Japan Neuroendocrine Society 日本神経内分泌学会

http://www.nacos.com/jns/

ewsletter



December 2023 No.30

■目 次

・巻頭言 上田 陽一 ··············· 2
・追悼 佐野 豊先生 小澤 一史 · · · · · · · · · · · · · 3
・第 49 回日本神経内分泌学会学術集会の開催報告 大塚 文男 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
・第 18 回日本神経内分泌学会 特別功労賞を受賞して 寒川 賢治 ・・・・・・・・・・ 7
・第 18 回日本神経内分泌学会 特別功労賞を受賞して 中尾 一和 ・・・・・・・・・・・・・・・ 8
・第 10 回日本神経内分泌学会 学会賞を受賞して 小澤 一史 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
・第 38 回川上賞受賞者紹介
・2023 年度若手研究助成金受賞者紹介 越智 拓海 ・・・・・・・・・・・11
・第 22 回若手研究奨励賞(YIA)受賞者紹介 淺野 友良 ・・・・・・・・・12
・第 22 回若手研究奨励賞(YIA)受賞者紹介
・第 22 回若手研究奨励賞(YIA)受賞者紹介 鹿野 健史朗 ・・・・・・・・14
・第 6 回臨床神経内分泌優秀賞受賞者 ・・・・・・・・・・・・・・・・・15
・トラベルグラント受賞者 ······ 15
・研究室紹介 坂本 浩隆 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・16
· 研究室紹介 藤原 研 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
・第 96 回日本内分泌学会学術総会を振り返って 有馬 寛 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
・日本内分泌学会 第 41 回内分泌代謝学サマーセミナー報告 高橋 和広 ・・・・・・・・・・・・19
・第 37 回日本下垂体研究会学術集会参加報告 菊地 元史 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
・第 50 回日本神経内分泌学会学術集会のご案内 橋本 貢士 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
• NGENES 活動報告 岩間 信太郎 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
·編集後記 尾仲 達史 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
・お知らせ 上田 陽一 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
・事務局からのお願い

■巻頭言

上田陽一(産業医科大学学長)

新型コロナウイルス感染パンデミックから3年余、今年5月8日に感染症法上の位置づけが2類相当から5類に移行しました。いまだ新型コロナ感染症が終息したとは言い難い状況ではありますが、秋から年末にかけて徐々に落ち着きを取り戻してきました。会員の皆様におかれましては、日頃より感染対策に十分に配慮しながらお過ごしのこととそのご苦労をお察し申し上げます。

皆様ご存知のように 2022 年8月7~10日に英国グラ スゴーで開催されました第10回国際神経内分泌学会 International Congress of Neuroendocrinology (ICN) 2022 におきまして次の開催地が名古屋に決まりました。 有馬寬先生(Local Organizing Committee(LOC)Chair) のもと 2026 年 7 月 26~29 日に JR 名古屋駅近くの"ウイ ンクあいち"を会場として開催予定です。日本での開催は、 1998年10月11~16日に北九州国際会議場おきまして山 下博先生(産業医科大学医学部第1生理学初代教授)が LOC Chair として開催されました第4回国際神経内分泌 学会 ICN1998 以来となります。ちなみに、これまでの ICN は4年に1回、開催されてきました。具体的には、第 1回 San Francisco, California, USA, July 9-11, 1986;第2 回 Bordeaux, France, June 24-29, 1990;第3回 Budapest, Hungary, July 3-8, 1994; 第4回 Kitakyushu, Japan, October 11-16, 1998; 第5回 University of Bristol, UK, August 31-September 4, 2002; 第6回 Pittsburgh, Pennsylvania, USA, June 19-22, 2006; 第7回 Law Faculty, Rouen, Normandy, France, July 11-15, 2010; 第8回 Hilton Hotel, Sydney, Australia, August 17-20, 2014; 第9回 The Westin Harbour Castle Toronto, Canada, July 15-18, 2018;第10回SEG Glasgow, Scotland, August 7-10, 2022; 第 11 回 Aichi

Industry & Labor Center (WINC AICHI), July 26-29, 2026 となります。

ICN1998 開催当時、私は山下博教授のもとで講師として、また、実行部隊として大会準備や運営に駆け回っていました。このとき、ICN1998と合同開催となりました第25回日本神経内分泌学会学術集会



におきまして川上正澄賞を PACAP の発見者としてご高名な宮田篤郎先生とともに授与いただきましたことは誠に光栄でした。また、このときの Congress Dinner では "Give me a Brain!" のプラカードをもったブリキのロボット(オズの魔法使いに登場する Tin Man)(北九州市は工業用ロボット生産で有名なので)の着ぐるみで汗だくになったのも懐かしい思い出です(写真 1)。先日、有馬寛大会長のもとで開催されました第 96 回日本内分泌学会学術総会(2023 年 6 月 $1 \sim 3$ 日、名古屋国際会議場)では、日本内分泌学会 100 周年カウントダウン企画の一つとして長大な年譜パネルが展示されていて大変驚きました。ICN1998もその歴史のひとコマとして登場していました(写真 2)。

ICN1998から28年後に再び日本で開催されますICN2026がとても楽しみですし、世界中から神経内分泌関連の研究者が一堂に介する様子を想像するだけでワクワクします。 国際色豊かに神経内分泌学のさらなる盛り上がりを期待したいと思います。

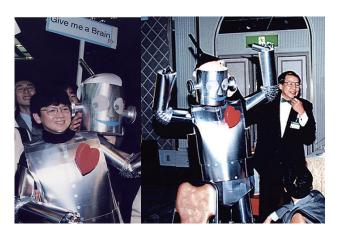


写真 1 ICN1998 での Congress Dinner のひとコマ



写真2 年譜パネルでの ICN1998 の紹介 (第96回日本内分泌学会学術総会)

■ 追悼 佐野 豊先生

小澤 一 史 (佛教大学教授/日本医科大学名誉教授、本学会前理事長)

佐野豊京都府立医科大学名誉教授は2023年[令和5年] 7月23日に97歳の生涯を終えられました。ここに衷心より哀悼の意を表します。

佐野先生は神戸市でお生まれになり、1950年[昭和25年] に京都府立医科大学をご卒業になられ、インターンの後、 直ぐに解剖学の道を進まれ、以後、助手、講師、助教授を 務められ、助教授時代には神経分泌に関する世界的代表学 者であったドイツのキール大学の Bargmann 教授に師事 され、帰国後、1961年 [昭和36年] に35歳の若さで京 都府立医科大学第1解剖学教室の教授となられ、29年の 長きにわたって府立医大のみならず、日本の解剖学、内分 泌学、神経内分泌学のリーダーとして尽くされ、500編を 超える論文を発表されてきました。この間、2期6年間の 学長も2度〔合計12年間〕務められており、まさに京都 府立医科大学の中核をなす大教授でした。また、本学会の 親学会である日本内分泌学会理事長、日本医学医会総会副 会頭などの重要な学会役員も務められております。本学会 においては1984年 [昭和59年] に第11回総会・学術集 会会長、1985年~1994年 幹事を務められ、1996年〔平 成8年〕に名誉会員に推挙され、2006年〔平成18年〕に は特別功労賞を受賞されております。御定年後も名誉教授 として母校のために大所高所から尽くされ、また京都府、 京都市の教育全般にも尽くされ、京都府文化賞特別功労賞、 京都市教育功労賞、勲二等瑞宝章、京都新聞社文化学術賞 等、多数の受賞があります。ご逝去後、内閣決定により従

三位〔位階〕に叙されております。

私は佐野先生の弟子である河田光博

先生の弟子なので、佐野先生の『孫弟子』となりますが、 私の京都の家が、佐野先生の御自宅と徒歩5分程度の『ご 近所さん』でしたので、個人としても大変に親しくご指導 頂き、特に、ともにクラシック音楽が趣味ということもあ り、務められていた京都コンサートホールの役員として観 賞される多くの演奏会にもお誘い頂き、その道中や、演奏 会後の会食〔というよりも大飲み会〕の際には学問に関す ること、教育に関すること、社会に関することなど、様々 なお話しを伺う機会があり、大変に勉強になりました。『研 究は発表だけでなく、〔世界共通語でもある〕英文で書い てこそ意味がある』、『文献は必ず原著にあたること』、『大 学教員にとって講義は大事な舞台であり、プロとしてその 準備は周到に行うこと』、『社会を広い目でみることが大切 だが、自分をしっかりと持ち、時には反骨精神をエネルギー として頑張ること』等々、大変に印象になるお言葉が脳裏 に焼き付いています。

先生の御著書等にサインをお願いすると、好んで佐藤一斎の言志録から『小而学則壮而有為、壮而学則老而不衰、老而学則死而不朽』を揮毫してくださいました。まさに、この言葉通りの人生を格調高く歩まれたと思います。心から先生の数多くのご貢献に対して感謝の意を捧げ、ご冥福を祈ります。



故 佐野 豊先生

少而学则北而有為 佐野 豊 1996.1.1.2.

佐野先生 揮毫

■ 第 49 回日本神経内分泌学会学術集会の開催報告

会 長 大塚 文男(岡山大学学術研究院医歯薬学域 総合内科学 教授) 副会長 坂本 浩隆(岡山大学学術研究院環境生命自然科学学域

理学部生物学科 教授)

この度、2023年10月27日(金)・28日(土)の2日間にわたり、岡山大学医学部キャンパスにて第49回日本神経内分泌学会学術集会を開催させていただきました。下垂体門脈系を発見された故・大藤 真先生が学長を務めた岡山大学の地で、初めて本学会を開催できたことに心から喜びを感じています。今回は「総合的な視点からみる神経内分泌学の面白さ」をテーマに、医学にとどまらない多様な分野を含むプログラムを準備しました。私が臨床領域の演題を取りまとめる一方で、本学学術研究院環境生命自然科学学域の坂本浩隆副会長には、知覚や性差、生殖行動といった基礎領域のトピックを取り上げていただきました。

臨床領域のサブテーマは「全身的視点から診る間脳下垂 体疾患」として、臨床系の特別講演として本学ご出身で高 知大学名誉教授の橋本浩三先生に「間脳・下垂体・副腎系 (HPA系)の魅力―我々のHPA系研究の歴史」と題した ご講演をしていただきました。橋本浩三先生から内分泌学 を教わった小生や高知大学の先生方を含め、懐かしい下垂 体研究の黎明期を振り返ることができました。基礎領域の サブテーマは「総合的視点から見る神経内分泌」とし、特 別講演ではオックスフォード大学名誉教授の John F. Morris 先生に「A life exploring neuroendocrine function through ultrastructure」と題したご講演をしていただきました。自 身の研修医時代から、どのように基礎研究、特に電子顕微 鏡解析に従事するようになったかの経緯、さらには最新の 研究成果も含めたご講演は、非常に充実した内容でした。 また、臨床系・基礎系合わせて計9セッションのシンポジ ウム、計4セッションの教育講演を企画させていただきま した。

とくに注目のプログラムとして、臨床では「下垂体神経内分泌腫瘍の名称変更の課題から」、基礎分野では「オキシトシンによる新たな神経内分泌制御」が挙げられます。 臨床系では、下垂体腺腫という呼称が PitNET (下垂体神経内分泌腫瘍) へ移行しつつある現状について総合討論を行い、最新情報を共有しました。また、シンポジウムや一般演題の中で、大藤先生所縁の下垂体門脈系の神秘につい







坂本浩隆副会長

ても触れていただきました。一方、基礎系ではオキシトシ ンの新たな作用について紹介されました。従来、授乳を調 整するホルモンとして知られていましたが、最新の研究か ら全身に作用することが分かってきています。一般的に「愛 情ホルモン」とも呼ばれていますが、さまざまな領域の専 門家から意見を伺いながら、オキシトシンの深みと応用編 まで議論が深まったと思います。具体的には、オキシトシ ン分泌の先端イメージング技法から始まり、身体的触れ合 いとオキシトシン、オキシトシンによるペア形成、社会性 不調のオキシトシン連関など、オキシトシンという分子は ひとつですが、その作用メカニズムは非常に多様であるこ とが詳細に報告されました。まさに生命の神秘を垣間見た 瞬間でありました。また他の基礎領域のプログラムでは、 神経内分泌のカバーする新たな分野として、知覚、そして 生殖・行動・性差、さらには代謝・恒常性の制御まで、多 岐にわたる神経内分泌学の裾野の広さと奥深さを十分に堪 能することができました。

元々、現地開催のみで準備しておりましたが、COVID-19 を巡る社会情勢も考慮し、オンライン発表も併用した開催といたしました。新型コロナの感染拡大以降、岡山での開催が2年延期となり、また対面での開催でもあったことから、一般演題の応募も非常に多く、参加者数も210名で予想を大きく上回りました。本会では若手研究奨励賞3名・臨床神経内分泌優秀賞1名に加え、NGENES企画にてグッドクエスチョン賞を7名の方にお贈りしました。27日夜にホテルグランヴィア岡山で開催した懇親会も100名近く

にご参加いただき、久しぶりに人と人との繋がりが見えた 楽しいひとときでした。

最後になりましたが、本会を開催するにあたり、講演・ 座長の労を賜りました諸先生方、本会プログラム作成にあ たりご意見いただきました役員の皆様そして中江様、岡山 大学理学部の職員・学生の皆様、準備・運営に携わった岡 山大学総合内科学教室の山本紘一郎事務局長をはじめ医局員の皆様、大変お世話になりましたことを心より感謝申し上げます。また本大会の開催には、岡山大学総合内科同門・同窓会および関連病院の方々、そして多く企業の皆様より温かいご協賛・ご協力を賜ったこと、大変感謝申し上げます。



学会立て看板@岡山大学医学部正門



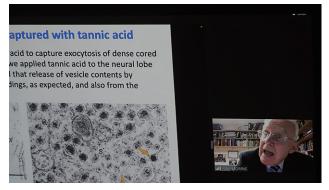
岡山城天守閣での理事会の様子



開会式 大塚文男会長



特別講演1 (臨床系) 橋本浩三先生



特別講演2(基礎系) John F. Morris 先生



評議員・総会 左より 高橋裕理事、伊達紫理事、大月道 夫理事、尾仲達史副理事長、大塚文男会長、有馬寛理事長



2023 年度特別功労賞授賞 左より 有馬寛理事長、中尾 一和先生、寒川賢治先生、大塚文男会長



2023 年度学会賞受賞 左より 有馬寛理事長、小澤一史先生、大塚文男会長



2023 年度川上賞受賞 左より 有馬寛理事長、高浪景子先生、大塚文男会長



2023 年度若手研究助成金受賞 左より 有馬寛理事長、越智拓海先生、大塚文男会長



2023 年度若手研究奨励賞(YIA)受賞 左より 久我 祐介先生、淺野友良先生、鹿野健史朗先生、大塚文男会長



2023 年度臨床神経内分泌優秀賞 左より 浅井久美子先生、大塚文男会長



シンポジウム「下垂体神経内分泌腫瘍の名称変更の課題から」 左より 田中知明先生、井下尚子先生、高橋裕先生、西岡 宏先生、有馬寛先生

■ 第 18 回日本神経内分泌学会 特別功労賞を受賞して

寒川 賢治(生産開発科学研究所学術顧問)

このたび日本神経内分泌学会より特別功労賞を授与していただき、非常に光栄に思うとともに、理事長の有馬先生をはじめ関係者の皆様に厚くお礼申し上げます。私は40年余りにわたり未知のペプチド探索を続けてきましたが、研究を開始した当時を顧みて、若手研究者の皆様へのメッセージにしたいと思います。

「未知の生理活性ペプチド探索」の研究は、学位取得後 の27歳の時(1977年)に開始しました。大学院時代(大 阪大学蛋白質研究所)は、現在の研究とはかなり異なりタ ンパク質化学の研究により学位を取得しました。大学院修 了後、当時新設の宮崎医科大学に助手として赴任するにあ たり、恩師の松尾壽之先生とともに「未知の脳神経ペプチ ドの探索」を始めた訳です。タンパク質分子の微細環境の 解析という、測定してデータを出す研究に比べて、「未知 の脳内物質の探索」というテーマは漠然としたものであり ました。しかし、当時はまだ少数の脳内ペプチドしか同定 されていなかったことから、脳の機能を制御するペプチド を新たに見い出すという、「未知の領域へのチャレンジン グで夢のあるテーマ」と思われたからでした。研究の具体 的な計画や展望を熟慮した結果ではなく、とにかくそれま で未知の情報伝達機序の解明に繋がる新しい探索研究を 始めよう「チャレンジしてケセラセラ (Que Sera, Sera; Whatever will be, will be; なるようになる)、ダメであれ ばまたその時に考えれば良い」といった感覚でした。

探索研究を始めて間もなく、私は幸運にも新しいペプチドに巡り合うことができました。それは私にとって最初のペプチドであり、オピオイドペプチドの"α-ネオエンドルフィン"でした。

宮崎医科大学第2生化学講座の助手として、松尾先生とともに脳内の神経ペプチドの探索研究を行っていた 1978年12月に、視床下部ホルモンの研究で前年の1977年にノーベル生理学医学賞を受賞した Roger Guillemin 博士がわれわれの研究室に来訪するという機会がありました。当時は、 α -ネオエンドルフィンをブタの視床下部組織より単離したばかりで、N-末端部に Leu-enkephalin を含む "big Leu-enkephalin" であるという、部分構造は決定していましたが、全構造の決定には至らず非常に苦労していた時期でした。Guillemin 博士もその頃、 β -エンドルフィンなどのオピオイドペプチド研究を行っていたことから、われわれ若い研究者とも実験室で気軽にディスカッションをして頂きました。その時博士に、われわれ若手研究者をencourageする言葉をお願いしたところ、その場で A4 用紙に気軽に手書きして下さいました。

その冒頭の一節を以下に引 用します。

> the Matsuo laboratory: I know that you do not need any encouragement. Good scientists find their encouragement in themselves, in contact

> "To the young people of



この言葉は、私のその後の研究への取り組みに大きな影響を与えました。

その後、1981 年に α- ネオエンドルフィンの全構造を決定、発表しました。わずか 10 残基のアミノ酸からなるペプチドでしたが、単離してから全構造決定までに約 3 年間を要しました。その間に、既存の古典的な探索法に代わる、われわれ独自の新たな微量生理活性ペプチドの探索法を開発しました。その結果、α- ネオエンドルフィンの全構造の決定に至ったのでした。この独自の探索法が、その後のペプチド探索研究の基盤となっています。

ペプチド探索の研究は、始めたからといって発見できるという保証は全くない研究であり、極めてリスクが高く、確実な成果を求める場合にはとても勧められる研究ではありません。私はその後、幸運にも多くの新しいペプチドに巡り合うことができましたが、若き日の未知へのチャレンジ精神の結果だと思っています。本学会の若手会員やPIの先生方は、研究室の若い研究者の皆さんが、学位取得後は予測される結果を実証するような研究だけではなく、チャレンジ&ケセラセラの精神で楽しく、新たな研究へ挑戦する機会を推奨して、breakthroughへと繋がることを期待します。

略歴

- 1976年 大阪大学大学院理学研究科博士課程修了(理学博士)
- 1977年 宮崎医科大学医学部助手(第二生化学)
- 1990年 宮崎医科大学医学部助教授(第二生化学)
- 1993年 国立循環器病センター研究所生化学部 部長
- 1996年 京都大学大学院医学研究科教授 (併任)
- 2005年 国立循環器病センター研究所 副所長
- 2007年 国立循環器病センター 研究所長
- 2010年 (独) 国立循環器病研究センター 理事・研究所長
- 2015年 (国研) 国立循環器病研究センター 理事・研究所長
- 2020年 一般財団法人 生産開発科学研究所 学術顧問

■ 第 18 回日本神経内分泌学会 特別功労賞を受賞して

中尾 一和(京都大学医学研究科メディカルイノベーションセンター 特任教授 京都大学名誉教授)

日本神経内分泌学会の特別功労賞をいただき、有馬理事 長、大塚会長を代表とする日本神経内分泌学会の皆さまに 心より御礼申し上げます。

私は京都大学内科学第二講座の院生となった年、1978年にオピオイドペプチドの β endorphin の研究で神経内分泌学領域での研究活動が始まりました。京都大学医化学教室の沼教授、中西准教授により POMC の全構造が解明された頃でした。粗製 ACTH 製剤に混在していた β endorphin に対して産生された抗体を用いて RIA を開発し、ヒトの血中に β LPH とは別に β endorphin が存在し、ACTH と並行して変動していることを証明しました。しかし、ヒトの血液中には β endorphin は存在しないという論文が Science に報告された直後のことであり、論文投稿の際には、かなりのスリル感とストレスの双方を感じたことを思い出しています。人工産物でないことを再確認して安堵し、 β endorphin の研究は私の学位論文になりました。

その後、私は内科学教室でβ endorphin の臨床的意義を 追究し続けるか、寒川賢治先生が1984年に心臓から発見 した ANP の研究を始めるかの2者選択を迫られたとき、 臨床応用の可能性の大きい心臓ホルモン ANP の研究を選 択しました。しかし、ANPの研究を選択したことで、海 外留学する機会はなくなりました。それくらい多くの研究 者が心臓ホルモンである ANP に関心を持って研究に参加 した時代で、厳しい研究競争の連続でした。それに続く BNP, CNP, エンドセリン、レプチンなどの研究は、生活 習慣病関連内分泌代謝研究の流れに乗ったものでした。 ANP, BNP, CNP の研究は心臓血管ホルモンとしての研究 と中枢神経系の神経ペプチドとしての研究とを並行して進 めることができました。神経内分泌的側面でも面白い発見 がありました。CNP は骨での展開もありました。レプチ ンは脂肪組織が内分泌臓器であることの新展開につながる ものでしたが、肥満が生活習慣病の基盤病態であることよ り、その Translational Research は充実したものでした。 作用部位である視床下部の研究には神経内分泌で勉強した 基礎知識と経験が大いに役立ちました。

ですから私の内分泌学における研究歴を総括しますと、本籍地は神経内分泌学、現住所は心血管内分泌代謝学 (CVEM)の位置づけになります。その証拠になることが あります。内科教授として講義をしていた頃、私のいろいろな講義を聞いた学生さんから、「中尾先生の講義の中では、視床下部下垂体、即ち神経内分泌の講義が一番面白かった」と言われました。臨床研究者 Physician-Scientistとしての私の原点を再認識し



た瞬間であり、また、「神経内分泌学は面白い」ことの再 認識でした。また、私の研究した内分泌代謝学は、神経内 分泌学や、心血管内分泌代謝学であり、学問領域における 境界領域の重要性を理解することができました。

また、10年前の2013年に恩師の井村裕夫先生が日本神経内分泌学会特別功労賞を、松尾壽之先生と一緒に受賞されていますが、今回この賞を私の最強の競合者であり、協働研究者且つ親友でもある寒川先生と10年後に一緒に受賞できることは、大変名誉なことであり、且つ最高に嬉しいことです。寒川先生は、オピオイドペプチド研究の頃からの競合者です。

名誉会員の研究活動には定年がありません。特別功労賞 受賞は、今後の活動の励みになるものであり、内分泌代謝 学の研究活動に継続して励みたいと考えています。恩師の 指導と共働研究者の協力に深く感謝します。日本神経内分 泌学会の特別功労賞、ありがとうございました。

略歴

1973年(昭和48年)9月29日 京都大学医学部卒業 1984年(昭和59年)1月1日 京都大学医学部内科学第二講座 助手 1990年(平成2年)7月1日 京都大学医学部内科学第二講座 1992年(平成4年)12月1日 京都大学医学部内科学第二講座 2005年(平成17年)10月1日 京都大学大学院医学研究科 EBM 研究センター長 2008年(平成20年)4月1日 京都大学医学部附属病院探索医療 センター長 2013年(平成25年)4月1日 京都大学名誉教授 京都大学大学院医学研究科メディ カルイノベーションセンター特任

教授

■ 第 10 回日本神経内分泌学会 学会賞を受賞して

小澤 一 史 (佛教大学保健医療技術学部教授/日本医科大学名誉教授)

2023年〔令和5年〕10月27、28日の両日に岡山市の岡山大学医学部で開催された第49回日本神経内分泌学会総会・学術集会において、本年度の学会賞に推挙頂き、授賞式を催して頂きました。身に余る光栄であり、心から感謝申し上げます。

1984年3月に母校である東京慈恵会医科大学を卒業後、 当時は研修医制度、ローテイション制度もまだなく、4月 1日付けで母校の解剖学教室に助手として採用され、学生 時代からの恩師である、吉村不二夫教授〔故人〕の指導を 受けることになりました。吉村先生は下垂体前葉細胞の分 類を研究されており、当時、研究室メンバーであった大学 の先輩でもあった屋代 隆先生 [現 自治医科大学名誉教授] らに様々な基礎を教えて頂き、研究者生活が始まりました。 ただ、吉村先生が3年後に定年となったので、さてどうす るかなと考えたときに、当時、吉村先生と同様に下垂体前 葉細胞の機能形態学を研究されていた群馬大学内分泌研究 所の黒住一昌教授〔故人〕に師事したいと考えました。ラ イバル関係でもあったので吉村先生に破門されるかなとド キドキしながら気持ちを正直に伝えたところ、一瞬『えっ』 と厳しい形相で黙られましたが、しばらくして『わかった。 そうであるならば、自分が黒住先生に丁重な紹介状を書こ う』と、私を改めて紹介してくださいました。真の学問的 ライバルとはこういうものなのかと思い、大きな感銘を受 けました。群馬大学内分泌研究所で大学院生、助手として 下垂体前葉の TSH 産生細胞や PRL 産生細胞の超微細形態 に関する免疫電子顕微鏡法を用いた研究に従事し、医学博 士の学位を頂きました。その後、黒住先生のご配慮で留学 の機会を作って頂き、1992年~1994年と文部省〔当時〕 の長期在外研究員、学術振興会の海外派遣研究員として、 フランス国立科学研究所 (CNRS) の1つである Collége de France の Groupe de Neuroendocrinologie (パリ市) に留学 し、A. Tixier-Vidal 教授、C. Tougard 教授に師事し、分泌 顆粒の形成メカニズミに関する細胞生物学的研究に従事し ました。フランス、パリの文化も十二分に満喫し、人生最

高の時間、と思うような若き 日々でした。帰国後、将来的 には解剖学教室で頑張れる場 所があればと思っておりまし たところ、京都府立医科大学 解剖学教室の河田光博先生に お声がけ頂き、1995年より 同教室講師、次いで助教授と



して、河田先生達と『脳とホルモン』の研究、及び学生へ の解剖学教育に従事しました。河田先生とは終生の師弟関 係を得る素晴らしい時間を頂き、研究活動、教育活動いず れも非常に充実した日々を経験させて頂きました。このま ま、河田教室の番頭役のままでもいいな、と思うこともあ りましたが、2005年に思いもかけず、〔もう関東方面には 移動はないだろうと思っていた矢先に〕東京の日本医科大 学解剖学・神経生物学分野の大学院教授〔主任教授〕に選 任して頂き、昨年、2023年3月末まで17年間お世話になり、 PIとして独立したことをきっかけに府立医大時代のステ ロイドホルモンと脳神経細胞の研究経験を活かした独自の 研究をと考え、よき教室員に恵まれ、当時話題になってい た Kisspeptin ニューロンの研究に着手し、以来生殖神経 内分泌学研究を中心に、十分とは言えないかもしれません が、まずまずではないかと思う研究業績を重ねてきたつも りです。

このように私の研究生活においては、良き師、よき仲間、よき弟子に恵まれた 40 年間だったとつくづく思っています。従って、学会賞を頂けたことは、もちろん私自身も努力はしましたが、多くの人々の支え、協力の結果であったと思っております。これらの方々に心から感謝致します。そして、私の研究の中核的土台の学会である本学会に『育ててくださり有り難う』と御礼を申し上げたいと思います。「一生勉強、一生青春」と思って、これからも学び続けていきたいと思います。有り難うございました。

■ 第 38 回川上賞受賞者紹介 ■

● 脳幹・脊髄領域の痒み伝達回路と痒み閾値を調節する神経内分泌機構

高 浪 景子(奈良女子大学研究院生活環境科学系生活健康学領域)

この度は第38回川上賞を賜り、心より御礼申し上げます。理事長の有馬寛先生、第49回日本神経内分泌学会学術集会会長の大塚文男先生、副会長の坂本浩隆先生、選考委員の先生方ならびに関係者の皆様に深く御礼申し上げます。本受賞を励みに、日本神経内分泌学会および神経内分泌学の発展に貢献できるよう努めて参ります。

博士課程在籍時は京都府立医科大学解剖学・河田光博研 究室にて、性差やストレス応答などの神経内分泌機構につ いて学んできました。私は知覚の個人差や性差を生む機序 や悪化のメカニズムに興味があり、学位取得後は知覚の中 でも痒み感覚に着目して研究を行ってきました。数十年前 までは、痒みは痛みの小さな知覚だと考えられてきました が、2007年にマウスの脊髄に発現するガストリン放出ペ プチド (GRP) 受容体 (GRPR) が、痒み特異的分子とし て発見され、その後、痒み研究は飛躍的に発展してきまし た。ここで、顔面口腔領域の知覚を伝達する三叉神経知覚 系における GRP/GRPR の発現や機能が不明でしたので、 私たちはまず三叉神経知覚系に着目しました。そして、三 叉神経節および脳幹三叉神経脊髄路核尾側亜核に GRP/ GRPR が局在することを報告しました。実際に三叉神経系 の GRP/GRPR が顔の痒み伝達に関与するのか、岡山大学 臨海実験所の坂本浩隆研究室および国立遺伝学研究所の小 出剛研究室にて解析に取り組みました。そして、目の痒み を伴う結膜炎モデルを用いた解析により、脳幹の三叉神経 知覚系においても一部の目の痒みの伝達に GRP/GRPR が 関与することを明らかにしました。

また、岡山大学臨海実験所では、多種の動物を対象とする研究の機会を頂き、三叉神経知覚系および脊髄知覚神経系における GRP/GRPR の局在は、齧歯類マウス・ラット、真無盲腸類スンクス、霊長類ニホンザルに共通していることを見出し、GRP/GRPRで標識される脳幹・脊髄領域の痒み伝達回路は哺乳類で共通している可能性が示唆されました。

ここで、痒みの感受性は環境要因・精神的要因等により 変動しますが、特に女性のライフサイクルにおいて、妊娠 期間や更年期に女性特有の痒みが生じることや思春期以降 に女性のアトピー性皮膚炎患者が増加することが報告され ています。私たちは女性ホルモンが痒み感受性の調節に関与しているのではないかと考えました。そして、17β-estradiolの長期作用が雌ラットの脊髄 GRP 系を調節することや痒み感受性を増加させることを見出しました。また



精神的要因として、慢性ストレスが痒みの増悪を招くことが報告されているため、慢性ストレス負荷モデルを用いた解析を行い、慢性ストレスにより強い痒み過敏が誘発されることや脊髄 GRP 系が痒みの過敏の伝達に関与していることが示唆されました。以上から、神経内分泌や内分泌機構が、痒みの感受性の調節に関与することを明らかにしました。今後は、痒み感受性の個人差や性差解析および慢性掻痒病態における脳内機序について、神経内分泌学の観点から研究を進めていきたいと思っております。

最後に、博士課程のときに神経内分泌学を学ぶきっかけや、熱心な御指導や御助言を与えて下さいました河田光博先生をはじめとする京都府立医科大学解剖学教室の皆様に感謝申し上げます。本研究の遂行にあたり、最大限の御指導や素晴らしい研究環境を与えて下さいました坂本浩隆先生をはじめとする岡山大学臨海実験所の皆様に感謝申し上げます。神経内分泌学に加え、実験動物学を学ぶ機会をいただきました国立遺伝学研究所の小出剛先生と研究室の皆様やこれまで御支援くださいました共同研究者の皆様に御礼申し上げます。

略歴

- 2010年 京都府立医科大学大学院総合医科学研究科修了 博士 (医学) 取得
- 2010 年 京都府立医科大学解剖学·生体構造科学部門 博士研究員
- 2015 年 岡山大学大学院自然科学研究科·臨海実験所 日本学術 振興会特別研究員 RPD
- 2018 年 国立遺伝学研究所マウス開発研究室 助教 この間 University of California Davis, Neurobiology, Physiology and Behavior 研究員
- 2022 年 奈良女子大学研究院生活環境科学系生活健康学領域 准 教授

■2023 年度若手研究助成金受賞者紹介

■ オキシトシン顆粒小胞におけるCD38の酵素活性と性機能調節

越智 拓海 (岡山大学理学部附属臨海実験所 非常勤研究員) ●

この度は2023年度若手研究助成金を賜り、誠にありが とうございます。理事長の有馬寛先生をはじめ、大会長の 大塚文男先生や選考委員の先生方に厚く御礼申し上げます。 私たちは最近、室傍核オキシトシン(OXT)ニューロ ンが軸索を脊髄に投射し、OXTが脊髄の射精中枢ニュー ロンを活性化することで雄の性機能を調節することを発見 しました (Oti et al., Current Biology, 2021)。現在は、性 行動時に脊髄で OXT が放出されるメカニズムについて研 究を進めています。これまでに、CD38 ノックアウトマウ スでは、OXTの放出が特異的に抑制され、自閉症様の行 動をとることが報告されています(Jin et al., Nature, 2007)。 CD38 は C 末端側に環状 ADP リボース (cADPR) を合成 する ADP リボシル化酵素活性部位が存在します。合成さ れた cADPR は細胞内カルシウムストアからの Ca²⁺ の放出 を促進することで、OXT 放出に関わると考えられていま すが、CD38のOXTニューロンにおける細胞内局在は不 明です。そこで私たちは、CD38の細胞内局在に着目し、

私たちはまず、CD38のOXTニューロンにおける細胞 内局在を免疫電子顕微鏡技術を用いて調べました。その結 果、脊髄 OXT 軸索の中でも顆粒小胞に近接して CD38 免 疫陽性反応が観察されました。次に、OXT 軸索が多く存 在する下垂体後葉から顆粒小胞を分画し、CD38に対する 免疫染色を行った結果、CD38がOXT顆粒小胞に発現す ることを見出しました。さらに、顆粒小胞におけるCD38 の膜トポロジーを解析する目的で、下垂体後葉の凍結活断 レプリカを作製し、CD38(N末端)に対する免疫染色を 行いました。その結果、CD38(N末端)免疫陽性が小胞 の内側を示す構造で多数観察され、CD38 は OXT 顆粒小

脊髄における OXT 放出メカニズムの解明に取り組んでい

ます。

胞膜において、酵素活性部位 が存在するC末端側を小胞 の外(細胞質)側に向ける膜 トポロジーをとることが示唆 されました。

本助成金の支援により、今 後は、小胞膜 CD38 の ADP リボシル化酵素活性が OXT



放出に関わるのか検証します。まず、小胞画分に ADP リ ボシル化酵素活性が存在するか、生化学的に明らかにしま す。次に、雄ラットの脊髄くも膜下腔に CD38 阻害剤のニ コチンアミドを局所投与し、CD38 酵素活性を抑制した状 態で性行動解析を行い、CD38の酵素活性阻害が性行動に 与える影響を調べます。小胞膜 CD38 が酵素活性を有して いれば、放出の場である軸索末端レベルで刺激に応答し OXT 放出を促す、新たな OXT 放出メカニズムを提唱で きるかもしれません。この研究は将来、心因性の性機能障 害の病態解明や自閉症をはじめとした OXT 関連疾患の治 療法の確立にもつながると期待しています。

最後になりますが、学生時代から研究の御指導を頂いて いる坂本浩隆先生に深く御礼申し上げるとともに、共同研 究者の先生方にも心より感謝申し上げます。

略 歴

2016年3月

岡山大学大学院自然科学研究科地球 生命物質科学専攻 修了

2016年4月~2017年3月 岡山大学理学部附属臨海実験所 非 常勤研究員

2017年4月~2019年3月 2023年10月~現在

日本学術振興会特別研究員 (PD) 2019年4月~2023年9月 神奈川大学理学部生物科学科特別助教 岡山大学理学部附属臨海実験所 非 常勤研究員

■ 第 22 回若手研究奨励賞(YIA)受賞者紹介 ■

■ Deep Learningを利用した多能性幹細胞の分化予測

淺 野 友 良 (名古屋大学大学院医学系研究科糖尿病·内分泌内科学) ●

この度は第22回若手研究奨励賞という栄誉ある賞を賜り、大変ありがとうございます。大会長の大塚文男先生、選考委員の先生方、学会関係者の皆様に深く御礼申し上げます。また、本研究において御指導頂きました有馬寛教授、須賀英隆先生ならびに共同研究者の先生方に、心より感謝申し上げます。今回の受賞を励みに一層の精進と研鑽を重ねて参りたいと思います。以下に本研究の概要を紹介させて頂きます。

私たちの研究グループではヒト多能性幹細胞から機能的な視床下部 - 下垂体オルガノイドを分化誘導する事に取り組んでおります。近年、多能性幹細胞分野の研究は多くの関心を集めておりますが、その培養技術は専門性が高く、熟練者の技量に依存している部分も多くあります。今回の研究ではその過程において熟練者の眼に代わって、最新の技術である Deep Learning の手法を介入させたものとなっております。視床下部 - 下垂体オルガノイドは視床下部と下垂体の発生時の相互作用を三次元的に再現する事で誘導されますが、今回はその分化途中に視床下部前駆細胞に現れるマーカーである RAX に注目し、オルガノイドの品質を判定可能な Deep Learning モデルを作成しました。

視床下部 - 下垂体オルガノイドの分化誘導の際には RAX::venus のノックインされた細胞株を使用し逐次分化 を確認する場合もあります。今回はまず、オルガノイドの分化途中の RAX::venus の発現面積がその後の機能的な下垂体分化に影響を与える事を検証し、Deep Learning によって RAX の発現を予測させる事の妥当性を証明しました。次に、最新の手法をいくつも組み合わせる事で、オルガノイドの明視野画像を RAX 発現面積に応じて 3 段階に分類するモデルを開発しました。完成したモデルは熟練者

よりも高い精度でオルガノイドを判別でき、RAX::venusのノックインされていない細胞から得られたオルガノイドの判別にも転用する事も可能でした。

ヒト臨床に多能性幹細胞を応用していく際には、



RAX::venus のような遺伝子改変細胞は使用できませんが、代わりに本モデルを実装する事で、下垂体分化が不十分と予想されるオルガノイドを早期に正確に取り除く事が可能になり、費用や労力の節約に繋がります。重要な転写因子に蛍光タンパクなどのマーカーをノックインした細胞株を利用する事で、多能性幹細胞の分化段階における遺伝子の発現を予測するモデルを作成し、マーカーのない野生型細胞の選別に使用するという今回の手法は、視床下部-下垂体オルガノイドに限らず他の培養系にも応用できる可能性があります。今回の開発手法が一般化され、広く使われるように繋げて行きたいと思っております。

また将来的には、他のマーカーを予測するモデルと組み合わせるなどの工夫によって、幹細胞製剤の品質管理にも応用され得ると考えており、Deep Learning は今後の多能性幹細胞分野の発展に必要不可欠な技術となるのではないかと考えております。

【略歴】

2014年3月 名古屋大学医学部医学科 卒業

2021 年 4 月 名古屋大学大学院医学系研究科糖尿病· 内分泌内科学 入学

■ 第 22 回若手研究奨励賞(YIA)受賞者紹介 ■

● 肥満症患者における脳領域特異的炎症と内科減量治療の影響ーMRIによる 解析

久 我 祐 介 (名古屋市立大学大学院医学研究科消化器・代謝内科学) ●

この度は第22回若手研究奨励賞を賜り誠にありがとう ございました。大会長の大塚文男先生、選考委員の先生方、 学会関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。また、本研究 に取り組む機会を与えてくださいました田中智洋先生、青 谷大介先生をはじめ、名古屋市立大学内分泌・糖尿病内科 の先生方各位に心より感謝申し上げます。この大変名誉あ る賞に恥じぬよう、今後も神経内分泌領域における研究、 臨床に一層精進して参りたいと存じます。

主に肥満モデル動物を用いた研究から、視床下部炎症が肥満の発症に病因論的に重要である可能性が示されています。視床下部炎症についてはさまざまな研究が行われておりますが、近年 MRI での T2 緩和時間を用いた解析により、ヒトの視床下部炎症の非侵襲的評価が可能となりつつあります。しかし、海外では減量術後 9ヶ月において T2 緩和時間の改善の報告がありますが、本邦の症例や内科治療前後での報告は無く、他の食欲関連脳領域での T2 緩和時間を用いた報告も乏しい現状です。そこで我々は、欧米人と脂肪分布の異なる日本人での視床下部炎症の有無、視床下部以外の食欲関連脳領域での炎症の有無、内科減量治療による短期間での変化の有無を解明するために MRI T2 緩和時間を用いて研究を行いました。

名古屋市立大学病院に内科減量入院した肥満症患者を対象とした検討の結果、日本人においてもBMI・体脂肪量・除脂肪量・皮下脂肪面積と、視床下部T2緩和時間に正相関が示されました。次に本研究により初めて、報酬系食欲中枢である尾状核・側坐核のT2緩和時間とBMIに正の

相関が示され、肥満症における報酬系の炎症が示唆されました。また、食欲中枢を構成する各脳領域の T2 緩和時間の間にも一部で互いの正相関が認められ、それぞれの脳内局所での炎症の間に関連性があることが示唆されました。



次に約11日間の短期間の入院内科減量治療前後でMRIを撮影し、T2緩和時間の変化について解析しました。その結果、短期間の減量治療で視床下部におけるT2緩和時間は減少したが、同じく肥満症患者で認められた報酬系脳領域のT2緩和時間の上昇は減少を示さなかったことから、脳内炎症への減量の効果は部位特異的である可能性が示されました。

以上の結果より、MRI T2 緩和時間の計測による脳内炎症の非侵襲的評価は肥満症の病因・病態の解明に資するものと考えられました。視床下部や報酬系の炎症を評価しながら減量治療を行うことの有用性や、今後の肥満治療薬開発に向けての意義など今後検討していきたいと考えており、さらなる研究を進めていきたいと考えております。

略 歴

2013年3月 名古屋市立大学医学部医学科 卒業

2020 年 4 月 名古屋市立大学大学院医学研究科消化器·代謝内科学 入学

■ 第 22 回若手研究奨励賞(YIA)受賞者紹介 ■

●「痩せ」を示すNPGL/NPGM遺伝子改変マウスを用いたエネルギー代謝調節 機構の解明

鹿野 健史朗 (大分大学医学部神経生理学講座)

この度は第22回若手研究奨励賞を賜り、誠にありがとうございました。大会長の大塚文男先生ならびに理事長の有馬寛先生をはじめ、選考委員の先生方や学会運営に携わった皆様に厚く御礼申し上げます。また、本研究の機会を与えてくださった大分大学医学部神経生理学講座の花田礼子先生や本研究に協力していただいた同講座の先生方、また多くの共同研究者の先生方に心より御礼申し上げます。

Neurosecretory protein GL(NPGL)及び Neurosecretory protein GM(NPGM)は、視床下部で発現し、分泌性小タンパク質をコードする新規遺伝子として 2014 年に発見されました。先行研究では、gain of function による解析から NPGL/NPGM システムが摂食量の亢進や脂肪量を増加させる作用を有することが判明していますが、その詳細については未だ明らかになっていません。本研究では、エネルギー代謝調節機構における NPGL/NPGM システムの分子メカニズムを明らかにするために、NPGL 及び NPGM 両遺伝子欠損マウス(NPGL/NPGM dKO マウス)を作製し、解析をおこないました。

NPGL/NPGM dKOマウスは普通食および高脂肪食給餌条件のいずれにおいても体重が野生型マウスに比べて低下することが明らかになりました。また、NPGL/NPGM dKOマウスでは脂肪組織や肝臓における脂肪量が減少しており、「痩せ」の表現型を示すことが明らかになりました。その原因として摂餌量の減少や自発活動量の亢進を伴わずにエネルギー消費が亢進することが判明しました。そこで、視床下部における摂食調節関連因子の解析をおこなったところ、NPGL/NPGM dKOマウスでは摂食抑制因子の発現

量が有意に増加することが明らかとなりました。一方、NPGL/NPGM dKOマウスの褐色脂肪組織(BAT)では熱産生に関わる脱共役タンパク質1(UCP1)発現量が増加し、UCP1が局在するミトコンドリア量が増加すること



が示されました。さらに、BAT における交感神経系の活性化が UCP1 発現量増加に寄与することが示されました。以上の結果より、NPGL/NPGM dKO マウスは、視床下部の摂食抑制システムを亢進させることで摂食抑制を惹起し、交感神経系を賦活化させることでエネルギー代謝の亢進を引き起こし、肥満を抑制することが判明しました。さらに、野生型マウスへの siRNA を用いた NPGL 及び NPGM のノックダウンにより、摂食量が減少し、体重が減少する傾向を示したことからも、NPGL/NPGM システムの阻害が抗肥満作用を有することが示されました。

今後、NPGL/NPGMシステムのエネルギー代謝調節機構に関する生理機能解析に加えて、ストレスや不安などの高次脳機能における本システムの役割の解明も含め、さらなる研究を進めていきたいと考えております。

略 歴

2015年4月 日本学術振興会 特別研究員 DC1

2018年3月 広島大学大学院総合科学研究科博士課程後期 修了、博士(学術)

2018年4月 大分大学医学部神経生理学講座 助教

■ 第6回臨床神経内分泌優秀賞受賞者 ■

第49回学術集会では、次の1名の方が第6回臨床神経 内分泌優秀賞を受賞されました。 浅井 久美子 (獨協医科大学埼玉医療センター 糖尿病内 分泌・血液内科)

演題名: GH の上昇を認めた GIST (gastro-intestinal stromal tumor) による難治性 NITCH (hypoglycemia associated with non-islet cell tumor) をきたした 1 例

■トラベルグラント受賞者■

第49回学術集会では、筆頭発表者の中から次の3名の 方に日本神経内分泌学会よりトラベルグラントが支給され ました。 長谷川 咲希(名古屋大学大学院生命農学研究科) 山田 晃熙(名古屋大学大学院生命農学研究科) 横関 恵(北海道大学大学院医学院医学研究院 免疫・代 謝内科学教室)

■研究室紹介

坂本 浩隆(岡山大学学術研究院環境生命自然科学学域(理学部生物学科) 神経行動研究室 教授)

2023年4月付けで、岡山大学 学術研究院 環境生命自然 科学学域(理学部生物学科)教授を拝命いたしました。私 は、広島大学 大学院生物圏科学研究科を 2002 年 3 月に修 了(筒井和義 教授)し、博士(学術)を取得いたしました。 その後、学振 PD を経て、2003 年 4 月より京都府立医科 大学 解剖学・生体構造科学 (河田光博 教授) の助手とし て着任いたしました。解剖学教室で基礎医学研究に6年間 従事し、河田教授による神経解剖の薫陶をうけました。 2009年4月より、縁あって岡山大学 理学部附属牛窓臨海 実験所に独立准教授として赴任させていただきました。以 来14年間、日本のエーゲ海、瀬戸内市牛窓に常駐してお りましたので、岡山大学の坂本と言えば、もしかしたらそ ちらの方が皆様の印象に強いかもしれません(海のそばで ラットを用いた研究をしていましたし)。この度、同じ大 学内での異動ですが、約30kmの道のりを乗り越えて岡 山市北区の津島キャンパスまで引っ越してきました!ここ 14年間ずっと教授不在であった神経制御学分野、「神経行 動研究室」を主宰させていただける機会を賜り、大変嬉し く思うとともに、とても恐縮しております。伝統ある「神 経行動研究室」の名を汚さないよう、精一杯精進して参る 所存ですので、暖かく見守っていただければ誠に幸甚です。 さて、私の研究室について少し紹介させていただきます。 現在、御輿真穂 助教とチームを組み、大学院生博士課程 3名、修士課程4名、理学部の4年生3名、3年生3名と、 私も含めて総勢15名のメンバーで、日々研究を楽しんで います。私は大学院時代から一貫して、「脊椎動物の行動 制御機構」に関して、特に神経内分泌学的調節機構・性差 構築機構について興味をもって研究を続けてきました。多 くの動物において本能行動は生まれながらにして備わって おり、それらの行動適応をデザインする神経メカニズムは 複雑な回路系をもって形成・維持されています。私はこれ までに、動物の多様な行動制御がどのような神経回路メカ ニズムによって調節されているかを明らかにするために、 神経内分泌系(特に神経ペプチド系)の分子機能に着目し た研究を広く展開してきました。研究対象は、脊椎動物に 共通する生命現象の行動レベルでの調節機構を明らかにす るため、哺乳類 (ラット・マウス) を中心に、鳥類、両生 類、魚類なども研究対象として扱ってきました。臨海実験 所への赴任を契機に、系統発生学的見地から無脊椎動物(扁 形動物ヒラムシ)も視野に入れ、より動物界に普遍的な行 動の神経制御機構の解明を目指しています。今後も、この 二本柱:「本能行動と神経内分泌系」と「神経内分泌系の 進化起源」に着目しつつ、研究を楽しんでいけることにと

てもワクワクしています!

最後になりましたが、日本神経内分泌学会の諸先生方におかれましては、これまで数えきれないほどの有意義なご助言および暖かい励ましを賜りました。メインキャンパスで新しい研究室をセットアップすることとなりましたが、引き続きご指導ご鞭撻の程、



どうぞよろしくお願い申し上げます。

略歴

1997年3月	広島大学 生物生産学部 卒業
2002年3月	広島大学 大学院生物圏科学研究科 修了
	博士(学術)
2003年4月	京都府立医科大学 解剖学・生体構造科学
	助手/助教
2008年8月	日本神経内分泌学会 若手研究奨励賞 受賞
2009年3月	論文を提出し、博士(医学)を取得(京都府
	立医科大学)
2009年4月	岡山大学 理学部附属臨海実験所 准教授
2016年10月	日本神経内分泌学会 川上正澄賞 受賞
2023年4月	岡山大学 学術研究院 環境生命自然科学学域
	(理学部 生物学科) 教授
	田ナルエフ



■研究室紹介

藤原 研(神奈川大学 理学部 理学科(生物分野))

2020年4月に神奈川大学理学部生物科学科(現・理学部理学科)に着任いたしました藤原研と申します。この度は、日本神経内分泌学会 e-Newsletter での研究室紹介の機会を与えていただきましたこと、関係の先生方に深くお礼申し上げます。

神奈川大学は11学部を有する総合私立大学で、横浜市 内に横浜とみなとみらいの2つのキャンパスがあります。 著者が所属する理学部は2023年4月に湘南平塚キャンパ ス(現在閉鎖)から横浜キャンパスに移転しました。さら に改組が行われ、4学科(数理・物理学科、情報科学科、 化学科、生物科学科)1プログラム(総合理学プログラム) から1学科6コース(数学、物理、化学、生物、地球環境 科学、総合理学)となりました。着任してから3年が経過 しましたが、COVID-19のパンデミック、キャンパス移転、 所属の改組という大きな変革が同時に重なり、研究室の立 ち上げは困難な状況でした。最初はコロナ禍でのオンライ ン講義や実習、慣れない学務を一人でこなすことに精いっ ぱいで、なかなか研究に集中する余裕がありませんでした が、大学院に残ってくれる学生が出てきて継続して研究が 進むようになりました。3月に横浜キャンパスに研究室が 移り、ようやく研究室のセットアップも落ち着き、研究が 回り始めたと感じているところです。2023年度の研究室 のメンバーは、特別助教1名と修士課程学生3名、学部4 年生9名(写真)に、後期から3年生が10名加わりました。 研究は、下垂体前葉内での細胞間コミュニケーションを

中心のテーマに据え、広く下 垂体前葉に関わる研究を進め ています。特に、非ホルモン 産生細胞である濾胞星状細胞 の機能や発生起源に興味を 持っています。下垂体前葉の 各種細胞の細胞生物学的視点 から、トランスクリプトーム 解析や組織学解析によって細



胞間で交わされる情報伝達物質、受容体を同定し、それらによる細胞機能調節機構の解明を目指しています。そして、 視床下部一下垂体前葉一標的臓器 連関における下垂体前 葉内での細胞間コミュニケーションの役割を明らかにした いと考えています。現在はラット、マウス、細胞株を材料 としていますが、理学部ということもあって様々な動物種 を用いた比較生物学も展開したいと考えています。教育で は、生理学や内分泌学を教える機会があり、学部生や大学 院生に内分泌学/神経内分泌学の面白さを伝えることを意 識しています。この分野に興味を持った次世代を担う人材 の育成に貢献していきたいと考えています。

最後になりましたが、現在に至るまで研究・教育に多大なるご指導、ご援助をくださった諸先生方に心より感謝申し上げます。若輩者ではありますが、日本神経内分泌学会に貢献できるよう努めてまいりますので、今後ともご指導ご鞭撻を賜りますよう、何卒宜しくお願い申し上げます。



■ 第 96 回日本内分泌学会学術総会を振り返って

有馬電(名古屋大学大学院医学系研究科糖尿病・内分泌内科学)

2023年6月1日から同月3日まで、第96回日本内分泌学会学術総会を大会長として名古屋国際会議場にて開催させていただきました。コロナ禍で学術集会の開催すら困難な時がしばらく続いていましたが、会員の皆様が内分泌学への思いを今一度確認していただく機会になることを願い、第96回学術総会のテーマを「愛・内分泌。」とさせていただきました(図1)。

第96回学術総会の一般演題に関してはポスター発表形式の採用を見送り、口演発表かweb発表の自由選択とさせていただいたところ、応募された方の多くが口演発表を希望されました。コロナ禍で、特に若い人の学術集会に対する考え方、姿勢が変わっていることが指摘されている中、現地での発表を希望する会員の方が圧倒的に多かったことは嬉しい驚きでありました。

第96回学術総会では特別講演や Meet the Professor の発表をお願いした欧米の先生方には web で参加していただきました。一方で、韓国内分泌学会との Joint symposium は現地開催としました。さらに、韓国以外のアジア各国からも多くの方に現地参加していただくことになったこと受けて、終日にわたり使用言語を英語とする会場も用意しました。今後の日本内分泌学会学術総会にも海外から多くの方が参加してくださることを願っています。

第96回学術総会では、まもなく100周年を迎える日本内分泌学会のこれまでの歩みを振り返る目的で、100周年カウントダウン企画も開催しました。そして、これまでの日本内分泌学会の取り組みを、地元の愛知トヨタとJR東海の歩みとともに年譜で紹介すると共に、新旧のトヨタの

図 1 第 96 回学術総会のテーマ「愛・内分泌。」

名車や新幹線の模型 (0 系から L0 系まで)も展示しました (図 2)。ご協力いただいた愛知トヨタと JR 東海の関係者の方には心から感謝しています。

台風第2号の影響で大気の 状態が非常に不安定となり、



愛知県東部では6月2日夕方から線状降水帯が発生して大雨となりました。そのため、東海道新幹線が運休となり、会場まで来ることができなくなった方も少ながらずいらっしゃいました。また、学術総会終了後に新幹線を利用された方には、名古屋駅で長時間待っていただくことになってしまいました。私を含めた名古屋大学のスタッフは会場にて学術総会の進行にのみ注意を払っていたため、事態の深刻さを認識したのは学術総会終了後となりました。本学術総会を振り返った時に唯一残念なことではありますが、名古屋に来ることができずwebで発表していただいた先生方にも、また帰宅のために長時間を要した先生方にも、自然には抗えないとお受け止めいただければと存じます。

このたびは日本内分泌学会会員の皆様のご協力のお蔭で 充実した学術総会を開催することができました。日本神経 内分泌学会の会員の皆様にも心より感謝申し上げます。 2026年には国際神経内分泌学会を名古屋で開催させてい いただく予定ですので、引き続きどうぞよろしくお願い申 し上げます。



図2 日本内分泌学会と愛知トヨタおよび新幹線の歩み

■ 日本内分泌学会 第 41 回内分泌代謝学サマーセミナー報告

高橋和広(東北大学大学院医学系研究科教授)

第41回内分泌代謝学サマーセミナーは、2023年7月6日(木)~8日(土)の3日間、宮城県松島町ホテル松島大観荘において現地開催とオンデマンド配信の二本立てで開催いたしました。新型コロナウイルス感染症の位置づけが2023年5月8日に「2類相当」から「5類相当」となり、内分泌代謝学サマーセミナーの参加者数が最後まで不安でしたが、現地への参加者とオンデマンド配信の参加者合計224名の参加をいただきました。

「The Diffuse Endocrine System の新時代」を内分泌代

謝学サマーセミナーのメインテーマといたしました。英国

の病理学者である Prof. A.G.E. Pearse (1916-2003) は、「神 経外胚葉由来細胞が、膵・消化管を始め全身に分布して、 様々な生理活性ペプチドを産生・分泌している」という 概念に基づき、1960年代に APUD 系(Amine Precursor Uptake and Decarboxylation) 系、The Diffuse Endocrine System そして The Diffuse Neuroendocrine System を提唱 しました。Pearse の概念に加えて、脳に高濃度存在する ニューロペプチドY (NPY) の研究を始めた頃、慢性腎 臓病の患者さんの血中 NPY 濃度が、腎機能低下に伴い上 昇する事実を思い出しました(J Hypertens, 1987 5: 749-753)。 そこで、「神経ペプチドの新たな展開」と題するシンポ ジウムを上田陽一先生(産業医科大学学長)や櫻井武先生 (筑波大学医学医療系教授)、「腎臓における内分泌代謝学」 と題するシンポジウムを西山 成先生(香川大学薬理学教 授)を始めとする先生方にお願いいたしました。オレキシ ン受容体拮抗薬、アンジオテンシン受容体ネプリライシン 阻害薬 (ARNI) や SGLT2 阻害薬等、内分泌代謝学にお ける研究が、薬剤の開発の研究と脳・心臓・腎臓等の病気 の治療につながっているのは確かだと思います。近い将来、 神経内分泌の研究がアルツハイマー病等、脳疾患の克服に

内分泌代謝学サマーセミナーでは、信州大学の新藤 隆 行先生がアドレノメデュリンの受容体活性調節タンパクで ある「RAMPシステムによる生体内恒常性制御機構の解 明と応用展開」のテーマにて第8回「松尾壽之賞」を受賞 され、寒川 賢治先生が日本ホルモンステーション代表と して来られて、表彰式、受賞講演が行われました。また、

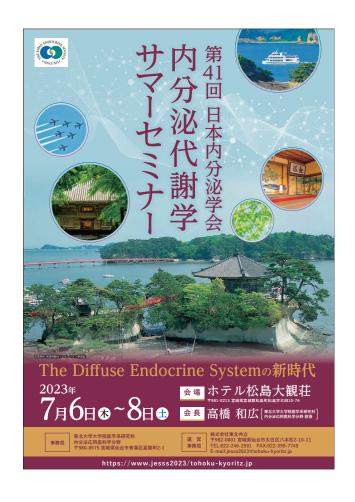
つながることも期待しております。

若手研究者を対象とするポスター賞では、加納 麻弓子先生(聖マリアンナ医科大学代謝・内分泌内科学)、山田晃熙先生(名古屋大学大学院生命農学研究科動物生殖科学研究室)、西川 翔太先生(京都大学大学院 薬学研究科代



謝ゲノム薬学分野)の3名が受賞されました。今後、内分泌代謝学サマーセミナーが、若手の内分泌学研究者をencourage する場となり、内分泌代謝学が発展し、ホルモンと種々疾患の研究を進めて、新たな治療法を開発する場となることを期待しております。

第42回内分泌代謝学サマーセミナーは、2024年7月11日(木)~13日(土)に群馬県渋川市の森秋旅館にて、 北村 忠弘会長(群馬大学 生体調節研究所代謝シグナル解析分野 教授)により開催される予定となっています。



■ 第 37 回日本下垂体研究会学術集会参加報告

菊 地 元 史(自治医科大学/日本下垂体研究会事務局長)

内田勝久会長(宮崎大学農学部)の下、8月3~5日に開催されました第37回日本下垂体研究会学術集会について報告させていただきます。

「日向の地で、下垂体研究の新しい夜明けを向かえる」をスローガンに、5年ぶりに下垂体研究会らしい合宿形式での開催となりました。3日間でのべ160名近くが参加とのことで、コロナ禍前に比肩する数の研究者が集い、下垂体研究の今を知り、熱く語り合い、新たな研究の夜明けに繋がる「ネットワーク」を生み出せたと顧みています。大型台風が接近・迷走するなかではありましたが、内田会長をはじめ、組織委員の宮西弘先生、丸山圭介先生のご尽力に厚く感謝する次第です。あらためて、本研究会のこだわりである「老いも若きも下垂体研究を直に語り合える場」がいかに大切であるかを実感し、特に、学生を含め若手研究者の大きな底力を感じることができました。研究成果を肴にファイルオンザデスク(ナイトセッション)、合宿の合間のエクスカーション、焼酎を学びながらの懇親会、どれも、宮崎の温かい風土気質が感じられ、研究者の交流と今後の研究進展に繋がる大切な機会となりました。

今回は2つのシンポジウムが企画されました。「神経ペプチド研究から探る新たな生体調節機構の理解(座長:北里大学高橋明義先生)」、「下垂体ホルモンの制御・機能発現に関する研究の新展開(座長:宮崎大学宮西先生、丸山先生)」です。下垂体が脊椎動物の進化とともに内分泌器官としていかに多様な機能を担うようになったかについて示唆に富む企画となりました。特別講演としては、旭川医科大学甲賀大輔先生より「下垂体前葉細胞の3D細胞学—3D電子顕微鏡法の開発と応用—」、教育講演としては、鹿児島大学藤尾信吾先生より「間

脳下垂体疾患の基礎と臨床 update」というテーマでおき をいただきました。ご当社会 をいただきました。ご当社会 をいただきました。ご当時 をいただきました。ご当時 をいただきました。 というデーでは、宮崎から宮崎焼機 で、光正仁先生から宮崎機で の製造から飲み方を回ていい 性・アルコール体質 の製味深い話題提供をいい ただきました。 一般はに多岐にといい ただきました。 一般ははる ので、計論も弾みました。第 22回吉村賞は、上田陽一先生 (産業医科大学・学長)「バソ



プレシン・オキシトシンの新たな生理機能に関する研究」に 授与され、受賞講演が行われました。若手を対象とした最優 秀発表賞は、宮崎大学の藤城耕陽先生「メダカにおける密度 認識と高密度飼育下での成長阻害および内分泌学的解析」に 授与され、また、石田睦先生(神奈川大学)、魏亜男先生(神 奈川大学)、副島佳晃(岡山大学)にそれぞれ優秀発表賞が贈 られました。

次年度の学術集会は、日本神経内分泌学会でも著名な岡山大学 大塚文男会長にお世話いただき「ジェネラルに捉える下垂体研究」をキーワードに倉敷で開催されます。日程は、8月23日(金)~25日(日)の予定です。多くの仲間が共に下垂体研究を進め、倉敷の地での合宿に集うことを楽しみにしております。ぜひ奮ってご参加くださいますよう心よりお待ち申し上げます。





吉村賞授賞式(上田陽一先生、内田勝久会長)



最優秀発表賞、優秀発表賞 授賞式

■ 第50回日本神経内分泌学会学術集会のご案内

会 長 橋 本 貢 士 (獨協医科大学埼玉医療センター 副院長、 糖尿病内分泌・血液内科 主任教授)

この度、第50回日本神経内分泌学会学術集会の会長を 拝命しました獨協医科大学埼玉医療センター糖尿病内分泌・血液内科の橋本 貢士です。今回は本学の病理学講座 の矢澤 卓也教授と脳神経外科学講座の阿久津 博義教授 に副会長をお務めいただき、基礎と臨床の調和を図るとと もに、獨協医科大学として一致団結して学術集会開催に取り組みます。

日本神経内分泌学会の第1回学術集会は昭和42年(1967年) に開催され、2024年で第50回を迎えます。この節目の年にふさわしく、第50回日本神経内分泌学会学術集会は2024年10月26日から27日にかけて、埼玉県さいたま市のRaiBoC Hall レイボックホール(市民会館おおみや)にて開催いたします。

第50回大会のテーマは「神経内分泌学の転換点—過去を想い、現在を見つめ、未来に臨む—」です。過去50回の学術集会の歩みを振り返り、神経内分泌学が達成してきた成果と進歩について考えると同時に、未来への展望や新たな研究の方向性を模索していきます。多様な専門分野からの研究発表やプレゼンテーションを通じて、参加者の皆様が刺激を受け、知識や洞察を共有できる場を提供いたします。コロナ禍の収束に伴い、本大会は対面形式での開催

を予定しております。参加者 の皆様が直接交流し、討論を 深めることができる環境を整 えます。安全対策として、会 場内では厳格な衛生管理が行 われ、参加者の皆様の健康と 安全を最優先に考慮いたしま す。また、大会期間中には第



49回大会と同じく会員懇親会も予定しております。懇親会では、参加者の皆様がリラックスし、交流を深める場を提供いたします。貴重なご意見やアイデアの交換は、神経内分泌学の未来をより良い方向へ導くための重要な要素です。

第50回日本神経内分泌学会では、最新の研究成果や技術の進歩に触れる機会を提供し、神経内分泌学の発展に貢献することを目指します。また秋の「彩の国さいたま」は見どころ、食べどころ満載です。ぜひ皆様のご参加を心よりお待ちしております。

なお 2023 年 11 月 21 日に公式ホームページを公開いた しました(https://web.apollon.nta.co.jp/jns2024/)ぜひご 覧頂ければ幸いです。

■ NGENES 活動報告

岩 間 信太郎(名古屋大学医学部附属病院糖尿病・内分泌内科)

日本神経内分泌学会次世代の会(Next Generation of Japan Neuroendocrine Society: NGENES)は、「神経内分泌学領域の基礎および臨床研究に関わる若手・中堅が集い、お互いの情報交換と学術交流をもとに神経内分泌学の基礎・臨床研究を志す次世代を育成するための提言・活動を行う」ことを目的として2019年に発足しました。現在、15名のメンバーで構成されており、私は2022年10月より松田賢一先生(京都府立医科大学)から世話人を引き継がせていただきました。この一年の活動を学会員の皆様にご報告申し上げます。

2023年5月にウェブ会議による全体会合を開催し、今後本会が取り組むべき課題についてメンバー全員が意見を出し合いました。その結果、学術集会におけるNGENESシンポジウムとGood Question賞を企画することを決定し、2023年6月の理事会において提案しました。そして、第49回日本神経内分泌学会学術集会において大塚文男会長よりご高配賜り両企画を実施しました。

NGENES シンポジウムでは、「神経内分泌って面白い!若手・中堅研究者が見た研究とキャリアの可能性」というテーマで亀田啓先生と須賀英隆先生に座長をご担当いただき、4名の先生(三輪田勤先生、福岡秀規先生、大山健一先生、岩田衣世先生)よりご講演いただきました。NGENES らしく未来について語ってもらいたいというメンバーの思いを込め、「発表時間の半分はこれまでの成果、残りの半分はこれからの展望を語る」という形式で講演依頼をしました。それぞれの先生には苦労話も含めた研究の

醍醐味をご発表いただき、若 手・中堅の研究者を含む参加 者にとって大変魅力あるセッ ションになったと感じました。

Good Question賞はNGENES メンバーの亀田啓先生、福岡 秀規先生、坂本浩隆先生に準 備を進めていただきました。



「学術集会の一般演題において若手・中堅の参加者へ優先的に討議の機会を与え、神経内分泌学の基礎・臨床研究を志す次世代を育成する」ことを目的に実施し、一般演題において「若手」から優先的に質問を受け付ける形式を採用しました。昔、学会会場で初めて質問した際には私も大変緊張したことを覚えておりますが、今回が学術集会において初めて質問する機会になった若手もいたと思います。最終日のGood Question 賞授賞式でのコメントを聞き、本企画が若手の自信になったのではないかと感じました。今回質問した若手が今後も積極的に討議に参加できるようになれば嬉しく思います。本企画が実施できましたのは、若手に質問の機会を与えることにご配慮いただいた会場の先生方のおかげと存じます。

NGENES は若手・中堅研究者の交流と情報発信の場の 提供および研究を志す次世代の育成を目的に今後も活動し て参ります。日本神経内分泌学会の先生方におかれまして は引き続きご指導のほどよろしくお願い申し上げます。

編集後記

尾 仲 達 史(自治医科大学生理学講座神経脳生理学部門)

2019年末に始まった新型コロナウイルス感染症が4年 目となり、5月に5類に移行した。第9波がだらだらと 5-9月に訪れたものの、現在は落ち着いている。一方で、 季節外れのインフルエンザが流行し12月の今も続いてい る。コロナ感染に関しては決して油断はできないものの、 弱毒化しつつあるのであろう。このコロナ禍の間、研究者 の生の交流が大きく阻害された。以前から日本人の海外留 学者数が減少していることが指摘されていた。今回、ここ 数年、ほぼ鎖国状態となった。Nature 誌でも日本の科学 力の低下、正確には世界の急激な伸びに日本が追い付いて いないことが指摘されている。他国が科学技術の振興に力 を入れている中、日本においては研究費の伸びがなく、将 来の科学を担う大学院生の数がむしろ減少している。この 状況はコロナ以前から指摘されていたことである。これに 今回の鎖国、そして円安で様々な機器、試薬価格の上昇が 重なった。今後、日本の科学に及ぼす影響が現れてこよう。 新しいことを生み出すには人と人の交流、多様性が必須で ある。知り合いの中の安心社会における独自文化の醸成も いいが、多彩で多様な世界で信頼を得ることも重要である。 日本は島国で、日本人は人類誕生のアフリカから遠く日本 にたどり着いた少数の祖先の末裔で一様、といわれてきた。 しかし、現代日本人の遺伝的背景は、実は、縄文人、弥生 人、大陸系と様々、入り込んでいるらしい。根は実は多彩 なのである。18歳人口が1/3に減少し、地域医療構想で 否応なしに大学に大きな変革が訪れる。この変革の時代に、

日本に合った仕組みをどう構築していくのか今後問われていこう。

経済協力開発機構 OECD が 2022 年に行った PISA (Program for International Student Assessment)という学生の学習到達度調査の結果が発表された。数学的応用力、読解力、科学的応用力の 3 分野が調査されている。2022 年、コロナ下で、その点数が世界的に低下した。この中で、日本においてはコロナ下にも拘わらず前回と同じか有意に上昇した。伝達したいことが明確な知識の伝達の場合、その効率が高い WEB 授業を、大きな努力で総動員した成果も表れていよう。その結果、いずれの分野においても 2-5 位で世界トップレベルであった。この調査のなかで、規律ある雰囲気の中の授業が1位、自己効力感、自信が相当低いことが示されたのも日本らしい。

世界情勢を見ると、ウクライナ侵攻が1年を過ぎたが終結の見通しは立たない。さらに、ハマスによる攻撃から積年のイスラエルーパレスチナ間の紛争が激化し、イスラエルのガザ地区への地上攻撃が開始された。一部の人質は解放されたが、停戦までの道のりは遠い。一方で、明るいニュースもあった。藤井聡太棋士が8冠を達成。侍ジャパンが世界一となった。大谷翔平選手がMVP獲得、ビッグ移籍。また、5月には英国国王 Charles III の戴冠式が挙行された。来年、明るいニュースが増えることを願う。

年末の大変忙しい中、貴重な原稿を賜った先生方に深謝 する。

上田陽一(産業医科大学医学部第1生理学)

International Neuroendocrine Federation (INF) からのお知らせ

INF Council Meeting が 2023 年 11 月 30 日 (日本時間 20:00 ~) に Web 開催されました。

内容は以下のとおりです。

- President's statement and introduction of new officers* of INF (Vincent Prevot)
- Approval of the minutes of the INF Council Meeting of January 4, 2022 and the minutes of the INF Council Meeting of August 7, 2022 at the ICN meeting in Glasgow
- 3. Secretary's report (Aimin Bao)
- 4. Treasurer's report (Sue Moenter)
- 5. Report from LOC of ICN 2026 (Shintaro Iwama)
- 6. Old Business (Vincent):
 - Revitalization of the Strategic Action Committee (SAC);
- 7. New Business
 - Review of BYLAWS of INF, which has to be done every two years

*new officers

次期 INF Executive Member (2024-2028) は以下のと おりです。ICN2026 in Nagoya 開催時は Prof. Denise Belsham (ICN2018 in Torontoの LOC Chair)が INF President です。

President: Denise Belsham, University of Toronto, Canada https://physiology.utoronto.ca/faculty/denise-belsham Secretary General: Waljit Dhillo, Imperial College London, UK

https://www.imperial.ac.uk/people/w.dhillo

Treasurer: Kellie Breen Church, University of California San Diego, USA

https://obgyn.ucsd.edu/research/labs/breen-church/index.

Program Organizing Committee (POC) Chair: Rebecca Campbell, University of Otago, New Zealand

https://www.otago.ac.nz/healthsciences/expertise/profile?id=278

日本脳科学関連学会連合からのお知らせ

日本脳科学関連学会連合(脳科連)代表が伊佐正先生から 2023 年 1 月より高橋良輔先生(京都大学大学院医学研究科臨床神経学(脳神経内科))にバトンタッチされました、任期は 2 年間です。副代表は、岡野栄之先生(日本神経化学会/慶應義塾大学)、加藤忠史先生(日本生物学的精神

医学会/順天堂大学)です。

脳科連バイマンスリーメールマガジン 2023 年 1 月号 No.16 (https://www.brainscience-union.jp/ezine/202301-16) にご挨拶文が掲載さていますので御覧ください。

■事務局からのお願い

- 来年度の特別功労賞、学会賞、川上賞、若手研究助成金の応募・推薦・申請等を受け付け中です。各賞の詳細及び関係 書式はホームページ(http://www.nacos.com/jns/j/index.html)にありますので、2024 年 1 月末日までに事務局に届く ようにお送りください。
- 年会費は年度始めの4月に送付します振込用紙にてお支払いただくようお願いしておりますが、紛失された際は事務局までご請求いただくか、ゆうちょ銀行に備え付けの振込用紙にて通信欄に会員番号・年度を明記の上、下記の口座にお振込みください。

口座番号: 01030-7-18042

加入者名:日本神経内分泌学会

ニホンシンケイナイブンピガッカイ

未納分の会費額や会員番号がご不明の方は、事務局にお問い合わせください。

- 繰り返し会費納入をお願いしても長期(3年以上)にわたって会費を滞納されている方は理事会で最終確認を経て退会扱いとなり、正会員の権利を失います。「退会」となられる前に事務局から最後の会費納入のお願いを差し上げますので、ぜひとも会員資格を継続され本学会の発展にご協力くださいますようお願いします。
- 事務局からの連絡は、迅速化、業務効率化のため極力電子メールを用いるようにしています。電子メールアドレスをご登録でない先生は下記の事務局までメールでご連絡ください。また、電子メールアドレスの変更やご自宅、勤務先の変更の際には、必ずお知らせくださるようお願いします。

変更手続用紙がホームページにありますのでご活用ください。(メインページ右最上段の会員登録変更手続用紙をクリック してダウンロード)

日本神経内分泌学会 事務局

〒600-8441 京都市下京区新町通四条下る四条町343番地1

タカクラビル6階 一般社団法人 日本内分泌学会内

TEL: 075-354-3562 FAX: 075-354-3561 Eメール: jnes@endo-society.or.jp

担当:中江 初音 松坂 美希

《住所の英語表記》

The Japan Neuroendocrine Society Office

The 6th floor, Takakura Building

343-1, Shijo-cho, Shijo Shinmachi-sagaru,

Shimogyo-ku, Kyoto 600-8441 Japan

TEL: +81-75-354-3562 FAX: +81-75-354-3561 E-mail: jnes@endo-society.or.jp





遺伝子組換え天然型ヒト成長ホルモン製剤 ソマトロピンBS皮下注5mg・10mg「サンド」シュアパル専用注入器

シュアパル 5 シュアパル 10

SurePal® 5·10

■ 操作方法又は使用方法、禁忌・禁止を含む使用上の注意等については、取扱説明書・添付文書をご参照ください。 シュアバル 医療機器認証番号 227ADBZX00080000 管理医療機器 医薬品ペン型注入器

製造販売 サンド株式会社

東京都港区虎ノ門1-23-1

サンド株式会社 オムニ・コールセンター

フリータイヤル:0120-062-256 受付時間(土・日、祝日及び当社休日を除く) (薬剤に関するお問い合わせ) 9:00~17:00 (シュアバルに関するお問い合わせ) 8:30~22:30 URL:http://www.sandoz.jp

2021年11月作成









日本イーライリリーは製薬会社として、 人々がより長く、より健康で、 充実した生活を実現できるよう、 がん、糖尿病、筋骨格系疾患、 中枢神経系疾患、自己免疫疾患、 成長障害、疼痛などの領域で、 日本の医療に貢献しています。

日本イーライリリー株式会社

〒651-0086 神戸市中央区磯上通 5-1-28 www.lilly.co.jp



変革を推進し、 糖尿病やその他の 深刻な慢性疾患を 克服する

ノボ ノルディスクは、より多くの患者さんの、 より良い人生の実現のため、 社会に付加価値を与える 持続可能な企業であることを目指しています。

ノボ ノルディスク ファーマ株式会社

〒100-0005 東京都千代田区丸の内2-1-1 www.novonordisk.co.jp JP22NNG00030 (2022年11月作成)

