



# 医歯薬学研究部だより

徳島大学大学院 医歯薬学研究部

Tokushima University  
Graduate School of Biomedical Sciences



Vol. 10  
2019年10月1日

- 1 巻頭言  
大学院医歯薬学研究部長 苛原 稔

---

- 2 特集記事  
アジア教育協力プログラム  
(医学部保健学科・歯学部口腔保健学科)  
地域看護学分野 准教授 岡久 玲子

---

- 3 クラウドファンディング報告  
人生100年時代に取り残される腎臓病対策  
腎臓内科学分野 准教授 安部 秀斉

---

- 4 旬の研究紹介  
口腔外科学分野 教授 宮本 洋二

---

- 5 旬の研究紹介  
看護管理学分野 教授 谷岡 哲也

---

- 6 医療教育開発センターニュース

---

- 7 2019 Tokushima  
Bioscience Retreat 報告

---

- 8 総合研究支援センターニュース

---

- 9 AWAサポートセンターニュース  
AWAサポートセンター 准教授 石澤 有紀

---

- 10 研究部公開シンポジウム開催案内  
形成外科学分野 橋本 一郎  
  
研究部市民公開講座開催案内  
医薬品機能生化学分野 土屋 浩一郎

---

- 11 学会情報  
研究部長表彰

---

- 12 学会賞等受賞者紹介  
編集後記

## 巻頭言 倫理規範を守ろう

大学院医歯薬学研究部長

苛原 稔

今日ほど、大学での教育・研究、さらには診療などの日々の活動において倫理規範が問われている時代はないかもしれません。特に、研究行為に関わる不正疑惑は世界的に後を絶たないのが状況です。論文の捏造、研究データの改竄、剽窃行為、業者との癒着による利益相反など、様々な研究に関する問題点が指摘され、アカデミアとしての自浄作用が求められています。また、組織内でのパワーハラスメントやセクシャルハラスメントも稀なことではなくなりました。深刻になると、該当者が何年にもわたって心身に不調を来す例もしばしば見られます。それは、教員や職員などの同職関係者ばかりでなく、教員と学生あるいは職員との間などのような異職間、さらには学生同士の関係でも発生しています。問題も複雑化し、大学をあげての対応が求められています。

そこで、特に教職員や学生の皆さんにお願いしたいことは、大学という教育・研究機関で仕事や学習・研修に携わる全ての者は、常に社会的常識に従った行動をとって、決められた大学生活のルールを守り、日常の業務や勉学に臨んでいただきたいことです。大学は決して社会からかけ離れた象牙の塔ではなく、社会と常に一体化した存在でなければならない時代です。社会から閉鎖された特別な存在ではありません。大学は社会の一環であり、また社会に出るための鍛錬の場であり、社会の入り口でなければなりません。特に医療系学部が集まる我々の蔵本キャンパスでは、日々の教育や研究の業務の最終目標は、国民の健康を増進・維持させ、社会の役に立てるものであり、各人の仕事は、人間を対象にした業務であるが故に、人としての正義と責任感に基づいて実施されなければなりません。このことは決して難しいことではなく、日頃の仕事の遂行にあたって、各人が常に留意することにより達成できることです。是非深く考えていただきたいと思います。

さて、徳島大学は今年、開学70周年を迎えました。11月初旬には盛大に記念式典・祝賀会が予定されています。徳島県地域における医学教育のルーツは阿波藩の時代まで遡るそうですが、現在の徳島大学蔵本キャンパスに展開する医歯薬の医療教育施設は、太平洋戦争真最中の昭和18年に県立徳島医学専門学校が設置されたことに始まります。この医学専門学校は、官立徳島医科大学を経て、昭和24年には新制大学令により国立徳島大学医学部となり、その後、歯学部、薬学部、栄養学科、保健学科が次々と設置され、現在の医歯薬学研究部と3学部5大学院教育部、先端酵素学研究所という日本でも希な一大生命研究拠点に繋がります。蔵本キャンパスはこの70年の間、四国の中心的な医療教育機関として多くの医療関係者や研究者を輩出してきました。出身者は四国のみならず全国各地で、また世界で活躍されています。70年間に先輩たちが作り上げた徳島大学の精神を大切に、これからも徳島大学蔵本キャンパスが日本の生命科学の拠点となる医学・医療の研究・教育のメッカとして発展して行くように努力して行きたいと思っています。

## 医学部・歯学部合同開催「アジア教育協力プログラム」のご報告

地域看護学分野 岡久 玲子

徳島大学医学部保健学科、歯学部口腔保健学科では、2019年3月4日から8日までの5日間、学部間学術協定を締結しているフィンランドのメトロポリア応用大学との共催で、「アジア教育協力プログラム」を開催しました。フィンランド国立教育庁より助成を受け実施したもので、プロジェクト名は、“Interdisciplinary Education in Nursing and Oral Health Care of Elderly (August 2017 – August 2019)”です。

近年、フィンランドでは日本と同様、急速な高齢化の進展がみられています。日本の高齢化率は1950年4.9%、2010年23.0%、2016年に27.3%(2017年総務省統計局)と、先進国の中で最も速い速度で高齢化が進展してきました。フィンランドの場合も、1950年に6.7%、2010年に17.5%、2016年には20.9%(Statistics Finland, PX-Webデータベース2017)と急速に高齢化が進んでいます。高齢化に伴い、健康上の問題でケアを必要とする人は増えてきており、また、グローバル化した世界では多様な文化的背景を持つ高齢者が増加しているため、医療専門職はより多くの文化的知識と理解を必要とします。地域で暮らす高齢者の健やかな生活を実現するためには、高齢者ケアに係る医療専門職の果たす役割と連携は極めて重要になります。そこで、本プログラムは、両国の高齢者ケアの現状と課題を共有し、文化的背景や教育の観点から学術的に議論することを目的に開催されました。

フィンランドからのプログラム参加者は、教員8名(看護5名、口腔保健3名)、学生4名(看護2名、口腔保健2名)でした。初日3月4日は、医学部長、歯学部長の表敬訪問、スキルスラボの視察、徳島大学病院視察、医学部保健学科と歯学部のキャンパスツアーを行いました。また、3月5日午前中は各学部に分かれてリサーチミーティング、午後は徳島中央公園の散策とお茶席で日本の文化を体験していただき

ました。3月7日と8日は、徳島大学の大家講堂小ホールで国際セミナーを開催しました。3月7日が114名、3月8日は62名と、多くの方々にご参加いただきました。演者は、メトロポリア応用科学大学教員(看護2題、口腔保健2題)、学生(看護1題、口腔保健1題)、徳島大学教員(看護3題、口腔保健1題)、学生(看護院生1題)と、合計11題の高齢者ケアに関する興味深い発表があり、活発な質疑応答、意見交換ができました。3月8日の午後は、公益社団法人徳島県看護協会訪問看護ステーション徳島複合型サービス事業所あいにご協力いただき、高齢者施設の視察を行いました。稗田所長より看護小規模多機能型居宅介護(複合型サービス)と在宅ケアの支援体制、訪問看護の役割等について事例を交えながらわかりやすく説明していただきました。訪問看護における認知症ケアやターミナルケア、リビングウィル、クラウドを利用した多職種連携等、様々な情報交換を行いました。その後、デイサービスの見学を行い、高齢者施設での口腔ケアの実践についても情報を交わしました。

本プログラムでは、フィンランドと日本の高齢者看護学および口腔保健学のベストプラクティスを交換し、両大学の学際的な協力関係をより強化することができたと思います。さらに、看護学と口腔保健学といった他領域の教員、学生、院生らが集まり意見交換を行うことで、広い視野をもち対象を理解しケアすることの重要性を再認識できました。本プログラムにご参加・ご協力いただいた皆様方に、心より御礼申し上げます。



リサーチミーティング (3月5日)



国際セミナー (3月7日、8日)



高齢者施設の視察 (3月8日)

## 人生100年時代に取り残される腎臓病対策

■ 徳島大学大学院 医歯薬学研究部 腎臓内科学分野 安部 秀斉

沈黙すぎる臓器、それが腎臓です。透析が目前になるまで、なかなか危機感を感じる自覚症状が出現しないため、気づかぬうちに相当に悪くなることがほとんど。台風の影響を受けた阿波踊り期間中に、ロケットだけでなく予防医療普及にも尽力されているホリエモンからのリクエストで実現した対談の中でも、腎臓のそうした特徴が話題にあがった。

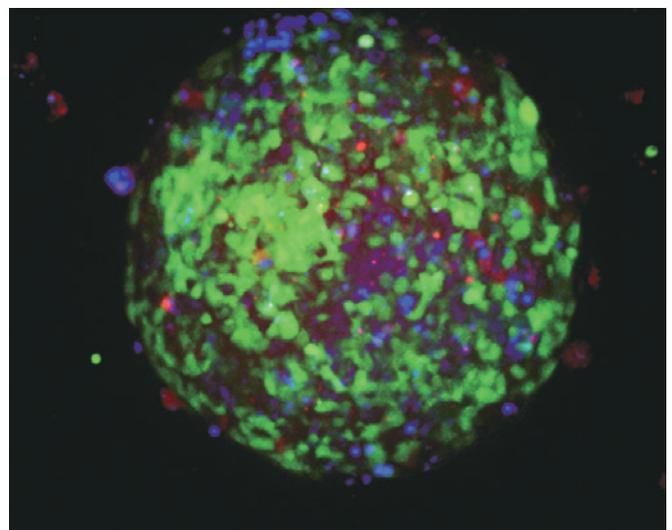
わが国では人口減少が始まっているが、透析患者数は増え続け、毎年新たに約40000人が透析療法を受けざるを得ない状況が、長年続いている。高齢化の加速や生活習慣病の蔓延により、慢性腎臓病（CKD）患者数とその予備軍を合わせると、全国民の実に半数以上が該当する。日本透析医学会が発表している「わが国の慢性透析療法の現況」によると、わが国の累積慢性透析患者の推移は過去40年余りにわたって増加を続け、33万人を超えた。

なぜ、いっこうに腎不全や透析患者が減らないか。否、日本に限ったことではなく、2018年の国際腎臓学会においては、世界では約8.5億人がCKD患者であり、pandemicな状況にあるという発表がなされた。いかに、腎臓病の大半が難治性で進行性の疾患であるか、そして、有効な治療薬が存在しないということが明らかである。糖尿病性腎症が透析導入の半数近くを占めていることから、腎臓病というと、糖尿病にフォーカスが当たりがちだが、腎機能低下の主原因全体に占める割合としては、糖尿病はごく一部である。どちらかと言えば、抗糖尿病薬の近年での進歩によって、糖尿病がおよぼす腎機能低下への影響は、以前と比較して、明らかに軽減してきている。その証拠に、糖尿病性腎障害(DKD)という概念が必要となり、糖尿病性腎症の病期分類を書き換えざるを得なくなった。

いずれにせよ、腎不全・透析患者が増加し、その生命予後が不良であることからしても、画期的な治療法の登場が待たれて久しい。iPS細胞を用いた再生医療にも、期待が寄せられているが、残念ながら、腎臓に関しては全身の臓器・組織の中でも、最もこの種の医療の適用が困難であることが、文部科学省のiPS細胞研究ロードマップの中で最後尾として示されている。

医学部生時代の本庶佑先生の教室における基礎研究は、母が病に倒れたことでいったん中断していたが、医師になり大学院に戻ってきて以来、一度も診療の現場を離れることなく、腎臓病の基礎研究を続けてきた。そして、不可逆的に腎機能が低下する分子機構がようやく解明できたことで、診断薬とともに「治す」治療薬の開発をスタートすることができた。クラウドファンディングの「ミニ腎臓で腎臓病患者のための治療薬開発に挑む!」も、わずか3か月で目標をクリアし、それ以上に、治療の実現を待ち望まれている患者さんやその家族からの支援のコメントがとてもありがたかった。ホリエモンも支援を表明してくれている。このscreening platformとしての「ミニ腎臓」も今は第四世代まで開発が進み、CFだけでなく、AMED創薬boosterや、さまざまな企業、アカデミアとの共同研究において、新薬の探索を進めている。

その一方で、最善の治療は、やはり予防である。現在、日本腎臓病協会および日本腎臓学会から、徳島県の責任者として、AIやITなども用いた新たなCKD予防のシステム・ネットワークを稼働させ始めている。それでも、健常人において、30歳を過ぎる頃から糸球体は減り続けることが明らかにされており、人生100年時代を、腎臓病の脅威を感じずに生き抜くには、この予防と新薬治療の両輪が必要であり、この両輪によるCKD対策を加速させていきたい。



骨に置換する新規の人工骨  
—炭酸アパタイトの開発と再生医療への応用—

■ 口腔外科学分野 教授 宮本 洋二

超高齢社会が進行する中、骨粗鬆症による骨折やがんなどの疾患で骨を失う患者さんが増えています。歯科領域では、歯周病や歯蝕によって歯を失い、顎の骨が次第に痩せて、安定した入れ歯や歯科インプラント（人工歯根）治療ができない患者さんが急増しています。このような場合、体の他の部位から自分の骨を移植する自家骨移植がゴールドスタンダードとして行われてきました。しかし、自家骨の採取のためには、体の健康な部分にメスを入れ、骨を採取する必要があるため、高齢の患者さんへの負担は小さくありません。この問題を解決する方法として、人工骨（骨補填材）があります。従来から、使用されてきた人工骨として、ハイドロキシアパタイトという材料があります。ハイドロキシアパタイトは生体親和性の良い材料ですが、体内でほとんど吸収されないため、体内に長期間残存し、時に異物となって細菌感染の原因となることもありました。

そこで、私たちは、もっと人の骨の組成に近く、最終的に本物の骨に置換する人工骨の開発を長年にわたって九州大学と共同で行ってきました。その中で、人の骨の主成分が炭酸アパタイトであることを明らかにし、この炭酸アパタイトを完全人工合成することに成功しました。炭酸アパタイトは、優れた生体親和性を持ち、時間の経過とともに体内で吸収され、自分の骨に置き換わるだけでなく、従来の人工骨よりも骨新生を促進することも明らかにしました（図1）。この炭

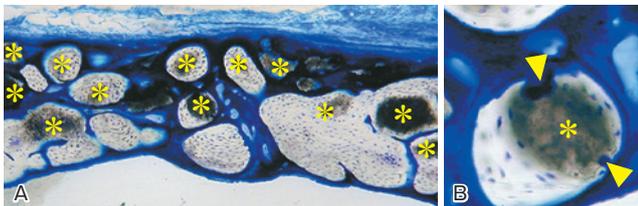


図1: ラット頭蓋骨欠損に移植した炭酸アパタイト顆粒（トルイジンブルー染色）  
A: 弱拡大像、B: 強拡大像  
\*: 炭酸アパタイト顆粒: 顆粒の周囲に同心円状に新生骨の形成がみられる。  
△: 破骨細胞による吸収窩

酸アパタイトの実用化のために、AMEDなどの資金を利用し、さらに企業の協力を得て、2016年から上顎臼歯部の骨が少ないため、インプラントを埋入できない患者さんを対象として臨床試験を行いました。同部に炭酸アパタイトの顆粒を移植することによって、骨が再生し、試験を行った22名の患者さん全員がインプラントを埋入できるようになり、現在も全く問題なく食事をして頂いています。

この炭酸アパタイト顆粒は2018年2月より株式会社ジーシーからサイトランス グラニュールとして市販されています。上下の顎骨を含めた歯科領域の全ての骨欠損に対して適応が認められました。さらに、わが国では、これまで歯科インプラントを埋入するための骨造成術に使用することが許された人工骨はありませんでしたが、このサイトランス グラニュールは日本で初めて歯科インプラントへの適用が認められました。炭酸アパタイトは完全人工合成ですからウイルスやプリオンなどの感染症のリスクもありません。



図2: 内閣府による第1回日本オープンイノベーション大賞の授賞式（中央が著者、左：ジーシー社 熊谷研究部長、右：九州大学 石川教授）

この一連の研究、開発は国から評価を頂き、本年3月に内閣府による第1回日本オープンイノベーション大賞審査員特別賞を受賞することができました（図2）。現在は、再生医療への応用を目指しています。再生医療には、細胞、細胞成長因子と足場材料（scaffold）が重要です。炭酸アパタイトは生体親和性と骨伝導性に優れているため、骨再生医療用の scaffold として有望な候補です。さらに、炭酸アパタイトは吸収されて骨に置換するという特徴があるため、異物として体内に残留しない理想的な scaffold になり得ると考え、炭酸アパタイト多孔体の開発を行っています。既に、2種類の方法で多孔体（図3）の開発に成功し、この気孔内に骨髄幹細胞やiPS細胞を移植して、顎の骨などの大きな骨の再生医療の実用化の研究を進めています。

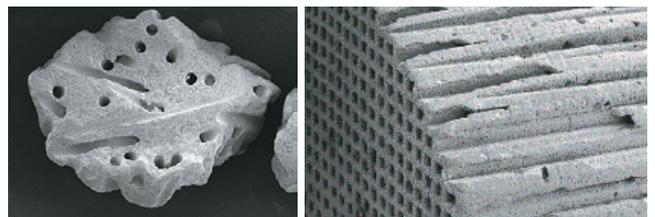


図3: 新たに開発した2種類の炭酸アパタイト多孔体（気孔径120μm）

## 参考文献

- 1) Fujisawa K, et al.: Compositional and histological comparison of carbonate apatite fabricated by dissolution-precipitation reaction and Bio-Oss®. *J Mater Sci Mater Med*, 2018.
- 2) Ishikawa K, et al.: Physical and histological comparison of hydroxyapatite, carbonate apatite, and  $\beta$ -tricalcium phosphate bone substitutes. *Materials*, 2018.
- 3) Kudoh K, et al.: Maxillary sinus floor augmentation using low-crystalline carbonate apatite granules with simultaneous implant installation: First-in-human clinical trial. *J Oral Maxillofac Surg*, 2018.
- 4) Ishikawa K, et al.: Fabrication of carbonate apatite honeycomb and its tissue response. *J Biomed Mater Res A*, 2019.

旬の  
研究紹介

## 人型ロボットを活用した認知症高齢者のケアとリハビリテーション

■ 看護管理学分野 谷岡 哲也

平成 28 年度に、国立研究開発法人日本医療研究開発機構は、ロボット介護機器開発・導入促進事業(基準策定・評価事業)「ロボット介護機器開発に関する調査」に係る実証試験を開始しました<sup>1)</sup>。今回は、我々の研究グループのロボットに関する研究の一部をご紹介します。

### 人型ロボットを用いた高齢者へのケアについての臨床試験

臨床試験に使用しているヒューマノイド(人型)ロボットは、ソフトバンクロボティクス(株)社製の Pepper です。Pepper を見たことがある方もいるかもしれませんが、我々は介護予防プログラム(株式会社エクシング作成)が搭載されている<sup>2)</sup>特別仕様の Pepper を用いています。本臨床試験は、私が研究代表者を務める H29 - 33 年度:基盤研究(A)「人型対話ロボットと連携した高齢者のためのケアリングとしての看護の方法の開発」の助成をうけ、協力施設の香川県の三船病院で実施しています。

この臨床試験では、Pepper が医療者に代わりレクリエーションや体操の司会進行を行い、認知症患者やデイサービスに通っている高齢者に対して脳トレクイズや口腔体操等を実施します。Pepper が見本を示し、外部ディスプレイに映像を映し出すことで広い視野を確保しながら、関節可動域の維持・拡大と筋力低下を予防する体操を行うこともできます。

このような Pepper が、レクリエーションや体操などの司会進行している間、介護職員、看護職員、作業療法士は、高齢者のそばに寄り添い、より質の高いケアやリハビリテーションを提供することが可能になります。また、高齢者の良い聞き手になるケアリング対話を中心とした看護ロボット開発にも焦点を当てています。

### 研究成果の紹介

我々はこれまでに、看護ロボットとは何か、定量化した看護業務の一部をロボットが担う可能性、人間の看護師しかできない技術(看護としてのケアリング)とは何かを探求してきました<sup>3,4)</sup>。

このような中で、私は、Locsin 博士(看護におけるケアリングとしての技術力<sup>5)</sup>)と Carper 博士(4つの knowing: 患者を深く理解する方法<sup>6)</sup>)の理論を組み合わせて、看護ロボットと患者、医療職の新しい関係を示した Transactive Relationship 看護理論(TRETON)<sup>9)</sup>を開発しました。

TRETON では、ロボットを使用した看護におけるケアリングとは何か、看護ロボットをどのように活用するか、看護ロボットを高齢者に用いる際の法的、倫理的課題は何かについて看護の立場で言及しています。これらの研究成果を「NURSING ROBOTS<sup>10)</sup>」に収載しましたので、興味がある方はご一読ください。

実際に看護業務の一端をロボットが分担できるかどうかを検証する研究も進めています。その検証課程で、医療現場へロボットを導入することについては、医療者は関心だけでなく情報もほとんど持っていない<sup>11,12)</sup>ことが明らかになりました。

### 今後の人型看護ロボットの研究

アメリカのフロリダアトランティック大学 (FAU) にある ABI (Anne Boykin Institute for the Advancement of Caring in Nursing) において、2018 年 6 月にケアリングの研究者、工学の研究者、哲学の研究者が集まり「ケアリング人型ロボット (CHR) は開発できるのか?」というテーマでワークショップが開かれ、私はワークショップ推進者として、登壇しました<sup>13)</sup>。人型看護ロボット (HNR) を開発するためには、看護におけるケアリングとしての機能をどのように HNR に搭載するかが鍵になります。つまり HNR に求められる要求性能を示す必要があります<sup>14)</sup>。

私は 19 年前からこの分野に着目して研究を進めてきました。現在では、看護ロボットの必要性が社会的に評価され、科学研究費補助金の対象となっています。また、HNR の開発に賛同してくれる看護の共同研究者や企業が国内外で増えてきています。

私が、工学と連携した研究をはじめたきっかけは、歩行機能に障害のある人の支援機器<sup>15)</sup>を開発したかったからです。歩行障害の動作解析からはじめて、歩行支援機開発、そして現在では看護ロボットの開発にまで発展してきました。一つ分野の学問のみでは新たな知見を得ることは困難であり、異なる学問分野の人と話ができる能力を身に付けることが重要と思います。そのためには、学際的な専門家による共同研究が必須です。医療と工学関係者、特に、法学や倫理学、哲学の専門家の参与は必須であり、研究チームは広がっています。

写真は、2019 年 6 月の国際ケアリング学会での写真です(左から、ロクシン教授、安原准教授、谷岡、飯藤助教)。

### 参考文献

- 1) 国立研究開発法人日本医療研究開発機構. ニュース: 実証調査候補ロボットリスト. [http://www.amed.go.jp/news/release\\_20160518\\_betten.html](http://www.amed.go.jp/news/release_20160518_betten.html) (2017 年 11 月 7 日アクセス)
- 2) 人型ロボット「Pepper」向け JOYSOUND の「介護予防プログラム」アプリ <http://www.xing.co.jp/news/archives/6028> (2017 年 11 月 13 日アクセス)
- 3) 谷岡哲也、研究代表者 H15 - 18 年度: 基盤研究(B)「治療的コミュニケーション技術を教育するための「客観的感情表示システム」の作成」
- 4) 谷岡哲也、研究代表者 H19 - 21 年度: トヨタ自動車共同研究費「ロボットのためのケアリング対話 data base の開発」
- 5) 谷岡哲也、分担研究者(代表: 任 福継、基盤研究(A))H22 - 26 年度: 「ロボットの心の創造・開発・介護ロボットへの応用」
- 6) 谷岡哲也、研究代表者 H29 - 33 年度: 基盤研究(A)「人型対話ロボットと連携した高齢者のためのケアリングとしての看護の方法の開発」※ロボット関係の研究費のみ抜粋
- 7) Locsin, R. (2005) Technological Competency as Caring in Nursing: A Model for Practice. Sigma Theta Tau International Press, Indianapolis, Indiana. Barbara A. Carper. Fundamental Patterns of Knowing in Nursing. *Advances in Nursing Science*. 1(1); 13-24, 1978.
- 8) Barbara A. Carper. Fundamental Patterns of Knowing in Nursing. *Advances in Nursing Science*. 1(1); 13-24, 1978.
- 9) Tanioka, T: The Development of the Transactive Relationship Theory of Nursing (TRETON): A Nursing Engagement Model for Persons and Humanoid Nursing Robots. *International Journal of Nursing & Clinical Practices*, Vol.4, No.1, 223, 2017. (DOI: 10.15344/2394-4978/2017/223)
- 10) Tanioka T, Yasuhara Y, Osaka K, Locsin RC, Eds. NURSING ROBOTS—Robotic Technology and Human Caring for the Elderly, Fukuro Publisher Co. 2017
- 11) Fuji S, Ito H, Yasuhara Y, Shihong H, Tanioka T, Locsin R. Discussion of Nursing Robot's Capability and Ethical Issues. *Information*. 17(1); 349-354, 2014.
- 12) Ito H, Miyagawa M, Kuwamura Y, Yasuhara Y, Tanioka T, Locsin R. Professional Nurses' Attitudes towards the introduction of Humanoid Nursing Robots (HNRs) in Health Care Settings. *Journal of Nursing and Health Sciences*. 9; 73-81, 2015.
- 13) <http://nursing.fau.edu/outreach/anne-boykin-institute/summer2018/brochure.php>
- 14) Tanioka T, Smith CM, Osaka K and Zhao Y: Framing the Development of Humanoid Healthcare Robots in Caring Science, *International Journal for Human Caring*, Vol.23, No.2, 112-120, 2019.
- 15) Tanioka T, Kai Y, Matsuda T, Inoue Y, Sugawara K, Takasaka Y, Tsubahara A, Matsushita Y, Nagamine I, Tada T, Hashimoto F. Real-time measurement of frozen gait in patient with parkinsonism using a sensor-controlled walker. *J Med Invest*. 2004 Feb;51(1-2):108-16.



# Center News ①

## 医療教育開発センターニュース

### 取組紹介

#### ●組織横断型教育クラスターによる大学院教育

平成21年度より教育クラスターによる大学教育が継続、当センターではその支援をしています。この取組は専門分野や所属組織の異なる複数の教員が大学院生を指導するとともに、組織を超えて相互交流するものです。昨年度に引き続き、「心・血管」「肥満・糖尿病」「感染・免疫」「骨とCa」「脳科学」「発生・再生・遺伝」の6つのクラスターが活動しています。

#### ■ミニリトリート

クラスター毎に企画、実施されます。

#### ■クラスターコアセミナー



最先端の研究内容をテーマとしたコアセミナーを、6クラスター合わせて30回以上開催予定です。クラスターコアセミナーは大学院医科学教育部、栄養生命科学教育部、口腔科学教育部の大学院特別講義も兼ねています。日程、場所、講師等の詳細は医療教育開発センターHPにて確認できます。皆様の参加をお待ちしています。

http://www.hbs-edu.jp/index.html

#### ●理工学部学生医療ラボ実習

徳島大学が参画する徳島県の「次世代“光”創出・応用による産業振興・若者雇用創出計画」(地方大学・地域産業創生交付金の交付対象事業)における医光融合プロフェッショナル人材育成の一環として理工学部の学生を対象とした医療ラボ実習が実施されました。医療現場における機器開発の重要性とニーズの理解に繋げていくことを目指しています。

日時:平成31年4月26日(金)

受講者:理工学部理工学科機械科学コース4年生5名



#### ●中心静脈カテーテル(CVC)挿入個別講習会

中心静脈カテーテル挿入・留置の安全な手技獲得を目指して個別講習会を開催しています。毎月2回実施され、1回の講習に4名まで受け入れ可能です。この講習会は徳島県地域医療支援センターとも連携しており、学外の研修医も多く受講しています。



受講者の受講回数や希望に応じ、講習内容を変更しています。

参加者所属病院:徳島大学病院、徳島県立中央病院、徳島市民病院、吉野川医療センター

#### ●第13回チーム医療入門～蔵本地区1年生合同WS

医療人を目指す学生が相互理解を深め、将来円滑なチーム医療を行える基盤形成を目的として、蔵本地区の1年生全員を対象とした「SIH道場～アクティブラーニング入門」が開催されました。

日時:令和元年9月30日(月) 13:00～17:00

場所:蔵本キャンパス(大塚講堂他)

テーマ:「緩和ケア実現のために医療人に求められることは」

講師:大野智先生(島根大学医学部附属病院 臨床研修センター センター長・教授)

対象学生:医療系学部1年生437名

#### ●第7回学部連携PBLチュートリアル

1年生合同WS「チーム医療入門」に続く専門職連携教育として実施されます。患者シナリオをもとに、複数の学部学科学生の混合グループで治療・ケアプランを作成します。

日時:1日目 令和元年11月6日(水) 9:00-12:00

2日目 令和元年11月13日(水) 9:00-12:00

場所:蔵本キャンパス

参加予定学生:医学科4年生130名、医科栄養学科3年生50名、看護学専攻4年生77名、放射線技術科学専攻4年生42名、検査技術科学専攻4年生数名、歯学科4年生45名、口腔保健学科3年生15名、薬学部5年生44名

#### ●第11回チーム医療臨床実習

1年生合同WS、「チーム医療入門」、学部連携PBLチュートリアルに続く専門職連携教育として、2016年度より実施されています。現在は呼吸器・膠原病内科において、実習中の複数の医療系学部学科の学生が入院中の受け持ち患者についてカンファレンスを行っています。

日時:令和元年7月11日(木)

参加学生:9名

(医学科5名、薬学部4名)



#### ●徳島県高校生医学体験実習

8月8日(木)当センターにて、徳島県主催の高校生医学体験実習が開催されました。この取組は、模擬体験を通じて医学への関心を高めることを目的とし、将来医療系学部への進学を志望している高校生を対象に毎年開催されています。

午前・午後の2回で65名の高校生が救急蘇生・聴診・縫合・採血・衛生的手洗いの実習を行いました。指導補助として医学部医学科の学生10名が参加しました。



#### ●新規シミュレーターのご案内

●頸部リンパ節・甲状腺触診モデル診察手技を臨床推論と共に学び、学習者の所見を確認できます。(12月設置)

●リトルアンQCPR

(従来のリトルアンに評価機能を付けました)



## 2019Tokushima Bioscience Retreat 報告

■ とき／令和元年 9月12日(木)～14日(土) ■ ところ／香川県 リゾートホテルオリビアン小豆島

■ 臨床食管理学分野 教授 竹谷 豊

参加者内訳(学内)

	医	口	薬	栄	保	先	合計
学生	2	5	5	6	6	7	31
教員・職員	2	2	1	3	1	1	10
合計	4	7	6	9	7	8	41

令和元年9月12-14日に2019 Tokushima Bioscience Retreat がオリビアン小豆島で開催されました。2016年度からは蔵本地区の医科学教育部、口腔科学教育部、薬科学教育部、栄養生命科学教育部、保健科学教育部に加え、常三島地区から先端技術科学教育部の学生と教員が参加する全学的な催しとなりました。参加者は、学生31名、教員10名で、特別講師を含め総勢42名と過去最大に近い参加者数となり、盛況のうちに終わることができました。研究発表は、全編英語で行われ、発表が進むにつれ学生からの質問も増加し、活発なディスカッションが行われました。1日目の Social Hour、2日目の BBQ パーティーでは、自然と話が弾み、研究分野を超えた交流ができました。レクリエーションでは、フォトコンテストが行われ、滞在中に撮影した選りすぐりの79枚の写真が投稿され、大いに盛り上がりました。来年以降も、このような静かな環境で、全学的なリトリートが開催され、学内の研究ならびに大学院生の教育に活用されることを願っています。医療教育開発センターの皆様、医学部の山田佳子さん他、多くの関係の皆様のご支援に感謝申し上げます。

### ベストプレゼンテーションアワード

#### ■ 若手研究者奨励賞

各教育部1名ずつ合計6名の教員の審査により3名が選ばれました。

- ・近藤博之さん(免疫系発生学分野)
- ・Resmi Raju さん(顎機能咬合再建学分野)
- ・Feni Betriana さん(看護管理学分野)

この3名には、副賞として海外学会発表旅費の一部が補助されます。今回、いずれの発表も優秀で大変難しい選考でした。

#### ■ 特別賞

学生の投票により、化学プロセス工学分野の静川昂平さんが選ばれました。



恒例の集合写真



活発なディスカッション



フォトコンテスト入賞作品 (岩佐俊幸さん撮影)



瀬戸内海に沈む夕陽 (安西尚彦先生撮影)

### 特別講演

■ 演題 「Advice of promotion: society activity for carrier development  
出世のススメ: キャリア形成に生かす学会活動」

#### ■ 講師

千葉大学大学院医学研究院 薬理学

教授 安西 尚彦先生

特別講師には、千葉大学大学院医学研究院薬理学 教授の安西尚彦先生にお越しいただきました。安西先生は、栄養素や薬物のトランスポーター研究の第一人者であり、日本薬理学会や日本消化・吸収学会の理事も務められています。今回は、主に、先生のこれまでの経験をもとに、若い大学院生や教員に向けて、研究者として生き残り、アカデミックポジションを得ていくために、若い頃から取り組むと良いことについて、ご講演いただきました。このような carrier development の話を聞く機会はほとんど無く、多くの参加者から「将来の参考になる」、「大学教員を目指したい」、「有意義であった」などの感想を聞くことができました。講演後は、国籍、分野、立場を超えて、安西先生の周りに多くの人が集まり、深夜遅くまで議論が続いていました。



#### 略歴

1990年 千葉大学医学部医学科卒業  
1990年 千葉大病院医員  
1995年 北里大学医学部助手  
1999年 フランス CNRS リサーチフェロー  
2001年 杏林大学医学部薬理学助手  
2011年 獨協医科大学医学部薬理学教授  
2016年 千葉大学大学院薬理学教授

### 真夏の電力事情

■ 動物資源研究部門

松本 高広

さて、事務からお尻をひっぱたかれて、ようやく本稿に取りかかったのが真夏の暑さもピークを迎えた頃ということで、今回は動物実験施設の電力事情を紹介します。猛暑日が続くこの季節、頭痛の種はやはり高騰する光熱費。そもそもエネルギー効率の観点から、動物実験施設は非常に燃費が悪い建屋として、365日24時間絶え間なく空調が稼働しているため、エネルギー使用量が大きく、ランニングコストが膨らむ宿命にあります。少々専門的ですが、空調システムは外気を取り入れ、この取り入れた空気は夏季の場合は一旦冷却してから施設全体に送ります。そして、施設内を循環した空気は、やがて排気されますが、一般的なビルや施設の空調ではその半分は排気し、残り半分は再循環させるため、ランニングコストが抑えられます。これに対し、動物実験施設では、せっかく冷やした空気は再循環せずにすべて排気してしまふ、オールリフレッシュ方式の空調を採用しており、外気の冷却や除湿に必要となる膨大なエネルギーが光熱費に跳ね返る仕組みです。しかし、こうした大がかりな空調システムは、施設内の SPF グレードの清浄度や臭気の維持には必要で、最先端の動物実験を可能にしています。とはいえ、地球温暖化対策が求められる今日では、CO2 排出量の削減は大学の担う大きな責務であり、環境保全のみならず運用コスト削減の点からも省エネルギー化は重要なテーマです。そこで今回は、動物実験施設が現在取り組んでいる、空調の設備と運用面での省エネルギー化の試みを紹介します。

大学本部と研究部のご支援により、動物資源研究部門は大学病院と共に、ESCO 事業(平成26年度～令和元年度)に参画しました。ESCO 事業とは民間の技術的ノウハウを最大限に活用した省エネルギー対策事業で、動物実験施設では空調熱源設備に対して高効率の省エネルギーシステムへ更新する設備投資を行い、一次エネルギー使用量の削減を図りました。この結果、年間で約181,000 kgのCO2排出量に相当する3,000,00 MJ の一次エネルギー使用量の削減を達成しています。ESCO 事業による空調設備の省エネルギー化によって、当部門の予算もさぞかし余裕ができたと言いたいのは山々なのですが、近年の温暖化で、外気温の負荷の厳しい状況が続く、さらに電気・ガス料金の値上がりも追い打ちをかける形で、平成30年度の光熱費は前年度に比べ、900

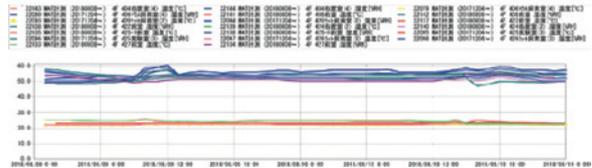
### 計測ネットワーク構成と計測器仕様

#### 計測機器

機器名	仕様
無線LAN子機	無線LAN子機
無線LAN親機	無線LAN親機
温度センサー	温度センサー
湿度センサー	湿度センサー
PM10センサー	PM10センサー
臭気センサー	臭気センサー
風量センサー	風量センサー
差圧センサー	差圧センサー
換気回数センサー	換気回数センサー

ロガーで記録したデータを無線中継機を介し、現地PCへ無線で飛ばしデータを収集します。収集されたデータは、インターネットを介し、当社GODAサーバーへ毎日転送されます。

#### 計測の流れ



万円増を計上しています。

そこでこうした事態を苦慮し、当部門ではさらなる空調の運用面での省エネルギー化施策を計画し、利用実態に即した空調マネージメントの最適化に着手しています。前述のように、外気導入量が多い動物実験施設では、換気風量の削減が最も効果的な節電施策となります。換気風量の削減が実現できれば、自ずと冷熱源などのすべての空調関連機器の消費電力を大幅に減らすことができます。この換気風量を定める際、動物実験施設のような清浄度が要求される施設では、安全域をかなり広く確保する傾向があり、実際に必要な風量に対し、大過剰となっている確率が高いため、安全域の範囲内であれば、換気風量を削減させることができるわけです。

しかし、換気風量の削減は、施設内の温湿度、清浄度や臭気等の SPF 環境基準に大きく影響を及ぼす懸念があり、たとえこれが有効であると理解していても、これまで聖域化されてきた動物実験施設で実行するのが難しい状況でした。そこで、高砂熱学工業と施設マネージメント部の協力のもと、環境計測ネットワークを構築することで、換気風量の削減にともない変動が予測される SPF 環境項目の「見える化」を行いました。具体的には、施設内のすべての飼育室に計測器を設置し、無線を介してリアルタイムの温湿度情報を24時間体制で収集、分析しています(図1)。さらに、各部屋の微粒子数(ISOクラス10,000の清浄度)、臭気(アンモニア濃度が20ppm未満)、風量、差圧、換気回数を測定する SPF 環境モニタリング体制を整えて、現在は試験的に施設内の一区画の換気風量を段階的に削減することで、リスクを見極めつつ、省エネルギー効果を検証しているところです。

最後に、利用者の皆さんが夜間、休日に更衣室を退出される際は、エアコンのスイッチをオフにすることを願って。電気はいつも大切に!動物資源電気保安協会からのお知らせでした。

# Center News ③

## AWAサポートセンターニュース

### 研究者の活躍の場と裾野の拡大に向けて

■ 徳島大学 AWA サポートセンター准教授

石澤 有紀

男女共同参画推進室の事業実施母体として、女性研究者をはじめすべての教職員、学生を対象に、働きやすい職場・地域・社会の実現を目指して各種支援事業を展開しています。また昨年度採択された JST 科学技術人材育成費補助事業「ダイバーシティ研究環境実現イニシアティブ(牽引型)」では本学が代表機関となり、香川大学、愛媛大学、高知大学、鳴門教育大学、徳島県立工業技術センター、徳島県立農林水産総合技術支援センター、アオイ電子株式会社、協和株式会社の 8 機関と連携して「四国発信!ダイバーシティ研究環境調和推進プロジェクト」を進めています。

#### ■ Women's Career Speech Contest 2019

徳島県内の高校生への理系進学促進、若手研究者のキャリアパス支援を図ることを目的に、女性のキャリアに関するスピーチコンテストを開催しました。8名の学部学生・大学院生・社会人が、自身の研究者への道のりや今後の夢について口演しました。参加者全員による投票にて選ばれた3名には、「日経ウーマノミクスフォーラムシンポジウム 2019」において徳島大学代表としてプレゼンターを務めていただきました。最優秀賞：「みどり色のペンキと藍の菌」

先端技術科学教育部 博士前期1年 吉崎 万莉

優秀賞：「ゲノム編集“葉”を世界に届ける」

薬学部 4年 上野 真奈

「やりたいことみつけた!~わたしらしくユコウの機能性と可能性を探索する~」

栄養生命科学教育部 博士前期1年 瀬山 瑞穂

日時：令和元年5月25日(土)10:00~12:00

場所：藤井節郎記念ホール

参加人数：50名(学内45名、一般2名、高校生3名)

#### ■ 日経ウーマノミクスフォーラム 2019 シンポジウム 理系学生・高校生応援プロジェクト「Be Ambitious! 夢に向かって決意の瞬間」

日経ウーマノミクス・プロジェクト実行委員会(日本経済新聞社)が主催する女子高校生を対象としたイベントに協力大学として初参加しました。ブース出展では医歯薬学研究部・



社会産業理工学研究部・大学病院の各分野から体験型のプログラムを準備していただき、関西の女子高校生とその保護者に徳島大学の魅力を PR しました。多くの先生方、学生さんにご協力を賜り、「印象に残ったブース」ランキングでは全 14 ブース中第 3 位に選ばれました。

日時：令和元年7月17日(水)10:00~18:00

場所：ハービス OSAKA ハービスホール

参加人数：473名(高校生300名(17校)、学生・関係者・一般173名)

#### ■ 研究助成・支援制度・イベント等(8月23日現在実施済)

研究支援員配置、ダイバーシティ推進共同研究支援、復帰・復職支援スタートアップ研究助成、女性研究者研究活動支援(国際学会・国内学会参加費支援、英文校閲費支援)、病児・病後児・緊急保育制度、介助支援制度、幼児・学童一時預かり保育(Kids Club)(春・夏)、あわさば文庫、女性研究者キャリアカフェ(6月12日開催)

#### ■ 今後の予定

女性研究者研究活動支援(論文投稿費支援、統計解析支援)、サバティカル活動支援員制度、研究力伸張セミナー(英語論文、統計)、介護セミナー、ダイバーシティ推進研究交流発表会(令和2年1月24-25日、於：グランディ鳴門)、MD-PhD コース魅力発信セミナー(令和2年2月15日)、ダイバーシティ推進シンポジウム(令和2年2月27日)、他

多くの皆様のご参加、ご応募をお待ちしております。詳細は AWA サポートセンター HP (<http://www.awasapo.tokushima-u.ac.jp>) をご覧ください。



## 令和元年度 医歯薬学研究部 公開シンポジウム開催案内

■ 形成外科学分野 橋本 一郎

今年の医歯薬学研究部公開シンポジウムは「ポストLEDと医光連携」と題して、ポストLEDフォトリクス研究所・医光融合研究部門との共催で行います。

本学の強みである医学系と工学系により推進されている医工連携ですが、LEDから発展した「医光連携」が今回のテーマです。工学系から3名、医学系から3名の専門家に、ポストLEDの基礎から医学への応用まで幅広い講演を行なっていただきます。本シンポジウムにより、さらに連携が推進され、他分野にも広がる事が期待されます。多くの皆さまの参加をお待ちしております。

テーマ：ポストLEDと医光連携

日時：令和元年11月18日(月) 17:30～19:30

会場：徳島大学蔵本キャンパス 藤井節郎記念ホール

内容：1. 「次世代の光を用いた医学応用の可能性」

ポストLEDフォトリクス研究所 所長 教授  
安井 武史

2. 「医療とデバイスをつなぐインターフェース」

ポストLEDフォトリクス研究所医光融合研

究部門 特任講師 加治 佐平

3. 「細胞や組織のラベルフリー・イメージング：臨床応用を目指した研究」

ポストLEDフォトリクス研究所医光融合研究部門 特任講師 高成 広起

4. 「アレルギー性鼻炎に対するナローバンドUVB光線療法」

大学院医歯薬学研究部 耳鼻咽喉科学分野  
講師 北村 嘉章

5. 「がんを標的とした分子イメージング内視鏡の開発と新たな治療展開」

大学院医歯薬学研究部 消化器内科学分野  
准教授 六車 直樹

6. 「産官学連携による次世代アフレスシシステムの開発」

大学院医歯薬学研究部 地域総合医療学分野  
特任教授 岡久 稔也

## 令和元年度大学院医歯薬学研究部市民公開講座開催案内

■ 医薬品機能生化学分野 土屋 浩一郎

令和になって最初の市民公開講座は徳島大学大学院 薬科学教育部の担当で開催いたします。今年の国会で薬機法の改正が審議されていますが、今回の改正は薬局・薬剤師の働き方にとっては大きな転換になります。具体的には、「薬剤師が調剤時に限らず、必要に応じ患者の薬剤の使用状況の把握や服薬指導を行う義務」、「薬局薬剤師が、患者の薬剤の使用に関する情報を他医療提供施設の医師等に提出する努力義務」、「機能別の薬局の知事認定制度の新設」が盛り込まれているほか、「テレビ電話等による服薬指導の要件」など、薬剤師の業務を制度面から対物から対人へと大きく変化させる内容になっています。

そこで、この法案を取りまとめた厚生労働省の講師の方にこれからの薬剤師と薬局についてお話しを伺えればと考えて、今回の公開講座を企画いたしました。

さらに、徳島県がジェネリック使用促進とポリファーマシー対策として取り組んでいる「あいバッグ」事業について薬務課から、そして徳島県のジェネリック使用率は10年連続全国最下位ですが、その要因と対策について徳島県と共同研究を行った結果を徳島大学からご紹介いたします。多数の皆様のご来場をお待ちしております。

日時：令和元年12月8日(日) 14:00 - 16:00

会場：徳島大学蔵本キャンパス 長井記念ホール

内容：講演1. 『これからの薬剤師・薬局について』

厚生労働省 医薬・生活衛生局 総務課 中 雄一郎 様

講演2. 『「あいバッグ」を活用した医薬品の適切な管理・使用について』

徳島県 保健福祉部 薬務課 山岡 祐美子 様

講演3. 『徳島県の後発医薬品使用状況の現状と対策』

徳島大学薬学部

徳島県後発医薬品適正使用協議会委員 土屋 浩一郎

連絡先：徳島大学大学院医歯薬学研究部 医薬品機能生化学分野 土屋 浩一郎

Tel : 088-633-7250 Fax : 088-633-9517 E-mail : tsuchiya@tokushima-u.ac.jp

## 学会情報

### 第63回中国四国合同産業衛生学会

会 長：有澤 孝吉  
 開 催 日：令和元年11月30日(土)・12月1日(日)  
 会 場：徳島県医師会館  
 問 合 先：予防医学分野  
 TEL:088-633-7073・7071 FAX:088-633-7074

### 第260回徳島医学会学術集会

会 長：赤池 雅史  
 開 催 日：令和2年2月2日(日)  
 会 場：徳島大学大塚講堂  
 問 合 先：医学雑誌編集室  
 TEL:088-633-7104 FAX:088-633-7115

### 第65回四国公衆衛生学会

会 長：有澤 孝吉  
 開 催 日：令和2年2月13日(木)・14日(金)  
 会 場：ホテルグランドパレス(13日) - 阿波銀ホール(14日)  
 問 合 先：予防医学分野  
 TEL:088-633-7073・7071 FAX:088-633-7074

### 第29回泌尿器科分子・細胞研究会

会 長：金山 博臣  
 開 催 日：令和2年2月28日(金)・29日(土)  
 会 場：あわぎんホール  
 問 合 先：泌尿器科学分野  
 TEL:088-633-7159

## 平成 30 年度大学院医歯薬学研究部長表彰

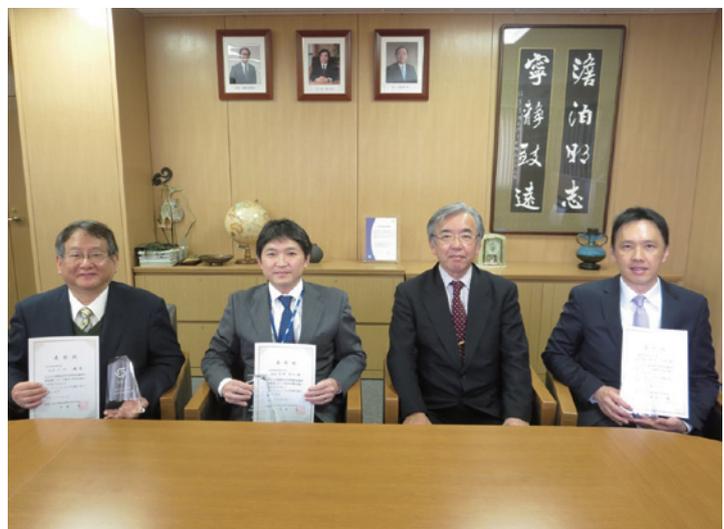
大学院医歯薬学研究部では、教育・研究活動、社会貢献及び課外活動等において顕著な功績があった者に対し、研究部長表彰を行っています。

このたび、平成 30 年度の研究部長表彰が平成 31 年 2 月 7 日に研究部長から授与されました。

### 受賞者

#### ● 大学院医歯薬学研究部

薬物動態制御学分野 教授 石田 竜弘氏  
 生体栄養学分野 教授 二川 健氏  
 心臓血管病態医学分野 特任准教授 福田 大受氏



## 学会賞等受賞者紹介



大橋 栄作

## 日本薬学会 中国四国支部 学生発表奨励賞

[有機合成薬学分野・大学院生]

- 平成31年1月12日
- Palau'amineの第二世代合成研究



丹羽 莞慈

## 日本薬学会 中国四国支部 学生発表奨励賞

[生薬学分野・大学院生]

- 平成31年1月12日
- オトギリソウ科 *Hypericum* 属植物に関する研究(50) - トモエソウ根から単離したフロログルシノール誘導体の構造 -



吉野 悠希

## 日本薬学会 中国四国支部 学生発表奨励賞

[生薬学分野・大学院生]

- 平成31年1月12日
- セリ科植物 *Ferula communis* 根の成分研究(2)



成瀬 公人

## 日本ペプチド学会 JPS Travel Award

[機能分子合成薬学分野・大学院生]

- 平成31年3月6日
- Development of Novel Ring-Opening Reaction of N-Terminal Thiazolidine for Chemical Protein Synthesis



成瀬 公人

## 日本薬学会 第139年会 学生優秀発表者賞

[機能分子合成薬学分野・大学院生]

- 平成31年4月22日
- タンパク質合成を指向したチアゾリジン誘導体の脱保護法の開発



大西 恭弥

## 日本薬学会 第139年会 学生優秀発表者賞

[創薬生命工学分野・大学院生]

- 平成31年4月22日
- GM2 ガングリオシドースに対する、AAV ベクターを用いた遺伝子治療法開発

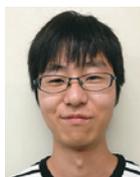


難波 康祐

## 公益財団法人長瀬科学技術振興財団 長瀬研究奨励賞

[有機合成薬学分野・教授]

- 平成31年4月25日
- 強力な生物活性の謎を解く複雑天然物の実践的合成



月本 準

## 第60回日本生化学会中国・四国支部例会 学術奨励賞

[創薬生命工学分野・大学院生]

- 令和元年5月18日
- ヒトノイラミナーゼ1の細胞内結晶化抑制とNEU1欠損症治療への応用



田中 裕大

## 第60回日本生化学会中国・四国支部例会 学術奨励特別賞

[創薬生命工学分野・大学院生]

- 令和元年5月18日
- リソソーム性分解酵素の遺伝的欠損に起因するオートファジーの異常とそのメカニズム解析



大西 恭弥

## 第60回日本生化学会中国・四国支部例会 学術奨励特別賞

[創薬生命工学分野・大学院生]

- 令和元年5月18日
- 改変型β-Hexosaminidase Bを利用したGM2 ガングリオシドースに対する遺伝子治療法開発



Junhel Dalanon

## The Philippine Dental Association Conference E-Poster Presentation Award, Graduate Research

[顎機能咬合再建学・大学院生]

- 令和元年6月2日
- Chronic mild stress exacerbates sleep quality and pain threshold



Junhel Dalanon

## 40th International Association for Human Carning Shirley C. Gordon Theory of Shared Vulnerability Award

[顎機能咬合再建学・大学院生]

- 令和元年6月16日
- Shared vulnerability in the context of removable partial denture provision in short-term dental missions



堤 大洋

## 創薬懇話会2019 in秋保 優秀ポスター賞

[有機合成薬学分野・大学院生]

- 令和元年6月21日
- (+)-epilupinineの3工程不斉全合成



安養寺 啓太央

## 創薬懇話会2019 in秋保 優秀ポスター賞

[機能分子合成薬学分野・大学院生]

- 令和元年6月21日
- がん抑制因子PHB2の部分配列を基盤とした乳がん阻害ペプチドの開発



小林 大志朗

## 創薬懇話会2019 in秋保 ベストディスカッション賞

[機能分子合成薬学分野・大学院生]

- 令和元年6月21日



新村 貴博

## 次世代を担う創薬・医療薬理シンポジウム2019 優秀ポスター発表賞

[臨床薬理学分野・大学院生]

- 令和元年8月31日
- 医療ビッグデータ解析と基礎研究を融合した抗がん剤誘発末梢神経障害の予防薬開発

## 編集後記

徳島大学は本年で創立70周年を迎えます。今後も徳島の地域産業の振興や今後の日本を担う人材育成など、徳島大学に求められている役割は大きくなります。特に、蔵本キャンパスでは、医療の分野において、医学・歯学・薬学の3分野が強固に連携して、社会構造の変化や地域社会のニーズに対応すべく「地域医療向上への貢献」に関する更なる取り組みと共に、グローバル化に伴う「医療の国際化・国際医療交流」の推進も求められていると思います。教員が要求される業務も増え、その内容も多様化しますが、今後も、医歯薬学研究部は、より一層の連携強化を図り、医療系学部への使命である医療・研究・教育の発展に尽力しなければなりません。

(湯本浩通)