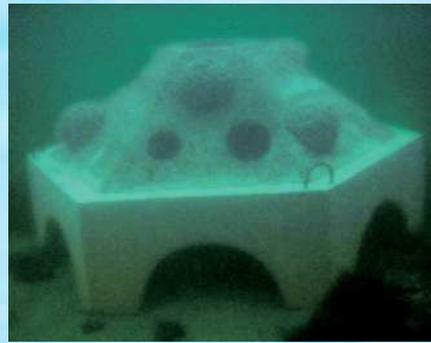


香川大学 環境報告書

KAGAWA UNIVERSITY ENVIRONMENTAL REPORT

2024



CONTENTS

※目次の○は
該当するSDGsナンバー

- 学長挨拶 1
- 香川大学憲章 2
- 大学概要 3
 - 大学概要／沿革／キャンパスマップ
- 環境マネジメントの概要 4
 - エネルギー管理体制図／環境配慮の方針
 - 環境コミュニケーション／環境目標・実施計画及び実績
- SDGsアクションプランの紹介 8
 - 香川大学SDGsアクションプランについて
- 環境研究活動の紹介 9
 - ・漁場環境持続性強化・実証研究～ブルーカーボン～ 9 13 14
 - ・香川県志度湾における持続可能な水産養殖研究 14
 - ・希少糖を用いた新しい概念の農業用資材開発 9 2 6 14 15
 - ・地下水や排水等からの重金属や放射性物質の減容 6 14
- 環境教育による人材育成 13
 - 大学の環境教育
 - ・「海の豊かさを守ろう」に向けた現状把握と環境改善の取り組み 14
 - 教育学部附属学校の環境教育
 - ・MIRAI協働の学び 夢現発見プロジェクト～MIRAIへの挑戦～ 4 12
 - ・木を知ろう!楽しんで! ～34本の個性豊かなツリータウン～ 15
- 地域への環境貢献 17
 - ・気候変動による水減少地域における持続的水利用と水循環・生態系保全に関する研究 6 13
 - ・廃棄うどんのマテリアルリサイクル
～「微生物」で廃棄うどん糖質をセルロース繊維へ～ 12
 - ・高松駅前の駅北線からはじまる歩いて楽しいまちづくり
エキキタパークプロジェクト 3 11 13
 - ・香川県離島高齢者の生活ニーズ、
社会的孤立の防止と島の人口増加対策 3 8 11
- 学生主体の活動 20
 - ・香川大学生の「かがわ里海大学」への参画
(香川大学生プロデュース講座の実施) 14
 - ・ホスピタルアートプロジェクト 4 3
 - ・フードドライブ活動LOOP
～つながらる輪～笑顔の輪～ 1 2 3 12
 - ・弁当箱は宝箱!? ～エコ活動を身近なものに～ 12
- 国際貢献活動 23
 - ・アジアの気候変動による豪雨を予測する国際共同研究 11 13
- 環境負荷の低減活動 24
 - エネルギー使用量削減目標と実績／マテリアルバランス
 - 循環水利用の取り組み／新エネルギー導入による環境負荷低減
 - 排水の水質に係る管理状況／大気汚染物質に係る管理状況
 - フロン類の適正管理／グリーン購入・グリーン契約
 - 化学物質等の適正管理／環境に関する法規制の遵守
- 第三者意見 33
- 環境報告ガイドライン対照表 34
- 編集後記 35

環境報告書の対象範囲等

- 環境報告書対象キャンパス：全キャンパス
(職員宿舎、借用地を除く)
- 対象期間：2023年(令和5年)4月～2024年(令和6年)3月
- 参考にしたガイドライン：「環境報告ガイドライン(2018年版)」
(平成30年6月 環境省)
- 公表方法：香川大学ホームページにて公表
- 発行年月：2024年(令和6年)9月

表紙について

表紙のデザインは、香川大学で考案した生物資源保護・育成用の人工魚礁と着生した海藻繁茂の推移及びそこに棲みついた生物の写真です。裏表紙では、藻場がさながら「海の森」のように形成されているのがわかります。

この人工魚礁を用いた実海域における機能評価とともに、ブルーカーボンによる二酸化炭素吸収及び温暖化抑制技術の開発を目的とした研究について、本誌の『漁場環境持続性強化・実証研究～ブルーカーボン～』で詳しく紹介しています。

また、その他地球環境保護のための様々な取組を紹介しておりますので、ご一読いただけますと幸いです。



(裏表紙)

(表紙)

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



香川大学は、持続可能な開発目標(SDGs)達成に向けて積極的に取り組んでいます。



香川大学環境報告書

検索



この環境報告書は、香川大学ホームページでも公表しています。

<https://www.kagawa-u.ac.jp/information/approach/environment/>

学長挨拶

香川大学は「持続可能な地方分散型社会の実現に貢献する人材の育成と研究の推進」をビジョンに掲げ、知の拠点として地域の活性化・魅力化に貢献することをミッションとし、50年先の将来世代が豊かに暮らすことができる社会の実現に向け教育研究活動を展開しています。

「Sustainable Development Goals (SDGs)」は、2015年9月の国連サミットで採択された、2030年までに持続可能な、より良い世界を目指す国際目標であり、本学が目指す未来社会のあり方と方向性を一にするものであります。

このことを踏まえ、本学では、第4期中期目標期間(2022～2027年度)において、社会との共創の目標に係る計画の一環として、地域社会の課題解決に資するSDGsの活動推進を掲げ、地域の様々なステークホルダーの皆様と連携しながら、多様な取組を積極的に展開しています。

香川大学環境報告書2024では、本学の大学憲章に基づいた教育・研究・社会貢献活動について、「香川大学SDGsアクションプラン」の中で定めたSDGs推進プロジェクトをはじめとする、2023年度に実施した様々な取組や成果を紹介しています。例えば環境研究として『漁場環境維持性強化・実証研究』『希少糖を用いた新しい概念の農業用資材開発』、環境教育では『「海の豊かさを守ろう」に向けた現状把握と環境改善の取組状況』など、何れの取組も本学ならではの特色あるものとなっておりますので、ご一読いただくと幸いです。

大学にとって学生の皆様が生き生きと輝いていることが何よりも大切です。そのために社会のニーズに合った教育を行い、学生がチャレンジできる多様な機会を設け、社会人が学び直しをしやすい環境を整え、地球規模の課題や地域社会の課題の解決につながる研究に注力してまいります。皆様からさらなるご支援とご協力を賜りますよう、何卒よろしくお願い申し上げます。



香川大学長 う え だ な つ お
上田夏生

香川大学憲章

香川大学憲章

大学概要

環境マニフェスト
の概要SDGアクション
プランの紹介環境研究活動
の紹介環境教育による
人材育成地域への
環境貢献学生主体
の活動国際貢献
活動環境負荷の
低減活動

第三者意見

環境報告ガイド
ライン対照表

編集後記

香川大学憲章

2007年3月26日制定

香川大学は、学術の中心として深く真理を探究し、その成果を社会に還元するとともに、環瀬戸内圏の中核都市に位置する大学であることを踏まえ、学術文化の発展に寄与することを使命とする。香川大学は、多様な学問分野を包括する「地域の知の拠点」としての存在を自覚し、個性と競争力を持つ「地域に根ざした学生中心の大学」をめざす。香川大学は、世界水準の教育研究活動により創造的で人間性豊かな専門職業人・研究者を育成し、地域社会をリードするとともに共生社会の実現に向けて活動することを決意し、大学が抱って立つべき理念と目標を香川大学憲章としてここに制定する。

教 育

香川大学は、豊かな人間性と高い倫理性の上に、幅広い基礎力と高度な専門知識に支えられた課題探求能力を備え、国際的に活動できる人材を育成する。

1. 明確なアドミッション・ポリシーのもとに、多様な入学者選抜を行い、向学心旺盛な学生を受け入れる。
2. 教育目標の達成に向けて効果的なカリキュラムを展開し、豊かな教養と高度な専門知識が習得できる教育を行う。
3. 先進的・実践的な教育を展開し、社会の期待に応える有為な人材を育成する。
4. 大学院を整備・拡充し、国際的に活躍できる高度専門職業人及び研究者を育成する。

研 究

香川大学は、多様な価値観の融合から発想される創造的・革新的基礎研究の上に、特色ある研究を開花させ社会の諸課題の解決に向けた研究を展開する。

1. 創造的な研究の萌芽を促すとともに、その応用的展開を推進する。
2. 重点プロジェクト研究を推進し、世界最高水準の研究拠点を構築する。
3. 地域発展に資する研究を推進する。
4. 研究分野の融合による新たな領域を創造し、特色ある学際研究を展開する。

社会貢献

香川大学は、「知」の源泉として地域のニーズに応えるとともに、蓄積された研究成果をもとに、文化、産業、医療、生涯学習などの振興に寄与する。

1. 社会が抱える課題に対応した実践的提言を行い、地域の活性化に貢献する。
2. 地域医療の中核機関として健康増進並びに医療福祉水準の向上に貢献する。
3. 地域社会が求める多様な教育プログラムを提供し、知識基盤社会における学習拠点をめざす。
4. 諸外国との学術・文化交流を推進し、国際交流の拠点をめざす。

運 営

香川大学は、自主・自律的な教育・研究・社会貢献を推進するため、透明性が高く、機能性に優れた柔軟な運営体制を構築する。

1. 自己点検によって組織・制度を常に見直し、社会と時代の変化に対応しうる運営を行う。
2. 基本的人権を尊重し、国籍、信条、性別などによる差別を排除するとともに、構成員がその個性と能力を発揮しながら職務に専念できる安全かつ公正な教育・研究・労働環境を整備する。
3. 運営経費の大部分が国民から付託された資金であることを自覚し、これを適正に管理かつ有効に活用する。
4. 個人情報の保護に努めつつ、情報を積極的に公開し、社会への説明責任を果たす。

KAGAWA
UNIVERSITY



大学概要

● **学校名**

国立大学法人 香川大学

● **土地・建物面積** ※2024年(令和6年)5月1日現在

土地：948,784㎡

建物：325,521㎡

● **教職員・学生数** ※2024年(令和6年)5月1日現在

区分	人数
役員	8
教職員	2,011
学部生	5,669
大学院生	797
附属学校園	1,834
合計	10,319

香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

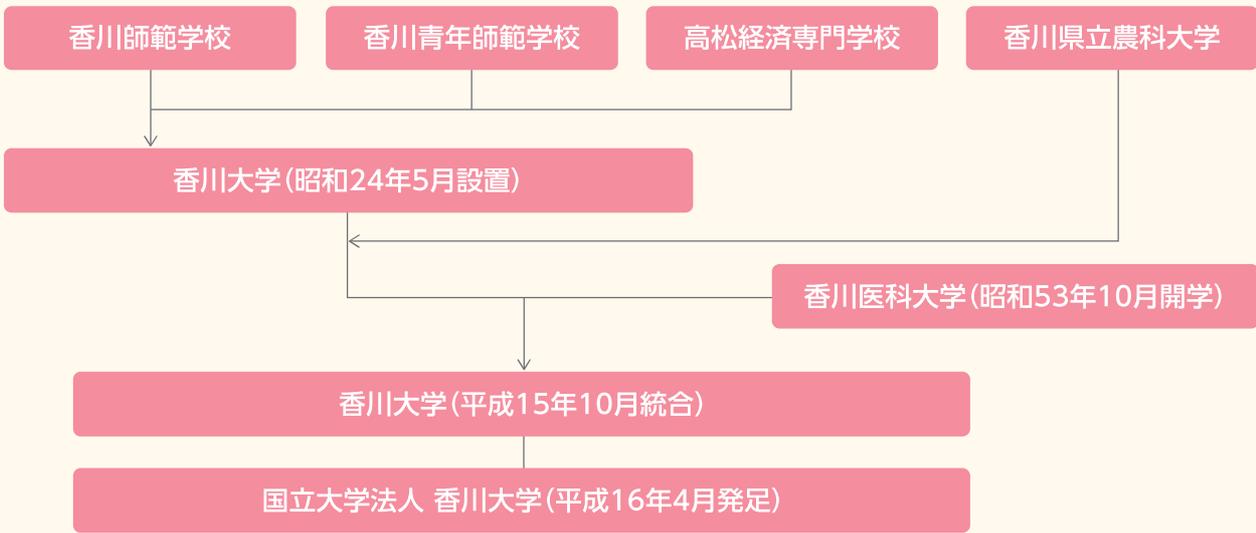
環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記

沿革



キャンパスマップ



※2024年(令和6年)4月1日現在

- 幸町キャンパス**
大学本部／教育学部／法学部／経済学部／創造工学部／創発科学研究科／地域マネジメント研究科
- 三木町医学部キャンパス**
医学部／医学部附属病院
- 林町キャンパス**
創造工学部／創発科学研究科
- 三木町農学部キャンパス** 農学部
- 教育学部 附属高松小学校／附属幼稚園高松園舎
- 教育学部 附属高松中学校
- 教育学部 附属坂出小学校／附属坂出中学校／附属幼稚園
- 教育学部 附属特別支援学校
- 農学部附属農場
- 庵治マリンステーション

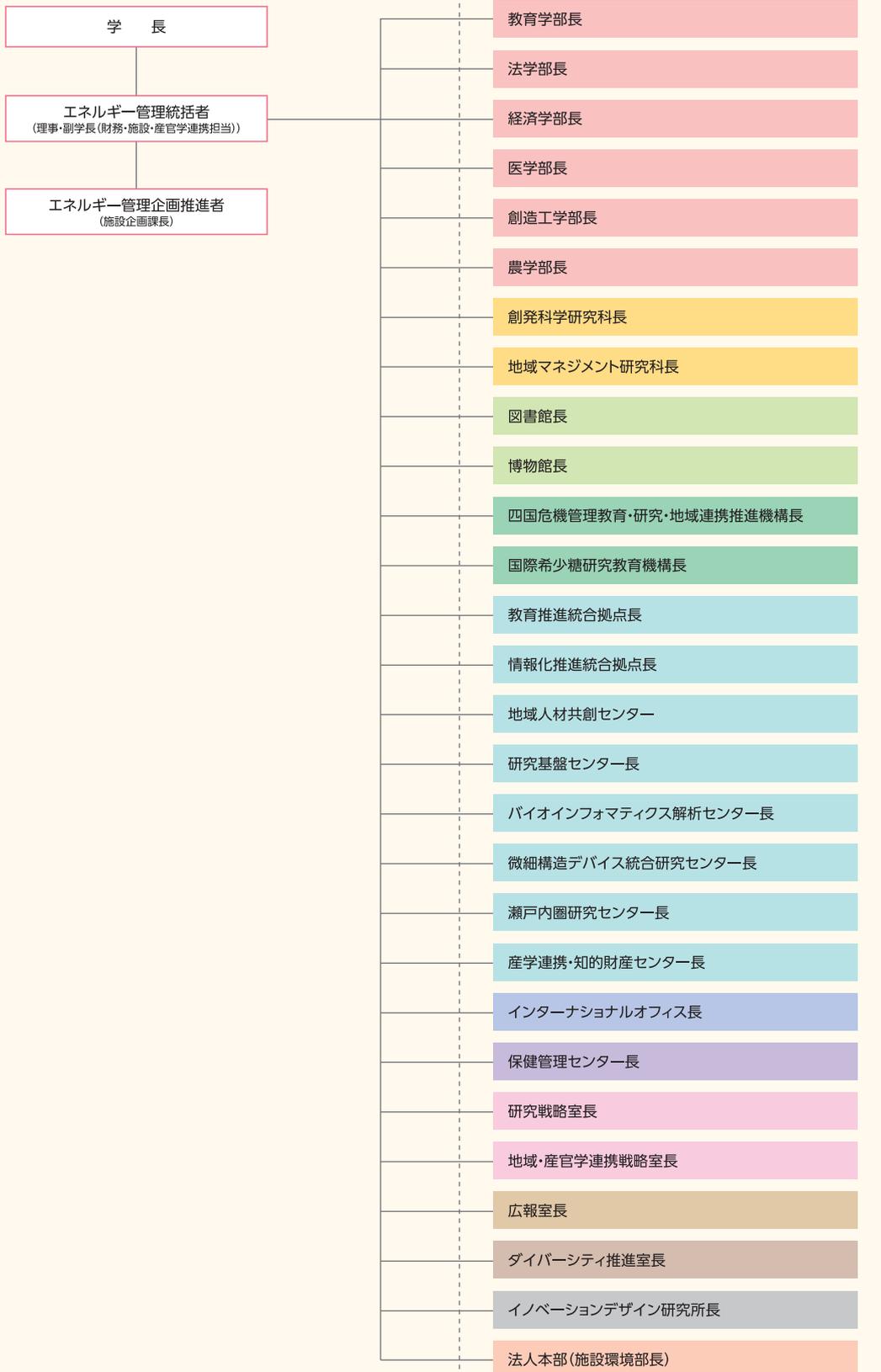
環境マネジメントの概要



エネルギー管理体制図

※2024年(令和6年)4月1日現在

エネルギー管理責任者



香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記



環境配慮の方針

基本理念

香川大学は大学憲章に基づき、豊かな自然環境を有する瀬戸内圏における知の拠点として、世界水準の教育・研究活動を通し、環境配慮に関する活動を広く発信します。また、環境活動の面でも中核となり、地域及び地球全体の環境保全に取り組み、持続的な社会の発展に貢献します。

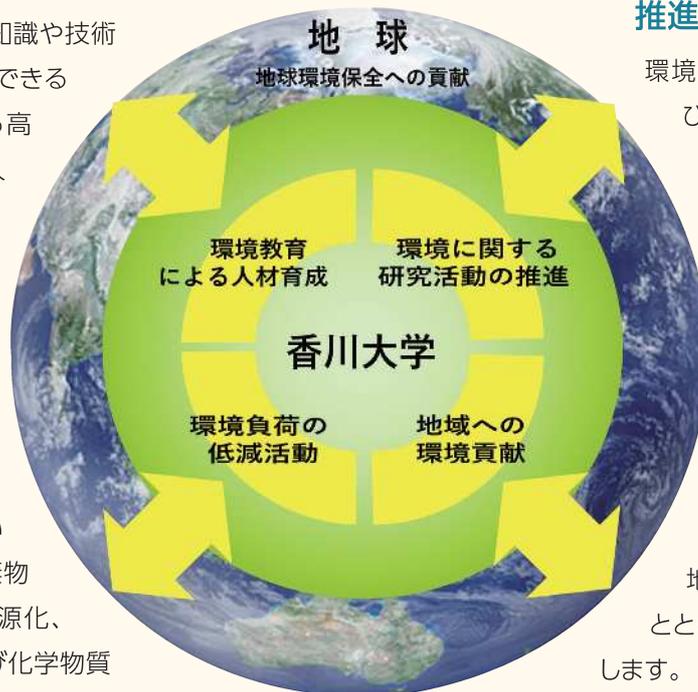
基本方針

1 環境教育を重視する大学をめざす

環境に関する基礎的な知識や技術を有し、取り組みを率先できる人材及び環境に関する高度な専門性を有する人材を育成します。

4 人にも環境にもやさしい大学をめざす

教育・研究活動において、省エネ、省資源、廃棄物の適正管理・削減・再資源化、グリーン購入の推進及び化学物質の適正管理等を実施し、環境負荷の低減に努めるとともに環境マネジメントシステムを確立し、エコキャンパスをめざします。



2 環境に関する研究活動を推進する大学をめざす

環境に関する先進的な研究及び地域に密着した研究を推進し、環境に関する科学の発展と環境問題の解決に貢献します。

3 地域と共に歩む大学をめざす

環境に関する研究成果や情報を地域に発信し、地域社会との連携をはかるとともに地域の活性化に貢献します。

環境コミュニケーション

香川大学では、香川大学のホームページ、広報室、図書館などを通して、環境情報の開示を積極的に行っています。

●環境報告書の発行

2006年度(平成18年度)から、環境報告書を冊子・Webで公表しています。

学内関係者とのコミュニケーションツールとして、香川大学の環境に関する研究・教育活動・環境配慮活動の取り組み状況、地域とのコミュニケーション状況などの情報を公開しています。

《公開URL》

<https://www.kagawa-u.ac.jp/information/approach/environment/>



環境目標・実施計画及び実績

香川大学の環境目標と実施計画及び2023年度(令和5年度)の実績は下表のとおりです。

環境方針	環境目標	実施計画
1. 環境教育による人材育成	環境教育を充実させ、環境意識を向上させる	①大学での環境教育カリキュラムを充実させ、環境に関する基礎力及び応用力を育成する
		②生徒・児童に、環境に関する基礎的な教養を育む
2. 環境に関する研究活動の推進	環境関連研究を推進する	①環境保全に貢献する研究を推進する
		②外部との研究協力体制を推進する
3. 地域への環境貢献	地域への情報発信を積極的に行う	①環境報告書の発行により、地域に情報を発信する
	地域社会との連携をはかり、地域の活性化を推進する	②地域のニーズにあわせたイベントを実施する
		③地域の清掃活動を実施する
4. 環境負荷の低減活動	「香川大学省エネルギー対策に関する規程」及び「エネルギー管理に関する基本計画」では、2019年度から2023年度(5年間)までの期間中に、エネルギー使用量及び温室効果ガス排出量を2017年度を基準とし、原単位(建物延べ床面積当たりのエネルギー使用量及び温室効果ガス排出量)で5%削減することを努力目標とする	①省エネ施策の実施と啓発活動を行い、エネルギー使用量を削減する
	省資源を推進し、紙、水使用量を削減する	②省資源施策の実施と啓発活動を行う
	廃棄物を適正に管理する	③廃棄物の適正な処理・リサイクルを行う
	グリーン購入法を推進する	④グリーン購入を実施する
	化学物質を適正に管理する	⑤化学物質を適正に管理する

香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記



※判定欄の記号は下記の判断内容としました。

- ◎：目標を達成した。
- ：一部は目標を達成できなかったが、十分な取り組みを行った。
- △：取り組みは行ったものの、目標を達成できなかった。

2023年度(令和5年度)実績	関連ページ	判定※	次年度の取り組み・将来の見通し
①各学部、大学院で環境に関する講座、実習を充実させた	13-16	◎	引き続き、大学での環境教育カリキュラムを充実させ、環境に関する基礎力及び応用力を育成する
②理科や社会、総合学習、校外活動などの授業により、環境に関する学習を充実させた		◎	引き続き、生徒・児童に、環境に関する基礎的な教養を育む
①環境に関する研究を実施した	9-12	◎	引き続き、環境保全に貢献する研究を推進する
②産学官交流を推進し、共同研究などを実施した		◎	引き続き、外部との研究協力体制を推進する
①環境報告書2023を発行し、さらに香川大学ホームページに掲載した	5	◎	引き続き、環境報告書の発行により、積極的に地域に情報を発信する
②公開講座やシンポジウム、研修会、講師派遣などを実施した	20	◎	引き続き、地域のニーズにあわせたイベントなどを実施する
③幸町キャンパスにおけるプチクリーンキャンパスの活動をはじめ、地域の清掃活動を実施した	14, 28	◎	引き続き、地域の清掃活動を実施する
①基準年度(2017年度)比は以下のとおり ・総エネルギー使用量原単位：15.5%減 ・温室効果ガス排出量原単位：32.1%減 〈主な省エネルギー対策〉 ・空調の適切な温度設定 ・省エネルギー効果の高い空調機、LED照明の導入 ・照明等のこまめな電源OFF ・階段の利用、ポスター掲示などによる活動の啓発	24-27	◎	引き続き、省エネ施策の実施と啓発活動を行い、エネルギー使用量を削減する
②前年度比は以下のとおり ・紙：8.0%減 ・水：2.4%減 〈主な省資源対策〉 ・紙：電子データ化、両面印刷、裏紙利用の実施 ・水：節水シールの貼付、節水型設備への更新、止水栓の調整、循環水の利用など	28	◎	引き続き、省資源施策の実施と啓発活動を行う
③廃棄物量は以下のとおり ・一般廃棄物排出量：818t ・産業廃棄物排出量：724t 前年度比0.6%減 〈主な低減対策〉 ・ゴミの分別、再資源化、リサイクルの実施 ・適正な業者による産業廃棄物処理	28	◎	引き続き、廃棄物の適正な処理・リサイクルを行う
④特定調達品目の達成状況 ・調達達成率100%(主な特定調達品目:紙類、文具類など)	31	◎	引き続き、グリーン購入を実施する
⑤化学物質の管理状況 ・法令遵守 ・施設保管庫での管理、管理記録簿への記載	32	◎	引き続き、化学物質を適正に管理する

香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記

SDGs アクションプランの紹介



▲香川大学×SDGsACTION ホームページ

香川大学SDGsアクションプランについて

本学では、第4期中期目標期間(2022~2027年度)において、社会との共創の目標に係る計画の一環として、地域社会課題の解決に資するSDGsの活動推進を掲げるとともに、SDGsアクションプランを策定し、多様な取組を展開しています。

当該アクションプランに基づき、重点推進領域とつながる推進課題／推進プロジェクトとして設定した取組に対し、昨年度同様、経費的支援を行うなど、地域課題の解決に資する取組を推進しています。また、SDGsに関する取組について、ホームページ等を通じて積極的な情報発信を行っています。

香川大学SDGsアクションプラン[概要]

香川大学ビジョン
 持続可能な地方分散型社会の実現に貢献する人材の育成と研究の推進
 知の拠点として地域の活性化・活性化に貢献することをミッションとし、50年先の将来世代が豊かに暮らすことができる社会の実現に向け教育研究活動を展開

SDGs推進の基本方針

- 全学体制の下で、活動を把握し推進
- 学長戦略経費等を活用し、取組を積極的に支援
- 重点推進領域、主要な課題に対応するプロジェクトを設置
- 活動状況や実績を社会に発信し、ステークホルダーと共有・連携

3つの重点推進領域

- ダイバーシティ**
誰もが活躍できる学内環境整備と学外連携の促進
- カーボンニュートラル**
エネルギー関連課題の解決と気候変動対応
- サステナブルライフ**
健康増進、環境保全、資源循環

推進課題と推進プロジェクト

重点推進領域とつながる推進課題／推進プロジェクトを設定し、多面的に展開

- ダイバーシティ&インクルージョン(D&I)推進/D&I推進
- SDGs推進人づくり/SDGs教育
- ゼロカーボンキャンパス/安全性・快適性と両立するゼロカーボンパス
- 資源再利用による削減美化/資源再利用による材料の高機能化と脱炭素化
- 地域でポリティック/持続可能な地域づくりの取組
- 瀬戸内環境・水資源持続性強化/スノー・生産高効率化研究/高増環境持続性強化・実証研究/瀬戸内発の水・物質循環型研究の国際拠点形成
- ポストコロナ時代の心と体の強健づくり/包括的健康イノベーションの創出
- 若少層イノベーション/若少層イノベーションの共創的価値向上とコスタM基の知の拠点形成
- コミュニティ再生/地域課題解決のためのSDGs推進強化/学生支援の支援

●推進課題／推進プロジェクトに係る取組(一部抜粋)

令和5年度香川大学SDGsアクションプラン・推進プロジェクト報告書

推進課題 : D&I推進
プロジェクト名 : D&I推進プロジェクト

令和5年度取組内容

1. 推進体制の強化

- D&I推進委員会の機動的運営
- 全学調査vol.2の実施・分析
- 各部署との連携
- D&Iメンバーで取組を可視化

2. 教育・啓発活動の推進

- D&Iをテーマとした講義の開催・出講
- D&Iフェスタの開催
- D&I学生プロジェクト始動
- 自治体や民間企業との連携
- D&Iに関する学生の学びについて助言

3. 相談体制の充実

- 「性の多様性」の相談体制整備
- 地域の相談機関との連携
- 相談窓口のコンシェルジュ機能

4. WLB支援の伸張

- 「女性研究者の会」等を利用して、ライフイベントと研究活動の両立相談
- 若手若女研究者育児休暇取得を推進

5. 女性研究者の裾野拡大

- 女子学生比率の拡大
- 地域や民間企業と連携し、JST令和5年度女子中高生の理系進路選択支援プログラム事業を展開
- 四国5大学連携事業において5大学間のネットワークの強化

令和5年度香川大学SDGsアクションプラン・推進プロジェクト報告書

推進課題 : コミュニティ再生
プロジェクト名 : 学生チャレンジ支援プロジェクト

学生支援プロジェクト事業

プロジェクト名 : かがわぬいぐるみ病院プロジェクト

令和5年度取組内容

- 子どもを対象に医療への恐怖や不安を軽減させ、また、医療に関心を持ってもらうことを目的として活動している。具体的な活動としては、ぬいぐるみを患者に見立てて、白衣を着た子どもたちに本物の聴診器を使ってお医者さん体験をしてもらい、体験を通して、保健教育を実施している。香川県内や近隣の県の保育園、学童保育、地域の祭りなどの子ども(3歳~7歳前後)が集まる場所にて活動を行っている。

プロジェクト名 : 第17回わくわくコンサート みんなで楽しむ音楽鑑賞会

令和5年度取組内容

- 「わくわくコンサート」は、すべての人が音楽ホールで質の高い音楽を鑑賞できる機会を創出することを目的に平成19年度にスタートしており、令和5年度において第17回目(1/28)を迎えた。毎回、テーマとテーマ国(地域)を決め、コンサートやロービーイベントを通して、その国の文化をより深く知り、共感し、親しめる場となるように工夫を重ねながら活動している。

プロジェクト名 : さぬき再犯防止プロジェクト(PROSP)

令和5年度取組内容

- 地域の方たちが安心して暮らせる社会にするために必要なことは、再犯を防止することであり、犯罪や非行の前歴がある方の「居場所と出番」づくりが大切である。それらの実現に向けて、様々な交流会や映画の自主上映会の開催等により、一般市民の方が差別なく彼らを受け入れる社会づくりに資する活動を行っている。

●ホームページ等を通じた情報発信



香川大学憲章
 大学概要
 環境マインドメントの概要
 SDGsアクションプランの紹介
 環境研究活動の紹介
 環境教育による人材育成
 地域への環境貢献
 学生主体の活動
 国際貢献活動
 環境負荷の低減活動
 第三者意見
 環境報告ガイドライン対照表
 編集後記



環境研究活動の紹介



漁場環境持続性強化・実証研究 ～ブルーカーボン～

[SDGs推進プロジェクト]

創造工学部 末永 慶寛 教授
香川大学瀬戸内圏研究センター
庵治漁業協同組合



▲瀬戸内再生のための
「人×技術×海」マッチング
共創拠点ホームページ



生物資源保護・育成構造物

記録的な大雨や海水温の上昇など、地球温暖化が懸念される中、かつて天然の生け簀と呼ばれた瀬戸内海の魚介類が減ってきています。その原因の一つとして海藻が繁茂する場所(藻場)の減少が挙げられ、香川県沿岸の藻場は、ここ50年減少しています。海の生き物に欠かせない藻場は、「ブルーカーボン」としての役割が注目され始めています。ブルーカーボンとは、海藻などの海洋植物によって吸収された炭素のことで、注目される最大のポイントは、その炭素の吸収率です。全世界の海洋植物で約29億トンの炭素を吸収し固定することができ、海洋植物を増やすことで地球温暖化の抑制につながると期待されています。

本研究は、各種沿岸開発によって激減した(藻場)を再生するため、実海域における生物資源保護・育成構造物(海藻着底基盤)の機能評価とともに、ブルーカーボンによる二酸化炭素吸収及び温暖化抑制技術



の開発を目的としています。

実海域での生物資源保護・育成構造物の機能評価としては、

瀬戸内海、日本海、太平洋沿岸海域に設けている調査フィールドにおける生物資源保護・育成構造物(着底基盤)への生物着生状況を調査稚魚の放流施設としての効果を検証しました。構造物内部及び周辺で、魚類以外の軟体動物(ナマコ、マダコ等)の生息も確認されました。さらに夏期には、繁茂した海藻にイカ類が産卵していることも確認され、藻場が持つ産卵場としての機能も検証できました。

海藻の着生については、13年間継続して海中林が形成され、ブルーカーボン機能の定量的評価が可能となり、構造物1基当たり年間約50kgの二酸化炭素を固定可能であることが分かりました。

今後の方向性としては、これまでに構築した水質モニタリングシステムを活用して、実海域でも適用可能な環境計測システムを構築、稼働予定です。この中で、魚類に発信機を付けて行動特性を解明するためのバイオリギングも実施する予定です。さらに、構造物に着生した海藻による水温制御機能を定量的に評価し、社会的にも期待が寄せられている海水温上昇抑制技術としての活用を検討して行きます。

なお、本成果の一部は、JST共創の場形成支援プログラムJPMJPF2306の支援を受けたものです。



海藻が着生した構造物の様子



構造物に産み付けられたイカの卵囊



構造物内部に棲みついた魚類

香川大学憲章

大学概要

環境マニフェスト
の概要

SDGsアクション
プランの紹介

環境研究活動
の紹介

環境教育による
人材育成

地域への
環境貢献

学生主体
の活動

国際貢献
活動

環境負荷の
低減活動

第三者意見

環境報告ガイド
ライン対照表

編集後記



香川県志度湾における持続可能な水産養殖研究

[SDGs推進プロジェクト]

瀬戸内圏研究センター・農学部
多田 邦尚 教授



▲香川大学×SDGsACTION
ホームページ



船上での観測調査

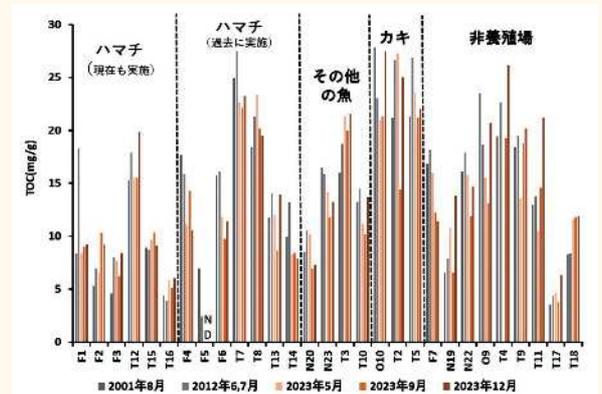
日本の漁獲量は1980年代半ばに最大となった後は減少し続けています。しかし健康志向が高まり、加工や輸送技術の発達等によって、魚がより多くの人に食べられるようになり、今後の日本国民のタンパク源確保のためにも水産養殖は欠かせないものと言えます。一方、養殖は水産有用生物を高密度で飼育するので、環境を汚染する要素(自家汚染)も抱えており、持続可能な水産養殖のためには、養殖場の環境モニタリングと環境保全策が重要となります。

さぬき市の志度湾は小さな内湾ですが水産養殖が盛んで、牡蠣、魚類(ハマチ、スズキ、フグなど)、ノリが養殖されています。特に牡蠣の出荷量は、県内の約半分を占めています。

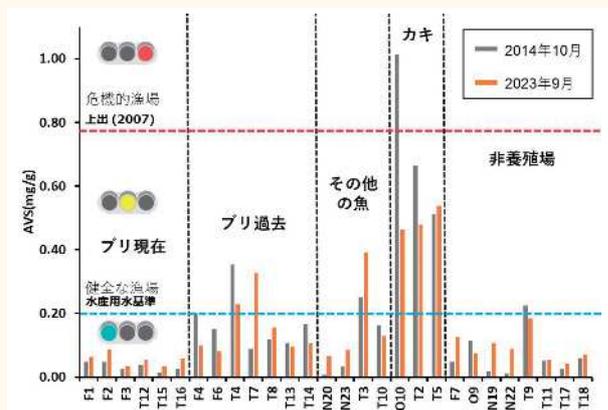
志度湾全域にわたる29定点において2023年5月、9月および12月に表層泥(0-1cm)を採取し、有機炭素(TOC)、全窒素(TN)、全リン(TP)、および酸揮発性硫化物(AVS)を測定しました。

表層泥中のTOC、TN、TP含量は、基本的にはその海域の汚染度と考えられます。これらの値は、いずれも20年前、10年前と比較し、明らかな減少は認められませんでした。TOCとTNの中央値は過去よりも

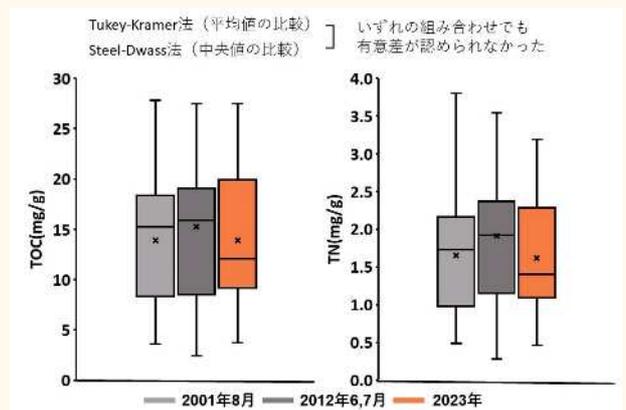
低下しており、底泥がきれいになっていると言えます。表層泥の還元状態(酸不足)の指標であるAVS値は、2014年は危機的漁場とされる値(1.0mg/g[上出2007])を超える値を示す定点もいくつか確認されましたが、2023年で確認されませんでした。但し、現在でも健全な漁場と言える値(0.20mg/g[水産用基準])を上回る定点が複数存在し、カキ養殖場直ではいずれも健全漁場とは言えませんでした。このことから、志度湾の底質環境は過去と比較し改善傾向にあるものの、特にカキ養殖場では今後も更に底質改善が必要と考えられました。



2023年と過去における各養殖場の有機炭素量



表層泥中のAVS値の現在と過去



2023年と過去における有機炭素窒素量の変化

- 香川大学憲章
- 大学概要
- 環境マニフェストの概要
- SDGsアクションプランの紹介
- 環境研究活動の紹介
- 環境教育による人材育成
- 地域への環境貢献
- 学生主体の活動
- 国際貢献活動
- 環境負荷の低減活動
- 第三者意見
- 環境報告ガイドライン対照表
- 編集後記



希少糖を用いた新しい概念の農業用資材開発

[SDGs推進プロジェクト]

理事・副学長/農学部併任
秋光 和也 教授



▲香川大学×SDGsACTION
ホームページ

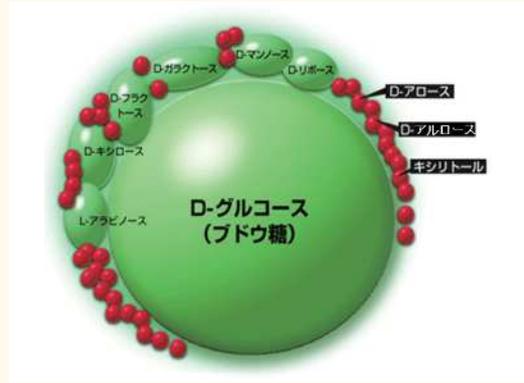


図1:自然界における単糖の存在量の模式図
(小さな赤い●は希少糖を示す)

自然界の単糖の存在量を模式的に示すと、グリーンの大きな部分が自然界に多く存在する単糖です(図1参照)。一方、小さな赤い●で示しているのは「存在する量が少なく、種類は多い」単糖で、今では総称として「希少糖」と呼ばれます。国際的には、希少糖(Rare Sugars)は「自然界に微量にしか存在しない単糖と誘導体」と国際希少糖学会で定義されました。後に、希少糖は広く社会に受け入れられる言葉となり、2018年には広辞苑にも記載されますが、長い間希少糖を示す専門用語は存在せず、当学の何森健(いずもり けん)名誉教授が、ご自身の研究対象であった「存在する量が少なく、種類は多い」単糖を「希少糖」と命名され、一研究者の造語としてスタートしたのです。

自然界に存在量が少ない希少糖の研究を進めるためには、「希少糖を作る」ことから始まります。何森名誉教授は、希少糖生産の設計図にあたる「Izumoring: イズモリング」を完成させ、香川大学は50種類余り

ある希少糖の全てを生産できる世界で唯一の研究機関となりました。出来た希少糖の機能探索として、微生物、線虫、昆虫、魚類、植物、動物、人等への影響の研究から、次々と新しい生理活性が発見されています。

我々の研究チームでは、食品として利用価値の高い希少糖が、農業用資材として新たな価値をもつことを発見しました。自然界に存在する希少糖の一つであるD-タガトースは、生体代謝経路の酵素群を連続的に抑制し、その代謝系産物が重要とされる植物病原菌等に対して、既存の化学農薬と同等の防除効果を示すことを明らかにしました(図2、3参照)。これらの研究成果は、食品素材の希少糖により、人・環境にやさしい「新しい概念の農薬の誕生」につながる可能性があります。

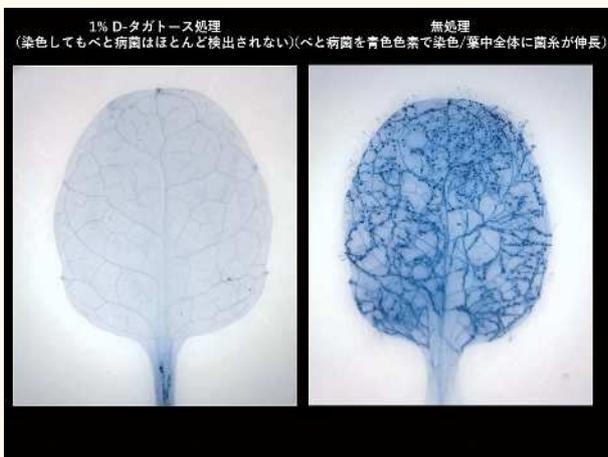


図2:接種後10日目の葉中の病原菌の菌糸伸長
(タガトース処理区では病原菌の菌糸伸長が認められない)

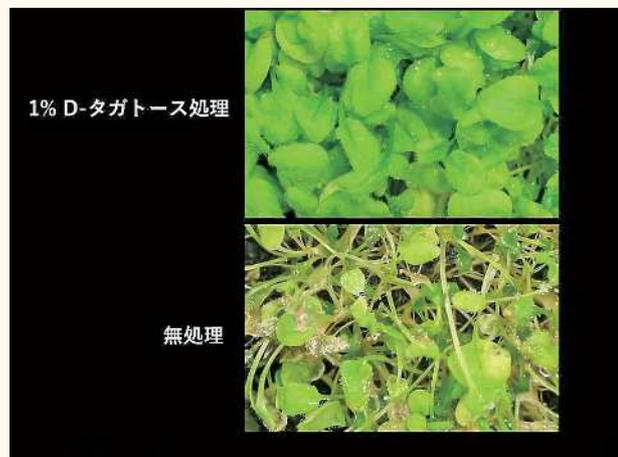


図3:病原菌をシロイヌナズナに接種後20日後の様子
(タガトース処理区は病原菌蔓延や枯死が認められない)

香川大学憲章

大学概要

環境マシメント
の概要

SDGsアクション
プランの紹介

環境研究活動
の紹介

環境教育による
人材育成

地域への
環境貢献

学生主体
の活動

国際貢献
活動

環境負荷の
低減活動

第三者意見

環境報告ガイド
ライン対照表

編集後記



地下水や排水等からの重金属や放射性物質の減容

創造工学部 吉田 秀典 教授
 創造工学部 末永 慶寛 教授
 創造工学部 岡崎 慎一郎 教授
 吉田研究室の学生



▲香川大学×SDGsACTION
ホームページ



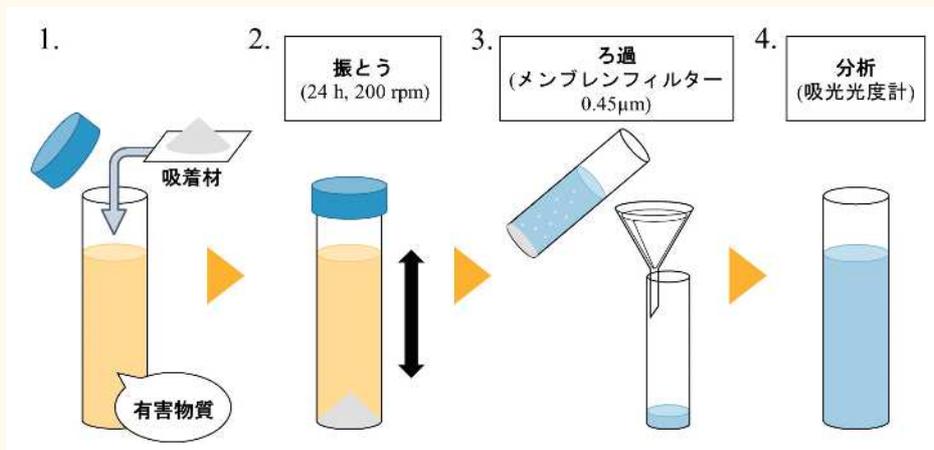
実験風景(左:岡崎教授、中央:学生、右:吉田教授)

創造工学部吉田研究室では、環境に配慮し、食品関連廃棄物(魚類や家畜由来の骨、もみ殻等)を再資源化する研究に従事しております。その1つとして、有害物質を吸着する材料を開発している他、六価クロムの無害化を可能とする食品関連廃棄物も発見しています。

前者の魚由来の骨(魚骨由来のヒドロキシアパタイト)については、水溶液に混和した多数の重金属類や放射性物質の吸着に成功しており、特許を取得しております。

後者については、六価クロムの無害化を可能とする食品関連廃棄物を発見し、本件についても特許を申請中です。

こうした材料を用いることで、例えば、飲料を目的とした地下水よりヒ素等の重金属を簡易かつ安価に浄化できるほか、東京電力福島第一原子力発電所のアクシデントによって流出した放射性物質(β線類)によって汚染された水などの浄化も可能となります。同時に、廃棄物の再資源化は最終処分場に持ち込まれる廃棄物を減容できることから、最終処分場の延命はもとより、処分場における有害物質漏洩リスクも低減できるなど、地球環境にとって、非常に優しい取り組みです。



実験の一例(有害物質吸着試験)



魚骨由来のヒドロキシアパタイト



粉末タイプのヒドロキシアパタイト



六価クロムを無害化する材料

香川大学憲章

大学概要

環境マシメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記



環境教育による人材育成



大学の環境教育

香川大学では、様々な環境に関連する授業科目を設置し、環境問題に関心を持ち、率先して行動できる人材の育成に力を入れています。

学部・研究科名	授業科目名	学部・研究科名	授業科目名	学部・研究科名	授業科目名		
教育学部	物理学I	創造工学部	環境と都市のリスク	国際ナショナル オフィス	Plastics, the environment and human society		
	人間環境学I・II		住環境デザイン演習		日本事情IIa		
	化学概論II		環境基盤科学	大学教育 基盤センター	プロジェクトさぬき		
経済学部	環境システム論		環境エネルギー変換工学		身の回りの環境問題A・B		
	商品実験		水圏環境学		瀬戸内海の環境と諸課題		
	資源エネルギー論		資源・エネルギー論		瀬戸内海の環境と保全		
	Plastics, Circular Economy and the Environment Special Lecture		水資源と水循環の科学		知プラe科目 昆虫と環境		
地域マネジメント 研究科	環境経営		緑化の理論と技術		知プラe科目 人工魚礁の開発と環境保全	全学共通科目	知プラe科目 四国の自然環境と防災 その1
	医学部		衛生学		水空間生態学		知プラe科目 四国の自然環境と防災 その2
公衆衛生学			建築・都市環境セミナー		植物のバイオセンシング -作物 の収量増大～水資源の有効利用-		
創造工学部	瀬戸内海の環境と諸課題	創発科学研究科	河川・水環境論		環境研究活動 の紹介		環境と生活の化学
	瀬戸内海の環境と保全	農学部	環境科学				知プラe科目 新たな歴史的アプローチへの挑戦
	人工魚礁の開発と環境保全		無機化学	主題B 「瀬戸内海の環境の諸課題」			
	四国の自然環境と防災		海洋科学	主題B 「瀬戸内海の環境と保全」			
	環境政策		沿岸生産環境学	自然科学へのいざない			
	環境学		水産環境学	歴史学E 環境史: 新たな歴史的アプローチへの挑戦			
	環境生態学		水環境科学	地域への 環境貢献			
	河川環境マネジメント	土壌環境学	主題B 「地域社会における SDGs達成の取り組み」				
	海域環境マネジメント	フィールド環境実験I・II	里海から地域の暮らしを考える				
	建設環境マネジメント	海洋科学特論I・II					
	水環境マネジメント実験	浅海生産環境学特論	農学研究科	環境生態学特論I・II			
	水環境マネジメント演習	環境生態学特論I・II		土壌環境学特論I・II			
	環境工学	地域社会におけるSDGs達成 への取り組み		環境学特論I・II			
	都市環境デザイン概論	Local community and SDGs		環境学特論I・II			
	国際ナショナル オフィス	環境学特論I・II	環境学特論I・II	学生主体 の活動			
		環境学特論I・II	環境学特論I・II	国際貢献 活動			
		環境学特論I・II	環境学特論I・II	環境負荷の 低減活動			
		環境学特論I・II	環境学特論I・II	第三者意見			
		環境学特論I・II	環境学特論I・II	環境報告ガイド ライン対照表			
		環境学特論I・II	環境学特論I・II	編集後記			

Topics

第16回海洋立国推進功労者表彰で 内閣総理大臣賞を受賞しました!!

創造工学部長 末永 慶寛教授

創造工学部長である末永慶寛教授が、2023年8月29日に「第16回海洋立国推進功労者表彰(内閣総理大臣賞)」の「海洋に関する顕著な功績」分野、「海洋に関する科学技術振興」部門において内閣総理大臣を受賞しました。

本表彰は、科学技術、水産、海事、自然環境など海洋に関する幅広い分野における普及啓発、学術・研究、産業振興等において特に顕著な功績を挙げた個人又は団体について、その功績をたたえ広く紹介することにより、国民の海洋に関する理解・関心を醸成する契機とすることを目的としているものです。

末永慶寛教授は、潮の流れの自然エネルギーの利用に着目し、今までにない水産資源増殖構造物の開発を行い、海域環境改善や水産資源の生産力向上を助ける技術開発を行ってきたことなどが評価されました。



香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記



「海の豊かさを守ろう」に向けた現状把握と環境改善の取り組み

インターナショナルオフィス
高水 徹 准教授



▲香川大学
インターナショナル
オフィスホームページ



家の浦海岸の調査・清掃作業

香川県は豊かな自然を誇っており、瀬戸内海の多島美も広く認識されています。一方でごみ問題を含み環境改善が喫緊の課題となっています。

留学生や日本人学生に学習機会を提供し、この課題についての知識を深めた上で、国際的視野を持って環境改善に取り組めるような人材育成を目指しています。そのため、知識を学習する機会（講義）、実践の機会（調査と海岸清掃）、グループ発表の機会（プレゼンテーション）を提供して、知識とスキル、さらに意識の向上を図っています。

同時に、SDGsは地域の課題であるのみではなく、世界全体の課題でもあるという認識も深めています。海ごみ問題の影響は県内や瀬戸内海にとどまりません。瀬戸内海のごみは、世界の海洋へ流出していきます。実施する活動には、オーシャン・コンサーバシーが実施する国際海岸クリーンアップ（ICC）のデータカードに基づいたごみの調査及び清掃活動が含まれていますが、これにより世界における瀬戸内海の現状を把握することが可能になります。これらの学

習及び活動は、学内の他部局や、行政機関、NPO法人等、地域の方々とも連携して実施しています。



香川ガイド協会による指導



男木島の調査・清掃作業



集合写真

香川大学憲章

大学概要

環境マラソンメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記



教育学部附属学校園の環境教育

幼稚園では子どものころから自然とのふれあいを大切に、命の大切さを教えています。小中学校になると理科、社会科、技術・家庭科、総合的な学習の時間などに身近な環境問題から地球規模での環境問題を学んでいます。

附属学園の環境教育科目【2023年度】

附属学校名	対象学年	授業科目名	実施内容
附属高松小学校	2年	生活科	・君たちはどう育てるか
	3年	理科	・はる・なつ・あき・ふゆになると
	4年	社会科	・ごみの処理と利用
	5年	社会科	・私たちの生活と環境
	5年	家庭科	・いい服 こちよ衣服
	6年	理科	・エコプロ2024 電気と私たちの暮らし
附属幼稚園 高松園舎	4～5歳児	生活や遊びを通して	・身近な生き物や植物との関わりの中で、生命の不思議さや尊さについて考え、大切にしようとする ・様々な素材に触れて遊ぶ中で、大切に使うことや、その素材の違いに気づき、捨てる際には分別が必要であることを知る
附属高松中学校	1年	社会	・アジア州 ・ アフリカ州
		技術・家庭科	・調理と食文化 ・ 材料と加工の技術と私たちの未来
	2年	社会	・九州地方 ・ 近畿地方
		保健体育	・傷害の防止（交通事故、自然災害） ・ 健康な生活と疾病の予防（喫煙、飲酒、薬物乱用）
	3年	技術・家庭科	・持続可能な衣生活を目標として ・ 健康で快適な室内環境の工夫 ・電気を作る仕組みを知ろう ・ エネルギー変換の技術と私たちの未来
		保健体育	・健康と環境(適応、飲料水、空気、廃棄物) ・ 感染症 ・ 文化としてのスポーツの意義
附属幼稚園 (坂出)	3～5歳児	園外保育	・園外保育で自然との触れ合いを広げ、深めるほか、公共施設の利用の仕方を知る。また、地域と関わる
		栽培活動	・季節の野菜・草花の栽培を通して関心を高めるとともに、親しみをもって世話をし、食育と関連付ける
		虫の採集・飼育	・園庭の虫を捕まえて飼育することで、愛情や命について考えていく
		生き物の飼育 うさぎ・メダカ等	・生き物の飼育を通して、命や成長する喜びを感じ、いたわったり大切にしようとするようになる
		自然物を活用した遊び	・自然の植物等を遊びに生かして楽しむ中で、そのものよさや特性に気付いていく
		樹木医さんと木育	・木を生き物として捉え、元気がない木のための行動を考え、実行に移し、生命の営みや不思議を体験する
附属坂出小学校	2年	図画工作科	・古新聞を使った表現活動
		生活科	・不要品を使ったおもちゃづくり
	3年	総合的な学習の時間	・環境を守るために自分たちができる緑を増やす運動を考え実施する
	4年	社会科	・水道管の更新に取り組む人々の動き ・ リサイクルの動きと今後の可能性について
	5年	社会科	・持続可能な水産業のためにできること ・ 公害の歴史とそれに取り組んだ人々の動き
		家庭科	・環境に配慮した消費生活 ・ 環境に配慮した清掃や整理・整頓
	6年	国語	・食品ロスへの対策を考える
		国語	・フェアトレード商品についてのポスターづくり
理科		・電気の働き ・ 人と空気や水との関わり	
社会科		・地球環境と食物連鎖 ・地球規模の課題の解決と国際協力	
附属坂出中学校	1年	家庭科	・衣生活 ・ 消費生活と環境 ・ 住生活
		技術・家庭	・木材の有効活用
		理科	・プラスチック
	2年	家庭科	・食生活
		外国語科	・異文化理解を深める
		技術・家庭	・日本の発電について考えよう
		理科	・私の暮らしと化学変化
	3年	美術	・讃岐つまみ人形、讃岐のり染の制作 ・ 地域文化の継承と価値について考える
		技術・家庭	・野菜の栽培 ・ 持続可能なエネルギーについて
1～3年	総合的な学習の時間 (CAN)	理科	・身のまわりの電池
		社会科	・なぜ、規格外野菜は流通せずに廃棄されるのか？ ・どうしてペットボトル風力発電では少ない量しか発電できないのだろう？ ・池の水きれいにする大作戦 in 附坂中 他
附属特別支援 学校	小学部	チャレンジ活動	・給食の牛乳パックを再利用した製品づくり ・ 広告でゴミ箱を折って、日々使用する 生活
	中学部	職業家庭科	・野菜の栽培と調理
		作業学習	・印刷ミスをした紙でゴミ箱を折って、日々使用する
	高等部	作業学習	・給食の牛乳パックを再利用した製品づくり ・玉ねぎの皮を使って染め物 ・ ゴーヤカーテン
総合的な探求の時間	・河川敷の草刈り、ごみ拾い ・ 近隣神社の草抜き、清掃 ・ 猫除け（ペットボトルの再利用）		

香川大学憲章

大学概要

環境マニフェスト
の概要SDG
アクション
プランの紹介環境研究活動
の紹介環境教育による
人材育成地域への
環境貢献学生主体
の活動国際貢献
活動環境負荷の
低減活動

第三者意見

環境報告ガイド
ライン対照表

編集後記



MIRAI協働の学び 夢現発見プロジェクト ～MIRAIへの挑戦～

香川大学教育学部附属高松中学校 3年団



▲香川大学教育学部
附属高松中学校
ホームページ



イベントの様子

附属高松中学校では新たなカリキュラムとして「MIRAI協働の学び」を設置しています。3年生は、社会に働きかけるプロジェクトを通して自己の生き方・在り方を問い続けることを目指しました。そこで、社会貢献をテーマにデックスガレリア(高松シンボルタワー)でイベントを行いました。

イベントでは、空き瓶を回収してスノードームを作ったり、SDGsに関するクイズを作って参加者と解き合ったり、商店街の活性化を目指した街歩きMAPを作成して配布したりするなど、様々なブースで

参加者を楽しませることができました。自己のかけがえのない個性を多様な他者や社会の中でどのように生かし、よりよい未来を創造していくのか話し合い、考える姿がありました。今後も、生徒たちが主体的に取り組むプロジェクトを通して自己の生き方・在り方を問い続けられるように実践していきます。



イベントの様子



木を知ろう! 楽しもう! ～34本の個性豊かなツリータウン～

香川大学教育学部附属高松小学校



▲香川大学教育学部
附属高松小学校
ホームページ



五色台でグリーンアドベンチャープログラム

1～6年生の異学年集団でプロジェクト学習に取り組む「34本の個性豊かなツリータウンプロジェクト」では、校外の「ひと・もの・こと」と積極的に関りながら、身近にある木の魅力や課題について体験を通して発見、追究したことを社会に発信していく活動を行いました。具体的には「讃岐おもちゃ美術館でのワークショップ」「角材を使った木工製品づくり」「五色台でのグリーンアドベンチャープログラム」等の活動を行いました。これらの活動によって、実際に本物と触れ

合い、子ども達は木の魅力と課題に大きく心揺さぶられました。アンケート活動の結果からも木に興味をもっている人やそのよさを知らない人が多いことが分かり、「木の図鑑」という形で自分たちが調べてきたことをまとめ、多くの人に知ってもらえるように努めました。



おもちゃ美術館でワークショップ



木の絵本作り



木製キーホルダー作り

香川大学憲章

大学概要

環境マインドメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記



地域への環境貢献



気候変動による水減少地域における持続的水利用と水循環・生態系保全に関する研究

～トレーサー解析法を用いた地域の水循環の定量と持続的水利用への応用～

農学部 山田 佳裕 教授

日本の多くの平野部で利水のために取水された水の循環はほとんど定量的に把握されていません。一方で、気候変動による水資源の時空間変動が顕著になっている近年において、リスクの少ない水利用のためには、身のまわりの水資源を保全することが求められています。今回は、塩水化のリスクを抱えている愛媛県西条平野の研究例を紹介します。

塩水化の防止には、適切な地下水の汲み上げが必要ですが、西条平野の表流水の水源は加茂川導水、浅層及び深層地下水と多岐であり、水循環は複雑で一般的な方法で把握することは困難です。これを克服するため、本研究では流域の地質の不均一性に着目し、水中のレアメタルをトレーサーとして活用し、平野部の表流水の水源の定量化を行いました。それをもとにしたシミュレーションから、塩水化を引き起こさない^{かんがい}灌漑用水の利用を提言しました。

渇水期の灌漑では加茂川導水が少なくなり、地下水の汲み上げが多くなります。過去の渇水の時には、汲み上げが4.30ト/秒に達して地下水位が約1m

低下、塩水化で農作物に被害が出ました。渇水であった2021年灌漑期の平野末端における各水源の流量を求めると、加茂川導水0.64ト/秒、浅層地下水0.73ト/秒、深層地下水0.86ト/秒で、これらは海へ流出していました。流出している加茂川導水を有効利用すると、地下水汲み上げ量は3.66ト/秒に減ざることが可能で、地下水低下は0.41mになります。更に無効放流されている両地下水の約3割を減じ、地下水汲み上げ量を3.10ト/秒に抑えれば、0.1m未満の地下水位低下に収まりました。数十年に1度の渇水期でも、加茂川からの導水の配分を効率化し、地下水の汲み上げ量を適切に管理すれば、塩水化のリスクが大幅に低下することがわかりました。



▲香川大学×SDGsACTION
ホームページ



▲農学部 山田佳裕教授
ホームページ



地下水の自噴



西条市の泉



田んぼへの地下水の供給



地下水の汲み上げ

香川大学憲章

大学概要

環境マニフェスト
の概要

SDGsアクション
プランの紹介

環境研究活動
の紹介

環境教育による
人材育成

地域への環境貢献

学生主体
の活動

国際貢献
活動

環境負荷の
低減活動

第三者意見

環境報告ガイド
ライン対照表

編集後記



廃棄うどんのマテリアルリサイクル ～「微生物」で廃棄うどん糖質を セルロース繊維へ～

農学部
田中 直孝 教授



▲Tanaka Lab
ホームページ



廃棄うどんを酵素で糖質(ほぼブドウ糖)に変換
メロンぐらゐの糖度です

うどん県は、廃棄されるうどんの量も多く、推定年間数千トンを超えていると考えられています。世界的な環境意識が高まる中で、廃棄うどんを精製された糖質と捉え、酵素を用いてほぼブドウ糖になるまで分解後、酢酸菌科の一種の培地(栄養源)として使用することで、様々な厚さのセルロース膜にリサイクルできます。

食品のナタデココとして有名ですが、用途に応じた大きさの容器で培養したセルロース膜は、非常に滑らかな強い膜としてだけでなく、これらを一定条件で乾燥させると軽量で丈夫な不溶性の不織布としても応用可能です。一般的なプリンターでの発色性も良く、ガス透過性がほぼ無いことから、湿らせた印刷物は、特に糊などの接着材を使わずとも、ガラス窓や鏡などに貼り付けることができ、乾燥後も剥がれることなく維持されます。乾燥時に様々な風合い(チリメン模様、布地模様など)や幾何学的模様を転写することも可能です。水に濡れても破れませんが、土に戻すと、枯葉と同じで、他の微生物により分解されます。環境に優しいフィルムのような丈夫な紙として、誰でも触れて使ってみることができるようになればと期待しています。



微生物により、強く滑らかなセルロース膜にリサイクル

香川県丸亀市の伝統的工芸品である「丸亀うちわ」に利用する試みも進んでおり、微生物が作り出すセルロースが、汎用的でありながら、特徴を活かした利用につながればと考えています。本取り組みは、手打ちうどん 味泉様、丸亀市産業文化部産業観光課、香川県伝統工芸士の皆様、研究室学生一同の協力により行われています。



印刷後に湿らせて、鏡に貼り付けたまま乾燥
1年以上貼られています
(鏡に写っているのは筆者の手)



細かく折ることもできます



伝統工芸士により製作された、
軽く水にも強い「丸亀うちわ」

香川
大学
憲章

大学
概要

環境
マテリアル
の概要

SDG
アクション
プランの紹介

環境
研究活動
の紹介

環境
教育による
人材育成

地域への
環境貢献

学生
主体
の活動

国際
貢献
活動

環境
負荷の
低減活動

第三者
意見

環境
報告ガイド
ライン
対照表

編集
後記



3 すべての人に健康と福祉を

11 住み続けられるまちづくりを

13 気候変動に具体的な対策を



◀関連ホームページ (香川県)



社会実験を実施した西成ゼミのメンバー

高松駅前の駅北線からはじまる歩いて楽しいまちづくり エキキタパークプロジェクト

経済学部 西成 典久 教授

現在、県立アリーナなど新たな整備が進むサンポート高松地区の一層のにぎわいと活力あるまちづくりを目指し、安全で快適に歩ける都市空間の再編(プロムナード化)や官民連携によるまちづくりが進められています。本プロジェクトでは、2023年11月17日から11月30日にかけて車両通行止めとなる市道高松駅北線にて、単に通るだけでなく、滞在してもらえ環境づくりを狙いとした社会実験(エキキタパークプロジェクト)を期間限定で実施しました。



キッチンカーで賑わいづくり

社会実験では、道路上に人工芝を敷き、県産木材を活用したベンチや机を配置しました。また、道路へのチョークアートや讃岐ちょうちんを活用したイベントを実施し、来訪者へのアンケート調査を通じて、歩いて楽しいまちづくりを推進していくための基礎データを収集しました。



学生プロジェクトでイベント開催



道路上で県産広葉樹を活用した椅子・ベンチ

3 すべての人に健康と福祉を

8 働きがいも経済成長も

11 住み続けられるまちづくりを



▲香川大学×SDGsACTION ホームページ

香川県離島高齢者の生活ニーズ、社会的孤立の防止と島の人口増加対策

[SDGs推進プロジェクト]

経済学部 緒方 宏海 教授



沖ノ島、漁師とその妻に対して島の漁業に関するインタビュー調査

本取組の目的は、人口減少に直面する香川県の離島に居住する高齢者コミュニティの再形成や地域社会とのつながりの実態、及び島のまちづくり、観光地域づくりにかかわる地域的基盤を人類学の視点から実証的に明らかにしようとするものです。

私は9年前から香川県の24島で調査を進めてきました。調査活動で一番苦労した点は、1日数便しかない船が、急な天候の変化によって、度々欠航したことです。改めて、小規模離島に暮らす島民の生活の不便さを痛感した次第です。私は、かような島の暮らしの実態を示し、島の人口減少を克服するための政策等

を香川県の各自治体に提言しながら、国の離島振興政策に対しても自助・互助・共助・公助を検討する際に貢献するように、取り組んで参る所存です。香川県の島の、より良い未来に寄与して参りたいと思います。



有史以来、定期航路は存在しないため、島民のボートで、向島へ調査活動に出かける



岩黒島、90代独居高齢者の生活と医療に関するアンケート調査

香川大学憲章

大学概要

環境マインドの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記

学生主体の活動

香川大学憲章

大学概要

環境マテリアリティの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記



▲かがわ里海大学ホームページ(香川県)



▲香川大学生「かがわ里海大学」への参画ホームページ

香川大学生の「かがわ里海大学」への参画(香川大学生プロデュース講座の実施)

農学部 尾形 駿介 さん



集合写真

私たちは、香川県環境管理課が取り組む「かがわ里海大学」の講座として、「冬の瀬戸内海にいる貝を観察して食べてみよう!」を企画、運営しました。“貝を中心とする海岸生物について観察・試食を通じて学び、里海の豊かさの可能性について考える”をテーマに子どもから大人まで幅広い年齢層の方に海岸生物と環境について知っていただきました。講座の開催に向けて、私たち自身も事前に里海大学の講座に参加したり、資料を読んだりして理解を深めました。この講座の実施を通して環境に

興味を持つことで、企画者・参加者ともに環境保全の第一歩になると考えました。参加者の方に生物と環境について知っていただけたことや、好評の言葉をいただけたことが何よりもうれしかったです。今後も学生と地域の方が共に学びあえるような機会を作りたいです。



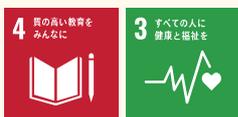
香川大学生プロデュース講座の様子



海の生き物観察講座への参加



森と海のつながり体験講座への参加



ホスピタルアートプロジェクト [SDGs推進プロジェクト]

医学部サークル「瀬戸内地域医療ラボラトリー」
医学部 浅本 慶千 さん



@SETOUCHI.CHILAB
▲瀬戸内地域医療Lab Instagram



博物館展示

本活動を立ち上げたのは、小児病棟に入院している子どもたちに、アートを通して楽しい思い出を作ってもらい、地域との繋がりを感じられる場をつくりたいという想いからです。誰かと共に、手を動かして何かを創り上げるという経験は、一生の宝物になると思います。そのような想いから、私たちはアーティストの方や三木町の企業様のご協力のもと、附属病院や地域でワークショップを行い、院内と地域の子もたちが作った作品を香川大学博物館に展示しました。また、博物館にメッセージカー

ドを設置し、小児病棟のプレイルームに飾り付け、集めたメッセージを入院中の子ども達に届けました。今後も活動を継続し、入院中の辛い記憶をワークショップで経験した明るく楽しい思い出に塗り替えられるようにメンバー全員で頑張っていきたいと思っています。



院内ワークショップ



三木町ワークショップ



小児病棟プレイルーム



フードライブ活動LOOP ～つながる輪～笑顔の輪～

[SDGs推進プロジェクト]

香川大学学生ESDプロジェクトSteeep(ステップ)
経済学部 江口 侑輝 さん



▲香川大学学生ESD
プロジェクトSteeep
Instagram



フードライブ活動の様子

学生ESDプロジェクトSteeepでは、2021年10月30日の食品ロス削減の日から、月に1回、高松市内のコミュニティセンターにおいて、フードドライブ活動を実施しています。

フードドライブ活動とは、ご家庭にある食べる予定のない食品を寄付する活動です。その目的は、市民へ食品ロス削減に関心を持っていただくことや、高松市社会福祉協議会ならびにフードバンク香川に寄付をし、経済的に困っている方々を支援することです。

2023年度には、香川県庁やスーパー8社と連携し「香川県食品ロス削減推進キャン

ペーン みんなで目指そう!食ロスゼロ県かがわ県」を実施しました。

これまでに計31回開催して、市民のみなさまのご協力のおかげで、合計4,838kgもの食品を集めて寄付することができました。今後は高松市外にも活動範囲を広げ、食品ロス削減活動を行います。



小学校での事前広報の様子



食品受け取りの様子

Topics

2023年度日本海洋学会秋季大会で 若手優秀発表賞を受賞!!

農学部 農学研究科1年(受賞時) 多田研究室 渡邊 翔さん

多田研究室の渡邊 翔さん(農学研究科1年)が2023年9月24日(日)から9月28日(木)に京都大学吉田キャンパスで開催された2023年度日本海洋学会秋季大会において若手優秀発表賞を受賞しました。これは、優れた研究発表を行った若手研究者に授与されるものです。

研究テーマは「赤潮指数を用いた瀬戸内海東部・播磨灘におけるヤコウチュウ赤潮の長期変動解析」です。今後一層の活躍が期待されます。



瀬戸内圏研究センター・多田センター長(左)と渡邊さん(中央)と農学部・中国博士研究員(現瀬戸内圏研究センター特命助教)(右)

香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記

12 つくる責任
つかう責任



香川大学憲章

大学概要

弁当箱は宝箱!? ～エコ活動を身近なものに～

GI(学生委員会) 河井 晴斗 さん



@GI_KAGAWA
▲GI Instagram



リリパック再生への旅のスタート!

GIでは6月企画としてリリパックに関連したイベントを行っています。リリパックとは生協で販売されているお弁当に使われている容器のことです。この容器は再利用が可能なため回収することでごみを減らし資源を守ることに繋がります。

我々はこのリリパックの回収率を上げるために容器の枚数に応じてガラポンを回し、景品をゲットできるイベントを実施しました。イベントの主な目的は、リリパックがリサイクルできるものだと学生に広く認知してもらうことなので、イベント名やポスターにこだわり学生に興

味を持ってもらえるよう工夫しました。結果、多くの学生や職員の方にリリパックを持ってきていただくことができました。

今後も生協の学生団体として学生が身近な所から環境問題に取り組むことができるようなイベントを企画していきたいと思います。



リリパック回収ガラポン抽選会の様子

Topics

第78回農業農村工学会 中国四国支部賞(奨励賞)を受賞!!

創造工学部建築・都市環境コース4年(受賞時) 角道研究室 久保 宙大さん

創造工学部建築・都市環境コース4年生の久保宙大さんが2023年10月12日に開催された第78回農業農村工学会中国四国支部講演会において発表した「V形断面可搬魚道の設置に伴って生じる魚道下流域の流況の検討」が支部賞(奨励賞)を受賞しました。

本研究は回遊性淡水魚類の遡上問題に資するため、V形断面可搬魚道の周辺で発生する魚類の迷入の発生条件の把握を目的に、室内実験によって同魚道やその周辺における流れの特性を明らかにしたものです。本研究は香川高等専門学校との共同で実施しており、他の教育機関とのコラボも本研究の特長の一つです。



模型魚道を設置した開水路での流況計測

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記



国際貢献活動

11 住み分けられるまちづくりを



13 気候変動に具体的な対策を



アジアの気候変動による豪雨を予測する国際共同研究

教育学部 寺尾 徹 教授



▲「インド気象局と豪雨の国際共同研究で協定締結」の記事



世界最多雨域インドメガラヤ州の伝統的な傘をかぶる女性

アジアでも気候変動は進行しています。特にヒマラヤ山脈の南側の一帯は、世界最大の豪雨域となっており、毎年のように深刻な洪水に見舞われています。さらにこの地域は、気候変動により、これまでにない豪雨の発生に伴う災害の深刻化が懸念されています。深刻な洪水をもたらす原因は、高温で非常に湿った空気が形成されることです。私たちのデータ解析により、特にバングラデシュ域には大量の高温多湿な空気が形成されることがわかりました。地球温暖化はこの空気の形成にも大きな影響を与えつつあるのでしょうか？これを明らかにするため、文部科学省の研究費補助金による支援を受けて、上空の大気加熱・加湿具合を詳細に解析しています。

このプロジェクトでは、通常1日1回か2回しか行われることのないバルーンを使った高層気象観測(写

真)を、現地気象局の協力を得て1日4回に増やすという方法を採用しています。バングラデシュ気象局とはすでに25年近い付き合いがあり、インド気象局長官との面会も果たし、この観測について、協力を加速する協定も締結しました(図)。本観測は2024年以降も継続しています。

私たちのプロジェクトでは、宇宙研究開発機構(JAXA)の協力も受けながら現地には雨量計や自動気象観測装置、雨滴粒度計などの観測装置を展開しています。GPS衛星からのデータを用いて上空の水蒸気量を推定する技術も導入し、現地の研究機関とも広く協力して当該地域の豪雨の極端化に備え、災害を防ぐ研究を更に推進していきます。

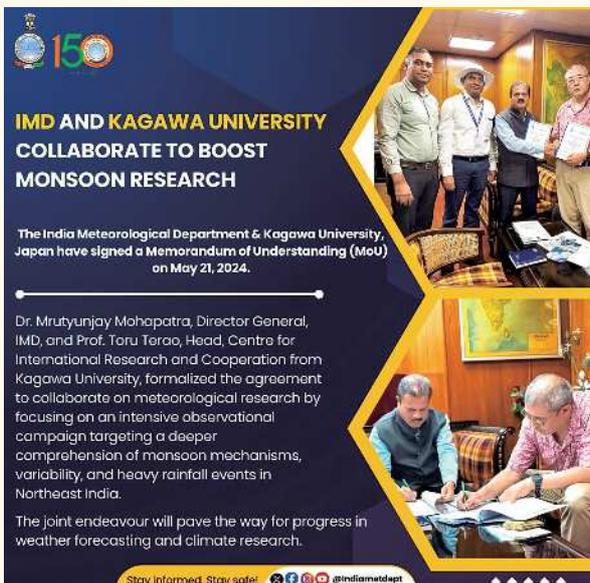


図:インド気象局との協定締結をつたえるインド気象局のSNS記事
インド北東部の豪雨観測の協力を加速させます



高層気象観測の写真
バルーンに上空の気温や湿度、風を観測するためのセンサーを搭載して打ち上げます

香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記

環境負荷の低減活動

エネルギー使用量削減目標

香川大学では、「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」(省エネ法)及び「地球温暖化対策の推進に関する法律」(温対法)に基づき、「香川大学省エネルギー対策に関する規程」(以下、「規程」)及び「エネルギー管理に関する基本計画」(以下、「基本計画」)を策定し、省エネルギー対策の推進を図っています。「規程」では、学内のエネルギー管理体制及び担当者の責務などを定めています。「基本計画」では、2019年度から2023年度までの5年間に、エネルギー使用量及び温室効果ガス排出量を、2017年度を基準とした原単位(建物延べ床面積あたり)のエネルギー使用量及び温室効果ガス排出量で5%削減することを努力目標とし、次の5つの取り組み事項を定めています。



省エネポスター(夏)



省エネポスター(冬)

- ① エネルギー管理責任者はエネルギー管理計画を定め、その計画を推進する。
- ② 冷房運転期間は、原則として7月1日から9月30日までとする。
- ③ 暖房運転期間は、原則として12月1日から3月15日までとする。
- ④ 冷房時の室温は28度、暖房時の室温は19度とする。
- ⑤ エネルギー使用機器等を更新する場合は、省エネ型の機器等を採用する。

実績

香川大学におけるエネルギー使用量及び温室効果ガス排出量に係る環境効率は下表のとおりです。建物延べ床面積あたりの総エネルギー使用量と温室効果ガス排出量を求めました。

総エネルギー使用量(原単位)及び温室効果ガス排出量(原単位)は、基準年度(2017年度)と比較すると減少しており、「基本計画」に定めた目標(基準年度比5%削減)を大きく上回り達成しております。また、前年度(2022年度)と比較しても減少となりました。

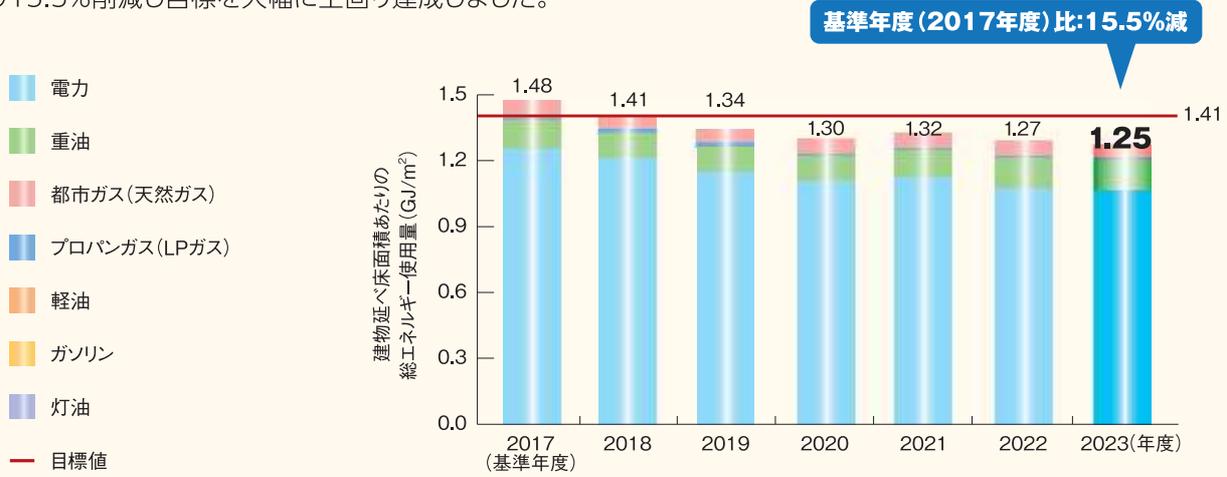
減少理由は、2017年度(基準年度)以降に取り組んでいる、全学を上げての省エネ活動や建物の省エネ改修など様々な環境負荷低減活動によるものと考えられます。

	単位	2017年度 (基準年度)	2022年度	2023年度		
		実績	実績	実績	基準年度比(%)	前年度比(%)
総エネルギー使用量	GJ	415,261	370,539	362,052	△12.8	△2.3
温室効果ガス排出量	t-CO ₂	21,935	21,234	15,302	△30.2	△27.9
建物延べ床面積	m ²	281,314	291,988	290,584	3.3	△0.5
建物延べ床面積あたりの 総エネルギー使用量	GJ/m ²	1.48	1.27	1.25	△15.5	△1.6
建物延べ床面積あたりの 温室効果ガス排出量	t-CO ₂ /m ²	0.078	0.073	0.053	△32.1	△27.4

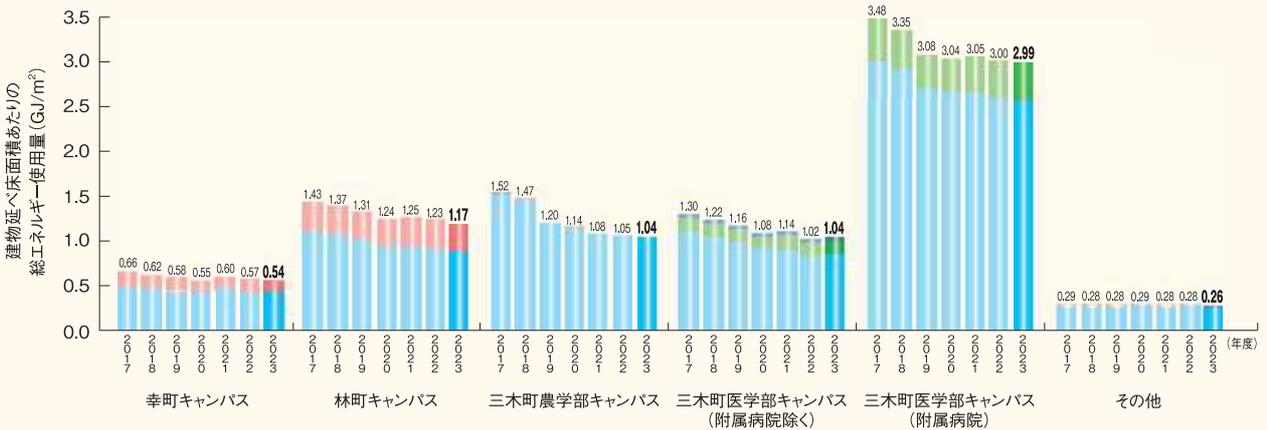


〈建物延べ床面積あたり総エネルギー使用量〉

「基本計画」に基づき、2019年度から2023年度の5年間で基準年度(2017年度)から建物延べ床面積あたりのエネルギー使用量を5%削減することを努力目標としています。計画最終年度である2023年度は、基準年度より15.5%削減し目標を大幅に上回り達成しました。



〈キャンパスごとの建物延べ床面積あたりの総エネルギー使用量〉



〈建物延べ床面積あたりの温室効果ガス排出量〉

「基本計画」に基づき、2019年度から2023年度の5年間で基準年度(2017年度)から建物延べ床面積あたりの温室効果ガス排出量を5%削減することを努力目標としています。計画最終年度である2023年度は、基準年度より32.1%削減し目標を大幅に上回り達成しました。



- 香川大学憲章
- 大学概要
- 環境マニフェストの概要
- SDGアクションプランの紹介
- 環境研究活動の紹介
- 環境教育による人材育成
- 地域への環境貢献
- 学生主体の活動
- 国際貢献
- 環境負荷の低減活動
- 第三者意見
- 環境報告ガイドライン対照表
- 編集後記

マテリアルバランス

2023年度(令和5年度)のエネルギー使用量、温室効果ガス排出量など、香川大学の教育、研究活動に伴う環境負荷の状況は下表のとおりです。各使用量及び排出量は基準年度(2017年)と比較すると、重油以外は減少しております。

前年度(2022年度)と比較すると、重油、ガソリン及び総排水量以外は減少しております。

今後も、継続的な省エネ活動等により、エネルギー使用量・温室効果ガス排出量等の削減に取り組んで参ります。

		単位	2017年度 (基準年度)	2022年度	2023年度		
			実績	実績	実績	基準年度比	前年度比
INPUT	エネルギー使用量	千kWh	35,188	31,881	31,152	-11.5%	-2.3%
	重油使用量	kL	940	957	968	3.0%	1.1%
	ガス使用量	千m ³	522	459	424	-18.8%	-7.6%
	軽油使用量	kL	18.5	18.0	16.6	-10.3%	-7.8%
	ガソリン使用量	kL	15.0	12.0	12.9	-14.0%	7.5%
	灯油使用量	kL	15.6	10.0	7.7	-50.6%	-23.0%
	紙使用量	t	113	100	92	-18.6%	-8.0%
	水使用量	千m ³	171	125	122	-28.7%	-2.4%
OUTPUT	温室効果ガス排出量	t-CO ₂	21,935	21,234	15,302	-30.2%	-27.9%
	廃棄物排出量	t	1,566	1,552	1,542	-1.5%	-0.6%
	総排水量	千m ³	147	103	111	-24.5%	7.8%

●エネルギー使用量

〈電力使用量〉



【主な低減対策】

- 適切な空調温度設定の実施(冷房28℃、暖房19℃)
- 照明及びPCモニタのこまめな電源オフの実行
- 省エネ型設備(空調機、LED照明など)への更新
- 昼休みの消灯
- 省エネ巡視の実施
- クールビズ・ウォームビズの励行
- 空調使用時のサーキュレーター等の活用
- 廊下の照明の間引き



〈重油使用量〉



【主な低減対策】

- ボイラーの運転時期の制限
- 蒸気ヘッダー、バルブに保温材の設置(医学部)
- 蒸気の還水の再利用(医学部)
- ボイラーの運転台数制御(医学部)
- ボイラーの排熱再利用(医学部)

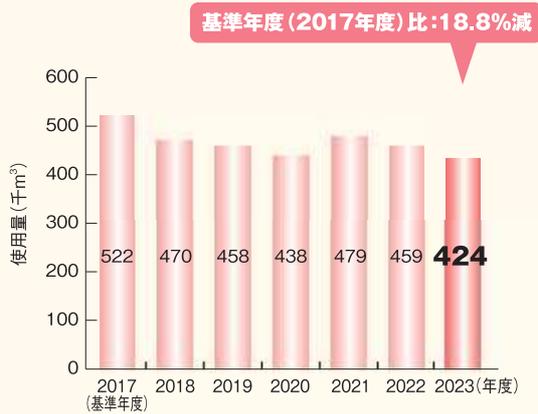
【主な増加理由】

- 使用電力ピークカットのため、自家発電機設備の運転時間が増加したため(医学部)





〈ガス使用量〉



使用料金(百万円)	54	53	52	44	48	63	52
-----------	----	----	----	----	----	----	----

【主な低減対策】

- 適切な空調温度設定の実施(冷房28℃、暖房19℃)
- 中間期のエアコン停止
- ガスヒートポンプ式空調機運転の集中コントローラーによる間欠運動の実施
- ガスヒートポンプ式空調機から電気式空調機への更新



〈軽油使用量〉



使用料金(百万円)	1.6	2.0	1.7	1.3	2.1	2.3	2.2
-----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

【主な低減対策】

- 低燃費車の導入
- アイドリングストップ



〈ガソリン使用量〉



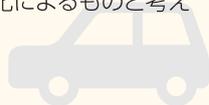
使用料金(百万円)	2.0	2.3	2.2	1.3	1.5	2.0	2.2
-----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

【主な低減対策】

- ハイブリッド車、低燃費車の導入
- アイドリングストップ

【主な増加理由】

- 新型コロナウイルス感染症の沈静化によるものと考えられる。



〈灯油使用量〉



使用料金(百万円)	1.1	1.0	1.1	0.9	1.2	1.1	0.9
-----------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

【主な低減対策】

- 適切な空調温度設定の実施
- 行事以外での石油ストーブの使用を制限



香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記

●省資源の推進

香川大学では省資源を推進し、紙、水使用量を削減することを目標とし、各種対策に取り組んでいます。

〈紙の使用量〉



【主な低減対策】

- スキャナでのPDF(電子データ)化
- 両面・縮小印刷の実施
- 裏紙の利用
- 会議のペーパーレス化

〈水の使用量〉



【主な低減対策】

- 節水シールの貼付
- 節水型設備への更新
- 止水栓の調整
- 循環水の利用
- 節水コマ、擬音装置の設置

〈廃棄物排出量〉

香川大学から排出される廃棄物は、一般廃棄物(可燃ごみ、びん、ペットボトルなど)と産業廃棄物(汚泥、廃アルカリ・廃酸、特別管理産業廃棄物など)に分類され、適正に管理し、処理・リサイクルを行っています。

2023年度(令和5年度)は、廃棄物排出量は1,542tでした。会議のペーパーレス化や裏紙の再利用等の取り組みを推進したことにより、紙の使用量が削減され前年度より0.6%減少しました。



Topics

4年ぶりのプチクリーンキャンパスを実施
幸町キャンパス所属サークル

2023年5月10日(水)、新型コロナウイルスの影響により中止していた、プチクリーンキャンパスを4年ぶりに再開しました。

プチクリーンキャンパスは、構内美化に対する意識向上のため、幸町キャンパス所属のサークルが月に1回、キャンパス内の清掃活動を実施するものです。

当日は、約30名の学生が参加し、熱心に作業に取り組む姿が見られました。作業した場

所が見違えるようにきれいになり、作業後は学生も達成感に満ちた表情でした。



2023年度は、8回のプチクリーンキャンパスを実施しました。

香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記



循環水利用の取り組み

学内では循環水利用の取り組みを進めています。主な取り組み内容は、下表のとおりです。循環水として、2023年度(令和5年度)に再利用された水の量は、33,429m³でした。

対象地区	取り組み内容
三木町医学部キャンパス	生活排水処理水をトイレ洗浄水、消火用水に再利用
林町キャンパス	生活排水を雨水とともに浄化処理後、トイレ洗浄水、植物散水及び測定器の冷却水に再利用
農学部附属農場	家畜糞尿処理水を果樹園等の灌漑用水 ^{かんがい} に再利用



節水シール

新エネルギー導入による環境負荷低減

香川大学では、幸町キャンパス、林町キャンパス、及び附属学校園において、太陽光発電を導入しています。各施設の発電設備容量は右表のとおりです。



太陽光発電システムパネルの表示(附属坂出中学校)

〈太陽光発電設備ごとの発電設備容量〉

設備設置箇所	発電設備容量(kW)	
幸町キャンパス	幸町北1号館	20
	幸町北8号館	20
	研究交流棟	20
	大学会館	50
林町キャンパス	創造工学部	40
	附属高松小学校	10
附属学校園	附属高松中学校	10
	附属坂出小学校	10
	附属坂出中学校	10
	附属幼稚園(高松)	5
	附属幼稚園(坂出)	5
	附属特別支援学校	10
合計	210	

Topics

高松市環境美化市長感謝状授与されました!!

インターナショナルオフィス ロン・リム教授
(令和5年度末退職)

2023年10月27日(金)、インターナショナルオフィス ロン・リム留学生センター長が所属している庵治なびーチクリーン実行委員会が、清潔で美しいまちづくり運動に深い理解を示し、率先して地域の美化活動を実践しその推進に多大な功績を残した方に贈られる「高松市環境美化市長感謝状」を授与されました。



香川大学憲章

大学概要

環境マニフェストの概要

SDGアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

低減活動の環境負荷

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記

排水の水質に係る管理状況

香川大学では、各キャンパスにおいて定期的に排水を分析し、水質管理を徹底しています。
2023年度(令和5年度)の水質検査において異常はありませんでした。

〈各キャンパスの排水量など〉

()内は基準値を示す

測定箇所	排水量 (m ³)	排出濃度			総排出量		
		pH	BOD(mg/L)	SS(mg/L)	COD(kg)	窒素(kg)	リン(kg)
幸町キャンパス	17,954	8.5 (5をこえ9未満)	420.0 (600未満)	270.0 (600未満)	—	—	—
三木町医学部キャンパス	76,388	6.5 (5.8以上~8.6以下)	1.1 (5以下)	2.0 (5以下)	2.61 (55.5未満)	2.31 (77.3未満)	0.5 (8未満)
林町キャンパス	3,861	7.7 (5をこえ9未満)	27 (600未満)	7 (600未満)	—	—	—
三木町農学部キャンパス	12,380	8.0 (5をこえ9未満)	350.0 (600未満)	210.0 (600未満)	—	—	—

※BOD:生物化学的酸素要求量 SS:浮遊物質 COD:化学的酸素要求量

●幸町キャンパスでの取り組み

年2回、4か所において、外部の分析機関による排水水質検査を実施しています。食堂厨房の排水グリストラップ(油脂分離阻集器)については、年7回清掃しています。

●三木町医学部キャンパスでの取り組み

廃水処理施設からの排水について定期的(12回/年)に排水濃度検査を行っています。さらに、排水の放流先である男井間池^{おいま}で年2回水質分析調査を行っています。また、自動計測装置を用いて、排水の水質、排水量を常時監視しています。

三木町医学部キャンパスにおける取り組みは以下のとおりです。

- 三次処理施設の設置及び専門外注業者による適正な廃水処理施設の運転管理
- エアレーター散気装置及びばっ気時間自動制御装置の設置により、ばっ気量を適正に保ち窒素量を低減(窒素分解は嫌気性菌の作用)
- 洗剤に無リンの高級アルコール系洗剤の使用推奨
- 発生源にて中和処理、及び特殊実験廃液、有害廃液の貯留回収などによる学内処理規程の遵守
- 特殊実験廃液、有害廃液の貯留回収
- 病院厨房排水系統設置グリストラップの専門業者による定期清掃(年4回)



三木町医学部キャンパス廃水処理施設

●林町キャンパスでの取り組み

公共下水へ放流する前の排水柵4か所にpHセンサーを設置し、常時監視しています。

●三木町農学部キャンパスでの取り組み

年2回、1カ所において、外部の分析機関による排水水質検査を実施しています。



大気汚染物質に係る管理状況

香川大学では、三木町医学部キャンパスのボイラー、冷温水発生機、自家発電機から発生する大気汚染物質である硫黄酸化物(SOx)と窒素酸化物(NOx)の削減に取り組んでいます。

SOxの低減策としては、低硫黄重油の利用や重油を使用している空調設備から電気式空調設備への転換を進めています。また、NOxの低減策としては、年1回専門業者によって中央機械室の空気比の調整を行っています。

大気汚染防止法施行規則で測定が定められているNOxの排出量について、2023年度(令和5年度)も年2回(7月、1月)測定した結果、すべて基準値を下回りました。引き続き、SOx、NOxの低減に努めていきます。

フロン類の適正管理

2020年(令和2年)4月改正「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」が施行され、フロン類漏えい防止のための点検、漏えいが確認された場合の修理、漏えい量が一定以上の場合の報告義務などが定められています。

香川大学では、同法に基づいて保有する業務用空調機などの点検や漏えい量の把握、記録の作成などを行っています。2023年度(令和5年度)は、報告の必要がある1,000t-CO₂/年以上の漏えいはありませんでした。

グリーン購入・グリーン契約

香川大学では、毎年度「環境物品等の調達を推進を図るための方針」を策定・公表しています。この方針に基づき、紙類、文房具、オフィス家具など多数の物品、その他印刷、輸配送、清掃などを特定調達品目として目標を設定し、できる限り環境への負荷が少ない物品などの調達に努めています。物品などを納入する事業者、役務の提供事業者、公共工事の請負事業者などに対しても本調達方針を周知し、グリーン購入を推進するよう働きかけるとともに、物品の納入の際には簡易な包装にすることや環境に配慮した自動車を利用するなど働きかけています。

Topics

「高松市中央通りにおける 鳥類の集団ねぐらに関する調査」の学術発表により 2023年度日本造園学会関西支部賞を受賞!!

創造工学部4年(受賞時) 小宅研究室 寒川 達矢さん

創造工学部建築・都市環境コースに所属している寒川達矢さん(小宅研究室、B4)が、2023年11月11日～12日に開催された2023年度(令和5年度)日本造園学会関西支部大会において、「高松市中央通りにおける鳥類の集団ねぐらに関する調査」の学術発表により、2023年度(令和5年度)日本造園学会関西支部賞を受賞しました。

日本造園学会関西支部賞は、各年度に開催される関西支部大会の研究・事例発表(口頭発表、ポスター発表)において、参加者相互の議論の活性化に寄与した発表を表彰するものです。



石塚領域長への受賞報告の様子

香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記

化学物質等の適正管理

香川大学では、多様な研究活動のため、様々な化学物質を使用しています。人や環境に影響を与える有害な化学物質については適正な管理を行っています。

●化学物質の管理

労働安全衛生規則等の一部改正に伴い、「国立大学法人香川大学化学物質管理規程」を整備しています。本規程により、危険有害性を有する化学物質について、リスクアセスメントの結果に基づき、ばく露防止のための措置を適切に実施して参ります。

●PRTR制度対象化学物質の管理

PRTR制度対象化学物質は、購入・使用状況を管理記録簿に記入するなど管理の徹底を行っています。
 〈PRTR制度対象化学物質〉第一種指定化学物質：アセトニトリル、ジクロロメタン、ヘキサン、トルエン など

●毒物・劇物の管理

香川大学における毒物、劇物及び特定の毒物の管理方法については、学内HPの「研究費使用ハンドブック」に掲載しています。「毒物及び劇物取締法」及び「国立大学法人香川大学毒物及び劇物管理規程」に基づき、施錠できる専用保管庫で保管し、使用記録簿の作成・管理・適正な処理を行っています。

また、廃液、空き容器などの処分については、「国立大学法人香川大学特殊排水処理規程」及び「香川大学医学部廃棄物処理規程」により適正に行っています。

毒劇物の管理に関し、教職員、学生などに対して必要な教育訓練を行い、管理状況を定期的に点検、監査しています。

●放射性物質の管理

放射性物質については、「放射性同位元素等の規制に関する法律」、「香川大学放射線障害の防止に関する管理規則」、「香川大学研究基盤センター放射性同位元素実験施設(医学部地区)放射線障害予防規程」、「香川大学研究基盤センター放射性同位元素実験施設(農学部地区)放射線障害予防規程」及び「香川大学医学部附属病院放射線障害予防規程」に基づき、適正な管理を行っています。また、放射性同位元素実験施設からの排水については排水の都度、排水中の放射能濃度が法令で定められている基準以下であるか監視測定を行っています。

●遺伝子組換え実験の管理

遺伝子組換え実験については、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」、「香川大学遺伝子組換え実験安全管理規則」及び「香川大学遺伝子組換え生物等に該当しないゲノム編集生物の使用等に関する取扱要項」に基づき、実験計画を審査し、適正な管理を行っています。

環境に関する法規制の遵守

香川大学では、環境に関する法規制を遵守しています。2023年度(令和5年度)についても、環境関連法規制を遵守し、適切に管理しました。

【総合環境政策】

グリーン購入法 環境配慮促進法

【地球温暖化抑制・省エネルギー対策】

省エネ法 温対法 フロン排出抑制法 他

【廃棄物・リサイクル対策】

廃棄物処理法 各種リサイクル法 他

【自然環境・生物多様性】

遺伝子組換え規制法

【大気環境・自動車対策】

大気汚染防止法

【水・土壌・海洋環境の保全】

水質汚濁防止法 下水道法
 瀬戸内海環境保全特別措置法 他

【保健・化学物質対策】

消防法 毒物及び劇物取締法 PRTR法 他

【条例】

香川県環境基本条例 香川県生活環境の保全に関する条例
 高松市環境基本条例 他

香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記



第三者意見

香川県環境森林部長の秋山浩章様よりご意見をいただきました

2023年の世界の平均気温は、産業革命前より1.45℃上昇し、観測史上最高となり、パリ協定の1.5℃ゴールに切迫しています。日本においても、記録的な猛暑による熱中症の深刻化や、梅雨期の線状降水帯の発生に伴う大雨による河川氾濫や土砂災害の被害が頻発するなど、地球温暖化の影響が深刻化しているほか、生物多様性の損失や海洋汚染、プラスチックごみや食品ロス問題など、私たちを取り巻く「環境」は、厳しさを増しています。

香川県では、これらの課題に対応するため、「香川県地域脱炭素ロードマップ」に基づき、2030年度の温室効果ガス排出量を、2013年度比で46パーセント削減することを目指して、太陽光エネルギーの最大限活用など家庭や企業での取組みを着実に推進するとともに、海ごみ対策など豊かな海を取り戻すための取組みをはじめ、森林整備による吸収源対策、希少野生生物の保護等の生物多様性の保全、循環型社会づくりに向けた3Rの推進などを進めています。

貴学におかれましては、地球温暖化対策を進めるうえで新たな切り札の一つとして注目されているブルーカーボンに着目し、瀬戸内海の藻場の再生に取り組まれているほか、環境への影響を抑えた持続可能な水産養殖、希少糖を用いた人や環境にやさしい農業用資材の開発、地下水や排水等からの重金属や放射性物質の減容など、幅広い分野において、環境保全に貢献するための研究に積極的に取り組まれている点を高く評価します。

また、大学のみならず教育学部附属学校園での環境教育による人材育成や、廃棄うどんのマテリアルリサイクルなどの地域への環境貢献を進めるとともに、学生主体の活動では、県と連携した里海大学への参画や食品ロス削減活動などに積極的に取り組まれるなど、2022年に策定された「香川大学SDGsアクションプラン」に基づく、多様な取組みを着実に展開されております。

今年3月に、瀬戸内海国立公園が我が国最初の国立公園として指定されてから90周年の節目を迎えました。私たちに、「世界の宝石」とも称される瀬戸内海をはじめ、みどり豊かな里地里山など本県の豊かな自然環境を守り、より質の高いものとして将来の世代に引き継いでいく責務があると考えています。

今後とも、本報告書で報告された取組み等を積極的に推進していただき、豊かな自然環境を有する瀬戸内圏における知の拠点として、持続可能な社会づくりに貢献されるよう、心よりご期待申し上げます。



香川県環境森林部
あさやま ひろあき
部長 秋山 浩章 様

香川大学憲章

大学概要

環境マニフェスト
の概要SDGsアクション
プランの紹介環境研究活動
の紹介環境教育による
人材育成地域への
環境貢献学生主体
の活動国際貢献
活動環境負荷の
低減活動

第三者意見

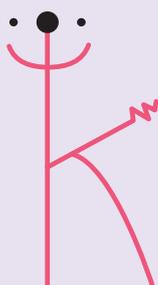
環境報告ガイド
ライン対照表

編集後記

環境報告ガイドライン対照表

この報告書は、環境省が2018年6月に発行した「環境報告ガイドライン(2018年版)」に基づき作成しています。

項目	記載ページ
環境報告の基礎情報	
1. 環境報告の基本的要件	目次
2. 主な実績評価指標の推移	24-25
環境報告の記載事項	
1. 経営責任者のコミットメント	1
2. ガバナンス	4
3. ステークホルダーエンゲージメントの状況	-
4. リスクマネジメント	32
5. ビジネスモデル	-
6. バリューチェーンマネジメント	31
7. 長期ビジョン	5
8. 戦略	5
9. 重要な環境課題の特定方法	24
10. 事業者の重要な環境課題	6-7
主な環境課題とその実績評価指標	
1. 気候変動	6-7, 24-25
2. 水資源	6-7, 28-30
3. 生物多様性	9, 10, 20
4. 資源循環	28-29
5. 化学物質	6-7, 32
6. 汚染予防	30-31



香川大学キャラクター

細い線で「K」をモチーフにした動物(人)を描いています。「夢・個性」の発見に向けて、人一倍の「嗅覚(アンテナ)」を磨き生かし、知識、探求、思考、発想、実行を重ねながら、筋肉を身につけて魅力的な人となり社会に巣立つことをイメージしています。

香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記



編集後記

「香川大学環境報告書2024」では、法令で報告が義務付けられているデータ等のほか、本学の「環境配慮の方針」に基づく環境目標の達成に向け、「香川大学SDGsアクションプラン」に基づくSDGs推進プロジェクトをはじめとする2023年度に実施した様々な取組を紹介しています。また、これらの取組で得た成果や知見は地域の皆様へ、積極的に還元しています。

本学では省エネルギー対策を推進するため、2019年度から2023年度の5年間で、2017年度を基準としエネルギー使用量、温室効果ガス排出量を原単位で5%削減することを目標に掲げ、全学を上げての省エネ活動や建物の省エネ改修など様々な環境負荷低減活動に取り組んだ結果、2023年度時点でエネルギー使用量は15.5%減、温室効果ガス排出量は32.1%減と、目標を大幅に上回り達成することができました。2024年4月には新たな削減目標を設定しており、目標達成に向けて継続的に環境負荷低減活動に取り組んでいきたいと考えています。

結びに、本報告書の作成にご尽力いただきました学生・教職員の方々に厚く御礼申し上げます。また、香川県環境森林部長の秋山浩章様には、第三者意見としての貴重なご意見をいただきありがとうございます。頂戴した意見を参考に、本学の環境配慮活動を積極的に推進してまいります。

香川大学の環境に関する取り組みを継続・改善・発展させるために、学内外の皆様のより一層のご理解とご協力をお願い申し上げます。

2024年(令和6年)9月

理事・副学長(財務・施設・産官学連携担当)

国分 伸二



皆さまからのご意見・ご感想をもとに、今後の環境への取り組みや、環境報告書作成に活かしていきたいと考えております。お手数ですが、以下のアンケートにご回答いただければ幸いです。



<https://www.kagawa-u.ac.jp/kankyokanri/cgi-bin/kankyo00hon.cgi>

環境報告書に関するお問い合わせ

香川大学 施設環境部

〒760-8521 香川県高松市幸町1番1号
TEL : 087-832-1139 FAX : 087-832-1136
E-mail : sisetukikaku-h@kagawa-u.ac.jp

施設環境部長 高見 泰弘
施設企画課 課長 渡邊 宏樹
課長補佐 長瀬 肇
係長 岩山 勝幸
町川 大斗
吉田 里佳



香川大学憲章

大学概要

環境マネジメントの概要

SDGsアクションプランの紹介

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

地域への環境貢献

学生主体の活動

国際貢献活動

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境報告ガイドライン対照表

編集後記

Think Globally Act Locally



このパンフレットは環境にやさしい「FSC® 認証材および管理原材料」と、有害な物質がほとんど出ない「植物油インキ」を使用しています。また廃液の出ない「水なし印刷」で印刷しています。