

第62回ペプチド討論会市民フォーラム

ペプチドの世界へようこそ！ —未来を変える分子からキャリア形成まで—

主催 日本ペプチド学会



ごあいさつ 日本ペプチド学会とは

日本ペプチド学会は、ペプチドおよび関連する基礎ならびに応用科学の発展向上をはかり、社会への理解と普及を深めるとともに、国内外研究者との交流をはかることを目的に、研究者や専門家が集まった組織です。



日本ペプチド学会のロゴ

ペプチドって？

ペプチドはアミノ酸が数個から数十個つながった分子です。体の中で重要なメッセージ（情報）を伝えるホルモンや神経伝達物質として働きます。たとえば、インスリンという血糖を下げるホルモンもペプチドの一種で、医学や薬学では、新しい薬の材料としても注目されています。

研究者って？ 博士って？

研究者とは、まだ分かっていないことや新しいことを調べて、知識や技術を生み出す人です。

博士とは、ある分野についてとことん研究し、その分野のことなら“世界で一番詳しい”と言えるくらい深く学んだ人が大学からもらう称号です。

今日のフォーラムは、

高校生、大学生、社会人を主な対象とし、参加者がペプチド科学や科学の諸分野の魅力に触れ、自分も将来研究者として活躍できるかもしれないと感じられるような動機づけの機会として市民フォーラムを開催します。

また、発表、討論が全て英語で実施されている「ペプチド討論会」を紹介するとともに、語学学習や留学の大切さについてもお話しします。



世界の歴史を変えた化合物たちとペプチド

大高 章: 徳島大学大学院医歯薬学研究部 教授
日本ペプチド学会会長

略歴

(学歴) 1984 年京都大学薬学部卒業、1989 年京都大学大学院薬学研究科博士後期課程修了

(職歴) 1989 年 京都大学薬学部助手、1995 年 京都大学薬学部助教授、2005 年 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部教授

(受賞歴) 日本ペプチド学会奨励賞 (第 1 号)、日本薬学会奨励賞、有機合成化学協会企業冠賞 アステラス製薬・生命有機化学賞、日本薬学会賞、日本ペプチド学会賞受賞

講演概要 ペニシリンなどの抗生物質や、最近では新型コロナウイルス (COVID-19) に対するワクチンなど、私たちの健康に大きな影響を与えてきた化合物はたくさんあります。こうした化合物は、医学の進歩に欠かせない存在です。しかし、これら以上に「世界の歴史そのもの」を大きく動かしてきた有機化合物が、実は 3 つあります。それぞれが単独で重要なのはもちろんですが、歴史の中で互いに深く関わり合うことで、社会や文化、科学の発展に大きな影響を与えてきました。もしこの 3 つのうち、どれか 1 つでも存在しなかったら、今の世界はまったく違った姿になっていたかもしれません。この 3 つの化合物のうち、1 つは「ペプチド」とも関係があります。ペプチドは、アミノ酸がつながってできる化合物で、私たちの体の中でも重要な働きをしています。さて、皆さんもきっと名前を聞いたことがあるはずのこの 3 つの化合物。いったい何でしょう？そして、どのように関わり合いながら世界の歴史を変えてきたのでしょうか？

ぜひ、考えてみてください！

★先生に質問！

①「ご自身の研究や実践を踏まえ、ペプチドが果たしている役割や魅力について教えてください。」

英語でのコミュニケーションは、アルファベット 26 文字を使い、文法に従って言葉を組み立てることで情報を伝えています。一方、私たちの体の中では、20 種類のアミノ酸が組み合わせあって「ペプチド」という化合物が作られ、さまざまな情報を伝えています。では、アミノ酸の並び方や組み合わせにも、英語のような「文法」があるのでしょうか？

②「これまでのキャリアを通じて培ってきた、または今後重要になると考えるスキル・能力について教えてください。」

どんな時代でも、そしてどんな分野に進んでも、知的な活動に取り組むうえで最も大切な力は変わらないと思います。それは「論理的思考力」です。持っている知識をうまく組み合わせ、まだ誰も答えを知らない課題に挑み、解決へと導く力。私は、この能力こそが、未来を切り開く鍵だと信じています。

③「国際的な視野やコミュニケーション能力の向上に向けて、留学や語学学習の経験から得た具体的なアドバイスを聞かせください (若者に向けて)。」

「英語を流暢に話したい」と思う人は多いですね。できるに越したことはありません。でも、たとえ流暢でなくても、深い知識に支えられた会話のほうが、ずっと価値があると思います。大切なのは、話す内容とその中身。言葉は伝える手段であり、考えがあるからこそ意味を持つと思います。



“免疫”を制御するペプチド ～新しい分子の役割を探る～

鎌田 瑠泉：長崎大学大学院
医歯薬学総合研究科(薬学系)教授

略歴

2006 年 北海道大学理学部卒業、2007 年 北海道大学大学院理学院化学専攻修士課程修了
2010 年 北海道大学大学院理学院化学専攻 博士後期課程修了・博士（理学）
（2008 年～2010 年 日本学術振興会 特別研究員（DC1））
2011 年 京都大学工学研究科特定研究員、2012 年 National Institutes of Health Visiting Fellow
2014 年 北海道大学大学院理学研究院助教、2020 年 北海道大学大学院理学研究院准教授
2025 年 長崎大学大学院医歯薬学総合研究科（薬学系）教授
（受賞歴）
日本化学会女性化学者奨励賞（2022 年）、日本生化学会北海道支部若手奨励賞（2021 年）。

講演概要 ペプチドは、アミノ酸が数個から数十個つながった小さな分子で、体の中で細胞同士のやりとりや免疫、代謝の調節など、さまざまな働きを担っています。私たちの体の状態に応じて必要な反応を引き出す“スイッチ”のような役割を持ち、生命活動を支える大切な要素です。

私はこれまで、免疫やがんに関わる分泌型タンパク質やペプチドの働きを明らかにする研究に取り組んできました。特に「CEACAM3-S」と呼ばれるポリペプチドに注目し、それがどのようにして産生され、どのような仕組みで免疫系に影響を与えているのかを研究しています。この分子は、体内の免疫のバランスを調節する新たな仕組みに関係している可能性があり、病気の理解や将来の医療応用にもつながる成果が期待されています。

本講演では、ペプチドとは何かという基礎から始めて、CEACAM3-S のようなポリペプチドの最新の研究成果まで、わかりやすくご紹介します。小さな分子が持つ大きな可能性を通じて、生命の精密な仕組みと科学の面白さを感じていただければと思います。

★先生に質問！

①「ご自身の研究や実践を踏まえ、ペプチドが果たしている役割や魅力について教えてください。」

ペプチドは体内での情報のやり取りや免疫の働きなど、私たちの生命活動を支える大切な役割を担っています。小さな分子でありながら多くの機能を持ち、薬の開発にも活用できる可能性があることに魅力を感じています。

②「これまでのキャリアを通じて培ってきた、または今後重要になると考えるスキル・能力について教えてください。」

これまでの研究を通じて、問題を見つけて考え、試して解決する力を身につけてきました。また、人と協力して成果を出すための対話力や柔軟な考え方も、現場でとても大切だと感じています。今後は、デジタル技術や英語など、社会とのつながりを広げる力もますます重要になると思います。

③「国際的な視野やコミュニケーション能力の向上に向けて、留学や語学学習の経験から得た具体的なアドバイスを聞かせください(若者に向けて)。 」

留学では、文化や考え方の違いに触れながら、自分の意見をしっかり伝えることの大切さを学びました。語学を上達させるには、間違いを恐れず話してみる勇気が一番の近道です。世界に飛び出すことで、新しい出会いや視野の広がりがきっと人生の財産になります。



多くのペプチドとの出会い：製薬企業 での研究キャリアを振り返って

岡田 浩幸：第一三共株式会社 研究イノベーション企画部
研究企画グループ（博士（理学））

略歴

九州大学理学部化学科を卒業後、同大学院で分子科学を専攻し、学術振興会特別研究員 DC1 として研究に従事。

2010 年に博士号（理学）を取得後、アスビオファーマ（旧サントリー医薬事業部）に入社。中枢神経系の再生誘導薬やペプチドを用いた腫瘍へのドラッグデリバリー研究を主導。

2018 年、第一三共への合併を経て、血液がん、肺がん治療薬の創薬研究に従事。

2020 年より新規の抗体薬物複合体（抗がん剤）の臨床試験におけるサイエンス責任者を担当。2021 年からは Daiichi Sankyo, Inc.（米国）に出向し、グローバル臨床開発に参画。

2024 年より現職にて、研究戦略の立案と実行、および研究のデジタルトランスフォーメーションのプロジェクトリードを担当。

講演概要 本講演では、「私が出会ったペプチドたち」に着目しながら、研究者としての歩みを振り返ります。大学院時代、私はタンパク質の構造変化を検出する抗体を作製するため、タンパク質の一部を切り出したペプチドを用いて多くの抗体を作りました。その抗体を用いて、タンパク質の構造を変化させる化合物を発見することができ、学位取得につながりました。企業に入社後は、腫瘍に集積する新規ペプチドを創製し、抗がん剤のドラッグデリバリーへの応用を試みました。このペプチドは、高い効率で癌細胞の内側まで薬剤を届ける性質を持ち、薬としての可能性を強く感じました。一方で、第一三共ではより薬理特性に優れた「抗体」によるデリバリー技術の開発が進み、ペプチドは主役とはなりませんでした。しかしながら、抗体と抗がん剤をつなぐリンカーの最適な素材としてペプチドを利用しています。私は、ペプチドが研究ツールとしてだけでなく、創薬を支える重要な素材でもあると実感しています。こうして振り返ると、様々なペプチドに出会いながら研究に取り組んできたことに気づきます。本講演を通して様々な機能を持つペプチドの魅力、製薬企業での研究の面白さが伝わればと思います。

★先生に質問！

①「ご自身の研究や実践を踏まえ、ペプチドが果たしている役割や魅力について教えてください。」

近年の創薬は、病気の原因を解明して新しいメカニズムの薬を作る時代から、技術を駆使して既存の薬を改良したり、これまでの技術は作れなかった薬を実現する時代になりつつあります。こうしたなか、デザイン次第でさまざまな機能を持つペプチドは幅広く応用されています。ペプチドは AI 創薬との相性も良いと思われ、今後も創薬研究において活躍の場が広がると期待しています。

②「これまでのキャリアを通じて培ってきた、または今後重要になると考えるスキル・能力について教えてください。」常に変化の中で研究に従事し、入社したときには想像もできないキャリアを歩んできました。変化を楽しみアジャストできること、さらには自ら変化を作ろうという発想を持って一歩先に動きだすことが非常に重要だと感じています。一方で、一人ではできることは限られますので、情熱を持って仲間を巻き込む能力も必須だと思います。

③「国際的な視野やコミュニケーション能力の向上に向けて、留学や語学学習の経験から得た具体的なアドバイスをお聞かせください（若者に向けて）。」

海外駐在はまさに殻を破る（強制的に破られる）ような経験でした。留学などを考えている皆さんは、国内での準備に時間をかけるより、できるだけ早く海外経験の機会を得るようにアクションすることをおすすめします。



女性ホルモンに始まるシグナル伝達

ー痛みを抑える神経ペプチド研究の最前線ー

松島 綾美:九州大学大学院理学研究院化学部門教授

略歴

1999 九州大学理学部卒; 2001 同大学院理学研究科修士課程修了;
2004 同大学院理学研究科博士課程修了、博士 (理学); 2004 日本学術振興会特別研究員 PD (九州大学医学研究院);
2005 九州大学理学研究院助手 (後に助教); 2012 同大学院理学研究院准教授; 2025 同大学院理学研究院教授
(受賞) 日本化学会女性化学者奨励賞 (2016 年)、日本生化学会奨励賞 (2015 年)、日本生化学会九州支部学術奨励賞 (2014 年)、文部科学大臣表彰若手科学者賞 (2014 年)

講演概要 「生命現象の多くは、特定のリガンドとその受容体との結合から始まるシグナル伝達によって成り立っています。これまでに、ホルモンや神経ペプチドといった情報分子とその受容体との相互作用を分子レベルで解き明かし、生命活動を支える情報伝達の本質に迫る研究を進めてきました。現在は、医薬品候補化合物や環境化学物質が核内受容体に与える影響、さらには痛みの制御に関わる受容体の構造と機能に注目し、健康や医療への応用を目指しています。分子の「かたち」と「はたらき」の関係を明らかにし、目に見えない生命のしくみを最先端の手法で“見える化”すること—それが私の研究ミッションです。

女性ホルモンの一つであるエストロゲンは、月経や妊娠だけでなく、脳でも働き、記憶や神経機能に関わっています。本講演では、エストロゲンが受容体を通じてどのように遺伝子の働きを調節するのかをわかりやすく紹介します。さらに私たちの研究から、脳で痛みに関わる神経ペプチド「エンケファリン」の遺伝子がエストロゲンによって制御されていることを新しく発見した成果をお伝えします。」

★先生に質問！

①「ご自身の研究や実践を踏まえ、ペプチドが果たしている役割や魅力について教えてください。」

ペプチドは、ホルモンや神経伝達物質として重要な生命活動をしています。たった20種類しかないアミノ酸が、数個繋がっただけでいろいろな生理機能を発揮できるところが面白いと思います。

②「これまでのキャリアを通じて培ってきた、または今後重要になると考えるスキル・能力について教えてください。」

これまでのキャリアで大切にしてきたのは、未知の領域にも臆せず挑戦し、学びながら成果につなげる姿勢です。今後は変化の速い環境に対応するため、学び続ける力と柔軟に適応する力がますます重要になると考えています。

③「国際的な視野やコミュニケーション能力の向上に向けて、留学や語学学習の経験から得た具体的なアドバイスをお聞かせください(若者に向けて)。」

留学や語学学習を経て気づいたのは、言語は単なるツールであり、人をつなぐ架け橋だということです。異文化に触れるたびに価値観が広がり、自分自身の可能性も広がります。若いうちに積極的に挑戦することはおすすめです。

○スケジュールと講演者 2025 年 10 月 25 日(土): 九州大学医学部 百年講堂

開会の挨拶

13:30～13:35

司会者:野瀬 健:九州大学基幹教育院 教授

主な講演タイトルと演者(講演 25 分:質問 5 分)

1. 13:35～14:05 世界の歴史を変えた化合物たちとペプチド
大高 章:徳島大学大学院医歯薬学研究部 教授、日本ペプチド学会会長
2. 14:05～14:35 ”免疫”を制御するペプチド ～新しい分子の役割を探る～
鎌田 瑠泉:長崎大学大学院 医歯薬学総合研究科(薬学系) 教授

休憩 10分 (14:35～14:45)

3. 14:45～15:15 多くのペプチドとの出会い:製薬企業での研究キャリアを振り返って
岡田 浩幸:第一三共株式会社 研究イノベーション企画部 研究企画グループ(博士(理学))
4. 15:15～15:45 女性ホルモンに始まるシグナル伝達
ー痛みを抑える神経ペプチド研究の最前線ー
松島 綾美:九州大学大学院理学院化学部門 教授

15:45～15:50 (Q&A セッションの紹介)

休憩・移動 15:50～15:55

5. Q&A セッション 15:55～16:25
参加者が講演者に質問できる時間を設けます。
講演者にフロア(客席)で質問に対応してもらいます。
ホールでも、研究紹介や大学紹介が行われます。
6. 閉会の挨拶 16:25～16:30

会場(入り口・ホール)では、参加大学等からの情報提供が行われます。

参加大学、企業一覧(50音順)

鹿児島大学、九州大学、九州工業大学、久留米大学、崇城大学、徳島大学、長崎大学、
福岡大学、福岡歯科大学、福岡女子大学
第一三共株式会社

第62回ペプチド討論会市民フォーラム 実行委員会

野瀬 健(九州大学)、松島綾美(九州大学)、巢山慶太郎(九州大学)、伊東祐二(鹿児島大学)、
前田衣織(九州工業大学)、東元祐一郎(久留米大学)、劉 曉輝(崇城大学)、本田 健(久留米大学)、
藤田亜美(福岡歯科大学)、谷口 卓(福岡歯科大学)、山口容子(福岡女子大学)、錦織充広(福岡大学)

連絡先: 第 62 回ペプチド討論会事務局

〒562-0015 大阪府箕面市稲 4-1-2 日本ペプチド学会内 E-mail: 62jps@peptide-soc.jp