

香川大学 環境報告書

KAGAWA UNIVERSITY
ENVIRONMENTAL
REPORT

2021



CONTENTS

- 1 学長挨拶
- 2 香川大学憲章
- 3 大学概要
 - 大学概要／沿革／キャンパスマップ
- 4 環境マネジメントの概要
 - エネルギー管理体制図
 - 環境配慮の方針
 - PDCAサイクル
 - 環境目標・実施計画及び実績
 - マテリアルバランス
 - 環境に関する法規制の遵守
 - 環境に配慮した移動や輸送
 - 環境コミュニケーション
- 10 環境研究活動の紹介
 - 極端な社会環境の変化に適応可能な
「防災まちづくり」とは? ⑪ ⑬
 - 都市交通のCO₂削減：パンコクプロジェクト ⑪ ⑨
 - 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
 - 環境保全に関する研究活動
- 14 環境教育による人材育成
 - 大学の環境教育
 - 授業紹介 水資源と水循環の科学
 - 教育学部附属学校園の環境教育
 - 自然と共に生活する
- 18 地域への環境貢献
 - 公開講座、イベントなどの紹介
- 20 国際貢献活動
 - カンボジアの小学校の衛生状況改善活動 ⑥ ③ ④ ⑩ ⑯
 - サステナブルな世界遺産の商業活用
(観光等)に関する研究 ⑭ ⑮
- 22 学生主体の活動
 - 海ゴミ拾い親子ツアー 僕たちは海ゴミ海賊団! ⑫ ⑯
 - 在宅療養ALS(筋萎縮性側索硬化症)患者さんとの
リモート交流 ③ ④ ⑪ ⑯
- 24 社会的な取り組み
 - 香川大学 ジオパーク × 防災シンポジウム ⑪ ⑬ ⑭ ⑯
 - 労働安全衛生の推進
 - 情報セキュリティの確保
 - コンプライアンス(法令遵守)の徹底
- 26 環境負荷の低減活動
 - 省エネルギーの推進・地球温暖化対策
 - 省資源の推進
 - グリーン購入・グリーン契約
 - 廃棄物の適正管理
 - 排水の水質に係る管理状況
 - 人気汚染物質に係る管理状況
 - フロン類の適正管理
 - 化学物質の適正管理
- 35 第三者意見
- 36 環境報告ガイドライン対照表
- 37 編集後記

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、借用地及び神山団地(農学部樹林地)を除く)
- 対象期間：2020年(令和2年)4月～2021年(令和3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：2021年(令和3年)9月

表紙は、学生ESDプロジェクト「SteeeP」のメンバーで デザインを考えました

表紙のデザインには、香川県が世界に誇る高松盆栽を取り入れました。

背景には市松模様を使用しましたが、その柄が途切れることなく続くことから、永遠や繁栄などを象徴するそうです。かけがえのない地球をはるか未来まで受け継いでいくために、SDGsの17番目の目標「パートナーシップで目的を達成しよう」のパートナーシップの輪を、広げていく必要があります。

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

地球温暖化に起因する異常気象と水害などの自然災害は、その頻度と被害規模が深刻化しています。地球温暖化の原因となっている大気中のCO₂濃度は産業革命前と比べ40%増となっています。カーボン・ニュートラルを表明した国はすでに125を超え、我が国も先ごろ2050年カーボン・ニュートラル宣言を表明しました。これを受け、国内の大学群は「カーボン・ニュートラル達成に貢献する大学等コアリション」を立ち上げ、国や自治体、企業などと連携して地域の脱炭素化を推進することになり、香川大学も活動を開始しております。



香川大学長 篠 善行

一方、2019年末以来の「新型コロナウイルス」の世界的な感染拡大は、人類にとっても100年に一度の出来事ではないかと言われています。香川大学でも2020年度は新学期が開始しても対面での授業開始に目処が立たず、学生の皆さんには大変残念な思いをさせてしまいました。この未曾有の世界的な感染拡大を契機として我々の生活や行動様式が大きく変化していますが、今回のパンデミックを前向きにとらえ、大学改革の一環として取り組んでいるDX(デジタルトランスフォーメーション)化をさらに推進し、新しい価値を生み出す教育システムの開発などを進めています。

香川大学環境報告書2021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、2020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「極端な社会環境の変化に適応可能な“防災まちづくり”とは?」「都市交通のCO₂削減:バンコクプロジェクト」「「微生物」で廃棄うどん糖質をセルロース繊維へ」などを、環境教育授業紹介として「水資源と水循環の科学」、国際貢献活動として「カンボジアの小学校の衛生状況改善活動」「サステイナブルな世界遺産の商業活用(観光等)に関する研究」などを掲載しています。また、地域への環境貢献としては、本学の学外施設で実施した公開講座、イベントなどの取り組み内容について掲載するとともに、学生を中心となり企画した環境活動や在宅ALS患者さんとのリモート交流ボランティアなどを掲載し、本学ならではの特色ある多くの貢献活動を紹介しています。

本報告書は、2015年の国連サミットで採択されたSustainable Development Goals(SDGs)を見据え、香川大学において継続的に実施している環境に関する教育・研究活動、社会貢献活動についてまとめたものです。是非とも、多くの方々にお読みいただき、本学の取り組みについてご理解の上、ご意見等をいただければ幸いです。

■ 香川大学憲章

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求し、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. 地域の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發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。





大学概要

●学校名

国立大学法人 香川大学

●十地・建物面積

土地 : 948,468m²
建物 : 325,815m²

●教职员・学生数

※2021年(令和3年)5月1日現在

区分		人數
役	員	9
教職員		1,971
学部生		5,631
大学院生		720
附属学校園		1,850
合計		10,181

沿革



キャンパスマップ



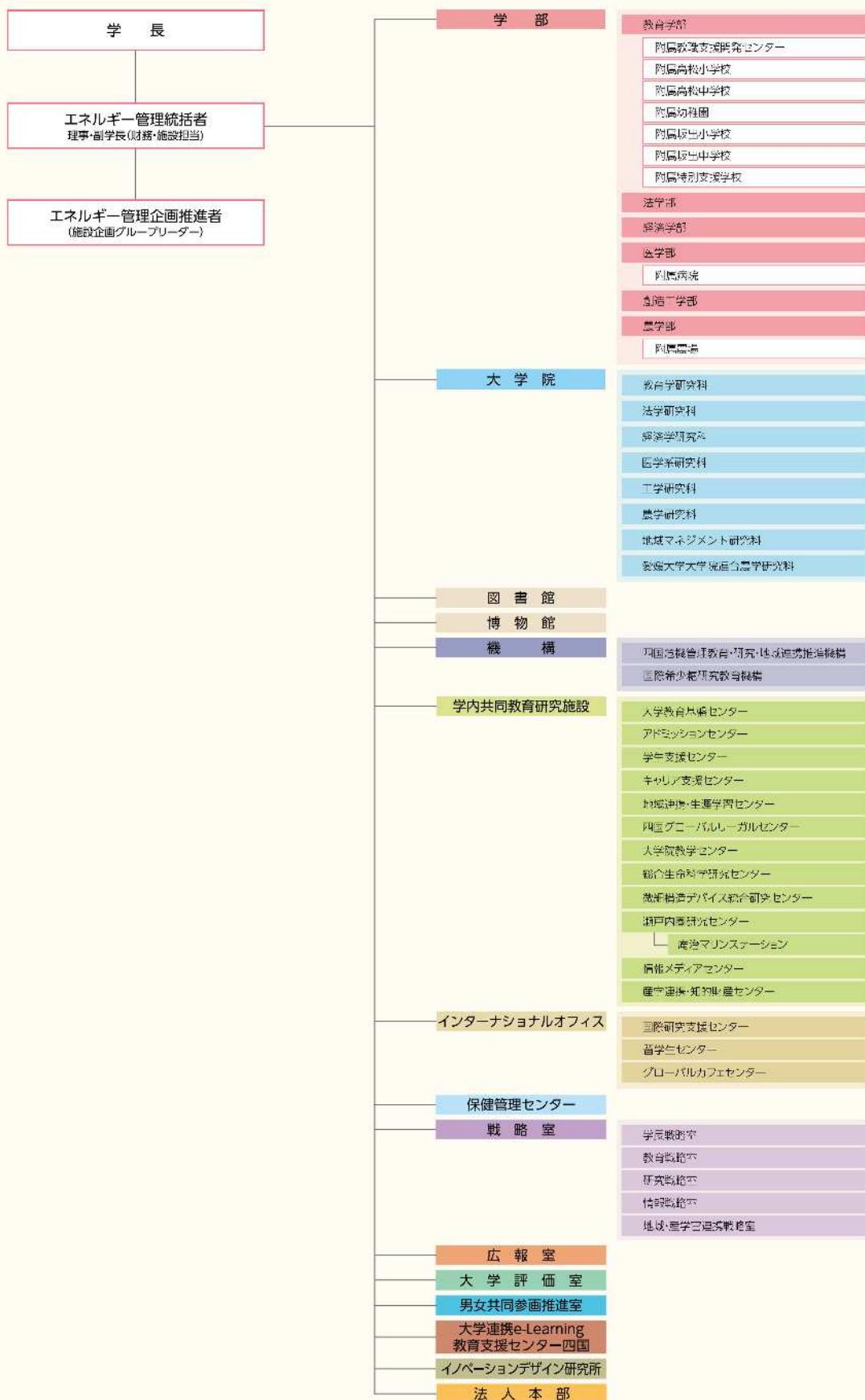
※2021年(令和3年)4月1日現在

- 1 幸町キャンパス**
教育学部／法学部／経済学部／
地域マネジメント研究科／創造工学部
 - 2 林町キャンパス** 創造工学部
 - 3 三木町医学部キャンパス**
医学部／医学部附属病院
 - 4 三木町農学部キャンパス** 農学部
 - 5 附属高松小学校／附属幼稚園高松園舎**
 - 6 附属高松中学校**
 - 7 附属坂出小学校／附属坂出中学校／附属幼稚園**
 - 8 附属特別支援学校**
 - 9 農学部附属農場**
 - 10 廃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

※2021年(令和3年)4月1日現在





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・研究活動を通じ、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

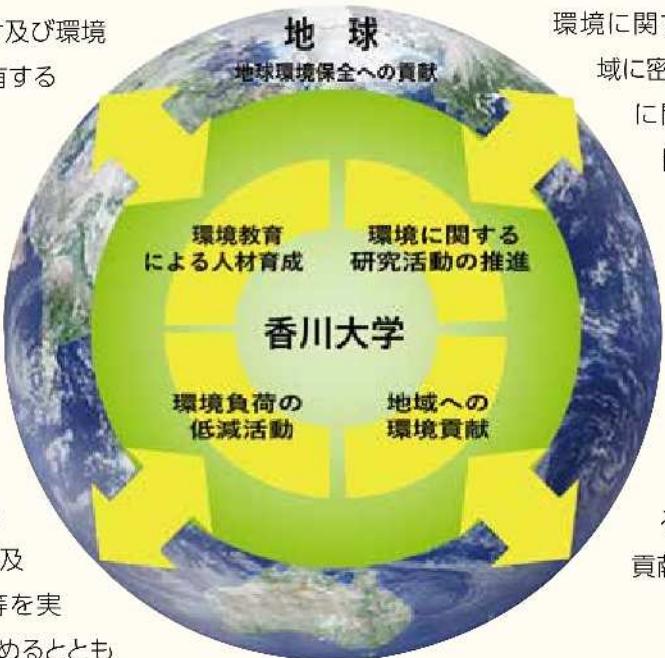
環境に関する基礎的な知識や技術を有し、取り組みを率先できる人材及び環境に関する高度な専門性を有する人材を育成します。

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。

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。



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ことで地域の活性化に貢献します。

PDCAサイクル

香川大学では、「香川大学省エネルギー対策に関する規程」及び「香川大学環境配慮の方針」に基づき、環境目標・実施計画を立て(PLAN)、実行及び運用(DO)、点検及び是正(CHECK)、見直し(ACTION)を行うPDCAサイクルを運用しており、環境マネジメントシステムの継続的な改善に取り組んでいます。

- PLAN：各部局等でエネルギー管理計画を策定
- CHECK：各部局等において、エネルギー点検表による点検





環境目標・実施計画及び実績

香川大学の環境配慮の基本方針に基づき、2018年度に環境目標を定め、2019年度から2023年度の実施計画を策定。2020年度(令和2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
	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

昨年度は新型コロナウイルス感染拡大に伴う対面授業の縮小とイベントの中止などにより、数値の減少が大きくなっています。



※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。

2020年度(令和2年度)実績	判定*	次年度の取り組み・将来の見通し	関連ページ
①各学部、大学院で環境に関する講座、実習を充実させた	◎	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	14-17
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	◎	引き続き、環境保全に貢献する研究を推進する	10-13、 20-21
②産学官交流を推進し、共同研究、技術相談などを実施した	◎	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2020を発行し、さらに香川大学ホームページに掲載した	◎	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	9
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（サテライトオフィスなど）	◎	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	18-19、 22-24
③幸町キャンパスにおけるほうきの会の活動をはじめ、各キャンパス及び附属学園で地域の清掃活動を定期的に実施した	◎	引き続き、地域の清掃活動を実施する	16、31
①2017年度比は以下のとおり ・総エネルギー使用量：9.3%減 ・総エネルギー使用量原単位：16.2%減 ・温室効果ガス排出量：10.8%減 ・温室効果ガス排出量原単位：16.7%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外灯の導入 ・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	◎	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	26-29
②前年度比は以下のとおり ・紙：25.8%減 ・水：10.2%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	◎	引き続き、省資源施策の実施と啓発活動を行う	30
③廃棄物量は以下のとおり ・一般廃棄物排出量：744t ・産業廃棄物排出量：680t 前年度比8.3%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	◎	引き続き、廃棄物の適正な処理・リサイクルを行う	31
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)	◎	引き続き、グリーン購入を実施する	30
⑤化学物質の管理状況 ・法令遵守 ・施錠保管庫での管理、管理記録簿への記載	◎	引き続き、化学物質を適正に管理する	34

マテリアルバランス

2020年度(令和2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次のとおりです。また、水資源の有効利用のためトイレ洗浄水や屋外散布水などには循環水を利用し、さらに学内ではリユース・リサイクルも実施しています。

		単位	2017年度(基準年)	2020年度	
			実績	実績	基準年比
INPUT	電力使用量	千kWh	35,188	32,119	-8.7%
	重油使用量	kL	940	854	-9.1%
	ガス使用量	千m ³	522	438	-16.1%
	軽油使用量	kL	18.8	11.9	-36.7%
	ガソリン使用量	kL	15.0	10.6	-29.3%
	灯油使用量	kL	15.6	14.3	-8.3%
	紙使用量	t	113	89	-21.2%
	水使用量	千m ³	171	132	-22.8%
OUTPUT	温室効果ガス排出量	t-CO ₂	21,935	19,564	-10.8%
	廃棄物排出量	t	1,566	1,424	-9.1%
	総排水量	千m ³	147	113	-23.1%

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。2020年度(令和2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。

環境に関する法規制

【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・土壤・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



環境に配慮した移動や輸送

香川大学の主要キャンパスは高松市周辺にあり、職員や学生の通勤・通学及びキャンパス間の移動は、公共交通機関・キャンパス間シャトルバスの利用を基本としていますが、自家用車、バイクなどでも行われています。

CO₂排出量削減対策

- ハイブリッド車両の使用
- 公共交通機関利用の呼びかけ
- 自転車利用の推進

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、図書館などを通じて、環境情報の開示を積極的に行ってています。

●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/>

●環境報告書の配布

本学学生に環境に対する关心を持つもらうため、学内の各所に配布場所を設置しています。

その他、学外は県内の官公庁、高等学校を中心に、各国立大学法人や、近県の高等学校、近隣の図書館等へも配布しています。

環境研究活動の紹介



▲研究室ホームページ

極端な社会環境の変化に適応可能な “防災まちづくり”とは？

四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構

地域強靭化研究センター 磯打 千雅子 特命准教授



新型コロナウイルスの感染拡大は、地域の防災活動の現場にも大きな影響を及ぼしています。対面を重視した活動が中心であることから、多くの地域で防災訓練や近隣住民による助け合いの活動を中止せざるを得ない状況に追い込まれています。

一方、このような極端な社会環境の変化にも柔軟に対応し、活動を継続するとともに、さらなる発展を遂げている地域もあります。その一例として、岡山県津市城西地区をご紹介します。

城西地区は、住民主体のまちづくり組織である「まちづくり協議会」を中心に、地域の強みを活かしたまちづくり活動が盛んな地域です。令和2年1月には岡山県内で第1号の住民主体の防災計画である「地区防災計画」を策定するなど、まちづくりや防災活動で全国から視察が訪れています。

しかし、新型コロナウイルス感染拡大の影響により、城西地区では大きな判断の必要に迫られます。年間計画で令和2年11月に予定されていた避難所運営

訓練は、地区住民全員を対象に毎年積み重ねてきた大切なイベントです。中止にする選択肢もある一方、城西地区では「どのようにすれば実施できるか」と共に考え、工夫を凝らした訓練を実施しました。それは「避難所運営でどのようにすれば感染リスクを下げることができるか」を“実践”する訓練です。

訓練方法は、①避難者の受付を2段階にする②密にならないように人の動きを一方通行にする③屋外で距離をとって展示ブースを設置する④開催時間内であれば参加者の都合でいつ来ても良いようにする、などです。この方式により、コロナ禍ではありますが例年を上回る参加者を獲得しました。

ひとたび災害が発生すると、私達の生活環境は一変します。私たちがwithコロナの生活様式を獲得したように、災害といった極端な社会環境の変化にも柔軟に対応し、共に助け合う方法を導き出すことは、即ち災害への備えに他ならないといえるでしょう。



月1回の防災・防犯部会 視察も多い



withコロナの防災訓練 感染リスクを回避する訓練



住民が指定管理者として運営するまちの駅

コロナ前に実施した訓練でも感染症対策を徹底していた
(2019年11月撮影)



▲研究室ホームページ

都市交通のCO₂削減: バンコクプロジェクト

創造工学部 紀伊 雅敦 教授



全世界のCO₂排出量の約2割が交通起因とされており、その量は年々増加しています。特に途上国では、人口増加、経済成長により自動車が増加する一方、道路や鉄道などが不十分なため、深刻な交通渋滞が生じ、環境負荷の増加と生活の質の低下が同時に起こっています。その対策には交通インフラ整備や都市の改変などが必要となります。それらの実現には長期を要するため、将来を見据えた分析が必要です。

本研究ではタイのバンコクを対象に、予測された将来人口の下で、都市・交通状況をシミュレーションし、交通対策の効果を、環境と生活の観点から評価することを目指しています。

このテーマはSATREPS(代表:中部大学、林良嗣)の一部であり、当研究室が都市圏分析のグループ代表として参画しており、タイのカセサート大学との国際共同研究として実施しています。当研究室の大学院生1名が参加していますが、ドイツの研究者とも一部の分析を共同で行っています。

交通からのCO₂は主に自動車から排出されますが、その削減策は燃費改善、電動化、燃料の脱炭素化と



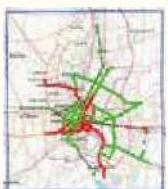
バンコク アソーク駅周辺の交通状況

いた車両燃料技術対策とともに、職住近接・テレワークによる移動距離削減、道路整備や時差通勤による渋滞解消、鉄道整備や自転車利用促進によるモーダルシフトといった都市政策、交通政策など多岐にわたっています。さらにそれらは移動や住まいに関わるコストや時間に影響するため、環境のみならず人々の生活に大きく影響します。市民の納得を得るために、そうした様々な要素を整合的に分析し、環境と経済が両立する対策を立案していく必要があります。

この研究の対象はバンコクですが、高松を含む日本の都市でも同じような課題を抱えています。研究成果として得られる知見は、日本の都市の分析にもフィードバックする予定です。また、国際共同研究を通じて、世界で共通する課題も見えてきます。香川大学での研究が、世界の様々な地域で活用されることを目指しています。



研究室でのセミの様子



バンコクの交通シミュレーションの表示例



タイ・ドイツの研究者との共同オンライン研究会議



▲研究室ホームページ



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

香川県の世帯における生うどん・そばの年間消費量は約23kgであり(2015–2017年平均)、他県を大きく引き離して、名実ともに「うどん県」です。一方で、廃棄されるうどんの量も多く、推定年間3,000tを超える廃棄うどんが生じています。

食品ロス削減の意識が高まる中で、廃棄うどんを精製された糖質と捉え、酵素によりグルコースまで分解後、酢酸菌科の一種であるグルコンアセトバクターの培地(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。植物だけがセルロースを作れるのではなく、微生物も、より緻密なセルロースを作れることは、農学部では多くの学生が知っていますが、一般的には、依然として知名度が低いのではないかでしょうか。この微生物は、空気中の酸素が大好きな好気性のため、まるで蜘蛛の糸のように、セルロースの糸を作り出すことで、培地の表面を浮遊しながら移動し、数日間もすれば、写真のように

目に見えるほどのセルロース膜が生産されます。この膜は、非常に滑らかで強く、乾燥させると綺麗な紙「微生物紙」にもなります。この微生物紙は、薄いもの(約15μm)では透明感があり、インクジェットプリンター等でも印刷ができます。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。馴染みのある折り鶴や紙ストローはもちろん、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います。

廃棄うどんから微生物の力でリサイクルされたセルロースの認知度を高め、香川県の特性を活かしながら、予想外の利活用方法を見出すこと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。



強く滑らかなセルロース膜



乾くと、水に濡れても破れない紙になります



折り鶴やストローも



プリンターで印刷も

伝統工芸士により試作された、
水に強い「丸亀うちわ」



環境保全に関する研究活動

研究活動で紹介した以外に取り組んだ環境保全に関する研究は、下表のとおりです。

学部／研究者	研究内容等
瀬戸内圏研究センター 末永 慶寛 研究員 (創造工学部・教授) 多田 邦尚 センター長 (農学部・教授)	香川県との共同研究「備讃瀬戸海域における底質環境改善に向けた取り組みに関する研究」
農学部 山田 佳裕 教授 中野 孝教 客員研究員	大野市共同研究「大野盆地における水温変動の解析と河川試料の水質分析」
農学部 山田 佳裕 教授	河川財団河川整備基金「河川水中のコケ植物の分布と一次生産力に関する研究」 科学研究費補助金(萌芽)「水及び生物体内のトレーサビリティを活用した生物生産環境解析手法の開発」 総合地球環境学研究所 環境トレーサビリティプロジェクト共同研究 「四国地域における元素濃度・安定同位体比マップの作成とその利用について」 大野の皆さんに伝えたいこと～世界・日本の水～(前編・後編)

TOPICS

「日本各地を繋ぐ大漁旗プロジェクト」における高松市の大漁旗として、本学のデザインが選ばされました!

大漁旗プロジェクトは、SDGs(持続可能な開発目標)と最先端の科学・技術の視点で「まちづくり」を捉える機運を全国で高めることを目的に、日本各地が誇る魅力とビジョンを描いた大漁旗を自治体ごとに制作し、東京大学 安田講堂にすべての大漁旗を結集したたなびかせるプロジェクトです。

高松市からは本学の創造工学部造形・メディアデザインコースの学生6名と地元高校生2名によるデザインが採用されました。

大漁旗で表現する高松市の未来を創造する物語を考え、そこからイメージする図案を出し合い、構図や色合いなどを実物大で投影しながら、デザインを完成させました。



環境マネジメントの概要

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

社会的な取り組み

環境負荷の低減活動

第三者意見

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、環境問題に关心を持ち、率先して行動できる人材の育成に力を入れています。

●環境関連授業科目

学部・研究科名	授業科目名
教育学部	人間環境学Ⅰ
	人間環境学Ⅱ
	環境社会学
	宇宙地球環境論
経済学部	環境システム論
	商品システム論
医学部	衛生学
	公衆衛生学
	成人看護学概論
	医療プロフェッショナリズムの実践
創造工学部	環境政策
	水資源と水循環の科学
	住環境学
	環境生態学
	河川環境マネジメント
	海域環境マネジメント
	緑化の理論と技術
	建設環境マネジメント
	水環境マネジメント実験
	水環境マネジメント演習
	住環境デザイン演習
	水空間生態学
	環境工学
	都市環境デザイン概論
農学部	水理学Ⅱ
	環境科学
	生態学
	生物環境保全学
	海洋科学
	沿岸生産環境学
	水産環境学

学部・研究科名	授業科目名
農学部	水環境科学
	土壤環境学
	土壤生化学
	農業気象学
	農業経済学
	食品衛生学
	生物資源利用化学
	バイオマス化学
	環境科学実践演習
工学研究科	環境科学実験Ⅰ・Ⅱ
	水圏環境学
	ウォーターマネジメント工学
農学研究科	海洋科学特論Ⅰ・Ⅱ
	浅海生産環境学特論
	生物地球化学特論
	環境生態学特論Ⅰ・Ⅱ
	土壤環境学特論Ⅰ・Ⅱ
	バイオマス化学特論Ⅱ
	身の回りの環境問題A・B
全学共通科目	大学入門ゼミ
	糖と環境
	微生物が関わる生活環境
	ライフスタイルと環境
	瀬戸内海の環境と諸課題
	瀬戸内海の環境と保全
	昆虫と環境
	人工魚礁の開発と環境保全
	四国の自然環境と防災1・2



授業紹介

水資源と水循環の科学

創造工学部 角道 弘文 教授



▲研究室ホームページ

「水資源と水循環の科学」は本学部の学部開設科目の一つであり、建築・都市環境コースでは必修科目です。建設工学(土木工学)を学ぶ学生にとって、水不足や水災害、あるいは水環境への対応を工学的に論じることは重要で、本授業はその基礎を学習するためのものです。

授業の前半では、川の流れに影響を及ぼす要因やメカニズムを水循環の側面から考えます。つまり、降水量、蒸発量や蒸散量、地下浸透量をどのように定式化し見積もることができるかについて学びます。そして、これらと河川流量との関係について理解を深め、時々刻々と変化する河川流量を推測できるよう、いくつかの流出解析モデルを学びます。河川流量の推測は重要で、水需要量に対し水供給が安定的に行えるかどうかの判断材料になります。また、例えば、現状の堤防の高さや川幅で河川の氾濫が抑えられるかという判断材料になります。

授業の後半では、水資源の開発技術、水資源の有効利用や渴水対策について考えます。県外出身者が

多数を占める建築・都市環境コースの学生にとって、知る機会の少ない香川県特有の水事情にも触れながら、貯水池(ダムやため池)の役割、また、それらを組み合わせて運用することで有効な渴水対策になりうることなど、発展的な内容も取り入れながら授業を行っています。

渴水や洪水、水環境の保全は土地利用とも関連が深いことも学びのポイントです。例えば、アスファルト舗装に覆われている都市部に農地を残すことで地下浸透が維持され、その分、洪水の抑制が可能となるでしょう。また、農地からの浸透により地下水が養われれば、その分、水の備蓄が増えることになります。気候変動によって洪水と渴水がさらに起こりやすくなると言われています。水環境の保全だけでなく気候変動の適応策のあり方を検討するためにも、水資源や水循環について学ぶことは重要な意味があります。



丸亀平野のため池群

環境マネジメントの概要

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

社会的な取り組み

環境負荷の低減活動

第三者意見



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し、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。

附属学校名	対象	授業科目	実施内容
附属高松小学校	6年	理科	・生き物の暮らしと環境　・地球と私たちのくらし　・地球に生きる
	1年	社会科	・身近な地域について調査
		技術・家庭科	・調理と食文化　材料と加工／生物育成に関する技術を未来に生かそう
	2年	社会科	・身近な地域について調査　・自然災害、地球の資源
		技術・家庭科	・持続可能な消費生活　・持続可能な衣生活を目指して ・健康で快適な室内環境の工夫　・エネルギー変換に関する技術を未来に生かそう ・電気を作る仕組みを知ろう
	3年	理科	・自然環境保全と科学技術の利用　・生物と環境
		社会科	・地球市民としての役割
		技術・家庭科	・情報に関する技術を未来に生かそう
	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縁を増やす運動を考え実施する
	5年	社会科	・公害の歴史とそれに取り組んだ人々の働き
附属坂出中学校	1年	国語	・「オオカミを見る目」
		理科	・プラスチック　・火山活動による災害　・地震と災害
		技術・家庭科	・木材の有効活用　・衣生活と自立　・消費生活と環境
	2年	理科	・私たちのくらしと化学変化　・水の循環　・気象災害への備え ・木のストローと環境保全
		技術・家庭科	・日本の発電について考えよう　・食生活と自立
	3年	社会	・地球環境問題　・資源エネルギー問題　・飢餓・貧困・食糧問題
		理科	・身のまわりの電池　・生態系　・自然環境の調査と保全 ・エネルギー資源の利用　・持続可能な社会をつくるために
		技術・家庭科	・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)	・野菜を炭にしてみた～なぜ野菜を炭にしようとしたのか～ ・clean発電研究所～なぜ海流発電は利用されないのか～ ・みんなが皮を食べなくなるレシピを考えよう！ ・環境によりバスボムは作れるのか～なぜバスボムは環境に悪いのか～ ・地球を救いたい～ストローが地球を救う～ ・草から紙は作れるのか？
附属幼稚園 (坂出)	3～5歳児	・園外保育で自然と触れ合いを広げ深めるほか、公共の社会環境にふれ、地域とかかわる	
・季節の野菜・草花の栽培を通して関心を広げるとともに、親しみ・愛情を感じ、食育と関連づける			
・季節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			
・生き物の飼育を通して、命や成長する喜びを感じ取り、親しみを持って関わり合いをもてるようになる			
・自然の植物等を遊びに生かして楽しむ中で、そのもののよさや特性に気付いていく			
附属幼稚園 (高松)	4～5歳児	・園庭の豊かな自然をいかした自然との触れ合いを大切にし、その美しさや不思議さなどに気づかせる	
・親しみやすい動植物に触れ合う機会をもたらせ、命の大切さに気づき、いたわる気持ちを育てる			
附属特別支援学校	中学部	職業・家庭科	・地域の清掃活動(通学路・府中駅)
	高等部	作業学習	・花の苗の栽培、グリーンカーテン作り等の緑化活動



環境マネジメントの概要

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

社会的な取り組み

環境負荷の低減活動

第三者意見

自然と共に生活する

香川大学教育学部附属幼稚園高松園舎



高松園舎QRコード

市の中心地ながら豊かな自然に恵まれた本園の子どもたちは、五感を使って自然と共に遊んでいます。自然のもつ大きさや不思議さ、美しさに出会う時、豊かな感情を膨らませていきます。高松園舎では、身近な自然の恵みを感じられる経験を大切にしています。

〈自然を取り入れて遊ぶ〉

春は園庭の花を使った色水作り、夏は裸足で土の熱さを感じ、秋は落ち葉で芋を焼き、冬は氷の神秘さに触れながら自然を楽しめます。また、本園オリジナルである北庭の自然の中でのドッジボールは、場所の特性を生かした遊びのひとつです。今ある木や石を活用し、園庭とは違うドキドキ感を楽しめます。遊びを通して四季を感じ、知的好奇心が揺さぶられる園内環境整備への配慮と共に、冬の氷のように偶然の自然現象に出会う場面を大切にしています。

〈生活と遊びを繋ぐ〉

園庭には、ウメやビワ、カシワなど様々な木があります。カシワは、県下に3本と言われるうちの1本です。毎年この葉を使った柏餅作りやウメジュース作りが行われます。おいしくいただいた後は、さっそく葉や実を使った遊びが始まります。生活と遊びが繋がる経験を積み重ねることで、自然と共に遊ぶ楽しさを感じます。



「やった! つかまえた!」

じたり、どの花や実を使えばイメージを叶えることができるか試行錯誤し、工夫したりする姿に繋がっています。

〈命に触れる〉

飼育しているチャボをはじめ、子どもたちは様々な生き物と触れています。虫を捕まえようと友達と協力し、育て方を図鑑で調べ、チャボの気持ちになってお世話をします。その中で、生き物の生死に出会い、探求したり感動や悲しみを味わったりしながら命と向き合っています。このような体験を通して、生き物への愛着や命を大切にしようという思いが育まれていきます。



「どんな色ができるの?」



「木にあたらないように投げるぞ!」



「おいしいジュースができたらいいな」

地域への環境貢献

公开講座、イベントなどの紹介

5月～7月・9月～10月

「Save the Earth—EUから学ぶ環境問題ー」

香川大学EU情報センター主催の企画展「Save the Earth—EUから学ぶ環境問題ー」を開催し、環境問題に対してEUと日本の政策や取組を比較して紹介しました。

環境に対するアンケート結果

- ごみの分別 •環境にやさしい製品の購入
- 牛乳パックやトレーをリサイクルBOXに入れる •地産地消を心がける
- 電気をこまめに消す •冷暖房の温度調整 •公共交通機関・自転車・徒歩



8月

香川大学博物館 第79回 ミュージアム・レクチャー 「里山の昆虫を観察しよう」

昆虫の多様性を学び、カブトムシトラップにかかった昆虫を観察しました。

参加者の声

クイズでカブトムシ、ワガタムシの事がよく分かり、トラップの作り方まで教えてくれて嬉しいです。



8月

海の中を覗いてみよう! 海と日本PROJECT

高校生を対象に、香川大学の調査船カラヌスⅢで海洋観測をし、海洋生態系についての講義やプランクトンの顕微鏡観察などを行いました。



10月

アサリ浮遊幼生の 分布調査

有用二枚貝であるアサリの資源生産力を、向上させるための海域環境調査とアサリ浮遊幼生調査を実施しました。



10月～12月

平原 和朗 地震学講座(後期)

発生確率が高まっている南海トラフ巨大地震について、その発生予測や今後の地震学について基礎から考え、オンラインを交えて開催しました。





環境マネジメントの概要

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

社会的な取り組み

環境負荷の低減活動

第三者意見

11月

かがわフラー スマイルプロジェクト

国営讃岐まんのう公園より、チューリップの30種の球根を2000個いただきました。

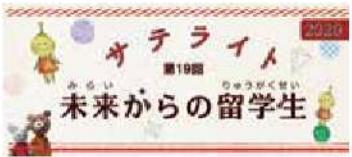
「笑顔咲く」をテーマに、教育学部と附属学校園で植え付けました。



11月

未来からの留学生

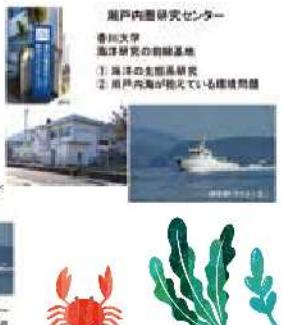
毎年、地域の子どもたちとその家族を多数招き、学生主体の地域開放行事として開催しています。2020年は「未来からの留学生サテライト」として、学生たちが考案した動画をオンラインで公開しました。



2月

三木サテライトセミナー 「瀬戸内海の生物と 環境問題」

瀬戸内海に生息する微細なプランクトンやアサリなどの生態や、瀬戸内海が抱える環境問題を学びました。



2月

レジリエンスサイエンス シンポジウム

講演者からは、地域における災害への備え方や津波リスク、建物の耐震性評価など幅広い分野の研究についての講演がオンラインで行われ、様々な意見交換がなされました。



オンライン講演の様子

3月

ハラル食専門 キッチンカーが登場

宗教上の理由で、友人と同じメニューを食べられずに困っている留学生向けにメニューを考案し販売しました。

販売中は、オリジナルソングの披露もあり賑わいました。



国際貢献活動

カンボジアの小学校の衛生状況改善活動

医学部慢性期成人看護学 清水 裕子 教授



▲研究室
ホームページ



カンボジアは、ポル・ポトやクメール・ルージュによる170万人ともいわれる大量殺戮(ジェノサイド)、知的資産の破壊などが行われ、ベトナム戦争の影響も受けて、1979年12月1日に独立する迄の約20年間は、難民・貧困が国を覆い、戸籍も文化も知的財産もすべて消失しました。

香川大学(清水プロジェクトマネージャー)は、2017年2月～2020年2月まで、国際協力機構(JICA)草の根技術協力事業の採択を受け、「カンダール州カンダルラスタン郡の衛生教育改善のための学校保健室体制の構築プロジェクト」を香川県・JICA・現地NGOウドンハウスと合同し、カンボジア教育青年スポーツ省と二国間契約の基で実施しました。カンボジア政府高官と首都郊外の公立小学校32校の教員に来日研修を実施し、帰国後、香川大学の渡航教員らと現地スタッフとで衛生教育セミナーを実施しました。この事業で、応急手当ができる担当教員が配置された日本型学校保健室モデルを完成し、カンボジア標準様式を改編した香川大学設計のトイレや手洗い場モデルを日本でのクラウドファンディング資金を活用して建設しました。

また、日本とカンボジアの学校保健内容を検討し、教師用・児童用「学校保健テキスト」英語版・クメール語版を開発しました。学校保健室モデル、衛生教育モデル、学校保健テキストの版権をカンボジア政府に無償譲渡しました。さらに、厚生労働省委託医療技術等



カンボジア初の学校保健テキスト小学生版

国際展開推進事業の採択を受け、日本の医師・看護師によるカンボジアでの学校歯科・内科健康診断モデルを2019～2020年で実施しました。これら草の根事業と学校健康診断モデルは、カンボジア学校保健国家計画に盛り込まれました。国家計画には香川大学のロゴがつき、中央政府やカンボジア全土に配布されます。

カンボジア政府は、既に、「香川モデル」学校保健室をプノンペン市内に開設したと伝えてきました。やがて全土にひろがることでしょう。



カンボジア学校保健国家計画の表紙・裏表紙



手洗い場で歯磨き指導を受ける児童



学校歯科・内科健康診断を校庭で実施(教室に電気がないため)



香川大学設計女児用トイレモデル



学校保健室モデル保健室教員がけがの手当て



▲研究室ホームページ

サステナブルな世界遺産の商業活用(観光等)に関する研究

経済学部 藤村 和宏 教授



地球上には、様々な生き物を育み、優れた景観を有する自然や、人類が現在に至るまでに築いてきた文明や文化を物語る優れた建築物や遺跡などの文化財があります。このような貴重な自然や文化財を「人類共通の貴重な財産」として次の世代へ引き継いでいくために、世界遺産として登録されています。

世界遺産に登録されたことで、観光を中心とした商業活動に利用されやすくなり、自然や文化財が毀損されるおそれもあります。貴重な自然や文化財を体験したいという観光客の増大は、彼らをターゲットとする商業施設の増加を招くことで景観を破壊したり、交通渋滞やゴミの散乱・増加などの観光公害を発生させることもあります。このような問題を抱えながらも、短期的には、観光客と商業施設の増大は地域活性化に貢献することになります。しかし長期的には、観光の対象である価値物を毀損し、世界遺産に値しないものとしてしまうおそれもあります。

このようなことから、「世界遺産の価値を守りながら、商業的に活用することは可能であるのか」という問い合わせを設定し、その答えを創り出すための研究をフィンランドおよびスペインの研究者と共同で行っています。研究対象の世界遺産は、商業化によって価値が毀損されやすい自然が登録対象となっている3地域

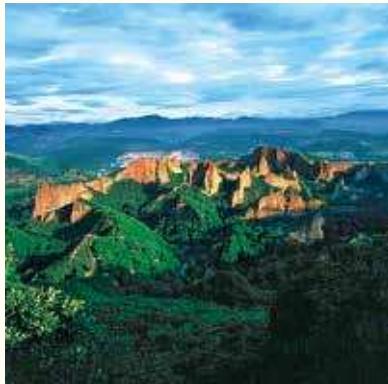
であり、それらの地域に商業化がもたらす影響を長期的・短期的の2つの時間的スパンとミクロ・マクロ・中間の3つの分析レベルで考察しています。時間的スパンとは、どの程度の時間的長さで商業化の効果と弊害を捉えるのかです。商業化の効果と弊害は短い期間と長い期間で捉えた場合ではどのように異なっており、それらは相互にどのように関係しているのかを考察しています。分析レベルとは、商業化がもたらす効果と弊害を受ける対象をどの程度の大きさで捉えるのかということです。個々の観光客や商業施設というミクロレベル、世界全体というマクロレベル、およびその中間の地域というメゾレベルという3つのレベルで商業化の効果と弊害を捉え、それらの間の影響関係も考察しています。



共同研究者との会議の様子



白神山地(秋田県)



ラス・メドゥラス(スペイン)

ハイ・コースト／クヴァルケン群島
(フィンランド・スウェーデン)

環境マネジメントの概要

環境研究活動の紹介

環境教育による人材育成

国際貢献活動

社会的な取り組み

環境負荷の低減活動

第三者意見

学生主体の活動



▲ホームページ

海ゴミ拾い親子ツアー 僕たちは海ゴミ海賊団!

香川大学学生ESDプロジェクトSteeeP(ステップ)
学生代表 法学部三回生 木村 友香

12 つくる責任
つかう責任14 海の豊かさを
守ろう

私たちSteeePは、地域の人々と交流をしながら、環境問題について地域の人々により意識してもらい共に取り組んでいくことを目的とした学生主体のプロジェクトです。毎年様々なイベントを開催して、地球温暖化や食品ロス、海ごみ問題などを身近に感じてもらえるように取り組んできました。

2020年11月21日に、牟礼町大町コミュニティセンター様のお力添えのもと、高松市牟礼町塩屋海岸にて「海ゴミ拾い親子ツアー 僕たちは海ゴミ海賊団!」というイベントを開催しました。

現在、海ごみ問題は世界的に重要な問題です。2050年には、プラスチックごみの重量が魚よりも多くなると言われています。また、研究によると、世界中のウミガメの5割、海鳥の9割がプラスチックごみを食べているそうです。このままでは、海がごみだらけとな



ごみ拾いの様子

り、多くの生き物が絶滅てしまい、将来豊かで美しい海を二度と見ることができなくなってしまします。今回のイベントでは、子どもたちやその保護者の方々に、海の未来につ

いて考える機会を作りたいという思いで計画、開催しました。

参加者は軍手を着用し、子どもたちはライフジャケットも着用して、一緒に海岸の海ごみを拾いました。子どもたちが、宝物(海ごみ)を探す海賊のようにとても楽しんでくれました。また、海ごみについてのクイズを出したり、ビーズを使ったゲームを通して魚の体内に海ごみが溜まってしまうメカニズムを知つてもう、海の未来について考えてもらうことができたので開催して本当に良かったです。

SDGs(持続可能な開発目標)の14番目の目標に、「海の豊かさを守ろう」というものがあります。香川県は瀬戸内海に囲まれているからこそ、海と人とのかかわり方がこれからとても重要になってくると思います。

2021年度も、可能な限り海ごみイベントを開催したいと考えています。一人でも多くの地域の方に、海の大切さ、すばらしさを知っていただければ幸いです。



クイズの様子



集めたごみ



ごみ拾い後の集合写真



ごみ拾いの様子



在宅療養ALS(筋萎縮性側索硬化症) 患者さんとのリモート交流

医学部ボランティアサークル

代表 医学部看護学科4年 磯崎 実矩・松岡 みゆ

医学部ボランティアサークルOG

代表 医学系研究科看護学専攻 M1 川上 聖加



2018年度に創設された香川大学医学部ボランティアサークルでは、在宅ALS患者さんの日常における心の支えとなることを目的に、2019年度に「在宅ALSボランティア班」を開設し、訪問ボランティア活動を行ってきました。しかし、居宅訪問活動は、Covid-19感染症まん延下では困難となり、趣旨継続のためにこのオンライン交流を新たな学生ボランティアモデルとして開始しました。

人工呼吸器装着中のALS患者さんやそのご家族は、コロナ禍での外出が制限されており、対人接触を避けたオンライン交流によって、孤立状態における孤独感を軽減し、社会とのつながりを感じられる日常を回復できればという顧問の助言の下で始まりました。

オンラインの特徴は、遠方や異分野の方々との交流が可能であり、在宅の患者さんやご家族の日常に新しい世界を提供し、療養中のQuality Of Life(生活の質)向上や大学生と地域の交流促進の効果も期待できる活動であると考えます。



打ち合わせ時の集合写真

オンラインの実施は、学生同士の感染防止のため、各教室に少人数に分かれ、交流会ごとに患者さんと学生にアンケートを実施し、良かった点や改善点について情報収集を行い、参加メンバーにフィードバックして、実施方法の修正と学びに繋げることができました。

今後は、新たにリモート交流に参加する患者さんや学生を動員し、より多くの患者さんと学生がこのプロジェクトに参加することによって、互いに社会との繋

がりをもち、地域で療養する患者さんのメンタルケアと学生の地域貢献意識の涵養に繋げていきたいと考えます。

ALS患者さんは健康や心理状態がハイリスクであるため、学部学生の交流の基盤整備について、日本ALS協会香川県支部長岩本様と慢性期成人看護学清水教授の調整のもと、時間制約のない大学のZOOMをホストにさせていただくため、同講座の上原助教にご助力いただきました。



ALS患者さんのお誕生日をリモートでお祝いしている様子(第1回リモート交流)



学生が交流をしている様子
(第1回リモート交流)



季節を感じられるようにサンタ帽子を被り交流を行っている様子(第2回リモート交流)



少人数に別れてリモート交流を行っている様子(第2回リモート交流)

社会的な取り組み

香川大学 ジオパーク×防災シンポジウム

四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構
長谷川 修一 特任教授



▲危機管理機構HP

ジオパークは、「地球・大地(ジオ:Geo)」と「公園(パーク:Park)」とを組み合わせた言葉で、「大地の公園」を意味しています。ユネスコが推進するユネスコ世界ジオパークは、世界44か国、169地域に広がっており、日本では室戸を含めて9地域がユネスコ世界ジオパークに認定されています。ジオパークは、地球の活動と人との関りを楽しみながら学び、地域に誇りを持つ人たちを増やし、地域の持続可能な発展を目指しています。つまり、ジオパークとSDGsは同じゴールを目指しています。

香川大学では、公開講座「防災士養成講座」を通じて地域の防災リーダーを、また「讃岐ジオサイト探訪」「讃岐ジオガイド養成講座」等を通じて地域の大地やジオパークに関心を持ってもらう活動を進めてきました。この2つの活動は実はつながっているのです。そこで、令和2年9月26日(土)「香川大学 ジオパーク×防災シンポジウム」を四国危機管理教育・研究・地域連携推進機構(危機管理機構)と創造工学部が共同で開催しました。(注釈1)

シンポジウムでは、NHK「ジオ・ジャパン」で有名な神戸大学の巽好幸教授に「ジオパーク:世界一の「変動帯」日本列島に暮らすということ」について講演をいただきました。巽先生は、日本人は世界一の変動帯に暮らしているので、地球の恵みを享受するだけでなく、

ジオパークを通じて千年、万年に一度の巨大災害を覚悟し、乗り越える文化を育んで欲しいと訴えました。

続いて、ジオパーク委員会の中川和之先生(時事通信解説委員)から、「大地がもたらす恩恵と災いをジオパークで発見する」のテーマで、世界と日本におけるジオパークの活動事例を紹介いただきました。

また、パネルディスカッションでは、危機管理機構の金田義行特任教授のコーディネートにより「ジオパークの視点による持続可能な地域づくりと防災」について、パネラー5名(注釈2)が熱く語り合いました。

当日は、会場参加人数81人、YouTube視聴者265名の計346名が参加しました。アンケートの結果、「自分たちが住んでいるところの地形、地質にも興味や理解を示すことにより地域についても理解が深まる。」「「災害の共有」を行うためにもジオパーク構想を推進し、地域住民の災害への危機意識を高める必要がある。」などのコメントをいただきました。また、「今後ともWEB配信」を求める声が多く寄せられたとともに、参加者からの質問に対する回答等双方向性の確保が課題となりました。

危機管理機構では、今後もジオパーク活動と防災を結び付け、持続可能な地域社会を支える人材育成に取り組んでいきます。



パネルディスカッションを会場で聴講する参加者



巽好幸教授の基調講演



中川和之氏の基調講演のYouTube配信状況

注釈1：(一社)四国クリエイト協会、神戸大学高等研究院海共生研究アライアンス、讃岐ジオパーク構想推進準備委員会に共催に加わっていただきました。

注釈2：今岡幹典氏(讃岐ジオパーク構想推進準備委員会副委員長)、新開得央氏(株式会社瀬戸内海放送取締役専務執行役員)、高橋司氏(四国西予ジオパーク推進協議会事務局長)、野々村敦子(香川大学創造工学部准教授)と吉岡修一氏(国土交通省四国地方整備局四国山地砂防事務所副所長)



香川大学では、労働安全衛生の推進、情報セキュリティの確保、コンプライアンス（法令遵守）の徹底、防災訓練への参加など、環境配慮経営に関する社会的な取り組みについても積極的に行い、安心して学び、働く大学を目指しています。

労働安全衛生の推進

香川大学では「国立大学法人香川大学安全衛生方針」に基づき安全衛生活動を実施しています。各地区事業場安全衛生委員会において、毎年度末に事業実績評価を行い、さらなる事業の改善・充実を目指して安全衛生教育・健康管理等の年度計画を作成し、事業の実施に取り組んでいます。

また、中国・四国地区国立大学法人等労働安全衛生協議会役員会において作成された「大学安全衛生活動ガイドライン」を活用し、安全衛生管理体制や安全衛生活動の見直しなどの点検を実施しました。

〈労働安全衛生活動の取り組み内容について〉

労働安全衛生	健康管理
●労働安全委員会の開催	●定期健康診断の実施、受診の周知、事後指導の実施
●労働衛生点検	●特殊健康診断の実施、事後指導の実施
●労働衛生教育 安全衛生講習・指導、メンタルヘルス講演会、禁煙講演会 ヘルストピックス講演会、試し出勤制度に関する説明会 交通安全公開セミナー	●教職員の勤務時間調査の実施
●衛生管理 衛生管理者・産業医の巡視	●施策 敷地内禁煙、禁煙パトロール、ノーカンセルデー 時間外勤務の縮減、大学一斉休業 朝型勤務・フレックスタイム制などの推進
●労働安全に関するマニュアルの作成	●AED（自動体外式除細動器）を各キャンパスに設置 幸町キャンパス：9台 三木町医学部キャンパス：30台 林町キャンパス：3台 三木町農学部キャンパス：2台 教育学部附属学校園：10台 農学部附属農場：1台
●健康障害防止措置の実施	
危機管理	
●総合防災訓練	
●給食用物資品質調査	

情報セキュリティの確保

情報セキュリティ監視を実施して、セキュリティの確保に努めるとともに、セキュリティの意識の向上に努めています。セキュリティ学内サイトを構築し、注意喚起や啓発動画を掲載したほか、e-Learningによる情報セキュリティ教育を実施しています。

コンプライアンス（法令遵守）の徹底

コンプライアンスの徹底に努めるため「コンプライアンス委員会」を設置し、コンプライアンスのより一層の浸透を図っています。「香川大学行動規範」に関する具体的な事項を、「香川大学コンプライアンス・ガイドライン」に定め、指針としています。

コンプライアンスに関する研修を行うとともに、コンプライアンス相談窓口を設け、責任体制を明確にしたコンプライアンス推進体制を構築し、役員及び職員が一丸となって取り組んでいます。

環境マネジメントの概要

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

社会的な取り組み

環境負荷の低減活動

第三者意見

環境負荷の低減活動

省エネルギーの推進・地球温暖化対策

●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。

- 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。



省エネポスター(夏)



省エネポスター(冬)

●環境効率

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指標として環境効率を求めました。

2020年度(令和2年度)の建物延べ床面積あたりの総エネルギー使用量は基準年(2017年度)と比べると16.2%減少、建物延べ床面積あたりの温室効果ガス排出量は基準年(2017年度)と比べると16.7%減少となりました。

	単位	2017年度 (基準年)		2018年度		2019年度		2020年度	
		実績	実績	基準年比 (%)	実績	基準年比 (%)	実績	基準年比 (%)	実績
総エネルギー使用量	GJ	415,261	397,663	△4.2	391,090	△5.8	376,558	△9.3	
温室効果ガス排出量	t-CO ₂	21,935	21,114	△3.7	20,330	△7.3	19,564	△10.8	
建物延べ床面積	m ²	281,314	282,009	0.2	292,091	3.8	302,943	7.7	
環境効率	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	1.41	△4.7	1.34	△9.5	1.24	△16.2
	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	0.075	△3.8	0.070	△10.3	0.065	△16.7

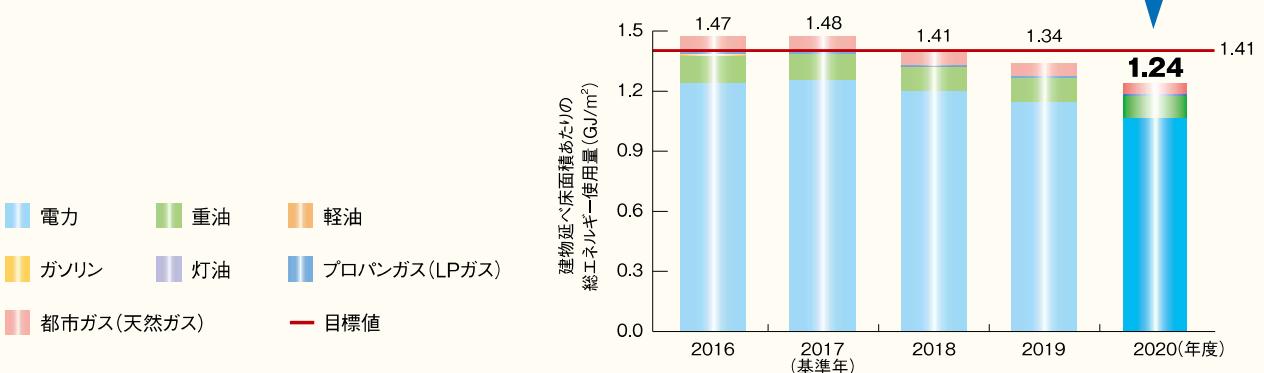


●総エネルギー使用量(原単位)

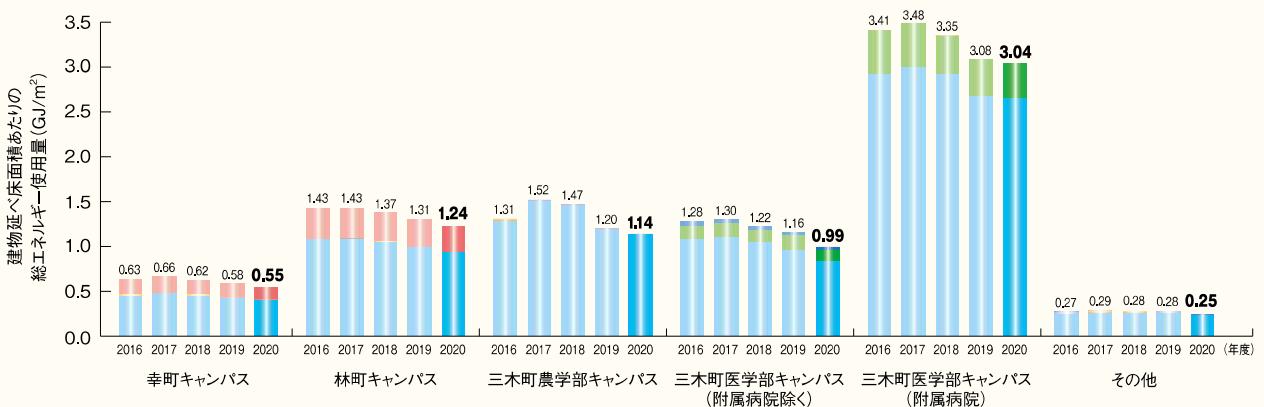
エネルギー使用量削減目標及び2011年(平成23年)に策定された「エネルギーの使用の合理化及び温室効果ガス排出削減に関する改善方針」をもとに、エネルギー使用の合理化の削減を図りました。2019年度からは、新たな目標達成に向け、エネルギー使用量及び温室効果ガスの排出削減に取り組んでいきます。

〈建物延べ床面積あたり総エネルギー使用量〉

基準年(2017年度)比:16.2%減



〈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〉



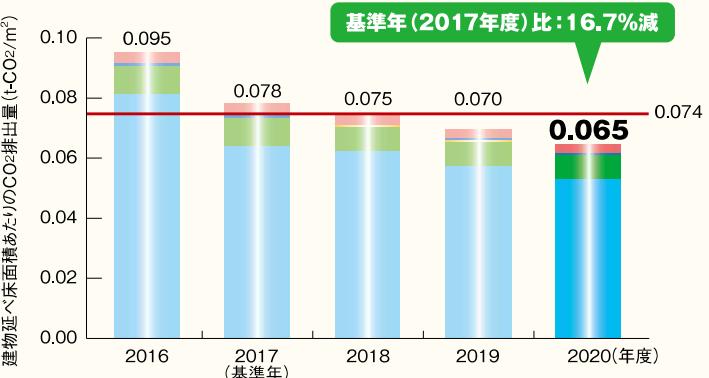
●二酸化炭素排出量(原単位)

香川大学では、「基本計画」に基づき、2019年度から2023年度の5年間で基準年(2017年度)から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。引き続き、温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいきます。



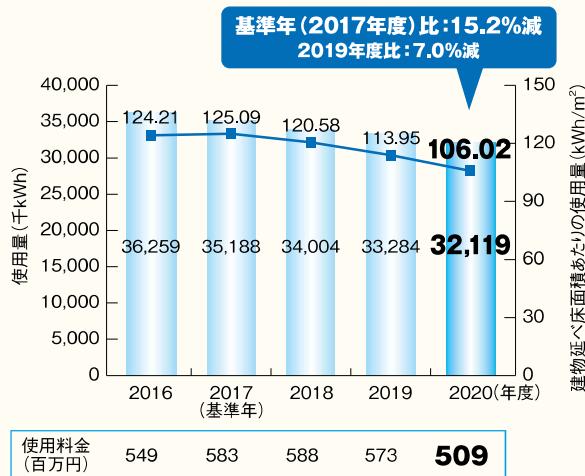
〈建物延べ床面積あたりのCO₂排出量〉

基準年(2017年度)比:16.7%減



●各エネルギー使用量と低減対策

〈電力使用量〉



【減少理由】

新型コロナウイルス感染拡大に伴う対面授業の縮小とイベントの中止

【主な低減対策】

- 適切な空調温度設定の実施(冷房28°C、暖房19°C)
- 間欠運転による空調機運転方法の改善
- 照明及びPCモニタのこまめな電源オフの実行
- 近上階への階段利用の励行
- トイレ、廊下照明などの自動感知装置の設置
- 省エネ型設備(空調機、LED照明など)への更新
- 昼休みの消灯
- 省エネパトロールの実施
- デマンド電力監視システムの導入(附属学校)
- 太陽光発電設備の導入

〈ガス使用量〉



【減少理由】

新型コロナウイルス感染拡大に伴う対面授業の縮小とイベントの中止

【主な低減対策】

- 適切な空調温度設定の実施(冷房28°C、暖房19°C)
- 夜間及び休日の給湯停止(医学部)
- 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

〈重油使用量〉



【減少理由】

新型コロナウイルス感染拡大に伴う対面授業の縮小とイベントの中止

【主な低減対策】

- 適切な空調温度設定の実施(暖房19°C)
- ボイラー運転時期の制限
- 蒸気ヘッダー、バルブに保温材設置(医学部)
- 空調機の運転方法の改善(医学部)
- 外来棟の空調機ダンパ制御にCO₂制御を採用(医学部)
- 蒸気の還水の再利用(医学部)

〈軽油使用量〉



【減少理由】

新型コロナウイルス感染拡大に伴う対面授業の縮小とイベントの中止



〈ガソリン使用量〉



【減少理由】

新型コロナウイルス感染拡大に伴う対面授業の縮小とイベントの中止

【主な低減対策】

- 低公害車の導入



〈灯油使用量〉



【主な低減対策】

- 適切な空調温度設定の実施(暖房19°C)
- 使用温室数の削減・有効活用(農学部)
- 温室の設定温度を低めに設定(附属農場)



●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、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、年間発電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(附属高松中学校)

〈太陽光発電設備ごとの年間発電量〉

	設備設置個所	発電設備容量(kW)	2020年度実績年間発電量(kWh)
幸町 キャンパス	幸町北1号館	20	1,586
	幸町北8号館	20	24,575
	研究交流棟	20	24,345
	大学会館	50	44,305
附属学校園	附属高松小学校	10	11,960
	附属高松中学校	10	5,315
	附属坂出小学校	10	11,143
	附属坂出中学校	10	5,892
	附属幼稚園(坂出)	5	3,608
	附属幼稚園(高松)	5	3,477
	附属特別支援学校	10	11,901
	合計		148,107

省資源の推進

香川大学では、省資源を推進し、紙、水の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〉



【減少理由】

新型コロナウイルス感染拡大に伴う対面授業の縮小とイベントの中止

【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

〈水の使用量〉



【減少理由】

新型コロナウイルス感染拡大に伴う対面授業の縮小とイベントの中止

【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

●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、2020年度(令和2年度)に再利用された水の量は、33,125m³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、屋外散水、消防用水及び中央熱源機器冷却水に再利用
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の灌漑用水に再利用



節水シール

グリーン購入・グリーン契約

香川大学では、毎年度「環境物品等の調達の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を働きかけています。



廃棄物の適正管理

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。

2020年度(令和2年度)は、一般廃棄物の排出量は744tで、前年度より11.3%減少しました。産業廃棄物の排出量は、680tとなり、昨年度に比べ4.9%減少しました。

〈廃棄物排出量〉



環境マネジメントの概要

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

社会的な取り組み

環境負荷の低減活動

第三者意見

TOPICS

クリーンキャンパス

農学部キャンパスにおいて、7月17日(金)に、「第1回目クリーンキャンパス」を実施しました。

今年は、新型コロナウイルスの影響もあり、大人数が密にならないように、各自都合の良い30分間程度の参加としました。遠隔講義中でありながら、多数の学生の参加があり、学生・院生、並びに教職員が他人との助け合いの精神を感じることができました。



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。

〈各キャンパスの排水量など〉

測定箇所	排水量 (m ³)	排出濃度			総排出量		
		pH(平均)	BOD(mg/L)	SS(mg/L)	COD(kg)	窒素(kg)	リン(kg)
幸町キャンパス	16,144	7.4	17.3	16.8	—	—	—
三木町医学部キャンパス	82,246	6.8	1.0未満	2.0	544.8	200.9	16.7
林町キャンパス	4,212	7.2	—	—	—	—	—
三木町農学部キャンパス	10,781	7.8	113.5	44.5	—	—	—
農学部附属農場	—	6.4	3.1	5.0	—	—	—

●幸町キャンパスでの取り組み

年2回、4か所について、外部の分析機関による排水水質検査を行っています。実験研究において発生する重金属を含む廃液については、専用容器で保管した後、専門業者にて廃棄処分しています。また、貴金属を含まない廃液については、無害化処理を行った後、下水道に流しています。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、2ヶ月に1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)に排出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。2020年度(令和2年度)の水質調査において異常はありませんでした。



三木町医学部キャンパス廃水処理施設

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つ気時間自動制御装置の設置により、ばつ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)

●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及び農学部附属農場での取り組み

三木町農学部キャンパスでは、外部の分析機関での水質検査を実施しています。また、農学部附属農場では、家畜糞尿還元施設から発生する排水について、年1回水質検査を実施するとともに周辺地の水質についても検査を行っています。2020年度(令和2年度)の水質検査において異常はありませんでした。



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(SO_x)と窒素酸化物(NO_x)の削減に取り組んでいます。

SO_xの低減対策としては、引き続き、低硫黄重油の利用や重油から電力へのエネルギー転換を進めています。また、NO_xの低減対策としては、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。

2020年度(令和2年度)も、NO_xの排出量を年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、SO_x、NO_xの低減に努めています。

フロン類の適正管理

2015年(平成27年)4月「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。2020年度(令和2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。

TOPICS

日本農業工学会賞2020・新農林社賞2020を受賞

農学部の田中道男名誉教授が、日本農業工学会賞2020・新農林社賞2020を受賞しました。日本農業工学会賞は、「農業工学分野で特に優れた行政を挙げた個人を表彰するもの」で最も名誉ある賞とされています。新農林社賞は、「農業工学分野における特に優れた研究業績と農業の発展への貢献に授与」されるものです。

今回受賞の対象となった研究業績「洋ランのクローン苗生産に関する先駆的技術の開発」は、高品質と低コストが課題である国内外のクローン苗生産ビジネス現場に大きく寄与しています。



ウェビナーで講演中の田中名誉教授の様子

環境マネジメントの概要

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

社会的な取り組み

環境負荷の低減活動

第三者意見

化学物質の適正管理

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。

●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」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」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。

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」及び「香川大学遺伝子組換え実験安全管理規則」に基づき、実験計画を審査し、適正な管理を行っています。

●PCB(ポリ塩化ビフェニル)廃棄物の管理

PCB廃棄物については、2019年12月に一部の照明器具から高濃度PCB廃棄物の存在が確認されました。関係省庁と打ち合わせの上、関連法令に基づき、2020年度中に処理しました。また、一部使用中の機器において微量PCBを含むものがあるため、関連法令に基づき、処分期限内までに適正に処理を行っていきます。



■ 第三者意見

香川県環境森林部長の木村士郎様よりご意見をいただきました

今日、私たちを取り巻く環境は、地球温暖化や海洋汚染、生物多様性の危機など、地域だけでなく地球規模のものまで様々な課題が生じており、それらが相互に関連することで、さらに複雑・多様化しております。

こうした中、新型コロナウイルス感染症の影響は、経済や生活のあり方を大きく変化させ、持続可能な社会への意識の高まりとともに、脱炭素社会の実現に向けた積極的な対応が世界的な潮流となる等、環境と調和させながら、産業や生活の質を高めていこうとする動きが強くなってきております。

本県には、瀬戸内海をはじめ、みどり豊かな里山やうるおいのある水辺環境、田畠やため池からなる田園景観など、長い歴史の中で育まれてきた美しい自然環境があり、私たちの日々の暮らしを支える生活の基盤となっていますが、これらを守り、将来の世代に引き継いでいくためには、まさに環境と調和した取組みを一人ひとりが実践し、さらに地域が一体となって進めていく必要があります。

このため、貴学と県とは、これまでにも「かがわ里海大学」を通じた人材育成など幅広い環境関連分野で連携した取組みを進めておりますが、今後も更に連携を深めながら、人と自然が共生する持続可能な香川に向けた地域づくりを推進してまいりたいと考えております。

本報告書を拝見し、貴学が“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、地域ならではの特性やニーズを踏まえた人材育成にご尽力いただくとともに、社会環境の変化も踏まえつつ、環境に関する幅広い研究活動や地域貢献活動を展開されていると改めて感じました。

特に、コロナ禍で対面での授業や活動が制約される中、オンラインの強みを生かし、これまでの枠を超えた幅広い交流活動や、海ごみ問題などグローバルな視点での教育研究の充実が図られている点、また、持続可能性を見据えるSDGsの考え方について、様々な研究や活動に積極的に取り入れられている点など、高く評価すべきものと考えます。

なお、これらの取組みにより蓄積された知見や研究成果は、地域課題の解決に大いに寄与するものと考えており、今後、地域においてより一層求められるSTEAM人材の育成やリカレント教育などに役立てられることで、さらに意義深いものになるのではないかと思います。

貴学の環境配慮の方針は、今後ますます重要となるSDGsの取組みや県が目指す「環境を守り育てる地域づくり」と方向性を一にするものであり、本県における「知の拠点」や「環境活動の中核」として、引き続き積極的な取組みを進めていただることにより、持続的な社会の発展に貢献されるよう期待しております。



香川県環境森林部
きむらしきろう
部長 木村 士郎 様

環境マネジメントの概要

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

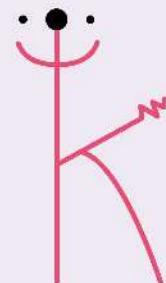
社会的な取り組み

環境負荷の低減活動

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	26-31
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	6-7, 9, 18-19, 22-24
4. リスクマネジメント	8, 24, 25
5. ビジネスマネジメント	-
6. バリューチェーンマネジメント	6-7, 30
7. 長期ビジョン	5-7
8. 戦略	5
9. 重要な環境課題の特定方法	6-7
10. 事業者の重要な環境課題	6-7, 26-34
主な環境課題とその実績評価指標	
1. 気候変動	6-8, 10, 11, 15, 24, 26-29
2. 水資源	6-8, 15, 22, 30, 32
3. 生物多様性	13, 17, 18
4. 資源循環	6-8, 12, 31
5. 化学物質	6-7, 34
6. 汚染予防	8, 32-33



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。



編集後記

「香川大学環境報告書2021」では、本学の「環境配慮の方針」に基づく環境目標の達成に向けた「環境研究」「人材育成」「地域貢献」「エコキャンパス」の取り組みとともに、「学生の自主的な活動」や「国際貢献活動」「環境配慮活動」の状況について紹介しています。また、本学の研究内容、知見は公開講座やイベントなどにより、地域の皆様に還元しています。コロナ禍の中で、開催したものに関しては、リモートで実施する等、新型コロナウイルス感染拡大防止に努めています。

省エネルギー計画としては、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、温室効果ガスを原単位で5%削減することを目標に掲げ、この目標達成を目指し、様々な環境負荷低減活動を行っています。今後も、環境マネジメントシステムにおけるPDCAサイクルを運用し、継続的な改善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木村士郎様には、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。頂戴した意見も参考にしまして、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、学内外の皆さまのより一層のご理解とご協力をお願い申し上げます。

2021年(令和3年)9月
理事・副学長 川池 秀文



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/kankyoukanri/cgi-bin/kankyo2021hon.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

環境マネジメントチーム

〒760-8521 香川県高松市幸町1番1号
TEL : 087-832-1134 FAX : 087-832-1136
E-mail : sisetuma2@kagawa-u.ac.jp

施設環境部長	伴 佳英
環境マネジメントチーム	
リーダー	青木 勝幹
サブリーダー	高田 修一郎
チーフ	山本 大輔
チーフ	石川 智之
	田中 忍



環境マネジメントの概要

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

社会的な取り組み

環境負荷の低減活動

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」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。また底面の出ない「水なし印刷」で印刷しています。