

KOCHI UNIVERSITY

高知大学リサーチマガジン

RESEARCH MAGAZINE

No. 16

2021

発刊

高知大学総合研究センター
www.kochi-u.ac.jp/src/

目 次

高知大学リサーチマガジン第16号発刊にあたって
「大学でしかできない研究」

1.今年度のトピックス

- 国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）：研究成果展開事業
研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）産学共同（育成型）
「嚙下音と筋電モニターにより”口から食べる”を支援する「嚙下計」の開発」…………… 2
- 国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）：研究成果展開事業
研究成果最適展開支援プログラム（A-STEP）トライアウト
「完全閉鎖セル式水銀還元気化法を用いた簡易水銀測定キットの開発」…………… 5
- 国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）：
先導研究プログラム/未踏チャレンジ 2050
「二酸化炭素回収と資源化の複合化技術開発」…………… 6

2.高知大学研究拠点プロジェクト

- 高知大学地域教育研究拠点の構築：ユニバーサルデザインに基づいた教育システムモデル
開発のための国際教育比較研究プロジェクト…………… 8
- 黒潮圏科学に基づく総合的海洋管理研究拠点:沿岸資源の管理に関する制度設計への経済学的
アプローチの導入…………… 10
- 地球探求拠点：海洋と陸域に記録された環境・地震・レアメタルの過去・現在・未来…………… 12
- 革新的な水・バイオマス循環システムの構築研究拠点…………… 14

3.学系プロジェクト

- 健康・体力とスポーツパフォーマンスの発達に関する長期縦断研究（人文社会科学系）…………… 16
- バイオマス～TOSA：Tosa-Oriented Sustainable Agricultureの構築に向けたバイオマス
利活用プロジェクト（自然科学系）…………… 18
- 膵癌に対する核酸診断マーカーの同定と臨床応用に向けた取り組み（医療学系）…………… 21
- 地域協働教育の深化と『Collaboration』（総合科学系）…………… 24

4.令和2年度高知大学研究顕彰制度受賞者

- 若手教員研究優秀賞受賞者…………… 26
- 大学院生研究奨励賞受賞者…………… 30

5.アカデミアセミナー in 高知大学…………… 34

- 開催状況…………… 36

6.学術研究に関わる受賞等の紹介…………… 46

- 高知大学ホームページ掲載研究成果〔教職員〕…………… 56
- 高知大学ホームページ掲載研究成果〔学生〕…………… 59

7.令和2年度科学研究費助成事業採択状況…………… 61

編集後記

「大学でしかできない研究」



理事（研究・評価・医療担当）

本家 孝一

我が国の研究力の低迷が騒がれるようになって久しいですが、状況は一向に変わっていません。国の機関である科学技術・学術政策研究所が我が国の学術論文数の低迷を公表していることから、国の為政者が承知していることは明らかです。2年前の本紙巻頭言でも述べましたが、我が国の論文数の低下は2000年ごろから始まっています。低下の原因は、研究従事者数（Full-time equivalent:FTE）の減少であることが明らかにされています。

1997年に、橋本内閣の下で行政改革が導入され、緊縮財政をモットーとする小さな国家へと舵が切られました。この一環で消費税導入も強行されました。この後、必然的に日本はデフレーションに陥り、今も、失われた20年を越え、ずるずると無駄に時間を引きずっています。国立大学もこのあおりを受け、2004年に国立大学法人化を余儀なくされ、運営費交付金が1割以上圧縮されました。おまけに、大学評価が法制化され、教員の教育研究へのエフォートが割られました。研究力が低下するのは当然です。マクロ経済のデフレにしる、研究力の低下にしる、解決策は明らかで財政出動しかありません。国が資金を投入して、デフレを解消し、論文数が増加すれば、GDPが増加して（論文数の増加が将来のGDPの増加に繋がることが判明しています）投入した資金は回収されおつりが出ます。研究は未来への投資なのです。

もし資金が投入され我が国の論文数が元通りに増加し始めたら、それで本当に解決するのでしょうか。今一度立ち止まって考える必要があります。コンピューター技術（ハード+ソフト）の進歩に伴って、全ての分野の科学技術が格段に進歩して来ましたが、人間の知恵や思考力はそれに見合って進歩しているのでしょうか。私は寧ろ劣化してきているのではないかと危惧しています。データの収集は天井なしに拡大していくでしょう。しかし、いずれ溢れかえるデータに溺れるのがオチです。今こそ、コンピューターに負けない人間性や思考力を磨いておく必要があるのではないのでしょうか。

そのためには、多様な人々が交流し、時間をかけて互いに理解し合うことが重要です。大学は、これに最も適した場だと思えます。

国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST) : 研究成果展開事業研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) 産学共同 (育成型) 「嚥下音と筋電モニターにより”口から食べる”を支援する「嚥下計」の開発」

医療学系臨床医学部門 (耳鼻咽喉科学分野) 兵頭 政光

概要

超高齢社会を迎えたわが国では、脳卒中やさまざまな神経・筋疾患、あるいは加齢による飲み込みの障害 (嚥下障害) が大きな問題となっています。嚥下障害患者さんは食事の際に誤嚥を繰り返すことで誤嚥性肺炎を来とし、その結果、誤嚥性肺炎や食物窒息により年間に13万人あまりが死亡しています。本研究では、JSTのA-STEP (育成型) の研究支援を受けて、嚥下時にのどに発生する嚥下音と嚥下運動に関わる頸部の筋肉の筋電図を同時に記録することで、食事中の摂食嚥下状況をモニターする機器の開発に取り組んでいます。その結果をもとに、誤嚥リスクを把握して食事量や食事形態の調整を行い、誤嚥のリスクを低減化させることで嚥下障害患者さんへの安全な食事提供、および患者さん自身や介護者の「食」への不安を軽減することを目指しています。

背景と課題

人口の超高齢化が進行しているわが国では、現在75歳以上の高齢者が1,855万人 (全人口の7人に1人) に及びます。そして、脳卒中や様々な神経・筋疾患、口腔や咽頭の悪性腫瘍などにより嚥下器官の機能が障害されている患者さんや、加齢による身体機能や嚥下器官の機能低下のため誤嚥を繰り返す高齢者は数百万人もいると推測されています。その結果、高齢者の誤嚥性肺炎や窒息事故が頻発しており (図1)、誤嚥による肺炎や食物窒息により年間に13万人あまりが死亡しています (図2)。このように嚥下障害は、医療的・社会的に大きな問題となっています。



図1. 高齢者の誤嚥性肺炎や食物窒息事故は大きな問題となっている。

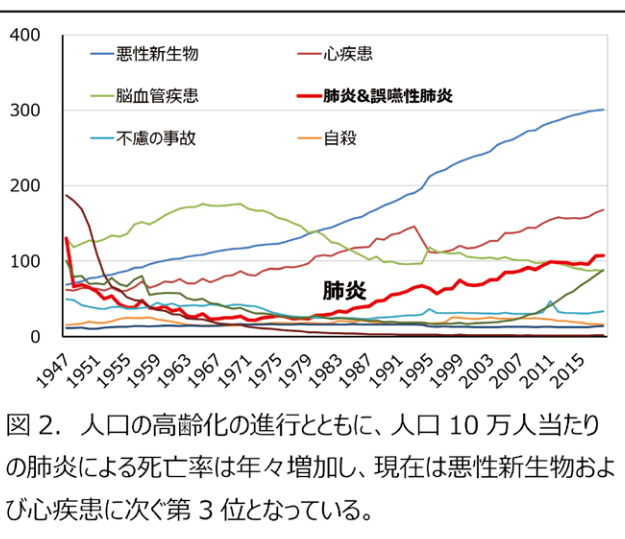
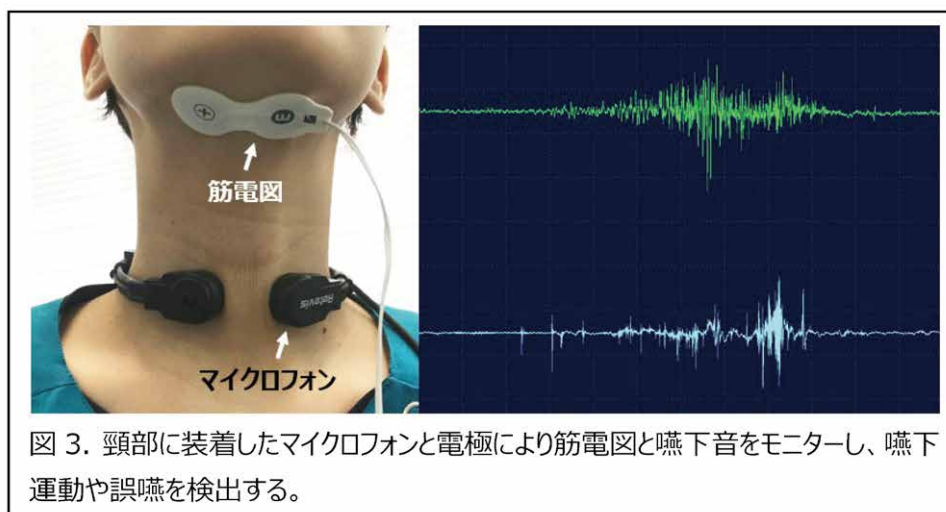


図2. 人口の高齢化の進行とともに、人口10万人当たりの肺炎による死亡率は年々増加し、現在は悪性新生物および心疾患に次ぐ第3位となっている。

私たち医学部附属病院耳鼻咽喉科では、嚥下障害診療に力を入れています。さまざまな原因により飲み込みの障害をきたした患者さんに対して、嚥下時ののどの動きや食物の流れを内視鏡で観察する嚥下内視鏡検査や、造影剤を嚥下させて造影剤や嚥下器官の動きをX線透視により観察する嚥下造影検査等により、嚥下障害の様式や重症度を評価します。そしてその結果を基に、嚥下リハビリテーション（嚥下訓練）や食事指導（誤嚥しにくい形態の食事提供や食事・食事内容の制限など）を行って、患者さんが食事を安全に口から食べることができるよう支援しています。

しかし、これらの検査や嚥下訓練は病院や診療所でしか行えず、施設入所中や在宅で生活している患者さんへは対応できません。また、実際に食事をしている際の誤嚥を観察するには、医師や看護師などが食事中に患者さんの側に付き添って観察しなければならず、現実的ではありません。

そこで私たちは、嚥下時にのど（咽頭・喉頭などの嚥下器官）の運動や食物の通過により発生する嚥下音と、嚥下に関わる頸部の筋の活動（筋電図）に着目しました。これらを頸部装着型のマイクروفフォンと電極を用いてモニターすることで、患者さんには侵襲を加えることなく嚥下運動や誤嚥を検出する機器（仮称、嚥下計）を作製しようとするものです。嚥下音と筋電図の両者を同時モニターすることで、嚥下運動や誤嚥の検出精度を高めることができます（図3）。そのデータをBluetoothなどの無線でスマートフォンに送信し、インターネットを介して解析や管理を行うことも想定しています。



そこで、私が所属する耳鼻咽喉科学教室と、徳山工業高等専門学校で嚥下音など音響解析を専門とする宮崎亮一先生（情報電子工学科）、筋電図解析を専門とする垣内田翔子先生（機械電気工学科）で研究チームを立ち上げました。そして、この研究計画を国立研究開発法人科学技術振興機構（JST）の令和2年度のA-STEP（研究成果最適展開支援プログラム）産学共同（育成型）に申請したところ、幸いそのアイデアが評価されて令和2～4年度の3年間の研究助成を受けることができました。現在は、本システムのデータを収集することとあわせて機器の試作を委託するメーカーの選定や市場調査なども並行して行っています。

研究開発目標

食べることは人が生きるために重要な機能であるとともに、生きる喜びでもあります。そこで嚥下計により食事状況（嚥下のペースやむせの頻度など）を客観的に把握し、誤嚥のリスクに応じた食事形態の選択、食事量の制限などの判断を行って、飲み込みに障害のある患者さんや高齢者が安全に“口から食べる”ことを、高知大学発の「嚥下計」により支援することを目標としています。

参考文献

- 1) 兵頭政光:高齢者の摂食嚥下機能と特殊性.MB ENT 169:1-4,2016.
- 2) 兵頭政光,長尾明日香:老化と嚥下機能.診断と治療 106:1195-1198,2018.
- 3) 兵頭政光,長尾明日香:嚥下障害の問題点.JOHNS 35:269-272,2019.
- 4) Hyodo M,Nagao N,et al.: The indication and efficacy of surgical therapy for aspiration pneumonia. Aspiration Pneumonia 205-216, 2020.
- 5) 兵頭政光:嚥下障害診療ガイドラインの概要と活用法.日耳鼻 124:1584-1589,2021.

国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST) :研究成果展開事業
 研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP) トライアウト
 「完全閉鎖セル式水銀還元気化法を用いた簡易水銀測定キットの開発」

総合科学系複合領域科学部門 小崎 大輔

これまで、我々は、完全閉鎖セル式水銀測定法を開発し、令和元年度末に特許を出願している[1]。従来の水銀測定法は、大きく分けて4種類あり、水銀の気化法（加熱、還元）と測定法（原子蛍光、原子吸光）の組み合わせである。また、低濃度領域の測定には還元気化法が適しているものの、従来型の装置に共通する点は、開放系のセルを用いることから、①水銀蒸気の送気用ガスボンベの利用や、②ガラス器具を用いた煩雑な操作が必要であり、③1試料に対して1回の測定のみであることに加え、④10～20mL程度の水銀試料量を要し、それに付随した水銀廃液が生じるといった①～④の課題が残されている。

本提案の元となる測定原理では、図1 (A) に示すように水銀試料及び過マンガン酸カリウム溶液が封入されたセプタム付石英セル内で密閉を保った状態 (Step1) でニードルシリンジを用いて塩化スズ（還元剤）を注入し (Step2)、水銀の還元気化、測定、保管、運搬などが閉鎖セル内で全て完結 (Step3) する。また、図1 (B) に示すように、3Dプリンターによる簡易ガイドを用い、従来の原子吸光光度検出器¹⁾ (AAS) のパーナー上にセルを設置することで、非常に簡易化された水銀測定が可能となり、上述の①～④の課題を下記のように克服可能である。

①⇒ 閉鎖セル内で全てが完結するため、水銀蒸気送気用ガスボンベが不要
 ②⇒ 洗浄は市販の石英セルのみであり、石英セルを交換することにより、多検体の迅速な分析も可能
 ③⇒ 密閉状態で水銀ガスを保持するため、複数回の測定が可能
 ④⇒ 密閉室内に充満した水銀ガスを測定するため、少量の試料量（400 μL以下）でも安定に測定が可能

①⇒ 閉鎖セル内で全てが完結するため、水銀蒸気送気用ガスボンベが不要

②⇒ 洗浄は市販の石英セルのみであり、石英セルを交換することにより、多検体の迅速な分析も可能

③⇒ 密閉状態で水銀ガスを保持するため、複数回の測定が可能

④⇒ 密閉室内に充満した水銀ガスを測定するため、少量の試料量（400 μL以下）でも安定に測定が可能

従来の研究において、開放系から閉鎖系へ移行するタイプの水銀分析法は存在したものの、開放系で還元剤を混合するため、水銀蒸気の漏洩を引き起こす可能性があり、本法のように全てを閉鎖系で達成した報告は世界初である。[2]

現在、本研究課題では、水銀分析及び水銀除去に関連する2社と協力し、装置化に関する検討を進めている。

[1] 特願 2020-045407, 完全閉鎖セル式水銀分析装置および完全閉鎖セル式水銀分析方法

[2] D. Kozaki et al., *Anal. Methods*, 13, 2021, 1106-1109.

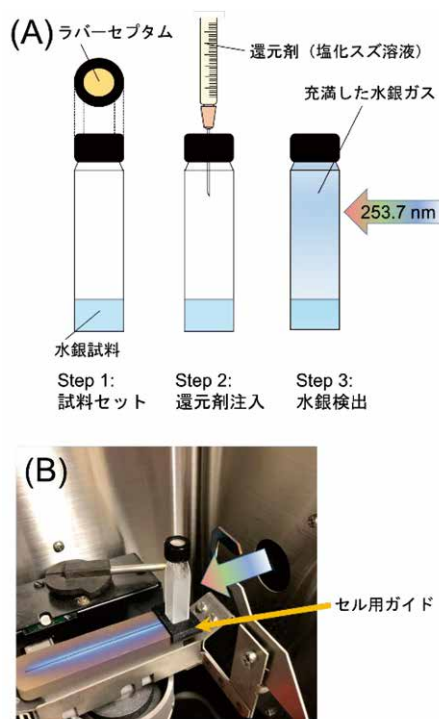


図1 本測定キットの水銀気化ステップ及びAASでの設置例

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) : 先導研究プログラム/未踏チャレンジ 2050 「二酸化炭素回収と資源化の複合化技術開発」

総合科学系複合領域科学部門 小河 脩平

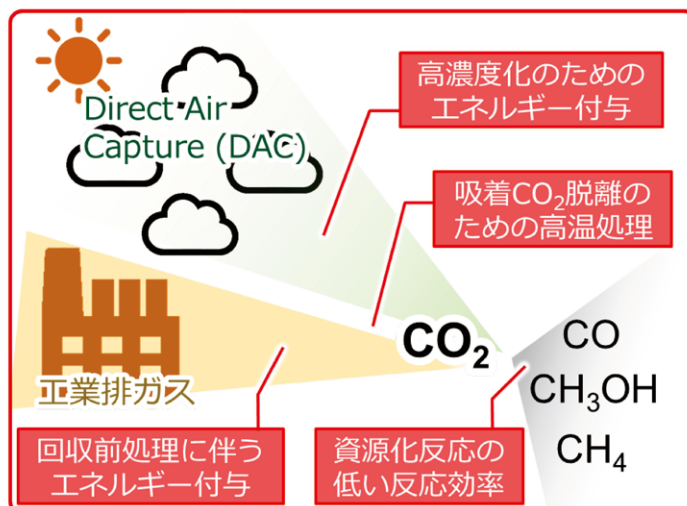
概要

高知大学(小河 脩平)と広島大学(津野地 直)の共同実施による研究課題「二酸化炭素回収と資源化の複合化技術開発」が、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)先導研究プログラム「未踏チャレンジ2050」に採択されました¹⁾。本事業は、2050年頃を見据え、温室効果ガス排出削減などを目指して、エネルギー・環境分野の中長期的な課題を解決し低炭素社会の実現に資する革新的な低炭素技術シーズを探索・創出するとともに、次の研究ステップへの発展、将来の国家プロジェクトに繋げていくことを目的としています。今回採択された研究課題は、二酸化炭素の回収と資源化を同時にかつ低エネルギーで進行させることのできる複合材料を開発することで、カーボンリサイクルに関する革新的な低炭素技術シーズを創出し、将来的な温室効果ガスの抜本的な排出削減に貢献することを目指しています。

背景

二酸化炭素を回収し他の炭素原料へ変換(資源化)することができれば、温室効果ガスを削減しつつその利用も可能です。しかしながら、現状、この回収・資源化のプロセスは、①吸着材から二酸化炭素を回収するための高温処理、②二酸化炭素高濃度化や回収前処理、③二酸化炭素の還元反応(資源化)の低い反応効率、等が要因となって多量のエネルギーを必要とします(図1左)。この多量のエネルギー消費は結果的に温室効果ガス発生に繋がってしまうため、将来的に、根本的な温室効果ガスの削減を目指すためには、回収・資源化のプロセス(カーボンリサイクル)を省エネルギー化する必要があります。

背景：
二酸化炭素の回収・資源化
における多量のエネルギー消費



本未踏チャレンジ：
二酸化炭素回収と資源化の複合化技術開発

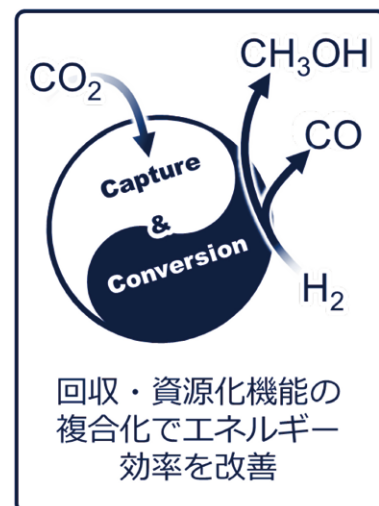


図1. 従来研究の課題(左)と本研究のコンセプト(右)

研究開発目標

本未踏チャレンジでは、二酸化炭素の回収と資源化を同時にかつ低エネルギーで進行させることのできる複合材料を開発します(図1右)。具体的には、吸着した二酸化炭素を複合材料上でより吸着相互作用の弱い部分還元化合物(一酸化炭素、メタノール)へ変換し脱離させることで、回収エネルギーを低減します。また、触媒材料に生成物の過剰還元や逆反応を抑制する機能を複合化することによって、物質変換時の反応効率も改善します。さらに、これら物質変換の駆動力として外部刺激を用いる特異な反応場を利用することで、これら二酸化炭素回収・資源化のさらなる低温化を目指します。

高知大学では、複合材料に吸着した二酸化炭素を低温でメタノールや一酸化炭素に選択的に還元可能な活性点構造および反応場を見出し、さらに寿命・耐久性、選択性・反応速度、投入エネルギーの制御因子を明らかにしたうえで、それに基づく複合材料の設計・創製を行います。

進捗状況と今後の展開

二酸化炭素の水素化による一酸化炭素への転換(逆水性ガスシフト反応: $\text{CO}_2 + \text{H}_2 \rightarrow \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ $\Delta H_{298}^\circ = 41.2 \text{ kJ mol}^{-1}$)は吸熱反応であるため、高い転化率を得るためには高温が必要でした(図2黒線)。筆者はこれまでに、固体触媒に微弱な電場を印加する電場触媒反応の研究に携わり、従来高温を必要とした化学反応を著しく低温化した環境下で進行させられることを報告してきました^{2,3)}。この特異な反応場を逆水性ガスシフト反応に適用するとともに、この反応場で有効に働く触媒を開発することで、250℃以下の低温においても逆水性ガスシフト反応が進行することを見出しました(図2●)³⁾。本開発触媒は、外部加熱のみの(電場を印加しない)条件においては250℃では全く反応が進行せず(図2◆)、電場でアシストした時のみ低温で高い活性を示すことがわかりました。

今後は、反応機構や活性制御因子を明らかにし、高性能触媒の開発を進めます。また、得られる触媒の活性点構造を、二酸化炭素吸着材料に組み込んだ複合材料の設計・創製にも取り組み、革新的なカーボンリサイクル技術を創出します。

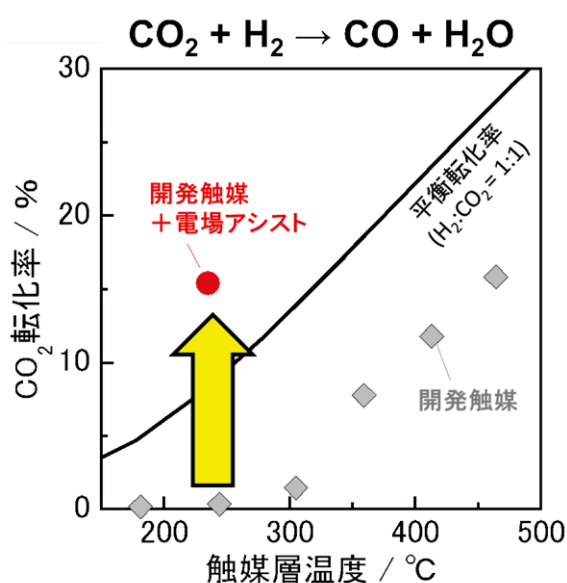


図2. 開発触媒を用いた逆水性ガスシフト反応の結果
(●:電場アシスト有、◆:外部加熱のみ)

参考資料・成果等

- 1) NEDO先導研究プログラム 2020年度、二酸化炭素回収と資源化の複合化技術開発 (P134) (<https://www.nedo.go.jp/content/100927780.pdf>)
- 2) 小河脩平, 未利用資源有効利用のための低温触媒反応の研究, アカデミアセミナー in 高知大学, オンライン配信 (2021年3月18日~) (<https://www.kochi-u.ac.jp/research/seminar.html>)
- 3) 小河脩平, 電場触媒反応場を用いた低温CO₂転換, 石油学会中国・四国支部 第38回支部講演会, 2021年12月10日

高知大学地域教育研究拠点の構築:ユニバーサルデザインに基づいた教育システムモデル開発のための国際教育比較研究プロジェクト



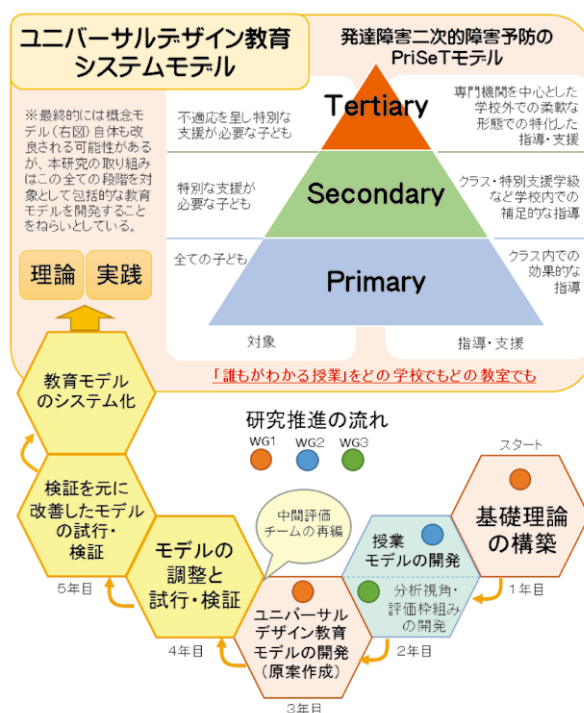
人文社会科学系教育学部門(拠点代表) 柳林 信彦

1. 本研究拠点事業の目的

「高知大学地域教育研究拠点の構築」は、「持続可能な共生社会」の実現をめざし、すべての子どもがわかる・学習活動に参加できる授業づくりを開発するとともに、特別な支援を要する子どもたちの特性に応じた二次障害予防と回復のための指導・支援を集積し、誰もがわかる / 参加できる授業と学校、子どもを一人も見捨てない教育提供システムを構築することを目的としています。

こうした課題の解決のためには、とりもなおさず「わかる授業」をすること、すなわち授業のユニバーサルデザイン化、二次障害の初期兆候を示す段階での適切なアプローチの実施、二次障害を呈した後の回復を適切に行なうことが非常に重要となります。

高知県においても、二次障害を示す児童生徒への支援や居場所づくり、低学力層の子どもに対するわかりやすい授業や新しい学力観に対応した探究型授業の構築が急務です。そこで、本研究では、アメリカで開発された多層指導モデル(MIM モデル :Multilayer Instruction Model)を参考に、全ての子どもが学習活動に参加し得る授業づくりと二次障害予防と回復のための指導・支援を包括したユニバーサルデザイン教育モデル「PriSeT モデル」を設定し、二次障害予防・回復に対応する教育システムモデルの開発、ティーチング・メソッド研究、児童生徒に関する大規模データの収集と分析に関する研究 WG を形成しつつ、各 WG の成果の統合によるシステミックな研究の推進を行っています。



2. 地域教育課題の解決を目指した取り組み

本拠点研究は、地域の教育課題の解決を目指しているものであり、研究を大学や研究の中に閉じ込めることなく、地域と連携し、地域と共に実践し検証し改善を図っていくこと、そして、そうしたプロセスそのものを研究対象として捉える必要があります。そうしたことから、本拠点研究事業では高知県や高知県下の市町村と深く結びついて研究に取り組んできました。

例えば、写真の授業は、南国市の学校で提案授業として実践したユニバーサルデザインを意識した小学1年生の算数科の授業です。教室内に様々なタイプの教材を用意し、子どもたちはそれを自由に選んで学習を進めます。

このように、児童にとって「わかる」「できる」ことを大事にした多様性のある学びは、すべての子ども

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー in 高知大学

6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和二年度科学研究費助成事業採択状況

を包み込む新しい教育のかたちの一つです。

そのほかにも、高知県の香美市・佐川町・須崎市・日高村・香南市・大月町・高知市・いの町・梶原町・黒潮町との共同研究（論文執筆）、南国市での授業開発、奈半利市、芸西村では、保・幼・小・中合同の授業研究を開発しています。また、同じく高知県の三原村・四万十市・土佐町・中土佐町・津野町・仁淀川町・大豊町・安芸市・馬路村・安田町・田野町・室戸市・土佐市では、本研究の知見を活用した巡回相談を実施すると共に、そこで得られた知見を活用した研究の推進を行っています。上記のような連携を通して、現在、高知県内の約80%の市町村と研究における連携を実現しています。



3. 国際的な水準における研究推進

本研究拠点事業では、研究拠点に相応しく、国際的な水準で先端レベルとなるユニバーサルデザインに基づいた教育システムの開発も目標としています。毎年、国際シンポジウムを開催し、「インクルーシブ教育」に関する国際研究を推進しています。

2017年国際シンポジウムでは、スウェーデン、ノルウェー、フィンランド、デンマーク、アメリカなどの海外研究者招聘による全ての子どもの学びを保障する「インクルーシブ教育」の各国現状報告と共同研究に関する協議を行っています。2018年国際シンポジウムでは、スウェーデン、ノルウェーなどの海外研究者招聘による「インクルーシブ教育」の各国現状報告と共同研究に関する協議を行いました。他にも、北欧を中心に二次障害予防・回復の指導・支援方法や行動障害児の居場所づくりの実際について調査研究を実施しています。

本拠点が目指すべき方向性は、上記のPriSeTモデルを基盤に、すべての子どもたちに質の高い教育を提供し、子どもたちの学習権をよりよく保障するための新たな学校教育提供の包括的なシステムを構築・実現することです。

持続可能性が求められる現代社会の中で、自身の未来を切り開いていける力を、子どもたちの教育ニーズに適応させる形で提供できる新たな教育提供のモデルが世界的に求められている中で、本拠点は、こうした課題に応えるべく、包括的に教育提供の有様を解明し、新しい時代の教育を日本が先進的に構築し世界を牽引していくための基礎的部分を作っていこうと考えています。



沿岸資源の管理に関する制度設計への経済学的アプローチの導入

人文社会科学系人文社会科学部門 雨宮 祐樹

総合的沿岸管理について、「黒潮圏科学に基づく総合的海洋管理研究拠点」プロジェクトでは、自然科学と社会科学、双方の観点を踏まえた検討による適切なあり方の提案を目的としています。社会科学観点からは主に、メンバーのうち新保(高知大学リサーチマガジン No.12, 2017)、赤間(同 No.14, 2019)、および筆者の3名が、それぞれ異なったアプローチによる検討を行っています。

筆者は、本研究拠点プロジェクトの課題として、沿岸の管理や利用に係る制度設計について、経済学的なアプローチによる研究を行ってきました。ここでいう経済学的なアプローチとは、理論モデルの構築とその分析による、インセンティブ構造の解明を指します。インセンティブとは、人や組織等の意思決定主体が、何らかの行動をとるに至る動機や理由のことです。沿岸域に係る問題に限らず、社会問題であればいかなるものであっても、それらは人々や組織がとった行動の帰結として、我々の目に観察されることとなります。経済学的なアプローチでは、分析対象とする問題の利害関係者たちについて、それらにもたらされる利益や損失の構造を数理的なモデルで記述し、その分析によって利害関係者たちの行動やその仕組みを解明します。またそうした分析によって、集計されたデータ等に見られる傾向やフィールドワーク等で観察される事象、およびそれらから浮かび上がる問題に対して、仕組みや因果関係についての説明を与えたり、対処法を提案することを試みます。

沿岸の利用においては、水産業だけでなく、工業生産やレジャー、近年ではエネルギー開発など、多様な利用形態に伴う利害の相反が予想されます。また、管理や保護の面からも、それらによる効果をどのような形で享受できるのかは、利害関係者それぞれで異なると考えられます。筆者の研究では、そうした多様な利害関係者たちの間をうまく調整し、持続可能な沿岸の利用と管理のための適切な行動を促す仕組みを検討します。ここでは、沿岸資源管理における行政の望ましい関わり方についての研究に基づき、経済学的なアプローチによってどのようなことが示唆されるのか、紹介します。

自然資源による恩恵は、それを享受できる人々の範囲を限定することが困難であるため、管理や保護のための取り組みによる効果は公共に帰するところとも言えます。このことは、管理や保護のための取り組みに対して積極的に費用や労力を負担した者であっても、その負担に見合うほどに、もたらされる利益を享受できるとは限らないことを意味します。その帰結として、利害関係者たちによる自発的な費用負担は過小になることが危惧されるため、自然資源の管理に係る制度設計においては、いかにして利害関係者たちによる費用負担を促すかが問題となります。またそもそも、管理や保護の取り組みがどの程度効果的であるかについても自明ではないと考えられ、それゆえ、各利害関係者が持つ知識や知見といった情報を可能な限り有効に活用した、効率的な取り組みを促すことも必要となります。加えて、こうした論点を踏まえたうえで、行政が果たすべき役割を検討していく必要があります。

行政と利害関係者の協働について、新保(2014)は、フィリピン・ビコール地方の海洋保護区(MPA)における管理組織の形態を比較しています。当論文では、管理組織の形態は、行政の支援のもと地元コミュニティが管理する共同管理と、自治体による直接管理の2種類に分類できるとし、このうち前者の共同管理型の方が、地元住民による協力を引き出しやすいことから、管理組織としてより有効

に機能しやすいことが示唆されています¹。そうした共同管理型においては、管理組織への参加・協力に対しては報酬も支払われますが、その額は小さく、実質的に地元住民による自発的な費用負担によって運営されていると捉えるのが妥当と思われる。新保、他 (2011a, 2011b) は、地元住民にそうしたインセンティブがあることを示唆しています^{2,3}。

筆者はこれらを踏まえ、沿岸資源管理のための取り組みにおいて、行政とその他の利害関係者の望ましい協働のあり方について、理論分析による研究を進めています。より詳細には、行政が主導的な役割を担う場合として、行政が先行して資源管理の取り組みを実施し（あるいは実施計画にコミットし）、それに協力する形で他の利害関係者が追従する協働のあり方を考えます。また、行政以外の利害関係者が主導的な役割を担う場合として、利害関係者たちが先行して実施し、その実施状況に応じて行政が追従的に支援を行う協働のあり方を考えます。両者の違いは簡単に言えば、先手を打って取り組むべきは行政かその他かという順番にあります。こうした想定は、先手の行動が追従的な立場の主体に観察され波及し得る状況を記述できる点で、主導的役割について考える際に有用です。前述のフィリピン・ビコール地方のMPA管理組織に当てはめるとすれば、前者は自治体による直接管理に近い協働の形態であり、後者は共同管理型に近いものとなります。分析では、それぞれの協働形態におけるインセンティブ構造の違いを明らかにし、その帰結としてどちらがより資源管理の取り組みを促すものであるか、解明します。

現段階でこの分析によって明らかになっているのは、以下の2つです。1つ目として、資源管理に係る自発的な費用負担について、主導的な役割を担う主体には、そうでない主体よりも、より多くの費用を負担するインセンティブがあることがいえます。この結果のポイントは、主導的な主体が持つ資源管理の効果に関する情報（知識や知見）が、共有されるプロセスにあります。追従的な主体は、自身の費用負担を検討するにあたり、実施状況等を参考とすることで、間接的に主導的な主体が持つ情報を利用することができます。これにより主導的な主体には、追従的な主体による費用負担を促すために、資源管理の効果をより大きく認識させようとするインセンティブが生まれます。このため主導的な主体は、敢えて自身の費用負担を増やしてみせる結果となります。こうした、費用負担を伴う行動によって自身が持つ情報を共有しようとする現象を、経済学では「シグナリング」と呼びます。以上を踏まえて、本分析における協働のあり方としては、費用負担のインセンティブを強化するデバイスとしての、シグナリングをうまく活用するものが望ましいといえます。したがって2つ目の結果として、利害関係者の数が十分に多い場合には、行政は追従的に支援する形で協働することが望ましいことがいえます。多くの利害関係者が、行政の支援を引き出すためのシグナリングとして、自発的な費用負担を増加させるインセンティブを持つためです。ここでの利害関係者を、沿岸資源を生活の糧とする地域住民として考えるならば、その数が十分に多いことは現実的にも充足し得る条件であると思われる。

以降の研究では、本稿で述べた経済分析を含む筆者による分析について、沿岸資源管理のための制度設計において実用に足る具体性を持った示唆を得て、政策的な提案に結び付けたいと考えています。

¹ 新保輝幸, ラウル・ギガ・ブラデシナ, 諸岡慶昇. (2014). 「海洋保護区 (MPA) 管理の「コモンズのコスト」論的分析—フィリピン・ビコール地方の3つのMPAの比較—」『農林業問題研究』50(3), pp. 205--210.

² 新保輝幸, ラウル・ギガ・ブラデシナ, 諸岡慶昇. (2011a). 「コモンズとしての海洋保護区とその持続可能性—フィリピン・ビコール地方タバコ市サンミゲル島の事例から—」『農林業問題研究』47(1), pp. 84--89.

³ 新保輝幸, Cheryl Casiwan Launio, 諸岡慶昇. (2011b). 「フィリピン・ビコール地方サンミゲル島の海洋保護区 (MPA) の経済評価」『農業経済研究』82(4), pp. 219--229.



地球探求拠点: 海洋と陸域に記録された環境・地震・レアメタルの 過去・現在・未来

海洋コア総合研究センター / 自然科学系理工学部門 池原 実

地球探求拠点の活動による成果が総計 34 編の国際誌論文として公表されました。そのうち 2 件の研究成果を紹介します。

【研究成果紹介】藤内智士講師（理工学部門）

X線CTスキャナを利用した地質コア試料の品質評価の新技术

地質コア試料を化学的あるいは生物学的な研究に使う場合、試料採集に伴う擾乱や汚染の評価が重要です。X線コンピュータトモグラフィー（XCT）を用いたコア試料の擾乱の評価は有効であるものの、従来の画像を用いた肉眼判定は時間がかかる上に客観性に乏しい状態でした。本研究では、半定量的かつ半自動的に地質コア試料の品質を評価して数値で示す手法を提案し、国際深海科学掘削計画（IODP）第 370 次航海（Expedition 370）で得られたコア試料に適用しました（図 1）。その結果、提案した手法は擾乱を受けたコア試料のほとんどを上手くフィルタリングでき、品質評価に有効であることが示されました（図 1 の C と D）。さらに、高品質と判定された試料の XCT データはかさ密度や岩相と良い相関を示すことを明らかにしました（図 1 の D と E）。今後、コア試料を使った多くの研究に本研究の手法が適用されることが期待されます。

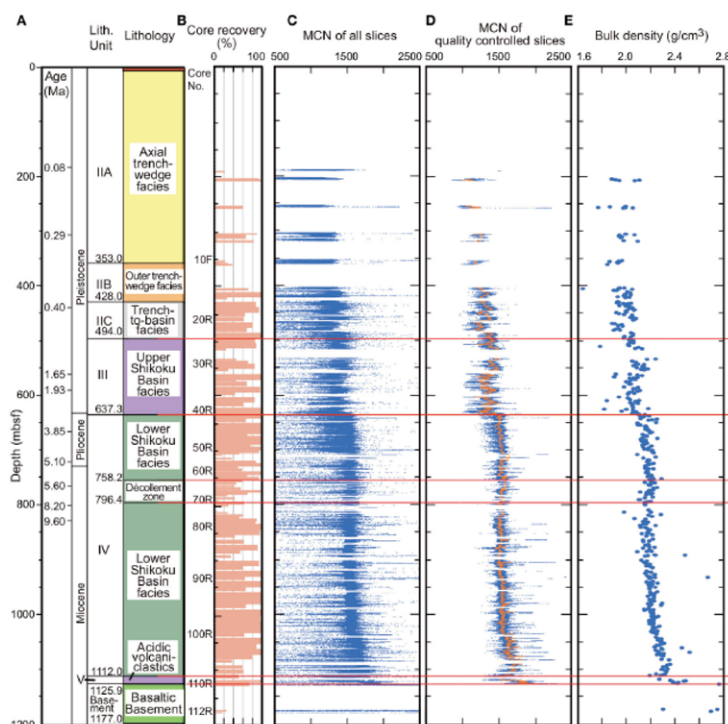


図 1 IODP Expedition 370 の C0023 サイトの岩相および XCT データ。(A) 岩相, (B) 掘削コア試料の回収率, (C) 全コア試料についての平均 XCT 値 (MCN), (D) 本研究で提案した手法で高品質と判断されたコア試料の平均 XCT 値 (MCN), (E) 試料を用いて測定されたかさ密度 (Heuer et al., 2017) .

論文情報 : Tonai, S., Kubo, Y., Tsang, M.-Y., Bowden, S., Ide, K., Hirose, T., Kamiya, N., Yamamoto, Y., Yang, K., Yamada, Y., Morono, Y., Heuer, V. B., Inagaki, F., and Expedition 370 Scientists (2019), A new method for quality control of geological cores by X-ray computed tomography: application in IODP Expedition 370, *Frontiers in Earth Science*, 7:117, doi:10.3389/feart.201900117.

【研究成果紹介】臼井朗特任教授（海洋コア総合研究センター）

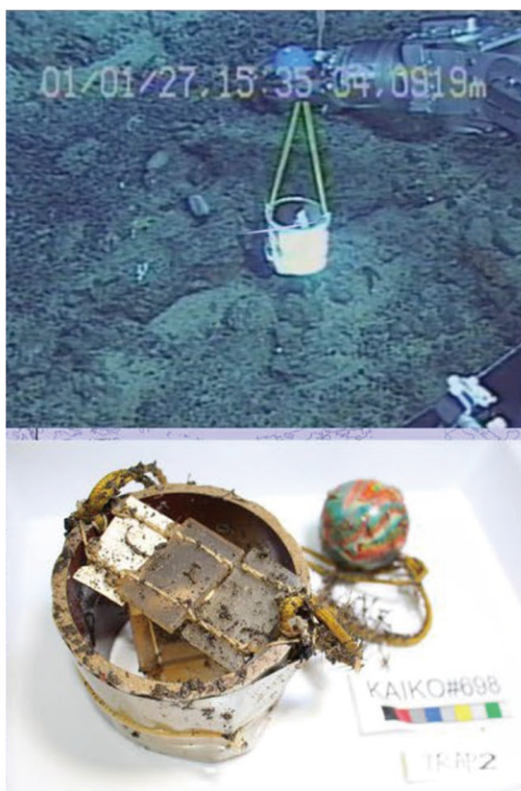
15年間の海底沈着実験によりレアメタル鉱石の成長する様子を現場で実証

海は身近な存在とはいえ、「深海底には膨大なコバルトリッチ鉱石が発見・・・」などのニュースを聞いてもあまり実感が湧きません。確かに、鉱床や深海環境の実態はそれほどハッキリわかっているわけではないのです。しかし、世界では海底鉱物資源開発への関心が大きく高まると同時に、金属鉱石は長レンジ海洋・地球環境を解説するための重要な堆積岩としても地球科学研究分野で注目されています。われわれの研究においては、海底金属鉱床成因論上最大の謎の一つである「深層水を起源として、百万年に数 mm の速さで現在も成長中か？」との仮説の実証に挑戦しました。

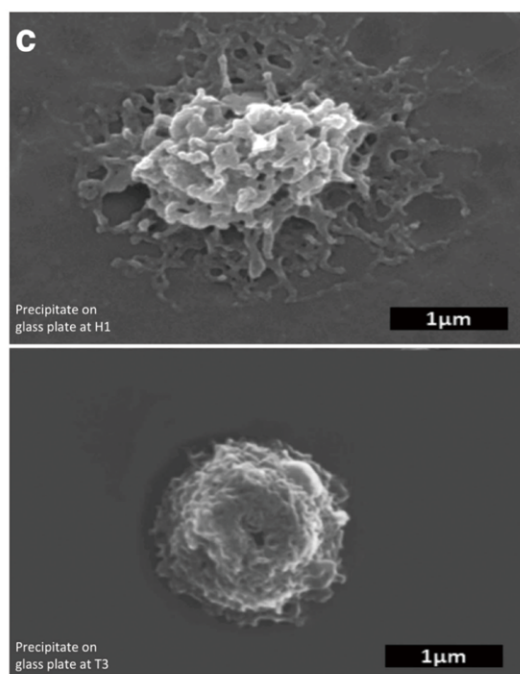
実験は、いたって粗末、レトロなもので、ガラス、磁器、プラスチック製のスライドに重しをつけて海底に放置するだけです（実は少量の吸着材も同時に忍ばせたのですが）。2001年に JAMSTEC のしんかい 6500 で設置して、最長 15 年間放置した後に幸運にも回収できました。さらに幸運なことに全てのスライドの上に、バクテリアサイズの鉱物塊が集積する様子を生々しく捉えることに成功し、この結果は 2020 年 2 月 26 日に、Nature 系学術誌 Scientific Reports に掲載されました。学生さん達と初めてこの顕微鏡画像を見たときの感動はいまでも忘れることはできません。

以上の研究は、高知大学、JAMSTEC、東京大学、産総研の共同研究によって達成されたものですが、実は、この間に在学した 2 名の修士課程院生が最大の功労者でした。

論文情報 : Usui, A., Hino, H., Suzushima, D. et al.(2020) Modern precipitation of hydrogenetic ferromanganese minerals during on-site 15-year exposure tests. *Scientific Reports*, 10, 3558. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-60200-5>



「しんかい 6500」で設置した沈着容器（上）と 15 年後に深海探査ロボット「かいこう」で回収した同容器。



ガラス板上に見受けられた球状の鉄マンガン酸化物粒子

「革新的な水・バイオマス循環システムの構築」

自然科学系農学部門 市浦 英明

1.本研究の目的・目標

我々のプロジェクトでは、都市域、農村地域、沿岸地域という様々な地域社会を対象として、人間社会と自然環境の関わりの中での水・バイオマス等の物質循環系のテーマに取り組んでいます。具体的には、将来の人口減少が確実な日本（高知）および今後の経済発展と人口増加が想定されるアジアの発展途上国の対照的な2流域を対象として、都市域・農村地域・沿岸地域とそれら全体を含む流域全体での水・バイオマス循環を最適化するために、“(1) 都市域における水管理システムの開発と実装”、“(2) 農村地域の面的水管理システム・カスケード型資源循環システムの構築”、“(3) 沿岸地域におけるバイオマス循環の解明と水環境管理に関する研究”および“(4) 環・人共生を実現する流域水・バイオマス循環システム構築のための評価・解析手法に関する研究”の4つのサブテーマについて基礎研究およびその応用展開に関する研究を行っています（図）。研究は以下のメンバーとともに進めています。

自然科学系農学部門：藤原拓教授（現京都大学）、足立亨介教授、池島耕教授、市栄智明教授、佐藤周之教授、松岡真如准教授（現三重大学）、山口晴生准教授；自然科学系理工学部門：張浩准教授；総合科学系黒潮圏科学部門：堀美菜准教授

2.各研究グループの研究概要

“(1) 都市域における水管理システムの開発と実装”では、下水道を核として持続可能な地域の創生を目的とし、環境や防災の観点から研究を行い、質と量の両面から新たな都市域の水管理システムを開発・実装を目的としています。特に質に配慮したシステムでは、無曝気循環式水処理技術の性能向上および実装化に関する研究を高知市などと共同で行い、省電力での下水処理技術の確立を試みています。また、量に配慮したシステムでは、現地観測データによる都市豪雨災害機構の解明、氾濫リスク及び浸水予測精度の向上及び防災減災技術の構築を目指しています。

“(2) 農村地域の面的水管理システム・カスケード型資源循環システムの構築”では、食糧生産を支える農村地域の持続的な水管理システムの在り方を、発展途上国を対象に研究を進めています。特に開発途上国の農村開発では、ブータン王国農業省農業局と共同で、ブータンの伝統的壁工法を用いた小規模ため池の施工および精度の検証を行い、その経済効果を明らかにするための情報収集を行っています。バイオマス循環では、現在ユニ・チャーム（株）と共同で使用済み紙おむつリサイクル技術の実証研究を鹿児島県志布志市で進め、R4年度以降の商用運用を行うべく、研究を進めています。

“(3) 沿岸地域におけるバイオマス循環の解明と水環境管理に関する研究”では、沿岸域の一次生産に多大な影響を与えるマングローブ生態系を研究対象としています。マングローブ林の光合成速度、林床の環境パラメータとそこに棲むカニの動態といったマクロな視点からの考察とカニと土壌中での構成生物・物質レベルでのミクロな視点での相互作用、さらには社会科学的な考察を融合させた取り

組みを行っています。また、世界各地の内湾・沿岸域で頻発している赤潮についても研究を進めています。具体的には、閉鎖性の沿岸海域における赤潮の発生機構解明および防除策構築を最終的な目的に据え、赤潮現象を合理的・高精度に予測可能なモデルの新規構築を目指しています。

“（4）環・人共生を実現する流域水・バイオマス循環システム構築のための評価・解析手法に関する研究”では、各研究成果がどのように三つの評価基準（環境・経済・社会）に貢献しているかについて解析を行っています。さらに、SDGs にどのように貢献できるかを研究ごとに明示し、研究の面白さを他の人に伝えることによる学際的研究の推進を図っています。

3.おわりに

本拠点研究プロジェクトでは、研究成果の創出に加えて異分野交流による新規研究領域の創出も試み、プロジェクト終了後の新たな研究拠点を築く土台もできつつあります。今後は、プロジェクトで得ることができた研究成果を論文および学会発表を通じて、積極的に行っていく予定です。

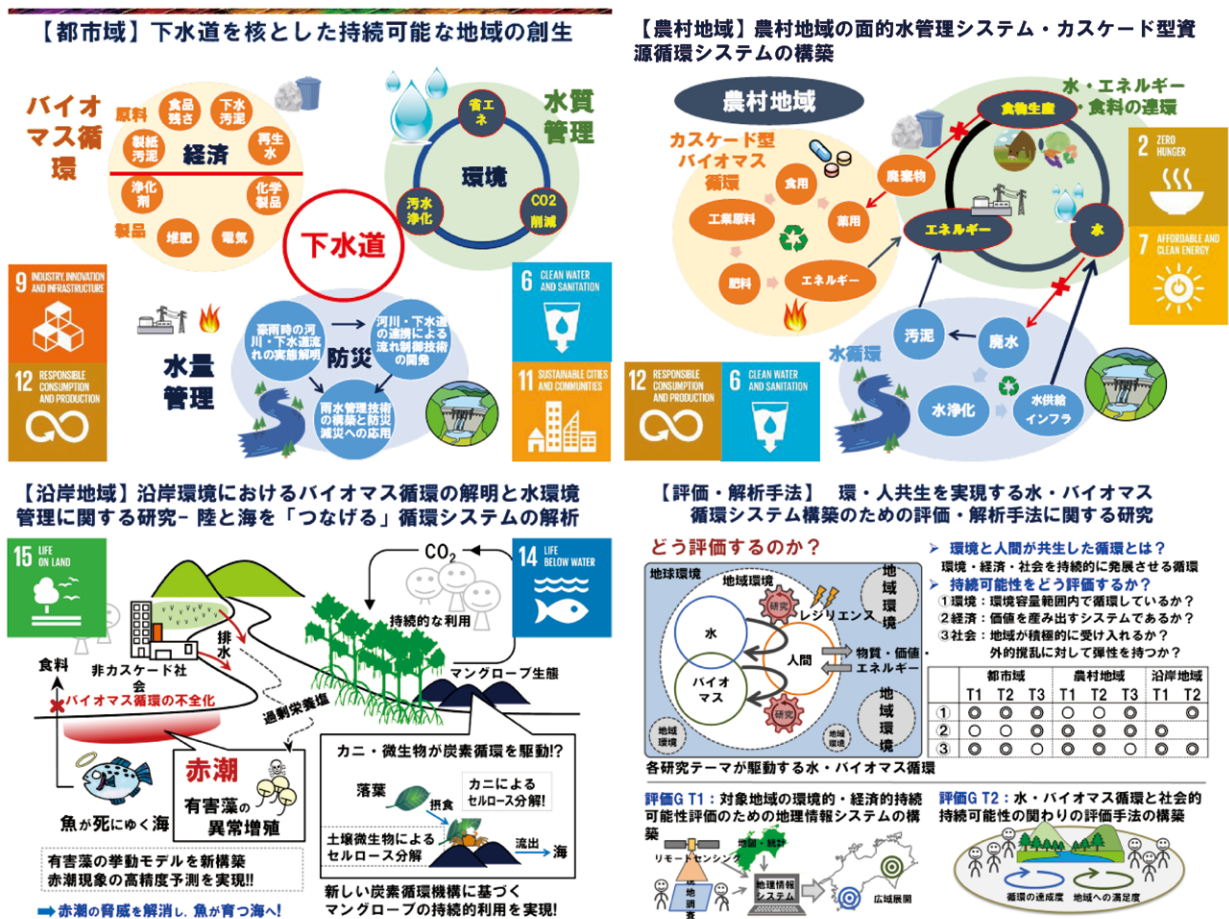


図 本プロジェクトの概要図

健康・体力とスポーツパフォーマンスの発達に関する長期縦断研究

人文社会科学系教育学部門 幸 篤武

1. はじめに

子どもたちの体力の低下が指摘されて久しい。高知県においても子どもの体力の向上は課題であり、令和元年度の小・中学生の体力テストの成績は、小学校男子で全国 34 位、女子で 26 位、中学校男子では 29 位、女子では 43 位と高い水準にあるとは必ずしもいえない。また運動習慣が定着していない状況にあることが課題とされている。また幼児期における運動遊びへの積極的な態度は、その後の健康管理や体力水準に影響を及ぼす因子とされており、幼児期において運動遊びの楽しさを体験することは子どもの運動能力の発達の促進や体力向上を目指す上で重要とされる。すなわち、子どもの運動能力や体力の発達を目指す上で、幼児期とライフステージのより早い時期から、体力や体力に影響を及ぼし得ると考えられる因子を捉え、両者の関連性を検討していくことが重要と考えられる。

本研究は、幼児期における運動や食事、睡眠や既往歴等を基に、体力の発達を促進する因子について縦断的に検討することを目的として継続的に実施してきている。本稿では、その結果の一部について、また体力向上を目的として実施した介入研究について報告する。

2. 幼児の筋力と両親の握力との関連性

幼児の様々な体力要素とその両親の握力との関連性について検証されることは、幼児の体力向上を推進する上で重要と考えられる。目的：本研究は 3 歳から 5 歳までの幼児を対象とし、幼児の体力測定結果と両親の握力との関連性について幼児の生活習慣等の影響を加味した横断的検討を行い、幼児の体力に両親の握力が関連するかについて明らかにすることを目的とした。3 歳から 5 歳までの幼児 107 名とその父母とした。そのうち父母から握力の値を得られなかった 32 名を除外した 75 名（男児 37 名、女児 38 名）を最終的な対象者とした。体力の測定項目は握力、ソフトボール投げ、25m 走、立ち幅跳びとした。保護者に幼児の生活習慣に関するアンケートへの回答を求めた。各体力測定結果を従属変数、両親の握力を説明変数とし、幼児の年齢、性、BMI、身体をよく動かすか、主な遊び場、嫌いな食品の有無、運動の習い事の有無、睡眠時間を調整因子に投入したステップワイズ法（変数増減法）による重回帰分析を行い、両親の握力の影響度を検討した。

幼児の握力の予測因子として、年齢、BMI、母親の握力、身体をよく動かすか、睡眠時間、父親の握力が順に抽出された ($R^2=0.650$)。ソフトボール投げの予測因子として、年齢、性、BMI が抽出された ($R^2=0.376$)。立ち幅跳びの予測因子として、年齢、母親の握力、運動・遊び・運動の習い事の有無、身体をよく動かすかの 4 変数が抽出された ($R^2=0.486$)。25m 走の予測因子として、年齢、BMI が抽出された ($R^2=0.543$)。幼児の握力と両親の握力について、また幼児の立ち

幅跳びと母親の握力との間に関連性を認め、遺伝性の影響と家族環境が筋力の発達に影響している可能性が示唆された。

3. 投能力向上を目指す運動遊び介入

年長児 30 名を対象に投能力向上を目的とした運動遊び介入を実施した。介入は単回で 45 分とし、次の通り実施した。まず投動作の修得を目的として、投球の際の脚のステップの踏み方について、足形を利用した確認を行わせた(図 1A 及び B)。次にフラフープ(図 1C)、買い物カゴを用い、コントロールに関する練習を行わせた。その際にボールの軌道が自然と山なりとなりやすいように的となるフラフープやカゴの位置を適宜変更するようにした。次に、投距離向上のためのゲームとして、約 1.7m の高さで張られたネットで障地を区切り、相手障地にボールを投げ込むゲームを行わせた(図 1D)。

ボールの投動作において、ステップの踏み方は重要とされる。幼児では言葉だけでは理解しづらいこともあり、視覚的に理解しやすい足形を用いたステップの踏み方の学習が有効であることがうかがわれた。またボール軌道が自然に山なりとなるように的の位置を工夫することが重要であることがうかがわれた。投能力は個人差が大きく、幼児期からの積極的な介入が投能力の向上を助けることが推察された。



図1. 投能力向上を目指す運動遊び介入

バイオマス～TOSA:Tosa-Oriented Sustainable Agricultureの構築に向けたバイオマス利活用プロジェクト

自然科学系農学部門 足立 真佐雄

バイオマス～TOSAとは

高知県では、温暖でありかつ日照時間の長さも全国有数である気象条件の下で、これまでにトマト・ナスなどの野菜やコメ等の農産物や、木質バイオマスなどの林産物、さらにはブリやカンパチなどの水産物が生産されてきました。しかし、昨今の地球温暖化の進行と共に、温帯域である高知県内でも近い将来気候が亜熱帯化することが予想されており、これによる農林水産バイオマスの生産に対する悪影響が懸念されています。

このような状況のもとで、本プロジェクトは土佐発の持続的な農林水産業 (Tosa-Oriented Sustainable Agriculture: TOSA) の確立に向けて、異分野が共同することにより、未来指向型農林水産バイオマスの持続的生産技術やその加工・流通技術を開発し、得られた成果を国内外に発信することを目指します。

本稿では、現在自然科学系農学部門の異分野交流により進められている共同研究の成果について紹介します。

高知県野見湾カンパチにおける海産白点病防除のための生簀避難体制構築に向けた研究

—自然科学系農学部門 今城 雅之 准教授・森 牧人 教授—

高知県須崎市野見湾はカンパチ養殖の発祥地としてよく知られていますが、カンパチは高級魚として扱われるため、これは地元の方々にはあまり馴染みの無い話題でした。ところが、コロナ禍の影響によりこの野見湾カンパチがメディアで大きく取り上げられ、ネット販売や県内飲食店の取り扱いによる販路開拓から、新しい消費者層の獲得に成功したことは記憶に新しいところです。

その様な状況の下で、同湾のカンパチ養殖を悩ます海産白点病(以下、白点病)に関して、分野を超えて協力することにより、その発生メカニズムの解明や対策に関する共同研究に取り組んでいます。この魚病は、繊毛虫の一種クリプトカリオン・イリタンスを原因とした鰓・皮膚寄生症になります。水中を遊泳する感染仔虫(以下、海水セロント)に寄生された魚は、摂餌不良に陥って痩せ細り、寄生強度の増加に伴って、死亡リスクが高まります。野見湾における、その被害の実態は全国的に見ても顕著なものとなっています。

野見湾における白点病への対策に関して、本湾奥部は水深が浅く水交換が滞りがちであるため、魚を入れた生簀をそのまま被害発生水域から海水交換の良好な水域に一時避難させます。これは、短時間で感染力を失ってしまう海水セロントの性質を利用したものです。避難初動は、

養殖業者の目視により推定される発症魚数や死亡魚数等に頼った主観的な観察結果により判断され、また労力負担や移動先での給餌禁止の理由から、この観察は頻繁かつ数日以上行えない欠点があります。そして何よりも、この避難は被害にあった事後対応に終始しており、十分な防除効果が得られていません。そこで、客観的かつ事前に避難初動を判断できる適正な指標を設定できれば、有効な避難が可能になる、という仮説を立て、その妥当性を海水セロントの把握という独自アイデアで検証してきました。

海水セロントは肉眼では見ることは出来ず、光学顕微鏡を用いても正確な数を把握することは困難です。そこで、それらを遺伝子レベルで検出定量できる定量 PCR 法をベースとした解析法を考案しました(図1)。本法の高い定量性は、野見湾における実証試験から証明済みです。本法を用いて明らかになった特筆すべきこととして、まず白点病の流行シーズン中、海水セロントは不規則に大量出現することが挙げられます(図2)。それらが、カンパチに大量寄生を繰り返すことにより、本病が発症しカンパチが大量死することを明らかにしました。つまり、従来から行われてきた発症魚や死亡魚の観察ではなく、海水セロントの大量出現を知ることができれば、避難初動の遅れを回避できるというわけです。現在、各養殖業者が自主的に生簀毎の海水セロントを把握できるシステムを実装するべく、定量 PCR 法に代わる、簡便、迅速、低コストの新しい検出法を開発中です。

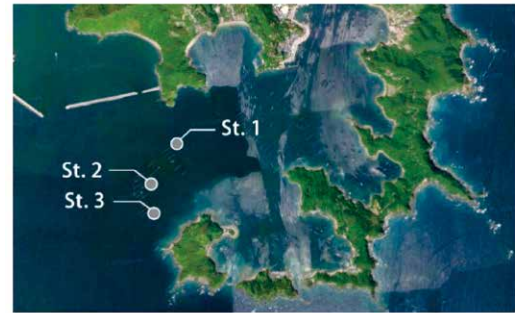


図1 野見湾採水3地点(上)と、海水セロントの検出・定量のため考案した解析法(下)。

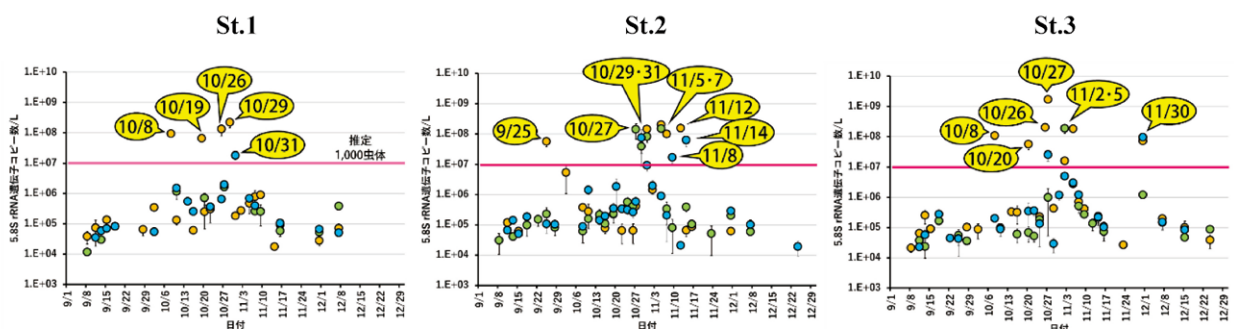


図2 9月~12月までの野見湾3地点の3水深(水深1m(橙色)、水深10m(水色)、底上1m(黄緑色))におけるクリプトカリオン・イリタンス 5.8S rRNA 遺伝子量(縦軸)の推移。

また、新たな避難初動のための指標として、データロガーによる海水温と溶存酸素量(以下、DO)の観測データの活用に取り組んでいます(図3)。白点病が秋に多発するのは、これら2つの環境要因が影響するためと考えられています。海水温に関して、



図3 海洋観測ブイ(右)への水温・DOロガー取り付け作業。

最も有名な平成9年の野見湾における被害事例では、海水温が26℃から24℃へと低下した10月上旬にカンパチの大量死が発生しました。また、和歌山県田辺湾の事例では、水温が26℃から21℃に低下する時期にマダイの白点病が発生し、その被害はDOが3mg/L以下まで低下した条件下で多発したとされています。DOに関しては、野見湾では秋になると底層で貧酸素化が生じます。これは日中に起こり、夜中に底層へ外海水の流入が生じることにより急速に回復します。そして、白点病の流行シーズンに入ると、海底には耐性卵(以下、シスト)が大量に分布するようになります。1個のシストから数百個のセロントが水中へと遊出するのですが、過去の研究から、低DOで培養したシストをDO飽和条件下に移すと、活性シストの割合が急増し、大量のセロントが放出される現象が知られています。よって、野見湾の底層での貧酸素化と回復のサイクルは、底泥シストにセロント遊出の機会を与えている可能性があります。

野見湾で昨年実施した海水温のロガー測定から、10月5日以降、25℃を終日下回るようになり、11月11日に白点病による死亡カンパチが初確認され、12月上旬まで生簀避難が続きました。その際、底層におけるDOのロガー測定を行うことが出来なかったため、上記した貧酸素化と回復のサイクルの有無は確認できませんでしたが、10月8日~12日、10月17日~20日、および11月5日~9日の3回にわたり、海水の鉛直混合現象を示唆するDOの推移が見つかりました。これにより海底シストが活性化し、海水セロントが大量出現していた可能性が考えられました。実際に11月17日に、推定約5,000虫体/Lの海水セロントが検出され、少なくとも11月9日以降で一時的に大量発生していたことは間違いありません。

今後、海水温・DOと海水セロントとの双方の変動が一致するのか、引き続き検証を行い、近い将来、生簀毎に拡充した海水セロント、海水温、DOのモニタリングデータにもとづく避難の初動基準を定め、白点病対策マニュアルを策定したいと考えています。

膵癌に対する核酸診断マーカーの同定と臨床応用に向けた取り組み

医療学系臨床医学部門 谷内 恵介

要旨

膵癌は最も予後不良の悪性腫瘍の一つであり、予後を改善するためには膵癌の早期診断のための診断マーカーが必要である。我々は、培養膵癌細胞から分泌されるエクソソームに局在するエクソソーム RNA を探索することにより、血清診断マーカーの実用化を目指している。膵癌細胞から分泌されるエクソソームに局在する RNA の中から、膵癌症例の血清中に発現上昇する4つのメッセンジャー RNA (*CCDC88A*, *ARF6*, *Vav3*, および *WASF2*) を同定した。膵癌患者を対象にした探索目的の前向き臨床試験を行った結果、手術適応である UICC ステージ 0, I および IIA の患者の血清中では、*WASF2* と *ARF6* の診断性能が優れていた。この研究結果は、膵癌患者の血液中には膵癌細胞から分泌されたエクソソームが循環しており、その中に存在する RNA の中には診断マーカーとして有望なものが含まれることを示す。また、*WASF2* と *ARF6* が膵癌の早期発見に有用な診断マーカーに成り得る可能性があり、検証目的の臨床試験の結果が待たれる。

はじめに

日本では膵癌により年間 3 万 9000 人が死亡しており、近年増加傾向にある。膵癌は日本人の癌による死因の全体で肺、胃、大腸に次いで第 4 位である。膵癌の 5 年生存率は 5~10% と極めて低い値であり、早期発見と手術が生存率を上げる唯一の方法である。

膵癌細胞の特徴として、早期の段階から浸潤・転移傾向が非常に強い。このため、手術で完全切除することが困難である症例が多く、術後再発する確率が高い。膵癌の浸潤・転移機構を明確にすることができれば、新規治療薬の開発に役立つのみではなく、膵癌の早期診断マーカーの開発に結び付く可能性がある。我々は、RNA 結合蛋白質に着目して膵癌の浸潤・転移機構を明らかにする研究を展開している。Ras GTPase-activating protein-binding protein 1 (G3BP)、Insulin-like growth factor 2 mRNA-binding protein 3 (IGF2BP3) 及び KH-type splicing regulatory protein (KHSRP) などの RNA 結合蛋白質が膵癌細胞の浸潤・転移に関与していることを明らかにした。これらの RNA 結合蛋白質に結合して膵癌細胞の葉状仮足に運搬された RNA の一部が膵癌患者の血清エクソソームに存在していることを明らかにしたので解説する。

1. RNA結合蛋白質IGF2BP3の膵癌細胞の浸潤・転移への関与

我々は、膵癌幹細胞のプロテインマーカーである CD24 と結合するタンパク質として IGF2BP3 を同定し、IGF2BP3 は膵癌細胞の浸潤・転移に関わっている (Taniuchi K et al. Oncotarget 5:6832-6845, 2014)。IGF2BP3 は特定の RNA と複合体を形成し、RNA 顆粒に局在する。カイネシンモーター蛋白質の1つである Kinesin Family Member 20A (KIF20A) は IGF2BP3 と RNA を内包した RNA 顆粒を葉状仮足まで輸送する。すなわち、KIF20A が、IGF2BP3 と RNA の複合体を内包した RNA 顆粒のモーター蛋白質として機能しており、膵癌細胞は RNA 輸送システムを有していることが示唆された (Taniuchi K et al. Neoplasia 16:1082-1093, 2014)。

次世代シーケンサーを用いて IGF2BP3 と結合する RNA を多数同定した (Taniuchi K et al. Oncotarget 5:6832-6845, 2014)。細胞浸潤・転移に必須の部位である葉状仮足まで運ばれた mRNA は、葉状仮足において局所翻訳される。重要なことは、この局所翻訳は IGF2BP3 が仲介し、IGF2BP3 なしでは翻訳反応は起こらないことである。IGF2BP3 は複合体を形成している mRNA の発現調節に関わることにより、膵癌細胞の浸潤・転移に関与する。

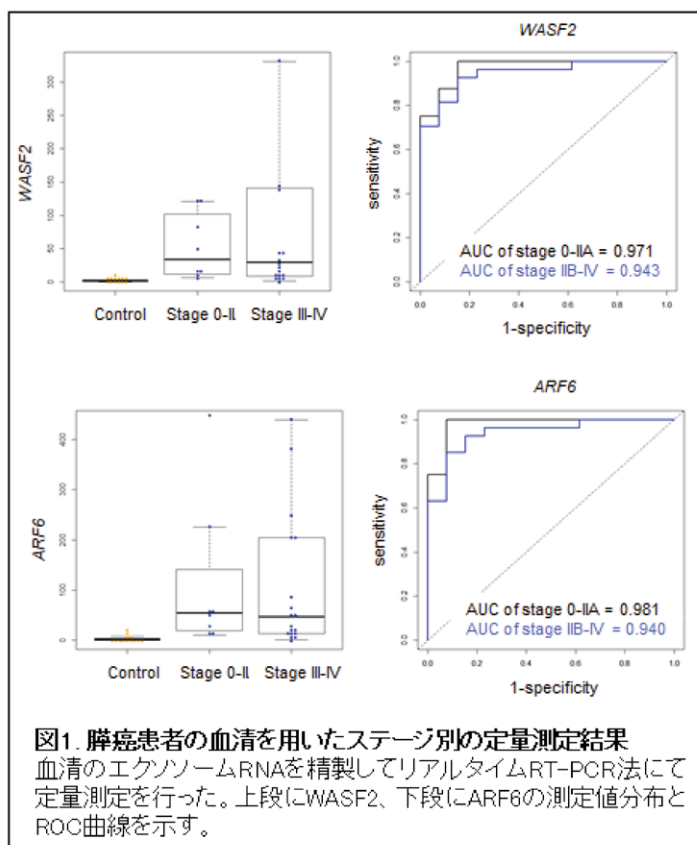
2. エクソソームと核酸診断マーカー

細胞から分泌される膜小胞体であるエクソソームには核酸 (microRNA や mRNA) が内包されており、生体内の体液(血液・唾・尿・母乳など)に存在している。癌細胞から分泌されたエクソソームは体液中を循環することで、シグナル伝達経路を開始させるために、ターゲット細胞との間で特異的な核酸のやり取りを行う。癌細胞由来のエクソソームには癌細胞由来の核酸が内包されていることから、エクソソームは癌の早期検出のためのマーカーを含んでいる可能性がある。IGF2BP3 と複合体を形成して葉状仮足まで運ばれた mRNA の中にもエクソソームに内包されて血液中に放出される RNA が存在する可能性がある。我々は、IGF2BP3 と複合体を形成する特定の mRNA が膵癌細胞株の培養液中に高濃度に存在することを報告した (Kitagawa T, Taniuchi K, et al. Mol Oncol 13:212-227, 2019)。これらの結果から、葉状仮足まで運ばれた mRNA は膵癌細胞から分泌されてターゲット細胞との間で特異的なやり取りを行う可能性が示唆され、今後の解明が必要である。

3. 臨床試験の結果

エクソソームに内包された状態で膵癌細胞から分泌された RNA は、膵癌患者の血液中を循環している。我々は、膵癌患者の血清を用いて IGF2BP3 と複合体を形成する mRNA の定量測定を行う前向き臨床試験を行った。27 症例の膵癌症例を対象として実施し、国際対がん連合 TNM ステージ分類は、ステージ IA が 1 例、IIA が 7 例、IIB が 16 例、III が 3 例であった。膵臓に異常のない 13 例をコントロール群とした。血清から RNA を単離し、ワンステップ・リアルタイム RT-PCR 法による測定を行った。

ROC (receiver operating characteristic) 解析により臨床で用いられている診断マーカーである CA19-9 と比較を行った結果、2 種類の mRNA (*WASF2*, *ARF6*) が CA19-9 に感度と特異度で勝る診断性能を示した (Kitagawa T, Taniuchi K, et al. Mol Oncol 13:212-227, 2019)。それぞれの RNA の AUC は 0.9 を上回っており、CA19-9 の AUC は 0.897 であった。領域リンパ節転移のない国際対がん連合 TNM ステージ分類 0, I, II A の症例のみで解析した結果でも、これらの 2 種類の RNA は高い感度と特異度で CA19-9 に勝る診断性能を示した (図 1)。現在、実用化に向けた検証目的の臨床試験を実施している (UMIN000021938)。この試験では、



ステージ 0, I, II A 膵癌症例の血清中に存在する *WASF2* と *ARF6* の濃度を臨床検査機器により測定する。臨床の現場で用いられている機器を用いて測定することにより、膵癌の診断性能を検証し、早期の実用化を目指している。膵癌細胞から分泌されたエクソソームには診断マーカーに成り得る核酸が存在していることが示され、診断マーカーの探索のためには癌由来のエクソソームは重要な研究対象である。

まとめ

膵癌の腫瘍マーカーには、CA19-9 を筆頭に Span-1, CA50, CA242, Dupan-2, TaG72 などの糖鎖抗原と CEA, POA, TPS などの糖鎖以外の抗原がある。日本膵臓学会の診療ガイドラインによると、CA19-9 を含む腫瘍マーカー測定は膵癌診断や膵癌フォローアップに勧められるが、早期膵癌の検出には有用ではないと記載されている。

我々は膵癌の浸潤・転移機構に焦点を当てて研究を進めた結果、RNA 顆粒に内包された特定の mRNA が膵癌細胞の葉状仮足に運ばれることを明らかにした。これらの RNA の中には、エクソソームに内包されて膵癌細胞から分泌されるものがあり、CA19-9 より検出感度と特異性に優れたエクソソーム RNA を複数同定しており、実施している検証試験において臨床の有用性を明確にする。産学連携で測定システムの開発に取り掛かっており、診断性能の高いマーカーの保険適応を目指している。

地域協働教育の深化と『Collaboration』

総合科学系地域協働教育学部門 玉里 恵美子

1. 深化する地域協働教育

地域協働教育学部門は平成 22 年 4 月に設置された新しい部門ですが、新しいといっても 10 年という年月が経ちました。その間、平成 27 年 4 月に地域協働学部が設置され、すでに 3 期生が卒業しました。また、令和 2 年 4 月には地域協働学専攻が開設され大学院生を迎え、研究の「厚み」が生まれてきました。

私たちの部門では、学部と専攻の教育を支える「地域協働」の理論的枠組みの構築に向けて、地域協働学部をはじめ大学教育創造センター、国際連携推進センター、次世代地域創造センター、安全・安心機構男女共同参画室のメンバーが集結し実践的研究を推進しています。研究領域の特徴は、「地域社会学」、「地域経済学」、「社会教育学」など既存の学問はもとより、「六次産業化論」や「社会起業論」、「男女共同参画」や「地域文化・芸術」など、学際的・総合的性格を有する分野も含まれており、地域におけるあらゆる社会課題の解決をめざしながら、協働の実践のできる人材育成をはかることを目的としていることです。

具体的には教員の「現在取り組んでいる研究課題」にあらわれており、たとえば「協働を軸にした組織のあり方に関する研究」、「協働による地域学習の創造」、「協働による学び合いと支えあいによる地域づくり」、「学生による地域づくりの展開」、「地域課題の解決に向けた男女共同参画人材の育成」、「地域における起業家育成」、「コミュニティ防災」、「大学と地域との協働を企図したコーディネート事例の体系化」などがあげられます。

部門に所属する全員が「フィールド」を持っていますが、いずれの研究課題においても「理論」+「実証」+「実践」の三本柱を重視し、単に個人の「フィールド研究」に着地するのではなく、「理論」と「実証」に基づきながらフィールドにいる人や組織、あるいは企業に対して具体的に働きかけ、共にイノベーションを起こしていく「実践」があることこそが、私たちの部門の存在意義であると自負しています。

2. 『Collaboration』の発行

部門設立時より annual report を兼ねて、部門誌『Collaboration』を発行してきました。この研究雑誌は「研究活動報告」の部と、「学术论文」の部の 2 部に分かれており、「研究活動報告」の部は写真を多用し、広く学内外に地域協働教育の動向を公開するものです。また、「学术论文」の部はメンバーの投稿論文によって構成されています。

令和 2 年度は『Collaboration』Vol.11 を発行し、「研究活動報告」の部には令和 2 年度末に定年退職された初代地域協働学部長上田健作先生による特別講義「教育と研究—地域協働への迷走—」と、地域協働教育推進会議のメンバーでひまわり乳業株式会社代表取締役社長の

吉澤文治郎氏による講演「地元企業家が果たすべき社会的責任—アフターコロナの時代に—」を掲載しました。その他、「座談会 データで見る地域協働教育のいま」、「新型コロナウイルス下での実習活動について」、「大学院〈地域協働学専攻〉開設」などとなっています。

一方、「学術論文」の部には、部門メンバーに加えて、大学院生からも投稿の希望があり、合計 9 本の論文を掲載しました。タイトルを一部紹介しますと、「社会教育実践における協働の意味」、「『地域における男女共同参画』が意味するもの」、「リバース・メンタリング・アプローチに基づいた地域人材育成の可能性：四万十町地域イノベーター養成講座を事例に」、「『地域性』と『全体性』を巡るコミュニティ要件の変遷—西洋と日本のコミュニティ研究の整理を通じて—」などとなっています。また、学部の実習報告として「高知県における集落活動センターへの参加と地域住民生活の関係：高知県佐川町黒岩地区での生活実態調査より」が投稿されました。この報告は学部 3 年生が中心にまとめたものですが、後日、日本地域政策学会第 20 回全国大会の学生ポスターセッションで会長賞を受賞しました。

3. 研究のさらなる推進と今後に向けて

部門の設立から 10 年。その間、部門の活動に対して「教育中心」という見方がなされてきたのではないかと思います。しかし、学部教育の確立や専攻の開設準備に追われる中、研究代表者として採択されている科研費研究もあります。過年度からの継続課題として基盤(C)2 本、若手研究 1 本、さらに令和 2 年度に基盤(C)2 本、若手研究 1 本が新規採択されました。

令和 2 年度は新型コロナウイルスの蔓延により様々な領域で自粛が余儀なくされ、リモートによる授業や会議に明け暮れました。しかし、部門では研究と教育の手を止めることはありませんでした。むしろ、これまでの取り組みを振り返り、横に置いてきた課題を整理して、可能性を見出す時間を与えられたのではないかと思います。それが、『Collaboration』への多くの投稿や、若手のメンバーによる科研費研究の採択にあらわれていると思います。

地域協働教育学部門としては、これまでの実践経験を統合しながら、新たに大型研究プロジェクトへの申請や、異分野のメンバー同士による科研費を用いた共同研究にも挑戦していかねばならないと考えています。「地域協働教育」を中心におきながら、「協働とは何か」、「社会や地域と大学との協働のあり方」、「地域の持続可能性に寄与する人材育成」について探求するとともに、高等教育における真の「実践の学」の手法を開発し、「地域協働学」の構築をめざしていきたいと思います。



1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー in 高知大学

6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和二年度科学研究費助成事業採択状況

未利用資源有効利用のための低温触媒反応に関する研究



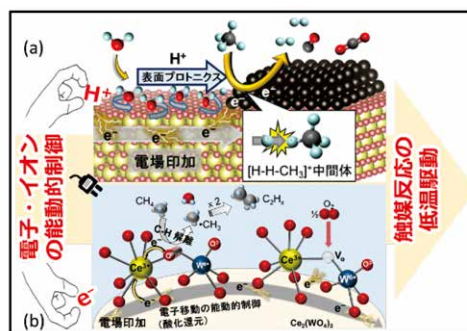
総合科学系複合領域科学部門 講師
小河 脩平

近年、ポスト石油化学として、多様な天然炭素資源の有効利用技術に関心が寄せられている。とりわけ、安価かつ豊富な天然ガス(メタン)やバイオマス(バイオエタノール、セルロース)等の未利用資源から、次世代の二次エネルギーとして期待される水素や石油化学の基幹化学品であるエチレンやプロピレンなどの低級オレフィンを製造することができれば意義が大きい。しかしながら、このための化学反応は、従来高温条件(600℃以上)でしか進行せず、高温条件に由来する様々な課題(触媒の劣化、高価な耐熱反応器や高温の熱源を要する、等)を抱えていた。

これに対し我々は、高性能触媒の開発と特殊反応場の適用により、常温~100℃台という著しく低温化した条件で、これらの触媒反応を効率的に進めることに成功し、低温化のメカニズムについても明らかにしてきた。一例として、メタンと水蒸気との反応による水素製造においては、担持金属触媒に微弱な電場を印加することにより、触媒表面をプロトンが伝導し、このプロトンがメタンに衝突して律速段階であるメタンの解離吸着を促進することを見出した(図(a))。酸素共存下での遷移金属触媒上においては、電場印加により電子移動が促進され、酸化還元サイクルが低温で駆動し、活性が発現する(図(b))。このように、電場印加による触媒反応の低温駆動には、表面で電子やイオンの伝導や反応を能動的に制御することが重要であることを示した。また構造を精密制御した触媒と水熱反応場を適用することで、170℃の低温で、外部から水素や高価な犠牲剤を添加することなく、セルロースからプロピレン等の低級オレフィンへの直接転換を達成した。このように、メタンハイドレードや木質バイオマスの有効利用に繋がるような先駆的な成果が得られている。

今後は、これまで培ってきた低温での触媒反応技術を、環境調和型エネルギー製造へと展開する。

具体的には、バイオエタノールからCO₂を副生することなく水素を取り出す反応や、工場排気ガスからCO₂を回収して再資源化する反応プロセスの低温駆動に取り組み、地域~世界の諸課題を解決しうる次世代の環境・エネルギー技術の実現・確立を目指す。



複合分離機構を用いた多成分同時分離定量法の
開発と環境、食品、農業分野への応用



総合科学系複合領域科学部門 講師
小崎 大輔

この度は、名誉ある高知大学研究顕彰制度「若手教員研究優秀賞」を賜り、大変光栄に存じます。複合領域科学部門の森 勝伸教授をはじめ、多くの先生方の御指導・御鞭撻に加え、学生の皆様に心より感謝申し上げます。受賞対象となった研究では、化学、生物学などにおいて重要度の高い『鍵』となる反応に着目し、それらの効率的な解析を目的に、イオンクロマトグラフィー (IC) の技術を核とした複合分離機構 (Multi-Functional Separation Mode:MFS モード) の開発と環境、食品、農業分野における応用を行ってきました。一般的なイオン分析では陰及び陽イオン交換分離を用い、個別の装置もしくは、分離モードを切替えて 2 回の測定を行う必要があります。MFS モードは、固定相と移動相の選択により、イオン交換、イオン排除、疎水性相互作用、サイズ排除作用を同時に発現させ、液相反応において重要となる陰イオン、陽イオン、糖、エタノール等の同時分離が 1 回の分析で可能になります。以下に応用例の一つを記載します。

【MFS-IC を用いた酵母の醗酵に関する反応解析】 スルホ基及びカルボキシル基が修飾された多孔性樹脂固定相と疎水的な有機酸であるフタル酸を移動相に用い、図 1 に示すように、様々な生物反応において重要な鍵となる『解糖系』で生じるグルコースとピルビン酸、『クエン酸回路』で生じる有機酸、『アルコール発酵』で生じるエタノールを同時に分離可能となりました。本 MFS モードにおける分離機構では、陰イオン排除 / 疎水性相互作用により有機酸類を、低分子量サイズ排除 / 疎水性相互作用によりエタノールを分離しています。現在は、司牡丹酒造との共同研究において日本酒醸造過程の解析に導入されています (*Food Chem.*, 679 (2019), 274, *Food Anal. Methods*, 14 (2021), 290)。

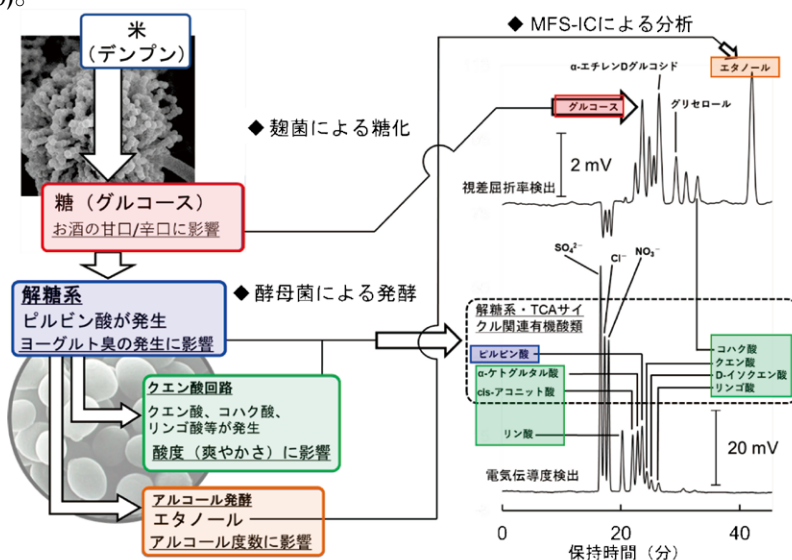


図 1 MFS-IC を用いた酵母の醗酵に関する反応解析

酵母の写真：酵母研究会より引用 (<http://www.sci.osaka-cu.ac.jp/biol/cbiol/pombe/kobokenkyu/koboken.html>)
 麹の写真：鹿児島大学・焼酎・発酵学教育研究センターより引用 (<https://acc1.agri.kagoshima-u.ac.jp/shochu/brewing/research.html>)

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和2年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー in 高知大学

6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和2年度科学研究費助成事業採択状況

自閉スペクトラム症における生涯発達支援

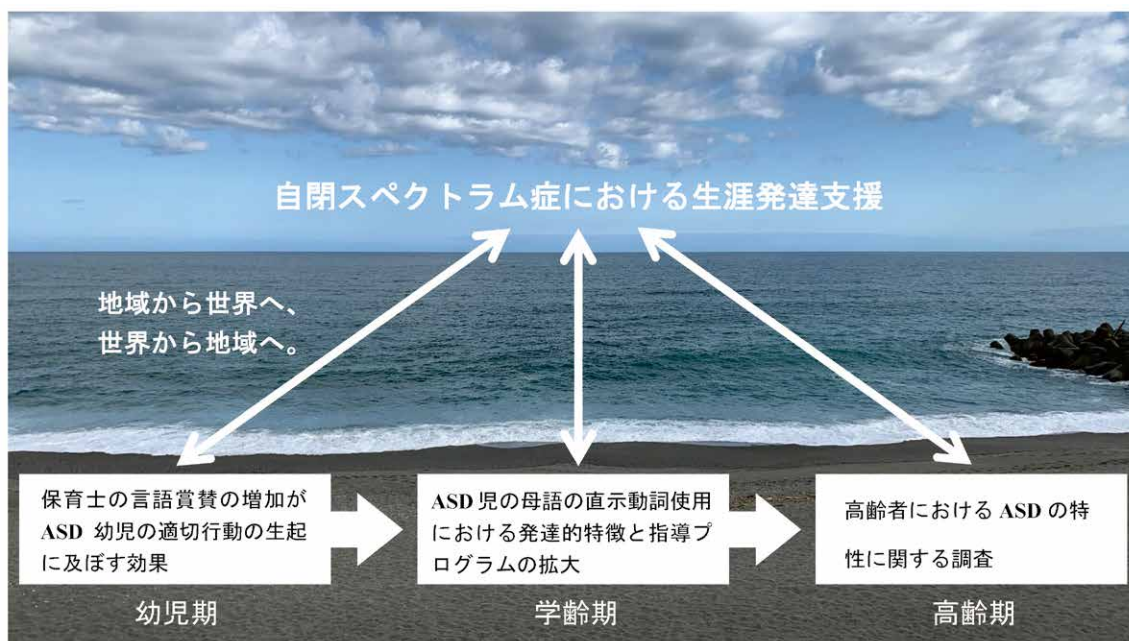


人文社会学系教育学部門 講師
朝岡 寛史

この度は榮譽のある賞を賜り、大変光榮に存じます。研究に協力いただいた子どもたちと保護者、指導・助言いただいた先生方、仲間感謝申し上げます。

これまでに私は、発達障害のひとつである自閉スペクトラム症 (ASD) のある子どもたちを対象に、知覚・認知・言語に焦点を当てた基礎研究と応用行動分析学による支援研究に取り組んできました。一般に「障害」というと、「友だちに“遊ぼう!”と働きかける」といったように、何からのスキルの獲得が難しいとイメージされるかもしれませんが。例えば、ASD 児は相手の視点に立ってものの見え (view) をイメージすることが苦手とされます。それに対して私は「苦手」と捉えるのではなく、どのような条件が揃えば、相手の視点からの見えに基づく反応が促されるか等を検討してきました。

最後に、今思い描いているこれからの研究を少しだけ紹介します。図にお示したように、幼児期、学齢期、高齢期と「生涯」にわたる ASD 児者の支援について取り組んでいけたらと考えています。高知大学の先生方はもちろんのこと、国内外の研究者ともっともっとコラボして研究を進めていきます。



KOCHIでしかできない研究 の実現

2020年4月、高知大学着任時に高知海岸にて撮影。前所属の筑波大学を離れるときに、坂本龍馬が好きな教員から「たまには高知の海を見て、向こうに世界があることを忘れないようにしなさい」と言われたことが印象に残っています。初心を忘れずに地域と世界をつなぐ研究に取り組んでいきます。

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和2年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー in 高知大学

6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和2年度科学研究費助成事業採択状況

災害リスクと共生した利便性の高い
まちづくりに向けて

自然科学系理工学部門 講師
坂本 淳



この度は名誉ある賞を賜り大変光栄に存じます。研究に携わっていただいたすべての皆様にご場を借りてお礼申し上げます。高知では数少ない土木工学の観点から都市計画学を研究する者として、学問だけでなく実務でも現場に足を運び深く関わることで、持続可能な都市の形成に貢献していきたいと考えております。

さて突然ですが、皆様は「防災意識」という言葉からどのようなことをイメージされるでしょうか。災害時には安全な場所に逃げることでしょうか、非常食の備蓄やローリングストックでしょうか。特に東日本大震災以降、テレビや新聞などでこの言葉を耳にすることが多くなりました。南海トラフ地震の発生が懸念される高知では特にそうなのかもしれません。

しかし住民の「防災意識」の高まりは、皮肉にも(?)都市の姿を変えようとしているようです。これが私の研究テーマであり、近年実施した調査によると、防災意識が高い住民ほど、災害リスクの低い郊外に住む傾向にあり、そしてそこは公共交通の利便性が高いとは言い難く、結果的にマイカーに頼らざるを得ない傾向にあることがわかりました。せっかく、市街地が三大都市圏並みの人口密度を誇り、かつて環境白書で「持続可能な都市」として紹介された高知市が大きく姿を変えようとしているのです。この事実は、防災意識だけでなく、転出・転入者数や宅地開発の推移からみても明らかなのです。

全国の地方都市の公共交通は非常に厳しい状況にあります。比較的公共交通を利用する割合が高い高知も例外ではありません。主な顧客は中高生といった交通弱者であり、今後の急激な少子化によって、さらなる公的支援や経営の効率化は不可避です。これに追い打ちをかける出来事が新型コロナウイルスです。公共交通は密になり感染しやすいという「空気」が広がり、これまた皮肉にも自動車利用が増加したという統計もあります。東京では、2020年の交通事故死者数が半世紀ぶりにワースト1位になったという報道は関係者に衝撃を与えました。飲食店や観光業界だけでなく、公共交通事業者も危機的な状況に直面しています。

都市はよく「生き物」に例えられます。都市が低密に広がるという「病」に侵されれば、人々は車に頼り、行政は非効率な都市経営をせざるを得なくなります。災害リスクと共生した交通まちづくりの実現に向けて、これからも研究成果を発信していきたいと思っております。

摂餌刺激物質がブリの摂餌を調節する仕組みの解明



総合人間自然科学研究科 農学専攻
泉水 彩花

ブリは日本における重要な養殖対象種であるが、その食欲がどのようにして誘起され、摂餌に至るのかが分かっていない。肉食魚であるブリは、魚粉に強い嗜好性を示すが、植物性タンパク質にはほとんど嗜好性を示さない。そのため、魚粉主体の飼料を与えると、ブリはすぐにそれを

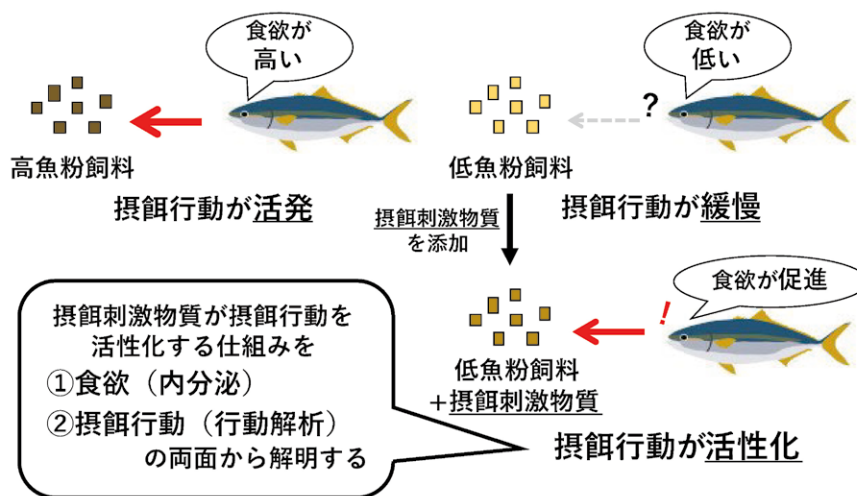


図1 餌に対する摂餌性の違いと本研究の目的

餌として認識して摂餌するのにに対し、植物性タンパク質主体の飼料(低魚粉飼料)ではその存在に気付くものの餌として認識せず摂餌しない、もしくは口にしても吐き出してしまふ。しかしながら、この低魚粉飼料にブリの摂餌刺激物質(アラニン、プロリン、イノシン酸の混合物)を添加することで摂餌量を大幅に増加することができる。ブリにおいて、アラニンは強い嗅覚刺激を、プロリンは強い味覚刺激をもつことが報告されている。これらのことから、ブリが摂餌を行うには餌の匂い・味が重要であると考えた。また、魚類の食欲には脳のニューロペプチド Y (NPY) が関与していることが知られている。そこで、ブリの摂餌刺激物質であるアラニン、プロリン、イノシン酸それぞれに対する脳 NPY 遺伝子発現量の応答と摂餌行動を観察することで、ブリの嗅覚・味覚を介した食欲と摂餌の解明を試みた。

魚粉の匂い・味の成分を多く含む魚粉水溶性画分およびイノシン酸を飼育水中に添加すると、餌を食べずとも NPY が応答することを明らかにした (Senzui et al., 2020. Aquaculture, 514,734512, Senzui et al., 2020. Aquacult. Sci. 68, 159-162)。これにより、食欲 (NPY) が餌の摂取だけでなく、餌の匂い・味 (嗅覚・味覚) によっても調節されていることが強く示唆された。次に、アラニン、プロリンおよびイノシン酸を用いて、NPY の応答と摂餌行動に与える影響を確認した。これらを飼育水中に添加すると、アラニンは嗅覚中枢の NPY を減少させ、プロリンは味覚中枢の NPY を減少させ、イノシン酸は食欲中枢の NPY を増加させることが分かった。ブリの摂餌行動を詳細に観察するため、新規の水槽実験系を確立した。これを用いて、アラニンでは餌を探す行動が誘起され、プロリンでは餌を口に入れようとする行動が強く誘起されることを明らかにした。以上の結果から、ブリにおいて摂餌刺激物質は嗅覚・味覚の両方を介してそれぞれ異なる摂餌行動を誘起することで摂餌量を増加させ、それに NPY が関与しているという新たな知見を得た。本研究の遂行に当たり、ご指導、ご鞭撻を賜りました水族栄養学研究室の深田陽久准教授にこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

植物細胞壁分解酵素Cellulose 1,4-beta-cellobiosidaseをコードするcbhA遺伝子の青枯病菌OE1-1株の病原力への関与



総合人間自然科学研究科 農学専攻
瀬沼 和香奈

【目的】土壌生息性グラム陰性細菌 *Ralstonia solanacearum* (青枯病菌) は、50科250種以上の植物に萎凋症状である青枯病を引き起こす。走化性とべん毛回転による運動能 (swimming motility) を駆使して植物の根に到達した青枯病菌 OE1-1 株は、根の細胞間隙に侵入して増殖し、病原性に必須である細胞間情報伝達系クオラムセンシング (QS) を起動する。QS が起動した OE1-1 株では、転写制御因子 PhcA タンパク質 (PhcA) により、病原性に関与する QS 依存遺伝子の発現が制御されて、細胞凝集能と主要な菌体外多糖 EPS I の産生が誘導され、swimming motility が抑制される。植物細胞壁分解酵素 Cellulose 1,4-beta-cellobiosidase (CbhA) をコードする cbhA 遺伝子 (*cbhA*) の発現も、PhcA により誘導される。そして、OE1-1 株は、CbhA の働きにより、導管壁孔を分解して導管内へ侵入し、感染植物に萎凋症状をもたらす。*cbhA* 欠損により、導管への侵入能が低下し、病原性は低下する。本研究では、OE1-1 株の感染機作と病原性機構の全貌の解明の一環として、*cbhA* 欠損による青枯病菌 OE1-1 株の病原力への影響について解明した。

【方法と結果】

1. *cbhA* 欠損による QS への影響

OE1-1 株、*phcA* 遺伝子 (*phcA*) 欠損株 ($\Delta phcA$) および $\Delta cbhA$ の細胞凝集能、EPS I 産生能を解析した。 $\Delta cbhA$ は、 $\Delta phcA$ と同様に、OE1-1 株と比較して、有意に低い細胞凝集能と EPS I 産生能と、有意に高い swimming motility を示した。定量 RT-PCR 解析から、*cbhA* 欠損により、EPS I 産生に関与する *epsB* 遺伝子の発現量は有意に低下し、べん毛構成タンパク質フラジェリンをコードする *fliC* 遺伝子の発現量は有意に上昇した。

2. *cbhA* 欠損の QS による遺伝子発現制御への影響

そこで、*cbhA* 欠損による QS 依存遺伝子の発現制御への影響を解析するために、OE1-1 株、 $\Delta phcA$ 、*phcQ* 遺伝子 (*phcQ*) 欠損株 ($\Delta phcQ$) および $\Delta cbhA$ のトランスクリプトームを RNA-seq 法により解析した。OE1-1 株において、QS により発現が誘導 / 抑制される遺伝子のうち、それぞれ 78.5 % / 69.0 % の遺伝子の発現が、*cbhA* 欠損により有意に低下 / 上昇した。 $\Delta phcA$ において OE1-1 株と比較して発現が有意に変化する遺伝子の発現量が、 $\Delta cbhA$ と $\Delta phcA$ で正の相関を示し、相関係数 $r^2=0.7507$ を示した。一方、 $\Delta phcQ$ において OE1-1 株と比較して発現が有意に変化する遺伝子の $\Delta cbhA$ と $\Delta phcQ$ における発現量の相関性は低かった ($r^2=0.2329$)。さらに、*cbhA* 欠損により、*phcA* の発現量が有意に低下した。これらの結果から、*cbhA* 欠損により、*phcA* の発現量が低下し、その結果、PhcA による QS 依存遺伝子の発現制御が破綻すると考えられた。

【考察】CbhA は、根への感染直後の植物細胞壁の分解による根でのコロニー化促進と導管壁孔分解による導管への侵入に関わる。すなわち、CbhA は、OE1-1 株の病原力の程度の決定に関わる主要な病原因子である。さらに、QS が起動した OE1-1 株では、*cbhA* の発現が誘導されて、*phcA* 発現量が維持される。この CbhA による QS の正のフィードバック制御により、*cbhA* は、OE1-1 株の病原力の有無にも関わると考えられた。

低分子酵素ペプチド (JAL-TA9) の発見から 認知機能改善効果の検証まで



総合人間自然科学研究科 医学専攻
中村 里菜

令和2年度大学院生研究奨励賞をいただき光栄に思います。

超高齢化社会を迎えた日本国内ばかりでなく、世界中でアルツハイマー病 (AD) 患者数は増加しており、2021 年現在全世界で 5000 万人、2030 年には 7470 万人に達すると予想されています。これまでの莫大な研究にも関わらず、臨床試験中の薬も含めて対処療法薬が主であり根本的治療薬の開発には至っていません。私達は短鎖合成ペプチドが加水分解酵素活性を有することを見出しこの様な酵素ペプチドの総称として Catalytide (Catalytic peptide) と命名しました。この発見は、加水分解酵素活性はタンパク質特有の性質であるというこれまでの酵素科学の常識を覆す新発見であり、高い評価を得、現在 AD 治療薬としての臨床応用を目指して研究を行っています。Catalytide の発見は偶然の産物です。がん遺伝子産物由来のタンパク質解析の為調製した抗原ペプチドの未知の機能としてシャペロン活性を仮定して実験を行いました。がんの転移に関与しているマトリックスメタロプロテアーゼ (MMP) は不活性型から活性型への立体構造変化により酵素活性が発現します。そこで、MMP の中でも最小の MMP-7 の酵素活性上昇を指標に 1000 種類以上の短鎖合成ペプチドをスクリーニングしました。その結果、Tob1 由来の 22 アミノ酸よりなるペプチドに酵素活性上昇作用が認められました。作用機序の解析過程でシャペロン活性ではなく加水分解酵素活性があることが確認できました。

発見した Catalytide 中で最も酵素活性の強い JAL-TA9 は生体内タンパク質 (Tob1) 由来のフラグメントペプチドであり、セリンプロテアーゼ様の活性を有します。驚くべきことに、AD の発症原因となるアミロイドβ を加水分解することが明らかとなり、構造—活性相関を検討した結果、酵素活性の中心は僅か 5 アミノ酸よりなる GSGFR であることが明らかとなりました。短鎖合成ペプチドによるアミロイドβ の分解も新発見です。

JAL-TA9 の薬効を確認するために、Aβ25-35 脳質内投与 AD マウスモデルおよび APP ノックインマウスを用いて検討を行いました。認知機能の評価には Y-字迷路試験及び新奇物体認識試験を用いました。まず、Aβ25-35 を海馬、脳室、側脳室内に単回投与し、認知機能低下を確認した結果、脳室内投与により海馬投与と同等の認知機能低下が認められました。次に Aβ25-35 と JAL-TA9 を同時投与した結果、JAL-TA9 が Aβ25-35 による認知機能低下を顕著に改善し、その効果は継続することは明らかとなりました。また、APP ノックインマウスを用いた検討でも JAL-TA9 による認知機能改善効果が確認できました。

これらの検討により、JAL-TA9 はこれまでの AD 治療薬とは異なった新規戦略による根本的 AD 治療薬となることが期待でき、現在臨床応用を目指して検討しています。

最後になりましたが、本研究を行うにあたり、ご指導・ご鞭撻を賜りました医療学系基礎医学部門薬理学講座・齊藤源顕教授、秋澤俊史特任教授並びにご協力くださいました薬理学講座教室員の皆様に厚く御礼を申し上げます。

ポリオキソメタレート of 電気化学的酸化還元挙動の定量的解析

総合人間自然科学研究科 理学専攻 東 慎也



私は、卒業研究から修士課程までの4年間(トビタテ!留学Japanの1年間の海外における研究留学を含め)にかけて、ポリオキソメタレート(POM)とよばれる物質を使った研究を行ってきました。POMは、タングステンやモリブデンと、リンやケイ素が、酸素を介して生成するいわゆるレアメタルの塊のような巨大な陰イオンです。POMの多くは、外部との電子の授受(酸化還元)が比較的容易に行われたり、電子を受け取ることで色が変わったり、塩酸や硫酸よりも高い酸性度を示したり、磁石のような性質を示したりする等の様々な化学的性質を示します。これらの化学的性質を利用して、センサー、触媒あるいは材料に応用する研究も行われています。このようにPOMは、非常に古くから長年にわたって基礎から応用に関する研究が行われてきています。しかし、未だにPOMの酸化還元に関して不明な部分が多く残されています。例えば、POMには電子を受け取れる場所が複数箇所あります。その中からどこに電子が入っていくのかは、完全に分かっていません。さらに、その電子が入っていく速度に関してはほとんど研究が進んでいません。これらのことを明らかにすれば、POMを様々な分野で今後応用していく上で、非常に重要な基礎データになるはずで、そこで、私は、フーリエ変換交流ボルタンメトリー(FT-ACV)とよばれる、電気化学的特性を調べるための特殊な装置を駆使することによって、アセトニトリル、DMSO、およびプロピレンカーボネートといった有機溶媒中において、POM([SVW₁₁O₄₀]³⁻(SVW₁₁), [V(VW₁₁)O₄₀]⁴⁻(V(VW₁₁)) および [VW₁₂O₄₀]³⁻(VW₁₂))の電子移動速度の解析を行い、電子がPOMに導入されるときの電子移動速度の差を定量的に考察しました。

これまでの研究で、骨格部分にバナジウムが導入されているSVW₁₁とV(VW₁₁)は、両者ともに骨格部分のバナジウムが先に還元され、次に、SVW₁₁は骨格部分のタングステンが、V(VW₁₁)は中心のバナジウムが還元されることが分かっています。一方VW₁₂は、まず中心のバナジウムが還元され、次に骨格部分のタングステンが還元されます。FT-ACVの測定および解析結果からSVW₁₁, V(VW₁₁) および VW₁₂の電子移動速度定数を求めることに成功しました。その結果、SVW₁₁およびV(VW₁₁)の骨格部分にあるバナジウムの還元に対応する電子移動速度はほぼ同じであった(Fig. 1(a),(c))。一方、V(VW₁₁)の中心にあるバナジウムの還元に対応する電子移動速度は、骨格部分にあるバナジウムの還元と比べて著しく遅いことが分かりました(Fig. 1(c),(d))。また、VW₁₂の中心にあるバナジウムの還元に対応する電子移動速度は、SVW₁₁のバナジウムの還元プロセスと同等であった(Fig. 1(e),(a))。このことから、電極表面からVW₁₂へ移動した電子は、VW₁₂の骨格部分のタングステン上で一旦非局在化していることが明らかになりました。

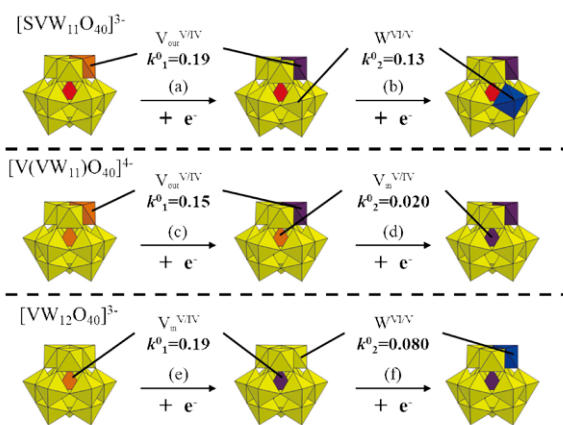


Fig. 1 Schematic diagrams of reduction processes for vanadium containing POMs

最後に、今回このような名誉ある賞を頂いたのも、ひとえに私を支えてくれた本学の山上忠治教授、長谷川拓哉助教(現在は東北大多元研)および小河脩平講師と、モナッシュ大学のProf. Alan M. Bond, A/Prof. Jie Zhangをはじめ多くの先生方、研究室の先輩後輩および家族のお陰だと存じます。この場を借りて衷心より感謝申し上げます。

テーマ:高知大学研究顕彰制度受賞者講演

平成30年度、令和元年度及び令和2年度の高知大学研究顕彰制度における若手教員研究優秀賞及び大学院生研究奨励賞の受賞者による受賞講演として、高知大学公式ホームページからのオンライン配信によるアカデミアセミナーを開催した。

◆平成30年度に若手教員研究優秀賞を受賞された野角 孝一（人文社会科学系教育学部門）からは、「日本画制作を中心とした研究」というテーマで、日本画制作、日本画の指導、絵金研究、教育学部附属幼稚園との共同研究について発表が行われた。

◆平成30年度に大学院生研究奨励賞を受賞されたZou Suo（総合人間自然科学研究科・医科学専攻）からは、「Physiological and pathophysiological roles of hydrogen sulfide in the lower urinary tract」というテーマで、研究報告の発表が行われた。

◆令和元年度に若手教員研究優秀賞を受賞された阿漕 孝治（医療学系臨床医学部門）からは、「変形性膝関節症の痛み」というテーマで、中高年に多い変形性膝関節症について、特に膝OAの痛みのメカニズムに着目して研究成果の発表が行われた。

◆令和元年度に若手教員研究優秀賞を受賞された浦本豪一郎（海洋コア総合研究センター）からは、「海底のマンガン鉱物資源から海の仕組みを探る海底堆積物から発見した膨大な微小マンガン粒」というテーマで、南太平洋の海底掘削プロジェクトで発見された微小マンガン粒についての研究成果の発表が行われた。

◆令和元年度に若手教員研究優秀賞を受賞された北崎 勇帆（人文社会科学系人文社会科学部門）からは、「日本語の意味変化と統語変化」というテーマで、日本語の中に起こっている意味変化の傾向と統語変化の研究について研究成果の発表が行われた。

◆令和元年度に大学院生研究奨励賞を受賞された新武享朗（総合人間自然科学研究科・医学専攻）からは、「ミクログリアにおけるZn²⁺の役割」というテーマで、M1ミクログリアの炎症応答に対する亜鉛の役割とM2ミクログリアの機能制御に対する亜鉛の役割について研究成果の発表が行われた。

◆令和元年度に大学院生研究奨励賞を受賞された石田智滉（総合人間自然科学研究科・医学専攻）からは、「Juzentaihoto hot water extract alleviates muscle atrophy and improves motor function in the streptozotocin induced diabetic oxidative stress mice（十全大補湯熱水抽出エキスはストレプトゾシン誘発糖尿病マウスに対して筋萎縮を抑制し、運動機能を亢進させる）」というテーマで、1型糖尿病マウスに対する十全大補湯の筋萎縮抑制作用と十全大補湯に含有される薬理活性成分について研究成果の発表が行われた。

オンライン配信中！
研究顕彰制度受賞者による研究講演会として、アカデミアセミナー in 高知大学を毎年開催しています。
※平成30年度よりオンデマンド配信
※受賞者の所属は受賞当時

若手教員研究優秀賞	大学院生研究奨励賞
平成30年度 受賞者 人文社会科学系教育学部門 講師 野角 孝一 「日本画制作を中心とした研究」	総合人間自然科学研究科 医科学専攻 修士課程2年 Zou Suo 「Physiological and pathophysiological roles of hydrogen sulfide in the lower urinary tract」
海洋コア総合研究センター 特任助教 浦本 豪一郎 「海底のマンガン鉱物資源から海の仕組みを探る海底堆積物から発見した膨大な微小マンガン粒」	総合人間自然科学研究科 医学専攻 修士課程2年 梶原 孝治 「変形性膝関節症の痛み」
人文社会科学系人文社会科学部門 講師 北崎 勇帆 「日本語の意味変化と統語変化」	総合人間自然科学研究科 医学専攻 修士課程4年 青山 文 「運動による筋萎縮の加齢性変化およびその抑制における神経シグナル: Allogeneic bone marrow transplantation」
総合人間自然科学研究科 講師 小野 博平 「食餌摂取有効利用のための腸温増進反応の研究」	総合人間自然科学研究科 医学専攻 修士課程2年 藤本 彩花 「Effects of feeding stimulant on feeding behavior, food intake, and brain neurotrophin expression in streptozotocin (STZ) induced diabetic oxidative stress mice」
総合人間自然科学研究科 講師 小崎 大輔 「変形性膝関節症モデルマウスを用いた多角的な疼痛メカニズムの解明と治療」	総合人間自然科学研究科 医学専攻 修士課程2年 浦本 和香 「Juzentaihoto hot water extract alleviates muscle atrophy and improves motor function in the streptozotocin induced diabetic oxidative stress mice」
人文社会科学系教育学部門 講師 藤岡 寛史 「自然メタボリズムにおける生体リズム」	総合人間自然科学研究科 医学専攻 修士課程2年 中村 雄貴 「食餌摂取メカニズム (IIS, TAG) の発現から認知機能改善効果の検証まで」
総合人間自然科学研究科 講師 坂本 洋 「変形性膝関節症モデルマウスを用いた多角的な疼痛メカニズムの解明と治療」	総合人間自然科学研究科 医学専攻 修士課程2年 藤本 彩花 「Effects of feeding stimulant on feeding behavior, food intake, and brain neurotrophin expression in streptozotocin (STZ) induced diabetic oxidative stress mice」

こちらからご覧いただけます。
高知大学公式ホームページ <https://www.kochi-u.ac.jp/research/seminar.html>

主編・お問い合わせ先
高知大学研究国際部研究推進課 Tel: 088-844-8744 E-mail: k402@kochi-u.ac.jp

1. 今年度のトピックス
2. 高知大学研究拠点プロジェクト
3. 学系プロジェクト
4. 令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者
5. アカデミアセミナー in 高知大学
6. 学術研究に関わる受賞等
7. 令和二年度科学研究費助成事業採択状況

- ◆令和元年度に大学院生研究奨励賞を受賞された青山 文（総合人間自然科学研究科・医学専攻）からは、「運動による疼痛緩和の加齢性変化およびその病態における神経ステロイド:Allopregnanoloneの関与 -高齢ラットでの検討-」というテーマで、EIHに及ぼす加齢の影響について若年及び高齢ラットを用いて比較検討し、更にEIHが生じる機序について神経ステロイドの関与について研究成果の発表が行われた。
- ◆令和2年度に若手教員研究優秀賞を受賞された小河脩平（総合科学系複合領域科学部門）からは、「未利用資源有効利用のための低温触媒反応の研究」というテーマで、低温メタン水蒸気改質による水素製造と低温メタン酸化カップリングによるエチレン製造について研究成果の発表が行われた。
- ◆令和2年度に若手教員研究優秀賞を受賞された小崎大輔（総合科学系複合領域科学部門）からは、「複合分離機構型イオンクロマトグラフィーを用いた多成分同時分離定量法の開発と応用」というテーマで、クロマトグラフィーの技術を利用し、効率的に解析するための複合分離機構（MFSモード）の開発について研究成果の発表が行われた。
- ◆令和2年度に若手教員研究優秀賞を受賞された朝岡寛史（人文社会科学系教育学部門）からは、「自閉スペクトラム症における生涯発達支援」というテーマで、自閉スペクトラム症の行動特徴、生涯発達支援について研究成果の発表が行われた。
- ◆令和2年度に若手教員研究優秀賞を受賞された坂本淳（自然科学系理工学部門）からは、「災害リスクと共生した利便性の高いまちづくりに向けて」というテーマで、人々の津波災害リスク意識と居住選択・交通手段の関係分析、津波対策の実現が環境負荷の低減に及ぼす影響分析について研究成果の発表が行われた。
- ◆令和2年度に大学院生研究奨励賞を受賞された泉水 彩花（総合人間自然科学研究科・農学専攻）からは、「Effects of feeding stimulant on feeding behavior, feed intake, and brain npy expression in yellowtail (*Seriola quinqueradiata*)（ブリにおいて摂餌刺激物質が摂餌行動、摂餌量および脳NPY発現量に及ぼす影響）」というテーマで研究成果の発表が行われた。
- ◆令和2年度に大学院生研究奨励賞を受賞された瀬沼和香奈（総合人間自然科学研究科・農学専攻）からは、「植物細胞壁分解酵素Cellulose 1,4-beta,cellobiosidaseをコードするcbhA遺伝子の青枯病菌OE1-1株の病原力への関与」というテーマで研究成果の発表が行われた。
- ◆令和2年度に大学院生研究奨励賞を受賞された中村里菜（総合人間自然科学研究科・医学専攻）からは、「低分子酵素ペプチド (JAL-TA9) の発見から認知機能改善効果の検証まで」というテーマで研究成果の発表が行われた。
- ◆令和2年度に大学院生研究奨励賞を受賞された東慎也（総合人間自然科学研究科・理学専攻）からは、「ポリオキソメタレート電気化学的酸化還元反応の定量的解析」というテーマで研究成果の発表が行われた。

アカデミアセミナー in 高知大学(部局間合同研究発表会)開催状況

回	担当部局	日時	会場	テーマ	演題	講演者	出席者数
第1回	農学部	2005.12.9(金) 15:30~17:00	農学部5-1 教室	—	スローフード・スローシティの背景 -ドイツの事例から	丸井一郎(人文)	-
					バイオ新素材・ポリマー・ガンマーグルタミン酸:これ までとこれから	芦内 誠(農)	
第2回	医学部	2006.2.16(木) 15:00~18:00	医学部 臨床第1講 義室	(第1部) H17年度大学院生研 究奨励賞 受賞者講演	超高压反応の特性を利用した無触媒的縮合反応 の開発と環境調和型分子変換への展開	隈本康司(理学研究科)	60名
					Development of Novel Treatment Strategy for Human Cancer: Targeting Gell Growth Stimulating Signal Pathways	楊 陽(医学系研究科)	
				(第2部) メンタルヘルス	学生のメンタルヘルス支援の為の現状の検討と課 題	渋谷恵子(保健セ)	
					うつ病の診断と治療-最近の動向について	下寺信次(医)	
					Mental health nursing skillsの養成-看護学科 におけるCounseling	軸丸清子(医)	
					特別支援教育における小児科医の役割-教育現 場での適切な心の対応に	脇口明子(医)	
					24時間型社会に生きる子ども達の睡眠健康と精 神衛生	原田哲夫(教)	
リラクセーションと人間	原崎道彦(教)						
第3回	理学部	2006.3.31(金) 15:00~18:00	メディア ホール	現代科学の最前線in 高知大学	固体発光性色素の分子設計・合成・物性機能評 価と応用	吉田勝平(理)	40名
					深海掘削の成果と今後:海洋地殻と上部マントル の岩石学的研究	石塚英男(理)	
					海底土壌に眠る未知微生物資源の有効活用にお いて	大西浩平(遺伝子)	
					植物細菌の薬剤耐性機構の解明 -逆転の発 想! 時限的機能性農業用資材の開発に向けて-	曳地康史(農)	
					腎癌においてエピジェネティックに不活化する HOXB13は新規癌抑制遺伝子である	奥田平和(医)	
第4回	人文学部 & 教育学部	2006.5.20(土) 13:30~17:00	メディア ホール	(第1部) H17年度若手教員研 究優秀賞 受賞者講演	Development of Functionally Active Engineered Heart Tissue; A Novel Replacement Therapy for Heart Transplantation	KATARE GOPALRAO RAJESH(医)	30名
					魚類感染症予防に関する研究	大嶋俊一郎(黒潮圏)	
				(第2部) コミュニケーションと自 他認識	昆虫のケミカル・コミュニケーション	手林慎一(農)	
					生体外鋤鼻再構築系を用いたフェロモン受容機 構解明への試み	村本和世(医)	
					自閉症児の他者認知障害とコミュニケーション指 導	寺田信一(教)	
					シャイな教師をめぐる	高柳真人(教)	
					知識の伝達不可能性について	武藤整司(人)	
第5回	黒潮圏	2006.7.29(土) 13:30~17:30	メディア ホール	黒潮圏総合科学 -黒潮の認知から黒潮 圏の生態まで-	台湾海流考-歴史文献にみえる台湾における海 流の認知と黒潮遭遇-	吉尾寛(人)	40名
					東南アジア熱帯雨林の不思議:一斉開花のメカ ニズムを探る	市栄智明(農)	
					マレーシア・サワラク州の焼畑農業と土壌	田中壮太(黒潮圏)	
					河川が保有する一次生産力と水質浄化能-付着 藻類とアユの役割-	深見公雄(黒潮圏)	
					有明海における河口域の重要性:魚類を育む汽 水と高濁度	木下泉(総合研究セン ター)	

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和二年度科学研究費
助成事業採択状況

アカデミアセミナー in 高知大学(部局間合同研究発表会)開催状況

回	担当部局	日時	会場	テーマ	演 題	講 演 者	出席者数
第6回	総合研究センター	2006.9.26(火) 17:00～20:00	医学部 臨床第2講義室	肥満を 방지健康生活 メタボリックシンドロームとは何か?	メタボリックシンドロームの概要とリポ蛋白代謝の特徴	末廣正(医)	40名
					メタボリックシンドロームの申し子NASHの診断	西原利治(医)	
					肥満に対する運動の効果	駒井説夫(教)	
					メタボリックシンドロームの予防と運動ー運動の方法と継続のコツは?ー	中尾聡志(医・附属病院)	
					メタボリックシンドロームを予防する食生活ー肥満が気になる方の食事プランを考えるー	細川公子(医・附属病院)	
第7回	農学部	2007.2.20(火) 17:00～19:30	メディア ホール	(第1部) H18年度大学院生研究 奨励賞 受賞者講演 (第2部) 学内でこんな面白い 研究が行われている! !	神経系と筋肉系に基づくフグ目魚類の系統類縁関係	中江雅典(理学研究科応用理学)	25名
					新規アルド-ケトレダクターゼの構造と機能	横地奈菜(連大 生物資源利用学専攻)	
					高知県およびその周辺河川における淡水魚の地理的分化ー同じ種であれば移植放流は許されるのか? 遺伝学的見地からの保全生物学ー	関 伸吾(農)	
					土佐湾の恵みを低次生態系から解明するー土佐湾が魚の産卵生育場になるのはプランクトンが多いためか?ー	上田拓史(総合研究センター)	
					リモートセンシングによる土地被覆の解析ー人工衛星画像の解析とアジア域での応用ー	松岡真如(農)	
タネ無し果実のならせ方ー軟X線の利用によるスイカおよびブタン少種子果実作出技術の開発ー	尾形凡生(農)						
第8回	医学部	2007.5.22(火) 17:00～19:40	医学部 臨床第1講義室	優秀研究 in高知大学	レセプターチロシンキナーゼ及びその下流シグナルを標的とした新規白血病治療戦略	池添隆之(医・附属病院)	57名
					シリカセラミックスを用いた環境汚染物質除去技術ー新たな環境保全技術の試みー	宗景志浩(農)	
					魚類卵子の凍結保存ー水・耐凍剤チャンネルの人為的発現によるアプローチ	枝重圭祐(農)	
					肥大型心筋症の遺伝子解析	久保 亨(医・附属病院)	
					Notch ligands 発現異常とMyeloma niche	竹内 保(医)	
第9回	理学部	2007.6.28(木) 17:00～	理学部 2号館 6階大会議室	進化	ダーウィン進化論と日本	小澤萬記(人文)	35名
					ウィルスの進化	渡部輝明(医)	
					トリプトファン分解酵素にみる分子進化	湯浅創(理)	
					化石からたどる進化	岩井雅夫(理)	
					植物の進化	松井透(理)	
					魚類の進化	遠藤広光(理)	
第10回	人文学部	2007.10.2(火) 15:00～	メディア ホール	まちおこし・まちづくり ～高知の地域資源を 活用した文化・生活・ 産業の活性化～	地域と連携して微生物を利用する新しい取組み	永田信治(農)	27名
					室戸市での深層水アオリ養殖の取組み	平岡雅規(総合研究センター)	
					海洋深層水産業の展開と地域振興	中澤純治(人文)	
					高知の戦争遺跡についてー「埋葬関係」遺跡を中心にー	小幡 尚(人文)	
					生活の情報化と“とさはちきんねっと”	遠山茂樹(人文)	
第11回	教育学部	2007.11.30(金) 17:00～19:30	共通教育棟 2号館2F 222教室	Artへのいざない	電子美術館の試み・「かぐや」によるハイビジョン撮影運用支援	本田理恵(理)	31名
					乳幼児の音楽的行動を読む	山中 文(教育)	
					音楽と歩行とメンタルテンポに関する研究	谷 絵理子(医) 惣田聡子・加藤邦夫(医)	
					西洋美術を読む	駒田亜紀子(教育)	
					立体象書一書を3次元で考えるー	北川修久(教育)	

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和二年度科学研究費
助成事業採択状況

アカデミアセミナー in 高知大学(部局間合同研究発表会)開催状況

回	担当部局	日時	会場	テーマ	演題	講演者	出席者数
第12回	黒潮圏	2008.2.26(火) 17:00~20:00	メディアホール	(第1部) H19年度大学院生研究奨励賞 受賞者講演	アレルギー性結膜炎発症におけるT細胞の重要性	角 環(医学系研究科)	24名
					ビリドキサンービルビン酸アミトランスフェラーゼの構造と機能	吉金 優(愛媛大学大学院連合農学研究所)	
				(第2部) 私たちが考える黒潮圏科学	概説「海洋における生物生産と窒素循環」	深見公雄(黒潮圏)	
					鹿児島県与論島における窒素収支の試算	中澤純治(人文)	
					東南アジアの現場からーアジアフィールドサイエンスネットワークを想うー	櫻井克年(農)	
健やかな長寿のために:香北町健康長寿計画	西永正典(医)						
第13回	総合研究センター	2008.5.14(水) 17:00~19:50	メディアホール	(第一部) H19年度若手教員研究優秀賞 受賞者講演	細菌の感染と発病を制御する植物感染応答機構	木場章範(農)	22名
					酸化ストレスを標的とした新たな抗リウマチ薬の開発	有井 薫(医)	
				(第二部) さまざまな海洋観測から明らかにされる土佐湾	土佐湾観測のねらいと成果	村山雅史(総合研究センター)	
					土佐湾と四国沖における海水の化学組成について	岡村 慶(総合研究センター)	
					土佐湾における珪質プランクトンおよび微化石群集	小野寺丈尚太郎(海洋コア)	
					土佐湾沿岸域における浮遊性有孔虫群集	伊谷 行(教育)	
黒潮は水期にどこを流れていたのか?	池原 実(海洋コア)						
第14回	農学部	2008.9.9(火) 17:30~19:35	農学部4号棟(1F) 4-1-13教室	学内でこんな面白い研究が行われている!	植物の感染応答機構	木場章範(農)	26名
					有用酵素の探索と利用	村松久司(農)	
					海藻の生態調査と利用研究	平岡雅規(総合研究センター)	
					稚魚成育場としての海草藻場やマングローブ域の役割	中村洋平(黒潮圏)	
第15回	医学部	2009.1.28(水) 15:00~18:00	医学部研究棟1F会議室	大学院生研究奨励賞 受賞者講演	難治性腸球菌感染症に対する治療用ファージの開発	内山淳平(医学系研究科)	50名
					生活習慣病発症における副腎コルチコステロイドの役割とその分子機序	次田 誠(医学系研究科)	
				土佐の糖鎖研究NOW	細胞膜上分子間相互作用の可視化	小谷典弘(医)	
					サンゴ粘液とは何かーサンゴムチン質の構造とその特徴ー	大谷和弘(黒潮圏)	
					バイオジェニクス素材としての黒酵母グルカンと乳酸菌	永田信治(農)	
βグルカンの感染症に対する効果	吾妻 健(医)						
第16回	理学部	2009.3.31(火) 13:30~17:00	総合研究棟2F会議室1	(第1部)若手教員研究優秀賞受賞者講演	水熱技術を応用した固体触媒化学およびバイオマス化学変換に関する研究	恩田歩武(理)	28名
					壁紙模様と哀れな虫くんー幾何的数理解モデルへの招待ー	小松和志(理)	
				(第2部) 数学と遊ぶ	不純物を含むダイマーモデルについて	中野史彦(理)	
					多角形の辺をくっつけてみよう	山口俊博(人文)	
					数学の知恵とコンピュータ	藤澤 潤(理)	
					ゲームの数学からみた囲碁	中村 治(人文)	
第17回	人文社会科学部	2009.6.3(水) 15:00~17:00	メディアホール	脱グローバリズムへの構想力	グローバル化(全球化)言説をめぐって	丸井一郎(人文)	50名
					金融グローバル化と国際的責任金融	紀国 正典(人文)	
					くしまつ/島唄>をめぐる再創造とボーダレス現象	高橋 美樹(教育)	
					グローバル化と国際支援ネットワーク	エバ・ガルシア・デル・サス(国際・地域連携センター)	

1.今年度のトピックス

2.高知大学研究拠点プロジェクト

3.学系プロジェクト

4.令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5.アカデミアセミナー in 高知大学

6.学術研究に関わる受賞等

7.令和二年度科学研究費助成事業採択状況

アカデミアセミナー in 高知大学(部局間合同研究発表会)開催状況

回	担当部局	日時	会場	テーマ	演 題	講 演 者	出席者数
第18回	教育学部	2009.7.29(水) 14:00～16:00	教育実践総合センター (教育学部)	“学び”をつくる ー教材・教具の活用 や開発ー	中山間地生活体験を基にした土佐の環境教育 ー教科力・教材開発力・マネジメント力育成を目的とした中学理科教師教育力強化の取り組みー	蒲生 啓司(教育)	24名
					木材を用いたもの作り教育に関する学習指導方法の開発	増尾 慶裕(教育)	
					社会分野におけるPBLを応用した“学び”の方法の開発	石筒 覚(人文)	
					中学生の数学学力向上のための具体的な教材の開発とその指導法の研究	中野 俊幸(教育)	
第19回	黒潮圏 総合科学 部	2009.12.19(土) 13:00～17:30	メディア ホール	土佐湾はなぜ豊かな のか？	土佐湾の恵みの源は黒潮にあり	上田 拓史(黒潮圏)	51名
					四万十川から供給される栄養塩と土佐湾西部海域の栄養塩分布、基礎生産との関わり	和 五郎(西日本科研)	
					黒潮の接岸する足摺岬周辺海域に出現する浮遊期仔稚魚	岡 慎一郎 (西日本科研)	
					アユの話	木下 泉(黒潮圏)	
					土佐湾中央部での湧昇流の話	広田 祐一(水産総研)	
					網走漁協の取り組み(河川から沿岸まで)	福留 脩文 (西日本科研)	
					三河湾の豊かさのしくみと環境悪化要因の誤解	鈴木 輝明(愛知水試)	
第20回	総合研究 センター	2010.5.25(火) 16:00～18:30	医学部 研究棟 会議室	(第1部) 若手教員研究優秀賞	心筋症の病因と病態形成機構の究明	久保 亨(医)	42名
				(第2部) 分子から疾患原因を 探る	白血球細胞におけるレセプター型チロシンキナーゼ阻害剤に対する耐性化の機序の解明	西岡 千恵 (生命医学系専攻)	
					トランスジェニックマウスにおける心不全及び筋力低下の要因は何か？	坂本 修士 (総合研究センター)	
					C-キット産生細胞の樹立とその対応 「GIST(胃腸管間質腫瘍)細胞株樹立と染色体DNAの特徴」	田口 尚弘(黒潮圏)	
					新規がん治療薬開発へのGIST細胞株の応用	池添 隆之(医)	
				黒潮圏科学の取り組み「食料問題から観える新しい視点」	大嶋 俊一郎(黒潮圏)		
第21回	研究顕彰 制度(研究 協力課)	2010.7.29(木) 13:00～14:30	総合研究棟 2F会議室1	研究功績者賞	ヨハネス・イッテンの芸術教育における人間を中心とする考え方について	金子 宜正(教育)	42名
				若手教員研究優秀賞	高分子ナノ構造テンプレートを利用したナノ集積化技術の開発	渡邊 茂(理)	
					選挙公約分析技術の応用による投票支援プログラムの開発	上神 貴佳(人文)	
					大学院生研究奨励賞	極限環境における希土類化合物の磁性研究	
第22回	理学部	2010.9.29(木) 13:30～15:20	メディア ホール	変動する環境と生物 多様性ーその過去と 現在ー	四国山地におけるシカ個体群の増加による生態系へのインパクトと生物多様性の保全	石川 慎吾(理)	31名
					変動する環境と蘇苔類	松井 透(理)	
					変動する環境と地衣類	岡本 達哉(理)	
					変動する環境を生み出す地質現象と生物相の多様性:数万年から現在の四国山地において	横山 俊治(理)	
					地球表層環境の長周期変動と生物多様性	奈良 正和(理)	
					日本列島太平洋沿岸域における最終氷期の植物群の分布様式	三宅 尚(理)	
第23回	農学部	2010.12.13(月) 17:00～19:00	農学部5-1 教室	高知を元気にするヒントー革新的な水・バイオマス循環システムの構築ー	地域再生に寄与する革新的な水・バイオマス循環システムの提案	藤原 拓(農)	70名
					農工業系廃棄物の高付加価値化	市浦 英明(農)	
					森林・農業系バイオマスのエネルギー利用	鈴木 保志(農)	
					流域水環境保全に向けた新たな取り組み～マングローブ生態系でのカニの役割を一つの分子から考える～“防赤潮”環境の構築～	足立 亨介(農)	

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和二年度科学研究費
助成事業採択状況

アカデミアセミナー in 高知大学(部局間合同研究発表会)開催状況

回	担当部局	日時	会場	テーマ	演 題	講 演 者	出席者数
第24回	医療学系	2011.3.1(火) 15:30~18:00	基礎・臨床 研究棟1F 会議室	世界へ発信する高知 大学の医学・科学研究	血圧の自在コントロール	佐藤 隆幸(医)	41名
					非アルコール性脂肪肝炎におけるパラダイムシフト	西原 利治(医)	
					藻類による免疫制御作用	富永 明(黒潮圏)	
					増感放射線・化学療法KORTUCの現状と展望	小川 恭弘(医)	
第25回	研究顕彰 制度(研究 協力課)	2011.3.14(月) 13:30~16:10	メディア ホール	研究功績者賞	洋画の作品制作におけるメチエについて	土井原 崇弘(教育)	62名
					粘土鉱物の化学組成と鉱物学的性質—Tobelite 研究の経過と進展—	東 正治(理)	
				若手教員研究優秀賞	織毛虫ミドリゾウムシと緑藻クロレラとの細胞内共 生成立機構の解明を目指して	児玉 有紀(理)	
					土佐湾における海洋共生生物学	伊谷 行(教育)	
				大学院生研究奨励賞	デビッド・ヒュームにおける「文明」の思考の構 造に関する分析	森 直人(人文)	
					黒潮流域における汽水性カイアシ類の動物地理	大類 穂子 (黒潮圏総合科学専攻)	
水蒸気を導入した新しい固相反応プロセスの構築	小澤 隆弘 (応用自然科学専攻)						
第26回	医療学系	2011.6.15(水) 16:30~18:30	追手前高校	大学で何が学べるか —ライフサイエンス編—	動物の体づくりの仕組みをさぐる	藤原 滋樹(理学)	150名
					がんを見つけて殺すT細胞の話	宇高 恵子(基礎医学)	
					遺伝子を越えた生命の不思議	本家 孝一(基礎医学)	
第27回	人文社会 科学部門	2011.10.26(水) 13:00~15:30	人文学部棟 5F 第1会議 室	人文社会科学部門の 研究プロジェクト	黒潮圏における社会・経済と自然・環境	松本 充郎 (人文社会科学)	35名
					高知をめぐる戦争と交流の史的 研究	小幡 尚 (人文社会科学)	
					「持続可能性」の諸相と地域・交 流—高知へ・高知から—	岩佐 和幸 (人文社会科学)	
					域内企業の学び合い・競争を通じた企業と地域の 持続的発展モデルの探求と実践	中道 一心 (人文社会科学)	
					総合討論 “侃々諤々”		
第28回	教育学部門	2011.11.30(水) 13:30~16:00	総合研究棟 2F プレゼン テーション 室	教育現場との協働に よる学力向上への取り 組み	学校行事支援グループ 中山間地域の小規模校における学校行事支援実 習の成果と課題	島田 希(教育学)	35名
					科学的授業開発グループ 学力向上をめざした科学的な授業開発	山中 文(教育学)	
					英語教育グループ 英語ディベートを通しての批判的思考力と読解力 の向上のシラバス研究	梶尾 文雄 (県立岡豊高等学校) 松原 史典(教育学)	
					国語教育グループ 学力向上に関する国語教育グループの取り組み	渡邊 春美(教育学) 武久 康高(教育学)	
					理科教育グループ 「青少年のための科学の祭典」高知大会 —理科指導力向上の試み—	伊谷 行(教育学)	
					総合討論		
第29回	地域協働 教育学部門	2012.3.2(金) 13:00~16:00	農学部 3-1-13 教室	中山間地域問題への 総合的アプローチを 探る	嶺北地域活性化に向けた農学部 の取組	市川 昌広(農学)	25名
					国道「439号線」沿い 地域活性化に向けた地域協 働教育学部門の取組	上田 健作 (地域協働教育学)	
					ワークショップ	コーディネータ 石筒 寛 (地域協働教育学)	
第30回	研究顕彰 制度(研究 協力課)	2012.3.6(火) 13:30~15:25	メディア ホール	若手教員研究優秀賞	猫と女性をモチーフにした具象彫刻について	阿部鉄太郎(教育学)	45名
					細胞膜上分子間相互作用が拓く 先端医療研究	小谷 典弘(基礎医学)	
				大学院生研究奨励賞	シスト研究最前線!! シスト形成 プロセス分子メカニズムの解明 を目指して	十亀陽一郎(理学専攻)	
					ソコグラ科ニホンソコグラ属魚類 の分類学的再検討	中山 直英 (応用自然科学専攻)	
Anti-allergic activities of Sacran from Suizenji-nori and Vernonia amygdalina extracts in vivo	NGATU NLANDU Roger (医学専攻)						

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和二年度科学研究費
助成事業採択状況

アカデミアセミナー in 高知大学(部局間合同研究発表会)開催状況

回	担当部局	日時	会場	テーマ	演 題	講 演 者	出席者数
第31回	黒潮圏 科学部門	2012.5.16(水) 13:30～17:30	総合研究棟 会議室3	温暖化適応プロジェクトの到達点	高知における温暖化と漁業	堀 美菜(黒潮圏科学)	30名
					温暖化の藻場への影響と対応策	平岡雅規(同)	
					温暖化に伴う海藻構成種の変化が土佐湾の魚類に及ぼす影響	中村洋平(同)	
					アユのいいかげんさ:すなわち多様性	木下 泉(同)	
					高知県沿岸海域の造礁サンゴ群集の変遷	目崎拓真(黒潮生物研究所)	
					造礁サンゴに共生する褐虫藻の網羅的遺伝子解析の試み	久保田賢(黒潮圏科学)	
					サンゴに共生する褐虫藻の微細構造と生理学的挙動	奥田一雄・関田諭子(同)	
					研究材料としてのサンゴ細胞に関する新たな取り組み	大島俊一郎(同)	
					地域社会による温暖化への適応-鹿児島県と論島におけるサンゴ礁再生の取り組み-	新保輝幸(同)	
					温暖化と新高ナシの開花・発芽異常	西本年伸(高知県農業技術センター)	
					出穂期以前の遮光時期が水稻品種‘コシヒカリ’の玄米品質に及ぼす影響-圃場試験-	高田 聖・坂田雅正 宮崎 彰・山本由徳	
					中国各地における水稻品種の玄米品質に及ぼす登熟温度および収量関連形質の影響	宮崎 彰・石田 優 山本由徳	
					黒潮海域における温暖化対応の現況と対策	諸岡慶昇(黒潮圏科学)	
レジームシフト:突発的に起こる生態系の大変化	加藤元海(同)						
第32回	生命環境 医学部門	2013.1.26(土) 13:00～15:15	農学部5-1 教室	生物資源を未来の食と健康に生かす研究と異分野連携のすすめ!	高知の植物資源戦略と農工医連携	渡邊高志(高知工科大学)	200名以上
					高知の食材で健康未来!	受田浩之(国際地域連携センター長)	
					ビタミンB6酵素の基礎と応用研究	八木年晴(農学)	
					機能的食品素材(糖転移ヘスペリジン)の開発	(株)林原・応用研究部	
第33回	研究顕彰 制度(研究 推進課)	2013.2.26(火) 15:00～16:20	メディア ホール	大学院生研究奨励賞 若手教員研究優秀賞	難治性自己免疫性ぶどう膜炎の発症機序の解明をめざして	石田わか(医学専攻)	30名
					持続可能な地域経済の構築に向けた経済学的研究及び政策提言	大崎 優(人文社会科学専攻)	
					巻貝と寄生虫の特殊な相互作用	三浦 収(複合領域科学)	
第34回	複合領域 科学部門	2013.3.21(木) 13:00～17:30	メディア ホール	The 2nd International Symposium on Green Science	Preparation and Characterization of Potassium Sodium Niobate Lead-free Piezoelectric Ceramics Powders by Hydrothermal Method	朱 孔軍(南京航空航天大学)	50名
					Halide Ion-Catalyzed Oxidative Coupling Reaction	永野高志(理学)	
					Research Progress of Oxo-spirocyclic Compounds with Axial Chirality	孫 小強(常州大学)	
					Organic-Inorganic Hybrid Mesoporous Silicates-Synthesis and Application in Catalytic Field	李 永昕(常州大学)	
					Migration of Adult Loggerhead Turtles Through Satellite Telemetry(アカウミガメ成体の回遊経路の衛星追跡)	斉藤知己(複合領域科学)	
					分子インプリンティング法によるトリプトファン光学異性体に対するTiO ₂ の認識	陳 智棟(常州大学)	
					Photocatalytic Decomposition of Different Organic Substrates by Biphasic and p/n Junction-like Organic Semiconductor Composite Nanoparticles Responsive to Nearly Full Spectrum of Visible Light	張 帥(常州大学)	
					Fabrication of Metal Nanoparticle Arrays Using Liquid Crystalline Amphiphilic Block Copolymer Template and Application of the Arrays for Molecular Sensing	波多野慎悟(複合領域科学)	
Hydrothermal Growth of Calcite Crystals for Stress Sensor	柳澤和道(複合領域科学)						

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー in 高知大学

6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和二年度科学研究費助成事業採択状況

アカデミアセミナー in 高知大学(部局間合同研究発表会)開催状況

回	担当部局	日時	会場	テーマ	演 題	講 演 者	出席者数
第35回	理学部門	2013.7.20(土) 14:00~17:00	高新RKC ホール	「海洋」 その恵み・神秘・脅威	海洋の恵み サバにマグロを生ませる	吉崎 悟朗(東京海洋大学)	155名
					海洋の神秘 資源を生み出す海の不思議 ~海底は宝の山 か?~	臼井 朗 (総合研究センター)	
					海洋の脅威 地震列島日本に生きる	田部井 隆雄(理学)	
第36回	研究推進課	2013.10.26(土) 14:00~17:30	高新RKC ホール	高知県が直面する自然 災害	動くこと大地のごとし	田部井 隆雄(理学)	127名
					南海トラフ巨大地震災害を減らす	岡村 眞 (総合研究センター)	
					経験したことのない雨と風	佐々 浩司(理学)	
第37回	研究顕彰 制度(研究 推進課)	2014.3.4(火) 15:30~16:35	メディア ホール	若手教員研究優秀賞 大学院生研究奨励賞	バクテリオファージの応用研究と基礎研究	内山 淳平(基礎医学)	15名
					新規ヒト癌ウイルスが関わる疾患とその腫瘍化機序 について	橋田 裕美子(医学専攻)	
					大規模自然災害被災者の心的外傷後ストレス障 害、睡眠健康、食習慣、精神衛生についての疫学的 研究	和田 快(黒潮圏総合科学専 攻)	
第38回	研究推進課	2014.9.28(日) 10:00~16:00	高新RKC ホール	温暖化する高知県で の産業振興と地域・人 のつながり-課題の先 進県から課題解決の 先進県へ-	高知県産業振興計画:これまでとこれから	中澤 一眞 (高知県産業振興推進部 長)	100名
					RECCA-Kochiの成果を高知県へ	西森 基貴 (独)農業環境技術研究 所)	
					‘域学共生’の展開	一色 健司 (高知県立大学地域教育 研究センター)	
第39回	研究推進課	2014.10.4(土) 14:00~17:00	高新RKC ホール	命をつなぐために備 えよう	あの時避難所は・・・「おたがいさま」が支えた169 日間	天野 和彦(福島大学)	145名
					南海地震に備えて	岡村 眞 (総合研究センター)	
					「いつも」の中に「もしも」の備えを 一歩先を歩む防災ではじめよう	大槻 知史(理学)	
第40回	自然科学系	2014.12.9(火) 17:00~19:50	農学部大会 議室	農学研究を地域貢献 にどう活かせるか? -UBCの視点を交え て考える-	地域における知の拠点~高知大学インサイド・コ ミュニティ・システム~	吉用 武史 (地域連携推進センター)	32名
					施設園芸における土着天敵を利用した害虫防除	荒川 良(生命環境医学)	
					地域農産物の養殖魚資源への利用	深田 陽久(農学)	
					集落での活動と参入の条件	松本 美香(農学)	
第41回	研究顕彰 制度(研究 推進課)	2015.3.4(水) 15:00~16:45	メディア ホール	若手教員研究優秀賞 大学院生研究奨励賞	前立腺癌における光力学技術の応用	福原 秀雄 (医学部附属病院)	27名
					Outcome evaluation of an intervention to improve the effective and safe use of meropenem	八木 祐助(医学専攻)	
					干潟域の共生性ハゼ類による巣穴利用の進化と 適応	邊見 由美(教育学専攻)	
					栄養成分(飼料成分)によるブリにおける食欲亢進 ホルモン(ニューロペプチドY)遺伝子発現量の 調節	細美 野里子(農学専攻)	
					施肥方法の違いによる人工林における土砂流出 量の変化	渡辺 靖崇(農学専攻)	
第42回	総合科学系	2015.4.30(木) 14:30~17:30	メディア ホール	高知発の持続的なバ イオマスリファイナリー 実現に向けて!	高知県における木質バイオマスの取組について	小野田 勝 (高知県林業振興・環境 部)	100名
					熱帯性キリンサイの土佐湾での養殖技術と新規利 用開発について	大野 正夫 (高知大学名誉教授)	
					アオサ由来の多糖"ウルバン"の生産と利用	椿 俊太郎(東京工業大 学大学院理工学研究科)	
					大型藻類が持つ細胞壁硫酸化多糖の細菌による 完全分解過程の解明	大西 浩平(生命環境医 学)	
					藻類多糖体の抗アレルギー性炎症効果の解明: 好酸球の炎症の場への移動抑制	富永 明(黒潮圏科学)	
					海藻バイオマス陸上生産の現状と課題	平岡 雅規(黒潮圏科学)	

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和二年度科学研究費
助成事業採択状況

アカデミアセミナー in 高知大学(部局間合同研究発表会)開催状況

回	担当部局	日時	会場	テーマ	演題	講演者	出席者数
第43回	総合科学系	2015.11.27(金) 13:30~17:15	農学部5-1 教室	バイオマスリファイナリーの最先端研究	海洋性バクテリアの陸域バイオマス代謝	太田 ゆかり (海洋研究開発機構海洋生命理工学研究開発センター)	60名
					リグニンを生かす木質バイオマスリファイナリー技術	野中 寛 (三重大学大学院生物資源学研究所)	
					両親媒性液化有機ガスによる湿潤藻類からの油脂の直接抽出	神田 英輝 (名古屋大学大学院工学研究科)	
					ナノセルロースが主役のマテリアル新機能創発	北岡 卓也(九州大学大学院農学研究院環境農学部)	
第44回	研究推進課	2015.12.5(土) 14:00~17:30	高知商工会館	地域創生と防災を考える	東日本大震災の復旧・復興の現状と課題	今西 肇(東北工業大学)	120名
					地方自治体における防災対策の現状	池田 洋光(中土佐町長)	
					西南日本沿岸湖沼に残された巨大津波記録から将来を考える 「過去を正しく評価しなかった悲劇から学ぶこと」	岡村 眞 (総合研究センター)	
					「急性期医療対応計画の現状と課題」	長野 修 (医学部災害・救急医療学講座)	
					「知つちゅう」を「備えちゅう」に変えるために ～備えにつながるコミュニティ防災～	大槻 知史 (地域協働教育)	
第45回	研究顕彰制度(研究推進課)	2016.3.7(月) 15:00~16:05	総合研究棟 2階会議室1	若手教員研究優秀賞	前立腺虚血と前立腺肥大	清水 翔吾(基礎医学)	20名
				大学院生研究奨励賞	「廃タイヤを活用した機能性コンクリート材料の開発」	長谷川 雄基 (愛媛大学大学院連合農学研究科)	
第46回	総合科学系	2016.6.21(火) 14:00~17:30	メディアホール	バイオマス資源と天然物化学	海から取得したバイオ燃料となる炭化水素を高蓄積生産する新規細菌の紹介	寺本 真紀 (複合領域科学)	81名
					緑藻に含まれるラムナン硫酸の合成研究	田中 秀則 (IMT・複合領域科学)	
					微細藻類による燃料生産:乗り越えなければならない多くの壁	原山 重明(中央大学理工学部生命科学科)	
					バイオ燃料として有望な微細緑藻 <i>Botryococcus braunii</i> によるトリテルペン炭化水素の生合成・代謝	岡田 茂(東京大学大学院農学生命科学研究科)	
生物活性天然物の不斉合成研究 ー高知大学からの発信ー	小槻 日吉三 (総合研究センター)						
第47回	研究顕彰制度(研究推進課)	2017.3.9(木) 14:00~16:00	メディアホール	若手教員研究優秀賞	癌の克服をめざして	難波 卓司 (複合領域科学)	20名
				D-アミノ酸を合成するアミノ酸ラセマーゼの比較生化学的研究	宇田 幸司(理学)		
				皮膚常在ウイルスと疾患との関連性を探る	橋田 裕美子(基礎医学)		
				大学院生研究奨励賞	熱帯東インド洋に生息するウミアメンボ類の生態 ～特に低温耐性、高温耐性及び温度麻痺からの回復時間について～	古木 隆寛(教育学専攻)	
Therapeutic effect of selective alpha 1A-adrenoceptor antagonist silodosin on cystitis rats induced by cyclophosphamide(シクロフォスファミド誘導性膀胱炎ラットの頻尿に対する選択的α1A受容体遮断薬シロドシンの治療効果)	劉 南希(医科学専攻)						
第48回	医療学系	2017.6.2(金) 17:30~19:30	臨床講義棟 2階第3講義室	高知大学は高齢化医療にどう挑むべきか?	サルコペニア・フレイルの疫学	幸 篤武(教育学)	70名
					地域包括ケアシステム構築への取り組み	宮野 伊知郎 (医療学講座公衆衛生学)	
					高齢者に対する膀胱全摘除術の現状と問題点	深田 聡 (泌尿器科学講座)	
					高齢者の周術期管理の現状と課題	河野 崇(麻酔科学・集中治療医学講座)	
					サルコペニア・フレイル: 全診療科に関わる問題と老年医学的視点	葛谷 雅文(名古屋大学大学院医学系研究科)	

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー in 高知大学

6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和二年度科学研究費助成事業採択状況

アカデミアセミナー in 高知大学(部局間合同研究発表会)開催状況

回	担当部局	日時	会場	テーマ	演題	講演者	出席者数
第49回	総合科学系	2017.8.8(火) 13:10~17:40	農林海洋科学部 3号館 3-1-11教室	海洋と森林のバイオマス資源の利活用	普及拡大中。高知発海の緑を陸で育てる技術	平岡 雅規 (海洋生物研究教育施設)	90名
					四万十町での木質バイオマス利用の実践的取組み, その課題と展望	後藤 純一 (農林海洋科学部)	
					使用済み紙おむつから上質パルプを回収する技術の開発	市浦 英明 (農林海洋科学部)	
					微生物の分離源と利活用のためのバイオマス〜ワミガメからユズまで	永田 信治 (農林海洋科学部)	
					海洋生物が産生する化合物のユニークな抗癌作用の発見	巖波 卓司 (農林海洋科学部)	
					産業応用を目指したユーグレナの育種技術開発	岩田 修 (株)ユーグレナ	
					高分子多糖類の挑戦 ~高性能なバイオマスプラスチックを目指して~	岩田 忠久(東京大学大学院農学生命科学研究科)	
第50回	総合科学系	2018.3.2(金) 13:30~17:40	総合研究棟 2階会議室1	バイオマス資源の利活用に向けた化学/生命研究の最前線	生体触媒を利用した炭素資源としての二酸化炭素の利用	天尾 豊 (大阪市立大学)	40名
					木質バイオマスの分子構造とマイルドな変換法	西村 裕志 (京都大学)	
					海洋一次生産の分子機構:珪藻のCO2濃縮機構とその制御	松田 祐介 (関西学院大学)	
					緑藻由来硫酸化多糖ウルバンを資化する細菌の多様性	大西 浩平 (総合研究センター)	
					バイオマス変換用触媒としての新規ポリオキソメタレート錯体の合成	上田 忠治 (農林海洋科学部)	
					海藻多糖の水熱変換プロセスの開発	恩田 歩武 (理工学部)	
第51回	研究顕彰制度(研究推進課)	2018.6.20(水) 10:00~12:00	メディアホール	若手教員研究優秀賞	気相-固相反応を利用した機能性セラミックス~Perovskite構造を有する酸素貯蔵物質~	藤代 史 (理工学部)	30名
					ストレスによる頻尿誘発の脳内制御機構解明	清水 孝洋 (医学部)	
				大学院生研究奨励賞	地域に根ざしたアーティストを目指して	上島 豊正 (教育学専攻)	
					アーキア由来機能未知タンパク質MutS5の機能解析	大下 紘貴 (農学専攻)	
第52回	総合科学系	2018.7.4(水) 13:30~17:40	農林海洋科学部 3号館 3-1-13教室	バイオマス資源の利活用に向けた理工-農の異分野融合的な研究	海洋より分離した有毒渦鞭毛藻を用いた下痢性貝毒標準品の生産	足立 真佐雄 (農林海洋科学部)	70名
					下水処理水による海洋性大型藻類Ulva meridionalisの培養	藤原 拓 (農林海洋科学部)	
					海水中の炭酸系成分の微量分析	岡村 慶 (農林海洋科学部)	
					廃材を用いた環境修復	森 勝伸 (理工学部)	
					植物工場の知見を活用した藻類の生育条件最適化と生産性向上	佐藤 陽一 (理研食品(株))	
					バイオエコノミー推進のためのセルロース系バイオマスの酵素変換	五十嵐 圭日子 (東京大学)	
第53回	総合科学系	2018.11.8(木) 14:00~17:50	理工学部2号館6F第一会議室	バイオマス利用に関連した様々な研究分野の取り組み	総合的の海洋管理とサンゴ礁保全:日本とフィリピンのフィールドから	新保 輝幸 (人文社会科学部)	40名
					ミナミアオノリのメタノール抽出物の抗菌活性	村松 久司 (農林海洋科学部)	
					ホヤの有用遺伝子の探索と機能解析	藤原 滋樹 (理工学部)	
					養殖魚用飼料への藻類の利用	深田 陽久 (農林海洋科学部)	
					藻類の育成に及ぼす金属イオンや金属複合体の役割の解明	米村 俊昭 (理工学部)	
					高分子ナノテンプレートの開発	波多野 慎悟 (理工学部)	
					バイオマスプロジェクト分担研究「バイオマス焼却灰の再資源化」と私の研究「水熱反応」	柳澤 和道 (理学部)	

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー in 高知大学

6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和二年度科学研究費助成事業採択状況

アカデミアセミナー in 高知大学(部局間合同研究発表会)開催状況

回	担当部局	日時	会場	テーマ	演 題	講 演 者	出席者数
第54回	総合科学系	2019.7.31(水) 14:30~17:40	農林海洋科学部1号館 2F大会議室	バイオマス資源の利用に向けた理工-農-医への応用および持続可能性	海洋原油汚染とバイオレメディエーション	寺本 真紀 (農林海洋科学部)	70名
					新奇な機能性ナノ粒子を利用した細菌検出技術の開発	渡辺 茂 (理工学部)	
					酵素消化低分子化フコイダンの抗腫瘍効果	照屋 輝一郎 (九州大学大学院農学研究院)	
					大阪府立大学における海産バイオマス利用研究	大塚 耕司 (大阪府立大学大学院人間社会システム科学研究科)	
第55回	研究顕彰制度(研究推進課)	2021年3月26日 ~	オンデマンド配信	平成30年度 若手教員研究優秀賞	日本画制作を中心とした研究	野角 孝一 (教育学部門)	-
				平成30年度 大学院生研究奨励賞	Physiological and pathophysiological roles of hydrogen sulfide in the lower urinary tract	Zou Suo (医科学専攻)	
				令和元年度 若手教員研究優秀賞	変形性膝関節症の痛み	阿漕 孝治 (臨床医学部門)	
					海底のマンガン鉱物資源から海の仕組みを探る~海底堆積物から発見した膨大な微小マンガングラン粒~	浦本 豪一郎 (海洋コア総合研究センター)	
				令和元年度 大学院生研究奨励賞	日本語の意味変化と統語変化	北崎 勇帆 (人文社会科学部)	
					ミクログリアにおけるZn ²⁺ の役割	新武 享朗 (医学専攻)	
					Juzentaihotto hot water extract alleviates muscle atrophy and improves motor function in the streptozotocin induced diabetic oxidative stress mice (十全大補湯熱水抽出エキスはストレプトゾシン誘発糖尿病マウス に対して筋萎縮を抑制し、運動機能を亢進させる)	石田 智暁 (医学専攻)	
				令和2年度 若手教員研究優秀賞	運動による疼痛緩和の加齢性変化およびその病態における神経ステロイド:Allopregnanoloneの関与-高齢ラットでの検討-	青山 文 (医学専攻)	
					未利用資源有効利用のための低温触媒反応の研究	小河 脩平 (複合領域科学部門)	
					複合分離機構型イオンクロマトグラフィーを用いた多成分同時分離定量法の開発と応用	小崎 大輔 (複合領域科学部)	
					自閉スペクトラム症における生涯発達支援	朝岡 寛史 (教育学部門)	
				令和2年度 大学院生研究奨励賞	災害リスクと共生した利便性の高いまちづくりに向けて	坂本 淳 (理工学部)	
					Effects of feeding stimulant on feeding behavior, feed intake, and brain npy expression in yellowtail (Seriola quinqueradiata) (ブリにおいて摂餌刺激物質が摂餌行動、摂餌量および脳NPY発現量に及ぼす影響)	泉水 彩花 (農学専攻)	
					植物細胞壁分解酵素Cellulose 1,4-beta,cellobiosidaseをコードする cbhA遺伝子の青枯病菌OE1-1株の病原性への関与	瀬沼 和香奈 (農学専攻)	
低分子酵素ペプチド(JAL-TA9)の発見から認知機能改善効果の検証まで	中村 里菜 (医学専攻)						
	ポリオキシメタレートの電気化学的酸化還元反応の定量的解析	東 慎也 (理学専攻)					

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー in 高知大学

6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和二年度科学研究費助成事業採択状況

学術研究に関わる受賞等

受賞の名称：「食の6次産業化プロデューサー（食Pro.）」の最高位となるレベル6に認定

受賞者：松田 高政

所属：次世代地域創造センター（土佐FBC）

受賞のテーマ：変化する食や農を取り巻く環境の中、更に新たな領域にトライし、そのビジョンを示してきた実績

受賞年月日等：令和元年12月17日



受賞内容：

今、「食」や「地域」をめぐる様々な課題を解決するため、「食」の付加価値の向上や生産性の向上を、強固な「経営力」のもとに進める「食の6次産業化」のプロ人材の育成が急務となっています。「食の6次産業化プロデューサー」の言葉には、食の分野において新たなビジネスを創出することにより「新しい価値を創造していく人」という意味が込められています。

実践キャリア・アップ制度（平成22年6月閣議決定）に位置づけられた国家戦略・プロフェッショナル検定の1つとして、平成24年度からスタートした、実践的な職業能力の評価・認定制度（キャリア段位制度）の一つである「食の6次産業化プロデューサー（食Pro.）」。

令和3年5月現在、国内に人材育成を行う教育機関に於いて121のプログラムが認証され（土佐FBCはレベル1～3の教育機関）、レベル段位（1～6）を取得された方（認定者）は5,335人（レベル1・4,132人、レベル2・617人、レベル3・509人、レベル4・67人、レベル5・9人、レベル6・1人）と数多く存在します。

このような状況の中、高知大学土佐FBCの特任講師として、多くの食プロ人材を育成していることや、これまでの活動実績等が評価され、本制度の最高段位であるレベル6に国内で初めて認定されました。

今後は、レベル6の人物像である5つの基準を常に意識し、自分自身の行動・取組が、地域の成長と次世代への継承につながるよう努力していきます。

1. 高い志と理念とビジョンをもって活動していること
2. 地域に根差した事業に継続的に関わり、事業が成長拡大していること
3. 波及的な効果をもたらしていること
4. 後続の育成に取り組んでいること
5. 新たな事業展開の構想を持っていること

学術研究に関わる受賞等

受賞の名称：“マンガン団塊”の分野における過去の発表論文数
ランキング6位

受賞者：白井 朗

所属：海洋コア総合研究センター

受賞内容：

古い話だが、1970年代我が国初の地質調査船が就航した。「これからは海の時代」と言われ、誰しもが海洋に、無限の資源、エネルギー、包容力を信じていた。しかし、開発の熱は冷めた。MITレポート(1993)やScience論文(Glasby, 2000)には、反省を込めて「海底資源探査は大きな失策」と総括された。その後、中断の一世代を経て、再度、2000年を契機に、海洋資源開発のゴールドラッシュ状態が再来している。海洋は必ずしも極限域では無くなり、ロボットとAIを使った攪乱のない採掘技術・回収技術に胸をはる人々もいる。一方、グローバル且つ長期的視点から、深海底は生物の宝庫資源開発は環境破壊の元凶と捉え、消極的な意見も根強い。このような状況の中、現在、国際海洋法の下、国際海底機構ISAのもとでの資源開発への合意形成を目指している。世界各国が先端技術を用いた探査を進める中で、常に強調されることは、科学的知見の必要性とその共有である。2019年のISA事務局長談話には” Deep-sea marine science is key to unlocking the potential of our oceans.”と書かれている。

高知大学でも、多くの研究機関や大学などと連携して、太平洋の海底マンガン鉱床（コバルトリッチクラストとマンガン団塊）について、現地海洋調査や分析・成因考察を中心に多くの研究を実施してきた。その成果は研究成果報告、書籍メディアでの広報活動、教育活動などを続けている。学生・院生の活躍も無視できない。2016年から3年にわたってISAから国際技術研修生を受け入れてきた実績もある。研究動機は、レアメタルを含み奇妙な堆積岩である。世界の海底での普遍的分布に反して、成因的な課題は多い。金属はそもそもどこから来るのか？なぜ特定の元素だけが濃縮するのか、その多様性を支配する原因は何か？という基本的な疑問が未解明である。

世界の流れは、開発競争だけでは無い。商業開発への期待と海洋の自然保護の両立のために、科学的事実に基づいた実態把握を目指すことに集中している。今は、研究結果をさらに積み上げ、資源及びその環境の実態把握という作業をしばらく、続ける時期と捉えられる。「国家百年の計」という言葉がふさわしいように思う。今後とも、高知大学の若い人々、学外の研究機関や大学、海外の研究者などとの連携をさらに深め、海洋の現地調査や試料分析等を通じて、海底マンガン鉱床とその深海環境の把握を目指したい。



左上～右下：しんかい6K(JAMSTEC)、竜串海岸巡検、国際技術研修員、日本最大級のクラスト、遠隔探査ロボット(JAMSTEC)サンプル処理の合間に、海洋コア保管庫にて、40kgのクラストの記載・計測中、水深4000m級の斜面のクラスト断面

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和二年度科学研究費
助成事業採択状況

学術研究に関わる受賞等

受賞の名称： 学術雑誌（国際誌）への表紙掲載

受賞者： 上田 忠治、学内外の共同研究者

所属： 総合科学系複合領域科学部門

受賞のテーマ： 新規ポリオキソメタレート（POM）の合成および電気化学的酸化還元挙動の解析

受賞年月日等： 2020年2月発行 (*European Journal of Inorganic Chemistry*)、
2020年3月発行 (*Dalton Transaction*)



受賞内容：

ポリオキソメタレート（POM）は、ケイ素、リンなどの中心原子の周りにタングステンやモリブデンなどの原子が酸素を介して結合した巨大な構造を持つ金属-酸素クラスターであります。このPOMは、触媒、材料およびセンサーなど幅広い分野で、基礎的研究から応用研究まで行われています。我々の研究室では、中心原子として硫黄を含み、周囲のタングステンの一部を別の遷移金属に置き換えたPOMの合成に関する研究を長年行ってきました。その結果、既報の $[S_2W_{18}O_{62}]^{4-}$ あるいは $[SW_{12}O_{40}]^{2-}$ を出発物質として、弱塩基によって処理することで、骨格部分のタングステンが一部欠損したPOMが生成し、さらに様々な遷移金属イオンと反応させることで、 $[S_2MW_{17}O_{61}]^{6-}$ および $[SMW_{11}O_{39}]^{4-}$ (M=Mn, Ni, Cu, Co)が生成することを発見しました (*European Journal of Inorganic Chemistry*, 682-689 (2020); *Dalton Transaction*, 49, 2766-2770 (2020).)。これらの新規POMは、導入された遷移金属に応じて、様々な化学的性質を示しました。一方、多くのPOMは、1分子あたり多くの電子を可逆に授受できる性質（酸化還元特性）があります。しかも、還元される程度に応じて、溶液中の水素イオンやリチウムイオンと会合します。この性質を利用して、燃料電池やリチウムイオン電池の電極材料としての研究も行われています。しかし、水素イオンやリチウムイオンと会合を伴うPOMの酸化還元反応機構の定量的な解析は、ほとんど行われていません。当研究室では、NMR, ESRおよびサイクリックボルタモグラムのシミュレーションを併用して、POMの酸化還元反応機構の定量的解析も行ってきました。2020年には、リチウムイオンが存在するアセトニトリル中における $[XVM_{11}O_{40}]^{4-}$ (X=P, As; M=Mo, W)のPOMの酸化還元反応機構の定量的解析に成功し、リチウムイオンとの会合定数などを算出することができました (*Inorganic Chemistry*, 59, 10522-10531 (2020))。さらに、POMの酸化還元特性を利用して、グルコースを目視でも可能な検出法へ応用することにも成功しました (*ChemElectroChem*, 7, 3943-3950 (2020))。これらの研究成果は、広島大学、岡山大学、モナッシュ大学およびグリフィス大学との共同研究によって得られました。



学術研究に関わる受賞等

受賞の名称：西日本高速道路株式会社四国支社より感謝状

受賞者：原 忠

所属：教育研究部自然科学系理工学部門

受賞のテーマ：社会貢献

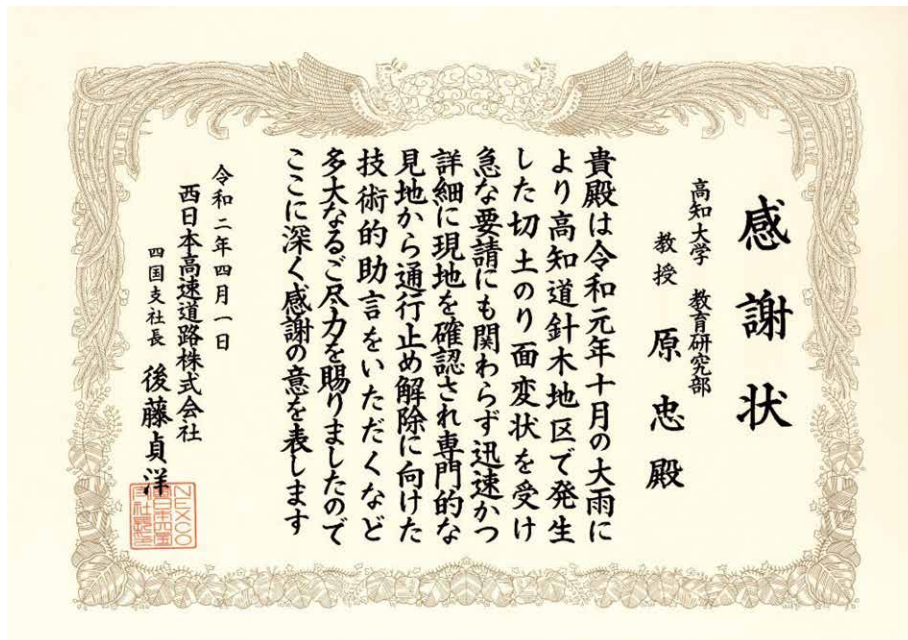
受賞年月日等：2020年4月1日



受賞内容：

我が国の高速道路路線網には豪雨や地震などの自然災害の影響を受けやすい山地を通過しています。西日本高速道路株式会社四国支社管内の施設は、全国的に見ても厳しい路線環境におかれ、斜面災害の可能性のある個所を通過するなど災害に対する備えや対策は喫緊の課題になっています。

令和元年10月1日の台風18号では局地的に猛烈な降水を記録し、須崎市付近と土佐市付近及び高知市付近で1時間に100ミリを超える降水量が観測されました。高知県針木地区では豪雨により切土法面に変状が生じ、斜面の安定性が失われ通行に支障をきたす可能性がありました。受賞者は切迫した斜面防災上の課題に対して、災害発生直後から現地を詳細に調査し、地盤工学に関する専門的な知見から対策工の検討や通行止め解除の考え方を助言しました。この学術的な貢献に対して、四国支社の後藤貞洋支社長より感謝状が授与されました。



1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー in 高知大学

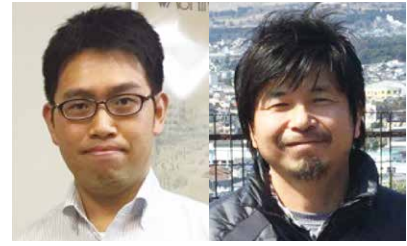
6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和二年度科学研究費助成事業採択状況

学術研究に関わる受賞等

受賞の名称：Nucleic Acids Research への掲載

著者：Giuseppa Grasso¹, 樋口 琢磨², Victor Mac¹,
Jérôme Barbier¹, Marion Helsmoortel¹,
Claudio Lorenzi³, Gabriel Sanchez¹,
Maxime Bello¹, William Ritchie³,
坂本 修士², Rosemary Kierna¹



所属：¹フランスモンペリエ大学 Gene Regulation lab,
²高知大学医療学系基礎医学部門 (総合研究センター),
³フランスモンペリエ大学Artificial Intelligence and Gene Regulation lab

研究題目：NF90 modulates processing of a subset of human pri-miRNAs

掲載年月日等：令和2年5月19日 (Nucleic Acids Res . 48(12):6874-6888.)

受賞内容：

機能性小分子RNAであるマイクロRNA(miRNA)は様々な疾患において発現変動が報告されている。特にがんにおいてはがん遺伝子を標的とするがん抑制型miRNAの産生が低下しており、発がんおよびがんの悪性化に寄与している。しかしながら、がん抑制型miRNAの抑制機構については未だ不明な点が多い。

我々の研究チームではこれまでに、二本鎖RNA結合タンパク質であるNuclear Factor 90 (NF90)が結合パートナーであるNF45と複合体を形成し、がん抑制型miRNAを含む複数のmiRNAの初期転写産物(pri-miRNA)への結合を介して、当該pri-miRNAのプロセッシングを抑制し、miRNAの生合成経路を負に制御することを見出してきた。一方で、NF90が結合するpri-miRNAの配列的・構造的特徴は未解明のままであった。今回、国際共同研究を通じて、NF90が結合するpri-miRNAの構造的特徴の同定を試みた。

「Small RNA-seq」および「ENCODE databaseに登録されたeCLIP-seq」のデータをもとに、我々はNF90が結合するpri-miRNAの多くが遺伝子のイントロン領域に存在し、当該pri-miRNAは「ミスマッチの少ない長い二本鎖構造」という特徴を有することを見出した。この知見を確認するため、我々はRNAゲルシフトアッセイを用いて、NF90におけるpri-miRNAの結合性の解析を実施した。その結果、NF90と結合性の高いpri-miR-3173の二本鎖領域にミスマッチ変異を導入し二本鎖領域を不安定にした変異型pri-miR-3173は、野生型pri-miR-3173と比較してNF90との結合性が著しく低下した。一方で、NF90と結合性の低いpri-miR-200aの二本鎖領域を強固になるよう相補的な塩基へと置換した変異型pri-miR-200aは、野生型pri-miR-200aと比較してNF90との結合性が上昇した。以上の結果より、NF90はミスマッチの少ない長い強固な二本鎖構造を有するpri-miRNAに対して優先的に結合することが示唆された。

今後、本研究で見出された「ミスマッチの少ない長い強固な二本鎖構造」という特徴が、NF90によって制御されるがん抑制型miRNAのpri-miRNAの構造に共通するか否かについて詳細に検討する予定である。

学術研究に関わる受賞等

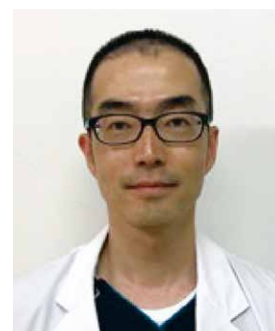
受賞の名称： Best Original Research Article Award 2019
American Journal of Physiology
-Heart and Circulatory Physiology-

受賞者：馬場 裕一

所属：医療学系臨床医学部門

受賞のテーマ： Protective effects of the mechanistic target of rapamycin against excess iron and ferroptosis in cardiomyocytes

受賞年月日等：2019年



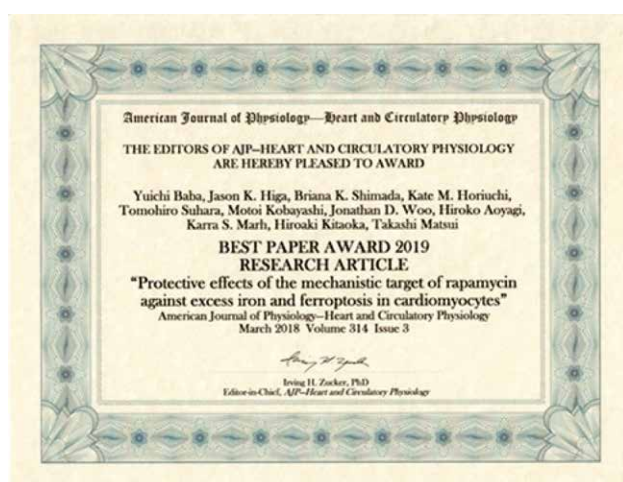
受賞内容：

ラパマイシン標的タンパク質 (mTOR) の鉄過剰およびフェロプトーシスに対する心筋細胞保護効果に関する論文が、American Journal of Physiology -Heart and Circulatory Physiology-の Best Original Research Article Award 2019を受賞しました。この賞は引用が最も多かった原著論文に授与されます。

心筋細胞は、ほとんど再生能を有しないことから、如何に心筋細胞死を抑制するかが、心不全の抑制に重要と考えられています。近年、細胞死の1つのタイプとして注目されつつある、“フェロプトーシス” (鉄イオンを介し過酸化脂質によりきたす細胞死) が、心筋細胞においても生じることを明らかにしました。またmechanistic target of rapamycin (mTOR, ラパマイシン標的タンパク質) がフェロプトーシスを抑制することを報告しました。

フェロプトーシスは虚血再灌流傷害や抗癌剤による心毒性にも関与していると考えられ、その抑制により心筋細胞死、ひいては心不全を制御できる可能性があります。

Am J Physiol Heart Circ Physiol. 2018 Mar 1;314(3):H659-H668.



1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者

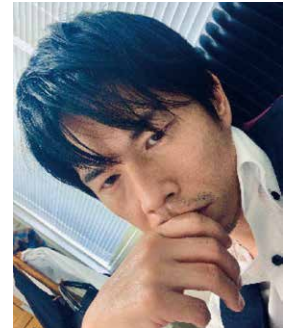
5. アカデミアセミナー in 高知大学

6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和二年度科学研究費助成事業採択状況

学術研究に関わる受賞等

受賞の名称： 第3回高知大学広報顕彰制度優秀広報貢献賞
受賞者： 今城 雅之
所属： 自然科学系農学部門
受賞のテーマ： 高知県内河川の最有用魚種であるアユの感染症に関する
教育研究活動を通じた、高知大学の地域貢献の推進活動
受賞年月日等： 2020年10月21日



この度は、第3回高知大学研究顕彰制度「優秀広報貢献賞」を賜り、誠に光栄に存じます。今回の受賞は、私の研究活動に対する各内水面漁業協同組合の皆様のご理解とご支援、ラボの卒業生・修了生諸君の研究成果、そして何よりも心から土佐のアユを愛する多くの皆様の格別のご協力の賜物であり、あらためて深く感謝申し上げます。

私の専門は、元々生簀と呼ばれる海面の半閉鎖空間で養殖されているブリ、カンパチ、マダイらの病気に関するもので、美しい川で自然に囲まれて暮らしている、清流の女王「アユ」の病気にまさか研究着手するとは思いませんでした。ふとしたきっかけで鏡川漁業協同組合たつての依頼を受け、業界でとても有名な細菌性冷水病の疫学調査をすることとなり、わずか数か月後、大量死したアユの悲惨な姿を当時のラボの学生らと目の当たりにして、使命感とともにその責任の大きさを強く感じたのを今でも鮮明に覚えています。

アユは高知県の重要な内水面事業の対象魚種ですが、近年、県内外の遊漁者を呼び込むことでもたらされる経済効果の大きさから、地域の観光資源としても注目されています。高知には自然豊かな美しい川が数多くあり、毎年天然アユの遡上で賑わいますが、人工種苗の放流も行われています。これは河川のアユ資源の維持・増大を図るためなのですが、残念ながら十分な放流効果は得られていません。そして、そこに病気の問題が深く関わっていることは、関係者の周知の事実となります。

現在、上記の細菌性冷水病に加えて、異型細胞性鰓病、エドワジエラ・イクタルリ症、エロモナス症などについて、河川を管理・運営する立場の各内水面漁業協同組合と連携して積極的な疫学調査を進めています。得られた研究成果は、内水面漁業協同組合が運営するHPに随時掲載したり、同組織が主催するイベントで講演したり、本学のパンフレットやラジオの広報活動で紹介したりと、子供からお年寄りの方までアユの病気に関する情報を分かりやすく公開することで、地元の地域社会の発展に貢献してきました。またラボの学生らには、研究活動をはじめ、アユ放流や産卵場整備の活動に参加してもらうことで、関係者との交流を通じてアユの見識を深める機会も提供してきました。これからも、なぜ病気が起きてしまうのか、病気を防ぐためには何をしなければならないのか、この問いかけで魚病の世界を広く知ってもらい、皆様とともに高知県の清流で暮らすアユを守るべく闘い続けていきます。

学術研究に関わる受賞等

受賞の名称：LASER WEEK IN KOCHI 若手アワード

受賞者：山本 新九郎

所属：医学部附属病院泌尿器科

受賞のテーマ：前立腺癌細胞における5-アミノレブリン酸によるPDTの
治療効果予測因子としてのABCG2トランスポーターの
発現評価

受賞年月日等：令和2年10月10日



受賞内容：

今回、「前立腺癌細胞における5-アミノレブリン酸によるPDTの治療効果予測因子としてのABCG2トランスポーターの発現評価」という発表演題が、LASER WEEK IN KOCHI 若手アワードを受賞致しましたので、報告します。光線力学療法(PDT)は、癌治療において低侵襲で有用な治療法であり、臨床応用が期待されています。5-アミノレブリン酸(ALA)は、天然のアミノ酸であり、光感受性物質であるプロトポルフィリンIXのプロドラッグでもあります。ALAを投与することで、癌細胞特異的にプロトポルフィリンIXが異常蓄積します。異常蓄積したプロトポルフィリンIXに光照射をすることで、活性酸素種が発生し、細胞死が誘導されます。この光線力学的技術を医療応用したのが、ALAを用いた光線力学的治療(ALA-PDT)です。前立腺癌において、ALA-PDTは未だ臨床応用には至っていません。本研究は、ALA-PDTの前立腺癌細胞に対する治療効果の予測因子を明らかにし、治療の最適化を図ることを目的として、前立腺癌細胞株を用いて、網羅的にポルフィリン代謝関連酵素とトランスポーターを解析しました。その結果、ABCG2トランスポーター二量体の発現解析がALA-PDTの治療効果予測因子となり得ることが明らかになりました。さらに、免疫組織染色によるABCG2トランスポーター発現解析もALA-PDTの治療効果予測に有用である可能性が示唆されました。本研究で得られた知見が、前立腺癌に対する新たな癌治療の開発に寄与するものと考えています。

今回、本研究を行うにあたりご指導、ご鞭撻を賜りました井上 啓史教授、福原 秀雄助教ならびに研究を支えて下さった高知大学医学部 泌尿器科学講座・高知大学医学部 光線医療センターの皆様方に、この場を借りて心より厚く御礼申し上げます。

学術研究に関わる受賞等

受賞の名称： 第4回大地の力コンペ2020 未来創造賞

受賞者： 木村 まい・後藤 佳奈・谷口 明日美・松宮 諒（地域協働学部地域協働学科）

指導教員： 内田 純一（総合科学系地域協働教育学部門）・吉岡 一洋（人文社会科学系教育学部門）

受賞のテーマ： つながる・広がるユズ産業の輪 ―モノづくりからヒトづくりへ―

受賞年月日等： 令和2年3月6日

受賞内容：

一般社団法人未来農業創造研究会が主催で「第4回大地の力コンペ2020」（テーマ「農業×故郷を活かす」）というビジネスコンペがおこなわれ、グランプリに続く5番目の「未来創造賞」を受賞いたしましたのでご報告申し上げます。このプランは、高知市土佐山中川地区を私たちのふるさとに位置づけ、私たちと中川地区、そして障がい者就労支援をしている菓子工房とのコラボレーションにより、土佐山で廃棄されるユズを活用した商品開発を行うものです。最終目標は、学生が地域からいなくなっても継続できるよう「ただモノをつくるだけでなく、人と人の関係づくり」としました。

受賞後は新型コロナウイルスの流行により活動制限や地域との交流停止など、プラン通りの実行は叶いませんでした。そのような中でも、今私たちに何ができるのかを考え、2020年7月には暑中見舞いとしてユズ果皮を活用したキャンドルやモイストポプリを作成、同年12月には棚田キャンドルに合わせ、地元企業（本学と包括的連携協定を締結）より購入したユズの精油を添加したキャンドルを中川地区の皆様にお届けしました。

受賞の名称： 日本排尿機能学会 河邊賞

受賞者： ZOU SUO（総合人間自然科学研究科 医学専攻）

指導教員： 齊藤 源顕（医療学系基礎医学部門 薬理学講座）

受賞のテーマ： Changes with age of hydrogen sulfide-induced relaxation of the bladder in spontaneously hypertensive rats

受賞年月日等： 令和2年10月17日

受賞内容：

硫化水素（ H_2S ）は卵の腐敗臭のする毒ガスとして有名だが、近年、一酸化炭素や一酸化窒素と同じく、 H_2S が生体内でシグナル分子として機能することが明らかにされた。我々はこれまで H_2S がラット膀胱における内因性弛緩因子である可能性を報告し、加えて膀胱機能障害を呈する自然発症高血圧ラット（SHR）の膀胱では H_2S に対する反応性が減弱することも報告した。また、SHRは6週齢にてすでに高血圧を自然発症する一方、高血圧に伴う排尿筋過活動（DO）は少なくとも12週齢では認められないが、18週齢では顕著であることが報告されている。よって、SHRにおける H_2S 誘発性膀胱弛緩反応の程度は加齢に伴い増悪する可能性があると考えられる。そこで本研究では、 H_2S 誘発性膀胱弛緩反応、ならびに膀胱における H_2S 含量及び H_2S 生合成酵素群（CBS、MPST、CAT）の発現レベルを12及び18週齢のSHR間で比較した。結果、 H_2S 供与薬による膀胱弛緩作用・排尿抑制作用は12週齢SHRに比して18週齢SHRにて減弱する事を明らかにした。以上から、週齢に伴ってSHRの膀胱における H_2S 誘発性膀胱弛緩反応が減弱し、これがSHRのDOの程度が週齢により異なる一因と予想される。

学術研究に関わる受賞等

受賞の名称：高知家地方創生アイデアコンテスト2020 高知家地方創生大賞

受賞者：山口 彩（地域協働学部地域協働学科） 古川 智捺（医学部医学科）

受賞のテーマ：中山間地域でのコミュニティづくり

受賞年月日等：令和2年12月20日

受賞内容：

RESAS等を活用した高知を元気にするアイデアを提案する高知家地方創生アイデアコンテスト2020で、最高位である高知家地方創生大賞を受賞した。山口の実習のフィールドである土佐町いしはら地区を対象地域とし、高齢者の社会的孤立に一石を投じ、近隣地域との交流により地域活性につなげる新コミュニティづくりという観点からこのアイデアを提案した。

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和二年度科学研究費
助成事業採択状況

高知大学ホームページ掲載研究成果 [教職員] INFORMATION欄より抜粋 (2020年に掲載されたもの)

掲載日	所 属	HP記載の所属	職名	氏 名	受 賞 内 容	概 要
2020/1/10	医学部系 臨床医学部門	医学部医学科皮膚科学講座	教授	佐野 栄紀	論文が「Nature Communications」に掲載	本学総合人間自然科学研究科医学専攻の森坂広行さん(筆頭著者)が、本学医学部医学科皮膚科学講座の佐野栄紀教授(共著者)を含む大阪大学、京都大学、東京大学との共同研究グループで投稿した論文「CRISPR-Cas3 induces broad and unidirectional genome editing in human cells (CRISPR-Cas3によるヒト細胞での一方向性で広範なゲノム編集)」が、2019年12月6日に「Nature Communications」に掲載されました。
2020/1/23	次世代地域創造センター	高知大学土佐FBC	特任講師	松田 高政	「食の6次産業化プロデューサー(食Pro)」の最高段位となるレベル6に認定	「国家戦略・プロフェッショナル検定 食の6次産業化プロデューサー」レベル6の認定審査が実施され、内閣府による実践的な職業能力の評価・認定制度(キャリア段位制度)の一つである「食の6次産業化プロデューサー(食Pro)」の最高段位となるレベル6に、高知大学土佐FBCの松田高政特任講師(株式会社こうち暮らしの学校代表取締役)が国内で初めて認定されました。
2020/1/31	海洋コア総合研究センター	海洋コア総合研究センター	教授	臼井 朗	“マンガン団塊”の分野における過去の発表論文数ランキングの6位にランキング	我が国は、北太平洋に広大なマンガン団塊及びポバルトリッチクラストの専有探査鉱区を保有し、資源探査や国際技術者研修を実施しています。高知大学は、現在これらの事業に協力し、現地調査や研究、教育の面で貢献しています。 国際海底機構(ISA)の事務局長は「SDGsを指し指し海洋資源開発を実現する鍵は海洋科学研究である」との談話を発表し(令和元年5月)、科学研究の重要性を訴えています。先日、ISAのホームページの一部Bibliographic Database(研究論文データベース)が更新されました。その中で、高知大学の海底鉱物資源に関する研究論文(第1版:マンガン団塊)著者分析の項目において、海洋コア総合研究センターの臼井朗特任教授が「most prolific authors(論文数)ランキングで世界6位に位置づけられました。高知大学での海底鉱物資源(マンガン団塊やクラスト)に関する研究の意義が認められたこととなります。今後、さらに成果の社会への貢献が期待されています。 ホームページのURL https://www.isa.org/jm/bibliographic-database
2020/3/2	医学部系基礎医学部門	医学部微生物学講座	助教教授	橋田 裕美子 大畑 雅典	論文が米国・欧州研究皮膚科学会学術誌「Journal of Investigative Dermatology」に掲載	医学部微生物学講座の橋田裕美子助教、大畑雅典教授らの研究グループによる研究成果が「Journal of Investigative Dermatology」に掲載され、令和2年1月22日に電子版が公開されました。 論文名: Human polyomavirus 6 with the Asian/Japanese genotype in cases of Kimura disease and angiolymphoid hyperplasia with eosinophilia (DOI: 10.1016/j.jid.2019.12.027)
2020/3/6	教育研究部医療学系基礎医学部門	医学部生理学講座	研究員	Md Monjurul Ahasan	論文が科学誌Scientific Reportsに採用	医学部生理学講座(統合生理学)博士研究生のMd Monjurul Ahasan(アハサン モンジュル)さんらの論文「Expression of feeding-related neuromodulatory signalling molecules in the mouse central olfactory system. (摂食に関わる神経調節因子のマウス嗅覚系における発現解析)」が科学誌Scientific Reportsに採用されました。
2020/3/18	医学部系臨床医学部門	医療科学系臨床医学部門	准教授	中島 喜美子	令和元年度高知大学「女性研究者奨励賞」を受賞	この度、教育研究部医療科学系臨床医学部門の中島喜美子准教授が、高知大学女性研究者奨励賞を受賞しました。 この奨励賞は、文部科学省科学技術人材育成補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)」(平成30年度～令和5年度)の一環として本学が実施しています。
2020/3/20	自然科学系理工学部門	理工学部門	教授	本田 理恵	論文がアメリカの科学雑誌Science電子版に掲載	本学理工学部門の本田理恵教授が参画する研究チームがまとめた小惑星探査機「はやぶさ2」観測成果論文が、アメリカの科学雑誌Science電子版に令和2年3月19日(日本時間3月20日)に掲載されました。
2020/3/27	総合科学系複合領域科学部門	総合科学系複合領域科学部門	教授	上田 忠治	研究が「Royal Society of ChemistryのDalton Transaction(IF=4.052)およびWileyのEuropean Journal of Inorganic Chemistry(IF=2.578)」に掲載	総合科学系複合領域科学部門の上田忠治教授らの研究グループは、広島大学および岡山大学の研究チームとの共同研究の結果、硫黄を中心に含むポリソムタレート錯体の骨格部分に、様々な遷移金属を導入する合成法を発見しました。 今回の発見によって、ポリソムタレート錯体に関連する研究に大きなインパクトを与えると期待され、Royal Society of ChemistryのDalton Transaction(IF=4.052)およびWileyのEuropean Journal of Inorganic Chemistry(IF=2.578)に掲載されるとともに、それぞれFront Coverに採択されました。
2020/4/9	自然科学系理工学部門	教育研究部自然科学系理工学部門	教授	原 忠	西日本高速道路株式会社四国支社様より感謝状が授与	教育研究部自然科学系理工学部門の原忠教授が、令和元年10月の大雨により高知道針木地区で発生した切土のり面変状に対して、迅速かつ詳細に現地を確認し、専門的知見から通行止め解除に向けた技術的助言を行うなどの尽力をしたことに関し、西日本高速道路株式会社四国支社の後藤真洋支社長より感謝状が授与されました。
2020/4/30			名誉教授	尾崎 登喜雄	「春の叙勲 瑞宝中綬章」を受章	本学名誉教授が「春の叙勲」を受章されましたので、お知らせします。 瑞宝中綬章 尾崎 登喜雄(おさき ときお)氏(高知大学名誉教授)
2020/5/8	自然科学系理工学部門	理工学部門	教授	本田理恵	参画する研究チームがまとめた小惑星探査機「はやぶさ2」観測成果論文がScience誌掲載	理工学部門の本田理恵教授が参画する研究チームがまとめた小惑星探査機「はやぶさ2」の観測成果論文が、アメリカの科学雑誌Science電子版に令和2年5月7日(日本時間5月8日)に掲載されました。 著者には「はやぶさ2」の第1回目の小惑星リュウグウへのタッチダウン当時本学大学院に在籍していた藤井祐貴さんも含まれ、本学関係者は主に画像解析を担当しました
2020/6/10	医学部系 臨床医学部門 医学部系 基礎医学部門	医療科学系臨床医学部門 基礎医学部門	准教授 教授	穴山 貴嗣 佐藤 隆幸	研究成果が「Surgical Endoscopy」に掲載	新規近赤外線蛍光樹脂の内視鏡外科への応用に関する前臨床研究の成果が、米国消化管内視鏡外科学会・欧州内視鏡外科学会の公式ジャーナル「Surgical Endoscopy」に掲載されました。 この研究は高知大学医学部の複数の講座(呼吸器外科講座・生理学(循環制御学)講座・泌尿器科学講座・外科学講座・附属光線医療センター)と国際医療福祉大学との共同研究として行われました。
2020/6/10	医学部系 基礎医学部門	医学部系基礎医学部門	助教 准教授	樋口 琢磨 坂本 修士	研究成果が科学誌「Nucleic Acids Research」に掲載	医学部系基礎医学部門の樋口琢磨助教、坂本修士准教授らの研究成果が、英国オックスフォード大学出版局刊行の科学誌「Nucleic Acids Research」に掲載されました。
2020/7/3	総合科学系 複合領域科学部門	教育研究部総合科学系複合領域科学部門	講師	小河 侑平	令和2年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞	教育研究部総合科学系複合領域科学部門の小河侑平講師が、令和2年度科学技術分野の文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞しました(令和2年4月14日)
2020/7/16	医学部附属光線医療センター	医学部附属光線医療センター	特任助教 センター長	中山 沢 井上 啓史	研究成果が「Photodiagnosis and Photodynamic Therapy」に掲載	医学部附属光線医療センターの中山沢特任助教と井上啓史センター長(教育研究部医療学系臨床医学部門教授)らは、SBIファーマ株式会社の石塚昌宏氏、東京工業大学の小倉俊一郎氏らとの共同研究により、抗がん剤であるMitomycin Cが5-aminolevulinic acid(5-ALA)を用いた光線力学的診断・治療を増強することを発見し、その研究成果がInternational Photodynamic Association(国際光線力化学会)が刊行する「Photodiagnosis and Photodynamic Therapy」(令和2年6月24日付け)に掲載されました。

- 1. 今年度のトピックス
- 2. 高知大学研究拠点プロジェクト
- 3. 学系プロジェクト
- 4. 令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者
- 5. アカデミアセミナー in 高知大学
- 6. 学術研究に関わる受賞等
- 7. 令和二年度科学研究費助成事業採択状況

高知大学ホームページ掲載研究成果 [教職員] INFORMATION欄より抜粋 (2020年に掲載されたもの)

掲載日	所 属	HP記載の所属	職名	氏 名	受 賞 内 容	概 要
2020/7/22	総合科学系複合領域科学部門	教育研究部総合科学系複合領域研究部門	講師	浦本 豪一郎	日本堆積学会論文賞を受賞	教育研究部総合科学系複合領域研究部門の浦本豪一郎講師(海洋コア総合研究センター所属)が、堆積学の発展に貢献する研究論文を発表したことを評価され、日本堆積学会論文賞を受賞しました。
2020/7/31	自然科学系理工学部門	海洋コア総合研究センター	教授	池原 実	論文が英科学誌「Nature Communications」に掲載	海洋コア総合研究センターの池原実教授を含む研究グループの研究論文が、英科学誌「Nature Communications」に令和2年7月29日に掲載されました。
2020/8/3	医療学系基礎医学部門 医療学系臨床医学部門	微生物学 脳神経外科	講師 助教	樋口 智紀 八幡 俊男	令和元年度高知信用金庫・高知安心友の会において学術賞を受賞	高知大学医学部では、高知信用金庫及び高知安心友の会から医学研究に対して助成をいただいています。この助成金を基金として、高知大学医学部(高知医科大学時代を含む。)において基礎・臨床の各分野で学術研究上顕著な成果をあげた研究者に対し、学術賞を授与しています。 受賞対象者は、高知大学医学部の准教授、講師、助教、大学院生、医員及び外国人研究者となっており、本年度はこれらの対象者から8人の応募があり、選考の結果、次の2名に学術賞を授与することが決定され、授与式及び受賞講演会を令和2年7月21日(火)に医学部臨床講義棟にて執り行いました。
2020/8/17	総合科学系黒潮圏科学部門	総合科学系黒潮圏科学部門	短期研究員(高知学園大学教授) 名誉教授 教授	田口 尚弘 富永 明 久保田 賢	論文が英国科学雑誌「Coral Reefs」に掲載	総合科学系黒潮圏科学部門の田口尚弘短期研究員(高知学園大学教授)、富永明名誉教授、久保田賢教授らは、黒潮生物研究所(幡多郡大町西泊)の目崎拓真所長との共同研究により、造礁サンゴの一種であるヒメエダドリインの染色体研究を実施し、このサンゴを特徴づける染色体上の遺伝子マッピングの成功と塩基配列解析及び性染色体の存在を示唆する新見を得、その研究成果がSpringer Natureの「Coral Reefs」(Journal of the International Coral Reef Society)に7月13日付けに掲載されました。
2020/9/15	医療学系臨床医学部門	教育研究部医療学系臨床医学部門	助教	馬場 裕一	論文が米国生理学誌「American Journal of Physiology: Heart and Circulatory Physiology」のBest Original Research Article Award 2019(最優秀研究論文賞)を受賞	教育研究部医療学系臨床医学部門の馬場裕一助教が「American Journal of Physiology: Heart and Circulatory Physiology」のBest Original Research Article Award 2019(最優秀研究論文賞)を受賞しました。
2020/9/23	自然科学系理工学部門	理工学部門	教授	本田 理恵	論文がイギリスのオンラインジャーナル「Nature Astronomy」に掲載	本学理工学部の本田理恵教授が参画する研究チームがまとめた小惑星探査機「はやぶさ2」観測成果論文が、イギリスのオンラインジャーナル「Nature Astronomy」に令和2年9月21日(日本時間9月22日)に掲載されました。
2020/10/14	自然科学系農学部門 海洋コア総合研究センター	自然科学系農学部門 海洋コア総合研究センター	准教授 特任教授	今城 雅之 臼井 朗	第2回高知大学広報顕彰制度「優秀広報貢献賞」を受賞	第3回高知大学広報顕彰制度「優秀広報貢献賞」の受賞者が決定しました。広報顕彰制度は、平成30年度に制定されたものであり、積極的な情報発信や創意工夫を凝らした取組を通じて、本学の広報活動をけん引する優れた活動を行った教職員等を学長が表彰することにより、広報マインドの醸成を図り、本学における広報活動の活性化と一層の発展に資することを目的としています。
2020/10/15	医療学系臨床医学部門	医療学系臨床医学部門	助教	福原 秀雄	研究成果が科学誌「Photodiagnosis and Photodynamic Therapy」に掲載	医学部泌尿器科学講座の大学院生の山本新九郎さんと医療学系臨床医学部門の福原秀雄助教らの研究成果が、光線力学に関する科学誌「Photodiagnosis and Photodynamic Therapy」に掲載されました。
2020/10/19	医療学系臨床医学部門	医療学系臨床医学部門	助教	田村 貴彦	研究論文が「Journal of Artificial Organs」論文賞を受賞	医療学系臨床医学部門の田村貴彦助教の研究論文が、令和2年度日本人工臓器学会誌「Journal of Artificial Organs」論文賞(過去1年間に英文誌「Journal of Artificial Organs」に投稿された論文より、毎年、論文賞を選出)を受賞しました。
2020/10/20	総合科学系複合領域科学部門	海洋コア総合研究センター	講師	浦本 豪一郎	論文が令和2年度日本人工臓器学会誌「Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America」(電子版)に掲載	海洋コア総合研究センターの浦本豪一郎講師を含む研究グループの研究論文が、米国科学アカデミー紀要「Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America」(電子版)に掲載されました。
2020/10/20	医療学系基礎医学部門	医療学系基礎医学部門	助教 教授	橋田 裕美子 大畑 雅典	研究成果が英学術誌「The Journal of Infectious Diseases」に掲載	医療学系基礎医学部門の橋田裕美子助教、大畑雅典教授らの研究グループと京都大学皮膚科学講座との共同研究による研究成果が英学術誌「The Journal of Infectious Diseases」に掲載され、令和2年9月29日に電子版が公開されました。
2020/10/23	総合科学系複合領域科学部門	総合科学系複合領域科学部門	教授	上田 忠治	グループの研究成果が国際誌の表紙に採用「Inorganic Chemistry」「ChemElectroChem」「Chemical Communication」	総合科学系複合領域科学部門の上田忠治教授の研究グループの下記の研究成果が、国際誌に高く評価され、表紙に採用されました。 アセトリル中でのポリオキソメタレートの水酸化還元挙動におけるLi ⁺ の効果の定量的な解析 Inorganic Chemistry(米) ポリオキソメタレートの触媒作用を利用した、高感度グルコースセンサーの開発 ChemElectroChem(英) ナノシート材料にも応用可能な、新しい層状ペロブスカイト型RbCeTa2O7の合成 Chemical Communication(英)
2020/10/30	物部総務課フィールド技術室	物部総務課フィールド技術室	技術職員	早田 佳史	第22回森林管理技術賞「若手奨励賞」を受賞	物部総務課フィールド技術室 早田佳史技術職員が令和2年度全国大学演習林協議会秋季総会において第22回森林管理技術賞「若手奨励賞」を受賞しました。
2020/11/4			名誉教授	越智 雅光	「秋の叙勲 瑞宝中綬章」を受賞	このたび、本学名誉教授が「秋の叙勲」を受賞されましたので、お知らせします。 瑞宝中綬章 越智 雅光(おち まさみつ)氏 (高知大学名誉教授)
2020/11/16	医学部附属病院放射線科	医学部附属病院放射線科	医員	藤原 利輝	日本放射線科専門医会・医会誌234号「成績優秀者 優秀賞」を受賞	医学部附属病院放射線科の藤原利輝医員が日本放射線科専門医会・医会誌234号の「成績優秀者 優秀賞」を受賞しました。
2020/11/16	総合科学系複合領域科学部門	総合科学系複合領域科学部門	講師	小崎 大輔	日本分析化学会第69年会において令和2年度日本分析化学会「奨励賞」を受賞	総合科学系複合領域科学部門の小崎大輔講師が、令和2年9月16日～18日に開催された日本分析化学会第69年会において、令和2年度日本分析化学会「奨励賞」を受賞しました。
2020/11/20	医学部医学科生理学講座(統合生理学)	医学部医学科生理学講座(統合生理学)	特任教授	柁 秀人	研究成果が米国科学アカデミー紀要「Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America」に掲載	医学部医学科生理学講座(統合生理学)の柁秀人特任教授及び米国デューク大学メディカルセンターの松波宏明教授らの研究グループの研究成果が、米国科学アカデミー紀要「Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America」に掲載され、令和2年11月16日に電子版が公開されました。
2020/11/27	医学部医学科泌尿器科学講座	医学部医学科泌尿器科学講座	医員	山本 新九郎	Laser Week in Kochiにおいて若手AWARDを受賞	医学部医学科泌尿器科学講座の山本新九郎医員が「Laser Week in Kochi」において若手AWARDを受賞しました。
2020/12/8	自然科学系理工学部門	自然科学系理工学部門	講師	藤内 智士	研究成果が科学誌「サイエンス」のオンライン版に掲載	自然科学系理工学部門の藤内智士講師を含む研究グループの研究成果が、アメリカ科学振興協会(AAAS)が発行する科学誌「サイエンス」のオンライン版に12月4日付け(日本時間)に掲載されました。

- 1. 今年度のトピックス
- 2. 高知大学研究拠点プロジェクト
- 3. 学系プロジェクト
- 4. 令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者
- 5. アカデミアセミナー in 高知大学
- 6. 学術研究に関わる受賞等
- 7. 令和二年度科学研究費

高知大学ホームページ掲載研究成果【教職員】 INFORMATION欄より抜粋（2020年に掲載されたもの）

掲載日	所 属	HP記載の所属	職名	氏 名	受 賞 内 容	概 要
2020/12/14	医療学系臨床医学部門	医学部医学科皮膚科学講座	教授	佐野 栄紀	リディアオリリー記念ピアス皮膚科学振興財団「小川秀興賞」を受賞	医学部医学科皮膚科学講座の佐野栄紀教授が、リディアオリリー記念ピアス皮膚科学振興財団の「小川秀興賞」を受賞しました。
2020/12/18	医療学系臨床医学部門	医学部医学科皮膚科学講座	准教授	中島 喜美子	論文がオランダの出版社ELSEVIER社が乾癬患者に無料でダウンロードすることを許可する優れた論文の一つに選出	オランダの出版社ELSEVIER社の雑誌Journal of Dermatological Scienceに掲載された、医学部医学科皮膚科学講座の中島喜美子准教授の論文が、ELSEVIER社が自社の雑誌に掲載した論文の中から、World Psoriasis Day（世界乾癬の日）にあたる10月29日に、乾癬患者に無料でダウンロードすることを許可する優れた論文の一つに選ばれました。
2020/12/21	医療学系基礎医学部門	医学部医学科薬理学講座	講師 教授	東 洋一郎 齊藤 源顕	研究成果が米国科学誌「Experimental Neurology」に掲載	医学部医学科薬理学講座の新武享朗さん（博士課程3年）、東洋一郎講師及び齊藤源顕教授らの研究グループの研究成果が米国科学誌「Experimental Neurology」に掲載され、令和2年11月27日に電子版が公開されました。

高知大学ホームページ掲載研究成果 [学生] INFORMATION欄より抜粋 (2020年に掲載されたもの)

掲載日	所属	氏名	受賞内容	概要
2019/12/26	愛媛大学大学院連合農学研究科博士課程(高知大学配属)	秋田 もなみ	筆頭著者とする研究成果が英誌「Journal of Food Biochemistry」の表紙に採用	愛媛大学大学院連合農学研究科3年の秋田もなみさんを筆頭著者とする論文「Biochemical study of type I collagen purified from skin of warm sea teleost Mahi mahi (Coryphaena hippurus), with a focus on thermal and physical stability」(共著者: 農林海洋科学部 足立亨介准教授・森岡克司教授)が、英科学誌「Journal of Food Biochemistry」11月号の表紙(Featured cover)に採用されました。
2020/1/10	大学院総合人間自然科学研究科 医学専攻	森坂 広行	論文が「Nature Communications」に掲載	本学総合人間自然科学研究科医学専攻の森坂広行さん(筆頭著者)が、本学医学部医学科皮膚科学講座の佐野栄紀教授(共著者)を含む大阪大学、京都大学、東京大学との共同研究グループで投稿した論文「CRISPR-Cas3 induces broad and unidirectional genome editing in human cells (CRISPR-Cas3によるヒト細胞での一方向性で広範なゲノム編集)」が、2019年12月6日に「Nature Communications」に掲載されました。
2020/1/10	大学院総合人間自然科学研究科 理学専攻	摺垣 勝哉	第19回日本地質学会四国支部総会・講演会において行った口頭発表が優秀講演賞を受賞	本学大学院総合人間自然科学研究科理学専攻2年の摺垣勝哉さんが12月14日、香川大学で開催された第19回日本地質学会四国支部総会・講演会において、「アラスカ湾沿岸域における最終融氷期の古環境変動—海底堆積物を用いた解析—」を筆頭著者(本学大学院教育研究部の村山雅史教授・富山大学大学院理工学研究部の堀川恵司准教授が共同演者)として口頭発表を行い、優秀講演賞を受賞しました。
2020/1/21	大学院総合人間自然科学研究科 医学専攻	森坂 広行	第2回四国4大学合同研究発表会にて最優秀研究賞を受賞	本学総合人間自然科学研究科医学専攻の森坂広行さんが、令和元年12月19日から20日まで徳島大学藤井節郎記念ホールで開催された第2回四国4大学合同研究発表会において、CRISPR-Cas3によるゲノム編集についての研究成果を発表し、最優秀研究賞を受賞しました。
2020/3/2	大学院総合人間自然科学研究科 理学専攻	生田 雄己	令和元年度第36回イオンクロマトグラフィー討論会において学生ベストポスタープレゼンテーション賞を受賞	令和元年12月13日に、東京工業大学キャンパス・イノベーションセンター東京で行われた「令和元年度第36回イオンクロマトグラフィー討論会」において、高知大学大学院総合人間自然科学研究科理学専攻1年生の生田雄己さんが、学生ベストポスタープレゼンテーション賞を受賞しました(発表テーマ「リグニン由来のグラフェン生成の機構解明に対するクロマトグラフィーの利用」)
2020/3/6	大学院総合人間自然科学研究科 医学専攻博士研究生	Md Monjurul Ahasan	論文が科学誌「Scientific Reports」に採用	医学部生理学講座(統合生理学)博士研究生のMd Monjurul Ahasan(アハサン モハマド モンジュル)さんの論文「Expression of feeding-related neuromodulatory signalling molecules in the mouse central olfactory system.(摂食に関わる神経調節因子のマウス嗅覚系における発現解析)」が科学誌Scientific Reportsに採用されました。
2020/3/12	大学院総合人間自然科学研究科 農学専攻	竹嶋 一紗	論文が2019年度森林利用学会研究奨励賞を受賞	総合人間自然科学研究科農学専攻2年生竹嶋一紗さんが、筆頭著者として発表した森林利用学会誌第34巻4号掲載論文「架線システムの間伐作業による残存木損傷の回復状況」により、2019年度「森林利用学会研究奨励賞」を受賞しました。
2020/3/13	地域協働学部	木村 まい 後藤 佳奈 谷口 明日美 松宮 諒	第4回大地の力コンペにおいて「未来創造賞」を受賞	一般社団法人未来農業創造研究会主催の「大地の力コンペ」(テーマ「農業×故郷を活かす」～農と食の力で地域活性～)において、地域協働学部2年生土佐山実習班4名の学生(木村まいさん、後藤佳奈さん、谷口明日美さん、松宮諒さん)が応募した企画が、1次審査、2次審査を通過し、3月6日に行われた最終審査会にて、見事「未来創造賞」に選ばれました。
2020/3/18	大学院総合人間自然科学研究科 医学専攻	森坂 広行	国際学会EB2020においてBEST SCIENTIFIC POSTERSを受賞	医学部医学科(http://www.kochi-ms.ac.jp/~fm_drmt/)の森坂広行さんが、令和2年1月20日から23日までイギリスロンドンで開催された遺伝性表皮水疱症の国際学会EB2020において、BEST SCIENTIFIC POSTERSを受賞しました
2020/4/3	農林海洋科学部農林資源環境科学科 卒業生	桶谷 昌宏	第54回日本水環境学会年会の年會学生ポスター発表特別賞を受賞	第54回日本水環境学会年会の口頭・ポスターによる研究発表について、講演要旨原稿を対象として審査が行われた結果、農林海洋科学部農林資源環境科学科卒業生の桶谷昌宏さん(受賞当時4年生)が、第54回年会の年會学生ポスター発表特別賞(ライオン特別賞)に選ばれました
2020/5/8	大学院総合人間自然科学研究科 理工学専攻	藤井 祐貴	参画する研究チームがまとめた小惑星探査機「はやぶさ2」観測成果論文がScience誌掲載	理工学部の本田恵恵教授が参画する研究チームがまとめた小惑星探査機「はやぶさ2」の観測成果論文が、アメリカの科学雑誌Science電子版に令和2年5月7日(日本時間5月8日)に掲載されました。 著者には「はやぶさ2」の第1回目の小惑星リュウグウへのタッチダウン当時本学大学院に在籍していた藤井祐貴さんも含まれ、本学関係者は主に画像解析を担当しました
2020/6/23	大学院総合人間自然科学研究科 医学専攻	尾野 秀彬	論文がNeurology and Urodynamics誌に採択	医学部医学科5年生の尾野秀彬さんが筆頭著者の論文「Brain nitric oxide induces facilitation of the micturition reflex through brain glutamatergic receptors in rats (和訳:脳内一酸化窒素は脳内グルタミン酸受容体を介してラット排尿反射を促進する)」がNeurology and Urodynamics誌に採択されました(令和2年6月8日)
2020/7/7	大学院総合人間自然科学研究科博士課程黒潮圏総合科学専攻	Donna Masion Guarte	令和2年度日仏海洋学会WEB総会(6月27日)において論文賞を受賞	総合人間自然科学研究科博士課程黒潮圏総合科学専攻3年生のDonna Masion Guarteさんの論文「土佐湾周辺海域での標本によるソウダガツオ属(サバ科、魚類)仔魚の分類学的再検討」が、令和2年度日仏海洋学会WEB総会(6月27日)において、「論文賞」を受賞しました。
2020/8/19	大学院総合人間自然科学研究科 教育学専攻	齋藤 恵介	筆頭著者である論文が学会誌「理科教育研究」に掲載	大学院総合人間自然科学研究科教育学専攻2年生の齋藤恵介さんが筆頭著者である論文「いつ、生徒の観察・実験に対する興味の“深さ”に介入するべきか?—理科全般に対するポジティブ感情の醸成を見据えて—」が日本理科教育学会の学会誌「理科教育研究」161-1号に掲載されました。
2020/10/15	大学院総合人間自然科学研究科 医学専攻	山本新九郎	研究成果が科学誌「Photodiagnosis and Photodynamic Therapy」に掲載	医学部泌尿器科学講座の大学院生の山本新九郎さんと医療学系臨床医学部門の福原秀雄助教らの研究成果が、光線力学に関する科学誌「Photodiagnosis and Photodynamic Therapy」に掲載されました。
2020/11/6	大学院総合人間自然科学研究科 医学専攻	Zou Suo	日本排尿機能学会において令和2年河邊賞を受賞	医学部医学科薬理学講座のZou Suoさん(博士課程2年)が、日本排尿機能学会の令和2年河邊賞を受賞しました。
2020/11/16	大学院総合人間自然科学研究科 理工学専攻	久安 駿弘磨	日本分析化学会第69年会において若手ポスター賞を受賞	総合人間自然科学研究科理工学専攻1年生の久安駿弘磨さんが、令和2年9月16日～18日に開催された日本分析化学会第69年会において、若手ポスター賞を受賞しました。

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー in 高知大学

6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和二年度科学研究費助成事業採択状況

高知大学ホームページ掲載研究成果 [学生] INFORMATION欄より抜粋 (2020年に掲載されたもの)

掲載日	所属	氏名	受賞内容	概要
2020/12/17	大学院総合人間自然科学研究科 医学専攻	新武 享朗	生命金属に関する合同年会において若手優秀研究賞(関賞)を受賞	医学部医学科薬理学講座の新武享朗さん(博士課程3年)が、メタルバイオサイエンス研究会2020、第8回メタロミクス研究フォーラム、第6回日本セレン研究会の3つの学会の生命金属に関する合同年会(Consortium of Metal Bioscience2020)において若手優秀研究賞(関賞)を受賞しました。
2020/12/21	大学院総合人間自然科学研究科 医学専攻	新武 享朗	研究成果が米国科学誌「Experimental Neurology」に掲載	医学部医学科薬理学講座の新武享朗さん(博士課程3年)、東洋一郎講師及び齊藤源頭教授らの研究グループの研究成果が米国科学誌「Experimental Neurology」に掲載され、令和2年11月27日に電子版が公開されました。
2020/12/25	地域協働教育学部 医学部医学科	山口 彩 古川 智捺	高知家地方創生アイデアコンテスト2020において高知家地方創生大賞を受賞	高知家地方創生アイデアコンテスト2020において、地域協働学部2年生の山口彩さんと医学部1年生の古川智捺さんのチームが高知家地方創生大賞を受賞し、地域協働学部2年生の兒玉有加さんと同2年生の佃祐佳さんが特別賞を受賞しました。
2020/12/25	地域協働教育学部	兒玉 有加 佃 祐佳	高知家地方創生アイデアコンテスト2020において特別賞を受賞	高知家地方創生アイデアコンテスト2020において、地域協働学部2年生の山口彩さんと医学部1年生の古川智捺さんのチームが高知家地方創生大賞を受賞し、地域協働学部2年生の兒玉有加さんと同2年生の佃祐佳さんが特別賞を受賞しました。

令和2年度科学研究費助成事業採択状況

研究種目	所属部局・職名 研究者名	研究題目等	研究期間
新学術領域研究 (研究領域提案型)計画研究	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 長崎 慶三	水圏におけるウイルス-宿主間の感染・共存機構の解明	H28-R2
新学術領域研究 (研究領域提案型)計画研究	教育研究部 医療学系 基礎医学部・教授 宇高 恵子	腫瘍におけるネオ・セルフ生成機構	H28-R2
新学術領域研究 (研究領域提案型)計画研究	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 池原 実	南大洋の古海洋変動ダイナミクス	H29-R3
新学術領域研究 (研究領域提案型)公募研究	教育研究部 自然科学系 理工学部・助教 山崎 朋人	光合成能力の最適化を制御するmiRNAの動態解明	H31-R2
新学術領域研究 (研究領域提案型)公募研究	教育研究部 自然科学系 理工学部・特別研究員(PD) 加藤 悠爾	無視されてきた微化石「黄金色藻シスト」を用いた古環境プロキシ開発	R2-R3
基盤研究(A)	名誉教授 市村 高男	石造物研究による中世日本文化・技術形成過程の再検討ー東アジア交流史の視点からー	H28-R2
基盤研究(A)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部・准教授 松川 和嗣	哺乳動物のフリーズドライ細胞による遺伝資源保存および発生機構の探究	H30-R4
基盤研究(B)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・教授 森 勝伸	完全な再生可能資源化を目指したリグニンからポリアセチックファイバーへの展開技術	H29-R2
基盤研究(B)	教育研究部 総合科学系 黒潮圏科学部・教授 新保 輝幸	サンゴ礁保全のための沿岸域総合管理と住民関与メカニズム:地域課題対応型管理の創成	H29-R2
基盤研究(B)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・教授 和泉 雅之	セレンの特異的な反応性を利用したユビキチン化糖タンパク質プローブの新規合成法	H29-R2
基盤研究(B)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部・教授 曳地 康史	青枯病菌の病原性細胞集団構造物バイオフィルムの形成に関わるシグナル伝達系の解明	H29-R2
基盤研究(B)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部・教授 芦内 誠	環境適応因子“ホモキラルポリγグルタミン酸”のレアアース依存増産機構の解明と応用	H29-R2
基盤研究(B)	教育研究部 自然科学系 農学部・准教授 山口 晴生	珪藻ブルームを終焉に導く珪藻細胞群の同調的休眠機構に関する研究	H30-R2
基盤研究(B)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・教授 佐野 栄紀	皮膚炎症と発癌:表皮Regnase-1の関与についての研究	H30-R2
基盤研究(B)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・准教授 河野 崇	全身麻酔による脳内神経炎症機構の解明 -高齢者に最適な麻酔法の確立をめざして-	H30-R2
基盤研究(B)	医学部・特任教授 荻野 景規	越境性大気中PM2.5結合ヒトアルブミンの生体影響とその予防法の開発	H30-R2
基盤研究(B)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・准教授 草場 実	ワーキングメモリ理論に基づくメタ認知の質的向上に資する理科授業開発	H30-R3
基盤研究(B)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 佐々 浩司	日本における竜巻発生環境の再評価に基づいた竜巻発生予測の高精度化	H30-R3
基盤研究(B)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・教授 多良 静也	英語学習における発達性読み書き障害に対するタブレット版評価・指導パッケージの開発	H31-R3
基盤研究(B)	医学部・特任教授 高橋 秀俊	室内音環境と聴覚情報処理特性が子育て家族のメンタルヘルスに及ぼす影響	H31-R3
基盤研究(B)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 野田 稔	ロート雲とデブリクラウドの視認情報による竜巻特性のリアルタイム評価による防災支援	H31-R3
基盤研究(B)	教育研究部 医療学系 基礎医学部・教授 山口 正洋	嗅覚モチベーション行動を担う機能ドメイン可塑性機構の解明	H31-R3
基盤研究(B)	教育研究部 自然科学系 理工学部・講師 長谷川 精	年縞から探る温室期の急激な気候変化:温暖化による気候モードジャンプの可能性	H31-R3
基盤研究(B)	教育研究部 自然科学系 農学部・教授 池島 耕	2次元分光イメージングを用いた革新的なマイクロプラスチック分析標準システムの開発	H31-R3
基盤研究(B)	教育研究部 医療学系 基礎医学部・教授 佐藤 隆幸	強い近赤外蛍光を発する樹脂を材料とする術中ナビゲーション用標識具の開発	H31-R3
基盤研究(B)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・講師 恩田 歩武	バイオマス多糖を高選択的に有用化合物に変換する新規な触媒プロセスの提示	H31-R4
基盤研究(B)	教育研究部 総合科学系 黒潮圏科学部・教授 飯國 芳明	中山間地域における農村自治の現状と展望ー集落と議会の学際的比較研究ー	H31-R4
基盤研究(B)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・教授 数井 裕光	3大認知症の潜在性併存診断とアミロイド排除による正常圧水頭症の長期予後改善研究	H31-R4
基盤研究(B)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・教授 岡田 倫代	子どもの自殺予防の推進ーOODAによる教育から医療への連携協働システムの構築ー	R2-R4
基盤研究(B)	教育研究部 自然科学系 理工学部・准教授 氏家 由利香	生体分子に着目した“化石種にも使える”高精度有孔虫Mg/Ca水温計の開発	R2-R4
基盤研究(B)	教育研究部 医療学系 連携医学部・菅沼 成文	高分解能CTによるインジウム肺病態解明	R2-R4
基盤研究(B)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・講師 浦本 豪一郎	深海に広がるマンガン酸化鉱物の種「微小マンガングラ」の生成・保持機構の解明	R2-R4
基盤研究(B)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・教授 村山 雅史	高知県浦ノ内湾コアから読み解く人新世を挟む底質環境の変化と生物群集の変遷	R2-R4
基盤研究(B)	教育研究部 自然科学系 理工学部・講師 村田 文絵	世界的豪雨地域(チェラブンジ)における特徴的降雨集中機構の解明	R2-R5
基盤研究(B)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 池原 実	珪質海綿骨針の酸素同位体比プロキシの確立によるCCD以深古海洋学への挑戦	R2-R5
基盤研究(B)	教育研究部 自然科学系 農学部・教授 市榮 智明	太平洋型ブナの不稔メカニズムの解明	R2-R5
基盤研究(B)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・教授 木村 智樹	局所進行非小細胞肺癌に対する肺機能画像を用いたオーダーメイド放射線治療法の開発	R2-R5
基盤研究(B)	海洋コア総合研究センター・客員講師 萩野 恭子	海洋の微生物への温暖化の影響の解明	R2-R5
基盤研究(B)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・准教授 西尾 嘉朗	湧水の多元素同位体から西南日本と東北日本の沈み込みプレートの脱水様式の違いを探る	R2-R6

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和二年度科学研究費
助成事業採択状況

令和2年度科学研究費助成事業採択状況

研究種目	所属部局・職名 研究者名	研究題目等	研究期間
基盤研究(B)	教育研究部 自然科学系 農学部・教授 宮崎 彰	イネのストレス耐性は水と養分の局所コントロールで向上するか	R2-R6
基盤研究(B) 海外学術調査	教育研究部 自然科学系 農学部・准教授 市榮 智明	東南アジア熱帯二次林の現存量や生物多様性の回復可能性に関する定量評価研究	H29-R2
基盤研究(B) 海外学術調査	教育研究部 自然科学系 農学部・准教授 森 牧人	Air Irrigation:乾燥地の大気由来の未利用水資源で実現する節水農業	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・准教授 穴山 貴嗣	3次元画像投影と近赤外線マーキングによる新規イメージガイド手術支援システムの開発	H27-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部・准教授 古閑 恭子	アブロン語の記述研究およびアカン語との比較研究	H27-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部・准教授 森 直人	社会の形成と分裂の二源泉:ヒュームにおける共感と共同の利益について	H28-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 福岡 慶明	偏極多様体の不変量による随伴束の大域切断のなす次元についての研究	H28-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・講師 鈴木 一弘	色の偏りに着目したグラフ構造の研究	H28-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 奈良 正和	前期-中期中新世西南日本弧解体新書:変動帯堆積学と古生態学のフロンティアを拓く	H28-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 医学教育部・准教授 大塚 智子	入試における情意領域評価の評価指標・尺度の確立—卒業後に亘る長期追跡調査—	H28-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・講師 久保 亨	肥大型心筋症の病因遺伝子解析と病態形成機構の解明	H28-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 本田 理恵	気象ビッグデータからの機械学習による災害前兆現象自動抽出システムの構築	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・准教授 三好 康夫	学習リソース推薦や学習習慣化支援のための学習者特性推定と周辺状況把握に関する研究	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 岡本 竜	高知県における小規模校間の遠隔合同授業を支援する授業研究環境の開発と実践	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部・教授 小幡 尚	「柚(そま)」と森林鉄道を起点に復元する高知県東部の「暮らし」	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・教授 小原 浄二	アマチュア合唱団表現力向上プロジェクト〜J.S.バッハ声楽作品を題材に〜	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・准教授 高橋 美樹	沖縄音楽における現地録音の歴史的研究 一田辺尚雄からLPI「沖縄音楽総攬」まで	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部・教授 今井 典子	ディクトグロス-Jを効果的に導くフィードバック、および校種間連携シラバスの提案	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部・教授 吉尾 寛	日治時代・台湾南方澳の高知県漁民等の「移民村」より見た近代黒潮流域圏交流史の特質	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部・教授 緒方 賢一	一般社団法人による地域的公共性の実現可能性	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部・教授 岩佐 和幸	脱ファスト化へシフトするアパレル産地の構造分析	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・准教授 仲野 英司	中間結合理論の多体系への拡張とハドロンおよび冷却原子少数多体系への応用	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・助教 KARS MYRIAM	Understanding magnetic mineral diagenesis in the methane-rich sediments from Nankai Trough	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・准教授 金野 大助	溶媒種による反応性や選択性の変化を予測できる新規溶媒効果計算プログラムの開発	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 農学部・准教授 松岡 真如	複雑な立体構造をもつ森林の放射伝達機構の解明:分散球群と複数の衛星を用いた解析	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 黒潮圏科学部・教授 大島 俊一郎	主要海産養殖魚のノカルディア症原因菌に対する高分子抗菌構造体の抗菌活性とその応用	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・教授 池内 昌彦	人工関節術後遷延痛モデルの確立と酸感知機構を標的とした治療法の開発	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・教授 井上 顕	医学および行政機関との協同による有効な若年層自殺対策	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 基礎医学部・准教授 清水 孝洋	ストレス曝露による頻尿増悪の脳内機序解明と治療法開発への基礎研究	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・准教授 西山 充	抗肥満ホルモンFGF21の中脳神経を介した作用機構の解明	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・教授 小島 研介	造血器腫瘍のBCL-2特性に基づくp53依存+非依存性ミトコンドリア死の分子誘導	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 基礎医学部・准教授 高橋 弘	グルタミン酸トランスポーターを標的とした新規抗ストレス薬・抗うつ薬の創薬研究	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・准教授 南口 博紀	胃静脈瘤に対する最適な塞栓硬化物質としての新規開発塞栓物質NLEの可能性	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・講師 蘆田 真吾	前立腺癌における新規病原体 (pathogen) の探索	H29-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部・教授 遠山 茂樹	社会ネットワーク論的アプローチによる防災コミュニケーションの向上に関する研究	H29-R3
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 小松 和志	フレキシブルな分子の動線を「見る」ための配置空間モデルのトポロジー	H29-R3
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・講師 野角 孝一	絵本作「芝居絵屏風」の想定復元制作—地域文化の継承と活性—	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 地域協働教育学部・教授 玉里 恵美子	集落活動センターを中心とした雇用創出と若者の地方定着	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部・准教授 西島 文香	中山間地域における単身高齢者支援ネットワークの検証と社会関係資本の構築	H30-R2

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和二年度科学研究費
助成事業採択状況

令和2年度科学研究費助成事業採択状況

研究種目	所属部局・職名 研究者名	研究題目等	研究期間
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部門・准教授 柏木 丈祐	伝統的食材・イタドリが示す抗アレルギー活性の解明	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 農学部・教授 村井 正之	小麦アレルギー患者向け新食感グルテンフリー食品の試作とその品質評価	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・准教授 武久 康高	社会や自分との関わりで古典を生かすための古文読解モデルと授業方法、評価指標の開発	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 教育学部・教授 藤田 詠司	学力を保証する小学校全教科横断的カリキュラム編成原理	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 西岡 孝	特異な構造を有する希土類化合物のベクトル磁化測定器による研究	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・講師 坂本 淳	広域的な自然災害による道路ネットワーク被害最小化のための社会施策の提案	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 地域協働教育学部・准教授 大槻 知史	行動変容モデルの援用による市民向け防災行動促進プログラムのデザイン	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・講師 小河 脩平	電場アシストとストレインエフェクトを活用した水からの高効率水素製造プロセス	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・准教授 野口 拓郎	海底下流体循環の直接観測に向けた物理・化学多次元観測プラットフォーム開発	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・教授 渡辺 茂	バクテリオファージをテーラーメイド細菌認識素子とする新奇な細菌検出技術の開発	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・准教授 山田 和彦	次世代型NMR法を用いたゴムの架橋構造解析	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・講師 藤代 史	酸素欠損配列が不規則な複合酸化化合物固溶体の酸素貯蔵特性に関する研究	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部門・教授 荒川 良	二重攻撃を行う捕食者メスグロハナレメイエバエの生物的防除資材としての有効性	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部門・教授 木場 章範	リン脂質代謝による植物免疫制御を介した広耐病性の分子機構の解明と病害防除への展開	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 農学部・教授 益本 俊郎	おいしい餌はなぜよく育つか	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 農学部・准教授 齋 幸治	ため池の最適管理の提案に向けて一小規模水域の水質-生態環境解析モデルの構築	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 農学部・准教授 宮内 樹代史	ソーラーシェアリング下の光環境と作物生育特性の解明	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 基礎医学部・講師 太田 信哉	ペリセントロメアを特異的にヘテロクロマチン化する新規のメカニズム	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・准教授 砂長 毅	群体ホヤの有性化において生殖系列幹細胞の分化を調節する分子メカニズム	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 基礎医学部・助教 安川 孝史	新規ユビキチンリガーゼを標的とするアルツハイマー病の治療薬開発に向けた基盤研究	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 基礎医学部・教授 麻生 梯二郎	BR12/3-ユビキチンリガーゼを標的とする新規認知症治療薬開発のための基盤研究	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 基礎医学部・准教授 清水 健之	ヘルパーT細胞への抗原提示に注目した腫瘍免疫反応の場における血管内皮細胞の解析	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 基礎医学部・教授 由利 和也	高社会性げっ歯類心理ストレスモデルで変調する疼痛制御回路の解析	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 基礎医学部・准教授 大迫 洋治	心の痛みによる身体の痛みの増強メカニズム:動物モデルによる中脳ドバミン回路の解析	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 臨床医学部・教授 内田 一茂	自然免疫反応からみた1型自己免疫性膵炎の病態解明	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 臨床医学部・教授 寺田 典生	新規サイトカインIL-36に着目した急性腎障害の新たな治療戦略と診断法の開発	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 臨床医学部・教授 渡橋 和政	3Dエコーガイド下心拍動手術器械の開発	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 臨床医学部・教授 横山 正尚	加齢に関連する痛みの慢性化機序の解明-脳由来神経栄養因子の役割とその治療応用-	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 臨床医学部・准教授 中城 登仁	膠芽腫における間葉系形質を標的とした治療法の開発	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 臨床医学部・准教授 辛島 尚	VHL病の腎がん発生におけるセカンドヒット遺伝子変異の探索	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 基礎医学部・教授 齊藤 源顕	脳内グリア細胞をターゲットとした過活動膀胱新規治療薬開発に向けた基礎研究	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 臨床医学部・講師 北村 直也	薬剤感受性・耐性菌による誤嚥性肺炎に対するバクテリオファージ療法の新創	H30-R2
基盤研究(C)	医学部・特任助教 安光ラヴェル 香保子	胎児一乳児期の重金属曝露が小児精神神経発達に与える影響:乳歯による新測定法の開発	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 連携医学部・助教 中西 祥徳	エタノール曝露により発現量が変化するマイクロRNAを指標とした飲酒時期推定の試み	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 看護学部・教授 森木 妙子	現場責任者用の病院経営マネジメントツールの開発と検証	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 臨床医学部・教授 小林 道也	小腸粘膜障害予想バイオマーカーを用いた抗癌剤による消化管毒性新規予防法の確立	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医学部系 臨床医学部・教授 藤本 新平	近位尿管代謝異常と代謝障害センサーの役割に着目した糖尿病性腎症進展の機序解明	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 高田 直樹	計算機合成プログラムの圧縮データをを用いた三次元動画の高速再生と実時間再生の研究	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・准教授 寺本 真紀	バイオディーゼル燃料の新奇大量生産系の開発	H30-R2

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和1年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和1年度科学研究費
助成事業採択状況

令和2年度科学研究費助成事業採択状況

研究種目	所属局・職名 研究者名	研究題目等	研究期間
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・講師 比嘉 基紀	日本の森林植生帯の分布構造の検証と気候変動への脆弱性評価	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・助教 岡上 裕介	ジャイロセンサ内臓タブレット端末を用いた簡易型人工股関節手術支援システムの開発	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・教授 花崎 和弘	人工臓器は外科的糖尿病の糖毒性を解消できるか?	H30-R2
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・教授 金子 宜正	ヨハネス・イッテンの美術教育上の探究とパウハウス関係者との共通性について	H30-R3
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・教授 是永 かな子	北欧諸国のインクルーシブ教育における包摂と排除の変遷	H30-R3
基盤研究(C)	医学部附属病院・臨床検査技師 森本 徳仁	細菌抗原の結合した血小板による複合体形成が誘発する疾患メカニズムの解明	H30-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 看護学部・助教 川合 弘恭	小児期から慢性疾患をもつAYA世代への真の自立支援とは—自分らしくあること—	H30-R3
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部・教授 津野 倫明	朝鮮出兵における諸大名の戦う動機に関する研究: 大名たちは「なぜ戦ったか」	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 基礎医学部・助教 村田 芳博	食嗜好を左右する辛味感受性の遺伝的背景の解明	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部・准教授 島村 智子	伝統的発酵茶「碁石茶」のAGEs生成阻害活性と関与成分の解明	H31-R3
基盤研究(C)	学生総合支援センター・特任准教授 森田 佐知子	北欧におけるICTを活用した協働構築型キャリアガイダンス専門人材育成に関する研究	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・准教授 柴 英里	児童生徒のストレス対処能力形成を支援する食教育プログラムの開発	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・教授 柳林 信彦	地方創生・分権改革期の地方教育行政機構の在り方	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・准教授 山田 伸之	科学的エビデンスに基づく体験型地震防災保育の質的改善を目指す実証研究	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・准教授 森 有希	道徳科における評価力向上のための研究—モデレーションを導入したプログラムの開発—	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・准教授 吉田 茂樹	小中高で重複している韻文教材(文語調の俳句・短歌・漢詩)の段階的・系統的な指導	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・准教授 松本 秀彦	読み指導MIMの10分指導パッケージ化による通常学級での導入促進に関する研究	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部・講師 福住 紀明	学習方略の視覚的フィードバックによる学習行動の改善に関する研究	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・客員講師 中村 有吾	ジオパークを利用した国際的な防災科学研究と社会教育実践	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・准教授 加藤 治一	核磁気共鳴法による励起子絶縁相の検証: コバルト酸化物を舞台として	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・講師 波多野 慎悟	相分離界面に感温性ブロックを導入したゲート機能付ナノリソグラーチャンネル膜の開発	H31-R3
基盤研究(C)	理事 受田 浩之	二段階発酵茶「碁石茶」の苦味は環状ジペプチドに起因するののか?	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 原 忠	埋土地盤中の丸太の生物劣化と長期耐久性に関する研究	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・特任研究員 高野 義人	渦鞭毛藻ウイルス感染過程の徹底精査: 吸着-侵入-複製-形態形成から放出過程まで	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 黒潮圏科学部・准教授 中村 洋平	温暖化に伴う藻場植生の変化が魚類と漁業に与える影響	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・助教 小野寺 健一	海洋アルカロイドの起源解明法確立研究	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 杉山 成	骨形成に関与する核内受容体の脂溶性シグナル伝達分子認識機構の解明	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・助教 山崎 朋人	単細胞緑藻クラミドモナスにおけるmiRNAシステムの分子基盤解明	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部・教授 佐々木 邦夫	スズキ系魚類における表在感圧の分布様式	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部・准教授 難波 卓司	小胞体膜タンパク質BAP31が制御するミトコンドリア機能と神経障害の関連性の解明	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 基礎医学部・准教授 谷口 睦男	活動依存的な細胞標識技術を用いたフェロモン記憶形成におけるシナプス伝達変化の解析	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 基礎医学部・准教授 坂本 修士	病態生理現象におけるmiRNA-lncRNA-mRNAのクロストークの解明	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 連携医学部・教授 降幡 睦夫	生検臓器でのRNA結合蛋白—mRNA複合体発現解析と術前病理診断への応用	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 連携医学部・准教授 倉林 睦	末梢虚血・再還流刺激による新たな肝ATP産生調節機構の解明と糖尿病治療への展開	H31-R3
基盤研究(C)	医学部附属病院・特任准教授 世良田 聡	癌幹細胞におけるGlypican-1の機能解析と抗体療法への応用	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 基礎医学部・教授 宇高 恵子	腫瘍血管内皮細胞の抗原提示能を活かした次世代がん免疫療法の基盤研究	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・助教 廣瀬 享	NASH発症におけるRAGE発現亢進のメカニズム解明と肝線維化マーカー開発	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 基礎医学部・准教授 津田 雅之	ミクログリアを介したヒト臍帯血移植による脳性麻痺治療のメカニズムの解明	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部・准教授 藤本 稔	炎症性腸疾患の新規バイオマーカーLRGの実臨床への応用	H31-R3

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和2年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和2年度科学研究費
助成事業採択状況

令和2年度科学研究費助成事業採択状況

研究種目	所属部局・職名 研究者名	研究題目等	研究期間
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部 講師 堀野 太郎	ノンコーディングRNAとエクソソーム機能解析から腎臓病の新規治療法を開発する	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部 助教 高石 樹朗	表皮角化細胞の増殖分化を制御する核タンパク質Ahdの分子機能の解明	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部 准教授 中島 喜美子	乾癬発症におけるランゲルハンス細胞の役割:遊走および抗原提示についての検討	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部 講師 中島 英貴	乾癬に併発するアトピー性皮膚炎・湿疹の病態解明	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部 助教 寺石 美香	色素細胞に対するZEB2の役割	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部 助教 谷口 亜裕子	B細胞リンパ腫における新しいCD20陰性化機序の解明	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部 准教授 窪田 哲也	KL-6発現マウスを用いた膠原病肺モデルにおける新規バイオマーカーの動態解析	H31-R3
基盤研究(C)	教育学部 特任准教授 松崎 茂展	バクテリオファージライシンを利用する新しい多剤耐性結核制御法の創出	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部 教授 岩崎 泰正	POMCを軸とする内分泌ネガティブフィードバック機構の分子機序の解明	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 基礎医学部 助教 東 洋一郎	キレート剤によるグリア細胞間機能制御を標的とした脳卒中後遺症の予防開発	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 基礎医学部 助教 清水 翔吾	高血圧に伴う過活動膀胱発症の脳内機序解明・新規治療戦略構築に向けた基盤研究	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部 教授 兵頭 政光	嚥下運動の“見える化”による嚥下障害の病態評価と治療への応用	H31-R3
基盤研究(C)	医学部 特任教授 佐田 憲映	膠原病レジストリにおける患者報告型アウトカム測定システムの開発と診療の質の検証	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部 講師 常行 泰子	地域のアクティブ・エイジングを促進する運動・スポーツの人材育成とモデル構築	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 黒潮圏科学部 教授 木下 泉	有明海の第三の人工構造物・ノリひび網設置による流れの変化に伴う魚類成育場への影響	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部 准教授 中西 三紀	チリ農村女性の意識と行動の変化-農業の構造変化と女性の社会進出に着目して	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部 助教 弘田 隆省	深部脳電気刺激を用いた人工圧受容器反射システムの開発	H31-R3
基盤研究(C)	医学部 附属病院 特任教授 山崎 文靖	透析低血圧を防ぐ非侵襲的血管制御装置の開発	H31-R3
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部 教授 遠藤 隆俊	日本僧侶の日記に見える唐宋時代の公私文書に関する史料学的研究	H30-R4
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部 准教授 川畑 博	海溝近傍火成活動が付加体・前弧海盆堆積物に与える熱的影響の理解	H30-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医療学系 臨床医学部 教授 北岡 裕章	新しい診断戦略を用いた老人性全身性アミロイドーシスの多施設登録研究	H30-R4
基盤研究(C)	医学部 附属病院 特任教授 大島 雅之	*便色判別プログラムを利用した胆道閉鎖症早期発見のためのフィールド実証研究	H30-R4
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部 准教授 松島 朝秀	近代日本画の彩色表現の研究-西洋顔料と岩絵具を使い分けた芝居絵屏風の継承から	H31-R4
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部 准教授 関 良子	唯美主義と政治性の接点-モリス、バーン=ジョーンズ、クレインを中心に	H31-R4
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 地域協働教育学部 准教授 湊 邦生	ポスト社会主義以後のモンゴル国におけるナショナリズムの概念と現実の研究	H31-R4
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部 准教授 斎藤 知己	タイムイとアカウミガメのフレンジー(脱出直後の興奮状態)の解明と保全策の提示	H31-R4
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部 准教授 櫻井 哲也	遺伝子注釈の高度化に基づく渦鞭毛藻の増殖と有用化合物合成に関するオミクス解析	H31-R4
基盤研究(C)	医学部 客員教授 上岡 樹生	幼若血小板分画検査による動脈硬化増悪の評価	H31-R4
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部 准教授 大塚 薫	国際共修による学習者主体の遠隔ピア・ラーニング授業の構築に関する実証研究	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 地域協働教育学部 准教授 中澤 純治	小地域レベルにおける地域産業連関表の推計に関する新しいノン・サーベイ法の開発	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部 教授 中野 俊幸	数学を洗練する活動を実現するための教材開発ストラテジーの研究	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部 教授 山口 俊博	ファイブレーションの分類空間における有理ホモトピー的制約の研究	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部 教授 近藤 康生	二枚貝の日輪解析から探る鮮新世末以後における黒潮沿岸海域の季節変動	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部 准教授 西脇 芳典	社会安全に資する染料と触媒の化学構造に着目した単繊維の非破壊鑑別法の開発	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部 講師 永野 高志	ハロゲン化物塩を触媒とする酸化的有機変換反応の開発と酸素酸化への展開	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部 講師 松本 健司	微生物型人工シデロフォアから着想したアルカリ耐性植物用鉄供給剤の合成と機能評価	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部 准教授 森塚 直樹	飼料イネ連作水田における土壌カリウム肥沃度の長期持続性の評価と改善策の提示	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部 准教授 上野 大勢	石灰質アルカリ土壌における稲作の実現を目指したイネのマンガン欠乏耐性分子機構解明	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部 教授 市川 善康	特異な生合成解明を目指した海洋天然物の合成研究	R2-R4

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和1年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー in 高知大学

6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和1年度科学研究費助成事業採択状況

令和2年度科学研究費助成事業採択状況

研究種目	所属部局・職名 研究者名	研究題目等	研究期間
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部 教授 大西 浩平	青枯病菌の3型エフェクター遺伝子超多重欠損株を利用した3型エフェクター機能解析	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 農学部 教授 手林 慎一	植物の誘導抵抗性における蓄積物質の機能解明:耐虫性の発現に寄与するのか?	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 農学部 准教授 市浦 英明	イオン液体処理バルブを活用した環境調和型内添用製紙薬剤の創製	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部 准教授 三浦 収	古代湖・琵琶湖におけるカワナ類の適応放散のメカニズム	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部 准教授 若松 泰介	基質応答現象に基づく海底下微生物機能性遺伝子の探索と同定	R2-R4
基盤研究(C)	医学部 特任教授 梶 秀人	匂い刷り込み学習の脳内情報表現の解読	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 連携医学部 教授 村上 一郎	ランゲルハンス細胞組織球症—NGSを用いたsmall RNAの網羅的解析—	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 助教 小笠原 光成	術前の段階で術後予後を予測する膵癌予後予測マーカーの臨床応用	R2-R4
基盤研究(C)	医学部 附属病院 特任助教 吉岡 玲子	膵癌細胞の浸潤に関与する糖蛋白質の膵癌診断マーカーへの応用	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 基礎医学部 准教授 清水 孝洋	ストレス誘発性頻尿の脳内機序を基盤とした頻尿治療法開発に向けた基礎研究	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 助教 櫻林 哲雄	認知症早期診断のスクリーニング検査としての嗅覚検査に関する研究	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 助教 藤戸 良子(谷勝良子)	「前頭葉機能に注目した自動車運転能力評価法の確立と事故予測への適用」を目指す研究	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 基礎医学部 准教授 高橋 弘	グリア型グルタミン酸トランスポーター発現減少に起因するうつ症状の神経基盤の解明	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 教授 藤枝 幹也	日本人若年者に好発する木村病(軟部好酸肉芽腫)の病因および病態の解明	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 准教授 谷内 恵介	浸潤・転移抑制作用を有する膵癌に対する新規核酸化合物の研究開発	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 基礎医学部 講師 樋口 智紀	単一細胞解析での分裂期促進因子PLK1発現異常による皮膚T細胞腫瘍進展機構の解明	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 助教 山本 真有子	乳幼児期低量紫外線反復暴露のアトピー性皮膚炎発症への影響	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 基礎医学部 教授 大畑 雅典	炎症関連リンパ腫で形成されるケモカインネットワーク分子基盤の解明と治療標的の同定	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 講師 北川 博之	ICG蛍光法による血流可視化と人工知能解析を用いた新規食道癌手術再建技術の開発	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 講師 並川 努	腸音モニタリングシステムを用いた外科手術周術期における新規腸蠕動運動解析法の開発	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 講師 福井 直樹	siRNA結合ナノパーティクルを用いた膠芽腫に対する標的遺伝子治療法の開発	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 教授 上羽 哲也	性差関連因子の解析による膠芽腫の発生や治療抵抗性に関わる新たな経路の同定	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 講師 小森 正博	頭頸部扁平上皮癌におけるSOCS1新規遺伝子治療確立のための基礎研究	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 講師 笹部 衣里	口腔潜在的悪性疾患のがん化における細胞老化の関わり	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 連携医学部 准教授 島山 豊	電子カルテに基づいた慢性疾患重症化時期の新しい予測手法	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 連携医学部 教授 安田 誠史	特定健康診査受診の医療費低廉効果に関するエビデンス構築のための縦断研究	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 看護学部 教授 山脇 京子	アトピー性皮膚炎患者の皮膚バリア機能促進支援モデルの開発	R2-R4
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部 准教授 宮里 修	農耕文化の波及に際する伝統文化の保持についての考古学的研究	R2-R5
基盤研究(C)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部 准教授 山崎 聡	ビッグデータ思想の通時的、包括的研究	R2-R5
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部 准教授 小野寺 栄治	高階分散型写像流に対する幾何解析	R2-R5
基盤研究(C)	教育研究部 自然科学系 理工学部 講師 宇田 幸司	L-グルタミン酸からはじまる哺乳類D-アミノ酸ワールド	R2-R5
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 臨床医学部 助教 谷口 義典	IgG4関連疾患の画像診断・治療評価法および新規バイオマーカーと予後因子の探索	R2-R5
基盤研究(C)	教育研究部 医学学系 看護学部 教授 関屋 伸子	安心・安全な分娩を支援するtailor-made型の子宮頸管開大予測モデルの開発	R2-R5
基盤研究(C)	教育研究部 総合科学系 地域協働教育学部 准教授 中村 哲也	明治期から高度成長期における日本野球界の体罰・しごき・上下関係の実証的研究	R2-R5
基盤研究(C)	医学部 特任研究員 南 まりな	母子手帳記録からみる適切な時期の予防接種に関連したアルゴリズムの作成について	R2-R6
基盤研究(C) 特設分野	教育研究部 自然科学系 農学部 准教授 鈴木 保志	放置により劣化した里山広葉樹林の高度利用による生態系と地域経済の再生	H30-R3
基盤研究(C) 特設分野	教育研究部 自然科学系 農学部 准教授 宮内 樹代史	棚田石垣を活用した新たな園芸ハウス	H30-R3
挑戦的研究(萌芽)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部 准教授 杉田 郁代	大学における担任・アドバイザー等の学生支援の学術的検証と支援モデルの開発	H29-R2
挑戦的研究(萌芽)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部 教授 山本 裕二	磁性細菌による自然残留磁化—再現実験と天然試料分析から古地磁気記録の信頼性に迫る	H30-R2

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和2年度高知大学研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー in 高知大学

6. 学術研究に関わる受賞等

7. 令和2年度科学研究費助成事業採択状況

令和2年度科学研究費助成事業採択状況

研究種目	所属部局・職名 研究者名	研究題目等	研究期間
挑戦的研究(萌芽)	医学部・特任教授 荻野 景規	末梢血単核球のミトコンドリア活性化を用いた新しい運動トレーニング評価法の開発	H30-R2
挑戦的研究(萌芽)	教育研究部 医療学系 連携医学部門・教授 菅沼 成文	人工知能を用いた職業性肺疾患の自動診断支援	H31-R2
挑戦的研究(萌芽)	教育研究部 医療学系 看護学部門・教授 栗原 幸男	高齢者医療を支援する背景依存型臨床判断閾値推定モデルに関する研究	H31-R3
挑戦的研究(萌芽)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部門・教授 曳地 康史	病原性を特徴づける青枯病菌の細胞間シグナル伝達系ネットワークの解明	H31-R3
挑戦的研究(萌芽)	教育研究部 自然科学系 農学部門・准教授 山口 晴生	海洋微生物による化学的強固な亜リン酸化合物の選り好み利用を解明する	H31-R3
挑戦的研究(萌芽)	医学部・客員教授 秋澤 俊史	In Silico でのペプチド加水分解酵素 (Catalytide) の創造	H31-R3
挑戦的研究(萌芽)	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部門・教授 津田 正史	認知症診断を目指した脳内酸素代謝の非侵襲的観測法の開発	R2-R3
挑戦的研究(萌芽)	教育研究部 総合科学系 生命環境医学部門・教授 枝重 圭祐	魚類卵子の凍結保存-傷害メカニズムの解明から応用へ-	R2-R3
挑戦的研究(萌芽)	医学部・特任教授 高橋 秀俊	感覚過敏をもつ発達障害・精神障害のための感覚に優しい社会生活環境の普及	R2-R4
挑戦的研究(萌芽)	教育研究部 自然科学系 理工学部門・准教授 三宅 尚	法花粉学的検査法マニュアルの作成に向けて -検査法の構築・体系化に関する基礎研究	R2-R4
挑戦的研究(萌芽)	教育研究部 自然科学系 理工学部門・教授 笹原 克夫	雨が止んだのに山が崩れた～降雨終了後の斜面の変形・破壊のメカニズム～	R2-R4
挑戦的研究(萌芽)	教育研究部 医療学系 連携医学部門・教授 奥原 義保	医師の臨床判断を考慮した実診療データにおける欠測値の新しい推定方法	R2-R4
若手研究(B)	教育研究部 総合科学系 黒潮圏科学部門・准教授 堀 美菜	途上国で漁業者が資源管理組織に参加するインセンティブを探る	H28-R2
若手研究(B)	教育研究部 医療学系 基礎医学部門・助教 王 飛霏	小児脳性麻痺に対する臍帯血投与と運動刺激の併用療法による損傷脳再生機構の解明	H28-R2
若手研究(B)	教育研究部 人文社会科学系 教育学部門・講師 幸 篤武	体力及び学力の発達と関連する幼児期の生活習慣の解明:仮想RCTによる介入研究	H29-R2
若手研究(B)	医学部・客員助教 荻野 学芳	肝疾患における遊離脂肪酸のオートファジー調整機序の解明	H29-R2
若手研究(B)	教育研究部 医療学系 基礎医学部門・助教 田中 健二郎	隔離飼育ラットの社会性障害に対するオキシトシンの治療効果	H29-R2
若手研究(B)	教育研究部 医療学系 臨床医学部門・助教 吉松 梨香	凍結療法における隣接臓器損傷回避法の確立	H29-R2
若手研究(B)	医学部・研究員 南 まりな	妊娠中の母親の体重増加に関する意識が生体体重に与える影響	H29-R2
若手研究(B)	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部門・准教授 土屋 京子	ヨハン・ザロモ・ゼムラーードドイツ初期啓蒙主義時代における旧約聖書解釈の問題圏一	H29-R3
若手研究(B)	教育研究部 医療学系 看護学部門・教授 大坂 京子	認知症高齢者と介在者の相互作用によるロボットセラピープログラムの開発	H29-R3
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 教育学部門・講師 朝岡 寛史	自発的な空間的視点取得に着目したASD児の模倣の特性解明と指導法開発	H30-R2
若手研究	教育研究部 医療学系 基礎医学部門・助教 戸高 寛	核酸導入によるアセチルコリンエステラーゼの抗心不全作用の増強と病態制御への応用	H30-R2
若手研究	教育研究部 医療学系 臨床医学部門・助教 青山 文	術後せん妄に対する新規治療としての神経ステロイドの有効性	H30-R2
若手研究	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部門・講師 小崎 大輔	ボーキサイト採掘による大気、水、土壌圏の水銀汚染と将来的な水銀溶出リスクの評価	H30-R2
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部門・講師 田中 健作	高齢期における生活空間とモビリティ関連QOLの構築プロセスに関する基礎的研究	H30-R3
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部門・准教授 切詰 和雅	電子記録債権の新たな活用のための研究	H30-R3
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 教育学部門・講師 服部 裕一郎	中学校数学科における批判的思考力を育成する系統的な学習単元の開発とその実践的研究	H30-R3
若手研究	国際連携推進センター・短期研究員 渡辺 裕美	発音指導における指標開発のための評価研究	H30-R5
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 教育学部門・講師 古市 直樹	校内授業研究会の事例をジョイント・アテンションに着目して分析するための基礎的研究	H31-R2
若手研究	教育研究部 医療学系 臨床医学部門・助教 福原 秀雄	低温大気圧プラズマの直接照射法による新たな膀胱癌治療法	H31-R2
若手研究	医学部附属病院・理学療法士 小田 翔太	痛み由来の神経学的筋力抑制に対抗する新規治療法の確立	H31-R2
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部門・准教授 雨宮 祐樹	転換社債による企業の資金調達に関する経済分析	H31-R3
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 教育学部門・講師 三ツ石 行宏	戦後日本における「福祉教育」概念・実践の形成過程に関する基礎的研究	H31-R3
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 教育学部門・助教 石嶺 ちづる	学校から職業への移行支援における後期中等教育後の進路保障施策に関する研究	H31-R3
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 教育学部門・助教 袴田 綾斗	数学科教師の省察における専門的知識の形成過程を分析するための理論的枠組みの構築	H31-R3
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 教育学部門・講師 野中 陽一朗	教職志望学生の正課内外における学びの連環を促す学習環境デザインの構築と検証	H31-R3
若手研究	海洋コア総合研究センター・特任助教 奥村 知世	合成実験とゲノム解析から明らかにするチムニー内初期生命誕生・進化のシナリオ	H31-R3
若手研究	医学部附属病院・薬剤師 石田 智滉	漢方薬で糖尿病性サルコペニアを予防する～漢方薬による筋萎縮抑制作用の検討～	H31-R3

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和1年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和1年度科学研究費
助成事業採択状況

令和2年度科学研究費助成事業採択状況

研究種目	所属部局・職名 研究者名	研究題目等	研究期間
若手研究	教育研究部医療学系 基礎医学部門・助教 樋口 琢磨	RNA結合タンパク質による抗線維化・抗炎症性miRNAの新たな産生阻害機構の解明	H31-R3
若手研究	教育研究部医療学系 基礎医学部門・助教 日高 千晴	認知機能形成に関与する遺伝子sez6の選択的スプライシング制御の役割	H31-R3
若手研究	教育研究部医療学系 基礎医学部門・助教 橋田 裕美子	皮膚ポリオーマウイルスから判ずる宿主のオリジンおよび炎症性皮膚疾患との関連性	H31-R3
若手研究	教育研究部医療学系 臨床医学部門・助教 長尾 明日香	認知症患者における嚥下障害の実態調査および機能評価に基づいた治療戦略	H31-R3
若手研究	医学部附属病院・医員 梶山 泰平	コンパクトな高速度カメラによる声帯振動の観察と臨床応用	H31-R3
若手研究	教育研究部医療学系 臨床医学部門・助教 仙頭 慎哉	口腔癌由来エクソソームに発現されるPD-L1の抗腫瘍免疫に及ぼす影響	H31-R3
若手研究	医学部附属病院・薬剤師 八木 祐助	外来経口抗菌薬の適正使用へ向けた地域医療連携体制の構築	H31-R3
若手研究	教育研究部医療学系 連携医学部門・助教 兵頭 勇己	バイアスを除いた検査値の自動抽出手法の確立と臨床疫学研究への応用	H31-R3
若手研究	教育研究部自然科学系 農学部門・准教授 赤池 慎吾	江戸期から帝国日本時代、土佐藩と台湾嘉義県を繋いでみえる保安林制度の公益性の特質	H31-R3
若手研究	教育研究部人文社会科学系 人文社会科学部門・講師 小川 寛貴	異なる選挙制度の組み合わせが投票参加に与える影響—制度間不均一の包括的分析—	H31-R4
若手研究	教育研究部人文社会科学系 人文社会科学部門・講師 磯田 友里子	消費者の時間資源配分戦略と購買行動の関係解明	H31-R4
若手研究	教育研究部総合科学系 地域協働教育学部門・助教 斉藤 雅洋	地域づくりにおける内発的なESDの創造と展開に関する生活史調査を通じた事例研究	H31-R4
若手研究	学生総合支援センター・特任准教授 佐藤 剛介	障害者の取り巻かれる社会的障壁についての環境アセスメント尺度の開発	H31-R4
若手研究	教育研究部自然科学系 農学部門・講師 守口 海	高信頼性・高速度性を両立する最適伐採スケジュールの探索手法	H31-R4
若手研究	教育研究部総合科学系 生命環境医学部門・准教授 鈴木 紀之	警告色と隠蔽色の分化をもたらす生態的・遺伝的要因の解明	H31-R4
若手研究	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部門・助教 今村 和也	バイオエタノールを最大限に利用する光触媒の変換反応の開拓	R2-R3
若手研究	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部門・助教 仁子 陽輔	生体深部の高速画像取得を実現する超高効率二光子励起蛍光ナノプローブの創成	R2-R3
若手研究	教育研究部 総合科学系 複合領域科学部門・助教 越智 里香	特定がん細胞に局在することで蛍光OFF/ONスイッチングする蛍光プローブの開発	R2-R3
若手研究	教育研究部 医療学系 臨床医学部門・助教 岩佐 瞳	慢性外傷性脳症の予兆を示す脳代謝異常の解明	R2-R3
若手研究	教育研究部 医療学系 臨床医学部門・助教 勝又 祥文	ICU患者におけるタンパク質量と非窒素素カロリーのバランスおよび運動子後の検討	R2-R3
若手研究	医学部附属病院・助教 立岩 浩規	ラット敗血症モデルにおける筋力低下および認知機能障害に対するALAの効果	R2-R3
若手研究	教育研究部 医療学系 臨床医学部門・助教 阿漕 孝治	変形性膝関節症の痛みの治療ターゲットの解明	R2-R3
若手研究	医学部・特任助教 船内 雅史	卵巣癌におけるLSRを介したプラチナ耐性の機序解明と新規治療法開発	R2-R3
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部門・講師 大塚 誠也	『祐子内親王家紀伊集』を中心とした摂関末期・院政前期の人的交流の研究	R2-R4
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部門・講師 北崎 勇帆	意志・推量形式を中心とした日本語文構造の変化の研究	R2-R4
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 教育学部門・講師 佐竹 泰和	農村地域における情報通信技術の利用と創造的活動に関する研究	R2-R4
若手研究	教育研究部 人文社会科学系 教育学部門・助教 松田 弥花	スウェーデンのSocial Pedagogyにみる教育福祉的実践の理論基盤の研究	R2-R4
若手研究	教育研究部 自然科学系 理工学部門 日本学術振興会特別研究員(PD) 曾田 勝仁	データ解析を用いた超海洋無酸素素変における地球システム変動の解明	R2-R4
若手研究	教育研究部 自然科学系 理工学部門 日本学術振興会特別研究員(PD) 高橋 迪子	水圏環境におけるピロリ菌の生存戦略と潜在的病原性に関する研究	R2-R4
若手研究	医学部・特任助教 中山 沢	休眠がん細胞を標的とした光線力学的療法の開発	R2-R4
若手研究	教育研究部 医療学系 臨床医学部門・助教 上村 直	Glypican-1を標的とした膵癌新規治療薬の開発	R2-R4
若手研究	医学部附属病院・医員 山川 泰幸	エピジェネティクス関連分子の発現異常によるHPV関連中咽頭癌の発癌機構の解明	R2-R4
若手研究	医学部・特任助教 石田 わか	エンドキシリンにより誘導されるIgE非依存性アレルギー性結膜炎症状の検討	R2-R4
若手研究	教育研究部 医療学系 看護学部門・准教授 佐藤 美樹	活動的な高齢者の睡眠と自律神経活動の特徴に着目した看護介入モデルの開発	R2-R4
若手研究	医学部附属病院・言語聴覚士 中平 真矢	神経筋電気刺激装置を用いた嚥下訓練の標準的治療の確立	R2-R4
若手研究	教育研究部 医療学系 臨床医学部門・助教 天野 絵梨	糖尿病における肝臓マンノース利用障害	R2-R4
若手研究	医学部・客員助教 荻野 学芳	血中アルギナーゼの局在と由来に着目したNAFLDにおける動脈硬化の機序の解明	R2-R5
若手研究	医学部・特任助教 満田 直美	胎盤重量/出生体重比と小児期生活習慣病リスクの関連性	R2-R5
若手研究	教育研究部 総合科学系 地域協働教育学部門・講師 佐藤 洋子	「女性活躍」の下での林業における「女の仕事」	R2-R5

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和2年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和2年度科学研究費
助成事業採択状況

令和2年度科学研究費助成事業採択状況

研究種目	所属部局・職名 研究者名	研究題目等	研究期間
研究活動スタート支援	教育研究部 人文社会科学系 教育学部門・助教 松田 弥花	スウェーデンのSocial Pedagogy研究―「福祉的教育者」の構想	H31-R2
研究活動スタート支援	医学部・客員助教 荻野 志穂奈	運動の短期的効果を評価可能とする新たなバイオマーカーの確立～ミトホルミシスの応用	H31-R2
研究活動スタート支援	教育研究部 人文社会科学系 人文社会科学部門・講師 北崎 勇帆	文体差に着目した日本語の文法変化の研究	H31-R2
奨励研究	医学部附属病院・薬剤師 川田 敬	ラメルテオンによるせん妄抑制効果のメカニズムの解明:新規せん妄治療への応用	R2-R2
奨励研究	医学部 医学部附属病院 精神科・臨床心理士 西田 拓洋	軽度認知障害者を対象とした認知症と成人発達障害の認知機能検査による鑑別	R2-R2
奨励研究	医学部 医学部附属病院 リハビリテーション部・言語聴覚士 矢野 衆子	嚥下障害患者に対する反射的咳嗽検査の有用性	R2-R3
特別研究員奨励費	特別研究員(DC2) 佐藤 真央	水流を受容する感覚器「感丘」の多様性とその進化	H31-R2
特別研究員奨励費	特別研究員(PD) 高橋 迪子	環境潮及ウイルス学の創出:海底堆積物に含まれる水圏ウイルスの進化履歴推定	H31-R3
特別研究員奨励費	特別研究員(PD) 加藤 悠爾	新たな古環境指標の探索と後期中新世～鮮新世の氷床/海氷/南極周極流システム発達史	H31-R3
特別研究員奨励費	特別研究員(DC1) 新武 享朗	亜鉛輸送担体に着目した脳卒中後遺症に関わるミクログリア極性転換の制御機構の解明	H31-R3
特別研究員奨励費	特別研究員(RPD) 山口 垂利沙	小胞体ーゴルジ体を経由しないガレクチン新規分泌経路の解明	H31-R4
特別研究員奨励費	教育研究部 自然科学系 理工学部門・特別研究員(PD) 曾田 勝仁	高次元データ駆動型解析による中・古生代全地球システム変動の解読	R2-R4
特別研究員奨励費	総合人間自然科学研究科 特別研究員(DC1) 竹原 景子	南極海ケーブダンレー沖における粒径・有機物分析を用いた底層水生成変遷の復元	R2-R4
国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化(B))	教育研究部 自然科学系 農学部門・准教授 佐藤 周之	ベトナムの農業水利施設へのストックマネジメント導入の可能性について	H30-R2
国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化(B))	教育研究部 医療学系 臨床医学部門・教授 藤枝 幹也	幼少期の摂食問題と精神神経発達障害:スウェーデンと日本に於けるコホート調査	H30-R3
国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化(B))	教育研究部総合科学系 複合領域科学部門・教授 山本 裕二	逆転頻度が低いほど地磁気強度は大きくなるか?ーアイスランド溶岩からの検証	H31-R6
国際共同研究加速基金 (国際共同研究強化(B))	教育研究部 自然科学系 理工学部門・教授 橋本 善孝	プレート沈み込み帯における多様な地震断層の物理量の定量化と相互作用の解明	R2-R6
ひらめき☆ときめきサイエンス ～ようこそ大学の研究室へ～ KAKENHI	教育研究部 自然科学系 理工学部門・教授 藤原 滋樹	ホヤの発生のしくみと多様性～私たちの奇妙な親戚が見せる驚きの体づくり	R2-R2
ひらめき☆ときめきサイエンス ～ようこそ大学の研究室へ～ KAKENHI	教育研究部 医療学系 基礎医学部門・准教授 坂本 修士	小さなRNAによる筋分化制御 ～小さなRNAが関わる生命現象を観察しよう!～	R2-R2
ひらめき☆ときめきサイエンス ～ようこそ大学の研究室へ～ KAKENHI	教育研究部総合科学系 生命環境医学部門・准教授 松川 和嗣	ウシを通じて「生命」を考える～触れて、食べて、実験をしてみよう!～	R2-R3

1. 今年度のトピックス

2. 高知大学研究拠点
プロジェクト

3. 学系プロジェクト

4. 令和二年度高知大学
研究顕彰制度受賞者

5. アカデミアセミナー
in 高知大学

6. 学術研究に関わる
受賞等

7. 令和二年度科学研究費
助成事業採択状況

編集後記

ウイズコロナでの研究活動の在り方を手探りで見つけてきた1年でした。国内外の学会がほとんどオンラインでの開催であったことや出張が制限されたことで、高知で腰を落ち着けて研究に取り組むことができたのかもしれませんが。このような状況で行われた教職員・学生による活発な研究活動の成果を、第16号のリサーチマガジンとしてまとめることができました。

高知大学の第3期中期目標では、地域の活性化を目指した人間社会・海洋・環境・生命の研究に加え大規模災害に備える防災科学研究を中心に据えています。この目標達成のために、4つの研究拠点プロジェクト「高知大学地域教育研究拠点の構築」、「黒潮圏科学に基づく総合的の海洋管理研究拠点」、「地球探究拠点」、「革新的な水・バイオマス循環システムの構築」を推進し、着実に成果を上げております。

また、研究者の創意や自発性に基づく学術研究及び地域的特性に関する諸課題を解決する研究を推進するため、異分野融合型のプロジェクトの立ち上げに向けて各学系プロジェクトも進行しており、そのうちの一部を本号で紹介しております。

その他にも競争的資金である「国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST) :研究成果展開事業研究成果最適展開支援プログラム (A-STEP)」、「国立研究開発法人科学技術振興機構 (JST):地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)」や「国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO):先導研究プログラム/未踏チャレンジ 2050」などに採択された研究が進行しており、順調に成果を上げております。一部を本号で紹介しておりますが、これ以外にも学内には多くの優れた研究があります。紙面の都合上、紹介できる内容にも限りがありますが、今後も可能な限り順次紹介していきたいと考えています。

本マガジンを読まれた皆様が、高知大学の研究に興味を持っていただければ幸いです。

学内の教職員の皆様におかれましては、本マガジンの取組みに対して今後も変わらぬご支援とご協力をお願いいたします。

最後に、ご多忙な折に原稿執筆を快く引き受けくださった執筆者の皆様へ深く感謝いたします。

総合研究センター長
大西 浩平

高知大学リサーチマガジン第16号

発刊日 令和3年12月

編集・発刊 高知大学総合研究センター

デザイン 吉岡 一洋〔高知大学人文社会科学系 教育学部門 准教授〕

連絡先 高知大学 研究国際部 研究推進課

〒780-8520 高知市曙町2丁目5-1

TEL : 088-844-8744 FAX : 088-844-8926

Mail : kk02@kochi-u.ac.jp



KOCHI UNIVERSITY

高知大学リサーチマガジン

RESEARCH MAGAZINE