Japanese Society for Laboratory Animal Resources ABJ Description: A





Tel. 03-5215-2231 Fax. 03-5215-2232 http://www.nichidokyo.or.jp/ E-mail: jsla@nichidokyo.or.jp

【特集】

「動物福祉の第三者評価の現状と今後の取り組み」

日動協:第2期福祉調査・評価の総括(中間まとめ2)と認証への取り組み 平成24年動物愛護法の改正と外部評価について 大学等における動物実験に関する相互検証の現状と課題



Introducing the Internationally Harmonized

Wistar Hannover GALAS Rat

for Toxicology and Pharmacology







Global Alliance for Laboratory Animal Standardization







絵 山本容子

画家。

犬を中心とした作品づくりで40年近くなる。 犬を擬人化した作品で国内、国外に多くの

1981年より(社)ジャパンケンネルクラブ会 報「家庭犬」の表紙画を担当。

1986年アメリカンドッグアソシエーショ ン特別賞を受賞。

1992年農林水産大臣賞を受賞。

1996年以後、東京、大阪を中心に個展・ 展示会を開催。

巻頭言

「新年を迎えて」 ――――――――――――――――――――――――――――――――――――	4
特集 動物福祉の第三者評価の現状と今後の取り組み	
「日動協:第2期福祉調査・評価の総括(中間まとめ2)と 認証への取り組み」―――――	5
「平成24年動物愛護法の改正と外部評価について」――――	10
「大学等における動物実験に関する相互検証の現状と課題」 ――	—— 13
研究最前線	
「マイクロバイオームについて」 ―――――	18
連載シリーズ「LAM学事始(完)」 ————————————————————————————————————	22
第5回AFLAS(アジア実験動物学会連合)総会に出席して ——	24
海外散步	
「ベトナム・ハノイ-あふれる古都の趣に魅せられて」 ―――	26
海外散步	
「オーストラリア紀行」 ―――――	29
連載シリーズ「実験動物産業に貢献した人々(9)」 ――――	—— 3 3
1級特例認定制度の課題と展望	 35
平成24年度(第28回)実験動物技術者資格認定試験結果———	 37
海外技術情報 ————————————————————————————————————	39
ほんのひとりごと ―――――――――――――――――――――――――――――――――――	
学会の動き、技術者協会の動き —————	 43
実験動物コンファレンスの紹介―――――	 4 4
協会だより ――――――――――――――――――――――――――――――――――――	 45
関区団体の動き VAZE	46



Laboratory Animals 遺伝子改変マウス における洗練および削減

好評発売中

Laboratory Animals The International Journal of Laboratory Animal Science and Welfare Official Journal of FELASA GV-SOLAS ILAF LASA NVP SECAL SGV 遺伝子改変マウス Volume 37 Suppl. 1 July 2003 作出における 洗練(refinement) および 削減(reduction) 翻訳 久 原 孝 俊 久 原 美智子 編集 日本実験動物環境研究会 発行 株式会社アドスリー

遺伝子研究者 待望の日本語訳書

日本実験動物環境研究会編 久原 孝俊/久原 美智子

- B5変形判/並製/86頁
- ISBN 4-900659-72-X
- 発行日 2006年 11月28日
- 定 価 1,260円(税込)
- 本書の内容

現在、世界的に注目を集めているヒトゲノム。 遺伝子レベルでの研究は生命倫理の領域まで達する 難問である。本書はこの難問に対して大きな指針とされる "Laboratory Animals37巻"補遺の待望の日本語版です。

発行:株式会社 アドスリー 発売:丸善(株)

〒164-0003 東京都中野区東中野4-27-37 TEL:03-5925-2840 FAX:03-5925-2913

E-mail:book@adthree.com URL: http://www.adthree.com



新年を迎えて

NPO動物実験関係者連絡協議会 理事長 板東 武彦

新年おめでとうございます。

日本人の寿命が延び、元気な80歳が珍しくありません。しかし、明治13年の平均寿命は男36歳、女38歳でした(http://www.unlimit517.co.jp/ana85.htm)。当時は抗生物質もなく、人間が死ぬことは日常茶飯事でした。長寿には栄養条件や幼児死亡率の改善など多くの原因が考えられますが、医生物学/医療の発達が貢献したことに疑いの余地はありません。

人類の健康/福祉を支えてきた 医生物学の必要性は現代でも減 りません。癌治療は画期的に進 みましたが、未だ完璧には程遠 い状態です。心筋梗塞や脳出血/ 脳塞栓なども問題です。各種の 難病も残されています。克服し たはずの感染症も耐性菌や新ウ ィルスが現れ危機的状態です。 今後も医生物学研究を推進し、 これらの課題に挑戦する必要が あります。医生物学研究の基本 の1つは動物実験ですが、その重 要性は少しも減りません。不適 切な法規制を防ぎ、人類が営々 と続けてきた「人類の健康/福 祉」を増進する努力を受け継 ぎ、守ることは、私たちの子孫 に対する責任といえます。

このためには、適正な動物実 験を行う体制をさらに整えるの みでなく、動物実験に関わる社 会の理解を求める努力が必要で す。昔、私の学生時代は医生物 学に対する社会的理解も高く、 動物実験は当然視されていまし た。あの時代は第一次産業の比 率も高く、人々が地に足がつい た生活をしていました。今は情 報だけがネットを飛び交う時代 で、言葉が生活実感抜きの記号 になりました。社会と付き合う のに、私たちもそれなりの対応 が必要です。世の中にはいろい ろな人がいますが、動物愛護家 の中にも、動物実験に対し適切 な理解を示す人々が少なくあり ません。これらの人々と連携す ることも大切でしょう。

社会的理解を背景に不適切な 法規制を防ぐためには、医生物 学研究など実験動物に関わる多 くの人々の間で、横のつながり を持つことが大切と思われま す。既に各種の講習会・研修会 などを通じて適切な動物実験を 行う体制が整い、全国的施策と して動物実験専門職も大幅に増 加、日本の動物実験倫理に関わ る体制は、米国型の自主管理/評 価体制を持ち、国際標準を維持 しています。しかし、日常の研 究や業務で多忙な関係者が情報 を共有し、連携して活動するた めには核となる組織が必要と考 えられ、NPO動物実験関係者連 絡協議会(略称、動連協 http://www.renkyo.or.jp) が設 立されました。医生物学を守る 今後5年間の活動プラン案はすで に鍵山直子氏(Labio、2012年10 月号)が示されましたが、日本 の実験倫理の現状を正しく社会 や政治家・関係官庁等に働きか けること、実験倫理の調査研究 や技術の普及、中傷・破壊活動 に関わる情報・対策の共有、国 際機関との情報交換などが含ま れ、これらを通して、日本の実 験倫理の国際水準を維持するこ とになります。単純な感情論に 翻弄されず、科学を踏まえ、深 い洞察を持って人類の健康と福 祉を守ることが目的です。この 点では、アメリカのように、科 学振興と動物愛護のバランスを とる努力が必須です。日本では 適切な科学振興法が欠如してお り、この意味での法整備も必要 と思われます。

なお、まだ発足早々の組織で すので、理事と監事の名簿をつ けさせていただきます。

理事 板東武彦、鍵山直子、泰羅雅登、伊藤豊志雄、浦野徹、 佐神文郎、東海林克彦、外尾亮 治、八神健一、監事 田口福志。

今後とも、よろしくご支援、 ご協力をお願い申し上げます。



動物福祉

の第三者評価

0

現状と今後の

取

り組

み

H 動 :第2期 福 祉 調 評 価 0 総 括 中 間まとめ2)と認 証 0) 取 り組

公益社団法人日本実験動物協会 実験動物福祉調査·評価委員会 委員長 自然科学研究機構生理学研究所 佐藤 浩

はじめに

中間まとめ1 (平成20年度~平 成22年度)については、LABIO 21 (45:14-17, 2011) に記載した ところであるが、その後の23年 度分も含めたうえで、少し視点 を変えて本稿(中間まとめ2)を まとめてみた。

まず、公益社団法人となった 日本実験動物協会(以下、日動 協) の事業はホームページの 「協会案内」に掲載されている ように、公益目的事業(実験動 物の生産関連、福祉関連、実験 動物及び動物実験技術者の教 育、認定・登録及び実験動物及 び動物実験関連情報の収集及び 提供に必要な事業)としての4事 業と2つの収益事業の計6事業が ある。本福祉調査事業は、公益 目的事業にある「相談・助言」 の事業(動物生産施設等の自主 管理に対する第三者による調 査、指導・助言、評価等の実 施)として行われている。

福祉調査の経緯と目的

本稿でも経緯を簡単に説明し たい。日動協と実験動物協同組合 (実動協)会員を中心とした生産 者関係の日動協による福祉調査 は、「実験動物生産施設模擬調査 (第1期)」が最初であり、この模 擬調査が平成16年度(2004年)か

ら4年間にわたり実施された(総 括参照、LABIO21、No.33、P9-13、 2008)。その後、「第2期実験動物 生産施設等福祉調査」に引き継が れ、現在に至っており、今年度の 平成24年度でもって終了するこ とになっている。したがって、日 動協の指導・助言による福祉調 査は9年間の実績を保有するも のである。福祉調査の目的は、実 験動物生産施設等が動物福祉等 に配慮し実験動物を適正に飼養 保管している状況を外部の専門 家が客観的かつ公正に評価し、指 導・助言を行うものであり、評価 にあたっては主として、「実験動 物の飼養及び保管並びに苦痛の 軽減に関する基準 | に則している か否かをむねとしたものである。

第2期福祉調査項目と調査手順 及び評価基準

実験動物生産施設に対する福 祉調査は、動物実験という観点 より実験動物の適正管理を飼養 保管基準に基づいて実施される べきである。模擬調査時(旧飼 養保管基準に則す)の10項目か ら、現飼養保管基準に則した計 12項目(I.組織·体制、II.飼育 管理、Ⅲ.動物の健康管理、N.施 設・設備、V.生活環境の保全、 Ⅵ.危害防止、Ⅷ.記録管理、Ⅷ.教 育訓練、IX.輸送・保管・販売、



X.その他、XI.生産施設、XII.受託 試験等を行う施設) に拡げら れ、計62の設問事項が選定され 実施されてきた。

調査手順は、事前の「調査申 請機関及び対象施設の概況 | 「調査票」の提出と事務局員1名 を加えた計3名の調査員による訪 問調査からなる。第2期福祉調査 では訪問調査の時間が約4時間で 施設の実地視察も加わった(理 由があれば写真やビデオの代行 でも可)。約4時間により、ヒア リング、文書・記録類・写真等 の閲覧及び目視による「調査 票」の記載内容の確認を行うも のである。

訪問調査の結果を受けて、調 査・評価委員会において最終的な 評価を下すこととなる。評価は下 記の4段階基準とするものである。

- 1)実験動物の飼養保管施設とし て、調査事項のすべてが良好であ り、実験動物福祉の観点から適 切な管理・運用がなされている。
- 2) 実験動物の飼養保管施設とし て、調査事項が概ね良好であ り、実験動物福祉の観点から適 切な管理・運用がなされてい
- 3)実験動物の飼養保管施設として 基本的な要件を満たしている が、調査事項の一部に不備が認 められる。実験動物福祉の観点 から改善が望ましい。
- 4)実験動物の飼養保管施設として 基本的な要件に欠落があり、調 査事項に重大な不備が認めら れる。実験動物福祉の観点か ら早急な改善が必要である。

第2期福祉調査の実施状況(中 間まとめ2)

第2期の調査期間は上述のよ うに平成20年度からスタート し、今年度(24年度)までの5年 間である。平成20年~22年度の 3年間の状況についてはすでに報 告(LABIO 21、45:14-17, 2011) していることから、23年度も含め た中間まとめ(2)として、ここに 報告する。

第2期の調査実績として、平成 20年度(8社、9施設)、21年度 (5 社、8 施設)、22 年度 (7 社、11 施設)、23年度(10社、11施設)の 計 30 社 39 施設である (表 1)。な お、参考データであるが、24年度 は7社、7施設の予定で現在進行 中であることから、第2期の調査 総数は計37社、46施設となる予 定である。

平成20年度~23年度までの4年 間における調査での施設規模 は、従業員数50人以上が9施設、 30~49人が3施設、20~29人が4 施設、10~19人が12施設、10人 未満が11施設であり、対象動物 種はマウス・ラットが最も多 く、ウサギ・モルモット、イ ヌ・ネコ、サル類、ブタ・トリ が続き、その他として、スナネ ズミ、ハムスター、フェレッ ト、ヤギ、スンクスと多種にわ たっている。また、事業内容は 実験動物の生産・販売が主であ るが、受託飼育、試験研究、あ るいはそれらを兼業とする例や 遺伝子改変動物の作成・供給と する例も見られた。

第2期福祉調査時における指 導・助言等具体的指摘事項

前述の如く、第2期福祉調査は 12項目(Ⅰ.組織・体制、Ⅱ.飼育 管理、Ⅲ.動物の健康管理、N.施 設・設備、V.生活環境の保全、 Ⅵ.危害防止、Ⅷ.記録管理、Ⅷ.教 育訓練、IX.輸送・保管・販売、 X.その他、XI.生産施設、XI.受託 試験等を行う施設)の計62の設 問事項があるが、4年間の調査結 果(計30社39施設)から主な具 体的指摘事項を集約列挙してみ たのが表2である。各機関におい ても今後の参考にしていただけ

れば幸いである。

模擬調査(第1期)時でもみら れたが、第2期の当初でも不慣れ なこともあり、特に「I.組織・ 体制 | に関する規程類や指針等 の整備作成に重複が見られた例 や設立された委員会の位置づけ において若干曖昧な例も見られ た。しかし、他の項目も含めて 年々整備が充実されてきている のが実情である。委員会による 指導・助言指摘事項に対し、各 機関とも真摯な対応と改善がみ られ、その後の改善も考慮した 評価基準である「実験動物の飼 養保管施設として、調査事項の すべてが良好であり、実験動物 福祉の観点から適切な管理・運 用がなされている」または、 「実験動物の飼養保管施設とし て、調査事項が概ね良好であ り、実験動物福祉の観点から適 切な管理・運用がなされてい る」の評価を多くの機関が取得

認証制度への取り組み

してきている。

第2期の福祉調査期間が平成24 年度において終了することか ら、日動協執行部では平成25年 度より認証制度への移行が本格 的に検討されている。9月に公布 された改正動物愛護管理法では 実験動物及び動物実験に関して 特段の見直しがなかったもの の、5年後の改正を睨み生産施設 や受託試験機関の認証制度への 移行が真剣に検討されている。 法令等の枠組みのなかでの自主 管理方式をさらに押し進めるた めにも指導・助言方式から認証 制度への移行が望まれている。

認証制度への移行にあたって は、より詳細で先取り的な調査 項目の選定や評価基準の見直 し、認証基準の設定などが現在 検討されている。

表1. 第2期福祉調査の調査施設(中間まとめ2)(平成20年~23年度)

年度	調査施設数	従業員数(施設数)	動物種(施設数)*		事業(施設	数)*
		50~	(3)	マウス・ラット	(7)	生産・販売	(8)
		30~49	(0)	ウサギ・モルモット等	(3)	受託飼育	(3)
20	8社9施設	20~29	(2)	イヌ・ネコ等	(1)	請負派遣	(0)
		10~19	(3)	サル類	(0)	試験研究	(0)
		1~9	(1)	ブタ・トリその他**	(1)	その他***	(1)
		50~	(6)	マウス・ラット	(8)	生産・販売	(6)
		30~49	(0)	ウサギ・モルモット等	(2)	受託飼育	(5)
21	5社8施設	20~29	(0)	イヌ・ネコ等	(0)	請負派遣	(0)
		10~19	(0)	サル類	(1)	試験研究	(3)
		1~9	(2)	ブタ・トリその他**	(2)	その他***	(1)
		50~	(0)	マウス・ラット	(7)	生産・販売	(8)
		30~49	(2)	ウサギ・モルモット等	(3)	受託飼育	(4)
22	7社11施設	20~29	(0)	イヌ・ネコ等	(1)	請負派遣	(0)
		10~19	(4)	サル類	(0)	試験研究	(2)
		1~9	(5)	ブタ・トリその他**	(1)	その他***	(0)
		50~	(0)	マウス・ラット	(7)	生産・販売	(6)
		30~49	(1)	ウサギ・モルモット等	(4)	受託飼育	(7)
23	10社11施設	20~29	(2)	イヌ・ネコ等	(3)	請負派遣	(0)
		10~19	(5)	サル類	(1)	試験研究	(5)
		1~9	(3)	ブタ・トリその他**	(5)	その他***	(2)
		50~	(9)	マウス・ラット	(29)	生産・販売	(28)
		30~49	(3)	ウサギ・モルモット等	(12)	受託飼育	(19)
合計	30社39施設	20~29	(4)	イヌ・ネコ等	(5)	請負派遣	(0)
		10~19	(12)	サル類	(2)	試験研究	(10)
		1~9	(11)	ブタ・トリその他**	(9)	その他***	(4)

- 動物種及び事業には複数に該当する場合があり、施設数とは合致しない。

表2. 第2期福祉調査の4年間(平成20年度~23年度)における主な指導・助言等指摘事項

項目	設問及びチェック項目	指導・助言等指摘事項
	1)動物の飼養保管に関する規程(特に動物福祉に関する規程)や指針等が定められているか?	実験動物福祉規程に動物実験審査委員会の位置づけを明記すること。 実験動物福祉委員会の委員に外部委員の委嘱も検討されると良い。
	 2)飼養保管に関する指導等を行う委員会が設置	動物福祉委員会の位置付けを明示した組織図を用意すること。
	されているか?又は委員会がない場合、その代替え機能はあるか?	委員会名簿は、委員の専門分野、資格等を記載すると、委員の構成 が適切であることが示せる。
	3)関連団体等との連携を図り、動物福祉の体制整備を進めているか?	
I.組織・ 体制	4)日動協が定める実験動物の福祉に関する指針 等に準拠した社内体制を整備しているか?	機関長の責務を再検討し、研究所における動物実験の責任者は社長とするか、あるいは現場での運用のしやすさを考慮して社長の責務代行者 を置く案など、分かりやすくするとよいでしょう。
	5)実験動物管理者を設置しているか?	「実験動物管理者」が任命されているものの、その位置づけや任務がやや曖昧で、社内の認識が不十分と思われます。実験動物管理者は実験動物の飼養保管や動物福祉を推進する上で重要な役割であることを明確にし、社員全員に徹底すること。
	6)組織・体制は機能しているか(委員会の議事録 は保存されているか)?	組織図で「実験動物福祉委員会」、「組換え実験安全委員会」、「動物実験審査委員会」の位置、「管理者」、「実験動物管理者」等を記載したものを準備すること。



項目	設問及びチェック項目	指導・助言等指摘事項
	1)飼育管理を行う組織や指示命令系統は明確か。	異常動物を発見した際の記録や連絡、責任者の指示が明確になるよう、日報等を活用して工夫するとよい。
		よりレベルの高い飼育管理を行うためには標準手順書を見直すと良い。
	2) 飼育管理の標準操作手順書は定められているか。	自主的に行っている仕事についてもSOP化すると良い。自己点検事項の内容が動物福祉体制の運営全般についても拡大して実施されれば一層良い。
Ⅱ. 飼育管理	3)飼育管理が手順書どおりに実施されていることを確認しているか。	自己点検事項の内容次第では、最終責任者である社長にも報告を あげることによって、現場の把握がより一層円滑になる。
	() A7 = 46 = 7 A7 (*/D = 1) A7 = 4 A	作業日報については、より詳細に具体的記述にも留意すると良い。
	4) 飼育管理の記録が保存されているか。 	日常業務で実施していることは、記録に残すようにするとよい。
	5)内部監査(自己点検)が実施されているか。	内部監査については、「実験動物福祉委員会規則」に盛込み、飼 育管理のみならず組織全体に対して定期的に行うと良い。
	1) 給餌、給水の方法等を定めた標準操作手順書は定められているか?	動物の異常の記録は、見つけた異常を記載する欄を設けたら経過観察にも有用と考えられます。
	2)手順書どおりに実施されていることを確認 しているか?	飼育室内に設置された飲水タンク内部の点検・清掃や自動給水装 置の漏水対策も検討してみるのもよい。
	3)実験目的以外の疾患等を予防しているか?	今後、狂犬病予防法と実験動物としてのイヌのワクチン接種について広範な情報収集に留意すること。
Ⅲ. 動物の健康管理	4)実験目的以外の疾患等に対して治療等を実施しているか?	治療の記録を残すことは経験を役立てるために有用である。
	5)施設への動物の導入に際し、検疫や順化を行っているか?	イヌ、ブタの導入時には、購入相手先による検疫やワクチン接種 記録を良く確認すること。
	6) 微生物モニタリングを実施しているか?	受託飼育では、動物の導入に伴う微生物汚染のリスクが高いため、今後も微生物統御には注意し、微生物モニタリングの精度向上をさらに進めるとよい。
	7)異種又は複数の動物を飼養する際に、組み合わせや動物数に配慮しているか。	
	1)飼育設備は、動物の生理、生態、習性に応じた広さと空間を備えているか。	ケージの下面(床スノコ)が網状になっているため、育成過程で 足や指などに希に傷害を起こす可能性があるので、健康変調早期 発見シートなどを活用し、適正な管理を行うこと。
	2) 飼育室は、適切な温度、湿度、換気、明るさ等の環境条件を保つことのできる構造か	アイソレーター内の温度や湿度が個別にモニターされていない点について、受託した動物実験データの品質保証のためにも今後の 改善工夫が必要です。
	3)飼育室や実験室等の床、内壁、天井及び飼育設備は、清掃及び消毒が容易な構造か?	
Ⅳ. 施設・設備	4) 飼育器材の洗浄や消毒等を行う衛生設備は設置されているか?	将来を見据えてオートクレーブ、自家発電装置等大型機器の増設 や新規導入計画も検討すると一層安心・安全でしょう。
	5)飼育設備には、動物に障害を起こしやすい 突起物、穴、くぼみ、斜面等はないか?	
	6)施設や飼育設備は、動物が逸走しない構造 及び強度を有しているか?	
	7)施設や設備に補修すべき破損箇所はないか?	搬入扉の周囲に隙間が見られるので、衛生昆虫の侵入を防ぐためにパッキンの補修を行うと良い。
	8)定期点検を実施しているか?	施設設備の内部監査が行われているが、周辺への配慮を含めて専門家の助言を求めるなどして実施すると一層よい。
	1)動物の死体や汚物等の廃棄物は、適切に保管並びに処理が行われているか?	動物死体と糞の処理に関するSOPを追加作成すること。
V. 生活環境の保全	2)微生物等による環境の汚染の恐れはないか?	
	3)悪臭や衛生害虫の発生等により、周辺環境に悪影響を及ぼす恐れはないか?	周辺に住宅も点在するため、機械設備の運転音や悪臭等の発生に 留意し、周辺との社会的信頼の醸成を図ると一層よい。
	4)騒音により、周辺環境に悪影響を及ぼす恐れはないか?	
VI. 危害防止	1)実験動物に由来する疾病を予防するため、飼育担当者等に必要な健康管理を行っているか?	
	2)安全な作業環境及び作業方法を確保しているか?	ホルマリン燻蒸について、日常的な点検確認をさらに進めること。

項目	設問及びチェック項目	指導・助言等指摘事項		
	3)動物による障害や疾病発生時の連絡体制を定めているか?			
	4)業務に無関係な者に対し、施設への立ち入りを制限しているか?	部外者の構内への立ち入り制限については、昨今の状況を鑑 み、今後工夫が必要と思われる。		
	5)有害動物等の飼養保管に際し、咬傷等に対する救急処置の体制があるか?	緊急時の対応にも配慮した所内規程や手順書等の整備が必要で しょう。		
VI. 危害防止	6)危険動物等が施設外に逸走した場合の関係機関への連絡体制は明確か?			
	7)地震や火災等の緊急時の対応計画は定められているか?	セキュリティについては、出入り口などにステッカーの設置を検討する と良い。また、防災マニュアルの作成についても検討すること。		
	8)人獣共通感染症に関する知識の習得や情報の収集が行われているか?	情報の収集に配慮した所内規程や手順書等の整備が必要でしょう。		
VII. 記録管理	1)動物の記録台帳は整備されているか?	日報などの記載内容、記載方法については他の事業所とも連携 して今一度検討するとよい。		
	2)危険動物等の識別処置がとられているか?			
	1)実験動物管理者、実験実施者、飼育担当者への教育訓練を実施しているか?	一級技術者資格あるいは技術指導員等、より高度の技術や指導 力を持った作業担当者の育成に努めることが望まれる。		
	2)教育訓練の年間計画を定めているか?	職員への教育訓練の具体的項目や定期的な実施等、年間計画に ついてさらなる工夫が必要です。		
Ⅷ. 教育訓練	3)教育訓練の項目や方法を定めているか?	教育内容についてはガイドラインに示された項目を網羅するよ う検討するとよいでしょう。		
	4)実験動物管理者等を日動協等が開催する動物福祉に 関する研修会等に参加させているか?	教育訓練の機会として、日動協主催の教育訓練の機会も考慮す るよう検討すると良い。		
	5)教育訓練の実施記録や研修の受講記録が保存されているか?	組織としての教育記録に加えて、個人別ファイルを作成しておくことにより、個人がどのような教育訓練を受けてきたかが明確になるような仕組みを検討すること。		
	1)できるだけ短時間で輸送を行っているか?			
	2)輸送期間中、必要に応じて給餌、給水を行っているか?			
	3)輸送車両等の換気や温度管理を行っているか?			
Ⅸ. 輸送·保管·	4)輸送容器等は動物の健康や安全確保、逸走防止のために必要な構造や規模を有しているか?	委託者側が動物の搬出を行なう場合、動物の輸送は短時間であっても、逸走防止が充分な容器を使用するよう検討すること。		
販売	5)輸送状況の記録を保管しているか?			
	6)動物の保有する微生物や汚物等による環境汚染を防止する措置がとられているか?			
	7)動物の販売に際して、飼養保管の方法、感染性疾病等に関する情報を提供しているか?			
X. その他	1)カルタヘナ法、外来生物法などの適用を受ける動物の取扱いは適正に実施されているか?	「遺伝子組換え実験安全管理規則」が定められているが、実情に合わない部分が含まれているので、現状に即した規則とすること。		
ж С «УПВ	2)麻酔薬や向精神薬等の取扱いは適正に実施されているか?			
	1)生産計画の立案、定期的な見直し等により、生産動物数の適正化を図っているか?	安楽死させる動物数を削減するうえで、計画的な生産計画の作成と受 注状況による生産計画の修正などさらに工夫するとよい。		
	2)標準的な安楽死の方法を定めているか?			
XI. 生産施設	3)安楽死の判定基準は明確か?	安楽死の対象とする動物の判断基準をSOP等に追加するとよい。		
	4)安楽死の判定、実施等を担当する者は明確か?	日動協による実験動物技術者等の資格取得者であることが望まれます。		
	5)安楽死の実施記録は保存されているか?			
	 1)動物実験の実施方法等を定めた規程等はあるか?	実験計画書の書式について、日本学術会議のガイドライン等を参考に様式を決めるとよい。		
		実験計画書の様式において3Rに係わる事項の審査が行われていることを明確にできるような項目だての検討が必要。		
XII. 受託試験等 を行う施設	2)動物実験委員会またはこれに相当する委員会が設置されているか?又は委員会がない場合、その代替え機能はあるか。			
	3)動物実験計画の審査、承認、実施結果の把握を 行っているか?	今後、動物実験計画書の審査を電子メールで行う場合の記録の 残し方を工夫するとともに議事録へどのように反映させていく かの検討も必要です。		



平 成

財団法人ヒューマンサイエンス振興財団 動物実験実施施設認証センター センター長 佐々木 弥生

はじめに

平成20年に発足した財団法人ヒ ユーマンサイエンス振興財団(以 下、「財団 |という。)の外部評価の 活動の4年半を振り返るに当た り、最近の状況に大きな影響を与 えた 「動物の愛護及び管理に関す る法律 | (以下、「動愛法 | とい う。)の改正の経緯も紹介し、財団 動物実験実施施設認証センターに おける外部評価の現状と今後をま とめることとしたい。

1. 平成24年動物愛護管理法改 正の経緯

動物実験・実験動物の関係者か ら動向が注目されていた動愛法の 一部改正案は、平成24年8月28 日に衆議院環境委員会において法 律案の起草・審議、同日の参議院の 環境委員会の審議を経て翌29日 に参議院で可決成立し、9月5日に 公布された。今回の改正では、実験 動物に関しての法律の改正事項は ないが、衆議院環境委員会決議及 び参議院環境委員会附帯決議とし て「政府は動物の愛護及び管理の 逸走の推進が人と動物の共生する 社会の実現に不可欠であることに 鑑み、本法を施行するに当たって は、次の事項に留意し、その運用に ついて万全をきすべきである。 (一部略)七、実験動物の取扱いに 係る法制度の検討に関しては、関 係者による自主管理の取組及び 関係府省による実態把握の取組を 踏まえつつ、国際的な規制の動向 や科学的知見に関する情報の収集 に努めること。また、関係府省との連 携をはかりつつ、3R(代替法の選 択、使用数の削減、苦痛の軽減)の 実効性の強化等により、実験 動物の福祉の実現に努めるこ と。とされ、動物実験の実施にあ たり3Rに配慮した実施の強化が 求められることになった。^(1,2)

この改正の具体的な検討は、平 成22年8月中央環境審議会動物愛 護部会に設置された小委員会で 25回にわたる議論がなされ、平成 23年12月のパブリックコメントを経 て、実験動物に関する議論は、登 録制の導入の可否は両論併記の 形で報告書がとりまとめられた。

今回の法改正の論議では、適切 な自主管理の確認の観点から外 部評価の必要性に関する認識が高 まってきた。そのきっかけとして、 平成23年9月20日付けで日本学術 会議基礎生物学委員会·統合生物 学委員会·食料科学委員会·基礎 医学委員会·臨床医学委員会·薬 学委員会合同実験動物分科会(第 21期第3回)から、「実験動物、動 物実験に関わる法令、指針、ガイド ラインの対する関係各省および団 体の取組み状況について |と題す る文書が提出された。(3)当該文書 は、平成18年改正の法令、基準、 指針、ガイドライン等の周知と実践 の状況を把握し、それらの有効性 を検証することを目的として、関係 府省及び関係団体からの報告を 求め、まとめたものとなっている。 各府省の施策の報告と共に、国動 協及び公私動協、日動協、弊財団 における検証及び評価制度につい ては、3機関の合計として平成23年 度までに104機関(施設)で実施さ れたこと等、これら制度が着実に

定着し始めているとし、現状で問 題がない旨を報告している。

国会での審議では、実験動物に ついて、8月28日に開催された衆議 院環境委員会で提案者の田島委 員は、兵庫県の条例並に届け出制 の実施、3Rの義務化を検討した が、施設情報の開示による損害や 生命科学研究発展の障害から見 送りとなったこと、自主的な努力を 図る一方で不断の検討を行うべき と発言している。(1)参議院環境委 員会においても同様の説明がなさ れた。また、衆参両院とも改正案 の可決とともに、同文の委員会決 議及び附帯決議について全会一 致で決議された。

今後は、環境省中央環境審議会 において、特定動物リスト、許可基 準、施設基準、繁殖制限等が検討 されることが、改正後に開催され た同審議会動物愛護部会で示さ れている。

2. 認証事業の概況

前回平成17年の動愛法の改正 に基づき、厚生労働省の所管する 実施機関における動物実験等の 実施に関する基本指針(以下、「基 本指針」という。)が策定され、平成 18年6月1日に施行された。また、 日本学術会議のガイドラインも示さ れた。これらを受け、財団では、 平成19年11月から準備委員会を発 足させ、その検討結果をふまえ、平 成20年7月末に認証事業を開始し た。しかしながら、学術会議のガ イドラインでは「当該機関等以外の 者による検証を行うことを考慮す る」とされているが、基本指針にお いて外部検証については触れられ ていないことから、初年度は4件(4 機関)、21年度においても5件(4機 関)にとどまった。22年度におい

て、財団の主要な事業である政策 創薬総合研究事業等に関して厚生 労働省の省内仕分けが実施さ れ、財団の動向が不明確な状況と なったこともあり、この年は年度末 に認証をおこなうことができたも のの4件(2機関)と認証数は低迷し た。22年度において、関係団体よ り財団の外部評価に関して、評価 に向けての準備段階で相談を受 けてほしいとの要望があり、相談 制度を導入した。具体的には、認 証評価員との面談、書面又は実地 調査により基本指針への適合性に 関する相談が可能となり、23年度 になり、1件の利用があった。

1.において紹介した平成23年9 月の学術会議分科会において、日 本製薬工業会より外部評価の実施 による自主管理の充実などの取組 みの報告がなされたことなどを受 け、23年下期に20件を超える申請 が出され、当該年度の新規認証機 関は7件となった。24年度は11月 末現在で新規認証機関は25件と 大幅な増となっている。

申請受理から実地調査の期間 については、施設の状況が種々異 なるため一定ではないが、適合と 判断された機関における実地調査 から認証までの期間は1カ月から2 カ月を目安としている。実地調査 では、施設の規模に合わせて、1日 ~2日間をかけ、施設の概要説 明、機関内規程·手順書等、動物 実験委員会の審査等に関する資 料、飼育・施設の管理に関する資 料、教育訓練·自己点検·情報公 開に関する資料の確認、原則とし て認証を受ける施設全てについて のラボツアーを、可能であれば実 験中の状況の調査を行っている。

申請機関からの実地調査時の 反応としては、自主管理に関する 実地調査は初めてであり対応方法 がわからないとのコメントが多くみ られたものの、認証評価員からの コメントについて、外部からの視点 についての気づきとしてとらえても らえたと考えている。

また、各申請者とも基本指針に 従って、自主管理体制は運用され ているものの、指針制定前の規定 や運用を基盤としていると思わ れ、機関内規程の用語や記載ぶり について、理解しやすさの点から より充実を求める場合もある。

3. 認証事業の第二サイクルへの 対応について

平成23年度下半期において、制 度開始1年目(平成20年度)に認証 した施設について、継続認証のた めの第二回の調査が実施されるこ ととなり、2回目の実地調査の方 法、評価の視点について、評価委 員会及び運営委員会において検 討を実施した。

例えば、初回の評価時に評価結 果報告書として伝えている自主管 理の向上にむけての対応状況の 確認は必須であるが、前回評価対 象とした事実関係を再度確認すべ きか否かについて検討を行った。 施設の運用の変更や社内体制の 変更等の可能性があることか ら、初回の調査と同じように機 関内規程の確認、動物実験委員 会の活動状況、自己点検、教育 訓練、情報公開、ラボツアーに よる飼養保管状況の確認等を行 うこととした。

実際に2回目の実地調査では、 前回調査時の自主管理の向上に 向けてのコメントに対して、各施設 では真摯に対応いただき、自主管 理の向上につながる結果となって いた。また、機関内規程の変更、



委員会の審査運用の変更、認証の 範囲の変更(動物飼育施設の閉 鎖、施設の運用の変更(バリアか らコンベンショナルへ)に伴うもの 等)などがあり、2回目の実地調査 においても初回と同様に調査を行 うことは意義ある状況と認識され た。

特に、安楽死法、麻酔法の変 更、飼育環境の改善など動物福祉 に関する国際動向への対応は各施 設において十分認識され、対応が 進んでいたことを強調したい。

4. 24年度からの事業の見直し 状況

(1) 認証事業の拡大への対応

平成23年末にかなりの申請が提 出されたことを受け、申請された施 設に伺い実地調査を行う認証評 価員の増員を24年度始めに実施し た。増員に際して、23年度までは 認証評価員が関東在住に限定さ れていたため、認証施設が関西地 区の場合には、旅費・宿泊費が多 くかかるため、関東地区の場合よ り、調査手数料が高くなる点を考 慮して、関西在住の認証評価員を 強化した。これにより、関西地域 在住の認証評価員が当該地域の 実地調査にあたることができるよ うになり、旅程の制約が減り、実地 調査日程の調整においては、申請 者の希望日程で実施できる状況に 貢献することとなった。

また、認証評価員の増員に際し ては、新任評価員の研修を申請施 設において実地に行うとともに、評 価委員会にオブザーバーとして出 席し、評価経過を把握いただくこ とにより実地調査での指摘内容や 質問への回答にばらつきがでない よう情報共有に努めている。

(2)制度の運用について

制度発足時、認証対象施設につ いては、当財団が厚生労働省所管 の財団法人であることを踏まえ、 厚生労働省の指針が適用される施 設を対象に事業を開始した。当 時、指針への適合性評価の方法や 制度運用のノウハウを弊財団が蓄 積しておらず、評価方法や運用方 法が確立されていなかったことも あり、限定した範囲から開始すべ きとの判断からであった。

しかしながら、3省の基本指針 の根幹部分は変わらないものであ り、その認識の上で学術会議のガ イドラインがまとめられているこ と、動物実験を実施している機関 については実施する業務によって は複数の指針が適用されることが 考えられること、公益法人制度改 革の流れの中で、新制度への移行 後は当財団は内閣府の所管となる こと、検証・外部評価機関として は、AAALAC、国動協・公私動 協、日動協、当財団と限定されて いることから「厚労省指針が適用 される動物実験実施する可能性の ある機関」については、外部評価 を実施していく方針とした。

5. 自主管理体制の充実と外部評価

海外の規制をみても米国、欧州 で異なり、地域に即した管理方法 が選択され、実施されているとい える。今回の動愛法の改正の論議 の中で、規制の強化への考え方も 強く出されたが、動物実験の自主 管理体制が社会的に十分理解さ れ、認知されているのかという点 が浮き彫りになったといえるので はなかろうか。

動物福祉、動物実験の自主管理 については、海外において特に米 国では40年以上の歴史があり、制 度への理解と科学性・倫理性に関 する考え方が醸成されている。特 に倫理性については文化的な背 景がより濃いものであり、我が国に おいて国際的にも理解される自主 管理のあり方を確立していくことが 必要と考える。

平成17年の動愛法の改正に当 たっては、その前の改正である平 成11年の改正時の衆議院及び参 議院の附帯決議への対応として、 改正案が検討されたという経緯が ある。(4)今回の改正の両院での審 議経過は平成11年当時と同じ状況 であり、次回改正時において今後5 年間の関係者の取組み状況が評 価され、対応が検討されると考え られよう。財団の外部評価制度が 関係者に活用され、動物実験の自 主管理の向上に役立つことを期待 している。

参考資料 -

1. 衆議院環境委員会決議(議事録)

http://www.shugiin.go.jp/itdb_ kaigiroku.nsf/html/kaigiroku/00171802 0120828012.htm

http://www.shugiin.go.jp/index.nsf/ht ml/index_rchome.htm

2. 参議院附帯決議

http://www.sangiin.go.jp/japanese/ gianjoho/ketsugi/180/f073_082801.pdf

3. 日本学術会議基礎生物学委員会・統 合生物学委員会・食料科学委員会・ 基礎医学委員会・臨床医学委員会・ 薬学委員会合同実験動物分科会 (第21期第3回) 議事録

http://www.scj.go.jp/ja/member/ iinkai/kiroku/2-110920.pdf

4. 動物の愛護及び管理をめぐる現状と 課題(平成24年8月 衆議院調査局環 境調査室)

http://www.shugiin.go.jp/itdb_rchome. nsf/html/rchome/Shiryo/kankyou_201 208_dobutsuaigo.pdf/\$File/kankyou_20 1208_dobutsuaigo.pdf



る 動 関 する 百 証 現 課 題

三者評価

現状と今後の

取

国動協・公私動協 合同検証委員会 委員長 筑波大学 生命科学動物資源センター **八神 健一**

はじめに

わが国における実験動物の飼 養保管や動物実験の実施体制 は、学術団体、産業界、行政、 さらには動物愛護団体や一般の 立場の者も含めた慎重な議論を 経て2006年に再編され、動物の 愛護及び管理に関する法律(動 物愛護管理法)と実験動物の飼 養及び保管並びに苦痛の軽減に 関する基準 (飼養保管基準)、 各省による動物実験基本指針、 日本学術会議による動物実験の 適正な実施に向けたガイドライ ンに基づく新体制が構築され た。大学等の教育研究機関で は、文部科学省の基本指針(研 究機関等における動物実験等の 実施に関する基本指針)に従う こととなり、その中で定められ た自己点検・評価と外部者によ る検証について、国立大学法人 動物実験施設協議会(国動協) と公私立大学実験動物施設協議 会(公私動協)が「大学等にお ける動物実験に関する相互検証 プログラム(以下、本プログラ ム)」を公表し、活動を続けて きた。制度自体はすでに本誌で 紹介され(1)、本プログラムの詳 細資料もホームページ (http://www.kokudoukyou.org/ index.php?page=kensyou_ ikenbosyu) で公開されているの で、ここでは現状と今後の課題 を中心に、相互検証を担当する 検証委員会委員長としての私見

を述べたい。

大学等における相互検証制度の 特徴

大学等における相互検証制度 は、2006年に基本指針が出され る前から準備を開始し、検証を 開始する2009年までの3年半の間 に、公開シンポジウムや関係団 体での説明会に加えて多方面か らの意見を伺い、その対象は国 動協や公私動協関係者のみなら ず文科省、環境省、日本学術会 議、大学基準協会、日本評価学 会等、行政や評価制度の専門家 にまで及んだ。また、前後して スタートした日本実験動物協会 やヒューマンサイエンス振興財 団による第三者評価制度との整 合性も検討した。このように時 間をかけざるを得なかった理由 は、当時、第三者評価という言 葉のみが先行し、第三者評価の 意義や本来の目的が不明確なま ま関係者間に共通のイメージが 形成されていなかったためであ る。特に、AAALAC internationalの施設認証制度が国内に紹 介されると、実験動物関係者に はそのイメージが定着しつつあ った。しかし、これまで動物実 験の分野で同様な制度が全くな かった日本では、まず、動物実 験の適正化に向けて段階的に改 善を繰り返すことが重要で、な おかつそれは関係者の意識改革 により定着するものであろうと 考えられた。これは評価専門家 の間ではよく認識されている評 価の目的(社会的透明性、改 善、関係者の意識向上)と一致



表1. 大学等における動物実験に関する相互検証の基本的考え方

- 1) 文科省基本指針に基づき、各機関が行う自己点検・評価の結果を検証する。
 - ◆ 実験動物や動物実験に関する経験や見識を有する専門家によるピアレビュー
 - ◆ 大学の規模や研究分野に見合った組織や体制とその実効性を、自己点検・評価報告書等の資料の確認、関係者の ヒアリング等により実施
 - ◆ 段階的改善を促す助言
- 2)検証プロセスの透明性と公正性を確保する。
 - ◆ 評価の基礎知識、検証の目的、内容、手順等について研修を受けた調査員が実施
 - ◆ 自己点検・評価、検証のプロセス、評価基準等の公表
 - ◆ 検証結果の確定の前に、当該機関の意見聴取
- 3) 制度自体の点検・評価と第3者評価制度の構築を目指す。
 - ◆ 試行的な実施の後、制度自体を点検・評価
 - ◆ わが国の動物実験に関する第3者評価制度の構築につなげる。

するものであった。文科省の基本指針では、自己点検・評価及び検証を透明性確保のために行うこととしているが、相互検証制度では透明性確保に加えても制度では透明性確保に加えも目的では透明性の基本的なも上をも見係者のにある。この表表したがって、自己点検証の手順、検証の実施要領等の詳細資料を作成し、すべてを公表した。

本プログラムは、文科省の基本指針に基づき各機関が行った自己点検・評価の結果について、基本指針への適合性を検証することとしているが、実はにない。動物実験等の施設及び設備を用いて、をしているが設備を用いてをしているが設備を用いてをしているが、実質的に研究を分野によりその数や規模は千差万別で理め、実質的に研究室内で管理を対している。

されてきた小規模なマウス・ラ ット飼育施設が多数ある。国動 協や公私動協は、機関内規程の ひな型⁽²⁾を提示した際、これら の施設も含め、機関内のすべて の飼養保管施設及び動物実験室 の設置を機関長の承認事項とし 委員会による調査や施設の要件 等も規定している。つまり、基 本指針では施設について踏み込 んでいないが、機関の長の下で 施設を適切に維持管理するうえ で必要な措置として、施設の調 査、承認を機関内規程のひな型 に盛り込んでいる。相互検証に おいても、機関の長は機関内の すべての施設を掌握することが 必要とし、その具体的措置とし て委員会による施設の調査や機 関の長による施設の承認の記録 を求めている。

他団体による第三者評価制度 では施設単位で評価している が、本制度では機関を対象とし ている。小規模施設が多すぎる 大学等では、まず、機関の長の 責任下で全ての施設を調査し、 承認あるいは不承認を判断する ことを優先すべきであり、施設 単位で外部者が検証、評価する 段階にないのが実情である。

このように、大学等における 相互検証制度は、文科省の基本 指針への適合性を検証すること を旨とするが、大学等の抱える 特殊事情や解決すべき課題を 慮して、基本指針よりも対応を 慮して、基本指針よりも対応を が、大学等の抱える 特殊事情や解決すべき でいる。本制度の目的を 社会的透明性だけでなく、 と 者の意識改革と段階的な改き 者の意識改革と段階的な改き を 者の意識改革ととで ある。

動物愛護管理法の見直しと第三 者評価

動物愛護管理法を所管する環境省は、2010年より動物愛護管理のあり方検討小委員会(林良博委員長)において動物愛護管理法の見直しの検討を開始し、実験動物に関連する事項とし

て、実験動物生産業者の動物取扱業への追加、実験動物施設の届出・登録制等の規制導入、3Rの実効性の確保について検討した。

小委員会の中でも本制度をは じめとするわが国の動物実験に 関する第三者評価制度の内容や 現状を紹介し、また各政党にお ける環境部門の委員会等におい ても、同様に説明を繰り返して きた。そして、これらの第三者 評価の制度について批判的な意 見は全くなかった。一部の動物 愛護団体関係者から、制度の細 部についての質問や一般市民の 目線を取り入れるべきとの意見 もあったが、行政担当者や国会 議員らからは動物実験の適正化 に有効な関連団体の自発的かつ 意欲的な取り組みとして高く評 価された。一方で、これまでに 検証を受けた機関の数が少ない ため、今後の検証実施機関数を 増やすことが、各方面より求め られた。

環境省の小委員会での検討が 続く中、文科省は全国の大学等 で動物実験を実施しているすべ ての大学に対して、機関内規程 の策定や動物実験委員会の設 置、教育訓練、自己点検・評 価、情報公開の実施状況等を調 査し、自己点検・評価や情報公 開を行っていなかった大学等へ の指導を徹底した。国動協・公 私動協は文科省が開催した説明 会において、自己点検・評価の 実施方法や相互検証の詳細を説 明し、基本指針の遵守について の周知活動にも協力してきた。 本制度は2006年に構築された法 令・指針に基づく動物実験の自 主管理体制に不可欠な外部者に よる検証を両団体が自発的に行 っているものであるが、文科省 とも常に情報交換を重ねてお り、その理解を得るとともに大 きな期待を自覚している。

より多くの大学等が検証を受け るために

 互検証プログラムとして各機関 が行う自己点検・評価の進め方 や検証のプロセスを示す詳細資 料を公表し、これに沿って国動 協・公私動協が相互検証を実施 するという制度である。プログ ラム自体は、だれでも利用ある いは参考にできるので、相互検 証とは別に個別に外部の者に検 証を依頼し、プログラムに沿っ て検証を受けることも可能であ る。これは、自己点検・評価、 検証の普及、定着を優先させる には、本プログラムを広く活用 すべきであること、国内の全て の大学等の検証を国動協・公私 動協だけで対応しきれない恐れ があったためである。

相互検証を開始して4年目となる今年度(2012年度)までに検証を受けた機関は46機関で、その内訳は国立大学(22機関)、公私立大学(21機関)、文科的である(表2)。開始当初は別である(表2)。開始当初は別が所属する機関に限定していたの申請も受け付けている。また、学部等の部局単位で検証を受けることも可能とし、遠総を入学や特定学部しか動物実験を

表2. 大学等における相互検証実施機関

実施年度	国立大学	公私立大学	独立行政法人等
21年度	2	3	1
22年度	4	4	2
23年度	7	4	0
24年度	9	10	0
슴計	22	21	3

行っていない大学等では、特定 の部局だけが検証を受けている 例もある。多くの問題を抱えな がら試行的に開始した制度であ るため、当初から5年を一区切り として制度自体を点検・評価し 改善を図る予定である。

今後の課題

4年間の実績を重ねるととも に、制度開始当初から懸念され た問題点を含めていくつかの課 題が明らかとなってきた。最後 に今後の課題を紹介したい。

第1に、申請機関数が目標数に 達していない。試行錯誤を重ね ながらスタートした制度であ り、初年度は10件程度、2年度以 降は20件程度を初期目標とした が、初年度は6件、その後も10 件、11件と続き、ようやく4年目 で目標値に近い19件となった。 その理由は明確である。文科省 の基本指針が外部者による検証 を必須ではなく努力目標として いるため、多くの大学等が模様 眺めをしているのである。集中 管理方式の動物実験施設を有し ない大学等では、実験動物学分 野の専任教員が不在なために、 大学内での理解や意識が低く、 自己点検・評価自体の遅れや検 証を受けるために必要な根拠資 料の整理や準備が進まないこと が理由と思われる。

次に、検証を行う側の問題点 として、国動協や公私動協が合 同事業として行っており、両団 体はともに法人格を持たないこ とである。このため、検証を実 施するうえで必要となる経費は 申請機関からの手数料と両団体 から拠出する委員会経費で支弁 するが、訪問調査を担当する調 査員の交通費や謝金は申請機関 から調査員への直接の委嘱契約 による二重構造となっている。 任意団体が行う事業としては限 界があり、今後、規模を拡大し 定着させるには、両団体の法人 化あるいは法人格を有する団体 への本制度の移行も検討しなけ ればならないだろう。

調査員による助言や評価の整 合性の問題もある。調査員は本 制度や評価に関する研修を受 け、訪問調査への同行を経てま ず副査を担当し、その後、経験 を積んだ上で主査を担当するこ ととしている。それでも、調査 員の専門性や経験、考え方によ り判断の差が出ることは避けら れない。訪問調査時のヒアリン グ等で行う助言は調査員の考え が出がちであるが、報告書では 委員会での協議や経験豊富な委 員による添削で、調査員による 差を極力減らす努力を続けてい

日本実験動物学会の動物福 祉・倫理委員会は、動物実験に 関する第三者評価制度について 数回にわたるシンポジウム等を 開催し、国動協及び公私動協に よる相互検証をはじめ日本実験 動物協会やヒューマンサイエン ス振興財団による第三者評価制 度に強い関心をもち、「外部検証 に関する原則」を提言した⁽³⁾。 ここでは、外部検証のあり方と して、業態固有のニーズの尊 重、検証プロ不ラム等の公表に よる透明性の確保、評価の客観 性や公平性の確保、研究機関等 による自己点検・評価を前提と すること、検証結果の情報公開

等が挙げられており、国動協と 公私動協による相互検証制度も これらの基本方針に応えうるも のである。また、将来的課題と して挙げられた第三者評価制度 自体の評価 (メタ評価) の重要 性は、私たちも強く意識してい る。私たちが開始した相互検証 制度は当初より5年で見直すこと としており、4年目である今年度 より制度の自己点検、評価を実 施する。上記の提言は、実験動 物関係者からの本制度への期待 とメタ評価のひとつと受け止め ている。今後、動物実験を行う 研究者、行政や一般の立場の 者、動物愛護団体関係者も含む 評価者による、国動協・公私動 協、日動協、HS財団によるそれ ぞれの第三者評価に対するメタ 評価を行い、我が国における動 物実験の第三者評価制度をさら に進化、成熟させなければなら ない。

参考資料 -

- 1) 下田耕治. 2009. 大学等における動物 実験に関する相互検証プログラ ム.LABIO 21:35, 12-15
- 2) 動物実験に関する機関内規程, 国立 大学法人動物実験施設協議会ホーム ページ

http://www.kokudoukyou.org/index.ph p?page=kankoku_index

3) 國田 智・浦野 徹・鍵山直子・片平 清昭・佐神文郎・下田耕治・橋本道 子・外尾亮治・務台 衛, 2011. 外部 検証に関する原則 -日本実験動物学 会福祉・倫理委員会からの提言-. 実 験動物ニュース 60(5),51-54.

ノーサンのバイオ技術

ノーサンは研究に携わる皆様のご要望を直接うかがい 満足していただける商品とサービスをご提供し、 研究のお手伝いを致します。

FEED

実験動物用飼料

マウス・ラット・ハムスター用 ウサギ用・モルモット用 イヌ用・ネコ用・サル用

疾患モデル動物用飼料

放射線照射滅菌飼料

昆虫用飼料

ANIMAL

遺伝子改変マウス作製

トランスジェニックマウス作製 ノックアウトマウス作製 遺伝子解析

ADME

薬物動態関連業務

薬物代謝関連試薬販売

大陽菌発現系ヒトP450販売及び発現系を用いた受託試験 ヒトP450抗体販売

日本農産工業株式会社 ライフテック部

〒220-8146 横浜市西区みなとみらい 2-2-1 ランドマークタワー 46F TEL 045-224-3740 FAX 045-224-3737 e-mail: bio@nosan.co.jp

http://bio.nosan.co.jp

NOSAN

マイクロバイオームについて

東京大学大学院 農学生命科学研究科 獣医公衆衛生学教室 准教授 平山 和宏

マイクロバイオームとヒト

地球上を見わたすと、我々は 様々な生き物とともに生きているこ とがわかる。しかし、その目を自分 自身だけに向けてみても、実は 我々は常に膨大な数の生物に囲ま れて暮らしているのである。マイク ロバイオーム(微生物叢)である。 マイクロバイオームとは、細菌やウ イルス、真菌、場合によっては原虫 や寄生虫を含む複雑な生態系であ り、我々宿主と相互関係を保ちな がら生きている。これらのうち、 我々との相互関係が特に密接なの は細菌であろう。数としてはウイル スもかなり多く、糞便中にも相当数 のウイルスが含まれるといわれてい るが、その多くは細菌に感染するウ イルス、すなわちバクテリオファー ジであり、細菌の病原因子などに 関与しているとはいえ、宿主への影 響という点では圧倒的に細菌が大 きいと考えられるので、ここではマ イクロバイオームとは主に細菌から なるものとして話をすすめる。

かつて、我々ヒトと細菌の関係と いえば、まず病原菌が考えられ、細 菌とは征服すべき「敵」であった。 一方で、マイクロバイオームは我々 が生きていくのに必要不可欠であ るとする説が唱えられたこともあ

る。無菌動物の作製・維持が成功 したことでそれは否定されたが、 現在では、マイクロバイオームは 我々の疾病や異常だけでなく、健 康や正常な生理機能にも重要なか かわりを持っていることが広く認め られるようになっている。近年、マ イクロバイオームと我々の関係は、 これまで考えられていたよりもはる かに複雑でしかも広範囲にわたっ ているということを明らかにした研 究が、新しい技術の発展の裏付け とともに続々と発表され続けてい る。

腸内マイクロバイオーム

我々の体には、およそ1000兆 個、重さにして1~2kgの細菌が常 在している。その定着場所は、皮 膚、呼吸器、口腔、腸管、膣など で、それぞれの場所に固有のバラ ンスを持ったマイクロバイオームを 形成している。中でもその数、種 類ともに最も豊富なのが消化管で ある。ヒトのマイクロバイオームを 構成する細菌の90%は消化管に定 着している。我々の体を形成する 細胞数は約60兆個なので、その10 倍以上の自分のものではない細胞 が腸内にすんでいるという計算に なる。

これらの細菌は消化管内に一様

に存在しているわけではなく、消化 管のそれぞれの部位に特有のマイ クロバイオームを構成している。口 腔には細菌、しかも偏性嫌気性菌 が意外と多く存在しており、唾液 1mlあたり108個以上の細菌が検出 される。しかし、胃に入るとその強 力な酸性環境のために菌数は減 少し、内容物中の細菌数は食後の 胃酸が希釈された時でも105~ 10⁷/g、空腹時には10³/g以下しか 存在しない。小腸の上部にも細菌 はごく少数しか定着していない が、小腸の下部に向かって菌数は 上昇し、大腸に達するとその菌数 は急激に上昇して10¹¹/g以上にの ぼる。

年齢による腸内マイクロバイオ ームの推移

マイクロバイオームの構成は、年 齢によっても変化していく。我々は 生まれた瞬間は基本的に無菌であ る。しかし、出生後数時間で腸内 に細菌が定着を始める。一過性に 環境由来の好気性菌が出現した 後、まず定着するのは大腸菌や腸 球菌といった通性嫌気性菌、すな わち酸素の存在を苦にしない菌群 である。やがて偏性嫌気性菌が登 場し、急速にその菌数を増やす。 特にBifidobacteriumは生後数日か

ら1週間ほどで乳児の腸内で重要 な位置を占めるようになり、離乳ま での間は腸内マイクロバイオームの 大半を占有する最優勢菌となる。 出生直後に最優勢であった通性嫌 気性菌群は嫌気性菌群と入れ替わ るように菌数が減少し、嫌気性菌 と比べて低い菌数で安定する。離 乳期になるとマイクロバイオームも 大人の構成へと変化する。Bifidobacteriumはやや減少し、優勢菌 ではあるものの最も数が多い菌群 というわけではなくなる。最優勢 となるのはBacteroidesやClostridiumなどの偏性嫌気性菌群であ る。成人の腸内マイクロバイオーム の構成は安定しているが、やがて 加齢とともに老人の菌叢となってい く。Bifidobacteriumは減少し、個体 によっては検出されなくなる場合も ある。加齢とともに増加するのは ウェルシュ菌として知られる Clostridium perfringensや大腸菌の ようないわゆる腸内腐敗のもととな る菌群で、これまでにいくつもの疫 学的な研究がこれらの菌群の増殖 を抑えてBifidobacteriumが優勢な 菌叢を保つことが、老化を防ぎ健 康を維持するのに重要であること を示唆している。近年の分子生物 学的な手法を用いた解析でも、同 様な腸内菌叢構成の変遷が確認さ れている。

マイクロバイオームの安定性と 個人差

では、この腸内マイクロバイオー

ムはどこから来るのであろうか。 かつて、新生児の腸内菌叢は産道 を通過するとき、あるいは授乳など を介して母親から菌を受け継ぎ、 周囲の環境から受け取る菌も重要 な要素であると考えられていた。 通常分娩と帝王切開で生まれた新 生児を比較すると、その菌叢に大き な差があることは知られている し、新生児から分離されるBifidobacteriumの菌種には産院ごとに 特徴があることも報告されてい る。しかし、後述する次世代シー クエンサーを活用してヒトの常在菌 の解析を大規模に行っている最新 のヒトマイクロバイオーム計画の成 果は、親子や兄弟などの家族であ っても必ずしも腸内菌叢が類似し ているというわけではなく、たとえ 双生児であってもそれぞれ特有の 菌叢構成を持っていることを明ら かにした。ヒトの腸内菌叢がどこ からやってくるのかについては、ま だまだわかっていないことが多

こうして形成された腸内マイクロバイオームには、はっきりとした個人間の差が存在している。親子や兄弟のように生活の場を共有していても、そのマイクロバイオーム構成の類似度は他人との類似度と変わりがないことが明らかとなっている。一方で、同じ個人の菌叢構成の特徴は時間がたっても比較的安定している。経時的に繰り返し採材した糞便のマイクロバイオーム構成を解析すると、同一個体から得

られた試料はまとまったクラスターを形成し、別の個体から得られた 試料とは独立したクラスターとなる。さらに、食事内容を完全にコントロールした研究においても、食 餌の変化によって各個人のマイクロバイオーム構成に変化は見られたものの、違う個体から得られた試料が一つのクラスターを作ることはなく、全く同じ食事をとったとしても(少なくとも短期間の食餌コントロールでは)個人間の差は埋められないことが観察されている。

マイクロバイオームの構成に著し い個人差が認められているのに対 し、腸内マイクロバイオームの遺伝 子をその機能によって分類する と、驚くほど遺伝子の組成が均一 であることもわかってきた。菌種の 構成に大きな個人差があっても、 マイクロバイオームとしての機能は 共通であることを示唆している。 現在地球上の細菌は約70の門 (Phylum)に分類されるが、ヒトの 腸内に生息しているのはそのうち のわずかに真正細菌(Eubacteria) 9門と古細菌(Archaea)1門のみであ り、なかでも真正細菌の4門で99% 以上を占める。さらにそのうちの FirmicutesとBacteroidetesの2門だけ で90%以上である。腸内のマイクロ バイオームはその機能によって高 度に選抜され、宿主であるヒトに適 応して長い年月をかけてヒトととも に進化してきたといえる。

腸内マイクロバイオームの宿主 に対する影響

腸内マイクロバイオームは、その 数が膨大なだけでなく、活発な代 謝活性を有している。ヒトが持つ遺 伝子は全部で2万~2万5千である が、腸内菌叢の遺伝子は合計330 万ともいわれ、我々の遺伝子の100 倍以上の遺伝子数を有してその代 謝活性も宿主のそれを上回る。こ の活発な代謝活性の結果は腸管 内にとどまらず、吸収されて体内に 取り込まれる。ヒトの血液中に存 在する小分子量の物質の36%には 腸内のマイクロバイオームが関与し ているともいわれる。

このように腸内のマイクロバイオ ームは、その代謝や時には菌体そ のもので、我々に多大な影響を与 えている。その影響は、宿主にと って有益な場合もあれば有害な場 合もある。正常な常在菌叢は外来 の病原体に対するバリアとして働く ことが知られているが、腸内に常 在している細菌であっても宿主の 免疫系やその他の生理学的な異 常、抗生物質投与などによってそ のバランスが大きく乱れることによ って過剰に増殖したり、体内に移 行してしまったりすれば疾患の原因 となる。ビタミンや短鎖脂肪酸など 宿主にとって必要な物質を作り出 す一方、腸内腐敗産物や二次胆汁 酸など有害な物質も作る。変異原 物質や発癌物質を生成したり活性 化したりすることによって発癌を促 進もすれば、分解や不活化、吸着 などで除去する働きによって癌の 予防に役立つことも知られてい る。

近年ではこれらの様な腸管局所 における影響だけでなく、全身的 な疾病や健康への影響も報告され るようになってきた。例えば、腸内 マイクロバイオームは免疫系の正常 な発達に不可欠である。膨大な数 の細菌が消化管のたった1層の上 皮を隔てて向かい合っているわけ であるから、宿主との間にひそか な攻防やクロストークがあっても不 思議ではない。しかも、体の免疫 システムの70%近くは腸管に存在す るのであるから、腸内のマイクロバ イオームが我々の免疫システムに 及ぼす影響が非常に重要であるこ とも当然なのかもしれない。最新 の研究は、マイクロバイオームが宿 主の免疫を刺激し、時には炎症を 引き起こしたり悪化させたりするだ けではなく、ごく一般的に腸内に定 着している常在菌が免疫を抑制 し、不適切な炎症が起こらないよ うに制御することで、正常な免疫シ ステムの発達に重要な役割を持っ ていることを明らかにした。

また、腸内のマイクロバイオーム が肥満やメタボリックシンドローム に深くかかわっているという研究も 次々に発表されている。肥満者で はマイクロバイオームの多様性が減 少していることや腸内マイクロバイ オームを形成する主要な2門のう

ち、Firmicutesの比率が上昇し、 Bacteroidetesが減少していることが 報告されている。腸内マイクロバイ オームは、非消化性食餌成分を分 解してエネルギー回収を向上させ るという腸管内における働きだけ でなく、エンドトキシンによる全身 性の軽度な慢性炎症や各種のホル モンの分泌に対する影響を介し て、肥満や糖尿病の発生に重要な 役割を果たしているらしい。ま た、自閉症やストレスに対する応 答、情動行動、学習などの脳機能 に関連する現象にまで関わってい ることを示唆する研究も発表され ている。

さらに、このような腸内マイクロ バイオームの効果には適切なタイミ ングがあるということも言われるよ うになっている。幼少期に「正し い」腸内菌叢と触れ合うことが成人 してからのアレルギーやメタボリッ クシンドロームなどの様々な疾病の 発症を抑えるのに重要であること を示唆する知見が蓄積されつつあ る。

腸内マイクロバイオームの研究 法と将来

かつては腸内マイクロバイオーム の構成や代謝活性などの研究に は、もっぱら培養を基礎とした手法 が用いられていた。しかし、腸内 菌を培養法によって研究するのは しばしば困難である。ヒトの腸内 は非常に特殊な環境であり、酸素

がほとんど存在しない高度な嫌気 的環境や栄養条件などの環境を実 験室内で再現することは困難であ る。さらに、マイクロバイオームは 数百~1000種を超えるともいわれ る細菌から構成され、それらの膨 大な数の細菌が菌同士あるいは宿 主との間に相互関係を持ちながら 成り立っている極めて複雑な生態 系であることもマイクロバイオーム の研究を困難にしている。連続流 動培養装置のような腸内の状態の 再現を試みる装置の開発、高度な 嫌気環境を可能にする嫌気チャン バーなどの装置や培地の組成をは じめとする培養技術の向上などが 長年にわたって進められ、培養法 も進歩し続けているが、それでも なお、腸内に存在するすべての細 菌を培養することはできない。ま た、マイクロバイオームを培養し、 観察し、解析する作業は莫大な労 力と時間を必要とする。

近年、盛んに用いられるようになった分子生物学的な手法は、これらの問題を解決する手段の一つである。分子生物学的な手法は、主として細菌の遺伝子、特に16SリボゾームRNAをコードする遺伝子(16SrDNA)をPCRによって増幅し、その配列の違いを検出することを基礎としたものである。現在の細菌分類学が16SrDNA配列をもとに行われていることもあって広く用いられており、培養法に比べて労力や時間が削減され、培養法

で要求される熟練も必要としな い。分子生物学的手法では基本的 に培養する必要がないので、試料 の採取や輸送、保存にも制約が少 ない。さらにここ数年、新しい原 理に基づくいわゆる「次世代シーケ ンサー」の登場と強力なコンピュー ターの利用により、メタゲノム解析 が可能となった。「次世代シーケン サー|はそれまでのシーケンサーの 数万倍もの能力を持ち、遺伝子情 報解析の速度、経済性、網羅性を 飛躍的に進歩させた。現在、国際 的な大規模なプロジェクトも行われ ており、膨大な数の遺伝子情報が 解析され、総合的なマイクロバイオ ーム・データベースが構築されつつ ある。

ただし、培養に基づく研究が不 要になったわけではない。マイクロ バイオームの持つ代謝活性や代謝 産物の動態の研究、マイクロバイ オームの代謝やその生体に与える 効果を担っている菌(群)を同定す る研究、さらにはプロバイオティク スとしての利用のようにマイクロバ イオームを制御する手段を探る研 究などにおいては、遺伝子配列の 情報だけではなく、生きた菌株を 手にしていることが不可欠であ る。また、かつて誤解されていた ようにマイクロバイオームを構成す る細菌の大半は培養することがで きないというわけでもない。昨年 発表された論文を例にとってみよ う。その研究は、食餌の違いが腸

内マイクロバイオームに与える影響 を分子生物学的な手法を用いて調 べたものであったが、その報告に よるとヒトの糞便中で0.5%以上の割 合を占めて検出された遺伝子配列 の多くはこれまでに培養されてい る菌種の配列と一致しており、培養 法で検出されない菌の大部分は 「培養できない」のではなく、優勢 菌に隠されて「培養で検出できな い」だけであることが示唆されてい る。「培養されない」菌の多くは、 労力をかけさえすれば「培養でき る」のである。その点では99%以上 の菌が培養不可能である土壌など の他の環境細菌とは対照的であ る。とはいうものの、例えばマイク ロバイオームのうちのわずか0.1% を占める菌(それでも108/g以上存 在する可能性がある)を培養で検出 するためには、1000以上の集落を 培養して同定する莫大な労力が必 要である計算となり、非常に困難 な作業であることは間違いない。 古典的な培養法を用いた研究手法 においても、分子生物学的手法に おける次世代シーケンサーのよう な技術的なブレークスルーが期待 される。両方の手法がお互いを補 い合って、さらにマイクロバイオーム と宿主の関係が解明されていくこ とが望まれる。









実験動物医学への招待

順天堂大学大学院 医学研究科 アトピー疾患研究センター

久原 孝俊

日本チャールス・リバー株式会社

池田 卓也

東京大学大学院 農学生命科学研究科 実験動物学教室

久和 茂

東京女子医科大学 医学部 実験動物中央施設

金井 孝夫

エピローグ

2009年10月、本連載は以下の書 き出しで始まった。「2009年1月22 日夜、わが国最古の医科大学の古 い一室に、4人の初老の学徒が集っ た。 "Laboratory Animal Medicine 2nd Ed." 1) 「実験動物医学 第二版」(以下、「実験動物医 づいて、「『実験動物医学』は、 全32章から成る大部の書籍であ る。はたして、本連載が幾星霜を 経て完結するのか、現時点では想 像することすらできない。」²⁾と 記されている。

爾来、いつのまにか、3年あまり の歳月が流れ、本連載も13回目を 迎えることとなった。これまで読 んできた(紹介してきた)章を掲 載順に振り返ってみよう。

第1章

実験動物医学:歴史的概観2) 第2章

実験動物の使用に関する米国の 法律、規則、ならびに規範3)

第3章

マウスの生物学と病気^{4、5、6)}

実験動物の行動7、8)

第29章

動物実験成績を修飾する 要因9、10)

第30章

生物医学研究における動物 モデル11、12、13)

これまで、上記6章を読んできた ので、未読の章は残り26章であ る。仮に1章を2回に分けて紹介し たとしても、残りの章をすべて紹 介するためには、今後およそ13年 間を要する。そこで、「LABIO 21」編集局の方々と協議のうえ、 そろそろ筆を擱くこととした。 紹介できなかった章の表題のみを 以下に列記する。

第4章:ラットの生物学と病気; 第5章:ハムスターの生物学と病 気;第6章:モルモットの生物学と 病気;第7章:その他の齧歯類の生 物学と病気;第8章:実験動物とし てのウッドチャック;第9章:ウサ ギの生物学と病気;第10章:実験用 齧歯類およびウサギ目動物の微生 物学的品質コントロール;第11章: イヌの生物学と病気;第12章:実験 動物としてのネコ;第13章:フェレ ットの生物学と病気;第14章:反芻 動物の生物学と病気;第15章:ブタ の生物学と病気;第16章:ヒト以外 の霊長類;第17章:両生類の生物学 と病気;第18章:爬虫類の生物学と 病気;第19章:ゼブラフィッシュの 生物学と管理;第20章:実験用魚類 の生物学と健康管理;第21章:動物 施設のデザインと管理;第22章:麻 酔前投薬、麻酔、鎮痛、ならびに 安楽死;第23章:実験技術;第24章: 実験動物の使用にともなうバイオ ハザードのコントロール;第25章: 人獸共通感染症;第26章:異種移植 後の感染のリスク;第27章:遺伝的 モニタリング;第28章:トランスジ エニックマウスおよびノックアウ トマウス;第31章:実験動物学およ び比較医学の研究

また未確認情報ではあるが、 "Laboratory Animal Medicine" の新しい版(第3版)が出版される かもしれないということ、そして その新版を翻訳する企画もなされ つつあるということも聞こえてく る。そのようなことも本連載終了 の遠因となっている。新しく生ま れた若い実験動物医学専門家の人 たちによって、新版「実験動物医 学」の翻訳が完成し、わが国にお ける実験動物の福祉がさらに推進 されることをこころから願うもの である。

冒頭の「わが国最古の医科大学 の古い一室」は、今はもうない。 本年(2013年)、「わが国最古の 医科大学 | は創立175周年を迎え る。そのため、キャンパスの再編 (大規模な改修工事) が急ピッチ で進んでいるのである。また冒頭 に「初老の学徒」と記したが、ち

なみに広辞苑によると、「初老」 とは「40歳の異称」である。

筆を擱くにあたり、本連載をお 読みくださった読者の方々のため に、ラテン語の箴言を記します。

Festina lente!

「フェス**ティー**ナー・**レ**ンテ ー」と読みます(太字にアクセン ト)。これはよく知られたラテン 語であり、「急ぎなさい、(しか し)ゆっくりと。」という意味で あります。これは、「たゆまぬ努 力による速さと、慎重さにもとづ いたゆっくりとを同時にもちなさ いということであり、このふたつ の相反する要求をきちんと満たし 得たとき、人間は成熟したことに なる」という意味であると理解さ れます。

Valete!

引用文献 -

- 1) J. G. Fox, L. C. Anderson, F. M. Loew, F. W. Quimby Eds.: "Laboratory Animal Medicine 2nd Ed." Academic Press, 2002.
- 久原孝俊:LABIO 21. 38: 25-32, 2009.
- 池田卓也、久和 茂:LABIO 21. 39: 30-32, 2010.
- 久和 茂:LABIO 21. 40: 34-37, 2010.
- 金井孝夫:LABIO 21. 41: 34-37, 2010.
- 池田卓也、金井孝夫:LABIO 21. 42: 35-37, 2010.

- 9) 久和 茂:LABIO 21, 45: 24-29, 2011.
- 10) 久和 茂:LABIO 21. 46: 31-34. 2011.
- 11) 金井孝夫:LABIO 21, 47: 30-34, 2012.
- 12) 金井孝夫:LABIO 21, 49: 37-40, 2012.
- 13) 金井孝夫:LABIO 21, 50: 39-41, 2012.

オリエンタル酵母の特注飼料

肥満モデル作製用High Fat Diet





新型の成型機を導入することに より、特注飼料の成型性をアップ することが可能となりました。皆 様からご要望・お問合せが多かっ た『脂肪分60%カロリー比高脂 **肪飼料』**を固型品にて新発売いた しました!

その他生活習慣病モデル飼料

各種モデル動物作製用飼料

肥満 高脂血症 糖尿病 動脈硬化 インスリン抵抗性 脂肪肝 ・アルコール性

- ・非アルコール性

- コリン無添加飼料
- アミノ酸混合飼料
- (特定のアミノ酸過剰、無添加)
- 低タンパク飼料
- 各種検体添加
- 各種ビタミン、ミネラルの過剰・不足、 その他ご希望の配合で調整いたします。







お問合せは弊社営業担当、もしくは下記までご連絡下さい。

オリエンタル酵母工業株式会社 バイオ事業本部 ライフサイエンス部 〒174-8505 東京都板橋区小豆沢3-6-10 TEL 03-3968-1192 FAX 03-3968-4863 E-mail fbi@oyc.co.jp URL http://www.oyc-bio.jp



オリエンタル酵母工業株式会社

第5回AFLAS(アジア実験動物学会連合) 総会に出席して

自然科学研究機構生理学研究所 佐藤 浩

首題の大会が10月10日~12日の3 日間タイ国バンコクで開催され訪 問した。筆者にとって、5年前のべ トナム・ハノイ市訪問以来の海外 である。晴天との機内のアナウン スと異なり到着時のスワンナプー ム国際空港はスコールであった。 今大会のテーマは、 "A Healthier Future through Laboratory Animal Research"というもので、開催場所 はバンコク郊外南東(スワンナプ ーム空港から14kmの距離)にある BITEC (Bangkok International Trade & Exhibition Center) 内2会 場で行われた。BITECはタイ国で 最初に建設(1997年)されたコン ベンションセンター(総面積 50.400m²) とのことである(写真 1)。宿泊したバンコク中心街の BTSサーヤム駅 (Siam) 近くのノ ボテル・ホテルから会場までは高 速道路使用のタクシーで約30分350 バーツ(日本円で約1,000円)の距 離で、BTS(スカイトレイン:高架 軌道) でもほぼ同じ時間の比較的 便利な会場であった。

**** 大会前日の9日

プレミーティングワークショップがあり、AAALAC International のスポンサーによるIACUCトレーニング関係とチャールスリバーイ



写真1. AFLAS大会場のBITEC

ンターナショナルによるショート コース (げっ歯類の生産、生物 学、疾病、管理等)も開催された が、遅れてバンコク入りした私は 参加できなかった。

大会初日の10日

レジストレーションの混雑によ り50分遅れでスタートし、セッシ ョン I とKeynote TopicであるTzu Chi Stem Cell Center (台湾) の紹 介があった。また、セッションⅣ として、災害関係の講演があり、 最初に米国ヒューストン保健衛生 大学・B. Goodwin氏による「米国 の実験動物施設における緊急事態 発生時の対応」、次にわが国の東 北大学・笠井先生による東日本大 震災の罹災経験が述べられた。特 に東北大学では少数の死亡例があ ったのみで、動物逃亡が皆無であ ったことに聴衆に深い感銘を与え た。震災時の飼育室内撮影ビデオ は無いのかとの勝手な意見もあっ た。特別ランチョンシンポとして は「アジアにおける実験動物科学 教育」と題し、実中研・鍵山先生 座長による3題が述べられた。① A.Turner氏による米国実験動物学 会(AALAS)のミッションと題 する実験動物及び動物実験関係の 認定(ALAT、LAT、LATGに加 え、CMAR:Certified Manager of Animal Resource)の紹介や来春発 行予定のLAS Proジャーナル (nopeer-view) についても言及があっ た。②欧州イタリアからは前 FELASA理事長であるG.Perretta 氏からFGB (Fondazione Guido Bernardini)の紹介があった。

FGBは我々には耳新しい組織でも ある。2009年樹立組織で現在約20 カ国でワークショップを開催して いるとのことであり、そのワーク ショップには除染、バイオコンテ インメント、微生物モニタリン グ、遺伝等々あるとのことであっ た。③米国のK・Bayne氏からIA-CLAMミッションとしての紹介も あった。④続いて各国による5分間 プレゼンがあり、出席していたイ ンド、インドネシア(2011年に学 会組織が出来これからAFLASに加 入予定)、韓国、マレーシア(次 回のAFLAS 2014年開催国、2013 年に動物福祉関係法整備の予 定)、フィリピン、シンガポール (2004年 SALAS 学会樹立、次々回 の AFLAS 2016 年開催国)、タイ、 及び日本からは笠井先生による日 本の動物実験に関しての教育訓練 の実態が紹介された。夕刻にはオー プニングセレモニーが開催された。

*** 大会第二日の11日

セッションWとして、「OECD のGLPと安全評価」と謳い、アジアにおけるGLPsと非臨床的安全性評価での3Rsの応用が話された。セッションWでは、AAALACインターナショナル認証を通じてのグローバルハーモナイゼーションと題するセッションがあった。K. Bayne氏座長で、C. Newcomer氏やM. Gettayacamin氏などによる講演があった。特にILARガイドの詳細説明もあり、また、ランチョンプログラムとして「ICLASのプログラムと活動」がH. Rozmiarek氏座長によって開催された。ICLAS



写真2. AFLAS大 会 長 の Dr. Parntep Ratanakorn (マヒドン大学准教 授:右側)氏と筆者

には6つの委員会があり、その一つ にEthics & Animal Welfareがある とのことで、わが国の鍵山先生も 委員とのことであった。ランチョ ンプログラムにはわが国からは実 中研の林元先生によるICLAS実行 評価プログラムや診断法の評価な どの他、鍵山先生による実中研で の動物実験の苦痛カテゴリの分類 法の話もあった。さらに大会長で あるタイのマヒドン大学准教授の P. Ratanakorn氏(写真2)による One Healthプログラムの紹介や ICLAS/CIOMS宣言2012年改定版 の紹介がミシガン州立大教授のJ. R. Haywood氏よりあった。2008年 から改定作業に取りかかり昨年の 2011年に最終的なミーティングを 終え、これから公式な出版を経た のち最終版の案内となるとのこと であった。2012年改定版は重複事 項の整理を行う一方、3Rsを追加 して11の基本原則を10に減らした とのこと。セッションIXでは、げ っ歯類の健康と題して、チャール スリバーのW. White氏から講演が あった。別会場では、セッション ™として臓器移植関係の講演があ り、技術関係、それらの研究にお ける霊長類の利用やその際の麻 酔・鎮静についても講演がもたれ た。夕刻には、笠井先生の座長に よるセッションX(AFLAS Update) があり、未加入のインドネ シアやモンゴルからも挨拶があっ た。中国、台湾、韓国、日本(理

研の池氏が現状報告)、インド、 マレーシア(Animal Actは2006年 に整備されたが、Animal Welfare Actは準備中である。2014年11月に 第6回AFLAS総会担当)、フィリ ピン、シンガポール (2016年に第7 回AFLAS総会担当)、タイ(福祉 法は現在整備中で動物実験法も同 じく整備中とのこと)、インドネ シア(法は未整備)、モンゴル (現状、ワクチン生産のための研 究所のみで実験動物を生産)、ベ トナム(会場にいたNguyen BA Tiep氏(ハノイ農業大学獣医学部 の解剖・組織学ヘッドで実験動物 センター長))からも報告があっ た。口頭発表はこの11日に開催さ れた。なお、夕刻にはタイナイト パーティが開催され、賑やかな音 楽等の演奏や歌の披露があり、さ らに日本の射的のような出し物も あって盛り上がっていた(写真3)。

*** 大会第三日である12日

口頭発表と9セッションが開催さ れた。セッションXIでは、アニマ ルバイオセフティ3(ABSL3)関 係の施設運営や実践上考慮すべき 事柄について講演があり、セッシ ョンXでは米国ジョージア州立大 学教授のJ. K. Hilliard氏によるBウ イルス関係の豊富な実例報告があ った。当初予定の分子ウイルス関 係の演題名から変わり、感染後の 生存中の患者におけるウイルスの reactivation報告があった。米国で はBウイルスを扱うには今やBSL4 実験室が必須となっている。また セッションⅢでは、米国バージニ ア州ジョージメーソン大学C. Carpenter氏によるABSL3建築の実例



写真3. 大会2日目の夕刻開催された タイナイトパーティ会場前にて

報告があった。米国では、regional 施設として地方にABSL3施設を13 箇所建設中で、一方、ナショナルデフェンスセンターとしてのABSL4施設がボストンとテキサス州ガルベストンに2箇所建設中とのことであった。夕刻にはセッションXIIIとしてのトランスレーショナルリサーチについての話があり、霊長類モデル利用の利点と限界が話題提供され、さらに実験動物の心理学的well-beingについてもF. Chan氏から話題提供があった。

帰国日である13日

当初チュラロンコン大学に建築中であるサル飼育施設を見学する予定であったが、建築が予想以上に大幅遅延していることで、残念ながら今回は調査することが叶わなかった。近い将来に再び調査したいと願っている。代わりとして、バンコク北西にあって車で約1.5時間のアユタヤ遺跡を巡り、AFLAS参加の締めくくりとした。

******** おわりに

AFLAS以外にも臨床獣医師関係 や野生動物関係の集まりも同一会 場で行われ、総参加者数は約1,000 名、AFLASとしては約300名、そ のうちわが国からは約30名の参加 であった。

全体を通じて、AAALAC Internationalやチャールスリバーからの プレゼンテーションが豊富だった こともあり印象深く、動物福祉で まだ発展途上国である東南アジア 諸国への米国の戦略が垣間見えた のが印象的であった。また、東南 アジアの社会が英語圏とも言って も良いほどになっていることにも 驚いた。今後、日本での実験動物 関係国際会議の開催には相当な準 備を必要とすることを体感でき た。いろいろな意味で大変収穫が 大きいタイ訪問であった。今回派 遺頂いた日動協に深甚の謝意を申 し上げる次第です。

ベトナム・ハノイ

「ベトナム・ハノイ ― あふれる古都の趣に魅せられて |

山形大学医学部 大和田 一雄

本年10月19日に日越実験動物 セミナーが開催され、著者も参加の 機会を得た。セミナーはハノイ郊外 (大ハノイ)のハノイ農業大学で開 催され、同大学の学長、獣医学部 長をはじめベトナムの主だった方々 の出席も得て、約200名の参加が あった。(写真 1)

著者も日動協教育認定委員会委 員長の立場で「日本における実験 動物技術者の教育認定制度」につ いて講演させていただき、併せて ベトナム側出席者と情報交流をさせ ていただいた。

ハノイ旧市内からハノイ農業大学 までは車で約1時間を要したが、お 陰様でハノイの繁華街から郊外の 農村風景を車窓からつぶさに目に することができた。

10年ほど前に同じくベトナムのホ ーチミンに出かけたことがあった が、その時の記憶では、まさに「ア ジアの情熱 | そのものを体で感じる 様な熱気を感じたものであるが、ハ ノイは同じように何重にも重なるモ ーターバイクの列は道路に溢れては いるものの、町並みや道行く人たち の趣きはまさに古色蒼然、落ち着

写真1. ハノイ農業大学本館正面玄関

いた古都の趣き漂う魅力的な街で

帰国までのわずかな時間の合間 を見てハノイの主だった観光名所を 訪ねてみた。街並みから感じるの と同じく、それぞれの観光名所も落 ち着いて長い歴史を感じさせるとこ ろが多く、久しぶりに心洗われる時 間を独り占めにした気分であっ た。(写真2(1)、(2))。

案内されるまま、ホーチミン廟、ホ ーチミン博物館、文廟、奎文廟、タ ンロン水上人形劇場、ハノイ大教 会、ホーチミンの家、旧市街のハン ザイ通り等を訪ねたのでスナップ写 真とともに紹介する。

ホーチミン廟:1969年に亡くなった 国民的英雄ホーチミンの遺体が眠 る総大理石造りの墓所で1975年の 建国記念日に合わせて建設され た。ホーチミンの遺体が安置されて おり、火曜日から木曜日の午前中に 限り、ガラスケースの中に横たわる 遺体の見学ができるが、今回訪れ た時にはメンテナンスのため遺体 が他の場所に移動されていたため 閉館となっていた。内部では私語 や写真撮影は厳禁とのこと。入場



写真2. ハノイ市内の風景(1)

前にはセキュリティーチェックを受け る必要があり、手荷物の持ち込み 厳禁。服装もノースリーブやハーフパ ンツ、サンダルも不可とのこと。廟の 前にあるバーディン広場は1945年9 月2日にホーチミンが独立宣言を読 み上げたことでも有名な場所とのこ とである。(写真3)

ホーチミン博物館:最古のフランス 民間建築物で、今では博物館として 利用されている。1911年に21歳の ホーチミンがフランス貨物船のコッ ク見習いとして、世界に旅立った場 所とのこと。自筆の手紙、衣装やサ ンダル、ラジオなど、ホーチミンが愛 用していた多くの貴重な私物が展 示されている。(写真4(1)、(2))

文廟:1070年に孔子を祀るために 建立された。ベトナムにおける学問 の象徴的な場所。1076年に開設さ れたベトナム最初の大学。1779年 まで数多くの学者や政治家を輩出 した。19世紀の阮朝期に作られた 奎文廟には亀の台座に乗った82の 石碑が並び、官吏を志す者が受け た科挙試験の合格者が記されてい る。境内の奥には4人の弟子を従 えた孔子像があり、学業成績や合



写真2. ハノイ市内の風景 (2)



写真3. ホーチミン廟

格祈願に訪れる人々も多いとのこ と。我が身も是非御利益にあやか りたいものと、ひたすら亀の前で手 を合わせてはみたものの・・・。(写 真5)

奎文廟:孔子を祀った廟で10万ドン 札にも描かれている。また、この奎 文廟はハノイのシンボルでもありハ ノイ市のマークはこの奎文廟のデザ インとのことである。(写真6)

ホーチミンの家:1954~1969年の 間、ホーチミンが生活していた2階 建ての高床式住居。室内には入れ ないが、廊下から書斎や寝室の様 子をうかがうことができる。質素な 生活を好んだホーチミンの人柄が表 れており、自ら手入れしていたとい われるジャスミンの木々や鯉が泳ぐ 池も残っている。木造高床式の住 居で、ホーチミンの庶民的な人柄を しのばせる簡素な造りの住居であ るが室内は立ち入り禁止となってい る。(写真7)

ハンザイ通り:旧市街にある繁華 街、大勢の若者でにぎわう。さしづ め東京の渋谷か新宿か、というとこ ろであるが、ハノイの旧市街を満喫 するなら是非足を運んでみたい場 所である。



写真5. 文廟



写真4. (1) ホーチミン博物館

タンロン水上人形劇場:11世紀ま でさかのぼる伝統の人形劇場。上 演時間は約1時間。演目は1編が3 ~5分間で全17編、内容は農家の 日常生活や、龍や獅子が登場する 伝統を描いたものなど。人形たち は伝統楽器のリズムに合わせ、時 には水をふき、花火を打ち上げるな ど、アクロバティックな動きを見せ、 迫力一杯の1時間であった。人形 劇と侮るなかれである。(写真8)

ハノイ大教会:旧市街に建つハノイ のランドマーク的存在。中性ヨーロ ッパを彷彿させる重厚な石造りの ハノイ最古の教会。ガイドによれ ば、仏教寺院の跡地に1886年に建 造され、フランス統治下の1912年に 双塔のネオ・ゴシック様式に改装さ れて現在に至っているとのこと。石 造りの外壁は高温多湿の気候条件 下でかなり変色してしまっている が、内部は厳かな空間に保たれて おり、ステンドグラス越しに差す光 がさらに荘厳さを演出して美しい。 旧正月やクリスマスにはライトアップ され、街なかに幻想的な姿を浮か べるとのことである。ミサが行われ る時間帯は正門から入れるそうで あるが、我々が訪れた時は丁度時 間外で、裏門からの入場であっ



写真6. 奎文廟



写真4. (2) ホーチミン博物館 ホーチミンの銅像の前にて(筆者) た。(写真9)

ハロン湾:ベトナムが世界に誇るべ トナム随一の幻想的な風景が広が る観光地。1994年には世界遺産に 登録され、奇岩が立ち並ぶ風光明 媚な景観に思わず息をのむ。ハノ イから北東約170kmにありべトナム を代表する景勝地である。広大な 湾内には長い歳月をかけて海水や 風雨によって浸食された石灰岩質 の奇岩が大小3000個以上浮か

水墨画の中に迷い込んだような 神秘的な世界が目の前に展開す る。湾内の遊覧船は古くから中国 やアジアに伝わる帆掛け舟のスタイ ルをしたものが多い。湾内にはカル スト地形の島々が無数に点在し、 新鮮な魚介が獲れる場所としても 有名とのこと。

この地には、「敵がベトナムに侵 攻してきた時、空から舞い降りた龍 の親子が敵の侵攻を防ぐために口 から玉を噴出しその玉が形を変え て島々になった」という伝説が残 り、彫刻作品を思わせるその風景 は芸術的。中国の桂林に比して 「海の桂林」と呼ばれているそうで ある。(写真10(1)(2))

ティエンクン洞:ハロン湾で人気一



写真7. ホーチンミンの家



写真8. タンロン水上人形劇場

番の鍾乳洞。内部は高さ20m以上 ある空間が続き、天宮(ティエンク ン)の名にふさわしい美しい鍾乳石 が鮮やかにライトアップされている。 (写真10)。

ハロン湾はハノイから車で片道約 3時間の距離であるが、現地のガイ ドによれば、日帰りツアーよりは、時 間のある人は船上で一夜を過ごす 宿泊ツアーがお薦めとのこと。ハロ ン湾の表情は天候や時間によって 美しく変化するので、ゆったり滞在 する価値は大いにありそうである。 次回訪れる機会があれば、是 非・・・、というところではある。





写真10. ハロン湾 (2)

ベトナム戦争真っ最中に学生時 代を過ごした著者としては、「ベトナ ム」と聞いただけで、その頃の自分 を思い出すが、前回訪れたホーチ ミンやメコンデルタの"熱さ"と違い、 古都蒼然としたハノイはなぜか心落



写真10. ハロン湾(1)



写真11. ティエンクン洞

ち着く魅力のある風景であった。 北と南の違い、10年前と今現在の 違いはあるにしても、もう一度その 魅力に触れたいと日々思うこのごろ である。

Total Service for Experimental Animals

ライフサイエンスの研究開発に貢献する – それが私たちの仕事です

販売 selling service

実験用動物 関連商品 動物輸送(国内・海外)

実験動物の飼育に必要な飼料から、機器・器材・設備に至るまで、販売はもとよりコンサルタントもお引き受けします

飼育受託

Breeing service

オープンシステム、バリアシステム、アイソレータシステム他

一般飼育管理から遺伝子改変・無菌動物の維持繁殖、動物実験支援・代行、施設クリーンアップまで 長年のノウハウと豊富な人材により、一般管理から高度技術に至る業務をお引き受けします

技術受託

Experimental service

動物の繁殖・供給、微生物クリーニング(SPF化)、 動物実験受託(非GLP)、遺伝子改変・無菌動物の作出・維持

弊社の専門スタッフにより、様々な技術受託業務をお引き受けします

〒132-0023 東京都江戸川区西一之江2-13-16 [TEL] 03-3656-5559 [FAX] 03-3656-5599 [e-mail]skl-tokyo@sankyolabo.co.jp

〒004-0802 札幌市清田区里塚2条4-9-12 [TEL] 011-881-9131 [FAX] 011-883-1176 [e-mail]skl-sapporo@sankyolabo.co.jp

北陸営業所

〒939-8213 富山市黒瀬115 [TEL] 076-425-8021 [FAX] 076-491-1107 [e-mail]skl-hokuriku@sankyolabo.co.jp つくばラボ

札幌営業所

〒300-4104 茨城県土浦市沢辺下原57-2 東筑波工業団地内 [TEL] 029-829-3555 [FAX] 029-862-5555 [e-mail] skl-tsukuba labo@sankyolabo.co.jp



三協ラボサービス株式会社 SANKYO LABO SERVICE CORPORATION.INC.

http://www.sankyolabo.co.jp

海外队步

「オーストラリア紀行」

公益社団法人日本実験動物協会参与 前 理雄

平成24年(2012年)10月6日~13日 にオーストラリア東海岸に旅行した。

行き先は、ゴールドコースト(2 泊)、シドニー(2泊)、ケアンズ(2 泊)でした。以下に旅行で見聞し たことを紹介します。

1. 子供の頃からの夢の実現

中学生のころ(約60年前)、カナダとオーストラリアに行ってみたいという微かな夢をみました。それは空想か幻想に近いものでした。しかし、社会・経済・文明の発展によってついに「夢」が叶うことになったのです。

2. 出入国審查:10月6日(土)

成田空港 20時25分発ゴールドコースト着予定6時25分という時間帯の良さがそうさせているのか、大変混雑していた。

出国時は、通常の出国審査と 「液体 | 「危険物 | の手荷物検査 程度でしたが、入国審査は、ちょっ と変わっていた。持ち込みの「薬 品」検査は二重に行われた。事前 に旅行会社から聞いていたので、 透明のジッパーつきビニール袋に 風邪薬、胃腸薬、化膿止め薬など を入れるとともに、持ち込む薬の 内容を申告用紙の必要箇所に〇 印をし、数量を書いて手荷物とし て持ち込んだが、麻薬の浸入を防 ぐための「医薬品検査」と自然を守 るための「動植物、食品の持ち込 み検査 |に重点を置いていること が伺われた。

JETSTARの飛行機は、真新しい機種で音は快適そうで機内は奇麗でした。座席は心持狭く、食事(夕食)は「チキンの照り焼き」で結構旨かった。朝食は卵焼きとポテトとマッシュルームという軽食でしたが、これはまずかった。

食事時の機内サービスは、「コーヒー」「紅茶」等は無料だが、酒類はすべて有料でした。

乗務員は、Tシャツに上着を掛けた程度の軽装の「客室乗務員」という感じでした。日本人もいたが、中国人か韓国人風の人が多かったように感じた。

3. ゴールドコースト観光:10月7日(日)(1) カランビンビーチ観光

飛行機は、ほぼ定刻に気温20度 Cのブリスベン空港に滑るように着 陸した。着後バスで「ゴールドコースト」のよく見える「カランビンビーチ」に行って観光した。タスマニア 海の青い海とゴールドコーストの白い砂浜がとても奇麗で、湾や海岸では大勢の人たちが海のレジャーを楽しんでいる。



ガイドの説明では、この海岸は 40km続くという。

奇麗な青い海に家族ずれや新婚

さん、若者たちが思い思いに遊びを楽しんでいたが、海上で「カイトサーフ」という凧に引っ張られて遊ぶサーフィンを楽しむ姿があった。

私たちは、沖合に「クジラが塩を 吹いている」という情報を得て移動 してみると、ゴールドコースト市街 方面の沖合に2~3頭のクジラが塩 を吹いているのが見えた。

(2) パラダイスカントリー牧場観光

「パラダイスカントリー牧場」に移動して、コアラを抱っこして記念写真(プレゼント)を撮った。ガイドの話では、世界で1番高い動物は中国の「パンダ」で2番目に高いのが「コアラ」だそうです。1頭5000万円するそうです。(カンガルーは30万円)

また、アルパカ・牛や馬も放牧されていたが、馬の背中は布(コート)で覆われているので尋ねてみると紫外線が強いので皮膚癌にならないように馬を守っているのだそうです。

(3) オパール店紹介

ホテルに到着する前に「オパールの店」に寄った。店員の話によると、豪州の土産品の代表格は「オパール」と「羊毛品」と「はちみつ」だそうです。オパールは、オーストラリアのライトニングリッチで産出され、ホワイトオパールとブラックオパールとボルダーオパールの三種類である。ホワイトオパール(ライトオパールとも言われる)が、これは、市中に出回っているものは全部本物と思ってよいが、ブラックオパー

ルは、ほとんど全部偽物と思ってよ いという。日本では前者は、2~3 万円、後者の本物は30万円すると いう。店員曰く、「当店のブラック オパールは、全部本物です」。

ボルダーオパール (Boulder Opal)は、日本では帯止めによく使 われるそうです。

オーストラリアアラカルト1:ガイド の話によるとオーストラリアは、女 性の天国だそうです。夫は朝夕 「愛しているよ」と言わなければい けない。もし、1週間も云わなけれ ば離婚理由として認められる。夫 は、5時に仕事を終えてすぐ帰宅し て夕飯の準備をし、掃除や洗濯、 時にはアイロンがけや簡単な裁縫 までしたり、土日には芝の手入れ までしなければならない。その 間、奥さんは椅子に座ってテレビを 見たり本を読んでいるという。(共 働きが多いせいでもありそう。)

離婚が認められると夫が家と車 を置いて出て行って、子供が18歳 になるまで養育費を払い続けなけ ればならない。中には5回も離婚 して、家を2戸持っていて、それを 人に貸して安楽に生活している女 性もいるという。日本では、女性 の地位向上運動が盛んだが、オー ストラリアでは男性の地位向上運 動をした方がよいのではないかと 面白可笑しく紹介していた。

オーストラリアの働く人の平均残 業時間は2~3分だそうです。男性 が憂さ晴らしに、酒を飲み雑談が できる時間はせいぜい5時から5時 半までだそうです。

このような話を聞いていると幸 せの定義に「日本人男性に生まれ てよかった」という文句を追加した くもなった。

オーストラリアアラカルト2:この 国では、「ホモ」又は「ゲイ」といわ れる同性愛が法律的に認められて いる。男同士、女同士が肩を寄せ 合って街を歩くと「ゲイ」と間違える

ことが多いので嫌う人がいると言 っていた。

(4) 土ボタル観光

「シーフードビュフェ」で夕食の 後、ナショナルブリッジの世界遺産 「土ボタル」観光ツアーにオプショ ンで参加した。(120\$)

※暗闇の中で無数のホタルが放 つ彩りは幻想的の一言です。土ボ タルは、英語で「Glow Worm」と呼 ばれ、ホタル科の甲虫ではなく、キ ノコバエ科のヒカリキノコバエの幼 虫だそうです。

ガイドの話:日本にいる源氏ボタ ルや平家ボタルとの違いは、①光 は青、青緑、青白など人によって感 じ方が違う。②点滅しない。③移 動しないだそうです。

発光の原理は、排泄物が2つの 発酵酵素によって光る。(ホタルイ カと同じ原理)天敵はブライトスパ イダーと乾燥である。

ガイドの注意事項:①懐中電灯 は土ボタルに当ててはいけない。

(ホタルが死ぬ)②道は舗装して いるが、坂道であったり階段があ ったりで危険。③手すりはあるが 毒蜘蛛がいるので手すりにつかま らない。④虫よけスプレイは禁止 ⑤写真やビデオも一切禁止。

森の入口に解説の看板があった ので、イメージとして紹介します。



(5) ホテル紹介

ゴールドコーストもシドニーもケ アンズもヒルトンホテルでそれぞれ 2泊ずつ宿泊した。最初のゴール ドコーストのヒルトンホテルは、コ ンドミニアムホテル、でした。

ベッドルーム2部屋、家財道具と 調理器は一式揃っていて、一家が 十分生活できるものでした。貧乏 育ちの私には贅沢なホテルでし

ついでに夕食は、カニ、エビ、生 かき、牛肉・豚肉、果物・ケーキな どが食べ放題でした。特に生かき は小さくて美味しかった。自制心 を失って腹12分目のご馳走になっ た。

(6)スプリングブルック国立公園観 光:10月8日(月)

緑豊かな2つの国立公園(世界 遺産:スプリングブルック国立公 園)に行った。年輪のない大きな シダ、野生トマト、ハンカチの木、 野生のホウレンソウ、トベラモド キ、マヌカ(ニュージーランドでは、 マヌーカはちみつが採れることで 有名)、南極ブナ等々熱帯雨林の 一角を散策した。公園入り口付近 には野生の七面鳥も見られた。

(7)マウントタンバリン観光

帰路、マウントタンバリンでギャ ラリーウオーク(地域の芸術家たち が思い思いに芸術的なお土産品 を売っている場所)を楽しんだ。

ここには日本でもおなじみの草 花が満開に咲いていた。山桜、小 デマリ、シャクナゲ、ツツジ、ユーカ リなど、開拓者が世界から色々な 植物を導入したそうです。

夕食は、中華料理店でコースメ ニューをご馳走になったが、中華 料理は、さすがに旨かった。



4. シドニー観光:10月9日(火)

ゴールドコースト発9時35分でシ ドニー(12時05分着)に向かった。

(1)市内観光

着後シドニー市内を観光した

が、オペラハウス、ハーバーブリッジのよく見える公園からの景色は 抜群である。

色は遠方からは「白」に見えるが、近くに寄ると淡い黄色のタイル張りでした。これも海の色とのコントラストを意識したもののようでした。

ハーバーブリッジのアーチ型欄干は、2~3万円出してウエア(安全服)を着て、安全ロープを身につけて3~4時間で登って降りて来るツアー(有料)があるそうです。望遠レンズを覗くと、小さな人影が複数見える。この橋は、鉄道併用橋の8車線で橋の幅は世界一だという。



その後、ロックス地区、ハイドパークパラックス、セントメアリー大聖堂などは車窓から見て、市内観光の締めくくりは、「民芸品店」で買い物をした。

(2)トワイライトディナークルーズ

夕食は、ロマンチックな「トワイライトディナークルーズ」という名目であったが、時間が早すぎて、トワイライトではなくトワイライト前のクルーズに近かったが、洋上から見るシドニーの街並みは満足のいくものでした。

(3)ブルーマウンテンルーラ散策: 10月10日(水)

オプションで、「ブルーマウンテンルーラ散策」に出かけた。 (150\$)ここのブルーマウンテンは、ジャマイカのブルーマウンテンとは違って、ブルーマウンテンズというらしい。

※2000年、シドニーオリンピック が行われた年に世界自然遺産に 指定された。オーストラリアのグラ ンドキャニオンという別名もあるが、地形的には似ているといえるがスケールはやや小さい。

(4)シドニータワーとトワイライ トツアー

夕食は、シドニータワーの展望台でご馳走を食べながら約1時間で1周する。ここにはワニ肉やカンガルーの肉もあったという話でしたが、私は「シーフード」に舌ずつみを打った。

夕食を楽しみながらシドニーの 街を360度見ることができた。 (125\$)



10月11日(木)

早朝(5:30)にホテルを発って8:00の便でケアンズに向かった。

約3時間のフライトでケアンズに 到着した。到着後、世界遺産キュ ランダ村観光に出発した。

5. ケアンズ観光

(1) キュランダ村観光

※キュランダ村は、世界遺産に指定されている熱帯雨林に囲まれた美しい村で、ケアンズから北西25kmの場所にある。キュランダへは麓の駅から世界最長級のゴンドラで熱帯雨林の上空を上っていく。山の頂上を過ぎ、下りの熱帯雨林も見ながら中腹駅に到着した。

※「この広大な熱帯雨林には、 3000種類もの植物が生い茂りま す。この熱帯雨林が形成されたの は、大型の恐竜たちが闊歩した白 亜紀、約1億3000年前のこと。世界 最古の熱帯雨林です。

キュランダ村では、体長50~60cmもあろうかと思われる「水トカゲ」に出会った。

キュランダからの帰りは、キュランダ観光鉄道でゆっくり走りながら1時間かけて下って行く。途中バロン渓谷国立公園を通過し、駅からバロン滝の「大パノラマ」(旅行会社紹介)を眺めた。



この鉄道(13両編成)は、熱帯雨林の間を縫って、鉄橋を渡りトンネルを潜って1日に2往復する。それでも、正直に言うと中学生の頃に感じたであろう感覚は味わえなかった。

オーストラリアアラカルト3:オーストラリアの大卒初任給(年俸)は500万円だという。最低賃金(時給)は、平日が20\$、土日:30\$、祝日・クリスマス:160\$になるという。シドニー市街の海岸線の家は、5~10億円はする。マンションの空室率は1%未満。ガイドさんは3人でシェアしているが、1人分の家賃は13万円だそうです。

オーストラリアアラカルト4:オーストラリアは酒・タバコに厳しい国のようです。

日本では普通にスーパーやコンビニで売っているお酒(ワインを含む)は、ここでは、酒販売の免許を持っている人以外には売ってはいけない。「BOTTLE SALE」等の看板を探して酒を買うか、免税店で買う以外にない。(お土産は、直送を依頼するのが便利)タバコも、国内持ち込みは50本までOKだがそれ以上は禁止だ。その上、タバコの販売も限定されており、日本のように自動販売機で自由に買えるというものではない。しかも値段は、「KENT」(日本で400円)は、16.20\$(≒1345円)だった



という話を聞いた。

(2) グレートバリアリーフ: 10月12 日(金)

朝から世界遺産グリーン島に出 かける。憧れのグレートバリアリー フである。

世界でも珍しいサンゴ礁だけで できた美しい島に行くために「ビッ グキャット」という船に乗船した。 ガイドの話では、揺れるかも知れ ないから乗船したら「メディスン」と 言って酔い止め薬をもらって飲む ことを勧められた。

案の上、グリーン島に到着する前 から「大揺れに揺れて、同行の人た ちの数人が「タオル」を口に当て、青 白い顔色になって苦しんだ。

午前中は、シュノーケリングする 人、スクーバダイビングする人もい たが、昼食後は、グラス底ボートに 乗船してサンゴ礁やその周辺に遊 ぶ魚を鑑賞した。しかし、夢に見 たような「サンゴ礁の間を泳ぎ回る

グッピー、エビ貝、カクレクマノミ、キ イロハギ、コバルトスズメ、ツノダシ、 トゲチョウチョウウオ等色鮮やかな 魚類は、全く見えず、政府の許可を 得て餌付けしているためか、ジャイ アントタイガー、イサキに似た魚、石 鯛に似た色をした魚、コバンザメ等 が見えたにすぎなかった。テーブ ルサンゴ等は見えたが、薄茶色い 色(サンゴに藻がくっついたような 色)をしたもので、写真等で見たこと のある鮮やかな色をした各種のサ ンゴは皆無であった。

ただし、海の色、グリーン島の 色、海に浮かぶ船等は実に奇麗で あった。

このグレートバリアリーフこそ、海 に潜って自由に海の中をのぞくこと ができれば、楽しいところであろ う。サンゴ礁や色鮮やかな魚たち は、もう少し沖合に居るのかも知れ ない。そういった意味で、オースト ラリア旅行は、「観光」に行くのでな

く、「リゾート」としてのマリーンスポー ツ等を楽しむ場所なのであろう。

夕食は、ケアンズホテルで「石焼 きステーキ」を食べた。厚さは4~ 5cm、300~350gくらいの赤肉が焼 いた石に乗せられ、その上には、 ハーブが乗せられていた。

これは旨かった。このステーキ を食ったので、若干期待外れ(夢 が大きすぎた?)のオーストラリア旅 行は60点ということにしたい。た だし、リゾートを楽しむ旅行なら90 点くらいに相当しよう。



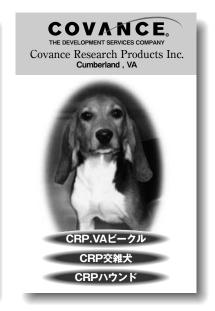
10月13日(土)

ケアンズ発13:20のJETSTARで 成田着20:15に無事帰着した。

時代の先端を目指す研究者へのサポ







◎非GLP受託試験

○各種実験動物

〒179-0074 東京都練馬区春日町6丁目10番40号 TEL. 03 (3990) 3303 FAX. 03 (3998) 2243
URL: http://www.jla-net.com/ E-Mail: nikagaku@jla-net.com

実験動物産業に貢献した人々(9)

吉田燦

YOSHIDA Akira (1932~2005)

1954年3月、京都大学工学部建築学科を卒業。同年4月、京大工学部助手として採用された。翌1955年3月に依願退職、京大大学院に進学。1957年3月修士課程を修了後、千代田化工建設株式会社に勤務。1965年、同社が手掛けたバイオテクノロジー関連施設の第1号となった日本クレア株式会社高槻生育場の建設に携わり、これが実験動物施設との出会いとなる。同社在職中の1971年4月から1976年3月まで日本大学理工学部建築学科で非常勤講師を務める。

1976年3月に千代田化工建設株式会社を退職。同年4月より日本大学理工学部建築学科助教授として着任。1985年4月に教授となり、2001年3月に退任するまで25年間にわたり建築設備・環境工学分野での教育・研究に尽力した。特に研究面においては、実験動物施設の環境制御に関する研究の第一人者として精力的に取り組む。「83年ガイドライン」の作成においては工学側メンバーとして参加。1989年には同ガイドラインの建築技術者向け解説書「実験動物施設の設計」

を日本建築学会から刊行した。その後、同ガイドラインが絶版廃棄されたことを機に、日本建築学会のバイオ施設小委員会内に実験動物施設基準検討WGを発足させ、「平成8年版ガイドライン」の刊行に努めた。学会活動では、ASHRAE(米国暖房・冷凍・空調技術者協会)のTC2.2(動植物環境技術小委員会)委員、日本実験動物環境環境研究会副会長などを務めた。

(蜂巣 浩生 記)

日栁 靖彦

KUSANAGI Yasuhiko (1914~1988)

1914年(大正3年)11月に大阪市 天王寺区にて6人兄姉の末弟とし て生まれる。幕末の奇傑日栁燕石 の曾孫。旧制大阪府立浪速高等 学校卒業後、東京帝国大学農学部 獣医学科に進学。卒業後旧陸軍 獣医部軍人と任官し、関東軍136 師団獣医部長(中佐)で終戦。モス クワ近郊のモルシャンスク収容所 に抑留。

帰国後、関東軍司令部勤務時代 に深く交流のあった、国立予防衛 生研究所(現感染症研究所)の初 代獣疫部長故田嶋嘉雄氏の呼び かけにより、旧獣医軍人仲間と日 本興産株式会社(現株式会社日本 医科学動物資材研究所の前身)を 1948年(昭和23年)に設立し、ワク チン検定用のための実験動物の生 産販売を開始。 その一方、北里 研究所勤務の元日本獣医師会会 長、麻布獣医科大学(現麻布大 学)の理事長であった故椿精一氏 等の誘いによりワクチンや血液製 剤の製造にも手がけた。この期に、併任していた中滝製薬株式会社(現クラシエの前身カネボウ薬品が吸収)旧公衆衛生研究所所長を退任。翌49年4月に社名を現社名に変更し、その後、段階的にワクチン製造業務から撤退し、実験動物の近代化に専念する。

それまで動物実験に使用されていた齧歯類、モルモットやウサギなどは全て農家の高齢者や若い主婦の小遣い稼ぎとして生産されおり、複雑な流通過程を経て販売されていた。氏はこの複雑な流通過程を整理統合し、獣医師の立場から直接生産者に指導できる体制を構築し、実験動物の安定供給と品質向上化に努めた。

一方、武田薬品の故梶原彊氏 (元製薬協安全性委員会委員 長)が強く呼びかけられた

実験動物生産者の組織化に対して、情報の共有化、実験動物の質的向上と業界地位の向上を目ざし、

日本クレアの故佐藤善一氏らと共に その結成に奔走し、日本実験動物 生産販売業協会(現日本実験動物 協同組合)の設立に尽力した。

実験動物の使用層がこれまでの ワクチン検定や診断用から医薬品 の有効性、安全性試験領域の需要 が拡大する時代と共に、よりクリー ンで良質な実験動物の生産を目ざ しSPF動物の生産を開始するほ か、1976年に、日本で開発が遅れ ていた実験用イヌやサル類に対し て、将来、医薬品等の安全性試験 等に需要が大きく見込まれること から、米国Hazleton Research Animals (現 Covance Research Products)と総代理店契約を締結し、こ れらの動物の輸入販売を開始する など、今日の会社の基礎を固め た。

1979年(昭和54年)6月志半ばに して突然脳梗塞にて倒れ、1988年 9月に没する。享年73歳。

(中村 信義 記)

1933年10月29日東京の京橋に 生まれる。1964年に医科器械商 社のサラリーマンに終止符を打 ち、単独で海外を歩いた後、 1966年に小原医科産業株式会社 を設立した。

もともと実験動物および関連 機器に興味を持っていたので、 マウス・ラット等の動物と飼育 器材の輸出入を始める。特に、 今でこそあたりまえになった動 物飼育用自動給水システムを、 米国のメーカーと共同で開発 し、日本の使用状況に適したシ ステムに育ててきた。

一方、同じ頃に、実験心理学

を中心にラット・マウスを用い た条件反応を観察する実験が普 及し始めた。即ち"もの言わぬ 動物"からの情報を正しく解析 しようとする行動実験の登場で ある。行動実験機器が欧米で開 発され販売されるようになった が、極めて高価で日本国内での 普及はままならない状況であっ た。この時期に招かれて群馬大 学医学部行動分析学教室との共 同研究を始め、独自の行動分析 装置を数々創出してきた。当時 は抗精神薬・抗痴呆薬の開発が 盛んで、開発した機器が行動薬 理学実験として普及した。

1996~1999年には、日本実験 動物器材協議会の第2代会長を務 め、業界の発展に寄与した。ま た日本精神神経薬理学会会員と して行動分析機器の発展と啓蒙 に努めた。

小原医科産業 (株) は現在長 男である小原喜一が代表取締 役。

著書:抗痴呆薬の探究(田所 作太郎編著) 1985年星和書店・ 行動薬理学の実践(田所作太郎 編著) 1991年星和書店に執筆

(小原 喜一 記)

LABIO 21 No.50 (P.37) 「実験動物産業に貢献した人々 佐藤 清」の」補足

パイオニアとして動物実験研究所 施設への発展

今年は、山中教授のノーベル 賞受賞で、日本中が元気づけら れました。

iPS細胞の発見によって、動物 実験の必要性が無くなったかと いうと、話は違います。

山中教授も言われているよう に、「さらに前臨床試験、臨床 試験を行って、安全性を確かめ てから、患者さんに投与した い」ということで、動物実験の 必要性はなくなることはありま せん。ほかの会社(ゼネコン、 エンジ会社)の実績は、まとめ たものがありませんので、我田 引水のようですが、千代田化工 建設、千代田テクノエースの実 績を掲載させて頂きます。

千代田化工建設は日本クレア 高槻生育場から、製薬会社の動 物実験研究所、大学医学部の動 物実験研究所へと、受注を広げ ていった。実験動物の生育場が 整備されれば、今までの古い施 設では、環境条件が異なるの で、ユーザー側の施設の更新が 求められた。

千代田化工建設は、(財)実 験動物中央研究所と実験動物施 設に関する技術援助契約を結 び、こうした分野でのパイオニ アとして、千代田化工建設は認 められ、(財)実験動物中央研 究所の技術指導の下、沢山の動 物実験研究所の受注が、随意契 約で行われた。

千代田化工建設が受注した施 設の主なものは次の通りである。

- 1. 大学: 久留米大学、東京大 学、慶応義塾大学、麻布獣医 畜産大学 (現麻布大学)
- 2. 国内製薬会社:エーザイ、大 鵬薬品工業、大塚製薬、久光 製薬、吉富製薬、三菱油化薬 品、日本化薬、ミドリ十字、 三井製薬など
- 3. 外資製薬会社:日本アップジ ョン、アップジョン、ブリス

- トルマイヤーズ、バイエル薬 品、サンド薬品、日本チバガ イギー、日本レダリーなど
- 4. 製薬以外の会社:ヤクルト、 ライオン、味の素、カネボ ウ、大洋漁業、日本農産工業 など
- 5. 研究所:(財)残留農薬研究所、 (財)実験動物中央研究所、 (株)前臨床研究所、日本バイ オアッセイ研究所、(財)畜産生 物化学安全研究所など
- 6. バイオテクノロジー関係: 佐藤 は、科学技術庁主催の「欧米遺 伝子研究施設調査団」に、施設 担当として参加し、欧米の最先 端施設を見学した。その結 果、理化学研究所、塩野義製 薬、湧永製薬、大阪大学、京都 大学、キッコーマンなどの施設 を受注した。

技術は日進月歩です。若い 方々から、素晴らしい報告が出 ることを期待しております。

(佐藤 清 記)

1級特例認定制度の課題と展望

教育・認定委員会 委員長 大和田 一雄

平成17年度に1級認定特例制度 が発足して8年が経過した。制度 発足以来、多くの関連大学に関心 を持っていただき、現在12大学13 学科が特例認定大学として、1級実 験動物技術者の資格取得にチャレ ンジしていただいている。

特例認定を申請する大学の背 景、事情は様々であるが、昨今の 資格取得志向とも相まって年々この 試験に挑戦する学生が増え続けて いる。

しかしながら、各大学、学生に よって、この資格に対する取り組み 姿勢に大きな違いがあり、最終的 な試験合格率に大学ごとの大きな 格差が生まれている。認定大学の 指導者の先生方には、今一度この 制度の本質を見直していただき、 万全の準備をして学生を試験に送 り出し欲しいと願っている。

参考まで、表1にここ3か年の1級 認定大学ごとの最終結果を示す。

これまでの経緯と背景

大学特例制度は大学側からの強 い要望と当協会における長年の議 論の末に発足した制度であり、資 格認定により今後の我が国の中核 となる実験動物技術者の養成に寄 与することが期待されている。

技術者認定制度が発足した20数 年前と比較すると、実験動物界も 含めて実験動物技術者を取り巻く 状況が大きく変わり、「1級資格」そ のものに対する概念が変わり始め ている。

すなわち、制度発足当初は、実 験動物や動物実験の現場で培わ れた多くの優れた技術を有する技 術者を1級技術者として「認定」する

ことが原点であった。また、その優 れた技術を修得し、継承するため の教育研修(例えば、白河研修や 各種実技講習会など)の機会を提 供し、その技術を修得した技術者 のみを「1級」として認定してきたこ とは言うまでもない。

長く「1級試験は難しい!」と言わ れてきた。今でもその評価は変わ らない。

しかしながら、この20数年の間 に、実験動物や動物実験を取り巻 く環境は大きく変わり、当初求めら れていた万能型技術者から専門性 に特化した技術者へと業界の求め る技術者の在り様も様変わりして きた。いきおい、対象とするすべて の動物種について網羅的な全ての 技術習得をする機会は少なくな り、業務の責任範囲に限局したよ り専門的な技術の高度化が求めら れようになっている。

このような背景の下、大学特例制 度発足以来、認定大学の学生に加 えて、一般からの受験者も多くなり、 資格取得に対する社会動向が大き く変化していることがうかがえる。

一般受験者は総じて今でも自分 自身で修得した高い技術力を背景 に受験してくることが多く、合格率 は極めて高い。この集団は1級資 格制度発足以来の伝統を受け継 いでいる真の意味での高度技術者 と位置付けられよう。

他方、一般技術者の中でも、日 常業務では特定の動物種しか対象 としないことが多い場合には、試 験科目として求められている日頃取 り扱わない動物種対策が問題とな る。当協会としては、できるだけ多

くの実技研修機会を提供し、その 対策につとめてきたところである が、白河研修における必須技術の 実習も含め、今後ともより効率の良 い研修方法を模索したいと考えて いる。

認定大学からの受験生に求めた いこと

1級受験結果については表1の通 りであるが、各自・各大学はこの結 果について、大いなる反省と今後の 対応についての再考を求めたい。

学科・実地とも、所定のカリキュ ラムと必要施設の所在を確認した うえで「特例認定」をしているので、 忠実にカリキュラムをこなし、実地 修練の機会が与えられる環境はす でに整っているはずであり、取り組 み姿勢のみが問題になると考え る。各認定大学においては、再度 カリキュラムの実践方法を見直し、 学科試験、実地試験に対応できる 状況の学生を試験場に送り出して 欲しいものである。

細部にわたる話に言及すれば、 1級試験の受験対策として「実践編 テキスト」のみを資料として勉強して くるケースが多いが、「1級は2級の レベルは既に修得済みである|とい う認識の下で一級認定をしている ので、必ず「入門編テキスト」も十分 熟読し、必要な知識、技術を修得 したうえで、試験に臨んでほしい。

一部の1級認定大学で2級に挑戦 し不合格となっている例がある が、上記の観点からしても、この結 果は言語道断である。該当する認 定大学においてはさらなる奮起を 期待するものである。

1級特例認定制度の課題と展望

昨今の大学卒業生の就職難など を反映し、また大学の生き残り策 や資格志向の風にも乗って認定大 学の申請が多くなり、認定大学か らの受験も年ごとに多くなってきて いるが、結果としての合格率は必 ずしも芳しいものではない。

前述のように、技術者資格認定 制度発足当初は、「プロ中のプ ロ」を認定することが主課題であっ た。以来20数年を経て、社会情勢 や技術の質、技術者の業務範囲、 などの変容を受け、1級試験も、従 来求められていた「全動物種を対 象とした網羅的知識・技術と高度 の専門性」から、将来この業界を 担う中核技術者となるべく人材養 成の一端として、「技術者として最 低限必要な知識・技術」の有無を 求める形になってきた。すなわ ち、技術者としての「ミニマムリクワ イアメント を求める試験内容へと 移行している。

認定大学の学生はまさに、学生 時代に資格を取得し、社会に出て 業界に職を得、やがて応用技術を 身に着け、優れた技術者として組 織や社会に寄与することが期待さ れている。

認定大学の学生には、単に「資 格取得 |だけを目的とするのではな く、将来この業界に身を置き、自分 自身がその中で活躍する夢と展望 を持ってほしい。その前提となる 資格取得のためには、単にテキス トの試験範囲をうすっぺらに学習 するのみでは結果はついてこな い。また、実学としての実験動物 技術は実務経験が何よりも求めら れる。実習カリキュラムなどを通じ て一般受験者に匹敵する実務経験 を目指し、基本的な動物の取り扱 いに習熟してほしい。

認定大学の学生には、単に「実験 動物技術」に特化したカリキュラムの

みではなく、自分の所属する学科、 学部で学ぶ全ての講義科目も含め た総合的な知識や技術も求められ ていることも肝に銘じて欲しい。

また、認定大学の指導的立場に ある諸先生方におかれては、業界 の実情をつぶさに学生に伝え、1級 資格の位置付け、職業としての1級 実験動物技術者の役割について解 説していただき、学生に職業として の将来展望を与えて欲しいと願っ ている。そこにおのずから学生の 取り組み姿勢が変わり、覗き見では ない本物の資格取得への意欲が醸 成されるものと信じるものである。

日動協としても、ぜひこの大学特 例1級認定制度を着実な高度技術 者養成システムの一環として揺るぎ のない体制とすべく、種々、学生の 知識や技術の向上のための対応を 提案しているところである。例え ば、実技研修のための協会公認の 実験動物技術指導員の派遣や講義 や制度の詳細説明のための講師派 遺、等、日動協として認定大学を支 援する体制は整えており、既にいく つかの大学ではその様な体制の活 用により、着実に結果を出している 実例もあるので、是非、遠慮なく事 務局に相談していただきたい。

ともあれ、1級認定大学からの受 験生の合格率向上が当面の急務 である。各認定大学におけるなお 一層の奮起に期待する。

表1. 特例認定大学の受験状況(3ヵ年)

24年度現役学生の動向

大学名	学科合格者	学科合格率	実技合格者	実技合格率
А	3/10	30%	0/3	0%
В	3/6	50%	2/3	66.7%
С	9/17	52.9%	4/9	44.4%
D	_	_	_	_
E	5/30	16.7%	1/5	20%
F	6/11	54.5%	4/5	80%
G	3/9	33.3%	1/3	33.3%
Н	0/1	0%	_	_
1	0/4	0%	_	_
J	17/22	77.3%	7/8	87.5%
K	5/5	100%	2/5	40%
L	4/4	100%	2/4	50%

注) J大学の実技試験は23年度学科合格者のみが受験した。

23年度現役学生の動向

大学名	学科合格者	学科合格率	実技合格者	実技合格率
Α	5/21	23.8%	0/5	0%
В	4/7	57.1%	1/3	33.3%
С	5/9	55.6%	5/5	100%
D	5/7	71.4%	0/1	0%
1	0/3	0%	_	_
J	15/19	78.9%	0/2	0%
K	3/6	50.0%	1/3	33.3%
L	2/2	100.0%	0/2	0%

22年度現役学生の動向

大学名	学科合格者	学科合格率	実技合格者	実技合格率
Α	1/11	9.1%	0/1	0%
В	2/4	50%	1/2	50%
С	3/9	33.3%	3/3	100%
D	3/4	75%	1/1	100%
J	12/30	40%	0/6	0%
K	3/5	60%	0/3	0%
L	2/2	100%	0/2	0%

平成24年度(第28回)実験動物技術者資格認定試験結果

平成24年度(第28回)実験動物技術者資格認定試験は、2級学科試験が8月19日(日)、1級学科試験が 9月15日(土)に実施され、更に実技試験は2級が11月24日(土)に1級が11月25日(日)に実施された。 その結果が判明したので報告する。

1. 2級技術者試験

	高校	専門学校	一般	合 計	
学科受験者	92	86	387	565	
学科合格者	51	75	340	466	
学科合格率(%)	55.4	87.2	87.9	82.5	
実技受験者	51	72	302	425	
実技合格者	49	62	269	380	
実技合格率(%)	96.1	86.1	89.1	89.4	

備考:①実技免除者には過年度の実技合格者(21名)および通信教育のスクーリング修了試験で合格した者(75名)がいる。

2. 1級技術者試験

	白河研修生	一般	大 学	学科免除者	合 計
学科受験者	50	50	119	_	219
学科合格者	40	32	55	_	127
学科合格率(%)	80.0	64.0	46.2	_	58.0
実技受験者	39	32	37	63	171
実技合格者	28	12	16	38	94
実技合格率(%)	71.8	37.5	43.2	60.3	55.0

備考: ①一級学科試験に合格した者のみが実地試験受験者となる。

②学科免除者とは過年度に学科試験に合格した者である。

1級・2級実験動物技術者試験の優秀者の発表について

平成24年度の実験動物技術者試験で優秀な成績を収めた方を表彰いたします。成績優秀者は次のとおりです (学科試験および実技試験の総合評価に基づく)。

1. 実験動物2級技術者試験優秀者(高校)

	名前	高等学校名
1	赤坂 成美	群馬県立勢多農林高等学校
2	柴田 華奈	埼玉県立熊谷農業高等学校
3	髙木 瑛美	静岡県立田方農業高等学校
4	小林真百合	静岡県立田方農業高等学校
5	江藤麻夢奈	静岡県立田方農業高等学校

平成24年度(第28回)実験動物技術者資格認定試験結果

2. 実験動物2級技術者試験優秀者(専門学校)

	名前	専門学校名
1	小堀 頌太	北海道ハイテクノロジー専門学校
2	棚橋えりか	北海道ハイテクノロジー専門学校
3	古谷 嘉章	東京医薬専門学校
4	荒井 秀美	東京医薬専門学校
5	及川 智恵	東京医薬専門学校

3. 実験動物2級技術者試験優秀者(一般)

	名前	所 属
1	喜多香保理	参天製薬 (株)
2	赤星 薫	九州大学大学院
3	前中 統	(株) ケー・エー・シー
3	加納 佳恵	(株) 新日本科学
5	安村美沙子	興和(株)東京創薬研究所
5	野沢 有紗	日本エスエルシー (株)
5	和田 里美	清水実験材料 (株)
8	日野 千紘	旭川医科大学教育研究推進センター
9	長谷川歩未	(独) 理化学研究所
9	鈴木かすみ	日本クレア (株)

4. 実験動物1級技術者試験優秀者(大学)

	名前	大 学
1	市川みなみ	京都産業大学動物生命医科学科
2	廣田暖奈	京都産業大学動物生命医科学科
3	髙橋映里佳	麻布大学動物応用科学科

5. 実験動物1級技術者試験優秀者(一般)

	名前	所 属
1	阿部健太郎	大日本住友製薬 (株)
2	髙山 悠	日本クレア(株)
3	岡川 有紀	(株) 大阪ビル管理

外技術情報

Information on Overseas Technology

翻訳51-1

アカゲザル(*Macaca mulatta*)研究用コロニーにおける慢性貧血および鉄補給の効果

神経科学研究に用いられていたアカゲ ザル群において、定期検査によりヘマトク リット(Hct)値が30%未満である慢性貧血 を呈する個体が見つかった。4頭の貧血 アカゲザル群 (Hct: 24.8% ± 3.4%)と10頭 の正常対照群(Hct: 39.6% ± 2.9%) に対し 血液学的検査を行ない、その貧血症状の 特徴を明らかにし、原因を推測した。両 群ともに数頭のアカゲザルにおいて頭部 へのインプラント埋め込み手術歴があっ た。診断検査は全血球算定、骨髄評価、 血中鉄指標(血清鉄/フェリチン濃度、総 鉄結合能)、血清エリスロポエチン及びへ

プチジン濃度を計測した。貧血アカゲザ ル群では、血清中の鉄及びフェリチン濃 度 は そ れ ぞ れ 15.8 ± 11.1 μ g/dL、 103.8 ± 23.8ng/dLであるのに対して、対照 群ではそれぞれ109.8±23.8µg/dL、 88.5 ± 41.9ng/dLであった。エリスロポエ チン 濃度 は 貧血 群で は 16.2から 100mU/mL以上と高値であるのに対し て、対照群では0から1.3mU/mLであっ た。ヘプシジン濃度は両群間で有意差が 認められなかった。貧血群では血清鉄濃 度の低下、エリスロポエチン過剰が認めら れ、ヘプシジン濃度は正常であったことか

ら、鉄欠乏性貧血あるいは慢性疾患と鉄 欠乏とが複合した貧血病態が考えられ た。これらの所見・診断に基づいて鉄デ キストランを1週間間隔で計4回投与した。 鉄デキストラン治療後のアカゲザル群で はHct値が36.3% ± 6.8%、血清鉄濃度は 94.0±41.9µg/dLまで上昇し、エリスロポ エチン濃度は0.15から0.55mU/mLの範囲 にまで減少した。治療後12カ月間のHct 値はアカゲザル個体ごとに変動が認めら れ、その変動は各個体が示す臨床症状を 反映していた。

(翻訳:五十嵐 哲郎)

Turk ML, Simoni R, Cacioppo L, Marini RP, Patterson MM. Comparative Medicine 62 (2) : 137-141, 2012.



ワード:アカゲザル、鉄欠乏性貧血、 慢性疾患性貧血、鉄補給

翻訳51-2

日本で分離されたリンパ球性脈絡髄膜炎ウイルス株のゲノム解析及び病原性の特徴

リンパ 球性脈絡 髄膜炎 ウイルス (LCMV)はマウスを自然宿主とする人獣 共通感染症病原体である。LCMVは株 やクローンの種類によりマウスへの病原性 が異なる。本稿では、3種類のLCMV株 (日本で分離されたOQ28株とBRC株の2 株、およびWE株に由来するWE(ngs) 株)の全ゲノム配列を決定した。OQ28株 とBRC株は他のLCMV株と高い配列相同 性を示し、LCMV分離株として同じクラス ターIに分類されたが、系統発生解析で

はこれら2つの日本株は異なるサブクラス ター(それぞれI1、I2)に分けられた。WE (ngs)株とWE株は両株間で多数の配列 置換が見られるが、同じサブクラスターII に分類された。3つの新しいLCMV分離 株の病原性を調べるために、ICRマウス $に10^2 \text{ TCID}_{50}$ あるいは 10^4 TCID_{50} のウイ ルス接種実験を行なった。OQ28株ある いはWE(ngs)株に感染したICRマウス は、重篤な臨床症状を示し、死亡した個 体も確認された。一方でBRC株に感染し

たICRマウスはすべて臨床症状を示さず 生存していた。OQ28株およびWE(ngs) 株接種後も生存したICRマウスのほとん どでは血液や臓器にウイルスが検出され た。しかし、BRC株を接種されたICRマ ウスではウイルスは検出限界以下であっ た。以上の結果より、OQ28株とBRC株は 系統学的にはLCMV株の同じクラスター に分類される一方で極めて異なる病原性 を示していた。 (翻訳:南川 真有香)

Takagi T, Ohsawa M, Morita C, Sato H, Ohsawa K Comparative Medicine 62 (3) : 185-192, 2012



キーワード:マウス、リンパ球性脈絡髄膜炎(LCMV)ウイルス、 OQ28株、BRC株、WE(ngs)株、ゲノム解析、 病原性

翻訳51-3

マウスの尾端採血または心採血が血中グルコース濃度および脂質プロファイルに与える

採血は血液学的指標または代謝性指 標を測定するための動物実験手技の一つ である。循環血液の組成は、採血部位に は関係なく同様であると考えることはで きない。実際に動脈または静脈から採取 した血液の組成は異なることが報告され ている。今回我々は4、7、20、28週齢の C57BL/6J雄マウスから、心臓穿刺または 尾端の遠位1mmを切除して採取した血液 のグルコースと脂質プロファイルの相違点

を調べた。まず無麻酔下で尾端から採血 し、すぐにケタミン/キシラジンを用いて麻 酔した後に、心臓穿刺により採血した。 マウスの週齢とは関係なく、心臓穿刺で 得られた血液中グルコース濃度は尾端切 除で得られた血中グルコース濃度に比べ て有意に80%高かった。逆に心臓穿刺で 得られた血液中脂質濃度(総コレステロ ール、高比重リポたんぱく質、トリグリセリ ド)は、尾端切除で得られた血液中脂質

濃度に比べ25%低かった。これらの知見 は採血部位の異なる血液サンプル間にお いてグルコースや脂質のような代謝性指 標の測定比較が困難であることを強く示 唆している。またこれらの実験結果は、 特に複数回採血が必要な実験において、 採血部位を固定化する必要性を示唆して いる。 (翻訳:近藤 泰介)

Chan YK, Davis PF, Poppitt SD, Sun X, Greenhill NS, Krishnamurthi R, Przepiorski A, McGill AT, Krissansen GW. Laboratory Animals 46 (2) : 142-147, 2012.



キーワード:マウス、代謝性指標、採血部位、 グルコース、脂質

翻訳51-4

群飼育雌マウスにおける木製床敷き形状に関する嗜好性

実験用マウスの飼育において床敷き は健康、生理、行動(動物福祉の見地 から欠かせないと考えられる)等の 様々な指標に影響を与える。個別飼育 マウスにおける床敷きの嗜好性に関す る研究はあるものの、群飼育マウスに 関する同様な研究については報告がな い。本研究の目的は群飼育されている マウスが好む木製床敷き形状を明らか にすることである。2つのマウス系統 (C57BL6/JOlaHsd、BALB/cOlaHsd、 8週齢雌、各54匹)を3群に分けて飼育 し、2種類の異なる形状の床敷きを敷き

詰めたケージ間を1週間自由に移動する ことができるようにした。削りくず状 床敷きに対して3種類のサイズ (細粒/ 中粒/粗粒)の木製チップ床敷きを組合 せた3試験を各マウス系統において行な った。この嗜好性テストには2つの MakrolonタイプIILケージを透明アクリ ル樹脂製のトンネルで接続した2ケージ システムを用いた。このシステムによ り各動物の正確な移動時間と移動方向 が検出できる。これらのデータに基づ き、各ケージでの滞在時間を床敷き嗜 好性指標として統計学的に分析した。3

試験の組合せの結果、削りくず状床敷 きに対して高い嗜好性が認められた。 平均するとマウスは滞在時間の70%を削 りくず状床敷きで過ごしていた。この 嗜好性は明期において最も顕著であり C57BL6/Jマウスで強く見られた。床敷 きの構造の嗜好性に関する相対的順位 は削りくず状>>粗粒チップ>中粒チッ プ=細粒チップとなった。これらの結果 から、削りくず状床敷きは実験用マウ スへの使用に推奨される一方で細粒チ ップ床敷きの使用は避けるべきである と言える。 (翻訳:中山 雅堯)

Kirchner I. Hackbarth H. Stelzer HD, Tsai PP. Laboratory Animals 46 (2) : 95-100, 2012.



キーワード:マウス、嗜好、床敷き形状、飼育方式の洗練

翻訳51-5

高塩分、高脂肪分、高糖分飼料によるユカタン系ミニブタの血圧への影響: テレメトリー測定系を用いた意識下、非拘束状態下での評価

ユカタン系ミニブタの成体に対して 飼料による血圧上昇効果の評価をラジ オテレメトリーを用いて行った。通常 飼料あるいは北米型の食事に典型的な 高塩分、高脂肪分、高糖分(HSFS)飼 料を与えた9あるいは11ヶ月齢のユカタ ン系ミニブタの収縮期血圧(SAP)、 拡張期血圧(DAP)、心拍数、自発運 動量を評価した。通常飼料を与えたブ タのSAPは132±3mmHgであったのに 対して、HSFS飼料を与えたブタでは 156±6mmHgと顕著に上昇したが、通 常飼料群のDAPは92±2mmHgであった のに対して、HSFS飼料群では 99±5mmHgと変化しなかった。さら に、全頭のブタにおいて飼料中塩量の 短期間の変化に対して、各種血圧値が 6%~7%上昇したことから飼料中塩量の 増加にわずかながら感受性が認められ た。これらのデータからは、HSFS飼料 のブタにおけるSAPの増加は大きく、 飼料中に含まれるNaCl量のみでは説明 できなかった。また、HSFS飼料給餌に よる血管内皮機能障害の所見は観察さ

れず、実際ブラジキニンによる摘出冠 状動脈の弛緩反応はHSFS群で対照群と 同等以上の弛緩反応が観察された。結 論として、HSFS飼料を慢性的に与えた ユカタン系ミニブタモデルでは、DAP の増加は見られなかったが、SAP及び 脈圧は、飼料中に多く含まれる脂肪 分、糖分、あるいはその両方に影響さ れたと推察される。

(翻訳:五十嵐 哲郎)

Myrie SB, McKnight LL, King JC, McGuire JJ, Van Vliet BN, Bertolo RF Comparative Medicine 62 (4) : 282-290, 2012.



キーワード:ブタ、ユカタン系ミニブタ、テレメトリー血圧測定、 高塩分、高脂肪分、高糖分

翻訳51-6

超音波検査によるマウス胎生期体重の推定:臨床から研究への応用

胎児の体重を推定するため、胎児の 成長を超音波検査により評価すること は、臨床産科では広く用いられている が、実験用マウスには適用されていな い。マウスを用いた遺伝子ターゲッテ ィング研究において胎仔の成長異常の 評価は重要であるが、マウスにおいて 胎仔の生体パラメータを用いて胎仔の 体重を正確に推定した報告はない。本 研究の目的は、超音波イメージングに 基づく胎仔の生体パラメータを用い て、正確なマウスの体重算出式を確立 することである。40MHz変換器を備え た高周波数超音波システムを用いて、 マウス胎仔293匹の頭部大横径と平均腹 部直径を、交配後12.5日から18.5日まで 毎日計測した。ヒトの胎児に適用され る頭部および腹部の測定に基づいた13 種類のアルゴリズムを評価した。その 結果、Jcl: ICRマウスにおける腹部の測 定に基づいた正確な体重算出式を確立 した。この体重算出方法は子宮内胎仔 発育遅延などの妊娠合併症を究明する 上で非常に有用だろう。

(翻訳:中山 雅堯)

Nguyen TM, Nakamura H, Wakabayashi A, Kanagawa T, Koyama S, Tsutsui T, Hamasaki T, Kimura T.

Laboratory Animals 46 (3) : 225-30, 2012



キーワード:マウス、胎仔体重の推計、超音波検査

翻訳51-7

ラットへのイソフルラン - デクスメデトミジン麻酔法において、デクスメデトミジンの 麻酔前からの慢性処置によりイソフルランの最小肺胞濃度減小効果は促進される

選択的 α 2-アドレナリン受容体アゴニ ストであるデクスメデトミジンの作用 に対して寛容化されたラットにおいて は、ハロタンの最小肺胞濃度 (MAC) 減小効果は認められない。ハロタンと イソフルランは異なる部位に作用して 動物の不動化をもたらすということが 知られている。著者らは低濃度デクス メデトミジン慢性投与処置後のラット において、デクスメデトミジン処置に よるハロタンおよびイソフルランの MAC減少効果に違いがあるかどうかを 検討した。Wistarラット雌24匹を無作

為に6匹ずつ4群に分けた。ハロタンあ るいはイソフルランのMACを決定する 前に、2群(DEX処置群)に5日間デク スメデトミジン10μg/kgを腹腔内に投与 し、もう2群(対照群)に5日間生理食 塩水を腹腔内に投与した。DEX処置群 及び対照群の6匹ずつにハロタンを、残 りの6匹にイソフルランを導入した。デ クスメデトミジン30μg/kgを腹腔内投 与する直前及びその30分後に、ハロタ ンあるいはイソフルランのMACをテー ルクランプ刺激の反応と肺胞中気体サ ンプルから決定した。デクスメデトミ

ジンを慢性的に投与されたラットにお けるデクスメデトミジンの急性投与に よるMAC減少効果は、ハロタン導入時 には対照群と同様であった。しかしな がら、イソフルラン導入時では同様の 処置によってMAC減少効果の亢進が見 られた。デクスメデトミジン慢性投与 処置のラットにおいて、デクスメデト ミジン急性投与条件下におけるイソフ ルラン導入時のMAC減少効果はハロタ ンの場合と異なり促進した。

(翻訳:五十嵐 哲郎)

Santos M, Ibancovichi JA, Millán I, Tendillo FJ Laboratory Animals 46 (3) : 215-219, 2012.



キーワード:ラット、イソフルラン、デクスメデトミジン、 ハロタン、α2-アドレナリン受容体、 最小肺胞濃度(MAC)

より広く、より深く、皆様と共に歩む アニマルケアが総力を結集しました。 ŀ究支援事 アニマルケアは、永年に亘って培った実績とノウハウを「財産」に、お客様のニーズに応える 努力を惜しみません。お困りの際は、お気軽にご相談ください。当社のスペシャリスト達が 誠心誠意を持ってお応え致します。 実験動物総合受託事業 1 ■実験動物の飼育・環境・設備管理 技術者派遣事業 人材紹介事業 ■医薬・生命科学・食品等の技術者人材派遣 ■研究分野の人材紹介及び、転職支援 ||天| ||株式会社 アニマル ケア 本 社 〒164-0001 東京都中野区中野3-47-11 TEL.(03) 3384-9013 FAX.(03) 3384-9150 【一般労働者派遣事業(般)13-080297】 ത് 0120-011419 【有料職業紹介事業13-ユ-080309】 西日本営業所 〒530-0001 大阪府大阪市北区梅田1-11-4-1100 大阪駅前第四ビル11階10号室 TEL.(06)4799-9820 FAX.(06)4799-9011 九州営業所 〒814-0021 福岡県福岡市早良区荒江3-11-31 シティーガーデン荒江701 TEL.(092)831-8865 FAX.(092)831-8867 http://www.animal-care.co.ip/

ほんのひとりごと

BOOK

『羆撃ち KUMAUCHI』

久保 俊治 著 小学館/1.785円(税込) 平成21年4月刊

本書は猟を生業とする筆者の40年 間余りの生活のノンフィクションで ある。羆はヒグマと読む。著者は羆 を主としたハンターである。父親か ら教わった自然との接し方、猟の仕 方を昇華させ、できれば羆や蝦夷鹿 などを狩りするハンターとして生活 したい、と願っている。実は、本書 は羆の猟をすること以上に、狩猟犬 として飼ったアイヌ犬 "フチ"との交 流に力が注がれている。また自然に 生きることにより、自然や生命に対 する畏敬の念と責任を持ち、自然や 動物と接する、人間としての生き方 を示してくれているような気がす る。

羆の追跡の仕方、母羆が子羆に教 える冬籠りのための教育、動物の解 体とその場で作る内臓を使った食 事、フチに対する動物のにおいの習 得等々は著者が本物の猟師であるこ とを窺わせる。

フチとの出遭いから別離までの約 10年間の交流は胸を打つ。フチは雌 でありムラ気も少なく、他の犬への 攻撃性もない。主人への従順さと狩 りへの粘り強さ、繊細さなどを兼ね 備えた、最高の羆猟犬に出遭えたの である。山では罷のにおいを追い、 自分の何十倍もある羆を僅か数メー トルの地点から周辺を囲むように吠 え続け、主人の来るまで羆をその場 に釘づけし時間を稼ぐ、ビバークす れば周辺の警戒を怠らず、またよき 友ともなった。

そんな掛替えのないフチとの別れ

の時が来た。鼻腔内の悪性ポリープ は手術も効なく、悪化の一途、苦し むフチを見て筆者は一度は安楽死も 考えた。猟銃の銃口をフチに向け た。スコープの向こうに、正座する フチの筆者を見つめる目を見たと き、涙で焦点が合わず、引き金が引 けなかった。どんなに辛くとも最後 まで面倒をみる、そんな決意をした 瞬間でもあった。

ともすれば、我々は犬を愛玩動物 として、あるいは実験動物として見 がちである。しかし、猟犬の飼養と いうものが厳しい主従関係を通し て、命がけの狩りという目的のため に磨き上げられた鋭い感性の中、こ れらの犬とは異なった信頼関係の構 築を伝えてくれた。感動を覚えた一 冊であった。

〔選·評:大島 誠之助〕

『「上から目線」の扱い方』 柄本 博明 著 株式会社アスコム\890

職場にいませんか?「結果も出し ていないのに一体何様なん だ・・・ | 、職場にいませんか? 「注意やアドバイスをするとすぐ反 発する」、職場にいませんか?「ど っちが上司かわからない・・・」、 職場にいませんか?「何かっていう とすぐに怒る」、職場にいません か?「いつも自慢ばかり・・・もう ウンザリ・・・」、こんな項目がい きなり出てくる。上司にも部下にも 該当する「上から目線」。最近、上 司の悩みでよく耳にするのが「パワ ハラが怖くて指導できない」「注意 するとパワハラ・・・と言われてし まう」「注意されると余計やる気を 失う・・・と言われてしまう」など である。一方、部下からは「他人を 見下すようなことを言われる」など の反論も耳にする。どちらも間違っ てはいないが、このままでは解決で きない。本書に、「傾聴の姿勢8つ のスキル」①相手の言葉にしっかり 耳を傾ける②相手の言葉を遮らない ③自分より相手に多く喋らせる④言 葉に込められた思いを汲み取ろうと する⑤共感的に聴く⑥相手の言う事 を頭ごなしに否定しない⑦相手に関 心を向ける⑧答えやすい質問をする ということが記述されている。も し、「上から目線の上司や部下」で お悩みであればこれを自分に当ては めると良いと思う。足りないなぁ~ と思ったら、不足部分を実践してみ たらいかがか。先輩や先生(上司)

は、後輩より「先に生まれた」だけ で同じ人間(輩)だが、後輩より多 くの経験(失敗や成功)を積んでい る。これを有効に伝えたり聞いたり する事ができないのは相互の「対 話」不足に起因するもので、素直に 聞いたり伝えたりすることで得るも のは沢山あるし、できなければ失う ものは計り知れない。最後に本著で は、「人は経験豊かな人達による 「上から目線」に育てられるもので ある。せっかくの肥しをムダにする 手はない。経験者による「上から目 線」に貪欲になること。それが経験 から学ぶ力を目覚ませることにな る。」と結んでいる。早速、私も実 践しなくては・・・・。

[選·評:櫻井 康博]

日本実験動物学会の動き

1. 平成24年度第2回理事会および平成24年度維持会員懇談会の開催

平成24年11月16日(金)午前10時30分から中央大学駿河台記念館(東京都千代田区 神田駿河台)に於いて平成24年度 第2回理事会を、平成24年度維持会員懇談会・講演会「腸内フローラの今日的な世界、安全性試験の潮流、災害と実験動物施設」 を同日午後1時30より開催いたしました。

2. 第25回(公社)日本実験動物学会・学会賞受賞者の決定

学会賞(安東・田嶋賞、奨励賞)選考委員会は平成24年10月22日(月)および功労賞諮問委員会は平成24年10月10日(水) に開催されました。各委員会からの推薦および答申をもとに平成24年度第2回理事会において、以下の受賞者が決定しました。 学会賞授与式は第60回日本実験動物学会総会にて行われます。

安東・田嶋賞(五十音順): 岡部 勝 会員(大阪大学微生物病研究所)

芹川 忠夫 会員(京都大学大学院医学研究科附属動物実験施設)

奨励賞(五十音順): 成瀬 智恵 会員(金沢大学学際科学実験センター) 新美 君枝 会員(理化学研究所脳科学総合研究センター) 功労賞: 佐藤 浩 会員(自然科学研究機構生理学研究所)

3. 第62回日本実験動物学会大会長の決定

第62回日本実験動物学会総会は喜多正和大会長(京都府立医科大学大学院医学研究科)のもと、平成27年5月に京都にて開催さ れることが決定されました。

4. 第60回日本実験動物学会総会

第60回日本実験動物学会総会が平成25年5月15日(水)~17日(金)の期間、小幡裕一大会長(理化学研究所バイオリソース センター長)のもと、つくば国際会議場(茨城県つくば市)で開催されます。奮ってご参加下さい。詳細につきましては本学会ホ ームページ及び第60回日本実験動物学会総会ホームページ(http://www.ipec-pub.co.jp/60jalas/)をご参照下さい。

日本実験動物技術者協会の動き

第47回日本実験動物技術者協会総会のご案内

The 47th Annual Meeting of Japanese Association for Experimental Animal Technologists

会 期:2013年9月27日(金)~9月28日(土)

会 場:学校法人川崎学園

(川崎医療福祉大学·川﨑祐宣記念講堂·現代医学教育博物館)

〒701-0192 岡山県倉敷市松島288

大会長:武智 眞由美(島根大学総合科学研究支援センター)

大会テーマ: 「新時代の技術者集団を目指して」

大会HP: http://www.jaeat-kansai.org/harenokuni2013.html

関東 支部

講習会等	期 日	場 所	テーマ
第29回 サル専門部会講演会	1月26日(土)	順天堂大学医学部 9号館2階8番教室 (東京都文京区本郷)	テーマ「サル感染症について -サルレトロウイルス(SRV)感染症」 詳細はhttp://jaeat-kanto.jp/ 参照
平成24年度日本実験動物 技術者協会関東支部総会 第38回懇話会	3月2日(土)	(独)国立がん研究センター 国際交流会館 (東京都中央区築地)	テーマ「動物福祉の実践-人道的エンドポイントとは-」 特別講演、一般演題、シンポジウム 詳細はhttp://jaeat-kanto.jp/参照

東海 支部

講習会等	期日	場 所	テーマ
第39回東海支部総会· 研究会	3月開催予定	未定	検討中

関西 支部

講習会等	期日	場 所	テーマ
第7回 微生物検査実技講習会	2月2日(土) 2月3日(日)	大阪医科大学 (大阪府高槻市)	講義:種々の異常所見(例)や微生物検査方法、 主要感染症に関する解説 実技:PCR、検査材料の採取方法、細菌の同定方法、 抗体検査(ELISA)、感染動物の臓器の観察
平成24年度春季大会及び 関西支部総会	3月23日(土)	神戸学院大学 (神戸市中央区港島)	「実験動物と人の関わり今昔そして未来へ」

実験動物コンファレンスの紹介

実験動物コンファレンス 会長(日本獣医生命科学大学・動物科学科・実験動物学教室)

天尾 弘実

実験動物コンファレンス (Conference on Laboratory Animal Science) は、研究推進・相互補 助・親睦を目的として平成2年(1990)に発足した 研究会で、80数名の会員が在籍しています(平成 24年11月現在)。設立時は日本獣医生命科学大学 (前日本獣医畜産大学)の同窓生が多い研究会 で、当初1回1~2演題ながら年間6回開催の本当に 小さな研究会でした。第1回目のコンファレンス は、海老野博士(残留農薬研究所)の「マウスの 食糞に関する研究」であったことをよく覚えてい ます。初代会長は斎藤 学先生 (国立感染研究 所)、平成9年に高橋和明先生(日本獣医生命科学 大学)が二代目の会長となり、平成23年4月から私 が会長を勤めさせていただいております。発足の 経緯もあり、開催は毎回日本獣医生命科学大学で 開催され、会の事務局は動物科学科・実験動物学 教室にあります。研究会の参加者は多岐にわた り、実験動物分野の企業の方、大学や研究所にお 勤めの方そして学生と様々で、非会員の方も多く 参加されます。

現在は毎年4月および11月に定期的に研究会(朝 10時から午後5時まで)を開催し、今年4月のシン ポジウムのタイトルは「特集 感染症モニタリン グ」でした。さる11月10日に行われた第85回実験 動物コンファレンスは一般講演4題、教育講演2 題、シンポジウム、話題の広場2題で構成致しまし た。シンポジウムは「動物実験自主管理体制の外 部検証にむけて ―現状と課題―」と題して、現在 もっとも旬の3名のシンポジストに御講演をお願い

致しました。そのほか、教育講演、また現役学部 生・大学院生・ベテラン研究者も混じえた一般講 演、そして話題の広場では、実験動物分野でのト ピックや器具機材の最新の情報を提供していただ き、フロアの意見やさらなる情報を得るといった ユニークな機会を設けています。研究会の最後を 飾る懇親会も85回大会では久しぶりで居酒屋さん で行い、親睦を一つの柱とする本会らしい懇親会 であったと好評でした。

このように、本会の一つの特徴は、会員が現在 興味をもっている話題を迅速に取り上げ、少しで も充実したシンポジウムとして企画していくこと であると思います。すなわち、少人数ならではの 小回りの効く研究会と言えます。また、発足当初 から学生や若手の研究者の発表にアドバイスをし て育てるという趣旨を持ち合わせ、会員の博士取 得記念講演も行っております。本会に興味をお持 ちの方は、まずはHPにある現在までの活動内容を ご覧になっていただき、ぜひお気軽に声をかけて ください。実験動物分野に興味を持つ方であれ ば、どなたでも御自由に参加できる研究会ですの で、様々な方が参画されて活発な討議をしていた だければ幸いです。会員にはメールで会の日程や プログラム、講演要旨等が迅速に連絡されます。 本会は人と人とのつながりを大切にする会ですの で、思いもかけない出会いや展開が待っているか もしれません。実験動物コンファレンスをよろし くお願い致します。

■ 協会だより

1. 委員会等活動状況

委員会名等	開催月日	協議内容及び決定事項
モルモット・ウサギ・サル実技研修会	24.10.27~28	日本獣医生命科学大学
第2回動物福祉調査・評価委員会	24.11.7	動物福祉調査・評価の認証について
実験動物2級技術者実技試験	24.11.24	日本獣医生命科学大学、京都府立医科大学
実験動物1級技術者実技試験	24.11.25	日本獣医生命科学大学
第2回総務会	24.11.29	委員会規程の改定について
第4回モニタリング技術委員会	24.12.4	環境モニタリングのまとめ
第3回採点・合否判定委員会	24.12.7	実験動物1級・2級技術者実技試験の判定・合否
第3回教育・認定委員会	24.12.7	教育セミナーのテーマ他
第1回業務執行会議	24.12.10	中間報告、その他
第1回通信教育小委員会	24.12.17	通信教育の添削問題作成について
第3回情報委員会	24.12.27	LABIO21のNo.52号の企画について

2. 行事予定

行事	開催日	場所・テーマ
労働者派遣法改正についての説明会	25.1.25	神田神保町共立ビル3F
教育セミナーフォーラム2013	25.2.23	東京大学弥生講堂
教育セミナーフォーラム2013	25.3.16	京都府立医科大学
技術指導員研修会	25.3.17	京都府立医科大学
第59回理事会	25.3.18	平成25年度予算その他
監事会	25.5.14	平成24年度事業の監査
第60理事会	25.5.21	平成24年度事業報告その他
第29回定時総会	25.6.14	平成24年度の貸借対照表等の承認等

3. 関係団体行事

▶ 平成24年度実験動物技術者協会関東支部総会

日 時:2013年3月2日

会 場:国立がん研究センター 国際交流会館

大会長:小松 輝夫

◆ 第60回日本実験動物学会総会

日 時:2013年5月15~17日 会 場:つくば国際会議場

大会長:小幡 裕一

4. 海外行事

◆ 2013年米国獣医学会総会(AVMA)

日 時:2013年7月20~23日

会 場: Chicago

詳 細:http://www.avma.org

◆ 第155回日本獣医学会学術集会

日 時:2013年3月28~3月30日 会 場:東京大学駒場キャンパス

会 長:尾崎 博

◆ 第40回日本毒性学会学術年会

日 時:2013年6月17~19日

会 場:幕張メッセ 国際会議場 千葉

年会長:上野 光一

◆第64回AALAS National Meeting

日 時:2013年10月27~31日 会 場:Baltimore.MD

詳細: http://www.nationalmeeting.aalas.org/



2012年も1ヶ月余りのところで本原稿を書いています。実験動物 分野に関係する今年の大きな出来事としては、「動物愛護法」の改 正と山中伸弥京都大教授のノーベル医学生理学賞受賞を挙げること が出来るでしょう。

「改正動愛法」につきましては、前号の「KAZE」で日栁担当理事が書 かれていますように、動物実験の自主管理体制(2006年体制)が継続さ れることとなりました。実験動物の福祉に配慮した自主管理の実効性 を高めるため一層の努力が求められています。

山中教授のノーベル賞受賞は"遺伝子による体細胞の初期化"という 生物学上の大発見に対して与えられたと思います。ジョン・ガードン英 ケンブリッジ大教授との共同受賞がそれを裏付けています。ガードン教 授はオタマジャクシの腸の細胞をカエルの未受精卵に核移植し、初期 化することによりクローンカエルを作出しました。約半世紀後、山中教 授はマウスとヒトの体細胞に遺伝子(4種類)を導入して初期化すること でiPS細胞を作製し、再生医療への新しい道を拓きました。湯川秀樹 博士を先頭に京都大関係者にノーベル賞受賞者が多いのは、『物語 「京都学派」(中公文庫、2012)』で述べられているように、西田幾太 郎に象徴される"東大を追い越せではなく、違うもう一つの大学を"とい う理念の継承によるのでしょうか。

読者の皆様にとって新しい年が良い年となることを願っています。

〔川本 英一〕

STAFF

STALL		
情報委員会		
担当理事	日栁 政彦	MASAHIKO KUSANAGI
委員長	山田 章雄	AKIO YAMADA
委員	大島誠之助	SEINOSUKE OHSHIMA
//	大和田一雄	KAZUO OHWADA
//	川本 英一	EIICHI KAWAMOTO
//	久原 孝俊	TAKATOSHI KUHARA
//	櫻井 康博	YASUHIRO SAKURAI
//	新関 治男	HARUO NIIZEKI
//	林 直木	NAOKI HAYASHI
//	山縣 永督	EISUKE YAMAGATA
事務局	松本 豊	YUTAKA MATSUMOTO
//	関 武浩	TAKEHIRO SEKI
"	工藤 慈晃	Nariaki kudo

制作 株式会社 ティ・ティ・アイ TTI

- LABIO 21 No.51 平成25年1月1日発行 発行所 公益社団法人日本実験動物協会 編集 情報委員会
- 住所 〒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5階 TEL 03-5215-2231 FAX 03-5215-2232
- URL http://www.nichidokyo.or.jp/ E-mail jsla@nichidokyo.or.jp



私たちチャールス・リバー・グループは トータルソリューションを提供し、

人類の健康と動物福祉を考えるグローバル企業として、 医薬品などの研究開発分野に貢献してまいります。



プロダクトおよびサービス

遺伝子組み換えサービス) (細胞レベルでのin-vitro 実験

τ実験) (エンドトキシンサービス

各種実験用動物

手術・血清血漿サービス

実験用動物の飼育サービス

受託試験サービス

実験動物のヘルスモニタリング

前臨床および臨床試験

日本チャールス・リバー株式会社

本社 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 3-17-6 イノテックビル11F TEL.045(474)9340 FAX.045(474)9341 カスタマーサポートセンター 厚木飼育センター 日野飼育センター 筑波飼育センター 横浜飼育センター 横浜 SASセンター 大阪SASセンター 横浜試験サービスセンター 大阪試験サービスセンター

Supporting Your Dream Of Innovation For Life Science

「生命科学の発展」へのベストパートナー Japan SLC, Inc.

日本エスエルシーは動物愛護の精神を尊び 大切な研究テーマにあった実験動物を提供してまいります。

