

2019 Nagasaki University
Environmental Report
2019

環境報告書



国立大学法人

長崎大学
NAGASAKI UNIVERSITY

目次

はじめに	1
学長メッセージ	2
長崎大学環境配慮の方針	3
1 大学概要	4
2 環境マネジメントシステム	6
組織体制	7
環境配慮の取組の経緯	8
SDGs の取組について	10
プラネタリーヘルスの取組みについて	10
3 環境配慮の取組状況	11
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	21
6 事業所における環境配慮活動	33
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）	34
環境負荷の状況	35
環境負荷の低減に向けた取組の状況	41
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	42
9 長崎大学生生活協同組合との連携	43
10 2019年度環境に配慮した活動の評価	45
11 第三者評価意見	45
環境報告ガイドライン等との対照表	46

はじめに

報告する期間

2019年4月1日～2020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

2020年9月（次回：2021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/env2019/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2019の公表にあたって）



2020年9月
国立大学法人長崎大学長

河野 茂

2020年から長崎大学は目指すべき新しい目標として「地球の健康（Planetary Health）」を掲げました。私達の住む地球の環境、すなわち地球の健康は危機的な状況に陥りつつあるのではないかと感じています。ヒトに例えれば、病気を発症し、治療が必要な状況だと思えます。地球の健康を脅かしている原因は、グローバルな視点からは、17才のグレタ・トゥーンベリさんが訴えている地球温暖化などの環境問題、宗教対立や国際紛争などの政治問題、核兵器などの問題があります。ローカルな視点では、高齢化や人口減少、経済格差、教育問題などにあります。これらは複雑に絡み合い、直接あるいは間接的に地球の健康を害しています。

特に環境問題では、森林の伐採が進行し、すでに世界の森林の50%は消失し、このまま破壊が進めば、熱帯雨林は100年以内になくなると予想されています。それによる温室効果ガスの排出量の増加は気候変動に悪影響を与え、生物多様性は消失し、25年後には最大28,000種の生物が絶滅すると推定されています。また、世界のエネルギー消費は凄まじく、過去40年間に排出されたヒト由来の累積CO₂排出量は過去260年間の累積排出量の約半分を占めるほどのスピードで増加しています。大気中の二酸化炭素濃度は産業革命までの長い間約280ppmで安定していましたが、現在では390ppmを越えています。温室効果ガスの影響で世界の年平均気温は100年で0.74℃の割合で上昇しており、日本では1日に降る雨量が100ミリを越える大雨の日数も増える傾向が指摘されています。さらに海洋酸性化により、海洋生物、特に炭酸カルシウムを必要とする貝類や珊瑚などに対し大きな影響を与えています。

地球の不健康は、表面的には海洋を含めた環境問題ですが、深層には、教育や経済あるいは文化的な問題が潜んでいると思います。不健康の解消には、人文科学の知恵が重要なだけでなく、同時に生化学や生物学等の基礎学問の力も必要となるでしょう。

長崎大学の10学部、7研究科では、プラネタリーヘルスの実現に向けて、従来の活動を進化させようとしています。環境の変化に対応する能力、未来を開く科学技術の創造、グローバルヘルスの実現、海洋資源の適切な管理と利用、企業活動、経済、寛容、公正と公平の調和、困難な課題に果敢に挑戦する勇気を持った子どもを育てられる人材の育成、言語的・文化的背景を異にする人々との協働、そしてビッグデータやAIなど多様な分野に適用可能な課題解決に係る手法の構築を、教育と研究を通じて実現します。プラネタリーヘルスを意識した教育および研究、社会貢献を目指し、横断的な活動へとつなげ、将来的に地域に広げ、企業や行政と連携した活動へと展開してゆきます。このような社会への貢献こそが大学の存在意義であり、教職員や学生のやりがいに繋がると確信しています。

「環境報告書2019」は、プラネタリーヘルスの実現を目指す長崎大学の環境配慮の取組をまとめたものです。本書が、地域の皆様の長崎大学の取組み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



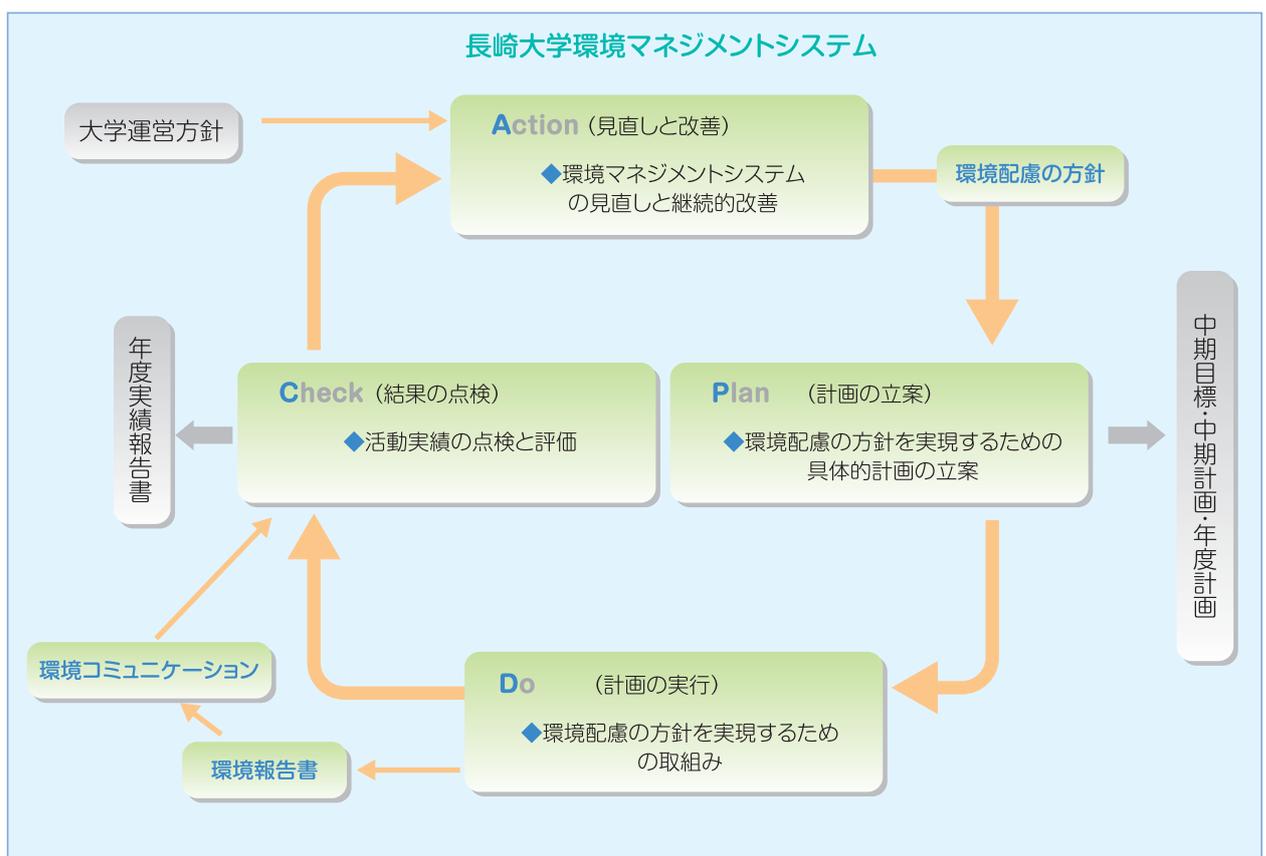
- ① 臨海研修所
- ② 海洋未来イノベーション機構 環東シナ海環境資源研究センター
- ③ 野母崎研究施設
- ④ 九州地区国立大学島原共同研修センター
- ⑤ 教育学部附属幼稚園、附属小学校、附属中学校
- ⑥ 教育学部附属特別支援学校
- ⑦ 計画・評価本部、広報戦略本部、
インスティテューショナル・リサーチ推進本部、
海洋未来イノベーション機構、グローバル連携機構、
研究開発推進機構、地方創生推進本部、
感染症共同研究拠点、監査室、事務局、
多文化社会学部、教育学部、教育学研究科、薬学部、
工学部、環境科学部、水産学部、附属図書館、
多文化社会学研究科、工学研究科、
水産・環境科学総合研究科、
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）、
先端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

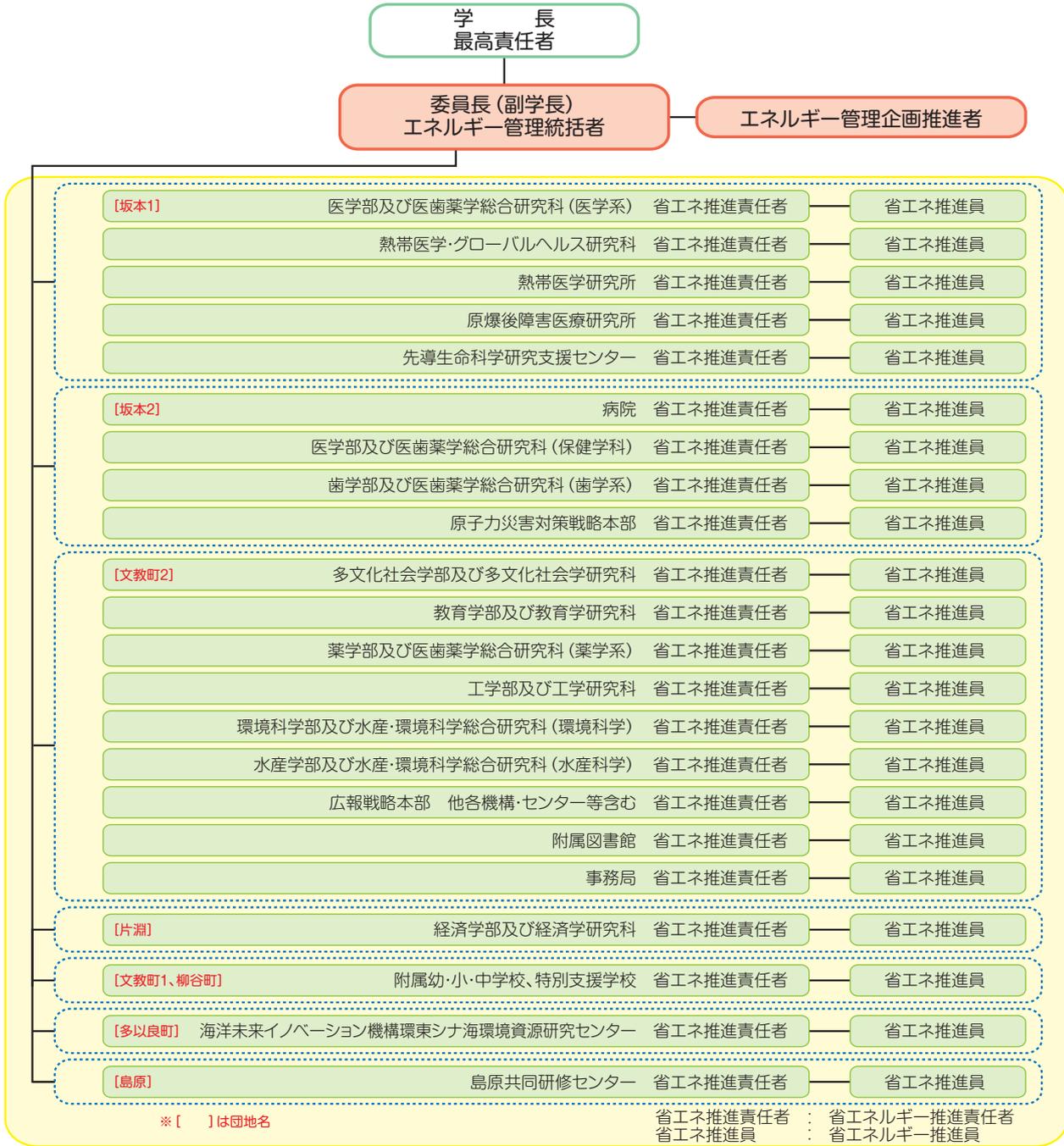
2005年3月に、国立大学法人長崎大学は、「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律（環境配慮促進法）」における特定事業所の指定を受けたことによって、2005年度からの環境報告書の公表が義務づけられました。すでに、長崎大学中期目標には、「環境マネジメントシステム」を構築すると謳っており、環境配慮促進法の制定によって、この中期目標の達成をより明確に、より早急に行う必要が生じました。そこでまず、本学の計画と評価を担当する計画評価本部に置かれた8つの専門部に、新たに、環境専門部を加えた体制によって、大学全体の環境配慮の方針の策定、環境マネジメントシステムの基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

環境専門部で提案された長崎大学環境配慮の方針原案については、学長を本部長とする計画・評価本部会議で審議・了承されたのち、2006年3月22日の教育研究評議会で、審議・了承され、2016年度には、策定から10年経過した環境配慮の方針の見直しを行い、2016年4月15日の環境・施設マネジメント委員会で審議・了承されたのち、2016年7月26日に改正され、ホームページ上に、公表されています。また、環境配慮の方針を具体的に実現する全学的組織体制の中核となる環境委員会に関しても、2006年度中にその原案が策定されました。2007年度には、全学委員会として設置され、更にエネルギーの使用の合理化に関する法律が改正されたことに伴い、長崎大学におけるエネルギーの使用の合理化を推進することを目的として長崎大学環境委員会と長崎大学財務委員会の専門部会である長崎大学施設マネジメント専門部会を統合する形で各部局の長を委員とする環境・施設マネジメント委員会を2010年度に設置しました。このことによって、環境配慮の取組みの組織体制が強化整備されたこととなりますが、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
- (1) その他環境・施設マネジメントに関する事項

※(6)～(10)については省略

環境配慮の取組の経緯

1997年10月	「長崎大学環境科学部」発足 ※国立大学初の文理融合学部		「長崎大学環境配慮の方針」を制定 (3月23日)
2002年4月	大学院環境科学研究科発足		「長崎大学環境配慮の方針」を公表 (3月28日)
2003年3月	環境科学部 ISO14001認証取得	2006年6月	平成18年度第1回計画・評価本部環境専門部会議(議題:「長崎大学環境委員会」の設置)
2004年3月	環境保全センターが中心となって、学内共同利用6施設がISO14001の認証を取得	2006年9月	環境報告書2005公表
2004年4月	大学院環境科学研究科を大学院生産科学研究科(博士前期・後期課程)へ移行	2006年10月	「長崎大学環境委員会」の設置を了承(第36回教育研究評議会)
2004年12月	地域共同研究センター、機器分析センター、環境保全センターの機能を統合し、「共同研究交流センター」を新設	2007年1月	「平成19年度計画(環境関係)」を了承(環境専門部会議)
2005年7月	「環境配慮促進法」の説明及び周知の依頼(連絡調整会議)	2007年3月	第1回環境委員会(計9回開催)
2005年10月	計画・評価本部内に「環境専門部」の設置を決定(計画・評価本部会議)	2007年4月	ISO14001更新(学内共同利用4施設)
2005年11月	計画・評価本部規則の一部改定(「環境専門部」の設置)を了承(第23回教育研究評議会)「環境専門部」発足	2007年9月	環境報告書2006公表
2005年12月	第1回計画・評価本部環境専門部会議(議題:長崎大学年度計画・環境配慮の方針、環境マネジメントシステムについて)	2007年11月	「長崎大学エネルギーの使用の合理化に関する規程」を了承(第86回役員会)
2006年2月	第2回計画・評価本部環境専門部会議(議題:環境配慮の方針・環境マネジメントシステム推進のための組織体制等について)	2008年6月	「長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画」を策定
2006年3月	「長崎大学環境配慮の方針」を了承(第27回教育研究評議会)	2008年9月	環境報告書2007公表
		2009年1月	環境対策等啓発キャンペーンポスター公募「エコポスター2008」表彰
		2009年9月	環境報告書2008公表
		2010年2月	長崎大学環境マネジメントセミナー開催

2010年7月	「長崎大学施設マネジメント専門部会」及び「長崎大学環境委員会」の統合による「長崎大学環境・施設マネジメント委員会」の設置を了承（平成22年度第1回環境委員会）	2016年2月	「長崎大学地球温暖化対策に関する実施計画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9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7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4月	平成30年度第1回環境・施設マネジメント委員会（計11回開催）
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9月	環境報告書2017公表
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）	2019年6月	第2回環境・施設マネジメント委員会 ・平成30年度エネルギー使用量実績について ・令和元年度の省エネルギー対策について
2013年9月	環境報告書2012公表	2019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
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）	2019年9月	第4回環境・施設マネジメント委員会 ・環境報告書2018について
2014年9月	環境報告書2013公表	2019年9月	環境報告書2018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）	2019年11月	第6回環境・施設マネジメント委員会 ・令和元年度学内エネルギー使用量実績（上半期）について
2015年9月	環境報告書2014公表		

SDGs の取組について

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS 世界を変えるための17の目標



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。

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



プラネタリーヘルスの取組みについて



長崎大学は2020年から「Planetary Health (地球の健康) に貢献する大学」を目指すことを提言しました。

人類の健康を地球規模で考えるグローバルヘルスから、地球そのものの健康を考えるプラネタリーヘルスへ、長崎大学はより進化した教育・研究・社会貢献を目指します。

3 環境配慮の取組状況

◆前年度評価に基づく改善・見直し

2018年度の環境配慮の取組に対する自己評価及び第三者評価意見に基づき、2019年度には以下に示す項目について改善を行った。

- 1) 廃棄物及びコピー用紙使用量の削減（39ページ参照）
 - ・コピー用紙の使用量及び一般廃棄物については、学内教職員向けに資源の有効利用と廃棄物の削減についての周知を行い、更なる削減の徹底を図った結果、前年より削減された。
- 2) プラスチックごみの削減に向けた取組
 - ・長崎大学生活協同組合においてレジ袋有料化の導入について検討した。（2020年7月から有料化。）
- 3) 電力調達における環境配慮契約の状況
 - ・低圧、高圧電力の調達については、2018年8月より、九州地区国立大学法人において環境配慮契約により共同調達を実施している。
- 4) 環境マネジメントシステムにおける改善・見直しの項目化
 - ・改善・見直しを項目化（本ページを追加）することとした。

◆環境配慮の計画と実績の要約

計 画	実 績	評 価
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。	【環境科学部、水産・環境科学総合研究科】 〈人材育成〉 1) 環境科学部卒業生118名 2) 水産・環境科学部総合研究科博士前期課程修了生18名（環境分野に限る） 3) 水産・環境科学部総合研究科博士後期課程修了生5名（環境分野に限る） 〈学位取得〉 1) 博士（環境科学）3名 2) 博士（学術）2名 〈学位論文〉 1) Studies on Novel Inhibitor of Mitotic Kinesin Eg 5: A Validated Chemotherapeutic Target 有糸分裂探索裂キネシン Eg 5 の新規阻害剤に関する研究：有効な化学療法の探索 2) 江戸儒学の近代学問論的展開について A modern academic development of confucianism in the Edo period 3) Effective co-management of protected forests in Kenya: A study on stakeholders' roles ケニアにおける森林保護区の効果的な共同管理：ステークホルダーの役割に関する研究 4) アユの生活史特性の地理的変異に関する研究 Study on the geographic variation in life history traits of <i>Plecoglossus altivelis</i> 5) 日本近代中国学者の中国文学の自然観と人間観 The view of nature and human view in Chinese literature by Japanese modern Chinese scholars 〈講演会及び研修会等の開催〉 1) アジア環境レジリエンス研究イニシアチブ 2) 「気候危機とエネルギーシフト」 3) フィールドスクール 「奥雲仙田代原のミヤマキリシマの保全活動、大村湾沿岸の里海回帰のあり方、鳥獣害対策の体験、大気環境の計測体験、救急救命実習と長崎大水害の学習、温泉を活かした発電事業、火山の災害と恵み、計7回」 【教育学部】 〈卒業論文〉 ・文体サイズの地理的変異を利用したコオイムシの配偶システムの解明 〈環境関連科目の開講（開講科目名）〉 ・野外生物実習、野外地質実習	環境科学部をはじめとする複数の学部において環境関連科目が継続的に開講されており、引続き充実した環境教育が実施されている。 また、歯学部において、長崎県環境センターの講師を招く等、地域の人的資源を取込んだ教育が行われている点も評価できる。

計 画	実 績	評 価
	<p>【経済学部】 〈イベントの開催を通じた人材育成〉 ・「Worn Wear College Tour#ながさきからかえる」 (Patagonia、長崎県立大学などと山口研究室が連携したイベントの企画、実施プロセスを通じて、ファッションという視点から環境配慮に貢献できる人材を育成)</p> <p>【工学部】 〈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の活動〉 ・工学研究科インフラ長寿命化センターでは、平成29年度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、その会員を中心として県内各地で道路見守り活動 (清掃・点検) を行っている。令和元年度は、長崎地域は5月18日 (土) (36名)、7月13日 (土) (28名)、10月12日 (土) (13名) および12月14日 (土) (42名) に実施した。県央地域は11月2日 (土) (17名) および2月15日 (土) (11名) に、島原地域は5月26日 (日) (13名) に、上五島地域は11月30日 (土) (15名) に、壱岐地域は2月22日 (日) (4名) にそれぞれ実施した。令和元年度は延べ179名が県下各地で活動に参加した。壱岐地域では道路に設置されたカーブミラー磨きのように小人数で実施できる活動を行った。道路のゴミ拾いやカーブミラー磨き等の清掃活動だけではなく、舗装のひび割れ、ガードレール等の腐食、側溝の蓋の破損等を早期に発見し、行政機関に通報する人によって地域住民の安全・安心の向上・インフラの予防保全に貢献</p> <p>【歯学部】 ・歯学部生の衛生学の講義に長崎県環境センターの講師を招き、環境衛生、環境保健、公害などについての教育を実施 (口腔保健学分野)</p> <p>【医歯薬総合研究科 (呼吸器内科)】 〈環境関連科目の開講 (開講科目名)〉 ・学部モジュール：「暮らしと環境」の講義「PM2.5と健康」</p> <p>【薬学部】 〈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)」 〈環境関連科目の開講 (大学院科目)〉 ・ヘルスサイエンス特論Ⅵ (無機化合物による環境汚染、環境マネジメント)</p>	
<p>・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>	<p>【水産・環境科学総合研究科】 ・雲仙市小浜温泉における源泉温度モニタリング網の構築 ・長崎市最終処分場の雨水調整池水がアルカリ化することを防ぐ手法に関する研究の実施 ・長崎市・佐世保市における地域社会の衰退と再生に関する調査研究の実施 ・研究室学生による調査・研究成果の発信 (対馬学フォーラム2020 (ポスター) および WEST 論文研究発表会 (口頭) の発表 (菅航貴・植田未来・田中利央・百崎有希奈・南功太郎・濱崎宏則)「長崎県対馬における海ごみ問題の改善について」)</p> <p>【教育学部】 ・主に水生昆虫を対象に野外での生態や行動に関する研究に加え、動物行動の観察教材化、在来の生態系に影響を及ぼす外来種の駆除法に関する研究</p>	<p>従来から実施されている環境科学系の研究テーマに加え、新たに、水産学系、教育学系の研究テーマが加わっており、今後の進展が期待される。</p>

計 画	実 績	評 価
	<p>【経済学部】 (学位論文)</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境管理会計手法としての MFCA の有効性についての研究 <p>【医歯薬学総合研究科 (呼吸器内科)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 に発表 (長崎県環境保健研究センター、熱帯医学との共同研究) 基礎研究として、「Seasonal different impact of PM 2.5 on balances of cytokines and chemokines in the airway inflammation in murine asthma model」を Journal: Heliyon に投稿中 (アストラゼネカ医師主導研究) 職業環境に関連した疾患である超硬合金肺の症例報告および治療反応性のレビューを「Hard Metal Lung Disease with Favorable Response to Corticosteroid Treatment: A Case Report and Literature Review.」Tohoku J Exp Med 247(1) : 51-58, 2019として報告 (産業医科大学との共同研究) 大気汚染の特発性間質性肺炎への影響を本邦のレジストリーを用いた多施設共同研究として評価し、「Exposure to PM 2.5 is a Risk Factor for Acute Exacerbation of Idiopathic Pulmonary Fibrosis」のタイトルで (European Respiratory Journal) に投稿中 (産業医科大学、浜松医科大学などの共同研究) 環境に関連した臨床研究として、「サルコイドーシス患者における気管支肺胞洗浄液中の電子顕微鏡を用いた粉塵元素解析」を2020年度日本呼吸器内視鏡学会総会で発表予定 (産業医科大学との共同研究) 職業環境に関連した疾患であるサルコイドリアクションを伴うじん肺の症例を「急速に進行したじん肺の1例」を2019年度日本呼吸器学会九州支部春季地方会で報告し、英語論文として症例報告を作成中 職業環境に関連した疾患「器質化像を呈し、ステロイドが有効であった石綿肺の一例」を2019年度日本呼吸器内視鏡学会九州支部地方会で報告し、論文 (症例報告) を作成中 	
II 社会貢献	<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>【水産・環境科学総合研究科】</p> <ul style="list-style-type: none"> 長崎県希少生物モニタリング委員会委員として、長崎県内の絶滅危惧種藻類の生育調査の実施 熊本県希少野生動植物検討委員会にて、藻類班検討委員として熊本県内の絶滅危惧種藻類の生育調査の実施 <p>【教育学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> 長崎大学教育学部周辺における外来種・カダヤシの拡散とその認知活動 <p>【経済学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> 「Worn Wear College Tour#ながさきからかえる」(Patagonia、長崎県立大学などと山口研究室が連携して住民の環境意識向上を目指したイベントの実施) <p>【医歯薬学総合研究科 (呼吸器内科)】</p> <ul style="list-style-type: none"> 労働災害としてのじん肺や石綿肺に関して、じん肺審査医、地方労災医員として活動 医学科新入生・4年生への防煙教育を実施 歯学部新入生への防煙教育を実施 保健学科モジュールでの防煙教育を実施 全学モジュールでの防煙教育を実施 長崎東高校での高大連携教育での防煙教育を実施 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の取り組み 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を実施 	<p>地方公共団体への貢献としては、希少生物のモニタリングなどで生態系の保護に尽力している点が評価できる。その他、民間企業との連携による環境意識の向上を目指したイベントの実施など、公共団体以外との積極的な連携も評価できる。</p>

計 画	実 績	評 価
<p>Ⅲ 環境負荷の低減</p> <p>・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>	<p>〈全部局共通事項〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エアコンの温度管理の徹底（夏季28℃以上、冬季18～24℃に設定） ・スイッチ付電源タップの導入 ・照明の間引き、非利用スペースの消灯 ・夏季及び冬季の省エネパトロールの実施（年1～2回程度の実施） ・エアコンフィルターの清掃実施（年1～2回程度の実施） <p>〈その他の事項〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クールビズ、ウォームビズの実施【学生支援部、附属図書館】 ・事務室の照明を一部LEDへ交換【学生支援部】 ・プロジェクター投影による紙配布会議資料の削減【環境科学部】 ・ペーパーレス会議の実施【核兵器廃絶研究センター、環境科学部、経済学部、工学部、薬学部、原爆後障害医療研究所、財務部】 ・エレベーターの使用台数制限による節電【経済学部】 ・講堂及び一部講義室のLED化による節電【経済学部】 ・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【工学部】 ・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【工学部】 ・教職員対象省エネ喚起【工学部】 ・実験廃液及びRC試験体の適正処分【工学部】 ・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【工学部】 ・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【工学部】 ・資料の電子化と共有ドライブへの保存を徹底【工学部】 <ul style="list-style-type: none"> ・ミスプリントの裏紙使用、廃棄ガラス瓶やプラスチックボトルの再利用【歯学部】 ・各種実験機器、冷凍冷蔵庫（大型、小型とも）、培養装置、遠心機、製氷機の吸排気フィルターの定期的清掃（3ヶ月に一回）【歯学部】 ・講義室及び会議室など共用部分のLED化【水産学部、総務部】 ・建物毎にエアコンを使用しない時間帯を設定【水産学部】 ・講義室にシーリングファンの設置【水産学部】 ・光熱費の一部個人負担による省エネの推進【水産学部】 ・エレベーターの原則使用禁止【水産学部】 ・温水洗浄便座の保温設定の解除【水産学部】 ・冷蔵庫の庫内温度の適切な設定（強→中）【水産学部】 ・会議の時間短縮及び配付資料の削減【水産学部】 ・物品の再利用の促進【水産学部】 <ul style="list-style-type: none"> ・エアコン吹き出し口のファン及び扇風機の設置による、室内温度の均一化【総務部】 ・昼休みの消灯と、冷蔵庫の運用の徹底【多文化社会学部】 ・一斉休業にあわせた研究室の休業【薬学部】 ・印刷時の両面印刷を励行【薬学部】 ・不要な冷蔵庫の廃棄【薬学部】 ・洋式トイレの温水・温便座機能について、季節によって機能使用不可（電源OFF）とし、機能使用の際は「低温度設定」「省エネモード使用」にて対応【原爆後障害医療研究所】 ・蛍光灯のLED化（ヒューマンカウンター室の一部）【原爆後障害医療研究所】 ・空調機室外機の定期簡易点検実施【原爆後障害医療研究所】 <ul style="list-style-type: none"> ・印刷において両面印刷やミスプリントの裏紙使用徹底【先端生命科学研究支援センター】 	<p>各局部において環境関連法規、規制等を順守しながら、節電をはじめとするエネルギー使用量の抑制、紙資源の使用量削減など、細かな活動が、様々な工夫をされながら積極的・継続的に推進されている。今後も、環境負荷低減に対する啓発活動を含めた活動を継続していく必要がある。</p>

計 画		実 績	評 価
		<ul style="list-style-type: none"> ・ 化学物質管理促進法対象物質に関する取扱量の調査・集計【先導生命科学研究支援センター】 ・ 放射性廃棄物、実験廃液及び廃試薬類の適正処分【先導生命科学研究支援センター】 ・ 遮熱性密フィルムの使用【先導生命科学研究支援センター】 ・ 冷暖房中の出入口の開放禁止を徹底【先導生命科学研究支援センター】 ・ 中間期、排出係数が電気より大きいガスの使用量を節減【先導生命科学研究支援センター】 ・ 毎月の利用料請求書を紙媒体ではなく電子ファイルで送付【先導生命科学研究支援センター】 ・ 空調機器の定時全館一斉 OFF の徹底【先導生命科学研究支援センター】 	
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。	<p>【工学部】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 毎月、調達班より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 <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 	環境報告書の公表などを通し、必要とされる説明責任は果たされている。今後も、PDCAサイクルによる継続的改善と合わせ、説明責任が積極的に果たされるよう期待する。

4 環境に配慮した教育研究等の活動

◆アジア環境レジリエンス研究イニシアチブ (AERRI2019) (水産・環境科学総合研究科)

2019年11月11～15日、アジア地域における持続可能な開発目標 (SDGs) 達成のために重要な研究課題について考える、標記のプログラムを実施した。タイ王国マヒドン大学環境資源学部 (JST さくらサイエンスプランの支援による)、台湾国立高雄科技大学、長崎大学の学生合計45名の参加による特別講演、国際ミニシンポジウム、集中講義、環境フィールド巡検、PBL 等からなる本プログラムを通して、大気環境汚染、水環境汚染、資源循環、防災・地域振興等 SDGs 達成に資する重要研究課題について学んだ。



国際ミニシンポジウムのようす



◆アジア環境レジリエンス研究センター講演会「気候危機とエネルギーシフト」 (水産・環境科学総合研究科)

2019年12月5日、ノンフィクションライター高橋真樹氏による標記の講演会を開催した (文教スカイホール、参加者115名)。講演では、わがこととして捉えられる環境問題としての気候危機にどう向き合ったらいいのか、さらに生活に身近な事例から、創エネ・再エネへという具体的なエネルギーの「転換」のあり方について学んだ。



講演会のようす



◆環境フィールドスクール (環境科学部)

環境科学部で毎年実施している「環境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、またそれを実体験することで、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。2019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18日) 奥雲仙・田代原のミヤマキリシマ保全活動
- 第2回 (5月25日) 大村湾の里海回帰のあり方を考えるフィールドワーク
- 第3回 (10月12日) 長崎の獣害対策～地域資源としての野生動物の活かし方
- 第4回 (10月19日) 長崎の大気環境の計測
- 第5回 (10月26日) 長崎大水害を振り返り、救急救命を学ぶ
- 第6回 (11月16日) 温泉エネルギー活用の取り組み
- 第7回 (12月21日) 火山の災害と恵み



フィールドスクール (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。2019年度は、小浜温泉の複数の源泉での温度モニタリングを開始し、温泉エネルギー利用推進に向けての必須である資源保護のための基礎的データの収集を行った。



源泉温度モニタリング

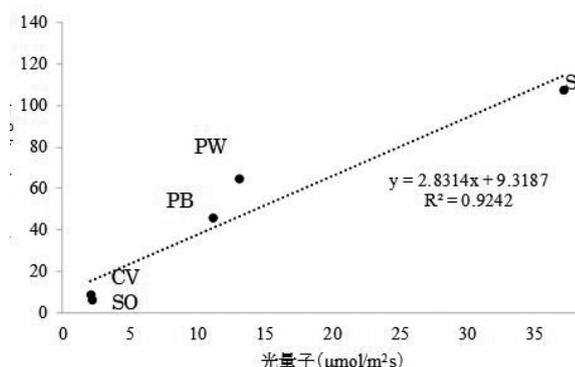
◆長崎市最終処分場の雨水調整池水がアルカリ化することを防ぐ手法に関する研究（環境科学部）



長崎市最終処分場の雨水調整池の pH がアルカリ側に傾く傾向があり、河川放流時の地域協定値を超える恐れがあるため対策を講じる必要がある。アルカリ化の抑制のためには、藻類の光合成を抑える必要があり、手法の一つとして遮光がある。研究成果から、アルカリ化抑制効果が高く、かつ、コストの安い遮光材を実験結果から提案した。



現地における遮光水槽実験の様子



光の強さと藻類量の関係

◆東京電力福島第一原子力発電所等放射線環境モニタリングセミナー（原爆後障害医療研究所）

原爆後障害医療研究所で実施中の「大学等放射線施設による緊急モニタリングプラットフォーム構築のための教育研究プログラム」では、東京電力福島第一原子力発電所、浪江町、及び富岡町において環境放射線を測定する全国公募型セミナーを開催した。参加者数30名。



富岡町住宅訪問

◆六ヶ所村再処理施設・環境科学技術研究所見学セミナー（原爆後障害医療研究所）

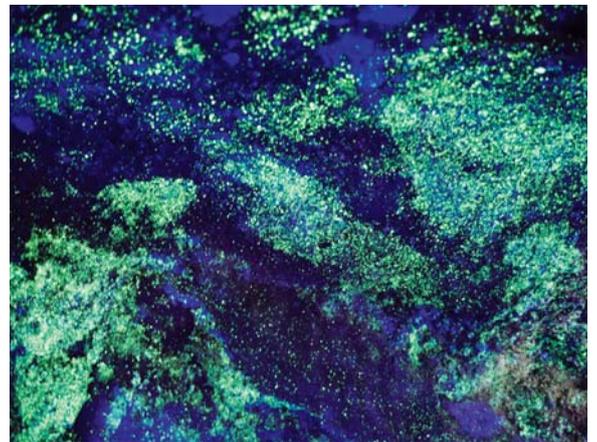
原爆後障害医療研究所で実施中の「大学等放射線施設による緊急モニタリングプラットフォーム構築のための教育研究プログラム」では、青森県六ヶ所村の原子燃料再処理施設、高レベル廃棄物中間貯蔵施設及び環境科学技術研究所における全国公募型見学、座学セミナーを開催した。参加者数21名。



環境科学技術研究所セミナー

◆人形峠ウラン鉱山・三朝温泉地域高自然放射線環境モニタリングセミナー（原爆後障害医療研究所）

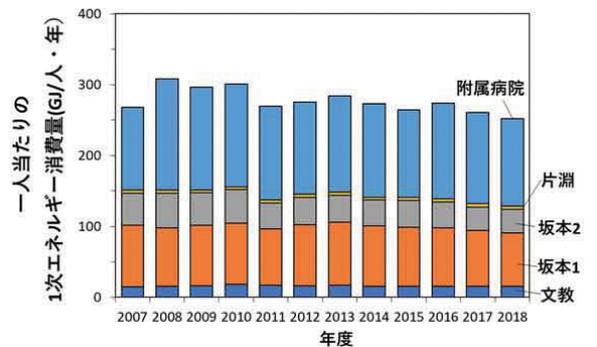
原爆後障害医療研究所で実施中の「大学等放射線施設による緊急モニタリングプラットフォーム構築のための教育研究プログラム」では、岡山県／鳥取県境の JAEA 人形峠環境技術センター及び三朝温泉地域において、環境放射線の測定と座学よりなる全国公募型セミナーを開催した。参加者数19名。



ウラン鉱山坑道のウランリン鉱石

◆本学におけるエネルギー消費実態に関する研究（工学研究科）

構造工学コースにおいて、修士論文「長崎大学におけるエネルギー消費実態に関する研究」を取り纏めた。本学における12年間の熱源別エネルギー消費動向を分析し、さらに、キャンパス別、学部別、施設別に整理して比較すると共に、他大との比較を通じて本学のエネルギー消費特性を明らかにした。



一人当たりのキャンパス別1次エネルギー消費量

◆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>

- 2019年11月20日の新上五島町有川中学校における藻場の重要性についての講義
- 有川中学校の生徒さんが二か月育てたノコギリモクの幼体



- 2020年2月20日の植林作業を見守る有川中学校の生徒さん



- 2020年2月20日の植林作業にあたる水圏植物生態学研究室のメンバー



◆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、2019年も調査と啓発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年から2019年には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年に三回 (3月、8~9月、12月) に実施しています。

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。

2019年12月には環境科学部の濱崎准教授が参画し、住民の環境意識に関する調査も行われました。現地において立場の異なる住民が散乱するゴミに対してどのような意識を持っているのか、またゴミ収集システムがない場所でゴミをどのように処理しているのかが、今後ゴミ対策を考える上で重要な情報となります。



MoO 干潟付近住民への聞き取り調査 (2019/12/24)



MoO 干潟付近住民への聞き取り調査 (2019/12/24)



調査で回収したゴミの湿重量測定 (2019/9/15)



カントー大学内の長崎大学の部屋でゴミの乾燥重量測定のための乾操作業 (2019/12/29)

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、2019年9月にはながさき海援隊から7名、ベトナム・カントー大学の学生6名、12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

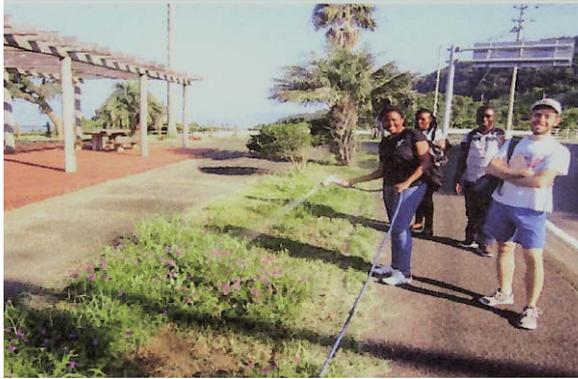
◆やってみゅーでスク

■サンセットロード植栽事業

開催日：4月～12月まで毎月第1日曜日に開催

参加学生数：計17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。



砥石崎公園水撒き作業



芋畑草取り作業

■みんなで守ろう田代原草原の自然

開催日：5月18日（土）

参加学生数：12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。



ワークショップ



フィールドワーク

■e-Tanada 田植えチャレンジ！ 水田の草取りをしよう！

開催日：5月25日（土）～26日（日） 参加学生数：5名

開催日：7月14日（日） 参加学生数：2名

日本未来農業研究会が、限界集落間近の佐世保市鹿町町口の里地区の棚田の景観を次世代に残したいと思い、4年前から土づくりを中心としてはじめた稲作での地域残しの取り組みのお手伝い。



田植えチャレンジ！



水田の草取り

■大中尾棚田の田植えをみんなで手伝おう！ 大中尾棚田の火祭りボランティア

開催日：6月2日（日） 参加学生数：31名（うち他大学5名）

開催日：11月2日（土） 参加学生数：7名

自然に囲まれた素晴らしい景観を持ち、四季折々で様々な表情を見せてくれる「日本の棚田百選」に選ばれた大中尾棚田にて、大中尾棚田保全組合の企画する、健全な保全のための田植えから稲刈り（台風で中止）、火祭りを実施。



大中尾棚田の田植え



火祭りの準備



大中尾棚田の火祭り

■第3回伊王島ボランティア清掃

開催日：7月7日（日）

参加学生数：14名（うち他大学2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



地域の方たちとゴミ拾い

■竹炭風鈴づくり体験

開催日：8月2日（金）

参加学生数：3名

自然体験事業や環境教育事業を行っている、NPO 法人環境保全教育研究所による企画。子供たちが自然体験を通じて、のこぎり等の道具の使い方、里山の資源循環などの一環として、竹林整備の必要性を学ぶイベント。学生は、子供たちがの竹炭風鈴づくりサポートと、体験中の安全管理・指導等を行った。

■海ごみ SOS ツアー

開催日：11月2日（土）～3日（日）

参加学生数：4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。



海ごみ SOS ツアー



砂浜のごみ拾い

■第46回中国人墓地清掃

開催日：9月16日（月・祝）

参加学生数：6名（うち他大学1名）

長崎県日中親善協議会が親善事業の一環として主催する第46回中国人墓地清掃にて、受付、飲料水配布補助、全般的清掃補助を実施。

■令和元年度 秋季「時津港沿岸のごみ拾い」

開催日：10月19日（土）

参加学生数：37名

NPO 法人コミュニティ時津の日中親善事業の一環として主催する秋季「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回収を実施。環境保全・美化と環境意識の向上に努めた。



沿岸のごみ拾い



船上から浮遊ゴミの回収

■伊王島海水浴場（コスタ・デル・ソル）のビーチ清掃

開催日：10月6日（日） 参加学生数：7名

開催日：11月17日（日） 参加学生数：10名

KPG HOTEL&RESORT より依頼を受け、台風の影響で汚れたビーチの清掃。ゴミ拾い（プラスチック類や流木など）を実施。

■ジオ空教室「奥雲仙田代原を未来へ」～生態系を守る価値を知り、未来へ繋ぐ～

開催日：10月26日（土）

参加学生数：1名

奥雲仙田代の成り立ちの歴史や生態系について知り、自然の美しさや雄大さ、それらを守っていくことの大切さについて、講話や保全活動を通じて学ぶ教室、田代原草原の生態系のワークショップ等への参加。



フィールドワーク



ジオ空教室

◆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：5月25日（土） 参加学生数：87名

開催日：10月14日（月・祝） 参加学生数：142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、学生が清掃を実施。



清掃へ向け出発！



長大周辺を清掃する学生たち

◆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：10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



活動案内の折り込み作業

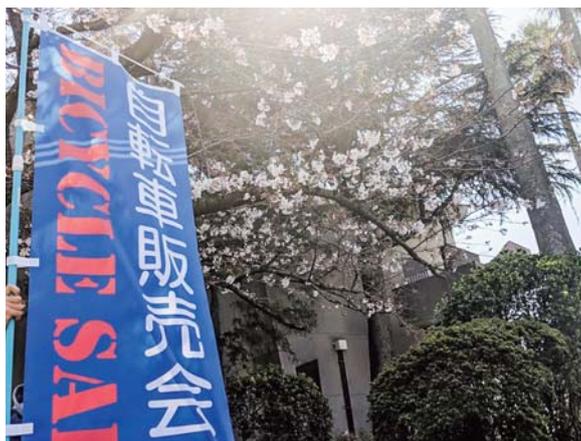
◆Re：ちゃいくる

■学生自主企画 Re：ちゃいくる

開催日：通年

参加学生数：7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。



自転車販売会



販売自転車

◆野菜をつくろう・地域をつなごうプロジェクト

■学生自主企画 自分たちで育てた野菜を用いたイベントを企画しよう

開催日：通年

参加学生数：21名（うち他大学2名）

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。



野菜の種まき



畑の開墾

◆経済学部

■おしゃピク UNZEN

開催日：令和元年10月～（継続中）

参加学生数：2名

雲仙温泉地域の観光客数減少をうけ、雲仙天草国立公園の自然環境を活かした観光アクティビティのコンテンツ開発に、経済学部生2名と雲仙温泉観光協会とが協働で取り組んでいる。経済学部で学んだマーケティングやイノベーション論を駆使して、若者のインスタ映えニーズと雲仙の魅力発信とを掛け合わせた「おしゃピク UNZEN」を開発中。現地食材の活用、環境に配慮したエコ包装利用等に配慮。モニター実施からのフィードバックによるブラッシュアップをはかっている段階で、2020年内に商品化予定。

【参考】<https://choudaikoudai.exblog.jp/240162645/>



モニター実施後の振り返りワークショップ



おしゃピク UNZEN

◆水産学部学友会・海洋研究会



■水産学部学生による海浜清掃活動

漂着ゴミ問題を機に、平成10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。令和元年度は、夏季及び秋季に長崎市のかきどまり白浜で清掃を実施した。今年の夏季および秋季海浜清掃では100名を超える学生が参加し、約30袋分のゴミが集まった。



春季清掃活動 1



春季清掃活動 2



春季清掃活動 3



秋季清掃活動 1

◆ながさき海援隊

■学生自主企画「海浜清掃」

開催日：通年（2019年度は計10回）

参加学生：37名

“長崎の海の魅力を満喫しながら漂着ゴミ問題をはじめとする環境問題の解決を目指す”をモットーに、海浜清掃や海岸ゴミ調査を行い、そのデータをもとに啓発活動を行っている。

45ℓごみ袋に約250袋+粗大なゴミを多数收拾した。参加人数は129人（ながさき海援隊隊員）+41人（海岸周辺の地域住民や企業、NPO、高校生など）の合計170人。



第59回海浜清掃 in 野母崎



第60回海浜清掃 in 弁天白浜



第57回海浜清掃 in 福田

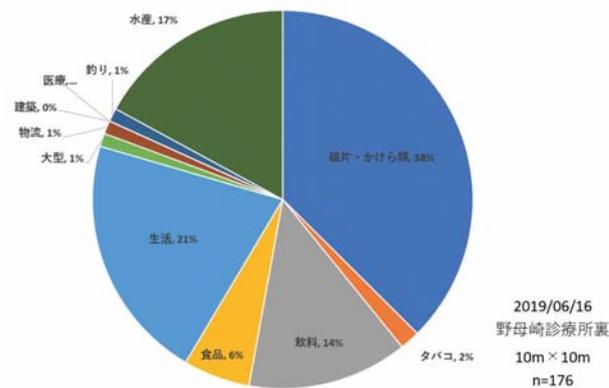


雲仙神代で漂着ごみ調査

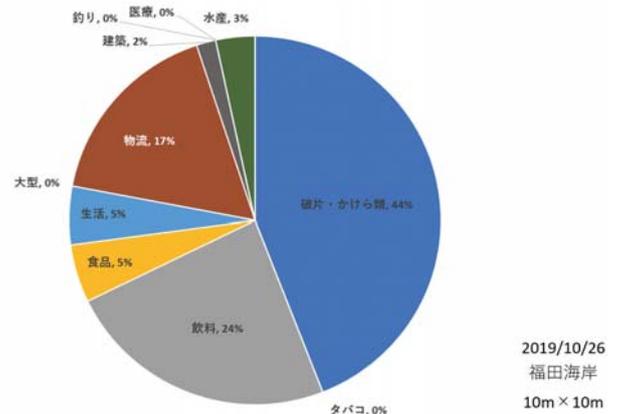
■ICC 調査

開催日：各海岸清掃時

世界共通のゴミ調査データカードを用いて行う調査（ICC 調査）を行う。10m×10mの区画内のゴミをすべて拾いゴミの種類や数量を調べ、各海岸の海岸ゴミの特徴を調べている。



第59回海浜清掃 in 野母崎 ICC



第62回海浜清掃 in 福田海岸 ICC

◆全学ダイビングサークル「ISANA」

■ビーチクリーン&うに駆除&うに駆除 シンポジウム

開催日：①ビーチクリーン 7月14日②うに駆除 6月27日、11月16日 ③うに駆除シンポジウム 1月14日

参加人数：①15名 ②8名、5名 ③3名

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ようという活動で。②外海地区の漁協とともに磯焼け対策・藻場保全として、年に2回海藻を食害するウニを潜水駆除している。③藻場回復シンポジウムに参加し、サークルで取り組んでいるボランティア活動の成果発表・環境問題に関する意見交換を行った。磯焼け対策についてのこれからを考える機会を与えていただいた。



ウニ駆除の様子



シンポジウムのパンフレット（一部）

◆エコマジック

■鴻洋祭

開催日：5月11日（土）、12日（日）参加学生数：23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



ゴミ分別の指導の様子

■エコライフフェスタ

開催日：11月30日（土）12月1日（日）

参加学生数：15名

エコライフフェスタの本部のお手伝いを中心に、新聞紙を使ったエコバック作りの指導等を行った。



休憩中のメンバーの様子

■長崎大学学園祭

開催日：11月2日（土）3日（日）

参加学生数：25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。



学園祭で出たごみ処理の様子



生分解性トレーを埋める様子



◆つじゃすみん

■街頭キャンペーン

6月の環境月間に行われた環境について考えるイベントに長崎県から参加要請があり、浜ノ町アーケードで牛乳パックを使ったおもちゃ作りを行っています。



街頭キャンペーン

■長崎エコライフフェスタ

長崎県から要請されて水辺の森公園で行います。「牛乳パックを使ったおもちゃ作り」と遊ばなくなったおもちゃを引き取ってポイントを付けポイント分のおもちゃを持って帰ってもらう「かえっこバザール」の2つのコーナーをしています。



エコライフフェスタ1



エコライフフェスタ2

■ナイトハイク

5月に夜の長崎市を歩きながらゴミ拾いを行います。
 新入生歓迎イベントとして行っているため新入生との交流と環境活動を目的として行っています。



ナイトハイク1



ナイトハイク2

◆園芸部ぐびろの活動

■構内美化

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。



花壇を整備する様子

6 事業所における環境配慮活動

◆職場環境の改善

【目 標】 作業環境測定において、調査対象全エリアで管理区分「1」を目指す。

【取組状況】 半年毎に作業環境測定を行い、有機溶剤・特定化学物質を取扱う延べ919室において、管理区分「2」となった3室の改善。

《管理区分「1」》当該単位作業場所のほとんど（95%以上）で気中有害物質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】 落下や転倒などによる受傷を防止する。

【取組状況】 ①各事業場において、産業医巡視を月1回・衛生管理者による巡視を週1回行う。
②棚、コピー機などの固定を行う。
③巡視では、棚の上段に滑り止めテープやバンドの設置を指示することで落下防止に努める。また、コード及びインターネット回線など配線の整理も指示し、転倒防止対策に努めている。



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。

2019年度は、110件照会し、35件の再利用につながった。

2019年度実績

内 訳	件数
研究用備品	6
診療用備品	18
事務用備品	1
事務用消耗品	10
合 計	35

◆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】 低濃度 PCB 含有の変圧器等（53台）を処分した。
※ポリ塩化ビフェニル（PCB）は、過去に電気機器の絶縁油、感圧複写紙など様々な用途に使用されていましたが、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3月31日まで（トランス・コンデンサ類については2018年3月31日まで）、低濃度 PCB 廃棄物は2027年3月31日までの期限内に処分を行う必要があります。



低濃度 PCB 含有の変圧器の搬出状況

◆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。



採水の様子

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）

2019年度

● 総エネルギー投入量：14,147kℓ ➡ P35

電気	10,758kℓ (42,886MWh)
ガス	2,961kℓ (2,495km ³)
重油	426kℓ (422kℓ)
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

● 温室効果ガス等： ➡ P36

CO₂排出量 20,512t

電気	13,681t
ガス	5,682t
重油	1,144t
灯油	5t

※上記数値は新たな換算係数による数値

● 総物質投入量 ➡ P37
P38

コピー用紙使用量：148,748kg

化学物質：PRTR 対象物質（調査対象10物質）
 取扱量 8,938kg

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 ➡ P38

PRTR 対象物質排出・移動量（届出値）

キシレン（坂本2）	： 1.3kg（大気排出）
キシレン（文教）	： 1,700kg（事業所外移動）
クロロホルム（文教）	： 28kg（事業所外移動）
ジクロロメタン（文教）	： 48kg（大気排出）
ダイオキシン類（文教）	： 1,200kg（事業所外移動）
ダイオキシン類（文教）	： 130kg（大気排出）
ダイオキシン類（文教）	： 830kg（事業所外移動）
ダイオキシン類（文教）	： 0.032mg-TEQ（大気排出）
ダイオキシン類（文教）	： 0.0000054mg-TEQ（事業所外移動）
ノルマルヘキサン（文教）	： 91kg（大気排出）
ノルマルヘキサン（文教）	： 98kg（事業所外移動）

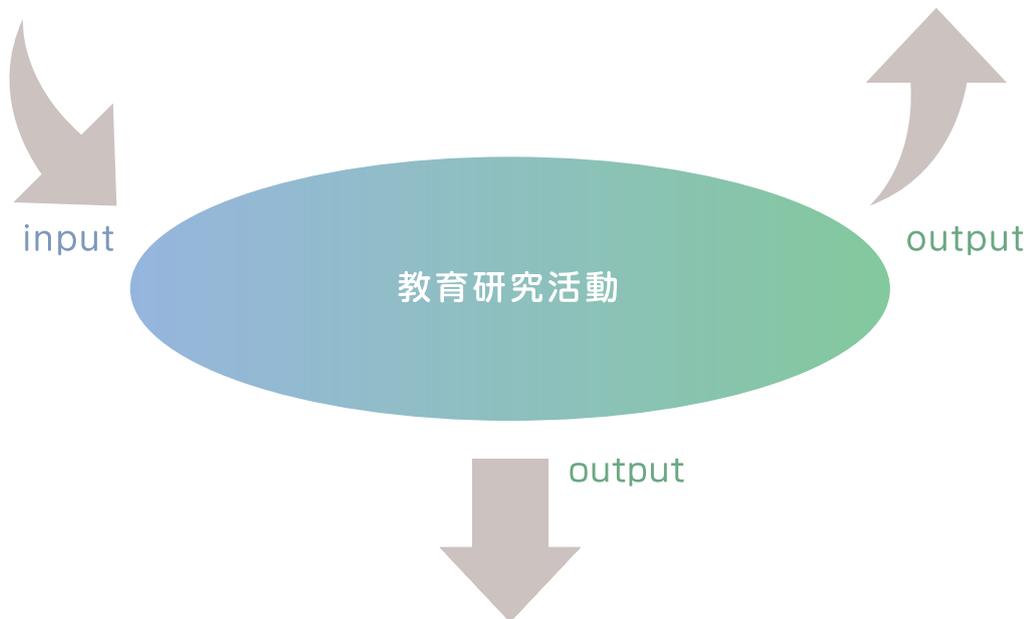
● 水資源投入量：343,846m³ ➡ P36

市水	40,967m ³
井水	302,879m ³

● 廃棄物等総排出量：（1,113t） ➡ P39

● 実験廃液回収量：（29,250ℓ）

● 総排水量：343,846m³ ➡ P36



● 大学の活動の成果・社会貢献

学部卒業生（1,590名）	共同研究受入件数（332件）
大学院修了者（533名）	受託研究受入件数（420件）
修士（415名）	特許出願件数（46件）
博士（118名）	実施許諾権利数（47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)

2019年度の総エネルギー投入量は前年度比約1.1%減少した。

2019年度上半期は、平均気温が前年度よりも低かったこともあり空調の稼働時間が抑えられエネルギー投入量を前年度比3.4%削減することができたが、中間期において平均気温が前年度よりも高い傾向にあったため空調の稼働時間が増加、また、坂本2団地病院地区において周産期母子医療センターの開院、新型コロナウイルスの影響により感染症病棟が稼働したことにより下半期についてはエネルギー投入量が増加したと推測される。

■投入エネルギーの内訳

投入エネルギーの内訳

年 度 項 目		2017	2018	2019	
電気・ガス・重油・灯油 使用量	電気 (MWh)	44,571	43,133	42,886	
	ガス (km ³)	13A	2,808	2,579	2,494
		プロパン	1	1	1
	重油 (kℓ)	465	414	422	
	灯油 (kℓ)	6	2	2	
電気・ガス・重油・灯油 使用量 (GJ)	電気	433,547	419,442	416,967	
	ガス	13A	129,168	118,634	114,724
		プロパン	67	102	51
		計	129,235	118,736	114,775
	重油	18,182	16,187	16,500	
	灯油	220	73	73	
	合計	581,184	554,438	548,315	
空調面積当りのエネルギー消費量 (対前年度比) (kℓ/m ²)	0.06379 (99.67%)	0.06110 (95.78%)	0.06016 (98.46%)		
原油換算 (kℓ)	14,995	14,305	14,147		
(参考)空調面積 (m ²)	235,077	234,102	235,133		

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)		
		2017	2018	2019
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	110.92	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)

2019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1.5%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

2019年度の電気使用量は前年度比約0.6%減少した。

要因は、省エネ対策への取組、省エネ機器の導入、また7、8月の平均気温が前年度比2.1℃低かったことにより空調の稼働時間が抑えられたため電気使用量を削減できたと推測される。

ガス

2019年度の都市ガス使用量は前年度比約3.3%減少した。

要因は、7、8月の平均気温が前年より低かったことにより空調ガス使用量が減少し、また、病院地区において夜間における空調運転の効率化を行い空調ガス使用量を削減することができたと推測される。

重油

2019年度の重油使用量は前年度比約1.9%増加した。

坂本2団地病院地区において、周産期母子医療センターが開院したことにより使用量が増加したと推測される。

エネルギーの使用に係る原単位の変化状況

年 度 項 目	2015	2016	2017	2018	2019	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	0.06352	0.06400	0.06379	0.06110	0.06020	98.7
対前年度比(%)	96.5	100.8	99.7	95.8	98.5	

水資源投入量

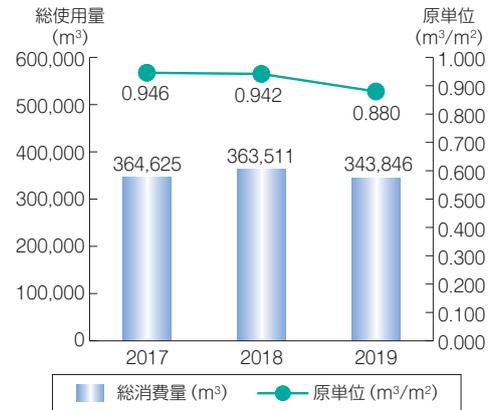
水

2019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		2017	2018	2019
項 目				
上水使用量 (m ³)	市水	45,228	43,716	40,967
	井水	319,397	319,795	302,879
	合計	364,625	363,511	343,846
(対前年度比)		(98.68%)	(99.69%)	(94.59%)
建物延面積当たりの上水使用料 (m ³ /m ²)		0.946	0.942	0.880
(参考) 建物延面積 (m ²)		385,240	385,716	390,665

■水資源投入量の推移



CO₂排出量

2019年度のCO₂排出量は、総量では、前年度比約20.8%減少し、空調面積当たりのCO₂排出量は約21.2%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		2017	2018	2019	
項 目					
CO ₂ 排出量 (t)	電 気	20,592	18,892	13,681	
	ガ ス	13A	6,374	5,872	5,679
		プロパン	4	6	3
		計	6,378	5,878	5,682
	重油	1,260	1,122	1,144	
	灯油	15	5	5	
	合計	28,245	25,897	20,512	
空調面積当たりのCO ₂ 排出量 (対前年度比) (kg/m ²)		120.2	110.6	87.2	
(参考) 空調面積 (m ²)		235,077	234,102	235,133	

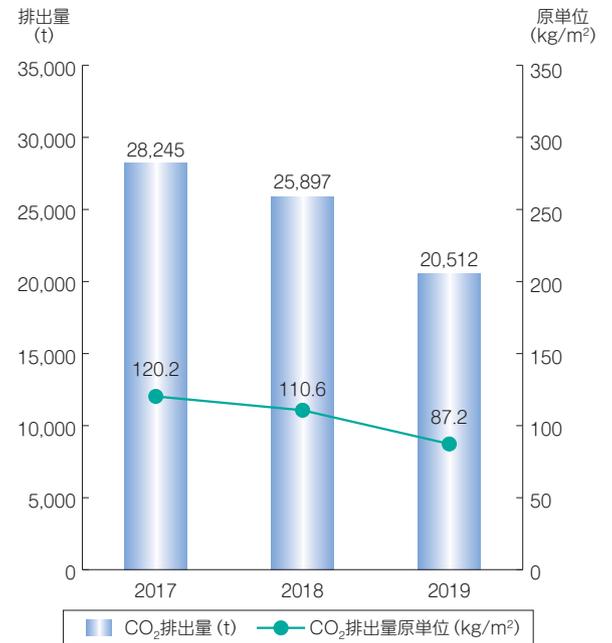
※単位について

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)		
		2017	2018	2019
電気	1 kWh	0.462	0.438	0.319
ガス・都市ガス (13A)	1 m ³	2.27	2.27	2.27
ガス・プロパンガス	1 m ³	5.93	5.93	5.93
重油	1 ℓ	2.71	2.71	2.71
灯油	1 ℓ	2.49	2.49	2.49

(地球温暖化対策の推進に関する法律施行令
最終改正：平成22年3月3日政令第20号に基づき算出)

■CO₂排出量の推移



フロン排出量

フロン回収・破壊法が改正され、「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」（略称「フロン排出抑制法」）として平成27年4月1日から施行されました。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。

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

※1：工場等にて機器へ充填されたものは含まない

※2：フロン類の種別ごとのCO₂換算係数

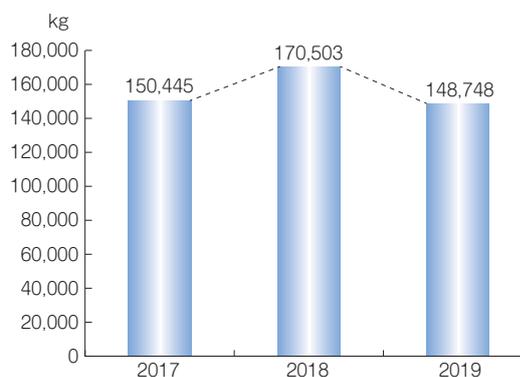
ガス種	充填量-回収量 (kg)	GWP 値	算定漏えい量 (t-CO ₂)	備考
R22	3.000	1,810	5.4300	
R404A	4.560	3,920	17.8752	
R407C	3.500	1,770	6.1950	
R410A	68.150	2,090	142.4335	
		合計	171.9337	

総物質投入量

コピー用紙使用量

使用量については、ペーパーレス化の推進等により、前年度より減少している。なお、今後も各種書類等のペーパーレス化、両面コピー等の省力化を行い、使用量の低減を図る予定である。

■コピー用紙使用量の推移



化学物質の排出量・移動量

長崎大学坂本1、2団地および文教町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>）。2019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ーヘキサンとなった。なお、文教2団地のキシレンは、取扱量調査では比較的小量であったが、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>

2019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	原爆後障害研究所	先端生命科学支援センター	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	22,338	17,096	5,000	79	164	212,197	0	0	184,710	0	27,486
71	塩化第二鉄	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
80	キシレン	211,173	145,367	63,569	2,200	37	1,664,074	45,112	58,916	2,024	422	1,557,600
127	クロロホルム	6,917	3,379	1,148	1,291	1,099	453,264	362	4,711	5,157	0	443,033
186	ジクロロメタン	0	0	0	0	0	525	0	0	525	0	0
213	N,N-ジメチルアセトアミド	0	0	0	0	0	144	0	144	0	0	0
300	トルエン	3,208	3,208	0	0	0	1,256	390	866	0	0	0
392	ノルマルーヘキサン	0	0	0	0	0	2,640	0	0	2,640	0	0
400	ベンゼン	0	0	0	0	0	1,760	0	0	1,760	0	0
411	ホルムアルデヒド	105,182	85,813	10,190	3,374	5,804	97,412	35,522	2,350	320	0	59,220

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	研究開発推進機構	環境保全センター	
13	アセトニトリル	318,850	44,440	238,296	0	1,872	32,170	1,572	500	0	553,385
71	塩化第二鉄	55,111	0	31	0	0	0	0	0	55,080	55,111
80	キシレン	2,652	528	616	0	100	1,408	0	0	0	1,877,900
127	クロロホルム	1,246,460	391,300	794,731	392	31,360	35	26,720	542	1,380	1,706,641
186	ジクロロメタン（別名塩化メレン）	1,583,404	643,729	712,269	0	160,844	5,000	60,000	1,562	0	1,583,929
213	N,N-ジメチルアセトアミド	2,565	2,470	95	0	0	0	0	0	0	2,709
300	トルエン	160,781	92,003	63,678	0	1,000	4,000	0	100	0	165,245
392	ノルマルーヘキサン	2,744,003	624,332	1,579,780	0	301,981	11,000	224,000	0	2,911	2,746,643
400	ベンゼン	18,534	529	15,005	0	3,000	0	0	0	0	20,294
411	ホルムアルデヒド	23,844	568	220	0	0	23,057	0	0	0	226,438

計 8,938,294g

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）（2017年度～2019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)			ノルマルーヘキサン(kg)			
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019	
排出量	大気への排出	0.8	24.1	13.3	120	100	48	210	180	130	0.0013	0.0065	0.032	150	180	91
	公共用水域への排出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000000010	0.000000040	0	0	0	0
	当該事業所における土壌への排出	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
移動量	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	0
	下水道への移動	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	当該事業所の外への移動	1,500	2,160	1,728	1,300	2,600	1,200	1,100	2,000	830	0.00050	0	0.000000054	280	55	98

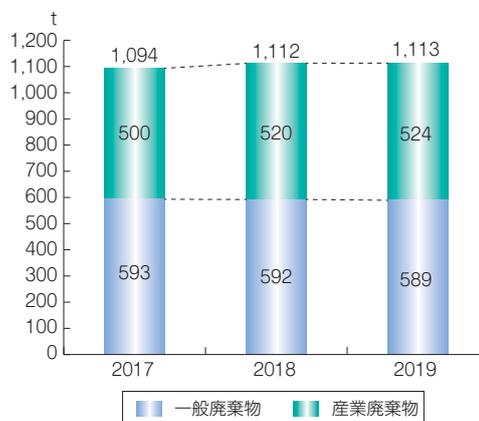
廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量

一般廃棄物については、学内教職員向けに資源の有効利用と廃棄物の削減についての周知を行い、更なる削減の徹底を図った結果、前年より削減された。一方、感染性ゴミ等の産業廃棄物については、研究や医療活動の活性化により増える部分もある。引き続き削減努力を継続する。

■廃棄物等総排出量

廃棄物等排出量

区分	年度	2017	2018	2019
	種類	重量(t)	重量(t)	重量(t)
一般廃棄物	可燃ゴミ	541.85	542.30	541.08
	不燃ゴミ	4.71	4.42	4.52
	資源ゴミ	47.38	45.50	43.33
	小計	593.94	592.22	588.93
産業廃棄物	非感染性ゴミ	178.12	172.25	175.14
	感染性ゴミ	322.57	347.95	348.91
	小計	500.69	520.20	524.05
合計		1,094.63	1,112.42	1,112.98



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

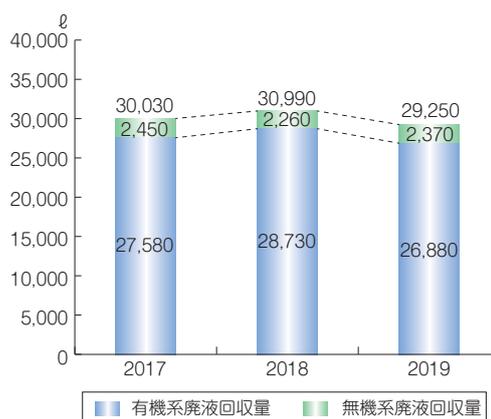
- ・産業廃棄物
 - ・非感染性ゴミ
 - ・廃プラスチック・ゴム類
 - ・ガラス類（250ml未滿の試薬瓶）
 - ・250ml以上の割れていないガラス製試薬瓶
 - ・金属類
 - ・特別管理産業廃棄物
 - ・感染性ゴミ
 - ・薬品等（廃油・有機系実験系廃液・無機系実験系廃液については、学内で処理している）

■実験系廃液回収量

2019年度の実験廃液回収量は、有機系廃液：26,880リットル、無機系廃液：2,370リットルとなった。

2019年度の実験廃液回収量（29,250リットル）は、昨年度と比べ6%減少した。

2017年度に導入された受益者負担制度により大幅に減少した回収量は、その後も比較的少ない値を維持できている。今後も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	2019
重油	539,500	505,198	489,810	606,057	485,931
軽油	139,924	124,688	135,679	135,403	161,570

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。（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

平成31（2019）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%	148,748kg	148,748kg	100%	100%
フォーム用紙 他	100%	44,358kg	44,358kg	100%	100%
文具類（83）					
シャープペンシル 他	100%	25,002本	25,002本	100%	100%
シャープペンシル替芯 他	100%	33,503個	33,503個	100%	100%
ファイル 他	100%	40,211冊	40,211冊	100%	100%
事務用封筒（紙製）	100%	349,391枚	349,391枚	100%	100%
オフィス家具等（10）	100%	2,891個	2,891個	100%	100%
OA 機器（19）					
コピー機等					
購入		1000台	1000台		
リース・レンタル(新規)	100%	64台	64台	100%	100%
リース・レンタル(継続)		156台	156台		
記録用メディア・カートリッジ 等	100%	46,763個	46,763個	100%	100%
携帯電話（2）	100%	217台	217台	100%	100%
家電製品（6）	100	84台	84台	100%	100%
エアコンディショナー等(3)	100%	1台	1台	100%	100%
温水器等（4）	100%	0台	0台	—	—
照明（5）					
蛍光灯照明器具	100%	38台	38台	100%	100%
蛍光ランプ	100%	3,907本	3,907本	100%	100%
電球形状のランプ	100%	197個	197個	100%	100%
自動車等（5）					
一般公用車	100%	13台	13台	100%	100%
一般公用車 以外	100%	0台	0台	—	—
消火器（1）	100%	72本	72本	100%	100%
制服・作業服（3）	100%	8,645着	8,645着	100%	100%
インテリア・寝装寝具(10)					
カーテン等	100%	97枚	97枚	100%	100%
マットレス 等	100%	4個	4個	100%	100%
作業手袋（1）	100%	63,686組	63,686組	100%	100%
その他繊維製品（7）					
ブルーシート 等	100%	48組	48組	100%	100%
モップ	100%	55点	55点	100%	100%
役務（18） 印刷	100%	720件	720件	100%	100%

環境負荷の低減に向けた取組の状況

…省エネルギーのための取組…

○照明器具・空調設備の更新

2019年度は、(文教町2) 附属図書館(文教町1) 附小大教室等(片淵) 経済学部講堂(坂本1) 熱帯医学研究所等にLED照明器具を導入するとともに、(坂本1) 原爆後障害医療研究所、(坂本2) 歯学部教育研究棟等に高効率型の空調機を設置した。

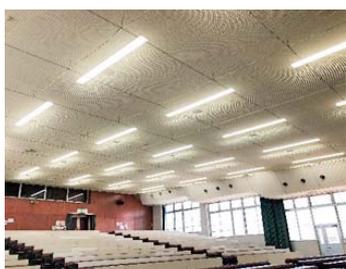
LED照明器具への更新



附属図書館



附小大教室



経済学部講堂



熱帯医学研究所



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・空調機の点検・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
(適切な空調管理を行っているか確認)

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

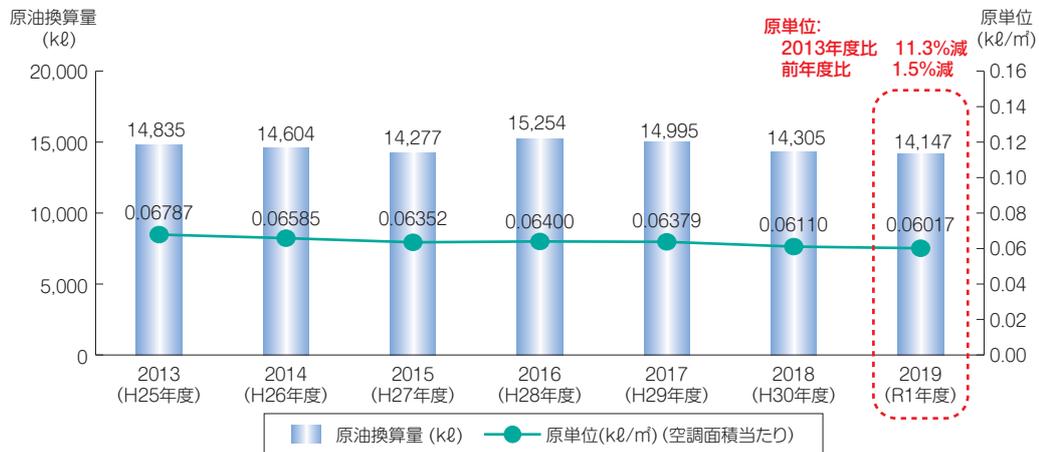
- (1) **長期目標**
エネルギーの使用に係る原単位 (kl/m³) において2030年度 (平成42年度) までに2013年度比 (平成25年度) 比16.0%を削減する。
- (2) **中期目標**
エネルギーの使用に係る原単位 (kl/m³) において第3期中期目標期間の2021年度 (平成33年度) までに2013年度 (平成25年度) 比8.0%を削減する。
- (3) **年度目標**
第3期中期目標期間の各年度におけるエネルギーの使用に係る原単位 (kl/m³) において前年度比1.0%以上を削減する。

2. 取組結果

2019年度の原単位は前年度 (2018年度) の原単位比1.5%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21.1%減となっている。

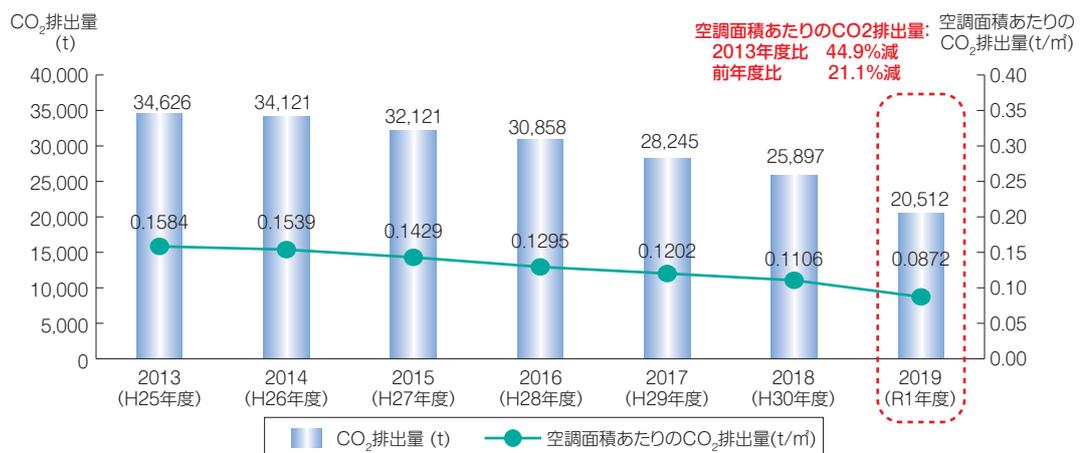
○エネルギーの使用に係る原単位

2019年度 (令和元年度) における原単位は、2013年度 (平成25年度) 比11.3%減、前年度 (平成30年度) 比1.5%減



○CO₂排出量

2019年度 (令和元年度) 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44.9%減、前年度 (平成30年度) 比21.1%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	2019
電気	1 kWh	0.612	0.613	0.584	0.509	0.462	0.438	0.319
ガス・都市ガス (13A)	1 m ³	2.27	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	5.93
重油	1 ℓ	2.71	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	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

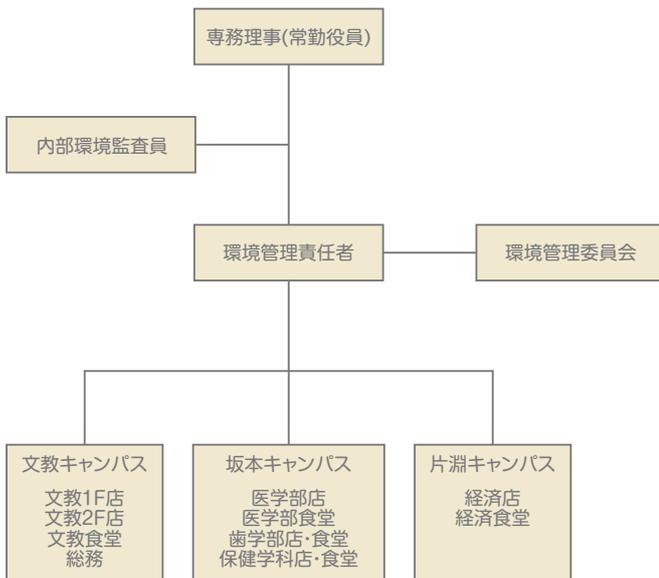
長崎大学生生活協同組合環境報告書 Vol. 15 (2020年6月1日) より抜粋

《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 <ul 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 <ul 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 <ul 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 <ul 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 <ul 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》



《2019年度活動記録》

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

《2019年度の取り組み状況》

1. 電力の使用量削減

2019年度は電気使用量が減少した。食数の減少もあったが、省エネの意識が向上してきたためと思われる。

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。

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て一括管理となっている。食堂2階のこまめな節電が効果を上げた。

今後さらに、節電の取り組みを進めたい。

3. 水の使用量削減

2019年度は使用量が減少した。蛇口をこまめに閉める、調節するなど職員の意識向上が進んだ。

さらに節水の取り組みを進めたい。

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。

2019年度は、弁当などの期限切れによる廃棄量が減少した。

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

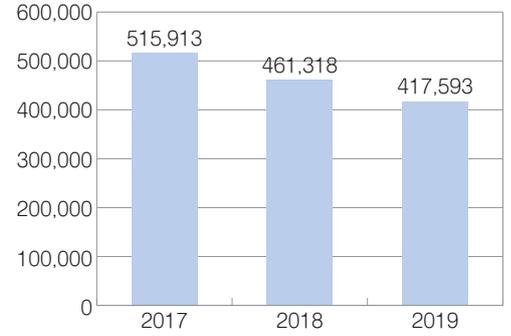
5. 弁当容器のリサイクル

やってみゅーデ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。

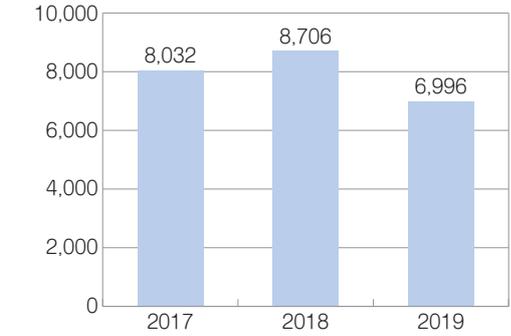
引き続き、やってみゅーデスクによる学生ボランティアなど学生の協力を得て、改善に取り組む。

また、弁当容器がリサイクルできることを告知強化する。

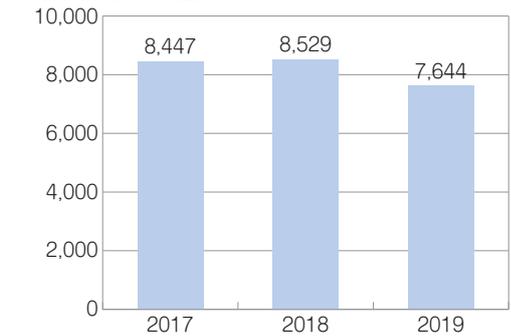
電気使用量 (kw)



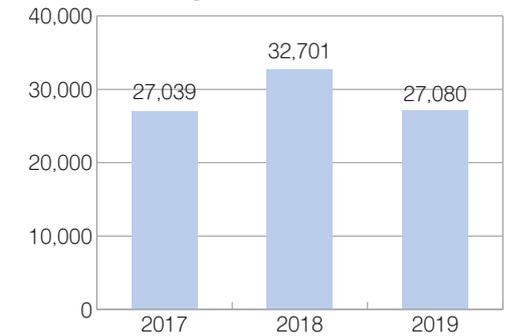
ガス使用量 (m³)



文教食堂水使用量 (m³)



生ゴミ廃棄量 (kg)



弁当箱回収率 (%)



10 2019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1.3%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（kℓ/m ³ ）において前年度比1%以上を削減（年度目標）	前年度比（2018年度比）1.5%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0.05%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)：8,938kg)	○
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2019について、第三者評価意見を述べさせていただきます。

2016年に改正された環境配慮の4つの基本方針に沿って、また、2018年度からは「持続可能な開発目標(SDGs)」とも関連付けて、各実施主体が継続して様々な活動等に取り組み、従来から具体的な個別の取組内容が写真を交えてわかりやすく紹介されています。

中でも学生の自主活動は、他の団体等とも連携・協力しながら環境保全活動や自然体験などに取り組みられていることから、学生の自主性や社会性を育むだけでなく、実際に起きている環境問題を肌で感じることができる貴重な機会として、今後も取組の継続・拡大を期待しています。

「長崎大学環境マネジメントシステム」の取組結果については、その実績・要因分析（「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）と自己評価（「10 2019年度環境に配慮した活動の評価」）にあるように、2019年度は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、着実な成果が得られているものと思われまます。

また、「3 環境配慮の取組状況」の項で、「昨年度（2018年度）の環境配慮の取組に対する自己評価及び第三者評価意見で提案された4項目（※）」について、改善・見直しをされていることは大いに評価できるものです。

- ※4項目：1) 廃棄物及びコピー用紙使用量の更なる削減の検討
 2) プラスチックごみ削減の取組検討
 3) 電力調達における環境配慮契約の検討
 4) 環境マネジメントシステムのうち改善・見直し項目の明確化の検討

一方で、依然として廃棄物等総排出量は増加傾向にあり、自己評価においても廃棄物減量化対策が唯一目標未達成となっています。特に感染性産業廃棄物は、新型コロナウイルス感染症の関係などもあり、削減することがなかなか難しいと考えられますが、引き続き、削減に向けた取組を継続されるとともに、新たな方策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、2020年から新たに目指される目標「プラネタリーヘルス」の実現に向けて取り組まれるとともに、地域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。

長崎県県民生活環境部次長兼地域環境課長 重野 哲

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2019 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	35~40
(3) 個別の環境課題に関する対応総括	45
4. マテリアルバランス	34
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、33
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	16~20
(2) 環境に関する社会貢献活動等	16~32、43、44
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	40
(3) 環境負荷低減に資する製品・サービス等	11~15、41
(4) 環境関連の新技术・研究開発	11、12、17
(5) 環境に配慮した輸送	39
(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	33、38、39
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	35
(2) 総物質投入量及びその低減対策	37
(3) 水資源投入量及びその低減対策	36
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	36、37、42
(3) 総排水量及びその低減対策	34
(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	38
(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	39
(7) 有害物質等の漏出量及びその防止対策	33
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	19~24、27~29
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	33
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	45

環境報告書編集会議

責任者：中村 聖三

- 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））

和田 実

- 教授
（総合生産科学域（水産学系））

松木 佑介

- 准教授
（人文社会科学域（経済学系））

高村 昇

- 教授
（原爆後障害医療研究所）

竹下 貴之

- 准教授
（総合生産科学域（環境科学系））

福田 勉

- 准教授
（環境保全センター）

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

岡野 公嘉

- 施設部長（施設部）



表紙写真について

ナカベヨドク

中部講堂。大洋漁業（現在のマルハニチロ水産）元社長である中部謙吉氏の寄付によって1962年に建設。モダニズム建築のエッセンスが散りばめられた文教キャンパスのランドマーク。

2016年度に耐震改修、2019年度には老朽化した前面広場のリニューアルをおこない、大切に使い続けている。

