

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 2012

Environmental Management Report 2012  
MIE UNIVERSITY



# CONTENTS

～ 目次 ～

学長メッセージ 三重大学スマートキャンパスで世界をリード	01
環境方針	02
1. 三重大学の概要	03
2. トピックス	06
① 特別講演会	
● 「グローバル化と日本」 西田厚聰 (株式会社東芝取締役会長)	
● 「環境の将来に向けた行政の取組と研究」 南川秀樹 (環境省事務次官)	
● 「人と自然との共生を語る」 C.W.ニコル (作家・環境保護活動家・探検家)	
② 環境関連受賞 (第15回「環境報告書賞」公共部門賞)	
③ スマートキャンパス実証事業	
④ MIEUポイント	
3. 特集	14
① 環境情報発信拠点「環境・情報科学館(メーブル館)」	
② 医療と防災の拠点「三重大学医学部附属病院」	
③ 環境座談会「拠点(プラットフォーム)づくり」	
4. 環境ISO学生委員会の環境活動	24
● 環境ISO学生委員会の年間活動	
● 環境ISO学生委員会の継続的環境活動	
5. 三重大学ブランドの環境教育	31
● 環境資格支援教育プログラム	
● 国際環境教育プログラム	
● 持続発展教育(ESD)プログラム	
● 平成23年度 三重大学生の三重大学に対する意識調査結果「学習環境と施設・設備」	
6. 環境研究	35
● 人文学部	
● 教育学部	
● 大学院医学系研究科・医学部	
● 大学院工学研究科・工学部	
● 大学院生物資源学研究科・生物資源学部	
● 大学院地域イノベーション学研究科	
7. 環境コミュニケーション	41
● 教職員の社会貢献活動	
● 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	
● 省エネルギー対策	
● 省エネ啓発活動、自然エネルギーの利用	
● 省エネアイデア募集	
● 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
● 自然災害に備えた体制の整備	
● 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	
● 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・環境目標およ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)のサーベイランス(継続審査)	
● 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	74
● シャープ株式会社との意見交換会/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/富士ゼロックス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2012との対照表	
● 編集後記 三重大学環境報告書2012の作成にあたって	
● 用語解説(2012) 本文中に★のマークが付いています。	

# 三重大学スマートキャンパスで世界をリード

## 学長メッセージ

21世紀はバランスの時代です。「技術や資源と環境のバランス」、「社会と個人のバランス」、「政府の統制と市場の自由のバランス」、「物質生活と精神生活のバランス」などです。この天秤棒を上手に操り進むべき道を示すのがリーダーの役割でしょう。

### 環境・情報科学館とスマートキャンパス

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平成24年3月環境・情報科学館としてスタートさせました。その中で行われる環境教育、情報教育は大学の「知」の基盤となるに相応しい機能を発揮するでしょう。

三重大学の「知」を結集し、研究開発、人財育成、新技術の実証のための体制と活動を強化します。発電、蓄電、節電の調節を可能にするシステムを構築し、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の確立を目指します。三重大学のキャンパスを活用してこのスマートキャンパス実証事業が平成23年度よりスタートしました。この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り、三重県はもとより日本全体に広がることが期待されます。

### 三重さきもり塾

3.11東日本大震災の映像は日本だけでなく世界中を震撼とさせました。大津波の持つ想像を絶するエネルギーとその恐怖、それに先進国日本で考えられないほどの死傷者の多さではないでしょうか。生死を分ける一瞬を目の当たりにするとき、自然に対する人の無力さを痛感するとともに、謙虚になって防災、減災への取り組みを最優先しなければとの思いが強くなります。

三重県は地震、台風、洪水などの自然災害の多発地域です。特に、東海、東南海、南海地震は今後30年以内に高い確率で発生すると予想されています。複合地震発生まで秒読み段階ですので、その対策は喫緊の課題です。

三重大学は地域に開かれた大学として、行政や企業との連携を深めています。三重大学の多くのシーズを社会で生かすためにはネットワーク作りが不可欠です。教員の知、職員の誠、学生の動を地域で活かすことができれば、安全、安心で活力のある住みよい社会ができるでしょう。

そのため、三重大学は三重県と連携して「美(うま)し国おこし・三重さきもり塾」を開塾し、三重県地域の防災・減災活動を主体的に行う「人財」を育成する事業を推進しています。この「志」を持った人財が地域での防災活動の中心的役割を果たすだけでなく、持続可能社会の構築のドライブとなってくれると信じています。

### 環境教育と三重大学

高等教育はマンツーマンが本来の姿でしょう。「どの学校に入るのか」ではなく「誰に学ぶか」、そして「何を専攻するか」、「何を学んだか」が高度な専門知識を学ぶ大学の教育です。本来有るべき姿としては「自分は何を学びたいから、この方面での第一人者である誰々先生の下で学びたい」であり、三重大学の実践的環境研究に多くの俊英が集うことを期待しています。

幕末から明治維新にかけて実に多くの人財を輩出したことで知られている適塾は主宰者である緒方洪庵の教育方針に根ざした塾風を鮮明にしています。その風に惹かれて多くの有為の人材が集まり、大きな集団となりましたが、教育の方法はマンツーマンに近いものでした。洪庵の指導はもとより先輩が後輩を教える形態が自然にできあがり、お互いが切磋琢磨しました。「志」をもって、教えながら学んだことが多くの「人財」を輩出した源でしょう。まさに「学」は「志」です。

司馬遼太郎氏は「世のためにつくした人の一生ほど、美しいものはない。ここでは、特に美しい生涯を送った人について語りたい。緒方洪庵のことである。この人は、江戸末期に生まれた医者であった。彼は、名を求めず、利を求めなかった。あふれるほどの実力があいながら、しかも他人のために生き続けた。そういう生涯は、はらかな山河のように、実に美しく思えるのである。」と述べています。

### 世界は一つに

世界は近くなっています。どこに出かけても大きな違和感を覚えなくなっていますが、環境破壊が地球規模で進んでいることを実感しています。中国やモンゴルの著しい大気汚染、インドの山積みの廃棄物、インドネシアの激しい森林破壊、タイやベトナムの河川の汚染などです。欧米先進国でも環境の劣化を目の当たりにします。

環境研究についての我が国のこれまでの経験や取り組みを世界に発信するのは大学の大きな使命です。この目的を達成するために先兵となる覚悟です。



平成24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。

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. 三重大学の概要

## 基本理念

三重大学は、人文学部・教育学部・医学部・工学部・生物資源学部およ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出来る人材育成を目的とした環境先進大学を目指しています。

三重大学は総合大学として、教育・研究の実績と伝統を踏まえ「人類福祉の増進」、「自然の中での人類の共生」、「地域社会の発展」に貢献できる「人材の育成と研究の創成」を目指し、学術文化の受発信拠点となるべく、切磋琢磨することを基本理念としています。

基本目標は、「**三重から世界へ：地域に根ざし世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す～人と自然の調和・共生の中で～**」であります。そのために、幅広い教養の基盤に立った高度な専門知識や技術を有し、地域のイノベーションを推進できる人財を育成するために、「**4つの力**」、すなわち「**感じる力**」、「**考える力**」、「**コミュニケーション力**」、それらを総合した「**生きる力**」の養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23年現在、人文学部・教育学部・医学部・工学部・生物資源学部およ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24年5月1日現在)
  - 学生数/学部学生6,142名 大学院生1,239名
  - 専攻科生13名 計7,394名
  - 教育学部附属学校/幼稚園129名 小学校644名
  - 中学校443名 特別支援学校55名 計1,271名
  - 職員数/大学教員757名 附属学校教員88名
  - その他職員919名 計1,764名
- 土地/5,511,692㎡(借受地92,065㎡)
- 建物/330,872㎡
- 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23年4月1日～平成24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2012」
  - 「環境会計ガイドライン2005」



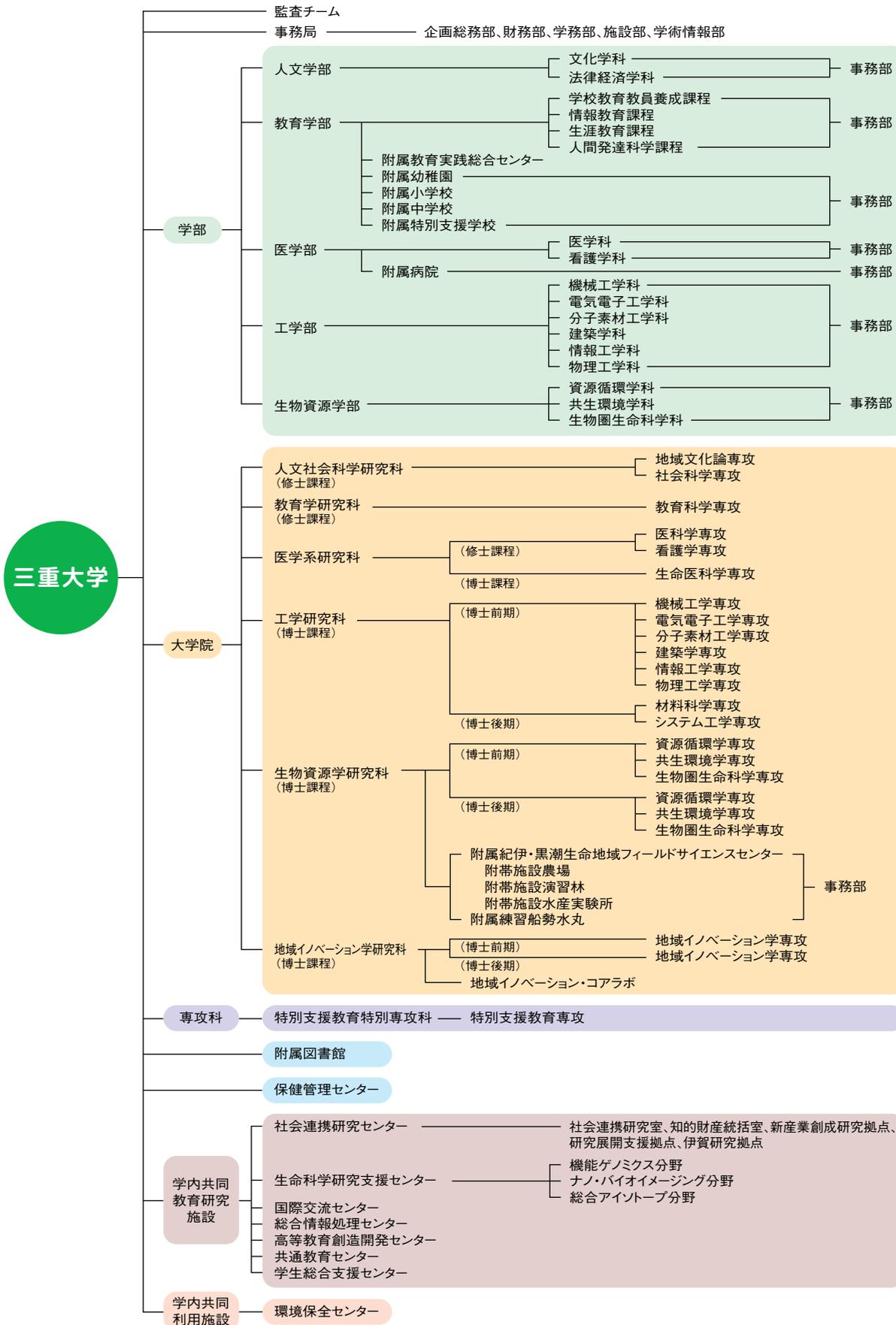
環境・情報科学館(メープル館)



完成披露式(H24.3.6)

1.三重大大学の概要

組織



# 2.トピックス

## TOPICS 1 特別講演会

### グローバル化と日本

●西田厚聰氏(株式会社東芝 取締役会長)

平成23年6月10日、株式会社東芝取締役会長・西田厚聰氏を講師にお招きし、三重大学特別講演会を開催しました。「グローバル化と日本」をテーマに、日本経済を牽引する世界企業の会長から、いま若い人たちに求められる力、その力を養う方法など、含蓄に富んだ内容でした。その一部分を紹介します。



講演の様子

21世紀に入って、世界は急速な変貌を遂げ、グローバル化はすさまじい勢いで進展し

ています。私は直近3カ月で中国、ドイツ、イギリス、フランス、韓国を訪れていますが、世界各国を飛び回っているのは私だけではなく、経済界の人々が同様の動きをしています。そうしなければ日本の競争力は維持できなくなりつつあり、もはや日本の経済活動は他国との協調関係なくしては成り立たないのです。企業もグローバル化に対応して、大きく変貌しつつあります。東芝グループの場合、総売上高の約55%が海外での売上で、60%越えを早く達成しようと努力しているところ。そうすると当然、企業活動の大部分を海外で行うことになり、海外で利益をあげながら、日本の活性化のために国内に投資し、雇用も確保していかなければならないという課題に直面しています。

こういう時代に、企業が人材にどういった能力を求められるかという、私は判断力だと考えています。人間はいろいろな能力を持っていますが、判断力ほど重要な能力はないのではないでしょうか。というのも人間は、朝、起きた瞬間から、どんな小さなことでも判断しなければ生活できません。たとえば、今日は雨が降りそうだから傘を持っていく、というのも一つの判断。そういうレベルから、いろいろな階層で判断を行っているわけです。

メーカーでもサービス業でも、企業活動を極めて単純化すると、さまざまなことを判断するプロセス、判断したことをタイミングよく決断するプロセス、決断したことを完全に実行するプロセスにわかれるのだらうと思います。では、この3つでどれが重要なのか。実行力だという方も、決断力だという方もいらっしゃる。ただ、私は判断力が確かであれば、どれだけいい決断も実行まではいかないと

思います。もちろん、企業活動の場合、判断が正しかったかどうかは、10年、20年たってみないとわからないというケースが多いのも事実です。ですから、企業のなかで正しい判断を求めると、判断がなかなかできないというジレンマに陥ってしまいます。しかも、これだけの情報社会にあっても、自分たちが判断しようとする事柄にとって100%の情報というのは集まらない。市場経済のなかで常に競争して勝つためには、ライバルの情報を集められたらいいのですが、そうはいきません。限られた情報量で、しかも限られた時間のなかで判断することが企業には求められているのです。そこで重要になるのは、正しい判断ができるかどうかというより、置かれた状況のなかで、最適な判断ができるかどうかということでしょう。

では、最適な判断をするために判断力をどうやって磨いていけばいいのか。それはみなさんも大学の教養課程でいろいろなことを学んでいると思いますが、教養を身につけるなかで磨かれていくのではないのでしょうか。旧制高校時代には、この教養部分が人間形成、人格形成に大きな役割を果たしていたわけですが、現代の日本ではあまり重視されなくなりました。しかし、グローバル化とは、生まれも言語も文化も違う、当然、価値観や宗教も違う人たちが集まった多様性社会のなかで共生していくということです。だからこそ、世界中の国々、地域の歴史や文化も含めてきちんと知識を得て、教養を高めておくことが必要です。ただ、教養で重要なのは知識ではありません。知識を得ることは大切ですが、教養の意義は広い視野に立って、深く物事を考える力を養うことにあります。広く、深く考える。それは大変難しいことですが、こうした能力を養っていかなければ、的確な判断力には結びつかないと思います。



西田厚聰会長



内田淳正学長

\*詳細な講演内容は、三重大学 広報誌 WAVE MIE UNIV 44, 2011.10. 参照要 <http://www.mie-u.ac.jp/report/files/wm44.pdf>

## 環境の将来に向けた行政の取組と研究

### ●南川秀樹氏（環境省事務次官）

平成23年6月27日、環境省事務次官の南川秀樹氏を講師にお招きし、「環境の将来に向けた行政の取組と研究」をテーマに、特別講演会を開催しました。平成22年10月に愛知・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）において、名古屋議定書および愛知ターゲットの採択にリーダーシップを取り、多くの国際会議に日本政府代表として関わった豊富な経験を活かした迫力のある講演会でした。その一部分を紹介します。



南川秀樹事務次官

地球規模の環境問題の地球温暖化と生物多様性の現状と将来予測に関する科学的知見について詳細な資料を

みてもらうと地球温暖化は進行していると思います。将来予測される影響について、水不足による干ばつの増加、生態系の異常、食料不足、沿岸域での頻繁な災害、健康被害が生じることが懸念されます。

地球温暖化防止に関する国際的な取り組みとして、日本は、アメリカと欧州、先進国と途上国の架け橋として国際交渉の進展に貢献できることが期待されています。

一方、昨年3月11日に発生した東日本大震災からの復興に向けてがれき処理や生活支援、環境汚染対策として特に、福島原発問題や原子力発電所の停止に伴い、エネルギー源として再生可能エネルギーの挿入が必要です。しかし、日本の再生可能エネルギー割合は約2%程度で先進国の中で最も低く、太陽光発電や風力発電が有力でしょう。

平成22年10月に愛知・名古屋で開催された生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）では、名古屋議定書および愛知ターゲットが採択されましたが、COP10の

議長国であった日本は、国際的取り組みとして次の4つの戦略を立てました。

- (1) 生物多様性日本基金を通じた効果的途上国への支援を行う。
- (2) 里山イニシアチブを通じて自然資源の持続可能な利用や管理のための取り組みを推進する。
- (3) 生物多様性と生態系サービスに関する政府間科学政策プラットフォームを構築し、特に、アジア太平洋地域での活動を主体的に行う。
- (4) 名古屋議定書の早期発効を推進し、途上国支援のための多国間資源メカニズムの構築に貢献する。

講演後、朴 恵淑理事・副学長の司会により、学生と語り合う「望まれる環境とは」が行われました。「世界一の環境先進大学」を目指す本学には、どのような取り組みが必要であるかとの学生からの質問に対して、南川事務次官は、「環境と経済とのバランスの取れた持続可能社会形成に貢献できる、例えば、再生可能エネルギー関連の環境研究が必要であろう。また、実践的環境教育の積極的な推進が必要であり、教職員のサポートによる学生が主体として取り組める環境マネジメントの構築が必要である」との話がありました。ご自分の子供の頃の夢について、野球好きな少年であったことや物づくりに関心が高かったことも語られました。



講演の様子



南川事務次官（右から4番目）と環境ISO学生委員会

## 2.トピックス

## 人と自然との共生を語る

## ●C.W.ニコル氏（作家・環境保護活動家・探検家）

平成23年7月9日、作家・環境保護活動家として活躍するC.W.ニコル氏をお迎えし、特別講演会を開催しました。ニコル氏から、少年時代の夢や日本の自然のすばらしさ、仲間と取り組む森づくりの様子が熱く語られ、人と自然との共生を真剣に考える時間となりました。その一部分を紹介します。



C.W.ニコル氏

幼い頃から自然が大好きだった僕が、探検家を目指すきっかけとなったのは、北極探検家のドキュメンタリー映画でした。そこに映し出されるイヌイットの生活に感銘を受け、いつか北極に行こうと勉強したり、体を鍛えたりと、12歳の頃から準備をしていたんです。チャンスが訪れたのは17歳のとき。学校の先生のアシスタントとして初めて北極へ行き、憧れの人々、イヌイットと何カ月も過ごすことができました。このときは、将来、北極に住むことになるのだろうと思っていたんですが、柔道を習っていて、日本の文化にも興味があったんです。それで、一度は行ってみたいと、初めて日本を訪れたのは約50年前のことでした。

最初に日本の山を見たときは感動しました。私が子供の頃、故郷のウェールズは森の面積が国土の5%程でしたが、日本は70%近い。その上、山には熊がいます。英国で熊が絶滅したのは、1,000年近く前。現代の日本に熊がいるというのは、自然がとても豊かという証拠です。生物多様性がヨーロッパのどの国よりも富み、北に流氷、南にサンゴ礁がある。そんな自然を知るにつれ、私は日本が大好きになり、ついには永住することになりました。

しかし、長野県黒姫高原に住み始めたころ、仲間の猟師とともに山に入ったら、随分と森の様子が変わっていました。当時はバブル時代でして、開発のためにどんどん原生林が伐採され、郊外の里山は放置されて藪になっていました。里山は、人間が手を入れないとダメになります。悲しくて何度も声をあげましたが、開発の勢いは止まらず、どうしていいかわかりませんでした。

そんなとき、故郷のウェールズでヒントを見つけました。炭鉱開発によってハゲ山になっていた土地を、人が努力して手を入れることで、緑豊かな森へ変わっていました。森がきれいになったら、川もよみがえり、鮭が上るようになりました。そして、5%だった森の面積が、今は60%に増え

ています。この様子を見て、僕は何とか自分の手で黒姫の森をきれいにしたいと、放置されていた土地を少しずつ買い、賛同してくれる仲間とともに26年前に森づくりを始めたんです。

今、私たちの森には絶滅危惧種が戻り、熊もムササビも、たくさん動物たちが住んでいます。山菜や薬草の種類も増えました。植えたものではありません。場所さえ整えれば、自然は戻ってくるんです。人間は壊すこともできるけど、やり直すこともできる。それを、ぜひ忘れないで頂きたいと思っています。



左から内田淳正学長、C.W.ニコル氏、鈴木英敬知事

C.W.ニコル氏の講演に引き続いて、朴 恵淑理事・副学長の司会のもと、鈴木英敬知事、内田淳正学長、C.W.ニコル氏による鼎談が行われました。鈴木知事は、四日市公害の教訓を活かす環境技術を海外へ移転する国際環境協力や、里山、里海の保全活動について説明がありました。内田学長は、「世界一の環境先進大学」を目指す本学において、学生中心の環境活動の3R活動（Reduce、Reuse、Recycle）や、2020年までにCO<sub>2</sub>排出量を30%削減（1990年比）するカーボンフリー大学構想や、2014年までに24%削減（2010年比）するスマートキャンパス構想について説明がありました。

三重県のシカの異常繁殖による獣害対策の一環として、産官学民の協働による鹿カレーが注目されていることについても話がありました。和やかな雰囲気の中で鼎談は終了しました。



\*詳細な講演内容は、三重大学 広報誌 WAVE MIE UNIV 44, 2011.10. 参照要 <http://www.mie-u.ac.jp/report/files/wm44.pdf>

## TOPICS 2 環境関連受賞

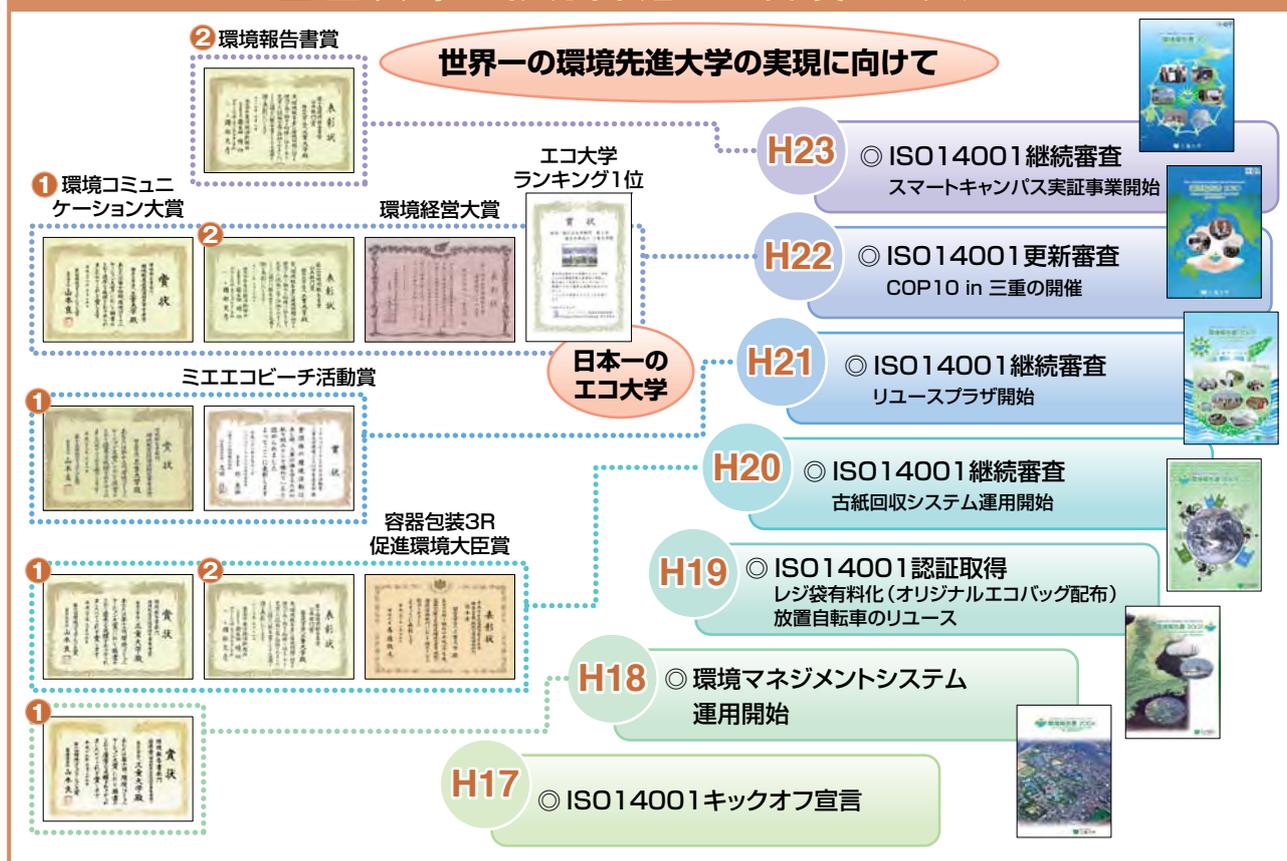
### 第15回「環境報告書賞」公共部門賞を受賞

本学が作成した「環境報告書2011」が「**環境報告書賞**」公共部門賞（主催：東洋経済新報社、グリーンリポーターズフォーラム）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。本学の受賞は平成22年度に続き2年連続、通

算3回目の快挙を成し遂げました。内田淳正学長の力強いリーダーシップやカーボンフリー大学などの環境保全への本学の姿勢が明確であること、企業との意見交換に基づく指摘事項を反映していることなどが高く評価され今回の受賞となりました。この報告書は教職員と環境ISO学生委員会が共同制作した手作りの報告書です。授賞式は3月8日に東京会館で行われ、朴恵淑理事・副学長（環境・国際交流担当）と環境ISO学生委員会のメンバーが出席しました。



### 三重大学 環境関連 の受賞のあゆみ



## TOPICS 3 スマートキャンパス実証事業

### 三重大学スマートキャンパス (MIESC) 実証事業

#### ● 目的 CO<sub>2</sub>排出量の削減

この地域の特徴を活かした再生可能エネルギー（太陽・風）を有効に活用しながら、学内から排出されるCO<sub>2</sub>を減らすことを目的とし、平成23年10月に【スマートキャンパス実証事業】をスタートしました。

CO<sub>2</sub>の削減目標は、平成22年度比で24%です。

また、災害時には自立で発電設備を運転し、電力を供給する機能を持たせます。

さらに、本学で得られた成果を同種の大学に適用する場合の指針を得ることも目的としています。

本実証事業は、経済産業省の補助金事業である「次世代エネルギー技術実証事業」として、平成23年度に採択され、現在は2年目に入り、平成25年度中に設備を完成させる予定です。不安定な再生可能エネルギーを利用者の使い勝手に合わせて蓄えたり使ったり、キャンパス内のエネルギーを上手に運用・制御をするスマート化に取り組むプロジェクトに大学全体で取り組むのは、本学が全国で初めての試みとなります。

● 事業期間：平成23年10月17日～平成26年3月10日

● 事業者：三重大学、(株)シーエナジー、富士電機(株)



【三重大学スマートキャンパス (MIESC) 実証事業の完成予想】

## 事業内容

### 1. 再生可能エネルギー活用と需要を制御するキャンパスコミュニティマネジメント

- ①再生可能エネルギー（●太陽光発電、●風力発電）、●蓄電池、●ガスコージェネレーション※1の設置
- ②●太陽光発電で作った直流の電気をそのまま利用し、電気損失を低減する照明（LED）設備
- ③●●スマートメーターを備えたクールビズ対応空調  
ガス空調を電気式に更新し、スマートメーターにより空調条件を直接制御。
- ④●エネルギーマネジメントによる統合制御  
気象予測データから、翌日の再生可能エネルギーの発電電力を予測し、エネルギーの需要と供給設備を効率的に運用。また、夏季や冬季のピーク時の負荷平準化への部門毎の努力に報いる、電力料金の新しい仕組み（ダイナミックプライシング）を作り、効果検証。
- ⑤ボイラー燃料転換  
燃料を重油からCO<sub>2</sub>の排出量が少ない都市ガスへ転換し、CO<sub>2</sub>を削減。

### 2. 学生・教職員による環境活動（MIEUポイント活動）

（詳細12,13ページ参照）

携帯電話の機能を用いた自主的環境マネジメント活動を行い、CO<sub>2</sub>排出量の削減効果を実証します。

## 現状（実績）と今後の取り組み

平成23年度には、累積運転時間が長く老朽化したガスヒートポンプを、クールビズ実現のために除湿機能を追加した電気式ヒートポンプへ更新（2台）しました。最終的には30台の更新を予定しています。

平成24年度は更に、太陽光・風車・蓄電池・ガスコージェネレーションなどの機器を導入し、効果を検証します。

平成25年度には、学内の各部局と協議し、デマンド制御とダイナミックプライシングを実証します。

また、キャンパス内の附属病院は地域の災害拠点病院です。災害や緊急時（電力やガス供給など全てのライフラインが遮断時）には、再生可能エネルギーと蓄電池で、安定的に電力を供給するシステム構築を目指します。また、学生・教職員の自主的な環境活動も加え、本事業全体で平成22年度比24%のCO<sub>2</sub>削減効果が期待されます。

### 3. 大学内コミュニティ別のCO<sub>2</sub>削減施策モデルの作成

本学で得られた成果を他の大学やコミュニティで活用できるようなモデルの作成。

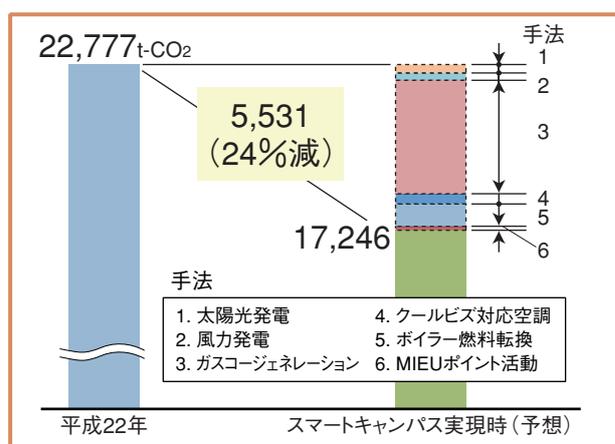
### 4. 環境アセスメント

風力発電設備は景観や自然環境への影響だけでなく、近年では騒音やシャドーフリッカー※2など、解決すべき課題もあります。本事業でも環境アセスメントを行い、環境への影響が出ないように努めています。（下図が検討結果）

- ※1 ガスコージェネレーション  
都市ガスから電気と熱（蒸気と温水）を効率よく取り出すシステム
- ※2 シャドーフリッカー  
早朝晴天時に風車の羽の回転により発生する光のちらつき現象



【風車による騒音とシャドーフリッカーの影響（予測）】



【CO<sub>2</sub>削減予測グラフ】



【取組状況（空調設備・太陽光発電）】

## TOPICS 4 MIEUポイント

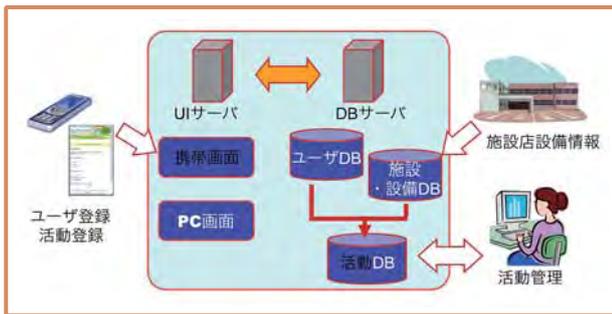
### 環境活動ポイントシステム「MIEUポイント」

#### ● 携帯ポイントシステム「MIEUポイント」の試行

学内で実施した環境・省エネ活動を「見える化」し、環境改善活動へのインセンティブを与えることができる携帯ポイントシステム「MIEUポイント」を試行しました。MIEUの「U」は、「University」の意味と、「you」の意味「がんばる“あなた”」を表しています。

環境・省エネ活動の登録・申請には、産学共同の取り組みとして、産業界から株式会社NTTドコモの協力により、携帯端末（携帯電話、スマートフォンおよびパソコン）から登録できる「Eco Point System」を試行的に構築し実施しました。

省エネ活動の範囲は、共通教育、人文学部および生



【携帯ポイントシステム プラットフォーム】

物資源学部の各校舎の一部の教室で行いました。具体的な省エネ活動は、不要の照明の消灯、空調機の適切な温度設定と不要時のOFFを対象に行いました。MIEUポイント活動方法は、共通教育授業「環境資格支援ガイダンス」の受講生約170名、環境ISO学生委員会および環境管理推進センター員を対象に説明を行い、58名のユーザー登録がありました。活動期間は平成23年7月6日～8月4日の約1ヵ月間で、13名の受講生による46件のMIEUポイント活動の登録がありました。

授業実施のアンケート結果から省エネ活動は、学生の省エネ活動への意識の高さが確認されました。一方、平成23年度の試行では消灯などの対象となる教室が少数であったため、省エネ活動のために対象教室に向かうものの既に消灯などがされており、活動登録できない状況がありました。このため、省エネ意識が高まるに従って活動登録が困難になる傾向が見られ、活動・行動に適した「ポイント化の仕組み」の重要性が示されました。また、端末操作の観点からは、操作の階層が深いことや選択肢が多いことが指摘され、操作の簡素化の必要性も示唆されました。

#### ● 環境活動ポイントシステム「MIEUポイント」の実施に向けて ～PDCAサイクルによる試行事業～

携帯ポイントシステムの活動内容と課題に基づいて、平成23年11月より、環境管理推進センターのカーボンフリー大学推進部門と環境教育部門が中心となり、「MIEUポイント」の実施に向けて新しいシステムの検討を始めました。平成24年度の新たなMIEUポイントシステムでは、消灯や空調管理に代表される「省エネルギー」活動はもとより、「緑化・清掃」や「廃棄物削減・3R」などの環境活動も加え、さらに、活動者からの「新たな活動の提案」も取り入れられるようにします。また、個人の環境活動を環境改善への貢献度や労力に応じてポイント化することにより、活動への具体的なインセンティブを高めています。ポイントに応じた商品との交換や割引をはじめ、ポイントのランキング、表彰などの実施も検討しています。

平成24年度の活動登録は、携帯端末利用の利便性よりも、タイムリーで細かなシステム改善が容易な本学内で広く利用されているインターネット上で授業用のWebページソフトMoodleを活用し、活動申告サイトに登録します。システム構築が一定の段階まで到達すれば、より手軽に環境活動が登録できるよう、携帯ポイント化システムへの移行も検討していきます。

平成24年度に共通教育・統合教育科目「環境教育実践（MIEUポイント）」を新規開講し、受講生により環境活動を実践してもらい、その結果を参考にポイントシステムの妥当性の分析を行います。併せて、ポイントシステムの全学構成員への展開、さらには地域住民も含めた活動への展開を検討しています。



# 3. 特集

## 特集1

# 環境情報発信拠点「環境・情報科学館」

環境・情報科学館（メープル館）は平成24年3月6日に開設記念事業を行い4月から業務開始しました。この建物は本学で行われているさまざまな環境に関する情報発信拠点だけでなく、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計画しました。



### 施設概要

- 建築面積 801㎡
- 延べ面積 2,173㎡

## 環境にやさしい建物です ● CASBEE (建築環境総合性能評価システム) Sクラス (自主評価)

### 自然光と風の活用



- 太陽光パネル (20kW)
- 自然換気窓による中間期の空調用電力抑制

### エネルギーロス削減する工夫



- 全館LED照明
- 照度センサーや人感センサーによる照明器具の制御
- CO<sub>2</sub>センサーによる換気設備の自動制御
- 照明や空調の制御区分の細分化

### 屋根の熱負荷低減



- 屋上緑化の蒸散作用
- アスファルト保護防水外断熱工法
- 太陽光パネルによる日射遮蔽

### 外壁の熱負荷低減



- 開口部：Low-Eガラス (特殊複層ガラス)
- 外壁：湿式後張り外断熱工法

### 水資源の有効活用



- 全館節水型衛生器具
- 地下水利用ヒートポンプ空調機

### 木資源の有効活用



- 演習林の間伐材を利用

## 人に優しい建物です ● ユニバーサルデザイン



### 三重県ユニバーサルデザインのまちづくり推進条例：適合証取得

年齢、性別、身体的状況などの違いに関係なく、すべての人が使いこなすことのできるデザインを目指した、まちづくり条例です



- 多目的WC、EV、スロープ

# (メープル館)

## MEIPL館 (Mie Environmental & Informational Platform)

### Floor RF. ウッドデッキや屋上緑化による熱負荷低減と憩いの場を作りました

#### ● 屋上緑化・壁面緑化

外壁面(一部)や屋上全体を緑化したことで熱負荷を低減することが期待できます。また、学生の憩いの場としても役立っています。

#### ● 太陽光パネル(10kW×2台)

本館が利用する電力の一部をまかなっています。また、太陽光パネルにより日射遮断して熱負荷低減にも貢献しています。



壁面緑化



太陽光パネル



屋上緑化

### Floor O3. オープン・スクール形式のPBL教室

#### ● PBL教室

グループでの勉強会や発表会、課外活動その他の活動に利用されており、1教室当たり25~50人席、全体で162席用意されています。

各教室の間仕切り壁は可動間仕切りなので自由に仕切りを考えることができます。また、その仕切りがホワイトボードとして、自由に使うことができます。プロジェクター・大型スクリーンが完備されています。



PBL教室



### Floor O2. 学生の学びを支援するラーニング・commons

#### ● ラーニング・commons

グループ学習やPCステーション、ソーシャルスペースなど112席用意されています。

#### ● PCステーション

20台のパソコンが設置され、無線LANも利用できる環境になっています。また、スマートボード(電子黒板)も19台設置されており、学習のサポートも万全です。



ラーニング・commons



PCステーション

### Floor O1. 環境や研究活動に関する情報発信、地域コミュニティとの交流プラットフォーム

#### ● 展示ホール

情報を発信するプラットフォームとしてシンポジウム、展示会、講演会、会議室など、さまざまな用途に利用されています。

#### ● マルチスクリーン

50インチ液晶パネル12台によってさまざまな映像や画像をよりリアルに感じて観ていただくことができます。



1階展示ホール



## 平成24年3月6日、 「環境・情報科学館(メープル館)」の 開設記念行事が行われました。

開設式典では、内田淳正学長挨拶、来賓挨拶(前葉泰幸津市長、(株)赤塚植物園)、テープカット、内覧会が行われました。地元地域の自治会長の方々も来賓としてご出席頂きました。内田学長は「世界の環境先進大学を目指す拠点となって、環境の教育や研究活動が更に広がっていくことを期待している。また、情報科学館として電子情報が大いに活用され、学生の高い学習効果が得られることも大いに期待している」と述べ、前葉市長からは「地域とのつながりがこの場所からできるのが素晴らしい」と御祝辞をいただきました。

内覧会后、1階展示ホールにおいて、「スポーツと環境~輝く女性の活躍~」と題した内田学長、朴 恵淑理事・副学長、武田美保社会連携特任教授による開設記念トーク・セッションが行われ、朴理事の司会のもと、医学博士でもある内田学長とシンクロナイズドスイミングでシドニー・アテネオリンピックの銀メダリストで、世界水泳福岡大会で金メダリストの武田特任教授の絶妙なトークの掛け合いが披露されました。



テープカット



トーク・セッション

## 特集2 医療と防災の拠点「三重大学医学部附属病院」

### 「新病棟・診療棟」がオープンしました!

平成24年1月4日に新病棟・診療棟がオープンしました。患者さんやご家族の方さらには津市民から三重県民まで、長年待ち焦がれた夢が叶いました。新病棟は海寄りに建つ三角形の白亜のビルディングです。12階建て、屋上にはドクターヘリ用のヘリポートも設置されています。病室や展望レストランからは広大な伊勢湾の遠望を楽しむことができます。もちろん大きな津波や地震にも耐えられるように設計されています。病棟が新しくなったことで、美しく広々としてゆったりと仕事に専念できるようになったことに加えて、高度先端医療の推進、県内の救急医療の充実、周産期医療体制の強化、医療人の教育養成、患者アメニティーの向上など、以前より多くの社会的要望に応えることができるようになりました。

新病棟の安心ポイントは大規模地震でも構造体に大きな補修をすることなく医療活動ができる免震構造です。

地震時の医療行為の持続性の確保や不快振動を抑制することにより、患者様の入院環境が良くなっています。また、非常用発電機も新しいエネルギーセンターに設置されており、燃料タンクが満タンであれば72時間、非常用コンセントに電気を供給できます。以上のことから、東海・東南海・南海連動型地震に対応した機能を備えた本病院は、災害拠点病院に指定されており、新病棟・診療棟は、災害時に緊急対応できる防災の拠点施設となります。

また、新病棟には最先端の医療機器、最高の技術を有する医療スタッフとそれを支える病院職員が一体となって、県民はもとより近隣県の人々に高度先進医療を提供します。



外観



【免震構造】



免震装置

### ● 中央放射線部

病棟・診療棟には、主として入院患者用のCTやMRI、血管造影装置と、PET-CTやSPECT-CTなどの核医学検査装置を配置しました。病院全体としての検査装置の数が増え、検査を待つ時間の短縮が期待されます。



MRI



アンギオ装置

## 手術室

手術室は、12室です。中央材料部、病理部、輸血部など関連する部門と隣接し、連携のとりやすい配置にしました。また、1階の救急外来、2階の総合集中治療センター（救命救急センター・集中治療部門）を専用エレベーターで直結することで重症患者に対する診療体制を強化しています。



手術室

## 総合集中治療センター

救命救急センターの病棟部門と集中治療部門の機能を備えており、ICU（集中治療室）、HCU（高度治療室）、SCU（脳卒中集中治療室）、CCU（冠疾患集中治療室）などの重症患者に対する専用病棟です。多様な医療機器の使用に備え、ベッド周りに多くの電源・医療ガス配管などを確保し、1床のスペースを広く取っています。



総合集中治療センター

## NICU

新生児特定集中治療室です。さまざまな原因で治療を必要とする新生児の集中治療を行う病床で新生児1人あたりのスペースも大きく確保しています。



NICU

## LDR

女性フロアに陣痛（Labor）、分娩（Delivery）、回復（Recovery）が一室で行える、LDRを設けました。妊婦さんは陣痛・分娩時に一体となった個室で移動することなく1つのベッドと個室で過ごすことができ、負担が軽減されます。



LDR

## エネルギーセンターが新しくなりました！

エネルギーセンターは新病棟・診療棟および平成26年12月に完成予定の外来・診療棟へエネルギーを供給するため、平成22年12月に完成しました。

鉄筋コンクリート造3階建て、延べ床面積2,481㎡。1階は冷凍機、ボイラーなどの空調・衛生関連設備および医療ガス設備機器。2、3階には変電設備、非常用発電機、電話交換機などの電気設備が設置されています。また、2階には大学全体の設備を監視している中央監視室と附属病院の防災拠点となる防災センターがあります。

導入されている機器は、高効率でCO<sub>2</sub>や使用燃料の削減を考慮したものを設置し、自然エネルギーの利用として屋上には10kWの太陽光パネルを設置してあります。

また、防災機能を強化する設備として非常用発電機、井水プラントを導入しました。

非常用発電機は津波などによる浸水対策として建物の2階に機器を設置しました。建設当初は1,200kWの発電機が1基のみ設置されていましたが、平成24年7月に旧

病院の機械棟より1,200kWの発電機を移設し、現在では2,400kWの電力供給が可能です。

稼働時間については、建物の外部に設置されている地下重油タンク（45,000ℓ）より燃料を供給し、最大で3日間の電力供給が可能です。

井水プラントについては、阪神淡路大震災の時にも停止することなく、給水機能が確保できた実績を考慮し導入しました。

また、ボイラーや冷凍機などの熱源機器は燃料である都市ガスが遮断された場合でも重油に切り替えて運転ができるようになっています。



非常用発電機



井水プラント

## 3.特集

## 「空飛ぶ救急治療室」三重県ドクターヘリの運航を開始しました！

心筋梗塞や脳卒中、多発外傷など、迅速な処置が必要とされる重篤な患者への対応を目的にした、三重県救急医療体制を充実させるために、平成24年2月1日から運航が開始されたドクターヘリは、出動要請を受けてから、5分以内で救急専門医や看護師を乗せて離陸し、地形が複雑で高度差もある三重県内全域で、緊急治療が必要な重症患者が約35分以内に、医師の初期治療が受けられるようになりました。

基地病院となるのは、伊勢市にある伊勢赤十字病院と三重大学医学部附属病院です。強風や視界不良の場合を除き、8時15分から17時まで、救急医療のスペシャリストたちが、いつでも出動できる体制を整えています。

特に外傷で大量出血を起こしている場合は、傷病発

生から30分以内に処置できるか否かが生死を大きく左右します。119番を受けて救急車で患者を病院へ搬送すると、一般的に病院へ到着するまで45分から1時間かかるとされていますが、ドクターヘリなら30分ほどで現場へ到着し、すぐに治療が始められます。

ドクターヘリが着陸する場所は、ランデブーポイントと呼ばれ、公園や学校のグラウンドなど約550ヵ所があります。ドクターヘリは、患者を搬送してきた救急車とそこで合流し、救急車の中で治療を行った後、基地病院や最寄りの病院へ患者を搬送します。基本的には、救急外来にある医療機器をほぼ持って行きます。20～30分の治療開始の差は、救命率向上はもちろん、後遺症の軽減にも大きな意味を持ちます。



## Interview ● 三重大学医学部附属病院救命救急センター長にインタビューしました！



三重大学附属病院  
救命救急センター長  
今井 寛 教授

## ● なぜ、ドクターヘリと呼ばれているのですか。

ヘリコプターを使った救急医療活動は世界中でおこなわれています。一般にはヘリコプター救急、英語ではAir Ambulance もしくはHEMS (Helicopter Emergency Medical Service)と呼んでいますが、特に日本では医師がヘリコプターに乗って患者さんのもとへ駆けつけるという点を強調して「ドクターヘリ」と呼ばれています。

## ● ドクターヘリの概要など教えてください。

ドクターヘリの基本的な要件は、医療機器を装備し医薬品を搭載したヘリコプターを使い、病院の敷地内に待機していて、出動要請により医師と看護師が乗って数分以内に離陸し、救急現場へ向かい現場への到着後は、その場でけが人や急病人を治療し、病状に適した医療施設へ患者さんを搬送するシステムです。したがって救急車のように患者さんを搬送するだけが任務ではなく、医師と看護師の医療スタッフをいち早く救急現場へ送りこむことが重要な役割です。このことにより早期治療が可能となり、重体の患者さんの一命を取りとめたり、後遺症を少なくすることができます。このように、すぐれた救命効果を発揮するドクターヘリが、全国30ヵ所の道府県に35機のドクターヘリが配備されています。ただし1機につき年間2億円ほどの運営費が必要です。もちろん患者さん個人に負担がかかるようなことはなく、すべて国と自治体が負担しています。ドクターヘリを効率的に活用するかが今後の課題です。

## 特集3 環境座談会「拠点(プラットフォーム)づくり」

■日 時：平成24年8月9日(木) 午前9時30分～11時30分

■場 所：三重大学環境・情報科学館3階

■出席者：内田淳正 三重大学長(最高環境責任者)  
 朴 恵淑 三重大学理事(環境・国際担当)・副学長  
 竹田 寛 三重大学医学部附属病院長  
 竹内 望 三重県環境生活部長  
 石原義剛 海の博物館長  
 兼重直文 三重大学教育学部附属中学校長  
 (教育学部教授)  
 俵 育美 三重大学教育学部附属中学校2年生  
 白木日和 三重大学教育学部附属中学校3年生  
 松井美紅 三重大学教育学部附属中学校3年生  
 豆 亜娟 三重大学国際交流センター  
 日本文化コース研修コース研修生  
 田中春菜 三重大学・スリウィジャヤ大学(インドネシア)DD修了生  
 館 明宏 三重大学環境ISO学生委員会 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拠点(プラットフォーム)づくりです。三重大学は「世界一の環境先進大学」をかけた、研究と教育、そして地域連携にも力を入れています。まずは内田学長の思いを聞かせて下さい。



内田淳正 学長(最高環境責任者)

**内田：**人類の発展の過程を眺めると、これから人類が生き残っているかどうかは自然破壊を回避できるかどうかにあります。伊勢湾にはヘドロが1m近くた

まあっていて、これをどのように解消していくか。三重県の北勢では四日市公害の大気汚染は無くなりましたが、今度は土壌汚染が北勢全体に広がり、さらに産業廃棄物の汚染も広がっています。我々がどうやって今の環境に適応させられているのかが大きな問題であることを、世界中の人が意識すべきです。そこで大学のスタッフ、学生、地域の人も集まって、環境とは何かということを考える拠点にしたいという思いで、この環境・情報科学館を自助努力で建てました。世界一の環境先進大学を達成するという思いをみなさんに持ってほしいのです。



環境・情報科学館

地球はみんなのものです。海の汚染も森林の伐採も、みんなのものだから自由勝手に使っていいという意識が起きます。これをイギリスの生態学者ギャレット・ハーディンは、「コモンズの悲劇」と言いました。みんなが使える部分をみんなが自由には使えませんよ、という意識が環境の教育では大切です。自由に使えるものほどみんなが大事に使うということを教えなければなりません。国や法律などで規制されている生活の中でも、自由に使える場所は世の中にたくさんあります。環境を考えて使うという意識を世界の人たちが持つべきで、人類が生き残っていく唯一の方法だと思います。この環境・情報科学館を基にして、大学近辺の人たちの意識改革からスタートして、その意識が広まることを願っています。しかし、校内を回ってみると、必ずしもその意識がみなさんの中に充分浸透していません。ごみが放置されて、ごみ箱があふれていても誰も知らない顔をしています。小さなことから取り組んで行くということが、プラットフォームの一つの大きなコンセプトだと思います。

**朴：**ありがとうございます。それでは、医療の拠点、防災の拠点である三重大学医学部附属病院が持つ機能・役割を竹田病院長にお願いします。



朴 恵淑

三重大学理事(環境・国際担当)・副学長

### 3.特集



竹田 寛  
三重大学医学部附属病院長

竹田：三重県は、他の都道府県と比較して、医療機関が緊密に連携する強いネットワークを有していることが特徴です。今回、内閣府の総合特区として三重県

の構想が選ばれました。三重県の医療ネットワークを利用して新しい医薬品の治験や医療機器の開発、あるいは遺伝子情報などさまざまなデータベースを作成しようとする企画が認められたものです。三重県の医療機関の連携の良さを実証したのが、昨年の東日本大震災・大津波における医療支援です。震災後三重県内のほとんどの医療機関がいち早く連携し、交代で岩手県陸前高田市の医療支援へ行きましたが、その迅速なチームワークの良さから岩手県の正式認定の医療救護班第1号に選ばれました。こうした医療ネットワークの中心が大学病院です。

防災に関しては、県の防災会議に医療機関の代表として入っており、災害時は拠点病院として、さまざまなネットワークが利用できるように準備を進めています。



新病棟

また、救命救急センターは県内に4つありますが、本学のセンターはスタッフが一番多く、さまざまな診療科がありますので、重症な救急患者は大学病院に運ばれ、適切な処置のできる体制となっています。特に災害時に役立つのはドクターヘリで、救急の医師と看護師が乗り込み、応急処置ができる非常に優れた設備です。大学病院は、三重県における救急医療の拠点としての役割と同時に、地域住民に対する防災拠点としての役割も担っています。災害時には、近隣住民の方で動けない方や体の不自由な方は大学病院へ避難して来て頂けるように避難訓練を実施するなど、地域における防災教育拠点としての役割も果たしています。

朴：内田学長と竹田病院長から、本学は県と良いコラボを組んでいるとの話がありました。県の戦略や部長の思いを聞かせて下さい。

竹内：県と三重大学は非常に深い連携をさせていただいています。その中から、地球温暖化、海岸漂着物、伊勢

湾水質、男女共同参画についてお話しします。

三重県内の温室効果ガス排出量が、平成20年度は平成2年度比9.7%と大きく増加している状況を踏まえ、

平成32年度に平成2年度比10%削減を目標とする地球温暖化対策実行計画をこの3月に策定しました。また、三重県は全国に比べ、排出量が産業部門に多く偏っている特徴があります。このような県特有の課題の解決に向けて、内田学長が会長を務める三重県環境審議会に地球温暖化対策部会を設け、部会長に朴理事・副学長を迎え、地球温暖化対策推進条例のあり方を審議いただいています。また、平成23年度から新たに、伊勢市で電気自動車などを活用した低炭素化社会モデル事業を始めるところです。

2つ目は海岸漂着物のごみ問題で、三重県の約1,000kmの非常に長い海岸線に、川を経由して流れ込んだごみが散乱し、本来の美しい海岸の景観、自然環境、さらに漁業にも影響が出ています。このごみは県内だけでなく愛知、岐阜など伊勢湾流域全体から川を通して伊勢湾に流れ、多くは答志島などに流れていることが明らかになっています。6月9日には、愛知・岐阜のボランティアも含めて約300人が鳥羽市の答志島で清掃を実施しましたが、雨が降るとまたごみが漂着します。ごみを海に流さないため「伊勢湾 森・川・海のクリーンアップ大作戦」を愛知・岐阜・名古屋にも呼びかけて取り組んでいます。地道な活動による意識改革、まさに意識の醸成が大事で、この意識がごみの散乱を減らすことにも繋がると思います。



答志島清掃活動

次に伊勢湾の水質について、県は三重大学と連携して、伊勢湾の水質改善に向けた調査研究をしています。

伊勢湾に流れる川の水質は、工場や事業所の排水規制の強化や下水道の整備で、改善傾向にあります。依然として赤潮や貧酸素水塊という酸素がない水の塊があります。水質改善が進まない状況は、伊勢湾の海底のヘドロの堆積が関係していると考え、ヘドロの分布状況を大学と共同で調査しました。この結果をもとに、貧酸素水塊の発生をどのように抑制するか今後検討していきます。



竹内 望  
三重県環境生活部長

最後に男女共同参画の推進については、国が平成11年に男女共同参画社会基本法を施行した後、県は平成12年に条例を制定し、総合的に取り組んでいます。政策や方針を決める場への女性の参画が依然として充分ではなく、男女の賃金格差、M字カーブ（女性の年齢別労働力率）も解消されず、家庭での家事、子育て、介護の分野をまだまだ女性が担っています。県の男女共同参画センターを中心に、女性の就労支援に向け、ハローワークや市町と連携し、就労支援相談や、企業における女性の就労継続診断、育児休業制度、育児休業からの復帰などのアドバイスに行き、環境整備を行っています。三重大学は、男女共同参画宣言を制定し、男女共同参画推進室を設置されるなど、先進的な取り組みが素晴らしいと思います。県は三重大学が主体の女性研究者連携協議会への参加や、男女共同参画・NPO課長、男女共同参画センター所長が大学の講師を務めるなどの連携をしています。

**朴：**次は「海の博物館」の創設者で館長の石原先生です。先生は海女の世界遺産登録にも奔走されています。石原先生、お願いします。

**石原：**1971年に博物館を作り今年で40年目です。前年の1970年に大阪で万国博覧会があり、その年の12月に公害特別国会が開かれました。日本は、経済



石原義剛  
海の博物館長

繁栄がある一方、公害で悩むことにもなりました。海の博物館は漁業の道具や文化をベースにして作ろうと資料を求め丹念に漁村を歩きました。そこからの資料や道具が、日本の経済発展や文化の発展の過程の裏返しとして出てきました。新しい文化や機械化された道具が発明された結果、捨てられていくものを資料として収集し、博物館を作ってきました。そして三重県の海岸線の「海村」が環境問題の被害をもっとも受けていると実感しました。私たちは、海に関連して海岸に住む民をすべてひっくるめて「海村」と呼びました。

そこで「SOS (save our sea)」運動を始めました。実はこの「SOS」の機関誌を200号で止めました。「SOS」(海を救え)というのは間違いだったと40年もかかって気づいたからです。自然に人間は生かされている、海にぼくらは救われているのに、おこがましくも我々は海を救えと考

えてきたからです。海を守るためにも博物館を立て直そうと思ったのです。

やってきたことのもう一つは四日市公害を海からとらえることです。陸では人々が煤煙で被害を受けましたが、海では伊勢湾の魚が油臭で“臭い魚”になり、津の魚も臭くて食べられない、船のスクリューも酸で溶けてしまうほど水が汚れていたのです。三重大学がその問題に全面的に取り組んでいました。また、合成洗剤が身体に悪いから止めようとした。さらに三重県における原子力発電所を環境の問題と捉えて、海の水温上昇が、日本でも有数の魚場を魚の捕れない漁場にしてしまうということで反対運動を続けてきました。



海の博物館

博物館は、いわば物の図書館です。物の一つひとつがたくさんの情報を持っています。その物を集めることによって、どういう目的で

作られたのか、なぜ滅びていったのか、捨てられてきたのか、など考えることができます。博物館は展示物を見せるだけではなく、新聞やテレビなどのメディアや人々に情報を出しているのです。大学の先生や学生などが研究する材料も提供します。例えば原発の問題では、反対だけを言うのではなく、集めた資料を漁業者に出す、得た情報を一般の人に伝えるという役割を果たしてきました。

いま、海女文化の世界無形遺産登録に取り組んでいます。海女は「 commons の悲劇」を長い歴史の間、自然の中で解決してきました。暮らしのベースを次の世代に引き継ぐために、乱獲にならないようアワビやサザエや海藻を捕り続けてきたのです。5,000年以上それを自然にやっているのが韓国と日本の海女さんなのです。自然と人間が共生する社会をもう一度みなさんに認識してほしいのです。

**朴：**海を救うということじゃなく、人は海に救われているという40年間の哲学と実践からのお話に心を打たれました。そういった話のなかで、ユネスコという話も出ましたが、兼重先生に、附属中学校の意気込みとユネスコスクールとの関連づけた教育についてよろしくお話ししたいと思います。

**兼重：**附属中学校がユネスコスクールに参加し、異文化理解、環境教育などを推進することは、附属学校の使命である地域のモデル校として先進的な役割を果たすことであると考え、登録していく準備を進めています。また、

### 3.特集



兼重直文  
三重大学教育学部附属中学校長(教育学部教授)

平成21年3月に文科省の学習指導要領の改訂において、その総則のなかで、人間の尊重の精神と生命に対する畏敬の念、国際社会の

平和と発展、環境の保全に貢献し、未来を切り開く主体的のある日本人を育てるために、その基盤となる道徳性を養うことが強くうたわれております。これを受けて附属中学校でも学校経営方針において国際交流を推進して特色ある学校活動に取り組むということを掲げていることもあり、先月7月には韓国の水原市で開催された「アジア・太平洋青少年水フォーラム2012」に生徒3名が参加しました。更に、昨年に引き続き12月末には生徒6名が天津に行くことが決まっており、国際交流と異文化理解に積極的に取り組んでいます。

このほかに特色ある教育活動の取り組みとして、沖縄修学旅行での平和学習、大阪社会見学によるキャリア教育、阪神・淡路大震災の体験談を聞く防災教育など、幅広い教育に取り組んでおり、これらを通して、豊かな創造性とたくましい実践力を持つ生徒の育成ということをこれからも継続し、ますます発展させるものにしていこうと考えています。

中学生となると高校受験を控え、教科書、参考書を頭のなかに叩き込むというようなことがよく言われていますが、附属中学校では、子供たちがそれぞれどのような考えを持っているかということを知るために、意見を交換し、答えよりも考える過程、そして聴き合える関係が大切である、という教育を進めています。世界的なピアニスト、フォー・ツォンは「教育で最も大切なことは“なに”を教えるのではなく“なぜか”を教えることである」と言っていますが、学ぶ側から言うならば「“なに”を学ぶのではなく、“なぜか”ということ学ぶ、これが本当の学びである」ということになります。先程からこの座談会の中でも「なぜそうなるのか」というフレーズが出てきているのですが、附属中学校の生徒にはそういう学びをベースに成長してほしいと願っています。

**俵、松井、白木：**私たちは、7月23日～27日に韓国の水原市で開催された「アジア・太平洋青少年水フォーラム2012」に参加しました。10カ国の中学生、高校生が100人ほど集まり、お互い討論して意見交換を行いました。このフォーラムでは、私たち日本から参加した人たち9人で1つのチームを作り、今後の水の使い方や生活の仕方について話し合い、6つの共同宣言文を市役所で英語を用いて発表してきました。今回、フォーラムに参加して日本以外の9カ国についてたくさんのことを学ぶことができました。参加するまでは日本に関する問題は少し知っている程度であったけれど、水に関わるさまざまな問題があると知り、解決方法まで考えたことで、これから私がどうしていくべきなのかを考えるという意見が出ました。これからの日常生活のなかで、地球環境のことを考えて生活していこうと思います。言葉の違いという壁はありましたが、英語を用いてお互いそれぞれの持っている知識を活用することで、少しでもコミュニケーションを図ることができたのが、とても良かったです。ありがとうございました。



左から三重大学教育学部附属中学校 俵美さん、松井実紅さん、白木日和さん

について話し合い、6つの共同宣言文を市役所で英語を用いて発表してきました。今回、フォーラムに参加して日本以外の9カ国についてたくさんのことを学ぶことができました。参加するまでは日本に関する問題は少し知っている程度であったけれど、水に関わるさまざまな問題があると知り、解決方法まで考えたことで、これから私がどうしていくべきなのかを考えるという意見が出ました。これからの日常生活のなかで、地球環境のことを考えて生活していこうと思います。言葉の違いという壁はありましたが、英語を用いてお互いそれぞれの持っている知識を活用することで、少しでもコミュニケーションを図ることができたのが、とても良かったです。ありがとうございました。



アジア・太平洋青少年水フォーラム2012

**朴：**まさにスーパー中学生ですね。次は中国からの留学生の豆さん、お願いします。



豆 亜娟  
三重大学国際交流センター  
日本文化コース研修コース研修生

**豆：**今年の5月13日に日中国交正常化40周年・三重県日中友好協会創立60周年のレセプションが開催され、日中友好協会長の加藤紘一さんが相手国の立場を思いやる外交の

重要性について素晴らしい講演がありました。講演後、私を含め三重大学の中国人留学生3人と日本人学生3人が加藤会長とのトークセッションを行い、最後に三重大学生として日中友好のためにお互いに協力し合い、新しい歴史を創り上げるために努力することを誓う「日



日中友好宣言

中友好青年宣言」を發表しました。帰国後も宣言文で誓ったことを忘れずに、民間の外交官として役割を果たしていきたいと思っています。そのような素晴らしいステージを作って頂き、本当に感謝しています。

**朴：**田中さんはインドネシアの大学院との**ダブルディグリー**（DD）を取得しましたが、具体的に紹介してください。

**田中：**私は、将来国際協力に関わる仕事に就きたいと、途上国と言われているインドネシアの、スリウィジャヤ大学大学院へ留学し、今年の3月に複数学位取得制



田中春菜  
三重大学・スリウィジャヤ大学DD修了生

度（ダブル・ディグリー・プログラム）を修了しました。今回の留学を通して、講義の受講や、農村地域の訪問、NGOのボランティア活動、酸性土壌の改善検討、日本語教育などを体験し、現状を知ることができました。NGO活動では、貧しい家庭でもレバランという断食明けの祭りを迎えられるよう、食糧を配布しており、インドネシアの人たちの助け合いの精神を学びました。また子供たちと折紙を折った後に片づけをすることを教えるなど、環境教育を通してマナーについて指導をしました。日本語に興味を持った意欲的な学生がいて、私自身が勉強になることもありました。留学先では戸惑うことも多くありましたが、やはり国際協力に携わる仕事に就きたいと思いました。



インドネシアの子供たち

**朴：**世界一環境先進大学の主役として、さまざまな環境活動を行っている環境ISO学生委員会の館委員長、お願いします。

**館：**私たちの活動は学内の落ち葉の堆肥化や、堆肥を利用した学内の花壇の管理や環境・情報科学館の屋上緑化の管理など、学内の緑化活動を促進しています。

また、レジ袋削減、自転車と家電の再利用、古紙を回収しトイレトーパーに再生する3R活動や、2ヵ月に一回、近隣住民の方々と海岸清掃を実施しています。現在では毎回100人を越す人たちの参加があります。

さらに年3回、近隣小学校の4年生を対象に環境学習を行っており、今年度は海浜植物を題材に調査をしてい

ます。他にも地域のイベントに多く参加することで、本学の学生、教職員だけでなく、地域のみなさんに学生委員会の活動を知ってもらうことが目標で、環境マインドを向上させることが僕たちの目的です。



館 明宏  
三重大学環境ISO学生委員会 委員長

**朴：**みなさんのお話を聞いて再び内田学長に感想、想いなどをお聞かせください。

**内田：**みなさんの多岐にわたるお話を聞いて、とても参考になりました。環境が破壊することで我々の世界が築かれていると誰も感じるのだと思います。文明はある期間が経過すると滅び、新しい文明が生まれるということを考えると、環境破壊が文明を破滅に追い込むということを意識する必要があると思います。学生や教職員は原発問題など、ひとつのことに目を奪われるのではなく、常に広く「環境」というものをとらえてほしいと思っています。我々が物質文明を捨てることは不可能に近いと思いますが、この前の台風12号の影響でライフラインが停止した時、熊野市在住の健康状態が良好でない80歳代のご夫婦が、自給自足の生活を体験することとなりました。約1ヵ月続けてその生活をしていたら急に元気になったという話を聞いて非常に参考になりました。三重県の南の地区は過疎地であり経済的には豊かではありませんが、人間の幸福度は経済だけではないという事実を感じたところです。21世紀はバランスの時代ということ認識しなければいけません。物質か精神か、開発か環境重視かなど選択を迫られていることを常に考えて生きていくことで、環境状況の改善に繋がればという願いを私は持っています。学生が環境改善の実践に取り組むことには多くの困難を伴うでしょうが、みんなで協力し多くのことを学んでほしいと思います。今日はみなさんの貴重な経験、意見を聞かせて頂き、私自身も勉強になりました。今後ともどうぞ、よろしくお願いいたします。

**朴：**今日の司会は、環境と国際交流を担当しています理事・副学長の朴 恵淑が務めさせていただきました。ご協力、ありがとうございました。



## 4. 環境ISO学生委員会の環境活動

三重大学環境ISO学生委員会は、平成18年2月21日「MIEキャンパス宣言」\*1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。学内での活動としては、平成19年度からレジ袋削減・ごみ減量化などのReduce、放置自転車や家電製品の再利用などのReuse、古紙再生利用であるRecycleなどの3R活動や、落ち葉堆肥を用いた花壇を始めとした学内緑化活動を行っています。三重大学外での活動としては、平成18年度より町屋海岸清掃、平成20年度より北立誠小学校での環境学習、平成23年度より地域の方への環境情報を発信する回覧板、津市と連携して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年には、名古屋市で開催された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」に参加しました。平成23年度は、実施した環境活動がポイント化されるMIEUポイント制度に対し、学生委員を中心に検証を行いました。三重大学生活協同組合の協力も得て、制度実現に向けて動き出しています。環境情報の発信拠点としての環境・情報科学館も開設され、館内に私たちの活動を展示しました。このような活動が、よりいっそう学生や地域の方の環境マインドを向上させることにつながると考えています。私たちはこれからも、「世界一の環境先進大学」を目指して、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。 ※1. P47参照

### ● 環境ISO学生委員会の平成23年度のカレンダー (写真は赤字のイベントの様子)

4月



● 新入生への活動紹介  
オリエンテーション

5月



● 第25回町屋海岸清掃

6月



● 環境セミナー  
● 第1回環境学習

7月



● 津なぎさまちサマーフェスタ  
● 七イベント ● 第26回町屋海岸清掃

8月



● 全国環境ISO学生大会  
● ゴーヤ収穫イベント

9月



● 臨時環境内部監査  
● 第27回町屋海岸清掃

10月



● YEG祭

11月



● 三重大学祭 ● 再利用自転車譲渡  
● 第28回町屋海岸清掃

12月



● みえ環境フェア2011  
● 第2回環境学習

1月



● 津なぎさまち  
エコツリー設置

2月



● 低炭素杯  
● 定期環境内部監査

3月



● 第3回環境学習  
● リュースブラザ ● 第29回町屋海岸清掃

## 環境ISO学生委員会の年間活動

### 4月の活動

#### 新入生への活動紹介

平成23年4月4日に新入生を対象とした学部別オリエンテーションが行われ、環境ISO学生委員会が、環境活動を紹介しました。また入学にあたり本学生としてごみの適切な廃棄など、環境に配慮した学生生活を送ってもらうよう、注意点を伝えることで環境マインドの向上を図りました。

この活動は、平成20年度から行っており、学生に対して本学の環境活動について広報・啓発を伝達できる重要な機会となっています。



(H23.4.6)

### 5月の活動

#### 第25回町屋海岸清掃

詳細は30ページ。

### 6月の活動

#### 環境セミナー

平成23年6月27日に総合研究棟IIメディアホールで「環境セミナー」が開催されました。環境ISO学生委員会も参加し、パネル展示による活動紹介などを行いました。

環境省事務次官の南川秀樹氏を迎え、「環境の将来に向けた行政の取組と研究」という演題で講演を行いました。講演後、朴理事・副学長の司会で「望まれる環境とは」について学生たちと語り合いました。

※詳細はP7参照



(H23.6.27)

### 7月の活動

#### 七夕イベント

私たちは東日本大震災以降、被災地に向け自分たちができることはないかと考え、エネルギー使用量削減と啓発を目的とした七夕プロジェクトを企画しました。そして、

平成23年7月7日、クールアースデーに合わせて東日本大震災の被災地への早期復興を祈りキャンドルナイトとライトオフを実施しました。

被災地の一刻も早い復興への願いを込めてカメラマローソクのエコキャンドルと廃ガラスを使用し「日本元気」という文字を作り、参加者全員で1分間、被災地への哀悼の意を込めて黙祷しました。

ライトオフは、同日、医学部附属病院を除く全学で実施しました。



七夕プロジェクト



キャンドルナイト (H23.7.7)

#### 津なぎさまちサマーフェスタ

平成23年7月31日に津なぎさまちサマーフェスタに参加しました。東日本大震災の発生による電力供給の問題などについて知ってもらうため、テーマをエネルギー問題(特に環境に配慮した自然エネルギー)にしてクイズを作成し、子供たちに楽しみながら環境について学んでもらいました。このイベントは中部電力株式会社や三重県地球温暖化防止活動推進センターと連携して実施しました。



(H23.7.31)

### 8月の活動

#### ゴーヤ収穫イベント

平成23年8月5日・9日・11日にゴーヤの収穫イベントを行いました。大学の教職員や学生に、本学の教育学部と教育実践総合センターの2カ所で開催した緑のカーテンで実ったゴーヤの収穫作業の体験をしてもらいました。参加者に、緑のカーテンやゴーヤの効用について説明し新鮮なゴーヤを持ち帰ってもらいました。



(H23.8.9)

## 4.環境ISO学生委員会の環境活動

### 全国環境ISO学生大会

平成23年度の全国ISO学生大会は8月24・25日に東京都の工学院大学で行われ、環境ISO学生委員会も参加しました。9つの大学の学生が全国から集まり、普段、自分たちが行っている活動の紹介を行った後、それぞれの活動について意見交換を行いました。大会を通じて、自分の行っている活動のどこに課題があるのか、持続発展的に改善していく問題点について考える良い機会となりました。



(H23.8.24)

### 9月の活動

#### 臨時環境内部監査

平成23年9月20日に、環境ISO学生委員会の臨時環境内部監査が行われました。環境内部監査員に、わたしたちの活動計画がISO14001規格に適合し適切に実施および維持されているか確認頂きました。

積極的な意見交換が行われ、活動を活かす貴重な機会となりました。



(H23.9.20)

### 10月の活動

#### YEG祭

平成23年10月9日に、津市商工会議所青年部が主催するYEG祭に参加しました。

YEG祭は津祭りの一部として行われ、環境ISO学生委員会はブース出展し、会場に来た幼稚園から中学生までの子供たちにごみの分別問題を中心としたクイズを出題しました。訪れた子供たちはクイズを通してごみの現状やリサイクルの方法について学ぶとともに、保護者の方へ活動紹介のパネルを通じて、私たちの活動に興味を持って頂く良い機会となりました。



(H23.10.9)

### 11月の活動

#### 三重大学祭

平成23年11月5・6日に行われた三重大学祭で、学内で環境活動をする他団体と協力し「つながろうIECONNECT」をテーマに環境ブースを出展しました。活動紹介のパネルや生物の剥製の展示・本学内の環境について、クイズや紙芝居を作って子供たちに環境に興味を持ってもらい、各団体が独自の活動紹介も行いました。また、本学学生を中心に活動が学内にどれだけ周知されているかという環境意識の調査を目的に、来場者にアンケートを実施しました。



(H23.11.6)

### 12月の活動

#### みえ環境フェア2011

平成23年12月11日に津市の「メッセウイング・みえ」で、みえ環境フェア2011にブース出展しました。

環境ISO学生委員会は普段の活動報告についてパネル展示や環境報告書を配布することで、参加者との交流を図りました。

イベントに参加することで、私たちの活動を来場者により広く周知することが出来ました。また、参加した他の環境団体の活動を学ぶことで、今後の活動に発展的なアイデアを得る機会となりました。



(H23.12.11)

#### 三重大学ユネスコスクール

平成23年12月10日に三重大学ユネスコスクールのシンポジウムで環境ISO学生委員会の環境活動について発表しました。

(詳細は33ページ)

### 1月の活動

#### 津なぎさまちエコツリー設置

平成23年12月11日～平成24年1月7日に、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に、「環境への意識向上と東日本大震災の追悼」をテーマにエコツリーを設置しました。エコツリーを見て頂いた方に環境に

## 4.環境ISO学生委員会の環境活動

について考えてもらえるように、本学で集めた使用済みペットボトル(20)80本で飾り付けをしました。

津市からも評価を頂き、継続的に津なぎさまちでのツリーの設置を行う予定です。



ペットボトルによるエコツリー

## 2月の活動

### 低炭素杯2012

低炭素杯2012は東京ビッグサイトで平成24年2月18日・19日の2日間に渡り行われました。

今回は東日本大震災の影響から「省エネルギー」を重視した活動を中心に全国からさまざまな団体が出席しました。

環境ISO学生委員会は低炭素活動をテーマに、カーボンフリー大学構想の取り組みの説明や3R活動の紹介およびこれからの展望を発表しました。特に、平成24年度から導入されるMIEUポイントは他の多くの団体から興味を引く機会を得ました。また、イベントを通じて、多くの企業・団体と自分たちの活動や現在抱えている課題について意見交換をすることができました。



(H24.2.18)

## 3月の活動

### 環境学習

詳細は30ページ。

## さつまいもプロジェクト

平成23年10月29日に工学部棟奥の生物資源学部の畑を借用して、5月から栽培していたさつまいもの収穫イベントを行いました。

地域の方々と、農業体験をすることで食育について考えてもらおうと企画し、学内外のさまざまな方の協力を得て、実現しました。

当日は地域の方、留学生を含む40人の方の参加



があり、環境ISO学生委員会の活動紹介を行い、指導教員の生物資源学部 梅崎 輝尚教授からさつまいもの特性や育ち方について説明があった後、収穫しました。

参加者から「とにかく楽しかった!」という感想だけでなく「環境ISO学生委員会の活動についてよく理解できた」「環境について考えるようになった」という嬉しい意見を頂きました。芋掘りが初めてという方も多く、穴があいてたり、かぼちゃのように変形をしているさつまいもを見て驚いている様子がほぼえましく感じました。



(H23.10.23)

## 放置自転車対策活動

本学では、通勤通学や学内の移動に自転車を利用する学生や教職員が多く、利用者の一部が、壊れて乗れなくなった自転車や不要になった自転車を学内に放置するという問題に悩まされています。その問題を解決するために、環境ISO学生委員会では、放置自転車を回収修理して新入生に譲渡する活動を発案し、毎年実施しています。

放置自転車対策活動は主に、長期休業中の学内自転車の調査による整理票の添付、放置自転車の回収作業、放置自転車の点検・修理、再利用自転車の譲渡のサイクルで行われています。

夏季休業中に、学内に長期間駐輪されている自転車の台数を調査し、冬季休業中に長期間駐輪されている自転車に回収を通知する整理票を貼り付けました。

整理票が取り外されなかった自転車の回収を、学務部や体育会応援団と一緒に、学内の454台の自転車を回収しました。その中で再利用可能な自転車を選びパンクなどの修理を行いました。

修理され再使用できる21台の自転車は、4月に新入生を対象に譲渡希望者の募集を行い、5月に当選者へ譲渡しました。



譲渡会 (H24.5.9)



整理票の貼り付け



回収作業

## 環境ISO学生委員会の継続的環境活動

### 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本学が企画・デザインして、三重大学オリジナルエコバッグを作成しました。

平成19年12月から全学生・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。平成21年10月にはレジ袋を置かないコンビニが日本で初めて学内にできました。毎年、新生にオリジナルエコバッグを配布しています。

#### 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について、地域住民から苦情の申し立てがありました。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、卒業生の不要となった家電製品の回収を行いました。その回収した家電製品を新生へ譲渡することで、資源の有効利用と学生の環境意識の向上にも取り組みました。

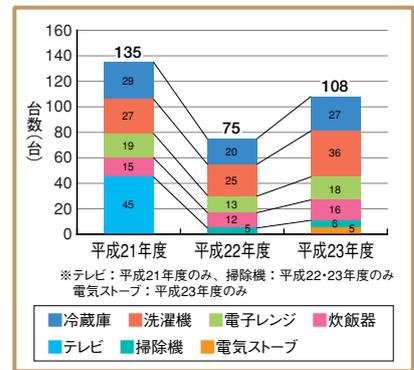
###### 家電製品の回収・確認・譲渡

平成23年度は、108台を回収しました。回収した家電製品は清掃し、回収した家電製品を専門業者に確認してもらった結果、12台が使用不可能でした。

3月下旬と4月上旬に譲渡会を実施し、92台の家電製品を譲渡しました。使用不可能な12台の家電製品と余った4台の家電製品は家電リサイクル法に基づき適正に処分しました。

##### 次回へ向けて

卒業生や新生およびその保護者の方にアンケートを実施した結果、回収対象の家電製品を増やしてほしい、期間を増やしてほしいなどの要望がありました。アンケートの結果を参考に平成24年度もよりよい活動をしていきたいと考えています。



【年度別回収台数推移】



譲渡会 (H24.3.20)

#### Recycle

##### ●古紙再生利用

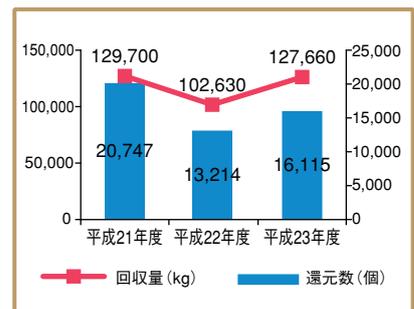
平成20年4月に移動可能な古紙回収コンテナを学内3カ所に設置しました。回収された古紙は、専門業者に委託処理し、トイレトペーパーに還元されます。4年目を迎えた平成23年度の古紙回収から還元されたトイレトペーパーは、学内で使用されているトイレトペーパーの20%と、平成20年の還元率40%に



古紙回収ボックス (H24.3.18)

比べ減少しました。これは、古紙回収業者に対して契約変更を行ったことと古紙の単価の減少が影響していると考えられます。

平成21年度から平成23年度古紙回収量およびトイレトロール還元数の推移を表に示します。



【平成21～23年度古紙回収量  
およびトイレトロール還元数】

## キャンパスパーク活動

### ● 落ち葉コンポスト

学内の第一体育館と共通教育校舎二号館の間の空き地に、回収した落ち葉を堆肥化するために木枠を設置しています。平成22年度は古くなった木枠を解体し、より大規模な木枠を新たに作成することによって、落ち葉の処理量が増加しました。投入した落ち葉は、定期的に切り返し(かき混ぜ空気を入れ替える作業)を行い、微生物の活動を活発にして堆肥化を促進させています。また同時に米ぬかを木枠内に投入し、より堆肥化が促進するよ

うに作業しました。平成23年度にできた堆肥は、学内の花壇用の土として投入するなど、学内へ還元したほか、附属学校やシャープ(株)など学外へも譲渡しました。



切り返し作業 (H24.3.7)

### ● 三重大大学の花壇

平成21年度に環境ISO学生委員会が学内の教育実践総合センター前に、落ち葉堆肥を投入した花壇を設置しました。そこには附属農場で育てられた花の苗を定植し、管理をしています。花壇のデザインの考案、苗の定植、水やりなどを環境ISO学生委員会で分担して行い、緑と花

があふれるキャンパスとして、地域住民の憩いの場として開放しています。



花壇 (H23.6.10)

### ● 昼休みのごみ拾い

平成23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。一般学生と環境ISO学生委員会がともに学内の清掃活動を行う様子を一般学生や教職員が目にする事で環境意識が高まることを目的として行いました。

また、私たちが自分でごみ拾いをする事で、学内の環境美化へ貢献することもできました。例年と異なり一般学生の参加があったことから学生全体の環境マインドが

向上したと感じられました。



ごみ拾い (H23.6.10)

### ● 緑のカーテン

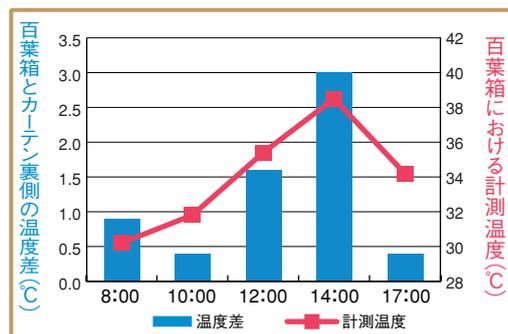
緑のカーテンは、「自然と調和した地球温暖化対策として植物による冷房負荷の低減と、温室効果ガスの吸収を行うとともに視覚的な環境保全意識の向上を図ること」を目的とし、施設部と環境ISO学生委員会が共同で取り組みました。本年度は取り組みの2年目ということもあり、実施内容は、育てやすいゴーヤを選び、場所を教育学部前と教育実践総合センター前の2カ所とし、温度や日射量の測定を行って緑のカーテンの効果を分析しました。

平成23年度の取り組みの結果としては、前年度の経験を生



温度測定 (H23.9.6)

かして、より立派な緑のカーテンができました。データを分析したところ気温がピークの14時には緑のカーテンの表側と裏側の温度差が最大となり、気温が上昇するにつれて緑のカーテンの効果が出ていることが確認できました。



【8月10日の計測データ】

## 地域連携活動

### 町屋海岸清掃

本学に隣接する町屋海岸では不法投棄問題に悩まされています。この問題を解決するために、環境ISO学生委員会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。

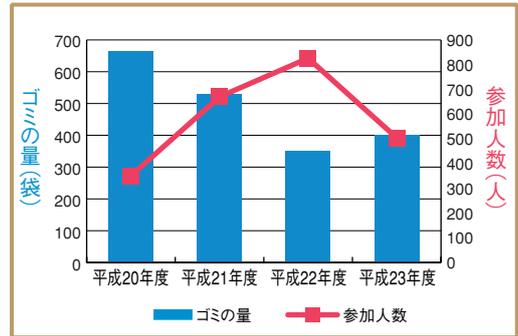
不法投棄問題は町屋海岸の生態系への悪影響だけでなく、地域住民にとって大切な景観を損ないます。そこで中部電力株式会社の産（民間企業）、三重県、津市の官（国・地方自治体）、環境ISO学生委員会と津市立北立誠小学校の学（教育・研究機関）、地元の町屋百人衆の民（地域住民）の産官学民が協働でこの問題



海岸清掃状況 (H23.5.15)

に取り組む「町屋海岸モデル」という<sup>★</sup>認識共同体を構築し、「素足で走れる町屋海岸」を目指して活動しています。

平成23年度は計5回清掃活動を実施しました。平成22年度までは、ごみの量が減少傾向にありましたが、平成23年度は台風など災害の影響が大きかったため、漂流物が多く、ごみの量が増加しました。



【町屋海岸清掃のごみの量と参加人数の推移】

### 環境学習

地域連携活動として北立誠小学校の児童と、定期的に環境学習を行っています。学生と児童が自然に触れ関心を持つことで、お互いの環境に対する意識を高めることを目的として年3回実施しています。第1回は本学の近くにある町屋海岸で、三重県では準絶滅危惧種に指定されているハマニガナなど海岸でしか見られない植物を観察しました。第2回は上浜キャンパス内でトベラやドングリなど秋に見られる植物の観察を行いました。第3回も同じく上浜キャンパス内で、ツクシやオオイヌノフグリなど

春先に見られる植物を観察しました。平成24年度も継続して、北立誠小学校の児童と植物をテーマに授業を行う予定です。



植物観察 (H24.3.7)

## 図書館での広報活動

### 附属図書館の掲示について

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23年度は平成22年度に引き続き緑のカーテンの模型の設置と詳細なポスターを掲示しました。

この場所には環境に関してのさまざまな図書も設置されており、環境ISO学生委員が読んだ環境分野に関する図書の紹介や、図書に関しての詳しい内容をポスターで

掲示しています。これらの図書を読み環境に興味を持ってもらうことで環境マインドの向上を目指しています。



環境情報コーナー (H24.6.1)

## 5. 三重大学ブランドの環境教育

三重大学ブランドの環境教育の特色は、共通教育及び専門教育との連携によって学内外に通用する環境資格取得の実践的環境教育を継続的に行うことです。また、アジアの環境問題解決の即戦力となるグローバル環境人財育成のため、日中韓を中心とする東アジアおよび、日タイ(印尼)を中心とする東南アジアのダブル・トライアングル翠のネットワークを中心とする国際環境スペシャリスト育成に力点を置きます。また、平成26年10月に、国連ユネスコ主催の「持続発展教育(ESD)の10年」に向けて共通教育の主題G「環境と持続発展教育」を設け、持続発展教育(ESD)プログラムを積極的に推進します。

※インドネシア

### 環境資格支援教育プログラム

#### 1. カリキュラムの概要

「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、修了要件は、共通教育主題G(環境問題と人間社会)に属する必修科目および選択必修科目、選択科目の合計11～12単位を取得することです。必修科目では「環境資格支援ガイダンス」、選択必修科目では環境管理推進センターが認めた国内外の行政・企業・団体・国連関連機関で実施する「環境インターンシップ」「国際環境インターンシップ」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。さらに共通教育全主題(A-G)のPBLセミナーを修得することとなります。

プログラムの修了要件を満たせば、学長より修了証書が授与されます。学生にとっては、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。

#### 環境インターンシップの受け入れ先

企業、行政(三重県など)、団体(伊勢商工会議所など)、NPO法人(三重県地球温暖化防止活動推進センターなど)

#### 国際環境インターンシップの受け入れ先

韓国の企業(三星、現代、LG など)や団体、NPO法人(韓国環境教育推進連合など)、国連関連機関(ユネスコ、国連気候変動枠組条約、国連生物多様性条約など)

#### 2. 平成23年度の成果

平成23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2,464名、単位取得者が2,036名であり、全学部生数(6,161名)の約40.6%(受講生の割合)および33.0%(単位取得者の割合)を占めています。また、学部専門科目を合わせると受講生4,036名(65.5%)中3,314名が単位を取得(53.8%)して、三重大学ブランドの環境教育は多くの学生に継続的に大きなインセンティブを与えていると思われます。平成24年3月23日(1次)・4月17日(2次)に所定の単位を取得した学生20名(4年生7名・3年生3名・2年生4名・1年生6名)に対し、学長(最高環境責任者)より修了証書の授与を行いました。



環境資格支援教育プログラム修了証授与式(H24.3.24)

### 国際環境教育プログラム

本学は、「三重から世界へ」という教育理念の基、平成21年6月に韓国・中国・モンゴル・ロシア・タイ・インドネシア・オーストラリア・アメリカ・日本の9カ国33大学と「アジア・太平洋大学環境コンソーシアム」を構築し、環境教育プログラムの開発、交流を行い、国際的視野を持つ国際環境教育を行っています。特に、海外の企業や国連関連の国際機関での国際環境インターンシップを実施し、国際感覚を育み、実践外国語力を高めています。



中国・天津師範大学

韓国・世宗大学



タイ・タマサート大学



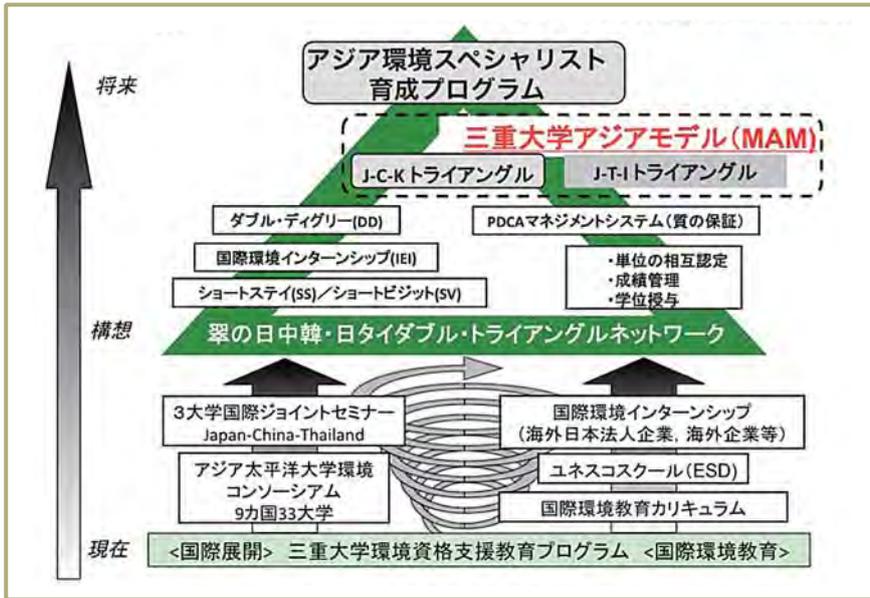
インドネシア・スリウィジャヤ大学

三重大学海外教育研究拠点

## 5.三重大学ブランドの環境教育

平成23年4月から、アジアの環境問題解決の即戦力となるグローバル環境人財育成の戦略として、日中韓を中心とする東アジアおよび、日タイ(印尼)を中心とする東南アジアのダブル・トライアングル翠のネットワークを中心とする国際環境スペシャリスト育成に取り組んでいます。具体的に、中国の天津師範大学、韓国の世宗大学、タイの

タマサート大学、インドネシアのスリウィジャヤ大学内に「三重大学教育研究センター」を開設し、学部および大学院でのダブル・ディグリープログラムの推進、国際環境インターンシップの実施、**★**ショートステイ・**★**ショートビジット(SS/SV)による国際環境教育プログラムの推進を行い、相互単位交換を行っています。



【アジア環境スペシャリスト育成プログラムの概念図】



天津師範大学DD学生学位授与式 (H23.9.28)



タイフィールドスタディプログラム (H24.2.28)

## ●三重大学グローバル環境人財育成国際シンポジウム

グローバル化が進んでいる現在、国際的事業の拡充による国際競争力の向上を図る上では、中核となる人財をより系統的に育成する必要があります。国際感覚に優れた人財の育成に向けて取り組むべき課題について、各界の識者により真の国際人の育成を目指した国際連携、産官学民との連携を行う狙いで、平成23年12月17日に三重大学グローバル人財育成国際シンポジウムを開催しました。

駐名古屋大韓民国総領事の李均東総領事による「世界化時代の挑戦とGlobal人財の育成」についての基調講演が行われました。李総領事は、世界化時代の最高の競争力は優秀な人財が鍵を握っていることを指摘し、本学は世界一の環境人財育成の拠点(プラットフォーム)となると言及しました。世界一のグローバル大学となるには、日中韓を中心とする東アジア諸国との国際協力が必要不可欠であると強調しました。株式会社東芝の金井淳人事部長は「企業におけるグローバル人財の取組」にお

いて、東芝のグローバルリーダー合同研修が年間約140名を対象として行われていることや、アジアの諸大学からグローバル人財を直接採用していることについて報告がありました。基調講演の後、朴 恵淑理事・副学長の司会によって、黄 菊花中華人民共和国駐名古屋領事、池原充洋文部科学省大臣官房国際課長、安田敏春三重県前副知事、内田淳正学長による「グローバル人財育成」のパネル討論が行われました。地域に根ざし世界に通用するグローバル環境人財を育成し、大学の社会的責任(USR)を果たすことが内外の関係者に広く伝わりました。



三重大学グローバル人財育成国際シンポジウム (H23.12.17)



三重大学グローバル人財育成国際シンポジウムのポスター

## 持続発展教育 (ESD; Education for Sustainable Development) プログラム

東日本大震災に伴い、環境問題やエネルギー問題など、社会を取り巻く環境が大きく変わっています。また、平成26年10月に愛知・名古屋で開催予定の国連ユネスコ主催の「持続発展教育 (ESD) の10年」に向けて、本学はアジア・太平洋地域のユースによる「ESD in 三重」を企画していることから、これまでの環境資格支援教育プログラムを拡大し、より包括的な持続発展教育 (ESD) プログラムへ展開するため、共通教育において環境問題と人間社会であった主題Gのテーマを「環境と持続発展教育」に変更しました。これによって、本学が全学を挙げて環境教育により一層の力点を置く姿勢を内外へアピールできるようになりました。本学の環境リソースを最大限に活用し、本教育プログラムの科目を履修した学生には「持続発展

教育 (ESD) プログラム終了証書」が学長から付与され、地域や世界で活躍できる環境人財としての役割が期待されます。

本学は、平成21年8月に日本初の総合大学として「ユネスコスクール」に登録し、積極的に活動に取り組んでいます。ユネスコスクールは、昭和28年に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。ユネスコスクールは、持続発展教育 (ESD; Education for Sustainable Development) の推進拠点であり、環境学習・エネルギー学習・防災学習・生物多様性・気候変動・国際理解学習・世界遺産や地域の文化財などに関する学習・その他関連学習を総合的に取り組んでいます。

### ● 三重大学ユネスコスクール研修会／シンポジウム2011

平成23年12月10日に三重大学ユネスコスクール研修会／シンポジウム2011が開催され、午前の研修会では中部・東海地域のユネスコスクールの活性化のための戦略会議が行われました。三重県には本学を含む6つのユネスコスクールが登録されていますが、平成23年度の実績として名張市の小中学校および三重大学附属中学校など新たに10の学校がユネスコスクール登録申請をしていることが報告され、三重県は東海地域で最もユネスコスクール活動の活発な地域となりました。午後のシンポジウムでは、文部科学省大臣官房国際課の浅井孝司国際協力政策室長による「ESDとユネスコスクールの活用について」と宮城教育大学の見上一幸理事・副学長による「学校教育におけるユネスコスクール加盟の利点～持続発展教育と大学の支援」の基調講演が行われ、平成26年に開催予定の「ESDの10年」の総括に向けて、国内のユネスコスクールの登録校を500校程度

に増やす政策や、大学の役割について活発な議論が行われました。その後、三重大学ユネスコスクール学生委員会による、地球温暖化防止や生物多様性保全、エネルギー教育などの環境教育活動、寺子屋活動、未来遺産保護活動が報告されました。本学が推進している学生主体のユネスコスクール活動に内外からの参加者から高い評価を受けました。



三重大学ユネスコスクール研修会／シンポジウム2011 (H23.12.10)



三重大学ユネスコスクール研修会／シンポジウム2011

### ● スマートな環境教育 ICTの積極的活用とMoodle

本学の環境への取り組みにおいてICT (Information and Communication Technology) の積極的活用は欠かせないものとなっています。ICTの活用を進めることで、環境活動への取り組みを容易にし、「やる気」を起こせるとともに、資源の節約を大きく促進できます。環境教育関連科目の多くは、ICTツールとしてウェブブラウザでアクセスできるオンライン教育システムのMoodleというeラーニングシステムを利用して、出席管理・教材の提供やレポート課題の管理などを容易にしています。「環境資格支援ガイダンス」「環境内部監査員養成セミナー」では、受

講生はMoodle上の各授業コースに登録を行い、授業の資料や情報の提供を受けるとともに、課題のレポートを電子ファイルのまま提出するなど、完全なペーパーレス化を実現しています。また、受講生は学内だけでなく学外においてもMoodleへのアクセスが可能であり、インターネット接続が可能な端末があれば、どこでも学習することができます。「MIEUポイント」の運用においてもMoodleは活用されており、環境活動の申告には、Moodleで構築したサイトが利用されています。 ※12、13ページ参照

## 平成23年度 三重大学生の三重大学に対する意識調査結果「学習環境と施設・設備」

### ～三重大学生のみなさんが

#### 「三重大学の教育を中心としたキャンパスライフ」についてどのような意識を持っているのか～

- 調査目的： 本学の中期目標を達成するための措置として、学生の満足度の実態を把握し、今後の本学の教育改善に資するための基礎資料を得ることを目的としている。
- 調査期間： 平成23年12月1日～12月22日
- 調査対象： 三重大学全学部の学生（1～4年生）が対象
- 有効回答数： 2,488件
- 回答率： 40.4%（対象学生数6,161名）

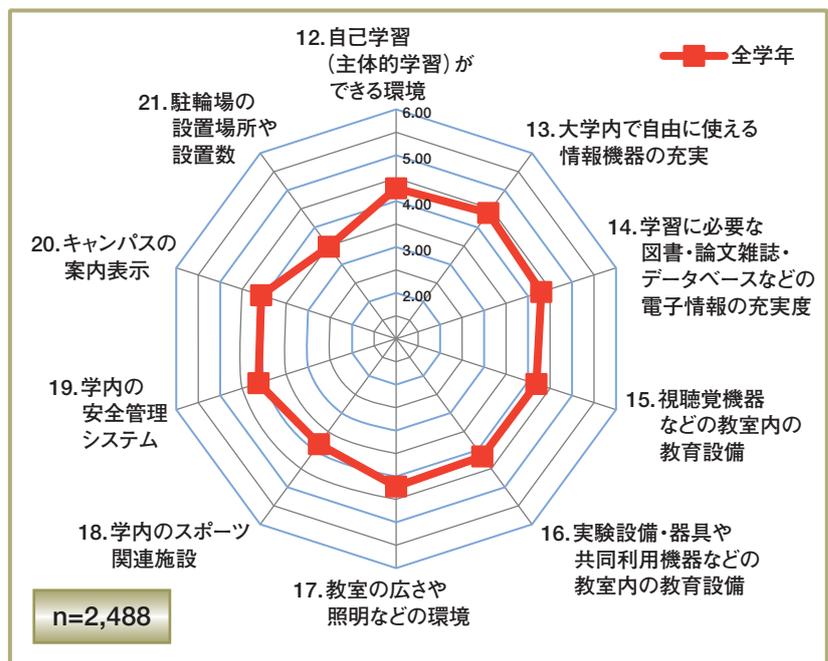
三重大学ブランドの環境教育

設問は、「大学全般」、「学外との連携」、「進路支援」、「学習環境と施設・設備」、「評価・カリキュラム」、「情報提供」、「学生サポート」、「授業（個別の授業でなく、全体的な満足度）」の8分野43項目にわたり、各項目に対してどの程度満足かを全学・全学年に、調査しています。

評価区分は、6段階 『非常に不満（1点）』、『不満（2点）』、『やや不満（3点）』、『やや満足（4点）』、『満足（5点）』、『非常に満足（6点）』です。

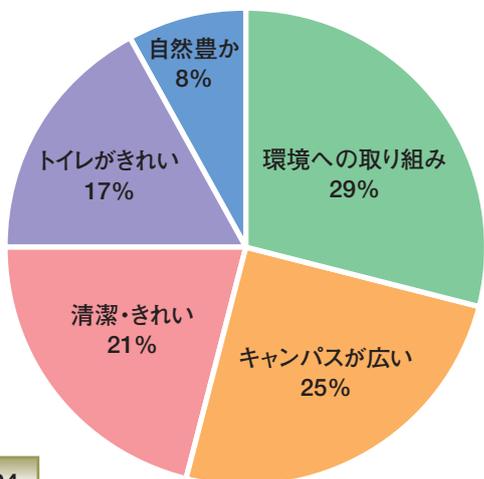
環境報告書2012では、「学習環境と施設・設備」について報告します。

【全学部・全学年（1～4年）】

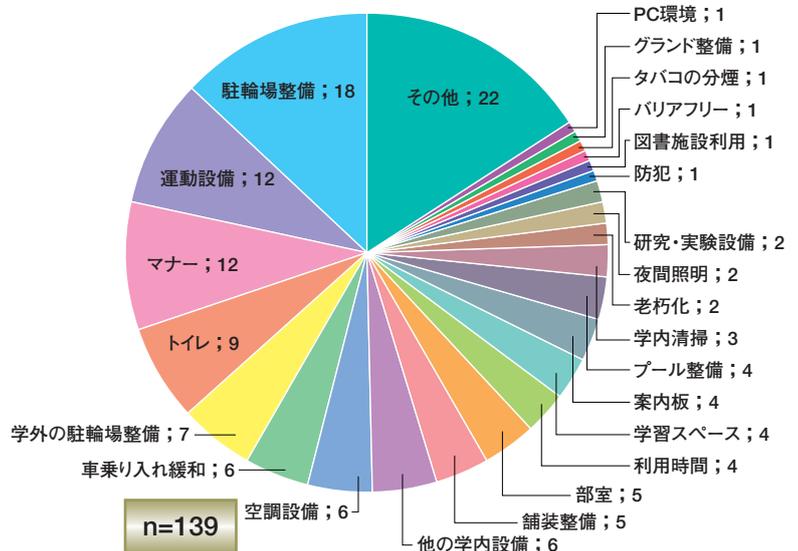


※1年～4年生まで全学部において、回答結果の差は見られなかった。

◎自由意見で、54件の「良い点」の中に、「環境関連」が24件あり、最多の意見は環境への取り組みでした。



◎自由意見では、「環境について」139件の要望（コメント）がありました。最多の要望は駐輪場整備でした。



## 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23年度には355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研究主題が登録されており、人文社会系、理工系、医学系の環境研究が産官学民との連携により積極的に推進されています。先進的環境研究の拠点（プラットフォーム）となっている環境研究について紹介します。

#### 人文学部

##### ● 四日市公害の過去・現在・未来を問う「四日市学」

##### Yokkaichi Studies Learned from Yokkaichi Air Pollution's Past, Present and Future

人文学部文化学科・法律経済学科/朴惠淑(教授)、岩崎恭彦(准教授)、白石友行(准教授)、谷口智雅(特任准教授)

昭和47年7月24日の四日市公害訴訟判決は、命の尊厳および企業の社会的責任を厳しく追及した画期的な判決でした。四日市公害の教訓から学ぶ「四日市学」は、高度経済成長期の1970年代の経済優先の価値観から環境が破壊され、命が守られなかった過去の負の遺産から、環境と経済のバランスの取れた持続発展社会を形成するための未来の正の資産にかえる学問横断的総合環境研究を目指しています。

四日市公害の発生要因、影響、対策について、法律、経済、社会、地理学分野など人文社会科学を中心に、大気環境や水環境などの自然科学、公衆衛生学などを網羅する総合環境学としての「四日市学」を平成13年4月に立ち上げ、学問横断的総合環境学として研究を進めています。環境正義の社会的条件を探る憲法、民法、行政法、環境法などの法的側面の研究、公害と環境問題をつなぐ伊勢湾沿岸地域での大気・水文環境的研究、生態系の復元研究、グリーン産業の構築、実践環境教育のツールとなる持続発展教育(ESD)の実施、災害と防災について集中的な研究を行っています。特に、平成23年3月11日に発生した東日本大震災によって、科学技術への冷静な判断、適切な環境政策、企業の社会的責任、市民ガバナンス、高い環境意識、認識共同体の形成など、人文社会的基礎研究の重要性が増しています。

四日市公害訴訟判決から40周年目となる今年7月に、四日市公害の過去・現在・未来を問う「四日市学」の国際環境シンポジウムを開催しました。四日市公害訴訟の原告9人のうち唯一の生存者である野田之一氏や四日市公害の語り部である澤井余志郎氏による記念講演と学生との懇談、元裁判官の後藤一男氏のメッセージなどが紹介されました。

韓国、中国、モンゴルなど東アジア諸国での公害・環境問題は大変深刻であります。韓国は、1970年代に石油化学工業を基幹産業とする国家産業団地を臨海部の蔚山、温山、麗水(川)に建設したことから、1980年代に「温山病」に代表される、日本の四大公害の複合型の公害が発生しています。韓国の蔚山、温山、麗水(選) 国家産

業団地周辺の小学生を対象とした居住地域とぜんそくととの疫学的研究によると、約30%の児童が喘息の症状を示しています。中国の工場地域での大気汚染、重金属による土壌汚染や地下水汚染は大変深刻で、特に、湖南省、遼寧省、吉林省で顕著に現れています。モンゴルの首都ウランバートル周辺の大気汚染、土壌汚染、地下水汚染も深刻で、ウランバートルの中心を流れるツール川は、工業用水や生活排水などの影響によって重金属の値が非常に高く、例えば、亜鉛は日本の水道法で定められている値の2~7倍以上を示しています。また、ウランバートルから北に約200Km離れたホンゴル村において、金の精練や化学工場からの排水によって、国際基準の約3~3,700倍を超えるシアンや有機水銀汚染によって、人体への被害が発生しています。

環境の世紀といわれる21世紀のアジア諸国で発生している公害・環境問題の解決のためにも四日市公害の過去・現在・未来を問う「四日市学」を確立することが求められています。平成26年10月に愛知・名古屋で開催される、国連ユネスコ主催の「持続発展教育(ESD)の10年」においても、三重からアジアへ、世界へ通用できる「四日市学」を中心に取り組みます。



四日市公害訴訟40周年国際環境シンポジウム



ポスター

## 教育学部

### ●デジタルストーリーテリングに取り組まなきゃ「もったいない」

教育学部 附属教育実践総合センター／須曾野仁志(教授)

デジタルストーリー (Digital Story) とは、デジカメ画像やデジタル化した写真や絵をナレーションでつなげていく短いお話 (2~4分程度) のことです。制作では、コンピュータと動画編集ソフト (Windowsムービーメーカーなど) を使っていきます。教員が作るのではなく、大学生、児童生徒、そして、生涯学習者がストーリーを作ることに意義があり、欧米の大学や学校では、デジタルストーリーテリング (Digital Storytelling) として注目されている手法です。

教育学部附属教育実践総合センターでは、平成18年度からこの手法に注目し、様々なテーマで、デジタルストーリーテリング制作を進めてきました。「自分への手紙」、「私のおすすめ本」「青い目の人形と答礼人形ミス三重」「思い出に残る先生」「未来に残したもの」「もったいない」などです。

「未来に残したいもの」では、大学生が残したい風景やずっと大切にしていきたい故郷を、自分自身の未来遺産として、ストーリーにしてみました。この制作活動で、自分自身が住む地域や故郷のすばらしさや住みやすさについて考えた学生が多かったようでした。

「もったいない」というテーマで、デジタルストーリーテリングに取り組んでみると、「時間・お金がもったいない」「彼氏・彼女の思いに気づかずもったいない」という大学生の作品もよくありますが、多くの場合、



制作状況

◎水の出しっ放しはもったいない



図1

◎電気の無駄づかいをなくそう

◎食べ残しはもったいない



図2

◎エコバッグを持って買い物に行こう

～レジ袋を減らすために～

◎ペットボトルのゆくえ

◎クーラーの冷やしすぎはダメ

といった身近なエコの問題を取り上げた作品が仕上がってきます。特に、教育学部での教職授業「教育工学」では、幼児教育コースの学生や小学校教員希望の学生が、小さな子供用に「もったいないストーリー」をよく作っています (図1・2)。実際に、幼児や低学年児童に見せても、「もったいない」の意味や生活に関することがよく分かるようになっていきます。

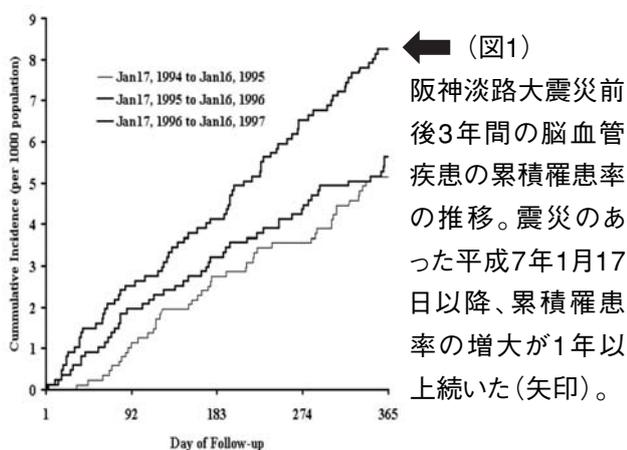
実際に「もったいない」や環境にちなんだテーマでデジタルストーリーテリングに取り組み、ストーリーを視聴し合うと、制作者がさまざまなことで無駄遣いをしていることや資源を大切に活用することに、これまで以上に気がつきます。そのような身近な環境のことやエコの指摘をする授業感想が多かったです。

## 大学院医学系研究科・医学部

### ● 災害に強い社会システムの構築：大震災と疾患発生リスクの関係についての環境疫学的根拠

大学院医学系研究科・医学部 公衆衛生・産業医学分野 / 笹島 茂 (教授)

災害に強い社会システムの構築にとって大切なのは災害直後の問題だけではありません。私は淡路島で阪神淡路大震災の発生前後の3年間の震災による比較的長期の健康影響について環境疫学調査を行いました。(図1)※1。



※1. Sokejima S, et al. Hanshin-Awaji earthquake and stroke. Lancet 1998;352s4.

※2. Sokejima S, et al. Seismic intensity and risk of cerebrovascular stroke: 1995 Hanshin-Awaji earthquake. Prehospital and Disaster Medicine. 2004; 19: 297-306.

詳細は論文を参照して頂きたいのですが※2、この調査は、後ろ向きコホート研究という研究デザインに従って行いました。データの収集は国民健康保険のレセプトにある診療内容、患者の性・年齢、また、居住地などに関する詳細な個人情報を活用してはじめて可能になりました。

分析の結果、被災地の震度が大きいほど脳血管疾患や虚血性心疾患の発生リスクが高くなること、その影響が一年以上の長期にわたって残存すること、また、震災前に比べた脳血管疾患の発生リスクの増大が比較的若い男性で大きいことが明らかになりました。

これらの結果は、いずれも調査前の予想とはかなり相違していました。循環器疾患の発生リスクの増大は高齢者でより大きくなると予想されていましたが結果はそうではありませんでした。予想と結果の乖離の原因として、復興時の精神的・身体的負担が働き盛りの年代でより大きかったかもしれないことや、リスクの高い高齢者は震災前にすでに発症していたということがあるかもしれません。

このように実際のデータを分析することによって初めて明らかになることが多くあります。被災後に社会的支援を行う際の医療資源の配分を、どれだけの期間、どのような地域で、どのような人に厚くすべきかを示す信頼性の高い根拠は、個人情報を疫学的に追跡・リンクージュすることによって初めて明らかになることを強調しておかなければなりません。

残念ながら、実際の個人データに基づく分析は少なく、震災後の長期にわたる健康影響にかかわる公衆衛生活動について、疫学的根拠に基づくガイドラインはまだ作成されていません。

## 声

### ● 韓国の小児ぜんそくとアレルギー



韓国の小児ぜんそくとアレルギーは広がっている状況で、ソウルの約3割の子供が小児ぜんそくの症状を示しています。アレルギーに関しても同様な調査結果となっています。車の排気ガスによる要因と室内のカビによる要因が挙げられますが、近年、室内のカビによる小児ぜんそくやアレルギー患者の急増は深刻な社会問題となっています。高温多湿な環境に伴うカビによって健康被害が出る事から、空気の清浄が必要不可欠となります。高麗大学環境保健センターは、実測値によるカビの影響評価を行っています。四日市公害による四日市喘息の疫学的研究のノウハウを活かすべく、三重大学医学部との国際共同研究に期待しています。

韓国高麗大学医学部・環境保健センター事務局長

徐 成哲

## 大学院工学研究科・工学部

### ●環境負荷低減、生物共生、そして防災を目指したポーラスコンクリートの活用研究

工学研究科 建築学専攻／畑中重光(教授)、三島直生(准教授)、浦山益郎(教授)  
 生物資源学研究所 共生環境学／酒井俊典(教授)、葛葉泰久(教授)  
 (株)ファイナルマーケット／中川武志(代表取締役)

ポーラスコンクリートは、その環境対応性能、生物共生性能の高さから、世界中で徐々に使用実績が増えてきているコンクリートです。本学では、工学研究科と生物資源学研究所の教員が共同で我が国最先端の基礎研究を深め、さらに本学インキュベーターに籍を置く企業も加わって、環境分野のみならず、全く新しい視点で防災分野への応用研究を進めています。

#### 1. ポーラスコンクリートの可能性と研究背景

ポーラスコンクリートとは、内部に連続空隙を有するコンクリート、すなわち雷おこしのような穴ぼこだらけのコンクリートです。このコンクリートに市民権を与えようと、15年ほど前から研究を続けています。普通のコンクリートには、強度、遮水性、遮音性のように外力を跳ね返すための性能が求められますが、ポーラスコンクリートには、逆に、透水性、保水性、吸音性、そして生物の棲家などといった外力や生物を受け入れる環境にやさしい性能を期待することができます。現在は、これまでの基礎研究を応用する段階に来ており、社会連携研究センター内のインキュベーターに籍を置く民間企業と共同で研究開発を進めています。

#### 2. 環境分野での取り組みと実践

写真1は、ポーラスコンクリートで水はけを良くした排水性地盤に芝生を植えた庭の例で、その中央に複層化したポーラスコンクリートの歩道を通しています。施設部の発案で、人文学部の湿地の改善に利用してもらった例です。現在、「性能設計対応型ポーラスコンクリートの施工標準・品質保証体制の確立とその応用」というテーマで文部科学省から科学研究費の補助を受け、設計者が施主の要

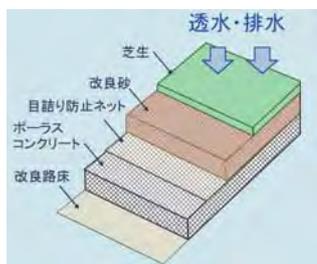
望に確実に応えられる品質保証体制の確立を目指して研究を継続しています。



施工前の庭



写真1：施工後（排水性地盤上に芝生、中央に複層の排水性舗装）

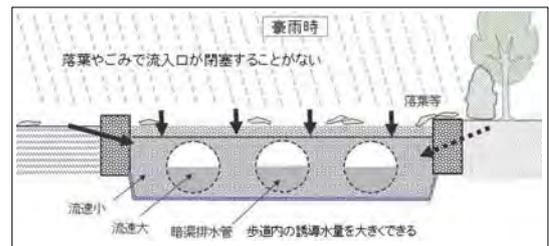


#### 3. 防災分野での取り組み

ポーラスコンクリートを上手に設計すれば、ある程度の強度を確保しつつ、毎秒約10cmという、きわめて大きな透水性を得ることができます。写真2はその例で、水がザッと流れているのが分かります。これを街区の道路や空地に適用すれば、たとえゲリラ豪雨が襲ってきても、地表にはほとんど水が流れていない街区を実現することができます。都市部における集中豪雨対策の一環としてのこの研究は、企業を含む研究チームで1年間の打ち合わせを経たのち、「都市水害の減災に資するダブルレイヤ貯水・排水システムの開発」というテーマで国土交通省からの補助を受け、本格的な研究が開始しました。



写真2：人工芝を乗せたポーラスコンクリートの透水状況



ポーラスコンクリートを利用した高排水性地盤・舗道の断面例

## 大学院生物資源学研究所・生物資源学部

### ● 森林から始まる新しい持続的工業システム

大学院生物資源学研究所 共生環境学 / 船岡正光 (教授)

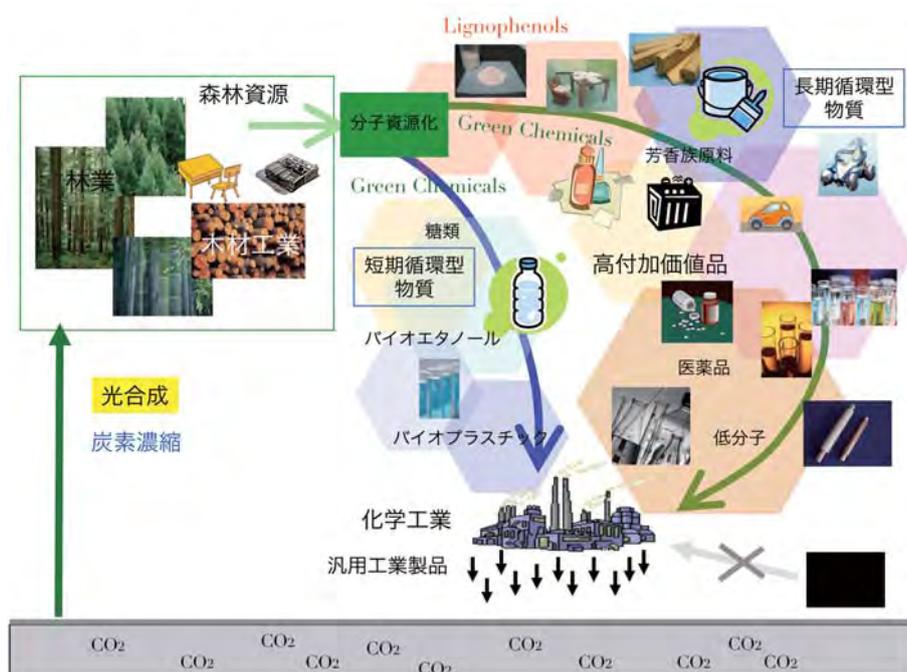
森林は、長い年月をかけ炭酸ガスと水が巨大複合体(樹木)を経て再び分子へと転換される一つの壮大な流れのフィールドです。生態系を攪乱しない持続的な社会の構築には、森林を「エネルギー」、「時間」、「機能」の3因子で動的に理解し、それを材料、原料そしてエネルギーの持続的な流れとして具現化する新しいシステム技術が必須となります。生態系での機能を破壊することなく、樹木をその構成分子素材へと完全分離し、その機能を切り替えながら多段階に応用する独自の技術を開発し、石油に依存しない新しい持続的工業社会システムの確立を目指しています。

樹木は炭水化物とリグニンの高度な複合体として構築されています。これらは脂肪族系および芳香族系持続的工業原料として重要ですが、リグニンは環境変化に鋭敏であるため、変性を避け取り出すことが困難であり、これまで有効な活用法は見いだされていません。これに対し、分子素材個々に最適な環境を設定し、常温、常圧にて炭水化物およびリグニンの機能を個々に精密制御する新しいシステム(相分離系変換システム)を考案しました。本システムにより、植物体は新しい循環型リグニン素材(リグノフェノール)と炭水化物へと定量的に変換、分離され、ここから石油に依存しない新しい持続的工業システムが導かれます。たとえば、セルロースとリグノフェノールの組み合わせによって、高い耐水性と安定性そしてリサイクル特性を有する循環型材料が誘導されます。リグノフェノールは、その構造制御により従来のリグニン試料の約70倍までタンパク質吸着活性を増幅することができ、脱着型

固定化酵素システムとしての応用が期待されます。また、リグノフェノールはバイオポリエステル可塑剤として優れた機能を有しており、新しい循環型生分解性フィルムが誘導されます。さらに、リグノフェノールの電子伝達系、高密度芳香核構造を活用し、リグニン系太陽電池や電磁波シールド材料、分子分離膜を誘導することができます。その他、貴金属の回収、バッテリー機能制御、フォトレジスト、ハイドロゲル、医薬品などへの応用も可能です。分子構造を逐次活用しながらその構造を単純化し、最終的に石油に替わる芳香族系資源へと誘導します。一方、分離した糖質は多糖、オリゴ糖、単糖としての活用のみならず発酵プロセスなどにより、アルコール、乳酸、キシリトールなどの有用なケミカルに変換、利用することができます。最近話題になっているバイオエタノールは、その中の一つの利用形態にすぎません。

環境研究

我が国は化石資源のルーツの一つである膨大な森林資源とその持続的な管理技術を保有しています。林業、木材工業、精密分子分離工業、植物系分子素材工業、そして精密化学工業がネットワークを構成し、それを各地に点在させます。さらに個々のネットワーク間をネットワークで結びマテリアルインターネットネットワークを構築します。これによって地域間の不均衡をユニット間での補い合いにより常時是正することが可能となり、高度なそして持続的な(安定した)社会が構築されるでしょう。



## 大学院地域イノベーション学研究科

### ● デジタル情報通信によるエネルギー削減イノベーション

大学院地域イノベーション学研究科 地域イノベーション学／鶴岡信治(教授)  
大学院工学研究科 電気電子工学／高瀬治彦(准教授)、川中普晴(助教)

コンピュータやインターネットの発達による情報通信革命は、人類の生活環境に大きな変化をもたらしている。本研究室では、エネルギーを削減するために、紙や黒板に書かれた文字や図形を認識し、文字コードや図形コードを付加し、情報検索・通信できる形式に変換する研究開発を行っています。

#### 1. 電子文書は省エネ技術

平成23年度に日本郵便事業株式会社が引き受けた郵便物の総数は223億通です。郵便物の移動に、膨大なエネルギーを消費しており、このエネルギーを削減することが、重要な課題であります。この問題の一つの解決方法が、郵便物を電子文書にして通信することであり、私たちは電子メールやWWWなどで、すでに日常的に行っています。

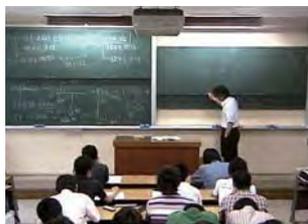
私たちは昭和54年に研究室が開設された時から、文書を電子化し、文書に書かれた手書きの日本語文字を自動認識することを研究しています。当時はパソコンはまだなく、大型計算機で手書き文字を自動読み取りする方法を研究しており、本学で研究開発した「加重方向指数ヒストグラム法」は、郵便物の住所読み取りや「かんばん方式」の文字自動読み取り方式として利用されており、平成4年から3回、郵政省の文字認識技術コンテストで最優秀賞などを受賞しました。この技術は、各社の郵便区分機などで製品化され、物流システムや生産管理などに生かされ、省エネルギーにいくらかでも貢献してきました。

そして、現在は、インターネットと電子文書が普及してきており、研究室では文書認識技術の応用に移行してきており、新たな形態のエネルギー削減イノベーションが生まれようとしています。

#### 2. 新規性のある電子文書の利用方法の研究

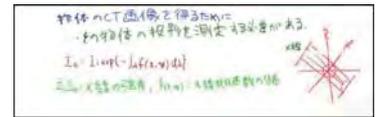
##### (1) 授業支援システムの研究開発

人間の移動はエネルギーを消費しています。そこで、在宅学習が期待されていますが、能動学習を魅力的に実施するシステムが実現されていません。本研究室では、授業中の黒板の文字を文字認識し、授業映像に自動的に検索用のタグを付け、授業の復習に使用できるシステムの開発を行っています。この研究に



黒板を使用した授業映像を電子化

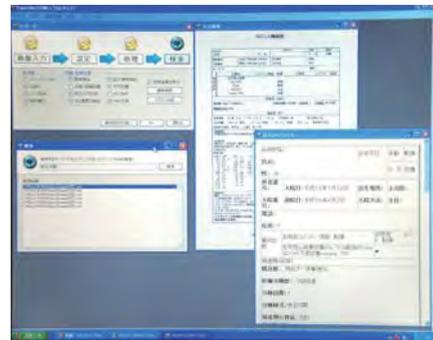
より、キーワードでの自動検索が可能となり、短時間で、必要となる映像シーンを検索でき、能動学習のツールとなります。



黒板に書かれた文字列の自動認識

##### (2) 紙形式カルテから電子カルテへの変換

カルテを電子化すれば、物流コストが大幅に削減できます。過去に蓄積した紙形式のカルテをスキャナで電子化したファイルや他の医療機関から送付された電子カルテの画像を対象に、文書構造や文字情報を解析し、文字の属性に応じた項目を自動判別し、データベースに自動登録するシステムを研究開発しています。



作成したシステムの処理過程の画面

#### 3. 将来の電子文書と環境に適した人材

現在、電子文書が急速に普及してきており、すべての知識情報がインターネットなどを通じて、容易に取得できる環境が整いつつあります。将来は、新しい環境に適応し、記憶ではなく、自分の頭で考え、多くの情報から問題解決するための新しい知恵を生み出せる創造的な人材が、社会的に重要な地位に就けると考えられます。

# 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わかります。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わかります。

●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	4	15	10	42	55	34	160

### 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	7	66	8	31	2	33	11	0	2	160

●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	53	59	5	122

### 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	5	16	3	25	24	43	6	122

## ●熊野灘海域における定置網未利用漁獲物の有効活用

大学院生物資源学研究科・生物資源学部／秋山敏男(客員教授)、柿沼誠(准教授)、船原大輔(准教授)、天野秀臣(名誉教授)

近年、日本沿岸域の漁業資源は非常に減少しており、漁家の経営は厳しさを増しています。その中で三重県の定置網漁業は、年間5,000～6,000トンと比較的高い水準を維持してきました。県内にある18の定置網漁場のうち、活動対象地域の熊野市には3漁場のみしかありませんが、県内の定置網総漁獲量(平成20年度で5,373トン)の約30%も占めています。しかしながら、価格の安いカタクチイワシなどの多獲性魚類、ネンブツダイやハリセンボンなどの全く利用されない雑魚類が大量に網へ入るために苦労の割には収益が低く、漁家の経営は決して楽ではありません。特にフグの仲間であるハリセンボンは体にたくさんの刺があり、一緒に網に入っている他の高価な魚を傷つけて商品価値を落としてしまうため、現状では水揚げすることなく現場海域に棄てられています。熊野市では市

役所や漁業協同組合がこれら未利用魚類の有効活用方法を探しており、大学が協力することになりました。

本研究では、ネンブツダイとハリセンボンの形態・生体成分の季節変化を調べるとともに、大学内の「食品デザイン学実習」において、本学学生によるネンブツダイを利用した缶詰製品の企画・試作を行いました。「ネンブツダイのオイル漬け」や「ネンブツダイのつみれ」などは特に高評価を得ており、今後、地域特産品につながることを期待されています。ハリセンボンについては、体長約10cm前後と小型ですが、皮の比率が約40%もあることから、この部位の活用が産品開発には重要と考えています。熊野商工会議所水産部会は、水産製品について既に一定の顧客や販売・流通経路を確保していますので、将来的には本活動で開発された産品の商品化の協力が得

## 7.環境コミュニケーション

られるように、今後も一層の協力体制を育みます。また、熊野市では平成25、26年には新市場や水産加工施設を建設する予定です。今後は、これらの地域水産業活性化

事業や熊野市が力を注ぐ養殖業振興事業にも協力の幅を広げて行ければと考えています。



定置網の漁獲現場

### 用語解説【定置網漁業】

魚がやって来る期間または周年、一定の場所で魚の通り道に網を張り、魚の群れを誘導して網にとじこめて獲る漁業。定置網は沿岸にセットされるため漁船で遠くの漁場まで出かける必要がなく、網にやってきた魚群の一部だけが漁獲されるため、いわゆるエコな漁業と考えられています。



ネブツダイ



ハリセンボン



ネブツダイのオイル漬け缶詰

## ヤギを利用した獣害対策

大学院生物資源学研究所・生物資源学部 生物圏生命科学専攻資源作物学／梅崎輝尚(教授)、長屋祐一(准教授)

三重県はもとより全国の中山間地ではイノシシ、シカ、サルなど野生動物による農業生産活動への獣害は深刻な問題です。多大なコストがかかるうえ、景観にも添わない電気柵や金網などの設置ではなく獣害の回避・軽減策として生産現場でヤギの飼養を試み、その効果の検証に取り組んでいます。

対象地域は三重県多気郡多気町で、特にイノシシ、シカの害が著しい下出江欠ノ下の水田で実験を実施して詳細な観察を行いました。もともと野生動物は、自分より大きな体躯の動物がいる場所へは近づかないとされています。この性質を利用して圃場周辺で中型家畜であるヤギを飼うことで野生動物を作物生産圃場から遠ざけて獣害を回避することが可能かを検討しました。

平成23年7月27日にヤギ2頭(オス成獣、メス6月齢幼獣)を対象水田の南東部から5m離れた場所に設置したゲージへ導入して、9月18日まで飼養しました(写真1)。対象水田北中央部と北東部の畦に監視カメラを設置し、野生動物の接近、侵入状況をモニタリングしました(写真2)。

調査対象水田は東西に横長の約12アールで水稻品種コシヒカリが栽培されており、ヤギ導入時には既に穂揃期になっていました。この水田は前年にはイノシシの被害で収量は皆無でした。当年も田植え直後に畦際の株についてはシカの食害がありました。8月26日にコンバインで収穫しましたが、収穫直前

にイノシシによる被害があり収量は205kgでした。獣害のなかった平年の収量が約450kgであることから、獣害を回避することはできませんでしたがヤギ飼養の効果は認められました。

監視カメラの映像を詳細に検討したところ、水田付近の土手に初めて出現したのは8月19日、水田に侵入したのは8月21日でした。ヤギ飼養による抑止効果は認められましたが、ヤギのゲージの設置場所から一番離れた水田北西部から収穫直前に侵入したことがわかりました。

また、イノシシの加害時期や時間帯、被害水田にシカとタヌキも侵入していたことなど詳細かつ新たな知見が確認されています。

これらのことから、ヤギの飼養によりイノシシなどの侵入時期を遅らせ被害軽減効果が認められましたが、今後ヤギの飼養場所をイノシシなどの侵入経路に移すことで、さらに効果を高められると考えられます。この結果をふまえて試験地と類似した条件の中山間地ではヤギの飼養による獣害抑制は汎用性のあることが示唆されました。



写真1：ヤギ飼養ゲージ



写真2：調査対象水田に設置した監視カメラ

## 地域環境教育への貢献

### ● 伊賀研究拠点で体験科学学習

社会連携研究センター 伊賀研究拠点／紀平征希(研究員)

平成23年8月8日、9日に本学伊賀研究拠点において、三重県立上野高等学校理数科の1年生および希望者を対象に、身近な水について実験を通して考えてもらい、水環境への理解を深めてもらうということを目的に★SPP(サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト)を実施しました。実習内容は①きき水、②水の汚れ～きれいな水と汚い水を考える～、③水道水の水質とその地理的分布、④家庭排水が自然界に与える影響～溶存酸素に注目して～です。ほとんどの生徒が高校になって初めての実験だったようで、楽しんで実験をしていました。特に、きき水と溶存酸素の

測定する実験が好評でした。

きき水は、水道水や数種のミネラルウォーターの飲み比べですが、水の味の違いがあることに驚いていました。また、溶存酸素の測定では、試薬を入れることにより、沈殿ができたり溶液の色が変わったりする度に歓声をあげていました。



実験風景 (H23.8.8,9)

### ● 海も山も空も!よくばり自然学校

教育学部 理科教育／伊藤信成(准教授)

本学と包括連携協定を結んでいる尾鷲市で小学生を対象に体験学習活動を行いました。尾鷲市のある東紀州地域は、漁業が盛んな地域ですが、尾鷲ヒノキとして知られる林業も盛んであり、また、夜空がきれいな地域としても知られています。今回の活動は、これら海・山・空からの自然の恵みを、自分の体験を通して再認識してもらうことを目的としています。平成23年度は第1回目の開催ということで8月25日に開催しました。当日は、地元尾鷲の小学生がヒノキの間伐材を使ったマイ箸づくり、尾鷲港で水揚げされた魚を使った干物づくり、漁師料理体験、天文台でのプラネタリウム投影を体験しました。天気の関係で

大型望遠鏡での観望ができなかったのは残念でしたが、参加した子供たちからは「お気に入りの箸がつくれて良かった」、「初めて魚をさばいたが面白かった」、「晴れたら星座をさがしてみたい」などの声が聞かれ、地域の自然を再認識する機会となった様子でした。



小刀を使ったマイ箸づくり体験



干物づくり体験

### ● 三重大学教育ファーム

生物資源学研究科 附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター／平塚 伸(センター長)

本学の附属附帯施設農場では、平成20年度に農林水産省にっぽん食育推進事業「教育ファーム推進事業」のモデル実証地区に認定されたのを契機に、子供たちへの農・食への関心を高める取り組みに本格的に着手しました。平成21年度からは津市教育委員会、JA、参加小中学校との間で三重大学教育ファーム推進協議会を設け、教育ファーム推進事業を展開しています。

平成23年度は近隣小中学校を対象に稲、野菜、果樹など日本人の食生活に関係深い作物の栽培、収穫や農産加工などの体験授業を18回行い、延べ550名の児童、生徒が活動に取り組みました。

### プログラム

対象	体験内容	コンセプト	
小学校低学年	◎自然の中で育まれる生命を観察 ◎作業の部分的体験、試食	みかん収穫・試食、パン、バター作り・試食、大豆(播種、枝豆収穫・試食、大豆収穫、豆腐作り)	農や食を五感で感じる
小学校高学年	◎農作業体験(1作目につき2作業以上) ◎作業現場の見学	茶摘み・製茶、梨収穫、稲作(田植え、稲刈り、脱穀)、サツマイモ(定植、観察、収穫)、牛(観察、世話)	農や食への関心を高める
中学校	◎農業生産工程全般(播種・定植、調整、収穫、加工)	大豆(播種、収穫・脱豆)	生業として農や食を意識する

## 7.環境コミュニケーション

教育ファームの取り組みは、地域の注目を集め新聞各紙に何度か取り上げられました。

また、参加児童にも極めて好評で、食育に対する効果は生徒から届いた礼状や文集などによく現れ、家庭での話題になるなど波及効果の高さもうかがわれました。

さらに、自然に触れることにより農と食への関心を高めるだけでなく、生物や環境への保護意識の向上にも貢献しています。

### 活動の様子



みかん収穫



パン作り



田植え



サツマイモ定植



大豆収穫



礼状、文集等

## 環境関連活動・シンポジウム

### ● 環境セミナーを開催

平成23年6月27日、総合研究棟Ⅱメディアホールにて、環境省事務次官の南川秀樹氏を迎えて、大学産学官連携自立化促進プログラムの一環として「環境セミナー」を開催しました。約130名の本学教職員・学生のほか自治体や企業の環境担当者が参加し、環境の今と未来を考える素晴らしい機会となりました。

※詳細はP7参照



環境セミナー (H23.6.27)

### ● C.W.ニコル氏の講演会

平成23年7月9日、環境保護活動に取り組む作家のC.W.ニコル氏の講演会が講堂で行われました。

※詳細はP8参照



C.W.ニコル氏



鼎談 (H23.7.9)

### ● エコプロダクツ2011に出展

平成23年12月15日～17日まで東京ビックサイトで行われた日本最大級の環境展示会である「エコプロダクツ2011」に本学が大学・教育機関コーナーにブース展示を行いました。「世界一の環境先進大学」を目指す本学の環境に関する取り組み状況をパネルで紹介するとともに、環境報告書(冊子およびCD)やエコバッグなどを配布しました。会場には大勢の方が来場され、環境への意識の高さが感じられました。また、大学の環境対策推進コーナーにおいて、「三重大学における環境ISO学生委員会の活動」と題して中村浩俊 環境ISO学生委員長が発表しました。



ブース展示 (H23.12.15～17)



活動紹介



ブース展示 (H23.12.15～17)

## 環境関連機関・他大学とのコミュニケーション

### ● 国際環境技術移転センター (ICETT) との連携

平成23年度JICA中南米地域「循環型社会形成促進のための廃棄物総合管理(B)」研修の一環として、大学での環境意識向上に向けた取り組み事例を学ぶために、「世界一の環境先進大学」を目指す本学が研修先に選ばれました。

平成23年9月29日に国際環境技術移転センター(ICETT)で研修中のチリやグアテマラなど中南米の5か国8名が本学で研修を受けました。研修生は環境ISO学生委員会か

ら海岸清掃や3R活動の取り組みの説明を受けた後、朴恵淑理事・副学長(環境・国際交流担当)から「三重大学の環境活動」について、講演を受けました。その後学生を交えて意見交換をしました。研修生は「若い世代が環境への意識を持っていて素晴らしかった」と話していました。

この研修は平成24年2月16日にもベネズエラの8名を対象に行われました。



3R活動の見学



朴恵淑副学長による講演



学生委員会による説明



受講風景

### ● Webマガジン「エコジン」から取材

平成23年11月4日環境省発行のwebマガジン「エコジン」(※環境をテーマに隔月で発行)が取材に訪れました。

この中で毎号「エコプロジェクト」という、企業・NPO・大学・研究機関などで行っているエコな取り組みを紹介するコーナーに、本学が行っている

- ◎環境人財の育成
- ◎キャンパス内の放置自転車の再利用
- ◎卒業生からの家電の回収と再利用
- ◎町屋海岸モデル

といった環境活動や、「カーボンフリー大学を目指して」など現在行われていることについて取材を受けました。

当日は、朴恵淑理事・副学長(環境・国際交流担当)から3R活動・カーボン

フリー大学構想について詳細説明をした後、中村浩俊環境ISO学生委員長から、古紙回収コンテナ、花壇、学生委員会室、コンポスト、留学生への自転車譲渡の様子などについて現地で説明しました。

この内容は、エコジン26号P26.P27に掲載されています。

<http://www.env.go.jp/guide/info/ecojin/issues/12-01/index.html>



訪問取材



花壇前にて

### ● 近畿大学から訪問

平成23年6月1日 近畿大学経営学部の足立辰雄教授と学生6名(エコキャンパス研究チーム)が本学を訪問し、環境ISO学生委員会が本学のエコキャンパスづくりの特徴と仕組みについて説明しました。その後、意見交換会を行い、今後活発に情報交換していくことになりました。



情報交換後記念撮影

## 7.環境コミュニケーション

### インタビュー内容

- ① ISO14001の認証取得のプロセスについて
- ② エコキャンパスづくりで学生を組織する方法について
- ③ なぜ世界一の環境先進大学を目指しているのか
- ④ 風力発電機の設置箇所などの撮影
- ⑤ カーボンフリー大学と3Rの活動について
- ⑥ 地域貢献の取り組みについて
- ⑦ 環境教育を行う目的と活動内容について



エコキャンパスづくりの説明

## 部・サークルの環境活動

### ● Blue Planet

#### 本のリユース活動

学内に「B-POST」という本の回収BOXを附属図書館と翠陵会館の2カ所に設置し、学生から不要になった本を回収し、大学祭にて無料提供する活動を行っています。



回収作業のリスト作業

毎年、500冊以上の本を回収・保管・リスト

化を行い、300冊以上の本が提供されています。

また、配布の際にアンケートで環境に対する意識調査も行っています。

#### 他団体との交流

海岸清掃へ参加し、他団体や地域の方々と交流を行っています。

また、クローバーというボランティア団体にも所属しており、震災時には「思い出戻し隊」という団体に参加し、復興のための募金活動に協力しました。

### ● 三重大学 ウミガメ・スナメリ調査・保全サークル「かめっぷり」

#### 活動内容

かめっぷりは、伊勢湾に棲息するスナメリやウミガメの生態調査、保全活動を行っています。具体的にはウミガメ類・スナメリのストランディング（漂着）調査や、アカウミガメの上陸・産卵調査などを行っています。また、小学校での出前授業やイベントについて、調査によって得られたデータや私たちが持っている知識を地域住民に伝える活動もしています。

#### 平成23年度の活動

アカウミガメの産卵が8件あり、それらの産卵巣の防護ネットと看板の設置を行いました。ウミガメ類のストランディ

ングは6体、スナメリのストランディングは17体あり、それらの調査を行いました。また、9月には日本ウミガメ学生会議を三重県で開き、日本全国のウミガメに関する大学サークルで集い、情報を交換し合いました。11月には鹿児島県沖永良部島での日本ウミガメ会議に参加し、ポスター発表を行いました。



看板設置

### ● 全学大学祭実行委員会

#### 大学祭での活動

全学大学祭実行委員会は、三重大学祭において『環境に優しい大学祭』を目指して、キャンパス内の各場所に11分別できるごみ箱を設置し、団体と協力しながらごみ

の分別を推進しています。分別したごみはできる限りリサイクルにまわすため、P&Pトレイというリサイクルトレイの推薦、販売も行っています。このトレイは汚れた表面のフィルムをはがし本体を100%リサイクルするタイプのトレイです。

## 7.環境コミュニケーション

他にも、使用済み油の回収や大学祭において衛生面を安全に保つために消毒液の使用を推奨、そしてキャンパス内の清掃活動を行っています。

### 今後の活動目標

今後の活動としては、エコの活動やごみのリサイクルについて理解してもらうために大学祭においてエコブースを出展する予定です。また、私たち自身も大学祭以外に工

場見学を行い、リサイクルに関して勉強することで、環境に配慮した大学祭にできるよう頑張りたいと思います。



活動の写真 (H23.11.6)

## ● 応援団の活動

### 活動における目標と内容

私たち三重大学体育会応援団は、本学の総合活性化、クラブ・サークルの応援・壮行、地域社会の応援の3つの目標を掲げて日々活動しています。活動内容として、硬式野球部やアメリカンフットボール部を始めとする本学の部活の応援に加え、入学式や卒業式、その他オープンキャンパスや国際交流パーティなど大学の各種の行事、並びに津祭りなど地域の行事に参加献血の呼び掛けやキャンパス内の放置自転車の撤去、町屋海岸の清掃などの大学内外でのボランティア活動にも取り組んでいます。

### 環境活動

応援団の活動目標の1つ「地域社会の応援」のもと、環境ISO学生委員会と協力して環境活動を行っています。平成23年度では町屋海岸清掃、放置自転車一時保管場所移動に参加しました。今後も本学や地域社会の応援の一環として取り組んでいこうと思います。



三重大学体育会応援団 (H24.6.12)

## ◆ 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

## 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、野菜の栽培、生き物の飼育などの直接体験を通して、好奇心・探究心・考える力・表現力を養うとともに、幼児期から自然環境や身の回りの環境に

興味や関心を持ち、自然を大切にする気持ちを育むことが大切であると考え、環境教育に取り組んでいます。その一部を紹介します。

#### ● 堆肥作り

幼稚園には樹木が多く草場もたくさんあります。樹木の葉っぱや草を積み上げて作る堆肥は、子供たちが野菜を植える畑の栄養になります。



#### ● 蚕の飼育

附属学校・園にある桑の葉で蚕を育てています。40日程の間で、卵、繭、羽化、交尾、産卵と早いサイクルでの成長や桑の葉を食べ続けるように、子供たちは命を感じます。繭で、コサージュを作り、修了式で子供たちの胸を飾ります。



#### ● 野菜の栽培 → ● 調理 → ● みんなで試食

子供たちは、自分たちが育てた野菜を味わうことも大きな喜びです。毎年6月に行うカレーパーティーは子供たちの大好きな行事の一つです。



〈 収穫 〉



〈 調理(切る) 〉



〈 調理(煮込む) 〉



〈 みんなで試食 〉

### ● 附属小学校の取り組み

#### 4年生は、社会科で「ごみのしまつと活用」について学習します。

まず、「1週間のごみ調べ」を通して、自分の家からどんなごみがどれくらい出ているのか、身近な問題として考え始めました。曜日によってごみの量が違ったり、種類によって量が違ったりすることに気づきました。また、家庭によってごみの種類もその量も違うということにも気づきました。

続いて、家から出たごみをどのように処理するのかということについて考えるために、小学校周辺のごみ集積所を見学しました。ごみ出しの約束が書かれていたり、掃除道具が置いてあったり、フェンスで囲まれていたりすることに気づくとともに、なぜそのようになっているのかを考えました。「警告」シールが貼られているごみを見つけ、ごみ出しのルールに注目しました。どのようなルールがあるのかを確かめるために、子供たちは自主的にごみ収集カレンダーを持ち寄りました。どの地域にも共通して言えることは「分別」をすることでわかりました。また、地域によって集

める曜日が違うことなどに気がつきました。各地域で使われているごみ出し用の袋を持ち寄ることで、それぞれの自治体によって少しずつやり方が違うということにも気づきました。

ごみ収集カレンダーを見ながら、ごみがどこで処理されるのかに興味を持ち始めました。そこで、ごみ収集車の小学校への派遣授業、白銀環境清掃センター、西部クリーンセンター見学を行いました。ごみ収集車の派遣授業では、実際にごみ収集車がどのように動くのかを見せてもらい、ますます関心を強くしました。白銀環境清掃センター・西部クリーンセンター見学では、自分たちの家から出たごみが最終的にどのように処理



ごみ収集車の話

## 7.環境コミュニケーション

されるのかということを知るとともに、鉄、アルミ、ペットボトル、プラスチックなど、多くの“ごみ”が“資源”として再利用されていることを学びました。

毎日の生活の中で必ず出てくるごみですが、「ごみのし

まつ」の流れを知ることで、分別の大切さを改めて感じることができました。同時に、ごみを減らすためにどんなことができるのかを考えることができました。考えたことを、今後も実践していこうとしています。



熱心に聞きました



ごみ収集車の内部



運転席を見学

### ● 附属中学校の取り組み

附属中学校では、毎年6月に学校周辺の清掃活動「クリーン大作戦」を続けてきています。今年は、自然を愛する附属中学生が愛する学校とその周辺を活発的に掃除し、きれいな学校にしていこうという意味をこめたC (change) L (love) E (enjoy) A (active) N (nature) をスローガンにクリーン大作戦を計画しました。参加を呼びかけたところ、多くの生徒が参加申し込みをしており、みんなで協力し、貢献していこうという意識の高さがうかがえました。

また、リサイクル運動として、ペットボトルキャップの回収活動を行っています。このエコキャップ運動では、リサイクルでごみを減らすことはもちろん、赤十字に送ることでワクチンに換え、発展途上国の子供の命を救うこともできます。そのため、ごみを減らし命を救うために少しでも多くのキャップを回収できるよう活動しています。また、リサイクルするためのマナーとして、きちんと洗浄したりシールをはがす必要があることも広めようとしています。

環境コミュニケーション

### ● 附属特別支援学校の取り組み

附属特別支援学校の玄関付近は、花がいっぱいです。

総合的な学習の時間に「つくる」グループが、ドリルや金槌を使ってフラワースタンドを作りました。

「ひまわりの家」という日常生活訓練棟の前にある花壇にも、季節の花がきれいに咲いています。それは、朝の係活動の時間、園芸系の生徒が、肥料を混ぜて土作りをしたり、球根や苗を植えたり、草抜きや水やりをしたりして世話をしています。

美術の時間にはその花を写生したりしています。

生徒と教員と一緒に、花いっぱい環境づくりに取り組んでいます。



● 花いっぱい描こう ●



● 手作りのフラワースタンド ●



< 水やり >



< 床作り >



< 種まき >

● 園芸系の活動 ●

# 8. 環境関連の取り組み

## 省エネルギー体制

エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）に基づく体制として、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、施設管理課長をエネルギー管理企画推進者に選任しエネルギー管理員を支援する体制としています。（図1）

また、環境マネジメントシステム上の体制として、環境担当理事を総括環境責任者とし、各部局に環境責任者、

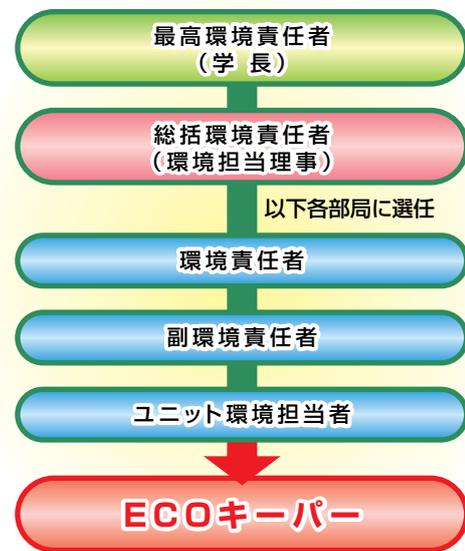
副環境責任者、ユニット環境担当者、ユニット環境担当者の補助者として★ECOキーパーを選任しています（平成22年5月19日環境委員会承認）。そして、ユニット環境担当者およびECOキーパーはデマンド警報メール（※1）を受信したら省エネ活動を行うこととしています。（図2）

※1 電力計測システム（三重タロー）より、電力が警報値を超える前に警報メールが自動送信される。

【図1 省エネ法に基づく体制】



【図2 環境マネジメントシステム上の体制】



## 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、太陽光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23年度に導入した省エネ機器により削減量を求め、平成22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)		CO <sub>2</sub> 削減量(t-CO <sub>2</sub> /年)	
	H22	H23	H22	H23	H22	H23
照明器具 (Hf又はLED照明に更新)	783	1,203	約 47,000	約 72,000	約 100	約 60
変圧器 (高効率機器に更新)	5 〔50KVA…1 150KVA…1〕 〔100KVA…2 200KVA…1〕	7 〔75KVA…1 300KVA…4〕 〔150KVA…2〕	約 28,000	約 27,000		
エアコン (インバーターエアコンに更新)	119	76	約 135,000	約 113,000		
太陽光発電	3 〔10kW…1〕 〔7.5kW…2〕	3 〔20kW…1〕	約 27,000	約 21,000		

## 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、省エネポスターをホームページに掲載すると共に、各建物に掲示しました。

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
		環境・情報科学館	20 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	工学部	100 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	



【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】

参考：1kWは電気ポット1台または大型フリーザ1台の電力に相当します。  
5kWは1戸建て(2階)1軒分で使用する電力に相当します。

## 省エネアイデア募集

東日本大震災を受けた節電の必要性を踏まえ、大学の省エネルギー活動を推進するために、6月末日を期限に広く学生・教職員から省エネアイデアを募集しました。

その結果170件の応募があり、「優れた省エネアイデア」を提案した応募者の中から、最優秀賞1点、優秀賞2点、特別賞4点に対して、7月9日に表彰式を行い、内田学長から表彰状と副賞を授与しました。

最優秀賞は「学部ごとで消費電力量を調べて、どの学部が一番エコなのかを競いランキング形式で発表していく。」を提案した生物資源学部の学生でした。

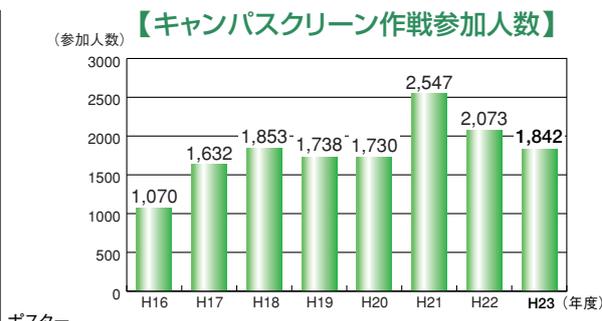
【省エネアイデア募集ポスター】



## キャンパスクリーン作戦

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、上浜キャンパス内の

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23年度は1,842名の参加がありました。



清掃活動

## 8.環境関連の取り組み

### 環境会計★

本学が、平成23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186,000千

円でした。また、省エネルギー機器導入により約2,800千円の経済効果がありました。

### 環境保全コスト

分類	金額(千円)	内容
(1) 事業エリア内コスト	149,575	
内 訳	①公害防止コスト	15,605 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	64,658 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	69,312 廃棄物・実験廃液の処理費
(2) 管理活動コスト	34,072	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	2,630	汚染負荷量賦課金
合計	186,277	

### 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	H22年度	H23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)	472,638	516,011	109.2
		水資源投入量(千m <sup>3</sup> )	411	382	92.9
		温室効果ガス排出量(t-CO <sub>2</sub> )	22,777	21,575	94.7
	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)	1,840.5	1,680.6	91.3
		総排水量(千m <sup>3</sup> )	523	615	117.6
		NOx排出量	11.4(DAP)	11.4(DAP)	100.0
		SOx排出量	6.2(DAP)	6.2(DAP)	100.0

※総エネルギー投入量は前年度と比較して増加しているが、温室効果ガス排出量は中部電力のCO<sub>2</sub>排出係数が大幅に下がったため前年度と比較して減少しています。  
中部電力の調整後排出係数(H22年度採用係数0.000417、H23年度採用係数:0.000341)

### 環境保全対策に伴う経済効果

項目	内容	金額
省エネルギー機器導入による経済効果	省エネルギー機器の導入	約2,800千円

### その他の経済効果

項目	内容	金額
省エネルギー活動による経済効果	クールビズ、ウォームビズ効果など	約24,900千円
地下水供給プラントによる水道料金削減額	省エネ機器への更新費に充当	約4,300千円

## 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 1,412(千)m<sup>3</sup>



水 382(千)m<sup>3</sup>



電力 36,928MWh



灯油 2k $\ell$



A重油 2,118k $\ell$



化学物質 3,598kg



MIE UNIVERSITY  
大学活動



環境関連の取り組み

### ●温室効果ガス排出量

CO <sub>2</sub>	21,575 t-CO <sub>2</sub>
★NO <sub>x</sub>	11.4 DAP
★SO <sub>x</sub>	6.2 DAP
メタン	287 kg
一酸化二窒素	9.1 kg

### ●河川(海)

排水量	615(千)m <sup>3</sup>
★COD	9.5 t
★T-P	0.9 kg
★T-N	7.5 kg

# OUTPUT

### ●実験廃液

水銀廃液	139 L
重金属系廃液	1,385 L
難燃性廃液	230 L
可燃性廃液	7,033 L
写真定着液	410 L
有害固型廃棄物	902 kg
その他(廃アルカリなど)	1,150 L

### ●廃棄物等排出量

可燃物	385.6 t
不燃物	41.8 t
廃プラ・粗大ごみなど	840.8 t
古紙類	211.1 t
感染性廃棄物	201.3 t

(平成23年度実績)

## 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	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	前年度比(%)
電気 (千kWh)	33,064	33,081	33,126	34,989	36,928	105.5
都市ガス (千m <sup>3</sup> )	754	776	758	834	1,412	169.3
A重油 (kℓ)	2,489	2,254	2,160	2,314	2,118	91.5
灯油 (kℓ)	5	2	1.6	1.4	2	142.9
エネルギー起源CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	26,864	24,291	21,780	22,777	21,575	94.7
原油換算量 (kℓ)	11,935	11,723	11,600	12,326	13,313	108.0
原油換算量【附属病院除く】 (kℓ)	6,418	6,369	6,197	6,708	6,348	94.6
建物面積 (m <sup>2</sup> )	248,977	248,555	248,555	248,747	287,056	115.4
建物面積あたりの原油換算量 (kℓ/m <sup>2</sup> )	0.0479	0.0472	0.0467	0.0469	0.0464	98.9

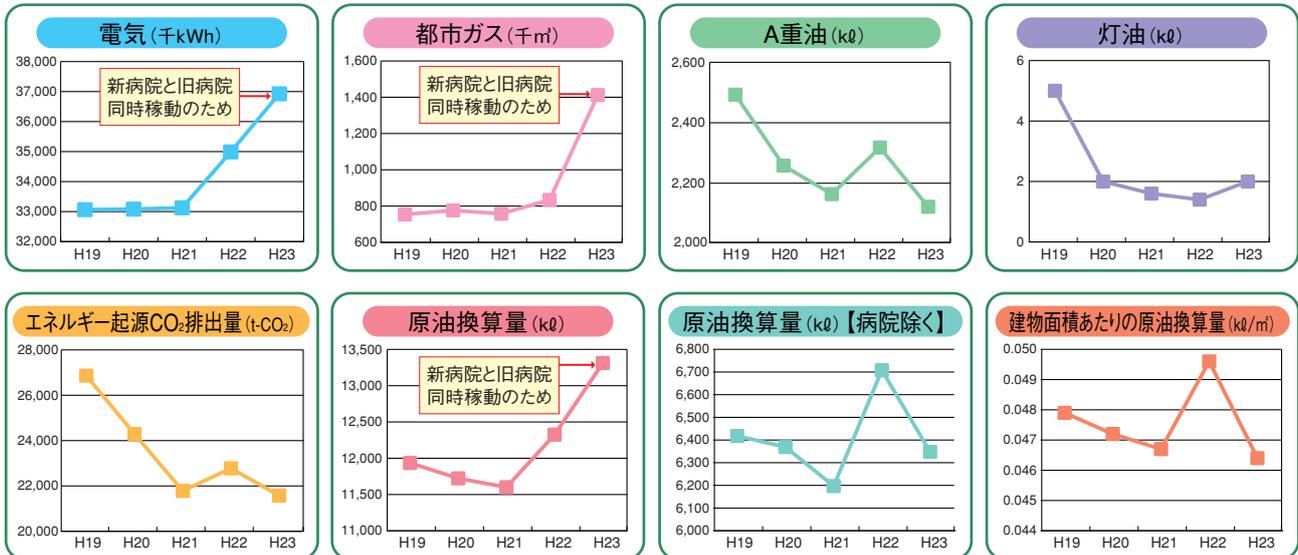
※原油換算は平成18年に改正された省エネ法に基づき換算。ただし、下記の項目について加減算を行っています。

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

※前年度比は、前年度を100として計算。

※中部電力の調整後排出係数 ( [H22年度採用係数] 0.000417、[H23年度採用係数] 0.000341)

### 【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23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8.0%増加しました。増加の原因として、新病棟・診療棟（新病院）が完成し、平成23年1月より旧病院と同時稼働を始めたため、建物面積が増加し、エネルギー使用量が増加しました。ただし、建物面積あたりのエネルギー使用量については前年度と比較して約6.5%減少することができました。また、中部電力CO<sub>2</sub>排出係数が平成22年度より大幅に下がったため、CO<sub>2</sub>排出量は減少しています。

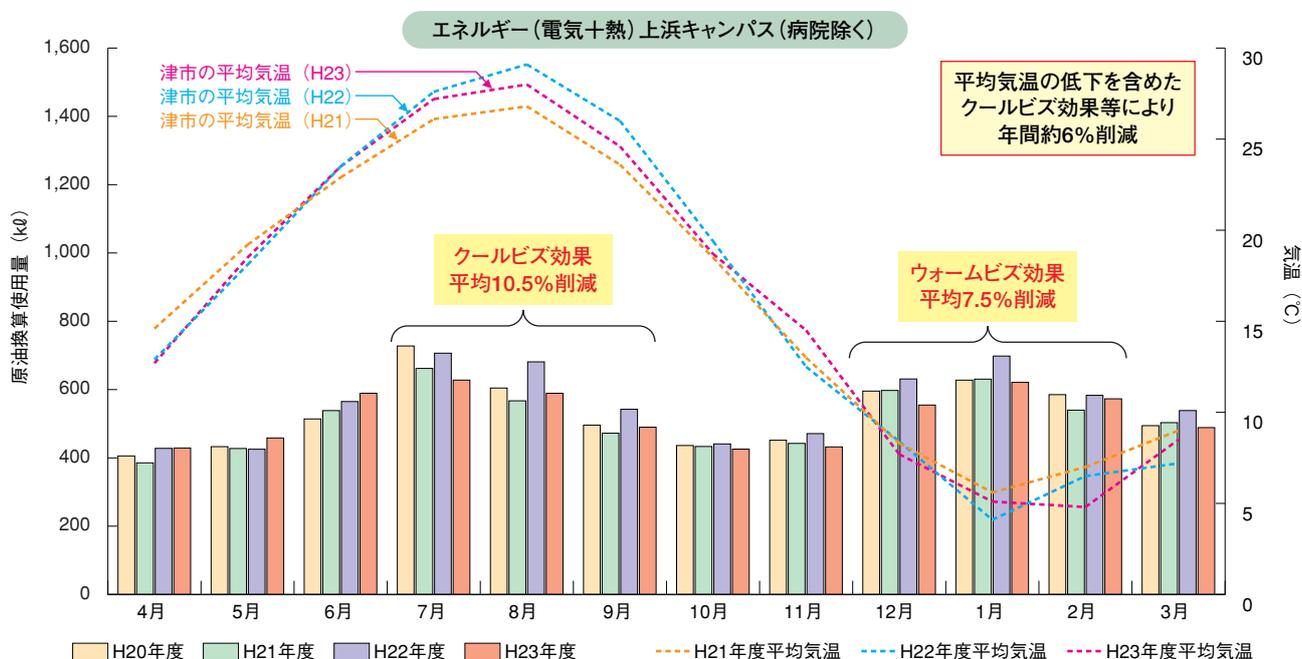
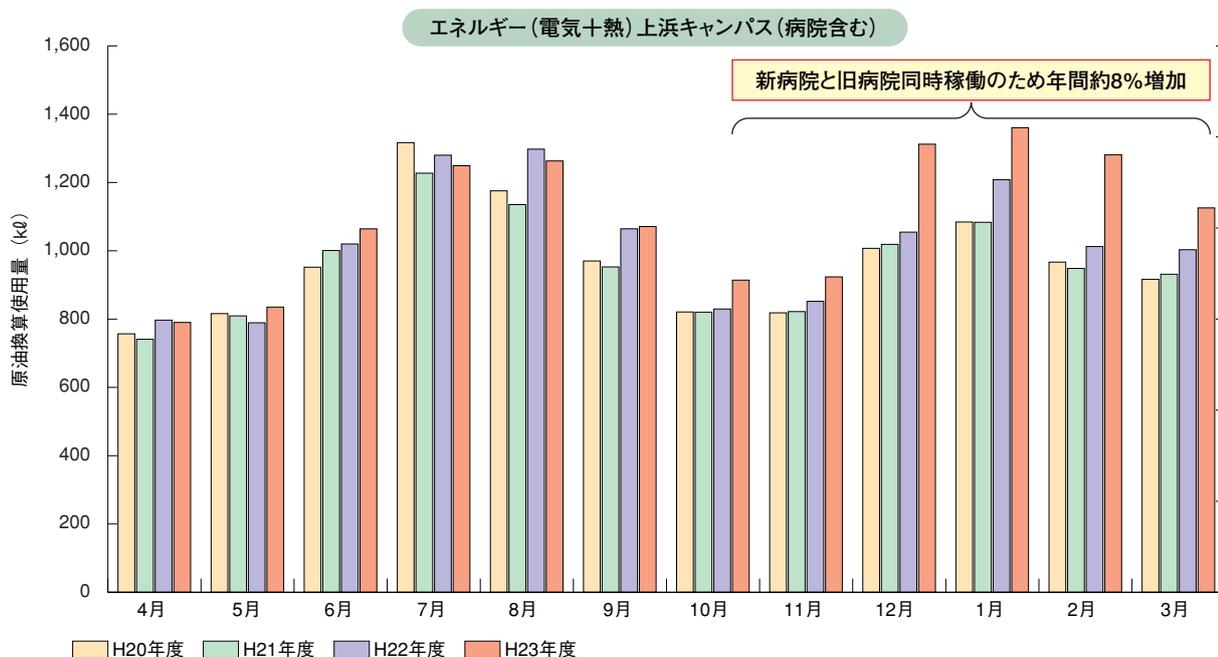
### 【エネルギー使用量削減のための計画】

- ◎ 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・壁面緑化およ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。
- ◎ 昼休みの事務室など一斉消灯。
- ◎ クールビズ・ウォームビズ期間の延長、夏期休暇の連続取得の実施。

## 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23年度は、6月に新病棟・診療棟（40,650㎡）が完成、平成24

年1月に開院し、新旧病院同時稼働のため、エネルギー使用量は年間約8%増加しています。病院を除くと平成22年度に比べ平成23年度は、平均気温の低下を含めたクールビズ効果とウォームビズ効果により年間約6%削減しています。



## 上浜キャンパス水資源投入量

水資源	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度
水道使用量（千㎡）	455	429	443	411	382

平成23年度は、前年度に比べて水資源投入量が減少しました。これは平成22年度に設置した地下水供給プ

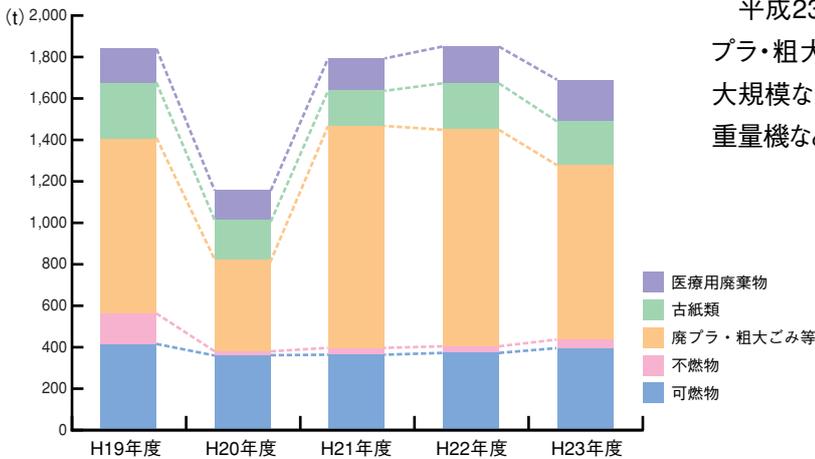
ラントによる井戸水を使用することで、節水効果が生まれ水使用量が減少したと考えられます。

## 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	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度	前年比(%)	※実験廃液は除く
可燃物 (t)	401.9	351.6	354.1	362.6	385.6	106.3	[可燃物] 一般可燃物(燃えるごみ)
不燃物 (t)	152.2	17.5	32.3	31.9	41.8	131.0	[不燃物] ビン・ガラス・缶・ペットボトル
廃プラ・粗大ごみなど (t)	841.9	444.5	1,071.2	1,044.8	840.8	80.5	[廃プラ・粗大ごみ等] 廃プラスチック・発泡スチロール・粗大ごみ
古紙類 (t)	269.4	191.3	169.6	223.9	211.1	94.3	[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 (t)	163.9	142.4	156.3	177.3	201.3	113.5	[医療用廃棄物] 感染性廃棄物
合計 (t)	1,829.3	1,147.3	1,783.5	1,840.5	1,680.6	91.3	

### 【廃棄物総排出量推移グラフ】



平成23年度は廃棄物総量が減少しています。主に廃プラ・粗大ごみなどの排出量が減少しています。これは、大規模な建物改修工事が動物実験施設の改修のみで、重量機などの処分が少なかったことが原因と考えられます。



エコステーション

### 廃棄物の現状と対策

- ① 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の紙の減量対策を行っています。
  - ◎学内会議の資料の電子媒体化
  - ◎学内通知文の電子メール化
  - ◎印刷物の両面化
  - ◎不要書類の裏面活用
  - ◎各種資料の電子化と共通サーバーへの保管
- ② 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、資源化し売り払っています。
- ③ 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・インクカートリッジ・トナーカートリッジ・ペットボトルのキャップを回収し、資源化しています。
- ④ 全教職員・学生に、エコバッグを配布してレジ袋を削減し、学内外のごみ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・調達状況

分野	摘要	H21年度調達量	H22年度調達量	H23年度調達量
紙類	コピー用紙など	194,046kg	189,704kg	184,921kg
文具類	シャープペンシルなど	345,684個	462,906個	454,154個
機械類	事務機器など	3,055台	2,579台	2,514台
OA機器	コピー機(賃借含む)など	2,511台	1,230台	1,399台
照明	蛍光灯など	3,925本	3,510本	3,411本
インテリア類	カーテンなど	323,814枚	329,803枚	328,721枚
作業手袋		756組	674組	657組
役務	印刷業務など	3,084件	3,495件	3,407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。下記のデータは生活排水処理施設および医学部附属病院合併処理施設で定期的に計測している水質検査の数値をまとめたものです。

また、施設で処理された排水は河川を經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、全窒素およ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23年度実績）

項目	規制値	単位	実績			
			最大	最小	平均	
排水量		m <sup>3</sup> /日	2,056.1	550.9	1,131.9	
濃度規制	pH	5.8~8.6	—	7.7	7.0	7.3
	BOD	130 (100)	mg/ℓ	5	—	2
	COD	130 (100)	mg/ℓ	4	2	3
	SS	130 (100)	mg/ℓ	6	1	2
	全窒素	120 (60)	mg/ℓ	21	6.4	11.5
	全リン	16 (8)	mg/ℓ	1	0.39	0.78
	大腸菌群数	(3,000)	個/m <sup>3</sup>	2,500	17	392
	ハウ素	10	mg/ℓ	0.03	0.02	0.02
	アンモニア	100	mg/ℓ	20	4.9	10.6
総量規制	COD	40	kg/日	40.79	0.29	4.82
	全窒素	40	kg/日	68.00	3.87	16.39
	全リン	3	kg/日	15.35	0.09	1.24

### 【医学部附属病院合併処理施設のデータ】（平成23年度実績）

項目	規制値	単位	実績			
			最大	最小	平均	
排水量		m <sup>3</sup> /日	1,140.6	241.4	554.7	
濃度規制	pH	5.8~8.6	—	8.5	7.0	7.4
	BOD	130 (100)	mg/ℓ	23	1	7
	COD	130 (100)	mg/ℓ	39	2	13
	SS	130 (100)	mg/ℓ	77	1	22
	全窒素	120 (60)	mg/ℓ	12	1	4.95
	全リン	16 (8)	mg/ℓ	1.8	0.07	1.17
	大腸菌群数	(3,000)	個/m <sup>3</sup>	170	0	73
	ハウ素	10	mg/ℓ	0.05	0.04	0.05
	アンモニア	100	mg/ℓ	3.7	1.2	2.5
総量規制	COD	40	kg/日	68.56	0.73	21.25
	全窒素	40	kg/日	26.20	0.01	4.03
	全リン	3	kg/日	93.00	0.16	1.30

※pH:水素イオン濃度 BOD:生物学的酸素要求量 COD:化学的酸素要求量 SS:水中の浮遊物質量  
 ハウ素:ハウ素およびその化合物 アンモニア:アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物および硝酸化合物  
 ★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-ジクロロプロパン、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

### 実績値の考察

総量規制の対象となる項目について、平成22年度にはサンプリングチューブ内に浮遊物質が滞留した事により、計測器において基準値を超える数値が検出されていたことから、平成23年度に計測器の改修を行い改善は見られたが、水質異常値がなお検出されるため、水質データに

支障の出る浮遊物質の洗浄・除去を行う維持管理を強化することで、基準値以内となり、その他の濃度規制による放流水水質結果に異常はなく、排水処理施設は正常に稼働しています。

## 9.環境に対する規制についての対策

### 大気汚染防止法

統合地ボイラー1・4号機の排ガス測定結果で排出基準を超える窒素酸化物濃度が検出されました。(排出基準値180ppmに対し、1号ボイラー188ppm、4号ボイラー181ppmを検出)

#### 排出基準を超過した原因

- ①排ガスの試料採取において、他のボイラーから空気が流れ込みボイラー毎の正確な酸素濃度が計測できず、窒素酸化物濃度換算値に影響を及ぼしていること。
- ②試料採取時において、1検体あたり2回ではあるがスポットの排ガス採取であったため、ボイラーの燃焼状態が不安定な時に採取されたものと推測されます。

これらを踏まえ、以下の対策を行います。

- ①排ガス測定時には、常時停止しているボイラーの給気側に蓋をして、空気の流れ込みを防止する。
- ②ボイラーの燃焼状態が安定していることを確認して試料採取を行う。

### 化学物質の取り扱い量

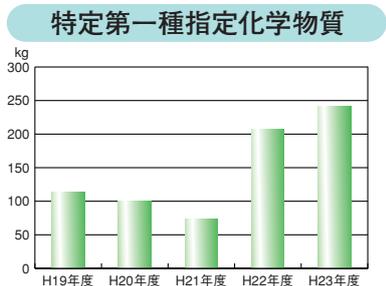
本学は「特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律」で定める対象業者であるため、化学物質の取扱量を集計し年間取扱量が指定数量以上の場合、対象物質の排出量・移動量を三重県知事に報告しています。実験廃液については、有機

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23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ISO14001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	H19年度	H20年度	H21年度	H22年度	H23年度
特定第一種指定化学物質	(kg/年)	113.3	99.9	73.0	207.8	241.8
第一種指定化学物質	(kg/年)	2,458.0	3,344.2	3,175.4	3,470.9	3,356.1
第二種指定化学物質	(kg/年)	2.0	1.1	1.1	2.13	0.54

#### 【上浜キャンパス化学物質取り扱い量推移グラフ】



## 声

### エコの最前線で活躍しています



財務部 契約チーム  
永田 徹

ごみ最終集積場に学内から毎日運ばれてくる、ペットボトル、缶(飲料用)の分別作業に従事しています。缶はアルミと鉄に分別し、ペットボトルはラベルを剥ぎとり、キャップをはずし、内部を洗浄して、リサイクル業者に引き取ってもらっています。

定年退職後の平成20年4月からこの作業に従事していますが、当初は飲み残しの匂いがキツク閉口しました。真夏の作業場は40度以上にもなり、熱中症になりかけたこともありましたが、リサイクル率を上げることで、本学の環境に少しでも貢献できればと頑張っています。

## 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

建物の新築または大規模な改修の設計事務所を選定する際には、「環境配慮型プロポーザル方式」という環境に配慮された設計が行える設計事務所を選定する契約方式をとっています。

平成23年度は新営・改修工事に併せて省エネルギーに配慮した整備を行い、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。動物実験施設の改修では、壁面緑化により断熱効果を高め冷暖房負荷を低減させるとともに、隣接する病院からの修景に配慮しています。また、構内に設置した総合案内板では、演習林の間伐材

を利用したり、太陽光発電により電力を蓄電し、夜間照明を行っています。また、平成23年6月に完成した病棟・診療棟ではエネルギー負荷を軽減するため高効率機器を採用しており、電気室においては高効率変圧器を設置しています。

なお、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23年度中に納入した「国等における環境物品等の推進等に関する法律（[グリーン購入法](#)）」に定められた物品で、毎年度環境省に報告をしています。



動物実験施設壁面緑化



総合案内板



病棟・診療棟4階電気室

### 【平成23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 <sup>2</sup>	22,572	0	22,572
断熱材	断熱材	工事数	3	0	3
変圧器	変圧器	台	48	0	48
空調用機器	ガスエンジンヒートポンプ式空気調和機	台	0	0	0
衛生器具	自動水栓	工事数	3	0	3
	自動洗浄装置およびその組み込み小便器	工事数	3	0	3
	水洗式大便器	工事数	3	0	3
建設機械	排出ガス対策型建設機械	工事数	2	0	2
高機能舗装	透水性舗装	m <sup>2</sup>	50	0	50

## 9.環境に対する規制についての対策

### 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しています。

また、特別管理産業廃棄物管理責任者を定め、PCB廃棄物の保管および処分状況等について三重県知事に毎年届出書を提出しています。

#### 【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	2,039	27台 早期登録対象
蛍光灯安定器	ドラム缶などに収納	17,775	容器 10,640 〇 事務所にて保管
絶縁油	密閉容器に収納	943	890 〇 事務所にて保管
容器	密閉容器	30	1個 事務所にて保管
変圧器	密閉容器	5,098	6台 事務所にて保管

#### PCBの処分状況

PCB廃棄物の管理状況については、年1回点検を実施しており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い、平成24年度に高圧コンデンサ27台分について処分を行う予定です。

また、問題となっている変圧器の微量PCBについては、全台数分の分析は完了しており、14台の変圧器が微量



蛍光灯安定器



高圧コンデンサ・変圧器

PCB入りと判明しました。

※微量PCB・・・基準は0.5mg/kg～数10mg/kg程度

### アスベスト

下表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
附属病院 (機械室など)	未処理	6,665㎡	病院解体と共に除去処分 (平成27年度実施予定)

※三重大学医学部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ません。

## 声

### ●エネルギー (電気) の番人



施設部  
施設管理チーム (電気担当)  
中村成次

平成21年に浜松医科大学から本学に転勤し、施設部施設管理チームに勤務して、4年目となります。施設・設備の維持管理、施設整備の設計・積算、エネルギー管理などの業務で電気関係を担当しています。設計にあたっては、環境に配慮した高効率機器 (照明、変圧器など)、太陽光発電設備などの導入を行い、大学全体のエネルギー使用量削減に向けて、省エネルギーに努めています。

エネルギー管理業務にあたっては、エネルギー使用量の分析を行い、エネルギー使用量の増加、減少などの原因は何か、探っています。

順調にエネルギーが減少しているときはいいですが、増加していると原因は何かと頭を悩ませることもあります。ハード面の対策も大切ですが、日々の一人ひとりの省エネ活動が一番大切ですので引き続き省エネ活動にご協力をお願いします。

# 10. 防災・安全衛生への取り組み

## 自然災害に備えた体制の整備

東海・東南海・南海連動型地震の同時発生が危惧されている現在において、本学は海に近いキャンパスであるため津波・液状化による多大な被害が想定されています。

そのため本学における防災（減災）体制作りが急務とされているところであり、高度な専門知識と優れた能力および経験を有する防災関連業務を担う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、緊急連絡体制の整備、実践的な防災訓練の実施など学内防災（減災）体制の充実・強化に取り組んでいます。

平成23年度も、年度当初に9月と12月の年2回の防災訓練の計画をし、9月には最大級の大津波襲来に対処するために学外の高台への津波避難訓練を計画していたところ、訓練当日は台風12号のため訓練自体は中止となりましたが、この訓練の準備段階で得られた反省検討事項に基づき、12月に総合防災訓練（大津波襲来に

対処するための学外高台への津波避難訓練・安否確認、応急救護所開設訓練、負傷者搬送訓練、初期消火訓練）を実施しました。

また、地震災害に対する教職員などの防災意識の向上を図るため、10月に危機管理委員会を2回開催し、部長など管理職員に対し、本学が被災した場合の被害想定等について説明を行い、12月には総合防災訓練実施に向けて、教職員、学生を対象に訓練への参加意欲の向上および地震災害に対する心構えを周知するため防災研修会を開催しました。その後、これら訓練などに対する評価・反省を踏まえ、大規模震災の減災化に向けて「危機管理マニュアル（自然災害対応編）」の見直しを行うとともに、新たに三重大学津波避難基本計画の策定を含めた改訂を行いました。



三重大学教職員・学生防災研修 (H23.12.5)



総合防災訓練・負傷者搬送訓練 (H23.12.7)



総合防災訓練・学外避難訓練 (H23.12.7)

## 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、研究およ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

#### 作業環境管理

作業環境測定を実施し、作業環境中の種々の有害要因を取り除いて適正な職場環境を確保し、労働者の健康保持に努めています。

#### 健康管理

健康診断の実施とその結果に基づく事後措置を行い、職員の健康状態を把握し、作業環境や作業との関連を検討しながら健康障害を防止し、さらに健康増進を図っています。

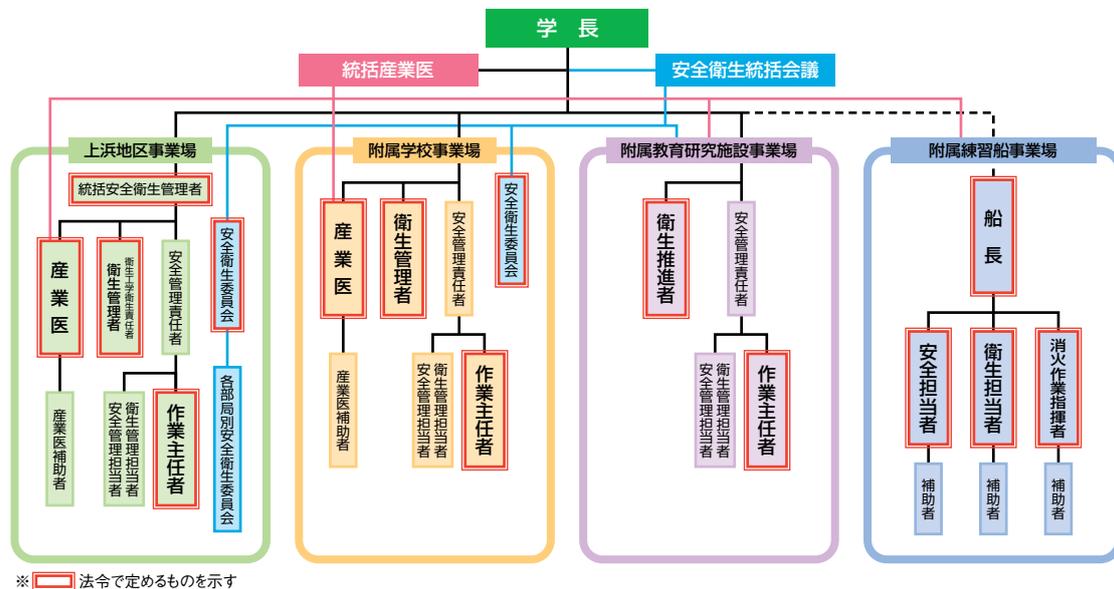
#### 作業管理

作業に伴う有害因子の発生を防止・抑制するため、作業方法・手順を定めたり、保護具の適正使用を推進しています。

## ● 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ともに月1回作業場などを巡視しています。作業方法または衛生状態に有害の恐れがあるときは、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。



職場巡視状況

## ● 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。

自社測定を始めて7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すべ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・診療等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およ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。

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23年度1台、平成24年度6月にさらに1台のAEDを設置しました。現在、学内の主要施設に40台のAEDが設置されています。

各AEDの設置場所については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。



救急救命講習会

<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・医学部およ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。

今後は、喫煙の指定場所についての検討と指定場所以外での喫煙禁止について全学に対して周知するとともに喫煙者に対する禁煙指導を行っていきたいと考えています。

## ●ヒヤリハット報告について

本学では、学生の修学環境および教職員の職場環境などにおいて発生する重大事故などの防止に役立てるため、学生・教職員が経験した<sup>\*</sup>ヒヤリハット事例(ケガ・病気には至らなかった場合、軽微なケガなどで済んだ場合など)を収集し事例集としてホームページに公表し、学生・教職

員に注意喚起することで同様の事例などによる事故回避に役立てたいと考え、平成24年5月にヒヤリハット報告を開始しました。

平成24年8月1日現在、学生から7件、教職員から3件の事例をホームページに公表しています。

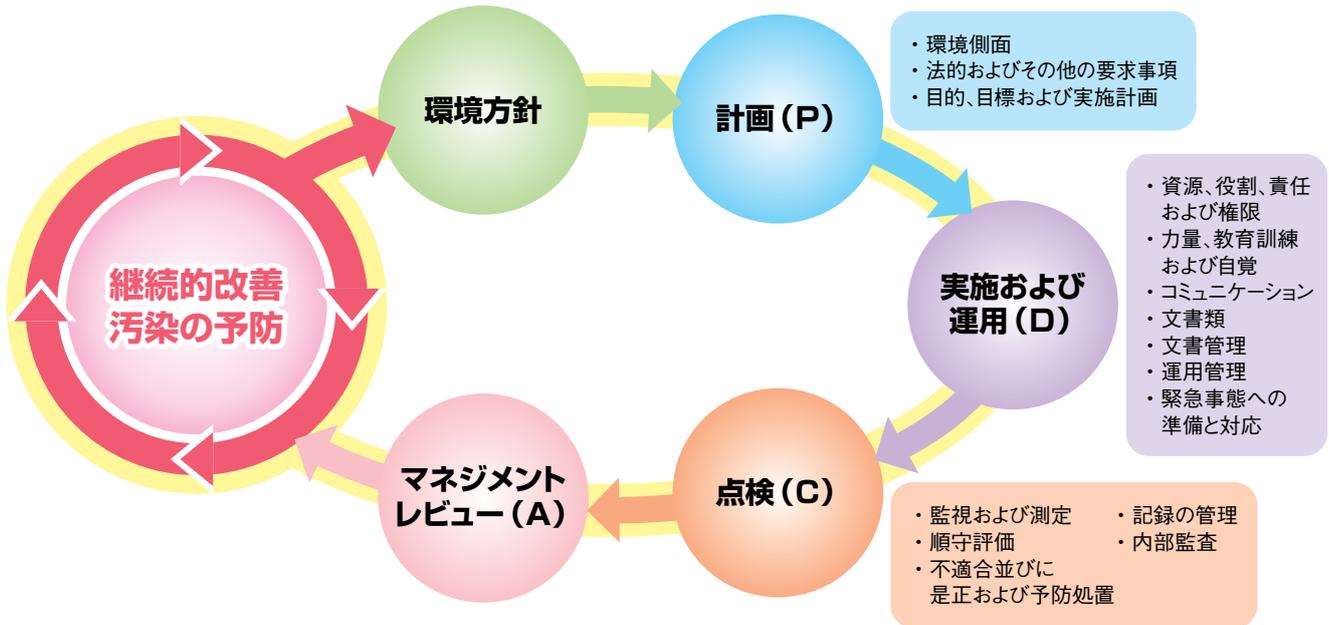
# 11. 環境マネジメントシステムの概要

## 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

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、団体のことを指していますが、ここでいう組織は本学のこととなります。



【PDCAサイクルによるマネジメントシステム】

本学では教育研究機関として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。平成23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・継続審査)」、「学長による見直し」の項目ごとに分類し報告します。

### 【平成23年度の環境方針】

平成23年度の環境方針は、平成21年度より継続して次のような取り組みを進める決意を表し活動しました。

#### 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・エネルギー利用などの革新技術の実現化立証に供する。

#### 社会貢献

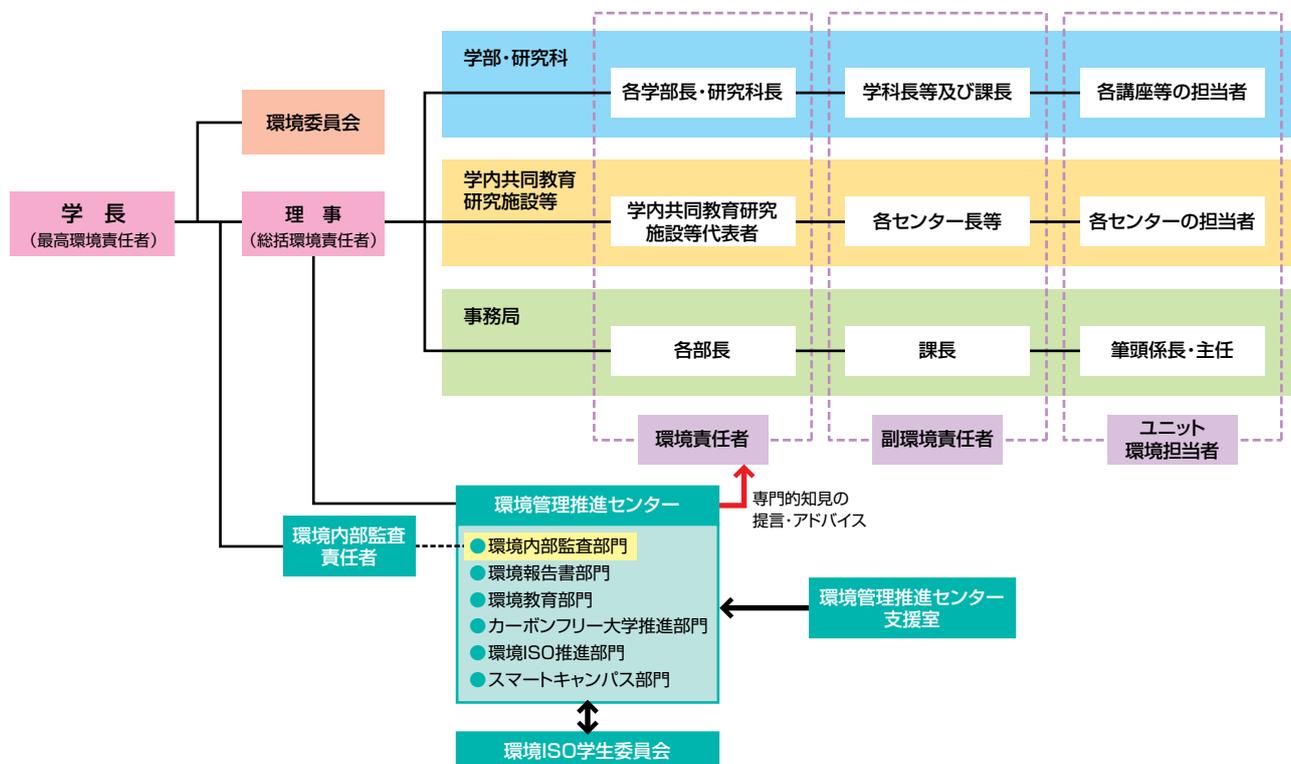
(3) 自然環境を生かした美しい大学として施設を創設・整備して市民に開放しつつ、地域社会で活動する各種環境団体・市民団体・企業・行政などとの協力関係を結んで地域との協働の場として活用し、情報発信の拠点とする。

#### 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。

## 環境マネジメントシステム (平成23年4月1日時点の状況)

### 三重大学環境マネジメントシステム組織図 (環境リスクマネジメント体制も同組織で対応)



### 環境管理推進体制 (環境ISO推進体制)

平成23年度は、環境ISO推進組織体制の見直しを行い、環境管理推進センター (CEME) を創設しました。また、センター支援室を平成24年3月に完成した環境・情報科学館の1階に移動し、これまで以上に学内と学外への環境情報の発信拠点としての役割を担っていきます。総括環境責任者である理事 (環境・国際担当)・副学長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センター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 (H24.5.2現在) で構成しています。

環境管理推進センターでは全体の会議と各部門の会議を開催し、全体の会議では各部門の活動報告や本学の環境マネジメントシステムについて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毎回活動報告を行っています。



環境管理推進センター会議



環境ISO学生委員会

## 環境マネジメントシステムの状況

本学は、平成23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23年10月5日「ISO14001」を継続認証しました。（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。

年月日	活動内容
平成23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・エコキャンパスカードを新入生に配布。ごみの分別方法、古紙回収等の説明および活動紹介を実施
4月22日	最高環境責任者（学長）による見直しを実施
5月11日	エコ大学ランキングCCC実行委員会によるエコ大学ランキングアンケート調査内容についてヒヤリング
5月15日、7月17日他	本学に隣接する町屋海岸で、地域住民などと協力して町屋海岸清掃を実施（計5回）
5月20日	エコタップによる電化製品の待機電力削減とその効果の検証を本部管理棟と附属図書館にて実施
6月	環境関連法律の調査と順守の確認
6月1日	近畿大学によるエコキャンパス訪問と環境活動の取り組みについての調査
6月10日	総括環境責任者が愛媛大学の学生・教職員対象に「世界一の環境先進大学三重大学の環境への取組」を講演
6月16日～6月30日	「省エネアイデア募集」学生・教職員から学内でできる省エネアイデアを募集。応募総数170件
6月21日他	環境ISO学生委員会が「生物多様性」をテーマに北立誠小学校4年生に環境学習を実施（計3回）
6月27日	「環境セミナー」開催。環境省事務次官 南川氏による「環境の将来に向けた行政の取り組みと研究」を講演
6月30日	「教職員向け省エネおよび環境マネジメントシステム研修会」の開催
7月6日～8月4日	MIEUポイントの試行期間
7月7日	環境ISO学生委員会が七夕イベント（キャンドルナイトほか）を開催
7月9日	三重大学生協創立40周年記念「C.W.ニコル氏の講演会」で省エネアイデア賞表彰式を開催
7月21日	(株)デンソーによる環境ISO学生委員会の活動調査
7月31日	環境ISO学生委員会が「津なぎさまちサマーフェスタ」に参加
8月1日	「防災・エネルギー・環境人材」をテーマに環境座談会を実施
8月9日・10日	環境内部監査員養成研修を実施し、学生1名と、環境責任者が推薦した教職員25名に資格付与
8月16日・17日	東日本大震災および中部電力浜岡原子力発電所の運転停止に伴う、電力供給量の減少の対応のため、特例として夏季一斉休業を2日間延長
9月5日	三重県による本学環境報告書の第三者評価を実施
9月6日	本学と中部電力(株)の環境報告書(CSR報告書)の意見交換会を実施
9月7日	本学とシャープ(株)の環境報告書(CSR報告書)の意見交換会を実施
9月8日～9月20日	臨時環境内部監査の実施
9月29日他	南米ICETT研修生による本学の環境活動への取り組みについての研修（計2回）
9月30日	「三重大学環境報告書2011」を作成し、冊子およびWeb上で公表
9月	前期、環境内部監査員養成セミナー受講生8名に修了証を授与
10月4日・5日	ISO14001継続審査を受審
10月4日	(株)環境戦略研究所による「廃棄物セミナー」を開催
10月12日	三重県環境報告書の第三者評価を本学が実施
11月4日	環境省発行Webマガジン「エコジ」による本学の環境活動の取り組みのインタビュー
11月11日	学内放置自転車を回収・修理し、留学生に23台を無償譲渡
11月18日	NHKによるMIEUポイントの取材
11月30日	奈良女子大学による本学の環境活動のヒアリング
12月7日	愛知県立大学による本学の環境活動のヒアリング
12月11日	環境ISO学生委員会がペットボトルツリーを「みえ環境フェア」に出展
12月15日～17日	「エコプロダクツ2011」にブース展示
平成24年 1月	本学の構成員、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10日～3月2日	定期環境内部監査の実施
2月18日・19日	環境ISO学生委員会が「低炭素杯2012」に出場
2月23日	東京学芸大学による本学の環境活動のヒアリング
2月24日	筑波大学による本学の環境活動のヒアリング
2月25日	「三重大学・中部電力(株)とのエネルギー環境教育協働事業」 愛知県のメガソーラーたけとよ、武豊火力発電所を見学
3月5日	信州大学による本学の環境活動のヒアリング
3月8日	東洋経済新報社「第15回環境報告書賞・サステナビリティ報告書賞」表彰式
3月9日～4月4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を回収・清掃・点検し留学生、新入生に無償譲渡
3月17日	シャープ(株)職員から不要になった家電製品、自転車の譲受。本学から堆肥50袋を譲渡
3月23日	「環境資格支援教育プログラム修了書」授与式
3月	後期、環境内部監査員養成セミナー受講生8名に修了証を授与

## 環境目的・環境目標および具体的取り組みの達成度

平成23年度上浜キャンパス(附属病院を除く)では、環境方針における教育・研究・社会貢献・業務運営の4項目に対し、8項目の目的・10項目の目標・38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



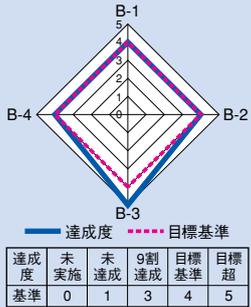
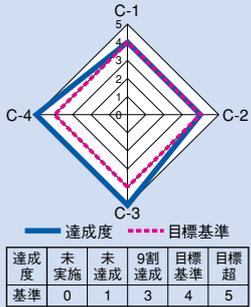
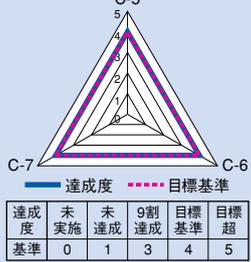
→達成率80%未満

### 全学 の 取 り 組 み

方針	目的	目標 (達成状況の図)	具体的な取り組み	達成度 ( )内は実績値													
<b>教 育</b>																	
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	<p>評価：左図の示すとおり、4つの具体的施策の実績では、すべて達成しました。目標の達成度は右に示すとおり100%以上の達成です。 (※左図(レーザチャート)は、具体的な取組成果を5段階評価した図です。目標基準=4として、未実施=0、未達成=1、9割達成=3、目標以上の実績=5の評価となります。図を見やすくするために2の評価は空欄としています。以下同様)</p> <table border="1"> <tr> <td>達成度</td> <td>未実施</td> <td>未達成</td> <td>9割達成</td> <td>目標基準</td> <td>目標超</td> </tr> <tr> <td>基準</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>	達成度	未実施	未達成	9割達成	目標基準	目標超	基準	0	1	3	4	5	<p>A-1：「環境資格支援教育プログラム」の関連講義の履修者へのプログラムチャレンジへの広報。(7回)</p> <p>A-2：「環境資格支援教育プログラム」修了者の拡大。(20人)</p> <p>A-3：共通教育G「環境問題と人間社会」における、履修学生の環境マインド変化の評価。(「環境資格支援ガイダンス」前期・後期/「環境内部監査員養成セミナー」前期・後期の4科目実施)(6回)</p> <p>A-4：環境管理推進センターの環境教育部門は、環境マインド評価結果から新たな環境マインド育成プログラムの検討をする。(2回)</p>	
		達成度	未実施	未達成	9割達成	目標基準	目標超										
		基準	0	1	3	4	5										
		学際的環境教育システムの構築と運用	<p>評価：左図の示すとおり、5つの具体的施策は、町屋海岸プロジェクト(A-9)は台風など悪天候がありましたが、目標に対して実績は充足して、年間通じてすべて達成しました。目標の達成度は右に示すとおり100%以上の達成です。</p> <table border="1"> <tr> <td>達成度</td> <td>未実施</td> <td>未達成</td> <td>9割達成</td> <td>目標基準</td> <td>目標超</td> </tr> <tr> <td>基準</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>	達成度	未実施	未達成	9割達成	目標基準	目標超	基準	0	1	3	4	5	<p>A-5：環境管理推進センターの環境教育部門は、学内外に向けた環境教育の新たなシステム構築に向けて検討をする。(9回)</p> <p>A-6：アジア・太平洋大学環境教育コンソーシアムの環境教育の実施。(1回)</p> <p>A-7：子供およびユースを主体とするユネスコ・スクール活動に、環境マインドを持った学生が参画する環境教育事業を開催する。(1回)</p> <p>A-8：環境教育プログラムの実施現状の検討。(6回)</p> <p>A-9：町屋海岸保全プロジェクトとして、環境ISO学生委員会が主体になる生物多様性関連の教育プログラム(生物多様性調査、地域社会・小学生への教育)を行う。(27件)</p>	
	達成度		未実施	未達成	9割達成	目標基準	目標超										
	基準		0	1	3	4	5										
	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	<p>評価：左図の示すとおり、地域立脚した学生主導の環境教育の実施支援(A-14)が基準回数を上回るなど、5つの具体的施策は、すべて達成しました。目標の達成度は右に示すとおり100%以上の達成です。</p> <table border="1"> <tr> <td>達成度</td> <td>未実施</td> <td>未達成</td> <td>9割達成</td> <td>目標基準</td> <td>目標超</td> </tr> <tr> <td>基準</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>	達成度	未実施	未達成	9割達成	目標基準	目標超	基準	0	1	3	4	5	<p>A-10：環境インターンシップの拡充。(2回)</p> <p>A-11：国際環境インターンシップの実施。(1回)</p> <p>A-12：学生対象の環境内部監査員の拡充。(8回)</p> <p>A-13：産官民学連携の環境教育プログラムの実施。(1回)</p> <p>A-14：地域連携から地域立脚した学生主導の環境教育の実施支援。(20回)</p>
		達成度	未実施	未達成	9割達成	目標基準	目標超										
		基準	0	1	3	4	5										

環境マネジメントシステムの概要

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 (達成状況の図)	具体的な取り組み	達成度 ( )内は 実績値
<b>研究</b>				
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、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。	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。	カーボンフリー大学構築の実施に向けた環境関連研究の調査(学内外リサーチ) 	評価：左図の示すとおり、既設設備の改善・評価する(B-3)が、基準回数を上回るなど、4つの具体的施策は、すべて達成しました。目標の達成度は右に示すとおり100%以上の達成です。	
			B-1：環境管理推進センターに部門を設置し、カーボンフリー部門会議を運営(部門会議)する。	(6回)
			B-2：カーボンフリー大学実現に向けた省エネ運用改善の提案をする。	(6回)
			B-3：カーボンフリー大学実現に向けた既設設備の改善・評価する。	(8回)
			B-4：カーボンフリー大学の研究成果を学外に公表する(先端研究などシンポジウム/ホームページ広報)。	(5回)
<b>社会貢献</b>				
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・行政等との協働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に作成して活用する 	評価：左図の示すとおり、地域社会や企業へ三重大学環境活動の理解を得る場の作成(C-3)と地球温暖化防止活動に加え通学時の学生などとコミュニケーションの機会を増やすことを目指して実施されたノーマーカーデーの実施(C-4)では、基準回数を上回るなど、4つの具体的施策は、すべて達成しました。特に財務部からはじまった「ノーマーカーデーの実施」では、年間延べ人数5,500名程度と大きな成果です。目標の達成度は右に示すとおり100%以上の達成です。	
			C-1：三重大学環境報告書に、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、記載する。	(1回)
			C-2：「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環境報告書(概要)を作成し公表する。	(1回)
			C-3：三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する。(環境報告書解説のセミナー)	(4回)
			C-4：ノーマーカーデーの実施。(通勤、出張、その他を含む)	(110.6回)
キャンパスおよ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	地域社会と連携し、学生のコミュニケーション力を養う交流の機会を作る		評価：評価：左図の示すとおり、3つの具体的施策、すべて達成しました。特に町屋海岸保全プロジェクト(C-7)は、環境ISO学生委員会が主体になることで、地域と大学および学生のコミュニケーションが強化されました。目標の達成度は右に示すとおり100%以上の達成です。	
			C-5：多様な主体による交流イベントに参加し、三重大学の環境教育・環境研究の成果および環境活動を告知する。	(2回)
			C-6：三重大学モデルの環境マネジメント活動成果(環境経営成果)を、他機関に公表し、環境経営の普及をする。	(2回)
			C-7：環境ISO学生委員会が主体になり、町屋海岸保全プロジェクトを行う。(清掃)	(10回)
			<b>業務運営</b>	
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32年までにCO2排出量を平成2年比で30%削減	平成27年までにCO2排出量を平成2年比で15%削減(エネルギー使用実態の調査・評価・運用改善・設備改善)	評価：左図の示すとおり、6つの具体的施策は、すべて達成しました。エネルギー使用量削減の運用改善(D-2)の施策では、25%を超える実績です。目標の達成度は右に示すとおり100%以上の達成です。	
			D-1：総エネルギー使用量の削減の行動計画達成のために、四半期(各季節)毎に各部署などに達成状況を周知し確認する。	(4回)
			D-2：各部署は、エネルギー使用量の削減の運用改善のテーマを定め、テーマを実行する。	(106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 (達成状況の図)	具体的な取り組み	達成度 ( )内は 実績値												
		<table border="1"> <tr> <td>達成度</td> <td>未実施</td> <td>未達成</td> <td>9割達成</td> <td>目標基準</td> <td>目標超</td> </tr> <tr> <td>基準</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>	達成度	未実施	未達成	9割達成	目標基準	目標超	基準	0	1	3	4	5	<p>D-3：環境管理推進センターは、各部局の運用改善テーマをまとめ、センター会議で報告または議論し、学内全体の省エネ運用改善を定着させる。(表彰制度など創設検討)</p> <p>D-4：総エネルギー使用量の削減率を確認し、環境管理推進センターのセンター会議で報告する。(報告回数)</p> <p>D-5：緑のカーテン事業について学内2カ所以上で試験的に取り組む。</p> <p>D-6：運用改善による、エネルギー削減行動に対する評価(ポイントなど)制度の検討と試行</p>	(6回) (6回) (5回) (2回)
達成度	未実施	未達成	9割達成	目標基準	目標超											
基準	0	1	3	4	5											
		<p>エネルギー使用設備の合理化の検討</p> <table border="1"> <tr> <td>達成度</td> <td>未実施</td> <td>未達成</td> <td>9割達成</td> <td>目標基準</td> <td>目標超</td> </tr> <tr> <td>基準</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> </table>	達成度	未実施	未達成	9割達成	目標基準	目標超	基準	0	1	3	4	5	<p>評価：左図の示すとおり、3つの具体的施策は、すべて達成しました。特に施設部は、使用電力量を調査し、設備運用改善の見直しを複数年かけ検討(D-9)の目標回数において760%を超える実績です。目標の達成度は右に示すとおり100%以上の達成です。</p> <p>D-7：環境管理推進センターカーボンフリー部門の既設設備の改善評価をもとに、施設部は、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の提案をし、導入の有効性・実現性を検討する。</p> <p>D-8：施設部は、省エネルギー性能の高い設備(トップランナー製品)などの情報をその都度調査し、入札要件に必ず反映させる。(トップランナー製品の調査回数)</p> <p>D-9：使用電力量を調査し、設備運用改善の見直しを複数年をかけ検討をする。</p>	(4回) (2回) (23回)
達成度	未実施	未達成	9割達成	目標基準	目標超											
基準	0	1	3	4	5											
	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	<p>評価：右上図(D-10)の示すとおり、具体的施策は、達成しました。(達成状況の図は下に含まれます)</p> <p>目標の達成度は右に示すとおり100%以上の達成です。</p> <p>D-10：年間紙の購入量を記録し管理する。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。</p>	(252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	<p>左図の示すとおり、3R利活用を啓発(D-12)とICTを用いてリサイクル情報を全学周知(D-13)は、基準回数を上回るなど、3つの具体的施策は、すべて達成しました。特に3R活動の普及啓発は、基準から7%を超える実績で、普及啓発としての成果は学外にも波及しています。目標の達成度は右に示すとおり100%以上の達成です。</p> <p>D-11：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する。(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)</p> <p>D-12：三重大学3R(リデュース・リユース・リサイクル)の利活用を啓発する。</p> <p>D-13：ICTを用いてリサイクル情報を全学に周知し、実行する。</p>	(252回) (47回) (48回)												

(※) 具体的取り組みに対する評価は、環境管理推進センターが平成23年度EMS年間実施計画の実績からまとめた内容です。

平成23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。詳しくは、三重大学環境管理推進センターホームページに掲載しています。(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23年度は、ISO14001継続審査の前に臨時内部監査を、1～3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「環境内部監査員養成セミナー」

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への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「環境内部監査員養成セミナー」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23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。



環境内部監査員養成研修 (H23.8.9,10)



生物資源学部の内部監査 (H24.2.22)

### ● 環境内部監査員の養成および資格付与

平成23年度の環境内部監査員養成研修は、平成23年8月9・10日に開催され、教職員25名・学生1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16名（前期8名・後期8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23年4月1日現在、環境内部監査グループには224名（教職員102名、学生122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）。

### ● 環境内部監査の概要

#### 1. 臨時環境内部監査

平成23年9月8日から9月20日にかけて、3学部3ユニット、4事務部門5ユニット、合計8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24年1月17日から3月2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23年度に、延べ22のユニットに対して環境内部監査を実施し、重大なおよび軽微な不適合の指摘はありませんでした。

## 環境マネジメントシステム (ISO14001) のサーベイランス (継続審査)

平成23年10月4日（火）、5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。

- 継続審査日時：平成23年10月4日（火）～10月5日（水）
- 審査機関：BSIグループ・ジャパン株式会社

※平成23年度のISO14001第三者認証は、BSIグループ・ジャパン株式会社で審査を受けましたが、平成24年度、適用範囲・業務内容などを認証機関の適正を踏まえた結果、第三者認証機関をSGSジャパン株式会社に変更しました。（報告書表紙右上は、発行時点のISO14001認証機関であるSGS日本のマークを使用しています）

## サーベイランスの結果

審査結果では、不適合は発見されず認証が継続されることが確認されました。審査の総評では、最高環境責任者のリーダーシップのもと、学生の活動や約30%のCO<sub>2</sub>の削減など先進的で自発的な多くの活動を展開されていることが評価されました。教育や研究の本来業務に関しては、環境先進大学の実現に環境マネジメントシステムが有効に活用していることが確認され、一方、業務運営に関する取り組みには、リスクの低減に視点を定め、より進んだ予防的な視点と取り組みが不可欠であると評価コメントがありました。

総評の中では、特筆すべき点として次の4点コメントがありました。

- ①「第2回エコ大学ランキング全国総合第1位受賞」
- ②「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
- ③「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
- ④環境ISO学生委員会「低炭素杯2011」優秀賞



最高環境責任者のインタビュー審査



現場審査、PCB保管場所の確認

また、審査総評の中では、下記の点が先進的な取り組みとして評価されました。

- ①カーボンフリー大学を目指しての取り組み
- ②環境管理推進センターの設置
- ③ユネスコスクールの活動
- ④携帯ポイントシステム (MIEUポイント) の運用
- ⑤医学部附属病院エネルギーセンターなどの建設による省エネ
- ⑥環境・情報科学館の建設
- ⑦本学の防災力整備中期計画 (ECOとBCPの融合)
- ⑧COP10 in 三重の開催
- ⑨環境ISO学生委員会の活動

## 観察事項

継続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. 環境方針 (4.2) : 最高経営層

平成21年4月に「三重大学環境方針」が策定されています。平成23年3月に発生した東日本大震災などを契機に、方針への影響の有無を再確認されることが提案されました。

### 2. 環境側面 (4.3.1) : 施設部

業務と環境に重大な影響を与える「著しい環境側面」および目的目標・実施計画との関連性に関する認識を更に深め、更なる工夫をするように期待されました。

### 3. 力量、教育訓練および自覚 (4.4.2) : 医学部

将来のリーダーとなり得る(学生、院生など)人財への環境教育の充実が期待されました。

### 4. 運用管理 (4.4.6) : サイトツアー

水処理施設の最終処理槽での排水基準に対する異常値が出た場合は、どのような対応されるのか検討されることを提案されました。

### 5. 緊急事態の準備および対応 (4.4.7) : 施設部、医学部、サイトツアー

想定する緊急事態に関し、緊急事態に該当するか再

度確認を提案されました。

特別管理産業廃棄物の置場所の環境影響評価や緊急事態の準備および対応として再考されることを提案されました。

医学部公衆衛生・産業医学分野の研究分野には、災害時などの緊急事態の行動に関する研究も含まれているとのことなので、発生が懸念されている東海・東南海・南海地震への対応などに大きく貢献することが期待されました。

### 6. 監視および測定 (4.5.1) : 教育学部 (社会科教育)

社会貢献への取り組みとして「ノーマイカーデーの実施」の成果を期待されました。

### 7. 順守評価 (4.5.2) : 管理責任者・環境管理推進センター、施設部

平成23年11月と12月に発生したリンの総量規制値超過に伴い、平成24年1月17日などに対応していますが、順守評価の観点からどの程度のリスクが存在するか見直し、マニュアルに従った活動が確実に行われているどうかを再評価するように提案されました。

### 8. 記録の管理 (4.5.4) : 施設部

文書記録類の保管管理のあり方の見直しを提案されました。

## 最高環境責任者による見直しの記録

平成23年度の最高環境責任者(学長)の見直しは、平成24年3月23日に最高環境責任者へ総括環境責任

者および副総括環境責任者(各部門長)からの報告事項をもとにシステムの見直し評価を実施しました。

### ●見直しの内容

#### 1.『環境方針』の見直し結果

国内外の自然災害など大学を取り巻く社会状況も変化していますが、「世界一の環境先進大学」を目指すための環境方針としては、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変更させる必要はないので、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

平成23年度の目的・目標設定にはカーボンフリー大学構想を実現するため、環境目的を「2020年までにCO<sub>2</sub>排出量を平成2年比で30%削減」と中期を見越した設定をして、実施計画では、全教職員が成果を出すための活動が実施できました。環境研究の目標は「カーボンフリー大学構築の実施に向けた関連研究の調査(学内外リサーチ)」を設定し、すべてを達成させることができています。平成24年度の環境目的・目標は、スマートキャンパス構想とカーボンフリー大学構想の両構想を実現するため、「大学キャンパスの施設を活用」と「地域コミュニティのモデル」を含めた内容に見直し全教職員が、目標設定にすべく努力をしています。

#### 3.運用管理の実施結果情報による見直し結果

平成23年度は運用体制を環境管理推進センターに改組したことで、従来のマネジメントシステムをより強固なものとなったことは成果です。特にエネルギー使用に関しては、東日本大震災の影響を踏まえた節電活動では、全学対象にした省エネ研修会を6月に開催し、夏のエネルギー消費量削減に寄与できたことがあげられます。ユネスコスクールや町屋海岸再生プロジェクトなど教育機関としての新たな取り組みは継続していきます。防災などリスク管理については、地元の行政機関や多様な業界から、本学への期待は大きく、また、エネルギーの使用に関しても国際規格化が進むなどマネジメントシステムの重要性は

より高まっています。平成24年度は、本学の環境マネジメントシステムは、4つの教育・研究・社会貢献・業務運営の環境目的を実施するのみならず、環境関連リスクとエネルギー管理をより重視してマネジメント運用を継続するとともに、他大学を含めた環境マネジメントシステム全体の社会変化を見て、本学により合ったマネジメントシステムの運用に取り組んでいきます。具体的な運用管理では、本学の特徴を最大限いかした、スマートキャンパスとカーボンフリー大学の実現に向けた運用管理にも重点を置くことにします。

#### 4.EMSの変更の必要性についての処置および指示

平成24年度の環境マネジメントシステムは、現状を継続していきます。世界一の環境先進大学の旗印のもと、総括環境責任者および副総括環境責任者には、継続した取り組みと成果を期待しています。



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。

## ● 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、三重大学ブランドの環境教育の紹介を定期的に提供しています。平成24年度から実施される「環境教育実践（MIEUポイント）」の講義内容がわかるスライドも、順次掲載されます。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をしています。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やす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。

※ (<http://www.ceme.mie-u.ac.jp/>)



環境管理推進センターホームページ

## ● 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のっとり、各部局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。これらの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をアップロード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可能で、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。この運用サイトの活用は、書類のペーパーレス化にも貢献しています。

このほか、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、三重大学ブランドの環境教育においてもMoodleは活用されており、環境管理推進センターと環境ISO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」、平成24年度より実施される「環境教育実践（MIEUポイント）」のためのサイトおよび「MIEUポイント活動申告」のサイトなど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。

## ● 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担当者やECOキーパーのメールアドレスはすべてメーリングリストに登録がされており、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伴い随時修正が行われ、常にアップデートされた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

## シャープ株式会社との意見交換会

平成24年9月7日、環境・情報科学館で、小野俊二副参事(シャープ(株)本社)、宮田勝弘副参事、山本理恵子氏(シャープ(株)三重工場)3名の方々と、三重大学「環境報告書2012」と「シャープ サステナビリティレポート2012」、「シャープ三重工場環境・社会貢献活動情報2012年版」に関する意見交換会を開催しました。防災・安全・病院

など多方面に渡る内容や環境ISO学生委員会の活動が学内に留まらず、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頂きました。三重大学「環境報告書2012」は、今回の貴重な意見を反映し制作しています。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2012」についての指摘とそれに対する回答

主な意見	回答
環境座談会の活字が多い。	関係する写真を増やしました。
エネルギー使用量のグラフにコメントを入れては。	コメントを入れて、分かりやすくしました。
回収した家電製品の円グラフは意味がないのでは。	棒グラフにして経年変化を見やすくしました。



H24.9.7



H24.9.7

## 三重県との意見交換会

平成24年9月10日、環境・情報科学館で、三重県総務部行財政改革推進課長である森 靖洋氏ほか5名の方々と、三重大学「環境報告書2012」について意見交換会を行いました。本学の環境報告書の優れた側面について、学

長メッセージの力強さや学生の活動が分かりやすく掲載されていることなど、行政の視点から貴重な意見を頂きました。三重大学「環境報告書2012」は、今回の貴重な意見を反映し制作しています。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2012」についての指摘とそれに対する回答

主な意見	回答
3R活動はルーチン活動として位置づけられるのでは。	学生委員会のページに移しました。
省エネアイデア募集にアイデアの内容を入れては。	主な提案内容を紹介しました。
環境教育の記事が専門的で見にくい。	分かりやすく工夫しました。



H24.9.10



H24.9.10

## 中部電力株式会社との意見交換会

平成24年9月14日、環境・情報科学館で中部電力株式会社の経営戦略本部CSR・業務改革推進グループ長である古田真二氏ほか6名の方々と、三重大学「環境報告書2012」と中部電力株式会社の「中部電力グループアニュアルレポート2012」について第三者評価を行いました。環境教育や町屋海岸清掃活動など、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、三重大学の環境報告書の優れた側面や改善すべき側面について、多くの貴重な意見を頂くことができました。三重大学「環境報告書2012」は、今回頂いた貴重な意見を反映し制作しています。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2012」についての指摘とそれに対する回答

主な意見	回答
用語解説があることが最後まで読まないといけない。	最初の該当ページに用語解説があることの★印をしました。
座談会の文章に小見出しを付けるなど工夫をしてはどうか。	小見出しや、写真を入れて見やすくしました。
環境マネジメントシステムの状況の一覧表が見づらい。	月別にまとめることやレーダーチャートを大きくするなど工夫しました。



H24.9.14



H24.9.14

## 富士ゼロックス株式会社との意見交換会

平成24年9月14日、環境・情報科学館で富士ゼロックス株式会社のCSR部企画グループである大塚裕史氏ほか5名の方々と、三重大学「環境報告書2012」についてご意見を伺いました。3R活動など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、三重大

学の環境報告書の優れた側面や改善すべき側面について、多くの貴重な意見を頂くことができました。三重大学「環境報告書2012」は、今回頂いた貴重な意見を反映し制作しています。下記に主な意見を紹介します。

### 富士ゼロックス株式会社からの三重大学「環境報告書2012」についての指摘とそれに対する回答

主な意見	回答
受賞歴と活動歴の関係が分かりづらい。	各年度には主な環境関連活動を表記しました。
環境マネジメントにシステムにおいて、目的・目標が見づらい。	達成状況のレーダーチャートの説明を充実しました。
MIEUポイントの記事が分かりづらい。	表現に工夫をしました。



H24.9.14



H24.9.14



# 13.まとめ

## 環境報告書ガイドライン2012との対照表

環境報告書2012ガイドラインによる項目	三重大学環境報告書2012における対象項目	項目ページ
<b>[1] 環境報告の基本的事項</b>		
1. 報告にあたっての基本的要件		
(1) 対象組織の範囲・対象期間	三重大学の概要	3~5
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	三重大学の概要	3~5
(3) 報告方針	三重大学の概要	3~5
(4) 公表媒体の方針等	表3	表3
2. 経営責任者の緒言	学長メッセージ	1
3. 環境報告の概要		
(1) 環境配慮経営等の概要	三重大学の概要	3~5
(2) KPIの時系列一覧	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
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	環境関連の取り組み	50~56
4. マテリアルバランス	マテリアルバランス	53
<b>[2] 「環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標</b>		
1. 環境配慮の取組方針、ビジョン及び事業戦略等		
(1) 環境配慮の取組方針	環境マネジメントシステムの概要	64~73
(2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	環境マネジメントシステムの概要	64~73
2. 組織体制及びガバナンスの状況		
(1) 環境配慮経営の組織体制等	環境マネジメントシステムの概要	64~73
(2) 環境リスクマネジメント体制	環境マネジメントシステムの概要	64~73
(3) 環境に関する規制等の遵守状況	環境に対する規制についての対策	57~60
3. ステークホルダーへの対応の状況		
(1) ステークホルダーへの対応	環境ISO学生委員会の活動、環境コミュニケーション	24~30, 41~49
(2) 環境に関する社会貢献活動等	環境ISO学生委員会の活動、環境コミュニケーション	24~30, 41~49
4. バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況		
(1) バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等	—————	—————
(2) グリーン購入・調達	グリーン購入・調達の状況	56
(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	環境教育・環境研究	31~40
(4) 環境関連の新技术・研究開発	環境研究	35~40
(5) 環境に配慮した輸送	—————	—————
(6) 環境に配慮した資源・不動産開発／投資等	—————	—————
(7) 環境に配慮した廃棄物処理／リサイクル	廃棄物の現状と対策	56
<b>[3] 「事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況」を表す情報・指標</b>		
1. 資源・エネルギーの投入状況		
(1) 総エネルギー投入量及びその低減対策	環境負荷	54~56
(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
(3) 水資源投入量及びその低減対策	環境負荷	54~56
2. 資源等の循環的利用の状況	三重大学3R活動	28
3. 生産物・環境負荷の産出・排出等の状況		
(1) 総製品生産量又は総商品販売量等	—————	—————
(2) 温室効果ガスの排出量及びその低減対策	スマートキャンパス実証事業・環境関連の取り組み	10~11, 50~56
(3) 総排水量及びその低減対策	排水量および水質	57
(4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	環境に対する規制についての対策	57~60
(5) 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
(6) 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	環境負荷	54~56
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	環境に対する規制についての対策	57~60
4. 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況	環境研究	35~40
<b>[4] 「環境配慮経営の経営・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標</b>		
1. 環境配慮経営の経済的側面に関する状況		
(1) 事業者における経済的側面の状況	環境会計	52
(2) 社会における経済的側面の状況	—————	—————
2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況	防災・安全衛生への取り組み	61~63
<b>[5] その他の記載事項等</b>		
1. 後発事象等	—————	—————
2. 環境情報の第三者審査等	第三者評価	74, 75

## 編集後記 三重大学環境報告書2012の作成にあたって

「**世界一の環境先進大学**」をめざす本学において、三重大学環境報告書2012のテーマは、「拠点（プラットフォーム）」です。本学の環境方針の根幹となる環境教育、環境研究、社会貢献、業務運営の合理化を図るためには、拠点（プラットフォーム）づくりが必要不可欠となります。

平成24年3月に完成された「**環境・情報科学館（メープル館）**」は、環境研究の<sup>★</sup>知の拠点であり、地域に根ざし世界へ通用するグローバル環境人財を育成する環境教育の拠点であり、地域貢献を通じて大学の社会的責任を果たす拠点（プラットフォーム）となります。東海・東南海・南海連動型地震が発生する場合、昨年の東日本大震災に匹敵する甚大な被害が懸念される三重県において、「**三重大学医学部附属病院の新病棟・診療棟**」は、免震構造であること、最先端の医療施設や空飛ぶ救急治療室となるドクターヘリの運行により、名実共に地域の医療と防災の拠点となっています。大学内外の関係者との環境座談会のテーマもグローバル環境人財育成の拠点づくりとし、専門家だけでなく、在學生と留学生、ユネスコスクール活動の一環として国際環境会議に参加した中学生も参加しました。

平成23年度には、日本の産官学民の代表的人物による特別講演会が数多く開催されました。株式会社東芝の西田厚聰取締役会長、南川秀樹環境省事務次官、作家で環境保護活動家であるC.W.ニコル氏による特別講演会の骨子を分かりやすく紹介しました。また、経済産業省の次世代エネルギー技術実証事業に採択された、全国の大学初となる「**三重大学スマートキャンパス実証事業**」により、平成25年までにCO<sub>2</sub>排出量の24%削減（平成22年比；平成2年比で約21%）目標を掲げる世界のトップランナーとしての地球温暖化対策、学生や教職員の環境活動にインセンティブを付与する「**MIEUポイント**」の構築・運営についてトピックスにまとめました。

「**三重大学ブランドの環境教育**」の特色は、学内外に通用する環境資格取得の実践的環境教育と、アジアの環境問題解決の即戦力となるグローバル環境人財育成とのリンクを図り、平成23年4月から、日中韓を中心とする東アジアおよび、日タイ（印尼）を中心とする東南アジアのダブル・トライアングル翠のネットワークを中心とする国際環境スペシャリスト育成に力点を置いています。特に、平成26年10月に、国連ユネスコ主催の「**持続発展教育（ESD）の10年**」が愛知・名古屋で開催されることから、平成23年に共通教育において環境教育関連の主題Gのテーマを「環境と持続発展教育」に変え、持続発展教育（ESD）プログラムを本格的に実施しています。時代を先取る先進的な環境研究、環境ISO学生委員会および部・サークルなど、学生が主体となって推進している環境活動、教職員の環境活動を環境コミュニケーションとしてまとめました。

大学の諸活動に伴う環境関連の取り組みとして省エネルギー、環境会計、マテリアルバランス、環境規制についてのコンプライアンス、防災・安全衛生への取り組みが掲載されています。「世界一の環境先進大学」の体制として、全国の大学初となる、平成19年11月の全学一括のISO14001認証取得に伴う環境マネジメントシステム（EMS）の継続的發展として、平成23年度のPDCAサイクルの運営、成果、情報伝達などが詳細に掲載されています。三重大学環境報告書の多岐に渡る内容のうち、最も高い評価を得ている第三者評価として、三重県、中部電力株式会社、シャープ株式会社、富士ゼロックス株式会社との意見交換会での指摘事項、修正部分などが明確に記述されています。また、環境報告書ガイドラインの改正に伴う2012との対照表を作成し、三重大学環境報告書2012がどのような基準で作成されているのかについて明快に見える化をはかりました。

最後に、三重大学環境報告書は、小中高校生にとって環境教育の教材としての工夫が全ページになされていますが、特に、用語解説を設けることによって教科書としての役割も期待できます。本環境報告書は、三重大学のホームページおよび電子ブック、冊子として公表しています。本環境報告書が有効に活用できることを願うのと同時に、さらなる進化を遂げるため、本環境報告書に対する忌憚のないご意見を頂きますよう、お願い申し上げます。



平成24年9月  
理事（環境・国際担当）・副学長・  
環境管理推進センター長

朴 恵淑

## 13.まとめ

この環境報告書は事務局および各部局などの、ご協力により作成しました。

### 【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)、山村 直紀(副総括環境責任者)、丸山 直樹(副総括環境責任者)

坂内 正明(副総括環境責任者)、平山 大輔(副総括環境責任者)、若林 哲史(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)
- 環境報告書部門 朴 恵淑(理事・副学長)、石川 知明(生物資源学部)、山村 直紀(工学部)、丸山 直樹(工学部)、坂内 正明(地域イノベーション学研究科)、平山 大輔(教育学部)、若林 哲史(工学部)、堀 芳人(環境管理推進センター支援室)
- 環境教育部門 山村 直紀(工学部)、守田 庸一(教育学部)、梅崎 輝尚(生物資源学部)、谷口 智雄(人文学部)
- カーボンフリー大学推進部門 丸山 直樹(工学部)、鈴木 透(環境保全センター)、野呂 明美(生物資源学部)、落合 浩保(財務部)、藤森 豊(学務部)、藤岡 忍(施設部)
- スマートキャンパス部門 坂内 正明(地域イノベーション学研究科)、濱田 慎二(施設部)、一尾 繁明(施設部)
- 環境ISO推進部門 平山 大輔(教育学部)、奥山 哲也(アドバイザー)、安食 和宏(人文学部)、笠島 茂(医学部)、今井 奈妙(医学部)、前田 定孝(人文学部)、平松 万由子(医学部)、山田 二久次(生物資源学部)、小林 浩司(企画総務部)、竹谷 吉弘(学務部)、栗田 敏幸(学術情報部)
- 情報部門 若林 哲史(工学部)

### 【環境管理推進センター支援室】

濱田 慎二(室長)、一尾 繁明(副室長)、堀 芳人(副室長)

小河 久夫、秦 克之、奥山 哲也、沼田 敏男、植村 恭子、稲垣 美穂子、湯木 朋子

### 【環境ISO学生委員会】(環境報告書作成に関わった学生委員)

舘 明宏(委員長)、伊藤 雄一(副委員長)

[院生] 荒木 大輔

[4年] 金山 真之、小林 花菜子、中井 沙織、丹羽 宏太、平野 穂波、長谷川 将之、吉村 駿

[3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、中村 浩俊、松井 佑樹

[2年] 石黒 奈都、伊藤 雄一、岡林 達哉、紙本 尚、舘 明宏、福田 佳奈、水谷 健児、三輪 穂希

[1年] 大西 一平、近藤 葉月、向坂 悠希、坂本 人美、澤井 宏佑、下田 菜生、竹内 彩華、中井 有沙、丹羽 麻友、安井 沙織、山中 悠里、吉田 康亮



## ★用語解説(2012)

## BCP：事業継続計画【P.71】

災害や事故などにより、業務プロセス(手順)が抱えるリスクと損害を洗い出し、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、事前に復旧の目標時間の設定や復旧手順を策定される行動計画のことです。

## CASBEE(建築環境総合性能評価システム)【P.14】

建築物の省エネルギーや環境負荷の少ない資材・機材の使用と室内の快適性や景観への配慮など、建築物の環境に対するさまざまな側面を客観的に評価し格付けする手法です。

評価結果には「Sランク(素晴らしい)」、「Aランク(大変良い)」、「B+ランク(良い)」、「B-ランク(やや劣る)」、「Cランク(劣る)」の5段階のランキングです。

## COD【P.53 P.57】

化学的酸素要求量(Chemical Oxygen Demand: COD)のことで、水中の有機物を酸化剤で分解する際に消費される酸化剤の量を酸素量に換算したものです。

## COP10【P.7 P.24 P.71】

COPは、「Conference Of the Parties」を略したもので、条約の締約国会議という意味です。COP10は第10回締約国会議を表しますが、本報告書では、生物多様性条約の第10回締約国会議を表しています。

## ECOキーパー【P.50 P.73】

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本学内に設置した本学独自のメンバー名です。

## eラーニング(electronic-Learning)【P.33 P.72】

コンピュータやインターネットなどの情報技術を活用して行われる、学習、教育の総称です。ネットワークを利用して配信することで、遠隔地でも学習が可能であり、教材の内容も最新版が提供しやすい利点があります。

## Hf【P.50】

高周波点灯方式蛍光灯のことで、従来のラピットスタート形蛍光灯より高効率で消費電力を大幅に抑えることができる蛍光灯です。

## ISO14001【P.2 P.9 P.46 他】

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.10 P.11 P.14 P.50】

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.12 P.33 P.72 P.73】

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.53】

NOx(窒素酸化物)は、窒素と酸素の化合物の総称。一酸化窒素(NO)と二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)が主なものです。これらは、重油、ガソリンなどの燃焼に伴って発生し太陽光線のもとで炭化水素と反応し、オキシダントなどによる光化学スモッグを発生します。

## PBL【P.15 P.31】

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。

## T-N【P.53】

T-N(総窒素)は、水中に含まれる全ての窒素化合物のことです。

## T-P【P.53】

T-P(総リン)はリン化合物全体のことをいいます。

## アスベスト【P.60】

天然に産する繊維状ケイ酸塩鉱物で、石綿(せきめん、いしわた)と呼ばれています。

## エコツリー【P.24 P.26 P.27】

本学のエコツリーとは、環境に配慮し使用済みペットボトルを活用して消費電力が少ない「電飾のツリー」を指し、不特定多数人々の環境意識の気づきを目的にイベントなど短期間のみ実施します。

## エコバッグ【P.28 P.36 P.56】

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。本学は、平成19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に配布しています。

## 温室効果ガス【P.20 P.29 P.51 他】

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、CO<sub>2</sub>、メタン(CH<sub>4</sub>)、亜酸化窒素(N<sub>2</sub>O)、オゾン(O<sub>3</sub>)と、人工的温室効果ガスはフロン(CFC、HCFC、PFC)、六フッ化硫黄(SF<sub>6</sub>)のことです。

## 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。

## カーボンフリー大学【P.8 P.9 P.12 他】

本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、本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。

## 環境アセスメント【P.11】

環境に与える影響評価を事前に調査することです。平成9年に環境影響評価法が制定され、「環境の自然的構成要素の良好な状態の保持」、「生物の多様性の確保および自然環境の体系的保全」、「人と自然との豊かな触れ合い」、「環境への負荷」の中から対象事業の性質に応じて調査が行われるように決められています。

## 環境インターンシップ【P.31 P.32 P.67】

環境に関する取り組み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、環境保全および環境問題の解決に必要な意欲および実践的能力を有する人材を育成するプログラムです。

## 環境会計【P.52 P.76 P.77 他】

事業活動(大学では教育・研究活動など)における環境保全のためのコストとその活動により得られた効果(経済効果)を認識し、可能な限り定量的に測定する仕組みのことです。

## 環境コミュニケーション【P.41~】

本学の環境コミュニケーションは、環境目的を取り組む上で、教職員と学生のみならず、地域住民や企業、行政と環境に関わる情報を共有して具体的な環境行動を実践していくことです。

## 環境コミュニケーション大賞【P.71】

優れた環境報告書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。本学は平成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。

## 13.まとめ

### 環境資格支援教育プログラム【P.12 P.31 P.33 他】

本学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 P.31 P.33 他】

本学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い得る財産」として育成して行くことを目指しています。

### 環境内部監査【P.24 P.26 P.33 他】

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.9 P.71 他】

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。本学は、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。

### 環境負荷【P.28 P.38 P.54 他】

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

### 環境報告書賞【P.9 P.66 P.71 他】

株式会社 東洋経済新報社が「環境報告書賞」委員会を設置して、「環境報告書の普及・啓蒙」を目的に平成10年創設した賞です。なお、平成23年の第15回以降、休止が決定しています。

### 環境マネジメントシステム(EMS)【P.2 P.51 P.64 他】

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。

### クールビズ(COOL BIZ)／ウォームビズ(WARM BIZ)【P.11 P.50 P.51 他】

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)」です。

### クリーン開発メカニズム(CDM)【用語集】

京都議定書において、先進国が温室効果ガス削減義務が設定されていない途上国と排出削減(または吸収増大)等のプロジェクトを実施し、その結果生じた排出削減(または吸収増大)に基づき、プロジェクト参加者間で配分するメカニズムです。

### グリーン購入法【P.59】

平成12年に制定された「国等による環境物品等の調達等の推進等に関する法律」のことで、循環型社会の形成のために、再生品等の需要と供給面の取り組みから、持続的発展が可能な社会の構築を推進することを目指しています。

### サーベイランス【P.70】

組織の環境マネジメントシステム(EMS)が、認証取得後も引き続きISO14001(J-ISO Q 14001)規格に適合しているか、また、状況の変化にEMSが適切に対応できているかを審査することです。認証取得した同じ時期に、毎年実施されます。

### サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト：SPP【P.43】

小中高校の児童・生徒を対象とした学校等と大学・科学館等との連携による、「観察、実験、実習等の体験的・問題解決的な学習活動を行う企画」を行う講座型学習活動支援プロジェクトのことで、

### サイトツアー【P.71】

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

### 生物多様性【P.7 P.8 p.31 他】

環境省の定義では、生きものたちの豊かな個性とつながりのこと。生物多様性条約では、生態系の多様性・種の多様性・遺伝子の多様性という3つのレベルで多様性があるとされています。

### 3R活動【P.8 P.13 P.28 他】

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。

### 持続発展教育(ESD)【P.31 P.33 P.35】

「国連持続可能な開発のための教育の10年」の略称。2002年の「ヨハネスバークサミット」で採択され、2005年から持続可能な社会づくりに参画する人づくりを進めるための検討、さらに環境教育・環境学習を指導する役割を担う人材の育成が必要として活動が行われています。

### ショートステイ(Scholarship Short-Term Stay Program : SS)【P.32】

文部科学省が大学生を対象にした3ヶ月未満の短い期間の海外短期滞在制度。

### ショートビジット(Scholarship For Short-Term Visit : SV)【P.32】

文部科学省が大学生を対象にした従来の短期留学制度(3ヵ月～1年間)よりも短い期間の海外短期滞在制度。

### 大学の社会的責任(USR)【表紙 P.3 P.32】

社会的責任(Social Responsibility:SR)の意味に、実践組織を大学の英語表記university:Uを用いてUSRとしています。社会的責任の考えでは、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ます。

### ダブルディグリー【P.23】

本学と協定を結ぶ海外の大学が、教育課程の実施や単位互換等について協議し、双方の大学がそれぞれ学位を授与すること。

### 知の拠点【P.77】

知の拠点は、地域の人材(財)・知識が集積する拠点とした「大学」のことで、地域や企業、行政などと連携し「大学を核とした地域づくり」を進めていくことを目指しています。

### 低炭素社会【P.1 P.64 裏表紙】

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CO<sub>2</sub>排出量が少ない産業・生活システムを構築した社会を目指していく社会のことで、

### 認識共同体【P.30 P.35】

本学の認識共同体は、学生・教職員、地域住民、企業、行政機関による取り組みに地域の教育機関が加わる新しい連携の枠組みを意味しています。

### ヒヤリハット【P.63】

「ヒヤリしたり、ハットしたり」結果として事故に至らなかったもの、重大な災害や事故の一手手前の事例の発見することです。

### ポリ塩化ビフェニル(PCB)【P.60】

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。「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、「廃棄物の処理およ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。

### モニタリング【P.42】

大気や水質、植生、気候変動など監視・追跡のために行う観測や調査のことです。

### ユネスコスクール【P.21 P.26 P.33 他】

1953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。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うため、平成24年7月では、世界180カ国で約9,000校、日本国内459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、本学は平成20年度に登録されました。

### 四日市公害【P.3 P.19 P.35 他】

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(現三重大学医学部)の吉田克己教授を中心とする疫学調査により、因果関係が明らかになりました。大気汚染の原因は、硫黄を含む燃料を使用する燃焼施設、硫化鉄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。

### ラーニング・コモンズ【P.15】

学生がともに学ぶ共有のスペースのことです。コモンズの意味は「共有のスペース」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、当時の工学部建築学科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、本学の環境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、三重大学ホームページ (<http://www.mie-u.ac.jp/>) および電子ブックでも公表しています。

発行／平成24(2012)年9月  
国立大学法人 三重大学  
問合わせ先／環境管理推進センター支援室  
〒514-8507 津市栗真町屋町1577  
TEL 059-231-9223・9823  
FAX 059-231-9859  
E-mail [contact@ceme.mie-u.ac.jp](mailto: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  
**CO<sub>2</sub>排出量(合計)**  
**1,954.3kg-CO<sub>2</sub>**



- 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CO<sub>2</sub> 1,954.3gは、カーボンフリーコンサルティング株式会社を通じ、国連で認証された排出権CER(インドの風力発電事業)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。