



日本糖尿病・肥満動物学会 NEWS LETTER

Vol.13 No.1 June 2009

1) 号頭言 (後藤由夫先生).....	1
2) 第23回 日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会を終えて (横野博史先生).....	2
3) 第24回 日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会のご案内.....	2
4) 糖尿病モデル動物の紹介(12)	
ENUミュータジェネシスにより開発された糖尿病モデルマウスの解析 (井上麻紀先生).....	3
5) 若手研究奨励賞を受賞して(2).....	4
6) 平成20年事業報告／会計報告.....	7
7) 平成21年事業計画／予算.....	9
8) 平成21年・平成22年 役員名簿.....	10
9) 日本糖尿病・肥満動物学会会則／賛助会員名簿.....	11・12

号頭言

「ob/ob に驚いたが。高血糖と動脈硬化」

後藤 由夫

東北大学名誉教授

筆者は1960年の秋、ハーバード大学栄養学教室のJean Mayer博士を紹介されて訪ね、そこで腹の皮がはち切れんばかりに太ったマウスを見せられ強烈な印象を受けた。メイン州のジャクソン・メモリアルラボで火災後、交雑が起こり現れたものでobese hyperglycemic mouseとしてIngalls AMJ (1950)により報告された。これがob/obマウスである。

その後、同ラボではC57BL/Ksマウスに糖尿病が発見された(Colemanら1966)。これがdb/dbマウスである。しかし、余りにも体型が違うので、これをモデルとしていいものかと思った。

アロキサン、ストレプトゾトシンで糖尿病状態は作れたが、それらでは糖尿病の自然経過などを知ることはできなかった。自然発症のものが求められた。米国では古くから実験用に北京から導入されたチャイニーズ・ハムスターにも糖尿病が知られ1960年代に発表された。当時、筆者らはマウスでは採血を頻回に行うのは困難と思い、ラットの大きさならば扱いやすいと考え、それを作ることを計画しGKラットを作った。

1970年前後より、わが国では動物飼育・実験棟が整備され、動物がよい条件で飼育・観察されるようになり、多くのモデル動物が発見された。ま

た製薬会社の実験棟も整備され、シオノギ油日ラボでは多尿で死亡するマウスのいることに気付かれ、NODマウスの発見となった。このNODマウスはBBラットとともに脾島炎を発症し、自己免疫糖尿病の理解に大きな貢献をしている。その後も多くのことが解明されたので、それらが糖尿病の治療に役立つことを期待している。

高血糖は動脈硬化を起こすか？

糖尿病の人に動脈硬化性疾患が多いことは古くから知られている。しかしながら、高血糖が動脈硬化を促すという直接的な証明はない。高血糖が促すのであれば高血糖の高度のものに動脈硬化が多い筈である。中年以後でも1型糖尿病は起こる。それらでは大血管障害の頻度が高くてよい筈である。現在、臨床的にみられるのは、小肥りで、血圧もやや高い人に糖尿病も動脈硬化も多いことである。UKPDSでも高血糖よりも高血圧が有害なことが指摘されている。何よりも、高血糖状態を人為的に継続すると動脈硬化が起こると証明した実験がないことである。本当はどうなのか、推測、憶測だけで言っているのではないかと、確かめてほしい。

第23回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会を終えて」

榎野 博史

岡山大学大学院医歯薬総合研究科
腎・免疫・内分泌代謝内科学

平成21年2月13日と14日の両日にわたり、第23回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会を岡山市の岡山国際交流センターにて開催いたしました。今回約200名の方々にご参加頂き、無事盛会裡に終えることができたことは、学会員の先生方、ご講演頂いた先生方、座長をして頂きました先生方、参加者の皆様のご尽力によるものと厚く御礼申し上げます。

特別講演(1)では、理事長の門脇孝先生に遺伝子操作動物を用いてインスリン抵抗性・糖尿病・メタボリックシンドロームの分子機構を解明し、2型糖尿病の治療・予防の分子標的を同定していく研究の戦略について、分かりやすくご講演頂きました。特別講演(2)では、地元の岡山大学消化器腫瘍外科の小林直哉先生に、インスリン治療や膵島、膵臓移植に取って代わる次世代の治療法として近年注目されているバイオ人工膵臓について、外科領域の立場から最先端の情報を発表頂きました。

また、学会賞(米田賞)の受賞講演として、副理事長の八木橋操六先生に「糖尿病神経障害の成因解明と新規治療法の開発」についてご講演いただき、研究賞の受賞講演として、藤澤智巳先生には「モデル動物を用いた糖尿病の病態と遺伝解析」の研究成果をご発表いただきました。また、懇親会の席で、門脇理事長から金澤康徳先生に後藤賞が授与されました。

シンポジウム(1)では「糖尿病血管合併症の成因解明へのアプローチ」をテーマに、血管内皮細胞のインスリン作用と骨格筋のインスリン抵抗性について、糖尿病網膜症発症におけるAGE/RAGEの役割について、糖尿病性腎症の成因におけるmicroinflammationについて、末梢神経障害の発症・進展における虚血・再灌流と炎症について最近の研究成果を報告されました。また、シンポジウム(2)では、2型糖尿病・肥満モデルを用いて、膵β細胞におけるインスリンシグナル、脂肪組織におけるマクロファージの役割、肝臓-膵β細胞間連関について最新の研究成果を発表されました。さらにワー

クショップでは、1型糖尿病モデル動物であるNODマウス、KDPラットを用いた、1型糖尿病の発症・進展に関わる分子機構の研究についてご発表いただきました。

さらに、今回はランチョンセミナーとイブニングセミナーを用意し、ランチョンセミナー(1)では、小川佳宏先生に脂肪組織における炎症性変化について、イブニングセミナーでは、山田祐一郎先生にインクレチンの多様な生理作用について、遺伝子改変動物を用いた最新のデータを発表いただきました。またランチョンセミナー(2)では、中村二郎先生に糖尿病性神経障害の成因と治療についてご講演いただきました。

一般演題も41題とこれまでにないほど非常に多くの演題をご発表いただきました。また、このうち17演題が若手研究奨励賞にご応募を頂き、いずれの発表の内容もすばらしく、本学会を大変盛り上げて頂きました。審査の結果、17演題中6演題が若手研究奨励賞に選ばれましたが、非常にレベルの高い賞になったと喜んでおります。

今回は、席を立つ間のない程の非常にタイトなスケジュールの中、多くの先生方に熱心にご参加いただき、2日間にわたり最後まで活発な討論が展開されました。今回で「日本糖尿病・肥満動物学会」としては、第2回目の学術集会となりますが、糖尿病、肥満動物を用いた研究について、さまざまな角度から最新のデータをご発表頂き、情報交換をする場としての本学会の重要性を再認識いたしました。

最後になりますが、学会開催にあたり多数の企業の広告や協賛をして頂きましたことを、この場を借りて御礼申し上げます。

なお、第24回日本糖尿病・肥満動物学会は、平成22年1月22日(金)と23日(土)に、近畿大学医学部内分泌・代謝・糖尿病内科 池上博司教授を会長として、ホテルコスモスクエア国際交流センターで開催されます。益々の盛会を祈念いたします。

第24回 日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会のご案内

日時：2010年1月22日(金)～23日(土)

会場：ホテルコスモスクエア国際交流センター

〒559-0034 大阪府大阪市住之江区南港北1-7-50

TEL：06-6614-8700 FAX：06-6614-8719

URL：http://www.cosmo-center.co.jp/

会長：池上 博司(近畿大学医学部内分泌・代謝・糖尿病内科教授)

特別企画：

特別講演

城石 俊彦(国立遺伝学研究所 系統生物研究センター)

シンポジウム1

「自然発症モデル動物を用いた糖尿病成因と病態の解明」

シンポジウム2

「遺伝子改変動物を用いた糖尿病成因と病態の解明」

ランチョンセミナー1, 2

イブニングセミナー

お問い合わせ先：

第24回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会事務局

近畿大学医学部内分泌・代謝・糖尿病内科

〒589-8511 大阪府大阪狭山市大野東377番地の2

TEL：072-366-0221(内線3125) FAX：072-366-2095

E-mail：jsedo24@convention.co.jp URL：http://jsedo.jp/

馬場谷 成

糖尿病モデル動物の紹介 12

ENUミュータジェネシスにより開発された糖尿病モデルマウスの解析

井上麻紀¹⁾・野田哲生¹⁾²⁾1) 理化学研究所バイオリソースセンター(BRC)・疾患モデル評価研究開発チーム
2) 癌研究会癌研究所

はじめに

ENU (N-ethyl-N-nitrosourea) は強力な突然変異原で、効率よく変異体が得られるとともに、1塩基置換の点突然変異を誘発することから、KOマウスのようなヌル変異のみならず、遺伝子機能が部分的に低下、あるいは亢進するタイプなど多様な変異体が作成できる。糖尿病など多因子疾患の多くはpolymorphismによる軽微な遺伝子機能の変化によることから、ENU誘発変異マウスはヒト疾患を遺伝子レベルから解析するためのモデルとして有用である¹⁾。

ENUによる変異の誘発、表現型の検出、変異遺伝子の同定

C57BL/6雄個体にENUを腹腔内投与し、精子に点突然変異を誘発した。ENU被投与マウス(G0)と野生型DBA/2マウスの産仔であるG1世代のスクリーニングにおいて、随時血糖200 mg/dl以上の個体を検出し、G1と野生型DBA/2マウスとの交配で生産されたG2世代に同じく高血糖の表現型が遺伝した場合に、その系統を変異系統と判定した。約80のSNPマーカーを用いたラフマッピングから、ファインマッピングを経て、ゲノム上の変異の位置を1~数Mb以内の領域まで絞り込み、領域内の候補遺伝子を各種インフォマティクス関連ツールにより検索し、変異を同定した。現在までに約15,000匹のG1マウスをスクリーニングし、24系統の高血糖変異系統を確立した。変異遺伝子同定は16系統について

完了しており、内訳は、若年発症成人型糖尿病MODY2の原因遺伝子であるグルコキナーゼ(Gck)遺伝子変異12系統、遺伝性高インスリン血症ならびにインスリン抵抗性の原因、インスリン受容体(Insr)遺伝子変異3系統、ヒト肥満症単一病原因遺伝子Single-minded homolog 1(Sim1)遺伝子変異1系統であった(表1)。これら系統は理研BRCから分与されており、各種研究に使用可能である。

(<http://www.brc.riken.jp/lab/animal/info/method.shtml>より受付)。

作出された糖尿病モデルの解析例

Gck遺伝子変異12系統のうち、4系統はヒトMODY2患者で報告されている変異と部位・変異のパターンともに一致していた(表1)。ヘテロ変異マウスの表現型は全系統において、ヒトMODY2患者と一致し、比較的mildな耐糖能不良とグルコース応答性のインスリン分泌能の低下が確認できた。多様な変異の影響を調べるため、 β 細胞特異的な変異(M-210)、ミスセンス変異(M-272, 341, 392)、ナンセンス変異(M-475, 702)を有する6系統を用い、ヘテロ変異マウスの肝臓におけるGckの酵素活性、mRNAおよびタンパクレベルを測定したところ、ナンセンス変異2系統ではmRNAの発現レベルがほぼ半減しており、nonsense-mediated decay(NMD)機構が働いている可能性が示唆された。ミスセンス変異3系統ではいずれもmRNAレベルは正常であったが、興味深いことに2系

表1: ENUミュータジェネシスにより開発された糖尿病モデルマウス(遺伝子変異同定済み:16系統)

変異系統	遺伝子変異情報	変異遺伝子	表現型の特徴(ヘテロ)		
			血糖値(mg/dl)	インスリン	肥満
M100210	beta-cell specific exon1 splicing donor.	Gck	200~350	分泌能低下	肥満なし
M100149	exon 3 splicing acceptor.				
M100960	exon 4 Ser127Pro missense.				
※M100392	exon 5 Val182Met. missense.				
※M100735	exon 6 Thr206Met missense.				
M100341	exon 6 Cys220Tyr missense.				
M100272	exon 6 Met224Arg missense.				
※M100236	exon 7 Thr258Ala missense.				
M100475	exon 7 Tyr273X nonsense.				
M100553	exon 8 splicing donor.				
M100702	exon 9 Arg345X nonsense.				
M100552	exon 10 Phe419Leu missense.				
M101777	exon 17 Leu1105Arg missense.				
M100294	exon 18 Asn1154Ser missense.	Insr	200~400	高値 & 抵抗性	肥満なし
M100824	exon 19 Glu1196Gly missense.				
M100646	exon 9 splicing donor.	Sim1	200~400 (ほぼ♂のみ)	高値 & 抵抗性	肥満

※: ヒトMODY2患者と変異の位置、変異のパターンともに一致していた系統

統ではタンパクレベルに有意な低下がみられ、タンパクの不安定性が増したことが示唆されたのに対し、他1系統(M-392)のみタンパクレベルは正常であった²⁾。

このように多様なENU誘発変異マウスを用いることにより、同一の遺伝子上の変異であっても部位やタイプにより、遺伝子の発現ならびに産物の機能に変化が現れ、遺伝子機能の詳細な解析が可能になることが示された。

おわりに

表1に示した変異マウスはすべてヘテロ個体においてはヒト患者と類似した表現型を呈し、繁殖能も維持していることから、さらに他の遺伝的要因を有するマウス系統を交配し、polygenicなモデルの生産が可能である。また、高脂肪食など環境や生活習慣に関する負荷をかけた状態での糖尿病の発症/病態の解析など、広く糖尿病の発症・増悪メカニズムを解明するための利用が期待される。

参考文献

- 1) Acevedo-Arozena A, Wells S, Potter P et al : ENU Mutagenesis, a Way Forward to Understand Gene Function. Annu. Rev. Genom. Human Genet. 9: 49-69, 2008
- 2) Inoue M, Sakuraba Y, Motegi H et al: A series of maturity onset diabetes of the young, type 2 (MODY2) mouse models generated by a large-scale ENU mutagenesis program. Hum. Mol. Genet. 13: 1147-1157, 2004

若手研究奨励賞を受賞して 2

《受賞演題》

Muscle-specific AdipoR欠損マウスを用いた骨格筋におけるアディポネクチン経路の生理的意義の解明

岩部 真人

東京大学大学院医学系研究科
糖尿病・代謝内科

今回、第23回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会におきまして、第2回若手研究奨励賞を受賞することができ、大変光栄に存じます。本受賞のみならず、研究全般にわたり、ご指導いただいております門脇孝教授をはじめ、多くの諸先生に深く感謝申し上げます。

「Muscle-specific AdipoR欠損マウスを用いた骨格筋におけるアディポネクチン経路の生理的意義の解明」を演題とし発表させて頂きました。近年、内臓脂肪の蓄積が、メタボリックシンドロームの上流に位置していることが明らかとなり、更に脂肪細胞から分泌される生理活性物質「アディポカイン」の分泌異常がインスリン感受性を悪化させることが明らかになってきました。骨格筋はヒト生体内において最大のブドウ糖消費臓器であり、体内における糖脂質パラメーターを恒常的に保つことに深く関与しています。また、ヒト2型糖尿病やインスリン抵抗性の原因の一つとして、骨格筋におけるミトコンドリアの機能低下が関連する可能性が注目されていますが、本研究では、アディポカインのひとつであるアディポネクチンとその受容体AdipoR経路が骨格筋においてMEF2、

PGC-1 α を介し、ミトコンドリア機能やDNA含量の調節及び酸化ストレス消去を行い、糖代謝や運動耐容能を調節している可能性を明らかにしました。

今回の受賞を励みに、これからもより一層の精進を重ねる所存でございます。

《受賞演題》

血管内皮細胞におけるインスリン受容体基質(IRS)2の役割の解明

—血管内皮細胞特異的IRS2欠損マウスを用いて—

窪田 哲也

- 1) 東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科
- 2) 独立行政法人 国立健康・栄養研究所 臨床栄養プログラム

この度は第23回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会におきまして、第2回若手研究奨励賞を頂き、大変光栄であると共に、身の引き締まる思いであります。受賞にあたりまして、日頃より御指導頂いております東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科 門脇孝教授に深く御礼申し上げます。

受賞演題は「血管内皮細胞におけるインスリン受容体基質(IRS)2の役割の解明—血管内皮細胞特異的IRS2欠損マウスを用いて—」であり、血管内皮細胞特異的IRS2(ETIRS2)欠損マウスを用いて、血管内皮細胞におけるインスリンシグナルとインスリン依存性の骨格筋糖取り込みの関連について検討した研究です。インスリン抵抗性と血管内皮機能障害はしばしば同時に認められる病態ではありますが、その機序は十分

には解明されておりません。そこで私は血管内皮細胞の主要なインスリン受容体基質であるIRS2に着目し、ETIRS2欠損マウスを作製し解析しました。ETIRS2欠損マウスは、血管内皮細胞におけるAkt、eNOSのリン酸化が有意に低下し、血管内皮機能障害を呈しておりました。またこのマウスの骨格筋では毛細血管拡張能障害に伴う間質へのインスリンの移行が低下し、骨格筋におけるインスリン依存性の糖取り込みが障害されていました。さらにこのマウスに血管内皮機能改善薬を投与すると、血管内皮機能や毛細血管拡張能の改善により骨格筋の間質のインスリン濃度が上昇し、インスリン依存性の骨格筋の糖取り込みが改善しました。このことから、血管内皮細胞のインスリンシグナルが骨格筋のインスリン感受性調節に重要な役割をしていることが明らかとなりました。

今回の受賞を励みに、今後もさらに血管内皮細胞におけるインスリンシグナルを介する骨格筋糖取り込みの制御機構について研究を進めてまいりたいと思います。

《受賞演題》

高脂肪食負荷PSGL-1 KO マウスの内臓脂肪におけるマクロファージ浸潤とインスリン抵抗性の変化

佐藤 千景

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

この度は岡山で第23回日本糖尿病・肥満動物学会を開催させていただき、さらにこのような賞をいただいたことは、光栄であるとともに大変嬉しく思っております。また受賞にあたり、本研究のご指導を賜りました横野博史教授、四方賢一准教授ならびに共同研究者の先生方にこの場を借りて御礼申し上げます。

今回、マクロファージ/単球の脂肪組織への浸潤経路を解明するため、P-selectin glycoprotein ligand-1 (PSGL-1) KOマウスを用いた研究の成果について発表いたしました。以前我われは、db/dbマウスおよび高脂肪食負荷C57/BL6マウスの内臓脂肪組織において、PSGL-1の発現が増加していることを報告しました。PSGL-1は、白血球および血管内皮細胞上に発現し、P、E、L-selectinをリガンドとして、炎症巣への白血球浸潤に関与している接着分子です。そこでPSGL-1 KOマウスとC57/BL6マウスに高脂肪食を負荷したところ、PSGL-1 KOマウスではインスリン抵抗性と脂質代謝の改善、マクロファージ浸潤の抑制、MCP-1をはじめとする炎症関連遺伝子のmRNA発現の低下、脂肪細胞の小型化を認めました。この結果からselectin-PSGL-1経路が脂肪組織へのマクロファージの浸潤とインスリン抵抗性の進展に関与していることが示唆されました。

selectinとPSGL-1が肥満患者の糖尿病発症抑制のターゲットになる可能性が考えられたことから、今後はさらに

selectinまたはPSGL-1の阻害物質の検討を進め、創薬の開発につながるよう研究に励んでいきたいと思っております。

《受賞演題》

脂肪組織M1/M2マクロファージとインスリン感受性の関連についての検討

藤坂 志帆

富山大学医学部
第一内科

このたび、第23回日本糖尿病・肥満動物学会において若手研究奨励賞を頂き、大変光栄に思っております。

テーマは、脂肪組織マクロファージとインスリン抵抗性の関連についてです。肥満脂肪組織に存在するM1/M2マクロファージを抗CD11c抗体と抗CD206抗体を用いて分画し、痩せ、肥満、チアゾリジン薬投与マウスにおける脂肪組織のこれらマクロファージの数やバランスの変化、遺伝子発現レベルの変化から、インスリン感受性の制御にはM1マクロファージ同様M2マクロファージも重要な働きをしており、とくにM2マクロファージから産生されるIL-10が関与している可能性を示しました。

今回の受賞を励みに今後も肥満、インスリン抵抗性の病態を明らかにし、よりよい治療に貢献できることを夢見て、研究に励んでいきたいと思っております。

今回の受賞に際し、ご指導いただいている戸邊一之教授、薄井 勲助教をはじめ研究室の諸先生方、当大学免疫・バイオ創薬探索研究所の諸先生方、その他の共同研究の先生方ならびに研究生生活を全面的にサポートしてくれている家族にこの場を借りてお礼申し上げます。

《受賞演題》

脂肪組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
分子病態病理学講座

この度第2回若手研究奨励賞をいただくことができ、大きな喜びであると同時にその重責を感じております。受賞にあたり、ご指導を賜りました弘前大学の八木橋操六教授並びに共同研究者の皆様がこの場を借りて厚く御礼申し上げます。

進行期糖尿病神経障害は根治的治療法が未だ確立されておりません。現在、遺伝子治療や幹細胞移植が糖尿病神経障害に対して検討されていますが、進行期病変に対してはその効果は不明です。脂肪由来間葉系幹細胞(ADSC)は脂肪組織内に含まれる間葉系幹細胞です。ADSCの利点として(1)多量の細胞が単離出来る、(2)その結果自己移植が可能、(3)成長因子の発現が高度に見られることが挙げられます。このADSCを16週間経過観察したSTZ誘導進行期糖尿病神経障

害モデルに移植し、その治療効果を検討しました。ADSCによりMNCV、痛覚閾値、DRGでの成長因子発現、神経節細胞の形態、表皮内神経線維密度の改善を認めました。今後ADSC移植は進行期糖尿病神経障害の有望な治療となる可能性があります。今回の受賞を励みに、ADSC移植治療の臨床応用にむけてさらなる研鑽を積んでいきたいと考えております。

《受賞演題》
1型糖尿病モデルKDPラットにおける修飾遺伝子座の同定

横井 伯英
 神戸大学大学院
 医学研究科細胞分子医学

この度は第23回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会上において第2回若手研究奨励賞に選出頂き、誠に光栄に存じます。受賞にあたり、選考委員の先生方、学会関係者の方々、これまでご指導賜りました諸先生方ならびに共同研究者の皆様に心より御礼申し上げます。

私は、1型糖尿病モデルKDPラットの開発者である東京医科大学の故米田嘉重郎先生との共同研究として、京都大学大学院博士課程(芹川忠夫教授)在籍時にKDPラットの遺伝解析を開始しました。千葉大学(清野進教授)在籍時には1型糖尿病の主要遺伝子としてCblbを同定し、2つの主要遺伝子(CblbとMHC)による発症モデルを提唱しました。神戸大学(清野進教授)に移動した後、コンジェニック系統を作出してこの発症モデルを検証したところ、2つの主要遺伝子以外に発症を修飾する遺伝子の存在が強く示唆されました。そこで本研究では、コンジェニック系統を用いた遺伝解析によって修飾遺伝子座の同定を行いました。その結果、KDPラットの1型糖尿病の発症には2つの主要遺伝子以外に複数の修飾遺伝子が関与することが明らかとなりました。現在は修飾遺伝子座における責任遺伝子を同定するべく研究を遂行しています。

今回の受賞を励みに、ますます研究を進めて行きたいと考えております。今後ともご指導のほど、よろしく願い申し上げます。

第2回「日本糖尿病・肥満動物学会」学会賞について

「日本糖尿病・肥満動物学会」では、平成19年より「後藤賞」、「学会賞「米田賞」」、「研究賞」、「若手研究奨励賞」の各賞を設けております。平成21年2月13日の「第23回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会上(岡山)における第2回の各賞の受賞者については、以下の通りです。

本年も学会賞各賞の募集を行いますので、会員の皆様のご応募、ご推薦をお待ち致しております。詳細については、後日、当会のホームページ<http://jsedo.jp/>にてご案内いたします。

第2回「日本糖尿病・肥満動物学会」学会賞各賞受賞者

- 後藤賞：金澤 康徳 名誉会員((財)日本糖尿病財団理事長)
 「SDTラットの開発とその特性の同定および糖尿病細小血管合併症の分析」
- 学会賞「米田賞」：八木橋 操六 会員(弘前大学大学院医学系研究科分子病態病理学講座教授)
 「糖尿病神経障害の成因解明と新規治療法の開発」
- 研究賞：藤澤 智巳 会員(大阪大学大学院医学系研究科老年・腎臓内科学助教)
 「モデル動物を用いた糖尿病の病体と遺伝解析」
- 若手研究奨励賞：
 - 岩部 真人 会員(東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科)
 「Muscle-specific AdipoR欠損マウスを用いた骨格筋におけるアディポネクチン経路の生理的意義の解明」
 - 窪田 哲也 会員(東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科)
 「血管内皮細胞におけるインスリン受容体基質(IRS)2の役割の解明—血管内皮細胞特異的IRS2欠損マウスを用いて—」
 - 佐藤 千景 会員(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)
 「高脂肪食負荷PSGL-1 KO マウスの内臓脂肪におけるマクロファージ浸潤とインスリン抵抗性の変化」
 - 藤坂 志帆 会員(富山大学医学部第一内科)
 「脂肪組織M1/M2マクロファージとインスリン感受性の関連についての検討」
 - 水上 浩哉 会員(弘前大学大学院医学研究科分子病態病理学講座)
 「脂肪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」
 - 横井 伯英 会員(神戸大学大学院医学研究科細胞分子医学)
 「1型糖尿病モデルKDPラットにおける修飾遺伝子座の同定」

平成20年事業報告

1. 庶務関係報告

1) 会員の動向(平成20年12月31日現在)

●会員数(総数262名)

正会員

平成19年度末会員数	167名
平成20年新入会	28名
学生会員からの会員移行	1名
退会者	-8名
正会員現在数	188名

学生会員

平成19年度末会員数	27名
平成20年新入会	13名
正会員へ移行	-1名
学生会員現在数	39名

団体会員

1社(平成19年度末 1社)

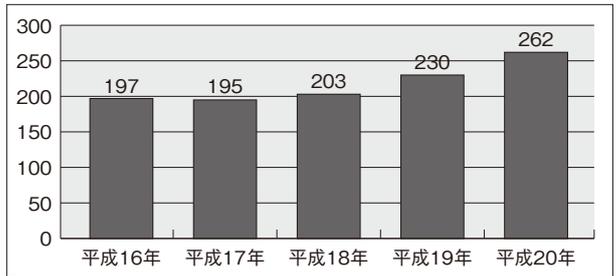
賛助会員

22社(30口)
(平成19年度末 23社(31口)、
1社(1口)退会(万有製薬(株)))

名誉会員

12名(平成19年度末 12名)

●会員推移(平成16年～平成20年)



2) 諸会議

●常務理事会

第1回：平成20年7月12日

(於：東京ステーションコンファレンス(東京))

第2回：平成20年10月4日

(於：日本都市センター(東京))

●理事会

第1回：平成20年2月8日(於：昭和大学病院(東京))

●評議員会

第1回：平成20年2月8日(於：昭和大学病院(東京))

●総会

第1回：平成20年2月9日(於：昭和大学病院(東京))

●産学協議会

第1回：平成20年2月9日(於：昭和大学病院(東京))

2. 会計関係報告

1) 平成20年会計報告(平成20年1月1日～平成20年12月31日)

科目	金額	摘要
収入の部		
1. 平成19年繰越金	2,202,688	
2. 会費収入		
平成20年会費		
正会員	745,000	5,000円×149名
学生会員	31,500	1,500円×21名
団体会員	10,000	10,000円×1社
賛助会員	1,350,000	50,000円×19社(27口)
他年会費(平成17年～19年分)		
正会員	70,000	5,000円×14名
学生会員	21,000	1,500円×14名
賛助会員	100,000	50,000円×1社(2口)
二重入金	55,000	
3. 助成金	1,000,000	鈴木万平糖尿病学国際交流財団
4. バナー広告収入(20,000円/1カ月)	240,000	2社掲載
5. 雑収入(預金利息)	1,525	
収入合計(A)	5,826,713	
支出の部		
1. 印刷費		
ニュースレター編集・印刷費	294,000	Vol.12, No.1、No.2
挨拶状コピー代	108,674	会費請求、総会案内状、封筒増刷
2. 会議費	181,720	会場費、交通費
3. 通信費	101,200	会費請求、総会案内状、他
4. 学会運営補助金	1,000,000	第23回日本糖尿病・肥満動物学会
5. 事務用品費	9,623	
6. 旅費交通費	11,690	
7. 名簿管理・事務代行費(株創新社)	315,000	毎月：21,000円×12カ月 年次学術集会月：63,000円×1カ月 毎月：21,000円×12カ月
8. ホームページ維持・管理・更新費(株創新社)	252,000	
9. 振込手数料	24,320	
10. 学会賞関連	766,089	
11. その他	74,698	
支出合計(B)	3,139,014	サーバー代、二重入金分返金
次期繰越(A)-(B)	2,687,699	

3. 年次学術集会関係報告

- 1) 第22回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会
 会 長：塩田 清二(昭和大学医学部第一解剖学教室)
 会 期：平成20年2月8日・9日
 会 場：昭和大学 旗の台キャンパス 上條講堂(東京)
 参加人数：184名
 発表演題：特別講演 2題、受賞講演(学会賞「米田賞」、研究賞)2題、シンポジウム 10題、ワークショップ 5題、一般演題 30題

4. ニュースレター関係報告

Vol.12, No.1: 平成20年6月27日発行

掲載内容

- ・巻頭言：中村二郎会員
- ・第22回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会開催を終えて：塩田清二会員
- ・糖尿病モデル動物の紹介(11)：FLSマウス(深井綾会員)
- ・平成19年事業報告、会計報告、平成20年事業計画、予算
- ・第1回学会賞各賞の受賞者について

Vol.12, No.2: 平成20年11月30日発行

掲載内容

- ・巻頭言：稲垣 暢也会員
- ・第23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：槇野博史会員
- ・賛助会員の研究(10)：森永生科学研究所
- ・若手研究奨励賞を受賞して(1)(影山晴秋会員、窪田直人会員、中村昭伸会員、西野尚延会員、西村智会員)
- ・「実験動物に関する日本糖尿病・肥満動物学会指針」について

5. 「日本糖尿病・肥満動物学会」学会賞 関係報告

- 1) 第1回受賞者一覧(授賞式：平成20年2月8日)

●第1回特別功労賞：

後藤 由夫 名誉会員(東北大学名誉教授)
 「我が国の糖尿病動物研究の推進とGKラットの開発」

●第1回学会賞「米田賞」：

門脇 孝 会員(東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科教授)
 「遺伝子改変動物を用いた糖尿病分子機構の解明」

●第1回研究賞：

山田 祐一郎 会員(秋田大学医学部内科学講座内分泌・代謝・老年医学分野教授)
 「糖尿病・肥満動物での消化管因子の役割」

●第1回若手研究奨励賞：

影山 晴秋 会員(昭和大学医学部第1解剖学教室助教)
 「ガラニン様ペプチドは内因性の発熱物質である」
 窪田 直人 会員(東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科助教)
 「肝臓特異的Irs2欠損マウスはインスリン抵抗性、耐糖能異常を呈する」
 中村 昭伸 会員(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)
 「グルコキナーゼ活性化薬が糖代謝と膵β細胞量に及ぼす影響」

西野 尚延 会員(神戸大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝・内分泌内科学分野)
 「脂肪滴蛋白FSP27は白色脂肪細胞に単房性の脂肪蓄積形成を誘導することで効率的な中性脂肪の貯蔵を可能にする」

西村 智 会員(東京大学循環器内科)

「生体内分子イメージング手法による肥満細胞組織リモデリングと機能異常の解明」

- 2) 第2回学会賞各賞の募集の実施

6. その他

- 1) 糖尿病動物診断基準について検討するワーキンググループについて(委員長 八木橋操六会員)

- 2) ホームページについて(ホームページアドレス：<http://jsedo.jp/>)

平成20年 日本糖尿病・肥満動物学会 ホームページ報告(平成20年1月1日～平成20年12月31日)

①ホームページアクセス数(ページビュー)

平成20年：1月1日～ 1月31日	6,136
2月1日～ 2月29日	5,945
3月1日～ 3月31日	5,872
4月1日～ 4月30日	6,664
5月1日～ 5月31日	6,050
6月1日～ 6月30日	6,203
7月1日～ 7月31日	6,528
8月1日～ 8月31日	6,148
9月1日～ 9月30日	6,454
10月1日～10月31日	6,329
11月1日～11月30日	6,267
12月1日～12月31日	6,343

②メールアドレス登録者数

- ・正会員 188名(登録数:メールアドレス有142名、無9名)
- ・学生会員 39名(登録数:メールアドレス有31名、無0名)
- ・団体会員 1社(登録数:メールアドレス有1名)
- ・賛助会員 22社(登録数:メールアドレス有9社、無1社)
- ・名誉会員 12名(登録数:メールアドレス有7名、無1名)

登録者合計 会員数 262名中

メールアドレス有：190名、無：11名

メールアドレス登録回答なし：61名

③平成20年1月1日～平成20年12月31日 更新内容

- 1) 第22回、第23回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会の開催案内掲載
- 2) ニュースレター Vol.11, No.2、Vol.12, No.1の更新
- 3) 「実験動物に関する日本糖尿病・肥満動物学会指針」の掲載
- 4) 「学会賞」コーナーの新設および学会賞各賞の募集掲載
- 5) バナー広告の掲載(6月1日掲載開始、掲載企業2社；(株)シバヤギ、日本クレア(株))
- 6) 「第1回疾患モデルシンポジウム」の開催案内掲載
- 7) その他(会則の改定など)

④その他

- 1) バナー広告募集の推進について
バナー広告掲載企業 2社(6月1日掲載開始、(株)シバヤギ、日本クレア(株))
- 2) メール配信の実施(更新案内など)
- 3) メールアドレス登録の推進
- 4) その他

3) その他

平成21年事業計画

1. 庶務関係

- 1) 役員改選
- 2) 会員関係 会員の増強について
- 3) その他

2. 会計関係

- 1) 平成21年予算の施行
(平成21年1月1日～平成21年12月31日)

科 目	金 額	摘 要
収入の部		
1. 平成20年繰越金	2,687,699	
2. 会費収入		
平成20年会費		
正会員	940,000	5,000円×188名
学生会員	58,500	1,500円×39名
団体会員	10,000	10,000円×1社
賛助会員	1,500,000	50,000円×22社(30口)
平成20年以前会費未納者分収入	423,500	正会員42件、学生会員9件 賛助会員3社(4口)
3. 助成金	1,000,000	鈴木万平糖尿病学国際交流財団
4. ホームページバナー広告掲載料	480,000	20,000円×2社
収入合計(A)	7,099,699	
支出の部		
1. 印刷費		
ニュースレター編集・印刷費	300,000	2回分
封筒増刷、コピー代	100,000	会費請求、総会案内状、他
2. 会議費	350,000	常務理事会会場費、交通費
3. 通信費	270,000	切手代及び発送代等
		1) ニュースレター
		2) 年会費請求、総会案内状等
4. 学会運営補助金	1,000,000	第24回日本糖尿病・肥満動物学会
5. 委員会費	100,000	
(糖尿病動物診断基準について検討するワーキンググループ)	50,000	
6. 事務用品費	100,000	事務局出張費(岡山)
7. 旅費交通費	315,000	月々：21,000円×12カ月
8. 名簿管理・事務代行費(株創新社)	252,000	年次学術集会月：63,000円×1カ月 月々：21,000円×12カ月
9. ホームページ維持・管理・更新費(株創新社)		
10. 振込手数料	20,000	
11. 学会賞関係	800,000	学会賞賞金、他
12. 予備費	500,000	サーバー代含む
支出合計(B)	4,157,000	
次期繰越(A)-(B)	2,942,699	

3. 年次学術集会関係

- 第23回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会の開催
 会 長：榎野博史(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)
 会 期：平成21年2月13日・14日
 会 場：岡山国際交流センター

ニュースレター Vol.13, No.2掲載内容

- ・巻頭言：井上修二名誉会員
- ・第24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：池上博司理事
- ・賛助会員の研究(11)：アニメック株式会社

4. ニュースレター関係

- ニュースレターの発行年2回発行とする
 ニュースレター Vol.13, No.1掲載内容
 ・巻頭言：後藤由夫名誉会員
 ・第23回日本糖尿病・肥満動物学会年次学術集会開催を終えて：榎野博史理事
 ・若手研究奨励賞を受賞して(2)(5名)
 ・糖尿病モデル動物の紹介(12)：第23回年次学術集会の発表演題より選択
 ・第2回学会賞各賞の受賞者について

5. 「日本糖尿病・肥満動物学会」学会賞 関係
第3回学会賞各賞の募集の実施

6. その他

- 1) 糖尿病動物診断基準について検討するワーキンググループについて(委員長 八木橋操六会員)
- 2) ホームページについて
- 3) その他

平成21年、平成22年役員名簿

理事長 門脇 孝
 副理事長 八木橋操六
 常務理事 塩田 清二 (会計担当)、寺内 康夫 (庶務担当)、中村 二郎 (編集担当)
 理事 粟田 卓也、池上 博司、稲垣 暢也、門脇 孝、佐藤 譲、槇野 博史、森 豊、八木橋操六
 監事 小川 佳宏、中里 雅光

評議員

阿比留教生 (長崎大学病院内分泌・代謝内科)	高橋 和眞 (岩手医科大学糖尿病代謝内科)
粟田 卓也 (埼玉医科大学内分泌・糖尿病内科)	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)
池上 博司 (近畿大学医学部内分泌・代謝・糖尿病内科)	戸辺 一之 (富山大学医学部第一内科)
石田 均 (杏林大学医学部第三内科)	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)
泉 哲郎 (群馬大学生体調節研究所遺伝子生化学分野)	中村 二郎 (名古屋大学大学院医学系研究科糖尿病・内分泌内科学)
伊藤 壽記 (大阪大学大学院医学系研究科生体機能補完医学講座)	南條 輝志男 (和歌山県立医科大学内科学第一講座)
稲垣 暢也 (京都大学大学院医学研究科糖尿病・栄養内科学)	野田 光彦 (国立国際医療センター戸山病院糖尿病・代謝症候群診療部)
犬飼 浩一 (埼玉医科大学内分泌・糖尿病内科)	広瀬 寛 (慶應義塾大学保健管理センター)
植木浩二郎 (東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科)	藤本 新平 (京都大学大学院医学研究科糖尿病・栄養内科学)
尾池 雄一 (熊本大学大学院医学薬学研究部)	藤原 俊彦 (第一三共株式会社研究開発企画部)
小川 佳宏 (東京医科歯科大学難治疾患研究所分子代謝医学分野)	槇野 博史 (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)
小高 裕之 (武田薬品工業株式会社創薬第一研究所)	益崎 裕章 (京都大学医学部 内分泌代謝内科)
小野憲一郎 (東京大学農学生命科学研究科獣医臨床病理)	宮川潤一郎 (兵庫医科大学内科学 (糖尿病科))
片桐 秀樹 (東北大学大学院医学系研究科創生応用医学研究センター)	森山 啓明 (神戸大学大学院医学系研究科老年内科学)
門脇 孝 (東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科)	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)
窪田 直人 (東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科)	八木橋操六 (弘前大学大学院医学研究科分子病態病理学講座)
左向 敏紀 (日本獣医生命科学大学獣医学部獣医保健看護学科臨床部門)	山田研太郎 (久留米大学医学部内分泌代謝内科)
佐藤 譲 (岩手医科大学糖尿病代謝内科)	山田祐一郎 (秋田大学医学部内科学講座 内分泌・代謝・老年医学分野)
塩田 清二 (昭和大学医学部第1解剖学教室)	横野 浩一 (神戸大学大学院医学系研究科老年内科学)
四方 賢一 (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)	綿田 裕孝 (順天堂大学医学部内科学・代謝内分泌学)

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

(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

(役員の選任)

第9条 理事（理事長、副理事長、常務理事を含む）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を定める。
3. 常務理事は理事長が理事の中から推薦し、総会で選任する。
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ことができる。
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たととき、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たととき、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たととき、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たととき、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）

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 (2009年6月現在)

アステラス製薬株式会社、株式会社アニメック、エルエスジー株式会社、小野薬品工業株式会社、グラクソ・スミスクライン株式会社、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、大日本住友製薬株式会社、武田薬品工業株式会社、田辺三菱製薬株式会社、日研化学株式会社、日本イーライリリー株式会社、日本エスエルシー株式会社、日本クリア株式会社、日本たばこ産業株式会社、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、持田製薬株式会社、株式会社森永生科学研究所

日本糖尿病・肥満動物学会

Vol.13 No.1 June 2009

発 行 日：2009年6月26日

発 行 人：日本糖尿病・肥満動物学会理事長 門脇 孝

編 集 人：中村二郎（名古屋大学大学院医学系研究科 糖尿病・内分泌内科学）

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