



日本糖尿病・肥満動物学会 NEWS LETTER

Vol.19 No.2 November 2015

1) 号頭言(八木橋操六先生).....	1
2) 第30回 日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会の開催にあたって(栗田卓也先生)	2
3) 「糖尿病、肥満動物に関わる実験手技について(8)」摂餌量・エネルギー代謝量の評価法(箕越靖彦先生)	3
4) 第30回 日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会開催案内	4
5) 日本糖尿病・肥満動物学会会則/賛助会員名簿	5・6

号頭言

「日本糖尿病・肥満動物学会のさらなる発展を願って」

八木橋 操六

弘前大学大学院医学研究科特任教授 (分子病態病理学)
額田医学生物学研究所 (所長)

後藤由夫教授から糖尿病動物研究会に参加するようといわれて以来、30年近くが過ぎようとしている。その後、研究会から日本糖尿病・肥満動物学会へと発展した。この会に参加し、糖尿病研究の基礎を学び、そしてこの数年間は役職にも就かせていただき、管理運営まで学ばせてもらった。このたび、副理事長を退任するにあたって、この会が門脇孝理事長のもと、学会となり発展してきたことに大きな喜びを感じている。今回、寺内康夫新理事長体制で新たな出発をすることになった。理事、監事の多くの先生方も若手に交代となり、さらなる発展へ向けて、出帆した。これまで、門脇孝理事長の強い牽引力により、本会が高い学術レベルへの、いろいろな領域を含む学際的发展を遂げてきた。私自身にとっても、その中で仕事をできたことは貴重な経験でもあり、また大過なく任を終えることができ、役員、会員諸兄に改めて謝意を表したい。今でも強く印象に残る思い出として、門脇孝会長のもと開催予定であった第25回の本会がある。この会は直前に発生した東日本大震災により急遽延期を余議なくされた。理事長ほか事務局の見事な対応で、学会賞やプログラム構成を滞らせることなく、秋に実施できたことは何よりであった。さらに、素晴らしいことは、この負の因子を、動物実験の震災時対応指針という、建設的な方向へと導いたことである。本会のこのような活動は、全国での動物実験

施設へ安全管理という点で大きなインパクトを与えたと思われる。また、実験動物での糖尿病診断基準のアンケート調査結果の雑誌「糖尿病」での公表や、ホームページでの糖尿病動物一覧など、本会の基盤が着々と出来ていったことも誇れることである。

順調な発展を遂げてきた本会ではあるが、その道は必ずしも平坦ではなかった。実際、本会は名前の通りマニアックな学会であり、まだまだ多くの先生方に周知させる必要がある。本会の名前を聞いた多くの方は、生活習慣病を患っているペットをおもに診療している獣医の集まりかのような印象をもっている。確かに、馬、牛などの糖尿病はわが国の食肉行政にも関わるテーマで、本会の主義に適うかも知れない。しかし、なんととっても、ヒト糖尿病・肥満に関わる問題を動物実験によって解決するのが本会の目的である。今日、研究者人口の減少、研究費の高騰や、さらには動物愛護環境の先鋭化など動物実験に対する逆風も強い。これらの状況は、本会がさらなる発展を遂げる際の大きな障壁因子となる可能性が高い。本会の歴史を振り返ってみて、抱えてきた問題をどのように対処してきたか、改めてその経過を考えることにより、この会がさらに発展する道がみえてくるのかも知れない。とりわけ会員数の増加は慢性的な課題である。糖尿病の基礎研究を重視する研究室が増え、そこで研鑽される先生

方に参画していただくことが不可欠である。糖尿病臨床に携わる人口は増えたものの基礎研究に従事する数は現実には少なく、さらに減少傾向にある。その克服のためにも、例えば全国的に糖尿病専門の内科学教授の数を増やし、それに従う研究者に本会に入会していただき基礎研究の楽しさや、やりがいを感じて貰うことが効果的であろう。そのためにも、本会が会員相互の情報交換や人材交流の場として、若手研究者の大きな育成と彼らの飛躍への場を提供していくことも必要とされる。

かつて、本会はスイスのレノールド教授やイスラエルのシャフリル教授が設立した国際的な糖尿病動物研究会(Lessons from Animal Diabetes) (いわゆるLAD) に加わり、中心的役割を果たしてきた。実際、わが国で開発された自然発症糖尿病動物は目覚ましく、現在でも世界各国で研究に用いられている。残念ながら、近年糖尿病基礎研究を支援するメーカーも減少し、LADも長く開催され

ていない。過去のLAD参加者の多くが代表的な糖尿病研究の国際的リーダーとして活躍している状況をみると、LADの復活も今後期待されるところである。

いま、糖尿病学会はわが国でも、また米国、欧州でもマンモス化した学会となっている。しかし、多くの研究者はむしろ専門的な少人数の会に出席し、情報を集める傾向がある。その意味では、本会はその目的にも合致し、さらに2日間にわたるプログラムを工夫することにより、湄島グループや合併症グループなど、サブグループの会合で意見を密に交換させることも可能となる。いずれにしても、本会が充実した思い出になる学術集會作りが今後とも期待されている。

最後に、長い間寛容にお付き合いいただいた門脇孝旧理事長に深謝申し上げるとともに、寺内康夫理事長による本会の活動が益々発展することを願ってやまない。

第30回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集會の開催にあたって

栗田 卓也

国際医療福祉大学病院 糖尿病内分泌代謝科

第30回日本糖尿病・肥満動物学会の年次学術集會を2016年3月11日(土)、12(日)の2日間、大宮ソニックシティ「市民ホール」において開催致します。

本会は「日本糖尿病動物研究会」として結成され、1987年1月に第1回の学術集會が開催されました。当時は、GKラット、BBラット、NODマウスなどの自然発症糖尿病モデル動物が次々と発見され、わが国における糖尿病動物の研究が盛んになってきた頃です。その後、毎年学術集會が開催されていますが、近年では遺伝子改変動物を用いた研究が多く発表されるなど発展を続けてきました。本会は、2007年2月には「日本糖尿病・肥満動物学会」と改称されるとともに、糖尿病とともに世界的に急増している肥満やそれらによる合併症に関する研究の発展と人材の育成に大きく貢献してきたことは周知の通りです。

今回の学術集會では、例年の特別講演、受賞講演に加えて、本会30周年を祝する30周年記念講演を企画すると

ともに、本会の研究を牽引してきた自然発症糖尿病モデル動物と遺伝子改変動物のそれぞれについての総括的なシンポジウムも計画しております。その他にもランチョンセミナー、イブニングシンポジウムを行い、例年通り一般演題とともに若手研究者を対象とした若手研究奨励賞を募集し、学生(学部・大学院)向けのトラベルグラントの支給も行います。奮ってご応募下さいますようお願い申し上げます。

会場の大宮ソニックシティは埼玉県の大宮駅から徒歩数分の場所にあり、大宮駅は東京駅から近く新幹線5路線を含む多くの路線が乗り入れるなど利便性に優れています。近くには、2007年の鉄道の日で開催され鉄道ファンの聖地とも言われる鉄道博物館や日本一長い参道を誇り2000年以上の歴史がある氷川神社もございます。皆様方のご参加を心からお待ち申し上げます。

摂餌量・エネルギー代謝量の評価法

箕越 靖彦

生理学研究所生殖・内分泌系発達機構

生体のエネルギーバランスは、摂餌量とエネルギー消費量(代謝量)によって決定される。しかし、マウスのような小動物を用いて、摂餌量とエネルギー消費量を正確に測定することは難しい。肥満は明らかであるにもかかわらず、摂餌量とエネルギー消費量に差が無いこともしばしばである。これは、小動物であるが故に、摂餌量とエネルギー消費量の差が小さく、そのため実験誤差の中にデータが埋もれてしまうからである。

実際に、2ヶ月間に体重が10グラム増加する肥満マウスを想定してみる。この体重増加が脂肪組織量によるならば、体エネルギーの蓄積量は70kcal、1日約1.2kcalとなる。これを高脂肪食の摂餌量に換算すると1日0.23gとなる。このように、典型的な肥満マウスでさえ1日の摂餌量の差は微量であり、摂餌量の精密な測定が必要である。もちろん食べ残しを全て測定することは言うまでもない。

同様に、エネルギー消費量の測定にも注意深さが求められる。一般にエネルギー消費量は、呼気中の酸素消費量と二酸化炭素排出量から算出される。我々の実験では、平均35グラムの雄C57Bl/6Jマウスの摂餌量(lab chow)は、1日約11kcal、エネルギー消費量も同じ11kcalであった。すなわち、上述した1日1.2kcalの差は1日エネルギー摂取量と消費量の1割以下である。統計学的にこの差を検出するためには、測定誤差をさらに小さくする必要があり。

エネルギー消費量を正確に測定するための注意点の一つとして、自発運動量がある。実験動物を少なくとも数

日間、実際の測定装置内で飼育し、自発運動が落ち着く数日後にエネルギー消費量を測定する。測定装置に余裕が無い場合は、ケージを複数準備してケージに順化させ、そのケージを実際の測定に用いるなど工夫が必要である。さらに、体重にも注意を払う必要がある。体重に応じてエネルギー消費量は増加するので、肥満動物のエネルギー消費量はそれだけで高値となる。体重や体表面積で補正する方法もあるが、それには合理的な理由が必要である。

摂餌量とエネルギー消費量を測定する時期と測定条件も良く検討しておく必要がある。週齢に応じて体重は増加するので、エネルギー消費量は自然に増加して行く。また、成長期はエネルギー消費量よりも摂餌量の方が大きい。さらに、野生型マウス(C57Bl/6Jなど)に高脂肪食を与えると、最初の1週間は多食になるが、肥満が始まると摂餌量は低下し、カロリーベースで見るとlab chowと変わらなくなる。しかし、食餌性肥満マウスを1日絶食させた後に再摂食させると、著しい過食を引き起こす。

このように、測定条件によっては実験結果が全く逆の結果になることもある。摂餌量とエネルギー消費量を測定する場合は、自らの実験目的と照らし合わせ、測定時期と測定条件を選ぶことが重要である。期待する実験結果が得られなかったといって、実験を止めてしまうのではなく、別の測定条件を検討して見ることで新しい展開が得られることも多いので是非試して欲しい。

第30回 日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会のご案内

【会 期】 2016年3月11日(金)・12日(土)

【会 場】 大宮ソニックシティ「市民ホール」
〒330-8669 埼玉県さいたま市大宮区桜木町1-7-5
ソニックシティビル4F
TEL:048-647-4111
URL: http://www.sonic-city.or.jp/

【会 長】 栗田 卓也
(国際医療福祉大学病院 糖尿病内分泌代謝科)

【参加費】 ●会員:7,000円(予定) ●非会員:10,000円(予定)
●学生会員(学部・大学院在籍の学生):無料
●学部・大学院在籍の学生の非会員:3,000円(学生証提示が必須)

【プログラム】

●30周年記念講演 (3/11)

座長:寺内 康夫
(横浜市立大学大学院医学研究科 分子内分泌・糖尿病内科学)

稲垣 暢也
(京都大学大学院医学研究科 糖尿病・内分泌・栄養内科学)

演者およびテーマ(仮題):

金澤 康徳
(自治医科大学名誉教授)

「本会の設立経緯と研究会の頃の思い出」

門脇 孝
(東京大学大学院医学研究科 糖尿病・代謝内科)

「日本糖尿病・肥満動物学会の発展の歴史と今後の期待」

●特別講演 (3/12)

「TGF- β ファミリーと疾患」

座長:栗田 卓也
(国際医療福祉大学病院 糖尿病内分泌代謝科)

演者: 宮園 浩平
(東京大学大学院医学研究科 分子病理学)

●スポンサードシンポジウム1 (3/11)

「自然発症モデル動物:糖尿病・肥満研究への貢献と将来展望」

座長:池上 博司
(近畿大学医学部 内分泌・代謝・糖尿病内科)

横井 伯英
(神戸大学大学院医学研究科 分子代謝医学)

演者およびテーマ(仮題):

① 阿比留 教生
(長崎大学大学院医歯学総合研究科 第一内科)
「1型糖尿病: Lesson from the NOD mouse」

② 横井 伯英
(神戸大学大学院医学研究科 分子代謝医学)
「KDPラットを用いた1型糖尿病発症機構の解明」

③ 上田 裕紀
(大阪大学大学院医学研究科 幹細胞制御学)
「自然発症2型糖尿病モデル NSYマウス」

④ 松本 耕三
(京都産業大学総合生命科学部 動物生命医学実験動物学)
「2型糖尿病OLETFラット:ダブルコンジェニック戦略による原因遺伝子検索」

⑤ 篠原 雅巳
(日本クレア株式会社 東京AD部)
「2型糖尿病合併症モデル SDTおよびSDTfattyラット」

⑥ 岡村 匡史
(国立国際医療センター研究所 感染症制御研究部ヒト型動物開発室)
「追加発言:LEAラットの特性について」

●スポンサードシンポジウム2 (3/12)

「遺伝子改変動物:糖尿病・肥満研究への貢献と将来展望」

座長:窪田 直人
(東京大学大学院医学系研究科 糖尿病・代謝内科)

松本 道宏
(国立国際医療研究センター研究所 糖尿病研究センター分子代謝制御)

演者およびテーマ(仮題):

① 大野 速雄
(東京大学大学院理学系研究科 生物科学専攻)
「線虫C.エレガンスの摂食状態に依存した行動変化を司る分子機構」

② 岡村 匡史
(国立国際医療センター研究所 感染症制御研究部ヒト型動物開発室)
「ゲノム編集技術を用いた効率的遺伝子改変マウスの作製」

③ 小野 啓
(埼玉医科大学 内分泌・糖尿病内科)
「3種のAkt基質の肝インスリン作用における役割」

④ 菅波 孝祥
(名古屋大学環境医学研究所 分子代謝学分野)
「メラノコルチン4型受容体欠損マウスを用いた NASHに対する新しい治療戦略の開発」

⑤ 和田 淳
(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)
「ACAMを介した細胞接着と肥満の制御」

●イブニングシンポジウム (3/11)

「ヒトと動物の膵病理所見:共通点と相違点」

座長:未定

演者およびテーマ(仮題):

① 小林 哲郎
(冲中記念成人病研究所)
「1型糖尿病」

② 八木橋 操六
(弘前大学大学院医学研究科分子病態病理学)
「2型糖尿病」

●その他、ランチョンセミナーを予定

日本糖尿病・肥満動物学会 会則

(名 称)

第1条 本会は日本糖尿病・肥満動物学会（英文では Japan Society of Experimental Diabetes and Obesity (JSEDO)）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、名誉会員に推挙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) 禁治産若くは準禁治産の宣告を受けたとき

(3) 死亡し、若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）〕

年次学術集會長 1名

監 事 2名

(役員の選任)

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. 年次学術集會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。理事は年次学術集會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. 年次学術集會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、年次学術集會長の任期は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。

(評議員の選任)

- 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。

- 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）
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。

賛 助 会 員 (2015年11月現在)

アステラス製薬株式会社、株式会社アニメック、EPS益新株式会社、小野薬品工業株式会社、株式会社三和化学研究所、塩野義製薬株式会社、株式会社シバヤギ、第一三共株式会社、大正製薬株式会社、武田薬品工業株式会社、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、日本チャールス・リバー株式会社、ノボルディスクファーマ株式会社、株式会社森永生化学研究所

日本糖尿病・肥満動物学会

Vol.19 No.2 November 2015

発 行 日：2015年11月15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：森 豊（東京慈恵会医科大学附属第三病院 糖尿病・代謝・内分泌内科）
 編集及び学会事務局：〒105-0003 東京都港区西新橋2丁目8番11号 株式会社 創新社
 TEL 03-5521-2881 / FAX 03-5521-2883
 URL <http://jsedo.jp/> E-mail info@jsedo.jp