

2015 環境報告書

Nagasaki University
Environmental Report 2015



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 環境保全に関する教育研究活動	13
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記載。	
5 学生の自主活動	19
6 事業所における環境配慮活動	26
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）	27
環境負荷の状況	28
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（Ⅱ）の取組結果	34
9 長崎大学生生活協同組合との連携	35
10 2015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

2015年4月1日～2016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

2016年9月（次回：2017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/env2015/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.jrc.nagasaki-u.ac.jp/>）

長崎大学大学院水産・環境科学総合研究科附属環東シナ海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。

学長メッセージ（環境報告書2015の公表にあたって）



2016年9月
国立大学法人長崎大学長

片峰 茂

今年（2016年）の4月14日以降、熊本県と大分県において、最大震度7を観測する地震が発生し、家屋の倒壊や土砂災害等多くの被害が出ました。

2011年の東日本大震災を引くまでもなく、改めて地震等の天災に対して人類の無力を思い知らされました。

長崎大学は、災害派遣医療チーム「DMAT」をはじめ、多くの教職員及び学生が被災地において復旧支援活動を行いました。今回も、微力ではあるものの、本学の特長である現場力・実践力・危機管理能力を発揮することができました。今後も、地域の自然災害等への危機管理に積極的に貢献していきたいと考えています。

地震に加えて地球温暖化に起因する気候変動が、地球規模で様々な自然災害を頻発させています。地球温暖化には現代文明がもたらした自然破壊や化石エネルギー消費などの環境負荷の増大と無縁ではありません。学術の府としての大学には、知を糾合し人類の環境問題の解決に寄与することが期待されていますが、大学における教育・研究・社会貢献及び医療の諸活動それ自体が環境負荷を増大させる側面もあります。

本学は「長崎大学環境配慮の方針」を定め、その中で環境保全に貢献する教育研究活動を推進するとともに、本学のすべての活動に伴う環境負荷の低減を目指すことを宣言しています。

教育面では、環境関連の科目を充実し、野外での調査活動に必要な技術を習得するフィールドスクールの開催や多数の講演会・研究会を通して、学生たちの環境マインドを涵養しています。最近では、海浜清掃や植樹等の多彩な活動に、多くの学生が自主的に参加するようになりました。

研究面では、アフリカのビクトリア湖における生態系の保護や水環境の再生・水質向上を目指す包括的な生態系及び水環境研究開発プロジェクト、雲仙市小浜温泉において未利用の温泉の熱で電気を起こすバイナリー発電、温泉水の熱を利用した魚の陸上養殖等、国内外でさまざまなプロジェクトを推進しています。

また、昨年度の本学の環境対策の取り組みについて、高効率型の機器の積極的採用等の環境負荷低減を図り、総エネルギー使用量は前年度比約2.2%の削減、CO₂排出量は前年度比約5.8%の削減を実現させました。

これらの長崎大学の取り組みを、「環境報告書2015」としてまとめました。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と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る。

I 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。

II 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。

III 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。

IV 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、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。

1 大学概要

役員・職員数

2015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)	327	295	93	455	1	91	1,270	1,872	3,142

※監事(1)は、非常勤役員で外数

学生数

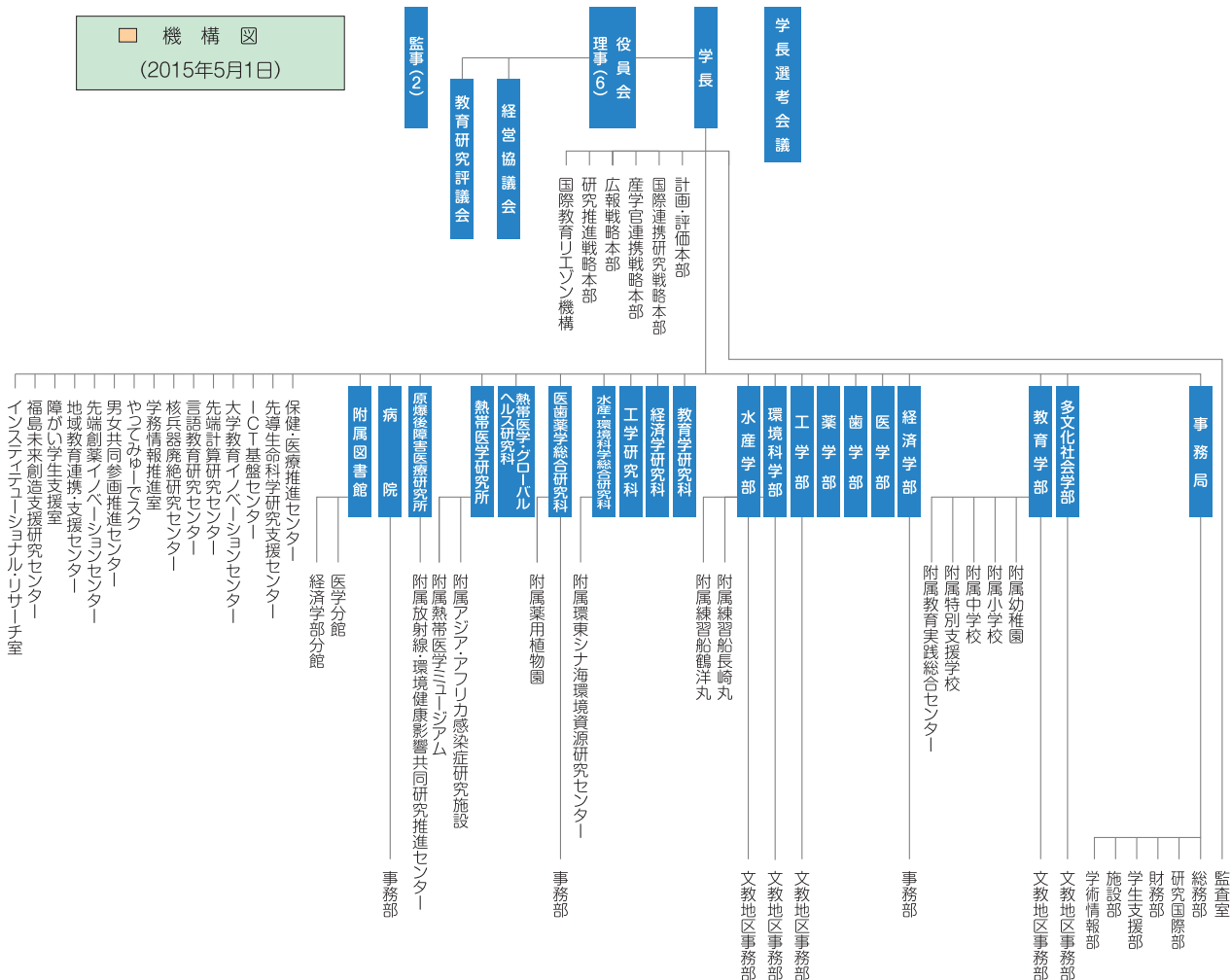
2015年5月1日

学部（現員数）

1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	計
1,658	1,690	1,732	2,052	221	198	7,551

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	377	2	743	151	160	165	251	6	733



長崎大学位置図



- ① (時津町)
臨海研修所
- ② (多以良町)
水産・環境科学総合研究科附属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)
産学官連携戦略本部、広報戦略本部、研究推進戦略本部、国際教育リエンゾン機構、監査室、事務局、多文化社会学部、教育学部、教育学研究科、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)、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、男女共同参画推進センター、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 (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)、熱帯医学・グローバルヘルス研究科、先端生命科学支援センター、附属図書館(医学分館)
- ⑩ (坂本 2)
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(医学科・保健学科)
- ⑪ (片淵)
経済学部、経済学研究科、附属図書館(経済学部分館)
- ⑫ (上西山町 1)
教職員施設(観月荘)

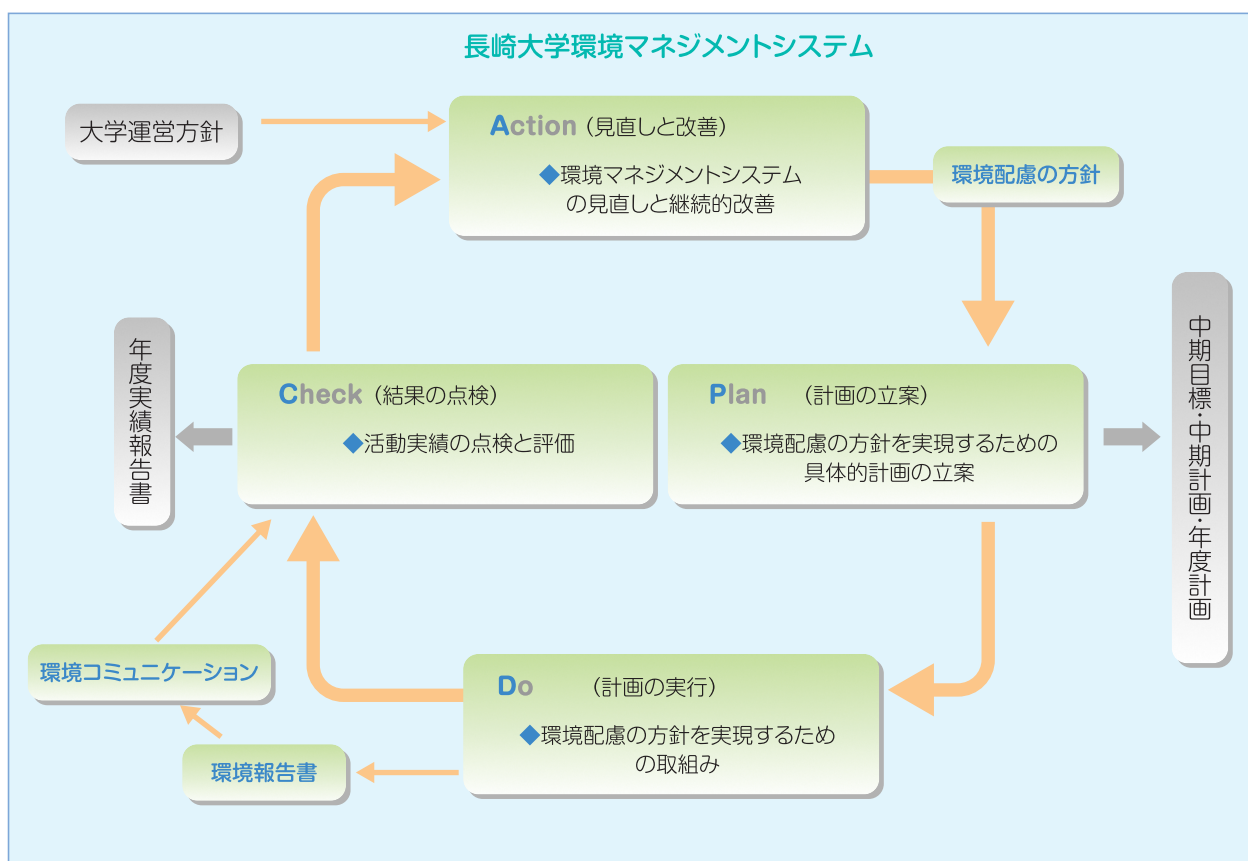
※ () は団地名である。

2 環境マネジメントシステム

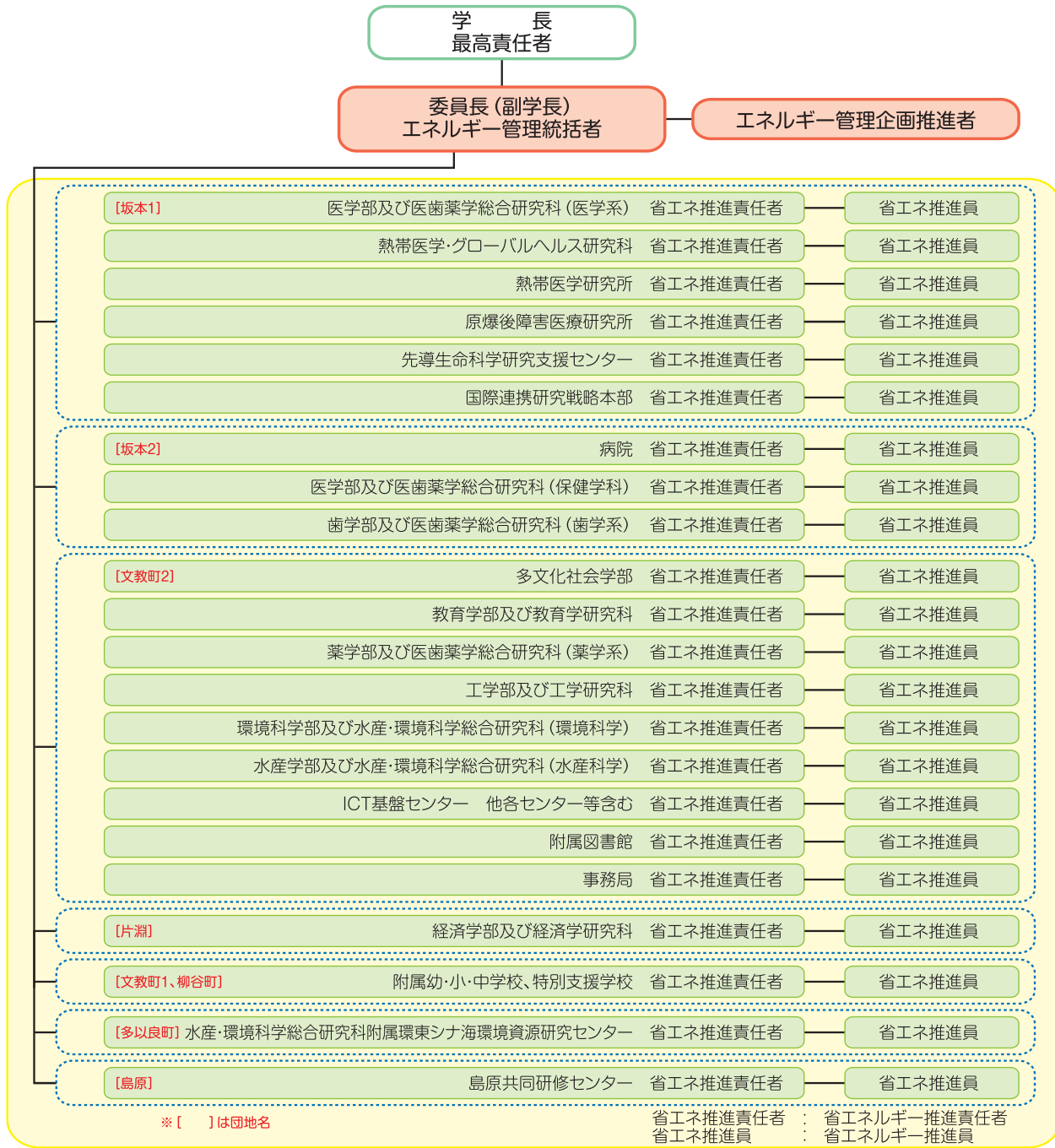
2005年3月に、国立大学法人長崎大学は、「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律（環境配慮促進法）」における特定事業所の指定を受けたことによって、2005年度からの環境報告書の公表が義務づけられました。すでに、長崎大学中期目標には、「環境マネジメントシステム」を構築すると謳っており、環境配慮促進法の制定によって、この中期目標の達成をより明確に、より早急に行う必要が生じました。そこでまず、本学の計画と評価を担当する計画評価本部に置かれた8つの専門部に、新たに、環境専門部を加えた体制によって、大学全体の環境配慮の方針の策定、環境マネジメントシステムの基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、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。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は国立大学において最初の文理融合学部として発足		
2002年4月	大学院環境科学研究科発足	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。
2003年3月	環境科学部 ISO14001認証取得		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。
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		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)
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。
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	2006年9月	環境報告書2005公表
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。	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。
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)について協議され了承される。
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3月	第1回環境委員会を開催(通算9回開催)
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。
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	2007年9月	環境報告書2006公表
		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。
		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。

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「エコポスター2008」の表彰式を挙
2009年 9月	環境報告書2008公表
2010年 2月	長崎大学環境マネージメントセミナー開催
2010年 7月	平成22年度第1回環境委員会開催 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
2010年 9月	平成22年度第1回環境・施設マネジメント委員会開催（計5回開催）
2010年 9月	環境報告書2009公表
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）
2011年 9月	環境報告書2010公表
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）
2012年 9月	環境報告書2011公表
2013年 3月	平成24年度第4回環境・施設マネジメント委員会開催 長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画Ⅱについて了承される。
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）
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の公表
2015年 6月	第2回環境・施設マネジメント委員会 ・省エネルギー推進活動に伴う各取組結果について ・今夏の節電対策並びに省エネルギー対策について ・「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」（フロン排出抑制法）の施行について
2015年 7月	第3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長期計画書について ・省エネルギー推進員会議及び省エネパトロールについて ・環境報告書に記載する予定の平成27年度環境配慮の計画について
2015年 9月	第4回環境・施設マネジメント委員会 ・環境報告書2014について ・環境報告書に記載する予定の平成27年度環境配慮の計画について ・今夏の省エネルギーパトロールの結果について
2015年 9月	環境報告書2014の公表
2015年12月	第6回環境・施設マネジメント委員会 ・PCB含有機器等の再々の調査確認結果報告と今後の対応について ・今夏の節電対策の取組結果報告と今冬の節電（省エネルギー対策）について
2016年 2月	第7回環境・施設マネジメント委員会 ・長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画（Ⅲ）の策定について

3 環境配慮の計画と実績の要約

	2015年度計画 (環境配慮に係る項目)	2015年度実績概要 (環境配慮に係る項目)	成果・課題
①教育	<ul style="list-style-type: none"> 主として環境科学部ならびに水産・環境科学総合研究科において環境配慮に貢献できる専門人材を育成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 専門人材育成 【環境科学部】 卒業生148名 【水産・環境科学総合研究科環境共生政策学専攻】 修了生9名 【水産・環境科学総合研究科環境保全設計学専攻】 修了生17名 【水産・環境科学総合研究科環境海洋資源学専攻】 修了生6名 博士學位取得者7名 学位論文 「中国における伝統的民家と歴史的町並みの保存・再生に関する研究」 「中国の環境影響評価における公衆参加に関する研究—日本との比較の視点から—」 	<p>教養教育をはじめとして専門教育でも環境教育が推進されており、環境配慮に貢献できる人材育成が推進されている。</p> <p>また、環境に関連した専門人材の育成も推進されている。</p> <p>今後は、更に多様な分野における環境教育の充実が課題である。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 環境教育を充実させるため講演会・研修会を実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> 国公私3大学連携協定に基づき、第2回国公私3大学環境フォーラム「環境科学シンポジウム」を開催した。【環境科学部】 機器利用講習会（共同利用機器の運用システムの説明のほか、実験廃液の処理状況ならびに排出者責任の重要性を説明）を開催した。【産学官連携戦略本部】 環境省環境科学総合推進費（S-11）「持続可能な開発目標とガバナンスに関する総合的研究（POST2015）」主催によるシンポジウム・ワークショップ「日本社会の持続可能な開発目標—長崎の課題から学ぶ—」を開催した。【熱帯医学研究所】 野外地質観察を通じた学生への自然環境意識の向上。【教育学部】（詳細はP13に掲載） 環境科学部フィールドスクール【環境科学部】（詳細はP13に掲載） 	
	<ul style="list-style-type: none"> 工学研究科総合工学専攻国際水環境工学コースにおいて水環境に関する専門技術者を育成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 専門技術者育成 【工学研究科総合工学国際水環境工学コース】 在学生9名 	
	<ul style="list-style-type: none"> 環境関連科目の開講や講演会の開催等を推進し、各専門の立場から環境配慮に貢献できる人材を育成する。 	<ul style="list-style-type: none"> 【全学モジュール】（教養教育） <ul style="list-style-type: none"> 「安全で安心できる社会」、「教育と社会」、「環境問題を考える」、「環境マネジメント」、「暮らしの中の科学」、「人の暮らしと海洋生物資源」 【学部科目】（環境科学部の専門科目を除く） <ul style="list-style-type: none"> 「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」、「循環型社会学」、「環境修復工学」、「エコエネルギー工学」、「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） 「薬学を学ぶ前の分析化学（環境衛生学）」、「薬学概論II」（長崎県環境保健研究センターの見学を実施）、「衛生薬学II」（環境中の化学物質の人の健康への影響などを講義）、「薬学基礎実習（衛生系）」（環境に係る衛生試験法の実習を実施）（薬学部） 【大学院科目】（工学研究科生産システム工学専攻国際水環境科学コース、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の専門科目を除く） <ul style="list-style-type: none"> 「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」、「生物環境学徳論」他（水産・環境科学総合研究科） 	
<ul style="list-style-type: none"> 工学研究科生産システム工学専攻国際水環境科学コースの博士課程のカリキュラムの整備を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 【工学研究科生産システム工学専攻国際水環境科学コース】 <ul style="list-style-type: none"> 高度膜分離技術論、環境プロセス工学特論、国際水処理工学特論の3科目（博士課程のカリキュラム）を整備した。 		

	2015年度計画 (環境配慮に係る項目)	2015年度実績概要 (環境配慮に係る項目)	成果・課題
②研究	<ul style="list-style-type: none"> 環境研究を推進する。特に海洋・水環境関連の研究やエネルギー・環境技術に関する研究を推進する。 	<ul style="list-style-type: none"> 「植生の水利用が土壌・地下水環境に及ぼす影響」(詳細はP14に掲載) 「数値シミュレーションを用いた動電学的手法による土壌・地下水汚染修復」 「長崎港で採取したイガイと底質中の化学物質の汚染レベル及び季節変動」(詳細はP14に掲載) 「東日本大震災により発生した土砂のリサイクル基準」 	<p>更なる研究の推進が必要である。</p>
③国際連携	<ul style="list-style-type: none"> 多様な専門分野が連携して国際環境研究・教育に貢献する。ケニアプロジェクトを推進する。 国際的な場において環境問題の相互理解と情報の共有を推進する。 	<ul style="list-style-type: none"> 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)において、現地での研究指導及び水環境技術者養成を推進した。また、TICAD6のプレイベントとして、研究成果報告会をキスマで開催した。 ナガサキ・ユース代表団(長崎県、長崎市、長崎大学の3者が構成する「核兵器廃絶長崎連絡協議会」(PCU-NU)が主催する人事育成プロジェクト)において、学生・院生12名がニューヨーク国連本部で開催された「NTP検討会議」に参加し、国連内でのワークショップの主催等、多岐にわたる活動を実施した。 海外教育拠点大学と連携した国際環境エキスパートの人材育成【環境科学部】(詳細はP15に掲載) 	<p>数は多くないが、意義の高い国際連携事業が推進されている。取り組みを継続する。</p>
④産学官連携	<ul style="list-style-type: none"> 産官(国)と協力して環境研究・プロジェクトを推進する。 	<ul style="list-style-type: none"> 「持続可能な開発目標とガバナンスに関する総合的研究(POST2015)」(環境省環境科学総合推進費(S-11))【熱帯医学研究所】 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】(詳細はP16に掲載) 	<p>更に産官(国)との連携を推進する必要がある。</p>
⑤地域連携	<ul style="list-style-type: none"> 地方自治体等と連携して環境研究・プロジェクトを推進する。特に原発事故に係る放射線災害からの復旧に関するプロジェクトを推進する。 	<ul style="list-style-type: none"> 棚田保全活動(長崎新聞社が主催し、長崎市農業振興課、大中尾棚田保全組合、長崎県立大学、長崎総合科学大学、長崎女子短期大学が協力団体となって、トヨタマーケティングジャパンが行う環境保全活動「AQUA SOCIAL FES事業」)への参画【環境科学部】 「生ごみ分別・回収方法の検討」(沖縄県石垣市からの委託事業)【環境科学部】 シンポジウム「温泉発電をいかしたまちづくりと地域創生」を開催した。【環境科学部】(詳細はP17に掲載) 環境科学シンポジウムの開催【環境科学部】(詳細はP17に掲載) 川内村復興推進拠点の活動について【原爆後障害医療研究所】(詳細はP18に掲載) 	<p>更に地方自治体との連携を推進する必要がある。</p>
⑥法令順守	<ul style="list-style-type: none"> 全学的に省エネ、廃棄物の減量、リサイクルを推進する。特に省エネを強力に推進する。 	<ul style="list-style-type: none"> 各教室の電力使用量を調査し教授会で報告しているが、今夏は、過去5年間の電気使用量とインパクトファクターの相関図を示すなど、省エネの協力依頼を行った。 経費削減・省エネ推進委員会において検討を行い、前年度の電気・空調ガス使用量に対し、本年度はその実績を超えないことを目標に、建物毎に使用可能な日時を設定及び温度管理(夏季:28度、冬季:19度)を厳守することとした。この結果、前年度の使用量に対し、電気及び空調ガスともに削減することができた。 ポスターの掲示等により省エネの周知を行った。 夏季及び冬季の省エネパトロールを実施し、節電の指導を行った。 電子メールやイントラネット等による軽装・節電の呼び掛けを行った。 院内の各エネルギー推進員に対し、夏の空調シーズンに備え、九州電力(株)による病院勤務者向けの省エネセミナーを実施し、省エネ意識の啓蒙を行った。 夏季・冬季だけでなく、1年通して、院内の会議等で電力使用量等の状況報告を行い、節電の啓蒙を行った。 温湿度計300台を空調機がある室内に設置して、室内の温度・湿度の管理を実施することで省エネを促した。 エアコンのフィルタの清掃を実施した。 事務室の窓ガラスに反射フィルムを貼った。 クールビズ、ウォームビズを行い空調設備等はつけたままにしないよう徹底した。 	<p>関連法規は順守されている。取り組みを継続する。</p>

	2015年度計画 (環境配慮に係る項目)	2015年度実績概要 (環境配慮に係る項目)	成果・課題
⑥法令順守	<ul style="list-style-type: none"> 全学的に省エネ、廃棄物の減量、リサイクルを推進する。特に省エネを強気に推進する。 	<ul style="list-style-type: none"> 照明器具に人感センサーを設置することにより、夜間の点けっぱなしを防止した。 事務室の照明をLEDへ交換した。 事務室の蛍光灯器具にプルスイッチを取り付けて、使用時以外の消灯に努めることで省エネを図った。 昼休みに照明の消灯を行った。 近くの階への昇降はエレベーターではなく階段の使用を徹底し、省エネに努めた。 病院本館、病棟・診療棟のエレベーターにおいて、診療等に影響がない範囲で時間外の運転を停止し、エスカレーターについても17:00～8:00まで運転の停止を実施した。 廃棄物集積場において5日間事務担当者が2名ずつで分別状況をチェックし、シュレッダーごみ、発泡スチール等のリサイクルを促した。 印刷においては両面印刷やミスプリントの裏紙使用を徹底した。 会議のペーパーレス化等による経費削減を実行した。 データセンターのサーバーを一部集約し、電力使用量の削減を行った。 	<p>関連法規は遵守されている。 取り組みを継続する。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> 産学官連携戦略本部環境安全支援室を中心に化学物質管理促進法、廃棄物処理法に基づき化学物質の管理または処分を図る。 	<p>(化学物質管理促進法)</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象物質に関する取扱量を調査・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。 <p>(廃棄物処理法)</p> <ul style="list-style-type: none"> 実験廃液及び廃試薬類を適正に処分した。 	
	<ul style="list-style-type: none"> エネルギー使用の合理化に関する法律に基づくエネルギー消費原単位(空調面積当り)を、中長期(過去5年間)において年平均1%以上削減するため、電力使用量を平成26年度比4%以上削減する。 	<ul style="list-style-type: none"> ガス・重油使用量が削減されたこと及び施設整備事業に伴い空調面積が増加したため、エネルギー消費原単位については、中長期的において年平均1.2%削減することができたが、電力使用量は平成26年度比1.6%削減に留まった。 	
⑦環境保全	<ul style="list-style-type: none"> 環境マネジメントの仕組みの整備、取組みの推進を行う。 特に環境マネジメントの取組みの実質化のための創意工夫を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 院内の各エネルギー推進員に対し、夏の空調シーズンに備え、九州電力(株)による病院勤務者向けの省エネセミナーを実施し、省エネ意識の啓蒙を行った。【病院】 (坂本キャンパス内の感染症媒介蚊駆除プログラム) 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、平成27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実施している。【熱帯医学研究所】 	<p>マネジメントシステムは機能している。 今後、更なる強化を進める。</p>
⑧公表	<ul style="list-style-type: none"> 環境報告書の改善を推進する。特に環境配慮の計画を見やすく工夫する。 	<ul style="list-style-type: none"> 環境配慮の計画について、大学全体の計画とし、意識を統一し実施することにした。また、実績について成果、課題などについて評価した。 	<p>環境報告書をホームページで公表し、社会への説明責任を果たしている。 学内の意識向上が課題である。</p>

4 環境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

◆野外地質観察を通じた学生への自然環境意識の向上（教育学部）

教育学部の地学の授業「地学概論・地学実験Ⅰ」では、自然の理解と環境意識の向上を目的とし、茂木などの長崎市内で地質見学を実施した。

本講義では、地質現象を詳細に観察しながら過去から現代に至る地球で起きた様々な環境変化を自らの力で考え、現代社会における環境問題を地球規模で考えることのできる学生を育成することを目的としている。



茂木の海岸における地質見学

◆環境科学部フィールドスクール（環境科学部）

環境科学部で例年実施している「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、それを実体験することで、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実施している。

2015年度は、長崎市の大中尾棚田や島原半島ジオパーク、熊本県熊本市・嘉島町などをフィールドとして全5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、学生が現地にて実体験することができた。

【2015年度フィールドスクールの内容】

- 第1回 奥雲仙田代原ミヤマキリシマ保全活動
- 第2回 大中尾棚田保全活動・田植え
- 第3回 大中尾棚田保全活動・稲刈り
- 第4回 島原市・南島原市ジオパーク巡検
- 第5回 熊本平野地下水巡検



「大中尾棚田保全活動・稲刈り」風景



「熊本平野地下水巡検」風景

環境研究活動

多様な専門分野が連携した環境研究

◆イガイを用いた国内の河川、港湾等の汚染レベルのモニタリング（環境科学部）

人間活動に伴い種々の有害化学物質が環境中に放出されており、揮発性の低い化合物は都市河口や港湾等に堆積する。一方、イガイ（ムラサキイガイはカラス貝やムール貝とも呼ばれる）は、世界中で生息しており採取も容易なことから化学物質の生物汚染を調査する目的でしばしば対象とされる。東京都、神奈川県、福岡県、長崎県の8河川河口と長崎港においてイガイ及び底質を採取し、種々の化学物質濃度を調べた。その結果、東京都の一地域で高濃度汚染が観察された。また、長崎港の多環芳香族炭化水素（化石燃料の燃焼等で非意図的に生成する化学物質、数種類に発がん性などがある）濃度は、博多港よりもやや高い中程度の汚染が見られた。また、イガイは底質とは異なり潮間帯を反映する汚染の蓄積傾向が観察された。



ムラサキイガイ

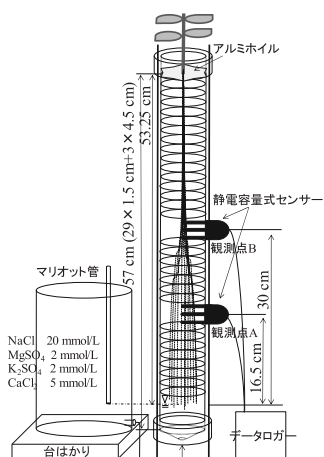


長崎港におけるサンプリング風景

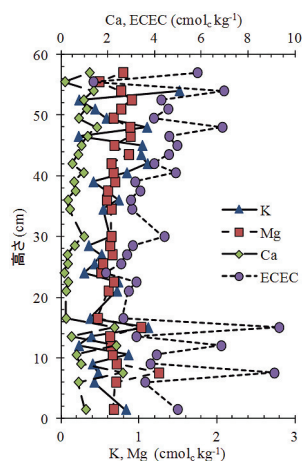
◆植生の吸水が土壌中の化学種分布に及ぼす影響についての研究（水産・環境科学総合研究科）

水資源に乏しい乾燥地や半乾燥地においては、地下水の有効利用が望ましく、乾燥地の植生も地下水に依存している。このような乾燥地において、地中深く根を伸ばし、地下水を直接吸水する植物を地下水植物（phreatophyte）という。南米原産の地下水植物であるメスキートという植物は、その高い耐乾性と繁殖力ゆえに在来植種を駆逐してしまうことから、乾燥地の生態系及び水資源環境破壊の要因となっており問題となっている。そのため、乾燥地におけるメスキートのような地下水植物が地下水資源や土壌中の水質変化に与える影響を評価することが重要と考えられている。

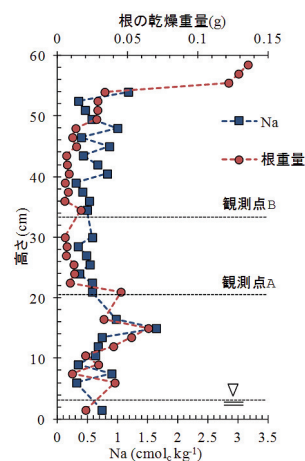
本研究では、乾燥地における植生の吸水が土壌中の水質変化に及ぼす影響を検討するため、植物を用いて人工気象室内のカラム実験を実施し、さらに、植生の吸水を考慮した反応輸送のシミュレーションモデル構築について検討している。実験中の観測結果から、植物からの蒸散に応じて、根からの吸水が起こり、土壌カラム中の水分移動が生じていることが確認された。また実験結果の図より、植生の吸水の影響が、固相に吸着した陽イオンの分布に表れている様子が分かる。



実験装置の概要



実験後の陽イオンの分布



実験後の根とナトリウムイオンの分布

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

◆海外教育拠点大学と連携した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。

2015年度は、 Lund 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。



5つの海外教育拠点大学と連携した国際環境研修プログラム

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（Lund 大学1名、マヒドン大学6名、淡江大学4名、ディーキン大学2名、ハワイ大学 KCC 2名）が本学部集まり、28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ばれた本学部の学生20名が、海外拠点大学の5校に短期留学した（2名がLund 大学に3ヶ月、5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2週間、7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。



タイのエビ養殖池における水質汚染調査



三菱重工（株）長崎造船所史料館の見学

産学官連携活動

産学官連携による教育研究を推進し、その研究成果の社会への還元に努める

◆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）

雲仙市小浜温泉では、2007年から長崎大学が中心となり、掘削を伴わない未利用温泉水の活用について地元関係者との協議を開始、2011年3月には地元と産学官の連携による「小浜温泉エネルギー活用推進協議会」が設立された。それから間もなくして発生した東日本大震災における福島第一原発事故により、国内での再生可能エネルギー導入への取り組みが加速する中、同年5月には地元温泉関係者、長崎大学、地熱関連企業の協同による一般社団法人小浜温泉エネルギーが設立され、温泉発電事業の実現に向けた連携体制の強化が図られた。その後、2013年には環境省事業による温泉バイナリー発電実証試験が小浜温泉マリーナ源泉で実施され、翌2014年には地元主導の協議により実証試験終了後の発電所の引き受け事業者が決定した。以上の経緯の後、2015年度は以下の取り組みが実施された。

①温泉バイナリー発電事業の開始

2015年9月11日、（一社）小浜温泉エネルギーと発電所の引き受け事業者である（株）洸陽電機の主催により、小浜温泉バイナリー発電所の事業運転開始セレモニーが挙行政され、長崎大学からもこの取組に関わった教員が出席した。同発電所は、最大発電端出力216kW（最大送電端出力180kW）であり、発電した電力は国の再生可能エネルギー固定価格買取制度を用いて売電される。この事業運転開始に至るまで長崎大学では、事業者による事業化に向けた発電所改修の現況報告会や事業の進め方に関する地元と事業者との意見交換会に出席し、学術的立場から意見を述べる等行ってきた。

②温泉水の2次利用に関する検討

小浜温泉バイナリー発電所から供給される温泉水（熱水）の熱を活用することによる熱活用事業の調査検討が、（株）オリエンタルコンサルタンツと長崎大学教員2名が理事として参加する（一社）小浜温泉エネルギーの共同で行われた。具体的な事業内容としては「クエ」を第一候補とする魚の陸上養殖が検討され、長崎市の県総合水産試験場の視察や地元でのクエ料理の試食会も催された。この取り組みは、経済産業省・地熱開発理解促進関連事業支援補助金（申請者：（株）オリエンタルコンサルタンツ）によるもので、熱水活用事業とともにそれを用いた新たな地域ブランドの創出や経済効果に対する地元の理解促進を図ることが目的である。今後、事業化可能性検討調査が行われ、その結果を踏まえた事業実施への合意形成が図られていく予定である。

③長崎大学と島原半島3市の包括連携に関する協定の締結

環境科学部はこれまで、2007年4月に締結した長崎県環境部、雲仙市との3者協定「雲仙Eキャンレッツプログラム」のもと、地域での体験型環境教育や地域との連携研究を推進してきた。その主要な成果の1つが、上にも述べた雲仙市小浜温泉における未利用温泉熱を利用したバイナリー発電事業への貢献である。このような背景のもと、2015年8月12日、島原半島3市（雲仙市、島原市、南島原市）と本学の間でそれぞれ包括連携協定が締結された。これは、同年に島原半島3市が環境省の『「低炭素・循環・自然共生」地域創生実現プラン策定事業』のモデル地域の一つに選定されたことを弾みとして、本学及び島原半島3市が、これまでの環境科学部を中心に連携協力を進めてきた事業を発展させ、環境のみならず地域の様々な課題に対応し、活力ある豊かな地域社会の形成・発展に寄与することを目的としたものである。環境関係では今後、地熱に加えバイオマス等の新たな再生可能エネルギー活用事業の推進、環境教育の地域現場での実践など、包括連携のもと島原半島3市における様々な取り組みの実施を計画している。



発電所セレモニーの様子

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

◆環境科学シンポジウムの開催（環境科学部）

熊本県立大学環境共生学部、福岡工業大学社会環境学部、長崎大学環境科学部は、2014年12月に3大学連携協定を締結し、2015年2月に締結記念事業「環境共生フォーラム」を熊本県立大学で開催した。

本年度は、長崎大学文教スカイホールを会場に市民公開の「環境科学シンポジウム」として、各大学の環境教育・研究の特徴を活かしつつ、3大学協働による自治体やNPO等との地域連携の促進や共同研究、交換授業等の実施といった、環境保全に貢献する内容の相互発信と相乗効果の創出を目的に、2015年11月6日に開催した。

基調講演として、江守正多氏（国立環境研究所地球環境研究センター気候変動リスク評価研究室室長）を迎え、「気候変動リスクと人類の選択」という演題で講演をいただいた。参加者約150名が熱心に講演を拝聴し、活発な質疑応答もなされた。これに引き続き、各大学から連携シーズの紹介とパネルディスカッションを行い、さらに参加した3大学の教員・学生による30件の研究成果がポスターセッションにより報告された。



基調講演質疑応答風景



パネルディスカッション風景

◆シンポジウム「温泉発電をいかしたまちづくりと地域創生」の開催（環境科学部）

2016年3月19日、雲仙市の小浜公会堂において、小浜温泉エネルギー活用推進協議会設立5周年記念シンポジウム（ジオパークにおける低炭素まちづくりと地域再生Ⅳ）「温泉発電をいかしたまちづくりと地域創生」を開催した。

本シンポジウムでは、近年、高い関心を集めている温泉発電を活かしたまちづくりに取り組んでいる2つの温泉地（福島県土湯温泉・兵庫県湯村温泉）から、それぞれ(株)元気アップつちゆ社長・加藤勝一氏、新温泉町役場温泉総合支所地域振興課振興係長・谷口薫氏、雲仙市の小浜温泉からは一般社団法人小浜温泉エネルギー事務局長・佐々木裕氏を招き、講演とパネルディスカッションが行なわれた。参加者約50名が熱心に拝聴され活発な質疑応答も交わされるなど、温泉発電を活かしたまちづくりをめぐる課題と改善策が共有・議論された。



講演風景

◆川内村復興推進拠点の活動について（原爆後障害医療研究所）

2011年3月11日の東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所（第一原発）事故から5年が経過します。福島の復興は着実に進んでいますが、事故から5年が経過した現在においても十万人弱の方が未だ避難を余儀なくされているのが現状である。

福島県川内村は第一原発から30キロ圏内に位置する、人口2,800人（事故当時）の里山文化が受け継がれてきた風光明媚な村である。事故によって川内村はその役場機能を郡山市に移し、ほとんどの住民が村外に避難した。しかしその後、川内村は避難した他の市町村より比較的線量が低いことが明らかになり、除染による放射性セシウムの除去と線量の更なる低減化も見られたことから、2012年1月に川内村の遠藤雄幸村長は「帰村宣言」を出し、同3月には役場機能を郡山市から川内村に戻したほか、村内の小中学校を再開し、インフラの復旧整備を含めた種々の施策を行って復興を進めている。

長崎大学は、原爆被爆者医療や被ばく医療学分野の研究、さらにはチェルノブイリ原子力発電所事故後の現地での医療支援、共同研究といった長年の経験をもとに、福島第一原発事故直後から原爆後障害医療研究所や病院、医学部保健学科の専門家が現地に入り、緊急放射線被ばく医療システムの構築に協力したり、住民への放射線被ばくと健康についての説明（クライシスコミュニケーション）を行ってきた。さらに長崎大学は川内村への支援を早期から開始し、帰還前の2011年12月から村内の放射能環境モニタリングから住民の被ばくリスクを推定し、帰還の妥当性を評価してきた。さらに帰還後は長崎大学の保健師が川内村に入り、住民へのリスクコミュニケーションや健康相談等を積極的に行ってきた。

このような実績を踏まえ、長崎大学と川内村は2013年4月に連携協定を締結し、村内に「長崎大学・川内村復興推進拠点」を設置し、大学をあげての村の復興支援を行っている。具体的には土壌など環境試料中の放射性物質や、食品中や水に含まれる放射性物質の測定、さらには個人被ばく線量計による測定等を通じて住民の外部被ばく、外部被ばくリスクを評価し、それをもとに個々の測定結果、生活環境に目を配った放射線健康リスクコミュニケーションを行っている。さらには事故後の生活環境の変化に伴う運動不足等に伴う生活習慣病の予防に向けた健康増進活動を支援したり、教育学部や保健学科の学部生による村の小中学生への復興や放射線に関する授業を行う「復興子供教室」を実施するなど、その活動はまさに全学をあげてのものとなっている。

今後は、2016年度に新設された「災害・被ばく医療科学専攻（修士課程）」の学生教育、特に実習を川内村の拠点で行うなど、拠点の機能を拡大し、「復興推進拠点」から「知の交流拠点」にその機能を拡大・発展させ、福島の復興モデル形成に協力したいと考えている。



長崎大学・川内村連携協定締結式



線量計の使用法を説明する長崎大学の保健師



教育学部学生による川内村小中学生への講義

5 学生の自主活動

◆五島福江島・三井楽町の溜池群のアメリカザリガニ駆除（教育学部）

アメリカザリガニは環境省の要注外来生物に指定されているものの、法的な規制はかからないため、学校現場でも飼育されていることが多く、ペットとしても流通している。一旦、野外に逃げだすと、溜池などに定着・繁殖してしまう上、在来の動植物を捕食するため、日本の湿地生態系に対して深刻な被害を与えることが指摘されている。

五島列島・福江島の五島市三井楽町の夫婦溜池は、天然記念物のタヌキアヤメの自生地であるだけでなく、全国的に希少となったヒメミズスマシ、オオミズスマシ、タイコウチ、ミズカマキリ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウなどが確認される県内有数の生物多様性ホットスポットである。しかし、2014年の長崎県の希少種モニタリング調査で現地を訪れた際に、夫婦溜池内へのアメリカザリガニの侵入が確認された。この状況から判断して、数年以内に爆発的に増加し、在来の希少種が絶滅する恐れが極めて高い。迅速且つ徹底的な駆除が喫緊の課題であるため、2015年秋から大庭准教授とその学生らのグループで駆除に乗り出した。

昨年秋から年度末までに、夫婦溜池を含む4か所の溜池から合計1500頭以上を駆除した。今後も駆除作業を継続する予定である。



トラップに入ったアメリカザリガニ



ザリガニを駆除する教育学部の学生

◆奉仕体験を目的とした朝掃除（教育学部・附属小学校）

附属小学校では、伝統として最高学年である6年生が朝の始業前から約30分程度、校内外の清掃活動「朝掃除」を行っている。それぞれが自分の担当箇所を決め、ゴミ拾いや除草作業などを行う。校外では学校周辺の道路沿いにあるゴミや落ち葉などを集めたり道に生えている雑草を抜いたりしている。この朝掃除の取組を通して、6年生が学校や地域のために貢献する気持ちを育むばかりでなく、下級生が上級生の姿を見てあこがれの気持ちを抱く。そのため、卒業前の送別集会では、毎年のように下級生が朝掃除への感謝の言葉を述べる。そのことにより、6年生は自分たちの取組への満足感と、人の役に立つことの喜びを感じることができた。



公園の掃除



落ち葉を集める6年生

◆水産学部学生による海浜清掃活動

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60～100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。平成27年度は、夏季は長崎市の宮摺海水浴場、秋季は弁天白浜で清掃を行った。ゴミ袋が宮摺海水浴場では28袋、弁天白浜では19袋分ものゴミを集めることが出来た。



弁天白浜での清掃活動



弁天白浜での清掃活動

◆やってみゅーでスクを通した学生の自主活動

■ホタル祭り

開催日時：2015年5月30日(土)～31日(日)

参加学生数：5名

本場町自治会より依頼を受け、ホタルを通して自然や環境に目を向けることを目的として開催された「23回本場町ホタル祭り」の設営・運営等を行った。

■ヤマボウシ鑑賞とミヤマキリシマ下草刈り

開催日時：2015年7月12日(日)

参加学生数：12名

環境カウンセリング協会長崎の依頼を受け、“SAVE JAPAN プロジェクト2015”の一つとしてヤマボウシ鑑賞とミヤマキリシマ下草刈りを行った。



下草刈準備



活動後の全体写真

■もりのおうち 通年(月1回程度)

開催日時：2015年12月6日(日)

2016年1月17日(日)、3月21日(月・祝)

参加学生数：12名

幼児～小学校低学年親子を対象に自然遊びを行う、自然共育コミュニティ森のわ主催の「もりのおうち」企画にて、子ども達の安全管理や活動の補助等を行った。

■宝島キャンプ

開催日時：2015年8月4日(火)～8日(土)（4泊5日）

2015年8月18日(火)～20日(木)（2泊3日）

2016年3月26日(土)～29日(火)（3泊4日）

参加学生数：19名

おじ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、子供達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。子供達の安全管理や、自然活動の補助等を行った。



食事づくりに挑戦



負傷した子どもの支援

■ながさきエコライフ・フェスタ2015

開催日時：2015年10月25日(日)

参加学生数：7名（うち他大学生2名）

長崎市環境保全課から依頼を受け、市民のエコ活動を推進する「ながさきエコライフ・フェスタ」にて、水辺の森公園での各種イベントの運営や、出店ブース補助等を行った。

■ロハス維新塾 イベント企画運営

開催日時：2015年11月24日(火)

参加学生数：1名

NPO 法人東そのぎロハスの郷が主催する「ロハス維新塾」企画。環境汚染や都市問題、病気や障害などにより安全・安心な暮らしができなくなった「生活弱者」の方が集まり、健康的な生活を営むため、循環型の農業を行っている。参加学生は、農作業の補助、入居者との暮らし体験などを行った。



入居している子どもとの交流



入居者とのあいさつ

■九電みらいの森 環境活動

開催日時：2015年12月12日(土)～13日(日)

参加学生数：18名

九州電力が主催する「九電みらいの森」にて、つる切りや植樹などの環境保全活動の補助を行った。また、環境保全活動だけでなく、島原城下町散策や雲仙普賢岳災害講話、企業の環境活動講演など、島原の環境・歴史・文化を学んだ。



環境保全活動の様子



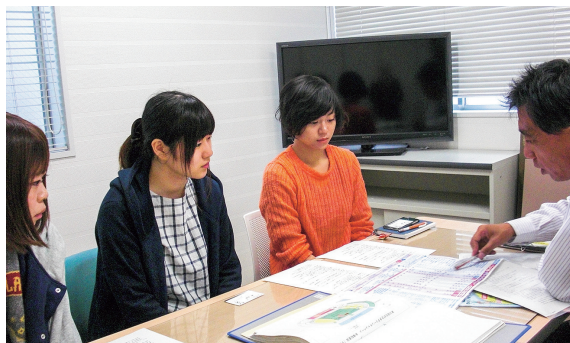
環境保全活動集合写真

■第30回ながさきグリーンキャンペーン企画スタッフ

開催日時：2015年12月7日(月)～2016年3月25日(金)

参加学生数：4名

長崎市みどりの課より依頼を受けた「第30回ながさきグリーンキャンペーン」の企画スタッフ。自分たちでアイデアを出し、ブース・イベントの立ち上げやイベントの応援・運営等を行った。



企画会議に参加



企画スタッフとしてイベントの説明

■あぐりの丘オリーブ植樹祭

開催日時：2016年3月26日(土)

参加学生数：9名

長崎オリーブ研究会による企画。オリーブを植樹することであぐりの丘を活性化し、長崎ブランドのオリーブオイルを開発するなど6次産業化まで展望に入れ活動する。今回の企画では、植樹祭にて参加者の補助及び実際の植樹を通して知識を深めた。



あぐりの丘オリーブ植樹祭の様子



あぐりの丘オリーブ植樹祭集合写真

■第30回ながさきグリーンキャンペーン

開催日時：2016年3月11日(金)～21日(月・祝)

参加学生数：39名（うち他大学生8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、市営陸上競技場での各種イベント・出店ブースの補助、龍踊部やジャグリングサークルなどによるステージイベント等を行った。



ジャグリングサークルの活動



ゆるキャラのスタッフとして活動



イベント参加の受付

■海浜清掃／ながさき漂着物展

開催日時：通年

参加学生数：18名

通年で継続・学生自主企画。長崎大学水産学部の大学院生が主要メンバーとなり、長崎市内の各海浜にて海浜清掃を実施した。各企画実施にあたり、長崎大学の学生を中心に多くの学生が清掃に参加した。集められたゴミは、世界で共通して用いられている手法により分別され、漂着ゴミの情報としてデータ化される。これらのデータを利用することで、ゴミ問題の解決の糸口に繋げることも目的としている。

また、海洋ゴミ問題の普及・啓発及び長崎の魅力伝えることを目的として、2015年12月17日(木)～2016年1月19日(火)の期間、漂着物展を開催した。



野母崎海岸で地元と協働



長崎大学附属図書館にて漂着物展

■たまゆらプロジェクト

開催日時：2016年2月5日(金)

参加学生数：2名

NPO 法人東そのぎロハスの郷が主催する「たまゆらプロジェクト」企画。生態系のしくみに学ぶ農業生産から、加工、販売までを通じて、食習慣の改善につながるライフスタイルの提案、環境保全活動などを行っており、農作業（補助）、道の駅に出すお弁当作り、子どもや同居者の方との触れ合いなどを行った。

◆全学サークル「エコマジック」の活動

市民団体「川に学ぼうかい」と浦上川の清掃を行った。ながさきエコライフフェスタでデポジット制度を利用した食器貸し出しのボランティアを行った。学園祭では、ごみの分別指導、皿洗い、生分解性のトレーの使用推進、生ごみのたい肥化をすることでごみの削減に貢献した。学園祭でのごみの管理はほぼエコマジックだけで行っている。



学園祭での皿洗い



学園祭でのごみ分別の様子

◆リユース市（全学サークル「っじゃすみん」の活動）

2月の中旬から大学を卒業する先輩方や教授などたくさんの方々から使わなくなる家具や家電を回収し、それを自分たちで掃除して3月の26、27日に新1年生に格安で譲りわたす「リユース市」を開催した。全部で1000近くの家具、家電が集まり、たくさんの方に喜んでもらった。



リユース市集合写真



リユース市の様子

◆全学サークル「ピオトープ・パレット」の活動

■長崎大学内での活動

教育学部棟横のおもやい広場のピオトープは、さまざまな生物に出逢うことのできる場所である。2001年に完成した、この長崎大学のピオトープを2005年から「ピオトープ・パレット」が管理している。

主な活動は、ピオトープの清掃である。近年、外来種の繁茂・繁殖が目立ち、在来種に大きな影響を与えているため、外来種の人為的な排除を行っている。また、きれいで心地よいピオトープの景観維持やピオトープ自体の機能保持のため、ヘドロの除去や植物の間引きも活動の一環である。さらに、定期的に水質調査も行い、ピオトープの経年変化を観察している。



長崎大学ピオトープの清掃

■学外での活動

・ながさきエコライフフェスタへのブース出店

昨年度は昆虫標本の展示や押し花のしおり配布を行ったり、早朝に長崎港で採集した海水中の微生物を顕微鏡で展示したりした。ブースを訪れた人々に、本サークルの活動を紹介することが出来たほか、生物の多様性を伝えることも出来、非常に有意義な時間であった。

・長崎ペンギン水族館のピオトープ見学

ピオトープに加入した新生入生を交え、長崎ペンギン水族館を訪れる。水族館の見学も然ることながら、水族館手前のピオトープの見学が重要な目的である。管理が行き届いており、さまざまな生物を間近で感じることが出来るピオトープのひとつである。本サークルの活動において大変参考になるものである。

・福岡工業大学ピオトープ研究会との交流会

福岡工業大学にもピオトープがあり、その管理をしている団体がある。お互いの活動報告やピオトープ見学を行っている。長崎大学と福岡工業大学のキャンパスで交互に開催し、お互いのピオトープ見学及び活動報告を行っている。



ながさきエコライフフェスタ2015

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】 2015年度から大学排水の採水地点を28カ所に増やし、各々約40項目の水質測定を行った。基準値を超えるおそれがある場合には、関係部局等に対して文書で注意喚起を行っている。



排水の水質検査

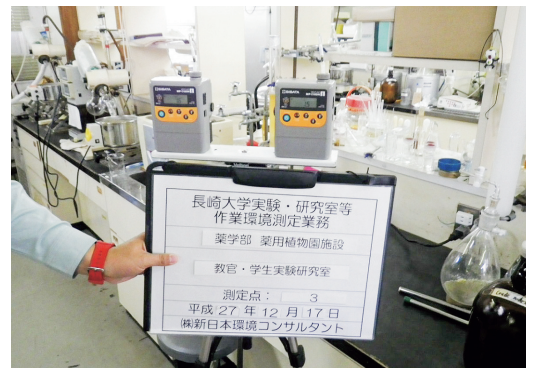
◆職場環境の改善

- 【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1069部屋中、管理区分「3」が2部屋、管理区分「2」が4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

◆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】 第2中央診療棟で使用していた低濃度 PCB 含有の高圧変圧器(1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きましたが、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ます(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2018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ります。



PCB含有の変圧器処分状況

◆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あてにメールで利用希望を照会している。
- 2015年度は、23件照会し、18件の再利用につながった。

平成27年度実績

内 訳	件数
実験用機器等	1
パソコン、プリンター等	4
パソコン等関連消耗品	2
事務用備品	10
事務用消耗品	1
合 計	18

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）

2015年度

● 総エネルギー投入量：14,277kℓ ↔ P.28

電気	10,921kℓ (43,515MWh)
ガス	2,977kℓ (2,508k㎡)
重油	372kℓ (369kℓ)
灯油	7kℓ (7kℓ)

※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.29

CO ₂ 排出量	32,121t
電気	25,413t
ガス	5,693t
重油	999t
灯油	16t

※上記数値は新たな換算係数による数値

● 総物質投入量 ↔ P.29
↔ P.30

コピー用紙使用量：161,279kg

化学物質：PRTR対象物質（調査対象10物質）
取引量 10,700kg

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

クロロホルム	： 92kg(大気排出)
	： 2,200kg(事業所外移動)
ジクロロメタン	： 160kg(大気排出)
	： 1,900kg(事業所外移動)
ノルマルーヘキサン	： 170kg(大気排出)
	： 3,700kg(事業所移動)

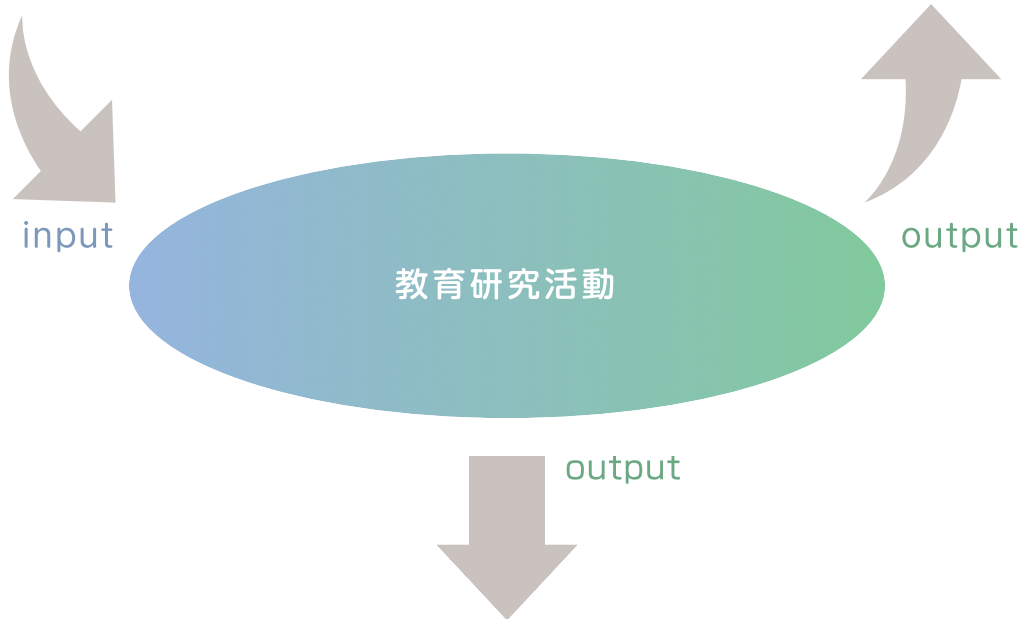
● 水資源投入量：372,877㎡ ↔ P.29

市水	42,322㎡
井水	330,555㎡

● 廃棄物等総排出量：(1,033t) ↔ P.31

● 実験廃液回収量：(43,680ℓ)

● 総排水量：372,877㎡ ↔ P.29



● 大学の活動の成果・社会貢献

学部卒業生 (1,614名)	共同研究受入件数 (354件)
大学院修了者 (494名)	受託研究受入件数 (219件)
修士 (382名)	特許出願件数 (30件)
博士 (112名)	実施許諾権利数 (45件) 等

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)

2015年度の総エネルギー投入量は前年度比約2.2%減少した。

坂本1・2団地の施設整備に伴い空調面積が増加したが、総エネルギー投入量を削減することができた。

これは省エネ対策への取組・省エネ機器の導入・気候変動等により、エネルギー投入量が削減され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

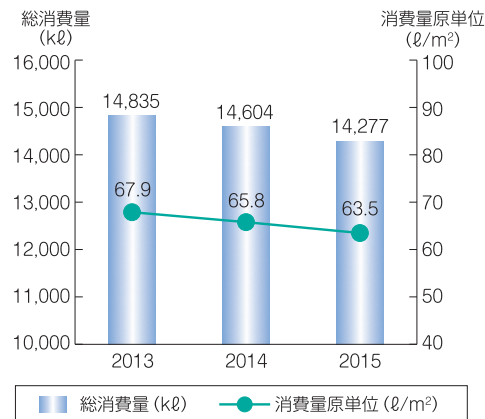
年 度		2013	2014	2015	
項 目					
電気・ガス・重油・灯油使用量	電気 (MWh)	44,539	44,256	43,515	
	ガス (km ³)	13A	2,663	2,618	2,507
		プロパン	0.6	0.6	0.6
	重油 (kℓ)	481	380	369	
	灯油 (kℓ)	7	6	7	
電気・ガス・重油・灯油使用量 (GJ)	電気	433,380	430,480	423,287	
	ガス	13A	122,500	120,428	115,322
		プロパン	57	60	60
		計	122,557	120,488	115,382
	重油	18,789	14,858	14,428	
	灯油	272	220	257	
合計	574,998	566,046	553,354		
空調面積当たりのエネルギー消費量 (対前年度比) (ℓ/m ²)		67.87 (103.6%)	65.85 (97.0%)	63.52 (96.5%)	
原油換算 (kℓ)		14,835	14,604	14,277	
(参考)空調面積 (m ²)		218,580	221,777	224,752	

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)		
		2013	2014	2015
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	100.46
重油	1 kℓ	39.1	39.1	39.1
灯油	1 kℓ	36.7	36.7	36.7

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)

2015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3.5%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

2015年度の電気使用量は前年度比約1.6%減少した。要因は、省エネ対策への取組・省エネ機器の導入・気候変動等によるものと考えられる。

ガス

2015年度の都市ガスの使用量は前年度比約4.2%減少した。要因は、空調用ガス量が減少したためであり、省エネ意識の向上や気候変動等により、設定温度の順守や空調運転時間が短縮されたためであると考えられる。

重油

2015年度の重油使用量は前年度比約2.8%減少した。要因は、坂本2団地空調設備用重油投入量が削減されたこと及び文教町2団地電力使用量低減に伴いピークカット発電設備用の重油使用量が削減されたためと考えられる。

水資源投入量

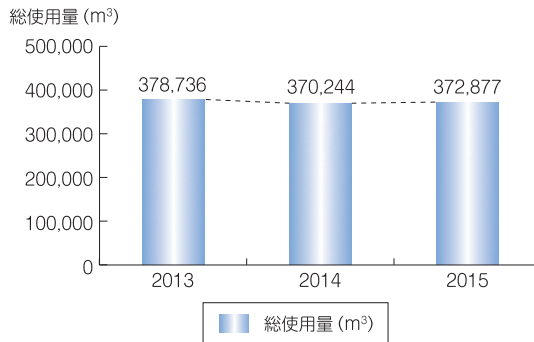
水

2015年度の水の使用量は前年度より約0.7%増加した。要因は、施設整備に伴い、建物稼働面積が増加したためと考えられる。

水源の内訳の推移

年 度		2013	2014	2015	
項 目					
上水使用量 (m ³)	市 水	40,718	45,067	42,322	
	井 水	338,018	325,177	330,555	
	合 計	378,736	370,244	372,877	
		(対前年度比)	(109.49%)	(97.76%)	(100.70%)

■水資源投入量の推移



CO₂排出量

2015年度のCO₂排出量は、総量では、前年度比約5.8%減少し、空調面積当たりのCO₂排出量は約7.1%の減少となった。要因は、総エネルギー投入量が減少したこと及び電気における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

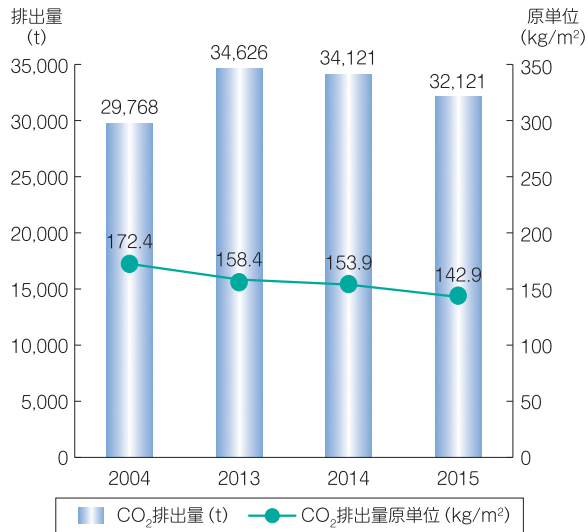
年 度		2004	2013	2014	2015	
項 目						
CO ₂ 排出量 (t)	電 気	21,920	27,258	27,129	25,413	
	ガ ス ※5Cを含む	13A	1,671	6,045	5,942	5,690
		プロパン	6	3	3	3
		計	1,677	6,048	5,945	5,693
	重 油	6,171	1,302	1,031	999	
	灯 油	0	18	16	16	
合 計	29,768	34,626	34,121	32,121		
空調面積当たりの CO ₂ 排出量 (対前年度比) (kg/m ²)		172.4	158.4	153.9	142.9	
(参考)空調面積 (m ²)		172,716	218,580	221,777	224,752	

※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)			
		2004	2013	2014	2015
電気	1 kWh	0.555	0.612	0.613	0.584
ガス・都市ガス (13A)	1 m ³	2.28	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

■CO₂排出量の推移

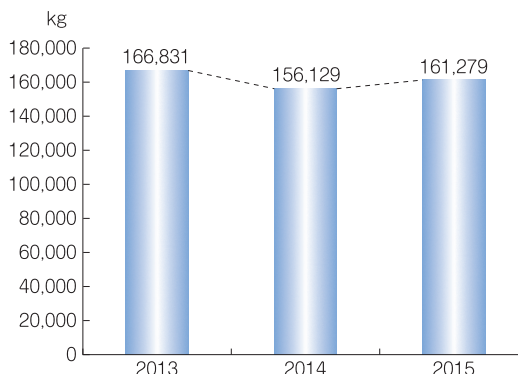


総物質投入量

コピー用紙

使用量については、前年度より増加している。今後は、各種書類等のペーパーレス化、両面コピー等の省力化を更に推進する。

■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>)。2015年度の調査で取扱量が1トンを超えた物質は、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。

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>

2015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）					
		医学部	原爆後障害研究所	先端生命科学研究所	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	計
13	アセトニトリル	6,717	0	5,000	786	12,503	0	39	55,350	0	37,964	93,353
71	塩化第二鉄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	キシレン	121,883	28,764	0	2,210	152,858	140,077	96,935	836	1,188	699,600	938,636
127	クロロホルム	4,460	2,390	1,092	1,847	9,789	893	5,709	14,855	0	471,957	493,414
186	ジクロロメタン	13,000	0	0	0	13,000	0	0	8,758	0	0	8,758
213	N,N-ジメチルアセトアミド	2,000	1	0	0	2,001	0	23	0	0	0	23
300	トルエン	11,271	0	0	0	11,271	4,162	868	9	0	0	5,038
392	ノルマルーヘキサン	1,500	0	0	0	1,500	0	0	0	0	0	0
400	ベンゼン	0	36,960	0	0	36,960	0	0	0	0	0	0
411	ホルムアルデヒド	37,565	20,685	3,353	41	61,644	71,219	20,688	429	0	73,910	166,246

政令番号	指定化学物質名	文教町2団地								合計
		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	計	
13	アセトニトリル	53,561	501,242	0	3,500	7,664	786	0	566,753	672,609
71	塩化第二鉄	0	52	0	0	0	0	99,800	99,852	99,852
80	キシレン	0	2,816	0	0	6,497	0	0	9,313	1,100,807
127	クロロホルム	308,073	1,382,230	1,014	2,763	8,175	4,000	1,174	1,707,429	2,210,632
186	ジクロロメタン	710,060	767,662	0	72,322	15,900	91,700	19	1,657,663	1,679,421
213	N,N-ジメチルアセトアミド	3,835	0	0	0	0	0	0	3,835	5,859
300	トルエン	150,172	13,911	0	2,000	4,600	867	0	171,550	187,859
392	ノルマルーヘキサン	1,219,148	2,740,756	337	32,920	31,000	273,900	3,141	4,301,202	4,302,702
400	ベンゼン	2,640	150,022	0	1,000	1,768	0	0	155,430	192,390
411	ホルムアルデヒド	3,956	3,095	3	2,984	10,068	0	0	20,106	247,996

計 10,700,126g

取扱量が1トンを超えた文教町2団地のクロロホルム、ジクロロメタン、ノルマルーヘキサン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58%、ジクロロメタンは68%に減少した。なお、ノルマルーヘキサンは、大部分が実験廃液処理施設で焼却処理されているが、2015年度は外部委託処理の割合が大きかったため、事業所外への移動量が大きくなった。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（2013年～2015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											
		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)		
		2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015	2013	2014	2015
排出量	大気への排出	37	59	92	100	220	160	0.0042	0.00000013	0.00000002	260	210	170
	公共用水域への排出	0	0	0	0	0	0	0	0	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
	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
移動量	下水道への移動	0	0	0	0	0	0	0.0000039	0.0000035	0	0	0	0
	当該事業所の外への移動	3,100	3,900	2,200	1,300	2,800	1,900	0	0.0097	0.0014	0	0	3,700

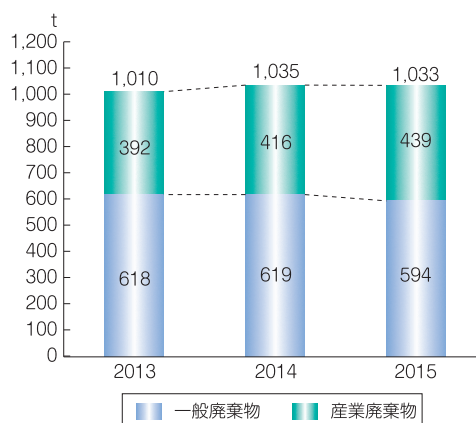
廃棄物等総排出量

■廃棄物等総排出量

ここでは、外部の業者に処理委託を行っている団地3箇所（文教町2、坂本1、坂本2）における一般廃棄物、産業廃棄物の排出実績について集計している。
 総排出量についてはほぼ横ばいだが、一般廃棄物の排出量が減少し、産業廃棄物の排出量が増加している。これは、市の助言により、産業廃棄物に分類されるゴミが増加したため。

廃棄物等排出量

区分	年度	2013	2014	2015
	種類	重量(t)	重量(t)	重量(t)
一般廃棄物	可燃ゴミ	502	501	476
	不燃ゴミ	58	62	65
	資源ゴミ	58	56	53
	小計	618	619	594
産業廃棄物	非感染性ゴミ	159	164	160
	感染性ゴミ	233	252	279
	小計	392	416	439
合計		1,010	1,035	1,033



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）

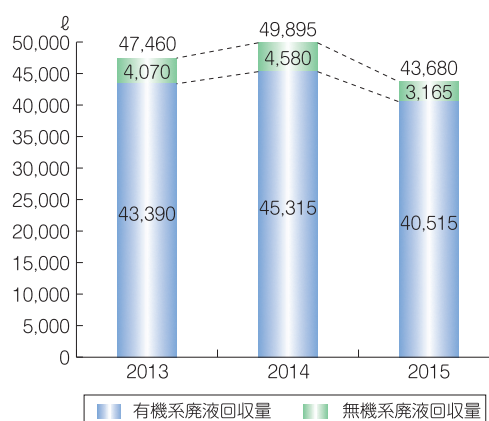
- ・可燃ゴミ（紙、木、繊維等）
- ・不燃ゴミ（プラスチック、金属等）
- ・資源ゴミ（新聞紙、上質紙、アルミ缶、ペットボトル等）

○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、2015年度の回収量（43,680リットル）は、昨年度と比べ12%減少した。今後の動向に注意が必要だが、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可能性がある。実験廃液の削減努力が一因と考えられるが、この減少傾向を一時的なものにしないよう、引き続き、薬品の効率的な使用等が求められる。



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	2013	2014	2015
重油	468,448	422,331	539,500
軽油	178,470	155,460	139,924

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

2015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%	161,279kg	161,279kg	100%	100%
フォーム用紙他	100%	38,217kg	38,217kg	100%	100%
文具類 (83)					
シャープペンシル他	100%	23,897本	23,897本	100%	100%
シャープペンシル替芯他	100%	29,726個	29,726個	100%	100%
ファイル他	100%	45,948冊	45,948冊	100%	100%
事務用封筒(紙製)	100%	483,058枚	483,058枚	100%	100%
オフィス家具等 (10)	100%	1,776個	1,776個	100%	100%
OA機器 (19)					
コピー機等					
購入	100%	1,648台	1,648台	100%	100%
リース・レンタル(新規)		853台	853台		
リース・レンタル(継続)	—	2,079台	2,079台	—	—
記録用メディア・カートリッジ等	100%	31,159個	31,159個	100%	100%
携帯電話 (2)	100%	90台	90台	100%	100%
家電製品 (6)	100%	74台	74台	100%	100%
エアコンディショナー等(3)	100%	6台	6台	100%	100%
温水器等 (4)	100%	0台	0台	100%	100%
照明 (5)					
蛍光灯照明器具	100%	172台	172台	100%	100%
蛍光ランプ	100%	6,789本	6,789本	100%	100%
電球形状のランプ	100%	417個	417個	100%	100%
自動車等 (5)					
一般公用車	100%	3台	3台	100%	100%
一般公用車以外	100%	2台	2台	100%	100%
消火器 (1)	100%	389本	389本	100%	100%
制服・作業服 (3)	100%	55着	55着	100%	100%
インテリア・寝装寝具(10)					
カーテン等	100%	8,295枚	8,295枚	100%	100%
マットレス等	100%	3,903個	3,903個	100%	100%
作業手袋 (1)	100%	1,374組	1,374組	100%	100%
その他繊維製品 (7)					
ブルーシート等	100%	61組	61組	100%	100%
モップ	100%	1,046点	1,046点	100%	100%
役務 (18) 印刷	100%	594件	594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…

○ICT 関連省エネ対策

PCの電力使用量削減を目的に、2015年度は、事務用PC約20台をシンクライアント端末に更新した。

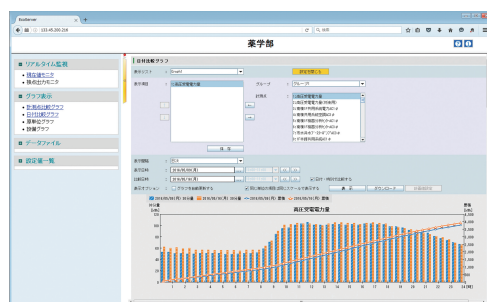
シンクライアント端末は、電力使用量の大半を占める演算機能をサーバー側に集約することで、個人の端末にハードディスク等を保有する必要がないため、従来のデスクトップ型PCでは、消費電力が約50～100Wであるのに対し、シンクライアント端末では約10Wとなり、電力使用量の大幅な削減が可能となった。



シンクライアント端末

○エコモニターシステムの構築

全学的なエネルギー使用状況の見える化を図るため、建物改修等にあわせてエコモニターシステムを導入しており、2015年度は、薬学部本館のエコモニター設備を更新した。



薬学部本館のエコモニター

○照明器具・空調設備の新設・更新

2015年度は、環境科学部講義室、サークルセンター1、中央診療棟、外灯にLED照明器具を導入し、中央診療棟の空調設備は高効率型とした。



環境科学部講義室のLED照明器具



文教町2団地のLED外灯



中央診療棟の空調室外機

○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改善を促し、省エネルギー推進員会議においても周知を図った。



省エネルギーパトロール実施状況



省エネ推進員会議実施状況

8 長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画(Ⅱ)の取組結果

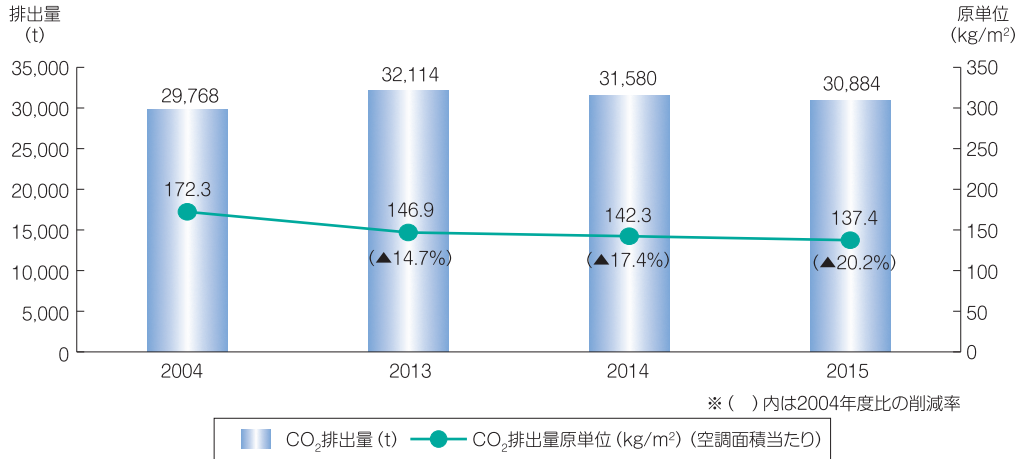
1. 温室効果ガスの排出量削減に関する目標

長崎大学から排出される温室効果ガスの排出量を、国立大学法人として活動を開始した、2004年度を基準とし、2013年度から2015年度において原単位面積当たり、平均11%以上削減する。

2. 取組結果

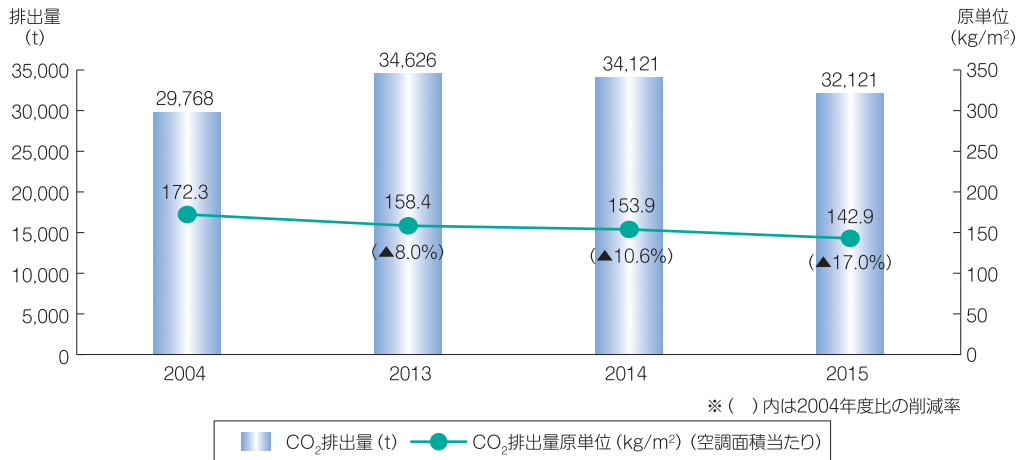
① CO₂排出係数 2004年度の係数一定とした場合

2013年度から2015年度における原単位の平均値（142.2）は、2004年度比 ▲17.4%削減



② CO₂排出係数 国の公表値（省令及び環境省公表）を使用した場合

2013年度から2015年度における原単位の平均値（151.7）は、2004年度比 ▲11.9%削減



※ 空調面積は以下のとおり

項目	単位	2004	2013	2014	2015
空調面積	m ²	172,716	218,580	221,777	224,752
※ ()内は2004年度を基準とした比率		(100%)	(126%)	(128%)	(130%)

※ CO₂排出係数は以下のとおり

項目	単位	2004	2013	2014	2015
電気	1 kWh	0.555	0.612	0.613	0.584
ガス・都市ガス (13A)	1 m ³	2.28	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》

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.12 2016年 5月25日

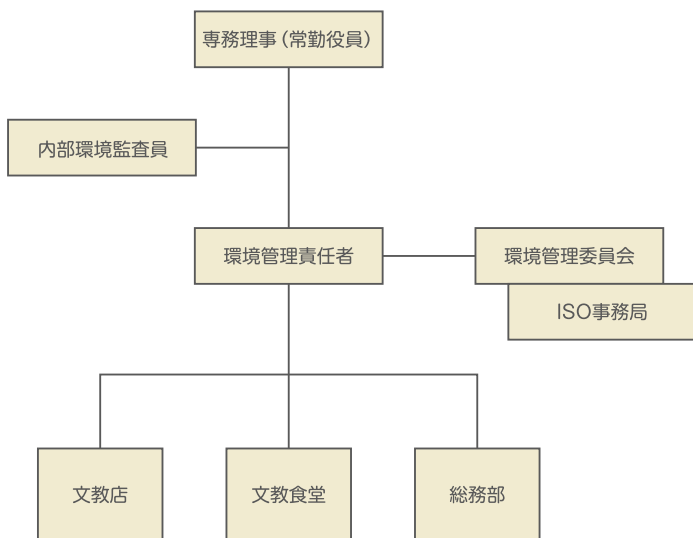
長崎大学生生活協同組合 専務理事 伊東 治道

《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》



《2015年度活動記録》

- ・ 環境管理委員会 (4/24、5/21、6/26、7/30、9/24、10/30、11/27、1/12、2/22、3/18)
- ・ 内部環境監査 (8/26台風のため短縮して実施しました。)
- ・ 一般教育 (8/29)
- ・ 特別教育 (8/29、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 (10/26)
- ・ 医学部、経済学部職員 ISO 基礎教育 (12/18) 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。

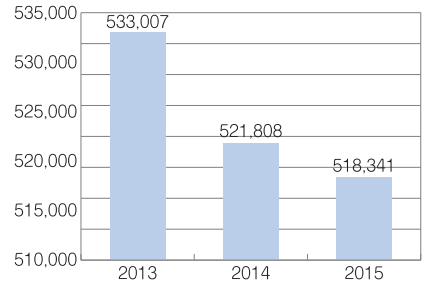
長崎大学生協は、組合員とともに環境保全活動を推進し、環境配慮に貢献できる学生を育成することで「長崎大学環境配慮の方針」の実現に貢献し、社会的に価値ある存在になりたいと願っています。

《2015年度の取り組み状況》

1. 電力の使用量削減

2008年度対比で13%増加している。主要因は、文教食堂ホール拡張に伴う冷蔵ケースの増設、パイキング機器の増設によるものである。また、焼立てパンの製造量も増加している。2014年度よりは僅かに改善した。引き続き、器具などを省エネタイプに切り替えをしたり、節電について利用者や従業員への啓発活動を行いたいと考えている。

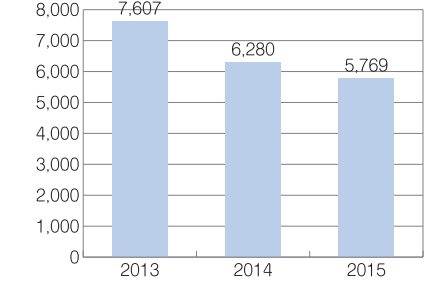
電気使用量 (kw)



2. ガスの使用量削減

ガス使用量は文教店、文教食堂の空調の都市ガス使用量である。食堂1階ホールの拡張によりホールの半分は電気エアコンとなり、ガス空調の利用が減少した。

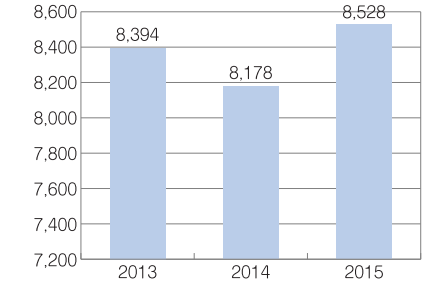
ガス使用量 (m³)



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。2014年度対比では44%削減した。客数は54万人と2008年度よりも年間50000人の利用増。また、食器洗浄機のすすぎ水温度を上げるため、軟水機の増設と温水器の増設を行って効率的な水使用ができる改善にも取り組んだ。

文教食堂 水使用量 (m³)

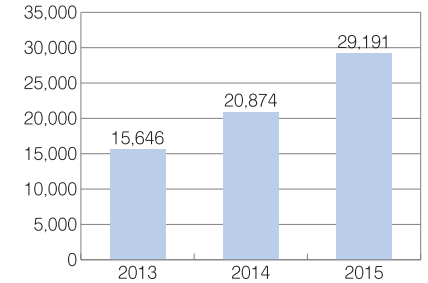


4. 生ゴミ廃棄の削減

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もたらしている。

2013年度はさらに廃棄数量の管理を強めたが、2014年度は食堂ホール拡張によって食堂利用が増えた為、文教店で弁当等の廃棄量が増加している。2015年度は文教店が運営する臨時販売所の弁当の廃棄が増えている。また、弁当から焼きたてパンへ利用がシフトした。これらの動向を考慮した弁当仕入数の管理が不十分であった。

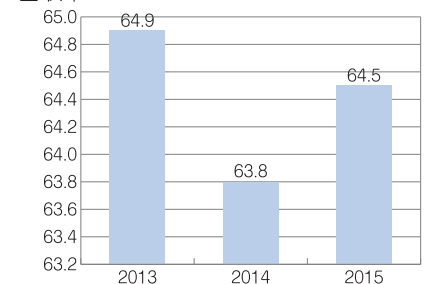
生ゴミ廃棄量 (kg)



5. 弁当容器のリサイクル

文教キャンパスの回収率は64.5%であり、2014年度より改善したが、2013年度レベルには至らなかった。学生会館周辺は、専属の清掃員を配置し細かく回収したり、工学部棟のゴミ回収を強化したが改善には至らなかった。学生ボランティアや研究室がリサイクルを通じて得ることができる資金を災害地への募金に活用する取り組みが準備されている。学生の自主的活動に協力して改善を行いたい。

回収率



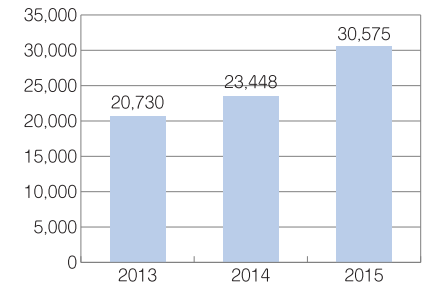
6. その他

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、仕入が増えているので、段ボールの廃棄量が増加している。雑誌は基本として返品が可能だが、利用数を確保するために買い取り仕入を行っているので、雑誌の廃棄も管理するようにしている。

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蓋分別の取り組みを行なう。

ダンボール回収量 (kg)



10 2015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律（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1.2%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	2013～2015年度までの目標温室効果ガスの原単位排出量を2004年度比で11%以上削減	2004年度比 20.2%削減	○
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	前年度比0.2%減	○
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：10,700kg）	○
グリーン購入の推進	グリーン購入法	グリーン調達比率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

長崎大学の環境報告書2015について、評価をさせていただきます。

本報告書は、環境配慮の方針に掲げる4つの項目の実現を図るため、8つの視点「教育」「研究」「国際連携」「産学官連携」「地域連携」「法令順守」「環境保全」「公表」から具体的な実施計画を検討され、その取り組み結果について、事例と考察を加え取りまとめられており、以下の点についてコメントいたします。

まず、「3 環境配慮の計画と実績の要約」ですが、8つの視点ごとに成果・課題が整理され一定のチェック機能が働いているものと評価いたします。その中で「法令順守」の省エネ、廃棄物の減量、リサイクルの推進に関しては、総エネルギー投入量がここ3年間減少し、取り組みの効果として見込めるものとなっていると思いますが、コピー用紙使用量、廃棄物等総排出量においては、ほぼ横ばい傾向にあります。一様に継続実施するのではなく、そのことに加えての方策検討の必要性を感じるところであります。

次に、前回の評価で提案をさせていただきましたリサイクルの視点につきまして、廃棄物の分別・シュレッダーごみ・発泡スチロール等のリサイクルに係る取り組みを記載いただくとともに、「6 事業所における環境配慮活動」の中でも不用物品の再利用実績を追加いただいております点につきましては、感謝申し上げます。

また、環境負荷の低減に向け新たに取組みられた「省エネルギーパトロールの実施」につきましては、地道な活動ではありますが、様々な省エネ対策を点検評価する上で重要なことと思われれます。

最後に「10 2015年度環境に配慮した活動の評価」についてであります。一部の区分において数値目標が採用されておりません。定性的な目標を否定するものではありませんが、「廃棄物量の削減」に見られるように、数値的に表すことが可能なものについては極力採用することが望ましいと考えます。

今後も、長崎大学の環境保全活動に関する教育研究における積極的な活動を通じて、国際的な協力のもと地域から地球規模に至る環境問題の解決が図られ、持続的な発展に寄与されることを期待します。

長崎県環境部 次長 小嶺 和伸

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2015 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	28~32
(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	27
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、26
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	13~18
(2) 環境に関する社会貢献活動等	13~25、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	28
(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	29
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	29、34
(3) 総排水量及びその低減対策	27
(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	26
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	19、25
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	26
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）

高辻 俊宏

○教授

（水産・環境科学総合研究科(環境科学)）

藤井 秀道

○准教授

（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）の正門の写真。

右の建物は、1970年・1981年に建設された事務局の建物である。

