



—持続可能社会への大学の責任(USR)をはたすために—

# 環境報告書 2006

Environmental Management Report 2006

MIE UNIVERSITY



国立大学法人  
三重大学

# CONTENTS 目次

学長メッセージ ~人と自然の調和・共生の中で~	1
1. 三重大大学の概要	2
(1)基本理念	
(2)あゆみ	
(3)組織	
2. 国立大学法人三重大学環境方針	7
3. 環境に関する活動状況	8
(1)省エネルギー対策	
(2)医学部附属病院での病院機能評価認定取得	
(3)キャンパスグリーン作戦	
(4)美化活動及びゴミ問題への取り組み	
(5)放置自転車回収再利用活動	
(6)附属学校での環境教育	
4. 環境負荷	14
(1)上浜キャンパス総エネルギー投入量	
(2)水資源投入量	
(3)新エネルギーの利用状況	
(4)廃棄物等総排出量及びその低減対策	
(5)建築物の建築・管理等にあたっての環境配慮	
(6)PCB廃棄物の保管と今後の処理計画	
(7)アスベスト対策	
(8)医療用廃棄物	
5. 環境に対する規制についての対策	21
(1)排水量及び水質	
(2)化学物質の取扱い	
(3)ダイオキシンの管理	
6. グリーン購入・調達の状況	23
(1)グリーン購入の推進	
(2)グリーン購入・調達の状況	
7. 環境研究	24
(1)人文学部( Faculty of Humanities and Social Sciences )	
(2)教育学部( Faculty of Education )	
(3)医学部・医学系研究科( Faculty of Medicine, Graduate School of Medicine )	
(4)工学部・工学研究科( Faculty of Engineering, Graduate School of Engineering )	
(5)生物資源学部・生物資源学研究科( Faculty of Bioresources, Graduate School of Bioresources )	
(6)学内共同利用施設	
8. 環境教育	30
(1)共通教育における環境教育の特徴	
(2)専門教育における環境教育の特徴	
9. 地域との環境コミュニケーション	34
(1)教員の社会貢献活動	
(2)地域との交流・シンポジウムの開催	
(3)実践的環境教育プログラムの開発及び実施	
10. 環境マネジメントシステムの状況	37
(1)ISO14001認証取得に関連した活動	
(2)環境ISO推進室	
(3)環境マネジメントシステム組織図	
11. 学生主体の環境活動	39
(1)環境サークルによる環境活動	
(2)環境ISO学生委員会の活動	
(3)学生によるMIEキャンパス宣言	
12. 座談会 ~ 本学の社会的責任(USR)を果たすための環境報告書について ~	44
13. 第三者評価	48
(1)三重大学環境報告書に関する意見交換会	
(2)三重県環境報告書に関する意見交換会	
(3)三重大学の環境取り組みについて	
14. 総括 ~ 自然と共生した環境先進大学への第一歩 ~	51
15. 環境報告書ガイドラインとの対照表	52
16. 三重大学環境報告書2006の作成にあたって	54
17. 用語解説集	55

## 学長メッセージ

# ～人と自然の調和・共生の中で～

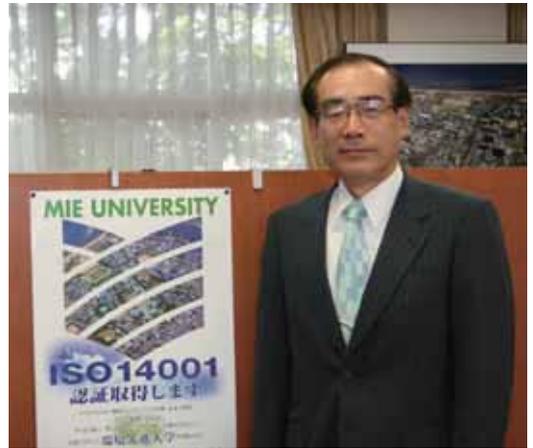
最近の大きい気候変動が、地球温暖化の兆候でないとは誰も否定できない状況の中で、環境問題への取り組みの緊急性がますます大きく感じられるようになってきました。今、環境問題への取り組みを掛け声だけではなく、まさに具体的な数値目標を達成する形で実行することが求められている段階です。

三重大学は、過去の四日市公害の解決に貢献した歴史を初めとして、以前から地域の環境問題の解決に対して大きな役割を果たしてきました。多くの先生方が環境問題の研究に取り組んでおられます。また、学識経験者として環境問題を取り扱う会議や行政に対して協力をしてまいりました。実は私も2年ほど前から三重県環境審議会の会長を務めております。地球温暖化防止のために、地域の方々や学

校等がこのような取り組みをするべきであるというような意見を述べつつ、私自身の属する大学という組織を思い浮かべて見ると、実は環境問題解決の実践活動にあまり熱心には取り組んでいないということに気がつきました。これでは、肥満の治療に際して、太っている医師が患者様に「やせなさい」と言っているのと同じで、あまり説得力がありません。そのような反省から、三重大学においてISO14001認証取得を目指して、実践的な行動を起こすことを計画し、平成18年2月21日にISO14001認証取得のキックオフを行うに至りました。現在、環境ISO推進室が中心となって、環境教育の一環として学生さんにも加わっていただき、環境マネジメントシステムの構築とともに、具体的な環境活動を開始していただいているところです。これで学長としまして、次回の三重県環境審議会では胸を張って意見を述べることができると大変うれしく思っています。

今回の環境報告書は、平成17年4月施行の「環境情報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)によって、特定の公的事业を行う者に対して環境報告書の作成・公表が義務づけられたことに基づくものです。本学のISO14001認証取得のキックオフの時期は、偶然この法律の施行の時期と一致したものです。しかしながら、法律によって義務的に「やらされる」という意識と、自らISO14001認証取得をしようとする意識の間には、雲泥の差があると思っています。もちろん、自主的に創意した活動の方が、はるかに効果が大きいと信じています。

今回の環境報告書は平成17年度の事業内容ということですので、このデータが今後の本学のすべての環境活動のベースになると思います。ISO14001認証取得に向けて作成した三重大学の環境方針は、大学という教育・研究機関の特色を生かした宣言になっていると思います。三重大学ならではの特色ある環境への取り組みを全構成員が意欲的に、そして、楽しく進めつつ、その結果として数値としても明らかに改善することを大いに期待しています。



平成18年9月  
三重大学長・最高環境責任者

豊田長康

# 1.三重大学の概要

## (1)基本理念

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

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

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



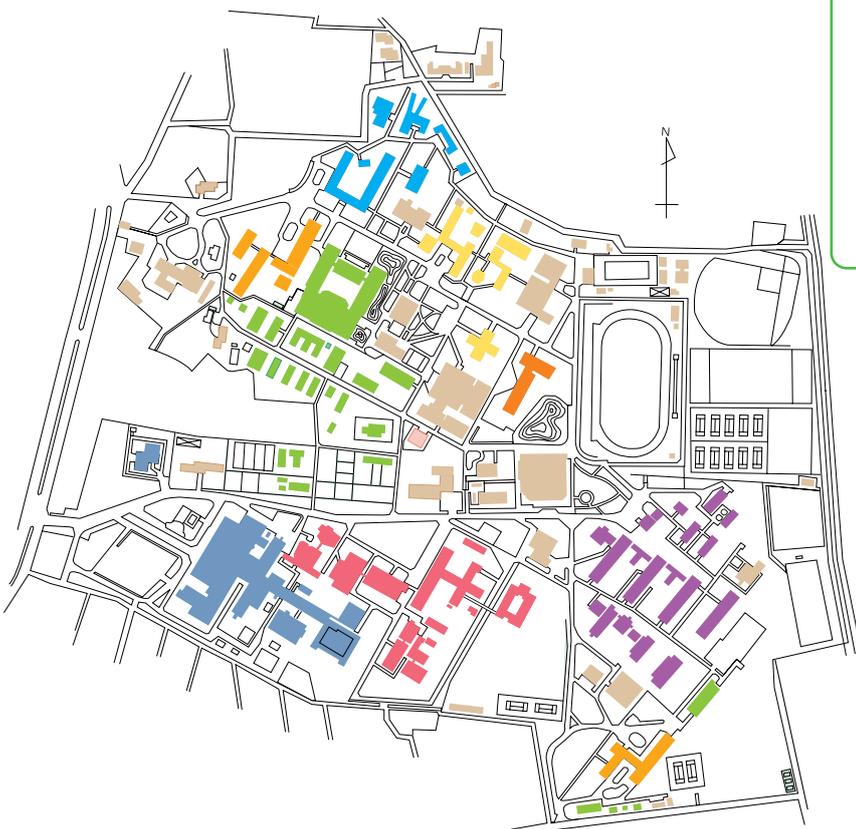
(2)あゆみ

本学は、昭和24年5月31日に、第2次世界大戦後三重県最初の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)を引き継いだ農学部による新制大学であります。その後50数年の歴史を閲して着実に規模を拡大し共学の実を挙げ、平成18年現在、人文学部・教育学部・医学部・工学部・生物資源学部の5学部と5研究科を有する総合大学として現在に至っています。

本学の主な沿革

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 昭和24年 5月 三重大学(学芸学部、農学部)設置       | 昭和63年 4月 大学院生物資源学研究科修士課程設置       |
| 昭和41年 4月 大学院農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          |
| 昭和44年 4月 工学部設置                  | 平成 3年 4月 大学院生物資源学研究科博士課程設置       |
| 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) | 平成 4年 4月 大学院人文社会科学研究科修士課程設置      |
| 昭和50年 4月 大学院医学研究科博士課程設置         | 平成 7年 4月 大学院工学研究科博士課程設置          |
| 昭和53年 4月 大学院工学研究科修士課程設置         | 平成13年 4月 大学院医学研究科修士課程設置          |
| 昭和58年 4月 人文学部設置                 | 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 |
| 昭和62年10月 生物資源学部設置               | 平成16年 4月 国立大学法人三重大学へ移行           |

上浜キャンパス配置図



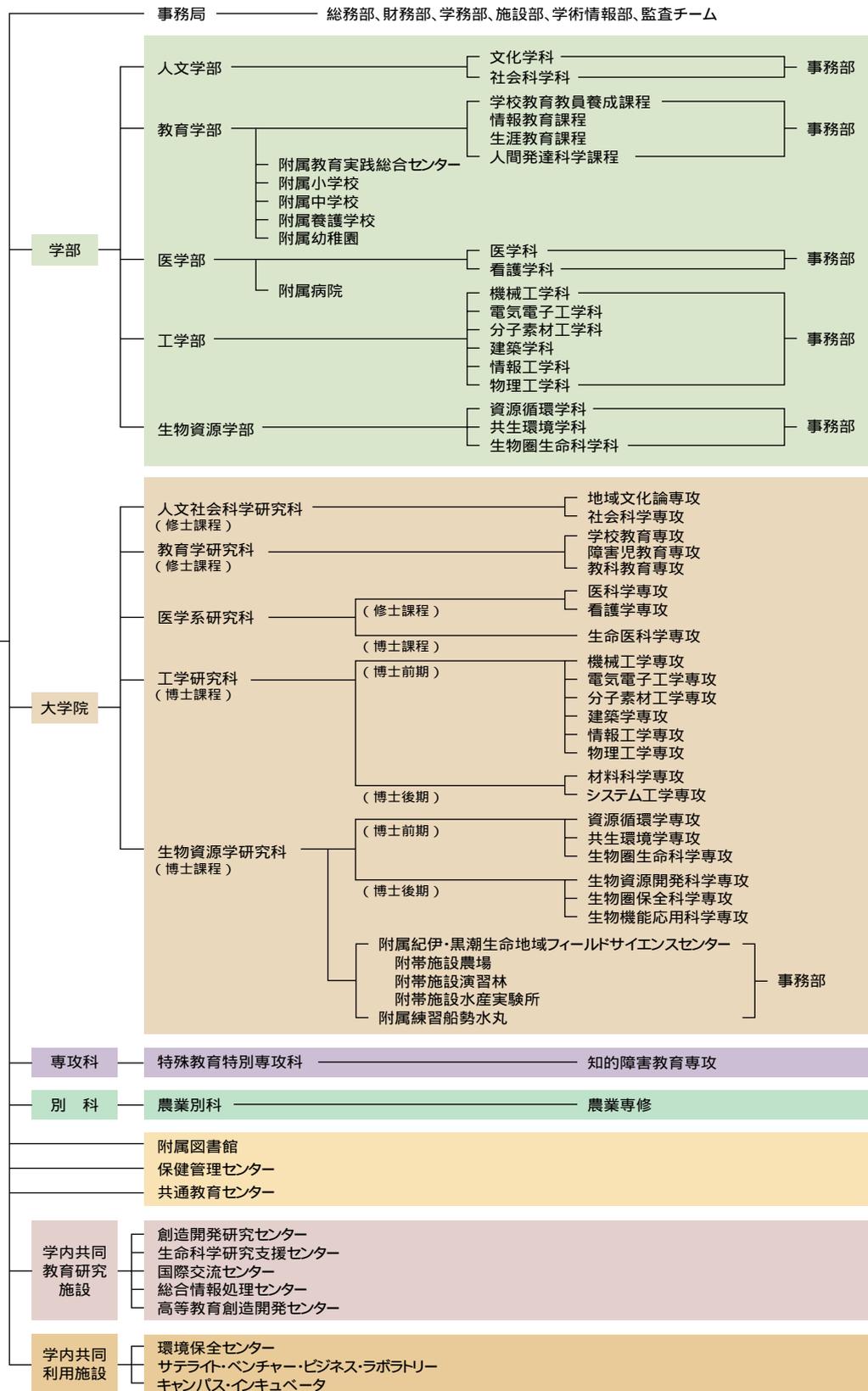
構成人員(平成18年5月1日現在)

学 生 / 学部学生6,206名 大学院生1,214名  
 専攻科生12名 別科4名 計7,436名  
 職 員 / 大学教員727名 附属学校教員84名  
 その他職員842名 計1,653名  
 土 地 / 5,490,451㎡(借受地92,065㎡)  
 建 物 / 286,055㎡  
 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 / 全ての組織  
 対象期間 / 平成17年4月1日～平成18年3月31日

- 人文学部
- 教育学部
- 医学部
- 附属病院
- 工学部
- 生物資源学部
- 共通教育
- 総合研究棟
- 共用部分

(3)組織

三重大学



## 人文学部 ( Faculty of Humanities and Social Sciences )

人文学部は、既成の学問分野を越えた学際的視野の下で専門知識の教育を行うとともに、国際感覚の育成を目指す学部として、昭和58年4月、文化学科と社会科学学科の2学科で発足し、平成15年に設置20周年を迎えました。

文化学科では平成9年4月の改組以来、世界諸地域の多様な文化の研究に加え、人類を取り巻く環境文化の探究を行っています。文化学科の学習カリキュラムは、日本研究、アジア・オセアニア研究、ヨーロッパ・地中海研究、アメリカ研究という地域研究を基本とし、これに地域文化、言語文化、環境文化という学問分野の専修を組み合わせることで成り立っています。このうち、環境文化専修は文化として環境を捉え、それに関わる現代的諸問題を地域を超えて学ぼうというユニークな位置づけとなっています。語学授業はもちろんのこと、外国人の専任教員が担当する専門の授業を受講し、各国からの留学生と共に学ぶことにより、国際感覚を磨くことができます。



社会科学科では、法学・政治学・経済学・経営学といった学問分野を対象にして、現代社会の抱える諸問題の解決に真摯に取り組む意欲溢れる人材を育成しています。また、教育カリキュラムの面では、平成17年度よりコース制(法政コース・現代経済コース)を導入し、学生が自分の適性や関心を確認しながら学習できる教育カリキュラムを用意しています。

平成16年度には、従来の枠組みを超えた共同研究を促進し、地域や世界に貢献できる機関として学部内に、「人文学部研究センター」を発足させ、その中に「伊勢湾文化資料研究センター」「多文化共存研究センター」「社会動態研究センター」「総合環境研究センター」を設置しました。

## 教育学部 ( Faculty of Education )



教育学部では、高い専門的学識と幅広い教養を身につけるためのカリキュラムが生まれ、教育的識見と実践能力を備えた、社会の変化に主体的に対応できる人材を育成しています。

学校教育教員養成課程、情報教育課程、生涯教育課程、人間発達科学課程の4課程があり、学校をはじめ、地域の教育・文化・産業において活躍できる人材を輩出しています。

学校教育教員養成課程には国語科など各科目別の10コース、さらに障害児教育、幼児教育、学校教育の計13コースがあります。また生涯教育課程は、スポーツ健康科学コース、消費生活科学コースの2コースから、人間発達科学課程は、人間発達科学コース、日本語教育コースの2コースからなっています。このうち日本語教育コースは平成18年度に設置された新設コースです。

教育学部には、附属小学校、附属中学校、附属養護学校、附属幼稚園の4附属学校園と1つの附属施設(附属教育実践総合センター)があります。附属学校園では、学部との連携を強化しつつ、実験校・実習校に相応しい取り組みに努めています。また、教育実践総合センターには学校現場の課題に取り組む多くの現職教員(内地留学生)の姿が見られます。

## 医学部・医学系研究科 ( Faculty of Medicine, Graduate School of Medicine )

本学部の前身である公立三重県医学校は、安濃郡塔世村(現在の津市栄町)の三重県立病院内に設立されましたが、三重県の財政事情により明治19年に廃校になりました。一方、三重県立病院は、明治43年以後津市立病院に変わりましたが、昭和18年に三重県立医学専門学校が設立される際に、再び三重県へ移管されて同校の附属病院となりました。

同専門学校は附属病院の戦災等種々の難事に遭いましたが、それらにも耐えて発展を遂げました。すなわち、昭和22年に地域住民の要望により、これが母体となって、三重県立医科大学が設立され、昭和27年には三重県立大学医学部となりました。さらに昭和47年には国に移管されて三重大学医学部となり、平成9年10月に看護学科が設置され、その後平成14年には医学系研究科と名称を改め、看護学専攻(修士課程)を設置しました。

医学科には基礎医学12科目、臨床医学17科目の29科目があります。また、看護学科には4講座で組織され、両学科とも最先端の医療保健看護の技術を習得することができ、研究活動も多くの企業や自治体、公共団体などと積極的に協働して行われています。また、人間の健康に影響を与える多くの環境側面(外的・内的)からの研究活動も行われ、地域における実践を行っています。



## 工学部・工学研究科 ( Faculty of Engineering, Graduate School of Engineering )



工学部は昭和44年に創設され、機械工学科・電気工学科の2学科で発足して以来、学科の増設・統合・改組を経て、現在は大変幅広い学問分野をカバーする機械工学科・電気電子工学科・分子素材工学科・建築学科・情報工学科・物理工学科の6学科構成となっています。またさらにより高度な学力を身につけ、技術の最先端にかかわる技術者・研究者を養成する目的で大学院(修士・博士)が設置されています。国立大学工学部の中では比較の後発ですが、それ故に優れた面を多く持ち合わせており、伝統にとらわれず常に新鮮で自由・活発な研究教育活動が行われています。

本学部は、工学の専門分野を教授することを通じて知的理解力・倫理的判断力・応用的活用力を備えた人材を育成するとともに、科学技術の研究を通じて自然環境との調和・人類と環境の共生・福祉の増進および社会の持続的発展に貢献することを目指しています。

## 生物資源学部・生物資源学研究科 ( Faculty of Bioresources, Graduate School of Bioresources )

生物資源学部は、本学の前身の一つである三重高等農林学校(大正10年設置)を起源とする農学部と、三重県立大学水産学部を起源とする水産学部が、昭和62年に統合改組して現在の形となりました。当学部では、生物資源の循環と持続的再生産、生物をどうまく環境の保全と修復に関する教育研究活動を通じて人類社会に貢献するという基本理念の下に、自然環境を損なわない資源生物の開発・保全・利用の科学と技術の開発を目指しています。

具体的には3つの学科と4つの附属施設から構成され、人類が生命維持のために、地球環境に配慮しながら、生物資源を利用・管理する方策・再生利用する方策について教育・研究を行っています。学部の教育では、農林水産業や海洋科学に関する基礎的、応用知識ならびに技術を教授するとともに、それぞれの分野が協調して基礎・応用研究を実施しており、人類の生産活動が地球環境に及ぼす影響を認識し、修復することに重点を置いています。



## 2. 国立大学法人三重大学環境方針

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

### （基本方針）

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

### （教育）

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

### （研究）

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

### （社会貢献）

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

### （業務運営）

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

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

2006年2月21日

国立大学法人三重大学長

豊田長康

# 3.環境に関する活動状況

## (1)省エネルギー対策

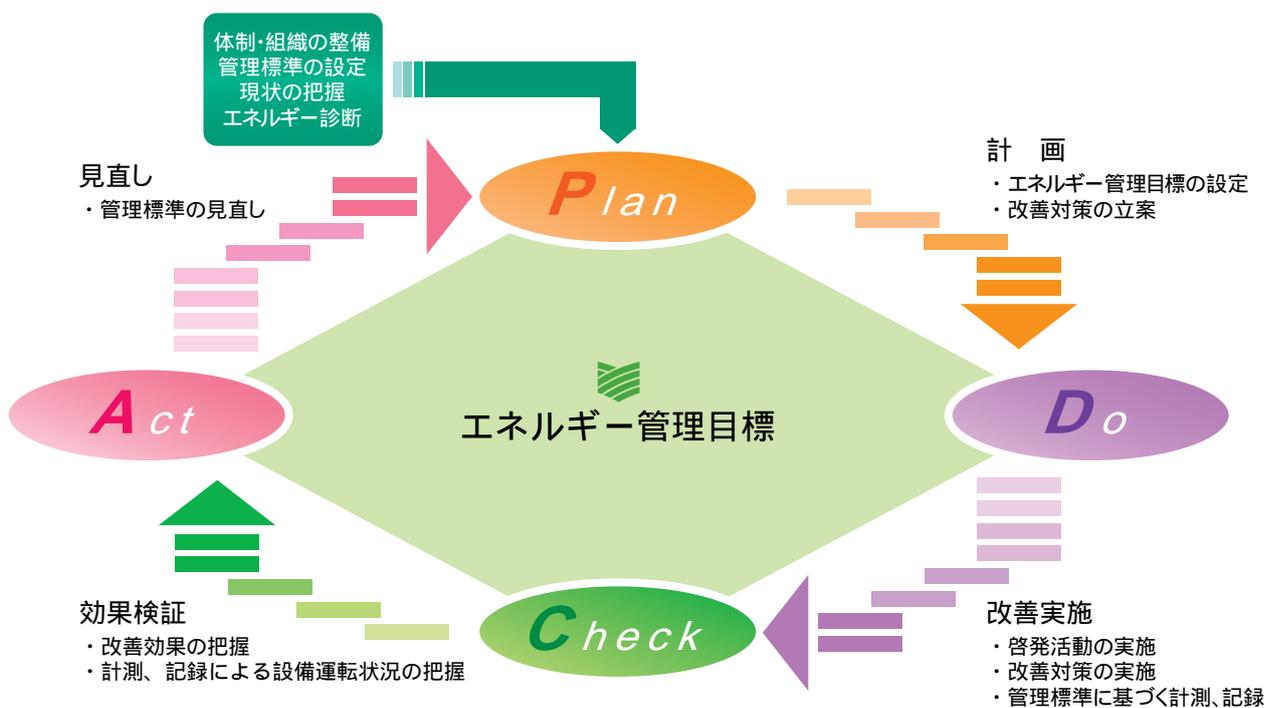
上浜キャンパスでは、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)により、熱及び電気第一種エネルギー管理指定工場として指定されており、省エネ法に適合したエネルギー管理標準を定めエネルギー管理を実施しています。なお、平成18年度からは省エネ法の改正に伴い熱と電気の一体管理による第一種エネルギー管理指定工場として指定されています。

### 省エネルギー体制の整備

- ・学長をトップとした省エネルギー管理体制を制定し、各学部等の管理においては環境マネジメントシステムに準拠した省エネルギー管理体制としました。
- ・国家資格であるエネルギー管理士の免状保有者をエネルギー管理員(熱・電気)として選任しました。  
エネルギー管理員の主な業務として、省エネ法で定める中長期計画書・定期報告書の作成業務の他、各学部等におけるエネルギー管理の統括を行っています。
- ・三重大学エネルギー管理標準( )を制定しました。
- ・エネルギーの使用の合理化を図るため、エネルギー管理PDCAサイクルにより、効果的・効率的な活動を実施しています。

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

### エネルギー管理 PDCAサイクル



## 省エネルギーの目標と取り組み

### 省エネルギーの目標

- ・エネルギー消費原単位( )について、前年度比1%の削減を努力目標としました。  
エネルギー消費原単位は、エネルギーの使用量を建物延床面積で除して得た値としています。

### 省エネルギーの取り組み

- ・各学部等のユニット環境担当者(エネルギー管理担当者)の方々に省エネ法に関する知識の向上と、省エネルギー活動に関してスキルアップなどの会議を行っています。
- ・啓発活動の一環として省エネルギー啓発ポスター等を作成し、本学ウェブページに掲載すると共に、各建物に掲示しました。

クールビズ・ウォームビズ啓発ポスター



節電対策啓発ポスター



省エネルギーラベル



## 今後の省エネルギー対策について

エネルギー起源二酸化炭素排出量( )の抑制にも密接な関係にあるため、省エネルギー対策は重要ですが、一方で大学としての教育・研究並びに診療業務の活性化には、エネルギー消費は必要不可欠なものであることから、無駄なエネルギーの排除を基本として以下のような省エネルギー対策を講じています。

- 1) 昼休み一斉消灯の励行
- 2) 待機電力の排除(電源OFFの励行)
- 3) 照明スイッチ、便所等への省エネルギーラベル貼付
- 4) 室内温度設定の適正化(夏:28、冬:19)
- 5) 空調機フィルターの定期清掃
- 6) 照明器具の省エネルギー改修(年次計画により実施中)
- 7) 外灯の人感センサー・タイマー等による減光(年次計画により実施予定)
- 8) 高効率変圧器への更新(年次計画により実施中)
- 9) 建物毎の電力量計の整備(年次計画により実施中)
- 10) 機器の更新時には高効率機器(蛍光灯・OA機器・空調機等)を採用。



JIS準拠の標準型油入変圧器



トップランナー変圧器適合品



トップランナー型(高効率)変圧器への更新

エネルギー起源二酸化炭素排出量とは、エネルギーの使用に伴って発生する二酸化炭素の排出量です。また、地球温暖化の原因である温室効果ガスの一つとされ、エネルギー起源二酸化炭素排出量は日本が排出する温室効果ガスの約9割を占めると言われています。

## (2) 医学部附属病院での病院機能評価認定取得

本学医学部附属病院では、医療機関としての機能を学術的視点から中立的な立場で評価し、患者さまが質の高い医療を安心して享受できることを目的に、財団法人日本医療機能評価機構による病院機能評価を受審し、平成17年7月25日に認定書の交付を受けました。認定は、本学医学部附属病院の理念である

患者さまの信頼と満足が得られる最高・最良の医療を安全に提供する。

地域医療に貢献し、医学・医療の国際交流に努める。

みらいを拓く臨床研究を推進し、次代を担う優れた医療人を育成する。

を掲げ実践に取り組んでいることが評価されたものです。以降、5S( )の考えの下、より質の高い医療を効率的に提供すると共に、病院環境の整備充実を図り、地域における患者さまのサービス向上をめざし、医師、看護師を含めた病院構成員一丸となって、充実・向上に取り組んでいるところです。

5S運動(整理、整頓、清潔、清掃、スマイル)



病院機能評価認定書

## (3) キャンパスクリーン作戦

平成16年度から学内の環境美化行事の一貫として、「キャンパスクリーン作戦」と名付け、教員・職員・学生を中心に上浜キャンパス内の道路、植え込み等の清掃及びゴミ、空き缶拾いを実施しています。

時期としては、開学記念日前(5月下旬)、オープンキャンパス前(8月上旬)、大学祭前(11月上旬)、卒業式前(3月下旬)の4回です。

### 参加人数

	教員	事務職員	学生	合計
第1回(平成17年5月27日)	42	318	83	443
第2回(平成17年7月26日)	55	216	156	427
第3回(平成17年11月1日)	41	229	174	444
第4回(平成18年3月23日)	43	201	74	318
合計	181	964	487	1,632

### 啓発ポスター



### 清掃作業状況



第1回(5月27日)



第3回(11月1日)

(4) 美化活動及びゴミ問題への取り組み

構内美化活動

教育学部では、平成17年11月9日の教授会の会場において、学部内の美化活動にボランティアとして多大の貢献をしていただいている中村通夫氏(教育学部父母連絡会事務局長)に対して丹保健一教育学部長から感謝状を授与しました。中村氏は、教育学部長が「教育学部を綺麗にしたい。」と話しているのを聞き、草刈り・樹木の剪定等の清掃ボランティア活動を始められ、学部周辺は見違えるように綺麗になりました。また、活動は、学生や教職員にも大きな影響を与えました。その功績に対し学部として感謝と敬意を表したものです。



美化活動(草刈り)



教育学部での感謝状授与式

ゴミ分別の徹底化

身近な環境問題への取り組みとして、ゴミ分別を徹底的に行っています。高い専門的学識と幅広い教養を身につけることはもとより、環境マインドの社会人を育むため、学生及び教職員が率先して地域環境等へ配慮し、資源再利用等への意識啓発をするため、平成16年9月からゴミ分別を開始しました。



分別ゴミ箱

分別にあたっては、本学の所在地である津市のゴミ分別方法に準拠して行い、旧来から行われている紙類(新聞紙・雑誌類・段ボール)の分別の他、別紙「ゴミの分別収集」のとおり7種類の分別ゴミ箱を設置しました。

ゴミ袋の工夫

事務局を含む学内共同利用施設では、約10年前からゴミの発生場所が分かるように、透明のゴミ袋に施設名を印刷し、職員が施設名の印刷された透明のゴミ袋をマジックでマークしています。



ゴミの発生場所がわかるゴミ袋

「まもる」の作者である工学部建築学科2年の稲垣 拓さんに、環境ISO学生委員会がインタビューを行いました。



Q 「まもる」は、どんな想いで作られましたか。

A 私たちは地球の資源・環境に守られて生きてきたにもかかわらず、地球へは何の還元もできずにただ傷つけてしまっているように思います。そこで「地球を守ろう」「新しい芽を絶やさないようにしよう」という思いを込めてこのマスコットを作りました。制作意図は、緑を増やそうという思いを込めて地球をかたどったマークに、植物の新芽や緑の葉、優しい顔を描いて仕上げました。

Q これから「まもる」をどのように活用してほしいですか。

A マスコットを見た方が私のメッセージを受け取ってくださると信じていますので、より多くの方にマスコットを見ていただけたら嬉しいです。

Q 三重大学は平成19年度にISO14001認証取得する予定ですが、それについてどう考えていますか。

A 環境保護とひとえにいっても、それを具体的な形として示すのはとても難しいことだと思います。環境の国際標準規格であるISO14001認証取得をすることは、環境マネジメントシステムが確立されていることを世間に認めたことであり、とても素晴らしいことだと思います。

インタビューを終わって、稲垣さんから環境についての意識の高さ、熱意を感じました。今後は稲垣さんとともに学生委員は学内の環境美化・保護に努力していこうと思います。

## (5) 放置自転車回収再利用活動

本学における学生・教職員の環境意識の向上、および実質的な学内環境整備を目的として、学内環境ボランティア団体 meev の活動として企画されました。当初は全学的な取り組みを想定していましたが、放置自転車数を調査した結果、全学で約500台と台数が多かったため、平成17年度は取り組みが容易と思われた生物資源学部の周辺の自転車について、回収と再利用活動を行いました。

活動の記録は以下の通りです。

活動日	活動内容と結果
第1回 (平成17年11月1日)	全学放置自転車状況調査: 上浜キャンパスを7ブロックに分け、各ブロックの放置自転車数を調査した。その結果、調査できなかった2ブロックを除き、全学で約500台の放置自転車を記録した。 なお、本活動はキャンパスクリーン作戦に協賛する形態を取り、16名の学生・教員が参加した。
第2回 (平成17年11月21日)	対象を生物資源学部周辺に放置してある自転車に絞り、約100台の放置自転車に整理票タグを取り付けた。内容は、「12月20日までに(この整理票が)取り外されていない自転車等は放置自転車として処分します」というもの。 本活動は、早朝の勤務時間外の事務職員の協力を得て教員が行った。
第3回 (平成17年12月12日)	防犯登録番号が取り付けられている自転車について、防犯登録情報を津警察署生活安全課に送り、盗難届などが出ていないか確認。作業は教員。
第4回 (平成18年1月10日)	放置自転車の回収と修理開始。主に4名の技術系教員の指導により、15名の学生が参加し、整理票が付いている放置自転車を回収し、修理を開始した。回収場所は生物資源学部金工室前。
第5回 (平成18年1月17日)	時間を限定せず、作業可能な学生が金工室において工具を借り、修理を続けた。指導教員2名、参加学生10名。
その後の作業	主に meev協力員の職員が、時間外に自転車の修理を継続。



全学放置自転車状況調査



回収活動



教員と学生による修理

## (6) 附属学校での環境教育

教育学部には、附属小学校、附属中学校、附属養護学校、附属幼稚園があります。それぞれの学校でさまざまな環境教育プログラムが行われています。

### 1. 附属小学校での取り組み

全校生が花いっぱいの花壇を造り、きれいな環境で学ぶ取り組みをしています。



花の手入れ



花いっぱい花壇造り

### 3. 附属養護学校での取り組み

牛乳パックを利用した紙すきをし、名刺づくりをしています。紙を再生利用することで、世界で一つだけの自分の名刺を作ることができます。また、間伐材を利用して花壇を造っています。



牛乳パックを利用した紙すき



間伐材を利用した花壇造り

### 2. 附属中学校での取り組み

生徒・保護者・先生・教育実習生・附属中OBが一体となり、一つのことに取り組むことによって、連帯感を深めています。

また、奉仕活動を行うことによって、地域社会に貢献し、地域住民との連携を図ることを目的として、平成17年9月19日(月)に清掃作業を実施しました。当日は340名が集まり、津駅・津新町駅までの通学路や学校周辺を中心に、13班に分かれて除草及びゴミ拾いを行いました。

活動後は保護者手作りの豚汁やフルーツポンチ・蒸し芋をいただき、生徒会による交流会も行われました。



ゴミ拾い



交流風景

### 4. 附属幼稚園での取り組み

子どもたちが、環境意識を持てるよう、花壇やプランターに種をまいて水やりを行い、毎日観察をしています。



植物の観察



野菜の成長観察

# 4.環境負荷

## (1)上浜キャンパス総エネルギー投入量

エネルギーの種別	H15年度	H16年度	前年度比	H17年度	前年度比
電気 (千kWh)	32,993	33,145	100.5	32,502	98.1
都市ガス (千m <sup>3</sup> )	669	629	94.0	683	108.6
A重油 (kL)	2,867	2,688	93.8	2,709	100.8
灯油 (kL)	9	5	55.6	6	120.0
エネルギー起源二酸化炭素排出量 (t-CO <sub>2</sub> )	27,661	27,157	98.2	26,985	99.4
原油換算 (kL)	12,216	12,039	98.6	11,943	99.2

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

・加算分 テナント等である生協等の都市ガス使用量

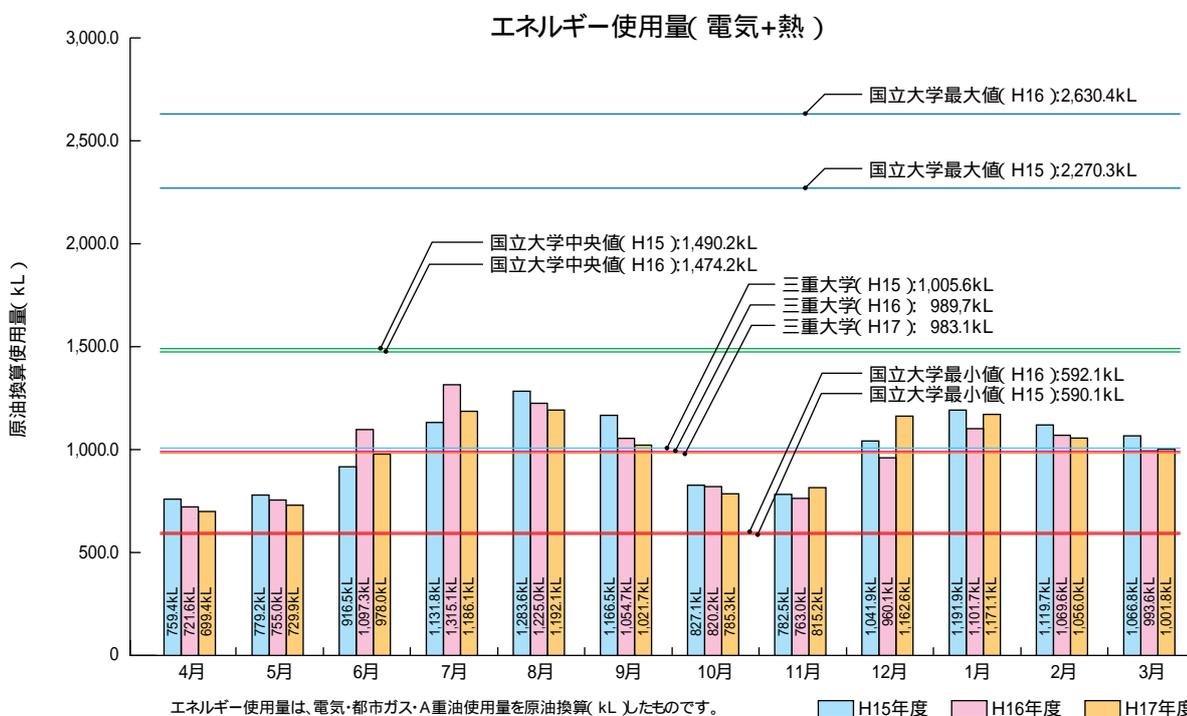
・減算分 女子学生寄宿舎等の電気使用量

前年度比は前年を100として計算

### 月別エネルギー使用量について

過去3年間の月別エネルギー使用量をグラフ化し、かつ国立大学等のエネルギー使用量( )と比較することで、エネルギー使用量を把握し、エネルギー管理を行うための基礎資料としています。

文部科学省大臣官房文教施設企画部がまとめたベンチマーク資料による。

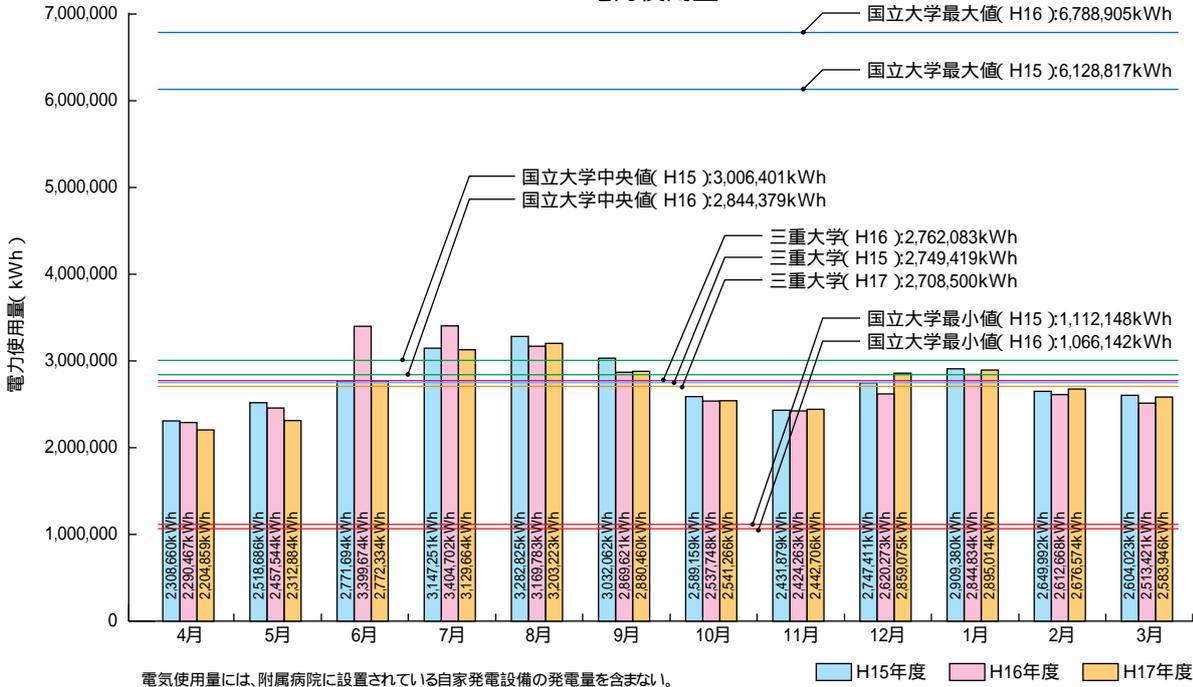


考察 国立大学との比較では、上浜キャンパスでは国立大学中央値よりエネルギー使用量が少ないものと判断できますが、国立大学のエネルギー使用量は、大学の特性並びに教育研究活動が活発なほど大きくなると推測されます。よって、この数値をもって適切とは言えませんが、一つの指標としてベンチマークを活用しています。

平成17年度の上浜キャンパスのエネルギー使用量は、原油換算で前年度比0.8%減(平成15年度比2.2%減)となっています。これに伴いエネルギー起源二酸化炭素排出量も前年度比0.6%減(平成15年度比2.4%減)となっています。平成16年度使用量では、建物延床面積が増加に伴うエネルギー消費が予想されましたが、省エネ啓発活動並びに省エネルギー対策工事(高効率機器への更新)に伴う削減効果と推測されます。

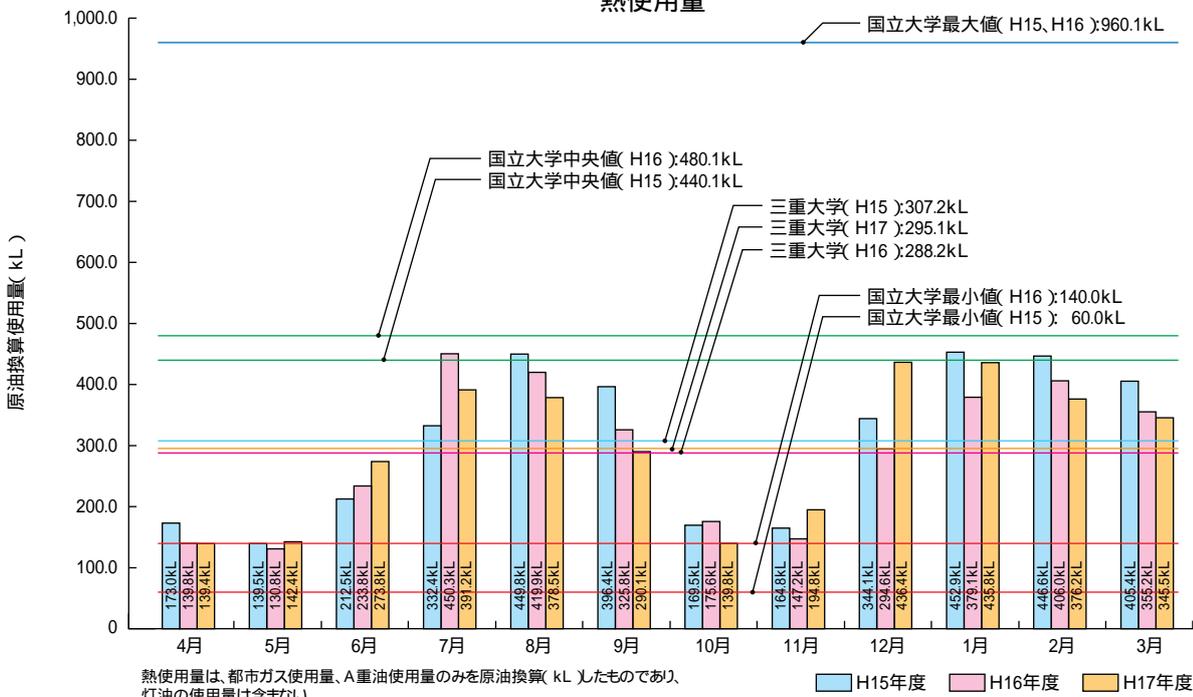
また、本学のエネルギー消費は、夏季(7月~9月)では冷房運転、冬季(12月~3月)では暖房運転によりエネルギー使用量が増加するため、夏季の猛暑並びに冬季の厳冬による気象条件に大きく影響されるものと推測されます。

### 電力使用量



考察 平成17年度の上浜キャンパスの年間電気使用量は、前年度比1.9%減 平成15年度比1.5%減 となりました。平成16年度使用量は前年度と比較し夏季の気温上昇並びに教育研究活動の活性化により使用量は増加したものと推測されますが、平成17年度使用量については、平成16年度に実施した省エネ対策工事(照明器具の高効率化・高効率変圧器への更新)の他、省エネルギー管理体制、エネルギー管理標準の制定並びに省エネ啓発活動の相乗効果による削減効果と推測されます。

### 熱使用量



考察 平成17年度の上浜キャンパスの年間熱使用量は、前年度比2.5%増(平成15年度比3.9%減)となりました。熱使用量は主に冷暖房の熱源として使用されており、平成17年度使用量は冬季(11月～12月)の厳冬により使用量が増加したものと推測されます。また、平成16年度使用量では、平成15年度に工学部において、A重油による冬季の集中暖房廃止に伴い1年間101kLの削減となっています。

## (2)水資源投入量

上浜キャンパスでは、水資源投入量の低減対策として、一部の建物で雨水利用設備を導入し、便所の洗浄水等への

### 上浜キャンパス水資源投入量

水資源	H15年度	H16年度	H17年度
水道使用量 (千m <sup>3</sup> )	470	433	437

また、附属農場では実験・研究用圃場(田や畑など)の灌漑用水として、安濃ダム(所在地:三重県津市芸濃町河内)の水資源利用を行っています。

## (3)新エネルギーの利用状況

本学では、下表の新エネルギー設備を導入しており、風力発電設備並びにマイクロガスタービン設備は、実験・研究用として使用しています。

### 新エネルギー導入状況

新エネルギー設備の種類	上浜キャンパス	附属農場	附属学校	津市榊原町
風力発電設備	100kW×1基	100kW×1基		30kW×1基
太陽光発電設備			20kW×2基	
マイクロガスタービン発電設備		30kW×1基		

榊原町は、土地を津市より借受け設備を設置。



風力発電設備  
(附属農場に設置)



太陽光発電設備  
(附属小学校、中学校の屋上にそれぞれ設置)

### 省エネルギー対策に努めているエネルギー管理員の杉本裕康さんとのインタビュー



学内の省エネルギー対策を行っているエネルギー管理員の杉本裕康さんに、環境ISO学生委員がインタビューを行いました。事務局に入ると、啓発ポスターや省エネレベルがとて目に入りました。施設管理チームでは、省エネルギー対策として冷暖房時の室内温度設定や昼休みの一斉消灯といった[運用]と、省エネルギー効果の高い製品・技術への[設備投資]の二つを軸に、さまざまな活動に取り組んでいます。

**Q** 本学では、エネルギー消費原単位を毎年1%ずつ削減することを省エネルギーの目標としていますが、**どれだけの成果があがっていますか?**

**A** 平成17年度の実績では、省エネルギーの目標であるエネルギー消費原単位の約1%削減が達成できました。本学のエネルギー消費は季節変動により大きく左右されるため、冷房・暖房時における室内温度設定の適正管理等により、夏季・冬季のエネルギー使用量が低減できるような啓発活動を展開したいと考えています。

**Q** 一番苦労されている点はなんですか?

**A** 大学の活性化にはエネルギー消費は必要不可欠なものであるため、杓子定規な省エネルギー啓発活動では大学の活性化の妨げとなる可能性があります。このことから必要な(教育・研究並び診療活動)と無駄なものの意識を啓発活動に組み込む事により、効果的な省エネルギーを推進しなければならないという点です。

杉本さんとのインタビューを行っているうちに、環境先進大学の最前線で活躍しておられる職員の方々の協力を得て、キャンパス内の省エネルギー状況などの把握に、学生委員も積極的に関わるべく、努力していきたいと思いました。



#### (4) 廃棄物等総排出量及びその低減対策

本学では廃棄物の低減対策として、廃棄物排出量の公表による啓発活動を行っています。

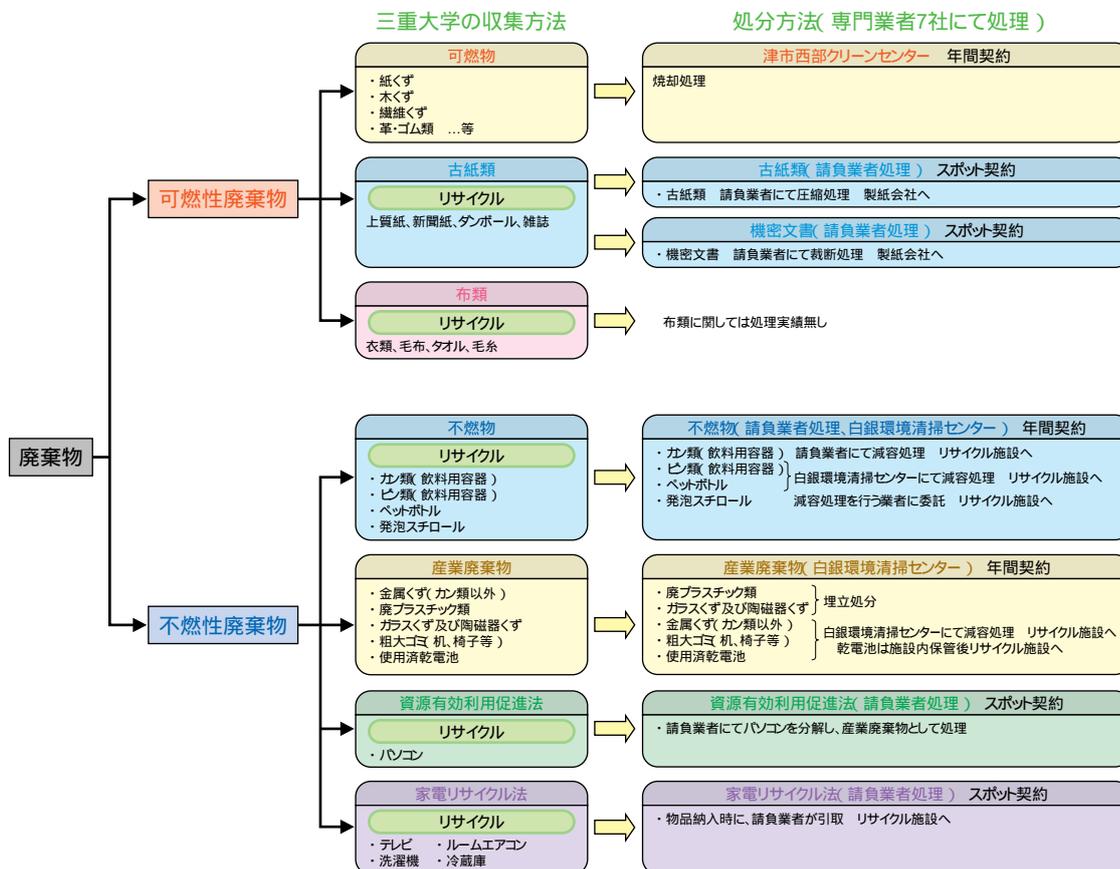
その中でも紙類は、学内会議に使用する紙類を情報機器にて代用したり、学内事務連絡をEメールで行う等の減量化を図っています。

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

#### 上浜キャンパス廃棄物総排出量(特別管理一般廃棄物、特別管理産業廃棄物は除く)

廃棄物の種類	H15年度	H16年度	H17年度
可燃物 (t)	614.7	582.6	469.8
不燃物 (t)	332.3	333.0	177.0
産業廃棄物 (t)	670.0	578.0	752.0
古紙類 (t)	211.7	未算出	292.3
合計 (t)	1,828.7	1,493.6	1,691.1

#### 廃棄物収集・処分方法(特別管理一般廃棄物・特別管理産業廃棄物を除く)



## (5) 建築物の建築・管理等に当たっての環境配慮

施設の整備において、工事の構成要素である資材、建設機械等の使用に当たっては、環境に配慮し事業毎の特性、必要とする強度や耐久性、機能の確保、コスト等に配慮した整備計画を積極的に推進しています。

建築物の解体工事については、一定規模以上の建設工事において「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」(建設リサイクル法)に基づき、分別解体等を実施しています。



総合研究棟 の環境整備(前)



総合研究棟 の環境整備(後)

## (6) PCB廃棄物の保管と今後の処理計画

本学では、PCB廃棄物について「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法」に基づき、特定の保管場所を定め、PCBが外部に漏れ出さないような密閉容器にて保管を行っており、法令に基づき毎年1回、PCB廃棄物の保管状況等について県知事に報告を行っています。

PCB廃棄物の処理については、日本環境安全事業株式会社(JESCO)の豊田事業所(処理事業対象地域:岐阜県、静岡県、愛知県、三重県)にて処分を委託する予定であり、本学が保管する高圧コンデンサ27台について、PCB廃棄物処理の早期登録申込みを平成18年3月に行い、豊田事業所の処理計画に基づき処分を行う予定です。

### PCB廃棄物保管数量

PCB廃棄物の種類	数量	備考
高圧コンデンサ	27台	早期登録対象廃棄物
安定器	6,173個	事業所にて保管( )

安定器は平成18年8月現在、豊田事業所では処理ができないため、引き続き事業所での保管となります。

### PCB廃棄物保管場所



生活廃水処理施設



特高受変電室

### PCB廃棄物保管状況



高圧コンデンサ



安定器

## (7)アスベスト対策

本学では、建築物のアスベスト対策として、昭和62年度から順次調査を行い、必要な対策を講じてきました。平成17年度には、「吹き付けアスベスト」に加え、新たに「吹き付けロックウール」「吹き付けひる石」及び「折板裏打ち石綿断熱材」の3品目について調査を行いました。

### 平成17年度 アスベスト等の使用実態調査結果

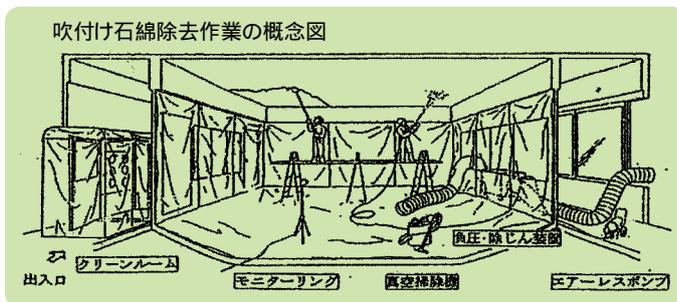
吹付材種別	室数(室)	面積(㎡)	露出状態	
			飛散の恐れが無いもの	剥離が見られる
吹き付けアスベスト	23	1,784	23室(1,784㎡)	0室
吹き付けロックウール	2	11	1室(4㎡)	1室(7㎡)
吹き付けひる石	14	4,562	12室(4,450㎡)	2室(112㎡)
折板裏打ち石綿断熱材	1	128	1室(128㎡)	0室
合計	40	6,485	37室(6,366㎡)	3室(119㎡)

上記の表以外に天井内に24室(5,853㎡)、措置済みのもの12室(776㎡)がありました。

### 平成17年度に実施したアスベスト除去工事

平成17年度には、施設利用者などが常時使用する室で劣化等による剥離がみられる室を優先し、アスベストの除去工事を行いました。

工事はアスベスト除去の専門業者に委託し、施工におけるアスベスト粉じん飛散防止措置は関係法令を遵守すると共に、「既存建物の吹き付けアスベスト粉じん飛散防止処理技術指針(日本建築センターH4.7)」に基づき行いました。また、アスベスト粉じんの濃度を作業前、作業中、除去作業後および作業後1週間以降において測定し、安全の確認を行っております。



### 除去したアスベストの処理

「アスベスト廃棄物」は特別管理産業廃棄物であり、関係法令を遵守し、「建設廃棄物処理マニュアル(財:日本産業廃棄物処理センター)」に基づいて実施しました。

アスベスト廃棄物の構外搬出においては、産業廃棄物管理票(マニフェスト)を発行し、最終処理を確認しております。

## (8)医療用廃棄物

医学部附属病院では、三重大学医学部附属病院医療廃棄物管理規程を定め、病院から排出される感染性廃棄物について適正な処理を行っております。

感染性廃棄物とは、人の健康に被害を生ずるおそれのある感染性の性状を有する廃棄物で主として、病院や診療所のような感染性病原体を取り扱う施設等から出される廃棄物のうち、感染性の病原体が含まれる。若しくは付着している恐れのある廃棄物です。

対象物	性状	分類	廃棄方法	区分
注射針、採血針、穿刺針、メス、シャーレ、試験管、ガラスくず等	鋭利なもの	黄色	分類に応じたバイオハザードマークの付いた段ボール容器（防水特殊厚紙加工）に入れて廃棄する	感染性廃棄物
注射筒、血沈棒、吸引カテーテル、気管、チューブ、胃チューブ、浣腸器、ガーゼ、包帯、手袋、処置用の紙シート、術衣、マウスピース、血液を拭き取った紙製品等	固形状物	橙色		
血液、血液製剤、病理廃棄物、器官等	でい状物	赤色		

### 感染性廃棄物の年間廃棄量

感染性廃棄物	H15年度	H16年度	H17年度
廃棄量 (kg)	150,208.61	151,717.85	155,519.54

### 感染性廃棄物保管場所



附属病院1階倉庫



附属病院1階倉庫内保管状況

# 5.環境に対する規制についての対策

## (1)排水量及び水質

上浜キャンパスでは、水質汚濁防止法による特定施設が2基設置されており、関係法令に基づき排水の水質検査を行っています。また、総量規制の対象事業所でもあるため、化学的酸素要求量(COD)、全窒素及び全リンの排出量(kg/日)について、排水の放流中は常時自動計測器による測定を行っています。

生活廃水処理施設排水データ 平成17年度実績

項目	規制値	実績			
		最大	最小	平均	
排水量		1,704.4	365.4	992.5	
濃度規制	pH	5.8~5.6	7.5	6.0	7.0
	BOD	130(100)	11.0	1.0	4.0
	COD	130(100)	8.0	3.0	4.8
	SS	130(100)	11.0	1.0	3.5
	全窒素	120(60)	24.0	9.0	12.7
	全リン	16(8)	1.7	1.0	1.2
	大腸菌群数	(3,000)	1,600	15	506
	セレン	0.1	検出せず		
	ホウ素	10	0.05	0.03	0.04
	アンモニア	100	12.0	10.0	11.0
総量規制	COD	40	14.0	0.0	3.0
	全窒素	40	43.1	0.7	14.3
	全リン	3	3.0	0.1	1.2

医学部附属病院合併処理施設排水データ 平成17年度実績

項目	規制値	実績			
		最大	最小	平均	
排水量		1,490.1	161.5	494.2	
濃度規制	pH	5.8~5.6	9.0	6.3	7.1
	BOD	130(100)	91.0	1.0	21.0
	COD	130(100)	130.0	5.0	29.3
	SS	130(100)	290.0	1.0	53.8
	全窒素	120(60)	22.0	1.0	13.3
	全リン	16(8)	5.1	0.1	3.1
	大腸菌群数	(3,000)	2,000	7	514
	セレン	0.1	0.002	年2回の測定の内、1回検出	
	ホウ素	10	0.17	0.17	0.17
	アンモニア	100	18.0	7.6	12.8
総量規制	COD	40	99.3	0.0	30.5
	全窒素	30	2.3	0.0	0.8
	全リン	3	0.5	0.0	0.2

pH:水素イオン濃度 BOD:生物化学的酸素要求量 COD:化学的酸素要求量 SS:水中の浮遊物質

セレン:セレン及びその化合物 ホウ素:ホウ素及びその化合物 アンモニア:アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物

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

2 排水量の単位は「m<sup>3</sup>/日」

3 濃度規制の単位はpHを除き「mg/L」

4 総量規制の単位は「kg/日」

5 平均とは、各測定値を測定回数で除した数値で表示しています。

6 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)

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

## (2) 化学物質の取扱量

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

### 上浜キャンパス化学物質取扱量

指定化学物質の種別	H15年度	H16年度	H17年度
特定第一種指定化学物質 (kg)	225.9	120.9	114.6
第一種指定化学物質 (kg)	2,641.2	3,003.3	3,055.6
第二種指定化学物質 (kg)	0.1	0.6	0.7

## (3) ダイオキシンの管理

本学にはダイオキシン類対策特別措置法に該当する焼却炉が、生命科学研究支援センター(動物機能ゲノミクス部門)に1基設置されています。法令に基づき毎年1回、排ガス・飛灰・焼却灰について、ダイオキシン類の測定を行い県知事に報告しており、現在基準値を遵守し焼却を行っています。

### ダイオキシン類測定結果

測定項目	基準値	H15年度	H16年度	H17年度
排ガス	10 ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.00025 ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.031 ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	0.00050 ng-TEQ/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>
飛灰	3 ng-TEQ/g-dry	0.043 ng-TEQ/g-dry	0.028 ng-TEQ/g-dry	0.040 ng-TEQ/g-dry
焼却灰	3 ng-TEQ/g-dry	0.0057 ng-TEQ/g-dry	0.00035 ng-TEQ/g-dry	0.018 ng-TEQ/g-dry

単位 ng : ナノ(10<sup>9</sup>分の1)グラム

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

m<sup>3</sup><sub>N</sub> : 0、1気圧に換算した体積表示

g-dry : 試料の含水率を計測し乾燥ベースにしたグラム表示

### ダイオキシン類の測定結果について

各年度とも測定結果では基準値を超えていませんが、平成17年度の飛灰、焼却灰の測定結果が増加しています。動物機能ゲノミクス部門では、実験研究に用いられた実験動物の死体は、その研究状況等により排出状況が異なります。よって、実験動物死体の排出時に微量ですが、実験研究で使用されたポリ塩化ビニル系の廃棄物が混入してしまうことにより、増加したものと推測されます。

### 焼却炉

焼却炉は平成11年3月に設置され、主に動物飼育に用いられるオガ屑(木材チップ)並びに実験動物の死体を焼却しており、平日は毎日焼却を行っています。



動物実験施設1階焼却炉

## 6. グリーン購入・調達の状況

本学では、「国等による環境物品などの調達の推進などに関する法律」(グリーン購入法)の規定に基づき、環境負荷低減に資する製品・サービスなどの調達を進めるとともに、毎年度終了後、その調達実績の概要を取りまとめ、文部科学大臣を通じて環境大臣に通知しています。

ここでは、この実績概要をもとに、グリーン購入・調達の状況について触れていきたいと思ひます。

### (1) グリーン購入の推進

本学では、平成13年度から、物品等の調達に関しては、従来考慮されてきた価格や品質などに加え、環境保全の観点が必要な考慮事項であるとの認識に立ち、環境物品等の調達の推進に取り組んできました。毎年度、環境物品等の調達の推進を図るための方針を策定し、ホームページ上で公表しています。方針では、特定調達品目ごとにその判断基準を満たすものについて調達目標を立て、できる限り環境負荷の低減を図った物品等の調達に努めています。

### (2) グリーン購入・調達の状況

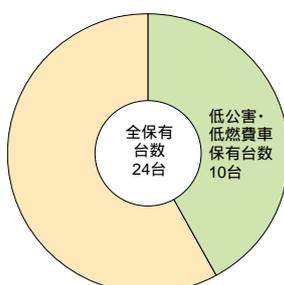
本学では、平成17年度において環境負荷低減に資する製品・サービス(特定調達品目)それぞれ15分野142品目について、調達の実績状況を調査しました。その中には、年度内に調達を要しないものもあり、調達に至った8分野122品目の調達状況を以下に示します。なお、以下の分野の中でも特定調達品目でないものや、情報のない品目に関しては数量を除外しています。

#### グリーン購入・調達の状況

分野	摘要	全調達量	特定調達品目調達量	特定調達品目調達率
紙類	コピー用紙等	105,783.2kg	105,783.2kg	100%
文具類	シャープペンシル等	307,722個	307,722個	100%
機械類	事務機器等	727台	727台	100%
OA機器	コピー機(賃借含む)等	2,557台	2,557台	100%
照明	蛍光管等	4,546本	4,546本	100%
インテリア類	カーテン等	358,047枚	358,047枚	100%
作業手袋		4,228組	4,228組	100%
役務	印刷業務等	1,202件	1,202件	100%
その他7分野				

特定調達品目の中でも、本学で調達している再生紙は、古紙含有率100%・白色度69.9%であり、複写機及びプリンタ用紙等として使用している。

#### 低公害車・低燃費車の導入台数及び保有台数



環境に配慮した公用車

## 7.環境研究

本学では、環境に関する多種多様な研究に取り組んでいます。これらの研究は、省エネルギーや省資源など一般的な活動とともに本学の環境への取り組みの一環として捉えることができます。大学としては積極的にこれら研究を支援し、研究成果の実証の場としてキャンパス内の諸施設を活用できるようにするなど便宜を図ることになっています。

現在は、各学部の研究者でプロジェクトを組んだり、個別に研究費を獲得しながら、それぞれの専門領域で環境保全、省エネルギーに関する研究を行っていますが、今後は、総合大学としての特性を活かし、環境負荷低減そのものをテーマとする学部横断的な研究組織を醸成させ、学内の研究者等が自らの環境研究の成果を持ち寄り、文系・理系の枠を超えた本学の環境を研究面から総合的かつ有機的に検討できる場を設けることを考えています。

以下には、各部局においてなされている研究内容の概要です。

### (1)人文学部( Faculty of Humanities and Social Sciences )

人文学部では、文化学科と社会科学科の2学科で構成され、それぞれ環境問題を専門とする研究者が複数名所属しており、学部内の研究センターの一つとして総合環境研究センターが設置されています。同センターでは、朴 恵淑教授をセンター長として、平成17年度までに7つの共同研究プログラムを実施しています。

#### 四日市学プロジェクト

代表者:朴 恵淑( 研究員10名、客員研究員13名 )

四日市公害問題を学際的・総合的に再評価し、北東アジアや東南アジアへの国際環境協力を目的とする、人間学・未来学・環境教育学・アジア学としての人間社会 自然統合モデルの「四日市学」を立ち上げ、アジアへ適用することを目的とします。

#### 北朝鮮の環境問題と日中韓の国際環境協力プロジェクト

代表者:朴 恵淑( 研究員7名、客員研究員3名、研究アシスタント1名 )

北東アジアの火薬庫である北朝鮮を取り巻く韓国、中国北東部( 吉林省 )、極東ロシア( ハバロフスク )の研究者と共に、大気汚染・水質汚濁・森林破壊・エネルギー問題などについて国際共同研究を行い、朝鮮半島統一後の日本の役割に関する政策提言を行っています。

#### 東南アジア諸国のもみ殻を用いたバイオマス発電の基礎調査プロジェクト

代表者:朴 恵淑、荒井茂夫( 研究員10名、客員研究員9名 )

稲作を中心とする東南アジアのもみ殻は、バイオマス発電の燃料供給源として十分な価値を有するという認識の下、京都議定書の温室効果ガス削減義務の実現のために不可欠なクリーン開発メカニズム( CDM )の可能性と課題について検討します。

#### 東アジア・東南アジア航海・海洋環境・文化の研究プロジェクト

代表者:荒井茂夫( 研究員3名、客員研究員7名 )

日本および紀伊半島海岸部における海洋・航海文化の伝統を学際的に研究し、顕彰し、新世紀における日本および紀伊半島の海洋・航海文化の新生を展望します。



韓国ウルサン工業団地( コンビナート )の  
大気汚染による森林枯死



北朝鮮と中国との国際河川の豆満江の水質汚染



マレーシアのUSMとのもみ殻発電国際共同研究

### 大気等の環境汚染に関する総合的長期指標の開発プロジェクト

代表者:宇都宮陽二郎( 研究員2名、客員研究員2名 )

大気汚染常時観測システムにより観測された四日市と周辺の大気汚染測定値を収集し、短期的な大気汚染総合指標モデルの開発を試みた上で、長期観測データを収集し、中・長期的な大気汚染総合指標を開発し、大気汚染の動態を把握します。

### 伊勢神宮蔵の世界地理情報に関する基礎的研究プロジェクト

代表者:宇都宮陽二郎( 研究員2名 )

江戸時代の製作に係る地球儀の観察・測定とゴアの作成を通じて、伊勢神宮蔵地球儀の製作技術と制作者の世界認識の解明に努めます。

### 伊勢茶の栽培・生産に関する環境科学的研究プロジェクト

代表者:宇都宮陽二郎( 研究員3名、客員研究員1名 )

三重県特産である伊勢茶の栽培地域について、GIS、リモートセンシング等の手法により把握すると共に、茶栽培に関する各種資料を収集、観測し、当該地域の茶栽培・生産環境の把握を試みます。



マレーシアのRICE MILL会社のもみ殻発電調査



ブルネイ産業省副大臣との打ち合わせ

## (2)教育学部( Faculty of Education )

教育学部では、学部の性格上環境そのものを研究することより先むしろ、環境教育に関する研究を主に行っています。初等教育や中等教育において欠かすことのできない人間生活と自然環境の関わり合いについて、人文科学・社会科学・自然科学のそれぞれの講座が、研究室の専門分野を活かす形で工夫を凝らしています。例えば、理科教育講座では生物の生息環境や防災教育まで見据えた地質に関する研究、社会科教育講座では海水・河川水・地下水の相互作用と環境負荷に関する研究、経済的視点を取り入れた環境教育に関する研究というようなものがあります。

このようなテーマ設定は、将来、指導学生が教育現場に立ったとき、授業に分かりやすく専門性を発揮できるように各研究室で考慮されています。他にも環境教育については、学部の授業内でどのように取り扱うべきか、実践していくべきかという観点からの研究が行われていますが、いずれもプロジェクト化する規模のものではなく、個人研究が中心です。その為、外部からの助成金獲得に繋がらないといった問題点を共通して抱えています。

このような状況において、本学部で行われている環境研究について以下に示します。

### 毛顎動物の系統とボディープランに関する分子進化学的研究

代表者:後藤太一郎( 理科教育コース )

毛顎動物であるヤムシの系統的な位置について、分子系統学的な見地から種々の分子種で系統解析を行い、*vasa* 遺伝子について単離を試みることにより、進化過程に関する研究を行っています。この遺伝子のホモログは始原生殖細胞で発現することが確認され、今後予想される地球環境変化に伴って遺伝子や進化への影響に関しても応用できることが考えられます。

### 日米の環境教育の比較教育学的研究

研究者:荻原敦( 理科教育コース )

日米の初等中等教育における環境教育の知識内容、価値観、行動の比較を行い、両国の共通点と特徴を抽出し、日本の環境教育への提言を行っています。また学力重視の教育改革を推進しているアメリカにおいて、環境教育がどのようにそれに対応しているかを検証し、近年、学力重視へと軸足を移してきている日本の環境教育の進むべき方向を考察します。

### 水田から涵養された浅層部地下水が沿岸海域におよぼす物質負荷量の解明

代表者:宮岡邦任(社会科教育コース)

水田灌漑が海底地下水湧出によって沿岸海域に与える物質的かつ量的影響に着目し、陸域・海域の地下水流動形態の解明と、地下水の移動に伴う水質の変化と人為起源物質が沿岸海域に与える影響の解明を目的としています。

### 経済的視点を取り入れた環境教育の方策の研究

代表者:山根栄次(社会科教育コース)

日本における近年の環境教育に関する論文および実践事例や、アメリカの社会科教育や経済教育の環境教育プログラムに関する事例といった調査を通し、近代経済学における環境問題に適応した経済概念・経済理論について、環境教育への経済的視点の導入の方策の大きな柱として、小学校社会科、中学校社会科公民的分野、高等学校公民科の中の環境と経済に関する幾つかの単元に経済概念を導入する具体例を提示しています。



地下水調査の実演

## (3) 医学部・医学系研究科( Faculty of Medicine, Graduate School of Medicine )

### 医学科

#### 環境社会医学講座 環境分子医学分野プロジェクト

研究者:及川伸二・村田真理子・平工雄介・院生・他6名(環境社会医学講座環境分子医学分野)

人類の活発な社会活動は持続的に地球規模の環境汚染をもたらし、地球生態系に影響を与え、ヒトへの有害化学物質の長期微量複合暴露による健康障害が懸念されています。予防医学的見地をふまえた環境医学としての衛生学は重要な研究分野であり、分子生物学的手法を取り入れて学際的研究を積極的に進めています。当教室では環境発がん、がんの化学予防、老化および内分泌攪乱化学物質(環境ホルモン)に関する次のような研究を行っています。

環境発がん物質における活性酸素生成と酸化的DNA損傷機構の解明

感染・炎症による発がん機構の解明

がんの化学予防に用いる抗酸化剤のヒト遺伝子損傷性に基づく安全性評価

環境因子による老化促進機構の解明

環境ホルモンを含む環境化学物質の総合的毒性評価法の開発

#### 環境因子による健康障害に関する研究プロジェクト

代表者:横山和仁、他(公衆衛生学研究室)

発展途上国における環境汚染の発生・生殖影響に関する国際共同研究(学術振興会科学研究費補助金)

中国およびイランをフィールドに妊娠・分娩異常例と正常例の症例 対照研究で、血中微量元素などの影響を明らかにします。

化学物質の健康影響の個人差に関する分子疫学研究 神経および遺伝毒性を例として(同上)

有害化学物質に曝露する作業員等で、遺伝および神経毒性と遺伝子多型との関連を明らかにします。

四日市地域公害患者の医療管理方式の確立に関する研究(三重県公害保健医療研究協議会)

年テーマを変えているが、平成18年度では、公害認定患者の平均余命と死因の特徴を明らかにします。

**看護学科**

**高化学物質濃度の住宅への環境対策プロジェクト**

研究者:今井奈妙・今井義治・伊藤隆行・野村信貴

ホルムアルデヒド濃度の高い住宅に、特殊塗料を塗布することによって環境対策を行い、HCHO濃度の低減効果を追跡調査しています。

**化学物質過敏症看護外来のシステム構築に関する研究**

研究者:今井奈妙・辻川真弓・本田育美・今井義治

シックハウス症候群や化学物質過敏症の患者に対し、看護師が行える支援活動の内容を明確化します。この研究の中で、患者への支援活動の一環として、患者宅のHCHOとTVOCの濃度を出張測定しています。



医学部の海外における環境研究

**化学物質過敏症が疑われる看護学生のQOLと室内化学物質濃度**

研究者:今井奈妙

看護学科の教室の化学物質濃度を測定し、QEESI(Quick Environment Exposure and Sensitivity Inventory)とQUIK-R(自己記入式QOL尺度)を用いて、看護学生の化学物質暴露に関する健康生活調査を行っています。

**(4)工学部・工学研究科 ( Faculty of Engineering, Graduate School of Engineering )**

工学部(工学研究科を含む)は、機械工学科、電気電子工学科、分子素材学科、建築学科、情報工学科、物理工学科の6学科からなり、ロボットやナノテク等の最先端技術からまちづくり等生活科学に至る幅広い基礎・応用研究が行われ、この中には環境問題に取り組む内容も多く含まれています。平成17年度においては、環境に関わる課題として文部科学省科学研究費補助金事業5件、共同研究13件、受託研究2件が取り組まれています。このほか多数の課題について研究が日常的に進められています。いずれも豊かな人間生活の実現を図るとともに、地球環境・自然環境との共生を実現し、人類の持続的発展を目指した内容です。工学部における環境研究のテーマを大別すると、自然エネルギー利用、次世代エネルギーシステムの開発、省エネルギー・環境親和型機器の開発、建築の省エネルギー設備、環境汚染物質等の分析・除去法、環境負荷低減型建材の開発・応用などに分けられ、以下に個別のテーマ名・キーワードを列挙しています。

**自然エネルギー利用に関する研究**

- 風力発電システムの開発
- バイオマス・水力・発電システムの開発
- 自然エネルギーの高効率発電システム機器の開発
- 太陽光発電システムの適用・応用
- 空気集熱式ソーラーシステムの性能など

**次世代エネルギーシステムの開発に関する研究**

- 水素ガスタービン、水素エネルギーシステムの構築
- 燃料電池、次世代型二次電池の開発など

**省エネルギー・環境親和型機器の開発に関する研究**

- 耐環境性に優れた電子デバイスや高効率の光デバイス(省電力型LED)の開発
- 自動販売機のエコ設計

**建築の省エネルギー設備に関する研究**

蓄熱槽の最適設計                      ソーラーシステム  
 クールチューブ、アースチューブ  
 バイオミメティクス(生物模擬)建築

**環境汚染物質等の分析・除去技術に関する研究**

超微量有害物質(金属元素、有機物質)の分析法の開発  
 地球温暖化物質である炭酸ガスの燃料・原料物質への変換  
 環境ホルモンの無毒・無害化  
 生活・産業排水の安価・簡便浄化法の開発  
 一般・産業廃棄物質の再資源化 など

**環境負荷低減型建材の開発・応用**

ポーラスコンクリートの設計、適用      廃コンクリートの再利用 など

**その他**

歴史的町並み、地域の景観保全、景観法      都市の温熱環境、ヒートアイランド など



工学部によるフィールド風車実験装置

**(5)生物資源学部・生物資源学研究科 (Faculty of Bioresources, Graduate School of Bioresources)**

生物資源学部(生物資源学研究科を含む)は、資源循環学科、共生環境学科、生物圏生命科学科の3学科で構成され、各学科に属する教員のほとんどが何らかの課題で環境問題に取り組んでいます。平成17年度についてみると文部科学省科学研究費補助金事業32件、共同研究8件、受託研究14件ほか多数の課題について、環境に大きく関連する研究が進められています。その内容としては、各種条件下における環境の評価を科学的に行うことを基礎とし、人間活動が環境に与える負荷を軽減するような環境保全技術の開発、さらに積極的に環境を改善しようとする環境回復型の取り組みなど多岐にわたります。環境の負荷を軽減し、積極的に改善しようとする代表的な研究には以下のようなものがあります。

**重金属汚染土壌の浄化と金属資源回収技術開発に関する研究**

研究者:小畑 仁、水野隆文(資源循環学科)

植物が持つ土壌中の有害金属吸収メカニズムについて解析し、その能力を用いた土壌浄化法(ファイトレメディエーション)の開発と実用化を目指します。

**森林の斜面保全機能、水源涵養機能に関する研究**

研究者:近藤観慈(共生環境学科)

森林の斜面保全機能を明らかにするため、樹木根系の分布と機能に関する研究、森林の樹種・森林管理状況等の違いによる斜面崩壊抑制機能の相違に関する研究、森林の洪水発生抑制機能に関する研究、海岸林の防災効果に関する研究など、森林の多面的・公益的機能を対象として研究を行います。

**伊勢湾の環境改善に関する研究**

研究者:前田広人(生物圏生命科学科)

高栄養化により汚染が進む内湾環境を改善するため、窒素化合物に着目し、硝化細菌や硝酸還元菌を利用して水域を浄化する新たな方法を開発します。

**伊勢湾におけるアマモ場造成に関する研究**

研究者:前川行幸(生物圏生命科学科)

藻類の生理生態学的な研究を基礎として、藻場造成に関する応用的な研究を行い、地域と連携してアマモ場造成を行うための新たな手法を開発しています。



生物資源学部によるメタン発酵に関する研究 (附属紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンター)

**家畜糞尿のメタン発酵による効率的処理と有効利用に関する研究**

研究者:腹田正彰(生物圏生命科学科)

家畜糞尿を嫌気性発酵し悪臭を軽減すると共に発生するバイオマスガスを用いて発電利用と共に、発酵後の消化液を液体肥料として利用しています。

**(6) 学内共同利用施設**

学内共同利用施設では、以下のような環境研究を行っています。

**自然のエネルギー・資源の効率的利用技術**

代表者:前田太佳夫(工学研究科・機械工学専攻)、分担者:鎌田泰成(工学研究科・機械工学専攻)、大学院生:10名

発電時に温室効果ガスを発生しない風力発電およびカーボンニュートラルのバイオマス発電について、独自のコンセプトによる新技術および高効率化の研究を行っています。



SVBLと大型風洞実験装置

研究実施計画:サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(SVBL)大型風洞を使用し、風車周囲の流れ状態について流速分布、翼面圧力分布、風車本体に作用する力等の計測を行っています。又、バイオマス発電は、附属農場内の実証研究設備を用いて発電実験に最適な条件の検証をし、風車バイオマスを組み合わせる手法について検討を行っています。

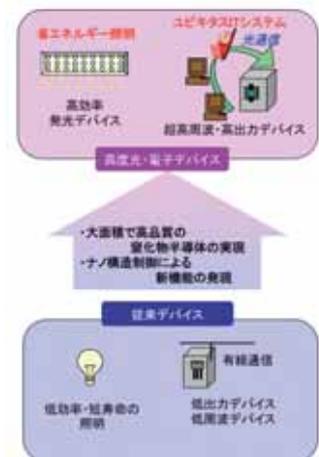
**次世代固体照明の開発と医療・環境応用に関する研究**

代表者:平松和政(工学研究科・電気電子工学専攻)、研究分担者:三宅秀人・元垣内敦司(工学研究科・電気電子工学専攻)、非常勤職員:劉玉懐(産学連携研究員)、黎大兵(三重大学外国人研究者)、大学院生:10名

発光ダイオードや従来の電球や蛍光灯と比べ、小型、高効率、省エネルギーという利点があります。本研究プロジェクトでは、窒化物半導体を用いた発光ダイオードを用いて、次世代の医療技術や照明技術への応用を目指した研究をしています。

研究実施計画:上記の目標のために本研究プロジェクトでは、以下のことを行っています。

- 高品質窒化物半導体の結晶成長
- 窒化物半導体を用いた高効率発光ダイオードの作製
- 発光ダイオードを用いた医療器具および照明への応用に関する研究



高度光・電子デバイスの開発

## 8.環境教育

### (1) 共通教育における環境教育の特徴

共通教育は全学の学生が共通に履修する教育のことを指し、学部や専攻の枠を超えて、本学の学生すべてに共有してほしい知識や考え方について扱っています。かつては人文学部と教育学部の教員が中心に担当していましたが、現在では全学の教員が関わる、より総合的な教育体制のもとで提供されています。

#### 分野の広がり と 学際性

共通教育における環境教育科目については、3つの分野(人文・社会科学系、自然科学系、工学・農学系)に分けることができます。工学・農学系は自然科学系に分類されることが多いのですが、物理学、生物学等のいわゆる理学に比べて、より実践指向性、問題解決指向性が強く、独立したカテゴリーとして設定することができます。なお科目によっては、以上の3分野のうち、2つ以上の分野にまたがるものも存在しています(次頁の共通教育における環境関連科目参照)。

科目数としては、共通教育全体で、37の環境科目が開設され、そのうち自然科学系が29(78%)、人文・社会科学系が15(41%)、工学・農学系が19(51%)となっています。総合大学としての本学の特長を活かし、2つ以上の分野にまたがる分野横断的な科目の比率が高い(自然科学系の科目の69%、人文・社会科学系の67%、工学・農学系の89%)ことが特徴と言えます。

今後は、3つの分野のバランスを取りながら、総合性・学際性の高い環境教育の質的充実を図ると共に、「自発的に環境配慮活動を推進しようとする先進的な環境マインドを持った学生を数多く社会に輩出する(三重大学環境方針)」のために、ISO14001認証取得の活動を通じて、大学をフィールドとした実践型の環境教育の構築をさらに推進します。

#### 授業タイプによる分類

授業のタイプは以下の3種類に分類することができます(色は次頁の共通教育における環境関連科目の講義名を示しています)。

**講義型**：通常の講義形式の科目 (59%)

**実習型**：実習・実践を含む科目 (27%)

**現場型**：現場の実践者を講師として招き、現場の声を学生に聞かせる科目 (14%)

環境教育にとって、聴講のみにとどまる講義型の講義だけでなく、少人数の実習・現場型の授業と連携させる工夫が重要となります。たとえば、講義型授業「森と人間生活」で、自然との関わり方、環境保全などを知識として理解した学生に対して、さらに実習・実践型授業「共通セミナー：森は生きている」で、森林で安全に行動するための基本と、演習林での実習を通じて、自然状態が維持されている現場での教育・研究の重要性が学べる機会を提供します。さらに現場型授業「食と農」で食と農に関わる経営者・生活者および県政担当者などを講師に招き、現状と課題を明らかにすることで、地産地消の意味、地域社会の再構築につながる現実を理解する学生を育てます。

このような3タイプの講義を積み上げる重層的な環境教育は今後もさらに充実させなければなりません。そのためにも、実践型・現場型の授業の数を増やしていくことが今後の課題となります。平成18年度から共通教育センターで開始されたPBLセミナーを有効に活用することによって、さらに実習・実践型授業の充実を図りたいと考えています。

また、総合大学として特長を生かし、環境問題のような文系・理系の枠を超えた総合的・学際的な科目について、学部を超えた専門知識の習得を図っています。たとえば、人文学部の専門科目「自然環境論」は、地球規模の環境問題から身近な環境問題に至る様々な問題の解決について考え、行動する実践型授業ですが、この科目は共通教育科目「環境教育論」「環境教育論」として他学部学生に開放され、共通教育科目の単位として認定されます。今後もこのような開放科目の数を増やすとともに、その質的向上も目指したいと考えています。

共通教育における環境関連科目

人文・社会科学系	自然科学系	工学・農学系
・環境 - 文明史	・海は生きている	・環境と社会基盤
・四日市公害から学ぶ四日市学	・化学の話題から	・土は生きている
・地場産業学	・生物の多様性を考える	
・環境教育論	・生きている地球の将来論	
・三重の街づくり	・生物の話題から	 <p>いざ、田植え!うまくやれるかな?</p>
	・地球環境問題	
	・自然環境概論	
	・海洋と生物	
	・環境と化学	
	・生きている地球(自然・社会)	
	・環境教育論	
	・宇宙・地球の誕生と自然	
	・環境問題	
 <p>四日市公害から学ぶ四日市学 (ECO-移動教室)</p>	・森と人間生活	
	・環境とエネルギー	
	・土と食料生産	
	・地域環境資源論	
	・森林環境とその保全	
	・環境と生物(木材の魅力)	
	・環境と生物(森林資源と人間社会)	
	・流域問題	
	・森は生きている	
	・環境と生物	
	・食料生産と環境保全(共通セミナー)	
・生きている地球(社会)		・生きている地球(社会)
	・フードシステムを考える	
	・河川景観の観察と設計	
	・地球・地域・身近な環境問題(共通セミナー)	
	・食と農	
	・食と農	

## (2) 専門教育における環境教育の特徴

ここでは、各学部における環境教育科目を表の形で示し、また科目の内容を例示という形で示します。

### 人文学部における環境関連科目

環境論	環境特論
自然環境論	環境論演習
環境管理と科学技術	

人文学部では上に示すような環境関連科目が開講されています。この中で、たとえば、自然環境論は地球や地域の自然環境と人間活動との相互作用の実態解明とその方向性を探る科目です。具体的には、地球温暖化や大気汚染・酸性雨、黄砂など環境地理学及び法律・文化・社会・経済など人文社会的側面から学びます。

### 教育学部における環境関連科目

人文地理学概論	住生活環境論
社会科教育法	公民科教育法
理科教育概論	

教育学部では上に示すような環境関連科目が開講されています。教育学部における専門教育は、学部の性格上、「将来教員となったときに教育現場で児童・生徒に環境に関する指導を行っていくか」を念頭に置いて、環境教育を実施する際の専門知識やその指導法に主眼を置いた教育を行っています。特に理科教育コース、社会科教育コース、家政教育コースでは自然環境と人間生活の関わり合いについて、それぞれの専門の立場から特色のあるカリキュラムが組まれています。

### 医学部における環境関連科目

看護と生命倫理	公衆衛生学
衛生学	

医学部では環境とは何か、環境と人間との関係について公衆衛生学及び看護と生命倫理的観点から環境教育を行っています。具体的には、環境因子による健康障害、生物の生存に関係する倫理的側面からの教育内容となっています。

### 工学部における環境関連科目

緑地環境学	建築環境工学
建築環境工学	建築環境工学
都市環境	建築都市環境工学演習
技術者倫理	

工学部では上に示すような環境関連科目が開講されています。環境の制御方法や省エネルギー手法等の環境技術に関する専門的講義の他、技術者としての環境倫理に関する内容の講義も行われています。「都市環境」は、主として建築学科の学生を対象とした、地球環境問題・都市環境問題の影響および原因と対策、快適性の追求と環境問題、建築・都市における省エネルギー手法と環境共生等について学ぶ内容となっています。

## 生物資源学部における環境関連科目

生物資源学総論	農業経営学	森林政策学
環境経済学	森林生態学	森林風致工学
環境政策学	フードシステム論	森林文化論
基礎経済学	エネルギー利用学	森林・緑環境計画学
公衆衛生学	海岸工学	森林・緑環境評価学
資源循環学概論	海洋環境学	水域環境学
資源循環フィールドサイエンス概論	環境化学	生物環境エネルギー学
資源循環フィールドサイエンス実習	環境計測学	大気汚染学
社会科学チュートリアル	環境保全生態学	地理情報システム学
循環経営社会学	気候環境システム学	田園計画学
循環社会システム学	共生環境技術者倫理	農地環境工学
循環飼料学	共生環境フィールドサイエンス概論	水処理工学
植物生産生態学	共生環境フィールドサイエンス実習	流域保全学
森林生物機能論	居住環境学	海洋資源微生物学
森林微生物機能学	景観設計論	海洋生態学
水産概論	砂防工学	生態学
生態循環学実験	自然環境システム学	生物海洋学
地域環境管理学	森林環境社会学	
地域循環計画学	森林環境保全論	

生物資源学部としては50を超える環境教育に関わる専門科目を開講し、広い知識と環境マインドをもつ学生を育てています。開講科目の内容は海(海洋環境学など)、森林(森林環境保全論など)、田畑(農地環境工学など)、そして地球全体(生態学)を対象とした自然科学分野を中心とし、社会科学分野(環境経済学、環境政策学など)や文学分野(森林文化論、景観設計論など)にまで及んでいます。また、化学(環境化学など)や情報科学(地理情報システム学)などに基礎を置く講義も多くあり、現代社会のニーズに応えています。

## 勢水丸(練習船)による実習教育

実習目的:海洋の生物資源を有効に利用し、環境を健全に保全するという視点に立って、従来の水産学・海洋学の知識を身につけるだけでなく、現場においてそれらを理解し実践します。

全学科1,2年生(洋上体験、あるいは海洋をフィールドとした実習体験)

必修科目としてフィールドサイエンスセンター体験実習とフィールドサイエンス実習。

水産系・海洋系の2年生(乗船実習を必修)

実習航海や研究航海の内容は、学部で開講される多くの講義や実験および研究に反映されフィードバックされています。演習・実習と船長の講義している「海事概論」で、洋上の安全確保についての基礎知識の習得と基礎訓練。

3年生以降(専門教育として、練習船を利用する様々な実習)

実習航海や研究航海の内容は、学部で開講される多くの講義や実験および研究に反映されフィードバックされています。



勢水丸

## 9.地域との環境コミュニケーション

### (1) 教員の社会貢献活動

本学における社会貢献活動については、各学部とも各学部の特色や専門性を活かす形で、県や市町村の環境審議会・環境保全委員会を中心に多様な委員会に参画することによって、地域社会への貢献活動を行っています。下記表からわかるように、三重県や県内の市町での活動が非常に多く、地元地域に密着した社会貢献活動を展開していることがわかります。

#### 各学部の委員会・研究員参画数

学部	人文学部	教育学部	医学部	工学部	生物資源学部	その他
件数	19	19	8	70	80	6

#### 参画先

参画先	省庁	三重県	他県	三重県内市町	他県市町村	各種法人	企業	大学	その他
件数	9	82	6	48	2	39	3	5	8

各種法人の内訳:財団法人24、社団法人6、NPO法人3、その他6

### (2) 地域との交流・シンポジウムの開催

三重県において、唯一の総合大学としての役割を果たすため、地域住民と様々な取り組みを行ってきました。平成17年度の代表的な活動を挙げます。

#### イベント「地域のお宝さがし」

日付:平成17年7月3日 場所:町屋海岸

主催:三重県県民局企画調整室、町屋地区NGO(町屋百人衆)、人文学部総合環境研究センター

人文学部・教育学部・生物資源学部の各教員が海岸の環境、形成過程、町屋地区の発展について解説した後、町屋海岸を会場にして、実際に数メートルのボーリングを実演して実際に海岸の地下構造を見せるといった企画を行いました。また町屋百人衆の方々の指導でマテ貝を採るなど、普段はあまり交流のない地域の方々と大学関係者が交流を深めながら海岸の環境保全や魅力ある海岸づくりについて意見交換を行いました。教員の他に、学生環境サークル「Blue Planet」と「かめつぷり」から、それぞれのサークルの日頃の環境に関する活動が紹介され、大学教員だけではなく学生も参加する形で地域との交流を図るといって、従来にはない大学と地域との関わり方ができました。



町屋海岸清掃

#### 第5回国際環境シンポジウム「四日市学～四日市公害問題の再評価と国際環境協力～」

日付:平成17年7月23日 場所:三重大学三翠ホール

主催:三重大学(COE・人文学部総合環境センター)、三重短期大学

このシンポジウムは、四日市公害問題を、多様な学問領域からアプローチすることにより、総合的な環境学の方向性を

打ち立てることを目的として、文部科学省科学研究費および三重大学COE(学部として育てたい国内トップレベルの研究)の研究の一環として、市民に公開する形で開催されています。毎年、単なる国内の環境問題に留まらず、近隣諸国の公害問題に対して高い関心を持ち、東アジア各国の様々な研究者を招聘しています。5回目となる今回のシンポジウムでは、第1部「公害・環境問題の文明論的検証」と第2部「総合環境学としての四日市学・アジアの環境問題」、第3部「認識共同体としての四日市学」と構成され、韓国の環境問題と課題(前韓国文化観光部次官、呉志哲氏)、アジアの国際環境協力戦略と日本の役割(科学技術文明研究所所長、米本昌平氏)、人間学・未来学・環境教育学・アジア学としての四日市学(人文学部教授、朴恵淑氏)、韓国の大気汚染の変化推移と温室効果ガス削減戦略(韓国ソウル市立大学環境工学科教授、董宗仁氏)、ロシア・ハバロフスクの環境の現状(ハバロフスク科学アカデミー教授、ウラドミレ・レブコフ氏)の講演を頂きました。特に、第3部では、四日市公害病患者で語り部の野田之一氏や三重県環境部長の油家正氏、三重県議会議員の森下隆生氏(現在伊勢市長)らによるパネル討論が行われ、300名を超える聴衆と共に、四日市公害の教訓を「負の遺産」としてではなく、「未来への正の遺産」とかえるべきあり方について考えました。今後も、四日市公害を経験した三重県に存在する唯一の総合大学として、多様な学問領域の研究者と連携を図っていきたくと考えています。



第5回国際環境シンポジウム  
「四日市学～四日市公害問題の再評価と  
国際環境協力」(H17.7.23)

### (3) 実践的環境教育プログラムの開発及び実施

#### 地域の小・中・高校との連携による実践的環境教育プログラムの開発と実施

本学は、地域圏大学として学内の環境教育のみならず、地域の小・中・高校との連携による地域社会への貢献を試みています。人文学部の朴恵淑教授は、二酸化窒素( $\text{NO}_2$ )の簡易測定法を開発し、平成8年から現在まで伊勢湾周辺の三重県、岐阜県、愛知県の300か所以上の小・中・高校のネットワーク「わたしたちの学校は町の環境測定局」を形成し、夏季と冬季の合計2回の同時測定を行い、互いの環境情報交流をはかる環境教育に取り組んでいます。また、水質汚染測定やごみ調査を取り入れ、GIS手法と手描きによる身近な環境マップを作成し、地域の環境問題への意識を高める実践的環境教育のプログラムを開発しています。

#### 地域の小・中・高校との連携による大気汚染測定調査(平成8年～現在)



#### 高・大連携による身近な環境問題の調査・環境マップ作図(平成17年～現在)



## 国際環境情報教育の展開

本学は、三重県の国際環境教育プロジェクトである、コンピュータ大手企業の支援を得つつ、子ども向けプログラミングソフト「スクイーク」と、本学と地元ベンチャー企業で開発した環境モニタリングフィールドサーバとを組み合わせた小中学校向け国際環境情報教育を展開しています。本教育プログラムは、地域における国際化や国際社会で求められる人材育成を図るもので、インターネットによる国際的な環境監視システムを利用して小・中学校用の環境教育プログラムの開発を行います。このシステムを用いた教育プログラムは本学教育学部附属小学校及び近隣の公立小学校において開始されています。この教育プログラムの本来の対象は小中学生ですが、その活動支援に大学生も介在させることで、同時に大学生向けの国際環境情報教育としても位置づけることが本プログラムの特徴であります。

### 環境モニタリングフィールドサーバとインターネットの構成図



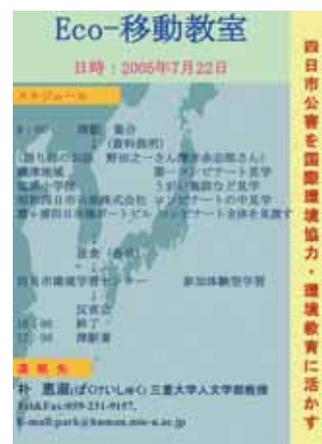
### 学生主導の「四日市公害から学ぶ四日市学」のEco 移動教室の実施

四日市公害を実践的環境教育の教材として、平成16年度から共通教育において「四日市公害から学ぶ四日市学」を開設し、毎回講師を変えて自然環境、人文社会環境、公衆衛生学など総合環境教育を行っている。講義終盤において、学生は自らこれまで学習したノウハウを活かした実践的環境教育プログラムを立て、県との協働によるEco 移動教室を企画し、実行するプログラムとなっています。Eco 移動教室は、本授業の全受講生が県との協働によってEcoバスを用意し、四日市公害裁判の原告であった野田之一氏を講師に迎え、地元の小中高の学生や住民を対象に、四日市コンビナート見学、四日市環境学習センターでの環境講座、大気汚染や水質汚染の現状調査など、実践的環境教育プログラムを学生自ら企画・実施・評価する仕組みとなっています。

### 学生主導の「四日市公害から学ぶ四日市学」のEco 移動教室



塩浜小学校のうがい場所見学(昭和40年代の施設)



## 10.環境マネジメントシステムの状況

### (1) ISO14001 認証取得に関連した活動

平成17年5月12日	第1回ISO14001取得検討専門委員会	認証取得の可否について協議
平成17年6月16日	第2回ISO14001取得検討専門委員会	認証取得の可否について協議
平成17年7月14日	第1回環境委員会	中間報告
平成17年9月13日	第3回ISO14001取得検討専門委員会	認証取得の方針で合意
平成17年10月6日	第2回環境委員会	認証取得の方針で承認
平成18年2月21日	ISO14001認証取得キックオフ大会	学長による環境方針宣言
平成18年2月23日	環境ISO推進室の設置	教員、事務職員で構成
平成18年2月23日	環境ISO学生委員会の設置	学生委員で構成

本学における中期計画で「環境に関する国際標準化機構の認証取得に努める」と掲げており、学内合意を取るために「環境ISO取得検討専門委員会」を設置し、協議を重ねた結果、上浜キャンパス(附属病院を除く)で認証取得の方針で承認されました。本学の特徴としてISO14001認証取得・維持推進を学生委員会主導の形で進めることとし、教職員と学生が協力し合い環境マネジメントシステムの構築に努めています。実際には教職員の組織として「環境ISO推進室」と学生の組織である「環境ISO学生委員会」が設置され、平成18年2月21日には、学長による「環境方針」宣言のキックオフ大会が学外関係者の多数の出席により盛大に行われました。

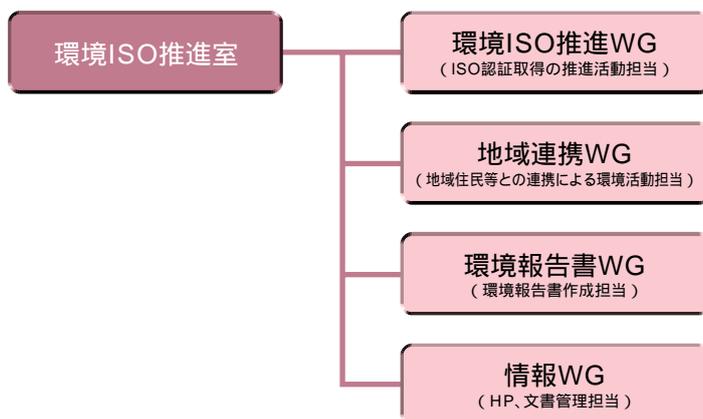
### (2) 環境ISO推進室

環境に関する企画・立案する組織として平成18年2月に正式に発足しました。

副総括環境責任者で人文学部教授である朴 恵淑室長のもと、全学部の教員と事務局職員とで構成され、総勢20名の所帯となっており、4つのワーキンググループ(WG)により運営しています。

毎週火曜日には会議が開かれ、環境ISO学生委員会の学生と一緒に活発な意見を交わし、環境マネジメントシステムの構築に向けて努力を進めています。

#### 環境ISO推進室組織図



環境ISO推進室会議

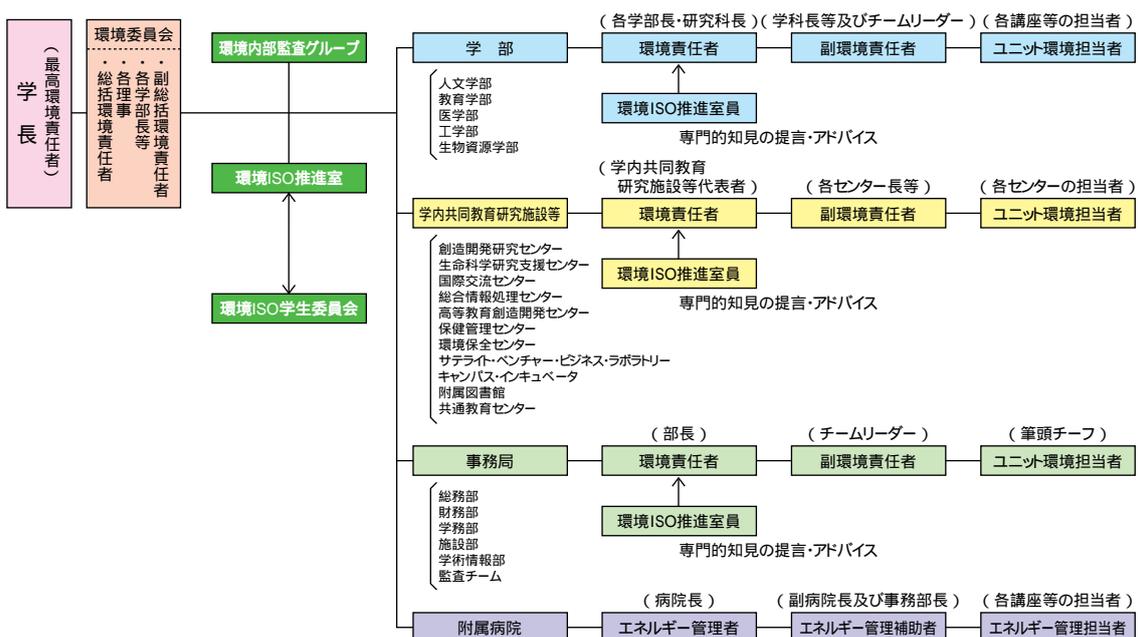
### (3)環境マネジメントシステム組織図

学長をトップとした環境マネジメントシステム体制により、効果的・効率的な運用を図るため、PDCAサイクルによる継続的改善を図っています。

#### 環境マネジメントシステム PDCAサイクル



#### 環境マネジメントシステム組織図



# 11. 学生主体の環境活動

## (1) 環境サークルによる環境活動

### Blue Planet

Blue Planetでは、本のリユース活動を中心に活動を行っています。本のリユースでは、学生から使用しなくなった教材や参考書などの書籍を回収しています。それをサークルのメンバーで保管・管理して、学祭などで行なわれる『あげま商店』（本のリユース市）で回収した書籍を必要としている人に渡し、還元しています。前回の本のリユース市では、約350冊の本をリユースすることが出来ました。今後は、学内での書籍のリユースを促進することにより、限りある資源の有効利用を目的として活動しています。



本の  
リユース市



回収した古い本などの展示(キックオフ大会会場)

### meev(町屋江戸橋環境ボランティア)

「出来る人が、出来ることを、出来るときに」をモットーに多くの参加者を募りながら活動をしています。

meevでは、自転車再利用計画を行っており、大学内に存在する放置自転車の調査・回収・修理を行っています。前回は、約100台を回収し数十台の自転車を教職員のアドバイスのもと修理を行いました。また、有志学生が企画した志登茂川の遺棄自転車の引き上げに参加協力しました。



志登茂川の遺棄自転車の引き上げ

### かめつぶり

かめつぶりでは、三重県北部や尾鷲市を中心にウミガメやイルカについて調査、保護活動を行っています。

現在の活動は多岐にわたっており、大学周辺の浜(四日市市吉崎海岸～津市御殿場海岸)では定期的に浜を歩きウミガメの上陸、産卵の確認やスナメリ(伊勢湾に生息するイルカ)、ウミガメ漂着固体の調査を行っています。また、尾鷲市では定置網に混入するウミガメの調査を行っています。

ここではウミガメを中心に野生生物の話や活動を通じて感じた問題について話をする事で、身近にすばらしい自然があることをより多くの人に知ってもらい、大切にしていこうという気持ちが広がればと考えています。



町屋de出会い語り



活動報告の展示

### 三重大学生生活協同組合学生委員会

生活協同組合学生委員会では、「学内に落ちているゴミの現状について改めて知ってもらおう」、「自分たちが通う大学を自分たちの手できれいにしていこう」という目的で年に数回ゴミ拾い企画を行っています。たくさんの学生の参加があり、茂みの中やベンチの下、側溝など隠れた場所のゴミの多さに驚かされます。今後も、定期的な校内美化運動を継続し、町屋海岸の清掃運動も行っていきます。

## (2)環境ISO学生委員会の活動

### 町屋de出会い・語らい ～地域のお宝再発見～

平成17年7月3日、地域住民(町屋百人衆)や行政(三重県県民センター)、本学の教員と学生が町屋海岸を通じて交流するイベントを開催しました。町屋海岸の不思議と魅力を体験してもらおうと、研究用機械で実際に穴を掘り、地下水や地層の調査、名人によるマテ貝とり。町屋海岸の「いま・むかし・これから」を知ってもらおうと、パネル説明やジオラマの展示、三重大学環境サークル(BluePlanet・かめつぷり・meev)の紹介タイムもありました。



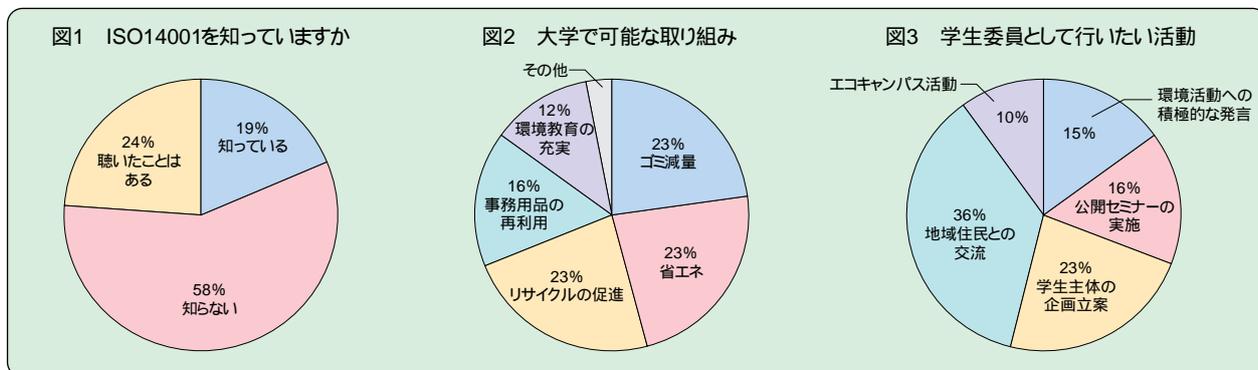
地域住民・行政・教職員と学生による町屋海岸の自然観察、海岸清掃

様々な視点で町屋海岸をみてもらうことで愛着や認識を深め、今後の姿や関わり方を考えるきっかけづくりになったのではないかと思います。

### 学生の環境意識に関する課題 ～三重大学のISO14001認証取得に関するアンケート調査～

本学では、ISO14001認証取得を目指すにあたり、平成17年11月に、全学学生に対して認証取得に関するアンケート調査を行いました。全学部の学生602名と、非常に多くの学生から回答を得ました。

アンケートの内容は、ISO14001を知っているかどうかをはじめ、大学としてどのような環境活動ができるか、自分は何のような環境活動を行いたいかなど多岐にわたりました。以下に抜粋して結果を報告します。



ISO14001を知っていますか、という質問に対する結果が図1のグラフです。まだ学長によるキックオフ宣言がある前とはいえ、アンケートに回答した学生の実に6割が、ISO14001を知らないという結果が得られました。決定的に認知度が低いという現実を認識すると共に、まずは知ってもらうところから活動を始めなければならないという戦略を方向付ける重要なデータといえます。

### 町屋百人衆代表 大河内忠幸さんに日頃の環境活動について聞きました。



町屋百人衆は、「ちょっと無理をして、自分たちの『まち』を誇れる『まち』にしませんか!」という呼びかけに有志が集まり、平成7年11月に結成されました。町屋百人衆では以前から「素足で走れる海岸」をめざし、年5回定期的にゴミ拾い・除草などの清掃活動を行ってきました。この活動が始まった当初、町屋海岸一帯は、ゴミの山でした。その原因は、町屋海岸に乗り入れてくる自動車のマナーの悪さです。海岸に乗り込んで、砂浜の植物を踏みつぶし、ゴミを茂みに捨てていました。水上オートバイク走り回っていました。このような悲惨な状態に、町屋百人衆では車の乗り入れを禁止するという大きな挑戦をしたのです。その結果、町屋海岸からゴミは減り、植物も花を咲かせるようになったのです。

現在三重大学としても、町屋海岸清掃活動に協力しています。三重大学のすぐ目の前の海岸であり、地域の方と共に清掃活動を行うのはある意味で当然です。これからは、地域の人に頼りにされる学生として、清掃活動に参加できたらいいと思います。

大学ではどのような環境活動が可能だと思いますか、という質問に対する結果が図2のグラフです。多くの学生がゴミの減量や省エネルギーなど、幅広く環境負荷低減に直結する取り組みを挙げました。また、環境教育の充実という意見も一割を越え、教育機関としての大学に対する期待を反映する結果となりました。

環境ISO学生委員として活動することになったときに、行いたい活動を聞いた結果が図3のグラフです。学内だけでなく、地域にも広く貢献したいという意見が多く得られたのは、特筆すべき結果です。広い視野を持って精力的に活動したいという学生の力を生かせれば、大学は大きく変わっていくでしょう。

いくら大学が優秀な取り組みを行っても、それが成功するかどうかは学生の行動次第です。ISO14001認証取得に向けて、学生の積極的な協力を得られるよう、あらゆる働きかけが必要でしょう。



大学ができる環境活動は？



都倉知宏さんによる講義風景

### ISO14001ワークショップ

平成17年11月30日に、ISO14001についての概要説明会が本学第一食堂2階で行われました。環境に興味のある学生や教職員、生協の学生委員などを対象に多くの参加がありました。「マネジメント」の説明を受け、自主的・積極的に取り組みに参加する重要性を感じました。またグループワークとして、自分たちが考える本学での環境活動を話し合いました。

平成18年2月23日以前の活動は、環境ISO学生委員会の設置前の環境活動です。

### キックオフ大会

平成18年2月21日にISO14001認証取得に向けたキックオフ大会が総合研究棟 メディアホールにて行われました。豊田長康学長により「三重大学環境方針」が宣言されたのち、環境ISO学生委員会により「MIEキャンパス宣言」が発表されました。



ISO14001認証取得キックオフ大会  
(学長による環境方針宣言)



ISO14001認証取得キックオフ大会  
(学生によるMIEキャンパス宣言)

また、同時にキックオフに至るまでの環境ISO推進室・学生委員会の準備活動報告も行われました。平成17年11月30日に行われたISO14001ワークショップ、普段の学生委員会会議・推進室会議の風景、びわこ銀行見学(平成17年7月5日)、千葉大学(平成17年7月8日)、ISO14001研究会(平成17年9月12日)、中日新聞記事の紹介(平成18年1月17日記載)、三重県との協働(平成17年9月8日)、三重大学祭(平成17年11月5-6日)、三重大学・行政・NPOとの会合(平成17年11月5日)などを写真と朴先生の解説により紹介されました。

そして、大学祭のときに行われたISO14001の認識について、大学で可能な取り組み、学生委員として行いたい活動などについて一般の学生に対して調査したアンケートの集計結果も発表されました。このアンケートから環境マインドを持つ学生と同時に、環境に対してあまり興味がない学生からも率直な意見を聞くことができ、これからの学生委員会としてのあり方を考えることができました。

さらには、応援団によるステージが行われた後、経済ジャーナリストである千葉商科大学政策情報学部の三橋規宏教授による記念公演「環境が大学を元気にする～99対1の原則でキャンパスを変えよう～」が行われました。いかに環境マインドを持つ学生を育てるか、時代を変えるためにはまず自分が変わらなければいけないという「99対1の原則」など貴重なお話を聞くことができました。

### こどもエコクラブ全国フェスティバル in かめやま

平成18年3月25日～26日三重県亀山市で、2日間にわたり開催されました。このフェスティバルは環境省が実施している「こどもエコクラブ事業」の一環として子どもたちの交流等を目的に毎年実施しているものです。

私たち環境ISO学生委員会は、「ミクロな世界をのぞいてみよう。」、「土の中でミズはどのように生活しているの?」、「ゴミはリサイクルされると何になる?」、「これまでの三重大学のISO関連活動について」をテーマに出展しました。また、大学内のサークルに協力を得て、本のリユース活動や、私たちの出展を見に来てくれた子供たち一人一人に環境に対する熱いメッセージを書いてもらい、展示しました。



ミクロの世界を覗いてみよう



環境ISO関連展示物

### ISO14001の研修

平成18年3月30日・31日にISO推進室の方々とISO14001の勉強をしました。普段、教える立場の先生達と机を並べることで対抗意識が芽生え集中して取り組むことができました。1日目は講師の都倉知宏さんによる、ISO14001:2004の概要説明を聞き、文章を読むだけでは伝わり難い言葉を身振り手振りを交えて説明して頂きました。

2日目は、奥山哲也さんによるグループワークでISO環境マネジメントシステムの事例を学び、本学の環境目的・目標を仮想設定しグループで発表しました。



グループで話し合い



奥山哲也さんによる講義風景

### (3) 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

## 12. 座談会

### 本学の社会的責任（USR）を果たすための環境報告書について

日 時 / 平成18年7月28日(金) 午後4時～5時

場 所 / 事務局2階役員ミーティングルーム

出席者 / 渡邊悌爾 総括環境責任者(副学長)

朴 恵淑 副総括環境責任者(環境ISO推進室室長)

木村祐哉 環境ISO学生委員会委員長

**朴:**環境配慮促進法により、9月に本学は、環境報告書を発行することとなりました。それに関連して、環境先進大学としての本学の社会的責任を果たす環境報告書に関わる下記の3つのテーマについて、総括環境責任者の渡邊悌爾副学長、環境ISO学生委員長の木村祐哉さん、環境ISO推進室長の私、朴 恵淑の3人で対談をする場を設けました。

本学は教育目標として、感じる力、考える力、生きる力といった三つの力を掲げております。また、過去の四日市公害の教訓を活かした環境先進大学となるべく、環境を大きな基軸として考えております。本学が目指す理想的環境像について、話を聞かせていただこうと思っています。まず、渡邊理事には、本学の教育目標と、ISO14001認証取得のための取り組み、環境教育とも絡みまして、話を聞かせていただきたいと思います。どうかよろしくお願い致します。

#### テーマ1:「環境先進大学を掲げている本学が目指すもの」

**渡邊:**地球温暖化が進んでいることに伴って異常気象が起こっています。そのような中で、次の時代を担う学生さんが、しっかりした環境マインドを持ってもらうように、大学が育てる、そして社会の中でその学生さんたちが社会人として、また次の世代にしっかりとした環境マインドを受け継いでいく地道な取り組みの積み重ねが、今の人類に非常に大事なことだと思っています。

もうひとつは、三重県は、朴先生が随分研究しているように、四日市公害問題を経験した県であります。県は三十数年間、一生懸命やってきました。本学は、三重県唯一の総合大学であることから、地球社会に貢献することが大学としての大きな使命であると私は以前から考えています。ようやく、そのきっかけ作りとして、環境ISO14001認証取得しようと、全学的に合意を揃えてキックオフ宣言がなされています。このことは、本学の歴史の中でも大変大きな出来事であるし、また三重県にとっても貢献できることであると、我々は胸を張って、環境先進大学作りを進めていきたいと思っています。

**朴:**ありがとうございました。木村さん、環境ISO学生委員会が平成18年2月21日のキックオフ宣言と同時に発足した以来、大変活発な活動をしておりまして、連日のように、テレビや新聞などに報道されていますね。この学生委員会の役割と、具体的な活動を紹介いただけますか。

**木村:**学生委員会の役割としては、ISO14001認証取得に関することで、学生の手で何か出来ることを探し、実行していくことだと思います。まず、きれいなキャンパスづくりを行いたいと考えています。学生の環境意識を高めるのも大変重要な役割であります。学生の環境意識を高めれば、学内の環境も多少なりとも良くなると考えています。





座談会の様子(H18.7.28)

次に、地域環境を整えることです。地域の団体さんや県の職員さんと一緒に町屋海岸の清掃を行いました。この海岸がよりよい海岸となり、人と共生出来る場であってほしいという考えで活動しております。さらに、PBLセミナー「ISO学」への協力や環境ISO活動のロゴ・キャラクターの募集と選定、レジ袋ゼロ運動などを行ってきました。

**朴:**環境ISO推進室はISO14001認証取得に向けて様々な企画を練り、実践していくこととなります。本学は、学長の「環境方針」からも分かりますように、学生中心の取り組みを内外へ宣言しておりますので、構成員は5つの学部からの教

職員と、多数を占める学生の代表として全学から環境マインドの高い学生委員で構成されています。環境活動の目標として、環境マインドの高い学生を数多く育てる教育をしよう、そして質のよい環境研究を行おう、地域社会へ貢献しよう、といった大変大きな三本柱を立て、活動しております。

## テーマ2:「環境報告書」

**朴:**各大学は9月までに、環境報告書を作成することが義務づけられており、本学も当然、この世でたったひとつしかない「三重大学環境報告書」を作ることとなります。学生委員を含む推進室の全委員が環境報告書作成に励んでいます。まず、渡邊理事に、環境報告の意義はどこにあるのか、今後の課題は何かなどについて伺います。

**渡邊:**本学におけるISO14001認証取得に向けての推進プログラムにおいては、「三重大学の環境方針」と、それと同時に出された学生委員会の「MIEキャンパス宣言」に明記されています。まず、環境方針からいいますと、1つ目は、環境マインドの高い学生を社会に送り出すことです。そのためには、共通教育を中心とする環境教育を確実にしていくことが必要となります。2つ目は、本学のキャンパス自体を環境関連研究の実証・実験の場として地域に開放して、環境に関する新しい技術を開発していくことです。3つ目としては、社会貢献という側面です。地域社会全体として、環境関連の高い意識を持った人たちが協力しあって、良い活動・ムーブメントを地域で作っていきたいと考えております。4つ目として、環境マネジメントシステムをしっかりと構築して、環境ISOに属した形で運用していくことで、大学の環境負荷低減に努力していくことを考えています。環境報告書は、いいところだけでなく、悪いところ、これから改善を要するところをはっきりと出して、それを出発点として本学の環境改善を図りたいと思っています。また、環境報告書を環境教育のテキストとして活用したいと思っています。新しく大学に入ってきた学生さんたちに、大学の環境実態について、いいところも、悪いところも冷静にみて、改善のためのアクションを起こしていくための動きを促す教科書として活用することを考えています。私が是非、アピールしたいことは、MIEキャンパス宣言です。学生委員会の高い環境マインドの結晶だと私は思っています。特に、自然が私たちの未来を判断すると表現している部分を高く評価しています。人間が環境を評価するのではなく、自然と共生した場所としての三重キャンパスを作りあげていこう、という非常に高い夢を持って学生さんたちが、自主的に宣言してくれた、ということ、私は誇りに思っていますし、これからも頑張ってもらいたいと思っています。

渡邊悌爾  
総括環境責任者(副学長)

**朴;**ありがとうございます。渡邊理事の学生委員会への思いは相当強いことが分かります。木村さん、具体的な活動についてよろしく願います。

**木村;**本学が環境ISO14001認証取得のキックオフ宣言を行った約一ヵ月後に行われた、「こどもエコクラブ全国フェスティバルinかめやま」での活動について紹介します。この活動は学生委員会のはじめての学外での出展でして、自然をテーマとした小さな世界というコンセプトができあがり、子供たちが普段見ることの出来ない、ミジンコや花粉を調べを決めました。子供たちに人気があって、次から次へと子供たちが私たちのブースを訪ねてきてくれました。次に、町屋海岸清掃活動についてですが、今まで2回行いました。第1回目は、町屋百人衆など地域の人たちと環境サークルや大学生協の学生委員とのコラボレーションで行いました。第2回は中部電力の方々と共同で海岸清掃を行いました。3つめは、PBLセミナーです。PBLセミナーは今年から共通教育で行われたとカリキュラムですが、朴先生担当のISO学セミナーにおいて、実践部分を学生委員会が受け持つことになりました。具体的には、PBLセミナーの受講生で、ISO14001に関わるPDCAサイクルとうまくドッキングさせて何か出来ないかと思い、自転車の整備とゴミ問題に分かれて調査発表をしました。4つ目にゴミの減量化についてですが、本学内でのゴミ分別の統一化を目指しています。5つめは、レジ袋ゼロ運動です。これは、私たちの学生委員会と朴研究室とPBLセミナーの受講生と協力して、レジ袋のアンケートを実施しました。その結果は、レジ袋有料化などレジ袋をなくすための取り組みについて賛成する人が65%を超えていました。学生のうちに環境を考え、行動できる学生は、環境を優先的に考える社会人となると思います。



木村祐哉 環境ISO学生委員長

**朴;**渡邊理事や木村委員長から話がありましたように、「環境報告書」は、本学の環境への取り組みをアピールできる、絶好のチャンスとして考えています。特に、本学は、三重県との相互環境評価を行う仕組みを創り、昨年の三重県の環境報告書について三重大学から教職員と学生が第三者評価をすでに行っております。大学と県との相互環境評価システムが創られたことは、これまでに類のないこととして、「三重大学モデル」として注目される仕組みであります。これからこの独創性を活かした、他大学の環境報告書とは差別化されたユニークで質の高い環境報告書を創って行きたいと思えます。

### テーマ3:「平成19年9月の環境ISO14001認証取得に向けて」

**朴;**最後に、来年9月に本学は、三重県唯一の総合大学としてはじめてISO14001認証を取得することとなります。これからさらに頑張っていくこととなりますが、渡邊理事に、大学当局の意欲と取り組みについてアピールしていただければと思っております。

**渡邊;**先ほど本学の環境方針で申し上げましたが、内外からも注目されておりますので、単に、ISO14001認証をただ取得することだけを目的としないことを言及したいと思います。毎年約1,400人の学生さんが卒業し、社会へ出ています。本学の卒業生はしっかりと環境教育を身に付けてもらった、環境マインドの高い社会人だと言われるような、学生を出したいと思えます。そのためには、地域社会の問題を、自らの勉強の教材として受け止めて、それを実践的に反映させて、前向きに取り組める人材を育てることが大きなテーマだと思います。朴先生が先ほど紹介されていたように、三重県の環境報告書に対する第三者評価者として、若者の目で三重県の行政について、評価のできるような仕組みを創ることが、他の大学にはない大きな特徴ではないかと思えます。このような活動が、大学全体のムーブメントとなってほしいというのが私の願いであります。

**朴**;ありがとうございました。渡邊理事も指摘しましたが、大学全体のムーブメントの鍵を握っているのは、本学の7千人を超える学生を超える学生の力をいかに引き出すかにかかっているんですね。木村さん、学生の若い感性に大いに呼びかけるアピールをお願いします。

**木村**;学生委員会の中でも、環境意識の高い人や低い人など、個人差があると思います。

環境意識はあっても、なかなか表に出せない人がいるかもしれません。個人で悩むより、力を合わせて実行してもらえるような呼びかけをして、学内の環境だけでなく、地域社会で出来ることを積極的に行っていきたいと思います。

**朴**;三重大学環境ISOのロゴ・キャラクターである「まもる」を紹介していただけませんか。

**木村**;学生委員会で、約1ヶ月間かけて本学のISO14001認証取得に関するロゴ・キャラクターを募集しました。その結果、工学部の稲垣さんの“まもる”という作品に決まりました。この作品は、地球の温暖化や有害物質の排出を抑えて、地球を守ることをコンセプトに作られています。「まもる」はこれから、大学のISO14001に関するすべてのことにおいて有効に活用していければと願っています。



朴 恵淑 環境ISO推進委員長



環境ISOキャラクター「まもる」

**朴**;この「まもる」に関しては豊田学長も非常に関心が高く、地球温暖化で氷が解けるイメージを活かすべきではないかなど、貴重なご意見を頂戴しました。「まもる」は、ISO14001だけのものではなく、本学が環境に向けて積極的に関わって行く意思表示であると思います。環境マインドの高い学生を一人でも多く育む本学は、三重ブランドとして定着すると確信しています。それがISO14001認証取得する大学の社会的な責任であると思っております。研究面においても総合的かつ横断的な環境研究のできる大学となって欲しいです。また、地域社会との連携で考えると、本学は地域圏大学として、地域が必要とするニーズを的確に汲んで、積極的に取り組むことで、名実共に環境先進大学として発展していくと信じております。

最後に、総括環境責任者である渡邊副学長に一言頂き、本座談会を終わらせて頂きます。

**渡邊**;本学の留学生は300人以上を占めていますが、アジアからの留学生が非常に多いです。特に、経済成長が進んでいる中国や韓国、タイなど、アジアからの留学生が多数を占めています。本学で良き環境教育を受けた留学生たちが、故国の環境負荷の少ない環境先進国づくりに貢献することを期待しています。本学の環境教育を受けた留学生を通じてアジアの環境ムーブメントをぜひ起こしてほしいと願っています。

**朴**;環境は、人づくりや真の国際交流のツールとなることを自覚し、取り組むことの重要性に気がつきました。環境先進大学を掲げている本学の環境報告書について、総括環境責任者である渡邊副学長、環境ISO学生委員長の木村さん、そして環境ISO推進室長の朴の3人から対談を行いました。ISO14001認証取得が、環境マインドの高い学生を育つ有効なツールとなり、それが大学の社会的責任(USR)を果たすこととなるのと、共通認識を持つことができました。大変貴重なメッセージを頂きましたことに深く御礼申し上げます。ありがとうございました。

# 13. 第三者評価

## (1) 三重大学環境報告書に関する意見交換会

平成18年8月30日、三重県総務部の真伏秀樹副部長をはじめ、福永和伸副室長、扇本みどり主査、環境森林部の中山みどり室長、村林正裕副室長、坂枝誠主査の6名のみなさんと、本学の「環境報告書2006」について第三者評価を行いました。本学の環境活動に関わる教育・研究・地域社会への貢献を軸とした取り組みの説明に基づき、活発な討論を行い、優れた側面や改善を要する側面について意見交換を行いました。また、サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(SVBL)の大型風洞設備を見学し、説明を受けました。また、紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンターのメタン発酵プラントおよび、風車の見学を行いました。下記に主な意見を紹介します。私たちはこの貴重なご意見を、今後の活動および環境報告書作成に活かしていきます。



三重県との意見交換会の様子(H18.8.30)

分類	主な意見	回答
対象者	環境報告書の読み手として大学関係者を想定しているのでしょうか。	主な読み手として学生を想定しています。この環境報告書を環境教育のテキストとしたいと考えています。また、三重大学を受験する高校生も読み手として想定しています。
構成	環境方針を最初に移動することで、その方がわかりやすいと思う。	最初の概要の後に入ります。
記載事項	環境活動及び環境報告書の作成に学生が積極的に関わっていることが特徴だと思ふ。	環境活動に関する学生の取り組みを紹介しています。
	中長期的なビジョン、目標が掲げられると良いと思う。	概要の中に記載します。
	環境報告書を読んでもらう手立てとして教職員の「顔の見える」記事があると良いと思う。	「顔の見える」記事として座談会を掲載しています。また、学内外で環境に取り組む人へのインタビュー記事を掲載します。
表現方法	キャラクターの「まもる」をもっと目立たせてもいいと思う。	作者のインタビュー記事を掲載します。また、「まもる」の説明文を掲載すると共に、必要な部分に入れます。
	難しい記述があるので、一般的な表現に変えてはどうか。	研究内容等をわかりやすく記述します。また、用語解説集を設けます。



サテライトベンチャービジネスラボラトリーの大型風洞設備見学



紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンターのメタン発酵プラント見学



紀伊・黒潮生命地域フィールドサイエンスセンターの風車見学

## (2)三重県環境報告書に関する意見交換会

平成18年9月5日、総括環境責任者渡邊悌爾(副学長)環境ISO推進室長朴 恵淑(人文学部教授)をはじめとした、三重大学関係者13名が三重県庁に赴き、三重県の「環境報告書平成18(2006)年版」について第三者評価を行いました。電気使用量やゴミの排出量などの、蓄積されたデータに基づく分析結果や、県民の大きな関心事である四日市市の産廃問題やフェロシルト問題に対する県庁の対応など、多義にわたる取り組みの説明を受けると同時に、優れた内容や改善が必要な内容について分け隔てなく率直な意見交換を行いました。また、管財室の大型シュレッダー機器と、三重県リサイクルセンターの見学を行い、さまざまな説明を受けました。

下記に、主な意見交換の内容を紹介します。

分類	主な意見	回答
オフィス活動・施設管理のデータ処理について	平成17年は科学技術振興センターの追加分を含むとありますが、グラフには含んでいない部分も表記すべきでは。	検討します。
キャラクターについて	「みえこ」の説明文を入れたらどうか。あと登場回数も増やすとよい。	しっかり入れます。
写真について	全体的に小さい写真が多い。特に室内の写真などは暗いものが多いので、大きめにするといいのではないか。	編集の段階で意識して大きくします。
表紙について	熊野古道を表紙にもってきたのはとてもよい。	実際の写真を用いることにより、現実味のある報告書を目指しました。熊野古道の説明を裏表紙にいれるつもりです。
事業活動における安全性の取り組みについて	アスベスト問題が記載されていないがどうなのか。	RDF、フェロシルト、PCBなどの社会的環境問題について大きく取り上げています。アスベストについては今年度の大きな関心事のため、来年度の報告書で詳しくとりあげる予定です。
URLについて	長いホームページアドレスを記入すると面倒ではないか。	フルアドレスを記載すると見にくいいため、トップページのアドレスを記載し、どのようにリンクをたどればそのページが表示されるように検討します。



三重県との意見交換会の様子(H18.9.5)



管財室の大型シュレッダー機器の見学



管財室の大型シュレッダー機器の見学



三重県リサイクルセンターの見学



三重県と本学との第三者評価に関わったみなさん

### (3)三重大学の環境取り組みについて

三重大学と三重県とは、かねてから共同研究の実施や県の審議会等の三重大学からの参画を通して、深い関わりがあります。今回、昨年度の本県の環境報告書作成にあたり、三重大学の学生、教職員のみなさんと意見交換を行う機会をもち、それがきっかけとなって、コメントをさせていただくことになりました。

県からは、総務部及び環境森林部の職員6名が三重大学を訪れ、初めて作成された環境報告書に基づき説明を受け、意見交換を行いました。その後、サテライト・ベンチャー・ビジネス・ラボラトリー内の風洞実験室をはじめ、生物資源学部附属農場内のメタン発酵プラント及び風力発電施設を見学し、研究に携わってみえる大学院生、教職員のみなさんから詳しい説明を受けました。

三重大学の環境マネジメントシステムの大きな柱としては、教職員から構成される「環境ISO推進室」と学生の組織である「環境ISO学生委員会」が、それぞれの役割を定めて推進しつつ、うまく連携をとって活動していることがあげられます。特に、環境ISO学生委員会により作成された「MIEキャンパス宣言」は、三重大学がめざす「環境マインド」を持った学生を世に送り出そうとする教職員の思いに応える内容となっています。

意見交換のテーマである環境報告書については、学生、教職員のみなさんが、自分達の力で懸命に心をこめて作成されたのが読み手に伝わり、非常に好感が持て、初めてとは思えないくらいの素晴らしい出来映えだと感じました。

今後、2007年9月のISO14001取得に向け、環境目標を設定される際には、環境負荷を低減させるだけでなく、環境教育・環境研究という有益な側面、さらには、大学内に留まらず、附属小・中学校を巻き込んだ活動についても考慮されると充実した取り組みになるのではないのでしょうか。

これからも、ふるさと三重の発展のために、三重大学と三重県が大学と行政機関という立場の違いを越えて、力強い連携と協働のもとで、環境にやさしい三重県を創っていきたいと考えます。

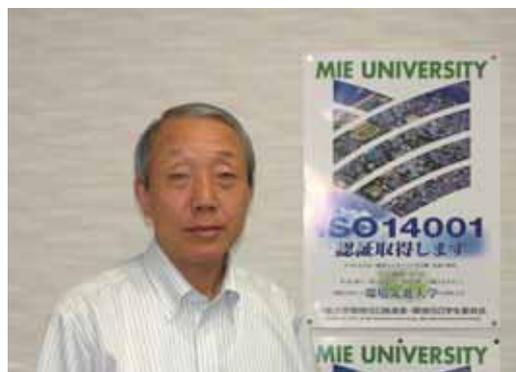


三重県総務部副部長

真伏 秀樹

## 14. 総括 ~ 自然と共生した環境先進大学への第一歩 ~

国立大学法人三重大学として、初めての「環境報告書」が出来上がりました。これは、いわゆる「環境配慮促進法」により国立大学法人にも公表義務が生じたことに対応するものですが、環境報告書の作成・公表は国立大学自体にとっても環境問題について主体的に取り組むチャンスと受け止めなければなりません。地球環境問題は21世紀の地球社会が直面する不可避の課題であり、高い環境マインドを持った人材を輩出することは高等教育機関の重要な責務と考えられるからです。



このような意味から、本学は過去に深刻な公害問題を経験した三重県下唯一の国立総合大学として環境マインドの高い学生教育を施すことによって地球社会に貢献しようという考えに基づいて、平成18年2月21日、ISO14001認証取得を目指して「キックオフ宣言」を行いました。こうした大学挙げての動きに呼応して環境ISO学生委員会が自発的に「MIEキャンパス宣言」を行い、教職員と学生の間によきパートナーシップの関係が醸成されました。この環境報告書は朴室長をトップとする環境ISO推進室に参画される教職員および若々しい情熱を傾けて意欲的に取り組んでいる学生委員諸君の相互協力の所産です。

しかし、大学組織を挙げての取り組みはようやく第一歩を踏み出したばかりであり、未熟なところや不十分な部分が多いのが本学の現実です。したがって、本報告書に記載されている現状を良きにつけ悪きにつけ十分に点検評価し、大学全体としての環境マネジメントシステムを運用し、改善を図るためのステップとすべきと考えます。今後、自然と共生した環境先進大学への道を歩む上で、本学構成員共通のテキストブックとして活用したいと思います。

幸いに、本学は一昨年以来、既にISO14001に関する環境マネジメントシステムを先進的に構築・運用している三重県の環境報告書に対する第三者評価を委ねられてきましたので、更に一歩進めて本学における環境報告書の作成を契機として相互評価という仕組みを導入しようということになり、本報告書の外部評価を三重県総務部人材政策室・三重県環境森林部環境活動室にお願いしました。組織的な環境問題への取り組みを先行して進めておられる三重県担当者からの外部評価は、本学にとって極めて貴重な示唆を得られたものと感謝いたすところです。頂戴した数々のご指摘は、19年度中のISO14001認証取得へのプロセスの中で活かしていかなければなりません。

推進室の発足からまだ日が浅いにもかかわらず、とまかく環境報告書の完成にこぎつけることができたのは、特に準備段階から惜しみなく専門的なご指導を頂いてきた都倉知宏氏（IRCA EMS Lead Auditor）のご尽力に負うところが大きいと思われまふ。末筆ながら、都倉氏のご支援に対して衷心より御礼申し上げます。

平成18年9月

三重大学理事・副学長（総務企画評価担当）総括環境責任者

渡辺 悌甫

# 15.環境報告書ガイドラインとの対照表

環境省ガイドラインによる項目	三重大学環境報告書における対象項目	該当ページ
<b>1 基本的項目</b>		
1 経営書の緒言( 統括及び誓約を含む)	学長メッセージ	1
2 報告に当たっての基本事項( 対象組織・期間・分野 )	1 三重大学の概要	2
3 事業の概況	1 三重大学の概要	2
<b>2 事業活動における環境配慮の方針・目的・目標・実績等の統括</b>		
4 事業活動における環境配慮の方針	2 国立大学法人三重大学環境方針	7
5 事業活動における環境配慮の取組に関する目的、計画及び実績の総括	4 環境負荷	14
6 事業活動のマテリアルバランス	4 環境負荷 物質収支の算定について検討中	14
7 環境会計情報の統括	環境会計情報の算定方法について検討中	
<b>3 環境マネジメントに関する状況</b>		
8 環境マネジメントシステムの状況	10 環境マネジメントシステムの状況	37
9 環境に配慮したサプライチェーンマネジメント等の状況	構内業者及び関係業者との連携について調査・検討中	
10 環境に配慮した新技術の研究開発の状況	7 環境研究	24
11 環境情報開示、環境コミュニケーションの状況	9 地域との環境コミュニケーション	34
12 環境に関する規制遵守状況	5.環境に対する規制についての対策	21
13 環境に関する社会活動の状況	9 地域との環境コミュニケーション 17.用語解説集	34 55
<b>4 事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取組の状況</b>		
14 総エネルギー投入量及びその低減対策	4 環境負荷 (1)上浜キャンパス総エネルギー投入量	14
15 総物質投入量及びその低減対策	紙使用の削減と再利用について調査・検討中	
16 水資源投入量及びその低減対策	4 環境負荷 (2)水資源投入量 光熱費削減に向けて取組中	16
17 温室効果ガス等の大気への排出量及びその低減対策	3 環境に関する活動状況 (1)省エネルギー対策	8
18 化学物質排出量・移動量及びその低減対策	4 環境負荷 (5)PCB廃棄物の保管と今後の処理計画 (6)アスベスト対策 5 環境に対する規制についての対策 (2)化学物質の取扱量 (3)ダイオキシンの管理	18 22
19 総製品生産量又は販売量	該当無し	
20 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策	4.環境負荷 (4) 廃棄物等総排出量及びその低減対策	17
21 総排水量及びその低減策	3 環境に関する活動状況 (1)省エネルギー対策 5 環境に対する規制についての対策 (1)排水量及び水質	8 21
22 輸送に係る環境負荷の状況及びその低減対策	通勤・通学に伴う環境負荷について調査・検討中	
23 グリーン購入の状況及びその推進方策	6 グリーン購入・調達状況	23
24 環境負荷の低減に資する商品、サービスの状況	8.環境教育 卒業後については調査中	30
<b>5 社会的取組の状況</b>		
25 社会的取組の状況	9 地域との環境コミュニケーション	34

この環境報告書は事務局及び各部局等のご協力により作成いたしました。

## 「編集」 環境ISO推進室・施設部

### 「環境ISO推進室」

総括環境責任者 / 渡邊悌爾( 理事・副学長 )

副総括環境責任者・環境ISO推進室長 / 朴 恵淑( 人文学部教授 )

室員 ・人文学部 / 石阪督規( 助教授 )、西村智朗( 助教授 )

・教育学部 / 萩原 章( 助教授 )、宮岡邦任( 助教授 )

・医学部 / 櫻井しのぶ( 教授 )、堀 浩樹( 助教授 )

・工学部 / 前田太佳夫( 教授 )、寺島貴根( 助教授 )、富岡義人( 助教授 )

・生物資源学部 / 高山 進( 教授 )、佐藤邦夫( 教授 )、梅崎輝尚( 教授 )

・事務局 / 池邊晴樹( 財務部 )、虎澤敬彦( 施設部 )、大石正彦( 施設部 )、沼田敏男( 施設部 )、  
稲垣美穂子( 施設部 )

アドバイザー / 都倉知宏( IRCA EMS Lead Auditor )

### 「環境ISO学生委員会」

委員長 / 木村祐哉

副委員長 / 田原和幸

学生委員 / 山本理恵子、井上 徹、森 俊久、宮下里恵、藤河麻記、古市貴之、佐藤花衣、吉田伸行、大橋由子、  
太田美穂、中神有希子、押田幸一朗、水谷知代、北原大嗣、藤城理江子、野崎飛郎

### 「事務局」

総務部、財務部、学務部、施設部、学術情報部、医学部附属病院



環境ISO推進室員・環境ISO学生委員

## 16.三重大学環境報告書2006の作成にあたって

「三重大学環境報告書2006」は、環境ISO推進室員並びに環境ISO学生委員、事務局職員との協働で作成したデータと文案に基づいて作成されています。

三重大学は、かけがえのない地球上のすべての生き物、未来の世代に持続可能な社会実現に向けた大学の社会的責任(USR)を果たして行きます。四日市公害という深刻な公害問題を経験した三重県内唯一の総合大学として、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。

本学の基本目標は「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～」です。この基本目標のもとに、平成16年度からの中期目標では、「感じる力」「考える力」「生きる力」がみなぎり、地域に根ざし世界的にも活躍できる人材を育成することを、教育目標としています。私たちは、本学で学ぶ学生の理想的人材像として、次のように考えています。

- ・ 人類を含むすべての生き物と共存できる環境マインドをもった人材
- ・ 生活者として地域に貢献できる環境マインドをもった人材
- ・ 次世代を育む環境マインドをもった人材

本学は、平成19年度にISO14001認証取得を目指すこととなり、環境マネジメントシステムを構築し、本格的に取り組んでいます。本学のキャンパスは環境教育・環境研究・社会貢献の実践の場となります。その活動は本学の全構成員が担っていきませんが、学生が主体として動かすことに意味をもたせています。本学で学ぶすべての学生は、環境問題について「自らの問題として感じ」「解決や対策法を考え」「生きる糧へ転換する」ことができるようになると確信しています。

私たちは、この環境報告書が環境教育の実践的テキストとなることを切実に願っています。本環境報告書を作成するにあたっては、環境省「環境報告書ガイドライン2003」に基づいて作成しました。



平成18年9月  
環境ISO推進室長 朴 恵淑

# 17.用語解説集

## ISO14001

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

ISO14001規格の主な特徴は次のようです。

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

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

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

## 温室効果ガス

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> )などがあり、人工的温室効果ガスはフロン( CFC、HCFC、PFC )、六フッ化硫黄( SF<sub>6</sub> )などがあります。

## 環境会計

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

## 環境教育

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

## 環境配慮促進法

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。この法律により、第1種エネルギー管理指定工場として指定されている三重大学は、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ったことから、毎年9月末までに環境報告書の作成及び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

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。

## 環境ホルモン

外から体内に入って、正常なホルモンのはたらきを狂わせる物質で、専門用語では「内分泌攪乱化学物質」といいます。環境ホルモンに影響を与える化学物質として約70種類が分かっています。個々の化学物質の人体影響については、ダイオキシンなど一部の化学物質を除いて未解明な部分も多いですが、最も影響を受ける生体内のホルモンとして、性ホルモン( 卵巣から分泌される女性ホルモンと、精巣から分泌される男性ホルモン )が指摘されています。その他に、体や脳の生育を調節する甲状腺ホルモンや副腎皮質ホルモンも環境ホルモンに影響を受けていることが知られています。

## 環境マネジメントシステム(EMS)

ISO14001規格では、序文に「この規格の全体的ねらいは、社会経済的ニーズとのバランスをとりながら環境保全及び汚染の予防を支えることである」と明言していることから、この規格が経営と環境のバランスに根ざしていることが分かります。組織が環境マネジメントシステム( Environmental Management System; EMS )を運営するなかで、システムの継続的改善を進めていくことにより、環境に与える影響パフォーマンスを改善していくことができます。EMSの導入によるメリットは、内外両面において次のように考えられます。

「対外的メリット」

- ・利害関係者( 行政、住民、顧客など )からの信頼性向上
- ・社会的信頼性向上に伴うイメージ向上、資金調達容易性
- ・製品・サービスの環境特性向上による競争力の強化

「対内的メリット」

- ・経営改善のツール
- ・構成員の環境意識の向上
- ・省エネ及び省資源などによる実質的コスト削減
- ・環境面でのリスク管理の徹底によるトラブルの減少
- ・効率的な環境戦略の策定
- ・責任・権限の明確による、構成員の役割の明確化

## 建設リサイクル法

平成12年に制定された建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律( 建設リサイクル法 )です。建設工事に伴って廃棄されるコンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材の建設廃棄物について再資源化を行い、再利用していくために制定されました。建設リサイクル法では、特定建設資材( コンクリート( プレキャスト板等を含む )、アスファルト・コンクリート、木材 )を用いた建築物等に係る解体工事又はその施工に特定建設資材を使用する新築工事等であって一定規模以上の建設工事( 対象建設工事 )について、その受注者等に対し、分別解体等及び再資源化等を行うことを義務付けています。

## 国際環境情報教育

世界中の子供達がインターネットを通じて参加する地球規模の環境観測プログラムで、GLOBEプログラムなどが代表的です。自分たちで測定した気温や雨量などの観測データをインターネットを通じてアメリカのGLOBE本部へ送り、その情報を共有することができます。国際環境情報教育を通じて、地球規模の環境を理解し、その把握のための調査に参画することができます。

## 子どもエコクラブ

幼児から高校生まで誰でも参加できる環境活動のクラブです。子ども達の興味や関心に基づいて、自然観察、調査やリサイクル活動など、身近な地域でできる活動に自由に取り組みます。二人以上の仲間と活動を支える大人( サポーター )を集め、市区町の環境担当課に登録すれば、どんなグループでも子どもエコクラブとして活動を始めることができます( <http://www.env.go.jp/kids/ecoclub/> )。子どもエコクラブ全国フェスティバルは、子どもエコクラブの子供達が年に1回、全国から集まり、交流すると共にお互いの活動を理解し合う機会となります。

## グリーン購入法

循環型社会の形成のためには、再生品等の供給面の取り組みに加え、需要面からの取り組みが重要であるとの観点から、平成12年に「国等による環境物品等の調達に関する法律(グリーン購入法)」が制定されました。国等の公的機関が率先して環境物品等(環境負荷低減に資する製品・サービス)の調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会の構築を推進することを目指しています。国等の各機関の取組に関するほか、地方公共団体、事業者及び国民の責務などについても定めています。

## サプライチェーンマネジメント

自社内外に拘わらない、すべての供給に関わる活動の統合化によって経営の成果を高めるためのマネジメントのことです。サプライチェーンとは原材料の源泉から最終消費者にいたるプロセスにおけるものや、サービスの変換に関わるすべての活動を指します。

## 持続可能社会

1992年の国連環境開発会議(地球サミット)は、人間社会が生存の基盤である自然生態系との関わりで、歴史上の決定的な瞬間に立たされていると提言しました。持続可能な開発の概念を用いて、環境と開発、自然と社会を切り離さず、国、地域単位での参加型の合意形成によって、自然と共生可能な責任ある持続可能な社会形成が不可欠であります。

## 省エネ法

「エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)」は、工場や事業場のエネルギーの効率的な使用を推進し、エネルギーの無駄使いをなくすため、昭和54年に制定されましたが、平成10年に抜本改正、平成11年から「改正省エネ法」の施行、平成17年の地球温暖化防止に関する京都議定書の発効を踏まえ、エネルギー消費量の伸びの著しい運輸分野における対策の導入とともに、工場・事業場及び住宅・建築物分野における対策を強化する等の措置を講じることとなりました。特に、第2種エネルギー管理指定工場の指定を受けた事業場では、エネルギー管理員講習の受講、エネルギー管理員の選任、エネルギー使用状況の記録が必要になりました。

## 新エネルギー

新エネルギーは、技術的に実用化段階に達しつつあるが、経済性面での制約から普及が十分でないもので、石油代替エネルギーの導入を図るために特に必要なエネルギーを指します。供給サイドの新エネルギーは、太陽光発電、風力発電、太陽熱利用、温度差エネルギー、廃棄物発電、廃棄物熱利用、廃棄物燃料製造、バイオマス発電、バイオマス熱利用、バイオマス燃料製造、雪氷熱利用であります。需要サイドの新エネルギーは、グリーンエネルギー自動車、天然ガスコージェネレーション、燃料電池等があります。

## 水質汚濁防止法

国民の健康保護や生活環境を保全するため工場及び事業場からの公共用水域への排出および地下水への浸透を規制し、水質汚濁防止を図る法です。これまでの「公共用水域の水質の保全に関する法律(1958)」及び「工場排水等の規制に関する法律(1958)」を廃止して、1970年に制定されました。工場及び事業場から排出される汚水及び廃液により人の健康に係る被害が生じた場合の事業者の損害賠償の責任を定め、被害者の保護を図ることとしています。

## 大学の社会的責任(USR)

企業は企業の利益追求だけでなく、経済、社会、環境の三つの側面で社会的責任(CSR)経営を推進し、その活動内容について積極的な情報開示によって説明責任を果たすことが求められています。大学法人においても同様に、事業法人としての安定成長経営、社会的存在としての企業市民、そして環境経営の3区分を基本概念に置き、研究・教育・社会貢献などの側面において、

大学の理念、ビジョンから人材の多様性と機会、エネルギー消費、国際性、透明性、地域社会との関係など、さまざまな活動に対する情報開示による説明責任が求められています。

## 地球温暖化

地球温暖化は、人類による化石燃料などの過大な消費により、大気中の温室効果ガス(主に二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)、メタン、フロンなど)の濃度が増加し、気温が上昇する現象です。IPCC(気候変動に関する政府間パネル)によると、21世紀末までに地球全体の平均気温が1.4~5.8 上昇することが報告されています。地球温暖化の影響が顕在化し、台風の高頻度到来や集中豪雨、旱魃などの異常気象による人命や経済的被害が多くなっています。地球温暖化の対策を講じるために、1997年の温暖化防止京都会議(国連気候変動枠組条約第3回締約国会議;COP3)において「京都議定書」が採択され、2005年に発効されました。先進諸国は、温室効果ガスを2008~2012年までに1990年比で一定数値の削減が義務づけられています。議長国である日本は6%削減が義務づけられています。

## ヒートアイランド

都心は周辺地域に比べて、人口の集中による人工熱が多く、建築の密集、熱容量の大きいコンクリートやアスファルトに覆われている関係で高温となります。都市域の等温線を描くと都市内部の高温域が海に浮かぶ島のように見えることからヒートアイランド(熱の島)と呼ばれています。ヒートアイランドは、単に都市気温を上昇させるだけでなく、都市風や集中豪雨、光化学スモッグ発生などの都市災害や健康被害をもたらす、都市住民の生活に大きな影響を及ぼす要因となります。

## 病院機能評価認定

医療改革が進む中で、高度の医療と医療事故防止などを目的に平成7年に設立された(財)日本医療機能評価機構による病院機能評価認定であります。三重大学医学部附属病院は平成17年7月25日に認定を受けております。本学医学部附属病院の理念は、患者さまの信頼と満足が得られる最高・最良の医療を安全に提供する。地域医療に貢献し、医学・医療の国際交流に努める。みらいを拓く臨床研究を推進し、次世代を担う優れた医療人を育成する。という3項目を掲げ実践に取り組んでいることが評価されました。

## 四日市公害

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

環境ISOキャラクター  
「まもる」



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

発行 / 平成18(2006)年9月  
三重大学  
問い合わせ先 / 環境ISO推進室  
〒514-8507 津市栗真町屋町1577  
TEL 059-231-9711  
FAX 059-231-9038  
E-mail [contact@iso.mie-u.ac.jp](mailto:contact@iso.mie-u.ac.jp)  
ホームページ <http://www.mie-u.ac.jp/>  
印刷 / 有限会社アートピア



かけがえない地球上のすべての生き物、未来の世代、  
そして、地球を守るため  
空・樹・波の三翠に恵まれた三重県内唯一の総合大学として  
自然と共生した**環境先進大学**を目指します。

