休日労働時間が月45時間を超えた者に対して、「面接指導に係る通知書」を送付し、面接指導の申出の推奨を行っています。

また、専門業務型裁量労働制適用職員に対しても、勤

務時間数を週38.75時間勤務者に換算し、準じた形でを行っています。

面接指導を希望した者については、産業医による面接指導を実施し、産業医から提出された「面接指導結果報告書及び事後措置に係る意見書」により事後の措置を行っています。

AED設置状況

AED (Automated External Defibrillator、自動体外式除細動器)とは、心室細動になった心臓に対して電気ショックを与え、正常な脈拍に戻すための医療機器です。



救急救命講習会

本学では突然の意識不明や心肺停止などに対応するため、平成16年度から学内の各施設にAEDの設置を進めており、平成20年度は新た

に3台、平成21年度にさらに2台のAEDを設置しました。現在、学内の主要施設に39台のAEDが設置されています。

各AEDの設置場所については下記の学内向けホームページで情報を公開中です。

また、これらのAEDを緊急時に有効に使用できるように、平成18年度より教職員を対象とした年2回の救急救命講習会を継続的に実施しています。

<http://www.mie-u.ac.jp/topinfo/hp2/cat224/aed.html>

受動喫煙防止対策

本学では、平成16年から建物内は全面禁煙とし、建物外での喫煙場所を指定しています。

また、医学研究科及び附属病院においては、平成18年5月から敷地内全面禁煙となっています。

声

防災の人財育成に取り組んでいます。



「美し国おこし・三重さきもり塾」では、三重県の防災に関する地域再生計画と一体となって、主に社会人を対象に人財育成を行なっています。平成22年度の第1期の修了生は63名で、さきもり塾で身につけた防災・減災に関する専門知識や実践力を、所属組織（行政、企業、住民組織等）で活かしていただく他、個人間で連携した取り組みも生まれています。

今後、「さきもり」を結節点に、行政、企業、NPO、住民自治組織などがスクラムを組んで三重県地域の防災力を高めていけるよう、コーディネーターとして取り組んでいきたいと思っています。

三重大学美し国おこし・三重さきもり塾 産学連携コーディネーター

亀山裕美子



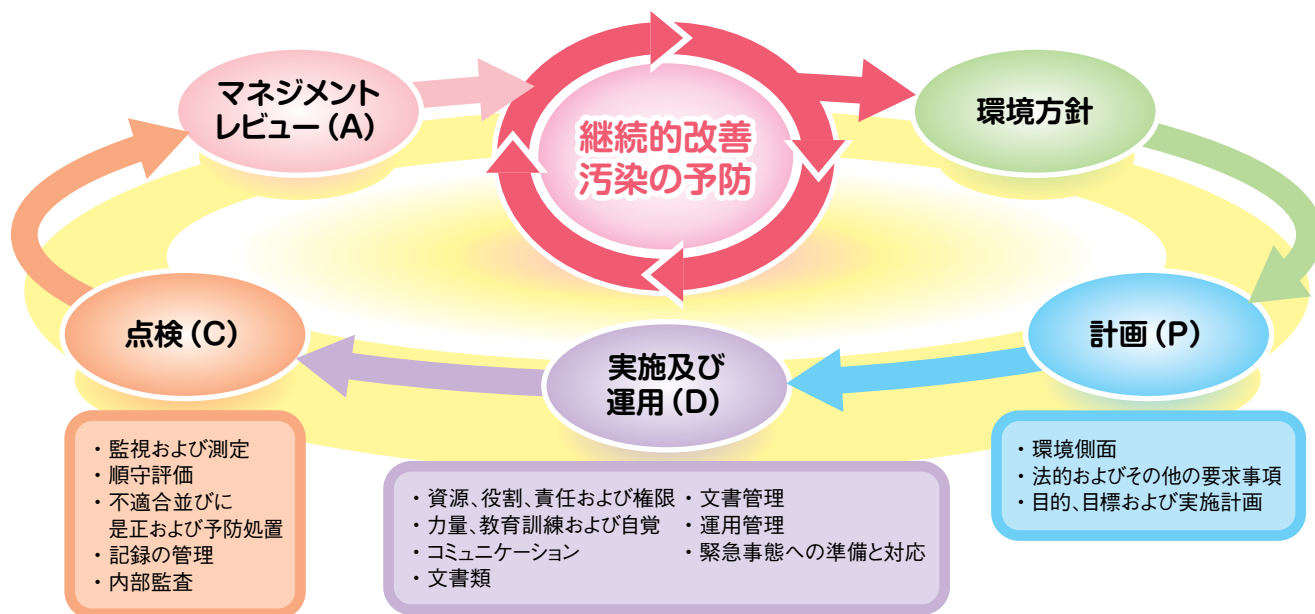
11.環境マネジメントシステムの概要

環境マネジメントシステムの概要

■ 環境マネジメントシステムとは

環境マネジメントシステムとは、組織が環境の方針 (Policy) を定めて、目的と目標を設定し、取り組みを実施するための「計画 (Plan)」を決めて「実施活動 (Do)」し、「活動状

況を確認 (Check)」したうえで、次の活動へと進むために「見直し (Act)」をして継続的に改善をする仕組み (PDCA サイクル) のことです。ISO14001では、組織を会社、事業所、自治体、団体を指し、ここでいう組織は、三重大です。



【PDCAサイクルによるマネジメントシステム】

本学では独自の環境マネジメントシステムを構築・運用して、国際的な環境マネジメントシステム規格のISO14001の規格に合った取り組みをしています。

2010年度の環境マネジメントシステム活動として、環境

方針とそれを達成するため行われた「マネジメントシステム体制 (組織図)」、「環境目的・目標」、「目標の達成状況」、「環境内部監査」、「外部機関による審査 (更新審査)」、「学長による見直し」の項目ごとに分類し報告します。

【平成22年度の環境方針では、次のような取り組みを進める決意を表し活動をしました。】

教育

- (1) 持続可能な社会の実現に向けて、地球規模で環境を学んで地域に立脚し実行できるよう、鋭い観察力、強靱な思考力、的確な判断力を養うための環境教育プログラムを開発し、先進的な環境知識と行動力、環境マインドを兼ね備えた学生を社会に輩出する。

研究

- (2) 地域の企業・行政・研究機関との協働による環境科学技術研究を重点的に推進する。大学キャンパスや施設を活用し、地球温暖化防止、自然共生、資源・エネルギー利用等の革新技術の実現化立証に供する。

社会貢献

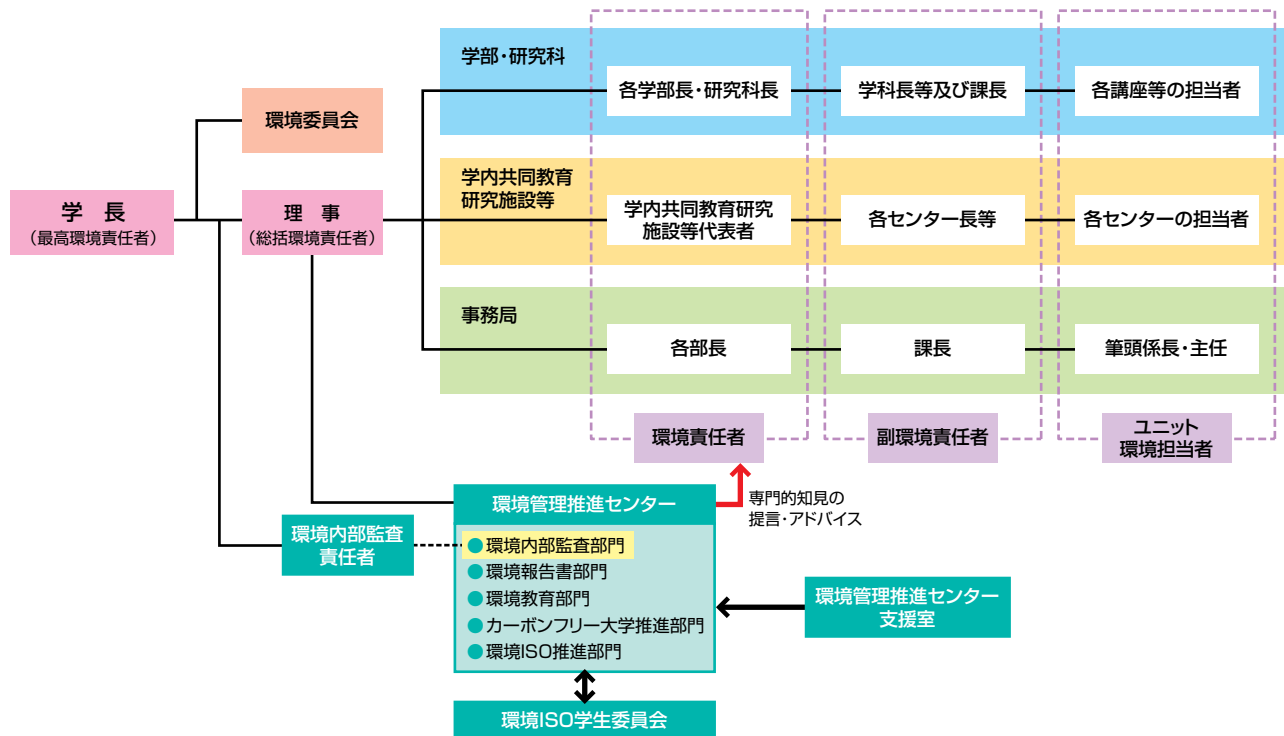
- (3) 自然環境を生かした美しい大学として施設を創設・整備して市民に開放しつつ、地域社会で活動する各種環境団体・市民団体・企業・行政等との協力関係を結んで地域との協働の場として活用し、情報発信の拠点とする。

業務運営

- (4) 全学が、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、大学自らが資源の利活用やエネルギー消費低減に努め、低炭素社会・循環型社会の実現に向けて努力する。

平成22年度環境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



環境ISO

平成22年度までは、環境ISO推進室（平成18年2月設置）が、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、調査および分析を行っていました。

平成23年4月より、環境ISO推進組織体制の見直しをおこない、本学の環境基本方針に基づき、その実現のための学内環境活動を推進することを目的として「センター」を創設しました。総括環境責任者である理事・副学長（環境・国際担当）がセンター長として、各部局から推薦され

た教職員および室長が必要と認めた教職員28名と環境ISO学生委員会の代表者6名を含めた、34名（H23.4.1現在）で構成しています。

センター員全体による環境管理推進センター会議の他、毎月部門長会議を開催し、各部門の活動報告、本学環境マネジメントシステムについての今後の方針を協議しています。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。



環境管理推進センター会議



環境ISO学生委員会

11.環境マネジメントシステムの概要

環境マネジメントシステムの状況

本学は、平成22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の要求事項に適合していることが

確認され、平成22年10月4日、「ISO14001」を更新認証しました（初期登録平成19年11月）。今後も、教職員・学生およ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22年度の状況

平成22年4月	環境ISO学生委員会が全学および各学部オリエンテーションにて、エコバッグを新入生に配布。ゴミの分別方法、古紙回収などの説明、活動紹介を実施
4月	NHKによる環境ISO学生委員会出演のCM撮影（環境ISO学生委員会が3R活動を紹介）
4月7日	最高環境責任者（学長）による見直しを実施
4月13日	学内放置自転車を回収・修理し、新入生・留学生に無償譲渡
5月16日、7月3日他	本学に隣接する町屋海岸において、付近住民などと協力して町屋海岸清掃を実施（計5回）
6月1日	「第8回 日本環境経営大賞」表彰式 環境経営部門パール大賞受賞
6月	環境関連法律の調査と順守の確認
6月	附属図書館ロビーに環境ISO学生委員会活動紹介パネルを展示
6月15日	「カーボンフリー大学構想説明会」開催 学長から教職員・学生に説明
6月25日他	環境ISO学生委員会が北立誠小学校と環境学習を実施（計4回）
6月27日	「省エネルギー会議」にて、教職員対象に省エネ教育を実施
7月14日	医学部教授会にて環境ISO説明会を実施
8月3・5日、9・10日	環境責任者が推薦した教職員20名に環境内部監査員養成研修を実施
8月5日	「COP10 in 三重」をテーマに生物多様性環境座談会を実施
8月9日～9月3日	臨時環境内部監査の実施
9月6日	本学とシャープ株式会社の環境報告書（CSR報告書）の意見交換会を実施
9月7日	本学と中部電力株式会社の環境報告書（CSR報告書）の意見交換会を実施
9月7日	本学と三重県の環境報告書の意見交換会を実施
9月21・22日	ISO14001更新審査を受審
9月30日	「三重大学環境報告書2010」を作成し、冊子およびWeb上で公表
10月11日～29日	COP10にてブース展示
10月16日～18日	「COP10 in 三重」開催
11月4日	「第2回エコ大学ランキング」表彰式 エコ大学ランキング総合1位・国公立大学部門1位受賞
11月20日	「エコキャンパスフォーラム2010」にて、朴 恵淑学長補佐（現副学長）が環境対策に関する取り組みについて講演
12月9日～11日	「エコプロダクツ展」において、エコ大学ランキング総合1位・国公立大学部門1位としてブース展示
平成22年7月～平成23年2月	「三重大学・中部電力株式会社とのエネルギー環境教育協働事業」平成22年度テーマ：生物多様性の保全と持続発展教育（ESD）、エネルギー環境教育
平成23年1月	本学構成員、準構成員、三重大学のために働く人々に環境影響調査を実施
1月24日～2月23日	定期環境内部監査の実施
1月25日	愛媛大学による環境への取り組み状況のヒアリング
2月2日	国立大学財務・経営センターによる大学の3R推進活動などの訪問調査
2月2日	環境内部監査養成セミナー受講学生56名に修了書授与
2月5日	「全国エネキャラバン in 三重」に環境ISO学生委員が参加
2月5・6日	「低炭素杯2011-低炭素杯地域づくり全国フォーラム」にて環境ISO学生委員会の3R活動を発表優秀賞受賞
2月12日	COP10成果報告会「里海・里山の生物多様性を活かした地域づくり～生物多様性条約COP10の成果を踏まえて～」シンポジウムを開催
2月22日～4月5日	「まわれ!リユースプラザin三重大」の実施 環境ISO学生委員会が、卒業生から利用可能な家電の回収・清掃・点検し、留学生、新入生に無償譲渡
2月23日	中央大学による環境報告書に関するヒアリング
2月24日	東洋経済新報社「第13回環境報告書賞・サステナビリティ賞」表彰式
3月2日	環境ISO学生委員会によるシャープ（株）三重工場見学
3月15日	「第14回環境コミュニケーション大賞環境報告書部門」環境配慮促進法特定事業者賞受賞
3月24日	「環境資格支援教育プログラム修了書」授与式

11.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22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、10項目の目的・11項目の目標・34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。

環境目標の達成度評価基準



→達成率100%



→達成率80%以上



→達成率80%未満

全 学 の 取 り 組 み

方 針		目的	目標	具体的な取り組み	達成度 ()内は 実績値	
教 育	1.持続可能な社会の実現に向けて、地球規模で環境を学んで地域に立脚し実行できるよう、鋭い観察力、強靱な思考力、的確な判断力を養うための環境教育プログラムを開発し、先進的な環境知識と行動力、環境マインドを兼ね備えた学生を社会に輩出する。	環境マインドの育成	「実践・現場重視型の環境教育」の充実	評価:環境関連科目を新設できたことが成果です。質の高い環境資格制度を目指したため「環境資格支援教育プログラム」では、設定した修了者数には及ばなかったが、関係する環境科目の履修生は拡大し目標達成に貢献している。		
				根拠	環境教育の実施状況を調査した回数。 (シラバス集から環境関連科目のまとめと履修者数の調べ)	(2回)
				根拠	共通教育G「環境問題と人間社会」科目群の充実。 科目の新設。	(6科目)
				根拠	三重大学環境報告書を活用し、環境コミュニケーションの能力を育成するための科目の実施。	(2回)
		学際的環境教育システムの構築と運用	根拠	「環境資格支援教育プログラム」修了者の拡大。 修了者数を前年比150%とする。	(66.67%)	
			根拠	評価:COP10をはじめ、海外連携大学との環境教育の実績で大きな成果ができました。		
				根拠	各学部における「環境資格支援教育プログラム」登録科目の実施回数。	(8回)
				根拠	海外連携大学との環境教育の実施回数。 環境教育プログラムの実施現状を検討した回数。	(3回) (22回)
		環境教育カリキュラムの支援	学内外の環境教育プロジェクトへの支援と連携	評価:国際環境インターンシップをCOP10に絡め実施したこと学内外のプロジェクトが充実できました。また、産官民学連携した環境教育も実施でき学外から評価を得ました。		
					根拠	環境インターンシップを拡充した件数。
根拠	環境インターンシップの評価手法検討回数。				(1回)	
根拠	国際環境インターンシップの実施回数。				(1回)	
根拠	国際環境インターンシップの評価手法検討回数。 産官民学連携の環境教育プログラムの実施回数。				(1回) (2回)	
研 究	2.地域の企業・行政・研究機関との協働による環境科学技術研究を重点的に推進する。大学キャンパスや施設を活用し、地球温暖化防止、自然共生、資源・エネルギー利用等の革新技術の実現化立証に供する。	重点課題(エネルギー転換/地球温暖化対策/二酸化炭素の固定・吸収源)の環境研究実施を奨励する	研究の実施・報告	評価:学内教員による「エネルギー転換に関する研究」を環境研究部門がまとめ学内報告会を開催するなど積極的な活動が行われました。		
				根拠	学部・学科教員による環境研究に関する研究課題の調査を行った回数。	(4回)
				根拠	学部・学科教員によるエネルギー転換に関する研究課題の分析を行った回数。	(2回)
				根拠	エネルギー転換に関する研究について情報交換の場を設け、研究を奨励した回数。	(2回)
	環境分野の次期重点課題に向けた調査をする	リサーチセンターとの情報連携を図る	根拠	評価:エコプロダクツ展への出展やリサーチセンターが後援をしたLCAシンポジウムなど産業界・行政官庁の環境関連部署を通じ研究発表と情報交換が行われたことにより調査研究の成果ができました。		
根拠			環境関連のリサーチセンターの情報を整理し広報支援を行った回数。	(2回)		
社会貢献	3.自然環境を生かした美しい大学として施設を創設・整備して市民に開放しつつ、地域社会で活動する各種環境団体・市民団体・企業・行政等との協力関係を結んで地域との協働の場として活用し、情報発信の拠点とする。	三重大学独自の環境主軸のUSR規範の検討と確立	USRの考えをもとに環境イノベーション(社会的意義のある新たな価値を創造)を検討し環境報告書を作成する	評価:大学のSRを果たすため作成した環境報告書2010は、環境活動の広報として活用し、特にCOP10の開催に合わせ、簡易な概要版と英語版を作成し成果ができました。		
				根拠	三重大学の環境報告書に、環境主軸の教育・研究の実施内容など地域社会への貢献活動を調査し、記載した回数。	(1回)
				根拠	「世界一の環境先進大学」実現のため、三重大学環境活動を広く周知できるように英語版の環境報告書(概要)を作成し公表した回数。	(1回)

11.環境マネジメントシステムの概要

全 学 の 取 り 組 み					
方 針	目的	目標	具体的な取り組み		達成度 ()内は 実績値
業務運営	キャンパス及びその周辺地域社会と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 地域の環境問題の現状把握と対策を採る	根拠	三重大学環境報告書を活用し、地域社会や企業へ三重大学環境活動の理解を得る場を作成した回数。(環境報告書解説のセミナー)	(1回)
			根拠	評価:学生が中心となりCOP10 in 三重を三重大学が実施したことが最大の成果であり、交流の結果はCOP10以降も続いています。	
				ユネスコスクール活動に、子供を主体とする環境教育事業を開催した回数。	(1回)
				生物多様性条約会議(COP10)に関連した事業に参加し、三重大学の環境教育・環境研究の成果を告知した回数。	(1回)
				環境コンソーシアムに関連した事業に参加し、三重大学の環境教育の成果を告知した回数。	(1回)
				三重大学の環境マネジメント活動成果(環境経営成果)を、他大学等教育機関に公表し、環境経営の普及をした回数。	(3回)
	4.全学が、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、大学自らが資源の利活用やエネルギー消費低減に努め、低炭素社会・循環型社会の実現に向けて努力する。	エネルギー使用量(電力・都市ガス・重油)使用量の削減	根拠	環境ISO学生委員会が主体となり、町屋海岸保全プロジェクトを行った回数。(清掃・調査・地域小学生へ教育)	(8回)
				評価:年間計画の具体的な施策は、それぞれ達成できていますが、夏の猛暑および寒冬により、エネルギー使用量増加となっている。その対策として10月から毎月省エネ活動の呼び掛けを繰り返し実施したことが一定の削減に寄与したと思われます。	
		エネルギー使用施設(電力・都市ガス・重油)使用量の削減	根拠	総エネルギー使用量削減の行動計画達成のために、四半期(各季節)毎に各部局等に達成状況を周知確認した回数。	(7回)
				総エネルギー使用量の削減率を確認する。(原油換算l/m ²)	(48.41 l/m ²)
		エネルギー使用施設の省エネ化の検討	根拠	評価:施設のエネルギー合理化の検討は、適切に実施されました。	
				環境ISO推進室は、設備・機器などの更新時期を考慮し、施設のエネルギー合理化を提案し、施設部は導入の有効性・実現性を検討した回数。	(2回)
	地下水利用の促進	地産地消の地下水を利用する。	根拠	評価:学内に使用する水道を一部、地下水利用に切り替え、各研究室など機器影響を含めた利用状況は確認できている。	
				地下水数の利用状況を確認した回数。	(2回)
	紙使用量の削減	紙の適正使用方法の継続と不要(ミス)コピーの削減	根拠	評価:資料の電子化共有の取り組みが、定着化しています。その結果、コピーの使用量の削減に貢献できました。	
				年間紙の購入量を記録し管理した回数。前年度比で増加している場合はユニット内で注意喚起を行う。	(12回)
	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	根拠	可能な限り、資料は電子化、裏紙利用を進めることにより紙の使用量を削減した実施率。(実施の達成目標75%とし、確認する)	(79.9%)
				評価:全構成員が、資源分別を継続し廃棄物発生前の減量意識が定着しています。	
				不要書類を、古紙回収BOXに出した実施率。(実施の達成目標70%とし、確認する)。	(81%)
				室内の資源ごみの分別状況を確認し、記録し、結果を関係者に周知した回数。(分別状況が良くない状態の場合は、必ず周知する。良い状態の場合は記録までする)	(276回)
			根拠	三重大学エコバッグの利活用を啓発し、大学内のレジ袋使用量を削減した実施率。(実施の削減目標を99%とする)	(99.4%)
				ICTを用いてリサイクル情報を全学に周知した回数。	(53回)

(※) 具体的取り組みに対する評価は、環境ISO推進室が22年度EMS年間実施計画の実績からまとめた内容です。

平成22年度は、全学共通した環境目的・目標に対して、記載の「全学の取り組み」以外に「部局独自の具体的な取り組み」を各部局が計画策定し運用を行い、すべての項目において計画以上の実績をあげています。くわしくは、三重大学環境管理推進センターHPに掲載しています。(URL: <http://www.ceme.mie-u.ac.jp/>)

環境マネジメントシステムの点検・環境内部監査

本学の環境マネジメントシステムが、計画された活動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、維持されているかを確認するために、環境内部監査を行います。平成22年度は、ISO14001更新審査の前に臨時内部監査を、1、2月に定期内部監査をそれぞれ実施しました。本学の環境内部監査は、大学が独自に実施する環境内部監査員養成研修を修了し、環境内部監査員の資格を有する教職員ならびに環境ISO学生委員会の学生、および、共通教育科目「環境内部監査員セミナー」

を修了し、環境内部監査員の資格を有する一般学生が実施します。教育機関である特徴を活かし、一般学生に本学の環境取り組みを理解し環境活動をする機会を増やすため、共通教育科目に「環境内部監査員セミナー」を組み込んでいること、環境内部監査に学生が積極的に参加していることが大きな特徴です。以下に、平成22年度に行われた環境内部監査員の養成と、環境内部監査の概要を示します。

1. 環境内部監査員の養成および資格付与

平成22年度の環境内部監査員養成研修は、平成22年8月3、5日および8月9、10日（3、5日が前半、9、10日が後半、前半、後半それぞれ1日の計2日で構成）に開催され、教職員20名に環境内部監査員の資格を付与しました。共通教育の授業では、学生56名に環境内部監査員の資格を付与しました。

※前年度までの有資格環境内部監査員を合わせ平成22年4月1日現在、環境内部監査グループには200名（教職員81名、学生119名）の環境内部監査員が登録されています（卒業生は含まれていません）。



環境内部監査員養成研修

2. 環境内部監査

1. 臨時環境内部監査

平成22年8月17日から9月3日にかけて、5学部1研究科6ユニット、8事務部門8ユニット、合計14ユニットにシステム監査（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23年1月24日から2月24日にかけて、5学部5ユニット、8事務部門8ユニット、合計13ユニットに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22年度に26のユニットに対して環境内部監査を実施し、重大および軽微な不適合の指摘はありませんでした。



教育学部の環境内部監査

環境マネジメントシステム（ISO14001）の更新審査

平成22年9月21日（火）、22日（水）の2日間、本学が運用している環境マネジメントシステムが、ISO14001の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か、全プロセスを対象に確認審査が行われました。

更新審査日時：平成22年9月21日（火）～9月22日（水）
審査機関：BSIグループジャパン株式会社



1. 更新審査の結果

審査の総評では、最高環境責任者である学長の環境方針が2年目となり、施設改修および病院の再開発、環境関連法規制などの改正などを十分考慮した環境マネジメントシステムの展開などが有効に働いていると判断され、認証登録が行われました。

総評の中では、特筆すべき点として次の4点コメントされました。

- ①継続した環境への取り組みおよび成果により、外部からの表彰を受けている点
 - ◎第8回日本環境経営大賞
環境経営パール大賞の受賞
 - ◎第13回環境コミュニケーション大賞
環境報告書部門の受賞
 - ◎ミエエコビーチ2009活動賞の受賞
 - ◎津市からの感謝状の受領
 - ◎勢水丸のシップ・オブ・ザ・イヤー2009の受賞
- ②“カーボンフリー大学構想”として、2020年（平成32年）までに二酸化炭素排出量を1990年（平成2年）比で30%削減を宣言され、設備改善／学内運用改善／学外運用改善に分類し、それぞれ目標達成に向けたロードマップが明確に策定され、展開され始めた点
- ③三重大ブランドの環境教育GPが3年目を向かえ、環境資格支援教育プログラム、国際環境教育が確実かつ積極的に展開され、パフォーマンスが向上している点
- ④COP10期間中に“COP10 in 三重”を中心となって企画するなど、地域の情報発信の拠点として、地域貢献が効果的に展開されている点



工学部の現場審査

2. 観察事項

更新審査の結果に関して、不適合はありませんでしたが、次の観察事項がありました。

※観察事項：是正に繋がる事項としてあげられ、推奨事項のことを言うが是正義務はない項目です。

1. 環境側面（4.3.1）：地域イノベーション学研究所、生物資源学部、学務部

環境側面の抽出は各部局が環境影響調査票により抽出し、著しい環境側面を環境側面登録簿に登録していますが、一層各部局の調査を確実に把握することの提案があります。

2. 目的、目標及び実施計画（4.3.3）：総括環境責任者、環境ISO推進室、全体

環境目的・目標の取り組みに関して、学長より「世界一の環境先進大学」が名実ともに評価できる礎を構築する指示もあることから、その点も考慮したパフォーマンス評価の仕組みを検討されることを推奨いたしますなど、全学共通に加え自部門の業務の特性を反映した目的・目標、および環境に有益な取り組みを増やすような設定とパフォーマンスの向上につながるよう工夫の提案がありました。

3. コミュニケーション（4.4.3）：施設部

外部コミュニケーションをとった、一連の活動に関しては、時間経緯で協議内容を含め記録として確実に維持することを提案されました。

4. 運用管理（4.4.6）：環境ISO学生委員会

環境方針を周知することを目的に配布されている「エコキャンパスカード」には、環境方針の他に、個人目標の記載欄やチェックリストなども記載できるので、このカードの利用の仕方を工夫する提案がありました。

5. 監視および測定（4.5.1）：環境ISO学生委員会、医学部

「古紙回収の啓発活動の成果を大学祭でのアンケートを活用して確認する」など、監視測定する項目を工夫することと具体的な監視項目は、目的・目標の進捗状況を明確にして、次のステップへの進むための検討材料とするなどの提案がありました。

6. マネジメントレビュー（4.6）：総括環境責任者、環境ISO推進室

年1回の最高環境責任者による見直し結果では、学長からの指示事項などの内容も確認できましたが、学長からの指示を適切かつ確実に実行し、解決していくため、環境マネジメントシステム全体のPDCAサイクルが、より効果的に展開できるように提案がありました。

3. Good point

★ 環境側面 (4.3.1,) 運用管理 (4.4.6) : 工学研究科チーム (総務) & 分子素材工学専攻

毒物・劇物 (医薬用外) の管理のために、バーコード、PCを活用したシステムを構築し、受払い、在庫管理も含めた適切な管理を実現していることは、環境側面の効果的な運用管理であることを評価されました。

★ 緊急事態への準備および対応 (4.4.7) : 生物資源学部

本学以外で発生した液体窒素による事故を教訓に、安全マニュアルに「液体窒素の運搬について」を追加して予防処置を講じられていたことは高く評価されました。

最高環境責任者による見直しの記録

平成22年度の最高環境責任者 (学長) の見直しは、平成23年4月22日に最高環境責任者による見直しを実施しました。

見直しの内容

1. 『環境方針』の見直し結果

「世界一の環境先進大学」を目指すための環境方針として、平成21年4月1日に作成した環境教育・環境研究・社会貢献・業務運営を含めた三重大学環境方針は平成23年度も継続していきます。

2. 『実施計画一覧』 (目的・目標) の見直し結果

環境目標・年間実施計画書の取り組み成果 (詳細はP.67、68を参照) は、環境研究では重点テーマを絞ることで、環境目標の成果を達成させています。平成23年度は全教職員が成果を継続するため、環境目的は継続させていきますが、平成22年度の目標設定を向上させ、環境教育を実施し成果に結びついています。環境目標はカーボンフリー大学構想を実現するために見直しを実施して、全教職員が、地球温暖化防止の活動は急務と考え、環境教育・環境研究を中心にエコ大学と評価された責務を認識した目標設定にするように努力をしていきます。

3. 運用管理の実施結果情報による見直し結果

運用を実施するために、環境ISO推進室員 (平成23年度は、改組により名称が「環境管理推進センター員」) が中心となり教職員の環境マインド向上を目指した教授会や部門会議などにおいて、環境学習を定期的に行なったことによる運用成果は評価できます。

エコ大学ランキングでは、総合・国立大学部門で全国1位を受賞 (詳細はP.6を参照) したことにより、日本経済新聞が主催するエコプロダクツ展 (詳細はP.45を参照) へのブース展示など新たな活動による周知ができたことで、環境教育・環境研究の実態の公表に関わる活動も拡大しています。

平成22年の運用管理では、「世界一の環境先進大学」として運用管理に入れた生物多様性条約COP10関連の社会貢献活動 (詳細はP.22～25を参照) の成果は、大きな実績が得られたことは学外からも大きく評価されています。環境目的・目標に関して異常気象の影響でエネルギー削減目標が未達成となりましたが、国内電力需要量の増加に比する増加率は少なく抑えられています。平成23年度はエネルギー削減に関して学内の英知を集結し、活動成果があげられるよう全教職員一丸となり取り組んでいきます。

4. EMSの変更の必要性についての処置及び指示

平成23年度は環境マネジメントシステムに関しては、実態に合わせた「スマートな環境経営」「スマートなマネジメントシステム」の構築に向け、より実態にあったマネジメントシステムを再構築するために、「最高環境責任者の見直し評価」の回数を増やすなどのシステム改善を実施します。

世界一の環境先進大学となるため、平成22年度の日本一のエコ大学の評価も継続されるように、全教職員が環境意識を持って業務に取り組むことを期待する。



最高環境責任者による見直し

情報の伝達・収集および共有の手段

比較的規模の大きな組織である本学においては、環境マネジメントシステムを円滑に運用するために、内部および外部コミュニケーションの手段としてインターネット・キャンパスLAN上のネットワークサービスの活用が欠かせません。本学では、構成員へのさまざまな環境関連情報の提供や各部署からの活動記録などの情報集約・共有に、ホームページやMoodleシステム（eラーニング用に開発されたコンテンツ管理システム）、メーリングリストを活用しています。

1. ホームページ

本学における環境活動のポータルサイトとして、三重大学環境管理推進センターのウェブページ（<http://www.ceme.mie-u.ac.jp/>）が公開されています。環境管理推進センターより、本学の環境への取り組みや、環境ISOに関連する活動などの情報を広く学内外に提供しています。このページでは、本学の環境方針はもちろんのこと、最新版の環境マネジメントマニュアルや環境マネジメントシステム体制（学内向け）などのさまざまな情報を定常的に提供しています。また、学内外で実施される環境関連の各種イベント（町屋海岸清掃や講演会の案内）などのテンポラリーな情報については随時トップに掲示がなされます。さらにこのページには環境ISO学生委員会のホームページ、三重大ブランド環境人財育成プログラムページへのリンクが設けられており、本学の「環境」というキーワードに対して、このページを入口として各種情報にアクセスし易いサイトとなっています。掲載コンテンツは、環境管理推進センターによって適切に管理運営されています。



環境管理推進センターホームページ

2. Moodleによる運用サイト

本学では、三重大学環境マネジメントシステムにより、各部署において環境への取り組みのPDCAサイクルが実施されており、取り組みの計画や記録などを書類管理することは重要な作業となります。これら作業を容易にするとともに、書類を一元管理し随時閲覧ができるように、本学ではMoodleシステムで構築された「環境マネジメントマニュアル運用サイト」を設けています。ウェブブラウザを使いこのサイトにアクセスすることによって、マネジメントマニュアル関連書類の参照（書式のダウンロードなど）や活動記録などの作成書類のアップロードをすることができます。Moodleサイトへのログインアカウントは、すべての構成員が取得することができ、学外からも安全にアクセスすることができます。インターネット端末があればいつでも必要な情報の参照・共有や記録書類などの提出が可能となり、環境活動に対して抵抗無く取り組むことができるように配慮しています。同時に書類のペーパーレス化に貢献しています。

この他、三重大学環境管理推進センターや環境ISO学生委員会のさまざまな活動・プロジェクトにおいてもMoodleは活用されており、センター員や学生委員の情報交換・共有のための「環境管理推進センターワークサイト」、三重大学環境マネジメントシステムにおける内部監査の書類管理のための「環境ISO監査のページ」が設けられています。これらMoodleサイトのコンテンツは、環境管理推進センターによって適切に管理運営されています。

3. 電子メールとメーリングリスト

本学では環境活動に関連した情報の周知には主として電子メールとメーリングリストが用いられています。すべての部局の環境責任者・副環境責任者およびユニット環境担当者やエネルギー管理者のメールアドレスはすべてメーリングリストに登録がなされており、各種情報の伝達はトップから直接にこれら責任者・担当者に伝わるような仕組みになっています。メーリングリストの内容は人事異動などにもとない随時修正が行われ、つねにアップデートな情報で運用されています。情報をプッシュ配信することで、重要な情報が迅速に周知され、ペーパーレス化にも貢献しています。このメーリングリストは、環境管理推進センターによって適切に管理運営されています。



12. 第三者評価

三重県との意見交換会

平成23年9月5日、三重県庁のみなさまと、三重大学「環境報告書2011」について第三者評価を行いました。環境に取り組んでいるシステムが理解しやすい点などお褒めの言葉をいただきました。改善すべき側面については行政の視点から貴重な意見をいただきました。三重大学「環境報告書2011」は、今回いただいた貴重な意見を反映し制作しております。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2011」についての指摘とそれに対する回答

主な意見	回 答
ECOキーパーの単語が分からない。 注釈を入れてはどうか。	用語解説に入れました。
環境省インタビューなどには関係するURLを記載してはどうか。	記載しました。
「COP10 in 三重」と「学生委員会から見たCOP10 in 三重」に文章のダブリがある。	文章を整理して、見やすくしました。

■ 三重大学との意見交換について

三重大学とは、2006年度以降、意見交換の機会を頂いておりますが、今回も学生の皆さんや職員の皆さんの環境に対する意識が非常に高いことを感じました。

昨年度は第2回エコ大学ランキングで総合1位となるなど、三重大学の環境に対する取り組みは他からの評価も高く、また、省エネや環境負荷削減の取り組み、環境教育、地域との連携など、さまざまな取り組みの集大成となる環境報告書が「第14回環境報告書賞・サステナビリティ報告書賞」の環境報告書賞 公共部門賞、「第14回環境コミュニケーション大賞」環境報告書部門 環境配慮促進法特定事業者賞をダブル受賞されるなど、大変素晴らしい成果を挙げられています。

今回の環境報告書2011を拝見すると、低炭素社会構築の形成過程を三重から日本、世界に発信する中心施設「環境・情報科学館」の建設構想、2020年までに1990年比で30%のCO2排出量を削減するカーボンフリー大学をめざした「携帯ポイントシステム (MIEU Point)」などの取り組み、三重大学の環境の取り組みの原点となる3R活動、学内・学外を問わず積極的な環境活動を行っている環境ISO学生委員会の活動結果などが詳しく紹介されており、三重大学の環境に対する積極的な姿勢が随所にうかがえます。

また、3.11東日本大震災を踏まえ、いち早く「防災・エネルギー・環境人財」を主要なテーマとして今回とりあげられていることは、大変意義深いことと考えます。

あえて一言申し上げるならば、頁数が多いことから読者の読みやすさ・理解度を考慮した頁数、また、見やすくするための全体の色使いに工夫の余地もあるかと思います。

これからも、学内・学外を問わない積極的な環境活動の推進はもとより、地域の皆さんや子供達へ環境情報を発信することにより、自然環境が美しく調和し循環する持続可能社会の構築に大いに貢献していただきたいと思います。



三重県総務部副部長

伊藤 隆

中部電力株式会社との意見交換会

平成23年9月6日、中部電力株式会社のみなさまと、三重大学「環境報告書2011」と中部電力株式会社の「中部電力グループCSR報告書2011」について第三者評価を行いました。さまざまな活動を共同で行っている企業との意見交換会ということもあり、非常に活発に活動していることをうまくまとめた報告書で有る点や毎年進歩していることなど優れた側面や改善すべき側面について、多くの貴重な意見をいただくことができました。三重大学「環

境報告書2011」は、今回いただいた貴重な意見を反映し制作しております。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2011」についての指摘とそれに対する回答

主な意見	回 答
COP10 in 三重の宣言文や参加した学生たちのコメントを入れてはどうか。	アジア・太平洋ユース生物多様性宣言文や実行委員長のコメントを掲載しました。
エコキャンパスカードの写真もしくは説明が必要なのでは。	注釈を入れました。
環境負荷のエネルギー投入量推移グラフで原油換算量の年度がずれている。	修正しました。

■ 三重大学との意見交換について

三重大学と当社との意見交換は今年で6回目となります。毎年三重大学の報告書を拝見しておりますが、学内外において様々な活動を実施され、さらにその活動が年々充実していることに敬意を表します。

また、平成22年度には「エコ大学ランキング」で総合1位を受賞されるなど、環境関連で4つの表彰を受けられており、『世界一の「環境先進大学」を目指す』という高い志の下、環境に関する取り組みを充実させていることからすれば、それらの受賞も当然の結果であると思います。

意見交換会の中では、環境ISO学生委員会から活動の概要をお聞きました。学生の方々が高い意識をもって活動されていることがよく理解でき、それが、三重大学での環境に関する取り組みや報告書の充実につながっているものと思います。

報告書に関して気付いた点を申し上げますと、毎年工夫をされている点は見受けられますが、読者にとって「読みやすさ」、「見やすさ」という点で改善を図る余地があるのではないかと思います。

例えば、図表や写真を上手く配置することでレイアウト上の工夫をしたり、簡潔な文章表現に心がけることで、読者の報告書に対する印象がかなり変わってくると思います。

弊社の報告書もまだまだこうした点において至らない点が多々ありますが、お互い、読者の目線に立った制作に心がけ、よりよい報告書を作ることを目指していきたいものです。

三重大学に負けないよう、同じく中部地域に根ざす中部電力といたしましても、さらにCSRの取り組みを充実していきたいと考えております。今後とも互いに刺激し合い、研鑽できることを願っております。



中部電力株式会社
経営戦略本部CSR・
業務改革推進グループ長

古田 真二

シャープ株式会社との意見交換会

平成23年9月7日、シャープ株式会社三重工場においてシャープの皆さまと、三重大学環境報告書2011、シャープ環境・社会報告書2011およびシャープ株式会社三重工場サイトレポートに関する意見交換会を開催しました。毎年新しいアイデアが盛り込んである点や環境ISO学生委員会の活動が学内にとどまらず、年々発展している点など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。三重大学「環境報

告書2011」は、今回いただいた貴重な意見を反映し制作しております。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2011」についての指摘とそれに対する回答

主な意見	回 答
全体的に活字が多い。	文章を見直し、写真・表なども増やしました。
「カーボンフリー大学」構想に向けたロードマップが小さくて分かりにくい。	できるだけ大きくして、見えるようにしました。
取組と取り組みなど言葉が統一されていない。	統一しました。
ページ数が多すぎる。	全体に見直し少なくしました。

■ 三重大学との意見交換について

平成22年度はエコ大学ランキング総合1位、環境コミュニケーション大賞環境配慮促進法特定事業者賞3年連続受賞など4つの環境関連の賞を受賞されたことは、まさに「世界一の環境先進大学」を目指した取り組みの成果が着実に実っている証であると思います。

さらに、これらの取り組みは学校側だけでなく学生にもその志が浸透しており、学生だけの取り組みをみても企業の取り組みと遜色のない活動をされておられるのには感嘆するとともに私ども学生には負けられないという対抗意識を少しばかり感じてしまいました。

学校側の意識や取り組みは高いものの、それに学生がついていけないという大学が多く見られる中で、三重大学は学校側と学生のベクトルを合わせてともに高い目標に向けて共同体で取り組んでおられることが、随所にみられ、このような大学があることに敬服するばかりです。

また、この環境報告書が他大学と異なるのは学校側が一方向的に作成するのではなく、学生が中心になって作成し、教職員はそれを指導・サポートしているという点があげられます。これは大学は「学生が主役」であることをまさに実践されている大学であると評価しています。

意見交換会では、環境ISO学生委員会の方から取り組みなどを紹介していただきましたが、上記のとおりその活動の多彩さには驚くとともに感服いたしました。

今年の報告書に関しては東日本大震災発生により、社会的に防災の意識が高まる中で防災をテーマに特集を組まれています。これは世の中の動向に注目したタイムリーな特集であり、三重大学の防災への対応や考え方がよくわかるもので非常に評価できるものと考えます。

約90ページにわたり、ぎっしり詰め込まれた今年の報告書は内容がとても濃いものになっています。ただあまりにも濃すぎて文字がぎっしり詰まって読みにくくなっているように感じます。

取り組みをすればするほど、伝えたい内容も多くなり、文字が多くなって読みづらいものになってしまいます。悩ましい問題とは思いますが途中で読み疲れをおこさないような工夫を皆さんで考えていただければ、よりすばらしい報告書になることはまちがいないと確信しています。

今後はさらに連携を図り、その中で互いに刺激しあうことで両者の目指す目標に近づいていければと考えています。何卒よろしくお願い申し上げます。



シャープ株式会社
ディスプレイデバイス事業本部
三重環境安全推進センター長

三木 武夫



13.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2011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		
BI-2-1 報告の対象組織・期間・分野	三重大学の概要	3～5
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	3～5
BI-3 事業の概況（経営指標を含む）	三重大学の概要	3～5
BI-4 環境報告の概要		
BI-4-1 主な指標等の一覧	環境関連の取り組み・環境に対する規制についての対策	50～60
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	環境関連の取り組み	50～56
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	53
(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		
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	64～71
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	64～71
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	57～60
MP-3 環境会計情報	環境会計	52
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	——	—
MP-6 グリーン購入・調達の状況	グリーン購入・調達の状況	56
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	36～41
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	環境研究	36～41
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	42～49
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	42～49
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	33～41
(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	54～56
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	56
OP-3 水資源投入量及びその低減対策	環境負荷	54～56
OP-4 事業エリア内で循環的利用を行っている物質等	三重大学3R活動	11
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	カーボンフリー大学を目指して・環境関連の取り組み	8～9, 50～56
OP-7 大気汚染、生活環境に係る負荷低減及びその低減対策	環境に対する規制についての対策	57～60
OP-8 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	化学物質の取扱量	58
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	54～56
OP-10 総排出量及びその低減対策	排水量および水質	57
(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		
	防災・安全衛生への取組	61～63

編集後記 三重大学環境報告書2011の作成にあたって

世界最大級で千年に1回の確率と言われる、3月11日の東日本大震災によって、日本社会は甚大な影響を受け、私たち一人ひとりの生き方も大きく変わりました。

本環境報告書は、このような時代だからこそ、時代を先取る戦略としてECOとBCP (Business Continuity Plan) との融合を図り、主なテーマを「防災・エネルギー・環境人財」とし、大学の社会的責任 (USR) を果たすことに重点を置きました。大学が災害や事故などの緊急事態に遭遇した場合において、資産の損害を最小限にとどめつつ、中核となる本務の持続的、あるいは早期復旧を可能とするために、平常時に行うべき活動や緊急時における本務の継続計画の確立を図る狙いです。

「世界一の環境先進大学」を目指す三重大学は、これまでに、教職員と学生が一丸となって、環境教育・環境研究・地域貢献・業務運営の合理化を行い、ISO14001認証取得に伴う環境マネジメントシステム (EMS) の構築、3R活動による環境大臣賞や、環境報告書の環境コミュニケーション大賞、環境経営パール大賞の受賞、エコ大学ランキング総合1位など、ECO大学としての輝かしい実績を上げています。また、年度末には「環境・情報科学館」が完成され、キャンパスだけでなく、地域や世界に向けた環境教育の情報発信拠点 (プラットフォーム) が構築できるまでになりました。

本環境報告書は、東日本大震災からの復活や環境・情報科学館の建設に伴うエコ情報発信貢献度1位を目指す三重大学の戦略を力強く語った学長メッセージを筆頭に、トピックスとして、エコ大学ランキング総合1位を含む4つの環境関連受賞、世界一の二酸化炭素削減目標を掲げているカーボンフリー大学の仕組み、環境・情報科学館、3R活動を挙げています。特集には、三重大学の防災 (ECOとBCPとの融合)、大学の教職員と学生 (留学生)、行政、企業との環境座談会、昨年愛知・名古屋で開催された国連生物多様性条約第10回締約国会議 (COP10) のパートナーシップ事業の「COP10 in 三重」を取り上げ、三重大学の目指す世界一の環境先進大学の方向性が明確に提示されています。各章において、環境ISO学生委員会の年間活動内容、三重大ブランドの環境教育、環境研究、環境コミュニケーション、環境関連の取り組み、環境に対する規制についての対策 (コンプライアンス)、防災・安全衛生への取り組み、環境マネジメントシステムの概要、行政や企業との第三者評価、環境報告書ガイドライン2007との対照、環境教育の教科書となる用語解説が詳細に記述されていますので、是非とも読んで頂きたい。

本環境報告書がピンチをチャンスに替える発想の転換や、学生主導の実践的環境活動に有効なツールとなることを願っています。

最後に、本環境報告書の基本コンセプトである「防災・エネルギー・環境人財」のきかけとなった、3・11の東日本大震災地から日本や世界へ発信をしている高橋佳子さんの「果てなき荒野を超えて」の詩を引用しながら、被害者へ鎮魂の歌と同時に、いまを生きる私たちの命の尊厳や絆の大切さに気づき、未来世代への夢 (希望) に繋がりたいと思います。

つまずいたらゆっくりと
立ち上がればいい。
失敗したら力を蓄えて
やり直せばいい。
また歩みだす。
また挑戦する。
もう一度もう一度
生き直すことができる。
どんなときにも
ひとつの道がある。
それがこの世界の約束。



平成23年9月
理事・副学長 (環境・国際担当)・
環境管理推進センター長

朴 恵淑

この環境報告書は事務局及び各部局などの、ご協力により作成いたしました。

【環境管理推進センター】

朴 恵淑(総括環境責任者)

石川 知明(副総括環境責任者)、寺島 貴根(副総括環境責任者)

坂内 正明(副総括環境責任者)、梅崎 輝尚(副総括環境責任者)

- 環境内部監査部門 石川 知明(生物資源学部)、奥山 哲也(アドバイザー)
- 環境教育部門 寺島 貴根(工学部)、大河内 朋子(人文学部)、谷口 智雄(人文学部)
平山 大輔(教育学部)、守田 庸一(教育学部)、山田 二久次(生物資源学部)
- カーボンフリー大学推進部門 坂内 正明(地域イノベーション学研究科)、前田 定孝(人文学部)
谷口 智雅(人文学部)、丸山 直樹(工学部)、鈴木 透(環境保全センター)
藤森 豊(学務部)、西嶋 由孝(施設部)
- 環境ISO推進部門 梅崎 輝尚(生物資源学部)、奥山 哲也(アドバイザー)
 - ・ 地域連携グループ 村田 真理子(医学部)、土田 幸子(医学部)
山村 直紀(工学部)、野呂 明美(生物資源学部)
 - ・ 情報(HP)グループ 寺島貴根(工学部)
 - ・ 業務運営グループ 木村 信之(企画総務部)、富島 嘉夫(財務部)、小田 裕久(学務部)
石川 祐子(施設部)、水谷 隆志(学術情報部)
- 環境報告書部門 朴 恵淑(副学長)、石川 知明(生物資源学部)、寺島 貴根(工学部)
坂内 正明(地域イノベーション学研究科)、梅崎 輝尚(生物資源学部)
一尾 繁明(施設部)、廣 信幸(環境管理推進センター支援室)

【環境管理推進センター支援室】

西嶋 由孝(室長)、一尾 繁明(副室長)、廣 信幸(副室長)

小河 久夫、秦 克之、野瀬 亜由美、奥山 哲也、沼田 敏男、植村 恭子、稲垣 美穂子

【環境ISO学生委員会】(環境報告書作成に関わった学生委員)

中村 浩俊(委員長)、金川 多恵(副委員長)

[4年] 荒木 大輔、長谷川 将之、吉村 駿

[3年] 金山 真之、小林 花菜子、中井 沙織、丹羽 宏太、平野 穂波、前川 晃一

[2年] 伊藤 大地、伊藤 正也、金川 多恵、川野 貴史、坂倉 智大、力石 早紀、殿貝 正人、中田 幸希
中村 浩俊、松井 佑樹、山本 大介

[1年] 石黒 奈都、伊藤 雄一、岡林 達哉、紙本 尚、舘 明宏、中田 知沙、福田 佳奈、水谷 健児
三輪 穂希



用語解説

BCP:事業継続計画(P.12)

災害や事故などにより、限られた経営資源で最低限の事業活動を継続するために、事前に策定される行動計画のことです。業務プロセス(手順)が抱えるリスクと損害を洗い出し、優先的に復旧すべき業務と必要な設備などを明確にして、復旧の目標時間の設定や復旧手順を計画します。内閣府は平成17年に「事業継続ガイドライン」を作成し、第2版を21年に発行しました。ガイドラインでは「緊急時の経営や意思決定、管理などのマネジメント手法の1つに位置付けられ、指揮命令系統の維持、情報の発信・共有、災害時の経営判断の重要性など、危機管理や緊急時対応の要素を含んでいる」と示されています。

COOL BIZ:クールビズ/WARM BIZ:ウォームビズ(P.50)

温室効果ガス削減を目的に、夏のエアコンの温度設定を28℃にするため、オフィスで不快なく仕事をする軽装で、平成17年夏にスタートしたのが「COOL BIZ(クールビズ)」。

冬の暖房時のオフィスの室温を20℃にするために、暖かく格好良い服装を「WARM BIZ(ウォームビズ)」といいます。

ECOキーパー(P.8)

学内の消費エネルギー(主に電力使用量)が、一定水準を超過する前に、可能な限りの空調や照明、その他機器の電源をオフするなど電力消費を抑えるための省エネ活動をする三重大学内に設置したメンバー名です。

ISO14001(P.2)

ISO(International Organization for Standardization)国際規格として1996年にISO14001規格が制定され、日本でもJISQ14001として国内規格に採択され、2004年に改訂されています。

LED(P.40)

発光する半導体素子の一種で、発光ダイオードのLight Emitting Diodeの頭文字をとっています。消費電力が少なく、長寿命で、環境に配慮した照明として使用されています。

Moodle(P.72)

インターネット上で、授業用のWebページを作るためのソフトで、e-ラーニング(electronic-Learning)などの情報技術を用いて行う学習に用いられます。三重大学Moodleは、三重大学公式のe-ラーニングシステムとして授業のためのグループウェア・コミュニティツールとして活用しています。

NOx(P.52)

NOx(窒素酸化物)は、窒素と酸素の化合物の総称。

PBL(P.33)

PBLとは、problem-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する教育方法です。

SOx(P.53)

硫黄酸化物(sulfur oxide)は硫黄の酸化物の総称。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黄酸化物が大量に排出され大気汚染の原因となり、社会問題となりました。

美し国おこし・三重さきもり塾(P.63)

「美し国おこし・三重さきもり塾」とは、三重県地域で発生する自然災害に備えて、防災・減災のための各種計画やマネジメントについて教育・研究するところです。本学が有する自然科学、人文社会学など、知の

集積をベースに、三重県、市町、企業、NPO、県民、各研究機関と連携協力して、防災・減災に関する専門知識と実践力を身につけ、地域づくりに貢献する人材を「美し国おこし・さきもり塾」として養成します。また、「美し国おこし・さきもり塾」は、様々な地域、立場の塾生の出会いの場として、共通の目的を持つ仲間とネットワークを構築します。これらの取り組みを通じて、三重県地域の防災・減災活動を推進するものです。

エクスカッション(P.22)

訪れた場所で、地域の自然や歴史、文化など、さまざまな学術的内容で専門家の解説を聞くと共に、参加者も解説に耳を傾けながら意見を交わし、現地で体験や議論を行い理解を深めていく体験型の見学のことです。

エコキャンパスカード(P.70)

三重大学の「環境方針」、各個人の環境 に対する取り組みをチェックする「エコチェック」、そして自身の目標を書き込む「宣言欄」を、コンパクトにまとめたカードです。平成19年度から全教職員と全学生に、エコキャンパスカードを配布しています。

エコバッグ(P.11)

レジ袋削減を目的に、買った商品を入れるための袋物で、マイバッグともいいます。三重大学は、平成20年度から三重大学オリジナルのエコバッグを全教職員と全学生配布を実施しています。

オフセット・クレジット(J-VER)(裏表紙)

カーボン・オフセットする方法の一つで、京都議定書やEU域内の排出量取引制度等の法的拘束力をもった制度に基づいて発行されるクレジット以外の制度として、環境省が設置した制度です。国内における温室効果ガス削減および吸収の取り組みに対して、自らの組織の活動や、商品・サービス等から排出される温室効果ガスを相殺するための信頼性の高いクレジットです。本三重大学の環境報告書2011は、このJ-VER制度を活用して、報告書印刷過程から排出される温室効果ガスを相殺しています。

カーボン・オフセット(裏表紙)

自らの温室効果ガスの排出量を認識し、主体的に削減する努力を行うとともに、削減が困難な部分の排出量について、他の温室効果ガスの排出削減・吸収量を購入することやプロジェクトや活動を実施することにより、その排出量の全部又は一部を埋め合わせる(オフセットする(相殺する))ことです。

温室効果ガス(P.6)

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、二酸化炭素、メタン(CH₄)、亜酸化窒素(N₂O)、オゾン(O₃)と、人工的温室効果ガスはフロン(CFC、HCFC、PFC)、六フッ化硫黄(SF₆)のことです。

カーボンフリー大学(P.8)

三重大学の環境に関連する幅広い研究を知的資源と位置付け、「大学型“知的”CDM(クリーン開発メカニズム)」を開発し、大学キャンパスを「実証を伴う研究の場」として活用する新たな取り組みです。この取り組みには市場にある温室効果ガスの削減で取り入れられている各手法や規制範囲の枠に留まらず、教育・研究機関としての“フリー(新しい発想)”な知見を重視していることを特徴とし、学内のみならず地域まで巻き込んだエネルギー削減実績も含めた長期的視点で温室効果ガスの大幅な削減を目指していく取り組みです。特徴の一つには、学生・教職員を媒介としてエネルギー削減方法の環境教育プログラムを一般に公開するなどの手法で、地域住民や企業などに広め、家庭や企業職場で行った省エネ活動による成果の評価手法の構築などや、大学型“知的”CDMを運用することで、三重大学の省エネ設備更新だけに頼らない「三重大学モデル」を構築も検討している三重大学オリジナルの構想です。

13.まとめ

カーボン・フットプリント制度 (P.45)

商品が、原材料の調達、生産、流通、使用、廃棄の5段階に排出される温室効果ガスの量を合算して、商品の一生で排出される二酸化炭素量をマーク表示する仕組みです。

環境インターンシップ (P.24)

環境に関する取組を積極的に行っている企業や行政、環境NPO(非営利活動組織)において、専門的な業務を体験させることにより、環境保全及び環境問題の解決に必要な意欲及び実践的能力を有する人材を育成するプログラムです。

環境資格支援教育プログラム (P.6)

三重大が独自に実施するプログラムです。主に基本的環境マインドの育成を目指し、全学的システムとして作り上げ「環境資格支援教育プログラム」を、持続的環境教育システムの構築に取り組んでいます。

環境人財 (P.2)

三重大が独自に定義する人材の名称で、「三重大学生は世界の未来を担う財産」をして育成していくことを目指しています。

環境内部監査 (P.35)

組織の環境管理に関する活動に関して、環境方針や環境目的などに合った活動をしているかどうかを、自ら確認する監査システムです。

環境配慮促進法 (P.7)

平成17年に制定された、「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律:環境配慮促進法」です。三重大は、環境の保全に関する活動とその評価が適切に行われることが必要となり、毎年9月末までに環境報告書の公表に関する措置等を講ずることが要求されます。

環境マネジメントシステム (EMS) (P.35)

ISO14001規格では、「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」と定義されています。

環境コミュニケーション大賞 (P.7)

優れた環境報告書や環境活動レポートなどを表彰することにより、事業者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。三重大は平成18・20・21・22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。

更新審査 (P.64)

環境マネジメントシステムが、環境ISO14001(JIS Q 14001)規格に、引き続き適合しているか3年ごとに全体を審査することです。

サイエンス・パートナーシップ・プログラム:SPP (P.43)

「科学技術・理科大好きプラン」の一角を成す施策です。児童生徒の科学技術・理科に対する関心を高め、学習意欲の向上を図り、創造性、知的好奇心・探究心を育成することを目標としています。

スーパーサイエンスハイスクール:SSH (P.1 P.43)

文部科学省が科学技術や理科・数学教育を重点的に行う高校を指定する制度のことです。

3R活動 (P.11)

Reduce(廃棄物の発生抑制)、Reuse(再使用)、Recycle(再生利用)を指した活動です。大量生産・消費・廃棄から、適正生産・消費・最小廃棄といったパラダイム転換が求められています。平成13年には循環

型社会形成推進基本法が施行され、平成14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。

ファシリテーター (P.34)

ミーティングや会合などの目的を達成するために参加メンバーに働きかけをする進行役のことです。

大学の社会的責任 (USR) (P.3)

経済、社会、環境の三つの側面で社会的責任 (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、平成22年11月にISO26000が制定されました。三重大は、他の国立大学に先駆け平成19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.2)

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の濃度が増加し、気温が上昇する現象です。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。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)において「京都議定書」が採択され、2005年に発効されました。締約国は、温室効果ガスを2008～12年までに1990年比で一定数値の削減が義務づけられ、日本は6%削減が義務づけられています。

低炭素社会 (P.1)

平成19年度の「環境白書・循環型社会白書」から提唱された用語です。地球温暖化の主因とされる二酸化炭素を指標として、最終的な二酸化炭素排出量が少ない産業・生活システムを構築した社会を指していく社会のことです。

ポリ塩化ビフェニル (PCB) (P.57)

ベンゼン環が二つ結合したビフェニルの水素原子が塩素に置換された化学物質の総称です。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。現在は「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、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」では、「特別管理産業廃棄物」として管理が義務付けられています。

ユネスコ・スクール (P.22)

グローバルなネットワークを活用し、世界中の学校と交流し、生徒間・教師間で情報や体験を分かち合い、地球規模の諸問題に若者が対処できるような新しい教育内容や手法の開発、発展を目指しています。昭和28年、ASPnet(Associated Schools Project Network)として、ユネスコ憲章に示された理念を学校現場で実践するため発足しました。平成23年では、世界180カ国で約9,000校、日本国内308校の幼稚園、小・中・高等学校および教員養成学校がユネスコスクールに参加しています。大学関係として、三重大は平成21年度に登録されました。

ユビキタス (P.40)

コンピュータの存在を意識せずに、インターネットなどの情報ネットワークに、どこにいても、いつでも、その機能を利用できる環境ということです。

四日市公害 (P.3)

昭和35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および酸化チタンの燃焼炉であることが判明されました。これらが四日市公害といわれ日本の四大公害の一つです。

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（現環境管理推進センター）・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、当時工学部建築学科2年の稲垣 拓さんの「まもる」が最優秀賞に選ばれました。「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。



Excellent



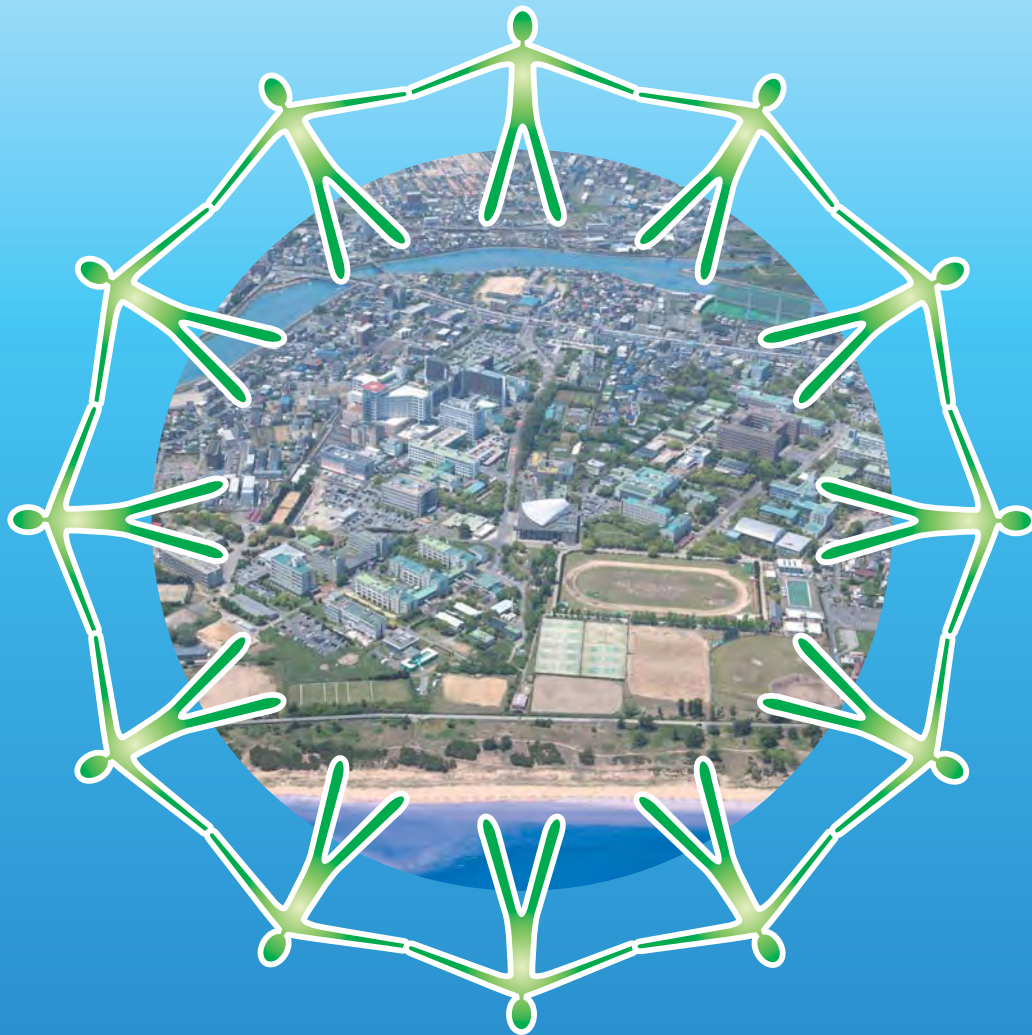
Fighting



Do-best

- 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23（2011）年9月
三重大大学
問い合わせ先／環境管理推進センター
〒514-8507 津市栗真町屋町1577
TEL 059-231-9223
FAX 059-231-9223
E-mail contact@ceme.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



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
低炭素社会、循環型社会、自然共生社会をリードする
三重大学ブランドの環境人財を育成することで
世界一の**環境先進大学**を目指します



本報告書4,500冊作成時の
CO₂排出量(合計)
1,954.3kg-CO₂



- 本報告書は、印刷には環境に配慮したベジタブルインキを使用しています。
- 印刷工程では、有害廃液を出さない水なし印刷方式を採用しています。
- この冊子を印刷・製本するときに使用する電力555.2kWhは、三重県のグリーン電力(太陽光発電)で賄われています。
- 印刷物4,500冊を作成する際に排出されたCO₂ 1,954.3kgは、カーボンフリーコンサルティング株式会社を通じ、環境省が認証した排出権J-VER(岩手県釜石地方森林組合J-VERプロジェクト〈震災支援のための寄付金を含む〉)によりカーボンオフセットされ、地球温暖化防止に貢献しています。