



■ ニュースレターの役割

日本神経内分泌学会常務理事 上田 陽一 (産業医科大学医学部 第1生理学)

私は、常務理事として2011年より企画広報を担当させていただいております。主な仕事は、Newsletterの編集と発行(年2回)です。Newsletter No.1は、2001年3月に21世紀の幕開けとともに創刊されました。創刊誌の冒頭には、当時の齊藤寿一理事長が“日本神経内分泌学会は平成11年から理事制度を導入し、日本内分泌学会の分科会として新たな歩みを始めました。その活動の一つとして、この程ニュースレターが発刊される運びとなったことは誠に喜ばしいことです。…”とニュースレター発刊の喜び、その重要性と21世紀を迎えた日本神経内分泌学会の益々の発展へ向けての期待を述べておられます。

2001年～2007年までは年1回、2008年から年2回の発行となり、現在に至ります。この間の企画広報担当(編集長)は、河田光博先生(京都府立医科大学)から島津章先生(国立病院機構京都医療センター)へ、そして私で3代目ということになります。

気がつけばここ数年の間に周囲にはスマートフォンやタブレット端末などが普及し、ホームページはもとより学会活動のIT化が急速に進み、紙媒体による広報活動が激減

している昨今です。しかしながら、紙媒体のNewsletterのよさもあると考えます。私個人の感想ですが、例えば、すぐに手に取って見ることが出来る、紙の質感からかとても親近感がわく、ぱらぱらとめくっているとアイデアが閃く、などです。それに皆様のお手元に届いたときに“今度のニュースレター、おもしろかったよ”と声をかけていただけることが何よりも嬉しく思います。

近い将来、紙媒体としてのNewsletterの存在意義が問われる日がくるかもしれません。実際、ある学会では発行(郵送による配付)を廃止してpdf化してホームページからダウンロードできるのみになったところもあります。経費削減の意味合いが大きいのだと思いますが、時代の流れかもしれません。

このNewsletterの発刊が日本神経内分泌学会の今後の活性化の一助となりますように祈念しつつ、皆様からの活気に満ちた投稿記事をお待ちしております。



March 2001 No.1から

Japan Neuroendocrine Society 日本神経内分泌学会
Newsletter
March 2001 No.1

日本神経内分泌学会ニュースレターの発刊によせて
理事長 齊藤寿一 (自治医科大学内分泌代謝学講座)

日本神経内分泌学会は平成11年から理事制度を導入し、日本内分泌学会の分科会として新たな歩みを始めました。その活動の一つとして、この程ニュースレターが発刊される運びとなったことは誠に喜ばしいことです。

日本神経内分泌学会は日本内分泌学会の分科会として昭和42年に発足してから34年の歴史を持ち、基礎科学者から臨床医にいたるまで幅広い領域の研究者の交流の場として機能して来ました。この様な広範な研究領域に携わる会員が情報を交換しあい、隣接領域との交流を密にして学会活動を更に充実させて行く上でニュースレターの役割は誠に重要であります。神経内分泌学は全身の液性調節を探求する内分泌学と、神経性調節機能を探る神経科学の接点にあり、脳の世紀と言われる21世紀に洋々たる研究領域を擁しています。グレリン、レプチン、オレキシンあるいはエンドセリンなど最近も新しいペプチドが次々と発見されそれらは何れも脳に作用しあるいは脳で産生されて、極めて興味ある役割が解明されつつあります。新世紀の重要な課題となりつつある生活習慣病の発症と関わりの深い食欲や血圧の調節機能解明の上でも、神経内分泌学は大きな貢献をすることが期待されております。

このほど河田光博理事をはじめ、広報担当の方々のお骨折りが実り発刊されることになったニュースレターが、学会の息吹きを汎く会員と社会に伝達し、学会の一層の発展の礎となることを祈念する次第です。

第40回日本神経内分泌学会学術集会終了のご挨拶

会長 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）

皆様には益々御清祥のこととお慶び申し上げます。

2013年10月25日（金）と26日（土）の2日間、宮崎市の宮崎市民プラザで第40回日本神経内分泌学会学術集会を開催致しました。皆様の御支援と御協力により、学生・大学院生31名を含め169名に御参加をいただきました。盛会裡に学会を終了することができ、心よりお礼申し上げます。

本学会の特色の1つは、日本比較内分泌学会との合同開催でした。合同シンポジウムと sun-rising star シンポジウムに加え、特別講演も両学会で企画しました。両学会員が自由に参加することができ、新たな知識やヒントならびに共同研究のチャンスを得られたのではないかと思います。

本学会の2つ目の特色は、新たなプログラムへのチャレンジでした。この1年間に Endocrinology、JCEM、J Neuroendocrinology に掲載されたインパクトのある神経内分泌領域の論文を基礎と臨床に分けて紹介する「THE YEAR シリーズ」、若手会員を対象とした科研費申請書の書き方、英語でのプレゼンテーションと質疑応答のコツ、下垂体機能低下症診療のハウツー、遺伝子操作のノウハウを紹介する「モーニングセミナー」、ならびにペプチド探索の具体的研究法、内分泌負荷試験の実践と評価、下垂体

腺腫の治療、に関して教科書には書かれていないスキルや思考過程を伝授する「とことん神経内分泌」、留学経験のある女性会員がその魅力やキャリアアップを語る「女性研究者セッション」、の4つ新たな試みを企画しました。参加者から“大変おもしろかった”、“熱い講演だった”などの声を頂きました。主催者の意図を汲みとって余りあるご講演を頂いた先生方にも重ねて感謝申し上げます。

井村裕夫先生と松尾壽之先生が特別功労賞を受賞され、中尾一和理事と寒川賢治理事がお祝いを込めたセミナーで、本学会を一段と盛り上げて頂きました。64題の一般演題発表も含め、2会場とも熱のこもった討議が行われ、本学会の目標であった知の伝道（本会のサブテーマである inspire a generation）を果たせたのではないかと感じています。教室員一同、わが国の神経内分泌学のさらなる発展のために力を尽くしていきたいと決意を新たにしました次第です。

神経内分泌学会員の方々に改めまして厚く御礼申し上げます。



特別功労賞 松尾壽之先生（中央左）、
井村裕夫先生（中央右）



学会賞 河田光博先生（中央）



川上賞 松田賢一先生（中央）



若手研究奨励賞（YIA）清田篤志先生（中央右）
谷内秀輔先生（中央左）

■ WCNH2013 第10回 世界下垂体後葉ホルモン会議に出席して

尾 仲 達 史 (自治医科大学 生理学講座 神経脳生理学部門) ■

2013年7月 15 日 - 19 日に英国Bristolにおいて、Bristol 大学の David Murphy 教授と Edinburgh 大学の Mike Ludwig 教授を大会長とする第10回世界下垂体後葉ホルモン会議 (World Congress on Neurohypophysial Hormones, WCNH) が開催された。Bristol にはクレイアニメで日本でも人気を博したグルミットを作成しているスタジオがある。丁度、グルミット祭りが行われており、街のあちこちにグルミットが飾られた状態で設置されていた。

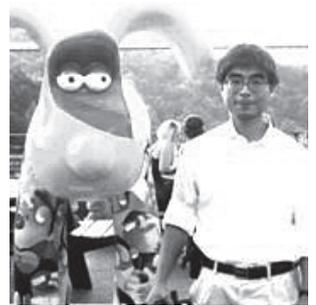
WCNHは、下垂体後葉という限られた専門会議であるが、プレナリ講演5題、シンポジウム33題、ポスター 100 題で、世界 27カ国から総数180名の参加者があった。日本からも 20名の参加者がいた。

下垂体後葉の研究の歴史のセッションもあり、本学会は最初は15人から始まったことが紹介された。その一人が日本神経内分泌学会の名誉会員で特別功労賞受賞者でもある山下博先生で、当日座長も務められた。WCNH は日本神経内分泌学会と深い関わりがある会議である。いくつかあったバズプレシン、オキシトシン関連の学会を統一し、WCNH として1995年に第 1 回会議を齊藤寿一教授が那須で行われた。その後、隔年で行われ、日本においては、第 5 回を河田光博教授が京都で、第 8 回を上田陽一教授が主宰されている。

近年、オキシトシンをヒトに投与すると信頼感を増大させることが示され、社会的にも注目が寄せられている。さらに、社会的な行動に障害がある精神疾患の治療薬として使える可能性も指摘されている。会議で扱われたトピックスは、生理学、解剖、臨床と多岐に渡るが、特に、樹状突起から放出されたバズプレシンとオキシトシンが生理的に自律神経系と行動を制御していること、バズプレシンとオキシトシンが進化的にも古くからあり生殖行動を含む社会

行動に関わっていることについて、熱心な討議がなされた。

特に 2 日目の午後に行われたGladiator session は興味をひくものがあった。Gladiator session は話題の議論のあるテーマについて議論を交わすセッションであるが、今回は、オキシトシンを鼻腔内に投与して効果があるのか、効果がある場合どういう機序なのかというテーマであった。役者は、Inga Neumann 博士 Gareth Leng 博士 Yannis Paloyelis 博士で、行司役はLarry Young 博士というこの分野ではこの上ないメンバーで行われた。鼻腔の特別な場所からは脳内に作用しうるとするデータ、いくら多量に投与しても脳内には入らないとするデータが紹介された。確かに、オキシトシンの鼻腔内投与で様々な効果があったとするデータが多数報告されている。しかし、少数のサンプルにおける研究が多く、たまたま統計的に有意差があった時に報告されるとすれば危うい。この議論は、決してオキシトシンに効果がないと言っているのではない。実際、脳内に入れば、あるいは、脳内のオキシトシン産生ニューロンが活性化されれば効果がありそうなことは周知のことである。ただ厳密にデータを積み重ねていくべきとする態度から出たと思われる。いずれにせよ、矛盾する点を明確にし、どこを研究すべきかを「喧嘩」せずに、各役者が show し議論を楽しむ。こういった余裕は科学を行ってきた歴史からくるものかと感じいった。2015年には New Zealand の Colin Brown 博士がホストとして行うことが決定され、2年後の再開を誓って閉会した。



■ 日本神経内分泌学会特別功労賞を受賞して ● 神経ペプチドと共に

松尾 壽之 (国立循環器病センター 名誉研究所長)

第40回日本神経内分泌学会学術集会において、井村 裕夫先生と一緒に、特別功労賞の受賞の栄に浴しました。

LH-RH 研究を通して、神経ペプチド、神経内分泌という新しい概念が生まれ、関連領域の研究の次元が大きく変わるのを目の当たりにしたことが、一有機化学者であった私を変えたといえます。

寒川賢治 (国立循環器病研究センター・研究所長)、宮本 薫 (福井大・医・教授)、水野健作 (東北大・院・生命研・教授)、南野直人 (国立循環器病研究センター・薬理部長) の4君は私と一緒に新設の宮崎医大を中心とした脳組織の新しいペプチド探しの研究グループを立ち上げました。間もなく、新しいオピオイド・ペプチドや、ニューロメジン類を発見できましたが、それらの生理作用などについての研究は私たちにとっては大変難しい問題でした。

その時大変お世話になったのが、当時設立されたばかりの日本神経内分泌学会でありました。私が敬愛する井村先生との出会いもその頃でした。ACTH の RIA を駆使して、内分泌学のトップランナーであった先生から translational study について多くのことを教わりました。先生の研究グループは最も手強いライバルであるとともに一番信頼できる共同研究者でもありました。その関係は今も続いて、中尾一和教授と寒川賢治君との collaboration の見事さは圧巻でしょう。

たまたま、本学会の第1日目のランチョンセミナーでのお二人の先生の講演には感動しました。基礎と臨床それぞれの specialists ならではのお話でした。

新設の宮崎医大でしたが、若い学生諸君の研究へのエネルギーは大変なものでした。第1回卒業生では、今回の会長の大役を務めた中里雅光教授 (宮崎大)、アドレノメデュリンの北村和雄教授 (宮崎大)、PACAP の宮田篤郎教授 (鹿児島大・医)、グレリン研究の立役者児島将康教授 (久留米大・生命研) などそうそうたるメンバーが育ってくれました。

私が構造決定に関わったペプチドのいくつかは、それぞ

れさまざまな経過を辿って新しい医薬品に育ちました。

- ・ LH-RH から前立腺がん治療薬 (リュープリン) (武田・アボット)
- ・ ANP から急性心不全治療薬 (ハンプ) (サントリー)
- ・ BNP 心不全診断薬

それらの展開研究、創薬研究の過程を振り返ってみるとき、シーズの発見 (Discovery) と、それを新しい医薬品に育て上げる Innovation のあり方には、本質的な考察が必要な時が来ていることを痛感しています。

COD (Concise Oxford Dictionary)によれば、discovery (= to find out), innovation (= to bring in novelty; to make change)とあります。

見つけ出す事と、新しく変える事の微妙なニュアンスのちがいはあれ、古い世代のわれわれは、discovery を研究の第一義におき、innovation は研究の本義から少し離して考えていたのではないのでしょうか。

率直に言って、私自身 innovation の難しさを実感したのは、武田・アボット によるリュープリン開発の苦労を知ってからであります。LH-RH の アミノ酸を置換した合成スーパーアゴニストが示した想定外 (?) のダウン・レギュレーションによる副作用を逆手にとって、前立腺癌治療薬開発への鮮やかな転換は、これこそ、Innovation の specialist ならではの仕事だと思いました。

シーズを見つけた Discoverer の貢献を十分に評価する Innovator が思い切った発想の転換を展開してこそ、真の創薬が完成するのではないのでしょうか。

これからは異分野との collaboration がより一層大切になるでしょう。

真の specialists 同志の真剣な fusion が不可欠になるのだと思います。



■ 日本神経内分泌学会特別功労賞を受賞して

井村裕夫 (京都大学名誉教授)

この度、日本神経内分泌学会の特別功労賞を受賞したことは、大変光栄なことでもあります。このような機会を与えていただいた学会関係の皆様にお礼を申し上げます。

私が神経内分泌学に興味を持つようになった動機は、ふりかえてみると下垂体機能低下症と多彩な神経症状を持った鞍上部胚芽腫の一症例に出会ったことによると思われます。1959年のことで視床下部ホルモンの存在が主張され始めたころであります。生前の診断ができなかったほど検査法が未熟な時代でありました。1969年以降、視床下部ホルモンやその他の神経ペプチドが次々と発見され、神経内分泌学は大躍進の時代を迎えました。とくにわが国では松尾壽之教授らによる多くの神経ペプチドの発見、沼正作・中西重忠教授らによるホルモンおよびそのレセプターの分子生物学的研究が、大きな刺激となりました。そうした奔流のような時代に若い共同研究者の人々と夢中になって研究できたことは大変幸せであったと思います。

私自身は臨床医でありますので、臨床的研究と基礎的研究を並行して行いました。臨床的研究としては、症例観察と診断・治療法の開発が主要なテーマでありました。そうした中で特発性尿崩症の病因としてリンパ球性漏斗神経下垂体炎がかなり多いことを見出し、新しい疾患単位として報告しました。診断面では視床下部障害の時の LH-RH 試験について、新しい知見を得て論文にまとめたことが最も印象に残っています。いずれの論文も New England Journal of Medicine に掲載することができました。またうつ病や神経性食欲不振症などの機能性中枢神経系疾患の内分分泌学についても、興味ある研究結果を得ることができました。そこで日本内科学会から宿題報告（現在の招請講演）の演者に指名された時、「神経内分泌学の臨床」をタイトルに選び、それまでの成績をまとめて報告しました。

基礎的には proopiomelanocortin (POMC) の遺伝子発現や前駆体のプロセッシングなどの分子生物学的研究と、神経ペプチドの下垂体ホルモン分泌あるいは自律神経系への影響が主要な研究テーマでありました。POMC のプロセッシングが下垂体前葉と脳で異なることを観察しながら、当時はその摂食調節への影響について考えることもできませんでした。

臨床、研究の現場を離れて、早くも20年以上が経過しました。この間の神経内分泌学の発展は目覚ましく、新しい研究手技を用いた精細な研究が次々と報告されていて、学会に出るたびに圧倒される思いがします。それはそれで大変興味のある研究分野ではありますが、分析的な手法が進めば進むほど全体像が見えにくくなるというのが、人を全体として観察する臨床的研究に従事してきた私の印象です。とくに大脳や大脳辺縁系など他の脳の部位とのネットワークの解明や末梢からの情報のインプットの仕組みなどは、残された大きな研究分野ではないかと思えます。

21世紀の生命科学に残された最大のフロンティアが脳研究であることは、多くの人が認めているところであります。その点から考えてもこれからの神経内分泌学は、かつての神経ペプチドの時代のような新たな大躍進の時代を迎えるのではないかと期待されます。とくに心と体を結ぶ主要な経路である神経内分泌学の重要性はますます高まるであります。若い研究者の一層の活躍を期待してやみません。



■ 日本神経内分泌学会 学会賞を受賞して

河田 光 博 (京都府立医科大学大学院 医学研究科 解剖学・生体構造科学)

この度、栄えある日本神経内分泌学会学会賞をいただくことになり、また、しかも第一回受賞者ということで、誠に身に余る光栄であり、ご選考、ご推挙いただきました関係各位に心よりお礼申し上げます。

日本神経内分泌学会は、以前は日本内分泌学会の分科会であり、私も今から31年前の1982年10月27日に、京都で開催されました第9回日本内分泌学会神経内分泌分科会で、「河田光博、佐野 豊、橋本浩三、高原二郎：ラット視床下部におけるCRFニューロンの免疫組織化学的研究」と題して発表させていたことが、昨日のように思い出されます。当時は、ValeによってCRFの分子構造が決定され、岡山大学の橋本先生、高原先生らのグループと、CRFの局在について免疫組織化学法を用いて報告しました。

以来、神経内分泌学そのものも変遷し、私の研究対象も大きく変わってきましたが、ホルモン作用と神経系の作用機構の解明と言う点では変わっておりませんし、益々学問領域が広がり、基礎研究と応用研究の橋渡しが重要である

と感じています。

学会は人を育ててくれると言いますが、とくに教室以外の方々と
の交流や先達の先生方によるご指導をいただける貴重な学外の場でありましたので、世の中がどのように流れているのか知る機会であり、本当に今の自分があるのも日本神経内分泌学会が
つてのお蔭と感謝致しております。

今後とも、若い人の育成が私に課せられました責務でありますので、今回の学術集会のように、比較内分泌学会などとの合同大会を通じて、日本のサイエンスが益々発展して行くことを祈念して、ご挨拶、ならびに感謝の言葉とさせていただきます。



■ 第29回川上賞受賞者 紹介 ■

● 脳の性差維持機構としてのエピジェネティクス

松田 賢 一 (京都府立医科大学大学院 医学研究科 生体構造科学)

この度は、たいへん栄誉のある川上正澄賞を賜り、誠に光栄に存じます。理事長の大磯ユタカ先生、第40回学術集会会長の中里雅光先生、選考委員の先生方ならびに関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。これを励みに、今後益々神経内分泌研究に邁進するとともに、微力ながら本学会発展のために努めてまいります所存であります。

私は大学院修了後、個体間の愛着形成を制御する脳内神経内分泌機構の解明を究極の目的とし、最もシンプルな個体間の愛着である異性間の愛着に注目し、その基盤となる脳の性差形成機構の解明を行ってまいりました。

哺乳類の脳の性差は発達期に恒久的に形成されます。雄では、精巣から一過性(ラットにおいては出生前後)に分泌されるテストステロン(アンドロゲンサージ)が脳に作用し雄性化を引き起こします。したがって、脳の性分化はアンドロゲンサージの作用を成体まで維持する過程であるととらえることができます。私は、この維持のメカニズム

として、ヒストンタンパクやDNAに共有結合性の修飾をおこなうことで遺伝子の発現を制御する、エピジェネティック機構が重要な候補であると考えました。

まず、ヒストンアセチル化の関与について検討しました。脳の性分化に重要な役割を果たしているエストロゲン受容体 α (ER α)とアロマターゼ(Arom)のプロモーターでの、ヒストンアセチル化レベルを内側視索前野で解析したところ、胎生21日に雄において高いものが、生後3日に雌で高くなる傾向を示しました。この結果は、雄における生後数日間のヒストン脱アセチル酵素活性(HDAC)が、脳の雄性化に重要な機能を果たしている可能性を示唆しております。そこで、脳の雄性化におけるHDACの関与を、行動レベルで検討しました。HDAC阻害剤、あるいは



は HDAC2 および 4 遺伝子のアンチセンスオリゴ DNA を出生当日と生後 1 日目に雄ラットの脳室内に投与し、成体における雄性性行動を解析したところ、行動の発現が有意に減少しました。ER α と Arom 遺伝子プロモーターに結合する HDAC2 と 4 の量の性差を比較したところ、雄で有意に高いことがわかりました。以上の結果から、出生後、HDAC2 と 4 が雄においてより多く特定遺伝子のプロモーターに動員され、ヒストンの脱アセチル化が起きる過程が、脳の雄性化の維持に重要である可能性が示唆されました。

さらに、紙面の関係で詳細は省略いたしますが、我々はヒストンアセチル転移酵素活性、DNAメチル化といったエピジェネティック機構も脳の性差維持において重要な役割を果たしていることを明らかにしてまいりました。今後、脳の性分化の分子機構にせまる研究を継続する所存です。

最後に、本研究を遂行するにあたり、優れた研究環境と

多くの貴重な御助言をくださった京都府立医科大学河田光博教授に、この場を借りあらためて御礼申し上げます。また、研究室の共同研究者および本研究に有益な御援助をくださった多くの方々に感謝申し上げます。

略歴

- 1994年 東北大学 薬学部卒業
- 1999年 東北大学大学院薬学研究科博士課程終了
[博士(薬学)]
- 1999年 京都府立医科大学 助手(第一解剖学教室)
- 2003年 京都府立医科大学大学院医学研究科 助手
(生体構造科学)(大学院重点化により)
- 2005年 京都府立医科大学大学院医学研究科 講師
(生体構造科学)
- 2009年 米国メリーランド大学 招聘研究員
- 2009年 京都府立医科大学 大学院医学研究科 准教授
(生体構造科学)

■ 2012年度(第6回)若手研究助成金受賞者 紹介 ■ ● 報酬系神経回路から見た過食メカニズムの病態解明と肥満症の治療戦略

後藤(山田)伸子(慶應義塾大学医学部 腎臓内分泌代謝内科) ●

肥満において、食行動異常の是正は非常に困難であり、減量およびその維持の長期に渡る成功に結び付く治療戦略はありません。肥満者では、情動の変化や、高嗜好性食物を目にした時など、エネルギーホメオスタシスと独立して摂食行動が引き起こされます。高脂肪食などの高嗜好性食物は報酬刺激であり、報酬系の破綻による摂食行動の変化が肥満形成および減量後に起きるリバウンドの原因となっている可能性が指摘されています。実際、私はこれまでに、高脂肪食負荷あるいは高脂肪食負荷に加えて絶食、絶食後再摂食、拘束ストレスなどにより、マウス脳内の報酬系や神経可塑性に関わる因子の発現が変化していることを見出しています。

そこで、本学会の助成を受け、高脂肪食誘発肥満モデルマウスの報酬系神経回路を解析することにより、報酬系の過食病態における意義を明らかにし、肥満の減量治療および、減量後体重維持のターゲットとなる基盤的情報を明らかにしようとしています。

まず、高脂肪食負荷により報酬系に関わるいくつかの神経伝達系が変化するのではないかという仮説を立て、8週

齢の雄 C57BL/6J マウスを60% 高脂肪食で 2 週間飼育した高脂肪食誘発肥満モデル(DIO)マウスの絶食後再摂食量に対するグルタミン酸受容体アンタゴニストおよびオピオイド受容体アンタゴニストの作用を検討しました。DIO マウスの体重および内臓脂肪は正常食を負荷した対照マウスに比べ有意に増加していましたが、自由摂餌量には差がありませんでした。一方、48時間絶食後 4 時間再摂食させると、DIO マウスの再摂食量は対照マウスに比べ有意に増加していました。この DIO マウスを絶食後再摂食させる直前に、生食もしくはNMDA受容体アンタゴニスト、AMPA受容体アンタゴニスト、 κ および μ オピオイド受容体アンタゴニストを脳室内投与したところ、DIO マウスでは、対照マウスで認められなかった NMDA 受容体アンタゴニストおよび μ オピオイド受容体アンタゴニストによる再摂食量の抑制効果と、 κ オピオイド受容体アンタゴニストによる再摂食量抑制効果の減弱が認められました。これらの



検討により、高脂肪食摂取により、中枢神経系のグルタミン酸神経系およびオピオイド神経系が変化する可能性が示唆され、現在さらなる検討を行っています。

今回の研究を支援していただいた日本神経内分泌学会ならびに京都大学大学院医学研究科および慶應義塾大学医学部腎臓内分泌代謝内科の諸先生方に深く感謝いたします。

略歴

2000年 3月 千葉大学医学部 卒業
2013年 9月 京都大学大学院医学研究科 医学博士取得
2011年10月 京都大学医学部附属病院 内分泌代謝内科 特定助教
2013年 4月 慶應義塾大学医学部腎臓内分泌代謝内科 特任助教

■ 2013年度（第7回）若手研究助成金受賞者 紹介 ■ ● 鎖長や飽和度の異なる脂肪酸の摂食調節における影響の解明

桑 原（島津） 智 子（京都大学大学院 医学研究科 糖尿病・内分泌・栄養内科） ●

この度は第40回日本神経内分泌学会学術集会におきまして、若手研究助成金をいただき、大変光栄に存じます。研究をご支援いただきました、理事長の大磯ユタカ先生をはじめ、大会長の中里雅光先生、選考委員の先生方に厚く御礼申し上げます。

以下に助成金をいただきました研究の概要を紹介させていただきます。

近年、先進国では肥満人口が増大し、日本もその例外ではありません。我々の教室では、長年にわたって、肥満症の病態解明の基盤的研究として、グレリンやレプチンの研究を通じて、摂食・エネルギー調節の研究を行ってきました。ところで、日本においては、食事の西洋化による脂質摂取量の増加が、肥満者および肥満関連疾患の増加に大きく影響していると考えられています。これまで脂肪酸は、単にエネルギーとしての役割のみが強調されてきましたが、最近では脂溶性シグナル伝達分子としての働きも有していることが徐々に明らかになってきており、様々な鎖長の遊離脂肪酸を認識する受容体が相次いで発見されています。遊離脂肪酸の受容体の一部は視床下部にも発現しており、その分布は、グレリン受容体やレプチン受容体など摂食に関連するペプチドやその受容体の発現部位と重なる部分も多くあります。遊離脂肪酸が、それらの受容体や脂肪酸輸送担体を通じて、視床下部において摂食関連ペプチドの分泌や作用の発現に関与する可能性が示唆されていますが、その詳細は未だ解明されておらず、今後の研究の進展が期待されています。また、脂肪酸は、鎖長の違いや飽和度の違いによって、発揮される薬理作用に違いがあることも徐々に明らかになってきています。我々が、日常の食事で脂質として摂取する脂肪酸の大半は、C16-18の

飽和/不飽和の長鎖脂肪酸ですが、中鎖脂肪酸や短鎖脂肪酸も含有しており、肥満症の病態を理解する上では、摂食・エネルギー調節における遊離脂肪酸の役割について、鎖長や飽和度も勘案する必要があると考えています。



本研究では、脂肪酸がグレリンやレプチンなどの摂食関連ペプチドにどのような影響を与えるかを、脂肪酸の鎖長や飽和度の違いを勘案しながら検討することを予定しており、摂食調節における脂肪酸の意義を解明するべく、助成金を役立てていきたいと思っております。

最後になりましたが、本研究をご指導いただきました、有安宏之先生（現：和歌山県立医科大学 糖尿病・内分泌代謝内科）、中尾一和教授（現：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）、京都大学大学院医学研究科 内分泌代謝内科の先生方に心より感謝申し上げます。

略歴

2006年 3月 広島大学医学部医学科 卒業
2006年 4月 国立病院機構京都医療センター 臨床研修医
2008年 4月 国立病院機構京都医療センター内分泌・代謝内科 専修医
2010年 4月 国立がん研究センター研究所家族性腫瘍研究分野リサーチレジデント
2012年 4月 京都大学大学院医学研究科 博士課程入学

■ 2013年度（第7回）若手研究助成金受賞者 紹介 ■

● 蛍光蛋白遺伝子導入ラットの室傍核でのストレス反応の可視化と生理機能解明

藤原 広 明（産業医科大学産業生態科学研究所） ●

この度は第40回日本神経内分泌学会学術集会におきまして、若手研究助成金を賜り、大変光栄に存じます。理事長の大磯ユタカ先生をはじめ、大会長の中里雅光先生、選考委員の先生方に厚く御礼申し上げます。以下に本研究の概要を説明いたします。

生体にストレスが加わりますと、神経細胞の活性化やホルモン分泌など様々な反応が惹起されます。バズプレッシン (AVP) は抗利尿ホルモンとしてよく知られていますが、同時に重要なストレス応答ホルモンとしても脳内で機能しています。これまでに浸透圧ストレス、拘束ストレスなど、様々なストレスに対する神経内分泌系における AVP 発現について、数多くの研究が報告されています。

これまでの研究により、AVP 遺伝子に緑色蛍光蛋白 (enhanced Green Fluorescent Protein: eGFP) 遺伝子を挿入した AVP-eGFP トランスジェニックラットの作成に成功しました。この AVP-eGFP トランスジェニックラットは特異的に AVP 産生ニューロンにAVPと共に eGFP が発現します。ストレス反応の中核の一つである室傍核には、AVP 産生ニューロンが存在しており、本トランスジェニックラットでも室傍核に eGFP が発現しています。AVP -eGFP トランスジェニックラットに高浸透圧ストレス刺激を与えると、室傍核および視索上核のeGFP mRNA レベルが増加し、蛍光強度も顕著に上昇することから、eGFP蛍光強度の変化が AVP 産生の指標となることが明らかとなっています。しかし、一般に AVP 発現の測定には免疫組織化学的染色法や in situ ハイブリダイゼーション法を用いており、in vivo でのリアルタイムでの発現変化を捉えることはできませんでした。

そこで本研究課題では AVP-eGFP トランスジェニックラットを用いて、経時的に eGFP の緑色蛍光を観察で

きる eGFP モニタリングシステムを開発することにより、室傍核の AVP 産生を指標とした長期的な蛍光測定法の確立とその応用を目的としました。また、室傍核における AVP-eGFP ニューロンの生理機能についてDNAマイクロアレイ

法を利用して検討し、AVP ニューロンの役割について解明することを目的としました。具体的には、本トランスジェニックラットに浸透圧刺激や疼痛刺激を行い、ストレスモデルを作成し、室傍核での AVP-eGFP 発現への影響を調べることにより、ストレス刺激が AVP 蛋白産生・分泌態との連関にどのような影響を及ぼすかを検討する予定です。

最後になりましたが本研究を推進するにあたりご指導を頂いている産業医科大学医学部第1生理学の上田陽一教授、産業生態科学研究所人間工学研究室の藤木通弘教授、並びに両研究室スタッフの皆様にご心より感謝申し上げます。

略歴

- 2003年 6月 産業医科大学医学部第1生理学 助手 (社会人大学院生)
- 2004年 3月 徳島大学大学院医学研究科博士課程 修了
- 2007年 4月 産業医科大学医学部第1生理学 助教
- 2010年12月 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部統合生理学分野 助教
- 2013年 7月 産業医科大学産業生態科学研究所人間工学研究室 助教



■ 第13回若手研究奨励賞受賞者 紹介 ■

● 視床下部領域に新たに同定された

ペリニューロナルネット陽性細胞を含む神経核について

堀 井 謹 子 (奈良県立医科大学 第一解剖学) ●

この度は、日本神経内分泌学会若手研究奨励賞という大変名誉ある賞を賜り、誠に有難うございます。本大会は2日間に渡って開催されましたが、誠に残念ながら、私は育児の都合上やむを得ず初日のみの参加とさせて頂き、授賞式も欠席せざるを得ませんでした。よって、改めてこの場をお借りして、本研究を支えてくださいました西真弓教授、大学院生の笹川誉世さん、女性研究者支援員の橋本隆さん、学会関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。また、私が学会へ参加できるようサポートしてくれた家族や親族にも深く感謝申し上げます。今回、私は、視床下部に新しく発見した神経核「デルタ神経核」について発表させていただきました。本神経核の大きな特徴は、ペリニューロナルネット (PNN) と呼ばれる特殊化した細胞外マトリクス構造に覆われたニューロンによって構成されていることです。PNN は、大脳皮質や辺縁系を含む多くの脳領域に見られ、可塑性を制御する重要因子として注目されています。我々は、ホルモン等の刺激によって、高い可塑性を発揮する視床下部ニューロンと PNN 形成の関係性について調べていた際、偶然にも PNN に覆われたニューロン群が、現在のマウス脳アトラスでは同定されていない領域に存在していることを発見しました。本領域は、室傍核、脳弓、視床下部前核に囲まれた三角形の領域に相当し、その形態的特徴から仮称“デルタ神経核”と名付けました。我々の研究室ではストレスをテーマに研究を行っているため、室傍核の組織像を目にする機会は度々ありましたが、普段はあまり気に留めることがなかった室傍核の真隣 (外側) の領域が、PNN 染色によって初めて、顕著な三角形として浮かび上がりました。その後の実験により、デルタ神経核にはエンケファリン陽性ニューロンやカルレチニン陽性ニューロンが存在すること、他の視床下部領域 (腹内側核・背側乳頭体前核) との神経線維連絡に加え、情動や記憶と

関連深い外側中隔ニューロンとも双方向性の線維連絡があることが明らかとなりました。また、デルタ神経核の興味深い点は、情動変化を伴うような精神的ストレスに対する応答性が高い一方で、ホメオスタシスに影響するような生



理的ストレス (絶食、摂食、絶水、飲水) に対する応答が低いことです。このようなデルタ神経核の機能的性質は、上述の両ストレスタイプに応答する室傍核の性質とは異なるものであり、両神経核の間には、解剖学的な境界のみならず機能的な境界もあると言えます。また、デルタ神経核ニューロンは、外側中隔への投射を通じて情動や記憶に何らかの影響を与えている可能性も考えられます。今後は、デルタ神経核の機能や行動との関係、PNN の存在意義についての理解を深めていきたいと考えております。本奨励賞を頂きましたことを更なる励みとし、学問分野や社会に貢献できるような研究へと発展させて参りたいと思いません。今後とも皆様の御支援、御協力を賜りますようどうか宜しくお願い申し上げます。

略歴

- 2001年 3月 京都工芸繊維大学繊維学部応用生物学科 卒業
- 2003年 3月 京都工芸繊維大学大学院修士課程 修了
- 2006年 3月 京都工芸繊維大学大学院博士課程 修了
Ph.D取得
- 2006年 4月 奈良県立医科大学寄生虫学 (現病原体・感
防御医学) 助手
- 2009年 4月 奈良県立医科大学第一解剖学 助教
(現在に至る)

● ES細胞由来AVP細胞培養系におけるRab3a、Rabphilin3a、SNAP25のAVP分泌への関与

清 田 篤 志 (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40回日本神経内分泌学会学術集会におきまして、若手研究奨励賞を頂き誠にありがとうございました。本学術集会において発表の機会を与えてくださった会長の中里雅光先生、研究の御指導をいただきました大磯ユタカ先生、梶村益久先生に厚く御礼申し上げますとともに、大学で研究を共にしている仲間たちにも感謝したいと思います。

我々は抗 Rabphilin3a 抗体がリンパ球性漏斗下垂体後葉炎患者に高率に存在することを発見し、Rabphilin3a とバゾプレシン (AVP) 分泌との関連について研究を行っております。Rabphilin3a は低分子 G 蛋白質 Rab3a のエフェクター蛋白として同定され、Soluble NSF Attachment Protein (SNARE) 蛋白の SNAP25 と協調して分泌小胞の開口放出へ関与することが報告されています。また、近年 ES 細胞を分散後再凝集させ浮遊培養する SFEBq/gfCDM 法により、ES 細胞が AVP 産生細胞を含む視床下部背側前駆細胞に分化誘導される事が報告されました。

本研究ではこの方法を利用し Rabphilin3a の AVP への関与を検討しました。ラット下垂体後葉、及び SFEBq/gfCDM 培養系で Rab3a、Rabphilin3a、SNAP25 の発現を確認しました。また、同培養系で KCl、mannitol 刺激をすると AVP 分泌が亢進しました。KCl 刺激前後の二重免疫組織化学を行うと Rabphilin3a が KCl 刺激後に copeptin と共に形質膜へ局在が移動している所見を認め、AVP 顆粒と Rabphilin3a が協調している事が示唆されました。次に同培養系で得られた細胞を分散した平面培養系で遺伝子導入を行い、Rabphilin3a の関与を検討しました。プルダウンアッセイで Rab3a と Rabphilin3a、

SNAP25 と Rabphilin3a、SNAP25 と AVP の共沈降を認めました。また、Rabphilin3a をノックダウンすると KCl 刺激による AVP 分泌増強を有意に抑制しました。次に Rabphilin3a が AVP 顆粒の開口放出のどの部位に関与するかを検討



するために AVP 顆粒の可視化を行いました。AVP 遺伝子にEGFP (Enhanced Green Fluorescent Protein)、SEP (Super Ecliptic pHluorin) 遺伝子を融合させたプラスミドを作成し平面培養系に遺伝子導入しました。それぞれ落射型蛍光顕微鏡、全反射蛍光顕微鏡 (TIRF) で観察すると、AVP 顆粒の動きと開口放出が可視化でき、Rabphilin3a が主に docking を亢進させ開口放出を促進させることが分かりました。以上より、Rab3a、Rabphilin3a、SNAP25 が協調して AVP 分泌に関与することが示されました。

この結果より Rabphilin3a などの Rab-SNAREs 機構が AVP 分泌に関与し水ホメオスターシスを調整し、その異常により中枢性尿崩症などの病因に関与する可能性が考えられ、今後さらなる解析をすすめていきたいと考えております。

略歴

2004年 三重大学医学部医学科 卒業

2009年 名古屋大学大学院医学研究科糖尿病・内分泌内科学 入学

● 視床下部で見つけた新規神経ペプチド前駆体遺伝子のラットの成長と脂肪蓄積に対する影響

谷内 秀 輔 (広島大学大学院 総合科学研究科 脳科学分野) ●

この度は第40回日本神経内分泌学会学術集会において、第13回若手研究奨励賞を賜り、大変光栄に存じます。理事長の大磯ユタカ先生、大会長の中里雅光先生をはじめ選考委員の先生方に心より御礼申し上げます。以下に研究の概要を紹介いたします。

私が所属する研究室では、ニワトリの摂食中枢で特異的に発現する遺伝子の網羅的解析を行い、既知のペプチドと相同性のない新規ペプチドの前駆体タンパク質をコードする新規遺伝子を発見しています。新規遺伝子はラットやヒト等の哺乳類にも存在することから、現在まで主にラットを用いて研究を進めてきました。

新規ペプチド産生細胞は摂食行動やエネルギー代謝に関与する弓状核と結節乳頭体核に局在し、視床下部の新規遺伝子mRNA発現量は、絶食や肥満モデル、インスリン投与で変化します。これらのことから、新規ペプチドは摂食制御因子であると当初は考えましたが、新規ペプチドを脳室内に単回投与しても摂食行動への影響は著しく弱いという結果でした。そこで、新規遺伝子からつくられる新規ペプチドは長期的に作用してエネルギー代謝を制御すると仮説を立て、アデノ随伴ウイルスにより新規遺伝子を視床下部で過剰発現させたラットを用いて解析を進めました。

体重変化を調べたところ、新規遺伝子を過剰発現させたラットでは体重増加が抑制されていました。また、新規遺伝子の過剰発現により、骨格筋や体長、骨の成長が抑制された一方で、脂肪蓄積が促進されていました。炭水化物消費が増加する一方で、脂肪消費が減少するという呼吸代謝解析の結果からも脂肪蓄積の促進が示されました。さらに、新規ペプチドの脳室内慢性投与を行った結果、過剰発現と同様に体重増加の抑制と脂肪蓄積の促進が観察されました。これらの結果から、新規遺伝子からつくられる新規ペプチドの作用は、骨格筋や骨の成長抑制と脂肪蓄積の促

進であることが示唆されました。

新規ペプチドの作用機序としては、成長や脂肪分解に関与する成長ホルモン (GH) の産生の抑制であると推測しています。実際、GH 関連の疾患である成人 GH 分泌不全症やGH受容体の異常が原因の



Laron 症候群では、骨格筋や骨量の減少と脂肪蓄積の促進という、本研究の結果と類似した所見が知られています。そこで、新規遺伝子を過剰発現させたラットの下垂体の解析を行った結果、GH mRNA 発現量が減少していました。

以上の結果より、新規遺伝子からつくられる新規ペプチドは、GH の産生を抑制することで、成長 (Somatic growth) の抑制と脂肪蓄積 (Lipid accumulation) を促進することが示唆されました。これらの作用から、新規ペプチドをソマトリピジン (Somatolipidin) と命名し、論文投稿予定です。今後はノックダウン解析を行い、ソマトリピジンの作用を更に詳細に検討したいと思います。

最後に、本研究の遂行にあたり、御指導いただきました浮穴和義先生と研究室の皆様方に心より感謝申し上げます。

略歴

- 2005年 3月 岡山大学理学部生物学科 卒業
- 2007年 3月 岡山大学大学院自然科学研究科博士前期課程 生物科学専攻 修了
- 2009年 4月 日本学術振興会特別研究員 (DC2)
- 2011年 9月 岡山大学大学院自然科学研究科博士後期課程 バイオサイエンス専攻 修了 博士 (理学) 取得
- 2011年10月 広島大学大学院総合科学研究科 博士研究員

■ トラベルグラント受賞者 紹介 ■

● Hsp90阻害剤による

下垂体ACTH産生AtT-20細胞増殖抑制作用についての検討 杉 山 綾 (弘前大学大学院 医学研究科 内分泌代謝内科学講座) ●

この度は第40回日本神経内分泌学会学術集会発表にあたり、トラベルグラントを頂きまして、誠にありがとうございました。今回の発表内容につきまして、ご紹介させて頂きたく存じます。

下垂体 ACTH 産生腫瘍を含む腫瘍細胞の増殖には、Akt 経路の活性化が関与することが示唆されています。Akt 蛋白は heat shock protein (Hsp) 90 と複合体を形成して作用を発揮し、さらに Hsp90 は Akt の安定化や腫瘍増殖因子の発現調節にも寄与するとされています。このため、Hsp90 阻害剤は抗腫瘍効果が期待されます。今回、Hsp90 阻害剤である 17AAG と CCT018159 を用いて、下垂体 ACTH 産生腫瘍細胞における ACTH の分泌/合成及び細胞増殖抑制効果について検討致しました。

ACTH 産生 AtT20 細胞に、17AAG または CCT018159

を添加したところ、上清 ACTH 濃度、POMC mRNA および PTTG1 mRNA 発現の抑制がみられました。またアポトーシスの誘導と細胞周期の調節によって、細胞増殖を抑制させることが示唆されました。今後、更なる作用機序の解明や in vivo での効果等の検討を進めていきたいと考えています。



略歴

2009年 3月 弘前大学医学部医学科 卒業

2011年 4月 弘前大学大学院医学研究科内分泌代謝内科学
専攻 在学中

● Distribution of fluorescent proteins in the PVN of mouse lines whose CRF neurons are visualized by the fluorescence

Ashraf Hossain Talukder

(Laboratory of Information Biology, Graduate School of Information Sciences, Tohoku University, Sendai, Japan) ●

Corticotropin-releasing factor (CRF) neurons, in the paraventricular nucleus of the hypothalamus (PVN), play a pivotal role in the regulation of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and protect an organism from various stressors. CRF neurons are also present in other brain regions including the bed nucleus of the stria terminalis (BNST), central nucleus of the amygdala (CeA), Barrington's nucleus, And inferior olivary nucleus (IO). We developed a mouse line (CRF-Venus) in which Venus (an enhanced yellow fluorescent protein) gene was inserted to the translation initiation site of the CRF gene by homologous recombination. We focused on characterizing this mouse line histologically and physiologically by using three groups of mice : corticosterone (B) deprived group (adrenal glands removed bilaterally and B deprived for 1 week), sham-

operated group, and ADX plus B supplemented group.

The brain was fixed after perfusion with 4 % paraformaldehyde, 24 h following injection of colchicine into the lateral ventricle, and 30 μ m sections were made by



cryostat. Colocalization of CRF with Venus, as well as colocalization of copeptin (vasopressin) with Venus, was examined by double fluorescent immunocytochemistry throughout the PVN. The sections were stained by free-floating method and observed by a confocal fluorescent microscope. Both the number and intensity of CRF-ir (immunoreactive) cells were increased after B deprivation and decreased after B supplementation. The number and intensity of GFP-ir cells also decreased after

B supplementation. More than 80% of the Venus-ir neurons expressed CRF-ir the PVN after B deprivation whereas 60% of them in the sham-operated group and went down to 40% after B supplementation. More than half of the Venus-ir cells also expressed copeptin-immunoreactivity following ADX, which was not observed in mice without ADX and ADX+B. We developed another mouse line (CRF-iCre) in which Cre recombinase gene was inserted to the CRF gene in the same manner as the CRF-Venus mouse. By crossing this mouse with a GFP-reporter mouse, CRF neurons could be visualized by GFP. The majority of GFP-ir neurons co-expressed CRF-ir in the PVN. In both mouse lines the Venus (GFP) -ir cells were observed in other areas where the presence of CRF neurons was reported in previous studies. Thus, the present mouse lines were demonstrated to be useful tools for studying the mechanisms of the CRF-containing circuitry in the brain.

Present Position:

PhD Student

Laboratory of Information Biology

Graduate School of Information Sciences

Tohoku University, Sendai, Japan & Lecturer

Department of Biotechnology and Genetic Engineering

Mawlana Bhashani Science and Technology University

Santosh, Tangail, Bangladesh

Previous Educational Profile:

Name of Degree: Master of Science (M.S)

Year of Graduation: 2004

Institution: Department of Biochemistry and Molecular

Biology, University of Dhaka, Dhaka, Bangladesh.

Name of Degree: Bachelor of Science (B.Sc)

Year of Graduation: 2003

Institution: Department of Biochemistry and Molecular

Biology, University of Dhaka, Dhaka, Bangladesh.

● KisspeptinとEstrogenによるGnRH分泌調節とBMP-4の関与

寺 坂 友 博 (岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 腎・免疫・内分泌代謝内科学) ●

この度は第40回日本神経内分泌学会学術集会においてトラベルグラントを賜りまして、大変光栄に存じます。理事長の大磯ユタカ先生、大会長の中里雅光先生、選考委員の諸先生方に心より御礼申し上げます。

我々は以前、GnRH ニューロン細胞 GT1-7 において BMP 受容体-Smad1/5/8 伝達系の存在を確認し、BMP が Estrogen による GnRH 制御に関与することを報告しました (JOE 2009)。今回、Kisspeptin を介する GnRH 分泌調節と BMP-4 の影響に着目して検討を進めたところ、GT1-7 細胞において Kisspeptin による GnRH の発現増加が BMP-4 により抑制されることが明らかとなりました。また、KisspeptinはER α/β 発現を増強し、Estrogen は GPR54 発現を増強して Kisspeptin による GnRH 発現を増幅すること、その一方で、Kisspeptin と BMP-4 は相互拮抗的に作用し GnRH 分泌制御に寄与することが分かりました (MCE 2013)。さらに、GnRH の発現調整

には、Estrogenによる BMP-4、Melatonin の時計遺伝子発現の変動増幅が関与している可能性が新たに示されたため、現在も研究を進めています。



略歴

2010年 4月 岡山大学病院 初期研修医

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科

博士課程 入学

2012年 4月 国立病院機構岡山医療センター総合診療科

後期研修医

2013年 4月 岡山大学病院総合内科 医員、現在に至る

2014年 3月 同博士課程修了予定 (ARTプログラム生)

● 慢性低ナトリウム血症はラットにおいて歩行障害を惹起する

藤 沢 治 樹 (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40回日本神経内分泌学会学術集会のトラベルグラントに採択いただき、誠にありがとうございます。

臨床研究では、慢性低ナトリウム (Na) 血症により歩行障害、注意障害を来し、転倒の発生率が増加することが報告されていますが、慢性低Na血症による歩行障害の詳細についての報告はほとんどありません。そこで、我々はdDAVPを持続皮下注射液体食で飼育することにより慢性低Na血症モデルラットを作製し、歩行解析装置 CatWalkを用いてこのラットの歩行パラメータをコントロールラットと比較しました。平均速度は低Na群で小さい傾向にありましたが有意差は認めず、歩幅は有意差を持って低Na群で小さくなりました。後足の”Base of Support (左右の足の平均距離)”は低Na群で有意差を持って大きく、前足については両群間に有意差を認めませんでした。前足の”Duty cycle (歩行時間における接地時間の割合)”は有意差を持って低Na群で大きく、後足については両群間

で有意差を認めませんでした。また、低Na群ではコントロール群と比較して”Support Two (2本足で接地している時間)”は短い傾向にあり、その分、”Support Three+Four (3又は4本足で接地している時間)”は長い傾向にあり

ました。これらの所見はこれまで報告されている小脳失調モデルマウスの所見と類似しており、慢性低Na血症が失調性歩行を惹起することが示されました。

略歴

2006年3月 名古屋大学医学部医学科 卒業

2013年現在 名古屋大学大学院医学系研究科
糖尿病・内分泌内科学 在学中



● 性周期による雌ラット海馬の

神経シナプス・女性ホルモン・遺伝子発現の変動

棟 朝 亜 理 紗 (東京大学大学院 総合文化研究科 広域科学専攻)

今回、トラベルグラントを頂けたことで、生後4か月の娘・瑛麗音(えれね) [Estrogen Receptor and Neuroendocrinology より命名: 日本医科大学 小澤一史教授]と学会に出席をすることができました。深く感謝し、心より御礼申し上げます。今回の発表内容について簡単に紹介させていただきます。

記憶・学習の中枢である海馬の雌雄差の有無や性周期による変動は、非常に興味深い。ラット海馬において神経シナプスに性差・性周期変動がある可能性を考え、スパイン(シナプス後部)密度と形態を調べた結果、性周期依存的にProestrus↑→Estrus↓→Diestrus1↑→Diestrus2↓と変動していた。この変動は、血中の女性ホルモン(エストラジオール; E2)の濃度変動が原因と従来は考えられてきた。しかし、先行研究で、海馬自身が独自の性ホルモン合成系を持つことと、本研究で、雌の海馬内ホルモン濃度が血中

に比べて高く(E2は10倍以上、プロゲステロン; PROGは2倍程度)性周期依存的に変動することを見出したことから、海馬内のE2とPROGの性周期変動がスパイン密度の変動に対応することが示された。

略歴

2010年3月 日本女子大学理学部物質生物科学科 卒業

2012年3月 日本女子大学大学院理学研究科物質・生物機能科学専攻博士課程前期 修了

2012年4月 東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻博士課程 入学



● 扁桃体内側核におけるエストロゲン受容体 β の 部位特異的ノックダウンが雄マウスの社会行動に及ぼす影響

仲田 真理子 (筑波大学・行動神経内分泌学研究室、日本学術振興会 (DC2)) ●

この度は、第40回日本神経内分泌学会学術集会においてトラベルグラントのご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。以下に、今回発表いたしました研究の概要を紹介させていただきます。

エストロゲン受容体 α (ER α) および β (ER β) は、性ステロイドホルモンによる雄の社会行動調節作用を仲介する事が知られているが、その脳内作用機序は未解明の部分が多い。本研究では、社会的情報処理に重要な役割を持つ扁桃体内側核 (MeA) の ER α 、 β が、雄マウスの他個体識別に持つ役割を解析した。RNAi 法を用いて成体雄マウスの MeA で部位特異的に ER α (α ERKD) または ER β (β ERKD) をノックダウンし、「発情雌と雄」あるいは「発情雌と非発情雌」を同時提示した際にみられる選好性を検討した。その結果、 α ERKD 群のマウスはコントロール群と同様、どちらのテストにおいても発情雌を選好したが、 β ERKD群は雄との比較では発情雌を選好したものの、非発情雌との比較では発情雌に対する選好を示さ

なかった。一方、発情雌に対する性行動の発現自体は、 α ERKD 群、 β ERKD 群ともに阻害されなかった。従って、雄マウスの MeA に発現する ER β は、性行動の相手個体の選択、特に発情メスと非発情メスとの識別に関与し、生殖をより効率的に行うことに重要な役割を果たしている可能性が示唆された。



略歴

- 2009年 筑波大学第二学群人間学類 卒業
- 2011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課程 修了
- 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課程 在学

■ トラベルアワード受賞者 ■

例年のトラベルグラントに加えて第40回学術集会では、筆頭発表者で学術集会時に大学卒業から10年未満の方に、会長校よりトラベルアワードが次の19名に支給されました。

山形 聡	弘前大学大学院 医学研究科 内分泌代謝内科学講座
國村 有弓	日本医科大学大学院 医学研究科 解剖学・神経生物学分野
荒井 勇樹	国際基督教大学 アーツ・サイエンス学科生命科学教室
吉村 充弘	産業医科大学 医学部 第1生理学
河野 順子	東北大学大学院 情報科学・情報生物学
高木 博史	名古屋大学大学院 医学系研究科 糖尿病・内分泌内科学
金谷 萌子	埼玉大学・院理工
Chaw Kyi Tha Thu	Division of Life Science, Graduate School of Science and Engineering, Saitama University, Saitama
桑原 智子	国立病院機構京都医療センター 臨床研究センター
当真 貴志雄	岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 腎・免疫・内分泌代謝内科学
東 慶成	名古屋大学大学院 医学系研究科 糖尿病・内分泌内科学
中尾 佳奈子	国立病院機構京都医療センター 内分泌代謝内
中村 翔	東京大学院農生命
服部 裕次郎	日本医科大学大学院 医学研究科 解剖学・神経生物学分野
佐野 一広	筑波大学行動神経内分泌学研究室
Mir Rubayet Jahan	Division of Neuroanatomy, Department of Neuroscience, Yamaguchi University Graduate School of Medicine
隅田 健太郎	神戸大学大学院 医学研究科 糖尿病・内分泌内科学
谷内 秀輔	広島大学大学院 総合科学研究科 脳科学分野
渡邊 琢也	群馬大学大学院 医学系研究科 病態制御内科学

トラベルアワード受賞者の研究から一題ご紹介します。

● BMP-6とSomatostatinによるGonadotropin分泌調節の検討

当真 貴志雄（岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 腎・免疫・内分泌代謝内科学） ●

この度は第40回日本神経内分泌学会学術集会においてトラベルアワードを賜り、誠に有り難うございました。理事長の大磯ユタカ先生、大会長の中里雅光先生、ならびに選考委員の諸先生方に心より御礼申し上げます。以下に、今回発表致しました研究の概要を紹介させていただきます。下垂体腫瘍において、ゴナドトロピン産生腫瘍の薬物治療は未だ確立していません。本研究では、Somatostatin (SS) アナログの効果と BMP-6 による分泌調節の関連について L β T2 細胞モデルを用いて LH 分泌に着目して研究を行いました。我々は以前、ゴナドトロープにおける FSH と LH 分泌調節の違いに着目し、BMP-6 が GnRH による FSH 分泌を促進することを報告しました。今回の検討から、GnRH による LH 分泌の促進は MAPK を介し、この作用

は SS アナログによって抑制されること、さらに SS アナログの抑制作用は BMP-6 によって増強されることが明らかとなりました。BMP-6 は SSSTR5 の発現レベルを増加し、一方 SS アナログは BMP-6 のシグナルを減弱することで、GnRH による LH 分泌調節に寄与していることが新たに示されました。今後はさらにその機序にアプローチする予定です。

略歴

2006年 岡山大学医学部医学科 卒業

2009年 岡山市立市民病院 シニアレジデント

2010年 国立病院機構岡山医療センター シニアレジデント

2011年 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 入学

2012年 岡山大学病院内分泌センター 医員

第41回日本神経内分泌学会学術集会開催のご案内

神経内分泌の面白さを実感する学会を目指してー内分泌学ウィーク2014の御案内ー
岩崎泰正（高知大学 臨床医学部門）

大磯理事長ならびに会員の諸先生方の御推挙により、第41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。大成功裏に終了した第40回大会（中里雅光会長）の翌年ということで、大きなプレッシャーを感じております。宮崎で盛り上った雰囲気を一過性のものとせず更に発展させるために、好評であった新企画を継承しながら、さらに発展的かつ魅力的な内容とすべく、知恵を絞っているところです。

神経内分泌系は、摂食、生殖、循環など生命現象の根幹の部分で中枢と末梢をつなぐ、いわば生体制御の要とも言えます。にもかかわらず、この分野の基礎研究者や専門医が増加の一途を辿っているわけではありません。その理由を私なりに考え、誰もが神経内分泌学の面白さを実感できる、そして若い研究者が「この分野で仕事をしてみたい」という気にさせる企画を、とりあえず考えてみました。

1. 神経解剖や画像診断が難しい・・・

側坐核、縫線核、青斑核など、色々な核がどこにあって何をしているかよく分からない、MRI が読めない、それだけで引いてしまう初学者のために、機能解剖や画像の読み方など、基礎と臨床の両面をカバーして、神経内分泌系の機能と形態学を分かり易く解説するセッションを設けます。

2. 日常臨床との関連がよくわからない・・・

神経内分泌を学んでも臨床にどう役立つの？、そのような意見を踏まえ、いつ食べると太るのか？、睡眠障害との関係は？、体内時計はどこまで分かっているのか？などなど、身近な疑問を神経内分泌学的に解きほぐします。また神経内分泌を実地臨床に生かしておられる先生方のセッションも考えています。

3. 機能検査やホルモン補充療法などをどうすればよいか悩んでしまう・・・

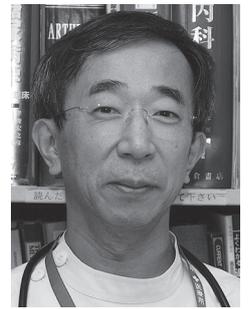
たとえば中枢性性腺機能低下症の若い患者様を初診で担

当したとき、どう診断してどう治療すればよいか困った経験はありませんか。そのような敷居の高さを克服するために、機能検査とホルモン療法の実際を、ハンズオンで会得できる講演を予定しています。

4. 神経内分泌の歴史や今後の展望を知りたい・・・

神経内分泌の基礎・臨床研究がどのように発展してきたのか、今度どう展開していくのか、そもそも神経内分泌細胞とは何なのか、そのような疑問に答えるべく、エキスパートの先生方が御自身の経験を踏まえて、基礎から臨床まで、この分野の過去・現在・未来を語ります。女性研究者の御活躍も実感できるかと思えます。

最後に今回の学会は「内分泌学ウィーク2014」として、日本内分泌病理学会（屋代隆会長）、日本ステロイドホルモン学会（諸橋憲一郎会長）と合同でリレー開催いたします。会期は2014年10月31日（金）午後 - 11月3日（祝）、場所は東京の都道府県会館を予定しています。まとめて参加することで、内分泌代謝専門医の更新単位が3学会分（15単位）取得できるお得な機会です。また「一般演題」は全ての学会において最も重要な部分ですが、3学会それぞれに演題を出せば更に6単位が追加され、5年間で60単位の必要単位のうち半分近く（21単位）を取得できます。3学会の合同シンポジウムや合同懇親会も行われる予定で、生理、形態・病理、生化学、臨床の諸先生方の熱いディスカッションとクロストークを期待しております。神経内分泌学会会員諸氏の御支援と御参加を、何卒よろしくお願い申し上げます。



■ 8th ICN2014 (シドニー) のレジストレーションが始まりました！ ■

8th ICN (International Congress of Neuroendocrinology の略) 2014 が来年 8 月17日から20日にかけてオーストラリアシドニーのヒルトンシドニーホテルにおきまして Dr. Dave Grattan 大会長 (Chief-in-Editor, Journal of Neuroendocrinology; Professor, Department of Anatomy, University of Otago, New Zealand)のもと開催されます。先日、レジストレーションサイトがオープンしましたので皆様にお知らせします。

Dr. Grattan大会長を始めICN Council memberの方々から日本からの数多くの参加を期待しているとの声が寄せられています。ICNは、4年に1回、“神経内分泌学”をキーワードに世界中から研究者・臨床家が一堂に介する貴重な会議です。どうぞ皆様奮ってご参加下さい。



ICN 2014
17 - 20 AUGUST
HILTON SYDNEY
NSW, AUSTRALIA

The International Congress of Neuroendocrinology 2014
conjoint with the
18th Annual Meeting of the Society for Behavioural Neuroendocrinology

The 8th International Congress of Neuroendocrinology 2014 in collaboration with the 18th Annual Meeting of the Society for Behavioural Neuroendocrinology will be held from the 17-20 August 2014 at the Hilton Sydney, NSW, Australia. The congress aims to deliver the best in Neuroendocrinology in both the basic and clinical areas. The meeting will attract outstanding Neuroendocrinologists from all around the globe.

NAMED PLENARY LECTURERS INCLUDE...
- **Gilles Mithieux** (Nutrition and the Brain)
- **Tony Plant** (Reproduction)
- **Stafford Lightman** (Glucocorticoids and Stress)

Plus over 60 Symposium Speakers!

www.neuroendocrinology2014.org



アブストラクト申し込み期限 2014年4月4日

早期レジストレーション期限 2014年5月23日

ホームページ：<http://www.neuroendocrinology2014.org/>

編集後記

企画広報担当常務理事 上田陽一（産業医科大学医学部 第1生理学）

今年の秋は、季節外れの台風が何度も日本各地に上陸し、大雨や強風による甚大な被害が生じています。被災された皆様におかれましては心よりお見舞い申し上げます。

さて、本ニューズレターの巻頭言に私のニューズレターへ寄せる想いを綴ってみました。皆様のご感想をお聞かせ願えれば幸いです。今回のニューズレターでは、第40回日本神経内分泌学会学術集会（中里雅光会長、宮崎市民プラザ）のご報告が主な記事です。中里会長、特別功労賞を受賞されました松尾壽之先生ならびに井村裕夫先生、第1回学会長受賞の河田光博先生からのご寄稿文と続きます。さらに、第29回川上正澄賞受賞の松田賢一先生、若手研究助成金、若手研究奨励賞、トラベルグラント受賞者のご紹介

文が寄せられています。40回という節目の学術集会において盛りだくさんの内容で、かつ日本比較内分泌学会との共同開催ということもあってとても賑やかな充実した学術集会でした。

海外に目を移しますと、WCNH2013（ブリストル、イギリス）の尾仲達史先生によるご報告文、ICN2014のレジストレーションが開始になったことなど、国際的な動向を感じることができます。

はやいもので今年も残すところわずかとなりました。来る新年が皆様におかれましてはよりよい年となりますよう祈念しております。

お知らせ

● Topical Briefingsのホームページ掲載（追加）について

Newsletter No.18でお知らせしましたように、英国神経内分泌学会（British Society for Neuroendocrinology：BSN）のホームページ上に神経内分泌学の教育と啓発のためにトピックス（イラスト入りでA4版表裏あわせて2ページ）を分かりやすくまとめたものが掲載されています。

前回の掲載分（No.1～47）にNo.48が追加になりました。BSN ホームページの Topical Briefings のサイト（<http://www.neuroendo.org.uk/Topics.aspx>）からダウンロードできます。

日本神経内分泌学会ホームページ（<http://www.nacos.com/jns/j/topics.html>）の日本語併記のタイトルにもNo.48を追加しました。とても魅力的なタイトルが並んでいますので再度アクセスしていただき、本文をご一読いただきますようお願い申し上げます。

企画広報担当常務理事 上田陽一

1. Environmental estrogens: A hazard to human reproductive health?
環境ホルモン エストロゲン：ヒトの生殖能力に対する脅威
2. Brain development, fertility and Kallman's syndrome
脳の発育、性腺機能そしてカルマン症候群
3. Leptin: Your brain, appetite and obesity
レプチン：脳における食欲と肥満
4. Growth hormone rhythms from the brain
成長ホルモンの概日リズム
5. Stress hormones and your brain
ストレスホルモンと脳
6. Sex hormones, mood, mental state and memory
性ホルモンと気分、精神状態、そして記憶
7. Sex differences in the brain
脳の性差
8. Glucocorticoids, ageing and nerve cell damage
糖質コルチコイドと加齢そしてニューロンの障害
9. The cause of Cushing's Disease
クッシング症候群の原因
10. Biological timekeeping
生物学的な時の刻み方
11. Pheromones and reproduction
フェロモンと生殖
12. The maternal brain
母親の脳

-
13. Early life stress can programme our health
人生初期のストレスは私たちの健康を決める
 14. Is there such a thing as a healthy appetite?
健康なのに肥満ってあり？
 15. Ghrelin: A newly discovered hormone
グレリン：新しく発見されたホルモン
 16. Genomic imprinting, hormones and behaviour
遺伝的刷り込みとホルモンと行動
 17. Pituitary tumour therapy: using the biology
下垂体腫瘍の治療：生物学を利用して
 18. Puberty: mind and body
思春期：心と身体
 19. Depression, stress and the adrenal axis
うつ病、ストレスおよび副腎軸
 20. Seeing the light... in a new way
光を感じる... 未知の経路
 21. Environmental estrogens: foe or friend?
環境ホルモン エストロゲン：敵か味方か？
 22. The Neurobiology of Social Bonds
絆の神経生物学
 23. Melatonin in humans - its about time
ヒトメラトニン—今こそ出番
 24. Kisspeptin and its receptor: new gatekeepers of puberty
キスペプチンとその受容体：思春期の新たなゲートキーパー
 25. Anabolic Steroids: A fatal attraction?
タンパク同化ステロイド：危険な誘惑？
 26. The metabolic syndrome: a brain disease?
メタボリックシンドローム：脳の疾患？
 27. Fetal Experience: Lifelong Consequences
胎児の経験は生涯に影響
 28. Is reproductive ageing controlled by the brain?
生殖年齢は脳によって制御される？
 29. Stem cells, hormones and pituitary adenomas
幹細胞、ホルモンおよび下垂体腺腫
 30. Neurogenesis and depression: breakthrough or blind alley?
ニューロン新生とうつ病：突破口か、それとも袋小路か？
 31. Endocannabinoids and the neurochemistry of gluttony
内在性カンナビノイドと大食いの神経化学
 32. Sex hormones and human destiny
性ホルモンと人間の運命
 33. Nurturing Nature: social experiences and the brain
本性を育てる：社会的経験と脳
 34. Leptin - back and forward
レプチン—これまでとこれから
 35. Preterm labour: Tsunami waves?
早期陣痛はつなみのように訪れる？
 36. Epigenetics: a lasting impression?
エピジェネティクス：冷めやらぬ感動？
 37. Are neuropeptides brain hormones?
神経ペプチドは脳のホルモンなのか？
 38. A mother's brain knows
母親の脳は知っている
 39. A neuro-endocrine-immune symphony
神経・内分泌・免疫のシンフォニー
 40. FTO and Obesity: a problem for a billion people
FTO (Fat mass and obesity related gene product)と肥満：10億人の問題
 41. Keeping Birds of a Feather Together
同じ仲間と一緒にいるために
 42. The Neurohypophysis - Fishing for New Insights
下垂体後葉：新たな知見の探求
 43. Apelin and Vasopressin: two work better than one
アペリンとバソプレッシン：2つの相乗効果
 44. My brain made me do it, and my gut didn't help
腸ではなく、脳がそれをさせている
 45. Hypoglycaemia: Exercise for the Brain?
低血糖：脳のエクササイズは効く？
 46. Nurture: Effects of Intrauterine Position on Behaviour
生育：子宮内での位置関係が生後の行動に及ぼす影響
 47. How our gut microbes influence our behaviour
腸内微生物は我々の行動にどのように影響するか
 48. Navigating pituitary structure and function - defining a roadmap for hormone secretion
下垂体の構造と機能の舵取りをする—ホルモン分泌のための工程表を明確化

■ 事務局からのお願い ■

●来年度からこれまでの「若手研究助成金」に代わって「若手研究帝人ファーマ助成金」（原則1名、50万円）を募集いたします。来年度の特別功労賞、学会賞、川上賞、若手研究帝人ファーマ助成金の応募・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/>）にあります。2014年1月末日までに事務局に届くようにお送りください。

●年会費は年度始めに送付いた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ピガッカイ

未納分の会費額や会員番号がご不明の方は、お問い合わせ下さい。

なお、会員番号は本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の会員番号が分科会の会員番号となっております。

●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「自動的に退会」となります。「自動的に退会」なる前に、事務局から最後のお願いを差し上げますので、是非会員として残られるようご検討ください。

神経内分泌学の領域は全身の内分泌機構の統合制御機能のみならず、エネルギー代謝、生殖、性行動、ストレス反応、体温、摂食、体液バランスの調節機構など幅広い領域をカバーし、その生理、病態生理および臨床面から新しい研究が次々に展開されています。会員の皆さまのご意見をもとに今後あらためて積極的な学会活動を行うよう種々の企画を進める予定ですので、ぜひとも会員資格を継続され本学会の発展のためにご協力下さい。

●事務局からの連絡は、業務効率化のため極力電子メールを用いるようにしております。電子メールアドレスをお届けできない先生は、下記の事務局までメールでご連絡下さい。また、ご自宅や勤務先の住所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、日本内分泌学会にお届けの方は連絡不要です）

日本神経内分泌学会事務局

〒604-8111 京都市中京区三条通柳馬場西入ル榎屋町75番地

日本生命京都三条ビル3階 一般社団法人 日本内分泌学会内

日本神経内分泌学会

Phone：075-229-8252 Fax：075-229-8251 E-mail：jnes@endo-society.or.jp（メールアドレスが変更になりました）

担当：小南 悟郎、伊佐 潤子

《住所の英語表記》

Japan Neuroendocrine Society

The 3rd Floor, Nihon Seimei Kyoto Sanjo Building

75 Masuya-cho

Sanjo Yanaginobamba-nishiiru, nakagyo-ku,

Kyoto 604-8111 JAPAN

■ 役員リスト ■

大 磯 ユタカ	理事長	名古屋大学大学院 医学研究科 糖尿病・内分泌内科学
島 津 章	常務理事（庶務）	国立病院機構京都医療センター 臨床研究センター
井 樋 慶 一	理事（庶務）	東北大学大学院 情報科学研究科 情報生物学分野
尾 仲 達 史	理事（庶務）	自治医科大学 生理学講座神経脳生理学部門
小 川 佳 宏	理事（庶務）	東京医科歯科大学 医学部 糖尿病・内分泌・代謝内科
岩 崎 泰 正	常務理事（会計）	高知大学 臨床医学部部門 保健管理センター
小 澤 一 史	理事（会計）	日本医科大学 解剖学講座（生体構造学）
高 野 幸 路	理事（会計）	東京大学 医学部附属病院 腎臓・内分泌内科
上 田 陽 一	常務理事（企画広報）	産業医科大学 医学部 第1生理学
沖 隆	理事（企画広報）	浜松医科大学 第二内科
中 尾 一 和	理事（企画広報）	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
西 真 弓	理事（企画広報）	奈良県立医科大学 第一解剖学講座
中 里 雅 光	常務理事（次世代育成）	宮崎大学 医学部 内科学講座 神経呼吸内分泌代謝学分野
寒 川 賢 治	理事（次世代育成）	国立循環器病研究センター研究所
河 田 光 博	理事（次世代育成）	京都府立医科大学大学院 医学研究科 生体構造科学部門
汾 陽 光 盛	理事（次世代育成）	北里大学 獣医学部 獣医生理学
前 多 敬一郎	監事	東京大学大学院 農学生命科学研究科動物育種繁殖学教室
有 田 順	監事	山梨大学大学院 医学工学総合研究部 第一生理

役員任期は2012年総会～2014年総会 理事長のみ2010年総会～2014年総会

■ 名誉会員リスト ■

新 井 康 允	井 端 泰 彦	井 村 裕 夫	入 江 實	加 藤 順 三
加 藤 讓	貴 邑 富久子	齋 藤 壽 一	佐 野 豊	鎮 目 和 夫
高 橋 迪 雄	高 原 二 郎	出 村 博	橋 本 浩 三	廣 重 力
牧 野 恒 久	松 尾 壽 之	松 倉 茂	山 下 博	

（以上 19名）

■ 功労評議員リスト ■

阿 部 廣 己*	井 口 昭 久	石 井 淳	石 居 進	石 橋 みゆき
井 上 金 治	井 上 修 二	大 郷 勝 三	沖 充	小 笹 宏*
加 藤 進 昌	加 藤 昌 克*	久 保 勝 知	佐久間 康 夫	佐々木 英 夫
芝 崎 保	鈴 木 光 雄	須 田 俊 宏	高 野 加寿恵	武 谷 雄 二
田 辺 清 男	谷 口 洋	千 原 和 夫	中 井 康 光	中 井 義 勝
中 林 肇	新 見 道 夫*	本 間 研 一	本 間 さ と	牧 野 英 一
三 木 伸 泰*	村 上 治*	本 松 利 治	森 昌 朋	森 下 一
森 本 靖 彦	柳 瀬 昌 弘	山 路 徹	吉 見 輝 也	

（以上 39名）

※印の方は2013年度新功労評議員

■ 再任評議員及び新評議員 (評議員任期：2013年総会～2017年総会) ■

新井桂子	在原善英	有馬寛	飯島典生*	石井新哉
石井寛高*	乾明夫	井上達秀	上田陽一	白井健
大磯ユタカ	大塚文男*	大島久幸	沖隆	坂本長逸
佐藤文俊	梶村益久*	関屋健策	竹井祥郎	田中雅樹
中里雅光	西原真杉	堀田眞理	牧野晋也	松野彰*
南史朗	箕越靖彦*	村瀬孝司	山田正信	山本繁樹
由利和也				

(以上 31名)

※印の方は2013年度新評議員

■ 賛助会員 ■

キッセイ薬品工業株式会社	〒103-0022	東京都中央区日本橋室町1-8-9
協和発酵キリン株式会社	〒100-8185	東京都千代田区大手町1-6-1 (大手町ビル)
帝人ファーマ株式会社	〒100-8585	東京都千代田区霞が関3丁目2番1号 霞が関コモンゲート西館
日本イーライリリー株式会社	〒651-0086	神戸市中央区磯上通7-1-5 三ノ宮プラザビル
日本ケミカルリサーチ株式会社	〒460-0002	愛知県名古屋市中区丸の内3-17-13 CRD丸の内ビル9階
ノバルティスファーマ株式会社	〒106-0031	東京都港区西麻布4-12-24 興和西麻布ビル6階
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
ファイザー株式会社	〒151-8589	東京都渋谷区代々木3-22-7 新宿文化クイントビル
三菱化学メディエンス株式会社	〒108-8559	東京都港区芝浦4-2-8

(以上 9社)

■ 特別功労賞受賞者 ■

回	年度	受賞者
第1回	2005年	大藤 眞 (岡山大)
第2回	2006年	佐野 豊 (京都府立医大)
〃	〃	大黒 成夫 (徳島大)
	2007年	(受賞なし)
第3回	2008年	齊藤 壽一 (社会保険中央病院)
第4回	2009年	山下 博 (医療法人社団天臣会 松尾病院)
第5回	2010年	加藤 順三 (帝京平成大学)
〃	〃	井端 泰彦 (京都府庁)
第6回	2011年	出村 博 (医療法人敬和会 戸嶋病院)
第7回	2012年	吉田 尚
〃	〃	廣重 力 (北海道医療大学)
第8回	2013年	松尾 壽之 (国立循環器病センター 名誉研究所長)
〃	〃	井村 裕夫 (財団法人先端医療振興財団 理事長)

※ご所属は、受賞当時のものです。

■ 学会賞受賞者 ■

回	年 度	受 賞 者
第 1 回	2013年	河 田 光 博 (京都府立医大)

■ 川上賞受賞者 ■

回	年 度	受 賞 者
第 1 回	1984年	橋 本 浩 三 (岡山大)
第 2 回	1985年	寒 川 賢 治 (宮崎大)
〃	〃	横浜市立大学医学部・第 2 生理グループ
第 3 回	1986年	稲 垣 忍 (広島大)
第 4 回	1987年	井 口 昭 久 (名古屋大)
第 5 回	1988年	石 川 巧 一 (群馬大)
第 6 回	1989年	河 田 光 博 (京都府立医大)
第 7 回	1990年	赤 石 隆 夫 (新潟大)
第 8 回	1991年	大 磯 ユタカ (名古屋大)
第 9 回	1992年	篠 田 晃 (近畿大)
第10回	1993年	今 城 俊 浩 (東京女子医大)
〃	〃	鳥 津 章 (京都大)
第11回	1994年	片 渕 俊 彦 (九州大)
第12回	1995年	井 樋 慶 一 (東北大)
第13回	1996年	佐 藤 誠 (香川医大)
	1997年	(受賞なし)
第14回	1998年	上 田 陽 一 (産業医大)
〃	〃	宮 田 篤 郎 (国立循環器病センター)
第15回	1999年	岩 崎 泰 正 (名古屋大)
〃	〃	村 上 宜 男 (島根医大)
第16回	2000年	山 田 正 信 (群馬大)
第17回	2001年	亀 谷 純 (日本医大)
〃	〃	船 橋 利 也 (横浜市立大)
第18回	2002年	田 中 雅 樹 (京都府立医大)
第19回	2003年	尾 仲 達 史 (自治医大)
第20回	2004年	伊 達 紫 (宮崎大)
第21回	2005年	美津島 大 (横浜市立大)
第22回	2006年	菊 水 健 史 (東京大)

第23回	2007年	蔭山和則	(弘前大)
第24回	2008年	塚原伸治	(独立行政法人国立環境研究所)
第25回	2009年	有安宏之	(京都大)
第26回	2010年	東京大学 腎臓・内分泌内科 間脳下垂体研究グループ	
第27回	2011年	大塚文男	(岡山大)
第28回	2012年	十枝内厚次	(宮崎大)
第29回	2013年	松田賢一	(京都府立医大)

※ご所属は受賞当時のものです。

若手研究奨励賞受賞者

回	年度	受賞者	回	年度	受賞者
第1回	2001年	小澤厚志(群馬大)	第8回	2008年	坂本浩隆(京都府立医大)
〃	〃	六鹿典子(名古屋大)	〃	〃	清水裕史(名古屋大)
第2回	2002年	岸本正彦(神戸大)	〃	〃	中町智哉(昭和大)
〃	〃	田中康司(高知医大)	第9回	2009年	鈴木陽之(名古屋大)
〃	〃	橋田哲(群馬大)	〃	〃	定方哲史(理化学研)
第3回	2003年	浅井真人(名古屋大)	〃	〃	諏佐崇生(明治大)
〃	〃	杉山暢宏(山梨大)	第10回	2010年	高木優樹(慶應義塾大)
〃	〃	高安忍(名古屋大)	〃	〃	石川晶雄(明治大)
第4回	2004年	大井晋介(群馬大)	〃	〃	堀口幸太郎(自治医科大)
〃	〃	谷岡秀樹(京都大)	第11回	2011年	森田晶子(京都工芸繊維大)
〃	〃	田村秀樹(日本医大)	〃	〃	大砂まるみ(明治大)
第5回	2005年	阿部由希子(京都大)	〃	〃	山本雅昭(神戸大)
〃	〃	佐藤貴弘(久留米大)	第12回	2012年	塚本尚子(岡山大)
〃	〃	高瀬堅吉(横浜市立大)	〃	〃	高浪景子(京都府立医大)
第6回	2006年	板倉英祐(埼玉大)	〃	〃	萩原大輔(名古屋大)
〃	〃	後藤資実(名古屋大)	第13回	2013年	堀井謹子(奈良県立医大)
〃	〃	次田誠(高知大)	〃	〃	清田篤志(名古屋大)
第7回	2007年	梅澤良平(群馬大)	〃	〃	谷内秀輔(広島大)
〃	〃	福岡秀規(神戸大)			
〃	〃	松本俊一(群馬大)			

※ご所属は受賞当時のものです。

■ 若手研究助成金受領者 ■

回	年 度	受 領 者
第 1 回	2007年	藤 原 研 (自治医大)
	研究課題名	「レチノイン酸による視床下部-下垂体前葉系の機能調節機構の解明」
第 2 回	2008年	佐 藤 貴 弘 (久留米大)
	研究課題名	「グレリンによる自律神経の調節メカニズム」
第 3 回	2009年	次 田 誠 (高知大)
	研究課題名	「神経細胞におけるミネラルコルチコイド受容体活性化機構及び病態との関連」
	2009年	高 安 忍 (弘前大)
	研究課題名	「AtT-20細胞におけるGRを介したnon-genomic actionの解析」
第 4 回	2010年	石 井 寛 高 (日本医大)
	研究課題名	「脳・下垂体におけるエストロゲン受容体 α 発現の部位特異的制御に関わる分子機構」
第 5 回	2011年	松 尾 崇 (宮崎大)
	研究課題名	「ヒトにおける新規生理活性ペプチド NERPs (Neuroendocrine regulatory peptide) の局在と機能に関する研究」
第 6 回	2012年	後 藤 (山田) 伸 子 (京都大)
	研究課題名	「報酬系神経回路から見た過食メカニズムの病態解明と肥満症の治療戦略」
第 7 回	2013年	桑 原 (島津) 智 子 (京都大)
	研究課題	「鎖長や飽和度の異なる脂肪酸の摂食調整における影響の解明」
	2013年	藤 原 広 明 (産業医大)
	研究課題	「蛍光タンパク遺伝子導入ラットの室房核でのストレス反応の可視化と生理機能解明」

※ご所属は受領当時のものです。

■ 日本神経内分泌学会 記録 ■

(第 1 ~ 7 回 神経内分泌シンポジウム、第 8 ~ 23 回 神経内分泌分科会)

	開催年月日	会長 (～第5回 世話人)	開催地
第 1 回	1967. 8. 8～ 9	伊 藤 眞 次	札 幌
第 2 回	1968. 8. 8～ 9	辻 昇 三	神 戸
第 3 回	1970.11. 8	伊 藤 眞 次・熊 谷 朗	宝 塚
第 4 回	1971	熊 谷 朗・三 宅 有	西 宮
第 5 回	1974.12	伊 藤 眞 次	札 幌
第 6 回	1979.10.21	加 藤 順 三 (帝京大)	東 京
第 7 回	1980.11. 1	熊 原 雄 一 (大阪大)	大 阪
第 8 回	1981.10.22	熊 谷 朗 (千葉大)	東 京
第 9 回	1982.10.27	井 村 裕 夫 (京都大)	京 都
第 10 回	1983.11. 3	川 上 正 澄 (横浜市立大)	東 京
第 11 回	1984.11. 3	佐 野 豊 (京府医大)	京 都
第 12 回	1985.10.13	鎮 目 和 夫 (東女医大)	松 本
第 13 回	1986.10.19	塩 谷 弥兵衛 (大阪大)	大 阪
第 14 回	1987.10.31	入 江 實 (東邦大)	東 京

第 15 回	1988.11. 5	野 村 純 一 (三重大)	津
第 16 回	1989.10.22	廣 重 力 (北海道大)	札 幌
第 17 回	1990.10.31	加 藤 讓 (島根医大)	京 都
第 18 回	1991.11.17	吉 田 尚 (千葉大)	東 京
第 19 回	1992.10.11	井 端 泰 彦 (京府医大)	京 都
第 20 回	1993.11.13	貴 邑 富久子 (横浜市大)	横 浜
第 21 回	1994.12. 3	山 下 博 (産業医大)	北九州
第 22 回	1995.11.18	出 村 博 (東女医大)	東 京
第 23 回	1996.10.25~26	高 原 二 郎 (香川医大)	高 松
第 24 回	1997.11. 8	新 井 康 允 (順天堂大)	東 京
第 25 回	1998.10.11~16	山 下 博 (産業医大)	北九州
(第 4 回国際神経内分泌学会議と合同)			
第 26 回	1999.10.29~30	齊 藤 寿 一 (自治医大)	東 京
第 27 回	2000.10.13~14	千 原 和 夫 (神戸大)	神 戸
第 28 回	2001.10.26~27	高 橋 迪 雄 (味の素研究所)	東 京
第 29 回	2002.10.11~12	橋 本 浩 三 (高知医大)	高 知
第 30 回※	2003. 9.11~13	牧 野 恒 久 (東海大)	横 浜
第 31 回	2004.10. 9~10	須 田 俊 宏 (弘前大)	弘 前
第 32 回※	2005. 7. 7~ 9	河 田 光 博 (京府医大)	沖 縄
第 33 回	2006.10.27~28	佐久間 康 夫 (日本医大)	横 浜
第 34 回	2007. 8. 4~ 5	森 昌 朋 (群馬大)	群 馬
第 35 回※	2008. 8.28~30	芝 崎 保 (日本医大)	東 京
第 36 回	2009. 9. 4~ 5	大 磯 ユタカ (名古屋大)	北九州
(第 8 回国際下垂体後葉ホルモン学会と合同)			
第 37 回	2010.10.22~23	島 津 章 (京都医療センター)	京 都
第 38 回	2011.11.25~26	加 藤 幸 雄 (明治大)	東 京
(内分泌学ウィーク2011)			
第 39 回	2012. 9.28~29	上 田 陽 一 (産業医大)	北九州
(第 3 回国際神経ペプチド学会日本支部シンポジウムとジョイント)			
第 40 回	2013.10.25~26	中 里 雅 光 (宮崎大)	宮 崎
(第38回日本比較内分泌学会と合同)			
第 41 回	2014.10.31 ~ 11.2	岩 崎 泰 正 (高知大)	東 京
(内分泌学ウィーク2014)			
第 42 回	(未定)	井 樋 慶 一 (東北大)	未 定

※は日本下垂体研究会との合同学会

日本神経内分泌学会 定款

施行	昭和56年 6月 5日
一部改正	昭和59年11月 3日
〃	平成 2年10月31日
〃	平成 6年12月 3日
〃	平成 9年11月 8日
〃	平成11年10月29日
〃	平成14年10月11日
〃	平成15年 9月11日
〃	平成16年10月 9日
〃	平成17年 7月 8日
〃	平成18年10月27日
〃	平成19年 8月 4日
〃	平成23年11月25日
〃	平成24年 9月28日

第1条 本会は日本神経内分泌学会（Japan Neuroendocrine Society）と称する。

第2条 本会の事務局は理事会の指定する場所におく。

(目的)

第3条 本会は神経内分泌学の進歩・向上をはかることを目的とする。

(事業)

第4条 本会は次の事業を行なう。

1. 学術集会の開催
2. 国際交流の促進
3. 国際的研究者の育成
4. その他、本会の目的達成に必要な事項

(会員)

第5条 本会の会員を次のように分ける。

1. 一般会員
2. 名誉会員
3. 賛助会員

第6条 一般会員は本会の目的に賛同し、所定の年会費を納入した者で、その年度の学術講演会での講演発表の権利を有する。また3年連続して会費を納入しなかった者は会員の権利を失う。

2. 一般会員が退会を希望するときは、理由を付して退会届を理事長に提出しなければならない。

第7条 名誉会員は本会の目的に関し特に功績のあった者で理事会が推薦し、評議員会の承認を得て決定し、総会に報告する。

2. 名誉会員は一般会員と同等の資格および権利を有するが会費は免除される。

第8条 賛助会員は本会の目的に賛同し、賛助会費を納入した個人または団体である。

第9条 一般会員および賛助会員の会費は理事会で立案し、評議員会と総会の承認を得る。

(役員)

第10条 本会に次の役員を置く。

1. 理事 若干名（うち理事長1名）
2. 監事 2名

(役員を選任)

第11条 理事は評議員の投票または理事長の推薦により評議員会および総会の承認を得て選任する。理事長の推薦による理事は原則3名とするが、必要に応じ若干名を追加することができる。

2. 理事は互選で理事長を定める。

3. 監事は理事長が推薦し、評議員会および総会の承認を得るものとする。

(理事の職務)

第12条 理事長は、本会を代表し会務を統轄する。

2. 理事長に事故があるとき、又は理事長が欠けたときは、あらかじめ理事長が指名した順序により、理事がその職務を代理し、又はその職務を行う。

3. 理事は理事会を組織して、この定款に定めるもののほか、本会の総会の権限に属する事項以外の事項を議決し、執行する。

4. 理事は理事長の業務を補佐する。

5. 理事長は必要に応じ、本会の運営に必要な研究賞選考委員会などの諸種委員会の設置および委員の委嘱を行なうことができる。

6. 理事長又はその代理者は日本内分泌学会との十分な連絡を図るため、日本内分泌学会理事会にオブザーバーとして出席する。

(監事の職務)

第13条 監事は本会の業務および財産を監査する。

2. 監事は理事会に出席する。

(役員任期)

第14条 理事長の任期は4年とする。

2. 理事の任期は2年とする。評議員の投票により選ばれた理事は理事会の推薦および評議員会・総会の選任決議を経て、連続してもう1期再任できる。所定の任期終了後も評議員の投票または理事長の推薦により再選された場合には重任を妨げない。

3. 監事の任期は2年とする。連続する場合は1期に限り再任できる。

4. 役員任期は学術集会時の総会の日からはじまり、それぞれ定められた任期を経た後の学術集会時の総会の日

をもって終了する。

5. 役員は65歳の誕生日を迎えた後は、現在の任期を終了した後、更に再任されることはない。

(理事会)

第15条 理事会は理事長が召集する。

2. 理事会の議長は理事長とする。

第16条 理事会は理事の現在数の3分の2以上の者が出席しなければ、議事を開き議決することは出来ない。ただし、当該議事につきあらかじめ書面をもって意志表示した者および他の理事を代理人として表決を委任した者は、出席者としてみなす。

2. 理事会の決定は出席者の過半数による。可否同数の時は、理事長が決する。

3. 理事長は出席が必要と認められた者を、オブザーバーとして理事会に出席させることができる。

(評議員、功労評議員の選出および任期)

第17条 評議員は評議員2名以上の推薦に基づき、理事長が理事会に諮り、評議員会の議を経て定め、学術集会時の総会の承認を得るものとする。

2. 評議員の任期は4年とし、再任を妨げない。ただし、再任は理事会において審議し、評議員会および総会の承認を得るものとする。

3. 評議員は4年の任期を満了しない場合でも、65歳の誕生日を迎えた後の学術集会時の総会の日をもって任期を終了する。

4. 功労評議員は、第17条3項により任期を終了した評議員で、議員歴10年以上の経歴を有し本会に功労のあった者の中から、理事会の議決を経て推薦される。

(評議員、功労評議員の職務、権利)

第18条 評議員は評議員会を組織して、理事長および理事会の諮問事項、その他本会の運営に関する事項を審議する。

2. 功労評議員は、評議員会に出席できるが、評議員会の表決に加わることができない。理事長は、必要があると認められた時は、功労評議員に対し意見を求めることができる。功労評議員は本会会費を免除される。

(評議員会)

第19条 評議員会は年1回、学術集会時の総会に先立って、理事長が召集する。但し、正当な理由がある場合は、総会と合同で開催できるものとする。

2. 評議員会の議長は、出席議員の互選により定める。

第20条 評議員会は、評議員現在数の3分の2以上の者が出席しなければ、議事を開き議決することができない。ただし、当該議事につきあらかじめ書面をもって意志表示したものおよび他の評議員を代理人として表決を委任した者は、出席者としてみなす。

2. 評議員会の決定は出席評議員の過半数による。可否同数のときは、議長が決する。

(総会)

第21条 総会は会員をもって組織する。

第22条 総会は学術集会時を含めて少なくとも年1回、理事長が召集し開催する。

2. 臨時総会は、理事会が必要と認められたとき、理事長が召集する。

第23条 総会の議長は出席会員の互選により定める。

第24条 総会は理事会と評議員会における審議事項を議決する。

第25条 総会は会員現在数の3分の1以上の者が出席しなければ、議事を開き議決することができない。ただし、当該議事につきあらかじめ書面をもって意志表示したものおよび他の会員を代理人として表決を委任した者は、出席者としてみなす。

2. 総会の決定は出席会員の過半数による。可否同数のときは、議長が決する。

(会長)

第26条 会長はその年度の学術集会に関わる任務を遂行する。

第27条 会長は理事会において推薦し、評議員会および総会の承認を得て決定する。

第28条 会長の任期は1年とし、前回学術集会の終了翌日から学術集会終了の日までとする。

(学術集会)

第29条 学術集会は毎年1回、秋に開催する。またその内容は本会として特色あるものとする。

第30条 学術集会に発表する者は、会員であることを必要とする。ただし、本会の主旨に賛同する非会員で会長が承認した場合には発表を行なうことができる。

(表彰)

第31条 神経内分泌学の領域において優れた業績をあげた研究者に対し、別に定める規程に基づき、研究賞を授与する。

また、基礎的研究の発展を推進するために若手研究助成金制度を設け、別に定める規程に基づき助成を行う。

2. 本会の目的の達成または事業の遂行に関し特段の功績のあった者に対し、別に定める規程に基づき、特別功労賞を授与する。

3. 学会業績が卓越しており、かつ指導的立場で学会活動に精勤している者に対し、別に定める規程に基づき、学会賞を授与する。

(国際神経内分泌連盟)

第32条 本会は International Neuroendocrine Federation (国際神経内分泌連盟) に加盟し、年会費を負担する。

(会計)

第33条 本会の運営には次の資金をあてる。

1. 会費

2. 寄付金

3. 資産から生ずる収入

4. その他の収入

2. 年度会計の報告は監事の監査を経た後、理事会、評議員会並びに総会にはかり承認を得る。

3. 会計年度は毎年4月1日に始まり、翌年3月31日に終わる。

(会則の変更など)

第34条 本会則の変更および細則の作成には理事会および評議員会の議を経て総会の承認を得る。

(附則)

第35条 本会則は平成11年10月29日より施行する。

日本神経内分泌学会 定款施行細則

施行 平成12年10月13日
一部改正 平成14年10月11日
一部改正 平成23年11月25日

(役員)

- 第1条 定款第11条に定める評議員による理事選出は、理事長が委嘱した選挙管理委員会の管理下に郵便により行なう。
2. 選挙の結果、得票数が同数となった場合は会員歴の長い者を選任するものとする。
- 第2条 選挙により理事に選任された者が任期の途中で辞任したときは、投票で次点となった者を繰り上げて、評議員および総会で承認を得て理事に選任する。
- この場合の任期は前任者の残任期間とする。

(会務の担当)

- 第3条 理事長は理事から庶務担当、会計担当、次世代育成担当および企画・広報担当の理事それぞれ複数名を任命する。
- 第4条 理事長は日本神経内分泌学会の代表者としてInternational Neuroendocrine Federation (国際神経内分泌連盟)のcouncil memberを兼任する。但し、Executive Committee Member に選ばれた場合には、その任期(4年)が終了するまで新理事長代理としてExecutive Committeeに出席する。
- 第5条 庶務担当理事は次の事項を担当する。
- (1) 会員に関する事項
入会、退会、会員の認定
 - (2) 評議員に関する事項
評議員の選出に関する手続き、評議員会の議案と記録
 - (3) 理事会に関する事項
理事会の議案と記録
理事の選出に関する手続き
 - (4) 記録の保管と雑誌への掲載
 - (5) 外部との折衝に関する事項
 - (6) 学術集会に関する事項
 - (7) その他、庶務に関する事項
- 第6条 会計担当理事は次の事項を担当する。
- (1) 現金の出納および保管
 - (2) 会費の請求および収納
 - (3) 予算および決算に関する事項
 - (4) 会計帳簿および証書類の整理および保管
 - (5) その他、会計資産に関する事項
- 第7条 次世代育成担当理事は次の事項を担当する。
- (1) 学術賞の受賞候補者を選出し、理事会に答申する。
 - (2) その他、次世代育成に関する事項
- 第8条 企画・広報担当理事は次の事項を担当する。
- (1) 学会の運営と事業の企画・立案に関する事項
 - (2) 学会の運営と事業について学会員および関係する各方面への広報活動

(年次学術集会)

- 第9条 年次学術集会は、第 回日本神経内分泌学会学術集会と呼称する。
- 第10条 年次学術集会の会期は原則として2日とする。
- 第11条 年次学術集会における講演抄録は、日本内分泌学会雑誌に掲載し会員に配布する。
- 第12条 年次学術集会の経費は、本会の学術集会費などをもって充てる。会長は収支決算書を作成し、理事長に報告する。

(細則の変更など)

- 第13条 会則及び細則施行に関し必要な規定は、理事会の議を経てその都度別にこれを定める。

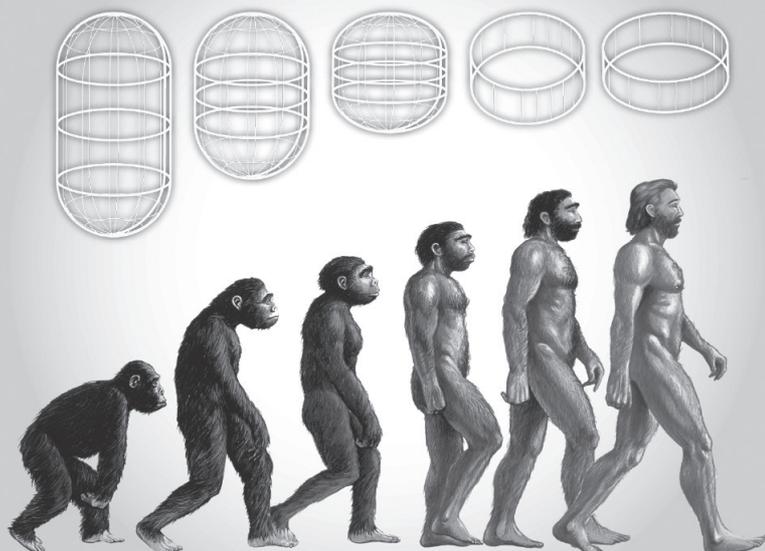
薬価基準収載

■効能・効果、用法・用量、禁忌、原則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下さい。

製造販売元 **あすか製薬株式会社**
[資料請求先] 東京都港区芝浦二丁目5番1号

販売 **武田薬品工業株式会社**
大阪市中央区道修町四丁目1番1号

提携 **Laboratoires
FOURNIER S.A.(France)**



高脂血症治療剤 フェノフィブラート錠 処方せん医薬品^注 注)注意—医師等の処方せんにより使用すること

リピディル[®]錠 53.3mg・80mg

2011年12月作成

Lilly



- **シンプルなアナログ式**
アナログ式だから見やすく、操作が簡単になりました。
- **製剤含量 (6mg/12mg) 別の専用ペン**
それぞれのカートリッジをペンにセットするだけ。複雑な初期設定は要りません。
- **詳細な投与量設定刻み**
投与量は6mg用ペンなら0.025mg刻み、12mg用ペンなら0.05mg刻みになりました。
患者さんの体重に合わせ、より適切な投与量を設定できます。
- **1回最大投与量は3.00mg**
12mg用ペンなら、1回の最大投与量が3.00mgです。
体重60kgまでのターナー症候群および軟骨異常症の患者さんにも対応できます。
- **安全性と患者心理に配慮した針隠しカバー標準搭載**
患者さんの注射に対する恐怖心を軽減し、安全性に配慮した針隠しカバーを標準搭載しました。

管理医療機器
医薬品ペン型注入器

ヒューマトローペン[®] 6mg

HumatroPen[®] 6mg

ヒューマトローブ[®]注射用6mgカートリッジ専用

認証番号: 221ADBZX0011000

ヒューマトローペン[®] 12mg

HumatroPen[®] 12mg

ヒューマトローブ[®]注射用12mgカートリッジ専用

認証番号: 221ADBZX00112000

*ヒューマトローペン[®]6mgおよび12mgのご使用に際しては、添付文書および取扱説明書をよくお読みください。

*ヒューマトローブ[®]注射用6mgおよび12mgの「効能・効果」、「用法・用量」、「禁忌を含む使用上の注意」、「効能・効果に関連する使用上の注意」、「副作用」等の詳細については添付文書をご参照ください。

ヒューマトローペン[®]6mg・ヒューマトローペン[®]12mgは日本イーライリリー株式会社のヒト成長ホルモン製剤カートリッジ専用の医薬品ペン型注入器です。

製造販売元<資料請求先>

日本イーライリリー株式会社

〒651-0086 神戸市中央区磯上通7丁目1番5号

Lilly Answers リリーアンサーズ

日本イーライリリー医薬情報問合せ窓口

0120-360-605^{*1} (医療関係者向け) 受付時間: 月曜日～金曜日 8:45～17:30^{*2}

*1 通話料は無料です。携帯電話、PHSからもご利用いただけます。 *2 祝祭日および当社休日を除きます。

Norditropin®
FlexPro®



ヒト成長ホルモン(遺伝子組換え)製剤

ノルディトロピン
フレックスプロ® 注

薬価基準収載

5mg

10mg

15mg

Norditropin® FlexPro®

一般名:ソマトロピン(遺伝子組換え)

処方せん医薬品 注意—医師等の処方せんにより使用すること

「効能・効果」、「用法・用量」、「禁忌を含む使用上の注意」、「効能・効果に関連する使用上の注意」、「用法・用量に関連する使用上の注意」等につきましては、添付文書をご参照下さい。

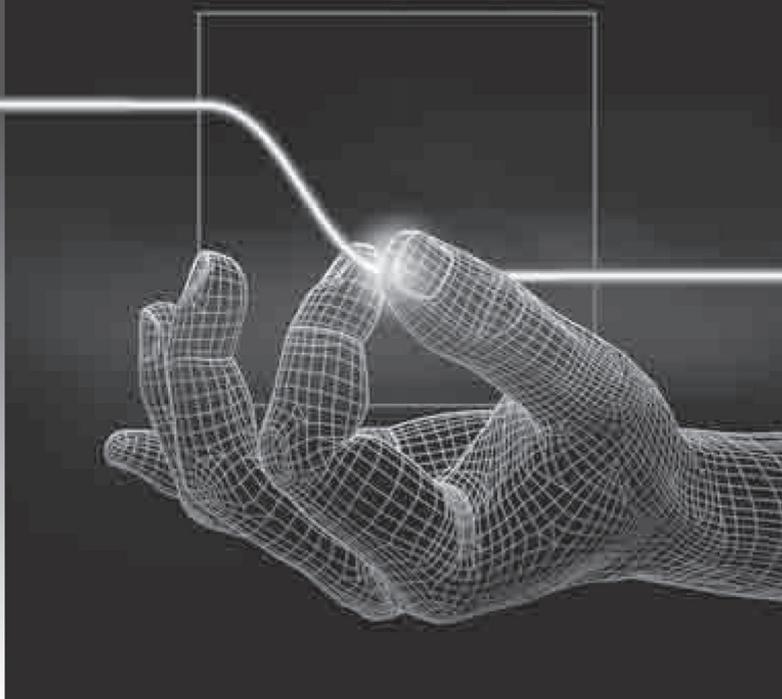


製造販売元 (資料請求先)

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
www.novonordisk.co.jp

2-1-3418-02-01
2011年3月作成



成長ホルモン受容体拮抗剤

[薬価基準収載]

10mg

15mg

20mg

ソマバート® 皮下注用
SOMAVERT® for s. c. Injection 10mg, 15mg, 20mg

注射用ペグビソマント (遺伝子組換え)

劇薬、処方せん医薬品：注意—医師等の処方せんにより使用すること

●「効能・効果」「用法・用量」「禁忌を含む使用上の注意」等は添付文書をご参照ください。

製造販売

ファイザー株式会社

〒151-8589 東京都渋谷区代々木3-22-7

資料請求先：製品情報センター

2012年6月作成

新発売

持続性ソマトスタチンアナログ徐放性製剤 薬価基準収載



ソマチュリン®皮下注 60mg
90mg
120mg

Somatuline® 60mg・90mg・120mg for s.c. Injection

ランレオチド酢酸塩徐放性製剤

劇薬 処方せん医薬品*

* 注意 — 医師等の処方せんにより使用すること

「効能・効果」、「効能・効果に関連する使用上の注意」、「用法・用量」、「用法・用量に関連する使用上の注意」、「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。

商標
ソマチュリン®/Somatuline® is the registered trademark of Ipsen Pharma, Paris, France.

製造販売元(輸入元)

TEIJIN 帝人ファーマ株式会社

[資料請求先] 学術情報部
〒100-8585 東京都千代田区霞が関3丁目2番1号

SML013(AD)1304
2013年4月作成

遺伝子組換え天然型ヒト成長ホルモン製剤 薬価基準収載

処方せん医薬品^注 注) 注意—医師等の処方せんにより使用すること

グロウジェクト® 注射用1.33mg
注射用8mg
BC 注射用8mg

注射用ソマトロピン(遺伝子組換え)

効能・効果、用法・用量、警告、禁忌を含む使用上の注意等につきましては
製品添付文書をご覧ください。

製造販売元(資料請求先:学術企画部)

日本ケミカルリサーチ株式会社

〒659-0021 兵庫県芦屋市春日町3-19

2012.11.作成