

世界に誇れる「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2015

Environmental Management Report 2015
MIE UNIVERSITY



CONTENTS 目次

01 学長メッセージ 環境の文化が根付く大学	
02 三重大環境方針	
03 三重大学がめざす環境	
04 Mie University Environmental Strategy	
05 1. 三重大学の概要 <ul style="list-style-type: none">● 基本理念● 駒田学長の三重大学を創る6つのビジョン● あゆみ● 組織	
09 2. トピックス <ol style="list-style-type: none">① 環境関連受賞 (平成26年度省エネ大賞「経済産業大臣賞」受賞 ほか)② 三重ブランドのユネスコスクールコンソーシアム③ WOOD JOB!と三重大学演習林	
14 3. 特集 <ol style="list-style-type: none">① 学長インタビュー② ESD in 三重2014③ 地域医療の拠点「三重大学医学部附属病院」	
21 4. サステナブル・スマートキャンパス <ul style="list-style-type: none">● 三重大学スマートキャンパス(MIESC)の取り組み● MIEUポイント● オール亀山ポイント(AKP)	
26 5. 環境ISO学生委員会の環境活動 <ul style="list-style-type: none">● 環境ISO学生委員会の平成26年度のカレンダー● 環境ISO学生委員会の継続的環境活動	
32 6. 三重大ブランドの環境教育 <ul style="list-style-type: none">● 持続発展教育(ESD)プログラム● 環境インターンシップ● 国際環境教育プログラム● 四日市公害から学ぶ「四日市学」「四日市環境学」 交流会「四日市公害の語り部とともに」	
34 7. 環境研究 <p>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</p> <ul style="list-style-type: none">● 景観によって地域の環境を守り、地域の魅力を増す —まずは、地域の特徴をちゃんと把握—● 自然科学的な不確実性と規制基準の法的合理性の間● 中学校における紫外線教育教材の開発と実践● 環境因子によるDNA損傷と発がんリスク評価 :健康で安全に暮らせる環境と社会を目指して● サステナブル無線通信ネットワークの研究● 森林資源の有効活用に向けた地域連携型共同研究● 再生可能エネルギーで地産地消を進める 地域エネルギー社会の実現に向けて —地域との連携—	
41 8. 環境コミュニケーション <ul style="list-style-type: none">● 教職員の社会貢献活動● 平成26年度の「ECOアイデア」の募集結果報告● 地域環境教育への貢献● 環境関連活動・シンポジウム● 部・サークルの環境活動● 附属学校の環境活動	
	46 9. 環境関連の取り組み <ul style="list-style-type: none">● 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● キャンパスグリーン作戦● 三重大学リサイクルシステム● マテリアルバランス● 環境負荷● グリーン購入・調達状況● 環境会計
	54 10. 環境に対する規制についての対策 <ul style="list-style-type: none">● 排水量および水質● 化学物質の取り扱い量● 実験廃液等の取り扱い● フロン排出抑制法の施行について● 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)廃棄物の管理● アスベスト
	58 11. 防災・安全衛生への取り組み <ul style="list-style-type: none">● 自然災害に備えた体制の整備● 安全衛生への取り組み
	61 12. 環境マネジメントシステムの概要 <ul style="list-style-type: none">● 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・環境目標及び具体的取り組みの達成度● 環境マネジメントシステムの点検・環境内部監査● 環境マネジメントシステム(ISO14001)のサーベイランス(維持審査)● 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
	71 13. 第三者評価 <ul style="list-style-type: none">● シャープ株式会社との意見交換会● 中部電力株式会社との意見交換会
	72 14. まとめ <ul style="list-style-type: none">● 環境省 環境報告ガイドライン(2012年版)との対照表● 編集後記 三重大学環境報告書2015の作成にあたって● 用語解説(2015) 本文中に★のマークが付いています。

学長メッセージ

環境の文化が根付く大学

三重大学は、世界に誇れる環境先進大学を目指して、2020年度までに1990年度比で30%の二酸化炭素排出量を削減することを2009年に宣言をいたしました。そして、この宣言以降、学生と教職員が連携協力し、スマートキャンパス実現を目指した様々な事業・活動が全学的レベルで実施され、2014年度にはすでに二酸化炭素排出量の33.5%（**原単位**）削減が達成されています。これは、キャンパスのエネルギー総合管理システムの活用、再生可能エネルギー（風力と太陽光）とガス**コージェネレーション**による発電、ピーク電力抑制と急激な出力変動の緩和のための**蓄エネシステム**の導入、学生・教職員が参加する全学的な省エネ活動への取り組み、そして先端的な環境教育・研究の実施等の事業活動が結実した成果です。今後もこれまでの活動を継続させつつ、最先端の技術導入と創意工夫を凝らした環境活動を推し進めていきます。

省エネ活動の方針と目標値

2016年からの6年間において、学生と教職員による全学的な環境活動と省エネ重点施設整備による省エネ活動により、エネルギー使用量を2015年度比でさらに6%削減するというより一層の取り組みを要する達成目標を設定しました。そのための戦略としては、**デシカント空調**、**低損失LED照明**、**廃熱を活用する吸収式冷凍機**など省エネ性の高い機器の優先運転、デマンド対策としての蓄電池設備放電量の増加等の**負荷状況に応じた各設備の運転効率の向上**、キャンパス内ネットワークとスマートメーターを活用して省エネ活動を誘導する情報の発信と可視化をさらに進めていくことを計画したいと思います。そして、学生、教職員は、自身で可能な日常生活における省エネ・節電行動を継続的に実施していきます。

自然豊かなグリーンキャンパスづくり

シーサイドに開かれた自然豊かな三重大学グリーンキャンパスづくりを進めていく基本となるキャンパスマスタープランを作成し公表しています。このプランに基づいて、学生・教職員が快適な環境で過ごすことのできるようなキャンパスの整備を実施していきます。自然豊かなクリーンで快適な環境づくりは、環境先進大学である三重大学の基本方針です。さらに、大学キャンパス内に止まらず、地域の皆さんとも協働して、自然豊かなクリーンで快適な地域づくりに努力をしていきます。

環境文化の熟成

環境先進大学である三重大学においては、学生と教職員が一体となった環境活動が10年にわたって継続して実施されてきています。そして、今や「環境」は、三重大学の大切な文化となりつつあります。「自然環境・もの・地域を大切に」という基本的な理念を三重大学に真に根付かせるとともに、熟成された環境の文化を三重大学から地域、全国、そして世界へと発信していきます。

三重大学スマートキャンパスは、次世代エネルギー社会を見据えた革新的技術と全学参加型の省エネ・節電活動を両輪として推進されてきました。三重大学の環境活動の基盤となる**環境マネジメントシステム**を2006年にキックオフ宣言して以来、10年が経過し、環境教育、研究活動の一層の充実も図られており、まさに**環境の文化が根付く大学**としての基盤が形成されつつあります。

平成27年9月

三重大学長
最高環境責任者

駒田美弘





大学基本理念

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、「人類福祉の推進」「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。

基本方針

三重大学は、5つの学部と6つの研究科が同一キャンパスに集まる特徴を活かし、教職員全員が心を通い合わせ「社会の未来を創る高等教育」、「多様で独創的な学術研究」を積極的に展開する「地域イノベーション大学」として、学長の強いリーダーシップの下で『世界に誇れる環境先進大学』を築き上げることを目的とします。

そのため三重大学構成員は、大学の活動により影響をうける学生、協働する企業と国民のニーズ及び期待を理解し、大学のアドミッションポリシー、カリキュラムポリシー及びディプロマポリシーを尊重して主体的に目的の実現を目指します。大学の教育・研究及び地域社会への貢献活動は、環境に関わる認識を明確にし、持続可能な資源の利用と気候変動の緩和及び生物多様性の保全に努め、環境関連法令等の要求事項を順守することにより実施され、自然環境が美しく調和する持続可能な循環型社会の構築へ導きます。

この環境方針を達成するために、環境マネジメントシステムを確立、実施、維持し、向上に努め、自らの教育、研究、社会貢献および業務運営の能力を活かし、次のような取り組みを進める決意を表します。

(教育)

1. 将来を見据えた先進的な環境知識と環境倫理、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. 大学キャンパスや施設を活用し、自然共生、地球温暖化防止、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. 地域社会と協働の場として三重大学を活用し、環境情報の発信拠点とする。

(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る。

三重大学は、この環境方針を学内すべての教職員及び学生を含めた関係者に周知し、一般にも公開します。

2015年4月1日

国立大学法人三重大学長

駒田美弘

三重大学が目指す環境

「環境方針」は、教職員や学生、一般社会人などに向けてつくられています。この方針を附属学校の児童生徒にも、知ってもらいたいとの思いから、平成27年度から次の解説文を作成し、一般にも公開しています。





かんきょう 三重大学がめざす環境



こまだ よしひろ
三重大学長 駒田 美弘

(めざす方向)

三重大学は、全員で協力して「未来をつくりだすような教育」や「ほかにはみられないような研究」を行い、とくに環境のことについて『進んだ大学』になることをめざします。

そのために、学生をはじめ、人々の期待にこたえるようにがんばっていきます。三重大学が行う教育や研究や人々を助ける活動は、環境の様子をよく見て、資源を使いすぎず、地球温暖化をおさえ、いろいろな生物が生きていけるよう、美しい自然をまもることができる社会をつくる手助けをします。

そうするために三重大学は、環境をまもる方法を考えだし、それを実行し、それを続け、それをより良くするために努力し、教育、研究、人々を助ける活動などで、大学の力をうまく使い、次のことに取り組むことを決めました。

(教育)

1 環境についての新しい知識と、環境をまもろうとする心をもった学生を育てる。

(研究)

2 自然を大切に、地球温暖化をふせぎ、資源やエネルギーの新しい利用方法をつくり出す。

(人々を助ける活動)

3 多くの人々が環境のことをよく知ること助け、その人たちと協力して環境をまもる。

(すすめ方)

4 大学全体で、国際的な環境のルール（ISO14001）にあわせて、良い環境をたもち、資源やエネルギーを使いすぎない手本となる。

三重大学は 大学の全員に知らせて、多くの皆さんにもお知らせします。

2015年4月1日

※三重大学の環境方針をもとに、作成しています。

国立大学法人三重大学長 駒田美弘



Mie University Environmental Strategy

Philosophy

As a center of learning, Mie University strives to contribute towards the "Development of Human Resources and Research," enhancing the "Welfare of the Society," through "Harmonious Coexistence of Nature and Mankind."

Basic Policy

Mie University has five faculties and six graduate schools on one campus. As a "regional innovation university," actively expanding "higher education for future society" and "various unique academic research", all the faculty and staff members establish and emotional bond with each other, aiming to develop the "world-class environmentally advanced university" under the strong leadership of the President.

Each of us understands the needs and expectations from students who are affected by University's activities, private sectors making collaboration with us, and the general public. We aim for the realization of our goal acting on our own initiative with respect for our Admission Policy, Curriculum Policy and Diploma Policy. We clarify the recognition regarding environment, utilize sustainable resources, de-escalate the climate change and preserve biodiversity while conducting our education, research, and regional contribution activities complying with our legal obligation to the environmental acts. We aspire to lead the establishment of sustainable circulating society in harmony with our natural surroundings.

To achieve this environmental strategy, we establish the Environmental Management System and take advantage of our education, research, social contribution, and operational capability to conduct our effort, we formally announce our decision that:

Education

1. We produce students with a far-sighted, advanced environmental knowledge, ethic, and mind.

Research

2. We verify the realization of innovative technology of natural symbiosis, prevention of global warming, utilization of resources and energies on campus and the facilities.

Social Contribution

3. We serve as the base for environmental information working together with community.

Operation

4. We operate the Environmental management System which meets the ISO-14001 requirement to utilize resources and reduce energy consumption.

Mie University publishes this Environmental Strategy to the entire faculty, staff members, students and those involved, and also to general public.

April 1, 2015

Yoshihiro Komada, M.D., Ph.D.
President of Mie University

1 三重大学の概要

基本理念

本学は、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所の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。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。

本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。

基本的な目標は、「**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～**」であります。さらに教育に関しては、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あります。また、こうした取り組みを通じて三重の地に所在する総合大学としての**USR(大学の社会的責任)**を果たすこととなります。

三重の力を世界へ

地域に根ざし、世界に誇れる独自性豊かな教育・研究成果を生み出す
～人と自然の調和・共生の中で～



1. 三重大学の概要

駒田学長の三重大学を創る6つのビジョン



● 安心感のある運営と改革

学長のリーダーシップ

第3期中期目標に定められた“持続的な競争力と高い付加価値を生み出す大学の構築”と教職員の生活を守る大学運営に、リーダーシップを発揮します。

分析企画力の向上

IR(機関調査)機能を強化し、適切な業務分析に基づく透明性のある大学改革を前進させます。

財務基盤の強化

附属病院を効率的、安定的に経営し、大学の財務基盤を強化します。

● 社会の未来を創る高等教育

大学の役割の明確化

地域圏唯一の国立大学としての役割を明確化し、三重大学の強みを活かした教育研究活動を実践します。

リーダーの育成

本学の教育目標に掲げる「感じる力」、「考える力」、「コミュニケーション力」、「生きる力」を発揮し、社会を牽引する自立したリーダーを育てます。

高度専門職業人の養成

教養教育の充実とともに学部専門教育、大学院教育の進展を図り、高い教養を持って社会で活躍する高度専門職業人を養成します。

● 女性・若手に優しいキャリア支援

子育て世代に優しい職場環境

保育施設の整備、病児保育や学童保育の拡充、タイムシェアリングに取り組み、ワークライフバランスに配慮した家族と子どもに優しい環境を創ります。

女性教職員の積極的登用

女性の視点を大切にし、女性教職員のキャリア支援を推進します。

若手教職員の成長支援

テニュアトラック制度、研究支援体制、教職員の能力向上を目指すSD/FDを充実させ、若手教職員の成長を支援します。

● 大学発の地域イノベーション

地域活性化の拠点形成

地域活性化の中核的拠点機能の充実に向けて、地域イノベーションをさらに進展させます。

産学官民連携の推進

産業界や行政、NPOへの積極的な支援と地域大学間ネットワークの構築を推進し、知的財産の創造、技術革新の創出を実現します。

大学主導の地域創生

地場産業の振興、地域医療の充実、防災減災などの地域課題に取り組み、持続性のある魅力的な地域創生に貢献します。

● 多様で独創的な学術研究

研究基盤の整備

日本の将来を拓く“研究の多様性”を維持し、研究者の持つ意欲・能力を最大化する研究実施基盤と研究費獲得基盤を整備します。

多分野融合型研究の活性化

総合大学の強みと中規模大学の機動力を活かした多分野融合型研究を活性化させます。

研究成果の社会への還元

研究成果を積極的に発信し、地域社会と国際社会の持続発展に寄与する大学を目指します。

● 自然と共生するグローバル・キャンパス

教育研究環境のグローバル化

外国人留学生獲得と外国人教員招聘、海外拠点形成を強化し、グローバル・キャンパスを実現します。

世界から評価される教育研究水準の達成

国際通用性のある教育、学生の留学、教職員の海外研修、国際共同研究を推進します。

自然豊かなグリーン・キャンパス

学生と外国人留学生が、自然豊かで快適な環境で共に学ぶグリーン・キャンパスを目指します。

1. 三重大学の概要

あゆみ

本学は第二次世界大戦後、昭和24年5月31日に、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、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
平成26年	4月	共通教育センターを教養教育機構へ改組

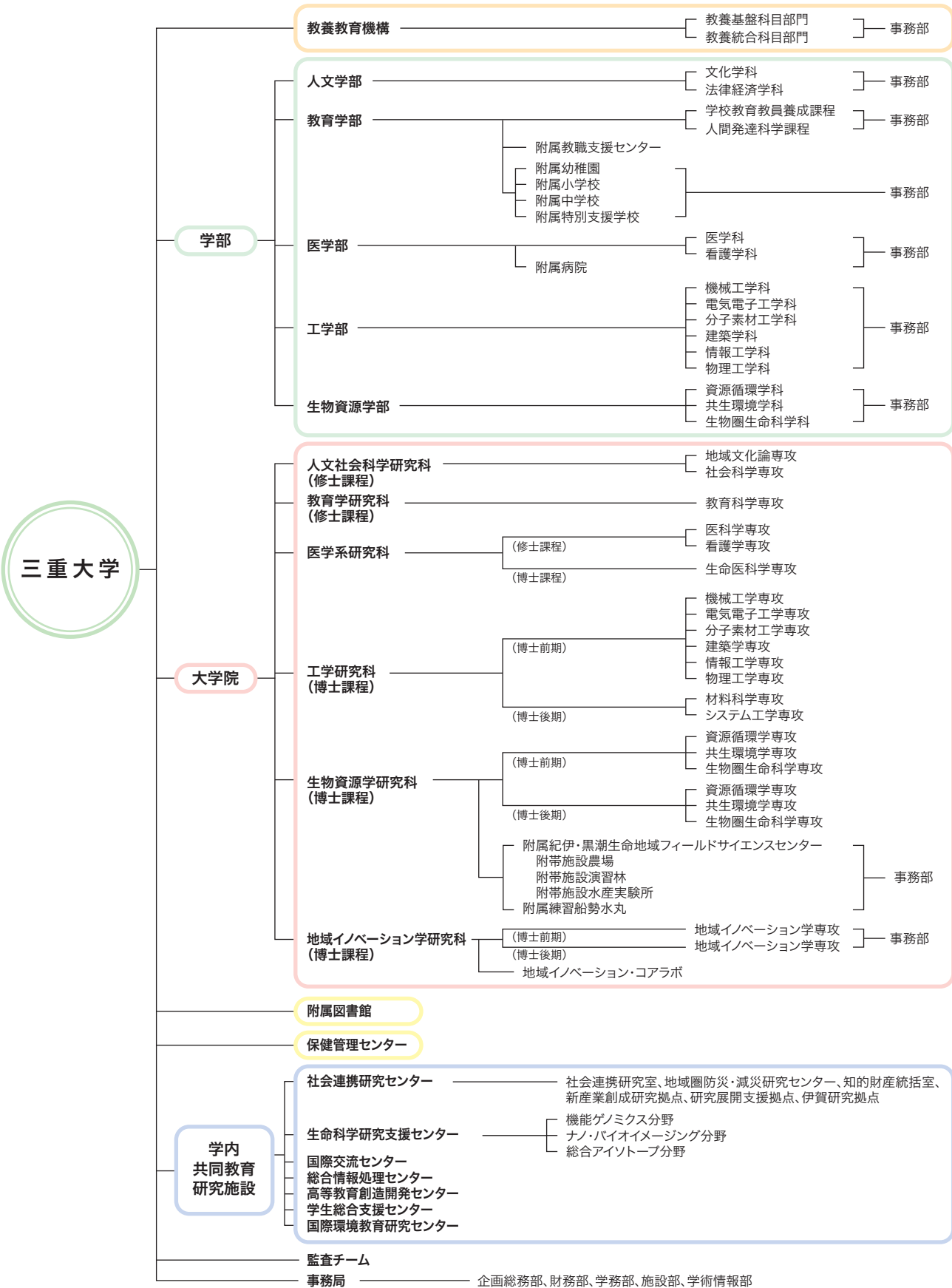
- 構成人員(平成27年5月1日現在)
 学生数/学部学生6,134名 大学院生1,163名 計7,297名
 教育学部附属学校/幼稚園134名 小学校590名
 中学校432名 特別支援学校51名 計1,207名
 職員数/大学教員774名 附属学校教員87名
 その他職員1,016名 計1,877名
- 土地/5,511,692m²(借受地92,065m²)
- 建物/357,179m²
- 所在地/〒514-8507
 三重県津市栗真町屋町1577
 電話 059-232-1211
 ホームページ <http://www.mie-u.ac.jp/>
- 環境報告書の対象
 対象組織/国立大学法人 三重大学
 対象期間/平成26年4月1日～平成27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
 環境報告ガイドライン2012年版
 環境会計ガイドライン2005年版



上浜キャンパス(H27.04.25)

1.三重大大学の概要

組織



2 トピックス

TOPIC 1 環境関連受賞

大学初!! 平成26年度省エネ大賞「経済産業大臣賞」受賞

省エネ大賞は、国内において省エネルギーを推進している事業者および省エネルギー性に優れた製品を開発した事業者の活動を発表大会で広く共有するとともに、優れた取り組みを行っている事業者を表彰することにより、省エネルギー意識の浸透、省エネルギー製品の普及促進、省エネルギー産業の発展および省エネルギー社会の構築に寄与することを目的とする表彰制度です。

本学は全部門応募総数140件のうち4件のみが選ばれ

る部門最高賞「経済産業大臣賞」を大学として初めて受賞しました。今回の受賞では、本学の先進的な省エネ設備の導入とスマートキャンパスの取り組み(詳細はP21)および学長のリーダーシップの発揮が高く評価されました。設備面ではガスコージェネレーションでの発電、排熱を冷温熱に変え、需要が大きい夏季に大幅な省エネと節電を実現し、高温な地域に有効な除湿優先のデシカント空調導入、キャンパスにおける省エネと快適性の両立、太陽光発電の電気を直接利用する次世代LED照明、**デマンドレスポンス**に基づく課金制度や、省エネ行動の成果をその場で見られるポイントシステム等、類を見ない先進的な取り組みが高く評価され受賞しました。

平成27年1月28日、東京・ビックサイトで表彰式

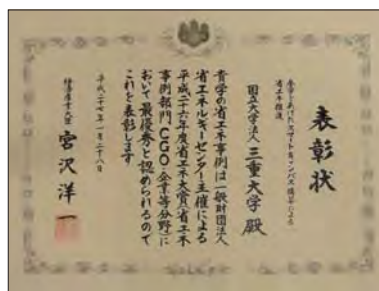
が行われ、内田前学長、地域イノベーション学研科の坂内正明教授および大学関係者が出席しました。

平成26年度省エネ大賞表彰式

団法人省エネルギーセンター 後援 経済産業省



省エネ大賞受賞式(H27.01.28)



賞状

第18回環境コミュニケーション大賞受賞

【環境報告書部門】環境配慮促進法特定事業者賞

「環境コミュニケーション大賞」とは、環境省と一般社団法人地球・人間環境フォーラムが、優れた環境報告書や環境活動レポート、テレビ環境CM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、同賞を過去5回受賞しています。

第10回(平成18年度)

第12回(平成20年度)

第13回(平成21年度)

第14回(平成22年度)

第17回(平成25年度)

今回も「2020年の中期目標を含めた高いCO₂排出削減目標を示すなど**ブルー**レッジ・アンド・レビューに

よる活動推進の効果が期待できる。また、その目標達成に向けて「三重大学スマートキャンパス(MIESC)実証事業(詳細はP21)」など、全学を挙げて着実に実行していることがわかる。さらに、「オール亀山ポイント(詳細はP25)」など、大学の成果を地域へ展開しているものもあり、今後の取り組みの広がりにも期待したい。群を抜いた作品である。」と高く評価され6回目の受賞となりました。

平成27年2月25日、東京・品川プリンスホテルメインタワーにおいて表彰式が行われ、朴前理事・副学長、環境ISO学生委員会委員および大学関係者が出席しました。



表彰式での記念撮影(H27.02.25)



賞状

第6回エコ大学ランキング「5つ星エコ大学（総合部門最高評価）」を獲得

エコ大学ランキングとは、全国の大学を対象にNPO法人エコ・リーグCampus Climate Challenge実行委員会が、大学のCO₂排出状況、実践している地球温暖化対策、環境教育支援、学生との活動連携のアンケートを実施し、その結果を集計してポイントの高い大学を表彰する制度です。

NPO法人エコ・リーグが全国の大学を対象に「大学における環境対策等に関する全国調査」として、「エネルギー・CO₂」、「廃棄物・資源循環」、「環境人材育成・研究」、「環境マネジメント・USR」の4セクション・305項目にわたり、各大学の環境対策の取り組み状況を評価するもので、回答を得た146大学が評価対象となりました。

本学は、環境活動の見える化によってインセンティブを与える「MIEUポイント」制度（詳細はP23参照）による全学的な環境活動を活性化させ、独自の環境マネジメント

の実施、環境教育の推進およびスマートキャンパス実証事業等を進めていることが高く評価され、「環境人材育成・研究」部門、「環境マネジメント・USR」セクションで最高評価（5つ星）を獲得、「総合部門」でも最高評価である「5つ星エコ大学」に選ばれました。なお、総合部門で最高評価を獲得した大学は本学を含めて6大学でした。

平成27年1月30日、東京都JICA地球広場で表彰式が行われ、環境ISO学生委員会委員および大学関係者が出席しました。



表彰式(H27.01.30)



賞状

その他の受賞

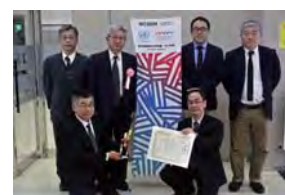
ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞) 金賞受賞

「ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)」とは、内閣府が進める「国土強靱化基本計画」を産・学・官・民のオールジャパンで推進することを目的に「一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会」が設立され、全国で展開されている次世代に向けたレジリエンス社会構築への取り組みを発掘、評価、表彰する制度として、平成26年11月に創設された表彰制度です。

本学大学院に設置した「さきもり塾」では、三重県を筆頭に市町、企業、地域住民、NPOが連携して、防災・減災を担う地域実践型の人材の育成とこの人材を核とした防災コミュニティ、ネットワークの形成の推進。「さきもり倶楽部」は同塾の修了生が互いに連携して三重地域の防災力を高める活動の実践を通して、行政・企業・地域におけ

る防災学習の場づくり、防災意識の向上、防災訓練の普及と改善、防災計画の改訂、防災事業の推進などで具体的な成果をもたらしている。防災に留まらず、地方都市における地域再生の人材育成の視点を基本としており、修了生による活動は地区まちづくり構想の策定、地域コミュニティの活性化にまで及んでいる。」との高い評価を受けて「金賞(教育機関部門)」を受賞しました。

平成27年3月15日、仙台市民会館において国連防災世界会議の併催イベントとして表彰式が行われ、畑中学校長補佐(防災担当)および大学関係者が出席しました。



表彰式(H27.03.15)

練習船勢水丸乗組員が海上保安庁長官から感謝状を受贈

海上保安庁では、水路記念日に海洋情報業務(海の調査や海洋情報の提供)に貢献した個人・団体に対し感謝状の贈呈をおこなっています。

水路記念日は、明治4年(1871年)9月12日、[海上保安庁海洋情報部](#)の前身である海軍部水路局が設置されたことを記念し、毎年9月12日としています。

平成26年9月12日、団体部門において本学練習船勢水丸乗組員一同に対し、「多年にわたり海洋に関する資

料の提供し海洋情報業務に貢献したもの。」として高い評価を得て、東京都の海上保安庁長官室において海上保安庁長官から生物資源学研究科原田泰志教授(練習船「勢水丸」運営委員長)に感謝状が贈呈されました。



感謝状贈呈(H26.09.12)

TOPIC 2 三重ブランドのユネスコスクールコンソーシアム

本学は、全学的な取り組みとして、平成21年8月に日本の総合大学初のユネスコスクールに加盟し、ユネスコスクール支援大学間ネットワーク(ASPUivNet; Associated Schools Project University Network)のメンバーとして三重県におけるユネスコスクール活動の活性化やユネスコスクール加盟支援を行っています。また、平成26年度よ

り文部科学省が実施している“グローバル人材育成に向けたESD(Education for Sustainable Development: 持続可能な開発のための教育)の推進事業”として「三重ブランドのユネスコスクールコンソーシアム」(平成26年度~28年度)が採択され、三重県におけるESD教育の拠点として活動しています。

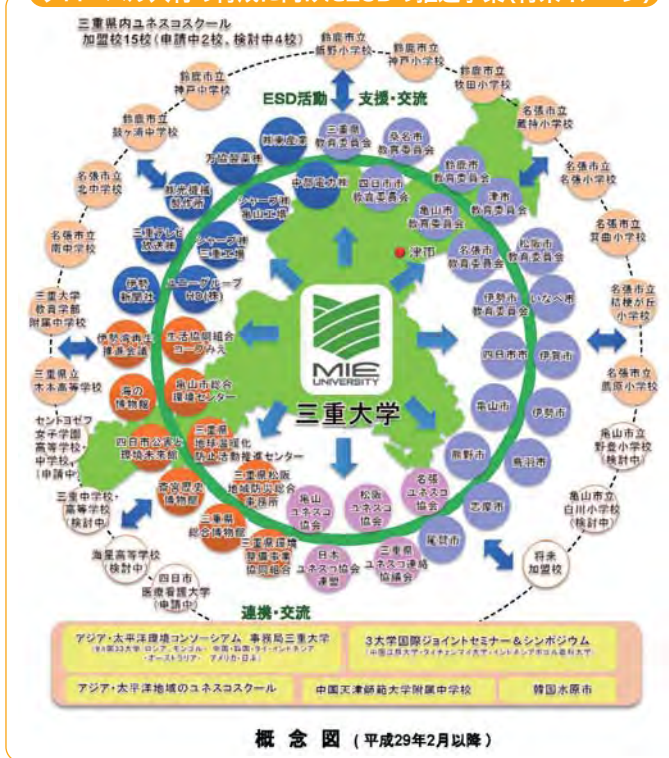
1.目的

三重県では、本学を含めユネスコスクール(4市16校)が既に加盟登録を行い多様なユネスコスクール活動を行っています。

「三重ブランドのユネスコスクールコンソーシアム」では、三重県内の各校における取り組みおよび地域・企業との連携を推進するための目標として、次の3点を掲げています。

- (1) 既存の三重県内の4市15校のユネスコスクールを拠点としながら、三重県内の14の全市へのユネスコスクールの拡大を図る。
- (2) 環境・文化・地域の国際化を図る充実した活動内容を活かす、産官学民との協働体「三重ブランドのユネスコスクールコンソーシアム」を形成し、地域で活躍する人材を育成する。
- (3) 地域に根ざし、国際的な視点を持ったグローバル人材育成のために、海外、特にアジア・太平洋諸国との連携を図るべく、「三重ブランドのユネスコスクールコンソーシアム」を発展させた国際連携事業を展開する。

グローバル人材の育成に向けたESDの推進事業(将来イメージ)



2.事業の内容

本事業では、各地域における特徴的なESDプログラムを実施し、プログラムへの参加を通して、ユネスコスクール活動を知ってもらう機会を提供しています。また、地方公共団体、企業などとの連携することにより、補助事業終了後もコンソーシアム

活動が継続できるような体制作りを推進しています。



実施内容	ESDカテゴリー
ESD in 三重 (詳細はP18参照) 地域、社会教育施設、企業との連携により、プログラムを実施し、県内ユネスコスクールの交流と新たなユネスコスクール加盟を目指す	環境学習、国際理解、地域文化、生物多様性、防災、エネルギー
三重大学ユネスコスクールシンポジウム/研修会 県内ユネスコスクールの交流・成果報告の場を提供し、更なる活動を促す	環境学習、国際理解、地域文化、生物多様性、防災、エネルギー
松名瀬干潟 自然環境と生物、人との関わり場として、三重県総合博物館や地域と連携して学び、最終的にラムサール条約への登録を目指す	生物多様性、気候変動、環境
海女文化 海の博物館(鳥羽市)との連携により、日本と韓国にのみ残る海女文化を学ぶ	地域文化、生物多様性、国際理解
齋宮 齋宮歴史博物館との連携により、齋王に関する歴史文化を学ぶ	地域歴史
四日市公害 四日市公害と環境未来館との連携により過去の環境問題と未来の環境について学ぶ	環境、エネルギー
熊野古道 世界遺産である熊野古道のガイド活動を、熊野市のユネスコスクールと連携して発展させる	世界遺産、国際理解
亀山市関宿 歴史的町並みの残る関宿と先端産業の工場を組み合わせる	地域文化、エネルギー、環境
エネルギー環境 企業との連携により、エネルギー、産業、環境に関して学ぶ	エネルギー、環境

TOPIC 3 WOOD JOB!と三重大学演習林

三浦しをん著『神去なあなあ日常』の映画化

直木賞作家、三浦しをんさんの『神去なあなあ日常』（徳間書店刊）は、林業に就業した若者を主人公とする青春小説です。平成26年には津市美杉を舞台として映画化され、ユーモアに溢れつつ山村での林業や祭礼の様子を伝える迫力ある映像が、見る人を楽しませました。

この映画の冒頭で、主人公が研修を受ける施設として三重大学演習林が使われました。完成後に映画で用いられた道具類は津市に譲渡され、美杉の道の駅に隣接する「WOOD JOB!記念館」で公開されていましたが、これらの道具類を本学で借りられることとなりました。

そこで「WOOD JOB!と三重大学演習林」をテーマに展示を行うことになりました。映画の世界を楽しみつつ、森林を通じた研究と教育の拠点である演習林の活動を紹介し、同時に林業の歴史、現代社会での森の役割、そして将来の可能性を考える機会にしたいと考えました。映画のなかで、光石研さん演じる中村林業の親方、中村清一が「自分たちは、顔も知らない曾いさんあたりが植えた木を伐って稼いでいる。いま植えている苗は、自分が死んだ後に孫やひ孫が伐って生活の糧にするんだ」という印象的な台詞があります。自然のサイクルに規定された林業は、何世代にもわたる長い長い時間が必要であり、短期的

利益を追い求める現代社会のなかでこうした営為を見直したいとの思いもありました。

少年よ、大木を抱け

WOOD JOB!

神去なあなあ日常

と 三重大学演習林

～御神木が三重大学に来た！～

三重大学ミュージアム特別企画

【自分たちは、顔も知らない曾いさんあたりが植えた木を伐って稼いでいる。いま植えている苗は、自分が死んだ後に孫やひ孫が伐って生活の糧にするんだ】

三重大学博物館で、その映画の三重大学演習林の森、林業の歴史の紹介、教育を行っています。展示は、津市美杉の道の駅に隣接する「WOOD JOB!記念館」で公開されていましたが、これらの道具類を本学で借りられることとなりました。この機会に、三浦しをん著『神去なあなあ日常』をテーマとした映画「WOOD JOB!」と三重大学演習林の森を通して、林業の歴史、現代社会での森の役割、そして将来の可能性を考える機会にしたいと考えました。映画のなかで、光石研さん演じる中村林業の親方、中村清一が「自分たちは、顔も知らない曾いさんあたりが植えた木を伐って稼いでいる。いま植えている苗は、自分が死んだ後に孫やひ孫が伐って生活の糧にするんだ」という印象的な台詞があります。自然のサイクルに規定された林業は、何世代にもわたる長い長い時間が必要であり、短期的

期間 2014.11.10日～12.25日 平日10:00～16:00

会場 レーモンドホール/環境・情報科学館 入場無料

主催 津市、WOOD JOB! 神去なあなあ日常

協賛 アグロ 三重大学演習林

TEL 059-231-9966

E-mail raymond@letsuab.mie-u.ac.jp

http://www.gccer.mie-u.ac.jp/museum/woodjob.html

ポスター

展示の準備と構成

準備作業のハイライトは、高さ2m強、長さ約9mという巨大な「御神木」の搬入です。地元の林業家の方の協力で4トントラックに積んで本学まで運び、クレーンで吊り上げて建物近くまで降ろし、高さ・幅ともぎりぎりの入口か



「御神木」の搬入(H26.10.16)

ら搬入するのは、緊張の連続でした。自然のなかで働く林業家の方の臨機応変かつ熟練のワザに、何度も感嘆の声があがりました。展示作業を通して、地域で働く人びとと交流できた点も、本企画の成果のひとつです。

レーモンドホールを中心に目玉となる「御神木」を配置し、その周囲にパネルやグッズを中心とした映画の世界、

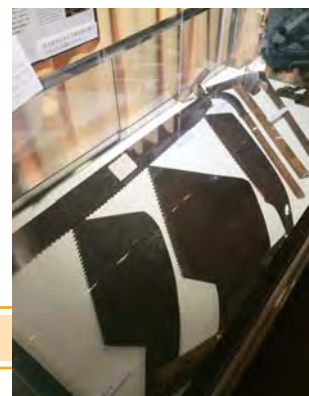


レーモンドホールの「御神木」

2. トピックス

林業道具の今昔、本学演習林の歴史と自然、そして林業の現状と未来の4つのコーナーに分けました。映画スタッフが作り上げた「御神木」は、多くの人が本物の木だと見まがうほどの素晴らしい出来でしたが、これに山仕事の装備を配置しました。林業道具は演習林で用いているもののほか、津市教育委員会の協力により、津市美杉ふるさと

資料館が収蔵する資料を借用しました。映画で用いられたレプリカとは違う、実際に使われた本物の両曳き鋸は、迫力充分のものでした。



林業道具

演習林と林業実習の歴史

三重大学生物資源学部の前身、三重高等農林学校同窓会が建てた三翠会館も、本学が持つ登録有形文化財です。ここが保存する昭和初期のアルバム



アルバム展示

や演習林業務日誌、宿直日誌には、山林の測量や植林、枝打ち、伐採などの実習の様子がいきいきと示されていました。学生たちが演習林で過ごす時間は、現在よりもはるかに長かったようです。

当時の演習林では、炭焼きや椎茸栽培も盛んに行っていました。昔から長期の時間を要する林業経営においては、年毎の収益を得るため、薪や炭などの自然循環型の燃料や、山地特有の生産物を作っていたのです。演習林に残る数十本の炭標本は、さまざまな種類の木を用いて炭を製造する研究を行っていたことを物語っています。

演習林のある平倉は多種多様の動植物が生きる地として知られ、三重県総合博物館の昆虫標本の大半はここで

採取されたものです。その標本の一部もパネルと共に紹介しました。

現在の林業は、人材不足や木材価格低下、森林の荒廃、獣害など多くの課題を抱えています。同時にCO₂削減など環境を守る役割、土砂崩れを防ぐ防災やレジャーの場など、森林の持つ多様な価値が見直されてもいます。こうした領域の研究成果をパネルで示しました。三重県下には久居農林高等学校にも演習林があり、高校生たちの実習に活用されています。

同校からもパネル2枚を提供頂き、生徒が作った椅子や台なども使わせて頂きました。三重県、津市の林業政策に関するパネルも、関係者からお寄せ頂きました。



炭標本

来場者と展示解説

平日昼間のみ、一か月半の公開でしたが、合計1,000人を超える来場者がありました。体験コーナーとして、映画のハイライトで出てきた「もやい結び」の技法を紹介し、展示の「隠しキャラ」探しゲームなど、楽しみも盛り込みました。演習林や大学キャンパスで採集した木の実の提供も行いました。環境・情報科学館では、映画の舞台周辺のジオラマ模型や山中を走る汽車のパネルを中心に、自然環境に守られた美杉の様子を紹介しました。展示公開初日には、「ESD in 三重2014」に参加する留学生およびユネスコスクールの小中高生が参加し、展示見学のほか屋外で丸太切り体験などを楽しみました。また期間中に

人文学部で開講されている博物館学や工学部建築学科の学生を対象とする展示解説も行いました。



見学する来場者

3 特集

特集① 学長インタビュー ～環境ISO学生委員会との懇談～

特集

●日 時：平成27年8月19日(水)9:00～11:00

●場 所：三重大学 環境・情報科学館3階

●出席者

- 駒田 美弘 学長(最高環境責任者)
 - 加納 哲 理事(情報・環境担当)・副学長
国際環境教育研究センター長
- 三重大学環境ISO学生委員会(第12代)
- 三原 春菜 委員長
 - 池口 佳奈子 副委員長
 - 伊藤 潤哉 副委員長
 - 権藤 恒希 地域連携部長
 - 廣田 美沙子 グリーンキャンパス部緑化班長
 - 的場 文哉 広報部長



■加納：環境ISO学生委員会から平成27年4月に学長に就任した駒田学長に本学の環境活動についてお伺いしたいと思います。始めに学長からお話をいただけますか。



駒田 美弘
三重大学学長(最高環境責任者)

■駒田：環境ISO学生委員会は10周年を迎え88名の学生が所属していると聞きました。継続することで環境活動が「文化・伝統」になるよう今後も継続して欲しいと思っています。

■加納：ありがとうございました。新委員長の三原さんから学長に質問をお願いします。

3R活動

■三原：当学生委員会は、生協レジ袋の有料化による削減、学内放置自転車の回収・修理・譲渡、生協のリリパック弁当の回収率向上などの活動をしています。



三原 春菜

す。この中で学長が重点を置くべきと考える取り組みや、必要だと考える3R活動はありますか？

■駒田：本学の3R活動は教職員と環境ISO学生委員会・一般の学生、皆さんが取り組んできた成果が根付いていると思います。「容器包装3R推進環境大臣賞」優秀賞の受賞を獲得したことで、本学の取り組みが他大学への

波及効果が大きいとして評価されており、本学の「環境先進大学」としての役割は大きいと考えています。学内で配布するレジ袋削減は三重大学生協が平成20年1月1日からレジ袋有料化を始め平成



加納 哲
三重大学理事(情報・環境担当)・副学長
国際環境教育研究センター長

26年度現在では取り組み前の0.14%まで削減できていると聞きました。また卒業生により不要となった家電のリユースや、学内古紙を回収しトイレトペーパーに還元する循環システムも他の大学の先駆けとなり、こうした継続的な活動が世界に誇れる環境活動と思っています。大切なのは資源を有効に使用すること、そして次世代の皆さんに資源を残し、今と同じような生活ができるように考えることを前提に活動するべきだと考えます。本質を見極め、最適な活動を行い「今一度考える・リシンク」といったもう1つ「Re」の考えに重点を置きたいと思っています。それが教育機関とする本学の役割だと考えています。「必要だと考える3R活動」の質問に対する回答ですが、本学にある資源はすべて3R活動の対象となるのかも知れません。本学に入ってくる物品などの資源を環境に配慮された3Rがしやすい物品にしていく「グリーン調達」という活動が3Rをより進めるものだと考えています。

■加納：次に池口さん、質問をお願いします。

省エネ活動

■池口：本学では、電気をこまめに消す、エレベーターの

使用を抑えるなど節電を呼びかけて、省エネルギー活動に貢献しています。この他に学長や教職員の方々はどのような省エネ活動を実践されていますか？



池口 佳奈子

■ 駒田：東日本大震災の発生以降、本学は積極的に節電に取り組み平成26年度1年間で32%以上の電力の削減ができました。この成果は「カーボンフリー大学構想」と「スマートキャンパス事業」の実証成果が大きいと思います。カーボンフリー大学構想は1990年比で2020年にCO₂削減目標値30%を掲げて取り組んでいる活動で2014年度の実績は24.43%（電力使用量で換算）の削減が達成できました。また、スマートキャンパス事業も2010年比32.47%（電力使用量で換算）の達成ができています。特にスマートキャンパス事業は、平成27年1月の省エネ大賞の受賞に繋がっていると思います。「学長や教職員はどのような省エネ活動を実践しているか」ということですが、すべての教職員が現在の電力需要状態を知るため、電力の見える化「見えタロー」のシステムを導入しています。電力消費の最大ピークとなる夏に、本学が中部電力株式会社と契約している電力量を越さないよう、一定の電力使用量に達した時に、学内全体にメールで「電気使用量の警報」を発信し、気づきと即座に行動することで最小の努力で成果を上げられるように工夫をしています。これらは、学生皆さんへの教育と研究に支障が出ないように学生が気付かないかもしれない努力をすべての教職員が行っているということです。また、毎年6月か7月には、全教職員を対象にした「省エネ研修会」を学内で開催し、省エネ活動の実践を呼び掛けてもいます。世界に誇れる環境先進大学の学長としては、普段の省エネ活動も心掛けていますが、特に朝早くから大学に来ることで、勉強会や打合せなどを効率よく遂行し、電気などの使用も少なくすることを実践しています。この活動は効率的に働くワーク・ライフ・バランスを実現することを趣旨とした「朝型勤務」として、本年8月から試行的に職員も取り組んでいます。本学は平成28年から6年間、学生・教職員の環境活動と施設整備を融合した省エネ活動を行い、エネルギー使用量を平成27年度比で6%削減（床面積あたりの原単位）することを盛り込んだ計画を策定しています。教職員だけでなく、学生自身も自分達でできる節電行動を考えて欲しいと思っています。

■ 加納：次に廣田さん、質問をお願いします。

緑化活動

■ 廣田：当委員会は、回収したキャンパス内の落ち葉を堆肥化し、附属学校や地域の企業に、堆肥を無償譲渡する活動や、環境・情報科学館の「緑のカーテン」と「屋上緑化」の手入れ、教職支援センター前にある花壇の整備などを行っています。自然環境を守り育てる「緑化活動」について何か、お考えがありましたらお聞かせください。また、広大で自然豊かな本学キャンパスだからこそできる環境活動にはどのようなものがあると思われますか？



廣田 美沙子

■ 駒田：本学を創る6つのビジョンの1つとして「自然豊かなグリーンキャンパス」を目指すことを学内外に公表しています。このビジョンはキャンパス全体で緑地を味わい楽しむことができるようなキャンパス環境を目指して、一体感とゆとりを演出する計画をしています。「自然環境を守り育てる「緑化活動」についての考え」として本年度は正門から陸上競技場トラックまでをみどりのモールとし、空間は緑地として整備するとともに、樹木と樹木の間の緑地を散策できる、ゆとりある空間として本学に入学して良かったと思えるようなキャンパス整備を計画しています。また、「本学キャンパスだからこそできる環境活動」としては、大学側から制限するものではなく、学生自らが自由な発想で考え、自分たちが実践できる環境活動を創造して欲しいと思います。その支援が「本学だからできること」だと考えています。

「緑化活動」は成果を数値で表して評価するのが難しい。緑地については、本学では対象外ですが、環境法関連で「工場立地法」に定められており、良好に管理されていれば良いとされている。一つ気になっていることで、本学はキャンパスが広く緑が多い分、人の意図にかかわらず自然に繁殖する植物、いわゆる雑草が多い。来訪者が環境先進大学なのに雑草が多く整備されていないキャンパスと思われるかもしれないが、一概に雑草があることが景観を悪くしているとは思っていません。またコンクリートばかりが良い環境とは思っていません。生物資源学部の教授から「雑草が一番進化した植物である」と伺った。「雑草のような人」という言葉あるように生命力のある植物でCO₂も削減する効果もある。ただ見かけが悪いことがマイナス要因であると思う。雑草が多くても広いキャンパス内で学生や教職員の憩いの場になればいいと思っています。一律に全部、雑草刈りを行うのではなく安全上や来訪者が来る時期を考慮して雑草を刈り、雑草も自然環境の一部として捉えた

3.特集

学長インタビュー～環境ISO学生委員会との懇談～

キャンパスの緑化活動をしたいと思っています。

■加納：では、伊藤さんお願いします。

自転車利用と駐輪マナー

■伊藤：ここ数年、緊急車両の通行が可能な舗装区別や、駐輪場の整備をして、駐輪マナーは向上したと思います。しかし、まだ毎年300台ほどの放置自転車がキャンパス内で発生します。この放置自転車を含め「自転車利用と駐輪マナー」について、何かお考えがありましたらお聞かせください。



伊藤 潤哉

■加納：キャンパスマスタープランの中では、駐輪場の整備などが策定されています。

■駒田：放置自転車がなかなか減っていかない現状のなかで、駐輪マナーをよくするために、自転車を登録制にする予定ですが、マナーが良くなれば必要ないので、こういう制度は早く無くしたいです。運転マナーや学外での駐輪マナーについても、自分で気付けて守ってほしい。学内では、駐輪したら歩いてほしいです。300台の放置自転車がなくなるよう、何をすればいいか、皆さんと考えていきたいと思っています。

■加納：では、的場さんお願いします。

人財の育成と研究の創成

■的場：大学ホームページの大学案内の学長挨拶の中で、「地域社会や住民の皆様との緊密な連携をとりつつ、『人類福祉の増進』『自然の中での人類の共生』『地域・国際社会の発展』に貢献できる『人財の育成と研究の創成』に取り組んでいます。」



的場 文哉

とありましたが、具体的にどのように連携を取りながらこのような取り組みをされているのでしょうか？

■駒田：昨日までには29市町の首長さんのうち26名の方と友達になり、大学で講義をしてもらえるよう、お願いをしました。人生の経験豊かな方ばかりですので、学生にとってもためになるお話を聞くことが出来、良い機会だと思います。こういった顔が見える連携を地域としたいと思っています。

9月には、100社～200社の企業をまわり、共同研究など行政だけでなく、地域企業との連携の種をまいていきたい。さまざまな連携の堆肥になりたいと思います。共同研究1位が目標です。教員の兼業先が津市周辺から三重県全域に広がっていくのが必要だと思います。

■加納：では池口さん、お願いいたします。

環境学習

■池口：当学生委員会では、地元小学校と連携し、児童の環境への関心を高めることを目的とした環境学習を実施しています。このような環境学習や、その他日常生活での児童との関わりを通して、三重大学生・児童ともに環境への意識を向上させていくためには、三重大学生はどのように児童とかわかっていくべきだと思いますか？

■駒田：環境ISO学生委員が授業を振り返り、楽しかったという思いが大事なことです。環境学習の目的が達成できたかという評価は難しいと思いますが、将来何かの形で子どもたちに残っていくと思います。

■加納：では、権藤さんお願いします。

地域貢献活動

■権藤：当学生委員会は、本学近くにある町屋海岸の清掃活動や、地域の環境イベントに参加するなどといった地域との連携をしています。このような海岸清掃やその他の地域貢献活動を通じて、三重大学生が地域の方々との交流を深め、環境活動の輪を広げていくためには、今後どのようなことを行っていくべきだと思いますか？



権藤 恒希

■駒田：環境ISO学生委員会の10年の歴史の中で、多くの卒業した先輩が地域にいます。そういった先輩をたよりに、地域貢献の足がかりを作っていくのはどうでしょうか。

■権藤：地域の方と関わりをもっても、そこから、なかなか広がっていかないのですが。

■駒田：私は自治会の組長をしていますが、海岸清掃に参加する人には、義務で行う人、本当に協力してくれる人がいます。良いカウンターパートを見つけ、その人を味方にして広げていくことが大事ではないでしょうか。町屋海岸が京都の鴨川みたいに恋する海岸になれば、と思います。きれいに清掃していることによって、どのような海岸になる



のか、具体的なビジョンがあるといいと思います。

■加納：では三原さん、お願いします。

MIEUポイント

■三原：学生や教職員が行った環境・省エネ活動に対してインセンティブを与えることで、学生や教職員が自主的、継続的に環境活動を行うことを推進しています。この制度について、MIEUポイントを利用している一学生として、学生・教職員がより気軽にMIEUポイントを申請・利用する機会が増えるよう、電子マネーカードのような方法で、MIEUポイントのチャージ・利用が行えるようなシステムが欲しいと思うのですが、この案に関して駒田学長はどのように思われますか。また、学長が最近MIEUポイント申請をした環境活動がありましたら教えてください。

■駒田：「MIEUポイントの電子マネー的な機能」については、これまで大学職員で検討を繰り返してきました。そして電子マネーや割引のような金券的な機能を持たせることは税法上多くの支障が出てくることが分かっています。例えば、電子マネーなどとしてポイントを付与とすると、ポイント自体が課税対象となり、事務的に作業が複雑となり実施が困難であると報告を受けています。

MIEUポイント制度を多くの方に利用していただきたいですね。電子マネーではなく、他に出来ることがあるのではないのでしょうか。MIEUポイント登録者数を増やすということは大事かなと思いますが、でもポイントがもらえるから環境活動をするのはおかしいですね。私自身、エレベーターは使いませんし、必要ないところは電気を消しますが、ポイント申請はしません。ポイント付与が無くても環境活動がスムーズに行われていく文化が本学に根付けばMIEUポイントは無くしていけばいいと思っています。環境に対して興味を持っていただく、考えていただく、広げていくための手段ではありますが、これも一つの方法であり、登録者が増えないから、ポイント付与が少ないからと言って、環境に対する理解が学生の中に浸透していないかと

いうことには直接つながらないと思います。では、それをどのように評価するのが難しいですね。意識を広げていく役割を担うのは広報部長ですか？いい方法があるといいですね。MIEUポイントが広がっていかないからと悲観する必要は無いのです。MIEUポイントが無くなくても環境文化が根付く大学にして欲しいと思います。

■加納：ありがとうございました。では、最後に伊藤さんをお願いします。

卒業生への期待

■伊藤：環境先進大学である本学で学ぶ学生が、卒業後社会にどのような影響を与えることを期待しますか。

■駒田：本学の環境活動は卒業したから終わりではないはず。さすが三重大学の学生だなと言ってもらえるような人物になって欲しい。環境ISO学生委員会のメンバーはもとより、三重大学生全員が環境先進大学を卒業した学生でありますから、どなたも職場・社会で環境の大切さを広げて行ってほしい。もちろんその前に、しっかりと知識・技能を持ったたくましい人であることは当然で、それにプラス環境に優しい人物であることが必要です。それが将来、日本・世界が滅びない非常に大事なパワーになると思います。

また、ISO14001の認証取得するところが減っていますよね。だからといって環境に優しくない訳ではないが、意識は薄れていますね。適度に、環境ISO認証取得しましょう、頑張りましょうと言ってもらえるといいですね。その前提には職業者としての能力が備わっていないと、環境の事ばかり言っているとわれます。まずは自分の専門を磨いてたくましい人物になる。それが将来、環境を推進するための必要条件であります。

君たちは、落第はしていませんね。留年した人が環境ISO学生委員会の中心メンバーであるべきではないと思っています。学業共に優秀であるべきです。環境ISO学生委員会から一人も落第者を出さないように環境活動を頑張ってください。

■加納：環境活動において、新しいものを追求めるだけではなく、継続した活動を全員が引きついでいく、学長の「環境の文化が根付く大学」という言葉が、印象に残りました。この言葉を環境ISO学生委員会の中で充分理解いただき、10年続いた環境ISO学生委員会をさらに発展させていただきたいと思います。

本日はありがとうございました。

特集② ESD in 三重2014

文部科学省のユネスコ活動費補助金(グローバル人材育成の育成に向けたESD推進事業)に採択され実施している「三重ブランドのユネスコスクールコンソーシアム事業」の一環として、また、愛知県名古屋市で開催された“ESDに関するユネスコ世界会議”のパートナーシップ事業として「ESD in 三重2014」(平成26年11月7日～12日)および「ポストESD国際会議」(平成26年12月6日)を開催しました。

「ESD in 三重2014」では、19カ国の約210名の学生・生徒・児童が参加し、文化・年齢の違いを越えた交流

の中で、環境保全、国際理解、生物多様性、伝統継承に関するESDプログラムを体験しました。

参加者は、各プログラムを体験し、持続可能な社会づくりに向けて、自らが何を考え、行動すべきかを認識することが出来ました。

「ポストESD国際会議」では、加藤重治氏(前文部科学省国際統括官)からのユネスコ世界会議の成果と今後の発展について基調講演と三重県内のユネスコスクール活動報告が行われました。

1.第1日目 (11月7日)

アジア・太平洋ユース伊勢湾上国際環境学習を行い、本学の練習船「勢水丸」によるベントネット(底生生物採集漁具)で採取した海洋生物の観察と鳥羽市の“海の博物館”と“海女小屋”の見学や現役の海女と交流することで、海と人との関わり、自然を守るために何をすべきかを考える機会となりました。



勢水丸



海女小屋

2.第2日目 (11月8日)

前半は、松名瀬干潟において清掃および干潟での環境学習を行いました。

環境学習では、学校法人梅村学園 三重中学校、高等学校科学技術部の生徒と三重大学環境ISO学生委員会が講師となり、干潟に生息する巻き貝やカニ、海岸に分布する植物を観察し、参加者は自然保護がよりよい環境を作るための第一歩であること学びました。

後半は、斎宮歴史博物館で“斎王(天

皇に替わり伊勢神宮に仕えた皇女)”について学習し、日本の文化が持つすばらしさを体験するとともに、歴史、文化遺産の保全、継承の重要性を学びました。



松名瀬干潟清掃



斎宮歴史博物館

3.第3日目 (11月9日)

前半は、三重県総合博物館において、2日目までに学んだ海女文化・斎宮・松名瀬の他に、里山・安濃津などの三重県の文化・環境について学びました。

後半は、防災学習、生物多様性、地球温暖化(気候変動)、歴史文化遺産、国際理解の5課題を10グループに分かれて分科会で検討し、日本を含む世界のさまざまな問題およびその解決策について考え、グループ別での発表準備を行い、これらをまとめた「アジア・太平洋

持続可能な開発のための教育(ESD)ユース宣言」を作成しました。



三重県総合博物館



分科会

4.第4日目 (11月10日)

本学の環境・情報科学館1階ホールにおいて、「アジア・太平洋環境コンソーシアムESD国際シンポジウム」を開催しました。

内田前学長の挨拶に始まり、朴前理事・副学長による「ESD in 三重2014」の成果報告、「環境コンテスト」および「ECOアイデア」の表彰式が行われました。その後、岡山県立大学デザイン学部森下眞行教授と同学部学生による講演と事例発表、リーダーシップアカデミー TACL代表ピーター D. ピーダーセン氏による「食とエネルギーの環境大国デンマークの経験に学ぶ」の講演が行われました。

続いて、立教大学社会学部阿部治教授による「ESDの10年とこれからの環境教育」の記念講演が行われた後、前日に実施した分科会の発表をグループ毎に行いました。留学生や韓国からの学生による英語での発表や中学

生・高校生の堂々とした発表など、グループ毎に特徴ある発表が行われました。

最後に、この3日間のプログラムで学んだこと感じたことを学生・生徒が自らまとめた「アジア・太平洋持続可能な開発のための教育(ESD)ユース宣言」を日本語と英語で宣言し、閉会しました。



「アジア・太平洋持続可能な開発のための教育(ESD)ユース宣言」

5.名古屋国際会議場 (11月10日～12日)

「ESDユネスコ世界会議」(11月10日～11月12日)の併催イベントとして、同会議が行われている名古屋国際会議場で、三重大学セミナー・ブース出展・パネル展示を行いました。

三重大学セミナーでは、「ESD in 三重2014」にて実施した、ESDプログラムの紹介や活動などを報告し、参加者自ら作成した「アジア・太平洋持続可能な開発のための教育(ESD)ユース宣言」を日本語と英語で発表しました。



三重大学セミナー



ブース

6.ポストESD国際会議 (12月6日)

「ポストESD国際会議」では、加藤重治前文部科学省国際統括官からのユネスコ世界会議の成果と今後の発展について基調講演が行われました。ユネスコ世界会議の後の取り組みとして、政策的支援・機能包括型アプローチ・教育者・ユース・ローカルコミュニティの5つの優先行動分野からなる**グローバル・アクション・プログラム(GAP)**が開始されたことが報告されました。特に、ユースの活動が重視されることから、「世界一の環境先進大学」を目指す三重大学の学生の活動に期待したいとのエールが送られました。



基調講演:加藤重治氏
独立行政法人理化学研究所 理事長特別補佐
(前文部科学省国際統括官)

また、三重県内のユネスコスクール活動から事例報告がありました。地域と共に行われる自然保護活動およびアフリカの学校支援活動などが報告されました。



ユネスコスクールによる活動紹介

特集③ 地域医療の拠点「三重大学医学部附属病院」

平成27年5月7日に新外来・診療棟がオープンしました。

病院長からのご挨拶



医学部附属病院長 伊藤正明

外来・診療棟が5月7日にオープンしました。

すでに稼働している病棟・診療棟と共に、新しい三重大学医学部附属病院がここに完成しました。新外来棟は、免震構造の5階建てで、診察室や化学療法を受けるスペースを増やし、不妊症を克服する高度生殖医療センターが新設され、カテーテルと手術の両治療を必要に応じて同時に行えるハイブリッド手術室も増設されました。外来の待合スペースも広く、一階フロアから5階までの吹き抜けの空間もあり、開放感のあるゆったりとした外来・診療棟になりました。

今後、附属病院では、これら施設を有効に活用し、高度、専門化する新しい時代の外来診療に役立てていきたいと思います。

附属病院は、平成19年度より、老朽化した附属病院本館の建替えを開始し、平成24年1月に病棟・診療棟をオープンしました。今回オープンした、外来・診療棟は「最先端医療が安全に受けられる患者さん中心の病院」を基本コンセプトに、心の安らぎと癒しを提供できる病院環境の

構築を目指しました。

建替えにより、診察室は96室から131室へ増室、高度生殖医療センターの新設、がんセンターなどのセンター機能の集約、各フロアでの分散会計の導入、卒後臨床研究部門の拡充や外来化学療法部の充実、ハイブリッド手術室を含む手術室の増室など、質的向上と量的拡大の両面から診療機能の強化を図りました。

これらの整備により、三重県内唯一の★**特定機能病院**として、先進医療、高度医療を推進します。また、地域の病院とのネットワーク連携による医療サービスの向上、通院・在宅治療の地域医療教育の推進、病棟・診療棟と一体となる地域の★**災害拠点病院**としての機能強化等も図られます。



附属病院西側外観

環境への配慮

「環境先進大学の附属病院」として、外来・診療棟でもさまざまな環境への配慮を行っています。

建物では、太陽位置や照度により自動で日射を制御するブラインドを設置し、西日による熱負荷の侵入を防止することで省エネを図っています。その他にも、LED照明を始めとする高効率照明、室用途に応じた種類の空調機、断熱材・ペアガラスによる熱負荷低減等を採用することに

より、省エネを推進しています。

施工では、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、解体したコンクリートガラなどのリサイクル、工事現場内でのゴミ分別によるリデュース・リサイクルなどを行い、施工会社の協力のもと環境に配慮した取り組みを行いました。

4 サステイナブル・スマートキャンパス

三重大学スマートキャンパス (MIESC) の取り組み

はじめに

文理医系のすべての学部・研究科と附属病院が一つのキャンパスに集合した本学で、省エネおよびCO₂削減に取り組んできた内容と得られた成果を紹介します。この取り組みにより、平成26年度には平成22年度に比べエネルギー原単位の24.1%削減を達成しました。この取り組みを一般財団法人省エネルギーセンターが主催する平成26年度省エネ大賞省エネ事例部門に応募し、最高の賞である経済産業大臣賞を大学として初めて受賞しました。



1. 三重大学スマートキャンパスの全体概要

① 目的と導入設備

本事業は「三重大学スマートキャンパス事業」と称し、その目的は、

- ① 風や太陽光などの自然エネルギーを有効に活用すると共に、変動するキャンパス内のエネルギー需給を安定化させる。
- ② スマート化と全学の節電行動により、キャンパスから排出するCO₂を削減(目標値 平成22年度比24%)する。

学内の敷地内の建物の総延面積は、303千㎡であり、ここでは学生・教職員合わせて9,200名余が教育・研究活動を行っています。

スマートキャンパス事業で導入した設備は、創エネ(風力、太陽光、ガスコージェネレーション)、省エネ(デシカント空調、LED照明)や蓄エネ設備(不安定な電力需給を抑制、ピークカットを行う)からなります。またこれらの設備の運用制御や監視機能を司る**エネルギーマネジメントシステム(EMS)**により構成されています。

② スマートキャンパスの取り組み

「世界に誇れる環境先進大学」の実現に向け、当初からステークホルダーである県、市、国や地元と研究会を立ち上げてスタートし、革新的な技術を計画に組み込むと共に、学内の学生や教職員が参画する省エネ・節電活動や盛夏時のデマンドレスポンス活動など企画実行することにより、省エネルギー・CO₂削減を実践してきました。

三重大学スマートキャンパス 節電にチャレンジ!!
～節電行動のお願い～
全員参加型の節電行動で、ピーク電力9,442kWを10%下げよう!

節電行動週間 7月22日(火)～29日(火) 午後3時～16時

7月	20	21	22	23	24	25	26
	27	28	29	30	31	8/1	2

行動スケジュール:
朝 13 夕 16 時間
午後3時 節電の取り組みを!
通常の生活 節電行動 通常の生活

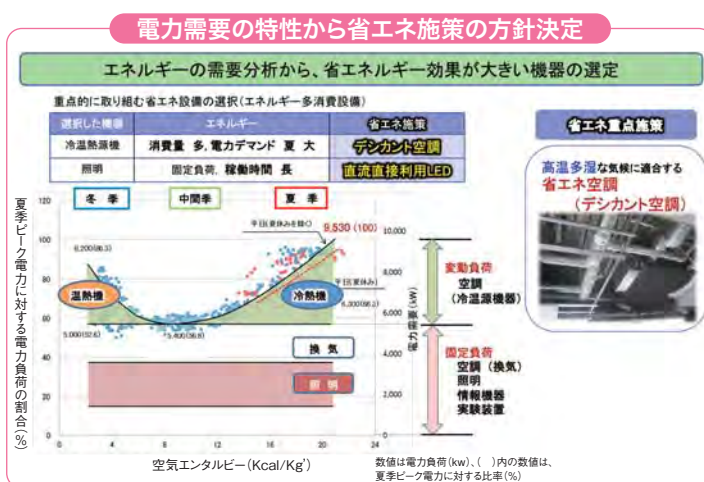
<対象> 全学生・教職員
<インセンティブ> 個人: MIEUポイントで還元 (今年新たな取り組み)
部局: 成果に応じて部局に還元 (昨年と同様)
...節電行動報告シートで下記担当へ報告

2. エネルギーの需要の実態と省エネへの着眼点

① エネルギーの需給計画

電力需要は季節により大きく変動します。特に夏や冬の空調負荷が大きい特徴があり、次に大きいのは照明負荷です。このため、需要側では、空調機、照明設備を更新することが省エネを行う上で最も効果的なので、この2つの設備を省エネの重点設備としました。

また、春・秋の中間期でも一定の電力需要があり、病院には夜間・休日にも熱需要があることがわかったので、発電と熱供給を効率よく行える都市ガス活用コージェネレーションを導入しました。



4.サステイナブル・スマートキャンパス

②新しい省エネルギー空調(デシカント空調)

教室や事務所に導入した除湿を優先する省エネルギー空調(デシカント空調)の考え方と、得られた省エネ効果を紹介します。デシカント空調は、空調条件を温度に加えて湿度も加味した居住者の快適性(不快指数から求まる)で評価する新しい空調方式です。この方式は、①「外気の湿分を吸着除去」②「温度を低下させること」により快適性を保ちながら、電力消費を削減する新しい省エネ空調です。

夏に二つの部屋で空調条件を変え、居住者の快適性をアンケートで確認しました。従来的一般空調では、室内温度が26℃より高いと満足度は大きく低下しますが、湿度を下げると、温度が少し高く(28℃)ても過半数の満足度が得られました。デシカント空調の省エネ効果は従来の空調に比べ▲36.6%もあることがわかりました。

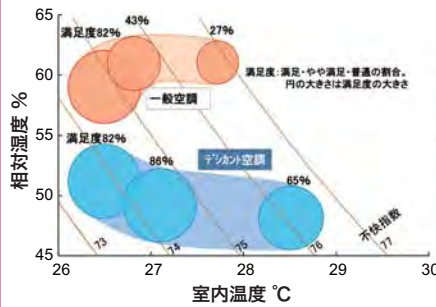
高湿な特性を持つ地域で快適空間を提供する新しい省エネ空調(デシカント空調)

空調を快適度(不快指数)で評価

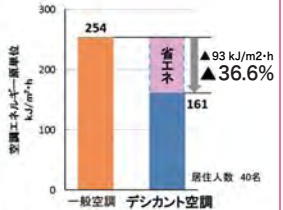
不快指数	感覚	目標
65-70	快	適
70-75	暑くない	今回の狙い
75-80	やや暑い	
80-85	暑くて汗が出る	

海(伊勢湾)に面している三重大学は年間を通して高湿のため除湿優先の新しい省エネ空調(デシカント空調)を導入

新方式の省エネ効果 36.6%



【居住者が感じた快適性】



【デシカント空調の省エネルギー効果】

3.スマートキャンパスの成果と今後

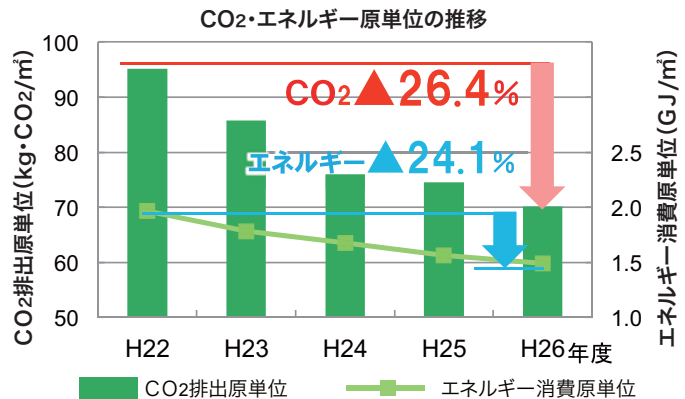
①省エネルギー・CO2削減の達成状況

平成22年度から平成26年度までの床面積当たりのエネルギー/CO2原単位の推移を右図に示します。平成26年度には平成22年度に比べ、エネルギー原単位は▲24.1%、CO2原単位は▲26.4%となり、CO2削減目標値(▲24%)以上の成果が得られました。

②スマートキャンパスの今後

省エネルギーや環境の活動には「終わり」はありません。大事なことは、継続的に改善を続けることです。今後も全学でスマートキャンパスの活動を継続していきます。

CO2・エネルギー削減実績



※電気のCO2排出係数は中部電力の平成21年度の値(クレジットと再生可能エネルギー固定価格買取制度に係る調整を反映)を採用し評価しています

声 新エネルギーの番人



施設部施設管理チーム
山下慎二

環境先進大学である本学では、CO2排出量の大幅な削減を図ることを目的とした「スマートキャンパス事業」を、平成23年度より実施しています。この事業では、再生可能エネルギーの有効活用、CO2排出の少ないエネルギーへの転換、次世代空調と蓄電池の導入、そしてそれらを統合するエネルギーマネジメントシステムを導入し、平成24年度には全ての設備が稼働を始めました。

私は施設部の担当として、国際環境教育研究センターのスマートキャンパス部門と共に、設備運用方法の検討や改善、現場管理等に尽力しています。専門的で難しく大変なことも多いですが、やりがいのある仕事です。

また、スマートキャンパス事業の説明会や設備の現地見学会も実施しております。平成26年度も相当な見学希望があり、小学生や本学の学生も多勢いました。このような機会に実践的な環境教育にどんどん活用していただきたいと思っています。また見学会では新エネルギー設備や、その背景にある日本のエネルギー事情について、わかりやすく説明をするよう心掛けております。

4.サステイナブル・スマートキャンパス

サステイナブル・スマートキャンパス

MIEUポイントと地域への展開 「MIE」は三重大学の「MIE」、「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。

MIEUポイントの成果

平成24年度から、MIEUポイントシステムを実施しています。MIEUポイントとは、学生・教職員が学内で実施した環境・省エネ活動を「見える化」し、活動内容に応じたポイントを付与して獲得し貯めたポイントに応じて、希望する景品との交換できる仕組みを持った環境改善活動へのイ

ンセンティブを与えるシステムです。MIEUポイントは空調、照明の電源offなどの省エネ活動の他、3R活動や、環境学習、清掃活動にもポイントが付与されます。

獲得したポイントは、ノートなどの文具や大学ブランドのカレーやせんべいなどに交換できます。

平成26年度における、活動実績は以下のとおりです。

MIEUポイントの実施結果

	平成24年度	平成25年度	平成26年度
エントリー数	76 名	1,122 名	1,855 名
入力件数	244 件	4,102 件	8,204 件
削減消費電力量予想	未集計	1,290 kWh	1,567 kWh
付与ポイント数	70,537 ポイント	223,282 ポイント	248,033 ポイント

活動ポイントの例

活動内容	平成26年度 ポイント数
照明のスイッチオフ ※教室(101名以上)の照明を90分消灯	19
キャンパススクリーン作戦に参加	200
環境内部監査員として参加	250

MIEUポイントの運用改善

従来のMIEUポイント活動申告ページは、moodle(eラーニング用コンテンツ管理システム)上に設けられていましたが、スマートフォンでは画面操作がしにくく、出来ることは活動の登録だけでした。そのため、活動履歴をリアルタイムで閲覧することができず、月に一度担当者の集計を待たなければ獲得ポイント数を照会することができませんでした。新しいMIEUポイント専用サーバーでは、シンプルで軽快なユーザーインターフェースにより、パソコンだけ

でなくスマートフォンでの操作性が向上しています。また、登録済みの活動を閲覧できるようになり、間違っって登録した内容の修正・削除も可能になりました。獲得ポイントは、担当者による登録内容の承認後に自動的に集計されます。ユーザーはポイント数に応じた景品の写真を選ぶだけで、手軽にポイント利用申請をすることができます。他にも、省エネルギー活動については、CO₂削減量や電力削減量の概算値が自動的に計算されています。



4.サステイナブル・スマートキャンパス

MIEUポイント(職員の声)

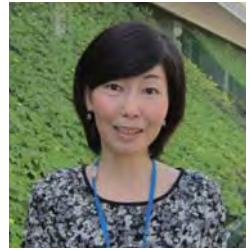
きっかけは、平成25年度の緑のカーテン講習会でした。それまでMIEUポイントは、学生のためのシステムだと思っていました。また、登録後にわかったのですが、MIEUポイントは教職員の間では、当たり前に行っていることで溜まります。例えば、キャンパススクリーンやお昼休みの消灯、ノーマイカー通勤などです。簡単な登録を済ませ、活動を入力する。たったそれだけのことですが、何気ない日々の行動がMIEUポイントとして評価され、私の中での環境に対する意識が変わったと思います。

企画総務部人事チーム 杉山亮太



研究支援チームでは、お昼休みに室内の照明を落としています。始めた頃はなんとなく陰気に感じたこの節電活動が今では定着し、席を外す際のPCモニターオフなど、ちょっとした心掛けで出来るこまめな省エネも意識するようになりました。これら日々の小さな行動が、MIEUポイントという目に見える形で表れるので、達成感があります。ポイントが溜まったら、チームメンバーでいただくお菓子の交換できるかな、などと考えて、わくわくしています。

学術情報部研究支援チーム 神垣由希



私は平成26年度からMIEUポイントを利用するようになりました。それまでは存在自体は知っていたものの、なんとなく登録が面倒くさそうという先入観がありましたが、実際始めてみると画面に従って活動内容を入力するだけで、とても簡単に登録できます。ポイントが付くことで、キャンパススクリーンや不要な照明の消灯など、日々の環境活動のモチベーションにもつながりますので、関心のある方は登録してみたいかがでしょうか。

施設部施設企画チーム 村林正紀



MIEUポイント(学生の声)

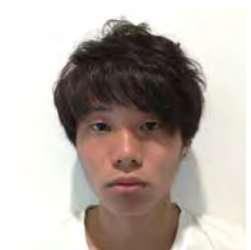
MIEUポイントについては、ESDの環境理解実践という授業を通して知りました。最初は授業を受けたという活動のみをMIEUポイントの活動として申請していましたが、申請しているうちに、他の活動でもMIEUポイントが貯まるということを知り、エレベーターを使わないように心がけたり、教室内のゴミ拾う学内清掃をしたり、そういった小さな活動も心がけて行うようになりました。今は、月曜日の専門の授業の際に落ちていたゴミを拾う、という活動が習慣となっています。MIEUポイントの制度があったからこそできる行動ではないかと思えます。

医学部医学科 大江史織



僕はこの現代社会実践の授業を受けるまで、環境問題など、自分が何かしたことによって左右されるものではないと考えていた。しかし、この授業を受けることで、自分が行動を起こすことで自分の周りそして本学全体に環境への意識が高まっていくと思うようになり、環境への取り組みを始めた。僕がしている主な活動は学内または学内付近の清掃と吸殻拾いであるが、それが些細なものであってもその活動することに意義を感じ、その意義をみんなが感じ取ってくれるように願い活動を続けている。一人一人の意識が変わるだけで、本学が世界に誇れる環境先進大学となり、環境が少しでも良くなることを願うばかりである。

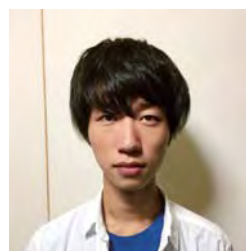
医学部医学科 樋口聖也



普通、ごみをきちんと分別して捨てても、直接評価されることはありませんが、それを評価してくれる制度が「MIEUポイント制度」です。この制度はそれらの「がんばり」を、ポイントという形で見える化してくれます。一方で浸透度が低い事が難点です。この制度が皆に広まれば、環境に対する思い一環境マインドも広まるのに、その魅力を持った制度が皆に知られていないのは、もったいないことだと思います。

これからは、もっと普及が進んで、環境マインド向上の連鎖が起こり、MIEUポイント制度自体の更なる発展が遂げられることを期待します。

工学部物理工学科 内山貴文



オール亀山ポイント (AKP)

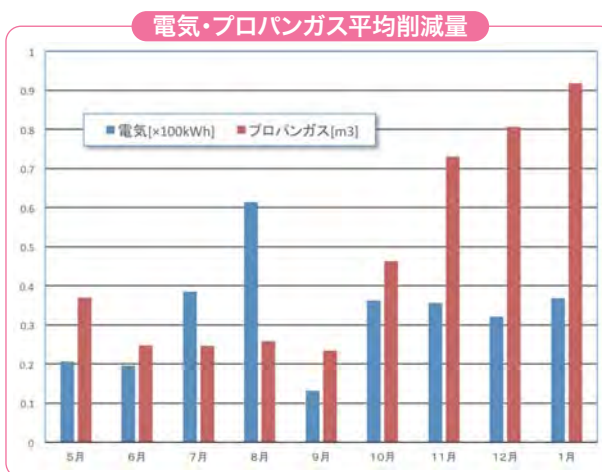
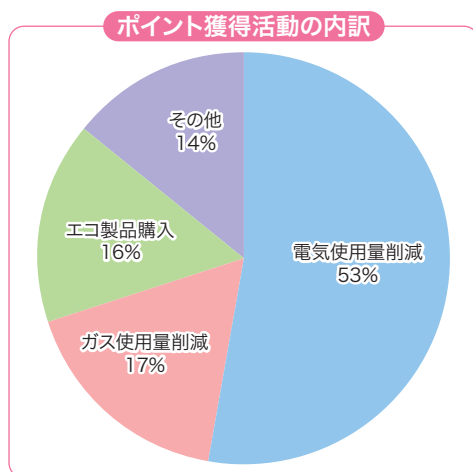
本学では、環境活動に対するインセンティブを与えるシステムとして構築したMIEUポイントシステムを地域へ展開する取り組みの第一弾として、三重県亀山市ととともにMIEUポイントの姉妹版となる「オール亀山ポイント (AKP)」の取り組みを平成26年度から3年間試行する事となりました。

平成26度はその1年目として、亀山市による公募を行い、221世帯からの実績報告がありました。1世帯当たりの獲得ポイントの平均は8,238ポイントとなり、今回の上限ポイントである10,000ポイント(1万円相当の地域商品券やエコ製品に交換)に達した世帯は、全体の56.1%

となりました。

左下図に世帯のポイント獲得活動の内訳について示します。電気使用量削減が獲得ポイント全体の半分以上を占めており、ポイント活動のメインとなっています。続いてプロパンガス、エコ製品の購入の順でポイントが多く獲得されています。

なお、電気・プロパンガスの使用量削減によるCO₂排出抑制量は電気が30.51t(0.468kg/kWhで計算)、ガスが5.67t(6kg/m³で計算)で合計36.18tの削減を行う事が出来ました。なお一世帯当たりの平均のCO₂削減量は163.7kgとなりました。



さらに月ごとの電力削減量およびプロパンガスの削減量を右上図に示します。電力については、夏期(7月~8月)は多くの世帯が節電に成功していますが、冬期(12月~1月)は夏期ほどの節電はできなかったことがわかります。一方、プロパンガスについては夏場は風呂や給湯などに使われる程度なので、あまり削減することができず、削減量の多くは暖房に利用していると思われる冬期に集中

している事がわかります。

平成26年度はAKP事業の一年目であり、どの程度の成果が得られるかが不明でしたが、多くの市民の御協力で35t以上のCO₂を削減するなど、大きな成果を得ることが出来ました。平成27、28年度も同程度の世帯数で行われる予定ですので、更にデータを収集することで、その効果の分析に努めたいと考えています。

声 MIEUポイント対象活動「海岸清掃」に参加して



河南師範大学留学生
大学院人文社会学研究科
修士課程
盧針針(LU ZHENZHEN)

私が海岸清掃に参加したきっかけは、平成26年に日本へ来て初めて「ESD in 三重2014」というイベントに参加したことです。イベントに参加している間、私の環境意識も深く高まりました。そして、第2日目の海岸清掃で、綺麗な海がすごく気に入りました。毎日綺麗な海があるように、自分から小さい力でも、応援したいです。

三重大学が行った海岸清掃は殆ど参加しましたが、毎回同じ先生たちにも会えるとは思いませんでした。先生たちまで海岸清掃のことを一生懸命頑張っているのに、私たち学生にとって当たり前のことではないかと考えています。環境意識は世界の人々が持つべき基本的なものだと思います。毎日綺麗な海を見ると、海も好きになって、気分も楽になるかもしれませんね。

海岸清掃に参加すればするほど、人生の考え方、活力、周りの雰囲気などもだんだん変わっていきますよ。それは一種のボランティア活動ですので、チャンスがあったら、是非参加してみてくださいね。私自分が参加するのは楽しかったです。帰国するまで、最後に参加できるチャンス海岸清掃も協力したいです。

5 環境ISO学生委員会の環境活動

● **委員会概要** ● 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」を宣言し、学生の環境マインドの向上を活動理念に発足し第一歩を踏み出しました。
当委員会の活動が学生への呼びかけで効果は大きくなると考え、他の学生委員会、サークルとの連携を強め三重大学生協や大学組織とも連携することで、教職員や地域住民の方へ環境活動の輪を広がるよう活動しています。行政機関からの要望でイベントに参加し、子ども達に参加する楽しさを感じてもらえるよう企画もしています。3R活動、キャンパスパーク活動、環境学習を始め、海岸清掃も継続的に行うことで連携活動を積極的に取り組んでいます。大学の環境活動の一翼を担う団体として、学生としての視点を大切に環境情報の公表、環境活動を行っていきます。

環境ISO学生委員会の平成26年度のカレンダー (写真は赤文字のイベントの様子)

4月



● 春のキッズエコフェア
● 留学生自転車譲渡会 ● 第1回古本市

5月



● 第40回町屋海岸清掃
● 緑のカーテン苗植え

6月



● 花の定植
● 第1回環境学習

7月



● 七夕ECOOLフェスティバルin MIE
● 第41回町屋海岸清掃
● 津なぎさまちサマーフェスタ

8月



● 第8回全国環境ISO学生大会
● 第1回松名瀬干潟清掃

9月



● 環境デーなごや ● 第2回環境学習
● 自転車整理票添付作業
● 第42回町屋海岸清掃

10月



● ISO14001サーベイランス
● 自転車一時保管場所移動

11月



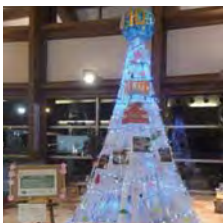
● 三重大学祭 ● 花の定植
● 特別編環境学習 ● 自転車全学保管場所移動
● 第43回町屋海岸清掃 ● 第2回松名瀬干潟清掃

12月



● みえ環境フェア2014

1月



● 津なぎさまちエコツリー展示

2月



● サイクル・リサイクル
● 定期環境内部監査

3月



● まわれ!!リユースプラザin三重大2014
● 第3回環境学習 ● 第44回町屋海岸清掃

● 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。そして現在の深刻な問題は私たちのすぐ傍らまで来ています。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返した、自然と共生した環境先進大学「MIEキャンパス」を創造していくことを宣言します。

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

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

2006年2月21日 三重大学環境ISO学生委員会

環境ISO学生委員会の継続的環境活動

3R活動 Reduce

●三重大学生協のレジ袋削減活動

資源の有効活用、再生・環境負荷の低減を目的として、平成19年12月から、本学が企画・デザインしたオリジナルエコバッグを全学生・教職員に配布しています。また、平成20年1月に三重大学生協がレジ袋有料化を開始、平成21年10月に日本で初めてレジ袋を置かないコンビニがオープンしました。レジ袋有料化前に比べ、レジ袋使用枚

数が約99%削減されました。当委員会は、新入生へのオリエンテーション・説明会を通して、レジ袋が有料であることを周知するとともに配布したエコバッグの使用推進を啓発しています。



エコバッグ(H27.06.04)

Reuse

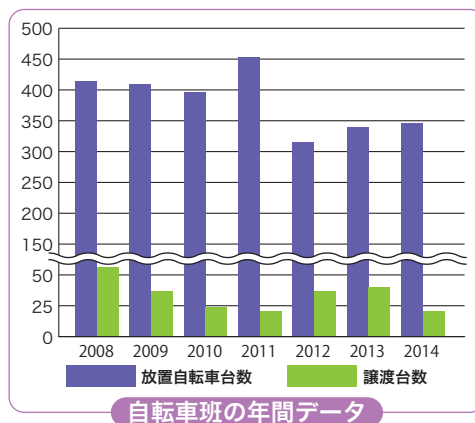
●放置自転車対策活動

本学はすべての学部、研究科と附属病院が一つにある広いキャンパスのため、学生・教職員が移動手段に自転車を利用しています。しかし故障などで利用価値がなくなった自転車が学内に放置され、緊急経路の障害、景観の悪化などの問題があり、学務部学生サービスチームが主体となり、当委員会と共に放置自転車対策活動を始め、当委員会が放置自転車を回収、点検、修理、譲渡をしています。近年、放置自転車台数が400台程度で推移していましたが、平成26年度に減少しました。この原因として放置自転車の識別のため学内の自転車に貼付した整理票が剥がれてしまい、一部の放置自転

車を計上できなかったことが考えられます。平成27年度は整理票の耐久性を検討し、放置自転車の減少とリユースの促進をしていきます。



タグ貼り(H26.09.23)



●サイクル・リサイクル **New!!**

卒業生から自転車の回収を目的とし平成27年2月19・21・23日に学内2ヶ所で「サイクル・リサイクル」を実施しました。平成26年度の自転車の回収台数は、3日間に21台でその内、修理可能な自転車は12台でした。この自転

車を含め平成26年度は中国の天津師範大学の留学生や新入生に40台譲渡しました。



サイクル・リサイクル(H27.02.19)

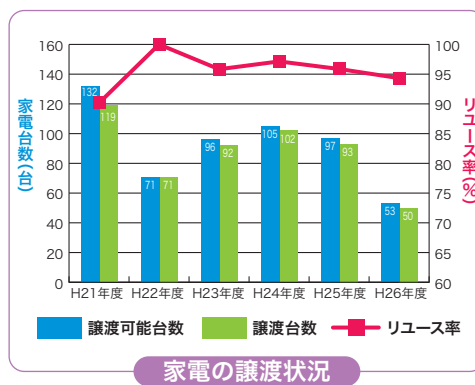
●まわれ!!リユースプラザ in 三重大

家電製品の不法投棄防止、資源の有効活用などを目的とし平成27年3月14日～4月2日に、総合研究棟II4階で「まわれ!!リユースプラザ in 三重大」を開催しました。平成21年度から卒業生から使わなくなった家電製品を回収し、新入生に無償で譲渡しています。平成26年度は回収品目にデジタルテレビを追加し、エネルギー効率性能を考慮し製造年が2008年以降の家電のみを回収・譲渡の対象にしました。平成26年度の家電の回収数は54台で50台を譲渡しリユース率は約93%でした。使用不可能な家電

製品および余った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。



家電譲渡(H27.03.29)



5.環境ISO学生委員会の環境活動

●古本市

資源の有効利用を目的に学内で本を積極的にリユースする場を提供し、平成26年4月17・18日に環境・情報科学館1階で「第1回古本市」を開催しました。学内2カ所にある古本回収BOXで回収した668冊の本の内、92%にあたる614冊を無償で166名に譲渡しました。また、平成27年4月16・17日に第2回を開催し、時間帯を昼休みに

行ったことで多くの参加者がきました。本のリユース推進も継続して行うことで、学生・教職員に広めていきたいと思います。



古本市(H26.04.17)

Recycle

●エコステーション

平成21年度から生協第一食堂横のエコステーションの運用を三重大学生協、生協学生委員会と共同で行っています。エコステーションはインクなど5品目を回収しています。当委員会はペットボトルキャップと古紙の回収を管理しています。キャップを分離することで残量飲料の問題

を無くし、ワクチンを途上国に送る支援活動を目的に、学内で回収したペットボトルキャップを業者に譲渡しています。(関連活動P52)



エコステーション(H27.05.18)

キャンパスパーク活動

●落ち葉コンポスト

学内は緑の木々が多いキャンパスのため落ち葉が多く、側溝を詰まらせるなどの問題がありました。平成19年度から、落ち葉を回収し資源を循環させる堆肥化活動をスタートしました。この活動はキャンパス環境整備室と三重大学生協と共同で行っています。落ち葉は1ヵ月に1度、切り返し(落ち葉をかき混ぜてその中に空気を入れる作業)や水まきで微生物の働きの活発化を促進しています。また週1回、堆肥の温度測定を行い進行状況も管理しています。完成した堆肥は、当委員会の花壇に利用し平成26年

度は附属学校園に20ℓの土嚢袋で140袋、シャープ株式会社三重工場に10袋を譲渡しました。また平成26年8月に堆肥場見学に行きました。そこで学んだことを今後のコンポスト活動に活かし良質な堆肥を作りたいと考えています。



切り返し(H26.08.19)

●花壇

学内の景観美化を目的として、平成21年度に附属教職支援センター前に花壇を作りました。当委員会が春季と秋季にデザインを考え、本学附属農場で作った苗を定植しています。平成26年度はミニヒマワリを種から育苗し、

春季の花壇に植えました。学内の憩いの場となるよう目指しています。



花の定植(H26.06.06)

●ゴミ分別対策活動

平成26年度の5月～7月にゴミの減量と資源の有効活用を図ることを目的とし、学内に設置している5分別のゴミ箱の現状調査を行いました。調査の結果、可燃ゴミとプラスチックゴミが混在していることが判明しました。新たにゴミ分別ポスターを作成し、平成27年4月からポスターを掲示し分別方法を啓発しました。その後も継続的に

分別調査を行っています。その結果を分析し、効果的なゴミ分別品目の周知方法を検討しています。



ゴミ分別(H26.06.08)

●七夕ECOOLフェスティバル in Mie

平成26年7月7日に環境・情報科学館1階で七夕イベントを開催しました。「ECOOL」はECOとCOOLを組み合わせた造語で、エコで涼しい夏を過ごして欲しいという意味が込められています。環境省が地球温暖化防止のため「クールアースデー」で節電を呼びかけていることや七夕に絡め企画しました。昼は参加者にうちわやアロマキャンドルを作ってもらい、夜は環境・情報科学館の周辺の照明を消灯

し、環境に配慮したろうそくでアート「キャンドルナイト」を行いました。アカペラサークルなどの公演があり、多くの学生が参加し盛り上がりました。



うちわ・アロマキャンドルづくり (H26.07.07)

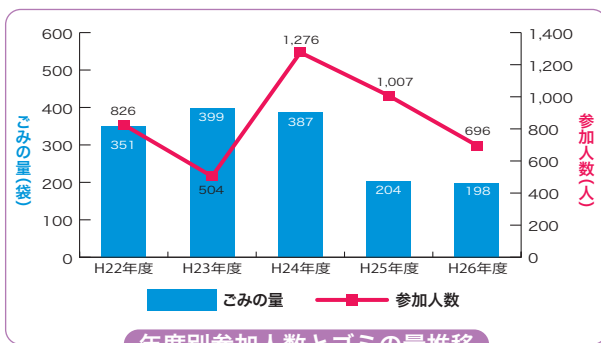
地域連携活動

●町屋海岸清掃

本学に隣接する町屋海岸は、ゴミの不法投棄問題がありました。平成18年から地域興し団体NPO法人町屋百人衆と共に年5回、平成27年3月まで計44回、清掃活動を行いました。平成20年度から産(中部電力株式会社を始めとした民間企業)・官(三重県、津市)・学(三重大学、津市立北立誠小学校)・民(NPO法人町屋百人衆を中心とした地域住民)が一丸となり「町屋海岸モデル」という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26年度は平成25年に引き続きゴミの量

は減少しました。

町屋海岸の堤防工事で清掃可能な区域の縮小や、海岸・堤防への出入りが難しいことが原因だと考えています。産官学民の絆を深め、自然豊かな三重県の海岸である町屋海岸を守り不法投棄をする人がでない地域となるよう活動していきたいと考えています。



年度別参加人数とゴミの量推移



町屋海岸清掃 (H27.03.15)

●環境学習

津市立北立誠小学校の4年生の児童を対象に、環境に対する意識を高めることを目的にテーマを決め環境学習を行っています。また一緒に不法投棄の問題も考え、海岸環境の在り方と環境保全活動の大切さも理解できるように行っています。平成26年度は環境学習を3回実施し「水環境～志登茂川の未来のために～」という通年テーマを設定し、水環境に関する環境学習を行いました。第1・2回は北立誠小学校付近を流れる志登茂川について詳しく観察し、感じたことを地図に書き込み、地図を見て感じたこと

を発表しました。また町屋海岸に流れる志登茂川の環境について、児童達の理想像をポスターで描きました。第3回環境学習は、町屋海岸の砂を使って土と砂の水の通し方の違いについて調べる実験を行い、性質の違いについて興味を持ってもらいました。



環境学習 (H26.06.27)

●松名瀬干潟清掃

松阪市の松名瀬海岸は、伊勢湾最大級の干潟を有しています。豊かな生態系が築かれていることから、環境省が選定する「重要湿地500」に指定され、潮干狩りや海水浴

などで賑わっています。しかし漂着ゴミなどで水環境が悪化し生態系が脅かされています。そこで平成26年度から当委員会が中心となり、地元の小中高等学校や地域住

5.環境ISO学生委員会の環境活動

民、企業・団体と連携し干潟の清掃活動を行っています。三重県を代表する活動として「AQUA SOCIAL FES!!」に選ばれ、8月24日、11月8日に実施しました。「AQUA SOCIAL FES!!」は、トヨタ自動車株式会社が主体となり地域のメディアやNPO法人と連携し、水をテーマにした自然環境を保護・保全する地域社会貢献活動を支援する取り組みであり、全国各地で行われています。清掃後は、地元の中高生である学校法人梅村学園三重中学・高等学校の科学技術部と協同で動植物の観察会も実施しています。11月の清掃活動では留学生や参加した中高生にゴミ

問題や生物多様性について環境学習を行いました。また、松名瀬海岸の保全を進めるため国際的に重要な湿地帯として保全する「ラムサール条約」登録を目指し、すべての生命が持続可能な松名瀬海岸を目指しています。



松名瀬干潟清掃(H26.08.24)

啓発活動

● 広報紙

教養教育校舎1号館前に当委員会の掲示版があり学生、教職員、来訪者を対象に情報を発信しています。当委員会の活動を周知するため、広報紙「まもる便り」を発行、掲示しています。また地域住民の方に当委員会の活動を紹介するため「まもる通信」を回覧しています。



掲示板(H26.06.13)



まもる便り(H26.06.13)

● ウェブサイト

平成18年からウェブサイトの運営を開始し、当委員会の活動を広く広報しています。ウェブサイトは毎月、当委員会が関連するイベントの告知やイベントについてのブログ記事を掲載しています。特に注目してほしい内容は「トピックス」や「まもるのひとこと」に掲載し常に最新の情報を発信しています。平成26年度から町屋、松名瀬海岸清掃に

参加するWEB予約システムを導入し、参加者に活用してもらいました。



QRコード



ウェブサイト(H27.05.26)

● まもるボックス

平成24年から環境・情報科学館1階に「まもるボックス」を設置しています。学生・教職員から本学の環境活動や当委員会の活動に対する意見を取り入れる受発信型の広報活動を目指しています。より多くの方に意見を頂くため、新たに平成25年7月から翠陵会館と教養教育校舎1号館

にも設置し、当委員会が一つひとつ心を込めた回答を回答ボードに掲示しています。



まもるボックス(H27.05.08)

● 三重大学祭

平成26年11月1・2日の三重大学祭で当委員会は環境・情報科学館1階で、「エコキャップアート」のブース出展をしました。また当委員会の活動や本学の環境活動のパネル展示やクイズも行い、ゴミの分別方法について学際実行委員会と啓発しました。



エコキャップアート(H26.11.01)

学外における環境活動

●春のキッズエコフェア

平成26年4月26・27日に三重県環境学習情報センターで四日市市の各施設が合同で開催する「春のエコキッズフェア」に参加しました。子ども達に紙芝居や環境に関するクイズを出題することで環境について考えてもらえる良い機会になりました。



クイズの様子(H26.04.26)

●第8回全国環境ISO学生大会

平成26年8月27・28日に愛知県の中部大学で開催された第8回全国環境ISO学生大会に当委員会から29名が参加しました。環境マネジメントシステムの運用に取り組む全国の大学生が集い、互いの活動報告や情報交換を行い、新たな活動の可能性を創造する学生主催の大会です。大会を通じて、他大学とのネットワークを深め、参加を通じたことを継続的発展に繋げることを目的としています。(平成27年度は本学で開催しました。)



第8回全国環境ISO学生大会(H26.08.27)

●環境デーなごや2014

平成26年9月13日に名古屋市久屋大通公園で生き物との共生・低炭素社会の実現・循環型社会の構築などをテーマにした環境デーなごや2014に参加しました。当委員会はブースでMIEUポイントを題材とした「エコすごろく」を行い、節電、節水、ゴミの減量などを実践してもら

●みえ環境フェア2014

平成26年12月7日に津市のメッセウイング・みえで開催された「みえ環境フェア2014」に参加しました。当委員会のブースでは水環境について考えることをテーマに、二枚貝による水の浄化実験の展示や「洗剤いらず!手に優しい!アクリルたわし作り」を参加者に体験してもらいました。



浄化実験の展示(H26.12.07)

●津なぎさまちエコツリー展示

平成26年12月1日～平成27年2月28日の3ヶ月間、中部国際空港への海上アクセス港、津なぎさまちで限りある資源を大切にしようという思いのもと「Sustainability(サステナビリティ)」をテーマにクリスマスのシーズンにあわせてペットボトルで作ったエコツリーを展示しました。



エコツリー展示(H27.01.27)

えるよう楽しみながら子ども達が環境について考える機会となるよう企画しました。



エコすごろく(H26.09.13)

声

平成25年度卒業生 環境ISO学生委員会活動から得たもの



2013年度卒業生
山本大介

私が活動の中で最も苦労した事は、他者との意思疎通です。大学に入るまで折衝どころか指示をする、受けるといったことをあまり経験していませんでした。そのためか、大学職員との打ち合わせや学生同士で行う活動での指示のやり取りに至るまで自分の満足する結果として返ってきたことはあまり無く、また相手にも負担をかけたと思います。

自分なりの対策は、話し手としては、受け手が行動するために必要となる情報は何か判断すること。受け手としてはとにかく情報を引き出すことでした。その為に、普段の大学生活では係わりの薄い大学職員とは顔を合わせる機会を意識して作り、疑問点はすぐに聞く、答える状態を心がけました。

言葉にして書くと当たり前に見えて恥ずかしいですが、ほかにもたくさんある当たり前のことに四苦八苦していた私を温かく支えてくれた仲間や職員の方に感謝しています。

活動で得られたものは、自分が未熟であり、まだまだ成長していくことを求められているという、一生の課題なのかもしれません。

6 三重大ブランドの環境教育

三重大ブランドの環境教育プログラムは大きく2つのプログラム、「持続発展教育(ESD)プログラム」および「国際環境教育プログラム」で構成されます。学生は各学部において、共通教育の課程としてこのカリキュラムを受講することができます。

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

1. カリキュラムの概要

平成25年度から、グローバルに活躍する環境スペシャリストを養成すべく、「持続発展教育(ESD)プログラム」を開始しました。

環境問題は経済活動や人々の生活と密接に関連し、早急な社会的覚醒と政策的対応が求められており、世界は国際的に活躍する環境人財を必要としています。持続発展教育(ESD)プログラムは、そうした時代の要請に応じて、環境意識と環境資格を備えた人財の育成を念頭に構成されており、自ら目標を立て将来的に付加価値を高め、将来にわたって持続可能な社会を構築する担い手を育む教育を行い、本学の教育理念の一つである

「生きる力」を身につけることをプログラムのねらいとしています。

修了要件は、以下の通りです。

- ① 共通教育科目群の中で「環境」に関連する授業科目 6単位
- ② 共通教育科目群の中で①に必要な取得科目を除く任意の科目 4単位

プログラムの修了要件を満たすことで、学長より修了証明書が授与され、学生にとっては履歴書などへ記載することで社会に広くアピールすることが出来ます。

2. 平成26年度の成果

平成26年度に修了に必要な単位を修得した学生は合計339人となり、平成24年度268人、平成25年度320人と合わせると3年間で、合計927名が資格を修得しました。表1にその内訳を示します。

表1: 学部毎の資格認定者数

学部	人数
人文学部	118
教育学部	78
医学部	30
工学部	80
生物資源学部	33
計	339

また、その割合をグラフにしたものを図1に示します。人文学部が全体の35%を占めており、工学部、教育学部が23%、医学部、生物資源学部は10%前後と偏りはあるが、概ねすべての学部の学生に修了証の発行を行いました。特に平成26年度は教育学部の修得率が例年に比べ高めになり、生物資源学部が低めと言う結果になりました。

図1: 修了者の学部毎の割合

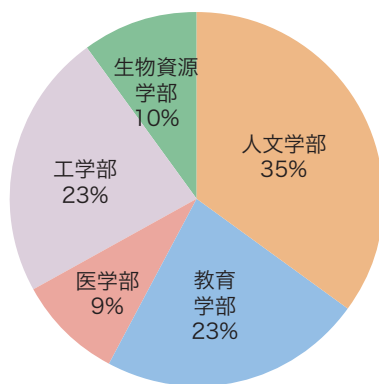


表2に学部別の平成26年度入学在籍者に対する認定者の割合を示します。全体の修得率は20.1%で昨年と同様でした。

表2: 平成26年度入学在籍者数に対する修了者の割合

学部	H26年度入学在籍者数	修了者数	割合 (%)
人文学部	281	100	35.6
教育学部	211	71	33.6
医学部	205	24	11.7
工学部	422	53	12.6
生物資源学部	254	27	10.6
計	1,373	275	20.1

なお、このうち15人の学生に対して平成27年3月18日、学長室にて授与式を行い、学長より修了証の授与を行いました。



修了証授与式(H27.03.18)

修了式では内田前学長より「高い志を持って本プログラムを修めたことは、将来皆さんにとって大きな価値を生み出すでしょう」との祝辞をいただき、また、朴前理事・副学長より「持続発展教育(ESD)プログラム修了証書の取得および環境関連の資格を習得した学生は、今後、環境ISO学生委員会や国際環境インターンシップ等の環境活動に積極的に活かしてくれることを期待している」とのエールをいただきました。

環境インターンシップ

★**環境インターンシップ**は企業・NPOにおける環境実務への参加を通して、企業やNPOの行っている環境活動に対する理解を深めると共に、実務に必要なスキル・態度を習得することをねらいとしています。平成26年度の環境インターンシップは4機関で行われ、合計6名の学生がインターンシップに参加しました。受け入れ先は表3のとおりです。

表3:環境インターンシップ受け入れ先

株式会社 東芝(四日市工場)	1名
ミキモト真珠島 真珠博物館	2名
亀山市 環境保全室	2名
NPO法人 地域の未来・志援センター	1名

国際環境教育プログラム

本学は、「三重から世界へ」という教育理念の下、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、交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。平成26年度は11月8日から25日の期間で実施され、8名の学生が韓国世宗大、およびソウル市内の企業を訪問し、現地学生との交流や、歴史・文化施設の見学などを行いました。また、今年度は国際環境教育プログラムとして「ESD in 三重2014」における海外留学生との交流活動も含まれており、5名の学生が参加しました。

四日市公害から学ぶ「四日市学」「四日市環境学」 交流会「四日市公害の語り部とともに」

平成27年3月6日、レーモンドホールにおいて、四日市公害から学ぶ「四日市学」、「四日市環境学」、交流会「四日市公害の語り部とともに」が行われました。

朴前理事・副学長から「四日市公害と環境未来館 四日市公害から学ぶ『四日市学』」と題して、四日市公害の歴史や本学が取り組む環境活動、本学と四日市市が協力協定を締結している「四日市公害と環境未来館」の説明がありました。朴前理事・副学長は「環境に対する取り組みは、分析された数値に頼るばかりでなく、皆の力で最大

公約数を見つけることが大切」と、一人ひとりが意識をもって取り組むことの大切さを訴えました。

続いて、四日市公害語り部の澤井余志郎氏をお招きし、対談が行われました。今回の交流会で澤井氏が「四日市公害と環境未来館」の名誉館長になることを提案され、「公害で悩むことがこれ以上起こらないよう、未来に残る資料館にしたい」と意気込みを語りました。

また、環境・情報科学館1階にてパネル展示およびビデオ上映を3月31日まで行いました。



交流会の様子(H27.03.26)



朴前理事長と澤井氏

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

総合大学として先進的環境研究および環境情報発信拠点となっている幅広い環境研究について紹介します。

景観によって地域の環境を守り、地域の魅力を増す —まずは、地域の特徴をちゃんと把握—

教養教育機構／大野 研(教授)

ヨーロッパには景観条約があります。欧州景観条約と呼ばれるもので、平成12年に欧州評議会により採択されたもので、平成16年3月発効し、37か国が調印・批准しています。同様な条約で有名なものは、気候変動枠組条約(地球温暖化防止条約)と生物の多様性に関する条約で、前者は1994年に187か国および欧州共同体(EC)が締結し、後者は1993年に194か国、欧州連合およびパレスチナが締結しています。

気候変動枠組条約(地球温暖化防止条約)と生物の多様性に関する条約が、環境を守り、人類が持続的に発展して行くために締結された条約であることはよく知られています。景観条約も同じ目的を持ち、景観を保護し管理していくことで、環境を守り、人類が持続的に発展することを目指しています。しかし、景観を保護し管理していくことが、なぜ環境を守り、持続的発展につながっていくのかは、あまり理解されていません。

欧州景観条約では、景観に対して「景観とは人々によって知覚される領域であり、その特徴は自然と人間が相互作用した結果である」という定義を与えています。すなわち、景観にはその地域の自然的な特徴と文化的特徴が現れ、そのため景観は、多様性に富み、人々のアイデンティティの基礎になっていると考えられています。景観に配慮しない開発を行うと、地域の環境が守られないだけでなく、地域のアイデンティティが失われ、ひいては地域に魅力がなくなっていく事が予想されます。環境、経済および社会的ニーズのバランスがとれた持続可能な発展を実現するためには、景観の保護と管理が必要であるというのが、欧州景観条約の目指すところです。

日本においても、全く同様のことを目指すべきですが、欧州ほど全体的な体制が整っていません。当研究室では、欧州景観条約で目指している事を、日本でも実現できるように基礎的な研究を続けています。

欧州景観条約では、各国が国内でやらなければならないことが5つ決められています。その中の一つで、非常に重要なことであると考えられているのが、景観の同定で

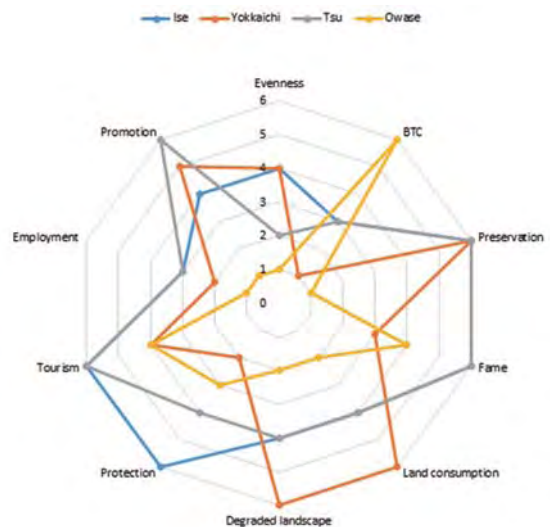
す。景観の同定とは、ある場所がどのような特徴を持っているかを認識することです。その地域がどのような特徴を持っているかを知らなければ、地域の魅力を認識したり、高めたり、できるだけ魅力を損なわないように開発したりすることはできません。例えばイングランドでは、ナチュラルイングランドという執行非省庁公共機関(NDPB)が、イングランド全域を159の景観的に特徴あるエリアとして分類し、同定しています。

また欧州では、EUにより戦略的環境アセスメント(開発を行う場所を決める前に、地域の環境を評価すること。できるだけ環境影響の小さい場所を開発するというような意味合いを持っている)を制度化するように義務づけられているので、その意味でも地域の景観を同定しておくことは重要とされています。

当研究室では、この欧州の例に倣って、地域の景観の特徴を正しく把握し、各地域の景観を同定する研究を行っています。

景観の様々な側面を表す10個の指標による各都市の特徴

注意：面積が大きい都市が良い都市というようなことは意味しません



自然科学的な不確実性と規制基準の法的合理性の間

人文学部法律経済学科 行政法学／前田定孝(准教授)

法学には「環境法学」という分野があって、民事法、刑事法、そして公法のそれぞれの分野が横断的に研究を進めています。

私がやっているのはそのなかでも、化学物質に対する法規制のあり方です。大気汚染にしても水質汚染にしても、毒性化学物質が人体のなかに取り込まれることで病気になるのです。その意味では、公害発生の原因そのものに対する規制法制度の研究です。ただ従来の法制度の場合、大気、水質、土壌という、いわゆる環境媒体に着目した規制が行われてきたといえます。大気汚染防止法や水質汚濁防止法は、その典型です。

それが、アメリカなど諸外国では、おおよそ80年代なかばから、大きくかわってきました。環境媒体間を移動する化学物質に対して、その危険性の程度に着目した優先順位づけを模索し始めたのです。煙突から大気汚染物質が、排水管から水質汚濁物質が、それぞれ排出される時点で規制するのでは、もはや数ある環境破壊に追いつかない、ということです。そこでは、いわゆる「リスク」、すなわち「あってほしくないこと×発生確率」という基準で数値化して、優先順位づけしようとしたのです。

そこでは同時に、人体に否定的影響を及ぼすおそれのある化学物質の量を、情報として管理する制度の構築も進められました。たとえば、三重大学の一部でも取り扱われているPRTR法に基づく指定化学物質の届出制度や、物質安全データシート(SDS)など、日本では90年代の終盤に制定された制度も、国際的にはこの時期くらいに整備されていったのです。

この分野における規制活動は、従来の規制法制度がその規制根拠とした自然科学的な正当化が困難であることに、その特徴が求められます。すなわち、「これこれの物質のこの量を吸入したら、これこれの病気になる」という基準がはっきりしないのです。これを「不確実性」(uncertainty)といいます。もともと企業の事業活動に対して国家が法律に基づいて規制をかける場合は、それが営業の自由という基本的人権の制限であるがゆえに慎重でなければならず、そこでは必要かつ最低限度の合理的な根拠が必要であるとされてきました。しかしながら、化学物質が人体に否定的影響を与えるという場合、ただちにその結果もたらされる健康被害が必然的に想定できないのです。そのような場合に、「わからない」といって何もしないという「解」を導くのでは、公害による健康被害はますます

増えます。そこで、規制に際して安全性判断基準に幅を持たせたかたちで規制根拠を正当化する方法が導かれたのです。いわゆる「予防原則」です。

とはいっても、ことはそれほど簡単でもありません。営業の自由という基本的人権を制限される相手である私企業に対する排出規制等については、従来の考え方では、必要かつ最低限度の制限でなければならないわけですが、実はこの考え方こそが、公害の拡大を招いたのです。「必要・最低限度」の根拠として、原因物質の特定とその曝露量の確定、そしてその排出源の特定が必要です。しかしながら、どの物質をどのような曝露経路で、どのくらい体のなかに取り込まれたらその病気が発生するのか、その患者さんはどの排出源からその物質への曝露を受けたのかなど、ただちに確定できません。そこでもしも、「必要・最低限度の基準を確定でなければ規制できない」などと、厳格な法治主義を徹底し、その基準を厳格に確定する間に、公害を原因とした疾病は、どんどん進行していくのです。そこでは、暫定的なまたはあいまいさを残した基準、すなわち「安全サイドに不確実な部分を残した基準の設定」が求められるのです。「予防原則」とは、このようなファジーな部分における規制に他なりません。

行政上の公害規制の基準をどのようにファジーに厳しくするかが、環境上の化学物質リスク管理行政の第1の課題です。

同時に、第2の課題として、その曝露を受ける者に、どのような、そしてどのようにしてその情報を伝達するのが問われます。そこでは、川上の事業者対川下の事業者、川下の事業者対製品流通業者、製品流通業者対消費者といった各段階で、いかにして情報を伝達するのか、現行制度はどうなっており、今後何が課題なのか、問われるようになっているのです。

これらのことを、最近では環境省委託研究・「諸外国における環境法制調査」というプロジェクトで、そのなかで、とくに私はアメリカの毒性物質規制法制度(Toxic Substances Control Act)の関係を中心に調査しています。とりわけアメリカでは、連邦法で決まっているものだけでなく、案外各州の州法でユニークなものも多いのが特徴です。

何があるかわからない海底に潜って、魚介類を探すような作業ですが、しばらく続けることになりそうです。

中学校における紫外線教育教材の開発と実践

教育学部／荻原 彰(教授)

近年、発がん、皮膚の老化等紫外線の人体に対する有害な作用は広く知られるようになってきました。学校教育においてもそれに対応した教材の開発が望まれています。しかし、これまで紫外線を扱った教材の開発・実践例は非常に少なく、特に紫外線防御について扱っている教材がほとんど見られません。そこで本研究室では実習等を通して紫外線の性質と防御に関する基礎知識を啓発する教材の開発を行なっています。以下では昨年三重中学校において行なった教育実践の内容を実験・観察を中心に紹介します。

① 紫外線の存在

- プリズムで太陽光を分光し、太陽光に含まれる光を観察し、太陽光には様々な色の光が含まれていることを確認する。目には見えないが、紫色光の外側には紫外線が存在すること、地上まで到達する紫外線にはUVB,UVAといった種類があることを講義により知る。
- 紙幣に使われている蛍光剤にブラックライトを当てると、目には見えない紫外線の存在を確かめる。

② 紫外線による影響

- 紫外線により黄変した紙と脱色されたカーテンを観察し、紫外線には化学反応を起こす力があることを確認する。
- バナナに紫外線を照射し、皮が劣化して色が変化すること(生物への影響)を知る。
- 人に対する紫外線の影響を日焼け、白内障、皮膚ガンの事例で知り、紙芝居による皮膚ガンのでき方の説明から、発ガン(事例は悪性黒色腫)は紫外線による遺伝子の障害で起こること、ガンは皮膚内部に浸潤し、血液等を通じて転移することを知る。

③ 生物の紫外線防御

- ナスの色素を用いて植物色素(アントシアニン)による紫外線遮蔽効果を確認する(図1)。
- 人間の場合はメラニンが紫外線防御の役割を果たしており、皮膚の色の人種による違いはそれぞれの進化が起きた場所の紫外線量を反映していることを講義により知る。

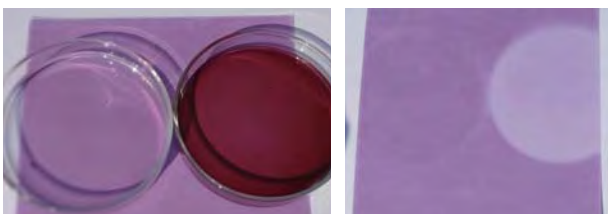


図1:アントシアニンによる紫外線遮蔽

白色部は紫外線が遮蔽されたことをあらわす

④ 場所や季節、時刻による紫外線量の違い

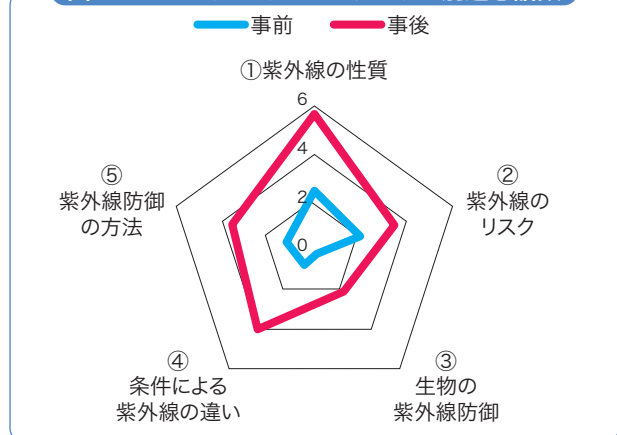
- 日なたと日かげ等異なった場所での紫外線量を測定し、その違いを確認すると共に年間を通じた紫外線量の日変化(三重大学で測定)から季節・時刻による紫外線量の違いを知る。

⑤ 紫外線防御の方法

- 帽子や日焼け止めクリーム(紫外線透過ガラスに日焼け止めを塗って測定)を使用した時とそうでないときの紫外線量の変化を測定し、これらが有効な防御手段であることを確認する。
- 紫外線防御の方法(紫外線が強い日にはできる限り日かげを利用する、帽子や日焼け止め、スキーの時のゴーグルなどの紫外線対策用具)、紫外線の強さを示す目安としてのUVインデックス、日焼け止めクリームのSPF、PAの意味を講義により知る。

授業の評価としてはコンセプト・マップ(概念地図)という手法を用いました。コンセプト・マップとは刺激語(この授業の場合は「紫外線」)から連想される語と語間のつながり(リンク)を学習者に表現してもらうもので、授業の前後のコンセプト・マップの違いを分析して授業の効果を判断しました。その結果、連想語およびリンク数が有意に上昇しました。また回答した語彙を5つのカテゴリーに分類し、カテゴリー別に集計したところ(図2)、5つのカテゴリーすべてにおいて有意に語数が上昇していました。SegalasのCO(複雑性指標)も授業前に比べて授業後のCOが約9倍となり、カテゴリー間の結びつきへの認識が大きく上昇したことがわかりました。以上の結果より、本研究で行った授業実践は一定の効果が見られたと判断しています。

図2:コンセプト・マップのカテゴリー別連想語数



環境因子によるDNA損傷と発がんリスク評価 ：健康で安全に暮らせる環境と社会を目指して

大学院医学系研究科 環境分子医学分野／平工雄介(講師)

ヒトのがんの大部分は食品、たばこ、感染症、化学物質、太陽紫外線、放射線などの環境因子が原因で起こります。私たちはこれまで、環境・産業化学物質や感染症などにより産生される活性酸素種や活性窒素種によるDNA損傷を介した発がん機構について研究を行ってきました。DNAは遺伝子の本体であり、損傷を受けると突然変異を起こし、がん原遺伝子の活性化やがん抑制遺伝子の不活化を介して発がんをもたらします(図1)。私たちはヒトがん関連遺伝子のDNA断片を作製して実験を行った結果、発がん物質(ベンゼンなど)の代謝物が活性酸素を生成してDNA損傷を起こすことを明らかにしました(文献1)。またこの実験手法で化学物質の発がん性を予知できる可能性を示しました。

慢性炎症は重要な発がん因子であり、世界のがんの約25%に関与すると考えられています。炎症の原因として、感染症や石綿(アスベスト)などの物理化学的因子などが挙げられます。炎症が起こると炎症細胞や上皮細胞から活性酸素・窒素種が産生されてDNAを損傷します。私たちは、炎症により生成されるDNA損傷塩基8-ニトログアニンが炎症関連がんの発生に先駆けて生成されることを、実験動物やヒトの組織を用いて免疫組織染色により明らかにしました。研究対象はタイ肝吸虫による肝内胆管癌、ヒトパピローマウイルスによる子宮頸癌、石綿による肺癌など多岐にわたります(文献2)。石綿に関する研究では、ヒト肺組織中の石綿繊維の量が8-ニトログアニン生成の強さと有意に相関することを報告しました(文献3、図2)。これらの研究から、8-ニトログアニンは炎症関連

がんのリスクを予測する生体指標(バイオマーカー)として応用できる可能性が期待できます。

世界保健機関(WHO)の国際がん研究機関(IARC)では様々な環境因子のヒトへの発がん性を評価しており、その結果を評価書(モノグラフ)として発行しています。私たちのDNA損傷に関する論文はIARCのモノグラフに多数引用されています。IARCの発がん性評価は世界各国の環境衛生や産業衛生などの政策を決める上での参考とされており、このような形で私たちの研究成果が社会に還元されています。

最近では石綿に加えて、黄砂あるいは産業現場で使用される金属化合物や炭素などの微粒子による呼吸器疾患に関連する研究を行っています。これらの物質は吸入すると肺に蓄積し、慢性炎症を起こして発がんや線維化などの疾病を起こす可能性があります。現在、遺伝子やマイクロRNA(遺伝子の発現を抑制する小分子)の発現をマイクロアレイにより網羅的に解析する先端的手法を導入して、有害物質が疾病を起こすメカニズムを解明し、曝露量や疾病のリスクをできるだけ早期に評価するバイオマーカーの開発を目指しています。このような研究をさらに発展させ、私たちが健康で安全に暮らせる環境と社会の構築に貢献していきたいと考えています。

参考文献

1. Kawanishi S. and Hiraku Y. Antioxid. Redox Signal. 8 : 1047-1058 (2006)
2. Hiraku Y. et al. Ann. NY Acad. Sci. 1203 : 15-22 (2010)
3. Hiraku Y. et al. J. Occup. Health 56 : 186-196 (2014)

図1: 環境因子によるDNA損傷と発がん

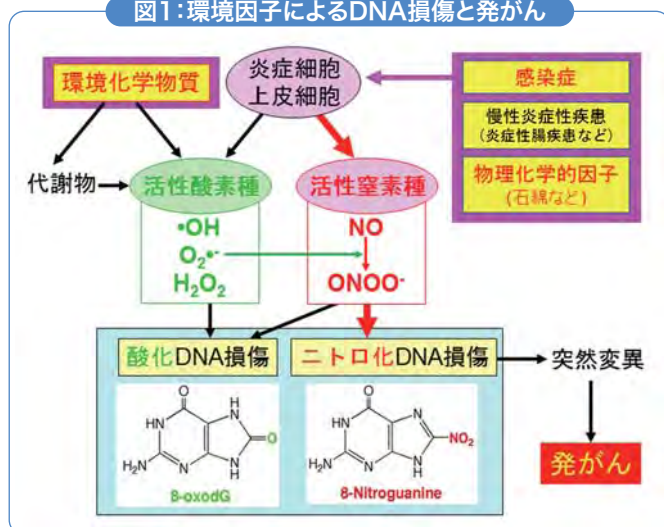
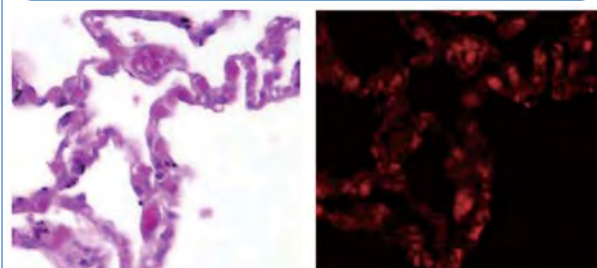


図2: 石綿曝露を受けたヒト肺組織(左)と8-ニトログアニン生成(右、蛍光免疫染色による)



サステナブル無線通信ネットワークの研究

大学院工学研究科 電気電子工学専攻/森 香津夫(教授)

① 持続稼働可能な無線通信ネットワークの実現に向けて

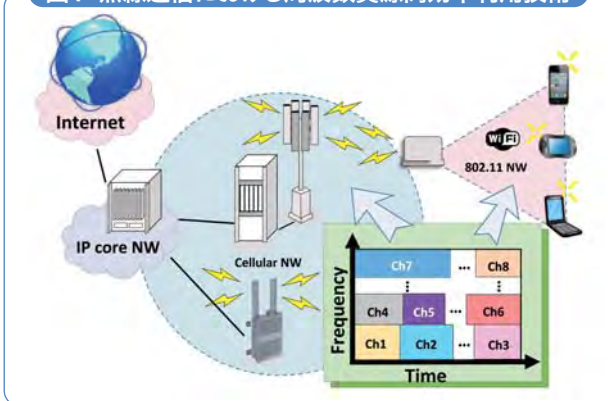
近年の無線通信システムでは、接続端末数増加やインターネット接続などのデータ通信の大衆化が進展したことにより、システム上で伝送されるトラフィック(利用者の情報)の増加が顕著になっています。これが主要因で無線通信システムに係る周波数資源のひっ迫が社会問題となっており、また、接続端末数やトラフィック量の激増はネットワークの大規模化を加速し、それに伴う消費電力の増大も不可避となっています。このような状況は、無線通信システムの環境に与える影響(環境負荷)を増大させることになり、環境に優しく持続稼働可能(サステナブル)な無線通信ネットワーク構築のためには、周波数資源高効率利用技術や消費電力削減技術などの環境負荷低減技術が不可欠となっています。

当研究室では、サステナブル無線通信ネットワークの実現を目指して、これらの無線通信ネットワークにおける環境負荷低減技術の研究開発を進めています。

② 周波数資源高効率利用化技術

周波数は人類共有の貴重な財産であり、無線通信システムではその周波数資源を利用して情報伝送を実現しています。また、電波の伝搬状況が周波数により変化することから、無線通信に利用可能な周波数帯域は限られており、その拡大は容易ではありません。したがって、限られた周波数資源を利用して、激増する利用者やトラフィックを如何に収容するかが大きな研究課題となっています。

図1:無線通信における周波数資源高効率利用技術



無線通信における周波数資源高効率利用技術は2つに大別でき、1つ目は、1つの通信に要する伝送帯域を極力小さくする狭帯域変復調技術、2つ目は与えられた周波数帯域を可能な限り多くの通信で再利用する周波数再利用技術であります。当研究室では主として後者について研究を進めており、伝搬距離とともに減衰する電波の物理特性を利用して、単位周波数当たりの情報伝送容量を大きくすることで、高い持続稼働性を有する無線通信ネットワークの実現を目指しています。

③ 無線通信ネットワークの省電力化技術

伝送トラフィック量の増大に伴いネットワークの構成装置が増加して、ネットワーク内での電力消費量も増加の一途となっています。一方、データ通信にはバースト状(断続的な)のトラフィック特性が存在するため、ネットワーク装置は常に稼働状態である必要がありません。現在のネットワークは常時稼働が一般的ですが、環境負荷の面では、浪費電力が発生しており問題となっています。そこで、ネットワークの各種状況に適応させて構成装置の稼働を制御する省電力化技術が必要となります。

当研究室では、今後広範な普及が見込まれる無線センサネットワーク等を対象に、その省電力化制御技術の研究を進めています。ここでは、ネットワークの各所におけるトラフィック量に応じて、各構成装置の稼働状態を制御するトラフィック適応型省電力化技術の確立を目指しており、環境負荷の小さい無線通信ネットワーク構築の一助となれるよう努力しています。

図2:無線センサネットワークの省電力化技術



森林資源の有効活用に向けた地域連携型共同研究

大学院生物資源学研究所 緑環境計画学／松村直人(教授)

日本の森林資源は、これまでにない豊かな蓄積状況を迎つつあります。過去の戦乱や山火事の被害、建築材や薪利用の拡大などを経て、第二次世界大戦中から戦後にかけて、資源的には減少しましたが、戦後の拡大造林により植栽された成長の比較的早い人工林の多くが成熟し、収穫時期を迎つつあるからです。

三重県の森林・林業をとりまく状況についても同様で、吉野林業の流れを汲む伝統的な木材生産地域として、スギ・ヒノキ人工林の充実した蓄積を抱えています。残念ながら、従来型の林業経営が不振に陥り、例えば、木材価格の下落や林業労働力の減少に対応するために、生産効率を上げようとしても、森林の所有規模が小さく、所有者間の合意形成が難しいため集約・組織化(団地化)が困難であること、また林地が急峻で、作業効率が悪く、伐採搬出のシステムが旧態依然としており、コストダウンが難しいことなども一因です。低価格な外材との競合の問題でも、上記の理由で、大量・均一な品質での安定供給が難しく、製品カテゴリーを選んで、国産材としての特徴を売り込む必要があります。

これら、林業収益性の悪化等により、人工林で行われる間伐の多くが切り捨て間伐であり、間伐適期に実施されず、間伐遅れとなった林分も見受けられます。こうした問題の解決には、林業生産性の向上等を目指して、流域単位で集約的に森林管理を行うとともに、現在は切り捨てられるだけの間伐材を資源として有効に活用することが重要課題になります。具体的には、流域内の森林資源の現況を正確に把握・類型化して、将来的な目標林型を明確にした上で、森林の現況に応じた施業方針を決定し、切り捨て間伐材等の未利用木質資源の有効利用対策を含む森林資源の管理計画を流域単位で策定する必要があります。

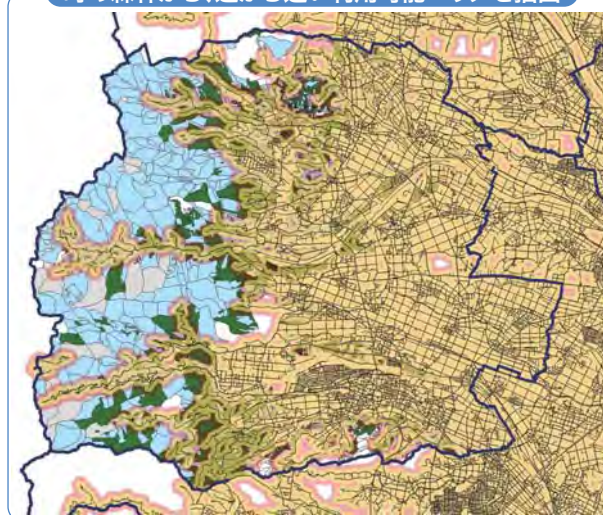
そのために、我々の研究室では、

1. モデル流域における森林管理計画策定のための森林資源データベースの構築
2. 森林施業効果判定のための森林解析システムの開発
3. 間伐材のバイオマス利用の可能性評価
4. 森林管理システムe-forestの開発と実証

などをテーマに、地域各機関と連携し、モデル流域を対象とした現地との共同・協同型の研究プロジェクトを実施しています。

例えば、森林資源現況を森林管理の程度(管理良好、管理不足等)、間伐材の搬出コスト等の新たな視点から把握、類型化するとともに、森林管理における判断基準(間伐を実施するorしない、間伐率等の判断)や測定すべき森林情報の項目(何を測れば効率的に判断材料を得られるか)を明らかにし、森林現況に応じた森林管理手法のマニュアル化を目標として、三重県、県内市町とも協力して、取り組んでおります。

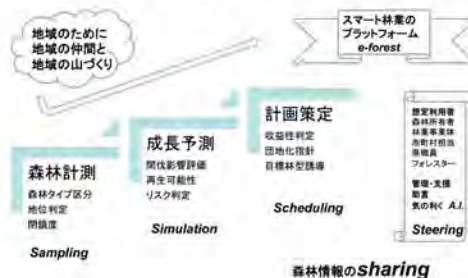
町の森林から、道から近い利用可能エリアを抽出



e-forest に求められる課題と方向性の整理 (第I象限から第IV象限)



何ができる？



再生可能エネルギーで地産地消を進める 地域エネルギー社会の実現に向けて ―地域との連携―

地域イノベーション学研究所／坂内正明(教授)

東北大震災を発端とする日本のエネルギー需給の見直しは、現在大きな転換点を迎えている。特に、従来進められてきた大規模集中型の発電所は、震災などのリスク発生時の防災時の脆弱性を露呈した。そこで、地域分散電源として太陽光、風車やバイオマスに代表される再生可能エネルギーを電力の一部として代替するための施策が強く推進されつつある。しかし、この仕組みも太陽光発電への過度なプレミアムにより、過剰に普及が進む地域もあり、制度そのものが見直されようとしている。

一方、国内のエネルギー源の大半を占める化石燃料は、燃料自体に炭素を含むので、温暖化ガス(炭酸ガス)となって排出される。

これに対し水素は、エネルギーとして活用しても排出されるのは水だけであり、温暖化ガスではない。このため自動車メーカーやガス・石油会社を中心にエネルギーとして活用する取組みが強力に推進され始めた。しかし、これ

らは、当面車を主体とした運輸部門が主要なターゲットであり、需要が大きい大都市圏での新しい社会基盤の整備であるので、必ずしも地方での取り組みではなく、地方への展開にはまだ時間を要する。

私達は、これらの社会的な背景と学内で実施したスマートキャンパスでの炭酸ガス排出量削減の成果を基盤として、①三重県が自身で保有する再生可能エネルギーを活用(地産)して、これを②地域で消費(地消)する仕組みを構築することを目的として、県内のNPO法人や自治体と検討を進めている。

提言の案を、できるだけ早い時期に三重県内で実プロジェクトとして実現させることを目指していく。

本研究は、同様の状況にある他の道府県にも、各地域特有の再生可能エネルギーを地域で活用する社会システムの実現を支援していく。

三重県の地域エネルギーを活用した水素エネルギー地域社会構想

再生可能エネルギーを活用した地域エネルギー社会の将来構想を右図に示す。県内のエネルギー密度が高い適所の再生可能エネルギーで発電した電気は、電力会社の送電システムを利用して託送し、需要家や水素製造プラントに送る。水素は、輸送効率を上げるために圧縮水素や液化水素に変換して体積を小さくして需要家まで輸送し、そこで電気や熱を同時に作り効率よく消費する。現在行っているプロジェクト計画を以下に示す。

①再生可能エネルギーの有効活用

●小水力発電の復活

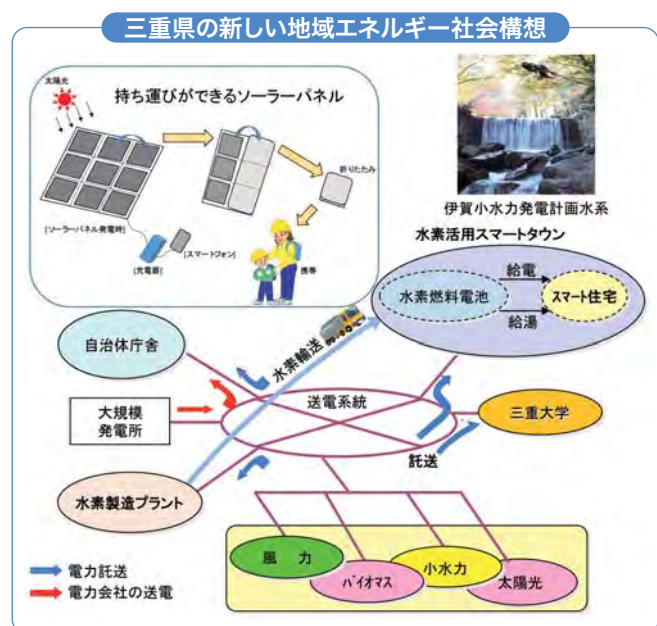
地元自治協議会、地元企業と協力して昔、伊賀で稼働していた小水力発電所を復活させるべく、小水力発電復活プロジェクトを推進する。

●防災対応の可搬式太陽光発電

天災が発生しても、必要最小限の電力を供給できれば、被災への不安が解消できる。現在、伊賀市の企業と防災時に利用できる可搬式太陽光活用電源を共同で開発中である。

②水素活用スマートタウン

スマートタウンでは、水素燃料電池コージェネレーションから家庭に電気と湯を送る。電気は直接給電し、家庭でエネルギー消費が大きい照明器具やエアコンなどの電気として高効率に活用する。



8 環境コミュニケーション

本学の社会的責任(USR)を果たして行くために教職員や学生の団体が、地域の人々や学校、企業などに対して行った環境に関する取り組みを環境コミュニケーションとして紹介します。

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	地域イノベーション学 研究科	教養教育機構	その他	合計
件数	6	15	7	47	54	7	8	31	175

●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	9	68	6	37	6	27	18	0	4	175

〈表2〉

●各学部教職員の環境関連共同研究・受託研究・受託事業数

学部	人文学部	教育学部	医学部	工学部	生物資源学部	地域イノベーション学 研究科	その他	合計
件数	1	3	1	30	53	2	4	94

●研究相手方

研究相手方	国・省庁	公共団体(県内)	公共団体(県外)	独立行政法人	企業(県内)	企業(県外)	その他	合計
件数	1	12	3	24	20	31	3	94

平成26年度の「ECOアイデア」の募集結果報告

平成23年度から継続している、広く環境活動へのアイデアを募集する「ECOアイデア募集」を、第1期(平成26年6月1日～9月30日)と第2期(10月1日～平成27年2月28日)に行いました。

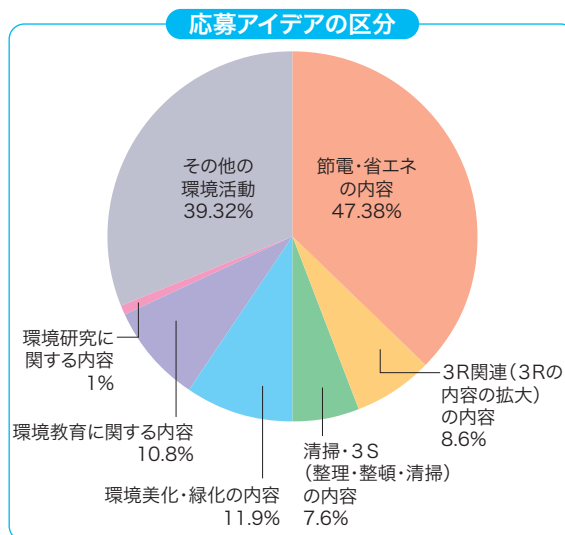
学生と教職員から第1期と第2期合わせて144件のアイデアが寄せられ、「ECOアイデア選定委員会」で優秀賞10名を選定しました。

平成26年11月10日に行われた「ESD in 三重2014」～アジア・太平洋環境コンソーシアムESD国際シンポジウム～において「ECOアイデア2014表彰式」を環境・情報科学館1階ホールで実施し、優秀

賞受賞者10名一人ひとりに学長から表彰状と副賞としてMIEUポイントが授与されました。



優秀賞アイデアの実施例
ペダル式発電機を利用し
携帯端末機に充電する学生



地域環境教育への貢献

三重大学教育ファーム

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26年度は小学校2校を対象に、稲・野菜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11回行い、延べ359名の児童が活動に組み込みました。

●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	◎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	◎稲作 (田植え、稲刈り、脱穀) ◎サツマイモ (定植、観察、収穫)	農や食への 関心を高める

●活動の様子



大豆収穫 3年生(H26.12.09)



田植え4、5年生(H26.05.29)



サツマイモ定植6年生(H26.05.23)



稲刈り4、5年生(H26.10.07)

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なうちに6年を経過し、収穫したもち米を使った餅つき大会、収穫物を利用した献立づくりなどに展開しています。

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。

環境関連活動・シンポジウム

エコプロダクツ2014に出展

平成26年12月11日から13日まで東京ビッグ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2014」に本学が大学・教育機関コーナーに平成22年から連続5回目となるブース展示を行いました。

「環境先進大学」を目指す本学は、環境に関する取り組みと本学との共同研究で開発された環境に関連する商品等の展示とパネルで紹介し、「環境報告書2014」(冊子およびCD)とエコバックを配布しました。会場には本学の卒

業生、一般企業の方、環境に関心のある他大学関係者および本学の関係者の方々が来場されました。また、11日にはプレゼンテーションステージにおいて、『世界一の「環境先進大学」三重大学のスマートな取り組み』と題し、朴前理事・副学長より講演を行いました。



エコプロダクツ2014(H26.12.11~13)

他大学向けにスマートキャンパス勉強会を開催

平成26年11月27日に国立大学法人等施設担当部課長会(東海・北陸ブロック)と本学の主催にてスマートキャンパス勉強会を開催しました。

東海・北陸地区に在る各大学の施設担当者に対して、名古屋大学の小松施設管理部長の挨拶と文部科学省の山川参事官(技術担当)の講演のあと、坂内教授からスマートキャンパスの導入に至った経緯から実証事業での成果について説明があり、普段から施設設備を維持管理し

ている専門家ならではの活発な意見交換がされました。その後、各設備の見学が行われ、現地においても、施工や運転管理に対する多くの質疑がありました。

各大学において、本学の取り組みが参考となり、同様の設備が一部でも導入されることが期待されます。



スマートキャンパス勉強会(H26.11.27)

部・サークルの環境活動

生協学生委員会

生協学生委員会は、エコステーションの管理と三重大学生協の購買で販売しているリ・リパックの回収を環境ISO学生委員会と共に取り組んできました。

エコステーションでの回収品目の内、当委員会は牛乳パックの回収を担当しており、月に一度、3～7kgを回収しています。牛乳パックをただの燃えるゴミでなく、資源として回収しています。

リ・リパックについては、平成27年からデポジット制(1つ回収するごとに10円キャッシュバック)を取りやめ、回収BOXを新設置しました。しかし、設置当初は回収率1桁台～20%程度でした。この状況を打破するべく、回収BOXの改良、増設(約2倍)、チラシの改善など平成27年

4月に行い、回収率は32%まで伸びました。しかし回収率が50%を超えることを目標としているため、今後も回収率のさらなる向上に取り組んでいこうと思います。



ポスター

かめつぶり

調査活動

三重大学ウミガメ・スナメリ調査・保全サークル「かめつぶり」は、平成12年に設立され、三重県北中部のウミガメ類とスナメリの調査・保全活動を行っています。主な活動として、アカウミガメの上陸・産卵調査とウミガメ・スナメリのストランディング(座礁・漂着・迷入個体)調査を行っています。また週1回程度の頻度で調査範囲の海岸を踏査しています。昨年度はウミガメの上陸を21回、産卵を11回確認しました。そのうち台風の影響により産卵巣2つが流出し、1つが獣による食害を受けました。



出前授業の様子(H26.06.28)

外部での活動

奄美大島で開催された日本ウミガメ会議において砂浜の地図化など新規研究についてポスター発表を行いました。



産卵巣の様子(H26.06.23)

また、中学校での出前授業、研修や町屋海岸清掃への参加、しぜん文化祭や大学祭でのブースの出展を通して地域住民への活動の啓発と三重県内外の環境団体との交流を行っています。

ピアサポーター学生委員会

★ピアサポーター学生委員会は、学生が学生の生活や修学を支援する「ピアサポーター」の養成を通して「感じる力」、「考える力」、「コミュニケーション力」を総合した「生きる力」を備えた職業人養成を目指しています。所定の科目を履修した学生に対して学内資格である「キャリア・ピアサポーター初級資格」または「キャリア・ピアサポーター上級資格」を認定されたピアサポーターの学生として、同じ三重大学生に対する相談活動や学生交流活動のサポートを行っています。平成25年から環境ISO学生委員会主催「七夕ECOOLフェスティバル in MIE」に会場準備等、協力作業に参加することで当委員会メンバーの環境

への意識が芽生えイベントも一緒に楽しむことができました。今後も環境ISO学生委員会とのつながりを深めていくとともに、当委員会メンバーのさらなる環境意識の向上を目指し、委員会間の連携活動を継続させていきたいと思えます。



七夕ECOOLフェスティバル(H26.07.07)

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・表現力を養うと共に、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。

自然のなかで遊び、感じる教育

附属幼稚園には樹木が多く草場もたくさんあります。子どもたちは、暑い夏も樹木の日陰で涼しい風を感じながら夢中になって遊び、秋にはきれいに色づいた葉っぱに気付きながらその落ち葉や実で遊びます。



木陰で遊ぶ



虫を観察する

自然の営みを知り、自然の不思議さを感じる教育

各クラスの前には畑があり、子どもたちは、夏にはピーマン、トマト、スイカ、ゴーヤを苗から、そして冬には大根やほうれん草、にんじんなどを種から育てます。水をやったり、草を抜いたり、肥料をやったりして育てる中で感じる不思議さやうれしさ、そして悲しい気持ちなど、子どもたちにはいろいろな体験を通しての気づきがあります。



野菜の栽培



育てた野菜の試食

命を感じる教育

毎年、附属学校・園にある桑の葉を利用して、各クラスで蚕を育てます。卵、繭、羽化、交尾、産卵までの成長の様子に、子ども達は命を感じます。残った繭で、保護者ボランティアの方々がかさージュを製作し、修了式で子どもたちの胸を飾ります。



繭蚕を育てる



繭を使ったかさージュ

附属小学校の取り組み

●「ペットボトルキャップから見える世界～ワクチンを届けよう～」

概要

附属小学校の環境委員会(4・5・6年生)では、ペットボトルキャップを回収し、その回収したものをもとにワクチンにかえています。昨年度も、例年と同じようにペットボトルキャップの回収を行い、ワクチンにかえていく取り組みを行っています。しかし、どうしてそのようなことをして

いるのかということについて、知らない子どもたちが多い現状があります。そこで、本校で取り組んでいることをより多くの子どもたちに知ってもらい、子どもたちの意識が環境問題と世界にワクチンを届けよう取り組みにむいていくようにと考えました。

環境委員会の実践 ～環境委員会の仕事～

月～金まで当番を決めて、集まったペットボトルキャップを専用の袋に詰め込む作業を行いました。このとき、子どもたちは、ペットボトルキャップについているシールや汚れを取りながら、仕分け作業を行いました。



ペットボトルキャップの仕分け方法

ペットボトルキャップを、シールが付いているものと付いていないものに分け、付いているシールを剥がしておく。



ペットボトルキャップが汚れているものは洗ってきれいにする。



8.環境コミュニケーション

環境委員会としての取り組みと全校児童にむけてのお願いを全校集会で発表し、今後もたくさんのペットボトルキャップを集め、世界にワクチンを届けようというメッセージを発信しました。



集まったペットボトルキャップを専用の袋に入れ、企業に届ける。



全校集会

環境委員会の全校集会での発表

委員会での取り組みについて、写真で説明をしたり、環境クイズをして、全校児童に環境の大切さと自分たちにできることはないだろうかということを伝えることができました。

附属中学校の取り組み

附属中学校では、毎年、育友会の方々と協力し、6月と9月に「クリーン大作戦」と題した清掃活動を行っています。

6月6日の第1回実施日には、梅雨時の不安定な天候にも関わらず、多くの生徒・保護者・教員の参加のもと、活動が行われました。活動中は、黙々と草を抜く姿や、集めた草で重くなったゴミ袋を協力し合いながらトラックに載せる姿などが見られました。活動後は、鬱蒼と茂っていた雑草が取り除かれ、さっぱりとした様子になり、生徒たちも達成感を感じた様子でした。楽しい雰囲気の中で、日頃からの清掃に対する意識を考える大切な機会とすることが

できました。

また、今年度もペットボトルキャップの回収活動を予定しており、整備活動部を中心として、キャップ回収の呼びかけを行うとともに、その意義やリサイクルのマナーなどについても広げていこうとしています。



クリーン大作戦の様子(H27.06.06)

附属特別支援学校の取り組み

附属特別支援学校では係活動の時間に「ひまわり」(日常生活訓練棟)周りと学校の玄関周りの環境整備として、花木の植樹や栽培、水やり、雑草取りを行っています。今年度は赤塚植物園の方からいただいたチューリップの球根を育てたり、明治安田生命の「ニッポンすこや化プロジェクト」に参加し、マリーゴールドを種から育てたりして、春先には華やかに花壇を彩っていました。また、附属特別支援学校の高等部では、作業学習に「園芸班」をもうけ、野菜の栽培を行っています。授業では種や苗の植え付けから

草抜きまでの環境整備、収穫、販売まで行っています。

昨年の6月に高等部でクリーンアップ大作戦と題した清掃活動を行っています。第1回は今回の活動の清掃作業の意味と活動内容を確認し、ゴミ拾いを行いました。第2回は、津駅からの通学路のクリーンアップに取り組みました。生い茂った雑草や枯れ草を皆で汗だくになって取りました。活動後は、茂っていた草むらがきれいになり、生徒たちも汗だくになり達成感を感じた様子でした。



花だんのチューリップ(H27.04.15)



植え付け(H27.05.28)



清掃活動(H26.06.25)

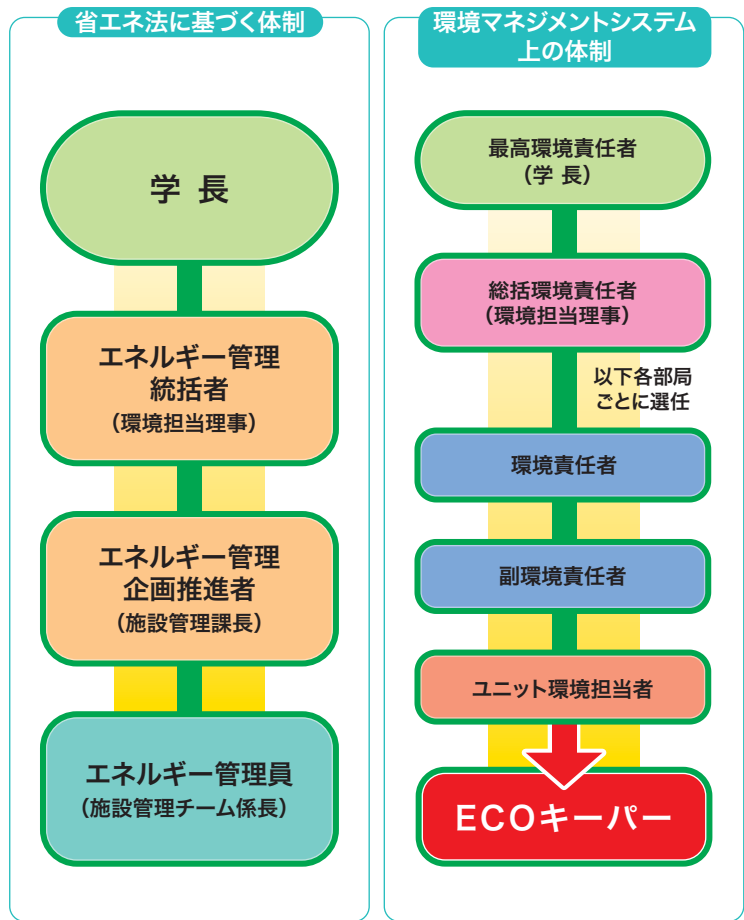
9 環境関連の取り組み

省エネルギー体制

本学はエネルギーの使用の合理化等に関する法律(以下省エネ法)に基づき第1種エネルギー管理指定工場に指定されており(1年間のエネルギー使用量が原油換算3000kL以上)、省エネ法に基づく体制として、エネルギー管理統括者に大学の経営層である環境担当理事を、エネルギー管理企画推進者に施設管理課長を、エネルギー管理員に施設管理チーム係長を選任しています。(左図)

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、各部署ごとに、環境責任者、副環境責任者、ユニット環境担当者を選任し、ユニット環境担当者の補助者として、**ECO(エコ)キーパー**を選任し省エネ活動を行っております(平成22年5月19日環境委員会承認)(右図)。ユニット環境担当者およびECOキーパーは契約電力を超えそうな時にデマンド警報メール(※1)を受信したら不要な照明、空調の停止などを行うこととしています。

※1 電力計測システム(見えタロー)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。送信先はユニット環境担当者とECOキーパー約260名。



省エネルギー対策

改善実施

MIEUポイントを活用した省エネルギー活動の推進、電力使用量の見える化など、ソフト面からの省エネを推進しています。ハード面でも自然エネルギーの活用、高効率機器の採用などにより、一層のCO₂排出量の削減の為の改善を行っています下表は機器更新、太陽光発電設備の新

設によるCO₂排出の削減量を前年度と比較したものです。平成26年度は前年度に比べて改修工事が少なかったため、改修による効果は前年度より低くなっていますが、新営の建物については高効率機器を採用し単位面積当たりのCO₂排出量の削減に努めました。

機器名称	数量(台)		削減電力量(kWh/年)		CO ₂ 削減量(t-CO ₂ /年)	
	H25年度	H26年度	H25年度	H26年度	H25年度	H26年度
照明器具 (HfまたはLED照明へ更新)	2,238	575	約 201,000	約 108,000	約 270	約 44
変圧器 (高効率機器へ更新)	0	6	0	約 2,300		
エアコン (インバーターエアコンへ更新)	415	24	約 469,000	約 27,000		
太陽光発電	5kW×3台	0	約 43,000	0		

省エネルギー啓発活動

省エネルギー対策として、クールビズ・ウォームビズのポスターを教職員へ配布し、ホームページ掲載や各建物へ掲示し、学内啓発をしています。

また、7月に「省エネおよび環境マネジメントシステム講演会」を開催し、教職員や学生、一般の方に省エネルギー啓発を行いました。



クールビズ・ウォームビズ啓発ポスター



省エネおよび環境マネジメントシステム講演会 (H26.07.15)



緑のカーテン

自然エネルギーの利用

太陽光パネルの設置	附属図書館	50.0 kW	計 254.0kW
	環境・情報科学館 他8棟	87.0 kW	
	総合研究棟Ⅱ北駐車場	62.0 kW (スマートキャンパス)	
	附属施設農場	10.0 kW (高野尾団地)	
	附属学校園	45.0 kW (観音寺団地)	
風力発電の設置	地域イノベーション学研究所	1.1 kW	計 401.1kW
	ハンドボール場南側	300.0 kW (スマートキャンパス)	
	附属施設農場	100.0 kW (高野尾団地)	

参考:1kWは電気ポット約1台分の電力。

上の表は、本学に設置している自然エネルギーによる発電設備です。平成26年度は、上浜キャンパス内におい

て太陽光発電設備で236千kWh、風力発電設備で259千kWhを発電し、消費しました。

キャンパスクリーン作戦

キャンパスクリーン作戦
 平成26年度 第7回 実施日: 7月24日
 1. 日 時 平成26年 7月24日(木) 14:00~16:00
 ※雨天の場合は7月25日(金)
 2. 場 所 上浜キャンパス全体
 3. 内 容 道路(溝)、植え込み等の清掃及びゴミ・空き缶拾い
 ※側溝は蓋(グレーチング)を開け、落ち葉・泥を取り除いて下さい。
 MIEUポイント 200pointGET!!
 8月7.8日はオープンキャンパスだよ
 その前に学内を綺麗にしよう!
 学生及び教職員の方のご参加をお願いします。
 ゴミの分別をしっかりとお願いします。

ポスター

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月の開学記念日、8月のオープンキャンパス、11月の学園祭、3月の卒業式に向けて、年4回実施し、学内行事として定着しています。平成26年度は1,788名の参加があり、落ち葉・雑草などゴミ袋 899袋を回収処分しました。



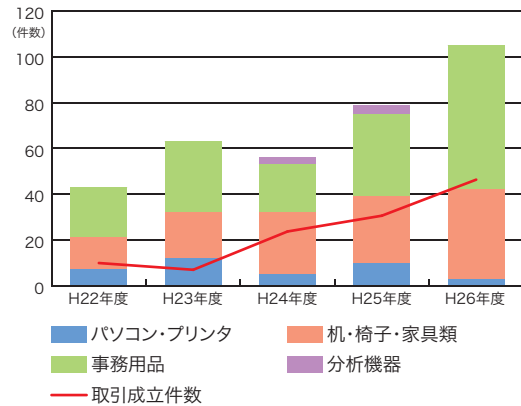
清掃活動(H26.7.24)

三重大学リサイクルシステム

三重大学リサイクルシステムとは、不用物品の再利用(リユース)を目的とした、リサイクルシステムです。ホームページ上の『三重大学リサイクルシステム』のサイトよりアクセスし、不用となった物品の引取りを依頼したり、必要な事務用品等を探すことが可能です。平成20年度の立ち上げから徐々に学内に浸透し、利用件数は年々増加しており、ゴミの減量・予算の節約に貢献しています。



三重大学リサイクルシステム運用実績



	パソコン プリンタ	机・椅子 家具類	事務用品	分析機器	取引成立 件数
H22年度	7	14	22	0	10
H23年度	12	20	31	0	7
H24年度	5	27	21	3	24
H25年度	10	29	36	4	31
H26年度	3	39	63	0	47

声 三重大学施設部長(国際環境教育研究センター支援室長)から



三重大学施設部長
(国際環境教育研究センター
支援室長)
草 一宏

三重大学では環境保全に関する取組を進めるにあたり、環境に関する方針や目標を自ら設定し、これらの達成に向けて取り組んでいくことを「環境マネジメント」といい、このための体制・手続き等の仕組みを「環境マネジメントシステム」(EMS - Environmental Management System)として、これまで国際環境教育研究センターを中心に積極的に推進してきました。このEMSや皆さんの様々な活動により環境先進大学として数々の表彰をいただけてきました。

今年4月に駒田学長が就任しました。EMSの最高環境責任者は学長です。このため新しい「環境方針」を作るにあたり、今までお話しする機会がなかったため学長の環境への取組姿勢がわからず、もし姿勢が消極的だとしたらEMSはこれからどうなるのか不安でした。

しかし新しい環境方針で「学長の強いリーダーシップの下で『世界に誇れる環境先進大学』を築き上げることを目的とします」と力強い宣言をされ、この報告書の学長メッセージ「環境の文化が根付く大学」のなかで「熟成された環境の文化を三重大学から地域、全国、そして世界へと発信していきます。」と発展を目指した明確なメッセージをいただきました。

駒田学長の環境への力強い取組姿勢がわかり、私はやる気ができました。EMSを推進する国際環境教育研究センターの支援室長として今後も責務を果たすとともに環境先進大学の一人として環境への関心を高め、環境改善活動に積極的にに関わり、まわりの方々に情報発信していきます。

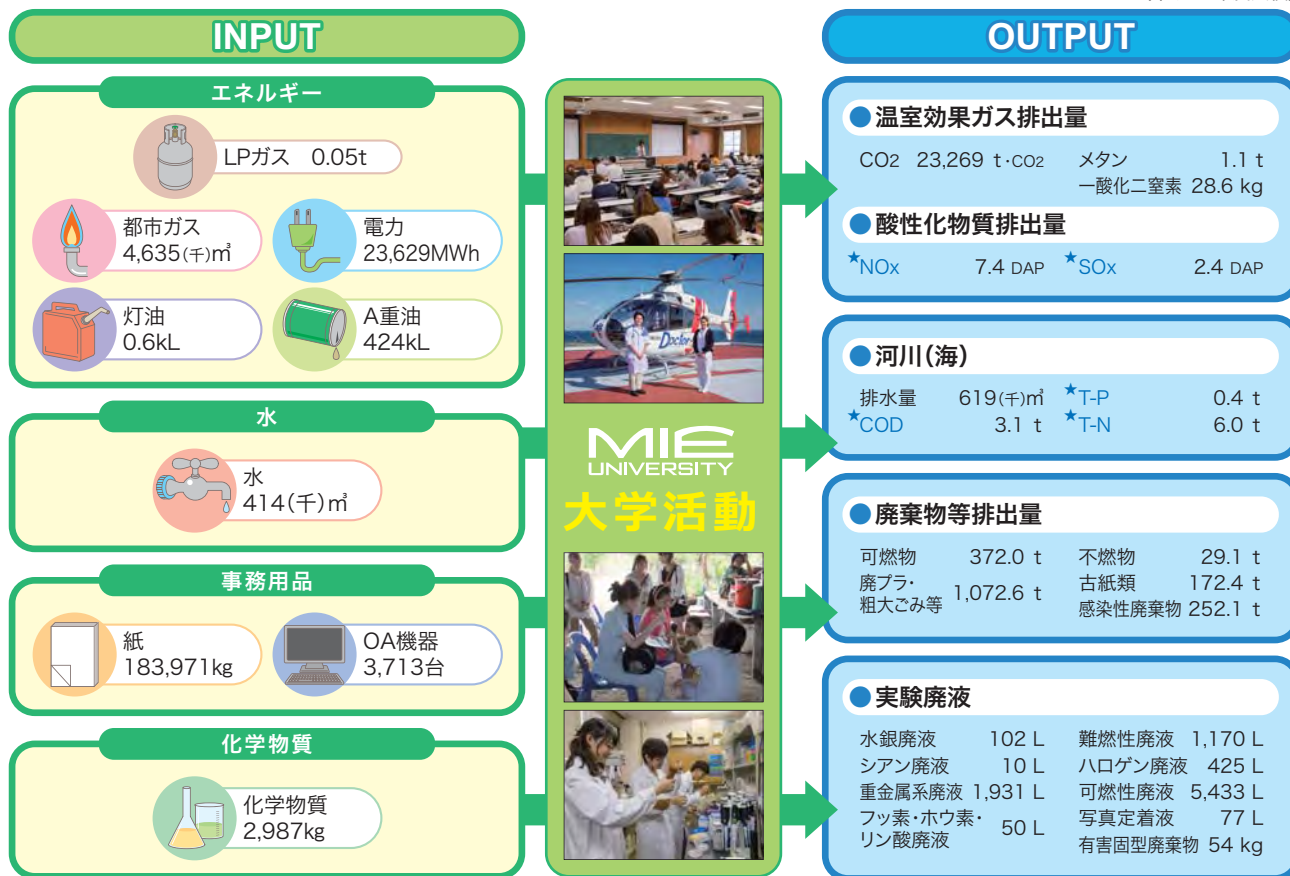
みなさんも環境先進大学のひとりとしてさまざまな環境問題に関心を持ち、行動し、周りの人も巻き込むことを期待しています。

マテリアルバランス

環境負荷の削減活動を進めるために、上浜キャンパスの事業活動(教育・研究・診療・社会貢献)に使用する資源・エネルギー量を測定し、発生する環境負荷の種類・量

など各種データの集計・分析を行っています。データを正しく把握することで、省エネ・省資源に努めています。

(平成26年度実績)



環境負荷ガス排出量の算定法について

5学部6研究科が集中する三重大の上浜キャンパスにおける環境負荷を計算するに当たり、環境評価の影響領域を「地球温暖化」と「地球酸性化」に設定しました。

地球温暖化に関する環境負荷は、基本的に国の温暖化対策法の算定方式に従い、二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素および代替フロン等3ガスについてその排出量を計算します(結果的に代替フロン等3ガスの有効な排出算定値はありませんでした)。その過程は、大学に外部から投入し消費したエネルギーや水道水の量、すなわち活動量(種類によりkL、km³、t、kWhあるいはm³など)を把握し、それに温暖化対策法の算定方式で決められている各ガスの排出係数(単位活動量当たり)を乗じて計算し、総和します。ただし燃料系のエネルギーに関しては省エネルギー法とのかね合いにより、単位エネルギー当たりの排出係数(排出量/GJ)を用いるのが一般的ですので、これに温暖化対策法算定方式により与えられている各エネルギーの単位活動量当たりのエネ

ルギー量(GJ/単位活動量)を乗じて排出係数とし、さらに活動量に乗じて各ガスの排出量を計算し、総和します。

本学では、電力の二酸化炭素排出係数には中部電力の調整後排出係数を、また都市ガスの二酸化炭素排出係数については東邦ガス株式会社が公表している二酸化炭素排出係数を用いています。さらに水道水の利用による温室効果ガスの排出量は、[ライフサイクルアセスメント](#)算定ソフトウェアを用いて計算し、各ガスの総排出量に付加しています。

次に、地球酸性化に関する環境負荷は、SO_xとNO_xの排出量を、ライフサイクルアセスメント算定ソフトウェアを用いて計算したSO_xおよびNO_xの排出係数に活動量を乗じて計算し、総和します。なお、NO_xの排出量はDAP(Deposition-oriented Acidification Potential:沈着面からの酸性化ポテンシャル)を特性化係数として用い、等価なSO_x排出量に換算しています。

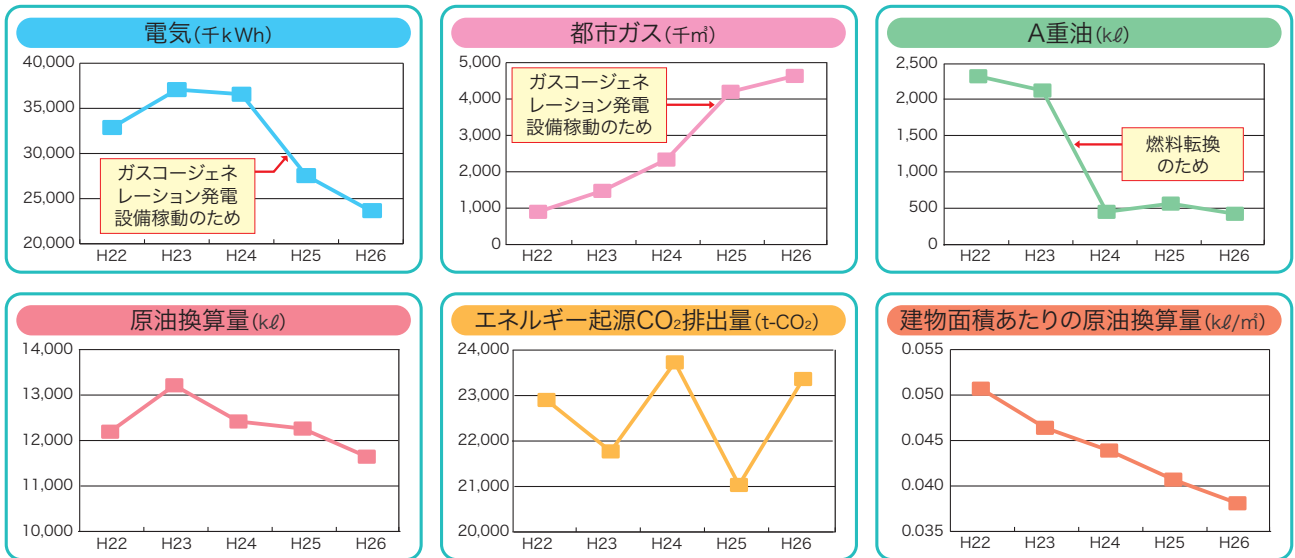
環境負荷

● 上浜キャンパス総エネルギー投入量

エネルギーの種類	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	前年度比(%)
電気 (千kWh)	32,881	37,080	36,566	27,553	23,629	85.8
都市ガス (千m ³)	899	1,475	2,335	4,199	4,635	110.4
A重油 (kL)	2,314	2,118	451	564	424	75.2
灯油 (kL)	1.4	2.1	0.6	0.2	0.6	300
液化石油ガス(LPG) (t)	0	0.04	0.06	0.08	0.05	62.5
総エネルギー投入量(原油換算量) (kL)	12,194	13,215	12,419	12,263	11,645	95.0
エネルギー起源CO ₂ 排出量 (t-CO ₂)	22,903	21,772	23,730	21,034	23,364	111.1
建物面積 (m ²)	240,530	287,056	287,056	303,861	304,089	100.1
建物面積あたりの原油換算量 (kL/m ²)	0.0507	0.0460	0.0433	0.0404	0.0383	94.8
排出係数(中部電力)(調整後) (t-CO ₂ /kWh)	0.000417	0.000341	0.000469	0.000373	0.000509	

※環境報告書2015から、エネルギーの使用の合理化等に関する法律に基づく定期報告書と数値を合わせています。
 ※前年度比は、前年度を100として計算。

上浜キャンパス総エネルギー投入量推移グラフ



エネルギー使用状況について

● 上浜キャンパス総エネルギー投入量

平成26年度のエネルギー使用量は、平成25年度と比較して原油換算量で5.0%減少できました。スマートキャンパスにより導入したガスコージェネレーション発電設備は平成24年1月から稼働させていますが、平成26年度は稼働率を上げ、更に排熱回収の精度を高めたことがよい

結果に結びついています。

しかし中部電力株式会社のCO₂排出係数が平成25年度0.000373t-CO₂/kWhから平成26年度:0.000509 t-CO₂/kWhと、かなり上昇してしまったため、CO₂排出量は前年度より11.1%上昇してしまいました。

● エネルギー使用量削減のための対策

- ◎ 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。緑のカーテンは栽培講習会や苗の配布、収穫祭開催による学内啓発を実施。

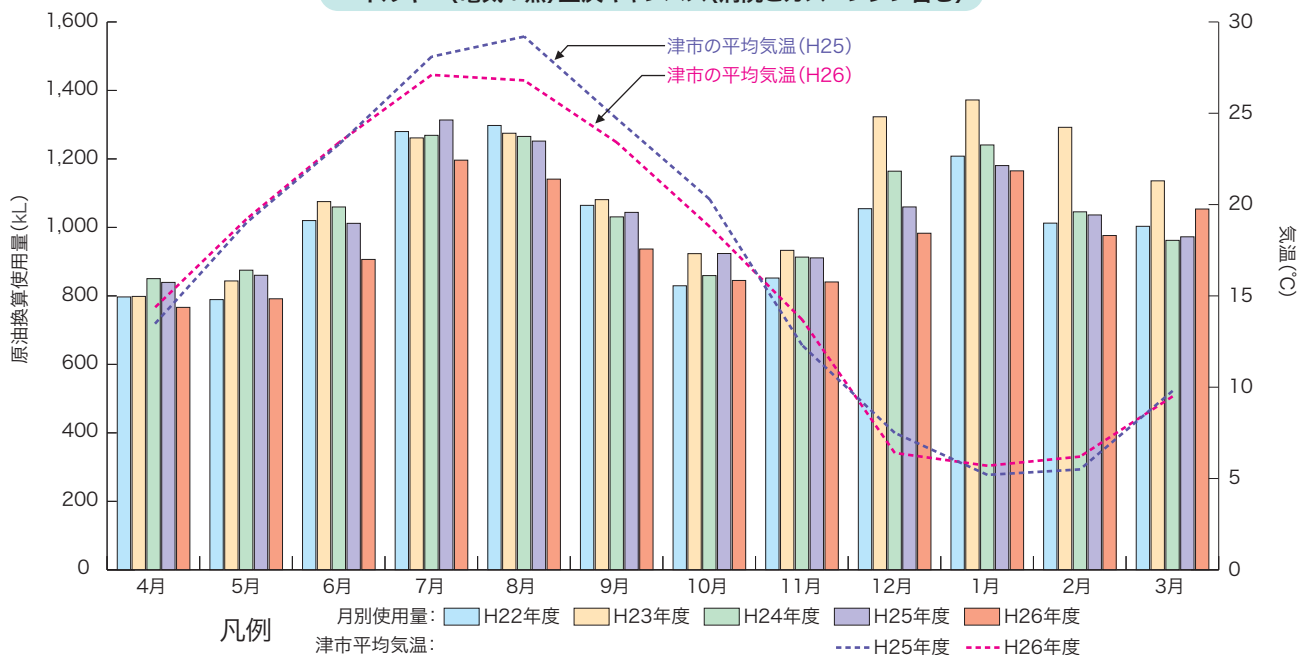
- ◎ 昼休みの事務室など一斉消灯。
- ◎ クールビズ・ウォームビズ期間の延長、夏期一斉休業の実施。
- ◎ 夏季電力ピーク時の節電行動週間にはデマンドレスポンスを実施。

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26年度は、スマートキャンパス事業によるガスコージェネレーション

ョン発電設備（排熱を附属病院の暖房・給湯・滅菌に使用）、排熱利用型吸収式冷凍機（排熱を冷水に変換して附属病院の冷房に使用）をフル稼働させたことにより、エネルギー使用量は平成25年度より年間約5.0%削減（P50参照）しています。

エネルギー（電気+熱）上浜キャンパス（病院とガスエンジン含む）



● 上浜キャンパス水資源投入量

水資源	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度
水道使用量(千m ³)	411	382	365	425	414

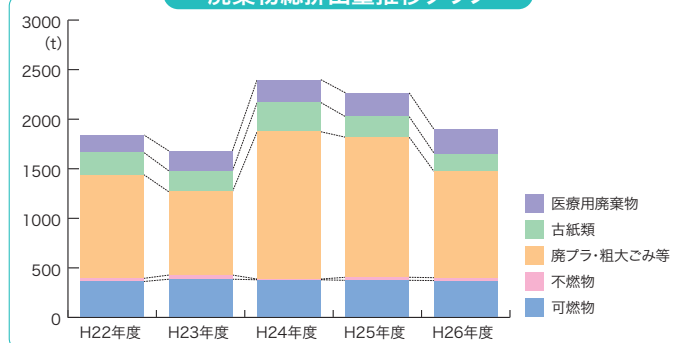
平成26年度は、前年度に比べて水資源投入量が減少しました。これは附属病院の再開発に伴い、旧病院上階の

使用を停止した事により、使用量が減少したものと考えられます。

● 上浜キャンパス廃棄物総排出量

廃棄物の種別	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	前年度比(%)
可燃物 (t)	362.6	385.6	379.9	374.5	372.0	99.3
不燃物 (t)	31.9	41.8	34.7	30.7	29.1	94.8
廃プラ・粗大ごみ等 (t)	1044.8	840.8	1486.0	1412.9	1072.6	75.9
古紙類 (t)	223.9	211.1	294.8	207.2	172.4	83.2
医療用廃棄物 (t)	177.3	201.3	230.8	240.2	252.1	105.0
合計 (t)	1840.5	1680.6	2426.2	2265.5	1898.2	83.8

廃棄物総排出量推移グラフ



※実験廃液は除く

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

平成26年度の廃棄物総量は前年度と比較して16%ほど減少しています。

これは、平成24年度、25年度で学内の大規模改修工事がほぼ完了したため、一時的な不要物品などの処分が少なかったことが原因と考えられます。

● 廃棄物の現状と対策

①環境マネジメントシステムの運用において下記のような、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 ◎不要書類の裏面活用
- ◎学内通知文の電子メール化 ◎各種資料の電子化と共通サーバーへの保管
- ◎印刷物の両面化

古紙再生トイレットペーパー



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、資源化し売り払いしています。

③エコステーションを設置し、牛乳パック・インクカートリッジ・ペットボトルキャップを回収し、資源化しています。また、古紙回収コンテナを学内3か所に設置し、回収した古紙は専門業者が委託処理し、トイレットペーパーとして学内に還元されています。



古紙回収BOX

④全学生・教職員に、エコバッグを配布してレジ袋を削減し、学内外のゴミ減量に努めています。

グリーン購入・調達の状況

● 平成26年度 環境物品等の調達の推進に関する基本方針・19分野

分野	摘要	平成25年度調達量	平成26年度調達量
紙類	コピー用紙等	185,324 kg	183,971 kg
文具類	シャープペンシル等	439,689 個	435,057 個
OA機器	事務機器等(賃貸含む)	4,094 台	3,713 台
照明	蛍光灯等	3,236 本	3,243 本
インテリア類	カーテン等	417,339 枚	583,869 枚
作業手袋		626 組	1,263 組
役務	印刷業務等	2,668 件	3,261 件
オフィス家具等	椅子・机等	2,800 個	5,951 個
携帯電話		2 台	12 台
家電製品	冷蔵庫等	89 台	145 台
エアコンディショナー等		10 台	16 台
温水器等		1 台	0 台
自動車等	賃貸含む	1 台	3 台
	タイヤ	1 本	0 本
	エンジン油	15 L	48 L
消火器		29 本	2 本
制服・作業服		74 点	10 点
その他繊維製品	テント・モップ等(賃貸含む)	877 点	728 点
設備		0 個	1 個
災害備蓄用品		8,397 個	5,166 個

※公共工事については、P56参照

● 再生紙購入実績

規格	購入箱数	購入金額	重量(kg/箱)	購入量(kg)
A3	966	1,477,284	12.0	11,592.0
A4	9,840	12,540,096	10.0	98,400.0
B4	278	531,425	15.0	4,170.0
B5	153	146,237	7.5	1,147.5
合計	11,237	14,695,043	44.5	115,309.5

環境会計

平成26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164,852千円でした。ま

た、省エネルギー機器導入により約1,600千円の経済効果がありました。

● 環境保全コスト

分野	金額(千円)	内容
(1)事業エリア内コスト	131,651	
内訳	①公害防止コスト	17,666 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	55,818 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	58,167 廃棄物・実験廃液・PCB廃棄物の処理費
(2)管理活動コスト	32,173	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	1,028	汚染負荷量賦課金
合計	164,852	

● 環境保全効果

効果の内容	指標の分類	環境保全効果を示す指標			
		H25年度	H26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)	475,313	451,349	90.0
		水資源投入量(千m ³)	425	414	97.4
		温室効果ガス排出量(t-CO ₂)	21,034	23,364	111.1
	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)	2,265.5	1,898.2	83.8
		総排水量(千m ³)	617	619	100.3
		NO _x 排出量(DAP)	7.7	7.4	96.1
		SO _x 排出量(DAP)	2.8	2.4	85.7

※DAP(沈着面からの酸性化ポテンシャルとは、ライフサイクル影響評価で用いられる用語で、地表などの「酸性化」物質の特性化係数の単価を表します。)

● 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 ・照明器具更新 ・インバータエアコン	約1,600千円

上表の経済効果は、平成26年度に施工した耐震改修・機能改善工事(本部管理棟他6棟)において導入・更新し

た設備による削減電力量より試算しました。

● その他の経済効果

項目	内容	金額
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4,062千円

上浜キャンパスの水道水は地下水を浄化して供給していますが、市水単価に比べて地下水供給業者への支払い単価の方が安価なためその差額で毎年省エネ機器更新費用に充てています。

平成26年度は、平成25年度に引き続き生物資源学部校舎の廊下照明をLED照明へ更新し、平成27年度で完了する予定です。

10 環境に対する規制についての対策

排水の量および水質

排水処理施設と規制値

本学にある2基の生活排水処理施設(大学地区および附属病院地区)は水質汚濁防止法の規制対象である特定施設であるため、濃度規制・総量規制を順守するべく維持管理しています。総量規制の対象項目については自動計測し、

濃度規制の対象項目については毎月採水し検査機関により検査しています。

下表は、平成26年度の大学地区および附属病院地区の生活排水処理施設から排出している排水水質データです。

生活排水処理施設のデータ (平成26年度実績)

項目	規制値	単位	実績			
			最大	最小	平均	
濃度規制	*pH	5.8~8.6	—	7.5	7	7.3
	*BOD	130(100)	mg/L	10	1	4
	COD	130(100)	mg/L	11	3	5
	*SS	130(100)	mg/L	8	1	3.1
	全窒素	120(60)	mg/L	15	4.6	9.6
	全リン	16(8)	mg/L	0.89	0.1	0.4
	大腸菌群数	(3000)	個/m ³	2600	3	525.3
総量規制	COD	52	kg/日	19.53	0.97	5.32
	全窒素	52	kg/日	27.56	1.21	11.35
	全リン	4.2	kg/日	2.75	0.002	0.51

※規制値欄の()数値は、日間平均値を表す。

データより各規制項目について概ね異常値はなく、適切な対応をしていることが分かります。その対応内容とは、平成26年度は前年度に引き続き、老朽化している排水管に対して管更生工事を実施し、構内の主管はほぼ完了しました。そのため、処理施設への流入量を削減することができ、適切な排水処理ができていると考えています。

また、排水の放流先である排水路へ堆積していた基準値以内の微細なSS(浮遊物質)除去のため、ろ過器を2基増設しました。合計3基のろ過器を運用することで、排水は全てろ過して放流しているため、前年度よりSSの値が減少しており、排水路への堆積量も減少しています。

医学部附属病院合併処理施設のデータ (平成26年度実績)

項目	規制値	単位	実績			
			最大	最小	平均	
濃度規制	pH	5.8~8.6	—	7.3	7	7.2
	BOD	130(100)	mg/L	20	1	4.9
	COD	130(100)	mg/L	23	4	8.8
	SS	130(100)	mg/L	63	1	14.4
	全窒素	120(60)	mg/L	17	3.5	8
	全リン	16(8)	mg/L	1.2	0.1	0.6
	大腸菌群数	(3000)	個/m ³	1100	8	171.3
総量規制	COD	40	kg/日	6.21	0.6	3.2
	全窒素	40	kg/日	17.95	0.43	5.09
	全リン	3	kg/日	2.77	0.003	0.56

附属病院の合併処理施設には、大学地区と同じ放流先である排水路にSS(浮遊物質)が堆積しないようにろ過器を設置しました。また、放流水を確実に滅菌するために、従来の薬液の滴下から個体塩素剤による滅菌へ変更しました。



ろ過器設置



塩素滅菌機

病院施設の排水は流入水の水質変動が大きいいため、排水の水質を安定させる設備として汚泥の凝集材の投入、汚泥界面計及び監視カメラの設置を検討しています。

モニターは病院施設係、常駐業者のいるエネルギーセンターで監視することで、万が一の緊急対応が可能になると考えています。



合計3基のろ過器により全量ろ過

化学物質の取り扱い量

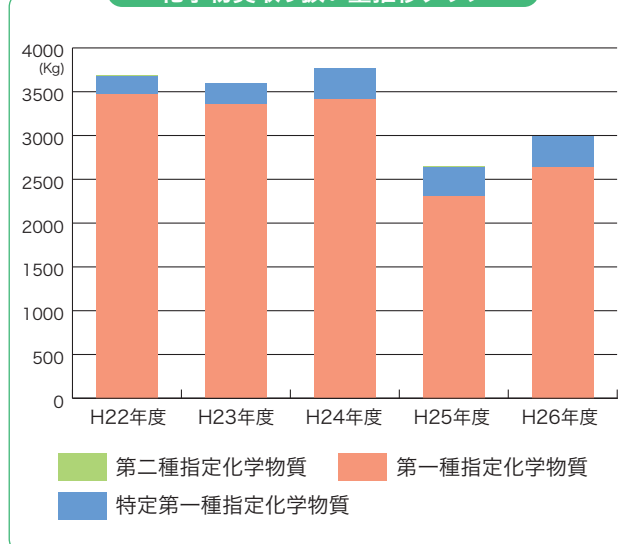
本学は高等教育機関であるため、「特定化学物質の環境への排出量の把握および管理の改善の促進に関する法律」(PRTR法)で定める対象事業者として、化学物質の取扱量を集計し、年間取扱量が法律で定められている以上の対象物質については、排出量・移動量を県に報告しています。

平成26年度の報告対象物質としては、政令番号186のジクロロメタン(別名:塩化メチレン)があります。ジクロロメタンは沸点が低く揮発しやすい性質のため、実験廃液として排出(移動)されたもの以外は大気中に排出されたと考えています。また、公共用水域への排出は検知されていません。

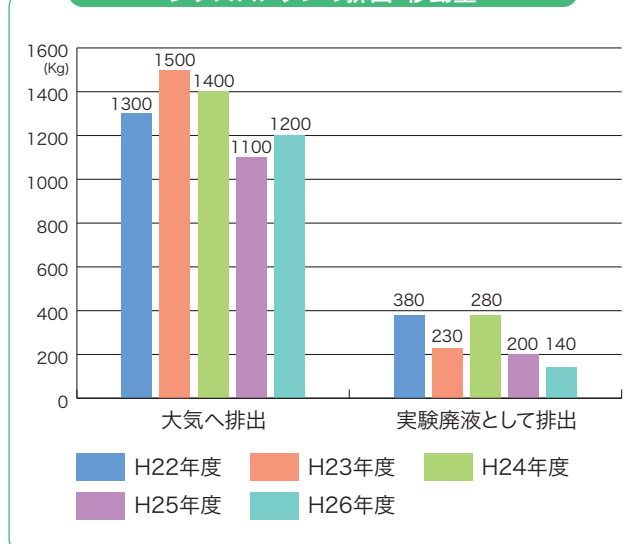
● 上浜キャンパス化学物質取り扱い量

指定化学物質の種類	単位	H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度
特定第一種指定化学物質	(kg/年)	207.8	241.8	353.6	333.7	349.2
第一種指定化学物質	(kg/年)	3,470.9	3,356.1	3,413.2	2,307.3	2,637.6
第二種指定化学物質	(kg/年)	2.13	0.54	0.67	0.58	0.50

化学物質取り扱い量推移グラフ



ジクロロメタンの排出・移動量



環境に対する規制についての対策

実験廃液等の取り扱い

実験研究に際し発生する実験廃液は、「実験廃液等の取扱いの手引き」に基づき、2回(水銀含有廃液については4回)洗浄液まで貯留し、実験廃液として収集し、処分しています。平成26年度は3回収集を実施し、外部委託処分を行いました。処分は、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。

また、平成26年度には、「実験廃液等の取扱いの手引き」の改訂を行い、実験廃液を排出する研究室などを対象に説明会を行いました。従来の廃液区分は、大学内で処理を行うための区分でしたが、現在は学外に搬出し処理を依頼しているため、廃棄物の処理および清掃に関す

る法律に規定される産業廃棄物としての区分に合わせるように改訂しました。



「実験廃液等の取扱いの手引き」の改訂に関する説明会(H26.07.22)

フロン排出抑制法の施行について

フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律(フロン排出抑制法)が平成27年4月より施行されたことにより、平成27年5月と6月に、教職員を対象とする説明会を行いました。説明会では、第一種特定製品の使用者である教職員に対して、機器の設置に関する義務、機器の使用に関する義務、機器の廃棄等に関する義務につ

いての説明を行い、教職員自らが実施する簡易点検の方法などについての解説を行いました。



「フロン排出抑制法」の施行に伴う説明会 (H27.05.28)

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業務を委託する際は、「環境配慮型プロポーザル方式」により、環境に配慮された設計が行える委託業者を選定する契約方式としています。また、施工業者を選定する際は、「総合評価落札方式」(対象案件のみ)を実施し、環境に関する技術提案を求め、環境に配慮された施工が行える業者を選定する契約方式としています。

平成26年度は新築または大規模な改修工事に併せて省エネルギーに配慮した整備を行い、屋根・外壁面への断熱材施工、ペアガラスの採用などにより熱負荷の低減に努めています。特に、外国人留学生寄宿舍の新築は平成26年度の工事でしたが、平成27年4月より施行の改

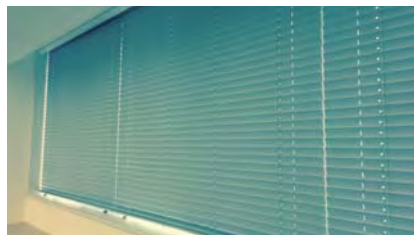
正省エネルギー法に準拠した仕様としました。より厳しい基準での断熱性能を満たし、省エネルギーに貢献しています。

平成27年5月に開院した外来・診療棟では、2階から4階の西面窓部に自動制御のブラインドを採用し、太陽の位置や照度により自動で日射を抑制し、西日対策および空調負荷の低減に努めています。

また、建物の建設には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26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。



留学生寄宿舍外観



外来診療棟の自動制御ブラインドと制御用PC



●平成26年度特定調達品目(公共工事)調達実績概要表

品目分類	品目名	単位	数量		
			特定調達物品等	類似品等	合計
路盤材	再生骨材等	m ³	30	0	30
塗料	低揮発性有機溶剤型の路面表示用水性塗料	m ²	387	0	387
タイル	陶磁器質タイル	m ²	27	0	27
ビニル系床材	ビニル系床材	m ²	1,636	0	1,636
照明機器	照明制御システム	工事数	1	0	1
変圧器	変圧器	台	6	0	6
衛生器具	洋風便器	工事数	1	0	1
建設機械	排出ガス対策型建設機械	工事数	3	0	3
	低騒音型建設機械	工事数	3	0	3

ポリ塩化ビフェニル (PCB) 廃棄物の管理

本学では、「**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、PCB廃棄物を生活廃水処理施設の倉庫を保管場所に定めています。

保管にあたっては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、使用機器等

について県に毎年届出書を提出しています。

また、日本環境安全事業株式会社 (JESCO) 豊田・大阪事業所管内の事業所で保管している安定器などの処理受入れが北九州事業所で開始され搬入荷姿登録を行うため、指定容器への詰替を行いました。

● 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
蛍光灯安定器	ドラム缶に収納	17,205	指定容器 45缶 事業所にて保管
PCBを含む油(低濃度)	密閉容器に収納	924	ドラム缶 5缶 事業所にて保管
柱上トランス(低濃度)	容器無し	1,349	容器無し 8台 事業所にて保管
低圧コンデンサ(低濃度)	密閉容器に収納	278	金属製箱 1箱 事業所にて保管
高圧トランス(低濃度)	容器無し	4,885	容器無し 5台 事業所にて保管
金属系汚染物(低濃度)	ドラム缶	23	ドラム缶 1缶 事業所にて保管
複合汚染物	ドラム缶に収納	43	指定容器 1缶 事業所にて保管

※低濃度PCB廃棄物・・・基準は0.5mg/kg～数10mg/kg程度

● 使用中のPCB廃棄物の管理状況

PCB廃棄物の種類	使用の状況	容量等(KVA)	備考
高圧トランス(低濃度)	電気室で使用中	1,400	トランス 9台

対象の高圧トランスは、平成27年度に取壊し予定の附属病院内電気室で使用中です。取壊しを行う前にPCB

廃棄物として保管場所へ運搬し、保管する予定です。

PCBの処分状況

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

蛍光灯安定器などの高濃度PCB廃棄物については、JESCO北九州事業所に委託する計画で廃棄物処理の搬入荷姿登録を行いました。予算が措置され次第、処分

する予定です。

また、その他の低濃度PCB廃棄物については、現在使用中の高圧トランスの使用を停止し、保管場所へ搬入した後に、具体的な処分方法、委託先の検討を行う予定です。



PCB廃棄物保管庫



蛍光灯安定器保管状況



ドラム缶内部

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する計画です。

場所	現状	面積(室面積)	今後の対応
旧附属病院(機械室等)	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)

※旧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。

11 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

南海トラフ巨大地震発生の切迫性の指摘や、日本各地の活断層の地震発生などに加え社会全体での危機管理や防災・減災対策に関するシンポジウム、セミナーなど、我々に警鐘を鳴らし続けています。

そのような危機管理・防災環境下で、特に本学は伊勢湾の水際に位置しているところから南海トラフ巨大地震が発生した場合は強震動のほか、津波・液状化による甚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・減災体制の確立が喫緊の課題となっています。特に、津波対策を完全なものにしなければなりません。そのような情勢から平成26年度も、2回にわたって地震防災訓練を実施しました。

第1回目は、9月3日に南海トラフ巨大地震発生(M9.0、震度7、大学構内津波浸水約4m、液状化被害極めて大)を想定した総合図上訓練を実施し、主として初動体制確立段階時における主要活動、特に迅速な災対本部の設置、主動的な情報活動、対処方針の決定、各種応急対策の決定、災害対策本部会議の運営など、三重大学災害対策本部(各部局災対本部・附属病院災対本部)活動について総合的に訓練を実施して、その対応能力の向上を図りました。

また、図上訓練終了後、初期消火訓練、エレベーター内閉じ込め者救出訓練を実施して、それぞれの対応能力の向上を図ることができました。

また、第2回目の訓練を12月8日に第1回目の図上訓練想定・状況に引き続き、その後の対応、特に、三重大学災害拠点病院機能の移転要領(医療チーム等)について図上訓練を実施し、応援防災機関(自衛隊、警察)および藤田保健衛生大学並びに七栗サナトリウムとの連携要領等を確認するなど、その実行(効)性を検証並びに三重大学BCP策定の資を得ることができ、同BCPの策定を完成させることができました。

なお、実動により別状況にて学生、教職員等全員を対象として津波避難行動(備蓄物資の配分)を実施し、避難場所・避難要領等を習熟させることができました。

これらの訓練評価・反省事項などを踏まえ、巨大地震への減災化に向け、「三重大学危機管理マニュアル(自然災害対応編)」の修正を行うとともに、「三重大学BCP(事務局版)」を策定しました。

また、防災体制基盤の整備にあたっては、衛星携帯電話、食料・飲料水、簡易トイレ、毛布、レディースセット等の防災資機材などの整備を図りました。



初期消火訓練
(H26.09.03)



エレベーター内閉じ込め者救出訓練
(H26.09.03)

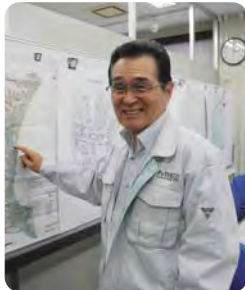


津波避難訓練
(H26.12.08)



図上訓練「災害対策本部」
(H26.12.08)

声 防災室長からのアドバイス



防災室長
林 克己

地震が起きた場合の主として家庭内での対応について

大地震が起きた場合は、何よりも自分自身の身の安全を図ること。その上で、家族や同僚など周囲の人たちの安全や火の始末(初期消火)等を行う。また、可能であれば、テレビ・ラジオ等で地震の規模を確認し、怪我をした人の応急措置を取りつつ、余震に備えることが大事であります。

具体的に言いますと次のようになります。

～家庭内の措置～

「平素から家族の安否確認方法について家族内で検討しておく」

- 速やかに火の始末をする。(※ライフライン復旧時に二次災害が発生するのを防ぐためにガスの元栓を閉める、ブレーカーを落とす等の作業を含む)
- テーブルや机の下に隠れ、身の安全を確保(揺れが収まるまで)
- 初期消火(火が天井に届いたら避難する)
- ドアや窓をあけて、避難口を確保、ガラスの破片や家具の転倒に注意
- 非常用持ち出し品を確保、ラジオやテレビなどで正確な情報を収集

～戸外での措置～

- 揺れが収まっても余震に注意し、一時安全な場所(広場等)へ避難、近くに空き地や公園がない場合は、周囲の状況を判断して、建物から離れた道路の中心などに移動する
- 近隣住民と協力し、人命救助・初期消火
- 負傷者がでた措置⇒近隣住民と連携し、負傷者の救護⇒医療機関への搬送(救急車・人力等)

～避難行動～

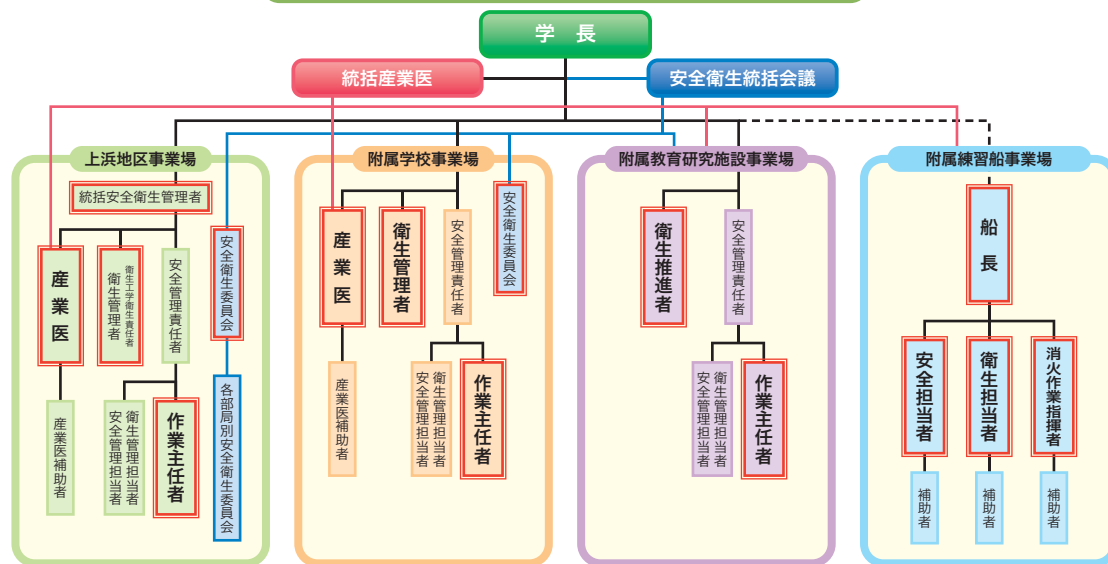
- 避難場所を確認し、戸外での注意事項に留意し、避難場所へ避難
- 近隣住民と集団で避難する場合：避難路の決定

安全衛生への取り組み

労働安全衛生に関する責任体制

本学では、国立大学法人三重大学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



※ 法令で定めるものを示す

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を害する恐れがあるときは、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等の新規購入を行い、平成20年4月から測定を実施しています。

自社測定をはじめ10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・分析方法等を検討し全てに対応してきています。また、職場環境のより高い安全性確保の観点から管理濃度がさらに厳しくなり、分析精度を高めることが求められてきておりますが、これらに対応するためスタッフ全員が学外で開催される各種研修会等に随時参加し、デザイン、サンプリング・分析、評価及び報告等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等の必要な措置を講じています。

11.防災・安全衛生への取り組み

健康管理

本学においては、有機溶剤や特定化学物質等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等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等に関する実施要領」を制定し、面接指導を実施しています。時間外・休日労働時間が月45時間を超えた者に対して、「面接指導に係る通知書」を送付し、面接指導の申出の推奨を行っています。

また、専門業務型裁量労働制適用職員に対しても、勤

務時間数を週38.75時間勤務者に換算し、準じた形でを行っています。

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

AED設置状況

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

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の設置を行っており、平成23年度に1台、平成24年6月に屋外に1台、さらに平成26年2月に1台、AEDを設置しました。現在、44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ウェブサイト

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/staff/aed.html>

受動喫煙防止対策

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

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^{*}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ウェブサイトに公表し、学生・教職員に注意

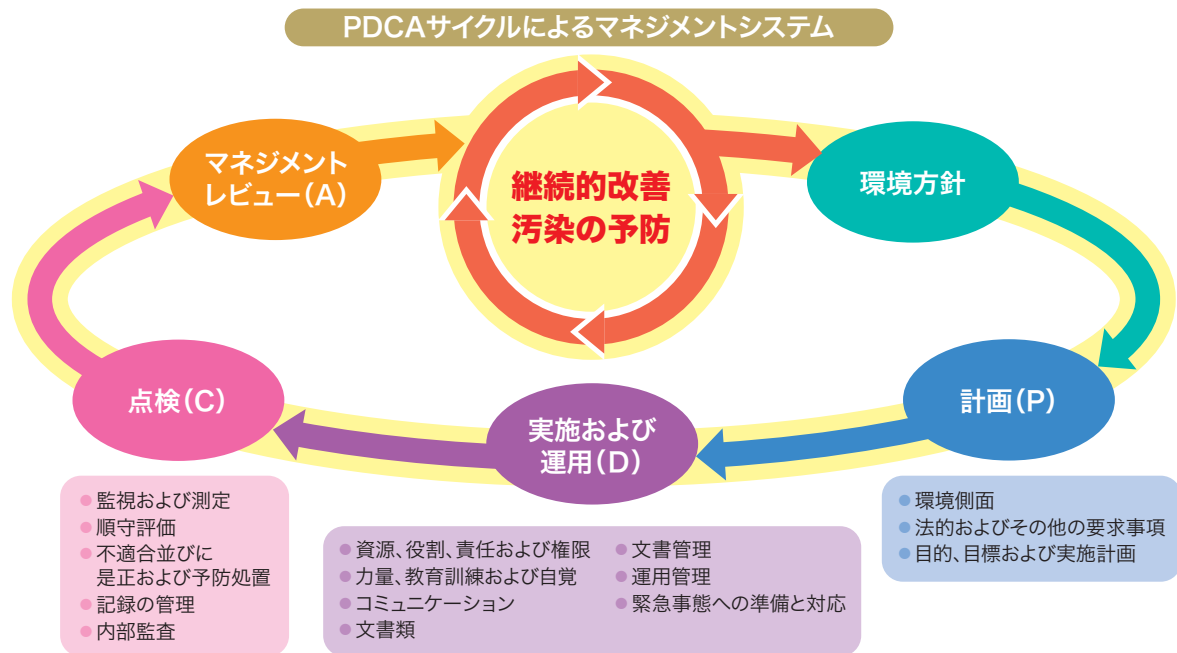
喚起することで同様の事例などによる事故回避に役立てたいと考え、平成24年5月にヒヤリハット報告を開始し、ウェブサイトに公表しています。

12 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、環境目的と目標を設定し、取組を実施するための「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、組織とは会社、事業所、自治体、団体のことを指していますが、ここでいう組織は三重大のことになります。



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26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 (サーベイランス審査)」、「学長による見直し」の項目ごとに分類し報告します。

平成26年度の環境方針

平成26年度の環境方針は、次のような取り組みを進める決意を表し活動をしました。

教育

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

研究

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

社会貢献

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

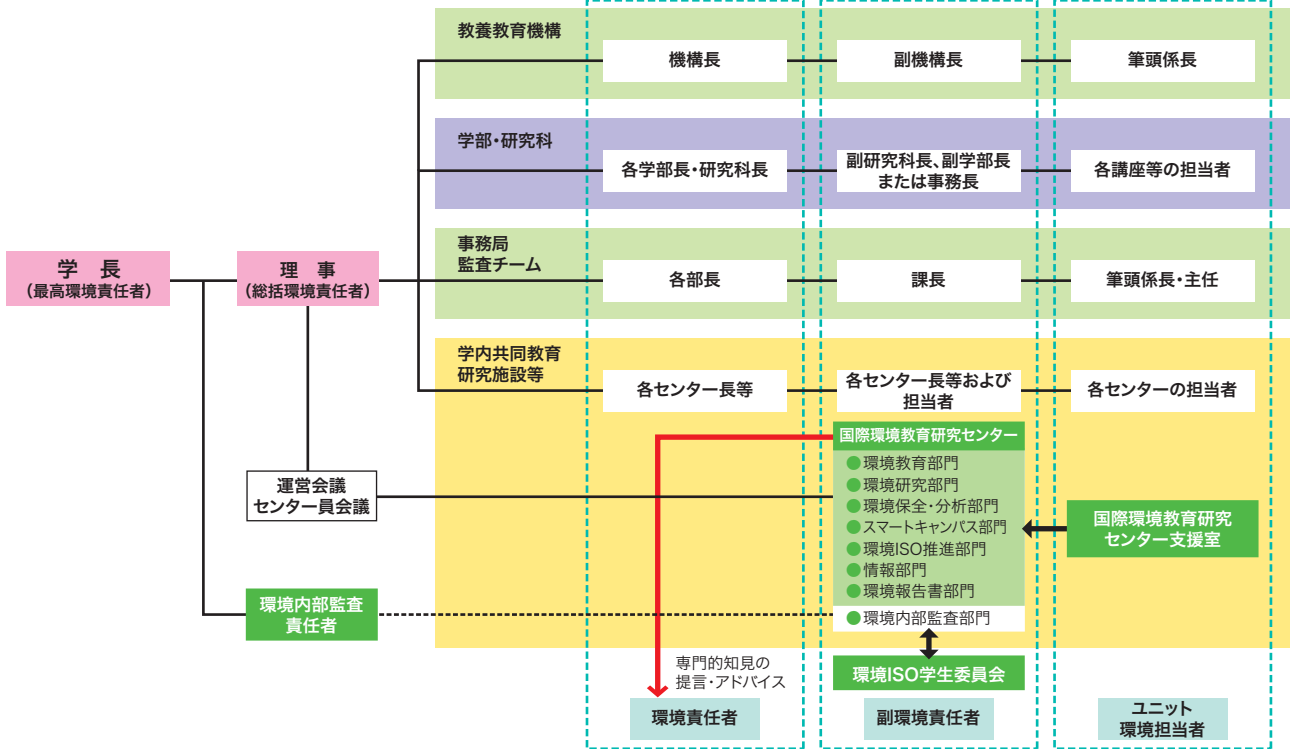
業務運営

(4) 全学が、ISO14001規格に準拠した環境マネジメントシステムを運用することにより、大学自らが資源の利活用やエネルギー消費低減に努め、低炭素社会・循環型社会の実現に向けて努力する。

なお、平成27年度は、新学長が環境方針を見直し、P2のようになりました。

環境マネジメントシステム

● **三重大学環境マネジメントシステム組織図** (環境リスクマネジメント体制も同組織で対応)
(平成27年5月1日時点の状況)



● **環境マネジメントシステム体制**

平成26年度の組織体制は、環境マネジメントの役割と新たに教養教育機構が発足されたことで体制の見直しを行いました。体制の機能としては、廃液等の処理業務を担う環境保全センターの機能統合をして、全学組織として国際環境教育研究センターが環境マネジメントの運営管理を行い、総括環境責任者である理事（環境担当）・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が30名と環境ISO

学生委員会の代表者4名を含めた、34名（H27年3月31日現在）で構成しています。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、本学EMSについての今後の方針を協議しています。会議には構成員である環境ISO学生委員会も参加して活動報告を行っています。国際環境教育研究センターには、支援室を設置し、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ます。

● **大学全体への環境マネジメントシステム(EMS)教育**

平成26年7月15日、「省エネ及び環境マネジメントシステム研修会」を、環境・情報科学館1階ホールにおいて行い104名の学生と教職員および学外からも参加もありました。

研修では、特別講演として衆議院議員 盛山正仁氏に外部講師をお願いして「環境政策の課題について」をテーマに話を聞きました。その後、省エネ研修として、スマートキャンパス部門長の坂内正明教授から「スマートキャンパスの成果と節電(デマンドレスポンス)」の解説と、EMS研修として総括環境責任者(当時)から「MIEUポイント」と「ESD in 三重 2014」の内容で研修をしました。

また、7月22日と30日には、環境・情報科学館1階ホールにて環境研究・保全部門から「実験廃液等の取扱いの手引き」の改訂に関する説明会（P55参照）を実施し77名の参加がありました。



省エネ及び環境マネジメントシステム研修会
 特別講演 衆議院議員 盛山正仁氏
 (H26.07.15)

12.環境マネジメントシステムの概要

環境マネジメントシステムの状況

本学は、平成26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26年10月2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26年4月3日	環境ISO学生委員会が全学および各学部の(医学部は4月7日)オリエンテーションにて、エコバッグ・エコキヤンパスカードを新入生に配布。ゴミの分別方法、古紙回収などの説明および会の活動紹介を実施。
4月3日	まわれ、リユースプラザin三重で回収した家電製品を新入生・留学生に譲渡。
4月4日	学内放置自転車を回収・修理し、留学生らに20台を無償譲渡。
4月25日	環境資格支援教育プログラムおよび持続発展教育(ESD)プログラム修了証を学長から授与。
5月18日、7月20日他	本学に隣接する町屋海岸にて、環境ISO学生委員会と地域住民と協働した海岸清掃の実施。(計5回)
5月23日、7月24日他	教職員、学生によるキャンパスクリーン作戦の実施。(計4回)
6月20日	シャープ株亀山工場と環境活動に関する座談会を開催。
6月21日、24日他	環境ISO学生委員会が北立誠小学校4年生に環境学習を実施。(計4回)
7月	環境関連法規制の順守確認。
7月7日	環境ISO学生委員会が、日本の伝統・文化の継承と、節電について考える七夕イベントの開催。
7月15日	教職員・学生・一般を対象にした「平成26年度省エネ及び環境マネジメント講演会」の実施。
7月25日、10月10日他	全学生対象に、「持続発展教育(ESD)プログラム説明会」を実施。(計3回)
7月22日、30日	「実験廃液等の取扱いの手引き」の改訂に関する説明会を実施。
8月～9月	環境責任者・ユニット環境担当者に、ISO基本研修の実施。
8月26日	名古屋大学「環境報告書」の第三者評価を実施。
8月27日～28日	環境ISO学生委員会が、「第8回全国環境ISO学生大会」に参加。
8月28日	“「世界一の環境先進大学」三重大学の地域の環境や文化向上への貢献”をテーマに環境座談会を実施。
9月2日～5日	学生向け「環境内部監査員養成セミナー」(4日間)および教職員向け「環境内部監査員養成研修」(2日間)の受講者42名(学生21名、教職員21名)に環境内部監査員資格付与。
9月9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10日	立命館大学による本学の環境活動のヒアリング。
9月10日	名古屋大学による本学環境報告書2013の第三者評価の実施。
9月11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12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	「三重大学環境報告書2014」を作成し、冊子及びWeb上で公表。
10月1日～2日	ISO14001サーベイランス審査を受審、認証が継続される。
11月7日～10日	「ESD in三重2014」開催。
11月10日～12日	ユネスコ世界会議会場である名古屋国際会議場にてパネル展示・ブース出展。また、併催イベント「ESD交流セミナー」にて朴 前理事・副学長が『「ESD in 三重 2014」の成果報告と今後の展望』を説明。(12日)
11月27日	東海・北陸ブロックの施設関係者にスマートキャンパス勉強会を開催。
12月6日	「ESD in 三重2014」国際会議を開催。
12月11日～13日	「エコプロダクツ2014」にブース出展。
平成27年1月7日	平成26年度定期環境内部監査リーダー研修会の実施。
1月13日～2月27日	平成26年度定期環境内部監査を全部局対象に実施。
1月	本学の構成員、三重大学のために働く人々に環境影響調査の実施。
1月27日	東京日本橋三重テラスにおいて「世界一の環境先進大学」～三重大学からの発信～と題し講演会を開催。
1月28日	「平成26年度省エネ大賞」経済産業大臣賞を受賞し、東京ビッグサイトで行われた表彰式に参加。
1月30日	第6回エコ大学ランキングで「5つ星エコ大学」に選ばれ、JICA地球ひろばで行われた表彰式に参加。
2月2日～3月31日	四日市公害から学ぶ「四日市学」「四日市環境学」と題し、写真・パネル展示、ビデオ上映会を実施。
2月2日～2月28日	環境教育を実施している「北立誠小学校4年生が描く理想の水環境」のポスターを展示。
2月17日	岩手大学によるスマートキャンパス関連施設の見学。
2月17日～20日	後期「環境内部監査員養成セミナー」受講者(学生6名・職員1名)に環境内部監査員資格付与。
2月25日	「第18回環境コミュニケーション大賞環境報告書部門」環境配慮促進法特定事業者賞受賞。
3月2日	平成26年度 最高環境責任者による見直しの実施。
3月6日	「四日市公害の語り部とともに」と題し、四日市公害の語り部である澤井余志郎氏と朴 前理事・副学長が対談。
3月18日	持続発展教育(ESD)プログラム修了証を学長から授与。
3月22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「三重大学エネルギー環境教育報告会」の実施。

12.環境マネジメントシステムの概要

環境目的・環境目標及び具体的取り組みの達成度

平成26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・32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

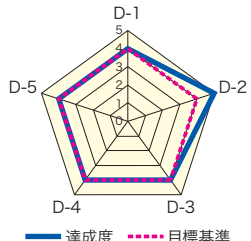


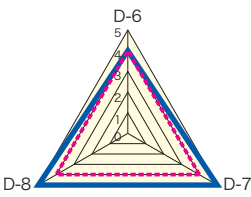

方針 (平成26年度)	目的	目標 (達成状況の図)	具体的な取り組み	達成度 ()内は実績値	
教 育					
1.持続可能な社会の実現に向けて、地球規模で環境を学んで地域に立脚し実行できるよう、鋭い観察力、強靱な思考力、的確な判断力を養うための環境教育プログラムを開発し、先進的な環境知識と行動力、環境マインドを兼ね備えた学生を社会に輩出する。	環境マインドの育成	「実践・現場重視型の環境教育(ESD)」の充実 A-1 達成度 未実施 未達成 9割達成 目標基準 目標超 基準 0 1 3 4 5	評価:2つの具体的施策は、すべて達成しました。特に「持続発展教育(ESD)プログラム」の実施回数は、数値目標を超えています。		
		A-2	根拠 A-1:「持続発展教育(ESD)プログラム」の充実ができました。(3回)	(3回)	
		A-2	根拠 A-2:ESDとしての実践型環境教育の実施ができました。(2回)	(2回)	
	学際的環境教育システムの構築と運用	A-3 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	評価:3つの具体的施策は、すべて達成しました。特に「ユネスコスクール活動を全学に展開」は数値目標を超えています。		
		A-3	根拠 A-3:持続発展教育(ESD)に関するユネスコ世界会議パートナーシップ事業「ESD in 三重2014」の実施ができた。(1回)	(1回)	
		A-4	根拠 A-4: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ができました。(1回)	(1回)	
		A-5	根拠 A-5:ユネスコスクール活動を全学に展開ができました。(2回)	(2回)	
環境教育カリキュラムの支援	学内外の環境教育プロジェクトへの支援と連携 A-6 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	A-6	評価:2つの具体的施策は、すべて達成しました。特に「学生主導の地域連携型ESDの実施」は数値目標を超えています。		
		A-6	根拠 A-6:環境インターンシップ/国際環境インターンシップの実施ができました。(1回)	(1回)	
		A-7	根拠 A-7:学生主導の地域連携型ESDの実施ができました。(5回)	(5回)	
研 究					
2.地域の企業・行政・研究機関との協働による環境科学技術研究を重点的に推進する。大学キャンパスや施設を活用し、地球温暖化防止、自然共生等の革新技术の実現化に供する。	大学キャンパスや施設を活用した、地球温暖化防止、自然共生等の革新技术の実現化	スマートキャンパス(ハード面)の施設・設備を運用 B-1 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	評価:4つの具体的施策は、すべて達成。「再生可能エネルギーとガスコージェネレーションの運用によるCO ₂ 排出量削減効果を検証」、「スマートキャンパスの取り組みの公表」、「学外展開に向けた研究」の3項目は、数値目標を超えています。		
			B-1	根拠 B-1:再生可能エネルギーとガスコージェネレーションの運用によるCO ₂ 排出量削減効果を検証ができました。(3回)	(3回)
			B-2	根拠 B-2:スマートキャンパスの活用研究と実施ができました(1回)	(1回)
			B-3	根拠 B-3:スマートキャンパスの学外展開に向けた研究ができました。(2回)	(2回)
			B-4	根拠 B-4:スマートキャンパスの取り組みの公表ができました。(7回)	(7回)

環境マネジメントシステムの概要

12.環境マネジメントシステムの概要

全学の取り組み																
方針 (平成26年度)	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												
		スマートキャンパス(ソフト面)のMIEUポイントに関連した、学生・教職員が行う環境活動のリサーチ <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	評価:4つの具体的な施策は、すべて達成しました。「MIEUポイント実施成果を調査分析」、「環境活動の拡充」、「企業・行政との連携のリサーチ」の3項目は、数値目標を超えています。	
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											
			B-5:MIEUポイント実施成果を調査分析ができました。	(12回)												
			B-6:MIEUポイントを対象とした環境活動の拡充ができました。	(3回)												
			B-7:MIEUポイント対象の「ECOアイデア募集」と実施可能な優れたアイデアの実施ができました。	(12回)												
			B-8:MIEUポイントの企業・行政との連携のリサーチができました。	(9回)												
社会貢献																
3.自然環境を生かした美しい大学として施設を創設・整備して市民に開放しつつ、地域社会で活動する各種環境団体・市民団体・企業・行政等との協力関係を結んで地域との協働の場として活用し、情報発信の拠点とする。	三重大学独自の環境主軸のUSR規範の検討と確立	三重大学独自の環境主軸のUSR規範の検討と確立 <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	評価:2つの具体的な施策は、すべて達成しました。	
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											
			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て記載ができました。	(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を作成し公表ができました。	(1回)												
	キャンパス及びその周辺地域社会と学生とのコミュニケーション強化	地域社会と連携による、環境コミュニケーションの創出 <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	評価:7つの具体的な施策、すべて達成しました。「環境・情報科学館を、教職員、学生、地域社会へ、プラットフォームとしての提供」、「ノーマイカーデーの実施」、「環境ISO学生委員会主体による、町屋海岸再生プロジェクトの実施」、「産官学民連携による新たなプロジェクトを構想・運営」の4項目は数値目標を超えています。	
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											
			C-3:環境・情報科学館を、教職員、学生、地域社会へ、プラットフォームとしての提供ができました。	(129回)												
			C-4:ユネスコスクールと連携した「ESD in 三重2014」の開催ができました。	(1回)												
			C-5:ノーマイカーデーの実施ができました。 ※通勤等で、学生と接する機会を増やす	(194回)												
			C-6:多様な主体による交流イベントに、環境教育・環境研究の成果及び環境活動の告知ができました。	(2回)												
			C-7:環境ISO学生委員会主体による、町屋海岸再生プロジェクトの実施ができました。	(11回)												
			C-8:産官学民連携による新たなプロジェクトを構想して松名瀬海岸プロジェクトが実施ができました。	(3回)												
			C-9:ユネスコスクールと地域小中高生および学校を対象とした「環境コンテスト」の開催ができました。	(11回)												

12.環境マネジメントシステムの概要

全学の取り組み																
方針 (平成26年度)	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												
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。	エネルギー使用量の合理化	エネルギー使用設備の合理化の実施  <table border="1" data-bbox="459 734 710 801"> <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	評価:5つの具体的施策は、すべて達成しました。特に「各部局は、エネルギー使用削減の運用改善のテーマを定め、実行」は、数値目標を超えています。 D-1:エネルギー削減を呼び掛けるため各部局にエネルギー使用状況の周知をしました。(4回) D-2:各部局は、エネルギー使用量の削減の運用改善のテーマを定めて実行ができました。(79回) D-3:緑のカーテンや屋上緑化事業の拡大の取り組みができました。(7回) D-4:施設の新設・改修時に省エネルギー性能の高い設備・建築材料等の使用検討ができました。(1回) D-5:設備運用改善の見直しを検討しました。(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										
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		評価:1つの具体的施策は、すべて達成しました。 D-6:年間紙の購入量を記録して管理を行いました。(240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	 <table border="1" data-bbox="459 1332 710 1400"> <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	評価:2つの具体的施策は、「三重大学の3R(リデュース・リユース・リサイクル)の利活用を啓発・実施」、「ICTを用いてリサイクル情報を全学に周知・実行」とも数値目標を超えています。 D-7:三重大学の3R(リデュース・リユース・リサイクル)の利活用を啓発・実施ができました。(49回) D-8:ICTを用いてリサイクル情報を全学に周知して実行ができました。(55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											

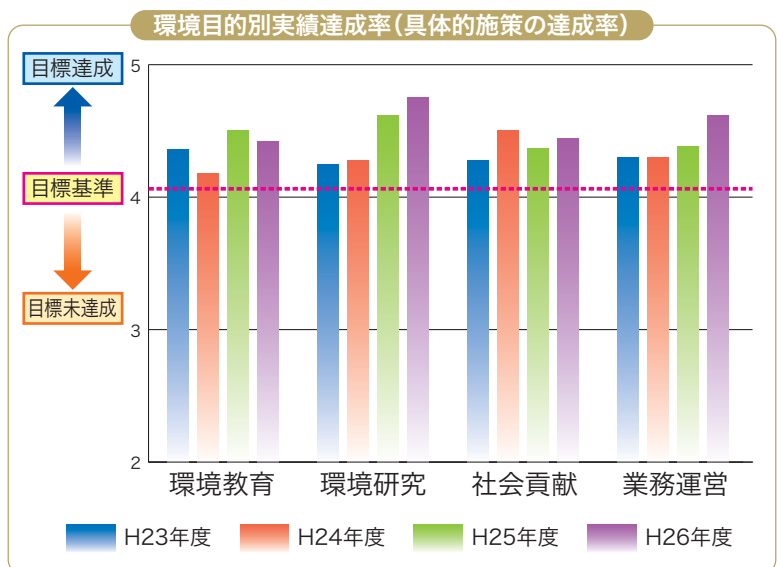
※)具体的取り組みに対する評価は、国際環境教育研究センターが平成26年度EMS年間実施計画の実績からまとめた内容です。

平成26年度は、全学共通した環境目的・目標に対して、記載の「全学の取り組み」以外に「部局独自の具体的な取り組み」を各部局が計画策定し運用を行い、すべての項目において計画以上の実績をあげています。くわしくは、国際環境教育研究センターウェブサイトに掲載しています。
(URL:<http://www.gecer.mie-u.ac.jp/>)

平成26年度の第三者評価にて「環境目標の経年変化」の記載の意見が出ました。この意見をうけて過去4年間の目標達成状況を一覧にまとめました。

● 環境目標の達成状況

経年変化比較 (平成23年、24年、25年、26年)



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26年度は、1～2月に定期内部監査を実施しました。本学の環境内部監査は、環境内部監査員の資格を有する教職員ならびに共通教育科目「環境内部監査

員セミナー」を修了し、環境内部監査員の資格を有する一般学生が実施します。教育機関である特徴を活かし、一般学生に本学の環境取り組みを理解し環境活動をする機会を増やすため、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。

環境内部監査員の養成および資格付与

平成26年度の環境内部監査員養成研修は、平成26年9月4日、5日に開催され、教職員21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、前期・後期集中講座あわせて学生27名に環境内部監査員の資格を付与しました。

※前年度までの環境内部監査員有資格者を合わせ平成27年7月1日現在、環境内部監査グループには202名（教職員148名、学生54名）の環境内部監査員が登録

されています。また、監査員の資格を持つ卒業生・退職者・異動者は合わせて240名です。



環境内部監査員養成研修
(H26.09.05)

環境内部監査

① ISO教育研修

平成26年8月22日から9月24日にかけて、環境責任者およびISO14001継続審査受審対象環境責任者およびユニット環境担当者(8ユニット)に対して、更新審査の役割や進行について説明し、ISO14001規格と三重大学環境マネジメントシステムとの整合性ならびに昨年度および今年度の実績を確認しました。

② 環境内部監査リーダーとの事前打ち合わせおよび監査技法研修

定期環境内部監査を実施するにあたり、平成27年1月7日に、環境内部監査リーダー13名と、監査員4名を対象にして、事前打ち合わせおよび監査技法研修を行いました。



環境内部監査リーダーとの事前打ち合わせおよび監査技法研修
(H27.01.07)

③ 定期環境内部監査

平成27年1月13日から2月27日にかけて、1機構2学部4研究科7ユニット、6事務部門7ユニット、その他3ユニット、合計17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。



定期環境内部監査・地域イノベーション学研究科
(H27.02.16)

④ 環境内部監査の結果

本学では平成26年度に、21のユニットに対してISO教育研修および環境内部監査を実施し、重大および軽微な不適合の指摘はありませんでした。なお、観察事項として、より多くの学生、教職員に周知するため、環境方針の掲示場所を工夫してはどうか、建物内の通路の整理整頓は、避難経路の維持・確保のために改善が望ましい、の2点が挙げられましたが、ともに対応がとられました。

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

平成26年10月1日、2日の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の規格要求事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、組織の方針・目標を達成する能力を有しているかを確認するためサーベイランス審査が行われました。

- 更新審査日時：平成26年10月1日～2日
- 審査登録範囲：上浜キャンパス(附属病院を除く)における教育、研究および社会貢献活動業務運営
- 審査機関：SGS ジャパン株式会社
- 審査目的：
 - マネジメントシステムが審査規格のすべての要求事項に適合していることを確認
 - 組織が計画されたマネジメントシステムを効果的に実行していることを確認
 - マネジメントシステムが組織の方針・目的を達成する能力を有することを確認

サーベイランスの結果

審査結果では、環境マネジメントシステム展開などが有効に働いていることが確認され認証登録が継続されました。審査の総評では、「学長の想いの反映された活動を確証しました。環境先進大学としての貴大学全体としての体制を整えられたことかと思われまます。また、スマートキャンパス事業によるCO₂およびエネルギーの原単位排出および使用量の継続的な削減実現や、MIEUポイントおよびデマンドレスポンスといったソフト面での対策およびこれに伴う想定効果の大きさにも目を引きまました。このような学内活動および効果のみならず、教育・研究を通じた社会への働きかけによる環境効果も特筆に値します。ESD推進拠点大学に選ばれ活動されていることはこれらの具現化

の一例ではありますが、素晴らしい成果と考えます。学長より、開発途上国の現状を伺い、その改善に向け三重大学の果たすことができる役割とそれに向けた取り組みへの想いには感じ入りました。今後、世界への貴大学による働きかけに期待いたします。」と評価コメントがありました。



現場審査、生活排水処理施設の確認 (H26.10.02)



現場審査、廃液処理施設の確認 (H26.10.02)

① 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。)

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

コミュニケーション(4.4.3)

「内部監査において各部局における良かった点が提起されていますが、結果の報告書が当該部局のみにとどまっている状況です。別途イントラ上では、各報告書を閲覧で

きるようにされていますが、さらに、良かった活動をまとめるなど、システム改善に関する情報の共有化の促進について、検討の余地がある」と提案がありました。

② GOODポイント肯定的観察事項

運用管理(4.4.6)

「教育学部でのノーマイカーデーアンケートの実施や節電チェック活動は、教育学部といった特色がよく表れており、モラル醸成にもつながると考えます。また、幼児教育における、物を大切にすることを育てるような教育は、定量的に図ることはできませんが大きな環境効果が想定されます。教育学部の特色ある活動として特筆に値いたします。さらに、建屋改修に伴い駐輪場を整備されたことは、整理整頓といった2Sのみならず、学生の生活環境の改善および防災上の障害除去といった効果もある活動として特筆に値します」と評価されました。



教育学部の審査 (H26.10.01)



医学部の審査 (H26.10.02)

最高環境責任者による見直しの記録

平成26年度の最高環境責任者(学長)の見直しは、平成27年3月2日に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。

①『環境方針』の見直し結果

三重大学環境方針は新年度(新学長のもと)に向けて、環境教育・環境研究・社会貢献・業務運営の実績を鑑み

て改訂してください。

②『実施計画一覧』(目的・目標)の見直し結果

平成26年度の環境目的・目標は、具体的施策は計画通りの成果を上げています。特に目標の環境研究の「スマートキャンパス(ハード面)の施設・設備の運用」と「スマートキャンパス(ソフト面)のMIEUポイントに関連した活動」の成果は、外部からの評価とともに期待が高く、省エネ大賞「経済産業大臣賞」を受賞したことはその成果を裏付けるものです。また、環境教育・社会貢献として実施したESDユ

ネスコ世界会議に関連して開催した『ESD in 三重2014～アジア・太平洋持続可能な開発のための教育(ESD)ユース世界会議～』では、前文部科学省国際統括官を招聘するなどの実績も評価に値します。平成27年度は、新たに制定する環境方針を下に、国際環境教育研究センターが中心となり、三重大学の強みを活かした実施計画を策定することが必要と考えます。

③運用管理の実施結果情報による見直し結果

平成26年度は、国際環境教育研究センターを立ち上げ、「環境管理」と「環境保全」の機能も統合し、総合的な環境分野のマネジメントシステムの運用体制が確立でき

ました。平成27年度は、ISO14001の規格改訂も控えているので、新たな執行部体制のもと、全学の環境マネジメントシステムが継続した運用を期待します。

④その他インプット情報による見直し結果

平成26年度は、省エネ大賞経済産業大臣賞(省エネルギーセンター)と環境コミュニケーション大賞(環境省)、エコ大学ランキング最高評価5つ星(全国学生NPO組織)の受賞など外部の評価が極めて高く、環境活動の先進性が評価されたと判断できます。平成27年度は、三重

大学の環境取り組みは他大学や外部機関の高い評価を得ていることを踏まえて、現状の環境マネジメントシステムの4つ環境目的(教育・研究・社会貢献・業務運営)を継続実施することが必要と考えます。

⑤EMSの変更の必要性についての処置及び指示

平成27年度、環境マネジメントシステムに関しては、実績を踏まえ継続的改善に取り組みを期待します。世界一の環境先進大学の旗印を継続させ、新たな執行部体制と総括環境責任者には、継続した取り組みと成果を期待します。



平成26年度最高責任者による見直し結果の指示を出す学長(左奥)
(H27.03.02)

情報の伝達・収集および共有の手段

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、内部および外部コミュニケーションの手段として利用することにより、環境マネジメントシステムの円滑な運用が可能となります。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等の情報集約・共有に、ウェブサイトやMoodleシステム(eラーニング用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。

12.環境マネジメントシステムの概要

1.ウェブサイト (http://www.gecer.mie-u.ac.jp/)

本学における環境活動のポータルサイトとして、三重大学国際環境教育研究センターのウェブサイトが公開され、三重大学の環境への取り組みや、環境ISOに関する活動などの情報を広く学内外に提供しています。このサイトでは、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)、エネルギー使用量などの様々な情報にアクセスできるとともに、三重大ブランドの環境教育、スマートキャンパス、環境研究・保全、MIEUポイントの活動の紹介を定期的に提供しています。また、報道履歴や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)等のテンポラリーな情報については、随時トップページに掲示がなされます。さらにトップページには、環境ISO学生委員会のウェブサイトへのリンクも設けられており、国際環境教育研究センターのウェブサイトを入力とすることで、三重大大学の「環境」をキーワードとする各種情報にアクセスし易

くなっています。なお、掲載コンテンツは、国際環境教育研究センターによって適切に管理運営されています。



2.Moodleによる運用サイト

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等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るとともに、書類を一元管理し随時閲覧ができるように、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)や活動記録等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・共有や記録書類等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。

この他、国際環境教育研究センターや環境ISO学生委員会のさまざまな活動・プロジェクト、三重大ブランドの環境教育においてもMoodleは活用されており、国際環境教育研究センター員や学生委員の情報交換・共有のための「国際環境教育研究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」、「環境教育実践(MIE-U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、国際環境教育研究センターによって適切に管理運営されています。なお「MIEUポイント活動申告」のサイトは、平成26年10月に「MIEUポイント専用サーバー」が公開されたことにより、その役目を終えています。

3.電子メールとメーリングリスト

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、ユニット環境担当者、エネルギー管理者のメールアドレスは漏れなくメーリングリストに登録されており、各種情報はトップから直接これらの責任者・担当者に伝わるようになっていきます。メーリングリストの内容は人事異動などにともな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。また、使用電力が増大する夏場には、受電施設の監視装置から警報メールがメーリングリストに自動送信されるため、各部局のユニット環境担当者が適切に節電行動を行うことができます。このメーリングリストは、国際環境教育研究センターによって適切に管理運営されています。

13 第三者評価

シャープ株式会社との意見交換会

平成27年9月7日に環境情報・科学館で、シャープ株式会社本社濱口副参事、他3名の方々と本学「環境報告書2015」と「シャープ サステナビリティレポート2015」および「シャープ三重工場 環境・社会貢献活動情報誌

2015」に関する意見交換会を開催しました。

当環境報告書に反映できる点は改善し、その他の意見は来年度の環境報告書の作成に参考にしていきます。

● シャープ株式会社からの三重大学「環境報告書2015」についての意見とそれに対する回答

主な意見	回答
環境コミュニケーションの第8章の説明文が欲しい。	説明文を入れました。
MIEUポイントの「ポイント獲得の活動例」と「インセンティブ」を入れれば良いと思います。	活動事例とインセンティブを文中に入れました。
環境目的・目標の一覧表の実績の記入が2箇所、不整合があると思いがすが。	印刷ミスなので印刷会社に修正依頼をしました。



シャープ株式会社との意見交換会

中部電力株式会社との意見交換会

平成27年9月8日、環境・情報科学館で、山口経営戦略本部CSR・業務改革推進グループグループ長(部長)他5名の方々に三重大学「環境報告書2015」に対するご意見を伺いました。学長のリーダーシップのもと全学を挙げてPDCAを回しておられることは非常に素晴らしく、また産

学官民連携の環境活動にも敬意を表します。特に環境ISO学生員会の活動は頼もしく、学長のお言葉にもあるように後輩にも文化と伝統を伝えていただきたいなど優れた側面の他、改善すべき側面のご意見もいただきました。以下に改善点をまとめ本報告書に反映しました。

● 中部電力株式会社からの三重大学「環境報告書2015」についての意見とそれに対する回答

主な意見	回答
P.5基本理念の記述に出てくる“三翠”について、ことばの由来を掲載してはどうか。	ことばの由来を用語集に入れました。
P.9トピックスの環境関連受賞の省エネ大賞の記事とP.21のサステナブルスマートキャンパスの省エネ大賞の記事があるが、P.21の方が賞について分かりやすい。P.9の書き方を工夫してはどうか。	P.9の記述を見直し、修正しました。
P.14～の学長インタビューについて、学生がどんな活動について質問を行うのか、読み手に分かりやすいように、質問の前に小見出しをつけてはどうか。	小見出しをつけ、質問内容が分かりやすいように工夫しました。
P.23MIEUポイントおよびP.61 環境マネジメント体制についての概要が分かりにくい。	概要が分かりやすいよう、記述を追加、変更しました。



中部電力株式会社との意見交換会

14まとめ

環境省 環境報告ガイドライン(2012年版)との対照表

環境報告ガイドライン(2012年版)による項目	三重大学環境報告書2015における対象項目	項目ページ
① 環境報告の基本的事項		
1. 報告にあたっての基本的要件		
(1) 対象組織の範囲・対象期間	三重大学の概要	5~8
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	三重大学の概要	5~8
(3) 報告方針	三重大学の概要	5~8
(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) 環境報告の概要	三重大学の概要	5~8
(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	46~57
(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	46~53
4. マテリアルバランス	マテリアルバランス	49
② 「環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標		
1. 環境配慮の取組方針、ビジョン及び事業戦略等		
(1) 環境配慮の取組方針	環境マネジメントシステムの概要	61~70
(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	61~70
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	61~70
(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	61~70
(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	54~57
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	26~31・41~45
(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	26~31・41~45
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	環境コミュニケーション	41~45
(2) グリーン購入・調達	グリーン購入・調達の状況	52・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	32~40
(4) 環境関連の新技術・研究開発	環境研究	34~40
(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	環境保全効果	53
(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	52
③ 「事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況」を表す情報・指標		
1. 資源・エネルギーの投入状況		
(1) 総エネルギー投入量及び低減対策	環境負荷	50~52
(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	52・56
(3) 水資源投入量及びその低減対策	環境負荷	50~52
2. 資源等の循環的利用の状況	三重大学3R活動	27~28
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	サステイナブル・スマートキャンパス・環境関連の取り組み	21~25・46~53
(3) 総排水量及びその低減対策	排水量および水質	54
(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	54~57
(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	55
(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	50~52
(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	54~57
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	34~40
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		
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	53
(2) 社会における経済的側面の状況	環境保全対策に伴う経済効果	53
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	58~60
⑤ その他の記載事項等		
1. 後発事象等	_____	
2. 環境情報の第三者審査等	第三者評価	71

編集後記 三重大学環境報告書2015の作成にあたって

三重大学が環境活動に取り組み始めたのは平成18年の豊田長康元学長の時代からです。翌年の平成19年にはISO14001を取得し、ここから本格的な環境活動が始まりました。その後、内田淳正前学長にその取り組みは引き継がれ、朴前理事とまさに二人三脚で猛然と取り組んできました。振り返るとすでに10年が経ち、本年から駒田美弘学長へと引き継がれ新たな取り組みを開始することになりました。この10年間で三重大学の構成員の環境に対する意識が定着し始めてきました。駒田学長は今まで大学教職員や学生に受け入れられてきた環境に配慮した活動をさらに浸透させ、「環境の文化が根付く大学」を作り上げるという方向性を示されました。

ご存知のように国立大学法人は来年から中期目標・計画の第3期に入ることになります。そのような状況下で三重大学は「地域活性化・特定分野の重点支援を行う大学」、つまり主として、地域に貢献する取り組みとともに、専門分野の特性に配慮しつつ、強み・特色のある分野で世界・全国的な教育研究を推進する取り組みを中核とする大学を目指すことにしました。大学の機能を強化してゆくためには、大学の特色を示す取り組みがますます重要になってきます。三重大学にはすでに各部署で独創的な研究の取り組みが行われていますが、その途上にあるものもあります。そのような状況のもとで三重大学教職員および学生が部署を問わず10年間に亘って環境活動に取り組んできたことが国内で認められてきました。それらの結果として、既に多くの環境に関わる賞を受賞し、平成26年度も省エネルギーを推進している事業者および省エネルギー性に優れた製品を開発した事業者を表彰する省エネ大賞「経済産業大臣賞」を賜りました。これは本学の先進的な省エネ設備の導入とスマートキャンパスの取り組みおよび学長のリーダーシップの発揮が高く評価された結果です。それ以外にも第18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および第6回エコ大学ランキング「5つ星エコ大学(総合部門最高賞)」を賜りました。これらの事実は環境活動が三重大学の特色のひとつとして認められつつあることを示していると考えています。

ところでこの環境報告書では「世界一の環境先進大学を目指す」から「世界に誇れる環境先進大学を目指す」へと表現方法を変更しました。これは決して目標を下げたわけではありません。表現方法を変えた理由は、この言葉が独り歩きして既に世界一の環境先進大学であるかのような誤解を招きかねない記述があること、何を以って世界一であると判断されるのか判らないことや、世界中にはとても美しいキャンパスの大学も多くあり、さらに国内でも環境活動に重きを置き始めている大学が増えてきているからです。夢のような目標ではなく実現可能な目標を定め、実際に評価される活動を通して、世界的にも環境に関しては三重大学抜きでは語れないと言われるような大学になろうという姿勢を示したものです。

さらに、今までは環境教育や大学の業務としての取り組みを中心に活動が行われていることを報告書のなかで多く取り上げてきました。今回から、それらに加えて大学の環境に関わる研究も環境活動の取り組みの一環として取り上げ、社会に貢献してゆく姿勢を紹介するために、従来より紙面を多く割きました。環境研究の成果を社会に還元してゆくことが高等教育機関である大学の使命であることを意識して対応しました。

昨年、組織改組により国際環境教育研究センターを立ち上げ、活動の拠点を環境・情報科学館に移しました。このことは今後の環境活動の継続に大きな意義を持つことになると考えられます。本年からの6年間は教職員や学生さんと共に「環境の文化が根付く世界に誇れる環境先進大学」を目指してゆく所存です。

最後になりますが、三重大学を志望する学生さん、そして地域住民の皆さん、企業・行政関係の皆さんにも本環境報告書を通じて本学が目指す環境について知ってもらいたいと切に願い、是非とも三重大学と共に地域社会のよりよい環境を築き上げて行くためにも、共に歩んで頂きたいと思っております。



平成27年9月
理事・副学長(情報・環境担当)
国際環境教育研究センター(GECER)長
加納 哲

★用語解説(2015)

BCP(P.58)

事業継続計画(Business Continuity Plan)の略語。災害や事故など不測の事態を想定して、事業継続の視点から対応策をまとめたものであり、危機発生の際、重要業務への影響を最小限に抑え、仮に中断しても可及的速やかに復旧・再開できるようにあらかじめ策定しておく行動計画のこと。

BOD(P.54)

生物化学的酸素要求量(Biochemical Oxygen Demand)を表す略語・数値。水中の有機物が細菌などの好気性微生物によって分解されるとき消費される酸素量を表したもので、値が大きいほど汚染されている。

COD(P.49 P.54)

化学的酸素要求量(Chemical Oxygen Demand)を表す略語・数値。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。

ECOキーパー(P.46)

省エネ活動をする三重大学内に設置した本学独自のメンバー名。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に活動するメンバーこと。

ESD(P.11 他)

持続可能な開発のための教育(Education for Sustainable Development)の略語。現代社会の課題を自らの問題として捉え、身近なところから取り組む(think globally, act locally)ことにより、それらの課題の解決につながる新たな価値観や行動を生み出すこと。そしてそれによって持続可能な社会を創造していくことを目指す学習や活動のこと。

Hf(P.46)

高周波点灯方式蛍光灯のこと。従来のラピッドスタート形蛍光灯より高効率で消費電力を大幅に押さえることができる。

ISO14001(P.1 他)

環境に関する国際規格の一つ。国際規格(ISO:International Organization for Standardization)として1996年にISO14001規格が制定され、日本でもJIS Q14001として国内規格に採択された。2015年9月に改訂され、認証を維持するためには、3年以内に改訂された規格での認証を受ける必要がある。

Moodle(P.23 他)

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。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、本学では公式の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る。

NOx(P.49)

窒素酸化物(NOx)は、窒素(nitrogen)の酸化物(oxide)の総称。一酸化窒素(NO)と二酸化窒素(NO2)が主なもので、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する。

pH(水素イオン指数)(P.54)

水素イオンの濃度(potential hydrogen)を表す略語・数値。通常の場合は、水溶液中での値を指し、標準気圧・25°Cの状態においてpH=7が中性で、pHが7よりも小さくなればなるほど酸性が強く、逆にpHが7よりも大きくなればなるほどアルカリ性が強くなる。

PRTR法(P.35 P.55)

「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」のこと。有害性が疑われる化学物質が、どこから、どのくらい、環境(大気・水域・土壌など)中へ排出されているか(排出量)、廃棄物などとして移動しているか(移動量)を把握し、集計・公表する。

SOx(P.49)

硫黄酸化物(SOx)は、硫黄(sulfur)の酸化物(oxide)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、社会問題となった。

SS(P.54)

浮遊物質(suspended solids)の略語で、水中に浮遊する粒径2mm以下の不溶性物質の総称。

T-N(P.49)

総窒素(total nitrogen)の略語で、水中に含まれるすべての窒素化合物のこと。

T-P(P.49)

総リン(total phosphorus)の略語で、水中に含まれるすべてのリン化合物のこと。

USR(大学の社会的責任)(表紙 P.5)

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を付したもの。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る。

アスベスト(P.37 P.57)

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)のこと。アスベストの繊維は、肺線維症(じん肺)、悪性中皮腫の原因になり、肺がんを起こす可能性があるため、昭和50年に使用が禁止された。廃棄物は特別管理産業廃棄物として取り扱わなければならない。

エネルギーマネジメントシステム(P.21)

ICT(情報通信技術)を活用して、エネルギー使用状況をリアルタイムで把握・管理し、最適化するシステムのこと。エネルギー需給状況を一元的に把握し、需要予測に基づいて設備機器の制御を行い、エネルギー使用量の最小化を図るシステム。

カーボン・オフセット(裏表紙)

事業者の経済活動や生活などを通して「ある場所」で排出された二酸化炭素などの温室効果ガスを、植林・森林保護・クリーンエネルギー事業(排出権購入)によって「他の場所」で直接的、間接的に吸収しようとする考え方や活動のこと。

海上保安庁海洋情報部(P.10)

海図作成のほか、大陸棚画定への対応、領海・EEZにおける海底地形等の基礎的な調査、さらには海洋の環境問題や地震などの災害への対応など、海洋に関する様々な調査を実施するとともに、他機関及び民間等から提供される情報も取り入れて、船舶の安全運航、マリンレジャーの普及に資するために、海洋に関する情報提供を業務としている。

環境インターンシップ(P.33)

本学の環境教育プログラムの一つで、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。

環境会計(P.53)

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。

環境内部監査(P.26 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のこと。

環境負荷(P.38 他)

環境に与えるマイナスの影響をのこと。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、自然的に発生するもの(気象、地震、火山など)がある。

環境マネジメントシステム(P.1 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」と定義されている。

吸収式冷凍機(P.1)

空調に利用する冷水を、水の気化熱により生み出す機械のこと。水は大気圧下では通常100°Cで沸騰しますが、真空に近い状態まで減圧した容器内では、5°Cほどで沸騰します。この減圧容器内の中に通したパイプに水を滴下すると蒸発する気化熱によりパイプ内の水が冷やされ、この冷やされた水を空調に利用します。密閉容器内で水蒸気になった水は水蒸気を吸いやすい吸収液で捉え、加熱することで水だけを分離させ、再び滴水として使用される。この吸収液で水蒸気を捉えることから吸収式という。

グリーン購入法(P.52 P.56)

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」のこと。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す。

グローバル・アクション・プログラム(GAP)(P.19)

ESDの取組みの推進・拡大を目指すもの。2015年以降のESD推進に大きく貢献するものと期待されており、GAPの全体目標は、持続可能な開発を加速するために、教育・学習の全ての段階・分野で行動を起こし強化すること。

クールビズ/ウォームビズ(P.47)

環境省が中心となって行われる環境対策などを目的としたキャンペーンのこと。オフィスで快適に仕事をする軽装で、平成17年夏にスタートした「COOL BIZ(クールビズ)」。冬の暖房時のオフィスの室温を20℃にするために、暖かく格好良い服装を「WARM BIZ(ウォームビズ)」という。

原単位(P.1 他)

工場、事業場などで生産に必要な単位当たりの数量(エネルギー消費量、CO2排出量など)のこと。単位としては、工場などでは製品の出荷額(量)を使用するが、本学では建物の床面積を使用する。

コージェネレーション(P.1 他)

熱と電力を効率よく供給するシステムのこと。本学では、発電時の排熱を附属病院の給湯や冷暖房などに利用している。

コンソーシアム(P.11 他)

2つ以上の個人、企業、団体、政府(あるいはこれらの任意の組合せ)から成る団体であり、共同で何らかの目的に沿った活動を行い、共通の目標に向かって資源を結集する目的で結成されたもの。

災害拠点病院(P.20)

地震・津波・台風などの災害発生時に被災地域内の重症の傷病者を受け入れ、搬送、医師団を派遣するなど、地域の医療活動の中心となる機能を備えた病院のこと。

サーベイランス審査(P.61)

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 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。

サステイナブル(P.21 P.38)

持続可能であるさま。特に、地球環境を保全しつつ持続が可能な産業や開発などについて言う。

三翠(P.5 他)

本学の前身の一つである三重高等農林学校の校歌にある「み空のみどり、樹のみどり、波のみどり」に由来しており、三重高等農林学校が創設された頃、海岸まで濃い緑の松林に囲まれた学校から望むことが出来る伊勢湾の景観を表したものの。

3R活動(P.14 他)

Reduce(廃棄物の発生抑制)、Reuse(再使用)、Recycle(再生利用)を指した活動のこと。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、2001年には循環型社会形成推進基本法が施行され、2002年より、毎年10月を「3R推進月間」と定め、さまざまな普及啓発活動が行われている。

生物多様性(P.2 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している。

蓄エネシステム(P.1)

本学に設置している蓄電池(432kWh)のこと。夏季・冬季のピーク時間帯のデマンド電力抑制の他、再生可能エネルギー(風力、太陽光発電)の変動を吸収し、電力供給を安定させている。

デマンドレスポンス(P.9 他)

電気使用量に対する新しい課金システム。電力使用のピークの時間帯(13時から16時)の電力価格を高くし、それ以外の時間帯の価格を安くすることによって、消費者の電力使用の動向を変えようとする計画のこと。

低損失LED照明(P.1)

太陽光発電設備からの直流の電気を直接LED照明に利用したもの。通常の直流→交流→直流と変換して利用するものより変換損失が少なくなる。

低炭素社会(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。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CO2排出量が少ない産業・生活システムを構築した社会を指していく社会のこと。

デシカント空調(P.1 他)

温度と湿度を個別に制御する空調機のこと。除湿剤で湿度のみを下げることができ、必要以上に温度を下げることなく効率的な空調が可能となる。

特定機能病院(P.20)

平成4年の医療法改正により、主に高度先端医療行為を提供する病院に分類され、厚生労働大臣の承認を受けた施設のこと。同病院に指定される条件として、「高度の医療を提供できる」「10以上の診療科を有する」「400人以上の患者を入院させる施設を持つ」などがある。

バイオマーカー(P.37)

生体内の生物学的変化を定量的に把握するため、生体情報を数値化・定量化した指標のこと。

バイオマス(P.39 P.40)

植物や動物由来の有機性資源から石油・石炭など化石資源を除いたもので、生物資源(bio-)の量(mass)を表す概念。バイオマスには、廃棄された紙、家畜排せつ物、食品廃棄物、建設発生木材、下水汚泥などの廃棄物系バイオマス、稲わら・もみ殻などの未利用バイオマス、さとうきびやトウモロコシなどの資源作物(エネルギーや製品の製造を目的に栽培される植物)に分類される。

ピア・サポーター(P.43)

「ピア」とは仲間を意味し、学生の生活や修学を支援する学生のこと。本学では、学内資格である、キャリア・ピアサポーター資格を認定し、認定を受けた学生が相談窓口や授業の補助などの学生支援を行う。

ヒヤリハット(P.60)

「ヒヤリとしたり、ハッとしたり」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。

プレッジ・アンド・レビュー(P.9)

自らの目標を自らで決めるボトムアップ方式

ポリ塩化ビフェニル(PCB)廃棄物(P.57)

ポリ塩化ビフェニル(PCB)を含む油等が付着もしくは封入された物で廃棄物となるもの。PCBは難分解性で人の健康および生活環境に係る被害を生ずるおそれがあることから、PCB廃棄物は特別管理産業廃棄物として取り扱わなければならない。「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」により、事業者が保管しているPCB廃棄物は、自ら処分または処分を他人に委託する必要がある。

マイクロアレイ(Microarray)(P.37)

検査・実験の対象物を多数(たとえば千個以上)固定化しておき、これに対して一度に検査・実験を行うための材料または技術を指す総称。

マニフェスト(manifesto)(P.55)

産業廃棄物の処理が適正に実施されたかを確認するための書類のこと。

ユネスコスクール(P.11 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2008年度に登録された。

ユネスコスクール支援大学間ネットワーク(ASPUnivNet)(P.11)

ESDをテーマにユネスコスクール・ネットワーク(ASPnet)に加盟する日本と海外の学校が活発に交流できるように、学校を支援するための大学間ネットワークのこと。

四日市公害(P.33)

日本の四大公害の一つ。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った。大気汚染の原因は、硫黄を含む燃料を使用する燃焼施設、硫化鉱を原料とする燃焼炉および酸化チタンの燃焼炉であることが判明した。

ライフサイクルアセスメント(Life Cycle Assessment:LCA)(P.49)

製品やサービスに対する、環境影響評価の手法のこと。

リ・リパック(P.43)

容器の表面に薄いフィルムを圧着し、リサイクルを容易にしたもの。使用後に表面フィルムを剥離することにより、洗浄をせずにそのまま回収・リサイクルができ、ごみの量が通常の1/20程度となる。

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。

●国際環境教育研究センター

加納 哲 センター長(総括環境責任者)

環境教育部門☆山村 直紀(工学部)、馬原 潤二(教育学部)、梅崎 輝尚(生物資源学部)
平松 和政(工学部)、和田 正法(教養教育機構)

環境研究部門☆佐藤 邦夫(生物資源学部)、鈴木 透(国際環境教育研究センター)

環境保全・分析部門☆金子 聡(工学部)、鈴木 透(国際環境教育研究センター)
宮崎 典(施設部)、宮崎 尊大(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)、草 一宏(施設部)、石原 光博(施設部)
尾廣 浩司(施設部)、宮崎 典(施設部)、宮崎 尊大(施設部)、家田 勝也(財務部)

環境ISO推進部門☆谷口 智雄(人文学部)、堀内 義隆(人文学部)、前田 定孝(人文学部)
平山 大輔(教育学部)、及川 伸二(医学部)、平松 万由子(医学部)
倉島 彰(生物資源学部)、野呂 明美(生物資源学部)、鷹野 雅一(企画総務部)
喜井 健二(学務部)、栗田 敏幸(学術情報部)、奥山 哲也(国際環境教育研究センター)

情報部門☆若林 哲史(工学部)

環境報告書部門☆加納 哲(理事・副学長)、谷口 智雅(人文学部)、金子 聡(工学部)、山村 直紀(工学部)
若林 哲史(工学部)、石川 知明(生物資源学部)、佐藤 邦夫(生物資源学部)
坂内 正明(地域イノベーション学研究科)、横山 一人(国際環境教育研究センター)

環境内部監査部門☆石川 知明(生物資源学部)、奥山 哲也(国際環境教育研究センター)

☆は副総括環境責任者兼各部門長を示す。

●国際環境教育研究センター支援室

草 一宏(室長)、石原 光博(副室長)、横山 一人(副室長)、宮崎 典、宮崎 尊大、奥山 哲也、
植村 恭子、稲垣 美穂子、湯木 朋子

●環境ISO学生委員会 (環境報告書作成にかかわった学生委員)

[4年] 大西 一平、近藤 葉月、向坂 悠希、澤井 宏佑、下田 菜生、殿貝 正人、中井 有沙、中村 浩俊、丹羽 麻友
安井 沙織、山中 悠里

[3年] 石森 仁博、内田 大智、岡田 大明、河村 海斗、角田 奈緒、木ノ元 隆之、久保 俊、栗田 篤志、桑原 夕貴
中島 きらら、萩原 伸育、平見 大樹、別所 杏那、丸本 彩加、森元 貴大

[2年] 有田 貴洋、池口 佳奈子、伊藤 朱音、伊藤 潤哉、岩佐 志織、歌野原 徹也、太田和 滉、岡野 雅史
金児 正通、小山 菜々実、権藤 恒希、坂本 光熙、高木 和基、田口 拓実、中村 智彦、西村 俊紀、平田 晃真
廣田 美沙子、福田 あかり、総山 遼、藤井 亮太、堀江 桃加、的場 文哉、三原 春菜、安田 佳穂、山口 智也
山田 亜香理、山本 大貴、吉田 崇慶

[1年] 會見 貴宏、浅野 晃良、生駒 翔、内山 貴文、内山 加賀里、太田 圭祐、小栗 祥希、小野 滉介、加藤 征人
倉知 孝拓、澤田 拓郎、鈴木 仁美、鈴木 貴博、鈴木 祐一郎、高橋 翔太、棚 友裕、辻 聖也、中嶋 善太
中西 友恵、中村 洋平、東 裕司、姫子松 純也、藤井 樹、藤澤 伽伊、古田 翔馬、水野 琢也、宮地 剛輝
本村 侑哉、森田 真衣



三重大学生のみならず！
三重大学の環境報告書の表紙に
出てみませんか。

環境報告書賞
環境コミュニケーション実践
国際環境教育研究センター
賞状授与式開催予定

●2006年 ●2008年
●2009年 ●2010年
●2013年 ●2014年

環境報告書 山形大学
賞状授与式開催予定
●2006年 ●2010年
●2011年

申込締切
平成27年
7月24日 金

撮影日
平成27年
8月19日 水

表紙エキストラ募集!

三重大学は、環境改善促進法における特定事業者に該当するため、環境報告書を作成し毎年9月までに公表することが義務付けられています。
三重大学の環境報告書は、2014年までに9回受賞しています！
平成27年4月1日に駒田学長が就任しました。駒田学長とあなただけの写真を今年の環境報告書の表紙に載せたい。たくさんのご応募をお待ちしています。

応募内容
環境先進大学を目指す三重大学を駒田学長と一緒に盛り上げたい学生

応募資格
駒田学長で、三重大学に在学中の学生
8月17日(月)の卒業記念会と8月19日(水)撮影当日に参加可能な学生

募集人数 20名以内(男女別、撮影当日、撮影場所)

募集締切 平成27年8月19日(水) 午前中
駒田学長

応募方法 1. 国際環境教育研究センターホームページへアクセスください。http://www.geocer.mie-u.ac.jp/ どちらの方法でも国際環境教育研究センター賞状(緑葉・環境科学賞1期)に提出してください。応募は各自一人一人居てくださって頂きます。
2. 国際環境教育研究センター支店まで直接ご応募ください。

応募締切 賞状授与式(予定)20名以内(男女別)に達した時点で、国際環境教育研究センターホームページで発表。詳細については後日、参加者へメールで連絡します。

その他 応募した学生は国際環境教育研究センター賞状を受け取ります。
8月17日(月)の卒業記念会、8月19日(水)の撮影当日に参加する義務はありません。
この際、ご応募された個人情報は、本ウェブサイト掲載を目的とし第三者へ開示、提供することはありません。
国際環境教育研究センター 支店 〒514-8507 津市栗真町屋町1577
shien@geocer.mie-u.ac.jp

表紙作成への想い

平成27年4月に駒田学長が就任しました。オール三重大学で、地域の皆さんを元気にし、社会を活性化するため、学長と一緒に環境先進大学を盛り上げたいという思いのある学生を募集。38名の学生の参加があり学長とともに、新たに世界に誇れる環境先進大学を目指し発信することをコンセプトにつくりました。

裏表紙

津市美杉町にある本学の演習林が映画「WOOD JOB!〜神去なあな日常〜」(P12参照)で主人公が林業の研修を受けるシーンに使われました。

演習林は東西約4キロ、南北約1.5キロで約460ヘクタールあります。本学の大学院生物資源学研究科の学生が、森林の育成や保全、有効活用に関する研究や実習をしています。

本学の職員もエキストラとして参加しました。

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:国際環境教育研究センター)・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。



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

発行/平成27(2015)年9月
国立大学法人 三重大学

問合わせ先/国際環境教育研究センター支店
〒514-8507 津市栗真町屋町1577
TEL 059-231-9223・9823
FAX 059-231-9859
E-mail contact@geocer.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



三重大学演習林

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し、
個人間の意思疎通が創造を超える能力を生み出す「創発的な環境」で
世界に誇れる**環境先進大学**を目指します

冊子にする場合のデータです。



本報告書2,000冊作成時の
CO₂排出量(合計)
2,440kg-CO₂



- 本報告書は、印刷には環境に配慮したベジタブルインキを使用しています。
- 印刷工程では、有害廃液を出さない水なし印刷方式を採用しています。
- この冊子を印刷・製本するときに使用する電力290.9kWhは、三重県のグリーン電力(太陽光発電)で賄われています。
- この印刷物2,000冊を作成する際に排出されるCO₂624kgは、カーボンフリーコンサルティング株式会社を通じ、三重県の宮川森林組合の持続可能な森林経営促進型プロジェクトで生み出されたJ-VERにより**カーボンオフセット**され、地域の森林保全と、地球温暖化防止に貢献しています。★