環境報告書 2026

Environmental Report



国立大学法人 群馬大学

Gunma University

目 次

1 はじめに

■学長メッセージ …… 2

■群馬大学 環境方針

■特集 …… 3

特集１ 未利用資源のＧＸグリーントランスフォーメーション）の取り組み

特集２ 次世代型ポリ乳酸「LAHB」が”深海”で分解開始することを確認～「海プラゴミ問題」解決の切り札に～

特集３ カニ殻副産物を利用して海洋生分解性プラスチックの寿命を調節することに成功～プラスチック表面の微生物群を変化させ、海水中での分解速度を抑制～

■大学概要 …… 6

2 環境マネジメント

■環境管理体制 …… 7

■中長期ビジョン

■環境方針に関する取組状況 …… 8

3 教育・研究・地域

・教育の取組 …… 9

教育１ 「自然地理学概論」の授業を通して人と自然との関係性のあり方を考える

教育２ 環境保全工学の授業を通じて、環境問題への意識向上

・研究の取組 …… 11

研究１ 空手道用具の処分実態から考えるスポーツにおける資源循環

研究２ 『地球社会で生きるための心理学　持続可能性への挑戦』（日本心理学会・心理学叢書）を編著

研究３ 持続可能な水素サプライチェーンの設計

群馬大学研究ガイド「熱泉」

・地域貢献活動の取組 …… 14

・学生活動の取組

・その他　環境に関する取組

・環境関連図書

地域１ 不要になった傘の生地で作るエコバック教室

地域２ アースデイ in 桐生 2025

学生１ アップサイクル・ワークショップ

学生２ 街頭清掃活動で留学生と多文化交流・地域交流

4 環境保全活動

■環境負荷低減の取組

・ゴミの分別・リサイクル …… 17

・フードロスの削減

・グリーン購入による調達 …… 18

・公用車の排気ガス抑制

・緑地管理・樹木維持管理活動 …… 19

・環境美化活動

■省エネルギーの取組

・省エネルギー行動計画 …… 19

・省エネパトロールと改善サイクル

5 施設整備の取組

■建物・設備の省エネルギー化

・ZEBの整備状況 …… 20

・再生可能エネルギー（太陽光発電・太陽熱）の利用

・空調設備の更新 …… 21

・LED照明への更新

■ESCO事業によるエネルギー削減 …… 22

6 環境パフォーマンス

■温室効果ガス排出量 …… 23

■群馬大学における温室効果ガス排出削減等のための実行計画の達成状況

■エネルギー消費量 …… 24

■群馬大学エネルギー消費量削減計画の達成状況

■マテリアルバランス …… 25

■投入量　INPUT

■排出量　OUTPUT …… 27

7 リスクマネジメント

■危機管理体制 …… 28

■環境に関する法令遵守の状況

はじめに

■学長メッセージ



国立大学法人群馬大学

学長　石崎　泰樹

Yasuki　Ishizaki

群馬大学は、2023年に創基150周年を迎えました。これまでの長い歴史の中で、本学は時代ごとの社会の変化に柔軟に対応しながら、常に新たな挑戦を重ねてまいりました。

現在、世界は人工知能（AI）などのサイバー技術が現実の空間と融合して「Society 5.0」といわれている「高度情報化社会」へと移行する大きな変革の時代にあり、持続可能な社会において人々が幸せに暮らせるよう、SDGsを達成することが求められています。

本学は、SDGsの実現に向け、学問の探求及び教育研究の諸活動を通じ、豊かな人間性と高い専門能力を持った人材を養成すると共に、科学技術イノベーション（STI for SDGs）の更なる活用を推進していきます。

一方、環境方針の教育及び研究分野において、「循環型社会の形成に寄与するため、すべての学術分野において、持続可能な発展を目指した教育と研究を進める。」ことを目標にしています。

地球温暖化、異常気象による自然災害、新興感染症、資源の枯渇、食糧問題などVUCA（変動性、不確実性、複雑性、曖昧性）の時代において、社会の多様な要請にこたえる教育・研究体制の充実を進めることが重要であり、本学では2025年度に食健康科学研究科を新設し、2026年度には、情報学研究科・パブリックヘルス学環・医理工レギュラトリーサイエンス学環に博士課程を設置しました。なお、2027年度には食健康科学研究科にも博士課程を設置する予定です。

また、大学運営において、大学構成員が日常的に環境負荷の低減に努めることや建物設備の省エネルギー化の推進によりサステイナブルキャンパスを構築するなど、政府が掲げる「2050年カーボンニュートラル」の実現に向けて、様々な取組を行っています。

本報告書を通じ、本学の学生、教職員による１年間の様々な環境配慮活動を学内外のステークホルダーの皆様に幅広く知っていただき、本学におけるSDGsの実現に向けた活動やカーボンニュートラルの実現に向けた取組について、更なるご理解とご協力を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

■群馬大学 環境方針

2006年制定（2017年改定）

１００年先も地域・社会とともに
サステイナブルキャンパスを目指し、未来の環境を創造する群馬大学

基本理念

２１世紀に入り、持続的に発展可能な社会へ変革することが強く求められている。この流れをふまえ、群馬大学は、これまで蓄積した「知」を活用し、低炭素・循環・自然共生の各分野を統合的に達成させる社会の形成に寄与するために、サステイナブルキャンパスの構築を目指し、地域・社会とともに取り組む。

基本方針

教育及び研究
循環型社会の形成に寄与するため、すべての学術分野において、持続可能な発展を目指した教育と研究を進める。

地域貢献
地域の活性化や持続的発展に向けた活動を自治体や企業と協働して進める。

持続可能な社会
大学運営と教育研究活動による環境負荷の低減と省資源・省エネルギー等を図り、持続可能な社会の形成に向けた取組を進める。

環境マネジメント
基本理念の具現化に向けて環境目的と環境目標を設定し、各種施策に基づく環境保全活動を展開させ、これを検証・評価する環境マネジメントを実践し、継続的な改善を行う。

環境コミュニケーション
環境に係る法令等の遵守、倫理の尊重、情報の公開、関係者とのコミュニケーションによる相互理解を深め、地域・社会からの信頼を高める。

■特集１

未利用資源のGX（グリーントランスフォーメーション）の取り組み

群馬県は農業・畜産・森林資源が豊富で食品関連産業が盛んな一方、そこから生じる「残渣」など未利用資源が廃棄されています。本学はこれらを活用し新産業を創出するため、エネルギー変換技術、持続可能な地域社会づくりを進め、地域資源循環支援拠点「**G-C²REATE（GX拠点）**」の設立を目指しています。

G-C²REATE（GX拠点）では、以下の３つの取組を推進しています。
①DXを用いた未利用資源・小規模エネルギーの回収手法の確立
②資源を高付加価値素材や電気、ガス、燃料へ転換する技術の開発
③得られたエネルギーの高効率利用技術の開発

本取組みは、群馬県企業局の助成金事業に採択されており、３年間でGX拠点設立し、未利用資源の活用による脱炭素化と新産業創出を通じて地域産業の強化を図ることを目指します。



①未利用資源・小規模エネルギーの回収手法の確立

マイクロ水力発電や小規模太陽光発電を活用し、これまで利用価値が低いとされてきた小規模分散型の発電設備から電力を得ながら、群馬大学で開発した電動モビリティを利用して地域に点在する未利用資源を効率よく集めて運ぶ仕組みを検討・開発しています。



太陽光発電エネルギーのMAYU走行

②資源を高付加価値素材や電気、ガス、燃料へ転換する技術の開発

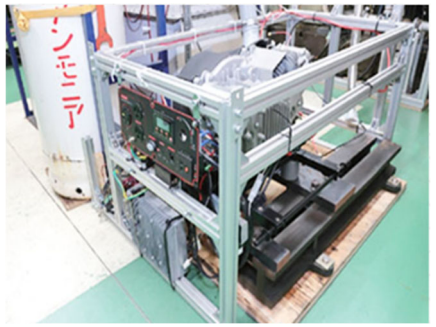
集めた未利用資源を集約する「資源循環ハブ」を整備し、生物学的転換、熱化学的転換、マテリアル利用を柔軟に組み合わせることで、多様な未利用資源に対応します。利用しやすい成分は付加価値の高い材料へと転換し、残渣を本学が持つ2搭式ガス化プロセスで燃料に転換する技術開発を行います。



２塔式ガス化プロセスによる燃料転換

③得られたエネルギーの高効率利用技術の開発

資源循環ハブで生産した燃料（水素、炭化水素、メタノール、アンモニアなど）について、既存のガソリンエンジンやディーゼルエンジン、産業用バーナーなどで実際に使用し、問題なく利用できるかを検証しています。さらに水素やメタノールについては、将来的な高効率利用を見据え、燃料電池での利用可能性についても検討を進めています。



アンモニアによるエンジン発電

■特集２

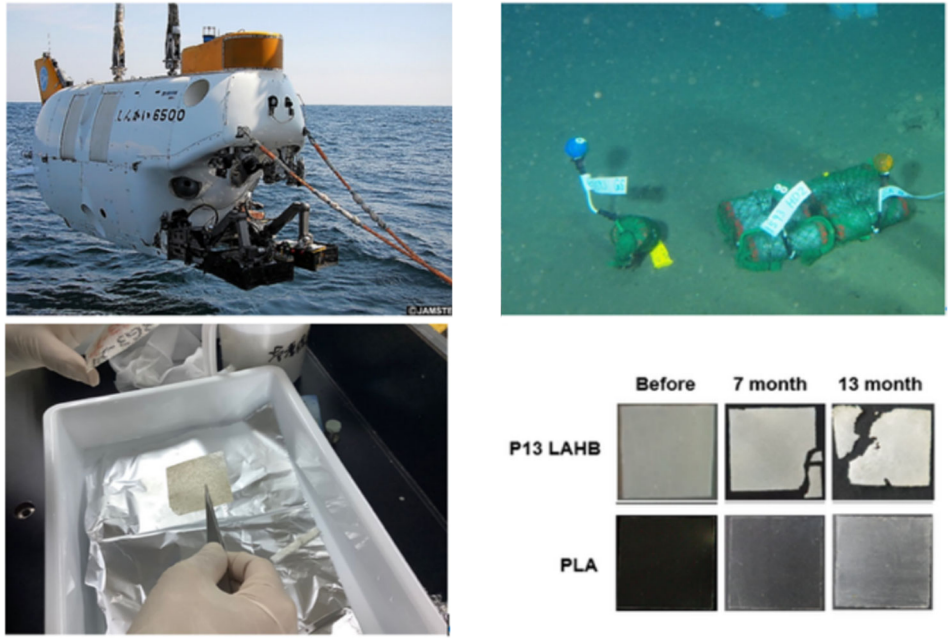
次世代型ポリ乳酸「LAHB」が“深海”で分解開始することを確認
～「海プラゴミ問題」解決の切り札に～

【ポイント】

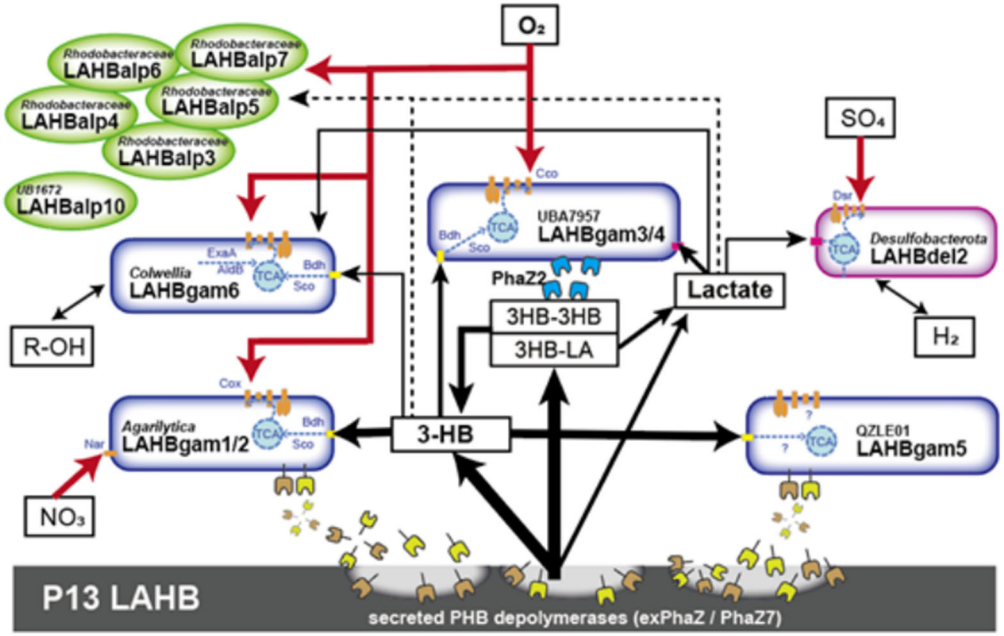
- 水深855メートルの深海底で、独自に開発したプラスチック「LAHB」の分解開始を確認
- 最新解析法を駆使することで、LAHBの生分解メカニズムを分子レベルで解明
- “使って捨てる”から、“使って自然に還す”へ – プラスチックの持続可能な利用に期待

信州大学アクア・リジェネレーション機構の田口精一教授(特定雇用)・高相昊助教(特定雇用)、海洋研究開発機構（JAMSTEC）石井俊一主任研究員、群馬大学大学院食健康科学研究科の粕谷健一教授・鈴木美和講師らの共同研究グループは、独自に開発したプラスチック、次世代型ポリ乳酸「LAHB」が深海にて分解を開始することを確認しました。さらに、最新のオミクス解析により、その分解メカニズムを分子レベルで明らかにしました。本成果は、海洋に流出したプラスチックの長期残存を低減する新たな手段となる可能性を示します。

本研究は、以下の支援により実施されました。
NEDO 委託事業「ムーンショット型研究開発事業／地球環境再生に向けた持続可能な資源循環を実現／生分解開始スイッチ機能を有する海洋分解性プラスチックの研究開発（課題番号：JPNP18016）」（プロジェクトマネージャー：群馬大学・粕谷健一、研究期間：2020 年度～2027 年度）



深海（水深855m）でLAHBが分解を開始することを実証



最新のオミクス解析法によって明らかとなったLAHBの生分解メカニズムモデル

■特集３

カニ殻副産物を利用して海洋生分解性プラスチックの寿命を調節することに成功
～プラスチック表面の微生物群を変化させ、海水中での分解速度を制御～

【ポイント】

- 海洋生分解性プラスチックPHBVは海水中で分解する一方、分解が速すぎるため使用中の耐久性が課題となっている。
- カニ殻副産物を共存させると、PHBV表面の微生物付着量（バイオフィルム量）はPHBVのみと比較して19～61%に抑えられ、分解も遅くなった。
- ４週間時点で、カニ殻と接したPHBVの重量減少量はPHBVのみと比較して20%未満、８週間後でも52%にとどまった。
- メタオミクス解析により、カニ殻の存在がプラスチック表面の微生物群衆をくみかえ、exPhaZの初期発現を抑制することが示された。
- 水産副産物を活用して、海洋生分解性プラスチックの海中での寿命を調節する低コストかつ持続可能な手法として期待される。

群馬大学大学院食健康科学研究科・大学院理工学府・食健康科学教育研究センター（GUCFW）と海洋研究開発機構（JAMSTEC）の研究グループは、水産加工で生じるカニ殻副産物を活用することで、海洋生分解性プラスチックであるポリ(3-ヒドロキシブタン酸ーco－3-ヒドロキシ吉草酸)（PHBV）の海水中での分解速度を調節できることを明らかにしました。カニ殻が共存すると、PHBV表面への微生物の初期付着が抑えられ、さらに同プラスチック分解に関わる酵素（exPhaZ）遺伝子の発現も初期段階で低下することがわかりました。これにより、PHBVの分解が遅延し、材料の実使用寿命を延長できる可能性が示されました。

本研究では、カニ殻がPHBVに直接触れていない条件でも同様の効果が確認されました。これは、単なる物理的な遮蔽ではなく、カニ殻由来成分がプラスチック表面の微生物群集（プラスティスフィア）を変化させることに起因すると示唆されました。本成果は、水産副産物を再利用しながら、海洋生分解性プラスチックの「分解しやすさ」を高めるのではなく、用途に応じて寿命を調節する新しいコンセプトを提示するものです。

本研究の成果は、2026年3月24日に国際学術誌Polymer Degradation and Stability (エルゼビア社) にオンライン掲載されました。

本研究は、下記支援により実施されました。
NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）委託事業「ムーンショット型研究開発事業／地球環境再生に向けた持続可能な資源循環を実現／生分解開始スイッチ機能を有する海洋分解性プラスチックの研究開発（課題番号：JPNP18016）」（プロジェクトマネージャー：粕谷健一，研究期間：2020年度～2027年度）



■大学概要

学部・大学院等

■ 学部

共同教育学部（荒牧地区）
情報学部（荒牧地区）
医学部（昭和地区）
理工学部（桐生地区・太田地区）

■大学院・専攻科

教育学研究科（荒牧地区）
特別支援教育特別専攻科（荒牧地区）
情報学研究科（荒牧地区）
医学系研究科（昭和地区）
保健学研究科（昭和地区）
理工学府（桐生地区・太田地区）
食健康科学研究科（荒牧地区・昭和地区・桐生地区）
パブリックヘルス学環（昭和地区）
医理工レギュラトリーサイエンス学環（昭和地区・桐生地区）

■ 附属施設

共同教育学部附属学校園（若宮地区・上沖地区）
医学部附属病院（昭和地区）

■ 教育・研究関連施設等

生体調節研究所（昭和地区）
総合情報メディアセンター
大学教育・学生支援機構
研究・産学連携推進機構
重粒子線医学推進機構
未来先端研究機構
食健康科学教育研究センター
数理データ科学教育研究センター
多職種連携教育研修センター
多職種人材育成のための医療安全教育センター
共同利用設備統括センター
共同研究拠点・教育関係拠点
ダイバーシティ推進センター

学生数等

■ 学生数等

学部・大学院等の学生数	6,432人
附属学校園の児童生徒数	1,190人
教職員数	2,346人

■ 病院患者数等

病床数	731床
外来患者数	415,105人
入院患者数	206,527人

※各患者数は2024年度時点

キャンパス

荒牧地区（前橋市荒牧町）



土地面積 255,763㎡
建物面積　51,059㎡

共同教育学部・教育学研究科
特別支援教育特別専攻科
情報学部・情報学研究科　等

昭和地区（前橋市昭和町）



土地面積 161,631㎡
建物面積 178,222㎡（581㎡）

医学部・医学系研究科
医学部・保健学研究科
医学部附属病院
生体調節研究所
重粒子線医学推進機構　等

桐生地区（桐生市天神町・菱町）



土地面積 103,021㎡　（6,445㎡）
建物面積　68,081㎡

理工学部・理工学府　等

太田地区（太田市本町）

土地面積　（8,696㎡）
建物面積　（4,561㎡）

理工学部・理工学府

若宮地区（前橋市若宮町）

土地面積 37,990㎡
建物面積 13,289㎡

共同教育学部 附属幼稚園
共同教育学部 附属小学校
共同教育学部 附属特別支援学校

上沖地区（前橋市上沖町）

土地面積 37,430㎡
建物面積　6,700㎡

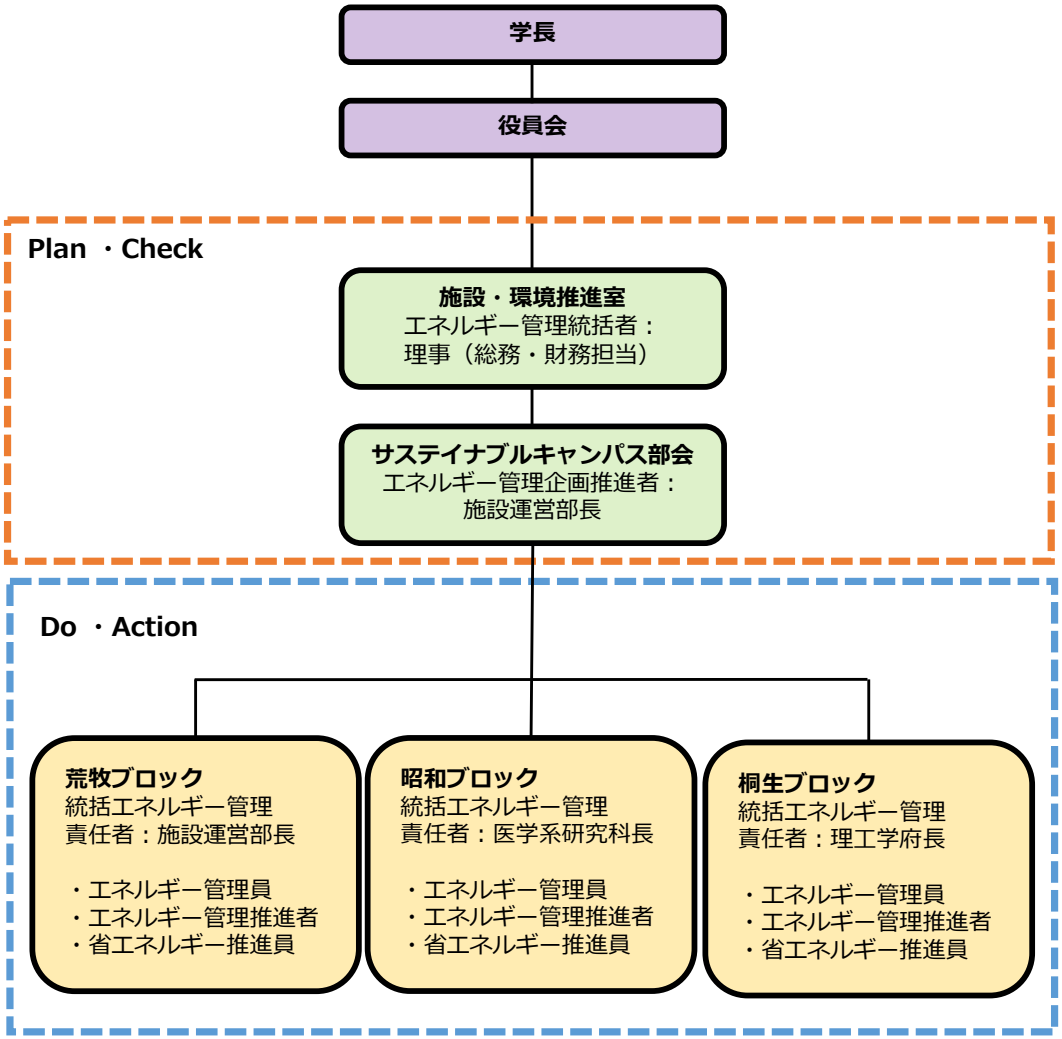
共同教育学部 附属中学校

（　）内の数字は借用面積で外数

■環境管理体制

エネルギー管理規程に基づき、下図の組織体制により環境配慮活動に取り組んでいます。

学内の組織と連携をとりながら、計画の策定(Plan)・運用(Do)に対し、評価(Check)・改善(Action)を実施し、継続的な活動を行っています。



■中長期ビジョン

中長期的なエネルギー消費量削減計画やCO_2削減に向けた実行計画を策定し、毎年その結果について、検証・評価を行っています。

群馬大学エネルギー消費量削減計画（2021年度～2025年度）

エネルギー消費原単位を毎年度１％、5年間で5%以上削減する目標

検証結果はP. 24参照

群馬大学エネルギー管理規程
エネルギー管理に関する基本的事項の規定

群馬大学省エネルギー行動計画
エネルギー使用量の削減、温室効果ガス排出量の削減のためにとるべき行動様式を策定

群馬大学全学エネルギー管理標準
①エネルギー管理方針の策定
②省エネルギー管理目標の設定

群馬大学における温室効果ガス排出削減等のための実行計画

2030年度までに温室効果ガスの排出を2013年度を基準として50%削減する目標

検証結果はP.23参照

■環境方針に関する取組状況

「群馬大学環境方針」に基づいた取組を進めています。

環境方針の基本方針		主な取組内容	掲載ページ
教育及び研究	教育	・環境に関する教育科目の実施	P.9-P.10
	研究	・環境やSDGsに関する研究の推進	P.11-P.13
地域貢献	自治体や企業と協働した活動	・地域への公開講座、出前授業の実施 ・自治体や様々な地域の団体と協働した活動 ・環境関連図書の充実	P.14-P.16
持続可能な社会	環境負荷の低減	・ゴミの分別・リサイクルの実施 ・フードロスの削減の取組 ・グリーン購入による調達の実施 ・公用車の排気ガス抑制の取組 ・緑地管理・環境美化活動の実施	P.17-P.19
		・温室効果ガス（CO_2）排出量の削減 「群馬大学における温室効果ガス排出削減等のための実行計画」において、2030年度までに2013年度比50%削減を目標に取組を推進	P.23
	省エネルギー	・省エネルギー行動計画の実施 ・省エネパトロールと改善サイクルの実施	P.19
		・エネルギー消費原単位の削減 「群馬大学エネルギー消費量削減計画」において、2019年度マイナス1%を基準として5年間(2021年度～2025年度)で5%以上削減することを目標に取組を推進	P.24
環境マネジメント	環境目的と環境目標の設定	・「群馬大学エネルギー消費量削減計画」を策定 ・「群馬大学における温室効果ガス排出削減等のための実行計画」を策定	P.7
環境コミュニケーション	法令等の遵守	・環境に関する各種法令に対応	P.28-P.29
	情報公開	・本学の環境に関する取組を環境報告書により公開	本報告書

教育・研究・地域

本学では環境負荷の抑制だけでなく、環境の浄化やクリーンエネルギー利用技術など、環境問題への貢献を通した持続可能な社会の構築を目指し、教育・研究・地域貢献活動等を行っています。

教育の取組

2025年度に本学で実施された環境や自然に関する履修科目は下表のとおりです。

	科目数	受講者数	科　　目　　名	記　事
全学共通	4	182	岩石から地球の歴史を探る	
			地球の進化とプレートテクトニクス	
			次世代自動車を取り巻く社会と技術	
			環境と科学と技術	
共同教育学部	2	50	被服構成実習Ⅰ	
			自然地理学概論	教育１
情報学部	16	107	環境法（１・２）	
			環境アセスメント（実習１・２）	
			生物環境論	
			会計学２　他	
理工学部 理工学府	15	638	物質・環境概論	
			環境保全工学	教育２
			地域の環境と安全	
			エネルギーと環境	
			放射線利用環境浄化技術特論　他	
食健康科学研究科	1	3	アグリフーズ・バイオ特論	







教育１

「自然地理学概論」の授業を通して人と自然との関係性のあり方を考える



共同教育学部
教授
青山　雅史

共同教育学部では、社会科の教員を目指す学生の必修科目の一つとして、「自然地理学概論」が開設されています。この授業は、宇都宮大学共同教育学部の学生も受講する科目であり、群馬大学の教室で行う授業の映像と音声を「遠隔システム」を通して宇都宮大学の教室に配信する形式の授業となっています。

小学校や中学校の社会科の授業では、持続可能な社会の担い手として必要な資質・能力を育んでいくことが求められています。そのため、将来教壇に立つことになる学生は、そのような観点の授業を実施、展開するために必要となる基礎的な能力を身に着けることが求められます。

自然地理学という分野は、人や地域社会と自然との関係性、その変遷を明らかにすることが、大きな目的の一つとなっています。例えば、近年大きな問題となっているクマなどの野生生物の出没による人的被害や経済的被害の増大、深刻化も、気候変動や人と自然との関係性の変化などが大きな影響を与えていることが指摘されています。授業では、私自身が撮影した多くの風景写真や調査研究で得られたデータ、過去のゼミ生の卒業研究で得られた成果など、研究室が蓄積してきた多様な研究成果を活用し、アクティブラーニングの要素を盛り込みつつ、効果的な学びとなるよう心がけています。



授業で用いたスライド

教育２

環境保全工学の授業を通じて、環境問題への意識向上



群馬大学
大学院理工学府/
大学院食健康科学
研究科
准教授
　原野　安土

授業内容：
　大気、水や土壌環境の悪化は、日本のみならず世界中で我々の食生活を脅かしています。これらの解決には微生物や植物が持つ未利用の能力を上手に活用することや食品生産における物質循環を解析し、新しい循環型社会の構築が求められています。本講義では食品にかかわる環境問題の現状や課題について、大気、水質、土壌を中心に環境の専門の先生をお呼びし、環境保全に関する最先端の研究について講義を行っています。

具体的内容：
　以下の内容について最近のトピックスも交えながら講義を行っています。
・食料と大気環境問題（足尾銅山の公害について）
・食料と大気環境問題（水俣病と環境問題）
・食料と大気環境問題（地球温暖化）
・食料とマイクロプラスチック問題
・食料と土壌環境問題（土壌と食料）
・食料と土壌環境問題（砂漠の緑地化）
・食料と海洋・水質環境問題（磯焼けの対策技術開発）
・食料と海洋・水質環境問題（ブルーカーボン）
学生同士の討論なども入れながら授業を行っています。



足尾銅山のベッセマー転炉



塩害による土壌砂漠

研究の取組

2025年度に本学で実施された環境や自然に関する研究は下表のとおりです。

学　部　等	研究者	職　名	研　究　題　名	記　事
食健康科学教育研究センター	藤原　亜希子	講師	UV-B照射による微小農業害虫防除技術の開発と防除機構解明についての研究	
			群馬県圃場における重要農業害虫タバココナジラミの定期モニタリング調査	
	鈴木　美和	講師	生分解性プラスチックの分解機構の解明に関する研究	
共同教育学部	中里　真一	准教授	廃棄傘生地を再利用した製作題材の開発	
	田井　健太郎	准教授	空手道用具の処分実態と資源循環に関する調査	研究１
情報学部	石川　真一	教授	大型ビオトープ等自然再生事業における生物多様性の育成および外来植物種抑制に関する研究	
	西村　尚之	教授	長期生態モニタリングによる森林動態現象の解明に関する基礎的研究	
	柿本　敏克	教授	『地球社会で生きるための心理学 持続可能性への挑戦』（日本心理学会・心理学叢書）を編著	研究２
大学院理工学府	撹上　将規	准教授	グリーンプロセッシングによる高強度繊維の作製に関する研究	
	武田　茂樹	教授	環境中からの新規なバクテリオファージの回収と解析	
	白石　壮志 畠山　義清	教授 助教	再生可能エネルギーの貯蔵電源ならびに水浄化を指向した電気化学エネルギーデバイス（電気化学キャパシタ・リチウム空気電池）の開発	
	櫻井　浩 鈴木　宏輔	教授 准教授	蓄電池の高性能化に向けた基礎研究	
	橘　熊野	准教授	生分解開始スイッチ機能を有する海洋分解性プラスチックの研究開発	
			バイオベース由来オリゴフラン骨格の構造と材料特性の解明	
	荘司　郁夫 小林　竜也	教授 助教	カーボンニュートラル社会に貢献する次世代パワー半導体用接合材料の研究	
			CO2排出削減に貢献する車両軽量化用マルチマテリアル接合技術	
	覚知　亮平	准教授	機械学習を活用した放射線グラフト重合におけるグリーン溶媒の展開	
	野田　玲治	准教授	地域未利用資源（バイオマス・廃棄物）のエネルギー転換プロセス開発	
			アルミドロス灰からアンモニアを回収するプロセスの開発	
			プラスチック廃棄物から燃料および化学原料を回収するプロセスの開発	
	野田　玲治 ほか	准教授 ほか	群馬県のGXを加速する地域資源活用新産業創出プラットフォームの整備	

学　部　等	研究者	職　名	研　究　題　名	記　事
大学院理工学府	石間　経章 川島　久宜	教授 准教授	水ミスト利用による火力発電所の高効率化のための基礎研究	
			外部流れの高効率化のための基礎研究	
			自動車用エンジンの高効率化のための要素研究	
	弓仲　康史 張　浩浩	教授 助教	水素燃料電池向けの超高速モータの制御に関する研究	
			フライホイールを用いた蓄電装置向けの超高速モータの制御に関する研究	
	奥　浩之	准教授	群馬県太田市における、ニホンジカ・ニホンイノシシ・ツキノワグマ・アライグマ・ハクビシン・タヌキ・アナグマなどの調査。桐生市やみどり市における調査データとの比較。	
	渡邉　智秀 窪田　恵一	教授 助教	微生物を活用した新規エネルギー・資源回収型廃水処理技術の開発	
			水環境浄化技術の開発	
			高度水質変換技術の開発	
			バイオマスからの新規生物学的エネルギー生産・回収技術の開発	
	伊藤　司	准教授	微生物を用いた植物病害抑制	
			薬剤フリーな水処理･水管理･微生物制御技術	
			流域管理と資源循環の実現に向けたダム堆砂の回収と利用技術	
	鵜崎　賢一	准教授	河川流域と沿岸域の広域土砂動態の解明とそれに基づく干潟の保全対策の検討	
	岩本　伸司	准教授	光触媒を用いた水浄化に関する研究	
			固体触媒による亜酸化窒素の分解に関する研究	
	藤井　雄作	教授	自由外出マスク	
	川島　久宜	准教授	水噴霧による雰囲気温度低下を利用した室内環境の改善	
	荒木 幹也 ゴンザレス ファン	教授 准教授	アンモニア／水素混合燃料を用いたゼロカーボン発電	
			ガソリンエンジン冷始動性の調査	
			ディーゼルエンジン冷始動性の調査	
			ジェットエンジンおよびロケットエンジンの騒音低減	
			サブミクロン海洋プラスチックの検出と弁別	
			持続可能な水素サプライチェーンの設計	研究３

研究１

空手道用具の処分実態から考えるスポーツにおける資源循環



共同教育学部
准教授
田井 健太郎

空手道用具の処分実態と資源循環に関する会員意向を検討した研究論文を、『空手道研究』第22号に公表しました。本研究は、公益財団法人全日本空手道連盟会員を対象としたアンケート調査をもとに、スポーツ用具の再利用・処分・資源循環に関する会員意向を明らかにし、競技団体における環境活動のあり方を検討するものです。

近年、スポーツ分野においても、気候変動や資源循環への対応が重要な課題となっています。競技大会や施設運営だけでなく、スポーツで使用される用具をどのように長く使い、再利用し、廃棄を減らしていくかという点も、持続可能なスポーツ環境を考えるうえで重要です。

本研究では、公益財団法人全日本空手道連盟の会員927名を対象としたアンケート調査をもとに、空手道で使用される道着、帯、防具の処分方法や、資源循環に関する会員の意向を分析しました。道着・帯・防具のいずれについても、「道場の後輩や知り合い等にお下がりとして渡す」という回答が最も多く、空手道の現場では、用具を人から人へ引き継ぐ再利用の文化が一定程度機能していることが示されました。

一方で、本研究は、空手道用具の再利用がすでに一定程度行われていることに加え、それを組織的な資源循環へつなげるうえでの課題も明らかにしました。用具によっては処分に困っている会員もみられ、とくに帯では、道着よりも「処分に困っている」と回答した割合が高いことが示されました。また、自由記述からは、不要になった道着や防具を回収し、必要とする人や団体へ再配布・寄贈する仕組み、競技規格や仕様変更による買い替え・廃棄への懸念、環境活動に関する情報発信の必要性などが確認されました。

これらの結果から、スポーツ組織の環境活動では、会員の自発的な再利用の文化を活かしつつ、それを組織的な資源循環の仕組みへ接続することが重要であると考えられます。その際には、単に「リサイクルを呼びかける」だけではなく、安全性・衛生面の確認、回収・保管・配送にかかる運営負担や費用、競技規則との整合性、使用可能な品質の判断基準などを具体的に検討する必要があります。

本研究は、スポーツにおける環境対応を、競技現場で実際に使用される用具のライフサイクルから捉え直すものです。今後は、空手道の競技特性や現場の実情に即して、用具の長期使用、再利用、再資源化を進める仕組みづくりに研究成果をつなげていきます。

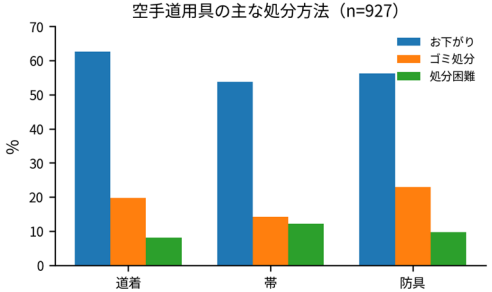


図1　空手道用具の主な処分方法

循環施策に向けた論点

1. 回収・再利用・寄贈の仕組み
2. 規格変更と長期使用の両立
3. 安全性・衛生面・品質基準
4. 運営負担と情報発信

図2　自由記述から整理された主要論点

田井ほか（2026）「空手道用具の処分実態と資源循環に関する会員意向」『空手道研究』22：30-39

研究２

『地球社会で生きるための心理学 持続可能性への挑戦』（日本心理学会・心理学叢書）を編著



社会心理学研究室
教授
柿本 敏克

教育活動：

本書を通じて、環境問題、多様性、包摂性といった現代社会の重要課題を心理学の視点から整理している。本書は、日本心理学会が刊行する権威ある「心理学叢書」シリーズの一冊として位置づけられ、SDGs 時代に求められる「地球社会の一員としての視点」を提示している。今後、これらの内容を教育活動にどのように展開していくかが期待される。

研究活動：

本書の編著を通じて、柿本教授は「持続可能性と心理学」の接点を体系的に整理し、環境配慮行動、社会的包摂、集団間関係など、SDGs に関連する心理学研究の全体像を示している。特に、環境問題を個人の努力だけでなく、社会的協働の課題として捉える心理学的視点を提示し、持続可能な社会づくりに向けた研究基盤の構築に寄与している。



研究３

持続可能な水素サプライチェーンの設計

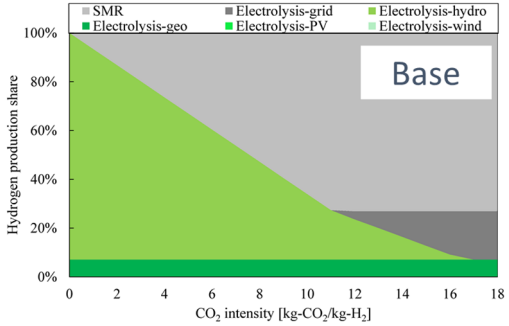
水素は、エネルギーシステムの脱炭素化に貢献することができます。水素は使用時にCO2を排出しません。しかし、水素生成時のCO2排出量は、採用される水素生成技術によって異なります。さらに、水素生成技術の選択は、エネルギー消費量、水使用量、コストにも影響を及ぼします。

本研究では、エネルギー経済モデルを用いて、水素生成システム設計における優先事項を反映した複数のシナリオを基に、2030年の日本において年間100万トンの水素供給を達成するための最適な水素生成技術の組み合わせを推定しました。ベースシナリオは、通常業務の状況を表しており、水素生成システム設計において低コストが最優先されるシナリオです。

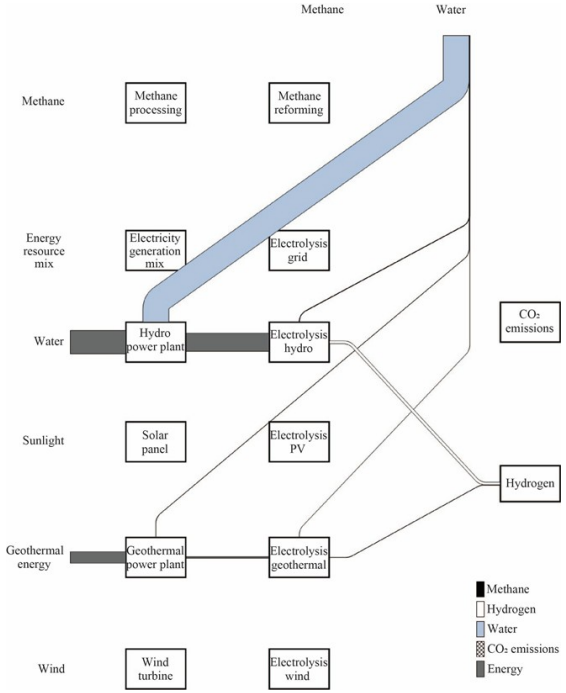


大学院理工学府
准教授
ゴンザレス ファン

左下の図が示すようにベースシナリオではCO2強度が低下するにつれて、メタン改質(Steam Methane Reforming (SMR)) およびグリッド電気を用いた電気分解から、水力発電および地熱発電を用いた電気分解へシフトが生じます。CO2強度の低下に伴い，水使用量は増加する傾向を示します。また、右の図が示すように、CO2強度＝ 0 kg-CO2/kg-H2 が条件のベースシナリオでは、水素生成における水消費の最大の割合を発電が占めています。



2030年の日本における水素生成システムの最適構成とCO2強度の関係（ベースシナリオ）



ベースシナリオにおける水素生成システムのエネルギーフローおよびマテリアルフロー（CO_2強度 = 0 kg-CO_2/kg-H_2）

群馬大学研究ガイド「熱泉」

「熱泉」は群馬大学に所属する研究者約700人の研究テーマや研究概要について知ることができるガイドです。

国立大学法人群馬大学　研究・産学連携推進機構のホームページから確認することができます。また、検索サイトでは「熱泉」に掲載された情報を任意のキーワードで検索することができます。

国立大学法人群馬大学　研究・産学連携推進機構のホームページ

【ＵＲＬ】
https://research.opric.gunma-u.ac.jp/public/nessen/

【ＱＲコード】



地域貢献活動の取組

2025年度に本学で実施された環境や自然に関する地域貢献活動は下表のとおりです。

学部等	実施者	職名	活動題名	記事
共同教育学部	中里　真一	准教授	アップサイクルワークショップ	
			傘生地で作るエコバッグ教室	地域１
大学院理工学府	板橋 英之	教授	アースデイ　in 桐生2025	地域２

学生活動の取組

2025年度に本学で実施された環境や自然に関する学生活動は下表のとおりです。

学部等	グループ名等	人数	活動題名	記事
共同教育学部	家政学生・院生等	8	アップサイクルワークショップ	学生１
理工学部	桐生・みどり国際連絡会	9	街頭清掃活動	学生２

その他　環境に関する取組

学部等	実施者	職名	活動題名
共同教育学部	中里　真一	准教授	廃棄傘の回収・活用
＜活動内容＞ 荒牧キャンパス内（共同教育学部棟、教養棟、中央図書館等）における廃棄傘を、研究や授業、社会貢献活動等で活用			

環境関連図書

環境関連図書とは、地球環境問題や持続可能な社会の実現に関する知識や情報を扱う書籍をいいます。　図書館では、毎年、環境衛生や公害・環境工学等に関する図書を購入し、環境関連図書として扱っています。

なお、学習・調査・研究の目的であれば、どなたでもご利用いただけます。詳細は総合情報メディアセンターのHPをご確認ください。
https://www.media.gunma-u.ac.jp/

2025年度図書数

図書総数	593,076 冊
環境関連図書 総数	3,573 冊
環境関連図書 新規購入数	4 冊

環境関連図書 総数　内訳

分類方法	分類番号	内容	冊数
NDL （日本十進分類法）	468	生態学	456 冊
	498.4	環境衛生	107 冊
	518.5	環境衛生、ごみ処理	91 冊
	518.8	都市計画	281 冊
	519	公害、環境工学	2,440 冊
	571.9	工業用水、排水	39 冊
	615.4	環境、作物生態学	5 冊
	615.87	農業薬剤、薬剤散布	12 冊
	663.9	水産保護、赤潮	2 冊
	G519※	中央郷土資料	29 冊
NLMC （米国国立医学図書館分類法）	WA30	環境衛生	28 冊
	WA600 -699	環境衛生、水質汚染	73 冊
	WA700 -799	食品、大気、騒音、土壌汚染	10 冊

※郷土資料には群馬のGがつきます。分類としては519と同じです。

地域１

不用になった傘の生地で作るエコバッグ教室

傘の骨が折れて使えなくなった、あるいは使いづらくなった経験はありませんか。骨は折れていてもナイロンやポリエステルの生地には破れがなく、まだ使える状態で「もったいない」と感じたことがある方も多いのではないでしょうか。

このような経験は、多くの方にあると思われます。そこで、骨が折れるなどして不用となった傘の生地を外し、水に強く汚れにくいという特性を生かしたバッグの製作を、中学校技術・家庭（家庭分野）の教材として開発しました。そして、この教材を社会教育施設においてもワークショップとして実施しました。



共同教育学部
准教授
中里 真一

令和7年度は、みどり市と高崎市の公民館でワークショップを行いました。どちらの施設でも、市民の皆様や公民館利用者の方々から不用となった傘をご提供いただきました。参加者の皆様は、トートバッグやナップザック、巾着など自分の生活に合ったバッグを思い思いに製作していました。

今後も地域と連携しながら、資源や環境に配慮したものづくりの取組を継続してまいります。







不用傘の生地を活用して製作したバッグ



みどり市での様子



高崎市での様子

地域２

アースデイin桐生2025

理工学部では、国連が提唱するアースデイ（4月22日）にちなんで、「子どもたちの未来により良い環境を残して行くため」、地域と連携し、地球環境の改善や地域活性化の取組を公開する活動「アースデイin桐生」を毎年4月に行っています。2006年から継続し、2025年度は第20回目の開催となりました。

2025年4月20日（日）に桐生キャンパスを会場として開催し、本学からも複数の研究室や学生団体が環境に関する展示を行ったり、体験ブースを出展しました。

特別企画では、『地球の未来』をテーマに小中学生が研究発表や展示を行い、本学大学院理工学府物質・環境部門の板橋教授が、講評及び講演を行いました。

当日は、57の団体が参加し、2,500名を超える一般市民の方にご参加いただきました。県内4つの高校による発表ブースもあり、高校生や先生方の参加もありました。また、桐生市の教育委員会と連携して広報を行い、たくさんの子どもたちが環境について考える機会とすることができました。





板橋教授　環境講演の様子



牛乳パックを使ったブーメラン作り
（技術院）

アースデイin桐生の他、理工学部・理工学府は地域と連携して様々な取組をしています。その様子はホームページで紹介しています！
https://www.st.gunma-u.ac.jp/contribution_list
理工学部・大学院理工学府トップページ> 社会連携・地域貢献活動> 社会連携・地域貢献活動一覧

学生１

アップサイクル・ワークショップ



共同教育学部
准教授
中里 真一

2025年11月16日（日）に開催された「みどり市環境フェア」において、家政教育講座の学生６名がアップサイクル・ワークショップのブースを出展しました。

出展にあたり、みどり市SDGｓ推進課のご協力のもと、事前に不用なハギレ等の提供を市民の皆様に呼びかけ、集まった材料を活用してワークショップを実施しました。不用になったものに手を加え、新たな価値を生み出して再生するアップサイクルの取組に、約100名の方にご参加いただきました。

ワークショップの参加者からは、「こんなに簡単に素敵なものが作れて驚いた。」「これなら手軽にいくつでもつくれそう。」「ハギレに対する見方が変わりました。これからはハギレも大切に使っていきたい。」「ハギレ以外でも工夫すればゴミにせず活用できるものはたくさんあるのではないかと思いました。」といった声が寄せられました。一方で、「作るのは簡単だが、これだけ多様なハギレがあると、どれを使うか迷ってしまう。」という声も聞かれました。それほど多くのハギレを市民の皆様に提供いただきましたこと、改めて深く感謝申し上げます。

教職を目指す学生にとって、学校以外の活動へ参加し、幅広い年代の方々と交流をもつことは大変貴重な経験となりました。「誰かの不用なものを、誰かの大切なものへ」生まれ変わらせる取組を、今後も継続していきたいと考えています。



提供いただいたハギレなど



ハギレとピンを活用して作成した
くるみボタンのブローチ

学生２

街頭清掃活動で留学生と多文化交流・地域交流

2025年10月23日（木）に、留学生と地域住民の地域交流をを図るため、桐生キャンパス周辺にて街頭清掃を行いました。清掃ボランティアは、桐生警察署の協力団体「桐生・みどり国際連絡会」が主催し、昨年度に引き続き3回目の開催となりました。理工学部の留学生と地域住民、桐生警察署員に加え、長年地域清掃活動を行っているJT群馬支社も活動に加わり、ごみ拾いをしながら国際交流を行いました。

また、ごみ拾い後は、ごみの分別も行い、日本のごみ出しのルールも学びました。



桐生キャンパス周辺のごみ拾い



参加した留学生



ごみの分別の様子

当日は、7か国9人の留学生が参加しました。参加者は日本語と英語を交えて会話をしながら交流し、本学の留学生からは、学外の方と話す機会があまりないので楽しかった、とコメントがありました。

また、本活動は、その他の理工学部生の活動と併せて評価され、桐生警察署から理工学府に感謝状が授与されました。

理工学部・大学院理工学府＞お知らせ＞ニュース＞桐生警察署から理工学府へ感謝状が贈呈されました
https://www.st.gunma-u.ac.jp/30210

■環境負荷低減の取組

ゴミの分別・リサイクル

全学的にゴミの分別の徹底を行い、ゴミの削減、リサイクルに取り組んでいます。
また、新入生には学内でのごみの分別方法についての資料を配布し、家庭と大学での分別の違いを理解してもらうきっかけとなっています。



ゴミの分別状況（荒牧団地１０号館）



ゴミ分別ポスター

古紙リサイクル

段ボールや新聞紙・封筒・コピー用紙など種類ごとに分別し、古紙としてリサイクルをしています。分別した古紙は製紙問屋に運び、再生紙として生まれ変わります。
荒牧団地では、**2025年度に約31ｔの古紙を回収し、再生紙100%のトイレットペーパー720ロールと交換しました。**



フードロスの削減

群馬大学生活協同組合が運営している食堂において、フードロス（食材の廃棄）削減の取組をしています。
荒牧キャンパスの食堂では、2020年以降にメニュー構成を見直し、共通する食材を利用できるメニューや、注文に応じて少量ずつ追加調理できるメニューにすることで、できるだけ食材の廃棄が出ない工夫をしています。
対面授業が再開した2022年以降では、**2019年と比べて、毎年8～20%の廃棄量を削減しています。**



週間メニュー表

フードロスを減らすため見直したメニュー構成

例えば、
月曜日：ヒレカツ玉子丼、ヒレカツカレー
火曜日：唐揚げ丼、唐揚げカレー
のように、共通の食材を使うメニュー構成にすることで、どちらを注文されても売れ残りによる食材廃棄が出にくいようにしています。

フードロスを減らすためのオペレーション変更

ピーク時間（11:45～12:15）を過ぎるとご利用者数が一気に減少します。
おすすめメニューの声掛けをするほか、追加調理メニューについては3分ほどお待ちいただく代わりに出来立てをご提供することで食材廃棄の減少にも貢献しています。

グリーン購入による調達

「国などによる環境物品などの調達の推進などに関する法律（グリーン購入法）」に基づき、毎年「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を定め、環境負荷の少ない物品の調達に取り組んでいます。

2025年度の特定調達品目においては、基準を満足した物品等の調達割合が100%となり、目標を達成しました。

主な特定調達品目の例

- 紙類（コピー用紙、トイレットペーパーなど）
- 文具類（ペン、ファイル、封筒など）
- オフィス家具（いす、机など）
- 画像機器（コピー機、プリンタなど）
- 電子計算機（パソコン、ディスプレイなど）
- オフィス機器（シュレッダー、電池など）
- 家電製品（冷蔵庫、電子レンジなど）
- エアコン（エアコン、ガスヒートポンプ式冷暖房機など）
- 照明（LED照明器具など）
- 手袋、災害備蓄用品など
- 役務（印刷、清掃、輸配送など）

また、いす、机、棚などのオフィス家具においては、間伐材及び合法木材を使用した物品の調達に努めています。

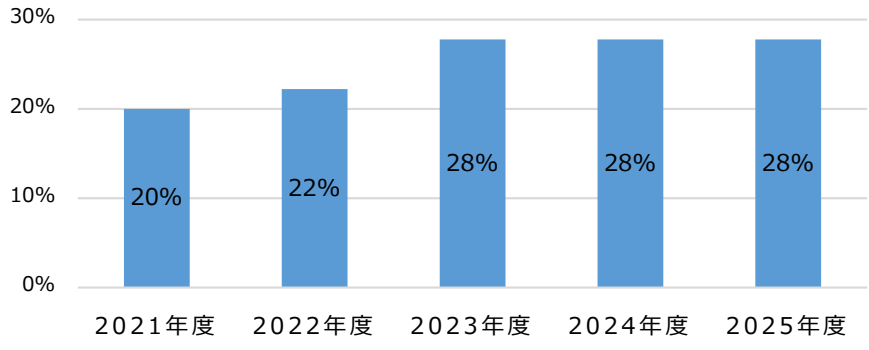
本学におけるグリーン調達の詳細については、ホームページにて公表しています。
https://www.gunma-u.ac.jp/outline/out007/g1896
トップページ＞群馬大学について＞財務・調達情報＞調達に関する情報
＞環境物品等の調達に関する公表

公用車の排気ガス抑制

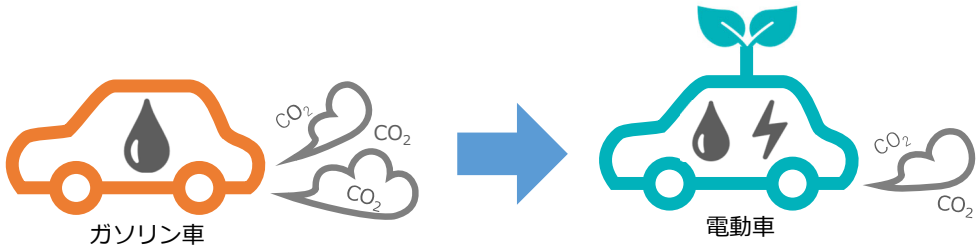
公用車についてはハイブリッド車などの電動車※を採用し、団地間の移動や県内等の移動で乗り合いを行いながら、排気ガス抑制に取り組んでいます。

2025年度の公用車における電動車の割合は28%となりました。

公用車における電動車の割合



	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
公用車台数	20台	20台	18台	18台	18台
うち電動車台数	4台	4台	4台	5台	5台



排気ガスの少ない電動車へ

※電動車…電気自動車、プラグインハイブリッド自動車、ハイブリッド自動車、燃料電池自動車などの駆動力に電気を用いる自動車

緑地管理・樹木維持管理

「群馬大学キャンパスマスタプラン2023」に基づき、安全・安心で自然豊かなキャンパス環境を創出・継承するため、建築面積を除く敷地全体の20～30%の緑地を確保するとともに、緑地及び樹木のより適切な維持保全と育成管理を推進するため以下の内容について「緑地管理方針」を策定しました。

・キャンパスにおける保存緑地
・屋外パブリックスペースにおける緑地
・保存樹木

また、「群馬大学樹木維持管理指針」を定め、キャンパス内の樹木を起因とした事故等を未然に防止し、学生・患者・教職員等キャンパス利用者の安全・安心を確保することに努めています。

環境美化活動

学内のキャンパス整備の一環として、樹木や緑地帯の環境美化に努めています。
各団地ごとに樹木の台帳で管理をしており、定期的に樹木の剪定を行っています。特に、桜、松などの害虫駆除として薬剤の飛散による教職員・学生への健康被害が生じないよう、また、環境負荷を低減するため薬剤散布を行わないで木の幹に薬剤を注入するなどの方法で害虫駆除を行っています。
また、荒牧団地・桐生団地では環境美化室を設置しており、低木の伐採や除草、落葉・枯木の除去など構内の環境美化活動を行っています。





■省エネルギーの取組

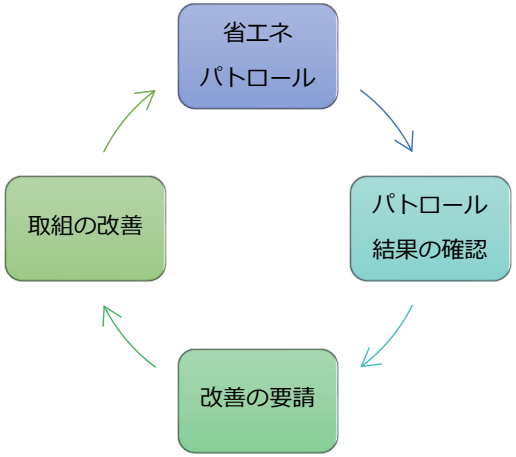
省エネルギー行動計画

省エネルギー行動計画を策定し、省エネルギーに資するために全学的に取り組むべき基本的な行動様式を定め、省エネルギーを推進しています。
中でも以下の行動を重点実施項目としています。

・使用していない部屋の消灯やエアコン等の機器停止を徹底
・エアコン使用時の室温を適正に保つ（冷房時２８℃、暖房時１９℃目安）
・エアコンフィルターの定期的な清掃（夏季、冬季シーズン前の清掃を徹底）
・未使用、不要機器などのコンセントを抜く（待機電力の削減）
・夜間や長期休暇等は換気設備を停止

省エネパトロールと改善サイクル

省エネルギーの取組状況を確認するため、夏季と冬季に省エネパトロールを実施しています。省エネルギー行動計画で重点実施項目とした取組を中心に、各学部等でパトロールを実施し、チェックシートに結果を記録しています。



省エネパトロールによる改善サイクル



パトロールの結果は確認後に取りまとめを行い、エネルギー管理企画推進者からエネルギー管理推進者へパトロール結果及び改善が必要な取組について通知を行っています。
これにより、その後の取組改善につなげるサイクルを生み、省エネルギーの取組向上を図っています。

■建物・設備の省エネルギー化

ZEBの整備状況

建物の整備においては、省エネルギー化・ランニングコスト縮減等による環境配慮型の設計を重視し、建物の省エネルギー性能評価よるZEB（ゼブ）化を推進しています。

＜ZEB＞

✅2018年度
附属幼稚園園舎をZEB改築工事とし、「省エネ」+「創エネ」による「エネルギーゼロ化」を実現しました。

✅2022年度
昭和キャンパスの研究棟建物（臨床研究棟B）の全面改修工事により、ZEB Ready（ゼブレディ）評価を得た建物として整備し、標準的なエネルギー性能基準値の50%以下にリニューアルしました。

＜省エネルギー建物＞

✅2025年度
桐生キャンパスの共創型建物（６号館）の全面改修工事により、ZEB Ready相当の省エネ効果がある建物として整備し、標準的なエネルギー性能基準値の50%以下にリニューアルしました。



桐生キャンパス
6号館
『ZEB Ready』相当







附属幼稚園園舎『ZEB』



臨床研究棟B『ZEB Ready』

附属幼稚園園舎『ZEB』は文部科学省のZEB事例集「ZEB Design」に詳しく掲載されています。
https://www.mext.go.jp/a_menu/shisetu/shuppan/mext_00003.html

ZEBについて詳しい説明は、環境省HP「ZEB PORTAL（ゼブ・ポータル）」に掲載されています。
https://www.env.go.jp/earth/zeb/about/index.html

再生可能エネルギー（太陽光発電、太陽熱）の利用

本学では再生可能エネルギーの利用として、太陽光発電した電気の利用、太陽熱集熱パネルによる給湯への熱利用を行っています。近年においても荒牧キャンパスの研究棟屋上に太陽光パネルを増設するなど、再生可能エネルギーの活用を進めています。

◆ 太陽光発電電力の利用



荒牧地区



桐生地区



昭和地区

地区	太陽光発電出力	太陽光発電電力の学内消費量（年間）	光熱費削減相当額	太陽光電力利用によるCO₂削減
大学全体	304 kW	339,792 kWh	年間約900万円の削減	一般家庭51世帯分のCO₂削減

◆ 太陽熱を給湯に利用



昭和地区　附属病院

地区	太陽熱利用熱量（年間）	光熱費削減相当額	太陽熱利用によるCO₂削減
昭和地区 附属病院	355 GJ	年間約240万円の削減	一般家庭16世帯分のCO₂削減

空調設備の更新

空調設備の老朽化対応及び省エネルギー化のため、毎年度計画的に設備更新を行っています。実験室、研究室、附属病院などの重要かつ更新による省エネ効果が高い空調設備を優先的に行い、**2025年度は、計３４台を実施しました。**



荒牧キャンパス　空調設備



昭和キャンパス　空調設備

老朽化した空調設備

省エネ機器に更新





空調設備がトップランナー型機種へと更新されたことにより、大きな省エネルギー化が行えました。また、老朽化に伴う部品供給が停止していた機器の空調停止、それに伴う診療停止や救急患者受け入れの停止など重大な影響を及ぼす懸念が解消され、安全・安心な環境確保についても両立できました。

空調設備の更新により、**光熱費は年間約100万円の削減**が見込まれます。
CO_2排出量は年間約12トンの削減になり、一般家庭４世帯分に相当します。

LED照明への更新

照明設備の省エネルギー化のために、毎年度計画的にLED照明へと更新を進めています。省エネ効果が高く、メンテナンス上効果的な範囲を優先的に行い、**2025年度は、計177台を実施しました。**



荒牧キャンパス
メディアセンター　ラーニングルーム
ED照明へ更新



荒牧キャンパス
メディアセンター　閲覧室
LED照明へ更新



荒牧キャンパス
本部管理棟　応接室
LED照明へ更新



伊香保研修所
研修室
LED照明へ更新

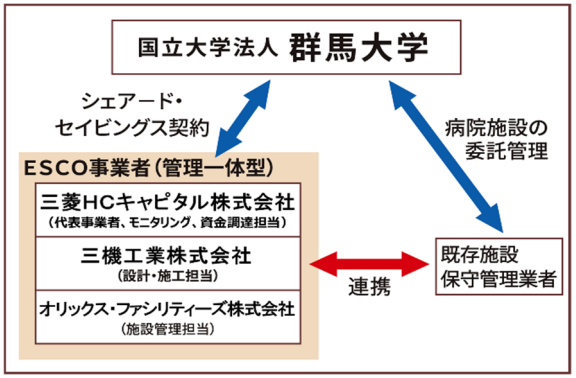
LED照明への更新により、**光熱費は年間約100万円の削減**が見込まれます。
CO_2排出量は年間約９トンの削減になり、一般家庭３世帯分に相当します。

■ESCO事業によるエネルギー削減

医学部附属病院がある昭和キャンパスにおいて実施しているESCO事業※の「未利用エネルギーの活用」について、2025年度に一般社団法人ヒートポンプ・蓄熱センターが表彰（11省庁等の後援）する「特別感謝状」を受賞し、盾を贈呈いただきました。
2023年度に一般社団法人省エネルギーセンターが主催する『省エネ大賞』省エネ事例部門の省エネルギーセンター会長賞に引き続く受賞となります。

本学のESCO事業は日本では導入事例の少ない「管理一体型ESCO事業」と呼ばれる方式を採用しています。管理一体型ESCO事業は、ESCO事業者が設備の運転管理を行うことによる最適な運転管理を行うもので、本学の管理一体型ESCO事業は、すべての設備をESCO事業者が管理するのではなく、改修した設備をESCO事業者が、既存の設備は従来の保守管理業者が管理を行う、ハイブリッドの管理構成を取り入れました。
これにより、**ESCO事業者と従来の保守管理業者が緊密に連携することにより、ESCO事業者の省エネの専門的ノウハウと、従来の保守管理業者の経験が相互に活かされる体制**を実現しました。
2020年度から開始した本事業が、**大学・ESCO事業者・保守管理業者の三者の連携・協力により継続的に運用改善を積み重ね、年々省エネ効果を向上することができました。**

・ESCO事業　三者の協力体制



※…ESCO（Energy Service Company）事業とは、省エネ改修にかかる経費を光熱費の削減等で賄うことができるエネルギーサービス事業です。本学で実施しているESCO事業の概要については、ホームページにも掲載しています。
https://www.gunma-u.ac.jp/outline/out010/g1940#4
群馬大学HP＞群馬大学について＞環境・施設整備への取り組み＞ESCO事業の取り組み



2023年度　省エネ大賞



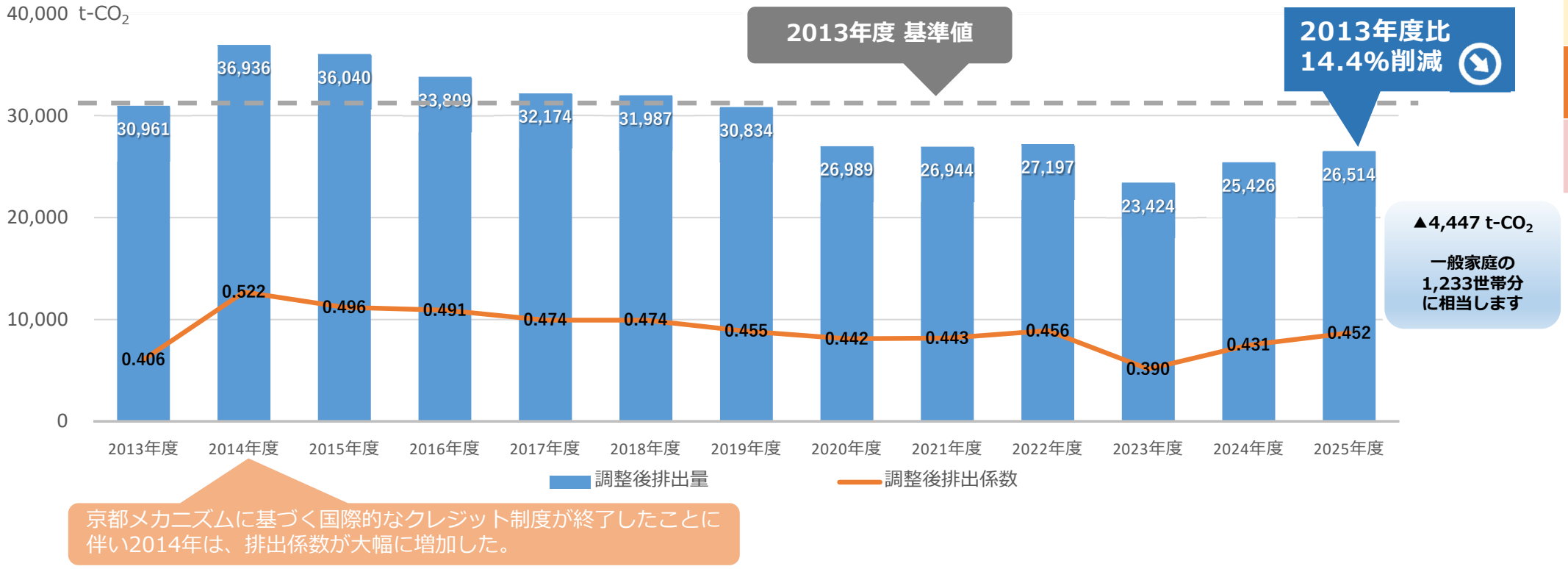
2025年度　特別感謝状

環境パフォーマンス

大学の教育研究等により生じる環境負荷の状況を把握することは、環境負荷の低減を図る上で重要です。
教育研究活動等による主な環境影響は、温室効果ガス、化学物質や廃棄物等の排出によるものです。
温室効果ガスについては、電気やガスなどのエネルギー消費による二酸化炭素の排出を重要な環境側面ととらえ削減活動を推進しています。

■温室効果ガス排出量

本学のエネルギー消費量は、電気事業者から購入した電気が大半を占めています。（P.24参照）
そのため、温室効果ガスの排出量は電気事業者の排出係数に連動し変化しています。

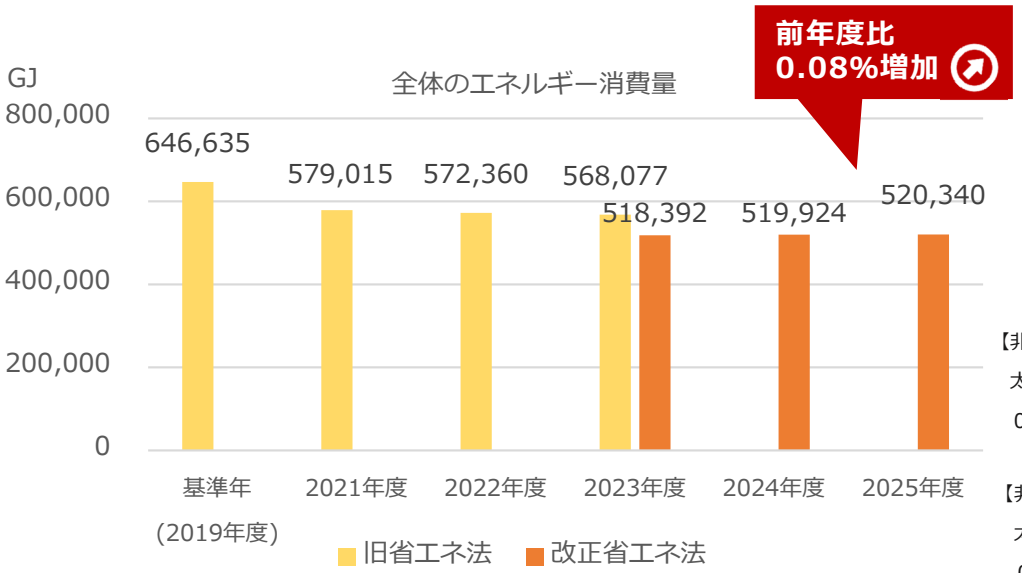


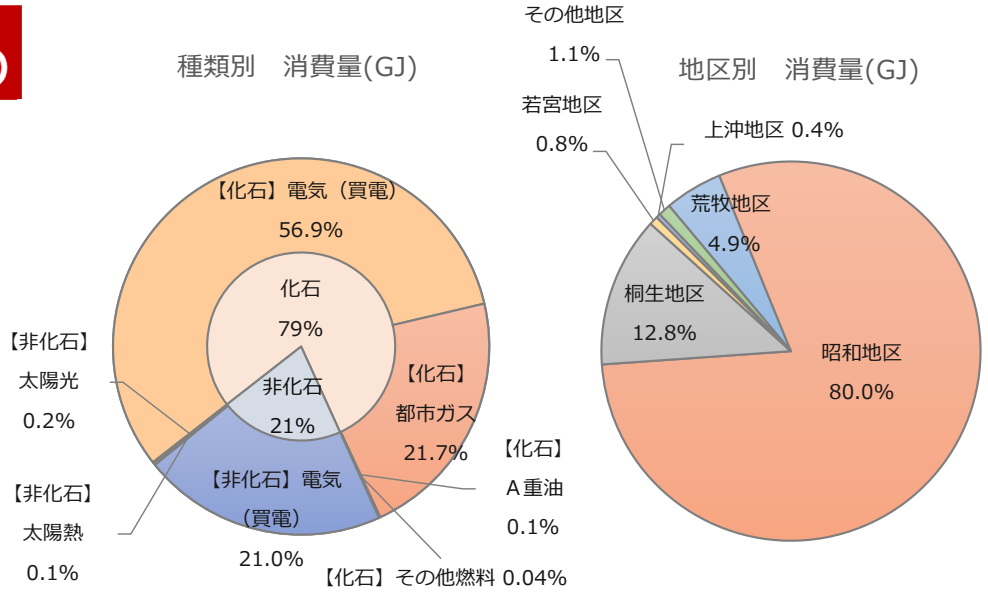
■群馬大学における温室効果ガス排出削減等のための実行計画の達成状況

「群馬大学における温室効果ガス排出削減等のための実行計画」では、政府の実行計画に準じた2013年度を基準とし、2030年度までに温室効果ガスの排出量を50%削減することを目標としています。**2025年度は2013年度基準に対し14.4%の削減に至りました。**
引き続き2030年度の目標達成へ向け、排出削減の取組をさらに強化していきます。

■エネルギー消費量

2023年4月に施行された改正省エネ法では、エネルギーの定義が見直され、太陽光発電などの非化石エネルギーについても対象に含まれるなど、エネルギーの捉え方に大きな変化がありました。下のグラフは、本学のエネルギー消費量を示したものです。





■群馬大学エネルギー消費量削減計画の達成状況

		基準値	2021年度	2022年度	2023年度※	2024年度	2025年度
エネルギー消費原単位(GJ/㎡)	目　　標	1.990	1.970	1.950	1.930	1.910	**1.890**
	旧 省エネ法	-	1.82	1.80	-	-	**-**
	改正 省エネ法	-	-	-	1.603	1.608	**1.610**
前年度値からの削減(%)		-	0.0%	-1.1%	-10.9%	0.3%	**0.1%**
基準値からの削減(%)		-	-8.5%	-9.5%	-19.4%	-19.2%	**-19.1%**

※エネルギー消費原単位は、省エネ法改正のため旧省エネ法による数値と改正省エネ法による数値の両方を記載しています。

本学では2021年度から2025年度の5年間に対して「群馬大学エネルギー消費量削減計画」を策定し、エネルギー消費原単位（GJ/㎡）※を指標として以下の２つの目標を立てています。

①毎年度、エネルギー消費原単位を前年度比１%以上削減する。

②計画期間の5年間で、エネルギー消費原単位を基準値から５%以上削減する。

<2025年度の達成状況>
①前年度比　　0.1% 増加【未達成】
②基準値から 19.1% 削減【達　成】

※エネルギー消費原単位とは、事業者の活動規模に応じたエネルギー消費状況を確認するための指標です。本学では1年間の総エネルギー消費量（GJ）を、建物の総床面積（㎡）で割った値をエネルギー消費原単位（GJ/㎡）としています。

■マテリアルバランス

本学の事業活動に伴うマテリアルの投入量と排出量は以下のようになっています。
投入量と排出量のグラフでは、マテリアルごとの経年での量変化（2021年度～2025年度）を示します。

投入量 INPUT

電気	46,892 千kWh
都市ガス	2,515 千㎥
A重油	10kL
水	508千㎥
太陽光発電※	295 千kWh
太陽熱	355GJ
紙類	113t
ガソリン・軽油・灯油	13kL
化学物質(購入量)	4,358kg

※余剰電力の売り払いを除く

事業活動

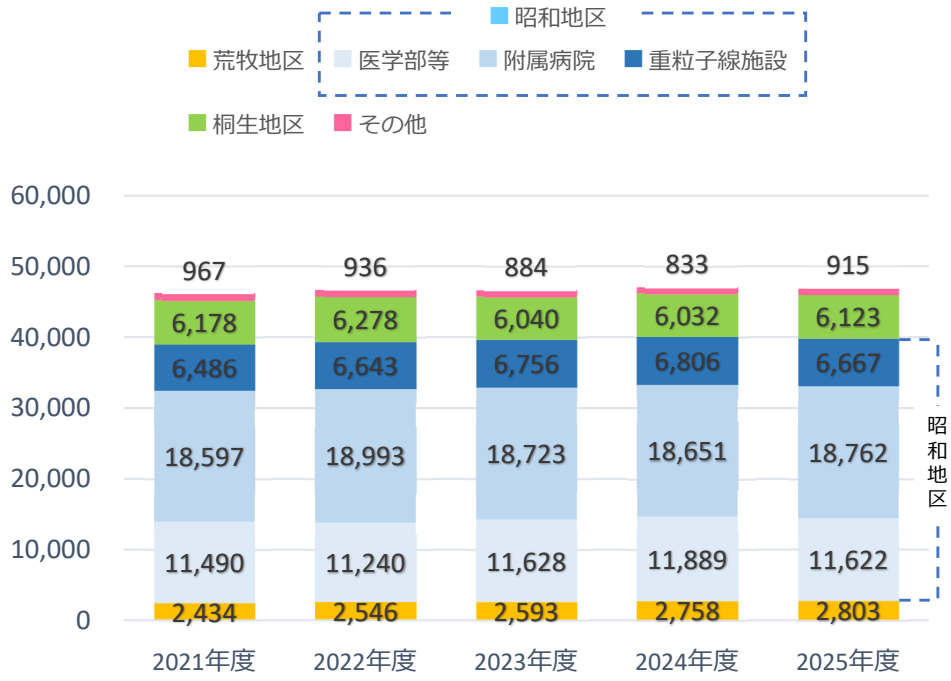
教育
研究
医療
社会貢献

排出量 OUTPUT

CO_2	26,514t
SO_X	45kg
排水	415千㎥
一般廃棄物量	346t
産業廃棄物量	260t
特別管理産業廃棄物量	442t
化学物質(使用量)	2,676kg

■投入量　INPUT

電気（千kWh）※　　前年度比 0.2%削減



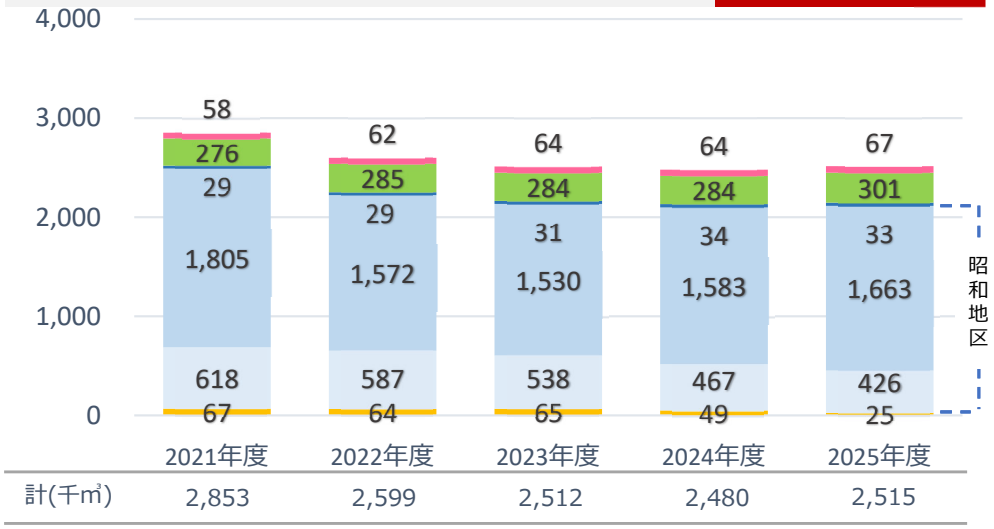
	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
計(千kWh)	46,153	43,636	46,624	46,969	46,892

※電気事業者からの買電の消費量を表示しています。
太陽光発電及び自家発電機による発電電力の消費量は含みません。



都市ガス（千㎥）

前年度比 1.4%増加

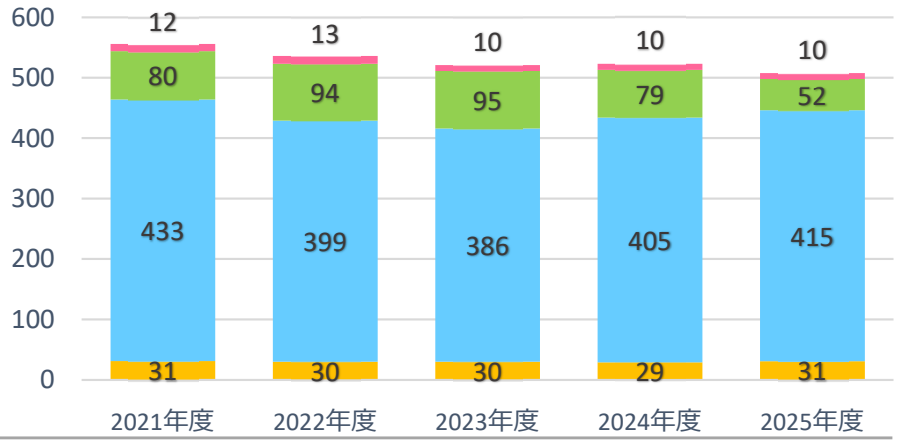


	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
計(千㎥)	2,853	2,599	2,512	2,480	2,515

水資源（千㎥）

※ 桐生地区に太田キャンパス分を含む

前年度比 3.0%削減

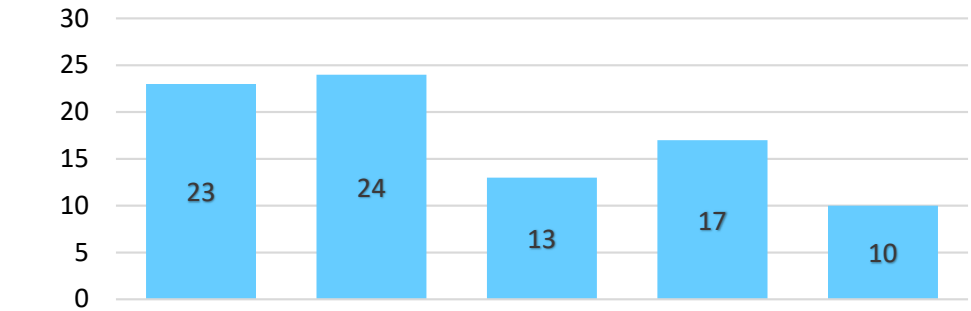


	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
計(千㎥)	555	536	521	523	508

A重油（kL）

※ 昭和地区の自家用発電機による燃料消費

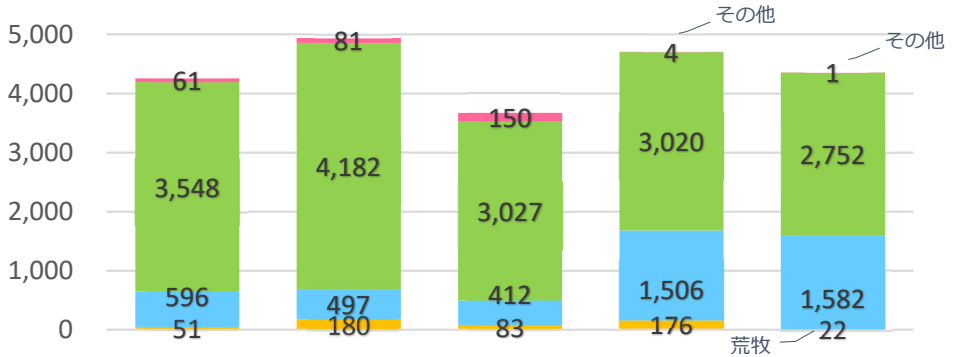
前年度比 41.2%削減



	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
計(kL)	23	24	13	17	10

化学物質購入量(kg)

前年度比 7.4%削減



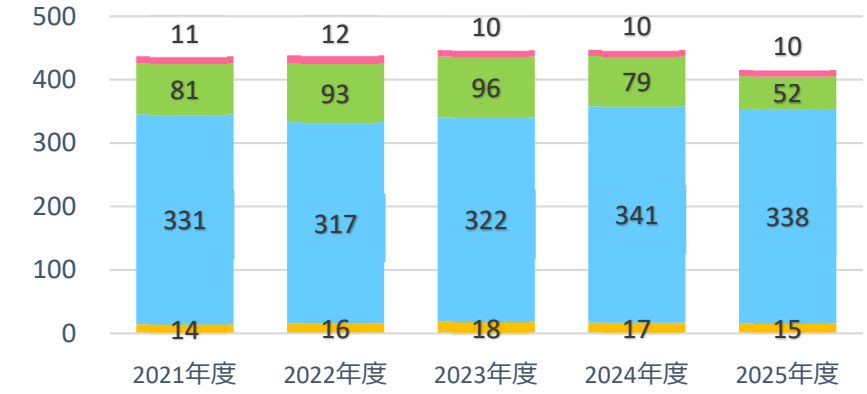
	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
計(kg)	4,256	4,940	3,672	4,706	4,358

■排出量　OUTPUT

■荒牧地区　■昭和地区　■桐生地区（太田キャンパス含む）　■その他

排水量（千㎥）

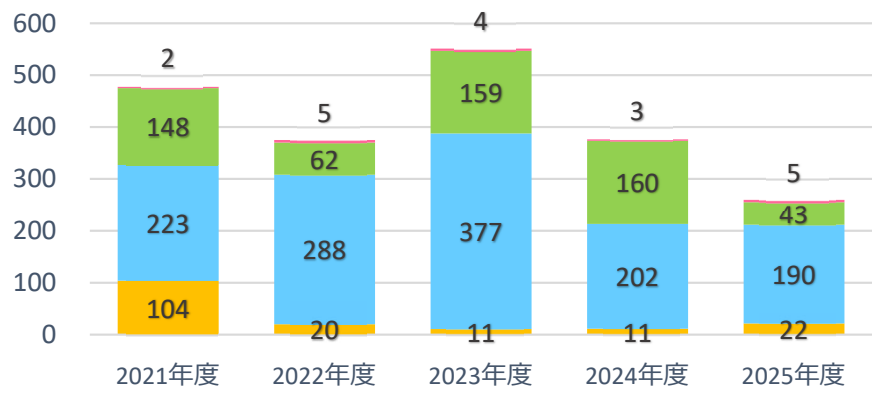
前年度比 7.1%削減



	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
計(千㎥)	437	438	446	447	415

産業廃棄物（t）

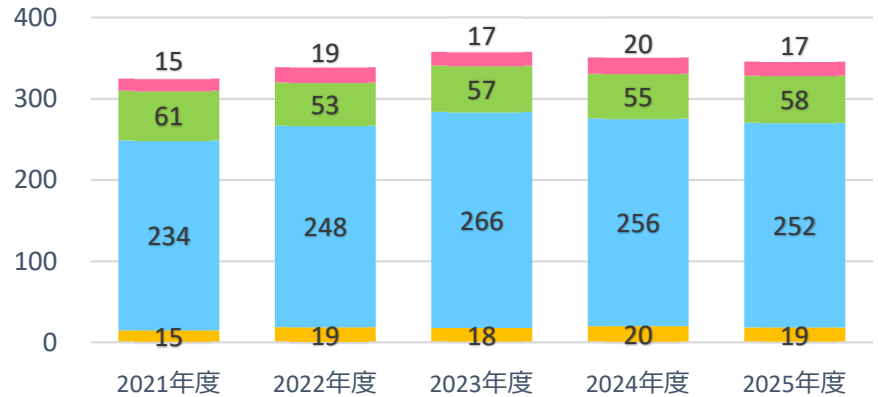
前年度比 30.9%削減



	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
計(t)	477	375	551	376	260

一般廃棄物（t）

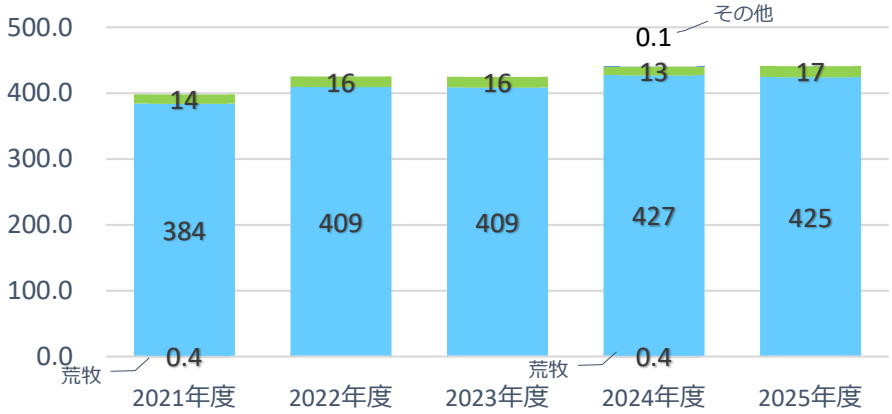
前年度比 1.4%削減



	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
計(t)	325	339	358	351	346

特別管理産業廃棄物（t）

前年度比 0.3%増加



	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
計(t)	398	426	425	441	442

リスクマネジメント

■危機管理体制

環境問題を含めた様々な「危機（リスク）」に対し、危機の発生を未然に防止し、また危機事象発生時における速やかな対応とその影響を最小限に留めるため、本学では「群馬大学危機管理対応指針」を定めています。

また、危機管理体制の運用の基本的枠組みや全学の危機管理対応マニュアルを策定し、全学で共有したリスクマネジメントを行っています。

以下は、本学が行っているリスク管理の一例です。

防災対策

火災や地震に対する予防対策を行うとともに、毎年防災訓練を実施し、災害発生時の被害想定及び危機管理に当たる組織体制を整え、さらに、災害時に必要な水や食料などの防災備蓄を備えています。

また、大学自体が地域の指定緊急避難場所になっており、地域の防災力向上に貢献しています。



防災訓練（避難訓練）

化学薬品の漏洩

きめ細かい管理を行っていても、種々の事故により突発的な化学薬品等の漏洩が発生する可能性を100%否定することはできません。このような事故が発生した場合には、法令に基づく行政機関への連絡を速やかに行い、その指導のもとに事故に対処するとともに、大学としての自主的な危機管理対策を行えるよう取り組んでいます。

構内の自然環境

強風などによる樹木の枝の落下被害や、害虫の異常発生を防ぐため、定期的な剪定や害虫駆除を行っています。

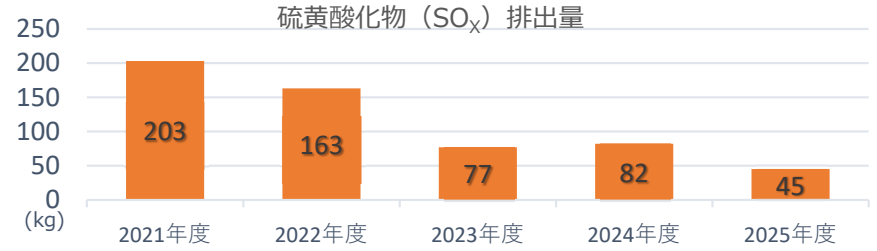
また、樹木医による診断調査を実施し、伐採や治療等を行っています。

実施内容は P.19 参照

■環境に関する法令遵守の状況

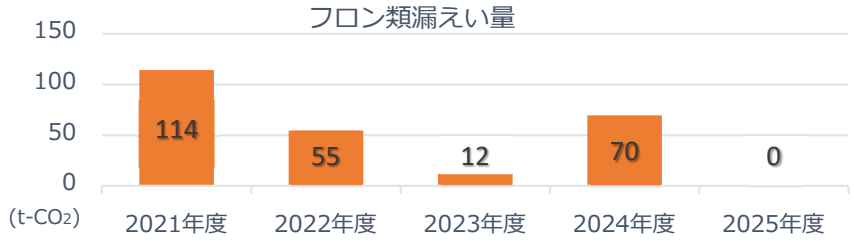
大気汚染防止

大気汚染防止法に基づき、燃料の燃焼により大気汚染物質を排出する設備機器について、毎年度定期的にばい煙測定を行い、硫黄酸化物(SO_X)などの大気汚染物質の排出が法の規制量を超えないよう管理しています。



フロン類の管理

フロン類を冷媒として使用している機器（空調機、冷凍冷蔵庫等） は「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」に基づき、定期的に機器の点検を行っています。機器の劣化や故障によるフロン類の漏えいがあった場合、すみやかな修理と漏えい量の記録をし、国への報告が必要な規定量（1,000t-CO_2）を超えた場合は報告をすることとしています。



水質汚濁防止

水質汚濁防止法に基づき、有害物質を使用する施設においては、本学の廃水処理要領で定めた方法により、適正な廃水処理を行っています。また、器具の洗浄を行う流し台やドラフトチャンバー等に異常がないか、毎年点検を行い、安全な洗浄環境を保っています。

化学物質の管理

本学で取り扱っている化学物質は「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」に基づいたPRTR制度に該当しており、毎年度、対象となる化学物質の取り扱い量を把握しています。届出が必要となる場合は、化学物質の排出量と移動量（廃棄量）を国へ届け出ています。2025年度においては、PRTR制度における届出が必要となる化学物質はありませんでした。

PRTR届出の化学物質(kg)	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
クロロホルム					
大気への排出量	0.7	0.5	―	―	―
移動量（廃棄量）	1500	1100	―	―	―
ノルマルヘキサン					
大気への排出量	0.9	0.9	―	―	―
移動量（廃棄量）	1100	1200	―	―	―

水銀の管理

「水銀による環境の汚染の防止に関する法律」では、水銀等の環境上適切な貯蔵のための措置が求められており、水銀等の貯蔵量が年度を通じて一度でも30kg以上となった場合には報告を行うこととなっています。本学では、薬品管理における危機管理マニュアルにおいて、水銀汚染防止法に基づく水銀等貯蔵に関するガイドラインに従った管理を行うと共に、毎年度、貯蔵量を把握しています。

単位：g	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
水銀等の貯蔵量	4,278	4,706	4,362	3,841	3,723

建設資材の再資源化

「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」に基づき、本学の建物や敷地を整備する際に解体等で発生した廃材は、コンクリート、アスファルト、木材などに分別し、リサイクルへと送り出しています。出された廃材は再生資材として生まれ変わり、新たな建設現場で使用されます。これにより資源を有効活用し、廃棄物を減らすことに繋げています。

PCB廃棄物の管理

PCB廃棄物は「ポリ塩化ビフェニル廃棄物の適正な処理に関する特別措置法」により適正な管理と処分が義務づけられています。

2024年度には、2026年度末までの処分完了に向けて、見落としがないようにPCB機器等の調査を実施し、低濃度PCBを発見することができました。

2025年度においては、低濃度PCBと判明し保管していたPCB廃棄物の処分をすべて完了しました。

ただし、法的な処分期限である2027年３月に向けて機器の再点検による掘り起こし調査及び注意喚起を行い、適正管理・適正処理を着実に推進しています。

今後、新たに発見したPCB廃棄物は、速やかに処分を進めるとともに、処分完了までは特定の保管場所・保管方法において厳正な管理を行います。

PCB廃棄物の保管状況(kg)	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
高濃度PCB	―	―	―	―	―
PCBを含む油	―	―	―	―	―
その他（試薬）	―	―	―	―	―
低濃度PCB	481	481.4	481.4	1,899.4	―
コンデンサー	22.7	22.9	22.9	1,080.9	―
変圧器（トランス）	117	117	117	117	―
試験用変圧器	125	125	125	125	―
その他電気機械器具	203.3	203.3	203.3	563.3	―
PCBを含む油	13	13	13	13	―
その他（インク）	―	0.2	0.2	0.2	―

SDGs　-世界を変えるための１７の目標-



SDGsとは、「Sustainable Development Goals」の略で持続可能な開発目標を意味しています。
国連加盟193か国により、2016年から2030年の15年間で先進国と途上国が一丸となって達成すべき目標を指しています。
本報告書の各記事ページには、関連が深いSDGsマークを表示しています。

本学でのSDGsの取組については、ホームページにも紹介しています。
https://www.gunma-u.ac.jp/outline/out008/g61460
トップページ＞群馬大学について＞情報公開＞持続可能な開発目標（SDGs）に関連する群馬大学の取り組み

群馬大学ロゴマーク
群馬大学の英頭文字「G」をモチーフに緑と青で豊かな自然環境を示し、学生の成長と活躍をイメージして、新しい未来への創造と、社会へ貢献する大学の存在感を表現しています。

編集方針

「環境報告書2026」は、群馬大学において21回目の刊行

対象範囲　群馬大学（宿舎を除くすべての団地）
対象期間　2025年度（2025年4月～2026年3月）
発行年月　2026年 9月

この報告書は、環境省「環境報告ガイドライン2018」を参考に作成しています。

環境報告書　ワーキンググループ

ワーキンググループメンバー

（サスティナブルキャンパス部会員）

西村　　淑子（サスティナブルキャンパス部会長、情報学部）
喜多村　徹雄（共同教育学部）
富田　　治芳（医学系研究科）
久田　　剛志（保健学研究科）
半谷　　禎彦（理工学府）
永野　　太　（施設運営部）

編集担当

施設運営部　施設企画課　環境安全係　　上野、稲葉、佐藤

本年度も多くの方々のご助力を得て環境報告書をまとめることができました。取組記事をご提供いただきました先生をはじめとする関係されたすべての方々に心よりお礼申し上げます。この報告書が多くの方々に読まれ、さらに群馬大学の環境改善への取り組みの一助となることを願っております。

【お問い合わせ先】
国立大学法人群馬大学　施設運営部 施設企画課
〒371-8510
群馬県前橋市荒牧町四丁目2番地
TEL： 027-220-7095　FAX： 027-220-7110
Email：kk-skanri1@ml.gunma-u.ac.jp