

# 平成 16 年度関西支部総会ならびに研究発表会

開催日時:平成 17 年 3 月 26 日(土) 12:30 ~

開催場所:大阪大学医学部 銀杏会館 3 階大ホール 吹田市山田丘 2-2

12:30 支部総会

13:20 特別講演

座長 池淵 一也 (大鵬薬品工業株)

## 「動愛法改正の経過報告」

鍵山 直子 先生 (自然科学研究機構・生理学研究所)

14:30 一般演題

座長 原 義典 (株)大塚製薬工場

- ・ 小動物における弱酸性水(ハイポックウォーター)の 4 および 13 週間飲水飼育試験  
小椋 大成, 小山 公成, 辰巳 光義, 辻井 弘, 谷本 純一 (藤沢テクニクス株),  
有本 哲也, 種田 浩次 (高塚薬品株)
- ・ NC/Nga マウスを用いたダニ抗原誘発皮膚炎モデルの作製  
木村 恵人, 美濃部 典子, 西村 孝義, 菊森 幹人, 松田 仁美, 木村 伊佐美  
(株)環境バイロリクス研究所)
- ・ 施設管理 15 年間の設備の故障箇所・原因からの予見と実際  
片山 雅文, 岡本 明, 鍵山 壮一郎, 金子 司郎, 宮本 雅章, 田島 優, 黒澤 努  
(大阪大学医学部附属動物実験施設)

15:00 システム紹介

- ・ PC システムによる実験動物の購入・飼育管理  
岡田 拓也, 福島 正清, 山口 治, 藤田 靖 (三和プラントエンジニアリング株)

15:20 ミニシンポジウム

座長 小郷 哲 (川崎医科大学 医用生物センター)  
千葉 薫 (株)JT クリエイティブサービス

## 「派遣業務における人材教育(現状と将来像について)」

### 「株式会社ケー・エー・シー 飼育管理 受託業務」

俣野 泰史 氏 (株)ケー・エー・シー アニマルケア事業部

### 「株式会社ジェー・エー・シーが目指す実験動物技術者とその養成」

山谷 宣子 氏 (株)ジェー・エー・シー 業務部 業務課

### 「実験動物受託部における人材育成教育」

尾崎 公史 氏 (三協ラボサービス株)

17:10 記念講演

座長 岡本 明 (大阪大学医学部附属動物実験施設)

## 「マウスと私」

野村 大成 先生 (大阪大学医学部遺伝医学講座)

終了後,懇親会(ミネルバ:同会館内)

# 総会式次第

開 会 岡本 明 副支部長

## 議長選出

1. 平成 16 年度事業報告 坂本 雄二 支部長
2. 平成 16 年度決算報告 会計(田村副支部長)
3. 平成 16 年度会計監査報告 吾郷 昭夫 監査
4. 平成 17 年度事業計画(案) 坂本 雄二 支部長
5. 平成 17 年度予算(案) 会計(田村副支部長)
6. 役員改選
7. その他(2006 全国総会など)

質疑応答 議長

閉 会 坂本 雄二 支部長

# 特別講演

## 「動愛法改正の経過報告」

自然科学研究機構・生理学研究所および理研 発生・再生科学総合研究センター

鍵山 直子 先生

### 学術会議第7部提言の具体化について 動物実験ガイドラインの策定

学術会議第7部提言の具体化に向けて、動物実験ガイドライン策定の動きが本格化してきた。この話題を中心に、動物愛護管理法の改正をめぐる動きについても簡単に触れたい。

海外の有識者や一般市民の目から見て、わが国の動物実験はルール面で分かりにくいといわれる。第1は、動物実験の国際原則である3Rが法文に明記されていないこと、第2は、動物実験の自主管理を唱えながら、全国共通の動物実験ガイドラインが策定されていないことである。

動物愛護管理法は理念法と規制法の部分で成り立っている。終生飼養、非終生飼養に関わらず、動物を愛護する精神に変わりはない(理念)。終生飼養動物ではこの精神を担保する方法(規制)も含めて、同法で規定されている。実験動物は動物実験という科学研究に軸足を置いているため、動物愛護管理法によるのではなく、動物実験を所轄する省庁にその指導が委ねられている。

指導の拠り所となるものが動物実験ガイドラインである。このガイドライン策定に関して、旧文部省は、それぞれの機関が研究上の必要性を勘案して、いわば家庭版の指針を整備するように通知している(文科省のガイドラインは存在しない)。昨今、動物実験の適正化に、一部、格差が生じているが、その理由として、全国共通のガイドラインがないことも関係していると考えられる。

このことを重く見た学術会議第7部は、昨年7月に、「動物実験に対する社会的理解を促進するために(提言)」を報告し、国内で統一された動物実験ガイドラインの制定と、ガイドラインの実効を担保する第三者評価システムの構築を、関連学協会や関連機関(大学・研究所、企業、関連省庁等に呼びかけた。

この提言を受けて、動物実験・実験動物に関わる13団体(組織)が意見交換を行った。これまでのような動物実験の自主管理を今後も継続することを前提に、そのさらなる適正化のための、統一動物実験ガイドラインの策定について協議している。ガイドラインの基本部分を動物実験行政に策定していただき、これに基づいて、科学者集団が詳細指針を策定するといった申し合わせを行いつつある。

これは、米国が省庁横断的に策定した「試験、研究、教育における脊椎動物の利用と管理に関する米国政府の原則」と、それを具体化した科学者の策定による「実験動物の管理と使用に関する指針」の関係に似ている。動物実験の自主管理を今後も主張する以上、われわれには動物実験を自ら適正化する責任があり、その拠り所となるのが統一動物実験ガイドラインに他ならない。



# 一般演題

## 小動物における弱酸性水(ハイポックウォーター)の4および13週間飲水飼育試験

小椋大成, 小山公成, 辰己光義, 辻井弘, 谷本純一(藤沢テクニクス(株))  
有本哲也, 種田浩次(高塚薬品(株))

### [目的]

低塩素濃度で高い消毒効果を得ることのできる弱酸性水は殺菌消毒効果に加えて、安全性が高いこと、機器の腐食性が低いことなどから、医療用途、食品用途において使用が拡大してきている。ハイポックウォーター(以下、ハイポック)は水道水に次亜塩素酸ナトリウム、塩酸を添加して作製される弱酸性水であり、電解板、センサー等の交換の特別な機器メンテナンスも必要なく、従来用いられてきた次亜塩素酸ナトリウム水溶液に比較して安全性、殺菌性能、作業効率、コスト面で改善できる可能性がある。このような弱酸性水の特性は飼育室内の消毒剤としての用途に加えて、飲料水として利用できる可能性を示している。今回われわれは動物用飲料水としてハイポックが応用可能か否かを検討するため、小動物への4および13週間の飲水飼育試験を実施したのでその概要を報告する。

### [材料及び方法]

動物は日本クレア(株)より購入した6週齢ICR系雄性マウスおよび6週齢SD系雄性ラットを用いた。飼料は放射線滅菌したCRF-1(オリエンタル酵母社製)を自由摂取させ、飲料水は5及び10ppm塩素濃度の弱酸性水(ハイポック:高塚薬品(株))を給水瓶で4又は13週間自由摂取させた。また、対照群として弊社で動物用飲料水として与えている次亜塩素酸ナトリウム添加2ppmの上水道水を自由摂取させる群を設けた。一般状態は毎日観察し、1回/週の頻度で体重・摂餌量・飲水量を測定した。さらに、試験終了日には尿検査、血液学・血液化学的検査、解剖学的検査および器官重量の測定を実施して対照群と比較した。なお、尿検査及び血液学的検査はラットのみ実施した。

### [結果・考察]

マウス・ラットに5及び10ppm塩素濃度のハイポックを4又は13週間飲ませたところ、いずれの群でも一般状態、糞便性状に異常は認められず、摂餌量・体重・飲水量においても対照群との間に有意差は認められなかった。試験終了日に実施した尿中の電解質濃度、血液学・血液化学的検査においてもハイポック摂取によると考えられる差は認められなかった。また、臓器の肉眼観察でも異常は認められず、臓器重量及び臓器重量体重比においても対照群と有意差は認められなかった。以上の結果より、ハイポックを小動物に4または13週間飲水として与えても実施した検査項目に影響は認められず、動物の飲料水として応用できることが示唆された。



## NC/Nga マウスを用いたダニ抗原誘発皮膚炎モデルの作製

木村恵人, 美濃部典子, 西村孝義, 菊森幹人, 松田仁美, 木村伊佐美  
(株環境バイロ研究)

アトピー性皮膚炎に対する動物モデルとしてコンベンショナル環境下で飼育すると皮膚炎を発症する NC/Nga マウスが広く知られている。コンベンショナル環境下で飼育した NC/Nga マウスは 8 週齢頃より皮膚病変が発症し始め加齢とともに増悪し、アトピー性皮膚炎と酷似した症状を示す。しかし、SPF 環境下では皮膚炎症状を示さないと報告されている。そこで、SPF の NC/Nga マウスを用いてダニ抗原を反復皮下投与することで皮膚炎の発症を試みた。

### 【材料・方法】

SPF NC/Nga マウス(5 週齢、日本チャールス・リバー)を使用し、左右の耳介部にダニ抗原(5・g)を 3 日間隔で 9 回皮下投与した。ダニ抗原投与開始 1、2、3 及び 4 週間後に耳浮腫の測定を行い、ダニ抗原投与開始 2 及び 4 週間後に血中の total IgE 値を ELISA 法で測定した。また、ダニ抗原投与開始 4 週間後に耳介を摘出して、病理組織学的検査を行った。

### 【結果・考察】

ダニ抗原投与 7 日後より耳の肥厚がみられた。2 週間後より耳介部の浮腫が明らかとなり、その後引っ掻き傷や出血を伴う皮膚炎症状が観察された。また、血中の total IgE 値の上昇もみられ、病理組織学的検査において表皮の肥厚及び炎症性細胞浸潤が認められた。

以上の結果、SPF NC/Nga マウスにダニ抗原を投与することでアトピー性皮膚炎に類似した皮膚炎症状を発症することを確認した。また、BALB/c マウスやハプテン誘発皮膚炎モデルとの比較についても考察したい。



## 施設管理15年間の設備の故障箇所・原因からの予見と実際

片山雅文, 岡本 明, 鍵山壮一郎, 金子司郎, 宮本雅章, 田島 優, 黒澤 努  
(大阪大学医学部附属動物実験施設)

### 【目的】

大阪大学医学部附属動物実験施設は、大規模設備から小さな備品までさまざまな器材が配置されています。動物実験施設は動物を飼育しているため、これらの設備が不慮の事故で停止しないよう普段の点検整備が欠かせません。設備は個々に耐用年数が異なり、また管理の方法により使用可能年数も異なります。当施設は築後15年を経過し、故障が多く見られるようになりました。将来の大改修に向けての参考資料とするため、15年間の施設設備の修理改修の記録を集計し、故障に対して施設の対応をまとめていますので、その結果を報告します。

### 【調査方法】

故障発生状態の記録は、事務に依頼する修理依頼書、業者の提出する作業報告書、財務決算書から抽出しました。故障を設備、故障原因ごとに分類しました。抽出した設備は自動給水装置、空調機、建物(配管・壁・床)などで、分類項目は老朽化、初期不良、メンテナンス不良などです。

### 【故障箇所とその内容】

温水配管関係の故障が多く見られました。これは水に含まれる酸素が配管を腐食させてきた錆が原因と思われ、ストレーナーや熱交換器の洗浄を定期的に行うことで改善されると思われました。自動給水装置では各飼育室減圧装置の電磁弁の故障が塩素濃度を下げたことで減少しました。高塩素濃度により部材の老朽化が速まり、電磁弁パッキンへの不溶物の付着がパッキンの破損を速めると思われました。また、空調機などの監視装置、制御用にコンピュータが組み込まれていますが、10年を経過した頃から記憶装置の作動不良やデータの読み取りが出来ないと言った故障が発生するようになりました。調査の結果コンピュータの老朽化によることが判明し、14年目で空調監視システムの交換を行いました。

### 【まとめ】

電子機器類の老朽化は著しかった。



# システム紹介

## PCシステムによる実験動物の購入・飼育管理

岡田拓也、福島正清、山口治、藤田靖  
(三和プラントエンジニアリング株)

### 【はじめに】

実験動物の購入や飼育管理を PC システムで行うことで、さまざまな利点が挙げられる。

購入プロセスの管理や飼育中の給餌・給水の管理、関連帳票の作成など、多くの処理が簡単な画面入力から管理することが可能である。

### 【システム構成】

小規模システムでは、パソコン 1 台からでも導入可能であり、飼育施設全体での管理を行う場合は、サーバー機とクライアント機(複数台)を LAN で接続し、各クライアント機からの情報をリアルタイムで管理することが可能となる。

### 【利点】

購入プロセスでは、担当者からの依頼入力(予約・注文等)と管理者の確認処理を分けることで、ダブルチェックを行い誤発注を防ぐことができ、また注文動物の受入や実験使用も画面入力することで、未納入動物や飼育動物の残数管理、飼料・床敷の在庫管理を行うことが可能である。また、実験動物の購入・飼育管理の情報をデータベースに登録することで、状態や管理履歴、帳票の印字が簡単に行うことができる。

# ミニシンポジウム

## 「派遣業務における人材教育 (現状と将来像について)」





## 株式会社ケー・エー・シー 飼育管理 受託業務

侯野 泰史

(株ケー・エー・シー アニマルケア事業部)

### アニマルケア事業部 (実験動物飼育管理・実験補助 / 物品販売)

・ 業務内容として、GLP・非 GLP 基準動物飼育施設(バリアーシステム・オープンシステム)の運営サポート、施設立ち上げ業務、標準操作手順書、マニュアルの作成・補助、飼育室のクリーンアップ、環境検査(落下菌・付着菌・浮遊菌)、各種実験動物の飼育管理、実験動物の入荷検収・検疫、実験動物の微生物モニタリング、実験補助業務(投与・採血・摂餌量測定、摂水量測定、体重測定、器官・組織摘出等)。取扱い動物種はマウス(遺伝子改変動物含む)、ラット、ハムスター、スナネズミ、モルモット、ウサギ、ネコ、イヌ、サル類、ミニブタ、その他実験動物全般、また実験動物飼育管理業務に関連した物品(器材・飼料・消毒薬・消耗品)の販売を行っています。

・ 弊社は従業員数 590 名(2005 年 2 月現在 アルバイト、パート含む)実験動物技術師 1 級:38 名、2 級:197 名、獣医師 7 名で専門会社ならではの技術力(長い業界経験に裏打ちされた技術提供) 専門会社としてのネットワーク力(実験動物関連の情報提供) 豊富な人材(長い業界経験で培われた人材と充実した教育制度)で、お客様の様々なニーズに応えるサービスを提供していきます。

### アウトソーシングメリット (コスト削減 / コア業務への集中)

・ 受託業務のメリットとして、人件費の変動費化(ピーク時に合わせて要員確保が不必要、業務内容に応じた適正な労務費で対応) ユニット価格での対応(飼育管理業務以外の実験補助、モニタリング等の周辺業務を併せて対応) が可能です。

・ お客様のメリットとして労務管理等の省力化により実験動物飼育管理要員の採用・管理等の人事・教育を省力化、コア業務に集中。

### 弊社の充実した業務フォロー・教育 = 顧客満足を達成させる。

#### (テクニカルスキル:教育、研修の更なる強化、技術研修所との連携)

弊社では滋賀県栗東市内に設置した技術研修所において、実験動物技術者並びに研究補助技術者の技術的研修を実施し、社員の能力向上に努め、お客様の高度な技術ニーズに応えます。

#### [研修内容として]

実験動物飼育管理全般、微生物モニタリング、投与・採血・手術(各種動物)、遺伝子検査、病理標本作製、細胞培養、実験動物技術師資格試験実技、胚操作)、薬理実験補助者養成、実験動物基礎教育、GLP 基礎教育、動物愛護実験動物技術指導員養成、第一種圧力容器取扱主任者等、特定化学取扱主任者等、サル類技術者養成(外部機関)等の研修を行っています。

#### (ヒューマンスキル:総務部との連携)

マネージメント研修、問題解決、課題達成の為の手法修得等の研修を行っています。

### 管理体制の強化

スタッフ定期訪問による意見交換・情報収集、実験動物飼育管理専門家による技術指導、支援チームによる現場支援、代替要員の確保、現場責任者のマネージメント能力向上、現場責任者の育成と職場環境作り、本社と職場責任者との関係強化に努めています。

## 株式会社ジェー・イー・シーが目指す実験動物技術者とその養成

山谷 宣子

(株)ジェー・イー・シー

近年、遺伝情報公開や遺伝子改変動物作成技術の発展を追い風に、動物を用いた研究がたいへん盛んである。この影響を受けて、各研究機関、大学、企業等の研究現場からは、多様化する実験動物技術や生殖工学技術を行う専門スタッフを必要とする声が高まっている。特に、遺伝子改変動物の飼育管理や、微生物統御のように専門的な知識、技術が必要とされる現場でこの声は高まり、(株)ジェー・イー・シーをはじめとする実験動物のアウトソーシングビジネスが注目されている。研究現場にとってアウトソーシングの効果は、労務管理や社員教育、現場の統率等の煩わしさから離れることも出来るため、高い評価を得ている。

実際、(株)ジェー・イー・シーも、ここ数年で受託件数が急増し、それに伴い社員数も増加している。しかし、受託数、社員数の増加は社員の技術教育が間に合わないといった直接・間接的な問題点を招き、より現場に即した技術、知識、経験をもつ社員を、養成する必要が生じてきた。

そこで(株)ジェー・イー・シーでは、2001年より近年の動向に合わせた教育訓練を目的とした独自の社員教育(AET セミナー、社員研修、リーダー教育等)を開始した。

特に AET セミナーは、動物飼育の基本、施設運営、発生工学技術等、基礎教育から実務教育まで細かく内容を分け、社員に合わせた教育を段階的に行うことで、より現場に近い知識、技術が習得出来る。この AET セミナーは、昨年より実験動物の専門講師が多い(財)実験動物中央研究所に発展的に移管したが、今後も、研究現場の声を取り入れつつ、高度な技術取得者の養成を目指している。

今回は、その AET セミナーについて具体的にお話しすると共に、その効果と今後の展開をお話したい。



## 実験動物受託部における人材育成教育

尾崎 公史  
(三協ラボサービス株)

近年、医学・生物学研究の急速な進展により、実験動物を取り巻く環境が多様化・高度化し、目覚ましい発展と進歩を遂げています。

時代とともに実験動物や動物実験も多極化し、日々変化する現場での様々な対応等の委託側ニーズに応えていく為には、優秀な人材の教育と確保が必修条件として挙げられる。

これまで弊社は、飼育管理受託業務を中心とした動物施設の管理・維持・実験補助・研究支援などの業務を通して、実験動物業界の中で委託側であるお客様、すなわち実験者をサポートするという側面を担ってまいりました。社員の教育体制を強固にし、優秀な実験動物技術者を輩出するという点は弊社も例外ではなく平成15年度4月より支援部という新たな部署を設立いたしました。

そこで今回は、“派遣業務における人材教育(現状と将来像)”という側面から、弊社における人材教育・育成への取組状況を報告させていただきます。



# 記念講演

## 「マウスと私」

大阪大学大学院医学系研究科

放射線基礎医学講座

野村 大成 先生

私とマウスのかかわりは、学生時代(約40年前)、小児外科の講義で「赤ちゃんにがんができる」、しかも、「先進国では、小児の死亡病因の第一位はがんである」ことを学んだことに始まる。その原因は、親の有害物質、放射線等の被ばくおよび胎児期の被ばくにあると考え、心臓、小児外科の臨床研修の合間をぬって研究を開始した。これが、「親の被ばくが、子孫のがん、奇形の原因となり遺伝する可能性を証明」、「胎内被ばくによっても同じことがおこり、多くの医薬品等の有害性を証明、規制」に結びつくことになった。そのためには、膨大な数のマウスと適切なマウス系統、飼育条件が必要であった。当時、大阪大学医学部には、動物施設はなく、現有の施設に至るまでのあいだ、8つの動物実験飼育室を自作建築し、米、英、独の先輩達の支援で、多くの変異マウスを日本に導入した。

一方、マウスはヒトと違うこと、従って、動物実験には大きな限界(種差等)があることも絶えず指摘される。そこで、拒絶反応をなくした SCID マウスを用い、ヒト正常臓器・組織(皮膚、肺、肝臓、胃腸、甲状腺、骨髄、胎芽組織、等)の形態と機能をマウスの世代を越えて2~3年にわたり継代・維持することを可能にした。正常ヒト機能の研究に加え、放射線および化学物質のヒト臓器・組織への直接影響を定量的に評価する新たな技術開発を行っている。この間、大地震などもあり、いくつかの経験をお話できればと思う。



# 懇親会

(ミネルバ: 銀杏会館内)

