



日本糖尿病・肥満動物学会 NEWS LETTER

Vol.27 No.2 Nov 2024

- 1) 号頭言「実験動物に教えられ支えられた私のささやかな肥満症・糖尿病研究」(益崎裕章先生) 1
- 2) 第38回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会開催にあたって(中村昭伸先生) 2
- 3) 第38回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会開催案内 3
- 4) 若手研究奨励賞受賞者 研究経過報告(8)
脂肪織由来間葉系幹細胞の糖尿病ラット進行期神経障害への効果(水上浩哉先生) 4
- 5) 日本糖尿病・肥満動物学会会則/賛助会員名簿 5

号頭言

「実験動物に教えられ支えられた 私のささやかな肥満症・糖尿病研究」

益崎 裕章

琉球大学大学院医学研究科

内分泌・代謝・血液・膠原病内科学講座(第二内科)

令和7年(2025年)3月28日(金)、29日(土)に札幌で開催される第38回日本糖尿病・肥満動物学会(学会長:北海道大学 中村昭伸先生)にて青天の霹靂で特別講演を仰せつかり此の度の寄稿の機会を戴きました。理事長の寺内康夫教授、日本糖尿病学会理事長の植木浩二郎先生をはじめ会員の諸先生に厚く御礼申し上げます。日本糖尿病・肥満動物学会には偶にしか参加出来ておらず十分な貢献も出来ていない中、誠に心苦しい限りですが、来し方を振り返りますと私の肥満症・糖尿病研究は数々の実験動物に教えられ支えられてきたことを改めて強く実感し、感謝の思いを新たにしております。

1992年、京都大学第二内科の大学院に入学して最初に与えられた研究テーマは中性脂質の受容体として新規に同定されたVLDL受容体の発現制御でした。心筋や脳に高発現する受容体分子がエストロゲンやサイロキシンによってどのような発現制御を受けるのかをラビットで検証するというもので、毎日、毎日、ウサギ小屋に出掛けては結構な大きさの兎とたった一人で格闘しながら必死で押さえつけては薬剤を皮下注射し、一定期間を経て解剖し、心臓などの組織から抽出したRNAや蛋白を解析しました。このような経緯から学会デビュー戦は日本動脈硬化学会となりVLDL受容体の発現調節(FEBS Lett 1994)やラットVLDL受容体cDNA構造決定・自然発症高血圧ラット(SHR)の肥大心筋におけるVLDL受容体の病態的意義(Circulation Research 1996)などの論文を

発表しました。当時はオートシーケンサーもなく自分で作った大きなゲル板を籠に入れてRI実験施設まで運び、電気泳動による塩基配列の確認までに膨大な時間を費やさなければなりませんでした。ラダー確認もノザンブロットもウエスタンブロットもすべてRIなので暗室で現像に手間取っていると部屋の外で怖い先輩たちが下手な口笛を吹いて“早く出てこい”というプレッシャーを掛けられていました。早朝から夜中まで土日も夏休も年末年始もなく毎日、ラボで実験動物と過ごしていたことが懐かしく思い出されます。1994年、大学院3年生の12月にレプチンが発見され、脂質代謝研究にほんの少しだけ関わっていたという単純な理由から新たに結成されたレプチン研究チームの一員として配置転換になり、ob/obマウス、db/dbマウス、イエローアゲチマウス、SHRラット、SHR-SPラットをはじめ、たくさんの種類の実験動物を用いた研究に携わらせて戴きました。開発に成功したレプチン過剰発現トランスジェニックマウスではコピー数の多い系統は全身の脂肪組織が消失するskinnyマウスになりましたが、fatlessの系統は妊孕性が低く幾度も絶滅の危機に直面しました。当初の絶対的ピンチを潜り抜けて解析に回ったマウス達から のちにレプチンが持つインスリン感受性亢進作用(Diabetes a, b 1999)、中枢性の血圧上昇作用(JCI 2000)、生殖機能調節作用(JCI 2000)、骨格筋AMPK活性化作用(Diabetes 2005)、視床下部MC4Rシグナル活性化によるレプチン抵抗性解除機構(Cell

Metabolism 2007)などの論文に結実したことは感慨一入でした。

2000年から留学したハーバード大学Jeffrey Flier教授の研究室ではチアゾリジン誘導体が内臓脂肪組織で強力に発現を抑制する遺伝子群のスクリーニングから選抜した細胞内コルチゾル活性化酵素 11β -HSD1関連の遺伝子操作マウス研究に携わりました(脂肪組織における 11β -HSD1過剰発現トランスジェニックマウス(Science 2003、JCI 2005)、全身性 11β -HSD1ノックアウトマウス(Diabetes 2004)、酵素の働きとして 11β -HSD1と正反対に細胞内コルチゾル不活性化酵素として機能する 11β -HSD2を脂肪組織で過剰発現するトランスジェニックマウス(Diabetes 2005)など)。一連の研究結果を踏まえ、世

界のメガファーマが挙って 11β -HSD1阻害剤の開発に着手し、いくつかの候補化合物は臨床試験で2型糖尿病や肥満関連疾患の改善において高い有効性を示しながらもFDAから出された心血管イベントや長期安全性に関する大規模評価を加味した創薬基準が障壁となって撤退を余儀なくされたことは残念でしたが、その後も緑内障や関節リウマチ、クッシング病などを適応疾患とする創薬開発が進められています。

2009年に琉球大学に赴任してからも様々な病態モデル動物を用いた研究が講座の主軸となっており、改めて日本糖尿病・肥満動物学会の諸先生の長きにわたる御指導や激励に深い感謝の意を表し、今後とも末永い御指導・御鞭撻を賜りますよう何卒宜しく御願ひ申し上げます。

第38回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会開催にあたって

中村 昭伸

北海道大学大学院医学研究院 免疫・代謝内科学教室

第38回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会を2025年3月28日(金)、29日(土)の2日間、ニューオータニイン札幌において開催させていただきます。本年次学術集会は今まで全国各地で開催されてきましたが、2025年ついに津軽海峡を越え、初めて北海道で行われます。毎年、全国から糖尿病・肥満分野のスペシャリストが一堂に集い、活発な議論を行っておりますが、今回も多くの医師や研究者、製薬会社等の企業関係者に御参加いただき、有意義な議論や交流の場が春を待つ札幌の地で提供できるよう精一杯務めさせていただきますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

本年次学術集会では主に2つのテーマを中心にプログラム構成を考えました。1つは「動物モデルから得られた知見の臨床への展開」です。糖尿病・肥満領域において、多くの治療法が開発され、日常診療に応用されています。その治療法の開発においては、動物モデルを使用した研究が重要な役割を担っているのは言うまでもありません。そこで、動物モデルから得られた知見の臨床への展開を実践し、多くの成果をあげられている琉球大学 内分泌代謝・血液・膠原病内科学講座の益崎裕章教授に沖縄から札幌にお越しいただき、特別講演を行っていただきます。また、シンポジウムとして「動物モデル

から臨床応用へ：糖尿病・肥満関連治療薬の進展と未来像」というテーマのもと、糖尿病・肥満関連治療薬に関連する動物実験のデータから、改めて薬剤のメカニズム・有効性・安全性を考え、議論してみたいと思います。

もう1つのテーマは「若手研究者の参画」です。糖尿病・肥満領域の基礎研究をこれから行おうと考えている方、現在まさに大学院などに在籍し研究を行っている方に一人でも多く本年次学術集会に参加していただきたいと願っています。本会の特徴の一つとして、全国の同じ志の仲間どうしがフランクに交流を深めることができる場を提供することと考えております。今回は、若手研究奨励賞審査口演、学生セッションに加え、会長特別企画として「突撃!全国研究室訪問の旅：糖尿病・肥満研究の今を探る旅」を用意しております。全国の研究室でどのような糖尿病・肥満研究が行われているのかを知ることができる企画です。プレゼンターも同世代に近い方々をお願いする予定です。

3月の札幌は、まだまだ寒い日もありますが、少しずつ雪が解けてきて、春の息吹の期待が高まる時期です。ぜひ多くの方々に御参加いただき、ホットな議論と温かい交流を深めて、同時に北海道を満喫していただければと思います。

第38回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会のご案内

日 時：令和7年(2025年)3月28日(金)・29日(土)

開催地：ニューオータニイン札幌

〒060-0002 札幌市中央区北2条西1丁目1-1 Tel:011-222-1111

URL: <https://newotanisapporo.com/>

会 長：中村 昭伸(北海道大学大学院医学研究院 免疫・代謝内科学教室)

ホームページ: <https://jsedo.jp/jsedo38/>

プログラム内容：

特別講演

演 者 益崎 裕章教授(琉球大学 内分泌代謝・血液・膠原病内科学講座)

シンポジウム：「動物モデルから臨床応用へ：糖尿病・肥満関連治療薬の進展と未来像」

会長特別企画：「突撃！全国研究室訪問の旅：糖尿病・肥満研究の今を探る旅」

その他、若手研究奨励賞審査口演、学会賞・研究賞受賞講演等を行います。

お問い合わせ先：

●主催事務局

北海道大学大学院医学研究院 免疫・代謝内科学教室

〒060-8638 札幌市北区北15条西7丁目

事務局長：亀田 啓

●運営事務局

第38回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会運営事務局

株式会社コンベンション・ラボ内

〒252-0143 神奈川県相模原市緑区橋本6-4-12-4F

E-mail: jsedo38@conventionlab.net

脂肪織由来間葉系幹細胞の 糖尿病ラット進行期神経障害への効果

水上 浩哉

弘前大学大学院医学研究科

バイオメディカルリサーチセンター 分子病態病理学講座

2009年に糖尿病動物・肥満学会で若手研究奨励賞(YIA)を受賞させていただきました。講演時に非常に緊張してうまく発表できませんでした。幸いYIAに選考していただき、非常にうれしかったことを今でも鮮明に覚えています。本研究テーマは私が米国NIHの留学から弘前大学の病理学講座に帰国し、留学先の研究テーマの続きを行うと同時に、糖尿病性神経障害においても何か研究をしたいということで始めた研究です。講座で主に行っていたアルドース還元酵素のノックアウトマウスを使った糖尿病性神経障害の研究は上司であった山岸先生が行っていたため、自分でテーマを探す必要がありました。病理学会総会のポスターセッションで、間葉系幹細胞なるものが維持に手間もかからず、移植により様々な疾患、それも急性疾患のみならず慢性疾患に対しても治療効果が抜群という発表が複数ありました。当時はES細胞を用いた幹細胞研究が盛んでしたが、ES細胞は使うのは敷居が高く諦めておりました。しかしながら、間葉系幹細胞ならばできそうだということで、さっそく講座に戻って糖尿病性神経障害に対する研究を始めた次第です。脂肪組織から幹細胞を単離し、ラットの下肢筋肉内に移植し治療効果を評価したところ、確かに伝導速度などが改善し

ました。さらに病理学的、分子生物学的にその機序を検討し、発表させていただいた結果が受賞演題となります。ただ、残念なことに、この研究は論文として日の目を見ることはありませんでした。その理由の一つに、移植した時に起きる炎症が治癒機序ではないかということと、我々の系では再現性があまりにも低かったことです。この研究に数年程度時間をかけていましたが、論文業績としては残念ながら何にもなりません。サイエンスの厳しさを身をもって知らされた、私の苦い経験の一つです。しかしながら、その後、外科の先生たちと間葉系幹細胞を用いた研究を行った時に、単離法、培養法などの経験がずいぶん役に立ちました。日の目を見なかった研究ではありますが、このテーマでYIAをいただくことができ、研究者としてやっていく自信を持たせていただいたことは何よりうれしいことでした。現在は教授という立場で大学院生の研究指導をする立場になりました。恩師の八木橋先生が下したような判断は今の私に下せるかという難しい気もしますが、正しい判断だったと思います。これからもサイエンスにおいて妥協することなく、若い先生方が本学会のYIAを受賞できるような研究指導を続けていく所存です。

日本糖尿病・肥満動物学会 会則

(名 称)

第1条 本会は、一般社団法人日本糖尿病学会の分科会で、日本糖尿病・肥満動物学会（英文ではJapan Society of Experimental Diabetes and Obesity : SEDO）と称する。

(目 的)

第2条 本会は糖尿病・肥満動物の研究を通じて糖尿病をはじめ肥満、脂質異常症、高血圧症、動脈硬化などに関する学理および応用の研究についての発表、知識の交換、情報等の提供、啓蒙活動を行うことにより、医学、実験動物学、栄養学、薬学等の進歩をはかり、もってわが国における学術の発展と国民の健康増進に寄与することを目的とする。

(事 業)

第3条 本会は前条の目的を達成するために次の事業を行う。

- (1) 学術集会等の開催
- (2) 会誌、書籍、資料等の刊行
- (3) 研究の奨励および研究業績の表彰
- (4) 国内外の関係学術団体との連絡および提携
- (5) その他、産学協議会の設置ほか当学会の目的を達成するために必要な事業

(会 員)

第4条 本会の会員は次の通りとし、正会員の過半数は、一般社団法人日本糖尿病学会の会員とする。

1. 正 会 員 本会の目的に賛同し、規定の会費を納入した個人
2. 学生会員 本会の目的に賛同し、規定の会費を納入した学生
3. 名誉会員 本会の発展に尽し、学術上顕著な功績のあった者で、理事会が推薦し、評議員会の議を経て総会で承認された者
4. 団体会員 本会の目的に賛同し、規定の会費を納入した団体
5. 賛助会員 本会の目的、事業を賛助する法人または団体

(入退会)

第5条 本会の会員になろうとする者は当該年度の会費を添えて所定の申込書を理事長に提出し、理事会の承認を得なければならない。ただし、名誉会員に推荐された者は入会の手続きを要せず、別に定める手続きを経、かつ本人の承諾をもって会員となるものとする。

2. 会員が退会しようとするときは、理由を付して退会届けを提出し、理事会の承認を得なければならない。

(会 費)

第6条 本会の会費は別に定める。

2. 名誉会員は会費を納めることを要しない。
3. 会費は前納するものとする。前納した会費はいかなる理由があってもこれを返却しない。

(資格の喪失)

第7条 会員は次の理由によって、その資格を喪失する。

- (1) 退会したとき
- (2) 禁治産若しくは準禁治産の宣告を受けたとき
- (3) 死亡し、若しくは失跡宣告を受け、または本会が解散したとき
- (4) 除名されたとき
- (5) 会費を3年以上滞納したとき

(役 員)

第8条 本会には次の役員をおく。

理 事 10名以上15名以内〔うち理事長1名、副理事長1名、常務理事（庶務、会計、編集）〕

年次学術集会長 1名

監 事 2名

(役員を選任)

第9条 理事および監事は、理事会が正会員および賛助会員（登録者）から推薦し、評議員会の承認を得た上で、総会で選任する。ただし、賛助会員からの理事数は正会員からの理事数の3分の1を超えないものとする。

2. 理事は互選で理事長および副理事長、常務理事を定める。
3. 理事および監事は、兼務することができない。
4. 年次学術集会長は理事会が正会員の中から推薦し、評議員会の審議を経て、総会で選任する。理事は年次学術集会長を兼務することができる。
5. 監事は理事会において正会員の中から推薦し、評議員会の審議を経て、総会で選任する。

(役員職務)

第10条 理事長は本会の業務を総理し、本会を代表する。

2. 副理事長は理事長を補佐し、理事長に事故があるとき、または理事長が欠けたときは職務を代行する。
3. 理事は理事会を組織し、この規則に定めるもののほか、常務理事会からの提案事項その他を審議する。
4. 常務理事は理事長および副理事長とともに常務理事会を組織し、本会の実務にあたる。
5. 年次学術集会長は年次学術集会の会長を務める。必用に応じて常務理事会および理事会に出席して意見を述べるができる。
6. 監事は本会の業務および財産状況を監査し、これを理事会および総会に報告する。

(役員任期)

第11条 役員任期は2年とし、就任の時点で満65歳を超えないものとする。なお、再任を妨げない。ただし、年次学術集会長の任期は1年とし、再任は認めない。

2. 補欠または増員によって選出された役員任期は、前任者または現任者の残任期間とする。
3. 役員はその任期終了でも後任者が就任するまでは、その職務を行う。

(評議員選任)

第12条 本会には評議員をおく。

2. 評議員は正会員の中から理事会が推薦し、総会

の承認を得て、理事長が任命する。

3. 評議員の任期は2年とし、就任の時点で満65歳を超えないものとする。なお、再任を妨げない。
4. 評議員は評議員会を組織して本会則に定める事項を行うほか、理事会の諮問があった事項、その他必要と認める事項について助言する。

(会議)

第13条 定期総会は毎年1回開く。ただし、理事会が必要と認めるとき、または正会員の5分の1以上の要請があったときは、臨時総会を開くことができる。

2. 総会は会員の5分の1以上（委任状を含む）の出席をもって成立する。

3. 総会の議決は出席者（委任状を含む）の過半数をもって決する。

第14条 理事会は理事長が招集し、毎年1回以上開催する。理事長が必要と認めるとき、または理事の3分の1以上から理事会招集の要請があったときは、理事長は20日以内に招集しなければならない。

2. 理事会の議長は理事長とする。

3. 理事会は理事現在数の3分の2以上出席しなければ会議を開き、審議することができない。

4. 理事会の議事は出席理事の過半数をもって決し、可否同数の時は議長の決するところによる。

5. 重要な事項の議事は、一般社団法人日本糖尿病学会の承認を得ることとする。

第15条 常務理事会は理事長が招集し、毎年3回以上開催する。理事長が必要と認めるとき、または常務理事の3分の1以上から常務理事会招集の要請があったときは、理事長は速やかに招集しなければならない。

2. 常務理事は庶務、会計、編集等の役割分担を行い、実務を行う。

第16条 評議員会は毎年1回理事長が招集する。

2. 評議員会の成立および議決等は理事会に準じて行う。

第17条 本会に産学協議会をおく。

2. 産学協議会は本学会と産業界を取り巻く問題について意見を交換し、本会の目的を達成するための研究奨励および事業等について提言する。

3. 産学協議会は理事長、副理事長、常務理事および賛助会員から選出された若干名のものによって

構成する。

4. 産学協議会は理事長が招集し、毎年1回以上開催する。理事長が必要と認めるとき、または産学協議会委員の3分の1以上から産学協議会招集の要請があったときは、理事長は速やかに招集しなければならない。

(会計)

第18条 本会の運営は会費その他の収入をもって充てる。

2. 本会に対する寄付金は理事会の決議を経て受理する。

3. 本会の会計および事業年度は毎年1月1日に始まり、12月31日に終わる。

(会則の変更)

第19条 本会則を変更するときは、理事会の議を経て、総会の承認、および一般社団法人日本糖尿病学会の承認を得るものとする。

(事務局)

第20条 本会の事務局は、株式会社創新社内に置く。

(付則)

1. 本会則は平成19年2月10日より施行する。

平成20年2月9日 改定（第12条3項変更）

平成21年2月14日 同（第2条変更）

平成25年2月23日 同（第7条変更）

平成27年2月14日 同（第9条変更）

令和5年2月18日 同（第1条、第4条、第14条、第19条変更）

2. 本会の会費は次の通りとする。

正会員 5,000円

学生会員 1,500円

団体会員 10,000円

賛助会員 1口 50,000円

3. 現在の幹事11名は、全員日本糖尿病・肥満動物学会の理事とする。

4. 本会は、会則を新たにして、これまでの日本糖尿病動物研究会を日本糖尿病・肥満動物学会として継続するもので、平成19年2月10日現在の日本糖尿病動物研究会のすべての財産を受け継ぐものとする。

5. 本会則は、平成20年2月9日に改定し、同日より施行する。

賛助会員(2024年11月現在)

EPトレーディング株式会社、小野薬品工業株式会社、ジャクソン・ラボラトリー・ジャパン株式会社、田辺三菱製薬株式会社、日本エスエルシー株式会社、日本クリア株式会社、富士フイルム和光純薬株式会社、ノボ ノルディスク ファーマ株式会社、株式会社森永生科学研究所

日本糖尿病・肥満動物学会

Vol.27 No.2 Nov 2024

発行日：2024年11月30日

発行人：日本糖尿病・肥満動物学会理事長 寺内 康夫

編集人：水上 浩哉

編集及び学会事務局：〒105-0003 東京都港区西新橋2-8-11(株)創新社内 TEL 03-5521-2881/FAX 03-5521-2883

URL <https://jsedo.jp/> E-mail info@jsedo.jp

会員専用ページ ID:jsedo PW:member