

静岡大学 環境報告書 2026

SHIZUOKA UNIVERSITY Environmental Report



目次

● 編集方針	02
● トップメッセージ	03
● 静岡大学の理念と目標	04
● 環境方針、環境負荷低減・省エネルギーの推進	05
● 大学の概要	06
● 本報告書の対象範囲	07
● 静岡大学SDGsトピックス	08

持続可能な社会づくりを目指す

環境配慮への方針と体制 14

● 環境配慮基本計画について	14
● 環境配慮の取り組み目標について	15
● グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2022-2027	16
● エネルギー管理マニュアル	17
● 環境マネジメント体制	18

環境に対する理解を深める

環境に関する教育・研究活動 20

● 環境に関する研究活動	
スプレー熱分解(SPD)法による高ヘイズ酸化スズ透明導電膜の作製と色素増感太陽電池への応用	20
二酸化炭素固定型のグリーン水素製造技術	22
水産加工廃水からはじまる藻類バイオマス生産	24
マイクロプラスチックの魚類体内への取り込みを透明金魚を用いて可視化	26
● 環境に関する教育活動	
「静大サステナ映画館」の開催	28
温暖化対策アプリ「クルポ」を活用した脱炭素アクションの取組	29
カーボンニュートラル体験型イベント「森から考えるカーボンニュートラルな社会」の開催	30
「カーボンニュートラル特別教育プログラム」の創設	31
● 環境に関する講義一覧	32
● 環境に関する学生活動	
静岡大学学生フォーミュラチームSUM	34
昆虫同好会「虫処」～キャンパス内の生物～	36
環境サークル「リアカー」	38

静岡大学学生防災ネットワーク	39
棚田研究会	40
CO ₂ を大量固定化する多段式Carbon Loopingシステムの特性評価	42
● 環境に関する附属学校園の活動	
附属幼稚園「昆虫観察」附属小中学校「あたたまる地球」[SDG s 講演会～制服リサイクル事業]	43
附属特別支援学校中部「地球環境に関する学習」	44
附属特別支援学校高等部「企業の端材を使用したアートプロジェクト」	45

実績報告

環境負荷の状況／環境配慮の取り組み状況 46

● マテリアルバランス	46
● 総エネルギー使用量	48
● 電力	49
● 都市ガス	49
● 重油	49
● 灯油、水、紙使用量	50
● 循環的利用	51
● グリーン購入・調達、公用車	52
● 環境会計情報	53
● 温室効果ガス排出量	54
● 排水量	54
● 廃棄物総排出量・最終処分量	55
● 大気汚染・生活環境に係る負荷量	56
● アスベスト	56
● 化学物質排出量・移動量	57
● 安全衛生管理の取り組み	58
● 環境配慮、省エネルギーへの取り組み	60

評価／検証／データ 62

● 環境報告書2026の自己評価	62
● 自己評価チェック表	63
● 環境報告書2026の外部評価	65
● ガイドライン対照表	66
● 2025年度の主な省エネルギー対策一覧	68
● エネルギー量データ(電力)	70
● エネルギー量データ(都市ガス)	76



編集方針

環境報告書は、平成17年（2005年）4月1日に施行された「環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律」及び「同法第2条第4項の法人を定める政令」に規定されており、静岡大学は環境報告書を作成する特定事業者者に定められています。

静岡大学は、教育、研究、地域連携を通じて持続可能な社会の発展に向けて「環境、安全、衛生、人材育成」を始めとする様々な分野で貢献しており、本学の環境報告書では1年間で積み上げた、それらの教育研究活動や取組みの成果などの環境に配慮した事業活動等に関する情報を発信しています。

環境報告書2026の編集は、環境省の「環境報告ガイドライン（2018年版）」を基本とし、2014年5月に定められた「環境報告書の記載事項等の手引き（第3版）」に基づき編集しています。記載事項の順序も原則として、この手引きに従うこととしていますが、本学の環境報告書では温室効果ガス総排出量と電気・都市ガス・水・重油・灯油のエネルギー使用量の関連性を一連の記載とし見やすくすることや、「静岡大学グリーンキャンパス構築指針・行動計画2022-2027」にて定めている行動計画の検証・評価の記載などによりPDCAサイクルを確立するなど工夫した構成としています。

また、環境報告書の作成にあたっては、今までと同様に学内・学外のステークホルダーに対して分かりやすく、読みやすい報告書を目指すことや、SDGsに係わる教育研究活動などの内容の充実を図り、毎年附加される活動や環境に関する事柄を含めブラッシュアップしていくこととしています。

なお、2026年版においても、龍谷大学農学部 佐藤龍子教授の外部評価を受け、信頼性・公平性の向上に努めることにしました。

2026年9月

静岡大学環境報告書作業部会長

塩田 信義

静岡大学の環境報告書におけるステークホルダー（関わりのある人々）

- 大学の運営に直接関わる役員・教職員
- 大学の研究、教育を受ける学生・大学院生
- 附属学校園の教育を受ける生徒・児童
- 大学や大学院を志望する高校生・受験生・大学生・社会人
- 学生・大学院生・生徒・児童の保護者（学費負担者）
- 大学の研究、教育と連携している企業・自治体
- 学生を受け入れる企業・自治体
- 大学周辺の地域住民

静岡大学環境報告書2026は、
静岡大学のホームページで公表しています。
<https://www.shizuoka.ac.jp/outline/info/index.html>



トップメッセージ

2025年は、静岡県内において自然の脅威を改めて強く認識させられる一年でした。

9月には台風第15号の影響により、県内各地で竜巻・突風による被害が発生しました。

被災された皆様に心よりお見舞い申し上げますとともに、一日も早い復旧・復興をお祈り申し上げます。

また、8月には静岡市駿河区では41.4℃という国内歴代2位に並ぶ最高気温が観測され、県内各地においても記録的な暑さとなりました。さらに、県内における熊の出没情報の増加など、人々の暮らしと自然環境との関係にも変化が見られています。こうした出来事は、気候変動の影響がもはや遠い将来の課題ではなく、私たちの地域社会や日常生活に深く関わる現実の課題であることを示しているものと受け止めております。

一方で、2025年は大阪・関西万博が開催され、「いのち輝く未来社会のデザイン」をテーマに、国内外から多くの知恵と技術が集まりました。会場では、次世代太陽電池の実証など、持続可能な未来社会を実現するための多様な技術や構想が紹介され、SDGsや環境問題について、ますます大きな注目を集めました。

さて、本学では、2024年に「静岡大学カーボンニュートラル宣言」及び「静岡大学カーボンニュートラルアクションプラン」を公表し、2025年にはアクションプランに掲げた取組を体系化し、2050年を見据えたロードマップを策定いたしました。

本ロードマップに基づき、今後も本学の全構成員が一体となってカーボンニュートラルの実現に向けた取組を着実に進めてまいります。

この度の環境報告書では、本学が推進している環境に関する研究、また地域の自治体、企業との取組や学生活動について、学外一般の方々にもわかりやすく興味関心を持って読んでいただける内容となっております。

静岡大学は「知と人材の集積拠点」として、これからも地域社会の皆様からの多くの期待に応えるだけでなく、「自由啓発・未来創成」の精神をもって未来を紡ぎ出す人材を育て、さらに未来を切り拓く研究を進めるために教職員一同で邁進する所存ですので、今後も皆様のご支援・ご協力をよろしくお願い致します。

2026年9月

静岡大学長

日詰 一幸



静岡大学の理念と目標

理念 自由啓発・未来創成

静岡大学は、旧制の静岡高等学校、静岡第一師範学校、静岡第二師範学校、静岡青年師範学校、浜松工業専門学校（旧浜松高等工業学校）の統合（1949年）と静岡県立農科大学の移管（1951年）を経て誕生しました。統合前の前身校では、いずれも大正デモクラシー下の自由な社会の雰囲気背景として、学生の主体性に重きをおく教育方針がとられましたが、なかでも浜松高等工業学校では、「自由啓発」という理念のもと、学生たちを試験や賞罰によって縛るのではなく、できる限り自由な環境のなかに置き、ひとり一人の個性を尊重することを通してその才能を発揮させることをめざす教育が行われました。

この理念は、教育だけでなく、なにごとにもとらわれない自由な発想に基づく独創的な研究、相互啓発的な社会との協働に不可欠であり、時代を越えて受け継がれるべきものです。静岡大学の学生・教職員は、このような認識の下で、教育・研究、社会連携・産学連携、国際連携の柱として、「自由啓発」の理念を引き続き高く掲げ、共に手を携えて地域の課題、さらには地球規模の諸問題に果敢にチャレンジするとともに、人類の平和と幸福を絶えず追求し、希望に満ちた未来を創り出す「未来創成」に全力を尽くします。

静岡大学は、以上のような意味での「自由啓発・未来創成」の理念のもと、静岡県に立地する総合大学として、地域の豊かな自然と文化に対する敬愛の念をもち、質の高い教育、創造的な研究による人材の育成を通して、人類の未来と地域社会の発展に貢献していきます。



教育の目標

- 多様な文化と価値観を尊重する豊かな人間性を有し、高い専門性と国際感覚を備えた、人類の未来と地域社会の発展に貢献できる人材を育成します。
- 上記の人材を育成するために、国際水準の質の高い教育を行うとともに、学生・教職員の協働のもと、学生が主体的・能動的に学習する教育を推進し、さらに、学生が地域づくりの一員として、自由闊達に地域の人々と交流し、学びあい、地域課題の解決に向け連携・協働する取り組みを進めます。

研究の目標

- 真理を探究する基礎研究から技術開発や課題解決のための応用研究にわたる独創的な研究を推進し、研究成果を国際社会や地域社会に還元することにより、人類の知及び学術文化の継承と発展に貢献します。
- 地域の知の拠点として、多様な研究を通して地域社会の発展に貢献するとともに、世界をリードする研究に取り組み、研究上の強みと特色のある分野では世界的研究拠点の形成を目指します。

社会連携・産学連携の目標

- 社会の中の一員として、社会に開かれた教育研究を推進するとともに、社会が直面する課題に協働して取り組み、成果の発信と共有及び知と価値の共創を通して社会に貢献します。
- 地域社会と学生・教職員が相互に啓発しあう関係を構築するとともに、地域との協働による課題解決を通して、地域社会の価値の創造と持続的な発展に貢献します。
- 地域イノベーションをリードする人材の育成や産官学金連携による共同研究、ベンチャー企業の活動支援等を通して、地域の新産業・雇用の創出に貢献します。

国際連携の目標

- 諸外国と学生・教職員の幅広い交流や留学生の積極的な受入れを通して、グローバルに活躍できる人材を育成し、大学の国際化を推進します。
- 地域社会に根ざした国際連携を推進し、地域と手を携えながら、地域社会とアジア、そして世界とをつなぐ、人や文化・産業の橋渡しの役目を果たします。



大学運営の目標

- 「自由啓発・未来創成」の理念のもと、教育・研究・社会連携・産学連携・国際連携の目標を達成するため、経営基盤の効率化と適正化を図り、学問研究の自由を尊重した透明性の高い大学運営を行います。また、国立大学の社会的役割を果たすため、学生・教職員が持てる力を十分に発揮できる環境の維持に努めるとともに学内外からの意見や批判を積極的に受け止め、社会に開かれた大学を目指します。

環境方針、環境負荷低減・省エネルギーの推進

環境方針

基本理念

- ①人と自然と地球が共生する持続可能な社会の構築を目指し、次世代により良い環境を引き継ぐため、大学が果たすべき役割の重要性・社会的責任を認識し、本学における教育・研究・地域連携等のあらゆる面において、環境負荷の低減に資する環境保全活動を推進する。
- ②学生・生徒・児童等に対する環境教育を通じて環境配慮活動を実践し、環境に配慮する人材を育成するとともに、かけがえない地球環境・キャンパス環境・生物多様性を守る環境保全等の調査・研究に積極的に取り組み、全ての生命が安心して暮らせる未来づくりに貢献する。

基本方針

- ①本学におけるすべての教育・研究・地域連携活動から発生する環境に対する負荷の低減等環境保全に努める。
- ②環境教育の充実、実践を通じ環境に配慮する人材を育成するとともに、地域社会との連携参加、環境保全活動、環境負荷低減活動を積極的に推進する。
- ③地球環境・キャンパス環境・生物多様性を守る環境保全等の調査・研究を積極的に展開する。
- ④環境に関する規制を遵守するとともに、この環境方針を達成するための環境配慮目標及び行動計画を策定し、教職員・学生・生徒・児童及び静岡大学生協職員と協力して、これらの達成を図る。
- ⑤環境マネジメントの効率の推進を図るとともに、PDCAサイクル等に基づく実施状況・達成状況を点検評価し、継続的な改善を図る。



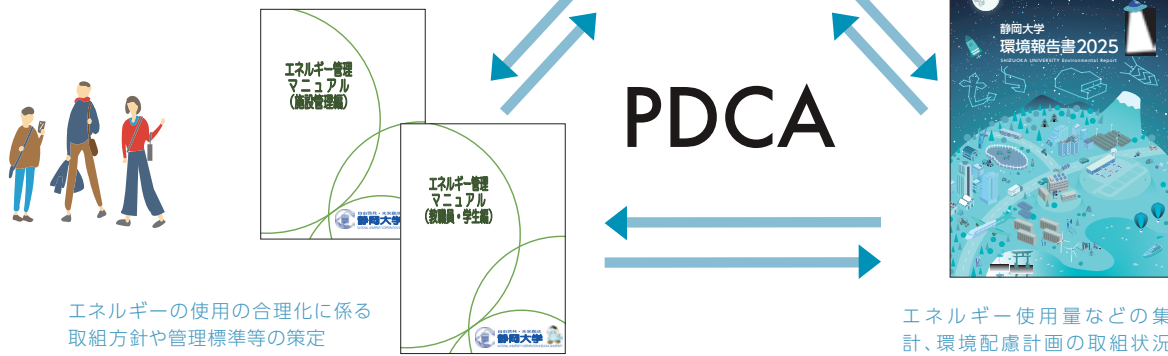
2010年4月1日

環境負荷低減・省エネルギーの推進

静岡大学では、グリーンキャンパス構築指針・行動計画及びエネルギー管理マニュアルにて、静岡大学における環境負荷低減・省エネルギー推進の目標などを計画（Plan）し、環境に関する教育・研究などの事業活動及びエネルギー消費（Do）を環境報告書にて評価（Check）し、評価に対する改善・対策（Action）を施して、次年度へ繋げています。



環境配慮の取り組み目標、環境配慮計画及び省エネルギー計画等の策定



エネルギーの使用の合理化に係る取組方針や管理標準等の策定

エネルギー使用量などの集計、環境配慮計画の取組状況の確認及び評価・対策

大学の概要

大学名

所在地

国立大学法人 静岡大学
〒422-8529
静岡県静岡市駿河区大谷836

創 基

発 足

学 長

1875年(明治8年)
1949年(昭和24年)
日詰 一幸

構成員数

2025年5月1日

役員・教職員等		学部生・大学院生等		附属学校園	
役員	8人	学部生	8,465人	静岡小学校	600人
教員	785人	修士課程	1,361人	浜松小学校	407人
事務職員等	348人	博士後期課程	190人	静岡中学校	426人
		専門職学位課程	90人	浜松中学校	321人
		研究生、特別聴講学生等	87人	島田中学校	322人
		外国人留学生	389人	特別支援学校	57人
				幼稚園	60人
合 計	1,141人	合 計	10,582人	合 計	2,193人

総合計 13,916人

キャンパス(敷地面積)

2025年5月1日

静岡地区	静岡県静岡市駿河区大谷836 他 (大谷・大岩・小鹿・駿府町・用宗)	517,609㎡
浜松地区	静岡県浜松市中央区城北3丁目5番1号 他 (城北・布橋・入野町)	182,135㎡
藤枝地区	静岡県藤枝市仮宿63	122,796㎡
島田地区	静岡県島田市中河町169	23,214㎡
中川根(一)地区	静岡県榛原郡川根本町元藤川972-1、976-3	2,592,188㎡
中川根(二)地区	静岡県榛原郡川根本町元藤川298の7	702㎡
天竜地区	静岡県浜松市天竜区西藤平1623の1	608,776㎡
天城湯ヶ島地区	静岡県伊豆市湯ヶ島字鉢窪2857の34	1,800㎡
計		4,049,220㎡

組織沿革

静岡大学は1875年(明治8年)、静岡師範学校の創設を創基としています。幾つかの学制改革を経た後、旧制の静岡高等学校、静岡第一師範学校、静岡第二師範学校、静岡青年師範学校、浜松工業専門学校(旧浜松高等工業学校)の5校を統合して、1949年(昭和24年)5月31日に新制の「静岡大学」として設置が認められ、翌6月1日に発足しました。その後、県立静岡農科大学の移管、静岡・浜松両キャンパスへの統合移転、学部や教養部等の改組・拡充が図られ、2004年(平成16年)に「国立大学法人静岡大学」となりました。

さらに、令和5年4月に新学部を設置し、静岡、浜松などの地区に7学部、1学環、5研究科、1研究院、2研究所などからなる総合大学として、学術、教育、研究の諸活動を行っています。

本報告書の対象範囲

対象期間

対象組織

令和7年度(2025年4月～2026年3月)
静岡大学の全組織(学部、大学院、研究所、学内共同教育研究施設、学内共同利用施設及び事務局など)
※職員寄宿舍は、事業活動とは無関係であることから、エネルギー使用量は除外している。

対象地区

建物延べ床面積

静岡、浜松、藤枝、島田、中川根、天竜、天城湯ヶ島の各地区
271,956㎡(職員寄宿舍除く)

案内図・配置図



カーボンニュートラル実現に向けた「ロードマップ」の策定

静岡大学は、2010年に環境方針を定めるとともに、2017年には地域志向大学宣言、2021年にはSDGs宣言を公表し、環境保全活動や社会的課題の解決に取り組む姿勢を示してまいりました。

これらの取組を踏まえ、カーボンニュートラルな社会の実現に貢献するため、2024年にはカーボンニュートラル推進本部を設置し、「静岡大学カーボンニュートラル宣言」を行いました。併せて、その達成に向け、「キャンパス」「研究・イノベーション」「教育・人材育成」「社会連携」の4つの領域における合計12の具体的

【ロードマップ】
(キャンパス領域)

領域	具体的な取組	2025	2026	2027	2028	2029	2030▶	2035▶	2040▶	2045▶	2050
キャンパス	長寿命化計画に基づく建物のZEB化	計画・施工・検証									
	建物のZEB化を中心とした省エネ対策と太陽光発電設備の導入等の創エネを組合わせた「戦略的なエネルギーマネジメント」を推進	計画・施工・検証									
	電力の購入や高効率な実験機器等のグリーン調達を実施し、グリーンキャンパスの実現を推進	計画									
	グリーン調達（電力・ガス等）・非化石化証明書の取得	計画・施工									
	実験機器の集約化等	運用・検証									
	キャンパス内での教育・実証研究	検討・準備									
	キャンパス全体を教育研究等の「実証の場」とし、全構成員が一体となってカーボンニュートラルの取組を推進	契約・供給開始									
	森林管理による温室効果ガス削減	調査・検討									
	電力の見える化	一部の機器集約化等									
	行動変容の促進・省エネ活動	集約可能な機器の全量集約化									

(研究・イノベーション領域)

領域	具体的な取組	2025	2026	2027	2028	2029	2030▶	2035▶	2040▶	2045▶	2050
研究・イノベーション	グリーン科学・カーボンニュートラル科学研究の推進	推進組織の整理・構築									
	海洋研究の推進	研究の進化									
	キャンパス内での実証研究	社会実装に向けた取組の進化									
	研究支援体制の構築	社会実装									

(教育・人材育成領域)

領域	具体的な取組	2025	2026	2027	2028	2029	2030▶	2035▶	2040▶	2045▶	2050
教育・人材育成	教育教育・学部専門教育におけるカーボンニュートラル特別教育プログラムの開設・充実	プログラム実施体制の確立									
	大学院の専門教育におけるカーボンニュートラル教育の推進・拡充	新プログラムの運用									
	実践的なフィールド教育の導入	プログラムの拡充に向けた取組									
	既存科目への導入	教育科目・学部専門科目の拡充に向けた啓発									
		プログラムの充実・実施									
		理系（総合科学技術研究科）における特別科目の運用・拡充									

(社会連携領域)

領域	具体的な取組	2025	2026	2027	2028	2029	2030▶	2035▶	2040▶	2045▶	2050
社会連携	連携のための学内体制の整備	整備・構築									
	自治体・企業等における脱炭素計画等の策定への協力	社会連携活動の推進									
	カーボンニュートラルに関する教育活動の展開	計画等の策定への協力									
	多様なプラットフォームを活用した、国内・国外組織との連携促進	計画の確実な実行に向けた助言									
		協力									
		助言									
		実施・定期的な見直し									

的な取組を定め、「静岡大学カーボンニュートラルアクションプラン」として公表しております。

さらに2025年には、段階的かつ着実な実現に向け、アクションプランに掲げた取組を体系化するとともに、2050年を見据えたロードマップを策定いたしました。これにより、カーボンニュートラルの実現に向けた中長期的な道筋を明確にしております。

本学は、持続可能な社会を次世代へ引き継ぐため、今後も全学を挙げてカーボンニュートラルの取組を一層推進してまいります。

サステイナブルキャンパス賞
2025「奨励賞」を受賞

静岡大学は、「サステイナブルキャンパス賞2025大学運営・地域連携部門」において、『奨励賞』を受賞しました。

授賞式は11月8日に北海道大学にて行われ、堂園 俊彦 サステナビリティセンター長による受賞事例講演も行われました。

サステイナブルキャンパス賞はサステイナブルキャンパス推進協議会により、持続可能な環境配慮型社会の構築、SDGsの目標達成に貢献することを目的として、2015年度から実施されており、大学や高等教育機関におけるSDGs達成やサステイナブルキャンパス構築に向けた、教員・職員・学生・企業等の取組事例を表彰する制度です。

受賞事例の名称は「連携を加速するカーボンニュートラル推進体制の構築と展開」であり、学際的連携によるカーボンニュートラル宣言及びアクションプランを公表したこと、カーボンニュートラル特別教育プログラムの

実施によって、すべての学生が自分の専攻と並行して受講できる仕組みを構築したこと等が高く評価されました。

2024年にカーボンニュートラル推進本部を設置して以降、具体的な活動が着実に生み出されており、今後も継続して多様な連携活動を展開していきます。



表彰の様子

静岡県産業安全衛生大会で「優良事業場（衛生の部）」を受賞

2025年10月7日に開催された「令和7年度 静岡県産業安全衛生大会」において、本学浜松キャンパスが、静岡県労働基準協会連合会会長表彰「優良事業場（衛生の部）」を受賞しました。

本表彰は、県内事業場のうち、模範的な安全衛生活動を実践している事業場を顕彰するものです。本学は浜松労働基準協会の推薦を受けて表彰対象となり、大会当日は、日詰学長及び安全衛生副センター長 小谷真也教授が参列する中、安全衛生センター長 高橋雅樹教授が表彰を受けました。

今回の受賞では、労働安全衛生法等に基づく組織的な安全衛生管理体制の整備や、安全衛生センターを中心とした全学的な取組が高く評価されました。具体的には、定期的な職場巡視、化学物質のリスクアセスメント、安全衛生講習の実施に加え、定期健康診断やストレスチェックによる健康管理の推進など、継続的な安全衛生活動が評価されました。

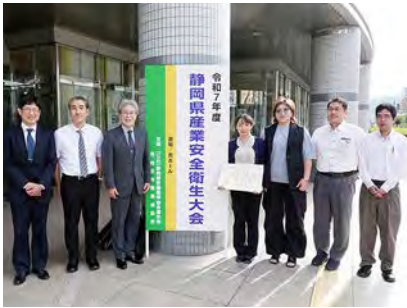
今後も本学では、教職員及び学生が安全・安心に教育研究活動へ取り組める環境づくりを推進し、引き続き全学的な安全衛生活動の充実に努めてまいります。



静岡県産業安全衛生大会



表彰状



日詰学長を囲む安全衛生センター関係者の集合写真（式典後）

【静岡キャンパス】バッテリー交換式EV「クロスケ」を導入しましたー環境教育と脱炭素を実務から推進ー



静岡キャンパスでは、再生可能エネルギーの活用と環境教育の推進を目的とした実証実験の一環で、バッテリー交換式のミニカー型EV「クロスケ」を導入し、学内郵便物の配送業務に活用しました。

本学は、令和7年11月7日、静岡市や地元企業など10団体と「バッテリー交換式EVの利用とバッテリーシェアリング実現に向けた実証実験に関する連携協定」を締結。環境負荷の低減と災害時のエネルギー活用の両立を目指しています。

静岡大学では、バッテリー交換式のミニカー型EVを学内郵便物の配送に導入し、従来のエンジン車と比較することで、環境負荷低減効果や運用面での有効性を検証します。

静岡大学は2024年に「カーボンニュートラルアクションプラン」を公表し、今回の実証実験はその一環として位置づけられ、学内外の連携により、地域に根ざした脱炭素モデルの構築を目指すものです。

1月19日には、バッテリー交換式ミニカー型EV「クロスケ」が静岡大学に到着。2月13日までの期間、学内郵便物の配送業務を担いながら、環境負荷低減と環境教育の“走る教材”として活躍しました。



EV車「クロスケ」と日誌一幸学長・しずっぴー・佐藤哲康事務局長



学内の配送業務に活用



学生に再生可能エネルギーの活用について説明



まさに環境教育の“走る教材”

上野恒晟さん(農学部4年/広域生態学研究室)が次世代防災ソリューションで優秀賞・静岡ガスグループ賞を同時受賞



令和8年2月19日に開催された第24回しずおかビジネスプランコンテスト最終審査会において、農学部4年の上野恒晟さんが提案した「地球を俯瞰し、土砂災害リスクを“見える化”する次世代ソリューション」が高く評価され、優秀賞と静岡ガスグループ賞をダブル受賞しました。

本プランは、人工衛星画像とAIを活用して土砂災害リ

スクを予測・可視化する革新的なサービスです。合成開口レーダによる土壌観測や時系列解析、地形データを学習したAIにより、高精度な危険度予測を実現。自治体や企業向けのクラウドサービスとして、防災・減災への活用が期待される、地域社会の安全に貢献する先進的な提案です。



静岡ガス賞



発表の様子



優秀賞

藤井基貴研究室が制作した防災絵本・紙芝居が米スタンフォード大学に寄贈されました



教育学部・藤井基貴研究室が制作した防災啓発用の絵本および紙芝居が、米国スタンフォード大学 フーヴァー文書館に寄贈され、同館に配架されました。

藤井研究室では、東日本大震災を契機として、研究室所属の学生とともに防災教材の開発に継続的に取り組んできました。これまでに、絵本・紙芝居あわせて7種類・9冊(英語版、スペイン語版を含む)を制作しています。

フーヴァー文書館は、世界各地の歴史・文化・政治等に関する貴重な資料を収集・保存する研究機関で、同館キュレーターの 上田 薫 氏からの問い合わせを受け、今回の寄贈が実現しました。

藤井研究室では、「脅さない防災」「考える防災」を理

念に掲げ、子どもに過度な不安や恐怖を与えることなく、主体的な判断や行動につながる防災教育教材の開発を進めています。その取組は高く評価され、優れた防災教育実践を顕彰する「ぼうさい甲子園」(兵庫県等主催)において、これまでに計13回の受賞歴があります。

昨年度には、静岡の災害伝承を題材とした紙芝居『なんかようかい?ぼうさい妖怪!』を制作し、今年度は丸石製薬株式会社との共同研究により、「災害時の感染対策」をテーマとした紙芝居を新たに制作しました。これらの教材は、既存の絵本・紙芝居とあわせて、全国各地で幅広く活用されています。

藤井研究室では、今後も新たな教材開発と防災教育の一層の充実・普及に向けた取組を継続していきます。



現地での受入の様子



寄贈された絵本・紙芝居一式



所蔵・保管

福原 長寿 教授(工学領域 化学バイオ工学系列)が、石油学会2024年度「学会賞」を受賞し、2025年5月に表彰されました。



福原 長寿 教授(工学領域化学バイオ工学系列)が公益社団法人石油学会2024年度学会賞(学術部門)を受賞し、2025年5月26日に開催された同学会第67回年会で表彰されました。

福原教授は、金属製ハニカムやプレートなどの特殊な構造を持つ「構造体触媒」を開発し、二酸化炭素をメタンなどの有用なエネルギーへ高効率に変換する新しい反応システムを実現しました。また、排ガス中のCO₂を分離・濃縮することなく資源化できる世界初の「オートメタネーション®」を開発するなど、環境負荷を低減する革新的な技術を生み出しています。これらの研究は、カーボンニュートラル社会の実現に貢献する先進的な成果として高く評価されています。

業績題目:

「構造体触媒を基軸にした温室効果ガスの資源変換に関する反応工学的研究」

公益社団法人石油学会 2024年度表彰受賞者一覧:

<https://www.sekiyu-gakkai.or.jp/jp/award/2024/2024.html>

公益社団法人石油学会:
<https://www.sekiyugakkai.or.jp/jp/index.html>

福原・渡部研究室:
<https://fukuharalabo.wixsite.com/fukuhara-lab>



茶殻由来のバイオマス素材を活用した合成皮革を開発 静岡大学農学部×S-Bridges×帝人フロンティアの共創による 循環型イノベーションを始動



静岡大学農学部と大学発スタートアップ企業 S-Bridgesは、異業種連携によるBMT (Bio Material Transformation) チーム1の活動の一環として、帝人フロンティア株式会社の高度な素材技術を活用し、茶殻から得られる繊維を活用したバイオマス合成皮革製を共同開発しました。

この合成皮革を使用したネームホルダーを、2025年8月1日に開催された農学部夏季オープンキャンパスにて初披露いたしました。

この新たな合成皮革は、S-Bridgesの独自技術「CB (Cell Breaker) 処理」により茶殻から抽出された繊維を、帝人フロンティア社のバイオマス担持技術によって合成皮革の生地層に活用したものです。

従来の植物由来材料を配合した合成皮革と比較して、平米あたり2倍以上のバイオマス素材使用が可能となる画期的な製品です。

石油由来素材の代替としての可能性に加え、天然皮革に代わるエシカル素材としても高いポテンシャルを有し、真の循環型社会の実現に向けた先進的な取り組みです。

今回はその試作品として製作されたネームホルダーを、静岡大学農学部の教職員に無償配布し、2025年8月1日に開催された夏季オープンキャンパスにて初披露いたしました。



超低栄養性細菌を用いたバイオプラスチックの生産 に成功 ー低炭素・低コストバイオプロセス実現に向けてー



静岡大学工学部の吉田 信行 准教授の研究グループは、京都大学、東京科学大学との共同研究で、超低栄養性細菌を用いてバイオプラスチックの一種であるポリヒドロキシアルカン酸(PHA)の生産に成功しました。

【研究のポイント】

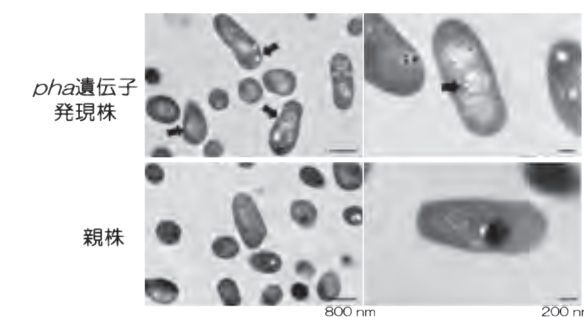
- ・常識では考えられないくらいに低栄養条件で生育する微生物を超低栄養性細菌と呼ぶ。
- ・当研究グループは超低栄養性細菌の単離およびその生育メカニズムの解明を試みている。
- ・今回、他の微生物のPHA生合成に関わる遺伝子を超低栄養性細菌に導入した。
- ・低栄養条件下でPHAの一種であるポリヒドロキシ酪酸の生産に成功した。

本研究は、JST未来社会創造事業における「地球規模課題である低炭素社会の実現」領域の一環として行ったものです。超低栄養性細菌 Rhodococcus qingshengii N9T-4株は炭素・窒素・硫黄源を含まない培地に生育します。PHA生産菌として知られる Cupriavidus necatorのPHA生合成に関わる遺伝子をN9T-4株に導入し、低栄養条件での発現を試みました。その結果、低栄養条件でPHAの一種であるポリヒド

ロキシ酪酸の生産を確認することができました。

本研究で得られた研究成果は、今後、PHAあるいはその他の有用物質生産における低炭素・低コストバイオプロセス、あるいはカーボンニュートラルな原料を用いた炭素循環型バイオプロセスの構築につながると期待されます。

なお、本研究成果は、令和7年7月22日に、Springer Natureの発行する国際雑誌「Scientific Reports」に掲載されました。



静岡市との共催で静岡キャンパスを会場に 市民対象の竹林整備体験を開催しました！



静岡大学では、2月21日(土)に静岡市(環境共生課)が進める「静岡市放任竹林対策事業」の「レッパーくんのもぐもぐサポートプロジェクト」と「竹林整備隊」を静岡キャンパス東側の竹林を会場に開催しました。

本学では、静岡キャンパス内に広範囲にわたる竹林があり、里山として保全・活用していく取組も行っています。また、静岡市では、近年問題視されている放任竹林問題に対し、市民との協働による解決を目指し、さまざまな事業が行われており、大学としても連携してきました。

「レッパーくんのもぐもぐサポートプロジェクト」は静岡市がNPO法人BASS plus(代表理事 知久昌樹様)と取り組む「協働パイロット事業」です。放任竹林の整備で排出された竹の枝葉を日本平動物園で飼育されているレッサーパンダの飼料として有効活用するもので、本学もこれまでグローバル共創科学部「コミュニティサービスラーニング」の授業や学生森林ボランティアグループ「ぐりーんぐりーん」のほか、教育学部附属特別支援学校の生徒たちの体験授業で連携しています。

今回は、事前に応募いただいた市民や学生、教職員あわせて14名が、市役所職員やNPOのスタッフから指導を受けながら、「竹林整備隊」として竹林整備に取り組み、伐採した竹の枝葉を日本平動物園に届けました。



市役所職員から放任竹林の問題などについてレクチャを受ける参加者



参加者による竹の伐採作業



竹の枝葉を食べるレッサーパンダ

木材からできた電気自動車「しずおかもくまる」とめぐる【動画公開】



静岡大学・静岡県・トヨタ車体が連携して製作した、県産材由来のセルロース素材を内外装に取り入れたコンセプトカー「しずおかもくまる」によるキャンパス内の走行や、キャンパスキャラクターしずっぱーの案内で、静岡、浜松両キャンパスを紹介しています。

また、西村 拓也 特任教授(農学部ふじのくにCNF寄附講座)、青木 憲治 准教授(グローバル共創科学部)、福原 長寿 教授(工学部)へのインタビューを通して、しずおかもくまる、セルロースナノファイバー、カーボンニュートラルについて紹介しています。

キャンパス風景と静岡大学の研究の今が楽しくわかりますので、ぜひご覧ください。

静大TV <http://sutv.shizuoka.ac.jp/>



持続可能な社会づくりを目指す 環境配慮への方針と体制

静岡大学では、様々な教育・研究活動を行っており、環境への配慮に資する活動も多く展開しています。その一方で、これらの活動に伴いエネルギー等の消費による温室効果ガスの排出など、環境への負荷も生じています。

環境への配慮や環境負荷の低減は、大学にとって社会的な責務であり重要な課題であることから、大学全体で取り組むための方針や推進体制を整備し、大学を構成している教職員や学生等の環境配慮に向けた取り組みを促進するとともに、一層の意識啓発を図ることとしています。

環境配慮基本計画について

1. 国立大学は法人化に伴い、6年間の中期目標・中期計画の策定、当該中期計画期間における達成度・成果が求められており、この目標・計画に基づき大学を運営しています。

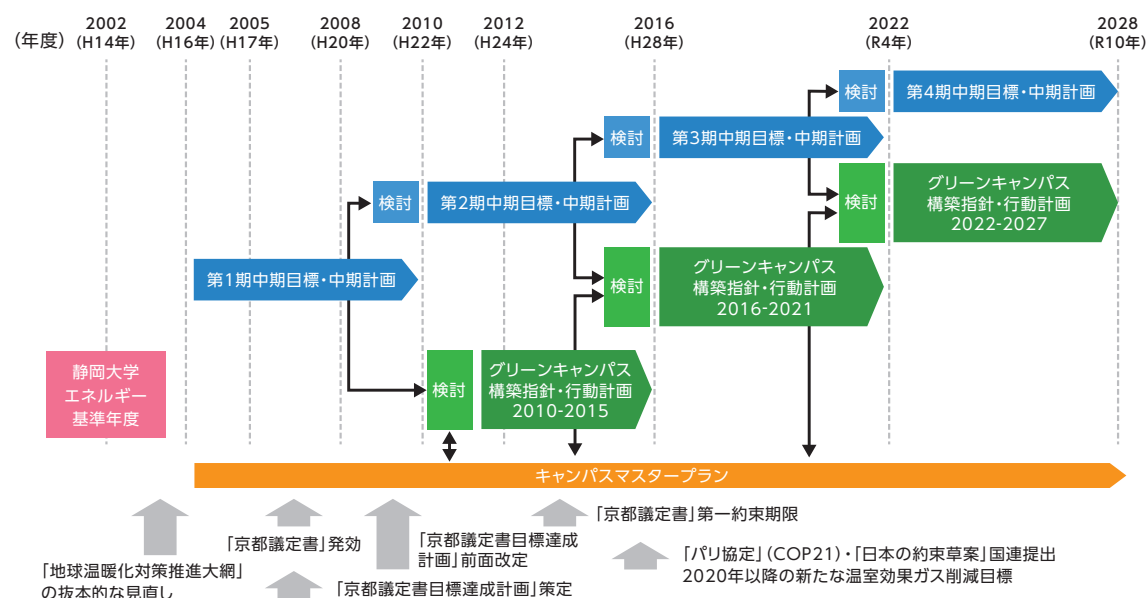
静岡大学は、第4期中期目標・中期計画の中で「グリーンキャンパスを目指し、省エネルギー、代替エネルギー等、環境に配慮した施設設備を整備する」ことを掲げており、省エネルギー対策・CO₂排出量削減対策などをソフト面・ハード面共に、継続的、持続的に推進する必要があることから、中長期的な視野に立った計画が必要となっています。特に、ハード面については、予算の確保と計画的な施設整備を行っていく必要があります。

2. 2010年4月(平成22年4月)に、改正省エネルギー法施行規則が施行されたことにより、静岡大学は「特定事業者」の指定を受け、エネルギー削減に関する「中長期計画書」を関東経済産業局と文部科学省に提出する義務が課せられました。この中長期計画書は、提出年度を含む4年間のエネルギー(原油換算)削減計画であり、毎年度1%(計4%)の削減を求められています。

静岡大学は、静岡キャンパス及び浜松キャンパスのエネルギー使用量(原油換算)を毎年度1%削減する必要があり、計画的・継続的に対策を図っていく必要があります。

3. グリーンキャンパス構築指針・行動計画は、アカデミックプランとしての中期目標・中期計画に沿ったものとするために、第4期中期目標期間の6年間を実行期間とし、静岡大学を取り巻く状況の変化に対応することとしました。

現行のグリーンキャンパス構築指針・行動計画2022-2027は、第4期中期目標・中期計画に対応しています。



環境配慮の取り組み目標について

静岡大学は、日本の温室効果ガス削減対策推進及び温室効果ガス排出量の推移とエネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネルギー法)、2015年ドイツ・エルマウで行われたG7先進国首脳会議において、日本が掲げた温室効果ガス排出量の削減による温暖化対策目標に基づき「教育・研究活動における環境配慮計画」を作成し、エネルギー使用量や温室効果ガス排出量などの削減目標を掲げています。

静岡大学は、エネルギー使用量、温室効果ガス排出量などの削減目標に向けた取り組みを行っています。

【主な取り組み目標】

エネルギー使用量・温室効果ガス排出量の積極的削減目標

- ① 第4期中期目標・中期計画(2022年度～2027年度)期間の最終年度までに、電気・都市ガス・水・重油・灯油の原単位(面積単位)におけるエネルギー使用量と温室効果ガス排出量(CO₂換算)について、2021年度(令和3年度)実績の6%削減目標を達成する。

その他の取り組み目標

紙使用量の削減、グリーン購入の継続的な推進、公用車のCO₂削減、大学独自の活動推進、生協に係る活動推進などを掲げています。

さらなる取り組み目標

○教育・研究・地域連携・キャンパスによるグリーン社会のためのイノベーション・コモンズの実現

教育・研究・地域連携・キャンパスの取り組みが一体となり、2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会(温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする)の実現を目指す。また、2030年度に温室効果ガスを2013年度から50%削減に向けて挑戦を続ける。

○省エネルギー法による大学のベンチマーク制度

同じ業種(事業)で共通の指標(ベンチマーク指標)による目標を定めることにより、他事業者との比較による省エネ取り組みの促進を目的として、2020年度の定期報告書より義務化。

【大学の目指すべき水準:0.555以下】

持続可能な社会づくりを目指す 環境配慮への方針と体制

グリーンキャンパス構築指針・行動計画 2022-2027

2010年1月、施設・環境マネジメント委員会の下に「環境報告書作業部会」を立ち上げ、第1期中期目標・中期計画の最終年度である2009年度(平成21年度)における環境に配慮した事業活動に関する情報を公開するための「環境報告書2010」を作成し、PDCAサイクルを基本とした各環境配慮の取り組み目標に関する評価・分析を行いました。

また、第2期中期目標・中期計画では「グリーンキャンパスを目指し、省エネルギー、代替エネルギー等、環境に配慮した施設設備を整備する」ことを掲げ、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画2010-2015」を策定し、第3期中期目標・中期計画では「大学の目標や戦略を踏まえた施設整備などの計画に基づき、省エネルギーを行う」ことを掲げ、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画2016-2021」を策定し、静岡大学におけるグリーンキャンパス構築の実現に向けて、推進してきました。

環境配慮の取り組みを効率的・効果的に実施するには、トップマネジメントにより、明確な方針・目標を策定し、省エネルギーなどの対策の必要性を学内の共通認識として位置づけることが重要であり、この「グリーンキャンパス構築指針・行動計画」に基づき、全学的な推進体制を構築し、ステークホルダーとの連携を深め、限られた財源を最大限に活用しつつ、地球温暖化防止対策・環境負荷低減対策などを継続的、持続的に推進していくことが必要です。

グリーンキャンパス構築指針・行動計画は、2004年(平成16年)に国立大学法人化して以降、6年毎に策定することとなった中期目標・中期計画の期間に合わせて策定することにより、中期計画への具体的・実効的な反映を図ることが可能となることから、今後も6年毎に策定を行うこととし、今回、新たな目標を掲げた「グリーンキャンパス構築指針・行動計画2022-2027」を策定しました。

静岡大学グリーンキャンパス構築指針・行動計画2022-2027は、静岡大学のホームページで公表しています。

<https://www.shizuoka.ac.jp/outline/info/kankyojoho/>



エネルギー管理マニュアル

静岡大学は、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画」において、環境配慮の各取り組みの中期的目標、年度目標や各年度の行動計画を具体的に掲げています。

本エネルギー管理マニュアルは、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づき「エネルギーの使用の合理化の基準」(以下「エネルギー管理標準」という)を策定するものであり、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画2022-2027」において定めたエネルギー削減目標を達成するために、省エネルギー活動を効率的・効果的に推進することを目的としています。

「エネルギー管理マニュアル」の主な内容を以下に示します。

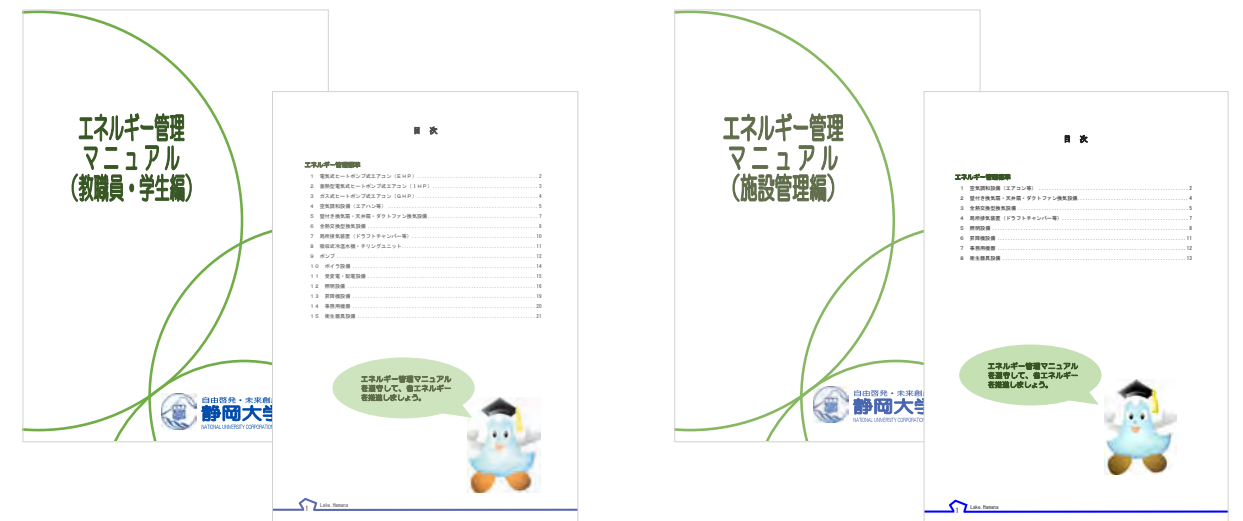
1. 施設課が使用する「施設管理編」と学生・教職員等が使用する「教職員・学生編」の2種類を策定
2. エネルギー管理総括者、エネルギー管理企画推進者、エネルギー管理員や各部局等の長などのエネルギー管理体制の責務を明確化
3. エネルギーの使用の合理化に関する取組方針及び運用方針の策定
4. 空調設備、換気設備、局所排気装置、吸収式冷温水機・チリングユニット、ポンプ、ボイラー設備、受変電・配電設備、照明設備、昇降機設備、事務用機器、衛生器具設備に対し、エネルギー管理標準を設定

エネルギー管理標準では、室温測定周期、湿度測定周期、設備機器の点検や清掃周期を明記するとともに、保守記録簿を策定し、利用者の自己管理を促すようにしています。

エネルギー管理マニュアルは、グリーンキャンパス構築指針・行動計画に合わせて策定することとし、中期計画への具体的・実効的な反映を図ることを可能にし、6年毎に策定をすることとしています。

静岡大学エネルギー管理マニュアルは、静岡大学のホームページで公表しています。

<https://www.shizuoka.ac.jp/facilities/>



持続可能な社会づくりを目指す 環境配慮への方針と体制



環境マネジメント体制



環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

静岡大学では事業活動に伴う環境負荷の低減を図るとともに、様々な環境への配慮に資する教育・研究活動を展開しています。ここでは、本学の具体的な事例を紹介します。今後これらの教育・研究活動の活性化を図るとともに、得られた知識や技術の地域還元等を通じて、社会貢献に努めます。

環境に関する研究活動

スプレー熱分解(SPD)法による高ヘイズ酸化スズ透明導電膜の作製と色素増感太陽電池への応用

工学部電子物質科学科 教授／奥谷 昌之(材料エネルギー化学コース)



はじめに

古くから白色顔料として知られる酸化チタン(TiO_2)は低価格で安定的な供給を見込むことができ、最近では光触媒や太陽電池用材料として知られている。この TiO_2 を利用した色素増感太陽電池は、低コストの次世代型太陽電池として注目されている。わが国は地球温暖化対策として京都議定書、およびそれに続くパリ協定により、国際的に二酸化炭素削減の義務を負っており、太陽光発電の普及が急務となっている。本稿では、研究室で取り組んでいるスプレー熱分解(SPD)法を利用した色素増感太陽電池の作製、およびその高効率化について紹介する。

1991年にスイス連邦工科大学ローザンヌ校のM.Grätzel教授らにより、数十ナノメートルの TiO_2 微粒子層から構成された色素増感太陽電池が報告され、その高い変換効率が注目を浴びた。色素増感太陽電池の発電システムは、原理的に自然界の光合成と類似しており、『光合成模倣太陽電池』とも表現され、従来のシリコン系太陽電池に比べ安価に市場へ供給することができる。

色素増感太陽電池の実用化、特にモジュール化(集積化)に際し、製造コストの約50%が透明導電膜とガラス基板であることが試算されており、これをいかに低コスト化できるかが色素増感太陽電池の実用化へのカギである。多くの製膜法の中で、スプレー熱分解(Spray Pyrolysis Deposition; SPD)法は装置の簡便性、汎用性から十分にそのニーズに応えるものである。この装置では、原料の供給量を一般的な気相製膜法の数十～数百倍に設定している。さらに、原料の供給を連続的に行うことが主流である気相製膜において、SPD法では、間欠的に原料を提供して高速製膜を実現している点が特徴である。

色素増感太陽電池を構成する金属酸化物透明導電膜は可視光透過性が高く、さらにキャリアドーピングにより導電性を制御することができる。また、一般向けに

は液晶テレビやタッチパネル等、多くの電子機器に組み込まれている。研究室ではこれまでに、SPD法によるフッ素ドーパド酸化スズ(FTO)透明導電膜の作製、およびその色素増感太陽電池への応用に取り組んでいる。透明導電膜の光学特性の評価指標として、透過光に対するヘイズ率が知られている。ヘイズ率は式(1)で定義されるため、ヘイズ率の上昇は全透過光のうち、拡散透過光の割合が増加したことを意味する。図1に示すように、拡散透過光の増加は太陽電池内部での光路長の延長につながり、入射光の効果的な吸収による電池性能の向上が期待される。ヘイズ率の制御に対し、本研究室では以下の3通りの手法を試みている。

$$\text{ヘイズ率} = \frac{\text{拡散透過光}}{\text{全透過光}} \quad \text{式(1)}$$

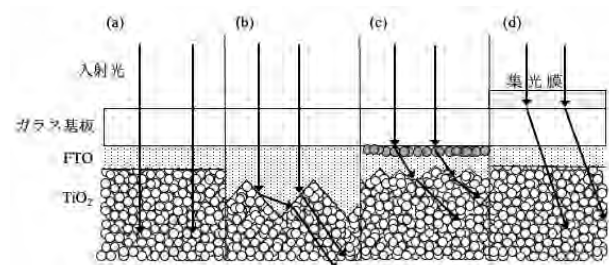


図1 色素増感太陽電池の作用極の断面模式図: (a)一般的な平滑膜, (b)厚膜化による粒子成長促進膜, (c)微粒子層挿入膜, (d)集光膜導入膜。

1. FTO透明導電膜の厚膜化による結晶粒の成長促進

一般的な「すりガラス」は透過光を低減するために、表面に細かな凹凸をつけることで光の散乱や乱反射を誘導しており、言い換えると、ヘイズ率の大きなガラスである。これを参考に、結晶成長の観点から、FTO透明導電膜の厚膜化による結晶粒成長を促進させ、平滑ではなく、あえて凹凸の大きな表面形態の膜を作製した。これにより、FTO膜による透過光の屈折や散乱が促進され、ヘイズ率を上昇させることが可能になる。

実験の結果、粒径が大きくなるにつれヘイズ率が上昇し、図2(a)の一般的な平滑な表面形態のFTO膜の4.8%から、膜表面の凹凸化(図2(b))により35.5%まで上昇させることができ、太陽電池の性能向上を確認した。一方、粒成長の促進によりヘイズ率の上昇を期待できる半面、膜厚化につれてFTO膜自身による光吸収が顕著となった。これにより、光透過性の低下にともなう太陽電池内部への入射光量の減少も明らかとなり、今後課題を残した。この件に関し、最適化をまだ模索中であるが、現在のところ、電池性能は小型モバイル機器に搭載されているアモルファスシリコンと同レベルに達している。

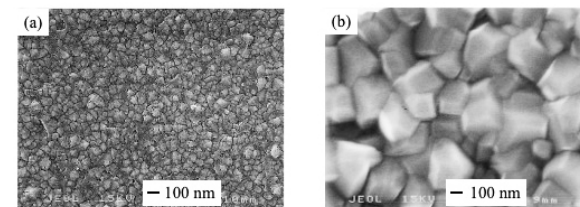


図2 FTO透明導電膜の表面形態: (a)一般的な膜(b)粒子成長を促進させた膜

2. ナノ微粒子層の挿入による光散乱の促進

前節の結果を踏まえて、FTO膜を厚膜化せずに粒成長を促進させる方針から、図1(c)に示すように、FTO膜とガラス基板の間にナノ微粒子層を挿入し、これによるヘイズ率の制御を試みた。

ナノ微粒子層はFTOの結晶粒が成長する際の核として効果的に機能し、これにより生じた膜のテクスチャー構造により光散乱効果が促進され、太陽電池内部での入射光の光路長の延長と光吸収の効果的な増加が確認された。また、粒径の大きなFTO結晶粒からなる透明導電膜は、膜内での光電子の散乱や再結合を低減させる理想的な形状であることがわかった。このように、ナノ微粒子層を有する透明導電膜により、高ヘイズ率と高光透過性を同時に達成することができた。しかし、35%以上のヘイズ率を示す透明導電膜において、光透過性の低下が再び無視できなくなり、太陽電池の性能も低下した。このため、高い光透過性を維持しつつ、高ヘイズ率をいかに達成することができるか、今後のFTO透明導電膜作製における課題である。

3. 集光膜の導入によるヘイズ率の制御

図1(d)に示すように、FTO膜をコーティングしたガラス基板の裏面に屈折率の大きな膜を堆積させてヘイズ率を制御し、これを色素増感太陽電池へ応用し

た。ガラス基板の屈折率が約1.5であることから、入射光の屈折による集光、およびヘイズ率の上昇を期待するには、屈折率が2.2～2.3程度の物質が必要である。ここでは、宝飾品のキュービックジルコニアとして知られる酸化ジルコニウム(ZrO_2)を集光膜に利用してFTO/ガラス基板/ ZrO_2 の積層構造を作製し、その効果を検討した。

集光膜の堆積による透明導電膜のヘイズ率の上昇にともない、太陽電池の性能が上昇した。性能を示すパラメーターのうち、短絡電流密度のみが上昇したことから、今回の結果はヘイズ率の上昇による太陽電池内部での光吸収が増加した結果と考えている。入射光の屈折を利用した集光作用は、物理的に光の入射角度が大きくなると低下することが問題であるが、入射光の有効利用に関する基盤技術として非常に有効であることがわかる。



図3 色素増感太陽電池の実演

まとめ

本稿では、これまでSPD法により蓄積されてきた透明導電膜の製膜技術をもとに、色素増感太陽電池への応用例を紹介した。シリコン系太陽電池において、透明導電膜のヘイズ率制御が有効であることが知られていたが、色素増感太陽電池に対しても同様に重要なパラメーターであることを改めて示した。ヘイズ率は、FTO透明導電膜の表面形態だけでなく、集光膜の堆積によっても制御可能であり、それぞれが太陽電池の性能の向上に寄与することがわかった。今後、両者のハイブリッドにより、さらなる向上が期待される。なお、最近の研究室では、SPD法による製膜だけでなく、物質と電磁波との相互作用を利用した新規製膜にも着手し、その低温製膜や高速製膜技術を色素増感太陽電池へ応用している。これらの手法は、FTO透明導電膜だけでなく、色素増感太陽電池用 TiO_2 の製膜に対しても有効であり、今後の実用化への期待が高まっている。

環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

環境に関する研究活動

二酸化炭素固定型のグリーン水素製造技術

工学部 機械工学科 准教授／佐野 吉彦



水素製造価格の現状

日本のエネルギー政策において、水素は2050年カーボンニュートラル実現の中核と位置付けられている。日本の水素政策では、水蒸気改質法と電気分解法が主要な製造手段として併記されているが、目標と現実には大きな隔たりがある。水蒸気改質は既に確立された技術であり、低コスト供給は可能である。しかし、CO₂排出を伴うため脱炭素の観点から本質的に矛盾する。一方、電気分解による水素製造では、現行技術の電気分解効率はAWE・PEMで60～80%、高温型SOECでも75～90%であり、既に高い効率を達成している。水素1Nm³の低位発熱量は約3kWhであり、電力価格を25円/kWhとすると、現状効率で水素価格は100円/Nm³前後となる。これは仮に電気分解効率が理想的に100%としても、水素価格の理論下限は75円/Nm³となり、政府が掲げる30円/Nm³目標には到達しないことを示唆している。すなわち水蒸気改質ではカーボンニュートラルの観点から矛盾が生じ、電気分解ではエネルギー保存則に基づいて、政府目標価格が理論的に成立しない。

Table 1. 水素製造法の特徴と現在価格

製造方法	水素区分	技術方式	CO ₂ 排出	現状価格(円/Nm ³)	特徴・補足
天然ガス改質	グレー水素	SMR (蒸気メタン改質)	高	40-50	工業用水素の主流、歴史
電気分解	グリーン水素	アルカリ水電解(AWE)	ほぼゼロ	150-300	技術成熟度高
		PEM水電解	ほぼゼロ	200-350	変動電源対応
		SOEC (高温水蒸気電解)	ほぼゼロ	120-250(潜在)	排熱利用が前提

これが私が水素製造の研究を始めた動機でもある。水素製造は市場で自立できる経済合理性を前提に設計されるべきである。水素を脱炭素社会を支えるグリーンエネルギーキャリアとして捉えるのであれば、水素はグリーン水素を選択する必要がある、設備費・維持費・売上費を含めると実質的な水素製造コストは限

りなくゼロを目指すことが、研究当初に私が掲げた無謀な全体適合条件であった。

二酸化炭素削減技術の現状

CCS・CCUSは、回収・輸送・貯留を組み合わせたCO₂削減技術として確立されつつあるが、CO₂分離回収工程のエネルギー負荷が大きく、全体のコスト高の要因となっている。高濃度排出源では一定の経済性が見込まれる一方、発電など低濃度排出では依然として高コストであり、単独での市場成立は難しい。日本においてもコスト削減目標は掲げられているが、その達成は技術革新のみでは不十分で、政策支援を前提とした展望に依存しているのが実情である。

一方、海水に目を向けてみると、海水と大気のCO₂分子濃度はほぼ平衡で同程度であるが、海水中には炭酸ガスだけでなく、炭酸系のイオンの状態でも存在しており、空気に比べて体積当たり約100倍の炭素が蓄積されている。海水から二酸化炭素を放出させるには、酸添加や電気化学的pH制御などの方法があるが、いずれもエネルギー消費が大きい。CO₂クレジット価格は数十ドル/t程度が主流になりつつある現在でも、CCS・CCUSを含め二酸化炭素削減技術では、現実に見合うコストとの乖離が課題である。

Carbon dioxide Ocean Capture and Reuse技術

この技術は電気分解に伴うスケーリング現象を逆に、水素と鉱物資源の同時生産を可能とする新規電解プロセス (Fig. 1とFig. 2参照) である。つまり、電気分解時に海水中に含まれるCO₂とCaやMgなどのミネラルを反応させる(式(1)-(4))ことで、二酸化炭素を固定したうえで軽金属を回収し、さらに水素まで製造する欲張

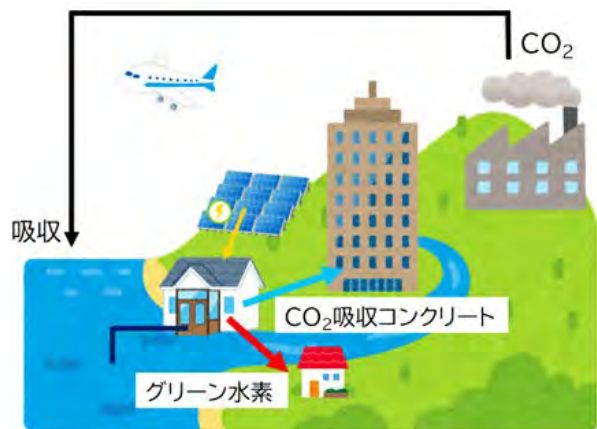
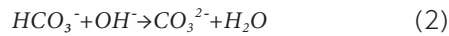


Fig. 1 COCRのコンセプト

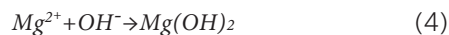
陰極での電気分解反応:



炭酸カルシウム生成反応:



水酸化マグネシウム生成反応:



“眉唾技術”と笑われるかもしれないが、私にはこれしか“現実解”が見つけられなかった。この技術は水素とCO₂を含む価値物を同時生成することで、水素およびCO₂分離・固定が安価になることを基本概念としている。但し、価値物の売りが製造規模を律速することは予め断っておく。

試算単価			水素 1Nm ³ 当たりの収益と水素製造コスト			
電気代	円/kWh	18.4	CaCO ₃ 製造時	製造コスト	円/Nm ³	30 円以下
水素売却費	円/Nm ³	30	Mg(OH) ₂ 製造時	製造コスト	円/Nm ³	30 円以下
CaCO ₃ 売却費	円/kg	35	二酸化炭素 1t 当たりの回収コスト			
Mg(OH) ₂ 売却費	円/kg	113	CaCO ₃ 製造時	回収コスト	円/t-CO ₂	4,000 円以下
二酸化炭素 売却費	円/kg	7.9	Mg(OH) ₂ 製造時	回収コスト	円/t-CO ₂	4,000 円以下

Table 2. 水素製造コストおよび二酸化炭素回収コスト

そもそも、海水の直接電気分解は淡水資源の制約を回避できる電気分解として扱われてきた。一方で、海水中のミネラル成分 (Ca²⁺、Mg²⁺ など) が無機スケールとして析出し、電極表面の反応活性低下やセル閉塞を引き起こし長期安定性が損なわれるため、好まれて研究される対象ではなかった。さらに、このスケール成

分は共晶物であることが多く使い道がなく、極め付けに、海水を電気分解すると塩素ガス (2Cl⁻ ⇌ Cl₂(g) + 2e⁻) が生成するなど、課題は山積みであった。本研究は想定される課題をひとつずつ解決していく地道な活動であり、電解の極板反応だけではなくプロセス全体を扱ってきた。

現在、反応論に基づき、炭酸カルシウムと水酸化マグネシウムを99%以上で回収することが可能となり、廃液の海洋放流基準 (塩素、pH等) を満たす技術となった。費用面に関しては、実験室規模での水素1Nm³ 当たりの実質水素製造コストは30円/Nm³・H₂以下であり、十分に収益化できるシステムとなった。一方、二酸化炭素の観点からも、二酸化炭素1t当たりの回収コストは4,000円/t-CO₂以下を実現しており、CCS・CCUS技術のコスト水準と比較しても経済性に優れた技術であると言える (Table 2参照)。

最後の長期安定性の確認は今後のPOCで実証することになるが、二酸化炭素固定型の水素製造プラントの実現に向け着実に研究を進めており、今後の研究の進展を期待してほしい。

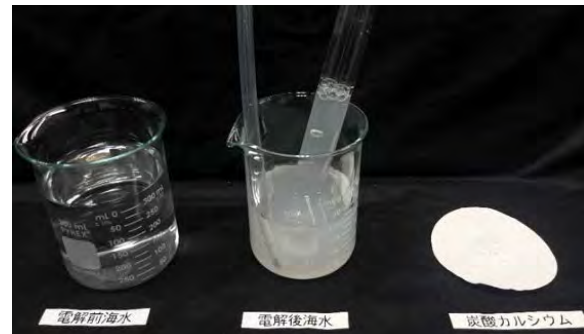


Fig. 2 水素生成と軽金属の同時回収

環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

環境に関する研究活動

水産加工廃水からはじまる藻類バイオマス生産 —地域廃水を資源へ変える微細藻類・微生物複合系の研究—



農学部 准教授／長尾 遼

水産加工の現場では、魚体の洗浄や加工にともない、有機物、窒素、リンを多く含む廃水が発生する。通常、このような廃水は、環境中へ放出する前に処理すべき「負荷」として扱われる。しかし、微生物や藻類にとっては、そこに含まれる炭素、窒素、リンは増殖のための原料でもある。私達の研究室では、水産加工廃水を単なる廃棄物ではなく、藻類バイオマスを育てるための地域由来資源として利用する研究を進めている（図1）。

従来の廃水処理は、汚濁物質を減らすことを主な目的として発展してきた。代表的な活性汚泥法では、微生物の働きによって有機物を分解するが、曝気などにエネルギーを必要とし、処理過程で生じるバイオマスを積極的に有価物として利用する仕組みは十分ではない。持続可能な資源循環型社会を考えるうえでは、廃水を浄化するだけでなく、その中に含まれる成分を回収し、新たな価値へ変換する発想が重要になる（図1）。

この課題に対して、微細藻類は有力な生物資源である。微細藻類は光合成によって二酸化炭素を固定しながら、窒素やリンを取り込み、細胞バイオマスを増やすことができる。そのため、廃水中の栄養成分を利用して藻類を培養できれば、水質改善とバイオマス生産を同時に進められる可能性がある。しかし、水産加工廃水は単純な培地ではない。特にカツオ加工などに由来する原廃水には、藻類が直接利用しにくい複雑な有機物や有機態窒素が多く含まれる。このため、単一の藻類株だけに機能を担わせることには限界がある（図1）。

そこで本研究では、藻類と微生物が共存する微細藻類-微生物複合系に着目した。微生物は有機物

を分解し、藻類が利用しやすい形の栄養成分を供給する。一方、藻類は光合成によって酸素を発生し、微生物の代謝を支える。このような相互作用が成立すれば、複雑な廃水成分をバイオマス生産へ結びつけることができる。実験には、焼津市の水産加工施設から採取したカツオ加工由来の原廃水を用いた。この廃水には、ろ過、希釈、薬剤添加などの前処理を行わず、採取した原廃水をそのまま培地として使用した。接種源には、同じ施設の明所部に形成されていた緑色バイオフィルム由来の微生物群集を用いた。すなわち、廃水と微生物群集の双方を同じ現場から得ることで、実環境に適応したネイティブな培養系を構築した。培養は白色LED照射、25度、攪拌条件で行い、藻類の増殖、水質成分の変化、微生物群集構造を解析した。

その結果、未処理の原廃水だけを培地として用いた場合でも、微細藻類-微生物複合系は明確に増殖した。クロロフィル濃度は5.3 µg/mLから26.7 µg/mLへ増加し、全懸濁物質質量も449 mg/Lから979 mg/Lへ増加した。培養液は目視でも緑色を示し、藻類を含むバイオマスが原廃水中で蓄積したことが確認された。また、pHは7.2から9.2へ上昇し、培養中に光合成活性が維持されていたことが示唆された。

水質成分にも大きな変化が見られた。溶存有機炭素は444 mg/Lから75 mg/Lへ大きく低下し、リン酸も59.8 mg/Lから26.6 mg/Lへ減少した。これらの結果は、廃水中の有機炭素やリンが、微生物群集の代謝活動とバイオマス形成に利用されたことを示している。一方、アンモニウムは培養初期に一度増加し、その後やや低下したものの、培養後も比較的高

い濃度で残存した。この挙動は、水産加工廃水中のタンパク質やペプチドなどの有機態窒素が、微生物によってアンモニウムへ変換され、その後に藻類や微生物によって一部利用された可能性を示している。

本研究で得られた成果は、未処理の水産加工原廃水を、現場由来の微細藻類-微生物複合系によって直接バイオマス生産へ利用できることを示した基礎実証である。今後の重要課題は、アンモニウムをより安定的に低減できる培養条件を確立することである。光強度、明暗周期、温度、攪拌、初期接種量、滞留時間などを検討し、窒素同化とバイオマス生産を両立する条件を明らかにする必要がある。

さらに、得られたバイオマスの利用可能性を評価することも重要である。水産加工廃水を用いて生産された藻類バイオマスは、肥料、飼料、あるいはバイオエネルギー原料として利用できる可能性がある

ある。そのためには、成分組成、安全性、塩分やミネラルの影響を詳しく調べる必要がある。また、実用化を考える場合には、光供給、混合、沈降、ガス交換を考慮した反応器設計も不可欠である。

本研究の意義は、水産加工廃水を「処理すべき負荷」から「培養に利用できる資源」へと捉え直した点にある。地域の水産加工施設から発生する廃水を、同じ現場に由来する微細藻類-微生物群集によってバイオマスへ変換できれば、廃水処理と資源生産を結びつけた新しい地域循環型技術となる可能性がある。また、この研究は、廃水処理、光合成、微生物生態、物質循環、バイオプロセス工学を横断的に学ぶ教材にもなる。今後は、アンモニウム低減能の向上、バイオマス利用法の確立、群集機能の制御、反応器スケールでの実証を進め、水産加工廃水を活用する藻類バイオマス資源循環システムの構築を目指したい。



図1:本研究の概要

環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

環境に関する研究活動

マイクロプラスチックの魚類体内への取り込みを透明金魚を用いて可視化

静岡大学創造科学技術大学院 教授／徳元 俊伸(バイオサイエンス専攻)



マイクロプラスチックは、野生生物や人間の健康に対する潜在的なリスクがあるとされ、世界的な生態学的懸念事項となっている。広く実証されているように、マイクロプラスチックはさまざまな経路を通じて環境中に流入する。野外および実験室での研究によると、魚類は特にマイクロプラスチックを摂取しやすい。魚がプラスチックを餌と誤認して食べたり、水中に浮遊しているものを偶発的に取り込んでしまうなど、直接プラスチックを摂取する一次摂取、あるいはすでにプラスチックを摂取した獲物を魚が食べることで生じる二次摂取のいずれかを通じて摂取は起こる。このプロセスは「栄養段階移動」として知られており、水生食物網内でのマイクロプラスチックの生物蓄積および生物濃縮を引き起こす可能性がある。食物連鎖全体におけるマイクロプラスチックの存在量を監視するための、正確な検出法およびイメージング手法の研究の必要性が高まっている。我々はDNAの塩基配列に一つのヌクレオチドの置換を引き起こすN-エチル-N-ニトロソウレア(ENU)変異誘発法を用いて、透明な金魚系統を確立している(図1)。

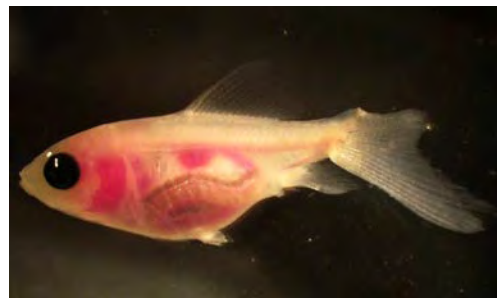


図1 実験に用いた透明金魚の幼魚

この系統では突然変異が導入された結果、虹色素(光を反射し銀色に見える)の合成が出来なくなることで体が透明になる。本実験ではこの系統を用いる

ことでマイクロプラスチックが水中から魚の体内に取り込まれる様子をモニターした。マイクロプラスチックの研究は世界的に盛んに進められており、今回の研究では研究用に開発された直径2マイクロメートルの蛍光性のマイクロプラスチックを用いた(図2)。



図2 蛍光性マイクロプラスチック

透明な金魚を用い、蛍光性マイクロプラスチックを併用することで、金魚の体内におけるマイクロプラスチックの動態をも可視化することが可能となった。蛍光性マイクロプラスチックを添加した飼育水中で28日間飼育すると、蛍光性マイクロプラスチックは鰓(エラ)に高濃度に蓄積し(図3)、3から4週間で魚の死を引き起こした。この結果は、鰓が魚の体内においてマイクロプラスチックによる損傷を最初に受ける組織であることを示している。

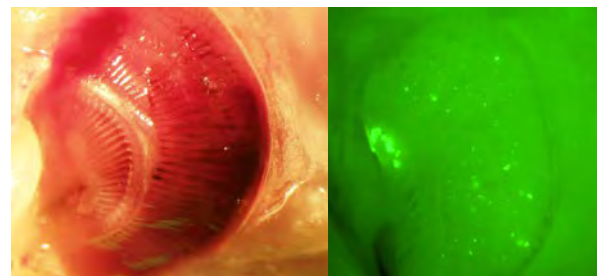


図3 金魚のエラにマイクロプラスチックが蓄積している様子

今回の実験により、環境水中のマイクロプラスチックが魚の体内に取り込まれる様子が初めて捉えられた。魚の体に及ぼすマイクロプラスチックの悪影響について具体的な知見が得られた。今回は明確な効果を調べるために極めて高濃度での実験としたが、今後は環境中に実際に存在する低濃度での影響を調べる必要がある。

今回、実験モデルとしての透明金魚の有用性が示された。サカナではモデル生物としてゼブラフィッシュが広く用いられており、ゲノム編集技術の普及でさらに利用が広まっている。しかし金魚も実験動物として依然として明確な利点がある。それはゼブラフィッシュに比べ、金魚は体が大きいということである。神経科学の研究では脳の外科的手術を行う際、脳の大きい金魚の方が扱いやすい。生理学の研究では、ホルモン濃度の変動を調べるために採血をする際、金魚の方が十分な量を採取できるし、金魚であれば、同一の個体から定量可能な量の血液を継続的に採取することも可能である。繁殖や飼育が容易であることを考慮すると、金魚は今後も重要な実験モデルであり続けると期待される。透明金魚はこれらの金魚の実験魚としての有用性に加え、今回の研究のように体内の状態をリアルタイムでモニターできるという大きな利点を持つ。今後、様々な研究分野での利用が期待される。

今回の研究では用いなかったが我々は透明金魚のゲノム編集も行っており、透明金魚の透明性をさらに高めた高度透明金魚系統も作出した。魚では良く見られる現象であるが、魚は成長段階で体の模様や体色が変化する。金魚でも主に幼魚から成魚になる過程で体色や模様が変化する。透明金魚においても幼魚では体全体が透明であると言って良いほど透



図4 大きく成長した透明金魚

明であるであるが、成長とともに白色に変化していき成魚では全体が半透明の状態になってしまう(図4)。個体差も大きい但我々にとっては肝心の卵巣、精巣の判別も難しい個体も出てきてしまう。

そこでこの白色化を防ぐためにゲノム編集によって突然変異を導入することで白色素の合成が出来ない系統の作出を試みた。魚の体の色の研究は透明メダカの作出されたメダカで遺伝子レベルでの詳細な解明が先行している。白色素の合成はPax7という転写調節因子(他の遺伝子のmRNAの合成を誘導するタンパク質、この場合は白色素を合成する白色素細胞へと細胞を分化させる)の働きで誘導されることがメダカで解明されている。そこで、透明金魚のPax7突然変異体系統をゲノム編集より作出した。やや困難であったのは魚類では染色体全体の倍化、ゲノム重複が頻繁に起こっており、金魚はメダカに比べ遺伝子の数が2-4倍も多いことであった。Pax7の遺伝子もメダカでは1つであるのに対して金魚では2つ存在し、それぞれPax7a, Pax7bと呼ばれている。両方がメダカのPax7と同じ働きをもつのか、あるいはどちらか一方だけが同じ働きをしているのかDNAの配列からは分からないので、両方に突然変異を起こす必要があった。幸いにも両方の突然変異体が作出出来、メダカのPax7と同じ働きをもつのはPax7bであり、Pax7bの突然変異体では成魚になっても白色素の合成が見られず透明なままであることが分かった(図5)。



図5 Pax7bを遺伝子変異させた高度透明金魚

このPax7b突然変異体、高度透明金魚系統を順調に繁殖させることが出来るかが現在の課題であり、今回のマイクロプラスチックの実験には間に合わなかったのが実際のところである。繁殖に成功すれば透明金魚の応用範囲が広がることが期待される。

環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

環境に関する教育活動

「静大サステナ映画館」の開催

学生・教職員および地域住民の皆さまに、世界で起きている環境問題の実態を知っていただき、私たちにできることを共に考えることを目的として、「静大サステナ映画館」を静岡キャンパスにて開催しました。映画会は2025年7月から、全9回にわたり実施しました。

上映では、気候変動、環境汚染、生物多様性の損失など、さまざまな環境課題をテーマとした作品を取り上げました。正解が一つではないこれらの問題に対し、まずは「知る」ことから始め、「考える」「共有する」というプロセスを通じて、次にどのような「行動」につなげていくかを参加者とともに探りました。

また、毎回の上映後に、問題の本質や解決に向けた方策について意見を共有する場を設けることで、主体的な行動につながるきっかけづくりを行っています。

なお、映画会の運営に協力する学生は随時募集しており、2025年度は学内の環境サークル「リアカー」に所属する学生が参画し、運営に協力しました。



環境に関する教育活動

県民運動ふじのくにCOOLチャレンジ・温暖化対策アプリ「クルポ」を活用した脱炭素アクションの取組

ゼロカーボンキャンパスの推進に向け、本学では、学生、教職員および来学者の皆様が身近に楽しみながら温室効果ガス削減に取り組めるよう、2025年度から、静岡県の温暖化対策アプリ「クルポ」(ふじのくにCOOLチャレンジ実行委員会事務局運営)を活用した取組を実施しております。

本学キャンパス内で行われている各種の脱炭素アクション(環境に配慮した行動)をクルボスポットとして登録するとともに、本学独自の取組として、環境系動画の視聴や環境系イベントへの参加などのアクションも設定いたしました。

これにより、本学のクルボスポットにおけるアクションごとのCO₂削減量(推定値)のデータ提供を受けられるため、環境・省エネ活動の「見える化」が可能となりました。

今後も、持続可能な未来を次世代に引き継ぐため、温暖化対策アプリ「クルポ」を積極的に活用し、学内外におけるカーボンニュートラルの実現に向けた取組をさらに推進してまいります。

＜本学キャンパスにおける脱炭素アクション一覧＞

- ・リサイクルボックスを使う(1pt、CO₂削減量0.5kg)
- ・食事を食べきる(1pt、CO₂削減量0.01kg)
- ・食ロスレスキュー(1pt、CO₂削減量0.006kg)
- ・自転車を利用する(1pt、CO₂削減量1.19kg)
- ・えねシェア(1pt、CO₂削減量3.59kg)
- ・動画で学ぶ(本学独自アクション、10pt)
- ・環境系イベントに参加する(本学独自アクション、3pt、CO₂削減量3.59kg)

!本学独自アクション!

「動画で学ぶ」の例:
静大発!カーボンニュートラル研究最前線



クルポの周知チラシ



＜「クルポ」とは?＞

「クルポ」は、「クールポイント」の略称から名付けられた地球温暖化対策の無料アプリで、静岡県の地球温暖化防止のための県民運動「ふじのくにCOOLチャレンジ」の取組の一つです。2018年6月5日(環境の日)にスタートし、県、全35市町、地域の企業、学生サークル及びNPOなど63団体で構成する「ふじのくにCOOLチャレンジ実行委員会」により運営されています。

利用者は、クルボスポットで脱炭素アクションを実施し、設置されたQRコードを読み取ることでポイントを獲得できます。貯まったポイントに応じて、県内企業の提供する商品券や食事券等が当たる抽選に参加することができます。楽しみながら継続的に環境行動に取り組むことができる仕組みとなっています。

環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

環境に関する教育活動

地域住民を対象としたカーボンニュートラル体験型イベント
「森から考えるカーボンニュートラルな社会」の開催

2025年12月、静岡大学静岡キャンパスにおいて、カーボンニュートラル推進本部とサステナビリティセンターの共催により、体験型イベント「森から考えるカーボンニュートラルな社会」を開催いたしました。当日は、雨天にもかかわらず、小・中学生12名を含む計35名の皆様にご参加いただきました。

このイベントでは、本学教員による講義に加え、参加者自身が演習林の木をカットしてコースターを作る体験をしました。針葉樹と広葉樹の堅さの違いを感じながら、汗を流して懸命にノコギリを引いていました。その後、本学教員が開発した樹木判定アプリ「Find-tree」を使って、指定された3種の樹木を見つけに構内を散策しました。農学部、理学部、グローバル共創科学部の学生たちの案内もあり、全員目的の樹種を見つけることができました。

参加者からは、「カーボンニュートラルのことを学べて良かった」「カーボンニュートラルについて考えるよい機会になった」「学びと体験ができてとても充実したイベントだった」「木の種類によって切りやすさに違いがあることを知った」などのコメントが寄せられました。今後も、より多くの人々がカーボンニュートラルに関心を持ち、具体的な行動を起こすことを目指して、さまざまなイベントを開催していく予定です。



（樹木判別アプリ「Find Tree」）



静岡大学理学部の徳岡研究室が開発したアプリで、学内の樹木に貼付されたQRコードをスキャンすると、その樹木の名称や特徴が表示されるというものです。現在静岡キャンパスにある90樹種が登録されており、スキャン済みの樹種はアプリで表示されるため、全樹種のスキャンをめざすといったゲーム感覚で学内の樹木について知ることができます。



講義の様子

環境に関する教育活動

「カーボンニュートラル特別教育プログラム」の創設

すべての学生がカーボンニュートラルに関して体系的かつ包括的に学び、教職員と一体となってキャンパスのカーボンニュートラル化を推進するとともに、持続可能な社会の実現に向けて主体的に行動できる人材の育成をめざし、「カーボンニュートラル特別教育プログラム」を創設しました。

本プログラムは、静岡大学カーボンニュートラルアクションプランの教育・人材育成領域における取組の一環として整備を進めてきたものであり、カーボンニュートラル実現に向けた取組の現状や課題について、多角的かつ実践的に学べるよう構成しています。具体的には、学際科目や各学部の専門科目など、多様な領域の科目で構成されています。

また、プログラムの核となる科目として、人文科学、社会科学、自然科学など幅広い分野の教員に加え、自治体や企業でカーボンニュートラルに取り組む実務者を講師として招くオムニバス形式の授業「カーボンニュートラル入門」を開講しています。さらに、行政・企業、キャンパス、演習林などの現場に赴き、実践的に学ぶフィールドワーク科目を新設しました。

加えて、プログラムの特設ページを開設し、令和8年度からの開講に合わせて作成したプログラム紹介動画や履修モデルを掲載するなど、全学の学生に向けた情報発信も行っています。

履修モデル			
履修年次	必修科目(2単位)	選択必修科目(4単位以上) ※1	選択科目(6単位以上)
1年生		【静岡キャンパス】 ・地域サステナビリティ概論 (グローバル共創科学部のみ) ・バイオエコノミー概論 ・暮らしの科学	・各学部の専門科目のうち指定された科目 ※2 ・カーボンニュートラル・フィールドワークI・II
2年生	・カーボンニュートラル入門 (全学教育科目・静岡／浜松) (グローバル共創科学部のみ) ・カーボンニュートラル科学	【静岡キャンパス】 ・エネルギーと環境 (グローバル共創科学部のみ) ・地球環境問題と法 【浜松キャンパス】 ・わが街・浜松の市政	・各学部の専門科目のうち指定された科目 ※2
3年生		【静岡キャンパス】 ・地域共創論 ・静岡県の防災・減災と原子力 ・発展とサステナブルな地域社会 ・人間環境と分子科学 ・身近な環境と素材の科学 【浜松キャンパス】 ・静岡県の防災・減災と原子力 ・エネルギーと環境	・各学部の専門科目のうち指定された科目 ※2



環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

環境に関する教育活動一覧

静岡大学では、環境に関する教育として、様々な講義を実施しており、これらを通じ、環境負荷低減意識の啓発、環境に関する人材育成に努めています。一部になりますが、下記に講義名称と講義内容を記載します。

環境に関する講義一覧

講義名称	講義内容
自然と環境教育	環境教育の目的と重要性・意義を紹介した上で、環境教育の歴史やこれから求められる環境教育について紹介した後、身近な自然から地球規模の環境問題まで、科学的な視点に立って学習する。身近な自然における環境問題や自然との共生について考えるとともに、地球におけるさまざまな資源の量についても考える。また、近年地球の環境に重大な影響を及ぼすと考えられている地球温暖化や生物多様性の变化について、その原理や環境への影響を科学的な視点に立って考察する。
人類社会と環境システム	人類の歴史を物質とエネルギーの流動の面から概観した上で、現代社会の特性を考え、一方では、物質とエネルギーの面から、食料・水・エネルギー・資源などの供給の問題として、他方では、自然界へ排出される廃棄物など、人類の社会システムが環境に及ぼす影響を、地理的経済的側面など社会の様々な面からとらえ、自然と社会の望ましいバランスの上に立った、これからの時代に求められる持続可能な未来を展望する。
環境適合設計	地球環境問題を解決するため、国際社会において様々な法規制が行われてきているにもかかわらず、回復の兆候は見受けられない。本講義は環境適合設計をその中心的な概念であるライフサイクル思考から理解し、地球規模環境影響の評価手法であるライフサイクルアセスメントおよびそこで利用される誘発される環境影響の評価について理解する。
環境化学	今日、地球規模の環境問題が地球環境に与えるインパクトが拡大し、人類の存亡にもかかわることが危惧される切実な問題となってきた。我々人類としてこれに対処するためには、ライフスタイルの大幅な見直しを含め、資源の採取、運搬、加工、生産物資および社会システムの設計、廃棄物処理にいたるまで環境適応性への十分な配慮を行わなければならない。本授業では、地球環境科学の観点から地球環境の成り立ちから主要な地球環境問題の現状と原因について説明し、それぞれに関連する最新の話題を盛り込みながら、環境対策技術と環境修復技術についても解説する。
環境工学	「環境」とは何でしょうか。「環境に良い」は何が良いのでしょうか。「環境」というキーワードは様々なところで使われていますが、その実「環境」について良く理解されていないように思われます。「環境」および「環境問題」について、「何となく」のイメージではなく、正確な理解と判断ができるようになっていただきたいと思います。さらに近年では環境問題も地球規模での広い視野からの検討が不可欠です。
地球環境問題と法	1. 国際環境法の成立過程、概要、基本原則を概観する。 2. 気候温暖化枠組条約、同パリ協定や生物多様性条約、同カルタヘナ議定書、同名古屋議定書や関連する国内法令等の概要、歴史的経緯、論点・課題を概観する。 3. ESG投資など経済と環境との調和・両立に関わるこれまでの取り組みや論点・課題を概観する。
エネルギー環境論	エネルギー環境問題、原子力エネルギーシステムの利点と問題点について学習する。特に世界のエネルギーの消費の現状、国ごとのエネルギー政策、原子力エネルギーシステムのしくみ、先進的核融合炉開発の現状やそのために必要なプラズマ分光技術について概説する。
自然環境論	はじめに近代科学の考え方とその哲学について、その限界を意識しながら学び、自然と環境について議論を行う。環境変動が生物系におよぼす影響について数理的に解釈する方法ならびに地球と人間も含めた生態系の共進化について学ぶ。人間社会への応用を意識しながら、環境問題への対応に関した研究を具体例を通じて学ぶ。
熱流体エネルギー工学特論	地球規模の環境問題から身近なスマートフォンまで、熱流体が関係する事項は多く存在します。本講義では、様々な環境・エネルギー問題について熱流体の視点から学ぶ。
エネルギーと環境	エネルギーと環境問題についてサイエンスの観点から理解するとともに、その解決法の一つである核エネルギー発電の原理および仕組み、核エネルギー発電の問題点を学ぶ。

講義名称	講義内容
ふじのくに学 (森林生態系からの恵み)	様々な出身国の学生とともに、静岡の様々な森林を体験します。富士山の樹木限界と亜高山帯針葉樹林の各植生帯の成立要因や生態的トピックについて学びます。
化学の世界	水や空気など生きていく上で不可欠な物質について化学の視点から概説し、科学技術の発展の負の側面である環境問題について解説する。生活を支えるエネルギーの種類やその利用について説明したのち、エネルギー問題について議論する。生活のあらゆる場面で目にするプラスチック、医薬品、食品等を取り上げてその化学的側面を解説し、最後に人口増加と食糧・エネルギー問題について議論する。
環境再生科学	環境問題を科学的に論じ、その社会的背景やメカニズムを理解し、その上で、環境を再生するにはどうしたら良いか、多面的な視点を交えて講義し、サステナブルな地球環境構築に向けた方策を議論する。
希少資源戦略論	希少な資源は時代とともに変わり、その獲得は時に戦争のきっかけとなる。現代でもその状況は変わらない。しかし、科学技術の発展により、獲得の困難だった環境からも資源が手に入るようになっただけでなく、身の回りに豊富に存在する原料を用いて希少資源を代替することも可能になりつつある。本講義では、世界史を舞台に繰り広げられた資源獲得を題材にとりあげ、その獲得に科学技術がどのようにかかわってきたのかを学ぶ。さらに、歴史に学んだ内容と近年の各国の資源獲得の提言を参考にしながら、受講生自身の希少資源獲得戦略を構築する。
環境・エネルギー管理特論	世界的にパリ協定やSDGs(持続可能な開発目標)に基づきRE100(再生可能エネルギー100%)が目指されている。その実現のためには、エネルギー消費実態の把握、省エネ方法、再生可能エネルギーの特性と活用方法を理解しなければならない。本講義ではそれらに対応するために、エネルギー管理士(電気)の内容を中心に、必要な熱力学や経済学の知識について解説し、再生可能エネルギーを用いたシステムの検討を行うものとする。
地域サステナビリティ概論	本講義では、SDGsの17の目標を参照しつつ、「人・文化・社会」「自然環境」「地域の未来」という3つの視点から具体的な事例に対してアプローチし、地域における問題の捉え方や課題解決への分析手法を学ぶ。
農村・森林の環境と法	1. 農村・森林の環境に関する法制や農産物・林産物など一次産品の貿易に関する法制について概観し、環境と経済の両立に関する議論動向を理解する。2. 遺伝子組換え食品・ゲノム編集食品、種子法廃止・種苗法改訂をめぐる論争など食の安全性、生物多様性の保全に関する論点やこれからの脱炭素時代における食のあり方をめぐる議論を把握する。3. 森林認証制度・森林環境税など森林の環境や林産物・林業に関わる国内外の法制をめぐる歴史や議論動向を概観し、森林や林業の持続可能性、さらには森林と人間とのあり方に及ぼす影響やこれからの課題について考える。
山地保全学	主として日本の森林山地に生じている土砂移動現象の実態とその発生機構、及びそれによって引き起こされる土砂災害を軽減する方策について講義する。講義を通じて、動植物及び人間の生存基盤である自然環境の、特に水と土と緑のダイナミックな関係に興味を持ってもらい、時間・空間スケールを意識した災害防止と自然環境の保全を学ぶ。
応用気象学	地球の大気や放射といった基礎的なことからについて説明から始め、大気運動の結果生ずる雲、降水、降雪、台風といった気象現象について解説し、天気予報について講義する。
カーボンニュートラル科学	再生可能エネルギーの利用、熱循環の基礎、バイオ燃料の利用等、科学的見地から理解を深め、カーボンニュートラルに関する社会制度の知識を獲得することで、脱炭素・循環型社会の実現に向けて必要な学びを深める。専門分野の異なる5名の教員が講義を担当し、分野横断的な学習を行う。
地域環境政策論	本講義は、①国際的な共通課題である「環境問題」の実態とその政策的対応の歴史的変遷、環境社会学をはじめとする諸分野での議論の系譜を学び、②国内の公害問題・環境問題について、国家／地方自治体／コミュニティレベルの対応について、水俣病や福島第一原発事故などの具体的な事例を通じて理解し、環境問題の解決について考察する。さらに、③昨今の重要なテーマの1つであるエネルギー問題について、国際的な動向、日本の状況、地域社会における対応を理解し、自らの考えについて学術的に論じる力を身に着けることを目指す。

環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

環境に関する学生活動

静岡大学学生フォーミュラチームSUM(Shizuoka University Motors)

mail:shizuokauniversity@gmail.com

SUM と学生フォーミュラについて

静岡大学学生フォーミュラチームSUMは、静岡大学浜松キャンパスを拠点に活動する学生ものづくり団体です。SUMは2003年に創設され、翌年の第2回学生フォーミュラ日本大会から大会への出場を続けています。部員数は60名を超え、全国的に規模の大きいチームです。

学生フォーミュラとは、学生が主体となって小型レーシングマシンの設計・製作を行ない、その完成度を競うアメリカ発祥のものづくりコンペティションです。評価対象は車両の走行性能だけでなく、車両のマーケティング、企画・設計・製作、コスト管理など多岐にわたり、ものづくりの総合力が問われます。25年度の大会にはガソリン車(ICV)部門と電気自動車(EV)部門を合わせて80チーム以上が参加し、各

自動車産業の電動化

チームが技術力や設計力を競いました。

近年、世界の自動車業界は100年に一度の大変革期の最中にあり、カーボンニュートラルの実現に向けたさまざまな技術開発が急速に進められています。これは市販車に限られた話ではなく、モータースポーツの分野にも広がっており、電動技術の活用や持続可能燃料の導入など、環境負荷の低減を目指した取り組みが進められています。近年の国際的なモータースポーツ競技においても、モーターの活用割合を高める新ルールの導入や、EV部門の新設などが進められており、競技を通じた技術開発が活発に行なわれています。こうした動きは学生フォーミュラにも及んでおり、近年はEV部門へ参入するチームが増加しています。私たちSUMも2022年度から

EVの開発へと移行し、EV4年目となる25年度大会では、EV化して初の全種目完走を達成することができました。

SUM の取り組み

私たちはものづくりを学ぶ学生であると同時に、限られた資源を有効活用し、環境負荷を可能な限り抑えることは重要な責任の一つであると考えています。

現在SUMでは、その環境配慮に対する具体的なアプローチの一つとして、設計段階におけるコンピュータ解析(CAE)の活用に取り組んでいます。部品の強度や剛性を、実物を作る前にコンピュータ上で検証することで、試作回数や材料使用量を削減し、資源の消費を抑えることができます。また、解析により、必要な箇所に適切な強度のみを持たせる設計が可能になる

ため、車両全体の軽量化にも繋がります。軽量化された車両は走行時に消費されるエネルギーを抑えることができ、走行性能の向上と環境負荷の低減を両立することができます。

学生フォーミュラでの挑戦は、実践的な技術やマネジメント能力に加え、これからのエンジニアに必須となる環境配慮を考慮した設計・開発を学ぶことのできる機会となっています。今後も大会でのさらなる成績向上を目指すとともに、実践的なものづくりを通じて技術力の向上に取り組んでまいります。

チームの公式SNS等では日々の活動の様子や近況を随時発信していますので、ぜひチェックしてみてください。大会に向けて全力で取り組んでまいりますので、応援のほどよろしくお願いいたします。

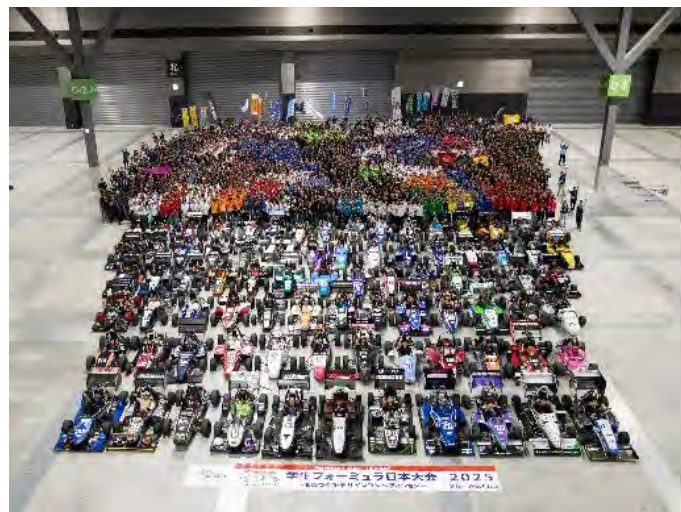


Fig.1 学生フォーミュラ日本大会2025集合写真(C) 2025 自動車技術



Fig.2 2025年日本大会にて

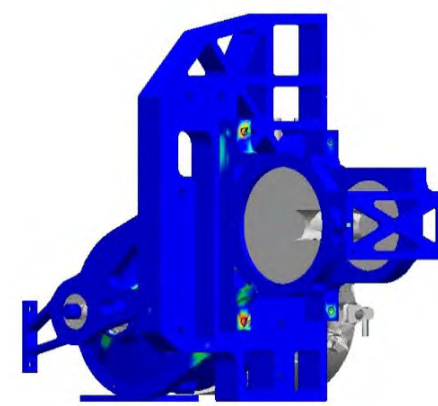


Fig.3 強度解析した駆動系



Fig.4 5年大会にて走行したEV(浜風 SE-125)

環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

環境に関する学生活動

昆虫同好会「虫処」～キャンパス内の生物～

文責・写真提供／昆虫同好会「虫処」

Shizuoka osamushi

シズオカオサムシ

1

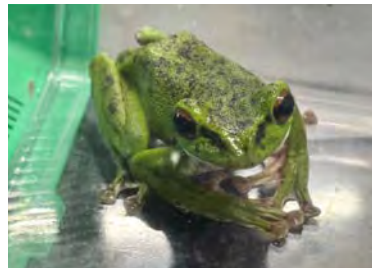


静岡県(大井川以東)を中心に神奈川県南西部、山梨県南部にかけて分布する日本固有のオサムシ。雑食性でミミズや動物の死骸を食べることが多い。銅色に輝く美しい体色をしているが、腹部から毒を噴射することがあるので、触るのには注意が必要!

Zhangixalus arboreus

モリアオガエル

2



本州と佐渡島に見られるカエル。日本の樹上種で最大。産卵方法が特殊で直径十数cmの白い泡状の卵塊を水際の樹木の枝や岸辺の草などに付着させるようにして産む。泡巣を造る際に1匹の雌に数匹の雄がしがみつく。

Prosopocoilus inclinator

ノコギリクワガタ

3



日本全土で見られるクワガタムシ。成虫は、活動期が6月上旬から10月である。昼夜を問わず樹液を吸っている。大学付近で簡単に見つけられるクワガタムシであり、夏場には樹液の流れるクヌギの木でよく発見される。

Opisthoplatia orientalis

サツマゴキブリ

4



静岡県では国内外来種として指定される本種は沖縄、鹿児島、宮崎、高知、千葉をはじめとした黒潮に由来する地域に多く生息する。本大学では猫広場や体育館前などで広く観察できる。黄色い緑や赤い腹がチャームポイント!

Acromantis satsumensis

サツマヒメカマキリ

5



本州南西部、四国、九州、南西諸島に分布する。成虫は5-7月の初夏に出現する。秋に孵化し、3-4齢幼虫で常緑樹に引っかかった枯れ葉の上などで越冬する。6月の二週目には産卵している姿を観察できた。

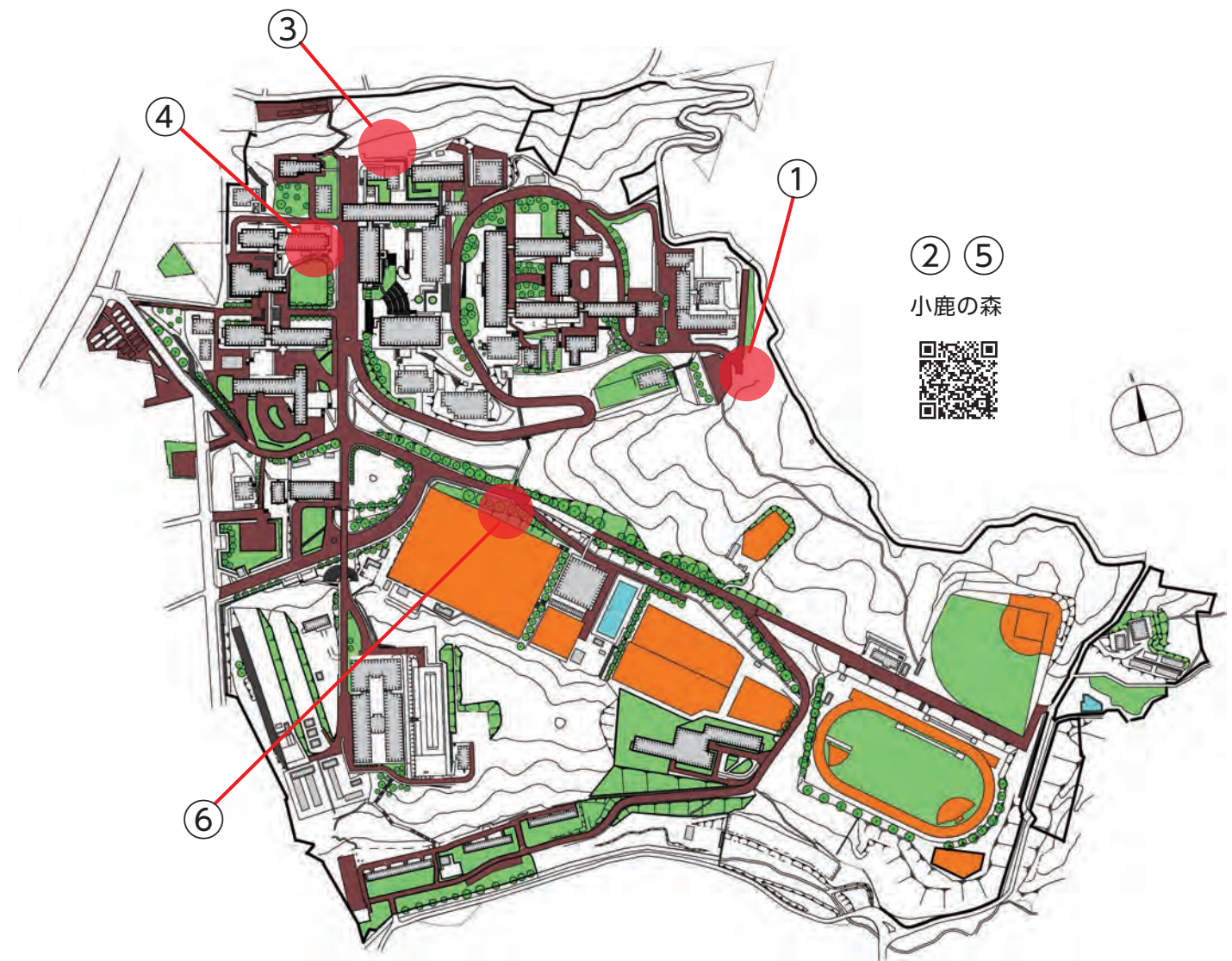
Geothelphusa dehaani

サワガニ

6



日本全土に分布するカニ。綺麗な水的环境を好む。静岡大学構内では石油の湧き出す場所でも観察することができる。色が多様で、地域ごとに赤色や紫色、黄色のサワガニが観察できる。



静岡キャンパス

昆虫同好会「虫処」

公式 X



虫処では普段キャンパス内を散策して昆虫の観察、飼育、標本の作製を主な活動内容としています。また、今年は伊豆のサテライトと協力して小学生向けの生き物に関する企画を予定しています。今年度の学園祭では、昨年行った昆虫の標本と生体展示に加え、昆虫にちなんだクイズ大会などを開催する予定です。機会がありましたら、ぜひお越しください。

環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

環境に関する学生活動

環境サークル「リアカー」 部長・大嶽溪(理学部2年)

公式 X



公式 Instagram



一緒に環境に優しいことをしましょう

環境サークルリアカーは「一緒に環境に優しいことをしましょう」をモットーにペットボトルキャップ回収やリサイクル活動、清掃活動、環境の啓発活動などの環境に関するボランティア活動を行っているサークルです。

普段の活動では校内に設置した回収ボックスからペットボトルキャップや古紙を回収する活動行っています(写真①)。また、月に1回サステナビリティセンターと共催で「静大サステナ映画」を開催しています。校内の学生、先生方だけでなく一般の方々も参加可能です。一緒に映画を視聴し環境の今について知るだけでなく、様々な世代間で意見を交換し、これからの私たちについて考えることもしています。

また、毎年特定の時期に行う活動もあります。リアカーの活動で特に大きなものとして、3月末に行う「リサイくる市」があります。リサイくる市は卒業生から不要になった家具や家電を回収し、新入生に安価で提供するという活動です。加えて、12月ごろに、お世話になっている興津のミカン農家さんの収穫のお手伝いもしており、毎年メンバーが楽しみにしている活動の1つです。

学校外の団体と行っている活動もあります。清掃活動は主に外部の団体の活動に参加させてもらい、大谷海岸や三保での海岸清掃を行っています。他にも県庁の方に協力してもらい西ヶ谷清掃工場の見学に行ったり、竹を使った灯籠づくりなども行ったりして、ごみを拾うだけでなく、ごみの行く先や、利用方法などについても学

ぶ活動を行っています。1月には「SDGs Runway Shizuoka」に参加し、他大学の環境系のサークルとともにペットボトルキャップを用いたワークショップを行いました(写真②)。今年も学校内外問わずに多くの団体と一緒に環境に優しい活動をしていきたいです。



写真①



写真②

環境に関する学生活動

静岡大学学生防災ネットワーク <https://chiiki-bosai.jp/hp/su.gakubo>

公式 HP



公式 X



公式 Instagram



「静岡大学学生防災ネットワーク」は2018年に本学学生が立ち上げ、地域での防災啓発や被災地支援活動に取り組んでいるサークルです。当団体は①個人の防災力向上、②地域への防災啓発活動、③被災地支援活動、という3つの柱を軸に活動しています。

①個人の防災力向上

防災を啓発する側として学び続ける姿勢を大切にしました。専門家を招いた勉強会の実施に加え、防災科学技術研究所や人と防災未来センターなどの防災施設を見学。最前線の知見に触れることで、防災への高い意識を維持し、活動の質の向上に努めました。

②地域への防災啓発活動

防災を「楽しく」学ぶという指針のもと、多方面で活動を展開しました。SBS駿府城夏まつりをはじめ、静岡県内の数多くのイベントにて防災ブースを出展(写真①)。地域住民の方々と直接触れ合うことで防災の重要性を発信しました。また、静岡市立清水袖師中学校や児童館での防災授業にも注力し、子どもたちが防災を自分事として捉えられるよう工夫を凝らした企画を実施しました。

③被災地支援活動

継続的な能登半島地震の復興支援に加え、2025年9月に発生した牧之原竜巻災害の支援にも取り組みました。牧之原市には計6回、延べ19名のメンバーを派遣し災害ボランティアを実施。一般社団法人BOSAI Edu labo様と連携し、被災者のメンタルケアを目的とした「学生カフェ」を運営しました。また、現地への直接的な支援が困難な場合でも、市民の「支援したい」という思いを形にするため、静岡駅での募金活動も積極的に展開しました。

【活動の広がり】

昨年度は、学生間の防災の輪を広げることに注力しました。「ぼうさいこくたい前夜祭」を主催し、イベント前日に全国から大学生を集めた交流会を行い、学生同士が繋がる場を創出。続いて、静岡県庁危機管理部様主催の「防災サロン」への参画を通じ、県内の防災に関心を持つ若者の交流基盤を支えました。さらに、関西大学DPE様と共催で「全国学生防災フォーラム2026」(写真②)を大阪で開催し、全国から65名の若者が集う場を設計しました。

防災の輪を広げ、静岡で信頼される団体であるために。今後もメンバーの多様なアイデアを生かし、地域や全国の仲間と協力しながら、学生だからこそできる防災のあり方を追求していきます。



写真① スルガフェス



写真② 全国学生防災フォーラム

環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

環境に関する学生活動

棚田研究会

部長・岡田直樹
tanaken.shizudai.2026@gmail.com

公式
Instagram



千框(せんがまち)の棚田について

私たち「棚田研究会」は、静岡県菊川市にある「千框(せんがまち)の棚田」において、地元住民を中心に設立されたNPO法人「せんがまち棚田倶楽部」と密に協働し、17年間にわたり棚田の保全活動を継続しているサークルです。名称に「研究会」とありますが、私たちは室内での学術的な研究にとどまるのではなく、実際のフィールドに赴いて環境保全と地域活性化を主軸に汗を流す、実践型の活動を展開しています。

現在、当サークルには農学部だけでなく、文系学部をはじめとする全学から100名弱もの多くの学生が加入しています。サークル内には、環境問題や生態系保全に深い関心を持つ学生のほか、「休日に自然に触れてリフレッシュしたい」「純粋に農作業を体験してみたい」といったライトな動機で参加する学生もたくさん所属しています。

専門分野の垣根だけでなく、活動に対するスタンスの多様性も受け入れながら、全員がそれぞれの形で楽しく棚田に関わる、サークルへと成長しています。私たちが活動の舞台としている千框の棚田は、およそ400年前から先人たちによって受け継がれてきた歴史ある階段状の水田です。しかし近年の農業の近代化や効率化に伴い、大型機械の導入が難しい棚田は次第に縮小を余儀なくされていきました。その結果、かつて広がっていた美しい棚田の風景は一度完全に廃れ、多くの場所が草木の生い茂る耕作放棄地となっていました。私たちは、この一度失われかけた「千框の美しい原風景」を再び蘇らせ、次の世代へとつなぐために、地元の皆様と共にゼロからの再生へと挑んできました。長年にわたり、生い茂る草を刈り、土を掘り起こし、畔(あぜ)を修復する作業を地道に積み重ねることで、現在の豊かな緑が広がる美しい棚田の姿を取り戻すことができたのです。また、棚田が果たす役割はお米を収穫することだけではありません。棚田は多様な野生生物を育む豊かな生態系の基盤としての側面を持っています。風景が廃れたことで一度は失われかけた生態系も、水田の復元と共に蘇り、今ではニホンアカガエルやカヤネズミなど、現代の大規模農地では見かけることが難しくなった貴重な在来生物が多数息づくようになりました。私たちは、この奇跡的な復活を遂げた環境を二度とすたれさせることなく、持続させていくことを目的に日々の活動を続けています。

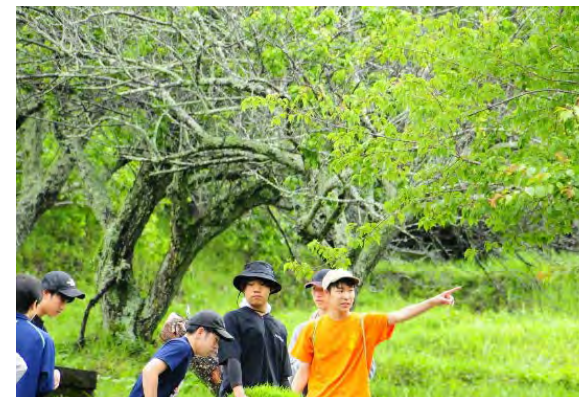
具体的な保全活動と環境教育

私たちの具体的な年間活動は多岐にわたり、メンバーそれぞれの関心やペースに合わせて参加しています。お米作りのメインイベントである5月の田植えや10月の稲刈りへの参加はもちろんのこと、それ以外の季節における地道な維持管理作業こそが、棚田の環境を支える重要な基盤となっています。例えば、山の斜面から引いている水路の定期的な掃除や泥上げ、冬場に行う土の崩れを防ぐための「畦塗り(あぜぬり)」など、手作業による伝統



的な管理を徹底しています。特に、本来であれば水を取り払ってしまう冬や春の時期にあえて田んぼに水を張る「冬期湛水(とうきたんすい)」の取り組みは、ニホンアカガエルの貴重な産卵場所の創出に直結しています。こうした農学的な視点を取り入れた環境管理により、持続可能な生物相の維持を実現しています。さらに、作物や生き物たちを脅かすイノシシ等の獣害から棚田を守るため、広範囲にわたる電柵の設置や定期的なメンテナンスも学生たちの手で行っています。

また、千框の棚田では「棚田オーナー制度」を導入しており、都市部の一般住民の方々をはじめ、時には企業の農業体験イベントの場としても活用されています。私たち棚田研究会は、訪れるオーナーの皆様や企業社員の方々に対して農作業の実践的なレクチャーやサポートを行うことで、都市と農村を結ぶ架け橋となっています。田植えや稲刈りの際には、参加者に対して棚田とその周辺環境、生態系の繋がりについて分かりやすく伝える環境教育プログラム「田んぼの学校」を行っています。さらに、毎年3月には棚田の畦に沿って無数のろうそくを灯す「あぜ道アート」というイベントの運営にも携わっています。このイベントは、棚田の幻想的な美しさを地域内外へ伝えるだけでなく、ライトな層の学生も含めたサークルメンバー全員が一体となって作り上げる大切な文化活動となっています。この他にも、カヤネズミの巣を探すフィールドワークや、ほうじ茶づくりといった自然共生型のアクティビティを通じて、子どもから大人まで幅広い世代に対して、身近な自然の尊さや生物多様性の重要性を広く社会へ発信する役割を担っています。



学外連携と他大学との交流

私たちは「せんがまち」という特定の現場に深く入り込む活動を軸としつつ、視野を広く外にも向け、学外の農業系学生団体や他大学のサークルとの積極的なネットワーク形成にも力を入れています。具体的には、他大学の農業系サークルが集まる合同シンポジウムや意見交換の会議に積極的に参加しています。そこでは全国から集まる学生たちと、「学生が現代の農業や農村にどのようにコミットしていくべきか」という問いについて議論を重ねています。それぞれの地域、サークルが直面している独自の課題や、それに対するアプローチの事例を交換することは、自分たちの活動を客観的に見つめ直す大変貴重な機会となっています。こうした学外の仲間との活発なディスカッションを通じて、持続可能な地域社会づくりに向けた学生発の新しい可能性を模索しています。

SDGsへの貢献と今後の展望

私たちの取り組みは、単なる農作業のボランティア活動にとどまりません。一度すたれかけた伝統的な文化的景観の維持(SDGs目標11「住み続けられるまちづくりを」)や、冬期湛水による地域在来種の生態系保全(SDGs目標15「陸の豊かさを守ろう」)に深く直結し、貢献するものです。また、地元のNPO法人や民間企業、都市部のオーナー、そして他大学の学生など、多様なステークホルダーと手を取り合いながら環境教育のプラットフォームを提供するプロセスは、持続可能なパートナーシップ(SDGs目標17)を高度に体现しています。かつてはさらに広大に広がっていた千框の棚田全域の復活という大きな夢に向かい、私たちはこれからも100名弱の多様なメンバーの力を合わせ、地域の方々と二人三脚で、千框の豊かな自然環境を未来へつなぐ保全活動に真摯に取り組んでまいります。

環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

環境に関する学生活動

CO₂を大量固定化する多段式Carbon Loopingシステムの特性評価

研究室名:渡部研究室/執筆者氏名:加藤 集

受賞名:第91回化学工学会 学生奨励賞

・<https://www4.scej.org/meeting/91a/index.html>1. 地球温暖化とCO₂排出削減への挑戦

近年、地球温暖化に伴い、二酸化炭素(CO₂)排出量削減が世界的な課題となっています。これまでの温暖化対策では、CO₂の排出量削減や回収・貯留が中心でしたが、近年では回収したCO₂を資源として有効利用する「カーボンリサイクル」が注目されています。カーボンリサイクルとは、排出されたCO₂を単なる廃棄物として扱うのではなく、燃料や化学原料、材料へと変換し、社会の中で活用する考え方です。これにより、温室効果ガスの削減だけでなく、化石資源への依存低減や資源循環型社会の実現が期待されています。当研究室では、CO₂を有用なエネルギーや材料へ変換する触媒技術の開発を通じて、「炭素の循環」を実現する研究に取り組んでいます。排出されたCO₂に新たな価値を与え、環境問題と資源問題を同時に解決する技術の創出を目指しています。

2. 触媒を利用したCO₂資源化・炭素固定化技術

カーボンリサイクルを実現するためには、CO₂を効率的に有用物質へ変換する技術が必要となります。そこで当研究室では、触媒反応を利用したCO₂の資源化および炭素固定化技術の研究を進めています。これまで当研究室では、メタネーション反応、ドライリフォーミング(DRM)、炭素捕集反応(CC)を組み合わせたシステムや、逆水性ガスシフト反応(RWGS)＋CCなど、CO₂を有用な燃料や化学原料へ変換するとともに炭素を固定化するシステムの研究を行ってきました。

一方で、これらのシステムではCO₂を一度COやCH₄などの中間生成物へ変換する工程が必要となります。そこで当研究室では、新たな取り組みとして、CO₂から直接固体炭素を固定化する多段式Carbon Loopingシステムを開発しました(画像1は、実際にCO₂から捕集した炭素の写真)。本システムは炭素捕集に特化したプロセスであり、大量のCO₂を効率的に

炭素固体として固定化できることが特徴です。固体炭素として回収することで炭素を長期間安定して貯蔵でき、回収した炭素は工業材料や機能性材料として利用できる可能性もあり、CO₂の有効利用と長期的な安定性の両立が期待されています。

3. 研究成果と今後の展望

本研究では、多段式Carbon Loopingシステムの特性評価を行い、反応器の多段化や反応条件が炭素固定性能に与える影響を調査しました。その結果、投入したCO₂の60%以上を固体炭素として回収することに成功し、本システムが高い炭素固定性能を有することを確認しました。この成果は、CO₂の資源化と長期的な炭素固定を両立する技術として有望であると考えられます。これらの研究成果を第91回化学工学会において発表し、学生奨励賞を受賞しました。学会発表では、多くの研究者との議論を通じて研究内容への理解を深めるとともに、新たな視点や課題を得ることができました。

今後は、さらなる炭素捕集率の向上や反応プロセスの高効率化に取り組むとともに、実用化を見据えたシステムの大型化や連続運転技術の検討を進めていきます。当研究室では、CO₂を有用な炭素資源へと転換する技術の確立を通じて、カーボンニュートラル社会および資源循環型社会の実現に貢献することを目指しています。



画像1 捕集した炭素

環境に関する附属学校園の活動

附属幼稚園「昆虫観察」

幼稚園教育では、幼児が身近な環境に主体的に関わり、生活を通して充実感や満足感を得ることを大切にしています。本園では四季折々の自然を生かした環境づくりを行い、その一つとして毎年虫捕りを楽しんでいます。入園当初は不安な3歳児も、ダンゴムシ探しを通して友達や教師と関わりながら園生活に親しみ、虫への興味を深めていきます。また、園庭の夏みかんの木で見つけたキアゲハの幼虫を飼育し、蛹から羽化する様子を見守ることで、成長や生命の神秘を実感します。最後は子どもたち自身が自然へ返し、「元気でね」と見送る経験を通して命を大切にすることを育んでいます。この活動は毎年受け継がれ、本園の伝統となっています。



環境に関する附属学校園の活動

附属浜松小学校「あたたまる地球」

附属浜松小学校では、地球温暖化が進む原因について講義をしていただいたあと、空気だけを入れたペットボトルと、空気と二酸化炭素を入れたペットボトルをライトで照らし、温度変化について調べる実験を行いました。子どもたちは、1分ごとにそれぞれの温度を記録していきます。すると、明らかに空気と二酸化炭素が入ったペットボトルの方が温度の上昇が早いことが分かり、子どもたちは驚きの表情を浮かべていました。今回の体験を通して、地球温暖化について課題意識をもつことができたのではないかと思います。



附属浜松小中学校「SDGs講演会～制服リサイクル事業」

第1部は、大興金属株式会社代表取締役の山本慶輝様を講師にお迎えし、SDGsについて講演をしていただきました。第2部は、制服リサイクル事業として、進学・卒業などにより使用しなくなった附属浜松小中学校の制服を御寄附いただき、必要な御家庭の予備用として販売する活動を行いました。これからも、環境問題についての理解を深め、私たちが日常の中でできることに取り組んでいければと思います。



環境に対する理解を深める 環境に関する研究・教育活動

環境に関する附属学校園の活動

附属特別支援学校中等部「地球環境に関する学習」

今年の中学部は、総合的な学習の時間に「放任竹林の竹の有効活用について考えよう」をテーマに学習に取り組んでいます。

5月には、静岡市環境共生課の方に協力してもらい、実際に手入れをされていない竹林を見に行き、竹を伐採するところを見学したり、竹を切る大変さを体験したりしました。

学校に持ちかえてきた竹を使って、7月からは竹を有効活用する方法を自分たちで調べたり考えたりしました。7月4日には、静岡市環境共生課の方に学校に来ていただき、竹のおもちゃや竹を肥料にする方法を教えていただき、実際に体験しました。

その後、体験したことを生かして、3つのグループに分かれ、竹の楽器、竹のおもちゃ、流しそうめんの道具(竹筥、器)などを作り、竹の活用方法を学びました。

12月は、伐採した笹を日本平動物園のレッサーパンダのエサとして搬入する体験と見学、竹灯籠や竹プランターの制作を予定しています。12月に予定されている総合的な学習においても、継続して竹の活用方法について学びを深めていきます。



中学部園芸班では、コンポストを用いた土づくりに取り組んでいます。コンポストの中には、給食を作ったときの野菜の皮や、静岡市の放任竹林から切り出した竹を粉碎した粉を入れ、サステナブルな土にしました。コンポストの土を使って花や野菜を育て、プレゼントや販売をしています。



中学部3年生では、進路学習の一環として「お茶パック」を作り、先生にプレゼントしました。お茶の葉をそのまま急須に入れるより、お茶パックに入れた方が洗いの手間や消費する水道水の量が減るため、環境にやさしいプレゼントになりました。



環境に関する附属学校園の活動

附属特別支援学校高等部「企業の端材を使用したアートプロジェクト」

高等部では、協力企業から、製品作りの過程で生じた端材をいただき、美術作品へと変える活動を行っています。紐や布、プラスチック等、それぞれの素材の色や感触等の良さを生かしながら、切る、貼る、編むなどの活動を通して高等部全員で壁一面の大きな美術作品へと変身させます。

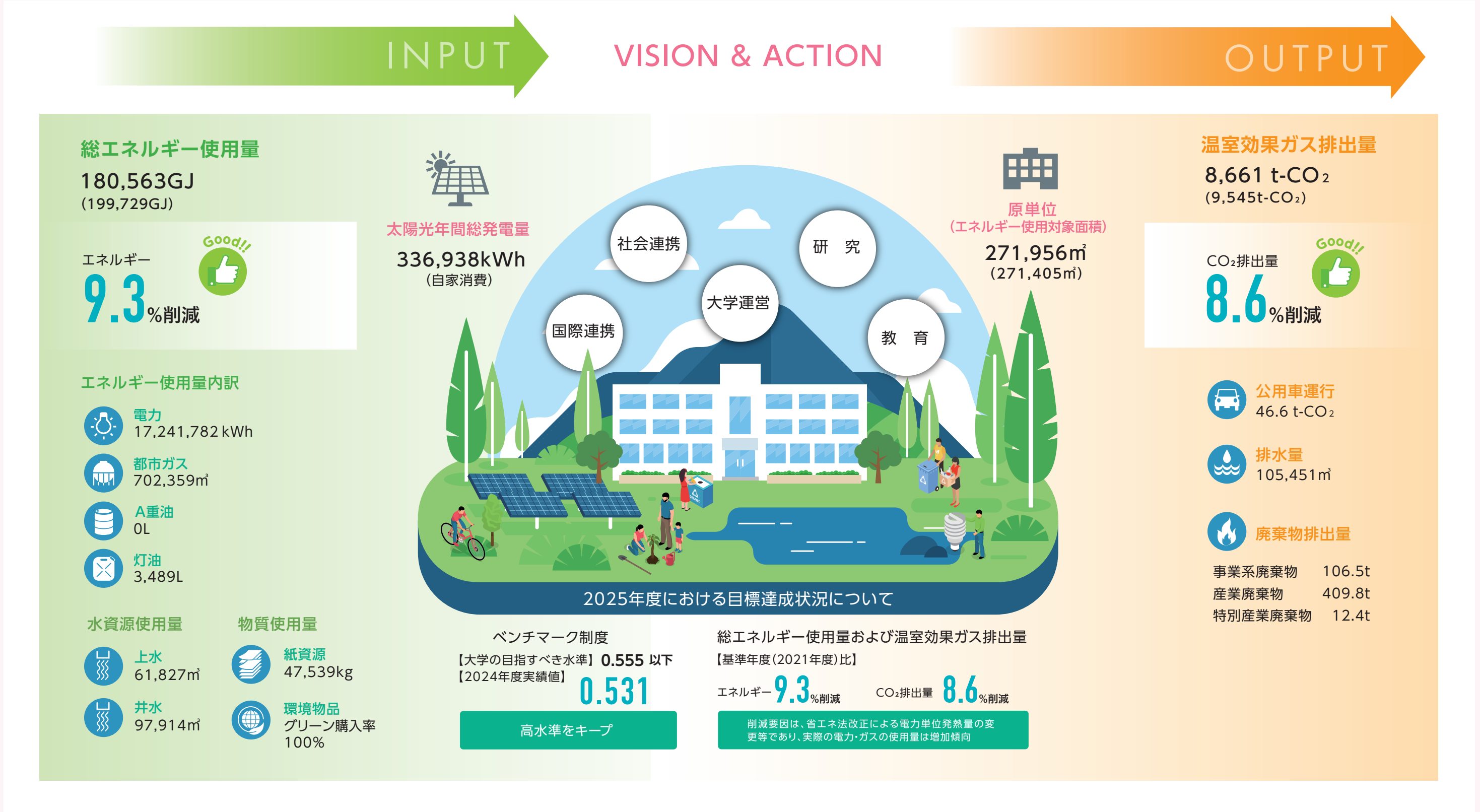


実績報告 環境負荷の状況／環境配慮の取り組み状況

環境負荷の状況／環境配慮の取り組み状況

静岡大学2025年度 実績報告
※（ ）内の数字は、基準年度である2021年度の数値を示す。

以降の   は、2021年を基準とした2025年度における目標値(4%減)の達成状況を示します。



実績報告 環境負荷の状況／環境配慮の取り組み状況

総エネルギー使用量

基準年比

9.3%減



使用量

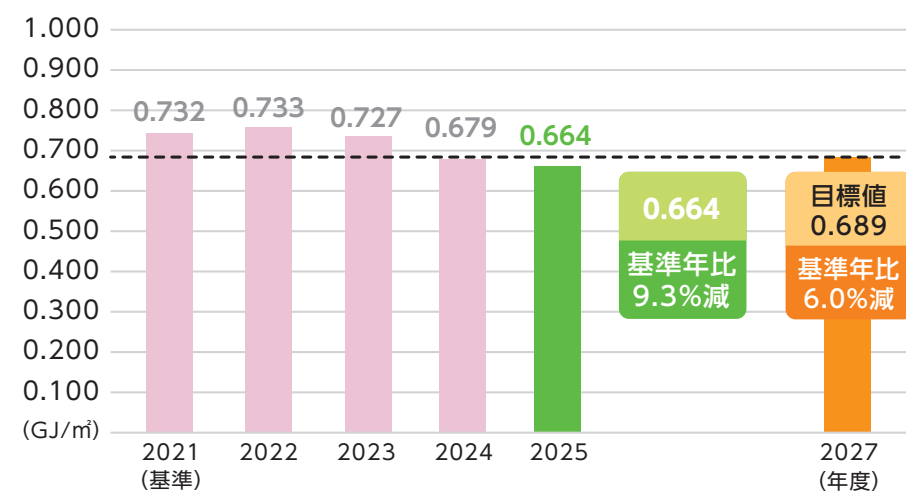
180,563GJ

総エネルギー使用量減少の主な原因

2025年度の総エネルギー使用量は180,563GJとなり、原単位（単位面積）については基準年度比9.3%減少しました。

主だった電力・都市ガスの使用量が増加しているにもかかわらず、総エネルギー量が減少した要因は、省エネ法改正に伴い、電力の単位発熱量係数（GJ／千kWh）が引き下げられたことに起因している。減少結果は表面上の成果であり、今後も積極的な省エネ対策が必要であると考えられます。

総エネルギー原単位使用量実績

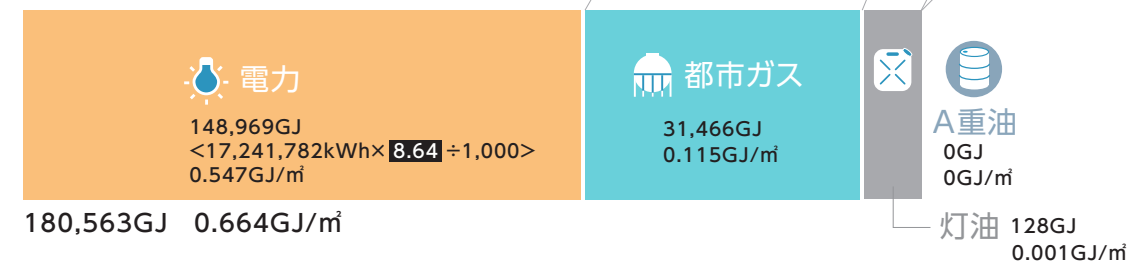


総エネルギー使用量内訳

2021年度 (令和3年度)



2025年度 (令和7年度)



電力

基準年比

1.0%増

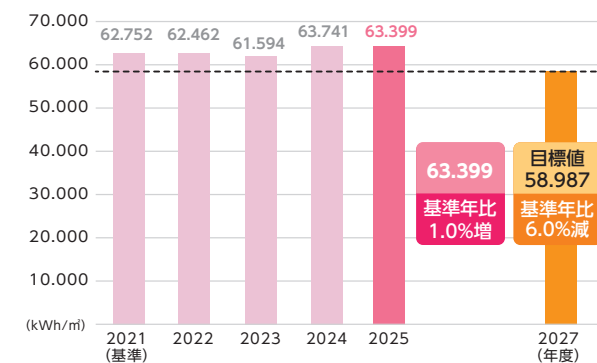


使用量 17,241,782kWh

2025年度における電力使用量は17,241,782kWhとなりました。これは原単位（単位面積）基準年度比1.0%の増加となりました。

使用量の基準年度比増加の主な要因としては、夏季および冬季において、空調機の使用量が増加したためと考えられます。

電力原単位使用量実績



都市ガス

基準年比

6.5%増

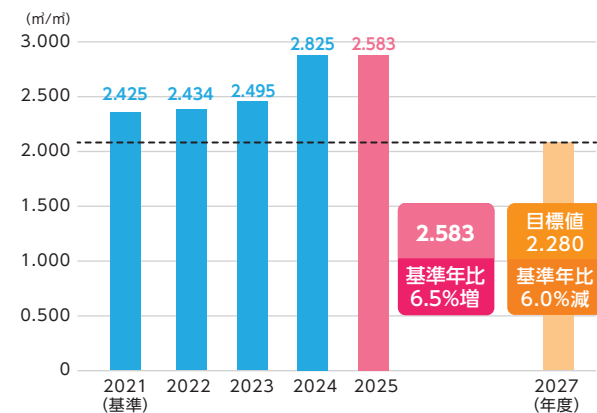


使用量 702,359m³

2025年度における都市ガス使用量は702,359m³となりました。これは原単位（単位面積）基準年度比6.5%の増加となりました。

使用量の基準年度比増加の主な要因としては、夏場のGHP使用量が増えたことが要因と考えられます。

都市ガス原単位使用量実績



重油

基準年比

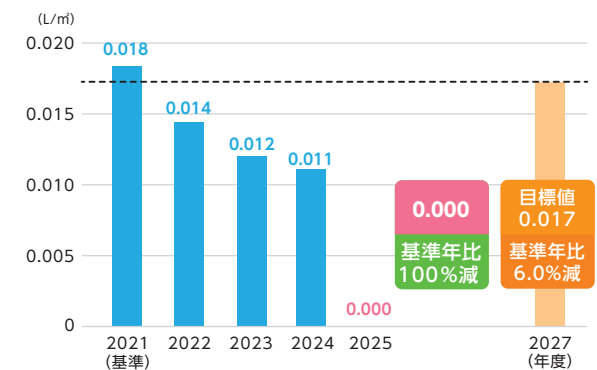
100%減



使用量 0L

静岡大学ではA重油を学生寮の暖房用ボイラと非常用発電機に使用しているが2025年度はいずれも使用しなかったため、重油使用量は0Lとなりました。ただし、これらは廃止していないため、2026年度以降に使用する可能性があります。

A重油原単位使用量実績



実績報告 環境負荷の状況／環境配慮の取り組み状況

灯油

基準年比

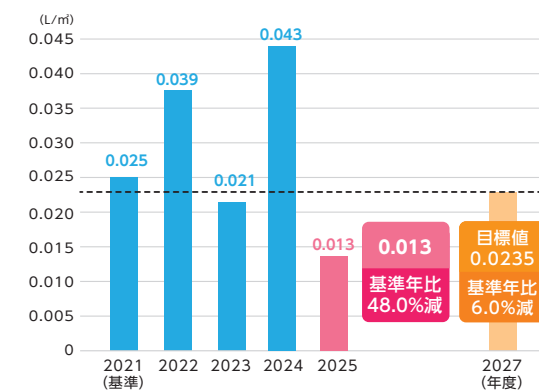
48.0%減



使用量 3,489L

静岡大学では灯油を農学部温室の暖房等に使用しています。2025年度における灯油使用量は3,489Lとなりました。これは原単位(単位面積)基準年度比48.0%の減少となりました。

● 灯油原単位使用量実績



水使用量

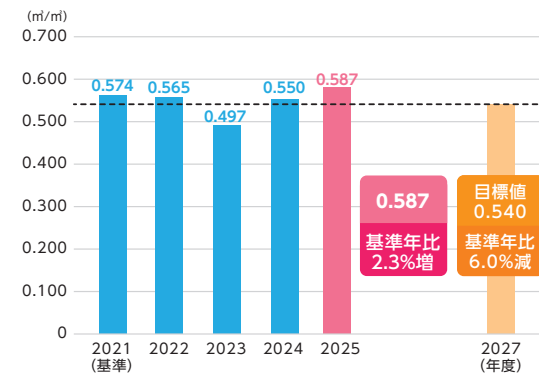
基準年比

2.3%増

使用量 159,741m³

2025年度における水使用量は159,741m³となりました。これは原単位(単位面積)基準年度比2.3%の増加となりました。

● 水原単位使用量実績



紙使用量

基準年比

50.8%減



使用量 47,539kg

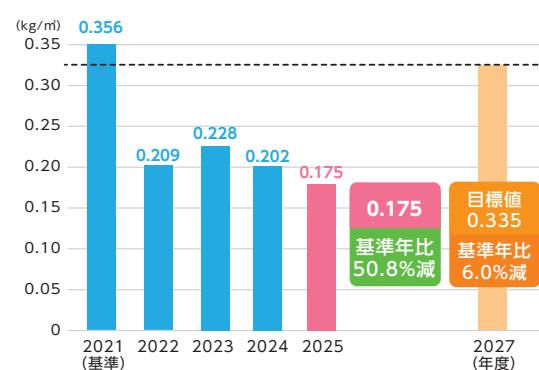
静岡大学で年間に購入される紙資源は、約47.5tになります。紙資源購入量を削減することは地球温暖化防止に大きく寄与することから、ペーパーレス化やミスプリント用紙の裏面活用などを積極的に行い、基準年度比50.8%の減少となりました。

● 紙資源購入実績内訳

2021年度
(令和3年度)
(基準年度)

●コピー用紙	32,040kg
●印刷用紙	60,289kg
●トイレトペーパー	3,060kg
●ティッシュペーパー	218kg
●その他	1,029kg
計	96,636kg

● 紙原単位使用量実績

2025年度
(令和7年度)

●コピー用紙	31,520kg
●印刷用紙	5,938kg
●トイレトペーパー	9,832kg
●ティッシュペーパー	178kg
●その他	71kg
計	47,539kg

循環的利用



(1) 一般廃棄物循環的利用

静岡キャンパス、浜松キャンパスでは、古紙分別回収・リサイクルを実施しています。

これにより外部委託事業者による再利用が図られ、トイレトペーパーやティッシュペーパーなどに再生されています。今後も引き続き回収・リサイクルの取り組みを行い循環的利用を推進していきます。

(2) 生ゴミのリサイクル

大学食堂では、カフェテリア形式の運用やカット野菜、無洗米の採用により、食品残渣を削減するように工夫しています。

(3) 太陽光発電による循環的利用

団地名	設置箇所	公称出力	設置年度	年間総発電量 (KWh)	年間総売電量 (KWh)	備考
大谷団地	共通教育A棟	80.0Kw	2010	73,308		
	農学総合棟	10.0Kw	2013			
		30.0Kw	2014	62,926	—	
		20.0Kw	2016			
	人文社会科学部A棟	20.0Kw	2013	30,254		
	理学部B棟	5.0Kw	2021	7,383		
	計	165.0Kw		173,871	0	※3
城北団地	高柳記念未来技術創造館	30.0Kw	2008	19,132		
	工学部1号館	30.0Kw	2012	28,371		
	工学部8号館	30.0Kw	2015	33,619		
	附属図書館分館・学生支援棟 (S-Port)	10.0Kw	2014	22,872	—	
		15.0Kw	2017			
	光創起イノベーション研究拠点	5.0Kw	2014	4,544		
	共通講義棟	20.0Kw	2017	20,635		
	電子工学研究所	30.0Kw	2021	29,125	0	※3
	計	170.0Kw		158,298	0	※3
藤枝団地	藤枝農場(屋外)	5.0Kw	2012	4,769	0	※2
大岩団地	附属特別支援学校(中高・管理棟)	20.0Kw	1999	—	—	※1
駿府町団地	附属静岡小学校(普通教室棟)	10.0Kw	1999	—		
	附属静岡小学校(特別教室棟)	10.0Kw	2013	—		
	附属静岡中学校(校舎棟)	10.0Kw	1999	—		
	計	30.0Kw		—	0	※3
島田団地	附属島田中学校(特別教室棟)	10.0Kw	1999	—	0	※1※3
布橋団地	附属浜松小学校(校舎棟)	10.0Kw	1999	—	—	※1
	附属浜松中学校(校舎棟)	10.0Kw	1999	—	—	
	計	20.0Kw		—	0	
総計		420.0Kw		336,938	0	

※1 駿府町団地、島田団地、布橋団地の附属学校は、故障によりデータ回収不能のため、発電量未確認。

※2 通信装置不良によりデータ回収不能のため、発電量未確認。

※3 発電電力は、常時電力にて使用のため、売電には至らなかった。

実績報告 環境負荷の状況／環境配慮の取り組み状況

グリーン購入・調達

100%達成 

静岡大学のグリーン購入・調達主要品目の調達実績を見ると、昨年度に引き続き2025年度（令和7年度）も目標であるグリーン購入率100%を達成しました。グリーン購入法に基づいた「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、教職員・学生等に対して物品購入に対する共通認識や意識向上を図り、環境物品の調達を推進しています。

●グリーン購入・調達主要品目の調達実績

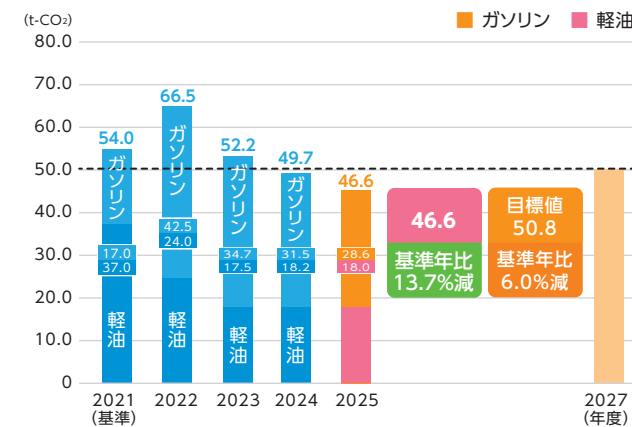
分 野		2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
 紙 類	グリーン購入量	90,861kg	95,469kg	96,636kg	56,846kg	57,333kg	54,919kg	47,539kg
	達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
 文房具	グリーン購入量	339,494個	252,015個	220,021個	191,133個	190,437個	167,114個	147,278個
	達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
 機器類	グリーン購入量	3,224台	2,360台	1,949台	1,196台	2,204台	1,727台	639台
	達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
 OA機器	グリーン購入量	28,540台	14,820台	24,886台	26,357台	26,182台	18,394台	11,709台
	達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
 家電製品	グリーン購入量	81台	168台	238台	122台	97台	115台	78台
	達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
 エアコン等	グリーン購入量	55台	72台	70台	49台	134台	122台	44台
	達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
 役 務	グリーン購入量	757件	741件	607件	318件	317件	384件	313件
	達成率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

※OA機器の継続リース・レンタル分を除いている。
※年度によりグリーン購入・調達品目の対象数自体は増えている。
※エアコン等について工事設置による台数は外数としている。

 公用車基準年比
13.7%減 

2025年度における公用車の使用によるCO₂排出量は46.6t-CO₂、基準年度比13.7%の減少となりました。

今後も引き続き削減に向けた取り組みを行い、この状況を維持するためにも、公共交通機関の積極的な利用やハイブリッド車、軽自動車等の低公害車への更新促進、公用車の統廃合促進などの対策を推進していきます。

●静岡大学公用車CO₂排出量実績

●燃料消費量実績内訳

2021年度 (令和3年度) (基準年度)	2025年度 (令和7年度)
●ガソリン(静岡) 15,414L	●ガソリン(静岡) 11,250L
●ガソリン(浜松) 551L	●ガソリン(浜松) 1,059L
●軽油(静岡) 5,970L	●軽油(静岡) 5,595L
●軽油(浜松) 604L	●軽油(浜松) 1,270L
計 22,539L	計 19,174L

環境会計情報

環境保全の取り組みには、ボランティア活動のようなコストが掛からない取り組みと設備投資のような経営資源の投資が伴う取り組みがあります。環境会計情報は、環境保全活動のために投資された経営資源を「環境保全コスト」として把握し、環境保全効果と合わせて環境活動評価を行うものと言えます。静岡大学では2009年度から環境省ガイドラインに沿った環境会計の実施に取り組むこととし、環境保全コストと環境保全効果を下表のとおり測定しました。なお、環境保全コストの金額は、静岡大学が自己資金にて投資し、直接的に把握できたコストを計上しています。

2025年度は、適切な教育研究環境を維持するとともに、環境関連法令を遵守するため、施設の維持保全業務を実施するほか、老朽化した照明器具のLED照明化や空調機の高効率化などを進めました。これらは今後とも確実に継続して実施する必要があります。

●環境保全コスト

(単位:千円)

区 分		2025年度	内 容
(1)事業エリア内コスト		28,860	
内 訳	公害防止関連	13,024	空気環境測定、水質検査、ばい煙測定、実験廃液処理、pH計点検等
	地球環境保全関連	13,975	外灯更新、LED照明導入、節水型衛生器具更新、人感センサー導入等
	資源循環関連	1,861	廃棄物処理、処分経費、生ゴミ処理機保守等
(2)管理活動コスト		26,461	暖房設備等運転管理、環境衛生管理、草刈り・清掃等
合 計		55,321	

●環境保全効果

効果の内容		環境保全効果を示す指標				
		指標の分類	評価期間	2021年度 (基準年)	2025年度 使用量	削減率
事業エリア内で生じる環境保全効果	①事業活動に投入する資源に関する効果	総エネルギー使用量(GJ)	2025年度	199,729	180,563	9.3%減
		水資源投入量(m ³)		155,745	159,741	2.3%増
		温室効果ガス排出量(t-CO ₂)		9,545	8,661	8.6%減
	②事業活動から排出する環境負荷および廃棄物に関する効果	廃棄物総排出量(t)		652.0	528.7	18.9%減
		総排水量(t)		120,226	105,451	12.4%減

実績報告 環境負荷の状況／環境配慮の取り組み状況

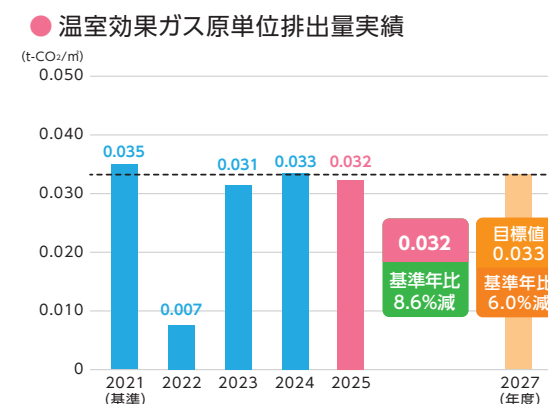
温室効果ガス排出量

基準年比
8.6%減
使用量 **8,661t-CO₂**



温室効果ガス排出量の目標

本学では「グリーンキャンパス構築指針・行動計画2022-2027」にて設定した「第4期中期目標・中期計画」及び「日本の2030年度の温室効果ガス削減目標」に基づ



く温室効果ガス排出量の削減目標(P17参照)の達成を目指します。

● 温室効果ガス排出量内訳

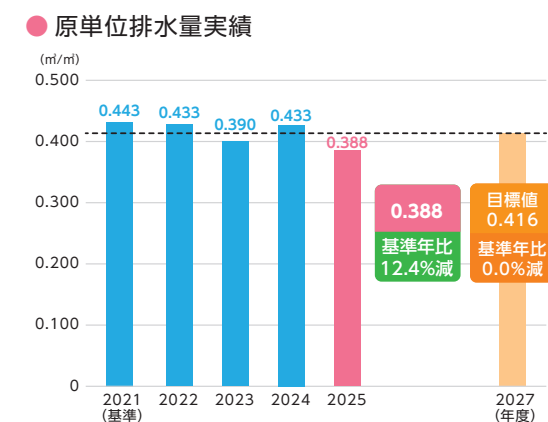
2021年度 (令和3年度) (基準年度)	2025年度 (令和7年度)
●電力 8,056t-CO ₂ (84.4%) <17,031,331×0.473/1,000>	●電力 7,086t-CO ₂ (81.8%) <17,241,782×0.411/1,000>
●都市ガス 1,459t-CO ₂ (15.3%)	●都市ガス 1,566t-CO ₂ (18.1%)
●A重油 13t-CO ₂ (0.1%)	●A重油 0t-CO ₂ (0.0%)
●灯油 17t-CO ₂ (0.2%)	●灯油 9t-CO ₂ (0.1%)
計 9,545t-CO ₂ (100%)	計 8,661t-CO ₂ (100%)

排水量

基準年比
12.4%減
使用量 **105,451m³**



静岡大学で年間に使用される水は、約150,000m³になり、その大部分を公共下水道に排水していますが、島田中学校、附属地域フィールド科学教育研究センター等の一部の施設では、浄化槽にて処理し公共水域に排水しています。本学においては「グリーンキャンパス構築指針・行動計画2022-2027」にて設定した「第4期中期目標・中期計画」の達成を目指します。



● 排水量内訳

2021年度 (令和3年度) (基準年度)	2025年度 (令和7年度)
●静岡地区 41,044㎡	●静岡地区 44,301㎡
●浜松地区 45,548㎡	●浜松地区 41,189㎡
●その他 33,634㎡	●その他 19,961㎡
計 120,226㎡	計 105,451㎡

廃棄物総排出量・最終処分量

静岡大学は、エコキャンパス実現を目指した古紙分別回収や資源ごみ(びん、かん、ペットボトル、発泡スチロール、乾電池、蛍光管)の分別回収及び「グリーンキャンパス構築指針・行動計画2022-2027」で設定した廃棄物排出量の削減に向けた行動計画を着実に実施し、教育研究機関としての基本的な社会的責任・義務を果たすとともに、第4期中期目標・中期計画期間中の廃棄物総排出量について、減少傾向となるように取り組みを行っています。

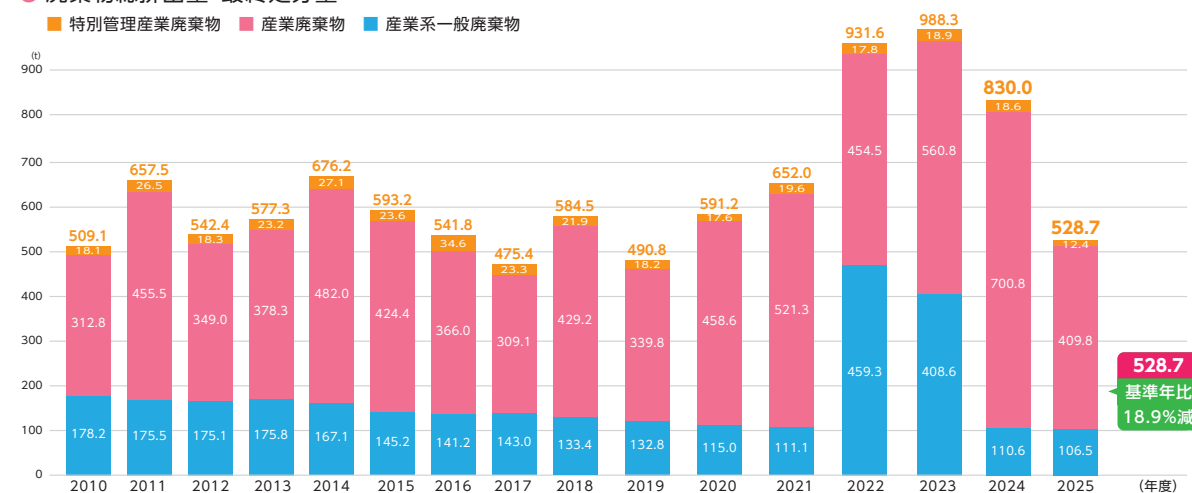
2025年度(令和7年度)の廃棄物排出量実績は、基準年度(2021年度)と比較して18.9%減少しています。

産業系一般廃棄物については、これまで実施してきた古紙分別回収等を継続的、積極的に行い、可燃ゴミの削減や、ペーパーレス化の促進などにより減少となりました。

今後も、古紙分別回収、資源ごみ分別回収を効率的、効果的に実施していくために、分別回収パンフレットの配布やポスターの掲示などを行い、教職員・学生等に広く古紙分別回収を呼びかけていきます。

また、産業廃棄物、特別管理産業廃棄物については、一般的な金属ゴミ、木ゴミ、廃プラスチックなどの廃棄物の減量化に努め、更なる削減を推進していきます。

● 廃棄物総排出量・最終処分量



● 廃棄物総排出量・最終処分量内訳

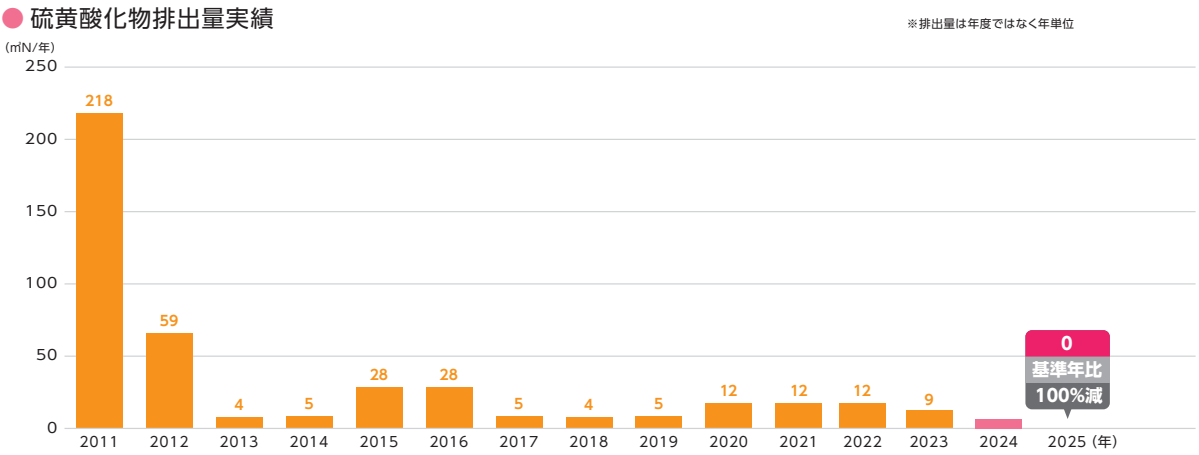
2021年度 (令和3年度) (基準年度)	2025年度 (令和7年度)
●産業系一般廃棄物 111.1t	●産業系一般廃棄物 106.5t
●産業廃棄物 521.3t	●産業廃棄物 409.8t
●特別管理産業廃棄物 19.6t	●特別管理産業廃棄物 12.4t
計 652.0t	計 528.7t

実績報告 環境負荷の状況／環境配慮の取り組み状況

大気汚染・生活環境に係る負荷量

静岡大学で運転されているボイラーは、2011年度時点において稼働していた暖房用が7台、給湯用が3台でした。現在は、片山寮暖房用1台となっております。

2025年においては、片山寮のボイラー利用がなかったため、硫黄硫化物排出はありませんでした。



アスベスト

アスベスト(石綿)による健康被害が社会的問題となったことを受け、2005年度に文部科学省による学校施設等における吹き付けアスベスト等使用実態調査、環境省による「建築物の耐火吹き付け材の石綿含有率の判定方法」に基づいた分析調査を行っています。

その後、2008年の文部科学省による学校施設等における石綿等の使用の有無に係る分析調査の徹底並びに、JIS規定による「建材製品中のアスベスト含有率測定方法」の改訂を受け、従来はアスベストを含有していないとされていた吹き付け材使用室について、石綿6種類(アクチノライト・アモサイト・アンソフィライト・クリソタイル・クロシドライト・トレモライト)を対象とした再分析調査を行いました。

2026年3月現在

未処理室:13室、628㎡

2026年3月現在における吹き付けアスベストの未処理室は、13室628㎡に及んでおり、大規模改修等の機会を捉えて、計画的なアスベスト含有材料の撤去を推進し、早期除去完了を目指します。

○アスベストによる健康被害

アスベストによる健康被害の原因は、大気中に飛散したアスベストを肺に吸い込むことにより、約20年から30年といった長い潜伏期間を経て発病するため、この期間は自覚症状がありません。アスベストにより発症する病気は、肺がん、石綿肺、悪性中皮腫、良性石綿胸水があります。

肺 が ん	石綿繊維による物理的刺激により発生する
石 綿 肺	肺が繊維化してしまう肺繊維症の一つ
悪性中皮腫	心臓や肺を取り囲む膜にできる悪性の腫瘍
良性石綿胸水	自覚症状が無く、胸痛、発熱、呼吸困難を伴う

化学物質排出量・移動量

静岡大学では、静岡キャンパスと浜松キャンパスに導入した薬品管理システムを2009年度(平成21年度)から本格稼働させており、「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(化学物質排出把握管理促進法:PRTR法)」などの関連法令及び「グリーンキャンパス構築指針・行動計画2022-2027」に基づき、薬品管理システム運用管理の徹底を継続的に実施し、毒劇物などの化学物質の安全管理の徹底を図っていきます。

また、実験廃液回収処理を静岡キャンパスは年7回実施、浜松キャンパスでは、廃液保管庫を整備し実験室の安全確保のため滞留しないよう随時排出できるシステムを整え、産業廃棄物・特別管理産業廃棄物として、外部委託業者により適法に処理していきます。

実験廃液は、マニフェストシステムにより適法に処理されたことを確認し、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づき、静岡キャンパスについては静岡市に、浜松キャンパスについては浜松市に報告しています。

●化学物質排出量

2025年度(令和7年度)における静岡大学全体の実験廃液(化学物質排出量)は、約29.1tであり、その排出量は、下表のとおりです。これら学内から排出された実験廃液の処理は環境への影響が無いよう外部委託業者へ適切に依頼しています。

また、廃棄物の処理及び清掃に関する法律に基づいた報告書を静岡キャンパスについては静岡市に、浜松キャンパスについては浜松市に報告しました。

キャンパス	産業廃棄物・特別管理産業廃棄物排出量(化学物質排出量)
静 岡	15.4t
浜 松	13.7t
計	29.1t

●化学物質移動量(PRTR法)

2025年度(令和7年度)に静岡大学でPRTR法の報告対象(取扱量1t以上)となった化学物質は、静岡キャンパスのジクロロメタンの1物質で、その移動量を下表に示します。これらの物質は、静岡県を通じて主務大臣に報告しました。

産業廃棄物・特別管理産業廃棄物排出量(化学物質排出量)

キャンパス	化学物質の名称	第1種指定化学物質番号	移動量
静 岡	ジクロロメタン	186	1.97t

薬品管理システムによるPRTR法などの関連法令の遵守及び「グリーンキャンパス構築指針・行動計画2022-2027」に基づいた化学物質の購入から廃棄までの管理徹底が行われていることから、これまでの取り組みを継続的に実施し、安全管理と移動量管理の徹底を図るとともに、利便性の向上を図っていきます。

また、実験廃液回収処理についても、静岡キャンパス、浜松キャンパスとも適正に実施し、産業廃棄物・特別管理産業廃棄物として、外部委託により適法に処理しており、継続的に実施していきます。

実績報告 環境負荷の状況／環境配慮の取り組み状況

安全衛生管理の取り組み

安全パトロールの実施

「全国安全週間」(7月1日～7日)は、厚生労働省および中央労働災害防止協会の主唱により昭和3年から実施され、「安全はすべてに優先する」を基本理念として毎年行われています。安全意識の高揚と安全活動の定着を目的としており、令和7年度は「多様な仲間と 築く安全 未来の職場」をスローガンに、全国で取り組みが展開されました。

本週間の一環として、2025年7月2日(水)に静岡キャンパス、7月8日(火)に浜松キャンパスにおいて、日誌学長をはじめ総括安全衛生管理者や各学部長等が参加する「学内安全パトロール」を実施し、安全意識の向上を図りました。



静岡キャンパス

静岡キャンパスでは、遺伝子実験棟における分析装置の運用や安全管理、遺伝子組換え実験教育について説明を受けた後、総合研究棟の研究室を訪問し、実験内容や安全対策の実施状況を確認しました。浜松キャンパスでは、総合研究棟の共用スペースの整理状況や過去の指摘事項の改善状況を確認するとともに、共同利用機器センターにおける機器の耐震対策や安全運用について点検しました。

大学トップ自らが現場を確認することで、安全管理体制における課題の把握と、大学全体の安全意識の向上につながる取り組みとなりました。



浜松キャンパス

化学物質等のリスクアセスメントの実施

本学では、労働安全衛生法及び関係法令に基づき、教育研究活動において使用する化学物質の適切な管理と、安全な教育研究環境の確保を目的として、リスクアセスメント(RA)の推進に取り組んでいます。近年は、化学物質の自律的管理に向けた法規制の見直しが進められており、事業者による危険性・有害性の把握とリスク低減措置の実施がより重要となっています。

本学では、厚生労働省が提供する化学物質リスクアセスメント支援ツール「CREATE-SIMPLE」を活用し、リスクアセスメントを実施しています。各研究室で

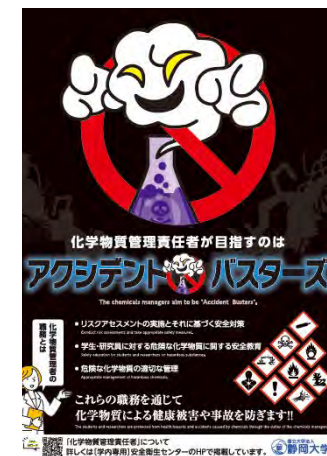
は、CREATE-SIMPLEを用いて作成したExcel形式のリスクアセスメントシートにより、化学物質の危険性・有害性や作業内容に応じたリスク評価を行っています。作成したデータはMicrosoft Teamsを通じて提出・収集し、安全衛生委員会において結果報告を行うことで、学内全体の化学物質管理状況の把握及び継続的な改善につなげています。

今後も、本学では関係法令の改正動向を踏まえながら、教職員及び学生への周知・教育を進め、化学物質の適正管理と安全・安心な教育研究環境の維持に努めていきます。

安全衛生に関する周知・啓発活動

近年の安全衛生管理に関する取り組みとして、教職員及び学生への周知・啓発の充実・強化を図っています。学内のニーズに応じた配布資料やポスター等を作成し、化学物質の適切な取扱方法や注意事項、必要な

安全対策等について、視覚的に分かりやすく周知することで、情報の可視化及び安全意識の向上に取り組んでいます。



安全衛生教育の実施

本学では、化学物質の適切な管理および安全意識の向上を目的として、教職員および学生に対する安全衛生教育の充実に取り組んでいます。具体的には、薬品管理や廃液処理に関する各種安全教育に加え、一部学部の授業を通じて、化学物質管理および各分野の教育研究内容に応じた安全対策に関する講習を実施しています。

また、近年特に重要性が高まっている熱中症対策や転倒防止対策など、時宜を得たテーマについては、保健センターと連携し、講習会等を企画・実施していま

す。これらの取組により、教職員および学生の安全意識の向上を図るとともに、安全で安心な教育研究環境の維持に努めています。

さらに、薬品管理、廃液の取扱い、高圧ガス、局所排気装置の使用方法等に関する一部の安全教育については、動画コンテンツを作成し、Microsoft Swayを活用してウェブ上で常時閲覧できる環境を整備しています。これにより、教育資料としての活用に加え、日常的な安全確認や知識の再確認にも資する体制を構築しています。



化学物質管理の講習会



転倒転落予防の講習会

実績報告 環境負荷の状況／環境配慮の取り組み状況

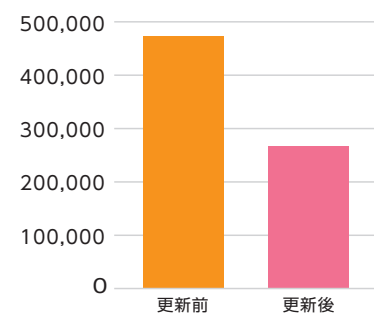
環境配慮、省エネルギーへの取り組み
～検証、効果～

○照明設備LED化

環境配慮に取り組み、実施効果を検証していく事は重要なステップであり、本学ではグリーンキャンパス構築指針においても効果検証を行うこととしています。2025年度（令和7年度）にスペースチャージ費用にて計画された省エネ改修工事にて1件のLED化を実施しました。また、全キャンパスにおける突発的な修繕による取替も含め、合計466台のLED化を実施しました。

2025年度までに照明器具は全体の4割がLED化されました。2026年度では、LEDリースにより9割までLED化を行い、残りの1割も計画的に実施する予定です。

消費電力量(kWh/年)



年間エネルギー消費量の比較

検証対象	更新前	更新後	増減
消費電力(kWh/年)	47,688	26,711	▲44.0%

2025年度 LED更新実施工事

LED更新

大 谷 ／ 教育学部B棟講義室照明設備改修工事 年間削減量 ／ 10,152kwh(LED更新台数 299台)

大 岩 ／ 職業棟・集中作業室改修電気設備工事 年間削減量 ／ 3,388kwh(LED更新台数 36台)

島 田 ／ 技術科教室改修電気設備工事 年間削減量 ／ 1,026kwh(LED更新台数 36台)

大 谷 ／ 修繕等による取替工事 年間削減量 ／ 1,470kwh(LED更新台数 16台)

城 北 ／ 修繕等による取替工事 年間削減量 ／ 1,189kWh(LED更新台数 79台)



教育学部B棟講義室



(大岩)職業棟・集中作業室

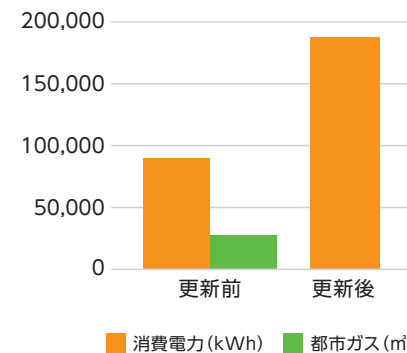
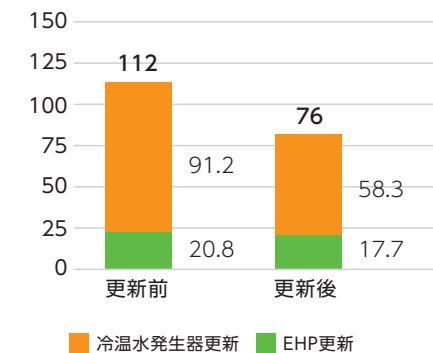
○空調機高効率化

空調機の更新を行うことによる省エネルギー効果検証も本学グリーンキャンパス構築指針において行うこととしています。2025年度は、全キャンパスにおける突発的な修繕による更新も含め20台のEHPを更新し、城北キャンパスのガス炊き吸収式冷温水発生器を電気式空冷ヒートポンプチラーに改修しています。そこで、その省エネルギー効果を検証するた

め、電気使用量、ガス消費量とCO₂排出量の変化を検証します。

空調機の更新により、使用電力量は年間87,413kWhの増となりましたが、都市ガス消費量は年間31,104m³の減となりました。これにより、温室効果ガスは年間36.0t-CO₂の削減が見込まれます。

消費電力量(kWh/年)

CO₂排出量(t-CO₂/年)

2025年度 空調機更新実施工事

EHP:電気モーターを動力とする空調機 GHP:ガスエンジンを動力とする空調機

区 分		改修前	改修後	増減	単位
消費電力量	EHP 更新	46,484	39,512	△ 6,972	kWh/年
	GHP 更新	—	—	—	
	冷温水発生器更新	49,104	143,489	+ 94,385	
	計	95,588	183,001	+ 87,413	
消費ガス量	GHP 更新	—	—	—	m ³ /年
	冷温水発生器更新	31,104	0	△ 31,104	
	計	31,104	0	△ 31,104	
CO ₂ 排出量	EHP 更新	20.8	17.7	△ 3.1	t-CO ₂ /年
	GHP 更新	—	—	—	
	冷温水発生器更新	91.2	58.3	△ 32.9	
	計	112.0	76.0	△ 36.0	

評価／検証／データ

環境報告書2026の自己評価

1. 自己評価の実施について

静岡大学は、「静岡大学環境報告書2026」の信頼性、公正性を高めるために、環境配慮促進法第9条に基づき、自己評価を実施しました。評価は、静岡大学施設・環境マネジメント委員会のもとに設置した令和8年度静岡大学環境報告書作業部会(部会長:塩尻 信義理事)(以下、「作業部会」という。)が主体となり、期間は2026年(令和8年)9月に評価及び取りまとめを行いました。

2. 評価手法

作業部会では、評価手法として、環境省発行の「環境報告書に係る信頼性向上の手引き(第2版)」第3章 環境報告書に係る信頼性向上の手法における3. 自己評価の実施 自己評価の考え方、「環境報告書の記載事項等の手引き(第3版)」並びに「環境報告ガイドライン(2018年版)」を参照し実施しました。

評価の視点として、目的適合性・表現の忠実性・比較可能性・理解容易性及び検証可能性について記載内容が十分であるかどうか確認するとともに、本学で策定した「グリーンキャンパス構築指針・行動計画2022-2027」、「エネルギー管理マニュアル」等による行動計画の各事項に基づいて客観的な評価を行いました。

3. 評価結果まとめ

1) 本環境報告書2026は、大学等の特定事業者を対象とした環境省「環境報告書の記載事項等の手引き(第3版)」に準拠して編集されているとともに、2017年度版で改訂したデザイン・構成を踏襲することにより、読者であるステークホルダーに平易な印象を与える読み易く公表性に富んだ報告書としてまとめられています。

2) 本学の環境に関する特筆的な教育・研究活動が紹介されており、さまざまな分野において積極的な取り組みがなされていることが明確に記載されています。なお、2018年度の第22回環境コミュニケーション大賞での講評を踏まえ、学生が積極的に関与した環境の取り組みとして、『昆虫同好会「虫処」による“キャンパス内の生物”』の協働での掲載や、2015年9月の国連サミットで採択された“持続可能な開発目標(SDGs)”に繋がる教育研究活動を『静岡大学SDGsトピックス』として、17の目標に照らし合わせ掲載したことなど、ステークホルダーとの連携や時代の変化等に応じた情報発信を着実に行うことが出来ています。

3) 報告書の本文中では本学の環境負荷情報が簡潔

かつ平易にまとめて報告されています。また、詳細な環境負荷情報が資料編として集約掲載されており、情報量の充実とともに時系列的な情報確認が可能となっています。

4) 継続的にエネルギー使用量の削減やPDCAサイクルによる取り組みや検証がなされています。また、環境に関する教育活動や地域コミュニケーションなどの報告に努めています。

5) 2025年度の「総エネルギー使用量」及び「温室効果ガス排出量」は、それぞれ2021年基準年比「9.3%」の減少、「8.6%」の減少となっています。更なる省エネ化整備や学内での省エネに対する協力、意識の醸成が必要となります。

6) 「環境報告ガイドライン(2022年版)」に基づき、様々な環境リスクに対するマネジメントを示すため、本学におけるリスクマネジメント体制や位置付けを記載したが、今後は重要な環境課題に関連するリスクをどのように特定、評価し、そのリスクに対してどのように対応しているか示す必要があると考えています。

以上のことから、環境報告書2026はSDGsトピックスや環境負荷低減・省エネルギー推進、地域コミュニケーションの状況などが分かり易く適切に報告されています。なお、環境に関する教育・研究における情報に厚みをもたせることにより、大学の本業としての研究成果や環境教育など情報発信の充実が図られていることが評価出来ます。

また、「グリーンキャンパス構築指針・行動計画2022-2027」、「エネルギー管理マニュアル」とともに、本報告書がステークホルダーに広く周知されることにより、環境報告書での評価・改善に基づく環境負荷低減・省エネルギー活動が更に推進され、今後の環境パフォーマンスの改善に繋がることを期待します。

自己評価チェック表

基本的事項	目的適合性	表現の忠実性	比較可能性	理解容易性	検証可能性	記載ページ	備考
環境報告の基本的事項							
1. 環境報告の基本的要件							
(1) 報告対象組織	○	○	○	○	○	6、7	
(2) 報告対象期間	○	○	○	○	○	7	
(3) 基準・ガイドライン等	○	○	○	○	○	2	
(4) 環境報告の全体像	○	○	○	○	○	2、5	
2. 主な実績評価指標の推移							
(1) 主な実績評価指標の推移	○	○	○	○	○	46～61	
環境報告の基礎情報							
1. 経営責任者のコミットメント							
(1) 重要な環境課題への対応に関する経営責任者のコミットメント	○	○	○	○	○	3、5	
2. ガバナンス							
(1) 事業者のガバナンス体制							
(2) 重要な環境課題の管理責任者	○	○	○	○	○	18、19	
(3) 重要な環境課題の管理における執行組織の役割							
3. ステークホルダーエンゲージメントの状況							
(1) ステークホルダーへの対応方針	△	△	△	△	△	2	対応対象のみ記載
(2) 実施したステークホルダーエンゲージメントの概要	－	－	－	－	－	－	該当なし
4. リスクマネジメント							
(1) リスクの特定、評価及び対応方法	△	△	△	△	△	18、19	重要な環境課題に関連するリスク特定、評価の体制、位置付けのみ記載
(2) 上記の方法の全社的なリスクマネジメントにおける位置付け							
5. ビジネスモデル							
(1) 事業者のビジネスモデル	－	－	－	－	－	－	該当なし
6. バリューチェーンマネジメント							
(1) バリューチェーンの概要	－	－	－	－	－	－	該当なし
(2) グリーン調達の方針、目標・実績	○	○	○	○	○	52	
(3) 環境配慮製品・サービスの状況	○	○	○	○	○	－	
7. 長期ビジョン							
(1) 長期ビジョン							
(2) 長期ビジョンの設定期間	○	○	○	○	○	14～17	
(3) その期間を選択した理由							
8. 戦略							
(1) 持続可能な社会の実現に向けた事業者の事業戦略	○	○	○	○	○	14～17	
9. 重要な環境課題の特定方法							
(1) 事業者が重要な環境課題を特定した際の手順							
(2) 特定した重要な環境課題のリスト	○	○	○	○	○	14～17	
(3) 特定した環境課題を重要であると判断した理由							
(4) 重要な環境課題のパウンダリー	－	－	－	－	－	－	該当なし
10. 事業者の重要な環境課題							
(1) 取組方針・行動計画							
(2) 実績評価指標による取組目標と取組実績							
(3) 実績評価指標の算定方法	○	○	○	○	○	14～17 46～61	
(4) 実績評価指標の集計範囲							
(5) リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法	－	－	－	－	－	－	該当なし
(6) 報告事項に独立した第三者による保証が付与されている場合は、その保証報告書	－	－	－	－	－	－	該当なし

評価／検証／データ

自己評価チェック表

基本的事項	目的 適合性	表現の 忠実性	比較 可能性	理解 容易性	検証 可能性	記載ページ	備考
主な環境課題とその実績評価指標							
1. 気温変動							
（1）温室効果ガス排出量	○	○	○	○	○	54	
（2）エネルギー使用量の内訳及び総エネルギー使用量	○	○	○	○	○	48	
（3）再生可能エネルギー使用量	○	○	○	○	○	51	
2. 水資源							
（1）水資源投入量	○	○	○	○	○	50	
（2）排水量	○	○	○	○	○	54	
3. 資源循環							
（1）再生可能資源投入量	○	○	○	○	○	51	
（2）廃棄物等の総排出量	○	○	○	○	○	55	
（3）廃棄物等の最終処分量							
4. 化学物質							
（1）化学物質の排出量、移動量	○	○	○	○	○	57	
5. 汚染予防							
（1）大気汚染物質排出量	○	○	○	○	○	56	
（2）排水規制項目の排出、水質汚濁	○	○	○	○	○	54	
（3）土壌汚染の状況	－	－	－	－	－	－	該当なし



環境報告書2026 外部評価

環境報告書の中でも、毎回SDGsピックスは興味深く、楽しく拝見させていただいている。毎年、このように多様な取り組みがなされていることは、本当に素晴らしいと思う。

2024年「カーボンニュートラル推進本部」を設置、2025年度からカーボンニュートラル特別教育プログラムを開設し、2025年には「サステナブルキャンパス賞2025大学運営・地域連携部門」において奨励賞を受賞とのこと。静岡大学の環境に対する取り組みが着実に進んでいることがわかる。

実証実験としてバッテリー交換式EV「クロスケ」を学内郵便物の配送に活用したのはとてもいいが、1か月弱でなくもう少し長期間運用して、成果やデータを蓄積し検証するといいいのではないだろうか。今後も活用するかどうか記載していただきたかった。

研究分野では、茶殻由来のバイオマスを活用した合成皮革の開発、超低栄養のバイオプラスチックの生産に成功したことなどすばらしいと思った。脱プラスチックに貢献する材料の開発も先進的で、今後に期待したい。

個人的には、水素エネルギーやプラスチックの処理、マイクロプラスチック等に関心を持っている。水素は価格が高いなど様々な課題もあり普及には時間がかかりそうだが、今後研究をすすめていただきたいと願っている。また、食卓では肉より魚派のわたしは、かねてから海洋汚染が気になっている。プラスチック、特にマイクロプラスチックの回収は容易ではない。透明な金魚を用いての研究はとても興味を持った。これからぜひともすすめてほしい研究である。

さて、環境負荷・環境配慮の取り組み状況では、総エネルギー使用量が9.3％減少しているが、省エネ法改正で電力の単位発熱係数が引き下げられたことに起因している。以前と同じ係数ならどうだったか気になるところだ。電力はエアコン使用量で1％増えているが、夏の猛暑を考えると1％で収まっているのはまだいい方だと思う。重油や灯油は激減している。紙の使用量も50.8％の減少で、ペーパーレス化がすすんでいることがわかる。グリーン購入・調達 は100％達成している。取り組みはおおむね計画通りに進行していることがわかった。

ところで、環境汚染の最たるものは戦争や紛争による破壊であろう。莫大な、しかもムダなエネルギーを使う。人間はもちろん、環境に多大な影響を与えている。破壊行為は膨大なCO2を排出する。また、「9.11」のあとはアスベストなど粉塵被害も多数あった。2026年も中東の油田の破壊など、想像を絶する環境汚染があった。これらを前にすると、環境を守ろうと努力する組織や個人の行動や熱意、思いをむなしく感じることがある。環境は、政治や経済と密接に関係していると実感する。アメリカには最先端の機械・機器を活用し、環境汚染のデータをとる責任があるのではないかと。ムリだとわかっていてもそう思ってしまう。

多くの企業がESG（環境・社会・企業統治）に取り組み、環境に配慮した企業活動を行ってきている。SDGsも個人に浸透している。この流れを一層すすめるとともに、世界や社会の情勢を注視しながら、環境をよくする行動を地道にすすめていくしかないだろう。

龍谷大学 農学部 教授
佐藤 龍子

評価／検証／データ

ガイドライン対照表

環境報告ガイドライン(2018年版)	環境報告書2026記載事項	記載ページ
環境報告の基本的事項		
1. 環境報告の基本的要件		
(1) 報告対象組織	大学の概要、環境報告書の対象範囲	6、7
(2) 報告対象期間	報告書の対象期間	7
(3) 基準・ガイドライン等	環境報告書の編集方針・・・環境報告ガイドライン準拠、自社基準を明記	2
(4) 環境報告の全体像	環境報告書の公表・・・URLを明記、その他指針との関連	2、5
2. 主な実績評価指標の推移		
(1) 主な実績評価指標の推移	重点的に取り組む「環境負荷の状況／環境配慮の取組状況」の指標推移を明記	46～61
環境報告の基礎情報		
1. 経営責任者のコミットメント		
(1) 重要な環境課題への対応に関する経営責任者のコミットメント	トップメッセージ、環境方針(2010/4)にて明記	3、5
2. ガバナンス		
(1) 事業者のガバナンス体制	環境マネジメント体制にて明記	18、19
(2) 重要な環境課題の管理責任者		
(3) 重要な環境課題の管理における執行組織の役割		
3. ステークホルダーエンゲージメントの状況		
(1) ステークホルダーへの対応方針	対応対象のみ明記	2
(2) 実施したステークホルダーエンゲージメントの概要	該当なし	－
4. リスクマネジメント		
(1) リスクの特定、評価及び対応方法	重要な環境課題に関連するリスク特定、評価の体制、位置付けのみ明記	16
(2) 上記の方法の全社的なリスクマネジメントにおける位置付け		
5. ビジネスモデル		
(1) 事業者のビジネスモデル	該当なし	－
6. バリューチェーンマネジメント		
(1) バリューチェーンの概要	該当なし	－
(2) グリーン調達の方針、目標・実績	環境配慮の取り組み状況(グリーン購入・調達)	52
(3) 環境配慮製品・サービスの状況	該当なし	－
7. 長期ビジョン		
(1) 長期ビジョン	環境配慮の方針にて明記	14～17
(2) 長期ビジョンの設定期間		
(3) その期間を選択した理由		
8. 戦略		
(1) 持続可能な社会の実現に向けた事業者の事業戦略	理念と目標、環境方針にて明記	4、5
9. 重要な環境課題の特定方法		
(1) 事業者が重要な環境課題を特定した際の手順	環境配慮への方針と体制で明記	14～17
(2) 特定した重要な環境課題のリスト	環境配慮への方針と体制で明記	
(3) 特定した環境課題を重要であると判断した理由	環境配慮への方針と体制で明記	
(4) 重要な環境課題のパウンダリー		－
10. 事業者の重要な環境課題		
(1) 取組方針・行動計画		14～17 46～61
(2) 実績評価指標による取組目標と取り組み実績	環境配慮の方針にて明記	
(3) 実績評価指標の算定方法	重点的に取り組む「環境負荷の状況	
(4) 実績評価指標の集計範囲	環境配慮の取り組み状況」の指標推移を明記	
(5) リスク・機会による財務的影響が大きい場合は、それらの影響額と算定方法		－
(6) 報告事項に独立した第三者による保証が付与されている場合は、その保証報告書		－

環境報告ガイドライン(2018年版)	環境報告書2026記載事項	記載ページ
環境報告ガイドライン(2018年版)からの参考抜粋【主な環境課題とその実績評価指標】		
1. 気温変動		
(1) 温室効果ガス排出量	環境負荷の状況(温室効果ガス排出量)、原単位含む	54
(2) エネルギー使用量の内訳及び総エネルギー使用量	環境負荷の状況(総エネルギー使用量)	48
(3) 再生可能エネルギー使用量	環境負荷の状況(循環的利用):太陽光発電	51
2. 水資源		
(1) 水資源投入量	環境負荷の状況(水使用量)、原単位含む	50
(2) 排水量	環境負荷の状況(排水量)	54
3. 資源循環		
(1) 再生可能資源投入量	環境負荷の状況(循環的利用)	51
(2) 廃棄物等の総排出量	環境負荷の状況(廃棄物総排出量・最終処分量)	55
(3) 廃棄物等の最終処分量		
4. 化学物質		
(1) 化学物質の排出量、移動量	環境配慮の取り組み状況(化学物質排出量・移動量)	57
5. 汚染予防		
(1) 大気汚染物質排出量	環境負荷の状況(大気汚染・生活環境に係る負荷量)	56
(2) 排水規制項目の排出、水質汚濁	環境負荷の状況(排水量)	54
(3) 土壌汚染の状況	該当なし	－

memo

内容	
省エネルギーを目的として夏季一斉休業(8月14～19日)計6日間実施	
新採用職員に対する採用時安全衛生教育において環境配慮、省エネルギー教育を実施(年2回開催)	
環境配慮行動や省エネルギーに関するポスターの配布・掲示	
夏季節電プログラム(デマンドレスポンス)実施	

エネルギー量データ(電力)

区分		年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計(kW)	備考
静岡キャンパス 受電電力量		2021 (R3)	482,785	487,125	566,088	684,240	641,715	553,523	579,931	555,423	628,978	683,371	598,867	554,700	7,016,746	電力会社受電量
		2022 (R4)	519,607	516,428	600,255	709,558	661,863	592,221	573,500	565,692	653,496	680,879	570,451	497,354	7,141,304	
		2023 (R5)	470,336	501,061	584,275	739,104	660,393	624,668	559,956	555,831	616,290	630,336	547,511	516,571	7,006,332	
		2024 (R6)	487,034	520,830	584,123	780,835	604,384	612,868	645,775	551,487	628,144	669,014	580,084	526,152	7,190,730	
		2025 (R7)	516,085	534,362	624,309	777,301	678,118	631,883	607,867	563,296	629,500	697,075	580,702	541,458	7,381,956	
部局別 使用量	人文社会科学部	2021 (R3)	12,359	12,027	12,463	15,735	14,527	11,677	14,611	15,101	18,576	20,873	17,250	14,510	195,257	
		2022 (R4)	17,390	17,665	18,007	20,674	18,106	13,766	18,814	14,562	19,129	22,482	17,952	14,779	213,326	
		2023 (R5)	16,242	16,389	18,030	21,598	16,834	17,817	18,545	19,610	23,212	25,086	20,642	18,470	232,475	
		2024 (R6)	16,779	17,129	17,577	23,968	17,450	17,304	20,195	19,972	23,053	24,721	19,729	17,577	235,454	
		2025 (R7)	11,645	11,204	13,317	17,779	13,074	12,965	15,771	14,822	17,664	19,899	14,664	11,798	174,602	
	教育学部	2021 (R3)	50,457	47,422	55,400	72,458	64,276	49,612	54,765	52,844	64,290	70,648	64,379	55,908	702,459	
		2022 (R4)	50,409	47,515	54,944	67,849	63,949	54,867	51,653	52,428	67,390	74,278	61,212	48,346	694,840	
		2023 (R5)	46,611	45,588	53,242	73,781	66,828	56,892	51,274	52,106	64,608	69,525	59,556	55,071	695,082	
		2024 (R6)	46,866	45,383	51,081	77,585	20,768	54,660	91,649	52,224	67,448	78,402	65,298	56,712	708,076	
		2025 (R7)	47,001	43,878	55,816	73,871	61,526	55,925	52,024	52,832	62,891	75,437	57,001	50,164	688,366	
	理学部	2021 (R3)	134,772	139,460	162,828	194,519	199,405	173,715	170,687	160,210	185,184	205,759	187,562	165,146	2,079,247	
		2022 (R4)	147,512	149,326	176,478	207,146	197,099	181,741	171,638	166,001	191,030	207,776	184,602	166,963	2,147,312	
		2023 (R5)	153,455	153,646	183,756	220,977	199,723	186,855	173,992	171,921	185,651	189,866	169,738	168,071	2,157,651	
		2024 (R6)	148,949	165,327	181,961	238,616	213,202	199,275	187,666	173,587	205,324	216,952	196,168	172,435	2,299,462	
		2025 (R7)	158,669	160,445	187,854	220,777	214,907	197,955	183,294	170,274	188,166	212,474	187,683	178,141	2,260,639	
	農学部	2021 (R3)	145,227	148,471	173,610	198,609	194,733	176,458	180,611	174,350	183,519	187,404	162,853	160,366	2,086,211	
		2022 (R4)	154,039	151,827	169,394	196,147	194,661	184,314	174,654	174,142	189,848	184,440	158,887	145,243	2,077,596	
		2023 (R5)	139,836	157,127	177,033	210,605	208,782	197,865	170,847	164,702	174,292	175,913	162,491	162,491	2,101,984	
		2024 (R6)	145,766	160,905	173,635	225,328	204,500	194,851	190,016	168,476	182,068	186,386	166,290	152,721	2,150,942	
		2025 (R7)	139,804	148,333	173,594	209,891	197,914	194,663	182,380	168,740	180,036	188,496	161,839	154,712	2,100,402	
	共通教育	2021 (R3)	43,217	45,131	49,882	68,991	58,688	44,058	53,894	49,707	66,412	83,573	57,709	53,554	674,816	
		2022 (R4)	42,255	37,849	48,941	67,031	54,133	45,165	46,944	45,764	62,553	67,937	51,203	42,466	612,241	
		2023 (R5)	42,597	42,315	53,656	72,511	59,461	58,359	51,997	46,175	64,796	66,764	54,649	44,788	658,068	
		2024 (R6)	34,767	40,038	52,364	77,340	47,770	45,624	50,368	43,788	51,416	60,727	42,765	40,678	587,645	
		2025 (R7)	53,120	60,955	85,144	107,404	71,042	67,637	76,728	66,930	79,502	99,350	71,630	63,050	902,492	
	遺伝子実験施設	2021 (R3)	9,792	9,766	11,543	13,510	14,449	12,911	13,348	12,418	13,288	13,661	12,232	11,674	148,592	
		2022 (R4)	10,694	10,657	11,682	14,504	14,392	12,175	11,399	10,241	10,243	10,997	9,959	9,506	136,449	
		2023 (R5)	8,734	9,019	10,857	13,780	14,318	12,385	10,985	10,010	11,495	13,088	12,251	11,428	138,350	
		2024 (R6)	11,608	10,525	11,325	11,938	10,405	9,763	9,142	8,615	9,483	9,477	8,501	9,142	119,924	
		2025 (R7)	8,735	9,369	9,633	9,689	9,261	8,244	7,654	7,088	7,694	8,079	7,105	7,554	100,105	
	地域創造学環棟	2021 (R3)	1,903	1,821	1,597	1,893	798	191	66	72	77	58	56	1,620	10,152	
		2022 (R4)	1,850	1,698	1,595	1,840	1,457	1,535	1,568	1,683	2,060	1,857	1,596	1,774	20,513	
		2023 (R5)	1,416	1,415	1,521	1,595	1,483	1,552	3,045	1,474	2,122	1,659	1,432	1,459	20,173	
		2024 (R6)	1,348	1,426	1,294	1,508	1,376	1,769	1,738	1,646	1,957	1,801	1,863	1,813	19,539	
		2025 (R7)	1,912	1,557	1,354	1,786	1,560	1,479	1,780	1,352	1,743	1,462	1,432	1,283	18,700	
	図書館	2021 (R3)	17,620	17,204	23,496	29,474	18,851	16,291	20,583	17,086	17,760	21,308	16,849	17,858	234,380	共通施設、基幹設備等を含む
		2022 (R4)	17,570	18,657	23,613	28,628	20,531	17,957	20,984	17,182	17,007	19,838	15,255	14,154	231,376	
		2023 (R5)	16,484	17,022	20,375	29,740	18,598	9,154	20,209	23,376	16,818	18,743	15,928	13,307	219,754	
		2024 (R6)	16,188	16,505	24,455	29,573	16,964	17,367	21,673	17,524	15,163	17,943	14,673	13,326	221,354	
		2025 (R7)	16,693	16,700	23,026	28,862	15,848	16,238	18,238	15,618	14,535	18,740	14,501	12,986	211,985	
	大学会館	2021 (R3)	3,169	4,585	5,232	7,261	9,029	10,809	7,249	4,929	4,484	6,515	7,758	4,912	75,932	
		2022 (R4)	12,454	15,454	17,051	19,557	18,884	10,358	12,065	11,163	9,603	8,804	7,982	7,855	151,230	
		2023 (R5)	2,791	2,709	6,272	12,232	11,073	17,874	798	0	6,273	6,807	6,786	4,740	78,355	
		2024 (R6)	3,480	2,810	1,554	11,003	9,248	8,396	6,911	4,223	6,794	7,643	7,433	4,504	73,999	
		2025 (R7)	3,235	4,369	8,183	9,014	9,691	7,726	5,708	3,397	6,257	7,330	5,701	3,881	74,492	

エネルギー量データ (電力)

区分		年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計 (kW)	備考
部局別使用量	情報基盤センター	2021 (R3)	2,548	2,879	3,753	4,945	3,820	2,767	3,108	3,503	3,998	4,581	4,059	512	40,473	
		2022 (R4)	3,148	2,884	3,231	3,232	3,819	3,526	2,882	3,141	4,276	4,595	3,833	3,425	41,992	
		2023 (R5)	2,667	3,542	3,649	4,585	3,300	3,309	763	9,852	4,651	4,717	4,135	3,912	49,082	
		2024 (R6)	3,349	3,912	3,893	4,981	2,911	2,687	3,666	3,857	4,502	5,182	5,181	3,965	48,086	
		2025 (R7)	3,560	3,530	4,640	5,320	3,690	3,640	3,840	3,150	4,040	4,380	3,320	3,420	46,530	
	機器分析センター	2021 (R3)	21,717	14,507	18,901	22,956	16,666	15,876	20,394	20,923	21,786	18,758	21,095	19,814	233,393	
		2022 (R4)	18,758	14,874	19,213	18,775	18,371	17,465	19,296	22,566	28,222	23,084	17,454	12,324	230,402	
		2023 (R5)	11,472	14,166	15,939	20,200	19,170	20,617	17,387	16,404	20,721	18,707	15,213	15,941	205,937	
		2024 (R6)	22,053	13,639	18,721	24,508	18,924	19,749	18,682	15,599	19,006	16,042	16,047	15,384	218,354	
		2025 (R7)	13,772	13,773	18,795	23,403	18,296	17,199	19,192	14,234	20,730	16,661	14,520	13,265	203,840	
	体育館	2021 (R3)	11,800	17,047	17,009	19,351	16,414	10,950	11,433	12,194	10,536	8,578	8,079	8,712	152,103	
		2022 (R4)	12,454	15,454	17,051	19,557	18,884	10,358	12,065	11,163	9,603	8,804	7,982	7,855	151,230	
		2023 (R5)	11,498	17,614	17,781	23,547	18,391	14,304	13,336	10,771	9,398	9,024	7,335	7,443	160,442	
		2024 (R6)	12,120	15,672	16,889	20,264	18,404	12,400	13,844	12,640	9,858	9,174	6,559	8,095	155,919	
		2025 (R7)	9,028	11,897	15,337	15,541	10,683	9,147	12,257	9,600	8,125	8,663	6,914	6,744	123,936	
	本部管理棟 等	2021 (R3)	28,204	26,805	30,374	34,538	30,059	26,810	29,182	30,430	37,101	38,337	34,777	37,114	383,731	
		2022 (R4)	31,074	32,568	39,055	44,618	37,577	35,214	29,538	30,478	38,262	41,141	28,329	20,546	408,400	
		2023 (R5)	16,533	20,509	22,164	33,953	22,432	27,685	26,778	29,430	32,253	30,437	17,355	9,450	288,979	
		2024 (R6)	23,761	27,559	29,374	34,223	22,462	29,023	30,225	29,336	32,072	34,564	29,577	29,800	351,976	
		2025 (R7)	48,911	48,352	27,616	53,964	50,626	39,065	29,001	35,259	38,117	36,104	34,392	34,460	475,867	

エネルギー量データ (電力)

区分		年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計 (kW)	備考
部局別使用量	浜松キャンパス 受電電力量	2021 (R3)	632,398	687,157	785,124	902,206	812,602	746,318	782,302	719,015	772,317	835,277	745,095	676,649	9,096,460	電力会社受電量
		2022 (R4)	634,023	670,310	779,832	896,233	819,833	758,739	732,080	692,195	759,782	822,345	713,391	643,332	8,922,095	
		2023 (R5)	628,758	700,749	746,816	892,416	840,532	832,125	765,627	709,339	751,682	802,513	721,604	699,625	9,091,786	
		2024 (R6)	649,791	713,697	723,342	966,398	816,145	814,890	807,828	689,181	754,085	790,316	714,315	639,019	9,079,007	
		2025 (R7)	612,966	678,900	750,578	923,683	791,330	791,961	749,726	661,451	728,011	818,090	659,580	625,879	8,792,155	
	情報学部	2021 (R3)	56,539	56,868	66,773	77,404	67,965	62,363	70,504	65,532	67,500	78,238	66,831	61,210	797,727	
		2022 (R4)	56,219	52,301	58,252	72,539	58,892	52,704	57,902	47,191	51,003	54,080	38,937	39,126	639,146	
		2023 (R5)	45,305	50,882	62,469	81,863	72,005	66,844	64,257	59,295	65,202	71,940	60,808	57,294	758,164	
		2024 (R6)	55,496	62,638	65,311	85,170	75,101	70,760	70,716	60,861	66,529	71,544	56,909	58,684	799,719	
		2025 (R7)	56,919	64,114	69,323	83,070	73,498	71,338	60,714	60,597	62,973	88,315	67,603	58,179	816,643	
	工学部	2021 (R3)	368,680	413,336	492,149	572,634	521,442	463,977	480,633	426,567	459,784	516,579	450,218	394,965	5,560,964	
		2022 (R4)	358,341	402,301	489,815	564,296	517,842	454,558	452,111	415,974	462,354	507,420	438,100	374,142	5,437,254	
		2023 (R5)	380,949	426,850	467,890	571,934	517,653	503,457	476,903	431,409	457,028	508,956	444,452	413,533	5,601,014	
		2024 (R6)	388,608	429,641	484,630	610,184	505,438	521,191	519,993	417,918	460,307	504,111	450,537	406,306	5,698,864	
		2025 (R7)	378,027	429,475	496,295	593,385	477,022	497,069	458,814	426,968	444,121	513,124	412,803	388,647	5,515,750	
	電子工学研究所	2021 (R3)	51,660	48,820	58,130	70,960	59,660	57,600	57,850	52,780	68,330	66,397	53,890	46,990	693,067	
		2022 (R4)	53,910	57,300	66,250	69,840	68,400	64,440	55,920	63,600	72,240	76,029	64,460	60,920	773,309	
		2023 (R5)	55,250	61,620	66,470	81,730	77,220	78,590	65,870	52,790	49,770	50,731	47,230	48,350	735,621	
		2024 (R6)	46,220	51,120	46,230	82,440	66,630	61,310	55,640	48,270	58,870	53,215	49,640	32,510	652,095	
		2025 (R7)	33,227	36,480	43,234	67,460	59,270	56,790	55,842	35,561	48,279	52,533	39,904	34,671	563,251	
	創造科学技術 大学院	2021 (R3)	13,303	10,733	14,910	18,527	15,308	13,651	13,228	12,891	16,923	18,193	17,431	13,997	179,095	
		2022 (R4)	12,676	14,136	15,110	18,858	17,886	20,561	13,455	14,229	22,739	21,531	21,238	18,108	210,527	
		2023 (R5)	13,686	16,506	16,320	18,740	20,983	20,936	13,811	14,622	17,097	16,779	16,741	16,416	202,637	
		2024 (R6)	13,265	15,977	13,771	20,994	19,117	18,065	15,811	15,063	19,428	18,885	19,185	16,789	206,350	
		2025 (R7)	14,764	14,590	14,645	20,179	19,858	18,118	17,133	12,601	17,816	16,734	14,107	11,340	191,885	

エネルギー量データ(電力)

区分	年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計(kW)	備考
光創起イノベーション 研究拠点	2021(R3)	105,440	117,340	113,850	124,825	107,623	110,994	121,589	124,825	123,839	126,620	126,270	126,653	1,429,868	
	2022(R4)	121,669	113,452	116,494	132,610	117,143	125,468	116,490	117,539	116,345	127,165	118,065	117,116	1,439,556	
	2023(R5)	104,084	114,095	97,032	100,187	112,437	123,438	109,657	114,013	122,343	120,583	119,904	129,627	1,367,400	
	2024(R6)	114,030	117,870	81,110	125,100	106,630	106,190	108,710	112,270	112,260	109,380	106,010	92,420	1,291,980	
	2025(R7)	89,083	92,770	85,295	113,540	116,040	107,950	115,530	87,650	112,773	106,111	82,014	91,880	1,200,636	
イノベーション 社会連携推進機構	2021(R3)	25,644	29,414	28,588	30,539	25,963	26,437	28,075	25,769	25,165	18,704	18,130	19,661	302,089	
	2022(R4)	21,204	21,085	24,087	28,424	28,794	31,319	26,200	24,086	26,143	24,263	23,006	24,164	302,773	
	2023(R5)	19,434	20,667	26,808	27,603	29,969	29,723	24,909	27,136	30,422	22,897	22,415	24,511	306,494	
	2024(R6)	22,640	26,572	22,804	31,757	33,205	27,223	25,945	25,311	26,620	22,508	22,030	22,093	308,708	
	2025(R7)	23,269	24,057	23,940	26,153	28,195	25,638	26,897	20,617	24,458	20,111	18,598	19,649	281,582	
情報基盤センター	2021(R3)	625	466	541	609	519	508	506	531	563	501	577	582	6,528	
	2022(R4)	537	544	531	574	558	574	568	593	710	584	647	687	7,107	
	2023(R5)	560	610	580	583	609	596	618	548	573	605	637	613	7,132	
	2024(R6)	563	637	546	647	563	600	615	601	686	599	589	588	7,234	
	2025(R7)	619	525	483	603	512	499	558	431	549	508	510	545	6,342	
S・Port・図書館 等	2021(R3)	10,507	10,180	10,183	6,708	14,122	10,788	9,917	10,120	10,213	10,045	11,748	12,591	127,122	
	2022(R4)	9,467	9,191	9,293	9,092	10,318	9,115	9,435	8,983	8,248	11,274	8,939	9,069	112,423	
	2023(R5)	9,490	9,519	9,247	9,776	9,656	8,541	9,602	9,526	9,247	10,022	9,417	9,281	113,324	
	2024(R6)	8,969	9,242	8,941	10,106	9,462	9,551	10,398	8,887	9,384	10,074	9,414	9,629	114,057	
	2025(R7)	12,896	12,862	12,767	11,060	9,452	8,622	9,933	12,616	12,620	15,293	19,026	16,280	153,427	

エネルギー量データ(電力)

区分	年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計(kW)	備考
下記キャンパス 電力使用量 計	2021(R3)	48,642	58,994	68,889	87,945	83,131	74,467	77,118	71,805	69,579	69,827	96,102	111,626	918,125	
	2022(R4)	66,617	71,877	96,159	106,933	71,363	89,489	64,312	63,540	63,612	77,369	61,373	56,349	888,993	
	2023(R5)	53,744	65,240	87,446	101,615	62,306	100,972	68,832	66,502	67,222	74,549	77,310	68,749	894,487	
	2024(R6)	55,840	76,319	100,194	126,178	70,242	121,195	94,306	78,982	85,029	102,360	95,562	73,762	1,079,969	
	2025(R7)	63,316	74,787	110,027	124,685	77,007	117,505	86,186	74,087	83,793	94,664	83,028	78,586	1,067,671	
駿府町団地 (静岡小学校・中学校)	2021(R3)	15,603	17,004	21,983	29,952	17,841	20,424	23,154	21,368	22,207	18,327	25,539	24,751	258,153	
	2022(R4)	17,472	20,324	29,256	27,667	17,771	26,903	21,232	20,956	20,569	21,982	10,800	15,981	250,913	
	2023(R5)	15,805	19,820	27,310	29,488	16,007	29,509	21,029	19,872	19,227	21,214	21,709	16,539	257,529	
	2024(R6)	16,580	21,323	29,433	30,926	13,739	30,149	25,928	21,715	20,624	22,932	22,857	18,149	274,355	
	2025(R7)	17,328	21,323	32,354	34,104	18,081	33,566	24,558	19,745	21,163	22,884	21,675	18,590	285,371	
島田団地 (島田中学校)	2021(R3)	7,621	7,593	8,830	10,842	14,932	7,322	9,080	9,512	8,912	8,456	12,374	18,641	124,115	
	2022(R4)	7,618	9,139	12,308	15,483	9,083	12,613	8,386	8,420	8,996	10,971	11,232	8,160	122,409	
	2023(R5)	7,429	9,329	11,685	14,696	8,165	15,059	8,770	8,897	9,633	10,899	11,513	9,891	125,966	
	2024(R6)	7,615	9,316	12,026	16,781	6,906	14,490	10,163	8,599	10,956	12,318	12,774	9,847	131,791	
	2025(R7)	6,992	8,425	13,833	15,193	6,834	13,772	9,165	8,202	9,261	10,450	9,362	8,302	119,791	
布橋団地 (浜松小学校・中学校)	2021(R3)	10,684	11,546	15,323	20,616	24,562	18,249	19,523	17,025	15,453	15,398	22,288	33,642	224,309	
	2022(R4)	12,397	15,442	22,958	25,600	18,940	25,475	15,171	13,877	17,734	20,274	19,886	12,829	220,583	
	2023(R5)	11,947	14,955	21,955	23,598	13,116	22,527	14,264	13,991	14,829	15,984	19,695	19,854	206,715	
	2024(R6)	14,363	25,325	33,484	42,890	20,895	40,875	29,864	24,489	25,865	31,146	30,756	22,050	342,002	
	2025(R7)	18,959	23,887	33,995	39,172	21,440	35,544	26,280	21,538	24,826	27,781	24,785	20,428	318,635	
大岩団地 (特別支援学校・幼稚園)	2021(R3)	6,615	6,701	9,309	11,121	10,976	9,248	11,080	10,721	10,652	9,391	17,113	18,268	131,195	
	2022(R4)	8,748	9,674	11,907	14,432	8,915	13,682	9,527	8,954	8,547	11,908	12,092	8,366	126,752	
	2023(R5)	7,703	8,383	11,338	14,055	7,823	15,733	9,202	9,158	8,881	12,108	11,993	10,445	126,822	
	2024(R6)	7,384	8,788	11,074	16,337	8,113	14,899	10,611	9,411	10,241	12,217	10,977	7,940	127,992	
	2025(R7)	6,831	7,650	11,753	14,208	6,373	13,200	7,874	7,330	8,880	11,516	10,849	8,259	114,723	

エネルギー量データ (電力)

区分	年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計 (kW)	備考
藤枝フィールド	2021 (R3)	2,474	9,211	8,103	6,747	6,765	12,760	8,044	4,992	4,533	8,661	11,352	8,457	92,099	
	2022 (R4)	9,601	10,071	11,112	11,611	6,566	3,437	3,300	3,340	234	4,054	1,288	4,456	69,070	
	2023 (R5)	4,947	6,107	7,315	9,790	9,629	9,268	6,605	6,293	6,437	6,855	6,236	6,433	85,915	
	2024 (R6)	5,393	6,210	8,465	12,696	13,362	12,587	10,479	8,131	5,928	12,872	9,043	8,128	113,294	
	2025 (R7)	7,382	7,715	10,939	14,405	16,878	14,189	11,600	10,212	10,757	14,114	9,129	15,772	143,092	
用宗フィールド	2021 (R3)	1,652	2,387	1,975	2,778	3,443	2,290	2,788	3,227	2,964	4,240	3,836	2,338	33,918	
	2022 (R4)	2,931	3,372	3,731	4,615	5,153	4,427	3,933	3,246	3,083	3,852	3,121	3,166	44,630	
	2023 (R5)	3,414	3,111	4,114	5,005	3,524	4,248	4,978	3,933	4,303	2,415	1,910	1,718	42,673	
	2024 (R6)	2,019	2,950	3,321	4,233	4,363	5,141	4,368	4,219	9,852	8,957	7,174	6,059	62,656	
	2025 (R7)	4,266	4,372	5,398	5,906	5,073	4,799	4,463	4,921	7,318	5,940	5,490	5,515	63,461	
自然観測実習地	2021 (R3)	1,337	1,374	1,139	2,022	1,464	1,515	1,651	1,740	1,394	1,481	1,406	1,352	17,875	
	2022 (R4)	1,293	1,273	1,716	2,450	2,128	1,702	1,573	1,542	1,419	1,436	1,255	1,577	19,364	
	2023 (R5)	1,465	1,345	1,343	1,494	1,661	2,329	2,009	1,900	1,500	1,652	1,665	1,672	20,035	
	2024 (R6)	1,309	1,271	1,424	1,469	2,048	2,256	2,238	2,346	1,491	1,846	1,909	1,517	21,124	
	2025 (R7)	1,486	1,343	1,683	1,625	2,256	2,363	2,174	2,066	1,516	1,907	1,666	1,648	21,733	
雄萌寮	2021 (R3)	2,552	3,069	2,117	3,748	3,024	2,547	1,716	3,146	3,389	3,783	2,075	4,105	35,271	
	2022 (R4)	6,485	2,510	3,099	5,003	2,735	1,178	1,118	3,133	2,958	2,820	1,627	1,742	34,408	
	2023 (R5)	962	2,118	2,314	3,417	2,309	2,227	1,903	2,386	2,340	3,350	2,517	2,125	27,968	
	2024 (R6)	1,105	1,064	895	774	744	726	583	0	0	0	0	0	5,891	
	2025 (R7)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
その他施設 等	2021 (R3)	104	109	110	119	124	112	82	74	75	90	119	72	1,190	
	2022 (R4)	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	864	
	2023 (R5)	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	864	
	2024 (R6)	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	864	
	2025 (R7)	72	72	72	72	72	72	72	73	72	72	72	72	865	
静岡大学電力使用量合計	2021 (R3)	1,163,825	1,233,276	1,420,101	1,674,391	1,537,448	1,374,308	1,439,351	1,346,243	1,470,874	1,588,475	1,440,064	1,342,975	17,031,331	
	2022 (R4)	1,220,247	1,258,615	1,476,246	1,712,724	1,553,059	1,440,449	1,369,892	1,321,427	1,476,890	1,580,593	1,345,215	1,197,035	16,952,392	
	2023 (R5)	1,152,838	1,267,050	1,418,537	1,733,135	1,563,231	1,557,765	1,394,415	1,331,672	1,435,194	1,507,398	1,346,425	1,284,945	16,992,605	
	2024 (R6)	1,192,665	1,310,846	1,407,659	1,873,411	1,490,771	1,548,953	1,547,909	1,319,650	1,467,258	1,561,690	1,389,961	1,238,933	17,349,706	
	2025 (R7)	1,192,367	1,288,049	1,484,914	1,825,669	1,546,455	1,541,349	1,443,779	1,298,834	1,441,304	1,609,829	1,323,310	1,245,923	17,241,782	

エネルギー量データ (都市ガス)

区分	年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計 (kW)	備考
静岡キャンパス 都市ガス使用量	2021 (R3)	7,436	8,652	16,513	31,743	31,290	19,728	12,612	10,547	21,598	33,691	26,332	15,300	235,442	
	2022 (R4)	7,436	8,652	16,513	31,743	31,290	19,728	12,612	10,547	21,598	33,691	26,332	15,300	235,442	
	2023 (R5)	4,996	6,948	15,658	39,572	33,834	26,042	11,860	8,354	17,121	25,306	19,388	17,417	226,496	
	2024 (R6)	5,987	7,289	14,283	44,230	34,538	30,414	17,611	7,668	21,083	31,290	24,669	15,478	254,539	
	2025 (R7)	7,210	6,410	20,062	40,979	32,548	27,046	10,948	7,598	17,727	29,334	22,091	15,854	237,807	
部局別使用量	人文社会科学部	2021 (R3)	455	110	657	2,125	967	711	579	1,034	1,901	2,410	1,589	13,630	
		2022 (R4)	698	120	1,099	2,537	1,496	1,309	474	697	2,087	2,427	1,453	14,980	
		2023 (R5)	257	149	1,051	3,152	1,394	1,144	531	818	2,038	2,290	1,502	15,416	
		2024 (R6)	698	236	1,062	3,689	1,583	1,272	949	678	1,975	2,336	1,556	16,923	
		2025 (R7)	420	263	1,400	3,084	1,311	987	637	784	2,386	1,237	705	14,753	
	教育学部	2021 (R3)	562	214	912	2,172	1,450	547	441	963	2,794	3,718	3,129	18,062	
		2022 (R4)	549	102	1,101	2,086	1,736	1,005	449	685	2,464	3,173	2,228	16,517	
		2023 (R5)	347	151	906	2,928	1,725	1,124	387	733	2,351	2,735	2,262	17,119	
		2024 (R6)	226	84	688	3,307	1,308	1,205	955	537	2,330	3,106	2,543	17,579	
		2025 (R7)	448	136	1,252	3,731	1,400	1,055	583	850	2,401	2,291	1,239	18,302	

エネルギー量データ(都市ガス)

区分		年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計 (kW)	備考
部局別使用量	理学部	2021 (R3)	2,981	5,827	9,602	13,186	14,504	9,706	6,446	4,258	7,542	11,629	8,662	4,994	99,337	
		2022 (R4)	3,272	5,623	8,679	12,428	14,823	10,641	6,194	1,867	5,886	9,013	7,557	3,800	89,783	
		2023 (R5)	2,292	5,653	8,269	13,825	13,853	10,202	6,387	3,951	5,306	8,238	6,459	6,422	90,857	
		2024 (R6)	3,368	5,233	6,794	14,654	13,766	12,490	8,103	3,833	6,630	9,888	7,406	4,582	96,747	
		2025 (R7)	2,680	4,497	8,617	11,924	11,195	8,736	5,541	2,367	4,972	8,023	6,142	4,964	79,658	
	農学部	2021 (R3)	59	52	32	41	23	13	15	28	65	137	72	59	596	
		2022 (R4)	19	25	24	25	16	15	36	39	125	73	84	43	524	
		2023 (R5)	21	31	29	20	14	14	28	35	98	37	54	37	418	
		2024 (R6)	25	19	27	19	22	9	29	26	89	57	75	45	442	
		2025 (R7)	26	24	20	12	15	8	36	20	87	55	66	33	402	
	放射科学研究施設	2021 (R3)	1,522	1,386	1,809	2,563	3,858	3,448	2,023	1,759	1,622	1,952	2,014	1,372	25,328	
		2022 (R4)	1,203	1,585	2,105	3,930	5,297	3,445	1,636	1,440	1,234	858	1,997	1,362	26,092	
		2023 (R5)	614	116	1,206	4,885	4,763	2,964	1,573	658	557	1,622	1,052	850	20,860	
		2024 (R6)	106	435	1,492	4,930	5,634	4,350	1,990	643	3,036	4,776	3,279	1,452	32,123	
		2025 (R7)	829	440	1,935	6,017	6,606	5,755	1,137	729	1,407	3,445	2,878	2,194	33,372	
	遺伝子実験施設	2021 (R3)	429	507	961	1,769	2,120	1,318	613	467	1,385	2,301	1,997	901	14,768	
		2022 (R4)	274	364	1,032	1,836	2,321	1,637	469	217	676	1,865	1,611	878	13,180	
		2023 (R5)	288	218	897	1,898	2,188	1,746	709	242	1,275	2,214	1,338	1,237	14,250	
		2024 (R6)	420	542	986	2,555	2,557	2,329	1,444	705	1,261	1,645	1,552	1,450	17,446	
		2025 (R7)	622	165	947	1,894	1,943	1,541	270	612	1,297	2,667	2,160	1,701	15,819	
	本部・共通教育 図書館・福利施設	2021 (R3)	1,428	556	2,540	9,887	8,368	3,985	2,495	2,038	6,289	11,544	8,869	5,722	63,721	
		2022 (R4)	1,421	833	2,473	8,901	5,601	1,676	3,354	5,602	9,126	16,282	11,402	7,695	74,366	
		2023 (R5)	1,177	630	3,300	12,865	2,118	8,848	2,245	1,917	5,496	8,170	6,721	6,311	67,576	
		2024 (R6)	1,144	740	3,234	15,076	9,668	8,759	4,141	1,246	5,762	9,482	8,258	5,770	73,279	
		2025 (R7)	2,185	885	5,891	14,317	10,078	8,964	2,744	2,236	6,024	9,842	7,317	5,018	75,501	

エネルギー量データ(都市ガス)

区分		年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計 (kW)	備考
部局別使用量	浜松キャンパス 都市ガス使用量	2021 (R3)	7,007	11,728	27,650	53,364	53,988	38,842	29,193	16,629	31,240	47,301	46,994	21,954	385,890	
		2022 (R4)	8,113	14,633	33,329	58,344	65,442	43,766	24,558	13,542	33,485	44,178	36,458	15,453	391,300	
		2023 (R5)	7,311	19,669	32,053	60,597	64,273	51,662	33,673	13,560	29,289	40,057	30,847	28,878	411,870	
		2024 (R6)	8,408	23,702	34,883	77,251	66,269	55,555	41,816	10,854	32,382	46,741	43,656	24,034	465,551	
		2025 (R7)	11,254	20,505	38,810	78,704	61,868	59,442	28,608	13,359	23,255	38,687	29,121	15,891	419,504	
	情報学部	2021 (R3)	1,455	1,249	2,590	6,611	5,158	3,658	2,996	2,730	5,212	7,932	7,358	3,282	50,231	
		2022 (R4)	1,373	714	2,515	6,401	6,309	4,591	2,149	744	4,348	6,029	4,911	2,208	42,290	
		2023 (R5)	1,593	196	2,629	7,446	6,000	4,271	1,812	1,382	4,427	6,538	4,326	3,979	44,598	
		2024 (R6)	1,549	2,411	3,100	9,858	7,479	5,473	4,312	1,752	5,573	8,057	6,815	3,560	59,939	
		2025 (R7)	2,261	2,679	4,399	10,292	6,690	6,583	850	618	1,361	1,757	1,140	668	39,298	
	工学部	2021 (R3)	4,388	8,962	21,725	40,756	42,131	30,777	23,206	12,530	23,940	36,535	36,557	16,496	298,003	
		2022 (R4)	5,803	12,982	28,355	46,300	51,484	33,509	17,515	11,080	27,581	35,904	28,882	11,772	311,164	
		2023 (R5)	4,756	18,410	25,524	46,512	51,074	42,019	28,849	11,217	22,653	30,708	24,026	22,384	328,130	
		2024 (R6)	5,808	18,160	28,262	59,506	50,794	44,335	33,511	8,058	24,712	35,579	34,226	18,502	361,453	
		2025 (R7)	7,778	15,869	30,345	60,375	47,600	46,478	24,324	11,486	19,968	34,064	25,639	13,807	337,733	
	創造科学技術大学院 電子工学研究所 光創起イノベーション研究拠点	2021 (R3)	46	9	4	5	3	3	6	23	135	283	286	81	884	
		2022 (R4)	9	3	2	4	2	3	3	4	56	123	111	27	347	
		2023 (R5)	7	5	7	5	4	7	6	14	40	74	50	24	243	
		2024 (R6)	8	5	3	4	2	3	2	7	32	36	39	21	162	
		2025 (R7)	11	2	2	1	1	2	4	16	15	23	34	20	131	
	イノベーション 社会連携推進機構	2021 (R3)	1,020	1,133	2,277	3,973	4,402	3,115	2,191	1,079	1,256	1,500	1,759	1,281	24,986	
		2022 (R4)	577	648	1,583	3,500	4,888	3,695	4,027	1,444	921	1,031	1,594	983	24,890	
		2023 (R5)	573	321	2,844	3,755	4,977	3,731	2,118	635	1,466	1,812	1,536	1,697	25,466	
		2024 (R6)	686	2,544	2,256	4,842	5,378	4,082	2,715	702	1,267	1,880	1,679	1,354	29,385	
		2025 (R7)	848	1,540	2,902	4,915	4,856	4,472	2,146	870	1,168	1,695	1,370	1,131	27,913	

エネルギー量データ(都市ガス)

区分		年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計(kW)	備考
部局別 使用量	S-Port・図書館 等	2021 (R3)	98	375	1,054	2,019	2,294	1,289	794	267	697	1,051	1,034	814	11,786	
		2022 (R4)	351	287	874	2,140	2,760	1,968	864	270	580	1,091	961	464	12,609	
		2023 (R5)	383	737	1,049	2,880	2,219	1,635	889	312	703	925	909	794	13,433	
		2024 (R6)	357	582	1,262	3,041	2,616	1,662	1,276	335	798	1,189	897	597	14,612	
		2025 (R7)	356	415	1,162	3,121	2,721	1,907	1,284	369	743	1,148	938	265	14,429	

エネルギー量データ(都市ガス)

区分	年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計(kW)	備考
下記キャンパス 都市ガス使用量 計	2021 (R3)	272	768	2,776	5,343	3,216	5,654	2,995	552	1,953	3,860	6,279	3,393	21,194	
	2022 (R4)	408	790	3,223	10,069	3,001	9,564	2,507	300	2,886	3,994	4,860	1,491	15,784	
	2023 (R5)	165	988	3,560	8,351	3,064	10,514	3,619	932	2,291	2,748	3,573	2,958	42,763	
	2024 (R6)	421	1,097	3,426	8,561	1,980	9,180	5,054	1,523	3,198	4,112	6,082	3,465	48,099	
	2025 (R7)	740	1,505	4,947	9,202	1,687	9,819	4,179	927	2,607	3,151	4,315	1,969	45,048	
駿府町団地 (静岡中学校・静岡小学校)	2021 (R3)	32	284	1,154	1,491	1,462	2,233	1,060	108	526	1,367	1,692	699	12,108	
	2022 (R4)	175	400	1,770	3,953	932	3,953	726	70	1,016	1,256	1,058	229	15,538	
	2023 (R5)	7	250	1,529	2,570	1,048	4,620	848	208	539	788	717	570	13,694	
	2024 (R6)	42	573	1,719	3,369	328	4,355	1,803	448	1,178	1,745	2,156	1,013	18,729	
	2025 (R7)	122	580	2,520	3,014	283	4,420	1,269	116	478	894	745	301	14,742	
大岩団地 (特別支援学校・幼稚園)	2021 (R3)	120	120	314	455	281	209	225	183	265	501	558	385	3,616	
	2022 (R4)	141	143	274	390	303	368	183	138	286	353	365	143	3,087	
	2023 (R5)	107	143	278	439	290	473	222	205	211	350	325	278	3,321	
	2024 (R6)	130	163	246	482	258	476	260	172	277	388	397	277	3,526	
	2025 (R7)	162	153	353	505	174	356	104	157	319	353	354	218	3,208	
島田団地 (島田中学校)	2021 (R3)	0	2	52	890	905	506	466	17	63	444	1,256	923	5,524	
	2022 (R4)	13	38	119	1,875	738	1,564	491	6	45	985	985	343	7,202	
	2023 (R5)	0	2	253	1,713	978	1,452	1,359	53	136	366	919	518	7,749	
	2024 (R6)	143	6	285	1,586	1,029	1,396	1,322	198	429	716	1,286	1,006	9,402	
	2025 (R7)	157	4	339	2,122	884	1,755	1,200	59	368	476	924	366	8,654	
布橋団地 (浜松中学校・浜松小学校)	2021 (R3)	62	266	918	2,476	538	2,677	1,204	192	1,046	1,450	2,657	1,282	14,768	
	2022 (R4)	23	152	1,030	3,837	1,009	3,666	1,071	45	1,511	1,359	2,425	755	16,883	
	2023 (R5)	33	557	1,486	3,615	728	3,950	1,159	438	1,383	1,217	1,590	1,577	17,733	
	2024 (R6)	95	319	1,169	3,109	346	2,932	1,645	693	1,294	1,245	2,231	1,148	16,226	
	2025 (R7)	284	722	1,729	3,545	319	3,272	1,583	577	1,427	1,400	2,279	1,074	18,211	
用宗・藤枝・上阿多古 天城フィールド	2021 (R3)	23	58	8	10	3	6	13	15	21	52	76	77	362	
	2022 (R4)	34	38	17	6	9	4	21	23	11	11	3	2	177	
	2023 (R5)	6	24	6	8	15	15	23	18	13	17	12	12	169	
	2024 (R6)	9	34	5	13	17	19	22	10	18	16	10	19	192	
	2025 (R7)	13	46	6	16	26	16	23	17	15	28	13	9	227	
その他施設 等	2021 (R3)	35	38	330	22	27	0	27	37	32	46	40	27	661	
	2022 (R4)	22	19	13	8	10	0	15	18	17	31	24	19	196	
	2023 (R5)	12	12	8	6	5	4	8	10	9	10	10	3	97	
	2024 (R6)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	
	2025 (R7)	2	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	6	
静岡大学都市ガス使用量合計	2021 (R3)	14,715	21,148	46,939	90,450	88,494	64,224	44,800	27,728	54,791	84,852	79,605	40,647	658,393	
	2022 (R4)	15,957	24,075	53,065	100,156	99,733	73,057	39,677	24,390	57,969	81,864	67,650	32,243	669,836	
	2023 (R5)	12,472	27,605	51,271	108,521	101,171	88,218	49,151	22,847	48,701	68,111	53,807	49,253	681,129	
	2024 (R6)	14,815	32,088	52,592	130,043	102,787	95,149	64,481	20,045	56,662	82,143	74,407	42,976	768,188	
	2025 (R7)	19,204	28,420	63,819	128,885	96,103	96,307	43,735	21,884	43,589	71,172	55,527	33,714	702,359	

令和8年度 静岡大学施設・環境マネジメント委員会

委員長	総務・財務・施設担当理事／事務局長		佐藤 哲康
	教育・附属学校園担当理事		塩尻 信義
	研究・社会産学連携・人事担当理事		金原 和秀
	教育学領域	教授	延原 尊美
	情報学領域	教授	遊橋 裕泰
	理学領域	教授	松本 正茂
	工学領域	教授	宮原 高志
	人文社会科学領域	教授	国京 則幸
	農学領域	教授	西村 直道
	情報学領域(電子工学研究所)	教授	青木 徹
	グローバル共創科学領域	教授	平井 浩文
	総務部	部長	興津 邦明
	財務施設部	部長	海藤 和俊
	学務部	部長	山口 大地
	財務施設部	施設課長	増池 正和

令和8年度 静岡大学環境報告書作業部会

部会長	教育・附属学校園担当理事		塩尻 信義
	サステナビリティセンター長		堂園 俊彦
	地域連携推進課長		大場 淳也
	安全衛生技術長		中山 政勝
	広報・基金課長		古橋 聡司
	契約課長		山田 恵子
	調達管理課長		杉山 明子
	施設課副課長		中村 仁士
	施設課機械管理係長		山田 孝司
	施設課機械管理係員		大角 昌史
	施設課電気管理係員		和田 竜太郎



国立大学法人 静岡大学 環境報告書 2026

2026年9月発行
編集：令和7年度 静岡大学施設・環境マネジメント委員会
令和7年度 静岡大学環境報告書作業部会
発行所：国立大学法人 静岡大学
〒422-8529 静岡県静岡市駿河区大谷836
電話〔代表〕054-237-1111

