

岡山大学

環境報告書 2020——

OKAYAMA UNIVERSITY
ENVIRONMENTAL REPORT



OKAYAMA
UNIVERSITY

世界への扉を開く



CONTENTS

学長コミットメント	2	7. 活動に伴う環境負荷	23
1. 大学概要	3	Ⅰ. 環境負荷の状況	
2. 環境管理組織	5	Ⅱ. 省エネルギーの推進	
3. 環境方針	6	[1] 総エネルギー消費量	
4. 環境目的・目標と評価	7	[2] 電力の月別消費量	
5. 環境教育・環境研究・社会貢献活動	9	Ⅲ. 地球温暖化対策	
Ⅰ. 岡山大学におけるSDGsの達成に向けた取り組み		[3] 二酸化炭素排出量	
Ⅱ. 環境教育活動		[4] 地球温暖化対策に関する取り組み	
[1] 海洋生物学教育・研究のグローバル連携の構築		Ⅳ. 省資源対策	
[2] 米国土務省重要言語奨学金(CLS)プログラムの実施		[5] PPC (Plain Paper Copy) 用紙	
[3] 高大連携による国際感覚をもつ医療人の育成		[6] 用水(上水)	
Ⅲ. 環境研究活動		Ⅴ. 廃棄物の減量化・適正管理	
[4] 気候変動に適応し安定した食糧生産を実現するための水資源管理		[7] 廃棄物・再資源化物の排出量	
[5] 酸化鉄と量子効果を用いた新太陽電池の研究		[8] 有害廃棄物の適正管理	
[6] 持続可能なイノベーションのためのセキュリティの実現		(1) 実験廃液	
Ⅳ. 社会貢献活動		(2) ポリ塩化ビフェニル(PCB)廃棄物	
[7] 高大連携によるSDGs学習支援		Ⅵ. グリーン購入の推進	
[8] 日本とインドの叡智を「コレラの母国」に結集させ、世界規模で下痢症感染症の制圧を目指す		[9] グリーン購入	
[9] 地域を支える女性医療人支援プロジェクト(PIONE & MUSCAT)		[10] 環境配慮契約	
6. 自主的環境改善活動	19	Ⅶ. 化学物質の管理徹底	
Ⅰ. 学生の取り組み		[11] 化学物質の適正管理	
[1-1] リサイクル市2019		[12] 化学物質の環境への排出・移動量	
[1-2] エコナイト2019		Ⅷ. 排水管理状況	
Ⅱ. 経費削減の取り組みと環境会計		8. 法規の遵守状況	32
[2] 経費削減の取り組み		環境報告書の第三者コメント	33
[3] 環境会計		環境報告ガイドラインと	
Ⅲ. 環境に配慮した施設整備		環境報告書2020との対比表	34
[4] サステイナブルキャンパスの整備			

作成方針

本報告書は、本学の環境活動について、本学の構成員及びステークホルダーにご理解いただくために公表するものです。
参考としたガイドライン: 環境省「環境報告ガイドライン(2018年版)」

報告書の対象範囲(以下に示す地区における教育・研究活動)

津島地区、鹿田地区、倉敷地区(資源植物科学研究所)、三朝地区(惑星物質研究所)
東山地区(附属幼稚園、附属小学校、附属中学校)、平井地区(附属特別支援学校)

報告書の対象期間・発行

対象期間 平成31年4月(2019年4月)～令和2年3月(2020年3月)
発行 令和2年9月

学長コミットメント



2020年は、新型コロナウイルス感染症による激動の年になりました。岡山大学においても、教育、研究、医療などすべての活動が大きな影響を受けており、直面する課題を一つずつ確実に解決し、この危機をいかに乗り越えるかが、大学運営における喫緊かつ最大の課題です。

本学では、「SDGs大学経営」を行っております。これは、SDGsへの貢献を大学経営の中核におき、教育・研究・社会実装の大学機能のすべてに反映させていこうという考え方です。同時に、現在のピンチをチャンスと捉え、あるべき姿からバックカスティングして、今を見直すことも大事なプロセスです。このような考えのもと、全構成員の安全と安心を担保するとともに、ステークホルダーの皆様の信頼を得るべく、日々努力を続けてまいります。

私共は、岡山大学環境方針で示したサステナブルキャンパスと実りの学都の創成を目的に様々な環境活動を行ってきました。この岡山大学環境報告書2020では、現在の本学の環境に係わる活動と環境マネジメントの検証を行うと同時に、教育・研究活動を実施する上での環境負荷の現状も明らかにしています。環境活動においても、マイナス面も含めた現状をしっかりと把握するとともに、あるべき姿からバックカスティングすることが非常に重要です。今回の危機を契機に、ポスト・コロナ(あるいはウィズ・コロナ)の時代にも通用する、あるべき姿、ありたい姿を今一度見直して、サステナブルキャンパスの実現へ邁進し、SDGs達成に貢献できるよう、様々な活動を進めていきたいと思っております。

本報告書は岡山大学の環境に関する情報公開活動の一つであり、本学を支えていただいている多くのステークホルダーの皆様に、岡山大学の環境に関わる取組みとその成果、環境リスクと残された課題を共有することも目的としております。皆様からの忌憚のないご意見をいただくとともに、引き続きの温かいご支援をいただければ幸甚に存じます。

国立大学法人岡山大学長

榎野博史

1 大学概要

岡山大学概要

大学名：国立大学法人岡山大学

所在地：〒700-8530 岡山市北区津島中1-1-1

創 基：1870 (明治3) 年4月

沿 革：<http://www.okayama-u.ac.jp/tp/profile/profile02.html>

学 長：槇野 博史

地区名称：津島地区、鹿田地区、東山地区、平井地区、八浜地区、津高地区、倉敷地区、三朝地区、本島地区、牛窓地区、芳賀地区、半田山地区、沖元地区

職員・学生数：18,446人

区 分	内 訳	区 分	内 訳
役員等 9人	学長 (1) 理事 (6) 監事 (2)	大学院学生 2,922人	修士課程・博士前期課程 (1,607) 博士課程・博士後期課程 (1,187) 専門職学位課程 (128)
教職員 4,055人	教授 (453) 准教授 (395) 講師 (125) 助教 (475) 助手 (9) 教諭 (101) 事務・技術職員 (2,497)	児童・生徒・園児 1,355人	小学校 (616) 中学校 (538) 特別支援学校 (57) 幼稚園 (144)
学部学生	10,105人	合 計	18,446人

岡山大学の理念・目的

岡山大学の理念

高度な知の創成と的確な知の継承

人類社会を安定的、持続的に進展させるためには、常に新たな知識基盤を構築していかなばなりません。岡山大学は、公的な知の府として、高度な知の創成(研究)と的確な知の継承(教育と社会還元)を通じて人類社会の発展に貢献します。

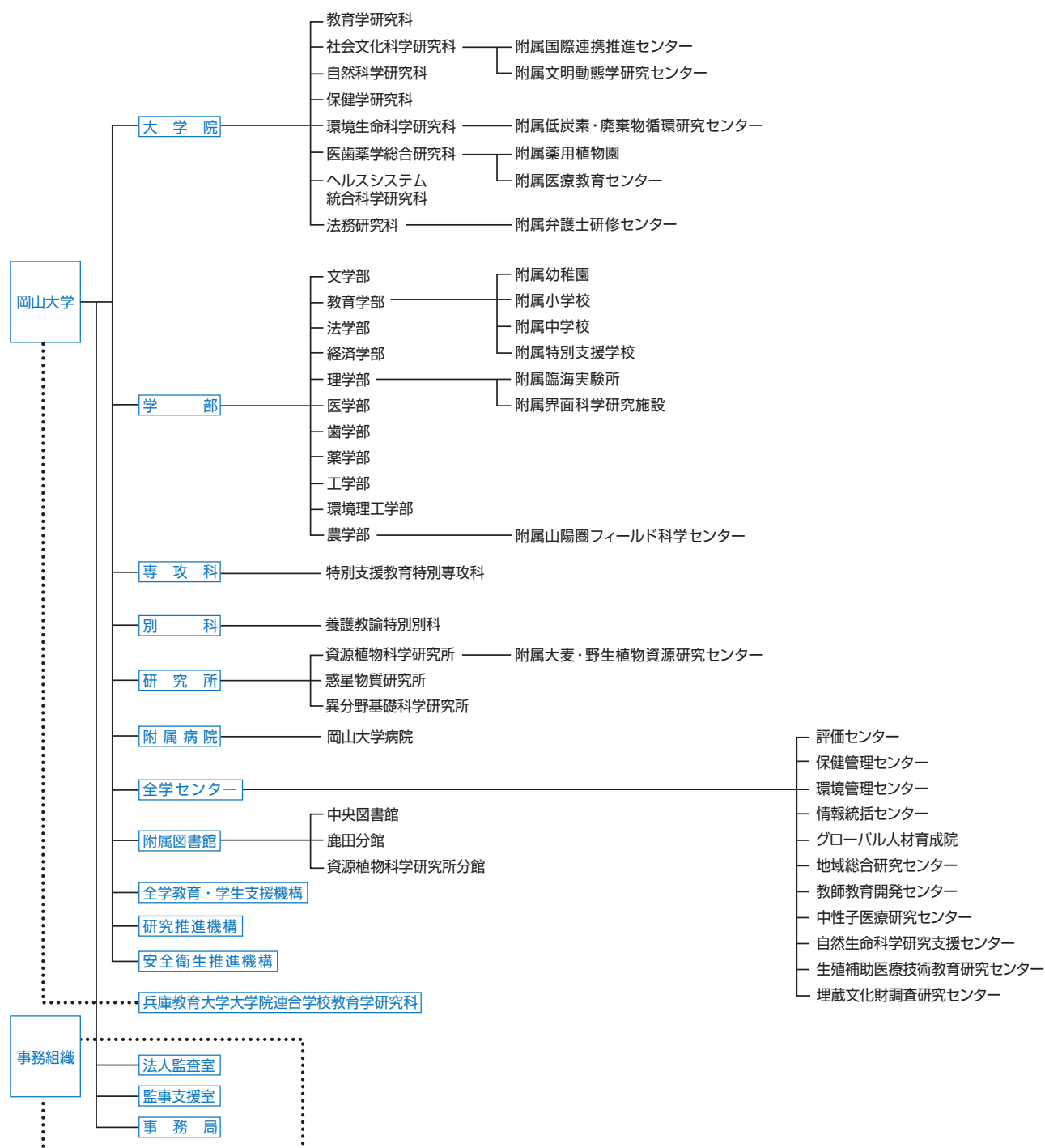
岡山大学の目的

人類社会の持続的進化のための新たなパラダイム構築

岡山大学は、「自然と人間の共生」に関わる、環境、エネルギー、食料、経済、保健、安全、教育等々の困難な諸課題に対し、既存の知的体系を発展させた新たな発想の展開により問題解決に当たるといふ、人類社会の持続的進化のための新たなパラダイム構築を大学の目的とします。

このため、我が国有数の総合大学の特色を活かし、既存の学問領域を融合した総合大学院制を基盤にして、高度な研究とその研究成果に基づく充実した教育を実施します。

組織図



詳しくは、岡山大学ホームページをご覧ください。

URL : <http://www.okayama-u.ac.jp/>

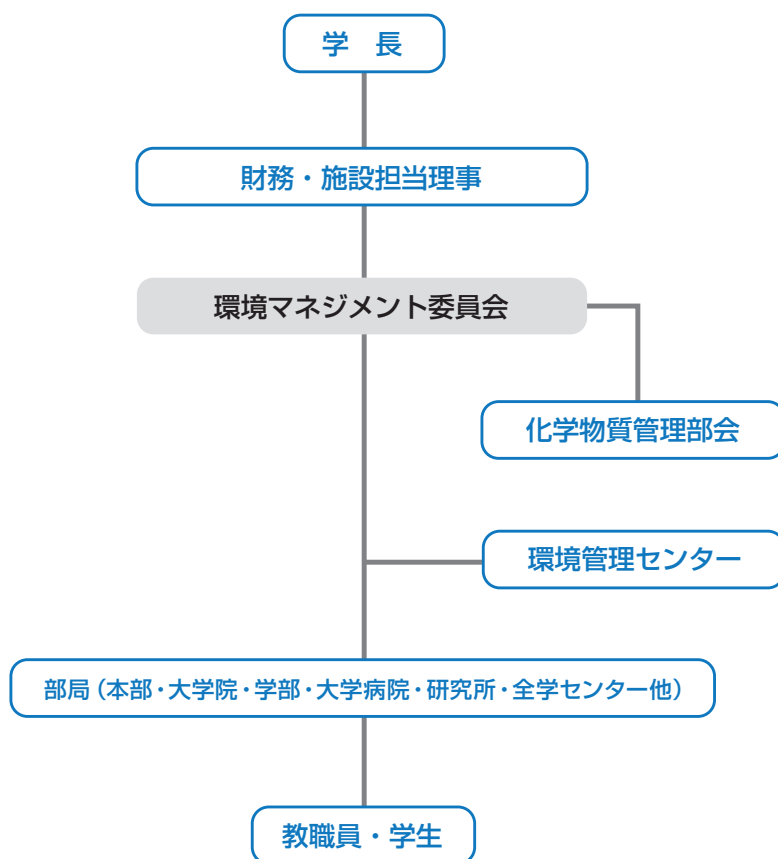
2 環境管理組織

岡山大学では、岡山大学環境管理規則で、岡山大学における修学上及び就業上の良好な環境を実現するため、教育研究及び諸活動が環境に及ぼす影響を把握し、評価し、及び是正するとともに、継続的な改善を行うことを定めています。この継続的な推進を確保するため、環境マネジメント委員会を設置しています。

環境マネジメント委員会では、環境マネジメントの企画・立案・調査及び評価を行い、環境関連法令等の対応、環境マネジメント達成に必要な事項を審議しています。

環境マネジメント委員会は、岡山大学における環境課題の重要課題を特定し、環境目的・目標を審議・決定します。重要課題は、環境影響の重大性、岡山大学の中期目標、実行可能性などを考慮して決定しています。また、環境目的・環境目標の実施方法及び結果を評価・公表しています。

岡山大学環境管理組織



岡山大学環境方針

基本理念

岡山大学は、「かけがえのない地球環境をまもり、自然豊かな環境を明日の世代に引き継ぐことが人間社会の基本的な責務である」との認識に立ち、本学における教育、学術研究を始めとするあらゆる諸活動を通して、持続性のある循環型社会を構築し、維持するために地球環境への負荷の低減に努め、サステイナブル・キャンパスをめざします。また、岡山大学を真に国際的な学術拠点として、都市・地域が連繋した「実りの学都」をめざします。

基本方針

岡山大学は、11の学部と、8研究科並びに3研究所、岡山大学病院、附属学校園等を擁した総合大学としての特徴を活かし、以下の活動を積極的に推進します。

1. 地球環境・地域環境・生物多様性に関連する教育及び学術研究の活動を推進し、国内外の環境分野において中核的に活躍しうる高い総合的能力と人格を備えた人材を養成するとともに、環境の保全及び改善に貢献する新たな研究成果の創成と継承に取り組みます。
2. 環境に関連する公開講座、シンポジウム等の開催のほか、地域社会との連携を推進し、環境配慮に関する貢献活動に取り組みます。
3. 環境に関連する法令、協定及び自主基準等を遵守します。
4. 事業活動において、次の項目を地球環境保全の重点テーマとして取り組みます。
 - ① 省エネルギーの推進
 - ② 地球温暖化対策
 - ③ 省資源対策
 - ④ 廃棄物の減量化・再資源化及び有害廃棄物の適正処理
 - ⑤ グリーン購入の推進
 - ⑥ 化学物質の管理徹底
5. 教職員、学生、生徒など岡山大学に関係する全ての人が、それぞれの立場で、自発的・積極的に環境保全活動の継続的な改善・向上に取り組みます。

2019年4月1日

国立大学法人岡山大学長 榎野 博史

4 環境目的・目標と評価

環境目的

No.	基本方針	環境活動		環境目的（中期目標） （平成28～令和3年度）
1	環境に関する教育・研究の推進と人材の育成、環境保全・改善の研究成果の創成と継承	環境に関する教育の推進と人材の育成（教育活動）		環境分野において高い総合能力と人格を備えた人材を育成する。
		環境保全・改善の研究成果の創成と継承（研究活動）		環境保全・環境改善等に関する研究を推進する。
2	環境に関連する公開講演会等の開催、地域社会との連携・環境配慮の貢献活動	環境に関連する公開講演会等の開催		地域社会における環境配慮への啓発を推進する。
		地域社会との連携・環境配慮の貢献活動（地域貢献）		環境配慮活動に関する産官学の連携を推進する。
3	環境に関連する法令等の遵守	法令等の遵守		環境及び安全に関連する法令等を遵守する。
4	地球環境保全の重要テーマの取り組み	①省エネルギーの推進		エネルギー使用量の削減に努める。
		②地球温暖化対策		温室効果ガス排出量の削減に努める。
		③省資源対策	用水	用水使用量の削減に努める。
			用紙	用紙使用の削減に努める。
		④廃棄物の適正処理	廃棄物の減量化・再資源化	廃棄物の分別を徹底し、廃棄物の減量化・再資源化を図る。
			有害廃棄物の適正処理	有害廃棄物の適正な管理及び委託処理を図る。
		⑤グリーン購入の推進		環境配慮型製品の優先的購入を図る。
		⑥化学物質の管理徹底		化学物質の適正管理を推進する。
5	環境保全活動の継続的な改善・向上	環境保全活動の継続的推進		学内外における環境配慮活動を推進する。
		環境コミュニケーションの継続的な推進		学内外における環境コミュニケーションを推進する。

環境目標と評価

環境目標（年次目標） （令和元年度）	令和元年度の達成状況の概要	自己 評価	環境目標（年次目標） （令和2年度）
学部・大学院、附属学校において環境教育を推進する。	環境に関する講義、環境教育が広範囲にわたり行われた。	3	学部・大学院、附属学校において環境教育を推進する。
環境保全・改善に係る研究を推進し、研究成果を広く公表する。	様々な分野で、環境に関する研究を行い、成果を公表した。	3	環境保全・改善に係る研究を推進し、研究成果を広く公表する。
環境に関連するシンポジウム、講演会、公開講座等を開催する。	多くの環境関連の講演会、公開講座等を開催した。	3	環境に関連するシンポジウム、講演会、公開講座等を開催する。
審議会等への参加や産官学の連携により、環境配慮活動を推進する。	多くの環境関連の審議会等への参加やSDGs関連のイベントの開催などの環境配慮活動を行った。	3	審議会等への参加や産官学の連携により、環境配慮活動を推進する。
大学に関連する環境及び安全に関する法令等を遵守する。環境安全関連法令等の講習会等を開催する。	大学に関連する環境及び安全の法令は遵守できている。環境安全関連の講習会を開催した。	3	大学に関連する環境及び安全に関する法令等を遵守する。環境安全関連法令等の講習会等を開催する。
前年度よりエネルギー使用量を削減するため、エネルギー使用の解析に基づく啓発活動を行う。	啓発活動により使用量削減に努め、エネルギー使用量は、前年3.4%減となった。	3	エネルギーの使用・削減方法について啓発活動を行い、前年度よりエネルギー使用量を低減する。
エネルギー使用抑制により、前年度より温室効果ガス排出量を削減する。	電気調達先の変更により、二酸化炭素排出の少ない電気を購入したため、二酸化炭素種排出量は前年度比14.6%減となった。	4	エネルギー使用抑制により、前年度より温室効果ガス排出量を削減する。
前年度より用水使用量を削減する。	用水使用量削減に努め、用水使用量は前年度比7.3%減となった。	3	前年度より用水使用量を削減する。
会議のペーパーレス化、両面使用などの啓発により、前年度より用紙使用を削減する。	会議のペーパーレス化、両面使用などにより、用紙使用量は前年度比11.2%減となった。	4	資料の印刷抑制、会議のペーパーレス化、両面使用などの啓発により、前年度より用紙使用を削減する。
啓発活動により、廃棄物の再資源化を徹底し、廃棄物の減量化を図る。	総廃棄物量（廃棄物と再資源化物の合計）は前年度とほぼ同じであったが、一般廃棄物量は減少した。	3	廃棄物の分別・再資源化を徹底し、廃棄物の減量化を図る。
有害廃棄物を適正に管理し、安全な委託処理を行う。有害廃棄物委託処理の状況確認を行う。	有害廃液について適切な管理・処理が行われている。PCB廃棄物の紛失事故が発生した。	2	有害廃棄物を適正に管理し、安全な委託処理を行う。有害廃棄物委託処理の状況確認を行う。
グリーン購入の意義の理解を深めるための講習会を開催する。環境配慮型製品の購入に関する調達目標100%を継続する。	講習会を開催し、達成目標100%が達成できた。	3	役務のグリーン購入を推進する。環境配慮型製品の購入に関する調達目標100%を継続する。
化学物質の適正管理を徹底する。化学物質管理監査を実施して、管理の検証・改善を図る。	化学物質管理監査（書面審査）を実施し、化学物質管理の検証・改善を図った。	3	化学物質の適正管理を徹底する。化学物質管理監査を実施して、管理の検証・改善を図る。
学内・地域における環境配慮活動を継続的に行う。	環境イベントの開催など環境配慮活動を継続的に推進した。	3	学内・地域における環境配慮活動を継続的に行う。
環境報告書等により学内外の環境コミュニケーションを継続的に推進する。	環境報告書2019を公表し、学内外の環境コミュニケーションを図った。	3	環境報告書等により学内外の環境コミュニケーションを継続的に推進する。

自己評価：4…目標を上回って達成・3…目標を達成または概ね達成・2…目標を一部達成または未達成・1…未実施

5 環境教育・環境研究・社会貢献活動

I. 岡山大学におけるSDGsの達成に向けた取り組み

岡山大学は、「SDGsに関する岡山大学の行動指針」を策定し、本学の理念・目的の下、国連の「持続可能な開発目標(SDGs)」*の達成に貢献する活動に全学を挙げて取り組んでいます。岡山大学はSDGsを共通言語として、世界や地域の皆様とパートナーシップを強化し、SustainabilityとWellbeingを追求する研究大学として、大学だけでなく、世界と地域に新たな価値を創造し続けていきます。

* 「持続可能な開発目標(SDGs : Sustainable Development Goals)

2015年9月に国連が開催した「国連持続可能な開発サミット」において「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。このアジェンダでは人間、地球及び繁栄のための2030年までの行動計画として、宣言および目標を掲げています。この17の目標と169のターゲットからなるものが「持続可能な開発目標」(SDGs)です。

【SDGsに関する岡山大学の行動指針】

岡山大学は、その理念・目的の下、SDGs(持続可能な開発目標)の達成に貢献する活動に取り組み、持続可能な社会の実現を牽引していく。

本報告書では、岡山大学におけるSDGsに関する取り組みから、「環境教育」「環境研究」「社会貢献」の各活動におけるいくつかの事例を紹介します。

なお、岡山大学におけるSDGsに関する活動は、「SDGsの達成に向けた岡山大学の取組事例集」にまとめ公表しています。

https://sdgs.okayama-u.ac.jp/img/pdf/sdgs_books1.pdf



Ⅱ. 環境教育活動

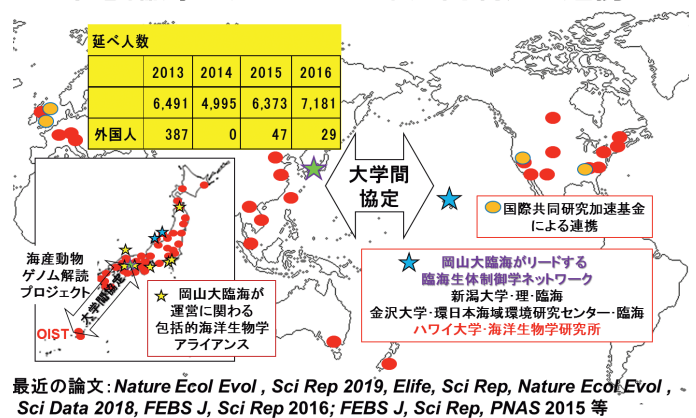
[1] 海洋生物学教育・研究のグローバル連携の構築

SDG14では、海洋資源を保全し持続的に利用することを目指している。その実現に向けて、海洋生物学の教育・研究と、海洋生物学を含め全ての分野の連携による取組が緊急に求められている。欧米では臨海施設のネットワーク化による海洋生物研究の体系化が始まろうとしている。我が国の臨海施設は、多様な海洋区分、内湾環境に立地する大きな財産であり、特に大学の臨海実験所は、実践教育の場として、また様々なフィールド（リソース／分野）研究の最前線として大きな機能を果たしてきたが、そのネットワーク化は課題である。これらの動向の下で、岡山大学は全国21の国立大学法人臨海臨湖実験所長会議長校（2014～）として、日本の海洋生物学の強化と国内外の学際的なネットワーク形成をすすめている。

- ・教育関係共同利用拠点：多様な生物を用いたグローバル先端実験教育のための共同利用拠点
- ・学術会議公開シンポ：海洋生物学の未来社会への貢献



牛窓臨海のグローバルな共同利用と連携



◆ 海洋生物環境が地球規模の問題としてさらに顕在化

地球規模連携、基礎-実学の融合、次世代育成の重要性

海洋生物適応研究拠点 戦略的オールジャパン連携体制～ 生物相/分野(理・水産)を包括する研究

多様なフィールド/研究対象の組織が、リソースの提供など本拠点活動との協力を表明。



岡山大学大学院自然科学研究科（理）／理学部附属臨海実験所
教授 坂本 竜哉

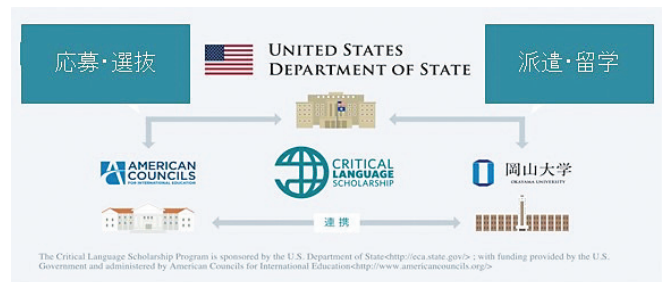
[2] 米務省重要言語奨学金 (CLS) プログラムの実施



活動の背景と目的：国家安全保障や経済発展の観点から重要な役割を果たす、ロシア語や中国語など世界15言語の人材養成を狙いに、米務省が実施している「重要言語奨学金 (CLS) プログラム」。同プログラムは国際教育・交流を専門とする米非営利団体American Councils for International Education (アメリカン・カウンスिल्ズ) によって運営。国内では2010年に受け入れが始まり、2018年12月に本学が国立大学として初めて受入先に採択された。

活動の概要：夏季の6月から8月における8週間、米務省により選抜された全米トップクラスの大学生・大学院生26人が本学で日本語と日本文化に関する集中講義を受ける一方、本学が推進するSDGs (持続可能な開発目標) をテーマに、岡山県内の自治体・企業などの協力を得て実施されるさまざまな課外活動にも参加。生活体験として、県内の一般家庭へのホームステイもCLSプログラムの重要な構成要素となっている。

期待される効果：異文化交流を通じて、両国間の学生がより視野や見識を広げ、多角的に物事をとらえ思考する力を養うことが出来る。同時に、CLSプログラムに関わりを持つ、本学教職員、さらには県内の企業・団体の方々にとっても、CLS学生、そして米国 (国務省、大学・研究機関等) との将来にわたる関係構築の機会は、SDGsという相互接続的な目標に取り組む上でも重要で、北米地域におけるさまざまな関連の学際的・分野融合的な研究・協働の機会創出に寄与するものと期待される。



[3] 高大連携による国際感覚をもつ医療人の育成



グローバル化に対応した教育や環境づくりは喫緊の課題であり、岡山大学はSGUとしてその使命を果たさなければならぬ。また、医療の現場において多職種連携は必要不可欠となっており、コミュニケーション能力や課題探求能力を持つ人材育成が求められている。

岡山大学医学部保健学科では、2016年度より1年次の必修科目である「チーム医療演習」で海外班を編成し、台湾（台北、高雄）と韓国（釜山）のアジア3地域で海外の医療系学生と交流活動を行っている。

2019年度から高大連携の一環で、医療や国際交流に興味を持つ高校生と岡山大学生が「チーム医療演習」のジョイントプログラムとして海外の医療系大学にて現地の学生とともに国際交流を行う。

高校時代から海外での医療系学習に触れることで、医療人になりたいという思いをさらに育み、国際感覚豊かな医療人としての成長を期待したい。



現地の学生とともに現地の教授から英語での講義を受け、超音波検査の実習にも参加した。於・釜山カトリック大学（韓国・釜山市）



海外交流先は、すべて部局間もしくは大学間協定を結んでおり、相互の国際学術および教育交流もさらに加速する予定である。

岡山大学大学院保健学研究科 教授 佐藤 康晴

<http://www.fhs.okayama-u.ac.jp/international>

Ⅲ. 環境研究活動

[4] 気候変動に適応し安定した食糧生産を実現するための水資源管理

<背景・目的・方法>

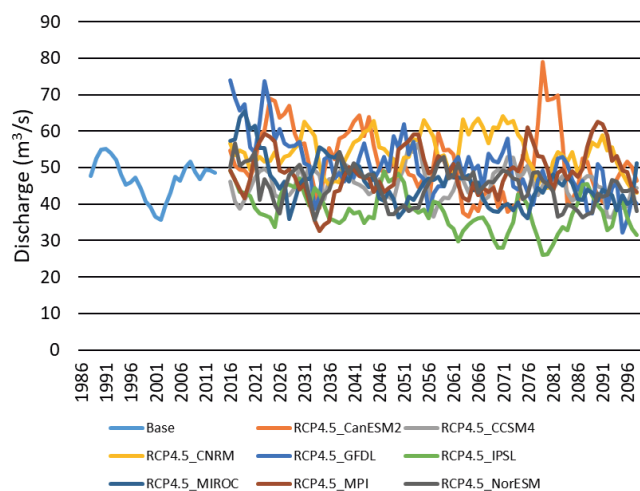
水は農業にとって必要不可欠です。そして水を農地に供給する「灌漑」は営農管理の中でも重要な位置にあります。特に水資源が切迫している半乾燥地域では、限られた水資源を如何に有効利用し、食糧生産を安定化させるかが、キーポイントです。安定した食糧生産に必要な灌漑の時期や水量を適切に管理するためには、まず水資源の利用可能量を評価する必要があります。

私たちは対象地域の灌漑計画に基づいて、流域レベルの水利用可能量を評価します。データは現地観測と農家へのアンケートなどを通して収集し、流域シミュレーションモデルによって解析します。伝統的な灌漑用水の配分管理では、灌漑エリアの上流、中流、下流において、空間的に極めて不均一な配分になりがちです。私たちは、灌漑用水をできるだけ均等に配分するための代替管理方法を考案したり、現在の方法を改善したりすることによって、灌漑効率の改善・向上を目指しています。

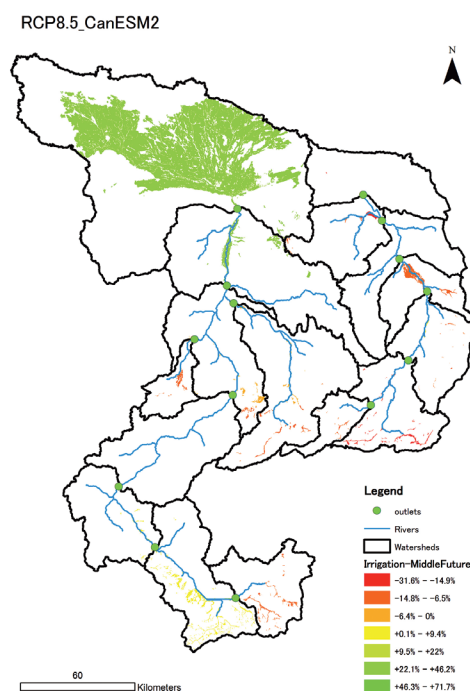
＜期待される効果＞

灌漑効率を改善・向上させると、流域における水の利用
可能性が向上します。これは耕地面積の拡大、生産量の増
加、そして食糧生産の安定性向上に繋がります。

学部生・大学院生を巻き込んだ実践型の教育研究を通して、高度な知識と幅広い視野を持った人材を育成すると共に、地域と課題を共有して、将来気候変動への適応策を模索します。



気候変動シナリオによる河川流況の将来予測
(5年移動平均値)



将来の気候予測値を用いた灌漑水量の変化マップ

岡山大学大学院環境生命科学研究科（環）准教授 宗村 広昭

<http://www.eme.okayama-u.ac.jp/Sections/Irrigation/index.html>

[5] 酸化鉄と量子効果を用いた 新太陽電池の研究



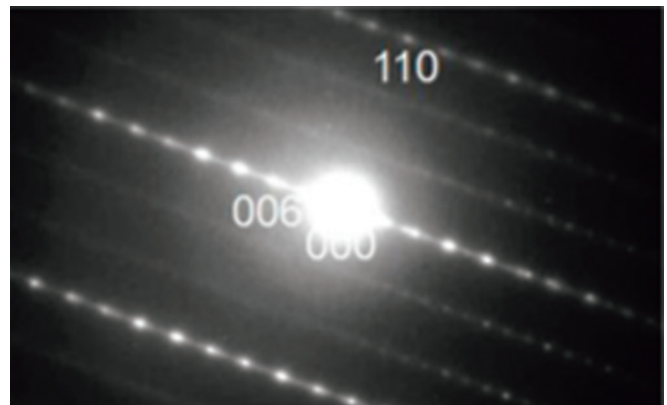
7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



3 すべての人に
健康と福祉を

人類が用いるほとんどのエネルギーは太陽から供給されている。化石燃料も太古の時代に蓄積された太陽エネルギーの一部である。人類が用いる全てのエネルギー循環を太陽エネルギー利用に再編成する作業は、地球が持つエネルギーエコシステムとの整合を考え必然である。このため太陽光発電技術の進化は実施すべき課題となっている。また地球上のエネルギー資源は偏在している。これは産業発達の地域差を生じ、経済や衛生の地域格差あるいは地域紛争の原因ともなる。現在の技術ではエネルギー源を地球上に万遍なく分布させることは困難だが、低価格な太陽電池を広く普及できれば、そういったエネルギーの偏在とそれに起因する諸問題を解決しうる。

こういった課題のもと我々は、安価な太陽電池の形成技術を研究している。ここでは酸化鉄という遍在性の高い素材を用いることと、電子相関効果で形成した電荷秩序の光量子崩壊現象を用いることが特徴である。この研究推進のために企業数社とともに技術研究組合法人 酸化鉄太陽電池技術研究組合を編成し、共同研究を実施している。



初めて作成に成功した室温に電荷秩序のある薄膜。
Jpn J. Appl. Phys., 57 (2018) 010305.



2012年に酸化鉄太陽電池技術研究組合を設立した。

岡山大学大学院自然科学研究科（理）教授 池田 直、
岡山大学大学院自然科学研究科（工）教授 藤井 達生、准教授 狩野 旬

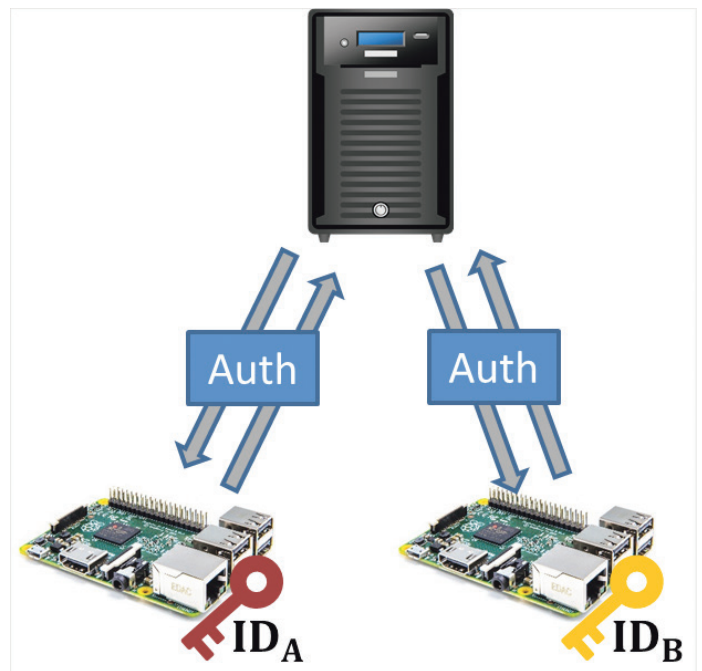
[6] 持続可能なイノベーションのためのセキュリティの実現



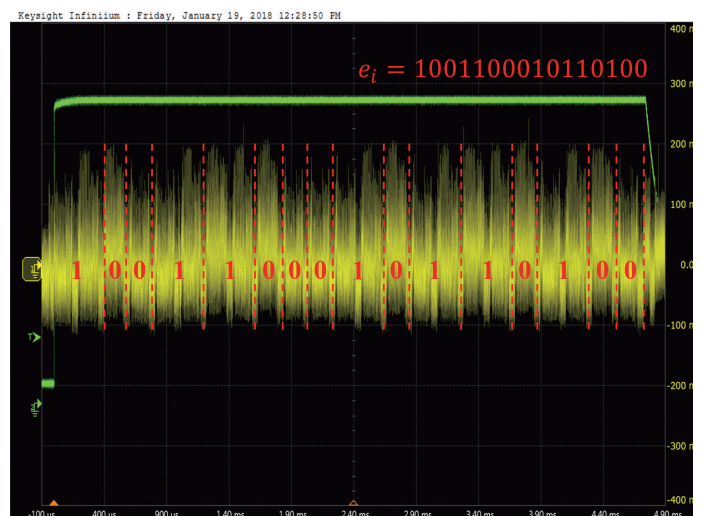
Internet of Things (IoT) は、様々な機器をつなぎながら革新的な未来技術を生み出し、これまで以上にスマートな生活をもたらそうとしています。しかし、それは研究者にとっては新たなセキュリティ課題をもたらすものにもなります。もとより、IoTデバイスは計算資源が限られているため、既存の難易度の高い高機能なセキュリティプロトコルは簡単には動作しません。

我々の研究室（情報セキュリティ工学研究室）では、韓国の釜山（プサン）国立大学、フランスのレンヌ（Rennes）第1大学などと共同で、その問題に継続的に取り組んでいます。複雑な暗号計算に対して、低消費電力デバイスに効率的に適用できる革新的な改良・実装手法を発表しています。

しかしその一方で、対策を施していなければ、IoTデバイスによる暗号計算は、電磁ノイズを容易に放出し、暗号データの解読を試みようとする攻撃者は、そのノイズ信号のパターンからパスワードを取得しようと試みます。当研究室では、そのようなIoTデバイスのHW的な脆弱性を評価・対策する研究を行っています。より強靱かつ柔軟な情報セキュリティを確保することが、持続可能な情報化社会には不可欠な要素であると考えています。



IoTデバイスの相互認証



暗号復号中に電磁ノイズに漏洩し得るパスワード情報

IV. 社会貢献活動

[7] 高大連携によるSDGs学習支援



背景とニーズ：岡山県内の高校では、「総合的な学習の時間」において地域課題の学習等を進めており、岡山大学では要請に応じて、様々な協力支援を行っている。

概要：岡山県立瀬戸高校では、キャリア教育の一環として地域と連携した「SDGs学習」に、2018年度から取り組んだ。岡山大学SDGs推進会議は、この取組のスタートに当たって教職員を派遣し、直接講演や研究指導等の企画・協力を行った。また岡山大学が開催したSDGsサイエンスカフェや講演会への高校生の参加や、研究室訪問も行われた。その結果として同校は「キャリア教育に関する文部科学大臣表彰」の受賞等の顕著な成果が出ている。他にも津山市内県立4高校の地域学習や城東高校のSDGs学習の取組等を支援している。

期待される効果：高大連携による協力支援を進めることにより、SDGsと関連付けた地域課題に対する高校生の学びが深化するとともに、各地域での協働も幅広いものとなることが期待される。



瀬戸高校生徒と相談する
大学院社会文化科学研究科 田口教授



瀬戸高校生徒の発表光景

岡山大学SDGs推進企画会議 議長 狩野 光伸、コアメンバー 青尾 謙

[8] 日本とインドの叡智を「コレラの母国」に結集させ、世界規模で下痢症感染症の制圧を目指す

岡山大学インド感染症共同研究センター（CRCOUI）は、インド国コルカタ市を拠点に世界規模での下痢症対策に取り組んでいる。この取り組みはJICAが1998年に開始した「下痢症対策プロジェクト」から始まり、2007年には文部科学省「新興・再興感染症拠点形成プログラム」において、同市にある国立コレラ及び腸管感染症研究所（NICED）内に岡山大学インド感染症共同研究センターを設置し、本学教職員を常駐させ、国際共同研究活動を開始した。今日では隣接する西ベンガル州立感染症病院との協力体制を整備し、さらにはインド各地の大学との連携も進め、共同研究を加速させるとともに、若手人材を育成するための教育活動も行っている。

インド国は公衆衛生面では発展途上の国であり、日本では発生が極めて稀となった感染症も頻繁に流行する。またコルカタ市は「コレラの母国」とも呼ばれており、同市やその周辺を発生源とするコレラのパンデミック（世界的大流行）が何回も繰り返されている。この公衆衛生研究、特に下痢症研究の最前線となる地において、岡山大学インド感染症共同研究センターは、世界規模で人々の健康を守る砦として、国内外の様々な人々や機関と密に連携して、日々世界の感染症制圧に尽力している。



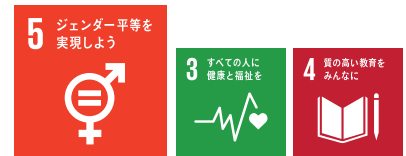
不衛生な池での日常的に沐浴をする人々



医療施設の近代化が遅れる病院

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科（薬）／インド感染症共同研究センター
教授 三好 伸一、岡本 敬の介
<http://www.cid.ccsv.okayama-u.ac.jp/index.html>

[9] 地域を支える女性医療人支援プロジェクト (PIONE&MUSCAT)



<社会的背景> 近年女性医師の割合も増加していく中で(若手医師の3割は女性) 育児等のライフイベントによる女性医師の離職防止、復職支援の重要性が着目されている。岡山大学では2007年から女性医師のキャリア支援に取り組み(MUSCAT)、キャリア支援修了者は120名を超え、全国的にも成功事例として注目されている。我々はさらに医師不足地域でのキャリア支援を行うことで地域の課題解決にも繋がるのではないかと考えた。

<活動の目的> 医師不足地域(岡山県新見市)で女性医師・医療人のキャリア支援を行い、女性医療人の離職防止復職支援と地域の課題解決に取り組む。

<活動の概要> 2014年に新見公立大学にサテライトオフィス「PIONE」を設立。地元出身の女性医師をプロジェクトリーダーに任命した。同医師は岡山大学病院と新見市の両方で勤務しながら現場ニーズを吸い上げ、キャリアセンターと協働して①新見市において最新教育機材(シミュレータ)を用いた知識・スキル向上のためのハンズオンセミナーの開催及び岡山大学と新見市を繋いだ遠隔講義の開催②地域住民参加型のシンポジウム開催による住民ニーズの聴取と協働③新見市の医療機関でのキャリア支援制度(柔軟な勤務体制)の導入支援を行った。

<期待される効果> 女性医療人の臨床現場定着とともに職場全体の働きやすさが改善することが期待される。また、新見市全体でも医療提供体制の改善が期待される。実際、本プロジェクト導入後より新見市から市外への救急搬送件数が減少していることが報告され、今後さらなる発展が期待される。

Productive Interactive Okayama Niimi Empowerment

【岡山県新見市の医療背景】

- ・慢性的医師不足地域
- ・医療者の離職防止・定着が課題

・H26新見公立大学にサテライトオフィス「PIONE」を設立

- ・地元出身の女性医師をプロジェクトリーダーに任命

【PIONEの活動目的】

- ★地域で働く女性医師・医療者のキャリア支援
- ★地域医療を担う人材の育成

サテライトオフィスPIONE

岡山大学
OKAYAMA UNIVERSITY

MUSCAT

医療人キャリアセンター
MUSCAT
(MUSCATプロジェクト:
岡山県受託事業)

岡山大学から地域への支援

- ◆地域における医療人の医療知識・スキル向上の機会を提供
- ◆地域住民を巻き込んだ「住みよいまちづくり」への支援
- ◆地域医療機関への「キャリア支援制度」の導入支援

- ◆文部科学省H25-29年度未来医療研究人材養成拠点形成事業に採択
- ◆厚生労働省H27年度女性医師キャリア支援モデル普及推進事業に採択

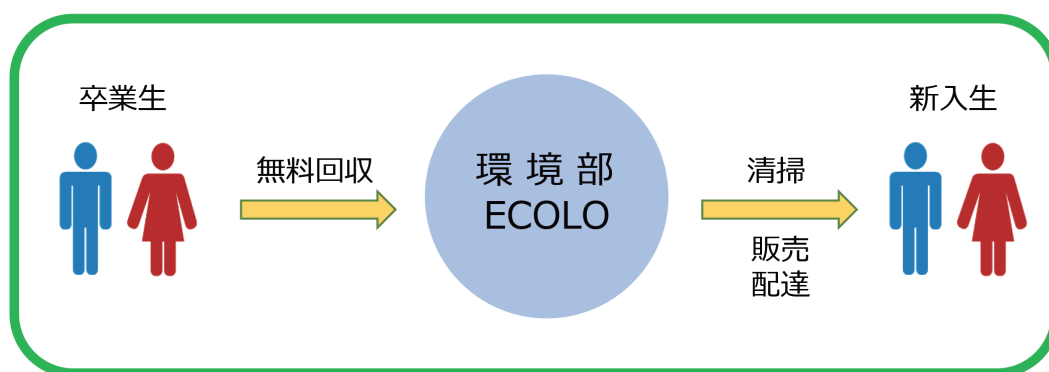
MUSCATプロジェクトでは120名以上の女性医師がキャリア支援を受け、全国最大規模のプロジェクトに

6 自主的環境改善活動

I. 学生の取り組み

[1-1] リサイクル市2019

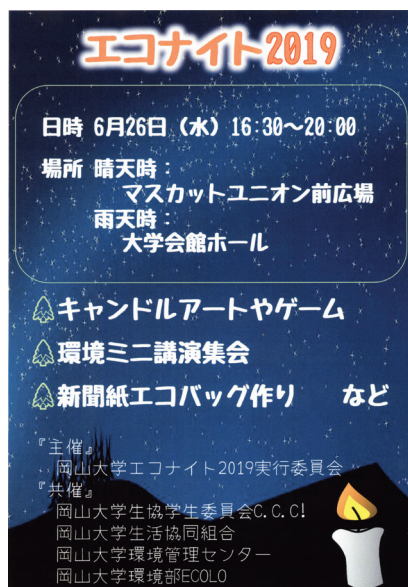
岡山大学公認サークルECOLOは、「リサイクル市」を開催しました。リサイクル市とは、卒業で不要になった家具や家電を卒業生から譲り受け、新入生、留学生などに低価格で提供する企画です。新入生の金銭的な負担の軽減とともに、リサイクルの大切さを学生に考えてもらうことを目的としています。多くの方々にご協力いただき、2019年が19回目の開催となりました。



[1-2] エコナイト2019

令和元年6月26日(水)、岡山大学津島地区北福祉施設前広場(マスカットユニオン前広場)において、岡山大学エコナイト2019が開催されました。このイベントは、学生有志による実行委員会によって、毎年、企画、運営されています。

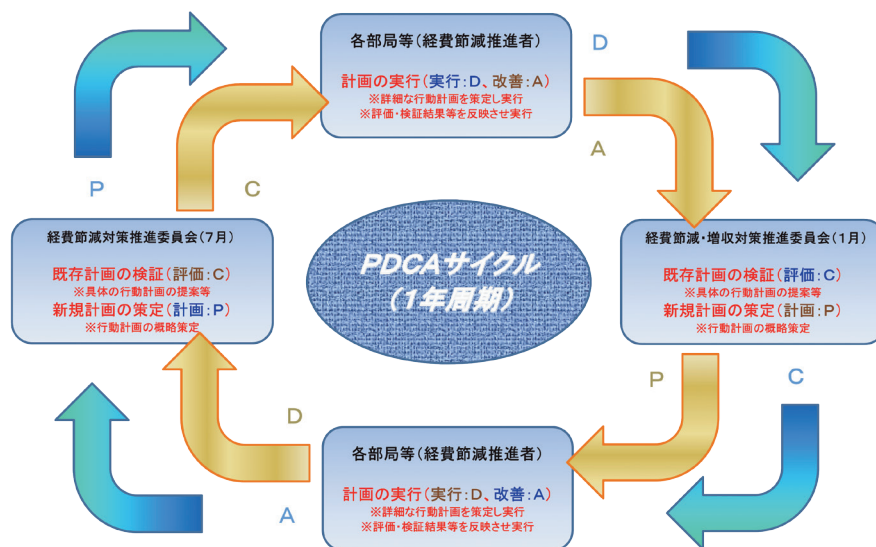
間伐材の割りばしを使った射的ゲーム、くじ引きのほか、新聞紙を用いたエコバッグ作りのワークショップ、学内サークルのエコ活動紹介などを実施しました。海洋プラスチックの排出、リサイクルをテーマにした環境環境ミニ講演集会を同時開催しました。



Ⅱ. 経費削減の取り組みと環境会計

[2] 経費削減の取り組み

岡山大学では、経費節減・増収対策推進委員会を毎年開催し、学部・研究科等における取組状況を検証して、着実な取組実施を計画・推進しています。



この取組の中で、省エネルギーにつながった事例を紹介します。

【光熱水量の縮減】

- ・LED照明への切替、空調機の計画的な更新
- ・屋根、屋上、外壁改修工事における遮熱系塗料、断熱材の採用
- ・ペアガラス、遮熱性の高いブラインド設置
- ・ガス空調における暖房、冷房切替時期の冷温水機稼働停止
- ・トイレ、手洗い等への節水機器取付
- ・省エネ機器への計画的更新
- ・貫流ボイラー、発電機等の運転方法の改善
- ・人感センサーの設置

【リサイクル・リユース・リデュースの推進】

- ・設備・技術サポートセンターのリユースシステムによる廃棄予定機器の再利用の推進
- ・古紙集積コンテナ設置によるリサイクルの推進
- ・ゴミ集積場の整備を行い、廃棄物品目別仕分けによるリサイクルの推進
- ・文書整理によるファイル類の再利用
- ・リサイクル可能な物品の売却

【複写機・印刷機による節減】

- ・印刷時における白黒・両面印刷、裏紙利用、集約印刷利用の推進
- ・会議等におけるPC、プロジェクター、タブレット端末等を利用したペーパーレス化の推進
- ・電子情報によるペーパーレスFAXの利用
- ・高性能印刷機の導入による複写機利用の抑制
- ・印刷物の内製化
- ・Web会議の推進

[3] 環境会計

令和元(平成31)年度の環境会計情報として、岡山大学の会計システム(財務会計システム)データから環境保全コストに関わるものを抽出・分類したものを集計しました。

表6 環境保全コスト

【単位：千円】

分 類		平成29年度	平成30年度	令和元年度	内 容
(1) 事業エリア内コスト		564,936	271,616	604,617	
内 訳	(1)－1 公害防止コスト	29,493	30,530	23,915	大気汚染防止、水質汚濁防止等のためのコスト 空気環境測定、排水分析、アスベスト調査、配水管清掃など
	(1)－2 地球環境保全コスト	433,963	132,416	435,665	地球温暖化防止、省エネルギー等のためのコスト 高効率照明、人感センサー、遮熱塗料、太陽光発電設備など
	(1)－3 資源循環コスト	101,480	108,670	145,037	資源の効率的利用、廃棄物処理等のためのコスト 産業廃棄物・廃薬品処分、リサイクル処理など
(2) 管理活動コスト		453,572	440,958	464,035	環境情報の開示・環境広告、環境教育、環境改善対策等のためのコスト 環境報告書、樹木管理、清掃費など
(3) 環境損傷対象コスト		1,197	1,208	1,206	環境保全に関する損害賠償等のためのコスト 汚染負荷量賦課金
合 計		1,019,705	713,782	1,069,858	

表7 光熱水等コスト

【単位：千円】

区 分	平成29年度	平成30年度	令和元年度
電 気 料 金	960,962	900,447	932,479
上 下 水 道 料 金	240,474	242,472	225,802
ガ ス 料 金	241,251	255,761	243,902
プロパンガス料金	1,654	1,959	1,549
重 油 料 金	38,827	48,892	48,392
灯 油 料 金	1,974	1,145	1,816
ガソリン等燃料費	5,363	5,860	5,703
合 計	1,490,505	1,456,536	1,459,643

Ⅲ. 環境に配慮した施設整備

[4] サステイナブルキャンパスの整備

施設整備に際して、省エネルギーの推進及び省資源化等地球環境負荷の低減に配慮し、持続可能な環境配慮型社会に貢献するサステイナブルキャンパスの整備を進めています。

令和元年度中の施設整備において、省エネルギーの推進として外壁面吹付断熱材・複層ガラス・屋上遮熱防水の採用及びLED照明・高効率変圧器・高効率空調設備・全熱交換型換気扇・再生配管材・グリーン購入法適合衛生器具他の導入をしました。省資源化等地球環境負荷の低減として、工事現場内で発生する建築副産物の発生抑制・再利用再資源化に努めています。また、排出ガス対策及び低騒音型建設機械を使用することにより工事現場周辺の環境にも配慮しています。

また、平成28年度に学長裁定された環境賦課金制度※により省エネルギー機器等の更新整備を行いました。

今後も地球環境への配慮及び維持コスト削減等に資する施設整備に努めていきます。

○施設整備費補助金



情報統括センター

○施設整備費補助金



特別支援学校 小・中学部校舎棟

(LED照明・外壁面吹付断熱材・複層ガラス・屋上遮熱防水・
高効率空調設備・全熱交換型換気扇・再生配管材・グリーン購入法適合衛生器具)

○寄付金



鹿田会館・講堂
(LED照明)

○環境賦課金



中央図書館西館等
(LED照明)

※環境賦課金制度

節電・節水等への意識向上を図るとともに、省エネルギーの推進・地球温暖化対策・光熱水料の経費節減に向けた取り組みをすすめるため、省エネルギー改修工事・省エネルギー機器更新等を促進することを目的とした制度

7 活動に伴う環境負荷

I. 環境負荷の状況

岡山大学における教育・研究・医療等の諸活動は、様々な形で環境に負荷を与えています。図1に令和元年度の本学マテリアルバランスの概要として、INPUT側、総エネルギー消費量(原油換算)、水資源などの消費量を、OUTPUT側に温室効果ガス排出量(二酸化炭素換算排出量)、廃棄物排出量などを示します。

岡山大学では、これら環境負荷の状況を把握し、①省エネルギーの推進、②地球温暖化対策、③省資源対策、④廃棄物の減量化・適正管理、⑤グリーン購入の推進、⑥化学物質の管理徹底の6つのテーマを環境方針の重点課題に掲げ、環境への負荷低減に向けた活動に努めています。

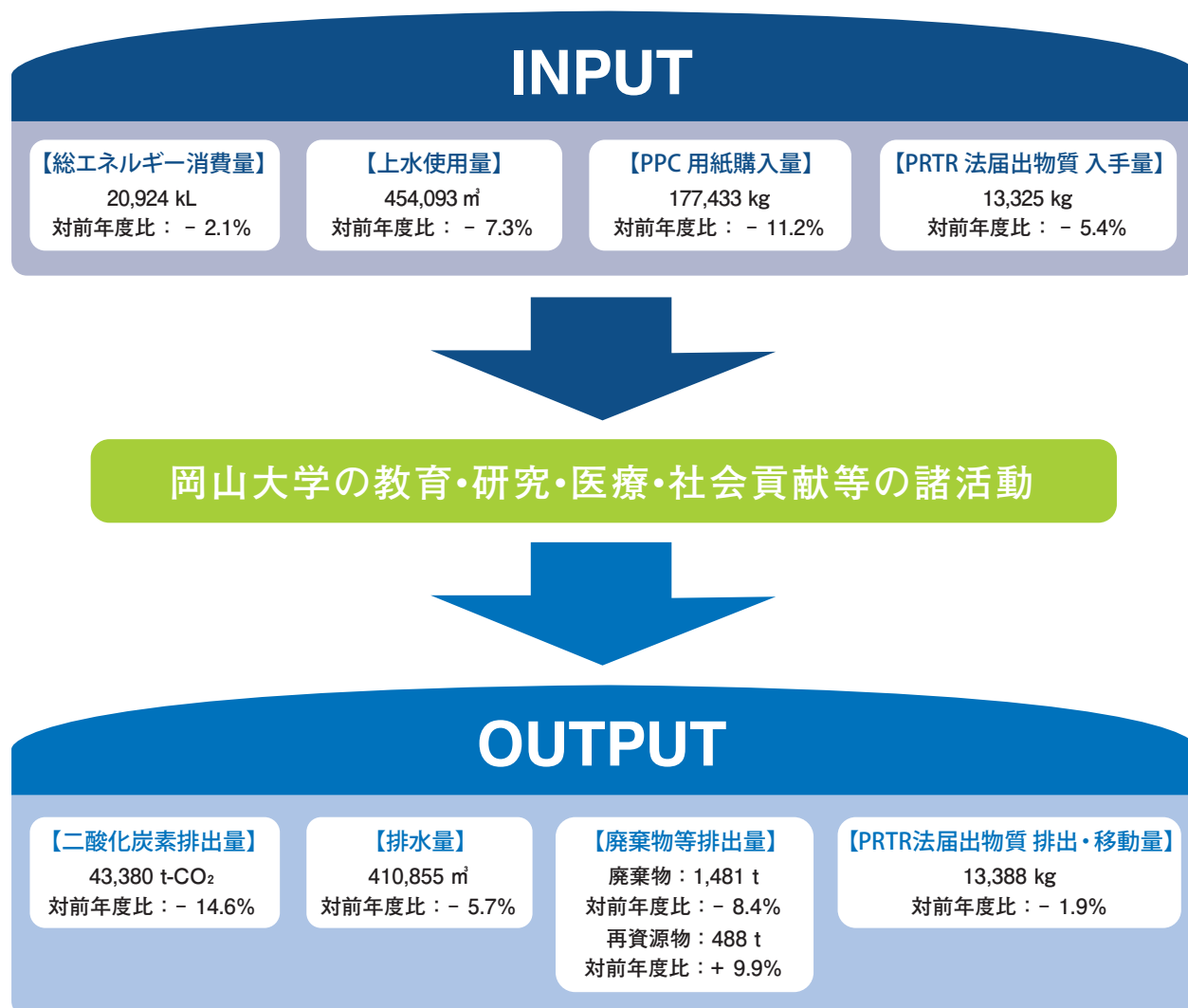


図1 令和元年度岡山大学の諸活動に伴う環境負荷の概要

ここで、本報告書内のエネルギー消費量(GJ)、二酸化炭素排出量(t-CO₂)の算定では、表1に示す換算係数を用いています。

エネルギーの使用の合理化等に関する法律及び地球温暖化対策の推進に関する法律においては、平成20年の改正に伴い、電力消費量から温室効果ガス排出量への換算係数は毎年見直され、公表されることとなっています。すなわち、同じ電力消費量であっても、換算係数が増減することにより、二酸化炭素排出量は増減することとなります。

表1 令和元年度エネルギー消費量(GJ)及び二酸化炭素排出量(t-CO₂)への換算係数

区 分			単位発熱量		二酸化炭素排出係数	
電力	津島地区		9.76	GJ/千kWh	0.352※3)	t-CO ₂ /千kWh
	鹿田地区				0.618※4)	
	倉敷地区				0.491※5)	
	三朝地区				0.618※4)	
	東山地区	4～9月			0.352※3)	
		10～3月			0.490※6)	
	平井地区				0.618※4)	
都市ガス(13A)			46.0※1)	GJ/千m ³	2.29	t-CO ₂ /千m ³
液化石油ガス(LPG)			50.8	GJ/t	3.00	t-CO ₂ /t
A重油			39.1	GJ/kL	2.71	t-CO ₂ /kL
灯油			36.7	GJ/kL	2.49	t-CO ₂ /kL
軽油			37.7	GJ/kL	2.58	t-CO ₂ /kL
ガソリン			34.6	GJ/kL	2.32	t-CO ₂ /kL
原油			0.0258※2)	kL/GJ	－	

●エネルギーの発熱量への換算

【出典】エネルギー使用の合理化等に関する法律施行規則別表第一

●二酸化炭素排出量への換算

【出典】特定排出者の事業活動に伴う温室効果ガスの排出量の算定に関する省令及び温室効果ガス算定排出量等の報告等に関する命令

※1) 岡山ガス(株)の発熱量

※2) 合計した熱量(GJ)を原油換算(kL)する場合に使用する換算係数

※3) 国が公表した関西電力(株)の基礎排出係数

※4) 国が公表した中国電力(株)の基礎排出係数

※5) 国が公表したテプコカスタマーサービス(株)の基礎排出係数

※6) 国が公表した(株)新出光の基礎排出係数

Ⅱ. 省エネルギーの推進

[1] 総エネルギー消費量

岡山大学では、電力、ガス（都市ガス（13A）、液化石油ガス（LPG））、A重油のほか、灯油、揮発油（ガソリン）、軽油などの化石燃料を消費しています。総エネルギー消費量の推移を図2、エネルギー源別消費比率の推移を図3に示します。

令和元年度の総エネルギー消費量は、原油換算20,924kLで、前年度比2.1%の減少となりました。

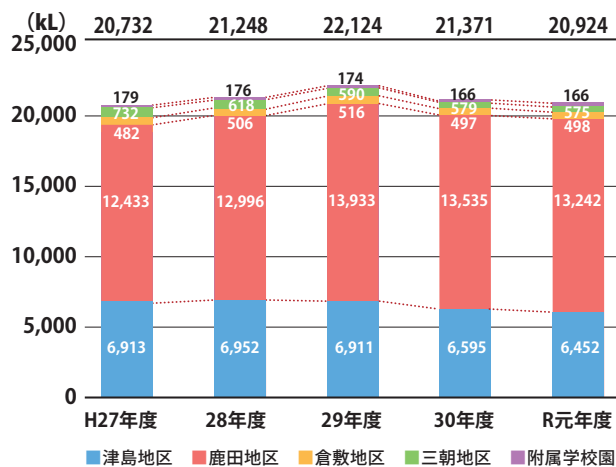


図2 総エネルギー消費量の推移（原油換算・地区別累計）

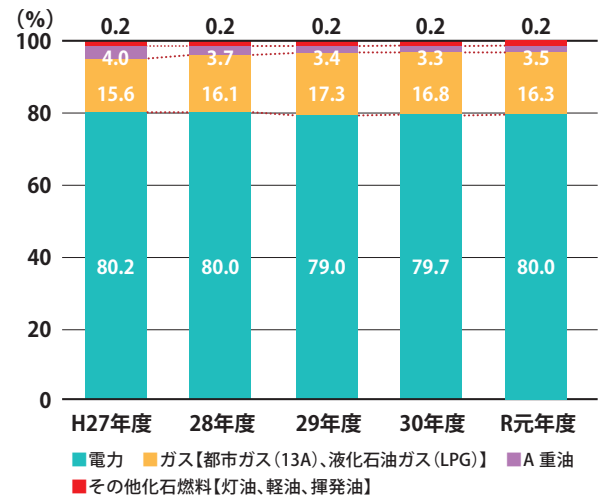


図3 エネルギー消費比率の推移（エネルギー源別）

[2] 電力の月別消費量

令和元年度の電力の月別消費量と岡山市の月平均気温の関係を図4に示します。岡山市の平年値は昭和56年～平成22年の月平均気温で、月平均気温はいずれも気象庁気象統計情報によります。

令和元年度は、平年に比べて夏季（7月～9月）は涼しく、冬季（12月～3月）は暖かい気温条件であったことが分かります。

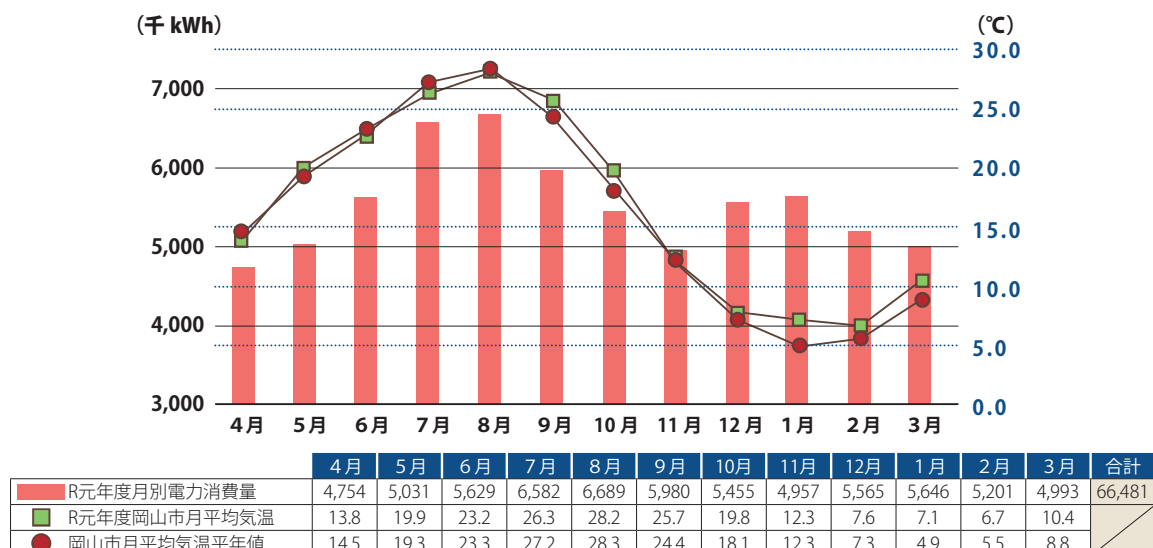


図4 電力の月別消費量と岡山市の月平均気温平年値及び月平均気温の推移

Ⅲ. 地球温暖化対策

[3] 二酸化炭素排出量

岡山大学の地球温暖化対策は、温室効果ガスのうちエネルギー消費に由来した二酸化炭素排出量の削減に取り組んでいます。

エネルギー消費に係る二酸化炭素排出量の推移を図5に示します。令和元年度の二酸化炭素排出量は43,880tで、対前年度比14.6%の減少となりました。

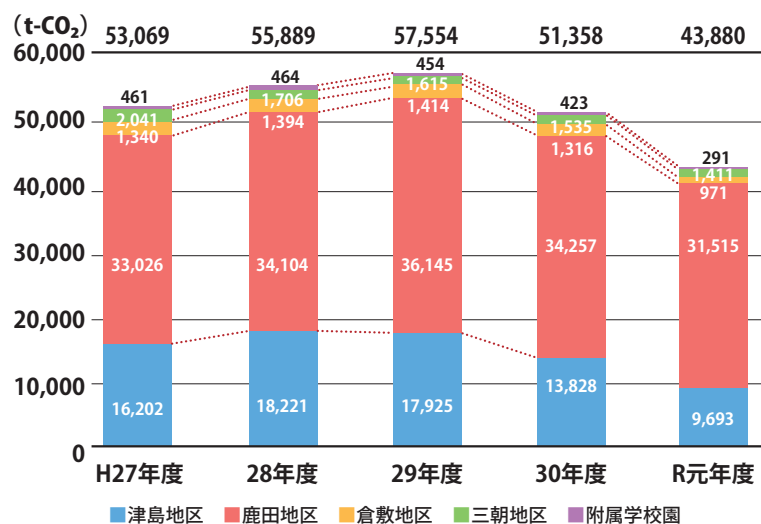


図5 二酸化炭素排出量の推移(地区別累計)

[4] 地球温暖化対策に関する取り組み

岡山大学では「国立大学法人岡山大学における地球温暖化対策に関する実施基本計画」を平成28年度から令和2年度の計画期間で策定しています。

また、「岡山県環境への負荷の低減に関する条例」により、岡山大学は平成27年度実績を基準とした計画を継続提出し、その履行状況について毎年度実績報告を行っています。

これらの計画については、以下のURLを参照ください。

- ・国立大学法人岡山大学における地球温暖化対策に関する実施基本計画

http://www.okayama-u.ac.jp/up_load_files/soumu-pdf/eco_kihonkeikaku28-32.pdf

- ・岡山大学温室効果ガス削減計画書(岡山県環境への負荷の低減に関する条例)

<http://www.pref.okayama.jp/kankyo/ontai/PDF%2027ki-ke/112%2027ki-ke%20okayamadaigaku.pdf>

Ⅳ. 省資源対策

[5] PPC (Plain Paper Copy) 用紙

岡山大学では、紙資源の削減として、普通紙、いわゆるコピー用紙であるPPC用紙の削減に取り組んでいます。PPC用紙購入量の推移を図6に示します。

令和元年度のPPC用紙の購入量は、177,433kgで、対前年度11.2%の減少となりました。

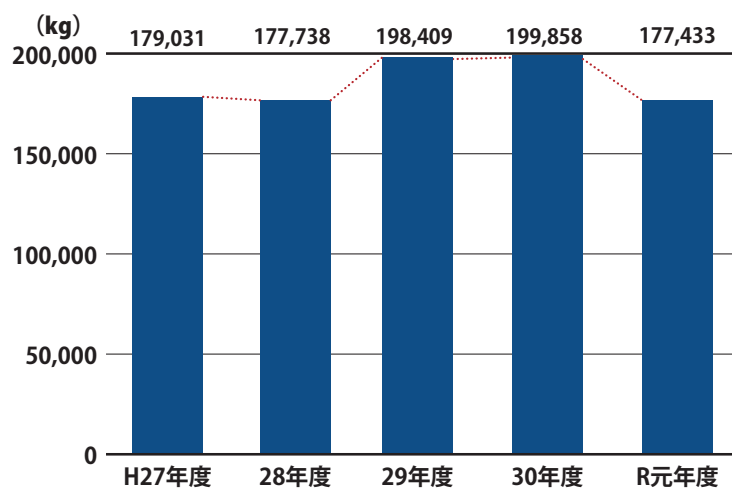


図6 PPC用紙購入量の推移

[6] 用水（上水）

上水総使用量の推移を図7に示します。令和元年度の上水総使用量は、454,093m³で、対前年度比7.3%の減少となりました。

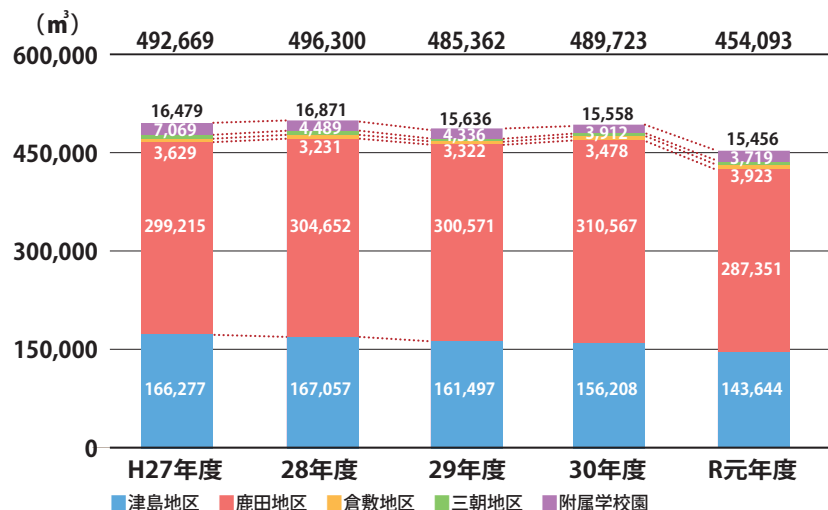


図7 上水使用量の推移（地区別累計）

V. 廃棄物の減量化・適正管理

[7] 廃棄物・再資源化物の排出量

岡山大学の学内規定に基づき、一般廃棄物及び産業廃棄物及び再資源化物の排出量について、毎年集計を行っています。廃棄物及び再資源化物排出量、一般廃棄物排出量、産業廃棄物排出量、再資源化物排出量の推移を図8、9、10、11に示します。

令和元年度の廃棄物の排出量は、1,969tで、対前年度比4.4%の減少となっています。また、全廃棄物排出量に対する再資源化物排出量の比率（再資源化率）が、昨年度に比べて増加しています。

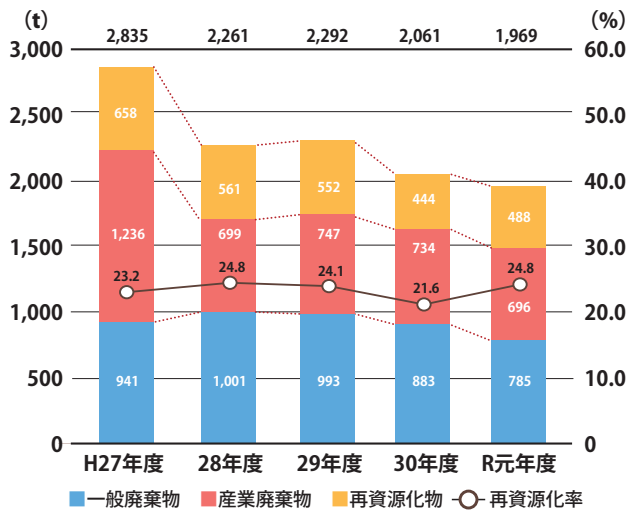


図8 廃棄物及び再資源化物排出量と再資源化率の推移

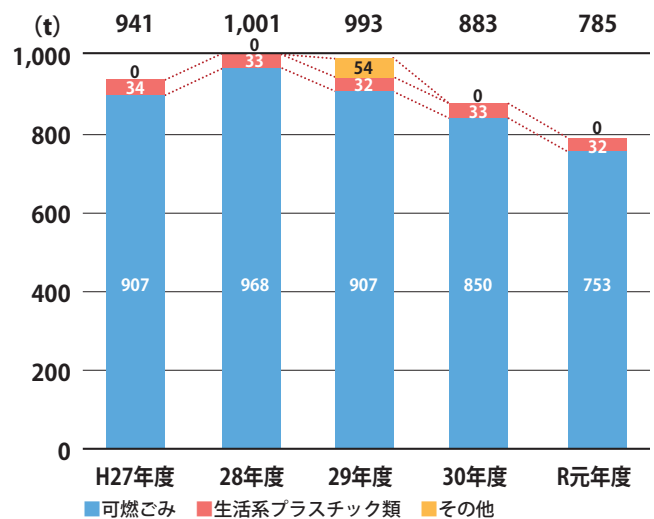


図9 一般廃棄物排出量の推移

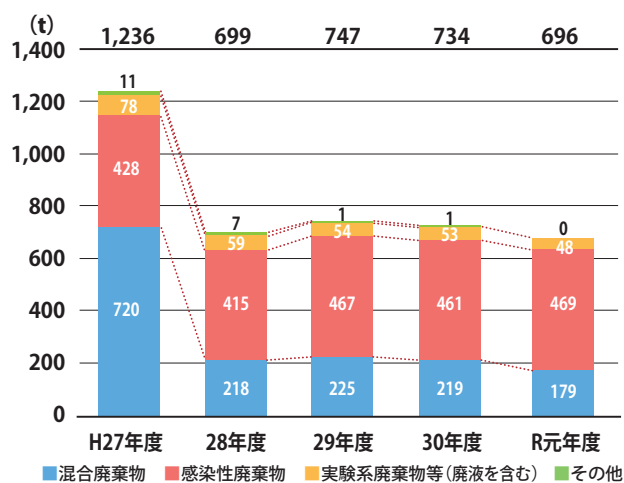


図10 産業廃棄物排出量の推移

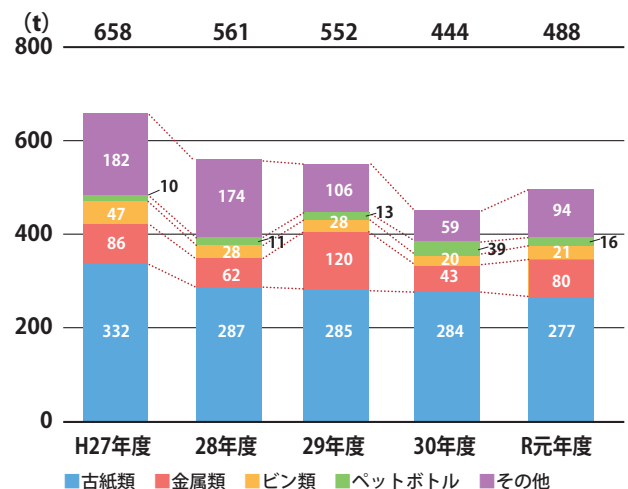


図11 再資源化物排出量の推移

[8] 有害廃棄物の適正管理

(1) 実験廃液

実験廃液とは、有機溶剤等を含む有機廃液、水銀、重金属、シアンなどを含む無機廃液、現像・定着液などの写真廃液をいいます。環境管理センターへの廃液搬入量の推移を図12に示します。

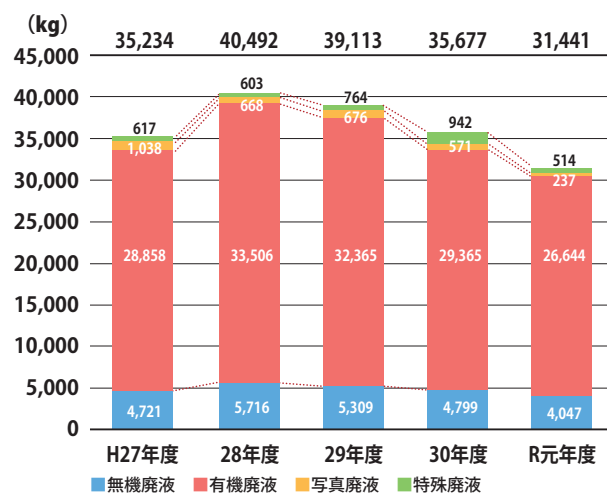


図12 環境管理センターへの廃液搬入量の推移

(2) ポリ塩化ビフェニル (PCB) 廃棄物

ポリ塩化ビフェニル(以下、「PCB」と略します)廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法に基づき、PCBが含まれる廃棄物については、処分までの間、適正に保管し適切に処分する必要があります。

岡山大学では、PCB廃棄物を保管しているため、その保管状況について毎年度行政へ報告を行っています。このうち一部の高濃度PCB及び低濃度PCB廃棄物に関して、令和元年度中に搬出及び委託処分完了しました。

なお、岡山大学で保管していた低濃度PCB廃棄物(ウエス等)の紛失が令和元年8月に判明し、関連調査の後、行政及び関係省庁あてに報告を行っています。現在までに当該PCB廃棄物は発見されていません。その他のPCB廃棄物についてすべて所在確認したほか、再発防止策を講じています。



搬出作業の様子

Ⅵ. グリーン購入の推進

[9] グリーン購入

岡山大学では、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）を遵守するため、岡山大学における「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を策定・公表し、環境物品等の調達を推進しています。令和元年度の特定期間品目の調達実績では、調達目標100%に対して、目標を達成することができました。

表2 令和元年度グリーン購入調達実績

分 野	目標値(%)	目標達成率(%)	備 考
紙類(7品目)	100	100	目標達成
文具類(83品目)	100	100	目標達成
オフィス家具等(10品目)	100	100	目標達成
画像機器等(10品目)	100	100	目標達成
電子計算機等(4品目)	100	100	目標達成
オフィス機器等(5品目)	100	100	目標達成
携帯電話等(3品目)	100	100	目標達成
家電製品(6品目)	100	100	目標達成
エアコンディショナー等(3品目)	100	100	目標達成
温水器等(4品目)	100	100	目標達成
照明(4品目)	100	100	目標達成
自動車等(5品目)	100	100	目標達成
消火器(1品目)	100	100	目標達成
制服・作業着(4品目)	100	100	目標達成
インテリア・寝装寝具(11品目)	100	100	目標達成
作業手袋(1品目)	100	100	目標達成
その他繊維製品(7品目)	100	100	目標達成
設備(7品目)	100	100	目標達成
防災備蓄用品(15品目)	100	100	目標達成
公共工事(70品目)	100	100	目標達成
役務(21品目)	100	100	目標達成

・岡山大学環境物品等の調達を図るための方針（令和2年度）

https://www.okayama-u.ac.jp/up_load_files/soumu-pdf/kankyo_chotatsu_r02.pdf

[10] 環境配慮契約

国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律（「環境配慮契約法」）の基本方針で環境配慮契約の具体的な方法が定められている①電気の供給については、4件について、⑥産業廃棄物処理については、1件について、裾切り方式を採用しました。

なお、②自動車の購入及び賃貸借、③船舶の調達、④省エネルギー改修事業及び⑤建築物、については該当する案件がありませんでした。

Ⅶ. 化学物質の管理徹底

[11] 化学物質の適正管理

岡山大学の教育、研究、医療活動においては、多種類の化学物質を取り扱っています。

令和元年度は、化学物質管理システムを更新し、利用者へ説明を行ったほか、化学物質管理講習会、実験・実習開始前教育の実施などにより、教職員、学生の化学物質についての意識啓発を図っています。

[12] 化学物質の環境への排出・移動量

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づき、岡山大学で取り扱われている化学物質（第1種特定化学物質）のうち、1年間に基準値以上の取り扱いがある化学物質について、毎年度、大気等の環境中への排出量及び下水道、廃棄物等としての移動量を国へ報告しています。

令和元年度の主な集計結果は表3に示すとおりで、国へ報告したのは、津島地区におけるクロロホルム、ジクロロメタン、ノルマルーヘキサンの3物質及び鹿田地区におけるホルムアルデヒドでした。

表3 化学物質の環境への排出・移動量

対象物質 物質番号	対象物質物質名称	排出量 (kg/年)				移動量 (kg/年)			排出・移動量 合計 (kg/年)
		大気への 排出	公共用 水域への 排出	土壌への 排出	排出量 合 計	下水道へ の移動	事業所外 への移動	移動量 合 計	
13	アセトニトリル	7	0	0	7	3	530	533	541
56	エチレンオキシド	366	0	0	366	0	0	0	366
80	キシレン	29	0	0	29	0	959	959	988
127	クロロホルム	38	0	0	38	1	4,257	4,258	4,296
186	ジクロロメタン(塩化メチレン)	1	0	0	1	0	1,464	1,464	1,465
232	N, N-ジメチルホルムアミド	0	0	0	0	0	155	155	155
300	トルエン	1	0	0	1	0	453	453	454
392	ノルマルーヘキサン	14	0	0	14	0	4,564	4,564	4,578
400	ベンゼン	0	0	0	0	0	12	12	12
411	ホルムアルデヒド	1	0	0	1	3	530	533	534

※環境報告書対象範囲の合計を表す

Ⅷ. 排水管理状況

岡山大学では、関連法令等に基づく管理のほか、学内規定による自主管理を行っています。特に、多くの学部、研究科等があり、化学物質を取り扱う実験、研究が数多く行われている津島地区では、有害物質が排出されないよう監視するため、流しからの排水を生活排水系統と実験洗浄排水系統に分け、下水道への最終排除口及び各部局の実験洗浄排水について月1回の水質検査を行っています。

8 法規の遵守状況

岡山大学の諸活動においては、多くの法令等が関係しています。社会的責任・説明責任を果たすうえで、法令遵守は最低限の責務です。環境関連法令として、以下に示す法令等に基づく報告、届出などを適切に行っているほか、関連状況を把握しています。

【報告・届出を行った法令等】

- ・エネルギーの使用の合理化等に関する法律
- ・地球温暖化対策の推進に関する法律
- ・岡山県環境への負荷の低減に関する条例
- ・廃棄物の処理及び清掃に関する法律
- ・ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理の推進に関する特別措置法
- ・国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
- ・特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律

【状態把握を行っている法令等】

- ・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
- ・水銀による環境の汚染の防止に関する法律
- ・下水道法
- ・水質汚濁防止法

第三者コメント



岡山大学は「持続可能な開発目標(SDGs : Sustainable Development Goals)」を共通言語として、世界や地域とのパートナーシップを強化し、SustainabilityとWellbeingを追求することを謳っています。その視点で、「海洋生物学教育・研究のグローバル連携の構築」の記事は興味深く読ませてもらいました。陸上と比較してアクセスが難しい海洋研究では臨海施設の存在は大きな助けになっていますが、それぞれの地域で蓄積された有用な知見とリソースが十分生かしているとはいえませんし、個々の施設で維持できる施設・設備にも限界があります。岡山大学が進める臨海施設のネットワーク化はこの課題を克服すべく国内にとどまらず、海外の施設とも連携し、海洋生物学研究を発展させることを意図した取り組みです。ほかに、日本とインドの叡智を集めて下痢症感染症の制圧を目指すプロジェクトや地域の女性医療人支援プロジェクトなど「世界」、「地域」をキーワードとした様々な取り組みが進められており、世界と地域とのパートナーシップの強化を通じて社会に貢献する岡山大学の取り組みに今後も注目していきたいと思います。

大学には教育・研究、社会貢献を通じた持続可能な社会の構築に期待がかかる一方で、一事業者として環境負荷削減に取り組む責務があります。様々な化学物質を扱う事業者として、その安全管理には万全を期し、エネルギーや水等の資源の消費抑制にも他事業者の模範となることが期待されます。その意味で2019年度のエネルギー消費量、温室効果ガス排出量、用水使用量、用紙使用量、一般廃棄物量ともに前年と比較して減少されたことは高く評価し、天候等外部要因に左右されない強靱な取り組みに今後も期待します。

岡山大学のSDGsの取り組みがどう発展しているか毎年環境報告書を読ませてもらうのを楽しみにしています。今後も総合大学の強みを生かして、SDGsが取り上げるすべての目標、ターゲットの達成に向けた活動に期待します。

広島大学環境安全センター長 西嶋 渉

環境省 環境報告ガイドライン(2018)と岡山大学環境報告書2020との対比表

環境報告ガイドライン(2018)による項目		岡山大学環境報告書2020記載頁
環境報告書の基本的事項		
1.環境報告書の基本的事項	(1) 報告対象組織	1頁
	(2) 報告対象期間	1頁
	(3) 基準・ガイドライン等	1頁、34頁
	(4) 環境報告の全体像	34頁
2.主な実績評価指標の推移	主な実績評価指標の推移	—
環境報告の記載事項		
1.経営責任者のコミットメント	重要な環境課題への対応に関する経営責任者のコミットメント	2頁
2.ガバナンス	(1) 事業者のガバナンス体制	5頁
	(2) 重要な環境課題の管理責任者	5頁
	(3) 重要な環境課題の管理における取締役会及び経営業務執行組織の役割	—
3.ステークホルダーエンゲージメントの状況	(1) ステークホルダーへの対応方針	—
	(2) 実施したステークホルダーエンゲージメントの概要	16-18頁、34頁
4.リスクマネジメント	(1) リスクの特定、評価及び対応方法	—
	(2) 上記の方法の全社的なリスクマネジメントにおける位置づけ	—
5.ビジネスモデル	事業者のビジネスモデル	3頁
6.バリューチェーンマネジメント	(1) バリューチェーンの概要	該当事項なし
	(2) グリーン調達の方針、目標・実績	30頁
	(3) 環境配慮製品・サービスの状況	30頁
7.長期ビジョン	(1) 長期ビジョン	9頁
	(2) 長期ビジョンの設定期間	9頁
	(3) その期間を設定した理由	9頁
8.戦略	持続可能な社会の実現に向けた事業者の事業戦略	9頁
9.重要な環境課題の特定方法	(1) 事業者が重要な環境課題を特定した際の手順	5頁
	(2) 特定した重要な環境課題のリスト	7-8頁
	(3) 特定した環境課題を重要であると判断した理由	5頁
	(4) 重要な課題のパウダリー	該当事項なし
10.事業者の重要な環境課題	(1) 取組方針・行動計画	7-8頁
	(2) 実績評価指標による取組目標と取組実績	25-29頁
	(3) 実績評価の算定方法	25-29頁
	(4) 実績評価指標の集計範囲	25-29頁
	(5) リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法	21頁
	(6) 報告事項に独立した第三者による保証が付与されている場合は、その保証報告書	33頁

過去に発行した岡山大学環境報告書

環境報告書2020(2020年9月発行)ー環境報告書2007(2007年9月発行)(毎年度発行)

環境報告書2005-2006(2006年9月発行)

表紙・裏表紙の写真について

表紙 (右から時計回り)

- ・本部棟近くの枝垂れ桜
- ・夏のJテラスカフェ
- ・Jホール(鹿田キャンパス)
- ・秋のいちよう並木
- ・医学部正門(鹿田キャンパス)
- ・ビオトープ(誕生池)

裏表紙

- ・時計台

岡山大学環境報告書2020

◆企画・編集：環境マネジメント委員会・環境管理センター



学 章

岡山大学 環境報告書

お問合せ窓口： 国立大学法人岡山大学 施設企画部施設企画課 総務・契約担当
〒700-8530 岡山市北区津島中一丁目1番1号
Tel.086-251-7123 Fax.086-251-7128
E-mail sisetu-soumu@adm.okayama-u.ac.jp



<http://www.okayama-u.ac.jp/tp/profile/er.html>

岡山大学環境報告書

検索