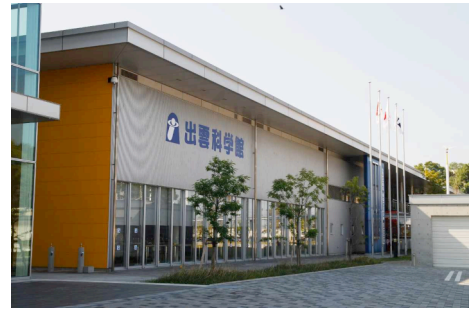


関西支部秋季出雲大会

平成 20 年の関西支部「秋季出雲大会」が、10 月 18 日（土）・19 日（日）の両日、吾郷 昭夫 大会長（島根大学総合科学研究支援センター 実験動物分野）のもと出雲市科学館サイエンスホールにて開催されました

開催日時：平成 20 年 10 月 18 日（土）～19 日（日）
開催場所：出雲市科学館サイエンスホール（出雲市今市町）



10 月 18 日（土）

10：20 開会挨拶
吾郷 昭夫 大会長



10：30 市民公開講座 I

座長：原田 孝之（島根大学総合科学研究支援センター センター長）

「神話・因幡の素兎」

藤岡 大拙 先生（島根県立大学短期大学部名誉教授）
（NPO 法人出雲学研究所理事長）
（荒神谷博物館館長）



13：00 教育講演

座長：小郷 哲（川崎医科大学・医用生物センター）

「保定理論に基づく実践保定法」

村尾 信義 先生（倉敷芸術科学大学）



14 : 10 特別講演 I

座長：岡本 明（大阪大学医学部附属動物実験施設）

「(社) 日本実験動物協会および米国実験動物学会 (AALAS) の技術者認定システム」
大和田 一雄 先生（社団法人日本実験動物協会 教育・認定専門委員会委員長）



15 : 20 記念講演

座長：山本 好男（滋賀医科大学・法医学教室）

「マウス・ラットの飼料について考える」
吾郷 昭夫 先生（島根大学総合科学研究支援センター
実験動物分野）
百瀬 清一 先生（オリエンタル酵母工業株式会社）



17 : 00~18 : 00 市民公開講座 II

座長：山田 高也（島根大学総合科学研究支援センター 実験動物分野）

「メタボリックシンドロームと食品機能性」
塩飽 邦憲 先生（島根大学医学部環境保健医学講座教授）



懇親会 (会場: ホテル武志山荘 http://www.takeshi-sanso.co.jp/img/map_big.gif)



10月19日(日)

10:20~11:30 一般演題

座長：武智 眞由美 (島根大学総合科学研究支援センター 実験動物分野)

1. マウス喰殺および哺育放棄軽減の試み
○岩堀 恭祐・岡田 友紀・高橋 信也・山村 道夫 (日本チャールス・リバー株式会社)
2. 近交系マウスの未成熟卵子を用いた体外成熟における発生能の検討
○佐東 春香・古田 祐奈・安齋 政幸 (近畿大学生物理工学部)
3. 当施設におけるWistar系ラットを用いた生殖補助技術の検討
○古田 祐奈・佐東 春香・中川 隆生・安齋 政幸
近畿大学生物理工学部・(株)紀和実験動物研究所

座長：澤浦 雅人 (日本チャールス・リバー株式会社)

4. 酸化チタンの超高速触媒反応を利用した感染性廃棄物処理
(3) 実証機の改良と実証試験
○山本 好男¹⁾, 樫本 逸志²⁾, 西村 雅宏²⁾, 馬場 利勝³⁾, 谷 徹⁴⁾, 西 克治¹⁾
(1) 滋賀医大法医学, 2) 草津電機(株), 3) 堺化学工業(株), 4) 滋賀医大外科学)
5. ビニールアイソレータの警報システム構築
矢野 英樹 ((株)オリエンタルバイオサービス)
6. 混合床敷きによるケージ内防臭効果の検討
村田 緑 (三協ラボサービス株式会社 (大阪大学))
7. 倉敷芸術科学大学生命動物科学科カリキュラムにおける環境生物科学について
—動物にとってのよりよい環境整備をめざして—
北 徳 (倉敷芸術科学大学 生命動物科学科)



12:00~14:30 AAALAC session

座長：菅野 史朗（ハムリー株式会社）
千葉 薫（株式会社 JT クリエイティブサービス）

1. 「実験動物愛護の第3者認証 —アジアに於ける AAALAC International の動き—」
黒澤 努 先生（大阪大学医学部附属動物実験施設）
2. 「アステラス製薬 動物実験申請システムの紹介」
安東 千賀 先生（アステラスリサーチテクノロジー株式会社）
3. 「AAALAC International 認証取得への取り組みと対応のポイント」
小山 公成 先生（アステラスリサーチテクノロジー株式会社）
4. 総合質疑



「会場内に設置された AAALAC 展示ブース」

閉会挨拶 武智 眞由美 関西支部副支部長



市民公開講座 I

「神話・因幡の素兎」
—お医者 of 祖・大国主神の物語—

藤岡 大拙 先生（島根県立大学短期大学部名誉教授）
（NPO 法人出雲学研究所理事長）
（荒神谷博物館館長）

「神話・因幡の素兔」 —お医者への祖・大国主神の物語—

藤岡 大拙

島根県立大学短期大学部名誉教授 NPO 法人出雲学研究所理事長 荒神谷博物館館長

一. 大国主神の横顔

- (一) 大きな国の支配者の意。地上界（出雲世界）の支配者。
- (二) たくさんの別名を持つ複合神。大穴牟遲神（おおなむじのかみ）・葦原色許男（あしはらしこお）・八千矛（やちほこ）・宇都志国玉（うつしくにたま）・大己貴（おおなむち）・大物主（おおものぬし）・大穴持命（おおなもちのみこと）など。中世にはインドの大黒天と習合、大黒さまとなる。
- (三) 和魂（にぎみたま）の神格。優しく、和譲の神徳を有す。
- (四) 因幡の素（しろ）兔・国譲りなどの出雲神話の主人公。

二. 因幡の素兔神話（古事記にのみ載る）

- (一) あらすじ
- (二) なぜ、白兔でなく素兔か。
- (三) 大国主神、素兔に治療法を授ける。
- (四) 迫害されて死んだ大国主神をキサカイヒメ・ウムガイヒメが蘇生させる。

三. 大国主神と少彦名命

- (一) 二神の出会い。
- (二) 協力して国造り。
- (三) 医療の法を広める。
 - 1. 現世の人民と家畜のために、病気治療の方法を定めた（日本書紀）。
 - 2. わが国の民が若くして死ぬことを憐れみ、はじめて禁薬（くすり）と温泉（ゆあみ）の術（みち）を定めた（伊豆国風土記逸文）

四. 出雲は薬草王国

- (一) 出雲国風土記に載る薬草は65種。
- (二) 延喜式(927)によると、出雲から貢進された薬草53種。
一位近江73種、二位美濃62種、三位出雲。

結論 古代出雲は医療の大神と薬草の国。

教育講演

「保定理論に基づく実践保定法」

村尾 信義 先生 (倉敷芸術科学大学)

「保定理論に基づく実践保定法」

村尾 信義

倉敷芸術科学大学生命動物科学科

私は、動物看護師として12年間、動物医療の現場に携わってきました。獣医師や動物看護師など動物の専門家たちは、動物からなんらかの恩恵を受けて育った経験があったり、動物の持つ特殊な能力に惹かれたりして職業についた人が多く、治療だけでなく、人間社会の中で動物がより良く生きていくために力を尽くしています。しかし、動物の看護師として動物医療の現場を客観的に見た場合、病気の究明と治療の方針に没頭するあまり、動物種の生態や病状を把握しない、つまり、動物の心理を読み取らないで単に科学的に対処する傾向が強く、しばしば「パートナー（伴侶動物）」としての配慮に欠けているのではないかと疑問を持つようになりました。例えば、雄猫に多い尿道結石による排尿障害では、激しい疼痛や尿毒症に伴う嘔吐などがみられ、緊急的な処置として閉塞の解除と静脈内点滴による治療を行います。この後、排尿が円滑となり、血液検査上も危機を脱して順調に回復した場合でも、全く食事を取らなくなるケースが多々あります。猫は肉食動物なのでこまめに蛋白源を摂取しなければなりません。3日ほど物を口にしないと体脂肪の分解が進み肝臓に負担がかかって脂肪肝となり、かえって病状が悪化してしまいます。専門家はさまざまな治療法を考えますが、思うように効果が上がらず頭を抱えてしまいます。焦れば焦るほど注射などの科学的な治療法に依存してしまい、動物に対しても飼い主に対しても肉体的、精神的、経済的な負担が増大してしまいます。しかし、共生するパートナーとしてお互いの気持ちや体のことを理解していれば、苦痛は最小限に止められるはずです。もともと猫は生きている動物を仕留めて食す生き物です。ですからどんなに美味しい食事でも、冷めた食べ物に興味は示しません。また、猫は、鼻で温度を感知するため、ほどよい熱で嗅覚を刺激すると食欲が戻る人が多いのです。食べ物を少し口の中に入れて味覚を刺激するのもひとつでしょう。要はいかに相手の気持ちと体を慮った動物医療に努めるか、ということです。

言葉を持たない動物たちの動きを止めることは、治療や検査、美容などに欠かせない技術です。痛みを伴う注射などの時に動かれれば、治療できずに病状が悪化してしまったり、時に施術者が咬まれたりするでしょう。私が保定の理論を提唱するまで、動物病院における保定の目的は「円滑な診療を行うために動物を押さえる技術」とされ、本来の意義が曖昧なまま、技術的な部分のみがクローズアップされてきました。動物の攻撃や抵抗を機械的（口輪やひもなど）あるいは科学的（薬物）に制御する方法ともされ、思い通りの診療を行うために動物を鎮静化させることが保定法であると信じられていました。動物医療の現場においては、動物の病気を治すことは最も重要なことであり、攻撃によって治療を拒む動物を鎮静させる必要はあります。しかし、獣医師（施術者）の便益のみに合わせた持ち方では、治療を優先するあまりに動物の心理状態や解剖学的構造などが完全に無視され、治療行為によって肉体的及び精神的な苦痛を与えてしまうケースが非常に多いことに気づきました。同時に、動物を押さえる側も焦りや苛立ち、恐れなどから不必要な力が加わり、その力に対して動物は「苦しいよ」と体全体で訴えかけているのを、人間が「暴れている」と誤って解釈するために、さらに力を加えて苦痛を増してしまいます。力任せに押さえ込むと、かえって動物を傷つけてしまったり、過度にストレスを与えたりして、病状を悪化させることもあります。当然ながら、正確な検査のデータは得られません。保定の意味は「安定を保つ」ことです。生体力学、解剖学（機能形態学）、生理学、

行動学、心理学をベースとする学問であり、動物の種類、骨格、性格、性別、行動、来院時の主訴、カーミングシグナルなどを把握しておくことによって、力に頼ることなく人間と動物の肌身を通じて理解し合うことのできる、鎮静剤の要らない不動化技術なのです。理論に基づいて保定することにより、動物のストレスが緩和されて治癒が早まり、飼い主の精神的な負担の軽減につながって生活の質が高まっていきます。さらに、実験動物では、労わりの心を持って動物に接することにより互いのストレスが緩和され、正確な（平常時の）検査データが得られて実験の精度が向上します。また、動物福祉面からの評価も上がり、動物を使用した実験に対する理解にもつながります。このように、保定は、単に、動物を押さえる技術ではなく、人と人、人と動物の信頼の和を築くコミュニケーション技術であると言えます。

人間の子供を病院に連れて行くと恐怖のために泣き叫び、時に、暴れたりする子供を見かけます。無理やり押さえつけているのでしょうか？ はじめから鎮静剤で眠らせるなんて、もっての外ではないのでしょうか。まず先生や看護師さんが優しく話しかけ、おもちゃなどを使って安心させてから治療に入ります。無理なく、苦痛なく子供の動きをコントロールできれば、両親の精神的な苦痛が軽減され、円滑に治療が行えて治癒が早まる。これは動物も人も同じなのです。

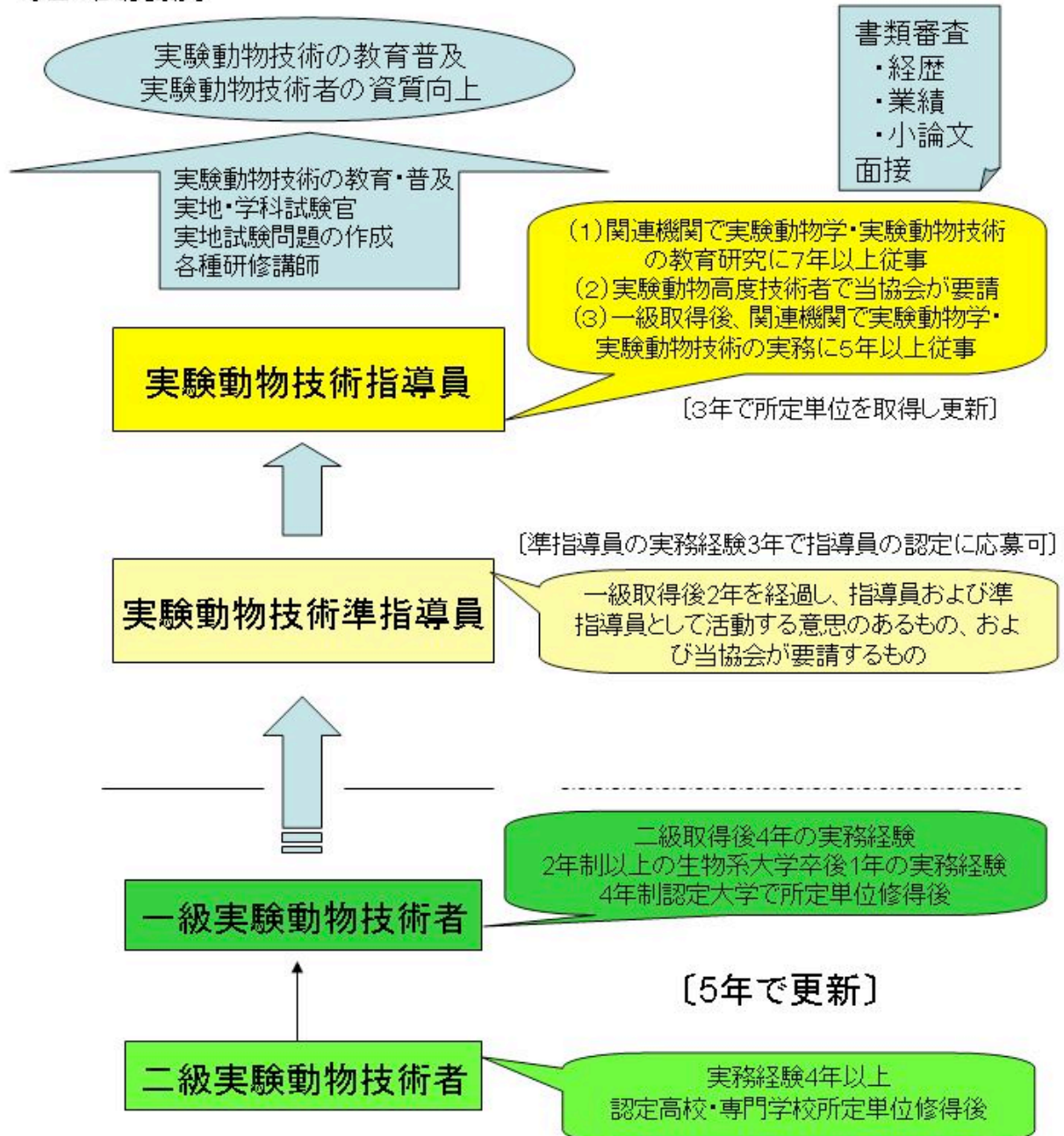
人間生活に関わる動物たちの役割は今後ますます増大していくと思われまます。動物との共生によって、人は心理的にも生理的にもより健康になることが多くの研究から判明しており、人間の力では治せない心の病に動物たちが活躍する時代が来ています。しかし、依然として人間からの動物への一方通行のコミュニケーションが多く、動物を理解し双方向のコミュニケーションを図る技術が重要になっています。人と動物のよりよい関係づくりのために、動物を扱うボランティアの方や専門家にも正しい保定法を身に付けてもらい、人と動物の心を結ぶ保定理論を普及することによって、動物の健康や福祉に大いに貢献でき、その結果、人の保健医療に寄与できるものと確信しています。

特別講演 I

「(社)日本実験動物協会および米国実験動物学会(AALAS)の
技術者認定システム」

大和田 一雄 先生 (社団法人日本実験動物協会 教育・認定専門委員会委員長)

〔日動協〕



[AALAS]

Registry CEUs

RALAT 10 CEUs
 LAT 14 CEUs
 LATG 24 CEUs

更新



Recertification Options

- Continuing Education Units (CEUs)
 - Required number
 - Specific year intervals
- Re-test Certification Exams
- Portfolio

Once You're Certified...

- You can now use the certification acronym after your name, to show that you are a professional in the laboratory animal field.
- You are also a registered technician, at no charge to you for a full 2 years.
- Remain an AALAS member and submit CEUs every 2 years to keep Registry status.

ALAT
LAT
LATG

RALAT
RLAT
RLATG

登録

Education and Work Experience Requirements

ALAT

No high school diploma or GED	+2 yrs
HS diploma or GED	+1 yr
Any college degree of 2 or more years duration	+0.5 yr

認定



Education and Work Experience Requirements

LAT

High school diploma or GED	+3 yrs
Any AA/AS Degree	+2 yr
Any BA/BS Degree	+1 yr
AALAT certification plus HS diploma/GED, or college or higher degree	+0.5 yr after receiving AALAT certification
AALAT certification without HS diploma/GED, or any college degree	+2 yrs after receiving AALAT certification

Education and Work Experience Requirements

LATG

High school diploma or GED	+5 yrs
Any AA/AS Degree	+4 yr
Any BA/BS Degree	+3 yr
LAT certification plus HS diploma/GED, or college or higher degree	+0.5 yr after receiving LAT certification

記念講演

「マウス・ラットの飼料について考える」

吾郷 昭夫 先生（島根大学総合科学研究支援センター 実験動物分野）

百瀬 清一 先生（オリエンタル酵母工業株式会社）

マウス、ラットにおける飼料の嗜好性について

吾 郷 昭 夫

島根大学総合科学研究支援センター 実験動物分野

実験動物における飼料は、環境因子のひとつである栄養的要因として栄養学、飼料学で取り上げられてきました。1962年、「実験動物の栄養要求」の初版がアメリカで刊行され（NRC 飼養標準）、動物種別、成長ステージごとの栄養要求が、文献をもとに毎版修正記載されています。わが国の実験動物飼料の設計にも NRC 飼養標準が参考にされています。

飼料は一旦市販されますと、均一性、不変性を重視するあまり画一的飼料が定着し、実験動物の多様化への対応を阻害しているとの指摘もされるようになりました。今後は、動物種別の食性を考慮し、実験動物の特性を発揮でき、且つ飼育管理が煩雑にならず、経済的な飼料の開発が求められ、実験動物のための栄養学、飼料学の発展が強く望まれます。

さて、私が実験動物の飼料に興味を持ったのは、動物たちは給餌された飼料をどう感じながら食べているのだろうか、と単純に思ったことが最初です。一実験動物技術者の目から動物の立場に立って飼料を見ることから始まりました。

現在、多くの動物実験施設、生産施設では微生物統御の面から滅菌飼料、特にオートクレーブ滅菌飼料が用いられています。我々の施設でもコンベンションは未滅菌飼料を、クリーンゾーンではオートクレーブまたは放射線滅菌飼料を与えています。

一方、マウス、ラットの側から考えて見ますと、滅菌飼料を食べさせられるのは大変な迷惑かもしれません。そこで私は未滅菌飼料と滅菌飼料を少しかじってみました。明らかに味、におい、硬度に違いがありました。私の嗜好はともかく、早速マウスに 2 種類の飼料を同時に与え、どちらの飼料を好んで食べるか実験してみました。この実験をきっかけに一連の飼料の嗜好性についての実験が始まりました。その結果、滅菌方法の違い（未滅菌、オートクレーブ滅菌、放射線滅菌）、原料配合の違い（飼育用、繁殖用、特殊繁殖用）、飼育密度（1 匹飼育と 5 匹飼育）、系統（マウス 5 系統、ラット 3 系統）、年齢、性などによって飼料に対する嗜好性に違いが見られました。また、飼料メーカーによっても嗜好性に違いが見られました。

マウス、ラットの飼料に対する嗜好性に影響する要因として、餌の味、におい、硬度あるいは形状などが考えられます。また動物の味覚、嗅覚、視覚など、さらに気候的要因、物理・化学的要因、住居的要因さらに社会的順位や微生物など生物的要因も嗜好性に影響を与えていると考えられます。これらの要因の中から飼料硬度と嗅覚の影響について検討した結果も報告したいと思います。

近年、世界的に実験動物の飼育環境改善の必要性が強く求められており、最も実験動物の近くにいる我々実験動物技術者が、重要な環境因子のひとつとして、いま一度、「実験動物の飼料」について考える必要があるのではないかと思います。

「マウス・ラットの飼料について考える」

－飼料メーカーの抱える悩ましい問題－

百瀬 清一

オリエンタル酵母工業株式会社 千葉工場

平成 20 年度日本実験動物技術者協会「関西支部秋季出雲大会」の開催を心よりお喜び申し上げます。本日、この席で日頃から温めている飼料の問題について述べさせていただける場を下さった吾郷先生始め、ご関係の皆様へ深く感謝申し上げます。

ここでは飼料メーカーとしてもまだ結論が出せないでいる、将来に向けての課題のいくつかを紹介したいと思います。メーカーの抱える悩みを聞いていただき皆様から解決のヒントを頂戴できれば望外の喜びでございますので、ぜひ貴重なご意見を賜りたいと存じます。

飼料の種類は増える？減る？

実験動物用飼料の用途別分類の代表例として「飼育用」と「繁殖用」の製品があります。

「繁殖用」飼料とは基本的に妊娠・哺乳期の母体に対する十分な栄養供給を目的とした強化を行った製品ですが、こういった製品が要求された裏には飼育環境の整備が不十分であった頃の名残で、様々な理由から引き起こされる母体のストレスを食餌面から改善できないだろうかといった発想があったと聞いております。

この間、製品の供給使用実績を積み重ねることによって、飼料メーカーとしても一般的な系統の動物に対して普遍的な栄養要求性はどの程度のもので、それを実現する製品の配合はどのようにすればよいかというノウハウが蓄積され、飼育環境や飼育手技の不備による繁殖効率の低下というリスクが限りなく小さくなるにつれ、栄養面でも繁殖時・非繁殖時いずれにも適用可能な中庸レベルの栄養価を持つ飼料の提供が可能となり、生涯唯一の飼料で飼育を行うことが可能になっていきました。

これが現在「飼育・繁殖共用」と謳われている製品の背景になっているわけで、これまで2つの製品を使い分けていたものが1つにすることができてそれはそれなりに意味があることでした。

ところが上記のように飼育・繁殖用製品は動物の成長ステージによって大きく変化する栄養要求性の最大公約数的なレベルにある製品ですので、その意味では個々の動物にとって「常に最適」な飼料ではありません。

生涯唯一の飼料で飼育可能なことは大きなメリットですが、どのステージをとっても動物が要求する栄養レベルを十分に満足しきれない製品が実験動物用としてふさわしいものなのかどうか？ 今後に向けて悩ましい問題です。

マウス用とラット用は分けるべき？

上記の話題は用途別の分類での話でしたが、げっ歯類用の飼料で考えてみても現在の製品は「マウス・ラット兼用」というものがほとんどです。

しかし NRC 飼養標準でも定められているように、マウスとラットの栄養要求量は厳密には同じではありません。栄養面だけでなく、物性面からみた嗜好性に関して比較しても現在の飼料は微妙な違いですがマウスとラットで正反対の特徴を示します。

マウス用飼料とラット用飼料を分けるべきか？ 小さなことかもしれませんが、これも悩ましい問題です。

大きさ、硬さ、形に規格を定めるべき？

飼料の大きさ、硬さ、形のような物性は、配合される原料個々の特徴によっても影響を受けますが基本的に製造装置の形式や部品の規格、製造能力に規定されます。従って製造装置が変われば製品の物性も変わります。

あるひとつの装置を使って製造を続けている間は、物性はある範囲内に収まっているはずですが、装置が老朽化して更新するときそれまでと同じ物性の製品を供給できる装置があるかどうか、それは定かではありません。製造現場で利用する装置は大規模で、工場内に設置するときには旧式の装置を撤去して新式のものとの交換するのが常です。両方の装置を並行して使用しながら物性を合わせていくという方法は現実的ではなく、ある時点から「エイヤッ」と替えざるを得ないのが実情です。また、それらの物性の違いがどれだけ動物の特性に影響を与えるかの評価基準を十分わきまえているとも言いがたいのが現状です。

飼料の物性がどれだけ動物のパフォーマンスに影響するのか？ 方法論も含めてどう考えていくべきか、これも悩ましい問題です。

配合は固定すべき？

実験動物用飼料の条件として「配合内容は不変であること」があります。

飼料に使用する原料は天然の農作物、穀類、動物性副産物などですが、これらの品質は年間を通じて変動します。配合を固定すると原料の品質変動が直接製品の品質に影響します。製品の品質を規格の範囲内に留めようとするなら、原料個々に配合率を変動させることができる許容範囲を定めて管理するほうがより安定した製品を提供できるのは間違いないことで、事実米国のメーカーではそのように自社製品の製造規格を規定して供給しているところもあり、それが大きな問題になっているようにも見えません。

原料そのものも、実験動物飼料用として要求される品質に適うものの入手が非常に困難になってきている現在、配合を厳格に固定して栄養価変動を原料個々の変動に任せるしかないのか？ 品質管理上悩ましい問題だと思います。

製品規格はどうなっていく？

品質を高めお客様に安心してご利用いただくためには、人為的に管理可能な項目を一つでも多く増やしていくことが必要です。しかしながらそれらを全部製品規格として基準化することは現実的には不可能で、「何があっても規格を設けて守らないといけないもの」、「(他の規格を守っていれば)結果的にある範囲に収まるもの」を区別して品質を評価したほうが現実的です。

ただし、そのための項目に何を選ぶべきか？ 今のままでいいのか？ 原料事情が変わったら製品規格も変えるのか、それとも配合の方を変えて製品規格の遵守を優先するのか？ メーカーだけでは決められない大変悩ましい問題です。

市民公開講座Ⅱ

「メタボリックシンドロームと食品機能性」

塩飽 邦憲 先生（島根大学医学部環境保健医学講座教授）

「メタボリックシンドロームと食品機能性」

塩飽 邦憲

島根大学医学部環境保健医学講座教授

日本を含むアジア諸国では、肥満や2型糖尿病が増加している。日本人の死因構造では、脳血管疾患が多く、虚血性心疾患が少ない特徴は維持されているが、肥満、メタボリックシンドローム、2型糖尿病の増加によって、大中血管の動脈硬化に起因する脳梗塞や心筋梗塞の増加の兆しが見られる。こうした日本人の疾病構造の特徴は、遺伝子多型、食生活、身体活動、社会関係などが関与しているが、不明な点が多い。

アジア人の肥満の特徴として、肥満度が白人と比較して低く、WHOの世界的な肥満基準であるBMI30以上の割合は、欧米では15-25%であるのに対し、日本では2-3%である。しかし、日本人を含むアジア人では、同じBMIでも体脂肪が多いことが報告され、2型糖尿病有病率も欧米を上回っている。日本人では、 β 細胞からのインスリン分泌の少なさやインスリン抵抗性の強さが寄与していると考えられている。しかし、このようなアジア人の肥満とメタボリックシンドローム・2型糖尿病については、コミュニティ対象についての同一プロトコールでの研究は少なく、白人との差異、アジア人内での民族差について不明な点が多い。

〈研究戦略〉

我々は、ヒトでの疫学的な研究知見に基づいて、日本人を対象とした食行動変容によるメタボリックシンドローム介入研究、モデル疾患動物による栄養学的研究を行ってきた。

疫学研究としては民族比較研究（遺伝的に近縁なモンゴロイドを対象に、肥満、メタボリックシンドロームと食生活の関連）、日本人を対象とした介入研究試験、実験動物を用いた生化学・分子生物学的研究である。これら3つの方法論を組み合わせ、実効性のある予防・治療方策を開発することを目的としている。

〈研究成果〉

食生活の健康影響については、数多くの動物実験やヒト介入試験が行われているが、ヒトへの外挿や長期間投与のコンプライアンスに課題がある。このため、断面調査であっても長期間異なった食生活を維持している民族間での健康影響を観察する意義は大きいと考える。

1. アジア人のメタボリックシンドロームと食行動

モンゴル人が最も肥満が多く、ついで韓国人、日本人の順であった。インスリン抵抗性 HOMA-IR、高中性脂肪血症、低HDLコレステロール血症、高血圧は、肥満度とともに増加した。日本人は肥満が少ないのに、メタボリックシンドロームは他国人と同じ割合であった。食行動では、韓国人が最も高炭水化物、低脂肪であり、日本人が最も多く魚を摂取していた。メタボリックシンドロームの最もよい指標の一つである中性脂肪は、魚摂取頻度の低いモンゴル人では血中n-3系多価不飽和脂肪酸割合(n-3 PUFA)と有意な逆相関が認められたが、日本人と韓国人では有意でなかった。また、炭水化物摂

取によって増加する stearoyl CoA desaturase 活性指標である血漿 18:1/18:0 比は 3 国とも中性脂肪と有意な正相関を認めた。

2. 行動変容のメタボリックシンドロームへの影響

介入試験による体重減少の平均は約 2 kg であった。BMI、ウエスト囲、血圧、総コレステロール、LDL コレステロール、中性脂肪、血糖の減少、HDL コレステロールの有意な増加が有意に認められた。体重減少には、摂取熱量（特に炭水化物摂取量）減少と消費熱量（歩行とそれ以外）増加が有意に寄与していた。

3. 実験動物を用いた栄養学的研究

上記の所見並びに日本食に多く含まれる抗酸化物質について、モデル疾患動物による栄養学的研究を行ってきた。これまでに検討した課題は、高炭水化物食・高脂肪食と肥満、低 Glycemic index 食品（出雲そば、高アミロース米）と肥満・高血糖、桑・モロヘイヤ含有フラボノイドと動脈硬化・肥満・高血糖である。

〈展望〉

アジア人の中でも肥満とメタボリックシンドロームの関係は異なっていた。メタボリックシンドロームのよい指標の一つである高中性脂肪血症は、蓄積した内臓脂肪からの遊離脂肪酸放出増加に伴う肝臓での VLDL 分泌に起因すると考えられてきたが、魚や炭水化物などの食生活が病態を修飾していることが明らかになった。身体活動の減少した現代人に適した日本型食生活について再考する必要がある。

2008 年度より日本、韓国、中国で共通の研究プロトコールに基づいた多目的生活習慣病コホート研究、低アレルゲン小麦などの機能性食品開発の推進のために島根大学疾病予知予防研究拠点(仮称)を設置することになった。

一般演題

マウス喰殺および哺育放棄軽減の試み

○岩堀 恭祐、岡田 友紀、高橋 信也、山村 道夫

日本チャールス・リバー株式会社

【目的】喰殺および哺育放棄による全仔死亡（以下 LDB:Litter Destroyed At Birth）となる率の高い系統のマウスにおいて分娩環境を 1 ケージで 1 腹分娩した場合と 2 腹分娩にした場合との LDB 発現率（全仔死亡腹またはペア数／分娩腹またはペア数）に違いがあるかどうかを検証する。

【材料および方法】（実験 1）9 週齢の DBA/2NCr1Cr1j マウスを搬入し、1 週間の順化後、10 週齢で 20 ペアの交配を行った。交配は妊娠を確認するまで実施し、妊娠が明らかとなった雌は妊娠 15～17 日目には雄と離別させ、1 ケージ 1 腹分娩群（9 腹）と 1 ケージ 2 腹分娩群（5 ペア）に分けた。2 腹分娩群は外観チェックにおいて腹の張り具合から分娩日が近似するように 2 腹を同居させた。両群の分娩仔は離乳（20 日齢）まで親に哺育させ、その間の LDB 発現率、離乳匹数および離乳仔体重のデータを収集した。

（実験 2）妊娠が確認された DBA/2NCr1Cr1j マウスおよび C57BL/6NCr1Cr1j マウスを分娩予定日から 3 日以前に搬入した。DBA/2NCr1Cr1j マウスは 1 ケージ 1 腹分娩群（12 腹）と 2 腹分娩群（8 ペア）に分け、C57BL/6NCr1Cr1j マウスは 1 腹分娩群（10 腹）と 2 腹分娩群（10 ペア）に分けた。2 腹分娩群は実験 1 同様に同居・哺育させ、LDB 発現率、離乳匹数および離乳仔体重のデータを収集した。

【結果】（実験 1）DBA/2NCr1Cr1j マウスでは 1 腹分娩および 2 腹分娩の LDB 発現率はそれぞれ 55.6% および 20.0% で、2 腹分娩の方が 1 腹分娩よりも有意に LDB 発現率の低下が認められた。また、1 腹分娩仔および 2 腹分娩仔の 20 日齢時体重はそれぞれ 8.2 g および 8.9 g で大きな差異は認められず、2 腹分娩仔の発育には特に問題がなかった。

（実験 2）DBA/2NCr1Cr1j マウスは実験 1 とほぼ同様の結果が得られ、2 腹分娩の LDB 発現率の方が 1 腹分娩のそれより低く、また両群の 20 日齢時体重に大きな差異は認められなかった。

一方、C57BL/6NCr1Cr1j マウスにおける 1 腹分娩および 2 腹分娩の LDB 発現率はそれぞれ 10.0% および 0.0% と、両群で大きな差異は認められなかった。また離乳時の体重においても 1 腹分娩仔および 2 腹分娩仔はそれぞれ 10.6 g および 9.8 g で大きな差異は認められなかった。

【考察】喰殺および哺育放棄による LDB 発現率の高い系統のマウスにおいて 1 ケージ 2 腹分娩・哺育法は FobP 法よりも簡易に LDB 発現率の低下を期待できる有効な方法であることが示唆された。また 1 ケージ 2 腹分娩・哺育の方が飼育スペースを節約でき、生産性を向上させられる面で有効な方法であることが分かった。

近交系マウスの未成熟卵子を用いた 体外成熟における発生能の検討

○佐東 春香¹⁾, 古田 祐奈¹⁾, 柳 美穂²⁾, 安齋 政幸³⁾

¹⁾ 近畿大学生物理工学部, ²⁾ アーク・リソース(株), ³⁾ 近畿大学先端技術総合研究所

【目的】

マウスにおける体外初期発生の研究において、未成熟卵子を用いて体外成熟後の体外受精などが以前から研究されている (Cross and Brinster:1970)。加えて、体外成熟卵子を用いた体外受精により、正常産子が得られている (Allen and Eppig:1984)。しかし、使用されたマウスの系統は、交雑種あるいはクローズドコロニーが多く、近交系に由来する系統の報告は少ない。そこで本実験では、遺伝子改変マウス作成に広く用いられている近交系 C57BL/6J マウスにおける、体外成熟および体外成熟卵子を用いた体外受精を行い、その後の発生能を検討した。

【材料および方法】

供試雌 13weeks (C57BL/6J:日本クレア) へ PMSG を 7.5 単位投与した 48 時間後に供試雌 (日本クレア) の卵巣より、GV 期の未成熟卵子を回収し体外成熟を行った (Miki et al:2006)。続いて、得られた体外成熟卵子は、透明帯穿孔処置 (XYClone ; (株) メトラン) を施し、同系統の成熟雄マウスの精巣上体尾部より採取した新鮮精子と体外受精 (豊田ら、1971) を行いその後の胚の発生能を検討した。

【結果】

C57BL/6J マウスを用いた未成熟卵子の体外成熟成績は 90% (691/765) であった。成熟後の透明帯穿孔処置における体外受精成績は 60% (415/691) であり、未処理区卵子 (16% (29/184)) と比べ、有意に高い成績を示した ($p < 0.05$)。続いて、得られた受精卵を体外培養したところ、84% (348/415) が 2 細胞期胚へと発生した。また、一部の胚を培養した結果、48% (49/102) が胚盤胞期胚への発生が認められた。さらに 2 細胞期胚の一部を卵管移植することで低率ながら 4% (9/246) が正常産子へと発生した。以上の結果より、C57BL/6J マウスを用いた未成熟卵子の体外成熟および生殖工学技術の適用が可能であることが示唆された。

当施設における Wistar 系ラットを用いた 生殖補助技術の検討

○ 古田 祐奈¹⁾、佐東 春香¹⁾、中川 隆生²⁾、安齋 政幸³⁾

¹⁾ 近畿大学生物理工学部、²⁾ (株)紀和実験動物研究所

³⁾ 近畿大学先端技術総合研究所

【目的】

ラットはマウスと同様、実験的な操作が比較的容易であり、多くの疾患モデルが存在していることなどから利用は多岐に渡っている。一方で系統保存の確立を目的とした生殖工学的技術はマウスと比べ、体外操作が困難であり系統差が著しい動物種であるため、様々な系統に対して基礎的な生殖工学技術、特に体外での胚・配偶子操作が適用できるか否か検討する必要がある。そこで本実験では、新しく供給を開始した Slc:Wistar Hannover/Rcc (日本エスエルシー株式会社) における幼若雌ラットを用いた、体外受精系と初期胚の体外発生系について若干の知見が得られたので報告する。

【材料および方法】

培養液には Miyoshi (1994) らが開発した、R1ECM を若干修正した mR1ECM-IVF を用い、体外受精には、同系統の成熟雄ラットの精巣上体尾部より新鮮精子を採取し、5 時間前培養することで受精能を獲得させた。次に常法により過剰排卵処置を施した幼若雌ラット (4 週齢) から卵子卵丘複合体を採取し、前培養を行った精子懸濁液を用いて体外受精を行った (Toyoda et al; 1974)。その後、体外発生培地には mR1ECM-Culture を用い、胚の発生について検討した。

【結果】

過剰排卵処置を施した幼若ラットにおける排卵数は、両系統において 60 個以上であった。Slc:Wistar Hannover/Rcc を用いた体外受精率は 89% (542/607) であり、2 細胞期胚への発生率は 77% (415/542) であった。さらに、一部の胚を経時的に観察した結果、低率であるが胚盤胞期胚へ発生することが確認された。以上の結果より、今回供試した系統において生殖補助技術が適応可能であることが示唆された。しかし、初期胚の体外培養系に関して改善が必要であり、今後さらに検討する予定である。

酸化チタンの超高速触媒反応を利用した感染性廃棄物処理

(3) 実証機の改良と実証試験

○山本 好男¹⁾、檜本 逸志²⁾、西村 雅宏²⁾、馬場 利勝³⁾、谷 徹⁴⁾、西 克治¹⁾
1) 滋賀医大法医学、2) 草津電機 (株)、3) 堺化学工業 (株)、4) 滋賀医大外科学

我々は感染性医療廃棄物の安全で経済的な処理システムについて検討を重ね、酸化チタンを加熱することにより生ずる強力な酸化作用を利用した超高速触媒反応による分解装置を開発した。この装置により、感染性廃棄物の安全な処理について検討し、昨年の本大会で報告した。今回は、さらに、廃棄物と酸化チタン触媒との接触分解効率の向上および安全な排ガス排出のための改良を施した実証機 (3号機) を制作し、実証試験を行ったので報告する。

装置及び分解方法

装置は、前回報告した実証機2号機と同様のシステムからなり、処理能力は2号機と同様7トン/月で小型化をはかった。大きさ (本体) は、幅2m×奥行き4m×高さ2m、重量は2.5tである。第一分解槽 (酸化チタン)、石灰槽、第二分解槽 (貴金属触媒) などの形状を一部改良した。第一分解槽を循環型混合反応槽として、廃棄物と触媒の接触効率を高め、石灰槽および第二分解槽の貴金属触媒を変更した。顆粒状酸化チタン触媒は約175kgを使用し、加温は熱風ヒーターから電気ヒーターに変更、酸化チタン温度を480°Cに加熱調整するようにした。処理物は破砕機からスパイラル、昇降機等により第一分解槽内に120g/minで自動投入し、酸化チタンの触媒反応により分解処理した。排出ガスは石灰槽および貴金属触媒 (第二分解槽) を通して排出した。排ガス中のNO、SO₂、CO、CO₂などを経時的に測定した。また、ダイオキシン類 (DXNs類) は排気ガスを4時間採取し分析を行った。

結果及び考察

ポリエチレン・ポリスチレン製品、シリンジ、不織布、ゴム手袋などは、ダンボール製の専用容器 (40Lまたは55L容器) に容れ、自動処理を行った。これらの分解処理は、残渣がなく、DXNs類の発生量も低値で非常に効率よく処理することができた。分解反応時の発熱量も多く、酸化チタンの温度維持 (加熱) に有用であった。また、マウス・ラット用の木製床敷きでは分解に時間がかかり、発熱量も少ない結果であった。床敷き投入量をやや少なく設定することおよびプラスチック類を同時に混合処理することにより分解効率は上昇し、木製床敷きについても処理が可能であることが示された。木製床敷きについては糞尿が混入していることから現在糞尿を含む使用済みのものについて実証試験中である。さらに、動物の血液や臓器片を含む廃棄物の処理では、発熱量が低くかつNOが高濃度排出され、これらに対する措置が必要であった。これについては発熱量の多いプラスチック類との混合処理および第二分解槽の貴金属触媒にNO処理用の還元触媒を付置することで対応できたが、今後、動物死体の処理とともに詳細な検討を加える予定である。

まとめ

改良した実証機による廃棄物の処理は、残渣 (灰) が無く、安全に処理することが可能であり、動物実験や実験動物の飼育現場から排出される廃棄物の処理に有用と考える。

ビニールアイソレータの警報システムの構築

○矢野 英樹¹⁾、吉岡 優子¹⁾、後藤 岳人¹⁾、堀 孝司¹⁾
(株)オリエンタルバイオサービス 南山城研究所¹⁾
オリエンタル酵母工業(株) 技術・品質保証本部 技術部²⁾

【目的】

無菌動物、ノトバイオート動物を作出、維持、繁殖させる飼育器材として、ビニールアイソレータが用いられる。ビニールアイソレータを用いて飼育するには本装置の構造、滅菌方法などの熟知が必須である。誤った操作を行う事で飼育中のマウスの微生物学的汚染、給気経路の異常により死亡事故(窒息死)等を招く恐れがある。

弊社においてはビニールアイソレータは SPF 施設への導入前検疫に使用しており、微生物学的汚染は無かったものの、給気ブロアーの故障、ブロアーホースの外れなどにより、ビニールアイソレータへの給気が出来ず、飼育動物の死亡事故が過去 1 例発生している。

今回の報告では過去に発生したトラブルの改善をもとに構築された警報システムについて報告する。

【材料および方法】

給気経路トラブルの原因として複数の要因が挙げられる。いずれの要因についてもビニールアイソレータ本体(チャンバー)のしぼみが見られることから、しぼみを検知するセンサーとして小型センサー(リードスイッチ式)を用いた。

【結果および考察】

小型センサー(リードスイッチ式)を用いてチャンバーのしぼみを良好に検知できた。また検知された信号は警報盤を経由し、弊社の警報盤に接続する事で 24 時間監視下に置かれることとなった。

混合床敷きによるケージ内防臭効果の検討

○村田 緑¹⁾²⁾³⁾、濱 仁美¹⁾²⁾、寺坂勝利¹⁾²⁾、廣畑 剛¹⁾²⁾³⁾、尾崎公史¹⁾²⁾、田島 優¹⁾、
高木康博¹⁾、河合澄子¹⁾、藪内かおり¹⁾、小谷祐子¹⁾、
Benjamin Seery¹⁾、塩谷恭子⁴⁾、川崎眞治⁵⁾、岡本芳晴⁶⁾、黒澤 努¹⁾
大阪大学医学部附属動物実験施設¹⁾、三協ラボサービス株式会社²⁾、
株式会社アスク³⁾、国立循環器病センター実験動物管理室⁴⁾、(有)グローブ⁵⁾、
鳥取大学農学部⁶⁾

目的：動物が高濃度のアンモニアに暴露されると、動物に気管および気管支粘膜の障害が見られ、また微生物による侵襲と相乗的に作用して、呼吸器疾病が誘発されるといわれている。ケージ内のアンモニアは尿素分解能力を有する細菌が、排泄された糞尿中の尿素を分解する事によって発生することが知られており、飼育室の環境を悪化させる重要な原因となっている。そのためマウスを飼育する場合、床敷交換や飼育室の頻繁な換気が欠かせない。近年抗菌作用を有する数種の物質を床敷に混ぜることによって、床敷きから発生するアンモニアの発生量が低減されることが示唆された。そこで飼育環境の改善と実験者や飼育管理技術者のケージ交換の削減による省力化を目標として動物実験を企画した。具体的には、この効果を有する物質を床敷に混ぜることによってケージ内のアンモニア濃度を低減させることができるかを検討した。

材料と方法：当施設で使用しているアルファドライに、キトサン、銀セラミックパウダー、縮合リン酸をあらかじめ種々の割合で混合した床敷きを使用した。1群はアルファドライのみのコントロール群とした。2～5群は実験群としアルファドライ 1000g、キトサン 20 g を加えた。2群にはさらに銀セラミックパウダー20g を、3群には銀セラミックパウダー50g を、4群には縮合リン酸 50 g を、5群には銀セラミックパウダー10g を加えて混合した。供試動物は ddY マウスのメスを使用し、実験開始時の週齢は 5 週とした。各群 3 ケージ用意し、1 ケージの床敷量は 45 g、収容匹数は 1 ケージあたり 3 匹とした。アンモニア濃度測定は検知管式気体測定器と気体検知管を用いた。測定時刻は午前 9 時 15 分とし、測定前に飼育室内の温湿度とアンモニア濃度の測定を実施した。動物の健康状態の観察と体重測定を定期的実施した。

結果および考察：コントロール群のアンモニア濃度の平均値と実験群の平均値を比較した。3群および4群では低い値を示す傾向が見られた。5群では高い傾向を示す結果となった。また、銀セラミックパウダーの添加量の増加に伴い、アンモニア濃度が低下する傾向がみられた。以上混合床敷きによるケージ内防臭効果が期待できる結果となった。今後、例数を重ねデータを確実なものとし、また各混合物質の効果を知るために検討が必要である。

倉敷芸術科学大学生命動物科学科カリキュラムにおける環境生物学について

— 動物にとってのよりよい環境整備をめざして —

北 徳

倉敷芸術科学大学生命動物科学科 非常勤講師

倉敷芸術科学大学生命動物科学科は、動物看護分野・実験動物分野などの動物専門家を目指す学生を受け入れる学科として2006年に開設された。動物専門家には動物に関する生命科学的専門知識・技術から社会科学的専門知識・技術まで幅広い知識・技術が必要とされる。そのような専門知識・技術の修得を目標としたカリキュラムに、「動物と環境」について学ぶ科目として「環境生物学」が組み込まれている。「動物と環境」を考えると、「動物をとりまく自然環境」に注目する立場と「環境に対する動物の生理・形態・行動的反応」に注目する立場があるが、ここでは後者に注目する立場から2年次前期に開講される「環境生物学Ⅱ」2単位の概容を紹介する。

「環境生物学Ⅱ」では、動物の専門家を目指して学びはじめて1年が経過し、動物の姿を科学的視点から眺めることに馴染みつつある学生達に、人為飼育下における動物にとっての環境をどのように整備すべきなのかを科学的根拠をもって考える機会を提供することを主眼として準備している。動物は、様々な要因からなる外部環境の変動に対して、生理的・行動的・形態的に劇的に反応しながら自らの内部環境を維持しているわけであるが、それがどのように起こっているのかを考える材料を提示しながら、学生達が人為飼育下に置いた動物にとっての環境整備の重要性理解に辿り着いてくれることを期待しつつ。

例えば、以下のような課題を提示し、それについて自分なりに考える時間をおいた後に、それぞれの課題に関連する環境要因に対して動物の生理・行動・形態にどのような反応が起こるのか解説し、すでに学んでいる生物学や生理学などの知識の再確認や再構成を促すことを繰り返す形で進行している。そして、最終的に、「人為環境下に置いた動物にとっての環境の整備がいかに重要であるか」を理解し、「動物実験に際しての環境整備の重要性」についても理解する地点への到達を目標としている。

- ① マラソン選手が高地トレーニングをするのはなぜ？
- ② 高層ビルのエレベーター（定員15人）が大地震で階の途中で止まり、あなたを含めて10人が閉じこめられてしまいました。大規模被害で都市全体が停電、救助隊は1週間くらい来そうにありません。エレベーターの中はどんな状態になるでしょうか？
- ③ 炎天下のスーパーマーケット駐車場で、乗用車内に犬を残して買い物。よく見掛ける光景だが、その犬に何が起こる？
- ④ 台風が接近しているなど天気が下り坂になると「古傷が痛む」とか「リウマチの痛みが強くなる」なんて時々聞くが、そんな現象があるのだろうか。あるとしたらなぜなんだろうか？

授業内容や進行、取り上げるエピソードなど、経験豊富な諸兄姉よりぜひアドバイスをいただきたく、概容を報告する。

AAALAC session

1. 「実験動物愛護の第3者認証
ーアジアに於ける AAALAC International の動きー」

黒澤 努 先生（大阪大学医学部附属動物実験施設）

2. 「アステラス製薬 動物実験申請システムの紹介」

安東 千賀 先生（アステラスリサーチテクノロジー株式会社）

3. 「AAALAC International 認証取得への取り組みと対応のポイント」

小山 公成 先生（アステラスリサーチテクノロジー株式会社）

実験動物愛護の第3者認証

—アジアに於ける AAALAC International の動き—

黒澤 努

大阪大学大学院医学系研究科実験動物医学教室

2005年に我が国の動物愛護法の改定に際して日本学術会議は動物実験の過剰な法的規制を懸念し、研究者による自主的な動物実験管理を提言した。とくにその中で動物実験の第3者評価の体制整備を提案した。これを受け、各界で第3者評価システムの構築が行われているが、研究者による自主的な動物実験管理では米国に発祥し約50年の歴史を持つ AAALAC International (Association for Assessment and Accreditation of Laboratory Animal Care and Use:国際実験動物愛護評価認証協会) が国際的な団体として存在する。AAALAC International は研究機関内で策定された動物実験プログラムを評価認証するとしていて、適切であれば認証する団体である。

現在、全世界30カ国の760以上の研究機関が認証されているが、公的な機関、著名な大学、製薬企業、民間研究所など幅広く認証している。AAALAC International の権威は極めて高く、米国ではその認証がなければ動物実験を含む研究計画に対して公的な研究費が申請できないほどである。1996年に欧州の研究機関の要請により名称を変更しただけでなく、欧州に支部を設立し、本格的な国際団体となった。現在北米3 Sections と欧州1 Section に分かれた Council 会議により研究機関訪問と認証がおこなわれている。

アジア地区では韓国が率先してこの認証を求め、やがて中国でもその重要性が認識され、アジア全体で40以上の研究機関が認証を受けるに至っている。我が国ではこれまで AAALAC International の認証の重要性は重視されていなかったが、日本学術会議の提言以降にわかに関心が高まり、現在1国立大学法人を含む、7研究機関が完全認証されている。とくに大手製薬企業が認証を受けたことから製薬企業の関心も高まっている。

アジア地区の AAALAC International の活動は環太平洋地区と位置付けてハワイに事務所を設立し、Kathryn Bayne 博士がその認証活動を指揮してきた。その間アジア地区の新規申請が急増している。このためアジア地区を含む環太平洋地区の活動を独立させることとなった。すでにアジア地区からは5名の Councils と多数の AdHoc consultants が任命されているが、この Councils による Section を新たに構成し、欧州と同等の地位を与えることを決定した。これにより施設訪問は現地の Council が担当することとなり、多大な旅費が不要となったことにもない、申請料が実質的な値下げとなった。

まず東南アジア地区に兼任の Director を任命し、さらに専任の Director を任命する運びとなっている。しかし、わが国にはわずか1名の Council と3名の AdHoc consultants が存在するのみであり、実験動物技術者の中からも、AAALAC International の活動に参加する専門家の登場が期待される。

アステラス製薬 動物実験申請システムの紹介

安東 千賀

アステラスリサーチテクノロジー株式会社

2006年に改正「動物愛護及び管理に関する法律」が施行され、時期を同じくして厚生労働省より「厚生労働省における動物実験等の実施に関する基本指針」が告示され、動物実験に関する新たな制度が整った。

動物実験は、実施機関の長を頂点とする体制へ移行し、実施機関の長の諮問機関としての委員会の役割が明確になった。また、日本学術会議によりガイドラインがまとめられ、動物実験計画立案時に検討すべき事項・動物実験計画書の様式が提示された。

これによりアステラス製薬においては、動物実験の申請・審査・承認の手続の変更、動物実験申請数の増加などが予想され、研究員や事務局に諸手続きの煩雑さもあって、かなりの負荷の増加が懸念された。

これらに対応するためアステラス製薬では、2006年9月に動物実験申請システムを導入・開発する事を決定した。

アステラス製薬では、4事業場それぞれで動物実験が行われているため、申請手続きに関して事業場間格差をなくす点も視野に入れ、各事業場の委員会事務局が検討・開発を行った。よって、4事業場が一つのシステムを使用しており、ログインの際、使用者マスタで予め設定された事業場を選択する仕様となっている。

本システムの申請に関するフローと申請書様式は、基本指針とガイドライン（日本学術会議）に準じている。

動物実験を計画するに当たり、動物実験担当者が申請書を作成し、動物実験責任者が自所属事業場の実施機関の長（代行者）へ実験実施申請を行い、実施機関の長は委員会へ諮問し、委員会は審査実施後、実施機関の長へ審査結果を答申する。答申を受け、実施機関の長（代行者）は実験実施の可否判断を行うフローになっている。

また終了報告時は、動物実験担当者が終了報告書を作成し、動物実験責任者が実施機関の長（代行者）へ終了報告書を提出、実施機関の長（代行者）は委員会へ報告する事となっている。

本システムの有用な機能としては、委員会による審査において、委員と申請者のコメント・回答のやりとりがシステム上で行え、それを審査記録として保管する仕様としている点が挙げられる。

また、申請から終了報告書提出までを一連のフローとして組み込んでおり、承認期間終了一ヶ月前には、動物実験担当者に終了報告書提出を促すメールを自動配信させている。

更に、“申請システム”としての役割のみならず、“文書保管”としての役割も意識しており、申請書の一覧表示、インデックス機能を充実させた点も実運用面において有用である。

加えて、申請書を EXCEL にダウンロードさせる機能を付加させた事により、動物実験調査時の資料として申請書の配布が可能になるなど、委員会活動の質の向上・効率化に大いに役立っている。

本システム運用開始から一年が過ぎたが、本システム導入により、研究員及び事務局が行っていた事務作業は確実に激減した。委員は、システムへのアクセスの良さに加え事務作業軽減により生まれた時間とエネルギーを審査に充てる事が出来るようになった。現在のアステラス製薬では、AAALAC 完全認証取得の効果とあいまって、非常に質の高い審査が行われていると実感している。

動物実験に対する社会の要求が益々高まる中で、まだまだ改良の余地は残していると思うが、現段階の仕様で、“申請システム”としては十二分に機能しており、一定の完成をみたと感じている。

今回は、基本的機能を中心に、申請フローに沿ってアステラス製薬の動物実験申請システムについてご紹介する。

以上

AAALAC International 認証取得への取り組みと対応のポイント

小山 公成

アステラスリサーチテクノロジー株式会社

2005年の動物愛護法改正に伴い、動物飼養基準改正、各省の動物実験基本指針、動物実験詳細指針の策定と、国内における動物実験を取り巻く環境は大きく変化してきている。

とくに動物を法、倫理に基づいて取り扱うこと、動物実験の適正に実施することに対する社会的要請の高まりが強く、これらの一連について社会に透明をもって示すことが要求されている。

その中の方策の一つとして第三者による評価についても、動物実験詳細指針の中でも取り上げられており、信頼性の高い第三者による客観的な監査あるいは調査、評価は社会に対しても受け入れられやすい開示方法と考えられる。

今回我々は、社会への開示の方策のひとつとして、第三者評価を受けること、その機関としてすでに国際的にも信頼性が高いAAALACを選択することとした。約2年間の準備を経て、2008年4月に調査を受けて、様々な指摘に対応した結果、2008年7月に完全認証を得ることができた。

AAALACによる認証にチャレンジするにあたって、我々は以下の点を最大の目標とした。

取り組みの中で、

- ・社内の動物実験に対する意識、仕組みをより最適なものに進化させ、それを継続できる仕組みを構築する。
- ・取り組み、認証調査の中で得られる様々な知識、技術を習得し取り入れる。
- ・動物愛護に対する研究者、動物飼育管理者の意識の向上、方向性を合わせる。
- ・当社が真摯に望んでいる姿を国内はもとより、グローバルに評価、理解してもらう。

当社は所謂コンサルティングを受けなかったため、最短の道を行ったわけではないと思われるが、準備の過程で、多くの識者のご講演やご指導を参考にしながら、飼育管理者、研究者一丸となり手作りで進めてきたことが認証達成につながったものと考えている。

とくに調査時に、「現場の動物飼育管理担当者の質が高い」と講評を受けたことは、我々実験動物技術者の長年の取り組みが正しかったことが証明され、最大の収穫とも考えている。

演者は動物の取り扱い、動物実験を適正に行うことは、人々の健康に貢献する事が最大の目標である医薬品企業における研究に資する事になると強く信じている。

今回、我々のAAALAC認証に向けた取り組みとその経験の中で得られたポイントと思われる部分について、その一部をご紹介します。