



推進課題 : D&I推進
プロジェクト名 : D&I推進プロジェクト



Diversity & Inclusion

令和6年度取組内容

D&I推進の基本方針（令和3年10月1日制定）に基づき、これまで男女共同参画推進室が進めてきた取り組みをベースとして、より広い視野でのD&Iの実現を目指し、学生の修学環境、教職員の職務環境・研究環境の整備等、全構成員に対するダイバーシティ推進のための啓発活動を実施した。

①教育・啓発活動の実施

- ・ D&Iマスター制度を導入し、19名が修了
- ・ D&Iをテーマとした講義の開講・出講
- ・ 全学生が「D&I」について学ぶ機会を持てる仕組みを構築
- ・ D&Iフェスタの開催
- ・ D&I学生プロジェクトメンバーによるワークショップを開催
- ・ アンコンシャスバイアス研修を実施



②環境整備

- ・ 通称名の使用に加え、学生が自認する性別使用の申出ができる制度を整備
- ・ 多目的トイレのサインを性の多様性に配慮した表示に統一



③男女共同参画の推進

- ・ 教育研究評議会評議員として各学部・研究科の女性教員から1名ずつ登用
- ・ 初の女性常勤理事・副学長に本学事務職員を登用

④女性研究者の裾野拡大

- ・ 自治体や民間企業と連携し、JST令和6年度女子中高生の理系進路選択支援プログラム事業を展開。年間15件のイベントを実施し、延べ462名の女子中高生及びその保護者、中高教員が参加





推進課題 : D&I推進
プロジェクト名 : D&I推進プロジェクト



Diversity & Inclusion

令和7年度実施計画

令和7年度は、令和6年度事業を継続しつつ、以下4つの柱に沿って事業を実施する。

①教育・啓発活動の強化

- ・D&Iマスター制度の普及に努める
- ・講演会、学生企画イベントなどを中心としたD&Iフェスタを開催する
- ・D&Iをテーマとした講義の開講・出講
- ・性の多様性に関する教員向け対応ガイドを整備し、各講義室に設置する
- ・「SOGIハンドブック」を作成し、本学の性の多様性に関する制度を周知する

②「香川大学D&I」の広報強化

- ・D&I相談窓口や、D&I推進ガイドライン等の広報のため、各学部を訪問し、周知会を実施する
- ・多様性を踏まえた広報ガイドラインを策定し、学内外への情報発信の場でのD&Iの可視化を行う

③女性上位職比率の向上

- ・育児・介護などに加え、管理職業務で教育研究の時間が取れない多忙な女性教員や、管理職への意欲のある女性教員にも補助者を配置し、ワークライフバランスの向上だけでなく、女性管理職比率の向上を目指す

④WLB支援の伸展

- ・休日出勤時や病児保育等への費用補助を実施する
- ・男性育児休業取得を推進する



推進課題 : コミュニティ再生

プロジェクト名 : 地域課題解決のためのSDGs推進強化プロジェクト



令和6年度取組内容

コミュニティ再生には、地域の多様な資源や課題を探求し、持続可能な社会の創造につながる取組を積極的かつ主体的に推進していくことが重要である。そのため、令和6年度「SDGs加速推進経費（地域課題解決型）」において、地域（香川県）における課題解決に向けた取組を推進支援した。コミュニティ再生を主眼とした社会的インパクトが見込まれる取組を全学から公募のうえ、7件を採択し、様々な視点、切り口から地域課題の解決に取り組んだ。

①「庵治半島を舞台とした海と学びをつなぐ環境プロジェクト」（代表者：農学部 一見和彦）

高松市の庵治半島を舞台に、延べ200人以上の規模の海岸・港内清掃、海洋環境に関するフェスティバル、地域活動への参加・運営を通して、地域コミュニティの活性と海洋環境保全活動、および地域との交流を行った。

②「インクルーシブ教育の実現に向けて特別支援学校に何ができるかを考えた取組」（代表者：附属特別支援学校 小林敬芳）

障害のある人への理解を進めるために、附属特別支援学校の児童生徒と、附属坂出学園の小・中学校や地域の小学校との交流及び共同学習を実施した。また、高等部では作業学習で作った製品を香川大学で販売し、様々な人との交流を行った。小・中学校との交流では、事前授業を行い、本校を紹介したり障害について説明したりする機会を設けた。

③「海への環境負荷を考慮した瀬戸内海発祥伝統釣具の開発」（代表者：創造工学部 勝又暢久）

瀬戸内海発祥と言われている伝統的な釣具「タイラバ」に食品廃棄物由来の生分解性素材「バクテリアセルロース（以降、BCと記載）」を適用し、既存のプラスチック製擬似餌を生分解性素材に代替することで瀬戸内海の汚染量の削減に取り組むことを目的として活動した。タイラバという釣具への適用を視野に入れたBCシートの開発ははじめての試みであったため、①培養液と生成されるBCシート厚の関係、②BCシートの伸び・強度、③チューニングされたBCシートを用いた釣具としての成立性、について今年度の取り組みで明らかにした。

④「香川県離島高齢者の生活ニーズ、社会的孤立の防止と島の人口増加対策」（代表者：経済学部 緒方宏海）

人類学の視点から人口減少に直面する香川県の離島に居住する高齢者コミュニティの再形成や地域社会とのつながりの実態、及び島のまちづくり、観光地域づくりにかかわる地域的基盤を実証的に明らかにしようとするものである。申請者は一人暮らし、あるいは配偶者と一緒に生活している高齢者について、島での暮らしや隣人・役所の支援とつながりの度合いを調査した。また高齢者島民の島の祭りへの参加や国際芸術祭、コミュニティ活動への参加状況、島の公共的事柄に関する高齢者の関心の度合いや政府の政策に対する高齢者島民の反応についても調査を実施した。

⑤「若者の衣料品リユースの場の創出に向けた実証的取り組み」（代表者：経済学部 古川尚幸）

国内外で大きな問題となっている衣料品廃棄物に焦点をあて、大学生向けの衣料品の交換の場を実験的に設けることで、衣料品のリユースに取り組んだ。この取り組みを通じて、ファストファッションをよく利用する年代である大学生のリサイクル意識を啓発し、衣料品の再使用と、再使用に対するイメージの変化を促して、衣料品の交換の場が機能することを実証的に示すことができた。



⑥「地域におけるインクルーシブ教育の場の創出：共生社会の形成に向けて」（代表者：学生生活支援センター 常田美穂）

発達障害を含めた多様な特徴を持つ子どもたちに包摂的・効果的な学習環境を提供できるよう、「サンハート体操教室」「児童発達支援・放課後等デイサービスとわね」「放課後児童クラブにじいろキッズ」の3施設において、①障害を持つ子の親が、我が子の成長を感じて自分の子育てに自信を持つことができるようになるための介入的関わりと②さまざまな親子が互いを知り交流が生まれるための場作りを行った。

⑦「瀬戸内地域活性化プロジェクトにおける海ごみ調査プロジェクト」（代表者：地域人材共創センター 神田亮）

香川大学全学共通科目「瀬戸内地域活性化プロジェクト・海ごみ班・観音寺班」を中心として実施した。「海ごみ班」では、日本財団および瀬戸内オーシャンズX、香川県環境森林部と連携し香川県内の海ごみ調査に取り組んだ。「観音寺班」では、観音寺市が舞台となっているアニメ作品「結城友奈は勇者である」のファンと共に、同作品内の主人公らが実施しているボランティア活動になぞらえ、アニメの舞台にもなっている同市有明浜の海岸清掃活動を実施した。



離島海ごみ調査・清掃活動



さぬき市北原海岸清掃

令和7年度実施計画

令和7年度においても、引き続き、「SDGs加速推進経費（地域課題解決型）」を全学から公募し、地域（香川県）における課題解決に向けた取組を推進支援する。なお、令和7年度では、特に瀬戸内海をテーマとし、「文化」を前面に出した取組を採択・推進支援していく。



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



▶ 学生支援プロジェクト事業

▶ プロジェクト名: さぬき再犯防止プロジェクト PROS



令和6年度取組内容

・地域住民が安全に安心して暮らせる社会にするために、再犯を防止することを目的とし、犯罪や非行の前歴のある方と共に「居場所と出番」を作ることに加えて、市民の方が差別なく彼らを受け入れられる社会づくりに資する活動を行っている。地域の方や学生に向けた啓発活動として、オープンキャンパスへの参加、シンポジウムや大学祭での展示会を企画し、高松矯正管区および高松刑務所とコラボしたエコバッグを展示し、また香川大学生協が直接コラボ製品を高松刑務所から買い取って販売した。



CAPIC製品やエコバッグを展示した大学祭

▶ プロジェクト名: Honey came! さらなる研鑽・新たな挑戦



令和6年度取組内容

・「養蜂を通じて自然環境や生物について学び、そこで得た知識を普及することで、市民の環境問題に対する意識や行動を変化させる機会を創出すること」と「イベントを通じて、地域住民と交流し、地域の活性化を目指すこと」を目的とした活動。メンバーが養蜂場を訪問し、実践的に養蜂を学びつつ、養蜂やハチミツについての知見を広げるためにイベントでハチミツ販売やスイーツ提供を行ったり、蜜ろうを用いたシーリングスタンプのワークショップの実施を行ったりした。



ワークショップの様子

▶ プロジェクト名: 第18回わくわくコンサート みんなで楽しむ音楽鑑賞会



令和6年度取組内容

・小さな子どもや特別な支援を必要とする方など、日ごろコンサートに参加することが難しい方をはじめ、誰もが気軽にホールで音楽を楽しんでもらえる機会を創出することを目的とし、今回18回目を迎えたコンサート活動である。演奏を楽しんでもらうだけでなく、その年のテーマに沿ったイベントを行い、テーマ国の文化や芸術にふれていただく機会を作ったり、市民の方々の交流・共生の場になったりするように工夫を重ねながら活動している。



毎年、来場者が1,000人を超えるイベント



▶ プロジェクト名:フードドライブLOOP~つながる輪~笑顔の輪~



令和6年度取組内容

・地域住民に食品ロス削減やSDGsに関心を持ってもらうことを目的に、家庭で集まった食品を回収し、寄付する活動(フードドライブ活動)を行っている。今年度は、各地のコミュニティセンター等の計6か所をはじめ、高松市でのフードドライブウィークや香川県庁での香川県食品ロス削減推進キャンペーンなどのフードドライブ活動により、合計約1,160kgの食料品を寄付することができた。また、世界の食品ロスの現状や食品ロス削減のための活動などをまとめた「食品ロス学習ノート」を作成し、啓発活動も行った。



香川県庁玄関口でのフードドライブ活動

▶ プロジェクト名:棚田発!日本のこころプロジェクト



令和6年度取組内容

・小豆島中山地区の伝統ある棚田の景観や棚田米のすばらしさをより多くの人々に知ってもらうことを目的に、棚田での稲作に携わり、その経験や小豆島の良さをさまざまな人々に伝える活動をしている。作業を行う水田では特別栽培を行い、必要以上の施肥を行わないことで、環境への負荷の軽減となる取り組みを行っている。



小学生と田植え体験やどろんこ遊び

▶ プロジェクト名:魚っち!知ろう、守ろう、香川のさかなが見られる移動水族館



令和6年度取組内容

・香川県の自然や生き物をテーマとし、生物多様性保全や自然環境保全の重要性を知ってもらうことを目的に、香川県に生息する生き物に特化した移動水族展示活動をしている。今年度は、高松桜井高校、高松丸亀町商店街で実施し、老若男女、幅広い層の方が来場し、実際に生き物と触れ合う場を作った。



高松桜井高校での展示の様子

令和7年度実施計画

● 学生支援プロジェクト事業

→ 学生の自主性・積極性・創造性を高め、学生生活の活性・充実に資するとともに、大学や地域・社会の発展に貢献することを目的に、学生が行うプロジェクトを支援。

「香大生の夢チャレンジプロジェクト」(平成18年度創設)及び「ものっそ香大★チャレンジプログラム」(平成29年度創設)の2本立て。

→ 令和5年度より、選考基準にSDGs項目、また、申請書にSDGsの取組についての記載欄を設け、SDGs推進に取り組む団体も支援している。



推進課題 :SDGs推進人づくり
プロジェクト名:SDGs教育プロジェクト



令和6年度取組内容



「未来からの留学生」でSDGsの取り組みを紹介



- ①「KSDGs おもしろワクワクサイエンス展」の開催(2024年8月)
- ②全学共通教育「SDGs学入門」を実施。「人新世におけるSDGs」をテーマに、香川大学から石井一也教授を迎えた公開講演会「SDGsを学問する」を開催。
- ③2024年10月18日に「日独シンポジウム」開催
- ④新たに全学共通教育のe-Learning授業へのSDGs課題の展開を合わせてSDGs教育プロジェクトに延べ500名以上の参加を得る。



無料

現在、世界規模でSDGsをキーワードとした活動が展開されている一方で、私たちが前提とする「ものの見方」を再検討せずに、小手先のアクションで「やった気になる」活動のあり方に対する批判もあります。既存の「ものの見方」を改めて検討し、行動するには何が必要なのでしょうか。

今回は、「身の丈の経済論—ガンディー思想とその系譜」を著して「コンヴィヴィアルな関係性」をキーワードにした新たな倫理とそれに基づく経済の在り方を世に問うた、本学法学部の石井一也氏をお招きし、インド・ガンディーの思想が持続可能な社会を模索する今日の世界にどのような有効性を持っているかを検討します。

講演：石井一也 (いしい かずや)
香川大学法学部教授。博士(経済学)。主な業績として、共著に、本山美彦編著『開発論のフロンティア』(同文館出版、1995年)、八木紀一郎編『経済思想11 非西欧圏の経済学—土着・伝統的経済思想とその変容』第11巻(日本経済評論社、2007年)、監訳として、アジット・K.ダースクプタ著『ガンディーの経済学—倫理の復権を目指して』(作品社、2010年)ほか。

日時：2024年11月21日(木) 16:20~17:50
会場：香川大学幸町北525教室

Japan-Germany SDGs Symposium 2024 in Kagawa

~ Sustainable Cities and Environment ~



Organized by:
Kagawa University





Date: Friday, October 18, 2024

Time: 4:30 pm – 7:00 pm (JST)
9:30 am – 12:00 pm (CEST)

Venue: Multi-purpose Hall,
Kagawa University,
Takamatsu, Kagawa, Japan

Format: Hybrid

Open to the Public

Supported by:

- Takamatsu City
- Bonn City
- German Consulate General Osaka-Kobe
- Japanisch-Deutsche Gesellschaft Kagawa
- Deutsch-Japanische Gesellschaft Bonn

Register by scanning!











推進課題 : SDGs推進人づくり
プロジェクト名: SDGs教育プロジェクト



令和6年度取組内容(続)

SDGs課題の国際展開

ブルネイ食育プログラム(右写真)及び、香川大学・チェンマイ大学・台湾国立嘉義大学3大学合同シンポジウムで、新たに「Climate Action」セッション開催に主導的にかかわる。



新やってみるSDGsレシピ

全学共通教育「SDGs学入門」で企画・展開してきた「やってみるSDGsレシピ」の取り組みを発展させ、10を超える「レシピ」を集約。今年は麦みそや香川の現状を伝える新プロジェクトを開始。

「やってみるSDGsレシピ」

「麦味噌」を食べることによって四国のSDGsに貢献できる！?

「香川の海の現状を知り、伝えることでSDGsに貢献できる!?!」

背景
世界の沿岸域では、海洋環境の変化や海洋プラスチックなどの環境問題が深刻化しています。しかし、これらの科学的な調査結果や研究成果が一般市民に十分に伝わっていないのが現状です。科学的な知見を分かりやすく伝え、地域レベルでの環境保全活動につなげることが求められています。そのようなわかりやすく伝える技術を考えるべく、本課題では、科学分野のプレスリリースを題材に、自分なりに伝え方の工夫をしてみましょう。

用意するもの
インターネット環境(研究論文や環境データの検索用)

用意するもの
お好きな麦味噌
お好きな味噌(米、豆)

分量
四国(とくに愛媛県)では、近年消費量が減っているため、麦に余剰が生じ、破棄される麦は、一人暮らしの若年層にも、皆さんも麦味噌を食べてその考察したりして、麦味噌を

用意するもの

令和7年度実施計画

- ①取り組みを継続的に発展させる
 - ・脱炭素企画を定着させる。
 - ・KSDGsおもしろワクワクサイエンス展・国際的な取り組み・「SDGsを学問する」講演会。
 - ・全学共通教育・e-Learning科目・創発科学研究科共通科目の実施。関連授業数の増加。
- ②「香川大学型SDGs教育」を明確に定義する
- ③「香川大学型SDGs教育」の試行を増やし、R8年度からの実装へ協議を開始する
- ④外部資金の獲得を目指す
- ⑤本とりくみの教員の核として「Team SDGs」を発展させる



推進課題 : ゼロカーボンキャンパス
プロジェクト名: 安全性・快適性と両立するゼロカーボンプロジェクト



令和6年度取組内容

◆施設利用に関する実測データの収集および在室人数推定法の開発

大学施設におけるエネルギー使用の合理化には、単純な忍耐による削減ではなく、使用実態を踏まえた施設利用の全体的な改善が必要と考えられる。一般に、建築物および建築設備の省エネルギー対策は、施設利用を変化しない（固定シナリオ）とみなし、機器仕様や制御方法の改善を目指すか、一部快適性、安全性を抑制してエネルギー需要を減らす方策が一般的である。しかしながら、昨年度（令和5年度）の調査の結果、座席数が200～300席程度の教室を少人数で使用する、また、空調および換気設備をつけっぱなしとし、自動制御により深夜まで無為に使い続ける等の行動がみられ、対策については前述した対策以前の状況といえる。これらの問題を解決するには、第一に、実態をより詳細に把握するとともに、行動変容を促す仕組みの開発が必須である。ここでいう「実態」とは、端的に在室人数および活動量（室内での利用者の運動強度）であり、それによって必要換気量、使用する室の選択の妥当性を評価しうが、目視による人数調査にはリソースの限界があり、また、カメラによる画像由来の物体検知モデルを用いた調査法は、精度、時系列分解能の点で申し分ないものの、カメラの設置に対する忌避感が、利用者、施設管理者にとって強く、多様な利用者が想定される大学施設においては実査、システム開発のハードルが高いと言わざるを得ない。

◆令和6年度の成果

幸い、当該年度はCOVID19の大規模な感染拡大も（少なくとも大学運営の観点からは）発生せず、標準的な状態（大学の各種の行事並びに講義など教育研究に関する活動が制限されない）であることから、上述の問題意識により、まずは大学内の活動量並びに人流の状況を推定する手法の開発を行い、一定の成果を得た。なお、これらの成果については、査読付き論文「IoTデバイスを用いた在室人数推定に関する研究」として、空気調和・衛生工学会論文集に投稿、採用されている。同論文では、学内の食堂利用の状況をカメラ等の個人情報配慮を要するセンサーを用いず、照明制御用等一般的な用途ですでに広く建築物に導入されているセンサーを用いて推定および予測した。これらの知見は、今後の学内の施設利用の調査手法並びにデバイスの開発に活用する予定である。

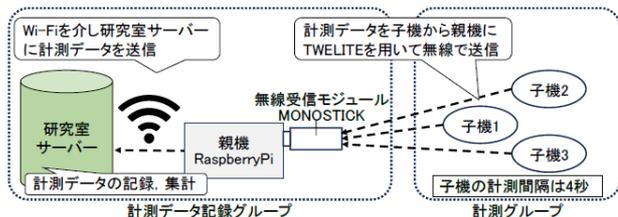


図-1 計測システムの全体像

←COVID19対策時の
 換気量調査に用いたデバイスを
 ベースに開発。安価かつプライバシーに与える影響の小さいセンサーであり、今後様々な用途に活用が期待できる。

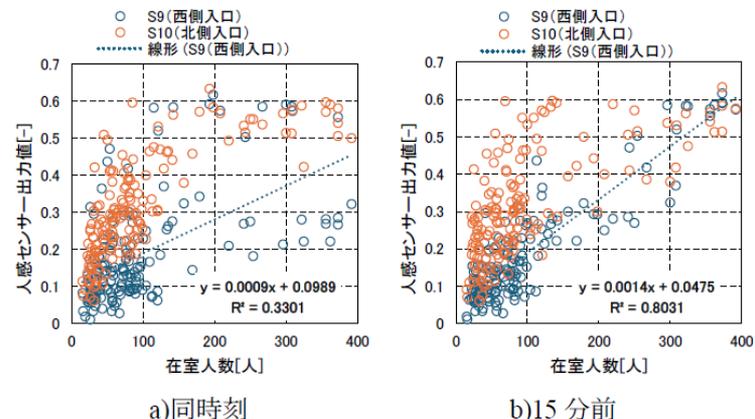


図-11 在室人数と出入口近傍の人感センサー出力値の関係
 (b)は15分前の人感センサー出力値と在室人数の関係

↑特に出入口の人感センサーと、食堂の混雑に強い関係がみられた。また、15分後の混み具合を高い精度で予測できることが確認できた。



推進課題 : ゼロカーボンキャンパス
プロジェクト名: 安全性・快適性と両立するゼロカーボンプロジェクト



令和7年度実施計画

◆令和7年度の取り組み

基本的には、当年度も大規模な感染拡大は予想されておらず、標準的な状況を観察しうるものと考えられる。そこで今年度は、以下の2点を中心に調査を実施する予定である。

◆常時稼働機器の実態把握および使用状況の調査

香川大学のエネルギー使用はキャンパス別に教育研究活動、並びに附属病院等の存否によって大きな傾向の差異がみられる。しかしながら、一般的な文系キャンパスを中心とする大学に比べ、研究試料などの保管や、研究活動によってキャンパスで過ごす時間が長くなることから、恒温装置または冷蔵庫の使用によるエネルギー使用の増加が懸念される。2021年から2022年にかけて、COVID19感染拡大の時期ではあったものの、これらについての予備調査を行い、特に工学部キャンパスにおける冷蔵庫の消費実態調査並びに消費電力の実測調査を行った。これらの結果、長期間使用せず、管理主体もあいまいなまま電力を無為に消費する冷蔵庫も複数台確認され、対策による効果が期待できることを確認した。令和7年度では、これらの予備調査をベースとしつつ、調査を進める予定である。

◆IoTデバイスによる在室人数把握手法の開発(継続)

令和6年度の調査により、IoTデバイスによる在室人数の推定には一定の成果を得たものの、本来、大学における教室利用時の増エネルギー要因としては、「少人数で」「広い教室を」「自習など活動量の小さい項目で」使用するケースが考えられる。今年度は、特に人感センサーに加え、空気質の計測、評価用に使用される室内の粒子径別粉じん量のセンサーPMSA003iなど他のセンサーを活用し、より難易度の高い少人数利用および付け忘れの検出をテーマに各種の実験、実測調査を行う予定である。

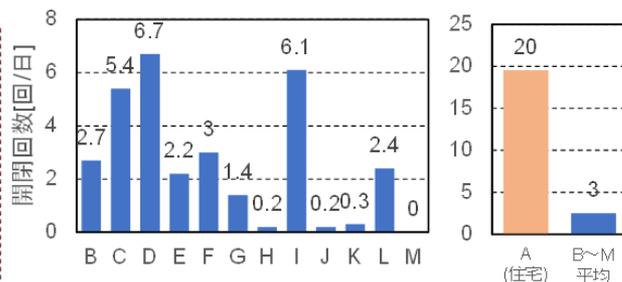
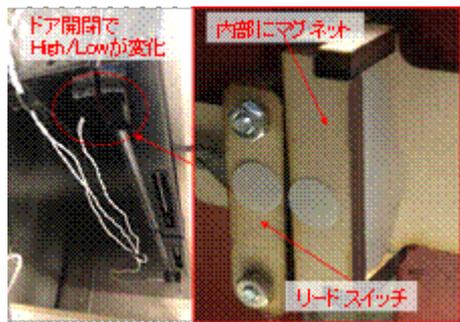


図7 冷蔵庫別の日平均開閉回数
Fig.7 Refrigerator Door Open/Close Counts per Day

←香川大学を含める3大学、2高専において、冷蔵庫の使用頻度(開閉の回数)と消費電力の実測調査を行った。COVID19感染拡大下という特殊な条件下ではあったものの、登校規制は行われず研究が行われた時期の計測である。極端なものでは、1年間の使用頻度が1回のみ(コーヒーを冷やす)で、そのために数万円の光熱費を消費している機器も見られた。

常時稼働機器は消費電力が大きく、実験用の恒温設備以外にもこのような持ち込み家電の影響は従来より指摘されているが、使用実態が把握されておらず、対策が立てづらいという問題がある。



推進課題：資源再利用による脱炭素化
プロジェクト名：資源再利用による材料の高機能化と脱炭素化プロジェクト



令和6年度取組内容

資源再利用により、高機能化と脱炭素化を両立させる新材料の開発と社会実装を目的とし、この実現のために、各部署が有する、環境浄化や環境保護、環境ビジネスに関連する要素技術やノウハウを駆使してノベーションを創出するとともに、持続可能な地方分散社会の確立の足がかりとして、香川県内への社会実装を大学全学部が一体となって取り組む。

令和6年度では、前年度に引き続き、廃コンクリートに二酸化炭素を固定・吸着させる技術(図1)を開発するとともに、今後、脱炭素化が強く望まれているコンクリートの主要材料あるセメントを、特に香川県で算出される産業廃棄物や食品廃棄物(貝類の殻、焼却灰、期限切れ食品)で置き換えることにより、脱炭素化と再資源化を同時に達成することを目的とした香川SCMs (Supplementary Cementitious Materials)の可能性を探索し、試験体の製作と性能評価を行っている。

現在、地元の企業である大成生コン株式会社と協働し、香川SCMsとして、セメントの代替材料として機能する各種廃棄物を各種実験により選定している。さらに、製作したコンクリートの環境浄化機能および、植生機能の定量化のため、図2に示す大成生コン株式会社のヤードを確保し、暴露試験を行う準備を行っている。さらに、コンクリート工学会四国支部にて、「コンクリート構造物の品質確保のための新技術開発と実践に関する研究委員会」を立ち上げ、新たなSCMsを四国内で探索するとともに、新材料の社会実装シナリオについて検討している。

建設業に関する新材料の開発には数年に亘る耐久性試験が必須となっているが、過去の膨大なデータのデータベースから将来の性能を予測するAI技術を開発した。さらに、AIを用いることで1か月程度の試験で得られたデータをもって数年後の性能を評価できる新たな手法を開発した(コンクリート工学年次大会(松山)2024にて発表)。材料開発の著しい時短化を可能とした。

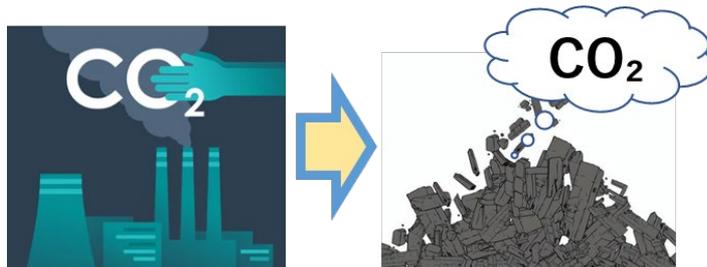


図1 二酸化炭素の固定化のイメージ



図2 暴露ヤード

令和7年度実施計画

引き続き香川SCMsの選定を行うとともに、地元企業とタッグを組み、試験的にコンクリートを作製する。さらには、社会実装に至るまでのシナリオを構築し、香川県内におけるコンクリート材料での脱炭素化を目指す。



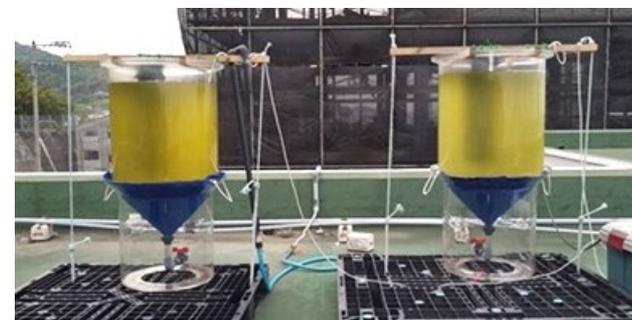
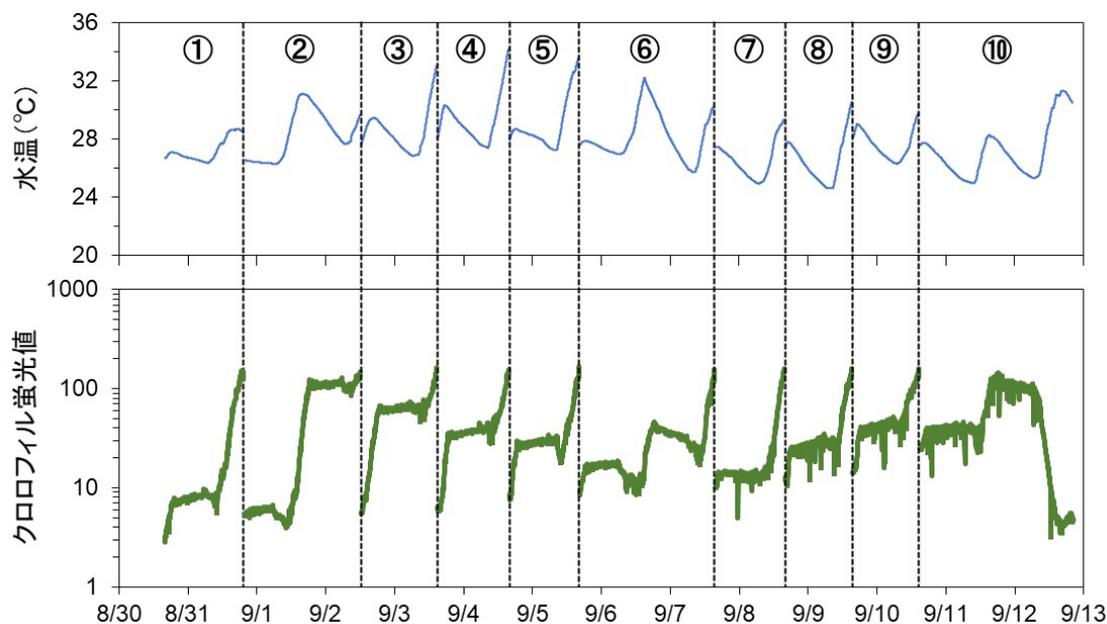
推進課題：瀬戸内環境・水資源持続性強化

プロジェクト名：瀬戸内圏環境資源研究イニシアティブ「スーパー珪藻資源化研究」プロジェクト



令和6年度取組内容

昨年度の試験で生じた増殖不具合の要因について検証試験を行った結果、培養に用いている砂濾過海水中に現場の植物プランクトン群集が混在・増殖することでスーパー珪藻の増殖に影響を及ぼすこと、また珪藻の増殖に必要な物質が不足する海水が季節により存在することが明らかとなった。これらについてはスーパー珪藻培養液の初期接種量を増やすことで他種との競合に影響されないこと、また藻類培養液(KW21)を用いることで増殖不具合が生じないことが確認できた。



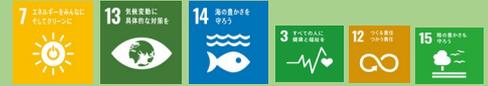
高水温期におけるスーパー珪藻の屋外培養
上図：培養中の水温
下図：スーパー珪藻生物量の推移
(クロロフィル蛍光値による測定)

また海洋生物のろ過食性を利用した藻体の低エネルギー回収技術の開発を目指している。今年度の成果として、培養液に存在するスーパー珪藻の50%程度を海洋生物の糞粒として回収することが出来た。また未消化物の生成量が多い海洋生物種についても検証した結果、60%程度の藻体を回収することができ、摂餌同化による有機態炭素含有量の減少率も非常に低いことが明らかになっている。



推進課題 : 瀬戸内環境・水資源持続性強化

プロジェクト名: 瀬戸内圏環境資源研究イニシアティブ「スーパー珪藻資源化研究」プロジェクト



令和7年度実施計画

令和6年度までの試験結果から、水温や光量の変化により増殖が阻害されることはなく、他生物の混入や使用海水の水質にも対処できる屋外培養法がおおよそ確立できた。令和7年度は100L規模の培養水槽を用い、比較的低温期にあたる春期および秋期においても連続した培養が可能な種水接種のタイミングを検証する。これらの培養試験結果にしたがい、令和5年度～令和6年度に使用してきた連続培養装置システム(500L規模)の設定を一部変更し、春期から秋期にかけて連続培養が可能となるシステムを構築する。

また海洋生物を用いた藻体回収について、令和7年度は数10～100L規模での回収システムを検討する。これら糞粒として回収した藻体の成分分析を行い、通常の藻体と比較することでその有用性を評価する。また藻体回収に用いた海洋生物の成長過程をモニターし、スーパー珪藻を餌料とした陸上養殖など、水産分野への貢献を視野に入れた検証を行う。



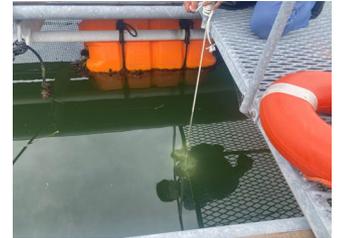
推進課題：瀬戸内圏環境資源研究イニシアティブ
プロジェクト名：漁場環境持続性強化・実証研究



令和6年度取組内容

・生物資源養殖生簀での有用魚介類の行動特性把握実験

香川県水産試験場内の養殖生簀に昨年度購入した水質モニタリング装置を設置し、ハマチを用いた飼育実験及び行動特性把握実験を実施した。実験の結果、赤潮発生時における魚類の鉛直移動が確認でき、今後の魚類養殖において、赤潮発生時に代表される海域環境の変化による養殖魚類の斃死を防止するために、早期の対応策を講じるための基礎的知見が得られた。



・実海域への放流用の生物資源保護・育成構造物（着底基盤）の機能評価

瀬戸内海、日本海、太平洋沿岸海域に設けている調査フィールドにおける生物資源保護・育成構造物（着底基盤）への生物着生状況を調査し、幼稚仔成育後の放流施設としての効果の検証を行った。構造物内部及び周辺でターゲットとして想定している魚類以外の軟体動物（ナマコ、マダコ等）の蛸集も確認された。



・海藻の着生については、14年間継続して海中林の形成が確認され、ブルーカーボン機能の定量的評価が可能となった。前年までと同様に約50kg-CO₂/基/年を固定可能とした。
・事業推進上の問題は生じておらず、計画通り進捗状況している。

令和7年度実施計画

・生物資源飼育水槽での有用魚介類の孵化実験

令和7年度は、飼育実験において、令和5年度に構築した、多項目水質計による水質モニタリングシステムを稼働させ、実海域でも適用可能な環境モニタリングシステムを稼働予定である。特に、令和6年から継続して、海藻の有無による水温制御機能を定量的に評価する。また、令和7年度は、有用貝類以外にも香川県水産試験場との協働で有用軟体動物の飼育実験を実施する。

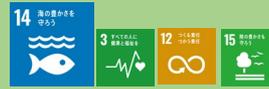
・実海域への放流用の生物資源保護・育成構造物（着底基盤）の機能評価

令和7年度も継続して、構造物に着生した海藻類および生物採取のための採捕許可申請を行い、円滑かつ安全面に十分な配慮の上、現地調査を実施する。連結型の構造物の開発と海域への設置による藻場造成および生物蛸集機能評価も実施する。

実海域における藻場造成構造物に蛸集する生物について、これまではダイバーによる潜水調査が主であったが、作業性、経済性の観点から、船上で判別可能な手法の開発が求められる。そのため、水中ドローンとAI、IoTを組合わせた新たな判別手法の構築を目指し、継続して検証を行う。また、海藻の有無による水温変化をモニタリングし、温暖化抑制に関する基礎データを継続して蓄積する。



推進課題 : 瀬戸内圏環境資源研究イニシアティブ
プロジェクト名 : 漁場環境持続性強化・実証研究



令和6年度取組内容

[学術成果] 目標とする論文数2/年 以上

査読付き学術論文7編、関連する研究テーマで令和6年度に博士後期課程2名の入学者

- ・ウニとコンブの共生を目指した管理計画に関する数理モデルの提案、川本樹、玉置哲也、末永慶寛、土木学会論文集(B3海洋開発)・Vol.80、No.18、24-18146、2024
- ・人工魚礁の藻場造成機能と炭素固定に関する研究、松居俊典、山本貴史、玉置哲也、末永慶寛、土木学会論文集(B3海洋開発)・Vol.80、No.18、24-18061、2024
- ・産業副産物を利用した人工魚礁～AIを用いた海洋生物資源生産力向上技術～、末永慶寛、ベース設計資料・No.195、pp.32-35、建設工業調査会、2024
- ・藻場造成構造物の開発とブルーカーボンへの貢献、末永慶寛、日本エネルギー学会、第61回石炭科学会議発表論文集(CD-ROM、全10ページ)、2024、他3編

[社会還元] 成果が国の水産基盤整備事業、企業の新規事業開拓等で採用。

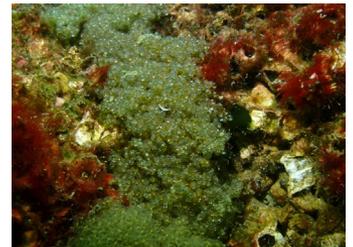
- ・令和6年度共創の場形成支援プログラムにおける環境調和型構造物の開発事業で、藻場造成構造物9基が採用。水産基盤整備事業で5基が採用。
- ・研究グループの代表である末永は、令和6年12月、第1回NIKKEIブルーオーシャン大賞生物多様性部門を受賞した。これに関連する藻場造成に関する招待講演、共同研究の推進及び大型外部資金獲得(共創の場形成支援プログラム本格型:令和7年度開始)につなげた。

[招待講演] 15件(令和7年3月現在)

- ・令和6年度よんでんグループ土木建築部門技術研究発表会、藻場造成技術の開発とブルーカーボンへの貢献、四国電力株式会社、末永慶寛
- ・瀬戸内海国立公園指定90周年シンポジウム、藻場造成と豊かな瀬戸内海への道、香川県、末永慶寛
- ・産学官連携セミナー2024、ブルーカーボンに関する香川大学の取組、四国経済連合会、末永慶寛
- ・藻場の創造とブルーカーボンに関するセミナー、藻場造成による海の中の森づくりとブルーカーボンへの貢献、環境省、末永慶寛、他7件

成果の社会実装の例

共創の場形成支援プログラムにおける環境調和型構造物の開発事業での構造物製作・沈設および香川県海域での海藻着生、生物産卵の事例





推進課題 : 瀬戸内環境・水資源持続性強化
 プロジェクト名 : 讃岐・瀬戸内発の水・物質循環デザイン研究の国際拠点形成プロジェクト



令和6年度取組内容

9th GEWEX/OSC

2024年7月8-13日
Sapporo, Japan

1st Workshop on Projection and Mitigation of Mega-Geo-Disasters under Changing Climate

日本学術振興会の研究拠点形成事業に基づき、気候変動に関する国際プロジェクトGEWEXの3年に一度のオープンサイエンスコンファレンスを香川大学として後援。同時に、香川大学主催で多くの関連セッション・ワークショップを開催。

Sessions and Workshops



July 08 (Mon) Workshop on AsiaPEX in Southeast Asia and Mongolia: Part I
12:30-13:20 @ Sohjuan, Keio Plaza Hotel

July 09 (Tue) GEWEX/OSC AsiaPEX Session+Workshop

Main Event

Observational and Modeling Initiatives for the Asian Monsoon Field Campaign (Asia

Session 1 13:30-15:00 @ Eminence Hall-B, Keio Plaza Hotel

Posters 15:30-17:00 @ Plaza Hall & Cherry, Keio Plaza Hotel

Session 2 17:00-18:30 @ Eminence Hall-B, Keio Plaza Hotel

Workshop 18:30-19:00 @ Eminence Hall-B, Keio Plaza Hotel

AsiaPEX Summer Starlight Party @ NU AiR THE ROOF TOP of SAPPORO, ->MAP



July 11 (Thu) Core-to-Core AsiaPEX Reception **Invited Only**
19:00-21:00 @ Room 6C, TKP Sapporo White Building Conference Center, ->MAP[2]

July 12 (Fri) Workshop on AsiaPEX in Southeast Asia and Mongolia: Part II
14:30-15:20 @ Room 4A, TKP Sapporo White Building Conference Center, ->MAP[2]



July 13 (Sat) Workshop on Storm Modeling over NE Indian Subcontinent
14:30-18:00 @ Room 2B, TKP Sapporo White Building Conference Center, ->MAP[2]
10:00-12:00 on 13 Jul. @ Hokkaido University





推進課題 : 瀬戸内環境・水資源持続性強化
プロジェクト名 : 讃岐・瀬戸内発の水・物質循環デザイン研究の国際拠点形成プロジェクト



令和6年度取組内容(続)

ドイツとの連携

10月18日にドイツボン市・高松市と連携したSDGs国際シンポジウムを開催し、脱炭素の課題を含めた持続可能性の問題について討論。

Japan-Germany SDGs Symposium 2024 in Kagawa
 ~ Sustainable Cities and Environment ~

Organized by: Kagawa University

Date: Friday, October 18, 2024
 Time: 4:30 pm - 7:00 pm (JST)
 9:30 am - 12:00 pm (CEST)

Venue: Multi-purpose Hall, Kagawa University, Takamatsu, Kagawa, Japan

Format: Hybrid
Open to the Public

Supported by: Takamatsu City, Bonn City, German Consulate General Osaka-Kobe, Japanese-Deutsche Gesellschaft Kagawa, Deutsch-Japanische Gesellschaft Bonn

Register by scanning!



とのコラボ

全学共通科目「SDGs学入門」の授業運営に引き続き協力

「SDGsを学問する」講演会2024 **参加無料**

SDGs 教育プロジェクト

人新世におけるSDGs
 ガンディー研究の観点から

日時: 2024年11月21日(木) 16:20~17:50
 会場: 香川大学幸町北525教室

・参加には登録が必要です(「SDGs学入門」受講生以外)。下記URLより登録をお願いします。
 ・Zoomによるオンライン配信を行います。下記URLより11月21日12:00までにご登録ください。

現在、世界規模でSDGsをキーワードとした活動が展開されている一方で、私たちが前提とする「もの見方」を再検討せずに、小手先のアクションで「やった気になる」活動のあり方に対する批判もあります。既存の「もの見方」を改めて検討し、行動するには何が必要なのでしょうか。

今回は、「身の丈の経済論—ガンディー思想とその系譜」を着て「コンフィユアルな関係性」をキーワードにした新たな倫理とそれに基づく経済の在り方を世に問うた、本学法学部の石井一也氏をお招きし、インド・ガンディーの思想が持続可能な社会を構築する今日の世界にどのような有効性を持っているかを検討します。

講演: 石井一也(いしい かずや)
 香川大学法学部教授。博士(経済学)。主な業績として、共著に、本山美彦編著『開発論のフロンティア』(同文館出版、1995年)、八木紀一郎編『経済思想11 非西欧圏の経済学—土着・伝統的経済思想とその変容』第11巻(日本経済評論社、2007年)、監訳として、アジット・K.タースグプタ著『ガンディーの経済学—倫理の復権を目指して』(作品社、2010年)ほか。

令和7年度実施計画

これまでの実践を発展させつつ、以下の課題を推進します。

- ① 讃岐・瀬戸内発の水・物質循環デザイン研究の確実なフィールドを定着させる
 - ・豊島や高原水車等の地域をフィールドとしてより定着させ、データを継続的に蓄積する。
 - ・論文の出版などの具体的な研究成果につながる活動を広げる。
- ② 讃岐・瀬戸内発の脱炭素社会におけた提言につなげる。
 - ・教育と研究の両面にわたる国際的な連携を一層広げつつ脱炭素のとりくみを継続的に実施する。
- ③ 水・物質循環デザイン研究の国際拠点形成へ拠点形成を成し遂げる。
 - ・日本学術振興会国際拠点形成事業の最終年度にあたり、国際的研究拠点をICEDS内に新たに設立する。



推進課題：希少糖イノベーション

プロジェクト名：希少糖イノベーションの共創的価値化向上とエコシステム型の知の拠点形成プロジェクト

令和6年度取組内容

・令和6年6月27日(木)、韓国・大邱カトリック大学から、薬学や、理工学などを学ぶ学生41名と教職員4名が、地域連携を通じた希少糖研究の展開と地域における大学の果たす役割を学ぶために本学を訪れた。我が国同様に韓国でも人口減少に伴い地方の大学や産業などが課題を抱えている。この視察は、大学が地域が連携して地方の活性化を進めている海外のモデルケースを学ぶためのプログラムの一環として、韓国政府の支援の下で実施された。

午前中には、幸町キャンパスで上田学長、秋光研究担当理事、野村グローバル・カフェ副センター長を表敬訪問し、午後からは何森名誉教授の講義を受講し、その後希少糖生産ステーションを見学した。何森名誉教授は講義の中で、ユーモアを交えながら地方や産官学連携に関する考え方を教訓として紹介し、「誰にでも成功するチャンスがあるので、それを捕まえられるように挑戦し続け、その時を待っててください。」と学生らに激励のメッセージが送られた。参加した韓国学生は、「(希少糖は)大都會の大学で見つかるより地方大学で見つかったことが価値があると思う」とコメントし、引率された大邱カトリック大学/パク・チャンスウ教授は、「この視察は、学生らの考え方とか見る目とかそういう部分に大変いい影響を及ぼすと思う」との感想を述べた。



45名の韓国教職員学生が希少糖事業をモデルケースとして視察

・香川大学国際希少糖研究教育機構は、大阪・関西万博における文部科学省の展示会「わたしとみらい、つながるサイエンス展～あなたは、未来をつくれる人～」に出展することが決まった。令和7年8月開催の本番イベントに先立ち、令和7年2月13日から16日に東京で開催されたプレイベントに出展した。プレイベントには、約900名の来場者があり、希少糖の食品分野での国際的な広がりや、農業・医療・工業分野での可能性等について、多くの皆様に紹介することができた。また、2月14日(金)には、あべ俊子文部科学大臣が本学ブースを視察された。



万博プレイベントであべ俊子文部科学大臣が視察

・香川大学は、内閣府の地域中核大学イノベーション創出環境強化事業に採択され、令和5～6年度の2年間に渡り、地域産業と連携した希少糖の社会実装に向けて、食品産業用途のみならず、それ以外の産業分野への用途開発展開を進めてきた。食品分野では、10年前は市場に無かった希少糖(D-アルロース)が、16カ国で販売可能となり、グローバル展開が進んでいる。それを追う農業分野、実装に向けた臨床試験に突入する医療分野、全く異なる産業をオープンイノベーションで融合する工業(環境)分野等で、それぞれの進捗に合わせた展開スピードで実装が進んでいる。これらの研究成果をシーズとして、社会実装を進めるとともに、事業化する企業とのライセンス契約によるエコシステム形成が、やがてサステナブルに大学における基礎研究をサポートする形になると確信している。



推進課題：希少糖イノベーション

プロジェクト名：希少糖イノベーションの共創的価値化向上とエコシステム型の知の拠点形成プロジェクト

令和7年度実施計画

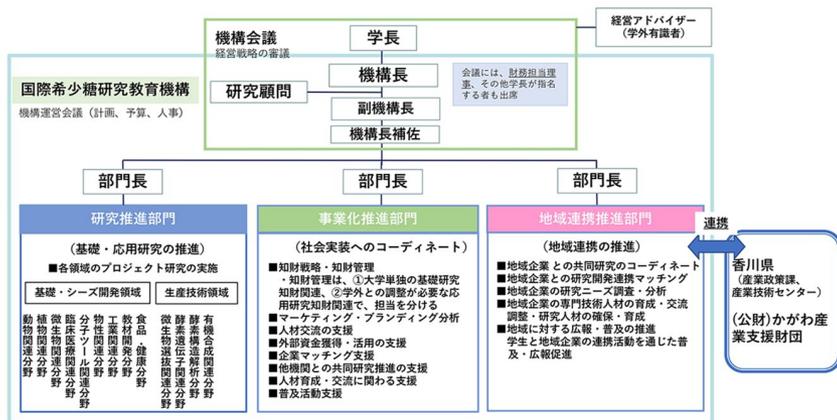
・令和7年度は、内閣府の地域中核大学イノベーション創出環境強化事業で、3年目のアワード審査に採択され、「希少糖研究強化による香川地域イノベーション創出活性化」プロジェクトを継続することとなった。審査・評価委員からは高い評価を受け、令和7年度は以下のプロジェクトを推進する。

一般に糖は食品素材と考えられているが、実は糖質の用途は多様で、広い産業分野において様々な目的で使われている。そのため、現在使われている通常の糖質を（主に、ブドウ糖（D-グルコース）、果糖（D-フルクトース）、砂糖（ブドウ糖と果糖が連結した二糖）、等）、構造が少し異なることにより物性が変わる希少糖に置き換える事で、様々な産業分野での希少糖の用途開発に繋がる。

食品分野では、2024年頃からグローバルマーケットが動き始めている。食品分野ではエコシステム形成も完了し、さらなる希少糖の認知/ブランディングと大規模なマーケティングが、現在の食品分野展開でのターゲット課題となっている。

希少糖の想定単価は、産業分野毎に変わる。例えば、農業分野で農薬に利用されると、希少糖単価はkgあたり数千円で流通し、医薬に利用されると、kgあたり数万円でも単価として大きな問題はない。冒頭述べたように、糖質は様々な産業で用いることが出来るため、当学では「希少糖は新しい資源」と位置付け、約50種類ある希少糖の全てを生産できる唯一の研究機関であるメリットを最大限に利用し、地域産業特性として、広い産業分野が集積する香川県および近隣地域で、様々な産業と用途開発に関する積極的な連携研究を継続する。

このように、連携開発する産業分野は多岐に渡り、それぞれの分野毎に開発スピード・開発に必要な研究者人材や研究施設が異なる。そのため、大学全学部の機能をフルに活用しながら、国際希少糖研究教育機構を軸に80名余りの教授陣が各部局からの併任で同機構に帰属し、約60の希少糖研究課題を同時進行させることで、派生する領域を含めた拠点形成強化を可能にしている。



香川大学 国際希少糖研究教育機構組織図

・大阪・関西万博では、令和7年8月14日～19日の間、文部科学省の展示会（会場：EXPOメッセ）「わたしとみらい、つながるサイエンス展～あなたは、未来をつくれる人～」に出展する。

・令和7年11月16日-19日に第9回国際希少糖学会が、かがわ国際会議場で開催される。香川大学、国際希少糖研究教育機構は、共催機関として学会の成功に協力する。20カ国以上からの参加者が見込まれており、学術面での成果発表とともに、産業界からも希少糖のグローバル展開に向け、シンポジウム等で様々な意見が交換される。

・令和7年度で、国際希少糖研究教育機構は10周年を迎える。これを記念して、学内向け・学外向けに、近年の希少糖研究成果の概要を示す複数のシンポジウムを開催予定である。



推進課題 : 地域モビリティ
プロジェクト名: 持続可能な地域モビリティの実証研究プロジェクト



令和6年度取組内容



あいおいニッセイ同和損保ほかと連携した、次世代モビリティ（電動キックボードほか）の、メタバース高松での、社会受容性の評価実験および、事故防止支援装置の効果分析

連携：あいおいニッセイ同和損保，香川県警，三豊市交通政策課

ドライバ教育・新モビリティリスクヘッジ

Proj.C; 鈴木教授

小豆島（土庄町）など観光地での実証実験の実施

連携：株式会社リコー，日本マイクロソフト株式会社，土庄町企画財政課



観光資源・AI

Proj.C; 八重樫教授

統合コンセプトに向けたデザインソリューションの提案

Proj.C; 大場教授

パーソナルモビリティ

Proj.C; 前山教授



特殊な移動機構を持つモビリティへの応用



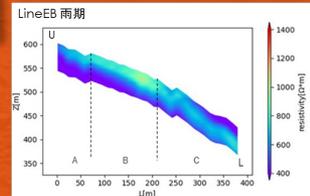
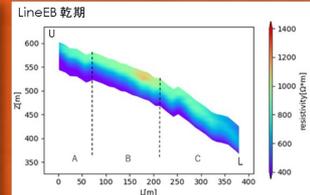
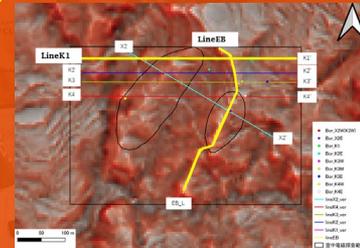
舗装工事車両への展開

屋外環境用SLAM技術の完成度の向上と農業や土木などの応用分野への展開

連携：前田道路

災害に強い道路網

Proj.C; 野々村教授



令和6年度は、比抵抗分布と地形との関係を分析し、より汎用性の高い手法を目指すとともに、広域の調査にも適用できるような衛星データを用いた解析も検討する

連携：NEXCO西日本

関連事業

ヒト・モビリティ・ソサエティに関するシミュレーション技術の高度化コンソーシアム の設立 (2024年1月)

参加団体: 産学19団体 (2024年3月時点)

委員長: 鈴木教授 (創造工学部)



令和7年度実施計画

連携予定：あいおいニッセイ同和損保、香川県警、三豊市交通政策課

- 高松サポート地区の**オーバーツーリズム**による**移動の問題の解消**、特に高松駅周辺から商店街地区への人流の最適化（R7年度）
- 平時のほか**災害発生時**の避難所までの人流の最適化（R8年度）
- リアル実証実験の前に、自由度の高い**メタバース実証実験**で方針を提案



1 社会受容性
渋滞の緩和、単位時間に移動できる人流

2 ユーザ受容性
リアルエージェントによる没入体験での利便性評価

マルチモーダルなモビリティによる人流の最適化

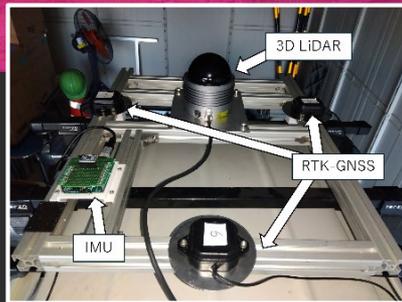
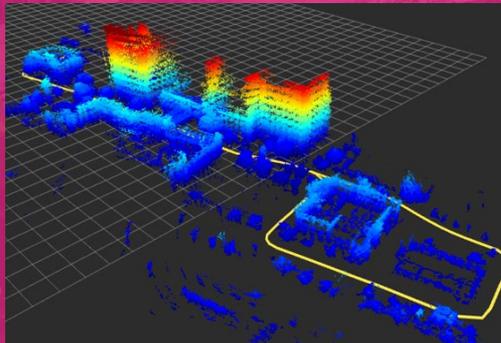
Proj.C; 鈴木教授

パーソナルモビリティ

Proj.C; 前山教授

連携予定：前田道路

屋外SLAM技術の完成度の向上による三次元地図の更なる高精度化



道路舗装工事の省人化や農薬散布システムなどへの更なる応用展開

統合コンセプトに向けたデザインソリューションの提案

Proj.C; 大場教授

連携予定：株式会社リコー 土庄町



図 職業体験マッチングアプリ

図 農業ビギナーズ



管理者

現在登録されている リソースを確認できます

- リソース
- ・ 農機具
- ・ 土地
- ・ 知識



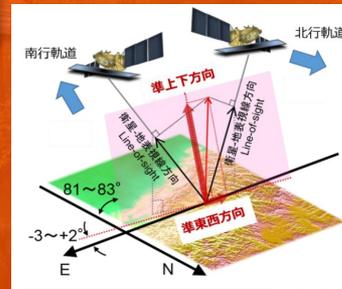
交流人口から地域と特別なつながりや愛着を育む関係人口につなげる新たな情報サービスの創出にむけて

Proj.C; 八重樫教授

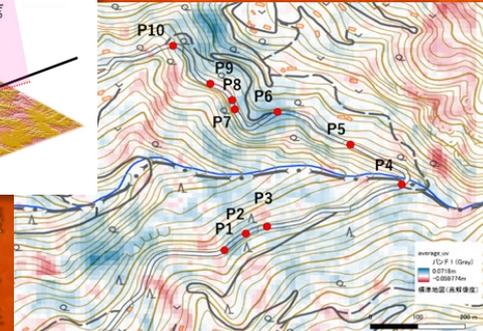
災害に強い道路網

連携予定：JAXA

Proj.C; 野々村教授



準上下方向の斜面変状箇所推定



空中電磁探査データで地盤の緩み箇所推定方法検討に加えて、JAXAとの共同研究で衛星データを用いて地盤の動きを捉える手法についても検討予定

国土地理院資料



推進課題 : ポストコロナ時代の心と体の健康づくり
プロジェクト名: 包括的健康イノベーションの創出プロジェクト



令和6年度取組内容

- ・本県の生活習慣病とその帰結である高齢者の健康問題に対し、基礎と臨床研究を連携させ、胎児期から老年期に至る年齢層別の研究データを縦断的に結んだデータ基盤を作り、将来の疾患予測や予防に向けた取り組みを行っている。特に「隠れ心房細動」を検出する取組においては、創造工学部との共同で血圧測定時に得られる脈波データに着目しAI予測式の構築を行った。
- ・三木町における胎生期からのコホートデータ収集の取組においては、電子母子健康手帳アプリ「きみとみきメモリー」を開発するとともに本アプリを通じて収集したデータを電子カルテ情報などとも連携できるよう準備を進めた。
- ・継続的な生活習慣病予防健診データ等を活用する取組においては、出生体重と小学4年生の時点での生活習慣病のリスクとの関連について明らかにした。
- ・産総研とのサルコペニアにおける歩行動作解析の取組においては、モーションキャプチャ技術等を用いた解析を継続して行った。
- ・基礎的研究では、老化内皮細胞における脂肪滴の沈着を見出したり、膵癌の前がん病変の早期検出法の確率に向けた解析を実施した。

令和7年度実施計画

香川県では、糖尿病を代表とする生活習慣病とその帰結である高齢者の健康問題への取組が重要課題である。本取組では、香川県の疾患罹患、予防医学的方策、医療環境の特異性を考慮して、今後の人生100年時代を支える包括的な健康イノベーションの創出を行う。具体的には、胎児期から老年期に至るまで、年齢層別の研究データを縦断的に結んだデータ基盤を作り、これらを用いて、将来の疾患罹患の予測モデル作りに継続的に取り組む。