



Newsletter

December 2018 No.25

目次

・ 巻頭言 ごあいさつ 上田 陽一	2
・ 追悼の辞：故出村博先生を悼んで 今城 俊浩	3
・ 追悼の辞：故前多敬一郎東京大学教授を悼んで 小澤 一史	4
・ 第 45 回日本神経内分泌学会学術集会を終えて 小澤 一史	5
・ 2018 年度学術賞授賞式、等	7
・ 第 13 回日本神経内分泌学会 特別功労賞を受賞して 橋本 浩三	8
・ 第 13 回日本神経内分泌学会 特別功労賞を受賞して 高野 加寿恵	9
・ 第 6 回日本神経内分泌学会 学会賞を受賞して 中里 雅光	10
・ 第 33 回川上賞受賞者 紹介 須賀 英隆	11
・ 2018 年度若手研究助成金受賞者 紹介 高浪 景子	12
・ 第 18 回若手研究奨励賞 (YIA) 受賞者 紹介 越智 拓海	13
・ 第 18 回若手研究奨励賞 (YIA) 受賞者 紹介 加納 麻弓子	14
・ 第 18 回若手研究奨励賞 (YIA) 受賞者 紹介 佐越 祥子	15
・ 第 2 回臨床神経内分泌優秀賞受賞者	16
・ トラベルグラント受賞者	16
・ 理事長退任のごあいさつ 中里 雅光	16
・ 理事を辞めるにあたって：神経内分泌学会と私 河田 光博	17
・ 理事退任のごあいさつ 鳥津 章	18
・ 役員退任にあたって 汾陽 光盛	19
・ 第 28 回バゾプレシン研究会開催の報告 有馬 寛	20
・ 第 28 回日本間脳下垂体腫瘍学会を終了して 沖 隆	21
・ 第 33 回日本下垂体研究会学術集会を終えて 岩崎 泰正	22
・ ICN2018 特集：ICN2018 に参加して、総括 上田 陽一	23
・ ICN2018 特集：Invited Plenary Speaker として参加して 中里 雅光	25
・ ICN2018 特集：シンポジウム報告 ～ invited speaker として～ 吉村 崇	26
・ ICN2018 特集：シンポジウム報告 ～ invited speaker として～ 尾仲 達史	27
・ ICN2018 特集：Young Ambassador 活動の報告 犬束 歩	28
・ ICN2018 特集：参加報告 園田 里美	29
・ 第 9 回アジア・オセアニア生理学会連合大会 (FAOPS2019) のご案内 尾仲 達史	31
・ 第 46 回日本神経内分泌学会学術集会 (2019 年度) の開催にあたり 松野 彰	32
・ 第 47 回日本神経内分泌学会学術集会 (2020 年度) 開催に向けて 西 真弓	32
・ 編集後記 西 真弓	33
・ 学会からのお知らせ 上田 陽一	33
・ 事務局からのお願い	34

(ICN2018 が開催された Canada, Toronto 郊外のナイアガラの滝)

■ 巻頭言 ごあいさつ

日本神経内分泌学会理事長 上 田 陽 一（産業医科大学医学部 第1生理学）

この度、日本神経内分泌学会の新理事長に就任しました上田陽一です。皆様、どうぞよろしくお願ひ申し上げます。日本神経内分泌学会の前身である第1回“神経内分泌シンポジウム”（伊藤真次会長）（1967年8月8～9日、北海道大学）から数えて51年目となります。現在の“日本神経内分泌学会”に名称変更されたのが1995年です。この年は、出村博先生（東京女子医科大学）が大会長として学術集会を主催されました。私は2年間の英国留学を終えて帰国した年の秋、この学術集会で発表させていただいたのが強く記憶に残っています。先日、出村博先生のご逝去の訃報を拝受しました、ここに心よりお悔やみ申し上げます。1999年に理事会・理事長制度が導入されて初代理事長に齋藤寿一先生（自治医科大学）が就任されました。以後、千原和夫先生（神戸大学）、須田俊宏先生（弘前大学）、大磯ユタカ先生（名古屋大学）、島津章先生（京都医療センター）、中里雅光先生（宮崎大学）と錚々たる皆様が理事長を歴任され、日本神経内分泌学会の発展にご尽力されました。この伝統ある日本神経内分泌学会におきまして、基礎系から初めての理事長になります。身に余る光栄でありますとともに、この重責に身の引き締まる思いです。

現在、日本神経内分泌学会会員は505名、そのうち一般会員345名、評議員90名とここ数年、あまり変わらないようです。毎年の学術集会では、各大会長が知恵を絞りい

ろいろな工夫をしながら、一般口演とともにアップデートなシンポジウムなどが企画され、発表・討論が活発に行われています。今後、さらなる発展のためには、本学会会員の増加と学会の活性化が喫急の課題であり、特に若手のリクルートと育成に力を入れることが大切です。

今年7月、カナダトロントで第8回国際神経内分泌学会（8th ICN）が開催されました。ICNは、4年に一回の国際会議で、4年前はシドニー、次回4年後にはグラスゴーで開催されます。今回、1,000名を超える参加者があり、大変な盛況でした。一方、日本からの参加者・発表があまり目立たず、少し寂しい状況でした。本学会において、アジア・オセアニアを含め、グローバルな視野での活動を活性化の必要性を痛感しました。

このような状況を鑑み、若手育成のための（仮称）“若手の会”と国際化のためのワーキンググループの2つを新たに立ち上げ、本学会の更なる活性化に寄与できればと思っております。会員の皆様のご理解とご支援のほど、何卒よろしくお願ひ申し上げます。



追悼の辞 故出村博先生を悼んで

今 城 俊 浩 (今城内科クリニック 院長)

去る 2018 年 9 月 25 日午前 10 時 43 分、出村先生が心不全のため亡くなりました (享年 84 歳)。私が先生に初めてお会いしたのは、東京女子医大第二内科へ見学に行った大学 6 年の夏でした。外来で颯爽と患者さんの診療にあたっておられた先生のお姿を今でも覚えております。翌年、第二内科へ入局した私は、先生が女子医大を定年退職されるまで 18 年間お世話になりました。

先生は、1958 年東北大学を卒業後、当時内分泌学で国内有数の鳥飼内科へ入局され、1964 年から 3 年間、米国ユタ大学とコーネル大学にリサーチアソシエイトとして留学されました。ユタ大学 (C.D.West 教授) では ACTH の RIA 系の確立と臨床応用、コーネル大学 (R.E.Peterson 教授、B.B.Saxena) では FSH、LH の RIA 系の確立と臨床応用について研究されました。その成果を先生は米国内分泌学会の Oral Session で発表され、大きな反響を呼びました。この時の発表が鎮目和夫先生の目に止まり、のちに東京女子医大の内科へ招かれるきっかけとなりました。帰国後東北大学第二内科講師を経て、1972 年に東京女子医大内科助教授に就任されました。また、ラジオアッセイ検査科の科長 (教授) として、検査科の運営にも携わられました。

1991 年には鎮目教授の後任として、東京女子医大第二内科の主任教授に就任されました。その間、教室員に対して自由に研究できるような環境を整備された結果、臨床・基礎研究が活発に行われ、内分泌関連の学会では一般演題の数は非常に多く、またシンポジウムや特別講演などの演者にも多数招聘されました。先生の主任教授時代には実に 400 以上の英文原著が出版され、その多くは JCI、JBC、JCEM、Endocrinology を始めとする欧米の一流雑誌に掲載されました。また、先生は学外にも常に目を向けられており、日本内分泌学会学術総会を始め 20 を越す学会の会長を務められました。

日本神経内分泌学会では、1993 年～1999 年に幹事として学会の運営に携われ、1995 年には第 22 回学術集会会長として東京で学会を主催されました。2004 年度からは名誉会員となりましたが、本学会への多大な貢献に対して、本学会より「第 6 回特別功労賞」を 2011 年に受賞されております。

先生は、日本の内分泌研究をリードされた研究者としての輝かしい経歴の一方で、患者さんをととても大事にされる臨床医でした。東京女子医大での外来枠は常に予約で溢れており、患者さんにととても人気のある先生で



した。外来の診察室では、ご自身は質素な丸椅子に腰掛け、患者さんに肘掛付きの椅子に座ってもらい診療されておられました。今では、患者さんに居心地のいい環境で診療するのは当たり前ですが、当時としては先進的な取り組みだったと思います。また、先生には大学・学会の範囲を超える幅広い人脈がおり、先生の東京女子医大主任教授退任祝賀パーティーを開催した折には、大学関係者以外のお知り合い・友人の方々にパーティーの発起人として名を連ねていただきました。パーティー当日は、先生のお知り合い、友人、患者さんなどが大勢来され、出席者の半数に達するほどの盛況でした。先生はカラオケが特技の一つで、医局の新人歓迎会・送別会や忘年会では必ずその美声を披露されており、退任パーティーは先生のカラオケで締めくくられました。

東京女子医大を退任後、先生は西新宿プラザクリニック院長、特定医療法人敬和会戸嶋病院など、臨床の第一線で長くご活躍されました。

出村博先生のご冥福をこころよりお祈りいたします。



在りし日の出村博先生

追悼の辞 故前多敬一郎東京大学教授を悼んで

小澤 一史 (日本医科大学大学院医学研究科 解剖学・神経生物学分野)

前多敬一郎先生におかれては平成30年2月3日に忽然とご逝去されました。

朝、前多先生のお弟子さんでもあった私の研究室の教員の一人から、「前多先生が亡くなっただらう」との連絡がありました。「はあ？ 何かの間違いだろう、前多先生だよ」と2、3度確認しましたが、他方面からも連絡が入り、前多先生のご逝去を確認せざるを得ませんでした。前多先生とはお互いにまだ20歳代の時からのつきあいになります。

日本医科大学では学位審査に、必ず1名、外部審査委員を加える仕組みになっており、教室の大学院生の学位論文が「Fatty ratのkisspeptin—GnRH系」、すなわち肥満と雌の生殖制御機構障害に関する研究論文だったので、日本医大と東大農学部は徒歩10分の距離もあって、専門家中の専門家であること、また教育的見地からいつも「育てる質問」を心がけている先生ですので、前多先生しか頼めないと思いお願いしたところ快諾を得て、ご審査も頂きました。それが亡くなられる10日前、1月24日の午後4時のことでした。無事に審査も終わり、午後5時前に先日の第45回神経内分泌学会学術集会を開催した日本医大教育棟の玄関前で、しばし立ち話をし、第45回と（前多先生が会長を担当するはずであった）第46回学会をリエゾンの感覚でやろうということ、健全財政を念頭に、色々と工夫しながら学会という存在の意義、原点を考えようという2人の共通の思いを確認しました。そして、その話の続きは、2月16、または23日の金曜日にでも根津駅前の互いにお気に入りの焼き鳥屋、「鳥兆」で…、と約束して分かれました。これが、同士としてともに神経内分泌学、Kisspeptin研究を励まし合いながら行ってきた前多先生との今生の別れになりました。亡くなられてしばらくして、約束だった鳥兆に行き、一人で焼き鳥を食べましたが、無性に涙がこぼれ、寂しいという激情に襲われました。

前多先生は、本学会はもちろんのこと、内分泌学会、生殖内分泌学会、畜産学会等々数多くの学会で理事長や理事、役員を多数こなし、本学会でも常務理事として神経内分泌学の他分野との連携、拡がりに真剣に取り組んでくださいました。大きな心、おおらかな心で人を包み、心地よい空間を作る天才的な人格者と思います。奥様である東村博子名古屋大学教授との絶妙の夫婦愛、研究者愛を示し、思考

の弾力性とはどういうことなのかを我々にも、また後輩、教え子にも示し続けた教育者でもありました。

一方、東大でのある審議会に、外部委員として私が招かれ、少々厳しい内容の議論をしたときですが、事前に「小澤さんの感性で、厳しすぎるくらい意見でもいいですよ」と仰り、ご自身も「きちんと正論の議論をすることは、国民が東京大学という大学に寄せる期待への明確な義務である」と発言され、隣に座っていた私は心の中で「御意」と叫びました。研究者として絶対に妥協してはいけない白黒への絶対的な信念を持たれていました。「先生も頑固だねえ」、「小澤さんこそ頑固で、白い巨塔の医学部でよくやられているねえ」と笑いながら言い合ったものです。先日無事終了した第45回神経内分泌学会学術集会ではこれまでの故前多敬一郎先生のご貢献、ご功績に経緯を表し、異例ではありますが特別賞を贈呈いたしました。本当にありがとうございました。

先生の無念、意志は東村教授はもとより、先生の多数のお弟子さんが引き継いでいきますし、私たちも大事にしていきたいと思います。

それにしても、また一度、ゲラゲラ笑いながら、また一緒に話をしたかった、酒を飲みたかったです。残念です。本当にありがとう！

合掌



テクニカルスクールで
ご指導中のお姿



第45回日本神経内分泌学会学術集会を終えて

会長 小澤 一史 (日本医科大学大学院医学研究科 解剖学・神経生物学分野)

平成30年(2018年)10月27日(土)、28日(日)の2日間、東京都文京区千駄木の日本医科大学教育棟を会場として、第45回日本神経内分泌学会学術集会を開催させて頂きました。天候にはまずまず恵まれ、多数の方々に参加して頂き、最終的には200名を超える参加人数に上りましたこと、心から感謝申し上げます。

特別講演1題、教育講演2題、シンポジウム企画2つ(それぞれ講演は2題、4題)、川上賞受賞講演1題、若手研究帝人ファーマ助成金成果報告講演1題、若手研究奨励賞審査講演(YIA)6題、一般講演37題、臨床神経内分泌優秀賞ポスター演題5題、共催セミナー4題でプログラムを組みました。特に本年は一般講演(全て口演とさせて頂きました)の充実を1つの目標に口演・質疑応答で12分と例年より3分ほど多くするスケジュール調整を致しました。さらに、基礎、臨床の区別なく、基礎も臨床も互いに学ぶことを意識し、1会場でプログラム進行させて頂きました。また、若手研究者に積極的に議論に参画して頂く目的でGood question賞を設定し、若手の議論の活発化を目指しました。

特別講演は放射線医学総合研究所 脳機能イメージング研究部長の須原哲也先生に「脳内治療標的分子と回路の分子イメージング」をご講演頂き、ダイナミックな先生の研究をご紹介頂きました。また、教育講演は佛教大学教授・京都府立医科大学名誉教授の河田光博先生に「神経内分泌-性ホルモンの細胞と社会」と題して、先生の広い視野に立った科学と文化をお話し頂きました。同じく、教育講演として明石医療センター糖尿病内分泌内科主任部長の千原和夫先生に「成長障害に関与する新規の機序 -Eph- エフリン系によるGH-IGF-1系の修飾」と題して先生の長年のご研究と臨床経験からの貴重なお話を頂きました。YIAの講演も皆素晴らしく受賞者を決定する作業が極めて難作業でありました。同じく、臨床神経内分泌優秀賞(ポスター賞)、Good question賞の選定も悩ましい、実に悩ましい

作業でした。一般演題の内容も何っていても、発表内容のレベルが確実に高まっていることがよくわかる内容でした。

今回の学会では橋本浩三先生(高知大学医学部名誉教授)、高野加寿恵先生(東京女子医科大学名誉教授)が特別功労賞を受賞されました。また学会賞は中里雅光先生(宮崎大学医学部教授)が、川上賞は須賀英隆先生(名古屋大学大学院医学系研究科 糖尿病・内分泌内科講師)が受賞されました。若手研究助成金は高浪景子先生(遺伝学研究所 助教)が受賞されましたが、留学中と言うことで、授賞式は来年に行います。また、異例ではありますが、本年2月3日に忽然と急逝された、本当は来年の第46回学術集会長を務めて頂くはずだった故前多敬一郎先生(東京大学教授)に特別賞を贈呈し、前多先生に代わり、奥様でもある東村博子先生(名古屋大学教授)に受賞して頂きました。

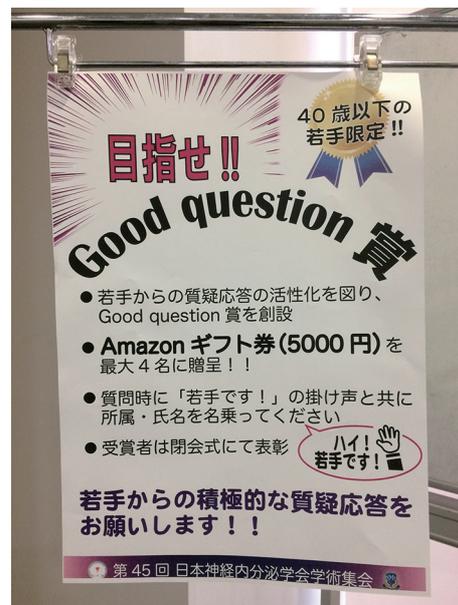


本学会は「神経内分泌学の今、そして未来への橋渡し」がテーマでした。今も大切ですが、特に未来が大切です。そんな思いを会員の皆様と共有できたのではないかと思います。今後もその気持ちを大事にしつつ、本学会の発展を皆で努力して繋げていきましょう。次回は前多先生に代わり第46回会長を務めて下さる松野彰教授(帝京大学医学部 脳神経外科)と同副会長を務められる前多先生の意味を継ぐ松田二子准教授(東京大学大学院 農学生命科学研究科)のもと、今回の日本医大の会場から600m先の東京大学農学部のキャンパスです。また、来年も東京で皆さんとお会いしましょう。

以上、第45回日本神経内分泌学会学術集会の終了報告とさせて頂きます。



講演プログラム・抄録集表紙



Good question 賞の案内ポスター



学術集会の様子



Good question 賞
左より小澤会長・越智拓海先生・吉田採舟先生



特別功労賞
左より小澤会長・高野加寿恵先生・橋本浩三先生・中里理事長



学会賞 左より小澤会長・上田副理事長
中里雅光先生（理事長）・有馬常務理事



川上賞 左より小澤会長・上田副理事長
・須賀英隆先生・中里理事長



若手研究奨励賞 左より小澤会長・高野常務理事
・佐越祥子先生・加納麻弓子先生・越智拓海先生・中里理事長



臨床神経内分泌優秀賞 左より小澤会長
・吉岡誠之先生・田口朋先生



特別賞 故前多敬一郎先生
お言葉を述べられる奥様の東村博子先生

(注：各写真添書きの先生方の肩書は表彰式当時のものです)

第13回日本神経内分泌学会 特別功労賞を受賞して

橋本浩三（高知大学名誉教授）

この度は第45回神経内分泌学会において、名誉ある特別功労賞を授与していただき、大変光栄に存じます。小澤一史集会長、中里雅光理事長および理事の諸先生やご推薦を下さった先生方に心より御礼申し上げます。

私は岡山大学に新設されたばかりの第三内科に1968年に入局しました。第三内科の初代教授は日本で初めてラットや人の下垂体門脈を詳細に検討し、下垂体門脈の発見者の一人とされた大藤眞先生でした。私が最初に担当した患者さんが難治性のCushing病であった事もあり、内分泌グループに所属して研究を始めました。最初は種々の内分泌疾患患者の尿中のステロイドの分画をガスクロマトグラフィーを用いて分析したり、ラットや牛の副腎を使用してコルチコステロイドの合成過程を解明する研究に従事していました。当時上司であった高原二郎先生は、犬の下垂体門脈を採取する方法を用い、CRF活性を測定しようと苦闘されていましたが、やがてGHやプロラクチンの研究にシフトされました。副腎より下垂体の方が重要と思うようになっていた私は、ヒトやラットでACTHの分泌機構の検討に取り組むようになりました。その後ACTHの分泌を調節しているCRFの検討が必要と感じ、当時CRFを研究されていたDr. Brodishのもとへ1975年に留学しました。しかしDr. Brodishは私が留学する1月前にシンシナティーからノースカロライナのウェイクフォレスト大学の生理学・薬理学の大講座に新チェアマンとして赴任したばかりで、ラボには内分泌のスタッフもおらず、内分泌研究のための研究設備もなく途方に暮れました。そのような状況のなかで、持参していた我々が日本で作成した抗ACTH抗体を用いたACTHのradioimmunoassay (RIA)を確立し、その他の下垂体ホルモンのRIA系もすべて一人でセットアップして研究を始めました。Dr. Brodishから作成法を学んだ視床下部腹側部の破壊ラットを視床下部障害のモデルとして用い、ストレス下の各種下垂体ホルモンの分泌動態を検討しました。

1977年に帰国後も岡山大学第3内科で研究を続けましたが、ACTHからCRFの研究にシフトするために、ラットの下垂体前葉細胞単層培養系をセットアップし、これから分泌されるACTHをRIAで測定するCRFバイオアッセイ系を用いて、種々の生理活性物質のCRF活性を測定して報告しました。またこの測定系を用いて、異所性CRF産生腫瘍によるCushing症候群も2例ほど英文誌に

報告しました。また脳内のCRF活性の分布をやはりCRF活性を有するバズプレッシン (AVP)を同時にRIAでも測る事により、AVPとは異なるCRF活性が室傍核に比較的多い事などを報告する事ができました。1981年に参加した琵琶湖カンファラ



ンスで、Vale博士がCRHの構造を確定された事を耳にはさみ、直ちにVale先生からCRFを分けて頂き、抗CRH抗体を作成してRIAを確立し、翌年の国際学会でRIAでの脳内CRHの分布を最初に報告することが出来ました。また京都府立大学の河田光博先生に、我々の抗体を用いて免疫組織学的に室傍核を中心とするCRHの分布などについて検討を頂きました。これらの成果が評価され、1984年に第1回の川上賞をいただきました。1991年に高知医大に移ってからも米国から帰国した高尾俊弘先生、牧野晋也先生などの共同研究者と共に、ストレス下での脳内サイトカイン、CRHレセプター、ステロイドレセプターの役割を明らかにしました。また岩崎泰正先生にもグループに加わって研究の幅を広げていただきました。

臨床研究でも視床下部・下垂体・副腎系の異常症を中心に検討しました。当初はCushing症候群の研究を行っていましたが、ACTH-Zで以前に加療された事のある患者さんが、副腎不全症状で入院し、迅速ACTH試験の際にアナフィラキシーショックを発症し、検査でACTH単独欠損症と診断されると共に、血中に抗ACTH抗体を認めた経験から、下垂体機能低下症に関心を持ちました。その後ACTH単独欠損症が多腺性内分泌症候群の部分症としても発症する例を経験した事から、ACTH単独欠損症を全て文献検索して、本症の特徴を日本内分泌学会誌に報告しました。その時点では原因不明とする症例が多かったのですが、その後自己免疫性下垂体炎の世界の報告例をレビューし、障害されるホルモンとしては、ACTHが最も頻度が高いことを報告し、ACTH単独欠損症の原因の少なくとも一部には免疫異常が関与しているのではないかと推定しました。今年本庶佑先生のノーベル賞受賞で話題となった免疫チェックポイント阻害剤が近年ガンに多く使用されるようになり、その副作用としてACTH単独欠損症が比較的多く発症している事が報告されており、私の推論

もある程度当たっていたように感じています。

このように視床下部・下垂体・副腎系の分野で研究を続け、多くの論文を発表出来たのは共に研究を続けた岡山大学、高知大学の先生達や、神経内分泌学会の共同研究者のお陰であると心より感謝しています。今回、当学会で発表を聴いて、神経内分泌学の研究手法は私が研究していた頃よりはるかに高度になっている事を痛感しました。高度な手法を駆使して解明すべき多くの課題に懸命に取り組んでおられる研究者の皆様の熱意を大変嬉しく思いました。若い研究者の皆様がますますこの分野でご活躍される事を祈念しています。

略歴

1967年3月 岡山大学医学部卒業
1973年6月 岡山大学医学部附属病院中央検査部助手
1975年9月 米国 Wake Forest 大学医学部研究員
1977年9月～1991年3月 岡山大学医学部附属病院第三内科助手～講師
1984年10月 日本神経内分泌学会第1回川上正澄賞受賞
1991年4月 高知医科大学医学部教授
2003年10月 高知大学医学部教授
2006年4月 高知大学医学部長
2008年3月 高知大学名誉教授
2008年4月 特定医療法人細木病院院長
2015年11月 社会医療法人細木病院名誉院長

第13回日本神経内分泌学会 特別功労賞を受賞して

高野 加寿恵（東京女子医科大学名誉教授）

この度、第13回日本神経内分泌学会 特別功労賞を受賞させていただき、大変光栄に存じております。ご推薦いただきました政策研究大学院大学の鈴木真理教授、本学会の中里理事長、小澤会長はじめ本賞に関わられました多くの諸先生方に心より感謝し、御礼申し上げます。

本賞の推薦のお話を伺った際に、私の研究テーマがGHとその仲介物質のIGF-Iで、GH分泌調節機構というよりはGHの作用に関する研究が主であり、私自身の神経内分泌学会への貢献は少ないのではと躊躇いたしました。しかし、東京女子医科大学で一緒に研究していた共同研究者たちの功績も評価していただいたものとしてお受けすることにいたしました。

私がGHの研究を開始したのは、1972年に鎮目和夫教授が着任され、GHの作用を仲介する物質（somatomedin）に関する研究テーマを与えられてからです。大学院修了後、その研究のメッカであったSwedenのKarolinska研究所（Kestin Hall教授）に2年間留学させていただき、somatomedin A（現IGF-I）の研究を精力的に行い、帰国後は当時大学院生であった肥塚直美先生とともに研究を開始しました。その後も多くの良き共同研究者たちとGH、IGFに関する基礎的および臨床的研究を行い、成果を発表してきました。GHに関しては、遺伝子工学で作製されたGHの臨床応用に携わり、小児GH分泌不全症（GHD）、Turner症候群、腎不全、そして成人GHDへのGH治療適用や、先端巨大症の新規治療薬の臨床応用にも寄与して

まいりました。私の研究生生活は指導者に恵まれ、良い環境で国際的に活躍する先輩・同僚と切磋琢磨し、良き後輩達との充実した研究生生活でありました。

最後になりますが、本学会としても女性研究者が生涯輝いて活躍できるように、また、次世代を担う若い人材育成にもご尽力していただきたくお願い申し上げます。日本神経内分泌学会のさらなるご発展をお祈りいたしましてお礼のご挨拶とさせていただきます。



略歴

1969年 東京女子医科大学卒業
1973年 東京女子医科大学大学院博士課程修了
1973年 Sweden Karolinska 研究所客員研究員
1975年 東京女子医科大学第二内科助手、講師、助教授を経て
1994年 同 教授
1999年 同 主任教授
2010年 東京女子医科大学名誉教授
2010年 鎮目記念クリニック、現在に至る

第6回日本神経内分泌学会 学会賞を受賞して

中 里 雅 光 (宮崎大学医学部内科学講座 神経呼吸内分泌代謝学分野)

R. Guillemin と A. Schally が視床下部ホルモンの発見によりノーベル生理学・医学賞を受賞した1977年に、松尾壽之先生(2013年に本会の特別功労賞受賞)が宮崎医科大学に着任され、LH-RHの構造決定のお話を興奮して聴いたのは医学部5年生の時だった。わずか3ヶ月で成し遂げたANPの同定や計50種類を超える生理活性ペプチドの発見など、松尾・寒川賢治両先生のペプチド探索研究を大学院時代に身近で学び、「内分泌学はおもしろい」と感動した。井村裕夫教授の教室でACTHの測定系を確立された松倉茂先生(本年1月御逝去)が、宮崎医科大学に教授として着任され、この思いをさらに強くした。ペプチドの同定と機能解析、臨床応用という切り口から内分泌学の研究を進めてきた。

1980年代に松尾研からはニューロメジンUやニューロメジンNなどの新規の神経ペプチドが同定されたが、当時の技術では神経内分泌学的役割は未解明であった。ダラスのUTSWに留学した際に、旧知の柳沢正史君(現筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構 機構長)からオレキシン研究のオファーがあり、エネルギー代謝や自律神経制御におけるペプチドの意義を中心に、視床下部研究に着手した。グリコーゲンの生合成を発見したClaude Bernardは1800年代に脳底部を破壊すると糖尿病がおこることを報告し、脳が糖代謝調節に関わっていることを示した。糖代謝調節を含む全身のエネルギー代謝調節には、内分泌と自律神経の中核である視床下部が大きく関わっている。大村裕先生や嶋津孝先生、新島旭先生によるNatureとScienceで計18報に及ぶ業績を知ったのは2000年頃である。グレリン、ニューロメジンU、神経ペプチドW、カルシトニン受容体刺激ペプチドCRSPなどの機能解析ならびに神経系を介する臓器間のエネルギー代謝調節機構を研究してきた。新たな2種類の神経内分泌ペプチドNeuroEndocrine Regulatory Peptide (NERP)-1とNERP-2が、グルタミン酸系抑制とGABA系亢進という異なる分子機序を介して、バゾプレシン分泌を抑制することも発表した。さらに、生理活性ペプチド探索用のin vivoスクリーニング遺伝子操作動物を用い、2つの新規の視床下部ペプチドを同定できた。

一つの物資の発見が未知の生体調節機構を明らかにし、関連研究を新しい次元へと飛躍させることは内分泌研究の醍醐味である。ペプチドはホルモンとして血中を介して遠隔臓器に作用するとともに、近隣の細胞に直接あるいは末梢臓器に分布する神経を介して視床下部へ情報を送り、視床下部から再び自律神経を介して末梢臓器や免疫系を制御している。ペプチドは内分泌、自律神経、免疫が織りなすホメオダイナミクスの中心的な制御因子として作動している。

大学院時代から指導いただいた松尾壽之先生、寒川賢治先生、南野直人先生を初め、宮崎大学神経呼吸内分泌代謝内科ならびに日本神経内分泌学会を通じて知り合ったたくさんの方々へ改めて心から感謝申し上げたい。

略歴

1980年 宮崎医科大学医学部卒業、1984年 同大学大学院医学研究科修了、1985年 同第三内科助手、1996年 同第三内科講師、2003年 宮崎大学医学部神経呼吸内分泌代謝内科学 教授、2014年 AMED-革新的がん医療実用化研究事業研究代表、現在に至る、2014年 AMED-CREST研究代表、現在に至る、2016年 AMED-次世代がん医療創生研究事業研究代表、現在に至る

所属学会役職

日本内分泌学会(筆頭理事、九州支部長)、日本神経内分泌学会(理事)、日本肥満学会(理事)、日本糖尿病・肥満動物学会(理事)、等

学術関係の受賞等

1991年 日本内科学会奨励賞、1993年 日本生化学会奨励賞、2000年 日本肥満学会奨励賞、2002年 日本老年医学会最優秀論文賞、2002年 塩田賞、2004年 野口賞、2005年 宮崎日日新聞科学賞、2005年 宮崎県文化賞、2008年 日本医師会医学研究助成賞、2009年 武田科学振興財団特定研究助成、2013年 杉田玄白賞、2016年 米田賞、2017年 日本内分泌学会学会賞、2018年 日本肥満学会学会賞、2018年 日本神経内分泌学会学会賞



■ 第33回川上賞受賞者 紹介 ■

● 多能性幹細胞を用いた *in vitro* 視床下部一下垂体分化

須賀 英 隆 (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33回川上賞を賜り、心より御礼申し上げます。大変光栄であり、本学会に少しでも貢献できるよう精進して参る所存です。

私の研究を一言でまとめますと、視床下部-下垂体系の内分泌細胞を胚性幹細胞(ES細胞)/人工多能性幹細胞(iPS細胞)から分化誘導できるようにしたことになります。胎児内発生を試験管内で再現する点に特長があります。このテーマは理化学研究所在籍中の2009年に開始いたしましたが、それより前の大学院生時代や市中病院での経験が背景となっています。

昨今、ヒト多能性幹細胞を用いた再生医療への挑戦が華やかです。内分泌系では、糖尿病に対する膵β細胞再生研究で数多くの研究者が競っている状況ですが、その一方で、視床下部・下垂体分野では分化法が未確立でありました。

①マウス ES/iPS 細胞から視床下部 AVP ニューロンへの分化法改良と、モデルとしての利用

理化学研究所にて開発された、マウス ES 細胞から AVP ニューロンへの分化法を導入し基礎研究を進展させてきました。例えば技術改良によって分化途中の細胞ソートを不要とし、一般的なマウス ES 細胞や iPS 細胞に適用できる汎用性を持たせました。

名古屋大学の研究グループでは以前より家族性中枢性尿崩症 (FNDI) の疾患研究を行ってきました。ヒトで見出された FNDI 遺伝子変異 Cys98stop をノックインした FNDI モデルマウスから疾患特異的マウス iPS 細胞を樹立して AVP ニューロンへ分化させ、FNDI に特徴的な細胞内封入体の再現に成功しました。現在、小胞体ストレスの面から詳細な病態検討に取り組んでいます。

②マウス ES 細胞から下垂体前葉細胞への分化法確立と、ヒト ES 細胞・ヒト iPS 細胞への技術展開

ES/iPS 細胞から下垂体へ分化させる方法論の確立に取り組みました。一般に胎児の下垂体原基(ラトケ嚢)は、視床下部神経組織と口腔外胚葉組織とが相互作用した結果形成されます。我々の開発した培養方法では、マウス ES 細胞塊内に視床下部組織と口腔外胚葉組織との同時誘導を可

能にし、これら2層が相互作用する結果、ラトケ嚢が自己形成されました。ここから最終的に ACTH 産生細胞などを分化させることが可能で、*in vitro* 負荷試験による機能テストにおいて視床下部 CRH や副腎皮質ホルモンに適正に反応しました。下垂体機能不全モデルマウスに移植することで活動性や生存率が改善しました。

続いて、ヒト ES 細胞へ技術展開を行いました。マウス ES 細胞とヒト ES 細胞とは細胞特性に違いがあるため、分化誘導方法をヒト用に改変する必要がありましたが、現在はヒト iPS 細胞への技術展開も済ませ、再生医療実現に向けた改善を進めています。

③ヒト ES 細胞から視床下部 AVP ニューロンへの分化法確立

視床下部についてもヒト ES 細胞からの分化法を検討し、AVP ニューロンをはじめその他視床下部ニューロンの分化を達成しました。AVP ニューロンは発生学上、視床下部前駆組織の中でも背側から生じるとされています。この知見を利用し、試験管内で背側視床下部前駆組織と腹側視床下部前駆組織とを作り分ける培養条件を見出しました。ヒト ES 細胞から背側視床下部前駆組織を誘導した結果、従来よりも高率に AVP ニューロンを得られるようになり、また脱分極試験で AVP を実際に分泌することを確認しました。これまでにヒト ES/iPS 細胞を用いた視床下部ニューロン分化法として数編の先行論文が存在しますが、それらと比較して AVP ニューロン分化効率が10倍以上高く、また、AVP 分泌を確認した点では世界初です。

以上が現在の到達地点です。モノ作りが可能になりましたが、ようやく患者さんに役立てるためのスタートラインに立ったに過ぎないとも言えます。臨床に向けて解決すべき項目は数多くありますが、ひとつひとつ技術を積み重ねて前進していきたいと考えています。



略歴

1999年 名古屋大学医学部医学科卒業、名古屋第二赤十字病院研修医、名古屋大学医学部第一内科入局
2003年 名古屋大学大学院医学系研究科博士課程
2009年 理化学研究所 発生・再生科学総合研究センター (CDB) リサーチアソシエイト
2012年 名古屋大学医学部附属病院糖尿病・内分泌内科

病院助教

2018年 名古屋大学大学院医学系研究科糖尿病・内分泌内科学講師

2018年度若手研究助成金受賞者 紹介

● 遺伝子改変動物を用いた難治性掻痒症におけるペプチドニューロンの機能解明

高浪景子 (国立遺伝学研究所・マウス開発研究室) ●

この度は第45回日本神経内分泌学会学術集会におきまして、若手研究助成金を受け賜り、誠に有難うございます。理事長の中里雅光先生をはじめ、大会長の小澤一史先生、選考委員の先生方に厚く御礼申し上げます。本研究の概要につきまして、以下に紹介させていただきます。

痒みとは、引っ掻きたいという衝動を誘発する不快な皮膚感覚と定義され、非常に耐え難く、掻破行動により内因性の起痒物質の遊離を促進し、痒みの悪循環を導きます。痒みが慢性化すると、皮膚炎の増悪のみでなく、痒みによる不快感やいらだちにより、精神面にも多大な影響を受けますが、これら慢性掻痒症に対する根本的な治療法はありません。その原因として、痒み特異的な分子基盤が不明だったことが挙げられます。ここで、2007年に gastrin-releasing peptide (GRP) 受容体が脊髄知覚神経系で痒みを特異的に伝達することが報告されました (Y.G. Sun & Z.F. Chen, Nature, 2007; Y.G. Sun *et al.*, Science, 2009)。その後、我々は、神経ペプチド GRP に着目し、脊髄知覚神経系に加え、三叉神経知覚系における痒み特異的な神経回路網の解明を行いました。また、痒みを伝達する GRP が発現する神経回路が哺乳類において普遍的であるかどうか、真無盲腸類・齧歯類・霊長類を用いて解析し、この神経回路が哺乳類において共通することを明らかにしてきました。しかしながら、慢性化した掻痒症の病態にも神経ペプチド GRP が関与しているのかどうか、そのメカニズムの詳細は不明です。そこで、本研究では、齧歯類を用いて慢性掻痒病態モデルを作出し、掻痒症の病態に GRP 系が関与するかどうかを明らかにすることを目的とします。また、光遺伝学および化学遺伝学等の手法を用いて、脊髄から脳

における痒みの伝達とその制御機構について、行動レベルでの検討を行う予定です。これらの結果から、難治性掻痒症におけるペプチドニューロンの機能が明らかとなれば、慢性掻痒のメカニズムの解明に繋がること期待されます。

最後になりましたが、日頃より研究の御指導・御助言をいただいております坂本浩隆先生をはじめとする岡山大学理学部附属臨海実験所の皆様および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一門の皆様にご心より感謝申し上げます。



略歴

2010年3月 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4月 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4月 岡山大学大学院自然科学研究科日本学術振興会特別研究員 RPD
2018年3月 国立遺伝学研究所マウス開発研究室助教
2018年8月 University of California Davis 客員助教

■ 第18回若手研究奨励賞 (YIA) 受賞者 紹介 ■

● 雄の性行動を調節する脳-脊髄神経回路系の *in vivo* 神経生理学的解析

越 智 拓 海 (岡山大学理学部臨海実験所、九州大学大学院薬学研究院ライフィノベーション分野)

この度は第18回若手研究奨励賞を頂き、誠にありがとうございます。大会長の小澤一史先生をはじめ、選考委員の先生方や学会関係者の皆様に深く御礼申し上げます。本研究は、学部4年次よりおよそ9年間取り組んでまいりました。その間、ご指導いただいている坂本浩隆先生をはじめ、岡山大学臨海実験所のスタッフ・学生の皆様に心より感謝申し上げます。また、現在所属している九州大学の津田誠先生やラボの皆様にも感謝申し上げます。

私たちはこれまでにラット脊髄においてガストリン放出ペプチド (GRP) ニューロンが脊髄レベルで雄の性機能を調節することを見出してきました。しかしながら、雄の性行動を調節する脳-脊髄神経ネットワークにおいて、脳と脊髄 GRP 系との機能連関は不明でした。一方で、ラットにおいては、視床下部室傍核のオキシトシン (OXT) ニューロンを薬物破壊すると脊髄の OXT 軸索が減少し、射精機能が減衰します。そこで我々は、視床下部室傍核に存在する OXT ニューロンが脊髄 GRP 系を介して雄の性行動を調節するのではないかと考えました。

まず脊髄において、OXT の局所濃度に性差や OXT 線維の脊髄における局在を調べました。その結果、雌のホルモンとして知られる OXT が脊髄では雄優位な性差を示すこと、OXT 線維は脊髄 GRP ニューロンに近接して存在することを明らかにしました。そこで、脊髄 GRP ニューロンにおける OXT 受容体の発現を遺伝子改変 (Tg) ラットや薬理学的手法を用いて解析した結果、脊髄 GRP ニューロンは OXT 受容体を発現し、OXT に対する細胞応答性を持つ (OXT により活性化される) ことを明らかにしました。そこで OXT が脊髄で性行動をどう調節するのか、OXT 受容体ブロッカーを用いて調べました。その結果、OXT 受容体ブロッカーにより雄の性行動が減衰したことから、OXT の脊髄 GRP 系を介した雄の性行動調節メカニズムを明らかにできました。

一方で、実際に脊髄 OXT 軸索から OXT は放出されているのか？ 室傍核から脊髄に OXT 軸索が投射するのか？ は不明でした。そこで、脊髄急性スライスにエキソサイ

トーシスを誘発させた結果、脊髄 OXT 軸索から細胞間隙へと OXT が放出されることを突き止めました。また、OXT 受容体 Tg ラットにおいて光遺伝学的手法を用いて室傍核を光刺激した結果、OXT による刺激同様、脊髄 GRP ニューロンが活性化されることを組織学的・*in vivo* 電気生理学的に明らかにしました。これらのことから、室傍核 OXT ニューロンから脊髄にまで投射する OXT 軸索は、脊髄の細胞間隙に OXT を放出し、非シナプ的に脊髄 GRP ニューロンを活性化することで雄の性行動を調節するという、新たな雄の性行動調節メカニズムを見出しました。

脊髄から脳への求心性フィードバック機構やヒトにおける OXT - GRP 系の存在など不昧な点はまだまだ多く存在します。今後、これらの解析を通して雄の性行動を司る脳-脊髄神経ネットワークを明らかにし、ヒトの性機能障害の新たな治療法開発に貢献できればと考えています。

ラットやマウスの飼育系の確立から始まり、免疫染色や PCR、行動実験系やパッチクランプシステムまで実験系の立ち上げには困難も多くありました。そんな時、日本神経内分泌学会での質疑応答やディスカッションを通して多くの先生方にアドバイスや技術提供をいただき、ここまで研究を進めることができました。この場を借りて感謝申し上げます。

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 岡山大学理学部附属臨海実験所 非常勤研究員
- 2017年4月 九州大学大学院薬学研究院 日本学術振興会特別研究員 (PD)



● マウスES細胞視床下部分化誘導系後期に残存する

Rax+細胞はTanycytesと類似する

加 納 麻 弓 子 (名古屋大学大学院医学研究科 糖尿病・内分泌内科学) ●

この度は第18回若手研究奨励賞を賜り誠にありがとうございました。大会長の小澤一史先生、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、日頃より御指導いただいている有馬寛先生、須賀英隆先生をはじめ、名古屋大学糖尿病・内分泌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そして臨床に一層精進して参りたいと思います。

私たちの研究グループではマウスES細胞視床下部分化誘導系の技術を保持しています。本研究において、この系の中に視床下部神経幹細胞(Tanycytes)と類似する細胞が存在することを見出しました。研究の背景となる *vivo* の知見を御紹介させていただきます。発生初期、視床下部前駆細胞に広く発現する Rax は発生段階が進むにつれて減少し、成体視床下部では Tanycytes と呼ばれる第3脳室周囲の細胞に限局して発現しています。Rax は Tanycytes の中でも腹側に強く発現しますが、腹側 Tanycytes には Rax の他にも FGF シグナルや FGF レセプターの発現が認められ、FGF2 存在下で Neurosphere を形成することが報告されています。

近年、Tanycytes は視床下部における成体神経新生領域として注目されており、神経新生やエクソソーム分泌を介してエネルギー代謝や老化速度を制御していることがわかってきました。さらに Tanycytes は加齢によって失われ、Tanycytes の障害により肥満や糖尿病に至ることが報告されています。*vitro* における Tanycytes の再生は、疾患や老化による視床下部障害に対する新たな治療法や研究ツールとなることが期待されます。

私たちが保持するマウスES細胞視床下部分化誘導系においても初期に一旦強く発現した Rax は経過とともに減少しますが、一部の領域では残存し続けることがわかりました。すなわち成熟した視床下部ニューロンが盛んに産生される段階に至っても Rax 陽性細胞が部分的に維持され続けています。そこで、これら Rax 残存細胞が Tanycytes と同様に成熟段階の視床下部組織における神経幹細胞なのではないかと考えました。

本研究では Rax-GFP ノックインマウス ES 細胞を用いました。マウス ES 細胞視床下部誘導系後期に残存する Rax-GFP+ 細胞を、セルソーターを用いてソーティングし、その性質を評価しました。ソートした Rax-GFP+ 陽性細胞は、



1. Sox2, vimentin, nestin など各種神経幹細胞マーカーを発現し、接着培養によりニューロンやグリア細胞へ分化しました。
2. 腹側 Tanycytes に発現する FGF10 や FGF18 などの FGF シグナル、Rax 維持に必要な Lhx2 の発現を認めました。
3. FGF2 依存性に継代可能な Neurosphere を形成し、Rax-GFP+ 細胞由来の Neurosphere からは MAP2+ NeuN+ 成熟ニューロン、GFAP+ アストロサイト、O4+ MBP+ 成熟オリゴデンドロサイトの3系統の神経系細胞が分化しました。また、その一部には腹側 Tanycytes から弓状核への分化が報告されている Neuropeptide Y+ ニューロンを認めました。さらに Rax-GFP+ 細胞由来の Neurosphere は凍結保存も可能であり、解凍後も視床下部ニューロンへの分化能を保持しています。

以上の結果から、マウスES細胞視床下部分化誘導系後期に残存する Rax+ 細胞は成体における Tanycytes と同様に神経幹細胞として機能し多分化能を有すると考えられました。今後これらの Rax+ Tanycytes 様細胞がもつ機能についてさらに詳細に評価していきたいと考えております。

略歴

2010年3月 名古屋大学医学部医学科卒業

2015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

● アンドロゲン受容体とエストロゲン受容体 α の共発現が雄マウスの社会行動の表出に果たす役割

佐越祥子 (筑波大学 行動神経内分泌学研究室) ●

この度は第45回日本神経内分泌学会学術集会におきまして、若手研究奨励賞を賜り、誠にありがとうございます。選考委員の先生方をはじめ、日本神経内分泌学会に関係する皆様に厚く御礼申し上げます。また、研究をご指導くださいました小川園子先生、本研究にご助力を頂きました皆様に、この場を借りて御礼申し上げます。

主に雄が示す性行動や攻撃行動などの雄型社会行動はテストステロンがアンドロゲン受容体 (AR) に結合し、作用することで表出されます。また、テストステロンは細胞内で芳香化酵素によってエストラジオールに代謝された後、エストロゲン受容体にも結合します。エストロゲン受容体のサブタイプの中でも、特にエストロゲン受容体 α (ER α) を介した作用が雄型社会行動の表出には必要です。すなわち、テストステロンは AR と ER α を介した二種の経路で雄型社会行動の調節を行います。AR と ER α はどちらも社会行動調節に関連した脳領域に分布しており、両受容体の分布が共通する脳領域も多くあります。しかしながら、両受容体が同一神経細胞上に存在するのかどうか、テストステロンの社会行動調節に対する作用は2つの受容体が協調的 (synergic) に働いたものなのか、協調的な作用があるのなどのように雄型社会行動に関与するのかは不明でした。

そこで、ER α を持つ細胞特異的に AR の遺伝子を欠損したマウス (ARKO@ER α) を作製し、AR と ER α の両方を持つ細胞でのみテストステロンの作用を阻害し、雄型社会行動への影響を検討しました。行動テストは性行動テスト、攻撃行動テスト、長期的社会選好性の三種類を実施しました。性行動テストでは被験体のホームケージに人工的に発情させた雌マウスを、攻撃行動テストでは嗅球を除去した性腺保持の雄マウスを刺激として提示し、それぞれ15分間の行動観察を3日間に渡り行いました。長期的社会選好性テストでは、被験体のホームケージに金網越しに隣接した2つのケージで性腺保持の雌雄のマウスを飼育し、2つのケージをつなぐトンネルでの滞在時間を計測し選好性の指標としました。その結果、ARKO@ER α マウスの性行動は3日間のテストを通して全く表出されず、大きく阻害されていた一方で、攻撃行動については野生型マウスに比べ統計的に有意な減少はなく、顕著な影響は認め

られませんでした。また、性行動は大きく阻害されていましたが、長期的社会選好性テストにおいて ARKO@ER α マウスは野生型マウスと同様に、雄よりも雌に対する選好性を示しました。

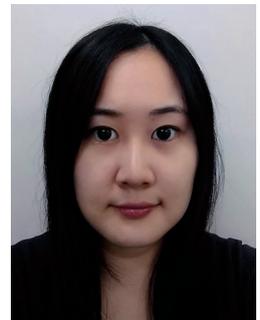
行動テスト後、ARKO@ER α マウスにおいて脳内の AR の分布を免疫組織化学染色で確認しました。その結果、ER α が分布しない腹側乳頭核前核では ARKO@ER α マウスでも野生型マウスと同様の AR 分布が認められた一方で、ER α が分布する内側視索前野、分界条床核、弓状核、内側扁桃核、中心灰白質では AR 陽性細胞が消失していました。加えて視床下部腹内側核では、ER α が局在する腹外側部で AR の消失が認められた一方、ER α の分布が少ない中心部では AR の残存が認められました。すなわち、視床下部腹内側核の一部と内側視索前野、分界条床核、弓状核、内側扁桃核、中心灰白質において、AR 陽性細胞は ER α と同一細胞上に分布することが明らかになりました。

また、ARKO@ER α 雄マウスの内外生殖器は雄型でしたが、雌様の乳頭が観察され、内生殖器は野生型に比べ縮小傾向にありました。すなわち ER α 上の AR 遺伝子欠損により生殖器の雄性化と乳頭の脱雌性化が阻害されることが明らかになりました。なお、ARKO@ER α 雄マウスの血中テストステロン値は野生型の約5倍に亢進しており、性行動が阻害されていたのは、テストステロン値の低下が原因ではないことがわかりました。

以上の実験の結果より、AR と ER α の両方を持つ細胞における AR を介したテストステロンの作用が雄の性行動表出に必要であると結論づけられました。

略歴

- 2011年 筑波大学人間学群心理学類卒業 学士 (心理学)
- 2013年 筑波大学人間総合科学研究科感性認知脳科学専攻博士前期過程修了 修士 (行動科学)
- 2013年 筑波大学人間総合科学研究科感性認知脳科学専攻博士後期過程入学



第2回臨床神経内分泌優秀賞受賞者

第45回学術集会では、次の2名の方が第2回臨床神経内分泌優秀賞を受賞されました。

田口 朋（北里大学医学部 内分泌代謝内科学）

演題名：若年骨粗鬆症にGH補充療法を行った3例

吉岡 誠之（群馬大学大学院医学系研究科内科学講座 内分泌代謝内科学）

演題名：抗CTLA-4抗体イピリムマブ投与にて下垂体炎、破壊性甲状腺炎、薬剤誘発性肺炎など多彩な自己免疫関連有害事象（irAE）を呈した悪性黒色腫の一症例

※ご所属は受賞当時のものです。

トラベルグラント受賞者

第45回学術集会では、筆頭発表者の中から次の4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。

兼子 大輝 国立病院機構京都医療センター 内分泌代謝内科

加納 麻弓子 名古屋大学大学院医学系研究科 糖尿病・内分泌内科学

清水 稀恵 筑波大学大学院人間総合研究科 感性認知脳科学専攻

野村 黎 岡山大学理学部 臨海実験所

※ご所属は受賞当時のものです。

理事長退任のごあいさつ

中 里 雅 光（宮崎大学医学部内科学講座 神経呼吸内分泌代謝学分野）

日本神経内分泌学会（以下JNES）は、1967年に北海道大学生理学の伊藤眞次教授らが設立された研究会を母体とし、1995年にJNESとして改組され、1999年から現在の理事長制になりました。この間は神経内分泌学の第一次黄金期で、1969年のTRHから始まり、LH-RH、ソマトスタチン、CRH、GHRH、そして1999年のグレリン発見へとつながっています。神経内分泌学は視床下部-下垂体系の学問として捉えられてきました。視床下部は自律神経系の最吻側に位置し、自律神経の中核が存在します。循環を介する生体調節（内分泌）と自律神経を介する生体調節（神経）は、生体制御の重要なシステムです。視床下部では、両者が密に連携しています。一方、自律神経を末梢から見ると、殆どの線維は視床下部に情報を送る求心路を構成しています。視床下部研究は、出力系のみならず、このような入力系の解析にも展開しています。近年の神経解析におけるテクノロジーの急速な進歩、神経と内分泌の関連から神経内分泌学を構築しようとする研究領域の拡大、そしてヒトの行動や情動、価値観、やる気などをもっと

科学的に研究する社会からの要請、は神経内分泌学を第二の黄金期へと発展させるフォースになっています。Cell Symposium, Nature Conference, Keystone Symposiumなどに参加して海外の研究動向を見ると、わが国も早急に取り組むべき課題と感じます。



今回のJNES総会で、理事長からのメッセージとして、神経内分泌学の先務と針路を述べさせていただきました。JNESの学際化、国際化、次世代育成に今後も尽力したいと思います。

■ 理事を辞めるにあたって：神経内分泌学会と私

河田 光 博（京都府立医科大学名誉教授、佛教大学 保健医療技術学部）

多くの学会の中でも、日本神経内分泌学会は私にとって特別な存在だった。もちろん、専門中の専門の学会であるが、いろいろな超一流の人物との出会いがこの学会を通してできた。日本のみならず、世界の研究者と裸で付き合えた学会だった。

形態学だけでは通用せず、多様な考え方、多様な方法論を駆使しないと研究というものの本質に入っていけない、世界のトップに立てないことを学べた学会だった。しかし、多様性は必須であったが、形態学はその中心となり、自分のコアの駆動力であったがゆえに、嬉しい評価も得た。とくに、イギリスの神経内分泌学の仲間とは、日本人以上に親しくなった。「Mike（私はイギリス人仲間からこう呼ばれている）のスライドはいつ見ても美しい！」と素直に言ってくれる。精魂込めて作ったスライドを褒めてもらおうと、英語のせいとか、ずっと心に入っている、いまでも、何か困ったことや頼みごとがあつてメールすると、二つ返事で親身になって応えてくれる。海外の仲間は実に頼もしい。フランクである。フェアである。気取らない、利他の精神に溢れている。イギリス人特有の気質かも知れない。

京都にいと、中華思想ではないが、「京華思想」に陥ってしまう。学問は京都が中心、世界は京都を軸に回っている。と京都以外の人から見ると、なんとも目線の高さが恐ろしいと思われる。

しかし、神経内分泌の歴史からいうと、あながち「京華思想」は無茶振りの考えではない。多くの碩学、泰斗に満ちた、そして今も若い人たちがそれに続いていてくれる。しかも、多くの国外からの研究者が京都に来てくれる。Kyoto という響きは心地よいのだろう。おかげで、京都の歴史、観光、文化など勉強の対象は山ほどあった。これも日本神経内分泌学会のおかげである。

日本神経内分泌学会の魅力は、やはり基礎と臨床のバランスの良さだろう。筋力が拮抗しているというか、押したり引いたり、絶妙の感が漂う。アカデミズムの中に、社会性がにじみ出る。非日常の研究の中に、日常の問題が浮かび上がる。

品格とはなかなか説明が難しいが、技術に走りすぎず、本質をみようとすする神経内分泌学は、品性がほとぼしる。中枢を扱っているからだろうか？ゴリゴリと「新皮質」が進み来る知性とは異なる分野である神経内分泌学、今後どうなっていくのだろうか？

私を育ててくれた学問と学会。これからは球場の外から、芝生に寝転んでゆったりと試合を大型スクリーンで観たい。



理事退任のごあいさつ

島 津 章（独立行政法人国立病院機構京都医療センター 臨床研究センター）

日本神経内分泌学会会員の皆様には、先の東京における総会で本学会理事職を退任しましたことをご報告いたします。これまでのご厚情に深く感謝申し上げます。

私と神経内分泌学との関わりは、大学院時代に、井村裕夫教授（当時）、加藤譲講師（当時）のご指導の下、視床下部ホルモン（ソマトスタチンおよび血管作動性ポリペプチド）の分泌調節機構に関する研究を行ったことに始まります。米国ワシントン大学医学部内科学教室代謝部門へ留学したのち、日本神経内分泌学会（当時：分科会）に入会し、1988年評議員となり、1993年には第10回川上賞受賞の栄誉をいただきました。2004年から理事に加わらせていただき、第37回日本神経内分泌学会学術集会を2010年に京都で開催することが出来ました。さらに2014年から2年間、本学会の理事長として、皆様のご指導、ご協力のもと、学会運営に深く携わることができ、本当に有難うございました。2015年には学会賞（GH分泌異常症の診療）まで拝受し、深く感謝申し上げます。

神経内分泌の源流は、間脳（視床下部）による下垂体機能の調節から始まりました。間脳には水分代謝、体温調節、食欲摂食調節、睡眠覚醒リズム、自律神経調節、情動、記憶など、生体機能を詳細に調節する仕組みが組み込まれて

います。さらに上位の中枢神経系や下位の脳幹・脊髄・末梢神経系との連絡、末梢臓器との生体情報伝達などを担う多数のモジュールが生体をひとつとして統御しています。免疫系も生体情報伝達系をうまく使って体を

守っていますが、時には過剰反応から防御機構の破綻をきたすことがあります。日本神経内分泌学会の会員の皆様には、この緻密な調節機能を解きほぐし、病態にいたる異常を解明し、さらには精神神経内分泌疾患の予防・治療へと発展させていただきたく強く願っています。

上田理事長をはじめ、理事・評議員の皆様には、在任中大変お世話になりました。感謝にたえません。これからも本学会のさらなる飛躍と発展を大いに期待いたしております。私も功労評議員の一人として本学会を支援していきます。最後に岩木事務局長をはじめ、日本神経内分泌学会事務局の皆様にも御礼を申しあげ、理事退任の挨拶とさせていただきます。



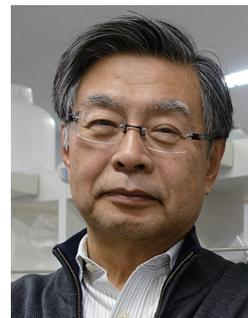
役員退任にあたって

汾 陽 光 盛（岡山理科大学獣医学部 獣医生理学講座）

私は、今期で神経内分泌学会の監事を退任致します。監事の前に理事をさせていただいていたので、足かけ6年ほど役員を努めさせて頂きました。そもそも理事になったきっかけは、私が日本下垂体研究会の事務局長だったからです。両学会の連携を推進することを目的に、いわば連絡将校のような形で理事にさせて頂きました。神経内分泌学会と下垂体研究会のお付き合いは長く、実際に両学会で学術集会を共同開催したことも3回ございます。私が理事になってしばらくした頃、下垂体研究会では、30周年を記念して国際シンポジウムをハワイで行おうと一部で話し始めていました。最初は懇親会でのほら話から始まったのですが、段々と現実味を帯びてきて、確か神経内分泌学会の理事会では、2013年宮崎の時に初めてご紹介させていただいたと記憶しています。理事会の席が笑いに包まれたのを覚えております。何も具体的なことが決まっていたわけではないので無理のない反応でした。なぜ国内学会の主催するシンポジウムをハワイでやらなければならないのか。そんな遠くまで人は来るのかなど、最初は懐疑論が主流でした。それでも、東海大学の和泉俊一郎教授が会長を引き受けて下さり、自治医科大学の屋代教授、東京大学の故前多教授、明治大学の加藤教授と私が中心となって、温度差はあるものの準備が進んでいきました。日本神経内分泌学会にも強力な御協賛を頂き、2016年9月にISPGRS2016としてホノルル East West Center で念願のシンポジウムを開催することが出来ました。日本神経内分泌学会から

も沢山のご参加を頂きましたし、セッションの企画も頂きました。この場をお借りして繰り返し御礼申し上げます。お陰様で十分に成功と言って良い、思い出に残るシンポジウムとなりました。今でも、あれは良かったねえと声をかけて頂くことがあります。なぜハワイなんだという答えは、結果を見れば自ずと明らかでした。学術的にも実り多いものでしたし、何より皆さん楽しんでいらっしゃいました。このような企画を進める過程で、日本神経内分泌学会の役員をさせて頂いていたのは大変有り難く、私個人にとっても有意義な経験でした。

私は、北里大学獣医学部で獣医生理学教授としてこの3月に定年退職致しました。生殖内分泌学を背景として、下垂体ゴナドトロフにおけるGnRHの機能に関わる研究を続けて参りました。神経内分泌学会は医学研究者が中心になった学会ですが、基礎研究に重心を置いており参加させていただいて大変勉強になり刺激にもなりました。もとより、零細企業のような研究室での研究だったのですが、下垂体から始まったGnRH研究も全身に広がっております。幸い新設の岡山理科大学獣医学部教授の職を得ましたので、もう少し研究で悪あがきをしようと思っております。神経内分泌学会にも参加させていただきたく存じております。これからもよろしくお願い致します。



ISPGRS2016の集合写真、ハワイ大学 East West Center にて

第28回バゾプレシン研究会開催の報告

有馬 寛 (名古屋大学大学院医学系研究科 糖尿病・内分泌内科学)

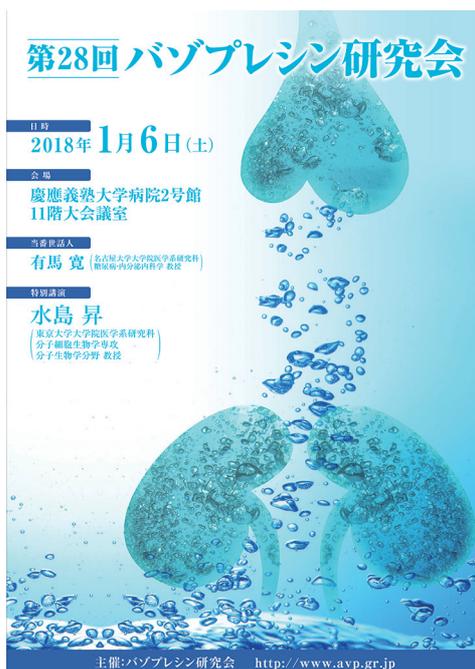
2018年1月6日に慶應義塾大学病院の大会議室において第28回バゾプレシン研究会が開催されました。本研究会は毎年1月の第一あるいは第二土曜日に開催されますが、私は1993年に大学で研究を始めて以来、米国に留学していた3年間を除いては本研究会に毎回出席し、バゾプレシンについて学んできました。また、本研究会で諸先生方にご挨拶を申し上げて初めて新年が始まるといつも感じています。そんな思い入れのある研究会の当番世話人をこの度私が担当させていただきましたので、当日のご報告を致します。

今年のバゾプレシン研究会には71名の参加者があり、例年通り主としてバゾプレシンの分泌調節、あるいはバゾプレシンの抗利尿作用に焦点を当てた10題の一般演題の発表が行われました。構成としては、基礎研究が6題、臨床報告が4題であり、基礎研究ではトラザメにおける新規V2受容体の報告もありました。我々が普段接することのない、こうした海洋生物の研究の話を知ることができるのも本研究会の醍醐味です。そして10人の演者のなかから、東京医科歯科大学腎臓内科の藤丸拓也先生と名古屋大学糖尿病・内分泌内科学の光本一樹先生が研究奨励賞を受賞されました。おめでとうございます。

ショートレクチャーでは、常染色体優性多発性嚢胞腎に

対するトルバプタンの治療効果を尿中アクアポリンの排泄量から解析した結果を東京女子医科大学の望月俊雄先生に紹介していただきました。本邦においてもSIADHの治療薬としての承認が期待される中、トルバプタンによる治療の実際をお話ししていただき、大変勉強になりました。また、特別講演では東京大学の水島昇先生にオートファジーの最新の知見をご紹介いただきました。そして講演終了後には若い先生達が日頃抱えている疑問点を水島先生に直接尋ねる場面もありました。比較的小さな研究会ならではのことでありますが、丁寧に対応していただいた水島先生のお人柄に触れることができ、その会話に立ち会った私にとっても貴重な経験となりました。

なお、バゾプレシン研究会では慶應義塾大学の林松彦先生が長年に渡って代表世話人を務めてこられました。今年度から私が後任を務めさせていただくことになりました。紙面をお借りして日本神経内分泌学会の会員の皆様にご報告申し上げますとともに、林先生にはバゾプレシン研究会の発展にご尽力いただきましたことに心から感謝の意を表します。



研究会ポスター



会場風景

第28回日本間脳下垂体腫瘍学会を終了して

沖 隆（浜松医科大学医学部 地域家庭医療学）

第28回日本間脳下垂体腫瘍学会学術集会を2018年2月9日（金）、10日（土）の両日にアクトシティ浜松コンgresセンターで開催いたしました。多くの演題をシンポジウムや一般演題にご応募いただき、盛会となりました。日本間脳下垂体腫瘍学会ではありますが、その内科系会員は日本神経内分泌学会でもあります。今回の学術集会は、「興味津々間脳下垂体 形態と機能のアート」をテーマとしました。内分泌科医である私は、医師になった当初から、ホルモン検査値を組み合わせて、障害部位や隠れた病態を推測することに、興味津々でした。クッシング病・先端巨大症・下垂体機能低下症・中枢性尿崩症など経験するたびに、関心は深くなるばかりでした。画像診断・手術治療・放射線治療・内科治療など年々発展しております。加えて分子生物的手法により、腫瘍発生機序や臓器再生に至るまで基礎的研究も目を見張るものがあります。しかし、従来の血中・尿中のホルモンを測定し、その検査結果から病態を推測するという作業は、推理小説にも似て、極めて刺激のある思考プロセスです。そのような思いで、企画しました。

井村裕夫先生の特別講演は、歴史を踏まえつつ将来の方向性を示していただいた感銘を受ける内容でした。井村先生の講演を聞く機会の少なかった脳神経外科の先生方には、特に印象深かったようです。また、小児科医の視点から緒方勤先生（浜松医科大学）にご講演いただき、

遺伝子の解析と病態解明について、詳しくご教示いただきました。クッシング病や先端巨大症など機能性下垂体腺腫の外科的および薬物的な治療成績、頭蓋咽頭腫の問題点、新しい機序による下垂体機能低下症、間脳下垂体系の希少例など、いつものように活発に論議されました。ご参加いただいた先生方には、この集会を通じて、間脳下垂体疾患診療の醍醐味を経験していただけたのではないかと存じます。そして、脳神経外科・内分泌内科・放射線科・小児科・産婦人科・臨床病理などの診療科が連携して診療を行うことがいかに重要であるかを実感することができた学会だったと思います。

今回の目玉として、初めて市民公開講座を開催しました。下垂体機能低下症を中心に、島津章先生（京都医療センター）の司会の下、岡秀宏先生（北里大学）、大月道夫先生（大阪大学）、西澤茂先生（産業医科大学）、佐藤健吾先生（日本赤十字医療センター）、高野幸路先生（北里大学）にご講演いただきました。とてもわかりやすく、会場も満員で、大成功でした。無事、本学術集会を終えることが出来、安堵しているところです。



学会ポスター



井村裕夫先生による特別講演

第33回日本下垂体研究会学術集会を終えて

岩崎泰正（高知大学教育研究部 医療学系臨床医学部門）

このたび、第33回日本下垂体研究会学術集会を、高知市桂浜の国民宿舎桂浜荘で開催させていただきました。直前まで天候不順で大雨や台風の襲来があり、月の名所であると同時に台風の名所でもある桂浜での開催がどうなることかと心配いたしておりましたが、学会当日から会期中に亘って晴天が続き、美しい月夜や文字通り目の醒めるような日の出を拝めることが出来ましたのは、本当に奇跡としか言いようがありません。

今回の学会は、明治維新150年にちなんで「下垂体維新 in Kochi ～過去・現在・未来～」というテーマのもとに、日本における下垂体研究の礎を気づかれたレジェンドの先生方、時代の最先端を駆け抜けた現役の先生方、そしてこれからの下垂体研究を支えて頂く若手の先生方、それぞれの立場より、日本における下垂体学の流れを俯瞰して頂けるようなプログラムを組みました。結果的に、83歳の大御所の先生から10代の若手の学生さんまで幅広い年代の106名の皆様に御参加頂き、盛会のうちに無事終了することができました。懇親会やファイルオンザデスクにおいて、古希を超える長老の先生と、そのお孫

さんの世代となるような若い学部学生さんが膝を突き合わせて議論している光景が印象的でした。学術セッションには、急逝された日本神経内分泌学会前理事・前多敬一郎先生の追悼講演をはじめ、多くの神経内分泌関連演題が発表され、また多数の



日本神経内分泌学会会員の皆様に御参加頂きました。この場をお借りして、厚く御礼申し上げます。

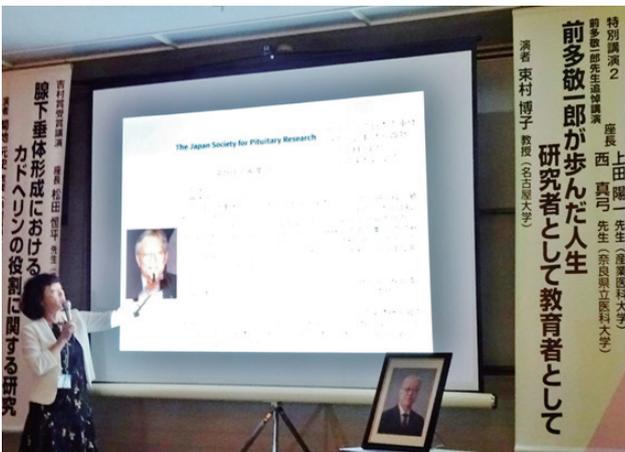
最後に、今回の研究会では、遠路はるばる高知までお越し頂きました皆様に土佐の文化を少しでも感じて頂きたく、懇親会場には坂本龍馬記念館を、エクスカージョンには牧野富太郎博士を記念した牧野植物園を選びました。明治維新が日本の歴史の節目となったように、今回の学会が、日本の間脳下垂体研究のターニングポイントであったと後から振り返って頂けるような、そのような実りある学術集会として記憶に残ることを願いつつ、学術集会開催のご報告とさせていただきます。



桂浜の龍馬記念館前にて（集合写真）



国民宿舎桂浜荘会議室（会場風景）



前多敬一郎先生追悼公演（東村博子教授）

■ ICN2018特集：ICN2018に参加して、総括

上 田 陽 一（産業医科大学医学部 第1生理学）

第8回国際神経内分泌学会議（International Congress of Neuroendocrinology (ICN)）が平成30（2018）年7月15～18日の4日間トロントのThe Westin Harbour Castle Conference Centreで開催されました（<http://www.icn2018.org/>）。7月13～14日には、Parental Brain 2018とGhrelin Symposiumの2つのプレコンgressが開催されました。7月14日には、Trainee Networking BBQという若手の懇親会（バーベキュー）も企画されていました。7月14日の17:00からInaugural Wylie Vale Public LectureとしてDr. Michael Meany（McGill University）による”The Neurogenomic Architecture of Stress Susceptibility”と題した講演がありました。

私は、7月14日15:00からのINF Council meetingのために前日の夕方にトロントに到着しました。トロントに滞在期間中に雨の日はなく、朝夕は涼しく、日中も28℃くらいでしょうか、過ごしやすい気候でした。ホテル（Westin Harbor Castle Hotel）はオンタリオ湖に面しており、大きな湖の行き交うフェリーやヨットを眺めているとゆったりした気分になりました。

INF Council meetingには、PresidentのDr. Robert Millar（南アフリカ）、TreasurerのDr. William Armstrong（米国）、私はSecretary Generalとして出席し、各国からの代表者などあわせて15名の参加者で、INFの運営や予算、次期役員などについて話し合われました。INFとは、International Federation of Neuroendocrinologyの頭文字で、2000年に設立され、国や地域のNeuroendocrinologistの集まり（現在、日本神経内分泌学会を含む18の団体・地域代表）からなります。日本神経内分泌学会からは中里雅光理事長が出席されました。

次回ICN2022の開催候補地として、ブタベスト（ハンガリー）、グラスゴー（英国スコットランド）、ライリー（フランス）の3都市がノミネートしており、会期中の7月17日7:30から各都市からの力の入ったプレゼンと質疑応答が行われました。会議場、日程、開催地の利便性、宿泊施設、財政、予算、など多岐にわたり議論され、その場でINF Council memberによる投票が行われました。最終結果は、巨大な恐竜の骨が展示されていたのが印象的なトロント国立博物館の館内で開催されましたGala DinnerでPresidentのDr. Robert Millarから発表されました。4年後はグラスゴーに決定し、関係者は抱き合って大喜びでし

た。オリンピック開催地の決定のような劇的な瞬間でした。

INF Secretary Generalとしての私の仕事は、事前にCouncil memberの出欠、Agendaの作成、次回開催国Bidsプレゼン資料と投票用紙の準備でした。無事、Council meetingを終えることができ、4年後の次回開催国も決まってホッとしています。

ICN2018の概要は以下のとおりです。PresidentはDr. Denise Belsham（トロント大学）、POC ChairはDr. Valerie Simonneaux（フランス）でした。参加者は約1,000名、学会場は大ホールが1つ（Plenary Hall）、中ホールが2つ（Breakout Room）、小ホールが一つ、ポスター会場1つ（Exhibit & Poster Hall）でホテルと直結しており、コンパクトに運営されていました。若手へのTravel Awards、若手アンバサダー企画シンポ、3分間プレゼンコンテスト（3 min Thesis Competition）では審査員と会場の聴衆も投票して優秀発表を決めるなど、若手研究者の育成に力を入れていることがよくわかりました。10名のプレナリー、4つのメインシンポ（Metabolism, Reproduction, Stress, Timing）、オーラルセッション、ポスター演題は1日目197題、2日目196題、合計393題と盛りだくさんで、いずれもレベルの高い発表で若い研究者が目立ったのがとても印象的でした。

日本からは、プレナリーで中里雅光先生がご講演され、私は座長を務めさせていただきました。シンポでは、尾田達史先生（自治医科大学）、吉村崇先生（名古屋大学）がご講演されました。学会場では、島津先生、蔭山先生、高橋先生など日本の神経内分泌学会のメンバーの皆様にお会いすることができました。ポスター発表では、日本からは18題のポスター発表があり、小川園子先生（筑波大学）を先頭に行動神経内分泌関連の発表が多く、この分野の活発な国際的な活躍ぶりが印象的でした。今回のICNはSociety for Behavioral Behavioral Neuroendocrinologyとの共催ということもあり、4つのメインシンポに加えてBehavior関連のシンポジウムも組まれていました。

サイエンス以外での印象的なこととして、7月15日の昼にFIFA World Cupの決勝（フランス vs クロアチア）



がポスター会場のモニターに大画面で映し出され、ランチタイムはポスターよりも上のモニターを見上げている方がほとんどでした。ご存じのようにフランスが優勝しましたので、フランス人研究者がポスター会場内で集まって大盛り上がりとなりました。

もう一つ、会期2日目（7月16日）の午後にエクスカッションの2つのプログラムがありました。一つはナイアガラの滝ツアー、もう一つはワイナリー巡りでした。私は、ナイアガラの滝ツアーを選択しました。午後1時過ぎに大型バス2台でホテル前から出発、帰ってきたのは午後10時、11時間の長いツアーでしたが、ナイアガラの滝にフェリーで最接近した際には水しぶきでびしょびしょになりました。

した。

今回のICNは、オンタリオ湖の湖畔でゆったりとして夏ながら涼しく過ごしやすい環境のもと、レベルのとても高い最先端の発表を聴きつつ、心温まるホスピタリティーが心地よく、若手の活発な企画と発表に元気づけられ、そしてワールドカップ決勝に刺激された会場の熱気に触れることができた、思い出深い国際会議となりました。

ICN2018-Book-of-Abstractsはこちら

<http://www.icn2018.org/wp-content/uploads/2018/07/ICN2018-Book-of-Abstracts.pdf>



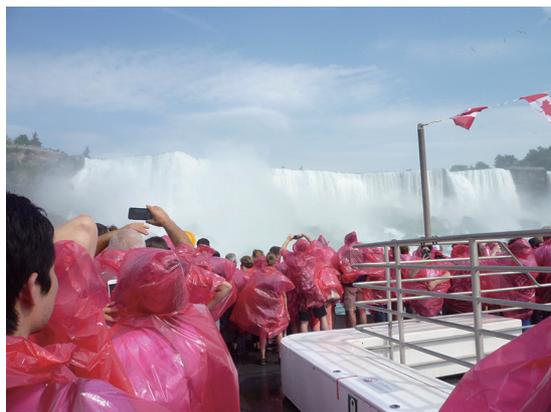
ポスター会場と World Cup



Gala Dinner



学会場外観



ナイアガラの滝ツアー 1



ナイアガラの滝ツアー 2：執筆者

■ ICN2018特集：Invited Plenary Speakerとして参加して

中 里 雅 光（宮崎大学医学部内科学講座 神経呼吸内分泌代謝学分野）

7月にトロントで開催されたICN2018では、日本神経内分泌学会に加え、Society for Behavioral Neuroendocrinology、Hypothalamic Neuroscience and Neuroendocrinology Australasia、Pan American Neuroendocrine Societyの計4つの学会からの特別講演が行われた。筆者は、大学院時代に松尾壽之先生と寒川賢治先生からペプチドの単離・構造解析を学んだことを基盤として、日本が誇るペプチド研究を紹介した。グレリンは交感神経を抑制し、副交感神経を活性化して抗炎症に作用する、低グレリン血症は喘息を増悪する、Neuro Endocrine Regulatory Peptide (NERP) - 1とNERP - 2の発見とバゾプレシン分泌抑制、ニューロメジンUの発見とプロラクチン分泌抑制ならびに新規のインスリン分泌亢進ペプチドの発見、を中心に講演した。ICNのプログラムはよく準備され、会場の運営もスムーズで、気持ちの良い学会だった。また、ソーシャルイベントも充実し、各国の神経内

分泌学会理事とも意見交換でき、有意義だった。ICN2018会長のDenise Belsham（トロント大学生理学）から、誕生日（丁度、ICN期間中だった）のプレゼントをいただいた。彼女がどうして知ったのか聞かず仕舞いだったが、ハッピーサプライズで、自分にとっても記憶に残る学会となった。

本学会のサテライトとしてグレリンシンポジウムが、7月13日から2日間、同会場で開催された。グレリン受容体の非競合性アンタゴニストペプチド Leap - 2の発見やグレリンの中枢性報酬作用などの重要な新知見が多数発表された。筆者らのCell Metabolism 4月号に発表したグレリン総説も取り上げられた。

筆者のポストドクがトロント大学に留学しており、ICN会場から近かったのでトロント大学を案内してもらった。インスリン発見100周年を3年後に控え、セレモニーの準備と研究発表に向けるトロントの熱い想いが伝わってきた。



特別講演を終えて 左から筆者、島津章先生、上田陽一先生、尾仲達史先生



トロント大学のインスリン発見展示ブース
右は筆者の施設からトロント大学に留学している T.M. Zaved Waise 研究員

■ ICN2018特集：シンポジウム報告～ invited speakerとして～

吉 村 崇 (名古屋大学トランスフォーマティブ生命分子研究所/大学院生命農学研究科/基礎生物学研究所)

日本神経内分泌学会の皆様、初めまして。

私は現在、名古屋大学に二つと基礎生物学研究所に一つの合計三つの研究室を主宰させていただいております。生命農学研究科ではウズラやハムスター、ヤマメなど、洗練された季節応答を示す動物を使った比較生物学研究から季節繁殖の仕組みの解明に取り組んできました (Nature 2003; 2008; PNAS 2010; Nat Comm 2013 など)。例えばウズラの研究により、機能が不明であった下垂体隆起部から春に分泌される甲状腺刺激ホルモン (TSH) が「春告げホルモン」として働き、視床下部で甲状腺ホルモンが局所的に活性化されることが鍵であることを解明しました。またマウスを用いた研究により、哺乳類にもウズラと同様な仕組みが存在すること、さらには組織特異的な糖鎖修飾が前葉主部と隆起部の TSH の役割分担に貢献していることを明らかにしました (PNAS 2008; Cell Rep 2014 など)。

基礎生物学研究所では、異なる緯度に由来するメダカを用いて、季節感知機構の解明に取り組んでいます (Nat Commun 2017 など)。また世界トップレベル研究拠点プログラムの一つであるトランスフォーマティブ生命分子研究所では合成化学者、計算科学者とともに、体内時計を早回ししたり、時差ボケを軽減したりする化合物を見出しています (Angew Chem Int Ed 2015; EMBO Mol Med 2018)。

今回初めて ICN に参加しましたが、別の学会での講演が先に決まっていたので、大会中日の 16 日のお昼過ぎに会場入りする計画でした。しかしその日のトロントは激しい雷雨で空港が閉鎖されたため、乗り継ぎのシカゴで足止めを食らいました。海外ではよくあることですが、カウンターに殺到する他の乗客とともに、残席わずかな翌日の夕方のフライトに振り替えてもらった後、一応、同日の最終便の waiting list に入れてもらいました。Waiting list に入っても、乗れずに悔しい思いをしたことが何度もあるので、搭乗口でドキドキしながら待っていましたが、搭乗時刻になっても現れない乗客が数名いたおかげで、何とか最終便に滑り込み、その日の深夜に会場のホテルにたどりつきました。

翌日は朝一番の Jeffrey Friedman 先生の plenary

lecture を楽しみにして会場に向きましたが、Friedman 先生も前日のフライトがキャンセルとなり、講演時間に間に合いませんでした。同日夕方に予定されていた Vincent Prevot 先生の plenary lecture と交代になりましたが、結局 Friedman 先生は夕方にもたどり着けず、キャンセルとなったのは残念でした。しかし私は以前、正中隆起のタニサイトの研究をしていたので、Prevot 先生のタニサイトの形態変化と機能についての講演は興味深く拝聴しました。

同日の夜には Royal Ontario Museum で懇親会が開催されました。一般観光客のいない恐竜コーナーを自由に見学できたのはとても嬉しい経験でした。私ごとで恐縮ですが、私は三葉虫の化石コレクターで、バージェス頁岩動物群や恐竜が大好きなので、ヨーホー国立公園やロイヤル・ティレル古生物学博物館を訪れて以来のワクワク感で、恐竜の化石を堪能しました。

さて、今回の講演ではメダカをモデルとして最近取り組んでいる、色覚の季節変化と冬季うつ病および既存薬再開発について話題提供しました。最終日ということもあり、人もまばらでしたがたくさん質問をしていただき、Nature 誌のエディターにも挨拶に来てもらったので、一応役割は果たせたのではないかと分析しています。

二日間だけの参加となりましたが、中里雅光先生の plenary lecture を拝聴し、神経内分泌学の歴史と最新のトピックまでを勉強できました。また神経内分泌学の世界の潮流に触れることができました。特にシンポジウム "Neuroendocrine Therapeutics: What's the latest?" ではメラトニン、キスペプチン、ニューロキニン、ソマトスタチン、グルカゴンなどに関する創薬の最新情報から創薬研究のアイデアをもらったのは非常に有益でした。

機会がありましたら、是非 ICN および日本神経内分泌学会に参加して勉強させていただきたいと思います。会員の皆様におかれまして、今後ともご指導のほど、よろしくお願い申し上げます。最後になりましたが、執筆の機会を



いただきトロントで大変お世話になりました上田陽一先生に厚く御礼申し上げます。



ご講演中の吉村崇先生

■ ICN2018特集：シンポジウム報告～invited speakerとして～

尾 仲 達 史 (自治医科大学医学部生理学講座 神経脳生理学部門)

2018年の7月に国際神経内分泌学会がカナダのトロントで行われました。スピーカーの一人として参加することが出来ましたので報告させていただきます。大会のシンポジウムテーマは6つ、行動、代謝、ストレス、時間、生殖、トランスレーショナル研究がありました。このなかの「ストレス」の項に参加しました。ストレスの項には4つのセッションがあり、その一つ「ストレス軸の興奮性の制御」のセッションで、大会5日目の2018年7月17日の午前中に行われました。スピーカーは4名で、カナダ University of Calgary の Jaideep Bains 教授、英国 University of Edinburgh の Mike Shipston 教授、ドイツ University Medical Center Mainz の Soojin Ryu 教授、そして私でした。司会はエジンバラ大学の Gareth Leng 教授でした。Bains 教授は恐怖の情動伝染における CRF ニューロンの働きについて電気生理学的手法と行動を組み合わせた見事な仕事を紹介しました。Bains 教授はマイクを使わず情熱的な語りかけというプレゼンテーションで、その聴講者を魅了するさまに感嘆しました。Ryu 教授は zebrafish に光遺伝学を利用したストレス研究を紹介しました。体が透けている zebrafish を使い、光を外から照射しニューロン活動を操作することで行動が変わるさまをビデオを用いて示し、非常に印象的なスピーチでした。Shipston 教授は下垂体前葉の ACTH 分泌細胞の興奮性に対する CRH とバゾプレシンによる促進作用、グルココルチコイドコルチによる抑制作用を紹介しました。私は、オキシトシンが状

況依存性にストレス反応を促進したり抑制したりする神経機構について報告しました。Leng 教授の温かくも刺激的な質問を交えた司会に賦活化されたこともあり、幅広く熱心な質問が飛び交う大変中身の濃いシンポジウムであったと感じました。この学会には旧知の研究者が多数参加しており、旧交を温める機会を得ることが出来たことは個人的にも大変有難い学会でした。

トロント大学といえばインスリン発見の Banting 博士が有名です。さぞかし立派な記念館が何かがあるかと思いきや、トロント大学にはない様子で、上田先生からトロントの近郊のロンドンにあるらしいという情報を伺いました。学会の後、偶々、ロンドン（英国ではなくカナダの）に立ち寄る予定があり、そこに、Banting の像（下写真）があることが分かりました。全くの偶然でしたが、訪ねる機会を得ることができたのはラッキーでした。

この記事を書く機会を与えていただきました INF の treasurer の上田陽一先生と日本神経内分泌学会会長で INF society presidents の中里雅光先生、そして、シンポジストとして参加する機会を与えていただきました INF2018 プログラム委員の故前多敬一郎先生、井樋慶一先生、小澤一史先生に深く感謝申し上げます。



会場の中での写真（筆者）



ロンドンにあった Banting の像

■ ICN2018特集：Young Ambassador活動の報告

犬 東 歩（自治医科大学医学部生理学講座 神経脳生理学部門）

この度、私は Young Ambassador の一員として ICN 2018 に参加しました。Young Ambassador Committee (YAC) は今回から ICN に作られた新しい組織で、各国から大学院生やポスドクを含む若手研究者を一人ずつ募り、学会の運営に積極的に参加させようというものです。メンバーは現地で実際に集まる前の準備として、メールでの打ち合わせやスカイプを使ったミーティングを行いました。スカイプはまず時間を合わせるのが大変です。チリの午前 10 時はカルガリーの午前 6 時、日本では午後 10 時な訳で、世界各地のメンバーが集まっていることを実感しました。また、学会の初日に YAC メンバーで集まって食事に行ったのですが、意外と日本に来たことがある人が多くて驚きました。訪日外国人が増えているのはこんなところにも関係しているのかもしれません。

さて、YAC の具体的な活動内容ですが、Event #1: Trainee BBQ、Event #2: Trainee-Initiated Symposium、Event #3: Professional Development Workshops、Event #4: Trainee Social/Networking の 4 つのグループに分かれています。私は Symposium のグループに入り Session chair を担当することになりました。現場では非常に緊張したのですが、もう一人の座長である Dr. Claire-Dominique Walker が細やかな気遣いをして頂いたおかげ

で何とかこなすことができ、とても良い経験となりました（写真）。Young Ambassador 制度について教えて頂き、こうした貴重な機会を与えて頂いた上田陽一先生には非常に感謝しております。



私自身はポスター発表も行ったのですが、会場に入ってその盛り上がりで圧倒されました。…というのもポスター発表の初日はサッカーの世界カップ決勝と重なり、大画面のモニターを使ってポスター会場中で中継されていたからです（写真）。フランスとクロアチアの試合は、決勝には珍しく得点の多く入るオープンな展開となりました。ちなみに、地元カナダがフランス語圏のためか、フランスからの参加者が多かったせいか、会場ではフランスを応援する声援が圧倒的でした。ラ・マルセイエーズが歌われ、試合が終わった後は興奮もそのままにポスター発表でのディスカッションが活発に交わされました。次回の ICN 開催も 4 年後ということで、世界カップの報道を聞くとこれから私は ICN を思い浮かべることになりそうです。今回が初めての ICN 参加でしたが、国内外の多くの方々と知り合いになれた素晴らしい会でした。



シンポジウムの座長を務めた Dr. Claire-Dominique Walker と共に



盛り上がりを見せるポスター会場

ICN2018特集：参加報告

園 田 里 美 (産業医科大学医学部 第1生理学 大学院生)

この度、2018年7月15～18日、カナダのトロントで開催されました International Congress of Neuroendocrinology (ICN) の第9回大会に、当教室の上田陽一教授、吉村充弘助教と一緒に参加させていただきましたので、ご報告致します。

産業医科大学がある福岡県からトロントまでは約15時間、台北を経由して到着しました。異常な猛暑に見舞われた日本の夏を脱出すると、トロントの気温は10℃程度低く、大会期間中は過ごしやすい気候でした。会場の The Westin Harbour Castle は、五大湖の一つであるオンタリオ湖に面した風光明媚な場所にあり、ホテルからの朝焼けや夕焼けは素敵な眺望でした。トロントの街は予想以上に都会である一方、バリアフリー化の進んだ街でした。路面電車は容易にスロープが利用できるようになっており、在宅酸素療法中の車椅子移動の方が一人で移動されていたり、押すと重い扉には車椅子でも手が届く高さに自動開閉のボタンがついていたり、人種や障害を超えて様々な人が共存する社会ができているようでした。

ICN は、Metabolism, Reproduction, Stress, Timing, Behavior をテーマに、14のPlenary Lecturesと88のSymposia Presentation、さらにOral and Poster Communicationsから成るプログラムで構成されており、分子生理学から行動生理学まで幅広い内容の活発な発表や議論がなされていました。私自身は、海外で開催される国際学会に参加したこと自体が初めてで、何もかもが初めて

の経験でした。会場での研究者の方々は非常に熱意あふれる発表や討議をされており、その空気に圧倒されました。自分の研究に誇りをもち、多くの人と討論することで多くのことを学び吸収しようとしている姿勢を感じました。ポスター発表をさせていただきましたが、英語の苦手な私にとっては、海外の研究者の方と英語で議論することはハードルが高く、自分の未熟さを痛感しました。次に国際学会に参加する時には、雰囲気や圧迫されず堂々と自分の言葉で研究内容を伝えられる自分でいたいと思い、今後の励みになりました。貴重な経験をさせていただけたと思っています。

滞在中には、人生で一度は行ってみたいかったナイアガラの滝に行かせていただきました。ナイアガラの滝は、想像以上に迫力の絶景で、感動の連続でした。船で滝の目の前まで行くツアーに参加しましたが、周囲を滝に取り囲まれた見たことのない光景を目の前にし、少しの恐怖とともに雄大な自然を体感することができました。また、トロントはインスリンの発見の地でもあります。私は糖尿病内科医であり、糖尿病治療に最も大きく貢献したと言っても過言ではないインスリンの発見の地を一度訪れたいと思い、Best博士、Banting博士がいたトロント大学にも足を運ばせていただきました。

次のICN第10回大会は2022年にイギリスのグラスゴーで開催されます。次大会も盛況となることを祈念致します。



当教室の上田陽一教授と著者



大会プログラム表紙



会場近くのオンタリオ湖の眺望



ポスター発表会場の様子



ナイアガラの滝 (カナダ滝)



インスリン発見の地：トロント大学

第9回アジア・オセアニア生理学会連合大会 (FAOPS2019) のご案内

尾 仲 達 史 (自治医科大学医学部生理学講座 神経脳生理学部門)

第9回アジア・オセアニア生理学会連合2019年大会 (The 9th Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress) FAOPS2019が2019年3月28日(木)～31日(日)に神戸市の神戸国際会議場および神戸国際展示場にて開催されます。FAOPSは4年に1度アジア・オセアニアで開催される国際学会で、今回が初めての日本開催になります。アジア・オセアニアから世界に発信できる研究領域を重点的に設定するとともに、これから生理学研究が発展するアジア各国からの参加者にも魅力的な大会を目指しています。日本神経内分泌学会も後援学会の一つとして名を連ねております。

FAOPS2019では、ノーベル賞受賞者2名を含む3名によるプレナリー講演、FAOPS加盟国からの10名によるスペシャル講演があります(下記参照)。企画および公募シンポジウムも決まりました。

皆様には奮ってご参加くださいますよう、ご案内申し上げます。詳細は以下のURLをご覧ください。

<http://www.nips.ac.jp/faops2019/index.html>

記

主 催：日本生理学会

後 援：日本神経内分泌学会 他

大会長：鍋倉淳一先生(生理学研究所副所長)

会 期：2019年3月28日(木)～31日(日)

会 場：神戸国際会議場

テーマ：「Philosophy of Life: Function and Mechanisms」

生命の哲学—機能と機構

内 容：

プレナリー講演

Linda B. Buck先生(Howard Hughes Medical Institute, Fred Hutchinson Cancer Research Center, USA)

2004年ノーベル生理学・医学賞受賞

David Julius先生(Department of Physiology, University

of California, USA)

大隅良典先生(東京工業大学)

2016年ノーベル生理学・医学賞受賞

スペシャル講演

岡野栄之先生(慶應義塾大学医学部生理学教室、日本)

宮下保司先生(東京大学客員教授・順天堂大学特任教授、日本)

柳沢正史先生(筑波大学、日本)

Heping (Peace) Cheng先生(北京大学分子医学研究所、中国)

Julie Y.H. Chan先生(Kaohsiung Veterans General Hospital、台湾)

Uhtaek Oh先生(KIST、韓国)

Laura Bennet先生(The Univ. of Auckland、ニュージーランド)

Graham D. Lamb先生(La Trobe University、オーストラリア)

Robert G. Carroll先生(East Carolina Univ.、USA)

Hossein Esteky (Shahid Beheshti University of Medical Sciences、イラン)

日本生理学会・日本体力医学会共催特別企画「世界の頂点を極めるスポーツ科学」

演者：小平奈緒選手(社会医療法人財団慈泉会相澤病院スポーツ障害予防治療センター、2018年平昌オリンピック500m金メダリスト、1000m銀メダリスト)

演者：結城匡啓先生(信州大学教育学部教授、日本スケート連盟ナショナルコーチ)

問合せ先：

第9回アジア・オセアニア生理学会連合(FAOPS)2019年大会 運営準備室

日本コンベンションサービス株式会社内

〒100-0013 東京都千代田区霞が関1-4-2

大同生命霞が関ビル14階

電話：03-3508-1214

ファックス：03-3508-1302

Eメール：faops2019@convention.co.jp



第46回日本神経内分泌学会学術集会（2019年度）の開催にあたり

松野 彰（帝京大学医学部 脳神経外科）

2018年度の第45回日本神経内分泌学会学術集会は小澤一史会長のもとで大変魅力的な企画で行われました。本来ですと2019年度は小澤先生から東京大学前多敬一郎先生に引き継がれることとなっており、前多先生におかれましては鋭意その準備を進めておられました。しかし皆様もご存知のように、前多先生は急逝され、ご本人のご無念・ご家族の悲しみは推し量るべくもありません。学会にとっても大きな損失ではありますが、前多先生の御遺志は本学会会員に引き継がれていくことと信じております。

大変僥倖ながら、2020年度に学会を開催することとなりました。小生が2019年度を担当することとなりました。会期や会場は前多先生がご準備されていた通りとさせていただきます。前多先生の御教室の松田二子先生に副会長をお務め頂くこととなりました。会期は2019年10月25日（金）・26日（土）で、会場は東大農学部内（一条ホー

ルとアネックスの2会場）（会場 URL：<http://www.a.u-tokyo.ac.jp/yayoi/>）です。テーマは、「生命現象に迫る、神経内分泌学の未来」とさせていただきます。プログラム編成の方針として、1) 比較生物学的な視点からのシン

ポジウムや講演の企画、2) 東大農学生命科学研究科と帝京大脳神経外科による合同開催の特色を基礎・臨床の両面に反映、3) 特別講演、教育講演、シンポジウム、川上賞受賞講演、若手研究助成金成果講演、一般演題（口演）、若手研究奨励賞（YIA）応募口演、臨床神経内分泌優秀賞応募ポスターセッション等を予定しております。

魅力あるプログラムを構成していきたいと思っておりますので、会員の皆様のご参加・ご協力のほどお願い申し上げます。



第47回日本神経内分泌学会学術集会（2020年度）開催に向けて

西 真弓（奈良県立医科大学医学部医学科 第一解剖学講座）

理事会の推薦を受け、第47回日本神経内分泌学会学術集会を担当することになりました。また、今回は神戸大学、糖尿病・内分泌内科学の高橋裕先生に副会長に就任いただきましたので、力を合わせて取り組んでいく所存です。奈良県ではじめて、そして久しぶりの関西での開催になります。どうぞよろしくごお願い申し上げます。奈良県立医科大学は奈良県橿原市にありますが、今回の学術集会は交通至便の奈良市・近鉄奈良駅周辺での開催を予定しており、日程は10月23日（金）、24日（土）を第一候補に考えております。

本学会は、理学、農学、薬学などの生命科学や解剖、生理、病理などの基礎医学、そして臨床医学に携わる人たちがダイナミックに混ざり合い、多角的な視点から研究成果を発表できる極めてダイバーシティに富んだ学会です。その特徴が最大限に活かされるように、基礎と臨床の balan

スに十分考慮し、かつどちらの分野の方たちも興味をもてるプログラムを組みたいと思っています。また、今回は上田新理事長から、「国際化も推進すべきではないか」との貴重なご助言をいただきましたので、海外から研究者を呼ぶことも検討しております。基礎と臨床、若手とシニア、そして国内外の研究者のクロストーク等が活発に行われる会にしたいと考えています。

小さな基礎の研究室の主催ですが、高橋副会長のご協力をいただき、力の及ぶ限り学問的に充実した内容の学術集会にしたいと考えております。会員の先生方のご協力を切にお願いすると同時に、一人でも多くのご参加をお願い申し上げます。



■ 編集後記

国際・広報担当常務理事 西 真 弓 (奈良県立医科大学医学部医学科 第一解剖学講座)

今年は災害が多く、6月の大阪北部地震、7月の西日本豪雨、9月の台風21号の関西直撃や北海道胆振東部地震等々、本当に日本が災害列島であることを改めて思いしらされました。被災されました皆様に対し、心よりお見舞い申し上げます。一方、10月には京都大学特別教授の本庶佑先生がノーベル生理学・医学賞を受賞されるという、明るいニュースもありました。

さて、10月27～28日に第45回日本神経内分泌学会学術集会が小澤一史会長のもと日本医科大学で盛況のうちに開催されました。本学術集会中に開催された理事会で上田陽一先生が新理事長に就任され、新たな役員の体制による活動が始まりました。今号のWEB版Newsletterでは、新理事長のご挨拶、9月に逝去され

ました出村博先生と2月に急逝されました前多敬一郎先生の追悼の辞が掲載されております。また、ICN2018、下垂体研究会をはじめ、国内外の多くの学術集会報告が掲載されております。WEB版Newsletterになり、これまで以上の多数の情報が掲載可能になっております。年1回の発行予定ですが、先生方からの通信や、国内・外の学会学術集会報告など、多彩な紙面作りに努力して参りたいと思いますので、編集へのご協力を、ぜひよろしくお願い致します。

もうすぐ、平成最後の年の瀬を迎え、来年5月には年号が改まります。新しい年が、皆様にとって穏やかで素晴らしい年になりますことを心よりお祈り申し上げます。

■ 学会からのお知らせ ■

日本脳科学関連学会連合第9回評議員会（平成30年6月8日）におきまして、第4期役員が選出されました。現在の加盟数は、本学会を含め28学会です。

詳細は、ホームページ (<http://www.brainscience-union.jp/>) をご覧ください。

■ 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、2019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下さい。

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プイガツカイ

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下さい。

なお、会員番号は本学会からお送りいたします郵便物の宛名ラベルにも記載してあります。また、日本内分泌学会の会員の方は、日本内分泌学会の会員番号が日本神経内分泌学会の会員番号となっています。

● 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下さいますようお願いいたします。

● 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下さい。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いたします。（日本内分泌学会と共通のデータベースを使用しておりますので、内分泌学会に変更手続を済まされた方は連絡不要です）

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：岩木 一巳、中江 初音

《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



成長ホルモン製剤 グロウジェクト皮下注6mgまたは
グロウジェクト皮下注12mg専用電動式注入器

グロウジェクター[®]L

Growjector[®]L

医療機器認証番号 228AABZX00109000 / 器 74 医薬品注入器
管理医療機器 医薬品・ワクチン用注入器 / JMDN コード 12504002

「使用方法」、「禁忌・禁止」、「使用上の注意」等は取扱説明書・添付文書をご参照ください。

製造販売元 | **PHC株式会社**
〒105-8433 東京都港区西新橋2-38-5

販売元
(資料請求先) | **JCRファーマ株式会社**
〒659-0021 兵庫県芦屋市春日町3-19



抗てんかん剤

処方箋医薬品 (注意—医師等の処方箋により使用すること) 薬価基準収載

イーケフラ 錠250mg
錠500mg
® ドライシロップ50%
EKeppra レベチラセタム製剤

抗てんかん剤

処方箋医薬品 (注意—医師等の処方箋により使用すること) 薬価基準収載

イーケフラ 点滴静注
® 500mg
EKeppra レベチラセタム注射液

●効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等については添付文書をご参照ください。



販売
大塚製薬株式会社
東京都千代田区神田司町2-9

資料請求先
大塚製薬株式会社 医薬情報センター
〒108-8242 東京都港区港南2-16-4
品川グランドセントラルタワー



製造販売元
エーシービー・ジャパン株式会社
東京都新宿区西新宿8丁目17番1号

〈16.11作成〉



ノボ ノルディスクは変革を推進し、
糖尿病やその他の深刻な慢性疾患の克服に取り組んでいます。



ノボ ノルディスクは世界に展開するヘルスケア企業として、
90年以上にわたり糖尿病ケアの革新をリードしてきました。
この受け継がれた伝統によって得た経験と可能性により私たちは、
血友病や成長障害、そして肥満など、糖尿病以外の
深刻な慢性疾患を抱える方々もサポートしています。

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 明治安田生命ビル
電話(03)6266-1000(代表) FAX(03)6266-1800
www.novonordisk.co.jp

