

# 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	
公益社団法人日本実験動物学会 平成 26 年度第 3 回理事会議事録.....	39
公益社団法人日本実験動物学会 平成 27 年度第 1 回理事会議事録.....	40
公益社団法人日本実験動物学会 平成 27 年度第 62 回通常総会議事録.....	42
平成 28–29 年度理事候補者選挙について (告示).....	43
第 28 回日本実験動物学会賞 (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.....	43
第 65 回日本実験動物学会総会大会長立候補者の受付について.....	43
第 5 回実験動物管理者研修会の開催について.....	44
第 4 回実験動物科学シンポジウムの開催.....	44
国際交流情報.....	45
他学会情報.....	47
Experimental Animals 64(3) 収載論文和文要約集.....	48
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. 64 No. 3 / July 2015**

---

## 日本実験動物学会からのお知らせ

---

### 公益社団法人日本実験動物学会 平成 26 年度第 3 回理事会議事録

#### I. 理事会の決議があったものとするみなされた事項の内容

- (1) 別添 1 を平成 27 年度事業計画書とする。
- (2) 別添 2 を平成 27 年度収支予算書、資金調達及び設備投資の見込みを記載した書類とする。

#### II. 理事会の決議があったものとみなされた事項の提案者

理事長 浦野 徹

#### III. 理事会の決議があったものとみなされた日

平成 27 年 3 月 18 日（水）

#### IV. 議事録の作成に係る職務を行った理事

理事長 浦野 徹

監 事 務台 衛

監 事 米川博通

#### V. 理事総数 20 名の同意書

別添のとおり

#### VI. 監事総数 2 名の異議がないことを証する書類別添のとおり

平成 27 年 3 月 11 日、理事長浦野徹が理事及び監事の全員に対して、理事会の決議の目的である事項について、上記の内容の提案書を発送し、当該提案につき平成 27 年 3 月 18 日までに理事の全員から文書により同意する旨の意思表示を、また監事から文書により異議がない旨の意思表示を得たので、定款 30 条 2 項に基づき、当該提案を承認可決する旨の理事会の決議があったものとみなされた。

以上のとおり、理事会の決議があったとみなされたことを明確にするため、この議事録を作成し、議事録作成者が記名押印する。

## 公益社団法人日本実験動物学会 平成 27 年度第 1 回理事会議事録

### 1 開催日時

平成 27 年 4 月 24 日（金）13:30～15:50

### 2 会場

東京大学農学部食の安全研究センター

1 階第 1 会議室

〒113-8657 東京都文京区弥生 1-1-1

### 3 理事現在数及び定足数並びに出席理事数とその氏名

現在理事数 20 名 定足数 11 名

出席理事数 19 名

出席した理事の氏名

浦野 徹（理事長）、小幡裕一、久和 茂、山田靖子、池田卓也、國田 智（以上、常務理事）  
浅野雅秀、伊川正人、喜多正和、黒澤 努、桑原正貴、阪川隆司、塩谷恭子、高倉 彰、外尾亮治、松本清司、三好一郎、吉木 淳、渡部一人（以上、理事）

### 4 監事現在数及び出席監事氏名

監事現在数 2 名

出席した監事の氏名

務台 衛、米川博通

### 5 その他の出席者氏名

荘 一隆（アドバイザー；税制経営研究所）

三枝順三、三國ミサ（学会事務局）

### 6 議長の氏名

浦野 徹

### 7 議題

〈審議事項〉

第 1 号議案 平成 26 年度事業報告の承認

第 2 号議案 平成 26 年度収支決算報告と監査報告の承認

第 3 号議案 第 62 回通常総会の招集の承認

第 4 号議案 特定資産の積み立ての承認

第 5 号議案 選挙管理委員会委員の選出

第 6 号議案 新入会員の承認

〈報告事項〉

1. 平成 27 年度事業計画、収支予算報告

〈総会の準備状況報告〉

1. 第 63 回日本実験動物学会総会について

2. 第 62 回日本実験動物学会総会について

### 8 理事会の議事内容及び経過

(1) 定足数の確認

冒頭で久和常務理事が定足数を確認し、議長が本会議の成立を宣言した。

(2) 議案の審議状況及び議決結果等

第 1 号議案 平成 26 年度事業報告

議長の求めに応じ、久和常務理事より平成 26 年度の事業執行状況について報告された。

資料に基づき審議した結果、出席理事全員一致にて原案通り承認された。

平成 26 年度委員会報告

議長の求めに応じ、平成 26 年度の委員会およびワーキンググループ活動状況が各委員長あるいは委員長代理から報告された。

編集委員会（桑原理事）、学術集会委員会（浅野理事）、財務特別委員会（渡部理事）、国際交流委員会（吉木理事）、広報・情報公開検討委員会（塩谷理事）、動物福祉・倫理委員会（三好理事）、定款・細則・規定等検討委員会（高倉理事）、実験動物感染症対策委員会（喜多理事）、教育研修委員会（松本理事）、実験動物管理者研修制度 WG（久和理事）、国際的規制動向収集 WG（黒澤理事）、将来検討 WG（高倉理事）、第 3 者評価検討 WG（山田理事）

資料に基づき審議した結果、出席理事全員一致にて原案通り承認された。

第 2 号議案 平成 26 年度収支決算報告と監査報告

議長の求めに応じ、國田常務理事から平成 26 年度決算報告が、務台監事から監査報告がなされた。

資料に基づき審議した結果、出席理事全員一致にて原案通り承認された。

第 3 号議案 第 62 回通常総会の招集の承認

議長が第 62 回通常総会の議題次第等を紹介した。

資料に基づき審議した結果、出席理事全員一致にて原案通り承認された。

#### 第4号議案 特定資産の積み立ての承認

議長の求めに応じ、山田常務理事から新規に設定予定の特定資産の積み立て（公益目的事業基金）に関して説明された。

取り崩しに関して黒澤理事より質問が出され、理事会の承認をもって取り崩しが出来ることを確認し、出席理事全員一致にて原案通り承認された。

なお、特定資産積み立てに関する規程は平成27年度第2回理事会で審議することとした。

#### 第5号議案 選挙管理委員会委員の選出について

議長の求めに応じ、久和常務理事から平成28~29年度理事候補者選挙に関して、選挙管理委員会を設置することが説明され、理事候補者選出細則第9条にならない委員として高倉、三好両現理事が推薦された。

資料に基づき審議した結果、出席理事全員一致にて原案通り承認された。

#### 第6号議案 新入会員の承認

議長の求めに応じて、久和常務理事が平成26

年度下半期の新入会員（正会員5名）を紹介した。また、平成26年度第2回理事会で質問のあった学生会員の所属に関して、所属の大学を確認したことが説明された。

資料に基づき審議した結果、出席理事全員一致にて原案通り承認された。

#### (3) 報告事項

##### 平成27年度事業計画、収支予算報告

議長の求めに応じ、山田常務理事より資料に沿って平成27年度事業計画が説明された。次いで國田常務理事から資料に沿って平成27年度収支予算が説明された。

以上をもって議案の審議を終了した。

審議終了後に第63回大会長代理の高倉理事から準備状況が報告された。次いで、第62回大会長の喜多理事から同大会の準備がほぼ完了したことが報告された。

15時50分に閉会を宣言し、解散した。

この議事録が正確であることを証するため、出席した理事長及び監事は記名押印する。

## 公益社団法人日本実験動物学会 平成 27 年度第 62 回通常総会議事録

日 時：平成 27 年 5 月 29 日（金）

13:00～13:30

場 所：京都テルサ、テルサホール（第 1 会場）

総社員数：1,109 名

### [定足数の確認]

山田靖子庶務担当理事によって、出席者数・委任状数・定足数が下記のとおり確認され、定足数を満たし総会が成立している旨の報告が行われた。

出席者：216 名

委任状数：486 名

定足数：370 名

### [出席理事及び監事]

理事長：浦野 徹

常務理事：小幡裕一、池田卓也、久和 茂、  
國田 智、山田靖子

理 事：安居院高志、浅野雅秀、伊川正人、  
喜多正和、黒澤 努、桑原正貴、  
阪川隆司、塩谷恭子、高倉 彰、  
外尾亮治、松本清司、三好一郎、  
吉木 淳

監 事：務台 衛、米川博通

### [議長の選出]

山田靖子庶務担当理事が議長の選出を出席者に諮ったところ、出席者より塩見雅志会員の推薦があり、異議なく推薦通り選出された。

以後、塩見雅志会員を議長として総会が開催された。

### [議事録署名人の選出]

塩見雅志議長より金子武人会員、真下知士会員を議事録署名人として推薦したい旨の発議があり、出席者に諮ったところ、異議なく推薦通り選出された。

## 議 題

### [審議事項]

第 1 号議案 平成 26 年度事業報告

塩見雅志議長から第 1 号議案が上程され、久和茂庶務担当理事が平成 26 年度事業報告の要点を第 62 回通常総会資料の第 1 頁から第 5 頁にもとづき説明した。

これに対して、塩見雅志議長は第 1 号議案を出席者に諮り、特に質疑応答はなく、全会一致で本議案が承認された。

第 2 号議案 平成 26 年度収支決算ならびに監査報告

塩見雅志議長から第 2 号議案が上程され、國田智会計担当理事が平成 26 年度収支決算の要点を第 62 回通常総会資料の第 6 頁から第 14 頁にもとづき説明した。

さらに米川博通監事が第 62 回通常総会資料の第 15 頁の監査報告についても説明した。

これに対して、塩見雅志議長は第 2 号議案を出席者に諮り、特に質疑応答はなく、全会一致で本議案が承認された。

### [報告事項]

平成 27 年度事業計画・予算

塩見雅志議長から平成 27 年度事業計画・予算について平成 27 年 3 月 18 日に開催された第 3 回理事会において承認されたこと及びその内容が第 62 回通常総会資料の第 16 頁から第 20 頁に記載されている旨の報告があった。

### [閉会]

以上により本日の議事はすべて終了し、塩見雅志議長は閉会を宣言した。

## 平成 28–29 年度理事候補者選挙について（告示）

本学会の平成 28–29 年度理事候補者選挙に関わる通知を平成 27 年 10 月に行います。  
被選挙人名簿（平成 27 年 4 月 1 日現在）は 10 月中に正会員にお届けします。

公益社団法人日本実験動物学会選挙管理委員会

## 第 28 回日本実験動物学会賞（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

第 28 回日本実験動物学会賞の推薦を下記の要領で受け付けます。学会ホームページに推薦受付 <http://www.jalas.jp/prize/suisen.html>，推薦募集要領 <http://www.jalas.jp/prize/suisenbosshu.html>，表彰規程 <http://www.jalas.jp/prize/prize-kitei.html> を掲載しておりますので，推薦募集要領および表彰規程に従いご応募下さい。

ご不明な点は事務局（Tel: 03-3814-8276 FAX: 03-3814-3990 e-mail [JDK06323@nifly.com](mailto:JDK06323@nifly.com)）までお問い合わせ下さい。

【受付期間】 平成 27 年 7 月 1 日（水）～平成 27 年 9 月 30 日（水）必着

【書類の提出先】 応募書類は簡易書留としてお送り下さい。

〒113-0033 東京都文京区本郷 6 丁目 26-12 東京 RS ビル 3F  
公益社団法人日本実験動物学会理事長 浦野 徹 宛

## 第 65 回日本実験動物学会総会大会長立候補者の受付について

第 65 回日本実験動物学会総会大会長の立候補を下記の要領で受け付けます。第 65 回総会の開催予定日は平成 30 年度 5 月中旬ないし下旬です。

【受付期間】 平成 27 年 7 月 1 日（水）～10 月 30 日（金）（必着）

【書類の提出先】 申請書類は簡易書留にてお送り下さい。

〒113-0033 東京都文京区本郷 6 丁目 26-12 東京 RS ビル 3F  
公益社団法人日本実験動物学会理事長 浦野 徹 宛

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定期大会開催関係（<http://www.jalas.jp/gakkai/teiki-kaisai.htm>）に掲載されております。

不明な点は事務局（Tel: 03-3814-8276 FAX: 03-3814-3990 e-mail [JDK06323@nifly.com](mailto:JDK06323@nifly.com)）までお問い合わせ下さい。

## 第5回実験動物管理者研修会の開催について

実験動物管理者研修制度ワーキンググループ長 久和 茂

(公社)日本実験動物学会(以下、本学会)では動物実験を実施する国内の全ての機関に教育訓練を受けた実験動物管理者を配置できるように、実験動物管理者の教育訓練を目的とした研修会を平成25年度より定期的に開催しています。受講対象者は本事業の目的から本学会会員に限らず、非会員にも門戸を開放しております。実験動物管理者に求められる基本的な知識や技術をはじめ、動物福祉や関連法令などについて初学者でも解るように解説いたします。また、今回は関西地区で開催いたします。プログラム、参加申し込み等については7月上旬に本学会のホームページ(<http://jalas.jp/meeting/seminar.html>)に掲載いたしますので、そちらでご確認ください。多くの方のご参加をお待ちしております。

### 第5回実験動物管理者研修会

日 時:2015年8月27日(木),28日(金)

場 所:京都府立医科大学図書館ホール

参加費:4,000円(会員),5,000円(非会員である維持会員団体職員),6,000円(非会員)

定 員:150名

その他:受講者には資料を配布,受講修了証を発行

主 催:(公社)日本実験動物学会

後 援:環境省,厚生労働省,農林水産省,文部科学省(予定)

## 第4回実験動物科学シンポジウムの開催

下記の要領で第4回実験動物科学シンポジウムを開催します。

【テーマ】 新たな疾患モデル動物が切り開く橋渡し研究

【日 時】 平成27年12月11日(金)13:00~18:00

【場 所】 加計学園50周年記念館ホール(岡山理科大学)

【主 催】 公益社団法人日本実験動物学会,岡山実験動物研究会

【後 援】 岡山理科大学

プログラム等の案内は学会ホームページ(<http://www.jalas.jp/>)に掲載します。

## 国際交流情報

### 2015 ICLAS 総会の参加報告

4年毎に開催される International Council for Laboratory Animal Science (ICLAS) の総会および理事選挙が 2015 年 5 月 31 日 (日) にカナダ・モントリオールのモントリオール・コンベンションセンター・5 階 511F 会議室にて開催された。第 62 回日本実験動物学会総会 (京都) の開催日程 (5 月 28 日～30 日) の直後であったことから、JALAS からは国際交流委員会委員長が理事長を代理して参加することとなった。日本からは、鍵山直子会員が ICLAS の執行役員 (理事・副会長) ならびに公益社団法人日本実験動物協会の代表、日本学術会議の代表代理として参加した。総会には、アジア・インド、欧州、アメリカおよびアフリカの 4 地域から投票権を有する 30 メンバーが参加した。

今回の ICLAS 総会はカナダ実験動物学会年会 (2015 年 5 月 30 日～6 月 2 日) の会期に合わせて行われた。参加者全員の自己紹介から始まり、定例の議事次第に従って、前回議事録の承認、会長の活動報告、事務局長の報告、財務および監査報告、予算、内規の改定案の審議、委員会報告が行われた。各地域の報告では、鍵山氏がアジア・インド地域委員会の共同座長として、同地域の ICLAS メンバーの紹介、教育訓練支援制度の採択状況、AFLAS の活動の紹介などを行った (写真 1)。表彰委員会からは 2 名の表彰の報告があった。Muhlbock-Nomura Award については、伊藤守会員 (実験動物中央研究所) がヒト化マウスモデルの開発に関する優れた研究業績により受賞し、6 月 2 日の午後に “Humanized Mouse Models Qualified by the ICLAS Monitoring System” と題して記念講演が行われた (写真 2)。Bennett Cohen Award については、地元の Jeffery Mogil 博士 (McGill University, モントリオール) が痛みの遺伝学と動物の表情の変化による苦痛度のスコア化に関する研究成果により受賞し、6 月 1 日の午前に受賞講演が行われた。

総会の最後に理事選挙の投票を行い開票の結果、2015-2019 年の理事が下記のように決定した。日本の National Member (日本学術会議) から入来氏 (理研・脳科学総合研究センター) が理事に、また、アジアからは、韓国の National Member 代



写真 1. アジア・インド地域の活動報告を行う鍵山会員



写真 2. Muhlbock-Nomura Award を受賞した伊藤守会員 (中央)、鍵山前 ICLAS 理事・副会長 (左)、Hyun 新 ICLAS 理事・副会長 (右)

表の Hyun (玄) 氏 (KBIO; KALAS, JALAS 会員) が理事・副会長、中国の Qin (秦) 氏 (CALAS) ならびにタイの Gettayacamin 氏 (TALAS) が理事にそれぞれ選出されている。

今後、JALAS としては、国内の ICLAS メンバーならびに理事との連絡体制を強化して ICLAS を通じた国際交流を進める必要がある。

なお、ICLAS の新体制に関しては次項の通知が寄せられているので原文を掲載する。

吉木 淳 国際交流委員会委員長



## 記

## Announcement for ICLAS

On May 31, 2015, the International Council for Laboratory Animal Science held a General Assembly and elected a new Governing Board. The assembly was held in conjunction with the Canadian Association for Laboratory Animal Science (CALAS) Symposium, in Montreal, Canada. The new 15-member governing board will serve for four years, until the next elections to be held in 2019. ICLAS promotes and coordinates the development of Laboratory Animal Science throughout the world and particularly in developing countries. ICLAS works toward this goal through promotion of: international collaboration; quality definition and monitoring of laboratory animals; collection and dissemination of information on Laboratory Animal Science; harmonization in care and use of laboratory animals; humane use of animals in research through recognition of ethical principles and scientific responsibilities; the 3R tenets of Russell and Burch. For more information about ICLAS, please visit [www.iclas.org](http://www.iclas.org)

The newly elected ICLAS Governing Board members are:

**Executive Committee:**

President: Patri Vergara (Spain)

Vice President: Byung-Hwa Hyun (South Korea)

Secretary General: Cynthia Pekow (AALAS, United States of America)

Treasurer: Marion Berard (AFSTAL, France) [Treasurer's term begins January 1, 2016]

**National Representatives:**

Gilly Griffin (Canada)

Hansjoachim Hackbarth (Germany)

Atsushi Iriki (Japan)

Ekaterina Rivera (Brazil)

**Scientific/Union Representatives:**

Lynn Anderson (ACLAM, United States of America)

Manuel Berdoy (LASA, United Kingdom)

Qin Chuan (CALAS, China)

Montip Gettayacamin (TALAS, Thailand)

Marcus Litman (CALAS, Canada)

**Institutional Representative:**

Esther van de Ven (UMC St. Radboud QM Diagnostics, The Netherlands)

---

## 他学会情報

---

### 公益社団法人日本実験動物協会の動き

#### I. 第31回定時総会の開催

本協会は平成27年6月16日に第31回定時総会をホテル東京ガーデンパレスで開き、平成26年度決算を承認した。貸借対照表はホームページに掲載する。

また、役員の新補欠選任を行い、新任役員として次のとおり決定した。

理事 新井秀夫    理事 齋藤敏樹    理事 坂本雄二    理事 森村栄一  
監事 鶴田光利

なお、本総会に於いては、永年にわたり監事として協会に貢献された齊田勝氏に協会会長功労賞及び記念品を贈呈するとともに、委員として当協会事業に貢献された川本英一氏、佐野順一氏、職員として当協会事業に尽くされた山本律子主任に会長感謝状と記念品を贈呈した。

#### II. 協会創立30周年記念式典の挙行

第31回定時総会に引き続き、協会創立30周年記念式典を挙行し、第一部では下記の役員に農林水産局長感謝状が授与された。

田口福志専務理事    橋本正晴理事    夏目克彦監事

また、下記の4団体に協会会長感謝状が授与された。

公益社団法人日本実験動物学会    日本実験動物技術者協会

公益財団法人実験動物中央研究所    日本実験動物協同組合

第二部の記念講演は、大塚製薬株式会社の廣瀬毅先生より「統合失調症治療薬の開発から上市まで」という演題で講演いただき、引き続き第三部として祝賀会が行われた。

III. 微生物モニタリング技術研修会（感染症診断・予防実技）が7月10・11日の両日、（公財）実験動物中央研究所に於いて開催される。

IV. 実験動物1・2級技術者資格認定試験（学科）が下記の日程で実施される。

2級・・・8月23日（日）    1級・・・9月12日（土）

V. 実験動物高度技術者養成研修会（白河研修会）が下記の日程で実施される。

9月7日（月）から11日（金）までの5日間  
於：（独）家畜改良センター中央畜産研修施設

---

# Experimental Animals

## — 和文要約 —

Vol. 64, No. 3 July 2015

---

### 総説

鳴禽類ソングバードを用いた発声学習・音声コミュニケーション障害の  
脳内分子基盤の解明を目指して ..... 221-230

森 千紘<sup>1)</sup>・和多和宏<sup>1,2)</sup>

<sup>1)</sup>北海道大学 大学院生命科学院, <sup>2)</sup>北海道大学 大学院理学研究院 生物科学部門

多くの動物は発声によるコミュニケーションを行うが、ヒトやソングバードを含めた哺乳類と鳥類の数種のみが、発声学習により複雑な発声パターンを獲得する。既存の動物モデルであるマウス・ラット・マカクザル等は発声学習能をもたない。発声学習は、聴覚情報の入力と自分の発声出力を調節することで成立する感覚運動学習の一つである。発声学習には学習臨界期が存在し、発達初期に適切な環境で学習を行うことが出来なければ、正常な発声パターンの獲得は困難となる。発声学習能を有する動物種では終脳に発声パターンの学習・生成に関わる複数の領野をもつことが知られている。ソングバードでは特に、発声学習・生成に特化した脳領野 song nuclei の研究が進んでいる。主に神経生理学的手法により、song nuclei 間の神経コネクションが詳細に調べられ、それらの神経回路がもつ機能が明らかにされてきた。さらに近年、大規模なゲノム解析やウイルス発現系を用いたトランスジェニック・ソングバードの作製が可能となり、発声学習を支える神経分子基盤の解明と進化についての研究が進められつつある。ヒトの発声学習過程では、発達障害・聴覚障害に起因する発声パターン獲得・維持の異常が起こり、発話障害や失語症、吃音症状が起こる。ソングバードを用いた聴覚入力障害等の実験系を利用することで、音声コミュニケーション障害が起こる神経機構の実験的検証が可能となる。発声学習能をもつソングバードは、ヒトに特有な障害として考えられてきた発話障害を、神経生物学的見地から理解していくことが出来る動物モデルとしての可能性をもっている。

## 原著

全身性グルコキナーゼ遺伝子ヘテロ欠損による耐糖能異常マウスの作製と  
糖尿病予備軍モデルとしての可能性.....231-239

齊藤美佳子・兼田亜沙子・杉山 妙・飯田遼介・乙訓桂子・冠城美早子・松岡英明  
東京農工大学大学院生命工学専攻

グルコキナーゼ遺伝子 (*Gk*) が全身的にヘテロノックアウトされた *Gk*<sup>+/-</sup>マウスを作製するために *Gk* のエキソン II を除去した。心臓, 肺, 肝臓, 胃, 膵臓における *Gk* の発現レベルは, 野生型の *Gk*<sup>+/+</sup>マウスの場合に比べて 0.41 ~ 0.68 であった。一方, 脳, 脂肪組織, 筋肉では, 0.95 ~ 1.03 であり, 脾臓, 腎臓ではほとんど 0 であった。*Gk* ノックアウトによって, 他の 7 種類 (*Shp*, *Hnfla*, *Hnflb*, *Irs1*, *Irs2*, *Kir6.2*, and *Pdx1*) の 10 種類の臓器における遺伝子発現に対するオフターゲット効果は認められなかった。耐糖能試験を行い, 24 時間絶食後の血糖値 (FBG) と, 糖添加後 2 時間の血糖値 (GTT2h) を求めた。通常食の野生型マウス, 通常食の *Gk*<sup>+/-</sup>マウス, 高脂肪食の *Gk*<sup>+/-</sup>マウスについて得た FBG-GTT2h の値のプロットは, FBG-GTT2h 図中の別々の領域に分布した。各領域は, それぞれ通常状態, 糖尿病予備軍状態, 糖尿病状態と定義した。この結果に基づき, 本研究で作製した *Gk*<sup>+/-</sup>マウスに対する, 糖尿病予備軍の実験的基準を定義することができた。

DBA/2J マウスにおける周波数特異的な聴力に効果をもつ

第 5 番染色体上の感受性遺伝子座 .....241-251

鈴木沙理<sup>1,2)</sup>・石川昌志<sup>2)</sup>・植田卓也<sup>2)</sup>・大芝泰弘<sup>1,3)</sup>・宮坂勇輝<sup>1,3)</sup>・奥村和弘<sup>1,4)</sup>・  
横濱道成<sup>2)</sup>・多屋長治<sup>5)</sup>・松岡邦枝<sup>1)</sup>・吉川欣亮<sup>1,3)</sup>

<sup>1)</sup> 東京都医学総合研究所・哺乳類遺伝プロジェクト, <sup>2)</sup> 東京農業大学大学院生物産業学研究所,

<sup>3)</sup> 新潟大学大学院医歯学総合研究科, <sup>4)</sup> 千葉県がんセンター研究所・実験動物研究室,

<sup>5)</sup> 東京都医学総合研究所・遺伝子改変動物室

ヒトの早発性進行性難聴のモデルマウスとして知られている DBA/2J マウス系統は, 超音波から低周波数領域にかけて聴力が低下し, 生後 7 ヶ月齢までに全周波数領域において重度難聴を発症する。その早発性難聴の遺伝的な原因としては, cadherin 23 遺伝子の *ahl* アレル (*Cdh23*<sup>ahl</sup>) および *fascin 2* 遺伝子の *ahl8* アレル (*Fscn2*<sup>ahl8</sup>) の効果が報告されている。我々は, (DBA/2J × C57BL/6J) F<sub>1</sub> マウスに DBA/2J を交配した戻し交配分離個体を用いて quantitative trait loci (QTL) 連鎖解析を行った結果, 8 kHz および 16 kHz の聴力においては, これまで報告されているように第 11 番染色体上の *Fscn2*<sup>ahl8</sup> 領域に LOD スコア 5.02 および 8.84 と最も強い効果が検出されたが, 16 kHz の聴力においては, 第 5 番染色体上の 50.3 ~ 54.5, 64.6 ~ 119.9 および 119.9 ~ 137 Mb の 3 領域に統計学的に有意な 2.80 ~ 3.91 の LOD スコアが検出され, 高周波特異的な聴力に作用する新規 QTLs の存在が示唆された。また, 32 kHz の聴力においては *Fscn2*<sup>ahl8</sup> の効果は検出されず, 超音波周波数においては *Cdh23*<sup>ahl</sup> に加えて優性効果をもつ QTL(s) の効果が予想された。これらの解析から, DBA/2J マウスの早発性難聴は, その遺伝的背景に存在する周波数特異的な聴力機能に作用する遺伝子群によって支配されていることが示唆された。

Anesthetic and pathological changes following high doses of ketamine and xylazine in Sprague Dawley rats ..... 253–260

Marie-Chantal GIROUX<sup>1)</sup>, Pierre HÉLIE<sup>2)</sup>, Patrick BURNS<sup>3)</sup>, and Pascal VACHON<sup>1,4)</sup>

<sup>1)</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Departments of Veterinary Biomedicine, University of Montreal, 3200 rue Sicotte, Saint-Hyacinthe, Quebec, J2S 2M2, Canada, <sup>2)</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Departments of Pathology and Microbiology, University of Montreal, Saint-Hyacinthe, Quebec, Canada, <sup>3)</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Departments of Veterinary Clinical Sciences, University of Montreal, Saint-Hyacinthe, Quebec, Canada,

<sup>4)</sup>Sainte-Justine University Hospital Research Center, Montreal, Canada

The main objective of this study was to compare the effects of ketamine and xylazine in aging rats when coadministered intraperitoneally at high anesthetic doses. Three groups (n=6 rats/group) consisting of rats at 3, 6 and 12 months of age were used. During anesthesia, animals were monitored for heart rate, respiratory frequency, blood oxygen saturation, and rectal temperature. The corneal and paw withdrawal reflex were also examined during anesthesia. During anesthesia, withdrawal and corneal reflexes were absent for progressively longer durations with increasing age. Significant decreases in cardiac and respiratory frequency and, blood oxygen saturation occurred for the 6- and 12-month-old animals. Respiratory frequency and blood oxygen saturation returned to normal at the end of the anesthesia; however, the significant decrease in cardiac frequency persisted in the 6- and 12-month-old animals. Rectal temperature was decreased significantly only in the 3-month-old animals. Pulmonary edema and effusion occurred in 50% of the 12-month-old animals. In conclusion, if ketamine-xylazine are used for anesthesia, the doses should be optimized for the age of the subjects prior to initiation of the research project.

A simple PCR-based method for the rapid genotyping of inherited fifth complement component (C5)-deficient mice ..... 261–268

Qingkai WANG<sup>1)</sup>, Na WANG<sup>1)</sup>, Xin ZHANG<sup>1)</sup>, and Weiguo HU<sup>1,2)</sup>

<sup>1)</sup>Fudan University Shanghai Cancer Center and Institutes of Biomedical Sciences, Shanghai Medical College, Fudan University, Department of Oncology, Shanghai Medical College, Fudan University, Shanghai 200032, P.R.China, <sup>2)</sup>Department of Immunology, Shanghai Medical College, Fudan University, Shanghai 200032, P.R.China

The fifth component of complement (C5) is considered to be the center of complement activation and function. However, there are no genetically engineered knockout mice for this gene, and the only commercially available inherited C5-deficient mice, in which a “TA” nucleotide deletion in the coding frame was previously identified, are in the C57BL/10Sn genetic background rather than the commonly used backgrounds C57BL/6 and BALB/c. Therefore, these mice must be backcrossed into the desired genetic background. Here, we developed an ARMS (amplification refractory mutation system) PCR method using a specific primer pair that was able to discriminate between the genotypes when the resulting product was analyzed by agarose gel electrophoresis. These results were supported by quantitative RT-PCR and semi-quantitative PCR and were consistent with the results from sequencing each backcrossed generation. Using ARMS-PCR method, we generated C5-deficient mice in the C57BL/6 background over 9 backcrossed generations and further verified the phenotype using complement-mediated hemolytic assays. In this study, we describe a simple, rapid and reliable PCR-based method for genotyping inherited C5-deficient mice that may be used to backcross C57BL/10Sn mice into other genetic backgrounds.

## 4週間の摂餌制限がビーグル犬の毒性学的パラメーターに与える影響 ..... 269–280

高松一彦<sup>1,3)</sup>・山下浩幸<sup>2)</sup>・佐竹 茂<sup>2)</sup>・上総勝之<sup>1)</sup>・田畑 肇<sup>1)</sup>・西方敬人<sup>3)</sup><sup>1)</sup>アステラス製薬株式会社安全性研究所, <sup>2)</sup>株式会社新日本科学安全性研究所,<sup>3)</sup>甲南大学フロンティアサイエンス研究科

毒性試験結果評価に寄与する情報を得る一環として、イヌに摂餌制限を施した際に認められる変化を調べた。1日あたりの給餌量が300 (対照), 150 (対照の50%) および70 g/個体 (対照の23%) の給餌量群を設定し、各群に7か月齢の雄ビーグル犬を2匹ずつ割り当てた。制限給餌期間は4週間とした。摂餌制限の影響は、症状以外のほとんどの検査項目に認められ、変化の程度は給餌量に依存していた。主な変化は体重および摂水量減少、心電図変化 (心拍数減少およびQTc延長)、そして造血およびリンパ球産生の抑制 (血液学的検査における網赤血球比減少または白血球数減少、骨髓有核細胞数減少、ミエログラムにおける赤血球系パラメーター減少、そして病理組織学的検査における骨髓細胞数減少および胸腺萎縮) であった。加えて、尿検査 (尿量、ナトリウムおよびカリウム排泄量の減少)、血液生化学検査 (ALPおよび無機リンの減少、クレアチニンの増加)、器官重量、そして消化管の病理組織学的検査においてもいくつかの変化が認められた。これらの結果は、ビーグル犬の毒性試験において被験物質本来の影響と摂餌量減少による2次的な影響を見分けるうえで、重要な参考データとなる。

## Response, use and habituation to a mouse house in C57BL/6J and

## BALB/c mice ..... 281–293

Annarita WIRZ<sup>1)</sup>, Silvia MANDILLO<sup>2)</sup>, Francesca R. D'AMATO<sup>2)</sup>, Alessandro GIULIANI<sup>3)</sup>,  
and M. Cristina RIVIELLO<sup>1,2)</sup><sup>1)</sup>IRCCS Santa Lucia Foundation, Via Fosso del Fiorano 64, 00143 Rome, Italy, <sup>2)</sup>CNR (National Research Council), Institute of Cell Biology and Neurobiology, Via Fosso del Fiorano 64, 00143 Rome, Italy, <sup>3)</sup>Istituto Superiore di Sanita', Viale Regina Elena 299, 00161 Rome, Italy

Animal welfare depends on the possibility to express species-specific behaviours and can be strongly compromised in socially and environmentally deprived conditions. Nesting materials and refuges are very important resources to express these behaviours and should be considered as housing supplementation items. We evaluated the effects of one item of housing supplementation in standard settings in laboratory mice. C57BL/6JOlaHsd (B6) and BALB/cOlaHsd (BALB) young male and female mice, upon arrival, were housed in groups of four in standard laboratory cages and after 10 days of acclimatization, a red transparent plastic triangular-shaped Mouse House™ was introduced into half of the home cages. Animals with or without a mouse house were observed in various contexts for more than one month. Body weight gain and food intake, home cage behaviours, emotionality and response to standard cage changing procedures were evaluated. The presence of a mouse house in the home cage did not interfere with main developmental and behavioural parameters or emotionality of BALB and B6 male and female mice compared with controls. Both strains habituated to the mouse house in about a week, but made use of it differently, with BALB mice using the house more than the B6 strain. Our results suggest that mice habituated to the mouse house rather quickly without disrupting their home cage activities. Scientists can thus be encouraged to use mouse houses, also in view of the implementation of the EU Directive (2010/63/EU).

An *in vivo* mouse model of primary dysmenorrhea ..... 295–303Lu YANG<sup>1)</sup>, Zhengyu CAO<sup>1)</sup>, Boyang YU<sup>1, 2)</sup>, and Chengzhi CHAI<sup>1)</sup><sup>1)</sup>Department of Complex Prescription of TCM, China Pharmaceutical University, Nanjing, Jiangsu, P.R.China, <sup>2)</sup>Jiangsu Provincial Key Laboratory for TCM Evaluation and Translational Research, China Pharmaceutical University, Nanjing, Jiangsu, P.R.China

Primary dysmenorrhea (PD) is a common gynecological disorder. Hitherto, animal models which recapitulate clinical features of PD have not been fully established. We aimed to examine whether a pain model in mice could mimic the clinic features of PD. After pretreated with estradiol benzoate (1 mg/kg/day) intraperitoneally (i.p.) for 3 consecutive days, non-pregnant female Imprinting Control Region mice (6–8 weeks old) was injected with 0.4 U of oxytocin to induce the stretching or writhing response which was recorded for a time period of 30 min. During the writhing period, the uterine artery blood flow alterations were examined by Doppler ultrasound detection. After writhing test, the uterine morphological changes were observed by hematoxylin and eosin (H&E) staining histopathology. In addition, enzyme-linked immunosorbent assay kit was used to measure the levels of prostaglandins F<sub>2α</sub>/prostaglandins E<sub>2</sub> (PGF<sub>2α</sub>/PGE<sub>2</sub>) and TXB<sub>2</sub> (a metabolite of TXA<sub>2</sub>)/6-keto-PGF<sub>1α</sub> (a metabolite of PGI<sub>2</sub>) in the uterine tissue homogenates and plasma, respectively. Western blot analyses were performed to determine the expressions of oxytocin receptor (OTR), beta2-adrenergic receptor (beta2-AR), and cyclooxygenase-2 (COX-2) in uterine, which are responsible for the uterine contraction. The writhing response only occurred in the estrogen pretreated female mice. The area of uterine myometrium significantly decreased along with the increased thickness in the oxytocin-induced estrogen pretreated mice model. The uterine artery blood flow velocity dropped, while the pulsatility index and resistance index slightly increased after the injection of oxytocin. The PGF<sub>2α</sub>/PGE<sub>2</sub> level significantly increased and the plasma TXB<sub>2</sub>/6-keto-PGF<sub>1α</sub> level significantly enhanced. Compared with the control group, the uterine histopathology demonstrated moderate to severe edema of endometrium lamina propria. In consistent with the uterine morphological changes, a significant reduction of beta2-AR and a significant increase of OTR and COX-2 in the uterine tissue were observed. The writhing response was caused by the abnormal contraction of uterus. The uterine spasm and ischemia changes of oxytocin-induced estrogen pretreated female mice model were similar to the pathology of human PD. We reported an *in vivo* mice model, which can be used to study PD and for clinical therapeutic evaluations.

## マウス膵内分泌組織における大MAF転写因子群の役割 ..... 305–312

Ahmed M. ABDELLATIF<sup>1, 2)</sup>・緒方清仁<sup>1)</sup>・工藤 崇<sup>1)</sup>・Gulibaikelamu XIAFUKAITI<sup>1)</sup>・Yu-Hsin CHANG<sup>1)</sup>・加藤恵美<sup>1)</sup>・Salah E. EL-MORSY<sup>2)</sup>・大石久史<sup>1, 3)</sup>・高橋 智<sup>1, 3, 4)</sup><sup>1)</sup>筑波大学医学医療系解剖学発生学, <sup>2)</sup>マンスーラ大学獣医学部解剖学発生学,<sup>3)</sup>筑波大学生命領域学際研究センター, <sup>4)</sup>筑波大学国際統合睡眠医科学研究機構

*Maf* 遺伝子群はニワトリレトロウイルス AS42 の癌原遺伝子コンポーネントである *v-maf* の相同遺伝子であり, 大 *Maf* および小 *Maf* の 2 つに分けられる。大 *MAF* 転写因子群の膵内分泌細胞における役割を明らかにするために, その遺伝子欠損マウスの解析を行った。これまで, *Mafa* 遺伝子欠損マウスは, ランゲルハンス島の構築異常を含む表現型を生後から示すことが明らかにされており, 今回の研究で胎生 18.5 日の時点で *Ins1*, *Ins2* およびインスリン量が減少していることが明らかとなった。さらに, *Mafa*, *Mafb* 遺伝子 2 重欠損マウスは, 胎生期のインスリン量が正常マウスの 10% 以下に減少しており, *Mafa* 遺伝子と *Mafb* 遺伝子が協調的に正常なインスリン量の維持に必要なことが明らかとなった。一方で, *Mafa* 遺伝子欠損マウスのインス

リン陽性細胞数は減少しておらず、*Mafb* 遺伝子欠損条件でも同様で、 $\beta$  細胞の分化には *Mafb* の方が優勢な役割を有することが明らかになった。また、*Mafa* ホモ欠損 *Mafb* ヘテロ欠損マウスは、20 週齢において、*Mafa* 単独欠損マウスと比較して高血糖を示した。まとめると、*Mafa* は、胎生期のインスリン転写に、*Mafb* は、*Mafa* 遺伝子欠損条件における成獣の血糖コントロールに重要な役割を有することが明らかとなった。

## Human apolipoprotein B Transgenic SHR/NDmcr-cp (SHR-cp/cp) ラットにおける腎機能低下..... 313-321

朝比奈誠・清水 文・太田雅之・竹山道康・兎澤隆一

武田薬品工業株式会社医薬研究本部

ヒトにおいて、代謝症候群は慢性腎不全発症のリスクを高めることが知られており、代謝症候群と腎不全は高頻度で合併している。代謝症候群は、肥満、糖尿病、高血圧、および脂質異常症のうち、複数の異常を同時に発症する状態を示す。これらのうち、脂質異常症が腎不全の進展に寄与することが、これまでの研究から明らかにされている。そこで、高脂血症によって増悪する代謝症候群を伴う腎症モデルの確立を目的として、本研究において、代謝症候群モデルである SHR-cp/cp ラットに、ヒトアポリポプロテイン B-100 を過剰発現することで、高脂血症を誘導して新規の腎症モデル human apoB Tg. SHR-cp/cp ラットを作製した。Human apoB Tg. SHR-cp/cp ラットは、肥満、高インスリン血症、高血圧、および著しい高脂血症を呈した。さらに、既存モデルである SHR-cp/cp ラットと比して早期のタンパク尿を示し、血中・尿中の腎障害、酸化・炎症マーカーの上昇も伴っていた。病理学的解析により、本モデルは、既存モデルである SHR-cp/cp ラットと比して、著明な糸球体硬化病変および糸球体への脂質沈着を認めた。本モデルは、前臨床試験における腎症モデルとして有用なだけでなく、代謝症候群を合併する腎不全と脂質異常症の相互関係を理解する上でも重要なモデルとなり得ると考えられる。

## 有袋類オポッサム皮膚の胎子型と成体型の創傷治癒過程の微細構造による解析..... 323-332

松野 景・猪原節之介

鳥取大学大学院連合農学研究科

オポッサムはマウスなどの実験動物と比べて、胎子期初期相当の発達段階で出産されるという特徴を持っている。この特徴から他の実験動物では実験困難な研究に利用できるのではないかと考えられる。哺乳類の皮膚に全層欠損創を施した場合、胎子型創傷治癒では瘢痕が残らないことが知られている。しかし、現時点では成体と胎子の治癒過程がどのような詳細な点で異なっているのかに関する研究は進んでいない。まず、ハイロジネズミオポッサム (*Monodelphis domestica*) を材料として、正常皮膚発達のプロセスと創傷治癒過程を電子顕微鏡を用いて詳細に観察し、形態学的な解析を行った。正常皮膚は出生直後から出生後7日までに表皮が多層化し肥厚することが観察され、その後、真皮層の細胞外基質の量が増え、真皮層も肥厚化することが認められた。また出生後1日および15日の新生子を用いて創傷治癒様式を形態学的に比較した所、お互いにその治癒過程が異なっていることが観察され、創傷治癒の様式が出生後1日から15日の間で胎子型創傷治癒様式から成体型創傷治癒様式に切り替わることが強く示唆された。



## 維持会員（五十音順）（87社）

（平成27年5月31日現在）

会 員 名	〒	住 所
(株) IHI	135-8710	東京都江東区豊洲3-1-1
(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
あすか製薬(株)	108-8532	東京都港区芝浦2-5-1
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	160-0022	東京都新宿区新宿5-18-14 新宿北西ビル7F
(株) アニメック	183-0031	東京都府中市西府町3-17-4
EPS益新(株) LSG事業部	162-0821	東京都新宿区津久戸町1-8 神楽坂AKビル8F
(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
(株) LSIメディエンス	314-0255	茨城県神栖市砂山14-1
(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
(一財) 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
北里第一三共ワクチン(株)	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	411-0943	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
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
シオノギテクノアドバンスリサーチ(株)	520-3423	滋賀県甲賀市甲賀町五反田1405
(公財) 実験動物中央研究所	210-0821	神奈川県川崎市川崎区殿町3-25-12
清水建設(株)	104-0031	東京都中央区京橋2-16-1 8階
昭和セラミックス(株)	486-0934	愛知県春日井市長塚町1-1-9
(有) 新東洋製作所	334-0073	埼玉県川口市赤井2-13-22

会 員 名	〒	住 所
(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
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	542-0081	大阪府大阪市中央区南船場2-1-3
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
全国農業協同組合連合会飼料畜産中央研究所	300-4204	茨城県つくば市作谷1708-2
第一三共(株)	134-8630	東京都江戸川区北葛西1-16-13
大正製薬(株)	331-9530	埼玉県さいたま市北区吉野町1-403
ダイダシ(株)	102-8175	東京都千代田区富士見2-15-10
武田薬品工業(株)	251-0012	神奈川県藤沢市村岡東二丁目26番地1
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
(一財) 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	東京都中央区銀座1-16-7 友泉ビル
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4-32-25
(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	153-8533	東京都目黒区東山1-2-7 日本クレア(株)内
(公社) 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
(一財) 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)	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
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
ハムリー(株)	306-0101	茨城県古河市尾崎2638-2
(一財) 阪大微生物病研究会	768-0061	香川県観音寺市八幡町2-9-41
(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
(株) 明治	250-0862	神奈川県小田原市成田540

会 員 名	〒	住 所
Meiji Seika ファルマ (株) 横浜研究所	222-8567	神奈川県横浜市港北区師岡町 760
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)	105-8686	東京都港区芝 2-7-17 住友芝公園ビル 8F
ライオン (株)	256-0811	神奈川県小田原市田島 100
レッテンマイヤー ジャパン (株)	101-0052	東京都千代田区神田小川町 3-26-8 野村不動産小川町ビル 3F

● 編集後記 ●

今年の学会総会も喜多会長および関係者のご尽力により盛況裡に終了しましたが、懇親会での芸子さんや舞妓さんの登場は記憶に残るイベントでした。本号の総説には、昨年の学会総会のシンポジストとしてもご講演を戴いた北海道大学の和多和宏先生らに鳴禽類ソングバードを用いたご研究に関してその神経行動学的な内容をまとめて頂いた。今年の学会総会でも「ゼブラフィッシュ」に関するワークショップや「動物園でのサイエンス」といったシンポジウムも企画されていた。これまで実験動物という遺伝子改変技術の確立しているマウスを中心とした小型げっ歯類のイメージがどうしても強いのは否めない。しかしながら、ゲノム編集技術の進歩とともに様々な動物種においても遺伝子の改変が可能になりつつあることから、それぞれの動物種の特徴を利用した実験研究が進展することは間違いないと思われる。それらの成果を公表する場として本誌を利用していただけるよう、更なる内容の充実に尽力していく所存である。

【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
オリエンタル酵母工業株式会社	実験動物等企業広告
株式会社 フナバシファーム	動物と飼料
日本エスエルシー株式会社	飼料
株式会社 ケー・エー・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
北山ラベス株式会社	実験動物等企業広告
室町機械株式会社	レーザー血流計
バイオリサーチセンター株式会社	ジャケット／カニューラ
わかもと製薬株式会社	感染症診断キット
エデストロムジャパン株式会社	実験動物等企業広告
有限会社 仁木商事	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	動物実験用麻酔装置他
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
株式会社 アニメック	げっ歯類のエンリッチメント
ダイダン株式会社	実験動物飼育室システム
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
株式会社 アニマルケア	実験動物等企業広告
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	減圧沸騰式洗浄器
ハムリー株式会社	実験動物等企業広告

---