



2016 Nagasaki University
Environmental Report
2016

環境報告書



国立大学法人

長崎大学

NAGASAKI UNIVERSITY

目次

はじめに	1
学長メッセージ	2
長崎大学環境配慮の方針	3
1 大学概要	4
2 環境マネジメントシステム	6
組織体制	7
環境配慮の取組の経緯	8
3 環境配慮の計画と実績の要約	10
4 環境に配慮した教育研究等の活動	13
5 学生・職員の自主活動	18
6 事業所における環境配慮活動	25
7 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）	26
環境負荷の状況	27
環境負荷の低減に向けた取組の状況	33
8 長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画（Ⅲ）の取組結果	34
9 長崎大学生生活協同組合との連携	35
10 2016年度環境に配慮した活動の評価	37
11 第三者評価意見	37
環境報告ガイドライン等との対照表	38

はじめに

報告する期間

2016年4月1日～2017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、原爆後障害医療研究所、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

2017年9月（次回：2018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/env2016/index.html>

参考としたガイドライン

環境報告ガイドライン 2012年版（環境省）

URL: <http://www.env.go.jp/policy/report/h24-01/full.pdf>

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>）

長崎大学産学官連携戦略本部共同研究支援部門環境安全支援室（URL: <http://www.ep.nagasaki-u.ac.jp/>）

長崎大学海洋未来イノベーション機構環東シナ海環境資源研究センター（URL: <http://www-mri.fish.nagasaki-u.ac.jp/index.html>）

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。

学長メッセージ（環境報告書2016の公表にあたって）



2017年9月
国立大学法人長崎大学長

片峰 茂

長崎大学は、1960年代から、アフリカでの医学・保健分野における研究や教育・人材育成に着手し、映画「風に立つライオン」の主人公のモデルになった外科医、柴田紘一郎先生のように、現地に根をおろしてアフリカに貢献する医師や研究者、看護師を多く輩出してきました。昨年8月、ケニアの首都ナイロビにおいて、アフリカ各国の首脳、日本側からは安倍首相や多くの政財界のリーダーの参加を得て、第6回アフリカ開発会議（TICADVI）が開催されましたが、そこで長崎大学の医学分野以外の一つのプロジェクトが注目を集めました。ビクトリア湖における包括的な生態系及び水環境研究開発プロジェクトです。長崎大学の工学部と水産学部が参画し、2014年2月から2016年9月までの間、ケニア西部に位置するアフリカ最大の湖、ビクトリア湖における生態系の保護・水環境の再生・水質の向上を通じた、湖周辺住民の生活・健康水準の向上を目指した研究開発と実用化に向けた試行、行政への施策提言の土台の作成を目的としたプロジェクトです。

今、グローバル経済の矛盾が格差という形で噴出しています。限られた資源・食糧や市場を巡る争奪戦が激化し、富が特定の国、企業、個人に集中し国家間でも一国内でも格差が拡大しています。そして、貧困、飢餓、環境破壊、エネルギー不足などの格差のしわ寄せが、世界ではアフリカに強調して現れています。長崎大学は、地球と人類の持続的発展の鍵を握るアフリカの人々の幸福と健康のために微力を尽くしたいと思います。

地域においては、五島沖に国の海洋エネルギー実証フィールドが設定され、化石エネルギーに代るエネルギー開発への期待が高まっています。長崎大学は、2016年4月、海洋エネルギーの開発と利用、次世代型の水産技術革新、海洋環境の保全と管理、海洋分野の人材育成を目標とした「海洋未来イノベーション機構」を設置しました。豊かな海の自然を大切にしながら資源やエネルギーを有効かつ持続的に利用するための海洋エネルギーの研究開発に向けて、学術面からリーダーシップを発揮していきたいと考えています。

長崎大学は、国内外での様々な環境に関する取り組みを踏まえつつ、加速度的に増大する社会からの要請に応えていくとともに、学問の府である大学として環境保全に向けて社会に範を示すべく、教育・研究、社会貢献、環境負荷の低減、環境コミュニケーションの4項目を柱とした「長崎大学環境配慮の方針」を新たに定めました。この新基本方針に則り、環境活動をより一層推進していきたいと考えています。

これらの長崎大学の取り組みを「環境報告書2016」としてまとめましたので、皆様からの多様な評価をいただきたいと思います。本報告書が学生・教職員の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等ご支援を賜る契機となれば幸いです。

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ています。

I. 教育・研究

- ・環境科学部を擁する総合大学としての特徴を活かし、環境教育を進め、環境配慮に貢献できる人材を育成する。
- ・地域をはじめとした社会の持続的発展に貢献するため、環境に配慮した研究を推進する。

II. 社会貢献

- ・環境保全等に関する知識・技術を発信し、社会との連携を推進するとともに、本学構成員が一体となって環境保全に努める。

III. 環境負荷の低減

- ・環境関連法規、規則等を順守するとともに、エネルギー使用量の抑制、廃棄物の削減、資源のリサイクル活動などを積極的に推進する。

IV. 環境コミュニケーション

- ・環境マネジメントシステムの継続的改善を図るとともに、環境配慮の活動状況を公表し、社会への説明責任を徹底する。

2016年7月26日 長崎大学長

長崎大学の理念と基本目標

大学の理念

長崎大学は、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、東シナ海を介して大陸と向き合う地理的環境と出島、原爆被ばくなどの記憶を有する地域に在って、長年にわたり培ってきた大学の個性と伝統を基盤に、新しい価値観と個性輝く人材を創出し、大きく変容しつつある現代世界と地域の持続的発展に寄与する。第3期中期目標期間においては、具体的に以下の項目を基本的目標として設定し、新しい学長主導ガバナンス体制の下、改革を迅速かつ大胆に推進する。

1. 熱帯医学・感染症、放射線医療科学分野における卓越した実績を基盤に、予防医学や医療経

済学等の関連領域を学際的に糾合して、人間の健康に地球規模で貢献する世界的“グローバルヘルス”教育研究拠点となる。

2. 全ての教育研究領域の高度化、国際化を推進するとともに、国内外のトップレベルの大学との連携の強化及び実質化、管理運営・人事システム改革、学内資源の適正再配置等をとおして、大学全体の総合力を格段に向上させ、世界最高水準の総合大学への進化のための基盤を構築する。
3. グローバル化する社会の要請に応えるべく、国際水準の教育、キャンパスの国際化、日本人学生の留学の飛躍的拡大の実現に向けた戦略的かつ包括的な教育改革を推進し、地域の課題を掘り下げる能力と、多文化が共生する国際社会の現場で活躍する力を兼ね備えた長崎大学ブランド人材を育成する。
4. 特に学部教育においては、学生参加型の新しい教養教育と世界標準の学部専門教育との有機的結合により、問題解決能力・創造的思考力・コミュニケーションスキル等の学士力と各専門分野の知識・素養に裏打ちされ、現実の課題に即応できる個性輝く学士を育成する。また、新しい大学教育を高校教育改革と効果的に接続させるため、多面的かつ基盤的な資質・能力を測るための新しい入学者選抜方法を先進的に開発・導入する。
5. 地域に基盤を置く総合大学として、地域のニーズに寄り添いつつ、教育研究の成果を地域の行政、産業、保健医療、教育、観光に還元し、グローバル化時代における地域創生の原動力となる。特に、海洋エネルギー、海洋生物資源、水環境、地域福祉医療、核兵器廃絶など、地域社会の持続的発展に大きく貢献し、かつ、地球規模課題にも直結する特色分野における教育研究を重点的に推進する。また、東日本大震災直後から継続している福島との協働を強化し、福島の未来創造に貢献する。



1 大学概要

役員・職員数

2016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)	326	306	94	462	3	93	1,292	1,907	3,199

※監事(1)は、非常勤役員で外数

学生数

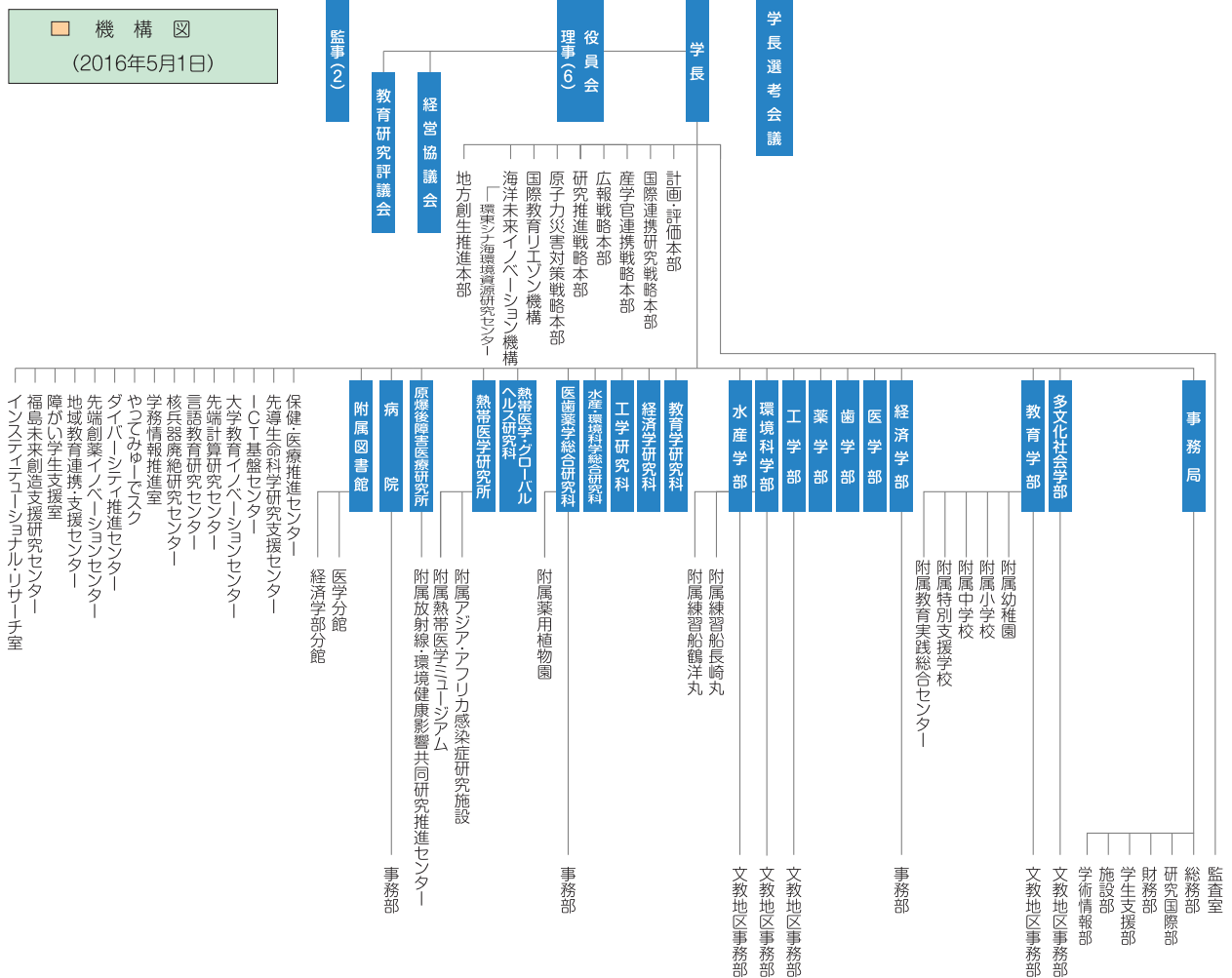
2016年5月1日

学部（現員数）

1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	計
1,692	1,653	1,704	2,063	200	232	7,544

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	5年次	計
364	368	—	732	156	149	191	247	11	754



長崎大学位置図



- ① (時津町)
臨海研修所
- ② (多以良町)
海洋未来イノベーション機構環東シナ海環境資源研究センター
- ③ (野母崎町2)
野母崎研究施設
- ④ (島原)
九州地区国立大学島原共同研修センター
- ⑤ (文教町1)
教育学部附属幼稚園、附属小学校、附属中学校
- ⑥ (柳谷町)
教育学部附属特別支援学校
- ⑦ (文教町2)
計画・評価本部、産学官連携戦略本部、広報戦略本部、研究推進戦略本部、国際教育リエゾン機構、海洋未来イノベーション機構、地方創生推進本部、監査室、事務局、多文化社会学部、教育学部、教育学研究科、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、工学研究科、水産・環境科学総合研究科、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、ICT基盤センター、大学教育イノベーションセンター、先端計算研究センター、言語教育研究センター、核兵器廃絶研究センター、学務情報推進室、やってみゅーでスク、ダイバーシティ推進センター、先端創薬イノベーションセンター、地域教育連携・支援センター、障がい学生支援室、福島未来創造支援研究センター、インスティテュショナル・リサーチ室
- ⑧ (西町)
国際交流会館
- ⑨ (白鳥)
国際学寮ホルテンシア
- ⑩ (坂本1)
国際連携研究戦略本部、医学部(医学科)、熱帯医学研究所、原爆後障害医療研究所、医歯薬学総合研究科(医学系)、国際健康開発研究科、熱帯医学・グローバルヘルス研究科、先導生命科学研究支援センター、附属図書館(医学分館)
- ⑪ (坂本2)
国際交流会館坂本分館、原子力災害対策戦略本部、病院、歯学部、薬学部、医歯薬学総合研究科(保健学系・歯学系・薬学系)、医学部(保健学科)
- ⑫ (片淵)
経済学部、経済学研究科、附属図書館(経済学部分館)

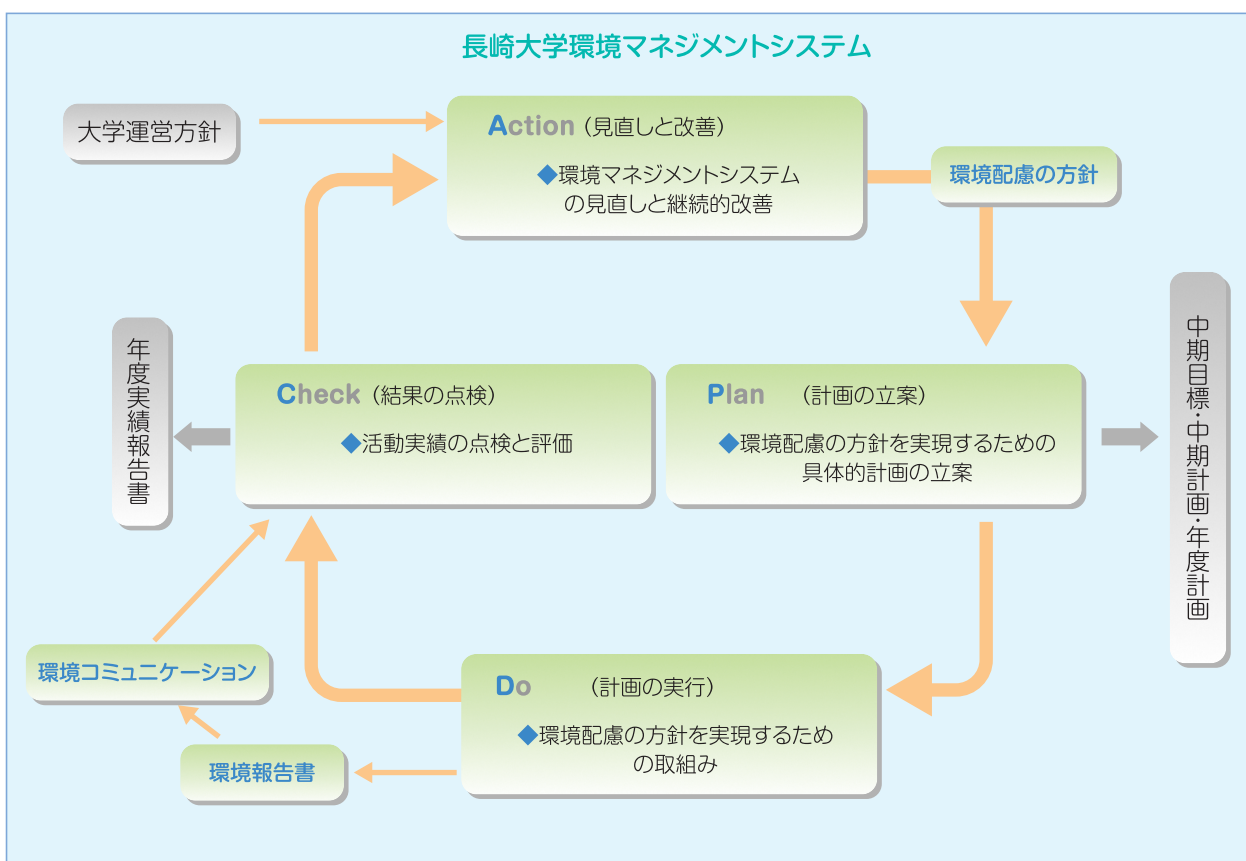
※ () は団地名である。

2 環境マネジメントシステム

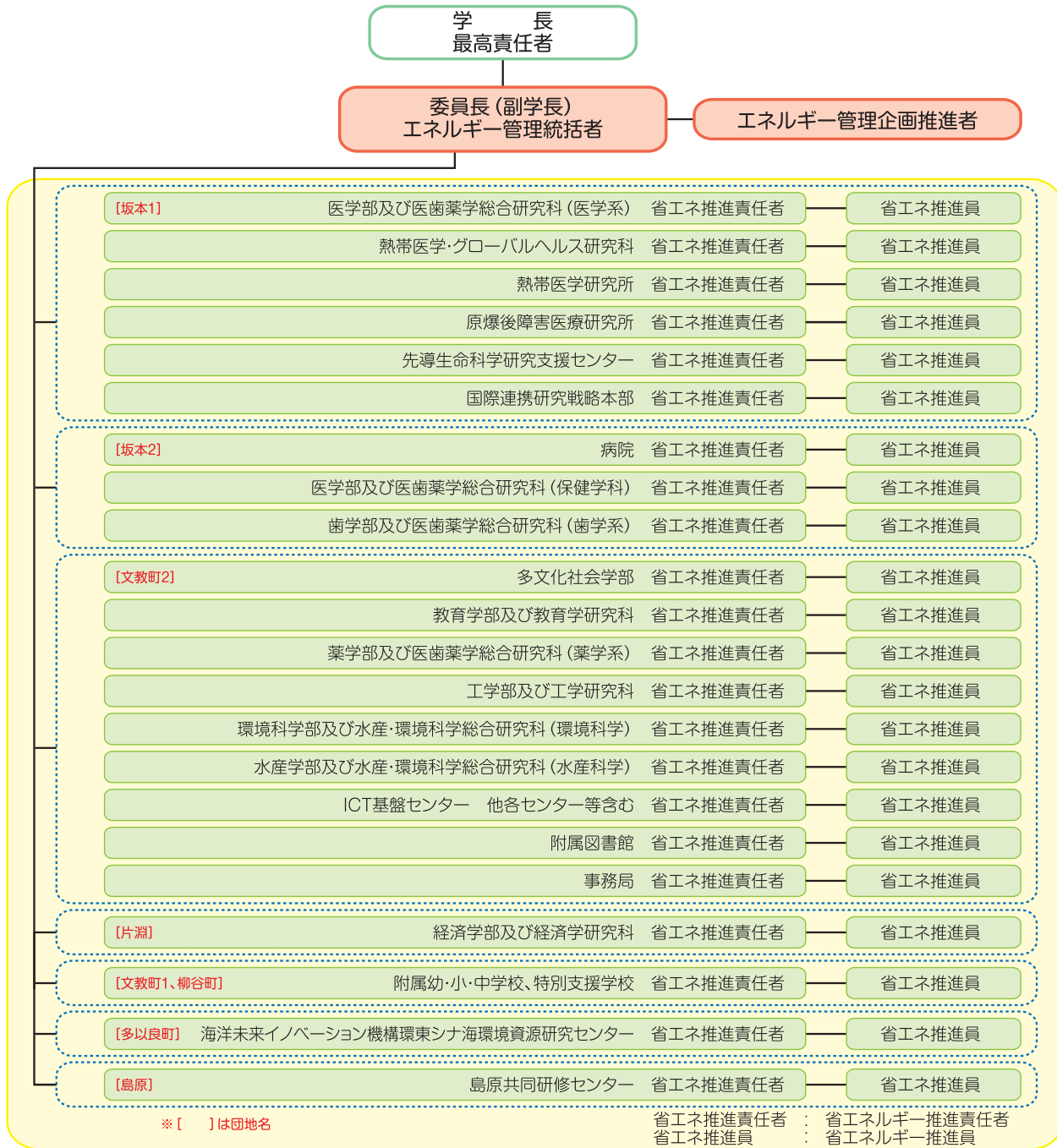
2005年3月に、国立大学法人長崎大学は、「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律（環境配慮促進法）」における特定事業所の指定を受けたことによって、2005年度からの環境報告書の公表が義務づけられました。すでに、長崎大学中期目標には、「環境マネジメントシステム」を構築すると謳っており、環境配慮促進法の制定によって、この中期目標の達成をより明確に、より早急に行う必要が生じました。そこでまず、本学の計画と評価を担当する計画評価本部に置かれた8つの専門部に、新たに、環境専門部を加えた体制によって、大学全体の環境配慮の方針の策定、環境マネジメントシステムの基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

環境専門部で作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、2006年3月22日の教育研究評議会で、審議・了承され、2016年度には、策定から10年経過した環境配慮の方針の見直しを行い、2016年4月15日の環境・施設マネジメント委員会で審議・了承されたのち、2016年7月26日に改正され、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、2006年度中にその原案が策定されました。2007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2010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になりませんが、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を認証取得した経験をもつ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、2009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とも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。学内共同利用施設は2010年4月に自主活動に切り換えています。



長崎大学における環境マネジメントの組織体制



長崎大学環境・施設マネジメント委員会規則（抜粋）

2006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
- (11) その他環境・施設マネジメントに関する事項

※(6)～(10)については省略

環境配慮の取組の経緯

1997年10月	「長崎大学環境科学部」発足 ※国立大学初の文理融合学部		「長崎大学環境配慮の方針」を制定 (3月23日)
2002年4月	大学院環境科学研究科発足		「長崎大学環境配慮の方針」を公表 (3月28日)
2003年3月	環境科学部 ISO14001認証取得	2006年6月	平成18年度第1回計画・評価本部環境専門部会議(議題:「長崎大学環境委員会」の設置)
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の認証を取得	2006年9月	環境報告書2005公表
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	2006年10月	「長崎大学環境委員会」の設置を了承(第36回教育研究評議会)
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1月	「平成19年度計画(環境関係)」を了承(環境専門部会議)
2005年7月	「環境配慮促進法」の説明及び周知の依頼(連絡調整会議)	2007年3月	第1回環境委員会(計9回開催)
2005年10月	計画・評価本部内に「環境専門部」の設置を決定(計画・評価本部会議)	2007年4月	ISO14001更新(学内共同利用4施設)
2005年11月	計画・評価本部規則の一部改定(「環境専門部」の設置)を了承(第23回教育研究評議会) 「環境専門部」発足	2007年9月	環境報告書2006公表
2005年12月	第1回計画・評価本部環境専門部会議(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	「長崎大学エネルギーの使用の合理化に関する規程」を了承(第86回役員会)
2006年2月	第2回計画・評価本部環境専門部会議(議題: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)	2008年6月	「長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画」を策定
2006年3月	「長崎大学環境配慮の方針」を了承(第27回教育研究評議会)	2008年9月	環境報告書2007公表
		2009年1月	環境対策等啓発キャンペーンポスター公募 「エコポスター2008」表彰
		2009年9月	環境報告書2008公表
		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	「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」の統合による「長崎大学環境・施設マネジメント委員会」の設置を了承（平成22年度第1回環境委員会）	2016年2月	「長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画Ⅱ」を了承（環境・施設マネジメント委員会）
2010年9月	第1回環境・施設マネジメント委員会（計5回開催）	2016年4月	平成28年度第1回環境・施設マネジメント委員会 ・平成28年度環境配慮方針の見直しについて ・平成27年度冬の節電対策について
2010年9月	環境報告書2009公表	2016年6月	第2回環境・施設マネジメント委員会 ・省エネ法に基づく定期報告書及び中期計画書について ・省エネルギー推進活動について ・長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画（Ⅰ）の取組結果について
2011年7月	平成23年度第1回環境・施設マネジメント委員会開催（計3回開催）	2016年7月	「長崎大学環境配慮の方針」を改正（7月26日）
2011年9月	環境報告書2010公表	2016年8月	第3回環境・施設マネジメント委員会 ・今夏の省エネルギーパトロールの結果について
2012年6月	平成24年度第1回環境・施設マネジメント委員会開催（計4回開催）	2016年9月	第4回環境・施設マネジメント委員会 ・環境報告書2015について
2012年9月	環境報告書2011公表	2016年9月	環境報告書2015公表
2013年3月	「長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画Ⅱ」を了承（環境・施設マネジメント委員会）	2016年11月	第5回環境・施設マネジメント委員会 ・今冬の省エネルギー対策強化の策定について ・今夏の省エネルギー対策の結果報告について
2013年6月	平成25年度第1回環境・施設マネジメント委員会開催（計3回開催）	2017年1月	第7回環境・施設マネジメント委員会 ・今冬の省エネルギーパトロールの結果について
2013年9月	環境報告書2012公表		
2014年6月	平成26年度第1回環境・施設マネジメント委員会開催（計4回開催）		
2014年9月	環境報告書2013公表		
2015年4月	平成27年度第1回環境・施設マネジメント委員会開催（計7回開催）		
2015年9月	環境報告書2014公表		

3 環境配慮の計画と実績の要約

計 画	実 績	成 果
<p>I 教育・研究</p> <p>・環境科学部を擁する総合大学としての特徴を活かし、環境教育を進め、環境配慮に貢献できる人材を育成する。</p>	<p><人材育成></p> <p>環境科学部卒業生148名</p> <p>水産・環境科学総合研究科博士前期課程修了生23名(環境分野に限る)</p> <p>水産・環境科学総合研究科博士後期課程修了生4名(環境分野に限る)</p> <p>工学研究科博士前期課程(国際水環境工学コース)修了生6名(学位取得)</p> <p>博士(環境科学)1名、博士(学術)3名(学位論文)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ジオパークとジオツーリズムに関する実践的研究—日中の事例を比較して— ・韓国の都市における景観と音景観の定量的印象評価に関する研究 ・景観と音景観の印象評価とシミュレーションに関する研究 ・Adaptation to Cold of Tropical People in Relation to Local Cold Tolerance and Linguistic Approaches (熱帯地住民の局所寒冷耐性、温度感覚表現からみた寒冷適応に関する研究)【水産・環境科学総合研究科環境海洋資源学専攻】 <p><講演会・研修会等の開催></p> <ul style="list-style-type: none"> ・アジア環境レジリエンス研究センター設立記念シンポジウム【水産・環境科学総合研究科】(詳細はP15に掲載) 「環境レジリエンス研究の展開～環境共生社会の実現に向けて～」 ・シンポジウム in 雲仙【水産・環境科学総合研究科、雲仙市】(詳細はP17に掲載) 「地熱シンポジウム in 雲仙～地熱エネルギーをいかしたまちづくりとレジリエントな地域の創生～」 ・フィールドスクール【環境科学部】(詳細はP13に掲載) 「雲仙田代原のミヤマキリシマ保全、大中尾棚田の保全と棚田地域の活性化、島原半島ジオパーク巡検、長崎県の獣害対策」 ・機器利用者講習会(実験廃液の処理状況と排出者責任の重要性)【産学官連携戦略本部】 ・野外地質実習【教育学部】(詳細はP13に掲載) ・交換留学プログラムによる国際環境エキスパートの人材育成【環境科学部】(詳細はP14に掲載) ・海を活かす技術の小中学生向けワークショップ【海洋未来イノベーション機構】(詳細はP14に掲載) ・「長崎海洋大使」海外先進地派遣事業【海洋未来イノベーション機構】(詳細はP15に掲載) <p><環境関連科目の開講></p> <ul style="list-style-type: none"> ・教養教育(全学モジュール) 「環境と人類の持続可能な発展(3科目)」、「環境をめぐる諸問題(3科目)」、「海洋の生物の多様性と生態系サービス(3科目)」、「環境問題と環境政策(3科目)」、「環境問題を考える(10科目)」、「環境マネジメント(6科目)」、「教育と社会(3科目)」、「暮らしの中の科学」、「安全で安心できる社会」、「人の暮らしと海洋生物資源」他 	<p>教養教育を中心に幅広く環境教育が実施されており、環境配慮に貢献できる人材育成が推進されている。</p>

計画	実績	成果
	<ul style="list-style-type: none"> ・学部科目（環境科学部の専門科目を除く） 「環境衛生学」、「健康薬科学概論（薬学で取り扱う環境問題の概説）」、「薬学概論Ⅱ（長崎県環境保健研究センター見学）」、「衛生薬学Ⅱ（環境中の化学物質の人への影響）」、「薬学基礎実習（環境に係る衛生試験法）」【薬学部】 「建築環境工学」、「エネルギーと環境工学」、「環境地質学」、「社会環境デザインセミナー」、「海岸環境物理学」、「地圏環境工学」、「環境計画学」、「環境生態学」、「循環型社会工学」、「環境修復工学」、「環境計量学」他【工学部】 「海洋環境科学概論」、「水産・環境経済論」他【水産学部】 ・大学院科目（水産・環境科学総合研究科環境科学専攻、環境海洋資源学専攻、海洋フィールド生命科学専攻及び工学研究科総合工学専攻国際水環境工学コース、生産システム工学専攻国際水環境科学コースの専門科目を除く） 「自然環境と科学技術の理解と授業実践課題」他【教育学研究科】 「環境・エネルギー・資源特論」、「環境流れ学特論」、「環境水理学特論」、「海岸環境工学特論」、「水環境システム工学特論」、「環境アセスメント特論」他【工学研究科】 「海洋環境情報論」、「海洋環境生理学」、「生物環境学概論」他【水産・環境科学総合研究科】 	
Ⅱ 社会貢献	<ul style="list-style-type: none"> ・地域をはじめとした社会の持続的発展に貢献するため、環境に配慮した研究を推進する。 ・環境研究総合推進費補助金：災害廃棄物由来の分別土有効利用における木くず等有機炭素含有量の評価【環境科学部】 ・長崎市ピワ栽培農家の寒害対策技術導入に関する研究【環境科学部】 ・島原地域の湧水群を対象とした、水質の長期変遷及び地下水年代の解明【環境科学部】 ・雲仙市小浜温泉における温泉エネルギー活用の取り組み【環境科学部】 ・ビクトリア湖における包括的な生態系及び水環境研究開発プロジェクト（LAVICORD）【工学研究科・熱帯医学研究所】（詳細は P16 に掲載） ・島原市の湧水を利用した冷熱エネルギー活用の取り組み【工学研究科】 ・災害廃棄物由来分別土有効利用の基準づくり及び有機炭素減少方法開発【環境科学部】（詳細は P16 に掲載） 	<p>地域における環境関連研究や海外におけるプロジェクトなど多様な研究がなされている。今後、更に推進していく必要がある。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・環境保全等に関する知識・技術を発信し、社会との連携を推進するとともに、本学構成員が一体となって環境保全に努める。 	<p>社会貢献の取り組みはなされているが数が少ない。今後、環境保全に関する知識・技術の発信等を増やしていく必要がある。</p>

計 画	実 績	成 果	
<p>Ⅲ 環境負荷の低減</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境関連法規、規制等を順守するとともに、エネルギー使用量の抑制、廃棄物の削減、資源のリサイクル活動などを積極的に推進する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 化学物質管理促進法に基づき、対象物質に関する学内取扱量を調査・集計し、所定の量を超えたものについては、環境中への排出量及び廃棄物等としての移動量として届け出た。 ・ 実験廃液及び廃試薬類の適正処分 ・ エアコンのフィルター清掃 ・ クールビズ・ウォームビズの励行 ・ 不要な箇所、時間帯の照明の消灯 ・ 両面印刷及び裏紙使用の徹底 ・ 階段利用徹底 ・ エアコンの温度管理の徹底 ・ 照明のLED化 ・ 使用していない機器の電源OFF、コンセントからの引抜き ・ 省エネルギー対策の文書やポスター等の掲示 ・ スイッチ付電源タップの導入 ・ 会議資料のペーパーレス化 ・ 低電力消費型の冷蔵庫への買い換え ・ 冷蔵庫の庫内温度の適切な設定 ・ エコモニターによる節電等 ・ 建物毎にエアコンを使用しない時間帯の設定 ・ ロスナイモードを使用した換気の徹底 ・ 温水洗浄便座の保温設定の解除 ・ パソコン等の事務機器のこまめな電源遮断 ・ 開放禁止のピラによる室内温度の維持 ・ 修理による老朽化したエアコンの効率化 ・ ガラス製シャーレの使用によるプラスチック製シャーレの使用削減、ごみの減量 ・ 窓ガラスへの遮熱フィルムの貼付 ・ 診療等に影響が出ない範囲での病院本館、病棟・診療棟のエレベーターの時間外の運転停止（エスカレーターについても17：00～8：00まで運転停止） ・ 夏季及び冬季の省エネパトロールの実施 ・ 病院内のエネルギー推進員に対する病院勤務者向け省エネセミナーの実施 ・ 年間を通した病院内会議での電力使用量等の状況報告 ・ カロリー表示等の掲示による上下階への昇降の階段利用の呼びかけ ・ 使用蛍光灯の間引き ・ 冷却水ポンプのインバータ制御方式への変更 ・ 冷却水の排水の配管方式への変更 ・ 紙媒体の利用請求書の電子ファイルへの変更 ・ 空調機器の定時全館一斉OFFの徹底 ・ 温湿度計の設置、外気取入れ等による室内の温度管理の徹底 ・ 省エネ対策、リサイクルの周知 	<p>環境マネジメントシステムが機能し、環境負荷の低減に関する様々な活動がなされるようになった。更に活動を広げることが今後の課題である。</p>
<p>Ⅳ 環境コミュニケーション</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 環境マネジメントシステムの継続的改善を図るとともに、環境配慮の活動状況を公表し、社会への説明責任を徹底する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公開講座「地域課題を資源にする－獣害の創造的な解決にむけた社会起業の可能性」【環境科学部】（詳細はP17に掲載） <p>環境報告書はホームページで公開されており、社会への説明責任は果たされている。学内への更なる意識の浸透が今後の課題である。</p>	

4 環境に配慮した教育研究等の活動

◆世界ジオパークを素材とした人々の暮らしを取り巻く自然環境教育（教育学部）

教育学部で実施の「野外地質実習」では、隠岐ユネスコ世界ジオパークを素材とした自然環境教育を実施した。

ここでは、過去から現在に至る様々な環境変動とともに、人類がどのように暮らし適応していったか、考古学的な見地も加えた議論や勉強会を現地で実施した。



隠岐島後久見高丸遺跡の見学

◆環境科学部フィールドスクール（環境科学部）

環境科学部で毎年実施している「フィールドスクール」は、身近な地域環境を舞台として、各地域のスペシャリストから、自然環境の実態や環境保全活動の具体事例を現地にて紹介してもらうとともに、それを体験することで、野外での調査・実践活動に必要な技術の習得や地域環境をフィールド教育に活かす視点の醸成を目指している。

2016年度は、雲仙・田代原のミヤマキリシマ保全、大中尾・棚田の保全と棚田地域の活性化、島原半島ジオパーク巡検、長崎県の獣害対策をテーマとして全4回実施した。いずれのフィールドスクールにおいても、地域が抱える環境問題と、それを克服・解決するための実践活動が紹介され、学生が現地にて体験することができた。

【2016年度フィールドスクールの内容】

- 第1回（5月7日） 奥雲仙・田代原のミヤマキリシマの保全活動
- 第2回（6月5日） アクアソーシャル2016 里山と棚田の風景を守ろう
- 第3回（雨天中止）
- 第4回（10月29日） 長崎県の獣害対策—私たちの食、地域、環境を考える
- 第5回（12月3日） 島原半島ジオパーク巡検



獣害対策の見学



島原半島ジオパーク巡検

◆海外教育拠点大学と国際環境エキスパートの人材育成（環境科学部）

環境科学部では、2012年度より国際的な環境問題を解決する人材の育成を目指し、海外の協定大学と短期研修型の交換留学プログラムを展開している。

2016年度は、ルンド大学（スウェーデン）、マヒドン大学（タイ）、淡江大学（台湾）、ディーキン大学（オーストラリア）、ハワイ大学カピオラニコミュニティカレッジ（KCC）（アメリカ合衆国）の5校と連携し、長崎で学ぶ文理融合の環境サマースクールプログラムを本学部で開催するとともに、本学部の学生を海外拠点大学に派遣する海外フィールド研修プログラムを実施している。

サマースクールでは、海外拠点大学の5校から合計15名の留学生（ルンド大学4名、マヒドン大学7名、淡江大学4名、ディーキン大学1名、ハワイ大学KCC2名）が本学部に集い、29名の本学部の学生と肩を並べて、文理融合の環境エキスパートセミナー、フィールド研修、グループディスカッションなどの英語での環境研修プログラムに取り組んだ。

さらに、サマースクールの参加者の中から選抜された本学部の学生24名が、海外拠点大学の5校に短期留学した（2名がルンド大学に3ヶ月、6名がマヒドン大学に3週間、4名が淡江大学に2週間、2名がディーキン大学に10日間、10名がハワイ大学KCCに2週間）。本学部の学生は、留学先の各地域に特有な環境フィールドにおける体験型学習やグループ学習を通じ、異国の地における環境問題の現状と対策について学んだ。

上記の通り、本学部では、海外教育拠点と連携した双方方向の交換留学プログラムにより、留学生と本学部の学生とが一緒に国内外の環境問題の現状とその解決のための環境保全技術、環境政策について学ぶ場を提供し、グローバルな環境問題の相互理解と問題解決のリーダーとなる国際環境エキスパートの人材育成に取り組んでいる。



島原半島でのフィールド研修

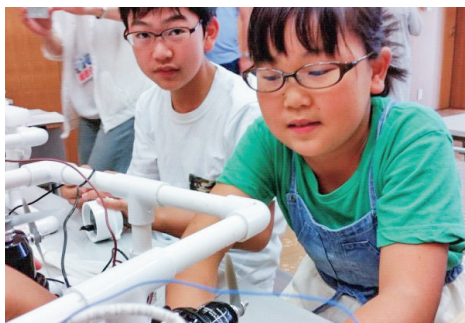


マヒドン大学（タイ）での海外研修

◆海を活かす技術の小中学生向けワークショップ（海洋未来イノベーション機構）

長崎大学海洋未来イノベーション機構は、日本財団支援事業「海と日本 PROJECT」の一環として、NPO法人長崎海洋産業クラスター形成推進協議会主催の下で開催された上記事業に実行部隊として参加した。

“海を活かす技術の小中学生向けワークショップ”は、海に関わる技術開発の魅力を体感してもらい、将来に引き継ぐべき海の価値や海の新たな可能性を伝えることを目的としている。「水中探査ロボット(ROV)をつくってみよう!」では、長崎大学海洋未来イノベーション機構他の指導の下、小中学生を対象に市販の海中探査ロボット(ROV)の組み立てと操縦の体験を実施した。



「水中探査ロボット(ROV)をつくってみよう!」から製作の様子と操縦体験の様子

◆アジア環境レジリエンス研究センター設立記念シンポジウム（水産・環境科学総合研究科）

2016年12月6日、大学院水産・環境科学総合研究科アジア環境レジリエンス研究センター設立記念シンポジウム「環境レジリエンス研究の展開～環境共生社会の実現に向けて～」を開催した。

本シンポジウムは、環境科学と水産科学の協働のもと、社会科学と自然科学が融合する学際的研究組織による、多次元融合の環境レジリエンス研究のロードマップを描くスタートとして企画したものである。

シンポジウムでは、記念講演講師に京都大学学際融合教育研究推進センターグローバル生存学大学院連携ユニット特定准教授の清水美香氏を迎え、「協働知創造のレジリエンス」という演題で講演があり、教員、学生、職員や一般の方々などが参加した。

引き続き、テーマ「レジリエントな社会の形成に向けた地域と大学が果たす役割」に沿った事例発表の後、清水講師をコメンテーターとして、パネルディスカッションを行い、活発な質疑応答も行われた。

今後は、本シンポジウムを契機として「環境レジリエンス研究」が進展し、社会経済システムと自然環境システムを統合したレジリエントな社会環境システムへの道を開く成果を生み出すことが期待される。



パネルディスカッション

◆「長崎海洋大使」海外先進地派遣事業 （海洋未来イノベーション機構）

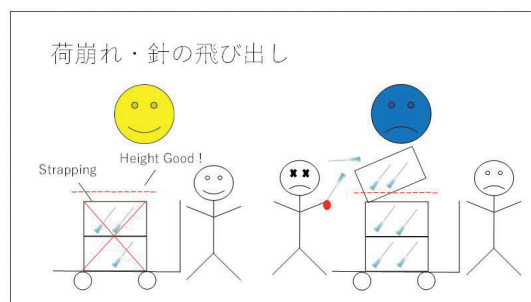
“「長崎海洋大使」海外先進地派遣事業”は、長崎県の高校生・大学生が、海洋再生可能エネルギー分野の先進地域を訪ね、海洋発電施設等の見学や関係者との交流を通じて、グローバルな視点を培うとともに、自らの進路として海洋関連分野への関心を高めることなどを目的としている。長崎大学海洋未来イノベーション機構は、訪問先である欧州海洋エネルギーセンター（EMEC）等との連絡調整を行い、本学学生が海洋大使として参加した。



EMEC における潮流発電装置の見学

◆医療廃棄物処理用小型焼却炉適用性評価（環境科学部）

国内小型焼却炉メーカー（ステラ環境科学）と共同で、小型焼却炉を発展途上国に輸出する際に付帯させる運用時の教育マニュアルを作成した。



MAKE SURE THE NEEDLES DO NOT COME OUT OF THE CONTAINERS WHILE IN TRANSPORT-

Strapping-

Ideal Height (of Containers)-

鋭利な廃棄物の安全な運搬方法の説明

◆第6回アフリカ開発会議・

水産学部、工学部の参画によるビクトリア湖における包括的な生態系及び水環境研究開発プロジェクト (LAVICORD) の実施 (工学研究科・熱帯医学研究所 (ケニア拠点))

・2016年度は、ビクトリア湖における包括的な生態系及び水環境研究開発プロジェクト (LAVICORD) の最終年度であり、8月にナイロビで実施された TICAD VI (第6回アフリカ開発会議) のサテライト会議として、LAVICORD の研究成果発表のためのシンポジウムをキスム市 (ケニア) で開催した。同時に、ビクトリア湖岸の住民に対しての湖沼環境に関する講習会を実施した。

LAVICORD (Lake Victoria Comprehensive and Aquatic Environment Research for Development) は、長崎大学がケニアのマセノ大学・モイ大学・KMFRI (ケニア国立海洋水産研究所) と協力して2014年2月から2016年9月までアフリカ・ケニアで行ったプロジェクトである。プロジェクトには水産学部と工学部が参画し、ビクトリア湖畔の周辺住民の生活・健康水準向上に寄与すべく、湖沼環境の調査とシミュレーション解析を行い、湖水浄化・利用 (有毒アオコとその毒素の除去・生活用水の再利用)、水産業 (漁業技術・養殖技術・漁獲物の価値向上) 等で学術的な知見に基づく効果的・持続的な改善事例・アイデアを創出した。



貯水タンク



ナイルパーチの調査



バイオフィエンスの説明



第6回アフリカ開発会議の様子を伝える現地新聞記事

◆災害廃棄物由来分別土有効利用の基準づくりおよび有機炭素減少方法開発 (環境科学部)

大震災で発生した土砂には家屋木くず由来の有機炭素が含有され、腐敗の恐れがあるためにそのままでは土木資材として利用できない。環境保全のための木くず含有量基準の提案と、基準超過土砂中木くず分解方法の開発を行った。



木くず粒径と溶出炭素量の関係の把握

◆「地熱シンポジウム in 雲仙」（雲仙市、長崎大学共催）

2017年2月17日、長崎大学と雲仙市の共催で「地熱シンポジウム in 雲仙～地熱エネルギーをいかしたまちづくりとレジリエントな地域の創生～」を開催した。

本シンポジウムでは、講演講師に名古屋大学大学院環境学研究科教授の丸山康司氏を迎え、「再生可能エネルギーと地域の豊かさ」という演題で講演があり、本学教職員、学生、雲仙市役所職員、地域住民、同時開催のエネルギー技術展示会に出展した各企業職員等が参加した。

引き続き、小浜温泉における地熱発電技術研究開発プロジェクトに関わった JASFA（一般社団法人持続可能で安心安全な社会をめざす新エネルギー活用推進協議会）、東京海洋大学、産業技術総合研究所から事例報告が行われた後、テーマ「地域資源とエネルギー技術の関わり」と題し、信州大学経法学部教授小林寛氏をコーディネーター、丸山講師をコメンテーター、事例報告者をパネリストとして、パネルディスカッションが行われ、活発な質疑応答が交わされた。

今後は、本シンポジウムを契機に「レジリエンス教育研究推進拠点」の形成に向けた地域ネットワークの構築・強化が図られるとともに、「再生可能エネルギーを活用したレジリエントな地域の創生」のための産学官連携の取り組みの発展が期待される。



パネルディスカッション

◆長崎大学環境科学部公開講座

「地域課題を資源にする－獣害の創造的な解決にむけた社会起業の可能性」（環境科学部）

2016年6月17日(金)16:10～17:40に文教スカイホールにて長崎大学環境科学部公開講座「地域課題を資源にする－獣害の創造的な解決にむけた社会起業の可能性」を開催した。

同講座では、講演講師として特定非営利活動法人里地里山問題研究所【さともん】代表理事の鈴木克哉氏を迎え、公開講座のタイトルを演題とした講演が行われ、本学教職員、学生、長崎県庁・雲仙市役所職員、一般住民などおよそ130名が参加した。

同講座では、講演を通じて、(1)獣害問題や農村の現状と地域主体の獣害対策のセオリー、(2)現場の課題：地域住民の認識とその多元的価値とどう向き合うか、そして(3)獣害対策を地域活性化につなげるしくみづくりの必要性等が論じられた後、講演者と参加者との間で活発な質疑応答が交わされた。

今後は、本公開講座を契機に、獣害対策を島原半島ジオパークの深化、さらには地域の活性化等につなげるための取り組みを検討・実施されることが期待される。



講師による講演

5 学生・職員の自主活動

◆ やってみゅーでスクを通した学生の自主活動

■ そうめん流し

開催日：2016年7月28日(木)、29日(金)、8月7日(日)、23日(火)、27日(土)、31日(水)

参加学生数：12名（うち、他大学生2名）

自然体験事業や環境教育事業を行っている、NPO 法人環境保全教育研究所による企画。

子供たちが自然体験を通じて、のこぎり等の道具の使い方、竹林整備の必要性を学ぶ体験イベント。学生は、子供たちが竹を切り倒してそうめん流しのレーンや器を作るサポートと、体験中の安全管理・指導等を行った。



子供たちに大うけのそうめん流し



自然体験に参加した子供たち

■ 2016海ごみ Knights in 五島

開催日：2016年8月10日(水)～11日（木・祝）

参加学生数：15名

NPO 法人環境カウンセリング協会長崎の募集で、五島市内の海岸にて漂着ゴミの清掃を行った。同時に、ボランティアに参加した学生と地元の高校生で環境教育ワークショップを開催し、環境問題に対する意識の向上を図った。



炎天下での漂着ゴミ清掃



ワークショップに参加した地元高校生と共に

■ ぶち海ごみ Knights in 北九十九島

開催日：2016年9月5日(月)～6日(火)

参加学生数：9名

NPO 法人環境カウンセリング協会長崎が企画し、佐世保市北九十九島の海外清掃地域住民との交流及び意見交換会、シーカヤック体験、漂着ゴミ対策・地域活性についてのワークショップを行った。

■2016海ごみ Knights in 上五島

開催日：2016年10月22日(土)～23日(日)

参加学生数：23名

NPO 法人環境カウンセリング協会長崎の募集で、新上五島町内の海岸にて漂着ゴミの清掃を行った。同時に、ボランティアに参加した学生と地元の高校生で環境教育ワークショップを開催し、環境問題に対する意識の向上を図った。



雨の中での清掃活動



真剣に話を聞く学生たち

■宝島キャンプ

開催日：2016年7月16日(土)～18日(月・祝)

2016年12月26日(月)～29日(木)

参加学生数：8名(うち、他大学生1名)

おぢかアイランドツーリズム協会の主催する「宝島キャンプ」シリーズ企画について依頼を受け、子供たちが参加する自然活動キャンプのサポートとして学生が参加。子供たちの安全管理や、自然活動の補助等を行った。

■サンセットロード美化活動と出津文化村巡り

開催日：2016年11月19日(土)8:30～14:00

参加学生数：4名

長崎県長崎振興局道路維持課の募集で、ながさきサンセットロード(国道202号外海地区)の清掃活動、道路沿いに花の球根を植える植栽活動を行い、その後、世界遺産登録を目指している「長崎と天草地方の潜伏キリシタン関連遺産」の構成資産である「出津教会」や「ド・ロ神父遺跡」を巡った。



開花が楽しみな植栽活動



達成感のある表情を浮かべる参加者

■日本風景街道『ながさきサンセットロード一斉清掃イベント』

開催日：2016年11月19日(土) 9：30～12：00

参加学生数：4名

ながさきサンセットロード推進協議会の募集で、県内唯一の日本風景街道である「ながさきサンセットロード」の知名度向上を図るために、ながさきサンセットロードの清掃を行った。



清掃活動準備の様子



晴れやかな表情の参加者

■ボランティアウィーク（清掃ボランティア）

開催日：2017年3月2日(木)

参加学生数：2名

長崎県社会福祉協議会による企画である「ボランティアウィーク」の清掃ボランティアで、長崎市浜んまち周辺のゴミ拾いを行った。

■第31回ながさきグリーンキャンペーン

開催日：2017年3月17日(金)～19日(日)

参加学生数：運営補助7名（うち、他大学生3名）、ステージイベント3名

長崎市みどりの課より依頼を受けた企画。花と緑に関する知識を深め、環境との共生を図ることで豊かな潤いのある社会の創造、文化の向上を目指す「ながさきグリーンキャンペーン」にて、各種イベント・出店ブースの補助、ジャグリングサークルによるステージイベント等を行った。

■RFDプロジェクト「エコ×被災地支援」

通年

参加学生数：8名

大学生協の弁当容器を回収し、デポジット制により換金、そのお金を災害被災地に寄付することで、環境問題及び災害復興支援を行った。



回収案内のチラシを割り箸に巻く学生たち



容器を返却にきた学生

◆学園祭に向けた清掃活動（学園祭実行委員会）

11月に実施する学園祭に向けて、来学する方を気持ちよく迎え入れるため、学園祭実行委員会委員が主体となり、例年の学園祭で最も出入りが多い、文教キャンパス正門にある池の清掃を行った。

池の水を抜き、中に入ってみると、予想以上に広く、少人数では計画通りに清掃を進めることが難しいかと思われたが、大学職員の協力もあり、デッキブラシや高圧洗浄機等を使い、無事清掃を終えることができた。



雨の中汗を流す学園祭実行委員

◆全学サークル「っじゃすみん」

■全学サークル「っじゃすみん」による街頭キャンペーン

6月の環境月間に長崎市が市民の環境保全やごみの減量・リサイクル等に関する啓発を行うために開催される街頭キャンペーンに参加した。約30人の部員が参加し、牛乳パックで作ったぶんぶんゴマやペットボトルのキャップで作った魚すくいゲームでたくさんの子供たちと交流することを通して環境について市民の人達と一緒に見つめなおすことができた。



街頭キャンペーンを満喫した学生たち



子供たちに人気の工作コーナー

■全学サークル「っじゃすみん」による浦上川清掃

7月24日(日)に川平小学校の周辺で行われた浦上川の清掃に参加した。この活動は地域の人や多くの子どもたち、さらには他の団体とも共同で行われた。たくさんのひとからさまざまな話が聞けてとてもよかった。また、自然の良さを再確認できるような活動だった。



隅々までゴミを探す子供たち

■全学サークル「っじゃすみん」によるエコライフフェスタ

10月のエコライフウィークに水辺の森公園で行われるながさきエコライフフェスタ2016に参加した。身近にできる地球温暖化対策に取り組んでいただくという趣旨のイベントで「っじゃすみん」は牛乳パックを使ったおもちゃを作って子供と遊んだり、廃材をつかった積木のようなもので子供たちと遊んだ。



子供たちから元気もらった学生たち

■全学サークル「っじゃすみん」によるリユース市

2月の中旬から3月の中旬にかけての1か月間で卒業される4年生から不要になった家具を回収して、その家具、家電を清掃して新1年生、留学生に格安で譲る「リユース市」を開催した。多くの新1年生に喜んでもらえてよかった。



青空の下でのリユース市



無事リユース市を終え、ほっと一安心の学生たち

◆海浜清掃（ながさき海援隊）

ながさき海援隊は、長崎市内の海浜清掃を行っているボランティアサークルである。清掃を行いながら、世界で共通して用いられている手法による海ごみの調査を行い、データや経験をもとに啓発活動もしている。現在、小学生に対する環境教育にも重きを置いている。また、他団体の活動に参加したり、海援隊主催の海浜清掃で地元の人たちとともに活動もしている。これらの活動は海ごみ問題の解決やたくさんの人に現状を知ってもらうなどのことを目的としている。



ワークショップの様子



高島での海浜清掃

◆学部サークル「園芸部ぐびろ」

■学部サークル「園芸部ぐびろ」によるグビロが丘に虞美人草を咲かせる運動

医学部構内を見下ろすグビロが丘は、戦前虞美人草の咲いた丘で大学関係者に親しまれてきたが、原爆によって焼尽し、学生の遺骨を埋葬した鎮魂の地として現在に至る。2007年に、平和活動の一環で、グビロが丘を虞美人草の咲いた丘に戻す活動を開始した。以降、毎年グビロが丘の整備を行ってきた。2016年度は、多数の部員が参加して丘の整備を行い、11月の医学展の際に平和案内人の方々と虞美人草の種まきを行った。2017年の春も、グビロが丘に虞美人草が咲き誇っている。



グビロが丘での種まき



グビロが丘の整備活動

■学部サークル「園芸部ぐびろ」によるその他の活動

1年間を通してツェンベリー園に季節の花や野菜などを植え、医学部構内の緑化活動を実施している。



ツェンベリー園の整備

◆坂本キャンパス内の感染症媒介蚊駆除プログラム（熱帯医学研究所（病害動物学））

デング熱、ジカ熱を媒介するヒトスジシマカの生息密度が坂本キャンパス内で著しく高いことから、2015年度より職員、学生有志により蚊が発生しにくい環境マネジメントに取り組んでいる。具体的には幼虫発生源となる水溜まりの処理と成虫の生息場所となる雑草の刈り払いを継続的に行っている。



坂本キャンパス内グビロが丘

◆水産学部学生による海浜清掃活動（水産学部）

漂着ゴミ問題を機に、1998年に水産学部学生が自ら提案し、海浜清掃活動を開始した。その学生の志が受け継がれ、現在では毎年、夏季と秋季の年2回、毎回60～80人の学部学生が参加して長崎市近郊の海浜清掃活動を行っている。2016年度は、夏季は雨天のため中止となったが、秋季は長崎市の宮摺海水浴場で清掃を行った。今年の秋季海浜清掃では66名の学生が参加し、砂浜だけでなく、海に潜って海底に沈むゴミの清掃も行ったため、約38袋分ものゴミが集まった。



宮摺海水浴場での清掃活動



砂浜清掃の様子



海底清掃の様子

6 事業所における環境配慮活動

◆排水分析の実施状況

- 【目 標】 基準を超過した排水の排出を防止する。
- 【取 組 状 況】 公共用水域接続口3か所、公共用下水道接続口14か所及び実験系排水のモニタ槽12か所において、定期的に採水し、各々約40項目の水質測定を実施した。基準値を超える恐れのある場合には、関係部局等に対して文書で注意喚起を行った。



排水の採取

◆職場環境の改善

- 【目標・計画】 作業環境測定において、全部屋管理区分「1」を目指す。
- 【取 組 状 況】 有機溶剤・特定化学物質を扱う部屋について、年2回作業環境測定を行い、延べ1086部屋中、管理区分「3」はなし、管理区分「2」が5部屋あったので、改善を行った。

管理区分「1」: 当該単位作業場所のほとんど(95%以上)の場所で気中有害物質の濃度が管理濃度を超えない状態

管理区分「2」: 当該単位作業場所の気中有害物質の濃度の平均が管理濃度を超えない状態

管理区分「3」: 当該単位作業場所の気中有害物質の濃度の平均が管理濃度を超える状態



実験室の環境測定

◆労働災害の防止

- 【目標・計画】 落下、転倒による受傷を防止する。
- 【取 組 状 況】
- ①各事業場にて毎月産業医巡視を行い、また、毎週衛生管理者による巡視を行っている。
 - ②棚、コピー機等の固定を行っている。
 - ③扉の無い棚の上部へは、滑り止めテープやバンドの設置を指示し、改善を行っている。
 - ④コード、インターネット回線等の配線整理を指示し、改善を行った。



産業医巡視

◆ポリ塩化ビフェニル (PCB) 廃棄物の処分

- 【目標・計画】 PCB 廃棄物を期限内に処分を行う。
- 【取 組 状 況】 高濃度 PCB 含有の照明器具安定器 (86台)、小型機器 (9台) を処分した。

※ポリ塩化ビフェニル (PCB) は、過去に電気機器の絶縁油、感圧複写紙など様々な用途に使用されていたが、毒性が極めて強く、1968年には植物油の製造過程において PCB が混入し健康被害が発生している(カネミ油症)。現在は新たな製造が禁止されており、高濃度 PCB 廃棄物は2021年度末(トランス・コンデンサ類については2017年度末)、低濃度 PCB 廃棄物は2026年度末までの期限内に処分を行う必要がある。



PCB 廃棄物運搬前の積込作業

◆不用物品の再利用

- 【目標・計画】 資産の有効活用の一環として不用物品の再利用を図る。
- 【取 組 状 況】 各部局において不用となった物品でまだ使用できるものについて、当該部局からの依頼に応じて財務部から学内教職員ホームページで利用希望を照会している。
- 2016年度は、22件照会し、19件の再利用につながった。

2016年度実績

内 訳	件数
パソコン、プリンター等	3
パソコン等関連消耗品	3
事務用備品	5
事務用消耗品	8
合 計	19

7 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）

2016年度

● 総エネルギー投入量：15,254kℓ ➡ P.27

電気	11,338kℓ (45,172MWh)
ガス	3,430kℓ (2,890k㎡)
重油	478kℓ (474kℓ)
灯油	8kℓ (8kℓ)

※エネルギー投入量（kℓ）は原油換算値
 ※（ ）内数値は各エネルギーの使用量

● 温室効果ガス等： ➡ P.28

CO ₂ 排出量	30,858t
電気	22,992t
ガス	6,561t
重油	1,285t
灯油	20t

※上記数値は新たな換算係数による数値

● 総物質投入量 ➡ P.28
➡ P.29

コピー用紙使用量：157,903kg

化学物質：PRTR 対象物質（調査対象10物質）
 取扱量 11,179kg

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

● 化学物質排出量・移動量 ➡ P.30

PRTR 対象物質排出量・移動量

キシレン	: 2.8kg(大気排出)
	: 1,000kg(事業所外移動)
クロロホルム	: 150kg(大気排出)
	: 1,500kg(事業所外移動)
ジクロロメタン	: 230kg(大気排出)
	: 1,400kg(事業所外移動)
ノルマルーヘキサン	: 190kg(大気排出)
	: 1,900kg(事業所移動)

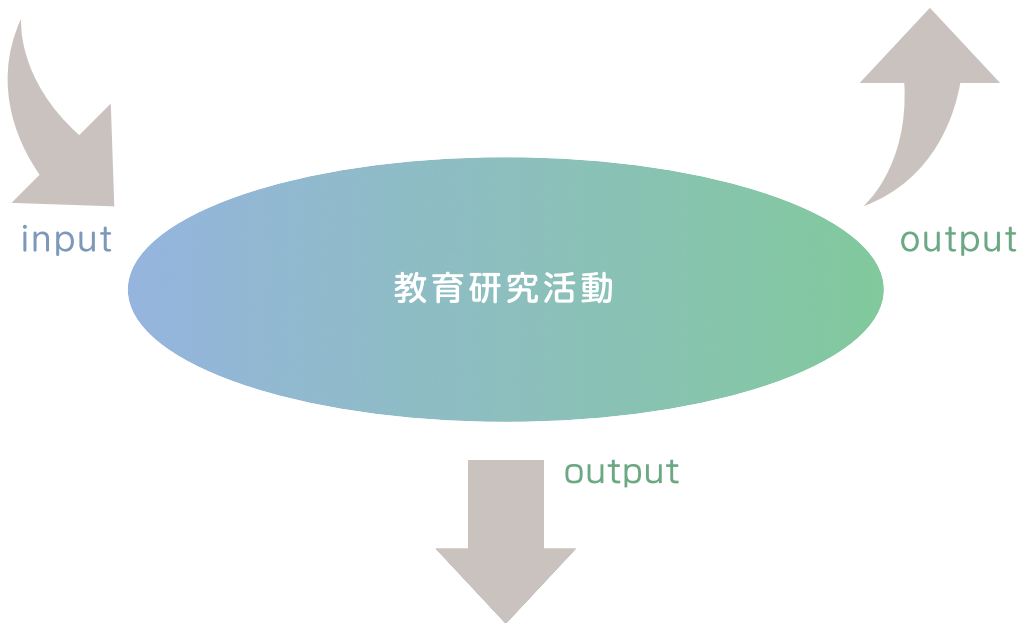
● 水資源投入量：372,877㎡ ➡ P.28

市水	50,536㎡
井水	318,966㎡

● 廃棄物等総排出量：（1,088t） ➡ P.31

● 実験廃液回収量：（46,260ℓ）

● 総排水量：372,877㎡ ➡ P.30



● 大学の活動の成果・社会貢献

学部卒業生（1,655名）	共同研究受入件数（205件）
大学院修了者（517名）	受託研究受入件数（402件）
修士（378名）	特許出願件数（31件）
博士（139名）	実施許諾権利数（41件）等

環境負荷及びその低減に向けた取組の状況

環境負荷の状況

総エネルギー投入量

■総エネルギー投入量 (kℓ)

2016年度の総エネルギー投入量は前年度比約6.8%増加した。

これは、2016年度は2015年度よりも7月～10月の日平均気温が、平均2.2℃高かったため、空調の稼働が増加したこと及び坂本2団地の新中央診療棟の開院に伴い各使用量が増加したことによりエネルギー投入量が増加したものと考えられる。

■投入エネルギーの内訳

投入エネルギーの内訳

年 度		2014	2015	2016	
項 目					
電気・ガス・重油・灯油使用量	電気 (MWh)	44,256	43,515	45,172	
	ガス (km ³)	13A	2,618	2,507	2,889
		プロパン	1	1	1
	重油 (kℓ)	380	369	474	
	灯油 (kℓ)	6	7	8	
電気・ガス・重油・灯油使用量 (GJ)	電気	430,480	423,287	439,479	
	ガス	13A	120,428	115,322	132,894
		プロパン	60	60	56
		計	120,488	115,382	132,950
	重油	14,858	14,428	18,533	
	灯油	220	257	294	
合計	566,046	553,354	591,256		
空調面積当たりのエネルギー消費量 (対前年度比) (ℓ/m ²)		65.85 (97.02%)	63.52 (96.46%)	64.00 (100.76%)	
原油換算 (kℓ)		14,604	14,277	15,254	
(参考)空調面積 (m ²)		221,777	224,752	238,351	

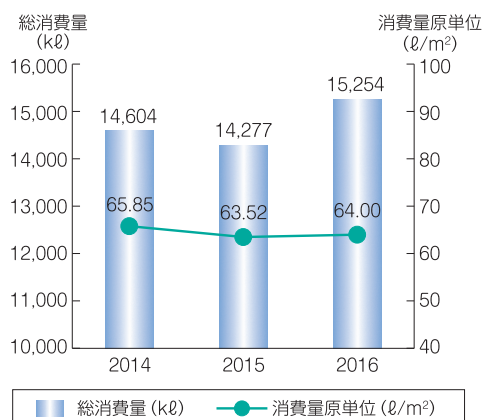
データの値は10団地 (片淵・坂本1・坂本2・文教町1・文教町2・柳谷町・島原・多以良町・時津町・上西山町1) とする。

※単位(GJ)について熱量換算係数は、以下の通り

項目	単位	熱量換算係数 (GJ)		
		2014	2015	2016
電気 (昼間)	1 MWh	9.97	9.97	9.97
電気 (夜間)	1 MWh	9.28	9.28	9.28
ガス・都市ガス (13A)	1 km ³	46.0	46.0	46.0
ガス・プロパンガス	1 km ³	100.46	100.46	110.92
重油	1 kℓ	39.1	39.1	39.1
灯油	1 kℓ	36.7	36.7	36.7

(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25年3月1日経済産業省令第7号に基づき算出)
※H28年度よりプロパンガスはLPGガスとして見なして算出

総エネルギー投入量の推移



■空調面積当たりのエネルギー消費量 (ℓ/m²)

2016年度の空調面積当たりのエネルギー消費量は前年度比約0.8%増加した。なお、5年度間の平均原単位は0.6%減少した。

長崎大学では空調面積当たりのエネルギー消費量を原単位としている。

※原単位とは省エネルギーの進捗状況を表す指標として使用するもの。

電気

2016年度の電気使用量は前年度比約3.8%増加した。要因は、新中央診療棟開院に伴い電気使用量が増加したものと考えられる。

ガス

2016年度の都市ガスの使用量は前年度比約15.2%増加した。要因は、7月から10月の日平均気温が高かったため、空調の稼働が増加し、ガス使用量が増加したと考えられる。

重油

2016年度の重油使用量は前年度比約28.5%増加した。要因は、新中央診療棟開院に伴いボイラーの稼働が増加したためと考えられる。

エネルギーの使用に係る原単位の変化状況

年 度	2012	2013	2014	2015	2016	5年度間 平均原単位変化
	項目					
エネルギーの使用に係る原単位	0.06551	0.06787	0.06585	0.06352	0.06400	99.4
対前年度比 (%)		103.6	97.0	96.5	100.8	

水資源投入量

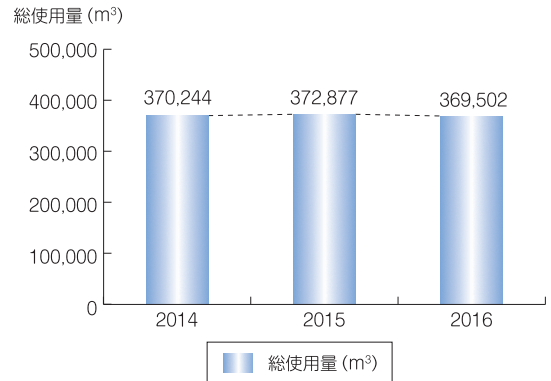
水

2016年度の水の使用量を過去2年間の使用量と比較したが、大きな変化はなかった。

水源の内訳の推移

年 度 項 目		2014	2015	2016	
上水使用量 (m ³)	市水	45,067	42,322	50,536	
	井水	325,177	330,555	318,966	
	合計	370,244	372,877	369,502	
		(対前年度比)	(107.03%)	(100.71%)	(99.09%)

■水資源投入量の推移



CO₂排出量

2016年度のCO₂排出量は、総量では、前年度比約4.0%減少し、空調面積当たりのCO₂排出量は約9.4%の減少となった。要因は、電気におけるCO₂排出量換算係数が小さくなったためである。

■CO₂排出量の内訳

年 度 項 目		2014	2015	2016	
CO ₂ 排出量 (t)	電 気	27,129	25,413	22,992	
	ガ ス	13A ※5Cを含む	5,942	5,690	6,558
		プロパン	3	3	3
		計	5,945	5,693	6,561
	重 油	1,031	999	1,285	
	灯 油	16	16	20	
合 計		34,121	32,121	30,858	
空調面積当たりのCO ₂ 排出量 (対前年度比) (kg/m ²)		153.9	142.9	129.5	
(参考)空調面積 (m ²)		221,777	224,752	238,351	

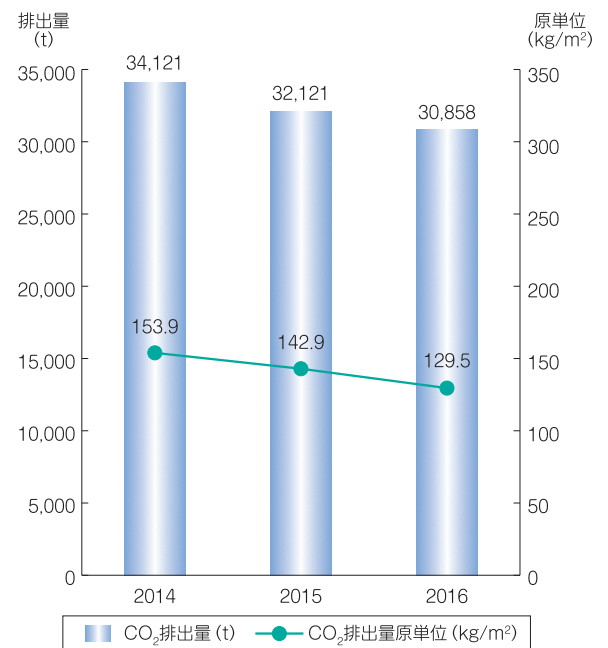
※単位について

CO₂排出量換算係数は、以下のとおり

項目	単位	CO ₂ 排出係数 (kg)		
		2014	2015	2016
電気	1 kWh	0.613	0.584	0.509
ガス・都市ガス (13A)	1 m ³	2.27	2.27	2.27
ガス・プロパンガス	1 m ³	5.93	5.93	5.93
重油	1 ℓ	2.71	2.71	2.71
灯油	1 ℓ	2.49	2.49	2.49

(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22年3月3日政令第20号に基づき算出)

■CO₂排出量の推移



フロン排出量

フロン回収・破壊法が改正され、「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」（略称「フロン排出抑制法」）として平成27年4月1日から施行された。第一種特定製品（業務用のエアコン、業務用の冷蔵庫、冷凍機）の管理者（本学）は、当該製品の管理にあたり、以下の事項を遵守する必要がある。

①機器の設置環境・使用環境の維持保全

点検や修理を行うための作業空間を適切に確保することなどが必要である。

②簡易点検・定期点検

管理する機器の種類や大きさに応じて、以下の内容の点検を行うことが必要である。

③フロン類の漏えい時の措置

点検等の結果、漏えいや故障などが確認された場合、漏えい防止のための修理を行う必要がある。

④点検・整備の記録作成・保存

管理者や管理する機器に関する情報、点検や修理の実施状況、充填・回収したフロン類の情報等について記録を作成し、機器を廃棄するまで保存する必要がある。

⑤フロン類算定漏えい量等の報告について

フロン類漏えい量が事業者全体で一定以上（1,000 t-CO₂）である管理者は、フロン類の漏えい量を国（事業所管大臣）へ報告する必要がある。

フロン類算定漏えい量等の報告について

本学におけるフロン類算定漏えい量等は以下のとおりで基準値以下であるため報告対象外となる。

算定漏えい量 (t-CO₂) = (フロン類の充填量 (kg) *^{※1} - フロン類の回収量 (kg)) × GWP *^{※2} ÷ 1,000

※1：工場等にて機器へ充填されたものは含まない

※2：フロン類の種別ごとのCO₂換算係数

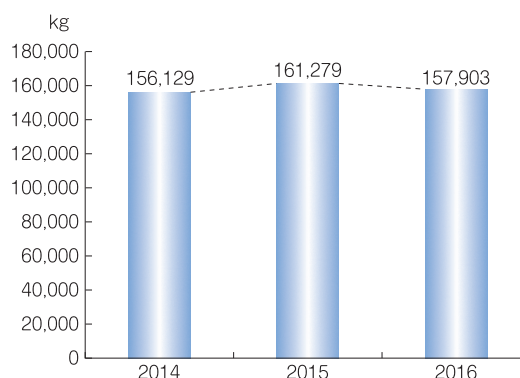
ガス種	充填量－回収量 (kg)	GWP 値	算定漏えい量 (t-CO ₂)	備考
R 410 A	312.200	2090	652.49800	
R 134 a	0.045	1430	0.06435	
		合計	652.56235	

総物質投入量

コピー用紙使用量

使用量については、ペーパーレス化の推進等により、前年度より減少している。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ある。

■コピー用紙使用量の推移



化学物質の排出量・移動量

長崎大学坂本1、2団地及び文教町2団地は、PRTR法（化学物質排出把握管理促進法）対象事業所に該当する。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、団地ごとにPRTR法第1種指定化学物質に関する取扱量を調査・集計し、一定量以上のものについては、環境中への排出量及び廃棄物等としての移動量として報告している。取扱量の調査は、2002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る（<http://www.ep.nagasaki-u.ac.jp/prtr/prtr.htm>）。2016年度の調査で取扱量が1トンを超えた物質は、坂本2団地のキシレン、文教町2団地のクロロホルム、ジクロロメタン及びノルマルーヘキサンとなった。坂本2団地のキシレン取扱量は年々増加してきており、今年度初めて1トンを超えた。

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>

2016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1団地（医学部地区）					坂本2団地（病院地区）					
		計	医学部	原爆後障害研究所	先端生命科学研究所 支援センター	熱帯医学研究所	計	医学部	歯学部	薬学部	原爆後障害研究所	病院
13	アセトニトリル	14,696	7,692	0	5,000	2,004	115,487	24	0	52,033	0	63,430
71	塩化第二鉄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	キシレン	121,892	100,660	18,197	0	3,035	1,221,740	108,153	83,520	0	466	1,029,600
127	クロロホルム	8,703	4,878	905	888	2,033	472,719	365	5,167	8,596	0	458,591
186	ジクロロメタン	0	0	0	0	0	7,615	0	0	7,615	0	0
213	N,N-ジメチルアセトアミド	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	トルエン	9,537	9,537	0	0	0	3,959	3,040	919	0	0	0
392	ノルマルーヘキサン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
400	ベンゼン	36,960	0	36,960	0	0	0	0	0	0	0	0
411	ホルムアルデヒド	103,618	94,218	7,214	29	2,157	90,452	25,161	2,338	1,012	0	61,940

政令番号	指定化学物質名	文教町2団地								合計
		計	工学部	薬学部	教育学部	環境科学部	水産学部	医学部	産学官連携戦略本部	
13	アセトニトリル	540,052	48,058	471,652	236	8,010	10,131	786	1,179	670,235
71	塩化第二鉄	118,183	1	67	0	16	0	0	118,100	118,183
80	キシレン	9,328	440	2,156	0	0	6,732	0	0	1,352,960
127	クロロホルム	1,641,573	474,538	1,097,465	1,849	38,687	16,652	4,000	8,382	2,122,996
186	ジクロロメタン	1,972,922	958,092	796,708	0	44,870	15,000	140,000	18,252	1,980,538
213	N,N-ジメチルアセトアミド	4,275	4,275	0	0	0	0	0	0	4,285
300	トルエン	80,519	47,044	23,308	0	7,300	2,000	867	0	94,015
392	ノルマルーヘキサン	4,511,241	1,173,303	2,691,440	26	157,000	46,980	408,000	34,492	4,511,241
400	ベンゼン	72,130	5,722	60,000	0	5,000	1,408	0	0	109,090
411	ホルムアルデヒド	21,627	2,003	535	4	4,683	14,402	0	0	215,697

計 11,179,239g

各団地における取扱量が1トンを超えた物質及び特別要件に該当するダイオキシン類については、排出量及び移動量を調査し、その結果を長崎県に報告した。昨年度と比べ、クロロホルムの排出・移動量は72%、ジクロロメタンは79%、ノルマルーヘキサンは54%に減少した。PRTR対象物質は、人や生態系に有害な恐れがある化学物質として選定されているため、これらの化学物質の取扱量削減に向けた取り組みが引き続き求められる。

第1種指定化学物質の排出量及び移動量（2014年～2016年）

	第一種指定化学物質の名称	第一種指定化学物質の名称															
		キシレン(kg)				クロロホルム(kg)			ジクロロメタン(kg)			ダイオキシン(mg-TEQ)			ノルマルーヘキサン(kg)		
		2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
排出量	大気への排出	2.8	59	92	150	220	160	230	0.00000013	0.00000002	0.00000020	210	170	190			
	公共用水域への排出	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00000094	0.00000094	0	0	0			
	当該事業所における土壌への排出	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0	0	0	0	0	0			
移動量	下水道への移動	0	0	0	0	0	0	0	0.0000035	0	0	0	0	0			
	当該事業所の外への移動	1,000	3,900	2,200	1,500	2,800	1,900	1,400	0.0097	0.0014	0	0	3,700	1,900			

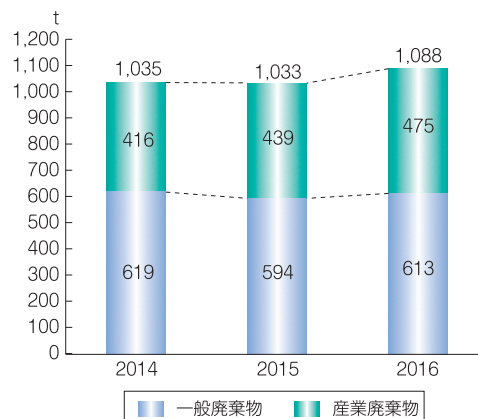
廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量

■廃棄物等総排出量

廃棄物等の総排出量は、前年度比5.3%増加した。なお、可燃ゴミが増加し、不燃ゴミが減少しているのは、2016年7月からゴミの分別方法が変更になったことによるもの。

廃棄物等排出量

区分	年度	2014	2015	2016
	種類	重量(t)	重量(t)	重量(t)
一般廃棄物	可燃ゴミ	501	476	546
	不燃ゴミ	62	65	19
	資源ゴミ	56	53	47
	小計	619	594	613
産業廃棄物	非感染性ゴミ	164	160	178
	感染性ゴミ	252	279	297
	小計	416	439	475
合計		1,035	1,033	1,088



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る。

○一般廃棄物（事業系ごみ）

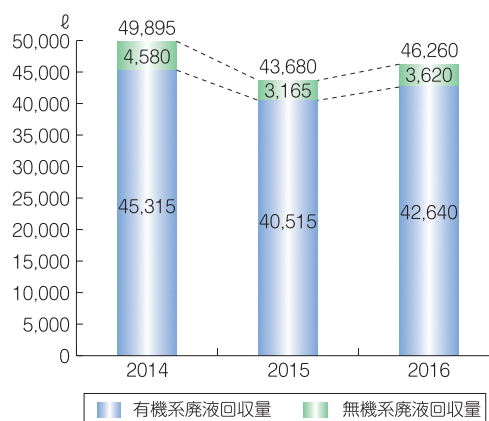
- ・可燃ゴミ（紙、木、繊維等）
- ・不燃ゴミ（プラスチック、金属等）
- ・資源ゴミ（新聞紙、上質紙、アルミ缶、ペットボトル等）

○産業廃棄物

- ・産業廃棄物
 - ・非感染性ゴミ
 - ・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
 - ・感染性ゴミ
 - ・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、学内で処理している）

■実験系廃液回収量

実験廃液回収量は年々増加傾向にあったが、2012年度頃をピークに頭打ちあるいは緩やかな減少傾向に転じている。2016年度の回収量（46,260リットル）は、昨年度と比べ6%増加したが、長期的な傾向に影響を及ぼすレベルではない。引き続き、薬品の効率的な使用等による実験廃液の削減努力が求められる。



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、燃料使用量は以下の通りである。

単位：ℓ

年度	2014	2015	2016
重油	422,331	539,500	505,198
軽油	155,460	139,924	124,688

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、2000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の構築を推進することを目指している。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る。（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

2016年度特定調達品目調達実績取りまとめ表より集計・抜粋

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 (一部=③/①)
紙類（7）					
コピー用紙	100%	157,903kg	157,903kg	100%	100%
フォーム用紙他	100%	50,677kg	50,677kg	100%	100%
文具類（83）					
シャープペンシル他	100%	27,592本	27,592本	100%	100%
シャープペンシル替芯他	100%	31,327個	31,327個	100%	100%
ファイル他	100%	38,801冊	38,801冊	100%	100%
事務用封筒（紙製）	100%	421,929枚	421,929枚	100%	100%
オフィス家具等（10）	100%	2,114個	2,114個	100%	100%
OA機器（19）					
コピー機等					
購入		992台	992台		
リース・レンタル（新規）	100%	339台	339台	100%	100%
リース・レンタル（継続）	—	106台	106台	—	—
記録用メディア・カートリッジ等	100%	29,660個	29,660個	100%	100%
携帯電話（2）	100%	280台	280台	100%	100%
家電製品（6）	100%	115台	115台	100%	100%
エアコンディショナー等（3）	100%	2台	2台	100%	100%
温水器等（4）	100%	0台	0台	%	%
照明（5）					
蛍光灯照明器具	100%	157台	157台	100%	100%
蛍光ランプ	100%	4,862本	4,862本	100%	100%
電球形状のランプ	100%	141個	141個	100%	100%
自動車等（5）					
一般公用車	100%	1台	1台	100%	100%
一般公用車以外	100%	0台	0台	%	%
消火器（1）	100%	105本	105本	100%	100%
制服・作業服（3）	100%	69着	69着	100%	100%
インテリア・寝装寝具（10）					
カーテン等	100%	4,659枚	4,659枚	100%	100%
マットレス等	100%	66個	66個	100%	100%
作業手袋（1）	100%	1,192組	1,192組	100%	100%
その他繊維製品（7）					
ブルーシート等	100%	31組	31組	100%	100%
モップ	100%	1,128点	1,128点	100%	100%
役務（18）印刷	100%	786件	786件	100%	100%

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…

○照明器具・空調設備の新設・更新

2016年度は、事務局、総合教育研究棟、文教おもやい保育園、環境科学部講義棟、医学部基礎研究棟にLED照明器具を導入するとともに、保育所及び総合教育研究棟には高効率型の空調機を設置した。また、片淵団地、坂本1団地、坂本2団地、文教町2団地の外灯を水銀灯タイプからLEDタイプに更新した。

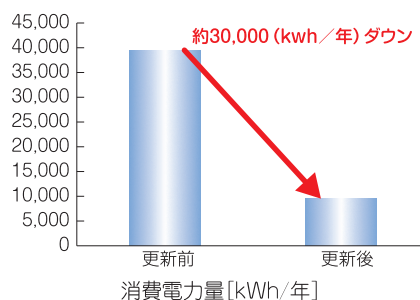
LEDタイプの外灯に更新(26基)



更新前（水銀灯タイプ）



更新後（LEDタイプ）



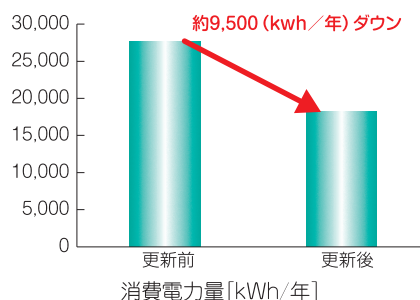
高効率空調機に更新(保育所9台)



更新前



更新後（高効率空調機）



○省エネルギーパトロールの実施

省エネ対策の一環として、各部局における省エネ推進活動の目標設定や照明・空調機の点灯・温度設定状況等について省エネルギーパトロールを実施し、使用状況について確認と現地における指導を行った。また、その結果を各部局エネルギー推進責任者へ通知した。



スイッチ付近に省エネ対策書 省エネポスター温度ステッカーを設置し、省エネ意識を高めている。

総合教育研究棟 研究室



暖房便座の電源コンセントを抜き、待機電力を削減している。

遺伝子実験施設 暖房便座切

8 長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画(Ⅲ)の取組結果

1. 温室効果ガスの排出量削減に関する目標

(1) 長期目標

エネルギーの使用に係る原単位 (kl/m²) において2030年度 (平成42年度) までに2013年度比 (平成25年度) 比16.0%を削減する。

(2) 中期目標

エネルギーの使用に係る原単位 (kl/m²) において第3期中期目標期間の2021年度 (平成33年度) までに2013年度 (平成25年度) 比8.0%を削減する。

(3) 年度目標

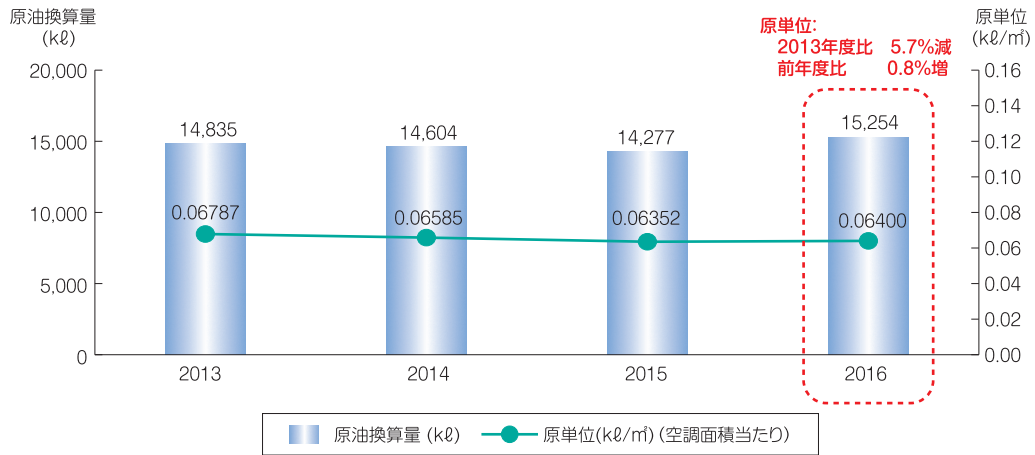
第3期中期目標期間の各年度におけるエネルギーの使用に係る原単位 (kl/m²) において前年度比1%以上を削減する。

2. 取組結果

2016年度の原単位は前年度 (2015年度) の原単位比0.8%増となり年度目標を達成できなかったが、電気のCO₂排出係数が小さくなったため空調面積あたりのCO₂排出量は9.4%減となっている。

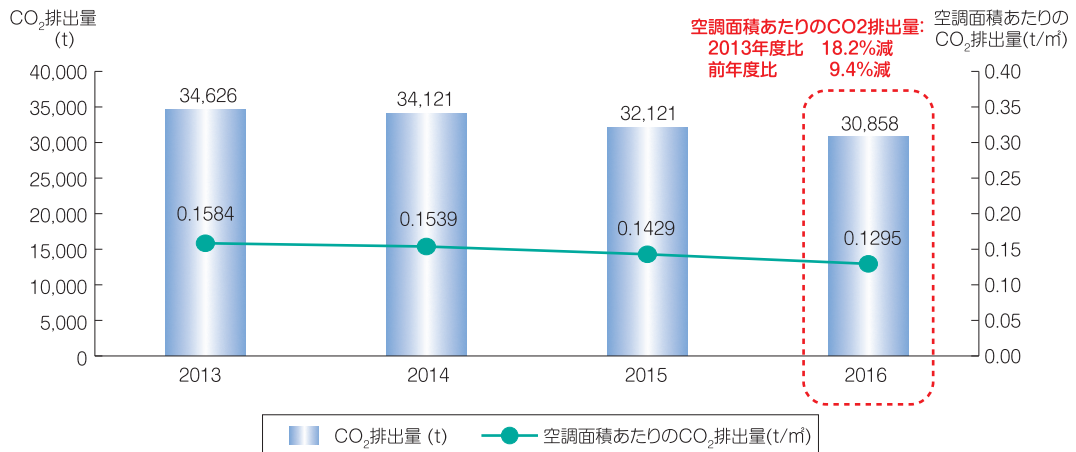
○エネルギーの使用に係る原単位

2016年度 (平成28年度) における原単位は、2013年度 (平成25年度) 比5.7%減、前年度 (平成27年度) 比0.8%増



○CO₂排出量

2016年度 (平成28年度) における空調面積あたりのCO₂排出量は、2013年度 (平成25年度) 比18.2%減、前年度 (平成27年度) 比9.4%減



※ CO₂排出係数は以下のとおり ※CO₂排出係数は国の公表値 (省令及び環境省公表) を使用

項目	単位	2013	2014	2015	2016
電気	1 kWh	0.612	0.613	0.584	0.509
ガス・都市ガス (13A)	1 m ³	2.27	2.27	2.27	2.27
ガス・プロパンガス	1 m ³	5.93	5.93	5.93	5.93
重油	1 ℓ	2.71	2.71	2.71	2.71
灯油	1 ℓ	2.49	2.49	2.49	2.49

9 長崎大学生生活協同組合との連携

《環境方針》 環境方針は変更せず、適用範囲を文教キャンパスから全キャンパスに拡大した。

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。==

2013年 1月27日

環境報告書 Vol.13 2017年 6月16日

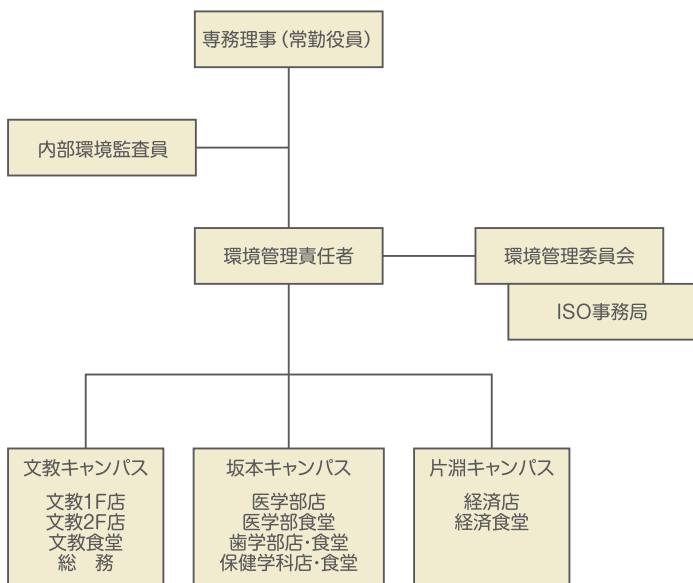
長崎大学生生活協同組合 専務理事 伊東 治道

《環境目標》

(環境マネジメントプログラムより)

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. 電力の使用量削減 <ol style="list-style-type: none"> (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 <ol style="list-style-type: none"> (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 | <ol style="list-style-type: none"> 3. 水の使用量削減 <ol style="list-style-type: none"> (1)手順書に基づいた運用管理 4. 生ゴミ廃棄の削減 <ol style="list-style-type: none"> (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 <ol style="list-style-type: none"> (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 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

《環境管理体制組織図》



《2016年度活動記録》

- ・環境管理委員会 (1/12、2/22、3/18、4/13、5/9、6/8、7/13、9/8、10/6、11/18、12/8)
- ・内部環境監査 (8/24、25)
- ・一般教育 (9/27)
- ・特別教育 (8/27、消防訓練)
- ・新入職員(定時職員)教育、採用時随時
- ・外部資格者による審査 (11/21、11/22)
- ・医学部、経済学部職員 ISO 基礎教育 (4/21、4/22、5/19、5/25、6/13、7/21、9/9、9/26、10/19) 外部コンサルタントによる基礎研修

《ISO14001 認証取得》

長崎大学生生活協同組合は、2004年1月28日に ISO 14001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、学生が参加できる取り組みなど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。

《2016年度の取り組み状況》

1. 電力の使用量削減

2008年度対比で14%増加している。主要因は、文教食堂ホールカップ式自販機の設置、ライス保温ジャーの活用によるものである。また、焼立てパンの製造量も増加しているため、2013年や2014年度より悪化している。

引き続き、器具などを省エネタイプに切り替えをしたり、閉店後の節電につ従業員への啓蒙活動を行いたいと考えている。

2. ガスの使用量削減

ガス使用量は文教店や文教食堂の空調の都市ガス使用量である。2015年より37%増加している。特に10月と11月に大幅に増加しているため、その期間において、店舗や食堂の空調管理を強化したいと考えている。特に、食堂1階特別室の空調管理を行うことが効果的と考えている。

3. 水の使用量削減

2014年度は2008年度客数対比を乗じ、その20%削減を目標にして取り組んだ。しかし、2015年度に引き続き使用量が増加した。客数が2015年度より減少したにもかかわらず、使用量が増加した。食器洗浄機のように大量に水を使用する機器の取り扱いを重点に管理を強化する。

4. 生ゴミ廃棄の削減

自主的に生ゴミ削減に取り組んでいる。主要には仕込みを行った野菜（一次加工野菜）の使用が生ゴミ削減に大きな効果を果たしている。

2016年度は文教店や臨時販売所の弁当パン等の廃棄管理を強化して成果となっている。一方、品切れが早いとの声もあり、引き続き管理改善に取り組む。

5. 弁当容器のリサイクル

やってみゅーでスクの協力を得て、回収場所の増設や啓蒙活動を行ったにもかかわらず、53.5%であった。春休み期間中、例年のように回収率が上がらなかったため、研究室に貯めている可能性を考えている。結果、2014年度レベルにも届かなかった。

引き続き、やってみゅーでスクによる学生ボランティアなど学生の協力を得て、改善に取り組む。

6. その他

環境プログラムとして設定していないが、ダンボール回収・再利用(全体)、雑誌廃棄量(書籍)、コピー用紙利用削減、排水中のノルマルヘキサン抽出物質などのデータを取りながら活動している。

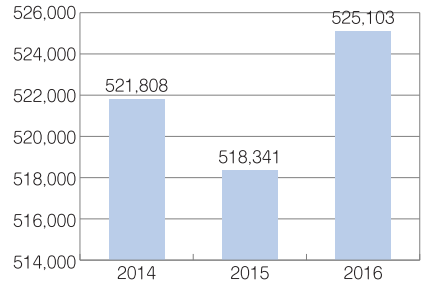
利用客数の増加に伴い、仕入が増えている中で、特に、インターネット通信販売などの宅配による仕入が増えて段ボールの廃棄量が増加している。

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と割り箸リサイクルにも取り組んでいる。

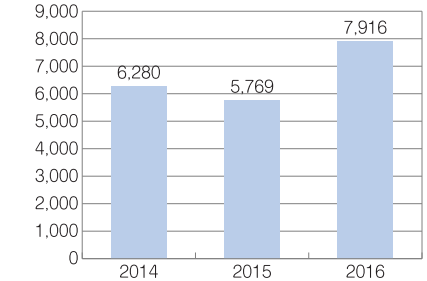
最後に

2017年度は経営層の交代による引継ぎを確実にし、環境活動を組織的に継続的に取り組むことも課題となる。

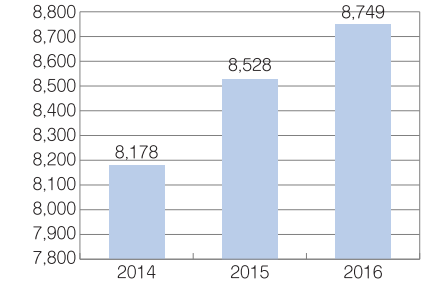
電気使用量 (kw)



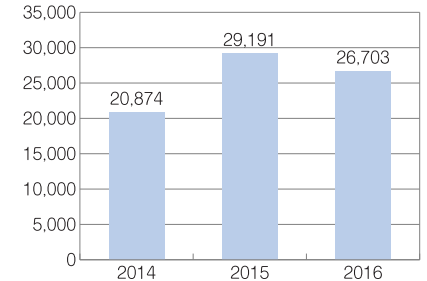
ガス使用量 (m³)



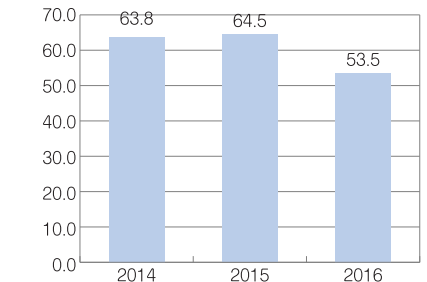
文教食堂 水使用量 (m³)



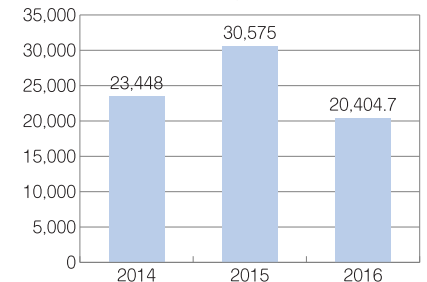
生ゴミ廃棄量 (kg)



弁当箱回収率



ダンボール回収量 (kg)



10 2016年度環境に配慮した活動の評価

取り組みの区分	準拠法令等	目 標	【自己評価】 ○：目標達成 ▲：目標未達成	
			実 績	自己評価
環境教育・環境研究		・環境に関する多様な授業科目の充実 ・環境に関する知識・理解を深めるためのワークショップや出前授業等の開催 ・環境をテーマとした研究の実施	目標に対する実施の有無	○
電気・ガス等エネルギー使用量の削減	エネルギー使用の合理化に関する法令（省エネ法）	年間エネルギー消費原単位（空調面積1㎡当たり）を中長期的（過去5年間）にみて年平均1%以上削減	年平均0.6%減	▲
エネルギー量をCO ₂ 換算した温室効果ガス排出量の削減	長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画（Ⅱ）	エネルギーの使用に係る原単位(kℓ/㎡)において前年度比1%以上を削減（年度目標）	前年度（2015年度比）0.8%増	▲
廃棄物減量化対策	長崎市廃棄物の減量及び適正処理に関する条例	廃棄物量の削減	廃棄物総排出量前年度比5.3%増	▲
化学物質排出移動量の状況把握	PRTR法	化学物質排出移動量の状況把握	把握状況についての有無（取扱量(10物質)：11,179kg）	○
グリーン購入の推進	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）	グリーン調達率100%	主要品目のグリーン調達実績100%（国外で使用する一部の品目等、特殊な事例を除く）	○

11 第三者評価意見

長崎大学環境報告書2016について、第三者評価意見を述べさせていただきます。

2016年度は、策定から10年が経過した環境配慮方針について見直しが行われ、新たな4つの基本方針が定められるとともに、新たな環境配慮方針に沿って、各実施主体がいろいろな活動等に取り組まれています。

その実績については、新たに定められた基本方針ごとに報告書の中で整理されるとともに、個別の活動内容について写真を交え紹介されています。また、取組や活動の成果・結果についても整理され、最終的に「10 2016年度環境に配慮した活動の評価」において自己評価がなされています。

このことは、報告書の6ページに示されている「長崎大学環境マネジメントシステム」のPDCAサイクルが一定機能しているものであり、学生・職員の活発な取組の実績とともに評価できるものと思います。

その中で、「10 2016年度環境に配慮した活動の評価」の自己評価において、6つのうち3つの取組区分で目標未達成となっており、気になるところです。

未達成の「電気・ガス等エネルギー使用量の削減」及び「エネルギー量をCO₂換算した温室効果ガス排出量の削減」については、7～10月の高温による空調稼働の増加と新中央診療棟の開院によるエネルギー使用量の増加が主な原因と分析されており、現在取り組まれている省エネ対策やパトロールの徹底・強化のほか、費用対効果を勘案した省エネ型設備への更新などについても今後検討を進める必要があると思われます。

また、未達成の「廃棄物減量化対策」については、十分な原因分析までには至っていないようですが、コピー用紙使用量とともに廃棄物等総排出量はここ数年ほぼ横ばい傾向にあり、2015環境報告書の評価意見でもコメントしたように、現状の取組に加えて新たな方策につきましても検討いただくことが必要であると感じます。特に、総排出量の半分以上を占める一般廃棄物の可燃ゴミの縮減については新たな方策の検討が必要です。

最後に、環境配慮活動に関する新たな取組等として、

- ① 新入生オリエンテーション時における環境配慮活動に関する教育の実施及び報告書記載
- ② 「5 学生・職員の自主活動」で紹介されている活動の「Ⅱ 社会貢献」実績への計上
- ③ 優良な環境配慮活動事例の積極的な紹介及びその普及
- ④ 優秀な環境配慮活動事例を表彰する制度の創設

の4つをご提案いたします。提案事項の実施等について、ご検討いただければ幸いです。

今後も、大学の理念や基本的目標、環境配慮方針のもと、環境保全に関する教育研究活動の推進や環境負荷の低減を通じて、地域環境を含む地球環境の保全と人間社会の持続的発展に寄与されることを期待します。

長崎県環境部次長兼環境政策課長 山口 正広

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	環境報告書2016 ページ
第4章 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	1
(2) 対象範囲の捕捉率と対象期間の差異	1
(3) 報告方針	3
(4) 公表媒体の方針等	1
2. 経営責任者の緒言	2
3. 環境報告の概要	
(1) 環境配慮経営等の概要	3、4、7、8、9
(2) KPIの時系列一覧	27~32
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	37
4. マテリアルバランス	26
第5章 「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	3
(2) 重要な課題、ビジョン及び事業戦略等	—
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	6~7
(2) 環境リスクマネジメント体制	—
(3) 環境に関する規制等の遵守状況	12、25
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	13~17
(2) 環境に関する社会貢献活動等	13~24、35~36
4. バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況	
(1) バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等	—
(2) グリーン購入・調達	32
(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	10~12、33
(4) 環境関連の新技术・研究開発	11
(5) 環境に配慮した輸送	31
(6) 環境に配慮した資源・不動産開発／投資等	—
(7) 環境に配慮した廃棄物処理／リサイクル	31
第6章 「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その低減対策	27
(2) 総物質投入量及びその低減対策	29
(3) 水資源投入量及びその低減対策	28
2. 資源等の循環的利用の状況（事業エリア内）	—
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	28、29、34
(3) 総排水量及びその低減対策	26
(4) 大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策	—
(5) 化学物質の排出量、移動量及びその低減対策	30
(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	31
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	25
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	13、17
第7章 「環境配慮経営の経済・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	—
(2) 社会における経済的側面の状況	—
2. 環境配慮経営の社会的側面に関する状況	25
第8章 その他の記載事項等	
1. 後発事象等	
(1) 後発事象	—
(2) 臨時的事象	—
2. 環境情報の第三者審査等	37

環境報告書編集会議

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

隅田 祥光

○准教授（教育学部）

山口 純哉

○准教授（経済学部）

服部 充

○助教

（水産・環境科学総合研究科(環境科学)）

重富 陽介

○助教

（水産・環境科学総合研究科(環境科学)）

河端 雄毅

○准教授

（水産・環境科学総合研究科(水産科学)）

高村 昇

○教授（原爆後障害医療研究所）

久保 隆

○助教（産学官連携戦略本部）

堤 達行

○施設部長



表紙写真について

長崎大学（文教町2団地キャンパス）の教育学部ロータリーに咲く紫陽花の写真。紫陽花は、長崎市の花である。

