

1 研究会より

平成 26 年に設立された地域コトづくりセンターには、現在、10 の研究会が登録されています。その中から、今回は、6 つの研究会の詳しい活動内容などをお届けします。

「加工計測 IoT 研究会」

工学系機械工学プログラム
准教授 熊澤 典良

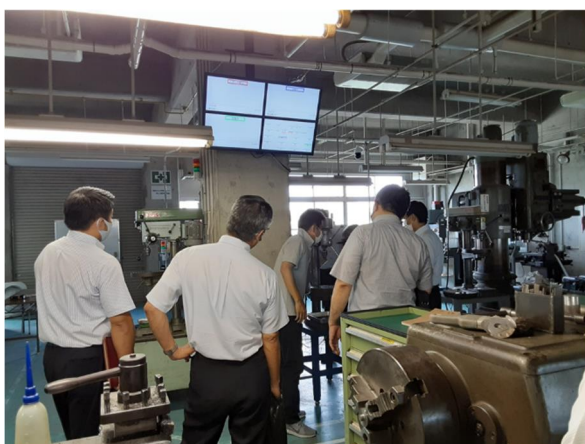


写真 1：IoT オープン実証ラボ（中央実験工場）の見学

本研究会は、機械加工の高度自動化を行うための加工計測、状態監視、制御、IoT を統合するシステムの研究を産学官で推進し、そのノウハウにより県内企業の生産性の向上に寄与することを目指して

目次

1 研究会より

- ① 「加工計測 IoT 研究会」
工学系機械工学プログラム
准教授 熊澤 典良
- ② 「出水麓環境デザイン」
工学系建築学プログラム
教授 木方 十根
- ③ 「ライフサイクルハウス研究会」
工学系建築学プログラム
准教授 鷹野 敦
- ④ 「HTS バイオ分子設計研究会」
理学系化学プログラム
教授 伊東 祐二
- ⑤ 「食品加工開拓研究会」
工学系化学工学プログラム
教授 二井 晋
- ⑥ 「鹿児島ハイブリッドロケット研究会」
工学系機械工学プログラム
教授 片野田 洋

2 事務局より

シンポジウム「奄美大島における『生物文化多様性』と『地方創生』」の開催

設立されました。設立後、地域コトづくりセンターと協力し、中央実験工場をIoTオープン実証ラボとして整備しました。鹿児島大学を県内製造業のIoT化の研究拠点とすることで、IoTオープン実証ラボを拠点として企業と協力して競争的資金を獲得してきています。

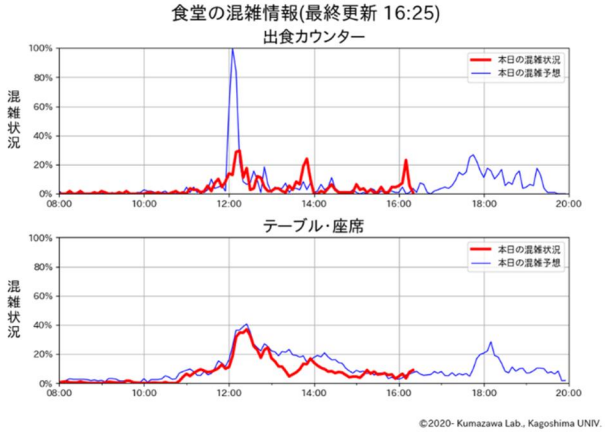


図1：混雑情報の表示例

その中でも、「飲食業×IoT プロジェクト」で実施された大学の学生食堂の混雑情報システムは注目されています。混雑情報システムでは、食堂の「待ち時間・座席の使用率とその予想(図1)」およびコンビニ店舗の「待ち時間とお弁当の残数」情報がインターネットおよび店舗前で提供(写真2)されており、特に休み時間の短い昼食時に利用されています。

具体的な活動としては、鹿児島県の先進技術(IoT・AI等)事業にも参加し、企業のIoT化の支援を行うために、IoTオープン実証ラボの見学会を実施しています(写真1)。本研究会の提供するIoT・AIの実証例は機械加工に留まらず「〇〇×IoT」と称した様々なプロジェクトに発展しています。



写真2：食堂入り口に設置された混雑情報システム

「出水麓環境デザイン研究会」
工学系建築学プログラム 教授 木方 十根

本研究会は出水市の出水麓におけるまちづくりを、公・民・学の共創で支援するプラットフォーム(地域中間組織)としての役割を果たすことを目的とします。家主と自治体の関係部署(文化財に加え都市計画、観光交流等)、さらには空き家を利用したい民間事業者をつなぎ、空き家の再生や町並み環境整備に対する支援によって定住促進と観光活性化を図り、地域創生を推進することを狙っています。

研究会では1) まちづくりに関わる調査研究、2) まちづくりの支援（横断的施策の企画立案、事業実施サポートなど）、3) 担い手育成と活動連携、4) 情報発信、などを行っています。令和4年には、

今年度は、出水麓型集合住宅プロトタイプ開発事業に着手しました。本事業でのゴールは、所有者の了解のもと具体的な敷地を想定した基本計画案（建築基本設計図書）を作成のうえ積算・見積を実施し、事業化への検討材料を示すことで、とくに民間の不動産業との共同により、従来、文化財保存に係る種々の規制が材料となって停滞していた不動産市場を活性化させることです。本事業には南九州・南西諸島域イノベーションセンターの異分野融合研究プロジェクト創出研究助成事業【事業化支援型】の支援を頂き、実施しました。



図1 麓型住宅（二戸建賃貸住宅）による空き地活用案

「ライフサイクルハウス研究会」

工学系建築学プログラム 准教授 鷹野 敦

本研究会は、地元の製材所と工務店、建築構造や環境工学の専門家、公設の試験場の研究員との“産学官”の協働で、木材の特性を最大限に活かし、建物の生涯を通して“人”にも“自然”にも適した木造の構法システム（造り方）の研究開発を行なっています。一般的に、建物は様々な材料（石膏ボード、断熱材、プラスチックシート等）を組み合わせられて造られます。しかし本研究会では、木が持つ多様な特徴に着目し、木を“塊”として用いることでその良さを最大限に引き出し、可能な限り木材だけで建物に求められる機能（構造、断熱、仕上げ、気密性など）を満たす、新しい建物の造り方を研究しています。これまでの研究成果として、2021年度に木造耐力壁の国土交通大臣認定を取得し（認定番号 FRM-0703, 2021/8/4, 壁倍率 2.6 倍）、開発する構法の汎用化に大きく前進しました（写真1）。また、構法の建設実証と研究会の広報を目的に、県の補助金等を得てこれまで4棟の試験棟を建設しました（写真2、3）。実際の建物にも適用され始めており（写真4）、今後さらに、研究と実践の両面で活動を活性化させていきたいと思っております。



写真 1: 認定取得へ向けた性能評価試験の様子



写真 2: 木質仮設トイレのプロトタイプ



写真 3: 建設を通じた改善点の検証



写真 4: 本構法を用いて建設した店舗

「HTS バイオ分子設計研究会」

理学系化学プログラム 教授 伊東祐二

本研究会は、平成28年度より発足しており、令和4年度で7年を経過したことになる。この間、いくつかのセミナーを開催し、学会の立ち上げにも本研究会を利用させて頂いた。本

研究会のこれまでの経緯を振り返るとともに、今後の展望について述べてみたい。

本研究会は、ゲノム解析などに利用される多量 DNA 配列解析技術、つまり次世代シーケンサー (Next Generation Sequencer, NGS) を使った網羅先配列解析技術を用いて、抗体やタンパク質、あるいはペプチドの分子ライブラリーから、機能性のある分子の配列を特定する手法の改良普及を通して、医薬品開発や機能性分子の開発に貢献することを目的としている。設立の際には、学外の企業7社からの参画で始めたが、その後、入れ替わりがあり、現状は企業5社となっている。

本研究会の講演会として、第一回を平成29年3月8日に、学習交流プラザで開催した。この時には、NGSのメーカーであるイルミナ社から講演に加え、我々の研究紹介並びにベンチャー会社 (TupacBio) からの講演と、投資会社から見た本分野の魅力といった内容の講演をしていただいた。第2回は、東北大学大学院医学系研究科・教授の加藤幸成先生から、「がん特異的抗体 CasMab の開発とその臨床応用を目指して」と題して、平成30年3月6日に講演をいただいた。さらに、第3回は、東京薬科大学・教授冨塚一磨先生から、「抗体医薬の来し方行く末」と題して、また、鳥取大学・准教授の香月康宏先生から、「人工染色体技術を用いた創薬研究への応用」と題した講演会を平成31年3月7日に開催した。

このような講演会を継続する中で、講演者や参加者をとの情報交換を通して、本技術の普及が進んでいったように思われる。代表者の観点からではあるが、多くの企業との共同研究が生まれ、この NGS 技術を使った共同研究は、現在までに11社に上る。さらに、この NGS 技術をベースにした、国プロの採択も大きな成果であるといえる。特に、2014-2018年度のAMEDの革新的バイオ事業、また現在も進行している2019-2023年度のAMED先端的バイオ事業の中の、高機能性抗体医薬品開発のための特異的抗体の単離において、NGS解析は、必要不可欠の技術となっている。

NGS解析技術は、抗体医薬品開発の基盤技術として、ある程度、製薬会社を中心に、浸透してきたと考えているが、この NGS 解析をさらに、普及させることを1つの目的として、令和4年4月1日に日本抗体学会を設立し、本研究会代表者、伊東が、その初代会長として就任した。令和4年11月25-26日に、鹿児島大学内の学習交流センター他2会場を利用し



第1回 日本抗体学会 設立記念 学術大会プログラム

会期：2022年11月26-27日 (土、日)
会場：鹿児島大学学習交流プラザ内 学習交流ホール、オンライン、他

11/26 (土)	8:50 開会の辞 (日本抗体学会会長)	
9:00 大塚慶子 (小野薬品)	抗体医薬生産 - 過去・現在・未来	
9:30 香月康宏 (鳥取大)	抗体工学技術を用いた完全ヒト抗体産生マウスの作製と応用	
10:00 潮尾寿宏 (東京大)	試験管内ヒト抗体作製技術「HiADLibシステム」の開発	
10:30	コーヒーブレーク (ポスターセッション)	
11:00 井川聖之 (中外製薬)	中野製薬における抗体医薬品の創薬研究の現状と将来 (ランチョンセミナー会場への移動、入れ替え時間：20分)	
11:40 藤田啓之 (JCR ファーマ)	抗トランスフェリン受容体抗体を用いた血液腫瘍門通型治療の開発 (ランチョンセミナー)	
12:30	昼食 (ランチョンセミナー)	
13:15	ポスター発表 (奇数番号) (移動時間5分)	
14:00 小池正道 (協和キリン)	新型コロナウイルスの抗体感染への取り組み	
14:50 森山史朗 (小野薬品)	がん免疫治療抗PD-1抗体ニボルマブの研究開発	
15:10 新藤礼子 (東京大)	腸内細菌叢制御のための経口IgA抗体医薬の開発	
15:40 加藤幸成 (東北大)	がん特異的抗体の開発とその臨床応用	
16:10	コーヒーブレーク (ポスターセッション)	
16:40 長妻利和 (第一三共)	新世代抗体薬物抗体ADCC/ADP 技術の開発	
17:10 三浦全太郎 (中外製薬)	中野製薬における多面的抗体産生プラットフォーム	
17:40 伊東祐二 (鹿児島大)	抗体部位特異的修飾技術CCAP、iCAP法による多機能性抗体医薬品	
18:10 小林典博 (神戸薬大)	「CAP」法：高感度免疫測定法への新方略	
11/27 (日)	8:30 加藤大介 (アベンカ)	新型コロナウイルス抗原検査キットの開発
9:00 内ヶ島美穂子 (協和製薬)	紙分化学物をターゲットとしたイムノアッセイ用モノクローナル抗体の開発	
9:30 加藤亮一 (ECS/ELLS)	抗体の高次構造と相互作用のダイナミクス	
10:00	コーヒーブレーク (ポスターセッション)	
10:30 津本浩平 (東京大)	抗体産生のための物性解析：これまでとこれから	
11:00 織田昌平 (京都府大)	抗体の産生性成熟に学ぶ糖鎖・糖脂・糖タンパク質	
11:30 藤井保雄 (大阪大)	ポスター発表：抗体産生調節因子TGF-β2を基盤とした新しい治療モデリター (ランチョンセミナー会場への移動、入れ替え時間：20分)	
12:30	昼食 (ランチョンセミナー)	
13:05	ポスター発表 (偶数番号) (移動時間5分)	
13:50 竹田浩之 (愛媛大)	えひめのサメでつくったシングルドメイン抗体VNAR	
14:20 西木淳一 (大阪大)	Fcを基盤としたバイオ医薬モデリター「Mirabody」による受容体機能の修飾	
14:50 白井和宏 (中外製薬)	MALExA [®] ：機械学習技術による抗体産生プロセスの改善	
15:20 松田知成 (信越大)	抗原に依存しない抗体産生プラットフォーム	
15:50 白井和宏 (中外製薬)	Deep learning changing antibody informatics	
16:10 閉会の辞 (日本抗体学会副会長)	*ポスター賞状を含む	

日本抗体学会 第1回学術大会のポスター

て、第1回学術大会を開催し、第一回ながらオンライン参加者を含めて約470名の参加者をいただいた。引き続き、第2回学術大会を、令和5年12月1-3日に鹿児島市内での開催を予定している。

本研究会への学内あるいは鹿児島県近隣からの企業等の参加者が現状少ないことは、残念なことであるが、本研究会の志向する主な領域が製薬業界であるため、ある程度致し方ないことであると思ってる。今後は設立した抗体学会を中心に、その中でのNGS技術の普及、改良技術の開発に努めていきたいと思う。

「食品加工開拓研究会」

工学系化学工学プログラム 教授 二井 晋

設立経緯

南九州地区は、黒酢、桜島大根、ぶりやカンパチ、黒牛や黒豚など、特色ある食品の宝庫であり、様々な製品を加工する技術がある。化学工学は、化学を使ったものづくりの学問であり、工学全般に幅広く展開されており、化学工学の様々な知識が食品製造に応用されている。そこで、大学の知識を地域の産業と結びつけることにより、食品産業の発展をはかることをねらいとして研究会が設立された。

研究会の目的

食品加工技術（粉体化、抽出等）の様々な過程と現象、ならびに経験的に効果があるとされる素材の機能性成分の特定等に興味をもつ南九州地区の産官学の方々への情報を発信するとともに、交流・討議の場を提供することにより、研究の活性化と製造技術の進化を目的とする。

活動内容

情報発信として、鹿児島県産の黒酢やきび酢に含まれる効果成分と、緑茶、ぶりやカンパチの未利用部位の有効利用に関する講演会を開催してきた。

技術の深化として、十分に利用されていない卵白の粉末化について新技術を開発して特許化を行った。

これまでに行われた講演会のテーマとプログラム

第1回『機能性表示・黒酢の効果成分・卵白の乾燥粉末化』

「知らないと損する！中小企業・小規模事業者にチャンスを与える、食品の「機能性表示」のすべて」(有)健康栄養評価センター 柿野賢一 氏

「黒酢に含まれる免疫調節成分とその構造」鹿児島大学 橋本雅仁 先生

「卵白希釈液の乾燥粉末化における噴流型粉粒流動層の粒子挙動」鹿児島大学 中里 勉 先生

食品加工開拓研究会第2回講演会

場所：環境化学プロセス工学科棟 1階 会議室
プログラム：
10:00-10:15 受付
10:15-10:20 開会の挨拶、研究会趣旨説明等
10:20-11:20 講演

「食と農と化工」


株式会社新生バイオ 代表取締役
にいがた食と農の加工連携事業（協）理事長
新潟市食品加工支援センター 講師
田村 和男

11:20-12:00 総合討論
13:30-15:00 意見交換（希望者のみ）



第3回 食品加工開拓研究会講演会 @鹿児島 3/2/2021

桜島大根、養殖魚、きび酢、酒・だし

 主催：地域コトづくりセンター食品加工開拓研究会

録画や画面の記録はしないでください。

聴講される場合、氏名を「〇〇大 桜島太郎」、「(株)〇〇 桜島花子」としてください。



第4回 食品加工開拓研究会講演会 オンライン 3/1/2022

令和4年 3月1日(水) 13:00 ~ 14:35 Zoomにて開催


カツオ味噌漬け、抗酸化能、緑茶、香氣 に関する科学的評価に関して

鹿児島女子短期大学 山崎 歌織 先生
鹿児島県立短期大学 木下 朋美 先生

有用物質のマイクロカプセル化

鹿児島大学 武井 孝行 先生

Zoom ミーティングID: 936 1505 1718
パスコード: 637105

 主催：鹿児島大学地域コトづくりセンター食品加工開拓研究会
録画や画面の記録はしないでください。
聴講される場合、氏名を「〇〇大 桜島太郎」、「(株)〇〇 桜島花子」としてください。



第5回 食品加工開拓研究会講演会

日時：令和5年 3月8日(水) 10:00 ~ 12:00

場所：鹿児島大学工学部化学工学棟1F 会議室

参加費：無料(要申込), niisus@cen.kagoshima-u.ac.jpまで


食品のモノづくりへのファインバブル応用

食品製造に向けたファインバブル応用

日本獣医生命科学大学 小林 史幸 先生

ファインバブルの作り方と機能

鹿児島大学 五島 崇 先生

 主催：鹿児島大学地域コトづくりセンター食品加工開拓研究会

第2回『新潟での食と農と化工』

にいがた食と農の加工連携事業（協）理事長
新潟市食品加工支援センター講師 田村和男 氏

第3回『桜島大根・養殖魚の頭部の高付加価値化 と液体（だしや酒）の霧化』

「桜島大根に含まれるトリゴネリン」
鹿児島機能性食品研究会会長 武 昭一 氏

「養殖魚の頭部に含まれる EPA, DHA、サトウキビ酢の抗酸化能」
鹿児島女子短期大学 木戸 めぐみ 先生

「酒やだしを超音波で霧にしたらどうなるか」
鹿児島大学 二井 晋 先生

第4回

『カツオ/味噌漬け/テクスチャー/官能検査/抗
酸化能、酢/緑茶/品種/香氣/官能評価に関して』

鹿児島女子短期大学 山崎 歌織 先生

鹿児島県立短期大学 木下 朋美 先生

「有用成分のカプセル化」鹿児島大学 武井 孝行 先生

第5回『食品のモノづくりへのファインバブル応 用』

「食品製造に向けたファインバブル応用」

日本獣医生命科学大学 小林 史幸 先生

「ファインバブルの作り方と機能」

鹿児島大学 五島 崇先生



写真 1 : 講演会の様子 1



写真 2 : 講演会の様子 2

研究会活動で取得された特許

特開 2020-005564 「卵白粉末の製造方法」

技術のポイント 卵白への伝熱が良好な流動層を応用することで、従来法では得られない、形状が扁平な粉末が得られた。

「鹿児島ハイブリッドロケット研究会」

工学系機械工学プログラム 教授 片野田 洋

鹿児島ハイブリッドロケット研究会（以下、Team KROX）は、令和 5 年 3 月 15 日（水）に肝付町辺塚海岸にて肝付町と共催で小型ハイブリッドロケット（鹿児島ロケット 4 号機 ユピテル 羽衣シックス号）の打上げ実験を行いました。機体の概要を表 1 に示します。燃料はパラフィンワックスを鋳込んだアクリル、酸化剤は液体酸素です。機体に搭載したセン



写真 1 打上げ前日の準備状況

サーは、加速度センサー、ジャイロセンサー、地磁気センサー、気圧センサーです。これらのセンサーから得られたデータは、機体に搭載した無線機から電波で発信され、地上のアンテナで受信しました。NPO 法人鹿児島人工衛星開発協議会が製作した模擬人工衛星も搭載しました。機体が上昇し、軌道の頂点 2km 前後を通過した直後に 1 段目パラシュートを展開し、海面上 300m の高度で 2 段目パラシュートを展開する仕組みとしました。

機体は海に着水した後、救命胴衣を流用したフロートを展開し海面に浮遊する仕組みとしました。機体の回収のため、打上げ日当日は内之浦漁業協同組合に回収船を2隻出していたいただきました。

打上げはエンジンが始動して機体が発射台のガイドレールに沿って加速を始めた初期段階でパラシュートの蓋が脱落し、パラシュートが早期に機体外に放出されてしまいました。その結果、パラシュートがブレーキとなって意図しない力が機体に作用し、飛行軌道が狂いました。パラシュートの蓋はサーボモーターでロックされており、飛行軌道の頂点通過後にロック解除することで外れる機構にしていました。しかし、ロック機構の強度が不足していたか形状が良くなかった可能性があります。現在、パラシュートの蓋が脱落した原因を調査しています。

全長	2.6m	燃料	アクリル, パラフィンワックス
直径	140mm	酸化剤	液体酸素
質量	18.5kg	胴体材料	GFRP/CFRP
定格推力	690N	尾翼材料	CFRP
計画到達高度	2.0km		

表1 機体の概要

この打上げ実験は、日本航空宇宙工業会が策定した「弾道ロケット打上げ安全実施ガイドライン」に従って実施しており、事前に、国土交通省関西空港事務所・鹿児島空港事務所、防衛省海上自衛隊鹿屋航空基地、第十管区海上保安本部志布志海上保安署、鹿児島県危機管理局消防保安課、鹿児島県大隅地域振興局、鹿児島県警肝付警察署、内之浦漁業協同組合、大隅肝属地区消防組合指令課、肝付消防団に所定の申請や説明を行いました。



写真2 打上げ直前の状況

現地取材に訪れた報道機関は、テレビ局が5局（KKB 鹿児島放送、KYT 鹿児島読売テレビ、KTS 鹿児島テレビ、MBC 南日本放送、NHK 鹿児島放送局）、新聞社が5社（南日本新聞、南九州新聞、朝日新聞、読売新聞、共同通信）でした。

2 事務局より

SDGs 推進事業の一環として、「奄美群島を中心とした『生物と文化の多様性保全』と『地方創生』の革新的融合モデル」のキックオフシンポジウムを開催しました。今回は3年ぶりとなる対面形式でのシンポジウムを奄美市で行い、各研究者より研究内容の報告を行うとともに、会場での活発な議論を行うことができました。

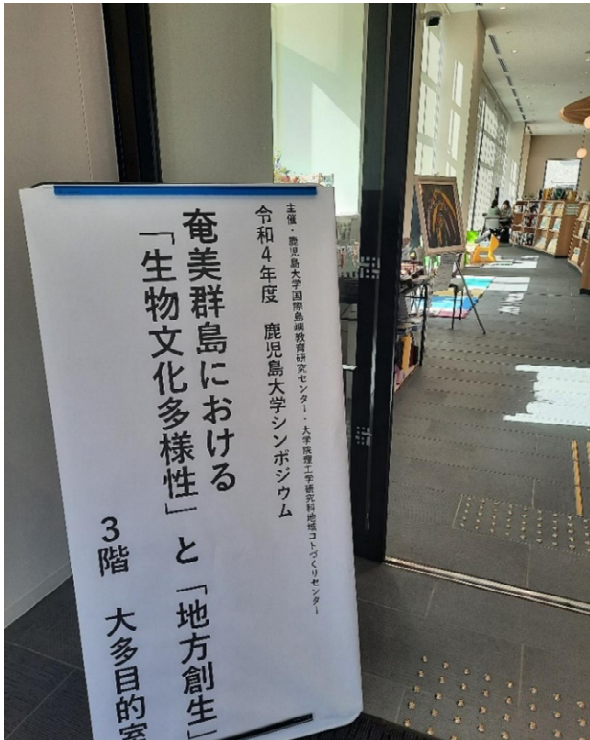


写真1 会場入り口の様子


(島嶼研)と理工学研究科(理工研)が主体となる全学的プロジェクトで、令和4年度より6年計画で推進されています。シンポジウムでは、島嶼研を中心とする多様性保全部会からは奄美を対象に森林モニタリング、リュウキュウアユ、ダニ媒介感染症、漁業経営について、理工研を中心とする地方創生部会からは奄美海域を中心にビッグデータ、海洋プラスチック汚染、スマート水産業、再エネについての報告がなされました。

写真2 シンポジウムのチラシ

令和5年2月19日(日)に、奄美市市民交流センターおよびオンラインにて、「奄美大島における『生物文化多様性』と『地方創生』」を開催しました。

これは、全学プロジェクト・ミッション実現戦略分「奄美群島を中心とした『生物と文化の多様性保全』と『地方創生』の革新的融合モデル」のキックオフシンポジウムになります。

このプロジェクトは、国際島嶼教育研究センター




令和4年度 鹿児島大学シンポジウム

奄美群島における「生物文化多様性」と「地方創生」

主催：ミッション実現戦略分プロジェクト
「奄美群島を中心とした『生物と文化の多様性保全』と『地方創生』の革新的融合モデル」
(国際島嶼教育研究センター・大学院理工学研究科地域コトづくりセンター)
後援：奄美市

令和5年2月19日(日)13:00~17:00
12:30~受付開始
会場：奄美市市民交流センター 大多目的室

参加無料 / 事前申込制
オンラインでも参加できます



鹿児島大学公式マスコットキャラクター
さつらん

プログラム	岩井久 開会挨拶 鹿児島大学理事
	高宮広士 趣旨説明 国際島嶼教育研究センター長
	川西基博 『奄美大島の森林をモニタリングから理解する』 植物班(鹿児島大学教育学部)
	久米元 『リュウキュウアユの生活史に関する研究』 水産班(鹿児島大学水産学部)
	安藤匠子 『奄美大島のマダニとダニ媒介感染症』 陸上動物班(鹿児島大学共同獣医学部)
	鳥居享司 『島内連携の確立による漁業経営の振興』 地域研究班(鹿児島大学水産学部)
	14:30 質疑応答 14:40 休憩(15分間)
	山城徹 『地域ビッグデータを活用した、水産・海洋産業のスマート化と島嶼部での再エネ高効率利用に関する研究』 (鹿児島大学大学院理工学研究科)
	加古真一郎 『AIとリモートセンシングによる海洋プラスチック汚染研究』 (鹿児島大学大学院理工学研究科)
	江橋忠吾 『海洋沈予測に基づくスマート水産業の実現に向けて -漁業者と連携した共同調査の取り組み-』 (鹿児島大学水産学部)
市川英孝 『離島における再エネ活用の地域利用について』 (鹿児島大学法文学部)	
16:15 質疑応答 16:25 全体ディスカッション	※プログラムは変更になることもあり

■お申し込み期限：令和5年2月13日(月)

■右のQRまたは下記のメールアドレスからお申し込みください。

■鹿児島大学国際島嶼教育研究センター奄美分室
電話：0997-69-4852
メール：amamist@col.kagoshima-u.ac.jp



会場には高校生を含め 51 名、遠隔では 60 名の参加があり、多くの質疑と共に、今後の奄美における多様性保全と持続的発展の融合についての議論が活発に行われました。また会場で回収したアンケートには参加者の約 75%から回答者があり、「学校で、自分の興味関心を持ったことを調べてどう解決するか導き出す授業があり、今日の先生方のお話を聞いて目標を設定することができました」「地域活性のために、一つの分野だけでなく様々な分野での協力が重要であると感じた」「可能性を感じる発表にわくわくし、生物文化多様性と地方創生は子供たちに教授したい（小学校教

諭)」「役所の人間も協力してプロジェクトを行うとよりよい奄美になると思います。この講義を多くの島人が拝聴したら意識も変わると感じました」など、様々な学びを得ることができたという意見とともに「もっと広く宣伝し、参加を呼び掛けて欲しい。」

「先生方の発表が 20 分では短いと感じた。発表者を減らして、持ち時間を長くしてはどうか」「全般的にテーマの絞り込みが必要だと思います。」等、次回のシンポジウムへの期待と課題が提示されたものもありました。

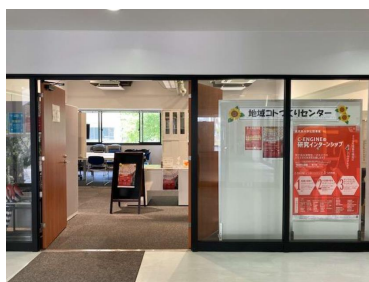


写真 1 山城教授による発表



写真 2 全体討論の様子

【お問い合わせ】



理工学研究科 地域コトづくりセンター

特任専門員（コーディネーター）：橘まき（内線：7689）

事務補佐員：白瀬琴美（内線：7363）

Email: kotozukuri@eng.kagoshima-u.ac.jp

※事務局は建築学棟 1 号棟 1 階です。