

実験動物 ニュース

The Japanese Association for Laboratory Animal Science

目 次

日本実験動物学会からのお知らせ	29
実験動物感染症の現状	
サルレトロウイルス 4 型 (SRV-4)	32
Experimental Animals 60(4) 収載論文和文要約集	35
日本実験動物学会正会員名簿の変更一覧	i
維持会員名簿	iii
編集後記	v

Vol. 60 No. 4 / July 2011

日本実験動物学会からのお知らせ

平成 24-25 年度理事候補者選挙について（告示）

本学会の平成 24-25 年度理事候補者選挙に関わる通知を平成 23 年 10 月に行います。
被選挙人名簿（平成 23 年 4 月 1 日現在）は 10 月頃にお届けします。

（社）日本実験動物学会選挙管理委員会

第 61 回日本実験動物学会大会長立候補者の受付について

第 61 回日本実験動物学会大会長の立候補を受付けます。立候補者は来る平成 23 年 10 月末日までに理事長宛に申請書類を提出ください。なお、第 61 回大会の開催予定日は平成 26 年 5 月中旬ないし下旬です。

【受付期間】

平成 23 年 10 月末日（必着）

【書類の提出先】

申請書類は簡易書留にてお送りください。
〒113-0033 東京都文京区本郷 5 丁目 29-12
赤門ロイヤルハイツ 1103
社団法人日本実験動物学会 理事長 八神健一
TEL：03-3814-8276 FAX：03-3814-3990
E-mail：JDK06323@nifty.com

【申請書類】

- 1) 立候補届
- 2) 推薦確認書
- 3) 理事推薦届

これら申請書類の様式及び定期大会開催に関する申し合わせについては学会ホームページの定款・細則＞定期大会開催関係（<http://www.jalas.jp/gakkai/teiki-kaisai.html>）に掲載されております。

平成 23 年度日本実験動物学会学会賞 (功労賞, 安東・田嶋賞, 奨励賞) 受賞候補者の推薦受付について

【受付期間】

平成 23 年 5 月 26 日 (木)
～平成 23 年 9 月 9 日 (金) 必着

規程に従い応募下さい。ご不明な点は事務局までお問い合わせ下さい。

【推薦方法】

推薦受付の詳細は学会ホームページの <http://www.jalas.jp/prize/suisen.html> に掲載されております。また、推薦募集要領の詳細は <http://www.jalas.jp/prize/suisenboshu.html>、表彰規程の詳細は <http://www.jalas.jp/prize/prize-kitei.html> に掲載されておりますので、推薦募集要項並びに表彰

【書類の提出先】

応募書類は簡易書留としてお送りください。
〒113-0033 東京都文京区本郷5丁目29-12
赤門ロイヤルハイツ1103
社団法人日本実験動物学会 理事長 八神健一
TEL: 03-3814-8276 FAX: 03-3814-3990
E-mail: JDK06323@nifty.com

Experimental Animals 冊子送付方式の変更のご案内

Vol. 60 (2) でお知らせしたように Experimental Animals の電子ジャーナル化推進および実験動物ニュースの電子配信に伴い、2011 年 10 月 (Vol. 60 (5)) 号より希望者のみへの Experimental Animals 及び実験動物ニュースの冊子体送付に変更となります。

Experimental Animals 及び実験動物ニュースを冊子体として送付を希望される会員は 8 月末日ま

で学会ホームページの会員情報変更フォーム (<https://www.ipec2.com/member/jalas/login.php>) にて冊子送付希望をお知らせください (詳細は Vol. 60 (2) に記載)。

冊子送付の削減は発行費軽減による学会運営に大きく役立ちますのでご協力よろしくお願い申し上げます。

第4回疾患モデルシンポジウム開催のお知らせ

下記の通り第4回疾患モデルシンポジウムを開催いたしますので、奮ってご参加ください。

疾患モデル委員会

テーマ：がん研究のモデル動物

日時：平成23年11月11日（金曜日）13:30～18:00

会場：吉田富三記念講堂

財団法人がん研究会がん研究所1F：がん研究所の入口よりお入りください。
（がん研有明病院入口の右隣にあります）

〒135-8550 東京都江東区有明3-8-31

（りんかい線国際展示場駅から徒歩4分、ゆりかもめ有明駅から徒歩2分）

電話：03-3520-0111（大代表） URL：<http://www.jfcr.or.jp/access/index.html>

参加費：無料

主催：日本実験動物学会

連絡先：日本実験動物学会事務局

TEL：03-3814-8276 E-mail：JDK06323@nifty.ne.jp

企画・運営担当：中釜 斉（国立がん研究センター）

中村卓郎（がん研究会がん研所）

菅野 純（国立医薬品食品衛生研究所）

プログラム：

● 基礎編

1. 発がん動物モデルの *in vitro* での再構築
中釜 斉（国立がん研究センター 研究所）
2. 融合遺伝子の導入による肉腫モデルの確立
中村卓郎（がん研究会 がん研究所）
3. 内在性レトロトランスポソンの発がんにおける役割
石坂幸人（国立国際医療研究センター 研究所）
4. 細胞初期化技術を用いたがんのエピジェネティクス研究
山田泰広（京都大学 iPS細胞研究所）

● 応用編

5. Plasmin inhibition reduces lymphoid tumor growth in mice by suppressing matrix metalloproteinase-9 dependent myeloid cell recruitment
Beate Heissig（東京大学医科学研究所 幹細胞治療研究センター）
6. がん微小環境因子を利用した生体光イメージングモデルマウスの構築
近藤科江（東京工業大学大学院生命理工学研究科）

実験動物感染症の現状

サルレトロウイルス4型 (SRV-4)

喜多正和¹, 岡本宗裕²¹ 京都府立医科大学大学院医学研究科実験動物センター² 京都大学霊長類研究所人類進化モデル研究センター

要約

京都大学霊長類研究所で発生していたニホンザルの疾病（仮称：ニホンザルの出血症）の原因究明が実施された結果、本疾病は血小板減少を特徴とするSRV-4（サルレトロウイルス4型）を原因とする「ニホンザル・サルレトロウイルス関連流行性血小板減少症」（略称：「ニホンザル血小板減少症」）であることが明らかとなった。なお、このSRV-4は人に感染することはほとんど無いと考えられ、またニホンザル以外の霊長類では、人を含めて、SRV-4感染によりニホンザルで見られたような急性の血小板減少を特徴とする疾病を起こした例は報告されていない。SRV-4はカニクイザルに感染していることが知られているが、このウイルスがカニクイザルに感染してもほとんどの場合無症状である。現在のところ、ニホンザル血小板減少症は、ニホンザルのみでひきおこされる感染症だと考えられる。

1. 経緯

京都大学霊長類研究所には、2010年11月現在、14種類1,210頭（ニホンザル770頭を含む）のサル類が飼育されているが、この10年間で2回、血小板の急激な減少という症状でニホンザルが死亡する事例があった。第1期の2001-2002年の約1年間に7頭発症して6頭死亡し、第2期の2008年3月から2010年4月までの約2年間で41頭発症して40頭死亡（ただし14頭の安楽死の処置を含む）した。第2期のアウトブレイクにおける病気の拡がり方から、何らかの感染症が疑われた。また、炎症性マーカーであるCRPはいずれの個体でも上昇していないこと、白血球数の減少が見られること、抗生物質の投与が無効であることなどから、細菌感染でなく、ウイルス性の感染症であることが強く示唆された。

2010年7月、吉川泰弘（北里大学獣医学部）、松岡雅雄（京都大学ウイルス研究所）、森川 茂（国立感染症研究所ウイルス第1部）、鳥居隆三（滋賀医科大学）、佐倉 統（東京大学）の5名からなる「ニホンザル疾病対策第3者委員会」が発足し、京都大学霊長類研究所、京都大学ウイルス研究所、大阪大学微生物病研究所、社団法人予防衛生協会、国立感染症研究所が原因ウイルスの解析を行った結果、ニホンザル血小板減少症はカニクイザルの一部が感染して

いるサルレトロウイルス4型 (SRV-4) によるものである可能性がもっとも高いことが明らかとなった。

2. ウイルス

サルレトロウイルス (Simian Retrovirus : SRV) はレトロウイルス科 (Retroviridae) に属するRNAウイルスで、血清型から1型~7型に分類されており、6型を除きマカカ属のサルに感染していることが知られている。SRV-4は、1984年にカリフォルニアの施設で飼育されていたカニクイザルから分離されて以来ほとんど報告がなかったが、近年、筑波の霊長類センターのカニクイザルとデンバーの施設で中国より輸入したカニクイザルでの感染が相次いで確認されている。SRV-1~3の全遺伝子配列はすでに報告されていたが、SRV-4の遺伝子配列は2010年によりやく解明された。デンバーのウイルス、筑波のウイルス、そして今回ニホンザルから分離されたウイルスの間には、RNAレベルで2~3%の差異が認められる。

3. 病原性

SRV-4は上述のようにカニクイザルから分離されているが、このウイルスがカニクイザルに感染して

もほとんどの場合無症状である。ただし、免疫抑制による慢性の下痢やまれに個体によっては軽度の血小板減少症を起こすことがある。しかし、このウイルスがニホンザルに感染すると、一部の個体で急激な血小板減少を起こし、付随して皮膚、粘膜、消化管、肺などに点状あるいは斑状の出血が起こり、死亡する。病名をその原因を冠して呼ぶならば、「ニホンザル・サルレトロウイルス関連流行性血小板減少症」(英名: SRV-Associated Infectious Thrombocytopenia in Japanese Monkeys, 略称:「ニホンザル血小板減少症」)である。なお、人を含めてニホンザル以外の霊長類では、この SRV-4 感染により急性の血小板減少症を起こした例はない。また、サルレトロウイルスの人への感染性は極めて低いと考えられ、これまでに 4 型以外の人への感染は何例か論文報告があるが、病気としての発症例はない。

4. 感染経路と予防法

カニクイザルにおける感染経路として、水平感染と垂直感染がある。水平感染においては、感染したサルの糞便等からの経口・飛沫感染が主たる感染経路と考えられ、空気感染はしない。

サルレトロウイルスの感染が疑われるカニクイザルを扱う研究者や飼育管理者は、サル類に無用に近づかないとか、感染を防御できる衣服つまり手袋やマスク、眼鏡等の装備を身につければ、感染を防ぐことは十分に可能である。しかしながら、感染個体は厳重に隔離し、獣医師の管理のもとで適正に飼育するとともに定期的に検査をする必要がある。また、塩素系の消毒薬が有効であるので、定期的に消毒することも重要な予防法の一つである。

5. 検査法

現在、商業レベルで検査可能なサル類の病原ウイルスは 8 種 (SEBV: Simian Epstein Barr Virus, SCMV: Simian Cytomegalovirus, SVV: Simian Varicella Virus, BV: B virus, SIV: Simian Immunodeficiency Virus, STLV: Simian T-Lymphotropic Virus, SFV: Simian Foamy Virus, SRV: Simian Retrovirus) であり、従来抗体検査しかできなかった SRV 感染症についても最近ではウイルス遺伝子の検出が可能となっている。霊長類研究所では、この検査機関に協力を依頼してこれらの病原体に対する検査を実施するとともに、他の研究機関と連携し、種々の検査を行ってきた。これまでに用いられた検査法は①ウイルス本体 (ウイルス RNA) や宿主の染色体に入り込んだウイルス DNA (プロウ

イルス DNA) を検出する PCR 法, ②抗ウイルス抗体の測定, ③ RDV 法 (Rapid Determination System of Viral RNA Sequences) による網羅的なウイルス遺伝子解析, ④次世代シーケンサーの導入によるメタゲノム解析, ⑤ウイルス分離と電子顕微鏡による観察などである。それらの結果から、ニホンザル血小板減少症は SRV-4 の感染に起因する疾病であることが推察された。

なお、今回発症した個体について抗 SRV-4 抗体を検査したところ、解析した全ての例でウイルス RNA は陽性であったのに抗体は陰性であった。つまり、「SRV-4 ウイルス血症になっているのに抗ウイルス抗体が産生されない」個体が発症したことになる。このようなサルではウイルスの増殖をコントロールできず、その結果ウイルスが血小板の元となる骨髄細胞を傷害し、発症に至ったものと考えられる。また、その後の検査により、「抗体は陽性であるが SRV-4 が陰性である」個体もいることが明らかとなっている。

6. 今後の展望

霊長類研究所では、飼育しているすべてのマカク属サル 1,055 頭について、抗ウイルス抗体、プロウイルス DNA、ウイルス RNA の検査を行った。その結果、いずれかの検査で陽性となった個体は 84 頭で、そのうち 38 頭はニホンザルであった。これらの陽性個体ならびに発症個体との同居等により感染リスクが高いと思われる個体は他の個体から隔離し、厳密な飼育管理をおこなっている。隔離措置を開始して以降、隔離個体を除き、新たな発症はみられていない。現在行っている予防法は、有効に機能していると思われる。

なお、これまで得られた結果は、まだコッホの原則を充たすものではない。SRV-4 が本疾病の病因であると確定するためには実験感染による病態の再現と病巣部からのウイルスの分離が必要であり、現在感染実験を実施している。

参考文献

1. Montiel, N.A. 2010. An updated review of simian betaretrovirus (SRV) in macaque hosts. *J. Med. Primatol.* 39(5): 303-314.
2. Zao, C.L., Armstrong, K., Tomanek, L., Cooke, A., Berger, R., Estep, J.S., Marx, P.A., Trask, J.S., Smith, D.G., Yee, J.L., and Lerche, N.W. 2010. The complete genome and genetic characteristics of SRV-4 isolated from cynomolgus monkeys (*Macaca fascicularis*).

- Virology* 405: 390–396.
3. Fujimoto, K., Takano, J., Narita, T., Hanari, K., Shimozawa, N., Sankai, T., Yosida, T., Terao, K., Kurata, T., and Yasutomi, Y. 2010. Simian betaretrovirus infection in a colony of cynomolgus monkeys (*Macaca fascicularis*). *Comp. Med.* 60(1): 51–53.
 4. Lerche, N.W., Switzer, W.M., Yee, J.L., Shanmugam, V., Rosenthal, A.N., Chapman, L.E., Folks, T.M., and Heneine, W. 2001. Evidence of infection with simian type D retrovirus in persons occupationally exposed to nonhuman primates. *J. Virol.* 75(4): 1783–1789.
 5. 吉川泰弘. 2010. ニホンザル血小板減少症の原因究明についての報告 (2010-11-11 公表文).
 6. 岡本宗裕. 2010. 京都大学霊長類研究所で発生したニホンザル血小板減少症とその病因. 第108回関西実験動物研究会.
 7. 吉川泰弘. 2011. ニホンザルの流行性血小板減少症について. *LABIO* 21 44: 11–15.

Experimental Animals

— 和文要約 —

Vol. 60, No. 4 July 2011

総説

レビューシリーズ：ヒト疾患モデル動物の最前線

オートファジー：ノックアウトマウスから判明したその病態生理 329–345

一村義信・小松雅明

財団法人東京都医学総合研究所蛋白質リサイクルプロジェクト

オートファジーは、いまや*Nature*, *Cell*, *Science*のみならず週刊少年ジャンプにも登場する程に広く認識されるに至った細胞内分解経路である。酵母のオートファジー必須遺伝子*ATG* (*AuTophagy*) の同定以降、全く未知であったオートファジーの分子機構の全容が明らかにされつつある。それと同時に、マウスをはじめとした様々なモデル生物において遺伝学的解析が行なわれ、全く予期されていなかったオートファジーの生理機能が続々と判明した。本総説では、全身ないしは組織特異的オートファジーノックアウトマウスの解析からその重要性が明らかとなりつつある、基底レベルのオートファジーとりわけ選択的オートファジーに焦点をあてて解説する。

レビューシリーズ：実験動物科学における野生マウスの利用

野生由来マウス系統を用いた行動遺伝学の新展開 347–354

小出 剛^{1,6)}・池田和隆²⁾・小笠原倫大³⁾・城石俊彦^{4,6)}・森脇和郎⁵⁾・高橋阿貴^{1,6)}

¹⁾国立遺伝学研究所マウス開発研究室, ²⁾東京都精神医学総合研究所精神生物学分野, ³⁾順天堂大学膠原病内科, ⁴⁾国立遺伝学研究所哺乳動物遺伝研究室, ⁵⁾独立行政法人理化学研究所バイオリソースセンター, ⁶⁾総合研究大学院大学遺伝学専攻

ヒトは、顕著な行動の個人差を示すことが知られている。このような行動多様性の主要な原因の一つは、遺伝的要因である。各種のマウス系統は行動の個人差に関わる遺伝的基盤を理解する上で適した動物モデルであると考えられている。実験用マウス系統では、遺伝的背景の違いにより、系統間で異なった行動形質を示すことが示されてきた。しかし、これらの実験用系統は比較的小さなマウスコロニーに由来しているため、遺伝的多様性が低い。また、愛玩用マウスに由来する実験用系統は、野生マウスが示す、マウス本来の行動の多くを示さなくなっている。このようなことから、こうした実験用系統に加えて、様々な地域に由来する多様な野生由来系統を行動研究に用いることは大きな利点があると言える。これまでに、世界各地で捕獲された野生マウスに由来する一連の近交系統が樹立されてきた。こうした野生由来系統を用いて行動解析を行うことで、様々な行動形質には顕著な系統差がみられることが示されてきた。本総説では、これらの野生由来系統の遺伝的特徴と行動形質の多様性を概略し、そのモデル動物としての有用性を示す。

原著

***Bcl11b*ヘテロ遺伝子型はマウスに加齢性難聴と蝸牛外有毛細胞の変性をもたらす 355-361**

奥村 仁^{1,2)}・宮坂勇輝¹⁾・森田由香²⁾・野村智幸²⁾・三嶋行雄¹⁾・高橋 姿²⁾・木南 凌¹⁾
新潟大学大学院医歯学総合研究科¹⁾遺伝子制御講座・²⁾感覚統合医学講座

加齢性難聴の発症には遺伝的要因、環境要因が関与するが、C57BL/6 (B6) マウスはこの加齢性難聴のモデルである。加齢性難聴感受性遺伝子座として、現在まで*cdh23^{ah1}*や*Ahl3*など少数の報告がなされているのみである。*Bcl11b/Ctip2*はZnフィンガー型転写因子であり、種々の組織で細胞の分化や増殖に関与することが報告されている。本論文は、この*Bcl11b*がマウス外有毛細胞核に発現していることを、免疫染色法を用いて示した。次に、*Bcl11b*ヘテロ型のB6マウスを用い、聴力をABR法で経時的に測定し、また形態学的変化も観察した。ちなみに、*Bcl11b*ノックアウトマウスは生後数日で致死的となる。*Bcl11*ヘテロマウスは野生型マウスと比較し、3ヶ月齢から明らかに聴力閾値の上昇を示し、この上昇は測定した8 kHzから32 kHzの周波数で観察された。6ヶ月齢ではヘテロマウスは外有毛細胞の変性・脱落を示し、内毛細胞やらせん神経節細胞など他の細胞には明らかな変化は認められなかった。音響曝露による聴力変化を調べると、*Bcl11b*ヘテロ遺伝子型はその感受性に影響を与えなかった。これらの結果は、*Bcl11b*片アリル欠損が感音タイプとして分類される加齢性難聴を引き起こし、*Bcl11b*が外有毛細胞の維持や聴力の保持に重要な役割を果たしていることを示唆する。

Effects of Levonorgestrel on Reproductive Hormone Levels and Their Receptor Expression in Mongolian Gerbils (*Meriones unguiculatus*)..... 363-371

Xiao-Hui LV and Da-Zhao SHI

College of Agriculture and Biotechnology, China Agricultural University, Beijing 100193, China

The effects of levonorgestrel (LNG) on serum levels of reproductive hormones and their receptor mRNA expression in the ovary and uterus of Mongolian gerbils were examined. The results show that serum follicle-stimulating hormone (FSH) and luteinizing hormone (LH) increased, whereas serum estradiol (E2) and progesterone (P4) decreased profoundly after LNG treatment. LNG down-regulated the mRNA expression of follicle-stimulating hormone receptor (FSHR), luteinizing hormone receptor (LHR), estrogen receptor (ER) β and progesterone receptor (PR) in the ovary, and ER α and PR in the uterus of Mongolian gerbils. The down-regulated effects were time-dependent and dose-dependent. LNG had no obvious effects on ER α mRNA expression in the ovary. The findings suggest that LNG impairs reproductive hormone receptor expression at the molecular level in Mongolian gerbils. Also, the two ER subtypes may play different roles in the ovary, and ER β may not be the predominant ER subtype in the uterus of Mongolian gerbils. The ovary and uterus may be the important sites of action of LNG through its direct progesterone-like effects in Mongolian gerbils.

***In vitro* 皮膚透過性研究におけるヒト皮膚に代わるラット皮膚の有用性 373-384**

武内博幸¹⁾・間野陽子¹⁾・寺坂修一¹⁾・櫻井孝信²⁾・古屋 淳¹⁾・浦野英俊¹⁾・杉林堅次³⁾
大正製薬安全性・動態研究所¹⁾薬物動態研究室・²⁾安全性研究室,³⁾城西大学薬学研究科薬粧品動態制御学研究室

Sprague-Dawley (SD) ラットは、医薬品開発における前臨床試験に広く使用されているため、ラットの体内動態、薬理及び毒性に関する多くの情報がある。本研究ではそのSDラット皮膚を用いてヒト皮膚透過性の予測性について検討した。モデル3薬物(ニコランジル、イソソルビドジニトレート及びフルルビプロフェン)について、Franz型拡散セルを用いた*in vitro* ヒト及びSDラット皮膚透過性試験を実施した。ヒト及びSDラット皮膚透過速度を算出し、皮膚透過性の変動パラメータとしてそれらのCV%を評価した。モデル3薬物のSDラット皮膚を介した透過速度はヒト皮膚に比べ約2倍であったが、SDラット皮膚透過性の個体間変動はヒト皮膚透過性のそれより小さかった。また、新鮮SDラット皮膚と凍結SDラット皮膚透過係数に相違はなかった。SDラット皮膚透過性の変動はヒト皮膚透過性の変動より著しく小さかった。SDラット皮膚を用いた*in vitro* 皮膚透過性試験は、モデル3薬物の皮膚透過性の差を評価でき、ヒト皮膚透過性の予測に有用と考えられた。

高週齢マウス大腿骨骨折モデルにおける低出力超音波パルスの内軟骨性骨化の促進効果 385-395

片野素昭¹⁾・成瀬康治¹⁾・内田健太郎¹⁾・高垣裕子²⁾・高相晶士¹⁾・糸満盛憲³⁾・占部 憲¹⁾
¹⁾北里大学医学部整形外科,²⁾神奈川歯科大学学生体機能講座,³⁾九州労災病院

低出力超音波パルス(Low Intensity Pulsed Ultrasound, 以下LIPUS)が骨折治癒過程の内軟骨性骨化へ与える影響について、加齢によって生じる骨折遷延治癒モデルの一つである高週齢マウス(C57BL/6J)大腿骨閉鎖性骨折を用いてX線画像解析と組織形態学および免疫組織学的検討をおこない、8週齢マウスと比較検討した。その結果、加齢によって生じる骨折遷延治癒に対してLIPUSは骨折治癒促進効果を示すことが明らかになった。特に、骨折治癒過程の内軟骨性骨化時期における軟骨形成から硬性仮骨架橋までにかかる期間を短縮することが明らかになった。さらに、ヒト血管内皮初代培養細胞のLIPUSによる細胞遊走への促進効果についてスクラッチ試験により検討した。スクラッチ試験はヒト血管内皮初代培養細胞を6穴培養皿上に 1×10^6 細胞個で播種した12時間後から行った。LIPUSは、*in vitro* 用超音波発生装置を用いて培養皿の底面から照射した。NIH image softwareを用いて細胞遊走の時系列変化について24時間観察した。その結果、LIPUS照射群がコントロール群に比して有意に血管内皮細胞遊走の促進効果が認められた。これらの結果から、LIPUSは血管内皮細胞の細胞遊走を促進することによって、血管新生による内軟骨性骨化の促進を示すことが考えられた。

老化促進モデルマウスSAMP8における呼吸酵素複合体I活性低下はミトコンドリアDNAではなく核が原因である 397-404

今西泰起¹⁾・横田睦美^{1,2)}・森 政之³⁾・清水章文¹⁾・中田和人¹⁾・林 純一¹⁾

¹⁾筑波大学大学院生命環境科学研究科,²⁾日本学術振興会,³⁾信州大学大学院医学系研究科

本研究は老化促進モデルマウスSAMP8系統のミトコンドリアDNA(mtDNA)におけるA11181G変異の病原性について検証したものである。この突然変異は、ミトコンドリア呼吸酵素複合体IのサブユニットND4をコードしている部位にあり、この配列は種を超えて高度に保

存されている。若齢のSAMP8個体の組織においては複合体Iの活性低下を伴っているが、これは核とミトコンドリアの両方に依存する可能性が考えられる。そのため、核の影響を排除しミトコンドリアにおける突然変異の影響だけを検証するために、突然変異を持つものと持たないそれぞれのmtDNAを導入した細胞質雑種(サイブリッド)を作製し検証を行った。その結果、両サイブリッドは正常なミトコンドリア呼吸活性を維持していたことから、SAMP8のmtDNAにおけるA11181Gの突然変異は呼吸活性低下には関与しない突然変異であると考えられる。

短報

Quantitative Trait Loci Analysis for Peripheral Blood Parameters in a (BALB/cW × C57BL/6J-*Mpl*^{h1b219}/J) F₂ Mice 405–416

Adriana STRZALKOWSKA, Katarzyna UNRUG-BIELAWSKA, Aleksandra BLUSZCZ, Zuzanna SANDOWSKA-MARKIEWICZ, Jadwiga KARASZEWSKA, Kazimiera PYSNIAK, Marta GAJEWSKA, and Elzbieta WIRTH-DZIECIOLOWSKA

Department of Genetics and Laboratory Animal Breeding, The Maria Skłodowska-Curie Memorial Cancer Center and Institute of Oncology, W.K. Roentgen St. 5, 02-871 Warsaw, Poland

The genetic basis of the peripheral blood cell parameters is not fully elucidated. Thus, it is essential to research the correlation between blood cell counts levels and the genome in laboratory animals and subsequently in humans. In the present study, we examined 288 F₂ mice from a cross between BALB/cW and C57BL/6J-*Mpl*^{h1b219}/J. The C57BL/6J-*Mpl*^{h1b219}/J strain is a mouse model of thrombocytopenia. We found very strong correlations for PLT counts and revealed some highly significant correlations for RBC counts. On the basis of the obtained results, we presume that genetic control of erythrocyte parameters is divided into two pathways: first, the morphological determinants responsible for the red blood cell count (RBC), hematocrit (HCT), and mean corpuscular volume (MCV), and second, the functional pathway determining the hemoglobin content (HGB). The locus on Chromosome 4 is the only detected quantitative trait locus (QTL) influencing the analyzed platelets parameters. We also detected highly significant correlations for erythrocyte parameters on Chromosome 1 (RBC, MCV, MCH), Chr 7 (HGB), Chr 9 (MCHC), Chr 11 (RBC), and Chr 17 (MCH). Finally, with regards to the given correlations, using the Mouse Genome Database resource, we proposed candidate genes with possible meaning for the level of these parameters: cytokine receptor genes (e.g., *Mpl*), transcription factor genes (e.g., *Xbp1*, *Irf1*), hemoglobin chain genes (e.g., *Hbb-b1*, *Hbb-ar*), and many others localized in the confidence intervals of found QTLs.

コモンマーモセットにおけるZFXおよびZFY遺伝子を用いた性別判定法 417–420

高林秀次・加藤秀樹

浜松医科大学医学部附属動物実験施設

本研究は性染色体上のZFXおよびZFY遺伝子のPCR-RFLP法を用いたコモンマーモセットの性別判定法についての報告である。我々は両遺伝子を増幅可能なプライマーを設計した。ZFXは483 bp、およびZFYは471 bpが増幅された。シーケンスの結果、制限酵素DdeIおよびMseIの認識部位が各遺伝子で異なっており、PCR産物を制限酵素で切断すると、雌雄の違いを反映してバンドパターンが異なっていた。

維持会員（五十音順）（95社）

（平成23年6月1日現在）

会 員 名	〒	住 所
(株) アイセイ	594-1151	大阪府和泉市唐国町1-6-1
旭化成ファーマ(株)	410-2321	静岡県伊豆の国市三福632-1
味の素(株)	210-8681	神奈川県川崎市川崎区鈴木町1-1
アステラスリサーチテクノロジー(株)	532-8514	大阪府大阪市淀川区加島2-1-6
(株) アニマルケア	164-0001	東京都中野区中野3-47-11小野ビル
(株) アニメック	183-0031	東京都府中市西府町3-17-4
(株) イナリサーチ	399-4501	長野県伊那市西箕輪2148-188
エーザイ(株)	300-2635	茨城県つくば市東光台5-1-3
エルエスジー(株)	162-0814	東京都新宿区新小川町6-36 S&Sビル3F
大武商事(株)	541-0056	大阪府大阪市中央区久太郎町1-6-5 MITエクシードビル901号
大塚製薬(株)	771-0192	徳島県徳島市川内町加賀須野463-10
(株) 大塚製薬工場	772-8601	徳島県鳴門市撫養町立岩字芥原115
小野薬品工業(株)	913-0032	福井県坂井市三国町山岸50-10
小原医科産業(株)	165-0022	東京都中野区江古田4-28-16
オリエンタル酵母工業(株)	174-8505	東京都板橋区小豆沢3-6-10
花王(株)	321-3497	栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606
(財) 化学及血清療法研究所	869-1298	熊本県菊池市旭志川辺1314-1
科研製薬(株)	426-8646	静岡県藤枝市源助301
鹿島建設(株)	107-0052	東京都港区赤坂6-5-11
(社) 北里研究所 生物製剤研究所	364-0026	埼玉県北本市荒井6-111
北山ラベス(株)	396-0025	長野県伊那市荒井3052-1
キッコーマン(株)	278-0037	千葉県野田市野田399
キッセイ薬品工業(株)	399-8304	長野県安曇野市穂高柏原4365-1
九動(株)	841-0075	佐賀県鳥栖市立石町惣楽883-1
共立製薬(株)	300-1252	茨城県つくば市高見原2-9-22
協和発酵キリン(株) 富士リサーチパーク	411-8731	静岡県駿東郡長泉町下土狩1188
クミアイ化学工業(株)	439-0031	静岡県菊川市加茂3360
(株) クレハ	169-8503	東京都新宿区百人町3-26-2
(株) ケー・エー・シー	604-8423	京都府京都市中京区西ノ京西月光町40
興和(株)	189-0022	東京都東村山市野口町2-17-43
(株) コーサー研究所	114-0005	東京都北区栄町48-18
サクラエスアイ(株)	103-0023	東京都中央区日本橋本町4-5-14 入江ビル5F
三協ラボサービス(株)	132-0023	東京都江戸川区西一之江2-13-16
参天製薬(株)	630-0101	奈良県生駒市高山町8916-16
(株) 三和化学研究所	511-0406	三重県いなべ市北勢町塩崎363
(株) ジェー・エー・シー	153-0043	東京都目黒区東山1-2-7 第44興和ビル3階
塩野義製薬(株)	520-3423	滋賀県甲賀市甲賀町五反田1405
(株) 資生堂リサーチセンター金沢八景	224-0025	神奈川県横浜市都筑区早渕2-2-1
(財) 実験動物中央研究所	216-0001	神奈川県川崎市宮前区野川1430

会 員 名	〒	住 所
清水建設(株)	105-8007	東京都港区芝浦1-2-3
(有)新東洋製作所	334-0073	埼玉県川口市赤井2-13-22
(株)新日本科学安全性研究所	891-1394	鹿児島県鹿児島市宮之浦町2438番地
スギ生物科学研究所(株)	408-0044	山梨県北杜市小淵沢町10221
住友化学(株)	554-8558	大阪府大阪市此花区春日出中3-1-98
(株)精研	542-0066	大阪府大阪市中央区瓦屋町2-11-16
清和産業(株)	132-0033	東京都江戸川区東小松川4-57-7
ゼリア新薬工業(株)	360-0111	埼玉県熊谷市押切字沼上2512-1
第一三共(株)	437-0065	静岡県袋井市堀越717
大正製薬(株)	331-9530	埼玉県さいたま市北区吉野町1-403
ダイダン(株)	102-8175	東京都千代田区富士見2-15-10
大鵬薬品工業(株)	771-0194	徳島県徳島市川内町平石夷野224-2
武田薬品工業(株)	532-8686	大阪府大阪市淀川区十三本町2-17-85
田辺三菱製薬(株) かずさ事業所	292-0818	千葉県木更津市かずさ鎌足1-1-1
(株)中外医科学研究所	412-8513	静岡県御殿場市駒門1-135
中外製薬(株)	412-8513	静岡県御殿場市駒門1-135
千代田テクノエース(株)	221-0022	神奈川県横浜市神奈川区守屋町3-13
(株)ツムラ	300-1192	茨城県稲敷郡阿見町吉原3586
帝人ファーマ(株)	191-8512	東京都日野市旭が丘4-3-2
(財)動物繁殖研究所	300-0134	茨城県茨城県かすみがうら市深谷1103
東洋熱工業(株)	104-8324	東京都中央区京橋2-5-12
東洋理工(株)	175-0094	東京都板橋区成増1-5-9
トーアエイヨー(株)	960-0280	福島県福島市飯坂町湯野字田中1
トキワ科学器械(株)	110-0005	東京都台東区上野5-11-1
(株)夏目製作所	113-8551	東京都文京区湯島2-18-6
(株)日本医科学動物資材研究所	179-0074	東京都練馬区春日町6-10-40
(合)日本医学広告社	102-0071	東京都千代田区富士見2-12-8
日本エスエルシー(株)	431-1103	静岡県浜松市湖東町3371-8
日本化薬(株)	115-8588	東京都北区志茂3-31-12
日本クレア(株)	153-8533	東京都目黒区東山1-2-7
日本実験動物器材協議会	107-0052	東京都港区赤坂1-11-28 エデストロムジャパン(株)内
(社)日本実験動物協会	101-0051	東京都千代田区神田神保町3-2-5 九段ロイヤルビル502号室
日本実験動物協同組合	101-0032	東京都千代田区岩本町2-8-10 神田永谷マンション602
日本新薬(株)	601-8550	京都府京都市南区吉祥院西ノ庄門口町14
(財)日本生物科学研究所	198-0024	東京都青梅市新町9-2221-1
日本たばこ産業(株)	257-0024	神奈川県秦野市名古木23
日本たばこ産業(株)	569-1125	大阪府高槻市紫町1-1
日本チャールスリバー(株)	222-0033	神奈川県横浜市港北区新横浜3-17-6 イノテックビル11F
日本農産工業(株)	300-2615	茨城県つくば市田倉5246
日本農薬(株)総合研究所	586-0094	大阪府河内長野市小山田町345番地
日本配合飼料(株)	314-0103	茨城県神栖市東深芝4-2
パニーグループ 日本事務所	370-0074	群馬県高崎市下小鳥町290-1

会 員 名	〒	住 所
ハムリー (株)	306-0101	茨城県古河市尾崎 2638-2
(財) 阪大微生物病研究会	768-0061	香川県観音寺市八幡町 2-9-41
日立アプライアンス (株)	105-0022	東京都港区海岸 1-16-1 ニューピア竹芝サウスタワー 15階
(株) 日立プラントテクノロジー	170-8466	東京都豊島区東池袋 4-5-2
ファイン (株)	140-0013	東京都品川区南大井 3-8-17
(株) ポーラファルマ	244-0812	神奈川県横浜市戸塚区柏尾町 560
(株) ボゾリサーチセンター	412-0039	静岡県御殿場市竈 1284
三浦工業 (株)	108-0074	東京都港区高輪 2-15-35 三浦高輪ビル 2F
三菱化学メディエンス (株)	314-0255	茨城県神栖市砂山 14 番地
明治製菓 (株) 横浜研究所	222-8567	神奈川県横浜市港北区師岡町 760
明治乳業 (株)	250-0862	神奈川県小田原市成田 540
持田製薬 (株)	160-0004	東京都新宿区四谷 1-22KDX 四谷ビル
(株) ヤクルト本社	186-8650	東京都国立市谷保 1796
八洲電機 (株)	105-0004	東京都港区新橋 3-1-1

● 編集後記 ●

東日本大震災から昨日で三ヶ月が経った。しかし、復興はもどかしいほど進みが遅い。津波で壊滅した町や村は本当に以前の様に復帰できるのだろうか。新聞、ラジオ、テレビは努めて明るい話題を提供しようとしているが、それ故その裏に隠された多くの悲しみと怒りを感じる。5月末から6月にかけて東北大と福島県立医大の震災後の状況を聞く機会を得た。お二人の施設長とも淡々と話されてはいたが、マウスの淘汰や施設の回復などで何度、苦渋の決断をされたのだろうか。そのご心中はとても計れない。あのような大震災が自分の周りで起こったとき、自分は彼らのように行動ができるのだろうか。話題の中で、被害が最小限に食い止められたのは、「阪神淡路大震災の報告」による事前準備が奏効したとの指摘があった。普段の心がけと努力の大切さを思う。本誌も発行の遅れなど、地震後に若干の影響があったが、今は編集作業も順調に推移している。本号は予定通り皆様のお手元に届くとと思う。英文要旨を取録した第3号は今年からJ-Stageのみへの掲載となり、第58回総会第1日目無事にアップロードが完了した。なお、外国人参加者用に冊子体も若干作成したので、必要な方は申し出てください(50部程度、先着順)。最後に、震災後で第58回総会の開催は危ぶまれたが、会員を初め多くの関係者のおかげで無事終了することができた。場違いの感はあるが、一言お礼を申し述べたい。

— [EIC]

広告掲載一覧

日本クレア株式会社	実験動物等企業広告
株式会社 日本医科学動物資材研究所	実験動物等企業広告
中部科学資材株式会社	実験動物等企業広告
日本チャールス・リバー株式会社	実験動物等企業広告
北山ラバス株式会社	実験動物等企業広告
日本エスエルシー株式会社	飼料
株式会社 ケー・イー・シー	実験動物総合受託事業
日本エスエルシー株式会社	実験動物
オリエンタル酵母工業株式会社	飼料
株式会社 アニマルケア	研究支援事業
財団法人 動物繁殖研究所	実験動物と受託業務
株式会社 フナバシファーム	動物と飼料
室町機械株式会社	非観血式血圧計
バイオリサーチセンター株式会社	ジャケット／カニユーラ
エデストロムジャパン株式会社	実験動物等企業広告
株式会社 ウォータリングシステムズ	噴水式自動飼育架台
清和産業株式会社	ワッシングシステムズ
株式会社 夏目製作所	実験動物用麻酔装置
小原医科産業株式会社	行動実験機器
バイオリサーチセンター株式会社	麻酔器
株式会社 ソフトロン	非観血血圧測定装置
ダイダン株式会社	実験動物飼育室システム
わかもと製薬株式会社	感染症診断キット
株式会社 アニメック	げっ歯類のエンリッチメント
株式会社 シナノ製作所	人工呼吸器
株式会社 アイセイ	医療洗浄剤
株式会社 ビオスタ	試薬と受託業務
九動株式会社	マウス精子凍結・体外受精システム
三浦工業株式会社	産業・研究用滅菌器
日本医学広告社	広告代理店
