

徳島大学研究クラスター
Research Clusters of Tokushima University



2022 - 23

目次

- 03 研究クラスターとは
- 05 ミッション実現クラスター紹介
- 15 インキュベーションクラスター紹介
- 22 成果報告
- 23 登録クラスター一覧
- 25 研究クラスター・研究シーズのご利用方法
- 26 アクセス



研究クラスターとは

徳島大学のミッション実現と萌芽的研究のインキュベーションを目指し、新たな枠組みの研究クラスター制度の運用を進めます。

1. 研究クラスターの趣旨

本学では、「自主と自律の精神に基づき、真理の探究と知の創造に努め、卓越した学術及び文化を継承し向上させ、世界に開かれた大学として、豊かで健全な未来社会の実現に貢献する。」ことを理念としています。また、第4期中期目標期間(令和4年4月～令和10年3月)においては、社会の変化やSDGsの課題に対応し、持続可能でインクルーシブな社会、多様性にあふれる社会の実現に向けて理系に強みを有する本学の特徴を活かし、教育・研究を充実・強化するとともに、先端医療の推進や産官学連携を通じて地域創生をリードすることを基本方針として掲げています。

これらの理念や基本方針の実現に向けた研究を推進するためには、学部や研究分野を超えた横断的研究を行うなど、大学として新たなイノベーション創出ができる環境を作る必要があります。そこで、令和4年3月までの第3期中期目標期間に引き続き、分野を超えた複数の研究者からなる研究集団(研究クラスター)を組織し、研究費を効果的に配分するとともに、本学の理念実現に貢献できる研究を選定・支援する体制を構築しました。

さらに、本制度により、本学の研究者が行っている、更なる発展が見込まれる研究や社会実装される研究を、重点的かつ戦略的に支援することで、効果的で社会的なインパクトの創出を目指します。



令和4年度から

・第4期中期目標期間の開始 ⇒ 第3期を上回る高い目標設定

・ミッション実現加速化経費 ⇒ 社会的インパクトの創出/戦略的な強化への取り組みを評価

2. 研究クラスターの意義、目的

地域中核・特色ある研究大学総合振興パッケージ(令和4年2月CSTI決定)では、今後、地域の中核大学には、特定分野の高い研究力の強化、人材育成や産学連携活動を通じた地域の経済社会、日本や世界の課題解決への貢献のために、地域の中核となる大学が強みや特色を最大限に活かし、発展できるような大学のミッション・ビジョンに基づく戦略的運営の実現が求められています。

この方針に基づいて、第4期中期目標期間から、各大学のミッション実現のための取り組みをさらに加速するため、大学運営の基盤となる運営費交付金内にミッション実現加速化経費が措置されることとなりました。この経費の枠組みは、6年間の中期目標期間を通じて継続され、ミッションの達成度により第5期の運営費交付金配分に大きく反映されることとなっています。

これまで、本学では、「研究クラスター制度」により、研究活動やその成果を発信し、「徳島大学の強み」を更に明確化することで、一地方の大学でありながらキラリと光る地方大学づくりを進め、「地方大学・地域産業創生交付金」「共創の場形成支援プログラム」への採択を受けるなど一定の成果をあげてきました。

第4期に向けた研究クラスター制度の発展

研究クラスター制度を活用し、研究分野の組織化/強みの明確化を進め

- ・個人が申請する競争的資金の獲得
- ・大学が推進するプロジェクト(大型事業+文科省予算)の推進に繋げてきた。

継続的にイノベーションを創出し、豊かで健全な未来社会の実現に貢献できる大学へと変革

3. ミッション実現クラスター

今後、このクラスター制度を、これまでの取り組みを継続しつつも、本学のミッションの実現へと連動させるため、研究戦略の目標として、「大学間連携」、「産官学連携」、「国際連携」、「若手育成」、「研究拠点形成」を掲げ、各項目を達成するため本学の強みとして優れた実績のある「光工学」、「免疫・慢性炎症」、「食・栄養」、「創薬・合成化学」、「がん」の5つを重点研究領域として設定しました。また、その領域における、優れた研究実績を有する研究者をPM(プログラムマネージャー)に任命するとともに、それぞれの領域に『ミッション実現クラスター』を設置しました(p5~14参照)。

令和4年度、ミッション実現クラスターは、各研究課題の探求を進めるとともに、若手研究者育成、国際連携、研究拠点形成など様々なミッションに取り組んできました。特に、本学が徳島県と共に、共通のビジョンの下、「次世代光研究」の地域産業への展開を目指す地方大学・地域産業創生交付金事業については、令和5年度からの展開枠への申請が採択されるなど、これまでの実績が高く評価されています。加えて、世界的に権威のある学術誌での成果発表、大型の外部資金獲得などの成果を通じて、大学全体の研究活動の活性化に大きく貢献しています。

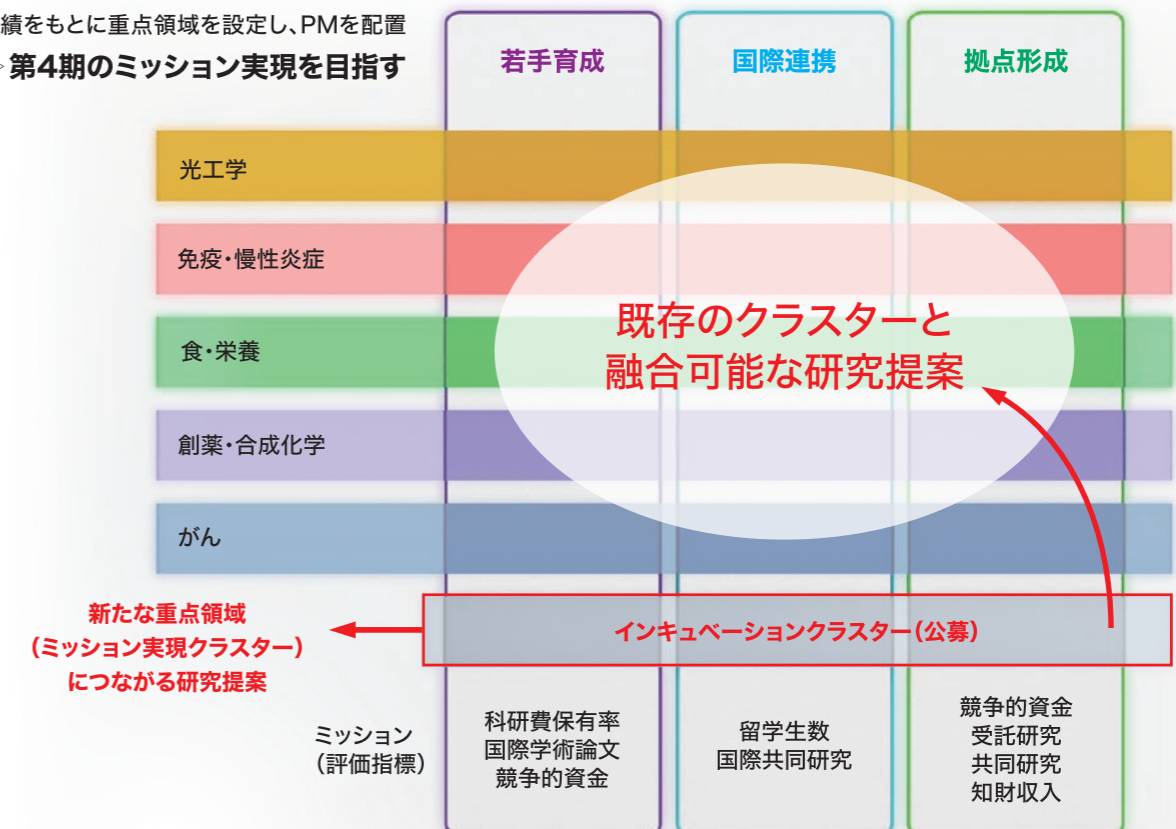
4. インキュベーションクラスター

社会実装や基礎研究の更なる推進を目指す研究課題又は新たな重点研究領域の創成につながる、萌芽的・独創的な研究課題を支援する『インキュベーションクラスター』を、学内公募により選定し、設置しています。これらクラスターは前述のミッション実現クラスターとも連携することとしており、他研究機関、企業等からの参画の奨励や若手(博士後期課程学生含む)・女性研究者の積極的な参画を促進することで、新たな強みとなる研究課題を発掘し、発展的・持続的な展開と将来の大型外部資金獲得を目指します。

今年度は、7件のインキュベーションクラスターが設置され(p15~21参照)、異分野融合や若手研究者の自由な発想のもと、「創薬」「歯科治療」「材料化学」「防災」などの領域での研究が進められています。シンポジウムやセミナーも活発に開催されており、学内外での研究連携が育まれ、所属する若手研究者がJST「創発的研究支援事業」やAMED「革新的がん医療実用化研究事業」に採択されるなど、研究クラスターメンバーの挑戦が確実に実を結んでいます。

これまでの実績をベースに、研究力を持つ地域の中核大学として生き残るため、研究クラスター制度を刷新

実績をもとに重点領域を設定し、PMを配置
→ 第4期のミッション実現を目指す



シームレスな光イノベーションを創出する次世代光技術

研究期間 2022/7/1~2025/3/31



研究キーワード

- 医光融合
- 深紫外光
- 赤外光
- テラヘルツ波
- 次世代移動通信
- バイオセンサー
- マイクロ光コム

クラスター長
ポストLEDフォトリソ研究所 最高研究責任者/教授 **安井 武史**

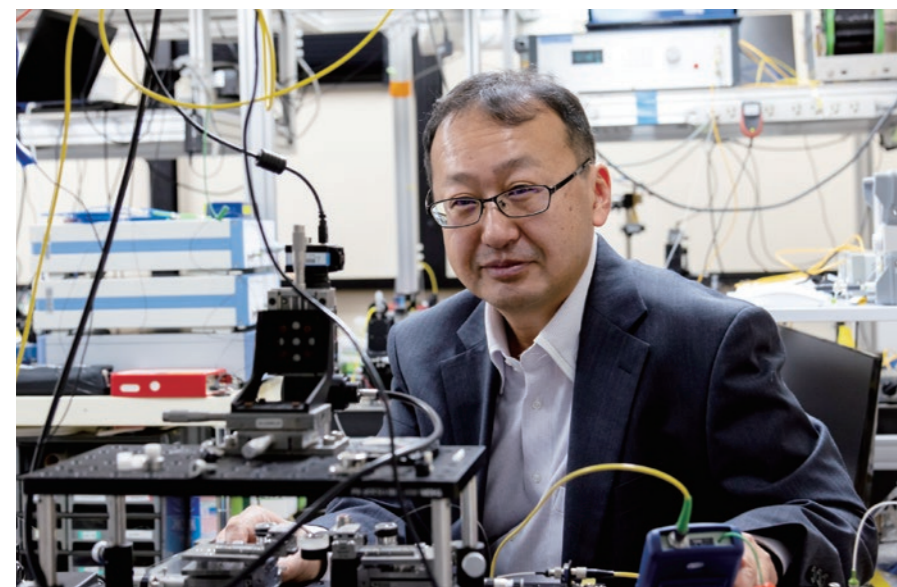
研究カテゴリー

- 建設
- 電気電子
- 情報
- 機械
- 光応用
- バイオ
- 物理学

メンバー

| サブクラスター長 | | メンバー | |
|----------|--------------------|-----------------|----------------------|
| 矢野 隆章 | ポストLEDフォトリソ研究所 教授 | 古部 昭広 | ポストLEDフォトリソ研究所 教授 |
| 久世 直也 | ポストLEDフォトリソ研究所 准教授 | 吉田 賀弥 | 医歯薬学研究所 准教授 |
| 藤方 潤一 | ポストLEDフォトリソ研究所 教授 | 江本 顕雄 | ポストLEDフォトリソ研究所 特任准教授 |
| 山本 健詞 | ポストLEDフォトリソ研究所 教授 | 時実 悠 | ポストLEDフォトリソ研究所 講師 |
| 南川 丈夫 | ポストLEDフォトリソ研究所 准教授 | 岸川 博紀 | ポストLEDフォトリソ研究所 准教授 |
| | | 長谷 栄治 | ポストLEDフォトリソ研究所 特任助教 |
| | | 加藤 遼 | ポストLEDフォトリソ研究所 特任助教 |
| | | 西本 健司 | 創成科学研究科 博士後期課程 |
| | | 小林 卓登 | 創成科学研究科 博士後期課程** |
| | | Jonathan Cuevas | 創成科学研究科 博士後期課程 |

**ひかりフェロシップ事業支援学生



産業界へのメッセージ

コロナ禍を経て重要度の高まっている次世代移動通信とバイオセンサーに関して、最先端フォトリソ技術の集約と融合によりブレークスルーを引き起こし、アフターコロナ社会に資する次世代フォトリソ技術の創出を目指します。

研究概要

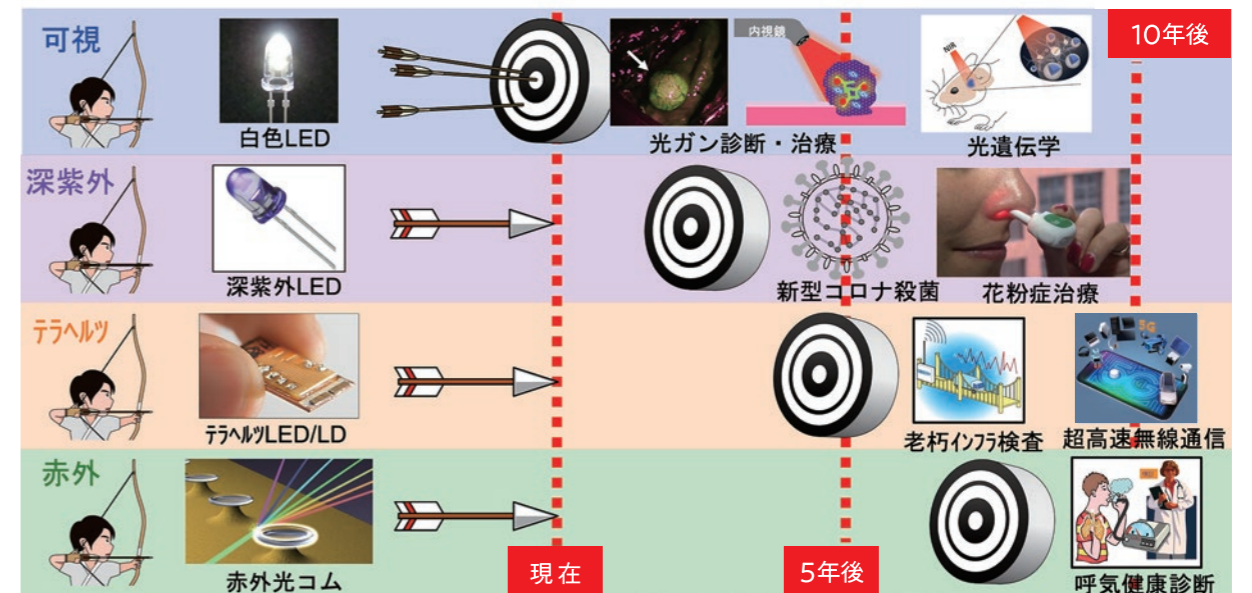
21世紀は『光の世紀』とよく言われます。これは、「レーザー」「LED」「半導体レーザー」といった光デバイス技術が1960年代に開発され、その後、技術的に成熟し、低価格で利用できるようになったからです。実際、我々の日常生活を見渡すと、あらゆる所で光が使われ、もはや光を利用しない生活は想像できません。一方、最先端研究の分野でも、例えば光に関連したノーベル賞は、21世紀だけでも、日本人が受賞した青色LEDを含め10件にも上ります。これらの事実は、光の高性能性/多様性/汎用性を裏付けていると言えます。一方で、これだけ光があらゆるところで利用されているとなると、もはや光は使われ尽くされているのではないかという疑問が頭に浮かびます。しかし、それは事実ではありません。一般に、光というと目に見える可視光をイメージされるかもしれませんが、実は光というのは極めて広い波長領域をカバーした電磁波で、可視光はそのほんの一部にしか過ぎません。そして、それ以外の波長領域には、「紫外光」「赤外光」「テラヘルツ波」

といった『目に見えない次世代光』が存在します。これらの目に見えない次世代光は、可視光とは異なるそれぞれに特徴的な光の性質を持っていることから、可視光とは本質的に異なる新しい応用が期待されます。

しかし、これらの波長領域は未開拓とされています。その理由は可視光と比較すると明確です。可視光の領域では、青色LEDや白色LEDといった光デバイスが実用化されたことにより、照明やディスプレイが革新されたことは、周知のとおりです。しかし、これらの未開拓波長領域では、実用的な光デバイスというピースが欠けています。もし、ここに目に見えない次世代光デバイスのピースを埋めることが出来れば、可視光の場合と同様、これらの光の社会実装が一気に進むであろうと期待されます。その結果、もはや未開拓波長領域ではなく、逆に新しいイノベーションを生み出す波長領域に生まれ変わると期待されます。

本研究クラスターでは、次世代フォトリソ研究の分野と組織のボーダレス化により異分野融合と新奇分野創出を進め、

シームレスな光イノベーションの創出



次世代光の多様性と独自特徴を活かした光技術を創出することを目指します。具体的には、次世代移動通信とバイオセンサーに関連した研究開発を中心として、フォトリソ・アドバンテージを最大限に活かし、多種多様な光イノベーション創出に繋がる技術開発を通して、アフターコロナ社会やSDGsに貢献していきます。

連携する学外機関

ボルドー大学、福井大学、神戸大学、宇都宮大学

研究終了後の成果(見込み)

大学発ベンチャーの起業、次世代移動通信やバイオセンサー等に関連したデバイス・モジュール・装置のプロトタイプ開発と社会実装



2023.3.4-5開催『pLED International symposium 2023: Exploring Invisible Light Technology』にて

お問い合わせ先
ポストLEDフォトリソ研究所 次世代光研究分野
TEL : 088-656-7377
Mail : yasui.takeshi@tokushima-u.ac.jp

慢性炎症の理解と操作

研究期間 2022/7/1~2025/3/31



研究キーワード

- 免疫難病
- 遺伝子診断
- 自己免疫疾患
- 自己炎症性疾患
- アレルギー
- がん免疫

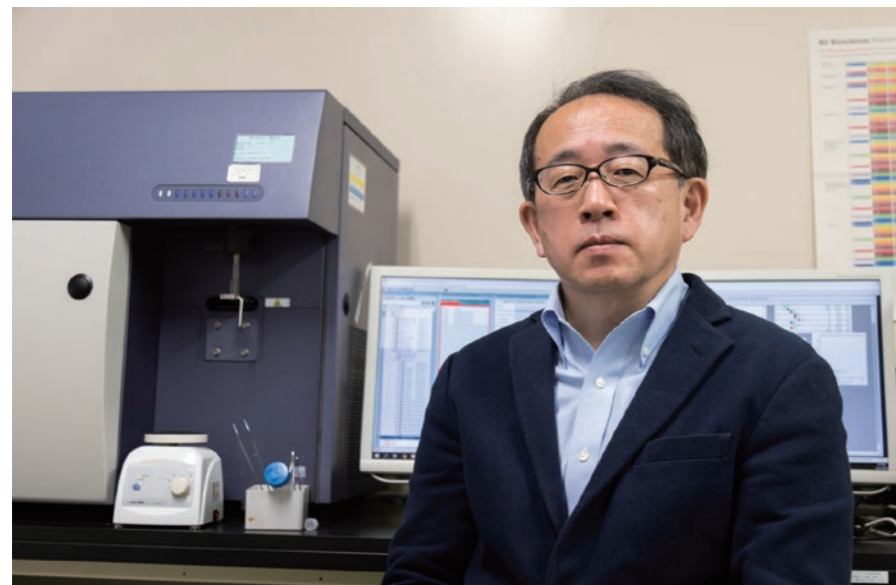
クラスター長
大学院医歯薬学研究部 教授 **安友 康二**

研究カテゴリー

- 医学基礎
- 臨床
- 歯学
- 創薬
- 生物
- 栄養
- 食品
- ゲノム

メンバー

- | | | | | |
|-------|------------------------|-------|------------|-----------------|
| 石丸 直澄 | サブクラスター長 医歯薬学研究部 教授 | 山崎 哲男 | 医歯薬学研究部 教授 | KPI達成のための若手教員 |
| 酒井 徹 | 医歯薬学研究部 教授 | 西岡 安彦 | 医歯薬学研究部 教授 | 大塚 邦紘 徳島大学病院 助教 |
| 松本 満 | 先端酵素学研究所 教授 | 山本 朗仁 | 医歯薬学研究部 教授 | |
| 峯岸 克行 | 先端酵素学研究所 教授 | 工藤 保誠 | 医歯薬学研究部 教授 | |



産業界へのメッセージ

本クラスターでは、自己免疫疾患や慢性炎症性疾患などの免疫難病の原因の同定や治療薬開発に加えて、がんに対する免疫療法の開発を目指した研究に取り組んでいます。研究体制としては、徳島大学・蔵本地区の基礎医学、臨床医学、歯学、薬学の研究者がそれぞれの専門分野を生かしつつ連携しながら活動しています。

研究概要

本研究クラスターには、徳島大学・医学部、医学部・医科栄養学科、歯学部、薬学部および先端酵素学研究所の研究者が在籍し、がん免疫、自己免疫、アレルギー、栄養免疫、遺伝性疾患などを研究対象としています。そして、それぞれの専門領域において、病態メカニズムの解明あるいは創薬開発を行っています。これまでの成果としては、免疫プロテオソーム構成分子あるいはNLRC4の遺伝子異常による新しいタイプの自己炎症性疾患の発見、Notchシグナルによる免疫記憶T細胞の維持機構の解明、シェーグレン症候群の発症機構の解明、家族性肺線維症の原因遺伝子の発見などが挙げられます。それらの成果はいずれも、Nature Immunology、Nature Medicine、J Exp Med等の雑誌に掲載されています。2022年に発表した研究の一つについて更に詳しく紹介します。ゲノムワイド関連解析から疾患に関連する遺伝子領域が数多く報告されています。今回の研究では、ゲノムワイド関連解析において、二つ以上の免疫難病に共通して関連する

遺伝子としてAFF3を同定しました。免疫系におけるAFF3の機能は不明であったことから、AFF3が欠損するマウスを作成したところ、AFF3欠損マウスでは血清抗体価の中でIgG1、IgG2bおよびIgG3が低下していることが分かりました。更なる詳細な解析の結果、この低下は免疫グロブリンのクラススイッチが障害されていることに起因することが明らかになりました。詳細な分子メカニズムとしては、AFF3は免疫グロブリンのクラススイッチに必須の分子であるAIDがゲノム上に安定的にリクルートされることに寄与していることを明らかにしました。さらに、ヒトにおいてはAFF3の発現量は特定の免疫グロブリンクラスの量と相関することも解明しました。以上から、AFF3は免疫グロブリンのクラススイッチを制御し、その抗体量を調節する因子として機能していることが明らかになり、その調節と免疫難病への罹患しやすさが関連していることが示唆されました。ゲノムワイド関連解析は数多くの疾患関連遺伝子を同定してきましたが、その中には疾患へどのように寄与しているかが分からない場合が多いです。今回の研究では、

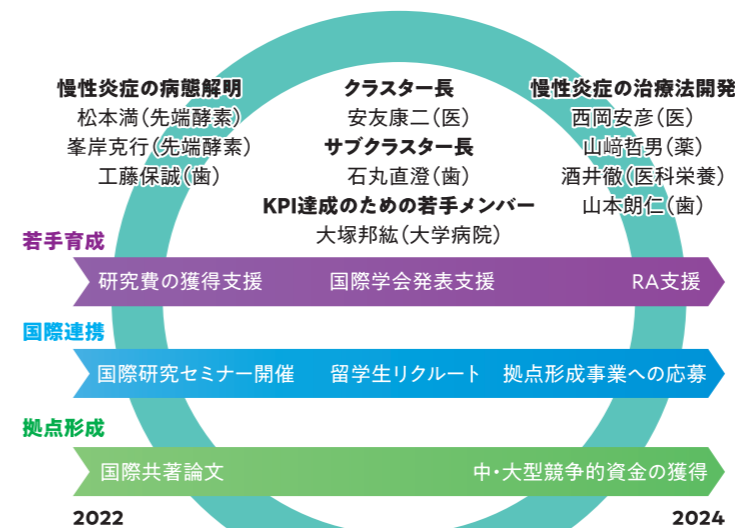
免疫疾患の関連遺伝子としてのAFF3の機能を明らかにし、その機能と免疫難病の関連性を示唆したということが重要なポイントであると考えています。なお、この研究は、McGill大学のDi Noia博士との国際共同研究として行っています。

本研究クラスター活動の特徴としては、免疫学をキーワードとして多くの共同研究と交流が活発な点が挙げられます。例を挙げますと、毎週4グループが合同で一つの論文について議論する論文抄読会を実施しており、その抄読会は大学院生および若手研究者にとって研究内容をどのように紹介するかについての良い機会になっています。また、月に一度の頻度で全体の合同会議(蔵本免疫懇話会)を開催してそれぞれの研究についての議論を深める機会を持っています。蔵本免疫懇話会の開催は100回を超えており、若手研究者の研究を深めるという意味でも大きく役立っていると

考えています。本研究クラスターでは、外国人留学生の教育・研究についても積極的な活動を行っており、タイ、モンゴル、バンラデシュ、中国、ベトナムなどの国々からの大学院生を受け入れています。

本研究クラスターでは、基礎医学領域において未知の現象を解明するということを基盤にして、その成果を産学連携研究へ展開したいと考えています。また研究活動だけではなく、若手育成も重要な課題ですので、研究と教育とを両輪として活動することが大事であると考えています。そして、将来的には本研究クラスターから社会に大きく貢献できる研究成果を産み出し、また優れた若手研究者を育成することが目標です。

ミッション実現研究クラスター:慢性炎症の理解と操作



連携する学外機関

- National Institutes of Health, USA
- University of Pennsylvania, USA
- University of Michigan, USA
- University of Massachusetts Medical School, USA
- Walter and Eliza Hall Institute of Medical Research, Australia
- Seoul National University, Korea
- Chulalongkorn University, Thailand
- McGill University, Canada

研究終了後の成果(見込み)

基礎免疫学領域において未知の生体制御機構を見出すことと、その知見を利用した医薬品あるいは診断法の開発を目指しています。

お問い合わせ先
大学院医歯薬学研究部 生体防御医学分野
TEL : 088-633-7114
Mail : yasutomo@tokushima-u.ac.jp

プレジジョン栄養学の研究基盤確立を目指す 食と栄養研究クラスター

研究期間 2022/7/1~2025/3/31



研究キーワード

- 栄養療法
- 生活習慣病
- サルコペニア
- 宇宙栄養
- 老化
- 予防栄養
- 機能的食品

クラスター長
大学院医歯薬学研究所 教授 **竹谷 豊**

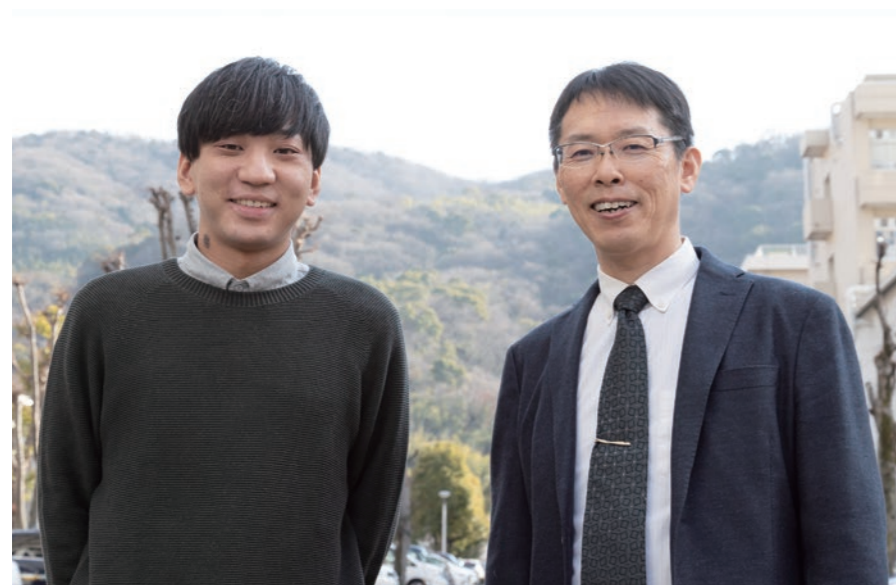
研究カテゴリー

- 栄養
- 食品
- 医学基礎
- 臨床
- 農学
- 生物
- ゲノム
- バイオ

メンバー

| | | | | |
|-------|-------------|--------|------------------|-----------------------------------|
| 二川 健 | 医歯薬学研究所 教授 | 岩佐 武 | 医歯薬学研究所 教授 | 【大学院生・留学生】 |
| 瀬川 博子 | 医歯薬学研究所 教授 | 杉山 茂 | 社会産業理工学研究所 教授 | 森 優樹 医科栄養学研究科 博士後期課程** |
| 赤川 貢 | 医歯薬学研究所 教授 | 楠原 洋之 | 東京大学大学院薬学系研究科 教授 | 奥村 陽介 医科栄養学研究科 博士後期課程** |
| 高橋 章 | 医歯薬学研究所 教授 | 向井 理恵 | 社会産業理工学研究所 准教授 | 滝川 真輝 医科栄養学研究科 博士後期課程* |
| 佐田 政隆 | 医歯薬学研究所 教授 | 山本 圭 | 社会産業理工学研究所 准教授 | 小池 萌 医科栄養学研究科 博士後期課程* |
| 松久 宗英 | 先端酵素学研究所 教授 | 岸本 幸治 | 社会産業理工学研究所 准教授 | 川上 歩花 医科栄養学研究科 博士後期課程* |
| 脇野 修 | 医歯薬学研究所 教授 | 堤 理恵 | 医歯薬学研究所 講師 | Nguyen The Anh 医科栄養学研究科 博士後期課程 |
| 西良 浩一 | 医歯薬学研究所 教授 | 中本 真理子 | 医歯薬学研究所 講師 | Rahman MD Mizanur 医科栄養学研究科 博士後期課程 |
| 沼田 周助 | 医歯薬学研究所 教授 | | | Tran Quang Duc 医科栄養学研究科 博士後期課程 |
| | | | | Bui Thi Thuy 医科栄養学研究科 博士後期課程 |

*うずしおプロジェクト支援学生、**ひかりフェロシップ事業支援学生



産業界へのメッセージ

本研究クラスターでは、個別化・精密化された栄養療法「プレジジョン栄養療法」の実現を目指した研究に取り組んでいます。栄養素や食品成分の作用の解明、栄養療法に深く関係する栄養素の吸収などの体質を決定する遺伝子や腸内細菌、嗜好、生活習慣などの研究を進めています。生活習慣病や老化関連疾患の予防や治療への応用や宇宙食や高次機能を調節する機能的食品の開発、栄養療法の効果を予測するシステムの開発を進めています。

研究概要

生活習慣病や老化とともに増えてくるサルコペニアや骨粗鬆症などの予防や治療には、栄養療法が不可欠です。これまでの栄養療法でも患者個々の病状や生活習慣に合わせた対応が行われてきましたが、栄養療法の効果は個人によって異なります。個々の患者に合った栄養療法というのは、体質の違いや生活習慣や嗜好、文化的な背景などから実際には極めて困難です。これらの課題を克服し、栄養療法の個別化、精密化を実現するためのプレジジョン栄養学という考え方があります。すなわち、栄養素や食品成分の作用機序の理解、生活習慣病や老化関連疾患の病態における栄養素の役割を明らかにする基礎的な研究とともに、栄養素や食品成分の作用や、体内動態を理解し、それらの病態による変化や個人差のメカニズムを明らかにすることで、栄養療法の精密化を目指そうというものです。さらに、栄養素や食品成分の摂取状況は、個人の嗜好や生活習慣、文化的な背景などによっても異なります。このため、様々な疫学研究から栄養素摂取だけ

でなく、食生活習慣などと生活習慣病や老化関連疾患の発症リスクとの関係などの研究も進められています。当研究クラスターは、代謝、遺伝情報、腸内細菌叢、生活習慣と健康指標や病態、食事への応答性などの関連性における個人差のメカニズムを理解し、個人の健康増進に最適な食事・栄養処方を提供するための技術基盤の構築を目指しています。具体的には、遺伝子多型や経世代エピゲノムなど個人差を規定する因子の同定、健康寿命延伸のための周産期から老化に至る健康や疾病に関連する栄養学研究、食品成分・栄養素による生体の高次機能を制御する技術、宇宙環境下での栄養管理技術や老化関連疾患への応用に関する研究、生涯にわたる食・健康データベースの構築や解析に関する研究などを推進しています(図1)。また、東京大学大学院薬学系研究科との共同研究により栄養素代謝のシミュレーション技術の確立にも取り組んでいます。疾患モデル動物や培養細胞を用いた栄養素・食品成分の代謝動態に関する基礎的な研究モデルにおいて、メタボローム、トランスクリプトーム、パイオーム、

図1

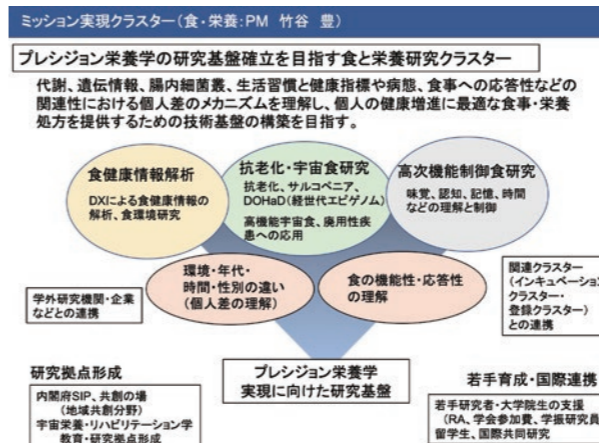
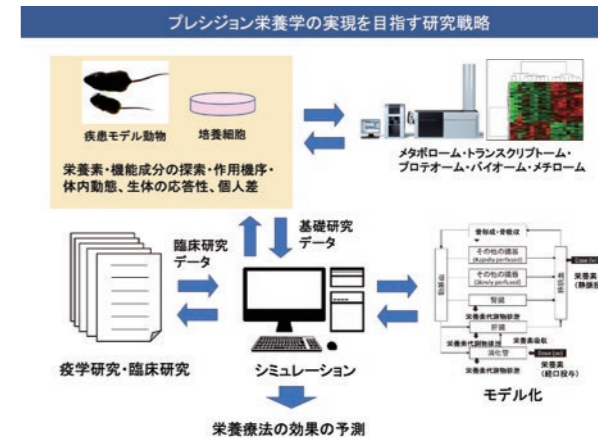


図2



メチロームなどの技術により網羅的な定量を行うと共に、これまでの疫学・臨床データや文献情報を元に、栄養素代謝動態の数理モデル化を行い、それらのモデルを用いたシミュレーション技術を開発していきます(図2)。栄養素代謝動態のシミュレーション技術により様々な病態や個人差を考慮した上で、栄養療法の効果を予測する技術を確立していきます。この技術は、生活習慣病や老化関連疾患などの予防・治療への臨床応用だけでなく、機能的食品の開発や食品と薬物との相互作用の解析など食品・医薬品開発への活用も期待されます。

当研究クラスターでは、大学院医歯薬学研究所ならびに大学院社会産業理工学研究所の若手教員や徳島大学学際次世代研究者育成プログラム(ひかりフェロシップ及びうずしおプロジェクト)に採用された大学院生、大学院留学生にも研究に参加していただき、将来の食・健康研究を担う若手研究者の育成にも取り組んでいます。また、当研究クラスターの研究者それぞれの研究プロジェクトが様々な

産官学の連携先を有しており、研究成果が様々な領域で活用されることが期待できます。将来的には、当研究クラスターを中心とした連携から大型研究費の獲得、産官学の共同研究の推進、シーズ知財取得・ライセンスアウトなどの成果を目指していきます。

連携する学外機関

東京大学大学院薬学系研究科、京都府立医科大学、国立医薬基盤・健康・栄養研究所など

研究終了後の成果(見込み)

現在までに、文科省宇宙科学技術利用促進プログラムによる宇宙栄養・リハビリテーション学教育・研究拠点形成が進んでいます。今後も、新たな研究成果をトップジャーナルに発表するとともに、大型研究費の獲得や産官学の連携を進め、食・健康研究拠点形成を目指していきます。

お問い合わせ先
大学院医歯薬学研究所 臨床食管理学分野
TEL: 088-633-7095
Mail: taketani@tokushima-u.ac.jp

医薬・農薬・診断薬に展開可能な鍵物質創製

研究期間 2022/7/1~2025/3/31



研究キーワード

- 創薬
- 農薬
- 診断薬
- 蛍光色素
- 触媒反応
- 血液脳関門
- 希少疾患

クラスター長
大学院医歯薬学研究所 教授 **難波 康祐**

研究カテゴリー

- 医学基礎
- 創薬
- 光応用
- 材料
- 農学
- 生物
- 食品
- 化学

メンバー

| | | | | | |
|--------|----------------|------------------|----------------|-------|----------------|
| 小笠原 正道 | 社会産業理工学研究所 教授 | 荒川 幸弘 | 社会産業理工学研究所 准教授 | 中村 天太 | 薬学研究科 博士後期課程** |
| 今田 泰嗣 | 社会産業理工学研究所 教授 | 猪熊 翼 | 医歯薬学研究所 講師 | 木村 有希 | 薬学研究科 博士課程* |
| 伊藤 博夫 | 医歯薬学研究所 教授 | 中尾 允泰 | 医歯薬学研究所 講師 | 大西 恭弥 | 薬学研究科 博士後期課程* |
| 佐野 茂樹 | 医歯薬学研究所 教授 | Karanjit Sangita | 医歯薬学研究所 講師 | 桐山 慧 | 薬学研究科 博士後期課程** |
| 山田 健一 | 医歯薬学研究所 教授 | 佐藤 亮太 | 医歯薬学研究所 助教 | 網藤 惇 | 薬学研究科 博士後期課程** |
| 立川 正憲 | 医歯薬学研究所 教授 | 稲垣 舞 | 医歯薬学研究所 助教 | | |
| 伊藤 孝司 | 医歯薬学研究所 教授 | 月本 準 | 医歯薬学研究所 学術研究員 | | |
| 八木下 史敏 | 社会産業理工学研究所 准教授 | 孫 春朝 | 薬学研究科 博士後期課程* | | |

*うずしおプロジェクト支援学生、**ひかりフェロシップ事業支援学生



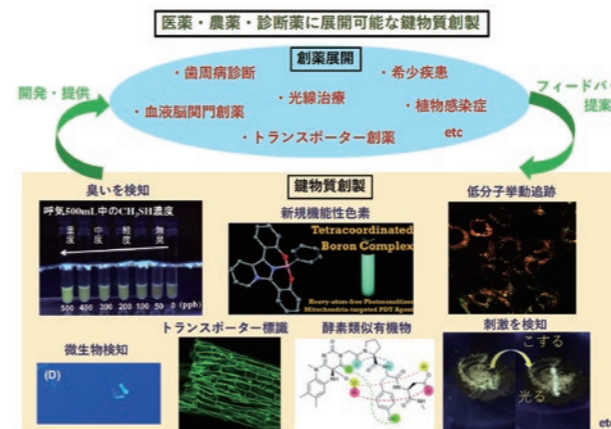
産業界へのメッセージ

有機合成化学を得意とする研究者と化合物(有機分子)の動態評価が可能な研究者が本クラスターに加わっています。「こんな化合物を合成して欲しい」、「この化合物を安く入手したい」、「こんな化学反応を開発して欲しい」、「この化合物の体内動態を調べたい」、「この化合物が血液脳関門を通過できるか調べたい」等のご要望があれば本クラスターにお気軽にご相談ください。

研究概要

本クラスターは、アミノ酸や糖などの小さな有機分子(低分子有機化合物)を化学反応を駆使して新たな機能を持つ分子へと作り変えていく化学系研究者と、新たな低分子有機化合物を評価・提案し医薬・農薬・診断薬の素となる鍵物質の創製へと繋げていく生物系研究者とで構成されています。クラスター班員にはそれぞれが得意とする分野があり、化学系研究者では新たな機能を持つ有機分子を設計・合成する班、標的分子を効率的に合成するための新反応や触媒を開発する班、機能性分子の部品となる環状の分子(複素環)を効率的に供給する班、理論計算によって化学反応の反応経路や標的分子の機能を予測する班などに分かれています。また、生物系研究者も鍵物質の体内での動態を評価する班、鍵物質がどのような疾患に適用できるかを評価する班、診断・治療への展開を評価する班などに分かれています。以上のように、異なる研究領域の班員がお互いに協力しながら新たな鍵物質を創製していくことを目指しています。

現在、新たな鍵物質の探索と共に、これまでに見出された鍵物質の実用化への検討も行なっています。これまでに見出された鍵物質としては、沙漠で植物を生育させる肥料、歯周病のセンサーとなる蛍光分子、こするなどの機械的な刺激を感知できる蛍光分子、癌の光線治療への適用が期待できる色素などがあります。特に、沙漠の肥料は現在実用化に向けた研究が精力的に進められています。世界の陸地のおよそ1/3は農耕に適さないアルカリ性の不良土壌(沙漠土壌)ですが、このような土壌では鉄分が水に溶けないため、植物は光合成に必要な鉄分を根から吸収できずに枯れてしまいます。そこで私達はイネ科植物が根から分泌する天然の鉄キレート剤「ムギネ酸」に着目し、このムギネ酸の化学構造を改良した新たな鍵物質「プロリンデオキシムギネ酸(PDMA)」を創製しました。このPDMAの施用によって沙漠土壌でも実際にコメが収穫できることが確認され、沙漠での農業を可能にする



る次世代の肥料として期待されています。全世界の陸地の1/3を占めるアルカリ性不良土壌での農業が可能となれば、広大な不毛の土地が農地へと変わるため、SDGs「目標2. 飢餓をゼロに」が達成できると注目されています。実際に、この次世代肥料の開発はTVや新聞などの報道機関のみならず雑誌やWEBなど様々な媒体を介して広く紹介されており、日本のみならず世界からも高い関心を集めています。現在、PDMAの合成コスト削減と海外での実証試験を進めているところです。他にも、悪臭の要因となるチオールという官能基(原子団)と特異的に反応して光る蛍光分子TAP-VK1を開発しており、歯周病を検知できる「鍵物質」としてTAP-VK1の利用を検討しています。歯周病菌はメタンチオールという悪臭成分を生産するため、歯周病患者の呼気にはメタンチオールが健常者よりも多く含まれていることが知られています。そこで、チオールと特異的に反応して光るTAP-VK1で呼気中のメタンチオールの濃度を可視化できれば、簡便な歯周病診断が可能になると期待されており、現在診断薬としての実用化研究を進めているところです。また、光を照射することで癌細胞を死滅させる癌光線治療が副作用の少ない治療法として近年

注目を集めていますが、私達のクラスターは癌光線治療の「鍵物質」となる様々な色素をこれまでに開発しています。すなわち、これらの色素は光照射を受けると、毒性の高い活性酸素を発生させたり、あるいは色素自体が毒性のある化合物に変化します。これらの色素を癌細胞に送り込んだ後、癌のある部位にだけ光を照射することで癌細胞だけを選択的に死滅させるというものです。現在、実用化に向けて体内の深部でも毒性を発現できる色素へと展開中です。

以上、本クラスターで見出された鍵物質の実用化展開の例について紹介しましたが、現在も新たな鍵物質の探索を行っています。本クラスターの生物系班員が有する独自の病態のモデルを用いて、血液脳関門を通過させる鍵物質や酵素欠損を補う鍵物質などを探索し、アルツハイマー病などの脳疾患やリソソーム病などの希少疾患の治療薬へと繋げることを目指していきます。また、創薬のみならず、植物感染症の治療薬など農薬となる鍵物質の探索も行い、沙漠の肥料と共に世界の食の安定供給にも貢献していきたいと考えています。

連携する学外機関

愛知製鋼株式会社、株式会社オラルケア、農研機構、株式会社ダイセル、四国化成工業株式会社、日本農業株式会社、神奈川県立こども医療センター、株式会社伏見製薬所など

研究終了後の成果(見込み)

沙漠肥料PDMAの世界各地での実証試験と安全性試験を完了させ、また世界で猛威を奮っている植物感染症カンキツグリーニング病の治療薬、体内の深部にも適用可能な癌光線治療薬、血液脳関門を通過する脳疾患治療薬に繋がる鍵物質の創製を達成します。

お問い合わせ先
大学院医歯薬学研究所 有機合成薬学分野
TEL : 088-633-7293
Mail : namba@tokushima-u.ac.jp

がんの生存戦略の理解と刷新

研究期間 2022/7/1~2025/3/31



研究キーワード

標的治療薬 がんエピジェネティクス がん微小環境

稀少がん がん早期発見 がん不均一性

リキッドバイオプシー

クラスター長
先端酵素学研究所 教授 **片桐 豊雅**

研究カテゴリー

医学基礎 臨床 創薬 生物 食品

ゲノム バイオ

メンバー

| | | | | | |
|--------|-------------|-------|---------------|-------|-------------|
| 大高 章 | 医歯薬学研究部 教授 | 吉丸 哲郎 | 先端酵素学研究所 准教授 | 土岐 俊一 | 徳島大学病院 講師 |
| 石田 竜弘 | 医歯薬学研究部 教授 | 西庄 俊彦 | 医歯薬学研究部 特任准教授 | 松下 洋輔 | 先端酵素学研究所 助教 |
| 米村 重信 | 医歯薬学研究部 教授 | | | 大豆本 圭 | 医歯薬学研究部 助教 |
| 坂根 亜由子 | 医歯薬学研究部 准教授 | 布川 朋也 | 徳島大学病院 講師 | | |

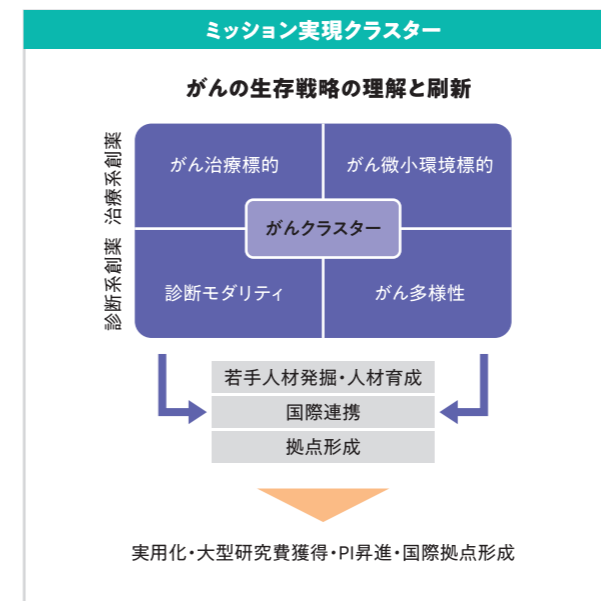


産業界へのメッセージ

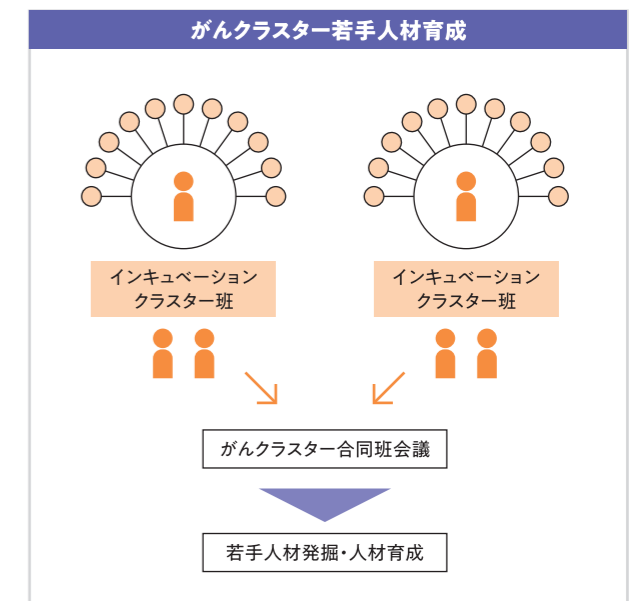
がんはゲノム・エピゲノム異常の蓄積にて多段階に発生、進展しますが、各異常の相互関与は依然不明です。発がん・進展の各過程に関する異常遺伝子やその遺伝子産物を同定し、それらの各過程における分子間コミュニケーションを通じた「がんの生存戦略の理解」を図り、その理解に基づいた「既存の治療/診断法を刷新する革新的な創薬モダリティの開発」を目指します。

研究概要

がんは複数のゲノム・エピゲノム異常の蓄積によって多段階に発生、進展することがわかってきています。最近では、TCGA、ICGCなどの国際的な大規模がんゲノムシーケンスプロジェクトにより、ゲノム変異・エピゲノム異常のデータベース化が進み、多くのがん種における発生・進展に重要な「ドライバー遺伝子」が同定され、その分子機構が詳細に解明されてきています。一方、それぞれの異常がどのように関連して、発症し、悪性進展化するかは依然不明です。本研究クラスターでは、発がん・進展の各過程に参与する異常遺伝子やその遺伝子産物を同定し、それらの各過程における分子間コミュニケーションを通じた「がんの生存戦略の理解」を図り、その理解に基づいた「既存の治療/診断法を刷新する革新的な創薬モダリティの開発」を目指します。具体的には、治療系創薬領域として、「がん治療標的の機能解析」と「がん微小環境標的の機能解析」に関係した研究および、診断系創薬領域として、「新規診断モダリティの開発」と「がんの多様性」に関係した研究に取り組みます。本研究の目的を達成するために、各研究班の専門性を活かした横断的な研究体制を構築しています。分子腫瘍学・生化学の専門家は次世代シーケンス解析や網羅的遺伝子発現解析、プロテオミクスなどの包括的オミックス解析を通じたがん発症、進展、がん浸潤・転移過程に関連する分子の同定から、機能解析を通じたタンパク質標的の機能や標的となる構造探索を担当し、各班員が解析した分子のコミュニケーションを証明することで、多段階の悪性化の分子機構の全容の統合的な解明を目指します。また、創薬の観点から、薬学領域の専門家が、創薬展開のパートとして、中分子合成展開・デザイン、細胞内発現システム構築や徐放化剤開発、実用的送達システムの構築を進めます。さらに、若手の臨床医の参画を通じて、本クラスターの研究成果の実装化を目指します。



本研究は、神戸大学大学院医学研究科、国立医薬基盤・健康・栄養研究所、愛知県がんセンターとの学外多施設多領域連携体制の確立による研究の推進と若手研究者の育成も目的としており、将来的には、本クラスターを中心とした連携から大型研究の獲得創薬シーズ知財取得、ライセンスアウトを目指した創薬開発を目指すものです。特に、がん領域のインキュベーションクラスター班との連携を通じての若手研究者支援のための研究セミナー、意見交換会および、前クラスター制度において開催してきた学内外の研究者を含む「若手研究者主催のがん創薬クラスター班会議」を通じ、共同研究の促進を図ってまいります。



連携する学外機関

国立医薬基盤・健康・栄養研究所
愛知県がんセンター
神戸大学大学院医学研究科

研究終了後の成果(見込み)

網羅的解析技術にて同定したがん関連分子の分子間コミュニケーションの解明を通じての多段階の分子機構の解明とがん関連標的治療、診断法の開発によって、大型資金の獲得から企業導出および世界の第一線で活躍する若手の育成を目指します。

お問い合わせ先
先端酵素学研究所 ゲノム制御学分野
TEL : 088-633-9476
Mail : tkatagi@genome.tokushima-u.ac.jp

【インキュベーションクラスター】

合成生物学に基づく産官学連携バイオエコノミー 創薬プラットフォームの構築

研究期間 2022/10/20~2025/3/31



研究キーワード

- 遺伝子組換え昆虫
- 合成生物学
- ゲノム編集
- 高機能シルク
- 人工糖鎖改変
- バイオエコノミー
- 代謝酵素異常症



クラスター長 大学院医歯薬学研究部 教授 **伊藤 孝司**

- 山本 圭 社会産業理工学研究部 准教授
- 鬼塚 正義 社会産業理工学研究部 講師
- 月本 準 医歯薬学研究部 学術研究員
- 大西 恭弥 薬学研究科 博士後期課程*
- 桐山 慧 薬学研究科 博士後期課程**

【研究協力者】

- 瀬筒 秀樹 農研機構 生物機能利用研究部門 絹糸昆虫高度利用研究領域 研究領域長
- 立松 謙一郎 農研機構 生物機能利用研究部門 絹糸昆虫高度利用研究領域 主任研究員
- 住吉 渉 株式会社伏見製薬所 港町事業所 糖質バイオ研究部 研究員

産業界へのメッセージ

内閣府・経産省が掲げる、SDGs(持続可能性、循環型社会、健康(ウェルネス)等)に基づくバイオ戦略「2030年までに世界最先端のバイオエコノミー社会の実現」を目指し、遺伝子組換え・ゲノム編集昆虫(カイコ等)を活用する合成生物学に基づく創薬プラットフォームを構築します。

*うずしおプロジェクト支援学生、**ひかりフェロウシップ事業支援学生

研究カテゴリ

- 医学基礎
- 創薬
- 材料
- 農学
- 生物
- 栄養
- 食品
- ゲノム
- バイオ

研究概要

世界最先端の、持続可能・循環型バイオエコノミー社会の実現を目指し、本インキュベーションクラスターでは、大学院医歯薬学研究部(薬学域)、社会産業理工学研究部(生物資源産業学域)、バイオイノベーション研究所(BIRC)に所属する教員、若手研究員、大学院生が、産業用昆虫を活用する合成生物学的研究を展開します。またこれまで、世界に先駆けて遺伝子組換えカイコの作製やゲノム編集技術を開発してきた農研機構、天然資源由来シリアル糖鎖や糖鎖転移酵素を製造販売する株式会社伏見製薬所と連携し、代謝酵素異常症に対する人工糖鎖改変型バイオ医薬品原薬の低コスト製造と薬効薬理評価システムを確立します。また本学ミッション実現クラスター(創薬・合成化学)と連携し、アトピー性皮膚炎等の治療を目的とした新規低分子医薬品の効率的な合成法を開発するためのバイオエコノミー創薬プラットフォームを構築していきます。

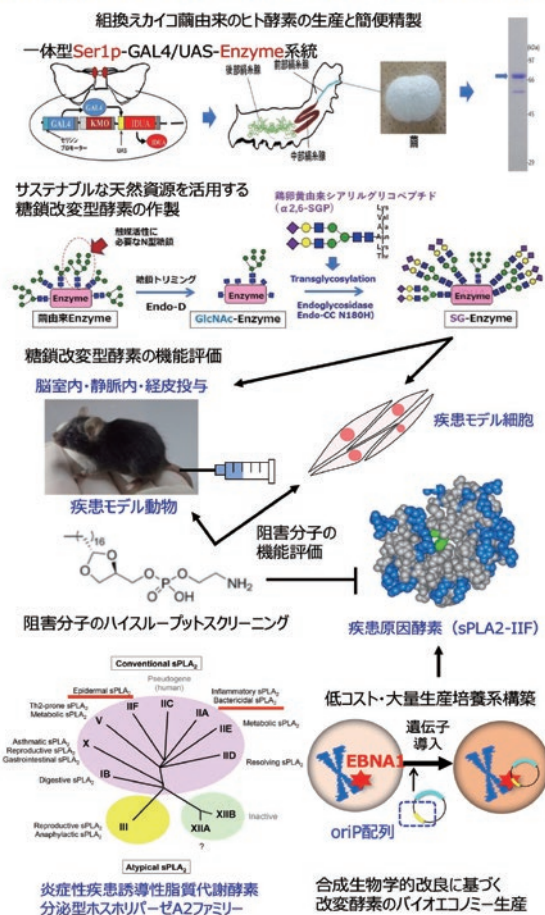
連携する学外機関

農研機構、産業技術総合研究所、京都大学・ヒト行動進化研究センター、名古屋大学、岐阜大学、神戸薬科大学、株式会社伏見製薬所、東京化成工業株式会社、プラチナバイオ株式会社、株式会社グリラス

研究終了後の成果(見込み)

カイコのゲノム編集技術により、ヒト酵素遺伝子を絹糸腺で高発現する組換えカイコの繭での酵素含量、>5mg/繭1個の生産を実現し、大量自動飼育装置(2万頭同時飼育)の導入に基づくスマート養蚕システムを構築します。

合成生物学に基づく産官学連携バイオエコノミー創薬プラットフォームの構築



お問い合わせ先 大学院医歯薬学研究部 創薬生命工学研究室
 TEL : 088-633-7290 Mail : kitoh@tokushima-u.ac.jp

【インキュベーションクラスター】

独自の解析技術と疾患科学の融合による リボソーム創薬の創生

研究期間 2022/10/20~2025/3/31

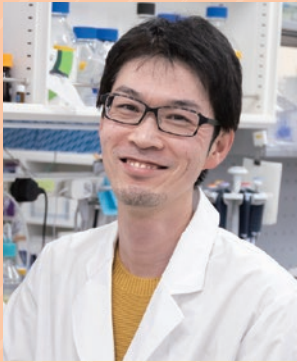


研究キーワード

がん 創薬 リボソーム 生活習慣病 プロテオーム
トランスクリプトーム ペプチド化学 ケミカルバイオロジー

産業界へのメッセージ

抗生物質が標的とするように、リボソームによるタンパク質合成は有用な創薬標的 です。特に、本研究クラスターから見出す“疾患特異的なリボソーム”は創薬標的として大きな可能性があります。私たちが持つ、質量分析・次世代シーケンシング・有機合成化学など研究分野横断的技術の集積により、リボソーム創薬への道を開拓します。



クラスター長 先端酵素学研究所 助教 吉川 治孝

稲垣 舞 医歯薬学研究所 助教
常松 貴明 サブクラスター長
医歯薬学研究所 准教授
傳田 将也 医歯薬学研究所 助教
松下 洋輔 先端酵素学研究所 助教
三宅 雅人 先端酵素学研究所 准教授
横山 武司 東北大学大学院生命科学研究所 助教

【アドバイザー】
大高 章 医歯薬学研究所 教授
米田 悦啓 一般財団法人阪大微生物病研究会 常務理事

研究カテゴリ

医学基礎 創薬 生物 ゲノム バイオ

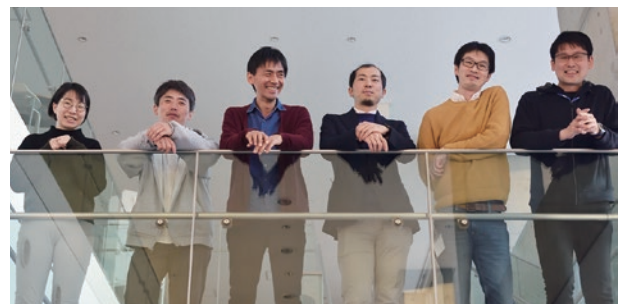
研究概要

疾患バイオマーカーや治療標的となるタンパク質は、元々はその生物にも存在する翻訳装置リボソームによって合成されます。従来、リボソームは単なるタンパク質合成工場であると認識されていましたが、近年、疾患・組織特異的に「特殊化」したリボソームが積極的に翻訳を制御することで、特定の疾患発症や組織発生に寄与することが明らかになってきました。

そこで本研究クラスターでは、「特殊化リボソームと私たちの健康：原核生物のリボソームが抗生物質の標的であるのと同様に、真核生物の特殊化したリボソームも薬剤の標的になるのでは？」を主要テーマに掲げ、「がん・慢性疾患・女性の健康」などの重要課題をリボソームの観点から再考します。

本研究クラスターは、様々なバックグラウンドと解析技術を持つ徳島大学内外の若手研究者が「技術ハブ」を形成し活用するだけでなく、目標達成に向けて新たな技術開発にも取り組むことが大きな特徴です。また、がんクラスターとの緊密な連携、

さらには外部講演者によるセミナーなどの学外連携も行うことで、大きなシナジー効果を狙います。本研究終了後には、様々な重要課題におけるリボソーム研究が徳島大学の「きらりと光る研究」になること、そして将来的には徳島大学発の「リボソーム創薬」に繋がりたいと考えています。



連携する学外機関

University of Dundee (英国)、University of York (英国)、Newcastle University (英国)、University of Munich (ドイツ)、University of Virginia (米国)、University of Alabama (米国)、東北大学

研究終了後の成果 (見込み)

インパクトが高い研究論文を完成させるとともに、国際学会で発表を行うことで世界的に本研究クラスターの研究をアピールし、海外からの人材誘致に繋がります。また、リボソーム創薬や関連開発技術の特許出願や企業へのライセンスアウトも行います。さらに共同研究を積極的に立案し、共同での大型外部資金を獲得します。本研究クラスター構成員が独立PI相当レベルへ成長することを目指します。



お問い合わせ 先端酵素学研究所 藤井節郎記念医科学センター 細胞情報学分野
TEL : 088-634-6404 (受付:岩田) Mail : yoshikawa.harunori@tokushima-u.ac.jp

【インキュベーションクラスター】

1q増幅がもたらす腫瘍の進展・難治性病態の解明とその克服のための新規治療薬の創出

研究期間 2022/10/20~2025/3/31



研究キーワード

- がん
- 造血器悪性腫瘍
- 多発性骨髄腫
- 1番染色体長腕の増幅
- ゲノム・エピゲノム
- マイクロRNA



クラスター長 大学院医歯薬学研究部 准教授 **原田 武志**

- | | | | |
|-------|------------------------|-------|-------------|
| 大口 裕人 | 熊本大学 生命資源研究・支援センター 准教授 | 中尾 允泰 | 医歯薬学研究部 講師 |
| 松下 洋輔 | 先端酵素学研究所 助教 | 小迫 英尊 | 先端酵素学研究所 教授 |
| 日浅 雅博 | 医歯薬学研究部 講師 | 片桐 豊雅 | 先端酵素学研究所 教授 |
| 寺町 順平 | 岡山大学 学術研究院医歯薬学域 准教授 | 佐野 茂樹 | 医歯薬学研究部 教授 |
| 富永 辰也 | 医歯薬学研究部 准教授 | 安倍 正博 | 医歯薬学研究部 教授 |
| 中山 淳 | 大阪公立大学 大学院理学研究科 講師 | | |

産業界へのメッセージ

がん細胞は、腫瘍周辺環境と相互に作用し、ゲノム・エピゲノム異常を蓄積することで、難治性を獲得します。本研究クラスターでは、がんの難治性因子である1番染色体長腕の増幅を中心とする腫瘍生存・増殖機構の解明研究と、その難治性を克服するための創薬研究を展開していきます。

研究カテゴリ

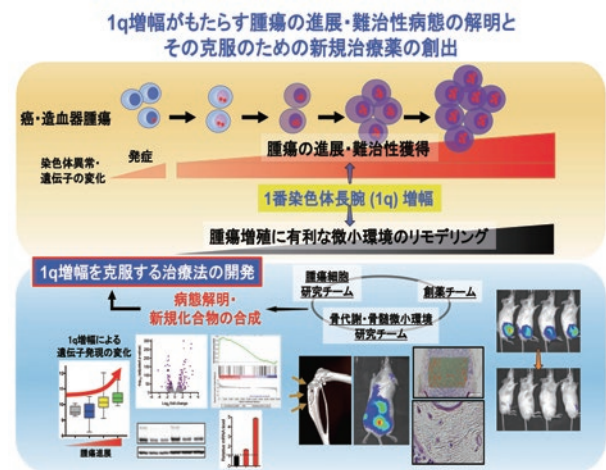
- 医学基礎
- 臨床
- 創薬

研究概要

悪性腫瘍は、染色体・遺伝子異常を蓄積することで、発症・進展し、難治性を獲得します。しかし、その遺伝子異常の多くに対して、未だその難治性を克服できる治療戦略は開発されていません。1番染色体長腕 (1q) 増幅は、乳癌や白血病を含めた複数の疾患で進展・難治性因子として報告されています。多発性骨髄腫は、エピゲノム変化と二次性のゲノム異常を獲得し、骨髄を腫瘍増殖に有利な微小環境にリモデリングし、骨病変を形成し進展する難治性造血器疾患ですが、その病態にも1q増幅が密接に関わっています。本研究クラスターは、腫瘍細胞研究チーム、骨代謝・骨髄微小環境研究チーム、創薬チームで構成され、ゲノム・エピゲノム、マイクロRNA、骨代謝の観点から、1q増幅を中心とする腫瘍の進展および治療抵抗性獲得の病態解明を、次世代シーケンス解析やプロテオーム解析などのオミックス解析を積極的に取り入れ進めて参ります。得られた知見については、臨床検体を用いて検証も行い、研究を実験に留めさせず、臨床応用に即したアウトカムへ昇華させます。その上で、腫瘍増殖と骨代謝・腫瘍微小環境の制御機構との関わりを含めた統合的な病態解明研究と創薬研究の連携を取り、スピーディーに次世代のがん治療戦略の創出を目指す点に、本研究

クラスターの核心的目標があります。

また、本研究クラスターは若手、中堅の研究者を中心に構成しており、得られる研究成果を基に、各研究者が専門領域の学会や論文で発表することで、研究者のプレゼンスを示し、更なる研究の加速と共同研究の和をあげ、次世代の研究者を育成していくことを狙いの一つに掲げております。



連携する学外機関

- 大阪公立大学 大学院理学研究科 化学専攻
- 岡山大学 学術研究院医歯薬学域 口腔機能解剖学分野
- 熊本大学 生命資源研究・支援センター 疾患エピゲノム制御分野 (五十音順)

研究終了後の成果(見込み)

がん進展機構の解明と新薬創製によるがん治療法の刷新を目標に掲げる本研究クラスターにおいて、病態解明の観点からは、ハイインパクトジャーナルへの掲載を、創薬アプローチからは、特許取得と臨床応用を目指します。

お問い合わせ先 大学院医歯薬学研究部 血液・内分泌代謝内科学分野 血液内科研究室
TEL : 088-633-7120 Mail : takeshi_harada@tokushima-u.ac.jp

【インキュベーションクラスター】

次世代DDS拠点形成: 従来DDSの常識を超えた薬物送達技術の開発と難治性疾患治療への展開

研究期間 2022/10/20~2025/3/31



研究キーワード

中分子医薬 吸収促進 ダイレクトゲノム編集

中枢喚問突破 難治性疾患治療

産業界へのメッセージ

徳大薬学部には、日本を代表するDDS研究者が多数在籍するため、英知を結集し、脳など未踏臓器へのDDSやゲノム編集を達成可能な、常識を超えたDDS開発を目指します。さらに国際的に活躍できる若手・女性研究者キャリアパス支援と、院生等の若手研究者育成を目指した次世代DDS拠点を形成します。



クラスター長 大学院医歯薬学研究部 教授 **小暮 健太郎**

| | | | |
|-------|---------------|--------|----------------|
| 安倍 正博 | 医歯薬学研究部 教授 | 安藤 英紀 | 医歯薬学研究部 特任助教 |
| 宇都 義浩 | 社会産業理工学研究部 教授 | 米田 晋太郎 | 薬学研究科 博士後期課程* |
| 石田 竜弘 | 医歯薬学研究部 教授 | 上田 大 | 薬学研究科 博士後期課程* |
| 立川 正憲 | 医歯薬学研究部 教授 | 川口 桂乃 | 薬学研究科 博士課程* |
| 異島 優 | 医歯薬学研究部 准教授 | 松尾 菜々 | 薬学研究科 博士課程* |
| 稲垣 舞 | 医歯薬学研究部 助教 | 福田 翔一郎 | 薬学研究科 博士課程* |
| 大園 瑞音 | 医歯薬学研究部 助教 | 網藤 惇 | 薬学研究科 博士後期課程** |
| 清水 太郎 | 医歯薬学研究部 特任助教 | | |

*うずしおプロジェクト支援学生、**ひかりフェロシップ事業支援学生

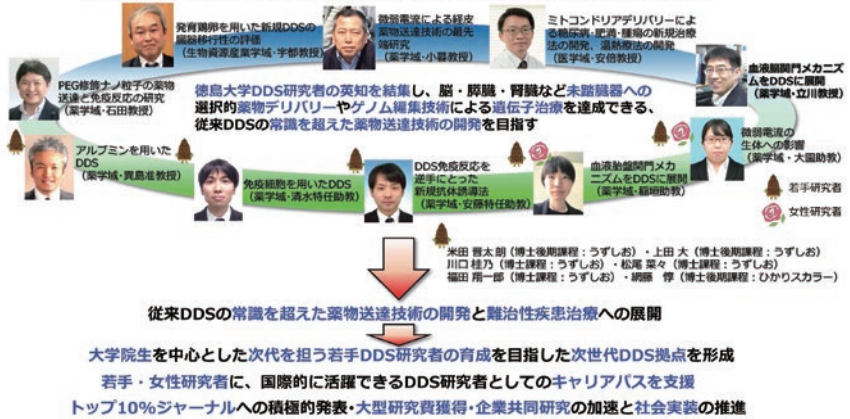
研究カテゴリ

医学基礎 創薬

研究概要

徳島大学大学院医歯薬学研究部(薬学域)には、日本を代表する薬物送達システム(Drug Delivery System: DDS)の優秀な研究者(若手・女性研究者)が多数在籍しており、全国的にも稀有な存在となっています。この利点を活かして、薬学域を中心として医学域および生物資源産業学域、我々DDS研究者の英知を結集し、脳など未踏臓器への革新的なDDS開発やゲノム編集を達成可能な常識を超えたDDS開発を目指しています。さらに国際的に活躍できる若手・女性研究者キャリアパス支援と、博士課程・博士後期課程の大学院生を中心とした若手研究者の育成を目指した次世代DDS拠点の形成に取り組んでいます。具体的には、①安全な中分子(ペプチドや核酸医薬等)の体内吸収促進技術、②肝臓や膵臓等を対象とした微弱電流によるダイレクトゲノム編集、③特異的臓器組織への新規DDS、④中枢神経閥門を突破可能な革新的DDSの開発を目指しています。さらに、全身性エリ

次世代DDS拠点形成 従来DDSの常識を超えた薬物送達技術の開発と難治性疾患治療への展開



テマトーデス等の難治性疾患治療法の確立も目指しています。これまでの常識を超えたDDSの開発と難治性疾患治療への展開、若手研究者育成により次世代DDS拠点を完成させることを目標としています。創出されるDDSは、創薬・合成化学およびがんミッション実現クラスターに貢献できると自負しています。

連携する学外機関

北海道大学、東北大学、熊本大学、京都薬科大学、産業技術総合研究所、国立循環器病研究センター等

研究終了後の成果(見込み)

安全な中分子(ペプチドや核酸医薬等)の体内吸収促進技術、肝臓や膵臓等を対象とした微弱電流によるダイレクトゲノム編集、特異的臓器組織への新規DDS、中枢神経閥門を突破可能な革新的DDS、の開発と難治性疾患治療法の確立

お問い合わせ先 大学院医歯薬学研究部 衛生薬学分野
TEL : 088-633-7248 Mail : kogure@tokushima-u.ac.jp

【インキュベーションクラスター】

無機固体蛍光体材料を用いた紫外光波長同定 ミニ分光器及び紫外線可視カメラの開発

研究期間 2022/10/20~2025/3/31

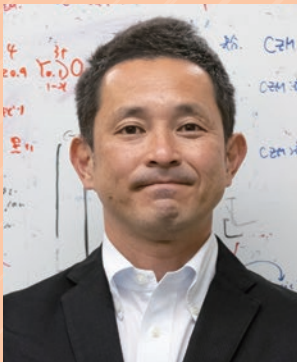


研究キーワード

紫外線波長の検出 無機固体蛍光体 殺菌
固体イオニクス 高感度カメラ イメージャー

産業界へのメッセージ

紫外線の有効利用の一つとして深紫外線照射による殺菌作用や表面消毒などが挙げられます。深紫外線に対応する波長のみを識別し、可視化する技術が望まれています。我々は、無機固体酸化化合物蛍光体を用いることで波長を同定することが可能であることを見出しました。そこで新規紫外線波長同定素子を用いたミニ分光器を開発します。また本技術を用いたカラー紫外線カメラの実現を目指しています。



クラスター長 大学院社会産業理工学研究部 准教授 **大石 昌嗣**

| | | | |
|--------|-----------------------|-------|-------------------|
| 森賀 俊広 | 社会産業理工学研究部 教授 | 中西 昭博 | 先端技術科学教育部 博士後期課程* |
| 江本 顕雄 | ポストLEDフォトンクス研究所 特任准教授 | 曾我部 樹 | 創成科学研究科 博士前期課程 |
| 八木下 史敏 | 社会産業理工学研究部 准教授 | 藤代 史 | 高知大学理工学部 准教授 |

研究カテゴリ

医学基礎 機械 光応用 材料

*うずしおプロジェクト支援学生

研究概要

紫外線の有効利用の一つとして深紫外線照射による殺菌作用や表面消毒などが挙げられます。これは280 nm以下の波長をもつ紫外線(UVC)、なかでも265 nm程度の紫外線が細菌・ウイルスなどのDNAに直接作用して破壊できるためであり、そのUVCに対応する波長のみを識別し、可視化する技術が望まれています。我々は、紫外線励起により発光する無機固体酸化化合物蛍光体を用いることでUV波長を同定することが可能であることを見出しました。そこで新規無機固体蛍光体材料を紫外線波長同定素子として用いたミニ分光器を作製し、紫外線波長の可視化装置としての機能を確認および評価します。また高精度カメラとして紫外光を用いたカメラは光強度の強弱を可視化することしかできない(波長同定ができない)モノクロカメラですが、本技術を用いることで紫外線カメラのカラー化を目指しています。本研究は、ミッション実現クラスター(光工学)と融合することで、機械、応用化学、光化学の融合による研究開発を実施し、無機固体蛍光体材料を用いた紫外線波長可視化技術の社会実装を目指します。

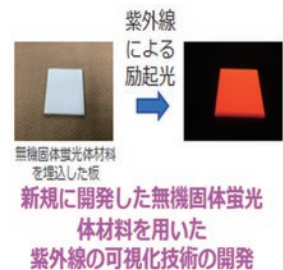
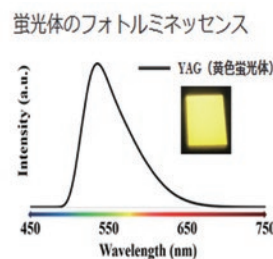
見えない光を可視化

無機固体蛍光体材料を用いた 紫外光波長同定ミニ分光器 及び紫外線可視カメラの開発

徳島大学 大学院社会産業理工学研究部
大石 昌嗣(機械科学系 准教授 無機固体素子、固体イオニクス)
森賀 俊広(応用化学系 教授 無機材料化学)
八木下 史敏(応用化学系 准教授 光化学)

徳島大学 ポストLEDフォトンクス研究所
江本 顕雄(特任准教授 電子デバイス、電子機器)

高知大学 理工学部数学物理学科
藤代 史(物理科学コース 准教授 蛍光体素子、構造解析)



連携する学外機関

高知大学理工学部
大阪大学 大学院工学研究科

研究終了後の成果(見込み)

目的の特性が得られることを確認できた上で、2年後をめどに特許を取得します。研究成果はハイインパクト雑誌に掲載します。特許取得後には関係企業との共同研究や科学研究費助成事業などの外部資金の獲得を目指し、またベンチャー企業を立ち上げて、本提案技術の社会実装を自ら取り組む予定です。

お問い合わせ先 大学院社会産業理工学研究部 機械科学 イオニクスマテリアル研究室 大石昌嗣
TEL : 088-656-7367 Mail : ooishi.masatsugu@tokushima-u.ac.jp

【インキュベーションクラスター】

接着歯学&光工学との最先端融合によるSuper Tooth創生 -次世代の低侵襲接着再生歯科治療への展開-

研究期間 2022/10/20~2025/3/31



研究キーワード

- う蝕
- 接着
- 低侵襲治療
- 審美/機能再生
- 超解像度分析
- 非破壊診断
- テラヘルツ

産業界へのメッセージ

う蝕(むし歯)は、世界的に最も有病者率が高く、日本国内でも4000万人の人が苦しんでいます。歯との生体材料との接着および接着破壊における未知現象を解き明かし、最高の接着に基づく、セラミックスと樹脂との複合生体材料であるコンポジットレジンを使った、健康な歯の削りがない、歯の色に似て見た目が良い、歯と機械的強度が類似する、治療回数が少ない、など多くの利点を有する機能審美再生接着歯科治療の実現と高水準化を目指します。



クラスター長 大学院医歯薬学研究部 教授 保坂 啓一

- | | | | |
|--------|-------------------|--------|---------------------|
| 濱田 賢一 | 医歯薬学研究部 教授 | 加藤 遼 | ポストLEDフォトリソ研究所 特任助教 |
| 工藤 保誠 | 医歯薬学研究部 教授 | 米倉 和秀 | 徳島大学病院 助教 |
| 矢野 隆章 | ポストLEDフォトリソ研究所 教授 | 伊田 百美香 | 徳島大学病院 医員 |
| 関根 一光 | 医歯薬学研究部 准教授 | 井内 智貴 | 口腔科学研究科 博士課程 |
| 渡邊 佳一郎 | 医歯薬学研究部 助教 | 高木 仲人 | 口腔科学研究科 博士課程 |
| 時実 悠 | ポストLEDフォトリソ研究所 講師 | 椋 由理子 | 口腔科学研究科 博士課程 |

研究カテゴリ

- 歯学
- 光応用
- 材料

研究概要

歯科疾患による社会経済的損失は16兆円と推計され、中でもう蝕(むし歯)は、有病者率が高く、医科・歯科あわせて世界第1位の疾病であり、日本国内でも4000万人が苦しんでいます。う蝕による歯の欠損に対する治療は、セラミックスと樹脂との複合生体材料であるコンポジットレジンを用いて行われることが増えています。これは、健康な歯の削りがない、歯の色に似て見た目が良い、歯と機械的強度が類似する、治療回数が少ない、など多くの利点がありますが、歯との接着が絶対条件です。良好な接着が獲得されれば、むし歯だけでなく、歯の損耗、少数の歯が失われた場合でも、コンポジットレジンを使うことで、自分の歯が最大限に保存され、生涯自分の歯で過ごすことのできる健康長寿社会が実現します。

接着歯学研究では、歯と境界に良好な接着が獲得されると、天然の歯を凌駕する物理化学的に強化された接着界面形成が行われると考えられており、その現象は、「Super Tooth Formation (Nikaido et al., 2009)」と呼ばれています。しかし、その接着機構、さらには接着破壊機構には、未だ不明な点が多く、過酷な口腔内環境におけるさらなる接着耐久性の向上が課題とされています。

そこで、本研究クラスターでは、歯学部の強みである〈歯硬組織への生体材料接着技術〉と、ポストLEDフォトリソ研究所の

・むし歯は、医科・歯科あわせて有病者率世界第1位の疾患 (JDR,2013)
・歯科疾患の日本の社会経済的損失は16兆円 (厚生省医務費統計)
・従来の歯治療は、健康な歯の削り過ぎ、アレルギー、シアメタルなどの問題

生物/物理/化学的に強化された接着界面による Super Tooth創生による次世代歯科治療へ！！
Nikaido et al., Biomed Mater Eng. 2009; doi: 10.3233/BME-2009-0976

期待される白いつめ物治療
100億円の歯質接着材市場
有力企業、国内外大学との共同研究の加速による新接着材開発と徳大病院での医療実装へ

歯と生体との接着界面に生物-物理-化学的に強化された「Super Tooth」を創生し「さよなら銀歯」！
・100年長寿健康時代におけるComposite Resinを応用した低侵襲の白いつめ物の治療をデジタル技術で展開する！
・破壊しない最強の接着に基づくむし歯治療は Game Changer! 技術の活用より、歯科医用光学革命を起こす！

強みである最先端の〈超解像赤外分光分析技術〉〈テラヘルツレーザー応用技術〉といった、歯工学融合研究を推進し、歯と生体材料との接着における未知現象を世界に先駆けて解き明かし、次世代の臨床歯科医学上の革新的基盤技術と、歯光学という新しい学術領域を創出することを目的としています。

連携する学外機関

東京大学、東京医科歯科大学、北海道大学、岡山大学、鹿児島大学、King's College London、Massachusetts Institute of Technology

研究終了後の成果(見込み)

本プロジェクトでは、国内外の有力企業やトップスクールとの連携を推進し、国際的に勝ち抜ける多数の成果発表を行い、Super Toothを精確に創生する歯科用接着システムの開発や、ハイレベルに標準化した臨床歯科治療につながる接着治療技法に関する特許申請、さらには本学病院における、新しい低侵襲接着再生治療としての早期実装を目指します。

お問い合わせ先 大学院医歯薬学研究部 再生歯科治療学分野
Mail : hosaka@tokushima-u.ac.jp

大規模自然災害からのインクルーシブ避難の実現

研究期間 2022/10/20~2025/3/31



研究キーワード

防災 インフラ IoT VR/AR ロボティクス
要配慮者

産業界へのメッセージ

サプライチェーンが複雑化する中で、温暖化などにより自然災害は脅威が増えています。企業に災害に対する危機管理をより一層求める世の中になりました。この研究では、IoTやVR/AR技術を駆使して、災害を高精度にイメージし適切に備えるための情報を提供していきます。



クラスター長 大学院社会産業理工学研究部 教授 **馬場 俊孝**

| | | | |
|-------|----------------|-----------------|-----------------------|
| 上田 隆雄 | 社会産業理工学研究部 教授 | 上月 康則 | 環境防災研究センター センター長 |
| 中田 成智 | 社会産業理工学研究部 准教授 | 松重 摩耶 | 環境防災研究センター 助教 |
| 山中 亮一 | 環境防災研究センター 准教授 | 時実 悠 | ポストLEDフォトニクス研究所 講師 |
| 高岩 昌弘 | 社会産業理工学研究部 教授 | 上谷 政人 | 創成科学研究科 博士後期課程* |
| 木下 和彦 | 社会産業理工学研究部 教授 | 岡田 真人 | 東京大学大学院 新領域創成科学研究科 教授 |
| 武藤 裕則 | 社会産業理工学研究部 教授 | 五十嵐 康彦 | 筑波大学 システム情報系 准教授 |
| 光原 弘幸 | 社会産業理工学研究部 准教授 | 高橋 成実 | 防災科学技術研究所 副センター長 |
| 金井 純子 | 社会産業理工学研究部 講師 | Phil R. Cummins | オーストラリア国立大 教授 |

*うずしおプロジェクト支援学生

研究カテゴリ

建設 情報 機械 地域貢献

研究概要

インターネットの普及により世界中のだれとでも繋がれるようになり、社会活動において距離という壁はなくなりました。一方で、複雑に繋がった社会における災害危機管理は、一時代前よりも難しいものになっています。温暖化による豪雨災害はさらに猛威を増し、西南日本においては南海トラフ地震への対策も急務です。防災という言葉には幅広い意味がありますが、発災時に命を失わないことが第一です。本研究では避難の高度化を地域連携の枠組みを活用して実現することを目的としています。具体的には、小型地震計などの新プローブを開発し、それをモデル地域へ試験実装することで、事象の予測を高度化します。個別の建物特性を考慮した時刻歴応答解析に基づく都市全体の地震シミュレーションを実現します。これには地震リスク評価における詳細化という点でこれまでにない優位性があります。より複雑な事象に対応するため、従来型の数値予測モデルに加えて機械学習やAIを活用します。波長の異なる電磁波であるテラヘルツ波と近赤外光を併用して、防潮堤などのコンクリート構造物の全く新しい点検・診断システムを開発します。高齢者をはじめとする要配慮者が実施可能な避難は、健常者ならより安全に避難できるため、特に要配慮者の避難に焦点をあてます。ロボティクス技術を用いて歩行困難者の避難をサポートする機器を開発します。インクルーシブ避難時の課題をVR/AR避難システムによる訓練

大規模自然災害からのインクルーシブ避難の実現

- 自然災害の事前およびリアルタイム予測を高度化すること。
- 誰もが迅速適切に避難できる新技術を開発すること。
- 住民の要望を正しく社会実装につなげる手法を開発すること。



から抽出し、それをフィードバックすることで避難しやすく住心地の良い街並み、効率的な情報伝達のあり方などを明らかにします。本研究の最大の独創性は、避難訓練などからのフィードバックを防災対策に反映させるプロセスを確立する点にあります。

連携する学外機関

防災科学技術研究所、東京大学、筑波大学、オーストラリア国立大学

研究終了後の成果(見込み)

- 都市全体の地震シミュレーションの開発
- VR/AR避難システムの開発
- 構造物の全く新しい点検・診断システムの開発
- 歩行困難者の避難をサポートする機器の開発

お問い合わせ先 大学院社会産業理工学研究部 地震工学研究室
TEL : 088-656-9721 Mail : baba.toshi@tokushima-u.ac.jp

“ハッキリ見える化” 研究クラスターの全体成果

徳島大学研究クラスター制度にはさまざまな教員が参加しており、
2022年度は、所属する教員が多くの外部資金を獲得しています。

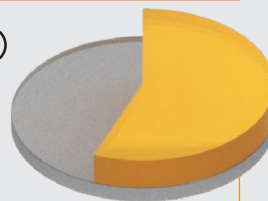


現在、全教員のうち、約3割の305名が
研究クラスターに所属しています。(2023年1月現在)

研究クラスター関係においては、基盤A2件、
基盤B19件、基盤C26件、若手13件、萌芽
7件などが採択され、件数で本学全体の
42%、金額では56%を占めました。
(2023年1月現在)

2022年度 科研費(新規採択)

72件
2億7,716万円



2022年度 学外組織との**共同研究**

157件
2億157万円

件数で本学全体の55%、
金額では53%を占めました。
(2023年1月現在)



2022年度 学外組織からの**受託研究**

109件
9億3,859万円

件数で本学全体の59%、
金額では80%を占めました。
(2023年1月現在)

2022年度

ライセンス収入
1,297万円
21件

件数で本学全体の44%、
金額では63%を占めました。(2023年1月現在)



登録クラスターリスト

| 研究課題名 | クラスター長 | 研究カテゴリー |
|---|-----------------------------------|----------------------------|
| AI技術を用いた歯科パントモ画像診断支援システムの開発 | 吉田 稔 大学院社会産業理工学研究部理工学域 講師 | 歯学、情報 |
| Beyond Graphene —新規ナノ空間高精度制御ポーラスカーボンの創製と医理工連携による応用展開— | 堀河 俊英 大学院社会産業理工学研究部理工学域 准教授 | 医学基礎、臨床、電気電子、光応用、材料、化学、物理学 |
| 単結晶グラフェンの先端デバイス応用 | 永瀬 雅夫 ポストLEDフォトンクス研究所光基礎研究部門 教授 | 電気電子、材料 |
| バイオ医薬品の工業生産に適したヒト由来細胞の無血清浮遊培養プロセスの開発 | 鬼塚 正義 大学院社会産業理工学研究部生物資源産業学域 講師 | 医学基礎、創薬、バイオ |
| 放電プラズマを用いた新しい炎症性腸疾患治療法の開発 | 寺西 研二 大学院社会産業理工学研究部理工学域 准教授 | 医学基礎、電気電子、生物、バイオ、化学、物理学 |
| ラマヌジャンのq-解析と超対称性理論の調和 | 大山 陽介 大学院社会産業理工学研究部理工学域 教授 | 数学、物理学 |
| クロム酸塩のepigeneticな異常と発癌の関連性の研究 —クロム酸塩に暴露した労働者の肺癌材料を利用した網羅的なDNAメチル化解析— | 近藤 和也 大学院医歯薬学研究部保健科学域 教授 | 医学基礎 |
| 高齢者機能評価を用いたがん患者のリスクアセスメントを基盤とした治療方針の決定の検討 | 今井 芳枝 大学院医歯薬学研究部保健科学域 教授 | 臨床 |
| 生物の代謝酵素を利用した環境に優しい次世代地盤改良技術「バイオグラウト」の開発 | 平田 章 大学院社会産業理工学研究部理工学域 准教授 | 材料、農学、生物、ゲノム、バイオ、化学、地域貢献 |
| バイオマーカーの高感度ナノ分光検出・解析法の開拓と臨床・基礎医学応用 | 矢野 隆章 ポストLEDフォトンクス研究所次世代光研究部門 教授 | 医学基礎、臨床、光応用、バイオ |
| 安心、安価なセラミド調製法の開発 | 田中 保 大学院社会産業理工学研究部生物資源産業学域 教授 | 医学基礎、創薬、材料、農学、栄養、食品、バイオ |
| 食品成分による食品用器材への微生物初期付着抑制と応用—食環境の微生物制御(バイオフィルム形成抑制)を目指して— | 金丸 芳 大学院社会産業理工学研究部生物資源産業学域 教授 | 食品 |
| 大気圧非平衡空気プラズマ照射による環境中微生物に対する制御技術の基盤確立 | 栗飯原 陸美 大学院社会産業理工学研究部生物資源産業学域 講師 | 電気電子、農学、生物、栄養 |
| 治療法・予防法の開発を指向した老化を定量する技術の開発—分子から組織そして個体へ— | 高岡 勝吉 先端酵素学研究所基幹研究部門 准教授 | 医学基礎、創薬、生物、ゲノム、バイオ |
| 軟部肉腫患者におけるelectronic patient-reported outcomeモニタリングシステムの開発 | 土岐 俊一 徳島大学病院整形外科 講師 | 臨床、情報 |
| webを活用したマルチモーダルな感性情報処理と人工知能によるうつ状態・不安状態の検出 | 沼田 周助 大学院医歯薬学研究部医学域 教授 | 臨床、保健、情報、数学、物理学 |
| 慢性炎症を介した老化制御および生活習慣病病態の解明と予防法の探索 | 栗飯原 賢一 大学院医歯薬学研究部医学域 特任教授 | 医学基礎、臨床、創薬、農学、生物、栄養、食品、バイオ |
| リモートプラズマによる表面増強ラマン散乱を応用した、新しい慢性炎症性皮膚疾患の評価法の開発 | 高成 広起 ポストLEDフォトンクス研究所医光融合研究部門 准教授 | 医学基礎、臨床、光応用、栄養、食品 |
| セラノスティクスの実現に向けた薬剤開発 | 八木下 史敏 大学院社会産業理工学研究部理工学域 准教授 | 医学基礎、臨床、光応用、バイオ、化学 |
| ポリウレタンフォームを利用した実用サイズの炭酸アパタイト多孔体の開発と骨再生医療への応用 | 宮本 洋二 大学院医歯薬学研究部歯学域 教授 | 臨床、歯学 |
| 次世代紫外光源による病原ウイルス不活化最適化技術の開発と応用 | 馬渡 一諭 大学院医歯薬学研究部医学域 講師 | 医学基礎、電気電子、光応用、農学、食品 |
| ミトコンドリア移植による加齢性病態、組織損傷、および治療抵抗性腫瘍に対する新規治療法の開発 | 遠藤 逸朗 大学院医歯薬学研究部保健科学域 教授 | 医学基礎、臨床、創薬、生物、ゲノム |
| 悪性骨・軟部腫瘍に対する青色LED光を用いた新規治療開発 | 竹内 誠 大学院医歯薬学研究部医学域 特任助教 | 医学基礎、臨床、光応用 |
| バーチャルリアリティ技術の社会実装推進プロジェクト—Tokushima Virtual Reality Applications Project— | 山本 哲也 大学院社会産業理工学研究部総合科学域 准教授 | 臨床、社会科学、人材育成、地域貢献 |
| ジストニア・運動異常症における新規脳画像マーカーの開発 | 藤田 浩司 大学院医歯薬学研究部医学域 講師 | 臨床 |
| リード薬の構造活性相関による新規構造化合物の創出とその物性・治療活性の最適化 | 安倍 正博 大学院医歯薬学研究部医学域 教授 | 医学基礎、臨床、歯学、保健、創薬 |
| 低温空気プラズマ活性水・LED照射を組み合わせた生鮮食品の抗酸化成分増量技術の開発 | 向井 理恵 大学院社会産業理工学研究部生物資源産業学域 准教授 | 保健、電気電子、光応用、農学、栄養、食品、バイオ |
| 医療ビッグデータ解析を活用した治療の最適化およびドラッグリポジショニング研究 | 石澤 啓介 大学院医歯薬学研究部医学域 教授 | 医学基礎、臨床、創薬、バイオ |
| 成長・老化を制御するミネラル栄養学の確立 | 瀬川 博子 大学院医歯薬学研究部医学域 教授 | 医学基礎、臨床、歯学、栄養 |

| 研究課題名 | クラスター長 | 研究カテゴリー |
|---|---------------------------------------|--|
| 複数時間スケールをもつ神経回路モデルにおける分岐問題の解析 | 上田 哲史 情報センター教授 | 医学基礎、電気電子、情報、数学 |
| 徳島の特産品(藍、スタチ)の、薬用および産業資源としての活用を志向した基礎研究 | 土屋 浩一郎 大学院医歯薬学研究部薬学域 教授 | 創薬、光応用、農学、栄養、食品 |
| AIによる自動診断技術の開発と遠隔医療の実現 | 楠瀬 賢也 徳島大学病院循環器内科 講師 | 臨床、情報 |
| 小胞体ストレス創薬研究 | 親泊 政一 先端酵素学研究所重点研究部門 教授 | 医学基礎、臨床、創薬 |
| マイクロミニブタからナノミニブタへ：新規ナノミニブタの系統樹立と機能解析 | 音井 威重 バイオイノベーション研究所産業生物系部門 教授 | 医学基礎、創薬、農学 |
| テラヘルツ波と近赤外光を併用したインフラ構造物の点検・診断システムの開発 | 上田 隆雄 大学院社会産業理工学研究部理工学域 教授 | 建設、光応用 |
| UV光によるウイルス不活化表面皮膜の実現 | 原口 雅宣 ポストLEDフォトリソロジー研究所光基礎研究部門 教授 | 保健、光応用、材料 |
| 微生物の有効活用と栄養不良予防法の開発 | 上番増 喬 大学院医歯薬学研究部医学域 助教 | 栄養 |
| アトピー性疾患の新規治療薬の開発 | 峯岸 克行 先端酵素学研究所重点研究部門 教授 | 医学基礎、臨床、創薬、生物、ゲノム、バイオ |
| 歯周病の重症化が心血管系疾患を惹起する遺伝科学的メカニズムの解明と予防法開発 | 高石 和美 大学院医歯薬学研究部歯学域 准教授 | 医学基礎、臨床、歯学 |
| 単結晶大面積グラフェンを利用したイオン・バイオセンサプラットフォームの開発 | 大野 恭秀 ポストLEDフォトリソロジー研究所光基礎研究部門 准教授 | 電気電子、材料、バイオ、化学 |
| 極薄膜多層構造を用いた深紫外光ディテクターの開発 | 高島 祐介 大学院社会産業理工学研究部理工学域 助教 | 電気電子、光応用、材料 |
| 白色LED光照射した2次元窒化炭素ナノシート光触媒活性による植物養液ダメージレス殺菌技術の開発 | 川上 烈生 大学院社会産業理工学研究部理工学域 講師 | 電気電子、光応用、生物、バイオ |
| AIを用いた糖尿病患者に対する食事管理システムの開発 | 単 暁 徳島大学病院病院情報センター 特任助教 | 臨床、情報、栄養 |
| 次世代光による深部散乱現象を利用した非破壊検査技術の実現 | 江本 顕雄 ポストLEDフォトリソロジー研究所次世代光研究部門 特任准教授 | 医学基礎、建設、光応用、材料、食品 |
| 消化器がんと脂肪細胞のクロストーク機構解明による早期診断と標的治療法の開発 | 佐藤 康史 大学院医歯薬学研究部医学域 特任教授 | 臨床 |
| 炭酸基量の制御による骨リモデリングと調和する新規の炭酸アパタイト人工骨の開発 | 工藤 景子 徳島大学病院口腔外科 講師 | 臨床、歯学、材料 |
| 外耳道音によるイヤホンマイク型顎口腔咽喉頭活動モニタリングシステム(JOpAMoS)に関する研究開発 | 鈴木 善貴 徳島大学病院かみあわせ補綴科 講師 | 臨床、歯学、情報 |
| AIを活用した食事摂取量自動判定による栄養管理システムの構築 | 田木 真和 大学院医歯薬学研究部医学域 助教 | 臨床、栄養 |
| Society5.0時代を生きる子どものための次世代型ヘルスリテラシー教育プログラムの開発 | 奥田 紀久子 大学院医歯薬学研究部保健科学域 教授 | 保健 |
| ミオパチー診断クラスター | 阪上 浩 大学院医歯薬学研究部医学域 教授 | 医学基礎、臨床 |
| 学・官・産・共の連携による世界農業遺産の保全・活用モデルの構築 | 内藤 直樹 大学院社会産業理工学研究部総合科学域 准教授 | 農学、生物、食品、社会科学、人文、人材育成、地域貢献 |
| 糖尿病神経障害の早期発見を目的とした動的バランス機能計測とその測定器開発 | 橋本 一郎 大学院医歯薬学研究部医学域 教授 | 医学基礎、臨床、機械、栄養、地域貢献 |
| 核酸増幅イムノクロマト法を基盤としたオンサイト病原体検査システムの開発と実用化 | 田端 厚之 大学院社会産業理工学研究部生物資源産業学域 准教授 | 医学基礎、農学、生物、栄養、食品、ゲノム、バイオ |
| 高大連携によるLED植物工場を用いた徳島県内の希少植物・遺伝資源の保存法の開発とその応用に関する研究の推進 | 宮脇 克行 バイオイノベーション研究所地域生物系部門 准教授 | 創薬、農学、生物、バイオ、人材育成、地域貢献 |
| Medical Computer Vision Systemの開発と臨床応用 | 芳賀 昭弘 大学院医歯薬学研究部保健科学域 教授 | 臨床、歯学、保健、光応用、物理学 |
| 宿主の炎症型マクロファージを標的とした抗炎症療法の開発 | 千田 淳司 先端酵素学研究所基幹研究部門 講師 | 医学基礎、創薬、生物、栄養、食品、ゲノム |
| ナノダイヤモンド高感度磁気センシングおよび光ニューラルネットワーク解析チップの開発 | 藤方 潤一 ポストLEDフォトリソロジー研究所次世代光研究部門 教授 | 医学基礎、臨床、電気電子、情報、機械、光応用、材料、バイオ、生物、化学、物理学、数学 |

研究クラスターの研究シーズをご利用いただく方法

－ 共同研究・受託研究、その他の連携制度について－

〈共同研究〉

外部機関(企業等)と本学が対等の立場で、共通の課題について共同で研究を行う制度です。

■必要な経費

- ・直接経費(消耗品費、旅費、人件費など)
- ・間接経費(直接経費の30%程度)
- ・研究料(外部機関等が共同研究員を本学に派遣するために必要となる経費/一人につき年度440,000円)

■研究成果(発明等)の取り扱い

貢献度に応じ、外部機関と本学の共有となります。

■共同研究開始までの流れ



〈受託研究〉

本学が外部機関(企業等)から委託を受けて研究を行い、その研究成果を委託者に報告する制度です。

■必要な経費

- ・直接経費(消耗品費、旅費、人件費など)
- ・間接経費(直接経費の30%程度)

■研究成果(発明等)の取り扱い

原則として、本学に帰属となります。

■受託研究開始までの流れ



〈その他の連携制度〉

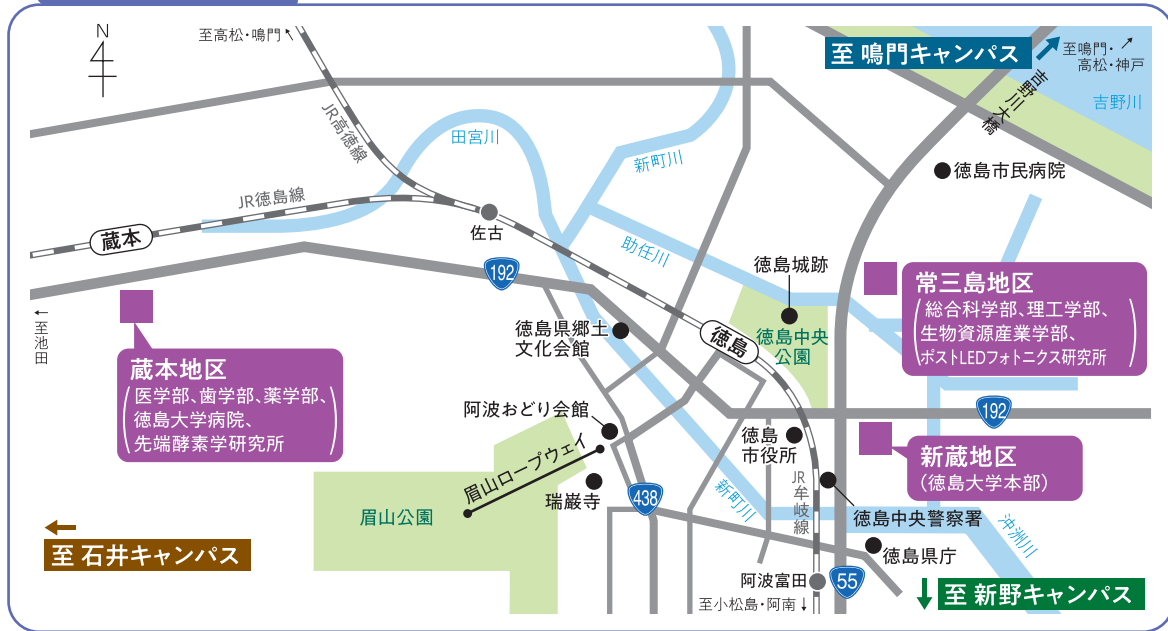
外部機関(企業等)と本学の共通の課題について、継続的に共同して研究を行う共同研究講座(部門)制度もご利用いただけます。これは外部機関から資金や研究者を受け入れて、大学内に共同研究拠点となる講座又は部門を設置する制度です。また、協働研究所制度も設けており、これは企業等から資金(運営費、研究費)をご提供いただき、徳島大学キャンパス内に研究所を設置する制度です。

〈担当窓口〉

| 研究代表者の所属 | 担当部署 | 連絡先 |
|--|--|--|
| 大学院社会産業理工学研究部(総合科学部・理工学部・生物資源産業学部)、教養教育院、ポストLEDフォトリクス研究所、情報センター、高等教育研究センター、環境防災研究センター、人と地域共創センター、研究支援・産官学連携センター、AWAサポートセンター、教職教育センター、デザイン型AI教育研究センター、バイオイノベーション研究所、埋蔵文化財調査室、キャンパスライフ健康支援センター | 【常三島地区】 研究・産学連携部 常三島研究・産学支援課 研究・産学支援係 | 電話: 088-656-9861(内線: 82-4861) FAX: 088-656-9864 sangaku@tokushima-u.ac.jp |
| 大学院医歯薬学研究部(医学部・歯学部・薬学部)、先端酵素学研究所、放射線総合センター、先端研究推進センター、病院 | 【蔵本地区】 研究・産学連携部 蔵本研究・産学支援課 研究・産学支援係 | 電話: 088-633-9421(内線: 83-9421) FAX: 088-633-9422 jk-kenkyuk@tokushima-u.ac.jp |

産学連携の詳細情報は当学研究支援・産官学連携センターのwebサイトをご覧ください。
<https://www.tokushima-u.ac.jp/ccr/active/collaboration/kd>

徳島駅からのアクセス



蔵本地区

JR利用の場合

徳島駅から「阿波池田」行、または「穴吹」行に乗り、「蔵本駅」で下車、徒歩約5分

バス利用の場合

■徳島市営バス

徳島駅前から「上結喰」行・「地藏院」行・「名東」行・「天の原西(延命)」行・「中央循環線(右回り)」行のいずれかに乗り、「蔵本中央病院・大学病院前」または「医学部前」で下車、徒歩約2分

(注意)「中央循環線(右回り)」は、「医学部前」には停車しません。

■徳島バス

徳島駅前から「鴨島方面」行・「石井循環線(右回り)」に乗り、「蔵本中央病院・大学病院前」または「医学部前」で下車、徒歩約2分

常三島地区

徒歩の場合

徳島駅から徒歩約30分

バス利用の場合

■徳島市営バス

徳島駅前から「中央循環(左回り)」行・「島田石橋」行・「商業高校」行他に乗り、「助任橋(徳島大学前)」または「徳島大学南」下車徒歩約5分

(注意)「商業高校」行のみバス停が「徳島大学南」になります。

■徳島バス

徳島駅前から鳴門線、鍛冶屋原線に乗り、「大学前」で下車徒歩約5分

新蔵地区

徒歩の場合

徳島駅から徒歩約15分

バス利用の場合

■徳島市営バス

徳島駅前から「津田」行または小松島市営バス各方面行に乗り、「新蔵町」下車徒歩約1分

■徳島バス

徳島駅前から「富岡・橋」行に乗り、「新蔵町」下車徒歩約1分

徳島までのアクセス / 航空機利用の場合

羽田空港(東京)

約1時間10分

福岡空港

約1時間30分

徳島
阿波おどり空港

バス約30分

常三島キャンパスへは途中の「徳島大学前」で下車できます。

JR徳島駅

徳島までのアクセス / バス利用の場合

京都・神戸・大阪
関西空港方面

明石海峡大橋・淡路島経由

約1時間50分~2時間50分

JR徳島駅



徳島大学
研究クラスター

〈研究クラスターマーク制作意図〉

学内研究者や学外組織を巻き込んで成長していく徳島大学研究クラスターのエネルギーを、「渦」をモチーフに表現。渦を構成するさまざまな色のパーツは、多様な研究分野を示しています。



■徳島大学 代表受付；研究支援・産官学連携センター

〒770-8506 徳島市南常三島町2丁目1番地 TEL.088-656-7592 FAX.088-656-7593
<https://www.tokushima-u.ac.jp/ccr/>



〒770-8501 徳島市新蔵町2丁目24番地 TEL.088-656-7000(代表)
<https://www.tokushima-u.ac.jp>