

第44回岡山実験動物研究会

創立20周年記念大会

平成14年11月29日(金)午後1時30分から午後5時20分までメルパルク OKAYAMA (岡山郵便貯金会館) で日本生物工学会西日本支部の協賛で開催された。

はじめに、会長の倉林譲先生(岡山大学医学部)から開会の挨拶があり、その後、賛助会員による講演に移った。賛助会員による講演1は「有限会社山本理化の事業概要」と題して山本義明氏((有)山本理化、代表取締役)が講演された。この司会は浅田伸彦先生(岡山理科大学理学部)が担当された。賛助会員による講演2は「弱酸性次亜塩素酸水を用いた動物実験施設での衛生管理の可能性ホルマリン燻蒸に替わる新たな消毒資材としての活用 飼育汚物排水の消毒処理への応用の可能性」と題して山下光治氏(㈱エイチ・エス・ピー、取締役技術開発部長)が講演された。この司会は佐藤勝紀(岡山大農学部)が担当した。

休憩を取った後、事務局から会務報告があった。
①平成13年度の会計収支決算報告について:収入994,007円(前年度繰越金629,110円含む)、支出423,187円、残高570,820円であり、平成14年5月28日に会計監査を受けた。
②平成14年度の会計収支中間報告について(1月1日~11月27日):収入989,832円(前年度繰越金570,820円含む)、支出274,279円、残高715,553円となった。
③第19号会報の発行について:9月に発行し、10月に会員に送付した。新たに英文目次を設けた。
④第44回研究会(創立20周年記念大会)の企画について:創立20周年記念に相応しい企画として、記念講演の講師に今道友則先生((財)動物繁殖研究所名誉理事長、日本獣医畜産大学名誉教授、日本動物看護学会会長)を御招待した。
⑤第45回研究会の企画について:会員持ち廻りの研究会で、岡山大学教育学部の河田哲典先生のお世話で6月頃に開催の予定である。
⑥役員(任期期間:平成15年~16年度)の選任について:現在の理事、監事は全員留任とする。

会務報告後、特別講演に移った。「脳と知覚学習一環境心理学の再出発」と題して三谷恵一先生(岡山大学文学部行動科学科心理学教授)が講演された。この司会は栗本雅司先生(㈱林原生物化学研究所藤崎研究所)が担当された。

特別講演に引き続いて、記念講演が行われた。記念講演は「実験動物科学の目覚ましい進歩発展を

顧みて、見逃されている大切な問題を考える」と題して今道友則先生((財)動物繁殖研究所名誉理事長、日本獣医畜産大学名誉教授、日本動物看護学会会長)が講演された。この司会は倉林譲先生(岡山大学医学部)が担当された。



記念講演中の今道友則先生

記念講演終了後、同会場で懇親会が持たれた。会長の倉林譲先生のご挨拶の後、本研究会名誉会員の矢部芳郎先生から乾杯のご発声をいただき、和やかな雰囲気うちに会員相互の親睦を深め、閉会した。

賛助会員による講演1

有限会社山本理化の事業概要

山本義明
有限会社山本理化

*プロフィール

会社名: 有限会社 山本理化
代表取締役: 山本 義明
設立: 1996年8月
社員: 4名
資本金: 500万円
売上高: 1億2000万(2002年度見込み)
事業内容: 理化学用ガラス器具・理化学機器の販売有機溶媒回収装置製造・販売(特許申請中)
医療用具販売
化学薬品・工業用資材の販売
事務用機器・事務用品の販売

許認可: 毒劇物販売・医療用具販売

住所: 〒703-8228 岡山市乙多見52-16

TEL (086)279-0471 FAX(086)279-7181

E-mail yy@oka.urban.ne.jp

URL <http://www.optic.or.jp/com/yamamotorika/>

*弊社取扱品目

◎総合科学研究分野

動物飼育ケージ：東洋理工
動物解剖実験：野中理化学器
薬理・生理機能実験：KDS
組織培養：旭テクノグラス
電気泳動：SIC マリソル

◎臨床検査分野

設備・実験台：多田製作所

*弊社の特徴

単に御用聞き営業だけでなくお客様のための情報提供や特注の製作を心がけています。

きめの細かいサービスをモットーにしています。間口を広くどのような分野にも対応できるようにしています。

研究分野の推移に応じて適切な情報及び商品を提供します。

特にバイオ分野への対応に力をいれています。

賛助会員による講演 2

弱酸性次亜塩素酸水を用いた動物実験施設での衛生管理の可能性 ホルマリン燻蒸に替わる新たな消毒資材としての活用 飼育汚物排水の消毒処理への応用の可能性

山下光治

株式会社エイチ・エス・ピー

弱酸性次亜塩素酸水は、広範な抗菌スペクトルをもち、安全性も高く、安価であることから新たな消毒資材として、食品衛生管理、施設内感染対策、畜産衛生管理等に普及してきています。

消毒剤として汎用されている次亜塩素酸ナトリウムの殺菌作用の主成分が次亜塩素酸とされ、この濃度を最大限高めるために pH を調整したものが、弱酸性次亜塩素酸水です。

有効塩素濃度 50ppm で、緑膿菌、黄色ブドウ球菌 (MRSA, MSSA) サルモネラ菌、カンジダ、セラチア等の病原菌に著効で、バチラスの芽胞にも有効であり、Influenza V.、SFV、HSV、HIV、HVB などのウィルスを短期間で不活性化することが明かにされています。

幅広い抗菌スペクトルと生体への安全性、そして安価なランニングコストを生かして、食品業界では除菌が困難とされてきたカット野菜洗浄では従来の 1/100 にまで菌数を減らすことが可能となり、施設内感染対策では薬剤コストの大幅な低減が一部で実現し、畜産ではホルマリン燻蒸に替わる除菌技術が実現しつつあります。

今回は、とりわけ弱酸性次亜塩素酸水の噴霧による種卵除菌効果と孵化率、及び岡山大学医学部動物実験施設で行った弱酸性次亜塩素酸水の噴霧吸入の安全性試験の両者を紹介しつつ、発ガン性、催腫瘍性があるホルマリンの燻蒸に替わる新たな消毒資材として、弱酸性次亜塩素酸水噴霧の活用を提起していきたい。

更に、大幅な経費削減につながる飼育汚物排水の消毒処理システムの開発と現状について報告します。

特別講演

脳と知覚学習—環境心理学の再出発—

三谷恵一

岡山大学文学部行動科学科心理学教室

〔1〕実験動物の幸福のために、飼育環境の改革が強調されている。その改善は、環境の豊富化 (enrichment) ないしは豊富な環境条件 (EC: enriched condition) と呼ばれ、その逆は環境の貧弱化 (impoverishment) ないしは貧弱な環境条件 (IC: impoverished condition) と呼ばれる。EC は、IC よりも脳そのものを有意に重くする。特に、視覚領 (V) の局在する後頭部が重くなる。逆に、体重は有意にスリムになる。

EC の要素の同定に関する多くの実践は短期の経験に基づく直観的な推察によるものであり、統制群を設けた実験行動発達学の検証を経た研究は少ない。即ち、回り道・玩具・集団飼育などによる視覚—運動経験 (VME: visual-motor experience) は、それを欠く単なる視覚経験 (VE: visual experience) よりも生活体の知的機能と性格の発達に効果的であることがラット・マウス・イヌ・サルの実験により明らかにされた。そこで VE の要素を追求したところ、ユークリッド幾何学の究極的 2 大要素の三角形の知覚学習 (PL: perceptual learning) の効果と円の PL の効果に著しい相違が発見された。2D の円パターンとパターンの無い白地のブランク・無地の PL により身体的生命活動が破壊されるのみならず、その精神活動も破綻する。逆に、三角形パターン PL により、身体的生命活動と精神活動の両者が促進され、この待ち望んだ PL を支えるメカニズムは生得的である。即ち、脳は与えられた如何なるパターンでも受け入れて PL を展開するのではない。極言すれば、三角形パターンは遺伝子が支配する心が待ち望んだ環境刺激であり、円パターンは心が待ち望んでいない環境刺激である。曲線のみから描かれたフラクタル図形や円パターンが 50 パーセントを凌駕すると、PL

生（岡山大教育学部）が講演された。この司会は杉本幸雄先生（岡山大薬学部）が担当された。一般講演 2 は「ラットの睡眠障害モデルの睡眠覚醒サイクルに対する短期間型睡眠薬の効果」と題して四宮一昭氏ら（岡山大薬学部）が講演された。この司会は国枝哲夫（岡山大院自然科学研究科・農学部）が担当した。

休憩を取った後、事務局から会務報告があった。①平成 14 年度の研究会の活動：第 43 回研究会は 6 月 7 日（金）13:30 から重井医学研究所で、賛助会員による講演 1 題、特別講演 1 題、一般講演 3 題、第 44 回研究会は 11 月 29 日（金）13:30 からメルパルク OKAYAMA で、賛助会員による講演 2 題、特別講演 1 題、記念講演 1 題。②平成 14 年度の会計収支決算報告：収入 1,221,332 円（前年度繰越金 570,820 円含む）、支出 605,036 円、残高 616,296 円であり、平成 15 年 5 月 9 日に会計監査を受けた。③平成 15 年度の会計収支中間報告（1 月 1 日～6 月 12 日）：収入 688,303 円（前年度繰越金 616,296 円含む）、支出 80,600 円、残高 607,703 円。④常務理事の選任：重井医学研究所の内藤一郎先生が 6 月 1 日から岡山大学大学院医歯学総合研究科に転勤されたことから、重井医学研究所から新たに佐渡義一先生が常務理事に選任された。⑤平成 15 年度の活動計画：第 45 回研究会は 6 月 13 日 13:30 から 17:20 まで、岡山大文化科学系総合研究棟で開催された。第 46 回研究会は 11 月 28 日（金）午後メルパルク OKAYAMA で開催を予定。⑥その他、退会者の報告などであった。

会務報告後、直ちに一般講演 3 に移った。「被毛異常突然変異遺伝子 (*ypc*) における分子遺伝学的解析」と題して舛甚賢太郎氏ら（岡山大院自然科学研究科）が講演された。この司会は内藤一郎先生（岡山大院医歯学総合研究科）が担当された。

一般講演に引き続いて、特別講演が行われた。

特別講演は「カメムシの飼育と応用に関する最近の話題」と題して安永智秀先生（岡山大教育学部）が講演された。この司会は河田哲典先生（岡山大教育学部）が担当された。

特別講演終了後、河田哲典先生のご配慮で岡山大学ピーチユニオンで懇親会が持たれた。会長の倉林譲先生の御挨拶の後、本研究会名誉会員の矢部芳郎先生から御挨拶と乾杯のご発声をいただいた。懇親会では会員相互の親睦を深めることができた。本研究会理事の三谷恵一先生の閉会の御挨拶で、和やかなうちに閉会した。

賛助会員による講演

動物実験製品紹介 —医療機器メーカーの視点から—

平林 白一・鴻池 将義
泉工医科工業株式会社 動物課

はじめに

今回、われわれは弊社取扱製品の有効な使用方法をご紹介させて頂きたいと思えます。

弊社取扱製品のうち以下の 4 製品は動物実験に携わる先生方に様々な利用方法があると思いい紹介致します。

① マグネット式開創保定器

動物実験を行う際、簡単な手術なら一人で行うケースが多くなっていますが、このマグネット式開創保定器と V テーブルを組み合わせると、術者一人でもしっかりした保定とスムーズな開創が行えます。

② Stemi DV4

実体顕微鏡で倍率は 8~32 倍の 4 倍ズームです。深度が深く、コンパクトでもち運び可能、デザイン性にも優れ、しかも光源まで一体型になっております。

③ コンパクトライト

キセノンランプを使用した小型の光源装置です。ヘッドライトやフレキシブルファイバーを接続し処置時にサポートします。又、1mm のコアファイバーを使用して従来光が届かなかった場所を明るくします。

④ ラットの喉頭鏡

コンパクトライトの 1mm コアファイバーと組み合わせる事で、従来のハロゲンランプと違い、キセノンランプの明るい白色光になり、喉頭鏡先端がスリムになるため視野が広がり挿入も楽になりました。

まとめ

以上 4 製品をご紹介させて頂きました。

われわれは、様々な医療機器を取り扱っておりますが、先生方のニーズにマッチした製品をこれからも紹介していきたいと思えます。それに伴い先生方の研究に少しでもお役にたてれば幸いです。

泉工医科工業株式会社：

〒113-0033 東京都文京区本郷 3-23-13

一般講演 1

ビタミン B12 欠乏ラット精巢の組織学的変化の 発現に及ぼすメチオニン添加の影響

河田哲典¹⁾・山本祐司²⁾・田所忠弘²⁾・
前川昭男²⁾・和田政裕³⁾・田中信夫⁴⁾

¹⁾岡山大教育学部・²⁾東京農業大・応用生物

³⁾城西大薬学部・⁴⁾静風荘病院

演者らは現在までに、明確な食餌性 B12 欠乏ラットでは精巢の顕著な組織学的変化が発現することを観察し、ラットは B12 欠乏アニマルモデルになりうることを報告した。また、この変化は Pair-feeding でも発現することから、B12 欠乏に依存することを報告した。今回は B12 欠乏に起因するラット精巢の組織学的変化の発現機序を解明する端緒として、Met 添加飼料で B12 欠乏ラットを飼育した。すなわち、妊娠、授乳期間を通し B12 欠乏飼料を給与した親ラットから出生、離乳した雄ラットに 18 %ダイズタンパク質飼料 (SP 飼料) 及び 0.5 % Met 添加 18 %ダイズタンパク質飼料 (+Met 飼料) を給与し、Pair-feeding で 100 日間飼育し、精巢組織を観察した。その結果、飼料への Met 添加は B12 欠乏による成長の遅延を有意に軽減するが、尿中 MMA 排泄量及び肝臓 B12 レベルに及ぼす明確な影響は観察されなかった。SP 飼料で飼育した B12 欠乏ラットの精巢重量は明確な低下を示し、顕著な組織学的変化が観察された。しかし、+Met 飼料では明確な B12 欠乏状態であるにもかかわらず精巢重量の低下は見られず、組織学的変化も観察されなかった。以上のことから、B12 欠乏に起因するラット精巢の組織学的変化の発現は飼料への Met 添加により完全に阻止されることが確認され、この変化の発現は Met アベリビリティと関連を有すると推察された。

一般講演 2

ラットの睡眠障害モデルの睡眠覚醒サイクルに対する短時間型催眠薬の効果

四宮一昭・重本有紀・藤井陽子・亀井千晃
岡山大・薬・薬物作用解析学

【目的】プロチゾラムやトリアゾラムなどの薬物は臨床で代表的な睡眠導入薬として繁用されており、その効果について数多くの報告がある。しかし、実験動物で、これらの薬物の作用を検討した成績の多くは正常な実験動物を用いたものである。本研究では、睡眠障害モデルを作製し、そのモデルを用いて各種短時間型催眠薬の効果を検討した。【実験方法】ラットをペントバルビタールで麻酔し、前頭皮葉質および頸部筋に慢性電極を埋め込んだ。術後 2 週間経過した後、実験に用いた。睡眠障害モデルは床から 7 cm の所に幅 3 mm のステンレス製グリッドを 2 cm 間隔でとり付け、その下に水を張った観察箱にラットをおくことにより作製した。薬物の効果は投与 6 時間 (9:00-15:00) の脳波および筋電図を指標として行った。脳波および筋電図はパワースペクトル法を用いて検討し

た。

【結果】ステンレス製グリッド上にラットをおいた場合 (睡眠障害ラット) は、木くずを敷いた場合 (正常ラット) と比べて睡眠導入潜時が有意に延長した。また、覚醒時間の増加、NREM 睡眠および REM 睡眠時間の有意な減少が認められた。プロチゾラムおよびトリアゾラムは、正常ラット、睡眠障害ラットのいずれでも睡眠導入潜時の短縮、覚醒時間の減少および徐波睡眠期の増加を示したが、睡眠障害ラットでは、より低用量で効果を示した。ゾピクロンも正常ラットに比べ睡眠障害ラットの方が、より低用量で睡眠導入潜時を有意に短縮した。

以上の成績から、本実験で用いた睡眠障害モデルは短時間型催眠薬の効果を検討する上で有用であると考えられる。

一般講演 3

被毛異常突然変異遺伝子 (*ypc*) における分子遺伝学的解析

Genetic analysis of the *ypc* mouse with poor coat phenotype

舛甚賢太郎¹⁾・辻 岳人¹⁾・山本美江²⁾・高野 薫²⁾・小倉淳郎³⁾・松田潤一郎²⁾・国枝哲夫¹⁾
¹⁾ 岡山大院自然科学・²⁾ 国立感染症研究所・³⁾ 理化学研究所 BRC

現在、マウスの被毛異常突然変異個体は表現型の判別が容易なことから、自然発症および誘発、さらに遺伝子工学的手法により作出された発症個体を合わせ、100 近く存在する。その表現型は多様で、*nu* (*nude*) などの無毛を呈するもの、*Al* (*alopecia*)、*hl* (*hair loss*) などの脱毛を呈するもの、*ba* (*bare*) などの貧毛を呈するもの、また、過大成長を呈する *fz* (*fuzzy*) などの湾曲、短毛などが存在する。また、その遺伝の様式は常染色体劣性、半優性、さらに性染色体とさまざまである。

YPC マウスは国立予防衛生研究所 (現国立感染症研究所) にて維持されている Swiss Albino 系マウスコロニーに発見された被毛異常の雌に由来する被毛異常ミュータントマウスである。このマウスは正常個体と同様に、生後 10 日までに細く短い毛が体表を被うようになるが、その後硬毛に発達することはない。そのため、全身を長さ 1~2mm の毛に被われ、その毛は波状を呈する。触毛の長さは正常であるが、波状に屈曲する。その遺伝様式は常染色体劣性である。皮膚の組織学的観察から、YPC マウスの毛包の発達は明らかに正常マウスとは異なり、毛球は小さく、基底層まで毛包が

