



2010
環境報告書

Nagasaki University
Environmental Report 2010

長崎大学
NAGASAKI UNIVERSITY

はじめに

報告する期間

2010年4月1日～2011年3月31日

報告対象の組織

長崎大学の全組織（事務局、各学部、各研究科、熱帯医学研究所、学内共同教育研究施設等、学部等附属教育研究施設、附属図書館、大学病院、教育学部附属学校園、厚生補導施設等）

報告対象の分野

教育・研究等の大学活動における環境的側面

公表時期

2011年9月（次回：2012年9月）

公表方法

長崎大学ホームページ

URL: <http://www.nagasaki-u.ac.jp/ja/about/disclosure/legal/env2010/index.html>
冊子

参考としたガイドライン

環境報告ガイドライン 2007年版（環境省）

URL: <http://www.env.go.jp/policy/report/h19-02/index.html>

環境報告書の記載事項等の手引き（環境省）

環境報告書の信頼性を高めるための自己評価の手引き【試行版】（環境省）

主な関連公表資料

長崎大学概要（URL: <http://www.nagasaki-u.ac.jp/ja/about/guidance/outline/index.html>）

長崎大学共同研究交流センター環境安全マネジメント部門（URL: <http://www.jrc.nagasaki-u.ac.jp/>）

長崎大学 環東シナ海海洋環境資源研究センター（URL: <http://www-mri.fish.nagasaki-u.ac.jp/>）

長崎大学国際連携研究戦略本部（URL: <http://www.cicorn.nagasaki-u.ac.jp/>）

長崎大学 計画・評価本部（URL: <http://www.hpe.nagasaki-u.ac.jp/data/index.html>）

作成部署・連絡先

長崎大学 施設部 施設企画課

住所：〒852 8521 長崎市文教町1 14 Tel.095 819 2131 Fax.095 819 2133

E-mail shisetsu_kikaku@ml.nagasaki-u.ac.jp

この環境報告書に関するご意見や質問等は、上記部署で受け付けております。
また、回答に関しては、HP 上で行う予定です。

目次

はじめに	
学長緒言	1
長崎大学環境配慮の方針	2
① 活動概況	3
② 環境配慮の方針と実績の要約	10
③ 環境マネジメントシステム	
組織体制	14
環境配慮の取組の経緯	16
④ 環境の保全に関する教育研究活動	21
②環境配慮の方針と実績の要約の中の環境教育活動、環境研究活動、国際連携活動、産学官連携活動、地域連携活動のうち特色のあるものを抜粋して記載。	
⑤ 環境負荷及びその低減に向けた取組の状況	
環境影響の全体像（マテリアルバランス）.....	33
環境負荷の状況	34
環境負荷の低減に向けた取組の状況	41
⑥ 学生の自主活動	44
⑦ 長崎大学生生活協同組合との連携	46
環境報告ガイドライン等との対照表.....	51

学長緒言（環境報告書2010の公表にあたって）



長崎大学長
片峰 茂

長崎大学は、これまで、大学の知を糾合して環境・エネルギー問題の解決に寄与することを目標に教育研究活動にまい進する一方で、教育研究活動によるエネルギー・資源の投入量とCO₂・化学物質等の排出量の最小化に、組織的に取り組んできました。「地域社会と一体化した大学となるために、環境マネジメントシステムを構築する」ことを宣言し、具体的行動方針として、環境保全教育研究活動の推進、環境への負荷の低減、環境マネジメントシステム構築、および環境報告書の公表からなる「環境配慮の基本方針」を定め、環境マネジメントに努力してきました。とくに2009年6月に策定した「地球温暖化対策に関する実施計画」の中で、長崎大学から排出される温室効果ガス排出量を、2004年度を基準として原単位面積あたり8%以上削減する目標を掲げ、再生紙利用、省エネ機器導入、昼休み消灯、空調温度管理、節水など積極的に取り組んできました。

しかしながら、2010年度の総エネルギー投入量は、改修建物の移転と新規稼働、データセンター・先端計算研究センターの本格稼働及び気候変動によるエネルギーの増加などの要因により、結果として前年度比で総量としては4.6%及び原単位面積あたり0.65%の増加となりました。一方、CO₂排出総量は、前年度比で1.3%増加したものの原単位面積あたりでは2.5%の減少となりました。減少の要因としては、坂本2団地ボイラー設備を重油と都市ガスの併用型に更新したこと、九州電力株のCO₂排出係数が改善されたことがあげられます。2004年度比で見ると、CO₂排出総量は8.2%の増加、原単位面積あたりでは9.6%の減少となりました。

また、「省エネ法」の改正に伴い、長崎大学が特定事業者指定され、全団地が「中長期的にみて年平均1%以上のエネルギー消費原単位の低減」を図る努力

義務が課せられました。これに対応するため、新たに「長崎大学環境・施設マネジメント委員会」を設置しました。さらに、「長崎大学エネルギーの使用の合理化に関する規程」を全面改正し、環境・施設マネジメント委員長をエネルギー管理統括者として任命し、その下に多くの教職員を管理企画推進者、エネルギー管理員などとして配置して省エネ活動を活性化する体制を整備しました。

2010年度の省エネに関する具体的取組としては、エネルギー効率の悪い冷凍冷蔵庫を128台更新すると共に、事務用の複写機、FAX、プリンターを複合型複写機に集約し、156台更新したことがあげられます。また、消費電力量の多い体育館、中部講堂などの照明を省エネ型照明器具に更新しました。さらに、省エネ推進員を対象に学内省エネセミナーを3会場で開催するとともに、エネルギー消費が多い坂本団地と文教町2団地に於いて、学内教職員のPCから常時電力の利用状況を把握出来るように「電力の見える化」を整備し、教職員の省エネ活動への積極的参加の促進を図りました。

そして、年度も最終盤を迎えた2011年3月11日、東日本大震災とそれに続く原発事故という未曾有の災厄がこの国を襲ってしまいました。東京電力福島第一原子力発電所において爆発事故が発生し、周辺地域の放射能汚染とともに、日本の電力供給体制の破綻が強く懸念される事態となっています。大震災がこの国に及ぼしたインパクトは極めて重く大きいものでした。とくに、原子力発電の“安全神話”が根底からくつがえされ、“脱原発”が政治課題化するなか、エネルギーの供給と消費に対する意識の変革が問答無用に私たちに突きつけられています。このように、変革が待望される時代、困難を克服し未知の領域を切り拓くべき時代に、大学が担うべき役割は決定的に重要です。新しい価値観の創造や、創造力あふれる次世代人材の育成とともに、環境・エネルギー問題の解決に向けた社会のリーダーとしての役割が喫緊に問われています。東日本大震災を経たいま、大学はこれまでの環境・エネルギー問題の解決に向けた取り組みを格段に強化し先鋭化させる必要があります。そのためには、エネルギー消費に関する教職員の意識を抜本的に変革することの必要性を痛感しています。

今回の「環境報告書2010」が、学生・教職員の関心を高め環境意識の向上に寄与するとともに、地域の皆様の長崎大学へのご理解とご支援を賜る契機となれば幸いです。

2011年9月
国立大学法人長崎大学長

片峰 茂

長崎大学環境配慮の方針

地球環境の保全と人間社会の持続的発展に寄与することは、長崎大学の社会的責務であるという認識に立ち、環境科学部を擁する総合大学としての特徴を活かした環境保全に関する教育研究活動を推進するとともに、長崎大学のすべての活動に伴う環境負荷の低減を図ることによって、社会からの要請に応えるため、次の基本方針を定める。

1 環境の保全に関する教育研究活動を推進する。

- 1 あらゆる専門分野から環境問題への教育研究を進め、環境配慮に貢献できる人材を育成する。
- 2 多様な専門分野が連携した環境研究を遂行する。
- 3 国際的環境研究・教育への協力、環境問題の相互理解と情報の共有を推進する。
- 4 産学官連携による環境研究を推進し、その研究成果の社会への還元に努める。
- 5 環境保全等に関する知識・技術を発信し、地域との連携・コミュニケーションを推進する。

2 学内におけるすべての活動に伴う環境への負荷を低減する。

- 1 エネルギー使用量の抑制、廃棄物の削減、資源のリサイクル等を積極的に推進する。
- 2 環境関連法規、規制と学内規定等を順守する。
- 3 環境汚染を予防し、キャンパス内の環境の保全・改善を図る。

3 大学運営システムの一部としての環境マネジメントシステムを構築し、定期的に見直すことによって、継続的改善を図る。

4 環境配慮の方針及び環境配慮等の状況を、本学ホームページ上に公表することによって、本学構成員に周知し環境配慮の意識向上を促すとともに、社会への説明責任を徹底する。

2006年3月23日
長崎大学長

長崎大学の理念と基本目標

大学の理念

長崎に根づく伝統的文化を継承しつつ、豊かな心を育み、地球の平和を支える科学を創造することによって、社会の調和的発展に貢献する。

大学の基本的目標

長崎大学は、理念実現のため「地域社会とともに歩みつつ、世界にとって不可欠な「知の情報発信拠点」であり続ける」ことを基本目標として掲げ、教育・研究の高度化と個性化を推し進めてきた。新たな中期目標期間においても、この基本目標を堅持しつつ、進むべき方向性と育成すべき人材像を明確に設定し、21世紀の知的基盤社会をリードする。

長崎大学は

- 1 熱帯医学・感染症、放射線医療科学を中心に食糧資源・環境など本学の特色ある教育研究領域を糾合して「地球と人間の健康と安全」に資する世界的教育研究拠点となる。
- 2 研究型の総合大学として、教育研究全般の更なる高度化、個性化、国際化を図り、インパクトある研究成果の創出と研究者の育成により、世界に突出する。
- 3 学部専門教育と教養教育との有機的結合による学士力の涵養と、大学院教育の実質化により、長崎大学ブランドの高度専門職業人を育成する。
- 4 卓越した教育及び研究成果を社会に還元することにより、地域の教育、医療、行政、産業、経済等の活性化、高度化、国際化に寄与し、地方分権の原動力となる。
- 5 アジア、アフリカ等の海外教育研究拠点における共同研究を推進するとともに、国際貢献・国際協力を目指す専門人材育成コースを整備・充実させ、途上国の持続的発展に貢献する。
- 6 学生の夢と人間力を育み、学生の能力の最大限の伸長を図るとともに、若手研究者の自立支援のための環境整備を行い、志と覇気にあふれた若者が集うキャンパスを実現する。
- 7 点検・評価結果を教育及び研究の改善へ直結させ、大学運営体制を組織的かつ不断に改革することで、大学法人の経営基盤を強化する。



これらの目標の達成に向けて、長崎大学は次のような特色ある取組を展開しています。

長崎大学が誇る特色

平成22事業年度に係る業務の実績及び中期目標期間に係る業務の実績に関する報告書・全体的な状況より引用

○ 全体的な状況

1. 国立大学法人長崎大学が目指す方向性

長崎大学は、第2期中期目標の冒頭で「地域社会とともに歩みつつ、世界にとって不可欠な「知の情報発信拠点」であり続ける」との基本目標の下、教育・研究の高度化と個性化を目指して、7項目の具体的達成目標を掲げた。(同ページ左側参照)

第2期中期初年度の平成22年度は、学長のリーダーシップと学内外の衆知を集めた企画立案体制により、教育・研究、組織運営改革等の諸課題に従来にましてスピード感を持って取り組んだ。以下、具体的達成目標の実現に向けた取組を中心に、平成22年度の主な成果を記す。

2. 教育研究等の質の向上の状況

「地球と人間の健康と安全」に資する世界的教育研究拠点形成へ向けた状況(全国共同利用熱帯医学研究所の状況を含む)

- ・グローバルCOE(GCOE):世界的教育研究拠点構想の中核となる2つのGCOEプログラム「放射線健康リスク制御国際戦略拠点」と「熱帯病・新興感染症の地球規模制御戦略」は、5年間の事業期間のそれぞれ4及び3年目に当たり、WHO、IAEA等国際機関、海外大学との連携を強化しつつ、ほぼ順調に経緯した。ただ後者に関しては、GCOEプログラム委員会中間評価で、「選択と集中」を更に強化することを指摘されたため、プログラム推進体制の見直しを行った。
- ・全国共同利用・共同研究拠点「熱帯医学研究拠点」:熱帯医学研究所が平成22年度から全国共同利用・共同研究拠点に認定された。それに伴い、委員の半数以上を学外の学識経験者で構成する「熱帯医学研究拠点運営協議会」及び共同利用・共同研究の支援を行う「熱帯医学研究拠点支援室」を設置するなど、研究所の運営体制を強化した。また、新たに制定された学長による部局長指名制を適用し、専任の所長

を外部から招聘することを決定した。なお、平成22年度拠点事業として、共同研究、研究集会など合計32課題を実施した。

- ・福島原発事故に伴う放射線被曝危機管理：事故発生以来、GCOE「放射線健康リスク制御国際戦略拠点」の主要メンバーが、原爆ヒバク研究からチェルノブイリ原発事故に至る研究の蓄積を生かして、福島県現地における原発事故後の被曝健康危機管理のリーダーとして、世界が注目するきわめて重要な役割を果たしつつある。

教育研究全般の高度化、個性化、国際化の状況

- ・重点研究課題の選定：「第二期中期目標期間の重点研究課題の選定等に関する基本方針」を策定し、世界トップレベルの水準を目指す学内重点研究課題として2つのGCOEプログラムを含む6件を選定し、学長裁量経費等による重点支援を開始した。そのうち、次世代並列コンピュータに関する研究については、新産業創出に資する目的で、学内共同教育研究施設として先端計算研究センターを設置した。
- ・大型補助金による最先端研究の推進：最先端研究基盤事業に「新興・再興感染症の克服に向けた研究環境整備事業」及び「化合物ライブラリーを活用した創薬等最先端研究・教育基盤の整備事業」の2件が、最先端・次世代研究開発プログラムに「価格性能比と消費電力効率を極限まで追求した超並列計算機の実用化に関する研究」及び「遺伝子改変マウスを用いた間葉系細胞の腫瘍化メカニズムの解明」の2件が採択された。
- ・全国規模及び国際学会主催の推進：本学文教キャンパスで日本応用物理学会（参加者：6,000名超）を成功裡に開催したほか、多くの全国規模及び国際学会の主催を支援した。特に、本学の教員が開催した3件の国際学会・国際シンポジウム等を、学内公募の「国際学会・国際シンポジウム等開催支援事業」により支援した。
- ・留学生受入れ推進によるキャンパスの国際化：文部科学省の日中韓等の大学間交流を通じた高度専門職業人育成事業に「日中韓の大学間連携による水環境技術者育成」が採択され、中国、韓国の大学とのコンソーシアムに基づき、両国から毎年10名の留学生を受入れ、水環境保全と持続的利用のための高度専門技術者を育成するプログラムを開始した。また、留学生の住環境向上のため、民間資金活用方式を採用した留学生宿舎の新設を行った。これにより、居室数は84室増加し、従前の2.1倍となった。同時に、既設の国際交流会館（西町）を全面的にリニューアルし、居室・設備等を整備した。

学士力涵養と大学院教育実質化の状況

- ・学士教育の再構築：平成21年度に策定した「長崎大学教養教育の理念」及び「全学共有学士像」を踏まえ、平成22年8月に発出した学長コメント「長崎大学の教養教育及び学部組織改革について」で、人文社会系新学部設置、既存学部（教育、経済、環境科学部）改革、教養教育改革の三位一体の改革の必要性に言及し、早期に大学としての三位一体改革の大方針を決定することを明記し、それに基づき全学的な検討を開始した。

- ・教育力の改善：全学FDとして、学生のジェネリックスキル育成に重点を置いたシンポジウム、ワークショップを実施するとともに、これらの研修内容のウェブコンテンツ化を図り、オンデマンド配信を開始した。また、各学部の代表学生で構成する「学生による教育改善のための協議会」を組織し、教育及び教育環境に関して学生の意見聴取体制を整備した。
- ・教育組織の見直し：医歯薬学総合研究科に生命薬科学専攻修士課程を、同研究科医療科学専攻にリハビリテーション科学講座を新設した。同研究科保健学専攻に専門看護師養成のためのコースを新設し、新たな教育プログラムを開始した。また、医学部医学科の入学定員を15名増員した。さらに、生産科学研究科を工学研究科及び水産・環境科学総合研究科に改組し、工学部7学科を1学科6コース制に改組することとし、平成23年度実施に向けた準備を行った。
- ・優秀な入学者の確保：広報戦略本部と連携し入試広報の充実を図った。受験生対象のオープンキャンパス以外に、新たに長崎県内高校の進路指導教諭を対象としたオープンキャンパス（ラボツアー）を実施し、前期日程試験の出願直前には長崎と福岡で「入試直前相談会」を新たに実施した。その結果、前年度入試倍率が2倍を大きく割り込んだ工学部と薬学部薬科学科で、今年度はそれぞれ2.1倍、2.8倍と劇的に改善した。特に工学部は、学部教育組織の抜本的改組と入試方式の改革断行の効果もあいまって、6年ぶりに2倍の大台を回復した。

教育・研究成果の社会還元と地域貢献の状況

- ・東京事務所の開設：本学の教育研究活動の支援、情報の収集・発信、企業等との連携、同窓生との交流等により、本学の教育研究の進展、産学官連携の推進等に資するため、副学長（広報戦略本部長）を所長とする長崎大学東京事務所を開設した。
- ・長崎地域産学官連携：本学、長崎県、長崎市、県内大学及び産業界を構成員とする「長崎“新生”産学官連携コンソーシアム」（NRC）を発足させ、その運営会議を本学で毎月開催し、長崎地域の医工連携・医食連携の推進を企画するなど、長崎地域産学官の連携を強化した。
- ・離島地域との連携：平戸市、対馬市、壱岐市、五島市、小値賀町、新上五島町の各自治体と相互連携を強化するため包括連携協定を締結した。これに基づき、五島市と連携して多様な社会性問題の科学的解決に向けた提案と人材育成、子育て支援及び子どもの発育度評価充実を図る「ライフサイクル・バイオリジー創成事業」を発足させた。
- ・東日本大震災における支援活動：3月11日の東日本大震災発生直後に、被災地の支援に全力を尽くすことを機関決定した。翌12日の災害派遣医療チーム「長崎大学病院DMAT」の派遣に始まり、13日には岩手県釜石近郊の遠野市に長崎大学医療支援拠点の旗を立てた。14日には、水産学部の練習船「長崎丸」が緊急出航し、陸路輸送が全く回復していない段階で、福島県小名浜港と岩手県宮古港に、満載した長崎県の支援物資を届けた。そして、ヒバクとそれからの復興の経験とヒバク研究の蓄積を有する大学として、とりわけ、地震と津波に原発事故が加わり、最大の困難をかかえる福島県に最大限の支援を行な

うことを決断し、震災直後のヒバク医療専門家チームの緊急派遣に続き、本学の2名の教授が福島県知事の放射線健康リスク管理アドバイザーに任命され、風評被害対策など福島県の危機管理のリーダーとして、きわめて重要な役割を果たした。また大学病院の多くの教職員が原発周辺地域の巡回診療に従事した。これまでに延べ100名近い本学教職員が被災地に赴き支援活動に従事した。

途上国における共同研究及び国際貢献人材育成の状況

- ・長崎大学アフリカ拠点：既設の熱帯医学研究所ケニア研究拠点との有機的連携のもと、全学体制でアフリカにおける教育・研究の拡大と学際化を推進するため、ケニアに長崎大学アフリカ海外教育研究拠点を新たに設置した。その最初の取組として、学長裁量で新たに「海外拠点での戦略的共同研究支援事業」を立ち上げ、水産学及び歯学領域における2件のケニアでの共同研究プロジェクトを開始した。
- ・国際貢献人材の育成：保健医療分野の国際貢献人材育成のため3年前に設置した国際健康開発研究科(MPH)の第2期生が修了したが、これまでの修了生17名中13名がWHO、JICA、国際協力NGOなどに職を得、多くがアフリカ、アジア、中米に赴任して現場での国際協力活動に従事している。また、開発途上国の保健医療人材の育成を行うJICA第三回研修コース“地域保健システム強化”を受託し、途上国人材7名の研修を長崎県下で1ヶ月にわたり行った。
- ・海外拠点研究プロジェクト：既設のケニア、ベトナム、ペラルーシ拠点に、新たに事務職員を常駐赴任させるなど、各拠点の強化を図った。また、科学技術振興機構の地球規模課題対応国際科学技術協力プログラムに「ケニアにおける重要アルボウイルス感染症に対する簡易迅速診断手法の開発とそのアウトブレイク警戒システムの構築」が採択され、ケニアにおける熱帯医学研究の新たな展望が拓かれた。

学生と若手研究者の活性化に向けた状況

- ・学習環境等の充実：「学務情報システム」を本格稼働させ、Webによる履修登録、シラバス参照、教員の成績入力、学生自身の成績確認を可能とするとともに、各種掲示板機能等により、学生の学習環境を格段に向上させた。また、学生の語学力向上に取り組み、文教地区に導入した「語学教育支援(CALL)システム」の積極的な活用を図るとともに、24時間アクセス可能な語学学習e-ラーニングプログラムの運用を開始した。また、受験料を支援して、1年生全員に国際的な英語学力テスト(G-TELP)を実施した。
- ・学生の就職支援の充実：「就職情報総合支援システム」を本格稼働させ、求人企業の検索・エントリー、就職何でも相談、学内ガイダンス・企業説明会への予約等が学内・学外のPC及び携帯電話から利用可能となり、学生への情報提供の量と質、利便性を向上させた。
- ・若手研究者支援：熱帯医学研究所と環東シナ海洋環境資源研究センターの新任助教を全てテニユア・トラック(TT)として雇用するなど、TT制度の定着と拡大を図った。TT制度の成果として、最先端・

次世代研究開発プログラムに、本学のTT助教1名とTTを終了してテニユアを取得した准教授1名が選出された。さらに、外部資金獲得の可能性が高い若手研究を支援するため、学長裁量経費により、新たに「チャレンジ支援事業」を開始した。

附属病院、附属学校の状況

- ・大学病院の経営基盤の強化：病院予算を独立させたメリットを活かし、設備投資、人的投資を適時に行うとともに、一時金の支給等の医師の処遇改善にも取り組んだ。これらの取組により、新入院患者が昨年度と比較して増加し、手術件数の増、平均在院日数の減につながり、昨年度より約21億円(前年比10.9%)の稼働額の増となった。また、医療従事者への更なる処遇改善に取り組み、診療従事手当、緊急診療手当、分娩手当、専門看護師等手当、血液透析業務手当を新設し、平成23年度から支給することを決定した。このように増収益を教職員の待遇改善や労働環境の整備などに投じることで、病院は見違えるほど活性化され、ポジティブ・フィードバックのサイクルが回り始めた。
- ・附属学校の新たな運営体制の構築：教育学部附属学校・幼稚園の新たな運営体制を構築し、専任の校長及び園長を置くとともに、附属学校長・園長、附属学校担当副学部長等で構成する附属学校運営協議会を設置した。さらに、附属学校長及び附属幼稚園長を教育学部教授会の構成員とした。

3. 業務運営・財務内容等の状況

大学運営体制の強化・改善の状況

- ・役員懇談会：役員会の月1回の定例開催に加え、役員懇談会を月3回開催することにより、役員会を中心として法人運営に関する諸課題に迅速に対応する体制を構築した。
- ・学長による部局長の指名：長崎大学部局長選考規則改正により、学長が特に必要があると認めるときは学長が部局長を指名することができることとし、次期熱帯医学研究所長を指名した。また、それ以外の部局長には就任後早期の教育研究評議会での運営方針表明を義務づけた。
- ・学長室の企画・立案機能：重要な懸案については、学長室に案件ごとに学外有識者を含むワーキング・グループ(WG)を設置し、そこでの企画立案に基づき実施計画を策定する体制で臨んだ。平成22年度は、生産科学研究科改組、全学教育改革、核兵器廃絶研究センター(仮称)設置、BSL4施設設置、キャンパス・マスタープラン策定、新学部設置、事務職員人事システム等改善、事務組織改革の8つのWGで検討が進んだ。特に生産科学研究科改組、教養教育及び学部組織改革、事務組織改革、キャンパス環境整備などの基本方針について、学長への答申を行った。
- ・経営協議会の実質化：教育研究評議会に加え、新たに役員会及び経営協議会の議事要録をホームページで学内外に公開した。また、経営協議会における意見の大学運営への反映状況を役員懇談会等で精査し、意見への取組状況をホームページで公開した。
- ・学内情報共有：全学的な情報共有を進めるため、学長コメント、年頭所感をホームページに掲載し、重

要課題に対する学長の方針を示した。また、学長及び理事が全部局の教授会に出向き、重要課題について意見交換を行った。

- ・事務組織改革：事務効率化 PT 等により、事務組織の改編等の検討を行い、事務組織改革の案を取りまとめ、学長に提案した。さらに、この提案を踏まえ、事務組織改革検討 WG において検討を行い、「長崎大学事務改革の基本理念」を策定した。
- ・新しい教員の個人評価：従来の教員個々の自己評価を基に行う評価を廃止し、新たな評価手法として教員個人業績データベースを構築し、教員個人の教育、研究、社会貢献、大学運営等の諸活動に関するデータをホームページで学内外に公開した。さらに、データベースへのデータの入力を要件とする教員の人事評価を開始した。

情報発信の強化・充実の状況

- ・広報戦略本部の新設：本学の広報戦略の策定とその実施を担う学長直轄組織として、広報分野で豊富な経験を有する専門家2名を招聘し、広報戦略本部を設置した。同本部は、大学公式ホームページをリニューアルし、日経 BP マーケティングによる「全国大学サイトユーザビリティ調査」において第9位（前年度149位）との評価を得た。また、寺島実郎氏の監修によるリレー講座「世界の構造転換と日本の進路」を地元新聞社と連携して6回開催（9月～12月）し、延べ2,820名の市民、本学関係者の参加を得た。さらに、熱帯医学研究所主催の感染症などに関する理解を深めるための市民公開講座（7回）開催等、様々な戦略的広報を主導した。
- ・リポジトリ NAOSITE からの情報発信：長崎大学のリポジトリ NAOSITE の登録件数が18,000件を、累積ダウンロード数が500万件を、それぞれ超えて、平成23年1月の「世界機関リポジトリランキング」では、国内3位、世界26位にランクされた。
- ・本学の貴重資料の社会への公開、提供：長崎歴史文化博物館と共催で、「幕末長崎古写真展 龍馬と彦馬、維新のまなざし」（4月～6月）を開催し、入場者数は24,048名にのぼった。この他にも、各催しに古写真やグラバー図譜等を出展し、東京、京都、高知、長崎を巡回した「NHK 大河ドラマ特別展『龍馬伝』」の展示にも協力した。

重点的かつ効果的予算配分

- ・間接経費の有効利用による予算の戦略的・機動的運用：平成22年度の当初予算配分において、大学運営経費と外部資金による間接経費の一元的運用を図り、間接経費（全学共通経費分）を大学高度化推進経費等に組み入れ、公募プロジェクト経費、奨学金等支援経費、学長裁量経費など、重点事業推進に向けた戦略的・機動的予算配分を行った。
- ・学生の学習・生活環境等の改善：第11回学生生活調査や学生代表と学長との懇談会等での学生からの意見、要望等により、グラウンドの芝生化、各施設のトイレ改修やバリアフリー化、体育館照明改修や中部講堂の空調・照明改修等の営繕工事を実施し学習・生活環境の改善を図った。また、文教地区動物実験施設の空調設備の更新、工学部のサイエンス&テクノラボ棟新営、附属幼稚園の改修、附属特別支

援学校体育館トイレ改修などにより、教育・研究環境も改善した。これらを合わせて予算額約5億5,000万円の学内施設整備を行った。

その他

- ・地球温暖化・省エネルギー対策：省エネ法の改正を踏まえ、「環境・施設マネジメント委員会」を新設し、全学のエネルギー使用の合理化に関する中長期計画書を策定した。また、旧型の一般冷蔵庫、冷凍庫129台の更新を行い、合計約16.03t（推計）のCO₂削減を図るとともに、夏場の節電対策として6月から5ヶ月間の軽装の励行、5日間の「ノーマイカーデー」の実施などの対策を行った。さらに、グリーンICT化の導入スケジュールを策定し、一部先行してサーバーの集約に着手した。
- ・附属練習船の共同利用の推進：資産の有効活用のため附属練習船の共同利用を推進し、単位互換制度に基づく他大学学生の乗船実習を行い、海洋観測を目的とする他大学教員・学生等の受入れを行った。また、平成23年度の運航計画に際し、国公立大学等を対象に共同利用の公募を行った。これらの実績を踏まえ、文部科学省の「教育関係共同利用拠点」の認定の申請を行い、平成23年度から教育関係全国共同利用拠点として認定された。
- ・複写機等の包括契約：複写機等の賃貸借契約及び保守契約を、従来の機器一台ごとの入札から、単一の相手方との複数年契約に変更し、「長崎大学総合複写運用支援サービス」契約を行った。これにより、スケールメリットを活かした管理的経費の削減と事務の効率化・簡素化が図られ、年4,500万円程度の経費削減を見込むことができる。

4. 総括と展望

第2期中期の初年度にあたり、学長のリーダーシップに基づく大学運営を強化すべく、学長室の企画立案機能の充実を図るとともに、他の国立大学では例がない学長による部局長の指名制度を導入した。そして、大学を取り巻く状況が厳しさを増すなか、中期目標・中期計画の遂行に向け様々な懸案と取り組み、ほぼ順調に第2期中期のスタートをきったといえる。特筆すべき成果としては、2年前に組織改革を行った大学病院が2年連続で10%を超える増収益を達成し目に見えて病院教職員が活性化したこと、学部改組とカリキュラム改革を断行した工学部の入試倍率が大幅に改善したこと、新設の広報戦略本部が機能し地域と社会における本学の存在感が著しく向上したこと等があげられる。また、東日本大震災後の支援活動を通して、「危機に強い、現場に強い、行動する大学」としての本学の個性を再確認し、その個性の推進が本学が今後進むべき途であることを確信できたことも、大きな成果であった。

平成23年度は、学長室にて検討中の課題を中心に、山積する諸懸案に対処し所期の目標の達成に向けて着実に前進したい。とりわけ、教養教育改革、経済学部・教育学部・環境科学部の改革、それと連動した文系新学部の創出の三位一体の学士教育改革は、21世紀に本学が総合大学としての展望を拓くために必須のものであると考えており、最重点課題である。

役員・職員数

平成22年5月1日

役員・職員数

役員			教育職員							その他の職員	合計
学長	理事	監事	教授	准教授	講師	助教	助手	教諭	計		
1	6	1(1)	309	258	85	403	4	90	1,149	1,483	2,640

監事(1)は、非常勤役員で外数

学生数

平成22年5月1日

大学院（現員数）

修士・博士前期課程				博士・博士後期課程				
1年次	2年次	3年次	計	1年次	2年次	3年次	4年次	計
361	363	2	726	142	140	184	199	665



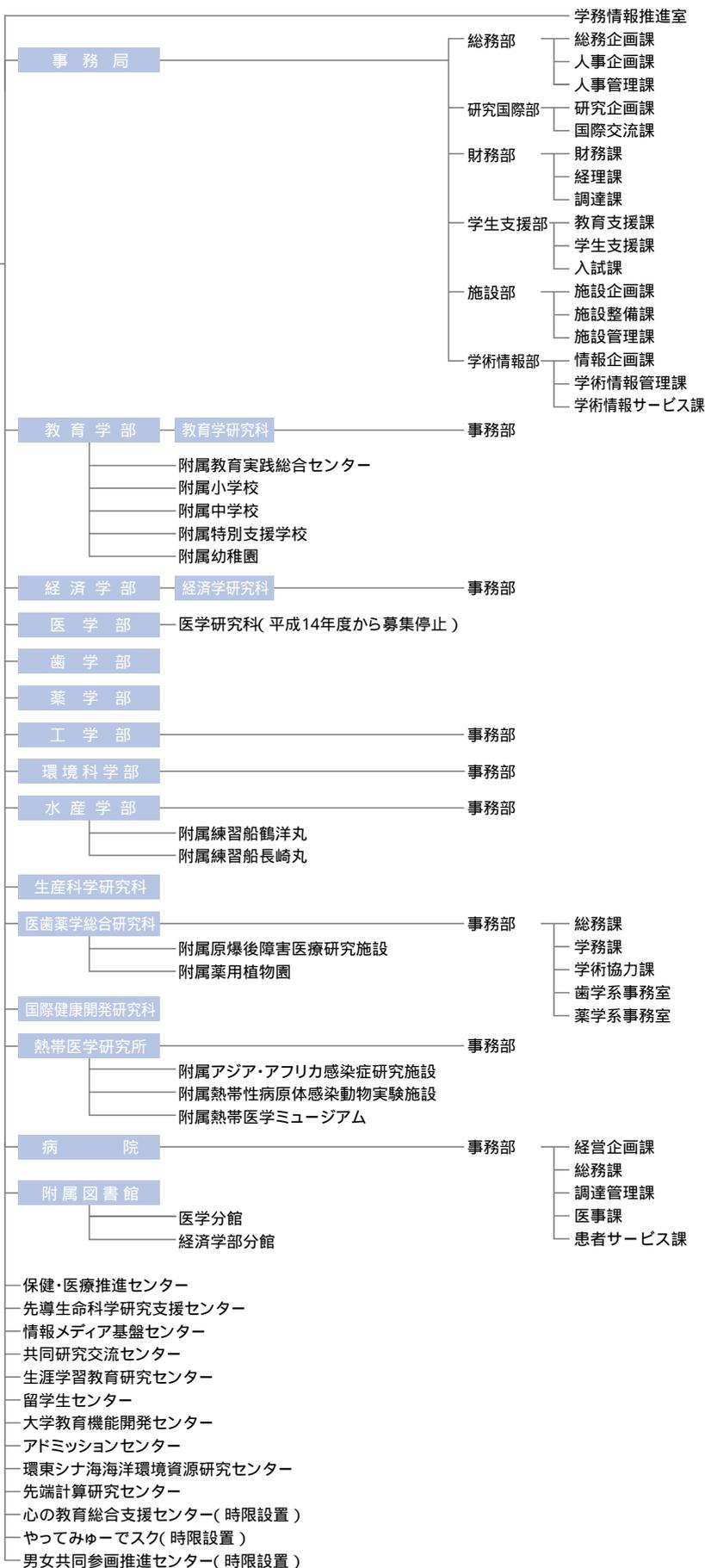
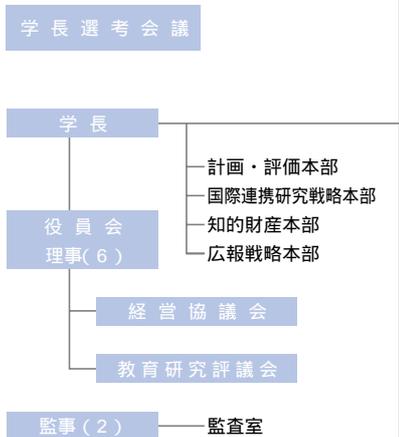
学部（現員数）

1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	計
1,696	1,689	1,772	2,147	201	149	7,654



▶上記の数値の詳細は、平成22年度長崎大学概要をご覧ください。
<http://www.nagasaki-u.ac.jp/ja/about/guidance/outline/file/h22gaiyo.PDF>

機構図
(平成22年7月1日)



長崎大学位置図 Location Map



臨海研修所

Seaside Training Center

環東シナ海海洋環境資源研究センター

Institute for East China Sea Research

野母崎研究施設

Nomozaki Research Laboratory

九州地区国立大学島原共同研修センター

Shimabara Joint Training Center for National Universities in Kyushu Area

教育学部附属幼稚園，附属小学校，附属中学校

Kindergarten, Elementary School, Lower Secondary School

教育学部附属特別支援学校

School for Children with Special Education Needs

知的財産本部，監査室，学務情報推進室，事務局，教育学部，附属教育実践総合センター，薬学部，工学部，環境科学部，水産学部，附属図書館，生産科学研究科，医歯薬学総合研究科（薬学系），附属薬用植物園，保健・医療推進センター，情報メディア基盤センター，共同研究交流センター，生涯学習教育研究センター，留学生センター，大学教育機能開発センター，アドミッションセンター，心の教育総合支援センター，やってみゅーでスク

Intellectual Property Center, Audit Office, Student Affairs Information Promotion Office, Administration Bureau, Faculty of Education, Center for Education Research and Training, School of Pharmaceutical Sciences, Faculty of Engineering, Faculty of Environmental Studies, Faculty of Fisheries, Central Library, Graduate School of Science and Technology, Graduate School of Biomedical Sciences (Pharmaceutical Sciences), Medicinal Plant Garden, Center for Health and Community Medicine, Information Media Center, Joint Research Center, Education and Research Center for Life-long Learning, International Student Center, Research and Development Center for Higher Education, Admission Center, Center for Total Human Education and Child Welfare, Yattemyu Desk

国際交流会館

International House

国際連携研究戦略本部，医学部（医学科），熱帯医学研究所，医歯薬学総合研究科（医学系），国際健康開発研究科，附属原爆後障害医療研究施設，先端生命科学支援センター，附属図書館（医学分館）

Center for International Collaborative Research, School of Medicine (School of Medical Sciences), Institute of Tropical Medicine, Graduate School of Biomedical Sciences (Medical Sciences), Graduate School of International Health Development, Atomic Bomb Disease Institute, Center for Frontier Life Sciences, Medical Library

病院，歯学部，

医歯薬学総合研究科（保健学系・歯学系），医学部（保健学科）

University Hospital, School of Dentistry, Graduate School of Biomedical Sciences (Health Sciences・Dental Sciences), School of Medicine (School of Health Sciences)

経済学部，附属図書館（経済学部分館）

Faculty of Economics, Economics Library

② 環境配慮の方針と実績の要約

環境配慮の方針 項目	平成22年度実績概要 (環境配慮に係る項目)
1. 環境の安全に関する教育研究活動を推進する。	
<p>環境教育活動</p> <p>① あらゆる専門分野から環境問題への教育研究を進め、環境配慮に貢献できる人材を育成する。</p>	<p>(教育学部)</p> <p>五島市生活環境課主催の「こども海ごみフォーラム2010イン五島」のイベントに中西研究室が協力した。</p> <p>教育学部のカリキュラムに3年次生を対象とした「環境教育」を設け、自然環境、社会環境、文化環境に関心を持ち、環境に対する人の役割を明確にし、環境保全へ積極的に働きかける人を育成することを目的とした環境教育の重要性を明確に理解できる人材育成を行った。</p> <p>学校における地球温暖化防止活動とエネルギー環境教育の推進を支援するため、学校における光熱水量調査を実施し、教育委員会等と連携した教員研修会が2件実施された。環境配慮に関連する卒業論文3件が提出された。</p> <p>附属中学校との共同研究「ランプシェードの製作が地球温暖化防止活動に与える影響」が実施された。</p> <p>本学教員と地域企業等が協力して運営する長崎大学エネルギー環境教育研究会が中心となり、小・中学校等でのエネルギー環境教育の実践研究を行うと共に、その成果を日本エネルギー環境教育学会第5回全国大会で発表した。また、大学生を対象とした環境研究として、エコッキングや原子力に関する教育研究が実施された。</p> <p>(環境科学部)</p> <p>環境科学部の教育目的により環境教育を継続的に実施している。</p> <p>環境科学部講義において、廃棄物の再生・処理の際に環境にやさしいかどうかは、すべての工程における影響を積算する必要があることを伝えた。</p> <p>小学校4年生の社会科の時間を活用して、「ごみ分別授業」を実施した。</p> <p>長崎県庁と協力して、環境マネジメントの内部監査員養成のための研修会を開催した。</p> <p>(水産学部)</p> <p>教育内容の学際化、高度化及び国際化を推進し、安全・環境及び倫理等の内容を含む多様な授業科目の充実を図った。</p> <p>(共同研究交流センター)</p> <p>大学から排出される実験廃液の管理状況の理解を促すため、工学部応用化学科の学生を対象に実験廃液処理施設の見学会を実施した。</p> <p>共同研究交流センターの機器利用者を対象に、環境配慮に係わる諸注意を含む機器利用者講習会を開催した。</p> <p>(大学教育機能開発センター)</p> <p>新生オリエンテーションにおける環境に対する意識の伝達及び学生便覧への掲載を実施した。</p> <p>全学教育科目における環境に対する教育の科目の授業を実施した。</p> <p>(生涯学習教育センター)</p> <p>公開講座「環境問題を考える」を実施した。</p>
<p>環境研究活動</p> <p>② 多様な専門分野が連携した環境研究を遂行する。</p>	<p>(工学部)</p> <p>廃石膏ボードの熱処理によりリサイクルされる「再生石膏」の中性固化材としての特長を活かした、地盤改良材の開発を行っている。平成22年度は次のとおりの研究テーマで取り組んだ。</p> <p>①再生石膏・PS灰混合固化材を添加した改良土の力学的・化学的特性の評価 ②再生石膏中性固化材とフライアッシュの地盤改良材による強度発現の検証 ③再生石膏を中心とした混合固化材による改良土の乾湿繰返しによる強度変化</p> <p>長崎大学第2期中期目標・中期計画の重点研究課題として「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」をスタートし、CO₂削減に向けた先端研究および若手研究者育成を進めている。</p> <p>GCOM-C衛星に搭載されるSGLIセンサを用いた、火災検知アルゴリズムおよび地表面温度推定アルゴリズムの開発を行った。</p> <p>(環境科学部)</p> <p>大陸から越境移流する大気中の化学物質の分析と生物影響評価を実施した。</p>

環境配慮の方針 項目	平成22年度実績概要 (環境配慮に係る項目)
<p>国際連携活動</p> <p>3 国際的環境研究・教育への協力、環境問題の相互理解と情報の共有を推進する。</p>	<p>ドイツの環境倫理に関連する研究発表を行い、また論文としてまとめ、公刊した。 都市における音環境の調査・研究を実施した。</p> <p>(経済学部) アジア経済研究所、中国経済研究会等の会員となり、開発途上地域に関する出版物、中国経済に関する各種調査資料及びアジアの政治経済のデータベース利用などの提供を受け、積極的に情報収集を行なうとともに、第6回アジア金融市場国際カンファレンスを開催した。</p> <p>(環境科学部) 大陸から越境移流する大気中の化学物質の分析と生物影響評価を実施した。 都市部河口域の人由来の化学物質汚染と野生生物の影響調査を実施した。</p> <p>(生産科学研究科) 「日中韓の大学間連携による水環境技術者育成 - 水環境保全と持続的利用を支える技術の東アジアへの展開」を実施した。</p> <p>(環東シナ海海洋環境資源研究センター) 第7回東シナ海の水生生物の繁殖に関する国際会議を開催した。 中国上海海洋大学・韓国済州大学校と連携した海洋温暖化および環境ホルモン汚染の実態調査を実施した。</p>
<p>産学官連携活動</p> <p>4 産学官連携による環境研究を推進し、その研究成果の社会への還元を努める。</p>	<p>(教育学部) お茶、稲等の生産管理にかかわる、親自然型で非破壊的な調査法としての、リモートセンシング手法による共同研究を実施した。</p> <p>(工学部) NEDO グリーンネットワーク・システム技術研究開発(グリーンIT)プロジェクト「データセンターの電源システムと最適直流化技術の開発」研究を実施し、情報通信システムの省エネに貢献している。 NEDO 委託事業や企業との共同研究において、次世代自動車等に応用可能な高性能蓄電材料の開発を行い、成果を挙げている。 2000年初頭から運用が開始された地球観測衛星 TERRA に搭載されている ASTER センサの観測データから、大気効果、地形効果を除去し地表面反射率を推定するアルゴリズムを開発し、産業技術総合研究所(AIST)が運用する GEOGRID に実装する。 平成20年4月に工学部内に発足した TDK 寄附講座(エネルギーエレクトロニクス学講座)は、パワーエレクトロニクス技術を利用して各種電気電子情報機器の省エネルギー化を図る要素技術を研究・開発することを目的に研究活動している。 下水処理場の放流水を利用した低落差マイクロ水力発電の設計と有効利用の検討を実施した。</p>
<p>地域連携活動</p> <p>5 環境保全等に関する知識・技術を発信し、地域との連携・コミュニケーションを推進する。</p>	<p>(教育学部) 長崎市の平和町の商店街を活性化させるための会合、浦上教会等の施設を利用するなどの平和的なものをアピールしながら街づくりができないか、地域連携を図った。 地域における環境負荷低減活動への推進のための支援活動として、行政機関や企業と連携した教育活動を実施すると共に、環境保全等に関する知識・技術を教員研修等を通じて提供した。</p> <p>(環境科学部) 学部内に設置の環境教育研究マネジメントセンターは、雲仙 E キャンレッジプログラムや、自治体が主催する地域教育に係るプログラムの策定等をおこない、地域連携活動を推進した。 小浜温泉エネルギー活用推進プロジェクトに参画した。 第1回長崎県高校生・大学生環境会議を開催した。 長崎市が主催する長崎伝習所内に長崎 EST ステークホルダー会議塾を立ち上げ、一般市民の参加の下で、長崎市における持続可能な交通に関する知識・情報を提供し、様々な議論を重ねた。また、その成果を提言書にまとめ公表した。</p>

環境配慮の方針 項目	平成22年度実績概要 (環境配慮に係る項目)
	<p>(共同研究交流センター) 共同研究交流センターでは、地域の人材育成事業(「長崎県長崎・島原地域産業活性化人材養成等支援事業」)の一環として、長崎県等と共同で環境分析技術研修を行った。</p>
2. 学内におけるすべての活動に伴う環境への負荷を低減する。	
<p>① エネルギー使用量の抑制、廃棄物の削減、資源のリサイクル等を積極的に推進する。</p>	<p>(教育学部) 長崎市と大学の規則に従い、廃品・廃液処理を実施した。 附属幼稚園にてボイラーの運転が中止となり、エアコン使用となったが、太陽光発電が設置され電気料金の削減を図った。また、エアコンの使用に当たっては、毎日の気温・湿度の測定に務め、省エネに対する意識高揚を図った。 附属幼稚園の改修工事に伴い、ホール及びトイレの照明スイッチを人感センサーに交換し、消費電力削減を図った。 勤務時間外の電力の使用を抑制した。</p> <p>(経済学部) 事務局より配布された省エネの励行を促すポスターを各所に掲示することで教職員や学生への啓発を行なった。 冷暖房などについては、教室などでの無駄な使用を控え、またスイッチを切るように教職員で気を付けている。 片淵総合教育研究棟1階のITサロン・交流プラザの照明を人感センサータイプに更新した。 また学務係内に本館、新館の空調機をコントロールできるコントロールパネルを新設した。</p> <p>(医学部) 古紙の回収による資源のリサイクルの実施</p> <p>(環境科学部) 「長崎大学環境科学部 学生・環境報告書2011」を作成した。 省エネを励行した。 本館玄関扉に「冷暖房効率化の為、必ず閉めて下さい。」の注意書きを掲示した。</p> <p>(水産学部) エレベーター使用の制限、建物内外にある不用品の処分を行った。</p> <p>(病院) 本館1工区改修工事に伴い、高効率変圧器の採用により省エネを図った。 LED照明器具の採用により節電を図った。 各棟トイレの照明器具を人感センサー方式に変更し、節電を図った。 東日本大震災に関連し、節電対策のため病棟・診療棟の屋上サイン、南側4床室、スタッフステーションおよび本館1階ホール等の照明間引きを実施した。また、病棟・診療棟、本館の診療に支障のない時間帯においてエレベーターを休止した。 毎月の電気・ガス・重油の使用量について増減表に示し、コメントを載せて各部署へ配布し、またイントラネットおよびHPに掲載することにより光熱水費の低減を図った。 冷房、暖房期の運転スケジュール表を各部署に配布およびイントラネットへの掲載により周知徹底させ、省エネ意識の高揚を図った。</p> <p>(情報メディア基盤センター) 本センターの利用者(学生及び教職員)に対してコピー用紙利用枚数削減について引き続き周知の推進を図った。 書類のペーパーレス化を引き続き推進した。 リサイクル・リユース体制を整備した。 照明機器の省エネ化を図った。</p> <p>(共同研究交流センター) 共同研究交流センター環境安全マネジメント部門において、実験廃液の削減や不明廃液の発生防止等と呼びかけた。 省エネルギーに取り組んだ。</p> <p>(留学生センター) 研究室を離れる際や昼休み等における照明の消灯。 クーラー等を極力使用しない。使用時は設定温度に気を付けた。 夏季の軽装(クールビズ)を行った。 両面コピーの推進及びミスコピー用紙の積極的活用を励行した。</p>

環境配慮の方針 項目	平成22年度実績概要 (環境配慮に係る項目)
<p>2 環境関連法規、規制と学内規定等を順守する。</p> <p>3 環境汚染を予防し、キャンパス内の環境の保全・改善を図る。</p>	<p>(総務部) 夏季における連続休暇取得の促進</p> <p>(財務部) クールビズ、ウォームビズ等の実施 昼休み及び時間外の消灯 両面コピー等の徹底 鉄屑、古紙、パソコン等の売り払い等取りまとめ 会計伝票の省略化 古紙の範囲の拡大を図った。</p> <p>(環境科学部) ISO14001環境科学部環境管理マニュアルに定める環境方針に基づき活動した。</p> <p>(水産学部) 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(化管法)を遵守し、化管法に基づく調査報告(PRTR制度)を行った。</p> <p>(共同研究交流センター) 共同研究交流センター環境安全マネジメント部門において「PRTR法」へ対応し、調査結果は「環境報告書」等で公表した。 共同研究交流センター環境安全マネジメント部門において、学内からの排水を定期的にチェックし、基準値を超えないように改善対策を依頼するとともに、必要に応じて対策の相談に応じた。</p> <p>(環東シナ海海洋環境資源研究センター) 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(化管法)を遵守し、化管法に基づく調査報告(PRTR制度)を行った。</p> <p>(財務部) 契約時及び支払い時における照査の実施</p> <p>(経済学部) 片淵キャンパス構内においては、指定喫煙場所以外では禁煙とし、掲示により周知を図っている。また喫煙場所を1箇所減らし、非喫煙者に配慮した喫煙場所を設置した。</p> <p>(医学部) キャンパス内の環境改善(医学部敷地内での全面禁煙を実施)</p> <p>(水産学部) 実験排水槽PH検出器保守点検の実施</p> <p>(共同研究交流センター) 共同研究交流センター環境安全マネジメント部門において、学内の実験廃液の分別貯留の徹底を図った。</p> <p>(総務部) 夏季における軽装の励行</p> <p>(財務部) 契約時における環境保全・改善事項等の反映</p>
<p>3 . 大学運営システムの一部としての環境マネジメントシステムを構築し、定期的に見直すことによって、継続的改善を図る。</p>	<p>環境配慮の方針を具体的に実現する全学的組織体制の中核となる委員会について環境委員会を拡充する形で各部局長を委員とする環境・施設マネジメント委員会を設置し、また適切なエネルギーの使用の合理化に資することを目的として新たにエネルギー管理体制組織を構築した。</p>
<p>4 . 環境配慮の方針及び環境配慮等の状況を、本学ホームページ上に公表することによって、本学構成員に周知し環境配慮の意識向上を促すとともに、社会への説明責任を徹底する。</p>	<p>環境配慮の方針に基づいた取組を「環境報告書2009」にまとめ、本学ホームページに公表し、意識啓発を図った。</p>

③ 環境マネジメントシステム

長崎大学は、1997年、当時の国立大学の中で最初に文理融合型の教育と研究を行う環境科学部を設立しました。次いで、2002年に、大学院環境科学研究科が発足し、さらに、2004年には、大学院生産科学研究科(博士前期・後期課程)へ移行することによって、環境科学の教育・研究体制の充実に努めてきました。また、環境科学部では、2003年3月には、環境マネジメントシステムの国際規格である「ISO14001」を認証取得するなど、早くから、環境に配慮した教育研究活動を継続して行っています。

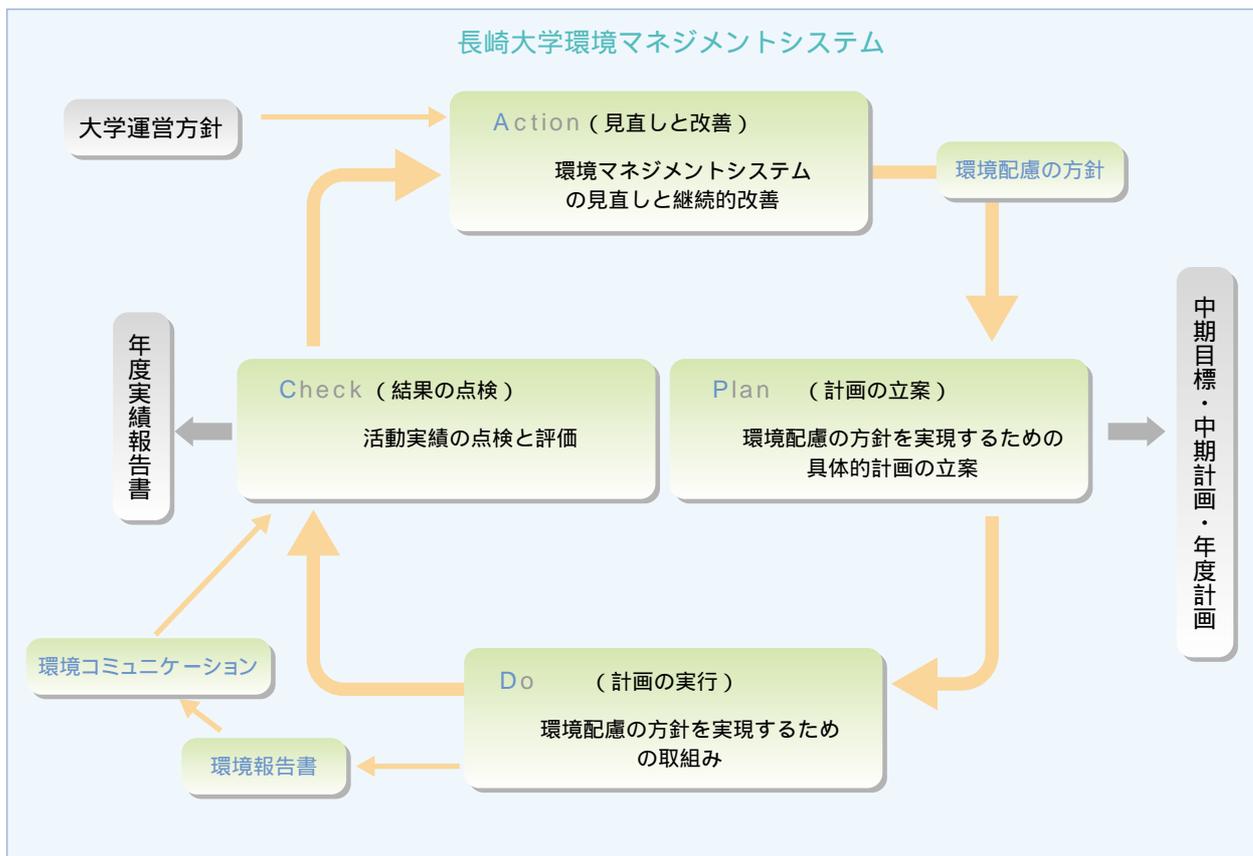
さらに、2004年3月には、長崎大学環境保全センター(現在、産学官連携戦略本部・共同研究支援部門・環境安全支援室)を中心に、6つの学内共同研究施設が一体となって、「ISO14001」認証を取得しました。このように、長崎大学は、現在まで、総合的に地球環境問題を捉え、積極的な教育研究を進めることによって、環境に配慮する姿勢を示してきました。

2005年(平成17年)3月に、国立大学法人長崎大学は、「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律(環境配慮促進法)」における特定事業所の指定を受けたことによって、平成17年度からの環境報告書の公表が義務づけられました。すでに、長崎大学中期目標には、「環境マネジメントシステム」を構築すると謳っており、環境配慮促進法の制定によって、この中期目標の達成をより明確に、より早急に行う必要が生じました。そこでまず、本学の計画と評価を担当する計画評価本部に置かれた8つの専門部に、新たに、環境専門部を加

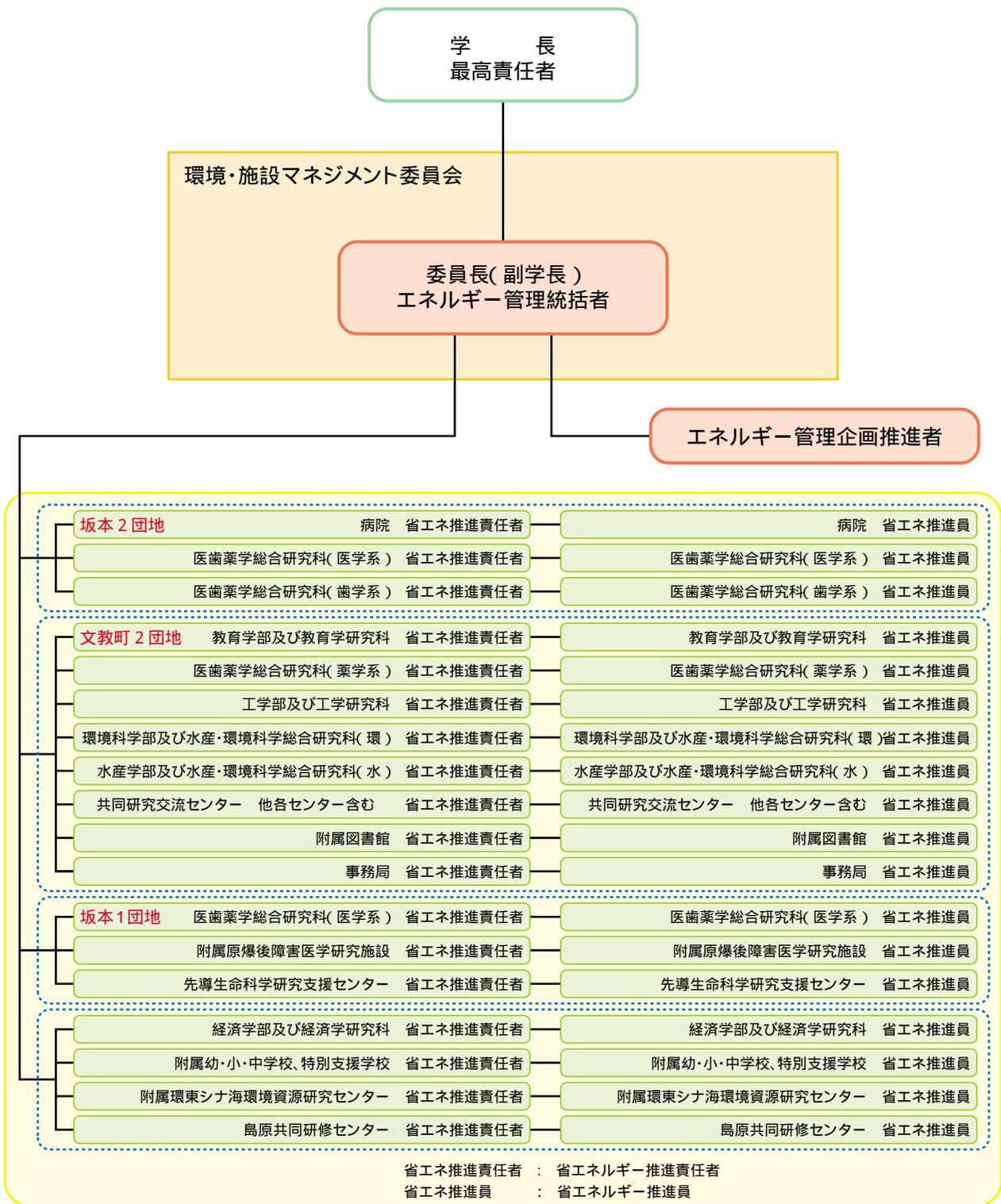
えた体制によって、大学全体の環境配慮の方針の策定、環境マネジメントシステムの基盤作りを進めました。

環境専門部で提案された長崎大学環境配慮の方針原案については、学長を本部長とする計画・評価本部会議で審議・了承されたのち、平成18年3月22日の教育研究評議会で、審議・了承され、ホームページ上に、公表されています。また、環境配慮の方針を具体的に実現する全学的組織体制の中核となる環境委員会に関しても、平成18年度中にその原案が策定され、平成19年度には、全学委員会として設置され、更にエネルギーの使用の合理化に関する法律が改正されたことに伴い、長崎大学におけるエネルギーの使用の合理化を推進することを目的として長崎大学環境委員会と長崎大学財務委員会の専門部会である長崎大学施設マネジメント専門部会を統合する形で各部局の長を委員とする環境・施設マネジメント委員会を平成22年度に設置しました。このことによって、環境配慮の取組みの組織体制が強化整備されたこととなりますが、今後、長崎大学の環境マネジメントシステムをより確実なものにするために、すでに、ISO14001を認証取得した2つのサイト(環境科学部と産学官連携戦略本部・共同研究支援部門・環境安全支援室を中心とする4つの学内共同利用施設)が、大きな力となることが期待されています。

なお、環境科学部は2回の更新審査を経て、平成21年4月から自己宣言へ移行しています。同時に、独自のEMSに移行した長崎県庁と共に合同研修会等を実施して、双方のEMSの充実を図っています。



長崎大学における環境マネジメントの組織体制



環境配慮の取組の経緯

1997年10月	長崎大学環境科学部は国立大学において最初の文理融合学部として発足	2006年6月	平成18年度第1回計画・評価本部環境専門部会において、長崎大学環境委員会について協議される。
2002年4月	大学院環境科学研究科発足	2006年9月	連絡調整会議及び第35回教育研究評議会において環境報告書原案が報告される。
2003年3月	環境科学部 ISO14001認証取得	2006年9月	環境報告書2005Webによる公表
2004年3月	環境保全センターが中心となって、学内共同利用6施設がISO14001を認証を取得	2006年10月	第36回教育研究評議会において長崎大学環境委員会について審議、了承される。
2004年4月	大学院環境科学研究科を大学院生産科学研究科(博士前期・後期課程)へ移行	2007年1月	計画・評価本部環境専門部において平成19年度計画(環境関係)について協議された了承される。
2004年12月	地域共同研究センター、機器分析センター、環境保全センターの機能を統合し、「共同研究交流センター」を新設	2007年3月	第1回環境委員会を開催する。(議題:環境配慮促進法への対応の経過と今後の予定、環境報告書作成に係るデータ収集について)
2005年4月	学長を中心として、環境配慮促進法の理解を進め、長崎大学としての対応を、継続して協議する。	2007年4月	2004年3月に取得したISO14001を学内共同利用4施設が更新した。
2005年7月	全学での環境配慮促進法に対する共通認識と全構成員の協力を得るため、連絡調整会議の場において、説明を行う。	2007年5月	第2回環境委員会開催 議題1:環境配慮に係る平成18年度実績について 議題2:環境配慮に係る平成19年度計画について
2005年10月	計画・評価本部会議において、長崎大学の環境マネジメントシステムについて協議し、計画・評価本部内に、「環境専門部」を設置し、体制の整備を進めることを決定する。	2007年9月	第3回環境委員会開催 議題:2006年度環境報告書について
2005年11月	第23回教育研究評議会において、計画・評価本部規則の一部改正(「環境専門部」の設置)について審議し、了承される。	2007年9月 2007年10月	環境報告書2006公表 第22回経営協議会において環境報告書2006について報告される。
2005年11月	長崎大学計画・評価本部規則の一部を改正する規則(平成17年11月25日規則第43号)の制定	2007年10月	第4回環境委員会開催 議題1:2006年度環境報告書について 議題2:長崎大学エネルギーの使用の合理化に関する規程の制定について 議題3:長崎大学環境委員会規則の一部改正について
2005年12月	計画・評価本部環境専門部が発足し、第1回計画・評価本部環境専門部会議を開催する。(議題:長崎大学年度計画・環境配慮の方針、環境マネジメントシステムについて)	2007年11月	第86回役員会において「長崎大学エネルギーの使用の合理化に関する規程の制定」及び「長崎大学環境委員会規則の一部改正」について審議し、了承される。
2006年2月	第2回計画・評価本部環境専門部会議を開催し、環境配慮の方針・環境マネジメントシステム推進のための組織体制等について協議する。	2007年11月	第40回連絡調整会議において「長崎大学エネルギーの使用の合理化に関する規程の制定」及び「長崎大学環境委員会規則の一部改正」について報告される。
2006年3月	計画・評価本部会議において、長崎大学環境配慮の方針(案)を審議し了承される。 第27回教育研究評議会において、長崎大学環境配慮の方針(案)を審議し了承される。 環境配慮の方針の制定 (3月23日) 環境配慮の方針の公表 (3月28日)	2008年4月	第5回環境委員会開催 議題1:平成19年度環境配慮に係る実績について 議題2:平成20年度環境配慮の計画について

2008年6月	<p>議題3：地球温暖化対策に関する計画の策定について</p> <p>第6回環境委員会開催</p> <p>議題1：平成19年度環境配慮に係る実績について</p> <p>議題2：長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画について</p> <p>議題3：環境対策等啓発キャンペーンポスター募集について</p> <p>報告1：ノーマイカーデー運動への協力について</p>	<p>議題2：平成22年度環境報告書の作成のための資料について</p> <p>議題3：長崎大学施設マネジメント専門部会及び長崎大学環境委員会を整理統合し、新たに「長崎大学環境・施設マネジメント委員会」を設置することについて</p> <p>議題4：長崎大学におけるエネルギーの使用の合理化に関する規程改正について</p> <p>報告1：ノーマイカーデー運動への協力について</p>	
2008年7月	役員懇談会において長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画について審議される。	2010年9月	<p>第1回環境・施設マネジメント委員会開催</p> <p>議題1：委員会における3つの専門部会について</p> <p>議題2：共用校舎の取り扱い及びオープンラボの使用願いについて</p> <p>議題3：省エネ法改正に伴うエネルギー管理体制について</p> <p>議題4：環境報告書について</p>
2008年9月	第48回連絡調整会議において環境報告書2007について審議され、長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画について報告される。	2010年9月	環境報告書2009公表
2008年9月	第7回環境委員会開催	2010年10月	<p>第2回環境・施設マネジメント委員会開催</p> <p>議題1：長崎大学環境・施設マネジメント委員会専門部会規程について</p> <p>議題2：長崎大学におけるエネルギーの使用の合理化に関する運用要領について</p> <p>議題3：中長期計画について</p> <p>報告1：「ながさきエコライフフェスタ」への協力依頼について</p>
2008年9月	議題1：2007年度環境報告書について	2010年11月	<p>第3回環境・施設マネジメント委員会開催</p> <p>議題1：省エネ法に基づく中長期計画について</p> <p>議題2：長崎大学におけるエネルギーの使用の合理化に関する運用要領(案)について</p> <p>報告1：「平成22年度県下一斉ノーマイカーデー運動」への協力依頼について</p>
2008年9月	環境報告書2007公表	2011年2月	<p>第4回環境・施設マネジメント委員会開催</p> <p>議題1：長崎大学環境報告書編集会議に関する申合せ(案)及び環境報告書編集員の選任について</p>
2008年10月	第29回経営協議会において環境報告書2007について報告される。	2011年3月	<p>第5回環境・施設マネジメント委員会開催</p> <p>議題1：平成23年度教育研究共用スペース(オープンラボ)の使用者の公募状況について</p> <p>議題2：施設整備年次計画について</p> <p>議題3：環境対策について</p> <p>報告1：キャンパスマスタープランWGの検討経過について</p> <p>報告2：環境報告書編集委員について</p> <p>報告3：省エネ推進員、省エネ推進員連絡会構成委員について</p>
2009年1月	環境対策等啓発キャンペーンポスター「エコポスター2008」の表彰式を挙行	2011年3月	長崎大学環境マネジメントセミナー開催
2009年7月	<p>第8回環境委員会開催</p> <p>議題1：平成20年度環境配慮に係る実績について</p> <p>議題2：平成21年度環境配慮の計画について</p> <p>議題3：地球温暖化対策に関する計画について</p> <p>報告1：ノーマイカーデー運動への協力及び「クールアース・デー」に向けた取組等について</p>		
2009年9月	環境報告書2008公表		
2009年11月	<p>第9回環境委員会開催</p> <p>議題1：長崎大学環境アクションプラン(仮称)の制定について</p> <p>議題2：長崎大学におけるエネルギーの使用の合理化に関する規程改正について</p> <p>議題3：長崎大学冷暖房細則(仮称)の制定について</p> <p>報告1：平成21年度上半期エネルギー消費動向について</p>		
2010年2月	長崎大学環境マネジメントセミナー開催		
2010年7月	<p>平成22年度第1回環境委員会開催</p> <p>議題1：平成21年度環境報告書の作成について</p>		

長崎大学環境・施設マネジメント委員会規則

平成18年10月27日
規則第42号**(趣旨)**

第1条 この規則は、国立大学法人長崎大学基本規則（平成16年規則第1号）第29条第2項の規定に基づき、長崎大学（以下「本学」という。）における環境・施設マネジメントに関する重要な事項を審議するため、本学に設置する長崎大学環境・施設マネジメント委員会（以下「委員会」という。）の組織、運営等に関し必要な事項を定めるものとする。

(審議事項)

第2条 委員会は、次に掲げる事項について審議する。

- (1) 環境マネジメントシステムの推進に関する事項
- (2) 環境に関する教育・訓練に関する事項
- (3) 環境コミュニケーションに関する事項
- (4) 環境報告書に関する事項
- (5) エネルギーの使用の合理化に関する事項
- (6) 施設の整備計画に関する事項
- (7) 施設の維持管理・修繕計画に関する事項
- (8) 施設の点検・評価に関する事項
- (9) 施設の有効活用に関する事項
- (10) 施設の共用スペース確保に関する事項
- (11) その他環境・施設マネジメントに関する事項

(組織)

第3条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 学長が指名する理事又は副学長
 - (2) 各学部、生産科学研究科、医歯薬学総合研究科、国際健康開発研究科、熱帯医学研究所、病院及び附属図書館の長 各1人
 - (3) 附属学校園協議会から選出された者 1人
 - (4) 保健・医療推進センター及び学内共同教育研究施設の代表者 1人
 - (5) 共同研究交流センター環境安全マネジメント部門長
 - (6) 総務部長、研究国際部長、財務部長、学生支援部長、施設部長及び学術情報部長
 - (7) その他学長が必要と認めたる者
- 2 委員は、学長が任命する。

(任期)

第4条 前条第1項第7号の委員の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。

(委員長及び副委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、第3条第1項第1号の委員をもって充てる。

- 2 委員長は、会議を招集し、その議長となる。
- 3 委員会に副委員長を置き、委員長の指名する委員をもって充てる。
- 4 副委員長は、委員長を助け、委員長に事故があるときは、その職務を代行する。

(会議)

第6条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ、議事を開くことができない。

2 委員会の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(意見の聴取)

第7条 委員長が必要と認めるときは、委員会に委員以外の者を出席させ、意見を聴取することができる。

(関係職員の出席)

第8条 委員長は、必要に応じ、委員会に関係職員を出席させることができる。

(専門部会)

第9条 委員会に、必要に応じ、特定の事項について専門的に調査・検討させるため、専門部会を置くことができる。

2 専門部会の任務、組織、運営等に関し必要な事項は、別に定める。

(事務)

第10条 委員会の事務は、施設部施設企画課において処理する。

(補則)

第11条 この規則に定めるもののほか、委員会の運営等に関し必要な事項は、別に定めることができる。

附 則

- 1 この規則は、平成18年11月1日から施行する。
- 2 この規則の施行後最初に任命される第3条第1項第8号の委員の任期は、第4条の規定にかかわらず、平成20年9月30日までとする。
 - 附 則（平成19年11月13日規則第33号）
この規則は、平成19年11月13日から施行する。
 - 附 則（平成20年3月31日規則第33号）抄
- 1 この規則は、平成20年4月1日から施行する。
 - 附 則（平成20年10月11日規則第48号）
この規則は、平成20年10月11日から施行する。
 - 附 則（平成21年3月31日規則第11号）
この規則は、平成21年4月1日から施行する。
 - 附 則（平成22年7月27日規則第32号）
- 1 この規則は、平成22年7月27日から施行する。
- 2 長崎大学施設マネジメント専門部会規程（平成16年規程第77号）は、廃止する。

長崎大学におけるエネルギーの使用の合理化に関する規程

平成22年7月27日
規程第41号

長崎大学におけるエネルギーの使用の合理化に関する規程（平成19年規程第57号）の全部を改正する。

（目的）

第1条 この規程は、エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和54年法律第49号。以下「法」という。）に基づき、国立大学法人長崎大学（以下「本学」という。）におけるエネルギーの使用の合理化に関し必要な事項を定め、もって適切なエネルギーの使用の合理化に資することを目的とする。

（用語の定義）

第2条 この規程において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

- (1) エネルギー 法で定義するもので、本学において使用される燃料並びに熱及び電気をいう。
- (2) 職員、学生等 本学の役員、職員、学生及び本学において業務を行うことが認められている者をいう。
- (3) 部局等 事務局（監査室、国際連携研究戦略本部、知的財産本部、広報戦略本部、心の教育総合支援センター、男女共同参画推進センター、国際交流会館、観月荘及び臨海研修所を含む。）各学部（教育学部にあっては教育学研究科及び附属学校を、経済学部にあつては経済学研究科を含む。）生産科学研究科、医歯薬学総合研究科、国際健康開発研究科、熱帯医学研究所、病院、附属図書館、保健・医療推進センター、各学内共同教育研究施設及び島原共同研修センターをいう。

（エネルギー管理組織）

第3条 本学におけるエネルギー管理組織は、別図のとおりとする。

（学長の責務）

第4条 学長は、本学におけるエネルギーの使用の合理化の最高責任者として、法令等及びこの規程の定めるところに従い、エネルギーの使用の合理化に関し必要な措置を講ずるものとする。

（エネルギー管理統括者）

第5条 本学に、法の定めるところにより、エネルギー管理統括者を置く。

- 2 エネルギー管理統括者は、長崎大学環境・施設マネジメント委員会委員長をもって充てる。
- 3 エネルギー管理統括者は、次の業務を統括する。
 - (1) 経営的視点に立ったエネルギーの使用の合理化の推進に関すること。
 - (2) エネルギーの使用の合理化の目標を達成するための中長期計画の取りまとめに関すること。
 - (3) エネルギーを消費する設備の維持、エネルギーの使用の方法の改善及び監視に関すること。
 - (4) その他法に定める職務に関すること。

（エネルギー管理企画推進者）

第6条 本学に、法の定めるところにより、エネルギー管理企画推進者を置く。

- 2 エネルギー管理企画推進者は、施設部長又は施設管理課長のうちエネルギー管理統括者が指名する者をもって充てる。
- 3 エネルギー管理企画推進者は、法に定める資格を有する者でなければならない。
- 4 エネルギー管理企画推進者は、エネルギー管理統括者の行う職務を補佐する。

（エネルギー管理員）

第7条 法の定めるところにより第1種エネルギー管理指定工場等又は第2種エネルギー管理指定工場等として指定された団地（以下「指定団地」という。）に、それぞれエネルギー管理員を置く。

- 2 エネルギー管理員は、法に定める資格を有する者のうちから、エネルギー管理統括者の推薦に基づき、学長が任命する。
- 3 エネルギー管理員は、指定団地のエネルギーの使用の合理化に関し、エネルギーを消費する設備の維持、エネルギーの使用の方法の改善及び監視その他法令等で定める業務を管理する。

（省エネルギー推進責任者）

第8条 部局等に、省エネルギー推進責任者を置き、当該部局等の長をもって充てる。

- 2 省エネルギー推進責任者の職務は、次のとおりとする。
 - (1) 部局等内の省エネルギー推進に係る組織の整備、目標の設定、実施計画の作成及びその運用に関すること。
 - (2) 省エネルギー推進に係る連絡調整に関すること。
 - (3) 部局等内の設備に係るエネルギー消費の適正な管理、省エネルギー推進の啓発、省エネパトロールの実施等の省エネルギー推進のための措置に関すること。
 - (4) その他部局等内の省エネルギーに関すること。

(省エネルギー推進員)

第9条 部局等に、省エネルギー推進員を置き、当該部局等の職員のうちから省エネルギー推進責任者が指名する者をもって充てるものとする。

- 2 省エネルギー推進員は、省エネルギー推進活動を充分に行える範囲（学科、講座、分野等をいう。）ごとに置き、その数は、省エネルギー推進責任者が定める。
- 3 省エネルギー推進員は、省エネルギー推進責任者の指示を受け、省エネルギー推進責任者の職務を補佐するものとする。

(エネルギーの使用の合理化に関する審議)

第10条 本学におけるエネルギーの使用の合理化に関する事項については、長崎大学環境・施設マネジメント委員会において審議するものとする。

(職員、学生等の遵守事項)

第11条 職員、学生等は、省エネルギー推進責任者の指示に従い、エネルギーの使用の合理化に努めなければならない。

(エネルギー管理標準)

第12条 エネルギー管理統括者は、法に基づくエネルギーの使用の合理化を行うため、エネルギー管理標準を定めるものとする。

(補則)

第13条 この規程に定めるもののほか、本学におけるエネルギーの使用の合理化に関し必要な事項は、別に定めることができる。

附 則

この規程は、平成22年7月27日から施行する。

備考

- 1 推進責任者とは、第8条に規定する省エネルギー推進責任者のことをいう。
- 2 部局等に、推進責任者のほか、第9条に規定する省エネルギー推進員を置く。

④ 環境の保全に関する教育研究活動

環境教育活動

あらゆる専門分野から環境問題への教育研究を進め、環境配慮に貢献できる人材を育成する。

日本エネルギー環境教育学会第5回全国大会及びエコスクールの開催

資源エネルギー庁が(財)日本生産性本部エネルギー環境教育情報センターに委託して実施している九州・沖縄地区エネルギー教育推進会議と連携して、長崎大学エネルギー環境教育研究会が実施した出前授業等の教育支援活動・研究は9校で実施され、日本エネルギー環境教育学会第5回全国大会で発表された。

- ・長崎県立長崎工業高校の燃料電池車開発支援（平成22年度）
- ・長崎市立滑石小学校6年生省エネ教室（3回）
- ・鹿児島市立西陵小学校5年生、長崎市立稲佐小学校6年生、時津町立時津北小学校4年生、長崎県立島原工業高校2年生、長崎県立佐世保工業高校2年生、熊本県立鹿本商工高校1年生、精道小学校女子部6年生（各1回）

また、同研究会が工学部と教育学部の学生を対象に実施した活動として、西部ガス(株)長崎支社と共同実施した「エコクッキング講習会」と九州電力(株)長崎支店と共同実施した「玄海原子力・松浦火力発電所施設見学会」がある。



共同研究交流センターにおける実験廃液処理施設見学会の実施

本学工学部応用化学科の学生を対象として、共同研究交流センターの無機系および有機系廃液処理施設の見学会を行った。学生約50名の参加の下、活発な質疑応答が行われた。座学により得た知識が実用化されている現場を自らの目で見、耳で聞き、鼻で嗅ぎ、体で感じることは、化学工学を学ぶ学生にとって非常に貴重な経験になったと考えられる。また、本学の無機系および有機系実験廃液の管理システムを理解することを通して、環境に配慮できる人材育成に貢献できた。



環境の保全に関する教育研究活動

日本エネルギー環境教育学会第5回全国大会 長崎大学

【大会スケジュール・内容】

- 本大会平成22年7月26日（土）、27日（日）
- セッション概要
 - 平成22年7月26日（土）13:00～17:00
 - 私語会
 - 開会式
 - 講演会
 - パネルディスカッション
 - 夕食
 - 平成22年7月27日（日）9:00～12:00
 - 講演会
 - ランチ
 - 懇親会
- 閉会式

【会場】長崎大学教育学部

【参加費】当日参加は無料。お申し込みを要する。...

【お問い合わせ先】長崎大学エネルギー環境教育研究会事務局（長崎大学教育学部） 藤本 望

生涯学習教育センターにおける公開講座「環境問題を考える」の実施

この講座は6月中旬から4週にわたるもので、第1回は地球温暖化とCO₂削減の問題、第2回はゴミ・廃棄物処理とリサイクルの問題、第3回は水処理と地下水汚染の問題、第4回は環境行政の問題を取り上げ、受講生の皆さんと一緒に考えていくというものである。

平成22年度国立長崎大学・長崎県中央公民館 共催事業
長崎出張サイエンスカフェ

環境問題を考える

長崎県内で環境問題に直接関わってこられた方々を講師としてお招きしました。素晴らしい雰囲気の中で、コーヒーと長崎製造シュガーロードのスイーツを差し込みながら、講師と参加者が一緒に環境問題を考えることができたと聞いています。お見の皆さんの参加をお待ちしています。

期 数	場 所	日 時	講 師	趣 意
第一回	11月5日(金) 14:00~15:30	14:00~15:30	林 隆次氏 環境スウェーデン研究会会長	長崎県地球環境と対策行動計画委員会 環境スウェーデン研究会会長
第二回	11月12日(金) 14:00~15:30	14:00~15:30	山本 豊夫氏 長崎県環境政策課長 長崎大学化学教授	長崎県環境政策課長 長崎大学化学教授
第三回	11月19日(金) 14:00~15:30	14:00~15:30	中村 保博氏 長崎県環境地盤課長 長崎県すくすく推進財団理事	長崎県環境地盤課長 長崎県すくすく推進財団理事
第四回	11月26日(金) 14:00~15:30	14:00~15:30	原 隆典氏 長崎県地球環境と対策行動計画委員会 長崎大学環境科学科教授	長崎県地球環境と対策行動計画委員会 長崎大学環境科学科教授

会 場：長崎県庁クラブ(本館内)
定 員：40人(11名を超過する場合は、先着順)
受講料：無料(受講料：1回500円)

受講の申込は「申込」入場料が無料になりますので、入場人数の受付におたずね下さい。

申込期間：10月1日～10月22日(金)
申込の方法：電話またはFAXで申込み下さい。
申込の場：お問い合わせ先
〒850-0074(長崎市東区約1-1)
長崎県庁本館5階
TEL: 095-838-1166
FAX: 095-830-2000

環境研究活動

多様な専門分野が連携した環境研究を遂行する。

廃石膏ボードの熱処理によりリサイクルされる「再生石膏」の中性固化材としての特長を活かした地盤改良材の開発

本研究課題について平成22年度は、次のとおり取り組んだ。

- ①再生石膏・PS灰混合固化材を添加した改良土の力学的・化学的特性の評価
- ②再生石膏中性固化材とフライアッシュの地盤改良材による強度発現の検証
- ③再生石膏を中心とした混合固化材による改良土の乾湿繰返しによる強度変化

内容は、建設分野における軟弱地盤の改良においては、一般的にアルカリ度の強いセメント形固化材が用いられる。これらは改良効果が高いものの、地下水や周辺の河川・クリークの水に化学的な影響を及ぼすことが懸念される。そこで、固化の前後において中性的性状を呈する再生石膏を主体とした固化材の開発により、クリーク等の農業施設の建設・維持補修において、その影響を軽減できるものと考えられている。一方、石膏単体では固結力がセメントのそれに比して小さいため、これを補うべくペーパースラッジ灰や高炉セメントを添加した材料を開発し、これらを用いた改良土の力学的・化学的特性や乾湿繰返しによる強度特性の変化について、実験的な検証に取り組んでいる。



研究対象のイメージ(農業用水路の改良)

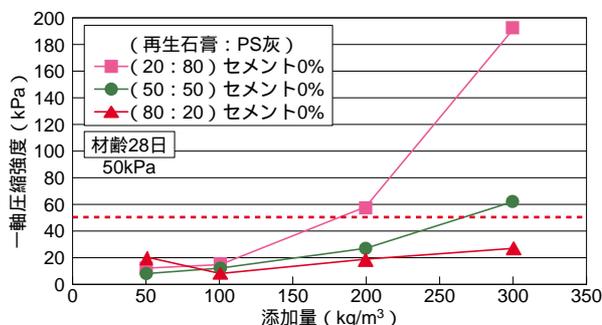


実験風景 1



実験風景 2

試験結果の一例（改良材添加量と一軸圧縮強度との関係）



重点研究課題「次世代エネルギー物質科学の基盤構築」の実施

本研究課題は長崎大学第2期中期目標・中期計画の重点研究課題としてスタートし、CO₂削減に向けた先端研究および若手研究者育成を進めている。

内容は、物質科学に基礎を置いて、特に下記の2つのテーマに焦点を絞り、現行の関連技術開発の先を見通した革新的な技術の創出について専門分野の異なる教員が連携して研究している。

- (1) 次世代蓄電デバイス材料の開発
- (2) 新規なエネルギー資源合成技術の開発
- (1) 次世代蓄電デバイス材料の開発

蓄電デバイスの開発については、プラグインハイブリッド車や電気自動車の動力源や自然エネルギー負荷平準用蓄電システムへの応用を目指した研究開発が世界中で活発化している。本課題では、主として以下の観点から基礎的かつ革新的な蓄電デバイス材料の開発に取り組む。

①高出力・大容量Liイオン二次電池の開発：蓄電デバイスの用途拡大に伴い、大容量化、低コスト化、安全性等の性能向上が望まれている。CO₂削減のためには、利便性を考慮して普及を促進できるデバイス性能やさらなるエネルギー効率の向上を可能にするデバイス開発も必要である。本研究では、大容量化のみならず高出力特性も兼ね備えた新しい蓄電デバイス材料の開発を行い、エネルギー回生も視野に入る革新的蓄電デバイスの開発を行っている。

②高性能な全固体型Liイオン二次電池の開発：安全性の観点から現行の電解液を固体電解質に置き換えた全固体型Liイオン二次電池が次世代電池として注目されているが、固体中のイオン伝導性が低いこともあり、十分な性能を発揮するには至っていない。本研究では、高容量と高出力を可能にする革新的な全固体型Liイオン二次電池の開発にチャレンジしている。

- (2) 新規なエネルギー資源合成技術の開発

化石燃料に代わる新しいエネルギー資源の創出は重要な課題であり、現在では、バイオ燃料の合成やメタンガス回収などの技術開発が活発に行われている。そのような背景において、本課題では、温暖化ガスの排出削減とエネルギー資源創出を同時に解決できるような新技術の開発に取り組んでいる。例えば、CO₂を効率よく有用なエネルギー物質に変換する新しい触媒や反応システムの開発など、エネルギー資源創出のための新しい物質変換技術の開発にチャレンジしている。

高出力Liイオン二次電池用正極材料

技術情報
 ・特許名称「重合ナノ多孔炭材料とその製造方法、及びLiイオン二次電池」
 ・番号 2009-151523
 ・出願者 国立大学法人 長崎大学

ここがすごい！



優れた充放電特性を有する安定な正極材料を作成できる！

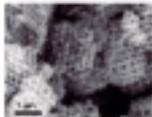
技術概要

本発明は、電気化学的に安定な高性能物質LiAPOのナノ多孔構造をカーボン/重合体により、特に高い電子およびLiイオン伝導性を改善し、これによって十分な性能が得られるLiAPOの正極材料を有する手法である。

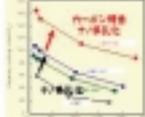
【POINT】

・従来の手法では、高比表面積のLiAPO微粒子を導電剤と粘着剤と混合したり、LiAPO微粒子にカーボン/重合体をして形成を試みているが、理論容量より大幅に低い放電容量しか得られず、実用性に劣るものであった。本発明の技術では、ナノ多孔構造をカーボン/重合体により、高放電容量特性に優れた高性能なLiAPO正極材料の作成に成功した。

Liイオン多孔体のSEM像



レート特性



【応用種別/活用分野 等】

・大容量バックアップ電源、ハイブリッド電気自動車、ロケット用電源材

【企業へのメッセージ】

・大企業生産技術の開発や電池としての性能評価を連携して行いたい。

・実用化に向けては、原料メーカーや電池メーカーとの連携が必要です。

連絡先

機関名: 国立大学法人 長崎大学
 所在地: 長崎市文政町1-14
 担当部署: 知的財産本部
 電話番号: 095-819-2187 FAX: 095-819-2189
 E-mail: yusuda@nagasaki.ac.jp HP:

高出力Liイオン二次電池用負極材料

技術情報
 ・特許名称「マクロ多孔性グラファイト電極材料とその製造方法、及びLiイオン二次電池」
 ・番号 2009-151524
 ・出願者 国立大学法人 長崎大学

ここがすごい！



非常に高出力な特性が得られる負極材料を簡単な方法で作成できる！

技術概要

本発明は、高い充放電容量と比較的大きな容量を有するグラファイト系材料のナノ多孔構造をカーボン/重合体により、その特長を生かし、かつ高出力特性を有し、さらに高放電容量特性に優れた負極材料を有する手法である。

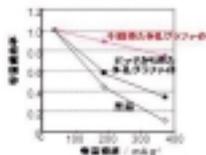
【POINT】

・従来の技術では、ソフトカーボン系原料を2500℃以上で熱処理してグラファイトを合成する必要があるが、本発明では、低温で高比表面積、高孔隙率の多孔性グラファイトを得ることができ、ナノ多孔構造をカーボン/重合体により、高出力化に成功することができた。

多孔グラファイトのSEM像



レート特性



【応用種別/活用分野 等】

・大容量バックアップ電源、ハイブリッド電気自動車、ロケット用電源材

【企業へのメッセージ】

・大企業生産技術の開発や電池としての性能評価を連携して行いたい。

・実用化に向けては、原料メーカーや電池メーカーとの連携が必要です。

連絡先

機関名: 国立大学法人 長崎大学
 所在地: 長崎市文政町1-14
 担当部署: 知的財産本部
 電話番号: 095-819-2187 FAX: 095-819-2189
 E-mail: yusuda@nagasaki.ac.jp HP:

GCOM-C1向け森林火災検知アルゴリズムおよび 地表面温度推定アルゴリズム開発 (JAXA 委託研究)

2014年度に宇宙航空研究開発機構 (JAXA) が打ち上げを予定している GCOM-C1 (Global Climate Observation Mission - Climate 1) 衛星に搭載される SGLI (Second Generation Global Imager) センサを用いた森林火災検知アルゴリズム、地表面温度推定アルゴリズム開発を実施した。森林火災は、安全な生活を脅かすものであるだけでなく、気候変動に影響を及ぼす炭酸ガスの排出源の増加、炭酸ガス吸収源である森林の消失など地球環境にも影響を及ぼすものであるため、緊急かつ高精度に検知する必要がある。また、地表面温度は、地球温暖化の程度を示す指標としての役割だけでなく、生活環境の指標としての利用や、炭酸ガス吸収源である植生の状態把握にも利用される。これらの物理量を衛星から広域に同品質で推定することは、全球的な地球環境把握に重要な役割を果たすものであり、大規模科学である地球環境解明に多大な貢献をするものであると信ずる。開発中のアルゴリズムは、JAXA に納品され、JAXA によって、衛星観測データから森林火災箇所、地表面温度を推定するのに用いられる標準アルゴリズムであり、推定された結果は、標準プロダクトとして世界中の研究者に配布される。このため、これらのアルゴリズムは、全球で、精度良く推定できるものであるだけでなく、推定値全ての品質情報を付与できるものでなければならない。そのため、アルゴリズム開発にあたっては、火災データ、気象データなどと、先行する同型センサであるアメリカ合衆国の MODIS センサのデータを用いて、放射伝達理論、パターン認識理論を駆使して、よりよい成果を得るための努力を続けている。森林火災検知アルゴリズム開発において、平成22年度は、SGLI の1.6、2.2、10.8 [μm] 帯を用いた森林火災検知アルゴリズムの推定スキームを構築した。図1に2001年9月23日のアメリカ合衆国カリフォルニア州サンパナディーノ地区の森林火災の観測画像と本研究で開発したアルゴリズムで推定した火災地域を示す。

また、平成22年度は、地表面温度推定に必要な地表面放射率を、可視、近赤外、短波長赤外域での衛星観測値から推定するアルゴリズムを開発した。図2は、2000年から2010年までの全球の10.8、12 [μm] の放射率の平均値である。

国際連携活動

国際的環境研究・教育への協力、環境問題の相互理解と情報の共有を推進する。

第6回アジア金融市場国際カンファレンスの開催

アジア経済研究所、中国経済研究会等の会員となり、開発途上地域に関する出版物、中国経済に関する各種調査資料及びアジアの政治経済のデータベース利用などの提供を受け、積極的に情報収集を行うとともに、第6回アジア金融市場国際カンファレンスを平成22年12月11日・12日の二日間、福岡市のアクロス福岡にて開催した。

このカンファレンスは文部科学省「平成20年度大学院教育改革支援プログラム」(大学院GP)として採択された「新興金融市場分析の専門家育成プログラム - アジアを中心に世界で活躍するファイナンス・プロフェッショナル育成プログラム -」の一環として開催した。

毎年このカンファレンスでは、大学院経済学研究科博士前期課程の学生が大学院GPに基づく研究成果を報告し、各国の研究者から貴重な示唆をいただいた。

このネットワークは、今後の本学部金融分野を中心とする研究の発展に大いに貢献すると期待されている。



日中韓の大学間連携による水環境技術者育成 - 水環境の保全と持続的利用を支える技術の東アジアへの展開 -

平成22年度から、文部科学省において「日中韓等の大学間交流を通じた高度専門職業人育成事業」が創設され、生産科学研究科から申請し採択された事業で、平成23年度からは、工学研究科博士前期課程において中国及び韓国の留学生を受け入れ、東アジアの国々における水環境の保全と持続的な利用のため、水環境の診断・予測、水質浄化・排水処理等の技術を修得させ、東アジア地域に貢献することができる実践能力に優れた高度専門技術者を育成する。

平成22年度は、次のとおり、本事業の実施体制の構築を行った。

- ① 学内規則、カリキュラム等の整備を行った。
- ② 水関連の企業から、特に優れた知識、経験、技術を有する教員3人を招聘し、採用した。
- ③ 長期インターンシップ及び就職における企業との調整、マッチングを行うため専任コーディネーター1人を採用した。
- ④ 優秀な学生の推薦を含む本事業への支援体制構築のため、中国及び韓国の10大学(福州大学、同濟大学、上海海洋大学、山東大学、山東科技大学、済州大学、釜慶大学、江原大学、全南大学、全北大学)とコンソーシアムを構築し、協定を締結

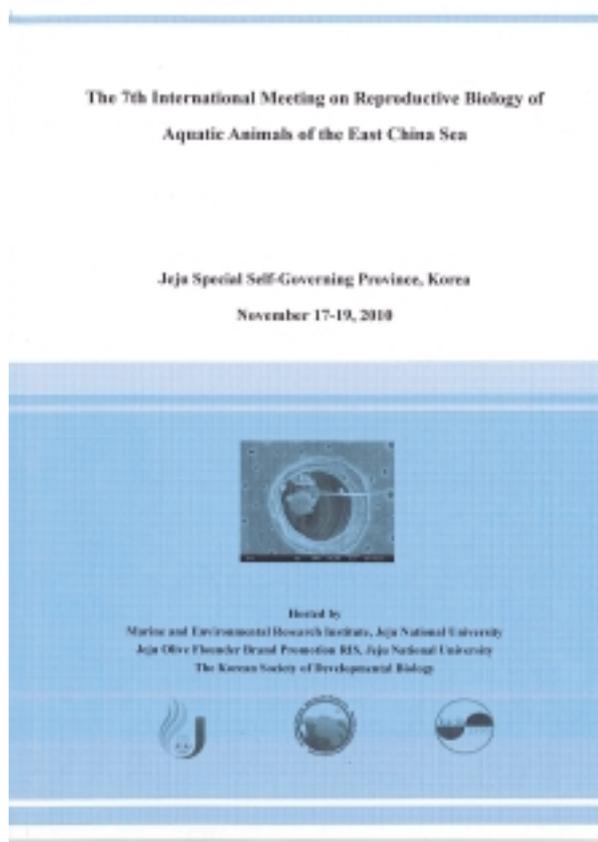


した。

- ⑤ 長期インターンシップの受入先となる企業及び地方自治体等に本事業の趣旨を説明し協力を依頼した。
- ⑥ 平成23年度入学に係る特別入試を実施した。

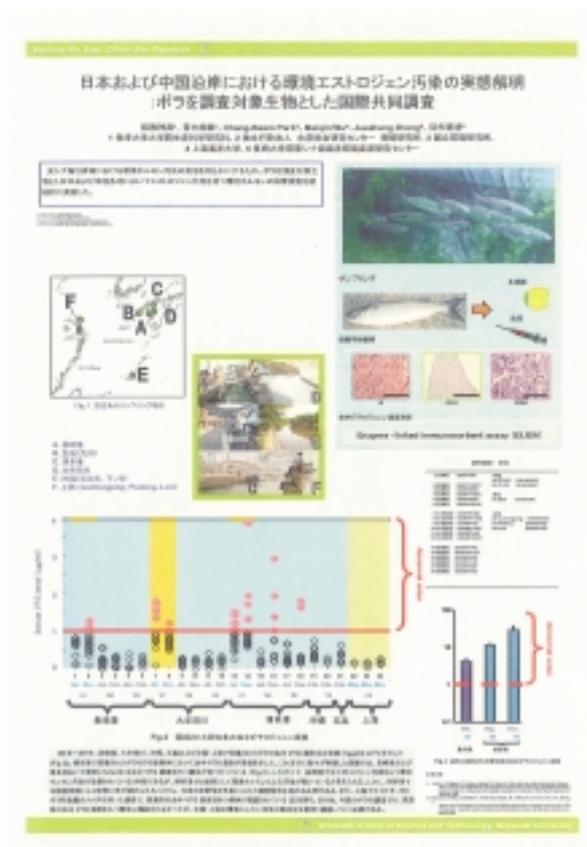
第7回東シナ海の水生生物の繁殖に関する国際会議の開催

第7回東シナ海の水生生物の繁殖に関する国際会議を平成22年11月24日～27日に開催し（開催地：韓国済州島）東シナ海の環境と資源の保全・回復に関する研究打合せも合わせて行った。中国・韓国から研究者を招聘した。



中国上海海洋大学・韓国済州大学校と連携した海洋温暖化および環境ホルモン汚染の実態調査

中国上海近郊の沿岸域を中心に、海洋温暖化と化学物質（環境ホルモン）汚染による生物の繁殖への影響を調べるため、上海海洋大学、済州大学校、北海道大学と共同で魚類を採集し、汚染実態の調査を行った。（科学研究費基盤B）



大陸から越境移流する大気中の化学物質の分析と生物影響評価の国際共同研究

大陸から日本に到達する化学物質の分析、生物影響評価を行うために、韓国チェジュ島の標高1100mの地点に大気捕集ステーションをチェジュ大学と共同で設置し、国際共同研究を行っている。（文部科学省科研費基盤研究(B)海外学術調査）



都市部河口域の人由来の化学物質汚染と野生生物の影響調査

都市部の河口域には人由来の化学物質汚染が進行している。これを明らかにするために、韓国チェジュ大学、釜山市、中国上海市（上海海洋大学）と共同学術調査を行っている。



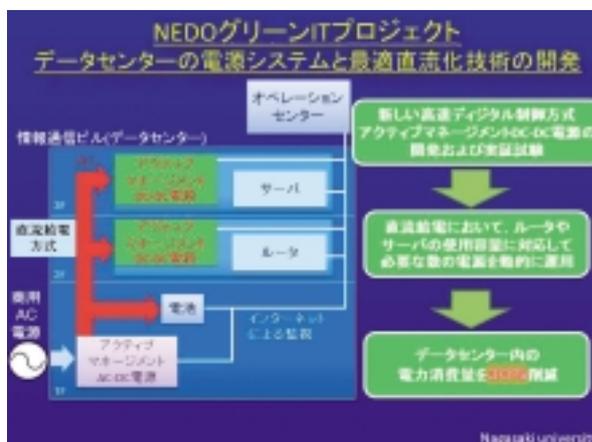
産学官連携活動

産学官連携による環境研究を推進し、その研究成果の社会への還元に努める。

NEDO グリーンネットワーク・システム技術研究開発（グリーンIT）プロジェクト「データセンターの電源システムと最適直流化技術の開発」

新エネルギー開発機構 NEDO のグリーン IT プロジェクトの一貫として、NTT ファシリティーズ、三菱電機、名古屋大学および産総研と共に産学官の連携チームを組み、増加の一途にあるデータセンターでの情報通信エネルギーの消費を30%削減するための電源システムの開発および実証試験の準備を進めている。特に、スイッチング電源のデジタル制御化によるアダプティブマネージメントの実施を目指している。ここで開発する技術は、一般家庭を巻き込んだスマートグリッドにも応用でき、今後の展開が期待されている。これらのことは平成23年度科学・技術重要施策アクション・プランに「データセンターの省エネ化」および「スマートグリッドを構成する情報通信機器・システムの研究開発」として取り上げられ、経済産業省と総務省、さらにはその基礎技術の開発を助力する文部科学省との位置付けの元、日本政府として開発する重要な技術と位置づけている。

さらに、経済産業省・技術戦略マップ2010の「総合エネルギー効率の向上・エネルギー・マネジメント」において、家庭情報機器においてデジタル制御電源の省エネ技術が今後開発すべき重要な技術として挙げられていることからその効果への期待の大きさがのほど分かる。



下水処理場の放流水を利用した低落差マイクロ水力発電の設計と有効利用の検討

長崎市上下水道局からの依頼を受け、長崎市西部下水処理場の処理放流水のエネルギーを利用したマイクロ水力発電を検討した。

長崎市西部下水処理場は下水処理能力が69,500m³/日あり、現在は日量45,000m³、約150,000人分の下水を処理する長崎市最大の下水処理場である。下水を濾過してきれいにした処理水を海に放流していたが、処理のために汲み上げられた水が、堰から流れ落ちる落下のエネルギーを有効に利用するために、水力発電を講じるものである。

この事業は、長崎市西部下水処理場と長崎大学と包括協定を結んでいる協和機電と連携して行った。下水放流水の水量の算定、低落差エネルギーを利用するマイクロ水力発電の設計流量の決定、適する水車の選定および発電量の予測を行った。

下水処理放流水は1日の中で時間変化が大きく、変化の状況を考慮して水車の設計水量を2,100m³/hと算定した。本水路は落差が約1.8mとマイクロ水車が設置される条件の中でも非常に小さく、一般に利用される水車の使用は難しい。そこで、新しいらせん水車を利用することを協和機電とともに検討した。

らせん水車は、ねじのようならせん型をした羽根車を水の勢いで回転させることで、発電をするものである。古くはアルキメデスが紀元前三百年くらいに考えた形状で、日本でも戦前には地方で使われていたが、戦後は高回転の水車へ取って代わられてきた。今回は、低落差であること、最近低速の発電機が開発されたことから、利用することとした。有効落差1.8mをもとに、毎時間毎の発電量の算出を行い、それをもとに水車発電量を2.9kWと見積もった。実機では、水量が多いときは、実際の落差も大きく予測発電量を上回り、予想どおりの性能を得ることができた。

さらに、市民への下水処理場のエネルギー問題への取り組みをPRするために、再生可能エネルギーへの対応として本水力発電を紹介するパネルを製作した。

この超低落差水力発電については、NHK 富山からの取材や、この秋には、学会（ターボ機械協会水力エネルギー活用技術分科会）からも極低落差のマイクロ水力発電として、見学に来る予定である。

なおこの事業は、学生へのエネルギー教育のために、工学部における産学官連携プロジェクト実習のテーマとして取り組んだ。



長崎市 西部下水処理場マイクロ水力発電の概要

この下水処理場では、浄化した水を使って、発電しているよ、見学してみませんか？

水力発電の仕組み

◇どうやって電気を作るの？

水の高いところから低いところへ流れ落ちる勢い（エネルギー）で、発電機と接続している水車を回し電気を作り出します。

◇水力発電の種類

水力発電には、川などの流れを利用する水路式発電や、川などに作り、ダムから水が流れ落ちる水の勢いを利用するダム式発電、これら2つの方法を同時に利用するダム水路式発電があります。今回、設置した水力発電は、放流水を消費するために設けている堰から流れ落ちる水の勢いを利用しています。

◇水車の種類



○ペルトン水車
高落差用



○フランクフルト水車
大型用



○らせん水車
低落差小型用

◇水力発電の特徴は？

- 二酸化炭素を排出しないクリーンなエネルギーの1つです。
- 日本では発電量の約10%を水力でまかっています。
- 石炭などの化石燃料と異なり枯渇の心配がない再生可能エネルギーです。

◇発電機（発電機）の発電の特徴は？

- 風力タービン発電機に比べ安定している。
- 容量は狭いが、水量が多い。
- 1日15,000〜20,000m³の水量がある。
- 処理場で浄化している水を使うのでゴミがつかないことが無いので、メンテナンスが容易です。

エコについて

エコ(eco)とは環境にいいこと、また人びとが安全で豊かな生活を営めるようにという意味も含まれております。

この下水処理場の水力発電は太陽光発電、風力発電のように二酸化炭素などの温室効果ガスを出さない環境に優しいエコな発電です。今後、地球のためにみんなで力を合わせて、より良い生活環境を形成していきましょう。

どれだけの電力が稼がれているのかな？

電力	消費電力量
500ワット	扇風機、電卓、ノートPC、任天堂Wii
1000ワット	冷蔵庫(200リットル)
2000ワット	エアコン(10畳)
4000ワット	エアコン(17〜19畳)、コタツ
8000ワット	洗濯機
10000ワット	電子レンジ
14000ワット	アイロン、掃除機
15000ワット	
15000ワット以上	

水力発電のようす



この水車に水が流すと...水車と接続している発電機が回り始めます。

◇発電機
水車を回すエネルギーを電気エネルギーに変換して発電している。
電圧 2000Vフル
周波数 60ヘルツ発電
電力4.2キロワット

らせん型の水車を縦に設置している。
有効落差 1.8m
最大流量 1050m³
発電効率 64%

地域連携活動

環境保全等に関する知識・技術を発信し、地域との連携・コミュニケーションを推進する。

環境科学部環境教育研究マネジメントセンターにおける地域連携活動

環境科学部内に設置の環境教育研究マネジメントセンターは、雲仙Eキャンレッジプログラムや、自治体が主催する地域教育に係るプログラムの策定等をおこない、次のとおり様々な地域連携活動を推進した。

・学生参加のワークショップ「地域力再生プロジェクト」を全5回で開催した。

第1回(6月12日)「棚田の利用① - 田植え体験 - 」

第2回(7月24日)「雲仙百年の森の下草刈りと竹細工づくり」

第3回(10月10日)「棚田の利用② - 稲刈りと掛け干し体験 - 」

第4回(11月3日)「唐箕を使った脱穀体験」

第5回(12月3日)「小学生・地域の方々との餅つき体験」

・「ながさき地域発見大学」の開催

長崎県観光振興推進本部・(株)JTB九州・(社)シニアと大学と地域ネットワークとが連携して、ながさき地域発見大学実行委員会(会長:佐久間正長崎大学環境科学部長)を組織し2011年2月7~11日に実施した。

50歳以上をおもな対象としたシニア短期留学の旅企画で、青森や熊本など全国各地から16名を迎えた。会場は長崎大学環境科学部と長崎歴史文化博物館の2か所で午前中は座学、午後はフィールドワークをおこなった。

【座学】

・2月7日 15:30~17:00 幕末明治古写真の世界 - 古写真にみる世界史の中の長崎 -

講師: 姫野順一氏

・2月8日 8:50~10:20 日本第一号! 世界ジオパーク・島原半島

講師: 馬越孝道氏

・2月8日 10:30~12:00 世界遺産暫定リストの文化遺産をめぐる

講師: 深見聡氏

・2月9日 8:50~10:20 大航海時代と長崎 教会群の世界遺産登録をめざして -

講師: 原口泉氏

・2月9日 10:30~12:00 龍馬と弥太郎の長崎 弥太郎日記から

講師: 原口泉氏

・2月10日 8:50~10:20 長崎キリシタンと天正

遣欧使節 世界地図に文明国・日本を描かせた少年たち

講師: 大石一久氏(長崎県文化振興課)

・2月10日 10:30~12:00 唐貿易 中国文化と長崎

講師: 本馬貞夫氏(長崎県参与)

・2月11日 8:50~10:20 日本初の国立公園・雲仙をめぐる - 温泉山の歴史と自然 -

講師: 西久幸氏(自然公園財団雲仙支部副所長)

・2月11日 10:30~12:00 思想としての長崎

講師: 佐久間正氏(長崎大学環境科学部長)

【フィールドワーク】

・2月8日 13:00~17:00 世界遺産暫定リストの文化遺産をめぐる

講師: 深見聡氏

・2月9日 13:00~17:00 龍馬ゆかりの地を歩く

講師: 原口泉氏、深見聡氏

小浜温泉エネルギー活用推進プロジェクトへの参画

低炭素社会への移行が求められる中、雲仙・島原における地熱エネルギー、未利用温泉水をエネルギーとして活用する取り組みについての協議の場として、地元関係者、行政、大学等からなる小浜温泉エネルギー活用推進協議会に参画し、長崎大学・九州大学の共同研究チームにより、「雲仙・島原における地熱エネルギーを用いた地域力再生プログラムの開発」を実施している。

平成22年度 小浜温泉プロジェクトの地元協議実施状況

No.	日時	場型	参加者	議題
1	平成22年 7月28日(金) 14:00~18:00	小浜温泉観光協会	大学側:7名 小浜側:4名	・プロジェクトの進捗説明 ・地熱発電と温泉利用の連携についての地熱学会の視察 ・小浜のこれまでの温泉利用の歴史 ・今後の方向性についての意見交換
2	平成22年 8月21日(火) 13:30~15:30	雲仙若ヶ丘キャンレッジ交流センター	大学側:7名 小浜側:4名	・雲仙の地熱資源・エネルギービジョン策定事業について資料見学の報告 ・小浜温泉における未利用温泉水の概要 ・温泉熱の効率的利用方法について ・意見交換
3	平成22年 10月28日(日) 15:00~18:30	小浜温泉観光協会	大学側:3名 小浜側:4名	・今後のプロジェクト実施に当たっての事業主体のあり方について ・必要準備資料の確認 ・協議会の構成について
4	平成22年 11月25日(水) 13:30~15:30	小浜温泉観光協会	大学側:5名 小浜側:4名	・協議会設立の趣意説明 ・目的の共有 ・今後のスケジュール ・協議会事務局候補の共有について
5	平成22年 12月20日(日) 13:00~14:00	小浜温泉観光協会	大学側:3名 小浜側:3名	・協議会設立記念シンポジウムについて ・交流センターについて ・関係協会の確認
6	平成22年 1月26日(水) 13:30~15:00	雲仙若ヶ丘キャンレッジ交流センター	大学側7名 小浜側3名 行政等3名	・協議会設立準備会
7	平成22年 2月7日(日) 14:00~20:00	小浜公会堂 伊勢屋旅館	約150名	・協議会設立記念シンポジウム ・設立記念交流パーティー
8	平成22年 2月8日(月) 13:00~14:00	小浜温泉観光協会	約10名	・小浜温泉エネルギー研究会 ・協議会設立準備会

経済産業省環境教育推進委員会

環境未来館・環境教育推進財団人材養成等支援事業

＝環境分析技術研修＝

受講料無料
駐車場利用可

【目的】

環境分析技術実習講座は、企業における排水、廃棄物、大気質の管理に関する測定技術の習得を目的として開催します。

この講座は、事業活動の一環として、認定されれば1講座につき1日

環境分析技術実習講座を今年度も、より専門性を高めた研修として実施いたします。

なお、今年度は最終年度となります。

定員になり次第、随時締め切りさせていただきます。

- 場 所：長崎大学(総合教育研究棟5階・環境科学部1階)
(長崎市文教町1-14)
- 日 程：2グループ：平成28年1月24日(月)～1月28日(金)
2グループ：平成28年1月31日(月)～2月4日(金)
- 時 間：18:30～20:30
- 受講料：無料
- 駐車場：長崎大学構内(駐車場をご利用ください。)
- 定 員：各講座 10名(定員になり次第締め切ります)
●参加費：参加費(研修料)を先払いいたします。
●受講証明：受講証明書(発行あり)。



受講者として受講することも可能です。
受講者として受講し、修得した場合は、受講者として受講することも可能です。

日程	日	内 容
1月24日(月)	18:30～19:00	開講式、定員締め切り
1月25日(火)	18:30～19:00	廃棄物の分析法試験、数値値(重金属分析)
1月26日(水)	18:30～19:00	1)伊勢湾分析装置、濃度測定による水質分析
1月27日(木)	18:30～19:00	水中の鉛、セレン分析装置の分析
1月28日(金)	18:30～19:00	排水中のpH、TSSの測定

日程	日	内 容
1月31日(月)	18:30～19:00	開講式、定員締め切り、2)水質分析装置
2月1日(火)	18:30～19:00	排水によるカドミウム分析
2月2日(水)	18:30～19:00	排水中の鉛による水質分析
2月3日(木)	18:30～19:00	大気中の化学物質の測定、PM10による大気中のPM、PM2.5の分析
2月4日(金)	18:30～19:00	排水中の鉛とTSSの測定、PM10による大気中のPM

申込書は裏面

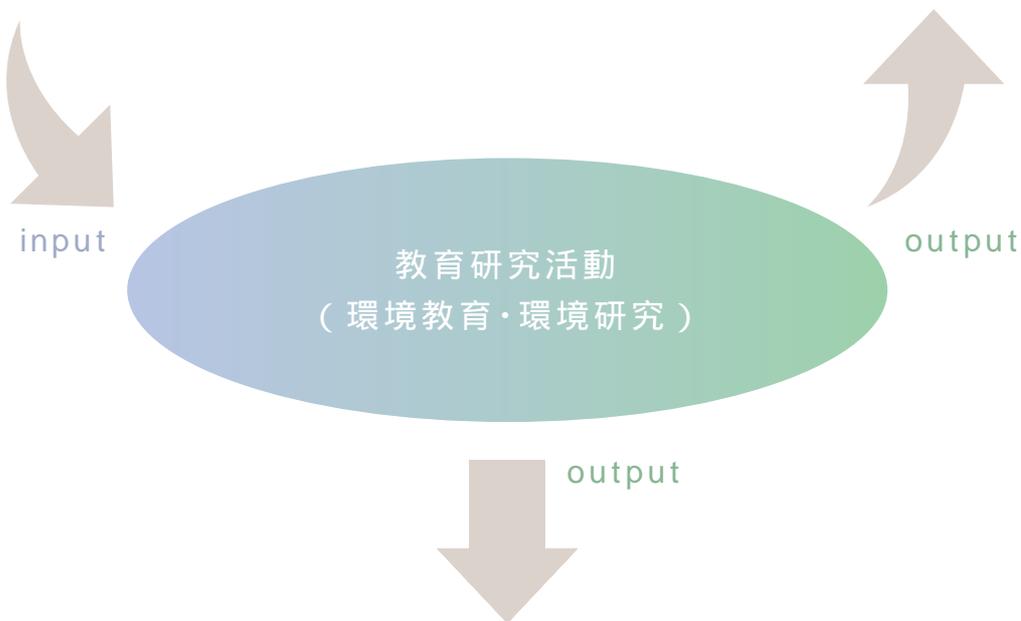


5 環境負荷及びその低減に向けた取組の状況

環境影響の全体像（マテリアルバランス）

平成22年度にて

<p>● 総エネルギー投入量：583,442GJ ➡ P.34</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気 441,128GJ (45,199MWh) ガス 104,286GJ (2,261km³) 重油 37,771GJ (966kl) 灯油 257GJ (7kl) 	<p>● 温室効果ガス等： ➡ P.36</p> <p>CO₂排出量 24,472t</p> <ul style="list-style-type: none"> 電気 16,678t ガス 5,159t 重油 2,618t 灯油 17t <p>上記数値は新たな換算係数による数値</p>
<p>● 総物質投入量 ➡ P.35</p> <p>コピー用紙使用量：143,650kg</p> <p>化学物質：PRTR対象物質（調査対象10物質） 取扱量 9,556kg</p> <p>その他：（数値なし） 有機溶媒、化学薬品、教育研究・医療用機材 等</p>	<p>● 化学物質排出量・移動量 ➡ P.37</p> <p>PRTR対象物質排出量・移動量</p> <ul style="list-style-type: none"> クロロホルム : 4.9kg (大気排出) : 1,900kg (事業所外移動) ノルマル-ヘキサン : 75kg (大気排出) : 610kg (事業所外移動)
<p>● 水資源投入量：368,743m³ ➡ P.35</p> <ul style="list-style-type: none"> 市水 34,253m³ 井水 334,490m³ 	<p>● 廃棄物等総排出量：（一部記載） ➡ P.39</p> <p>● 廃棄物最終処分量：（一部記載）</p> <p>● 総排水量：368,743m³</p>



- 大学の活動の成果・社会貢献
- 学部卒業生 (1,616名) 共同研究受入件数 (145件)
- 大学院修了者 (469名) 受託研究受入件数 (171件)
- 修士 (352名) 特許出願件数 (41件)
- 博士 (117名) 実施許諾件数 (35件) 等

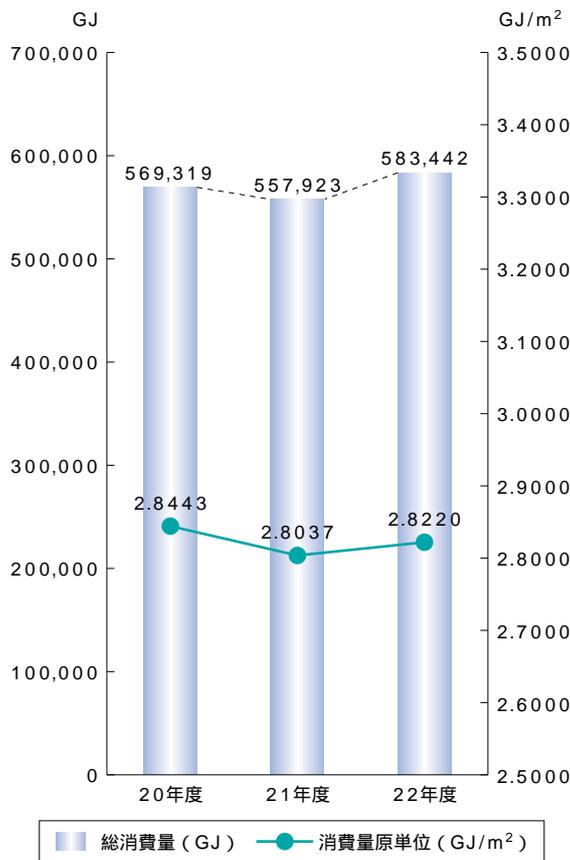
環境負荷の状況

総エネルギー投入量

①総エネルギー投入量 (GJ)

平成22年度のエネルギー投入量は前年度より約4.6%増加しました。要因として、21年度に耐震改修工事を実施し、22年度に運用再開した建物によるエネルギーの増加、病院本館改修工事で1工区完成に伴い移転時のエネルギー増加、データセンター・先端計算研究センターの本格稼働及び気候変動によるエネルギーの増加における影響で25,519GJ増加しました。

総エネルギー投入量の推移



単位 (GJ) について
熱量換算係数は、以下の通り

電気	1 MWh	9.97GJ
ガス・都市ガス (13A)	1 km ³	46.1GJ
ガス・プロパンガス	1 km ³	100.46GJ
重油	1 kℓ	39.1GJ
灯油	1 kℓ	36.7GJ

(エネルギーの使用の合理化に関する法律施行規則
最終改正：平成18年9月19日経済産業省令第88号に基づき算出)

②単位面積当たりのエネルギー消費量 (GJ/m²)

単位面積当たりのエネルギーの消費量は、対前年比で0.65%増加しました。

③投入エネルギーの内訳

投入エネルギーの内訳

年 度	平成20年度	平成21年度	平成22年度		
電 気・ガ ス・重 油・灯 油 使用 量	電 気 (MWh)	43,173	42,733	45,199	
	ガ ス (km ³)	13A	1,758	1,729	2,260
		プロパン	1	1	1
	重 油 (kℓ)	1,663	1,546	966	
	灯 油 (kℓ)	11	14	7	
電 気・ガ ス・重 油・灯 油 使用 量 (GJ)	電 気	421,503	417,153	441,128	
	ガ ス	13A	82,289	79,707	104,186
		プロパン	100	100	100
		計	82,389	79,807	104,286
	重 油	65,023	60,449	37,771	
	灯 油	404	514	257	
合 計	569,319	557,923	583,442		
空調面積当りエネルギー消費量 (対前年度比) (GJ/m ²)	2,8443 (102.11%)	2,8037 (98.57%)	2,8220 (100.65%)		
原油換算 (kℓ)	14,690	14,396	15,052		
(参考)空調面積 (m ²)	200,158	198,996	206,750		
新規稼働棟 (m ²)	文教2改修工事 (工学部、教育学部) 坂本2新営工事 (新病棟・診療棟) 坂本2改修工事 (病院本館I期)	文教2改修工事 (環境科学部、学生会館) 坂本2改修工事 (病院本館I期) 片淵改修工事 (経済学部本館)	坂本2改修工事 (病院本館I期)		

データの値は9団地 (片淵・坂本1・坂本2・文教町1・文教町2・柳谷町・島原・多良良町・時津町) とする。

電気

平成22年度の電気使用量は前年度より約5.7%増加しています。要因として、21年度に耐震改修工事を実施し、22年度に運用再開した建物による電力の増加、病院本館改修工事で1工区完成に伴い移転時の電力の増加、データセンター・先端計算研究センターの本格稼働及び気候における影響が考えられます。

ガス

都市ガスの使用量は、年々増加しています。22年度の増加の要因としては、坂本2団地のボイラー設備の改修工事で重油と都市ガスの併用型に更新し、都市ガスで運転したために使用量が増加したと考えられます。

また、GHP式空調機への更新による増加も考えられます。

重油

重油の使用量は、年々減少しています。22年度の減少の要因としては、坂本2団地のボイラー設備の改修工事で重油と都市ガスの併用型に更新し、都市ガスで運転したために使用量が減少したと考えられます。

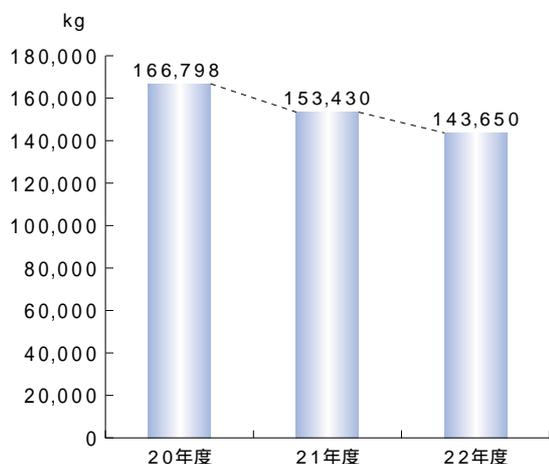
総物質投入量

コピー用紙

使用量については、年々減少しています。要因としてペーパーレス化の浸透による用紙の軽減が考えられます。

なお、今後も各種書類等のペーパーレス化、両面コピー等の省力化を行い、使用量の低減を図る予定です。

コピー用紙使用量の推移

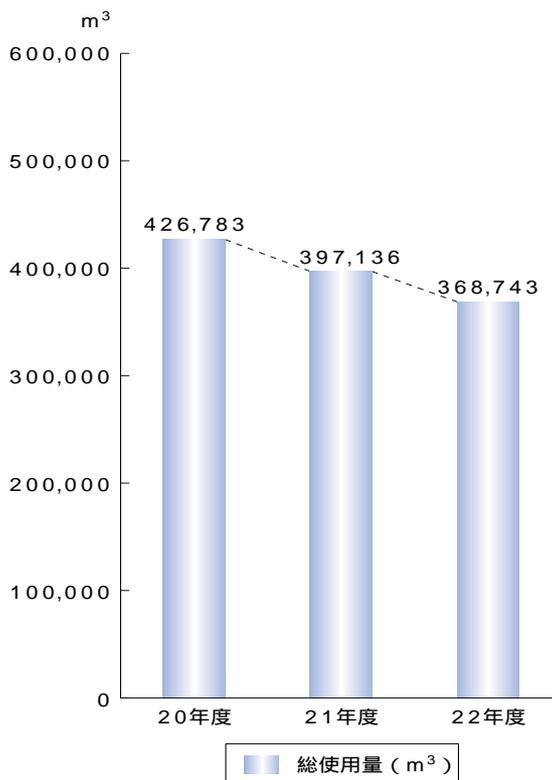


水資源投入量

水

使用量は減少しています。要因として建物改修工事でトイレなどに節水用水栓の導入や、省エネ対策の啓発による節水への取組などが結果に表れていると思われます。

水資源投入量の推移



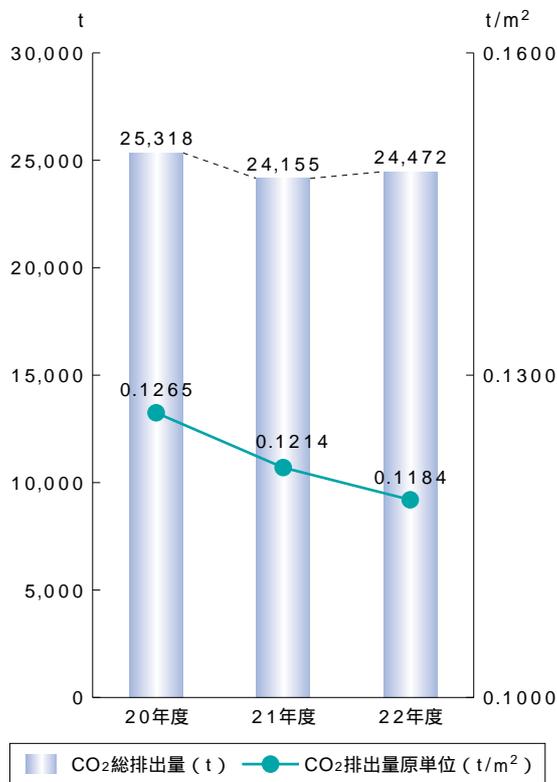
水源の内訳の推移

年 度 項 目	平成20年度	平成21年度	平成22年度
	市水	25,584	30,275
井水	401,199	366,861	334,490
合計	426,783	397,136	368,743

CO₂排出量

平成22年度のCO₂排出量は、総量では、1.3%増加しましたが、単位面積当たりでは、前年度より約2.5%減少となりました。要因として坂本2団地のボイラー設備の改修工事で重油と都市ガスの併用型に更新し、都市ガスで運転したためにCO₂排出量が減少したと考えられます。また、九州電力のCO₂排出係数が、大幅に改善したのも大きな要因ですが、本学として、更に一層のCO₂排出量総量の削減に取り組む必要があると考えています。

CO₂排出量の推移



CO₂排出量内訳の推移

年度		平成20年度	平成21年度	平成22年度	
項目					
CO ₂ 排出量 (t)	電気	16,708	15,982	16,678	
	ガス	13A	4,070	3,942	5,153
		プロパン	6	6	6
		計	4,076	4,190	5,159
	重油	4,507	4,190	2,618	
	灯油	27	35	17	
	合計	25,318	24,155	24,472	
空調面積当りCO ₂ 排出量 (対前年度比) (t/m ²)		0.1265 (100.56%)	0.1214 (95.97%)	0.1184 (97.53%)	
(参考)空調面積 (m ²)		200,158	198,996	206,750	

単位について

CO₂排出量換算係数は、以下の通り

項目	単位	従来CO ₂ 排出係数	新CO ₂ 排出係数 (九州電力公表値)		
			H20	H21	H22
電気	1 kWh	0.555kg	0.387	0.374	0.369
ガス・都市ガス(13A)	1 m ³	2.28kg			
ガス・プロパンガス	1 m ³	5.93kg			
重油	1 ℓ	2.71kg			
灯油	1 ℓ	2.49kg			

(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令
最終改正：平成18年12月22日政令第397号に基づき算出)

化学物質の排出量・移動量

長崎大学坂本キャンパス1、2および文教キャンパスは、PRTR法（化学物質排出把握管理促進法）対象事業所に該当します。そのため、産学官連携戦略本部 共同研究支援部門環境安全支援室では、各キャンパスごとにPRTR法第1種指定化学物質取扱量を調査・集計し、一定量以上のものについては、環境中への排出量および廃棄物等としての移動量として報告しています。取扱量の調査では、平成14年度から開始しており、過去の集計結果はすべて環境安全支援室のホームページで公表しています（<http://www.ep.nagasaki-u.ac.jp/prtr/prtr.htm>）。平成22年度の調査では、取扱量が1トンを超えた物質は、文教キャンパスのクロロホルムおよびヘキサ（新規対象物質）となりました。

なお、平成22年度から指定化学物質の増加により政令番号が変更されております。

PRTRとは

（Pollutant Release and Transfer Register：化学物質排出移動量届出制度）とは、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する仕組みです。

対象としてリストアップされた化学物質を製造したり使用したりしている事業者は、環境中に排出した量と、廃棄物や下水として事業所の外へ移動させた量とを自ら把握し、行政機関に年に1回届け出ます。

- 環境省ホームページより -

<http://www.env.go.jp/chemi/prtr/about/about-1.html>

平成22年度 - PRTR法第1種指定化学物質取扱量（抜粋）（単位：g）

小数点以下は四捨五入で表示

政令番号	指定化学物質名	坂本キャンパス1（基礎地区）				坂本キャンパス2（病院地区）				文教キャンパス						合計			
		医学部（基礎）	加齢生体科学研究センター	熱帯医学研究所	計	医学部（保健）	病院	歯学部	計	工学部	薬学部	教育学部	環境科学部	水産学部	共同研究交流センター				
13	アセトニトリル	10,008	30	5,000	4,978	21,926	50	0	0	9,446	12,430	210,651	18,532	161,883	320	24,800	5,116	0	242,585
71	塩化第二鉄	11	11	0	0	480	0	0	480	0	0	40,423	0	101	2	0	500	39,820	40,914
80	キシレン	176,778	168,025	2,052	6,701	497,153	72,487	1,910	386,500	36,256	11,601	1,763,022	42,867	1,715,917	0	1,302	2,295	642	2,149,879
127	クロロホルム	19,859	17,294	145	2,420	366,998	315	0	356,929	9,754	1,763,022	42,867	1,715,917	0	1,302	2,295	642	2,149,879	
186	ジクロロメタン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992,566	660,997	286,771	360	30,000	6,375	8,063	992,566
213	N,N-ジメチルアセトアミド	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42,682	42,682	0	0	0	0	0	42,682
300	トルエン	550	507	0	43	1,429	1,386	0	0	43	198,294	146,651	51,631	0	12	0	0	0	200,273
392	ノルマル-ヘキサン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,883,620	261,659	4,551,180	2,050	33,000	131	35,600	4,883,620	
400	ベンゼン	154,300	154,000	0	300	6,198	5,318	0	880	0	35,895	700	31,700	2,550	0	946	0	196,393	
411	ホルムアルデヒド	128,625	123,459	2,402	2,765	339,829	32,500	324	303,219	3,786	52,640	1,254	1,558	0	11	49,818	0	521,095	

計 9,955,539 g

平成21年度 - PRTR 法第 1 種指定化学物質取扱量 (単位: g)

小数点以下は四捨五入で表示

政令 番号	指定化学物質名	坂本キャンパス 1 (基礎地区)					坂本キャンパス 2 (病院地区)					文教キャンパス					合計
		医学部 (基礎)	先端生命科学 研究センター	熱帯医学 研究所	計	医学部 (臨床)	病院	歯学部	計	工学部	薬学部	教育学部	環境科学部	水産学部	共同研究 流センター		
		合計	150	1,060	4,420	1,395	60	2,965	5,351	0	5,091	0	0	260	0		
2	アクリルアミド	6,663	5,453	150	1,060	4,420	1,395	60	2,965	5,351	0	0	260	0	16,434		
12	アセトニトリル	9,302	3,911	5,000	3,911	8,080	1,572	6,288	220	185,855	8,376	1,336	25,938	14,290	203,237		
47	エチレンジアミン四酢酸	771	475	0	296	12,461	1,811	0	10,650	996	135	0	7	207	14,228		
63	キシレン	235,841	2,000	0	898,626	48,566	806,000	44,060	7,431	0	0	0	0	4,429	1,141,898		
95	クロロホルム	14,356	11,866	126	2,364	617,299	1,002	588,384	27,913	1,923,781	138,760	0	472	1,432	2,555,436		
145	ジクロロメタン	4,000	4,000	0	0	0	0	0	0	1,320,768	903,289	665	120,110	28,987	1,324,768		
227	トルエン	52	52	0	0	1,438	1,351	0	87	150,834	58,394	43	15	16,000	152,324		
266	フェノール	7,634	6,736	300	598	10,409	5,704	280	4,425	2,328	944	0	0	610	20,371		
299	ベンゼン	61,520	61,520	0	0	5,450	5,450	0	0	40,471	15,330	3,970	21,039	0	107,441		
310	ホルムアルデヒド	197,951	197,384	5	562	53,480	4,734	44,146	4,600	25,884	498	0	40	23,286	277,315		

計 5,813,452 g

平成20年度 - PRTR 法第 1 種指定化学物質取扱量 (単位: g)

小数点以下は四捨五入で表示

政令 番号	指定化学物質名	坂本キャンパス 1 (基礎地区)					坂本キャンパス 2 (病院地区)					文教キャンパス					合計
		医学部 (基礎)	先端生命科学 研究センター	熱帯医学 研究所	計	医学部 (臨床)	附属病院	歯学部	計	工学部	薬学部	教育学部	環境科学部	水産学部	共同研究 流センター		
		合計	150	705	1,745	525	0 <td>1,220</td> <td>6,498</td> <td>1,033</td> <td>4,475</td> <td>0</td> <td>310</td> <td>680</td> <td>0</td>	1,220	6,498	1,033	4,475	0	310	680	0		
2	アクリルアミド	3,731	2,876	150	705	1,745	525	0	1,220	6,498	1,033	4,475	0	310	680	11,974	
12	アセトニトリル	7,934	183	5,000	2,751	254	0	18	236	522,877	9,741	489,944	1,113	14,148	7,931	531,065	
47	エチレンジアミン四酢酸	404	329	0	75	9,680	0	0	9,680	931	35	484	0	22	390	11,015	
63	キシレン	202,278	195,047	3,000	4,231	183,156	63,740	77,176	42,240	7,984	0	1,716	0	545	5,723	393,418	
95	クロロホルム	26,452	22,479	923	3,050	344,619	23,588	286,083	34,948	1,248,882	98,006	1,146,960	0	1,894	520	1,619,953	
145	ジクロロメタン	7,800	7,800	0	0	0	0	0	0	996,828	725,851	201,994	319	54,617	1,004,628		
227	トルエン	2,598	2,598	0	0	28,667	28,580	0	87	157,978	79,767	75,772	1,430	9	189,243		
266	フェノール	11,039	9,526	548	965	4,617	330	137	4,150	2,420	635	948	0	157	680	18,076	
299	ベンゼン	61,530	61,530	0	0	2,876	2,832	0	44	10,338	1,650	5,033	402	9	74,744		
310	ホルムアルデヒド	129,572	123,713	1	5,858	710,003	27,671	678,188	4,144	41,672	338	2,569	0	154	881,247		

計 4,735,363 g

取扱量が1トンを超えた文教キャンパスのクロロホルム、ヘキサンおよび特別要件に該当するダイオキシン類については、排出量および移動量を調査し、その結果を長崎県に報告しました。クロロホルムの排出・移動量は、平成21年度から約35%、平成20年度から約70%と大幅に増加しており、調査を開始した平成14年度以降で最多となりました。ヘキサンについては、実験廃液処理施設での処理により、排出・移動量が削減されています。PRTRでは、人や生態系に有害な恐れがある化学物質を調査対象としています。クロロホルム等をはじめとするこれらの化学物質の取扱量削減への取り組みは、環境リスクの低減に向けた今後の検討課題といえます。

平成22年度 第一種指定化学物質の排出量及び移動量

		第一種指定化学物質の名称		
		クロロホルム (kg)	ルナル・ヘキサ (kg)	ダイオキシン (mg-TEQ)
排出量	大気への排出	4.9	75	0.015
	公共用水域への排水	0.0	0.0	0.0
	当該事業所における 土壌への排出	0.0	0.0	0.0
	当該事業所における 埋立処分	0.0	0.0	0.0
移動量	下水道への移動	0.0	0.0	0.0
	当該事業所の外への 移動	1,900	610	0.10

平成21年度 第一種指定化学物質の排出量及び移動量

		第一種指定化学物質の名称		
		クロロホルム (kg)	ジクロロメタン (kg)	ダイオキシン (mg-TEQ)
排出量	大気への排出	18	280	0.0099
	公共用水域への排水	0.0	0.0	0.0
	当該事業所における 土壌への排出	0.0	0.0	0.0
	当該事業所における土 壌への排出埋立処分	0.0	0.0	0.0
移動量	下水道への移動	0.1	0.0	0.0
	当該事業所の外への 移動	1400	580	0.036

平成20年度 第一種指定化学物質の排出量及び移動量

		第一種指定化学物質の名称	
		クロロホルム (kg)	ダイオキシン (mg-TEQ)
排出量	大気への排出	15	0.0048
	公共用水域への排水	0.0	0.0
	当該事業所における 土壌への排出	0.0	0.0
	当該事業所における 埋立処分	0.0	0.0
移動量	下水道への移動	0.0	0.0
	当該事業所の外への 移動	1,100	0.0

廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量

ごみの減量化、リサイクル推進のため、以下の廃棄物区分のもとに収集を行っています。

- 一般廃棄物（事業系ごみ）
 - ・可燃ゴミ（紙、木、繊維等）
 - ・不燃ゴミ（プラスチック・金属等）
 - ・再資源ゴミ
 - （新聞紙、上質紙等）
 - （アルミ缶、ペットボトル）
- 特別管理一般廃棄物
 - ・感染性一般廃棄物
- 産業廃棄物
 - ・廃プラスチック・ゴム類
 - ・ガラス類（250ml未満の試薬瓶）
 - ・250ml以上の割れていないガラス製試薬瓶
 - ・金属類
- 特別管理産業廃棄物
 - ・感染性産業廃棄物
 - ・薬品等
 - （廃油・有機系実験系廃液・無機系実験系廃液については、学内で定期的に分別収集し、廃液処理施設において処理されています。）

平成22年度

区分	種別	重量(t)
一般廃棄物	可燃ゴミ	535
	不燃ゴミ	68
	資源ゴミ	79
産業廃棄物	非感染性ゴミ	147
	感染性ゴミ	187

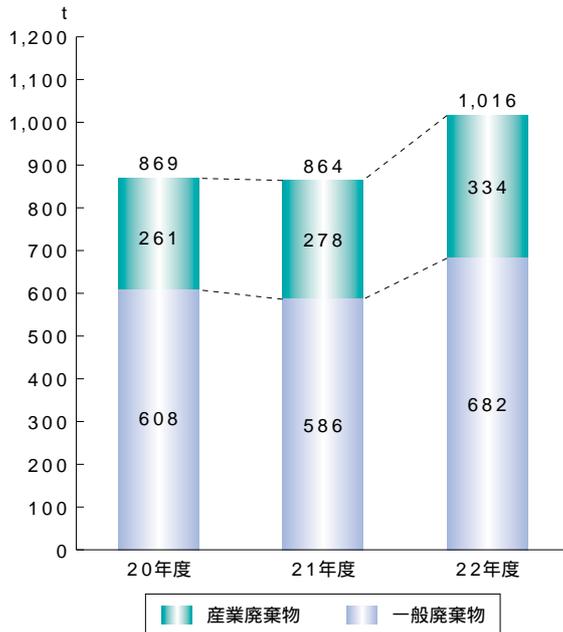
平成21年度

区分	種別	重量(t)
一般廃棄物	可燃ゴミ	445
	不燃ゴミ	81
	資源ゴミ	60
産業廃棄物	非感染性ゴミ	112
	感染性ゴミ	166

平成20年度

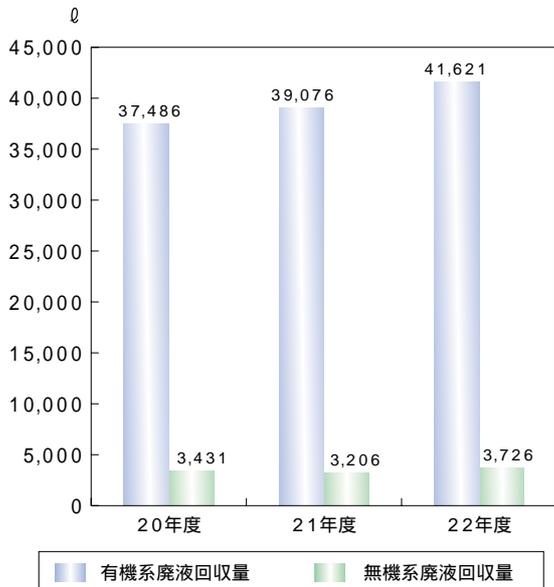
区分	種別	重量(t)
一般廃棄物	可燃ゴミ	465
	不燃ゴミ	86
	資源ゴミ	57
産業廃棄物	非感染性ゴミ	104
	感染性ゴミ	157

廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量



ここでは、外部の業者に処理委託を行っているキャンパス2箇所（文教・坂本）における一般廃棄物、非感染性産業廃棄物（プラスチック、ガラス、陶磁器）及び感染性産業廃棄物の排出実績について集計しています。

実験系廃液回収量



実験廃液回収量の9割以上を占める有機系廃液回収量は、3年連続して増加しており、平成22年度は初めて4万リットルを超え、過去最多となりました。今後も引き続き、薬品の効率的な使用等による実験廃液削減の努力が求められます。

輸送に係る環境負荷の状況

水産学部練習船（長崎丸、鶴洋丸）について、燃料使用量を以下に記載します。

単位：ℓ

年度	20年度	21年度	22年度
重油	455,116	535,227	545,498
軽油	192,571	184,105	167,888

環境負荷の低減に向けた取組の状況

...省エネルギーのための取組...

○冷蔵庫更新プロジェクト

平成20年度に実施した冷蔵庫等の調査で一般冷凍冷蔵庫430台、実験用冷凍庫557台、製氷機33台が学内で使用されている実態を把握した。

そこで、平成22年度において、一般冷凍冷蔵庫の規格が150ℓ～400ℓ以下で平成12年以前に製造された製品について、再度調査して合計128台を更新した。

現在、製造している一般冷凍冷蔵庫は、平成12年以前のものに比べて消費電力が50%となっている。



更新後の冷蔵庫

○複写機等更新プロジェクト

大学内で使用している事務用の複写機、FAX、プリンターについてそれぞれ使用してきたが、これらを1台の複合複写機156台に更新した。これにより、大幅な省エネが図れると共に省スペースさらに事務経費の削減が可能となった。



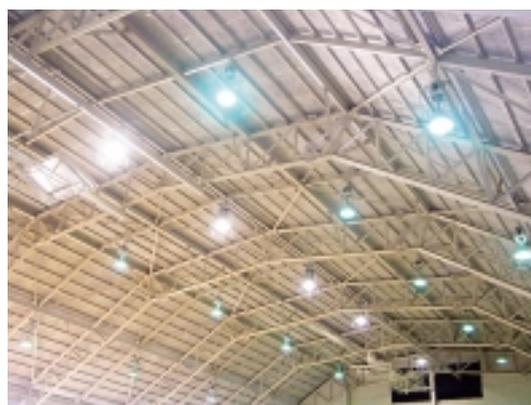
更新後の複合複写機

○体育館等照明設備更新プロジェクト

平成22年度学内営繕費で総合体育館、中部講堂、片淵体育館、坂本1体育館の水銀灯照明器具を高効率照明器具に更新した。これにより15kℓの削減効果が期待できる。



中部講堂照明改修



体育館照明改修

○学内省エネセミナー

平成23年3月に学内の省エネルギー推進員と教職員及び学生を対象に文教町団地、坂本団地及び片淵団地会場で平成22年度のエネルギー分析をもとに省エネルギーセミナーを開催し、3会場で約70名が受講した。

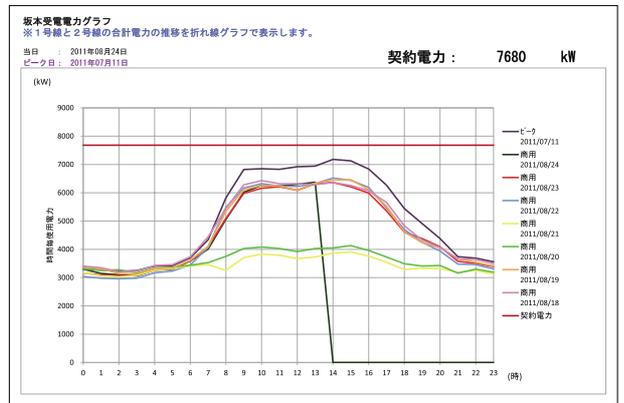


○電力速報システム

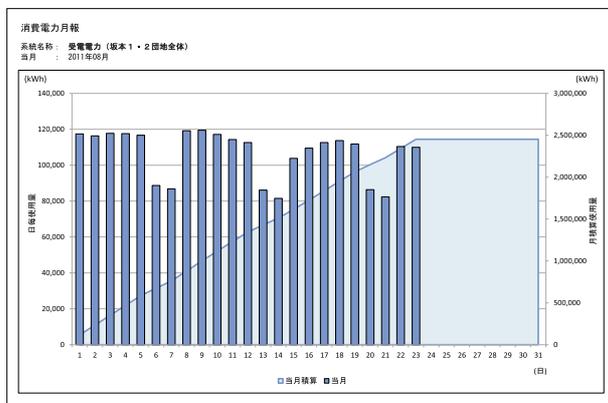
本学において坂本団地と文教町2団地で消費するエネルギーは、全体の約97%である。これらの団地の電力使用量を時間毎、毎月、年毎にグラフ化して、学内の教職員が学内インターネット上で確認出来るように自動システム化を実施した。



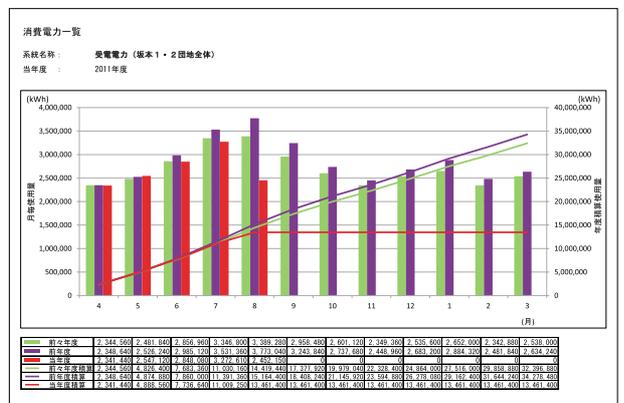
坂本メイン画面



坂本団地日報



坂本団地月報



坂本団地年報

メイン画面から、各建物の日報、月報、年報を閲覧できる。(学内のみ)

グリーン購入・調達状況

循環型社会の形成のためには、「再生品等の供給面の取組」に加え、「需要面からの取組が重要である」という観点から、平成12年5月に循環型社会形成推進基本法の個別法のひとつとして「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律（グリーン購入法）」が制定されました。

同法は、国等の公的機関が率先して環境物品等（環境負荷低減に資する製品・サービス）の調達を推進するとともに、環境物品等に関する適切な情報提供を促進することにより、需要の転換を図り、持続的発展が可能な社会を構築を推進することを目指しています。また、国等の各機関の取組に関するもののほか、地方公共団体、事業者及び国民の責務などについても定めています。（グリーン購入ネットワークホームページより引用）

グリーン購入・調達の事例

- ・古紙や合法性の確認がとれた木材（森林認証材等）を使用した紙、再生材使用や詰替型等の事務用品、省エネ性能の高い事務機器、再生材を使用した原材料等

平成22年度特定調達品目調達実績

分野	①目標値	②総調達量	③特定調達物品等の調達量	④特定調達物品等の調達率 = ③ / ②	⑤目標達成率 = ④ / ①
紙類（7）					
コピー用紙	100%	143,650kg	143,650kg	100%	100%
フォーム用紙他	100%	16,629kg	16,629kg	100%	100%
文具類（82）					
シャープペンシル他	100%	23,611本	23,611本	100%	100%
シャープペンシル替芯他	100%	224,825個	224,825個	100%	100%
ファイル他	100%	71,764冊	71,764冊	100%	100%
事務用封筒（紙製）	100%	376,818枚	376,818枚	100%	100%
オフィス家具等（10）	100%	5,785台	5,785台	100%	100%
OA機器（18）					
コピー機等					
購入	100%	2,703台	2,703台	100%	100%
リース・レンタル（新規）	100%	1,923台	1,923台	100%	100%
リース・レンタル（継続）	100%	3,049台	3,049台	100%	100%
記録用メディア・カートリッジ等	100%	47,797個	47,797個	100%	100%
携帯電話（2）	100%	156台	156台	100%	100%
家電製品（5）	100%	245台	245台	100%	100%
エアコン等（3）	100%	87台	87台	100%	100%
温水器等（4）	100%	8台	8台	100%	100%
照明（5）					
蛍光灯照明器具	100%	5,712台	5,712台	100%	100%
蛍光ランプ	100%	4,181本	4,181本	100%	100%
電球形状のランプ	100%	146個	146個	100%	100%
自動車等（5）					
一般公用車用タイヤ	100%	9本	9本	100%	100%
消火器（1）	100%	217本	217本	100%	100%
制服・作業服（3）	100%	5,382着	5,382着	100%	100%
インテリア・寝装寝具（10）	100%	509枚	509枚	100%	100%
作業手袋（1）	100%	1,186組	1,186組	100%	100%
その他繊維製品（7）	100%	806枚	806枚	100%	100%

⑥ 学生の自主活動

長崎市民の森 里山清掃ボランティア

長崎大学「やってみゅーでスク」に登録した学生が、地域と協同して様々な環境保全に取り組んだ活動の一環。22年度は11名参加。このほか、対馬で日韓の学生と一緒に海岸の清掃を行ったり、外人墓地清掃やエコ関係の行事に取り組むなどがある。

「やってみゅーでスク」環境美化活動

長崎大学「やってみゅーでスク」に登録した学生が、自主的に環境保全に取り組んでいる活動の一環。大学周辺の道路やバス停、植え込みなどを主に清掃活動を行い、地域の美化に寄与した。

実施は22年7月2日、学生7名と職員5名で大学裏門から浦上警察署前にかかる歩道および植え込みとバス停の清掃である。



学生サークル「っじゃすみん」のリユース市

長崎大学環境サークル「っじゃすみん」は、毎年3月にリユース市という企画を行っている。この企画は、長崎大学を卒業される方々から、不要になってしまった家具や、転居の際に移動させるのが困難である家電などの回収を行っている。それらの家具、家電の手入れや清掃を行って、長崎大学に入学される新入生の方々に、通常より安い価格で購入していただく、というのが一連のサイクルである。また、リユース市では、荷物の運搬の際に極力車を使用せず、リヤカーを使用して環境への負荷を低減させるように取り組んでいる。



チャリ再生法研究会の自転車再生

私たちは学内の放置自転車を修理し、もう一度利用できるようにするサイクルを廻しています。長崎市内には、自転車の利用者が少ないため、自転車を修理する場所がなかなかありません。学生は、自転車を修理できず放置してしまいます。そこで、自転車の修理も受け付けています。現在、4年生が4人、3年生が1人、2年生が2人、1年生が10人で活動しています。学内の放置自転車をなくし、もったいない精神を学生に伝えていけたらいいと思っています。



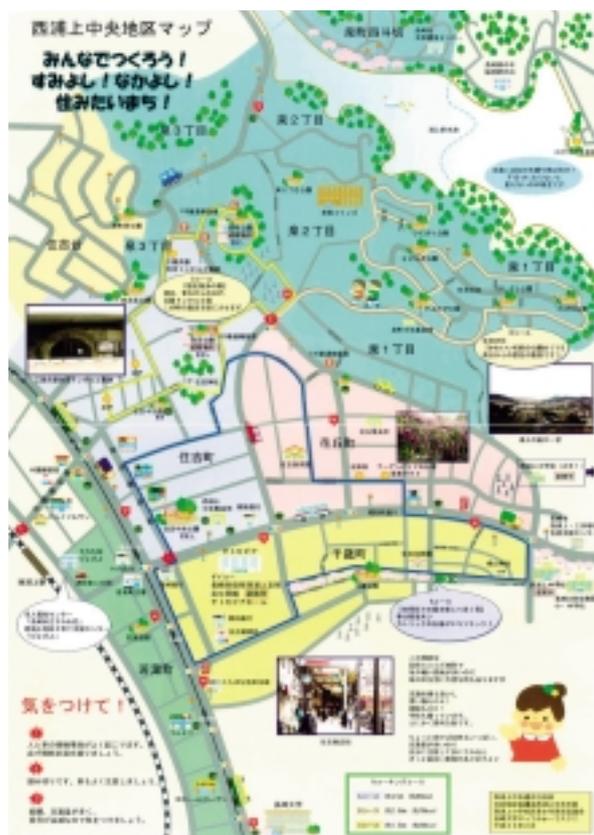
西浦上中央地区マップづくり

平成22年4月～7月に市社協と西浦上中央地区の要望で長崎大学「やってみゅーでスク」登録学生（12名参加）が一緒になって地域の危険箇所やさまざまな資源情報、そして環境情報を取り込んだ地域マップづくりに取り組んだ。

細かい路地まで足で情報を集め、途中では空き缶やゴミ回収も並行して行った。

こうして集めたマップ情報は、学生がパソコンで処理し、自分たちで地域環境地図をつくりあげた。

このことは社協の公報誌などを通じて報じられ、他の自治会からもその後、協力依頼が数件はあった。



⑦ 長崎大学生生活協同組合との連携

環境報告書 Vol.7

2011年6月28日

《環境方針》

長崎大学生協は、組合員の意志によって作られました。長崎大学生協の役割は、協同互助の精神に基づき民主的運営により組合員の生活の文化的経済的改善向上を図ることを目的としています。

環境保全活動が商品、サービス、及びすべての活動の基礎的な取り組みであると認識し、可能な範囲において、目的・目標を設定し、見直す枠組みを与え、環境保全活動を以下のとおり、継続的改善と汚染の予防を推進します。

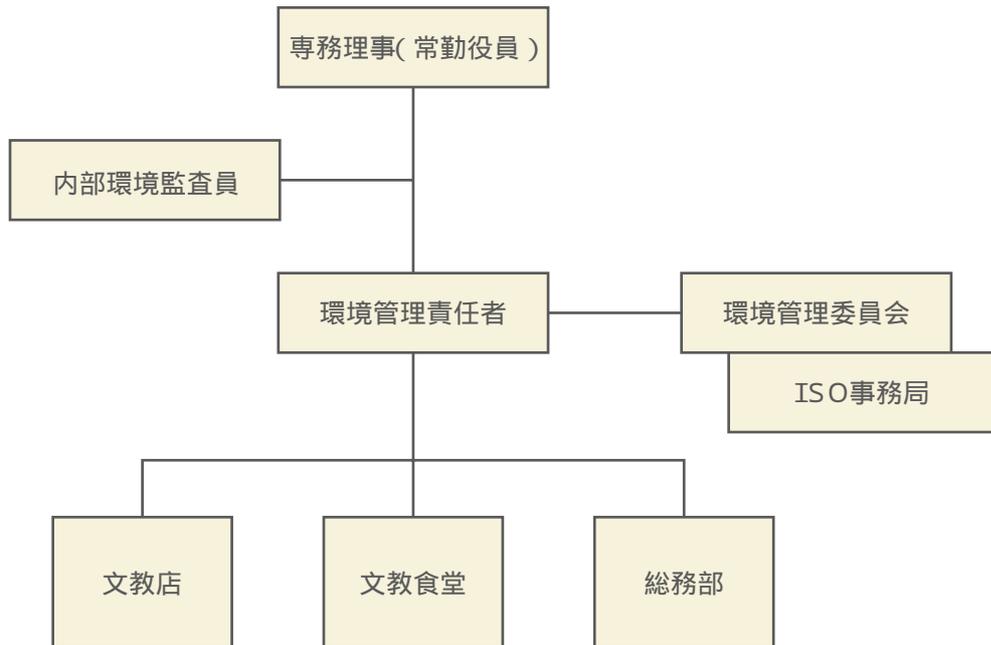
- (1)環境側面に関係する法規制、条例、その他受け入れを決めた要求事項を遵守します。
- (2)長崎大学生協文教キャンパス施設において、電気、ガス、水の使用量削減、廃棄物の削減、リサイクル活動をすすめます。
- (3)環境保全活動を推進するため、環境マネジメント推進組織を整備し、全職員が活動できるようにします。
- (4)内部環境監査を実施し、自主管理による環境マネジメントシステムの維持向上に努めます。
- (5)環境教育、内外の公表を行い、全職員の環境方針の理解と環境に関する意識の向上を図ります。

= = 環境方針はパンフレットなどを作成し、長崎大学生協内外に広く公表します。 = =

2010年12月27日

長崎大学生生活協同組合 専務理事 伊東 治道

《環境管理体制組織図》



《2010年度活動記録》

- ・環境管理委員会 (3 / 3、5 / 12、6 / 3、7 / 6、8 / 4、10 / 5、11 / 4、1 / 11、2 / 3)
- ・内部環境監査 (11 / 16)
- ・一般教育 (12 / 15、12 / 16)
- ・特別教育 (12 / 15、12 / 16)
- ・一般特別教育 (11 / 17)
- ・内部監査研修 (8 / 20)
- ・環境科学部主催セミナー参加 (2人)
- ・初期研修 (随時)
- ・特別教育 (12 / 16、消防訓練)
- ・更新審査 (12 / 27)

《環境目標》

(環境マネジメントプログラムより)

1. 電力の使用量削減

- (1) 照明器具の適切な管理による節電
- (2) エアコンの温度管理による節電
- (3) コピー機やパソコンの適切な管理による節電
- (4) 手順書に基づいて運用管理

2. ガスの使用量削減

- (1) エアコンの適切な管理による削減
- (2) エアコンの温度管理による削減

3. 水の使用料削減

- (1) 手順書に基づいた運用管理

4. 生ゴミ廃棄の削減

- (1) 手順書に基づいた運用管理

5. 弁当容器のリサイクル率アップ

- (1) リサイクルの組合員への広報
- (2) 売れ残り弁当容器のリサイクル
- (3) より効果的な回収方法の検討と実施

《2010年度の取り組み状況》

1. 電力の使用量削減

文教キャンパスの生協施設の電気使用量を削減し、環境負荷の軽減と同時に施設のコスト抑制に貢献することを目的に、取り組んでいます。

2009年対比で7.7%増加しました。主要な要因として、学生団体の2Fホール使用が増加したことが考えられます。

また、夏場、冬場の冷暖房については、ドア開閉お願いが不十分だったことが考えられますので、表示の徹底が必要です。

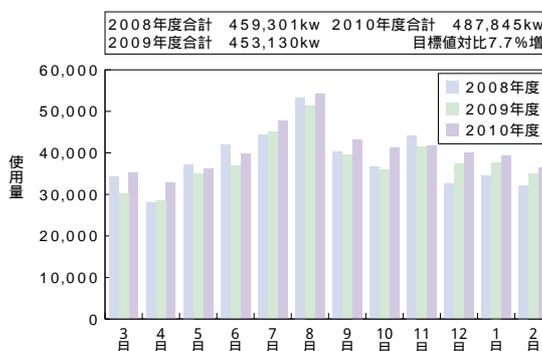
また、文教店の営業後の管理が弱かったことも課題と考えています。

2. ガスの使用量削減

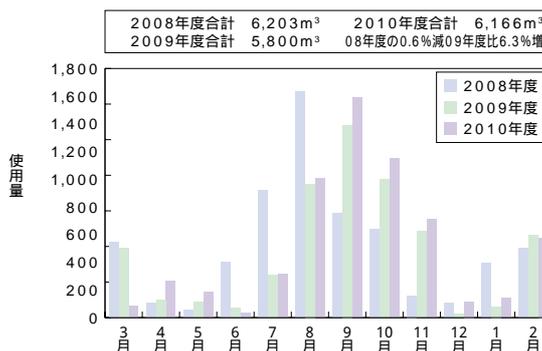
文教キャンパスの生協施設のガス使用量を削減し、環境負荷の軽減と同時に施設のコスト抑制に貢献することを目的に、取り組んでいます。測定数値は文教店のエアコンの都市ガス使用です。

学生団体の利用時のエアコン管理が不十分でした。空調使用時のドアの開閉について案内が不十分だったことも大きなロスと考えています。9月の営業時間を09年よりも長くしたことも原因の一つです。

電気使用量 (Kw)



ガス使用量 (m³)



3. 水の使用量削減

文教食堂で使用する水の使用量の削減に2006年度から新たに取り組み始めました。

2010年度は対2006年度の客数伸長率を乗じ、その20%の削減を目指して取り組みました。

厨房から脂分を流さないという取り組みを強化する過程の中で、2009年より食器洗浄を「貯め洗浄」にしました。

水の使用量が増加していることを調査し、洗米機の故障を発見しました。また、利用客数が10月より大幅に伸長したことが増加の最大要因と考えています。

4. 生ゴミ廃棄の削減

文教食堂は生ごみ廃棄量が年間100トン未満であり、食品リサイクル法の適用は受けませんが、自主的に生ゴミ削減の取り組みを開始しました。

2010年度は対2006年度の客数伸長率を乗じ、その4%の削減を目指して取り組みました。夕方の利用客数が伸長したことも廃棄を抑える要因になりました。

5. 弁当容器のリサイクル

生協オリジナル弁当の容器を回収し、別用途での再利用を図ることにより、ゴミの量を軽減することを目的に取り組んでいます。

2004年度は回収方法・再利用方法を調査・検討する段階を目標としてスタートし、2005年1月より、丼類の弁当容器の回収を開始しました。

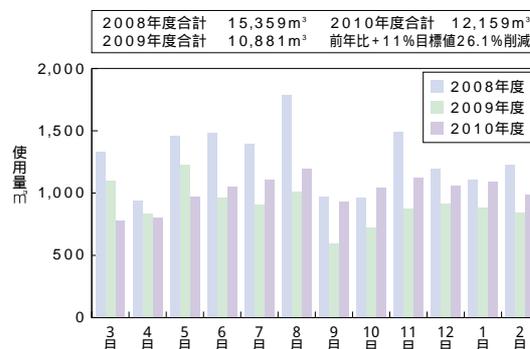
05年3月～06年2月の回収状況は累計で回収率28%でした。

2009年度は60%近い回収率となっています。

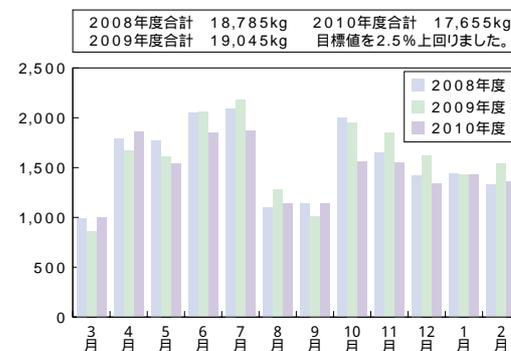
2010年度は51.93%と大きく後退しました。組合員への掲示など前年よりも不十分だったこと、臨時販売所での回収率が低い為臨時販売所での啓蒙を強化する必要があります。

研究室向けにポイント加算など工夫が必要だと考えています。

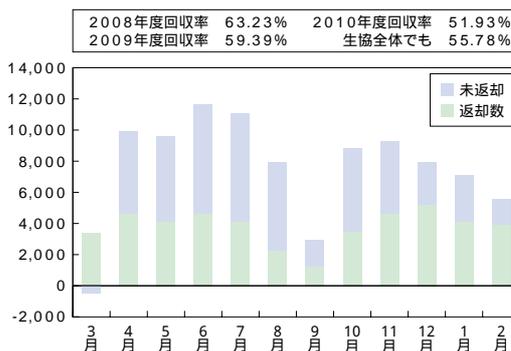
文教食堂の水使用量 (m³)



生ゴミ廃棄量 (kg)



容器リサイクル



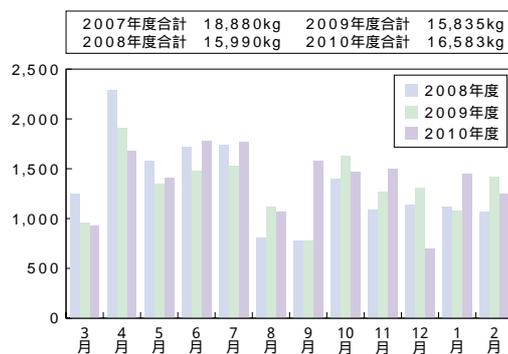
6. その他

環境プログラムとして設定していませんが、ダンボール回収・再利用（全体）コピー用紙利用削減（文教食堂）も引き続きデータを取りながら活動しています。

その他、カップ自販機紙カップのデポジットによる回収やペットボトル回収の取り組みをおこなっています。

利用客数の増加に伴い、仕入が増えていますので、段ボールの廃棄量が11月より伸長しています。

段ボール廃棄量（kg）





《ISO14001認証取得》

長崎大学生生活協同組合は、2004年1月28日にISO14001認証取得をいたしました。それ以来、ISO14001マネジメントシステムに基づき、日常的な活動における取り組みを継続的に、改善を行いながら進めてきました。

長崎大学生協は、組合員とともに環境保全活動を推進し、環境配慮に貢献できる学生を育成することで「長崎大学環境配慮の方針」の実現に貢献し、社会的に価値ある存在になりたいと願っています。

環境報告ガイドライン等との対照表

記載事項等の手引き	環境報告ガイドライン（2007年版） による項目	長崎大学環境報告書2010 目次
[1] 事業活動に係る環境配慮の方針等 （告示第2の1）	[1] 基本的項目 BI 1 経営責任者の緒言 [2] 環境マネジメント等の環境経営に関する状況 MP 1 環境マネジメントの状況 （MP 1 1 事業活動における環境配慮の方針）	学長緒言 長崎大学環境配慮の方針
[2] 主要な事業内容、対象とする事業年度等 （告示第2の2）	[1] 基本的項目 BI 2 報告にあたっての基本的要件 BI 3 事業の概況（経営指標を含む）	はじめに 1 活動概況
[3] 事業活動に係る環境配慮の計画 （告示第2の3）	[1] 基本的項目 BI 4 環境報告の概要 （BI 4 2 事業活動における環境配慮の取組に関する目標、計画及び実績等の総括）	2 環境配慮の方針と実績の要約
[4] 事業活動に係る環境配慮の取組の体制等 （告示第2の4）	[2] 環境マネジメント等の環境経営に関する状況 MP 1 環境マネジメントの状況 （MP 1 2 環境マネジメントシステムの状況）	3 環境マネジメントシステム ・組織体制 ・環境配慮の取組の経緯
[5] 事業活動に係る環境配慮の取組の状況等 （告示第2の5）	[3] 事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取組の状況 OP 1 総エネルギー投入量及びその低減対策 OP 2 総物質投入量及びその低減対策 OP 3 水資源投入量及びその低減対策 OP 4 事業エリア内で循環的利用を行っている物質等 OP 5 総製品生産量又は総商品販売量 OP 6 温室効果ガスの排出量及びその低減対策 OP 7 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策 OP 8 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策 OP 9 廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策 OP 10 総排水量等及びその低減対策 [2] 環境マネジメント等の環境経営に関する状況 MP 6 グリーン購入・調達状況 MP 8 環境に配慮した輸送に関する状況	5 環境負荷及びその低減に向けた取組の状況 ・環境影響の全体像 ・環境負荷の状況 ・環境負荷の低減に向けた取組の状況
[6] 製品・サービス等に係る環境配慮の情報 （告示第2の6）	[2] 環境マネジメント等の環境経営に関する状況 MP 12 環境負荷低減に資する製品・サービスの状況 [3] 事業活動に伴う環境負荷及びその低減に向けた取組の状況 OP 5 総製品生産量又は総商品販売量	4 環境の保全に関する教育研究活動 ②環境配慮の方針と実績の要約の中の環境教育活動、環境研究活動、国際連携活動、産学官連携活動、地域連携活動のうち特色のあるものを抜粋して記載。
[7] その他 （告示第2の7）	[2] 環境マネジメント等の環境経営に関する状況 MP 2 環境に関する規制の遵守状況 MP 10 環境コミュニケーションの状況	6 学生の自主活動 7 長崎大学生生活協同組合との連携
事業者の創意工夫により充実が望まれる項目	[1] 基本的項目 BI 4 環境報告の概要 BI 5 事業活動のマテリアルバランス [2] 環境マネジメント等の環境経営に関する状況 MP 3 環境会計情報 MP 4 環境に配慮した投融資の状況 MP 5 サプライチェーンマネジメント等の状況 MP 7 環境に配慮した新技術、DfE等の研究開発の状況 MP 9 生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況 MP 11 環境に関する社会貢献活動の状況 [4] 環境配慮と経営との関連状況 [5] 社会的取組の状況	

環境報告書編集員会議

責任者：山下 敬彦

副学長（環境・施設担当）

教授（工学研究科）

環境・施設マネジメント委員会委員長

藤本 登

教授（教育学部）

高村 昇

教授（医歯薬学総合研究科）

渡邊 貴史

准教授（水産・環境科学総合研究科）

久保 隆

助教（産学官連携戦略本部）

宮浦 祐一

施設部長

環境・施設マネジメント委員会委員

古川 博志

技術専門職員（工学研究科）

