

KOSEN

20
26

環境報告書

独立行政法人国立高等専門学校機構



KOSEN
国立高等専門学校機構
National Institute of Technology, Japan

【表紙の写真】

上段：和歌山工業高等専門学校：ボランティアサークルによる森林保全活動

中段：鳥羽商船高等専門学校：鳥羽丸

下段：和歌山工業高等専門学校：海岸の清掃活動

環境報告書 2026 目次

はじめに	1
国立高等専門学校機構について	2
・ 国立高等専門学校機構の概要	
・ 高専機構の目的と業務	
・ 国立高専の学校制度上の特徴	
・ 高専機構の現状	
高専機構における環境方針等	5
・ 高専機構環境方針	
・ マネジメントシステム構築状況	
・ その他の規則や方針等	
・ 環境目的・目標に対する令和7年度自己評価	
環境負荷及び低減への取組	8
・ エネルギー投入量と環境負荷の排出量及びその推移	
・ 環境負荷の産出・排出等の状況	
・ 資源の循環的利用	
・ 法規制の遵守状況	
環境保全に関する教育・研究	14
・ 環境保全に関する教育の状況	
・ 環境保全に関する研究の事例	
・ 環境保全に関する研究の成果	
地域・社会と連携した活動及び社会貢献活動	34
・ SDGsをテーマとしたイベント等の実施	
・ SDGsに関する社会貢献活動	
第三者評価	42
総括	43
資料	44
・ 本報告書の対象となる、組織・範囲・期間等	
・ 各換算係数一覧	
・ 国立高専別エネルギー収支状況	
・ 環境報告ガイドラインとの対照表	

本報告書では、「環境保全に関する研究の事例」（P15～）、「SDGsをテーマとしたイベント等の実施」（P34～）および「SDGsに関する社会貢献活動」（P36～）において、達成を目指すSDGsのターゲットのアイコンを配置しています。



はじめに

国立高等専門学校（以下「国立高専」という。）では、地球環境問題が現在における最重要課題の一つであると考え、地球環境との共生を柱とした環境との調和と環境負荷の低減に努めています。

今日、気候変動をはじめとする環境問題は、国際社会全体で取り組むべき喫緊の課題であり、教育・研究機関においても、環境負荷の低減と持続可能性の確保に向けた主体的な行動が求められております。

本機構では、環境に配慮した学校運営の推進に加え、環境・エネルギー分野に関する教育・研究を通じて、課題解決に貢献できる技術者の育成に取り組んでいます。また、学生自身が環境問題を自らの課題として捉え、主体的に考え行動する力を養うことを重視しており、各国立高専において多様な取り組みが展開されています。

本報告書は、令和7年度（2025年度）の当機構の事業活動に関わる環境情報をまとめたものです。

今年度は、この後ご紹介するとおり、様々な環境保全に関する教育・研究、社会貢献活動を実施していましたが、エネルギー消費量の削減等4項目で目標を達成することができませんでした。今般の結果を受け、改めて環境問題に対する取組の充実を図っていき、目標達成に向けて取り組んでまいります。

また、当機構は、第5期中期目標期間（2024年度～2028年度）であり、引き続き、全国51校の国立高専が有する強み・特色を活かし、高専教育の高度化・国際化を推進することを通じて、地域の問題から地球規模の社会の諸課題に自律的に立ち向かう、社会の財産である人「財」の育成に努めてまいります。さらに、2025年度に策定した国立高専独自の施設整備計画である国立高専機構施設整備5か年計画2026の達成に向けて、施設整備の観点からも社会の財産としての人「財」育成への対応を強化するとともに、カーボンニュートラルを意識した省エネの一層の促進を目指します。今後も、一人ひとりが自らのできることをしっかりと責任を持って進め、互いに協力することで、SDGsの基本理念である「誰一人取り残さない」社会の実現を目指し、取り組んでまいります。

本報告書を通じて、当機構における環境に関する取組をご理解いただくとともに、引き続き皆様方の温かいご支援を賜れば幸いです。



独立行政法人国立高等専門学校機構

理事長 中島 英治

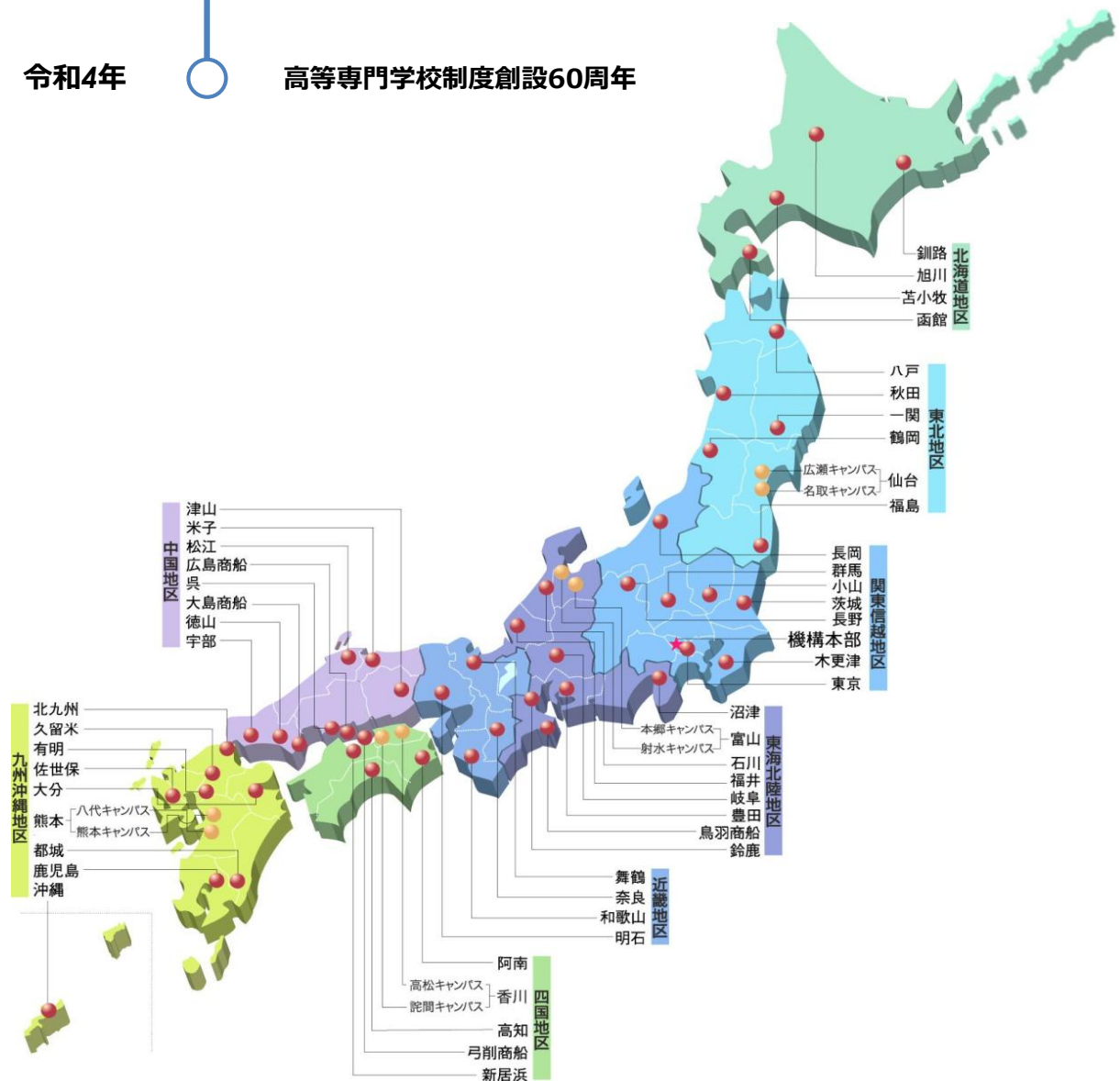
**たゆまぬ挑戦、
飛躍の高専！**



国立高等専門学校機構について

◆国立高等専門学校機構の概要

- 昭和36年** 5年制の高等教育機関として工業に関する高等専門学校を 制度化
- 昭和37年～** 順次各地に高等専門学校の設置を進め、
現在、**全国に51校の国立高専(55キャンパス)**を設置
- 平成15年** 「独立行政法人国立高等専門学校機構法」
(平成15年7月16日法律第113号) 成立
- 平成16年** **独立行政法人国立高等専門学校機構（国立高専機構）発足**
- 平成21年** 4地区の8校の国立高専を4校の国立高専に再編
それぞれ2キャンパスを有する国立高専として新たにスタート
- 令和4年** **高等専門学校制度創設60周年**



◆高専機構の目的と業務

〈目的〉

独立行政法人国立高等専門学校機構は、国立高等専門学校を設置すること等により、職業に必要な実践的かつ専門的な知識及び技術を有する創造的な人材を育成するとともに、我が国の高等教育の水準の向上と均衡ある発展を図ることを目的とする。

（機構法第3条より抜粋）

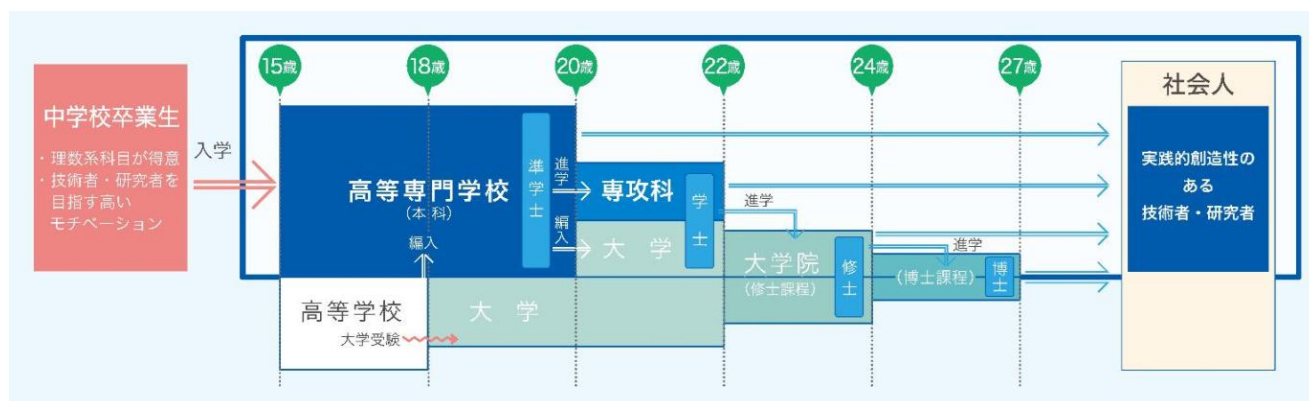
〈業務の範囲〉

高専機構は上記の目的を達成するために、以下の業務を行っています。

1. 国立高等専門学校を設置し、これを運営すること。
2. 学生に対し、修学、進路選択及び心身の健康等に関する相談、寄宿舎における生活指導その他の援助を行うこと。
3. 機構以外の者から委託を受け、又はこれと共同して行う研究の実施その他の機構以外の者との連携による教育研究活動を行うこと。
4. 公開講座の開設その他の学生以外の者に対する学習の機会を提供すること。
5. 前各号の業務に附帯する業務を行うこと。

（機構法第12条より抜粋）

◆国立高専の学校制度上の特徴



- 本科は15歳からの5年間の一貫教育
- 実験・実習を重視した専門教育
- 専攻科でのより高度な2年間の教育
- 多様な背景を有する優れた教員
- 「生徒」ではなく「学生」として主体性を重視
- 全てのキャンパスに学生寮を設置
- 少人数によるきめ細やかな教育
- 活発な課外活動

- ロボコンをはじめとするさまざまなコンテスト
- 卒業後の多彩なキャリアパス
 - ・本科（5年）卒業者の進路
 - 約60%が就職
 - 約40%が進学（専攻科進学、大学編入学）
 - ・専攻科（2年）修了者の進路
 - 約70%が就職
 - 約30%が進学（大学院入学）

◆高専機構の現状

1. 学校数・在学生数・教職員数

令和8年5月1日現在



学校数
51校
(55キャンパス)



在学生数
50,703人
(2,594人)
() は、専攻科の在学生数(内数)



教職員数
5,837人

2. 在学生数の分野別内訳

令和8年5月1日現在



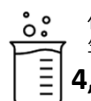
機械系・
材料系
7,174人



電気・
電子系
9,119人



情報系
5,666人



化学・
生物系
4,049人



建築系・
建設系
5,275人



商船系
1,197人



複合系
15,015人



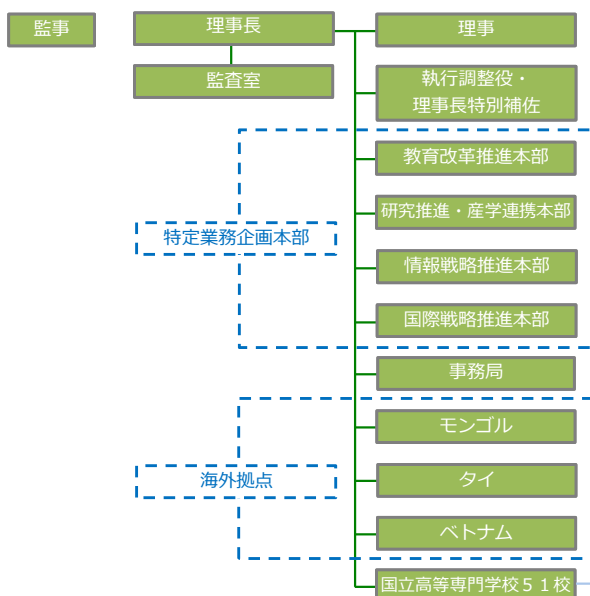
工業・
商船以外
614人



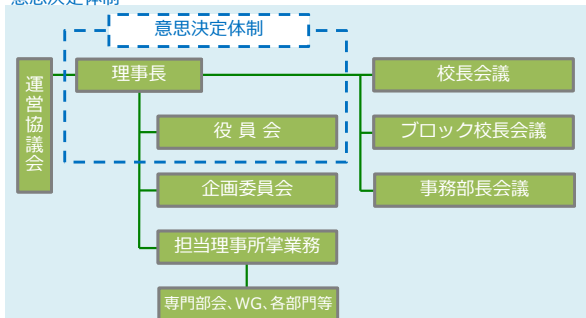
専攻科生
2,594人

本科学生 計**48,109人**
専攻科生 **2,594人**
計 **50,703人**

3. 高専機構の運営組織



意思決定体制



全国立高専（全キャンパス）一覧

令和8年4月1日現在

函館工業高等専門学校	舞鶴工業高等専門学校
苫小牧工業高等専門学校	明石工業高等専門学校
釧路工業高等専門学校	奈良工業高等専門学校
旭川工業高等専門学校	和歌山工業高等専門学校
八戸工業高等専門学校	米子工業高等専門学校
一関工業高等専門学校	松江工業高等専門学校
仙台高等専門学校（広瀬キャンパス）	津山工業高等専門学校
〃（名取キャンパス）	広島商船高等専門学校
秋田工業高等専門学校	呉工業高等専門学校
鶴岡工業高等専門学校	徳山工業高等専門学校
福島工業高等専門学校	宇部工業高等専門学校
茨城工業高等専門学校	大島商船高等専門学校
小山工業高等専門学校	阿南工業高等専門学校
群馬工業高等専門学校	香川高等専門学校（高松キャンパス）
木更津工業高等専門学校	〃（詫間キャンパス）
東京工業高等専門学校	新居浜工業高等専門学校
長岡工業高等専門学校	弓削商船高等専門学校
富山高等専門学校（本郷キャンパス）	高知工業高等専門学校
〃（射水キャンパス）	久留米工業高等専門学校
石川工業高等専門学校	有明工業高等専門学校
福井工業高等専門学校	北九州工業高等専門学校
長野工業高等専門学校	佐世保工業高等専門学校
岐阜工業高等専門学校	熊本高等専門学校（八代キャンパス）
沼津工業高等専門学校	〃（熊本キャンパス）
豊田工業高等専門学校	大分工業高等専門学校
鳥羽商船高等専門学校	都城工業高等専門学校
鈴鹿工業高等専門学校	鹿児島工業高等専門学校
	沖縄工業高等専門学校

高専機構における環境方針等

◆高専機構環境方針

(平成18年2月1日制定)

1. 基本理念

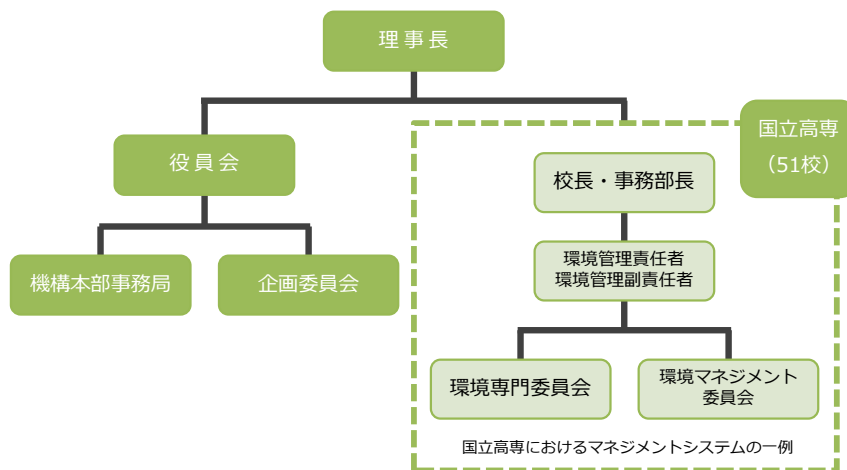
高専機構は、地球環境問題が現在における最重要課題の一つであると考えます。地球環境保全への貢献のためには、教育・研究を積極的に展開していくことが重要であり、地域環境との共生を柱とした環境との調和と環境負荷の低減に努めます。

2. 基本方針

1. すべての活動から発生する地球環境に対する負荷の低減と汚染の予防に努める。
2. 地域社会との連携による環境保全活動に積極的に参画するとともに環境保全技術に関する教育・研究の実践を進める。
3. すべての活動に関わる環境関連法規、条例、協定及び自主規制の要求事項を遵守する。
4. この環境方針を達成するため、環境目的及び目標を設定し、教職員、学生が協力してこれらの達成に努める。
5. 環境マネジメント組織を確立し、環境目的及び目標の定期的な見直しと継続的な改善を実施する。

◆マネジメントシステム構築状況

全ての国立高専に設置した環境に配慮した取組を行う組織（委員会）が中心となって様々な環境への取組を行っています。



高専機構におけるマネジメントシステム組織図

◆その他の規則や方針等

国立高等専門学校機構におけるエネルギーの使用の合理化等に関する規則

(高専機構規則第140号 令和6年3月15日制定)

「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」(省エネ法)及び「工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準」(判断基準)等の関係法令等に基づき、高専機構におけるエネルギーの使用の合理化、非化石エネルギーへの転換及び電気の需要の最適化(以下「エネルギーの使用の合理化等」という。)に関しする必要な事項を定めています。

国立高等専門学校機構におけるエネルギーの使用の合理化等に関する取組方針

(令和6年3月理事長裁定)

「国立高等専門学校機構におけるエネルギーの使用の合理化等に関する規則」第4条第2項の規定に基づき、高専機構におけるエネルギーの使用の合理化等に関する取組方針(目標や取組)を定めています。

<エネルギーの使用の合理化等に関する目標>

- (1) 機構全体におけるエネルギー消費原単位(延床面積を基準とする)を管理し、機構全体で、エネルギー消費原単位の5年度間平均原単位変化を年1%以上低減する。
- (2) 機構全体における2030年度の使用電気全体に占める非化石電気比率を14%以上とする。

国立高等専門学校機構がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画

(令和6年3月理事長裁定)

「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画」(政府実行計画)及び「政府がその事務及び事業に関し温室効果ガスの排出の削減等のため実行すべき措置について定める計画の実施要領」に基づき、高専機構が温室効果ガスの排出の削減等のため自ら実行する具体的な措置に関する実施計画を定めています。

<温室効果ガスの総排出量に関する数量的な目標>

2013年度を基準として、学校等の事務及び事業に伴い直接的及び間接的に排出される温室効果ガスの総排出量を2030年度までに50%削減することを目標とする。

国立高専機構施設整備5か年計画

国立高専機構施設整備5か年計画2026(令和8年3月理事長決定) (抄)

3. 重点的に取り組むべき施設整備

(4) SDGsへの対応

高専施設の整備にあたっては、年々割合が増加している女子学生や女性教職員に加え、障がい者やLGBTQ+等の学生の受け入れ拡大、また高齢者や乳幼児連れの方など利用者の多様化を考慮した施設整備を行う。また、カーボンニュートラルに対応するため、2013年度を基準として、学校等の事務及び事業に伴い直接的及び間接的に排出される温室効果ガスの総排出量を2030年度までに50%削減することを目標とする。このため、高効率型照明や省エネ型空調への更新、施設の高気密化・高断熱化等の取り組みを行う。

環境物品等の調達を推進を図るための方針

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」(グリーン購入法)第7条第1項に基づき、毎年度「環境物品等の調達の推進を図るための方針」を策定・公表し、これに基づいて環境物品等の調達を推進しており、調達目標を定めています。

国立高等専門学校機構エネルギー管理標準

「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」(省エネ法)に規定された「工場等におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準」に適合した、エネルギー管理を行うためのマニュアルとして定め、毎年度見直しを行っています。

その他

「国等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に関する法律」(環境配慮契約法)及び、「国及び独立行政法人等における温室効果ガス等の排出の削減に配慮した計画の推進に関する基本方針」に基づき、エネルギーの合理的かつ適切な使用等に努めるとともに、経済性に留意しつつ価格以外の多様な要素をも考慮して、温室効果ガス等の排出の削減に配慮した契約の推進に努めており、契約の締結の実績の概要を公表しています。

◆環境目的・目標に対する自己評価

エネルギー消費原単位の5年間平均原単位変化を年1%以上低減するなど、「高専機構環境方針」や環境に関する規則等に基づき定めた「環境目的」及び「環境目標」（平成18年決定、令和6年改定）に対する自己評価は下表のとおりです。

12項目中8項目の「環境目的」について、その目標を達成しました。

	環境目的	環境目標	取組と効果	自己評価
1	総エネルギー投入量の把握	投入量を把握する	全高専と高専機構本部における電気、化石燃料、新エネルギーの各使用量を調査・把握した。	○
2	エネルギー消費量の削減	エネルギー消費原単位の5年間平均原単位変化を年1%以上低減する	令和7年度のエネルギー消費原単位と5年間平均原単位変化を比較し、約0.2%の増加となった。	×
3	温室効果ガス排出量の把握・削減	排出量を把握し、2013年度を基準として、温室効果ガスの総排出量を2030年度までに50%削減する	2013年度（50%削減）比は約35.6%の削減となった。	×
4	水の使用量の削減	使用量を把握し、削減に努める	前年度比約0.6%の増加となった。	×
5	廃棄物の分別状況の把握	分別状況を把握する	全高専で分別状況を調査し、現状の把握を行った。	○
6	廃棄物排出量の把握	排出量を把握し、削減に努める	廃棄物について全ての国立高専で排出量を把握した。令和7年度は前年度比約5.5%の削減となった。	○
7	グリーン購入の取組促進	グリーン購入特定調達品目の調達割合を100%とする	特定調達品目の調達割合の目標設定100%としており、達成できた。	○
8	環境保全技術に関する教育の推進	環境に係る教育・学習に積極的に取り組む	各高専において環境関連の教育を継続的に進めている。	○
9	環境保全技術に関する研究の推進	環境に関連する研究に積極的に取り組む	教職員及び学生共々、積極的に取り組んだ。 （国立高専における環境保全技術に関する教育・研究の事例（P15）にて一部紹介）	○
10	事業活動に伴う法規制の確認	本部及び全国立高専で確認を行う	全高専と高専機構本部に確認を行った。	○
11	法規制の遵守	違反件数を0とする	遵守状況の確認を行った結果、1件の法令違反があった。	×
12	非化石エネルギーへの転換	使用電気全体に占める非化石電気比率を14%以上とする	電気の非化石電気比率は43.7%となった。	○

環境負荷及び低減への取組

◆エネルギー投入量と環境負荷の排出量及びその推移



総エネルギー投入量

1,123,750 GJ

水資源投入量

1,748 千m³



温室効果ガス排出量

53,526 t-CO₂

総排水量

1,599 千m³

廃棄物総排出量

3,929 t

INPUT

【総エネルギー投入量内訳】

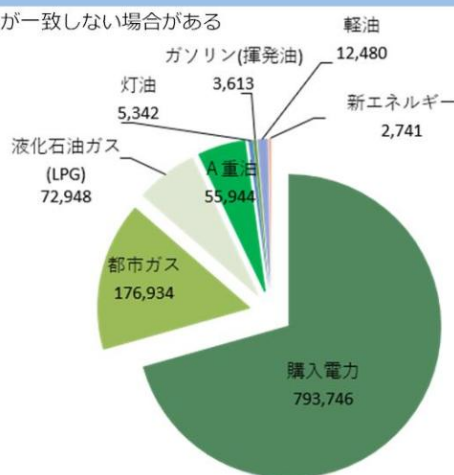
エネルギーの種類		エネルギー投入量	=	年間エネルギー使用量	×	換算係数 ^{※1}
電 気	一般電気事業者からの電力	793,746 GJ	=	91,869 千kWh	×	8.64 GJ/千kWh
	都市ガス	176,934 GJ	=	3,934 千m ³	×	43.0~ ^{※2} 46.04655 GJ/千m ³
化 石 燃 料	液化石油ガス(LPG)	72,948 GJ	=	1,456 t	×	50.1 GJ/t
	A重油	55,944 GJ	=	1,438 kL	×	38.9 GJ/kL
	灯油	5,342 GJ	=	146 kL	×	36.5 GJ/kL
	ガソリン(揮発油)	3,613 GJ	=	108 kL	×	33.4 GJ/kL
	軽油	12,480 GJ	=	328 kL	×	38.0 GJ/kL
	石炭コークス	6 GJ	=	0.2 t	×	29.0 GJ/t
電気及び化石燃料の投入エネルギー量 [F]				=	1,121,008 GJ	
新 エ ネ ル ギ ー	太陽光発電	2,741 千kWh	=	761 GJ/千kWh	×	3.60 GJ
	風力発電	0 千kWh	=	0.00 GJ/千kWh	×	3.60 GJ
	太陽熱利用	0 GJ	=	0 GJ/GJ	×	1.00 GJ
新エネルギーがなかった場合に投入される化石燃料等によるエネルギー量 [N]				=	2,741 GJ	
総エネルギー投入量（各エネルギー投入量の合計値）「 T 」 (F+N)				=	1,123,750 GJ	
新エネルギー比率（ (N / T) × 100（%） ）				=	0.244 %	

※1：単位未満を四捨五入して記載しているため、計数が一致しない場合がある

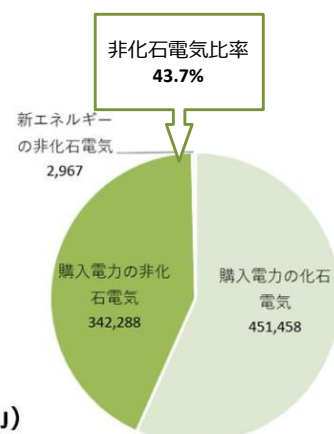
※2：各係数は資料編P44参照

【水資源投入量内訳】

水資源の種類	水資源投入量
市水	1,109 千m ³
井水	640 千m ³
合計	1,748 千m ³



令和7年度総エネルギー投入量 (GJ)



電気（化石、非化石）の使用状況 (GJ)

OUTPUT

【温室効果ガス排出量内訳】

エネルギーの種類		エネルギー起源 CO2排出量	=	エネルギー投入量	×	排出係数 ^{※1}
電気	購入電力	35,516 t-CO ₂	=	91,869 千kWh	×	0.016~0.804 t-CO ₂ /千kWh
	都市ガス	8,217 t-CO ₂	=	3,934 千m ³	×	2.0~2.14 t-CO ₂ /千m ³
化石燃料	液化石油ガス(LPG)	4,360 t-CO ₂	=	72,948 GJ	×	0.0163 × 44 ÷ 12 ^{※2} t-CO ₂ /GJ
	A重油	3,959 t-CO ₂	=	55,944 GJ	×	0.0193 × 44 ÷ 12 t-CO ₂ /GJ
	灯油	366 t-CO ₂	=	5,342 GJ	×	0.0187 × 44 ÷ 12 t-CO ₂ /GJ
	ガソリン(揮発油)	248 t-CO ₂	=	3,613 GJ	×	0.0187 × 44 ÷ 12 t-CO ₂ /GJ
	軽油	860 t-CO ₂	=	12,480 GJ	×	0.0188 × 44 ÷ 12 t-CO ₂ /GJ
	石炭コークス	0 t-CO ₂	=	6 GJ	×	0.0299 × 44 ÷ 12 t-CO ₂ /GJ
温室効果ガス排出量（エネルギー起源CO2排出量の合計量）			=	53,526		t-CO ₂

※1：各係数は資料編P44参照

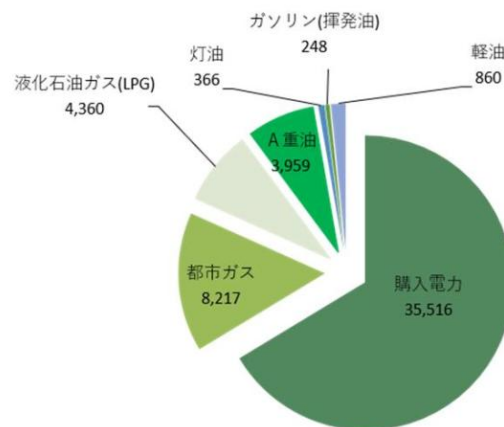
※2：化石燃料の使用に伴うCO₂排出量は、各燃料の単位熱量あたりの炭素排出量（t-C/GJ）に44/12を乗じたものを排出係数として算出

【総排水量内訳】

排水の種類	総排水量
公共用水域	676 千m ³
下水道接続	923 千m ³
合計	1,599 千m ³

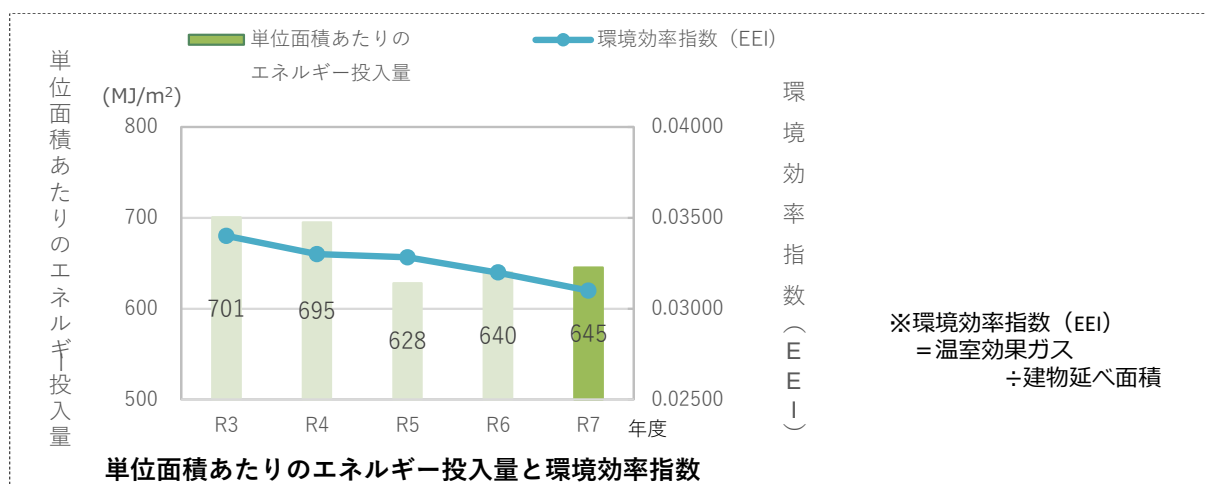
【廃棄物総排出量内訳】

廃棄物の種類	総排出量
一般廃棄物	2,304 t
産業廃棄物	1,528 t
特別管理一般廃棄物	0.369 t
特別管理産業廃棄物	95 t
合計	3,929 t

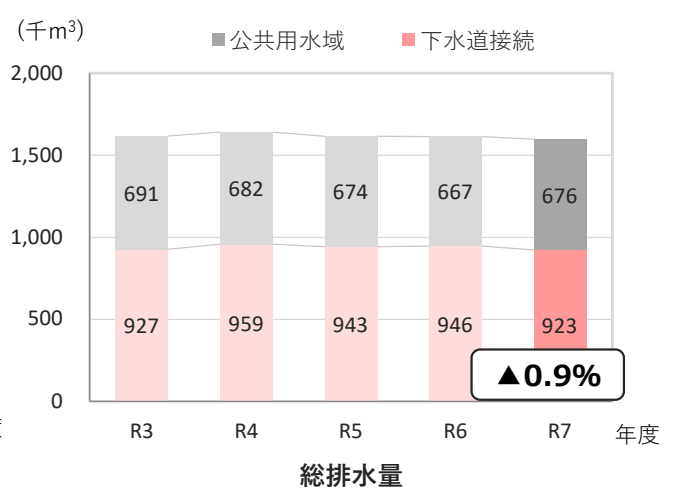
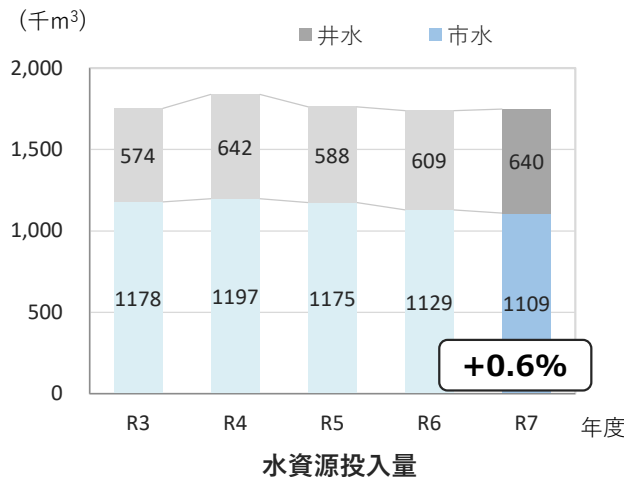
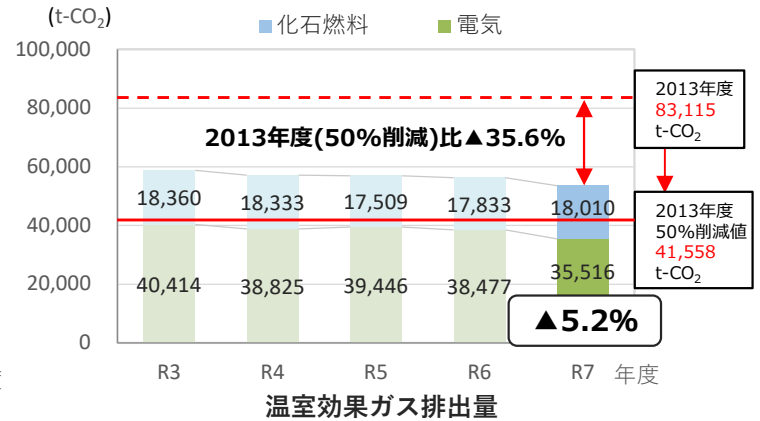
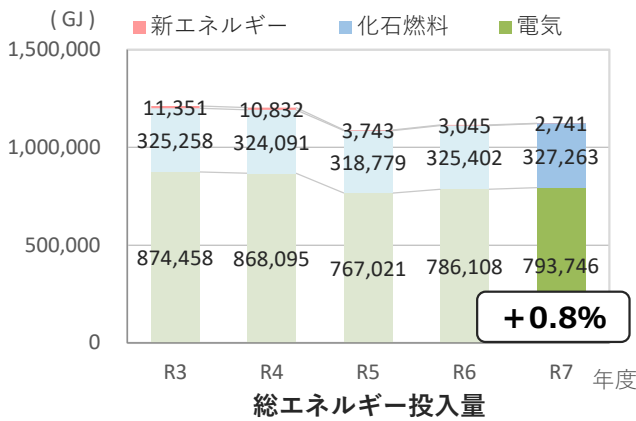
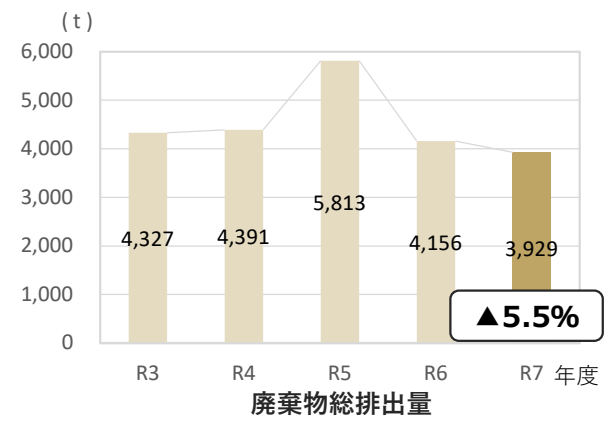
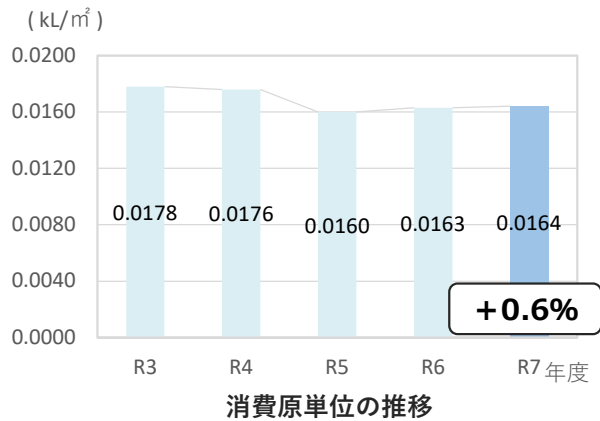


令和7年温室効果ガス排出量（t-CO₂）

推移及び分析



※ 前年度比を示す。



分析

総エネルギー投入量及び温室効果ガス排出量

総エネルギー投入量の増については、猛暑（昨年度の夏期の平均気温平年差は北日本+3.4℃、東日本+2.3℃、西日本+1.7℃、沖縄・奄美+0.5℃（気象庁データ））により空調機器の稼働時間が増加し、電気使用量が増加したことに加え、空調機の故障に伴う石油ストーブの使用やスクールバスの利用により、化石燃料の使用量が増加したことなどが主な要因と考えられます。また、温室効果ガス排出量の減については、電気及び化石燃料の使用量は増加したものの、契約電力会社の排出係数が低下したこと（再生可能エネルギーの割合の高いプランへの変更等）が主な要因と考えられます。

水資源投入量及び総排水量

水資源投入量の増加については、寮生や合宿利用者の増加に伴う使用水量の増加に加え、一部施設における漏水の影響が考えられます。一方、総排水量については、散水やプール等からの自然蒸発、公共下水道へ排出しない系統（池泉・プール等）の存在などの影響を受けるため、水資源投入量が増加したにもかかわらず減少する結果となったものと考えられます。

◆環境負荷の産出・排出等の状況

化学物質の管理

◆化学物質の管理

「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」(PRTR法)の対象となる国立高専はありません。

◆フロン類の排出

令和7年度
フロン類の
算定漏えい量

941
t-CO₂

(昨年度比約18%増)

特定漏えい者※¹に該当しませんでした。

※¹特定漏えい者とは、フロン類の年間漏えい量が一定基準以上となった事業者

「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律」(フロン排出抑制法)に従い、フロン類の算定漏えい量を高専機構の事業所全体で把握し、フロン類の適切な管理および排出抑制に努めます。

◆化学物質の一元管理

一元管理を
行っている
国立高専

19
校

(令和7年度時点)

なお、一元管理を行っていない国立高専でも、学科や各研究室単位で化学物質の受払簿を設け、適切な管理を行っています。



<阿南高専：実験風景>

PCB廃棄物の保管・処分

PCB廃棄物
保管量
合計

約
901
kg

(令和8年3月末時点)

引き続き、各自治体やJESCOと連携のうえ、適切な処理を進めていきます。

保管中のPCB廃棄物

(令和8年3月31日現在)

高濃度PCB廃棄物	重量(kg)	学校数(校)
廃PCB等	0	0
変圧器・コンデンサ	6	1
安定器類	0	0
PCB汚染物等	0	0
低濃度PCB廃棄物	重量(kg)	学校数(校)
低濃度PCB廃棄物	895	8

吹き付けアスベスト等※²の対応状況

◆吹き付けアスベスト等

全て封じ込め又は囲い込みが完了しており、ばく露のおそれのあるものはありません。

◆石綿含有保温材等

文部科学省の調査に基づき、令和5年10月1日時点において、すべて措置済状態にあります。

◆非飛散性アスベスト含有建材

撤去工事の際の適正処理に努めています。

措置済み状態にあるものについて、引き続き石綿等の飛散がないよう表面の状態等の点検・維持管理を徹底していくとともに、大規模改修等に併せて除去等を実施していきます。

※²吹き付けアスベスト等とは、アスベストを含有する吹き付け材(吹き付けアスベスト、吹き付けロックウール及び吹き付けパーミキュライト等)及び保温材、耐火被覆材、折板裏打ち石綿断熱材をいいます。

◆資源の循環的利用

グリーン購入の状況及び方策

グリーン購入の特定調達品目の調達状況

調達目標

100
%

達成状況

100
%

『環境物品等の調達の推進を図るための方針』より

調達することが出来た品目

環境物品等の調達の推進に当たっては、引き続き、できる限り環境への負荷が少ない物品等の調達に努めることとしており、環境物品等の判断基準を超える高い基準のものを調達するとしています。また、グリーン購入法適合品が存在しない場合についても、エコマーク等が表示され、環境に配慮されている物品を調達するよう努めています。

さらに、物品等の納入事業者、役務の提供事業者、工事の請負事業者に対して事業者自身が、環境物品等の調達を推進するよう働きかけています。

施設・設備等の環境保全に関するコスト

施設・設備等の
環境保全に
資する支出

約
1,265
百万円

主な用途

- ・建物の新営や改修の際の断熱や複層ガラス等の省エネ対策費
- ・LED照明、高効率空調設備及び節水型衛生器具への更新など省エネ設備への更新コスト



明石高専：実習棟改築



福島高専：寄宿舍改修



佐世保高専：給湯設備更新



香川高専：校舎改修



徳山高専：体育施設改修



釧路高専：体育館改修

資源の再資源化

容器梱包
リサイクル

約
97
t

古紙
リサイクル

約
269
t

適切な廃棄物の処理とともに、環境教育の一環としてリサイクルなどの3R活動への取り組みや資源の再資源化に関する研究が行われています。

また、学生が鋳造の実習で製作した作品を、溶かして次年度の実習の材料として再利用する等、演習で使用する材料を単年度で廃棄するのではなく、数年間はストックすることで資源の有効活用を図っています。

◆法規制の遵守状況

公害規制法

◆公害防止に関する各種法規制の対象となる国立高専数は、以下のとおりです。

<規制の対象となる施設・設備を有する高専数>

大気汚染防止法 **17**校 / 51校

<対象地域に係る高専数>

騒音規制法 **34**校 / 51校

土壌汚染対策法 **1**校 / 51校

水質汚濁防止法 **25**校 / 51校

悪臭防止法 **32**校 / 51校

振動規制法 **32**校 / 51校

工業用水法 **2**校 / 51校

大気汚染防止法 **31**校 / 51校

◆事業活動に伴う環境に関する関係法令等の遵守状況を確認しました。

令和7年度は、徳山高専の排水処理における水質検査において、大腸菌数が水質汚濁防止法の基準値を上回り、行政から指導を受けました。

その対応にあたっては、消毒装置の設置状態を改善し、水質が基準値の範囲内であることを確認しました。

今後、このような事態が発生しないよう、引き続き管理体制の強化を図って参ります。

公害防止等に関するコスト

公害防止等
法規制に対応
するための支出

約
563
百万円

主な用途

- ・ 工事に伴う非飛散性アスベストの撤去、処分費用
- ・ PCB廃棄物の撤去、処分費用
- ・ 排水処理設備、重油タンクやボイラー設備の維持管理費用
- ・ 各種環境測定や調査分析費用



環境保全に関する教育・研究

◆環境保全に関する教育の状況

国立高専では、環境関連の教育・研究を継続的に進めており、これを通じて環境に関する諸課題に取り組む人「財」の育成に努めています。

令和7年度に開講した授業の中から、一部をご紹介します。

学校名	科目名	概要
秋田工業高等専門学校	環境材料工学	新材料は現代のあらゆる分野の技術革新を先導し、近年、資源・環境・エネルギー分野におけるニーズ展開まで一層の広がりを見せている。環境保全体域にかかわりのある材料、および生物に由来する環境負荷が少ない高機能性材料について概説する。それら材料の構造・性質・応用分野・生産方法について理解を深める。
群馬工業高等専門学校	環境科学	人類の活動は地球環境に依存するとともに、環境にも大きな負担をかけている。急速な環境変化に伴い、気候変動ははじめ人類の存続にかかわるといっても大げさでない問題が山積している。ここではまず、身近な大地から地球規模の成り立ちを理解すると共に、水圏、生物圏の仕組みや実情について学ぶ。つづいて、環境変化の現状と問題点、それらに対処するための考え方や取り組みについて学ぶ。
木更津工業高等専門学校	環境管理手法	最近のわが国における環境問題とその対策への取り組みの動向と、環境保全技術に求められている要件を踏まえ、その中核となっている大気環境、水環境、廃棄物などの問題に関する対策と技術の基礎的事項について学習する。
和歌山工業高等専門学校	環境工学基礎	地球環境問題、公害に関する基礎知識を理解し、これらを解消・予防するための社会基盤整備事業の方法を習得し、その知識を大気汚染、廃棄物、生態工学、地盤汚染などの課題に使うことができる能力を養う。
米子工業高等専門学校	建築・都市環境論	地球環境と建築の関わりと建築環境デザイン、建築設備デザインについて取り上げる。自然のポテンシャルを活用して建築環境をコントロールするパッシブデザインの手法と設備の省エネルギーを考慮したアクティブデザインの手法について学び、環境建築の事例を取り上げるとともに、両手法の融合について取り扱う。
呉工業高等専門学校	再生可能エネルギー工学	再生可能エネルギーの発生や効率、システムとしての将来展開、また、その有効利用に不可欠な変換や貯蔵について理解し、エネルギーと地球環境との関わりを常に念頭に置きながら、今後の技術開発を主導して行く能力を養うことを目的とする。
宇部工業高等専門学校	環境科学/環境工学	日本国内および地球規模の環境問題を取り上げて、環境問題の科学的側面だけではなく、政治的背景などについても講義する。また、環境汚染の改善技術についても講義し、さらに環境問題についてグループ討論とプレゼンテーションを行う。
久留米工業高等専門学校	環境工学	地球環境問題の実態をオゾン層破壊、酸性雨、残留性有機汚染物質、ダイオキシン、PCB、環境ホルモン、地球温暖化を通して把握し、技術者の社会的責任としてその改善・対策について考える能力を身につける。また、身の回り的大気・水質・土壌汚染の対策技術についても学習する。世界的レベルでの環境と開発に関する変遷を概観し、持続可能な開発のあり方について考える。
有明工業高等専門学校	エネルギー資源	エネルギー資源として、原子力発電・新エネルギー・再生可能エネルギーに関する原理、設備の概要について、授業を行う。原子力発電の概要として、原子核反応と発電用原子炉プラントについて学習する。さらに、原子力発電所の計装と制御、安全性、核燃料サイクルと放射性廃棄物について学習する。新エネルギー・再生可能エネルギーでは、太陽光発電、風力発電、地熱発電、バイオマス発電、燃料電池、電力貯蔵についても学習する。
熊本高等専門学校	地球環境科学	本授業では、大気や海洋を含む地球環境システムの現在の姿を知るという観点から講義を行い、地球環境問題の原因やメカニズム、対策のあり方についての概要を理解する。また、地球環境問題解決への取り組みの実態を調査し、意見発表や討論を通じて、技術者として果たすべき役割を認識する。

◆環境保全に関する研究の事例

国立高専では環境に関する様々な研究が行われています。令和7年度に行われた環境保全等に関する研究事例の一部を紹介します。

教育・研究内容	所属
・低密度熱エネルギーの工業的活用に関する研究	苫小牧工業高等専門学校
・廃棄鳥羽を活用した熱可塑性フェザープロテイン材料の開発	鶴岡工業高等専門学校
・地球にやさしいルアー開発プロジェクト	東京工業高等専門学校
・アルカリ洗浄水の中和処理から生まれる脱炭素石灰資源	富山高等専門学校 株式会社トベ商事 株式会社エコマ
・小型垂直軸型風車の翼端板形状の最適設計	岐阜工業高等専門学校 長岡技術科学大学大学院
・環境DNA分析による別府湾海底堆積物の1900年に渡る生物相変遷解析	津山工業高等専門学校
・オオサンショウウオが利用可能な可搬魚道システムの開発	香川高等専門学校
・表層潮流発電用下掛け水車に及ぼす浮体水路幅変化の影響	弓削商船高等専門学校
・IoT・AI・データ駆動型農業による次世代畜産の実現	佐世保工業高等専門学校 長崎県農林技術開発センター
・マイクロプラスチック問題解決を目的とした紙のコーティング材の検討	都城工業高等専門学校
・マイクロ波加熱を用いた廃プラスチックの分解・回収の提案	沖縄工業高等専門学校 九州大学大学院
・マイクロ波加熱による希土類酸化物の還元	沖縄工業高等専門学校 三井金属株式会社

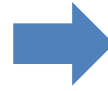
低密度熱エネルギーの工業的活用に関する研究



苫小牧工業高等専門学校 創造工学科 教授 金子 友海

はじめに

- ・北海道のような寒冷地では、熱を得るのに大量のエネルギーを消費する。その結果、膨大なCO2を排出している。
- ・太陽熱集熱器は変換効率が70～80%と非常に高く、集めた熱量は給湯として家庭で利用されることが多い。



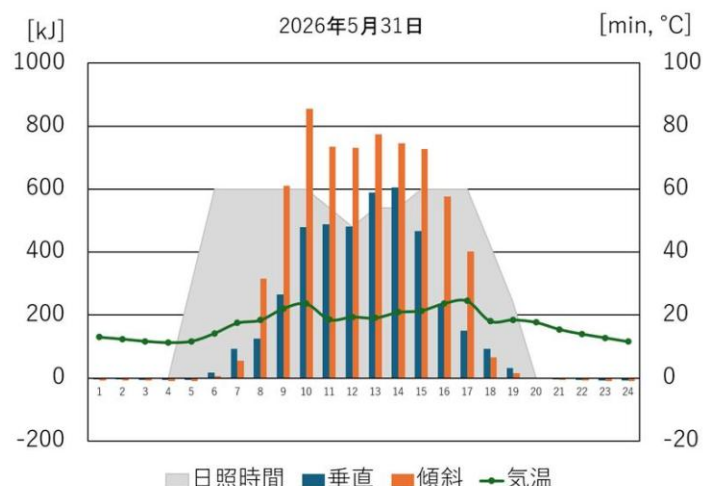
給湯機に貯湯するのではなく、連続的に太陽熱集熱器に注水すると、太陽熱集熱器での昇温は数度程度と大きくないので、補助熱源として有効なのではと考えられる。

研究内容



- ・苫小牧高専内にある木造2階建て（延べ床面積：124m²）の一般住宅を模擬した実験ハウスに設置した。
- ・太陽熱集熱器と寒冷地に多いセントラルヒーティング系統とつなぐことで、ヒータの運転を補助し、ヒートポンプでのエネルギー消費を抑える。
- ・北海道は冬の南中高度が低く、また、積雪の可能性もあるため、太陽熱集熱器を「垂直」と「45° 傾斜」の2種類設置し、それぞれの日々の集熱量について測定した。

- ・通年での測定結果より、高度が低い冬至頃は垂直設置の方が有利であるが、南中高度の上昇に伴い、集熱量が逆転することが分かった。また、「春分～夏至～秋分」の期間において、傾斜の方が垂直の2倍程度の集熱が行えるので、通年で見ると傾斜の方が総集熱量が多いことも確認できた。
- ・今年度は右図に示すように、日照時間や外気温と集熱量についての関連について、日々の計測結果から検討を行う。



おわりに

得られたデータと日照時間や外気温などの気象データとの相関より、集熱量予測を行えるかについて検討を行う。また、太陽熱集熱器に太陽光パネルを併設し、同じ条件下での性能比較実験も行い、**得られた研究成果を基に社会実装を目指す。**

廃棄鳥羽を活用した熱可塑性フェザープロテイン材料の開発

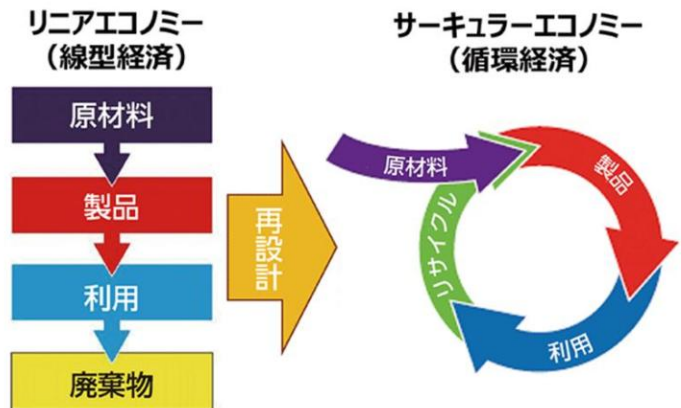


鶴岡工業高等専門学校 創造工学科 教授
 鶴岡工業高等専門学校 生産システム工学専攻 2年
 鶴岡工業高等専門学校 創造工学科 5年

森永 隆志
 矢島 海地
 佐藤 凜采

はじめに

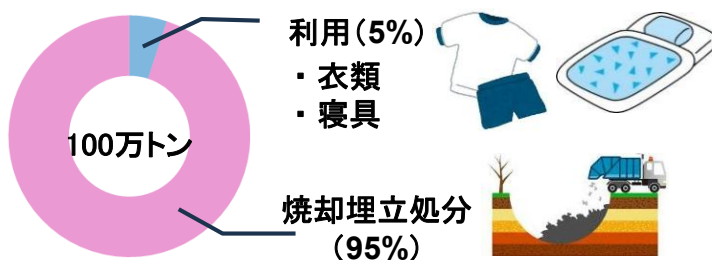
資源・エネルギーや食糧需要の増大や廃棄物発生量の増加が世界全体で深刻化しており、一方通行型の経済社会活動から、持続可能な形で資源を利用するサーキュラーエコノミー(循環経済)への移行を目指すことが世界の潮流となっている。サーキュラーエコノミーへの関心は国内でも高まっており、製造・テクノロジー、自動車、消費財・小売、素材・エネルギーなど、多岐にわたる業種の企業が積極的な取り組みを見せている。



環境省：令和3年版環境・循環型社会・生物多様性白書より引用

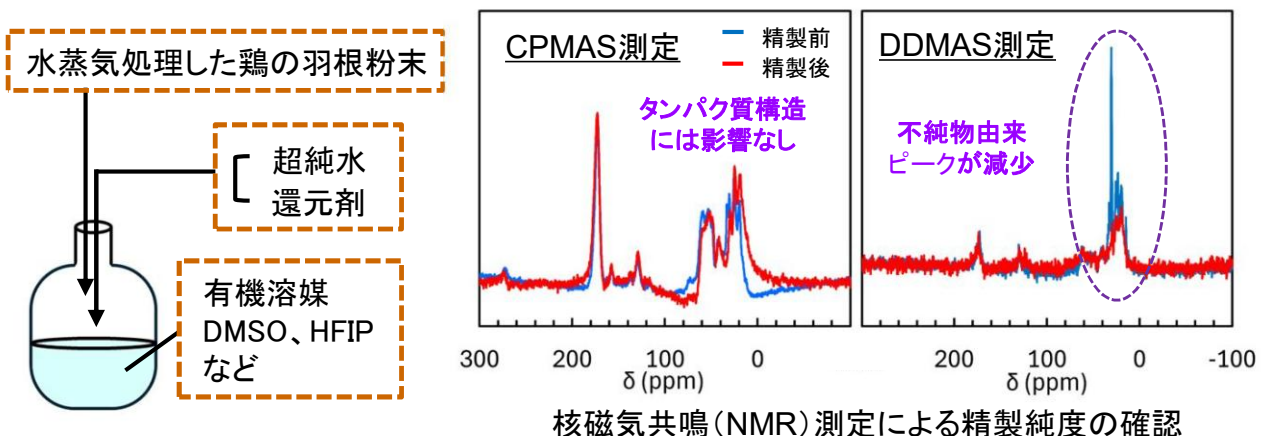
研究内容

■ 鶏の羽根の廃棄量と用途

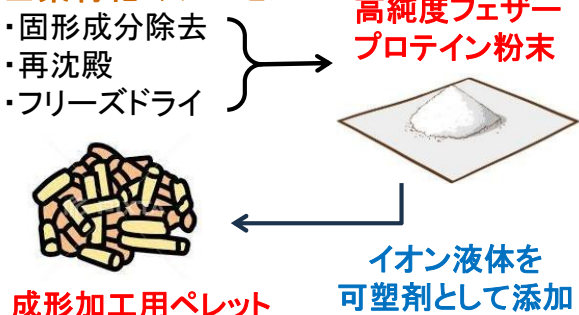


近年、鶏肉は高タンパクかつ安価であることから、世界的にその需要が急速に拡大している。しかし、鶏肉の大量生産が進む一方で、食肉加工の過程では多くの副産物が発生している。その中でも鶏の羽根(以下、フェザー)は代表的な副産物であり、年間でおよそ100万トン発生している。しかし、フェザーの有効利用は進んでおらず、その95%以上が埋め立て処分されているのが現状である。

■ フェザープロテインの精製工程の開発



■ 素材化のプロセス



おわりに

■ 今後の展望

熱可塑性フェザープロテイン材料の成型加工についての検討を進める。

- ⇒ フィルム、3Dプリンター用フィラメントなど
- ⇒ バイオマス化成品としての付加価値
- ⇒ 生分解性材料としての需要

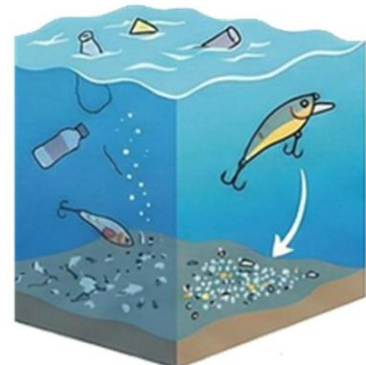
地球にやさしいルアー開発プロジェクト



東京工業高等専門学校 機械工学科 准教授 白土 清
東京工業高等専門学校 技術専門員 藤野 宏
ルアービルダー 中務 誠哉

はじめに

近年、釣りにおいて発生するルアーロストにより、プラスチック製ルアーが海中に残存し、長期間分解されずマイクロプラスチックとして漂流することが環境問題となっている。特に一般的に使用されるABS樹脂製ルアーは自然分解されず、海洋汚染や生態系への影響が懸念されている。本研究は、身近なレジャーである釣りが環境負荷の要因となっている現状を受け、釣り文化を損なうことなく環境保全に貢献できる技術的解決策を検討することを目的として着想された。

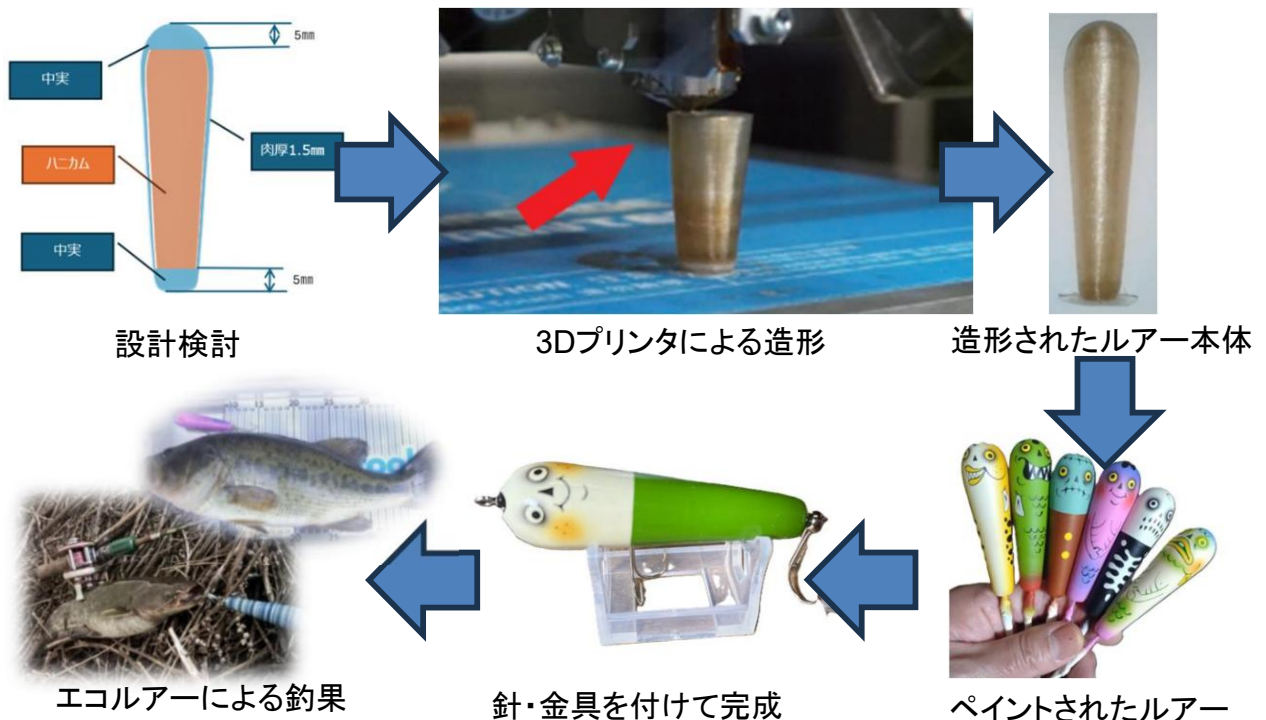


研究内容

ロストルアーのマイクロプラスチック化

本研究では、海洋環境中で微生物により分解される海洋生分解性プラスチックを材料とし、環境負荷の低いエコルアーの開発に取り組んだ。

ルアー本体の設計には3D CADおよび3Dプリンタを活用し、従来品と同等の操作性と強度を確保する形状を検討した。また、年齢や性別を問わず関心を持たれるよう意匠性にも配慮し、塗装やデザインの工夫を行った。これにより、実用性と環境配慮の両立を図った。



おわりに

試作したエコルアーは、展示会やイベントにおいて実際に展示・販売を行い、従来のルアーと遜色ない使用感と十分な強度を有することを確認した。また、環境保全をテーマとした啓発活動を通じ、来場者や釣り関係者から高い評価と関心を得ることができた。今後は、子供向けのルアーキットの開発や組立てワークショップなど教育的取り組みへ展開し、環境意識の醸成と持続的な活動の継続を目指す。

本活動の実施にあたり、生分解性プラスチック振興協会のご支援に深く感謝する。



アルカリ洗浄水の中和処理から生まれる脱炭素石灰資源



はじめに

トベ商事は東京都で、洗浄して繰り返し使うことができるリターナブルびんの洗浄（洗びん）を行っている。洗びん工程では水酸化ナトリウムを用いるため、多量の低濃度アルカリ排水が発生し、現在は硫酸で中和して放流している。近年、硫酸価格の高騰や水酸化ナトリウムの大きなカーボンフットプリントが課題となっており対策が求められている。

富山高等専門学校 物質化学工学科 教授 袋布 昌幹
富山高等専門学校 専攻科 エコデザイン工学専攻 2年 石金 海人・向林 蒼空
富山高等専門学校 物質化学工学科 5年 安藤 百奏・釈永 佳織、西村 優流里・平木 翠城
株式会社トベ商事 代表取締役会長 戸部 昇
株式会社トベ商事、株式会社エコマ 代表取締役社長 戸部 智史



リターナブルびん

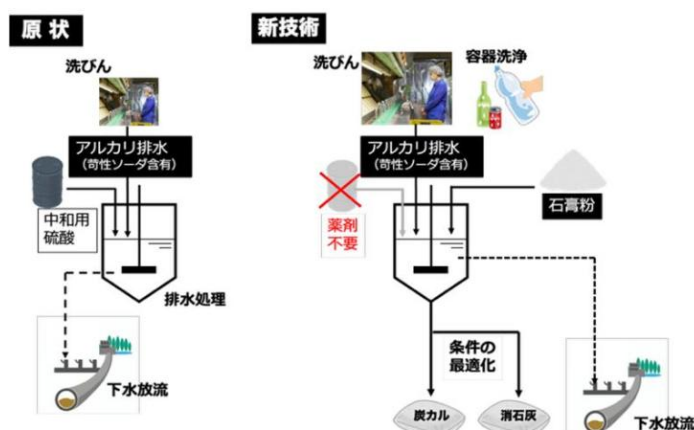
研究内容

希薄なアルカリ排水に硫酸の代わりに建築物の解体の際に発生する廃石膏ボードから回収した石膏粉を活用することで、排水の中和と同時に、化石資源である石灰石に依存しない脱炭素石灰（消石灰・炭酸カルシウム）の合成が可能であることを明らかにした。

トベ商事において、この成果を活用した洗びんプロセスの脱炭素化などを目指し、社内に本研究成果を活用した水処理・石灰合成の小規模なベンチプラントの製作を現在進めている。

また、学生が学科での学生実験で修得した手法を活用し、排水の分析評価を行うのみならず、分析手法の企業スタッフへの助言指導を行っている。

本研究は3年の学生の探究学習科目（特別実験）をきっかけとして、高専GCONに応募・全国大会に進んだ取組から発展した研究・産学連携である。



本研究による洗びんプロセスの脱炭素化



学生による洗びん排水サンプリング・分析

おわりに

本事例のように産業界の「現場課題」に対して、学んだ知識や技術を活かして「解決策」を見いだす手法は、環境分野にとどまらず、高専生の優れた能力を学生自身に実感できる手法として極めて有用であり、産学連携を教員研究のみならず、学生の教育の機会として活用できる一例となると考えている。

小型垂直軸型風車の翼端板形状の最適設計



岐阜工業高等専門学校
長岡技術科学大学大学院

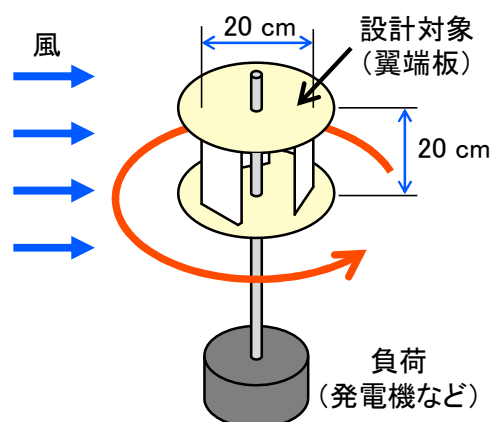
機械工学科
技術科学イノベーション系

助教 今井 伸哉
教授 山崎 渉

はじめに

風力は、有望視されている再生可能エネルギーの一つである。風車回転軸が風向に対して垂直な風車は垂直軸型風車と呼ばれ、風向に依存しないなどの特徴から、近年注目されている。

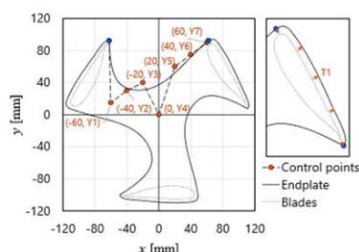
本研究では、右図に示すような小型の垂直軸型風車の翼端板（風車ブレード翼の端部に設置する板）に着目し、翼端板形状を改良することで風車の出力性能の向上を目指した。



研究対象風車のイメージ

研究内容

まず、コンピュータシミュレーションを用い、様々な翼端板形状に対して風車性能を評価した。



得られた高性能な翼端板の類似形状を、少数のパラメータ（8変数）によって表現した。その変数を代替モデルベースの大域的最適設計手法によって最適化することで最適形状を得た。

最後に、風洞実験によって最適形状の有効性を検証した。

8変数で表現された翼端板形状※

風洞実験

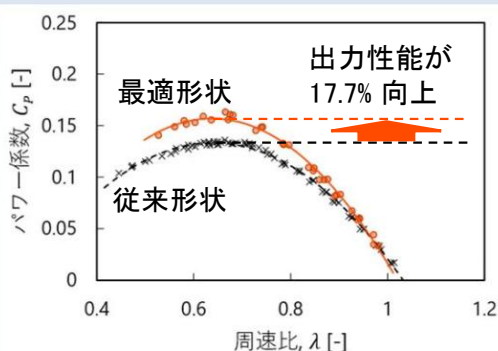


従来形状（円板）※



最適形状※

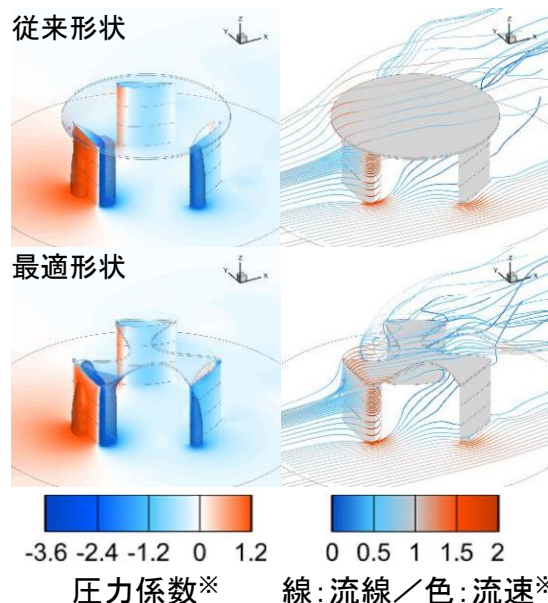
3Dプリンタで造形した風車ロータ



風洞実験で得た風車の性能曲線

3Dプリンタを使って風車ロータを造形
→ 風洞実験によって実際に性能を評価

コンピュータシミュレーション



非定常数値流体解析でシミュレーション
→ 流れの様子を可視化／出力性能を評価

おわりに

コンピュータシミュレーションと大域的最適設計手法を組み合わせることで、小型垂直軸型風車の翼端板形状の最適設計を行った。

得られた最適翼端板は、従来形状と比較して、実験において 17.7% の出力性能の向上を達成した。

※出典 DOI:10.1299/jfst.2026jfst0001

環境DNA分析による別府湾海底堆積物の1900年に渡る生物相変遷解析

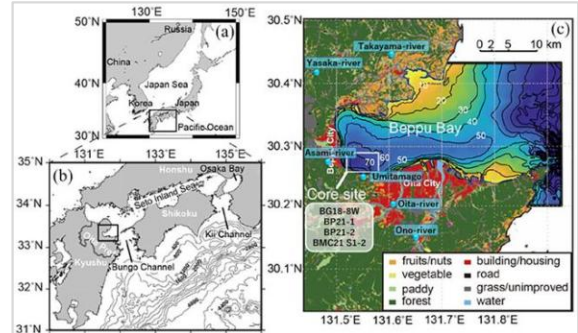


津山工業高等専門学校 総合理工学科 助教 沼 千智

はじめに

■ 別府湾堆積物コアの可能性

- 地質時代区分「人新世」の副模式地として選定
- 高度経済成長期以降の人類による環境への影響に関する情報を多く含んでいるとされる
- 堆積物コアからは数百～数千年に渡りDNAが保存されている可能性がある



柱状堆積物試料の採集地点
(Kuwaie et al. 2022)

【アプローチ】

環境DNA分析により、別府湾海底堆積物コア中に残存するDNA情報を復元する

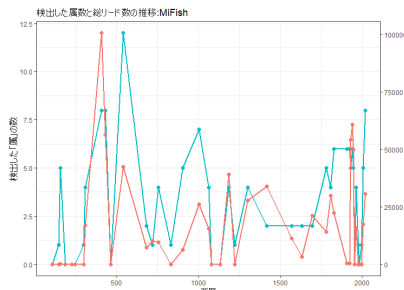
- 魚類、哺乳類、真核生物の検出に特化したプライマーを使用
- 地質年代は放射性同位体により推定

これまで困難とされていた過去の生物群集組成の解明を可能に！

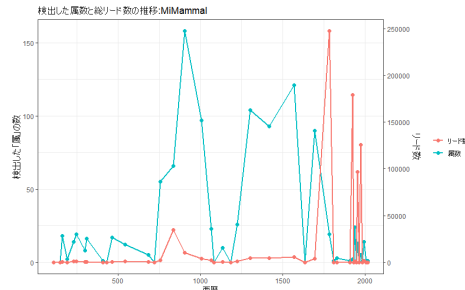
気候変動や生息地変化への生物の適応は、地球環境理解や将来の環境管理に重要

研究内容

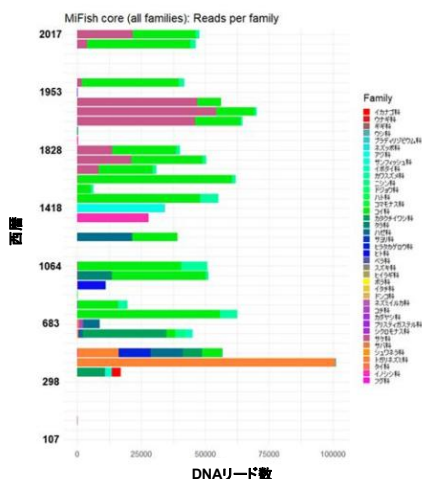
1. 別府湾中央部から4本の堆積物コアを採取、1 cm間隔でスライス
2. 堆積物コアから市販の土壌用・組織用DNA抽出キットを用いてDNAを抽出
3. MiFish-UおよびMiMammal-UのPCR産物をillumina社のMiSeqでシーケンス
4. リード結果はDADA2・Claidentで処理し、Rで群集構造を解析



魚類における検出属数およびリード数の時系列的推移



哺乳類における検出属数およびリード数の時系列的推移



別府湾堆積物から検出された魚類群集の科レベル組成

- ✓ 過去1900年にわたって、堆積物中からDNAを検出することに成功
- ✓ 現在九州地方でレッドリストに入っているカワネズミ科の減少傾向をメタバーコーディング部分分析結果から確認
- ✓ 河川水由来と思われる陸生生物のDNAも検出

おわりに

- 別府湾の堆積物中eDNAから、人為影響を確認するとともに、湾内・周辺陸域の生物情報を検出
- 堆積物は生物情報の長期保存媒体となる可能性が示された

オオサンショウウオが利用可能な可搬魚道システムの開発



香川高等専門学校 建設環境工学科 准教授 高橋 直己

香川高等専門学校 建設環境工学科 5年 篠迫 音羽

はじめに

- オオサンショウウオ (*Andrias japonicus*) は国の特別天然記念物に指定されている大型両生類である。
- 河川横断構造物による遡上阻害は、本種の繁殖に深刻な影響を及ぼすため、低コストかつ運用性に優れた改善手法の開発が望まれている(図1)。



図1 遡上阻害地点下流で滞留するオオサンショウウオ



図2 提案魚道システム
(スロープ幅15 cm, 設置角度20°)

- 対象種の遡上に有効で、必要に応じて速やかに現場に導入できる可搬魚道システムを提案した(図2)。
- 魚道設置日の夜間に、対象種5個体が提案魚道システムに進入し、4個体がスロープを利用して遡上に成功した(図3)。
- 魚道設置後4日以内に、さらに8個体が上流側へ移動した。
- 魚道下流端に向かって水深が徐々に小さくなり、かつ対象種が水中に体を沈めたまま魚道下流端まで到達できる環境であった(図4)。

おわりに

- 提案魚道システムをオオサンショウウオの遡上阻害地点に導入した結果、スロープ幅15 cm, 設置角度20° の条件において本システムが有効に機能することが明らかとなった。
- 魚道周辺では、下流端に向かって徐々に水深が小さくなっており、この特徴的な水深分布が、多くの個体が本システムに進入し遡上できた要因であると推測された。

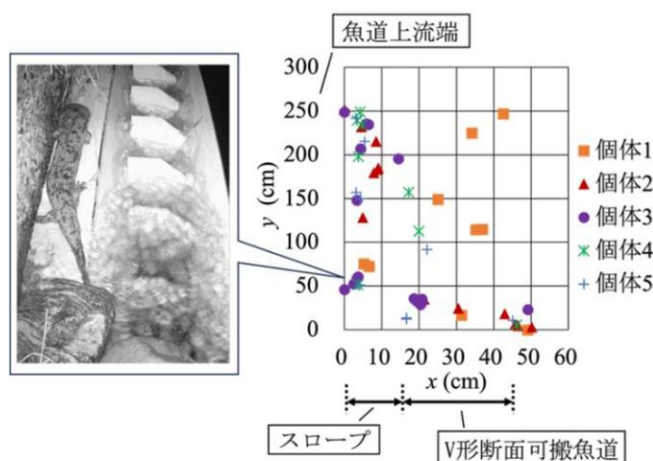


図3 オオサンショウウオの遡上状況(2025/8/21)

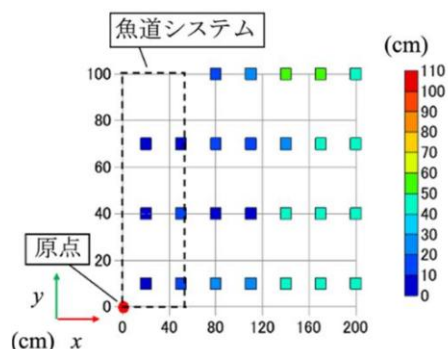


図4 魚道下流端周辺の水深分布



高橋研究室ホームページ
https://instagram.com/takahashi_lab.2013

リンク先にて、本研究に関する映像をご覧頂けます。

表層潮流発電用下掛け水車に及ぼす浮体水路幅変化の影響



弓削商船高等専門学校 創造工学科 教授 長井 弘志
弓削商船高等専門学校 客員教授 筒井 壽博

はじめに(研究に至った経緯)

沖合スマート養殖施設などのプロユース電源として、**低流速の海域**でも効率よく発電できる小規模で安価な水車の開発が求められている。

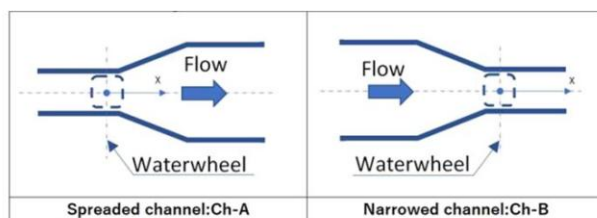
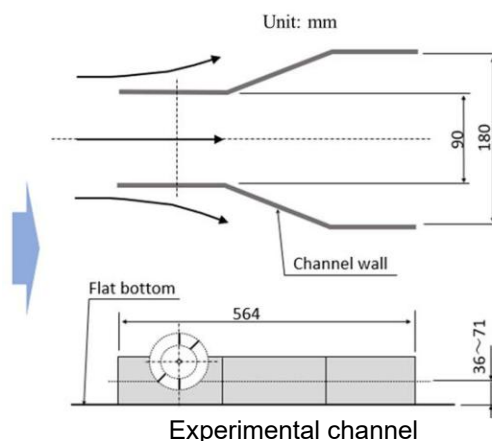
本研究では、潮流発電システムの運転可能条件を広げるため、**水車を設置する浮体自体が作る「水路」の形状(幅の変化)が、発電性能にどのような影響を与えるか**を実験により調査している。

研究内容

循環水槽内に浅い水路を再現した実験装置を構築し、浮体水路のモデルを用いて以下の2パターンを比較した。

比較条件: 水路幅が「下流が広がる水路」と「下流が狭くなる水路」

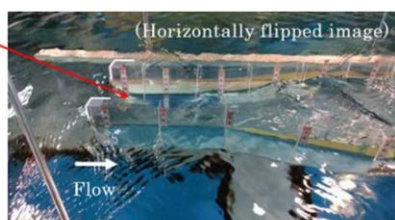
計測内容: 「水面付近の流速変化」と「水車の回転性能(回転数)」



下流が広がる水路

下流が狭くなる水路

射流から
跳水に至る
ような流況
が現れる



迎え流速0.4m/s, 71mm深さ水路

おわりに(研究成果・今後の展望)

実験の結果、下流側を幅方向に広げた水路において、顕著な性能向上が確認された。

増速効果: 水路がない状態に比べ、水車回転数が約1.3倍に向上。

運転可能条件: 下流側を幅方向に狭くした水路の水車と比べ、低流速側に拡張。

起動流速: 5%程度、**停止流速域:** 25%程度

これにより、従来よりも流れが緩やかな場所でも発電できる可能性が示された。

今後は、このメカニズムを詳細に解析し、実際の浮体型潮流発電機への応用を目指す。

IoT・AI・データ駆動型農業による次世代畜産の実現



佐世保工業高等専門学校 情報知能工学科 教授 ムハマド アリフィン
(研究協力)
長崎県農林技術開発センター畜産研究部門 室長 岩永 安史

はじめに

近年、日本の畜産業では、労働力不足や気候変動への対応、持続可能性の確保が課題となっている。その解決策として、IoTやAIを活用したスマート畜産が注目されており、牛の行動解析や健康管理、発情検知、給餌最適化を通じて、生産効率向上と環境負荷低減を両立した、環境に配慮した持続可能な畜産の実現が期待されている。

研究内容

本研究では、下記3つの取組を通じて、IoTやAIを活用した生産効率の向上と、環境負荷の低減を目指している。

【取り組み①】

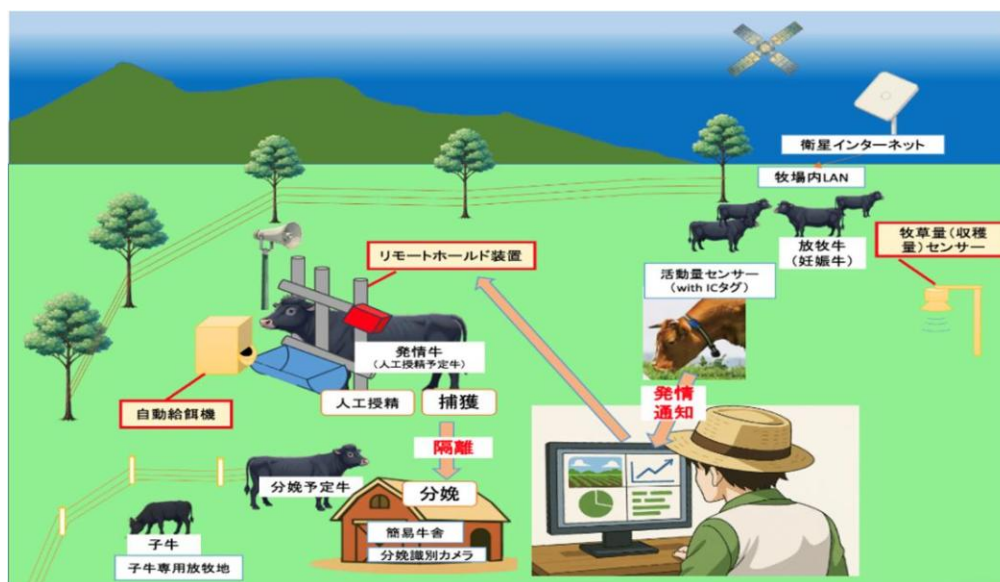
牛の位置情報、行動データ、体温、環境データをリアルタイムで取得・解析することで、発情期検知、疾病予測、健康管理を効率化し、資源利用の最適化と生産性向上を図る。

【取り組み②】

自動給餌装置や自動スタンション制御システムの導入により、飼料ロス削減、エネルギー効率向上、および作業負担軽減を実現する。

【取り組み③】

クラウド連携型の管理・可視化システムを活用することで、少人数でも効率的な牧場運営を可能とし、地方畜産業の持続可能性向上に貢献する。



おわりに

スマート畜産は、単なる自動化技術ではなく、環境保全、生産性向上、労働負担軽減を同時に実現する持続可能な農業モデルとして重要性を増している。IoTやAIを活用したデータ駆動型畜産は、資源利用効率の向上、温室効果ガス削減、疾病管理高度化など、多方面で環境負荷低減に貢献する技術であり、環境と調和した持続可能な次世代の畜産業の確立に尽力していきたい。

マイクロプラスチック問題解決を目的とした紙のコーティング材の検討



都城工業高等専門学校 物質工学科 准教授 藤森 崇夫
 都城工業高等専門学校 物質工学科 教授 清山 史朗
 都城工業高等専門学校 物質工学科 助教 平沢 大樹
 都城工業高等専門学校 物質工学科 5年 長倉 大誠、松元 颯太、佐藤 龍貴

はじめに

プラスチックは生分解されにくく、紫外線等で微細化してマイクロプラスチックとなる。プラスチックの代替として生分解性を持った材料が注目されているが、**耐水性が低い・加工が難しい**といった問題がある。

今回は、包装材料として長く用いられてきた“紙”に再注目し、紙の生分解性を失うことなく耐水性を向上させることを目的に、紙のコーティング材を検討した。

R7年度に学生が主体的に研究を行い、文化祭・学会で発表を行った。

蜜蝋

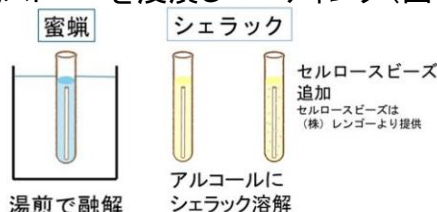
- ・ミツバチの巣からとれる天然の油脂
- ・65℃で融解
- ・抗菌作用が知られている

シェラック

- ・ラックカイガラムシから取れる樹脂
- ・水には溶けず、アルコールに溶ける
- ・食品添加物として使われる

研究内容

- ① 蜜蝋は湯煎で融かし、シェラックはアルコールに溶解してから紙ストローを浸漬しコーティング(図1)



- ② シェラックコーティングでは、独特の臭いを消すために加熱処理

- ③ さらに、シェラックコーティングでは、べたつきを抑えるためにセルロースビーズ(< 6.5 μm)を添加

- ④ コーティングを施した紙片をSEM観察(図2)

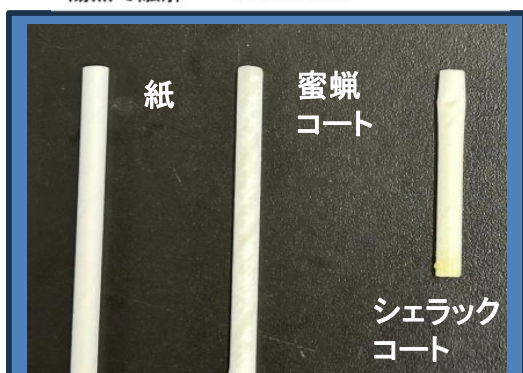


図1 コーティング前後の紙ストロー

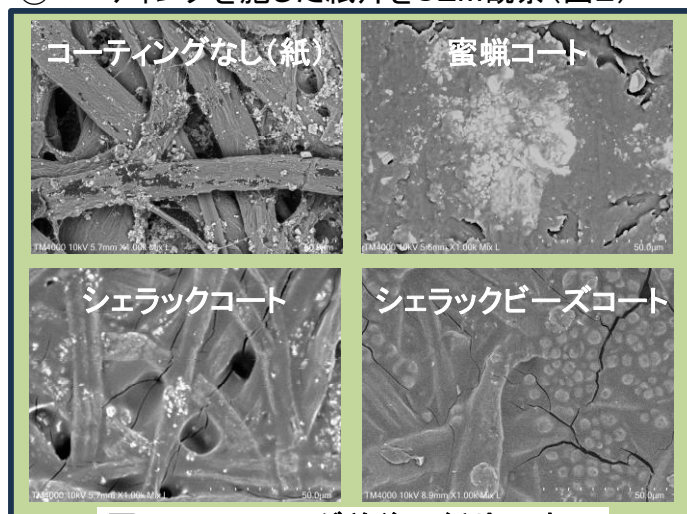


図2 コーティング前後の紙片の表面

- ⑤ セルラーゼにて疑似的に生分解性を評価(図3)

シェラックビーズコートで耐水性・生分解性を達成！

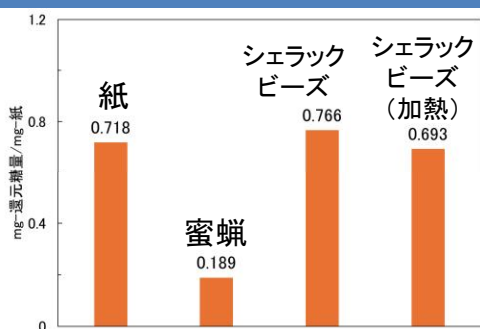


図3 セルラーゼ分解評価

おわりに

学生は夏休み返上で研究し、文化祭・学会でも高い評価を得ることができました。卒研前の4年生でもここまでできることは高専の教育の質の高さを示す一例だと思います。

彼らのさらなる飛躍を期待します。左から長倉、佐藤、松元



学会発表(R7 11月)

マイクロ波加熱を用いた廃プラスチックの分解・回収の提案



沖縄工業高等専門学校 情報通信システム工学科 教授 藤井 知
九州大学 大学院 工学研究科 教授 椿 俊太郎
九州大学 大学院 I2CNER 准教授 チャップマン アンドリュー

はじめに

沖縄県では、コロナ禍の終焉に伴い、国内のみならず、インバウンドの数が劇的に増えつつある。これらの動向から、沖縄県で消費されるプラスチックが増大し、廃プラスチックが増加している。また、プラスチックの消費量は、先進国では微増であるものの、中国や東南アジアでは急速に増加しており、その影響を受け、沖縄本島や離島に漂着するプラスチックが増え続ける問題がある。他県では各市単位で大型焼却炉を設置しゴミを焼却し、その熱を有効利用可能なものとするサーマルリサイクルとして処理している。大半の離島では埋め立て処分されている。

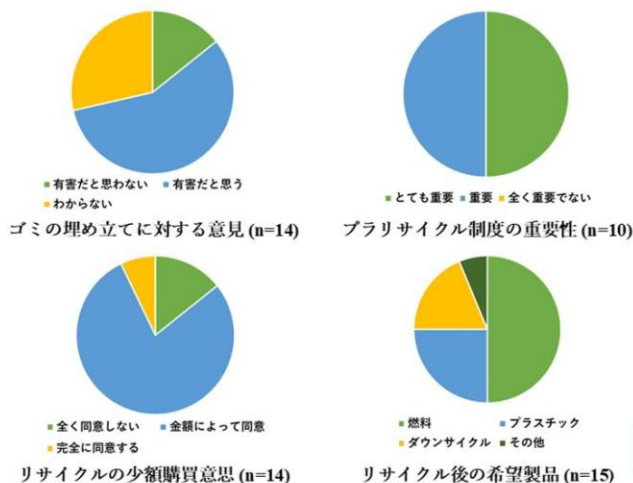
研究内容

1) 社会課題の分析

- ・住民 エネルギーとしてリサイクルや廃プラ処理負担について理解
- ・県内の離島処理 埋め立てが多い
- ・沖縄県 大型化学プラントがない、沖縄電力「再エネ主力化」



離島では埋め立て処分
課題：土地がない

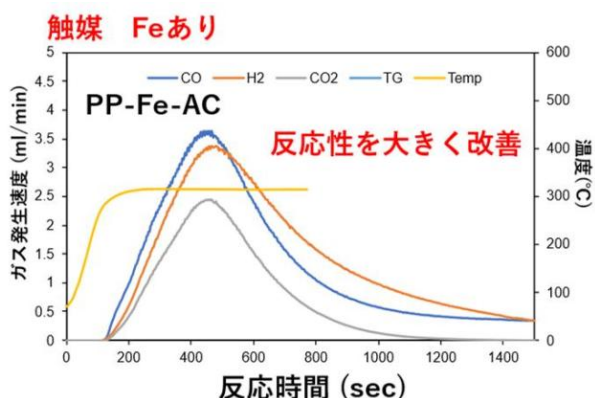


沖縄本島：那覇市や名護市焼却処分

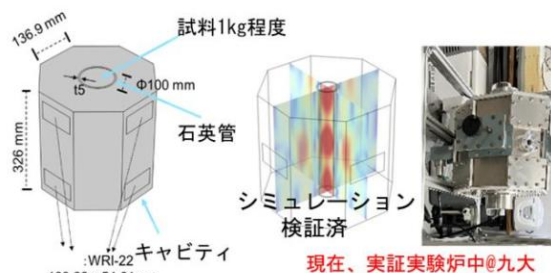
おわりに

2) 試験的科学的プロジェクト

- ・廃プラ分解に有効な触媒の探索



生成ガス	CO	H ₂	CO ₂
ガス総量 (mL)	27.08	28.38	16.04



- 1 フィールド調査からの沖縄県への提案
廃プラスチック⇒水素と炭素に分解⇒エネルギー
- 2 試験的科学的プロジェクト
バイオマスから鉄系炭素触媒とマイクロ波加熱による水素取り出しが可能と実証した。

ロードマップ提案

- 2028 離島：小型マイクロ波加熱炉で実証＋燃料電池
- 2030 本島：マイクロ波加熱大型炉＋混焼発電

論文発表: Chapman, A., Tsubaki, S., Honda, R., Maamoun, I., & Fujii, S. (2026). Plastic-to-hydrogen conversion in island contexts: A socio-technical assessment of microwave pyrolysis in Okinawa. *Environmental Challenges*, 24, 101544. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2026.101544>

マイクロ波加熱による希土類酸化物の還元



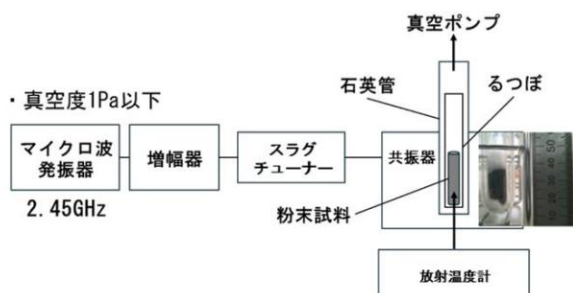
沖縄工業高等専門学校 電子通信システム工学 専攻科 吉田 英恵
 沖縄工業高等専門学校 情報通信システム工学科 教授 藤井 知
 三井金属株式会社 レアメタル事業部 部長 山口 靖英

はじめに

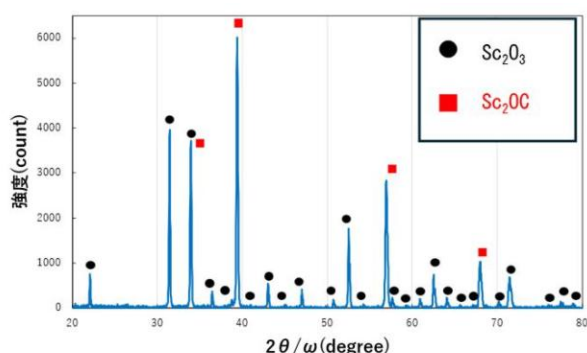
- ・レアメタル(希土類元素)の世界的需要が高い
- ・レアメタルは採掘後、還元の工程が必要
- ・従来の金属熱還元法(フッ素や大量エネルギーの使用)
 - マイクロ波加熱(特徴: **局所加熱・反応時間短縮・反応温度の低温化**)を適用。
 - さらに、還元材としてカーボン粉末を適用し、**環境にやさしい還元反応プロセスを確立!**

研究内容

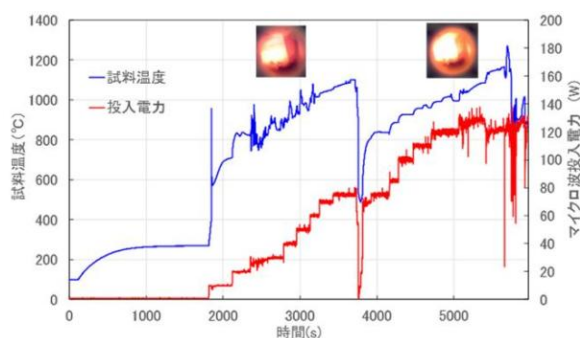
1. 実験装置



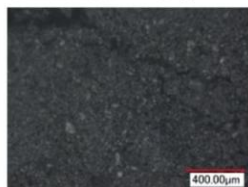
3. 実験結果



2. マイクロ波還元反応実験

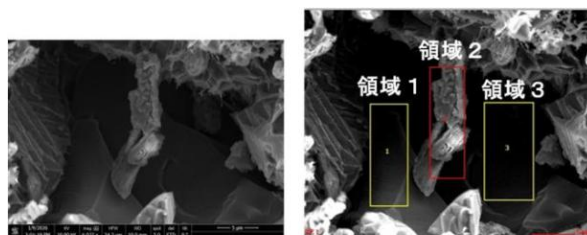


粉末試料 $\text{Sc}_2\text{O}_3 + \text{C}$



- ・C粒径: $10\mu\text{m}$
- ・Sc化合物粒径: $40\mu\text{m}$ 以下
- ・モル比: Sc化合物:C = 3:1

SEM&EDS分析結果



各領域の元素分布表 (at%)

領域	Sc	C	O
1	98.4	0.75	0.83
2	96.3	1.50	1.99
3	99.1	0.30	0.60

おわりに

- ・粉末X線回折では、 Sc_2O_3 まで還元が進む。単体のSc金属は見られなかった。
- ・SEM/EDS分析により、数 μm オーダーの微小領域で、単体Sc金属が見られた。
 - 粉末X線回折では検出されない約1%以下程度のSc金属が見られ、初めて炭素による酸化スカンジウムの還元成功! マイクロ波加熱により通常の熱平衡反応では決して生じない反応が得られた。学術的な価値も高く、環境負荷が極めて少ない希土類酸化物の還元技術の確立に成功。日本が進める重要鉱物備蓄等にも大きく貢献できる。

吉田英恵、藤井知、「マイクロ波化学を活用した希土類元素酸化物の高効率還元」、第19回日本電磁波エネルギー応用学会シンポジウム、2025年8月、ポスター賞受賞

◆環境保全に関する研究の成果

過去の環境報告書に掲載された環境保全に関する研究事例の中から、事後結果や成果について一部を紹介します。

教育・研究内容 (環境報告書掲載年)	所属
・低密度熱エネルギーの工業的活用に関する研究 (環境報告書2025 掲載)	苫小牧工業高等専門学校
・ほしいも加工残渣の悪臭抑制のための材料開発 (環境報告書2022 掲載)	茨城工業高等専門学校
・カーボンニュートラルと社会変革を意識するための短時間教育方法の開発 (環境報告書2024 掲載)	岐阜工業高等専門学校 豊田工業高等専門学校 豊橋技術科学大学
・小さな浮遊ごみを捕集するクラゲ型ロボット (環境報告書2021 掲載)	津山工業高等専門学校
・焼酎粕と組み合わせた新下水汚泥肥料の安定技術開発の実証 (環境報告書2025 掲載)	鹿児島工業高等専門学校/農研機構九州沖縄農業研究センター 鹿児島県農業総合開発センター/ヘンタ製茶有限会社/株式会社三州衛生公社 株式会社海連/株式会社日水コン/鹿児島市/霧島市

低密度熱エネルギーの工業的活用に関する研究

環境報告書2025 掲載

苫小牧工業高等専門学校 創造工学科 教授 金子 友海

概要

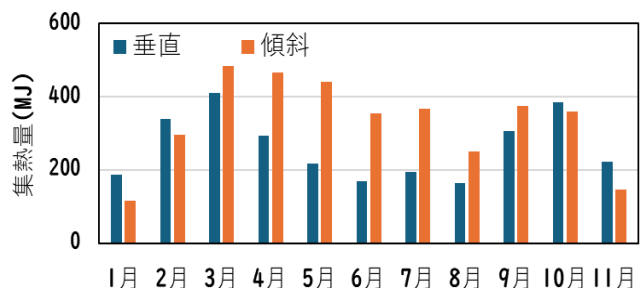
北海道は全国に比べて暖房によるエネルギー消費が多く、膨大なCO₂を排出している。そのため、気象条件や家庭毎の負荷変動に応じた新エネルギー機器による最適なエネルギー供給システムを構築する必要がある。本研究では、北海道において未利用である「太陽熱集熱器」の可能性について検討した。



- 太陽熱集熱器は変換効率が70～80%と非常に高く、集めた熱量は給湯として利用することが多いが、寒冷地に多いセントラルヒーティング系統とつなぐことで、ヒータの運転を補助する。
- 苫小牧高専内にある木造2階建て(延べ床面積: 124m²)の一般住宅を模擬した実験ハウスに設置した。
- 北海道は冬の南中高度が低く、また、積雪の可能性もあるため、太陽熱集熱器を「垂直」と「45° 傾斜」の2種類設置し、それぞれの日々の集熱量について測定した。

南中高度が低い冬至頃は垂直設置の方が有利であるが、南中高度の上昇に伴い、集熱量が逆転することが分かった。また、「春分～夏至～秋分」の期間において、傾斜の方が垂直の2倍程度の集熱が行えるので、通年で見ると傾斜の方が総集熱量が多いことも確認できた。

月別集熱量



成果の波及

太陽熱集熱器とヒートポンプをつなぐことにより、冬季の暖房によるエネルギー消費を削減できる可能性は見いだせたが、暖房を使わない季節では有効に活用できない。



工業地域である苫小牧には通年で蒸気を使う工場も多い。そこで、ボイラーフィードウォーターを太陽熱集熱器に通すことにより、数度程度ボイラーフィードウォーターを昇温させることが可能であると考えられる。わずかに数度であるが、ボイラーにおける燃料消費を抑えることによりCO₂を削減することできる。そのため、太陽熱集熱器を通年で利用可能となるので投資妙味が増えると考えられる。

ほしいも加工残渣の悪臭抑制のための材料開発

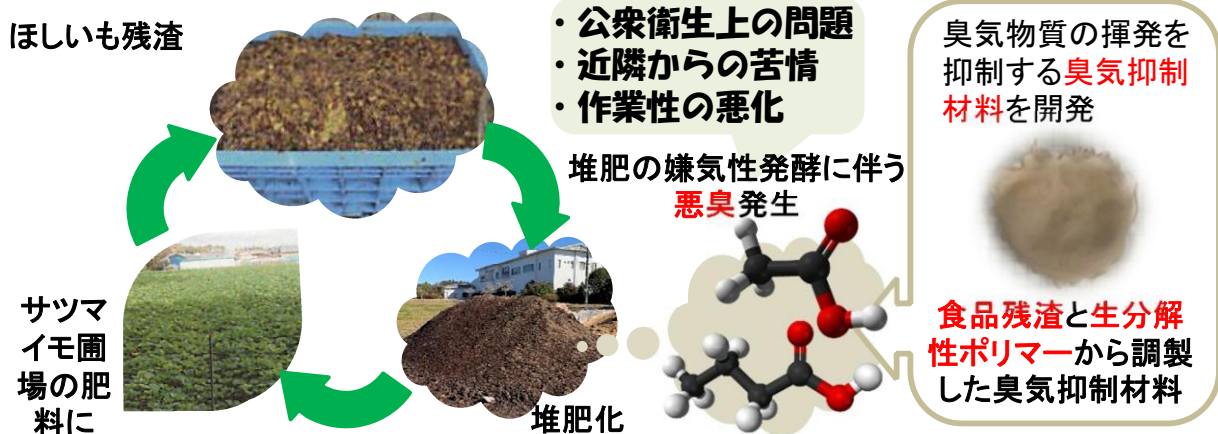
環境報告書2022 掲載

茨城工業高等専門学校 国際創造工学科 准教授 澤井 光
茨城工業高等専門学校専攻科 産業システムデザイン工学専攻
2年 鈴木 はな

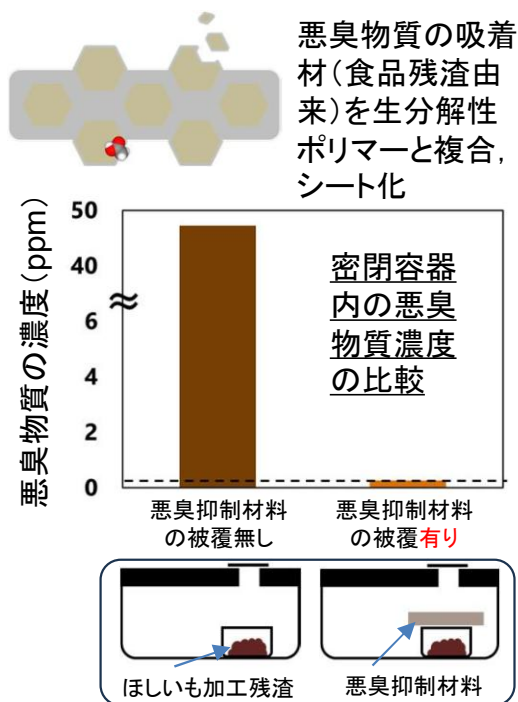
概要

茨城高専があるひたちなか市は、全国のほしいも生産量7割を占める日本一のほしいも産地である。ところがほしいもを加工する際に出る皮などの残渣は産業廃棄物となるため、集荷・処理に要する手間とコストが地域の生産者にとって負担となっている。ひたちなか市とひたちなか・東海・那珂ほしいも協議会では、発生する**ほしいも残渣を堆肥化し、サツマイモ圃場へ再活用**する実証実験を行っており、ほしいも加工残渣の有効利用に活路が見いだされている。一方で、生産者が**自宅などでほしいも残渣を堆肥化すると、その過程で悪臭が発生し、対策が急務の課題**となっている。茨城高専では、令和2年12月にひたちなか市の担当者から相談が寄せられたことを契機とし、本課題の解決に向けた研究を行っている。

研究内容



成果

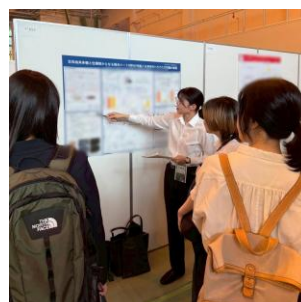


ほしいも加工残渣を悪臭抑制材料で被覆すると、密閉容器内の悪臭物質濃度が著しく減少！

成果の公開/情報発信



ひたちなか市の環境イベントで研究成果を市民に報告/還元



全国規模の学術会議で発表 & 優秀発表賞受賞

環境報告書2024掲載

岐阜工業高等専門学校 環境都市学科 教授 角野晴彦
2026年3月専攻科修了 神宮司琉羽
豊田工業高等専門学校 環境都市学科 教授 松本嘉孝
豊橋技術科学大学 高専連携地方創生機構 教授 市坪誠

概要

日本は、2050年のカーボンニュートラル(CN)達成を掲げている。本研究ではCN達成へ向けて、教育でアプローチする。開発する教育法の対象者は、中学生から社会人とする。対象者は様々な立場において常日頃CNの意識を持つべきである。そこで、本研究で開発する教育法は、意識付けに効果的な課題解決型授業(PBL、Problem Based Learning)を用いる。PBLは、受講者を当事者にさせる現実的な課題に対して、討議等を通して解決を目指す学習である。標準的なPBLの授業時間は、2週間から1年間である。本研究で開発するPBLの対象者は、飽和したカリキュラムや限られた就業時間の中において、環境学習に長時間を割けない。そこで本研究は、CNを意識するための90～180分の短時間PBLを開発した。

成果の波及

PBLの実績

1) 某中学校(出前授業)	2024年7月	第1・2学年	24名
2) 某国立高専	2024年11月	建設系第4学年	33名
3) 岐阜高専	2024年11月	建設系第4学年	44名
4) 某4年制大学	2025年1月	建設系第2学年	48名
5) 岐阜高専	2025年7月	建設系第5学年	44名
6) 某国立高専	2025年9月	建設系第1学年	43名
7) (株) 三五	2025年11月		16名
8) 岐阜高専	2025年12月	建設系第4学年	36名
9) 某4年制大学	2025年1月	建設系第2・3学年	39名



2025年11月(株)三五様における短時間PBLの実施状況

外部発表

- 1) 神宮司琉羽、角野晴彦、松本嘉孝、市坪 誠、仕事においてカーボンニュートラルを意識するための短時間教育法の開発、土木学会第79回年次学術講演会、CS1-01、2024.9、優秀講演者賞
- 2) 神宮司琉羽、川端 光昭、角野晴彦、松本嘉孝、市坪誠、仕事でカーボンニュートラルを考えるための短時間PBLの開発と評価、令和6年度土木学会中部支部研究発表会、VII-09、2025.3
- 3) Jinguji,R., Sumino,H., Kawabata,M., Matsumoto,Y., Ichitsubo,M., A Challenge of the Short Time Problem-Based Learning (PBL) to Connect Work and Carbon Neutrality, Abstract of The 10th International Conference on "Science of Technology Innovation" 2025 (10th STI-Gigaku 2025), STI-4-3, 2025.11
- 4) 神宮司琉羽、川端光昭、角野晴彦、松本嘉孝、市坪誠、カーボンニュートラルを考えるための2つの短時間PBLの実施と評価、令和7年度土木学会中部支部研究発表会、VII-15、2026.3
- 5) 大野菜月、神宮司琉羽、角野晴彦、松本嘉孝、市坪誠、カーボンニュートラルを考えるための発案技法を導入した短時間PBLの開発、令和7年度土木学会中部支部研究発表会、VII-16、2026.3

小さな浮遊ごみを捕集するクラゲ型ロボット

環境報告書2021 掲載

津山工業高等専門学校 総合理工学科 教授 細谷 和範

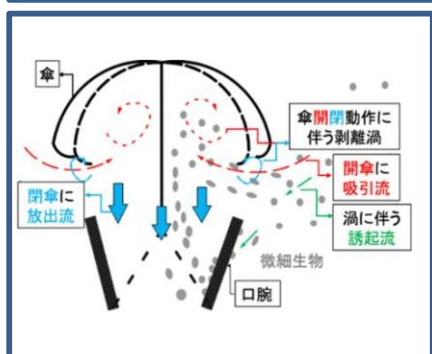
概要

親水の場合である水辺において、マイクロプラスチックなどの浮遊するごみを回収する装置として、水中を漂うプランクトンを捕食するクラゲの採餌方法をヒントに右図のようなごみ捕集システムを考えた。特に本研究では、傘の下部の口腕を有するタコクラゲ(右図)をモデルとし、口腕部でのごみ吸着ならびに捕集に適した流れの制御について実験的に調査した。

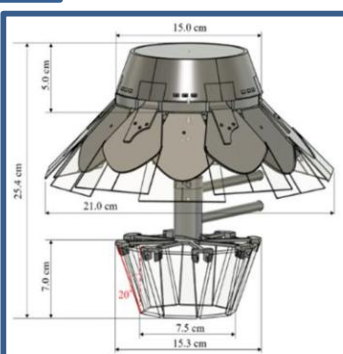


遊泳するタコクラゲ

成果の波及

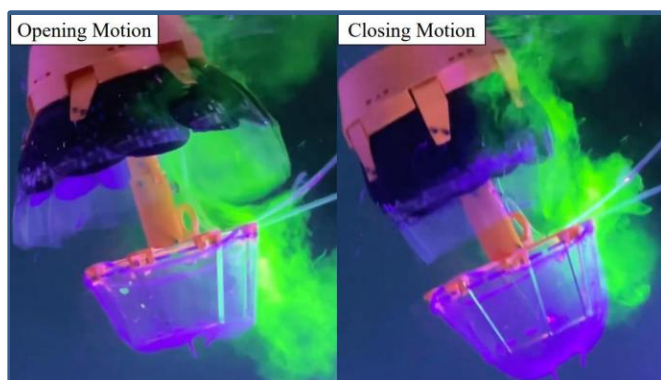


コンセプト

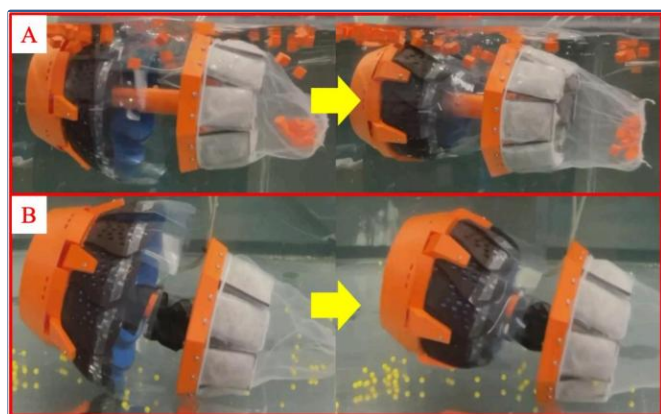


設計したロボット

開発したロボットは空圧シリンダにより駆動され、傘の単純な開閉動作により、傘周囲の水塊を取り込み、下方に吐出する流れを発生させることで、遊泳とごみ捕集を可能にする。ロボットは単純な構造であり、高いロバスト性と保守性を有する。



遊泳の様子



疑似ごみ回収実験の様子

約1 m四方の水槽に投入した模擬ごみの回収実験を行った。模擬ごみとして、浮遊する1 cm角のプラスチック塊と、底層に沈下させた6 mm径のプラスチック球をそれぞれ100個投入し、回収実験を行った。その結果、1分間で水面を浮遊するごみの約21%、および沈下するごみの約10%を回収できた。一連の研究の成果は、学会やコンテストなどで発表した。このうち、2024年度には専攻科生と本科生(マーナギット・シリスッティ・ブンくん、美甘見真くん)による動画作品が、The 2nd Japan Visualization Symposium アートコンテストにおいて大賞を受賞した。また、研究初期段階の2020年度には、当時専攻科生であった井上雄介くんが、IEEE OES、UT21 Online Underwater Video Competitionにおいて受賞するなど、環境問題に関心をもつ学生が顕著な活躍を見せた。

[謝辞]本研究は、(公財)NSKメカトロニクス技術高度化財団およびウエスコ学術振興財団の助成を受けて実施された。また、クラゲの生態については、いおワールドかごしま水族館より貴重なご助言を賜った。ここに謝意を表する。

焼酎粕と組み合わせた新下水汚泥肥料の安定技術開発の実証

環境報告書2025 掲載

鹿児島工業高等専門学校・農研機構九州沖縄農業研究センター・鹿児島県農業総合開発センター・ヘンタ製茶(有)(株)三州衛生公社・(株)海連・日水コン・鹿児島市・霧島市

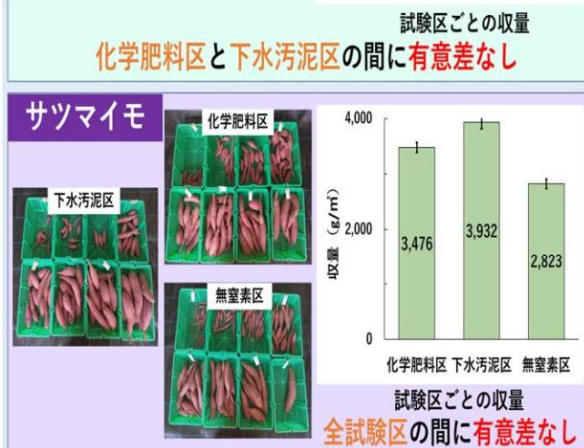
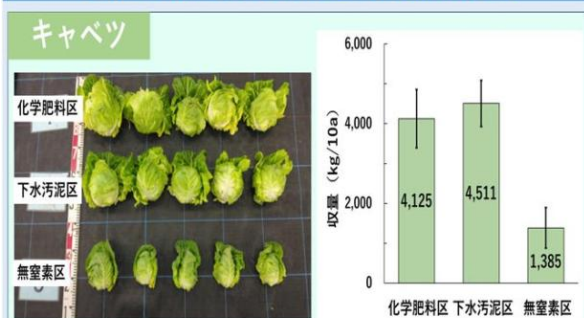
概要

地域バイオマスの活用による下水汚泥の地域循環システムの構築



成果の波及

造粒汚泥肥料を用いた野菜栽培試験



新下水汚泥肥料を用いた茶栽培試験



試験区	1番茶 収量 (10a) (kg)	茶葉成分		
		全窒素	遊離アミノ酸	テアニン
		乾物(%)		
1 菜種油粕 (100%) 区	595 ± 107	6.1 ± 0.2	4.1 ± 0.2	2.4 ± 0.1
2 新規下水汚泥肥料50%区	533 ± 64	6.2 ± 0.2	4.2 ± 0.4	2.4 ± 0.2
3 新規下水汚泥肥料100%区	578 ± 73	6.2 ± 0.3	4.0 ± 0.4	2.3 ± 0.3
4 配合肥料区	582 ± 109	6.2 ± 0.3	4.2 ± 0.3	2.4 ± 0.1

*平均値±標準偏差を示す。Tukey法の多重比較により5%水準で有意差あり (N-3)。

- ・茶葉収量・品質ともに試験区間に有意差なし
- ・茶栽培用下水汚泥肥料は既存の有機質肥料 (菜種油粕) の代替として100%利用可能

本研究は、農林水産省「スマート農業実証プロジェクト: 下水汚泥資源の活用促進モデル実証」(事業主体: 農研機構)により実施した。連絡先: 鹿児島工業高等専門学校 kikaku@kagoshima-ct.ac.jp

地域・社会と連携した活動及び社会貢献活動

◆SDGsをテーマとしたイベント等の実施

国立高専機構では、SDGsの達成に向け、様々な人がそれぞれの立場でいろいろなことに取り組んでいます。令和7年度に行われた活動の一部を紹介します。

○高専機構、奈良高専、佐世保高専、鈴鹿高専、大分高専、豊田高専、久留米高専

KOSEN水素フォーラム2025 in NARA

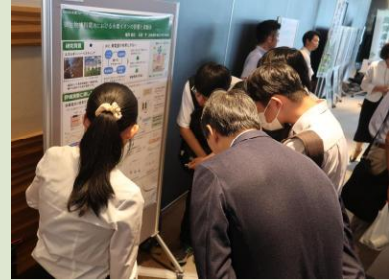
高専機構・奈良高専・佐世保高専・鈴鹿高専・大分高専・豊田高専・久留米高専（主催）、経済産業省近畿経済産業局・奈良県（後援）、奈良高専が担当となり開催。基調講演では最新の動向や研究に触れる機会となり、サイエンスショーでは実際に水素を使った実験や水素がエネルギーに替わる仕組みについて学んだ。



米村でんじろう先生の弟子
「えびちゃん先生」による
サイエンスショー



高専学生による
体験型イベント



ポスターセッション

○高専機構、鳥羽商船高専

令和7年度鳥羽商船高等専門学校KOSEN Global Camp

令和7年9月20日～26日、英語による短期教育プログラムを通じてグローバルな視点での協調性を学ぶ鳥羽商船高専KOSEN Global Campを実施した。ネイチャーポジティブな未来を創るPBLワークショップ「資源アップサイクルによるカーボンニュートラルアクション」をテーマに、SDGsに配慮したものづくりを学び・考え・行動する実践的なプログラムを展開した。

また大阪・関西万博会場において他国におけるSDGsへの取り組みを学ぶとともに、グローバルに活躍する三重県内企業を訪問し研修を受けた。

校内ではラボワークを中心に活動を行い、参加者はSDGsを意識したものづくりを実践する中で、コミュニケーション能力や創造的な発想力を育むことを目指した。



ラボワーク
発電量測定



練習船「鳥羽丸」見学



DMG森精機株式会社
伊賀工場訪問
研修を受ける参加者の様子



○木更津高専

公開講座

「地球環境の変化を衛星画像で解析しよう！」

中学生5人が、地球規模の環境変化や災害の監視に利用されている衛星観測画像を使って、身近な地域の環境変化の解析に取り組んだ。

○高専機構

日本経済新聞社と共催で、第4回高専GIRLS SDGs × Technology Contest (高専GCON2025)を開催。高専女子を中心とした参加チームがSDGsの理念を理解し、日頃行っている研究や学習がSDGsの観点から社会課題に対してどう貢献できるか考えることにより、未来の研究者・技術者としてより成長することを目的として開催されています。コンテストの前には、各業界で活躍する有識者や企業メンターを講師とし、「SDGs」「イノベーション」「ダイバーシティ」等への理解、プレゼンテーションの創り方等をテーマにオリエンテーションを実施。



高専GCON2025

国立高専からは、87チームがエントリーし12チームが本選出場。



文部科学大臣賞・鹿島建設賞
「群馬レベルアップ大作戦☆」
(群馬高専)

群馬発の新素材、
こんにやく飛粉を活用せよ！



優秀賞
「社のシカシカ」
(仙台高専)

「磨き残し」を可視化する、
子供向けAI搭載アプリと
歯ブラシアタッチメント



優秀賞・ANAグループ賞
「ひかみごちゃんねる」
(徳山高専)

いつでも、どこでも、何度でも。
フラNavi for Girls



三菱電機エンジニアリング賞
「MECA女養成プロジェクト」
(呉高専)

技術者における
ジェンダーフリー社会の推進



JFEスチール賞
「茨城高専・Tech.AGRI」
(茨城高専)

茨城のさつまいもを核にした
地域ブランド戦略



東京水道賞
「夢見る師弟Girls」
(豊田・岐阜高専)

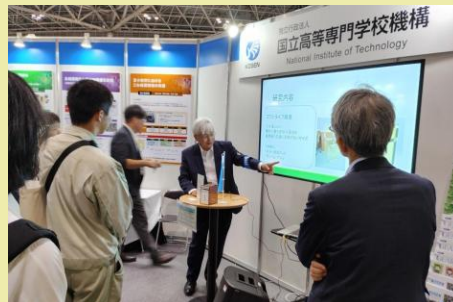
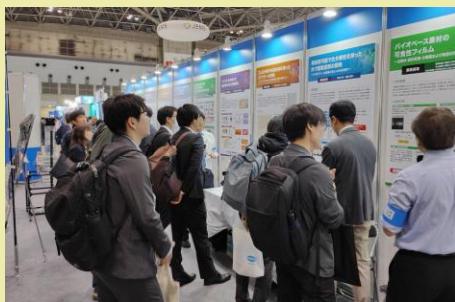
廃タイル再生資材の舗装利用で
循環経済を実現！

◆ SDGsに関する社会貢献活動

各国立高専で令和7年度に行われた、地元の自治体等から要請を受けて実施した事例等、社会貢献活動の概要を一部ご紹介します。

○高専機構、富山高専、沖縄高専 2025NEW環境展に参加

12高専からの出展による高専機構ブースでは、環境分野の研究成果を展示し、教員や国立高専リサーチ・アドミニストレータ（KRA）による技術紹介を実施した。
また、富山高専および沖縄高専においては、高専独自ブースでの出展を実施した。



2025NEW環境展の様子

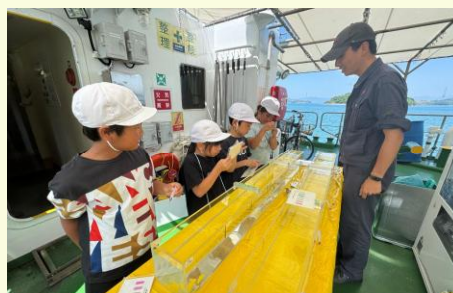
小中学生向けの理科室・科学教室

○木更津高専



小学生を対象とした理科工作・実験イベント（キッズ・サイエンス・フェスティバル）において、SDGsに関連する講座を行った。

○広島商船高専



広島商船高専の練習船広島丸で、大崎上島町立東野小学校の児童を対象に海洋環境教室を開催した。

ボランティア清掃活動

○福井高専



例年10月の高専祭実施前に、学校周辺道路の清掃活動「クリーン大作戦」を実施。

○有明高専



学校へと続く「萩尾坂」にて、地元自治会と有明高専の学生会・寮生・教職員が合同で清掃活動を実施した。

➡秋田高専・和歌山高専・広島商船高専の社会貢献活動の詳細を、p37以降でご紹介します。

下水処理場は熱、バイオマス、水資源が集約する施設であり、近年はそうしたエネルギーと資源の供給拠点としての役割に期待が高まっています。その中でも、下水を処理した後に生じる下水処理水は、窒素・リン・カリウムなどの栄養塩を含むものの、これらの積極的な農業利用は行われていません。

以上を背景に、秋田高専では秋田をフィールドとして平成29年より、未活用の下水道資源である下水処理水を活用した酒造好適米(酒米)の栽培技術の開発を行ってきました。この取り組みは、米どころ・酒どころである秋田において、地域の産業と未活用資源である下水道資源を結び付ける取り組みです。最大の特徴は、化学肥料を用いずに下水処理水の中に含まれる栄養分のみで、酒米を栽培する点にあります。

令和5年4月には、化学肥料を使わずに下水処理水で栽培した酒米を用いて醸造された、純米大吟醸酒「酔思源(すいしげん)」を、地元秋田県の蔵元・出羽鶴酒造からリリースしました。酔思源の名前は「飲水思源」という中国の故事成語に由来します。これは「水を飲む者は、その源に思いを致せ」という意味で、ひいては「物事の基本を忘れずに大切にすべき」または「他人から受けた恩を忘れてはいけない」という意味を持ちます。水を飲む時同様に、酒を飲み、楽しく酔う時にも、その裏にある水や資源の問題に少しでも思いを馳せてみてはどうだろうか、そんなメッセージを託しました。酔思源はフルーティな吟醸香が特徴的な、素晴らしい出来栄となりました。

また令和6年には、秋田市土崎に位置する(株)那波商店・銀鱗蔵と、新たなプロジェクトが始まりました。このプロジェクトは、化学肥料を使わずに下水処理水のみで酒米を栽培するというコンセプトは維持する一方で、秋田高専と那波商店の協働のもと、教育・環境・地域協働を志向する点に特徴があります。プロジェクトには秋田高専の現役学生に加え、教職員、酔思源の開発に関わった卒業生、さらには地元の地方自治体や民間企業の有志が参加しました。

下水処理場見学、圃場見学、収穫体験、酒蔵見学、そして様々な主体・テーマのブレインストーミングなどを行うとともに、ブランド名の公募を行いました。その結果82件の応募があり、新たなブランドは「ZABZAB」に決定しました。この名前の由来は、田んぼに水と栄養が「ザブザブ」と注がれていく情景と、 $Z \rightarrow A \rightarrow B \cdots Z \rightarrow A \rightarrow B \cdots$ と資源が循環するイメージをアルファベットで表現しています。ZABZABは、爽やかな酸味とすっきりした味わいが特徴の純米大吟醸酒となりました。このZABZABプロジェクトは、商品を生み出すことがゴールではなく、資源循環を目指す研究の社会実装と同時に、秋田高専の学生が地域社会との関わりを持ち続け、地域とともに成長していくことに主眼があります。



ZABZABと酔思源



現地調査の様子

これらの研究プロジェクトは、歴代の学生の卒業研究テーマとして受け継がれながら発展を遂げました。その成果は、農林水産省主催の第2回みどり戦略学生チャレンジにおいて、GREEN×EXPO2027賞を受賞するなど、高い評価を得ています。



みどり戦略学生チャレンジ表彰式



水道ふれあいフェア&環境展(秋田市主催)への
酔思源プロジェクト及びZABZABプロジェクト出展

また、その関連テーマは酒米の生育や品質特性に加え、温室効果ガスの発生特性や生態系評価などの多岐にわたります。学生達は、研究を進めることで、SDGs達成に向けた社会実装研究に携わり、問題解決のプロセスを体験します。こうしたアプローチはE SD(持続可能な開発のための教育)の実践であり、行政、農業従事者、共同研究機関などとの交流は、学生に多面的な学びを提供する機会となります。本プロジェクトは、下水道資源を核とした、地域における資源循環型社会の構築により、地域力の活性化に大きく貢献する取り組みです。ぜひ、今後の展開にもご注目頂ければ幸いです。



はじめに

2050年におけるカーボンニュートラルの実現に向けた取り組みが続けられている中で、水素エネルギーの活用を主軸とした環境にやさしい水素社会の形成は重要な位置づけとなっている。一方、和歌山高専の位置する紀伊半島は山海に囲まれ、太陽光や風力等による再生可能エネルギーや、バイオマスやメタンハイドレートのような燃料資源にも恵まれていることから、地産地消のエネルギー源による電力供給には有利な自然環境にあるといえる。以上を鑑み、本活動ではまず、2050年におけるカーボンニュートラルの実現を目指し、紀伊半島地域での環境にやさしい新たなエネルギーミックスを考案することとした。さらに、紀伊半島での電力供給による水素製造により、燃料電池自動車等の普及がどのように伸びていく可能性があるのかというシミュレーションを行いながら、紀伊半島地域での水素社会形成を考察した。

研究内容

本研究を始動するにあたり、生物応用化学科2、3年生により編成される自主課題研究グループを編成し、当該学生らの発案によりグループ名を「和歌山高専すいそ組」(以下、すいそ組)とした。

まず、紀伊半島地域において可能となる水素製造方法として、水の電気分解における製造(グリーン水素)および天然ガス等の化石燃料を原料とする水蒸気改質法による製造(ブルー水素)の2つの工業的製法をターゲットとした。特にグリーン水素については、実験室において水の電気分解実験を行い、その通電量と水素発生量から水素製造量と電力コスト試算を行った。

次に、2050年のカーボンニュートラルを見据えた紀伊半島地域でのエネルギー源を想定した。これには、太陽光発電、風力発電(陸上・洋上)、水力発電の再生可能エネルギーに加えて、近年紀伊半島地域でも導入が進められているバイオマス発電や、和歌山県の調査により明らかとなっている紀伊半島沖海底に賦存するメタンハイドレートも新エネルギーとして含まれる。メタンハイドレートについては、直接燃焼による火力発電ではなく、水蒸気改質法でのCO₂フリー製造によるグリーン水素燃料に変換することを特徴としている。

さらに、上記のエネルギーミックスにおける新エネルギーによる水素製造量を試算し、その結果から燃料電池自動車に供する水素燃料の総量を見積もることで、和歌山県における燃料電池自動車の普及シミュレーションを行った。



電気分解実験の様子

おわりに

上記の提案モデルやシミュレーションについては、今後のエネルギー事情により改良していく余地は残されている。しかしながら、高専本科生の自主研究グループによる地産地消の水素社会形成への提案に関する活動例は稀少である。

すいそ組の活動において得られた知見と成果については、電気新聞社と関西電力株式会社の共催特別イベント「未来のエネルギーを考える」に2回参加して口頭発表を行ったところ、いずれも優秀賞を受賞している(2024/3/3, 2024/12/22)。さらに、上記の研究活動に加えて、和歌山県地域への水素啓発活動の実績も認められて、和歌山県より「わかやま環境賞」を受賞している。



「わかやま環境賞」表彰式での記念撮影



映えるフードロス革命 ～「柑橘の島」の農家を支える島初オレンジット開発～



広島商船高等専門学校 流通情報工学科 (オレンジレンジャー)
金原 堇 近藤 瑚々 近藤 愛花 清田 結奈

はじめに

芸予諸島では柑橘栽培が盛んに行われていますが、私たちの住んでいる大崎上島町は「柑橘の島」と呼ばれるほど柑橘が盛んな地域です。しかし、生産量が多い一方で規格外などによって全体の約2割が廃棄されているという課題があることに、私たちは課題意識をもった。

研究内容

見た目の理由で、大切に育てられた“いのち”が無駄になるのはもったいないと考え、島の規格外柑橘を活用して島初のオレンジットを開発した。規格外のみかんを磨き、再び宝石のように輝かせたいという思いを込め、オレンジット発祥地であるフランスの言葉で宝石を意味するbijouを用い Kamijima Bijouと名付けた。



fig3.みかん畑



fig1.規格外みかん



fig2.オレンジット

規格外のみかんを農家から安価で仕入れ、オレンジレンジャーがオレンジットへ生まれ変わらせます。私たちは店舗を持たないため、イベントを中心にEC販売も行いつつ、島のカフェなどで委託販売も思案中です。ターゲットは島の若者です。そして売上の一部を島のみかん農家へ還元することで、農家を少しでも助けたいと考えています。

製造プロセス

島の柑橘を使ってお菓子の試作をいくつか考え試作したが、その中でもロスする部分をできるだけなくし環境配慮を徹底するためにオレンジットを採用した。オレンジットをいくつか試作するなかで皮のえぐみから食べにくいという意見をもらいました。そこで、調理工程でえぐみをとり食べやすくなるように工夫しました。試作を重ねるなかで島のみかんにあうオレンジットは何かについて意見を出し合いました。実際に賞味期限検査をおこなうことで、衛生面の不安もないように配慮しました。



fig4.試行錯誤時のメモ





アンケート

試作をしながら、お客さんからのフィードバックをもらった。同年代でも好みが違うことや年齢が高くなるにつれ、よりビターなチョコを好む傾向がわかりました。

顧客からのフィードバック



地域とのかかわり

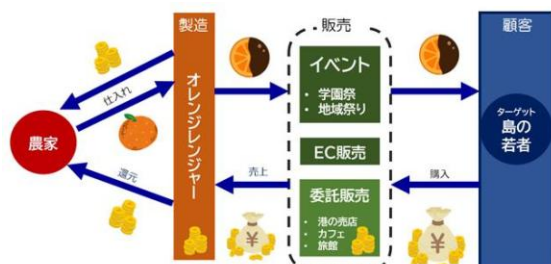


fig6.商品とお金の流れ

fig5.フィードバック

農家から安価で規格外みかんを仕入れ、オレンジットへ生まれ変わらせます。わたしたちは店舗を持たないため、イベントを中心にEC販売や委託販売も行います。そして売上の一部を農家へ還元することで、農家を少しでも助けたいと考えています。

活動実績

地域のお祭り

私たちの活動を知ってもらうために、地域と連携して認知を行った。



知財ビジネスアイデア学生コンテスト

専門家にアドバイスをもらえた
総エントリー数144の中から本選出場(大阪万博会場)
地域ブランド部門で審査委員特別賞受賞



TGC2025 in広島

役場の方と島の代表として参加
→たくさんの方に知ってもらえた
ケータリングで直接手渡ししてインスタに載せてもらえた。

おわりに

最後に今後の課題についてです。
主な課題は、安定した生産体制の確立です。製造に関わる人数の確保、作成場所の整備と行政許可の所得、販路の開拓、農家への還元の仕組み作りが必要だと感じています。
これらを整備することで、一時的な活動ではなく、地域に根付く事業として持続させることを目指します。



@ORENJIRENJYA

第三者評価

本報告書は、環境負荷と教育・研究、地域連携の取組を併せて示し、高専機構の環境活動を把握できる内容です。環境目的・目標12項目のうち8項目を達成するとともに、未達成の4項目について数値と背景を明示したことは、成果だけでなく課題にも向き合う情報開示として評価できます。

一方、エネルギー消費原単位の5年度間平均原単位変化が約0.2%の増加となり、年1%以上低減する目標を達成できませんでした。高温化の長期化を踏まえ、運営上のリスクとして対策を講じる必要があります。月別・用途別の使用量を把握し、気候、寮生数、実験・実習設備等を勘案して重点施設を選定する仕組みが求められます。国立高専機構施設整備5か年計画2026に基づく高効率型照明・省エネ型空調への更新や高気密化・高断熱化については、対象施設ごとの削減見込量と投資額を示し、進捗を年次で開示することが望まれます。

温室効果ガス排出量は2013年度比35.6%減となりましたが、2030年度までに50%削減する目標には、なお14.4ポイントの隔たりがあります。令和7年度の排出量減少は、契約電力会社の排出係数低下による影響が大きいと分析されています。電力調達の脱炭素化と使用量削減を区分して開示することで、課題がより明確になります。非化石電気比率は43.7%で、2030年度に14%以上とする目標を大きく上回っています。次期の目標設定に当たっては、現状実績を踏まえた、より意欲的な水準を検討し、再生可能エネルギー比率の高い電力調達、自家消費型太陽光発電及び需要制御を各校の条件に応じて組み合わせていきたいと思いをします。

水使用量は前年度比0.6%増加しており、一部施設における漏水の影響も示されています。宿舍、実験施設、屋外散水等に区分した計測や夜間流量の確認により、漏水の早期発見と利用実態に応じた管理を進めることが有効です。徳山高専における排水水質の基準超過については、消毒装置の設置状態を改善し、基準内であることを確認した対応は適切です。原因分析、点検頻度、記録及び責任分担を標準化し、全校に横展開することが重要です。フロン類の算定漏えい量の増加も踏まえ、空調設備の更新優先度に漏えいリスクを組み込むことを提案します。

高専機構には、運営上の環境課題を学生の学びと研究の題材へ転換できる強みがあります。学生、教職員及び地域企業が実測から検証までに参画し、削減効果と研究成果の社会実装状況を継続して示していただきたいと思いをします。未達成項目を率直に公表した姿勢を、具体的な達成経路と進捗の開示につなげることで、国立高専が持続可能な社会を支える実践的な教育研究機関として、さらに説得力ある役割を果たされることを期待します。



新山 大地

株式会社サケアイ 代表取締役社長

2018年 八戸工業高等専門学校 卒業

2020年 長岡技術科学大学情報・経営システム工学課程卒業

2020年 株式会社サケアイ 創業

1997年、青森県生まれ。長岡技術科学大学在学中に新潟で出会った日本酒の魅力に感銘を受け、2020年に株式会社サケアイを設立。2023年、ハイエンド日本酒ブランド「SAKENOVA」をリリース。さらに、佐渡島に自社醸造所「SAKENOVA BREWERY」を設立し、伝統的な製法とAI技術を融合させた次世代のSAKE造りに挑戦している。

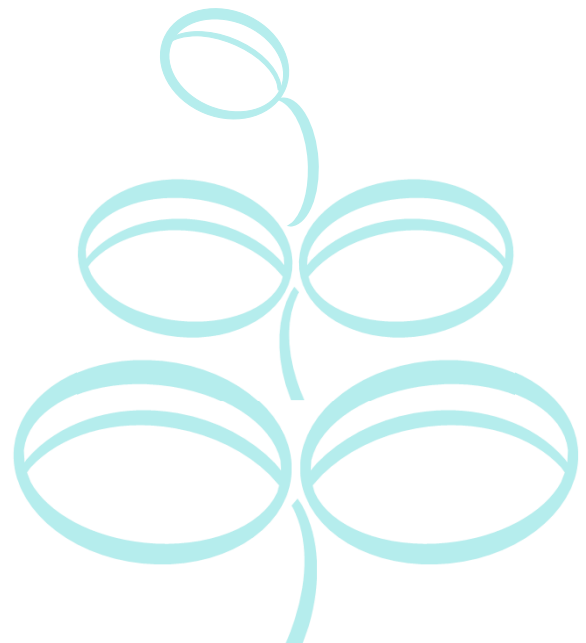
総 括

2025年度は、全国の国立高等専門学校において、省エネルギーの推進、温室効果ガス排出量の削減、資源の有効活用及び廃棄物削減に取り組むとともに、環境に配慮した施設整備や教育・研究活動の充実を図りました。残念ながら、エネルギー消費量及び水使用量の削減並びに法規則の遵守に関して目標達成には至りませんでした。環境・エネルギー分野に関する実践的な教育や地域との連携活動を通じて、次世代を担う技術者の育成に努めました。

今後は、未達成となった課題の改善に取り組みながら、全国の国立高等専門学校が一体となり、教育・研究・社会貢献活動を通じて環境課題の解決に取り組むとともに、持続可能な社会の実現を担う人「財」の育成をさらに推進し、教育・研究・社会貢献活動を通じて環境負荷低減と社会的価値の創出に努めていきたいと思えます。

最後に、ご多忙中にもかかわらず、第三者評価をお引き受けくださいました新山大地様には、企業の代表取締役社長というお立場と同時に、国立高専の卒業生というお立場を通じて、現在の高専と関わられたご経験に基づいた、貴重なご意見をいただき、お礼申し上げます。

頂戴したご意見を、今後の取組と次年度の環境報告書の内容の充実に役立てたいと考えています。



資料

◆本報告書の対象となる、組織・範囲・期間等

本報告書は、環境省から公表されている「環境報告ガイドライン2018年版」を参考とし、「環境報告ガイドライン(2012年版)」に準拠して作成をしています。

本報告書の対象となる組織・範囲・期間は下記のとおりとなります。

組 織：独立行政法人国立高等専門学校機構

範 囲：機構本部事務局及び全国51校の国立高専の事業活動・教育活動
(職員宿舎を除く。)

期 間：令和7年4月1日 ～ 令和8年3月31日

~~~~~各資料について~~~~~

### 【各換算係数一覧】

本報告書の作成にあたり、総エネルギー投入量や温室効果ガス排出量等の算出に用いた換算係数を示します。

なお、各値の算出方法は、環境省が公表する「算定・報告・公表制度における算定方法・排出係数一覧」等を参考にしています。

### 【国立高専別エネルギー収支状況】

各国立高専の総エネルギー投入量及び温室効果ガス排出量について、令和7年度の実績値と前年度からの増減比率をグラフに示します。

前頁には、各国立高専の保有面積で按分した、単位面積あたりのエネルギー投入量及び温室効果ガス排出量についても、同様に実績値と増減比率をグラフに示します。

なお、各国立高専の値に差があるのは、各国立高専の立地する気候、保有する設備の種類、施設等の規模及び工業系や商船系など設置している学科等、特徴の違いによるものです。

### 【環境報告ガイドライン(2012年版)との対照表】

本環境報告書について、環境報告ガイドライン(2012年版)との適合を示します。

### 各換算係数一覧

#### 単位使用量当たりの発熱量

| 種別         | 熱量換算係数 | 単位      |
|------------|--------|---------|
| 電気事業者からの買電 | 8.64   | GJ/千kWh |
| 揮発油        | 33.4   | GJ/kl   |
| 灯油         | 36.5   | GJ/kl   |
| 軽油         | 38.0   | GJ/kl   |
| A重油        | 38.9   | GJ/kl   |
| LPG        | 50.1   | GJ/t    |

#### 電気事業者別のCO<sub>2</sub>排出係数

t-CO<sub>2</sub>/kWh

| 電力事業者              | R07排出係数(実排出) | 前回の排出係数(実排出) |
|--------------------|--------------|--------------|
| 北海道電力              | 0.000526     | 0.000535     |
| 東北電力               | 0.000421     | 0.000402     |
| 東京電力<br>エナジーパートナー  | 0.000452     | 0.000431     |
| 中部電力ミライズ           | 0.000411     | 0.000421     |
| 北陸電力               | 0.000455     | 0.000496     |
| 関西電力               | 0.000415     | 0.000419     |
| 中国電力               | 0.000584     | 0.000520     |
| 四国電力               | 0.000484     | 0.000464     |
| 九州電力               | 0.000457     | 0.000417     |
| 沖縄電力               | 0.000685     | 0.000644     |
| ミツウロコ<br>グリーンエネルギー | 0.000436     | 0.000498     |
| ゼロワットパワー           | 0.000063     | 0.000349     |
| RE100電力(株)         | 0.000488     | 0.000546     |
| パンフーパワー<br>トレーディング | 0.000194     | 0.000613     |
| 新出光                | 0.000000     | 0.000000     |
| エフビットコミュニケーションズ    | 0.000804     | 0.000804     |
| エバグリーン・<br>マーケティング | 0.000374     | 0.000395     |
| 鈴与電力               | 0.000622     | 0.000584     |
| 丸紅新電力              | 0.000657     | 0.000577     |
| U-POWER            | 0.000483     | 0.000701     |
| イーネットワークシステムズ      | 0.000639     | 0.000633     |
| シン・エナジー            | 0.000547     | 0.000547     |
| 日本エネルギー総合システム      | 0.000464     | 0.000507     |
| 香川電力               | 0.000606     | 0.000561     |
| 岐阜電力               | 0.000016     | 0.000008     |
| タケエィでんき            | 0.00032      | 0.000429     |

#### 単位熱量当たりの炭素排出量

t-C/GJ

| 種別  | 排出係数   |
|-----|--------|
| 揮発油 | 0.0187 |
| 灯油  | 0.0187 |
| 軽油  | 0.0188 |
| A重油 | 0.0193 |
| LPG | 0.0163 |

#### 都市ガス業者別の標準熱量(13A)及びCO<sub>2</sub>排出係数

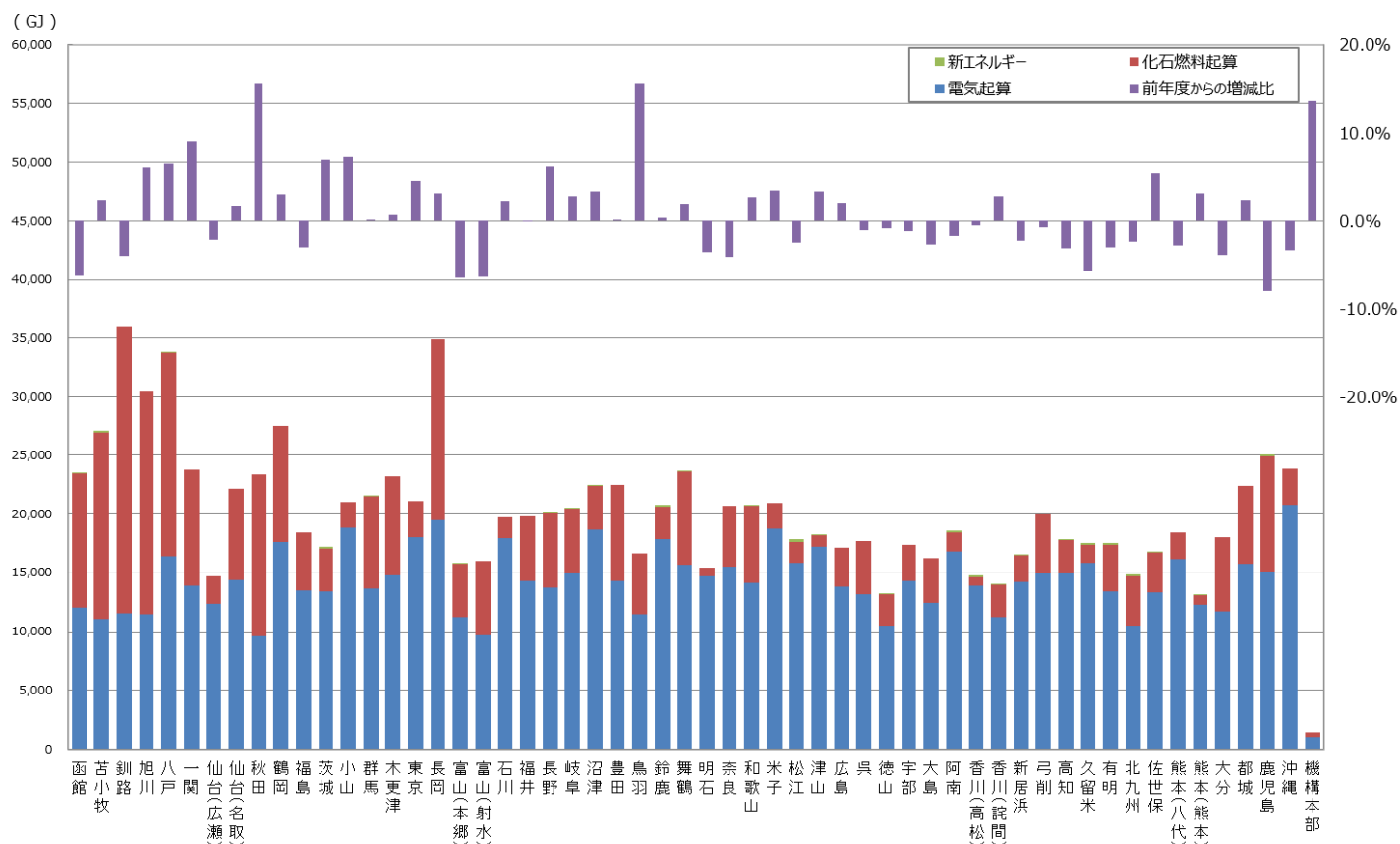
GJ/千m<sup>3</sup>及びt-C/m<sup>3</sup>

| 供給事業者(供給地域)        | 標準熱量(換算係数)   | 排出係数         |
|--------------------|--------------|--------------|
| 釧路ガス               | 45.0         | 2.09         |
| 旭川ガス(江別以外)         | 45.0         | 2.09         |
| 苫小牧ガス              | 45.0         | 2.09         |
| 北海道ガス              | 45.0         | 2.09         |
| 東部ガス(秋田)<br>(福島)   | 46.04655     | 2.14<br>2.09 |
| 鶴岡ガス               | 46.0         | 2.13         |
| 仙台市ガス局             | 45.0         | 2.09         |
| 北陸ガス(長岡)           | 43.0         | 2.00         |
| 東京ガス               | 45.0         | 2.05         |
| 長野都市ガス             | 45.0         | 2.09         |
| 静岡ガス               | 45.0         | 2.09         |
| 東邦ガス               | 45.0         | 2.09         |
| 日本海ガス              | 45.0         | 2.09         |
| 大阪ガス               | 45.0         | 2.09         |
| 広島ガス               | 45.0         | 2.05         |
| 山口合同ガス             | 46.0         | 2.13         |
| 西部ガス(北九州)<br>(佐世保) | 45.0<br>46.0 | 2.09<br>2.13 |
| 久留米ガス              | 45.0         | 2.09         |
| 国分準人ガス             | 46.04655     | 2.14         |

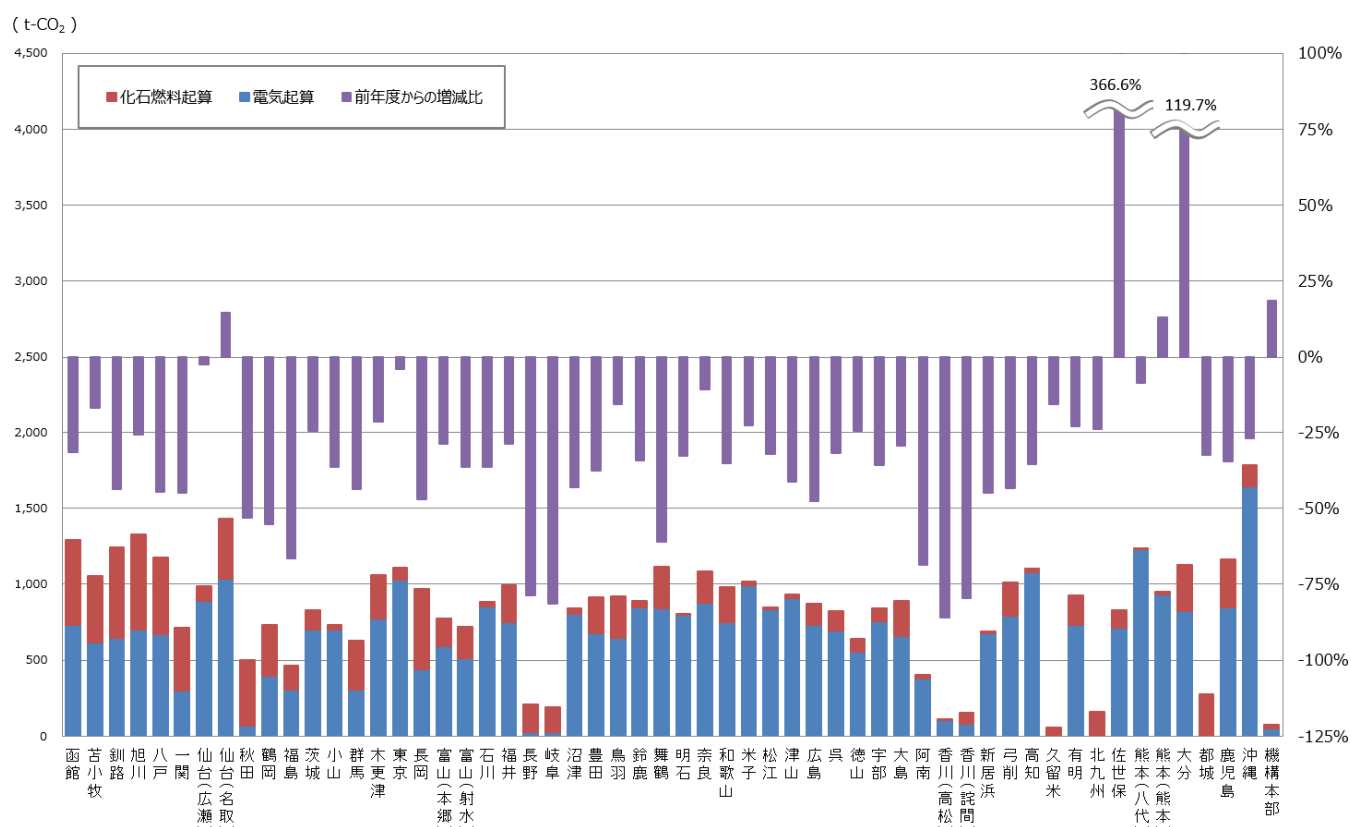
※ 供給地域により標準熱量が異なる都市ガス供給業者については、都市ガス供給を受けている高専の所在する地域のみを掲載している

## 国立高専別エネルギー収支状況

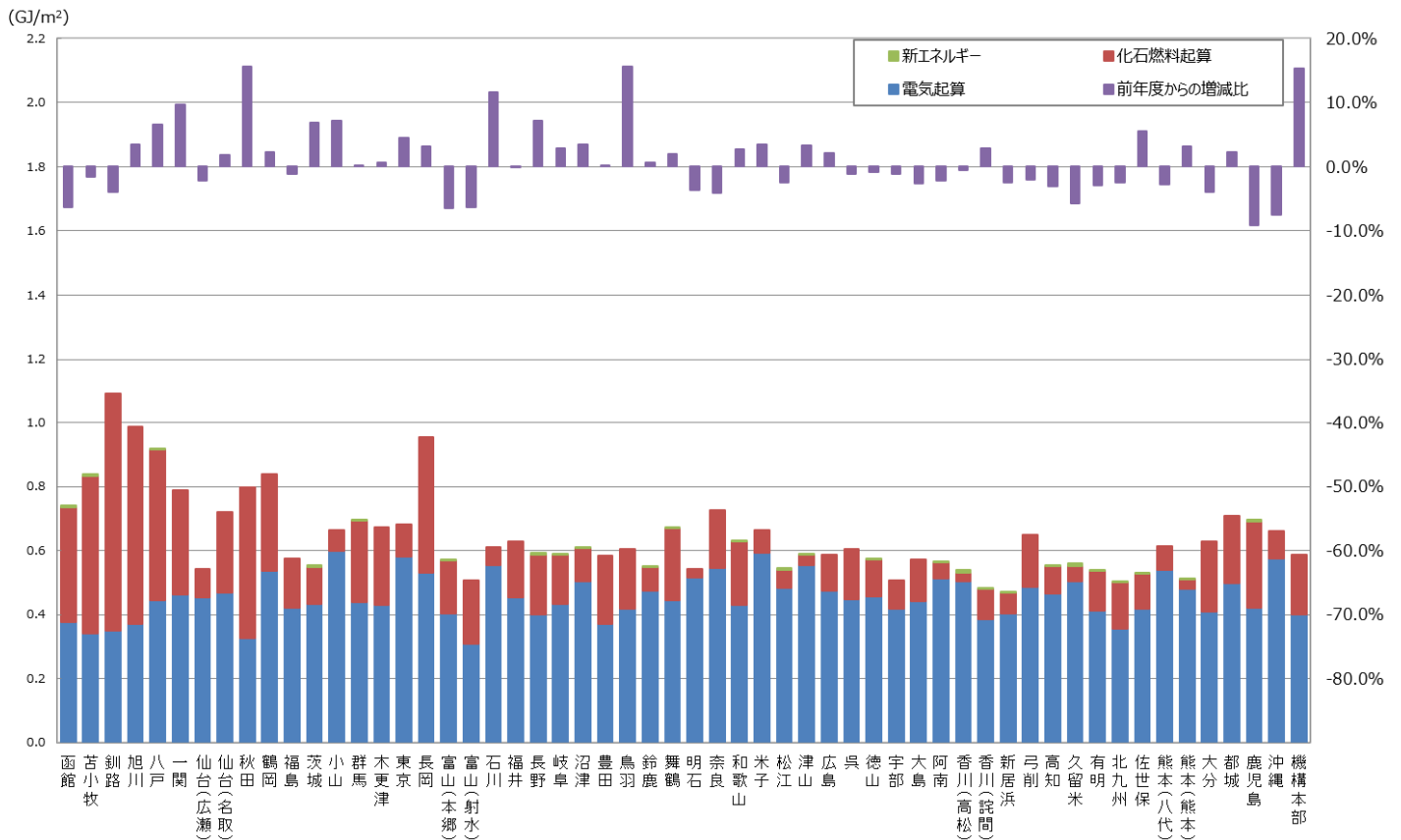
令和7年度における各国立高専のエネルギー投入量（熱量換算後）【総投入量】



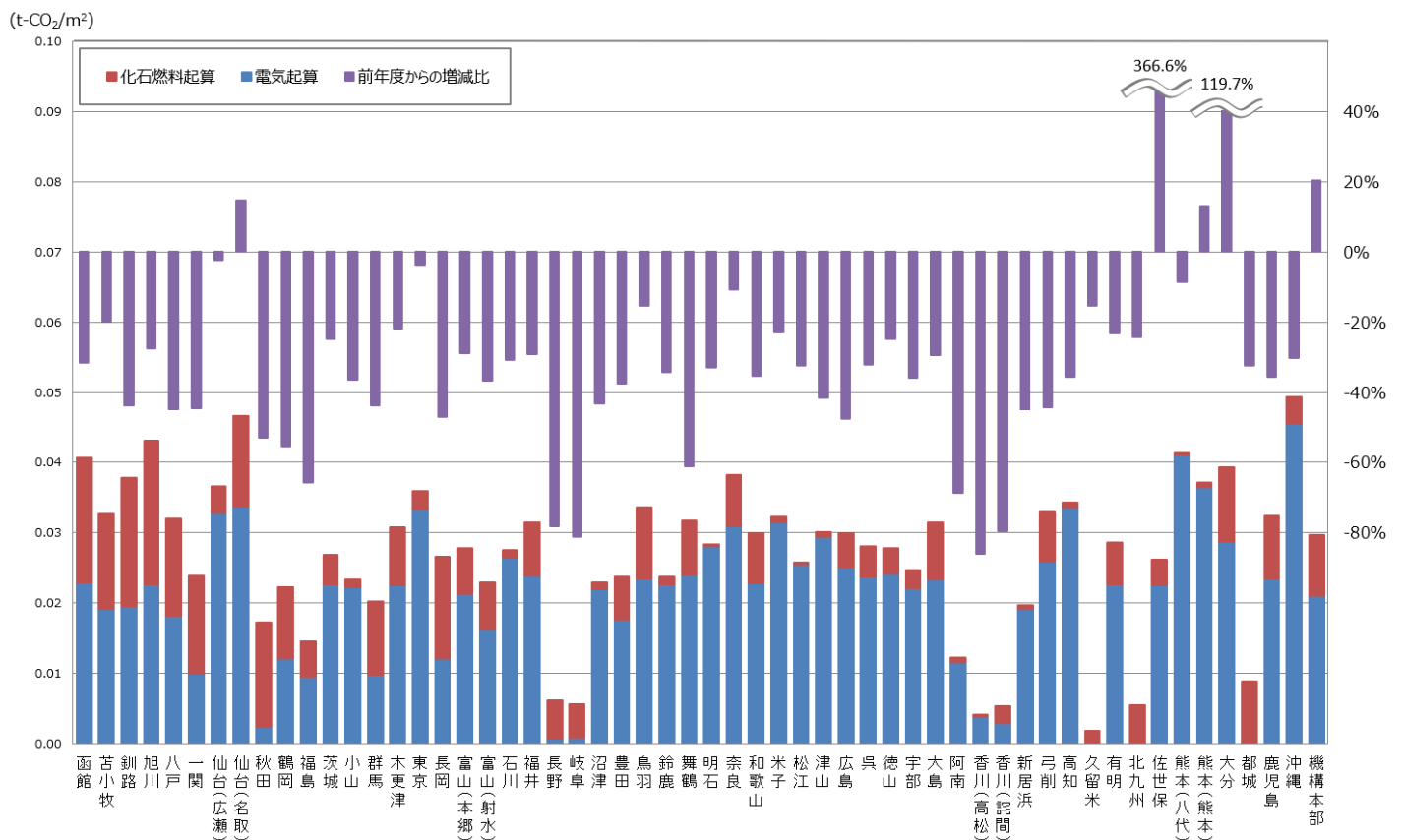
令和7年度における各国立高専の温室効果ガス排出量【総排出量】



## 令和7年度における各国立高専のエネルギー投入量（熱量換算後）【1m<sup>2</sup>あたり】



## 令和7年度における各国立高専の温室効果ガス排出量【1m<sup>2</sup>あたり】



## ◆環境報告ガイドライン(2012年版)との対照表

| 項目                                                                                                                                                                                                      | 高専機構環境報告書における記載内容                                                                                              | ページ                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 【第4章 環境報告の基本的事項】                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                |                                             |
| 1.報告にあたっての基本的要件<br>(1)対象組織の範囲・対象期間<br>(2)対象範囲の捕捉率と対象期間の差異<br>(3)報告方針<br>(4)公表媒体の方針等                                                                                                                     | 本報告書の対象となる、組織・範囲・期間等                                                                                           | 44                                          |
| 2.経営責任者の緒言                                                                                                                                                                                              | はじめに                                                                                                           | 1                                           |
| 3.環境報告の概要<br>(1)環境配慮経営等の概要<br>(2)KPIの時系列一覧<br>(3)個別の環境課題に関する対応総括                                                                                                                                        | 国立高等専門学校機構について<br>エネルギー投入量と環境負荷の排出量及びその推移<br>総括                                                                | 2<br>8<br>43                                |
| 4.マテリアルバランス                                                                                                                                                                                             | エネルギー投入量と環境負荷の排出量及びその推移                                                                                        | 8                                           |
| 【第5章 「環境マネジメント等の環境配慮経営に関する状況」を表す情報・指標】                                                                                                                                                                  |                                                                                                                |                                             |
| 1.環境配慮の取組方針、ビジョン及び事業戦略等<br>(1)環境配慮の取組方針<br>(2)重要な課題、ビジョン及び事業戦略等                                                                                                                                         | 高専機構における環境方針等について<br>総括                                                                                        | 5<br>43                                     |
| 2.組織体制及びガバナンスの状況<br>(1)環境配慮経営の組織体制等<br>(2)環境リスクマネジメント体制<br>(3)環境に関する規制等の遵守状況                                                                                                                            | マネジメントシステム構築状況<br>"<br>法規制の遵守状況                                                                                | 5<br>"<br>13                                |
| 3.ステークホルダーへの対応の状況<br>(1)ステークホルダーへの対応<br>(2)環境に関する社会貢献活動等                                                                                                                                                | SDGsに関する社会貢献活動<br>"                                                                                            | 36<br>"                                     |
| 4.バリューチェーンにおける環境配慮等の取組状況<br>(1)バリューチェーンにおける環境配慮の取組方針、戦略等<br>(2)グリーン購入・調達<br>(3)環境負荷低減に資する製品・サービス等<br>(4)環境関連の新技術・研究開発<br>(5)環境に配慮した輸送<br>(6)環境に配慮した資源・不動産開発／投資等<br>(7)環境に配慮した廃棄物処理／リサイクル                | 資源の循環的利用<br>"<br>環境保全に関する教育の状況<br>環境保全に関する研究の事例／環境保全に関する研究の成果<br>－<br>－<br>エネルギー投入量と環境負荷の排出量及びその推移<br>資源の循環的利用 | 12<br>"<br>14<br>15-33<br>-<br>-<br>8<br>12 |
| 【第6章 「事業活動に伴う環境負荷及び環境配慮等の取組に関する状況」を表す情報・指標】                                                                                                                                                             |                                                                                                                |                                             |
| 1.資源・エネルギーの投入状況<br>(1)総エネルギー投入量及びその低減対策<br>(2)総物質投入量及びその低減対策<br>(3)水資源投入量及びその低減対策                                                                                                                       | エネルギー投入量と環境負荷の排出量及びその推移<br>－<br>エネルギー投入量と環境負荷の排出量及びその推移                                                        | 8<br>-<br>8                                 |
| 2.資源等の循環的利用の状況(事業エリア内)                                                                                                                                                                                  | －                                                                                                              | －                                           |
| 3.生産物・環境負荷の産出・排出等の状況<br>(1)総製品生産量又は総商品販売量等<br>(2)温室効果ガスの排出量及びその低減対策<br>(3)総排水量及びその低減対策<br>(4)大気汚染、生活環境に係る負荷量及びその低減対策<br>(5)化学物質の排出量、移動量及びその低減対策<br>(6)廃棄物等総排出量、廃棄物最終処分量及びその低減対策<br>(7)有害物質等の漏出量及びその防止対策 | －<br>エネルギー投入量と環境負荷の排出量及びその推移<br>"<br>法規制の遵守状況<br>環境負荷の産出・排出等の状況<br>エネルギー投入量と環境負荷の排出量及びその推移<br>環境負荷の産出・排出等の状況   | －<br>8<br>"<br>13<br>11<br>8<br>11          |
| 4.生物多様性の保全と生物資源の持続可能な利用の状況                                                                                                                                                                              | 環境保全に関する研究の事例／環境保全に関する研究の成果                                                                                    | 15-33                                       |
| 【第7章 「環境配慮経営の経済・社会的側面に関する状況」を表す情報・指標】                                                                                                                                                                   |                                                                                                                |                                             |
| 1.環境配慮経営の経済的側面に関する状況<br>(1)事業者における経済的側面の状況<br>(2)社会における経済的側面の状況                                                                                                                                         | 資源の循環的利用<br>法規制の遵守状況<br>－                                                                                      | 12<br>13<br>-                               |
| 2.環境配慮経営の社会的側面に関する状況                                                                                                                                                                                    | －                                                                                                              | －                                           |
| 【第8章 その他の記載事項等】                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                |                                             |
| 1.後発事象等                                                                                                                                                                                                 | 該当なし                                                                                                           | －                                           |
| 2.環境情報の第三者審査等                                                                                                                                                                                           | 第三者評価                                                                                                          | 42                                          |



独立行政法人国立高等専門学校機構

〒193-0834 東京都八王子市東浅川町701番2

発行年月 : 令和8年9月  
作成部署 : 本部事務局施設部施設企画課  
電話 : 042-662-3162  
E-mail : shisetsu@kosen-k.go.jp  
URL : <https://www.kosen-k.go.jp/>