



2018 Nagasaki University
Environmental Report
2018

環境報告書

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
SDGs の取組について	8
環境配慮の取組の経緯	10
3 環境配慮の計画と実績の要約	12
4 環境に配慮した教育研究等の活動	16
5 学生の自主活動	24
6 事業所における環境配慮活動	34
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）	35
環境負荷の状況	36
環境負荷の低減に向けた省エネルギーの取組の状況	42
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	43
9 長崎大学生生活協同組合との連携	44
10 2018年度環境に配慮した活動の評価	46
11 第三者評価意見	46
環境報告ガイドライン等との対照表	47

はじめに

報告する期間

2018年4月1日～2019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、生命医科学域、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、監査室、計画・評価本部、広報戦略本部、原子力災害対策戦略本部、インスティテューショナル・リサーチ推進本部、学務情報推進室、やってみゅーでスク、障害学生支援室、各種機構、各種センター、地方創生推進本部、感染症共同研究拠点、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

2019年9月（次回：2020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/env2018/index.html>

参考としたガイドライン

環境報告ガイドライン（環境省）

2012年版：URL: <http://www.env.go.jp/policy/report/h24-01/full.pdf>

2018年版：URL: <http://www.env.go.jp/policy/j-hiroba/kigyo/2018Guidelines20190325.pdf>

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>）

長崎大学環境保全センター（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>）

長崎大学グローバル連携機構（URL: <http://global.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. 095-819-2132 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2018の公表にあたって）



2019年9月
国立大学法人長崎大学長

河野 茂

日本が初めて議長国を務めた G20首脳会議（サミット）が今年の6月28日及び29日、大阪にて開催されました。G20首脳会議（サミット）首脳宣言の中に

- ・ エネルギーミックスにおけるあらゆるエネルギー源及び技術の役割、よりクリーンなエネルギーシステムを達成するために国によって異なる道筋が存在することを認識する。
- ・ 広範囲のエネルギー関連問題における国際協力の重要性を認識する。
- ・ 2050年までに海洋プラスチックごみによる追加的な汚染をゼロにまで削減することを目指す。

など、環境に関連するものが盛り込まれました。

首脳宣言と関連する本学の取り組みを一部ご紹介しますと、一つ目に、2019年3月20日に長崎県の産学官が共同で取り組む「海洋開発人材育成・フィールドセンター（仮称）整備事業」が日本財団助成事業に採択されました。この事業は、2016年3月に長崎県、長崎海洋産業クラスター形成推進協議会、長崎総合科学大学と4者による連携協定を締結し、同年4月には、長崎大学海洋未来イノベーション機構を設置し、これまで、①海洋エネルギーの開発と利用、②次世代型の水産技術革新、③海洋環境の保全と管理、④海洋分野の人材育成に力を入れて取り組んできたものです。今回の採択は、海洋県である長崎において、地域の期待に応えつつ、いち早く産学官連携体制を整え、プロジェクトの創出に努力してきたこれまでの本学の取組が一定評価されたものと理解しており、昨年5月に閣議決定された第3期海洋基本計画に掲げられた海洋開発人材育成の推進のための全国の拠点として、本学を拠点とした、日本財団のプロジェクト実施が決まったことは、大変喜ばしいことです。今後も海洋分野の人材育成に力を入れて取り組んでまいります。

二つ目に、2019年6月20日に本学が提案した「洋上風力発電と沖合養殖との共生に関する研究」が、三井物産環境基金「未来につながる社会をつくる2018年度研究助成案件」に採択されました。本学は国内外の関連企業や関連機関と連携し、本年度より約3年間に亘りこの研究を推進します。本研究では、長崎県を主な対象として日本に多く存在する離島を利用した最新の沖合養殖と洋上風力発電との共生モデルを検討し、コスト・収益性、環境・社会への影響や課題等を分析します。シナジー効果を評価し、沖合養殖と洋上風力発電との共生事業の実現への道筋を明らかにすることにより、持続可能な養殖による水産業の再生や、本格的な洋上風力発電産業の創出が期待されます。

三つ目に、2018年末に九州で唯一卓越大学院に選ばれ、極めて大きな可能性を手にした「グローバルヘルス」の推進にも環境の改善は必須事項です。これを全学的に広めて、本学の研究体制と水準を強化、向上に結び付けなければなりません。すべての大学院から意欲のある優秀な学生が参画できるものであり、さらに学位プログラムを作成し、研究科を越えた博士課程の設立に向かうことも重要と考えています。感染症だけでなく、本学の特長である放射線医療科学や国立大学では貴重な存在である水産学部などの活躍が極めて重要と考えています。多文化社会学部の博士課程設立に向けて文系研究科の進化、とりわけ環境分野では、環境や海洋未来をキーワードとした理系研究科のさらなる強化、また地域へ貢献するすべての学部の発展が期待されています。

このように長崎大学は「長崎大学環境配慮の方針」の教育・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項目を柱に、国内外での様々な環境に関する取り組みを踏まえつつ、増大する社会からの要請に応じていくとともに、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、環境活動をより一層推進していきたいと考えています。

「環境報告書2018」が、各部署における環境対策の起爆剤となることを期待するとともに、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、規則等を遵守するとともに、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。



長崎大学位置図



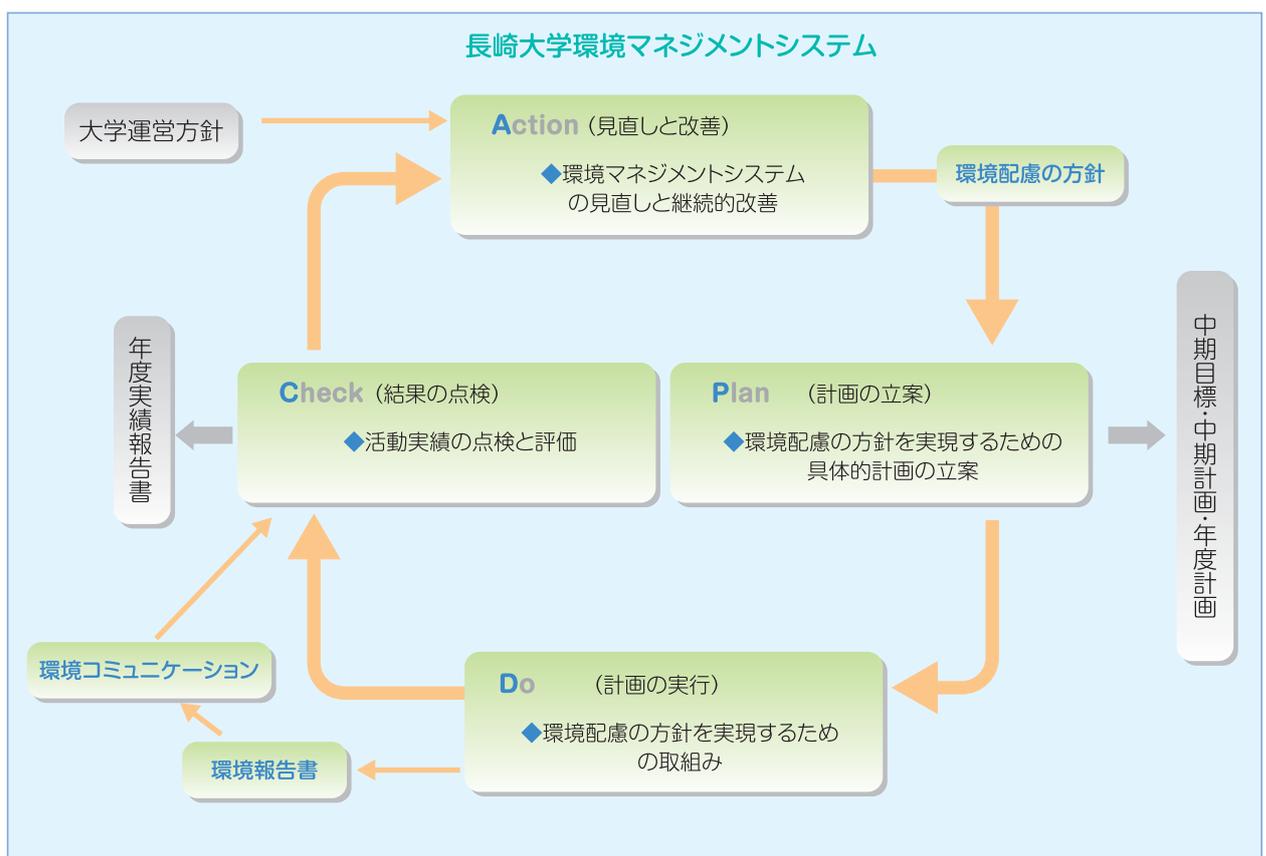
- ① 臨海研修所
- ② 海洋未来イノベーション機構 環東シナ海環境資源研究センター
- ③ 野母崎研究施設
- ④ 九州地区国立大学島原共同研修センター
- ⑤ 教育学部附属幼稚園、附属小学校、附属中学校
- ⑥ 教育学部附属特別支援学校
- ⑦ 計画・評価本部、広報戦略本部、
インスティテューショナル・リサーチ推進本部、
海洋未来イノベーション機構、グローバル連携機構、
研究開発推進機構、地方創生推進本部、
感染症共同研究拠点、監査室、事務局、
多文化社会学部、教育学部、教育学研究科、薬学部、
工学部、環境科学部、水産学部、附属図書館、
多文化社会学研究科、工学研究科、
水産・環境科学総合研究科、
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、
言語教育研究センター、核兵器廃絶研究センター、
環境保全センター、留学生教育・支援センター、
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、
地域教育総合支援センター、障がい学生支援室、
福島未来創造支援研究センター
- ⑧ 国際交流会館
- ⑨ 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）、
先導生命科学研究支援センター、附属図書館（医学分館）、
熱帯医学・グローバルヘルス研究科
- ⑩ 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）、国際交流会館坂本分館、
原子力災害対策戦略本部、子どもの心の医療・教育センター
- ⑪ 経済学部、経済学研究科、附属図書館（経済学部分館）
- ⑫ 国際学寮ホルテンシア

2 環境マネジメントシステム

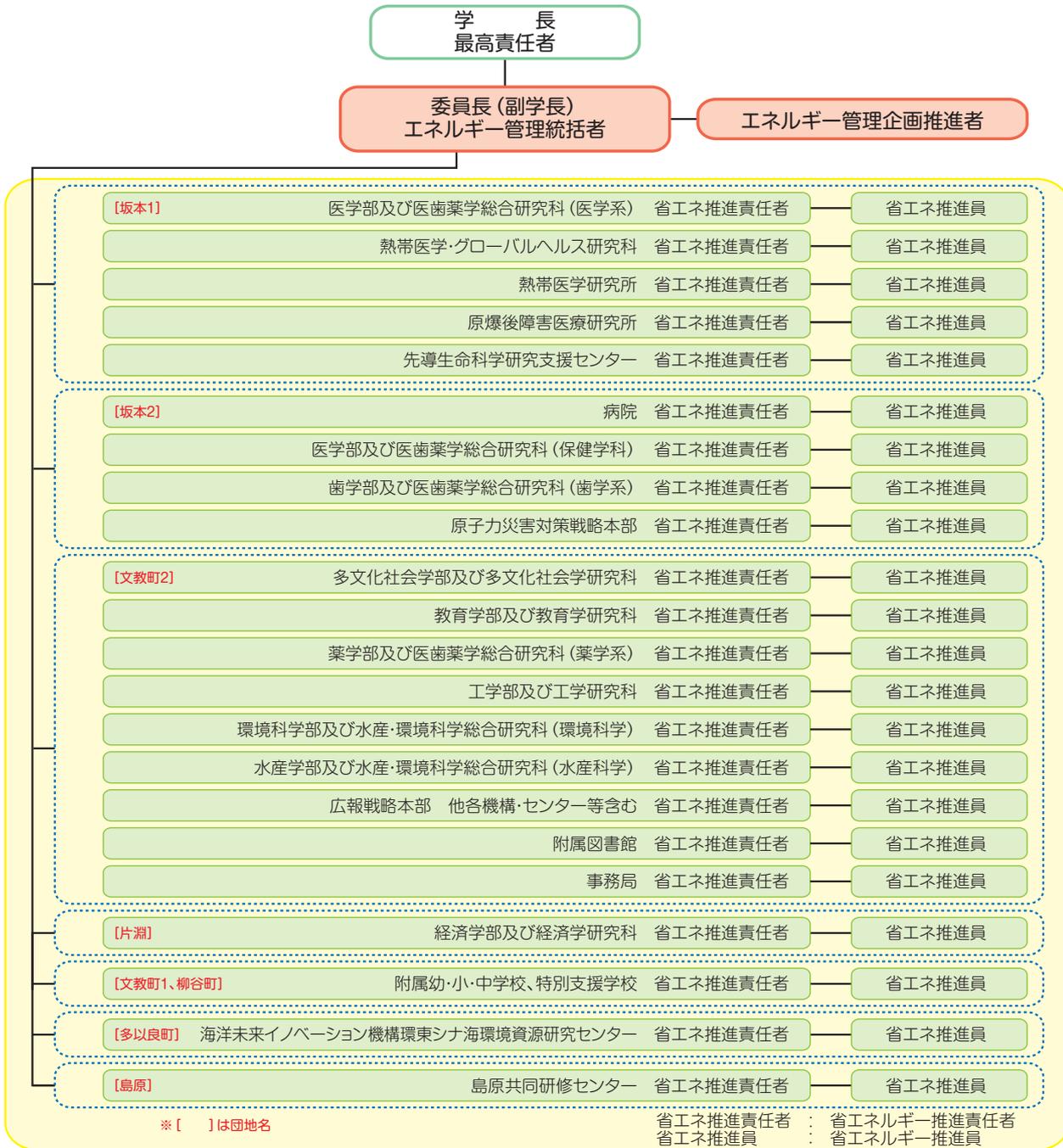
2005年3月に、国立大学法人長崎大学は、「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律（環境配慮促進法）」における特定事業所の指定を受けたことによって、2005年度からの環境報告書の公表が義務づけられました。すでに、長崎大学中期目標には、「環境マネジメントシステム」を構築すると謳っており、環境配慮促進法の制定によって、この中期目標の達成をより明確に、より早急に行う必要が生じました。そこでまず、本学の計画と評価を担当する計画評価本部に置かれた8つの専門部に、新たに、環境専門部を加えた体制によって、大学全体の環境配慮の方針の策定、環境マネジメントシステムの基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

SDGsの取組について

◆持続可能な開発目標（SDGs）とは
 2015年の9月25日～27日、ニューヨーク国連本部において、「国連持続可能な開発サミット」が開催され、150を超える加盟国首脳に参加のもと、その成果文書として、「我々の世界を変革する：持続可能な開発のための2030アジェンダ」が採択されました。アジェンダは、人間、地球及び繁栄のための行動計画として、宣言および目標をかかげました。この目標が、ミレニアム開発目標(MDGs)の後継であり、17の目標と169のターゲットからなる「持続可能な開発目標（SDGs）」です。

◆環境報告書とSDGs
 本環境報告書2018では、本学の環境配慮のとりのくみと、持続可能な社会の実現への貢献についての関係性を分かりやすく表現する目的で、169のターゲットに該当する項目について、17の目標の個別マークを記載します。



<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 1 貧困をなくそう </div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 2 飢餓をゼロに </div> <div style="background-color: #4caf50; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 3 すべての人に健康と福祉を </div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 4 質の高い教育をみんなに </div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 5 ジェンダー平等を実現しよう </div> <div style="background-color: #00bcd4; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 6 安全な水とトイレを世界中に </div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 7 エネルギーをみんなにそしてクリーンに </div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 8 働きがいも経済成長も </div> <div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px;"> 9 産業と技術革新の基盤をつくろう </div>	<p>1. 貧困をなくそう あらゆる場所で、あらゆる形態の貧困に終止符を打つ</p> <p>2. 飢餓をゼロに 飢餓に終止符を打ち、食料の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する</p> <p>3. すべての人に健康と福祉を あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を推進する</p> <p>4. 質の高い教育をみんなに すべての人々に包摂的かつ公平で質の高い教育を提供し、生涯学習の機会を促進する</p> <p>5. ジェンダー平等を実現しよう ジェンダーの平等を達成し、すべての女性と女児のエンパワーメントを図る</p> <p>6. 安全な水とトイレを世界中に すべての人に水と衛生へのアクセスと持続可能な管理を確保する</p> <p>7. エネルギーをみんなにそしてクリーンに すべての人々にとって信頼でき、持続可能かつ近代的なエネルギーへのアクセスを確保する</p> <p>8. 働きがいも経済成長も すべての人々のための持続的、包摂的かつ持続可能な経済成長、生産的な完全雇用およびディーセント・ワーク（働きがいのある人間らしい仕事）を推進する</p> <p>9. 産業と技術革新の基盤をつくろう 強靱なインフラを整備し、包摂的で持続可能な産業化を推進するとともに、技術革新の拡大を図る</p>	<div style="background-color: #e91e63; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 10 人や国の不平等をなくそう </div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 11 住み続けられるまちづくりを </div> <div style="background-color: #ffc107; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 12 つくる責任 つかう責任 </div> <div style="background-color: #00bcd4; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 13 気候変動に具体的な対策を </div> <div style="background-color: #00bcd4; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 14 海の豊かさを守ろう </div> <div style="background-color: #4caf50; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 15 陸の豊かさを守ろう </div> <div style="background-color: #00bcd4; color: white; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> 16 平和と公正をすべての人に </div> <div style="background-color: #00bcd4; color: white; padding: 5px;"> 17 パートナリシップで目標を達成しよう </div>	<p>10. 人や国の不平等をなくそう 国内および国家間の格差を是正する</p> <p>11. 住み続けられるまちづくりを 都市と人間の居住地を包摂的、安全、強靱かつ持続可能にする</p> <p>12. つくる責任 つかう責任 持続可能な消費と生産のパターンを確保する</p> <p>13. 気候変動に具体的な対策を 気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る</p> <p>14. 海の豊かさを守ろう 海洋と海洋資源を持続可能な開発に向けて保全し、持続可能な形で利用する</p> <p>15. 陸の豊かさを守ろう 陸上生態系の保護、回復および持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止および逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る</p> <p>16. 平和と公正をすべての人に 持続可能な開発に向けて平和で包摂的な社会を推進し、すべての人に司法へのアクセスを提供するとともに、あらゆるレベルにおいて効果的で責任ある包摂的な制度を構築する</p> <p>17. パートナリシップで目標を達成しよう 持続可能な開発に向けて実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する</p>
--	--	--	--

詳細については、国連広報センターのホームページをご覧ください。

(参考) SDGs への貢献

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」という理念を持ちます。これは持続可能な開発目標(SDGs)の目指す所と言い換えると、平和の町・長崎から紛争を抑止するために、グローバリズムの弊害を克服し、経済・社会・環境の調和した未来社会を目指すことに他なりません。戦争や紛争の要因の一つは、種々の差別、不平等や格差にあり、現在これを進めるのはグローバリズムの弊害による一極集中・集約化といえます。また近年は気候変動に伴い甚大化する自然災害によって、都市から離れた地方や弱者がより取り残され、社会を不安定化していくことが懸念されます。

長崎は、原爆によって全てを失い人々の暮らしを再構築した経験を持ち、平和を強く願う町です。同時に長崎は入り組んだ地形・日本一多くの島を抱えていること、その中で高齢化・少子化がともに進むことから、取り残されやすい人が数多い地域でもあります。21世紀にあって平和に資する大学として、長崎大学はSDGsの中でも特にリスクに対する備え、回復力(レジリエンス)を強化し(核兵器・放射線災害・感染症)、長崎における取組から誰一人取り残さないことを(=格差を広げる不安定な社会構造を作らない)希求し、編み出した課題解決を世界に発信していきます。

日本における課題先進地域である島での取組み



世界に取り残される人を生むリスクへの取組み



長崎大学では研究教育活動を通じた国際貢献の観点から常に新たなチャレンジに挑んでいます。これらのチャレンジは持続可能な開発のための諸目標の達成にも貢献し得るものでもあります。長崎大学グローバル連携機構のホームページでは、本環境報告書に記載するプロジェクトも含め、現在長崎大学が取り組んでいるプロジェクトの最新情報をご覧ください。

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Ⅲ」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（計7回開催）
2010年9月	環境報告書2009公表	2016年7月	「長崎大学環境配慮の方針」を改正（7月26日）
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9月	環境報告書2015公表
2011年9月	環境報告書2010公表	2017年4月	平成29年度第1回環境・施設マネジメント委員会（計11回開催）
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）	2017年9月	環境報告書2016公表
2012年9月	環境報告書2011公表	2018年6月	平成30年第2回環境・施設マネジメント委員会 平成29年度エネルギー使用量実績について 平成30年度の省エネルギー対策について
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）	2018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
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）	2018年9月	第5回環境・施設マネジメント委員会 環境報告書2017について
2013年9月	環境報告書2012公表	2018年9月	環境報告書2017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）	2018年11月	第8回環境・施設マネジメント委員会 平成30年度学内エネルギー使用量実績（上半期）について
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	評 価
<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>【環境科学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人材育成 (環境科学部) 卒業生133名 (水産・環境科学総合研究科博士前期課程) 修了生22名(環境分野に限る) (水産・環境科学総合研究科博士後期課程) 修了生7名(環境分野に限る) ・学位取得 博士(環境科学)5名、博士(学術)3名 ・学位論文 <p>①選択モデルによる自然公園地域への選好に関する環境評価研究 Environmental Valuation of Preferences for Nature Parks Using Choice Modeling Approaches</p> <p>②Key Success Factor Analysis on the Development of Japanese Yacht Leisure Industry 日本プレジャーボートレジャー産業発展を成功させる要因の分析</p> <p>③日越水稲2品種、コシヒカリとIR50404の残渣より生産したバイオ炭の物理化学特性と吸着力に関する研究 Physicochemical Properties and Adsorption Capacity of Biochars Produced from Residues of Two Rice Varieties (Oryza sativa), Japanese Koshihikari and Vietnamese IR50404</p> <p>④A study on the development, evolution and efficiency of floodplain aquaculture enterprises in Bangladesh 氾濫原養殖事業体の発達、進化、効率に関する研究</p> <p>⑤お伽草子における異類物の文学的意義—動物物(どうぶつもの)を中心に— Literary Significance of Alien Stories in Otogizoshi: With a Focus on Animal Stories</p> <p>⑥長崎県島原市における地下水水質および硝酸性窒素汚染に関する研究 Study on the groundwater chemistry and nitrate pollution in Shimabara, Nagasaki, Japan</p> <p>⑦日中民間交流における「岡まさはる記念長崎平和資料館」の役割 —長崎中国人強制連行問題の実態調査と和解の過程から The Role Oka Masaharu Memorial Nagasaki Peace Museum Played in Private Sector Exchange between China and Japan: Approaches from Factual Investigation Process to the Settlement on the Problem of Chinese Forced Labor</p> <p>⑧環境保全における文学の貢献—台湾と日本における油症の比較を中心に— A Role of Literature in Environmental Conservation: A Comparative Study of Taiwan Yucheng and Kanemi Yusho</p> <ul style="list-style-type: none"> ・講演会・研修会等の開催 ○「ご当地エネルギーでまちづくり～創エネ・省エネで地域と暮らしを見つめ直す～」【水産・環境科学総合研究科】 ○フィールドスクール【環境科学部】 「奥雲仙・田代原のミヤマキリシマ保全活動、東彼杵の環境、東彼杵町やすらぎの里の河川清掃と多良岳の水、長崎の獣害対策、温泉エネルギー活用取組、火山の災害と恵み、温泉熱利用の多様性、計7回」 <p>【教育学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教育学部開講、野外地質実習、野外生物実習、地学概論と地学実験1における野外観察を通じた、地球環境に関わる自然科学的な教育活動を行った。 <p>【薬学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境関連科目の開講(学部科目) 「健康薬科学概論(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)」 「衛生薬学Ⅱ:(環境中の化学物質の人の健康への影響)」 「薬学基礎実習(衛生系):(環境に係る衛生試験法の実習)」 	<p>昨年度は、博士(環境科学)、博士(学術)は各1名であったが、博士(環境科学)5名、博士(学術)3名と増加しており、環境配慮に貢献できる高度な人材が育成されているといえる。</p> <p>また、環境科学部、教育学部、薬学部、工学部においても環境関連科目が継続的に開講されており、教養教育(全学モジュール)では、病院や環境保全センターも参画し、環境教育がより充実してきている。さらに、熱帯医学・グローバルヘルス研究科での開講科目は、国際的な観点からも評価できる。</p>

計画	実績	評価
	<p>【工学部・工学研究科】</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境関連科目の開講（開講科目名：建築環境工学） 工学研究科インフラ長寿命化センターでは、2017年11月に設立された「道守養成ユニットの会」の事務局となり、その会とともに県内各地域の道路見守り活動（清掃・パトロール）を行っている。 <p>2018年度は、長崎地区は、6月9日（33名）、9月8日（9名）、10月13日（28名）、12月8日（17名）に実施した。佐世保地区は12月8日（23名）に、杵岐地区は2月16日（4名）実施した。杵岐地区では、清掃活動に合わせてカーブミラー磨きを実施した。道路のひび割れだけでなく、さまざまな場所で異常が発見された。今後も県央地区、島原地区などで計画している。</p> <p>【熱帯医学・グローバルヘルス研究科】</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境関連科目の開講（研究科科目） 「Global environment and health（地球環境・衛生学）」 「Medical Zoology（衛生動物学）」 <p>【教養教育（全学モジュール）】</p> <p>「環境と人類の持続可能な発展（3科目）」、「暮らしの中の科学」、「環境をめぐる諸問題（3科目）」、「海洋の生物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）」、「環境マネジメント（3科目）」、「安全で安心できる社会（2科目）」、「教育と社会（2科目）」、「環境と社会生活（3科目）」、「環境と社会の共生（3科目）」、「食の安全と持続的な海洋食料資源の利用」、「海洋生態系の保全と管理（2科目）」、「安全で安心できる社会と環境・事故・災害（2科目）」、「心が安らぐ安全な社会づくり」、「教育と社会（2科目）」、「人間活動と環境影響（2科目）」、「海洋環境における生命と物質の多様性」</p> <p>【病院】</p> <ul style="list-style-type: none"> 2018年度、3Q（クォーター）において、全学モジュール授業科目健やかに生きるⅡ「環境因子による肺や腎臓の障害を考える」を、担当した。〔呼吸器内科〕 <p>【環境保全センター】</p> <ul style="list-style-type: none"> 全学モジュールにおいて、「国際環境法」、「国内環境法Ⅰ」、「国内環境法Ⅱ」、「エネルギー・マネジメント」、「有害化学物質のマネジメント」、「廃棄物のマネジメント」を開講した。 	
<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。 	<p>【環境科学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 紀要：長崎大学環境棟・全学教育棟における事業系一般廃棄物の実態と発生量削減に関する提言 <p>【工学部・工学研究科】</p> <ul style="list-style-type: none"> 長崎大学のエネルギー消費動向に関する調査研究を実施し、キャンパス別、学部別エネルギー消費内訳を明らかにすると共に他大学と比較し、エネルギー消費特性について分析した。また、工学部の2つの講義室における照明器具のLED化による省エネルギー効果について専門業者の見積を取って改めて分析した。 <p>【病院】</p> <ul style="list-style-type: none"> 洗浄剤を用いない手術器具洗浄機の開発〔腫瘍外科〕 臨床研究として、「Associations of chemical composition and sources of PM 2.5 with lung function of severely asthmatic adults in a low concentration environment in Nagasaki, Japan」を Journal: Environmental Pollution に投稿中（長崎県環境保健研究センター、熱帯医学研究所との共同研究）。〔呼吸器内科〕 基礎研究として、「喘息マウスモデルを用いたPM2.5の喘息発症・増悪に関する影響」を実験中（アストラゼネカ医師主導研究）〔呼吸器内科〕 	<p>環境科学部の従来からの研究テーマに加え、工学部・工学研究科、病院それぞれにおいていくつかの研究テーマが新たに加わっており、今後の進展が大いに期待できる。社会の持続的発展に貢献するための環境に配慮した研究は、地域に根差した研究が基盤と考えられるが、熱帯医学研究所との共同研究のように、国際的な展開も視野に入れ、さらに推し進めることを期待したい。</p>
<p>Ⅱ 社会貢献</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>【環境科学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> シンポジウム「レジリエントな地域社会創生に向けて」の開催（2018年9月6日） <p>【水産・環境科学総合研究科】</p> <ul style="list-style-type: none"> 第28回島原半島世界ジオパーク講演会（ジオ空教室）で島原湧水群の研究成果を発表した。（2019年2月16日） 	<p>各学部、研究科において、毎年、環境保全にかかわる研究が学会やシンポジウム等で公表されていることは評価</p>

計 画	実 績	評 価
	<p>【教育学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> サイエンスワールドを通じた環境問題に関するアウトリーチ活動 <p>【薬学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> 1名の教員が長崎県研究事業評価委員会環境保健分野研究評価分科会の委員として活動した。 <p>【工学部・工学研究科】</p> <ul style="list-style-type: none"> 3月に第58回日本建築学会九州支部研究発表会（大分大学）にて「長崎大学の3箇所のキャンパスにおけるエネルギー消費特性に関する調査研究その3 11年間の消費動向の分析と工学部における省エネルギー方策の再検討」と題して学会発表を行った。 <p>【病院】</p> <ul style="list-style-type: none"> 医学科新入生への防煙教育〔呼吸器内科〕 歯学部新入生への防煙教育〔呼吸器内科〕 保健学科モジュールでの防煙教育〔呼吸器内科〕 全学モジュールでの防煙教育〔呼吸器内科〕 長崎東高校での高大連携教育での防煙教育〔呼吸器内科〕 長崎大学ヘルシーキャンパスプロジェクトにおける長崎大学スモークフリーキャンパス化への取り組み〔呼吸器内科〕 長崎県 国保・健康増進課 タバコ部会メンバー としての長崎県の禁煙推進活動〔呼吸器内科〕 	<p>できる。また、「長崎大学ヘルシーキャンパスプロジェクトにおける長崎大学スモークフリーキャンパス化への取り組み」は本学構成員が一体となって環境保全に努める好例であり、長崎県の禁煙推進活動としても評価できる。</p>
<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。 <p>【環境科学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> エアコンの温度管理の徹底 スイッチ付電源タップの導入 夏季及び冬季の省エネパトロールの実施 会議資料のペーパーレス化 <p>【水産学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> 建物毎にエアコンを使用しない時間帯を設定 室内温度の管理徹底（冷房28℃、暖房19℃に設定） 換気はロスナイモードの使用を徹底 エアコンのフィルターを1か月に1回清掃 昼休み時の消灯の徹底および終業時の一斉消灯 エレベーターの原則使用禁止 温水洗浄便座の保温設定の解除 パソコン等の事務機器は、こまめに電源を切る。 冷蔵庫の庫内温度の適切な設定（強→中） 会議の時間短縮及び配付資料の削減 物品の再利用の促進 <p>【教育学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究室内の無用な蛍光灯の使用のカット <p>【工学部・工学研究科】</p> <ul style="list-style-type: none"> こまめな節電（利用していない教室の消灯など）の実施している。 通路に設置されている扉に解放厳禁と書いたビラを貼って室温をできるだけ一定に保つよう配慮した。 週末帰宅時にはパソコン、ディスプレイのコンセントを抜くこと、エレベータにできるだけ乗らないこと、最後の者は講義室の電気を消すこと等を学生指導している。 環境負荷の低減策として、以下のことを実施した。 <ol style="list-style-type: none"> 1) エアコンのフィルター清掃、設定温度の制限及び使用の自粛 2) 昼休み不要部分の照明消灯 3) 教職員対象省エネ喚起 4) 実験廃液及びRC試験体の適正処分 印刷において両面印刷やミスプリントの裏紙使用を徹底した。教育実習用で用いているプラスチック消耗品の再利用を促進した。 会議資料のペーパーレス化を実現するとともに、資料の電子化と共有ドライブへの保存を徹底した。 	<p>各部局において、環境関連法規、規制等を遵守しながら、節電をはじめとするエネルギー使用量の抑制、ペーパーレス化、物品の再利用等による資源のリサイクル活動など、きめ細かな活動がさまざまな工夫をしながら積極的に推進されている。</p> <p>基本は、環境負荷低減に対する個人個人の意識の問題であり、啓発活動も含めた活動を今後も継続していく必要がある。</p>

計画	実績	評価
	<p>【病院】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クールビズ、ウォームビズの励行〔形成外科〕 ・ごみの分別化〔形成外科〕 ・使用しないパソコンや部屋の電気のごまめな消灯〔形成外科〕 ・空調機の温度管理の徹底及びカーテン等による遮熱〔第二施設管理班〕 ・照明器具の間引き及び時間外スケジュール消灯、LED 器具への更新〔第二施設管理班〕 ・節電タップの使用、PC の省電力設定〔第二施設管理班〕 ・冷蔵庫、電気ポット、暖房便座温度の適正化〔第二施設管理班〕 ・時間外のエレベーター、エスカレーター停止〔第二施設管理班〕 ・省エネパトロールの実施〔第二施設管理班〕 <p>【学生支援部】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クールビズ、ウォームビズを行い、エアコンの温度管理を徹底 ・昼休みの照明消灯 ・エアコンのフィルター清掃 ・夏季及び冬季の省エネパトロールの実施 ・事務室の照明を一部 LED へ交換 ・使用していない機器の電源を切る <p>【総務部】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・人のいない部屋及び不要な箇所の照明は、可能な限り消灯した。 ・事務室に温度計を設置し、夏は室内温度を28℃以上、冬は20℃以下に保つように室内温度管理を徹底した。 ・会議室の照明を LED 電球に切り替えた。 <p>【施設部】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・空調の設定温度は、夏場：28℃以上、冬場：19℃以下とし、温湿度計により温湿度の管理を徹底した。 ・室内の温度ムラをなくすため、扇風機等で空気を循環させた。 ・昼休みの消灯と併せて、プルスイッチを活用し、照明をごまめに消灯した。 ・温水洗浄便座の温度設定を季節に応じて行った。 ・事務機器等不使用時の電源オフ等により待機電力の削減をおこなった。 <p>【附属図書館】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温湿度計の設置による室内温度管理の徹底 ・照明器具のごまめな消灯 ・クールビズ、ウォームビズの励行による空調機使用抑制 <p>【感染症共同研究拠点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スイッチ付き電源タップの導入 ・使用蛍光灯の間引き <p>【環境保全センター】</p> <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い量を調査・集計し、所定の量を超えたものについては、環境中への排出量および廃棄物等としての移動量として届け出た。 ・学内で発生した実験廃液および廃試薬類を適正に処分した。 ・構内排水の水質検査を行い、基準超過の恐れの有無を監視した。 <p>【ダイバーシティ推進センター】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・室温度計の設置 ・エアコンフィルター清掃 ・使用していない機器のごまめな OFF、コンセントからの引き抜き ・会議資料等ペーパーレス化 ・印刷時の両面印刷やミスプリントの裏紙使用 ・冷暖房中の出入り口の開放禁止を徹底 <p>【核兵器廃絶研究センター】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・温湿度計を設置し、適宜外気を取り入れるなど、室内の温度管理の徹底 ・照明器具のごまめな消灯とスイッチ式コンセントによる待機電力の抑制 ・クールビズ、ウォームビズの励行による空調機使用抑制 	
IV環境コミュニケーション	<p>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。</p> <p>【施設部】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・キャンパスの電力使用状況(受電電力)の速報値をホームページで公開。 ・過去の電力の使用実績の集計をホームページで公開。 ・文教地区事務部会計課会計班より毎月本コースの電力使用量のデータを入手し、エネルギー使用状況を把握、共有している。 	<p>環境報告書は、毎年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ものの、環境マネジメントシステムの継続的改善の基本は、個人の環境に対する意識の問題が大きく、その点も考慮した PDCA サイクルをまわす努力と工夫の継続を期待したい。</p>

4 環境に配慮した教育研究等の活動

◆浮遊マイクロプラスチック生成メカニズムと消失現象の解明

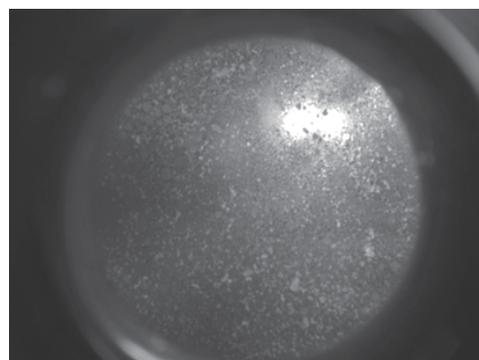
(総合生産科学域 (工学系) 教授 中谷 久之)

安価でかつ軽量性に優れるプラスチックは幅広い分野で使用されてきたが、近年、廃棄されたプラスチック製品が海で直径5 mm (1 mm) 以下の微細片化するという、いわゆるマイクロプラスチック (MP) 化を起していることが大きな問題となっている。MP に有害な有機物が吸着した場合、捕食した海洋生物に害をなす恐れがあり、海洋生物の体内に蓄積して死に至らせる可能性も指摘されている。このような有害性が指摘されている MP であるが、一方では、浮遊 MP が数年で海中から姿を消す“消失現象”が起こっていることも多くの研究者により指摘・報告されている。しかしながら、MP 化の機構は未だ不明な点が多く、そのため、何故消失を起こすのかも分かっていないのが現状である。

当研究室では、浮遊 MP の生成機構を明らかにすることが消失現象を解明する糸口となると考えている。そこで、現在浮遊 MP 生成メカニズムの決定と消失現象の解明について、ポリプロピレン (PP) やポリスチレン (PS) を使って精力的に取り組んでいる。現在までの成果としては、空気中で光劣化された PP フィルムを水中で微生物を使って部分的に生分解 (微生物腐食) することで、下図に示すように MP 化する現象を見出して



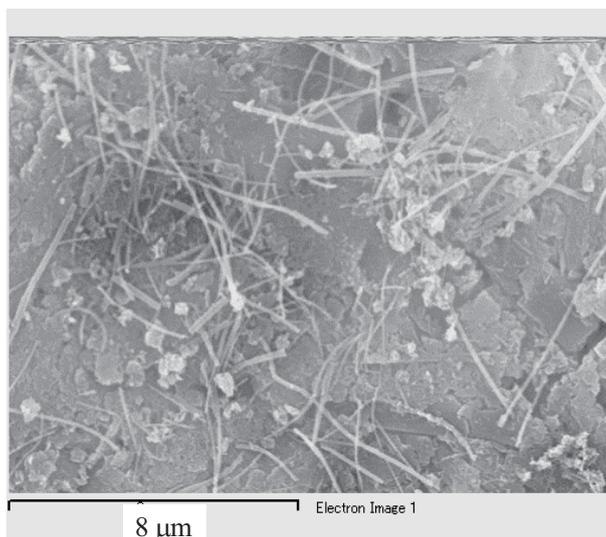
光劣化したPP

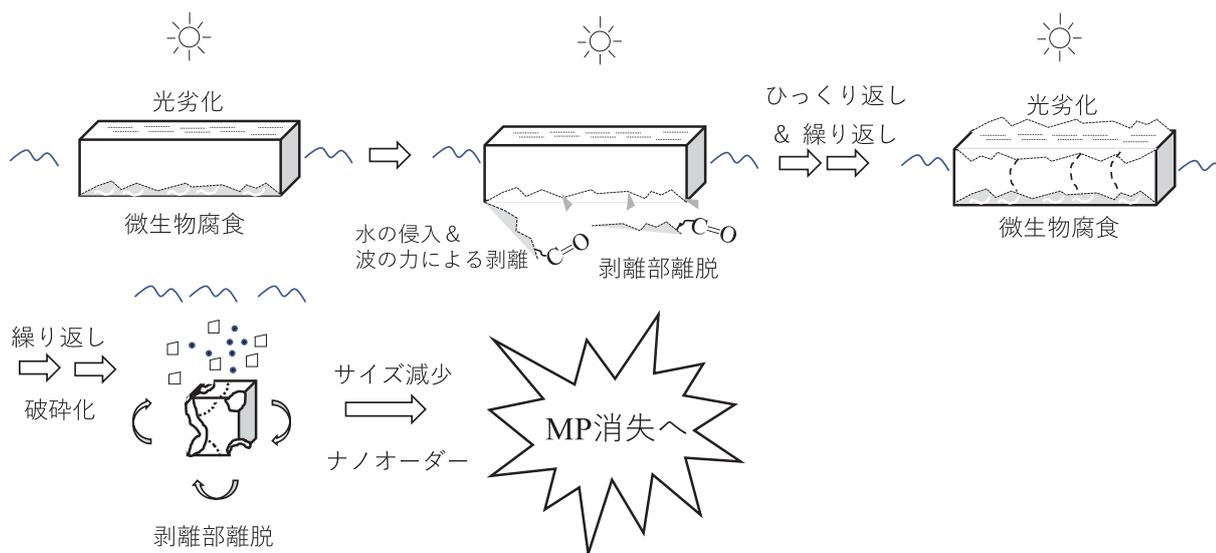


MP化

いる。さらに電子顕微鏡を使って MP 表面を観察した所、右図のように表面に微生物の付着と表面の剥片が観察された。この結果は MP 化に微生物腐食が深く関与していることを示唆している。本実験は自然下で存在している微生物やスターラーチップによる攪拌といった温和な条件で行われており、一般化できる挙動である。それ故、実際の MP 化においても微生物が関与していることが容易に推定できる。我々のグループはこの微生物腐食が関与した MP 化機構の詳細を明らかにすることが消失現象の答えを導くと確信している。

具体的な MP 化機構として、光劣化および微生物腐食による PP の親水化、それに伴う水の侵入による親水化部の解離により、波のような力学的な刺激で容易に微細片の剥離が生じるという複合的な機構を考えている。この機構を踏まえ、消失現象はプラスチック片サイズの減少による回収不能な微細固体化によるものと考え、以下のような機構を推定している。





現在まで確認できた結果としては、水の侵入により親水化された表層部で剥離する部分が観察できる点、さらに200nmまで微細化したMPの存在を確認できた点である。今後はさらに検討を進め、MP消失現象を完全に解明したいと考えている。

◆長崎大学川内村復興推進拠点における被ばく医療学実習
 (医歯薬学総合研究科、原爆後障害医療研究所、福島未来創造支援研究センター)

本学が福島県川内村と富岡町に設置している復興推進拠点では、医学部学生や医歯薬学総合研究科学生（修士課程）等を対象として、被ばく医療学実習を行っている。学生は、2011年の東京電力・福島第一原子力発電所事故において環境中に放出された放射性セシウム濃度を食品や土壌サンプルを用いて測定し、得られた結果から住民の外部被ばく線量、内部被ばく線量を推定して、それらをもとにした住民とのリスクコミュニケーションの実際を学んでいる。



福島県川内村における空間線量率のモニタリング



土壌中の放射性セシウム濃度測定

◆アジア環境レジリエンス研究センター講演会「ご当地エネルギーでまちづくり～創エネ・省エネで地域と暮らしを見つめ直す～」（水産・環境科学総合研究科）



2018年12月11日に文教スカイホールにおいて、ノンフィクションライターの高橋真樹氏をお招きし、標記の講演会を開催した。世界や日本全国各地取材しながら、持続可能性のゆくえを追い求めている高橋氏から、とくに地域や市民による自然エネルギーの多様な取り組みについて、各地の事例報告と、これからの私たちの暮らしや社会のあり方についてお話があった。この講演会には学生と教職員の計150名が参加した。



講演会の様子



講演会の様子

◆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「環境科学部フィールドスクール」では、身近な地域の環境をテーマとして、その実態や環境保全活動の事例を学び、またそれを体験することで、野外での調査・実践活動に必要な知識と技術の習得を目指している。2018年度フィールドスクールの内容は以下のとおりである。

- 第1回（5月19日）奥雲仙・田代原のミヤマキリシマ保全活動
- 第2回（6月3日）東彼杵の環境
- 第3回（8月5日）東彼杵町やすらぎの里の河川清掃と多良岳の水
- 第4回（10月13日）長崎の獣害対策
- 第5回（10月27日）温泉エネルギー活用取組
- 第6回（11月17日）火山の災害と恵み
- 第7回（12月15日）温泉熱利用の多様性



温泉エネルギー活用取組

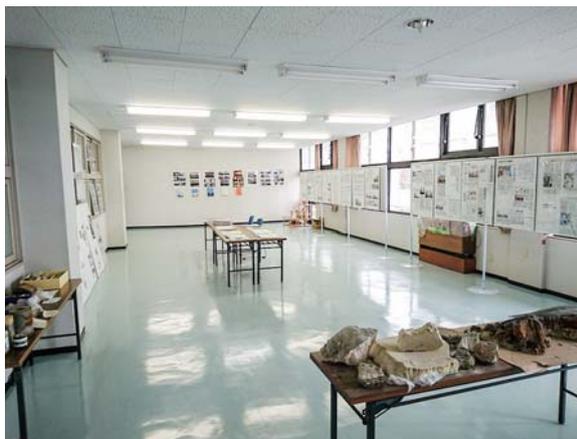


火山の災害と恵み



◆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）

日本有数の豊富な温泉資源を有する雲仙市小浜温泉において、温泉バイナリー発電をはじめとする温泉エネルギー活用の取り組みを、地元と連携して推進している。またその活動拠点である雲仙Eキャンレッジ交流センターでは、温泉バイナリー発電の実現に至るこれまでの取り組みに関するパネル展示を行い、地熱エネルギーへの理解とその利用拡大のための情報発信を行っている。

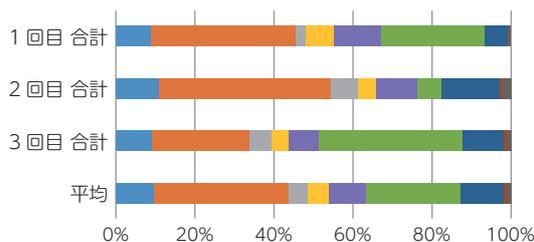


パネル展示（雲仙Eキャンレッジ交流センター）

◆長崎大学環境棟・全学教育棟における事業系一般廃棄物の実態と発生量削減に関する提言（総合生産科学域（環境科学系） 准教授 朝倉 宏）



環境科学部において発生する事業系一般廃棄物の発生量削減のために、目標値の設定、ごみ組成調査、削減手法の提言を行った。ターゲットは弁当がら及びコピー用紙であった。また、目標値を設定した場合、最も簡単な目標は、関係者の2割が削減活動に協力すると達成できることが、調査の結果わかった。以上を環境科学部総合環境研究に投稿し、学外の方でも閲覧可能とした。



- 袋
- 食食用容器包装・器具
- 生ごみ
- 菓子用容器包装
- 飲料用容器包装
- 紙類（情報）
- 紙類（その他）
- その他
- 不適切物

環境棟における可燃ごみ箱内の種類組成

◆長崎県壱岐市における自然環境教育（教育学部）

教育学部実施の「野外地質実習」では、長崎県壱岐市において、長崎県埋蔵文化財センターの見学や遺跡調査などを通じて、先史時代の人類による資源獲得活動と流通の歴史についての現地学習や討論を実施した。



壱岐八幡半島における遺跡調査

◆よくわかるSDGs講座（2018年度）（熱帯医学・グローバルヘルス研究科）



長崎大学では、熱帯医学・グローバルヘルス研究科SDGs研究センターを創設し、同センターを拠点として月例「よくわかるSDGs講座」を2018年4月から1年間にわたり開催しました。日本国内そしてアジア・アフリカの現場で保健医療事業に取り組まれている方々から、企業、教育機関ならびに市民社会活動にかかわる皆さまを対象とした実践的な話題をご提供いただき、様々な国、地域の違いを対比させながら、状況に応じたSDGs課題の解決の糸口を参加者とともに見つけだすことを目指して開催しました。

- 第1回 テーマ：誰一人取り残さないために
- 第2回 テーマ：SDGsの具体的な取り組み事例紹介
- 第3回 テーマ：コミュニティの役割
- 第4回 テーマ：企業と投資
- 第5回 テーマ：アフリカの現場の取り組み
- 第6回 テーマ：Education for Sustainable Development
- 第7回 テーマ：データから政策へ
- 第8回 テーマ：私たちの暮らしと環境問題
- 第9回 テーマ：マラリアへの対応
- 第10回 テーマ：日本とアジアの高齢化



長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科SDGs研究センター主催
「よくわかるSDGs講座シリーズ」

長崎大学では、熱帯医学・グローバルヘルス研究科SDGs研究センターの創設を記念し、同センターを拠点として月例「よくわかるSDGs講座」を2018年4月から1年間にわたり開催します。

本講座は、日本国内そしてアジア・アフリカの現場で保健医療事業に取り組まれている方々から、企業、教育機関ならびに市民社会活動にかかわる皆さまを対象とした実践的な話題をご提供いただき、様々な国、地域の違いを対比させながら、状況に応じたSDGs課題の解決の糸口を参加者とともに見つけだすことを目指して開催いたします。

国内の各保健医療センターの皆さまからご参加いただき、大学・研究機関、市民社会の連携につなげてまいります。よろしくお願いいたします。

お問い合わせ
 〒852-8585 長崎県長崎市下町1番1号
 国立国際医療研究センター 長崎サテライト 長崎大学NCGMサテライト
 TEL 03-6278-9979 E-mail: tmgh_jimu@mi.nagasaki-u.ac.jp

開催場所
 国立国際医療研究センター
 長崎大学NCGMサテライト
 〒7-17-85長崎市下町

※会場が変更になる可能性がありますので、長崎大学の最新情報に留意して「よくわかるSDGs講座シリーズ」の最新イベントをご確認ください。

よくわかるSDGs講座シリーズ 講座一覧

<p>【第1回】 2018年4月13日(金) 誰一人取り残さないために</p> <p>【UHCとSDGs】 武見 敬三</p> <p>【SDGsの世界的な流れ】 池上 清子</p> <p>【誰がいち、高齢者の抱負に向けての地域づくり】 村野 淳子</p>	<p>【第2回】 5月11日(金) SDGsの具体的な取り組み事例紹介</p> <p>長崎大学大学院熱帯医学・グローバルヘルス研究科SDGs研究センター創設記念シンポジウム</p> <p>【SDGsと企業】 笹谷 秀光</p> <p>【アカデミアの取り組み】 平山 謙二</p>
<p>【第3回】 6月8日(金) コミュニティの役割</p> <p>【「ガバナンスのCHPSとUHC」】 青木 恒憲</p> <p>【地域開発する日本の医療とSDGs】 産光寺 正裕</p>	<p>【第4回】 7月13日(金) 企業と投資</p> <p>【年金資金の運用、企業のガバナンス、ファイナンスとSDGs】 水口 剛</p> <p>【最貧国での水供給改善に向けた取組】 小松 悟</p>
<p>【第5回】 8月10日(金) ESD Education for Sustainable Development</p> <p>【日本の教育現場におけるSDGsの取り組み】 手島 利夫</p> <p>【国際機関向けに学ぶ持続可能な開発目標（SDGs）】 高村 昇 折田 真紀子</p>	<p>【第6回】 9月14日(金) データから政策へ</p> <p>【パンダラジスにおける母子手帳普及の可能性とSDGs】 轟 若瑛</p> <p>【住民参加と人口動態の課題：ケアでの活動から】 金子 聡</p>
<p>【第7回】 10月12日(金) SDGs</p> <p>【SDGsの達成に向けたSDGsの取り組み】 手島 利夫</p> <p>【SDGsの達成に向けたSDGsの取り組み】 高村 昇 折田 真紀子</p>	<p>【第8回】 11月9日(金) マラリアへの対応</p> <p>【マラリア研究最前線】 狩野 繁之</p> <p>【ベクターコントロール】 水野 達男</p>
<p>【第9回】 12月7日(金) 私たちの暮らしと環境問題</p> <p>【森林保全と村おこし】 古瀬 繁範</p> <p>【地球温暖化の健康影響と適応策】 橋爪 真弘</p>	<p>【第10回】 2月6日(金) 日本とアジアの高齢化</p> <p>【日本の介護政策とアジア健康課題】 駒澤 大佐</p> <p>【高齢化と健康：日本の事例】 林 玲子</p>

【開催時間】 18:30・20:30

◆島の藻場の保全と再生の取り組み (海洋未来イノベーション機構)



磯焼けがこれ以上広がらないためにはどうしたらいいか？海洋未来イノベーション機構の西原グレゴリー准教授の水圏植物生態学研究室は同じ島の中でも藻場が繁茂している場所と磯焼けが進み、藻場が再生しない場所のなにが違うかを突き止める研究を行う傍ら、今ある藻場を守るための活動を新上五島町役場、上五島の有川中学校の中学生と協力して取り組んでいます。

<主な活動>

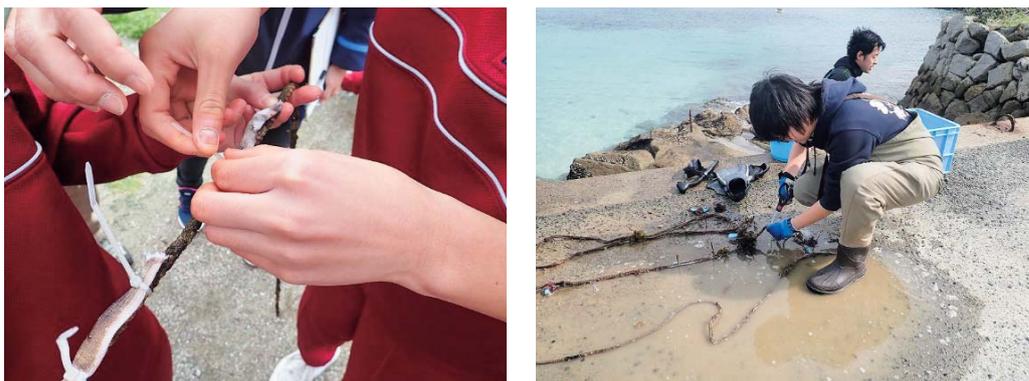
- ・2018年11月22日 水圏植物生態学研究室が新上五島町有川中学校で藻場の重要性と保全のための活動について、新上五島町有川中学校で説明



- ・2018年12月18日 藻場を増やすため海底に植林される海藻（ノコギリモク）の幼体の培養を新上五島町有川中学校と開始



- ・2019年2月21日 新上五島町有川中学校の学生さんが育てた海藻（ノコギリモク）の幼体を、水圏植物生態学研究室が有川湾に植林



水圏植物生態学研究室は、海に潜って研究をするだけでなく、海に潜る者としてできる事をするため、フィールドの一つである新上五島町の有川湾において海中の清掃活動を行い、沈んでしまった海底のゴミも引き上げています。



清掃活動を行った水圏植物生態学研究室の学生



2018年8月18日、19日の清掃活動で引き揚げられたゴミの一部

◆メコン河口 MoO 干潟における環境浄化と生態系保全活動

(海洋未来イノベーション機構、経済学部、グローバル連携機構)



メコン河流域は世界で最も生物多様性が高い地域の1つで2015年の一年だけでも163種の新種が見つかっています (WWF)。沿岸のマングローブ林と広大な干潟域もまた高い生物多様性を持ちますが、エビ養殖場の拡大に伴う開発と (ベトナムは、日本のエビ輸入元トップ)、ゴミの蓄積が生物多様性および生態系の健全性に軽視できない悪影響を与えているものと思われます。

そこで長崎大学では海洋未来イノベーション機構の石松教授と経済学部の宇都宮准教授、グローバル連携機構の藤野助教が長崎ベトナム友好協会と連携して経団連自然保護基金の助成を受け、日越両国の若者が協力して環境問題に向き合い理解を深めながら世界の食糧生産に大きな貢献をしているメコン河流域地域の生物多様性を将来に渡り保全していくことを目指したプロジェクトを2017年に始め、2018年も調査と啓もう活動が継続しています。

2017年にゴミの分布について知見が得られたのを踏まえ、2018年は18地点の定点を設定してゴミがどのくらいの速度で蓄積しているかの調査を8月 (8月28日-9月1日) と12月 (12月25日-27日)、2019年3月 (3月10日-12日) に実施しました。

また、現地の方に干潟の環境や生物が如何に大切であるか、2017年からの調査結果を含めて紹介するため、2019年3月9日には、ソクチャン省において「Harmony in Conservation and Development of MoO」と題したワークショップをカントー大学・地元ソクチャン省と協力して開催しました。ワークショップ翌日 (3月10日) には MoO 干潟に移動し、干潟に突き出す棧橋に設けられている休憩所兼カフェにおいて、石松教授が制作した MoO 干潟の貴重な生態系・生物を展示するアルミ製のベトナム語/英語併記の看板を6枚設置しました。本看板はベトナム南部沿岸において本格的に生物や環境を解説する先駆け的なものとなっています。



宇都宮准教授による調査説明
(2018年12月25日)



日越共同チームによる干潟での調査の様子
(2018年8月27日)



ワークショップ会場となった
ソクチャン省のQUE TOI HOTEL



参加者の集合写真
(2019年3月9日)



パネルを囲んで
(2019年3月10日)



パネルに刻まれた協力団体



合計6枚のパネルが設置された



ささやかな除幕式
(2019年3月10日)

なお、調査には2018年9月にながさき海援隊から5名、ベトナム・カントー大学の学生3名、12月にながさき海援隊から4名、ベトナム・カントー大学の学生6名、2019年3月にはながさき海援隊から6名、ベトナム・カントー大学の学生6名が協力し友好を深めています。

5 学生の自主活動

◆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、現在では水産学部学友会及び海洋研究会が中心となり、毎年夏季と秋季の年2回、毎回60～80名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。

2018年度には、長年の活動実績が認められ、「海の日」海事関係功労者国土交通大臣表彰を受賞した。海浜清掃活動としては、夏季は雨天のため活動中止となったが、秋季は長崎市のかきどまり白浜で清掃を実施し、65名の学生が参加した。砂浜だけでなく、海に潜って海底に沈むゴミの回収も行い、約20袋分のゴミが集まった。



清掃活動中の様子



清掃活動終了後の集合写真

◆やってみゅーでスク



■ヤギさんを活用したまちづくり事業

開催日：4月～10月まで毎月第1日曜日に開催

参加学生数：計19名

出津地区まちづくり協議会が実施する、国道202サンセットロード植栽事業として、国道の歩道及び公園の草取り作業を行った。



草取りを共にするヤギ太郎



草取り作業

■子ども向けたけのこ掘り体験

開催日：4月29日、5月3日

参加学生数：5名

環境保全教育研究所が主催する事業にて、小学生の子ども達と一緒にタケノコ掘りを行った。

竹林・タケノコについての説明や掘り方を教え、タケノコを掘るだけでなく自然環境や道具の使い方学べる体験となりました。



自分たちの掘ったタケノコを手に記念撮影



竹林でタケノコ探し

■ホタル祭り

開催日：5月26日

参加学生数：2名

木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「24回木場町ホタル祭り」の設営・運営等を行った。

■くろんた和綿プロジェクト

開催日：7月～随時活動

参加学生数：6名（うち他大学2名）

自然豊かなくろんた地区が、みんなのふるさととして、長く愛されつづけるため、「蕎麦収穫蕎麦打ち体験」、「こんにゃく作り体験」、「和綿の収穫と糸つむぎ体験」などを行いながら、地域の活性化と賑わいづくりを目的とした活動。



稲刈りかけ干しのお手伝い



畑の様子

■伊王島ボランティア清掃

開催日：7月8日

参加学生数：4名

伊王島では、海水浴シーズン前になると島の皆さんで毎年恒例の市民大清掃を行っています。今回はそれに合わせて、高齢化などにより人手不足に悩んでいる方々への力になりたい思いから計画したボランティア清掃を実施。



海岸を清掃



清掃前に記念撮影

■奥雲仙田代原のミヤマキリシマを守ろう

開催日：7月21日

参加学生数：10名

牧場の中にミヤマキリシマが生息している特徴ある場所での保全活動。田代原草原の生態系のワークショップ等。



フィールドワーク



ワークショップ

■第3回伊王島海水浴場ビーチサッカー大会

開催日：10月13日

参加学生数：25名（うち他大学1名）

伊王島の観光資源を利用して継続的なビーチサッカーを開催。さらには、開催前と開催後にビーチクリーンを行い、地域活性化と環境美化に努めた。



大会前にビーチクリーン



ビーチサッカー後に記念撮影

■海ごみ SOS ツアー

開催日：10月13日～14日

参加学生数：7名（うち他大学1名）

NPO 法人環境カウンセリング協会長崎の募集で、頭ヶ島天主堂前海岸にて漂着ゴミの清掃、教会の見学を行った。同時に、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。



ワークショップ



集合写真

■2018年度 秋季「時津港沿岸のごみ拾い」

2018年度 春季「時津港沿岸のごみ拾い」

開催日：10月20日

参加学生数：12名（うち他大学1名）

開催日：3月16日

参加学生数：26名（うち他大学2名）

NPO 法人コミュニティ時津の主催する秋季「時津港沿岸のごみ拾い」にて、漂着ゴミ及び船上から海上の浮遊ゴミの収集を実施。環境保全・美化と環境意識の向上に努めた。



海上から集めたゴミ



船で移動しゴミ拾い

■国立公園の看板作り

開催日：2月9日

参加学生数：5名

田代原にある遊々の森の保全活動として、看板作り（老朽化した看板をきれいに作り直します）。田代原草原の生態系のワークショップ等。



フィールドワーク



看板作り

■第31回ながさきグリーンキャンペーン

開催日：3月15日～17日

参加学生数：8名

長崎市土木総務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。



オープニングイベントのサポート



花トンネルの様子

◆長崎大学学園祭運営委員会

■学生自主企画「地域清掃」

開催日：6月16日、9月4日、11月18日

参加学生数：198名（うち他大学1名）

学生自主企画。地域環境美化、大学と地域のつながりを深めることを目的とし、日頃よりお世話になっている地域のために、長崎大学学園祭運営委員会を中心として、他サークル等と協力し、学生が清掃を実施。



回収したゴミ



長大周辺を清掃する学生たち

◆ながさき海援隊

■学生自主企画「海浜清掃」

開催日：通年

参加学生数：20名

ワークショップなど啓発活動を行いながら、環境保護に対する考えを深め、随時海浜清掃を実施。



夏合宿での清掃活動



海浜清掃 in 雲仙

■主催の海浜清掃

開催日：4月22日、5月13日、6月16日、7月16日、9月23日～24日、10月27日、12月1日、2月17日の計8回。

45ℓごみ袋に233袋+粗大なゴミ多数を収拾した。参加人数は延べ119人。その参加者には海岸周辺の住民や小・中・高校生や他環境団体も含まれる。ながさき海援隊は長崎市内の海岸の清掃を行っている団体である。清掃活動とともに、世界共通ゴミ調査データカードを用いたゴミ調査も行い、そのデータを基に様々な場で広報・啓発活動を行っている。



2018年7月16日（海の日） 第52回海浜清掃 in 弁天白浜

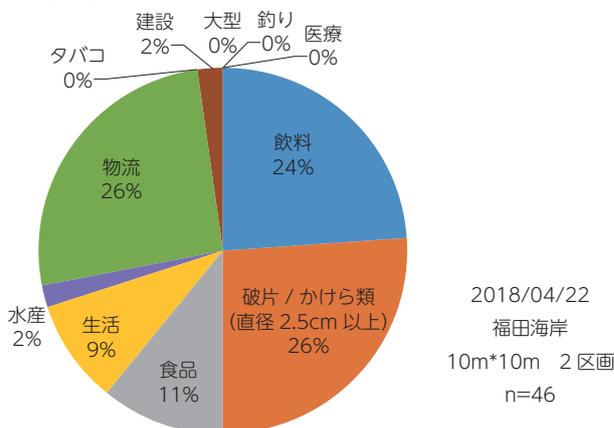


2018年9月23日 第53回海浜清掃 in 平戸

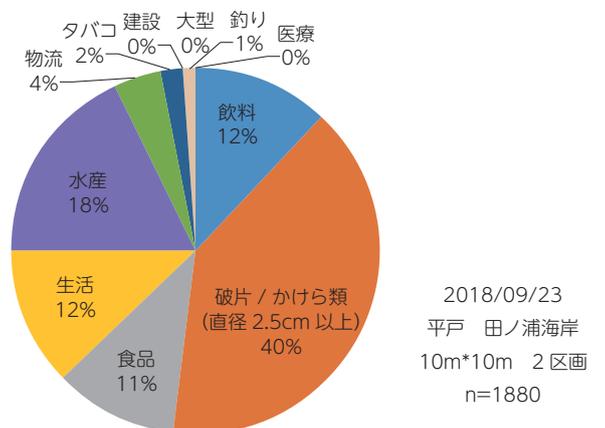
■ICC 調査

開催日：上記各海岸清掃時。

世界共通ゴミ調査データカードを用いておこなう調査（ICC 調査）を行い、各海岸のゴミの種類や数量を調べている。



4月22日 第49回海浜清掃 in 福田海岸での ICC 調査の結果



9月23日 第53回海浜清掃 in 平戸での ICC 調査の結果

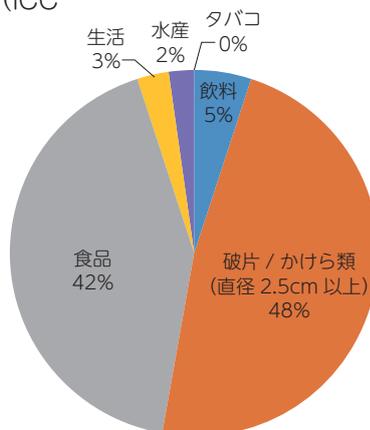
■ICC 調査

開催日：上記各海岸清掃時。

世界共通ゴミ調査データカードを用いておこなう調査（ICC 調査）を行い、各海岸のゴミの種類や数量を調べている。



9月23日 第56回海浜清掃 in 平戸での ICC 調査の様子



2018/10/27
 福田海岸
 10m*10m 2 区画
 n=410

10月27日 第54回海浜清掃 in 福田海岸での ICC 調査の結果

◆RFD プロジェクト

■学生自主企画 RFD プロジェクト (Returning For Donation Project)

開催日：通年

参加学生数：14名

長崎大学生協が提供する弁当の容器回収促進のためのリサイクルシステム（回収ボックスの設置と呼びかけ）を構築し、回収により還元されるお金を被災地の復興資金として寄付することで、長崎大学生のリサイクル推進によるエコ活動と災害復興支援への意識を高めた。



回収 BOX のメンテナンス



回収した容器

◆園芸部ぐびろ

■グビロヶ丘の整備

ぐびろヶ丘で虞美人草の種まきと整備を行った。1年を通し、丘の整備を行うとともに、坂本キャンパス校内にある花壇に花や野菜を植える等の活動を行っている。



ぐびろヶ丘での虞美人草の種まき



ツェンベリー園の整備

◆Re：ちゃいくる

■学生自主企画 放置自転車を自分たちで修理しよう

開催日：通年

参加学生数：13名

大学内の放置自転車を、大学から譲り受け、自分たちで修理し、新入生・留学生を対象に格安で販売し、その代金を工具や部品代にすることで持続可能なリサイクル活動を企画・実施。



自転車の修理



初譲渡

◆長崎大学農業サークル chono

■学生自主企画 野菜を作ろう・地域をつなごう

開催日：通年

参加学生数：35名（うち他大学3名）

長崎大学農業サークル chono が、農業を通して、地域を活性化することを目的としたプロジェクト。とれたての野菜を使用した収穫祭など地域をつなぐイベントを企画。



さつまいもの収穫



水菜と大根の収穫

◆エコマジック

■鴻洋祭

開催日：5月20日

参加学生数：13名

長崎大学鴻洋祭において、出店を行っていたバザー店舗へのお皿の貸し出しを無料でを行い、使用されたお皿を部員で洗い、プラスチックトレイなどのゴミが増えないよう活動を行った。また、エコマジックでゴミステーションの設置を行い、ゴミの分別を部員が指導することで確実なゴミの分別を行った。



お皿洗いの様子



ゴミ分別指導の様子

■子どもたちとの川掃除

開催日：8月27日

参加学生数：7名

児童デイサービス子どもたちと川掃除を一緒に行い、その後部員と共に昼食を食ったり、環境問題に関するクイズ大会を行った。



子どもたちと川掃除

■エコライフフェスタ

開催日：11月10日

参加学生数：12名

エコライフフェスタで販売されたパイをのせるお皿をデポジット制で貸し出し、ゴミとなる容器が出ない様務めた。また、ブースを訪れた子どもたちとお皿洗い体験をしたり、環境問題のクイズを行った。



子どもと環境問題のクイズ

■長崎大学学園祭

開催日：11月26日

参加学生数：15名

土に埋めると微生物が分解してくれる環境に優しい生分解性トレーの販売、ゴミステーションを設置してゴミの分別指導、そのゴミを業者へ委託、バザー店舗へ無料のお皿の貸し出しを行った。



学祭で出たゴミ処理の様子



生分解性トレーを埋める様子

◆全学ダイビングサークル「ISANA」

■ビーチクリーン&ウニ駆除

開催日：①ビーチクリーン 7月8日

②ウニ駆除 9月19日、2月17日

参加学生数：①20名

②7名、4名

ビーチクリーン活動とウニ駆除を行っている。①ビーチクリーンはダイビングスポットである辰ノ口を利用しているダイビングショップや漁協の方たちと一緒にビーチ周辺に落ちているゴミを拾う。いつも使わせてもらっている海なので自分たちの手できれいにしていこうという活動である。②ウニ駆除は磯焼けの原因となっているガンガゼウニやムラサキウニを駆除する活動である。水産土木建設技術センターの水産多面的機能発揮対策の一環として ISANA にウニ駆除依頼が来ました。外海の漁協の方たちとともに外海の磯焼け対策・藻場保全として一緒に活動しました。



ビーチクリーン活動（集合写真）



ウニ駆除の様子

◆つじゃすみん

■街頭キャンペーン

6月の環境月間に浜町で行われた環境について考えるイベントで子供たちが楽しく遊べるようなおもちゃ作りを、牛乳パックを使って行った。部員は20人以上が参加した。



待機ブースでのメンバー

■長崎エコライフフェスタ

牛乳パックを使ったおもちゃ作りと持ってきてもらったおもちゃにポイントをつけてそのポイント分のおもちゃと交換するかえっこバザールを行った。多くの家族が訪れ、終始盛り上がりがあった。



ポイントとおもちゃを交換し合うかえっこバザール

■リユース市

2月中旬から3月中旬までの一か月間で卒業生から不要になった家具家電を回収して、新入生や留学生に提供するイベント。たくさんの方に来てもらい、喜んでもらえてよかった。



長い重労働の終わりを迎えた後のメンバー

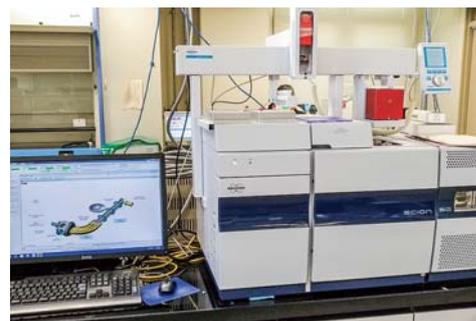


実際に売った家具

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。



排水分析装置 (GC-MS)

◆職場環境の改善

- 【目 標】 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979部屋中、管理区分「2」が2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】 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、産業医巡視を月1回行うと共に、衛生管理者による巡視を週1回行っている。
②棚、コピー機等の固定を行っている。
③巡視時に、扉のない棚の上段に滑り止めテープやバンドの設置を指示し、落下防止対策に努めている。
④巡視時に、コード及びインターネット回線等の配線整理を指示し、転倒防止対策に務めている。



産業医巡視

◆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。

2018年度は、44件照会し、34件の再利用につながった。

なお、上記実績には、部局内部での再利用件数は含んでいない。

2018年度実績

内 訳	件数
車両	1
パソコン、プリンター等	1
パソコン等関連消耗品	0
研究用備品	2
研究用消耗品	3
事務用備品	2
事務用消耗品	25
合 計	34

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）

2018年度

● 総エネルギー投入量：14,305kℓ ↔ P36

電気	10,822kℓ (43,133MWh)
ガス	3,063kℓ (2,580km)
重油	418kℓ (414kℓ)
灯油	2kℓ (2kℓ)

※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

● 総物質投入量 P38
↔ P39

コピー用紙使用量：170,503kg

化学物質：PRTR 対象物質（調査対象10物質）
 取扱量 8,405kg

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

● 水資源投入量：363,511m³ ↔ P37

市水	43,716m ³
井水	319,795m ³

● 温室効果ガス等： ↔ P37

CO₂排出量 25,879t

電気	18,892t
ガス	5,860t
重油	1,122t
灯油	5t

※上記数値は新たな換算係数による数値

● 化学物質排出量・移動量 ↔ P39

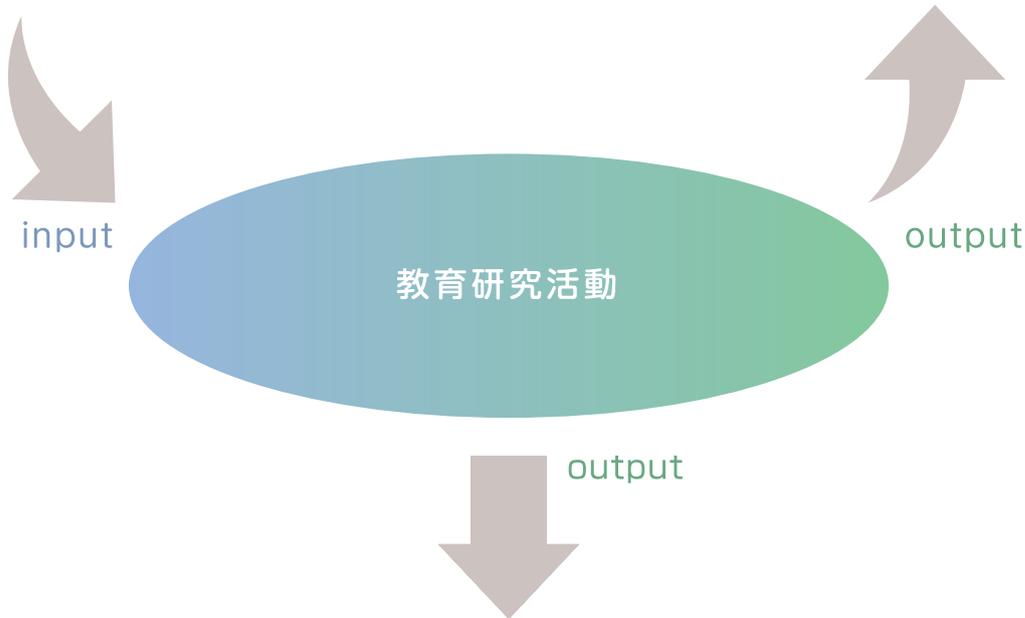
PRTR 対象物質排出・移動量（届出値）

キシレン(坂本2)	: 7.1kg(大気排出)
	: 1,300kg(事業所外移動)
キシレン(文教)	: 17kg(大気排出)
	: 860kg(事業所外移動)
クロロホルム(文教)	: 100kg(大気排出)
	: 0.2kg(下水道)
	: 2,600kg(事業所外移動)
ジクロロメタン(文教)	: 180kg(大気排出)
	: 2,000kg(事業所外移動)
ダイオキシン類(文教)	: 0.0065mg-TEQ(大気排出)
	: 0.000000040mg-TEQ(水域排出)
ノルマルーヘキサン(文教)	: 180kg(大気排出)
	: 55kg(事業所外移動)

● 廃棄物等総排出量：（1,112t） ↔ P40

● 実験廃液回収量：（30,990ℓ）

● 総排水量：363,511m³ ↔ P37



● 大学の活動の成果・社会貢献

学部卒業生 (1,605名)	共同研究受入件数 (291件)
大学院修了者 (510名)	受託研究受入件数 (416件)
修士 (397名)	特許出願件数 (33件)
博士 (123名)	実施許諾権利数 (42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)

2018年度の総エネルギー投入量は前年度比約4.6%減少した。

下半期において、暖冬の影響（12～2月平均気温前年度比2.7℃上昇）により空調の稼働を抑えることができたため、エネルギー使用量が削減されている。

また、年間を通して平均気温は前年度よりも高い傾向だったが、夏期のエネルギー使用量も減少しているため、省エネへの意識が高かったと考えられる。

■投入エネルギーの内訳

投入エネルギーの内訳

年 度		2016	2017	2018	
項 目					
電気・ガス・重油・灯油使用量	電気 (MWh)	45,172	44,571	43,133	
	ガス (km ³)	13A	2,889	2,808	2,579
		プロパン	1	1	1
	重油 (kℓ)	474	465	414	
	灯油 (kℓ)	8	6	2	
電気・ガス・重油・灯油使用量 (GJ)	電気	439,479	433,547	419,442	
	ガス	13A	132,894	129,168	118,634
		プロパン	53	67	99
		計	132,947	129,235	118,733
	重油	18,533	18,182	16,187	
	灯油	294	220	73	
合計	591,253	581,184	554,435		
空調面積当たりのエネルギー消費量(対前年度比) (kℓ/m ²)		0.06400 (100.76%)	0.06379 (99.67%)	0.06110 (95.80%)	
原油換算 (kℓ)		15,254	14,995	14,305	
(参考)空調面積 (m ²)		238,351	235,077	234,102	

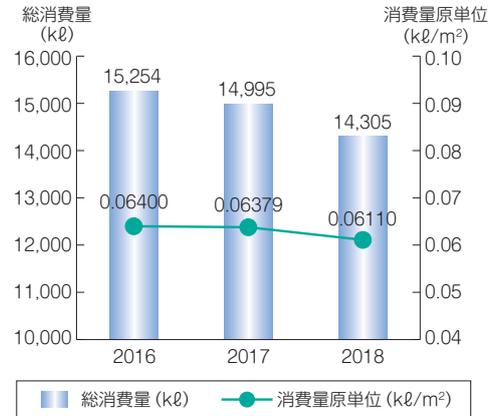
データの値は10団地（片淵・坂本1・坂本2・文教町1・文教町2・柳谷町・島原・多以良町・時津町・上山町1）とする。

※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)		
		2016	2017	2018
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	110.92	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)
※2016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 (kℓ/m²)

2018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4.2%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

2018年度の電気使用量は前年度比約3.2%減少した。

年間を通して、前年度よりも平均気温が高い傾向だったが、冬期だけでなく夏期も使用量は減少しているため、省エネへの意識が高かったと考えられる。

ガス

2018年度の都市ガス使用量は前年度比約8.1%減少した。

暖冬の影響により空調の稼働を抑えることができたため、空調用ガスの使用量が減少した。

重油

2018年度の重油使用量は前年度比約11.2%減少した。

夏期、冬期において、電気使用量を抑えることができたことにより、文教町2団地に設置されているピークカット用常用発電機の運転時間が前年度比約50%減少したため、重油の使用量が減少した。

エネルギーの使用に係る原単位の変化状況

年 度	2014	2015	2016	2017	2018	5年度間 平均原単位変化
エネルギーの使用に係る原単位	0.06585	0.06352	0.06400	0.06379	0.06110	
対前年度比(%)		96.5	100.8	99.7	95.8	98.2

水資源投入量

水

2018年度の水の使用量は、過去2年間よりも減少している。

水源の内訳の推移

年 度		2016	2017	2018
項 目				
上水使用量 (m ³)	市水	50,536	45,228	43,716
	井水	318,966	319,397	319,795
	合計	369,502	364,625	363,511
	(対前年度比)	(99.09%)	(98.68%)	(99.69%)
建物延面積当たりの 上水使用料 (m ³ /m ²)		0.952	0.946	0.942
(参考) 建物延面積 (m ²)		388,032	385,240	385,716

■水資源投入量の推移



CO₂排出量

2018年度のCO₂排出量は、総量では、前年度比約8.3%減少し、空調面積当たりのCO₂排出量は約8.0%の減少となった。要因は、エネルギー使用量の削減及び電気における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		2016	2017	2018	
項 目					
CO ₂ 排出量 (t)	電 気	22,992	20,592	18,892	
	ガ ス	13A	6,558	6,374	5,872
		プロパン	3	4	6
		計	6,561	6,378	5,878
	重 油	1,285	1,260	1,122	
	灯 油	20	15	5	
合 計	30,858	28,245	25,897		
空調面積当たりの CO ₂ 排出量 (対前年度比) (kg/m ²)		129.5 (90.62%)	120.2 (92.82%)	110.6 (92.01%)	
(参考)空調面積 (m ²)		238,351	235,077	234,102	

※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)		
		2016	2017	2018
電気	1 kWh	0.509	0.462	0.438
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2015年4月1日から施行されました。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ります。

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す。

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す。

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ります。

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ります。

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（1,000t-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ります。

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です。

$$\text{算定漏えい量 (t-CO}_2\text{)} = (\text{フロンの充填量 (kg)}^{*1} - \text{フロンの回収量 (kg)}) \times \text{GWP}^{*2} \div 1,000$$

※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
R410A	77.400	1730	133.9020	
R407C	5.000	1530	7.6500	
		合計	141.5520	

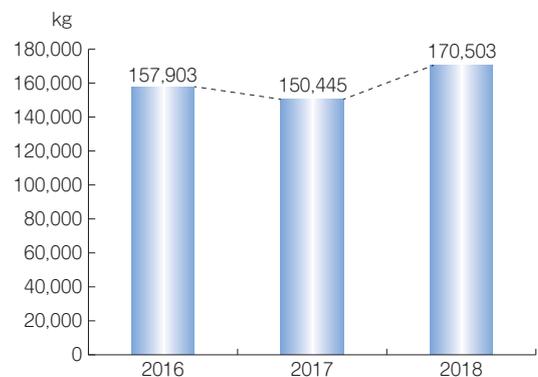
総物質投入量

コピー用紙使用量

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、使用量の低減を図っているところであるが、昨年度より増加している。主な要因としては、当該年度に実施した組織改編や、新規事業採択に伴う書類（資料）の増加等が考えられる。

引き続き、使用量の低減に努めていく予定である。

■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団地および文教町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、環境保全センターでは、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保全センターのホームページで公表している（<http://www.ep.nagasaki-u.ac.jp/prtr/prtr.htm>）。2018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団地のキシレン、クロロホルム、ジクロロメタン及びノルマルヘキサンとなった。なお、文教2団地のキシレンは、取扱量調査では比較的少量であったが、廃液としての他団地からの移動分が加算されるため、実際には1トンを超える計算となった。

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>

2018年度 PRTR法第1種指定化学物質取扱量（抜粋）（単位：g）

政令番号	指定化学物質名	（坂本第1団地）						（坂本第2団地）					
		計	医学部	歯学部	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	大学病院
13	アセトニトリル	14,970	6,406	0	1,179	5,000	2,386	155,375	22	0	126,035	0	29,318
71	塩化第二鉄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	キシレン	208,077	136,438	0	71,509	0	129	1,266,058	72,262	80,332	4,224	440	1,108,800
127	クロロホルム	5,670	3,153	0	668	834	1,016	402,938	597	5,999	7,272	0	389,069
186	ジクロロメタン	0	0	0	0	0	0	1,768	0	0	1,768	0	0
213	N,N-ジメチルアセトアミド	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	トルエン	1,301	1,301	0	0	0	0	1,019	130	866	23	0	0
392	ノルマルヘキサン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
400	ベンゼン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
411	ホルムアルデヒド	135,752	74,785	0	45,760	1,110	14,096	100,479	33,318	2,282	20	0	64,859

政令番号	指定化学物質名	（文教地区）								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	
13	アセトニトリル	359,008	41,647	306,038	589	2,858	6,304	1,572	0	529,353
71	塩化第二鉄	33,782	252	50	0	0	0	0	33,480	33,782
80	キシレン	7,074	3,080	528	0	110	3,256	0	100	1,481,208
127	クロロホルム	1,804,464	426,462	1,332,572	1,588	40,943	40	1,484	1,376	2,213,072
186	ジクロロメタン（別名塩化メチレン）	1,613,376	675,829	649,360	399	130,779	7,000	150,000	9	1,615,143
213	N,N-ジメチルアセトアミド	5,994	5,994	0	0	0	0	0	0	5,994
300	トルエン	81,651	54,816	18,062	407	1,200	7,066	0	100	83,971
392	ノルマルヘキサン	2,187,171	621,790	1,089,480	792	201,980	18,000	252,000	3,128	2,187,171
400	ベンゼン	11,395	7,995	400	0	3,000	0	0	0	11,395
411	ホルムアルデヒド	7,575	316	612	115	2	6,530	0	0	243,806

計 8,404,895g

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。事業所外への移動量は、廃液処理の実施状況等によって大きく変動するため、昨年度と比べ排出・移動量が大きく増減している物質もある。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（届出値）（2016年度～2018年度）

		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)			ノルマルヘキサン(kg)		
		2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	2016	2017	2018	
排出量	大気への排出	0.8	24.1	150	120	100	230	210	180	0.000000020	0.0013	0.0065	190	150	180	
	公共用水域への排出	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000000094	0.000000010	0.000000040	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	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	0	
移動量	下水道への移動	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	当該事業所の外への移動	1,500	2,160	1,500	1,300	2,600	1,400	1,100	2,000	0	0.00050	0	1,900	280	55	

廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量

産業廃棄物のうち感染性ゴミが増加。ごみの減量化について更なる努力が求められる。

■廃棄物等総排出量

廃棄物等排出量

区分	年度	2016	2017	2018
	種類	重量(t)	重量(t)	重量(t)
一般廃棄物	可燃ゴミ	546	541.85	542.30
	不燃ゴミ	19	4.71	4.42
	資源ゴミ	47	47.38	45.50
	小計	613	593.94	592.22
産業廃棄物	非感染性ゴミ	178	178.12	172.25
	感染性ゴミ	297	322.57	347.95
	小計	475	500.69	520.20
合計		1,088	1,094.63	1,112.42



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未滿の試薬瓶）
 - ・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

2018年度の実験廃液回収量は、有機系廃液：28,730リットル、無機系廃液：2,260リットルであった。

2018年度の実験廃液回収量（30,990リットル）は、昨年度と比べ3%増加した。

2017年度の受益者負担制度の導入により回収量は大幅に減少したが、今後は廃液量を増加させないための努力が求められる。



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とおりである。

単位：ℓ

年度	2015	2016	2017	2018
重油	539,500	505,198	489,810	606,057
軽油	139,924	124,688	135,679	135,403

重油の使用量の増加については、重油を燃料とする練習船長崎丸が2018年に新船となり、動力の仕様変更や、航行試験での全速運転を行ったこと等が要因と考えられる。

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このほか、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。（環境省ホームページから引用）

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

2018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%	170,503kg	170,503kg	100%	100%
フォーム用紙 他	100%	35,226kg	35,226kg	100%	100%
文具類 (83)					
シャープペンシル 他	100%	40,878本	40,878本	100%	100%
シャープペンシル替芯 他	100%	49,910個	49,910個	100%	100%
ファイル 他	100%	55,671冊	55,671冊	100%	100%
事務用封筒 (紙製)	100%	294,679枚	294,679枚	100%	100%
オフィス家具等 (10)	100%	1,924個	1,924個	100%	100%
OA 機器 (19)					
コピー機等					
購入		1268台	1268台		
リース・レンタル(新規)	100%	29台	29台	100%	100%
リース・レンタル(継続)		151台	151台		
記録用メディア・カートリッジ 等	100%	53,318個	53,318個	100%	100%
携帯電話 (2)	100%	184台	184台	100%	100%
家電製品 (6)	100%	100台	100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	—	—
照明 (5)					
蛍光灯照明器具	100%	93台	93台	100%	100%
蛍光ランプ	100%	3,993本	3,993本	100%	100%
電球形状のランプ	100%	311個	311個	100%	100%
自動車等 (5)					
一般公用車	100%	2台	2台	100%	100%
一般公用車 以外	100%	0台	0台	—	—
消火器 (1)	100%	296本	296本	100%	100%
制服・作業服 (3)	100%	11,143着	11,143着	100%	100%
インテリア・寝装寝具(10)					
カーテン 等	100%	65枚	65枚	100%	100%
マットレス 等	100%	51個	51個	100%	100%
作業手袋 (1)	100%	160,247組	160,247組	100%	100%
その他繊維製品 (7)					
ブルーシート 等	100%	35組	35組	100%	100%
モップ	100%	34点	34点	100%	100%
役務 (18) 印刷	100%	470件	470件	100%	100%

環境負荷の低減に向けた省エネルギーの取組の状況

○照明器具・空調設備の更新

2018年度は、(文教町2) 事務局、薬用植物園、教育工学実験研究室、無機系廃液処理室(坂本1) 動物実験施設等に LED 照明器具を導入するとともに、(文教2) 環境科学部等に高効率型の空調機を設置した。

LED 照明器具への更新



事務局



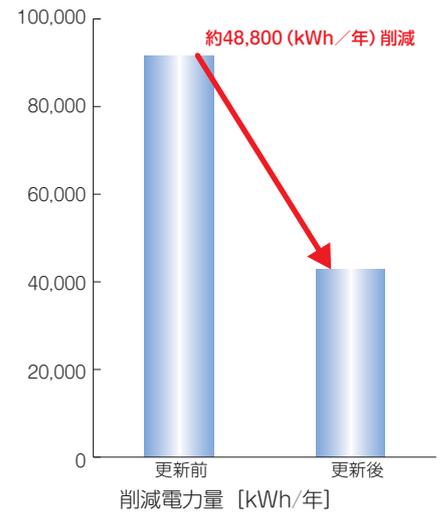
教育工学実験研究



無機系廃液処理施設



動物実験施設



高効率空調機に更新



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、エネルギー使用が増加する夏季、冬季前に各部局における省エネ推進活動の目標設定の作成依頼を行った。

また、各部局で照明・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てもらい、その結果を各部局エネルギー推進責任者へ通知した。



省エネルギーパトロール
(清掃されていなかった空調フィルターの清掃)

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/m³) 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/m³) 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/m³) において前年度比1.0%以上を削減する。

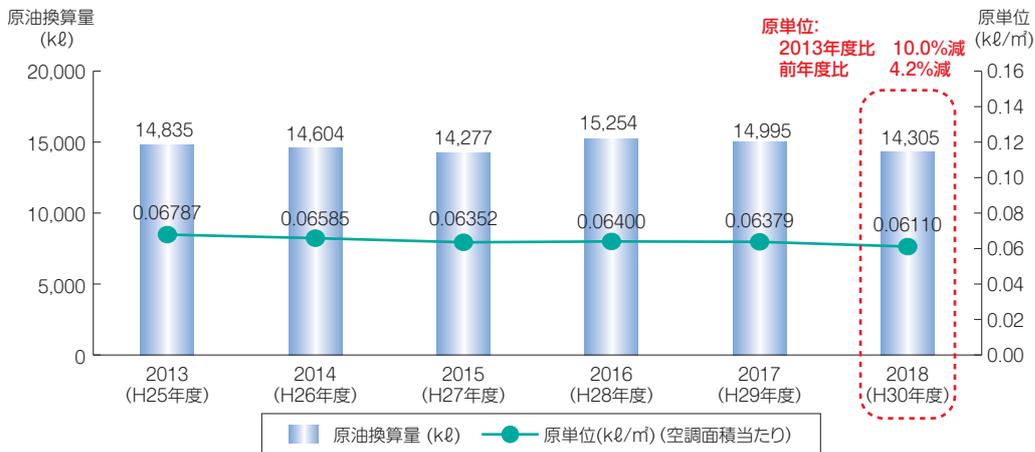
2. 取組結果

2018年度の原単位は前年度 (2017年度) の原単位比4.2%減となり年度目標を達成することができた。

エネルギー使用量の削減及び電気の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8.0%減となっている。

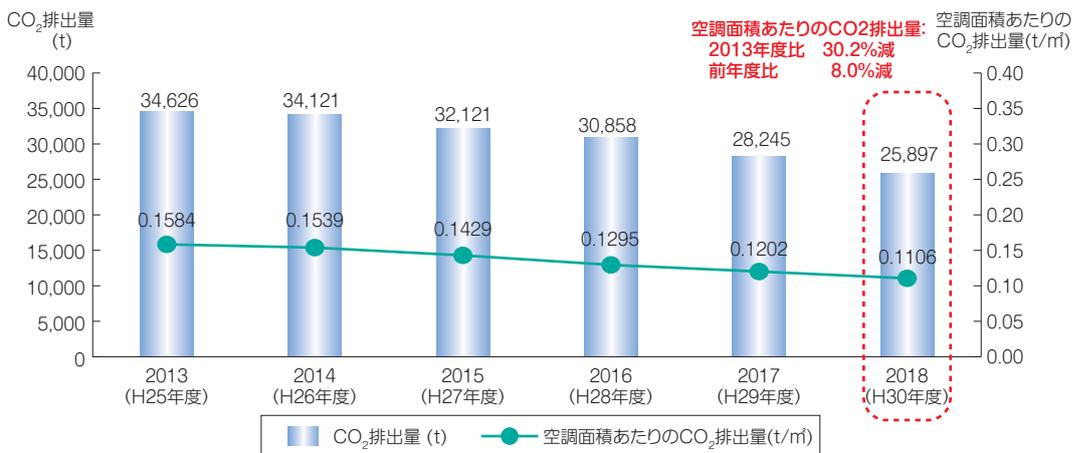
○エネルギーの使用に係る原単位

2018年度 (平成30年度) における原単位は、2013年度 (平成25年度) 比10.0%減、前年度 (平成29年度) 比4.2%減



○CO₂排出量

2018年度 (平成30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30.2%減、前年度 (平成29年度) 比8.0%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	2017	2018
電気	1 kWh	0.612	0.613	0.584	0.509	0.462	0.438
ガス・都市ガス (13A)	1 m ³	2.27	2.27	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	5.93	5.93
重油	1 ℓ	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71
灯油	1 ℓ	2.49	2.49	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。

2013年1月27日

長崎大学生生活協同組合環境報告書 Vol. 15 (2019年6月20日) より抜粋

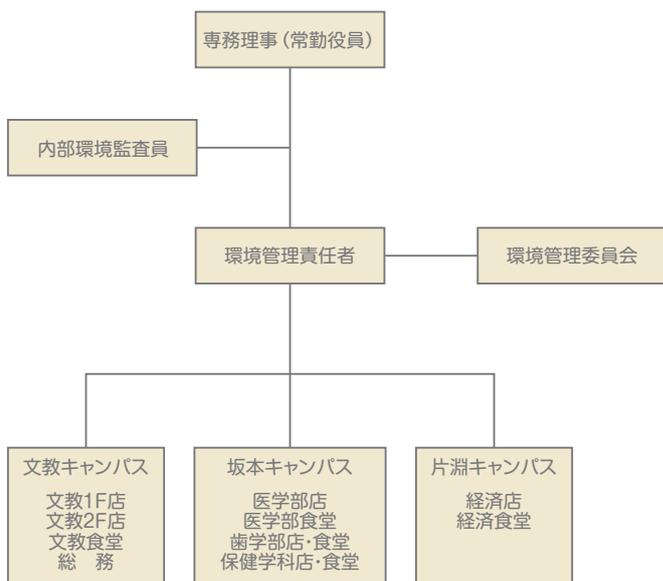
長崎大学生生活協同組合

《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》



《2018年度活動記録》

- ・ 環境管理委員会 (4月17日、6月10日、7月10日、9月10日、10月10日、11月8日、12月10日、1月11日、2月14日)
- ・ 内部環境監査 (12月20日)
- ・ 一般教育 (9月19日)
- ・ 新入職員 (定時職員) 教育、採用時随時

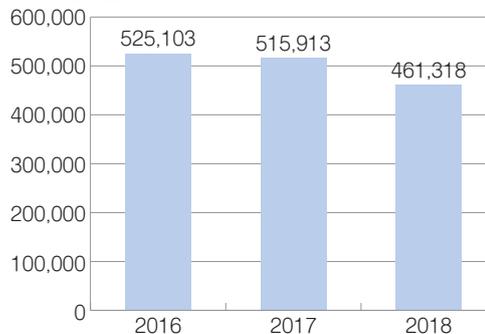
《2018年度の取り組み状況》

1. 電力の使用量削減

2018年度は電気使用量が減少した。照明器具をLED化した効果と思われる。

今後は、厨房機器やショーケースなどの電気設備を省エネタイプに切り替えるなどの更新が必要になる。

電気使用量 (kW)

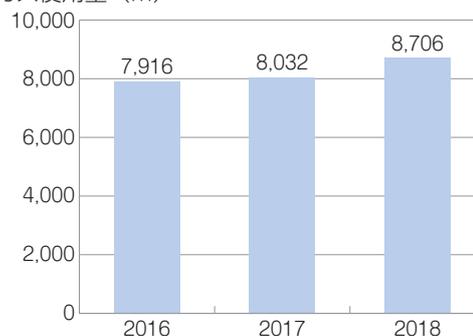


2. ガスの使用量削減

ガス使用量は文教店や文教食堂の空調の都市ガス使用量。温度管理は事務所に一括管理となっているが、十分に運用できていない。

夏の高温もあって使用量増加要因となっている。文教食堂2階の昼時間以外の省エネ化を図りたい。

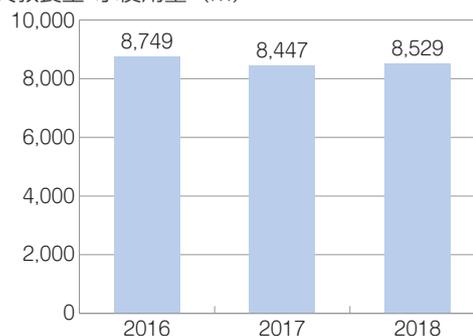
ガス使用量 (m³)



3. 水の使用量削減

2018年度は若干使用料が減少した。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。また、蛇口をこまめに閉める、調節するなど職員の意識向上を図りたい。

文教食堂 水使用量 (m³)



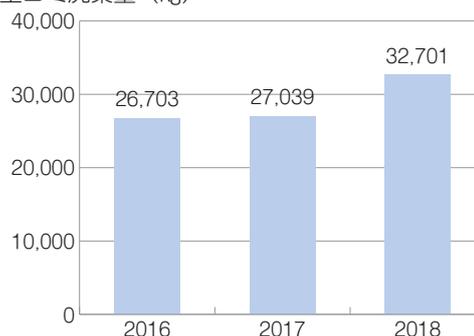
4. 生ゴミ廃棄の削減

自主的に生ゴミ削減に取り組んでいます。主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。

2018年度は、弁当などの期限切れによる廃棄量が増えた。

弁当や日配食品の消費期限切れ廃棄について、計画の向上と廃棄率の低減に引き続き取り組む。

生ゴミ廃棄量 (kg)

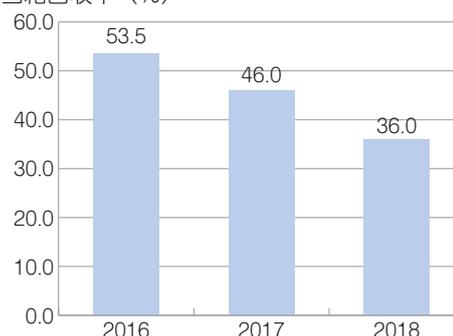


5. 弁当容器のリサイクル

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ている。引き続き、やってみゅーデ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。

また、弁当容器がリサイクルできることを告知強化する。

弁当箱回収率 (%)



10 2018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	実 績	自己評価 ○：目標達成 ▲：目標未達成
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1.9%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（Ⅲ）	エネルギーの使用に係る原単位（㎏/㎡）において前年度比1%以上を削減（年度目標）	前年度比（2017年度比）4.2%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	廃棄物総排出量前年度比1.6%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）：8,405kg）	○
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）	グリーン調達化率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2018について、第三者評価意見を述べさせていただきます。

2018年度は、環境配慮の方針に沿って各実施主体が様々な活動等に取り組みされており、その内容については「3 環境配慮の計画と実績の要約」の項において4つの基本方針ごとに整理されるとともに、具体的な個別の取組内容については報告書の中で写真を交えて紹介されています。

今回の環境報告書から、2015年9月の国連サミットで採択された「持続可能な開発目標（SDGs）」が取り入れられており、「2 環境マネジメントシステム」の項における記載や、各取組の紹介においてSDGsの17の目標と169のターゲットに該当する項目には目標の個別マークが記載されるなど、世界的な動向を把握し取組に反映されていることは評価に値するものです。

取組の状況・結果等については、「7 環境負荷及びその低減に向けた取組の状況」以降の項で整理されており、実績と要因の分析を行った上で「10 2018年度環境に配慮した活動の評価」で自己評価が行われています。2018年度は電気、ガスの使用量が削減されたことから総エネルギー投入量やCO₂排出量が前年度から減少しており、「長崎大学環境マネジメントシステム」の取組により一定の成果が得られているものと思われます。

2017年度の第三者評価意見で提案しておりました、プラスチックの削減やリサイクルに関する調査や研究の取組については、「4 環境に配慮した教育研究等の活動」の項で、マイクロプラスチックをテーマとした研究に取り組まれていることが紹介されており、適切にご対応いただいているものと認識しております。

一方で、コピー用紙使用量や廃棄物等総排出量については前年度から増加している点が気になります。特に廃棄物等総排出量は前々年度から増加傾向にあり、今回の自己評価においても廃棄物減量化対策が唯一目標を未達成となっていることから、現在の取組に加えて新たな方策を検討いただくことが必要であると考えます。コピー用紙についても、引き続き使用量の削減に向けた取り組みが必要と考えられますので、併せてご検討いただければと思います。

また、プラスチックによる海洋汚染が世界的な問題としてますます関心が高まる中、学生や職員自らマイボトルの活用などにより身近なところからプラスチックの使用自粛や削減に取り組むとともに、長崎大学生協同組合売店でのレジ袋の有料化などについてもご検討いただくなど、可能なものから取り組んでいただければ幸いです。

さらに、環境負荷低減の取組について、長崎県庁では本庁舎の電力供給契約において環境配慮契約方針を定め、今年度から環境負荷の少ない電力の調達に努めています。長崎大学におかれましても、今後導入を検討されることを期待します。

その他の提案としては、2017年度の第三者評価意見で述べさせていただきましたとおり、環境マネジメントシステム運用の考え方であるPDCAサイクル（Plan→Do→Check→Action）のうちAction（見直しと改善）について、環境報告書の中に記述する項目を設けることをご検討いただければと思います。

以上、第三者評価意見を述べさせていただきましたが、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活動に伴う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貢献されることを期待します。

長崎県環境部環境政策課長 本多 敏博

環境省「環境報告書ガイドライン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2018 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、10、11
(2) KPIの時系列一覧	36~41
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	46
4. マテリアルバランス	35
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	14、15、34
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	16~23
(2) 環境に関する社会貢献活動等	16~33、44、45
4. バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況	
(1) バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等	-
(2) グリーン購入・調達	41
(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	12~15、42
(4) 環境関連の新技术・研究開発	13、16、17
(5) 環境に配慮した輸送	40
(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	40
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	36
(2) 総物質投入量及びその低減対策	38
(3) 水資源投入量及びその低減対策	37
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	37、38、43
(3) 総排水量及びその低減対策	35
(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	39
(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	40
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	34
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	21、22、23
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	34
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	46

^{*}：2018年6月に「環境報告書ガイドライン2018年版」に改訂されているが、2018年の取組みを報告する本書においては、「環境報告書ガイドライン2012年版」に基づき取り纏めをおこなっている。

環境報告書編集会議

責任者：原田 哲夫

- 副学長（環境・施設担当）
- 教授（総合生産科学域（工学系））
- 環境・施設マネジメント委員会委員長

隅田 祥光

- 准教授
（人文社会科学域（教育学系））

松木 佑介

- 准教授
（人文社会科学域（経済学系））

松本 健一

- 准教授
（総合生産科学域（環境科学系））

久保 隆

- 助教
（総合生産科学域（環境科学系））
- （兼）環境保全センター

高村 昇

- 教授（原爆後障害医療研究所）

長野 繁美

- 施設部長（施設部）



表紙写真について

長崎大学（文教町2）キャンパスの池に生息するベニイトトンボの写真。ベニイトトンボは、本州から九州において局地的に分布している。環境省が発表するレッドリストにおいて、現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種として準絶滅危惧種（NT）に指定されている。

