

藤田保健衛生大学  
疾患モデル教育研究センター  
紀要 2010



Fujita Health University  
Education and Research Center of Animal Models for Human Diseases  
Bulletin 2010

## 目 次

・ 序文	
・ 発刊にあたって	
1 沿革	4
2 施設概要	5
3 組織構成	8
4 年間予定	10
5 関連法規	14
1. 動物の愛護及び管理に関する法律—抜粋—	15
2. 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（環境省）	33
3. 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（文部科学省）	39
4. 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（厚生労働省）	44
5. 動物実験の適正な実施に向けたガイドライン（日本学術会議）	49
6. 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律—抜粋—	72
7. 麻薬及び向精神薬取締法—抜粋—	89
8. 感染症の予防及び感染症の患者に対する法律—抜粋—	101
9. 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行規則—抜粋—	102
10. 動物の輸入届出制度について—抜粋—	105
11. 特定外来生物による生態系等に係る被害防止に関する法律—抜粋—	108
6 規程、指針、マニュアル、利用心得	116
1. 藤田保健衛生大学動物実験規程	117
2. 疾患モデル教育研究センター規程	123
3. 疾患モデル教育研究センターにおける微生物学的統御に関する指針	125
4. 組換え動物取扱い指針	131
5. 感染動物取扱い指針	133
6. 動物実験に関わる有害化学物質の取扱い指針	135
7. 疾患モデル教育研究センターにおける災害対策マニュアル	139
8. 遺伝子組換え動物移動/運搬マニュアル	147
9. 疾患モデル教育研究センター利用心得（教職員用）	150
10. 疾患モデル教育研究センター利用心得（卒論生用）	153
11. SPF飼育室及び実験室利用心得	156
12. クリーン飼育室及び実験室利用心得	160
13. コンベンショナル飼育室利用心得	164
14. 遺伝子組換え動物飼育室利用心得	168
15. 感染動物室利用心得	171
16. 小動物室利用心得	177

17. 医学部3号館5階マウス飼育室・実験室の利用マニュアル	179
18. クリーン飼育室オートクレーブ使用手順	193
19. ロータリー洗浄機使用手順	195
20. コンベンショナル洗浄室洗浄機使用手順	196
21. 床敷廃棄キャビネット使用手順	197
22. 小動物安楽死用ドリームボックスの使用手順	198
23. 大型超音波洗浄機(US-KSシリーズ)使用方法	199
 7 藤田保健衛生大学藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室	
1. 藤田保健衛生大学藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室規程	200
2. 藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室利用心得	201
3. 藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室における災害対策マニュアル	204
 8 提出書類等	
動物実験計画書【申請書1】	207
実験動物についての申請【申請書1-A】	212
手術その他の医療行為についての申請【申請書1-B】	213
感染動物室利用申請書【申請書2】	214
実験動物飼育室・動物実験室申請【申請書3】	215
有害化学物質取扱いに関する申請書【申請書4】	216
動物実験計画書変更申請書【申請書5】	217
実験動物飼育室・動物実験室廃止申請【申請書6】	218
証明書発行申請書【申請書7】	219
動物実験実施報告書【報告書1】	220
動物実験に関する自己点検自己評価報告書【報告書2】	221
疾患モデル教育研究センター入室登録・削除願【様式1】	222
疾患モデル教育研究センター入室登録・削除願(学生用)【様式1-2】	223
一時立入許可願【様式2】	224
備品利用願【様式3】	225
備品追加利用願【様式4】	226
実験室使用届【様式5】	227
大型機器搬入申請書【様式6】	228
SPF飼育室教育終了報告書【様式7-1】	229
感染動物室教育終了報告書【様式7-2】	230
クリーン飼育室教育終了報告書【様式7-3】	231
センター利用教育終了報告書(学生用)【様式7-4】	232
動物実験保管管理簿(実験群)(維持群)【様式8】	233
飼育作業報告書【様式9】	235
実験動物学外搬出届け【様式10】	236
遺伝子組換え動物の譲受に関する届出書【様式11】	237
実験動物の授受に関する承諾確認書【様式12】	238
搬入時に提出するHealth Report【様式13】	239
実験動物授受のための形態調査レポート【様式14】	240
備品借用願【様式15】	243

器材借用についての理由書【様式 16】	244
SPF 飼育室用カードキー借用書【様式 17】	245
鍵借用書(感染動物室、小動物室等)【様式 18】	246
証明書発行申請書【様式 19】	247
動物実験計画承認証明書【証明書1】	248
新規利用講習会受講証明書【証明書2】	249
9 センター利用状況(平成 18 年度から年度別変移)	250
動物実験計画書数(学部別)、利用講座数(学部別)、利用ケージ割合、動物使用数(種別)、 入室登録申請者数(職種別)、延べ立入り人数、 講習会(教職員:開催回数と受講者数、学生:参加者数)、説明会等(開催回数と参加者数)	
10 疾患モデル教育研究センターを利用した研究業績および教室紹介	252
<b>医学部 基礎</b>	
【生物学】	253
【化学】	252
【解剖学 I】	260
【解剖学 II】	266
【生理学 I】	272
【生理学 II】	273
【生化学】	277
【薬理学】	279
【病理学 I】	282
【病理学 II】	285
【衛生学】	285
【微生物学】	286
【ウイルス・寄生虫学】	289
【法医学】	290
<b>医学部 臨床</b>	
【循環器内科】	291
【内分泌・代謝内科】	291
【腎臓内科】	294
【皮膚科学】	295
【放射線医学】	296
【肝・脾外科学】	301
【胆・膵外科学】	303
【上部消化管外科】	304
【形成外科】	304
【整形外科】	304
【腎泌尿器外科】	306
【臓器移植再生医学】	309
【応用細胞再生医学】	309
【病理部】	310
<b>総合医科学研究所</b>	
【抗体プロジェクト】	311
【応用細胞学】	312
【システム医学】	323
【分子遺伝学】	324
【難病治療学】	327
<b>共同利用研究施設</b>	334
<b>医療科学部</b>	
<b>臨床検査学科</b>	
【解剖学】	345
【臨床化学】	347
【生理学】	347
【薬理学概論】	350
【病理学】	352
<b>リハビリテーション学科</b>	
【解剖学】	353
【機能解剖学】	355
【生理学】	358
【病理学】	360
<b>短期大学</b>	
【病理形態検査学】	360
<b>藤田記念七栗研究所</b>	362
<b>疾患モデル教育研究センター</b>	366

## 序 文

藤田保健衛生大学  
学長 黒澤 良和

藤田保健衛生大学疾患モデル教育センター紀要 2005 の発行から数年経過し、このたび新たに紀要 2010 を発刊する運びになりました。この間、平成 20 年には、センター長が高橋久英教授から長尾静子准教授に交代し、更に施設内にも大きく手が加えられ、S P F に対応したスペースも大幅に拡大しました。長尾准教授を中心とする皆さんにまとめた本紀要には、動物実験を扱うに際して必要な様々な関連法規が抜粋して掲載され(15—114 頁)、また本学でのセンター使用に際して知っておくべき指針と心得が詳細に記されています(115—203 頁)。実験実施にあたり必要な書類(204—247 頁)もすべて含まれていますから、センター利用者には必読書です。

本センターは、本学医学部が設立されて間もなく、医学部 1 号館地下 3 階の全フロアをセンターのためのスペースとして使用して設置されました。創立者である藤田啓介総長が、医学研究において動物を用いた研究がいかに重要であるかを深く認識していたことの現れです。設立からすでに 47 年経過しましたが、医学・生物学の分野で実験動物(とりわけマウス)を用いた研究が占める比重はますます高まっています。一方、動物愛護を重視する意見も大きくなっています。個々の研究者にとっても、実験動物の尊い犠牲のもとに行われている研究の意味を自覚しながら慎重に研究を行う必要が求められています。

本紀要には、紀要 2005 発刊以降に本センターで実施された動物実験により得られた研究論文のリストも掲載されています(251—377 頁)。従来と比較して質・量ともに格段に優れた内容となっており、本学で現在行われている研究の充実ぶりをうかがい知ることができます。私共の大学は医療系総合大学であり、オリジナルでユニークな質の高い研究が実施されているという評価をより確実に受け続けることを目指して、研究を実施している学園の皆様にお願いするとともに、この紀要をご覧になる学外の方々の温かい御理解と御支援が得られることを望んでおります。

## 紀要 2010 発刊にあたり

疾患モデル教育研究センター  
センター長 長尾 静子

2005 年（平成 17 年）に、「動物の愛護および管理に関する法律」が改正され、第 41 条に国際的な人道的動物実験の 3R [Refinement]（苦痛の軽減、安楽死の適用、飼育環境のエンリッチメント）、Reduction（科学的に必要最少限の実験動物の使用）および Replacement（意識・感覚の少ない系統樹下位への代替）] が文言として盛り込まれました。これを受け、文部科学省は、新たに「研究機関における動物実験等の実施に関する基本指針」を策定しました。そこで、我々は、法律および基本指針を遵守するため、1) 学長から権限を委嘱された動物実験委員会が、研究者の立案した動物実験計画書を審査後、学長によって承認される自主管理制度と、2) 本学の教員、大学院生および学部学生が実験動物や動物実験に必要な知識や技術を得るための教育制度を整えました。さらに、3) 動物実験の再現性を担保するために、遺伝学的および微生物学的に統御された実験動物が、生物学的特徴を踏まえた適切な飼養および保管をされた上で、研究に供されるように施設環境を整備しました。加えて、4) 規程、指針、マニュアルおよび利用心得等を明文化し、5) 「動物実験に関する自己点検・評価報告書」を作成し、ホームページに公開しました。

基本指針施行後 5 年が経過した平成 23 年度には、市民の皆さんからの情報公開請求によって、文部科学省による“研究機関等における動物実験に係る体制整備の状況等に関する調査結果”が公開され、動物実験の透明化が着々と進んでいます。平成 24 年度に予定されている「動物の愛護および管理に関する法律」の改正では、「動物実験施設の届出制度の新設」と「3R の強化」が検討されており、今後より一層、透明化が進むと予想されます。

動物実験は、過去の史実や最新の報道からも、医療や科学の発展に欠くことのできない手段であることは明らかです。そこで、我々は、各人が動物の福祉を正しく理解し、組織として適正な動物実験が行われる体制を作り、一つでも多くの研究成果を社会に還元し、医療や科学の発展に貢献することが、今後益々求められることでしょう。動物実験に関わる皆さんには、引き続き適正な動物実験の実施に向けて、ご協力頂きますよう、お願い致します。

## 1 沿革

昭和 50 年	4 月	名古屋保健衛生大学実験動物センター設立
昭和 60 年	3 月	クリーンルーム整備
昭和 63 年	1 月	藤田学園保健衛生大学実験動物センター規程施行
平成 元年	1 月	藤田保健衛生大学動物実験指針施行
平成 元年 10 月		実験動物センター規程一部改正
平成 3 年	4 月	実験動物センター規程一部改正
平成 3 年 10 月		S P F 1 飼育室整備
平成 5 年	4 月	動物実験指針一部改正
平成 10 年	3 月	S P F 2 飼育室（ハイテクリサーチ）整備
平成 13 年	4 月	疾患モデル教育研究センターに名称変更
平成 13 年	4 月	疾患モデル教育研究センター規程一部改正
		動物実験指針一部改正
平成 16 年	2 月	動物実験指針一部改正
平成 16 年	3 月	感染動物飼育室（オープンリサーチ）整備
平成 16 年	4 月	動物実験指針一部改正
平成 19 年	4 月	藤田保健衛生大学動物実験規程策定
平成 20 年	4 月	藤田保健衛生大学動物実験規程一部改正案作成
平成 20 年 11 月		疾患モデル教育研究センター改修工事第 1 期
平成 21 年	4 月	疾患モデル教育研究センター規程一部改正案作成
平成 22 年	1 月	疾患モデル教育研究センター改修工事第 2 期

## 歴代センター長

昭和 50 年～昭和 61 年	藤田 啓介	学長
昭和 61 年～平成 元年	石黒 伊三雄	教授
平成 元年～平成 5 年	高木 康敬	教授
平成 5 年～平成 12 年	永津 俊治	教授
平成 12 年～平成 20 年	高橋 久英	教授
平成 20 年～現在	長尾 静子	准教授

## 2 施設概要

医学部 1 号館地下 3 階フロア

延べ床面積 : 2033 m<sup>2</sup>

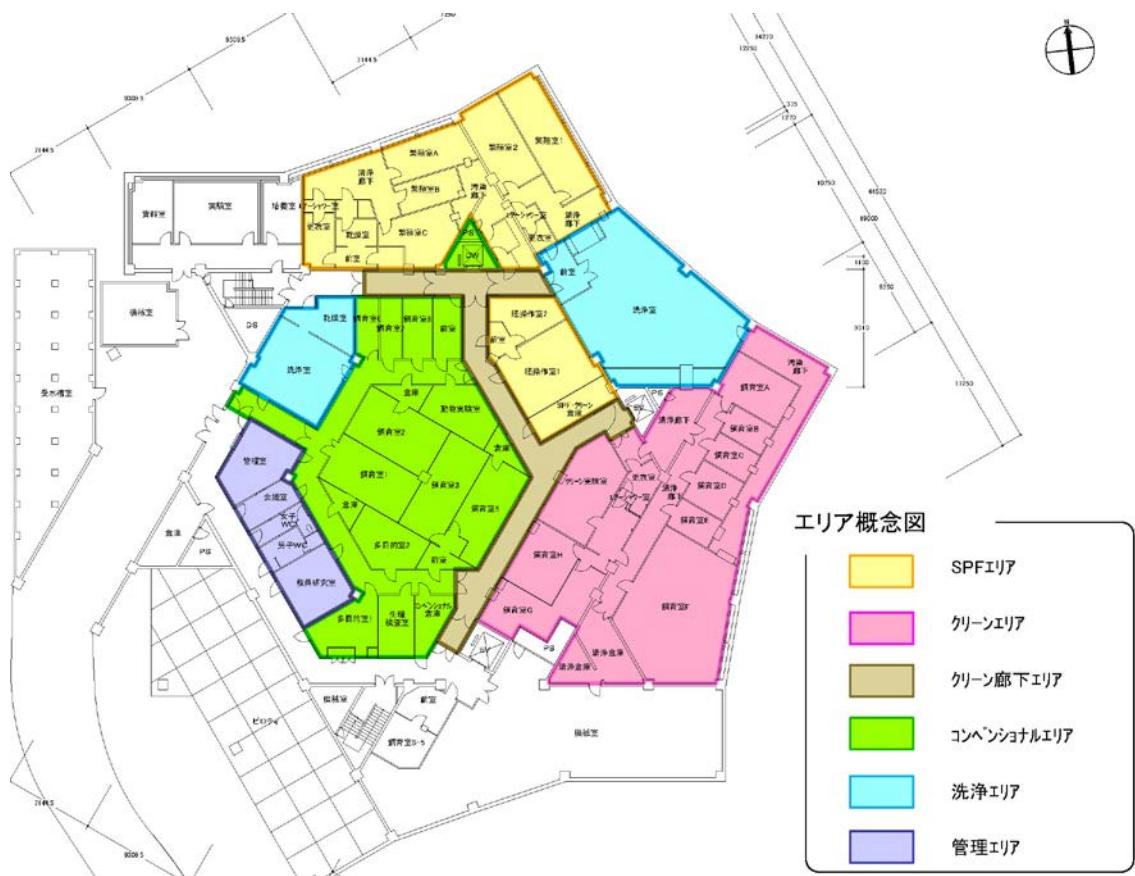


### 主な施設

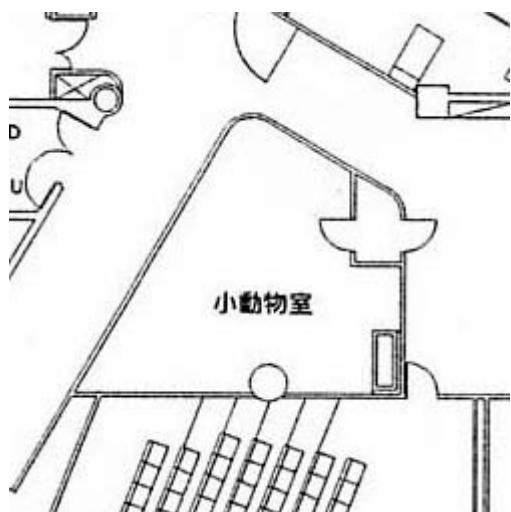
管理室  
会議室  
教員室  
胚操作室 1、2  
多目的室 1、2  
実験室  
洗浄室 1、2

SPF 飼育室  
クリーン飼育室  
コンベンショナル飼育室  
クリーン実験室  
生理検査室  
培養室  
機械室

## エリア概念図



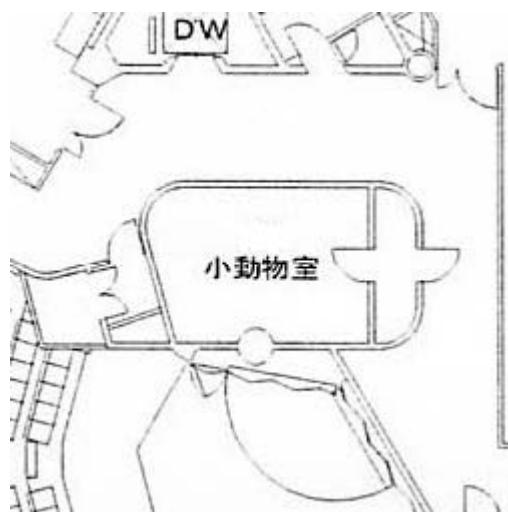
小動物飼育室  
医学部1号館3階フロア  
延べ面積 37 m<sup>2</sup>



小動物飼育室  
医学部1号館4階フロア  
延べ面積 63m<sup>2</sup>



小動物飼育室  
医学部1号館5階フロア  
延べ面積 26 m<sup>2</sup>



### 3 組織構成

#### ○センター長

##### 藤田保健衛生大学疾患モデル教育研究センター規程より抜粋

(疾患モデル教育研究センター長)

**第2条** 本センターに疾患モデル教育研究センター長（以下、センター長という）を置く。センター長は大学長の推薦に基づき、理事会の議を経て理事長が任命する。

2. センター長は本センターの管理、実験動物の管理及び動物実験の指導、監督を行う。

#### ○動物実験委員会

##### 動物実験委員長

##### 動物実験委員

##### 藤田保健衛生大学動物実験規程より抜粋

第2章 動物実験委員会 (Institutional Animal Care and Use Committee : IACUC )

(動物実験委員会の役割)

**第6条** 動物実験委員会は、次の事項について審議又は調査し、学長に報告、助言又は具申する。なお、委員は自らが動物実験責任者となる動物実験計画書の審査に参画してはならない。

- (1) 動物実験計画がガイドライン及び本規程に適合していること
- (2) 動物実験計画の実施状況及び結果に関すること
- (3) 動物実験研究施設等及び実験動物の飼養保管状況に関すること
- (4) 動物実験及び実験動物の適正な取扱い並びに関係法令等に関する教育訓練の内容又は体制に関すること
- (5) その他、動物実験の適正な実施のための必要事項に関すること

(動物実験委員長と委員会の構成)

**第7条** 動物実験委員長は、動物実験委員会において互選し、学長の承認を得て理事長が委嘱する。

2. 動物実験委員会は、次に掲げる委員で組織する。

(1) 動物実験等に関する優れた識見を有する者	若干名
(2) 実験動物に関する優れた識見を有する者	若干名
(3) 動物福祉に関する優れた識見を有する者	若干名
(4) その他学識経験を有する者	若干名

(動物実験委員の任期及び運営)

**第8条** 委員の任期は、1年とし再任を妨げない。任期途中で就任した委員の任期は前任者の残任期間とする。

2. 動物実験委員会は、年1回定期に開催する。

3. 動物実験委員会は、必要に応じ臨時に開催することができる。
4. 動物実験委員会の管理事務は疾患モデルセンター専任事務職員が担当する。

## ○運営委員会

### 藤田保健衛生大学疾患モデル教育研究センター規程より抜粋

(運営委員会)

**第4条** 本センターの運営を円滑に行うため、運営委員会を置き、運営委員長はセンター長が兼務する。

2. 運営委員は、運営委員長が推薦し、大学長の承認を得て理事長が任命する。
3. 運営委員の任期は1年とし、再任を妨げない。任期途中で就任した委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(運営委員会の開催等)

**第5条** 運営委員会は、年2回定期に開催する。

2. 運営委員会は、必要に応じ臨時に開催することができる。

## ○教職員

### 藤田保健衛生大学疾患モデル教育研究センター規程より抜粋

(専任教職員等)

**第6条** 本センターに専任教職員を置き、センター長を含めず定員を4名とする。ただし、専任教員3名、専任職員1名を原則とする。

2. 専任教員は、センター長を補佐し、本センターの管理、実験動物及び動物実験に関する教育、ゼミナール、講習会等の開催、研究の指導、助言及び支援を行う。また、研究支援業務のほかに、調査、研究、研究成果の刊行、国内外研究機関との人的交流及び共同研究等を行うことができる。
3. センター長は、専任教員の中から実験動物管理者を推薦し、大学長の承認を得て理事長が任命する。
4. 専任職員はセンター長の指示に従い、本センターの管理及び健全な実験動物の飼養に関する技術支援を行う。

## ○事務職員

### 藤田保健衛生大学疾患モデル教育研究センター規程より抜粋

(事務)

**第7条** 本センターの事務は、学事部研究管理課が担当する。また、担当者は運営委員会及び動物実験委員会の事務も行う。

## 4 年間予定

新規利用者講習会と説明会・入室教育訓練の準備と開催、セキュリティ許可・メーリングリスト入力(隨時)

新規動物実験計画書等の受付、動物実験委員会開催、学長承認、番号通知(3月、5月および隨時)

動物実験計画書や各種書類の記載方法のアドバイス(隨時)

3、4、5階小動物室点検(毎月)

汚物搬出(毎日)

汚物回収(毎週)

屍体搬出(隨時)

屍体回収(2回/月)

実験動物保管管理簿整理(毎月)

飼育施設設備および飼育器材のプレフィルター交換(毎月)

床敷きキャビネットのプレフィルター交換および清掃(毎週)

洗浄機の清掃およびタンクの整備(毎週)

飼育室、洗浄室清掃(毎週)

排煙口点検(5月、11月)

誘導灯点検(6月、12月)

火災報知機点検(7月、1月)

消火器(消火栓)点検(11月)

SPF1飼育室浄水フィルター交換(年2回)

センター廊下ワックス剥離作業、ワックスがけ(8月、2月)

飼育機材準備(隨時)

餌・床敷・動物の受け取り(隨時)

アセンブリ活動(月曜日)の準備と講義

	新規利用者講習会・説明会・入室教育訓練、授業・卒論前講習会	動物実験計画書・飼育室申請書・動物実験室申請書承認	動物実験委員会・運営委員会、紀要集作成	自己点検評価 研究業績集作成
4月	③新規利用者講習会と説明会・入室教育訓練の準備と開催、セキュリティ許可・メーリングリスト入力 大学院医学研究科・保健学研究科・臨床検査学科講義と実習	⑤承認された動物実験計画書(継続・新規)等の一覧表作成と承認番号通知	③紀要集校正1、2、3	③前年度動物実験計画書に対する自己点検自己評価の提出をアナウンス ⑥ホームページに研究業績集を掲載
5月	④新規利用者講習会と説明会・入室教育訓練の準備と開催、セキュリティ許可入力 大学院保健学研究科・臨床検査学科講義と実習		④紀要集封筒の作成	④提出された自己点検評価の記入漏れ、不備等の確認、再提出
6月	大学院医学研究科講義と実習、セキュリティ許可・メーリングリスト入力 大学院保健学研究科・臨床検査学科講義と実習		⑤紀要集の発送 (1)第1回運営委員会準備 (2)第1回運営委員会開催	⑤提出された自己点検評価を集計
7月	大学院保健学研究科講義 臨床工学科卒論前講習 医療経営学科卒論前講習 セキュリティ許可・メーリングリスト入力		①第1回動物実験委員会準備 ②第1回動物実験委員会開催	
8月	大学院保健学研究科講義 放射線学科卒論前講習 セキュリティ許可・メーリングリスト入力			
9月	リハビリテーション学科卒論前講習 セキュリティ許可・メーリングリスト入力			
10月				
11月			(3)第2回運営委員会準備 (4)第2回運営委員会開催	
12月		①次年度動物実験計画書(継続)提出のアナウンス等の準備と一覧作成	①紀要集巻頭依頼	①本年(1月～12月)の動物実験による研究業績提出アナウンス
1月		②次年度動物実験計画書(継続)受付開始	②紀要集作成準備	②研究業績提出締め切り ③講座毎の研究業績を業績集として構成
2月		③提出された次年度動物実験計画書(継続)の記入漏れ、不備等の確認、各委員に予備審査のため振り分け	③第2回動物実験委員会準備 (5)第3回運営委員会準備 (6)第3回運営委員会開催	④講座に校正依頼1、2、3
3月	①会場確保(医学部1号館B1) ②新規利用者講習会・説明会・入室教育訓練および大学院医学研究科・保健学研究科・医療科学部講義・実習の準備	④動物実験委員会後の動物実験計画書(継続)再提出通知	④第2回動物実験委員会開催	⑤業績完成 ①自己点検自己評価提出のアナウンス ②自己点検自己評価を基に一覧作成

	疾患モデル動物慰靈式	微生物モニタリング 環境モニタリング	大型機器定期点検・備品監査等、大掃除	報告書
4月		⑫微生物モニタリングモニター動物回収・検査・周知	①クリーンエリアオートクレーブ性能検査申し込み	④決算書の作成準備・作成 ⑤運営状況報告書作成準備・作成
5月		①微生物モニタリングモニター動物配布準備		①教育研究評価報告書作成
6月		②微生物モニタリング検査準備 ①環境モニタリング検査実施準備	②クリーンエリアオートクレーブ性能検査	②教育研究評価報告書校正1、2
7月		③微生物モニタリングモニター動物回収・検査・周知 ②環境モニタリング検査実施	③SPF1オートクレーブ性能検査申し込み ①備品監査下調べ	③教育研究評価報告書校正3、4
8月		④微生物モニタリングモニター動物配布準備	②備品監査	
9月		⑤微生物モニタリング検査準備	④SPF1オートクレーブ性能検査	
10月		⑥微生物モニタリングモニター動物回収・検査・周知		
11月		⑦微生物モニタリングモニター動物配布準備	(ii)チラーの点検と運転終了	
12月		⑧微生物モニタリング検査準備 ③環境モニタリング検査実施準備	(1)年末の大掃除実施のアナウンス (2)各飼育室単位で実施日決定・大掃除の実施	
1月	①学長の日程確認 ②伺い書作成 ③東海動物園苑日程確認 ④丸八葬儀日程確認 ⑤藤田ホール500を予約	⑨微生物モニタリングモニター動物回収・検査・周知 ④環境モニタリング検査実施	⑤SPF2オートクレーブ性能検査申し込み	①決算書(予定)の作成準備・作成 ②予算書作成準備・作成
2月	⑥慰靈式のアナウンス ⑦月報藤田に掲載を依頼 ⑧丸八葬儀と打ち合わせ ⑨年間動物屍体数のまとめ ⑩関連業者に案内	⑩微生物モニタリングモニター動物配布準備		
3月	⑪丸八葬儀と最終打ち合わせ ⑫疾患モデル動物慰靈式	⑪微生物モニタリング検査準備	(i)チラーの運転開始 ⑥SPF2オートクレーブ性能検査	③運営状況報告書作成の準備

## 5 関連法規

1. 動物の愛護及び管理に関する法律－抜粋－	15
2. 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（環境省）	33
3. 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（文部科学省）	39
4. 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 (厚生労働省)	44
5. 動物実験の適正な実施に向けたガイドライン（日本学術会議）	49
6. 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律 －抜粋－	72
7. 麻薬及び向精神薬取締法－抜粋－	89
8. 感染症の予防及び感染症の患者に対する法律－抜粋－	101
9. 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行規則－抜粋－	102
10. 動物の輸入届出制度について－抜粋－	105
11. 特定外来生物による生態系等に係わる被害防止に関する法律－抜粋－	108

## 5-1. 動物の愛護及び管理に関する法律 一抜粋一

(昭和四十八年十月一日法律第百五号)

最終改正:平成一八年六月二日法律第五〇号

第一章 総則(第一条—第四条)

第二章 基本指針等(第五条・第六条)

第三章 動物の適正な取扱い

第一節 総則(第七条—第九条)

第二節 動物取扱業の規制(第十条—第二十四条)

第三節 周辺の生活環境の保全に係る措置(第二十五条)

第四節 動物による人の生命等に対する侵害を防止するための措置

(第二十六条—第三十三条)

第五節 動物愛護担当職員(第三十四条)

第四章 都道府県等の措置等(第三十五条—第三十九条)

第五章 雜則(第四十条—第四十三条)

第六章 罰則(第四十四条—第五十条)

附則

### 第一章 総則

(目的)

**第一条** この法律は、動物の虐待の防止、動物の適正な取扱いその他動物の愛護に関する事項を定めて国民の間に動物を愛護する気風を招来し、生命尊重、友愛及び平和の情操の涵養に資するとともに、動物の管理に関する事項を定めて動物による人の生命、身体及び財産に対する侵害を防止することを目的とする。

(基本原則)

**第二条** 動物が命あるものであることにかんがみ、何人も、動物をみだりに殺し、傷つけ、又は苦しめることのないようにするのだけでなく、人と動物の共生に配慮しつつ、その習性を考慮して適正に取り扱うようにしなければならない。

(普及啓発)

**第三条** 国及び地方公共団体は、動物の愛護と適正な飼養に関し、前条の趣旨にのつとり、相互に連携を図りつつ、学校、地域、家庭等における教育活動、広報活動等を通じて普及啓発を図るように努めなければならない。

(動物愛護週間)

**第四条** ひろく国民の間に命あるものである動物の愛護と適正な飼養についての関心と理解を深めるようするため、動物愛護週間を設ける。

2 動物愛護週間は、九月二十日から同月二十六日までとする。

3 国及び地方公共団体は、動物愛護週間には、その趣旨にふさわしい行事が実施されるように努めなければならない。

## 第二章 基本指針等

(基本指針)

**第五条** 環境大臣は、動物の愛護及び管理に関する施策を総合的に推進するための基本的な指針(以下「基本指針」という。)を定めなければならない。

2 基本指針には、次の事項を定めるものとする。

- 一 動物の愛護及び管理に関する施策の推進に関する基本的な方向
- 二 次条第一項に規定する動物愛護管理推進計画の策定に関する基本的な事項
- 三 その他動物の愛護及び管理に関する施策の推進に関する重要事項

3 環境大臣は、基本指針を定め、又はこれを変更しようとするときは、あらかじめ、関係行政機関の長に協議しなければならない。

4 環境大臣は、基本指針を定め、又はこれを変更したときは、遅滞なく、これを公表しなければならない。

(動物愛護管理推進計画)

**第六条** 都道府県は、基本指針に即して、当該都道府県の区域における動物の愛護及び管理に関する施策を推進するための計画(以下「動物愛護管理推進計画」という。)を定めなければならない。

2 動物愛護管理推進計画には、次の事項を定めるものとする。

- 一 動物の愛護及び管理に関し実施すべき施策に関する基本的な方針
- 二 動物の適正な飼養及び保管を図るための施策に関する事項
- 三 動物の愛護及び管理に関する普及啓発に関する事項
- 四 動物の愛護及び管理に関する施策を実施するために必要な体制の整備(国、関係地方公共団体、民間団体等との連携の確保を含む。)に関する事項

## 五 その他動物の愛護及び管理に関する施策を推進するために必要な事項

- 3 都道府県は、動物愛護管理推進計画を定め、又はこれを変更しようとするときは、あらかじめ、関係市町村の意見を聴かなければならない。
- 4 都道府県は、動物愛護管理推進計画を定め、又はこれを変更したときは、遅滞なく、これを公表しなければならない。

## 第三章 動物の適正な取扱い

### 第一節 総則

(動物の所有者又は占有者の責務等)

**第七条** 動物の所有者又は占有者は、命あるものである動物の所有者又は占有者としての責任を十分に自覚して、その動物をその種類、習性等に応じて適正に飼養し、又は保管することにより、動物の健康及び安全を保持するように努めるとともに、動物が人の生命、身体若しくは財産に害を加え、又は人に迷惑を及ぼすことのないように努めなければならない。

- 2 動物の所有者又は占有者は、その所有し、又は占有する動物に起因する感染性の疾病について正しい知識を持ち、その予防のために必要な注意を払うように努めなければならない。
- 3 動物の所有者は、その所有する動物が自己の所有に係るものであることを明らかにするための措置として環境大臣が定めるものを講ずるに努めなければならない。
- 4 環境大臣は、関係行政機関の長と協議して、動物の飼養及び保管に関するべき基準を定めることができる。

(動物販売業者の責務)

**第八条** 動物の販売を業として行う者は、当該販売に係る動物の購入者に対し、当該動物の適正な飼養又は保管の方法について、必要な説明を行い、理解させるように努めなければならない。

(地方公共団体の措置)

**第九条** 地方公共団体は、動物の健康及び安全を保持するとともに、動物が人に迷惑を及ぼすことのないようにするために、条例で定めるところにより、動物の飼養及び保管について、動物の所有者又は占有者に対する指導その他の必要な措置を講ずることができる。

### 第二節 動物取扱業の規制

(動物取扱業の登録)

**第十条** 動物(哺乳類、鳥類又は爬虫類に属するものに限り、畜産農業に係るもの及び試験研究用又は生物学的製剤の製造の用その他政令で定める用途に供するために飼養し、又は保管しているものを除く。以下この節及び次節において同じ。)の取扱業(動物の販売(その取次ぎ又は代理を含む。次項において同じ。)、保管、貸出し、訓練、展示(動物との触れ合いの機会の提供を含む。次項において同じ。)その他政令で定める取扱いを業として行うこと)をいう。以下「動物取扱業」という。)を営もうとする者は、当該業を営もうとする事業所の所在地を管轄する都道府県知事(地方自治法(昭和二十二年法律第六十七号)第二百五十二条の十九第一項の指定都市(以下「指定都市」という。)にあつては、その長とする。以下この節、第二十五条第一項及び第二項並びに第四節において同じ。)の登録を受けなければならない。

**2** 前項の登録を受けようとする者は、次に掲げる事項を記載した申請書に環境省令で定める書類を添えて、これを都道府県知事に提出しなければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては代表者の氏名
- 二 事業所の名称及び所在地
- 三 事業所ごとに置かれる動物取扱責任者(第二十二条第一項に規定する者をいう。)の氏名
- 四 その営もうとする動物取扱業の種別(販売、保管、貸出し、訓練、展示又は前項の政令で定める取扱いの別をいう。以下この号において同じ。)並びにその種別に応じた業務の内容及び実施の方法
- 五 主として取り扱う動物の種類及び数
- 六 動物の飼養又は保管のための施設(以下この節において「飼養施設」という。)を設置しているときは、次に掲げる事項
  - イ 飼養施設の所在地
  - ロ 使用施設の構造及び規模
  - ハ 飼養施設の管理の方法
- 七 その他環境省令で定める事項

(登録の実施)

**第十一条** 都道府県知事は、前条第二項の規定による登録の申請があつたときは、次条第一項の規定により登録を拒否する場合を除くほか、前条第二項第一号から第三号まで及び第五号に掲げる事項並びに登録年月日及び登録番号を動物取扱業者登録簿に登録しなければならない。

**2** 都道府県知事は、前項の規定による登録をしたときは、遅滞なく、その旨を申請者に通知しなければならない。

(登録の拒否)

**第十二条** 都道府県知事は、第十条第一項の登録を受けようとする者が次の各号のいずれかに該当するとき、同条第二項の規定による登録の申請に係る同項第四号に掲げる事項が動物の健康及び安全の保持その他動物の適正な取扱いを確保するため必要なものとして環境省令で定める基準に適合していないと認めるとき、同項の規定による登録の申請に係る同項第六号ロ及びハに掲げる事項が環境省令で定める飼養施設の構造、規模及び管理に関する基準に適合していないと認めるとき、又は申請書若しくは添付書類のうちに重要な事項について虚偽の記載があり、若しくは重要な事実の記載が欠けているときは、その登録を拒否しなければならない。

- 一 成年被後見人若しくは被保佐人又は破産者で復権を得ないもの
- 二 この法律又はこの法律に基づく処分に違反して罰金以上の刑に処せられ、その執行を終わり、又は執行を受けることがなくなった日から二年を経過しない者
- 三 第十九条第一項の規定により登録を取り消され、その処分のあつた日から二年を経過しない者
- 四 第十条第一項の登録を受けた者(以下「動物取扱業者」という。)で法人であるものが第十九条第一項の規定により登録を取り消された場合において、その処分のあつた日前三十日以内にその動物取扱業者の役員であつた者でその処分のあつた日から二年を経過しないもの
- 五 第十九条第一項の規定により業務の停止を命ぜられ、その停止の期間が経過しない者
- 六 法人であつて、その役員のうちに前各号のいずれかに該当する者があるもの都道府県知事は、前項の規定により登録を拒否したときは、遅滞なく、その理由を示して、その旨を申請者に通知しなければならない。

(登録の更新)

**第十三条** 第十条第一項の登録は、五年ごとにその更新を受けなければ、その期間の経過によつて、その効力を失う。

- 2 第十条第二項及び前二条の規定は、前項の更新について準用する。
- 3 第一項の更新の申請があつた場合において、同項の期間(以下この条において「登録の有効期間」という。)の満了の日までにその申請に対する処分がされないときは、従前の登録は、登録の有効期間の満了後もその処分がされるまでの間は、なおその効力を有する。
- 4 前項の場合において、登録の更新がされたときは、その登録の有効期間は、従前の登録の有効期間の満了の日の翌日から起算するものとする。

(変更の届出)

**第十四条** 動物取扱業者は、第十条第二項第四号に掲げる事項を変更し、又は飼養施設を設置しようとする場合には、あらかじめ、環境省令で定める書類を添えて、同項第四号又は第六号に掲げる事項を都道府県知事に届け出なければならない。

**2** 動物取扱業者は、第十条第二項各号(第四号を除く。)に掲げる事項に変更(環境省令で定める軽微なものを除く。)があつた場合には、前項の場合を除き、その日から三十日以内に、環境省令で定める書類を添えて、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

**3** 第十一条及び第十二条の規定は、前二項の規定による届出があつた場合に準用する。

(動物取扱業者登録簿の閲覧)

**第十五条** 都道府県知事は、動物取扱業者登録簿を一般の閲覧に供しなければならない。

(廃業等の届出)

**第十六条** 動物取扱業者が次の各号のいずれかに該当することとなつた場合においては、当該各号に定める者は、その日から三十日以内に、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

- 一 死亡した場合 その相続人
- 二 法人が合併により消滅した場合 その法人を代表する役員であつた者
- 三 法人が破産手続開始の決定により解散した場合 その破産管財人
- 四 法人が合併及び破産手続開始の決定以外の理由により解散した場合 その清算人
- 五 その登録に係る動物取扱業を廃止した場合 動物取扱業者であつた個人又は動物取扱業者であつた法人を代表する役員

**2** 動物取扱業者が前項各号のいずれかに該当するに至つたときは、動物取扱業者の登録は、その効力を失う。

(登録の抹消)

**第十七条** 都道府県知事は、第十三条第一項若しくは前条第二項の規定により登録がその効力を失つたとき、又は第十九条第一項の規定により登録を取り消したときは、当該動物取扱業者の登録を抹消しなければならない。

(標識の掲示)

**第十八条** 動物取扱業者は、環境省令で定めるところにより、その事業所ごとに、公衆の見やすい場所に、氏名又は名称、登録番号その他の環境省令で定める事項を記載した標識を掲げなければならない。

(登録の取消し等)

**第十九条** 都道府県知事は、動物取扱業者が次の各号のいずれかに該当するときは、その登録を取り消し、又は六月以内の期間を定めてその業務の全部若しくは一部の停止を命ずることができる。

- 一 不正の手段により動物取扱業者の登録を受けたとき。
- 二 その者が行う業務の内容及び実施の方法が第十二条第一項に規定する動物の健康及び安全の保持その他動物の適正な取扱いを確保するため必要なものとして環境省令で定める基準に適合しなくなったとき。
- 三 飼養施設を設置している場合において、その者の飼養施設の構造、規模及び管理の方法が第十二条第一項に規定する飼養施設の構造、規模及び管理に関する基準に適合しなくなったとき。
- 四 第十二条第一項第一号、第四号又は第六号のいずれかに該当することとなつたとき。
- 五 この法律若しくはこの法律に基づく命令又はこの法律に基づく処分に違反したとき。

2 第十二条第二項の規定は、前項の規定による処分をした場合に準用する。

(環境省令への委任)

**第二十条** 第十条から前条までに定めるもののほか、動物取扱業者の登録に関し必要な事項については、環境省令で定める。

(基準遵守義務)

**第二十一条** 動物取扱業者は、動物の健康及び安全を保持するとともに、生活環境の保全上の支障が生ずることを防止するため、その取り扱う動物の管理の方法等に関し環境省令で定める基準を遵守しなければならない。

2 都道府県又は指定都市は、動物の健康及び安全を保持するとともに、生活環境の保全上の支障が生ずることを防止するため、その自然的、社会的条件から判断して必要があると認めるときは、条例で、前項の基準に代えて動物取扱業者が遵守すべき基準を定めることができる。

(動物取扱責任者)

**第二十二条** 動物取扱業者は、事業所ごとに、環境省令で定めるところにより、当該事業所に係る業務を適正に実施するため、動物取扱責任者を選任しなければならない。

2 動物取扱責任者は、第十二条第一項第一号から第五号までに該当する者以外の者でなければならない。

3 動物取扱業者は、環境省令で定めるところにより、動物取扱責任者に動物取扱責任者研修(都道府県知事が行う動物取扱責任者の業務に必要な知識及び能力に関する研修をいう。)を受けさせなければならない。

(勧告及び命令)

**第二十三条** 都道府県知事は、動物取扱業者が第二十一条第一項又は第二項の基準を遵守していないと認めるときは、その者に対し、期限を定めて、その取り扱う動物の管理の方法等を改善すべきことを勧告することができる。

2 都道府県知事は、動物取扱業者が前条第三項の規定を遵守していないと認めるときは、その者に対し、期限を定めて、必要な措置をとるべきことを勧告することができる。

3 都道府県知事は、前二項の規定による勧告を受けた者がその勧告に従わないときは、その者に対し、期限を定めて、その勧告に係る措置をとるべきことを命ずることができる。

(報告及び検査)

**第二十四条** 都道府県知事は、第十条から第十九条まで及び前三条の規定の施行に必要な限度において、動物取扱業者に対し、飼養施設の状況、その取り扱う動物の管理の方法その他必要な事項に関し報告求め、又はその職員に、当該動物取扱業者の事業所その他関係のある場所に立ち入り、飼養施設その他の物件を検査させることができる。

2 前項の規定により立入検査をする職員は、その身分を示す証明書を携帯し、関係人に提示しなければならない。

3 第一項の規定による立入検査の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解釈してはならない。

### 第三節 周辺の生活環境の保全に係る措置

**第二十五条** 都道府県知事は、多数の動物の飼養又は保管に起因して周辺の生活環境が損なわれている事態として環境省令で定める事態が生じていると認めるときは、当該事態を生じさせている者に対し、期限を定めて、その事態を除去するために必要な措置をとるべきことを勧告することができる。

2 都道府県知事は、前項の規定による勧告を受けた者がその勧告に係る措置をとらなかつた場合において、特に必要があると認めるときは、その者に対し、期限を定めて、その勧告に係る措置をとるべきことを命ずることができる。

3 都道府県知事は、市町村(特別区を含む。)の長(指定都市の長を除く。)に対し、前二項の規定による勧告又は命令に関し、必要な協力を求めることができる。

#### 第四節 動物による人の生命等に対する侵害を防止するための措置

(特定動物の飼養又は保管の許可)

**第二十六条** 人の生命、身体又は財産に害を加えるおそれがある動物として政令で定める動物(以下「特定動物」という。)の飼養又は保管を行おうとする者は、環境省令で定めるところにより、特定動物の種類ごとに、特定動物の飼養又は保管のための施設(以下この節において「特定飼養施設」という。)の所在地を管轄する都道府県知事の許可を受けなければならない。ただし、診療施設(獣医療法(平成四年法律第四十六号)第二条第二項に規定する診療施設をいう。)において獣医師が診療のために特定動物を飼養又は保管する場合その他の環境省令で定める場合は、この限りでない。

2 前項の許可を受けようとする者は、環境省令で定めるところにより、次に掲げる事項を記載した申請書に環境省令で定める書類を添えて、これを都道府県知事に提出しなければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては代表者の氏名
- 二 特定動物の種類及び数
- 三 飼養又は保管の目的
- 四 特定飼養施設の所在地
- 五 特定飼養施設の構造及び規模
- 六 特定動物の飼養又は保管の方法
- 七 その他環境省令で定める事項

(許可の基準)

**第二十七条** 都道府県知事は、前条第一項の許可の申請が次の各号に適合していると認めるときでなければ、同項の許可をしてはならない。

- 一 その申請に係る前条第二項第五号及び第六号に掲げる事項が、特定動物の性質に応じて環境省令で定める特定飼養施設の構造及び規模並びに特定動物の飼養又は保管の方法に関する基準に適合するものであること。
- 二 申請者が次のいずれにも該当しないこと。
  - イ この法律又はこの法律に基づく処分に違反して罰金以上の刑に処せられ、その執行を終わり、又は執行を受けることがなくなつた日から二年を経過しない者
  - ロ 第二十九条第一項の規定により許可を取り消され、その処分のあつた日から二年を経過しない者
  - ハ 法人であつて、その役員のうちにイ又はロのいずれかに該当する者があるもの

2 都道府県知事は、前条第一項の許可をする場合において、特定動物による人の生命、身体又は財産に対する侵害の防止のため必要があると認めるとときは、その必要の限度において、その許可に条件を付することができる。

(変更の許可等)

**第二十八条** 第二十六条第一項の許可(この項の規定による許可を含む。)を受けた者(以下「特定動物飼養者」という。)は、同条第二項第二号又は第四号から第六号までに掲げる事項を変更しようとするときは、環境省令で定めるところにより都道府県知事の許可を受けなければならない。ただし、その変更が環境省令で定める軽微なものであるときは、この限りでない。

2 前条の規定は、前項の許可について準用する。

3 特定動物飼養者は、第一項ただし書の環境省令で定める軽微な変更があつたとき、又は第二十六条第二項第一号若しくは第三号に掲げる事項その他環境省令で定める事項に変更があつたときは、その日から三十日以内に、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

(許可の取消し)

**第二十九条** 都道府県知事は、特定動物飼養者が次の各号のいずれかに該当するときは、その許可を取り消すことができる。

- 一 不正の手段により特定動物飼養者の許可を受けたとき。
- 二 その者の特定飼養施設の構造及び規模並びに特定動物の飼養又は保管の方法が第二十七条第一項第一号に規定する基準に適合しなくなつたとき。
- 三 第二十七条第一項第二号ハに該当することとなつたとき。
- 四 この法律若しくはこの法律に基づく命令又はこの法律に基づく処分に違反したとき。

(環境省令への委任)

**第三十条** 第二十六条から前条までに定めるもののほか、特定動物の飼養又は保管の許可に關し必要な事項については、環境省令で定める。

(飼養又は保管の方法)

**第三十一条** 特定動物飼養者は、その許可に係る飼養又は保管をするには、当該特定動物に係る特定飼養施設の点検を定期的に行うこと、当該特定動物についてその許可を受けていることを明らかにすることその他の環境省令で定める方法によらなければならない。

(特定動物飼養者に対する措置命令等)

**第三十二条** 都道府県知事は、特定動物飼養者が前条の規定に違反し、又は第二十七条第二項(第二十八条第二項において準用する場合を含む。)の規定により付された条件に違反した場合において、特定動物による人の生命、身体又は財産に対する侵害の防止のため必要があると認めるときは、当該特定動物に係る飼養又は保管の方法の改善その他の必要な措置をとるべきことを命ずることができる。

(報告及び検査)

**第三十三条** 都道府県知事は、第二十六条から第二十九条まで及び前二条の規定の施行に必要な限度において、特定動物飼養者に対し、特定飼養施設の状況、特定動物の飼養又は保管の方法その他必要な事項に関し報告を求め、又はその職員に、当該特定動物飼養者の特定飼養施設を設置する場所その他関係のある場所に立ち入り、特定飼養施設その他の物件を検査させることができる。

**2** 第二十四条第二項及び第三項の規定は、前項の規定による立入検査について準用する。

#### 第五節 動物愛護担当職員

**第三十四条** 地方公共団体は、条例で定めるところにより、第二十四条第一項又は前条第一項の規定による立入検査その他の動物の愛護及び管理に関する事務を行わせるため、動物愛護管理員等の職名を有する職員(次項において「動物愛護担当職員」という。)を置くことができる。

**2** 動物愛護担当職員は、当該地方公共団体の職員であつて獣医師等動物の適正な飼養及び保管に関し専門的な知識を有するものをもつて充てる。

### 第四章 都道府県等の措置等

(犬及びねこの引取り)

**第三十五条** 都道府県等(都道府県及び指定都市、地方自治法第二百五十二条の二十二第一項の中核市(以下「中核市」という。)その他政令で定める市(特別区を含む。以下同じ。)をいう。以下同じ。)は、犬又はねこの引取りをその所有者から求められたときは、これを引き取らなければならない。この場合において、都道府県知事等(都道府県等の長をいう。以下同じ。)は、その犬又はねこを引き取るべき場所を指定することができる。

**2** 前項の規定は、都道府県等が所有者の判明しない犬又はねこの引取りをその拾得者その他の者から求められた場合に準用する。

- 3 都道府県知事は、市町村(特別区を含む。)の長(指定都市、中核市及び第一項の政令で定める市の長を除く。)に対し、第一項(前項において準用する場合を含む。第五項及び第六項において同じ。)の規定による犬又はねこの引取りに関し、必要な協力を求めることができる。
- 4 都道府県知事等は、動物の愛護を目的とする団体その他の者に犬及びねこの引取りを委託することができる。
- 5 環境大臣は、関係行政機関の長と協議して、第一項の規定により引取りを求められた場合の措置に関し必要な事項を定めることができる。
- 6 国は、都道府県等に対し、予算の範囲内において、政令で定めるところにより、第一項の引取りに関し、費用の一部を補助することができる。

(負傷動物等の発見者の通報措置)

**第三十六条** 道路、公園、広場その他の公共の場所において、疾病にかかり、若しくは負傷した犬、ねこ等の動物又は犬、ねこ等の動物の死体を発見した者は、すみやかに、その所有者が判明しているときは所有者に、その所有者が判明しないときは都道府県知事等に通報するように努めなければならない。

- 2 都道府県等は、前項の規定による通報があつたときは、その動物又はその動物の死体を収容しなければならない。
- 3 前条第五項の規定は、前項の規定により動物を収容する場合に準用する。

(犬及びねこの繁殖制限)

**第三十七条** 犬又はねこの所有者は、これらの動物がみだりに繁殖してこれに適正な飼養を受ける機会を与えることが困難となるようなおそれがあると認める場合には、その繁殖を防止するため、生殖を不能にする手術その他の措置をするように努めなければならない。

- 2 都道府県等は、第三十五条第一項の規定による犬又はねこの引取り等に際して、前項に規定する措置が適切になされるよう、必要な指導及び助言を行うように努めなければならない。

(動物愛護推進員)

**第三十八条** 都道府県知事等は、地域における犬、ねこ等の動物の愛護の推進に熱意と識見を有する者のうちから、動物愛護推進員を委嘱することができる。

- 2 動物愛護推進員は、次に掲げる活動を行う。
  - 一 犬、ねこ等の動物の愛護と適正な飼養の重要性について住民の理解を深めること。

- 二 住民に対し、その求めに応じて、犬、ねこ等の動物がみだりに繁殖することを防止するための生殖を不能にする手術その他の措置に関する必要な助言すること。
- 三 犬、ねこ等の動物の所有者等に対し、その求めに応じて、これらの動物に適正な飼養を受ける機会を与えるために譲渡のあつせんその他の必要な支援すること。
- 四 犬、ねこ等の動物の愛護と適正な飼養の推進のために国又は都道府県等が行う施策に必要な協力すること。

(協議会)

**第三十九条** 都道府県等、動物の愛護を目的とする一般社団法人又は一般財団法人、獣医師の団体その他の動物の愛護と適正な飼養について普及啓発を行っている団体等は、当該都道府県等における動物愛護推進員の委嘱の推進、動物愛護推進員の活動に対する支援等に関し必要な協議を行うための協議会を組織することができる。

## 第五章 雜則

(動物を殺す場合の方法)

**第四十条** 動物を殺さなければならない場合には、できる限りその動物に苦痛を与えない方法によつてしなければならない。

- 2 環境大臣は、関係行政機関の長と協議して、前項の方法に関し必要な事項を定めることができる。

(動物を科学上の利用に供する場合の方法、事後措置等)

**第四十一条** 動物を教育、試験研究又は生物学的製剤の製造の用その他の科学上の利用に供する場合には、科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限り動物を供する方法に代わり得るものを利用すること、できる限りその利用に供される動物の数を少なくすること等により動物を適切に利用することに配慮するものとする。

- 2 動物を科学上の利用に供する場合には、その利用に必要な限度において、できる限りその動物に苦痛を与えない方法によつてしなければならない。
- 3 動物が科学上の利用に供された後において回復の見込みのない状態に陥っている場合には、その科学上の利用に供した者は、直ちに、できる限り苦痛を与えない方法によつてその動物を処分しなければならない。
- 4 環境大臣は、関係行政機関の長と協議して、第二項の方法及び前項の措置に関しよるべき基準を定めることができる。

(経過措置)

**第四十二条** この法律の規定に基づき命令を制定し、又は改廃する場合においては、その命令で、その制定又は改廃に伴い合理的に必要と判断される範囲内において、所要の経過措置(罰則に関する経過措置を含む。)を定めることができる。

(審議会の意見の聴取)

**第四十三条** 環境大臣は、基本指針の策定、第七条第四項、第十二条第一項、第二十一条第一項、第二十七条第一項第一号若しくは第四十一条第四項の基準の設定、第二十五条第一項の事態の設定又は第三十五条第五項(第三十六条第三項において準用する場合を含む。)若しくは第四十条第二項の定めをしようとするときは、中央環境審議会の意見を聴かなければならない。これらの基本指針、基準、事態又は定めを変更し、又は廃止しようとするときも、同様とする。

## 第六章 罰則

**第四十四条** 愛護動物をみだりに殺し、又は傷つけた者は、一年以下の懲役又は百万円以下の罰金に処する。

- 2 愛護動物に対し、みだりに給餌又は給水をやめることにより衰弱させる等の虐待を行った者は、五十万円以下の罰金に処する。
- 3 愛護動物を遺棄した者は、五十万円以下の罰金に処する。
- 4 前三項において「愛護動物」とは、次の各号に掲げる動物をいう。
  - 一 牛、馬、豚、めん羊、やぎ、犬、ねこ、いえうさぎ、鶏、いえばと及びあひる
  - 二 前号に掲げるものを除くほか、人が占有している動物で哺乳類、鳥類又は爬虫類に属するもの

**第四十五条** 次の各号のいずれかに該当する者は、六月以下の懲役又は五十万円以下の罰金に処する。

- 一 第二十六条第一項の規定に違反して許可を受けないで特定動物を飼養し、又は保管した者
- 二 不正の手段によって第二十六条第一項の許可を受けた者
- 三 第二十八条第一項の規定に違反して第二十六条第二項第二号又は第四号から第六号までに掲げる事項を変更した者

**第四十六条** 次の各号のいずれかに該当する者は、三十万円以下の罰金に処する。

- 一 第十条第一項の規定に違反して登録を受けないで動物取扱業を営んだ者

- 二 不正の手段によって第十条第一項の登録(第十三条第一項の登録の更新を含む。)を受けた者
- 三 第十九条第一項の規定による業務の停止の命令に違反した者
- 四 第二十三条第三項又は第三十二条の規定による命令に違反した者

**第四十七条** 次の各号のいずれかに該当する者は、二十万円以下の罰金に処する。

- 一 第十四条第一項若しくは第二項又は第二十八条第三項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者
- 二 第二十四条第一項又は第三十三条第一項の規定による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又はこれらの規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した者
- 三 第二十五条第二項の規定による命令に違反した者

**第四十八条** 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関し、第四十四条から前条までの違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対して各本条の罰金刑を科する。

**第四十九条** 第十六条第一項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、二十万円以下の過料に処する。

**第五十条** 第十八条の規定による標識を掲げない者は、十万円以下の過料に処する。

#### 附 則 (平成一七年六月二二日法律第六八号)

(施行期日)

**第一条** この法律は、公布の日から起算して一年を超えない範囲内において政令で定める日から施行する。ただし、次条及び附則第三条の規定は、公布の日から施行する。

(施行前の準備)

**第二条** 環境大臣は、この法律の施行前においても、この法律による改正後の動物の愛護及び管理に関する法律(以下「新法」という。)第五条第一項から第三項まで及び第四十三条の規定の例により、動物の愛護及び管理に関する施策を総合的に推進するための基本的な指針を定めることができる。

**2** 環境大臣は、前項の基本的な指針を定めたときは、遅滞なく、これを公表しなければならない。

**3** 第一項の規定により定められた基本的な指針は、この法律の施行の日(以下「施行日」という。)において新法第五条第一項及び第二項の規定により定められた基本指針とみなす。

**第三条** 新法第十二条第一項、第二十一条第一項及び第二十七条第一項第一号の基準の設定については、環境大臣は、この法律の施行前においても、中央環境審議会の意見を聞くことができる。

(経過措置)

**第四条** この法律の施行の際現に新法第十条第一項に規定する動物取扱業(以下単に「動物取扱業」という。)を営んでいる者(次項に規定する者及びこの法律による改正前の動物の愛護及び管理に関する法律(以下「旧法」という。)第八条第一項の規定に違反して同項の規定による届出をしていない者(旧法第十四条の規定に基づく条例の規定に違反して同項の規定による届出に代わる措置をとっていない者を含む。)を除く。)は、施行日から一年間(当該期間内に新法第十二条第一項の規定による登録を拒否する処分があったときは、当該処分のあった日までの間)は、新法第十条第一項の登録を受けないでも、引き続き当該業を営むことができる。その者がその期間内に当該登録の申請をした場合において、その期間を経過したときは、その申請について登録又は登録の拒否の処分があるまでの間も、同様とする。

**2** 前項の規定は、この法律の施行の際現に動物の飼養又は保管のための施設を設置することなく動物取扱業を営んでいる者について準用する。この場合において、同項中「引き続き当該業」とあるのは、「引き続き動物の飼養又は保管のための施設を設置することなく当該業」と読み替えるものとする。

**3** 第一項(前項において準用する場合を含む。)の規定により引き続き動物取扱業を営むことができる場合においては、その者を当該業を営もうとする事業所の所在地を管轄する都道府県知事(地方自治法(昭和二十二年法律第六十七号)第二百五十二条の十九第一項の指定都市にあっては、その長とする。次条第三項において同じ。)の登録を受けた動物取扱業者とみなして、新法第十九条第一項(登録の取消しに係る部分を除く。)及び第二項、第二十一条、第二十三条第一項及び第三項並びに第二十四条の規定(これらの規定に係る罰則を含む。)を適用する。

**第五条** この法律の施行の際現に旧法第十六条の規定に基づく条例の規定による許可を受けて新法第二十六条第一項に規定する特定動物(以下単に「特定動物」という。)の飼養又は保管を行っている者は、施行日から一年間(当該期間内に同項の許可に係る申請について不許可の処分があったときは、当該処分のあった日までの間)は、同項の許可を受けないでも、引き続き当該特定動物の飼養又は保管を行うことができる。その者がその期間内

に当該許可の申請をした場合において、その期間を経過したときは、その申請について許可又は不許可の処分があるまでの間も、同様とする。

- 2 前項の規定は、同項の規定により引き続き特定動物の飼養又は保管を行うことができる者が当該特定動物の飼養又は保管のための施設の構造又は規模の変更(環境省令で定める軽微なものを除く。)をする場合その他環境省令で定める場合には、適用しない。
- 3 第一項の規定により引き続き特定動物の飼養又は保管を行うことができる場合においては、その者を当該特定動物の飼養又は保管のための施設の所在地を管轄する都道府県知事の許可を受けた者とみなして、新法第三十一条、第三十二条(第三十一条の規定に係る部分に限る。)及び第三十三条の規定(これらの規定に係る罰則を含む。)を適用する。

(罰則に関する経過措置)

**第六条** この法律の施行前にした行為に対する罰則の適用については、なお従前の例による。

(政令への委任)

**第七条** 前三条に定めるもののほか、この法律の施行に関し必要となる経過措置は、政令で定める。

(条例との関係)

**第八条** 地方公共団体の条例の規定で、新法第三章第二節及び第四節で規制する行為で新法第六章で罰則が定められているものを処罰する旨を定めているものの当該行為に係る部分については、この法律の施行と同時に、その効力を失うものとする。

- 2 前項の規定により条例の規定がその効力を失う場合において、当該地方公共団体が条例で別段の定めをしないときは、その失効前にした違反行為の処罰については、その失効後も、なお従前の例による。

(検討)

**第九条** 政府は、この法律の施行後五年を目途として、新法の施行の状況について検討を加え、必要があると認めるときは、その結果に基づいて所要の措置を講ずるものとする。

## 附 則 (平成一八年六月二日法律第五〇号) 抄

(施行期日)

- 1 この法律は、一般社団・財団法人法の施行の日から施行する。

(調整規定)

2 犯罪の国際化及び組織化並びに情報処理の高度化に対処するための刑法等の一部を改正する法律(平成十八年法律第＊＊号)の施行の日が施行日後となる場合には、施行日から同法の施行の日の前日までの間における組織的な犯罪の処罰及び犯罪収益の規制等に関する法律(平成十一年法律第百三十六号。次項において「組織的犯罪処罰法」という。)別表第六十二号の規定の適用については、同号中「中間法人法(平成十三年法律第四十九号)第百五十七条(理事等の特別背任)の罪」とあるのは、「一般社団法人及び一般財団法人に関する法律(平成十八年法律第四十八号)第三百三十四条(理事等の特別背任)の罪」とする。

3 前項に規定するもののほか、同項の場合において、犯罪の国際化及び組織化並びに情報処理の高度化に対処するための刑法等の一部を改正する法律の施行の日の前日までの間における組織的犯罪処罰法の規定の適用については、第四百五十七条の規定によりなお従前の例によることとされている場合における旧中間法人法第百五十七条(理事等の特別背任)の罪は、組織的犯罪処罰法別表第六十二号に掲げる罪とみなす。

## 5-2. 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

平成十八年四月二十八日  
環境省告示第八十八号

### 第1 一般原則

#### 1 基本的な考え方

動物を科学上の利用に供することは、生命科学の進展、医療技術等の開発等のために必要不可欠なものであるが、その科学上の利用に当たっては、動物が命あるものであることにかんがみ、科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限り動物を供する方法に代わり得るものを利用すること、できる限り利用に供される動物の数を少なくすること等により動物の適切な利用に配慮すること、並びに利用に必要な限度において、できる限り動物に苦痛を与えない方法によって行うことを徹底するために、動物の生理、生態、習性等に配慮し、動物に対する感謝の念及び責任をもって適正な飼養及び保管並びに科学上の利用に努めること。また、実験動物の適正な飼養及び保管により人の生命、身体又は財産に対する侵害の防止及び周辺の生活環境の保全に努めること。

#### 2 動物の選定

管理者は、施設の立地及び整備の状況、飼養者の飼養能力等の条件を考慮して飼養又は保管をする実験動物の種類等が計画的に選定されるように努めること。

#### 3 周知

実験動物の飼養及び保管並びに科学上の利用が、客觀性及び必要に応じた透明性を確保しつつ、動物の愛護及び管理の觀点から適切な方法で行われるように、管理者は、本基準の遵守に関する指導を行う委員会の設置又はそれと同等の機能の確保、本基準に即した指針の策定等の措置を講じる等により、施設内における本基準の適正な周知に努めること。

また、管理者は、関係団体、他の機関等と相互に連携を図る等により当該周知が効果的かつ効率的に行われる体制の整備に努めること。

### 第2 定義

この基準において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

#### (1) 実験等

動物を教育、試験研究又は生物学的製剤の製造の用その他の科学上の利用に供することをいう。

#### (2) 施設

実験動物の飼養若しくは保管又は実験等を行う施設をいう。

#### (3) 実験動物

実験等の利用に供するため、施設で飼養又は保管をしている哺(ほ)乳類、鳥類又は爬(は)虫類に属する動物(施設に導入するために輸送中のものを含む。)をいう。

(4)管理者

実験動物及び施設を管理する者(研究機関の長等の実験動物の飼養又は保管に関して責任を有する者を含む。)をいう。

(5)実験動物管理者

管理者を補佐し、実験動物の管理を担当する者をいう。

(6)実験実施者

実験等を行う者をいう。

(7)飼養者

実験動物管理者又は実験実施者の下で実験動物の飼養又は保管に従事する者をいう。

(8)管理者等

管理者、実験動物管理者、実験実施者及び飼養者をいう。

### 第3 共通基準

#### 1動物の健康及び安全の保持

(1)飼養及び保管の方法

実験動物管理者、実験実施者及び飼養者は、次の事項に留意し、実験動物の健康及び安全の保持に努めること。

- ア 実験動物の生理、生態、習性等に応じ、かつ、実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、適切に給餌(じ)及び給水を行うこと。
- イ 実験動物が傷害(実験等の目的に係るものを除く。以下このイにおいて同じ。)を負い、又は実験等の目的に係る疾病以外の疾病(実験等の目的に係るもの)を除く。以下このイにおいて同じ。)にかかるなどを予防する等必要な健康管理を行うこと。また、実験動物が傷害を負い、又は疾病にかかった場合にあっては、実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、適切な治療等を行うこと。
- ウ 実験動物管理者は、施設への実験動物の導入に当たっては、必要に応じて適切な検疫、隔離飼育等を行うことにより、実験実施者、飼養者及び他の実験動物の健康を損ねることのないようにするとともに、必要に応じて飼養環境への順化又は順応を図るための措置を講じること。
- エ 異種又は複数の実験動物を同一施設内で飼養及び保管する場合には、実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、その組合せを考慮した収容を行うこと。

(2)施設の構造等

管理者は、その管理する施設について、次に掲げる事項に留意し、実験動物の生理、生態、習性等に応じた適切な整備に努めること。

- ア 実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、個々の実験動物が、自然な姿勢で立ち上がる、横たわる、羽ばたく、泳ぐ等日常的な動作を容易に行うための広さ及び空間を備えること。
- イ 実験動物に過度なストレスがかからないように、実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、適切な温度、湿度、換気、明るさ等を保つことができる構造等とすること。
- ウ 床、内壁、天井及び附属設備は、清掃が容易である等衛生状態の維持及び管理が容易な構造とともに、実験動物が、突起物、穴、くぼみ、斜面等により傷害等を受けるおそれがない構造とすること。

### (3)教育訓練等

管理者は、実験動物に関する知識及び経験を有する者を実験動物管理者に充てるようにすること。また、実験動物管理者、実験実施者及び飼養者の別に応じて必要な教育訓練が確保されるよう努めること。

## 2 生活環境の保全

管理者等は、実験動物の汚物等の適切な処理を行うとともに、施設を常に清潔にして、微生物等による環境の汚染及び悪臭、害虫等の発生の防止を図ることによって、また、施設又は設備の整備等により騒音の防止を図ることによって、施設及び施設周辺の生活環境の保全に努めること。

## 3 危害等の防止

### (1)施設の構造並びに飼養及び保管の方法

管理者等は、実験動物の飼養又は保管に当たり、次に掲げる措置を講じることにより、実験動物による人への危害、環境保全上の問題等の発生の防止に努めること。

- ア 管理者は、実験動物が逸走しない構造及び強度の施設を整備すること。
- イ 管理者は、実験動物管理者、実験実施者及び飼養者が実験動物に由来する疾病にかかることを予防するため、必要な健康管理を行うこと。
- ウ 管理者及び実験動物管理者は、実験実施者及び飼養者が危険を伴うことなく作業ができる施設の構造及び飼養又は保管の方法を確保すること。
- エ 実験動物管理者は、施設の日常的な管理及び保守点検並びに定期的な巡回等により、飼養又は保管をする実験動物の数及び状態の確認が行われるようにすること。
- オ 実験動物管理者、実験実施者及び飼養者は、次に掲げるところにより、相互に実験動物による危害の発生の防止に必要な情報の提供等を行うよう努めること。  
(I) 実験動物管理者は、実験実施者に対して実験動物の取扱方法についての情報を提供するとともに、飼養者に対してその飼養又は保管について必要な指導を行うこと。

(II) 実験実施者は、実験動物管理者に対して実験等に利用している実験動物についての情報を提供するとともに、飼養者に対してその飼養又は保管について必要な指導を行うこと。

(III) 飼養者は、実験動物管理者及び実験実施者に対して、実験動物の状況を報告すること。

カ 管理者等は、実験動物の飼養及び保管並びに実験等に関係のない者が実験動物に接するとのないよう必要な措置を講じること。

#### (2) 有毒動物の飼養及び保管

毒ヘビ等の有毒動物の飼養又は保管をする場合には、抗毒素血清等の救急医薬品を備えるとともに、事故発生時に医師による迅速な救急処置が行える体制を整備し、実験動物による人への危害の発生の防止に努めること。

#### (3) 逸走時の対応

管理者等は、実験動物が保管設備等から逸走しないよう必要な措置を講じること。また、管理者は、実験動物が逸走した場合の捕獲等の措置についてあらかじめ定め、逸走時の人への危害及び環境保全上の問題等の発生の防止に努めるとともに、人に危害を加える等のおそれがある実験動物が施設外に逸走した場合には、速やかに関係機関への連絡を行うこと。

#### (4) 緊急時の対応

管理者は、関係行政機関との連携の下、地域防災計画等との整合を図りつつ、地震、火災等の緊急時に採るべき措置に関する計画をあらかじめ作成するものとし、管理者等は、緊急事態が発生したときは、速やかに、実験動物の保護及び実験動物の逸走による人への危害、環境保全上の問題等の発生の防止に努めること。

### 4 人と動物の共通感染症に係る知識の習得等

実験動物管理者、実験実施者及び飼養者は、人と動物の共通感染症に関する十分な知識の習得及び情報の収集に努めること。また、管理者、実験動物管理者及び実験実施者は、人と動物の共通感染症の発生時において必要な措置を迅速に講じることができるよう、公衆衛生機関等との連絡体制の整備に努めること。

### 5 実験動物の記録管理の適正化

管理者等は、実験動物の飼養及び保管の適正化を図るため、実験動物の入手先、飼育履歴、病歴等に関する記録台帳を整備する等、実験動物の記録管理を適正に行うよう努めること。また、人に危害を加える等のおそれのある実験動物については、名札、脚環、マイクロチップ等の装着等の識別措置を技術的に可能な範囲で講じよう努めること。

## 6 輸送時の取扱い

実験動物の輸送を行う場合には、次に掲げる事項に留意し、実験動物の健康及び安全の確保並びに実験動物による人への危害等の発生の防止に努めること。

- ア なるべく短時間に輸送できる方法を採ること等により、実験動物の疲労及び苦痛をできるだけ小さくすること。
- イ 輸送中の実験動物には必要に応じて適切な給餌及び給水を行うとともに、輸送に用いる車両等を換気等により適切な温度に維持すること。
- ウ 実験動物の生理、生態、習性等を考慮の上、適切に区分して輸送するとともに、輸送に用いる車両、容器等は、実験動物の健康及び安全を確保し、並びに実験動物の逸走を防止するため必要な規模、構造等のものを選定すること。
- エ 実験動物が保有する微生物、実験動物の汚物等により環境が汚染されることを防止するため必要な措置を講じること。

## 7 施設廃止時の取扱い

管理者は、施設の廃止に当たっては、実験動物が命あるものであることにかんがみ、その有効利用を図るために、飼養又は保管をしている実験動物を他の施設へ譲り渡すよう努めること。やむを得ず実験動物を殺処分しなければならない場合にあっては、動物の処分方法に関する指針(平成7年7月総理府告示第40号。以下「指針」という。)に基づき行うよう努めること。

## 第4 個別基準

### 1 実験等を行う施設

#### (1)実験等の実施上の配慮

実験実施者は、実験等の目的の達成に必要な範囲で実験動物を適切に利用するよう努めること。また、実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、麻酔薬、鎮痛薬等を投与すること、実験等に供する期間をできるだけ短くする等実験終了の時期に配慮すること等により、できる限り実験動物に苦痛を与えないようにするとともに、保温等適切な処置を採ること。

#### (2)事後措置

実験動物管理者、実験実施者及び飼養者は、実験等を終了し、若しくは中断した実験動物又は疾病等により回復の見込みのない障害を受けた実験動物を殺処分する場合にあっては、速やかに致死量以上の麻酔薬の投与、頸(けい)椎(つい)脱臼(きゆう)等の化学的又は物理的方法による等指針に基づき行うこと。また、実験動物の死体については、適切な処理を行い、人の健康及び生活環境を損なうことのないようにすること。

### 2 実験動物を生産する施設

幼齢又は高齢の動物を繁殖の用に供さないこと。また、みだりに繁殖の用に供することによる動物への過度の負担を避けるため、繁殖の回数を適切なものとすること。ただし、系統の維持の目的で繁殖の用に供する等特別な事情がある場合については、この限りでない。また、実験動物の譲渡に当たっては、その生理、生態、習性等、適正な飼養及び保管の方法、感染性の疾病等に関する情報を提供し、譲り受ける者に対する説明責任を果たすこと。

## 第5 準用及び適用除外

管理者等は、哺乳類、鳥類又は爬虫類に属する動物以外の動物を実験等の利用に供する場合においてもこの基準の趣旨に沿って行うよう努めること。また、この基準は、畜産に関する飼養管理の教育若しくは試験研究又は畜産に関する育種改良を行うことを目的として実験動物の飼養又は保管をする管理者等及び生態の観察を行うことを目的として実験動物の飼養又は保管をする管理者等には適用しない。

なお、生態の観察を行うことを目的とする動物の飼養及び保管については、家庭動物等の飼養及び保管に関する基準(平成14年5月環境省告示第37号)に準じて行うこと。

## 5-3. 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

平成十八年六月一日

文部科学省告示第七十一号

### 前文

地球上の生物の生命活動を科学的に理解することは、人類の福祉、環境の保全と再生などの多くの課題の解決にとって極めて重要であり、動物実験等はそのために必要な、やむを得ない手段であるが、動物愛護の観点から、適正に行われなければならない。

このため、研究機関等においては、従前から「大学等における動物実験について(昭和 62 年 5 月 25 日文部省学術国際局長通知)」等に基づき、動物実験委員会を設けるなどして、動物実験指針の整備及びその適正な運用に努めてきたところであるが、今後も生命科学の進展、医療技術等の開発等に資するため、動物実験等が実施されていくものと考えられる。

一方、平成 17 年 6 月に動物の愛護及び管理に関する法律の一部を改正する法律(平成 17 年法律第 68 号)が公布され、動物実験等に関する理念であるいわゆる 3R のうち、Refinement(科学上の利用に必要な限度において、できる限り動物に苦痛を与えない方法によってしなければならないことをいう。)に関する規定に加え、Replacement(科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限り動物を供する方法に代わり得るものを利用することをいう。)及びReduction(科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限りその利用に供される動物の数を少なくすることをいう。)に関する規定が盛り込まれた。

このような動物実験等を取り巻く環境の変化を受け、研究機関等においては、科学上の必要性のみならず、動物の愛護及び管理に関する法律(昭和 48 年法律第 105 号。以下「法」という。)及び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(平成 18 年環境省告示第 88 号。以下「飼養保管基準」という。)の規定も踏まえ、科学的観点と動物の愛護の観点から、動物実験等を適正に実施することができるよう重要な役割を果すものである。

このような現状を踏まえ、動物実験等の適正な実施に資するため、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(以下「基本指針」という。)を定める。

### 第 1 定義

この基本指針において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

#### (1) 動物実験等

動物を教育、試験研究又は生物学的製剤の製造の用その他の科学上の利用に供することをいう。

#### (2) 実験動物

動物実験等のため、研究機関等における施設で飼養し、又は保管している哺乳類、鳥類及び爬虫類に属する動物をいう。

(3) 研究機関等

次に掲げる機関であって、科学技術に関する試験、研究若しくは開発又は学術研究を実施するものをいう。

- ①大学
- ②大学共同利用機関法人
- ③高等専門学校
- ④文部科学省の施設等機関
- ⑤独立行政法人(文部科学省が所管するものに限り、独立行政法人国立高等専門学校機構を除く。)
- ⑥民法(明治29年法律第89号)第34条の規定により設立された法人(文部科学省が所管するものに限る。)

(4) 動物実験計画

動物実験等の実施に関する計画をいう。

(5) 動物実験実施者

動物実験等を実施する者をいう。

(6) 動物実験責任者

動物実験実施者のうち、動物実験の実施に関する業務を統括する者をいう。

## 第2 研究機関等の長の責務

### 1 研究機関等の長の責務

研究機関等の長は、研究機関等における動物実験等の実施に関する最終的な責任を有し、動物実験委員会の設置、2に規定する機関内規程の策定、動物実験計画の承認、動物実験計画の実施の結果の把握その他動物実験等の適正な実施のために必要な措置を講じること。

### 2 機関内規程の策定

研究機関等の長は、法、飼養保管基準、基本方針その他の動物実験等に関する法令(告示を含む。以下同じ。)の規定を踏まえ、動物実験施設の整備及び管理の方法並びに動物実験等の具体的な実施方法等を定めた規程(以下「機関内規程」という。)を策定すること。

### 3 動物実験計画の承認

研究機関等の長は、動物実験等の開始前に動物実験責任者に動物実験計画を申請させ、その動物実験計画について動物実験委員会の審査を経てその申請を承認し、又は却下すること。

### 4 動物実験計画の実施の結果の把握

研究機関等の長は、動物実験等の終了の後、動物実験計画の実施の結果について報告を受け、必要に応じ適正な動物実験等の実施のための改善措置を講ずること。

### 第3 動物実験委員会

#### 1 動物実験委員会の設置

研究機関等の長は、動物実験委員会を設置すること。

#### 2 動物実験委員会の役割

動物実験委員会は、次に掲げる業務を実施すること。

- ①研究機関等の長の諮問を受け、動物実験責任者が申請した動物実験計画が動物実験等に関する法令及び機関内規程に適合しているかどうかの審査を実施し、その結果を研究機関等の長に報告すること。
- ②動物実験計画の実施の結果について、研究機関等の長より報告を受け、必要に応じ助言を行うこと。

#### 3 動物実験委員会の構成

動物実験委員会は、研究機関等の長が次に掲げる者から任命した委員により構成することとし、その役割を十分に果たすのに適切なものとなるよう配慮すること。

- ①動物実験等に関して優れた識見を有する者
- ②実験動物に関して優れた識見を有する者
- ③その他学識経験を有する者

### 第4 動物実験等の実施

#### 1 科学的合理性の確保

動物実験責任者は、動物実験等により取得されるデータの信頼性を確保する等の観点から、次に掲げる事項を踏まえて動物実験計画を立案し、動物実験等を適正に実施すること。

##### (1) 適正な動物実験等の方法の選択

次に掲げる事項を踏まえ、適正な動物実験等の方法を選択して実施すること。

###### ①代替法の利用

動物実験等の実施に当たっては、科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限り実験動物を供する方法に代わり得るものを利用すること等により実験動物を適切に利用することに配慮すること。

###### ②実験動物の選択

動物実験等の実施に当たっては、科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限りその利用に供される実動物の数を少なくすること等により実験動物を適切に利用することに配慮すること。この場合において、動物実験等の目的に適した実験動物種の選定、動物実験成績の精度及び再現性を左右する実験動物の数、遺伝学的及び微生物学的品質並びに飼養条件を考慮する必要があること。

###### ③苦痛の軽減

動物実験等の実施に当たっては、法及び飼養保管基準を踏まえ、科学上の利用に必要な限度において、できる限りその実験動物に苦痛を与えない方法によってすること。

## (2) 動物実験等の施設及び設備

適切に維持管理された施設及び設備を用いて実施すること。

## 2 安全管理に特に注意を払う必要がある動物実験等

研究機関等の長は、安全管理に特に注意を払う必要がある動物実験等を実施する際には、次に掲げる事項に配慮すること。

- ①物理的、化学的な材料若しくは病原体を取り扱う動物実験等又は人の安全若しくは健康若しくは周辺環境に影響を及ぼす可能性のある動物実験等を実施する際には、研究機関等における施設及び設備の状況を踏まえつつ、動物実験実施者の安全の確保及び健康保持について特に注意を払うこと。
- ②飼育環境の汚染により実験動物が傷害を受けることのないよう施設及び設備を保持するとともに、必要に応じ、検疫を実施するなどして、実験動物の健康保持に配慮すること。
- ③遺伝子組換え動物を用いる動物実験等、生態系に影響を及ぼす可能性のある動物実験等を実施する際には、研究機関等における施設及び設備の状況を踏まえつつ、遺伝子組換え動物の逸走防止等に関して特に注意を払うこと。

## 第5 実験動物の飼養及び保管

動物実験等を実施する際の実験動物の飼養及び保管は、法及び飼養保管基準を踏まえ、科学的観点及び動物の愛護の観点から適切に実施すること。

## 第6 その他

### 1 教育訓練等の実施

研究機関等の長は、動物実験実施者及び実験動物の飼養又は保管に従事する者(以下「動物実験実施者等」という。)に対し、動実験等の実施並びに実験動物の飼養及び保管を適切に実施するために必要な基礎知識の修得を目的とした教育訓練の実施その他動物実験実施者等の資質向上を図るために必要な措置を講じること。

### 2 基本指針への適合性に関する自己点検・評価及び検証

研究機関等の長は、動物実験等の実施に関する透明性を確保するため、定期的に、研究機関等における動物実験等の基本指針への適合性に関し、自ら点検及び評価を実施するとともに、当該点検及び評価の結果について、当該研究機関等以外の者による検証を実施することに努めること。

### 3 情報公開

研究機関等の長は、研究機関等における動物実験等に関する情報(例:機関内規程、動物実験等に関する点検及び評価、当該研究機関等以外の者による検証の結果、実験動物の飼養及び保管の状況等)を、毎年1回程度、インターネットの利用、年報の配付その他の適

切な方法により公表すること。

#### 附則

この基本指針は、平成 18 年6月 1 日から施行する。

## 5-4. 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

平成十八年六月一日  
厚生労働省大臣官房厚生科学課長通知

### 前文

生命科学の探究、人及び動物の健康・安全、環境保全等の課題の解決に当たっては、動物実験等が必要かつ唯一の手段である場合があり、動物実験等により得られる成果は、人及び動物の健康の保持増進等に多大な貢献をもたらしてきた。

一方、動物実験等は、動物の生命又は身体の犠牲を強いる手段であり、動物実験等を実施する者はこのことを念頭におき、適正な動物実験等の実施に努める必要がある。また、平成17年6月に動物の愛護及び管理に関する法律の一部を改正する法律(平成17年法律第68号)が公布され、これまで規定されていた Refinement(苦痛の軽減)に関する規定に加え、Replacement(代替法の利用)及び Reduction(動物利用数の削減)に関する規定が盛り込まれ、我が国においても、動物実験等の理念であり、国際的にも普及・定着している「3Rの原則」にのっとり、動物実験等を適正に実施することがより一層重要となっている。

本指針は、このような状況を踏まえ、厚生労働省の所管する実施機関において、動物愛護の観点に配慮しつつ、科学的観点に基づく適正な動物実験等が実施されることを促すものである。

### 第1 総則

#### 1 目的

本指針は、人の健康の保持増進及び医学の進展等のためには、動物実験等は必要不可欠な手段であるが、命ある動物を用いることにはかんがみ、動物愛護に配慮しつつ、科学的観点に基づく動物実験等を適正に実施するために遵守すべき基本的事項を定めることにより、適正な動物実験等の実施の推進を図ることを目的とする。

#### 2 定義

##### (1) 動物実験等

動物を教育、試験研究又は生物学的製剤の製造の用その他の科学上の利用に供することをいう。

##### (2) 実験動物

動物実験等のため、施設で飼養し、又は保管している哺(ほ)乳類、鳥類及び爬(は)虫類に属する動物をいう。

##### (3) 実施機関

動物実験等を実施する機関であって、次に掲げるもの(これに係る動物実験等を実施する附属の研究所等も含む。)をいう。

###### (1) 厚生労働省の施設等機関

- (2)独立行政法人(厚生労働省が所管するものに限る。)
- (3)民法(明治29年法律第89号)第34条の規定により設立された法人(厚生労働省が所管するものに限る。)
- (4)その他の厚生労働省が所管する法人
- (4)動物実験計画
  - 動物実験等の実施に関する計画をいう。
- (5)動物実験実施者
  - 動物実験等を実施する者をいう。
- (6)動物実験責任者
  - 動物実験実施者のうち、動物実験等の実施に係る業務を統括する者をいう。

## 第2 実施機関の長の責務

### 1 実施機関の長の責務

実施機関の長は、実施機関における動物実験等の実施に関する最終的な責任を有し、本指針に定める措置その他動物実験等の適正な実施のために必要な措置を講じること。

### 2 機関内規程の策定

実施機関の長は、動物の愛護及び管理に関する法律(昭和48年法律第105号。以下「動物愛護管理法」という。)、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(平成18年環境省告示第88号。以下「飼養保管基準」という。)、本指針その他の動物実験等に関する法令等の規定を踏まえ、動物実験等の施設等の整備及び管理の方法並びに動物実験等の具体的な実施方法等を定めた規程(以下「機関内規程」という。)を策定すること。

### 3 動物実験委員会の設置

実施機関の長は、動物実験計画が本指針及び機関内規程に適合しているか否かの審査を行うなど、適正な動物実験等の実施を図るために必要な事項を検討するため、動物実験委員会を設置すること。

### 4 動物実験計画の承認

実施機関の長は、動物実験等の開始前に動物実験責任者に動物実験計画を申請させ、その動物実験計画について動物実験委員会の審査を経て、その申請を承認し、又は却下すること。

### 5 動物実験計画の実施結果の把握

実施機関の長は、動物実験等の終了後、動物実験責任者から動物実験計画の実施結果について報告を受け、必要に応じ適正な動物実験等の実施のための改善措置を講ずること。

### 6 教育訓練等の実施

実施機関の長は、動物実験実施者その他実験動物の飼養又は保管等に携わる者(以下「動物実験実施者等」という。)に対し、適正な動物実験等の実施並びに実験動物の適切な飼養及び保管に関する知識を修得させるための教育訓練の実施その他動物実験実施者等の資質の向上を図るために必要な措置を講じること。

## 7 自己点検及び評価

実施機関の長は、定期的に、実施機関における動物実験等の本指針及び機関内規程への適合性について、自ら点検及び評価を実施すること。

## 8 動物実験等に関する情報公開

実施機関の長は、機関内規程及び7の規定に基づく点検及び評価の結果等について、適切な方法により公開すること。

## 第3 動物実験責任者の責務

### 1 動物実験計画の策定

動物実験責任者は、動物実験等の実施に当たっては、あらかじめ動物実験計画を策定し、実施機関の長の承認を得ること。

### 2 動物実験計画の実施結果の報告

動物実験責任者は、動物実験等の終了後、実施機関の長に動物実験計画の実施結果について報告すること。

## 第4 動物実験委員会

### 1 動物実験委員会の役割

動物実験委員会は、次に掲げる業務を行うこと。

- (1)実施機関の長の諮問を受け、動物実験計画が本指針及び機関内規程等に適合しているか否かの審査を行い、その結果を実施機関の長に報告すること。
- (2)動物実験計画の実施結果について、実施機関の長より報告を受け、必要に応じ助言を行うこと。

### 2 動物実験委員会の構成

動物実験委員会は、実施機関の長が次に掲げる者から任命した委員により構成することとし、その役割を果たすためにふさわしいものとなるよう配慮すること。

- (1)動物実験等に関して優れた識見を有する者
- (2)実験動物に関して優れた識見を有する者
- (3)その他学識経験を有する者

## 第5 動物実験等の実施上の配慮

### 1 科学的合理性の確保

動物実験責任者は、動物実験等により取得されるデータの信頼性を確保する等の観点から、次に掲げる事項を踏まえ、動物実験計画を立案し、動物実験等を適正に実施すること。

(1)適正な動物実験等の方法の選択次に掲げる事項に配慮し、適正な動物実験等の方法を選択して実施すること。

- (1)代替法の利用

科学上の利用の目的を達することができる範囲において、実験動物を供しない方法が利用できる場合は当該方法によるなど、できる限り実験動物を供する方法に代わり得るものを利用すること等により実験動物を適切に利用することに配慮すること。

(2)実験動物の選択

科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限りその利用に供される実験動物の数を少なくすること等により実験動物を適切に利用することに配慮すること。この場合において、動物実験等の目的に適した実験動物種の選定、動物実験成績の精度及び再現性を左右する実験動物の数、遺伝学的及び微生物学的品質並びに飼養条件を考慮すること。

(3)苦痛の軽減

動物愛護管理法及び飼養保管基準における苦痛の軽減に係る規定を踏まえ、科学上の利用に必要な限度において、できる限りその実験動物に苦痛を与えない方法によること。

(2)動物実験等の施設及び設備

適切に維持管理された施設及び設備において動物実験等を実施すること。

## 2 安全管理

物理的・化学的な材料、病原体又は遺伝子組換え生物等を用いる動物実験など、人又は実験動物の安全・健康、周辺環境及び生態系に影響を及ぼす可能性のある動物実験等を実施する場合は、関係法令等の規定並びに実施機関の施設及び設備の状況を踏まえ、動物実験実施者等の安全確保及び健康保持のほか、公衆衛生、生活環境及び生態系の保全上の支障を防止するために相当の注意を払うこと。また、飼育環境の汚染により実験動物が傷害を受けることのないよう十分に配慮すること。

## 第6 実験動物の飼養及び保管

実験動物の飼養及び保管(輸送時を含む。)は、動物愛護管理法及び飼養保管基準に従うほか、飼育環境の微生物制御等の科学的観点から、動物実験等に必要な飼養及び保管方法を踏まえ適切に行うこと。

## 第7 その他

1 地方公共団体の設置する衛生に関する試験検査研究施設及び病院等において動物実験等を実施する場合は、本指針に準ずることが望ましいこと。

- 2 本指針の適用される実施機関が本指針と同等以上の基準を定めた他省庁の定める動物実験等に関する指針の適用を受け、当該他省庁の定める指針に従って動物実験等を実施している場合は、本指針に準じて実施されているものとすること。
- 3 本指針が適用される実施機関において、動物実験等を別の機関に委託する場合は、委託先においても、本指針又は2に規定する他省庁の定める動物実験等に関する指針に基づき、適正に動物実験等を実施するように努めること。
- 4 本指針が適用されない実施機関であって、2に規定する他省庁の定める動物実験等に関する指針も適用されない場合において、厚生労働省の所掌事務に係る動物実験等を実施するときは本指針に準ずることが望ましいこと。

## 5-5. 動物実験の適正な実施に向けたガイドライン

平成十八年六月一日  
日本学術会議

### 前文

わが国では、「動物の愛護及び管理に関する法律」(昭和 48 年法律第 105 号)および「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」(昭和 55 年総理府告示第 6 号)等に基づいて、実験動物の取扱いに関する具体的配慮の必要性が示されてきた。

そのような状況の中で動物実験に関しては、科学研究の進歩を支える重要性に鑑み、法令でなく行政指導によってその適正化が図られてきた。すなわち、日本学術会議が「動物実験ガイドラインの策定について」を政府に勧告し(昭和 55 年)、この勧告に基づいて、当時の文部省が「大学等における動物実験について」を所管の機関等に通知した(昭和 62 年学術国際局長)。これに基づいて、研究機関は動物実験等をより適正に実施するための指針等および動物実験委員会を整備して、きめ細かな運用を図っているところである。その結果、自由闊達で創造性豊かな科学研究を行うことが可能になり、わが国の医学、生命科学は、国際的にも目覚しい発展を遂げた。

生命科学を推進するには、その必要性を最もよく理解している研究者が責任をもって動物実験等を自主的に規制することが望ましいと考える。その一方で、動物実験等の適正な実施に関して国としてのよりどころを求める声もある。そこで、動物実験等に関するガイドラインの策定が急務となり、日本学術会議第 7 部(当時)は平成 16 年に「動物実験に対する社会的理解を促進するために(提言)」を報告した。

これを受けて文部科学省および厚生労働省は、「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」および「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」を取りまとめた。さらに、両省は日本学術会議に対し、上記の基本指針をふまえて各研究機関が動物実験等に関する規程等を整備するに際してモデルとなる共通ガイドラインの作成を依頼した。

実験動物の取扱いに関してそれぞれの国家に固有の宗教や文化が影響している。法令によらない動物実験等の自主管理は北米形ともいわれるが、わが国は日本の土壤に根ざした管理体制の樹立を目指すべきであり、それによって、動物実験等が社会的理解の下で適正に進められ、生命科学研究の発展に寄与することを願ってやまない。

## 目次

### 趣旨と目的

#### 第1 定義

- 1) 動物実験等
- 2) 施設等
- 3) 実験動物
- 4) 機関等
- 5) 機関等の長
- 6) 動物実験計画
- 7) 動物実験責任者
- 8) 動物実験実施者
- 9) 管理者
- 10) 実験動物管理者
- 11) 飼養者
- 12) 管理者等
- 13) 指針等
- 14) 規程等

#### 第2 機関等の長の責務

#### 第3 動物実験委員会

- 1) 動物実験委員会の役割
- 2) 動物実験委員会の構成

#### 第4 動物実験計画の立案および実験操作

##### 1. 動物実験計画の立案

- 1) 動物実験計画立案時に検討を要する事項
- 2) 動物実験計画作成の実際

##### 2. 実験操作

- 1) 実験室および実験設備
- 2) 身体の保定
- 3) 紿餌および給水制限
- 4) 外科的処置
- 5) 麻酔、鎮痛処置および術後管理
- 6) 人道的エンドポイント
- 7) 安楽死処置
- 8) 安全管理への配慮
- 9) 履行結果の報告

## 第5 供試動物の選択ならびに授受

- 1) 実験動物の導入
- 2) 検疫および順化
- 3) 輸送
- 4) 実験動物の授受における情報提供等

## 第6 実験動物の飼養および保管

- 1) 飼養および保管の基本
- 2) ケージ内環境と飼育室の環境
  - (1) 飼育スペース
  - (2) 環境温度および湿度
  - (3) 換気
  - (4) 照明
  - (5) 飼料
  - (6) 飲水
- 3) 記録類の保存

## 第7 実験動物の健康管理

## 第8 施設等

## 第9 安全管理

- 1) 危険因子の把握と取扱い
- 2) 実験動物による危害等の防止
- 3) 実験動物の逸走時の対応
- 4) 緊急時の対応
- 5) 生活環境の保全

## 第10 教育訓練等の実施

## 第11 その他

附則 本指針の見直し

参考文献

## 趣旨と目的

医学、生命科学の教育、研究ならびに試験に際して動物実験は必要不可欠であり、それぞれの実施機関等が責任をもって自主的に管理し、実施すべき事柄である。どのような方法で動物実験の成果を得るかは、基本的に動物実験を実施する研究者が科学的合理性に基づくとともに、動物の愛護に配慮して立案しなければならない。研究者は動物実験等を行う場合には、立案した動物実験計画の妥当性について、機関内に設置された動物実験委員会の審査を受ける必要がある。

本ガイドラインは、動物実験等を実施する各機関等を所管する行政機関(文部科学省、厚生労働省等)の策定した動物実験等の実施に関する基本指針等「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」平成18年6月1日(文部科学省告示、「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」平成18年6月1日厚生労働省通知)を基に、科学的観点から適正な動物実験等を遂行する目的で作成された。また、動物実験を適正に行うための実験動物の取扱いに関しては、「実験動物の飼養および保管並びに苦痛の軽減に関する基準」(平成18年4月28日環境省告示第88号)の規定を踏まえている。

本ガイドラインの構成は、冒頭に自主管理の要となる機関等の責任体制ならびに動物実験委員会に関する章をおき、次に動物実験操作、実験動物の選択に関する章を設けた。さらに実験動物の飼養・保管、健康管理、施設等および安全管理と続け、動物実験等の適正化に必要な教育訓練、自己点検・評価および検証ならびに情報公開に関する記述で締めくくった。

各機関等では、本ガイドラインを基に、科学的に適正な動物実験が実施されるよう自主的に機関内の規程等を策定することを期待する。

脚注:本ガイドラインは、産業動物の飼養保管や畜産における育種改良を目的とする教育もしくは試験研究には適用されないが、必要に応じて準用することが望ましい。

## 第1 定義

本ガイドラインにおいて、次の各号に掲げる用語の定義は、それぞれ以下に定めるとおりにする。

- 1) 動物実験等 動物を教育、試験研究または生物学的製剤の製造の用、その他科学上の利用に供することをいう。
- 2) 施設等 動物実験等を行う施設・設備をいう。
- 3) 実験動物 動物実験等の利用に供する哺乳類、鳥類及び爬虫類に属する動物をいう。
- 4) 機関等 動物実験等を行う組織体(大学、研究所、独立行政法人、企業等)をいう。
- 5) 機関等の長 動物実験の適正かつ安全な遂行に係わる、各機関等の総括責任者(学長、機関長、校長、理事長、社長、所長など)をいう。
- 6) 動物実験計画 動物実験等を行うために事前に立案する計画をいう。
- 7) 動物実験実施者 動物実験等を実施する者をいう。
- 8) 動物実験責任者 動物実験実施者のうち、個々の動物実験計画に係る業務を総括する者をいう。
- 9) 管理者 機関等の長のもとで、実験動物および施設等を管理する者(動物実験施設長、

部局長など)をいう。

- 10) 実験動物管理者 管理者を補佐し、実験動物の管理を担当する者をいう。
- 11) 飼養者 実験動物管理者または動物実験実施者の下で、実験動物の飼養または保管に従事する者をいう。
- 12) 管理者等 機関等の長、管理者、実験動物管理者、動物実験実施者および飼養者をいう。
- 13) 指針等 動物実験等に関する行政機関の定める基本指針および日本学術会議が策定する。「動物実験の適正な実施に向けたガイドライン(本ガイドライン)」をいう。
- 14) 規程等 各研究機関等が関連法令および指針等の趣旨をもとに、動物実験等の適正な遂行と実験動物の適正な飼養・保管のために定める機関内規程をいう。

## 第2 機関等の長の責務

機関等の長は、当該機関等で実施されるすべての動物実験等の実施に関して最終的な責任を負う。機関等の長は、実験動物を適正に飼養・保管し、動物実験等を適正かつ安全に遂行するため必要と考えられる施設等を整備し管理者を任命するとともに、実験動物に関する知識および経験を有する者を実験動物管理者に充てる。また、管理者および実験動物管理者の協力を得て、動物実験実施者、飼養者等の関係者を教育するとともに、関連法令ならびに指針等の周知を図る。各機関等においては、指針等を踏まえて、機関等の長の権限と責任をはじめ、動物実験等を実施する場合の手続き、ならびに実験動物の適正な飼養・保管、施設等の整備および管理の方法を定めた規程等を策定しなければならない。

動物実験委員会は、機関等ごとに設置しなければならない。機関等の長は、動物実験責任者から提出された動物実験計画について、科学的合理性に基づき、かつ、動物の愛護に配慮した審査を動物実験委員会に諮問する。また、動物実験委員会の答申にもとづいて承認を与え、または与えないこととする。さらに、動物実験等の終了の後、履行結果を把握し、また、動物実験委員会の助言を尊重して、動物実験責任者および管理者に改善を指示する。

機関等の長は、動物実験計画書、動物実験の履行結果および動物実験委員会の議事録等を保存するとともに、研究や企業活動に支障のない範囲内で、個人情報や研究情報の保護を図りつつ、動物実験等の透明性の確保ならびに成果の公表を図らなければならない。また、実験動物管理者、動物実験実施者、飼養者の資質向上を図るため、教育訓練の実施等の必要な措置を講じなければならない。

## 第3 動物実験委員会

動物実験委員会は、機関等における動物実験等に係る計画が適正に立案、実施されたかどうかを客観的な視点で審査、点検する。そのために、動物実験委員会は、施設等の運営に当たる組織等とは別に設置する必要がある。動物実験委員会の役割および構成等は、次のとおりとする。

## 1) 動物実験委員会の役割

動物実験委員会は、機関等の長の諮問を受け、動物実験責任者から提出された動物実験計画について、「動物の愛護及び管理に関する法律」ならびに「実験動物の飼養及び保管並びに苦痛軽減に関する基準」の規定を踏まえつつ、科学的合理性の観点から審査を行い、結果を機関等の長に報告する。また、機関等の長から動物実験計画の履行結果についての報告を受け、必要に応じて施設等の実態を調査し、機関等の長に報告、助言する。

動物実験委員会は、実験動物管理者、動物実験実施者、飼養者に対する教育訓練等の実施状況を把握し、機関等の長に助言する。また、必要に応じて教育訓練に参画する。動物実験委員会において審議された内容は議事録として記録し、保存しなければならない。委員会の議事録には次の事項を含む。

- (1) 委員会の開催日時及び場所
- (2) 委員会に参加した委員の氏名
- (3) 委員会での審議内容(委員会から質問内容、及びそれに対する実験責任者からの回答等)および審議の結果

## 2) 動物実験委員会の構成

動物実験委員会は、機関等の長が任命した委員により構成する。委員は、動物実験等を行う研究者、実験動物の専門家、その他の学識経験を有する者から任命することとし、その役割を全うするのに相応しい見識を有する者となるよう配慮する。

委員の定数は、機関等の規模、審査を行う研究分野の範囲、動物実験計画の申請数等を勘案して定めるが、動物実験計画の審査において実効性を確保するために必要な人数とする。なお、委員は、自らが動物実験責任者となる動物実験計画の審査に参画してはならない。

## 第4 動物実験計画の立案及び実験操作

動物実験等の実施に際しては、研究の意義および動物実験等を必要とする理由を説明できなければならない。動物実験等は科学的合理性に基づくとともに、「動物の愛護及び管理に関する法律の一部を改正する法律((平成17年6月22日法律第68号)に明文化された動物実験の国際原則である「3R(Replacement:科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限り動物を供する方法に代わり得るものを利用すること、Reduction:科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限りその利用に供される動物数を少なくすること、Refinement:その利用に必要な限度において、その動物に苦痛を与えない方法によってすること)」に則って立案され、実行されなければならない。3Rの原則は、動物実験に係る理念であると同時に実験動物の取扱いに係る理念でもある。したがって、動物実験等は当該研究の目的を達成するために必要な限度において、3Rの原則に配慮して適切に行われるべきものである。

### 1. 動物実験計画の立案

動物実験責任者は、上記の趣旨を踏まえて動物実験等を計画し、必要な事項を動物実験計画書の様式(下記の2)に記入し、機関等の長に実施の承認を申請する。機関等の長は、より専門的な視点から計画書の内容を審査するよう動物委員会に諮問する。動物実験委員会は、動物実験計画を遅滞なく審査し、機関等の長に結果を速やかに報告する。動物実験責任者は、機関等の長の承認が得られたのちに動物実験を開始するものとする。

動物実験責任者は、機関等の長が承認した動物実験計画に沿って動物実験等を実施する。承認された範囲を超える実験計画の変更が必要な場合は、規程等で定められた手続きに従う。実験が終了した後、その旨を規程等に従って機関等の長に報告する。機関等の長による改善指示の実行にあたっては、動物実験責任者は必要に応じて実験動物管理者と十分な打ち合わせを行う。

以下に、動物実験計画の立案に際して動物実験責任者が検討すべき事項の例を示し、併せて動物実験計画書の様式についても記述する。

#### 1) 動物実験計画の立案時に検討を要する事項

- ・動物実験等の目的とその必要性
- ・動物実験等の不要な繰り返しに当たらないかどうか
- ・in vitro の実験系および系統発生的に下位の動物種への置き換えが可能かどうか(代替法の活用)
- ・より侵襲の低い動物実験方法への置き換えが可能かどうか
- ・使用する実験動物の数
- ・動物実験実施者および飼養者に対する教育訓練の実績
- ・特殊なケージや飼育環境を適用する場合はそれが必要な理由
- ・実験処置により発生すると予想される障害や症状および苦痛の程度
- ・実験動物にとって耐え難い苦痛が予想される場合の苦痛軽減処置
- ・鎮静、鎮痛、麻酔処置
- ・大規模な外科的処置の繰り返しに当たらないかどうか
- ・術後管理の方法
- ・実験動物の最終処分方法(安楽死の方法など)
- ・人および環境等に影響を与える可能性のある動物実験等であるかどうか。該当する場合は、必要な措置および手続き等
- ・動物実験実施者、飼養者の労働安全衛生に係る事項

未知の課題に対する新しい動物実験等においては、実験方法の設定や使用動物数の算出が困難な場合がある。このような場合は予備実験を行うなどして適切と考えられる方法と使用動物数を検討したうえで、本実験の計画を立案するように努める。また、実験動物が逃れることのできない激しい苦痛を伴う実験計画に関しては、動物実験責任者は文献検索等により代替法の有無を検索する必要がある。代替法がなく、研究上の理由により麻酔、鎮痛等の苦痛軽減措置が困難と思われる場合は、必要に応じて実験動物の専門家から助言を得ることが望ましい。このような必要性は動物実験計画書に明記しなければならない。

## 2) 動物実験計画書の様式

動物実験計画書の様式は、以下の例を参考に作成するとよい。

### (1) 動物実験責任者

氏名

所属および身分

連絡先

動物実験の経験および教育訓練の経歴

### (2) 動物実験実施者氏名(分担者氏名)

### (3) 研究課題

### (4) 研究目的

### (5) 実験動物に対する具体的な実験処置の方法

### (6) 動物実験機関

### (7) 動物実験計画の種類(記述内容の具体例)

試験・研究

教育訓練

その他(具体的に記入)

### (8) 実験動物の種・系統・性別・齢等、使用匹数

### (9) 動物実験の場所

### (10) 飼養方法(飼養場所、個別飼育か群飼育か、群飼育の場合の1ケージあたりの匹数、飼料)

### (11) 動物実験等を必要とする理由(記述内容の具体例)

代替手段がない

代替手段の感度・精度が不十分である

その他(理由: )

### (12) それぞれの実験処置により予想される実験動物の苦痛の程度(Scientists Center for Animal Welfare:SCAW が作成した「動物実験委員会の果たすべき役割に関する提言」(Laboratory Animal Science Special Issue:11-13,1987)のなかに示されている苦痛分類を参照)

### (13) 実験動物の苦痛軽減方法(記述内容の具体例)

軽微な苦痛の範囲内なので特に措置を講じない

短期間の保定・拘束なので特に問題ないと考える

麻酔薬・鎮痛薬等を使用する(薬剤名: )

科学上の目的を損なわない苦痛軽減方法は存在しない(理由 )

長時間の保定・拘束が避けられない(理由 )

人道的エンドポイントを適用する(エンドポイントの判定)

その他( )

### (14) 実験動物の処分方法(記述内容の具体例)

過剰量の麻酔薬の投与

炭酸ガスの吸入

頸椎脱臼

その他

(15) 実験動物の死体の処分方法

(16) 物理学的、化学的または生物学的危険因子、遺伝組換え生物の使用

## 2 実験操作

動物実験の実施に当たっては、科学上の利用に必要な限度において実験動物に与える苦痛を軽減すべきである。科学上の必要性は動物実験等ごとに異なるので、動物実験責任者は当該動物実験計画における具体的実験処置と予想される苦痛の程度を動物実験計画書に記述し、動物実験委員会による審査と機関等の長による承認を得なければならない。

動物実験責任者は、試薬・薬剤、実験機材の保管を適切に行う。特に、規制対象となる麻薬、毒物、劇物等の保管については当該法令や基準を遵守する。

動物実験実施者は、実験操作の実施に際して次の事項に留意する。

- ・実験動物の保定や薬剤投与、試料採取などの手技の習得
- ・外科的処置に関する手技の習得(長時間に及ぶ開腹手術、開胸手術、整形外科的手術の操作は、その操作を実施するのに十分な知識と経験を有する者の指導下で行う。)
- ・実験動物への苦痛軽減処置(麻酔、鎮痛、鎮静など)
- ・実験の中断や終了の基準(人道的エンドポイント)の遵守
- ・安楽死処置に関する知識と技術の習得

### 1) 実験室および実験準備

動物に実験的処置を加え、もしくは生理的機能等を解析するための実験室は、動物の逸走を防止し、排泄物や血液等による汚染に対して清掃や消毒が容易な構造とする。常に清潔な衛生状態を保ち、万一、実験動物が室内に逸走しても捕獲しやすいように整理整頓に心掛ける。

外科手術用の実験室(手術室)は、対象動物の体格、数、手術操作の複雑さ、使用機器の数と大きさ等により具備すべき用件が異なる。げつ歯目の実験動物を対象とする場合、無菌操作により術野の微生物汚染を防ぐことができれば、通常の実験室でも実施可能である。大型の実験動物を対象とする外科手術は操作が複雑で手術時間も長く、数名の手術チームを編成して行うことが多いので、それに見合った広さと手術台、吸入麻酔装置、手術用光源、生命監視装置などの設備が必要となる。また、手術室に併設して検査室、レントゲン室、更衣室などのサポート区域の設置も考慮する。特に、手術後に長期間生存させる動物実験等を実施する目的で使用する実験室では無菌手術を想定した汚染防止対策が必要であり、使用後にクリーンアップしやすい構造とし、清浄空気の供給など空調システムにも配慮が必要である。

飼育室内において実験動物に実験処置等を行う必要がある場合には、飼育中の他の実験動物への影響をできる限り少なくする。特にイヌ、ネコ、サル類など高度な情動動物を示す動物種において

ては、同室の個体に不安を感じさせない配慮が必要である。

## 2) 身体の保定

身体の保定とは、各種の実験処置、例えば検査、材料採取、投薬、あるいは治療等のために、用手的あるいは器具を用いて、実験動物の正常な動作を局所的にもしくは全身的に制限することをいう。保定器具(固定器等)は適切な大きさで操作しやすく、実験動物に与える不快感や傷害のできるだけ少ないものが求められる。保定器具を使用する場合は、実験動物を訓練して器具と動物実験実施者に順化させることが重要である。イヌ、ネコ、サル類の多くは、保定を積極的に受け入れるように条件付けしてやれば、短時間の実験処置に四肢を差し出し、不動の姿勢をとるようになる。

モンキーチェアなどによる長時間の保定は、研究目的の遂行に不可欠な場合を除いて避けるべきである。サル類を鎖でつなぐなど、実験動物の正常な姿勢を損なうことのない軽度の保定は実験目的の範囲で適用する。保定器具に関して配慮すべき事項を以下に示す。

- ・保定期間は、研究目的を果たすに必要な時間限りとする。
- ・実験動物の状態を頻繁に観察する。
- ・保定に伴い外傷や体調不良が生じた実験動物は保定器具から解放する。
- ・保定器具を飼育器具と考えてはいけない。
- ・保定器具を実験動物の飼育管理に便宜的に使用してはいけない。

## 3) 給餌および給水制限

研究の目的によっては、実験動物に対して給餌・給水の制限を課す場合がある。たとえこのことが動物実験等のデータの信頼性・再現性を高めるために不可欠であっても、以下の点を十分考慮する。

- ・実験上の理由から給餌・給水を制限する場合でも、最低必要量の飼料および飲水が摂取されるように計画する。
- ・研究を理由にした給餌・給水制限には科学的根拠が必要である。
- ・脱水状態をモニターするため、生理学的あるいは行動学的指標の観察に加えて体重測定などを実施する。

## 4) 外科的処置

外科的処置による侵襲を実験動物に加える場合は、研究の目的を損なわない範囲で実験動物の苦痛をできるだけ軽減するため、特に以下のことに留意する。

- ・手技そのものを向上させることのほか、術中の無菌操作および術後管理が重要である。
- ・消化管など非無菌的部位を外科的に露出し、あるいは当該処置によって免疫機能が低下すると思われる場合は抗生物質を投与する。ただし、抗生物質の投与は無菌操作に代わるものではない。
- ・大規模な存命手術(開腹術、開胸術、開頭術など)においては、体腔が侵襲・露出されるか、実質的な物理学的・生理学的損傷がもたらされるので、無菌操作、麻酔・鎮痛処置および補液、保温は不可欠である。

- ・小規模存命手術(傷口の縫合、末梢血管へのカニューレ挿入など)では体腔の露出はなく、物理的損傷はほとんど、あるいはまったく生じないので、その実施条件は大規模手術ほど厳密ではない。しかし、器材の滅菌と適切な麻酔は必要である。
- ・侵襲性の高い大規模な存命手術は、その操作を実施するのに十分な経験と知識を有する者の指導下で行わなければならない。

#### 5) 鎮痛処置、麻酔および術後管理

実験動物の苦痛軽減は、動物愛護の観点のみならず、実験成績の信頼性や再現性を確保するうえで重要である。

- ・鎮痛処置は、実験動物が示す痛みの症状を感知することから始まる。動物が痛みを感じている場合、鳴き声をあげる、沈鬱になる、異常な表情あるいは姿勢をとる、動かなくなるなど、種それぞれに特有の行動を示す。
- ・異常を感知するためには、その動物種(あるいはその個体)が安らいでいる時の行動学的、生理・生化学指標を知っておくことが重要である。
- ・研究の目的を損なうことのない鎮痛・麻酔方法を選ぶためには、必要に応じて医師、獣医師、薬剤師等の専門家に助言を求める。術後の回復期における動物の観察をどの程度まで行うかは動物種と手術内容による。環境温度管理、循環器・呼吸器の機能のモニタリングおよび術後の疼痛、特に麻酔の覚醒期の症状には特に注意する。
- ・不測の事態が発生したときの対処には、実験動物の健康管理に関する専門家に助言を求める。
- ・モニタリング項目として、麻酔の深さと生理学的機能のチェック、および臨床症状や一般状態の評価があげられる。
- ・正常体温の維持は、麻酔薬に起因する循環器ならびに呼吸器障害の予防に効果的である。
- ・覚醒期には、清潔で適正な温湿度に保たれた場所に実験動物を保管し、動物の状態を頻繁に観察する。
- ・水分および電解質バランスの維持のための非経口的輸液、鎮痛剤などの薬剤投与、術野の管理に留意する。

#### 6) 人道的エンドポイント

人道的エンドポイント(humane endpoint)とは、実験動物を激しい苦痛から解放するための実験を打ち切るタイミング(すなわち安楽死処置を施すタイミング)をいい、実験動物が死亡するまで実験を続けるような実験計画の設定(death as endpoint)に対比して使われる用語である。

- ・動物実験等は安楽死処置をもって終了することを原則とする。
- ・動物実験等の最終段階において、あるいは鎮痛剤、鎮静剤等では軽減できないような疼痛や苦痛から実験動物を解放する手段として安楽死処置を行う(苦痛軽減方法のひとつ)。
- ・摂食・摂水困難、苦悶の症状(自傷行動、異常な姿勢、呼吸障害、鳴き声など)、回復の兆しが見られない長期の外見異常(下痢、出血、外陰部の汚れなど)、急激な体重減少(数日

間で20%以上)、腫瘍のサイズの著しい増大(体重の10%以上)などが人道的エンドポイント適用の目安になる。

- ・人道的エンドポイントの設定に関しては、該当する国際ガイドラインを参照する。
- ・苦痛度の高い動物実験等、例えば、致死的など毒性試験、感染実験、放射線照射等を行う場合、動物実験責任者は動物実験等を計画する段階で人道的エンドポイントの設定を検討する。

#### 7) 安楽死処置

動物実験計画に従って動物実験終了後に実験動物を処分する場合、あるいは動物実験等の過程で実験動物に激しい苦痛が見られ、麻酔、鎮痛処置を加えることが研究の遂行上適用できないと判断された場合は、動物実験実施者が安楽死処置を行う。

安楽死処置に使用する薬剤や方法は、動物種および実験目的に依存して選択する。一般的には化学的方法(過剰量のバルビツール系麻酔薬、非爆発性吸入麻酔薬等の投与、炭酸ガス)あるいは物理的方法(頸椎脱臼、断頭、麻酔科での放血など)によるが、動物福祉の観点からの実験動物に対する安楽死の方法の適否は、国際間で判断が微妙に異なるので、動物実験責任者は必要に応じて実験動物の専門家に助言・指導を求めるとい。

- ・安楽死処置とは、苦痛を伴うことなく実験動物に速やかな意識消失と死を誘導する行為をいう。
- ・「動物の処分方法に関する指針」(平成7年7月4日 総理府告示第40号)に従うほか、国際ガイドラインにも配慮すべきである。
- ・他の実験動物に苦痛を感じられないような方法で安楽死処置を実行する。意識消失に至る過程で鳴き声を上げたり、フェロモンを放出したりすることがあるので、このことに十分配慮する。
- ・安楽死処置は、当該動物種に対する手技を習得した者が行い実験動物の死を必ず確認する。

#### 8) 安全管理への配慮

遺伝子組換え実験、放射性物質や放射線を用いる動物実験等、毒物・劇物・向精神薬等を用いる実験、病原体あるいは有害化学物質等を用いる動物実験等については、それぞれの関連法令や規程等を遵守のうえ実施する。実験動物の死体や実験廃棄物の処理は、規程等が定める方法で適切に行う。特に、法令により規制の対象となる廃棄物については関係法令等を遵守する。

#### 9) 履行結果の報告

動物実験責任者は、承認された動物実験等を履行した後、使用実験動物数、計画から変更の有無、動物実験等の成果等について、規程等に従って機関等の長に報告する。機関等の長は、履行結果の適正について、必要に応じて動物実験委員会に諮問する。

### 第5 実験動物の選択ならびに授受

動物実験等のデータの精度、再現性などの科学的信頼性は、実験動物の遺伝的品質のみならず、

飼育環境による影響を受けやすく、特に飼育環境の微生物学的統御は重要である。したがって、実験に供する動物を選ぶときには、遺伝学的・微生物学的品質に十分留意なければならない。なお、導入された実験動物の健康管理と安全な飼育に関しては、「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」または「産業動物の飼養及び保管に関する基準」に従う。

### 1) 実験動物の導入

実験動物の導入に当たっては以下のことを考慮する。

- ・実験動物は合法的に入手しなければならない。遺伝子組換え動物や特定外来生物の授受およびげっ歯目やサル類に属する実験動物の輸入は関連法令に従わなければならない(脚注)。
- ・合目的的に生産され、微生物モニタリング成績もしくは感染症検査成績の添付された実験動物を用いることが望ましい。生産場におけるこれらの情報は実験動物を受け入れるか否かの判断に役立つ。
- ・搬入した実験動物はその都度、発注要件や外見上の異常等について検査し、動物種ならびに施設の状況に応じた方法で検疫・順化を行う。

脚注:生きた哺乳類と鳥類およびげっ歯目、ウサギ目動物の死体を輸入する場合は、輸入動物を原因とする人の感染症の発生を防ぐため、「感染症の予防および感染症の患者に対する医療に関する法律」および「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律に関する法律施行規則」等により動物の輸入が規制され、実験動物としてのげっ歯目にも輸入届出制度が適用される。このほか、特定外来生物に該当する実験動物(カニクイザル、アカゲザル、タイワンザル等)を導入する場合は、「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」および関連法令、特定動物に該当する実験動物(ニホンザル等のサル類、毒ヘビ等)を導入する場合は「動物愛護及び管理に関する法律」に基づく特定動物に関する基準等、遺伝子組換え動物に該当する実験動物を導入する場合は「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」および関連省令、家畜に該当する実験動物(ブタ、ヒツジ、ヤギ等)を導入する場合は「家畜伝染病予防法」および関連省令、イヌを導入する場合は「狂犬病予防法」および関連法令の適用を受けるため、それぞれ必要な手続きを行わなければならない。

### 2) 検疫および順化

検疫とは、施設等への感染症の侵入を防ぐために、新しく導入する実験動物について、健康状態が確認されるまで既存の動物から隔離し、症状の観察や必要に応じて微生物学的検査等を行う行為をいう。検疫および順化にあたっては以下の事項を考慮する。

- ・管理者は、施設等の構造や衛生状態、動物種、動物実験等の目的に応じて、あってはならない感染症を、実験動物管理者の意見を尊重して総合的に判断する。
- ・個々の動物実験等に必要な微生物統御は、動物実験責任者と実験動物管理者が協議する。
- ・供給元での微生物学的モニタリングの成績を検疫の参考資料とすることができる。生産業者から情報入手は検疫の内容を考慮するうえで重要である。
- ・必要な検疫機関、人や既存の動物に対する危険性、および検疫中における治療の要不要

は、実験動物管理者が判断する。

- ・マウスについては、体外受精・胚移植や帝王切開による微生物学的クリーニングの要不要も検討する。
- ・動物実験等への使用に先立ち、実験動物の生理学的、心理学的、栄養学的な面から順化機関を設ける必要がある。順化に要する期間は輸送方法と所要時間、動物種および実験動物の使用目的によって異なる。
- ・サル類に関しては、人や実験装置を含む環境への順化に十分な時間をかける。

### 3)輸送

実験動物の輸送とは、施設等に導入するための実験動物の施設等間にわたる移動をいう。輸送にあたっては以下の事項を考慮する。

- ・実験動物の輸送に当たる者は、実験動物の健康および安全ならびに実験動物による人への危害等の発生の防止に努める。
- ・輸送は、実験動物に疲労や苦痛を与えるばかりでなく動物実験等のデータにも影響するので、科学的に適正な動物実験等を実施するためには、できるだけ短時間に完了するように努める。
- ・輸送中の実験動物には必要に応じて給餌・給水を行うとともに、空調、換気等により適切な温度を維持する。
- ・輸送中の実験動物による環境汚染の防止については、本質的に機関等における飼養および保管に関する対応と変わりない。輸送には公共の交通機関あるいは行動を利用するので、万一の事態を考慮して環境汚染防止に努める。そのためには、実験動物の逸走を防ぐことのみならず、実験動物から微生物、汚染等が外に出にくい容器を用いる。
- ・輸送用の容器は、実験動物の逸走を防止する構造と強度を有し、軽く小型で転倒しにくくこと、震動等で蓋が開かないこと、通気性があること等が求められる。万一、実験動物が異常を来たした場合や逸走した場合等のために、連絡先(住所、電話番号等)を表示する。
- ・国境を超えた移動は、生きた実験動物の国際航空輸送協会による規程(International Air Transportation Association(IATA) Live Animal Regulations)に配慮する。

### 4)実験動物の授受における情報提供等

実験動物の譲渡・販売をする者は、その生理・生態、習性、適正な飼養および保管方法、微生物学的品質、感染性の疾病等に関する情報を提供し説明しなければならない。受け入れ施設等では検疫を行うほか必要に応じて適切な微生物学的クリーニング(体外受精・胚移植、帝王切開・里子法等)あるいは薬物投与、ワクチン接種などを行う。

遺伝子組換え生物に該当する実験動物の授受は「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」および「研究開発等に係る遺伝子組換え生物等の第二種使用等にあたって執るべき拡散防止措置等を定める省令」等の規制を受ける。

## 第6 実験動物の飼養および保管

施設等において、動物愛護に配慮しながら動物実験等のデータの科学的信頼性を高め、かつ、動物実験実施者、飼養者の安全を確保するためには、実験動物を適切に飼養・保管しなければならない。その際には次の事項について検討する必要がある。

- ・飼養あるいは保管の目的(試験研究か教育かなど)
- ・動物種、系統、性別、齢、体格、行動、履歴、健康状態等の個体の特徴
- ・関連法令により、飼養等の許可が必要であるかどうか(特定動物や特定外来生物に該当する実験動物を飼養、保管等する場合には、国または自治体の許可が必要である。)
- ・個別飼育か群飼育か
- ・飼育期間
- ・動物実験等の処置の内容(身体への侵襲とその程度、日常的な観察項目など)
- ・遺伝子組換え操作、免疫抑制処置、感染性あるいは発がん性物質の投与

## 1) 飼養および保管の基本

実験動物管理者および飼養者は、当該実験動物に固有の生理、生態、習性が發揮され、ストレスをできる限り抑えることを目標に実験動物を飼養または保管する。実験動物に望ましい飼育環境は、科学上の目的を勘案しながら管理者等が自主的に決めるべきものである。異種または複数の実験動物を同一の施設等で飼養および保管する場合には、動物実験の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、その組み合わせを考慮した収容を行う。飼養者は、実験動物の健康および安全の保持のため、動物実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で適切に給餌および給水を行う。施設等の廃止に当たっては、実験動物の有効利用を図るため飼養または保管している実験動物を他の施設等に譲り渡すことも検討する。

## 2) ケージ内環境と飼育室の環境

ケージ内および飼育室の環境は換気により連結しているが、温度・湿度等に隔たりが生じる場合もある。ケージ内環境の温・湿度およびガス状・粒子状物質の濃度は飼育室内に比べて一般に高値を示す。このことに留意しないと飼育する実験動物の代謝および生理学的機能等に予想外の影響を及ぼし、あるいは疾病に対する感受性を変化させることがある。

ケージ等の飼育機材には以下の配慮が求められる。

- ・動物種に応じた逸走防止の構造と強度を有すること
- ・個々の実験動物が容易に摂餌・摂水できること
- ・正常な体温が維持できること
- ・排尿・排糞および自然な姿勢が維持できること
- ・動物種固有の習性に応じて、実験動物自身を清潔で乾燥した状態に保てること
- ・動物種に特有な習性に応じた動物間の社会的接触と序列の形成が可能であること
- ・実験動物にとって安全であること(鋭利な辺縁や突出部がない、ケージの間隙等に体や四肢を挟まれない)
- ・できるだけ動物の行動を妨げずに観察できること
- ・給餌・給水作業および給餌・給水器の交換が容易であること

- ・洗浄、消毒あるいは滅菌等の作業が容易な構造で、それに耐える材質であること
- ・床敷等の必要性およびその材質や交換頻度

#### (1) 飼育スペース

飼育スペースが適切かどうかの判断には種々の要因が関与するので、動物の体重やケージサイズだけを考慮したのでは十分とはいえない。単に床面積を広げるより、高さを高くしたり、壁面積を広げたり、避難場所を設けたり、ケージを複雑な作りにすることを必要とする動物種もある。動物の習性や行動を指標にすれば、飼育スペースが適切であるかどうか判定できるであろう。文献的情報(ILAR Guide for the Care and Use of Laboratory Animals 等)のほか、専門家の意見、および研究遂行上の必要性も考慮しなければならない。

#### (2) 環境温度および湿度

恒温動物が快適に過ごすためには、体温が正常範囲に維持されなければならない。動物種ごとに求められる適切な温度と湿度の範囲は、科学的根拠に基づく推奨値が教科書等に詳述されている。なお、外科処置のための麻酔から完全に覚醒していない実験動物、被毛を欠く実験動物、母獣から離された新生子、孵化後数日以内のヒナ等に対しては、室温の温度設定を高めるが、局所的に保温する必要がある。

#### (3) 換気

換気の目的は、隣接する空間との間に静圧差を設けることにより、適度の酸素を供給するとともに、動物体内、照明装置および機器類などから発する熱負荷を除去し、ガス状・粒子状物質を希釈し、室内空気の温度・湿度を調整することである。ケージ内の換気が飼育室内のそれを反映しているとは限らないので注意する。実験動物の飼育環境を適正に保つために、空調系はきわめて重要である。したがって、空調装置の運転状況の把握だけでなく、飼育室の温湿度や換気回数等を実測するとともに定期的に装置の保守点検が必要である。

#### (4) 照明

照明は各種動物に生理学的・形態学的影響を与え、行動に変化をもたらすことがある。不適切な照明時間、照度および光線スペクトルは実験動物にとってストレスとなる。多用される実験動物の多くは夜行性であることに配慮する。なお、アルビノラットは他の動物種に比べて光毒性による網膜症に侵されやすい。また、照明の暗期におけるわずかな光の漏洩が、げっ歯類の性周期に影響することがある。

#### (5) 飼料

飼養者は、動物実験責任者の特別な指示がない限り、実験動物の嗜好にあった汚染のない栄養学的に適正な飼料を毎日与える。また、飼料を介して病原微生物およびそれを伝播するベクター(昆虫など)あるいは汚染化学物質等が施設等に持ち込まれないように注意する。飼料およびその原料を処理・保管する区域は清潔に保ち、害虫の進入防止対策を整える。資料の保存期間は、保存温度や飼料の品質等を踏まえて飼料ごとに実験動物管理者が判断する。給餌器は摂餌しやすいように、また、糞尿で汚染されないように管理する。

#### (6) 飲水

飼養者は、給水瓶や自動給水装置などの給水器を毎日点検し、適切に機能していることおよび清潔に保たれていることを確認する。自動給水装置からの飲水に慣れていない個体は、観察を怠ると脱水状態に陥るおそれがある。このような場合は、飲水方法を丁寧に訓練しなければならない。給水瓶は微生物の伝播を予防するうえで、水を補充するのではなく給水瓶 자체を交換するほうがよい。

### 3) 記録類の保存

管理者等は、実験動物の入手先、飼養の履歴、病歴等ならびに飼育環境等に関する記録台帳を整備する等、実験動物の記録管理を適正に行いうよう努め、施設等での実験動物の飼養および保管に役立てる。このような資料は動物実験等のデータの信頼性評価にも有用である。

## 第7 実験動物の健康管理

実験動物の健康管理は科学的に行わなければならない。実験動物管理者および動物実験実施者は、実験動物が動物実験等の目的と無関係に傷害を負い、または疾病にかかるなどを予防するため、必要な健康管理を行わなければならない。また、動物実験等の目的と無関係に傷害を負い、または疾病にかかった場合には、動物実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、適切な治療等を行う。このため、実験動物管理者、動物実験実施者および飼養者は、実験動物の健康状態に関する情報を相互に提供し、速やかに必要な措置を講じるよう努めなければならない。

実験動物の健康管理は、動物種の生態、習性あるいは生理・解剖学的特性を理解し、その正常と異常を区別し、さらに実験処置等による異常とそれ以外の原因による異常を区別する必要があるため、実験動物管理者のみならず関係者の協力が不可欠である。また、必要に応じてそれぞれの動物種や疾病の専門家に助言を求める。

実験動物の健康管理において、感染症の発生予防は動物や人への影響、実験成績への影響等から特に重要であり、動物種や動物実験等の目的に応じて、実験動物の検疫・隔離ならびに微生物モニタリングの実施を検討しなければならない。検討に当たっては、以下の点を考慮する。

- ・実験動物から人への感染の事例として、マウスまたはハムスター類に起因するリンパ球性脈絡膜炎、ラットに起因する腎症候性出血熱、およびサル類に起因するヘルペスBウィルス感染や細菌性赤痢等が国内外で報告されている。
- ・トリ類を動物実験等に使用する場合は、オウム病クラミジアおよびサルモネラの感染に注意する。
- ・カメ類に関してはミドリガメを介したサルモネラの感染が報告されている。
- ・輸入サル類の飼養にあたっては、「感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律」および関連法令の規定により、施設等の事前の届出や細菌性赤痢等の発生時の届出が必要である。
- ・家畜に該当する実験動物の健康管理において、「家畜伝染病予防法」および関連法令で規定される感染症(家畜伝染病、届出伝染病)に留意し、異常が観察された場合には、獣医師の診断、助言を求める。

- ・検疫の重要課題は不顕性感染の摘発である。実験処置というストレスによる不顕性感染の顕性化を予防することにより、実験成績の信頼性を確保とともに、施設等における感染症の蔓延を防止する。検疫において配慮すべき事項については、第5章において述べる。
- ・ある種の動物に対して病原性が低く不顕性感染で経過する病原体でも、他の動物種に感染すると発病する事例があるので、動物種ごとの隔離飼育を原則とする。
- ・動物実験等が開始されてからの健康管理には、実験動物の症状による異常の早期発見と処置のほかに、マウス、ラット、モルモット、ウサギ等の小動物では、定期的な微生物モニタリングによる健康状態の確認が有効である。微生物モニタリング成績は、施設等の感染症対策にも役立つ。
- ・他の機関等に実験動物を提供する場合、獣医師が発行する健康証明書の提出が求められることがある。

施設等で独自の検査や健康証明書の発行等ができない場合、実験動物の検査機関に依頼することも可能である。

## 第8 施設等

管理者は、実験動物管理者の意見を尊重して、研究遂行上の要件、動物の生理、生態、習性および衛生管理のための必要条件を調和させながら施設等を構築・運営する。施設等の床、内壁、天井及び附属設備等は清掃・消毒が容易である等、衛生状態の維持及び管理が容易な構造とともに、実験動物が突起物、穴、くぼみ、斜面等により障害等を受けるおそれがない構造にする。ケージ灯の点検・保守により実験動物の逸走や負傷を防止し、実験動物の身体を快適に保ち、衛生管理や日常作業を容易にする。施設等の整備に当たっては、次の事項を検討する。

- ・実験動物の飼養・保管設備、器材の洗浄や消毒等を行う衛生設備及び実験設備を設置する。
- ・外部からの野生動物の侵入を防ぐための構造と強度を確保する。
- ・実験動物が逸走しない構造及び強度を確保する
- ・病原体の感染動物実験、放射性物質を用いる動物実験等を行う施設等では、感染動物、化学物質を投与した実験動物、放射性物質で処置された実験動物の逸走を確実に防ぐための設備を設ける。

臭気、騒音対策に必要な構造および廃棄物の保管に必要な設備を設ける。

- ・動物実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、実験動物に過剰なストレスがかからないような広さと温度、湿度、照度等を保つ。
- ・動物の種類や実験の目的に応じて、施設等の環境を恒常的に保つために必要な空調設備等を設ける。
- ・易感染性の実験動物を飼育する施設等では、微生物統御等に必要な衛生設備や空調設備等を設ける。
- ・動物実験実施者および飼養者が危険を伴うことなく作業ができる構造を確保する。

- ・必要に応じて、安全キャビネット、ドラフチャンバー、局所排気装置などの設備・備品を整備し、労働災害の防止に備える。また、動物実験実施者、飼養者への教育訓練を通じて安全な操作方法等の周知を図る。
- ・ビニールアイソレータ等飼育装置のガス滅菌を行う際には、必要に応じてガスマスクを着用する。
- ・オートクレーブやエチレンオキシドガス滅菌器などは、法令に定められた定期点検に加えて、日常の始業時点検等を励行する。

## 第9 安全管理

機関等の長は、関連法令に基づき施設等における業務について安全衛生の確保に努める。また、実験動物管理者、動物実験実施者および飼養者が実験動物に由来する疾病にかかることを予防するため、必要な設備を整えるとともに健康管理を行う。物理的、化学的に危険な材料または病原微生物(以下、危険因子)を扱う動物実験等、ならびに遺伝子組換え生物を用いる動物実験等においては、人や実験動物の安全と健康、生態系への影響、実験動物が障害を受けることによる実験結果の信頼性の低下等が起こらないようにしなければならない。また、動物実験実施者及び周辺施設等に対する公衆衛生、生活環境及び生態系保全上の支障を防止するために必要な措置を講じなければならない。

### 1) 危険因子の把握と取扱い

機関等の長および管理者は、労働安全衛生上の危険因子を把握する。その危険評価に当たっては、必要に応じて専門家に意見を求める。動物実験責任者は、実験計画の立案段階で実験動物管理者に危険因子の種類と危険性について説明し、危険因子を有する実験動物の飼養・保管場所や安全設備の使用について協力を求める。また、動物実験責任者は、動物実験実施者および飼養者に危険因子の危険性やその取扱い方法及び災害防止等に必要な情報を提供する。

- ・病原微生物および化学物質の危険度に対する評価は、関連するガイドラインあるいはデータベース等を参考を行う。
- ・危険因子を使用する区域や部屋には危険因子の表示を行う。なお遺伝子組換え実験、電離放射線を使用する動物実験等については、法の定めに従って表示する。

### 2) 実験動物による危害等の防止

動物実験に関わる特に危険因子として、病原体に自然感染した実験動物から人への感染、実験動物の被毛等によるアレルギー、実験動物による咬傷や搔傷などがある。実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、当該実験動物の取扱い方法について相互に情報の提供等を行い、実験動物による危害を予防する。

- ・動物実験等の実施において実験動物による咬傷を受けないように、動物実験実施者及び飼養者にあらかじめ必要な教育訓練を行う。
- ・毒ヘビ等の有毒動物、サル類、イヌ等による咬傷等の事故に備え、必要な救急医薬品を備えるとともに、事故発生時に医師等による迅速な救急措置が行える体制を整備する。

- ・実験動物の飼養及び保管並びに動物実験等に関係のない者が、実験動物に接することのないよう必要な措置を講じる。

### 3) 実験動物の逸走時の対応

管理者等は、実験動物が保管設備等から逸走しないように、必要な措置を講じる。作業時以外は実験動物を収容するケージの蓋をきちんと閉め、あるいはケージの扉に鍵をかける。

- ・飼育室のドアは常時閉鎖とし、必要に応じて施錠する。
- ・作業の開始時および終了時に実験動物数を確認する。
- ・実験動物が施設等から逸走した場合を想定した措置方法等をあらかじめ規程等に定める。
- ・人に危害を加える等のおそれがある実験動物が施設等から外部に逸走した場合いには、速やかに関連機関に連絡する。

### 4) 緊急時の対応

管理者は、関係行政機関との連携の下、地域防災計画等との整合を図りつつ、地震、火災等の緊急時に採るべき措置に関する計画をあらかじめ作成する。

- ・緊急事態が発生したときは、速やかに、実験動物の保護ならびに実験動物の逸走による人への危害等および環境保全上の問題等の発生防止に努める。
- ・休日や夜間ならびに非常時の連絡網を整備し、緊急連絡体制を確立する。

### 5) 生活環境の保全

管理者等は、実験動物の汚染の適切な処理を行なうとともに施設等を常に清潔にして、微生物等による環境の汚染及び悪臭、害虫等の発生の防止を図る。また施設等の整備により騒音の防止を図ることによって生活環境の保全に努める。

- ・動物実験により発生した実験動物の死体や汚物等の廃棄物は、各自治体における廃棄物の分類に従って適正に処理する。これらを一時的に保管する場合、悪臭の拡散や衛生昆虫等の飛来を防止する。
- ・動物実験等に使用した注射筒や注射針は、感染性の医療系廃棄物として専用の容器に回収し、内容物の飛散等が生じないように厳重に保管し、各自治体の条例等に従って処理する。

## 第 10 教育訓練等の実施

機関等の長は、実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者の別に応じて必要な教育訓練が確保されるように努める。教育訓練は、動物実験等に従事する前に実施する必要があり、その後も必要に応じて実施することが望ましい。

教育訓練を実施した場合は規定等の定めに従って、実施日、教育内容、講師および受講者の氏名等を記録し、保存する。

教育訓練の項目は、機関等の業務の内容を勘案して規程等で定める。適正な動物実験等の実施の観点から、次の項目を教育訓練の対象に含めることが望ましい。

- ・関連法令、条例、指針等および規程等に関する事項

- ・動物実験等および実験動物の取扱いに関する事項
- ・実験動物の飼養保管に関する事項
- ・安全確保に関する事項
- ・施設等の利用に関する事項

## 第 11 その他

機関等の長は、動物愛護に配慮した科学的な動物実験等の推進を図るため、指針等ならびに規程等への適合性に関し、定期的に自己点検・評価を行う。また当該機関等以外の者による検証を行うことを慮する。自己点検・評価等の記録は、規程等に従って一定期間保存する。

機関等の長は、規程等に基づき機関等における動物実験等に関する情報について、個人情報や研究情報の保護および正当な企業活動への影響に配慮しつつ、それぞれ適切と判断された方法で公開を行い、当該機関等における動物実験等に係る情報の社会的透明性の向上に努める。

## 附則

### 本ガイドラインの見直し

本ガイドラインは、関連する研究領域の進展や社会状況の変化、関連法令の改正等に対応するため必要に応じて見直しを検討する。

## 参考文献

### 1、関連法令、指針等

#### 1) 動物の愛護および管理に関する法律

[http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/amend\\_law2/index.html](http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/amend_law2/index.html)

#### 2) 実験動物の飼養及び保管ならびに苦痛軽減に関する基準

[http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/anim\\_guide/index.html](http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/anim_guide/index.html)

#### 3) 動物の処分方法に関する指針

[http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/anim\\_guide/index.html](http://www.env.go.jp/nature/dobutsu/aigo/anim_guide/index.html)

#### 4) 文部科学省 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

#### 5) 厚生労働省 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

<http://www.mhlw.go.jp/general/seido/kousei/i-kennkyu/index.html>

#### 6) 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法

<http://www.maff.go.jp/carta/15hou97.pdf>

#### 7) 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律

<http://www.env.go.jp/nature/intro/>

#### 8) 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律

[http://www.hourei.mhlw.go.jp/cgi-bin/t\\_docframe.cgi?MODE=hourei&DMODE=CONTENTS&SMODE=NORMAL&KEYWORD=&EFSNO=361](http://www.hourei.mhlw.go.jp/cgi-bin/t_docframe.cgi?MODE=hourei&DMODE=CONTENTS&SMODE=NORMAL&KEYWORD=&EFSNO=361)

9) 家畜伝染病予防法

10) 狂犬病予防法  
[http://www.hourei.mhlw.go.jp/cgi-bin/t\\_docframe.cgi?MODE=hourei&DMODE=CONTENTS&SMODE=NORMAL&KEYWORD=&EFSNO=403](http://www.hourei.mhlw.go.jp/cgi-bin/t_docframe.cgi?MODE=hourei&DMODE=CONTENTS&SMODE=NORMAL&KEYWORD=&EFSNO=403)

11) 文部省学術国際局長 大学等における動物実験について(通知)1987

12) 文部省科学省研究振興局 大学における実験動物の導入について(通知)2001

13) 日本学術会議 動物実験ガイドラインの策定について(勧告)1980  
資料の参照をご希望の場合は日本学術会議(03-3403-1091)までご連絡下さい

14) 日本学術会議 生命科学の進展と社会的合意の形成特別委員会報告  
教育・研究における動物の取扱い 1997  
資料の参照をご希望の場合は日本学術会議(03-3403-1091)までご連絡下さい

15) 日本学術会議第7部報告 動物実験に対する社会的理義を促進するために(提言)2004  
<http://www.scj.go.jp/la/info/kohyo/pdf/kohyo-19-t1015.pdf>

16) 文部省学術審議会 特定研究領域推進分科会 バイオサイエンス部会  
大学における研究用微生物の安全管理マニュアル(案)1998

2、関連法令の解説書及び教科書等

1) 動物愛護管理法令研究会編著. 動物愛護管理業務必携. (株)大成出版.2006

2) 動物愛護論研究会編著. 改正動物愛護管理法 Q&A. (株)大成出版.2006

3) 実験動物飼育保管研究会編. 改正動物の飼養及び保管に関する基準の解説、ぎょうせい.  
1980

4) 動物処分方法関係専門委員改編. 動物の処分方法に関する指針の解説、日本獣医師会.  
1996

5) 国立動物実験施設協議会、感染動物実験における安全対策. 2001

6) 国立動物実験施設協議会/公私立大学実験動物施設協議会. 大学等における腎症候性出血  
熱予防指針. 2001

7) 日本建築学科異変. 実験動物施設の建築および設備. アドスリー. 1996

8) 日本実験動物協会編. 実験動物の技術と応用、入門編及び実践編. アドスリー. 2004

9) 日本動物協会編、実験動物の微生物モニタリングマニュアル、アドスリー. 2005

10) 前島一淑監修. 実験動物感染症のマニュアル. アドスリー. 2000

3、国際・海外の指針・教科書

1) Russell W& Burch R. The principles of humane experimental technique. Chapter4. The source,  
incidence, and removal of inhumanity. The removal of inhumanity: The 3r's. 1957.  
(<http://altweb.jhsph.edu>)

2) ICLAS (international Council for Laboratory Animals). Guidelines for the regulation of animal  
experimentation. 1974

3) CIOMS involving animals 1985 (Council for International Organizations of Medical

Sciences )/WHO. International guiding principles for biomedical research

- 4) ILAR (Institute for Laboratory Animal Research)–NRC(National Research Council) Guide for the care and use of laboratory animals(7<sup>th</sup>edition). National Academy Press.) 1996. (邦訳 鍵山直子、野村達次監訳. 実験動物の管理と使用に関する指針. ソフトサイエンス社.1997)
- 5) European Communities(現 European Union) Council Directive 86/609EEC.1986. (邦訳 福井正信監訳. EC(欧州共同体)動物実験指針. ソフトサイエンス社.1991)
- 6) SCAW(Scientists Center for Animal Welfare)
- 7) CCAC (Canadian Council on Animal Care). Guidelines on appropriate endpoint in experiments using animals for research, teaching and testing.
- 8) ILAR–NRC. Humane endpoints for animals used in biomedical research and testing. ILAR Journal 41 (2) Special edition.2000.
- 9) UK Co-ordinating Committee on Cancer Research. UKCCCR guidelines for the welfare of animals in experimental neoplasia. 1998
- 10) AVMA (American Veterinary Medical Association). 2000 report of the AVMA panel on euthanasia. JAVMA 218 (5), 669–696.
- 11) Working Party of the European Commission Recommendation for euthanasia of experimental animals Part1. Laboratory Animals 30, 293–316, 1996& Part2. Laboratory Animals 31,1–32,1997
- 12) EFPIA (European Federation of Pharmaceutical Industries Association) & ECVAM(European Centre for the Validation of Alternative Methods) . A good practice guide to the administration of substances and removal of blood, including routes and volumes. 1999.
- 13) Frecknell p. Laboratory animal anaesthesia (2<sup>nd</sup> ed). Academic Press.1996. (邦訳倉林譲監修、ラボラトリアニマルの麻酔 一げつ歯類・犬・猫・大動物ー.学窓社.1998.)
- 14) Smith& Swindle(eds.) Research animal anesthesia and surgery SCAW 1994.
- 15) IATA(International air Transportation Association) IATA live animal regulations. 1995(22<sup>nd</sup> edition).
- 16) U.S department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, and National Institutions of Health. Biosafety in microbiological and biomedical laboratories(BMBL)(4<sup>th</sup> ed.) 1999(邦訳 倉田毅. CDC・NIH. 微生物学・医学実験室のバイオセーフティ. 第3版 医学書院. 1996.)
- 17) U.S National Research Council. Occupational Health and Safety in the Care and Use of Research Animals. 1997. (邦訳 日本実験動物環境研究科異変(黒澤努・佐藤浩監訳). 実験動物の管理と使用に関する労働安全衛生指針. アドスリー. 2002)
- 18) Hau j & Van Hoosier, Jr. G Hand book of laboratory animal science(2<sup>nd</sup> ed.).Vol.1Essential principles and practices, Vol. 2 Animal models. CRC press. 2003.

## 5-6. 遺伝子組換え生物等の使用等の規制による

### 生物の多様性の確保に関する法律 一抜粋一

(平成十五年六月十八日法律第九十七号)

最終改正:平成一九年三月三〇日法律第八号

#### 目次

- 第一章 総則(第一条—第三条)
- 第二章 国内における遺伝子組換え生物等の使用等により生ずる生物多様性影響の防止に関する措置
  - 第一節 遺伝子組換え生物等の第一種使用等(第四条—第十一条)
  - 第二節 遺伝子組換え生物等の第二種使用等(第十二条—第十五条)
  - 第三節 生物検査(第十六条—第二十四条)
  - 第四節 情報の提供(第二十五条・第二十六条)
- 第三章 輸出に関する措置(第二十七条—第二十九条)
- 第四章 雜則(第三十条—第三十七条)
- 第五章 罰則(第三十八条—第四十八条)
- 附則

#### 第一章 総則

##### (目的)

**第一条** この法律は、国際的に協力して生物の多様性の確保を図るため、遺伝子組換え生物等の使用等の規制に関する措置を講ずることにより生物の多様性に関する条約のバイオセーフティに関するカルタヘナ議定書(以下「議定書」という。)の的確かつ円滑な実施を確保し、もって人類の福祉に貢献するとともに現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的とする。

##### (定義)

**第二条** この法律において「生物」とは、一の細胞(細胞群を構成しているものを除く。)又は細胞群であって核酸を移転し又は複製する能力を有するものとして主務省令で定めるもの、ウイルス及びウイロイドをいう。

2 この法律において「遺伝子組換え生物等」とは、次に掲げる技術の利用により得られた核酸又はその複製物を有する生物をいう。

一 細胞外において核酸を加工する技術であって主務省令で定めるもの

二 異なる分類学上の科に属する生物の細胞を融合する技術であつて主務省令で定めるもの

- 3 この法律において「使用等」とは、食用、飼料用その他の用に供するための使用、栽培その他の育成、加工、保管、運搬及び廃棄並びにこれらに付随する行為をいう。
- 4 この法律において「生物の多様性」とは、生物の多様性に関する条約第二条に規定する生物の多様性をいう。
- 5 この法律において「第一種使用等」とは、次項に規定する措置を執らないで行う使用等をいう。
- 6 この法律において「第二種使用等」とは、施設、設備その他の構造物(以下「施設等」という。)の外の大気、水又は土壤中への遺伝子組換え生物等の拡散を防止する意図をもって行う使用等であつて、そのことを明示する措置その他の主務省令で定める措置を執つて行うものをいう。
- 7 この法律において「拡散防止措置」とは、遺伝子組換え生物等の使用等に当たつて、施設等を用いることその他必要な方法により施設等の外の大気、水又は土壤中に当該遺伝子組換え生物等が拡散することを防止するために執る措置をいう。

(基本的事項の公表)

**第三条** 主務大臣は、議定書の的確かつ円滑な実施を図るため、次に掲げる事項(以下「基本的事項」という。)を定めて公表するものとする。これを変更したときも、同様とする。

- 一 遺伝子組換え生物等の使用等により生ずる影響であつて、生物の多様性を損なうおそれのあるもの(以下「生物多様性影響」という。)を防止するための施策の実施に関する基本的な事項
- 二 遺伝子組換え生物等の使用等をする者がその行為を適正に行うために配慮しなければならない基本的な事項
- 三 前二号に掲げるもののほか、遺伝子組換え生物等の使用等が適正に行われることを確保するための重要な事項

**第二章 国内における遺伝子組換え生物等の使用等により生ずる生物多様性影響の防止に関する措置**

**第一節 遺伝子組換え生物等の第一種使用等**

(遺伝子組換え生物等の第一種使用等に係る第一種使用規程の承認)

**第四条** 遺伝子組換え生物等を作成し又は輸入して第一種使用等をしようとする者その他の遺伝子組換え生物等の第一種使用等をしようとする者は、遺伝子組換え生物等の種類ごとにその第一種使用等に関する規程(以下「第一種使用規程」という。)を定め、これにつき主務大臣の承認を受けなければならない。ただし、その性状等からみて第一種使用等による生物多様性影響が生じないことが明らかな生物として主務大臣が指定する遺伝子組換え生物等(以下「特定遺伝子組換え

生物等」という。)の第一種使用等をしようとする場合、この項又は第九条第一項の規定に基づき主務大臣の承認を受けた第一種使用規程(第七条第一項(第九条第四項において準用する場合を含む。)の規定に基づき主務大臣により変更された第一種使用規程については、その変更後のもとの)に定める第一種使用等をしようとする場合その他主務省令で定める場合は、この限りでない。

2 前項の承認を受けようとする者は、遺伝子組換え生物等の種類ごとにその第一種使用等による生物多様性影響について主務大臣が定めるところにより評価を行い、その結果を記載した図書(以下「生物多様性影響評価書」という。)その他主務省令で定める書類とともに、次の事項を記載した申請書を主務大臣に提出しなければならない。

一 氏名及び住所(法人にあっては、その名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地。

第十三条第二項第一号及び第十八条第四項第二号において同じ。)

二 第一種使用規程

3 第一種使用規程は、主務省令で定めるところにより、次の事項について定めるものとする。

一 遺伝子組換え生物等の種類の名称

二 遺伝子組換え生物等の第一種使用等の内容及び方法

4 主務大臣は、第一項の承認の申請があった場合には、主務省令で定めるところにより、当該申請に係る第一種使用規程について、生物多様性影響に関し専門の学識経験を有する者(以下「学識経験者」という。)の意見を聴かなければならない。

5 主務大臣は、前項の規定により学識経験者から聴取した意見の内容及び基本的事項に照らし、第一項の承認の申請に係る第一種使用規程に従って第一種使用等をする場合に野生動植物の種又は個体群の維持に支障を及ぼすおそれがある影響その他の生物多様性影響が生ずるおそれがないと認めるときは、当該第一種使用規程の承認をしなければならない。

6 第四項の規定により意見を求められた学識経験者は、第一項の承認の申請に係る第一種使用規程及びその生物多様性影響評価書に関して知り得た秘密を漏らし、又は盗用してはならない。

7 前各項に規定するものほか、第一項の承認に関して必要な事項は、主務省令で定める。

(第一種使用規程の修正等)

**第五条** 前条第一項の承認の申請に係る第一種使用規程に従って第一種使用等をする場合に生物多様性影響が生ずるおそれがあると認める場合には、主務大臣は、申請者に対し、主務省令で定めるところにより、当該第一種使用規程を修正すべきことを指示しなければならない。ただし、当該第一種使用規程に係る遺伝子組換え生物等の第一種使用等をすることが適当でないと認めるときは、この限りでない。

2 前項の規定による指示を受けた者が、主務大臣が定める期間内にその指示に基づき第一種使用規程の修正をしないときは、主務大臣は、その者の承認の申請を却下する。

3 第一項ただし書に規定する場合においては、主務大臣は、その承認を拒否しなければならない。

(承認取得者の義務等)

**第六条** 第四条第一項の承認を受けた者(次項において「承認取得者」という。)は、同条第二項第一号に掲げる事項中に変更を生じたときは、主務省令で定めるところにより、その理由を付してその旨を主務大臣に届け出なければならない。

2 主務大臣は、次条第一項の規定に基づく第一種使用規程の変更又は廃止を検討しようとするときその他当該第一種使用規程に関し情報を収集する必要があるときは、当該第一種使用規程に係る承認取得者に対し、必要な情報の提供を求めることができる。

(承認した第一種使用規程の変更等)

**第七条** 主務大臣は、第四条第一項の承認の時には予想することができなかつた環境の変化又は同項の承認の日以降における科学的知見の充実により同項の承認を受けた第一種使用規程に従つて遺伝子組換え生物等の第一種使用等がなされたとした場合においてもなお生物多様性影響が生ずるおそれがあると認められるに至つた場合は、生物多様性影響を防止するため必要な限度において、当該第一種使用規程を変更し、又は廃止しなければならない。

2 主務大臣は、前項の規定による変更又は廃止については、主務省令で定めるところにより、あらかじめ、学識経験者の意見を聴くものとする。

3 前項の規定により意見を求められた学識経験者は、第一項の規定による変更又は廃止に係る第一種使用規程及びその生物多様性影響評価書に関して知り得た秘密を漏らし、又は盗用してはならない。

4 前三項に規定するもののほか、第一項の規定による変更又は廃止に関する必要な事項は、主務省令で定める。

(承認した第一種使用規程等の公表)

**第八条** 主務大臣は、次の各号に掲げる場合の区分に応じ、主務省令で定めるところにより、遅滞なく、当該各号に定める事項を公表しなければならない。

- 一 第四条第一項の承認をしたとき その旨及び承認された第一種使用規程
- 二 前条第一項の規定により第一種使用規程を変更したとき その旨及び変更後の第一種使用規程
- 三 前条第一項の規定により第一種使用規程を廃止したとき その旨

2 前項の規定による公表は、告示により行うものとする。

(本邦への輸出者等に係る第一種使用規程についての承認)

**第九条** 遺伝子組換え生物等を本邦に輸出して他の者に第一種使用等をさせようとする者その他の遺伝子組換え生物等の第一種使用等を他の者にさせようとする者は、主務省令で定めるところにより、遺伝子組換え生物等の種類ごとに第一種使用規程を定め、これにつき主務大臣の承認を受けることができる。

2 前項の承認を受けようとする者が本邦内に住所(法人にあっては、その主たる事務所。以下この項及び第四項において同じ。)を有する者以外の者である場合には、その者は、本邦内において遺伝子組換え生物等の適正な使用等のために必要な措置を執らせるための者を、本邦内に住所を有する者その他主務省令で定める者のうちから、当該承認の申請の際選任しなければならない。

3 前項の規定により選任を行った者は、同項の規定により選任した者(以下「国内管理人」という。)を変更したときは、その理由を付してその旨を主務大臣に届け出なければならない。

4 第四条第二項から第七項まで、第五条及び前条の規定は第一項の承認について、第六条の規定は第一項の承認を受けた者(その者が本邦内に住所を有する者以外の者である場合にあっては、その者に係る国内管理人)について、第七条の規定は第一項の規定により承認を受けた第一種使用規程について準用する。この場合において、第四条第二項第一号中「氏名及び住所」とあるのは「第九条第一項の承認を受けようとする者及びその者が本邦内に住所(法人にあっては、その主たる事務所)を有する者以外の者である場合にあっては同条第二項の規定により選任した者の氏名及び住所」と、第七条第一項中「第四条第一項」とあるのは「第九条第一項」と読み替えるものとする。

#### (第一種使用等に関する措置命令)

**第十条** 主務大臣は、第四条第一項の規定に違反して遺伝子組換え生物等の第一種使用等をした者、又はしている者に対し、生物多様性影響を防止するため必要な限度において、遺伝子組換え生物等の回収を図ることその他の必要な措置を執るべきことを命ずることができる。

2 主務大臣は、第七条第一項(前条第四項において準用する場合を含む。)に規定する場合その他特別の事情が生じた場合において、生物多様性影響を防止するため緊急の必要があると認めるとき(次条第一項に規定する場合を除く。)は、生物多様性影響を防止するため必要な限度において、遺伝子組換え生物等の第一種使用等をしている者、若しくはした者又はさせた者(特に緊急の必要があると認める場合においては、国内管理人を含む。)に対し、当該第一種使用等を中止することその他の必要な措置を執るべきことを命ずることができる。

#### (第一種使用等に関する事故時の措置)

**第十一条** 遺伝子組換え生物等の第一種使用等をしている者は、事故の発生により当該遺伝子組換え生物等について承認された第一種使用規程に従うことができない場合において、生物多様性影響が生ずるおそれのあるときは、直ちに、生物多様性影響を防止するための応急の措置を執るとともに、速やかにその 事故の状況及び執った措置の概要を主務大臣に届け出なければならない。

2 主務大臣は、前項に規定する者が同項の応急の措置を執っていないと認めるときは、その者に対し、同項に規定する応急の措置を執るべきことを命ずることができる。

## 第二節 遺伝子組換え生物等の第二種使用等

(主務省令で定める拡散防止措置の実施)

**第十二条** 遺伝子組換え生物等の第二種使用等をする者は、当該第二種使用等に当たって執るべき拡散防止措置が主務省令により定められている場合には、その使用等をする間、当該拡散防止措置を執らなければならない。

(確認を受けた拡散防止措置の実施)

**第十三条** 遺伝子組換え生物等の第二種使用等をする者は、前条の主務省令により当該第二種使用等に当たって執るべき拡散防止措置が定められていない場合(特定遺伝子組換え生物等の第二種使用等をする場合その他主務省令で定める場合を除く。)には、その使用等をする間、あらかじめ主務大臣の確認を受けた拡散防止措置を執らなければならない。

2 前項の確認の申請は、次の事項を記載した申請書を提出して、これをしなければならない。

- 一 氏名及び住所
- 二 第二種使用等の対象となる遺伝子組換え生物等の特性
- 三 第二種使用等において執る拡散防止措置
- 四 前三号に掲げるもののほか、主務省令で定める事項

3 前二項に規定するもののほか、第一項の確認に関して必要な事項は、主務省令で定める。

(第二種使用等に関する措置命令)

**第十四条** 主務大臣は、第十二条又は前条第一項の規定に違反して第二種使用等をしている者、又はした者に対し、第十二条の主務省令で定める拡散防止措置を執ることその他の必要な措置を執るべきことを命ずることができる。

2 主務大臣は、第十二条の主務省令の制定又は前条第一項の確認の日以降における遺伝子組換え生物等に関する科学的知見の充実により施設等の外への遺伝子組換え生物等の拡散を防止するため緊急の必要があると認めるに至ったときは、第十二条の主務省令により定められている拡散防止措置を執って第二種使用等をしている者、若しくはした者又は前条第一項の確認を受けた者に対し、当該拡散防止措置を改善するための措置を執ることその他の必要な措置を執るべきことを命ずることができる。

(第二種使用等に関する事故時の措置)

**第十五条** 遺伝子組換え生物等の第二種使用等をしている者は、拡散防止措置に係る施設等において破損その他の事故が発生し、当該遺伝子組換え生物等について第十二条の主務省令で定める拡散防止措置又は第十三条第一項の確認を受けた拡散防止措置を執ることができないときは、直ちに、その事故について応急の措置を執るとともに、速やかにその事故の状況及び執った措置の概要を主務大臣に届け出なければならない。

2 主務大臣は、前項に規定する者が同項の応急の措置を執っていないと認めるときは、その者に對し、同項に規定する応急の措置を執るべきことを命ずることができる。

### 第三節 生物検査

(輸入の届出)

**第十六条** 生産地の事情その他の事情からみて、その使用等により生物多様性影響が生ずるおそれがないとはいえない遺伝子組換え生物等をこれに該当すると知らないで輸入するおそれが高い場合その他これに類する場合であって主務大臣が指定する場合に該当するときは、その指定に係る輸入をしようとする者は、主務省令で定めるところにより、その都度その旨を主務大臣に届け出なければならない。

(生物検査命令)

**第十七条** 主務大臣は、主務省令で定めるところにより、前条の規定による届出をした者に對し、その者が行う輸入に係る生物(第三項及び第五項において「検査対象生物」という。)につき、主務大臣又は主務大臣の登録を受けた者(以下「登録検査機関」という。)から、同条の指定の理由となつた遺伝子組換え生物等であるかどうかについての検査(以下「生物検査」という。)を受けるべきことを命ずることができる。

2 主務大臣は、前項の規定による命令は、前条の規定による届出を受けた後直ちにしなければならない。

3 第一項の規定による命令を受けた者は、生物検査を受け、その結果についての通知を受けるまでの間は、施設等を用いることその他の主務大臣の指定する条件に基づいて検査対象生物の使用等をしなければならず、また、検査対象生物を譲渡し、又は提供してはならない。

4 前項の通知であつて登録検査機関がするものは、主務大臣を経由してするものとする。

5 主務大臣は、第三項に規定する者が同項の規定に違反していると認めるときは、その者に對し、同項の条件に基づいて検査対象生物の使用等をすることその他の必要な措置を執るべきことを命ずることができる。

(登録検査機関)

**第十八条** 前条第一項の登録(以下この節において「登録」という。)は、生物検査を行おうとする者の申請により行う。

2 次の各号のいずれかに該当する者は、登録を受けることができない。

- 一 この法律に規定する罪を犯して刑に処せられ、その執行を終わり、又はその執行を受けたことがなくなった日から起算して二年を経過しない者であること。
- 二 第二十二条第四項又は第五項の規定により登録を取り消され、その取消しの日から起算して二年を経過しない者であること。

三 法人であって、その業務を行う役員のうちに前二号のいずれかに該当する者があること。

3 主務大臣は、登録の申請をした者(以下この項において「登録申請者」という。)が次の各号のいずれにも適合しているときは、その登録をしなければならない。この場合において、登録に関して必要な手続は、主務省令で定める。

一 凍結乾燥器、粉碎機、天びん、遠心分離機、分光光度計、核酸増幅器及び電気泳動装置を有すること。

二 次のいずれかに該当する者が生物検査を実施し、その人数が生物検査を行う事業所ごとに二名以上であること。

イ 学校教育法(昭和二十二年法律第二十六号)に基づく大学(短期大学を除く。)、旧大学令(大正七年勅令第三百八十八号)に基づく大学又は旧専門学校令(明治三十六年勅令第六十一号)に基づく専門学校において医学、歯学、薬学、獣医学、畜産学、水産学、農芸化学、応用化学若しくは生物学の課程又はこれらに相当する課程を修めて卒業した後、一年以上分子生物学的検査の業務に従事した経験を有する者であること。

ロ 学校教育法に基づく短期大学又は高等専門学校において工業化学若しくは生物学の課程又はこれらに相当する課程を修めて卒業した後、三年以上分子生物学的検査の業務に従事した経験を有する者であること。

ハ イ及びロに掲げる者と同等以上の知識経験を有する者であること。

三 登録申請者が、業として遺伝子組換え生物等の使用等をし、又は遺伝子組換え生物等を譲渡し、若しくは提供している者(以下この号において「遺伝子組換え生物使用業者等」という。)に支配されているものとして次のいずれかに該当するものでないこと。

イ 登録申請者が株式会社である場合にあっては、遺伝子組換え生物使用業者等がその親法人(会社法(平成十七年法律第八十六号)第八百七十九条第一項に規定する親法人をいう。)であること。

ロ 登録申請者の役員(持分会社(会社法第五百七十五条第一項に規定する持分会社をいう。)にあっては、業務を執行する社員)に占める遺伝子組換え生物使用業者等の役員又は職員(過去二年間にその遺伝子組換え生物使用業者等の役員又は職員であった者を含む。)の割合が二分の一を超えてであること。

ハ 登録申請者(法人にあっては、その代表権を有する役員)が、遺伝子組換え生物使用業者等の役員又は職員(過去二年間にその遺伝子組換え生物使用業者等の役員又は職員であった者を含む。)であること。

4 登録は、登録検査機関登録簿に次に掲げる事項を記載してするものとする。

一 登録の年月日及び番号

二 登録を受けた者の氏名及び住所

三 前二号に掲げるもののほか、主務省令で定める事項

(遵守事項等)

**第十九条** 登録検査機関は、生物検査を実施することを求められたときは、正当な理由がある場合を除き、遅滞なく、生物検査を実施しなければならない。

2 登録検査機関は、公正に、かつ、主務省令で定める方法により生物検査を実施しなければならない。

3 登録検査機関は、生物検査を実施する事業所の所在地を変更しようとするときは、変更しようとする日の二週間前までに、主務大臣に届け出なければならない。

4 登録検査機関は、その生物検査の業務の開始前に、主務省令で定めるところにより、その生物検査の業務の実施に関する規程を定め、主務大臣の認可を受けなければならない。これを変更しようとするときも、同様とする。

5 登録検査機関は、毎事業年度経過後三月以内に、その事業年度の財産目録、貸借対照表及び損益計算書又は収支計算書並びに事業報告書(その作成に代えて電磁的記録(電子的方式、磁気的方式その他の人の知覚によっては認識することができない方式で作られる記録であって、電子計算機による情報処理の用に供されるものをいう。以下この項及び次項において同じ。)の作成がされている場合における当該電磁的記録を含む。以下「財務諸表等」という。)を作成し、五年間事業所に備えて置かなければならない。

6 生物検査を受けようとする者その他の利害関係人は、登録検査機関の業務時間内は、いつでも、次に掲げる請求をすることができる。ただし、第二号又は第四号の請求をするには、登録検査機関の定めた費用を支払わなければならない。

- 一 財務諸表等が書面をもって作成されているときは、当該書面の閲覧又は謄写の請求
- 二 前号の書面の謄本又は抄本の請求
- 三 財務諸表等が電磁的記録をもって作成されているときは、当該電磁的記録に記録された事項を主務省令で定める方法により表示したものの閲覧又は謄写の請求
- 四 前号の電磁的記録に記録された事項を電磁的方法であって主務省令で定めるものにより提供することの請求又は当該事項を記載した書面の交付の請求

7 登録検査機関は、主務省令で定めるところにより、帳簿を備え、生物検査に関し主務省令で定める事項を記載し、これを保存しなければならない。

8 登録検査機関は、主務大臣の許可を受けなければ、その生物検査の業務の全部又は一部を休止し、又は廃止してはならない。

(秘密保持義務等)

**第二十条** 登録検査機関の役員若しくは職員又はこれらの職にあった者は、その生物検査に関し知り得た秘密を漏らしてはならない。

2 生物検査に従事する登録検査機関の役員又は職員は、刑法(明治四十年法律第四十五号)その他の罰則の適用については、法令により公務に従事する職員とみなす。

(適合命令等)

**第二十一条** 主務大臣は、登録検査機関が第十八条第三項各号のいずれかに適合しなくなったと認めるときは、その登録検査機関に対し、これらの規定に適合するため必要な措置を執るべきことを命ずることができる。

2 主務大臣は、登録検査機関が第十九条第一項若しくは第二項の規定に違反していると認めるとき、又は登録検査機関が行う第十七条第三項の通知の記載が適当でないと認めるときは、その登録検査機関に対し、生物検査を実施すべきこと又は生物検査の方法その他の業務の方法の改善に関し必要な措置を執るべきことを命ずることができる。

3 主務大臣は、第十九条第四項の規程が生物検査の公正な実施上不適当となったと認めるときは、その規程を変更すべきことを命ずることができる。

4 主務大臣は、登録検査機関が第十八条第二項第一号又は第三号に該当するに至ったときは、登録を取り消さなければならない。

5 主務大臣は、登録検査機関が次の各号のいずれかに該当するときは、その登録を取り消し、又は期間を定めて生物検査の業務の全部若しくは一部の停止を命ずることができる。

- 一 第十九条第三項から第五項まで、第七項又は第八項の規定に違反したとき。
- 二 第十九条第四項の規程によらないで生物検査を実施したとき。
- 三 正当な理由がないのに第十九条第六項各号の規定による請求を拒んだとき。
- 四 第一項から第三項までの規定による命令に違反したとき。
- 五 不正の手段により登録を受けたとき。

(報告徴収及び立入検査)

**第二十二条** 主務大臣は、この節の規定の施行に必要な限度において、登録検査機関に対し、その生物検査の業務に関し報告を求め、又はその職員に、登録検査機関の事務所に立ち入り、登録検査機関の帳簿、書類その他必要な物件を検査させ、若しくは関係者に質問させることができる。

2 前項の規定による立入検査をする職員は、その身分を示す証明書を携帯し、関係者に提示しなければならない。

3 第一項の規定による立入検査の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解釈してはならない。

(公示)

**第二十三条** 主務大臣は、次に掲げる場合には、その旨を官報に公示しなければならない。

- 一 登録をしたとき。
- 二 第十九条第三項の規定による届出があつたとき。
- 三 第十九条第八項の許可をしたとき。

四 第二十二条第四項若しくは第五項の規定により登録を取り消し、又は同項の規定により生物検査の業務の全部若しくは一部の停止を命じたとき。

(手数料)

**第二十四条** 生物検査を受けようとする者は、実費を勘案して政令で定める額の手数料を国(登録検査機関が生物検査を行う場合にあっては、登録検査機関)に納めなければならない。

2 前項の規定により登録検査機関に納められた手数料は、登録検査機関の収入とする。

#### 第四節 情報の提供

(適正使用情報)

**第二十五条** 主務大臣は、第四条第一項又は第九条第一項の承認を受けた第一種使用規程に係る遺伝子組換え生物等について、その第一種使用等がこの法律に従って適正に行われるようするため、必要に応じ、当該遺伝子組換え生物等を譲渡し、若しくは提供し、若しくは委託してその第一種使用等をさせようとする者がその譲渡若しくは提供を受ける者若しくは委託を受けてその第一種使用等をする者に提供すべき情報(以下「適正使用情報」という。)を定め、又はこれを変更するものとする。

2 主務大臣は、前項の規定により適正使用情報を定め、又はこれを変更したときは、主務省令で定めるところにより、遅滞なく、その内容を公表しなければならない。

3 前項の規定による公表は、告示により行うものとする。

(情報の提供)

**第二十六条** 遺伝子組換え生物等を譲渡し、若しくは提供し、又は委託して使用等をさせようとする者は、主務省令で定めるところにより、その譲渡若しくは提供を受ける者又は委託を受けてその使用等をする者に対し、適正使用情報その他の主務省令で定める事項に関する情報を文書の交付その他の主務省令で定める方法により提供しなければならない。

2 主務大臣は、前項の規定に違反して遺伝子組換え生物等の譲渡若しくは提供又は委託による使用等がなされた場合において、生物多様性影響が生ずるおそれがあると認めるときは、生物多様性影響を防止するため必要な限度において、当該遺伝子組換え生物等を譲渡し、若しくは提供し、又は委託して使用等をさせた者に対し、遺伝子組換え生物等の回収を図ることその他の必要な措置を執るべきことを命ずることができる。

### 第三章 輸出に関する措置

(輸出の通告)

**第二十七条** 遺伝子組換え生物等を輸出しようとする者は、主務省令で定めるところにより、輸入国に対し、輸出しようとする遺伝子組換え生物等の種類の名称その他主務省令で定める事項を通告しなければならない。ただし、専ら動物のために使用されることが目的とされている医薬品(薬事法(昭和三十五年法律第百四十五号)第二条第一項の医薬品をいう。以下この条において同じ。)以外の医薬品を輸出する場合その他主務省令で定める場合は、この限りでない。

(輸出の際の表示)

**第二十八条** 遺伝子組換え生物等は、主務省令で定めるところにより、当該遺伝子組換え生物等又はその包装、容器若しくは送り状に当該遺伝子組換え生物等の使用等の態様その他主務省令で定める事項を表示したものでなければ、輸出してはならない。この場合において、前条ただし書の規定は、本条の規定による輸出について準用する。

(輸出に関する命令)

**第二十九条** 主務大臣は、前二条の規定に違反して遺伝子組換え生物等の輸出が行われた場合において、生物多様性影響が生ずるおそれがあると認めるときは、生物多様性影響を防止するため必要な限度において、当該遺伝子組換え生物等を輸出した者に対し、当該遺伝子組換え生物等の回収を図ることその他の必要な措置を執るべきことを命ずることができる。

## 第四章 雜則

(報告徴収)

**第三十条** 主務大臣は、この法律の施行に必要な限度において、遺伝子組換え生物等(遺伝子組換え生物等であることの疑いのある生物を含む。以下この条、次条第一項及び第三十二条第一項において同じ。)の使用等をしている者、又はした者、遺伝子組換え生物等を譲渡し、又は提供了者、国内管理人、遺伝子組換え生物等を輸出した者その他の関係者からその行為の実施状況その他必要な事項の報告を求めることができる。

(立入検査等)

**第三十一条** 主務大臣は、この法律の施行に必要な限度において、その職員に、遺伝子組換え生物等の使用等をしている者、又はした者、遺伝子組換え生物等を譲渡し、又は提供了者、国内管理人、遺伝子組換え生物等を輸出した者その他の関係者がその行為を行う場所その他の場所に立ち入らせ、関係者に質問させ、遺伝子組換え生物等、施設等その他の物件を検査させ、又は検査に必要な最少限度の分量に限り遺伝子組換え生物等を無償で収去させることができる。

2 当該職員は、前項の規定による立入り、質問、検査又は収去(以下「立入検査等」という。)をする場合には、その身分を示す証明書を携帯し、関係者に提示しなければならない。

3 第一項の規定による立入検査等の権限は、犯罪捜査のため認められたものと解釈してはならない。

(センター等による立入検査等)

**第三十二条** 農林水産大臣、経済産業大臣又は厚生労働大臣は、前条第一項の場合において必要があると認めるときは、独立行政法人農林水産消費安全技術センター、独立行政法人種苗管理センター、独立行政法人家畜改良センター、独立行政法人水産総合研究センター、独立行政法人製品評価技術基盤機構又は独立行政法人医薬品医療機器総合機構(以下「センター等」という。)に対し、次に掲げるセンター等の区分に応じ、遺伝子組換え生物等の使用等をしている者、又はした者、遺伝子組換え生物等を譲渡し、又は提供した者、国内管理人、遺伝子組換え生物等を輸出した者その他の関係者がその行為を行う場所その他の場所に立ち入らせ、関係者に質問させ、遺伝子組換え生物等、施設等その他の物件を検査させ、又は検査に必要な最少限度の分量に限り遺伝子組換え生物等を無償で収去させることができる。

- 一 独立行政法人農林水産消費安全技術センター、独立行政法人種苗管理センター、独立行政法人家畜改良センター及び独立行政法人水産総合研究センター 農林水産大臣
- 二 独立行政法人製品評価技術基盤機構 経済産業大臣
- 三 独立行政法人医薬品医療機器総合機構 厚生労働大臣

2 農林水産大臣、経済産業大臣又は厚生労働大臣は、前項の規定によりセンター等に立入検査等を行わせる場合には、同項各号に掲げるセンター等の区分に応じ、センター等に対し、立入検査等を行う期日、場所その他必要な事項を示してこれを実施すべきことを指示するものとする。

3 センター等は、前項の規定による指示に従って第一項の規定による立入検査等をする場合には、遺伝子組換え生物等に関し知識経験を有する職員であって、同項各号に掲げるセンター等の区分に応じ当該各号に定める大臣が発する命令で定める条件に適合するものに行わせなければならない。

4 センター等は、第二項の規定による指示に従って第一項の規定による立入検査等を行ったときは、農林水産省令、経済産業省令又は厚生労働省令で定めるところにより、同項の規定により得た検査の結果を同項各号に掲げるセンター等の区分に応じ、農林水産大臣、経済産業大臣又は厚生労働大臣に報告しなければならない。

5 第一項の規定による立入検査等については、前条第二項及び第三項の規定を準用する。

(センター等に対する命令)

**第三十三条** 農林水産大臣、経済産業大臣又は厚生労働大臣は、前条第一項の規定による立入検査等の業務の適正な実施を確保するため必要があると認めるときは、同項各号に掲げるセンター等の区分に応じ、センター等に対し、当該業務に関し必要な命令をすることができる。

(科学的知見の充実のための措置)

**第三十四条** 国は、遺伝子組換え生物等及びその使用等により生ずる生物多様性影響に関する科学的知見の充実を図るため、これらに関する情報の収集、整理及び分析並びに研究の推進その他必要な措置を講ずるよう努めなければならない。

(国民の意見の聴取)

**第三十五条** 国は、この法律に基づく施策に国民の意見を反映し、関係者相互間の情報及び意見の交換の促進を図るため、生物多様性影響の評価に係る情報、前条の規定により収集し、整理し及び分析した情報その他の情報を公表し、広く国民の意見を求めるものとする。

(主務大臣等)

**第三十六条** この法律における主務大臣は、政令で定めるところにより、財務大臣、文部科学大臣、厚生労働大臣、農林水産大臣、経済産業大臣又は環境大臣とする。

2 この法律における主務省令は、主務大臣の発する命令とする。

(権限の委任)

**第三十六条の二** この法律に規定する主務大臣の権限は、主務省令で定めるところにより、地方支分部局の長に委任することができる。

(経過措置)

**第三十七条** この法律の規定に基づき命令を制定し、又は改廃する場合においては、その命令で、その制定又は改廃に伴い合理的に必要と判断される範囲内において、所要の経過措置(罰則に関する経過措置を含む。)を定めることができる。

## 第五章 罰則

**第三十八条** 第十条第一項若しくは第二項、第十一条第二項、第十四条第一項若しくは第二項、第十五条第二項、第十七条第五項、第二十六条第二項又は第二十九条の規定による命令に違反した者は、一年以下の懲役若しくは百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

**第三十九条** 次の各号のいずれかに該当する者は、六月以下の懲役若しくは五十万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

- 一 第四条第一項の規定に違反して第一種使用等をした者
- 二 偽りその他不正の手段により第四条第一項又は第九条第一項の承認を受けた者

**第四十条** 次の各号のいずれかに該当する者は、六月以下の懲役又は五十万円以下の罰金に処する。

- 一 第四条第六項又は第七条第三項(これらの規定を第九条第四項において準用する場合を含む。)の規定に違反した者
- 二 第二十条第一項の規定に違反した者

**第四十一条** 第二十二条第五項の規定による生物検査の業務の停止の命令に違反したときは、その違反行為をした登録検査機関の役員又は職員は、六月以下の懲役又は五十万円以下の罰金に処する。

**第四十二条** 次の各号のいずれかに該当する者は、五十万円以下の罰金に処する。

- 一 第十三条第一項の規定に違反して確認を受けないで第二種使用等をした者
- 二 偽りその他不正の手段により第十三条第一項の確認を受けた者
- 三 第十六条の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をして輸入した者
- 四 第二十六条第一項の規定による情報の提供をせず、又は虚偽の情報を提供して遺伝子組換え生物等を譲渡し、若しくは提供し、又は委託して使用等をさせた者
- 五 第二十七条の規定による通告をせず、又は虚偽の通告をして輸出した者
- 六 第二十八条の規定による表示をせず、又は虚偽の表示をして輸出した者

**第四十三条** 次の各号のいずれかに該当する者は、三十万円以下の罰金に処する。

- 一 第三十条に規定する報告をせず、又は虚偽の報告をした者
- 二 第三十一条第一項又は第三十二条第一項の規定による立入り、検査若しくは収去を拒み、妨げ、若しくは忌避し、又は質問に対して陳述をせず、若しくは虚偽の陳述をした者

**第四十四条** 次の各号のいずれかに該当するときは、その違反行為をした登録検査機関の役員又は職員は、三十万円以下の罰金に処する。

- 一 第十九条第七項の規定に違反して、同項に規定する事項の記載をせず、若しくは虚偽の記載をし、又は帳簿を保存しなかったとき。
- 二 第十九条第八項の許可を受けないで生物検査の業務の全部を廃止したとき。
- 三 第二十二条第一項に規定する報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による立入り若しくは検査を拒み、妨げ、若しくは忌避し、若しくは質問に対して陳述をせず、若しくは虚偽の陳述をしたとき。

**第四十五条** 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関し、第三十八条、第三十九条、第四十二条又は第四十三条の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対しても、各本条の罰金刑を科する。

**第四十六条** 第六条第一項(第九条第四項において準用する場合を含む。)の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、二十万円以下の過料に処する。

**第四十七条** 次の各号のいずれかに該当するときは、その違反行為をした登録検査機関の役員又は職員は、二十万円以下の過料に処する。

- 一 第十九条第五項の規定に違反して財務諸表等を備えて置かず、財務諸表等に記載すべき事項を記載せず、又は虚偽の記載をしたとき。
- 二 正当な理由がないのに第十九条第六項各号の規定による請求を拒んだとき。

**第四十八条** 第三十三条の規定による命令に違反した場合には、その違反行為をしたセンター等の役員は、二十万円以下の過料に処する。

## 附 則

(施行期日)

**第一条** この法律は、議定書が日本国について効力を生ずる日から施行する。ただし、次の各号に掲げる規定は、当該各号に定める日から施行する。

- 一 次条から附則第六条まで及び附則第十五条の規定(次号に掲げる改正規定を除く。)公布の日
- 二 附則第十五条の規定(独立行政法人医薬品医療機器総合機構法(平成十四年法律第二百九十二号)第十五条第二項の改正規定に係る部分に限る。)この法律の施行の日(以下「施行日」という。)又は独立行政法人医薬品医療機器総合機構法の施行の日のいずれか遅い日

(経過措置)

**第二条** 第四条第一項又は第九条第一項の承認を受けようとする者は、施行日前においても、第四条又は第九条の規定の例により、その承認の申請をすることができる。

2 主務大臣は、前項の規定により承認の申請があった場合には、施行日前においても、第四条又は第九条の規定の例により、その承認をすることができる。この場合において、これらの規定の例により承認を受けたときは、施行日において第四条第一項又は第九条第一項の規定により承認を受けたものとみなす。

3 この法律の施行の際現に遺伝子組換え生物等の第一種使用等をしている者であつて、当該第一種使用等について第四条第一項又は第九条第一項の承認がなされていないものは、施行日から六月間は、当該第一種使用等に係る承認がなされたものとみなす。その期間が満了するまでに当該第一種使用等に係る第一種使用規程の承認の申請がなされた場合において、その期間を経

過したときは、その申請に係る承認又は承認の申請の却下若しくは承認の拒否の処分がある日まで、同様とする。

**第三条** 第十三条第一項の確認を受けようとする者は、施行日前においても、同条の規定の例により、その確認の申請をすることができる。

2 主務大臣は、前項の規定により確認の申請があった場合には、施行日前においても、第十三条の規定の例により、その確認をすることができる。この場合において、同条の規定の例により確認を受けたときは、施行日において同条第一項の規定により確認を受けたものとみなす。

3 この法律の施行の際現に第十三条第一項に規定する第二種使用等をしている者であつて、同項の確認を受けた拡散防止措置を執っていないものは、施行日から六月間は、当該確認を受けた拡散防止措置を執っているものとみなす。その者がその期間が満了するまでに当該確認の申請をした場合において、その期間を経過したときは、その申請に基づく確認又は確認の拒否の処分がある日まで、同様とする。

**第四条** 第十八条第一項の登録を受けようとする者は、施行日前においても、その申請を行うことができる。

2 主務大臣は、前項の規定により申請があった場合には、施行日前においても、第十八条の規定の例により、登録をすることができる。この場合において、同条の規定の例により登録を受けたときは、施行日において同条第一項の規定によりその登録を受けたものとみなす。

**第五条** 第十九条第四項の規程の認可を受けようとする者は、施行日前においても、その申請を行うことができる。

2 主務大臣は、前項の規定により申請があった場合には、施行日前においても、第十九条第四項の規定の例により、認可をすることができる。この場合において、同項の規定の例により認可を受けたときは、施行日において同項の規定によりその認可を受けたものとみなす。

(政令への委任)

**第六条** 第二条から前条に定めるもののほか、この法律の施行に関する必要な経過措置は、政令で定める。

(検討)

**第七条** 政府は、この法律の施行後五年を経過した場合において、この法律の施行の状況について検討を加え、必要があると認めるときは、その結果に基づいて所要の措置を講ずるものとする。

## 5-7. 麻薬及び向精神薬取締法 一抜粋一

(昭和二十八年三月十七日法律第十四号)

最終改正:平成一八年六月一四日法律第六十九号

### 第一章 総則(第一条・第二条)

### 第二章 麻薬に関する取締り

#### 第一節 免許(第三条—第十二条)

#### 第二節 禁止及び制限(第十二条—第二十九条の二)

#### 第三節 取扱い(第三十条—第三十六条)

#### 第四節 業務に関する記録及び届出(第三十七条—第四十九条)

### 第三章 向精神薬に関する取締り

#### 第一節 免許及び登録(第五十条—第五十条の七)

#### 第二節 禁止及び制限(第五十条の八—第五十条の十八)

#### 第三節 取扱い(第五十条の十九—第五十条の二十二)

#### 第四節 業務に関する記録及び届出(第五十条の二十三・第五十条の二十四)

#### 第五節 雜則(第五十条の二十五・第五十条の二十六)

### 第三章の二 麻薬向精神薬原料に関する届出等(第五十条の二十七—第五十条の三十七)

### 第四章 監督(第五十条の三十八—第五十八条)

### 第五章 麻薬中毒者に対する措置等(第五十八条の二—第五十八条の十九)

### 第六章 雜則(第五十九条—第六十三条)

### 第七章 罰則(第六十四条—第七十六条)

### 附則

### 第一章 総則

#### (目的)

**第一条** この法律は、麻薬及び向精神薬の輸入、輸出、製造、製剤、譲渡し等について必要な取締りを行うとともに、麻薬中毒者について必要な医療を行う等の措置を講ずること等により、麻薬及び向精神薬の濫用による保健衛生上の危害を防止し、もつて公共の福祉の増進を図ることを目的とする。

#### (用語の定義)

**第二条** この法律において次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- 一 麻薬 別表第一に掲げる物をいう。
- 六 向精神薬 別表第三に掲げる物をいう。
- 八 麻薬取扱者 麻薬輸入業者、麻薬輸出業者、麻薬製造業者、麻薬製剤業者、家庭麻薬製造業者、麻薬元卸売業者、麻薬卸売業者、麻薬小売業者、麻薬施用者、麻薬管理者及び麻薬研究者をいう。
- 九 麻薬営業者 麻薬施用者、麻薬管理者及び麻薬研究者以外の麻薬取扱者をいう。
- 十六 麻薬卸売業者 都道府県知事の免許を受けて、麻薬小売業者、麻薬診療施設の開設者又は麻薬研究施設の設置者に麻薬を譲り渡すことを業とする者をいう。
- 二十 麻薬研究者 都道府県知事の免許を受けて、学術研究のため、麻薬原料植物を栽培し、麻薬を製造し、又は麻薬、あへん若しくはけしがらを使用する者をいう。
- 二十三 麻薬研究施設 麻薬研究者が研究に従事する研究施設をいう。
- 二十六 向精神薬取扱者 向精神薬輸入業者、向精神薬輸出業者、向精神薬製造製剤業者、向精神薬使用業者、向精神薬卸売業者、向精神薬小売業者、病院等の開設者及び向精神薬試験研究施設設置者をいう。
- 二十七 向精神薬営業者 病院等の開設者及び向精神薬試験研究施設設置者以外の向精神薬取扱者をいう。
- 三十四 向精神薬試験研究施設設置者 学術研究又は試験検査のため向精神薬を製造し、又は使用する施設(以下「向精神薬試験研究施設」という。)の設置者であつて、厚生労働大臣又は都道府県知事の登録を受けたものをいう。
- 三十五 向精神薬営業所 向精神薬営業者が業務上向精神薬を取り扱う店舗、製造所、製剤所及び薬局をいう。

## 第二章 麻薬に関する取締り

### 第一節 免許

(免許)

**第三条** 麻薬輸入業者、麻薬輸出業者、麻薬製造業者、麻薬製剤業者、家庭麻薬製造業者又は麻薬元卸売業者の免許は厚生労働大臣が、麻薬卸売業者、麻薬小売業者、麻薬施用者、麻薬管理者又は麻薬研究者の免許は都道府県知事が、それぞれ麻薬業務所ごとに行う。

2 次に掲げる者でなければ、免許を受けることができない。

- 九 麻薬研究者の免許については、学術研究上麻薬原料植物を栽培し、麻薬を製造し、又は麻薬、あへん若しくはけしがらを使用することを必要とする者
- 3 次の各号のいずれかに該当する者には、免許を与えないことができる。

- 一 第五十一条第一項の規定により免許を取り消され、取消しの日から三年を経過していない者
- 二 罰金以上の刑に処せられ、その執行を終わり、又は執行を受けることがなくなった後、三年を経過していない者
- 三 前二号に該当する者を除くほか、この法律、大麻取締法（昭和二十三年法律第百二十四号）、あへん法、薬剤師法（昭和三十五年法律第百四十六号）、薬事法、医師法（昭和二十三年法律第二百一号）、医療法その他薬事若しくは医事に関する法令又はこれらに基づく処分に違反し、その違反行為があつた日から二年を経過していない者
- 四 成年被後見人
- 五 心身の障害により麻薬取扱者の業務を適正に行うことができない者として厚生労働省令で定めるもの
- 六 麻薬中毒者又は覚せい剤の中毒者
- 七 法人又は団体であつて、その業務を行う役員のうちに前各号のいずれかに該当する者があるもの

（免許証）

**第四条** 厚生労働大臣又は都道府県知事は、前条の規定により麻薬取扱者の免許を行つたときは、当該麻薬取扱者に対して免許証を交付しなければならない。

- 2 免許証には、麻薬取扱者の氏名又は名称及び住所その他厚生労働省令で定める事項を記載しなければならない。
- 3 免許証は、他人に譲り渡し、又は貸与してはならない。

（免許の有効期間）

**第五条** 麻薬取扱者の免許の有効期間は、免許の日からその日の属する年の翌年の十二月三十日までとする。

（免許の失効）

**第六条** 麻薬取扱者の免許は、その有効期間が満了したとき、及び第五十二条第一項の規定により取り消されたときのほか、次の各号の一に該当するときは、その効力を失う。

- 一 次条第一項の届出があつたとき。
- 二 当該麻薬取扱者が第三条第二項各号の資格を欠くに至つたとき。

（業務廃止等の届出）

**第七条** 麻薬取扱者は、当該免許の有効期間中に当該免許に係る麻薬業務所における麻薬に関する業務又は研究を廃止したときは、十五日以内に、麻薬輸入業者、麻薬輸出業者、麻薬製造業者、麻薬製剤業者、家庭麻薬製造業者又は麻薬元卸売業者にあつては厚生労働大臣に、麻

薬卸売業者、麻薬小売業者、麻薬施用者、麻薬管理者又は麻薬研究者にあつては都道府県知事に、免許証を添えてその旨を届け出なければならない。

2 前項の規定は、麻薬取扱者が第三条第二項各号の資格を欠くに至つた場合に準用する。

3 麻薬取扱者が死亡し、又は法人たる麻薬取扱者が解散したときは、その相続人若しくは相続人に代つて相続財産を管理する者又は清算人、破産管財人若しくは合併後存続し、若しくは合併により設立された法人の代表者は、十五日以内に、麻薬輸入業者、麻薬輸出業者、麻薬製造業者、麻薬製剤業者、家庭麻薬製造業者又は麻薬元卸売業者の死亡又は解散の場合にあつては厚生労働大臣に、麻薬卸売業者、麻薬小売業者、麻薬施用者、麻薬管理者又は麻薬研究者の死亡又は解散の場合にあつては都道府県知事に、免許証を添えてその旨を届け出なければならない。

(免許証の返納)

**第八条** 麻薬取扱者は、その免許の有効期間が満了し、又は第五十一条第一項の規定により免許を取り消されたときは、十五日以内に、麻薬輸入業者、麻薬輸出業者、麻薬製造業者、麻薬製剤業者、家庭麻薬製造業者又は麻薬元卸売業者にあつては厚生労働大臣に、麻薬卸売業者、麻薬小売業者、麻薬施用者、麻薬管理者又は麻薬研究者にあつては都道府県知事に、その免許証を返納しなければならない。

(免許証の記載事項の変更届)

**第九条** 麻薬取扱者は、免許証の記載事項に変更を生じたときは、十五日以内に、麻薬輸入業者、麻薬輸出業者、麻薬製造業者、麻薬製剤業者、家庭麻薬製造業者又は麻薬元卸売業者にあつては厚生労働大臣に、麻薬卸売業者、麻薬小売業者、麻薬施用者、麻薬管理者又は麻薬研究者にあつては都道府県知事に、免許証を添えてその旨を届け出なければならない。

2 厚生労働大臣又は都道府県知事は、前項の届出があつたときは、すみやかに免許証を書き替えて当該麻薬取扱者に交付しなければならない。

(免許証の再交付)

**第十条** 麻薬取扱者は、免許証をき損し、又は亡失したときは、十五日以内に、その事由を記載し、且つ、き損した場合にはその免許証を添えて、麻薬輸入業者、麻薬輸出業者、麻薬製造業者、麻薬製剤業者、家庭麻薬製造業者又は麻薬元卸売業者にあつては厚生労働大臣に、麻薬卸売業者、麻薬小売業者、麻薬施用者、麻薬管理者又は麻薬研究者にあつては都道府県知事に、免許証の再交付を申請しなければならない。

2 麻薬取扱者は、前項の規定により免許証の再交付を受けた後、亡失した免許証を発見したときは、十五日以内に、麻薬輸入業者、麻薬輸出業者、麻薬製造業者、麻薬製剤業者、家庭麻薬製造業者又は麻薬元卸売業者にあつては厚生労働大臣に、麻薬卸売業者、麻薬小売業者、麻薬

施用者、麻薬管理者又は麻薬研究者にあつては都道府県知事に、その免許証を返納しなければならない。

(輸入の許可)

6 厚生労働大臣は、第三項の許可をしたときは、輸入許可書及び輸入許可証明書を書き替えて交付する。

(輸出の際の表示)

**第十九条の二** 麻薬輸出業者は、麻薬を輸出するときは、その品名及び数量について虚偽の表示をしてはならない。

(譲受)

**第二十六条** 麻薬営業者、麻薬診療施設の開設者又は麻薬研究施設の設置者でなければ、麻薬を譲り受けはならない。但し、左に掲げる場合は、この限りでない。

- 一 麻薬施用者から交付される麻薬を麻薬診療施設の開設者から譲り受ける場合
- 二 麻薬処方せんの交付を受けた者が、その処方せんにより調剤された麻薬を麻薬小売業者から譲り受ける場合
- 2 前項ただし書の規定は、麻薬施用者から交付される麻薬が次条第三項若しくは第四項の規定に違反して交付されるものであるか、又は麻薬処方せんがこれらの規定に違反して交付されたものであるときは、適用しない。
- 3 麻薬営業者、麻薬診療施設の開設者又は麻薬研究施設の設置者は、第二十四条の規定により禁止される麻薬の譲渡の相手方となつてはならない。

(施用、施用のための交付及び麻薬処方せん)

**第二十七条** 麻薬施用者でなければ、麻薬を施用し、若しくは施用のため交付し、又は麻薬を記載した処方せんを交付してはならない。但し、左に掲げる場合は、この限りでない。

- 一 麻薬研究者が、研究のため施用する場合
- 二 麻薬施用者から施用のため麻薬の交付を受けた者が、その麻薬を施用する場合
- 三 麻薬小売業者から麻薬処方せんにより調剤された麻薬を譲り受けた者が、その麻薬を施用する場合

(所持)

**第二十八条** 麻薬取扱者、麻薬診療施設の開設者又は麻薬研究施設の設置者でなければ、麻薬を所持してはならない。ただし、次に掲げる場合は、この限りでない。

(廃棄)

**第二十九条** 麻薬を廃棄しようとする者は、麻薬の品名及び数量並びに廃棄の方法について都道府県知事に届け出て、当該職員の立会いの下に行わなければならない。ただし、麻薬小売業者又は麻薬診療施設の開設者が、厚生労働省令で定めるところにより、麻薬処方せんにより調剤された麻薬を廃棄する場合は、この限りでない。

### 第三節 取扱い

(麻薬診療施設及び麻薬研究施設における麻薬の管理)

**第三十三条** 二人以上の麻薬施用者が診療に従事する麻薬診療施設の開設者は、麻薬管理者一人を置かなければならない。但し、その開設者が麻薬管理者である場合は、この限りでない。

2 麻薬管理者(麻薬管理者のいない麻薬診療施設にあつては、麻薬施用者とする。以下この節及び次節において同じ。)又は麻薬研究者は、当該麻薬診療施設又は当該麻薬研究施設において施用し、若しくは施用のため交付し、又は研究のため自己が使用する麻薬をそれぞれ管理しなければならない。

3 麻薬施用者は、前項の規定により麻薬管理者の管理する麻薬以外の麻薬を当該麻薬診療施設において施用し、又は施用のため交付してはならない。

(保管)

**第三十四条** 麻薬取扱者は、その所有し、又は管理する麻薬を、その麻薬業務所内で保管しなければならない。

2 前項の保管は、麻薬以外の医薬品(覚せい剤を除く。)と区別し、かぎをかけた堅固な設備内に貯蔵して行わなければならない。

(事故及び廃棄の届出)

**第三十五条** 麻薬取扱者は、その所有し、又は管理する麻薬につき、滅失、盗取、所在不明その他の事故が生じたときは、すみやかにその麻薬の品名及び数量その他事故の状況を明らかにするため必要な事項を、麻薬輸入業者、麻薬輸出業者、麻薬製造業者、麻薬製剤業者、家庭麻薬製造業者又は麻薬元卸売業者にあつては厚生労働大臣に、麻薬卸売業者、麻薬小売業者、麻薬施用者、麻薬管理者又は麻薬研究者にあつては都道府県知事に届出なければならない。

2 麻薬小売業者又は麻薬診療施設の開設者は、第二十九条ただし書の規定により、麻薬処方せんにより調剤された麻薬を廃棄したときは、三十日以内に、その麻薬の品名及び数量その他厚生労働省令で定める事項を都道府県知事に届け出なければならない。

3 都道府県知事は、第一項の届出を受けたときは、速やかに厚生労働大臣に報告しなければならない。

(免許が失効した場合等の措置)

**第三十六条** 麻薬営業者、麻薬診療施設の開設者又は麻薬研究施設の設置者は、麻薬営業者の免許が効力を失い、又は麻薬診療施設若しくは麻薬研究施設が麻薬診療施設若しくは麻薬研究施設でなくなったとき(麻薬営業者の免許が効力を失つた場合において、引き続きその者が麻薬営業者となつたときを除く。)は、十五日以内に、麻薬輸入業者、麻薬輸出業者、麻薬製造業者、麻薬製剤業者、家庭麻薬製造業者又は麻薬元卸売業者にあつては厚生労働大臣に、麻薬卸売業者、麻薬小売業者、麻薬診療施設の開設者又は麻薬研究施設の設置者にあつては都道府県知事に、現に所有する麻薬の品名及び数量を届け出なければならない。

2 前項の規定により届け出なければならない者については、これらの者が届出事由の生じた日から五十日以内に、同項の麻薬を麻薬営業者、麻薬診療施設の開設者又は麻薬研究施設の設置者(同項の麻薬がジアセチルモルヒネ等である場合には、麻薬研究施設の設置者に限る。)に譲り渡す場合(麻薬卸売業者、麻薬小売業者、麻薬診療施設の開設者又は麻薬研究施設の設置者にあつては、当該失効した免許に係る麻薬業務所の所在地の都道府県の区域内にある麻薬営業者、麻薬診療施設の開設者又は麻薬研究施設の設置者に譲り渡す場合に限る。)に限り、その譲渡し及び譲受けについては、第十二条第一項、第二十四条第一項及び第二十六条第三項の規定を適用せず、また、これらの者の前項の麻薬の所持については、同期間に限り、第十二条第一項及び第二十八条第一項の規定を適用しない。

3 前項の期間内に麻薬を譲り渡した者は、譲渡の日から十五日以内に、第一項に規定する区分に従い厚生労働大臣又は都道府県知事に、その麻薬の品名及び数量、譲渡の年月日並びに譲受人の氏名又は名称及び住所を届け出なければならない。

4 第一項及び前項の規定は、麻薬営業者、麻薬診療施設の開設者若しくは麻薬研究施設の設置者が死亡し、又は法人たるこれらの者が解散した場合に、その相続人若しくは相続人に代つて相続財産を管理する者又は清算人、破産管財人若しくは合併後存続し、若しくは合併により設立された法人の代表者に準用し、第二項の規定は、これらの者が麻薬を譲り渡す場合の譲渡及び譲受並びにこれらの者の麻薬の所持について、準用する。

#### 第四節 業務に関する記録及び届出

(帳簿)

**第四十条** 麻薬研究者は、当該麻薬研究施設に帳簿を備え、これに左に掲げる事項を記載しなければならない。

- 一 新たに管理に属し、又は管理を離れた麻薬の品名及び数量並びにその年月日
- 二 製造し、製剤し、又は研究のため使用した麻薬の品名及び数量並びにその年月日
- 三 第三十五条第一項の規定により届け出た麻薬の品名及び数量

2 麻薬研究者は、前項の帳簿を閉鎖したときは、すみやかにこれを当該麻薬研究施設の設置者に引き渡さなければならない。

3 麻薬研究施設の設置者は、前項の規定により帳簿の引渡を受けたときは、最終の記載(あへん法第三十九条第二項の規定による記載を含む。)の日から二年間、これを保存しなければならない。

(麻薬研究者の届出)

**第四十九条** 麻薬研究者は、毎年十一月三十日までに、左に掲げる事項を都道府県知事に届け出なければならない。

- 一 前年の十月一日に管理した麻薬の品名及び数量
- 二 前年の十月一日からその年の九月三十日までの間に新たに管理に属した麻薬及び同期間に内に製造し、製剤し、又は研究のため使用した麻薬の品名及び数量
- 三 その年の九月三十日に管理した麻薬の品名及び数量

### 第三章 向精神薬に関する取締り

#### 第一節 免許及び登録

(登録)

**第五十条の五** 向精神薬試験研究施設設置者の登録は、国の設置する向精神薬試験研究施設にあつては、厚生労働大臣が、他の向精神薬試験研究施設にあつては、都道府県知事が、それぞれ向精神薬試験研究施設ごとに行う。

2 厚生労働大臣又は都道府県知事は、第五十一条第三項の規定により登録を取り消され、取消しの日から三年を経過していない者については、登録をしないことができる。

(登録の失効)

**第五十条の六** 向精神薬試験研究施設設置者の登録は、第五十一条第三項の規定により取り消されたとき、又は次条において準用する第七条第一項の届出があつたときは、その効力を失う。

(準用)

**第五十条の七** 第四条、第七条第一項及び第三項並びに第八条から第十条までの規定は、向精神薬試験研究施設設置者について準用する。この場合において、第七条第一項及び第三項並びに第八条から第十条までの規定中「十五日」とあるのは、「三十日」と読み替えるほか、これらの規定に關し必要な技術的読み替えは、政令で定める。

#### 第二節 禁止及び制限

(譲渡し等)

**第五十条の十六** 向精神薬営業者(向精神薬使用業者を除く。)でなければ、向精神薬を譲り渡し、又は譲り渡す目的で所持してはならない。ただし、次に掲げる場合は、この限りでない。

- 一 病院等の開設者が、施用のため交付される向精神薬を譲り渡し、又は譲り渡す目的で所持する場合
- 二 向精神薬試験研究施設設置者が、向精神薬を他の向精神薬試験研究施設設置者に譲り渡し、又は譲り渡す目的で所持する場合

### 第三節 取扱い

(事故の届出)

**第五十条の二十二** 向精神薬取扱者は、その所有する向精神薬につき、滅失、盗取、所在不明その他の事故が生じたときは、厚生労働省令で定めるところにより、速やかにその向精神薬の品名及び数量その他事故の状況を明らかにするために必要な事項を、向精神薬輸入業者、向精神薬輸出業者、向精神薬製造製剤業者、向精神薬使用業者又は厚生労働大臣の登録に係る向精神薬試験研究施設設置者にあつては厚生労働大臣に、向精神薬卸売業者、向精神薬小売業者、病院等の開設者又は都道府県知事の登録に係る向精神薬試験研究施設設置者にあつては都道府県知事に届け出なければならない。

2 都道府県知事は、前項の届出を受けたときは、速やかに厚生労働大臣に報告しなければならない。

### 第四節 業務に関する記録及び届出

(記録)

- 3 向精神薬試験研究施設設置者は、次に掲げる事項を記録しなければならない。
  - 一 輸入し、輸出し、又は製造した向精神薬の品名及び数量並びにその年月日
  - 二 譲り渡し、譲り受け、又は廃棄した向精神薬(第三種向精神薬を除く。次号において同じ。)の品名及び数量並びにその年月日
  - 三 向精神薬の輸入若しくは輸出又は譲渡し若しくは譲受けの相手方の氏名又は名称及び住所
- 4 向精神薬取扱者は、前三項の規定による記録を、記録の日から二年間、向精神薬営業所、病院等又は向精神薬試験研究施設において保存しなければならない。

(届出)

### 第五十条の二十四

2 向精神薬試験研究施設設置者は、毎年二月末日までに、次に掲げる事項を、厚生労働大臣の登録に係る向精神薬試験研究施設設置者にあつては厚生労働大臣に、都道府県知事の登録に係る向精神薬試験研究施設設置者にあつては都道府県知事に届け出なければならない。

- 一 前年中に輸入し、輸出し、又は製造した向精神薬の品名及び数量
- 二 その他厚生労働省令で定める事項

#### 第四章 監督

(報告の徴収等)

**第五十条の三十八** 厚生労働大臣又は都道府県知事は、麻薬又は向精神薬の取締り上必要があると認めるときは、麻薬取扱者、向精神薬取扱者その他の関係者から必要な報告を徴し、又は麻薬取締官若しくは麻薬取締員その他の職員に、麻薬業務所、向精神薬営業所、病院等、向精神薬試験研究施設その他麻薬若しくは向精神薬に関係ある場所に立ち入り、帳簿その他の物件を検査させ、関係者に質問させ、若しくは試験のため必要な最小限度の分量に限り、麻薬、家庭麻薬、向精神薬若しくはこれらの疑いのある物を取去させることができる。

- 3 前二項の職員は、その身分を示す証票を携帯し、関係者の請求があるときは、これを提示しなければならない。
- 4 第一項又は第二項に規定する権限は、犯罪捜査のために認められたものと解してはならない。

(措置命令)

**第五十条の三十九** 厚生労働大臣は、向精神薬輸入業者、向精神薬輸出業者、向精神薬製造製剤業者、向精神薬使用業者又は厚生労働大臣の登録に係る向精神薬試験研究施設設置者について、都道府県知事は、向精神薬卸売業者、向精神薬小売業者、病院等の開設者又は都道府県知事の登録に係る向精神薬試験研究施設設置者について、これらの者が第五十条の二十一の規定に違反していると認めるときは、その者に対し、期間を定めて、向精神薬の保管又は廃棄の方法の変更その他必要な措置を講ずべきことを命ずることができる。

(免許等の取消し等)

**第五十一条** 厚生労働大臣は、麻薬輸入業者、麻薬輸出業者、麻薬製造業者、麻薬製剤業者、家庭麻薬製造業者又は麻薬元卸売業者について、都道府県知事は、麻薬卸売業者、麻薬小売業者、麻薬施用者、麻薬管理者又は麻薬研究者について、これらの者がこの法律の規定、この法律の規定に基づく厚生労働大臣若しくは都道府県知事の処分若しくは免許若しくは許可に付した条件に違反したとき、又は第三条第三項第二号から第七号までの各号のいずれかに該当するに至つたときは、その免許を取り消し、又は期間を定めて、麻薬に関する業務若しくは研究の停止を命ずることができる。

2 厚生労働大臣は、向精神薬輸入業者、向精神薬輸出業者、向精神薬製造製剤業者又は向精神薬使用業者について、都道府県知事は、向精神薬卸売業者又は向精神薬小売業者について、これらの者がこの法律の規定、この法律の規定に基づく厚生労働大臣若しくは都道府県知事の処分若しくは免許若しくは許可に付した条件に違反したとき、又は第五十条第二項第二号ロからトまでのいずれかに該当するに至つたときは、その免許を取り消し、又は期間を定めて、向精神薬に関する業務の停止を命ずることができる。

3 厚生労働大臣は、厚生労働大臣の登録に係る向精神薬試験研究施設設置者について、都道府県知事は、都道府県知事の登録に係る向精神薬試験研究施設設置者について、これらの者がこの法律の規定又はこの法律の規定に基づく厚生労働大臣若しくは都道府県知事の処分に違反したときは、その登録を取り消すことができる。

(手数料)

**第五十九条の五** 次に掲げる者は、実費を勘案して政令で定める額の手数料を納めなければならぬ。

- 一 麻薬輸入業者の免許を申請する者
- 二 麻薬輸出業者の免許を申請する者
- 三 麻薬製造業者の免許を申請する者
- 四 麻薬製剤業者の免許を申請する者
- 五 家庭麻薬製造業者の免許を申請する者
- 六 麻薬元卸売業者の免許を申請する者
- 七 向精神薬輸入業者の免許を申請する者
- 八 向精神薬輸出業者の免許を申請する者
- 九 向精神薬製造製剤業者の免許を申請する者
- 十 向精神薬使用業者の免許を申請する者
- 十一 向精神薬試験研究施設設置者の登録(厚生労働大臣の登録に係るものに限る。)を申請する者
- 十二 麻薬輸入業者、麻薬輸出業者、麻薬製造業者、麻薬製剤業者、家庭麻薬製造業者、麻薬元卸売業者、向精神薬輸入業者、向精神薬輸出業者、向精神薬製造製剤業者若しくは向精神薬使用業者の免許証又は向精神薬試験研究施設設置者の登録証(厚生労働大臣の登録に係るものに限る。)の再交付を申請する者

(免許又は許可の条件)

**第五十九条の六** この法律に規定する免許又は許可には、条件を付し、及びこれを変更することができる。

2 前項の条件は、麻薬又は向精神薬の濫用による保健衛生上の危害の発生を防止するため必要な最小限度のものに限り、かつ、免許又は許可を受ける者に対し不当な義務を課すこととなるものでなければならない。

(国庫に帰属した麻薬又は向精神薬の処分)

**第六十条** 厚生労働大臣は、法令の規定により国庫に帰属した麻薬又は向精神薬について必要な処分をすることができる。

## 5-8. 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律 一抜粋一

(平成十年十月二日法律第百十四号)

改正:平成十八年十二月八日法律第百六号

最終改正:平成二〇年六月一八日法律第七三号

(輸入届出)

### 第五十六条の二

動物(指定動物を除く。)のうち感染症を人に感染させるおそれがあるものとして厚生労働省令で定めるもの又は動物の死体のうち感染症を人に感染させるおそれがあるものとして厚生労働省令で定めるもの(以下この条及び第七十七条第九号において「届出動物等」という。)を輸入しようとする者は、厚生労働省令で定めるところにより、当該届出動物等の種類、数量その他厚生労働省令で定める事項を記載した届出書を厚生労働大臣に提出しなければならない。この場合において、当該届出書には、輸出国における検査の結果、届出動物等ごとに厚生労働省令で定める感染症にかかるない旨又はかかるない疑いがない旨その他厚生労働省令で定める事項を記載した輸出国の政府機関により発行された証明書又はその写しを添付しなければならない。

2 前項に規定するもののほか、届出動物等の輸入の届出に関し必要な事項は、厚生労働省令で定める。

## 5-9. 感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行規則

### －抜粋－

(平成十年十二月二十八日)

厚生省令第九十九号

#### 第十章 輸入届出

(届出動物等)

**第二十八条** 法第五十六条の二第一項の厚生労働省令で定める届出動物等は、別表第一の各項の第一欄に掲げる動物又は動物の死体とし、同条第一項に規定する当該届出動物等ごとに厚生労働省令で定める感染症は、同欄に掲げる動物又は動物の死体の区分に応じ、それぞれ当該各項の第二欄に定める感染症とする。

(輸入届出)

**第二十九条** 法第五十六条の二第一項の規定による届出動物等の輸入の届出は、当該届出動物等の到着後遅滞なく、別記様式第三による届出書二通を別表第二の上欄に掲げる当該届出動物等の到着地につきそれぞれ同表の下欄に定める検疫所(検疫所の支所を含む。以下同じ。)の長(厚生労働大臣が感染症の発生を予防し、又はそのまん延を防止するため緊急の必要があると認めて同欄に定める検疫所と異なる検疫所を指定したときは、その検疫所の長)に提出して行うものとする。

2 法第五十六条の二の厚生労働省令で定める届出書の記載事項は、次のとおりとする。

- 一 用途
- 二 原産国
- 三 由来
- 四 輸出国及び積出地
- 五 搭載船舶名又は搭載航空機名
- 六 搭載年月日
- 七 到着年月日
- 八 到着地及び保管場所
- 九 荷送人及び荷受人の氏名及び住所(これらの者が法人であるときは、その名称、主たる事務所の所在地及び代表者の氏名)
- 十 輸送中の事故の概要
- 十一 衛生証明書(法第五十六条の二第一項後段に規定する証明書をいう。以下同じ。)の発行番号
- 十二 生証明書の記載に係る動物の性別、年齢及び個体識別上の特徴
- 十三 輸入後の保管施設の名称及び所在地(個人に飼養される場合は、その飼養者の氏名

及び住所又は居所)

十四 当該届出動物等の輸入に係る船荷証券又は航空運送状の番号

十五 その他厚生労働大臣が感染症の発生の予防及びそのまん延の防止のため必要と認める事項

3 第一項の届出書には、衛生証明書又はその写し及び次に掲げる書類を添えなければならない。ただし、法第五十六条の二第一項の届出に際して第一項の規定により当該検疫所の長に提出した書類(一年以内に作成されたものであって、その内容に変更がないものに限る。)であって厚生労働大臣が定めるものについては、当該届出書にその旨が付記されたときは、この限りでない。

一 人には、届出者の氏名及び住所又は居所と同一の氏名及び住所又は居所が記載されている旅券、運転免許証、健康保険の被保険者証、外国人登録証明書、住民基本台帳法(昭和四十二年2法律第八十一号)第三十条の四十四第一項に規定する住民基本台帳カードその他法律又はこれに基づく命令の規定により交付された書類であって当該届出者が本人であることを確認するに足りるものとして厚生労働大臣が定める書類

二 人には、法人の登記事項証明書、印鑑登録証明書その他当該届出者が本人であることを確認するに足りるものとして厚生労働大臣が定める書類

三 当該届出動物等の輸入に係る船荷証券又は航空運送状の写し

四 別表第一の第二項の第一欄に定める届出動物等に係る届出書にあっては、感染性の疾患の病原体に関する検査の結果、当該届出動物等が感染症の病原体を媒介するおそれがないものと認められる旨を証する書面

五 検疫所の長が第五項の規定により提出を指示した書類

4 第一項の届出書には、届出者が署名又は記名押印しなければならない。

5 検疫所の長は、第一項の届出書及び第三項の添付書類に記載された事項が真正なものであることを確認する必要があると認めるときは、当該事項が真正なものであることを証明する書類の提示若しくは提出を指示し、又は届出者その他の関係者に質問することにより、その内容を確認するものとする。

6 検疫所の長は、法第五十六条の二第一項の規定による届出が法及びこの省令の規定に適合し、かつ、その内容が真正であるものと認めたときは、第一項の届出書に当該届出を受理した旨を記入し、そのうち一通を届出受理証として届出者に交付するものとする。

7 検疫所の長は、前項の規定に適合しないときは、届出者に対し、当該届出動物等をその定める方法により適正に処理するよう指示するものとする。この場合において、届出者は、自ら又は他人に委託して適正な処理を確保しなければならない。

(衛生証明書の記載事項)

**第三十条** 法第五十六条の二第一項の規定により衛生証明書に記載されなければならない事項のうち第二十八条に規定する感染症にかかっていない旨又はかかっている疑いがない旨の記載は、別表第一の各項の第二欄に定める当該感染症ごとにそれぞれ当該各項の第三欄に定める事項について確認が行われた旨を明示したものでなければならない。

2 前項の規定において、当該届出動物等に係る原産国、輸出国又は積出地において当該感染症の発生及び蔓延又はそのおそれが生じた場合、衛生証明書に虚偽記載又は変造がある場合その他感染症にかかっていない又はかかっている疑いがない旨を証明することができないと厚生労働大臣が認める場合にあっては、当該確認が行われていないものとする。

**第三十一条** 法第五十六条の二第一項の厚生労働省令で定める事項は、次のとおりとする。

- 一 輸出国の政府機関の名称及び所在地
- 二 輸出国の政府機関の担当職員の官職及び氏名
- 三 発行年月日
- 四 発行番号
- 五 荷送人及び荷受人の氏名及び住所(これらの者が法人であるときは、その名称及び主たる事務所の所在地)
- 六 輸入しようとする届出動物等の種類及び数量
- 七 輸入しようとする届出動物等の積出地、搭載年月日及び搭載船舶名又は搭載航空機名
- 八 齧歯目に属する動物又はその死体(別表第一の第一項の第一欄及び同表の第六項の第一欄に掲げるものに限る。)にあっては、その出生した施設及び保管施設の名称及び所在地
- 九 齧歯目に属する動物(別表第一の第二項の第一欄に掲げるものに限る。)にあっては、その出生以来保管されている施設の名称及び所在地

2 衛生証明書は、英語で記載がされ、輸出国の政府機関の押印又は浮出し及び前項第二号の担当職員の署名又は記名押印がされたものでなければならない。

## 5-10. 動物の輸入届出制度について 一括粹一

(平成十七年十二月改正)

(平成二十二年五月修正)

### 1. 根拠法令

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律(第56条の2)

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行規則(第28条～第31条)

### 2. 概要

平成17年9月1日から、「生きた齧歯目、うさぎ目、その他の陸生哺乳類」、「生きた鳥類」及び「齧歯目、うさぎ目の動物の死体」(注)を日本に輸入するためには、下記手続きが必要となりました。

(販売や展示のために輸入するものだけでなく、個人のペットなどすべてが対象となります。)

(1)厚生労働省検疫所に、当該動物等の種類、数量等を記載した届出書を提出しなければなりません。また、この届出書には、当該動物の感染症に関する安全性について証明した輸出国政府機関発行の衛生証明書を添付しなければなりません。

(2)検疫所は、提出された届出書、衛生証明書その他輸入者の身分証明書類等の内容を審査・確認します。提出書類に不備がない場合、検疫所は輸入者に届出受理証を交付します。

(3)当該動物は、他の法令等への適合について税関の審査を受けた上で日本国内への持ち込みが許可されます。

注:既に検疫が行われている動物、輸入が禁止されている動物は、本制度の対象から除かれます。

### 具体的な手続き

1)輸入の届出は、当該動物等の日本到着後遅滞なく、届出書を当該動物等が到着した空海港を担当する検疫所に提出することになります。なお、届出書には、届出者の署名又は記名押印が必要です。

2)届出書には、以下の書類を添付します。

(1)輸出国政府機関発行の衛生証明書(又はその写し:コピー不可)

(2)届出者が本人であることを確認するための書類

ただし、法人の登記事項証明書、住民票の謄本もしくは抄本、住民票記載事項証明書、登録原票の写しもしくは登録原票記載事項証明書又は印鑑登録証明書については、既に検疫所に提出した場合(1年以内に作成され、内容に変更がないもの)は、届出書にその旨を付記すれば、作成日より1年以内は届出の都度の添付の必要はありません。

①個人の場合:届出者の氏名及び住所又は居所(日本国内に限る。)が記載されている、以下のいずれかの書類を提出(提示)

旅券、運転免許証、健康保険の被保険者証、外国人登録証明書、住民基本台帳カード、住民票の謄本もしくは抄本、住民票記載事項証明書、登録原票の写しもしくは登録原票記載事項証明書、印鑑登録証明書(有効期限内あるいは届出前1年以内に作成されたもの)

②法人の場合:届出者の名称、主たる事務所の所在地及び代表者の氏名が記載されている以下のいずれか組み合わせの書類(届出の日前1年以内に作成されたものに限る。)を提出(提示)

- ・「法人の登記事項証明書」及び「届出書に押印された印鑑に係る印鑑登録証明書」
- ・「法人の登記事項証明書」及び「法人の代表者に係る「(1)個人の場合」に規定する書類」

③代理人の場合:以下のいずれかの組み合わせの書類の提出(提示)

- ・「本人及び代理人に係る「①個人の場合」に規定する書類」及び「委任状(本人が署名又は記名押印したもの)」
- ・「本人に係る「①個人の場合」に規定する書類」、「委任状(本人が記名押印したもの)」及び「当該委任状に押印された印鑑に係る印鑑登録証明書(届出前1年以内に作成されたもの)」

(3)当該届出動物等の輸入に係る船荷証券又は航空運送状の写し

(4)齧歯目に属する動物(高度な衛生管理がなされたものであって、厚生労働大臣が定める材質及び形状に適合する容器に入れられているものに限る。)においては、感染性の疾病の病原体に関する検査の結果書又はその写し

3)検疫所は、届出書及び衛生証明書などの添付書類に記載された事項を審査し、適合であることを確認した上で、届出書に受理印を押印し、届出受理証として届出者に交付します。

4)検疫所は、届出が法令等に適合しない場合、届出者に対し、当該動物等を衛生的観点から適正に処理するよう指示します。この場合、届出者は、自ら又は他者に委託して適正な処理を行わなければなりません。

## 届出書の様式

厚生労働大臣 殿

\_\_\_\_\_ 検疫所（支所）

動物又はその死体を輸入するので、感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（平成10年法律第114号）第56条の2の規定により届け出ます。

なお、同法及び感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律施行規則（平成10年厚生省令第99号）を遵守し、記載事項に虚偽がないことを誓約します。

届出年月日 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

氏 名 \_\_\_\_\_ (印) (署名又は記名押印)

住 所 \_\_\_\_\_

連絡先電話番号 \_\_\_\_\_

(法人の場合、名称、所在地及び代表者の氏名)

種類			
数量			
原産国	由	未	
用途	搭載船舶（航空機）名		
輸出国及び積出地	到着地及び保管場所		
搭載年月日	到着年月日		
船荷証券又は航空運送状の番号	衛生証明書の発行番号		
衛生証明書の記載に係る動物の性別、年齢及び個体識別上の特徴			
荷送人の氏名及び住所 (送入の場合、名前、所在地及び代表者の氏名)			
荷受人の氏名及び住所 (送入の場合、名前、所在地及び代表者の氏名)			
輸入後の保管施設の名称及び所在地 (個人の場合、氏名及び住所)			
輸送中の事故の概要			
備考（検疫所使用欄）	届出を受理した旨		

注意：用紙の大きさは、日本工業規格A4とすること。

## 5-11. 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律 一抜粋一

(平成十六年六月二日法律第七十八号)

最終改正:平成一七年四月二七日法律第三三号

第一章 総則(第一条—第三条)

第二章 特定外来生物の取扱いに関する規制(第四条—第十条)

第三章 特定外来生物の防除(第十一条—第二十条)

第四章 未判定外来生物(第二十一条—第二十四条)

第五章 雜則(第二十五条—第三十一条)

第六章 罰則(第三十二条—第三十六条)

附則

### 第一章 総則

(目的)

**第一条** この法律は、特定外来生物の飼養、栽培、保管又は運搬(以下「飼養等」という。)、輸入その他の取扱いを規制するとともに、国等による特定外来生物の防除等の措置を講ずることにより、特定外来生物による生態系等に係る被害を防止し、もって生物の多様性の確保、人の生命及び身体の保護並びに農林水産業の健全な発展に寄与することを通じて、国民生活の安定向上に資することを目的とする。

(定義等)

**第二条** この法律において「特定外来生物」とは、海外から我が国に導入されることによりその本来の生息地又は生育地の外に存することとなる生物(以下「外来生物」という。)であって、我が国にその本来の生息地又は生育地を有する生物(以下「在来生物」という。)とその性質が異なることにより生態系等に係る被害を及ぼし、又は及ぼすおそれがあるものとして政令で定めるものの個体(卵、種子その他政令で定めるものを含み、生きているものに限る。)及びその器官(飼養等に係る規制等のこの法律に基づく生態系等に係る被害を防止するための措置を講ずる必要があるものであつて、政令で定めるもの(生きているものに限る。)に限る。)をいう。

2 この法律において「生態系等に係る被害」とは、生態系、人の生命若しくは身体又は農林水産業に係る被害をいう。

3 主務大臣は、第一項の政令の制定又は改廃に当たつてその立案をするときは、生物の性質に關し専門の学識経験を有する者の意見を聽かなければならない。

(特定外来生物被害防止基本方針)

**第三条** 主務大臣は、中央環境審議会の意見を聽いて特定外来生物による生態系等に係る被害を防止するための基本方針の案を作成し、これについて閣議の決定を求めるものとする。

2 前項の基本方針(以下「特定外来生物被害防止基本方針」という。)は、次に掲げる事項について定めるものとする。

- 一 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する基本構想
- 二 特定外来生物の選定に関する基本的な事項
- 三 特定外来生物の取扱いに関する基本的な事項
- 四 国等による特定外来生物の防除に関する基本的な事項
- 五 前各号に掲げるもののほか、特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する重要事項

3 主務大臣は、特定外来生物被害防止基本方針について第一項の閣議の決定があったときは、遅滞なくこれを公表しなければならない。

4 第一項及び前項の規定は、特定外来生物被害防止基本方針の変更について準用する。

## 第二章 特定外来生物の取扱いに関する規制

(飼養等の禁止)

**第四条** 特定外来生物は、飼養等をしてはならない。ただし、次に掲げる場合は、この限りでない。

- 一 次条第一項の許可を受けてその許可に係る飼養等をする場合
- 二 第三章の規定による防除に係る捕獲等その他主務省令で定めるやむを得ない事由がある場合

(飼養等の許可)

**第五条** 学術研究の目的その他主務省令で定める目的で特定外来生物の飼養等をしようとする者は、主務大臣の許可を受けなければならない。

2 前項の許可を受けようとする者は、主務省令で定めるところにより、主務大臣に許可の申請をしなければならない。

3 主務大臣は、前項の申請に係る飼養等について次の各号のいずれかに該当する事由があるときは、第一項の許可をしてはならない。

- 一 飼養等の目的が第一項に規定する目的に適合しないこと。
- 二 飼養等をする者が当該特定外来生物の性質に応じて主務省令で定める基準に適合する飼養等施設(以下「特定飼養等施設」という。)を有しないことその他の事由により飼養等に係る特定外来生物を適切に取り扱うことができないと認められること。

4 主務大臣は、第一項の許可をする場合において、特定外来生物による生態系等に係る被害の防止のため必要があると認めるときは、その必要の限度において、その許可に条件を付することができる。

5 第一項の許可を受けた者は、その許可に係る飼養等をするには、当該特定外来生物に係る特定飼養等施設の点検を定期的に行うこと、当該特定外来生物についてその許可を受けていることを明らかにすることその他の主務省令で定める方法によらなければならない。

(飼養等許可者に対する措置命令等)

**第六条** 主務大臣は、前条第一項の許可を受けた者が同条第五項の規定に違反し、又は同条第四項の規定により付された条件に違反した場合において、特定外来生物による生態系等に係る被害の防止のため必要があると認めるときは、当該特定外来生物に係る飼養等の方法の改善その他の必要な措置を執るべきことを命ずることができる。

2 主務大臣は、前条第一項の許可を受けた者がこの法律若しくはこの法律に基づく命令の規定又はこの法律に基づく処分に違反した場合において、特定外来生物による生態系等に係る被害が生じ、又は生じるおそれがあると認めるときは、その許可を取り消すことができる。

(輸入の禁止)

**第七条** 特定外来生物は、輸入してはならない。ただし、第五条第一項の許可を受けた者がその許可に係る特定外来生物の輸入をする場合は、この限りでない。

(譲渡し等の禁止)

**第八条** 特定外来生物は、譲渡し若しくは譲受け又は引渡し若しくは引取り(以下「譲渡し等」という。)をしてはならない。ただし、第四条第一号に該当して飼養等をし、又はしようとする者の間においてその飼養等に係る特定外来生物の譲渡し等をする場合その他の主務省令で定める場合は、この限りでない。

(放つこと、植えること又はまくことの禁止)

**第九条** 飼養等、輸入又は譲渡し等に係る特定外来生物は、当該特定外来生物に係る特定飼養等施設の外で放ち、植え、又はまいてはならない。

(報告徴収及び立入検査)

**第十条** 主務大臣は、この法律の施行に必要な限度において、第五条第一項の許可を受けている者に対し、特定外来生物の取扱いの状況その他必要な事項について報告を求め、又はその職員に、特定外来生物の飼養等に係る施設に立ち入り、特定外来生物、書類その他の物件を検査させ、若しくは関係者に質問させることができる。

2 前項の職員は、その身分を示す証明書を携帯し、関係者に提示しなければならない。

3 第一項の規定による権限は、犯罪捜査のために認められたものと解釈してはならない。

## 第四章 未判定外来生物

(輸入の届出)

**第二十一条** 未判定外来生物(在来生物とその性質が異なることにより生態系等に係る被害を及ぼすおそれがあるものである疑いのある外来生物として主務省令で定めるもの(生きているものに限る。)をいう。以下同じ。)を輸入しようとする者は、あらかじめ、主務省令で定めるところにより、その未判定外来生物の種類その他の主務省令で定める事項を主務大臣に届け出なければならない。

(判定)

**第二十二条** 主務大臣は、前条に規定する届出があったときは、その届出を受理した日から六月以内に、その届出に係る未判定外来生物について在来生物とその性質が異なることにより生態系等に係る被害を及ぼすおそれがあるか否かを判定し、その結果をその届出をした者に通知しなければならない。

(輸入の制限)

**第二十三条** 未判定外来生物を輸入しようとする者は、その未判定外来生物について在来生物とその性質が異なることにより生態系等に係る被害を及ぼすおそれがあるものでない旨の前条の通知を受けた後でなければ、その未判定外来生物を輸入してはならない。

(外国における輸出者に係る未判定外来生物)

**第二十四条** 未判定外来生物を本邦に輸出しようとする者は、あらかじめ、主務省令で定めるところにより、その未判定外来生物の種類その他の主務省令で定める事項を主務大臣に届け出ることができる。

2 第二十二条の規定は、前項に規定する届出について準用する。

## 第五章 雜則

(輸入のための証明書の添付等)

**第二十五条** 特定外来生物又は未判定外来生物に該当しないことの確認が容易にできる生物として主務省令で定めるもの以外の生物(生きているものに限る。)は、当該生物の種類を証する外国の政府機関により発行された証明書その他の主務省令で定める証明書を添付してあるものでなければ、輸入してはならない。

2 前項の証明書の添付を要する生物は、主務省令で定める港及び飛行場以外の場所で輸入してはならない。

## 第六章 罰則

**第三十二条** 次の各号のいずれかに該当する者は、三年以下の懲役若しくは三百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

- 一 第四条の規定に違反して、販売又は頒布をする目的で特定外来生物の飼養等をした者
- 二 偽りその他不正の手段により第五条第一項の許可を受けた者
- 三 第六条第一項の規定による命令に違反した者
- 四 第七条又は第九条の規定に違反した者
- 五 第八条の規定に違反して、特定外来生物の販売又は頒布をした者

**第三十三条** 次の各号のいずれかに該当する者は、一年以下の懲役若しくは百万円以下の罰金に処し、又はこれを併科する。

- 一 第四条又は第八条の規定に違反した者(前条第一号又は第五号に該当する者を除く。)
- 二 第五条第四項の規定により付された条件に違反して特定外来生物の飼養等をした者
- 三 第二十三条の規定に違反した者

**第三十四条** 第二十五条第一項又は第二項の規定に違反した者は、五十万円以下の罰金に処する。

**第三十五条** 第十条第一項に規定する報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による立入検査を拒み、妨げ、若しくは忌避し、若しくは質問に対して陳述をせず、若しくは虚偽の陳述をした者は、三十万円以下の罰金に処する。

**第三十六条** 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関して、第三十二条から前条までの違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人に対して次の各号に定める罰金刑を、その人に対して各本条の罰金刑を科する。

- 一 第三十二条 一億円以下の罰金刑
- 二 第三十三条 五千万円以下の罰金刑
- 三 第三十四条又は第三十五条 各本条の罰金刑

#### 附 則（平成一七年四月二七日法律第三三号）抄

(施行期日)

**第一条** この法律は、平成十七年十月一日から施行する。

(経過措置)

**第二十四条** この法律による改正後のそれぞれの法律の規定に基づき命令を制定し、又は改廃する場合においては、その命令で、その制定又は改廃に伴い合理的に必要と判断される範囲内において、所要の経過措置(罰則に関する経過措置を含む。)を定めることができる。

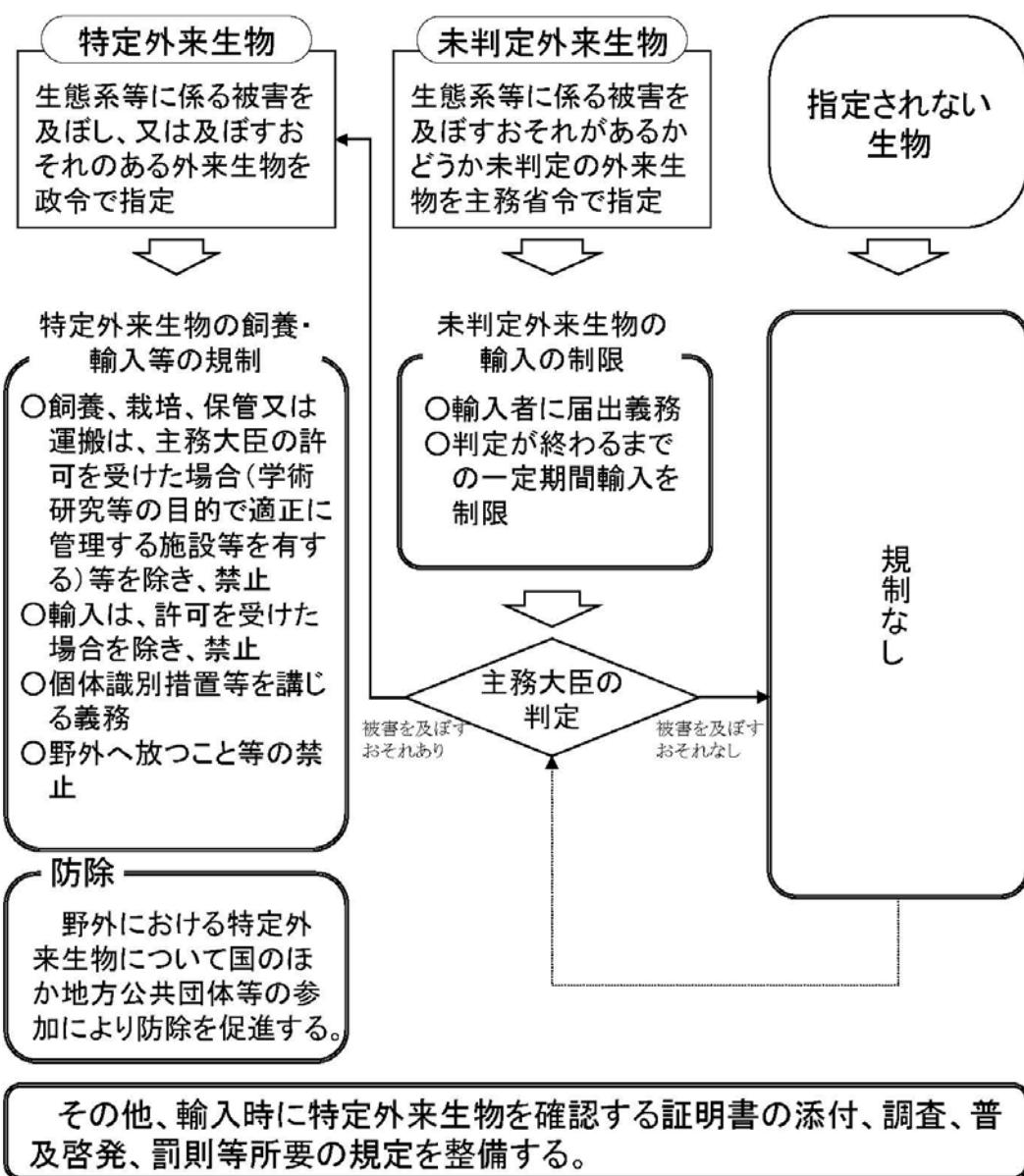
## 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律の概要

### 特定外来生物による生態系等に係る被害の防止 に関する法律の概要

#### 目的

特定外来生物の飼養、輸入等について必要な規制を行うとともに、野外等に存する特定外来生物の防除を行うこと等により、特定外来生物による生態系、人の生命若しくは身体又は農林水産業に係る被害を防止する。

#### 特定外来生物被害防止基本方針の策定及び公表





## 6 規程・指針・マニュアル・利用心得

1. 藤田保健衛生大学動物実験規程	117
2. 疾患モデル教育研究センター規程	123
3. 疾患モデル教育研究センターにおける微生物学的統御に関する指針	125
4. 組換え動物取扱い指針	131
5. 感染動物取扱い指針	133
6. 動物実験に関わる有害化学物質の取扱い指針	135
7. 疾患モデル教育研究センターにおける災害対策マニュアル	139
8. 遺伝子組換え動物移動/運搬マニュアル	147
9. 疾患モデル教育研究センター利用心得（教職員用）	150
10. 疾患モデル教育研究センター利用心得（卒論生用）	153
11. SPF 飼育室及び実験室利用心得	156
12. クリーン飼育室及び実験室利用心得	160
13. コンベンショナル飼育室利用心得	164
14. 遺伝子組換え動物飼育室利用心得	168
15. 感染動物室利用心得	171
16. 小動物室利用心得	177
17. 医学部3号館5階マウス飼育室・実験室の利用マニュアル	179
18. クリーン飼育室オートクレーブ使用手順	193
19. ロータリー洗浄機使用手順手順	195
20. コンベンショナル洗浄室洗浄機使用手順	196
21. 床敷廃棄キャビネット使用手順	197
22. 小動物安楽死用ドリームボックスの使用手順	198
23. 大型超音波洗浄機（US-KS シリーズ）使用方法	199

## 6-1. 藤田保健衛生大学動物実験規程

施行 昭和 63(1988). 1.30  
改正 平成 21(2009). 4.1

### 第1章 総 則

#### (目的)

**第1条** 大学等における動物実験を伴う生命科学研究は、人の健康、福祉、先端医療の開発展開のみならず、動物の健康増進等における研究分野の進展において必要な手段である。これまで、大学等においては、昭和 62 年の文部省学術国際局長通知等に基づいて動物実験の適正な実施に努めてきたが、その後、関連法令等の改正も含め、動物実験を取り巻く国内外の状況に大きな変化が生じてきている。

2. 本規程は、「動物の愛護及び管理に関する法律の一部を改正する法律(平成 17 年法律第 68 号)」(以下、動物愛護管理法という、英文名 Law for the Humane Treatment and Management of Animals)による「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(平成 18 年環境省告示第 88 号)」(以下、飼養保管基準という、英文名 Standards Relating to the Care and Management of Laboratory Animals and Relief of Pain)、及び文部科学省が策定した「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(平成 18 年 6 月 1 日告示)」(以下、基本指針という)と内閣府告示の「動物の処分方法に関する指針」等に基づき、日本学術会議が作成した「動物実験の適正な実施に向けたガイドライン(平成 18 年 6 月 1 日通知)」(以下、ガイドラインという)を踏まえて、藤田保健衛生大学(以下、本学という)における動物実験の実施方法(Guidelines for the Management of Laboratory Animals in Fujita Health University)を定めるものである。

#### (趣旨及び基本原則)

**第2条** 本規程は、本学における動物実験が科学的観点、動物愛護の観点及び環境保全の観点並びに実験等を行う教職員及び学生等の安全確保の観点から動物実験を適正に行うために必要な事項を定めるものとする。

2. 動物実験の実施については、「動物愛護管理法」、「飼養保管基準」、「基本方針」、内閣府告示の「動物の処分方法に関する指針」、「ガイドライン」、その他の法令等に定めがあるもののほか、この規程の定めるところによるものとする。

#### (定義)

**第3条** この規程において、次の各号に掲げる用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。

- (1) 動物実験等 動物を教育、試験研究又は生物学的製剤の製造の用や、その他の科学上の利用に供することをいう
- (2) 動物実験研究施設 実験動物を恒常的に飼養もしくは保管又は動物実験等を行う研究施設をいう
- (3) 飼育室 動物実験研究施設以外において実験動物を飼養する場所をいう
- (4) 実験室 動物実験研究施設以外において動物実験を行う場所をいう
- (5) 動物実験研究施設等 動物実験研究施設、飼育室及び実験室をいう
- (6) 実験動物 動物実験等の利用に供するため、動物実験研究施設等で飼養又は保管している哺乳類、鳥類又は爬虫類に属する動物(動物実験研究施設等に導入するため輸送中のものを含む)をいう
- (7) 動物実験計画 動物実験等を実施するための計画をいう
- (8) 管理者 学長の下で、実験動物及び動物実験研究施設等を管理する者をいう
- (9) 実験動物管理者 管理者を補佐し、実験動物に関する高度な知識及び経験を有する実験動物の管理を担当する専任教員をいう

- (10) 動物実験責任者 動物実験実施者のうち、動物実験の実施に関する業務を統括する者をいう
- (11) 動物実験実施者 動物実験等を実施する者をいう
- (12) 実施分担者 実験動物管理者又は動物実験実施者の下で実験動物の飼養又は保管に従事する者をいう
- (13) 動物実験関係者 学長、動物実験委員長、管理者、実験動物管理者、動物実験実施者及び実施分担者をいう
- (14) ガイドライン 動物実験等に関して行政機関の定める基本指針及び日本学術会議が策定した「動物実験の適正な実施に向けたガイドライン」をいう

(適用範囲)

**第4条** 本規程は、本学において実施される哺乳類、鳥類及び爬虫類を用いたすべての動物実験等に通用する。

- 2. 哺乳類、鳥類又は爬虫類に属する動物以外の動物を実験等の利用に供する場合においても本規程の趣旨に沿って行うよう努める。
- 3. 動物実験等を別の機関に委託等する場合や別機関にて共同で行う場合等には、委託先においても、基本指針や飼養保管基準等に基づき、適正に動物実験等が実施されることを確認する。

(組織)

**第5条** 動物実験計画の審査、実施状況及び結果の把握、教育訓練、自己点検・評価、情報公開、その他動物実験等の適正な実施に関する諮問・助言組織として、第2章に定める動物実験委員会を置く。

## 第2章 動物実験委員会(Istitutional Animal Care and Use Committee: IACUC)

(動物実験委員会の役割)

**第6条** 動物実験委員会は、次の事項について審議又は調査し、学長に報告、助言又は具申する。なお、委員は自らが動物実験責任者となる動物実験計画書の審査に参画してはならない。

- (1) 動物実験計画がガイドライン及び本規程に適合していること
- (2) 動物実験計画の実施状況及び結果に関すること
- (3) 動物実験研究施設等及び実験動物の飼養保管状況に関すること
- (4) 動物実験及び実験動物の適正な取扱い並びに関係法令等に関する教育訓練の内容又は体制に関すること
- (5) その他、動物実験の適正な実施のための必要事項に関すること

(動物実験委員長と委員会の構成)

**第7条** 動物実験委員長は、動物実験委員会において互選し、学長の承認を得て理事長が委嘱する。

- 2. 動物実験委員会は、次に掲げる委員で組織する。
  - (1) 動物実験等に関して優れた識見を有する者 若干名
  - (2) 実験動物に関して優れた識見を有する者 若干名
  - (3) 動物福祉に関して優れた識見を有する者 若干名
  - (4) その他学識経験を有する者 若干名

(動物実験委員の任期及び運営)

**第8条** 委員の任期は、1年とし再任を妨げない。任期途中で就任した委員の任期は前任者の残任期間とする。

2. 動物実験委員会は、年1回定期に開催する。
3. 動物実験委員会は、必要に応じ臨時に開催することができる。
4. 動物実験委員会の管理事務は疾患モデルセンター専任事務職員が担当する。

### 第3章 動物実験等の実施

(動物実験計画の立案)

**第9条** 動物実験責任者は、動物実験等によって得られる知見の科学的合理性の確保並びに動物愛護の観点から立案した動物実験計画書(申請書1)を、疾患モデルセンターを経由して動物実験委員会に提出し、その具申を経て、学長の承認を受ける。

2. 動物実験計画の立案に当たっては、以下の点について検討する。
  - (1) 研究及び教育の目的、意義及び必要性
  - (2) 代替法の利用(科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限り実験動物を供する方法に代わり得るものを利用すること等)により実験動物を適切に選択する
  - (3) 実験動物の選択(科学上の利用の目的を達することができる範囲において、できる限りその利用に供される実験動物の数を少なくすること等)により実験動物を適切に利用する。この場合において、動物実験等の目的に適した実験動物種の選定、動物実験成績の精度と再現性を左右する実験動物の数、遺伝学的及び微生物学的品質並びに飼養条件を考慮する
  - (4) 苦痛の軽減(科学上の利用に必要な限度において、できるだけその実験動物に苦痛を与えないこと等)により動物実験を適切に行う
  - (5) 人道的エンドポイント(実験動物を激しい苦痛から開放するための実験を打ち切るタイミング)について動物実験責任者は、苦痛度の高い動物実験等、例えば、致死的な毒性試験、感染実験、放射線照射等を行う場合、動物実験等を計画する段階で人道的エンドポイントの設定を検討する

(実験操作)

**第10条** 動物実験実施者は、動物実験等の実施にあたって、飼養保管基準やガイドラインに従うとともに、以下の事項を遵守する。

- (1) 動物実験計画書に記載された事項
- (2) 適切に管理された動物実験研究施設等(第4章における設置申請、承認を受けたものをいう)を用いて動物実験等を行う
- (3) 人への危害防止上、安全管理に注意を払うべき実験(物理的、化学的に危険な材料、病原体、遺伝子組換え動物等を用いる実験)については、関係法令等及び別に定める規程等の規定に従う
- (4) 物理的、化学的に危険な材料又は病原体等を扱う動物実験について、安全のための適切な動物実験研究施設や設備を確保する
- (5) 動物実験実施者は、実験実施に先立ち必要な実験手技等の習得に努め、侵襲性の大きい外科的手術にあたっては、経験等を有する者の指導下で行う
- (6) 動物実験責任者は、動物実験終了時、動物実験実施報告書(報告書1)により、使用動物数、計画からの変更の有無、実験成果等について疾患モデルセンターを経由し、動物実験委員会から学長に報告する

### 第4章 動物実験研究施設等

(動物実験研究施設の設置)

**第 11 条** ヒト疾患モデルに関する教育及び研究活動の円滑化を図るため、本学の動物実験研究施設として、豊明校地には中央管理方式による疾患モデル教育研究センター(以下、疾患モデルセンターといふ 英文名 Education and Research Center of Animal Models for Human Diseases、英文略称 CAMHD)、七栗校地に七栗疾患モデル研究室(英文名 Nanakuri Laboratory of Animal Models for Human Diseases、英文略称 NAMHD)及び中川校地に坂文種疾患モデル研究室(英文名 Banbuntane Laboratory of Animal Models for Human Diseases 英文略称 BAMHD)を設置する。

2. 各動物実験研究施設の管理者として、疾患モデルセンターにはセンター長、七栗疾患モデル研究室と坂文種疾患モデル研究室には室長を置く。

3. 動物実験研究施設の運営はそれぞれ別に定める規程に従う。

(動物実験研究施設以外の飼育室あるいは実験室の設置)

**第 12 条** 動物実験研究施設以外の飼育室あるいは実験室を設置したい場合は、それぞれの動物実験研究施設を経由して、実験動物飼育室・動物実験室承認申請書(申請書3)により、学長の承認を得るものとする。

(飼育室あるいは実験室の要件)

**第 13 条** 飼育室あるいは実験室は、以下の要件を満たすものとする。

- (1) 実験動物が逸走しない構造及び強度を有し、実験動物が室内で逸走しても捕獲しやすい環境が維持されている
- (2) 排泄物や血液等による汚染に対して清掃や消毒が安易な構造である
- (3) 臭気、騒音、廃棄物の扱い等に配慮がなされている
- (4) 管理者及び実験動物管理者の指導を受ける

(飼育室あるいは実験室の維持管理)

**第 14 条** 飼育室あるいは実験室の使用を申請する者(以下、申請者といふ)は、実験動物の適正な管理並びに動物実験の遂行に必要な飼育室あるいは実験室の維持に努める。

2. 申請者は、微生物等による環境の汚染及び悪臭、害虫等の発生の防止を図り、飼育室あるいは実験室及び周辺の生活環境の保全に努める。

(飼育室あるいは実験室の廃止)

**第 15 条** 申請者は飼育室あるいは実験室の廃止にあたり、それぞれの動物実験研究施設を経由し、実験動物飼育室・動物実験室廃止届出書(申請書6)を学長に提出し報告する。

2. 申請者は、管理者、実験動物管理者及び動物実験責任者と協力し、飼養保管中の実験動物を他の動物実験研究施設に譲り渡すよう努める。

## 第5章 実験動物の飼養及び保管

(標準操作手順の作成と周知)

**第 16 条** 管理者及び実験動物管理者は、飼養保管のための標準的な操作手順を定め動物実験実施者及び実施分担者に周知する。

2. 動物実験研究施設における飼養及び保管については、本規程の他にそれぞれの動物実験研究施設規程並びに「マニュアル」、「利用心得」等で定める。

(実験動物の健康及び安全の保持)

**第 17 条** 実験動物管理者、動物実験実施者及び実施分担者は、飼養保管基準を遵守し、実験動物の健康及び安全の保持に努める。

(実験動物の導入)

**第 18 条** 動物実験関係者は、実験動物の導入に当たり、「動物愛護管理法」、「飼養保管基準」、「基本方針」、「ガイドライン」に基づき適正に管理あるいは生産されている動物実験研究施設及び実験動物生産場より導入するよう努める。

2. 実験動物管理者は、実験動物の導入に当たり、適切な検疫、隔離飼育等を行う。
3. 実験動物管理者は、実験動物の飼養環境への馴化あるいは順応を図るために必要な措置を講じる。

(給餌及び給水)

**第 19 条** 動物実験実施者は、管理者及び実験動物管理者に助言を求め、実験動物の生理、生態、習性等に応じて、適切に給餌と給水を行う。

(健康管理)

**第 20 条** 動物実験実施者は、管理者及び実験動物管理者に助言を求め、実験目的以外の傷害や疾病を予防するため必要な健康管理を行う。

2. 動物実験実施者は、管理者及び実験動物管理者に助言を求め、動物が実験目的以外の傷害や疾病にかかった場合には、適切な治療等を行う。

(異種又は複数動物の飼育)

**第 21 条** 管理者及び実験動物管理者は、異種又は複数の実験動物を同一動物実験研究施設内で飼養、保管する場合、その組み合わせを考慮した収容を行う。

(記録の保存及び報告)

**第 22 条** 動物実験関係者は、実験動物の入手先、飼育履歴、疾病等に関する記録を整備、保存する。

2. 管理者は、年度ごとに飼養保管した実験動物の種類と匹数等について、学長に報告する。

(譲渡等の際の情報提供)

**第 23 条** 動物実験関係者は、実験動物の譲渡にあたり、その特性、飼養保管の方法、感染性疾患等に関する情報を提供する。

(輸送)

**第 24 条** 動物実験関係者は、実験動物の輸送にあたり、飼養保管基準を遵守し、実験動物の健康及び安全の確保、ヒトへの危害防止に努める。

## 第6章 安全管理

(危害防止)

**第 25 条** 管理者は、逸走した実験動物の捕獲の方法等をあらかじめ定める。

2. 人に危害を加える等の恐れのある実験動物が動物実験研究施設等外に逸走した場合には、速やかに関係機関へ連絡する。
3. 管理者、実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、実験動物由来の感染症及び実験動物による咬傷等に対して、予防及び発生時の必要な措置を迅速に講じる。
4. 実験動物の飼養や動物実験等の実施に關係のない者が実験動物等に接触しないよう、必要な措置を講じる。

(廃棄物の処理)

**第26条** 実験動物の飼養や動物実験等により発生した動物死体は動物霊園で火葬し、実験廃棄物類は、適切に処理する。

(緊急時の対応)

**第27条** 管理者は、地震、火災等の緊急時に執るべき措置の手引きをあらかじめ作成し、関係者に対して周知を図る。

2. 管理者は、緊急事態発生時において、実験動物の保護、実験動物の逸走による危害防止に努める。

## 第7章 教育訓練

(教育訓練)

**第28条** 実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、所定の教育訓練を受けなければならぬ。

2. 実験動物管理者は、関係省庁や学術団体等が開催する関係会議への出席、シンポジウムやセミナー等の受講を持って教育訓練に代えることができる。

3. 動物実験実施者及び飼養者の教育訓練の内容、及び実施方法について、別に定める「動物実験に関する教育訓練実施要領」によるものとする。

(実施記録の保存)

**第29条** 教育訓練の実施日、実施内容、講師及び受講者名を記録し、5年間保存する。

## 第8章 その他

(自己点検及び評価)

**第30条** 管理者は、基本指針への適合性に関し、別に定める「動物実験に関する自己点検・評価実施要領」により自己点検を行い、学長に報告する。

2. 自己点検・評価の結果について、学外の者による検証を受けるよう努める。

(情報公開)

**第31条** 本学における、動物実験等に関する情報(動物実験等に関する規程、実験動物の飼養保管状況、自己点検・評価、検証の結果等の公開方法等)を毎年1回程度、年報等の印刷物やホームページ等で公表する。

## 附 則

1. この規程に定めるものほか必要な事項は、動物実験委員会において定める。
2. 藤田保健衛生大学動物実験指針は廃止する。
3. この規程は、平成19年4月1日から施行する。
4. 平成21年4月1日一部改正

## 6-2. 藤田保健衛生大学疾患モデル教育研究センター規程

施行 昭和 63(1988).1.30  
改正 平成 21(2009).4.1

### (設 置)

**第1条** 藤田保健衛生大学(藤田保健衛生大学短期大学を含む)におけるヒト疾患モデルに関する教育及び研究活動の円滑化を図るため、中央管理方式による疾患モデル教育研究センター(以下、本センターという)(略称疾患モデルセンター、英文名 Education and Research Center of Animal Models for Human Diseases、英文略称 CAMHD)を藤田保健衛生大学動物実験研究施設として設置する。

### (疾患モデル教育研究センター長)

**第2条** 本センターに疾患モデル教育研究センター長(以下、センター長という)を置く。センター長は大学長の推薦に基づき、理事会の議を経て理事長が任命する。

2. センター長は本センターの管理、実験動物の管理及び動物実験の指導、監督を行う。

### (動物実験)

**第3条** 本センターにおけるすべての動物実験は、別に定める藤田保健衛生大学動物実験規程に従うものとする。

### (運営委員会)

**第4条** 本センターの運営を円滑に行うため、運営委員会を置き、運営委員長はセンター長が兼務する。

2. 運営委員は、運営委員長が推薦し、大学長の承認を得て理事長が任命する。  
3. 運営委員の任期は1年とし、再任を妨げない。任期途中で就任した委員の任期は、前任者の残任期間とする。

### (運営委員会の開催等)

**第5条** 運営委員会は、年2回定期に開催する。

2. 運営委員会は、必要に応じ臨時に開催することができる。

### (専任教職員等)

**第6条** 本センターに専任教職員を置き、センター長を含めず定員を4名とする。ただし、専任教員3名、専任教員1名を原則とする。

2. 専任教員は、センター長を補佐し、本センターの管理、実験動物及び動物実験に関する教育、ゼミナール、講習会等の開催、研究の指導、助言及び支援を行う。また、研究支援業務のほかに、調査、研究、研究成果の刊行、国内外研究機関との人的交流及び共同研究等を行うことができる。  
3. センター長は、専任教員の中から実験動物管理者を推薦し、大学長の承認を得て理事長が任命する。  
4. 専任教員はセンター長の指示に従い、本センターの管理及び健全な実験動物の飼養に関する技術支援を行う。

### (事 務)

**第7条** 本センターの事務は、学事部研究管理課が担当する。また、担当者は運営委員会及び動物実験委員会の事務も行う。

### (費用負担)

**第8条** 動物購入費、飼料代等は使用する研究者の所属部門の負担とする。

2. 動物ケージの補充、修理、屍体処理費等は各学部の醸出する経費によるものとする。

(飼育室等の使用)

**第9条** 医学部1号館3、4、5階の小動物飼育室、本センター内 SPF (Specific Pathogen Free) 動物飼育室、クリーン動物飼育室及び感染動物飼育室に、飼育室使用者の互選により、各々飼育室責任者を置く。

2. 飼育室責任者は、使用者の意見を取りまとめ飼育室毎の利用心得等を立案し、専任教職員の助言等を経て、センター長に報告する。センター長は必要に応じ助言する。ただし、その管理については、本センターが行うものとする。
3. 飼育室責任者は、利用状況を毎年度末に、センター長に報告するものとする。

附 則

1. この規程は、昭和 63 年 1 月 30 日から施行する。  
名古屋保健衛生大学総医研実験動物センター運営内規は廃止する。
2. 平成元年 10 月 30 日一部改正
3. 平成 3 年 4 月 1 日一部改正
4. 平成 13 年 4 月 1 日 組織の名称変更により、規程の名称を「藤田保健衛生大学疾患モデル教育研究センター規程」に変更し一部改正
5. 平成 16 年 2 月 9 日感染動物室の使用開始により、一部改正
6. 平成 19 年 4 月 1 日藤田保健衛生大学動物実験規程施行により、一部改正
7. 平成 21 年 4 月 1 日一部改正

## 6-3. 疾患モデル教育研究センターにおける微生物学的統御に関する指針

施行 平成 21(2009).12. 1

### はじめに

動物実験とは、実験処置によって動物が示す反応を観察しその反応を通して加えた実験処置がヒト等にどのような効果や影響をもたらすかを推測(外挿)することである。動物実験では動物の反応に再現性がみられることが重要であるが、その再現性を得るためにには、実験動物の微生物学的統御が適切になされていなければならない。そこで、本「微生物学的統御に関する指針」は、疾患モデル教育研究センター(以下疾患モデルセンターという)内の疾患モデル動物(実験動物)における「微生物モニタリング項目」と「感染した際の対応策」を明文化することによって、疾患モデルセンターをできるだけ早く「再現性の高い動物実験」が行える微生物学的環境に戻すことを目的として設定する。

### 1. 疾患モデルセンターにおける微生物モニタリング項目を下記のように取り決める。

#### 1) 搬入

目的:疾患モデルセンターへ搬入する動物を「適切な微生物学的統御がなされている動物」に限定する。

- (1) 三大繁殖業者(日本チャールス・リバー、日本クレア、日本 SLC)から SPF(あるいはクリーン)レベルのマウス・ラットを購入する際はヘルスレポート(モニタリング結果)の提出を免除する。  
三大繁殖業者は毎月繁殖場の微生物モニタリングの検査結果(人畜共通伝染病をはじめとして、主要な微生物感染症の結果)を公表しているので、それを代用する。
- (2) 三大繁殖業者以外の繁殖場から SPF(あるいはクリーン)レベルのマウス・ラットを搬入する場合には、事前に「1ヶ月以内のヘルスレポート(モニタリング結果)」と「過去一年間のヘルスレポート(モニタリング結果)」を提出して、センター長の許可を得る。微生物モニタリング項目は、ICLAS モニタリングセンターの血清セットI、培養セットI、鏡検セットIとする。
- (3) 利用者が(1)、(2)以外から疾患モデルセンターにマウス・ラットを搬入する際には、まず、「過去一年間のヘルスレポート(モニタリング結果)」と「実験動物授受のための動物健康及び飼育形態調査レポート(FHU)(様式 14)」を提出する。その後、指定の方法(微生物指針別紙 1)あるいはそれに準じた方法で搬入する動物をモニターできる動物のヘルスレポート(モニタリング結果)(可能な限り結果判明後 2~3 日以内)」を提出して、センター長の許可を得る。微生物モニタリング項目は、ICLAS モニタリングセンターの血清セットI、培養セットI、鏡検セットIとする。
- (4) マウス・ラット以外の小動物の微生物モニタリングは、上記(1)~(3)に準ずる。
- (5) モルモット・ウサギなどの中動物等の微生物モニタリングは、上記(1)~(3)に準ずる。

#### 2) 定期的微生物モニタリング

目的:搬入された「適切な微生物学的統御がなされている動物」の飼育中の微生物の状態を確認する。

##### (1) SPF 飼育室

- ① 使用基準は本学にしか種動物がいないマウスあるいはそれと同等と考えられるマウスとする。
- ② 微生物モニタリングは3ヶ月に一度とし、項目はマウス血清セットI:リンパ球性脈絡髄膜炎ウイルス (Lymphocytic Choriomeningitis Virus: LCMV)、マウス肝炎ウイルス (Mouse Hepatitis Virus: MHV)、センダイウイルス (Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ(Mycoplasma pulmonis:

Mp)、エクトロメリアウイルス、ティザー菌 (Tyzzer, Clostridium piliforme)とする。

(2) クリーン飼育室

- ① 使用基準は自家繁殖による継代・維持を行うマウス・ラットあるいはそれと同等 (SCID、ヌードマウス等)と考えられるマウス・ラットとする。
- ② 微生物モニタリングは 6 ヶ月に一度とし、マウスは血清 4 項目:マウス肝炎ウイルス (Mouse Hepatitis Virus: MHV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ(Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌 (Tyzzer, Clostridium piliforme)、ラットは血清 5 項目:腎症候性出血熱ウイルス (Hantavirus)、唾液腺涙腺炎ウイルス(Sialodacryoadenitis Virus: SDAV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ (Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌 (Tyzzer, Clostridium piliforme) を検査項目とする。

(3) コンベンショナル飼育室

- ① 使用基準は購入した小動物(基本的に自家繁殖による継代・維持はしない)、中動物等とする。
- ② 微生物モニタリングは 6 ヶ月に一度とし、マウスは血清 4 項目:マウス肝炎ウイルス (Mouse Hepatitis Virus: MHV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ(Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌 (Tyzzer, Clostridium piliforme)、ラットは血清 5 項目:腎症候性出血熱ウイルス (Hantavirus)、唾液腺涙腺炎ウイルス(Sialodacryoadenitis Virus: SDAV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ (Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌 (Tyzzer, Clostridium piliforme) を検査項目とする。

(4) マウス・ラット以外の小動物の微生物モニタリングは、コンベンショナル飼育室のマウス・ラットの項目に順ずる。

(5) モルモット・ウサギなどの中動物等の微生物モニタリングは、コンベンショナル飼育室のマウス・ラットの項目に順ずる。

## 2. 微生物モニタリング方法を下記のように定める。

目的:不幸にして感染してしまった場合は、初期に検出する。

1) モニター動物の数

- (1) モニター動物は原則として 1 ラックに 1 匹とする。
- (2) 実施代表者は、疾患モデルセンターが用意する 1~2 匹のマウスあるいはラットをモニター動物とする。(2 匹までは疾患モデルセンター負担)
- (3) 2 ラック以上飼育している実施代表者は、以下のいずれかの方法によって飼育しているすべての動物をモニターする。
  - ① 実施代表者は、モニター動物配布日にすべてのラックにモニター動物を充てるよう準備し(自己負担)、モニタリング責任者(疾患モデルセンター教員)に、(a)か (b)を連絡する。
    - (a) コンベエリアとクリーンエリアの実施代表者は、センターで準備する ELISA の準備の都合上、モニター動物配布日までに増やしたモニター動物数を伝える。
    - (b) SPF エリアでは、実施代表者が直接 ICLAS モニタリングセンターへ増やしたモニター動物の検査の依頼を行い、コピーを提出する。輸送費は疾患モデルセンター指定日時に血清を提出すれば、センターが負担する。
  - ② 実施代表者は、2 匹のモニター動物によって、どのようにすべてのラック(2 ラック以上)をモニターするのかその方法をセンター長に書面にて申請し助言を得る。

2) 微生物モニタリング対象動物

モニター動物配布日に疾患モデル動物(実験動物)を飼育している場合には、飼育動物数やその後の飼育期間や関わらず例外なく微生物モニタリング対象動物とする。

3) モニター動物飼育方法

実施代表者は、モニター動物の検査によって確実に微生物を検出できる方法(微生物指針別紙1参照)でモニター動物を飼育する。

4) モニター動物飼育期間

モニター動物飼育期間は原則2ヶ月とする。

5) モニター動物の血清の提出方法

実施代表者は、指定日時にモニター動物から血清を採取し0.1%アジ化ナトリウムで10倍希釈し提出する(微生物指針別紙2参照)。但し、センター教員に採血を依頼する場合は、モニター動物を指定日時に指定場所に提出する。(指定日時に授業や診療等がある場合は、前日までにセンター管理室に連絡し提出方法を打ち合わせる。)

指定日時に動物や血清を未提出の場合は、利用者がICLASに検査依頼(費用は利用者負担とする。)して結果を疾患モデルセンターに報告する。報告締め切りは、モニター動物回収日から3週間以内とする。

6) モニター動物飼育期間中に実験が終了する場合

(1) 実験終了時にモニター動物をすでに4週間以上飼育していれば事前にセンター管理室に連絡した上でモニター動物の血清を採取し、センターへ提出する。

(100 μLの血清:希釈しない、凍結しない)

(2) 実験終了時にモニター動物を飼育して4週間経っていない場合は、ラック内の塵等をケージ内に入れて4週間飼育後血清を採取し、センターへ提出する。

(100 μLの血清:希釈しない、凍結しない)

### 3. 微生物モニタリング結果の対処方法を下記のように定める。

目的:初期に検出された感染の影響を最小限に止めるための対策をとる。

1) コンベエリアとクリーンエリア

(1) 疾患モデルセンターはモニター動物から得た血清を用いてELISA検査(モニライザ)を行う。ELISA検査では、「感染」の他、「偽陽性反応」と「交差反応」においても陽性所見がみられることから、ELISA陽性検体(血清)はICLASモニタリングセンターに送付し確定検査(IF法)を依頼する。

(2) 疾患モデルセンターは当該動物実験責任者及び実施代表者にELISA検査結果を伝え、モニター動物以外の動物の検査を希望するか確認する。希望する場合はELISA陽性検体(血清)とともにICLASモニタリングセンターに送付する。掛かる費用は自己負担とする。

\* 確定検査の結果は数日でわかる。

\* 本指針の目的は、「万が一疾患モデル動物(実験動物)がモニタリング項目の微生物に感染していることが判明した場合、適切に対処することで、他の利用者の動物への感染の影響を最小限に止める」ことであることを再度認識し、冷静に対応してほしい。

(3) 動物実験責任者及び実施代表者は、確定検査でも陽性が確認されたモニター動物がモニターしていたラックの動物を、確定検査結果が伝えられた後1週間以内に安楽死を行う。(止むを得ない場合は、3ヶ月をめどに隔離を認める。)

\* 購入可能な動物を用いた実験の場合は安楽死させる。

- \* 入手が困難な系統維持動物の場合は、陰圧 HEPA フィルターラックで飼育し 3 ヶ月をめどにクリーンナップする。(事前に受精卵保存することを推奨する。)
- \* 掛かる費用は原則として自己負担とする。
- \* 安楽死させる場所や方法、使用中の飼育機材(ケージ等)の対処は、センター長の指示に従う。

(4) 動物実験責任者及び実施代表者は、確定検査陽性であったモニター動物と同室のすべての動物(各自のモニター動物の検査結果は陰性)を、確定検査結果が伝えられた後 1 週間以内に安楽死か隔離を行う。

- \* 隔離の場合は 3 ヶ月をめどに実験を終了し、センターへの再搬入は行わない。隔離中の飼育方法は、センター長の指示に従う。
- \* 動物をクリーンナップあるいは再購入する際の費用は原則として自己負担とするが、必要に応じセンターが相談に応じる。
- \* 感染が判明した微生物の宿主とならないことが科学的に明らかな動物種は安楽死や隔離の対象としないが、飼育室のクリーンナップのため移動する必要があるので、センター長の指示に従う。
- \* 感染経路には、動物が他の動物に直接接触して感染する場合や飼育者の手指を介して間接的に接触感染する場合の他に空気伝播(エアロゾール)もある。また、ELISA 検査で陰性判定された動物でも判定時は潜伏期間であった可能性は否定できない。そこで、陽性項目の微生物のクリーンナップは、ラック毎では不完全であると考えられ、少なくとも飼育室単位で行うことが合理的である。

(5) 疾患モデルセンターは当該飼育室から動物が居なくなった時点で、速やかに消毒作業を行う。費用はセンター管理費でまかぬ。

## 2) SPF エリア

(1) 動物実験責任者及び実施代表者は、ICLAS モニタリングセンターの検査結果が陽性であったモニター動物がモニターしていたラックの動物を、検査後 1 週間以内に安楽死を行う。(止むを得ない場合は、3 ヶ月をめどに隔離を認める。)

- \* 受精卵保存している系統の場合は安楽死させる。
- \* 受精卵保存していない系統の場合は、陰圧 HEPA フィルターラックで飼育し 3 ヶ月をめどにクリーンナップする。(事前に受精卵保存することを推奨する。)
- \* これらの費用は原則として自己負担とする。
- \* 安楽死させる場所や方法、使用中の飼育機材(ケージ等)の対処は、センター長の指示に従う。

(2) 動物実験責任者及び実施代表者は、ICLAS モニタリングセンターの検査結果が陽性であったモニター動物と同室のすべての動物(各自のモニター動物の検査結果は陰性)を、結果が伝えられた後 1 週間以内に安楽死か隔離を行う。

- \* 隔離の場合は 3 ヶ月をめどに実験を終了し、センターへの再搬入は行わない。
- \* 隔離中の飼育方法は、センター長の指示に従う。
- \* 動物をクリーンナップあるいは再購入する際の費用は原則として自己負担とするが、必要に応じセンターが相談に応じる。

(3) 疾患モデルセンターは当該飼育室から動物が居なくなった時点で、速やかに消毒作業を行う。費用はセンター管理費でまかぬ。

## 4. 感染のリスクを抑える方法

疾患モデルセンターには、SPF 動物(「人獣共通感染病」と「主要な動物から動物にうつる病気」に感染していないことが保証された動物)を搬入しているので、その状態を保つために、下記の点に注意する。

- (1) 利用者は、動物実験の再現性に影響を与える微生物に関する知識を積極的に得る。
- (2) 利用者は、エリア毎の「利用心得」を遵守する。

<http://www.fujita-hu.ac.jp/CAMHD/CAMHD/riyou/riyou.htm> を参照する。

- (3) 利用者は、疾患モデルセンターに入室する期間、モニタリング項目に該当する微生物の宿主となりうる動物をペットとして飼育しないよう心がける。(ペットは我々ヒトと同様にコンベンショナル環境下で生活している。)
- (4) 利用者は、野生マウスやラットの感染症を媒介する可能性のある昆虫を見つけたら処分する。

## 5. 立入りの制限

- (1) 利用者の中で飼育状況に問題があると認められた場合には、センター長が当該実施代表者に改善を促す。もし、改善が認められない場合は、立ち入りを制限する場合がある。
- (2) 微生物モニタリングで陽性判定があった場合は、聞き取り調査を行い今後の感染防御に役立てる。飼育状況等に問題があると認められた場合には立ち入りを制限する場合がある。

## 疾患モデル教育研究センターにおける微生物学的統御に関する指針の概略

### **疾患モデルセンターでELISA検査（抗体）**

コンベ、クリーン

SPF\*は、ELISA検査もICLASで行う。

陽性

陰性\*

SPF\*、コンベ、クリーン  
ICLASでの確定検査（抗原）（第三者機関）

陽性 確定検査後公表

陰性\*

1週間以内に安楽死（あるいは隔離）  
(当該利用者がおこなう)

\* 確定検査で陽性の動物がいた場合、  
感染症を封じ込めるため、1週間以内  
に同飼育室内のすべての動物は安楽死  
あるいは隔離。但し、宿主とならないこと  
が明らかな動物種はその限りではない。  
(例:宿主がマウスのみのMHVやラットのみの  
SDAV)

↓  
飼育室ごとの消毒：センター負担

## 6-4. 組換え動物取扱い指針

最終改正 平成 23(2011)1.31

### 1. はじめに

組換え動物を取扱う動物実験は、「第二種使用等(環境中への拡散を防止しつつ行う使用)」として扱われ、その基本的事項は、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(平成十五年六月十八日法律第九十七号、改正:平成一九年三月三〇日法律第八号)」に示されている。組換え動物を用いた実験を行おうとする動物実験責任者、動物実験実施者及び実施分担者は、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」に従い実験の安全確保のための手続きを行った上で<sup>注1)</sup>、藤田保健衛生大学動物実験規程(平成 19(2007).4.1 施行、平成 21 年(2009)4.1 改訂施行)を遵守しなければならない。

### 2. 組換え動物の概念

組換え動物とは、組換え体のうち、遺伝子組換え技術により得られた核酸及びその複製物を有する動物(動物の個体、配偶子(卵)、胚、培養細胞(ES 細胞も含む。)及び組織・臓器)及び導入された形質を保持するその後代をいう。

### 3. 組換え動物の基本的取扱い

- 1) 組換え動物が外部へ逃亡した場合は自然環境に影響を与える可能性があるため、組換え動物が管理区域(疾患モデル教育研究センター等の動物実験研究施設、実験動物飼育室および動物実験室)外へ逃亡できないように管理する。
- 2) 組換え動物の系統維持には、厳密な感染症対策を行い、疾患モデル教育研究センターにおける微生物学的統御に関する指針を遵守し、定期的な微生物モニタリングを行う。

### 4. 組換え動物の飼育管理の方法(「遺伝子組換え生物等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」より抜粋等)

組換え動物の飼育管理は、次に掲げる事項(P1A レベル)に配慮して適切に行うものとする。

- ・ 実験室が通常の動物の飼育室としての構造及び設備を有すること
- ・ 実験室の出入口、窓など組換え動物の逃亡の経路となる箇所に、組換え動物の習性に応じた逃亡の防止のための設備、機器又は器具が設けられていること
- ・ 組換え動物のふん尿等の中に遺伝子組換え生物が含まれる場合には、ふん尿等を回収するため必要な設備等が設けられていること、又は実験室の床がふん尿等を回収できる構造であること
- ・ 遺伝子組換え生物等を含む廃棄物については、廃棄の前に不活性化の措置を講ずること
- ・ 付着した設備(実験台を含む)、機器及び器具については、廃棄又は再使用(再洗浄)の前に遺伝子組換え生物等を不活性化するための措置を講ずること
- ・ 実験室の扉については、閉じておくこと
- ・ 実験室の窓等については、昆虫等の侵入を防ぐため閉じておく等の必要な措置を講ずること
- ・ すべての操作に於いて、エアロゾルの発生を最小限にとどめること
- ・ 実験の過程において組換え動物等を実験室から持ち出すときは、組換え動物等の漏出や拡散が起こらない構造の容器に入れること
- ・ 感染することを防止するため、遺伝子組換え生物等の取扱いにおける手洗い等必要な措置を講ずること(飲食の制限も含む)
- ・ 実験の内容を知らない者がみだりに実験室に立ち入らないための措置を講ずること
- ・ 組換え動物等を、移入した組換え核酸の種類又は保有している遺伝子組換え生物等の種類ごとに識別することができる措置を講ずること
- ・ 実験室の入口に、「組換え動物等飼育中」と表示すること

- ・ 実験に用いた組換え動物の後代を得てそれを飼育する場合には、第 1 代と同様の管理を行うこと。
- ・ 導入した又は接種した組換え体に関する記録を作成し、保存すること。

## 5. 組換え動物の譲渡

- 1) 組換え動物を譲渡しようとする者は、譲渡先において明確な使用計画があること及び適切な管理体制が整備されていることを事前に確認するものとする。
- 2) 譲渡を受ける動物実験責任者は、当該組換え動物を用いる実験について、組換え DNA 実験の安全確保のための手続を経た上で「遺伝子組換え生物等の譲受に関する届出書(様式 11)」に必要事項を記入し、学長宛に届ける。必要に応じて検疫証明書を添付する。

注1) :動物を用いる実験で、他生物への自立的移行性を持たないDNAを導入して作出した組換え動物系統のうち、当該DNAに係る形質が安定しており、かつ、人に対する安全性の保持に影響を及ぼすことがない系統を用いる実験は機関届出実験とする(実験実施機関の長が安全委員会における検討を経て、当該系統に該当する旨を認定した系統を用いる場合に限る)。拡散防止措置が決められない場合は、大臣確認申請を行い、確認を受けた上で実験を実施する。

## 6-5. 感染動物取扱い指針

平成 23(2011).1.31

### 1. はじめに

感染動物を取扱う動物実験は、「動物接種実験」あるいは「感染動物実験」として扱われ、その基本的事項は、「遺伝子組換え生物等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(平成16年2月19日施行)」あるいは「感染動物実験における安全対策(国立大学動物実験施設協議会2001年5月25日改訂)」に示されている。感染動物を用いた実験を行おうとする動物実験責任者、動物実験実施者及び実施分担者は、上記法律あるいは安全対策に従い実験の安全確保のための手続きを行った上で<sup>注1)</sup>、藤田保健衛生大学動物実験規程(平成19(2007).4.1施行、平成21(2009)4.1改訂施行)を遵守しなければならない。

### 2. 感染動物の概念

組換え微生物あるいは病原体を接種した動物をいう。

### 3. 感染動物の基本的取り扱い

- 1) 感染動物が外部へ逃亡した場合は自然環境及び人又は他の実験動物等に影響を与える可能性があるため、感染動物がケージ外や飼育室外へ逃亡できないように管理する。
- 2) 感染動物から病原体が実験者等のヒトや他の実験動物に感染しないよう、実験中のみならず屍体や排泄物等の処理を慎重に行う。

### 4. 感染動物の飼育管理の方法(「遺伝子組換え生物等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」あるいは「感染動物実験における安全対策」より抜粋)

感染動物の飼育管理は、次に掲げる事項に配慮して適切に行うものとする。安全度(人に対する危険性から分類されたもの)は、試験管内実験におけるP1-4にほぼ相当する。実験動物間での伝播特に注意を要する環境での実験(病原体による同居感染の可能性があるため、他の正常動物との隔離を特に必要とする場合)は1ランク上げるものとする。

<sup>注1)</sup> 本センター感染動物室で飼育可能なレベルは、安全度1と2である。

安全度3の動物実験は、藤田学園感染症発生予防規程を順守し決められた場所で行うものとする。

#### [安全度1] (P1A)

:人に対してほとんど病原性を示さず、人の実験室感染及び実験動物間での同居感染の可能性がほとんどないもの。

##### 1) 標準操作手順

- (1) 感染実験区域内への飲食物の持込みまたは喫煙を禁止する。
- (2) 動物飼育室内に手洗い装置を設け、作業後は手指の洗浄消毒を行う。
- (3) 作業時には、マスク、帽子及びゴムまたはプラスチック製手袋を着用する。
- (4) 床敷交換などの作業時のエアロゾル発生を極力防ぐ。
- (5) 使用済みケージ等汚染器材は消毒または滅菌したのち洗浄する。
- (6) 汚染床敷や動物由来排泄物は消毒または滅菌したのち廃棄する。
- (7) 動物屍体は焼却する。
- (8) 動物飼育室内では専用の作業衣、長靴などを着用する。
- (9) 動物実験関係者以外の立ち入りを制限する。

##### 2) 安全設備

- (1) 動物の飼育は脱出防止装置の付いたケージ内で行う。

3) 動物飼育室の構造

- (1) 感染実験区は他の区域と区別し、昆虫及びげつ歯類の侵入を防止する。
- (2) 床、壁には耐水性でかつ消毒薬耐性の素材を用いる。
- (3) その他は非感染動物飼育室の構造に準じる。

[安全度 2] (P2A)

:以下の条件のいずれかに該当するもの。

- ・ 通常の病原微生物学的設備および操作手順で人への実験室感染を防ぐことが可能であるもの。
- ・ 実験動物に感染し、病原性を示し動物実験成績への影響の可能性があるもの。

1) 標準操作手順

安全度 1 の手順に以下を加える。

- (1) 使用済みのケージなど汚染器材や動物屍体は高圧蒸気滅菌を行ったのち洗浄または焼却する。

2) 安全設備

- (1) 単純飼育時：マウス、ラットの飼育は感染動物用アイソレータ内で行う。
- (2) 飼育管理作業時及び接種・解剖作業時：高濃度のエアロゾルを発生する作業は、感染動物用安全キャビネット内で行う。
- (3) その他：感染実験区域内に高圧蒸気滅菌装置を設置する。

3) 飼育室の構造

安全度 1 に準じる。

## 6-6. 動物実験に関する有害化学物質の取扱いマニュアル

施行 平成 22 年(2010)4.1

本マニュアルは、国立大学法人動物実験施設協議会環境保全委員会が提案した「動物実験施設等で使用する有害化学物質の取扱いについて(特定化学物質)」を参考に、動物実験を行う際に使用する有害化学物質の取扱いを定めるものである。ここで言うところの有害化学物質とは、「労働安全衛生法施行令別表第三特定化学物質(別紙)、ならびに発癌性、揮発性等の性状からこれらに準じる毒性を有すると判断される物質」とする。なお、その廃棄に際しては、藤田保健衛生大学廃棄物区分を遵守する。

### 1. 「動物実験に関する有害化学物質の取扱いに関する申請書(申請書4)」の提出

有害化学物質を動物に投与する場合、動物実験責任者は動物実験計画書(申請書1)に「動物実験に関する有害化学物質の取扱いに関する申請書」を添付する。使用する化学物質などが申請するべき有害化学物質であるかどうかは、動物実験責任者が労働安全衛生法施行令別表第三特定化学物質(別紙)、MSDSならびに安全衛生情報センター(<http://www.jaish.gr.jp/>)等で確認する。また、動物実験責任者は、有害化学物質の性質により、実験室や飼育室の申請のほか、特殊なラックやディスプレイ製品を使用する必要性を予め検討する。

### 2. 実験室

疾患モデル教育研究センターの実験室には、ドラフトチャンバ型局所排気装置が設置されていないため、以下の点を注意する。

- 1) 挥発性の高い有害化学物質を動物に投与する場合、動物実験責任者はそれぞれの物に適した実験室を申請する。なお、化学物質の特徴によっては、動物実験責任者がそれぞれの物質に適した飼育室及び使用方法も併せて申請する(「実験動物飼育室・実験室申請書(申請書3)」)。
- 2) 有害化学物質の調整は、各自の実験室等の局所排気装置内で実施する。有害化学物質の性質により、ドラフトチャンバ型等の適切な局所排気装置を選択する。局所排気が有効な範囲内に納まるまで、有害化学物質は、気密性の高い容器に入れ部屋内への拡散を防止する。なお、局所排気装置を使用しても排気装置内は有害化学物質が高濃度であるため、防護服・防護手袋、ゴーグル等により適切に皮膚及び眼等の保護を行う。必要に応じて排ガス等の処理装置を設置し、環境への対応をおこなう。

### 3. 飼育室及び飼養

- 1) 動物実験責任者は、有害物質の性質に応じて以下の適切な処置を十分検討する。
  - (1) 高い揮発性を有する場合…局所排気装置内で投与する。この場合、センター外へ動物を持ち出すことになるが、微生物学的統御の観点から疾患モデル教育研究センターに動物を再搬入できないので、飼育室の申請を行う(小動物飼育室の使用を希望する場合は、事前に申し出る。)
  - (2) 挥発性がない場合…指定された飼育室内で投与することができる。この場合、万が一、有害化学物質を漏出することを想定し、吸着紙を敷く。
  - (3) 粪尿等に排出される場合…①乾燥により飛散する可能性があるため、必ず陰圧クリーンラックやアイソレーター(外部と遮断して動物を飼育する装置)などを使用し飛散を防止する。この場合ラックのフィルターが、飛散しない能力を持っているかを確認してセンターに申し出る。②飼育の際は、想定された範囲以外への拡散を防止する。③床敷交換の際は、ディスプレイサブルケージ(使い捨てケージ)を用いるなどして洗浄等の工程を省き、暴露や拡散の機会を減らすよう努める。
  - (4) 粪尿等に排出されないことが明らかな場合…通常の飼育ラックで飼育することができる。

- (5) 強毒性の場合…ディスポーサブルケージを用いるなどして洗浄等の工程を省き、暴露や拡散の機会を減らす。また、疾患モデル教育研究センターが用意するケージの材質が有害化学物質の処理を行うのに適さない場合は、ディスポーサブルケージを使用する。
- 2) 1)を踏まえた有害化学物質の性質により、陰圧クリーンラックやアイソレーターラック(外部と遮断して動物を飼育する装置)などの中から、化学物質の暴露や拡散防止を十分に図れる最適な飼育機材を使用することを申請する。
- 3) 1)、2)以外に配慮すべきことがあれば申告する。
- 4) 有害化学物質の性質と申請した投与方法及び飼育形態により、想定された範囲以外への拡散を防止する。
- 5) 有害化学物質を投与された動物の飼育ラックもしくは飼育室に「動物実験に関わる有害化学物質の取り扱いに関する申請書」のコピーを掲示し、関係者以外の立ち入り等を制限する表示を行う。
- 6) 飼育終了後、①床敷の廃棄やケージ等の洗浄時には、投与時や飼養時と同様の暴露防止措置を行う。②動物実験責任者は、飼育に使用されたラックや飼育機材を、その使用された有害化学物質の性質に応じた処理をおこなってから返却する。③処理のための移動等は、気密性の高い容器に入れ動線(ヒト等が移動する順路)上の汚染を防止する必要がある。

#### 4. 暴露時の対応

- 1) 「動物実験に関わる有害化学物質の取り扱いに関する申請書」ならびにMSDSに従い、暴露部位の洗浄等を行い、応急手当と医師の診察を受ける。
- 2) 汚染箇所の洗浄を行い、有害化学物質の拡散防止措置を行う。

## 別紙

労働安全衛生法施行令 別表第三 特定化学物質等(第六条、第十五条、第十七条、第二十一条、第二十二条関係)

### 一 第一類物質

- 1 ジクロルベンジン及びその塩
- 2 アルファーアナフチルアミン及びその塩
- 3 塩素化ビフェニル(別名PCB)
- 4 オルトトリジン及びその塩
- 5 ジアニシジン及びその塩
- 6 ベリリウム及びその化合物
- 7 ベンゾトリクロリド
- 8 1から6までに掲げる物をその重量の一パーセントを超えて含有し、又は7に掲げる物をその重量の〇・五パーセントを超えて含有する製剤その他の物(合金にあっては、ベリリウムをその重量の三パーセントを超えて含有するものに限る。)

### 二 第二類物質

- 1 アクリルアミド
- 2 アクリロニトリル
- 3 アルキル水銀化合物(アルキル基がメチル基又はエチル基である物に限る。)
- 4 石綿(アモサイト及びクロシドライトを除く。)
- 5 エチレンイミン
- 5の2 エチレンオキシド
- 6 塩化ビニル
- 7 塩素
- 8 オーラミン
- 9 オルトフタロジニトリル
- 10 カドミウム及びその化合物
- 11 クロム酸及びその塩
- 12 クロロメチルメチルエーテル
- 13 五酸化バナジウム
- 14 コールタール
- 15 三酸化砒素
- 16 シアン化カリウム
- 17 シアン化水素
- 18 シアン化ナトリウム
- 19 三・三'・ジクロロ-四・四'・ジアミノジフェニルメタン
- 20 臭化メチル
- 21 重クロム酸及びその塩
- 22 水銀及びその無機化合物(硫化水銀を除く。)
- 23 トリレンジイソシアネート
- 24 ニツケルカルボニル
- 25 ニトログリコール
- 26 パラジメチルアミノアゾベンゼン
- 27 パラニトロクロルベンゼン
- 28 弗化水素
- 29 ベータ-プロピオラクトン
- 30 ベンゼン
- 31 ペンタクロルフェノール(別名PCP)及びそのナトリウム塩
- 32 マゼンタ

- 33 マンガン及びその化合物(塩基性酸化マンガンを除く。)
- 34 沃化メチル
- 35 硫化水素
- 36 硫酸ジメチル
- 37 1から36までに掲げる物を含有する製剤その他の物で、厚生労働省令で定めるもの

### 三 第三類物質

- 1 アンモニア
- 2 一酸化炭素
- 3 塩化水素
- 4 硝酸
- 5 二酸化硫黄
- 6 フエノール
- 7 ホスゲン
- 8 ホルムアルデヒド
- 9 硫酸
- 10 1から9までに掲げる物を含有する製剤その他の物で、厚生労働省令で定めるもの

## 6-7. 疾患モデル教育研究センターにおける災害対策マニュアル

改正 平成 22(2010).9.1

### 目 次

1. 総 則
2. 災害時における初期対策
3. 異常発生時の連絡先
4. 災害時における伝達・情報収集経路
5. 復旧作業
6. 災害対策マニュアル
7. 緊急連絡網
8. 防災備品一覧
9. 被害状況チェックリスト

#### 1. 総則

- 1) 藤田保健衛生大学疾患モデル教育研究センター(以下疾患モデルセンターという)において火災、地震、その他の自然災害等が発生した場合、または予知される場合に対処する防災対策について必要事項を定め、災害時における被害の軽減を図るとともに災害の復旧を円滑に行い、災害対策に関し疾患モデルセンターとしての責務を果たすために必要な事項を定める。とりわけ、動物資源の保護ならびに環境への影響防止のため、災害発生時にはセンター長、疾患モデルセンター教職員の指揮の下で対応を整える。
- 2) 本マニュアルは、「藤田学園防災対策規定」に準拠する。
- 3) 本マニュアルは、疾患モデルセンター教職員および疾患モデルセンターに出入りするすべての人に適用する。

#### 2. 災害時における初期対策

- 1) 災害が発生した場合、疾患モデルセンター教職員勤務時間内は管理室へ、夜間・休日は防災センターおよび守衛室に連絡する(内線電話が使用不能な場合は、直接赴き連絡を行う)
- 2) 災害発生時には身体の安全を確保し、避難することを原則とするが、災害規模が小さければ初期消火や動物の収容確認等を行う。
- 3) 動物への対応
  - ・ 動物は直ちにケージに収容し、ケージを飼育棚に戻す。
  - ・ ケージの落下防止装置を確認する。
  - ・ 飼育棚の転倒防止装置を確認する。
  - ・ 上記の対応ができない場合は、ケージを床に置く
  - ・ 災害発生時には動物が飼育室あるいは実験室の外に逃亡しないよう心がける。ただし、緊急の場合はこの限りではない。
- 4) 運転中の機器への対応
  - ・ 運転を緊急停止する。
  - ・ オートクレーブ滅菌装置等は直ちに緊急停止ボタンを押して機械を停止させ、電源を切る。
  - ・ 可能であればオートクレーブの蒸気バルブを閉栓する。
- 5) 使用中の薬品への対応
  - ・ 落下しないよう床に置く等の対処をする。
  - ・ 引火性・爆発性のある薬品については豊明市火災予防条例が定める方法に従う。

- 6) 使用中のガス・電気・水道・蒸気への対応
  - ・直ちに使用を中止し、元栓等を閉める。
- 7) 飼育室・実験室からの避難
  - ・避難時には動物が逃亡しないよう扉を閉める。ただし、緊急の場合はこの限りではない。

### 3. 異常発生時の連絡先

センター長	内線 2434
管 理 室	内線 2447
教 員 室	内線 2449
施設部(時間内)	内線 2043
防災センター(夜間・休日)	内線 2040
守衛室(1号館 B1)	内線 2403

### 4. 災害時における伝達・情報収集経路

- 1) 勤務時間内の場合
  - (1) 災害発生時の通報・教職員への連絡
    - \*勤務時間内は管理室に連絡後、防災センター、守衛室に連絡する。
    - ・管理室は防災センター、守衛室に連絡後、災害の状況を確認し、センター長に連絡する。
    - ・センター長の指示に従って分担して各飼育室等に大声で知らせる(センター長が不在の場合は教職員の指示に従う)。
    - ・センター長(不在の場合は教職員)は災害の状況を確認し、防災センターまたは施設部および守衛室に報告する。
  - (2) 救出あるいは初期消火活動
    - ・災害の程度が軽い場合には、センター長等の指示に従い、逃げ遅れた人の救出および初期消火活動等を行う。
  - (3) 職員・利用者の安否の確認
    - ・疾患モデルセンター利用者の状況や職員の作業場所をセンター長に連絡し、安否を確認する。
  - (4) 疾患モデルセンター外への避難
    - ・エレベーターは使用しない。
    - ・管理室前扉、近くの非常口あるいは階段を使用して避難する。
    - ・避難時には開けた扉は動物が逃亡しないよう閉める。ただし、緊急の場合はこの限りではない。
- 2) 夜間および休日の場合
  - (1) 疾患モデルセンター教職員の疾患モデルセンターあるいは指定場所への集合
 

疾患モデルセンター教職員は、

    - ・可能な限り出勤する。
    - ・出勤できない場合は、センター長に連絡する。
    - ・疾患モデルセンターに入室できない場合は指定場所で待機する。
  - (2) センター長の指示に従って疾患モデルセンター教職員の安否・出勤の可否について教職員同士で確認する。
- 3) 利用者における留意点
  - (1) 災害発生の通報
    - ① 疾患モデルセンター教職員の勤務時間内
      - ・疾患モデルセンター内に大声で事態を知らせる。
      - ・管理室に連絡する。その後管理室から防災センターおよび施設部、守衛室に連

絡する(内線電話が使用不能の場合は直接赴き守衛室に知らせる)。

② 疾患モデルセンター教職員の勤務時間外(夜間および休日)

・防災センターおよび守衛室に連絡する。

(2) 疾患モデルセンター外への避難

・近くの非常口あるいは階段を使用して避難する。

・避難時には開けた扉は動物が逃亡しないよう閉める。ただし、緊急の場合はこの限りではない。

・エレベーターは使用しない。

(3) 疾患モデルセンター教職員への状況報告

・後日、実験中の動物に対する対応及び避難経路について報告する。

## 5. 復旧作業

1) 疾患モデルセンター全体の被害状況の概要を把握する。

2) センター長は、疾患モデルセンターに対策室(被害に応じて管理室や教員室等)を設け、疾患モデルセンター教職員の安否、出勤の可否などを確認した後、出勤してきた教職員により具体的な被害状況を把握し復旧行動計画を練る。また、被害状況などを大学の災害対策本部にも報告する。運営委員及び動物実験委員の中で、対策室で活動できるものがあれば、協力を仰ぐ。

3) 疾患モデルセンター全体の被害状況の調査は二人一組になり、ヘルメット等の安全装備の上、懐中電灯を持ってそれぞれの飼育室等を中心として被害状況を確認し、その都度対策室に連絡し以後の対策方法の指示を待って行動する。

4) 災害後の機器の点検

- ・建物の安全確認後、各機器を点検し正常に作動するか確認する。正常運転不能な場合は、修理等の手配を行う。
- ・各講座が所有している機器を点検し、正常運転が不能な場合は疾患モデルセンター外に持ち出す。
- ・施設内の整備等の理由により、疾患モデルセンターが機器の持ち出しを要請した場合所有者はすみやかに講座に持ち帰る。

5) 点検項目

- (1) 飼育室:飼育室内の動物の脱走の有無、飼育ラックの移動や転倒、水漏れや給水排水装置の異常などを確認する。非常時には緊急措置として逃亡動物の飼育室外への逃亡防止策を講ずる。
- (2) 実験室:実験機器の異常の有無と、薬品保管庫内の試薬瓶の転倒、破損の有無を確認する。
- (3) 倉庫:消毒や薬品、器材の転倒破損状況、飼料、床敷の保管状況などの確認を行う。
- (4) 疾患モデルセンター(もしくは医学部1号館)の外観、空調設備、エレベーターなどの建物構造:施設部職員と綿密に連絡を取りあって被害状況を把握する。
- (5) 感染動物実験室:実験している講座の感染動物実験責任者あるいは実施代表者と連絡を取り、感染事故の無いように注意して被害状況を把握する。

6) 対応策

(1) 対応策をセンター長及び対策室で協議する。

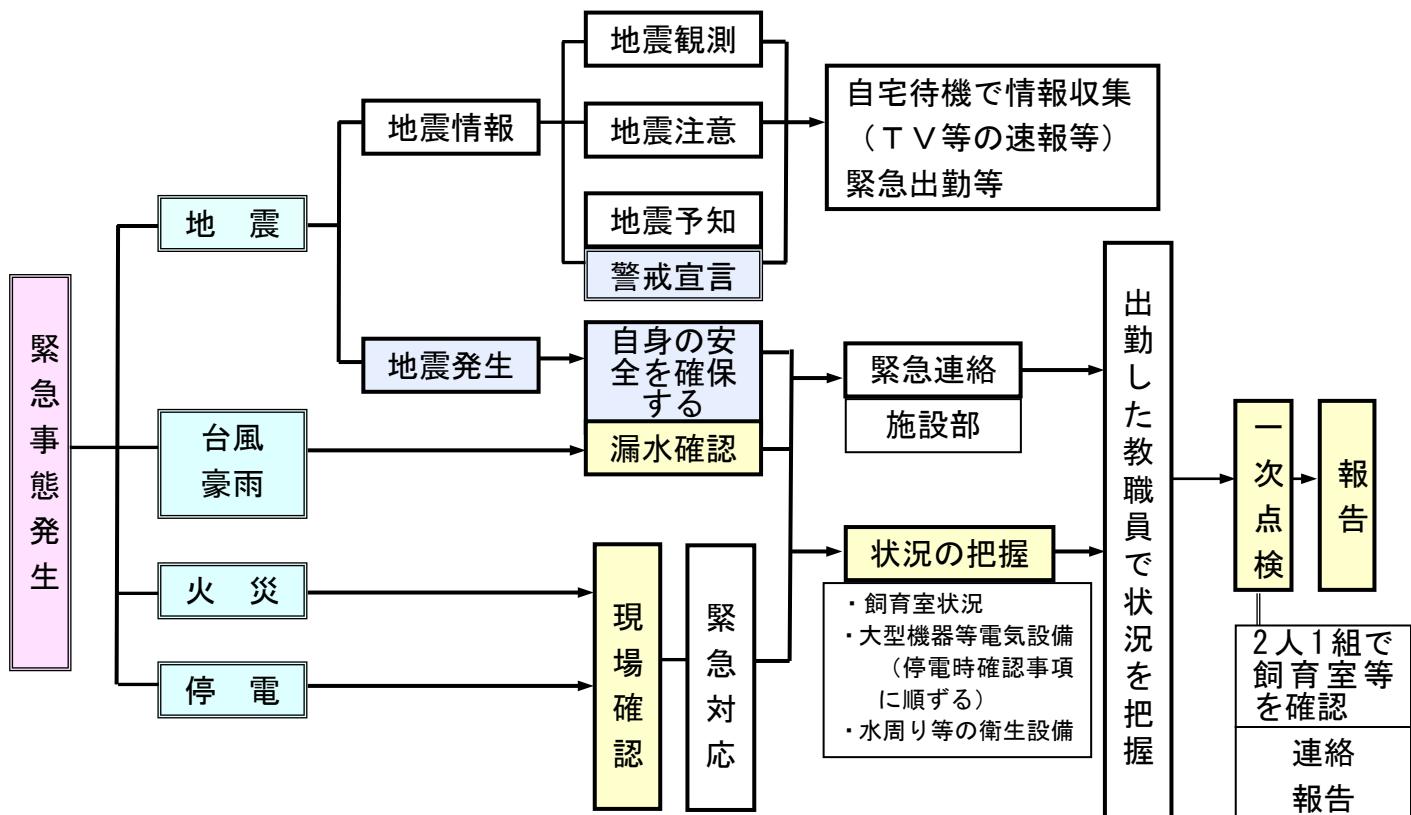
(2) 建物の安全確認後、災害時に放置した実験中の動物の状態について確認し、逃亡動物の収容・選別(やむをえない場合は安楽死処置)、給餌・給水体制の確立、動物屍体の処置、飼飼室や実験室の清掃・消毒処理など、順次緊急を要するものから復旧作業に取りかかる。

(3) 災害の規模が大きく、全動物を適正に維持することが困難と判断された場合、動物実験実施者が実験動物を安楽死させる。

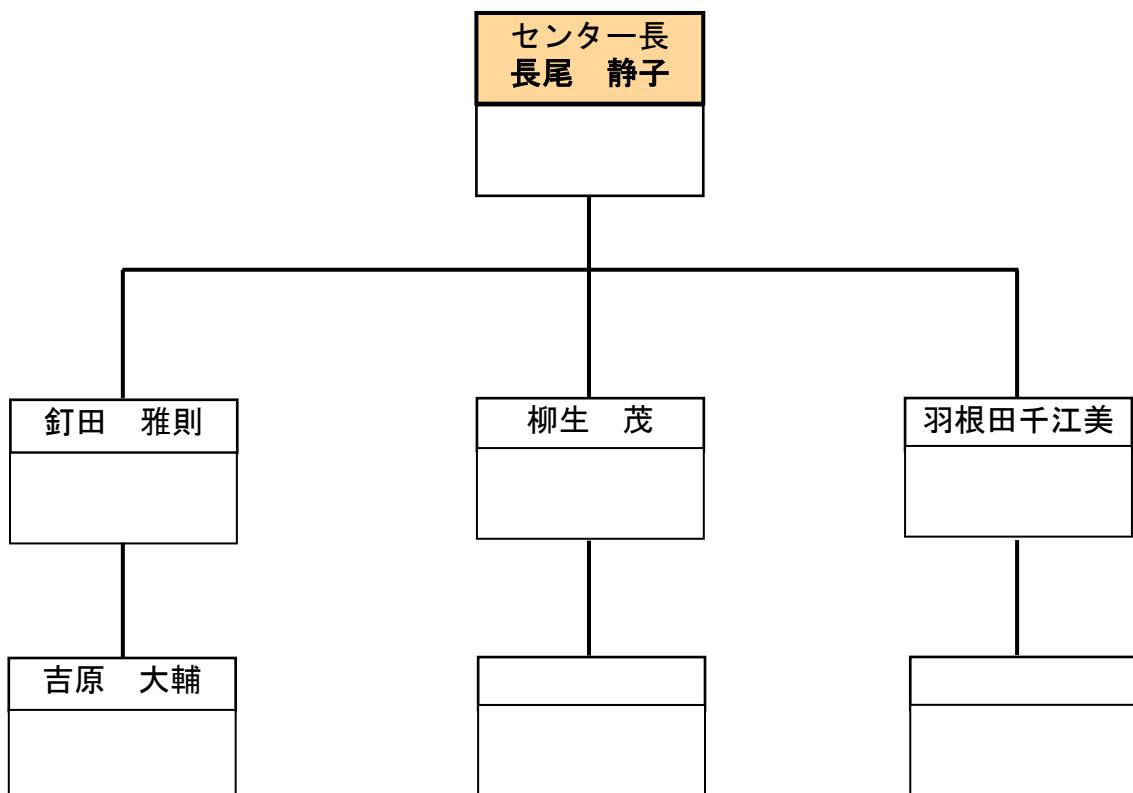
(4) 建物、空調機などの被害に関しては、施設部との連絡を綿密に取りあって、協力して対応にあたる。

- 7) 災害発生時、センター長は、下記事項を速やかに学長及び関係部署に報告する。また、必要に応じ、文部科学省 研究振興局学術機関課庶務・学術資料係ならびに公私立大学動物実験施設協議会会长校に連絡する。
  - (1) 人身事故の有無
  - (2) 動物への被害
  - (3) 建物・設備などの被害
  - (4) ライフラインの状態
  - (5) 物的・人的応援の必要性
  - (6) その他
- 8) その他
  - ・夜間疾患モデルセンターを使用する場合は、停電を想定して懐中電灯等を用意する。
  - ・各自で必要と考えられる措置を実施し、後日疾患モデルセンターに連絡する。

疾患モデル教育研究センター災害対策マニュアル概要



疾患モデル教育研究センター緊急連絡網(平成 23 年 1 月現在)



防災備品一覧表(センター常備品)

品名	規格	員数	設置場所	担当
移動式救助工具 セット	平バーレ(600mm)	4	SPF1 エリア	吉原
	ハンマー1.3Kg		SPF2 エリア	吉原
	万能斧		クリーンエリア	釘田
	油圧ジャッキ		管理室(コンベアリア)	羽根田
	折畳みのこぎり			
	ゴーグル			
	クレモナロープ			
	防塵マスク			
	軍手			
ヘルメット	脱げ防止機構つき			
ダイナモライト	1分の充電で30分使用	3	SPF1 エリア、 SPF2 エリア、 クリーンエリア	
懐中電灯	単一電池使用	2	管理室(コンベアリア)	羽根田
メガホン	単一電池使用	2	SPF2 エリア 管理室(コンベアリア)	吉原 羽根田
救急箱	消毒、絆創膏、包帯 鎮痛剤等	1	管理室(コンベアリア)	羽根田
その他				

## 被害状況チェックリスト

日時 : 年 月 日(曜日)	午前・午後	時 分
チェック項目	状況	
死亡者		
負傷者		
行方不明者		
火災発生エリア		
水漏れエリア		
飼育室状況	SPF1 エリア	
	SPF2 エリア	
	クリーンエリア	
	コンベエリア	
電 気		
水 道		
電 話		

## 参考資料

- ・学校法人藤田学園「防災対策規程」
- ・藤田保健衛生大学病院「災害対策マニュアル」
- ・藤田保健衛生大学施設部「緊急時防災マニュアル」
- ・藤田保健衛生大学病院放射線部「災害時の連絡通報体制」
- ・藤田保健衛生大学病院医療ガス安全管理委員会「災害時対応マニュアル」
- ・名古屋大学「自然災害対策規程」
- ・神戸大学「動物実験施設における災害対策マニュアル」
- ・島根大学「総合科学支援センター実験動物分野における震災などへの対応について」
- ・鹿児島大学「防災マニュアル(事務局)」
- ・山形大学「防災規程」
- ・豊明市火災予防条例

## 6-8. 遺伝子組換え動物移動/運搬マニュアル

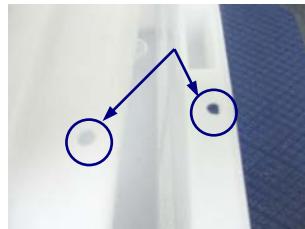
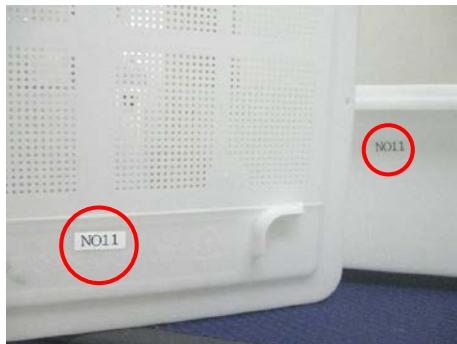
施行 平成 22(2010).12.1

遺伝子組換え動物の取り扱いは、「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(平成一九年三月三〇日法律第八号)」を遵守して行う。その中でも逃亡防止措置(ネズミ返し、排水口の閉鎖等)の実施は重要である。そこで、遺伝子組換え動物は逃亡防止措置が施された疾患モデル教育研究センター(以下疾患モデルセンター)内の飼育室と実験室(胚操作室、クリーン実験室、コンベ実験室およびコンベ多目的室等)内で取り扱うことを原則とする。万一、遺伝子組換え動物を安楽死させる等の理由で疾患モデルセンター内を移動させる場合、また、実験のため疾患モデルセンター外の「承認された実験動物飼育室あるいは動物実験室」にやむをえず運搬する場合は、移動/運搬中にケージを落下させる等を想定した上で動物が逃亡することを防ぐため、所定の移動用ボックスにフタをしたケージを入れて二重に逃亡防止措置を施して行う。特に、炭酸ガス安楽死装置が設置されている洗浄室は構造上完璧な動物の逃亡防止措置を施せないため、洗浄室内で二重に逃亡防止措置を施した移動/運搬用ボックスから遺伝子組換え動物を出すことはもちろんのこと、移動/運搬用ボックスから遺伝子組換え動物が入ったフタ付きケージを出すことも厳禁とする。

### 1. 手 順

#### 1) 遺伝子組換えマウス(遺伝子型が未判定のマウスを含む)の場合

- (1) 逃亡防止のため「ネズミ返し」の設置されている飼育室内で遺伝子組換えマウスをケージにまとめる。
- (2) 減菌済みの遺伝子組換えマウス移動/運搬用ボックスである結束バンド用穴あきエコニアを用意する。移動/運搬用ボックスは、本体とフタが同じ番号のものを使用する。番号が異なると穴の位置が合わず、使用出来ない。



- (3) 移動/運搬用ボックスに遺伝子組換えマウスが入ったケージを入れる。



- (4) 移動/運搬用ボックスのフタをきちんと閉め、穴(\*1)に結束バンドを通す(\*2)。結束バンドを締めてフタがずれないようにする(\*3)。不要ならば余剰部分を切る(\*4)。



(5) 移動/運搬用ボックスを運搬する。

移動/運搬先が炭酸ガス安楽死装置の場合:移動/運搬用ボックスのまま洗浄室内の炭酸ガス安楽死装置に入れて安楽死を行う。遺伝子組換えマウスが安楽死したことを確認して専用の袋に収容し、屍体安置用冷凍庫に安置する。

\* 遺伝子組換えマウスの安楽死(実験に用いる場合を除く)は、原則として逃亡防止措置が施されている飼育室内で脱臼死により行うこととする。

移動/運搬先が疾患モデルセンター内実験室や「承認された実験動物飼育室あるいは動物実験室」の場合:室内の逃亡防止措置を確保するまで、移動/運搬用ボックスを開封しない。



(6) 作業終了後、移動/運搬用ボックスの洗浄および滅菌を行い、各エリアの所定の場所に保管する。

**2) 遺伝子組換えラット(遺伝子型が未判定のラットを含む)の場合**

:遺伝子組換えマウスの移動手順に準じて下記のようを行う。

- (1) 遺伝子組換えラットを移動する場合は、滅菌したラット移動/運搬用ボックス用いる。
- (2) 遺伝子組換えラット移動/運搬用ボックスに動物が入ったケージを収容した後、フタをロックし、さらに結束バンドで固定する。



ラット用移動ボックス



ロック部分



結束バンドで固定したところ  
(不要なら余剰部分を切る)

(3) 移動/運搬用ボックスを運搬する。

移動/運搬先が炭酸ガス安楽死装置の場合:移動/運搬用ボックスのまま洗浄室内の炭酸ガス安楽死装置に入れて安楽死を行う。遺伝子組換えラットが安楽死したことを確認して専用の袋に収容し、屍体安置用冷凍庫に安置する。

\* 200g 以下の幼少の遺伝子組換えラットは、逃亡防止措置が施されている飼育室内で可能な限り脱臼死による安楽死を施す。

移動/運搬先が疾患モデルセンター内実験室や「承認された実験動物飼育室あるいは動物実験室」の場合:室内の逃亡防止措置を確保するまで、移動/運搬用ボックスを開封しない。



扉を閉めたところ

(4) 作業終了後、移動/運搬用ボックスの洗浄および滅菌を行ない、各エリアの所定の場所に保管する。

※移動/運搬用ボックス保管場所

SPF1⇒SPF1 内清浄廊下

SPF2⇒SPF2 前室

クリーンエリア⇒クリーンエリア内エアーシャワー横の棚(1段目:マウス用、3段目:ラット用)

## 6-9. 疾患モデル教育研究センター利用心得（教職員用）

最終改正 平成 23(2011).4. 1

### 1. 動物実験を始める前に

- 1) 新たに動物実験を始める場合は、疾患モデル教育研究センター（以下、疾患モデルセンターという）規程、藤田保健衛生大学動物実験指針を熟読し、十分に理解してください。
- 2) 実験開始に際しては、「動物実験計画書（申請書1）」と「疾患モデル教育研究センター備品利用届（様式3）」を作成してください。実験計画書の作成に当たっては3Rの原則に基づき、使用動物数削減・実験動物の苦痛軽減・動物を使わない実験への代替を十分検討してください。
- 3) 研究代表者は、「動物実験計画書」、「疾患モデル教育研究センター備品利用申請書」を管理室に提出し、承認が下りてから実験を開始するよう心がけてください。

### 2. 疾患モデルセンターへの立入りについて

- 1) 疾患モデルセンターが開催する新規利用者講習会に出席し、「疾患モデル教育研究センター入室登録・削除願（様式1）」を提出ください。
- 2) 疾患モデルセンターへの入退出には職員証（学生証）を携帯してください。
- 3) 地下3階エレベーター近くの木製ロッカーに疾患モデルセンター外で使用している白衣を掛けしてください。
- 4) カードリーダーが設置されている扉まで進み、1名ずつ職員証（学生証）をカードリーダーに通して開錠・入室してください。（ホストコンピューターで管理しています。入退出は必ず1名ずつ行なってください。）
- 5) 下足用の下駄箱に下足を入れ、疾患モデルセンター専用のスリッパに履き替え、手指を洗浄・消毒し、マスク、手袋を装着後、疾患モデルセンター専用白衣を着用してください。なお、疾患モデルセンター専用白衣は各自で用意してください。
- 6) 退出時は手洗い場で手指を洗浄し、入室時同様に職員証（学生証）をカードリーダーに通して開錠・退出してください。
- 7) 各人の健康管理については、下記の項目を厳守してください。
  - (1) 入退室時に、所定の手洗い場にて手指を洗浄してください。
  - (2) 感染防御の観点から、手袋とマスク、帽子を使用してください。
  - (3) 疾患モデルセンター内では、原則として専用白衣あるいは作業着を着用してください。
  - (4) 体調不良の場合は、動物の飼育を極力控えてください。
  - (5) 飼育室や実験室内で飲食しないでください。

### 3. 動物の飼育方法について

- 1) 細餌、給水、体重測定、床敷交換、ケージ洗浄等の飼育管理は研究代表者の指示の下で行ってください。
- 2) 飼料と床敷は、各講座で用意してください。
- 3) 飼育器具等は、適宜消毒（アルコール等）・滅菌して使用してください。
- 4) 各飼育室に用意してある消毒薬で、ラック内および床の清潔を保ち、感染防御に努めてください。

### 4. 洗浄室、洗浄機等について

動物間やヒトへの感染事故が発生しないように、洗浄室と洗浄機の利用は下記のルールを守ってください。

- 1) 汚れた床敷は、洗浄室の床敷キャビネットを使用し、処理してください。この際、幼弱な動物が紛れていませんことを確認してください。万一、逃亡動物や野鼠・昆虫等を発見した場合は、捕獲に努め管理室に報告してください。
- 2) ケージは原則として洗浄機で洗浄してください。
- 3) 給水ビンは手洗いしてください。ただし、本体のみは網かごに入れてフタをし、飛び出さないような処置がしてあれば洗浄機で洗浄することができます。

- 4) 洗浄機の故障の原因になるため、ケージフタは手洗いをしてください。
- 5) 洗浄機のコンベヤ作動中は、衣服や手指が巻き込まれないように注意し、非常時にはコンベヤの非常停止用ボタンを OFF にしてください。
- 6) 洗浄作業終了後、床敷キャビネット内及び床の清掃をしてください。
- 7) オートクレーブ滅菌装置の使用は、原則として疾患モデルセンター専任教員から使用方法の説明を受けた教職員が行うようにしてください。

## 5. 投与、麻酔、安楽死、剖検について

- 1) 動物愛護の精神にのっとり、研究代表者の監督下で、投与、麻酔、安楽死、剖検等を行ってください。
- 2) 麻酔は、原則として腹腔内投与等による注射麻酔薬を使用するか二酸化炭素安楽死装置(通称ドリームボックス)を利用してください。エーテルを吸入麻酔薬として使用する場合は、研究代表者の監督下で行ってください。(質問や疑問点があれば、疾患モデルセンター専任教員に尋ねてください。)

## 6. 尸体処理について

飼育室、洗浄室、実験室等に設置してある所定の黒ビニール袋に屍体を入れ、セキュリティ内の場合は洗浄室の冷凍庫へ、疾患モデルセンター外からの場合は管理室前の冷凍庫に、それぞれ屍体処理簿に月日、学部、講座名、承認番号、研究代表者、氏名、動物名(統計処理の関係上動物種毎に記載)、頭数等の必要事項を記入して安置してください。屍体は後日動物専用靈園に運搬され、火葬されます。

## 7. 疾患モデルセンター外への動物搬出について

- 1) コンベ飼育室  
動物を疾患モデルセンターコンベ飼育室から医学部1号館上階に搬出する場合は、逃亡防止に十分留意の上、小型昇降機を使用して下さい。また、医学部1号館上階から動物の屍体、汚物などを搬入する場合は、ビニール袋などで密封したのちに小型昇降機を使用してください。なお、原則として通常のエレベーターを使用しないでください。  
医学部1号館以外へ搬出する場合は、上記の方法に準じてコンベ飼育室のセキュリティ出入口を使用してください。

### 2) クリーン・SPF飼育室

動物を疾患モデルセンタークリーン・SPF飼育室から医学部1号館上階に搬出する場合は、逃亡防止に十分留意の上、小型昇降機を使用して下さい。  
医学部1号館以外へ搬出する場合は、上記の方法に準じてクリーン・SPF飼育室のセキュリティ出入口を使用してください。

\*なお、疾患モデルセンター内への動物搬入については、諸手続きがありますので、専任教員あるいは教員にお尋ねください。

## 8. 実験室の使用及び清掃、消毒について

- 1) 疾患モデルセンター内の実験室を長時間使用したい場合は、事前に研究代表者が実験室使用届を管理室に提出してください。(但し緊急の場合はご協力ください。)
- 2) 実験室の使用後の消毒・清掃及び消灯は、必ず各自で行ってください。

## 9. その他

- 1) 床敷の空箱や空飼料袋等は、所定の場所に整理して置いてください。
- 2) 破損したケージ等があれば、すみやかに管理室に申し出してください。
- 3) 疾患モデルセンター内は静寂を旨とし、大きな声で話をしないでください。

※清掃や届出書類等に関して疑問点があれば疾患モデルセンター専任職員に、動物の取扱いや投与等について疑問点があれば疾患モデルセンター専任教員に尋ねてください。

## 6-10. 疾患モデル教育研究センター利用心得（卒論生用）

最終改正 平成 23(2011).4. 1

### 1. 疾患モデル教育研究センター（以下、疾患モデルセンターといふ）への立入について

指導教員があらかじめ動物実験計画書、備品利用申請書並びに入室登録申請書を提出済みであることが前提です。

1) 卒論生の疾患モデルセンターへの立入は、

- (1) 指導教員が「入室登録申請書」を届ける。
- (2) 疾患モデルセンター主催の講習会に参加する。

(1)および(2)を終了することによって疾患モデルセンター長の許可を得ることができます。

2) 具体的な入退出方法は以下の通りです。

(注意)疾患モデルセンターへの入退出のために学生証が必要です。

(1) 木製ロッカーに疾患モデルセンター外で使用している白衣を掛けてください。

(2) カードリーダーが設置されている扉まで進み、1名ずつ学生証をカードリーダーに通して開錠してください。(ホストコンピューターで管理しています。入室は必ず1名ずつ行ってください。)

(3) 下足用の下駄箱に下足を入れ、疾患モデルセンター専用のスリッパに履き替え、手指を消毒し、マスク、手袋を着用して、疾患モデルセンター内用白衣を着用してください。

(4) 退室時は手洗い場で手指を洗浄し、入室時同様に学生証をカードリーダーに通して開錠してください。(ホストコンピューターで管理しています。退室は必ず1名ずつ行ってください。)

3) 各人の健康管理については、下記項目を厳守してください。

(1) 入退室時に、管理室横の所定の手洗い場にて手指を洗浄してください。

(2) 感染防御の観点から、手袋とマスク、帽子を使用してください。

(3) 疾患モデルセンター内では、専用白衣あるいは作業着の着用を原則とし、これらは各人が用意してください。

(4) 体調不良の場合は、動物の飼育を極力控えてください。

(5) 飼育室や実験室内で飲食しないでください。

### 2. 動物の飼育方法について

1) 給餌、給水、体重測定、床敷交換、洗浄等の飼育管理は各指導教員の指示の下で行ってください。

2) 飼料と床敷の補充(購入)と保管場所は、指導教員の指示を仰いでください。

3) 乾燥した飼育器具等は、適宜消毒(アルコール)・滅菌して使用してください。

4) 各飼育室に用意してある消毒薬で、ラック内および床の清潔を保ち、感染防御に努めてください。

### 3. 洗浄室、洗浄機等について

動物間やヒトへの感染事故が発生しないように、洗浄室と洗浄機の利用は下記のルールを守ってください。

1) 床敷は、洗浄室の床敷キャビネットにて処理してください。この際、幼弱な動物が紛れていな事を確認し、動物を発見した場合は殺処分するなど指導教員の指示を仰いでください。また逃亡動物や野鼠・昆虫等を発見した場合は、捕獲に努め管理室に報告してください。

2) ケージは原則として洗浄機で洗浄してください。

3) 給水ビンは手洗いしてください。ただし、本体のみは網かごに入れてフタをし、飛び出さないような処置がしてあれば洗浄機で洗浄することができます。

4) 洗浄機の故障の原因になるため、ケージフタは手洗いを行ってください。

5) 洗浄機のコンベヤ作動中は、衣服や手指が巻き込まれないように注意し、非常時にはコンベヤの非常停止用ボタンを OFF にして停止させてください。

6) 洗浄作業終了後、床の清掃をしてください。

7) 洗浄した飼育器具は、教室や講座毎に定められた場所や棚で乾燥してください。

8) オートクレーブ滅菌装置の使用は、原則として疾患モデルセンター専任教員から使用方法の説明を受けた教職員が行い、卒論生は行わないでください。

#### 4. 投与、麻酔、安楽死、剖検について

- 1) 動物愛護の精神にのっとり、指導教員の監督下に、投与、麻酔、安楽死、剖検等を行ってください。
- 2) 麻酔は、原則として腹腔内投与等による注射麻酔薬を使用するか二酸化炭素安楽死装置(通称ドリームボックス)を利用してください。エーテルを吸入麻酔薬として使用する場合は、指導教員の監督下で行ってください。(質問や疑問点があれば、疾患モデルセンター専任教員に尋ねてください。)

#### 5. 尸体処理について

管理室、洗浄室、実験室等に設置してある所定の黒ビニール袋に屍体を入れ、セキュリティ内の場合は洗浄室の冷凍庫に、疾患モデルセンター外からの場合は管理室前の冷凍庫に、それぞれ屍体処理簿に月日、学部、講座名、承認番号、研究代表者、氏名、動物名(統計処理の関係上動物種毎に記載)、頭数等の必要事項を記入して安置してください。屍体は後日動物専用靈園に運搬され、火葬されます。

#### 6. 疾患モデルセンター外への動物搬出について

##### 1) コンベ飼育室

動物を疾患モデルセンターコンベ飼育室から医学部1号館上階に搬出する場合は、逃亡防止に十分留意の上、小型昇降機を使用して下さい。また、医学部1号館上階から動物の屍体、汚物などを搬入する場合は、ビニール袋などで密封したのちに小型昇降機を使用してください。なお、小型昇降機の利用にあたっては必ず指導教員の監督下でおこなって下さい。原則として通常のエレベーターを使用しないでください。

医学部1号館以外へ搬出する場合は、上記の方法に準じてコンベ飼育室のセキュリティ出入口を使用してください。

##### 2) クリーン・SPF飼育室

動物を疾患モデルセンタークリーン・SPF飼育室から医学部1号館上階に搬出する場合は、逃亡防止に十分留意の上、小型昇降機を使用して下さい。なお、小型昇降機の利用にあたっては必ず指導教員の監督下でおこなって下さい。原則として通常のエレベーターは使用しないで下さい。

医学部1号館以外へ搬出する場合は、上記の方法に準じてクリーン・SPF飼育室のセキュリティ出入口を使用してください。

\*なお、疾患モデルセンター内への動物搬入については、指導教員にお尋ねください。

#### 7. 実験室の使用及び清掃、消毒について

- 1) 疾患モデルセンター内の実験室を長時間使用したい場合は、事前に指導教員が動物実験室使用届を管理室に提出してください。(但し緊急の場合はご協力ください。)
- 2) 実験室の使用後の消毒・清掃及び消灯は、必ず各人で行ってください。

#### 8. その他

- 1) 床敷の空箱や空飼料袋等は、所定の場所に整理して置いてください。
- 2) 破損したケージ等があれば、すみやかに管理室に申し出てください。
- 3) 疾患モデルセンター内は静寂を旨とし、大きな声で話をしないでください。
- 4) 指導教員が不在の場合等で、清掃や届出書類等に関して疑問点があればセンター専任教員に、動物の取扱いや投与等について疑問点があれば、疾患モデルセンター専任教員に尋ねてください。

9. **参考書籍** 疾患モデルセンター内に用意しております。

- 1) 実験動物学—総論、田嶋嘉雄、朝倉書店
- 2) 新実験動物学、前島一淑、江崎孝三郎、朝倉書店
- 3) 初心者のための実験動物手技 I 、マウス・ラット、鈴木 潔、講談社
- 4) 初心者のための実験動物手技 II 、ウサギ・モルモット、鈴木 潔、講談社

## 6-11. SPF 飼育室及び実験室利用心得

最終改正 平成 23(2011). 1. 31

### 1. 運営

疾患モデル教育研究センター（以下、疾患モデルセンターといふ）内 SPF 動物飼育室（以下、SPF 飼育室といふ）の運営は、疾患モデル教育研究センター長（以下、センター長といふ）の監督下におこなわれる。センター長は、全利用者間のコンセンサスが保たれるように、実務的な日常作業を監督する飼育室責任者を指名する。飼育室責任者はセンター長の要請に応じて利用者会議を開催し、SPF 飼育室の運営が円滑に行なわれるよう努める。胚操作室については、SPF 飼育室との間で動物の移動が行われるため、その管理、運営は SPF 飼育室に準ずるものとする。

### 2. 方針

- 1) SPF 飼育室で起こる感染事故はそのほとんどが人為的なものであること（ヒトが病原微生物を持ち込む）に鑑み、SPF 飼育室への立入りは SPF 飼育室利用登録を済ませた者に限る。SPF 飼育室利用登録には、疾患モデルセンター指定の所定の手続きを済ませた後、飼育室の使用方法に関する合意事項を熟知するため、担当者（原則として各 SPF 飼育室利用教員）の動物飼育に関する教育訓練（経験者について 2 週間以上）を受けることを義務づける。教育訓練を受けた者は飼育室責任者によって、動物飼育に関する教育訓練の確認を受け、教育修了報告書をセンター長に提出する。
- 2) SPF 飼育室の利用は、本学で作製された組換え動物あるいは本学のみが保持している組換え動物を飼育している者等で、なおかつ、本飼育室の利用規程を理解し、SPF 飼育室立入りに関する教育訓練を受けた者とする。胚操作室の利用もこれに準ずる。
- 3) SPF1 飼育室の登録を済ませた者にはカードキーの使用を認める。SPF2 飼育室の登録を済ませた者にはカードキーを支給する。カードキーの他への貸与は認めない。また不要になった時はただちに返却する。
- 4) 同一日にクリーン飼育室およびコンベンショナル飼育室での作業後に SPF 飼育室に入室することを禁ずる。やむを得ない場合にはシャワー等で体を清潔にした後、着替えを済ませてから入室すること。基本的には、クリーンもしくはコンベンショナル飼育室の作業者と SPF 飼育室の作業者は別々の者が当たることが望ましい。
- 5) 飼育室に持ち込む動物は、原則として微生物学的に各 SPF 飼育室を上回るレベルの施設で生産している業者から新規購入したものに限る。
- 6) 他研究室から譲り受けた組換え動物等は、原則として凍結保存卵の状態にした上で、SPF 動物に移植するという過程を経て搬入する。体外受精のみや帝王切開による持ち込みは原則として認めない。ただし、搬入する組換え動物等が信頼できる SPF 施設で飼育されていることが確認されており、搬入前 1 年間の微生物モニタリングの結果が陰性であるならば、センター長の判断によって搬入を認める場合もある。
- 7) SPF 飼育室から一旦外に持ち出した動物を再び SPF 飼育室に戻すことを禁ずる。ただし、胚操作室およびに適切な方法で運搬した動物に関してはこの限りではない。
- 8) SPF 飼育室と胚操作室との間で動物を移動する場合は、動物をケージごと密封できるケースに入れる。部屋に搬入する際にはケースの周りにアルコール等を噴霧して消毒する。
- 9) 新規購入動物の搬入は、クリーン・SPF 飼料倉庫内の専用棚へ納入されるので、エアーシャワー室経由で飼育室に搬入する。動物輸送箱はパスボックスを経由して室外に搬出する。
- 10) SPF 飼育室利用に当たっては組換え動物取扱マニュアル、感染動物取扱マニュアルおよび有害化学物質の取扱マニュアルを遵守する。

### 3. SPF 飼育室の環境条件

再現性のある実験結果を得るために、実験動物の飼育環境は一定に保つことが重要であるため、以下の基準値を参考に、定期的に環境モニタリングが実施され、その結果はセンター長が管理する。

動物種	マウス、ラット、ハムスター類、モルモット
温 度	20～26°C
湿 度	40～60%
換気回数	6～15 回/時
気流速度	13～18 cm/s
気 压	周辺廊下よりも静圧差で 20Pa 高くする (SPF バリア区域)
塵 埃	クラス 10,000*1 (動物を飼育していないバリア区域)
落下細菌	3 個以下*2 (動物を飼育していないバリア区域)
	30 個以下 (動物を飼育していない通常の区域)
臭 気	アンモニア濃度で 20ppm 以下
照 明	150～300 ルクス以下 (床上 40～85cm)
騒 音	60db 以下

\*1 米国航空宇宙局の分類によるクラス分け

\*2 9cm シャーレ 30 分解放 「ガイドライン一実験動物施設の建築及び設備」 日本建築学会編 (アドスリー) 1996

#### 4. 微生物モニタリング検査と微生物統御

SPF 飼育室では、下記に定めた微生物モニタリング検査を年 4 回に行なう。微生物モニタリングは、モニター動物を配布して 2 ヶ月以上通常の飼育を行なった後、血清等の検体を採取し、検査をおこなう。その結果は疾患モデルセンター長が管理する。

##### 【微生物モニタリング検査項目】

マウス血清 6 項目：マウス肝炎ウイルス(Mouse Hepatitis Virus: MHV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ(Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌(Tyzzer, Clostridium piliforme)、エレクトロメリアウイルス(Ectromelia virus)、リンパ球性脈絡膜炎ウイルス(Lymphocytic choriomeningitis virus: LCMV)

SPF 飼育室における微生物学的統御は、ひとつの飼育室でのみで保たれるものではないので、全利用者の理解と統一した作業行程等の協力が重要である。また、感染事故を想定し、本学で作製した組換え動物等の貴重な動物種についてあらかじめ凍結保存卵を作製したり、分散飼育したりするなどの予防策を講じておくことが望ましい。感染事故を起こさないためにも、動物を常に健康な状態に保ち不必要的動物を飼育しない等の飼育の基本を守ることが不可欠である。

#### 5. SPF1 飼育室への立入り等

##### 1) 入退室

- (1) 電磁ロックドア手前にあるロッカーにそこまで着用していた白衣等の外衣を入れ、消毒液にて手指を消毒する。
- (2) 電磁ロックドアをカードキーで開錠し、更衣室へ入室する。
- (3) 更衣室にて疾患モデルセンター指定のスリッパを脱ぎ、専用の白衣、マスク、手袋、着用後、消毒用アルコールを全身に噴霧する。
- (4) 専用のスリッパに履き替え、エアーシャワー室に入り、エアーシャワーを 30 秒間 (アラウンドスイッチが終了するまで) 浴びる。なお、エアーシャワー室には一人ずつ入室すること。また、エアーシャワーの両扉が一度に開くことがないように気をつける。

- (5) 退出の際にはエアーシャワー室を通って更衣室に出る。
- (6) 専用白衣を所定の位置に返却し、マスク、手袋、は外のゴミ箱へ捨てる。

2) ケージ交換作業

ケージなどの飼育機材および床敷はオートクレーブ等で滅菌したものを用い、飲用水はフィルター濾過等で滅菌したものを用いる。また、飼料は放射線滅菌したものを用いる。ケージ交換は基本的に週に1回以上、飼育室全てのケージについて行う。

手順は以下の通りとする。

- (1) 前室でケージに床敷を詰め、飼育室へ搬入する。
- (2) 使用中の給水ビンを取り外し、運搬用のカゴに詰める。
- (3) 消毒液にてラックおよびケージのフタを拭き、新しいケージにマウスを移す。その際、マウスの行動、被毛の色、つや、汚れ、脱毛や外傷の有無、眼、鼻、口、尾、肛門周囲などの汚れの有無、体重などを確認し健康状態を把握する。また、マウス移動の際は逃亡しないよう十分に注意を払う。
- (4) 全てのケージが交換し終わった後に飼育室の床に落ちた床敷を片付け、消毒液に浸したモップで拭く。
- (5) 新しい給水ビンにフィルター濾過された水を補充し、給水栓を閉める。
- (6) 給水ビン、飼料の補充を行う。

使用後のケージ、給水ビン等はパスボックスから搬出し、クリーン・SPF洗浄室に搬入する。汚れた床敷は床敷キャビネットを使用して廃棄する。ケージ、給水瓶等は、洗浄後所定の位置で乾燥させる。

洗浄後のケージ、給水ビンは、指定の時間帯にオートクレーブ滅菌にかける。

3) その他

- (1) 本飼育室内に実験器具等の機器を搬入する場合には、可能な限りオートクレーブ滅菌を実施する。オートクレーブで滅菌できないものは、アルコール等の消毒液を噴霧、清拭して搬入する。
- (2) 動物の屍体は黒いビニール袋に入れ、所定の屍体用冷凍庫に安置する。また、安楽死にエーテルを使用した場合は、エーテルを完全に除去してから安置する。

## 6. SPF2飼育室への立入り等

1) 入退室

- (1) オートクレーブ室にあるハンガーに、そこまで着用していた白衣等の外衣を掛ける。
- (2) 紫外線滅菌水作製装置のスイッチを入れる。
- (3) オートクレーブ室に備え付けてある噴霧型消毒装置で手指の消毒をおこなう。
- (4) カードキーを用いて、更衣室のロックを解錠する。扉の前で疾患モデルセンター指定のサンダルを脱ぎ、更衣室に入る。
- (5) 更衣室で専用のサンダルに履き替え、専用の白衣に着替える。さらにマスク、キャップ、オーバーシューズもしくは専用の長靴を装着し、最後に手袋をつける。オーバーシューズの上からサンダルを履き、エアーシャワー(約10秒)を浴び、前室に入室する。なお、エアーシャワー室には一人ずつ入室する。
- (6) 作業終了後、前室の消灯を確認し、再びエアーシャワー室を通って更衣室に出る。マスク、キャップ、手袋を指定のごみ箱に捨て、オーバーシューズ、白衣を元の位置に戻す。
- (7) 更衣室を出る際にサンダルを履き替え、更衣室の消灯を確認し、オートクレーブ室を通り抜けて退室する。
- (8) 紫外線滅菌水作製装置のスイッチを切る。

2) ケージ交換作業

- (1) ケージ、給水ビンは洗浄しオートクレーブ滅菌をした後に前室に搬入する。ケージ交換に供するまでは前室の棚に保管しておく。
- (2) 床敷、餌は滅菌済みのものを使用する。餌は放射線滅菌のものが望ましい。床敷、餌、マウス等オートクレーブ滅菌できないものは、作業者とともにエアーシャワー室を通って前室に搬入する。
- (3) 前室で床敷をケージに詰める。
- (4) 滅菌済みの給水ビンに滅菌水作製装置から採水した水を入れる。給水ビンは専用ケージに入れ、各飼育室に搬入する。
- (5) 飼育室でケージ交換作業をおこなう。新しいケージに一匹ずつマウスを移す。その際、マウスの行動、被毛の色、つや、汚れ、脱毛や外傷の有無、眼、鼻、口、尾、肛門周囲などの汚れの有無、体重などを確認することで健康状態を把握する。また、マウス移動の際は逃亡しないよう十分に注意を払う。使用済みの給水ビン、汚れた床敷、マウスの屍体等をパスボックスに入れる。必要に応じてインターホンを用いて共同作業者を呼び出し、パスボックスからの搬出をおこなう。これら各飼育室で出た汚物、屍体は決して前室に持ち出さない。汚物を搬出した後、パスボックス内をアルコール噴霧で消毒しておく。パスボックスの飼育室側の扉は、汚物を搬出する際に開ける以外は常に閉じて鍵をかけておく。
- (6) ケージ交換作業終了後、飼育室の床を箒で清掃した後、消毒薬を用いて消毒する。
- (7) 前室を清掃後、床を消毒する。
- (8) 再びSPFに戻すことのない動物はパスボックス経由で搬出する。
- (9) 胚移植用の仮親動物等、SPFに戻す必要のある動物の搬出は、動物を密封できる専用ケースにケージごと入れ、周りをアルコール等で噴霧消毒し、作業者とともにエアーシャワー室を経由して持ち出す。
- (10) 使用後のケージ、給水ビン等はパスボックスから搬出し、クリーン・SPF洗浄室に搬入する。汚れた床敷は床敷キャビネットを使用して廃棄する。ケージ、給水瓶等は洗浄後、所定の位置で乾燥させる。オートクレーブ滅菌終了後は、前室の指定の棚に保管する。

### 3) その他

- (1) オートクレーブ室、更衣室の清掃は利用者が交代でおこなう。
- (2) 飼育室の照明はタイマーによって自動的にオンオフされている。消灯時間中に一時的に点灯して室内で作業した場合、再び設定を元に戻すことを忘れてはならない。また、作業終了後必ず消灯しておく。（飼育室の扉が透明ガラスになっているため、前室の明かりが飼育室内に漏れるのを防ぐため）
- (3) 動物の屍体は黒いビニール袋に入れ、所定の屍体用冷凍庫に安置する。また、安楽死にエーテルを使用した場合は、エーテルを完全に除去してから安置する。

## 7. 胚操作室への立入り等

- (1) SPF以外の飼育室への入室後の胚操作室への入室は基本的には行わない。
- (2) 着用していた白衣を前室の紫外線滅菌ロッカーに入れタイマーをセットした後、専用の白衣に着替える。
- (3) 手指をアルコールで消毒する。
- (4) 入室後、専用のスリッパに履き替える。
- (5) 室内は整理整頓を心がけ、清潔を保つようにする。

## 6-12. クリーン飼育室及び実験室利用心得

最終改正 平成 22(2010).12. 24

### 1. 運営

疾患モデル教育研究センター(以下、疾患モデルセンターといふ)内クリーンエリアの動物飼育室(以下、クリーン飼育室といふ)の運営は、疾患モデルセンター長の監督下に行われる。問題が発生した場合は、利用者は、クリーンエリア全体あるいは飼育室単位で利用者会議を開催し、疾患モデルセンター長およびセンター専任教職員の助言のもとに、話し合いで解決する。

### 2. 方針

- 1) クリーンエリアに入室できるものは事前に登録された者とし、新たに入室を希望する者は疾患モデルセンターが指定する飼育室利用のための説明会を受講しなければならない。卒論生等の学部学生は、指導教員等と一緒に入室することを原則とする。
- 2) 利用者は作業動線を考慮し、クリーンエリアより低い環境レベルの動物室や洗浄室に入り込むのは、原則として同日にクリーンエリアに入室しないこととする。
- 3) 飼育室単位の取り決めを認めるが、疾患モデルセンター全体あるいはクリーンエリア全体に関わるような事柄については、飼育室単位の取り決めよりも優先される。
- 4) 使用する飼育機材は、滅菌処理を原則とする(但し、一部は滅菌に準じた処理を認める)。
- 5) クリーン飼育室で飼育する動物は、遺伝子組換え動物、長期飼育動物や免疫不全動物等とする。但し、疾患モデルセンター長が妥当であると認めた実験動物も飼育することができる。
- 6) 遺伝子組換え動物を飼育する場合は遺伝子組換え動物の届出、飼育および譲渡方法を文部科学省が定める「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律(平成16年2月19日告示97号)」と本疾患モデルセンターが定める組換え動物使用マニュアルに従うものとする。特に、動物の逃亡防止(ネズミ返し等)の設置や動物個体の永久識別法(イヤーパンチ等)を行う必要性を理解するものとする。
- 7) クリーン飼育室に搬入できる実験動物は、「疾患モデル教育研究センターにおける微生物学的統御に関する指針」を考慮し、疾患モデルセンター長が許可したものに限る。
- 8) 他施設からの分与、譲渡を行う場合は、必ず飼育形態調査レポートや微生物モニタリング結果(一年間)その他必要書類を添えて事前にセンターに届け出る。最新の微生物モニタリングの結果を提出し、センター長の許可を得た後、搬入する。
- 9) 微生物モニタリング(年2回)で汚染が確認された場合は、「疾患モデル教育研究センターにおける微生物学的統御に関する指針」に従うと共に、速やかに疾患モデルセンターの助言を得る。
- 10) 処置・手術等はクリーン実験室で行う。必要に応じ、クリーン飼育室に戻すことができる。但し、飼育するラックに関しては、疾患モデルセンターの助言を得る。
- 11) 一度クリーンエリアから搬出した動物を再度同エリア内に搬入しないこととする。クリーンエリアから搬出した動物を飼育する場所については、事前に疾患モデルセンターの指示を受ける。

### 3. クリーン飼育室の環境条件

再現性のある実験結果を得るために、実験動物の飼育環境は一定に保つことが重要であるため、以下の基準値を参考に、定期的に環境モニタリングが実施され、その結果はセンター長が管理する。

動物種	マウス、ラット、ハムスター類、モルモット
温 度	20~26°C
湿 度	40~60%
換気回数	6~15 回/時

気流速度	13～18 cm/秒
気 压	周辺廊下よりも静圧差で 20Pa 高くする (SPF バリア区域)
塵 埃	クラス 10,000 <sup>*1</sup> (動物を飼育していないバリア区域)
落下細菌	3 個以下 <sup>*2</sup> (動物を飼育していないバリア区域)
	30 個以下 (動物を飼育していない通常の区域)
臭 気	アンモニア濃度で 20ppm 以下
照 明	150～300 ルクス以下 (床上 40～85cm)
騒 音	60db 以下

\*1 米国航空宇宙局の分類によるクラス分け

\*2 9cm シャーレ 30 分解放 「ガイドラインー実験動物施設の建築及び設備」 日本建築学会編 (アドスリ一) 1996

#### 4. 微生物モニタリングと微生物学的統御

クリーン飼育室では、下記に定めた微生物モニタリング検査を年 2 回おこなう。微生物モニタリングは、モニター動物を配布して 2 ヶ月以上通常の飼育をおこなったのち血清等の検体を採取し、検査をおこなう。その結果は疾患モデルセンター長が管理する。

##### 【微生物モニタリング検査項目】

マウス血清 4 項目:マウス肝炎ウイルス(Mouse Hepatitis Virus: MHV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ(Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌(Tyzzer, Clostridium piliforme)

ラット血清 5 項目:腎症候性出血熱ウイルス(Hantavirus)、唾液腺涙腺炎ウイルス(Sialodacryoadenitis Virus: SDAV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ(Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌(Tyzzer, Clostridium piliforme)

#### 5. クリーン飼育室への立ち入り等

##### 1) 飼育室への入退室

- (1) 廊下用のスリッパを脱ぎ、クリーンエリア前室(更衣室)で専用のスリッパに履き替える。
- (2) クリーンエリア前室(更衣室)のロッカーにあるクリーンエリア専用白衣に着替え、アルコールで手指を消毒し、手袋、マスク、帽子等を着用する。
- (3) エアシャワールームの中に入ってドアを閉める。エアーが出ている間は、ホコリを落とすように努める。エアーシャワーが完全に停止してからドアを開けてクリーンエリアへ入室する(無理に開けてドアを曲げないように気をつける。)
- (4) 飼育室入室の際は入口で飼育室専用スリッパに履き替える。
- (5) 作業終了後は、エアシャワールームを通り前室へ戻り、手袋、マスクなどを前室に設置してあるゴミ箱に捨て、クリーンエリア専用白衣をロッカーに戻したのち、スリッパを履き替えて退室する。エアシャワールームを通る時、ドアは片方しか開かない仕組みになっているので、無理に開けてドアを曲げないように気をつける。

\* エアシャワールーム内の警告灯(赤)が点灯したら、直ちに疾患モデルセンター教職員に知らせる。

##### 2) ケージ交換作業

###### 交換方法

ケージなどの飼育機材および床敷はオートクレーブ等で滅菌したものを用い、ケージ交換は、基本的に週に1回以上、飼育室全てのケージについて行う。

手順は以下の通りとする

- (1) 清浄倉庫にて給水瓶に新鮮な水を詰める。この際に水漏れ等がないかを確認する。

- \* 原則として、飼育室に入室後、清浄倉庫に入る必要がないように準備するように努める。
- (2) 飼育室内でケージに床敷を詰める。ケージ交換は飼育室専用作業台上で行う。原則としてケージ等は直接床に置かない。
- (3) 床敷交換時には、ケージ本体の捻れ、ひび割れや穴等とフタの網の欠線、捻れやフックの歪み等がないか注意する。
- (4) 新しいケージに動物を移し、動物が逃亡する隙間がないように注意しセットする。
- (5) 使用済みケージに幼弱動物等が隠れていないか確認する。同時にケージカードに記載されている動物の数と、新しいケージに移した動物の数が合うことを確認する。床に動物が逃亡した場合は、必ず捕獲し原則としてケージに戻さず殺処分する。
- (6) ケージ交換時にはラックを消毒薬で拭き、清潔を保つ。
- (7) 免疫不全動物等を飼育する場合は、フィルターキャップをかぶせるなど感染症に特に注意し、消毒、滅菌等、通常の飼育作業の際にも細心の注意を払う。
- (8) 新鮮な水が詰まった給水ビンをケージにセットし、水漏れのチェックを行う。
- (9) 飼料を適量補充する。
- (10) ラックの扉を閉めた後飼育室の床に落ちたゴミを掃き、オートモップ(ピューラックス等)を用いて床を清掃する。(床敷、飼料、糞は使用済みのケージに入れ、原則としてゴミ箱に捨てない)。
- (11) 飼育室を退室する前に、もう一度給水ビンの水漏れ、餌の入れ忘れ、動物の逃亡の有無を確認する。
- (12) 使用済みのケージ、給水ビン等はパスボックスから搬出し、汚染廊下を経由して洗浄室に運び、洗浄室にて洗浄後、所定の場所で乾燥させる。
- (13) 動物輸送箱、飼料袋、床敷の箱などもパスボックスから搬出し、汚染廊下を経由し所定の場所に置く。
- (14) 死亡した動物は黒ビニール袋に入れ、パスボックスから搬出する。
- (15) 再搬入予定のない動物はパスボックスから搬出する。その際紫外線ランプに直接当てないように工夫する。

### 3) アイソラックおよびクリーンラックのフィルター交換

汚れ具合により1ヶ月に1度の割合で、プレフィルターの交換を行う。

このフィルターの交換は、事前に同室の他講座に連絡し、飼育作業等と重ならないようにする。

交換方法

- (1) ラックの電源をOFFにする。
- (2) ラック上部のプレフィルター(枠付き)を引き出し、滅菌済みプレフィルター(枠付き)をセットする。
- (3) ラックの電源を入れる。
- (4) ボールペンの先などで漏電チェックボタンを押し、ラックの電源が OFF になることを確認する。
- (5) ラックの電源を入れる。
- (6) 使用済みのプレフィルター(枠付き)はパスボックスから搬出する。
- (7) 交換年月日を各自ラックに貼り付けたメモ用紙に記載する。
- (8) 他の講座にフィルター交換作業が済んだことを知らせる。
- \* プレフィルターの交換不足により、早期にHEPAフィルターの交換の必要があった場合、交換費用をお願いすることありますので、ご注意下さい。
- \* 使用済みプレフィルターの洗浄と消毒方法
  - ① プレフィルターは枠からはずさず、掃除機でホコリを取り、水道水中でやさしく押し洗いし、乾燥させる
  - ② オートクレーブ滅菌をおこなう。

### 4) 従来飼育ラックのフィルター交換

汚れ具合により3~6ヶ月に1度の割合で、ラックのフィルター交換を行う。  
このフィルターの交換は、事前に同室の他講座に連絡し、飼育作業等と重ならないようにする。

#### 交換方法

- (1) あらかじめ消毒した作業台等の上でフィルターを適當な大きさに切る(フィルターは二重にした方がよい)
- (2) ラックの電源をOFFにする。
- (3) 汚れたフィルターを取り除く。
- (4) ラックの汚れを取り除き、消毒薬等で清拭する。
- (5) フィルターを張る
- (6) ラックの電源を入れる。
- (7) 交換年月日を新しいフィルターに記入する。
- (8) 汚れたフィルターは一般ごみとして出す。
- (9) 他の講座にフィルター交換作業が済んだことを知らせる。

5) クリーン実験室の使用について

- (1) 飼育室からクリーン実験室へ動物を移動させる際は、動物の入ったケージを清潔なエコンアーケ等で覆い、感染防止に務める。
- (2) クリーン実験室使用後は実験台を消毒し、床の清掃をおこなう。

6) 蒸気オートクレーブの滅菌作業について

- (1) 蒸気オートクレーブは講習を受けた教職員が操作する。
- (2) 蒸気オートクレーブの誤操作は大事故につながる場合があるので、事前に使用方法を熟知し、異常を感じた場合は速やかに使用を中止し、疾患モデルセンター教職員に通知する。
- (3) 滅菌済み被滅菌物は、クリーンエリア内の所定の場所に保管する。
- (4) 事情により予定された日程で滅菌を行うことができない場合は、利用者間の話し合いで調整を行う。
- (5) オートクレーブ当番の担当者は搬入・搬入の時間を厳守すること。

## 6. その他

- 1) 飼育室で使用する白衣はクリーン飼育室専用とし、他のクリーン飼育室レベルより低い環境で着用する白衣と区別する。ディスポーチブルでない白衣を着用する場合は、各自で定期的(1週間に1回を推奨)に洗濯を行う。
- 2) 飼育室内に実験器具等の機器を搬入する場合には、アルコール噴霧等の消毒を行う。
- 3) 飼育室の清掃は各講座が責任を持って行い、特に共同利用場所(流し台、パスボックス、清浄廊下および汚染廊下)は清潔を保つように努める。
- 4) 飼育室のゴミはパスボックスから搬出する。
- 5) 飼育室の照明はタイマーによって自動調整されている。停電等があった場合は、各位で調節する。原則として点灯時間内(8:00~20:00)に作業を行うこととする。やむを得ず消灯時間中に一時点灯を行った場合は、必ず設定を元に戻す。
- 6) 清浄廊下(飼育室前)、汚染廊下は作業終了後消灯に努める。
- 7) ケージ洗浄中に動物を発見した場合は、必ず殺処分する。
- 8) ラックの転倒防止のため、ラックのストッパーはかけない(地震発生時、ストッパーがかかっていると転倒しやすい)。
- 9) 業中に手袋が破れた場合はエアーシャワー後の前室に戻って新しい手袋に交換する。
- 10) 実験室の動物の死体は、退室時にエアーシャワーから搬出することを認める。

\* 不明な点はセンターの教職員に尋ねてください。

## 6-13. コンベンショナル飼育室利用心得

最終改正 平成 22(2010).4. 1

### 1. 運営

疾患モデル教育研究センター(以下、疾患モデルセンターといふ)コンベンショナル飼育室の運営は、疾患モデルセンター長の監督下に行われる。飼育室の使用および実務的な日常作業について各飼育室利用者が責任を持ち、運営委員会と協議して利用者間の合意が保たれるように努める。

### 2. 方針

- 1) コンベンショナル飼育室に搬入する動物は、原則として三大動物繁殖業者(日本チャールス・リバード、日本クレア、日本 SLC)で生産された SPF 動物(一部についてはクリーン動物)を搬入する。
- 2) 他の繁殖業者から SPF(あるいはクリーン)レベルの動物を購入する場合は、必ず「1ヶ月以内のヘルスレポート」および「過去 1 年間のモニタリング結果」を提出してセンター長の許可を得る。
- 3) 上述以外の施設から動物の分与・譲渡を受ける場合は、事前に「過去 1 年間のモニタリング結果」および「動物授受のための動物健康および飼育形態レポート(FHU)」を疾患モデルセンターに提出し、センター長の許可を得る。
- 4) 微生物モニタリングで汚染が確認された場合は、速やかに疾患モデルセンターの指示に従う。
- 5) コンベンショナル飼育室にて飼育する動物は実験群を主体とし、原則として継代維持を行わない。
- 6) 感染防御の観点から、疾患モデルセンターから外に搬出した動物は原則として再搬入を禁ずる。やむを得ず疾患モデルセンターに戻す場合は、事前に疾患モデルセンターの指示を受ける。

### 3. コンベンショナル飼育室の環境条件

再現性のある実験結果を得るために、実験動物の飼育環境は一定に保つことが重要であるため、以下の基準値を参考に、定期的に環境モニタリングが実施され、その結果はセンター長が管理する。

動物種	マウス、ラット、ハムスター類、モルモット
温 度	20~26°C
湿 度	40~60%
換気回数	6~15 回/時
気流速度	13~18 cm/秒
気 压	周辺廊下よりも静圧差で 20Pa 高くする (SPF バリア区域)
塵 埃	クラス 10,000 <sup>*1</sup> (動物を飼育していないバリア区域)
落下細菌	3 個以下 <sup>*2</sup> (動物を飼育していないバリア区域)
	30 個以下 (動物を飼育していない通常の区域)
臭 気	アンモニア濃度で 20ppm 以下
照 明	150~300 ルクス以下 (床上 40~85cm)
騒 音	60db 以下

\*1 米国航空宇宙局の分類によるクラス分け

\*2 9cm シャーレ 30 分解放 「ガイドライン—実験動物施設の建築及び設備」 日本建築学会編 (アドスリード) 1996

### 4. 微生物モニタリングと微生物学的統御

コンベンショナル飼育室では、下記に定めた微生物モニタリング検査を年 2 回おこなう。微生物モニタ

リングは、モニター動物を配布して 2 ヶ月以上通常の飼育をおこなったのち血清等の検体を採取し、検査をおこなう。その結果は疾患モデルセンター長が管理する。

#### 【微生物モニタリング検査項目】

マウス血清 4 項目:マウス肝炎ウイルス(Mouse Hepatitis Virus: MHV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ(Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌(Tyzzer, Clostridium piliforme)

ラット血清 5 項目:腎症候性出血熱ウイルス(Hantavirus)、唾液腺涙腺炎ウイルス(Sialodacryoadenitis Virus: SDAV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ(Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌(Tyzzer, Clostridium piliforme)

\* マウス・ラット以外の小動物およびモルモット・ウサギなどの中動物等の微生物モニタリングは、コンベンショナル飼育室のマウス・ラットの項目に順ずる。

### 5. コンベンショナル飼育室での作業等について

動物の飼育においては健康状態を維持するように心がける。特に飼料や飲料水の不足で動物が衰弱することがないように気をつける。

#### 1) 立入り等

- (1) コンベンショナルエリアへの入室後、専用のスリッパに履き替える。
- (2) 手指を洗浄・消毒し、手袋およびマスク、専用の白衣を着用する。

#### 2) ケージ交換作業

##### 【マウス、ラット等の小動物】

交換方法:ケージ交換は、週 1 回以上行う。

- (2) ほかの講座と飼育作業が重ならないように配慮する。
- (3) 床敷は飼育室内でケージに詰める。ケージ交換は飼育室に用意されている作業台(カート)の上で行う。原則として、ケージなどを直接床に置かない。
- (4) 床敷交換時には、ケージ本体の捻れ、ひび割れや穴等とフタの網の欠線、捻れやフックの歪み等がないか注意する。
- (5) 新しいケージに動物を移し、使用済みケージに幼弱動物等が隠れていないか確認する。同時にケージカードに記載されている動物の数と、新しいケージに移した動物の数が合うことを確認する。
- (6) ケージ交換時にはラック内を除菌ワイパーまたは消毒薬で拭き、清潔を保つ。
- (7) 給水ビンに新鮮な水を詰める。このとき残った水は捨てて水の継ぎ足しをしない。給水ビンをケージにセットし、水漏れのチェックを行う。
- (8) 飼料を適量補充する。飼料の入れすぎはカビの発生や腐食の原因になるので注意する。
- (9) 飼育棚の扉を閉めた後飼育室の床を清掃し、消毒剤を用いて床を清拭する。
- (10) 床敷は床敷キャビネットを介して廃棄し、使用済みのケージ、給水ビン等は洗浄室にて洗浄後、所定の場所にて乾燥させる。なお、給水ビン等はピューラックスに 10 分以上浸漬して消毒することが好ましい。

\* 異常(感染症の疑いを含む)とみられる動物がいる場合、その動物の取り扱いは最後に行う。また、必要に応じてセンターに報告する。

##### 【ウサギ、モルモット】

- (1) ゴム手袋およびマスクを着用する。
- (2) 飼料を適量補充する。
- (3) 動物の健康状態を観察する。
- (4) ケージは適宜洗浄して清潔を保つ。動物が入れ替わるときは必ず洗浄する。
- (5) 使用済みのケージは、洗浄室にて洗浄する。必要に応じて消毒を行い、所定の場所で乾燥させる。

\* 異常(感染症の疑いを含む)とみられる動物がいる場合は、その動物の取り扱いは最後に行う。また、必要に応じて疾患モデルセンターに報告する。

\* 自動給水装置、自動洗浄システムに異常を感じたら、直ちに管理室まで報告する。

## 2) 器具の洗浄および消毒

### 【マウス、ラット用飼育器具】

- (1) ケージは、床敷を床敷キャビネット内で捨て、床敷や糞などを取り除いた後、洗浄機等で洗う。
- (2) 給水瓶はブラシで洗う。もしくは洗浄カゴに給水瓶を逆さまに入れ、必ずフタをして洗浄機にて洗浄する。
- (3) 給水栓先管は専用ブラシで洗う。
- (4) 洗浄室のシンクで、水(またはお湯)を用いて 300 倍希釈したピューラックス溶液を用意する。
- (5) 飼育器具を(4)の中で 10 分以上浸け置きした後所定の場所にて乾燥する。この際水道水等ですすぐ必要はない。
- (6) その他の器具(粉餌器、代謝ケージ等)は、シンクにて洗浄し、必要に応じてシンクで 300 倍に希釈したピューラックスに 10 分以上浸漬して消毒する。消毒後は所定の場所、または洗浄の邪魔にならない場所にて乾燥する。

### 【ウサギ、モルモット用飼育器具】

- (1) 洗浄室のシンクに、水(またはお湯)200 L に対してクエン酸 2 kg(ミニバケツ 1 杯分)を加えたものを用意する。
- (2) ケージを(1)の中で一晩浸漬する。
- (3) 汚れが落したら水道水でよくすすぎ、洗浄の邪魔にならない場所にて乾燥する。

## 3) 飼育ラックのフィルター交換

汚れ具合により 3~6 ヶ月に 1 度の割合で、ラックのフィルター交換を行う。

フィルターの交換は、他講座の床換え等飼育作業等と重ならないようにする。

### 【交換方法】

- (1) フィルターを交換するラックの古いフィルターを取り除く。
- (2) ラックのほこり、汚れを取り除き、消毒薬等で清拭する。
- (3) あらかじめ消毒した作業台等の上でフィルターを適当な大きさに切る(フィルターは二重にすることを推奨する)
- (4) ラックに合わせてフィルターを張る。
- (5) 交換年月日を新しいフィルターに記入する。
- (6) 汚れたフィルターは一般ごみとして出す。

## 6. その他

- 1) 疾患モデルセンターで使用する白衣はセンター専用とし、センター外用白衣と区別する。白衣は各自で定期的に洗濯等を行い、清潔を保つよう心がける。
- 2) 飼育室内の清掃は各講座が責任を持って行い、特に共同利用場所(流し台、床敷、飼料置き場等)は他の利用者が気持ちよく使えるように努める。
- 3) ゴミは飼育室内に設置してあるゴミ箱に出す。ただし、ケージ交換の際の床敷や不要になった飼料等は洗浄室に廃棄し、飼育室内のゴミ箱に廃棄してはいけない。
- 4) 動物輸送箱、空の飼料袋等は所定の場所に廃棄する。
- 5) 飼育室の照明はタイマーによって自動調整されているので、原則として点灯時間内(8:00~20:00)に作業を行うこととする。やむを得ず消灯時間中に一時点灯を行いたい場合は、事前にセンターに相談する。
- 6) 18 時以降に退室する場合は、廊下の消灯を心がける。20 時以降(飼育室消灯後)廊下を点灯した場合は、作業終了後必ず消灯する。
- 7) 逃亡動物を発見した場合は速やかに管理室に連絡し、捕獲後殺処分する。
- 8) ラックの転倒防止のため、ラックのストッパーはかけない(地震発生時、ストッパーがかかっていると転倒しやすい)。

- 9) 洗浄室は作業後の清潔を保ち、特に床敷キャビネットや洗浄機は使用後に必ず清掃する。また床敷キャビネットのゴミ箱がいっぱいになっていた場合は、ビニール袋を交換するなどして次の人が使用できるよう心がける。
- 10)センター内で昆虫などを見つけたら、直ちに排除するか、速やかに管理室に報告する。

\*センターの利用方法、飼育について等、不明な点はセンターの教職員に尋ねてください。

## 6-14. 遺伝子組換え動物飼育室利用心得

改正 平成 22 年(2010)12.1

### 1. 運営

疾患モデル教育研究センター(以下、疾患モデルセンターといふ)内遺伝子組換え動物飼育室(以下、Tg飼育室といふ)の運営は、疾患モデルセンター長の監督下に行なわれる。

### 2. 方針

- 1) 遺伝子組換え動物の届出、飼育および譲渡方法は文部科学省が定める「遺伝子換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」(平成16年2月19日告示97号)と本疾患モデルセンターが定める組換え動物使用マニュアルに従うものとする。特に、動物の逃亡防止(ネズミ返し等)の設置や動物個体の永久識別法(イヤーパンチ等)を行う必要性を理解するものとする。
- 2) 遺伝子組換え動物飼育室の利用については、微生物モニタリング結果(下記に定める項目)や動物の特性(遺伝子組換え動物を自家繁殖するあるいはそれに準ずる)を考慮し、疾患モデルセンターが許可した講座に限る。
- 3) 入室できるものは事前に登録された者とし、新たに入室を希望する者は疾患モデルセンターが指定するTg飼育室利用のための説明会を受講しなければならない。
- 4) 同日コンベンショナル環境下の動物室や洗浄室に出入りした者は、原則としてTg飼育室へ入室しないこととする。
- 5) 使用する飼育機材は、滅菌処理あるいはそれに準じた処理をしたものを用いる。
- 6) 微生物モニタリング(年2回)で汚染が確認された場合は、速やかに疾患モデルセンターの指示に従う。
- 7) Tg飼育室から実験室や他の飼育室に移動した動物は、再びTg飼育室内に入れないとする。

### 3. 遺伝子組換え動物飼育室の環境条件

再現性のある実験結果を得るために、実験動物の飼育環境は一定に保つことが重要であるため、以下の基準値を参考に、定期的に環境モニタリングが実施され、その結果はセンター長が管理する。

動物種	マウス、ラット、ハムスター類、モルモット
温 度	20~26°C
湿 度	40~60%
換気回数	6~15 回/時
気流速度	13~18 cm/秒
気 压	周辺廊下よりも静圧差で 20Pa 高くする (SPF バリア区域)
塵 埃	クラス 10,000 <sup>*1</sup> (動物を飼育していないバリア区域)
落下細菌	3 個以下 <sup>*2</sup> (動物を飼育していないバリア区域)
	30 個以下 (動物を飼育していない通常の区域)
臭 気	アンモニア濃度で 20ppm 以下
照 明	150~300 ルクス以下 (床上 40~85cm)
騒 音	60db 以下

\*1 米国航空宇宙局の分類によるクラス分け

\*2 9cm シャーレ 30 分解放 「ガイドライン—実験動物施設の建築及び設備」 日本建築学会編 (アドスリード) 1996

#### 4. 微生物モニタリングと微生物学的統御

クリーン飼育室では、下記に定めた微生物モニタリング検査を年2回おこなう。微生物モニタリングは、モニター動物を配布して2ヶ月以上通常の飼育をおこなったのち血清等の検体を採取し、検査をおこなう。その結果は疾患モデルセンター長が管理する。

##### 【微生物モニタリング検査項目】

マウス血清4項目:マウス肝炎ウイルス(Mouse Hepatitis Virus: MHV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ(Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌(Tyzzer, Clostridium piliforme)

#### 5. Tg飼育室への立入り等について

##### 1) Tg飼育室への入退室

クリーンエリア入口前で一般飼育室用白衣を脱いでハンガーにかける。

- (1) クリーンエリア更衣室の講座別ロッカーにあるTg飼育室専用の白衣に着替え、備え付けの消毒薬(ハンドクリーン)で手指を消毒し、手袋、マスク等を着用する。
- (2) 手袋、白衣等に消毒用アルコールを噴霧後、Tg飼育室入口で飼育室専用スリッパに履き替えて飼育室内で作業する。
- (3) 作業終了後は、スリッパを履き替え、手袋、マスクを清浄廊下に設置してあるゴミ箱に捨て、前室で白衣を脱いで退室する。

##### 2) ケージ交換作業

ケージ交換は、週1回以上行う。

##### 【交換方法】

- (1) 清浄倉庫で滅菌処理(オートクレーブ等)されたケージに床敷(チップ)を詰める。この作業は清浄倉庫専用作業台に消毒用アルコールを噴霧しその上で行う。またケージ交換は可能な限りTg飼育室専用作業台上で行う。諸事情により床に直接置く場合は、事前に消毒しておく。
- (2) 滅菌済み給水ビンに新鮮な水を詰める。この際に水漏れ等がないかを確認する。ケージ交換中は、給水ビンを滅菌物保管ケースのフタ等で覆う。
- (3) 床敷き交換時には、ケージ本体の捻れ、ひび割れや穴等とフタの網の欠線、捻れやフックの歪み等がないか注意する。
- (4) 新しいケージに動物を移し、動物が逃亡する隙間がないように注意しセットする。
- (5) 使用済みケージに幼弱動物等が隠れていないか確認する。同時にケージカードに記載されている動物の数と、新しいケージに移した動物の数が合うことを確認する。床に動物が逃亡した場合は、必ず捕獲し原則としてケージに戻さず殺処分する。
- (6) ケージ交換時にはラックを消毒薬で拭き、清潔を保つ。
- (7) 新鮮な水が詰まった給水ビンをケージにセットし、水漏れのチェックを行う。使用済み給水ビンは滅菌物保管用ケースに収め、パスボックスから搬出する。この際室内の流し台に使用済み給水ビン内の水を捨てない。
- (8) 飼料を適量補充する。
- (9) 飼育棚の扉を閉めた後、飼育室の床に落ちたゴミを掃き、消毒薬(ピューラックス等)を用いて床を清掃する。
- (10) Tg飼育室を退室する前に、もう一度、給水ビンの水漏れ、餌の入れ忘れ、動物の逃亡の有無を確認する。
- (11) 使用済みのケージ、給水ビン等はパスボックスから搬出し、汚染廊下を経由して洗浄室に出し、洗浄室にて洗浄後、所定の場所で乾燥させる。

##### 3) 飼育ラックのフィルター交換

汚れ具合により3~6ヶ月に1度の割合で、ラックのフィルター交換を行う。

このフィルターの交換は、事前に同室の他講座に連絡し、飼育作業等と重ならないようにする。

##### 【交換方法】

- (1) 洗浄済みラックをクリーンエリア入口で消毒する。
- (2) 前室で二重にした新しいフィルターをラックに張る。

- (3) 交換年月日を新しいフィルターに記入する。
- (4) 再度フィルターを含めた全体を確実に消毒し、新しいラックを飼育室内に搬入する。
- (5) ケージを使用中のラックから新しいラックへ移動する。
- (6) 使用済みラックをTg飼育室外に搬出し、さらにセキュリティシステム内から屋外に搬出する。  
屋外に搬出する際は、教職員に電気錠の開錠を依頼する(原則として業務時間内)。
- (7) 他の講座にフィルター交換作業が済んだことを知らせる。
- (8) 屋外で、汚れたフィルターを取り、水で洗浄する。
- (9) 乾燥したラックは、疾患モデルセンター教職員が指示した場所に移動する。

## 6. 蒸気オートクレーブの滅菌作業について

- 1) 蒸気オートクレーブは講習を受けた教職員が操作する。
- 2) 蒸気オートクレーブの誤操作は大事故につながる場合があるので、事前に使用方法を熟知し、異常を感じた場合は速やかに使用を中止し、疾患モデルセンター教職員に通知する。
- 3) 滅菌済み被滅菌物は、清潔倉庫内の所定の場所に保管する。
- 4) 事情により予定された日程で滅菌を行うことができない場合は、利用者間の話し合いで調整を行う。

## 7. その他

- 1) Tg飼育室で使用する白衣は飼育室専用とし、他のコンベンショナル飼育室や洗浄室等で着用する白衣と区別する。白衣は各自で定期的(1週間に1回を推奨)に洗濯を行う。
- 2) Tg飼育室内に実験器具等の機器を搬入する場合には、アルコール噴霧等の消毒を行う。
- 3) Tg飼育室内の清掃は各講座が責任を持って行い、特に共同利用場所(流し台、パスボックス、清浄廊下および汚染廊下)は清潔を保つように努める。
- 4) 飼育室の照明はタイマーによって自動調整されているので、原則として点灯時間内(8:00～20:00)に作業を行うこととする。やむを得ず消灯時間中に一時点灯を行った場合は、必ず設定を元に戻す。
- 5) 清浄廊下(飼育室前)、汚染廊下は作業終了後消灯に努める。
- 6) ケージ洗浄中に動物を発見した場合は、必ず殺処分する。
- 7) ラックの転倒防止のため、ラックのストッパーはかけない。(地震発生時、ストッパーがかかっていると転倒しやすい。)

\*センターの利用方法、飼育について等、不明な点はセンターの教職員に尋ねてください。

## 6-15. 感染動物室利用心得

最終改正 平成 23(2011).1. 31

### 1. 運営

疾患モデル教育研究センター(以下、疾患モデルセンターといふ)内感染動物室(前室と飼育室を含む:以下、感染動物室といふ)の運営は、疾患モデル教育研究センター長(以下、センター長といふ)の監督下に行われる。センター長は、全利用者間のコンセンサスが保たれるように、実務的な日常作業を監督する管理責任者を指名する。管理責任者はセンター長の要請に応じて利用者会議を開催し、感染動物室の運営が円滑に行われるよう努める。

### 2. 目的

本感染動物室は、微生物を用いた研究に欠くことのできない感染動物を、人体や環境に安全でかつ正確に行うことができる環境を提供することや動物間の交差感染を防ぎデータの信頼性を損なわないことを目的とする。

### 3. 方針

- 1) 飼育室に持ち込む動物は、疾患モデル教育研究センターにおける微生物学的統御に関する指針を遵守し、微生物学的に SPF レベルの施設で生産している業者から新規購入したもの、あるいはそれに準じた施設で繁殖したものに限る。
- 2) 本飼育室で飼育することのできる動物は下記の通りとする。  
マウス、ラット、その他の小動物(ハムスター、スナネズミ等)
- 3) 本飼育室に持ち込むことができる微生物は、P2 レベル以下とし、動物実験委員会の裁定・承認を得たものに限る。
- 4) 感染動物室利用者は、一般の動物実験計画書とは別に、感染動物実験計画書と感染動物室利用申請書を提出する。
- 5) 感染動物実験小委員会の裁定・承認を得る。
- 6) 利用者は、飼育室の使用方法に関する合意事項を熟知するため、主立入り者(原則として感染動物室利用教員)による動物飼育の教育訓練(経験者について 2 週間以上)を受けることを義務づける。担当者は、教育訓練が終了した旨を疾患モデルセンターに所定の書類(別紙 4 参照)で届け出る。
- 7) 一日に疾患モデルセンター内への立入りをしなくても良いように作業動線を工夫する。P2 飼育室に入室した者は、原則として病原体持ち込み防止の観点から作業後は当日の疾患モデルセンターへの入室を禁止する。また、コンベンショナル飼育室、クリーン飼育室、SPF 飼育室の作業と感染動物室の作業は別々の者が当たることが望ましい。

### 4. 感染動物飼育室の環境条件

再現性のある実験結果を得るために、実験動物の飼育環境は一定に保つことが重要であるため、以下の基準値を参考に、定期的に環境モニタリングが実施され、その結果はセンター長が管理する。

動物種	マウス、ラット、ハムスター類、モルモット
温 度	20~26°C
湿 度	40~60%
換気回数	6~15 回/時
気流速度	13~18 cm/秒
気 压	周辺廊下よりも静圧差で 20Pa 高くする (SPF バリア区域)

塵 埃	クラス 10,000 <sup>*1</sup> (動物を飼育していないバリア区域)
落下細菌	3 個以下 <sup>*2</sup> (動物を飼育していないバリア区域)
	30 個以下 (動物を飼育していない通常の区域)
臭 気	アンモニア濃度で 20ppm 以下
照 明	150~300 ルクス以下 (床上 40~85cm)
騒 音	60db 以下

\*1 米国航空宇宙局の分類によるクラス分け

\*2 9cm シャーレ 30 分解放 「ガイドライン一実験動物施設の建築及び設備」 日本建築学会編 (アドスリ一) 1996

## 5. 感染動物飼育室への立入り等

- 1) 利用講座は利用者間で作業日程の調整を行い(使用予定表に記入)、原則として同一時間内の作業は単独の講座のみとする。
- 2) 入口の鍵はセンターのセキュリティ内に設置した「鍵 Box」からもっていき、開錠する。
- 3) 入室の際は、廊下のロッカーに着用してきた白衣を入れ、備え付けのスリッパに履き替えて前室に入室する。前室で作業する場合は、前室専用白衣を着用する。
- 4) 感染動物室利用記録簿に必要事項を記入する(前室のみの作業の場合も記入する)。
- 5) 前室にて、感染動物実験小委員会で指定された感染動物飼育室専用白衣(ディスポーザブル)・手袋・マスク・帽子等を着用し、感染動物飼育室専用スリッパに履き替え飼育室に入室する。持ち込む機材は最小限とし、原則としてアルコール消毒して搬入する。なおディスポーザブルの白衣は、各講座で準備するものとする。
- 6) 退室の際は、白衣・手袋等に消毒用アルコールを噴霧後、飼育室内にて白衣・手袋・マスク・帽子等を袋に入れ密封後、飼育室内の所定のゴミ箱に捨てる。使用済みの白衣・手袋・マスク等はオートクレーブ滅菌後、管理室外の所定の場所に廃棄する。感染動物飼育室から搬出するものは、原則としてオートクレーブ滅菌済みのものとするが、オートクレーブ滅菌できないものは、密閉のできる容器内にてアルコール消毒してから搬出する(最小限にする)。
- 7) 作業後は手指を洗浄し消毒用アルコールを噴霧後、スリッパを履き替えて退室する。
- 8) 退室時間を記載し、消灯し前室のドアを施錠する。
- 9) 鍵をセンター内の「鍵 Box」に返却する。

## 6. 動物の飼育・管理

- 1) ケージ(ディスポーザブル等)・給水ビン・フタ・床敷・固形飼料は、所定の場所に準備してあるものを使用する。ケージ・給水ビン・フタは、使用前に各自消毒または滅菌を行う。
- 2) 床敷と固形飼料(MF と CMF)は滅菌済のものを利用講座で順番に購入し、共同で利用する。
- 3) ケージの交換は原則として週 1 回とし、前室で床敷・水を入れ、飼育室の安全キャビネット内にて新しいケージに動物を入れかえる。ケージ用ラベルに必要事項を記入後ケージに貼り、個体識別ができる措置を行う。
- 4) ケージ交換時にラック内を消毒薬(ピューラックス)で拭く。
- 5) 給水ビン交換は適宜行い、前室の水道水または各自で滅菌した水を必要に応じて用いる。
- 6) 交換後のケージは滅菌バックに入れてオートクレーブ滅菌し、終了後、管理室外の所定の場所に廃棄する。
- 7) その他の器具はオートクレーブ滅菌後、前室にて洗浄し所定の場所で乾燥させる。

## 7. 飼育室における作業

- 1) 動物への病原体の感染・採血・臓器採取・その他感染動物を取り扱う操作は、安全キャビネット内でのみ行うこととし、作業台を含めキャビネット外での動物やその試料の取り扱いは禁止する。
- 2) 使用する実験器具は利用講座で準備し、飼育室に持ち込む際は、可能な限り消毒または滅菌する。これらの実験器具は、事前に消毒用アルコールを噴霧した UV パスボックス内で 5 分間 UV 減

菌処置した後に飼育室に持ち込む。

- 3) 試料や検体は原則として各講座の研究室で調製後に搬入し、飼育室では希釈・投与等を行うものとする。感染実験に使用する微生物を持ち運ぶときは密封容器に入れ、さらにケースに入れるなどして病原体の拡散を防ぐ。また容器の最も外側の見やすい箇所に、取扱いに注意を要する旨を表示する。
- 4) 病原体封じ込めの観点より、P2 飼育室内の動物をオートクレーブ滅菌せずに搬出することは認めない。
- 5) 動物の屍体は屍体保管簿に記入後専用ビニール袋に入れて密封し、冷凍庫に保管する。後日オートクレーブ滅菌し、管理室外の冷凍庫に安置する。
- 6) 灰は利用講座間での当番制とする。
- 7) 感染性の実験器具はオートクレーブ滅菌後、外に持ち出す。
- 8) 針やシリンジは、使用後、備え付けのメディカルペールに廃棄する。

## 8. 飼育室使用後の清掃

- 1) 実験終了後、使用した安全キャビネット、作業台の清掃および消毒(消毒用アルコール)を完全に行う。
- 2) また、次の使用に支障を来さないよう整理整頓をする。
- 3) 床は清掃後、備え付けのモップで消毒(ピューラックス)を行う。また、次の使用に支障を来さないよう整理整頓をする。

## 9. その他

- 1) オートクレーブを利用するときは、オートクレーブ利用記録簿に必要事項を記入する。また、滅菌終了後はすみやかに滅菌物の片づけを行う。
- 2) オートクレーブが使用中で感染物の滅菌ができないときは、病原体が拡散しないように密封して保管し、各自で責任をもって滅菌を行う。
- 3) 灰後の動物の屍体を管理室外の冷凍庫に安置する際は、屍体処理簿に必要事項を記入する。
- 4) ディスポーザブルケージを使用した場合は、ディスポーザブル使用記録簿に必要事項を記入する。
- 5) 固形飼料、床敷を購入の際は、「固形飼料、床敷購入簿」に記入する。

## 【マウス用バイオパック(感染動物用ラック)のメンテナンス方法】

フィルターは本装置の排気処理装置内に排気用プレフィルター1枚、排気用HEPAフィルター1個、各チャンバー本体にカプセルHEPAフィルターが装備されています。

### ■ プレフィルター、HEPAフィルター(排気フィルター) :フィルター交換はメーカーが行います。

プレフィルター・HEPAフィルターは排気処理装置内にセットされています。

差圧計の値の変動にご注意ください。

通常の位置 黒針…300

赤針…600

操作盤フィルター差圧計黒針の値が500を超えたら交換時期ですので、早めに管理室(2447)までご連絡ください。

＊＊交換費用総額の関係上、伺い書を作成する可能性があります。

時間を要しますので、ご注意ください。＊＊

### ■ チャンバー用(カプセル)HEPAフィルター(給気用フィルター) :利用者で交換してください。

カプセルフィルターは各チャンバーにセットされています(写真1)

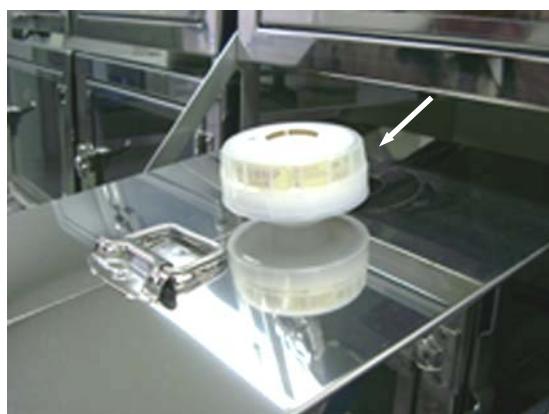


写真1

フィルター上部より目視で表面に汚れが確認できたら交換してください

交換目安:約半年～1年

## チャンバー用(カプセル)HEPA フィルターの交換方法

① チャンバーを手前に引出し、チャンバーの横についている排気用ホース(写真 2)を、向かって左の手でつかんでいるリングを引きながらワンタッチカプラーから外す(写真 3)



写真 2



写真 3

② チャンバーをラックから取り出す。

③ 安全キャビネットの前扉を開き(写真 4)、チャンバーを中に入れる。チャンバー内にケージが入っている場合はケージを安全キャビネット内に置いて作業する。



写真 4

④ 安全キャビネット内で、チャンバーの内側天井部についているフィルター取り付けリング(写真 5)を外す。



写真 5

⑤ カプセルフィルターを外し、中のカプセル用メッシュフィルターを交換する。(写真6)



写真6

⑥ カプセルフィルターをセットし、フィルター取り付けリングでとめる。その際、リングの上下にご注意する。(パッキンのついている方が上。)

⑦ チャンバーをラックに戻し、排気用ホースをワンタッチカプラーに繋ぐ。

⑧ メッシュフィルターは滅菌して廃棄する。

## 6-16. 小動物室利用心得

最終改正 平成 23(2011).1. 31

### 1. 運営

医学部1号館小動物室(3、4、5階)の運営は、疾患モデル教育研究センター(以下、疾患モデルセンターといふ)長の監督下に行われる。飼育室の使用および実務的な日常作業については各階に責任者をおき、運営委員会と協議して利用者間のコンセンサスが保たれるように努める。

### 2. 方針

医学部1号館小動物室では原則として、1年以内の実験計画(学生実習を含む)にもとづく小動物の飼育を行う。飼育期間が1年以上にわたるものについては地下3階疾患モデルセンター内で飼育を行うものとする。

### 3. 小動物飼育室の環境条件

再現性のある実験結果を得るために、実験動物の飼育環境は一定に保つことが重要であるため、以下の基準値を参考に、定期的に環境モニタリングが実施され、その結果はセンター長が管理する。

動物種	マウス、ラット、ハムスター類、モルモット
温 度	20～26°C
湿 度	40～60%
換気回数	6～15回/時
気流速度	13～18 cm/秒
気 壓	周辺廊下よりも静圧差で20Pa高くする (SPFバリア区域)
塵 埃	クラス 10,000*1 (動物を飼育していないバリア区域)
落下細菌	3個以下*2 (動物を飼育していないバリア区域)
	30個以下 (動物を飼育していない通常の区域)
臭 気	アンモニア濃度で20ppm以下
照 明	150～300 ルクス以下 (床面 40～85cm)
騒 音	60db 以下

\*1 米国航空宇宙局の分類によるクラス分け

\*2 9cm シャーレ 30 分解放 「ガイドラインー実験動物施設の建築及び設備」 日本建築学会編 (アドスリー) 1996

### 4. 微生物モニタリングと微生物学的統御

小動物室では、下記に定めた微生物モニタリング検査を年2回おこなう。微生物モニタリングは、モニター動物を配布して配布して2ヶ月以上通常の飼育をおこなったのち血清等の検体を採取し、検査をおこなう。その結果は疾患モデルセンター長が管理する。

#### 【微生物モニタリング検査項目】

マウス血清 4項目:マウス肝炎ウイルス(Mouse Hepatitis Virus: MHV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ(Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌(Tyzzer, Clostridium piliforme)

ラット血清 5項目:腎症候性出血熱ウイルス(Hantavirus)、唾液腺涙腺炎ウイルス(Sialodacryoadenitis Virus: SDAV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ(Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌(Tyzzer, Clostridium piliforme)

他の動物種については長期に維持・繁殖を行う場合、必要に応じてモニタリングを行うこととする。

## 5. 小動物室への立入りについて

- 1) 医学部1号館小動物室の利用者は、あらかじめ動物実験計画書(申請書1)を動物実験委員会に提出し承認を得た後、疾患モデル教育研究センター備品利用届(様式3)を疾患モデルセンター管理室経由でセンター長に提出する。
- 2) 新規利用者は疾患モデルセンターが主催する新規利用者講習会を受講しなければならない。
- 3) 新規利用者は各階の責任者に、ケージの洗浄・滅菌法、餌などの保管場所、清掃・消毒、汚物処理等の具体的な方法を問い合わせる。
- 4) 飼育室内では、専用白衣または作業着と手袋、マスクを着用する。また作業前後は手洗いと手指の消毒をする。
- 5) 小動物室で使用するケージ、給水ビン等は地下3階疾患モデルセンターの備品もしくは講座で用意した適切な機材を使用する。
- 6) 小動物室から外部に搬出した動物は原則として飼育室に搬入しない。
- 7) ケージは原則として各階の流しで洗浄し、乾燥後適宜エタノールなどで消毒して使用する。
- 8) ケージ交換・床替え・給餌・給水は動物種と実験目的に応じて適切に行い、清潔な飼育環境の維持に努める。
- 9) 小動物室の床とエアコンフィルターの清掃・消毒は各階のスケジュールと方法に従って行う。
- 10) 小動物室は特別な場合を除き施錠し、作業中も飼育室のドアを開放しないことを原則とする。

## 6. 汚物の処理、その他

- 1) 床敷と汚物(糞など)は透明のビニール袋に入れ、教室名を書いたガムテープを貼って、小型昇降機を用し地下3階疾患モデルセンターの所定の場所に運搬する。地下3階における小型昇降機の使用は「小型昇降機利用方法について」に従い、疾患モデルセンター教員の指導を受けたのちにおこなう。
- 2) 上記以外のゴミは地下3階疾患モデルセンターには出さず、各位が通常のゴミとして処理する。
- 3) 動物の屍体は黒のビニール袋に入れ、小型昇降機を使用し地下3階疾患モデルセンターコンベリア洗浄室の冷凍庫に安置する。
- 4) ビニール袋、マーカー、ガムテープ等は疾患モデルセンター管理室から補充することができる。
- 5) 地下3階疾患モデルセンターから小動物室に動物を運搬する場合は逃亡防止に充分注意する。原則として小型昇降機および通常のエレベーターを使用しない。

## 6-17. 医学部3号館5階マウス飼育室・実験室の利用マニュアル

2011.04.15

### 【はじめに】

- 〈実験計画書〉
- 〈拡散防止措置・遺伝子組換え動物〉
- 〈動物飼育領域の入域制限〉

### 【施設・設備等の飼育環境条件】

### 【施設・設備の利用心得】

- 〈入退室の手順〉
- 〈飼育室・実験室の利用〉
- 〈衛生管理の心得〉
- 〈微生物モニタリング〉
- 〈感染・汚染拡大防止のために〉
- 〈飼育環境管理の心得〉

### 【マウス飼育管理】

- 〈毎日の管理作業〉
- 〈ケージ交換〉
- 〈ケージ洗浄と清掃〉
- 〈ケージ数とロケーションの確認〉
- 〈マウスの屍体処理と廃棄物〉

### 【マウスの購入と搬入・搬出】

### 【マウス個体情報管理】

### 【その他】

- 〈区域外との連絡〉
- 〈飲食〉
- 〈緊急時の連絡〉

## 【はじめに】

- ・ 本利用マニュアルは総合医科学研究所 5 階システム医科学研究部門の飼育室・実験室について適用します。
- ・ 飼育室・実験室を円滑に管理・運営するためには利用者全員の協力が必要です。殊に飼育室の清潔度に保つためには、利用者の日々の努力の積み重ねが不可欠です。  
万が一、指定のウィルス・細菌・寄生虫等による汚染が生じると飼育室のマウスを淘汰するなど大変な被害を受けることになるため、管理運営について不明な点は確認をとるようにしましょう。
- ・ 当研究施設で飼育されているマウスのほとんどは遺伝子改変マウスです。これらのマウスについては、室内出入り口に「ネズミ返し」を取り付けるなどの逃亡防止措置をとことなどが法に定められており、マウスが室外に逃亡するようなことは決してあってはなりません。マウスを取り扱う作業については、事前にスタッフから必ず指導を受け、不明な点は確認するようにしましょう。
- ・ 5 階の実験・飼育領域には以下の 6 室が設けられています。  
505 号室 前室(更衣室)、行動実験室  
506 号室 飼育室、ホームケージ室、動物実験室、後室(ダーティパスルーム)

## 〈実験計画書〉

遺伝子改変マウスの使用にあたっては、事前に「組換え DNA 実験計画書」と「動物実験計画書」で実験計画を申請し、組換え DNA 実験安全委員会と動物実験委員会で各自承認されていることが必須です。動物実験計画書は新規も継続も年度毎の申請で、組換え DNA 実験計画書は最長 5 年間有効です。下記の場合は年度途中の変更あるいは新規の申請が必要となります。

- ・ 組換え DNA 実験のうち「組換え動物使用実験」では、軽微な変更に相当する(実験従事者の変更や遺伝子の種類など)場合は変更届けを安全委員長に提出。組換え実験レベルを変更する場合や実験室を変更する場合には、新規に「組換え DNA 実験計画書」を提出して承認申請する必要があります。
- ・ 動物実験計画書に申請していなかった実験を行う場合は、疾患モデル教育研究センター長に相談し、実験計画変更届けあるいは新規の実験計画申請書を提出する必要があります(委員会の承認手続きに数ヶ月を要する場合あり)

## 〈拡散防止措置・遺伝子組換え動物〉

組換え動物使用実験のうち、二種省令の拡散防止措置が「P1A レベル」に相当する場合には規定により下記の措置を講じる必要があります

- ・ 実験・飼育領域への出入り口に「遺伝子組換え動物等飼育中」と表示
- ・ 関係者以外の者の入室制限(セキュリティ)
- ・ 実験室の窓等の閉鎖
- ・ 実験室の扉を閉じておく(解放厳禁)
- ・ 組換え動物の使用区域での逃亡防止の措置(出入り口ドアにネズミ返しを設置)
- ・ 個体識別ができる措置(耳パンチ)
- ・ 運搬時には逃亡防止できる構造の容器に入れ、見やすい箇所に「遺伝子組換え動物」である旨を表示

ただし、下記の要件をすべて満たせば「特定飼育区画」で飼育可能。

- ・ 供与核酸が同定済み核酸である
- ・ 供与核酸が病原性や伝達性に関与しない
- ・ 供与核酸が宿主の染色体に組み込まれている
- ・ 供与核酸が転移因子を含まない

- ・ 逃亡に関する運動能力(跳躍力等)が非組換え体と比較し増大していない
- ・ 組換え微生物等(形質転換に用いたウィルスや細菌など)を保有していない

〈動物飼育領域の入域制限〉

実験動物の感染症発生防止や汚染伝搬防止のため、他の動物飼育領域(疾患モデル教育研究センターSPF 領域・クリーン領域・コンベ領域等を含む)とのあいだで極力相互出入りをしないようにする必要があります。

- ・ 複数の領域に出入りする必要がある場合は、SPF1 室 → 5 階飼育室・実験室という順であれば OK ですが、逆方向の場合はシャワー・入浴・着替えをするか、少なくとも翌日まで入域してはいけません。

## 【施設・設備等の飼育環境条件】

- 506号室の飼育室と動物実験室では、研究所屋上に設置した室外機から取り込んだ外気を HEPA フィルターに通したのち室内に導入し、室内空調機で温度・湿度を調節しています。  
排風機(F-11):空調機(AHU-11)と連動運転、屋上階設置  
空調機(AHU-11):超高性能フィルターを内蔵、6F 管理室にて制御、屋上階設置  
飼育室には空調1台(AC-4)を設置し、ホームケージ室には小型空調1台(AC-5)設置。ダーティパスルームについては室内の排気口から排気ファンにより屋外へ排気されています。
- 505号室の行動実験室には、上記とは別系統の給気・排気ファンにより外気を中高性能フィルターに通して取り入れ、室内空調機の HEPA フィルターを通してから室内に空気を供給し、循環させています。飼育室・実験室は常時陽圧で、温度 20 – 26°C、湿度 30 – 70%に維持されています。  
吸気ファン(F-1):外気→ 防虫網→ プレフィルター→ 中高性能フィルター→ 室内  
排気ファン(F-2):室内→ プレフィルター→ 中高性能フィルター→ 屋外  
空調機:室内空調機 3 台(AC-1,2,3)のうち 1 台(AC-3)は超高性能フィルター内蔵  
照明:飼育室は自動化照明タイムスイッチにより 12 時間同期で点灯・消灯を繰り返しています(7 時~19 時点灯)
- 室温・湿度:年間を通じて 20 – 26 °C、湿度 30 – 80 %で、室内および飼育ケージ内の温度と湿度を毎日記録し、適宜、室内空調機を設定し、室内の温度を調整しています。ホームケージ室については、室内の温度に異常を検知すると無線 LAN を経由して研究室スタッフの携帯メールアドレスに異常を通知するシステムを備えています。
- 飼育ラック:Innovive Inc 社(米国)製イノラックは個別換気ケージングシステムを採用し、一台で最大ケージ数 168 個という省スペース設計です。排気・給気の高性能プロワユニットは各々に HEPA フィルターを装備し、運転時の振動や騒音も最小限に抑えられていて、ケージ内の換気はデジタル制御により最大 50 回/時に回数を調節できるなど、飼育環境を最適に維持できる高性能な飼育ラックです。
- 動物飼育用ケージ:滅菌済ディスポーザブルタイプのイノケージは、ケージ内からのコンタミ防止のためケージフタの排気口側にフィルターが付いています。イノケージはディスポーザブルタイプの PET 製品で電子線滅菌済みなので、洗浄やオートクレーブ滅菌などの作業が不要です。
- 1ケージ当たりの飼育匹数:成体マウスを最大 5 匹飼育可能で、ケージ交換は 2 週間に一度(メーカー推奨)ですが、当研究室ではケージ当たり 4 匹を基本としています。イノラックのケージ内のアンモニア濃度は一般的な飼育に比べて 1/15 程度というデータがあります。
- 飲用水:水道管のサビなどの混入がないよう、水道水をフィルター濾過(AstroPore ミクロフィルターカートリッジ, 25 μm)して飲用水に使用しています。
- 噴霧消毒液:ウェルクリンテ(ハイクロソフト水生成装置、オーク社)を設置し、次亜塩素酸系酸性水を噴霧消毒に使用しています。
- 使用済みケージ等:研究室で廃棄物処理業者と契約して、週に一度引き取ってもらい処理しています。
- 停電時の対策:イノラックは停電があっても電力が復帰すれば自動的に運転を再開します。ただし、長時間の停電ではイノラックの給気・排気プロワーが停止すると、個別換気方式になっているため空気の供給が止まってしまい、ケージ内環境が悪化してしまいます。そのような場合には、非常用電源を確保するか、一時的にオープンケージやオープンラック用イノケージにマウスを移動させることができます。
- 飼育用床敷き、餌、ケージ等の種類と入手  
滅菌ペパークリン(SLC, 10 kg) 中部科学資材(株)052-763-2116  
CRF-1(チャールスリバー, 20 kg) 理科研(株)052-798-6151

イノケージ(100 個) オリエンタル技研工業(株)052-798-6151

(参考:飼育環境目標値)

- ・ 温度 18~28 °C (急激な変化を防ぐ)
- ・ 湿度 30~80 % (急激な変化を防ぐ)
- ・ 換気回数 一方向気流方式では 8~15 回/時
- ・ 気流速度 13~18 cm/秒
- ・ 気圧 静圧差で 5 mmH2O 高くする
- ・ 塵埃 クラス 10,000 ( $10^7$  個/m<sup>3</sup>)
- ・ 臭気 室内でアンモニア濃度 25 ppm を超えない
- ・ 照明 150~300 ルックス(床上 85 cm)
- ・ 騒音 65 ボンをこえない(空室時)

## 【施設・設備の利用心得】

### 〈入退室の手順〉

- ・ 飼育室・実験室に入室するためには、前室(更衣室)にて所定の作業衣等を着用する必要があります。
- ・ 前室には手洗い設備はないため入室前に済ませて下さい。作業衣(上下つなぎ服タイプの無塵衣)を着用するため、厚手の衣類やスカートは適しません。
- ・ 履き物を室外の白線の手前で脱いで、IC カードにて前室に入ります。前室には専用の作業衣・マスク・手袋が用意されていますので、必ず着用して下さい。入室手順は  
①スノコ板の上で手指を消毒してマスク・キャップ・作業衣を着用(毛髪はキャップで完全に覆う)→ ②ゴム手袋をして専用ゴム長靴またはスリッパをはく(スリッパ使用時は靴下の上に専用カバーを着用)→ ③長靴の裏を消毒、手袋も消毒して行動実験室入り口ドアの「ネズミ返し」をまたいで入室します。
- ・ 退室の際には、使用済み作業衣を更衣室内にある UV 減菌ロッカーの中にかけて、UV ライトを 30 分間点灯させます(減菌は照射部分のみ有効)。ゴム長靴は靴裏と内側に次亜水を噴霧して所定の場所に整理して置いてください(ゴム長靴は使用前後に次亜水で噴霧消毒し定期的に洗浄するようにしています)。

### 〈作業衣等について〉

作業衣は名前と使用開始日をマジックで書き込み、使用後は UV 減菌ロッカーに保管します。通常の使用で1~2 週間を目安に廃棄します。ディスポタイプのキャップ・マスク・手袋は基本的に使用後廃棄します。スリッパは後室での作業が必要な場合か、長靴の数が足りない場合に使用します。ディスポ製品は分別して前室手前のゴミ箱に捨てるようにして下さい。

### 〈飼育室・実験室の利用〉

- ・ 動物実験(投与、処置、採取など)は、原則として飼育室ではなく動物実験室で行います。
- ・ 特殊な給餌・給水は実験者が管理して下さい。その際、ケージラベルホルダーに「給餌・給水不要」と明記し飼育作業担当者にもその旨を知らせ、給餌・給水を通常飼育に戻す場合にも、必ず飼育作業担当者に知らせて下さい。
- ・ 飼育室・行動実験室のドアの下部には逃走防止のため「ネズミ返し」を常時取り付け、外への出入り口の扉は閉じておかなければなりません。
- ・ 動物実験で使用する実験器具類等は使用者が各自で保管・管理して下さい。共用の器具類等が不足したり紛失しないよう利用者が整理整頓し、不要な物を飼育室・実験室に持ち込んだり放置しないようにして下さい。実験用具等を持ち込む必要があるときは滅菌するかアルコール・次亜水で噴霧消毒して下さい。
- ・ 劇毒物や向精神薬は区域内に保管せず、使用時に持ち込み、使用後は持ち出して下さい。
- ・ 使用済みの注射針などは専用の廃棄用箱に入れて下さい。
- ・ 実験室使用後は各自で清掃を行い、常に実験室を清浄に保つよう心がけて下さい。使用後のケージ等は各自で所定の場所に廃棄し、マウスの屍体については実験者が系統名・匹数を記録簿に記入後、所定の黒ポリ袋にいれて冷凍庫(後室)に安置して下さい。屍体処理記録簿はその記録に基づいてマウス数管理簿を作成するため、日付や系統名など正確な記入が必要です。

### 〈衛生管理の心得〉

- ・ ゴム長靴・スリッパ(共用)には使用の前後に次亜水を噴霧する。
- ・ 作業の開始時に飼育室内全体を次亜水で噴霧する。
- ・ 作業台車の作業面には使用前後にアルコール噴霧し拭き取りを行う。
- ・ 作業は清浄度が高いものから実施するようにする。(例)チップ詰めや給水瓶の準備 → 上流側のラックか

ら下流側のラックへとケージ交換 → 廃棄物の処理 → 清掃

- マウスを扱うときは手袋を二重にする。ケージごとにアルコール噴霧により手袋を消毒し、必要に応じて外側の手袋を新しく交換し、汚染の拡散や感染事故を起こさないようにする。また、マウスは手袋の手にのせるようにし、作業衣のそでなどにはのせない。
- 耳尾セット(耳パンチ、はさみ、ライター、ピンセットの入った箱)のはさみ・耳パンチャーはアルコールでこまめに噴霧消毒する。
- 飼育室内で手袋をとらない。また手袋で顔や眼鏡・腕時計等に触れない。
- 作業終了時は床敷きチップやマウスの糞などを掃除した後、ピューラックスあるいはマイクロカットに浸したモップで床拭きする(床に落ちた糞にギヨウ虫の卵が含まれていると、スリッパの底から汚染が広がる)。
- 退室直前に飼育室内全体に次亜水を噴霧する。
- 毎日行う床のモップ拭きによる消毒に加えて、定期的に長靴を洗浄・消毒する。

※ 次亜水

スーパーワン次亜水、またはソフト酸化水などと呼ばれる消毒液は、次亜塩素酸ナトリウム系消毒液(ピューラックスやブリーチなど)と同等を弱酸性に調節したものです。消毒用の 70%アルコールと同様に細菌・ウイルスに有効ですが、寄生虫卵には無効なため、寄生虫卵には物理的に拭き取り除去するなどの対策が必要です。次亜水は金属を腐食させるので金属部分の消毒にはアルコールを使用して下さい。

※ 日和見感染病原体

*Staphylococcus aureus*(ブドウ球菌)は飼育者から動物に伝播し、*Pseudomonas aeruginosa*(緑膿菌)は飲水が重要な役割を果たすとされています。感染しても発病するケースは少ないですが、ブドウ球菌の場合、皮下膿瘍、結膜炎、皮膚炎などを発症し、創傷では二次感染菌となって病変を増悪させます

〈微生物モニタリング〉

- 微生物検査は抗体検査・培養検査・顕微鏡検査によって、ウイルス・細菌・寄生虫等の汚染を摘発する、あるいは汚染のないことを確認するためのものです。
- 検査は年 4 回定期的に実施し、100～150 ケージに 1 匹の割合でモニターマウスを置くようにしています。
- モニタリングの方法としては、ケージ交換時に全ケージから汚れた床敷きチップと新鮮な糞便を少量ずつポリ袋に採取(bedding transfer 方式)し、ラックごとにモニターマウスのケージの床敷きとして追加します。
- モニターマウスのケージ交換は 1 ヶ月毎に行います。
- 購入した SPF マウス(6 週齢の ICR または B6J オス)をモニターマウスとして使用し、3 ヶ月間 bedding transfer 方式で飼育後、ICLAS に輸送して検査します。

ICLAS Monitoring Center:<http://www.iclasmonic.jp/>

(International Council for Laboratory Animal Science 実験動物中央研究所)

- 定期検査項目(3ヶ月ごと)

血清: *Citrobacter rodentium*, *Corynebacterium Kutscheri*, *Mycoplasma pulmonis*, *Pasteurella pneumotropica*, *Salmonella* spp

培養: *Clostridium piliforme*, *Ectromelia virus*, *Lymphocytic choriomeningitis virus*, *Mouse hepatitis virus*, *Mycoplasma pulmonis*, *Sendai virus*

鏡検: 消化管内原虫、ギヨウ虫、外部寄生虫

- 定期検査項目(H23 年度より年1回実施)

培養: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*

定期検査とは別に、次のような場合には非定期検査を実施します。

- ・飼育マウスに異常な病変等が見られ原因を特定することが必要になったとき
- ・マウスを外部機関に搬出する手続きの際、追加検査が必要になったとき

〈感染・汚染拡大防止のために〉

- ・微生物統御は、汚染の可能性がある齧歯類との接点を絶つことが最も肝要です。人を介した汚染を防止するため、家庭で齧歯類の動物を飼育したり感染源となる恐れのある動物に不用意に触れたりしないこと、汚染の恐れのある場所に出入りしないことなどといった各自の自己規制が求められます。汚染の恐れがある場合は、少なくとも1週間以上は飼育室に入らないようにして下さい。
- ・5階飼育室は「SPF」マウスを維持できる環境条件ですが、他のコンベンショナル施設から導入したマウスを飼育している時もあります。飼育管理作業としてはSPFマウスを取り扱うのと同様、手袋のアルコール消毒などをこまめにするようにして下さい。
- ・汚染防止のため原則として不要不急なものは持ち込まないようになりますが大切です。持ち込む場合は、可能であれば乾熱滅菌(80°C以上、30分)かオートクレーブ滅菌を施し、できない場合は次亜水か消毒用アルコールで噴霧するようにします。
- ・寄生虫卵に対してはアルコール・次亜水噴霧に殺卵効果はないので、拭き取りによる除去が必要になります。日常作業でも噴霧・拭き取りを併用するように心がけて下さい。
- ・原因不明の死亡や下痢などの症状が見られたときは責任者に連絡をして下さい。

〈飼育環境管理の心得〉

- ・消灯時間帯の入室はできるだけ避け、入室する場合は懐中電灯を使用して下さい。止むを得ず自動タイマーを操作し室内照明を点灯した場合は、退室時に必ず元の状態に戻して下さい。
- ・飼育室内では極力騒音を出さないようにし、人の会話やケージ交換・洗浄作業などに伴う騒音にも注意して下さい。
- ・飼育室・実験室では、マウスの被毛、飼料屑、床敷き屑、排泄物など、粉塵の飛散を極力抑えるよう注意し、床に粉塵が残らないよう毎日の清掃・モップ拭き取り、消毒液噴霧を徹底して下さい。
- ・飼育室内の臭気の原因であるアンモニアは、糞尿中の尿素が尿素分解細菌によって分解されて発生したものです。定期的にケージ交換とともに、廃棄物はポリ袋などに密閉して臭気を排出しないようにし、すみやかに搬出・処理して下さい。
- ・消臭用UV灯(サンクリーン)が夜間から早朝にかけて断続的に自動点灯するようになっています。
- ・イノケージは洗浄する必要はありませんが、オープンケージやホームケージを使用する場合は、ケージ洗浄により排出される糞や毛などが洗浄廃液として本学の排水系に排出されることになるため、廃液処理システムに負担のかからないよう、洗浄前に入念に糞などを取り除くようにして下さい。
- ・野鼠や昆虫などが侵入しないよう流し台下部には排水トラップが設けられ、排水口には不溶性固形物を除去ための排水目皿が置かれています。流し台に床敷きチップなどのゴミを残さないよう掃除して下さい。
- ・使用済みのイノケージ、給水瓶、えさ箱(ディスポーザブルタイプPET製品)等はポリ袋にまとめて袋の重量と個数を記録し、ダーティパスルームに出て下さい。
- ・ダーティパスルームの冷凍庫に安置したマウスの屍体は、毎週、疾患モデル教育研究センターの専用冷凍庫に移動し、屍体処理記録簿の写しをセンターに提出します。
- ・イノラックの給気ブロワー・排気ブロワーのメンテナンスについては、半年～1年ごとにプレフィルターの洗浄・乾燥を行い、HEPAフィルターは3年～4年で交換(汚れの度合いにもよる)するようにしています。いずれの作業もブロワーユニットをラックから降ろしてフィルターを取り出す必要があるので交換作業ビデオを参

照してください。

- ・ ラックの給・排気ノズルについても日頃から点検し、アルコール・次亜塩素酸系消毒液で拭き取り掃除をするようにしましょう。
- ・ 給水フィルターのカートリッジは、カートリッジの着色を目安として半年～1年程度で交換するようにしています。

《カートリッジ交換手順》

給水側のバルブを閉めて元栓を閉める。

圧力抜きのネジをゆるめてから本体をゆるめて外す。

フィルターカートリッジを抜いて本体の内側を洗い、新しいフィルターを入れる。本体を装着したら元栓をゆっくり開けて水を導入する。

圧力を抜く穴から空気が出て水が出てきたらネジを締める。

給水ノズル側のバルブを開いてエアーを抜く。

## 【マウス飼育管理】

実際のケージに入っている各マウスは「ケージ番号」「系統名」「耳穴番号」で識別され、各マウスは個体ごとに異なるID(系統名+誕生日+No)を持っています。個体IDはマウスが誕生した時点で決まり、その番号が変わることはありませんが、「ケージ番号」と「耳穴番号」は、交配や再構成などでマウスがケージを移動するのにともない変更になることがあります。ケージラベルには各マウスの個体の情報を記載していますが、個体識別のための必要最小限の情報に限られ、変更や移動の履歴はケージラベルに書ききれないため、「マウスデータシート」(EXCELファイル)に入力してその情報を管理しています。この項では、毎日のマウス飼育管理作業について説明します。

飼育管理担当者は以下の記述をよく読み、指示に従って作業を進めて下さい。

### 《ケージラベル》(右図参照)

ケージラベルには「ケージ番号」が左上に表示され、個体の情報は一行ずつ、左から系統名、誕生日、No.、性別、色(被毛)、遺伝子型、耳穴番号、記録欄の順になっています。記録欄にはマウスの移動や管理上のメモと作業日を記録します。

## 《5F飼育管理表》

「5F飼育室管理表」(A4用紙)には室内の温度・

湿度(午前9~10時の入室時点)を記録し、作業終了時に作業者名、作業時間、一日の作業内容(マウスの搬入・搬出、交配・出産、離乳、死亡・淘汰数、ケージ交換等)を所定の欄に記録して下さい。

## 《作業シート》

飼育作業担当者は妊娠・出産などのマウスの状態のチェックを順次行い、「作業シート」(A4 用紙)に、ケージ番号、個体 ID(系統名+誕生日+No)、性別、遺伝子型、耳穴番号を明記して、マウスの状態を具体的に記録して下さい。「作業シート」に記録した内容は、原則としてその日のうちに「データシート」に入力しますので、記録内容は誰が見てもわかるようにすることが大切です。ケージラベルにも間違いないよう記録して下さい。必要事項の欠落や、数値の誤記入、あいまいな表現の記述があると他者が内容を理解できず、再確認が必要になってしまいます。

### 〈毎日の管理作業〉

## 《妊娠マウスの扱い》

妊娠したマウスは個別飼いにしますが、その際、妊娠マウスはそのまま古いチップが入っているケージに残し、交配相手のオスや未妊娠のメスは新しいケージに移します。もとのケージラベルには、妊娠移動したマウスの個体情報の行に横線を引いて抹消し、備考欄に移動の情報(移動先ケージ番号、日付、「妊娠」)を記入後、オスや他のメスのいるケージに貼り付けます。

妊娠マウスのケージには新しく作成したケージラベル(新ケージ番号、個体情報、移動元ケージ番号、日付、「妊娠」を記入)を所定の白ビニルテープで貼ります。「作業シート」にも同じ内容を転記して下さい。

## 《出産時の対応》

母親を刺激せずに外から見るだけにして、出産後一週間程度過ぎるまでケージ交換はしないようにします。ケージラベルに出産日を記録して、「作業シート」にはケージ番号、出産したマウスの個体IDと出産したことを転記します。

## 《仔の数の確定》

生後一週前後で仔の匹数を数えてケージラベルに書き込み、「作業シート」にケージ番号、メス親の ID、仔の数を転記します。ケージ交換する時には、仔マウスをチップと一緒に捨てないよう注意して下さい。

#### 《仔の性別判定》

生後三週前後でケージ交換作業のときに性別を判定します。オスとメスの数をケージラベルに記録し、「作業シート」にも転記します。

#### 《fighting するマウスへの対応》

ケンカをして傷ついているオスマウスのいるケージを見たら、ケージラベル、「作業シート」に記録して、すみやかに個別飼いにします。攻撃するマウスを特定できる場合は、そのマウスだけを隔離する場合もありますので、実験担当者に相談して対応して下さい。

#### 《生育不良マウスへの対応》

不正咬合や白内障等の見られるマウスで実験に使用できないマウスについては、実験担当者に相談の上、安楽死させます。

#### 《マウスをケージから pick up して移動するとき》

マウスをケージから選んで別ケージに移動するような場合は、その個体だけでなく全てのマウスの耳穴番号を確認する必要があります。また、移動先のケージで他のマウスの耳穴番号と重複しないか、ケージラベルを見て確認するようにします。ケージ番号、個体 ID(誕生日と個体番号)と耳穴番号はマウスを特定するのに重要な情報ですので、間違えると取り返しがつきません。

### 〈ケージ交換〉

- ・ イノラックに収容する専用の滅菌ディスパチップのイノケージは、ケージ交換前にあらかじめスコップ1杯程度の床敷きチップを空ケージに詰めておき、二週に一回の割合で交換(4匹飼いの場合)するのを標準とします。ケージ交換した日をマジックでケージに書き込んでおいて下さい。ケージ内の個体数とチップの汚れの程度に応じて、適宜、交換の間隔を調整してもよいこととします。水と餌については不足を見つけたら、追加するようにします。
- ・ 餌は汚染防止や品質維持のため 1 ヶ月程度で交換するのが望ましいですが、餌をムダに捨てないようにするため、ケージ交換時に餌が少量だけ残るように量を加減しておき、全交換するようにします。
- ・ 妊娠・出産・仔育て中のマウスがいる場合、ケージ交換が仔の死亡率を高めるので生後一週間はケージ交換をしないようにします。

Reeb-Whitaker C.K. et.al., Lab Animals. 35 (1),58-73 (2001)

- ・ オープンラック飼育で一般的なオープンケージを使用する場合は、原則として、個別飼いのマウスで、内ケージを使用して飼育する場合に限ります。その際、内ケージは隔週交換とします。オープンケージを使用すると糞やチップが周辺に飛散するため、必ずフィルターキャップを使用してケージ上部を覆い、汚染が広がらないようにして下さい。フィルターキャップは次亜水を噴霧し、繰り返して使用します。オープンケージに使用する給水瓶は毎週交換し、水の継ぎ足しはしないで下さい。

### 〈交換の手順〉

- ・ 床敷きチップを詰めたケージ、ケージフタ、餌箱、給水瓶、フィルターキャップなどをアルコール消毒した作業用台車に用意します。
- ・ 交換予定のケージをラックから取り出し、オープンラック(エレクター)の棚に並べます。交換作業は 1 ケージずつを行い、複数ケージのフタを同時に開けてはいけません。
- ・ ケージラベルでマウスの個体数を確認後、手袋にアルコール噴霧しアルコールを十分に揮発させた後、マウスを一匹ずつ取り出して新しいケージに移動させます。その際、マウスを掌にのせて眼・鼻・耳・口・排泄口のほか

毛艶など全体的な健康状態を短時間でチェックします。

- マウスを移動させて新しい餌箱と餌、フタ、給水瓶をセットし、ケージラベルを移した後、微生物モニタリングのため、使用済みケージから汚れたチップと新鮮な糞を少量ずつ採取しポリ袋に集めます。
- 上記の交換作業を繰り返し、作業の最後に、集めたチップと糞をモニターのケージに入れます。モニターマウス(個別飼い)のケージは月に一度新しくしますが、チップは回収したものを使用します。
- 使用済みのケージとフタは積み重ねて廃棄用ポリ袋に入れ、口を結束バンドでしばって重量を計測します。記録用紙に記入後、作業終了時にダーティパスルームに移します。給水瓶と餌箱も種類ごとにポリ袋にまとめ、同様に処理します。

#### 〈後片付け・清掃とケージ洗浄〉

- 作業に使った耳尾セット(ハサミ、ピンセット、耳穴パンチ)は次亜水やアルコールを噴霧し、ペーパータオルなどで拭き取ります。
- ケージやフタなどが未使用で残った場合は、ホコリがはいらないようポリ袋の口を閉じ、給水瓶は収納容器のフタを閉じておきます。
- 飼育室内の作業が終わったらケージ洗浄を行います。ケージ洗浄は原則としてその日に行います。オープンケージで使用した内ケージの廃棄方法はイノケージの廃棄と同じです。ホームケージ用のベースケージと一般的なオープンケージについては、汚れたチップや糞をスクレーパーで丁寧に掻き出し、二重のポリ袋に移した後、流し台にて水洗いします。水洗いしたケージは、ポリタンク(70リットル)にピューラックスの希釈液を準備して、数時間～一晩程度、浸け置き消毒を行います。消毒後はケージを流水で洗浄し、エレクターの棚に並べて室内で自然乾燥させます。ポリタンク内の消毒液は適宜交換して下さい。
- オートクレーブ滅菌が可能な給水瓶や金属のケージフタなどは、洗浄後4階実験室のオートクレーブに入れて滅菌後、乾燥機で乾かしてから5階の飼育室に戻します。
- 作業終了時は床に落ちた餌やチップや糞などを掃除した後、ピューラックスあるいはマイクロカットに浸したモップで床拭きをして部屋を清潔に保つようにして下さい。最後に飼育室内全体に次亜水を噴霧して退室します。

#### 〈ケージ数とロケーション確認〉

- 週一回、系統ごとにケージ数をカウントして「ケージ数記録」(EXCEL ファイル)に入力します。
- 「データシート」上のマウス数と実際のマウス数にずれがないか、チェックする必要がありますが、毎日のケージ交換作業時にマウスの個体数を「ケージラベル」で確認しているので、そのケージラベルの記録と「データシート」の記録とが一致しているかどうかをチェックします。その際、各ケージが系統ごとに番号順になるよう並び順や配置(ロケーション)を整理します(不定期)。

#### 〈マウスの屍体処理と廃棄物〉

- マウスの屍体が廃棄ケージや一般ゴミに混じってはいけません。小さな仔の屍体はチップに隠れてしまうことがありますので、注意が必要です。
- 注射針やメスなど医療廃棄物は専用の廃棄物入れ(白色)に捨てて下さい。
- 廃棄するイノケージのうち餌箱は金属部分があるため他のプラスチック廃棄物とは別扱いになります(透明ポリ袋の外から見てわかれればよい)。オープンケージの内ケージ、エコンアーク、汚れた廃棄チップなど、ポリ袋にまとめて重量を計測して他の廃棄物同様に引き渡しすることができます。ただし、一般ゴミや実験ゴミについては4階実験室と一緒にして大学指定の集積場に搬出して下さい。

#### 〈逃亡したマウスへの対処〉

- ・ マウスが室内に逃亡したらただちに捕獲して下さい。もし捕獲できなかつたらただちに研究室スタッフに連絡をとって下さい。一人で対処より複数で対応するほうが捕獲しやすくなります。
- ・ 逃亡したマウスは捕獲できても行動が野生化するので、原則として殺処分しますが、実験中のマウスの場合は、感染対策をしてケージにもどす場合もあります。実験担当者に判断を聞いて下さい。
- ・ 万が一、室外に逃亡したマウスを発見した場合は、すみやかに応援を頼み、捕獲に努めて下さい。

#### 【マウスの購入と搬入・搬出】

- ・ 業者からマウスを購入する場合は、購入匹数・搬入予定日などが確定でき次第、購入伝票を提出して、MiyakawaMice/マウスデータシート/購入マウスリスト.xls のファイルに入力して下さい。5階出入り口の物品搬入のカレンダーにも搬入予定を記入しておいて下さい。
- ・ ブリーダー以外の施設からマウスを搬入する場合、搬入の可否を判断するための情報として、先方に下記の書類提出を求める必要があります  
(搬入搬出マニュアル参照、提出書類は保存し、控えをとって CAMHD に提出)。
  - ① 微生物検査書:過去 6 ヶ月から 1 年分
  - ② 飼育形態調査レポート:先方の飼育施設管理責任者名で記入を依頼
  - ③ 書類を受け取ってから搬入までに時間が経過した場合は、直近 3 ヶ月以内の微生物検査書の提出が必要  
微生物検査の項目が前述の血清(I)培養(I)鏡検(I)の項目に満たない場合は、先方に追加検査を要求することになります。追加検査には搬入予定のマウスと同系統で、その繁殖に使用した親マウスなどの条件で1～数匹の追加検査を依頼します。
- ・ 遺伝子改変マウスの場合は、組換え DNA 実験計画に記載されていることが必要です。

#### 【マウス個体情報管理】

マウスの個体情報等はサーバーの MiyakawaMice フォルダー上に系統ごとのファイル「マウスデータシート」を作成して管理しています。

各系統の「マウスデータシート」には「作業シート」に記録したマウス管理作業の内容を、原則としてその日のうちに入力し反映しています。

※ マウスデータシートの入力マニュアルは別紙参照

MiyakawaMice

マウスデータシート

マウス管理

マウス遺伝子型判定

各系統マウスの遺伝子情報

マウスの搬入・搬出情報

微生物検査関連

遺伝子組換え実験申請

動物実験計画申請

疾患モデルセンター関連

その他の情報

#### 【その他】

#### 〈区域外との連絡〉

行動実験室から内線電話(9293)、Skype(FHU Behavior Lab)により外部に連絡できます。  
行動実験中には区域外からの電話は遠慮するようにして下さい。

〈飲食〉

動物飼育領域内の飲食は一切禁止です。

〈緊急連絡〉

## 6-18. クリーン飼育室オートクレーブ使用手順

改正 平成 21(2009)3 月

\*オートクレーブの使用は、講習を受けた教職員が行ってください。

### <準備>

- クリーン側の操作 (1)扉の前の札が「搬出済み」であることを確認する。 (2)扉が、閉まっていることを確認する。  
(3)扉の前の札を「作業中」に換える。
- オートクレーブの洗浄室側扉奥にある元電源(200 V)開閉器の電源を ON にする。
- オートクレーブ用台車を洗浄室側に出す(缶体が陰圧になり扉が開かない場合は、行程 6 および 7 を先に行い、缶体が温まるまで少し待つと扉が開く)。
- 滅菌する飼育機材等を搬入する前に、床敷が落ちていたときは、掃除機でオートクレーブ缶体内及びストレーナー(排蒸気排水の穴、両ドアの前の辺りに 2 箇所ある)を清掃する。
- 清掃後、洗浄室側扉のパッキン(扉のシリコン部分)とフランジ(缶体側のパッキン当たり面)を除菌ワイパーを用いて清拭する。
- 元蒸気用コックを開き、そのコックの右側にあるメーターの元蒸気圧力が 0.15-0.25 MPa の範囲内にあることを確認する。
- オートクレーブの洗浄室側操作パネルの電源を ON にする。
- パネルの行程選択スイッチを 3 もしくは 4 に合わせ、選択した行程表示ランプが点灯するのを確認する。

行程 3 (対象:飼育器材等) 滅菌:110°C 30 分 乾燥:80-90°C 60 分

行程 4 (対象:床敷) 滅菌:121°C 90 分 乾燥:80-90°C 60 分

### <搬入>

- 年月日記入済みの滅菌テープを貼った被滅菌物をオートクレーブ用台車に乗せ、台車をオートクレーブ缶体内に入れ扉を閉める。扉は始動スイッチ用ランプが点灯して(「カチッ」という音がして)から、さらに 3-4 回転ほど余分に閉める。

### <滅菌>

- パネルの外筒圧力計が、0.6 kg/cm<sup>2</sup>(行程 3)、もしくは 1.2 kg/cm<sup>2</sup>(行程 4)以上になっていることを確認する。
- 始動スイッチ(START と書いてある赤い部分)を、行程表示ランプの「準備」が消えるまで(約 5 秒間)押す。行程表示ランプが「真空」に変わり運転が開始する。
- 蒸気オートクレーブ使用簿に月日、講座名、氏名、運転開始時刻、行程番号を記入する。
- 全行程終了後(ブザーが鳴り、行程表示ランプが「完了」になっている)、洗浄室側扉奥にある元蒸気用コックを閉じ、元電源(200 V)開閉器の電源を OFF にし、洗浄室側操作パネルの電源を OFF にする。

### <搬出>

- 洗浄室側操作パネルの電源を ON にする。
- オートクレーブの滅菌圧力計が 0 kg/cm<sup>2</sup>を示していることを確認してからクリーンエリア側(反操作側)の扉を開き、オートクレーブ用台車を出す。
- 滅菌物を各々所定の場所に保管する。その際、滅菌物が熱い場合は、清潔で厚手の軍手等を使用する。また、台車を使用する場合は台車にアルコールを噴霧する。

17. 搬出後、床敷が落ちている場合は除菌ワイパーを用いてオートクレーブ缶体内を清掃する。
18. オートクレーブ用台車をオートクレーブ缶体内に戻す。クリーン側扉の前の札を「搬出済み」にする。
19. クリーン側扉のパッキン(扉のシリコン部分)とフランジ(缶体側のパッキン当たり面)を除菌ワイパーを用いて清拭してから扉を閉める。その際、「カチッ」という音がしてからさらに3-4回転ほど余分に閉める。

#### ＜終了＞

20. 洗浄室側操作パネルの電源を OFF にする。蒸気オートクレーブ使用簿に終了時刻、異常の有無を記入する。また、蒸気オートクレーブ滅菌行程記録紙(洗浄室側操作パネル内にある記録紙)に日時を記入する。異常があった場合は、必ずセンター教職員にご連絡ください。

- ◎ オートクレーブの両扉は確実に閉めて下さい。閉め方が不十分だと蒸気が漏れ、火災警報器が鳴ることがあります。火災報知器が鳴ると、消防署への届出が必要となります。ご注意ください。
- ◎ オートクレーブ缶体内は適切に清掃を行い、缶体内に床敷を残さないでください。
  - \* 床敷が缶体底部にあるストレーナーに侵入すると故障の原因になります。
  - \* 床敷がシリコンパッキンに付着すると、蒸気漏れの原因となります。
  - \* 使用状況やトラブル発生状況によってはやむを得ず、行程 4(対象:床敷)を中止せざるを得ないことがあります。

## 6-19. ロータリー洗浄機使用手順

改正 平成 21(2009)3 月

### 【運転準備】

- ① 給水、温水バルブを開ける(本体の裏にあります)
- ② スチームドレイン抜きバルブを開ける(本体の裏にあります)  
→ドレインが抜けると数秒で音が変わり、排水溝から蒸気が出ます
- ③ スチームドレイン抜きバルブを閉じる
- ④ 蒸気バルブを開ける(本体の裏にあります)
- ⑤ 操作電源ボタン(透明スイッチ)を押す
- ⑥ 本体正面の温度計がA槽、B槽共に40度くらいまで到達したら準備完了

### 【運転】

- ⑦ 全起動ボタン(緑色スイッチ)を押す  
→洗浄開始

### 【停止】

- ⑧ 全停止ボタン(赤色スイッチ)を押す  
\* 本体左右の2箇所にありますので、どちらでもかまいません

### 【終了】

- ⑨ 操作電源ボタン(透明スイッチ)を押す
- ⑩ 蒸気バルブを閉じる
- ⑪ 給水、温水バルブを閉じる
- ⑫ フィルター扉を開けてフィルターを掃除する(本体側面に2箇所にあります)
- ⑬ 終了

不明な点等ありましたら、センター管理室(2447)までお尋ねください。

## 6-20. コンベンショナル洗浄室洗浄機使用方法

平成 22(2010)3 月

### 【洗浄機使用に当たって】

\*コンベンショナル洗浄室で洗浄機を使用する際は、事前に必ず入り口にある換気スイッチを入れる。

### 【使用方法】

- ① 「水位計」(洗浄機側面にある丸い窓)でタンクが満水であることを確認する。必要に応じて給水バルブを開いて給水する。
- ② 電源ランプが点灯していることを確認し、始動スイッチを「1(タンク加熱)・2(洗浄ポンプ)・3(コンベア)」の順に押してスタートさせる。
- ③ 洗浄作業が終了したら、「停止」ボタンを押す。

### 【洗浄作業終了後】

- ① 洗浄機周りを掃除する(入口近辺の床敷きの汚れや出口の水滴など)
- ② 退室の際、換気スイッチを切る。

### 【注意】

- \*換気は必ず行う。そうでないと蒸気がこもり、火災報知機の誤作動の原因になる。
- \*コンベアのスピードを調整してあるので、コンベアの速度つまみを触らない
- \*第1水槽、第2水槽ともタンクの温度を設定してあるので、勝手に温度を変更しない
- \*異常を感じたらただちに使用をやめて、センター教職員に連絡すること

## 6-21. 床敷廃棄キャビネット使用手順

改正 平成 21(2009)3 月



操作パネル

\* 電源ブレーカー①は、常にONにし、触らない

### 使用時

- 1) 殺菌灯③を消し、蛍光灯④をつける
- 2) ファンのスイッチ②を入れる

### 終了時

- 1) 蛍光灯④を消し、殺菌灯③をつける
- 2) ファンのスイッチ②を切る

### [注意]

殺菌灯は使用時には必ず切り、作業が終わったら点灯しておいてください

## 6-22. 小動物安楽死用ドリームボックス使用手順

改正 平成 21(2009)3 月

- ① 電源プラグと流量計プラグをコンセントにさし、電源ランプ(オレンジ色)が点灯していることを確認する。
- ② 液化炭酸ガスボンベの開閉バルブを左方向に回して全開にした後で少し戻しておく。
- ③ ドリームボックス使用簿に必要項目を記入する。
- ④ 安楽死予定動物を動物飼育用ケージにフタをして、ドリームボックス内に入れる。
- ⑤ 起動ボタン(赤色)を押すとランプが点灯しガスが注入される。ガスは約 10 分後に自動的に止まり、停止状態を示す緑色ランプが点灯する。
- ⑥ ドリームボックスの扉を開き、動物が安楽死しているのを確認する。
- ⑦ 液化炭酸ガスボンベの開閉バルブを右方向に回しバルブを閉じる。その後起動ボタン(赤色)を押し、ガスメーターの圧力が0Kg/cm<sup>2</sup>になることを確認後、停止ボタン(緑色)を押す。
- ⑧ 電源プラグと流量計プラグをコンセントから抜く。
- ⑨ ドリームボックス使用に際して、汚れた実験室及びドリームボックス内を清掃する。
- ⑩ 安楽死した動物を所定のビニール袋に入れ、屍体保管場所に安置する。

ドリームボックス使用に関してご不明な点等がありましたら、疾患モデル教育研究センター管理室(2447)または教員室(2449)まで連絡ください。

## 6-23. 大型超音波洗浄機(US-KS シリーズ)使用方法

改正 平成 23(2011)3 月

### 【準 備】

- 1.シンク内で洗浄カゴに被洗浄物を入れ、シャワーで外側を軽く洗う。  
＊注 1:洗浄カゴ 1 個の積載量は約 10 kg までとする
- 2.本体全面の排水コックを「閉」にする。
- 3.洗浄槽の最低水位線まで水を入れる。  
＊注 2:お湯は用いないので、水を入れる。
- 4.洗浄カゴごと被洗浄物を水槽に入れる。

### 【運 転】

- 5.漏電遮断機の「入」ボタン(1)を押す。
- 6.電源スイッチ(2)を押す。
- 7.スタート／ストップスイッチ(3)を押してスタートさせる。  
＊注 3:洗浄時間は 20 分に設定してあるので、基本的に変更しない。  
変更したい場合は△▽ボタンで時間を調整する。ただし、変更した場合は終了後 20 分に戻す。
- ＊注 4:出力は「強」とする。
- ＊注 5:ディガス(脱気)スイッチは「入」(ランプが点灯状態)のままにする。
- ＊注 6:途中で停止したいおよび再開したい場合は、スタート／ストップスイッチ(3)を押す

### 【終了後】

- 8.電源スイッチ(2)を押す。
- 9.漏電遮断機の「切」ボタン(1)を押す。
- 10.本体前面の排水コックを「開」にして水を抜く。
- 11.洗浄カゴごと被洗浄物をシンクに移し、被洗浄物をシャワーで軽く洗う。
- 12.被洗浄物を洗浄カゴから取り出し、各講座の場所で乾燥させる。
- 13.シャワーを用いて水槽を軽く洗う。
- 14.使用簿に必要事項を記入する。

＊何かご質問等がありましたら、管理室(2447)までお尋ねください。

## 7 藤田保健衛生大学藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室

### 7-1. 藤田保健衛生大学藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室規程

施行 H19(2007). 6. 1

#### (設 置)

第1条 藤田保健衛生大学七栗校地におけるヒト疾患モデルに関する研究活動の円滑化を図るため、藤田保健衛生大学藤田記念七栗研究所疾患モデル研究室(略称 七栗疾患モデル研究、英文名 Nanakuri Laboratory of Animal Models for Human Diseases、英文略称 NLAMHD)を動物実験研究施設として設置する。

#### (管理室長)

第2条 七栗疾患モデル研究室に研究室長(以下、室長という)を置く。室長は、大学長の推薦に基づき、理事会の議を経て理事長が任命する。

2. 室長は七栗疾患モデル研究室の管理、実験動物の管理及び動物実験の指導、監督を行う。

#### (動物実験規程)

第3条 七栗疾患モデル研究室におけるすべての動物実験は、別に定める藤田保健衛生大学動物実験規程に従うものとする。

#### (事 務)

第4条 七栗疾患モデル研究室の事務は、藤田保健衛生大学藤田記念七栗研究所事務員が兼務する。

#### (運営委員会)

第5条 七栗疾患モデル研究室の運営を円滑にするため、運営委員会を置き、運営委員長は室長が兼務する。

2. 運営委員は、運営委員長が推薦し、大学長の承認を得て理事長が任命する。
3. 運営委員の任期は1年とする。ただし、再任を防げない。

#### (運営委員会の開催等)

第6条 運営委員会は、年2回定期に開催する。

2. 運営委員会は、必要に応じて臨時に開催することができる。

#### (実験動物管理者)

第7条 七栗疾患モデル研究室に実験動物管理者を置く。

2. 実験動物管理者は、室長を補佐し、七栗疾患モデル研究室の管理、実験動物の管理及び動物実験の指導、助言を行う。
3. 室長は、教員の中から実験動物管理者を推薦し、大学長の承認を得て理事長が任命する。

#### (費用負担)

第8条 動物購入費、飼料代、動物ケージの補充、修理代等は使用する研究者の所属部門の負担とする。

#### 附 則

1. この規程は、平成19年6月1日から施行する。
2. 平成23年6月1日一部改正

## 7-2. 藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室利用心得

最終改正 平成 23(2011).5. 31

### 1. 運営

藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室(以下、疾患モデル管理室といふ)は飼育室と動物処置室より成る。その運営は、疾患モデル管理室室長(以下、室長といふ)の監督下に行われる。室長は、全利用者間のコンセンサスが保たれるように、実務的な日常作業を監督する管理責任者を指名する。管理責任者は室長の要請に応じて利用者会議を開催し、その運営が円滑に行われるよう努める。

### 2. 方針

- 1) 疾患モデル管理室で起こる感染事故はそのほとんどが人為的なものであること(ヒトが病原微生物を持ち込む)に鑑み、疾患モデル管理室への立ち入りは動物実験計画書提出者およびその動物実験実施分担者に限る。なお、新たに入室を希望する者は、藤田保健衛生大学疾患モデル教育研究センターが主催する講習会を受講しなければならない。
- 2) 疾患モデル管理室に持ち込む動物は、原則として微生物学的に SPF 飼育室を上回るレベルの施設で生産している業者から新規購入したものに限る。
- 3) 他研究室動物を譲り受ける時は、搬入する動物が信頼できる SPF 施設で飼育されていることが確認されており、搬入前 1 年間の微生物モニタリングの結果が陰性であるならば、室長の判断によって持ち込みを認める場合もある。
- 4) 疾患モデル管理室から一旦外に持ち出した動物を再び疾患モデル管理室に戻すことを禁ずる。ただし適切な方法で運搬した動物に関してはこの限りではない。
- 5) 新規購入動物の搬入は、動物輸送箱の周りをアルコール等で噴霧消毒してから、飼育室に持ち込む。

### 3. 疾患モデル管理室の環境条件

再現性のある実験結果を得るために、実験動物の飼育環境は一定に保つことが重要であり、以下の基準値を参考に定期的に環境モニタリングを行い、その結果は室長が管理する。

動物種	マウス、ラット、ハムスター類、モルモット	ウサギ
温 度	20~26°C	18~28°C
湿 度	40~60% (30%以下、70%以上になってはならない)	
換気回数	6~15 回/時 (給排気方式によって変化)	
気流速度	13~18 cm/秒	
気 压	周辺廊下よりも静圧差で 20Pa 高くする (SPF バリア区域)	
	周辺廊下よりも静圧差で 150Pa 高くする (アイソレータ)	
塵 埃	クラス 10,000*1 (動物を飼育していないバリア区域)	
落下細菌	3 個以下*2 (動物を飼育していないバリア区域)	
	30 個以下 (動物を飼育していない通常の区域)	
臭 気	アンモニア濃度で 20ppm を超えない	
照 明	150~300 ルクスを超えない (床上 40~85cm)	
騒 音	60db 以下	

\*1 米国航空宇宙局の分類によるクラス分け

\*2 9cm シャーレ 30 分解放 「ガイドライン—実験動物施設の建築及び設備」 日本建築学会編 (アドスリー) 1996

### 4. 微生物モニタリング検査と微生物統御

疾患モデル管理室では、下記に定めた微生物モニタリング検査を年2回行う。微生物モニタリングは、モニター動物を飼育室で2ヶ月以上通常の飼育を行った後、血清等の検体を採取し、検査を行う。その結果は室長が管理する。

## 【微生物モニタリング検査項目】

マウス血清 6 項目:マウス肝炎ウイルス(Mouse Hepatitis Virus: MHV)、センダイウイルス(Sendai Virus, Hemagglutinating Virus of Japan: HVJ)、肺マイコプラズマ(Mycoplasma pulmonis: Mp)、ティザー菌(Tyzzer, Clostridium piliforme)、エクトロメリアウイルス(Ectromelia virus)、リンパ球性脈絡膜炎ウイルス(Lymphocytic choriomeningitis virus: LCMV)

疾患モデル管理室における微生物学的統御は、全利用者の理解と統一した作業行程等の協力が重要である。また、感染事故を想定し、貴重な動物種についてはあらかじめ凍結保存卵を作製したりするなどの予防策を講じておくことが望ましい。感染事故を起こさないためにも、動物を常に健康な状態に保ち不必要的動物を飼育しない等の飼育の基本を守ることが不可欠である。

## 5. 疾患モデル管理室への立入り等

### 1) 入退室

- (1) 疾患モデル管理室入口で専用スリッパに履き替え、消毒液にて手指を消毒する。
- (2) 飼育室入口前で実験用白衣を紫外線滅菌ロッカーにある各自の飼育室専用白衣に着替え、手袋、マスクを着用し入室する。
- (3) 作業終了後、専用白衣を紫外線滅菌ロッカーに返却し、マスクや手袋は外のゴミ箱へ捨てる。

### 2) ケージ交換作業

ケージ交換は基本的に週に2回以上、飼育室全てのケージについて行う。

手順は以下の通りとする。

- (1) 飼育室入口前でケージを消毒(ピューラックス等)して床敷を詰め、飼育室へ搬入する。
- (2) 使用中の給水瓶を取り外し、フィルター濾過された新鮮な水を詰める。この際に水漏れがないかを確認する。
- (3) 消毒液にてケージのフタを拭き、ケージカードに記載されている動物数を確認しながら新しいケージに一匹ずつ動物を移す。その際、動物の行動、被毛の色、つや、汚れ、脱毛と外傷の有無、眼、鼻、口、尾、肛門周囲などの汚れの有無、体重などを確認することで健康状態を把握する。また、動物移動の際は逃亡しないよう十分に注意を払う。もし、床に動物が逃亡した場合には、必ず捕獲し原則としてケージに戻さず安楽死させる。また、ケージ本体の捻れ、ヒビ割れや穴などとフタの網の欠損、捻れやフックの歪みなどがないかを注意する。
- (4) 交換済ケージに幼弱動物等が隠れていないかを確認する。
- (5) ケージ交換時にはラックを消毒薬で拭き、清潔を保つ。
- (6) 給水瓶、飼料の補充を行う。
- (7) 全てのケージが交換し終わった後に飼育室の床に落ちた床敷を専用掃除機にて清掃後、消毒液に浸したモップで拭く。
- (8) 飼育室を退出する前に、もう一度給水瓶の水漏れ、飼料の補充忘れ、動物の逃亡の有無を確認する。
- (9) 使用後のケージ、給水瓶等を洗浄室に搬入する。汚れた床敷は回収して廃棄する。ケージ、給水瓶等は洗浄後、所定の位置で乾燥させる。

### 3) 陰圧型アイソレーションボックスのフィルター交換

- (1) アイソレーションボックスの給気および排気ヘパフィルター前面のプレフィルターは、2週間に1度交換洗浄する。交換後はボックス内の内外圧差を確認する。
- (2) 給気および排気ヘパフィルターは1年に1度交換し、使用後のヘパフィルターは産業廃棄物として処分する。
- (3) これらのフィルター交換については、事前に利用者に連絡し、飼育作業と重ならないようにする。

### 4) その他

- (1) 飼育室で使用する各自の専用白衣は、各自で定期的(1週間に1回を推奨)に洗濯を行う。
- (2) 本飼育室内に実験器具等の機器を搬入する場合には、出来る限りアルコール噴霧等の消毒を行うこと。
- (3) 動物の屍体は黒いビニール袋に入れ、所定の屍体用冷凍庫に安置すること。また、安楽死にエーテルを使用した場合は、エーテルを完全に除去してから安置すること。

- (4) 飼育室内の清掃は利用者が責任を持って行い、特に共同利用場所(給水瓶補水用流し台、動物処置室)は清潔に保つようとする。
- (5) 飼育室の照明はタイマーによって自動調整されているので、原則として点灯時間内(6:00～18:00)に作業を行うこととする。やむを得ず消灯時間に一時点灯を行った場合は、必ず消灯を確認する。
- (6) 飼育室入口前は、作業終了後および退室時に消灯を確認する。
- (7) ゴミは、退室時に外のゴミ箱に捨てる。
- (8) アイソレーションボックスの転倒防止対策として、ストッパーをかけないようにする。
- (9) 飼育室内のエアコンおよび全熱交換器換気扇(ロスナイ)のフィルターは1週間に1度交換洗浄する。また、動物処置室のエアコンフィルターも1週間に1度交換洗浄する。
- (10) 飼育室内のエアコンおよび全熱交換器換気扇(ロスナイ)および動物処置室内のエアコンの専門業者による点検を年2回実施する。

## 7-3. 藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室における災害対策マニュアル

### 1. 総則

藤田保健衛生大学藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室(以下疾患モデル管理室という)において火災、地震、その他の自然災害等が発生した場合、または予知される場合に対処する防災対策については、「藤田学園防災対策規定」、「藤田記念七栗研究所防災マニュアル」に準拠する。そのため、本マニュアルでは災害時の動物への対応および復旧作業についてのみ定める。

### 2. 災害時における初期対策

動物への対応として、下記の確認等を行う。

- ・動物は直ちにケージに収容し、ケージを飼育棚に戻す。
- ・ケージの落下状況を確認する。
- ・飼育棚の転倒状況を確認する。
- ・上記の状況により、飼育棚に戻すことが危険と判断した時にはケージを床に置く。
- ・災害発生時には動物が飼育室あるいは動物処置室の外に逃亡しないよう心がける。ただし、緊急の場合はこの限りではない。

### 3. 復旧作業

#### 1) 点検項目

- (1) 飼育室:飼育室内の動物の脱走の有無、アイソレーションボックスの移動や転倒、水漏れなどを確認する。非常時には緊急措置として逃亡動物の飼育室外への逃亡防止策を講ずる。
- (2) 動物処置室:実験機器の異常の有無と、試薬瓶の転倒、破損の有無を確認する。
- (3) 洗浄室:ケージおよびその蓋の破損状況、洗浄用ガス湯沸器の状況確認を行う。
- (4) 外部倉庫に保管してある飼料、床敷の保管状況の確認を行う。

#### 2) 対応策

- (1)建物の安全確認後、災害時に放置した実験中の動物の状態について確認し、逃亡動物の収容・選別(やむをえない場合は安楽死処置)、給餌・給水体制の確立、動物屍体の処置、飼育室や動物処置室の清掃・消毒処理など、順次緊急を要するものから復旧作業に取りかかる。
- (2)災害の規模が大きく、全動物を適正に維持することが困難と判断された場合、動物実験実施者が実験動物を安楽死させる。



## 8 提出書類等

動物実験計画書【申請書1】	207
実験動物についての申請【申請書1-A】	212
手術その他の医療行為についての申請【申請書1-B】	213
感染動物室利用申請書【申請書2】	214
実験動物飼育室・動物実験室申請【申請書3】	215
有害化学物質取扱いに関する申請書【申請書4】	216
動物実験計画書変更申請書【申請書5】	217
実験動物飼育室・動物実験室廃止申請【申請書6】	218
証明書発行申請書【申請書7】	219
動物実験実施報告書【報告書1】	220
動物実験に関する自己点検自己評価報告書【報告書2】	221
疾患モデル教育研究センター入室登録・削除願【様式1】	222
疾患モデル教育研究センター入室登録・削除願(学生用)【様式1-2】	223
一時立入許可願【様式2】	224
備品利用願【様式3】	225
備品追加利用願【様式4】	226
実験室使用届【様式5】	227
大型機器搬入申請書【様式6】	228
SPF 飼育室教育終了報告書【様式7-1】	229
感染動物室教育終了報告書【様式7-2】	230
クリーン飼育室教育終了報告書【様式7-3】	231
センター利用教育終了報告書(学生用)【様式7-4】	232
動物実験保管管理簿(実験群) (維持群)【様式8】	233
飼育作業報告書【様式9】	235
実験動物学外搬出届け【様式 10】	236
遺伝子組換え動物の譲受に関する届出書【様式 11】	237
実験動物の授受に関する承諾確認書【様式 12】	238
搬入時に提出する Health Report【様式 13】	239
実験動物授受のための形態調査レポート【様式 14】	240
備品借用願【様式 15】	243
器材借用についての理由書【様式 16】	244
SPF 飼育室用カードキー借用書【様式 17】	245
鍵借用書(感染動物室、小動物室等)【様式 18】	246
証明書発行申請書【様式 19】	247
動物実験計画承認証明書【証明書1】	248
新規利用講習会受講証明書【証明書2】	249

## 動物実験計画書

(  新規  継続 承認番号 : )

平成 年 月 日 提出

## 動物実験責任者

所属・職名・氏名 \_\_\_\_\_ 印 \_\_\_\_\_  
 連絡先（内線） \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

## 動物実験実施代表者（分担者は後述）

所属・職名・氏名 \_\_\_\_\_ 印 \_\_\_\_\_  
 連絡先（内線） \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

動物実験の経験  ある  ない  
 新規利用者講習会の受講  はい  いいえ  
 はいの場合□平成 18 年度以前  H18・H19・H20・H21 月 日  
 藤田保健衛生大学動物実験規程を熟知しました  
 本実験に関する法規を熟知しました  
 研究が終了した場合、動物実験実施報告書（様式 2）を提出します  
 新規申請：申請内容は、原則的に変更しません  
 新規申請：承認番号（ ）と関連した申請内容です  
 継続申請：承認番号（ ）の申請内容と同一です

研究課題	
研究目的	(本研究の必要性と予想される結果)
実験実施期間	平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日
1 動物実験の種類	<p><input type="checkbox"/> 試験・研究  <input type="checkbox"/> 本研究が動物実験の不要な繰り返しにならないように検討しました  <input type="checkbox"/> Pub Med <input type="checkbox"/> 医学中央雑誌 <input type="checkbox"/> その他（具体的に）：  <input type="checkbox"/> in vitro の実験系および系統発生的に下位の動物種への置き換え（代替）が可能か検討しましたが、代替法がないものと考えます  <input type="checkbox"/> より侵襲性の低い動物実験方法への代替が可能か検討しましたが、代替手段の感度・精度が不十分であると考えます  <input type="checkbox"/> その他：</p> <p><input type="checkbox"/> 教育訓練  <input type="checkbox"/> 本教育訓練の前に、動物を使用しない訓練（講義、ビデオやDVD等）を行いました  <input type="checkbox"/> その他：</p> <p><input type="checkbox"/> その他（具体的に）：</p>

【申請書 1】

<p><b>2 実験動物について</b> (異なる動物種や動物実験時(開始時)の齢を使用する場合は各動物種と齢について様式1-2に記載)</p>	<p><b>入手方法</b> : ①から③で該当する番号に○をつける          ① 購入 繁殖業者 : <input type="checkbox"/> 日本チャールスリバー <input type="checkbox"/> クレア <input type="checkbox"/> エスエルシー  <input type="checkbox"/> その他 ( )          その後、自家繁殖しますか? <input type="checkbox"/> はい* <input type="checkbox"/> いいえ          *はいの場合は、③も回答          ② 譲受: ヘルスレポートの提出 <input type="checkbox"/> 提出済み <input type="checkbox"/> 未提出          遺伝子組換え動物の譲受に関する届出書の提出 <input type="checkbox"/> 提出済み <input type="checkbox"/> 未提出          その後、自家繁殖しますか? <input type="checkbox"/> はい* <input type="checkbox"/> いいえ          *はいの場合は、③も回答          ③ 自家繁殖 (維持・繁殖規模) <input type="checkbox"/> 維持・繁殖規模の妥当性 : (ケージ数)  <p><b>遺伝的品質</b>: <input type="checkbox"/> 近交系 <input type="checkbox"/> クローズドコロニー <input type="checkbox"/> 遺伝子組換え動物 <input type="checkbox"/> その他 ( )  <b>微生物的品質</b>: <input type="checkbox"/> 無菌 <input type="checkbox"/> SPF <input type="checkbox"/> コンベンショナル <input type="checkbox"/> その他 ( )  <b>その他の特記事項</b>:</p> <p><b>動物種</b>: <input type="checkbox"/> マウス <input type="checkbox"/> ラット <input type="checkbox"/> モルモット <input type="checkbox"/> ウサギ  <input type="checkbox"/> その他 ( )</p> <p><b>系統名</b>:</p> <p><b>動物実験時(開始時)の齢</b>: <input type="checkbox"/> 日 <input type="checkbox"/> 週 <input type="checkbox"/> 月齢 または 体重 g · kg  <b>総使用匹数(自家繁殖分を除く)</b>: ♂ <input type="checkbox"/> 匹 ♀ <input type="checkbox"/> 匹</p> </p>
<p><b>3 人体や環境に対する危険因子と麻薬及び向精神薬</b></p>	<p>1) 化学的危険因子を使用しますか <input type="checkbox"/> はい* <input type="checkbox"/> いいえ          *はいの場合: どんな危険ですか  <input type="checkbox"/> 発癌物質 <input type="checkbox"/> その他 (薬物名):          2) 生物学的危険因子を使用しますか <input type="checkbox"/> はい* <input type="checkbox"/> いいえ          *はいの場合: 感染動物実験に申請していますか <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ          3) 遺伝子組換え生物を使用しますか <input type="checkbox"/> はい* <input type="checkbox"/> いいえ          *はいの場合: 本学の組換えDNA実験安全委員会に申請していますか          4) 麻薬あるいは向精神薬を使用しますか <input type="checkbox"/> はい* <input type="checkbox"/> いいえ          *はいの場合:  <input type="checkbox"/> 麻薬 (ケタミン等)          麻薬及び向精神薬取締法を理解し、麻薬研究者免許を申請していますか  <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ  <input type="checkbox"/> 向精神薬 (ネンブタール、ソムノペンチル等)          麻薬及び向精神薬取締法を理解し、管理簿を作成していますか  <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ          5) その他</p>
<p><b>4 動物実験の場所</b>          #1: 原則として病院に設置された臨床用医療機器の使用は認めない。</p>	<p>実験処置を行いますか <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ          実験場所は、<input type="checkbox"/> 疾患モデル教育研究センター (小動物室含む)  <input type="checkbox"/> 実験室 (小動物処置室含む) <input type="checkbox"/> 胚操作室 <input type="checkbox"/> 生理検査室  <input type="checkbox"/> 飼育室 (許可された手技のみ) <input type="checkbox"/> その他 ( )  <input type="checkbox"/> 藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室  <input type="checkbox"/> 坂文種報徳會病院疾患モデル管理室  <input type="checkbox"/> その他 (研究室名等を具体的に<sup>#1</sup>): _____          その他の場合、亡防止措置 <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない          動物実験室承認番号: 実一 号*          *その他で24時間未満保管する場合は「動物実験室申請書」を提出ください。</p>
<p><b>5 飼養方法</b></p>	<p>動物の飼養を行いますか <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ          飼養場所は、<input type="checkbox"/> 疾患モデル教育研究センター (小動物室含む)  <input type="checkbox"/> SPF飼育室 <input type="checkbox"/> クリーン飼育室 (Tg飼育室を含む)  <input type="checkbox"/> コンベンショナル飼育室  <input type="checkbox"/> 小動物飼育室 (3F・4F・5F) <input type="checkbox"/> 感染動物飼育室  <input type="checkbox"/> 藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室  <input type="checkbox"/> 坂文種報徳會病院疾患モデル管理室  <input type="checkbox"/> その他 (具体的に): _____          実験動物飼育室承認番号: 飼一 号*          *その他で24時間以上飼養する場合は「実験動物飼育室申請書」を提出ください。</p>

## 【申請書 1】

実験処置について		苦痛のカテゴリー
<p>1) <input type="checkbox"/> 疾患モデル動物（自然発症・遺伝子変異・疾患誘発）を使用します  <input type="checkbox"/> 疾患モデル動物（自然発症）疾患の名称：  <input type="checkbox"/> 疾患モデル動物（遺伝子変異）疾患の名称：  <input type="checkbox"/> 疾患誘発モデル疾患の名称：  <input type="checkbox"/> 疾患モデル動物を使用しません</p>		( )
<p>2) 実験動物を保定・固定、体重測定あるいは耳パンチしますか  <input type="checkbox"/> 保定する <input type="checkbox"/> 固定する <input type="checkbox"/> 体重測定 <input type="checkbox"/> 耳パンチ <input type="checkbox"/> しない          技術は習得 <input type="checkbox"/> した <input type="checkbox"/> していない</p>		( )
<p>3) 投与・注入しますか <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない          投与・注入手技の習得 <input type="checkbox"/> した <input type="checkbox"/> していない          投与・注入方法：<input type="checkbox"/> 経口 <input type="checkbox"/> 皮下・皮内 <input type="checkbox"/> 筋肉内 <input type="checkbox"/> 腹腔  <input type="checkbox"/> 血管内 <input type="checkbox"/> その他（ ）          1回の投与・注入量： ml          投与・注入頻度： 回/ <input type="checkbox"/> 日 <input type="checkbox"/> 週 <input type="checkbox"/> 月          投与・注入による動物の苦痛 <input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない          苦痛軽減方法：</p>		( )
<p>4) 負荷試験を行いますか <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない          負荷内容：</p>		( )
<p>5) 給餌制限・給水制限          ①給餌制限 <input type="checkbox"/> する* <input type="checkbox"/> しない          *する場合の科学的根拠：          最低必要量の飼料が摂取できるように計画 <input type="checkbox"/> している <input type="checkbox"/> していない#          #していない場合の理由：          ②給水制限 <input type="checkbox"/> する* <input type="checkbox"/> しない          *する場合の科学的根拠：          最低必要量の飲水が摂取できるように計画 <input type="checkbox"/> している <input type="checkbox"/> していない#          #していない場合の理由：          脱水症状をモニターしますか <input type="checkbox"/> する# <input type="checkbox"/> しない##          #する場合 <input type="checkbox"/> 生理的/行動指標 <input type="checkbox"/> 体重測定 <input type="checkbox"/> その他：          ##しない場合の理由：</p>		( )
<p>6) 麻酔下で材料の採取はしますか（安樂死後を除く）<input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない          採取手技の習得はしましたか <input type="checkbox"/> した <input type="checkbox"/> していない</p>		( )
<p>7) 一部採血をしますか <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない          採取手技の習得はしましたか <input type="checkbox"/> した <input type="checkbox"/> していない          採血方法：<input type="checkbox"/> 尾静脈 <input type="checkbox"/> 耳静脈 <input type="checkbox"/> 心臓 <input type="checkbox"/> その他（ ）          1回の採血量： ml          採血頻度： 回/ <input type="checkbox"/> 日 <input type="checkbox"/> 週 <input type="checkbox"/> 月          採血による動物の苦痛 <input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない          苦痛軽減方法：</p>		( )
<p>8) 移植、手術（外科的処置）その他の医療的行為 <input type="checkbox"/> する* <input type="checkbox"/> しない          *する場合は別紙様式1-3を提出</p>		( )
<p>9) その他（具体的に）：</p>		( )

## 【申請書 1】

7 実験動物の 苦痛軽減法	<p>苦痛軽減方法についての説明および理由</p> <p><input type="checkbox"/> 軽微な苦痛の範囲なので特に措置を講じなくてよい  <input type="checkbox"/> 短期間の保定・拘束なので特に問題はない  <input type="checkbox"/> 麻酔薬・鎮痛薬等を使用する 薬剤名：  <input type="checkbox"/> その他の苦痛軽減措置を施します      方法（具体的に）：  <input type="checkbox"/> 人道的エンドポイント（Humane endpoint：実験動物を激しい苦痛から開放するために実験を打ち切るタイミング）を適用します      エンドポイントの判別方法：  <input type="checkbox"/> 科学上の目的を損なわない苦痛軽減方法は存在しない      理由：  <input type="checkbox"/> 長期間の保定・拘束が避けられない      理由：      対処方法：</p>
8 実験動物の 安楽死方法	<p>安楽死に対しての手技の習得をしましたか <input type="checkbox"/> した <input type="checkbox"/> しない</p> <p>安楽死の方法</p> <p><input type="checkbox"/> 過剰量の麻酔薬の投与 薬物名：  <input type="checkbox"/> 炭酸ガス吸入 <input type="checkbox"/> 頸椎脱臼 <input type="checkbox"/> その他（ ）</p>
9 実験動物の屍体 の処分方法	<p>所定の場所に安置する（その後火葬してもらいます） <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ＊      ＊いいえの場合の理由：</p>
10 カテゴリーの分類	<p>実験動物の苦痛の程度はSCAWが作成したカテゴリーのいずれに入ると思いますか</p> <p><input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E</p> <p>A：生物個体を用いない実験あるいは植物、細菌、原虫、又は無脊椎動物を用いた実験      B：脊椎動物を用いた研究で、動物に対してほとんど、あるいはまったく不快感を与えないと思われる実験操作      C：脊椎動物を用いた実験で、動物に対して軽微なストレスあるいは痛み（短時間持続する痛み）を伴う実験      D：脊椎動物を用いた実験で、避けることのできない重度のストレスや痛みを伴う実験      E：麻酔していない意識のある動物を用いて、動物が耐えることのできる最大の痛み、あるいはそれ以上の痛みを与えるような処置</p>
<p>動物実験委員会の審議日 平成 年 月 日</p> <p><input type="checkbox"/> 許可 <input type="checkbox"/> 不許可</p> <p>コメント</p>	
<p>動物実験委員長 印</p>	
<p>動物実験責任者あるいは実施代表者の回答</p>	
<p>平成 年 月 日</p> <p>藤田保健衛生大学 学長 印</p> <p><input type="checkbox"/> 承認 承認番号：  <input type="checkbox"/> 不承認</p>	

【申請書 1】

<b>動物実験責任者</b> 所属・職名・氏名 <u>連絡先（内線）</u> _____ e-mail _____ <b>動物実験実施代表者</b> 所属・職名・氏名 <u>連絡先（内線）</u> _____ e-mail _____	
<b>研究課題</b>  動物実験実施分担者 氏名 _____ 印 所属 _____ 職名 _____ 連絡先（内線） _____ e-mail _____  新規利用者講習会の受講 <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 平成 18 年度以前 <input type="checkbox"/> H18・H19・H20・H21 月 日  動物実験実施分担者 氏名 _____ 印 所属 _____ 職名 _____ 連絡先（内線） _____ e-mail _____  新規利用者講習会の受講 <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 平成 18 年度以前 <input type="checkbox"/> H18・H19・H20・H21 月 日	
動物実験実施分担者 氏名 _____ 印 所属 _____ 職名 _____ 連絡先（内線） _____ e-mail _____  新規利用者講習会の受講 <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 平成 18 年度以前 <input type="checkbox"/> H18・H19・H20・H21 月 日  動物実験実施分担者 氏名 _____ 印 所属 _____ 職名 _____ 連絡先（内線） _____ e-mail _____  新規利用者講習会の受講 <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 平成 18 年度以前 <input type="checkbox"/> H18・H19・H20・H21 月 日	
動物実験実施分担者 氏名 _____ 印 所属 _____ 職名 _____ 連絡先（内線） _____ e-mail _____  新規利用者講習会の受講 <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 平成 18 年度以前 <input type="checkbox"/> H18・H19・H20・H21 月 日  動物実験実施分担者 氏名 _____ 印 所属 _____ 職名 _____ 連絡先（内線） _____ e-mail _____  新規利用者講習会の受講 <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 平成 18 年度以前 <input type="checkbox"/> H18・H19・H20・H21 月 日	
動物実験実施分担者 氏名 _____ 印 所属 _____ 職名 _____ 連絡先（内線） _____ e-mail _____  新規利用者講習会の受講 <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 平成 18 年度以前 <input type="checkbox"/> H18・H19・H20・H21 月 日  動物実験実施分担者 氏名 _____ 印 所属 _____ 職名 _____ 連絡先（内線） _____ e-mail _____  新規利用者講習会の受講 <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ <input type="checkbox"/> 平成 18 年度以前 <input type="checkbox"/> H18・H19・H20・H21 月 日	

【申請書 1-A】

研究課題	
<p><b>2 実験動物について</b> (異なる動物種や動物実験時(開始時)の齢を使用する場合に各動物種と齢について記載)</p>	<p>入手方法: ①から③で該当する番号に○をつける</p> <p>① 購入 繁殖業者: <input type="checkbox"/> 日本チャールスリバー <input type="checkbox"/> クレア <input type="checkbox"/> エスエルシー  <input type="checkbox"/> その他 ( )          その後、自家繁殖しますか? <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ          はいの場合は、③も回答</p> <p>② 譲受 <input type="checkbox"/> ヘルスレポート <input type="checkbox"/> 遺伝子組換え動物の譲受に関する届出書          その後、自家繁殖しますか? <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ          はいの場合は、③も回答</p> <p>③ 自家繁殖 (維持・繁殖規模          維持・繁殖規模の妥当性: )</p> <p>遺伝的品質: <input type="checkbox"/> 近交系 <input type="checkbox"/> クローズドコロニー <input type="checkbox"/> 遺伝子組換え動物 <input type="checkbox"/> その他 ( )          微生物的品質: <input type="checkbox"/> 無菌 <input type="checkbox"/> SPF <input type="checkbox"/> コンベンショナル <input type="checkbox"/> その他 ( )  <u>その他の特記事項</u></p> <p>動物種: <input type="checkbox"/> マウス <input type="checkbox"/> ラット <input type="checkbox"/> モルモット <input type="checkbox"/> ウサギ <input type="checkbox"/> その他 ( )          系統名:          動物実験時(開始時)の齢: (□ 日 □ 週 □ 月)齢 (体重 g・kg)          総使用匹数(自家繁殖分を除く): ♂ 匹 ♀ 匹</p>
<p><b>2 実験動物について</b> (異なる動物種や動物実験時(開始時)の齢を使用する場合に各動物種と齢について記載)</p>	<p>入手方法: ①から③で該当する番号に○をつける</p> <p>① 購入 繁殖業者: <input type="checkbox"/> 日本チャールスリバー <input type="checkbox"/> クレア <input type="checkbox"/> エスエルシー  <input type="checkbox"/> その他 ( )          その後、自家繁殖しますか? <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ          はいの場合は、③も回答</p> <p>② 譲受 <input type="checkbox"/> ヘルスレポート <input type="checkbox"/> 遺伝子組換え動物の譲受に関する届出書          その後、自家繁殖しますか? <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ          はいの場合は、③も回答</p> <p>③ 自家繁殖 (維持・繁殖規模          維持・繁殖規模の妥当性: )</p> <p>遺伝的品質: <input type="checkbox"/> 近交系 <input type="checkbox"/> クローズドコロニー <input type="checkbox"/> 遺伝子組換え動物 <input type="checkbox"/> その他 ( )          微生物的品質: <input type="checkbox"/> 無菌 <input type="checkbox"/> SPF <input type="checkbox"/> コンベンショナル <input type="checkbox"/> その他 ( )  <u>その他の特記事項</u></p> <p>動物種: <input type="checkbox"/> マウス <input type="checkbox"/> ラット <input type="checkbox"/> モルモット <input type="checkbox"/> ウサギ <input type="checkbox"/> その他 ( )          系統名:          動物実験時(開始時)の齢: (□ 日 □ 週 □ 月)齢 (体重 g・kg)          総使用匹数(自家繁殖分を除く): ♂ 匹 ♀ 匹</p>
<p><b>2 実験動物について</b> (異なる動物種や動物実験時(開始時)の齢を使用する場合に各動物種と齢について記載)</p>	<p>入手方法: ①から③で該当する番号に○をつける</p> <p>① 購入 繁殖業者: <input type="checkbox"/> 日本チャールスリバー <input type="checkbox"/> クレア <input type="checkbox"/> エスエルシー  <input type="checkbox"/> その他 ( )          その後、自家繁殖しますか? <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ          はいの場合は、③も回答</p> <p>② 譲受 <input type="checkbox"/> ヘルスレポート <input type="checkbox"/> 遺伝子組換え動物の譲受に関する届出書          その後、自家繁殖しますか? <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ          はいの場合は、③も回答</p> <p>③ 自家繁殖 (維持・繁殖規模          維持・繁殖規模の妥当性: )</p> <p>遺伝的品質: <input type="checkbox"/> 近交系 <input type="checkbox"/> クローズドコロニー <input type="checkbox"/> 遺伝子組換え動物 <input type="checkbox"/> その他 ( )          微生物的品質: <input type="checkbox"/> 無菌 <input type="checkbox"/> SPF <input type="checkbox"/> コンベンショナル <input type="checkbox"/> その他 ( )  <u>その他の特記事項</u></p> <p>動物種: <input type="checkbox"/> マウス <input type="checkbox"/> ラット <input type="checkbox"/> モルモット <input type="checkbox"/> ウサギ <input type="checkbox"/> その他 ( )          系統名:          動物実験時(開始時)の齢: (□ 日 □ 週 □ 月)齢 (体重 g・kg)          総使用匹数(自家繁殖分を除く): ♂ 匹 ♀ 匹</p>

## 【申請書 1-B】

動物実験責任者 所属・職名・氏名		
動物実験実施代表者所属・職名・氏名		
研究課題		
5 手術その他の医療的行為等	実験処置について	苦痛のカテゴリー
	<p>手術（外科的処置）その他の医療的行為について</p> <p>①大規模な存命手術（この際行う傷口の縫合を含む）をしますか</p> <p><input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない</p> <p>手術方法 <input type="checkbox"/> 開腹術 <input type="checkbox"/> 開胸術 <input type="checkbox"/> 開頭術 <input type="checkbox"/> 移植術  <input type="checkbox"/> その他：</p> <p>手術操作（具体的に）：</p> <p>手術に関する充分な経験と知識 <input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない*</p> <p>*ない場合：十分な経験と知識を有する者の指導下での実施  <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない#</p> <p>#しない場合の対処方法：</p> <p>器材の消毒・滅菌 <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない</p> <p>手術中の無菌操作の留意 <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない</p> <p>麻酔 <input type="checkbox"/> する 薬物名：_____ <input type="checkbox"/> しない</p> <p>鎮痛処置 <input type="checkbox"/> する 薬物名：_____ <input type="checkbox"/> しない</p> <p>補液 <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない</p> <p>保温 <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない</p> <p>消化管等非無菌的部位の外科的露出 <input type="checkbox"/> ある* <input type="checkbox"/> ない</p> <p>*ある場合      免疫機能の低下 <input type="checkbox"/> ある <input type="checkbox"/> ない      抗生物質の投与 <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない#</p> <p>#しない場合の理由：</p> <p>術後管理 <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない</p>	( )
	<p>②傷口の縫合のみもしくは小規模な存命手術をしますか</p> <p><input type="checkbox"/> する# <input type="checkbox"/> しない</p> <p>#するの場合 <input type="checkbox"/> 傷口の縫合のみ  <input type="checkbox"/> 小規模な存命手術（具体的に）：</p> <p>器材の消毒・滅菌 <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない</p> <p>手術中の無菌操作の留意 <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない</p> <p>麻酔 <input type="checkbox"/> する 薬物名：_____ <input type="checkbox"/> しない</p> <p>鎮痛処置 <input type="checkbox"/> する 薬物名：_____ <input type="checkbox"/> しない</p> <p>術後管理 <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない</p>	( )
	<p>③その他の外科的処置をしますか</p> <p><input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない</p> <p><input type="checkbox"/> 細胞移植 移植部位：  <input type="checkbox"/> 胚移植 移植部位：  <input type="checkbox"/> 骨移植  <input type="checkbox"/> カテーテル/ポンプ留置  <input type="checkbox"/> カニュレーション 部位：  <input type="checkbox"/> 創傷作成 部位：  <input type="checkbox"/> X線照射 <input type="checkbox"/> 撮影 <input type="checkbox"/> 免疫抑制 <input type="checkbox"/> 機能破壊  <input type="checkbox"/> その他（具体的に）：</p> <p>麻酔 <input type="checkbox"/> する 薬物名：_____ <input type="checkbox"/> しない      鎮痛処置 <input type="checkbox"/> する 薬物名：_____ <input type="checkbox"/> しない</p> <p>術後管理 <input type="checkbox"/> する <input type="checkbox"/> しない</p>	( )

【申請書2】

## 感染動物実験計画書

(  新規  繼続 )

平成 年 月 日 提出

<b>動物実験責任者</b> 所属・職名・氏名 _____ 印 _____ 連絡先(内線) _____ e-mail _____			
<b>動物実験実施代表者</b> 所属・職名・氏名 _____ 印 _____ 連絡先(内線) _____ e-mail _____			
<b>研究課題</b>			
<b>研究期間</b>	平成 年 月 日	～	平成 年 月 日
<b>1 使用する微生物名</b>		<b>2 使用する微生物の安全度分類</b>	P1・P2
<b>3 動物への投与方法</b>			
<b>4 使用動物</b>	動物種: <input type="checkbox"/> マウス <input type="checkbox"/> ラット <input type="checkbox"/> その他( _____ )		
	系統名: 総使用匹数: ♂      ♂      ♀      ♂		
	遺伝学的品質 <input type="checkbox"/> 近交系 <input type="checkbox"/> クローズドコロニー <input type="checkbox"/> 遺伝子組換え動物 <input type="checkbox"/> その他: 組換えDNA実験安全委員会への届出 <input type="checkbox"/> はい <input type="checkbox"/> いいえ		
	微生物学的品質 <input type="checkbox"/> 無菌 <input type="checkbox"/> SPF <input type="checkbox"/> コンベンショナル		
<b>7 材料の採取方法とその材料の感染性の有無</b>	材料の感染性 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし		
<b>8 実験終了後の動物の処置法</b>			
感染動物実験小委員会の審議日 平成 年 月 日 <input type="checkbox"/> 許可 <input type="checkbox"/> 不許可			
コメント			
動物実験委員長 印			
平成 年 月 日			
藤田保健衛生大学 学長 印			
<input type="checkbox"/> 承認 承認番号: 感- <input type="checkbox"/> 不承認			

【申請書3】

平成 年 月 日

藤田保健衛生大学 学長殿

## 実験動物飼育室・動物実験室申請書

動物実験責任者

所 属

職 名

氏 名

印

連絡先（内線）

以下のように 実験動物飼育室・動物実験室として使用したく届出いたします。

1. 実験動物飼育室・動物実験室の場所*	<input type="checkbox"/> 実験動物飼育室 <input type="checkbox"/> 動物実験室 名称 :
2. 実験動物飼育室・動物実験室の概要	 ①動物種 :  ②飼養・保管設備（特殊装置の有無等）:  ③逃亡防止策（前室の有無、窓や排水溝の封鎖など）:  ④臭気、騒音、廃棄物等による周辺の悪影響防止策 :
3. 特記事項 (例: 化学的危険物質や病原体等を扱う場合の設備構造の有無等)	
平成 年 月 日 藤田保健衛生大学 学長 <span style="float: right;">印</span> <input type="checkbox"/> 承認 実験動物飼育室承認番号 : 飼一 号 動物実験室承認番号 : 実一 号  <input type="checkbox"/> 不承認	

添付資料\*

1) 飼育室・実験室の平面図  
2) 飼育室・実験室の見取り図

3) 飼養・保管設備の写真



【申請書4】

平成 年 月 日

藤田保健衛生大学 学長殿

**動物実験に関する有害化学物質の取扱いに関する申請書**

動物実験責任者

所 属

職 名

氏 名

印

研究課題 :	承認番号 :
化学物質名（フルネーム） : CAS RN（登録番号） :	投与動物 :
特徴（毒性、発癌性、蓄積性等） :	
使用量（一回あたりの使用量と総量） :	
投与方法 :	
暴露経路（経口、静脈内、吸入、経皮など） :	
取扱者の留意点※ :	
他の利用者及び環境へ配慮※ :	
汚染拡散時の対応法（中和法など） :	
廃棄方法 :	
参考HP等 :	

※部屋の単独使用などによる部外者への拡散防止、更衣の徹底（ディスポ白衣、ゴーグルなど）、吸着紙を用い使用毎に焼却処分するなど

平成 年 月 日

藤田保健衛生大学 学長殿

## 動物実験計画書変更申請書

動物実験責任者

所 属

職 名

氏 名

印

承認番号\_\_\_\_\_の動物実験計画書を下記のとおり、変更したいので  
ご承認くださいますようお願いします。

記

### 1. 変更事項

1) 実験実施期間の変更

2) 実験動物についての変更

3) その他

### 2. 変更の理由

(\* 実験処置および動物実験実施代表者の変更の場合は、新たに「動物実験計画書」を  
提出すること。)

--	--

平成 年 月 日

藤田保健衛生大学 学長殿

## 実験動物飼育室・動物実験室廃止申請書

動物実験責任者

所 属

職 名

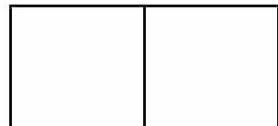
氏 名

印

連絡先（内線）

以下の動物実験室としての使用を廃止したく届出いたします。

1. 実験動物飼育室・ 動物実験室の場所	<input type="checkbox"/> 実験動物飼育室 <input type="checkbox"/> 動物実験室 名称 :
	実験動物飼育室承認番号 : 飼一 号 動物実験室承認番号 : 実一 号
2. 廃止年月日	平成 年 月 日
3. 飼養保管動物の措置	残存飼養保管動物 <input type="checkbox"/> あり * <input type="checkbox"/> なし * ありの場合の措置
4. 特記事項	



平成 年 月 日

動物実験委員会 殿

## 動物実験計画承認証明書発行申請書

所属

動物実験責任者

印

申請者

申請者連絡先 (e-mail/内線番号)

研究課題名 :

承認番号 :

飼育エリア :  SPF 1  SPF 2  クリーン  コンベンショナル

飼育室名 :

上記の動物実験計画について承認証明書を発行いただきますよう申請いたします。

受取希望日 : 月 日 ( )

提出先 ( 国内 : 日本語  海外 : 英語)

機関名 :

氏名 :

使用目的 :

注) 書類は、疾患モデル教育研究センター管理室にて受取ってください。

書類作成には2週間ほどかかることがありますので、余裕を持って申請ください。

受付	発行
/	/

【報告書 1】

平成 年 月 日

藤田保健衛生大学 学長殿

## 動物実験実施報告書

動物実験責任者

所 属

職 名

氏 名

印

承認番号\_\_\_\_\_の動物実験を下記のとおり、終了・中止しましたので  
報告いたします。

記

1. 実験実施期間

平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

2. 実施の結果（該当項目にマークし、その概要を記述）

- 計画通りに実施後終了
- 一部変更して実施後終了\*
- 中止

結果の概要（中止の場合はその理由）

3. 成果（予定を含む）

\* 動物実験計画変更申請書が提出されていること

藤田保健衛生大学 学長殿

## 動物実験に関する自己点検評価報告書

動物実験責任者

所 属

職 名

氏 名

印

承認番号

研究課題

実験実施期間 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

動物実験の種類 研究 · 教育

実験動物について (変更: 有・無)

入手方法:  購入  謙受  自家繁殖遺伝的品質:  近交系  クローズドコロニー  遺伝子組換え動物  その他  
( )微生物的品質:  無菌  SPF  コンベンショナル  その他 ( )動物種:  マウス  ラット  モルモット  ウサギ  その他 ( )総使用匹数 (自家繁殖分を除く):

飼養場所について (変更: 有・無)

 疾患モデル教育研究センター  藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室  
 坂文種報徳會病院疾患モデル管理室  その他

実験動物飼育室 承認番号: 飼一 号

動物実験の場所について (変更: 有・無)

 疾患モデル教育研究センター  藤田記念七栗研究所疾患モデル管理室  
 坂文種報徳會病院疾患モデル管理室  その他

動物実験室 承認番号: 実一 号

実験処置について (変更: 有・無)

 保定  固定  薬剤投与  麻酔下で採取  外科的処置  給餌制限  給水制限  
 その他

安樂死方法について (変更: 有・無)

 過剰量の麻酔薬の投与  炭酸ガス吸入  頸椎脱臼  その他  
( )

人体や環境に対する危険因子について (変更: 有・無)

 化学的危険因子  生物学的危険因子  遺伝子組換え生物  その他 ( )

整理番号	*
------	---

年 月 日

## 疾患モデル教育研究センター

SPF・クリーンエリア     コンベンショナルエリア    入室
 
 新規登録  
 繰続登録  
 登録削除
 
**申請書**

学 部		
講 座		
動物実験責任者	印	
申請者	職名	
	ふりがな 氏名	印
職員番号（学籍番号）		*
申請者連絡先	電話番号（内線）	
	e-mail @fujita-hu.ac.jp	

申請書提出に当たり下記の項目を遵守します。

1. 職員証（学生証）は他人に貸与しません。
2. 職員証（学生証）が不要になった場合は、直ちに所定機関に返却致します。

\* センター使用欄のため記入しないでください。

- ・ 動物実験責任者が動物実験計画書を提出していることが前提です。
- ・ 記載されたe-mailアドレスは自動的に本センターのメーリングリスト(mlcamhd)に登録されます。（但し、携帯、一般プロバイダーのアドレスあるいは学部学生の方には登録をご遠慮頂いておりますので、記載していただく必要はありません。）

提出先：疾患モデル教育研究センター 2447

登録	削除
月 日	月 日

整理番号	*
------	---

年 月 日

## 疾患モデル教育研究センター

SPF、クリーンエリア  
 コンベンショナルエリア

入室 新規登録  
継続登録  
登録削除 申請書（学生用）

区分	卒論・アセンブリー・同好会・その他（ ）	
配属先	学部 講座名	
動物実験責任者	印	
申請者	所属	医学部 医療科学部 科
	ふりがな 氏名	印
	学籍番号	

申請書提出に当たり下記の項目を遵守します。

1. 学生証は他人に貸与しません。
2. 登録が不要になった場合は、直ちに登録削除を申請致します。

\* 動物実験責任者が動物実験計画書を提出していることが前提です。

提出先：疾患モデル教育研究センター 2447

登録	削除
月 日	月 日

【様式2】

平成 年 月 日

疾患モデル教育研究センター  
センター長 殿

## 一時立入申請書

同行責任者  
所 属  
職 名  
氏 名  
連絡先（内線）

印

下記の者の入室を許可ください。

なお、立入者には本学規程、利用心得、マニュアル等を遵守させます。

立入希望日	平成 年 月 日 ( ) : ~ :
立入者氏名*	
立入者所属	
立入理由	

\*立入者が学外者の場合は、必ず事前に提出してください。

提出先：疾患モデル教育研究センター 2447

## 【様式 3】

\* - -

平成 年 月 日

## 備品利用届

(  新規  継続 )

動物実験実施代表者	
所属・職名・氏名	印
連絡先（内線）	e-mail
研究課題	

	動物種 系統名	総匹数 1ケージ当りの匹数	ケージ 個数	ケージ蓋 枚数	給水ピン セット数	その他	飼育室 番号
希望借用備品							
持ち込み備品							

マウスの飼育の場合：希望ケージ

クレア製(滅菌可)  トキワ製(滅菌可)  トキワ製(滅菌不可)  
 フィルターキャップ

提出先：疾患モデル教育研究センター 2447

## 【様式4】

*	-	-
---	---	---

平成 年 月 日

## 備品追加利用届

動物実験実施代表者	
所属・職名・氏名	印
連絡先（内線）	e-mail
研究課題	

動物種					
総飼育匹数					
1ケージ当たりの匹数					
借用備品数		ケージ	ケージ蓋	給水ビン	その他
	現在借用数				
	追加希望数				
	合計借用数				
希望受取日	月 日				
担当者	Tel ( )				
備考					

提出先：疾患モデル教育研究センター 2447

平成 年 月 日

## 実験室使用届

動物実験実施代表者	
所属・職名・氏名	印
連絡先（内線）	e-mail

使用日時	年 月 日 ( ) : ~ :
実験室名	<input type="checkbox"/> 第1実験室（コンベ） <input type="checkbox"/> 多目的実験室（コンベ） <input type="checkbox"/> 生理検査室（コンベ） <input type="checkbox"/> クリーン実験室
使用目的	
使用者氏名	
連絡先（内線）	
備考	

注1) 学生の使用に関しては、本学指導教員を通してセンター長の許可を受けて下さい。

注2) 緊急時には御協力下さい。

提出先：疾患モデル教育研究センター 2447

平成 年 月 日

## 大型機器搬入届

動物実験実施代表者

所 属

職 名

氏 名

印

連絡先（内線）

以下の機器を、疾患モデル教育研究センターへ搬入したいのでお願い致します。

なお期間終了後は、センターより搬出いたします。

機 器 名

搬 入 場 所

搬 入 担 当 者

搬 入 業 者

期 間 平成 年 月 日 ～ 平成 年 月 日

搬 入 理 由

提出先；疾患モデル教育研究センター 2447

疾患モデル教育研究センター  
センター長 殿

## S P F 飼育室教育終了報告書

動物実験責任者

所 属

職 名

氏 名

印

下記の者は、規定の教育を終了しましたのでご報告いたします。  
なお規程を遵守しない等管理不十分と判断された場合は、入室を禁止されても異存はありません。

1) 学 部

2) 講 座

3) 職 名

4) 氏 名

5) 教育担当者

6) 教育期間 年 月 日 ~ 年 月 日

7) 教育項目 :

- S P F (Specific Pathogen Free) に関する基本概念
- 実験動物を S P F で飼育することの意義
- 本 S P F 飼育施設のマニュアルに従った飼育作業の習得
- 本 S P F 飼育施設内で作業中に緊急事態が発生した場合の対応法
- その他

8) 面接試験の判定結果

- 合格
- 不合格

面接試験官 :

平成 年 月 日

疾患モデル教育研究センター  
センター長 殿

## 感染動物飼育室教育終了報告書

動物実験責任者

所 属

職 名

氏 名

印

下記の者は、規定の教育を終了しましたのでご報告いたします。

なお規程を遵守しない等管理不十分と判断された場合は、入室を禁止されても異存はありません。

1) 学 部

2) 講 座

3) 職 名

4) 氏 名

5) 教育担当者

6) 教育期間 年 月 日 ～ 年 月 日

7) 教育項目 :

- 入退室方法
- 実験室内での動物の取り扱いや飼料の取扱い
- 安全キャビネットやアイソレーター内の消毒・滅菌法
- その他

平成 年 月 日

疾患モデル教育研究センター  
センター長 殿

## クリーン飼育室教育終了報告書

動物実験責任者

所 属

職 名

氏 名

印

下記の者は、規定の教育を終了しましたのでご報告いたします。

なお規程を遵守しない等管理不十分と判断された場合は、入室を禁止されても異存はありません。

1) 学 部

2) 講 座

3) 職 名

4) 氏 名

5) 教育担当者

6) 教育期間 年 月 日 ~ 年 月 日

7) 教育項目 :

- S P F (Specific Pathogen Free) に関する基本概念
- 実験動物を S P F で飼育することの意義
- 本クリーン飼育施設のマニュアルに従った飼育作業の習得
- 本クリーン飼育施設内で作業中に緊急事態が発生した場合の対応法
- その他

8) 面接試験の判定結果

合格  不合格

面接試験官 :

平成 年 月 日

疾患モデル教育研究センター  
センター長 殿

## 疾患モデル教育研究センター利用教育終了報告（学生用）

同好会名

所属学部

代表顧問職名

代表顧問氏名

印

下記学生について、疾患モデル教育研究センター（以下センターという）利用に関する所定の教育を行いましたのでセンターへの入室をご許可下さい。

なお、下記の事項が遵守されていないと判断された場合は、入室を取り消されても異存ありません。

1) 所属学部 :

2) 学 年 :

3) 学生氏名 :

4) 指導教員 :

5) 教育期間 : 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

6) 教育内容 : センター利用に関する教育について下記の項目を徹底させました。

- ① 入退出および動物の衛生管理は、センターHPに掲載されているセンター利用心得を遵守する。
- ② 動物実験および飼育管理には、必ず指導教員と同行して入室する。(学生単独で入室をしない。)
- ③ センター内の備品等を無断で持ち出さない。
- ④ 退会等でセンター入室不要事項が発生した場合は、直ちに顧問を通じて連絡する。
- ⑤ センターから発信される情報・連絡に注意を払い、速やかに対応する。
- ⑥ その他

## 実験動物保管管理簿(自家繁殖群)

承認番号:

シート番号: ( / )

研究課題:

動物種:

動物実験責任者:

動物実験実施代表者:

実験実施期間 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

系統名:

H20年	出産数	死亡数	淘汰数	実験群へ搬出	現在数
4月					50
1	12	1	1	5	55
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

【様式 8】

## 実験動物保管管理簿(実験群)

承認番号:

シート番号: ( / )

研究課題:

動物種:

動物実験責任者:

動物実験実施代表者:

実験実施期間 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

系統名: 自家繁殖: 有 無

H20年	導入数	死亡数	淘汰数	現在数
4月				20
1	5	1	10	14
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

【様式9】

## 飼育作業報告書

承認番号：

シート番号：( / )

研究課題：

動物実験責任者：

実施代表者：

実験実施期間 平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

動物種：マウス・ラット・その他( ) 1ケージ収容最大匹数(使用ケージ)：  
匹( )

飼育室：

利用中の飼育ラック数：

年	作業報告					
	月	床換え	飲料水交換	餌の補充	飼育観察	備考
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

\* 報告書は、実験計画書(承認番号)1枚ごとに動物種別、飼育場所別で提出ください。

平成 年 月 日

## 実験動物学外搬出届

疾患モデル教育研究センター長 殿

所 属

動物実験実施代表者

印

搬出者

連絡先（内線）

下記の内容で、実験動物を学内から学外へ搬出しますので、届け出ます。

1. 搬出日時	年 月 日 ( )
2. 搬出動物	マウス ラット その他 ( ) オス 匹 メス 匹
	遺伝的品質 : <input type="checkbox"/> 近交系 <input type="checkbox"/> クローズドコロニー <input type="checkbox"/> 遺伝子組換え動物 <input type="checkbox"/> その他 ( )
3. 搬出まで飼養されて いた場所	微生物的品質 : <input type="checkbox"/> 無菌 <input type="checkbox"/> SPF <input type="checkbox"/> コンベンショナル <input type="checkbox"/> その他 ( )
	その他の特記事項
4. 搬出先 施設名 所属名 職名・氏名	<input type="checkbox"/> 疾患モデル教育研究センター飼育室番号 : <input type="checkbox"/> 実験動物飼育室 承認番号 : 飼一 号 <input type="checkbox"/> 動物実験室 承認番号 : 実一 号
5. 運搬者	<input type="checkbox"/> 届出者本人 <input type="checkbox"/> その他 <input type="checkbox"/> 動物実験実施分担者 氏名 : <input type="checkbox"/> 業者名 :
6. 運搬時に施す 逃亡防止策	

提出先：疾患モデル教育研究センター 2447

平成 年 月 日

## 遺伝子組換え動物の譲受に関する届出書

動物実験実施代表者

所 属

職 名

氏 名

印

連絡先（内線）

下記の動物個体又はその子孫を譲受することを届け出ます。

## 譲渡者

所属機関の所在地	
機関・部署	
氏 名	

## 譲受動物について

譲受動物の使用区分は、第二種（拡散防止措置が定められた使用）です。	
遺伝子組換え 動物種	マウス・ラット・その他（ ）
核酸供与体名	マウス・ラット・ヒト・その他（ ）
供与核酸名 (遺伝子名等)	

藤田保健衛生大学組換えDNA実験安全管理委員会への届出（済・未）

提出先：疾患モデル教育研究センター 2447

## 実験動物の授受に関する動物実験施設承諾確認書

授受動物	系統名	遺伝子組み換え動物名等	
	動物個体の特徴等		
譲渡者	所属部署の住所	(〒 - - -)	
	機関・部局・職名 氏名	(印)	
	連絡先	電話 ( - - - ) - e-mail @	
	動物承認	研究課題名	
		計画書承認番号 研究責任者名	
	組換承認	研究課題名	
		計画書登録番号 研究責任者名	
	譲渡動物実験施設		部局・職名 施設長氏名 電話 ( - - - ) - e-mail @ (印)
	譲受	所属部署の住所	(〒 - - -)
		機関・部局・職名 氏名	(印)
連絡先		電話 ( - - - ) - e-mail @	
動物承認		研究課題名	
		計画書承認番号 研究責任者名	
組換承認		研究課題名	
		計画書登録番号 研究責任者名	
譲受動物実験施設		部局・職名 施設長氏名 電話 ( - - - ) - e-mail @ (印)	

確認日 平成 年 月 日

## 搬入時提出する Health Report の微生物モニタリング項目

### マウス

#### 培養 1 セット

Citrobacter rodentium, Corynebacterium kutscheri, Mycoplasma pulmonis,

Pasteurella pneumotropica, Salmonella spp

#### 血清反応 1 セット

Clostridium piliforme, Ectromelia virus, Lymphocytic choriomeningitis virus (LCMV),

Mouse hepatitis virus, Mycoplasma pulmonis, Sendai virus

#### 鏡検 1 セット

消化管内原虫, 蟻虫, 外部寄生虫

### ラット

#### 培養 1 セット

Bordetella bronchiseptica, Streptococcus pneumoniae, Corynebacterium kutscheri,

Mycoplasma pulmonis, Pasteurella pneumotropica, Salmonella spp

#### 血清反応 1 セット

Clostridium piliforme, Sialodacryoadenitis virus (SDAV), Hantavirus,

Mycoplasma pulmonis, Sendai virus

#### 鏡検 1 セット

消化管内原虫, 蟻虫, 外部寄生虫

\* \* \* 詳細については、担当者までお問い合わせください。\* \* \*

実験動物授受のための動物健康及び飼育形態調査レポート  
-Rodent Transfer Report-

本レポートは、被分与施設における分与動物の受け入れの際に参考資料として活用されますので、是非回答の程ご協力お願いします。

1. 動物の健康調査に関して

A. 分与動物名:

B. 分与動物に関するこの健康調査レポートは、貴施設におけるどの動物に対しての情報提供ですか？

- 貴施設の全動物
- 分与動物が飼育されていた部屋の動物のみ

C. 貴施設では、動物の微生物モニタリングについて、実験動物の授受に関するガイドライン(国動協)

または実験動物のモニタリングに関する指針(公私動協)に準拠していますか？

- はい
- いいえ

D. 貴施設における具体的な微生物モニタリング項目と頻度をお答えください。飼育区域毎に微生物モニタリング項目と頻度が異なる場合は、それぞれの飼育区域について記載し、今回の分与動物が飼育されている飼育区域を明示ください。(下記の選択肢を飼育区域毎にコピーする等わかりやすく記載ください。)

飼育区域名:

- ICLASモニタリングセンター培養I、血清I、鏡検I(別紙参照)のすべてあるいはそれ以上の項目を12回／年の割合で検査
- ICLASモニタリングセンター培養I、血清I、鏡検I(別紙参照)のすべてあるいはそれ以上の項目を4回／年の割合で検査
- ICLASモニタリングセンター培養I、血清I、鏡検I(別紙参照)のすべてあるいはそれ以上の項目を4回未満／年の割合で検査
- その他 (検査項目と頻度を具体的に記載ください。)

E. 微生物モニタリングに提供された動物は次のどちらですか？また、検査動物数、その実施方法および検査に供する動物の割合をお答えください。

- モニター(センチネル)動物(検査動物数: 四)

\*分与動物と [□ 同じケージ □ 同じラック □ 同じ飼育室 □ 同じ飼育区域] 内で飼育

\*実施方法、モニター期間と割合を具体的に記載ください。

同じケージ以外では bedding transfer の有無も記載ください。

例: 床換え時に同じラック内のすべてのケージからモニター動物のケージに bedding transfer をおこない、2か月モニターする。ラック当たり2匹のモニター動物を検査する。

:

【様式 14】

無作為抽出動物(検査動物数: 四)  
分与動物と〔 同じケージ、 同じラック、 同じ飼育室、 同じ飼育区域〕内で飼育  
実施方法と割合を具体的に記載してください。  
例: 生後10週齢以上モニター動物をラック当たり2匹検査する。

F. この健康調査レポートを提出する以前に、疾病上の問題が生じたことがありますか？

\*少なくとも最近1年以内に起きた問題については必ず記入してください。

1) 施設全体上の問題

ある (具体的に記載ください。支障がなければそのレポート等のコピーを提出してください。)  
 ない

2) 分与動物および同室の動物の問題

ある (具体的に記載ください。そのレポートのコピーを提出してください。)  
 ない

G. 貴施設では信頼のおけるブリーダー以外からの動物を搬入する場合、すべての搬入動物を検疫しますか？

はい (その方法と検査動物の割合を具体的に記載ください。)

例: 同じケージ内にモニター動物1匹を1か月以上同居させてから検査する。

いいえ(検疫をしない理由を、以下に説明してください。)

検疫ではなく、すべての生体は搬入前に受精卵によるクリーンナップを実施する

上記以外の方法をもって検疫に代えている(具体的に記載ください)

：

検疫を免除する条件が定められている(支障がなければ具体的な条件および過去に検疫を免除した施設名を記載ください)。

施設名:

その他の理由:

\* 支障がなければ貴施設における信頼のおけるブリーダーの定義(具体的なブリーダー名)を記載ください。

ブリーダーの定義:

H. 今回の分与動物は、上記の信頼おけるブリーダー以外の動物と同室で同居していますか？

はい (上記の動物についての健康状態に関する資料のコピーも提出ください。)

いいえ

【様式 14】

2. 分与動物の飼育形態について

A. 貴施設における分与動物の飼育形態はいずれと考えますか？

- バリア・SPF（□高性能フィルターによる空調、□滅菌済み飼育器材類使用、□完全滅菌ブーツカバー、□ディスポブーツカバー、□ディスポマスク、□ディスポード付きガウン、□入域制限区域）
- 準 SPF 扱い（□高性能フィルターによる空調、□滅菌済み飼育器材類使用、□ディスポブーツカバー、□ディスポマスク、□一般的実験衣服(定期的に滅菌)、□入域制限区域）
- コンベンショナル（□未滅菌飼育器材類の使用、□オープンケージ、□一般的実験衣服(未滅菌)、□入域制限区域）
- その他(以下に具体的に記入してください)  
：

B. 分与動物に対して最近よく使用されている個別換気マイクロアイソレーター・ケージや一方向性気流方式飼育装置などを使用していますか？

- はい 次のどの装置ですか？
  - 個別換気マイクロアイソレーター・ケージ       個別フィルタートップ・ケージ
  - 一方向性気流方式飼育装置(陽圧:気流が飼育ラック→飼育室)
  - 一方向性気流方式飼育装置(陰圧:気流が飼育室→飼育ラック)
  - その他( )
- いいえ

C. 同一飼育室で複数の動物種を飼育していますか？

- はい (飼育している動物種 : )
- いいえ

D. 分与動物が飼育されている部屋で、繁殖は行われていますか？

- はい
- いいえ

3. 分与動物について何かコメントがあれば以下に記入してください。

回答者(分与者及び分与施設管理者)

1. 分与者氏名:

TEL:

Fax:

E-mail:

2. 分与施設管理者氏名:

TEL:

Fax:

E-mail:

3. レポート作成日:平成 年 月 日

平成 年 月 日

疾患モデル教育研究センター  
センター長 殿

## 備品借用願

所属

実験責任者

印

職名

連絡先

疾患モデル教育研究センター・  
を借用いたします。  
なお利用終了時には返却いたします。

貸し出し月日 平成 年 月 日

貸し出し個数

平成 年 月 日

疾患モデル教育研究センター

センター長 殿

所 属

実験責任者

印

職 名

連絡先

## 器材借用についての申請書

1. 研究課題

2. 理由

3. 現在の借用数、希望追加数は別紙記載

平成 年 月 日

## SPF飼育室用力カードキー一鍵借用書

疾患モデル教育研究センター

センター長 殿

所属

申請者

印

職名

### 連絡先

疾患モデル教育研究センター・S P F飼育室用カードキーを借用いたします。

なお利用終了時には返却いたします。

貸し出し月日 平成 年 月 日

平成 年 月 日

## 鍵 借 用 書

疾患モデル教育研究センター

センター長 殿

所属

研究代表者

印

職名

連絡先

疾患モデル教育研究センター・

用の鍵を借用いたします。

なお利用終了時には返却いたします。

貸し出し月日 平成 年 月 日

貸し出し本数 1 本

鍵No. \_\_\_\_\_

平成 年 月 日

疾患モデル教育研究センター  
センター長 殿

## 証明書等発行願

所属

動物実験責任者

印

申請者

申請者連絡先 (e-mail/内線番号)

研究課題名 :

承認番号 :

飼育エリア :  SPF1  SPF2  クリーン  コンベンショナル

飼育室名 :

下記の書類を発行いただきますよう申請いたします。

必要書類	
<input type="checkbox"/> ヘルスレポート (微生物モニタリング結果) <input type="checkbox"/> 一年分 <input type="checkbox"/> 最新のみ	
<input type="checkbox"/> 飼育形態レポート	
<input type="checkbox"/> 研究機関承認・施設承諾確認書	
<input type="checkbox"/> 教育訓練 (新規利用者講習会等) 受講証明書	
<input type="checkbox"/> その他 ( )	
受取希望日	月 日 ( )
提出先 ( <input type="checkbox"/> 国内: 日本語 <input type="checkbox"/> 海外: 英語) 機関名: 氏名:	
使用目的	

注) 申請書は管理室に提出ください。書類の受け取りは、管理室にて受取ってください。  
書類作成には2週間ほどかかることがありますので、余裕を持って申請ください。

受付	発行
/	/

【証明書 1】

平成 年 月 日

殿

藤田保健衛生大学 学長

印

## 動物実験計画承認証明書

下記の実験計画について、平成 年度藤田保健衛生大学実験動物委員会で承認されましたことを証明します。

研究課題

動物実験責任者

動物実験実施代表者

実験実施期間

平成 年 月 日 ~ 平成 年 月 日

承認番号

承認日

平成 年 月 日

【証明書2】

平成 年 月 日

施設  
長殿

藤田保健衛生大学  
疾患モデル教育研究センター  
センター長 長尾 静子 印

## 受講証明書

下記の内容で、センターが開催する動物実験に関する教育訓練（もしくは利用者講習会）を受講したことを証明します。

所 属 :

動物実験責任者 :

受講者氏名 :

職 名 :

受講日 : 平成 年 月 日

受講内容 :

- 関係法令、基準、指針、条例及び規程に関する事項
- 動物実験等および実験動物の取り扱い（実習を含む）に関する事項
- 実験動物の飼養保管に関する事項
- 安全確保に関する事項
- 施設等の利用に関する事項
- 動物実験等および実験動物に関わる最新情報に関する事項 等

## 9 センター利用状況(平成 18 年度から年度別変移)

動物実験計画書数 (学部別)

		平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
医学部	基礎	44	53	56	60	67
	臨床	34	31	32	28	26
総合医科学研究所		8	18	19	17	15
医療科学部		11	17	13	12	24
短大		8	8	14	14	
合 計		105	127	134	131	132

利用講座数 (学部別)

		平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
医学部	基礎	13	15	15	16	17
	臨床	19	17	17	14	14
総合医科学研究所		6	7	7	6	6
医療科学部		9	10	10	9	12
短大		5	3	3	4	
合 計		52	52	52	49	49

利用割合 (学部別)

		平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
医学部	基礎	28.1	40.2	37.9	39.3	14.6
	臨床	34.3	23.4	15.8	15.5	33.6
総合医科学研究所		19.2	15.7	28.7	29.7	37.2
医療科学部		10.1	11.3	7.3	4.9	14.7
短大		8.3	9.4	10.3	10.7	
合 計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

動物使用数 (種別)

		平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
マウス		16,415	19,595	15,755	17,149	20,166
ラット		3,427	3,190	3,038	2,881	3,071
その他の小動物		404	499	484	383	263
ウサギ・モルモット		142	106	143	57	56
爬虫類・両生類		100	147	111	120	209
その他		8	17	34	58	3
合 計		20,496	23,554	19,565	20,648	23,768

入室登録申請者数（職種別）

職種	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
教職員	192	100	166	178	123
大学院生	21	20	26	36	18
卒業論文生	126	112	55	84	13
研究生・研究員	22	22	25	28	40
研究補助員	23	33	40	51	53
研究同好会員	13	3	6	1	10
合 計	334	290	318	368	257

延べ立ち入り人数

	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
延べ人数	約 18,000	約 19,000	21,549	19,395	11,609

講習会（教職員：開催回数と参加者数）

	平成 18 年度		平成 19 年度		平成 20 年度		平成 21 年度		平成 22 年度	
	回数	人数	回数	人数	回数	人数	回数	人数	回数	人数
新規利用者講習会	14	60	9	41	12	58	14	56	8	32
動物実験計画書説明会	2	80	2	69	-	-	-	-	-	-
利用者会議 (WG 等)	-	-	1	6	1	9	-	-	-	-
合 計	16	140	12	116	13	67	14	56	8	32

講習会（学生：参加者数）

	平成 18 年度	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
臨床検査学科	102	59	89	-	78
リハビリテーション科	6	6	9	9	32
放射線学科	-	-	-	3	3
衛生技術科（短大）	39	38	44	-	
医療情報科（短大）	5	9	0	2	
合 計	152	112	142	14	113

説明会等（開催回数と参加者数）

	平成 18 年度		平成 19 年度		平成 20 年度		平成 21 年度		平成 22 年度	
	回数	人数	回数	人数	回数	人数	回数	人数	回数	人数
機器等の使用説明会	6	11	10	14	7	11	11	64	13	56
実技説明会	3	11	0	0	0	0	0	0	3	11
利用説明会	3	30	0	0	8	178	14	139	5	7
合 計	12	52	10	18	15	189	25	203	21	74

## 10 疾患モデル教育研究センターを利用した研究業績および教室紹介

### 医学部 基礎

【生物学】	252
【化学】	252
【解剖学 I】	260
【解剖学 II】	266
【生理学 I】	272
【生理学 II】	273
【生化学】	277
【薬理学】	279
【病理学 I】	282
【病理学 II】	285
【衛生学】	285
【微生物学】	286
【ウイルス・寄生虫学】	289
【法医学】	290

### 医学部臨床

【循環器内科】	291
【内分泌・代謝内科】	291
【腎臓内科】	294
【皮膚科学】	295
【放射線医学】	296
【肝・脾外科学】	301
【胆・膵外科】	303
【上部消化管外科】	304
【形成外科】	304
【整形外科】	304
【腎泌尿器外科】	306
【臓器移植再生医学】	309
【応用細胞再生医学】	309
【病理部】	310

### 総合医科学研究所

【抗体プロジェクト】	311
【応用細胞学】	312
【システム医学】	313
【分子遺伝学】	324
【難病治療学】	327

共同利用研究施設	334
----------	-----

### 医療科学部

臨床検査学科	
【解剖学】	345
【臨床化学】	347
【生理学】	347
【薬理学概論】	350
【病理学】	352

### リハビリテーション学科

【解剖学】	353
【機能解剖学】	355
【生理学】	358
【病理学】	360

### 短期大学

【病理形態検査学】	360
藤田記念七栗研究所	362
疾患モデル教育研究センター	366

## 医学部 基礎

### 【生物学】

#### 欧文雑誌

Tokuda, M., Kadokawa, Y., Kurahashi, H. and Marunouchi, T. CDH1 is a specific marker for undifferentiated spermatogonia in mouse testes. *Biology of Reproduction* 76, 130–141. (2007) (承認番号 I0201)

#### 国内学会

角川裕造、徳田倍将、亀山俊樹 E-cadherin によって明らかになった未分化型精原細胞の不均一性は幹細胞活性を反映しているのか？ 文部科学省科学研究費補助金 特定領域研究「生殖細胞の発生プロセス・再プログラム化とエピジェネティクス」平成 19 年度 公開シンポジウム 品川(2007) (承認番号 I0201)

### 【化学】

#### 講座紹介

1. 肝内胆汁うつ滞を伴う  $\alpha$ -ナフチルイソチオシアナート(ANIT) 肝障害をラットに惹起させ、その発症・進展機序を調べている。ANIT 惹起肝障害に炎症と酸化ストレスが深く関与していることを明らかにしている。ANIT 惹起肝障害の発症・進展にはネクロシースばかりでなくアポトーシスも関与し、アポトーシスの出現に熱ショックタンパク質 70 も関与することを明らかにしている。また、ANIT 惹起肝障害の発症・進展は抗酸化作用と抗炎症作用を示すビタミンE、メラトニン、柴胡柱枝湯エキス(漢方薬)、四逆散エキス(漢方薬)、ブラジル産プロポリスエタノールエキスなどの投与による抑制効果を調べている。これらの薬剤や化合物の投与により ANIT 惹起肝障害の発症・進展が抑制されることを明らかにしている。
2. 水浸拘束ストレス(WIRS)負荷を行ったラットにおける胃粘膜傷害の発症・進展機序を調べている。この胃粘膜傷害の発症・進展に酸化ストレスと炎症が深く関与していることを明らかにしている。この WIRS 負荷ラットの肝臓、腎臓、心臓、骨格筋、副腎、脳、胸腺、脾臓などの組織で酸化ストレスが生ずることも明らかにしている。更に、WIRS で惹起された胃粘膜傷害、肝障害などの発症・進展に内因性の硫化水素が重要な役割を果たしていることを最近明らかにしている。また、WIRS 負荷ラットの胃粘膜症傷害は抗酸化作用と抗炎症作用を示すビタミン C、ビタミン E、ブラジル産プロポリスエタノールエキス、テプレノン(抗潰瘍薬)、黄連解毒湯エキス(漢方薬)、柴胡柱枝湯エキス(漢方薬)などの投与による予防効果を調べている。これらの薬剤や化合物の投与により WIRS 惹起胃粘膜症傷害が予防されることを明らかにしている。WIRS 惹起肝障害もビタミンC、ビタミンE、ブラジル産プロポリスエタノールエキスなどで予防されることを明らかにしている。
3. 肥満細胞脱顆粒剤の compound 48/80(C48/80)を単回投与したラットにおける胃粘膜傷害の発症・進展の機序を調べている。この C48/80 惹起胃粘膜傷害の発症・進展に肥満細胞の脱顆粒

に伴って遊出するヒスタミンとセロトニンを介して生ずる炎症と酸化ストレスが深く関与していることを明らかにしている。このC48/80単回投与ラットの胃粘膜傷害の発症・進展は抗酸化作用と抗炎症作用を示すビタミンC、ビタミンE、テプレノン(抗潰瘍薬)、エブゼレン(Se-含有抗酸化剤)、ゲファルナート(抗潰瘍薬)、プラウノトール(抗潰瘍薬)、オメプラゾール(プロポンポンプ阻害剤)、黄連解毒湯エキス(漢方薬)、柴胡柱枝湯エキス(漢方薬)、四逆散エキス(漢方薬)などの投与による抑制効果を調べている。これらの薬剤や化合物の投与によりC48/80惹起胃粘膜傷害が抑制されることを明らかにしている。また、C48/80単回投与ラットの肝臓、肺、副腎などの組織でも酸化ストレスが生じることを明らかにしている。

これらの研究成果の多くを論文として報告している。

#### 欧文雑誌

Kaida S, Ohta Y, Imai Y, Kawanishi M Protective effect of L-ascorbic acid against oxidative damage in the liver of rats with water-immersion restraint stress. Redox Rep. 15(1): 11-19. 2010(承認番号M1402)

Ohta Y, Imai Y, Kaida S, Kamiya Y, Kwanishi M, Hirata, I Vitamin E protects against stress-induced gastric mucosal lesions in rats more effectively than vitamin C. Biofactors 36(1): 60-69. 2010(承認番号M1402)

Kida S, Ohta Y, Imai Y, Ohashi K, Kawanishi M Compound 48/80 causes oxidative stress in the adrenal gland of rats through mast cell degranulation. Free Radic Res. 44(2): 171-180. 2010(承認番号M1403)

Ohta Y., Kaida S., Chiba S., Tada M., Teruya A., Imai Y., Kawanishi M. Involvement of oxidative stress in increases in the serum levels of various enzymes and components in rats with water-immersion restraint stress. J Clin Biochem Nutr. 45(3): 347-354. (2009) (承認番号M1402)

Ohta, Y., Kongo-Nishimura, M., Hayashi, T., Kitagawa, A., Matsura, T., Hashimoto, T., Yamada, K. Shiyakusan extract attenuates enhanced neutrophil infiltration and oxidative stress with progression of  $\alpha$ -naphthylisothiocyanate-induced liver injury. J Trad Med. 25(4): 95-102. (2008)

Ohta, Y., Ohashi, K., Matsura, T., Tokunaga, K., Kitagawa, A., Yamada, K. Octacosanol attenuates disrupted hepatic reactive oxygen species metabolism with acute liver injury progression in rats intoxicated with carbon tetrachloride. J Clin Biochem Nutr. 42(2): 118-125. (2008)

Ohta, Y., Kongo-Nishimura, M., Hayashi, T., Kitagawa, A., Matsura, T., Yamada, K. Saikokeishito extract exerts a therapeutic effect on  $\alpha$ -naphthylisothiocyanate-induced liver injury in rats through attenuation of enhanced

neutrophil infiltration and oxidative stress in the liver tissue. *J Clin Biochem Nutr.* 40: 31–41. (2007)

Ohta, Y., Kongo-Nishimura, M., Imai, Y., Kitagawa, A. Melatonin attenuates disruption of serum cholesterol status in rats with a single  $\alpha$ -naphthylisothiocyanate treatment. *J Pineal Res.* 42: 159–165. (2007)

Ohta, Y., Matsura T., Kitagawa, A., Tokunaga, K., Yamada, K. Xanthine oxidase-derived reactive oxygen species contribute to the development of D-galactosamine-induced liver injury in rats. *Free Radic Res.* 41: 135–144. (2007)

Ohta, Y., Chiba, S., Tada, M., Imai, Y., Kitagawa, A. Development of oxidative stress and cell damage in the liver of rats with water-immersion restraint stress. *Redox Rep.* 12: 139–147. (2007)

Ohta, Y., Kobayashi, T., Imai, Y., Inui, K., Yoshino, J., Nakazawa, S. Effect of oral vitamin E administration on acute gastric mucosal lesion progression in rats treated with compound 48/80, a mast cell degranulator. *Biol Pharm Bull.* 29:675–683. (2006)

Ohta, Y., Imai, Y., Matsura T., Kitagawa, A., Yamada, K. Preventive effect of neutropenia on carbon tetrachloride-induced hepatotoxicity in rats. *J Appl Toxicol.* 26:178–186. (2006)

Ohta, Y., Kobayashi, T., Hayashi, T., Inui, K., Yoshino, J., Nakazawa, S. Preventive effect of Shigiyaku-san on progression of acute gastric mucosal lesions induced by compound 48/80, a mast cell degranulator, in rats. *Phytother Res.* 20:256–262. (2006)

Ohta, Y., Kongo-Nishimura, M., Imai, Y., Matsura, T., Kitagawa, A., Yamada, K.  $\alpha$ -Tocopherol protects against  $\alpha$ -naphthylisothiocyanate-induced hepatotoxicity in rats less effectively than melatonin. *Chem-Biol Interact.* 161:115–124. (2006)

Ohta, Y., Kobayashi, T., Hayashi, T., Inui, K., Yoshino, J. Saikokeshito extract prevents progression of acute gastric mucosal lesions induced by compound 48/80, a mast cell degranulator, in rats. *J Trad Med.* 23:101–111. (2006)

Ohta, Y., Kongo-Nishimura, M., Hayashi, T., Matsura, T., Yamada, K. Attenuation by Oren-gedoku-to extract (TJ-15) of disruption of hepatic reactive oxygen species metabolism with progression of carbon tetrachloride-induced acute liver injury in rats. *J Clin Biochem Nutr.* 39:153–161. (2006)

Ohta, Y., Chiba, S., Imai, Y., Kamiya, Y., Arisawa T., Kitagawa, A. Ascorbic acid deficiency aggravates stress-induced gastric mucosal lesions in genetically scorbutic ODS rats. *Inflammopharmacology.* 14:231–235. (2006)

## 和文雑誌

今井洋一郎、太田好次 ストレス惹起胃粘膜傷害に対する硫化水素生成酵素阻害剤投与の影響 潰瘍 37(1): 89-92. 2010(承認番号 M1402)

太田好次、小林 隆、芳野純治、中澤三郎 ストレス惹起胃粘膜傷害に対する抗炎症剤 NPC-14686 の抑制効果 潰瘍 36(2): 186-189. (2009) (承認番号 M1402)

太田好次、小林 隆、芳野純治、中澤三郎 後投与L-アルギニンのストレス惹起胃粘膜傷害増悪化作用 潰瘍 35(2): 109-112. (2008)

太田好次、小林 隆、芳野純治、中澤三郎 ストレス惹起胃粘膜傷害の発症・進展における胃粘膜内に浸潤した好中球の役割 潰瘍 34:23-26. (2007)

太田好次、小林 隆、芳野純治、中澤三郎 Compound 48/80 惹起急性胃粘膜傷害の進展に対する活性酸素消去剤の抑制効果 潰瘍 33:163-166. (2006)

今井洋一郎、太田好次、神谷芳雄 水浸拘束ストレス惹起胃粘膜傷害の発症・進展におけるビタミンE の役割 潰瘍 33:172-174. (2006)

## 和文本

今井洋一郎、太田好次 ビタミンC 欠乏 ODS ラット肝臓のビタミンE レベルに及ぼすストレス負荷の影響 p. 45-50. ビタミンE 研究会編 ビタミンE 研究の進歩 XVI ビタミンE 研究会 東京 (2010) (承認番号 M1402)

今井洋一郎、太田好次、日高麻由美、福澤健治 ストレス負荷ラット肝臓の酸化ストレスに対するビタミンE 摂取状態の影響 p. 163-168. ビタミンE 研究会編 ビタミンE 研究の進歩 XVI ビタミンE 研究会 東京 (2010) (承認番号 M1402)

今井洋一郎、太田好次、千葉さやか、多田昌代、北川 章 ストレス負荷ラット各組織での酸化ストレスに対するビタミンE の抑制効果 p. 55-60. ビタミンE 研究会編 ビタミンE 研究の進歩 XIII ビタミンE 研究会 東京 (2009) (承認番号 M1402)

## 国際学会

Ohta, Y., Matsura, T., Nishida, T., Imai, Y Apoptosis and heat shock protein expression in the liver of rats with a single alpha-naphthylisothiocyante intoxication. 12th International congress of Toxicology, Barcelona, Spain (2010) (承認番号 M1401)

Ohta Y, Kobayashi T, Inui K, Yoshino J, Nakazawa S Repeated recurrence of gastric mucosal lesions in rats after a single treatment with compound 48/80, a mast cell degranulator. 13th International Conference on Ulcer Research, Split, Croatia (2009) (承認番号 M1403)

Imai Y, Ohta Y Effect of water-immersion restraint stress on adrenal antioxidant and lipid peroxide levels in rats pretreated with and without ascorbic acid or vitamin E. 1st International Conference on Lipid Hydroperoxide Biology and Medicine Sendai 2009, Sendai, Japan (2009) (承認番号 M1402)

Ohta, Y., Imai, Y., Kitagawa, A. Effect of pre-administered vitamin E on water-immersion restraint stress-induced release of several enzymes to blood in rats. International Conference on Food Factors for Health Production (ICoFF2007), Kyoto, Japan (2007)

Ohta, Y., Imai, Y., Matsura, T., Nishida, T., Kitagawa, A., Yamada K. Protective effect of vitamin E against hepatotoxicity induced by alpha-naphthylisothiocyanate in rats. XI International Congress of Toxicology, Montreal, Canada (2007)

Ohta, Y., Imai, Y., Kitagawa, A. Effect of melatonin on disruption of serum cholesterol status with formation of alpha-naphthylisothiocyanate-induced liver injury in rats. The 11th Meeting of International Study Group for Tryptophan Research, Tokyo, Japan (2006)

Ohta, Y., Chiba, S., Imai, Y., Kamiya, Y., Arisawa, T., Kitagawa, A. Ascorbic acid-deficiency aggravates stress-induced gastric mucosal lesions in genetically scorbutic ODS rats. 12th International Conference on Ulcer Research (ICUR) & GI Satellite of IUPHAR2006, Osaka, Japan (2006)

Kitagawa, A., Ohta, Y., Imai, Y. Compound 48/80, a mast cell degranulator, induces oxidative stress in rat livers. XIII Biennial Meeting of the Society for Free Radical Research International, Davos, Switzerland (2006)

Ohta, Y., Imai, Y., Kitagawa, A. Disruption of ascorbic acid status contributes to oxidative damage in the liver of rats with water immersion restraint stress. XIII Biennial Meeting of the Society for Free Radical Research International, Davos, Switzerland (2006)

#### 国内学会

太田好次、今井洋一郎 ODS ラット副腎の非酵素的抗酸化防御系に及ぼすストレス負荷の影響 アスコルビン酸欠乏と非欠乏での比較 日本ビタミン学会第 62 回大会 盛岡(2010) (承認番号 M1402)

太田好次、貝田真郷、今井洋一郎、河西 稔 水浸拘束ストレス負荷ラット脳における酸化ストレスと硫化水素生成との関連性 第 63 回日本酸化ストレス学会学術集会 横浜(2010) (承認番号 M1402)

太田好次、大橋鉱二、中村 正、池野久美子 ストレス負荷ラット肝臓における酸化障害に対するブラジル産プロポリスエタノール抽出液の予防効果 第 26 回和漢医薬学会大会 京都(2010) (承認番号 M1402)

太田好次、大橋鉱二、今井洋一郎 ストレス負荷ラットの血清酵素活性と成分レベルの変動に及ぼすビタミンE摂取状態の影響 第50回日本臨床化学会年次学術集会 甲府(2010) (承認番号 M1402)

太田好次、今井洋一郎 ストレス負荷ラットの胃粘膜傷害に及ぼすビタミンE摂取状態の影響 第38回日本潰瘍学会 大阪(2010) (承認番号 M1402)

太田好次、貝田真郷、今井洋一郎、河西 稔 水浸拘束ストレス負荷ラット副腎の抗酸化物質と過酸化脂質レベルに及ぼすビタミンE前投与の影響 日本ビタミン学会第61回大会 亀岡(2009) (承認番号 M1402)

太田好次、貝田真郷、今井洋一郎、河西 稔 水浸拘束ストレス負荷ラットのストレス反応と副腎の酸化ストレスに及ぼす硫化水素生成阻害の影響 第62回日本酸化ストレス学会学術集会 博多(2009) (承認番号 M1402)

太田好次、西村むつみ、林 高弘、北川 章、橋本 俊 胆管結紩ラットにおける肝障害の進展に対する柴胡桂枝湯エキスの抑制効果 未熟ラットと成熟ラットでの比較 第26回和漢医薬学会大会 幕張(2009)

今井洋一郎、貝田真郷、河西 稔、太田好次 水浸拘束ストレス負荷ラット血清中の酵素活性と成分レベルの変動に及ぼす硫化水素生成阻害の影響 第49回日本臨床化学会年次学術集会 長崎(2009) (承認番号 M1402)

今井洋一郎、太田好次 ストレス惹起胃粘膜傷害に対する硫化水素生成阻害剤の影響 第37回日本潰瘍学会 東京(2009) (承認番号 M1402)

太田好次、小林 隆、芳野純治、中澤三郎 ストレス惹起胃粘膜傷害に対する抗炎症剤 NPC-14686の抑制効果 第36回日本潰瘍学会 札幌 (2008) (承認番号 M1402)

太田好次、今井洋一郎、松浦達也、西田直史、北川 章、山田一夫  $\alpha$ -ナフチルイソチオシアナート投与ラット肝のアポトーシスと酸化ストレスに対するビタミンEの抑制効果 第61回日本酸化ストレス学会学術集会 京都(2008) (承認番号 M1401)

照屋亜津沙、多田昌代、今井洋一郎、大橋鉱二、石川浩章、太田好次 実験的肝内胆汁うつ滯性肝障害に対するブラジル産プロポリスエタノール抽出液の予防効果 第18回生物試料分析科学会学術集会 大阪(2008) (承認番号 M1401)

多田昌代、照屋亜津沙、大橋鉱二、今井洋一郎、太田好次 水浸拘束ストレス負荷ラット胃粘膜における傷害と酸化ストレスに対するブラジル産プロポリスの抑制効果 第18回生物試料分析科学会学術集会 大阪(2008) (承認番号 M1402)

太田好次、千葉さやか、今井洋一郎、北川 章 水浸拘束ストレス惹起胃粘膜傷害の発症・進展におけるアスコルビン酸の役割 日本ビタミン学会第59回大会 佐世保(2007)

照屋亜津沙、細井光紗、多田昌代、今井洋一郎、大橋鉱二、石川浩章、太田好次  $\alpha$ -ナフチルイソチオシアナート投与ラットの肝内胆汁うつ滯を伴う肝障害に対するプロポリス投与の影響 第 61 回日本栄養・食糧学会大会 京都 (2007) (承認番号 M1401)

多田昌代、照屋亜津沙、千葉さやか、大橋鉱二、今井洋一郎、太田好次 水浸拘束ストレス負荷ラットにおけるプロポリスの胃粘膜傷害予防効果 第 61 回日本栄養・食糧学会大会 京都 (2007) (承認番号 M1402)

太田好次、西村むつみ、林 高広、北川 章、橋本 俊 胆管結紮ラットにおける肝障害の進展に伴う肝臓の酸化ストレスに対する柴胡桂枝湯エキスの抑制効果 第 24 回和漢医薬学会大会 富山 (2007)

太田好次、小林 隆、芳野純治、中澤三郎 後投与 L-アルギニンのストレス惹起胃粘膜傷害増悪化作用 第 35 回日本潰瘍学会 鳥取 (2007)

林 孝典、谷川純人、谷川瑞穂、石川浩章、矢野竹男、中尾義喜、松尾雄志、大橋鉱二、松澤健夫、長村洋一、太田好次 大腸がんバイオマーカーとしての Pyrroline-5-carboxylate Synthetase (P5CS) の有用性に関する研究 第 16 回生物試料分析科学会大会 東京 (2006)

太田好次、今井洋一郎、千葉さやか、北川 章 水浸拘束ストレス負荷ラットの血清酵素と成分レベルの上昇に対するビタミン E の抑制効果 日本ビタミン学会第 58 回大会 徳島 (2006)

太田好次、篠原力雄 長期糖尿病 WBN/Kob ラットの各種臓器での酵素的活性酸素消去能の変化 第 28 回日本フリーラジカル学会学術集会 津 (2006)

太田好次、小林 隆、芳野純治、中澤三郎 ストレス惹起胃粘膜傷害の発症・進展における胃粘膜内に浸潤した好中球の役割 第 34 回日本潰瘍学会 大阪 (2006)

太田好次、西村むつみ、林 高広、北川 章  $\alpha$ -ナフチルイソチオシアナート惹起肝障害の進展に伴う肝活性酸素代謝機能低下に対する柴胡桂枝湯エキスの抑制効果 第 23 回和漢医薬学大会 岐阜 (2006)

今井洋一郎、太田好次、千葉さやか、多田昌代、照屋亜津沙、細井光沙、北川 章 水浸拘束ストレス負荷ラット血清中の酵素活性と成分レベルの上昇機序 第 46 回日本臨床化学会年次学術集会 東京 (2006)

地方学会、セミナー、研究会等

今井洋一郎、太田好次、日高麻由美、福澤健治 ストレス負荷ラット肝臓の酸化ストレスに及ぼすビタミン E 摂取状態の影響 第 21 回ビタミン E 研究会 東京 (2010) (承認番号 M1402)

太田好次、大橋鉱二、今井洋一郎 ラット各種組織の過酸化脂質と抗酸化物質レベルに及ぼす肥満

細胞脱顆粒剤 Compound 48/80 単回投与の影響 第 18 回生体パーオキサイド研究会 仙台(2010) (承認番号 M1403)

池野久美子、中村 正、渡邊理恵、太田好次 ストレス負荷ラットの胃粘膜と肝臓の酸化障害に対するブラジル産プロポリスの予防効果 第1回機能性食品(蜂産品)研究会 岐阜(2010) (承認番号 M1402)

今井洋一郎、太田好次 ビタミンC欠乏ODS ラット肝臓のビタミンE レベルに及ぼすストレス負荷の影響 第 20 回ビタミンE 研究会 奈良(2009) (承認番号 M1402)

今井洋一郎、貝田真郷、河西 稔、太田好次 ODS ラットの血清成分と酵素レベルに及ぼすストレス負荷の影響 第 20 回日本臨床化学会・東海北陸支部総会 名古屋 (2009) (承認番号 M1402)

貝田真郷、今井洋一郎、河西 稔、太田好次 ラット副腎の抗酸化防御系に対する肥満細胞脱顆粒剤 Compound 48/80 単回投与の影響 第 16 回生体パーオキサイド研究会 仙台(2008) (承認番号 M1403)

今井洋一郎、太田好次、千葉さやか、多田昌代、北川 章 ストレス負荷ラット各種組織の酸化ストレスに対するビタミンEの抑制効果 第 18 回ビタミンE研究会 佐世保(2007)

多田昌代、照屋亜津沙、今井洋一郎、太田好次 水浸拘束ストレス負荷ラットにおける肝障害および肝抗酸化防御機能低下に対する各種抗酸化物質の抑制効果 第 15 回生体パーオキサイド研究会 仙台 (2007) (承認番号 M1402)

照屋亜津沙、多田昌代、今井洋一郎、太田好次  $\alpha$ -Naphthylisothiocyanate (ANIT) 蒸起胆汁うつ滞性肝障害ラットの酸化的障害に対するプロポリス投与の効果 第 15 回生体パーオキサイド研究会 仙台 (2007) (承認番号 M1401)

多田昌代、照屋亜津沙、大橋鉄二、石川浩章、今井洋一郎、太田好次 水浸拘束ストレス負荷ラット肝胃粘膜における傷害および酸化ストレスに対する各種抗酸化物質の抑制効果 第 39 回藤田学園医学会 豊明 (2007) (承認番号 M1402)

照屋亜津沙、多田昌代、大橋鉄二、石川浩章、今井洋一郎、太田好次  $\alpha$ -Naphthylisothiocyanate (ANIT) 蒸起肝障害に対するプロポリスの予防効果. ビタミン E との比較検討 第 39 回藤田学園医学会 豊明 (2007) (承認番号 M1401)

今井洋一郎、太田好次、北川 章 水浸拘束ストレス負荷ラット肝の酸化ストレスに対するビタミンEの抑制効果 第 17 回ビタミンE研究会 徳島 (2006)

千葉さやか、多田昌代、照屋亜津沙、今井洋一郎、北川 章、太田好次 インスリン抵抗性ラット各種組織における非酵素的抗酸化防御能の経時変動 第 14 回生体パーオキサイド研究会 仙台 (2006)

## 【解剖学 I】

### 欧文雑誌

Hasegawa Y, Iizuka-Kogo A, Akiyama T, Senda T High expression of Pitx-2 in the ICAT deficient metanephros leads to developmental arrest. *Acta Histochem Cytochem* 43 (2) 51–59 (2010) (承認番号 M1501)

Kusaka M, Katoh-Fukui Y, Ogawa H, Miyabayashi K, Baba T, Shima Y, Sugiyama N, Sugimoto Y, Okuno Y, Kodama R, Iizuka-Kogo A, Senda T, Sasaoka T, Kitamura K, Aizawa S, Morohashi K Abnormal epithelial cell polarity and ectopic epidermal growth factor receptor (EGFR) expression induced in Emx2 KO embryonic gonads *Endocrinology* 151 : 5893–5904 (2010) (承認番号 M1503)

Sendai, T., Iizuka-Kogo, A., Onouchi, T., Shimomura, A. Adenomatous polyposis coli (APC) plays multiple roles in the intestinal and colorectal epithelia. *Med. Mol. Morphol.* 40(2):68–81. (2007) (承認番号 M1502)

Iizuka-Kogo, A., Ishidao, T., Akiyama, T., Sendai, T. Abnormal development of urogenital organs in Dlgh1-deficient mice. *Development* 134(9): 1799–1807. (2007) (承認番号 M1503)

Shimomura, A., Ohkuma, M., Iizuka-Kogo, A., Kohu, K., Nomura, R., Miyachi, E., Akiyama, A., Sendai, T. Requirement of the tumor suppressor APC for the clustering of PSD-95 and AMPA receptors in hippocampal neurons. *Eur. J. Neurosci.* 26(4):903–912. (2007) (承認番号 M1502)

Hasegawa, Y., Satoh, K., Iizuka-Kogo, A., Shimomura, A., Nomura, R., Akiyama, T., Sendai, T. Loss of ICAT gene function leads to arrest of ureteric bud branching and renal agenesis. *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 362(4):988–994. (2007) (承認番号 M1501)

Takamori, N., Shimomura, A., Sendai, T. Microtubule-bundling activity of APC is stimulated by interaction with PSD-95. *Neurosci Lett.* 403:68–72. (2006)

Nasu-Nishimura, Y., Hayashi, T., Ohishi, T., Okabe, T., Ohwada, S., Hasegawa, Y., Sendai, T., Toyoshima, C., Nakamura, T., Akiyama, T. Role of the Rho GTPase-activating protein RICS in neurite outgrowth. *Genes Cell* 11: 607–614. (2006)

### 和文本

千田隆夫、野村隆士、向後晶子、尾之内高慶 切片染色法の基礎から特異反応評価まで  
15-28 日本組織細胞化学会編 細胞生物学 日本組織細胞化学会 京都(2010) (承認番号 M1502)

千田隆夫、野村隆士、向後晶子、尾之内高慶 免疫組織化学の原理と応用 1-18 日本組織細胞化学会編 紹介細胞化学 日本組織細胞化学会 京都(2009) (承認番号 M1502)

#### 国際学会

A. Yokoyama, N. Oda, R. Nomura, A. Iizuka-Kogo, M. Kurosumi, T. Senda, and M. Itoh The carboxy-terminal of APC is involved in thyroid morphology and function. 14th International Thyroid Congress (2010) (承認番号 M1502)

Akiko Iizuka-Kogo, Takefumi Ishidao, Tetsu Akiyama, Takao Senda "Morphogenesis of the Müllerian Duct and Requirement of Dlgh1." International Symposium for Gonad and Brain sex Differentiation Fukuoka, Japan(2008) (承認番号 M1503)

千田隆夫、向後晶子、石田尾武文、秋山徹 DLG ノックアウトマウスにおける泌尿生殖器と心臓大血管の発生異常 第8回日中合同組織細胞化学セミナー 甲府(2007) (承認番号 M1503)

Sumi-Ichinose, C., Urano, F., Shimomura, A., Sato, T., Ikemoto, K., Senda, T., Ichinose, H., Nomura, T. Genetic rescue of 6-pyruvoyltetrahydropterin synthase knockout mice: an animal model for dopa-responsive dystonia. The movement disorder society's 10th International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorder. Kyoto, Japan (2006)

Sumi-Ichinose, C., Urano, F., Shimomura, A., Sato, T., Ikemoto, K., Senda, T., Ichinose, H., Nomura, T. Genetic rescue of 6-pyruvoyltetrahydropterin synthase knockout mice. Tetrahydrobiopterin (BH4) and Alternative Treatments in Phenylketonuria (PKU) Cardiovascular Disease and Diabetes. Sendai, Japan (2006)

#### 国内学会

横山敦司、野村隆士、黒住昌史、下村敦司、尾之内高慶、向後晶子、吉野寧維、織田直久、千田隆夫、伊藤光泰 APCタンパク質のC末端は甲状腺の形態形成および機能に関与する 第53回日本甲状腺学会学術集会(2010) (承認番号 M1502)

尾之内高慶、高雄啓三、宮川 剛、千田隆夫 APC1638T マウスにおける参照記憶と作業記憶の障害 第115回日本解剖学会総会・全国学術集会 盛岡(2010) (承認番号 M1502)

千田隆夫、向後晶子 P0-Cre/CAG-EGFP トランスジェニックマウスを用いた心臓神経堤細胞の可視化とDlgh1 発現の解析 第115回日本解剖学会総会・全国学術集会 盛岡(2010) (承認番号 M1503)

千田隆夫、下村敦司、尾之内高慶、野村隆士、向後晶子、酒井一由 APC 蛋白質の C 末端特異的な新規機能 第115回日本解剖学会総会・全国学術集会 盛岡(2010) (承認番号 M1502)

唐沢延幸、尾之内高慶、竹内輝美、長谷川洋子、豊田慎一、山田敬喜、久保金弥、千田隆夫 C 末

端欠損 APC 発現マウス(APC1638T)のモノアミンニューロン免疫活性経時変化 第 115 回日本解剖学会総会・全国学術集会 盛岡(2010) (承認番号 M1502)

尾之内高慶、高雄啓三、宮川 剛、千田隆夫 APC1638T マウスにみられる空間記憶障害  
コ・メディカル形態機能学会第 9 回学術集会 新潟(2010) (承認番号 M1502)

千田隆夫、尾之内高慶、酒井一由、高雄啓三、宮川 剛 APC1638T マウスにみられる記憶障害と海馬ニューロンの形態異常 第 42 回臨床分子形態学会学術集会 三島(2010) (承認番号 M1502)

横山敦司、吉野寧維、尾之内高慶、向後晶子、野村隆士、織田直久、千田隆夫、伊藤光泰 C 末端欠損 APC 発現マウス甲状腺の組織形態学的解析 第 52 回日本甲状腺学会学術集会 名古屋(2009) (承認番号 M1502)

尾之内高慶、高雄啓三、宮川剛、千田隆夫 APC1638T マウスの行動学的解析-APC と不安との関連  
- コ・メディカル形態機能学会第 8 回学術集会 京都(2009) (承認番号 M1502)

千田隆夫、尾之内高慶、高雄啓三、宮川 剛 APC1638T マウスにみられる統合失調症様行動異常－網羅的行動テストバッテリーによる解析－ 第 41 回日本臨床分子形態学会学術集会 神戸(2009) (承認番号 M1502)

下村敦司、千田隆夫、高崎昭彦、林 宣宏 Wnt シグナル伝達系の転写因子 LEF-1 に結合する因子の同定 日本解剖学会第 114 回全国学術集会 岡山(2009) (承認番号 M1502)

千田隆夫、下村敦司、向後晶子、上条桂樹 APC は突起形成に関与する微小管束の安定化を促進する 日本解剖学会第 114 回全国学術集会 岡山(2009) (承認番号: M1502)

向後晶子、千田隆夫 泌尿生殖管の形態形成における Dlgh1 の機能の解析 日本解剖学会第 114 回全国学術集会 岡山(2009) (承認番号 M1503)

唐沢延幸、尾之内高慶、竹内輝美、長谷川洋子、豊田慎一、山田敬喜、千田隆夫 C 末端欠損 APC (APC1638T) 発現マウスのモノアミンニューロンの局在と免疫活性-免疫組織化学的解析 日本解剖学会第 114 回全国学術集会 岡山(2009) (承認番号 M1502)

向後晶子 ミュラー管の発生における Dlgh1 の機能の解明 文部科学省科学研究費特定領域研究「性分化機構の解明」第 5 回領域会議 熊本(2008) (承認番号 M1503)

下村敦司、高崎昭彦、林 宣宏、千田隆夫 Wnt シグナル伝達系の転写因子 LEF-1 に結合する因子の同定 日本解剖学会第 68 回中部支部学術集会 名古屋(2008) (承認番号 M1502)

千田隆夫 Wnt シグナル系におけるシグナル伝達と転写の調節 シンポジウム「組織細胞化学に於ける転写解析」第 49 回日本組織細胞化学会学術集会 長崎(2008) (承認番号 M1502)

千田隆夫、向後晶子、秋山 徹 Dlgh1 遺伝子ノックアウトマウスにおける骨形成の異常について 第40回日本解臨床分子形態学会学術講演会 福岡(2008) (承認番号 M1503)

Karasawa N, Onozuka M, Takeuchi T, Iwasa M, Yamada K, Nagatsu I, Senda T Localization of monoaminergic neurons in mice expressing C-terminus- deficient APC (APC1638T) - immunohistochemical analysis 第31回日本神経科学大会 東京(2008) (承認番号 M1502)

向後晶子、秋山 徹、千田隆夫 器官形成における Dlgh1 (Discs Large Homolog-1)の機能 第41回発生生物学会大会 徳島(2008) (承認番号 M1503)

千田隆夫、長谷川義美、向後晶子、下村敦司、野村隆士 Wnt シグナル系抑制因子 ICAT ノックアウトマウスにおける腎臓欠損のメカニズム 日本解剖学会第113回全国学術集会 由布(2008) (承認番号 M1501)

下村敦司、高崎昭彦、林 宣宏、千田隆夫 Wnt シグナル伝達系の転写因子 LEF-1 に結合する因子の同定 日本解剖学会第113回全国学術集会 由布(2008) (承認番号 M1502)

向後晶子、秋山 徹、千田隆夫 胸部器官の発生におけるDlgh1 の機能 日本解剖学会第113回全国学術集会 由布(2008) (承認番号 M1503)

千田隆夫 Apc 癌抑制遺伝子の未知の機能を追いかけて 第9回解剖技術研究・研修会 由布(2008) (承認番号 M1502)

一瀬千穂、下村敦司、池本和久、近藤一直、千田隆夫、野村隆英 テトラヒドロビオプロテリン部分欠損マウスと運動症状 第81回日本薬理学会年会 横浜(2008)

千田隆夫、下村敦司、酒井一由、尾之内高慶、向後晶子、山田敬喜 C 末端が欠損した APC(APC1638T)を発現するマウスにおける脳神経系の解析 日本解剖学会第112回全国学術集会 大阪(2007) (承認番号 M1502)

千田隆夫、向後晶子、石田尾武文、秋山徹 DLG ノックアウトマウスにおける泌尿生殖器の発生異常 日本顕微鏡学会第63回学術講演会 新潟(2007) (承認番号 M1503)

千田隆夫、向後晶子、石田尾武文、秋山徹 DLG ノックアウトマウスにおける泌尿生殖器と心臓大血管の発生異常 第48回日本組織細胞化学会総会/第39回日本臨床分子形態学会総会合同学術集会 甲府(2007) (承認番号 M1503)

向後晶子、石田尾武文、秋山徹、千田隆夫 Dlgh1 遺伝子ノックアウトマウスにおける心奇形の発生 第78回日本動物学会 弘前(2007) (承認番号 M1503)

向後晶子、石田尾武文、秋山徹、千田隆夫 Dlgh1 はマウス正中部の器官形成に必要である 第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会 (BMB2007) 横浜 (2007) (承認番

号 M1503)

千田隆夫、下村敦司、向後晶子 多機能蛋白質APC のC 末端の機能について 第111回日本解剖学会全国学術集会 相模原(2006)

下村敦司、高森信岳、千田隆夫 APC による微小管束化活性は PSD-95 との相互作用によって促進される 第111回日本解剖学会全国学術集会 相模原(2006)

向後晶子、千田隆夫 DLG 遺伝子ノックアウトマウスでは泌尿生殖管の形態形成に異常が見られる 第111回日本解剖学会全国学術集会 相模原(2006)

向後晶子、千田隆夫 哺乳類泌尿生殖管の発生における Dlg の役割 社団法人日本動物学会第77回大会 松江(2006)

千田隆夫、向後晶子 癌抑制遺伝子 DLG ノックアウトマウスにおける泌尿生殖器の発生異常 第38回日本臨床分子形態学会学術集会 宇部(2006)

Chiho Sumi-Ichinose, Fumi Urano, Atsushi Shimomura, Takashi Sato, Kazuhisa Ikemoto, Hiroaki Shiraishi, Takao Senda, Hiroshi Ichinose, and Takahide Nomura Tyrosine hydroxylase in dopaminergic nerve terminals projecting to the lateral region of the striatum is the most sensitive to tetrahydrobiopterin-insufficiency. 第79回日本薬理学会年会 横浜(2006)

#### 地方学会

尾之内高慶、酒井一由、小林克典、千田隆夫 空間記憶障害が認められる APC1638T マウスの海馬 CA1錐体細胞の構造と機能 日本解剖学会第70回中部支部学術集会 岐阜(2010) (承認番号 M1502)

千田隆夫、尾之内高慶、唐沢延幸、一瀬千穂、高雄啓三、近藤一直、宮川 剛 統合失調症様行動異常を呈する APC1638T マウスの脳におけるモノアミンの動態 日本解剖学会第70回中部支部学術集会 岐阜(2010) (承認番号 M1502)

千田隆夫、野村隆士、向後晶子、尾之内高慶 切片染色法の基礎から特異反応評価まで 第35回組織細胞化学講習会 甲府(2010) (承認番号 M1502)

横山敦司、野村隆士、下村敦司、長谷川義美、向後晶子、城久美子、高柳武志、柿澤弘章、早川伸樹、鈴木敦詞、織田直久、千田隆夫、伊藤光泰 APC タンパク質の C 末端は甲状腺の形態とホルモン分泌能に関与する 第42回藤田学園医学会 豊明(2010) (承認番号 M1502)

向後晶子、千田隆夫 P0-Cre/CAG-GFP トランスジェニックマウスを用いた心臓神経堤細胞の観察 日本解剖学会第69回中部支部学術講演会 浜松(2009) (承認番号 M1503)

千田隆夫、下村敦司、尾之内高慶、野村隆士、向後晶子、酒井一由 APC 蛋白質の C 末端特異的な新規機能の探索 日本解剖学会第 69 回中部支部学術講演会 浜松(2009) (承認番号 M1502)

尾之内高慶、高雄啓三、宮川 剛、千田隆夫 APC1638T マウスの不安様行動の解析 日本解剖学会第 69 回中部支部学術講演会 浜松(2009) (承認番号 M1502)

唐沢延幸、尾之内高慶、竹内輝美、長谷川洋子、豊田慎一、山田敬喜、千田隆夫 C 末端欠損-APC(APC1638T) 発現マウスのモノアミンニューロン免疫活性-免疫組織化学的解析 日本解剖学会第 69 回中部支部学術講演会 浜松(2009) (承認番号 M1502)

横山敦司、織田直久、尾之内高慶、千田隆夫、伊藤光泰 C 末端欠損 APC 発現マウス甲状腺の組織形態学的解析 日本解剖学会第 69 回中部支部学術講演会 浜松(2009) (承認番号 M1502)

向後晶子、千田隆夫 神経堤に由来する器官の形成における Dlgh1 の機能 藤田学園医学会第 41 回総会 豊明(2009) (承認番号 M1503)

千田隆夫、野村隆士、向後晶子、尾之内高慶 免疫組織化学の原理と応用(教育講演) 第 34 回日本組織細胞化学会講習会 徳島 (2009) (承認番号 M1502)

千田隆夫、長谷川義美、向後晶子、下村敦司、野村隆士 Wnt シグナル系抑制因子 ICAT のノックアウトによる腎臓欠損のメカニズム 日本解剖学会 第 67 回中部支部学術集会 長久手(愛知) (2007) (承認番号 M1501)

向後晶子、千田隆夫 Dlgh1 遺伝子ノックアウトマウスにおける心臓の発生異常 日本解剖学会 第 67 回中部支部学術集会 長久手(愛知) (2007) (承認番号 M1503)

尾之内高慶、山田敬喜、千田隆夫 APC 蛋白質の C 末端は腸絨毛の構造と機能に関与する 日本解剖学会 第 67 回中部支部学術集会 長久手(愛知) (2007) (承認番号 M1502)

向後晶子 ミュラー管の発生における Dlg の機能の解明 文部科学省科学研究費特定領域研究「性分化機構の解明」 第4回領域会議 掛川 (2007) (承認番号 M1503)

下村敦司、大熊真人、向後晶子、野村隆士、宮地栄一、千田隆夫 中枢神経において癌抑制遺伝子 APC はシナプスへの PSD-95 と AMPA 受容体のクラスタリングを促進する 藤田学園医学会第 39 回総会 豊明 (2007) (承認番号 M1502)

尾之内高慶、山田敬喜、千田隆夫 APC1638T マウスの腸管の解析 藤田学園医学会第 39 回総会 豊明 (2007) (承認番号 M1502)

向後晶子、千田隆夫 マウス泌尿生殖器の発生における Discs Large 1 (Dlg1) の機能 藤田学園医学会第 38 回総会 豊明(2006)

一瀬(鶯見)千穂、下村敦司、池本和久、秋田朝日、千田隆夫、野村隆英 線条体外側に投射するドパミン神経終末のチロシン水酸化酵素は、テトラヒドロビオブテリン不足によって減少しやすい 第38回藤田学園医学会 豊明 (2006)

千田隆夫、下村敦司、向後晶子、尾之内高慶、山田敬喜 癌抑制タンパク質 APC の癌抑制以外の機能 -APC の C 末端側に注目して- 日本解剖学会第 66 回中部支部学術集会 津(2006)

## 【解剖学Ⅱ】

### 欧文雑誌

Fukasawa M, Atsuzawa K, Mizutani K, Nakazawa A, Usuda N. Immunohistochemical localization of mitochondrial fatty acid beta-oxidation enzymes in rat testis. *J Histochem Cytochem*. 58(2), 195–206, (2010) (承認番号 M1601 M1631)

Yamamoto Y, Chikawa J, Uegaki Y, Usuda N, Kuwahara Y, Fukumoto M. Histological type of Thorotrast-induced liver tumors associated with the translocation of deposited radionuclides. *Cancer Sci.* 101(2), 336–40, (2010)

Osuka K, Watanabe Y, Usuda N, Atsuzawa K, Wakabayashi T, Takayasu M. Oxidative stress activates STAT1 in basilar arteries after subarachnoid hemorrhage. *Brain Res.* 1332: 12–19, (2010)

Sato H, Usuda N, Kuroda M, Hashimoto S, Maruta M, Maeda K. Significance of Serum Concentrations of E-selectin and CA19–9 in the Prognosis of Colorectal Cancer. *Jpn J Clin Oncol.* 40(11), 1073–80, (2010)

Yamamoto Y, Usuda N, Oghiso Y, Kuwahara Y, Fukumoto M. The uneven irradiation of a target cell and its dynamic movement can mathematically explain incubation period for the induction of cancer by internally deposited radionuclides. *Health Phys.* 99(3), 388–93. (2010)

Atsuzawa K, Nakazawa A, Mizutani K, Fukasawa M, Yamamoto N, Hashimoto T, Usuda N. Immunohistochemical localization of mitochondrial fatty acid beta-oxidation enzymes in Müller cells of the retina. *Histochem Cell Biol.* 134, 565–579, (2010) (承認番号 M1601 M1631)

Ito H, Atsuzawa K, Morishita R, Usuda N, Sudo K, Iwamoto I, Mizutani K, Katoh-Semba R, Nozawa Y, Asano T, Nagata K. Sept8 controls the binding of vesicle-associated membrane protein 2 to synaptophysin. *J Neurochem.* 108(4), 867–80, (2009)

Atsuzawa K, Usuda N, Nakazawa A, Fukasawa M, Danev R, Sugitani S, Nagayama K. High-contrast imaging of plastic-embedded tissues by phase contrast electron microscopy. *J Electron Microsc.* 58 (2), 35–45, (2009)

Osuka K, Watanabe Y, Usuda N, Atsuzawa K, Yoshida J, Takayasu M. Modification of endothelial nitric oxide synthase through AMPK after experimental subarachnoid hemorrhage. *J Neurotrauma.* 26(7), 1157–1165, (2009)

Yamamoto Y, Usuda N, Takatsuji T, Kuwahara Y, Fukumoto M. Long incubation period for the induction of Cancer by thorotrast is attributed to the uneven irradiation of liver cells at the microscopic level. *Radiation Res.* 171, 494–503, (2009)

Aly HH, Qi Y, Atsuzawa K, Usuda N, Takada Y, Mizokami M, Shimotohno K, Hijikata M. Strain-dependent viral dynamics and virus-cell interactions in a novel in vitro system supporting the life cycle of blood-borne hepatitis C virus. *Hepatology.* 50(3), 689–96, (2009)

Ito H, Atsuzawa K, Sudo K, Di Stefano P, Iwamoto I, Morishita R, Takei S, Semba R, Defilippi P, Asano T, Usuda N, Nagata K. Characterization of a multidomain adaptor protein, p140Cap, as part of a pre-synaptic complex. *J Neurochem.* 107(1), 61–72, (2008)

Niimi G, Usuda N, Shinzato M, Kaneko C, Nagamura Y, Pereda J. Histochemical study of the definitive erythropoietic foci in the chicken yolk sac. *Ital J Anat Embryol.* 113(1), 9–16, (2008)

Osuka K, Watanabe Y, Takagi T, Usuda N, Atsuzawa K, Yoshida J, Takayasu M. Activation of endothelial nitric oxide synthase following spinal cord injury in mice. *Neurosci Lett.* 436(2), 265–8, (2008)

Sarkar J, Q Ci, Guo D, Ahmed MR, Jia Y, Usuda N, Rao MS and Reddy JK. : Transcription Coactivator PRIP, the Peroxisome Proliferator-activated Receptor (PPAR) -interacting Protein, is Redundant for the Function of Nuclear Receptors PPAR  $\alpha$  and CAR, the Constitutive Androstane Receptor, in Mouse Liver. *Gene Expression* 13(4–5), 255–69, (2007)

Osuka K, Watanabe Y, Usuda N, Atsuzawa K, Yamauchi K, Aoshima C, Takayasu M and Yoshida U. : Phosphorylation of neuronal nitric oxide synthase at Ser847 in the nucleus intermediolateralis after spinal cord injury in mice. *Neuroscience* , 145, 241–247, (2007)

Ito H, Usuda N, Atsuzawa K, Iwamoto I, Sudo K, Katoh-Semba R, Mizutani K, Morishita R, Deguchi T, Nozawa Y, Asano T and Nagata K. Phosphorylation by extracellular signal-regulated kinase of a multi-domain adaptor protein, vinexin at synapses. *J. Neurochem* 100, 545–554, (2007)

Miyanari Y, Atsuzawa K, Usuda N, Watashi K, Hishiki T, Zayas M, Bartenschlager R, Wakita T, Hijikata M, and Shimotohno K. The lipid droplet is an important organelle for hepatitis C virus production. *Nature Cell Biology* 9, 1089–1097, (2007)

Miyanari Y, Atsuzawa K, Usuda N, Watashi K, Hishiki T, Zayas M, Bartenschlager R, Wakita T, Hijikata M, and Shimotohno K. The lipid droplet is an important organelle for hepatitis C virus production. *Nature Cell Biology* 9, cover picture, (2007)

Inukai T, Osuka K, Takagi T, Usuda N, Yoshida J, and Takayasu M. Activation of c-jun in the rat basilar artery after subarachnoid hemorrhage. *Neurosci Let*, 424(3), 175–8, (2007)

Inagi R, Yamamoto Y, Nangaku M, Usuda N, Okamoto H, Kurokawa K, van Ypersele de Strihou C, Yamamoto H, Miyata T. A severe diabetic nephropathy model with early development of nodule-like lesions induced by megasin overexpression in RAGE/iNOS transgenic mice. *Diabetes* 55(2), 356–66, (2006)

Yamauchi K, Osuka K, Takayasu M, Usuda N, Nakazawa A, Nakahara N, Yoshida M, Aoshima C, Hara M, Yoshida J. Activation of JAK/STAT signalling in neurons following spinal cord injury in mice. *J Neurochem* 96(4), 1060–70, (2006)

Osuka K, Watanabe Y, Yamauchi K, Nakazawa A, Usuda N, Tokuda M, Yoshida J. Activation of the JAK–STAT signaling pathway in the rat basilar artery after subarachnoid hemorrhage. *Brain Res* 1072(1), 1–7, (2006)

Mitsutoshi Setou, Radostin Danev, Kimie Atsuzawa, Ikuko Yao, Yoshiyuki Fukuda, Nobuteru Usuda, Kuniaki Nagayama. Mammalian cell nano structures visualized by cryo Hilbert differential contrast transmission microscopy. *Medical Molecular Morphology* 39, 176–180. (2006)

## 和文雑誌

宮成悠介、臼田信光、土方 誠、下遠野邦 C型肝炎ウイルスの生活環と発がん 化学と生物 46(12), 826–831, (2008)

大河原剛、深澤元晶、厚沢季美江、臼田信光、杉山 敏 DEHP のメタボリックシンドロームのモデル動物への効果 Therapeutic Research 29(11), 1913–1914, (2008) (承認番号 M1601 M1602)

宮成悠介、臼田信光、下遠野邦忠 C 型肝炎ウイルスの増殖戦略 蛋白質核酸酵素 53(5), 666–72, (2008)

深澤元晶、臼田信光、中杉光宏、厚沢季美江、杉山敏 ラット腎臓発達過程におけるミトコンドリア脂肪酸  $\beta$ -酸化系酵素の局在 Therapeutic Research 28 (10), 1942–1944, (2007) (承認番号 M1601)

## 国際学会

Atsuzawa K, Fukasawa M, Usuda N Immunohistochemical and DNA microarray analysis of rat retinal Müller cells. Experimental Biology 2009, New Orleans, LA, USA, (2009) (承認番号 M1631, M1601)

Usuda N, Atsuzawa K, Nagayama K Effective detection of histochemical reaction products by phase contrast electron microscopy. Experimental Biology 2009, New Orleans, LA, USA, (2009)

Fukasawa M, Atsuzawa K, Matsuzawa A, Usuda N Characterization of the nutrient-metabolism in Sertoli cells by immunohistochemical and DNA microarray analyses. Experimental Biology 2009, New Orleans, LA, USA, (2009) (承認番号 M1631 M1601)

臼田信光、厚沢季美江、Danev Radostin、永山國昭 位相差電子顕微鏡を用いた新しい細胞観察法 第48回日本組織細胞化学会・第8回日中合同組織細胞化学セミナー・第39回日本臨床分子形態学会合同学術集会 甲府(2007)

永山國昭、臼田信光、厚沢季美江、Danev Radostin 位相差電子顕微鏡を用いた細菌の新しい細胞観察法 第48回日本組織細胞化学会・第8回日中合同組織細胞化学セミナー・第39回日本臨床分子形態学会 合同学術集会 甲府(2007)

Usuda N, Fukasawa M, Atsuzawa K and Nagayama K The attempt observe ice-embedded cells in a state of suspended animation which were frozen under the condition in which they can revive after thawing, employing phase contrast electron microscope. The 16th International Microscopy Congress, Sapporo, Japan(2006)

Atsuzawa K, Nakazawa A, Mitsutoshi S, Danev R, Usuda N and Nagayama K. The observation of whole mount preparation of ice-embedded cultured cells by phase contrast electron microscope. The 16th International Microscopy Congress, Sapporo, Japan(2006)

Nakazawa A, Atsuzawa K, Sugitani S, Nagayama K and Usuda N. High contrast imaging of cell organelles in thick plastic embedded section by phase electron microscope. The 16th International Microscopy Congress, Sapporo, Japan(2006)

## 国内学会

深澤元晶、中原大一郎、中井さち子、渡 仲三、厚沢季美江、臼田信光 施灸による脳内ドーパミン分泌に関するマイクロダイアリシス Neuro 2010 (第33回日本神経科学会大会・第53回日本神経化学会大会・第20回日本神経回路学会大会合同大会) 神戸(2010) (承認番号 M1632)

臼田信光、厚沢季美江、Danev Radostin、永山國昭 位相情報に基づいた、生きた細胞の超微構造観察ー位相差電子顕微鏡(シンポジウム) 第115回日本解剖学会全国学術集会 盛岡(2010)

厚沢季美江、杉谷正三、松澤綾美、Danev Radostin、臼田信光、永山國昭 樹脂包埋切片の位相差  
電子顕微鏡による観察 第115回日本解剖学会全国学術集会 盛岡(2010)

深澤元晶、厚沢季美江、水谷謙明、中沢綾美、臼田信光 ラット精巣におけるミトコンドリア脂肪酸 $\beta$ 酸化系酵素の免疫組織化学的局在 第115回日本解剖学会全国学術集会 盛岡(2010) (承認番号 M1601 1631)

深澤元晶、中井さち子、厚沢季美江、渡仲三、中原大一郎、臼田信光 施灸による線条体におけるドーパミン分泌 第115回日本解剖学会全国学術集会 盛岡(2010) (承認番号 M1632)

深澤元晶、中沢綾美、水谷謙明、厚沢季美江、臼田信光 免疫組織化学における光顕・電顕の相関  
観察法—精上皮細胞の脂肪酸 $\beta$ 酸化系—(チュートリアル) 日本顕微鏡学会 第65回学術講演会  
仙台(2009) (承認番号 M1631 M1601)

厚沢季美江、臼田信光、金子康子、新田浩二、福田善之、Danev Radostin、永山國昭 位相差電顕  
による高コントラスト生物試料観察—試料調整法を見直す—(チュートリアル) 日本顕微鏡学会第65  
回学術講演会 仙台(2009)

臼田信光、厚沢季美江、Danev Radostin、永山國昭 位相差電子顕微鏡による生態観察—蛋白質  
分子から細胞まで— 第41回日本臨床分子形態学会・学術集会 神戸(2009)

深澤元晶、厚沢季美江、松澤綾美、臼田信光 精上皮細胞の脂肪酸 $\beta$ 酸化系に関する免疫電顕的  
研究 第41回日本臨床分子形態学会・学術集会 神戸(2009) (承認番号 M1631 M1601)

厚沢季美江、松澤綾美、深澤元晶、臼田信光 網膜におけるミトコンドリア脂肪酸 $\beta$ 酸化系の免疫電  
顕的研究 第41回日本臨床分子形態学会・学術集会 神戸(2009) (承認番号 M1631 M1601)

臼田信光、深澤元晶、厚沢季美江、永山國昭 非晶質凍結状態細胞内超微小構造の位相差電子顕  
微鏡観察 日本生物物理学会第46回年会 福岡(2008)

厚沢季美江、臼田信光、松澤綾美、Danev Radostin、杉谷正三、永山國昭 位相差電子顕微鏡による、  
樹脂包埋した動物組織の高コントラストイメージング 日本生物物理学会第46回年会 福岡  
(2008)

臼田信光、厚沢季美江、谷口孝喜、Danev Radostin、永山國昭 氷包埋で微生物を観る日本顕微鏡  
学会 第52回シンポジウム 千葉(2008)

厚沢季美江、杉谷正三、松澤綾美、Danev Radostin、臼田信光、永山國昭 位相差電子顕微鏡による  
強位相物体の観察—組織化学を行った組織の樹脂包埋切片— 日本顕微鏡学会第63回学術講  
演会 京都(2008)

臼田信光、厚沢季美江、Danev Radostin、永山國昭 位相差電子顕微鏡による生物電顕の最先端を

目指して 日本顕微鏡学会第 63 回学術講演会 京都(2008)

厚沢季美江、中沢綾美、杉谷正三、臼田信光、永山國昭 厚い樹脂切片における細胞小器官の位相差電顕による観察 第 112 回日本解剖学会全国学術集会 大阪(2007)

臼田信光、厚沢季美江、Danev Radostin、永山國昭 電子分光法と位相差電顕法によるペルオキシゾーム内金属分布の解析 第 112 回日本解剖学会全国学術集会 大阪(2007)

深澤元晶、中杉光宏、厚沢季美江、杉山敏、臼田信光 ラット腎臓ミトコンドリア発達過程の免疫組織化学におけるリアルタイム PCR 法の応用 第 112 回日本解剖学会全国学術集会 大阪(2007) (承認番号 M1601)

宮成悠介、厚沢季美江、渡士幸一、臼田信光、下遠野邦忠 C 型肝炎ウイルスの粒子產生機構日本顕微鏡学会第 63 回学術講演会 新潟(2007)

臼田信光、厚沢季美江、Danev Radostin、永山國昭 位相差電子顕微鏡による無染色の細胞観察日本顕微鏡学会第 63 回学術講演会 新潟(2007)

厚沢季美江、杉谷正三、中沢綾美、臼田信光、永山國昭 位相差電子顕微鏡による樹脂包埋 日本顕微鏡学会第 63 回学術講演会 新潟(2007)

中沢綾美、厚沢季美江、臼田信光、永山國昭 位相差電子顕微鏡の厚い樹脂切片の観察 第 111 回日本解剖学会全国学術集会 相模原(2006)

厚沢季美江、臼田信光、中沢綾美、永山國昭 位相差電子顕微鏡による氷包埋を行った真核細胞の観察 第 111 回日本解剖学会全国学術集会 相模原(2006)

臼田信光、厚沢季美江、中沢綾美、永山國昭 位相差電子顕微鏡の原理と原核細胞の観察 第 111 回日本解剖学会全国学術集会 相模原(2006)

地方学会、セミナー、研究会等

深澤元晶、中原大一郎、畠敏道、中井さち子、厚沢季美江、臼田信光 東洋医学研究におけるマイクロダイアリシスの適用:施灸の脳反応 第 21 回マイクロダイアリシス研究会、東京(2010) (承認番号 M1632)

深澤元晶、中原大一郎、中井さち子、渡仲三、厚沢季美江、臼田信光 施灸による脳内ドーパミン分泌に関するマイクロダイアリシス Neuro 2010 (第 33 回日本神経科学会大会・第 53 回日本神経化学会大会・第 20 回日本神経回路学会大会合同大会) 神戸(2010) (承認番号 M1632)

臼田信光、厚沢季美江、永山國昭 位相差電子顕微鏡観察における生物試料作製 日本顕微鏡学会関西支部特別講演会 尼崎(2008)

深澤元晶、大河原剛、厚沢季美江、臼田信光、杉山 敏 DEHP のメタボリック症候群モデル動物への効果 第 20 回腎と脂質研究会 品川(2008) (承認番号 M1601 M1602)

臼田信光、厚沢季美江、Danev Radostin、永山國昭 位相差電子顕微鏡による細胞構造の観察岡崎統合バイオサイエンスセンター創設5周年記念シンポジウム 岡崎(2006)

臼田信光、厚沢季美江、中沢綾美、Danev Radostin、永山國昭 位相差電子顕微鏡による氷包埋を行った原核・真核細胞の観察 平成 17 年度生理学研究所研究会共催日本顕微鏡学会関西支部特別講演会 岡崎(2006)

厚沢季美江、臼田信光、瀬藤光利、Danev Radostin、永山國昭 位相差電子顕微鏡による氷包埋を行った原核・真核細胞の観察 平成 17 年度生理学研究所研究会共催日本顕微鏡学会関西支部特別講演会 岡崎(2006)

## 【生理学 I】

### 欧文雑誌

Keiji Mori, Yoko S Kaneko, Akira Nakashima, Toshiharu Nagatsu, Ikuko Nagatsu, Akira Ota Peripherally injected lipopolysaccharide induces apoptosis in the subventricular zone of young adult mice. *Neuroscience Letters* 2010 Sep 6;481(2):126–130. (承認番号 M1701)

Yoko S Kaneko, Akira Nakashima, Keiji Mori, Toshiharu Nagatsu, Ikuko Nagatsu, Akira Ota Lipopolysaccharide extends the lifespan of mouse primary-cultured microglia. *Brain Research* 1279:9–20. (承認番号 M1702)

Akira Nakashima, Nobuhiro Hayashi, Yoko S Kaneko, Keiji Mori, Esther L Sabban, Toshiharu Nagatsu, Akira Ota Role of N-terminus of tyrosine hydroxylase in the biosynthesis of catecholamines. *J Neural Transmission* 116:1355–1362. (2009)

Miyuki Ota, Akira Nakashima, Yoko S Kaneko, Keiji Mori, Goro Takami, Akira Ota Risperidone reduces mRNA expression levels of sulfonylurea receptor 1 and TASK1 in PC12 cells *Neuroscience Letters* 412(3):254–258. (2007)

### 地方学会、セミナー、研究会等

高見悟郎、太田深雪、中島 昭、金子葉子、森 啓至、太田 明 リスペリドンは PC12 細胞におけるスルホニル尿素受容体 1 と TASK1 の mRNA 発現量を減少させる 第 29 回日本生物学的精神医学会 札幌(2007)

## 【生理学Ⅱ】

### 欧文雑誌

Poznanski, R. R. and Hidaka, S. A method for estimating gap-junctional conductance between CA3 hippocampal pyramidal neurons. *Journal of Integrative Neuroscience* Vol 9, Issue 1 pp 49–64, (2010) (承認番号 M1806)

Poznanski, R. R. and Hidaka, S. Cellular inhibitory behavior underlying the formation of retinal direction selectivity in the starburst network. *Journal of Integrative Neuroscience* Vol 9, Issue 3 pp 299–335, (2010) (承認番号 M1806)

Hidaka, S. Serotonergic synapses modulate generation of spikes from retinal ganglion cells of teleosts. *Journal of Integrative Neuroscience* Vol 8 (No 3): pp299 – 322. (2009) (承認番号 M1807)

Hidaka, S. Intracellular cyclic-AMP suppresses the permeability of gap junctions between retinal amacrine cells. *Journal of Integrative Neuroscience* Vol 7 (No 1): pp 29 – 48. (2008) (承認番号 M1807)

Protective effect of  $17\beta$ -estradiol on neuronal apoptosis in hippocampus tissue following transient ischemia/recirculation in Mongolian gerbils via down-regulation of tissue transglutaminase activity. Fujita, K., Kato, T., Shibayama, K., Imada, H., Yamauchi, M., Yoshimoto, N., Miyachi, E., Nagata, Y. *Neurochemical Research* 31:1059–1068 (2006)

### 和文雑誌

藤田公和、芳本信子、加藤寿章、今田英己、柴山健三、松本 岳、稻熊隆博、宮地栄一 スナネズミが経口的に摂取した植物由来リコピンは脳虚血・再灌流負荷後に海馬神経組織で発生する神経細胞のアポトーシスを抑制する 藤田学園医学会誌 31(2). 203~207 (2008) (承認番号 M1804)

日高 聰 同期興奮を引き起こす網膜神経節細胞間の電気シナプスの構造機能解析 日本顕微鏡学会誌「顕微鏡」 Vol 41 (No 2): 117–119. (2006)

藤田公和、加藤寿章、今田英己、山内理充、柴山健三、宮地栄一 スナネズミの脳虚血・再灌流負荷後に投与した  $17\beta$ -estradiol による海馬組織内グルタミン酸トランスポーターの変性抑制効果 藤田学園医学会誌 30 卷1号 35–40. (2006)

### 国際学会・特別講演等

Hidaka, S. Serotonergic synapses modulate generation of spikes from retinal ganglion cells. *Neuro 2010* 第33回神経科学会大会 神戸(2010) (承認番号 M1807)

Hidaka, S. Fraction of open channels in electrical synapses between homologous retinal neurons. XXXIV International Union of Physiological Society (IUPS) Kyoto Japan(2009) (承認番号 M1806)

Hidaka, S. Open channels in electrical synapses between homologous retinal neurons. Neurosci. Res. Vol 64: pp 50. Neuroscience 2009 Nagoya Japan(2009) (承認番号 M1806)

Nobuko Yoshimoto, Kimikazu Fujita, Gaku Matsumoto, Takahiro Inakuma. Plant lycopene intake to Mongolian gerbil inhibits apoptotic damage in hippocampal neuron induced by cerebral ischemia. The 15th International Congress of Dietetics Sapporo Japan(2009) (承認番号 M1804)

Kimikazu Fujita, Nobuko Yoshimoto, Hideki Imada, Gaku Matsumoto, Takahiro Inakuma, Yutaka Nagata, Ei-ichi Miyachi. Effect of lycopene as antioxidant on hippocampus of Mongolian gerbil after ischemia/reperfusion. Neuroscience 2009 Nagoya Japan(2009) (承認番号 M1804)

Hideki Imada, Mahito Ohkuma, Masahiro Kokubo, Toshiaki Kato, Ei-ichi Miyachi. Immunohistochemical and physiological analyses of histamine and histamine receptors in ganglion cells in the developing gerbil retina. Neuroscience Chicago U. S. A(2009) (承認番号 M1803)

Hideki Imada, Mahito Ohkuma, Masahiro Kokubo, Toshiaki Kato, Ei-ichi Miyachi. The postnatal expression of histamine receptors in the gerbil retina. 36<sup>th</sup> International Union of Physiological Society(IUPS). Kyoto Japan(2009) (承認番号 M1803)

Kaori Iwata, Masatika Takagi, Hideki Imada, Ei-ichi Miyachi, Shunji Nagaoka, Akira Takabayashi. Vestibulo ocular responses in flat fish for the changes of accelerations. 36th InternationalUnion of Physiological Society(IUPS). Kyoto Japan(2009)

Hidaka, S. Artificial antibody against electrical synapses between retinal ganglion cells. Neurosci. Res. Vol 61: pp 38. Neuro2008 Tokyo(2008) (承認番号 M1806)

Imada Hideki, Kokubo Masahiro, Kato Toshi-aki, Ohkuma Mahito, Miyachi Ei-ichi. Distribution and localization of histamine receptors in the developing gerbil retina. Neurosci. Res. Vol 61:pp101. Neuro2008 Tokyo(2008) (認証番号 M1803)

Nobuko Yoshimoto, Kimikazu Fujita, Gaku Matsumoto, Takahiro. Inakuma, Yutaka. Nagata, Eiichi Miyachi. Plant lycopene intake to Mongolian gerbil inhibits apoptotic damage in hippocampal neuron induced by cerebral ischemia. The 15<sup>th</sup> International Congress of Dietetics Pasiphico Yokohama, Kanagawa(2008) (承認番号 M1804)

Gaku Matsumoto, Kimikazu Fujita, Nobuko Yoshimoto, Toshiaki Kato, Takahiro Inakuma, Yutaka Nagata, Eiichi Miyachi. Lycopene uptake to Mongolian gerbil attenuates apoptosis in hippocampus induced by ischemia. The 15<sup>th</sup> International Symposium on Carotenoids Hotel Moon Beach, Okinawa (2008) (承認番号 M1804)

H. Imada, M. Ohkuma, M. Kokubo, T.-A. Kato, E.-I. Miyachi Histamine receptors in the gerbil retina Neuroscience 2008, Washington, DC, (2008) (承認番号 M1803)

Kaori Iwata, Akira Takabayashi Hideki Imada, Ei-Ichi Miyachi. Eye Movements of Flatfish for Different Gravity Condition 37th COSPAR Scientific Assembly., Montreal, Canada (2008) (承認番号 M1001)

Hidaka, S. Cellular components in electrical synapses between retinal amacrine cells contributing to lateral interactions. Neurosci. Res. Vol 58: pp 37. Neuro2007 横浜(2007) (承認番号 M1807)

#### 国内学会・特別講演等

Hidaka, S. Serotonergic synapses enhance generation of spikes from retinal ganglion cells. 第87回日本生理学会大会 岩手(2010) (承認番号 M1807)

Hideki Imada, Masahiro Kokubo, Mahito Ohkuma, Toshi-aki Kato, Ei-ichi Miyachi. Histamine and histamine receptor of ganglion cells in the gerbil retina. 第87回日本生理学会大会 岩手(2010) (承認番号 M1803)

Hidaka, S. Fraction of open channels in electrical synapses between homologous retinal neurons. Jpn. J. Physiol. Vol 59: pp 51. 第86回日本生理学会大会 京都(2009) (承認番号 M1806)

今田英己、大熊真人、小久保正博、加藤寿章、宮地栄一 Immunohistochemical and calcium-imaging analyses of histamine and histamine receptors in mammalian retinal neurons. 第32回日本神経科学大会 愛知(2009) (承認番号 M1803)

大熊真人、今田英己、宮地栄一 Localization of histamine H2 receptor in the gerbil retina. 第32回日本神経科学大会 愛知(2009) (承認番号 M1803)

酒井一由、新里昌功、今田英己 シンクス肛門扁桃およびその周囲不の樹状細胞の分布 第114回日本解剖学会総会 岡山(2009) (承認番号 C0101)

Hidaka, S. Relationship between gap junctions and electrical coupling of retinal amacrine cells contributing to lateral interactions. Jpn. J. Physiol. Vol 58, pp110. 第85回日本生理学会 東京(2008) (承認番号 M1807)

日高聰、海野修 網膜杆体系ON型双極細胞の受容野中心部の光応答特性—双極細胞間のhomologousな電気シナプスとの関係— 第12回 視覚科学フォーラム大会 大阪(2008) (承認番号M1807)

Kimikazu Fujita, Nobuko Yoshimoto, Gaku Matsumoto, Takahiro Inakuma, Toshiaki Kato, Hideki Imada, Yutaka Nagata, Eiichi Miyachi. Lycopene administration to Mongolian gerbil increase SOD activity in hippocampus after transient cerebral ischemia 第51回日本神経化学会 富山(2008) (承認番号M1804)

今田英己、小久保正博、加藤寿章、大熊真人、宮地栄一 Distribution and localization of histamine receptors in the developing gerbil retina 第31回日本神経学大会 東京(2008) (承認番号M1803)

岩田香織、高林彰、今田英己、宮地栄一 魚の眼球運動からみる重力適応 第85回日本生理学会大会 東京(2008) (承認番号M1001)

Hidaka, S. Gap junction channels and functional coupling between retinal amacrine cells. Jpn. J. Physiol., Vol 57, pp 109. 第84回日本生理学会 大阪 (2007) (承認番号M1807)

日高聰 網膜ニューロン間電気シナプスのチャネル開口率の計測 第11回 視覚科学フォーラム大会 岡崎(2007) (承認番号M1806)

今田英己、小久保正博、加藤寿章、大熊真人、宮地栄一 スナネズミ網膜におけるヒスタミンレセプターの分布 第84回日本生理学会大会 大阪(2007)

芳本信子、藤田公和、今田英己、菅沼大行、山根理学、稻熊隆博、永田 豊、宮地栄一 遺伝的運動ニューロン変性モデルマウスの発育におけるカロテノイド系色素・リコピン経口投与による抗酸化効果 第29回日本フリーラジカル学会 名古屋 (2007) (承認番号M1804)

Fujita, Kimikazu, Yoshimoto, Nobuko, Kato, Toshiaki, Yamane, Masataka, Inakuma, Takahiro, Nagata, Yutaka, Miyachi, Eiichi Lycopene uptake to Mongolian gerbil attenuates apoptosis in hippocampus by ischemia. Neuro 2007(日本神経化学会第50回大会、日本神経科学会第30回大会合同大会) 横浜(2007) (承認番号M1804)

Hidaka S. Estimation of open channel fraction of electrical synapses between retinal ganglion cells. Neurosci. Res. Vol 55: pp 54. 第29回神経科学会 京都 (2006)

Hidaka S. Structural and functional properties of homologous electrical synapses between retinal amacrine cells. Jpn. J. Physiol., Vol 56, pp 91. 第83回日本生理学会 群馬 (2006)

Kimikazu Fujita, Nobuko Yoshimoto, Toshiaki Kato, Masataka Yamane, Takehiro Inakuma, Yutaka Nagata, Eiichi Miyachi. Lycopene administration to gerbil treated with ischemia can

attenuate an apoptosis in hippocampus 第49回日本神経化学会(合同年会)名古屋(2006)

地方学会

酒井一由、新里昌功、今田英己、竹川順子、佐藤祐文 スンクス扁桃群の樹状細胞の分布 第41回藤田学園医学会 愛知(2009) (承認番号C0101)

## 【生化学】

講座紹介

アロマターゼノックアウトマウス及び各種酵素遺伝子導入マウスを使用した神経内分泌、神経行動学、神経分子生物学的研究を通じ、脳の性分化、性行動抑制さらには食用区や探索行動などにおけるアロマターゼの関与、脳内特定領域及び特定発達段階での一過性発現制御機構、またエストロゲン依存性癌の癌化・進展機構、エストロゲン代謝酵素群の発現機構について解析を行っている。

欧文雑誌

McAllister C, Long J, Bowers A, Walker A, Cao P, Honda S, Harada N, Staufenbiel M, Shen Y, Li R. Genetic targeting aromatase in male amyloid precursor protein transgenic mice down-regulates beta-secretase (BACE1) and prevents Alzheimer-like pathology and cognitive impairment. *J Neurosci.* 26;30(21):7326-34 (2010) (承認番号M1902)

Wu MV, Manoli DS, Fraser EJ, Coats JK, Tollkuhn J, Honda S, Harada N, Shah NM. Estrogen masculinizes neural pathways and sex-specific behaviors. *Cell* 2;139(1):61-72 (2009) (承認番号M1902)

Harada N, Wakatsuki T, Aste N, Yoshimura N, Honda SI. Functional analysis of eusterooidal oestrogen using gene-disrupted and transgenic mice. *J Neuroendocrinol.* 21(4):365-9 (2009) (承認番号M1921 M1902)

Kurokawa K, Tamagawa M, Harada N, Honda S-I, Bai C-X, Nakaya H, Furukawa T. Acute effects of estrogen on the guinea pig and human I kr channels and drug-induced prolongation of cardiac repolarization. *J. Physiol.*, 586, 2961-2973, (2008) (承認番号M1901)

Morale MC, L'episcopo F, Tirolo C, Giaquinta G, Caniglia S, Testa N, Arcieri P, Serra PA, Lupo G, Alberghina M, Harada N, Honda S, Panzica GC, Marchetti B. Loss of aromatase cytochrome P450 function as a risk factor for Parkinson's disease? *Brain Res. Rev.*, 57, 431-443, (2008) (承認番号M1901)

Tsukahara K, Kakuo S, Moriwaki S, Hotta M, Ohuchi A, Kitahara T, Harada N. The characteristics of aromatase deficient hairless mice indicate important roles of extragonadal estrogen in the skin. *J. Steroid Biochem. Mol. Biol.*, 108, 82–90, (2008) (承認番号 M1901)

Harada N, Wakatsuki T, Aste N, Yoshimura N, Honda S.-I. Functional analysis of neurosteroidal oestrogen using gene-disrupted and transgenic mice. *J. Neuroendocrinol.* 21(4): 365–369, (2008) (承認番号 M1901)

Sasahara, K., Shikimi, H., Haraguchi, S., Sakamoto, H., Honda, S., Harada, N. & Tsutsui, K. Mode of action and functional significance of estrogen-inducing dendritic growth, spinogenesis, and synaptogenesis in the developing Purkinje cell. *J. Neurosci.*, Vol. 27: 7408–7417 (2007) (承認番号 M1902)

#### 国際学会・特別講演等

Toru Wakatsuki, Shin-ichiro Honda, and Nobuhiro Harada. Gene expression profiles in the brain of aromatase knock-out mice at critical period of the sexual differentiation. 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11th FAOBMB Congress Kyoto (2006)

#### 国内学会

石丸直澄、本間尚子、吉村憲子、原田信広、林 良夫 自己免疫疾患におけるアロマターゼの役割 第18回日本ステロイドホルモン学術集会 名古屋(2010) (承認番号 M1901)

本田伸一郎、原田信広 Multiple transcription factors regulate the brain-specific promoter activity of the aromatase gene. 第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会合同大会 神戸(2008) (承認番号 M1902)

若月 徹、本田伸一郎、佐々木恵美、吉村憲子、原田信広 エネルギー代謝関連遺伝子発現に及ぼすエストロゲンの影響 第40回藤田学園医学会 豊明(2008) (承認番号 M1921)

若月 徹、本田伸一郎、佐々木恵美、吉村憲子、原田信広 アロマターゼ欠損マウスにおけるエネルギー代謝関連遺伝子群の発現調節 第16回日本ステロイドホルモン学会学術集会 福井(2008) (承認番号 M1921)

若月 徹、本田伸一郎、佐々木恵美、吉村憲子、原田信広 肥満・エネルギー代謝関連遺伝子発現におけるエストロゲンの影響 第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会合同大会 神戸(2008) (承認番号 M1921)

若月徹、本田伸一郎、佐々木恵美、吉村憲子、原田信広 アロマターゼ欠損マウスにおける肥満のメカニズム 第30回日本分子生物学会・第80回日本生化学会大会 合同年会 横浜(2007) (承認番号F1903)

若月徹、本田伸一郎、原田信広 アロマターゼ欠損マウスにおける脳性分化臨界期の遺伝子発現プロフィール 第14回日本ステロイドホルモン学会学術集会 大阪(2006)

地方学会、セミナー、研究会等

若月徹、本田伸一郎、原田信広 アロマターゼ欠損マウスにおける摂食及び探索行動 第5回ステロイドホルモンを考える会 東京(2006)

## 【薬理学】

### 講座紹介

薬理学教室では動物実験による研究として、(1)「神経および代謝異常疾患モデルマウス(PTS-KOおよびDPSレスキュー)を用いた治療法の開発」、(2)「神経および代謝異常疾患モデルマウス(DHPR-KO)を用いた治療法の開発」を継続しておこなっている。これに加え、2008年に着任した近藤教授により、新たに(3)「血小板におけるテトラヒドロビオブテリン(BH4)と加齢による修飾について」を開始した。また当教室では例年100名を越す医学部2年生を対象に、疾患モデル教育研究センター(CAMHD)の協力を得て薬理学実習をおこない、重要な薬物の作用について理解を深めるとともに、医薬品開発における動物実験の位置づけと倫理について学ばせている。

(1)および(2)：BH4はフェニルアラニン水酸化酵素、およびカテコラミン合成とセロトニン合成のそれぞれ律速酵素であるチロシン水酸化酵素(TH)、トリプトファン水酸化酵素の活性に必須の酵素である。当教室ではBH4の生合成系、およびリサイクル系酵素の遺伝子変異マウスを作成し、その解析によって①BH4欠損ではカテコラミン神経終末のTHのタンパク質が選択的に減少する、②THたんぱく質の減少は線条体背外側かつ後方に強く、これが協調運動の障害を生じると推測される、③BH4の不足によるTHの減少は生後経時に線条体中のストリオソームに分布するドバミン(DA)ニューロン優位におき、この時期に異常姿勢が見られることがわかった。ストリオソーム優位の線条体の機能低下はジストニアの本態である可能性が高い。また近年BH4は血管内皮細胞において、平滑筋を弛緩させる一酸化窒素の合成酵素(NOS)のコファクターおよびRedox stateの決定に重要な因子として注目されていることから、BH4欠損マウスの血管機能の解析を開始した。この研究は現在当教室で行われているヒト臍帯静脈血管内皮細胞を用いた研究と対をなすものである。

(3)：血液系におけるBH4の意義は明らかではない。そこで血中BH4濃度と血小板細胞内濃度との関係、さらにはこれら濃度が年齢と共にどの様に変遷するか、マウスを用いた検討を開始した。

(4)共同研究：BH4欠損マウスについては、自然科学研究機構生理学研究所の南部篤教授らと電気生理学的な機能解析を進めている。東京工業大学一瀬宏教授・IGBMC Daniel Metzger博士らとの共同研究ではCre-loxPシステムを用いて核内受容体Nurr-1の誘導的破壊を行い、成熟途上のニューロンのほうがAdult stageよりも急速なDA減少をおこすことを見出した。本学解剖学I教室の

千田隆夫教授・総合医科学研究所システム医科学研究部門宮川剛教授らとの共同研究では大腸がん関連分子 APC の中枢神経系における役割についての研究おこなっている。

#### 欧文雑誌

Chiho Sumi-Ichinose, Hiroshi Ichinose, Kazuhisa Ikemoto, Takahide Nomura, and Kazunao Kondo Regulation of dopaminergic neural transmission by tyrosine hydroxylase protein at nerve terminals. *Journal of Pharmacological Science* 2010 114: 17-24. (2010) (承認番号 M2001)

Banafsheh Kadkhodaei, Takehito Ito, Eliza Joodmardi, Bengt Mattsson, Claude Rouillard, Manolo Carta, Shin-Ichi Muramatsu, Chiho Sumi-Ichinose, Takahide Nomura, Daniel Metzger, Pierre Chambon, Eva Lindqvist, Nils-Göran Larsson, Lars Olson, Anders Björklund, Hiroshi Ichinose and Thomas Perlmann Nurr1 is Required for Maintenance of Maturing and Adult Midbrain Dopamine Neurons *J Neurosci.* 29:15923-15932, (2009)

Ichinose H, Nomura T, Sumi-Ichinose C. Metabolism of tetrahydrobiopterin: Its relevance in monoaminergic neurons and neurological disorders. *Chem Rec.* 8(6):378-385, (2008) (承認番号 M2001)

Sato\* K, Sumi-Ichinose\* C, Kaji K, Ikemoto K, Nomura T, Nagatsu I, Ichinose H, Ito M, Sako W, Nagahiro S, Graybiel A, Goto S. (\* equally contributed) Differential involvement of striosome and matrix dopamine systems in a transgenic model of dopa-responsive dystonia. *Proc Natl Acad Sci USA*, 105(34) 12551-12556, (2008) (承認番号 M2001)

#### 国際学会・特別講演等

Chiho Sumi-Ichinose, Fumi Urano, Atsushi Shimomura, Takashi Sato, Kazuhisa Ikemoto, Hiroaki Shiraishi, Takao Senda, Hiroshi Ichinose, and Takahide Nomura. (September 10-11, 2006) Genetic rescue of 6-pyruvoyltetrahydropterin synthase knockout mice. Tetrahydrobiopterin and alternative treatment in PKU, cardiovascular disease, and diabetes. Sendai (2006)

Chiho Sumi-Ichinose, Fumi Urano, Atsushi Shimomura, Kazuhisa Ikemoto, Takao Senda, Hiroshi Ichinose, and Takahide Nomura. (October 28- November 2, 2006) Genetic rescue of 6-pyruvoyltetrahydropterin synthase knockout mice: an animal model for dopa-responsive dystonia. The movement disorder society's 10th international congress of Parkinson's disease and movement disorder. Kyoto (2006)

## 国内学会

一瀬 宏、一瀬千穂、川畑伊知郎、野村隆英 ドパミン生合成酵素タンパク質量による神経終末でのドパミン神経伝達調節機構 シンポジウム No. 14 ドパミン神経伝達を標的とした精神疾患創薬基盤の探索(オーガナイザー:福永浩司、西昭徳) 第 82 回日本薬理学会年会 横浜(2009) (承認番号 M2001)

一瀬(鷲見)千穂、佐藤健太、伊藤正之、梶 龍兒、池本和久、近藤一直、永津郁子、一瀬 宏、佐光亘、永廣信治、Ann M Graybiel、後藤 恵、野村隆英 テトラヒドロビオプロテリン欠乏マウスの運動症状と線条体内部構の解析 第 82 回日本薬理学会年会 横浜(2009) (承認番号 M2001)

一瀬(鷲見)千穂、下村敦司、池本和久、近藤一直、千田隆夫、野村隆英 テトラヒドロビオプロテリン部分欠損マウスと運動症状 第 81 回日本薬理学会年会 横浜(2008) (承認番号 M2001)

Hiroaki Sakane, Chiho Sumi-Ichinose, Masayo Kojima, Yoshinori Aso, Shin-ichi Muramatsu, Imaharu Nakano, Keiya Ozawa, Takahide Nomura, Ikuko Nagatsu, Toshiharu Nagatsu, Daniel Metzger, Pierre Chambon, Hiroshi Ichinose Delayed reduction of the protein level in the striatum after genetic ablation of the tyrosine hydroxylase gene in the substantia nigra (チロシン水酸化酵素遺伝子の黒質特異的破壊後、線条体におけるチロシン水酸化酵素量は遅れて減少する) Neuron 2007 横浜(2007)

一瀬千穂、浦野扶美、下村敦司、佐藤 崇、池本和久、白石弘章、千田隆夫、一瀬 宏、野村隆英 線条体外側部に投射するドパミン神経終末のチロシン水酸化酵素はテトラヒドロビオプロテリン不足によってもっとも減少しやすい 第 79 回日本薬理学会年会 横浜(2006)

## 地方学会

千田隆夫、尾之内高慶、唐沢延幸、一瀬千穂、高雄啓三、近藤一直、宮川 剛 統合失調症様行動異常を呈する APC1638T マウスの脳におけるモノアミンの動態 日本解剖学会代 70 回中部支部学術集会 岐阜(2010) (承認番号 M1502)

一瀬(鷲見)千穂、池本和久、野村隆英、近藤一直 テトラヒドロビオプロテリン欠損マウスの生後発達と生化学的変化 第 118 回日本薬理学会近畿部会 大阪(2010) (承認番号 M2001)

一瀬(鷲見)千穂、池本和久、野村隆英、近藤一直 23、テトラヒドロビオプロテリン部分欠損マウスの生後発達と生化学 第 41 回藤田医学会総会 豊明(2010) (承認番号 M2001)

一瀬千穂 ビオプロテリン代謝異常症モデルマウスの生化学・組織化学と運動症状 平成 21 年度「ビオプロテリン代謝異常を伴う難病」班合同班会議 東京(2009) (承認番号 M2001)

一瀬(鷲見)千穂、伊藤正之、池本和久、野村隆英、近藤一直 テトラヒドロビオプロテリン部分欠損マウスの運動症状と線条体チロシン水酸化酵素減少の部位差 第 40 回藤田医学会総会 豊明(2009) (承認番号 M2001)

一瀬千穂、佐藤健太、梶 龍兒、伊藤正之、山田寛也、池本和久、近藤一直、永津郁子、一瀬 宏、永廣信治、佐光 亘、Ann M Graybiel、後藤 恵、野村隆英 テトラヒドロビオプテリン部分欠損マウスの運動症状と線条体チロシン水酸化酵素の減少 第7回神経科学研究会 東京(2009) (承認番号 M2001)

一瀬千穂、野村隆英、梶 龍兒、後藤 恵 ビオプテリン欠乏マウスにおける運動異常の解析 平成19年度「ジストニアの疫学、病態、治療に関する研究」班会議 東京(2008) (承認番号 M2001)

一瀬千穂、佐藤健太、梶 龍兒、伊藤正之、池本和久、近藤一直、永津郁子、一瀬 宏、永廣信治、佐光 亘、Ann M Graybiel、後藤 恵、野村隆英 ビオプテリン欠乏マウスにおける運動異常 第22回 Japan Pteridine Conference・第16回日本サイトカイン・ネオプテリン研究会・第4回 合同研究発表会 東京(2008) (承認番号 M2001)

一瀬(鷺見)千穂、佐藤健太、梶 龍兒、伊藤正之、池本和久、近藤一直、永津郁子、一瀬 宏、永廣信治、佐光 亘、Ann M Graybiel、後藤 恵、野村隆英 ジストニアモデルマウスとしてのテトラヒドロビオプテリン部分欠損マウス 第114回日本薬理学会近畿部会 神戸(2008) (承認番号 M2001)

Chiho Sumi-Ichinose and Hiroshi Ichinose Biochemical and phenotypical analyses of BH4-deficient mice. SNCC Symposium 東京(2007) (承認番号 M2001)

浦野扶美、一瀬(鷺見)千穂、野村隆英、一瀬 宏 チロシン水酸化酵素タンパク質の減少とパークソン病 第14回カテコールアミンと神経疾患研究会 東京(2006)

一瀬(鷺見)千穂、下村敦司、池本和久、秋田朝日、千田隆夫、野村隆英 線条体外側に投射するドパミン神経終末のチロシン水酸化酵素は、テトラヒドロビオプテリン不足によって減少しやすい 第38回藤田医学会総会 豊明(2006)

## 【病理学 I】

### 和文雑誌

大西山大 創傷治癒に対するポピドンヨード消毒の有毒性、水道水洗浄の有効性ならびに残留塩素濃度の影響について～創傷モデル動物を用いた実験的研究～

大西山大、塩竈和也、堤 寛 創傷治癒に対するプラスモイスト ®V の有効性について～遺伝的糖尿病マウスを用いた実験的研究～ 医学と薬学 59(2):225-234. (2008) (承認番号 M2102)

大西山大、塩竈和也、堤 寛 水道水残留塩素濃度の創傷治癒への影響～遺伝的糖尿病マウスを用いた実験的研究～ 治療 89:3121-3125. (2007)

大西山大、塩竈和也、下村龍一、小出直、堤 寛 創傷治癒に対するポビドンヨード消毒の有害性と水道水洗浄の有効性～アレスマウスを用いた実験的研究～ 热傷 32(1), 26-32. (2006)

大西山大、堤 寛 創傷治癒に対する水道水洗浄の有効性～遺伝的糖尿病マウスを用いた実験的研究～ 热傷 32(5), 24-32. (2006)

#### 国際学会・特別講演等

MIZUTANI, Y., K. SHIOGAMA, R. SHIMOMURA, S. KAMOSHIDA, K. INADA, Y. TSUTSUMI: Immunohistochemical Detection Of Antigen-Specific Antibody-Producing Plasma Cells In Regional Lymph Nodes And Spleen Of Rats Immunized With Horseradish Peroxidase. 7th Joint Meeting of The Histochemical Society & The Japan Society of Histochemistry and Cytochemistry, Hawaii, USA (2006)

#### 国内学会

大西山大、塩竈和也、堤 寛 創傷治癒に対する消毒の有害性～ラットII度熱傷モデルを用いた実験的研究～ 第35回日本熱傷学会 東京(2009)

大西山大、塩竈和也、堤 寛 創傷治癒に対する消毒の有害性～ラットII度熱傷モデルを用いた実験的研究～ 第11回日本褥瘡学会 大阪(2009)

大西山大、塩竈和也、堤 寛 創傷治癒に対する消毒の有害性と水道水洗浄の有効性～熱傷モデルを用いた実験的研究～ 第39回日本創傷治癒学会

大西山大、堤 寛 水道水残留塩素濃度の創傷治癒への影響～遺伝的糖尿病マウスを用いた実験的研究～ 第34回日本熱傷学会 名古屋 (2008) (承認番号 M2102)

大西山大、塩竈和也、堤 寛 水道水残留塩素濃度の創傷治癒への影響～遺伝的糖尿病マウスを用いた実験的研究～ 第10回日本褥瘡学会 神戸 (2008) (承認番号 M2102)

水谷泰嘉、柘植信哉、塩竈和也、下村龍一、鴨志田伸吾、稻田健一、堤 寛 酵素抗原法の技術開発～ovalbumin および keyhole limpet hemocyanin 免疫ラットを用いて～ 第49回日本組織細胞化学会総会・学術集会 長崎(2008) (承認番号 M2101)

水谷泰嘉、柘植信哉、塩竈和也、下村龍一、鴨志田伸吾、稻田健一、堤 寛 ovalbumin および keyhole limpet hemocyanin 免疫ラットを用いた「酵素抗原法」の技術開発 第97回日本病理学会総会 金沢(2008) (承認番号 M2101)

大西山大、小出直、塩竈和也、堤 寛 創傷治癒に対するプラスモイスト<sup>TM</sup>V の有効性について～遺伝的糖尿病マウスを用いた実験的研究～ 第33回日本熱傷学会、金沢 (2007)

大西山大、小出 直、塩竈和也、堤 寛 創傷治癒に対するプラスモイスト<sup>TM</sup>V の有効性について～遺伝的糖尿病マウスを用いた実験的研究～ 第9回日本褥瘡学会 前橋 (2007)

大西山大、塩竈和也、下村龍一、堤 寛 水道水残留塩素濃度の創傷治癒への影響 ～遺伝的糖尿病マウスを用いた実験的研究～ 第16回日本形成外科基礎学術集会 神戸 (2007)

大西山大、小出 直、塩竈和也、下村龍一、堤 寛 創傷治癒に対する水道水洗浄の有効性～創傷モデルを用いた実験的研究～ 第32回日本熱傷学会 仙台 (2006)

大西山大、小出 直、塩竈和也、下村龍一、堤 寛 創傷治癒に対する水道水洗浄の有効性～創傷モデルを用いた実験的研究～ 第8回日本褥瘡学会 埼玉 (2006)

大西山大、塩竈和也、下村龍一、堤 寛 創傷治癒に対する水道水洗浄の有効性～創傷モデルを用いた実験的研究～ 第15回日本形成外科基礎学術集会 埼玉 (2006)

大西山大、堤 寛 創傷治癒に対するポビドンヨード消毒の有害性と水道水洗浄の有効性～アレスマウスを用いた実験的研究～ 第19回日本外科感染症学会 東京(2006)

水谷泰嘉、塩竈和也、下村龍一、鴨志田伸吾、稻田健一、堤 寛 horseradish peroxidase 免疫ラットを用いた特異抗体産生細胞の局在の証明(「酵素抗原法」) 第95回日本病理学会総会 東京 (2006)

地方学会、セミナー、研究会など

大西山大 創傷治癒に対するポビドンヨード消毒の有害性と水道水洗浄の有効性～ラットII度熱傷モデルを用いた実験的研究～ 第1回東海創傷ケア研究会 名古屋(2009)

大西山大 創傷治癒に対するポビドンヨード消毒の有害性、水道水洗浄の有効性について～創傷モデル動物を用いた実験的研究～ 第10回南埼地区 Wound Care 研究会 埼玉(2009)

大西山大 創傷治癒に対するプラスモイスト V の有効性および、ポビドンヨード消毒の有害性と水道水洗浄の有効性～創傷モデルを用いた実験的研究～ 第5回湿潤療法(潤い療法)に関するセミナー 名古屋(2009)

大西山大、小出 直、塩竈和也、堤 寛 創傷治癒に対するプラスモイスト<sup>TM</sup>V の有効性について～遺伝的糖尿病マウスを用いた実験的研究～ 第4回日本褥瘡学会中部地方会 金沢 (2007)

大西山大、塩竈和也、下村龍一、堤 寛 水道水残留塩素濃度の創傷治癒への影響 ～遺伝的糖尿病マウスを用いた実験的研究～ 第4回日本褥瘡学会中部地方会 金沢(2007)

大西山大、小出 直、塩竈和也、下村龍一、堤 寛 創傷治癒に対する水道水洗浄の有効性～遺伝的糖尿病モデルを用いた実験的研究～ 第3回日本褥瘡学会中部地方会 三島 (2006)

## 研究会

大西山大 水道水の残留塩素濃度の変化に伴う創傷治癒への影響に関する検証～遺伝的糖尿病マウスを用いた実験的研究～ 第6回南埼地区 Wound care 研究会 特別講演 埼玉 (2007)

水谷泰嘉、塩竈和也、下村 龍一、鴨志田伸吾、稻田健一、堤 寛 「酵素抗原法」の技術的検討 第26回日本分子病理学研究会 神奈川(2007)

## 【病理学Ⅱ】

### 欧文雑誌

Baudouin SJ, Angibaud J, Loussouarn G, Bonnemain V, Matsuura A, Kinebuchi M, Naveilhan P and Boudin H: The signaling adaptor protein CD3zeta is a negative regulator of dendrite development in young neurons. *Mol Biol Cell* 19:2444-2456, 2008 (承認番号 M2201)

### 和文雑誌

松浦晃洋、杵渕 幸、溝口良順、叶 春林、鎌田義正遺伝子変異解析と蛍光X線元素分析の応用によるウイルソン病の早期診断 第97回病理学会総会 肝胆膵 日本病理学会誌 97:255, (2008) (承認番号 M2202)

北澤淳一、松浦晃洋 アデノウイルス感染症を契機に発見されたウイルソン病の1例. 第12回ウイルソン病研究会誌 12 頁(2008) (承認番号 M2202)

Matsuura A, Kinebuchi M: Quantitative and topographic detection of copper deposition in the tissues of inherited disorders of copper metabolism. 平成19年度Spring-8 メディカルバイオ・トライアルユース成果報告書 2巻 26 頁 (2008) (承認番号 M2202)

## 【衛生学】

### 和文雑誌

栗田秀樹、谷脇弘茂、亀井哲也、長岡 芳、吉田 勉 免疫担当細胞のインターロイキン産生に対するジルコニウムの影響 医学と生物学 151:415-419. (2007) (承認番号 M2501)

## 【微生物学】

### 欧文雑誌

Hirai K, Arimitsu H, Umeda K, Yokota K, Shen L, Ayada K, Kodama Y, Tsuji T, Hirai Y, and Oguma K. Passive oral immunization by egg yolk immunoglobulin (IgY) to *Vibrio cholerae* effectively prevents cholera. *Acta Med Okayama* (2010) 64:163–170. (承認番号 M2306)

Ochi, S., T. Shimizu, K. Ohtani, Y. Ichinose, H. Arimitsu, K. Tsukamoto, M. Kato, and T. Tsuji. Nucleotide sequence analysis of the enterotoxigenic *Escherichia coli* Ent plasmid. *DNA Res* 16:299–309. (2009) (承認番号 M2302)

Arimitsu, H., K. Tsukamoto, S. Ochi, K. Sasaki, M. Kato, K. Taniguchi, K. Oguma, and T. Tsuji. Lincomycin-induced over-expression of mature recombinant cholera toxin B subunit and the holotoxin in *Escherichia coli*. *Protein Expr Purif* 67:96–103. (2009) (承認番号 M2306)

Arimitsu H., Sakaguchi Y., Lee JC., Ochi S., Tsukamoto K., Yamamoto Y., Ma S., Tsuji T., Oguma K. Molecular properties of each subcomponent in *Clostridium botulinum* type B haemagglutinin complex. *Microb Pathog*. 45(2):142–9, (2008) (承認番号 M2305)

Tsuji, T., Shimizu, T., Sasaki, K., Tsukamoto, K., Arimitsu, H., Ochi, S., Taniguchi, K., Noda, M., Neri, P., Mori, H. A nasal vaccine comprising B-subunit derivative of Shiga toxin 2 for cross-protection against Shiga toxin types 1 and 2. *Vaccine* 26(17):2092–9, (2008) (承認番号 M2301)

Tsuji T., Shimizu T., Sasaki K., Shimizu Y., Tsukamoto K., Arimitsu H., Ochi S., Sugiyama S., Taniguchi K., Neri P., Mori H. Protection of mice from Shiga toxin-2 toxemia by mucosal vaccine of Shiga toxin 2B-His with *Escherichia coli* enterotoxin. *Vaccine* 26(4):469–76, (2008) (承認番号 M2301)

Takahashi H, Sasaki K, Takahashi M, Shigemori N, Honda S, Arimitsu H, Ochi S, Ohara N, Tsuji T. Mutant *Escherichia coli* enterotoxin as a mucosal adjuvant induces specific Th1 responses of CD4+ and CD8+ T cells to nasal killed-Bacillus Calmette–Guerin in mice. *Vaccine*. (2006) 24(17):3591–8.

Shimizu T, Sasaki K, Kato M, Arimitsu H, Ochi S, Yano T, Oguma K, Yokochi T, Tsuji T. A mutant of *Escherichia coli* enterotoxin inducing a specific Th1-type of T cells to varicella-zoster vaccine enhances the production of IL-12 by IFN $\gamma$ -stimulated macrophages. *Vaccine*. (2006) 24:3719–26

Yamanaka H, Ishibashi D, Yamaguchi N, Yoshikawa D, Nakamura R, Okimura N, Arakawa T, Tsuji T, Katamine S, Sakaguchi S. Enhanced mucosal immunogenicity of prion protein following

fusion with B subunit of Escherichia coli heat-labile enterotoxin. Vaccine. (2006) 24(15):2815-23.

Kakita M, Takahashi T, Komiya T, Iba Y, Tsuji T, Kurosawa Y, Takahashi M. Isolation of a human antibody with strong neutralizing activity against diphtheria toxin. Infect. Immun. (2006) 74:3682-3683.

#### 国際学会

Sadayuki Ochi, Tohru Shimizu, Kaori Ohtani, Yoshio Ichinose, Hideyuki Arimitsu, Kentaro Tsukamoto, Michio Kato, Toshiyasu Shimizu and Takao Tsuji Analysis of the transfer and plasmid maintenance regions of the enterotoxigenic Escherichia coli Ent plasmid pEntH10407 45th Annual Joint Panel Meeting on Cholera and Other Bacterial Enteric Infections Panel Kyoto (承認番号 M2302)

Construction of over-expression and purification system of cholera toxin and its mutants in Escherichia coli Hideyuki Arimitsu, Kentaro Tsukamoto, Sadayuki Ochi, Keiko Sasaki, Michio Kato and Takao Tsuji 44th Joint Meeting and Conference of the United States-Japan Panel on Cholera and Other Bacterial Enteric Infections in San Diego. (2009) (承認番号 M2306)

Hideyuki Arimitsu, Kentaro Tsukamoto, Sadayuki Ochi, Keiko Sasaki and Takao Tsuji Construction of lincomycin-induced expression system of cholera toxin B subunit in Escherichia coli. 43rd U.S.-Japan Cholera & Other bacterial Enteric Infections Joint Panel Meeting in Fukuoka. (承認番号 M2306)

#### 国内学会

越智定幸、有満秀幸、塚本健太郎、大谷 郁、Neri Paola、佐々木慶子、加藤道夫、一瀬休生、清水徹、辻 孝雄 毒素原性大腸菌 H10407 株 Ent プラスミドの機能領域配列解析 第83回日本細菌学会 横浜(2010) (承認番号 M2302)

越智定幸、清水徹、大谷郁、有満秀幸、塚本健太郎、佐々木慶子、加藤道夫、一瀬休生、辻 孝雄 毒素原性大腸菌 H10407 株 Ent プラスミドの機能領域の配列解析 第 57 回トキシンシンポジウム 長浜(2009) (承認番号 M2302)

有満秀幸、中嶋秀満、越智定幸、佐々木慶子、塚本健太郎、加藤道夫、清水利康、辻 孝雄 コレラ毒素によるマウス脾臓細胞の CREB 活性化シグナル伝達経路の解析 第 57 回トキシンシンポジウム 長浜(2009) (承認番号 M2306)

有満秀幸、塚本健太郎、越智定幸、佐々木慶子、辻 孝雄 大腸菌におけるコレラ毒素及びその変異毒素の過剰発現系の作製 第 82 回日本細菌学会 名古屋(2009) (承認番号 M2306)

越智定幸、有満秀幸、塚本健太郎、大谷 郁、佐々木慶子、加藤道夫、清水 徹、辻 孝雄 毒素原性大腸菌 H10407 株 Ent プラスミドの配列解析 第 82 回日本細菌学会 名古屋(2009) (承認番号 M2302)

有満秀幸、塚本健太郎、越智定幸、佐々木慶子、辻 孝雄 リンコマイシンで誘導されるコレラ毒素 B サブユニット大腸菌発現系の構築 第 20 回微生物シンポジウム 岐阜(2008) (承認番号 M2306)

越智定幸、有満秀幸、塚本健太郎、大谷 郁、佐々木慶子、清水 徹、辻 孝雄 毒素原性大腸菌 H10407 株 Ent プラスミドの全塩基配列決定と解析 第 20 回微生物シンポジウム 岐阜(2008) (承認番号 M2302)

越智定幸、有満秀幸、塚本健太郎、大谷 郁、佐々木慶子、加藤道夫、清水 徹、辻 孝雄 毒素原性大腸菌 H10407 株 Ent プラスミドの全塩基配列決定と解析 第 55 回毒素シンポジウム 山梨(2008) (承認番号 M2302)

有満秀幸、越智定幸、塚本健太郎、佐々木慶子、小熊恵二、辻 孝雄 リンコマイシンで誘導されるコレラ毒素 B サブユニット大腸菌発現系の構築 第 81 回日本細菌学会 京都(2008) (承認番号 M2306)

越智定幸、有満秀幸、塚本健太郎、大谷 郁、佐々木慶子、加藤道夫、清水 徹、辻 孝雄 毒素原性大腸菌 H10407 株の Ent プラスミドの全塩基配列決定 第 81 回日本細菌学会 京都(2008) (承認番号 M2302)

大野周子、佐々木慶子、清水 健、塚本健太郎、有満秀幸、越智定幸、Paola Neri、森 裕志、辻 孝雄 志賀毒素 1 と 2 の交叉中和抗体を誘導する経鼻投与 Stx2B ワクチン 第 81 回日本細菌学会 京都(2008) (承認番号 M2301)

重盛尚子、佐々木慶子、高橋弘樹、加藤道夫、有満秀幸、越智定幸、辻 孝雄 毒素原性大腸菌の産生する LT の B subunit により誘導される腹腔内  $\gamma$   $\delta$  T 細胞は  $\alpha$   $\beta$  T 細胞依存性である 第 79 回日本細菌学会総会 金沢(2006)

有満秀幸、重盛尚子、越智定幸、辻 孝雄、阪口義彦、李 在哲、小熊恵二 ボツリヌスB型赤血球凝集素を構成するサブコンポーネントの性状解析 第 53 回毒素シンポジウム 山梨(2006)

## 地方学会

越智定幸、有満秀幸、塚本健太郎、大谷 郁、佐々木慶子、加藤道夫、一瀬休生、清水 徹、辻 孝雄 毒素原性大腸菌 H10407 株 Ent プラスミドの接合伝達領域 第 46 回日本細菌学会中部支部総会 名古屋(2009) (承認番号 M2302)

有満秀幸、塚本健太郎、越智定幸、佐々木慶子、辻 孝雄 大腸菌におけるコレラ毒素過剰発現系の構築 第 45 回日本細菌学会中部支部総会 金沢(2008) (承認番号 M2306)

越智定幸、有満秀幸、塚本健太郎、大谷 郁、佐々木慶子、加藤道夫、清水 徹、辻 孝雄 毒素原性大腸菌H10407 株Ent プラスミドの塩基配列解析 第45回日本細菌学会中部支部総会 金沢(承認番号M2302)

有満秀幸、重盛尚子、塚本健太郎、越智定幸、佐々木慶子、辻 孝雄 ボツリヌスB型赤血球凝集素を構成するサブコンポーネントの性状解析 第43回日本細菌学会中部支部総会 岐阜(2006)  
塚本健太郎、越智定幸、有満秀幸、重盛尚子、佐々木慶子、辻 孝雄 ボツリヌスD型神経毒素の受容体結合に関するアミノ酸残基の解析 第43回日本細菌学会中部支部総会 岐阜(2006)

## 【ウイルス・寄生虫学】

### 欧文雑誌

Inoue, M. Matsuyama, M. Shiono, H. Honda, O. Sumikawa, H. Tomiyama, N. Okumura, M. Characterization of T cell maturity in thymic epithelial cell tumors from BUF/Mna spontaneous thymoma rats and BUF/Mna-Rnu/+ rats showing delayed thymomagenesis. *Int. J. Clin. Exp. Pathol.*, 3(6):587-592 (2010)

Maeno Y, Shizato M, Nagashima S, Rittling SR, Denhardt DT, Uede T, Taniguchi K. Effect of Osteopontin on Diarrhea Duration and Innate Immunity in Suckling Mice Infected with a Murine Rotavirus. *Viral Immunol.* Apr;22(2):139-44 (2009) (承認番号M2402)

Akiyama, K., Morita, H., Suetsugu, S., Kuraba, S., Numata, Y., Yamamoto, Y., Inui, K., Ideura, T., Wakisaka, N., Nakano, K., Oniki, H., Takenawa, T., Matsuyama, M., Yoshimura, A. Actin-related protein 3 (Arp3) is mutated in proteinuric BUF/Mna rats. *Mamm. Genome*, 19: 41-50, (2008)

Matsuyama, M., Kato, K., Moriguchi, K-H., Yamada, T., Kuramoto, T., Kuroda, M. Establishment of thymoma-prone congenic rat strain, ACI.BUF/Mna-Tsr1/Tsr1. *J. Cancer Res. Clin. Oncol.*, 134: 789-792, (2008)

Maeno, Y., Nakazawa, S., Yamamoto, N., Shizato, M., Nagashima, S., Tanaka, K., Sasaki, J., Rittling, S.R., Denhardt, D.T., Uede, T., Taniguchi, K. Osteopontin participates in Th1-mediated host resistance against nonlethal malaria parasite *Plasmodium chabaudi chabaudi* infection in mice. *Infect Immun.* 74: 2423-2427. (2006)

### 国際学会

Akiko Yui, Noriko Tabayashi, Uiko Kagaya, Noriko Itchoda, Yoshimasa Maeno, Kyoko Higo-Moriguchi, Koki Taniguchi, Takeshi Matsumura. Effect of lactalbumin and anti-rotavirus immunoglobulin expressed in strawberry or potato plants on rotavirus

diarrhea in suckling mice or on rotavirus growth in cultured cells. The 5th International Conference on Vaccines for Enteric Diseases, Malaga, Spain (2009) (承認番号 M2404)

#### 国内学会

羽根田千江美、鈴木昇一、井田義宏、家池 勤、長尾静子、松山睦司 遺伝性胸腺過形成を示す BUF/Mna 系ラットにおける画像診断の有用性 日本実験動物技術者協会第 44 回総会 旭川 (2010)

#### 地方学会(セミナー研究会等含む)

羽根田千江美、鈴木昇一、家池 勤、長尾静子、濱中 功、松山睦司 検定交配における画像診断の有用性、東海実験動物研究会 7 月例会 三重(2010)

羽根田千江美、鈴木昇一、井田義宏、長尾静子、松山睦司 ラット胸腺過形成、胸腺腫、腎欠損および腎水腫の診断における画像解析の有用性 東海実験動物研究会 2009 年9月例会 名古屋 (2009)

### 【法医学】

#### 国内学会

磯部一郎、平田ゆかり、折井みなみ、浜島 誠、中留真人 グリア細胞における内因性カンナビノイドシステム関連遺伝子の発現とドーパミンの影響 第 53 回日本神経化学会大会(Neuro2010) 神戸 (2010) (承認番号 M2602)

磯部一郎、平田ゆかり、濱島 誠 薬毒物のカンナビノイドシステムへの影響 一培養アストロサイトにおけるカンナビノイド受容体発現の検討 第93次日本法医学会総会 大阪(2009) (承認番号 M2602)

磯部一郎、平田ゆかり、濱島 誠、中留真人 培養ラットアストロサイトにおける内因性カンナビノイドシステム関連遺伝子発現に対するドーパミンの影響 第 82 回日本生化学会大会 神戸(2009) (承認番号 M2602)

#### 地方学会

磯部一郎、平田ゆかり、折井みなみ、中留真人、濱島 誠 培養グリア細胞における内因性カンナビノイドシステム関連遺伝子の発現変動 第 42 回藤田学園医学会総会 豊明(2010) (承認番号 M2602)

平田ゆかり、濱島 誠、中留真人、磯部一郎 内因性カンナビノイドシステム関連遺伝子発現に対するドーパミンの影響 第 41 回藤田学園医学会総会 豊明(2009) (承認番号 M2602)

## 医学部臨床

### 【循環器内科】

#### 国内学会・特別講演等

Maoqing Tong, Eiichi Watanabe, Shigenobu Shibata, Naoki Yamamoto, Misao-Ishiguro, Hitoshi Hishida, Koji Maemura, Norihiko Takeda, Ryozo Nagai, Itsuo Kodama. Circadian expression of cardiac potassium channel in clock/clock mutant mouse 第 13 回日本時間生物学会学術大会(2006)

### 【内分泌・代謝内科】

#### 講座紹介

無機リンは血中では主に無機リン酸の形で存在する。血中カルシウム(Ca)イオン濃度は、わずかな変化が重篤な臨床症状を引き起こすため厳密な濃度調節が行われているが、リン酸濃度の上下動が急性症状は引き起こすことはまれであるため、血中リン濃度は比較的緩徐に調節されている。その調節の主役は、副甲状腺ホルモン(PTH)、活性型ビタミン D3 ならびに線維芽細胞増殖因子-23(FGF-23)で、主に腎臓でその作用を発揮している。細胞外からのリンの取り込みは、ATP の合成に必須である一方、過剰のリン負荷は細胞死を惹起するが、細胞でのリンの感知・調節機構は未だ明らかではない。われわれは、今まで細胞外からのリン酸の取り込みを多くの臓器で III 型 Na 依存性無機リン酸輸送担体 Pit-1 が担うこと、ならびに Pit-1 が生理的・病理的石灰化に関与することを報告してきた (Suzuki A et al., J Bone Miner Res 2000; 15:95, 同 2006; 21: 674)。

我々は Pit-1 過剰発現ラットを作成し、細胞外からのリン負荷の発達・成長に及ぼす影響につき検討した。その結果、Pit-1 過剰発現ラットが短命であり、白内障、骨粗鬆症を惹起することを発見、報告した(Suzuki et al., J Bone Miner Metab 28:139-148, 2010)。さらに Pit-1 TG ラットは、同腹仔の Wild type ラットと比較して一貫して低体重であった。血清学的パラメーターを経時的に観察すると、進行性の著しい蛋白尿を認め、また低アルブミン血症、高コレステロール血症を伴い、いわゆるネフローゼ症候群に一致する病態を示した(Sekiguchi et al., Am J Physiol, in press)。電子顕微鏡下での観察により、Pit-1 TG ラットの腎障害は、出生直後には認められず、後天的にしんこうすることが明らかとなったが、その主体は podocyte 傷害であった。Podocyte 傷害により、糸球体硬化は進行し、基底膜の著しい肥厚も認められた。また、高リン食により podocyte 傷害は加速することが示され、慢性的なリン負荷が腎糸球体上皮細胞傷害により、腎障害を引き起こす可能性が更に強く示唆された。(承認番号 M0201)

#### 欧文雑誌

Suzuki A, Ammann P, Nishiwaki-Yasuda K, Sekiguchi S, Asano S, Nagao S, Kaneko R, Hirabayashi

M, Oiso Y, Itoh M, Caverzasio J. 2010 Effects of Transgenic Pit-1 Overexpression on Calcium Phosphate and Bone Metabolism. *Journal of Bone and Mineral Metabolism* 28(2):139–148.

#### 国際学会

Sekiguchi S, Shibata M, Asano S, Yoshino Y, Yokoyama A, Kakizawa H, Hayakawa N, Oda N, Suzuki A, Itoh M. Hyperphosphatemia induced by high phosphate–adenine diet progresses nephrotic syndrome in type III Na–dependent phosphate transporter over-expressing rats. 14th International Congress of Endocrinology. 京都 (2010)

Yoshioka H, Yoshiko Y, Minamizaki T, Nobukiyo A, Sotomaru Y, Suzuki A, Itoh M, Maeda N. Overexpression of the Type III Sodium–dependent Phosphate Transporter Pit1 Markedly Perturbs Enamel Formation during Tooth Development. 32nd Annual Meeting of American Society for Bone and Mineral Research Toronto Canada (2010)

Suzuki A, Sekiguchi S, Shibata M, Asano S, Yasutake J, Takanashi H, Sakai T, Itoh M. Novel insight of phosphate–overload on atherosclerosis: self-limiting process of arterial calcification in type III Na–dependent Pi transporter–overexpressing rats 32nd Annual Meeting of American Society for Bone and Mineral Research Toronto Canada (2010)

Sekiguchi S, Asano S, Shibata M, Hayakawa N, Suzuki A, Itoh M. High phosphate diet accelerates renal glomerulus damage in type III Na–dependent phosphate transporter overexpressing rats. 32nd Annual Meeting of American Society for Bone and Mineral Research Toronto Canada (2010)

S. Sekiguchi, S. Asano, M. Shibata, J. Yasutake, H. Takanashi, T. Sakai, N. Hayakawa, N. Oda, A. Suzuki, M. Itoh. Long-term effect of high phosphate diet on progression of renal damage and arterial calcification in type III Na–dependent phosphate transporter over-expressing rats. 31st Annual Meeting of American Society for Bone and Mineral Research. Denver, USA(2009)

S. Sekiguchi, S. Asano, M. Shibata, A. Yokoyama, K. Inagaki, H. Kakizawa, N. Hayakawa, N. Oda, A. Suzuki, M. Itoh. Development of nephrotic syndrome in transgenic rats over expressing type III Na–dependent phosphate transporter. 30<sup>th</sup> Annual Meeting of American Society for Bone and Mineral Research. Montreal, Canada(2008)

S. Sekiguchi, S. Asano, K. Nishiwaki–Yasuda, A. Yokoyama, K. Inagaki, H. Kakizawa, N. Hayakawa, N. Oda, A. Suzuki, M. Itoh. The overexpression of type III Na–dependent Phosphate transporter Pit-1 in rats develops the progressive nephrotic syndrome. 29th Annual Meeting of The American Society for Bone and Mineral Research, Honolulu, USA(2007)

A. Suzuki, P. Amman, S. Sekiguchi, S. Asano, K. Nishiwaki-Yasuda, S. Nagao, H. Takahashi, M. Hirabayashi, J. Caverzasio, M. Itoh. Effects of Pit-1 type III sodium-dependent phosphate transporter overexpression on calcium phosphate and bone metabolism. 29th Annual Meeting of The American Society for Bone and Mineral Research, Honolulu, USA(2007)

Suzuki, A., Amman, P., Nishiwaki-Yasuda, K., Sekiguchi, S., Nagao, S., Takahashi, H., Yan, K., Hirabayashi, M., Itoh, M., Caverzasio, J. Effects of Pit-1 overexpression on calcium phosphate and bone metabolism. 28th Annual Meeting of The American Society for Bone and Mineral Research, Philadelphia, PA USA (2006)

#### 国内学会

吉岡広陽、吉子裕二、南崎朋子、鈴木敦詞、伊藤光泰、前田憲彦 III型ナトリウム依存性リン酸トランスポーターPit1 の過剰発現は骨・ミネラル代謝に先行して歯のエナメル質形成に障害をきたす 第28回日本骨代謝学会 東京 (2010)

関口佐保子、鈴木敦詞、浅野昇悟、四馬田恵、安武純一、高梨宏美、酒井輝行、伊藤光泰 高リン負荷食は Pit-1 過剰発現動物の腎障害と動脈硬化とを促進する。第 28 回日本骨代謝学会 東京 (2010) (承認番号 M0201)

鈴木敦詞、関口佐保子、浅野昇悟、四馬田恵、伊藤光泰 公募シンポジウム 骨芽細胞の分化増殖と臨床展開 一骨基質石灰化とリン酸輸送担体の役割 第 82 回日本内分泌学会学術総会 前橋 (2009)

関口佐保子、浅野昇悟、四馬田恵、鈴木敦詞、伊藤光泰 III型 Na 依存性無機リン酸輸送担体 Pit-1 過剰発現ラットにおける腎糸球体障害に関する組織学的検討 第 82 回日本内分泌学会学術総会 前橋(2009)

吉岡広陽、吉子裕二、南崎朋子、鈴木敦詞、伊藤光泰、前田憲彦 III型 Na/Pi 共輸送担体Pit1 過剰発現ラットはエナメル質の形成不全を来す。第 27 回日本骨代謝学会 大阪(2009)

四馬田恵、関口佐保子、浅野昇悟、鈴木敦詞、伊藤光泰 高リン・アデニン負荷食モデルラットでの高リン血症は腎糸球体障害を促進する。第 27 回日本骨代謝学会 大阪(2009) (承認番号 M0201)

関口佐保子、浅野昇悟、四馬田恵、鈴木敦詞、伊藤光泰 III型 Na 依存性無機リン酸輸送担体 Pit-1 過剰発現ラットにおける糸球体障害とネフローゼ症候群発症進展機構の解析 第 26 回日本骨代謝学会 大阪(2008)

鈴木敦詞 ミニシンポジウム「リン代謝とFGF23」2. 血中リン濃度の調節機構 第 26 回日本骨代謝学会 大阪(2008)

関口佐保子、浅野昇悟、安田啓子、稻垣一道、柿澤弘章、早川伸樹、織田直久、鈴木敦詞、伊藤光泰 III型 Na 依存性無機リン酸輸送担体 Pit-1 過剰発現ラットにおける腎障害の検討 藤田医学会 豊明(2008)

鈴木敦詞、関口佐保子、浅野昇悟、四馬田恵、伊藤光泰 早期老化モデル動物としての無機リン酸輸送担体過剰発現動物の解析 第8回日本抗加齢医学会 東京(2008)

関口佐保子、浅野昇悟、四馬田恵、横山敦司、稻垣一道、柿澤弘章、早川伸樹、織田直久、鈴木敦詞、伊藤光泰 III型 Na 依存性無機リン酸輸送担体 Pit-1 過剰発現ラットにおける腎障害の評価 第3回トランスポーター研究会 京都(2008) (承認番号 M0201)

関口佐保子、稻垣一道、梅谷洋介、浅野昇悟、糸井智子、山元弘桜、松本 崇、安田啓子、柿澤弘章、早川伸樹、織田直久、鈴木敦詞、伊藤光泰 III型 Na 依存性無機リン酸輸送担体 Pit-1 過剰発現ラットにおける腎障害の評価 第 80 回日本内分泌学会学術総会 東京 (2007)

鈴木敦詞、関口佐保子、浅野昇悟、伊藤光泰 III型 Na 依存性無機リン酸輸送担体 Pit-1 過剰発現ラットにおけるカルシウム・リン代謝と骨代謝の解析 第 25 回日本骨代謝学会学術集会 大阪 (2007)

鈴木敦詞、安田啓子、関口佐保子、稻垣一道、糸井智子、松本 崇、小野保長、今村繁夫、柿澤弘章、早川伸樹、織田直久、大磯ユタカ、伊藤光泰 III型 Na 依存性無機リン酸輸送担体 Pit-1 過剰発現ラットにおける骨代謝異常 第 79 回日本内分泌学会学術総会 神戸(2006)

## 【腎臓内科】

### 欧文雑誌

Wada Y, Dell A, Haslam SM, Tissot B, Canis K, Azadi P, Backstrom M, Costello CE, Hansson GC, Hiki Y, Ishihara M, Ito H, Kakehi K, Karlsson N, Hayes C, Kato K, Kawasaki N, Khoo K-H, Kobayashi K, Kolarich D, Kondo A, Lebrilla C, Nakano M, Narimatsu H, Novak J, Novotny MV, Ohno E, Packer NH, Palaima E, Benfrow MB, Tajiri M, Thomsson KA, Yagi H, Yu S-Y, Taniguchi N. Comparison of methods for profiling O-glycasylation. Mol. Cell. Proteomics 9:719–727, (2010)

Inoue T, Sugiyama H, Hiki Y, Takiue K, Morinaga H, Kitagawa M, Maeshima Y, Fukushima K, Nishizaki K, Akagi H, Narimatsu Y, Narimatsu H, Makino H. Differential expression of glycogenesis in tonsillar B lymphocytes in association with proteinuria and renal dysfunction in IgA nephropathy. Clin. Immunol. 136: 447–455, (2010)

## 和文雑誌

比企能之 II. 検査データの見方 3. IgA の異常、腎疾患:診断と治療の進歩 日本国内科学会雑誌 97巻 962-970 (2008)

岩山紗智子、比企能之 Hypoglycosylated IgA、特集 腎疾患の診療に役立つ新しい検査 腎と透析 65巻: 11-15 (2008)

比企能之 IgA 腎症の成因と治療法の検討—ヒト IgA1 糸球体沈着動物モデル作成とその適応— 平成 16~18 年度科学研究費補助金(一般研究C:16590804)研究成果報告書 (2007) (承認番号 M0301)

## セミナー

比企能之 IgA 腎症における IgA1 ヒンジ部 0 結合型糖鎖異常とその意義 第3玄海腎フォーラム 福岡 (2007) (承認番号 M0301)

## 国際学会・特別講演等

Hiki Y. Structural analyses of 0-glycans in IgA1 hinge region in IgA nephropathy. HUPO 6th Annual World congress Precongress Session Human glycol-proteomics Initiative Seoul (2007) (承認番号 M0301)

## 国内学会・特別講演等

比企能之 IgA 腎症における IgA1 ヒンジ部 0 結合型糖鎖の構造と意義について 第15回中部日本小児腎臓病研究会 豊明 (2007) (承認番号 M0301)

比企能之 IgA 腎症における IgA 糖鎖異常 —IgA1ヒンジ部 0 結合型糖鎖の構造解析法とそれから得られる情報— 第37回日本腎臓学会西部学術大会 ワークショップ1腎障害と免疫・凝固異常 (2007) (承認番号 M0301)

## 【皮膚科学】

### 欧文雑誌

Yamada T, Akamatsu H, Hasegawa S, Yamamoto N, Yoshimura T, Hasebe Y, Inoue Y, Mizutani H, Uzawa T, Matsunaga K, Nakata S. Age-related changes of p75 neurotrophin receptor-positive adipose-derived stem cells. J Dermatol Sci. 58, 36-42, (2010) (承認番号 M0402)

## 欧文雑誌

山北高志、有馬 豪、清水善徳、赤松浩彦、松永佳世子 慢性ストレスは正常マウスより AD マウスに対し、より多くの肥満細胞脱顆粒を引き起こし、皮膚組織中サブスタンス P を上昇させる 皮膚の科学 8巻 Suppl. 12, 687-688 (2009) (承認番号 M0401)

## 国内学会

山北高志、清水善徳、芦原 瞳、松永佳世子 慢性ストレスとかゆみの心身医学的検討アトピー性皮膚炎モデルマウスを用いて 第 50 回日本心身医学会総会ならびに学術講演会 東京 (2009) (承認番号 M0401)

清水善徳、山北高志、矢上晶子、有馬 豪、松永佳世子 アトピー性皮膚炎様モデルマウス(HR-ADf)における拘束ストレスの免疫学的影響 第 108 回日本皮膚科学会総会 福岡 (2009) (承認番号 M0401)

井上 悠、赤松浩彦、長谷川靖司、山田貴亮、吉村知久、長谷部祐一、山本直樹、水谷 宏、松永佳世子、中田 悟 メラノサイトの分化制御因子の探索 第8回日本再生医療学会総会 東京 (2009) (承認番号 M0402)

山田貴亮、赤松浩彦、長谷川靖司、井上 悠、伊達 靖、水谷 宏、山本直樹、松永佳世子、中田 悟 Exploration of melanocyte stem cell in the skin 第 82 回日本生化学会大会 神戸 (2009) (承認番号 M0402)

山北高志、有馬 豪、清水善徳、牧浦宗彦、赤松浩彦、松永佳世子 慢性ストレスは正常マウスより AD マウスに対し、より多くの肥満細胞脱顆粒を引き起こし、皮膚組織中サブスタンス P を上昇させる 第 32 回日本研究皮膚科学会総会 横浜 (2007) (承認番号 M0401)

清水善徳 ストレスと免疫 一アトピー性皮膚炎モデルマウス(HR-ADf)を用いて 第 37 回日本皮膚アレルギー・接触皮膚炎学会総会学術大会 名古屋 (2007) (承認番号 M0401)

## 【放射線医学】

### 欧文雑誌

Ito F, Toyama H, Kudo G, Suzuki H, Hatano K, Ichise M, Katada K, Ito K, Sawada M. Two activated stage of microglia and PET imaging of peripheral benzodiazepine receptors with  $[^{11}\text{C}]$ PK11195 in rats. Ann Nucl Med 24(3):163-169, 2010 (承認番号 M0501)

Toyama H, Hatano K, Suzuki H, Ichise M, Momosaki S, Kudo G, Ito F, Kato T, Yamaguchi H, Katada K, Sawada M, Ito K. In-vivo imaging of microglial activation using a peripheral benzodiazepine receptor ligand,  $[^{11}\text{C}]$ PK-11195 and animal PET following ethanol injury

in rat striatum. Ann Nucl Med 22(5):417-424 (2008) (承認番号 M0501)

Rodrigues-Gomes JA, Lu J-Q, Velasco I, Rivera S, Zoghbi SS, Liow J-S, Musachio JL, Chin FT, Toyama H, Seidel J, Green MV, Thanos PK, Ichise M, Pike VW, Innis RB, McKay RDG. Persistent dopamine functions of neurons derived from embolic stem cells in a rodent model of Parkinson disease. Stem Cells 25:918-928. (2007)

Kudo G, Toyama H, Hatano K, Suzuki H, Ichise M, Ito F, Yamaguchi H, Sekimata K, Kato T, Katada K, Serra M, Trapani G, Sawada M, Ito K. In-vivo imaging of microglial activation using a peripheral benzodiazepine receptor ligand, <sup>11</sup>C-CB148 and animal PET following ethanol injury in rat striatum: A comparison with <sup>11</sup>C-PK11195. J Nucl Med 48(Suppl.):242P. (2007) (承認番号 M0501)

Kudo G, Toyama H, Hatano K, Suzuki H, Ichise M, Ito F, Kato T, Sawada M, Katada K, Ito K. In vivo imaging of microglial activation using a peripheral benzodiazepine receptor ligand, <sup>[11]C]PK11195 and animal PET following implantation of cultured activated microglia into rat striatum. NeuroImage 31(Suppl. 2): T148, (2006)</sup>

Ito F, Kudo G, Toyama H, Suzuki H, Hatano K, Nakane M, Ohashi M, Kato T, Katada K, Ichise M, Sawada M, Ito K. Stereo-tactic imaging of the rat brain lesions using 1.5 T MRI system -Development of reproducible imaging technique without stereo-tactic device. Molecular Imaging 5:431-432 (2006)

#### 和文雑誌

外山 宏、簗野健太郎、鈴木弘美、工藤 元、野村昌彦、山田貴史、木村裕一、市瀬正則、澤田 誠 小動物における定量的画像解析 脳循環代謝 21(2):50-57, (2010) (承認番号 M0501)

赤松北斗、外山 宏、工藤 元、土田邦博、片田和広 マグネタイト内包カーボンナノホーンとMRIによるセンチネルリンパ節イメージングの試み 藤田学園医学会誌 34(1):139-142, (2010) (承認番号 M0531)

外山 宏 SPECT・PET によるニューロイメージング(総説)脳死・脳蘇生 18:17-22 (2006)

工藤 元 PET による生体内活性型ミクログリアの画像化の研究 藤田学園医学会誌(2006)25

#### 和文本

外山 宏、簗野健太郎、鈴木弘美 PET・SPECT 分子イメージングと医薬品開発:画像バイオマーカーとしての分子イメージングの利用:治療効果評価への分子イメージングの利用、小動物PETによるラットパーキンソン病モデルの神経傷害性と治療効果判定. pp. 195-200、佐治英郎編集、遺伝子医学 MOOK 18 号、【創薬研究への分子イメージング応用】、メディカルドゥ、大阪(2010) (承認番号 M0501)

## 国際学会

Toyama H, Kudo G, Hatano K, Suzuki H, Yamada T, Nomura M, Ichise M, Wilson AA, Sawada M, Ito K. Detection of fully activated microglia with novel translocator protein (18kDa) ligand,  $[^{18}\text{F}]$ FEPPA PET. 2010 World Molecular Imaging Congress, Kyoto, Japan (2010) (承認番号 M0501)

Hatano K, Yamada T, Toyama H, Kudo G, Nomura M, Suzuki H, Ichise M, A. A. Wilson, Sawada M, Kato T, Ito K. Correlation of FEPPA uptake and microglia activation in 6-OHDA injured rat brain. Eighth International Symposium on Functional Neuroreceptor Mapping of the Living Brain (NRM2010), Glasgow, UK (2010) (承認番号 M0501)

Toyama H, Hatano K, Suzuki H, Kudo G, Ichise M, Wilson AA, Yamada T, Katada K, Sawada M, Ito K. Comparison of  $[^{18}\text{F}]$ FEPPA and  $[^{11}\text{C}]$ PBR28, novel peripheral benzodiazepine receptor ligands for PET, in a rat model of neuroinflammation. 56<sup>th</sup> Annual Meeting Society of Nuclear Medicine, Toronto Canada (2009) (承認番号 M0501)

Toyama H, Kudo G, Hatano K, Suzuki H, Ichise M, Wilson AA, Kato T, Katada K, Sawada M, Ito K. PET imaging of microglial activation using a novel peripheral benzodiazepine receptor ligand,  $^{18}\text{F}$ -FEPPA, in a rat neuroinflammation model. 55<sup>th</sup> Annual Meeting Society of Nuclear Medicine, New Orleans, USA (2008) (承認番号 M0501)

Kudo G, Toyama H, Hatano K, Suzuki H, Wilson AA, Ichise M, Ito F, Kato T, Katada K, Sawada M, Ito K. In-vivo imaging of microglial activation using a novel peripheral benzodiazepine receptor ligand,  $^{18}\text{F}$ -FEPPA and animal PET following 6-OHDA injury of the rat striatum; A comparison with  $^{11}\text{C}$ -PK11195. 7th International Symposium on Neuroreceptor Mapping, Pittsburgh, USA (2008) (承認番号 M0501)

Ito F, Kudo G, Toyama H, Hatano K, Suzuki H, Ichise M, Yamaguchi H, Sekimata K, Kato T, Katada K, Serra M, Trapani G, Sawada M, Ito K. In-vivo imaging of microglial activation using a peripheral benzodiazepine receptor ligand,  $^{11}\text{C}$ -CB148 and animal PET following ethanol injury in rat striatum. Brain PET'07, Osaka, Japan (2007) (承認番号 M0501)

Kudo G, Toyama H, Hatano K, Suzuki H, Ichise M, Ito F, Yamaguchi H, Sekimata K, Kato T, Katada K, Serra M, Trapani G, Sawada M, Ito K. In-vivo imaging of microglial activation using a peripheral benzodiazepine receptor ligand,  $^{11}\text{C}$ -CB148 and animal PET following ethanol injury in rat striatum: A comparison with  $^{11}\text{C}$ -PK11195. 54<sup>th</sup> Annual Meeting Society of Nuclear Medicine, Washington DC, USA (2007) (承認番号 M0501)

Kudo G, Toyama H, Hatano K, Suzuki H, Ichise M, Ito F, Kato T, Sawada M, Katada K, Ito K. In vivo imaging of microglial activation using a peripheral benzodiazepine receptor ligand,  $[^{11}\text{C}]$ PK11195 and animal PET following implantation of cultured activated microglia into rat striatum. Sixth International Symposium on Neuroreceptor Mapping,

Copenhagen (2006)

Ito F, Kudo G, Toyama H, Suzuki H, Hatano K, Nakane M, Ohashi M, Kato T, Katada K, Ichise M, Sawada M, Ito K. Stereo-tactic imaging of the rat brain lesions using 1.5 T MRI system -Development of reproducible imaging technique without stereo-tactic device. Fifth Annual Meeting of the Society for Molecular Imaging, Hawaii (2006)

#### 国内学会

外山 宏 小動物のインビボ分子イメージング 第 10 回日本核医学会春季大会 ランチョンセミナー 東京(2010) (承認番号 M0501)

外山 宏 インビボ・イメージングのための小動物ハンドリング—マウス・ラットの静脈注射—動脈内血管カテーテル挿入を含めて—(基調講演) 第4回小動物インビボイメージング研究会 大府 (2010) (承認番号 M0501)

外山 宏 脳核医学—ヒトからマウスまで—(JSNM 教育講演) 第 50 回日本核医学会総会 埼玉 (2010) (承認番号 M0501)

野村昌彦、外山 宏、工藤 元、片田和広、簗野健太郎、山田貴史、加藤隆司、伊藤健吾 ラット脳 6-OHDA モデルと動物 PET によるドーパミン機能障害とミクログリア活性化の検討 第50回日本核医学会総会 埼玉 (2010) (承認番号 M0501)

赤松北斗、外山 宏、村上達也、工藤 元、田中栄一、湯田坂雅子、飯島澄男、土田邦博、片田和広 マグネタイト内包カーボンナノホーンと MRI によるセンチネルリンパ節イメージングの試み 日本分子イメージング学会第4回総会・学術集会 東京 (2009) (承認番号 M0531)

外山 宏、簗野健太郎、工藤 元、山田貴史、野村昌彦、木澤 剛、伊藤文隆、片田和広、伊藤健吾 ラット脳 6-OHDA モデル PET における末梢性ベンゾジアゼピン受容体製剤(<sup>11</sup>C-PBR28, <sup>18</sup>F-FEPPA) の比較、検討 第49回日本核医学会総会 旭川 (2009) (承認番号 M0501)

外山 宏 小動物における定量的画像解析(シンポジウムⅡ:小動物分子イメージング研究の最前線) 第 21 回日本脳循環代謝学会総会 大阪 (2009) (承認番号 M0501)

外山 宏 小動物定量 PET へ向けて(シンポジウム) 第 48 回日本核医学会総会 千葉(2008) (承認番号 M0501)

工藤 元 小動物定量 PET の現状—ラットモデルにおける組織学及び PCR との検討—(シンポジウム) 第 48 回日本核医学会総会 千葉(2008) (承認番号 M0501)

鈴木弘美、外山 宏、簗野健太郎、工藤 元、伊藤文隆、小野健治、加藤隆司、Alan Wilson、伊藤健吾、市瀬正則、澤田 誠 新規末梢性ベンゾジアゼピン受容体製剤: [<sup>18</sup>F]FEPPA PET とパーキンソン

病モデルラットを用いた活性化ミクログリアイメージング 日本分子イメージング学会第3回総会・学術集会 大宮(2008) (承認番号 M0501)

伊藤文隆、工藤 元、外山 宏、鈴木弘美、簗野健太郎、加藤隆司、片田和広、市瀬正則、澤田 誠、伊藤健吾 動物 PET によるラット線条体障害モデルにおけるミクログリア毒性転換の検討 日本分子イメージング学会第2回総会・学術集会 福井(2007) (承認番号 M0501)

伊藤文隆、工藤 元、外山 宏、簗野健太郎、加藤隆司、片田和広、市瀬正則、伊藤健吾 動物 PET によるラット線条体モデルにおけるミクログリア毒性転換の検討 第 47 回日本核医学会総会 仙台(2007) (承認番号 M0501)

伊藤文隆、工藤 元、外山 宏、鈴木弘美、簗野健太郎、中根正人、大橋正男、加藤隆司、片田和広、市瀬正則、澤田 誠、伊藤健吾 1.5T MRI による定位的ラット線条体撮像－定位脳固定具を用いない撮像法の開発－ 日本分子イメージング学会設立総会 京都(2006)

Hiromi Suzuki, Hiroshi Toyama, Kentaro Hatano, Gen Kudoh, Fumihiro Ito, Kenji Ono, Takashi Kato, Kengo Ito, Makoto Sawada Imaging of activated microglia in brain injury 第 49 回神経化学会大会 名古屋(2006)

工藤 元、外山 宏、伊藤文隆、片田和広、簗野健太郎、加藤隆司、伊藤健吾、市瀬正則 末梢性ベンゾジアゼピン受容体製剤<sup>11</sup>C-CB148 と<sup>11</sup>C-PK11195 の比較－エタノール障害モデルラットによる検討－ 第 46 回日本核医学会総会 鹿児島(2006)

工藤 元、外山 宏、伊藤文隆、片田和広、簗野健太郎、加藤隆司、伊藤健吾、市瀬正則 末梢性ベンゾジアゼピン受容体製剤<sup>11</sup>C-PK11195、株化ミクログリア注入モデルによる活性型ミクログリア評価 第 46 回日本核医学会総会 鹿児島(2006)

## 地方学会

野村昌彦、外山 宏、工藤 元、片田和広、簗野健太郎、山田貴史、加藤隆司、伊藤健吾、鈴木弘美、澤田 誠 ラット 6-OHDA モデルにおける末梢性ベンゾジアゼピン受容体/輸送蛋白(18kDa)とドーパミントランスポーター-PET -ドーパミン機能障害とミクログリア活性化の検討 第 71 回日本核医学会中部地方会 金沢 (2010) (承認番号 M0501)

外山 宏 脳の悪い細胞を PET で検出する－動物 PET と組織的評価－(特別講演) 第 23 回海の中道 RI カンファランス 福岡 (2010) (承認番号 M0501)

外山 宏、工藤 元、伊藤文隆、片田和広、簗野健太郎、山田貴史、伊藤健吾、鈴木弘美、澤田 誠 ラット 6-OHDA モデル PET における末梢性ベンゾジアゼピン受容体製剤(<sup>11</sup>C-PK11195, <sup>11</sup>C-PBR28, <sup>18</sup>F-FEPPA) の比較、検討 第 68 回日本核医学会中部地方会 名古屋(2009) (承認番号 M0501)

赤松北斗、外山 宏、工藤 元、片田和広、土田邦博、村上達也、湯田坂雅子、飯島澄男、田中栄一

マグネタイト内包カーボンナノホーンによるセンチネルリンパ節のMRIイメージングの試み 日本医学放射線学会第146回中部地方会 浜松(2009) (承認番号 M0531)

外山 宏 中枢神経の分子イメージング(特別講演) 第47回千葉核医学研究会 千葉(2008) (承認番号 M0501)

外山 宏 認知症の分子イメージング(特別講演) 第22回三重総合画像研究会 津(2008) (承認番号 M0501)

外山 宏 マルチプローブ型脳標識抗体の開発と高感度検出器の作製－分子イメージング(Molecular Imaging)と蛍光イメージング(Optical Imaging)への期待－ 第2回プロジェクト形成研究会 名古屋(2007) (承認番号 M0501)

外山 宏 小動物PETによるマウスの定量的脳機能評価の有用性と問題点 独立行政法人放射線医学総合研究所分子イメージング研究センター講演会 千葉(2007) (承認番号 M0501)

外山 宏 小動物PETによるマウスの定量的脳機能評価の有用性と問題点 第4回プロジェクト形成研究会 名古屋(2007) (承認番号 M0501)

伊藤文隆、工藤 元、外山 宏、片田和広 動物PETによるラット線条体障害モデルにおけるミクログリア毒性転換の検討 藤田学園医学会第39回総会 豊明(2007) (承認番号 M0501)

外山 宏  $\beta$ アミロイド:アルツハイマー病における分子画像の新展開－ $\beta$ アミロイドと活性型ミクログリアイメージングを中心に－ 第7回関西アルツハイマー病治療SPECT研究会 大阪(2006)

外山 宏 SPECT/PETによるニューロイメージング 第11回信州脳循環代謝カンファレンス 長野(2006)

工藤 元、外山 宏、鈴木弘美、簗野健太郎、市瀬正則、伊藤文隆、加藤隆司、片田和広、澤田 誠、伊藤健吾「ラット脳株化ミクログリア注入モデルにおける<sup>11</sup>C-PK11195と動物用PETによる活性化ミクログリア画像化の評価」第62回日本核医学会中部地方会 長久手(2006)

## 【肝・脾外科学】

### 欧文雑誌

Morita M., Fujino M., Kitazawa Y., Liu Z., Xie L., Azuma M., Yagita H., Nagao S., Sugioka A., Kurosawa Y., Takahara S., Jiang G., Qian S., Lu L., Li X.K., PD1/B7-H1 Interaction Contribute to the Spontaneous Acceptance of Mouse Liver Allograft. Am. J. Transplant., 10(1), 40-46, (2010) (承認番号 M0621)

Atsushi B. Tsuji, Miwa Morita, Xiao-Kang Li, Chizuru Sogawa, Hitomi Sudo, Aya Sugiyama, Masayuki Fujino, Atsushi Sugioka, Mitsuru Koizumi, and Tsuneo Saga. 18F-FDG PET for Semiquantitative Evaluation of Acute Allograft Rejection and Immunosuppressive Therapy Efficacy in Rat Models of Liver Transplantation. *Journal of Nuclear Medicine*. 50(5):827-830 (2009) (承認番号 M0603)

Kunihiro Gotoh, Zhenhui Lu, Miwa Morita, Masahiro Shibata, Masato Koik, Satoshi Waguri, Keizo Dono, Yuichiro Doki, Eiki Kominami, Atsushi Sugioka, Morito Monden and Yasuo Uchiyama. Participation of autophagy in the initiation of graft dysfunction after rat liver transplantation. *Autophagy* 5(3):351-360, (2009) (承認番号 M0602)

Morita, M., Fujino, M., Li, X.K., Kimura, H., Nakayama, T., Taniguchi, M., Sugioka, A. Spontaneous tolerance involving natural killer T cells after hepatic grafting in mice Transplant. *Immunol.* 18:142-145. (2007)

Jiang X, Morita M, Sugioka A, Harada M, Kojo S, Wakao H, Watari H, Ohkohchi N, Taniguchi M, Seino KI The importance of CD25(+)CD4(+) regulatory T cell in mouse hepatic allograft tolerance. *Liver Transpl.* 12(7):1112-8, (2006)

#### 国際学会

Morita M., Tsuji A.B., Takahara S., Nagao S., Sugioka A., Koizumi M., Saga T., Li X.K., Noninvasive imaging with 18F-FDG in rat liver transplantation., XXIII international congress of The Transplantation Society Vancouver, Vancouver, Canada, August (2010) (承認番号 M0603)

Miwa Morita, Atsushi B Tsuji, Shizuko Nagao, Shiro Takahara, Atsushi Sugioka, Mitsuru Koizumi, Tsuneo Saga and Xiao-Kang Li Noninvasive 18F-FDG Positron Emission Tomography Provides Window into Cellular Properties of Rejection after Liver Transplantation American Transplant Congress 2009, Boston, USA(2009) (承認番号 M0621)

Miwa Morita, Masayuki Fujino, Lin Xie, Yusuke Kitazawa, Hiromitsu Kimura, Hideo Yagita, Miyuki Azuma, Xiao-Kang Li, Atsushi Sugioka: The requirement of the B7-H1 for spontaneous acceptance after mouse liver allografting. XXII International Congress of the Transplantation Society. Sydney Australia(2008) (承認番号 M0621)

#### 国内学会

小倉 薫、橋本 俊、原普二夫、富重博一、日比将人、加藤充純、奥村尚威、森田美和、杉岡 篤 肝移植における免疫寛容機序解明に関する検討、レシピエント細胞の移植肝細胞への分化の可能性 第47回小児外科学会学術集会 名古屋 (2010) (承認番号 M0622)

岡部安博、森田美和、竹浦千夏、香川 幹、棚橋義直、所 隆昌、守瀬善一、杉岡 篤 DNA マイクロアレイ解析を用いたマウス肝移植における免疫寛容のメカニズムの検討 第 111 回日本外科学会 東京 (2010)

森田美和、辻 厚至、釘田雅則、吉原大輔、李 小康、杉岡 篤、長尾枝澄香（静子） 非侵襲的拒絶反応診断法としてのFDG-PETの有用性の検討 第57回日本実験動物学会総会 京都 (2010) (承認番号 M0603)

MORITA Miwa, KITAZAWA Yusuke, XIE Lin, KIMURA Hiromitsu, AZUMA Miyuki, NAGAO Shizuko, SUGIOKA Atsushi, LI Xiao-Kang The importance of the PD-1/PD-L1 co stimulatory signal for spontaneous acceptance after mouse liver allografting 第39回日本免疫学会 大阪(2009) (承認番号 M0621)

森田美和、辻 厚至、長尾静子、杉岡 篤、李 小康 ラット肝移植モデルを用いた FDG-PET による非侵襲的拒絶反応診断法の検討 第 41 回藤田医学会総会 豊明(2009) (承認番号 M0603)

森田美和、辻 厚至、長尾静子、杉岡 篤、李 小康 FDG-PET を用いた非侵襲的拒絶反応診断法の検討 第 45 回日本移植学会総会 東京(2009) (承認番号 M0603)

森田美和、釘田雅則、吉原大輔、杉岡 篤、李 小康、長尾枝澄香 マウス肝移植モデルを用いた PD-L1 免疫寛容誘導における影響の解析 第 56 回日本実験動物学会 大宮(2009) (承認番号 M0621)

森田美和、東みゆき、長尾枝澄香、李 小康、杉岡 篤 マウス肝移植モデルを用いた PD-L1 の免疫寛容誘導における影響の解析 第 4 回藤田医学会総会 豊明(2008) (承認番号 M0621)

森田美和、藤野真之、謝 琳、北沢祐介、木村廣光、長尾枝澄香、東みゆき、李 小康、杉岡 篤 マウス肝移植モデルを用いた免疫寛容誘導における PD-L1 の必要性 第 44 回 日本移植学会総会 大阪(2008) (承認番号 M0621)

後藤邦仁、蘆震輝、森田美和、柴田昌宏、小池正人、堂野恵三、杉岡篤、内山安男、門田守人 ラット肝冷虚血再灌流傷害へのオートファジー/リソソーム系の関与について 第 107 回日本外科学会 大阪(2007) (承認番号 M0602)

## 【胆・膵外科】

### 欧文雑誌

Ito M, Ito R, Yoshihara D, Ikeno M, Kamiya M, Suzuki N, Horiguchi A, Nagata H, Yamamoto T, Kobayashi N, Fox IJ, Okazaki T, Miyakama S. Immortalized hepatocytes using human artificial chromosome. Cell Transplant. 2008;17(1-2):165-71. (3.45)

## 【上部消化管外科】

### 欧文雑誌

Sakurai, Y., Yoshida, I., Kamoshida, S., Inaba, K., Isogaki, J., Komori, Y., Uyama, I., Tsutsumi, Y. Effects of combined administration of DPD-inhibitory oral fluoropyrimidine, S-1, plus paclitaxel on gene expressions of fluoropyrimidine metabolism-related enzymes in human gastric xenografts. *Ann. Surg. Oncol.* 15:2301-2309, (2008)

Sakurai, Y., Yoshida, I., Kamoshida, S., Inaba, K., Isogaki, J., Komori, Y., Uyama, I., and Tsutsumi. Y. Changes of gene expression of thymidine phosphorylase, thymidylate synthase, dihydropyrimidine dehydrogenase after the administration of 5'-deoxy-fluorodeoxyuridine, paclitaxel and its combination in human gastric cancer xenografts. *Anticancer Res.*, 28: 1593-1602, (2008)

## 【形成外科】

### 欧文雑誌

Okano, J., Sakai, Y., and Shiota, K. Retinoic acid down-regulates Tbx1 expression and induces abnormal differentiation of tongue muscles in fetal mice. *Dev Dyn.* 237:3059-3070, (2008)

## 【整形外科】

### 欧文雑誌

Y, Yamamoto., N, Yamamoto., K, Tajima., A, Oono., Y, Washimi., D, Ishimura., O, Washimi., H, Yamada, Characterization of human multicentric osteosarcoma using newly established cells derived from multicentric osteosarcoma *J Cancer Res Clin Oncol.* 137, 423-433 (2011) (承認番号 M0906)

Y, Yamamoto., Y, Washimi., A, Kanaji., K, Tajima., D, Ishimura., H, Yamada., The effect of bisphosphonate and intermittent human parathyroid hormone 1-34 treatments on cortical bone allografts in rabbits. *J Endocrinological Investigation* (2010) (in press) (承認番号 M0904)

Ishimura D., Yamamoto N., Tajima K., Ohno A., Yamamoto Y., Washimi O., Yamada H. Differentiation of adipose-derived stromal vascular fraction culture cells into chondrocytes using the method of cell sorting with a mesenchymal stem cell marker. *Tohoku J Exp Med.* 216(2), 149-156, (2008) (承認番号 M0901)

#### 国際学会・特別講演等

M. Nishio, A. Kanaji, N. Yamamoto, K. Tajima, K. Ando, M. Nakagawa, H. Yamada, Sca-1 positive cells from the capsule and the synovium of an adult Japanese white rabbit can differentiate into neuron-like cells. Osteoarthritis Research Society International World Congress, Prague, Czech Republic (2006)

#### 国内学会

石村大輔、山本直樹、田島香里、大野亜由美、鷲見大輔、鷲見雄希、山本康洋、山田治基 脂肪組織由来培養細胞から幹細胞マーカーを用いた軟骨細胞への分化誘導 第 22 回日本軟骨代謝学会 名古屋 (2009) (承認番号 M0901)

山本康洋、鷲見雄希、田島香里、大野亜由美、石村大輔、鷲見大輔、金治有彦、山田治基 ウサギ皮質骨同種骨移植におけるビスフォスネート投与および間欠的 PTH 投与の効果 第 24 回日本整形外科学会基礎学術集会 横浜 (2009) (承認番号 M0904)

石村大輔、山本直樹、田島香里、鷲見大輔、山本康洋、赤松浩彦、松永佳代子、山田治基 マウス脂肪由来培養細胞を用いた軟骨細胞への分化誘導 第7回日本再生医療学会総会 名古屋 (2008) (承認番号 M0901)

石村大輔、山本直樹、田島香里、鷲見大輔、山本康洋、赤松浩彦、松永佳代子、山田治基 マウス脂肪由来培養細胞を用いた軟骨細胞への分化誘導 第 21 回日本軟骨代謝学会 京都 (2008) (承認番号 M0901)

石村大輔、山本直樹、田島香里、鷲見大輔、山本康洋、山田治基 マウス脂肪由来培養細胞を用いた軟骨細胞への分化誘導 日本組織培養学会第 81 回大会 茨城 (2008) (承認番号 M0901)

石村大輔、山本直樹、田島香里、鷲見大輔、山本康洋、山田治基 マウス脂肪由来培養細胞を用いた軟骨細胞への分化誘導 第 23 回日本整形外科学会基礎学術集会 京都 (2008) (承認番号 M0901)

石村大輔、山本直樹、田島香里、鷲見大輔、山本康洋、山田治基 マウス脂肪由来培養細胞を用いた軟骨細胞への分化誘導 第 110 回中部日本整形外科災害外科学会 滋賀 (2008) (承認番号 M0901)

西尾 真、金治有彦、山本直樹、田島香里、山田治基 家兔滑膜・関節包由来の Sca-1 陽性細胞から神経様細胞への分化誘導が可能である 第6回再生医療 横浜 (2007) (承認番号 M0901 M0905)

西尾 真、金治有彦、山本直樹、田島香里、安藤謙一、中川雅人、山田治基 家兔滑膜・関節包由来の Sca-1 陽性細胞から神経様細胞への分化誘導が可能である 第 20 回軟骨代謝学会 岡山 (2007) (承認番号 M0901 M0905)

## 地方学会

石村大輔、山本直樹、田島香里、鷺見大輔、山本康洋、赤松浩彦、松永佳代子、山田治基 脂肪組織由来組織幹細胞からの軟骨再生研究 第39回藤田学園医学会 豊明(2007) (承認番号 M0901)

西尾 真、金治有彦、山本直樹、田島香里、安藤謙一、中川雅人、山田治基 兔関節包由来の cKit 陽性細胞から神経様細胞への分化誘導が可能である 第5回再生医療 岡山(2006)

西尾 真、金治有彦、山本直樹、田島香里、安藤謙一、中川雅人、山田治基 ウサギ関節包由来の Oct-3/4 および cKit 陽性細胞は神経への分化誘導が可能である 第19回軟骨代謝学会 横浜(2006)

西尾 真、金治有彦、山本直樹、田島香里、安藤謙一、中川雅人、山田治基 ウサギ関節包由来の Oct-3/4 および cKit 陽性細胞は神経への分化誘導が可能である 第21回日本整形外科学会基礎学術集会 長崎(2006)

## 地方学会、セミナー、研究会等

西尾 真、金治有彦、山本直樹、田島香里、安藤謙一、中川雅人、山田治基 ウサギ滑膜/関節包由来細胞から神経細胞への分化誘導の試み 第38回藤田学園医学会 (2006)

## 【腎泌尿器外科】

### 欧文雑誌

Kusaka M, Kuroyanagi Y, Mori T, Nagaoka K, Sasaki H, Maruyama T, Hayakawa K, Shiroki R, Kurahashi H, Hoshinaga K Global expression profiles in 1-hour biopsy specimens of human kidney transplantation from donors after cardiac death. *Cell Transplant.* Vol. 18 (5) 647-656 (2009)

Ichino M, Kuroyanagi Y, Kusaka M, Mori T, Ishikawa K, Shiroki R, Kurahashi H, Hoshinaga K Increased Urinary Neutrophil Gelatinase Associated Lipocalin Levels in a Rat Model of Uppre Urinary Tract Infection *J Urol.* Vol. 181(5), 2326-2331 (2009)

Ichino, M., Mori, T., Kusaka, M., Kuroyanagi Y., Ishikawa, K., Shiroki, R., Kowa, H., Kurahashi, H., Hoshinaga, K. Global gene expression profiling of renal scarring in a rat model of pyelonephritis. *Pediatr Nephrol.* 23(7):1059-1071 (2008)

Kusaka, M., Kuroyanagi, Y., Kowa, H., Nagaoka, K., Mori, T., Yamada, K., Shiroki, R., Kurahashi, H., Hoshinaga, K. Genomewide expression profiles of rat model renal isografts from brain dead donors. *Transplantation.* 83(1):62-70. (2007)

## 和文雑誌

星長清隆 IV 腎移植術の実際 手術手技 腎保存 腎移植のすべて 125-126 (2009)

星長清隆 IV 腎移植術の実際 手術合併症への対応 泌尿器科合併症に対する処置腎移植のすべて 164-165 (2009)

星長清隆 IV 腎移植術の実際 手術合併症への対応 外科合併症に対する処置 腎移植のすべて 166 (2009)

星長清隆 IV 腎移植術の実際 術直後の一般的管理 ドナー 腎移植のすべて 169 (2009)

星長清隆 IV 腎移植術の実際 術直後の一般的管理 レシピエント:生体腎、献腎腎移植のすべて 170-174 (2009)

星長清隆 マージナルドナーシリーズ[9]:マージナルドナー(Expanded Criteria Donor)からの腎移植 Organ Biology Vol. 16. No. 2. 247-253 (2009)

日下守 5 章 腎 -9 腎性高血圧症 スタディメイト泌尿器科 117-120 (2009)

日下守 13 章 腎不全・腎移植 -5 腎移植 スタディメイト泌尿器科 342-350 (2009)

## 国際学会

M Kusaka, F Iwamatsu, Y Kuroyanagi, H Sasaki, T Maruyama, K Hayakawa, R Shiroki, A Sugitani, H Kurahashi, K Hishinaga Gene set enrichment analysis for interpreting genome-wide expression profiles in one hour biopsy specimens of human kidney transplantation from donors after cardiac death Okayama 2009 Joint Conference of the 10th biannual Cell Transplant Society (CTS) Congress and the 36 th annual meeting of Japan Society for Organ Preservation and Medical Biology (JSOPMB) (2009)

M. Kusaka, Y. Kuroyanagi, M. Ichino, H. Sasaki, T. Maruyama, K. Hayakawa, R. Shiroki, A. Sugitani, H. Kurahashi, K. Hishinaga Serum tissue inhibitor of metalloproteinases 1 (TIMP-1) predicts organ recovery from delayed graft function after kidney transplantation from donors after cardiac death The 14 the Congress of the European Society for Organ Transplantation (ESOT) (2009)

Kusaka M, Kuroyanagi Y, Mori T, Nagaoka K, Sasaki H, Maruyama T, Hayakawa K, Shiroki R, Kurahashi H, Hishinaga K Global Expression Profiles in One Hour Biopsy Specimens of Human Kidney Transplantation from Donors After Cardiac Death The Transplantation Society (2008)

Kusaka M, Kuroyanagi Y, Ichino M, Sasaki H, Maruyama T, Hayakawa K, Shiroki R, Sugitani A,

Kurahashi H, Hoshinaga K Serum Tissue Inhibitor of Metalloproteinases 1 (TIMP-1) as a Predictor of Organ Recovery from Delayed Graft Function After Kidney Transplantation from Donors After Cardiac Death The Transplantation Society (2008)

Kusaka M, Kubota Y, Sasaki H, Maruyama T, Hayakawa K, Shiroki R, Hoshinaga K Warm Ischemic Time and Recipient Factors Are Important for Predicting Primary Non-Function in Renal Transplants Engrafting DCD Kidneys American Transplant Congress (2008)

#### 国内学会

日下 守、畔柳陽子、佐々木ひと美、丸山高広、早川邦弘、白木良一、星長清隆、倉橋浩樹 献腎移植における血清 TIMP-1 値の移植後変化(移植腎機能回復の指標として) 第35回日本臓器保存生物医学会(2008)

日下 守、佐々木ひと美、丸山高広、早川邦弘、白木良一、星長清隆 献腎移植における網羅的遺伝子解析と graft biomarker の開発 第44回日本移植学会総会(2008)

日下 守、佐々木ひと美、丸山高広、早川邦弘、白木良一、星長清隆 献腎移植と生体腎移植における移植後 1 時間生検の網羅的遺伝子解析と pathway analysis 96 日本泌尿器科学会総会(2008)

日下 守、佐々木ひと美、丸山高広、伊藤 徹、宮川真三郎、早川邦弘、白木良一、星長清隆 (ワークショップ 腎移植長期生着へのストラテジー:メカニズムから見た慢性拒絶反応の予防と治療への提言) 慢性拒絶反応の予防とその対策:周術期の臓器障害を如何に予防し軽減するか(セレクチンリガンドを用いた慢性拒絶反応軽減の試み) 第39回日本臨床腎移植学会 鬼怒川(2006)

日下 守、窪田裕輔、佐々木ひと美、丸山高広、早川邦弘、白木良一、星長清隆 (ワークショップ 2 腎移植—最近の話題) ハイリスク献腎ドナーからの腎移植—いかに腎移植を向上させるか— 第94回日本泌尿器科学会総会 博多(2006)

日下 守、佐々木ひと美、丸山高広、伊藤徹、宮川真三郎、早川邦弘、白木良一、星長清隆 腎移植虚血灌流障害ならびに脳死により変化する遺伝子の網羅的解析と移植後の変化2 遺伝子の pathway transcription factor の変化 第94回日本泌尿器科学会総会 博多(2006)

日下 守 (シンポジウム 3 マージナルドナーの Organ Biology) マージナルドナーにおける移植腎の網羅的遺伝子解析 第33回日本臓器保存生物医学会総会 東京(2006)

#### シンポジウム

日下 守、早川邦弘、佐々木ひと美、丸山高広、永野哲郎、白木良一、杉谷 篤、星長清隆 心停止ドナー献腎移植における Expanded Criteria Donor からの移植成績と臓器提供の適応と限界—藤田保健衛生大学の経験をもとに— 第45回日本移植学会(2009)

日下 守、丸山高広、佐々木ひと美、永野哲郎、早川邦弘、白木良一、星長清隆 心停止ドナーからの献腎移植における血清 NGAL 値の変化とグラフトバイオマーカーとしての有用性に関する検討 第97回日本泌尿器科学会(2009)

### 【臓器移植再生医学】

三谷明彦、杉谷 篤 驚異の長期保存を可能にした未来の凍らない冷凍技術【夢の扉】2008 年 11 月 30 日放送 TBS 系列 27 局

### 【応用細胞再生医学】

#### 欧文雑誌

Yamada T, Akamatsu H, Hasegawa S, Yamamoto N, Yoshimura T, Hasebe Y, Inoue Y, Mizutani H, Uzawa T, Matsunaga K, Nakata S. Age-related changes of p75 neurotrophin receptor-positive adipose-derived stem cells. *J Dermatol Sci.* 58, 36-42, (2010) (承認番号 M0402)

#### 和文雑誌

山北高志、有馬 豪、清水善徳、赤松浩彦、松永佳世子 慢性ストレスは正常マウスより AD マウスに対し、より多くの肥満細胞脱顆粒を引き起こし、皮膚組織中サブスタンス P を上昇させる 皮膚の科学8巻 Suppl. 12, 687-688, (2009) (承認番号 M0402)

#### 国際学会

Hasegawa S., Akamatsu H., Yamamoto N., Yamada T., Yoshimura T., Hasebe Y., Inoue Y., Mizutani H., Matsunaga K. and Nakata S. Age-related changes in subcutaneous adipose tissue derived stem cells. 5th International Investigative Dermatology., S145, Kyoto(2008)

Hasebe Y., Akamatsu H., Yamamoto N., Hasegawa S., Yamada T., Yoshimura T., Inoue Y., Mizutani H., Matsunaga K. and Nakata S. Age-related changes in skin derived stem cells. 5th International Investigative Dermatology., S147, Kyoto(2008)

#### 国内学会

井上 悠、赤松浩彦、長谷川靖司、山田貴亮、吉村知久、長谷部祐一、山本直樹、水谷 宏、松永佳世子、中田 悟 メラノサイトの分化制御因子の探索 第8回日本再生医療学会総会 東京(2009) (承認番号 M0402)

山田貴亮、赤松浩彦、長谷川靖司、井上 悠、伊達 靖、水谷 宏、山本直樹、松永佳世子、中田悟  
Exploration of melanocyte stem cell in the skin 第82回日本生化学会大会 神戸(2009)  
(承認番号 M0402)

吉村知久、長谷川靖司、赤松浩彦、山本直樹、山田貴亮、長谷部祐一、井上 悠、水谷 宏、松永佳世子、中田 悟 加齢に伴う表皮組織における幹細胞の変化 第7回日本再生医療学会総会抄録集  
pp. 281 名古屋(2008)

長谷部祐一、長谷川靖司、赤松浩彦、山本直樹、山田貴亮、吉村知久、井上 悠、水谷 宏、松永佳世子、中田 悟 加齢に伴う真皮組織における幹細胞の変化 第7回日本再生医療学会総会抄録集  
pp. 281 名古屋(2008)

山田貴亮、長谷川靖司、赤松浩彦、山本直樹、吉村知久、長谷部祐一、井上 悠、水谷 宏、松永佳世子、中田 悟 加齢に伴う皮下脂肪組織における幹細胞の変化 第7回日本再生医療学会総会抄録集  
pp. 282 名古屋(2008)

石村大輔、山本直樹、田島香里、鷺見大輔、山本康洋、赤松浩彦、松永佳世子、山田治基 マウス脂肪由来培養細胞を用いた軟骨細胞への分化誘導 第7回日本再生医療学会総会 名古屋(2008)

石村大輔、山本直樹、田島香里、鷺見大輔、山本康洋、赤松浩彦、松永佳世子、山田治基 マウス脂肪由来培養細胞を用いた軟骨細胞への分化誘導 第21回日本軟骨代謝学会 京都(2008)

山本直樹、赤松浩彦、長谷川靖司、山田貴亮、中田 悟、大熊真人、宮地栄一、丸野内棟、松永佳世子 脂肪組織幹細胞を用いた神経細胞への分化誘導 第81回日本組織培養学会総会 つくば(2008)

山田貴亮、長谷川靖司、吉村知久、長谷部祐一、井上 悠、山本直樹、水谷 宏、松永佳世子、赤松浩彦、中田 悟 幹細胞の白色及び褐色脂肪細胞への分化誘導機構に関する研究(3P-0871) 第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会合同大会 神戸(2008)

## 【病理部】

### 欧文雑誌

Matsuyama, M., Kato, K., Moriguchi, K.-H., Yamada, T., Kuramoto, T., Kuroda, M. Establishment of thymoma-prone congenic rat strain, ACI.BUF/Mna-Tsr1/Tsr1. *J. Cancer Res. Clin. Oncol.*, 134:789-792(2008)

Akiyama, K., Morita, H., Suetsugu, S., Kuraba, S., Numata, Y., Yamamoto, Y., Inui, K., Ideura, T., Wakisaka, N., Nakano, K., Oniki, H., Takenawa, T., Matsuyama, M., Yoshimura, A. Actin-related protein 3 (Arp3) is mutated in proteinuric BUF/Mna rats. *Mamm. Genome*,

#### 和文雑誌

加藤一夫、舟橋正範、金子千之、松山睦司 遺伝子領域 Pur1 を導入したコンジェニックラットにおける蛋白尿発症 藤田学園医学会誌 31(1): 27-29 (2007)

加藤一夫、舟橋正範、金子千之、伊藤充哉、松山睦司 ラット筋萎縮および胸腺腫発生に関与する遺伝子の蛋白尿発現における影響 藤田学園医学会誌 vol. 30, No. 1, pp15~17 (2006)

#### 国内学会・特別講演等

加藤一夫、舟橋正範、金子千之、伊藤充哉、松山睦司 遺伝子領域 Pur1 を導入したコンジェニックラットでの蛋白尿発現 藤田学園医学会 第38回総会(2006)

#### 地方学会、セミナー、研究会等

松山睦司、加藤一夫、黒田 誠 Pur-1 遺伝子領域を導入したコンジェニックラットにおける蛋白尿発症 東海実験動物研究会 名古屋(2006)

#### 総合医科学研究所

#### 【抗体プロジェクト】

##### 欧文雑誌

G. Kurosawa, M. Sumitomo, Y. Ukai, J. Subere, C. Muramatsu, K. Eguchi, M. Tanaka, M. Sugiura, M. Ando, N. Sato, M. Morita, S. Morigaki, A. Takasaki, Y. Akahori, S. Miyakawa, I. Uyama, K. Maeda, R. Shiroki, K. Hoshinaga, Y. Mizoguchi, Y. Hattori, A. Sugioka, M. Sugiura & Y. Kurosawa. Selection and analysis of anti-cancer antibodies for cancer therapy obtained from antibody phage library. *Cancer Sci.* 102, 175-181, (2011).

Kurosawa G, Akahori Y, Morita M, Sumitomo M, Sato N, Muramatsu C, Eguchi K, Matsuda K, Takasaki A, Tanaka M, Iba Y, Hamada-Tsutsumi S, Ukai Y, Shiraishi M, Suzuki K, Kurosawa M, Fujiyama S, Takahashi N, Kato R, Mizoguchi Y, Shamoto M, Tsuda H, Sugiura M, Hattori Y, Miyakawa S, Shiroki R, Hoshinaga K, Hayashi N, Sugioka A, Kurosawa Y Comprehensive screening for antigens overexpressed on carcinomas via isolation of human mAbs that may be therapeutic. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 105(20):7287-92, (2008) (承認番号 I0102)

Akahori Y, Kurosawa G, Sumitomo M, Morita M, Muramatsu C, Eguchi K, Tanaka M, Suzuki K, Sugiura M, Iba Y, Sugioka A, Kurosawa Y Isolation of antigen/antibody complexes through

organic solvent (ICOS) method Biochemical and Biophysical Research Communications. 378832-835, (2009) (承認番号 I0102)

#### 国内学会

神谷彰宏、鈴木和宏、安藤美咲、杉浦真依、鵜飼由範、東 成見、森田美和、黒澤 仁、黒澤良和「体系的に取得したがん特異抗体の *in vivo* 評価」第 32 回日本分子生物学会年会 (2009) (承認番号 I0103)

安藤美咲、鈴木和宏、神谷彰宏、杉浦真依、鵜飼由範、森田美和、黒澤 仁、黒澤良和 系統的に取得されたがん特異抗体の性能評価 第 31 回日本分子生物学会年会 (2008) (承認番号 I0103)

#### 【応用細胞学】

##### 欧文雑誌

Tokuda, M., Kadokawa, Y., Kurahashi, H. and Marunouchi, T. CDH1 is a specific marker for undifferentiated spermatogonia in mouse testes. *Biology of Reproduction* 76: 130–141. (2007)

Tanaka, M., Yanagawa, Y., Obata, K., Marunouchi, T. Dendritic morphogenesis of cerebellar Purkinje cells through extension and retraction revealed by long-term tracking of living cells *in vitro*. *Neuroscience* 141: 663–674. (2006)

Tanaka, M., Duncan, R. S., McClung, N., Yannazzo, J. A., Hwang, S. Y., Marunouchi, T., Inokuchi, K., Koulen, P. Homer proteins control neuronal differentiation through IP(3) receptor signaling. *FEBS Lett.* 580: 6145–6150. (2006)

#### 国際学会・特別講演等

Matsushita, F., Kadokawa, Y., Kameyama, T. and Marunouchi, T. Targeted analysis of NZF-2/Myt1, a putative regulator of neuronal and glial differentiation. 20<sup>th</sup> IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11th FAOBMB Congress Kyoto, Japan (2006)

Tokuda, M., Kadokawa, Y., Kurahashi, H. and Marunouchi, T. E-cadherin is the specific marker of undifferentiated spermatogonia in the mouse testis. 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11th FAOBMB Congress Kyoto, Japan (2006)

Kameyama, T., Matsushita, F., Kadokawa, Y. and Marunouchi, T. Lacks of NZF-2/MyT1 and NZF-3 transcription factors result in defects of neuronal differentiation and in forelimb

posture abnormality. International society of developmental neurology 2006 Banff, Canada (2006)

#### 国内学会・特別講演等

角川裕造、徳田倍将、倉橋浩樹、丸野内棣 E-cadherin は未分化型精祖細胞の特異的マーカーである。生殖細胞の発生プロセス・再プログラム化とエピジェネティクス 公開シンポジウム 東京 (2006)

亀山俊樹、松下文雄、角川裕造、丸野内棣 Lack of NZF2/Myt1 and NZF3 transcription factors results of neuronal differentiation and arthrogryposis multiplex congenita. 神経科学会 京都(2006)

### 【システム医学】

#### 講座紹介

脳は遺伝子に基づいて作り出された多段階の階層構造をもつ複雑な生体システムである。ヒトゲノムの全塩基配列が解読された現在において、脳科学の大きな課題は、脳の階層性を意識した遺伝子の個体レベルでの機能を明らかにすることにある。我々は、遺伝子改変マウスについて単純な反射や痛覚から運動機能、運動学習機能、社会的行動、学習、記憶力、うつ様行動など多岐にわたる行動テストを一式にまとめた「網羅的行動テストバッテリー」を用いることにより、遺伝子と種々の行動・精神疾患や脳高次機能の関係を明らかにすることを目指している。これまでに百数十系統の遺伝子改変マウスを行動解析した結果、解析したほとんど全ての遺伝子はマウスの行動になんらかの影響をおよぼしていることを明らかにしている。また、これまで数多くの系統を比較検討した中から精神疾患ともよべる行動異常を示すマウスを十数系統同定しており、それらの脳を用いて多面的な解析を行っている。

最も顕著な精神疾患様の行動異常を示すマウス系統の一つとして、アルファカルシウム/カルモジュリン依存性リン酸化酵素 II ( $\alpha$ CaMKII) ヘテロノックアウト (HKO) マウスが挙げられる。このマウスの行動異常の特徴として、同ケージのマウスを死なせること、活動量が異常に亢進していること、さらにその活動量に1-2週間の周期的な変動があることなどが明らかになっている。さらに、分子生物学的、電気生理学的、組織学的な解析により、 $\alpha$ CaMKII HKO マウスの海馬歯状回が未成熟な状態(未成熟

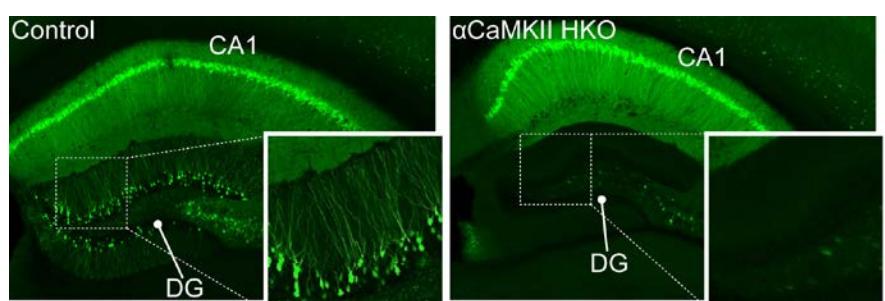


図 1. 神経活動依存的に蛍光タンパク質を発現することができるマウスを用いた解析。Control マウスでは海馬歯状回(DG)の神経細胞が活動することにより蛍光タンパク質を発現しているが(左)、 $\alpha$  CaMKII HKO マウスの DG ではほとんど蛍光タンパク質が発現していない(右)。この結果は、電気生理学的、組織解剖学的、分子生物学的解析により  $\alpha$  CaMKII HKO マウスの DG が未成熟化しているデータと一致する。

歯状回: immature Dentate Gyrus, iDG) になっていることを見出した(図 1)。興味深いことに、 $\alpha$ CaMKII HKO マウスと同様な精神疾患様の行動異常を示す 15 系統のマウスの脳を解析したところ、Schnurri-2 KO マウスや SNAP-25 ノックインマウスなど 7-8 系統についても iDG 様の表現型を見出しており、行動異常と iDG に高い相関がみられることがわかりつつある。現在研究室では、iDG を生じさせるメカニズムの解明を目的として、プロテオミクスや組織学的手法等を用いて iDG を詳細に解析している。また、iDG を正常化させるレスキューミューテーションとして、別系統の遺伝子改変マウスとのかけ合わせや各種薬剤の投与実験を行っており、iDG が一部正常化することを示すデータも得られつつある。また、ヒト精神疾患患者の死後脳から得られた遺伝子・タンパク質発現データとの比較から、iDG はマウスに特異的なものではなくヒトの精神疾患でも生じている可能性が高いことが示唆されている。今後、iDG を生じさせるメカニズムの解明をさらに進め、iDG の誘導や正常化を試みることによって、ヒトの各種関連精神疾患の予防・治療法の確立へと近づけたい。

#### 欧文雑誌

Takao K, Tanda K, Nakamura K, Kasahara J, Nakao K, Katsuki M, Nakanishi K, Yamasaki N, Toyama K, Adachi M, Umeda M, Araki T, Fukunaga K, Kondo H, Sakagami H, Miyakawa T. Comprehensive behavioral analysis of calcium/calmodulin-dependent protein kinase IV knockout mice. *PLoS ONE*, 5(3): e9460 (2010)

Tanaka N, Waki K, Kaneda H, Suzuki T, Yamada I, Furuse T, Kobayashi K, Motegi H, Toki H, Inoue M, Minowa O, Noda T, Takao K, Miyakawa T, Takahashi A, Koide T, Wakana S, Masuya H. SDOP-DB: A comparative standardised-protocol database for mouse phenotypic analyses. *Bioinformatics*, 15; 26(8): 1133-4 (2010)

Kobayashi K, Ikeda Y, Sakai A, Yamasaki N, Haneda E, Miyakawa T, Suzuki H. Reversal of hippocampal neuronal maturation by serotonergic antidepressants. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 107(18): 8439-9 (2010)

Nishio K, Ihara M, Yamasaki N, Kalaria RN, Maki T, Fujita Y, Ito H, Oishi N, Fukuyama H, Miyakawa T, Takahashi R, Tomimoto H. A mouse model characterizing features of vascular dementia with hippocampal atrophy: supplemental methods. *Stroke*, 41(6): 1278-84 (2010)

Matsuo N, Takao K, Nakanishi K, Yamasaki N, Tanda K, Miyakawa T. Behavioral profiles of three C57BL/6 substrains. *Frontiers in behavioral neuroscience* 4, 29 (2010)

Sagata NA, Iwaki A, Aramaki T, Takao K, Kura S, Tsuzuki T, Kawakami R, Ito I, Kitamura T, Sugiyama H, Miyakawa T, Fukumaki Y. Comprehensive behavioral study of GluR4 knockout mice, implication in cognitive function. *Genes, brain, and behavior* 10. 1111/j. 1601-183X. 2010. 00629. x (2010)

Ohnishi H, Murata T, Kusakari S, Hayashi Y, Takao K, Maruyama T, Ago Y, Koda K, Jin FJ, Okawa K, Oldenborg PA, Okazawa H, Murata Y, Furuya N, Matsuda T, Miyakawa T, Matozaki

T Stress-evoked tyrosine phosphorylation of signal regulatory protein  $\alpha$  regulates behavioral immobility in the forced swim test. *The Journal of Neuroscience* 30(31): 10472–10483 (2010)

Ohira K, Hagihara H, Toyama K, Takao K, Kanai M, Funakoshi H, Nakamura T, Miyakawa T Expression of tryptophan 2, 3-dioxygenase in mature granule cells of the adult mouse dentate gyrus. *Molecular brain* 3: 26 (2010)

Tamada K, Tomonaga S, Hatanaka F, Nakai N, Takao K, Miyakawa T, Nakatani J, Takumi T Decreased exploratory activity in a mouse model of 15q duplication syndrome; implications for disturbance of serotonin signaling. *PLoS one* 5 (12): e15126 (2010)

Hagihara, H., Toyama, K., Yamasaki, N., Miyakawa, T., Dissection of hippocampal dentate gyrus from adult mice. *Journal of Visualized Experiments*, 2009 Nov 17; (33). pii: 1543. doi: 10.3791/1543(2009)

Matsuo, N., Yamasaki, N., Ohira, K., Takao, K., Toyama, K., Eguchi, M., Yamaguchi, S., Miyakawa, T. Neural activity changes underlying the working memory deficit in alpha-CaMKII heterozygous knockout mice. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 3:20 (2009)

Tanda, K., Nishi, A., Matsuo, N., Nakanishi, K., Yamasaki, N., Sugimoto, T., Toyama, K., Takao, K., Miyakawa, T. Abnormal social behavior, hyperactivity, impaired remote spatial memory, and increased D1-mediated dopaminergic signaling in neuronal nitric oxide synthase knockout mice. *Molecular Brain*, 2:19 (2009)

Matsuo, N., Tanda, K., Nakanishi, K., Yamasaki, N., Toyama, K., Takao, K., Takeshima, H., Miyakawa, T. Comprehensive behavioral phenotyping of ryanodine receptor type3 (RyR3) knockout mice: decreased social contact duration in two social interaction tests. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 3:3 (2009)

Keizo Takao, Tsuyoshi Miyakawa Intrauterine environment-genome interaction and Childeren's development (4): Brain-behavior phenotyping of genetically-engineered mice using a comprehensive behavioral test battery on research of neuropsychiatric disorders. *The Journal of Toxicological Sciences* ( J. Toxicol. Sci. ) Vol. 34, Special Issue II, SP293–305, (2009)

Tanaka, D., Nakada, K., Takao, K., Ogasawara, E., Kasahara, A., Sato, A., Yonekawa, H., Miyakawa, T., Hayashi, J. Normal mitochondrial respiratory function is essential for spatial remote memory in mice, *Mol Brain*. 1:21 (2008).

Takao, K., Toyama, K., Nakanishi, K., Hattori, S., Takamura, H., Takeda, M., Miyakawa,

T., and Hashimoto, R. Impaired long-term memory retention and working memory in sdy mutant mice with a deletion in *Dtnbp1*, a susceptibility gene for schizophrenia. *Mol Brain*. 1:11 (2008)

Nakajima, R., Takao, K., Huang, SM., Takano, J., Iwata, N., Miyakawa, T., Saido, TC. Comprehensive behavioral phenotyping of calpastatin-knockout mice. *Mol Brain*. 1: 7 (2008)

Tsujimura, A., Matsuki, M., Takao, K., Yamanishi, K., Miyakawa, T. and Hashimoto-Gotoh, T. Mice lacking the *kf-1* gene exhibit increased anxiety- but not despair-like behavior. *Front Behav Neurosci*. 2:4 (2008)

Imayoshi, I., Sakamoto, M., Ohtsuka, T., Takao, K., Miyakawa, T., Yamaguchi, M., Mori, K., Ikeda, T., Itohara, S., Kageyama, R. Roles of continuous neurogenesis in the structural and functional integrity of the adult forebrain. *Nat Neurosci*. 11(10): 1153-61 (2008)

Sakae, N., Yamasaki, N., Kitaichi, K., Fukuda, T., Yamada, M., Yoshikawa, H., Hiranita, T., Tatsumi, Y., Kira, J., Yamamoto, T., Miyakawa, T., Nakayama, KI. Mice lacking the schizophrenia-associated protein *FEZ1* manifest hyperactivity and enhanced responsiveness to psychostimulants. *Hum Mol Genet*. 17(20): 3191-203 (2008)

Ikeda, M., Hikita, T., Taya, S., Uraguchi-Asaki, J., Toyo-oka, K., Wynshaw-Boris, A., Ujike, H., Inada, T., Takao, K., Miyakawa, T., Ozaki, N., Kaibuchi, K., Iwata, N. Identification of *YWHAE*, a gene encoding 14-3-3epsilon, as a possible susceptibility gene for schizophrenia. *Hum Mol Genet* 17(20): 3212-22 (2008)

Fukuda, E., Hamada, S., Hasegawa, S., Katori, S., Sanbo, M., Miyakawa, T., Yamamoto, T., Yamamoto, H., Hirabayashi, T., Yagi, T. Down-regulation of protocadherin- $\alpha$ , A isoforms in mice changes contextual fear conditioning and spatial working memory. *Eur J Neurosci*. 28(7): 1362-1376 (2008)

Yamasaki, N., Maekawa, M., Kobayashi, K., Kajii, Y., Maeda, J., Soma, M., Takao, K., Tanda, K., Ohira, K., Toyama, K., Kanzaki, K., Fukunaga, K., Sudo, Y., Ichinose, H., Ikeda, M., Iwata, N., Ozaki, N., Suzuki, H., Higuchi, M., Suhara, T., Yuasa, S., Miyakawa, T. (\*These authors are contributed equally to this work.), Alpha-CaMKII deficiency causes immature dentate gyrus, a novel candidate endophenotype of psychiatric disorders. *Mol Brain*. 1:6 (2008)

Sano, H., Nagai, Y., Miyakawa, T., Shigemoto, R., Yokoi, M Increased social interaction in mice deficient of the striatal medium spiny neuron-specific phosphodiesterase 10A2. *J Neurochem* 105, 546-56 (2008) (承認番号 I0701)

Hung, Y. A., Futai, K., Sala, C., Valtschanoff, G. J., Ryu, J., Burgoon, M., Kidd, L. F., Sung, C. C., Miyakawa, T., Bear, F. M., Weinberg, J. R., Sheng, M. Smaller Dendritic Spines, Weaker Synaptic Transmission but Enhanced Spatial Learning in Mice Lacking Shank1. *J Neurosci* 28(7):1697–1708 (2008) (承認番号 I0701)

Ihara, M., Yamasaki, N., Hagiwara, A., Tomimoto, H., Kitano, A., Tanigaki, A., Hikawa, E., Noda, M., Takanashi, M., Hattori, N., Miyakawa, T., Kinoshita, M. Sept4, a component of presynaptic scaffold and Lewy bodies, is required for the suppression of alpha-synuclein neurotoxicity. *Neuron* 53(4): 519–33 (2007) (承認番号 I0701)

Hattori, S., Hashimoto, R., Miyakawa, T., Yamanaka, H., Maeno, H., Wada, K., Kunugi, H. Enriched environments influence depression-related behavior in adult mice and the survival of newborn cells in their hippocampi. *Behav Brain Res.* 4;180(1):69–76. (2007) (承認番号 I0701)

Niemann, S., Kanki, H., Fukui, Y., Takao, K., Fukaya, M., Hynynen, N. M., Churchill, J. M., Shefner, M. J. Bronson, T., R. Watanabe, M. Brown, H., R. Jr., Miyakawa, T., Itohara, S., Hayashi, Y. Genetic ablation of NMDA receptor subunit NR3B in mouse reveals motoneuronal and non-motoneuronal phenotypes. *Eur J Neurosci.* 26 (6):1407–1420 (2007) (承認番号 I0701)

Shibata, M., Yamasaki, N., Miyakawa, T., Ohtani, R., Ihara, M., Takahashi, R., Tomimoto, H. Selective impairment of working memory in a mouse model of chronic cerebral hypoperfusion. *Stroke* 38(10): 2826–32 (2007) (承認番号 I0701)

Ogawa, M., Miyakawa, T., Nakamura, K., Kitano, J., Furushima, K., Kiyonari, H., Nakao, K., Moriyoshi, K., Nakanishi, S. Altered sensitivities to morphine and cocaine in scaffold protein tamalin knock out mice. *Proc Natl Acad Sci USA* 11; 104(37): 14789–14794 (2007) (承認番号 I0701)

Takao, K., Yamasaki, N., Miyakawa, T. Impact of brain-behavior phenotyping of genetically-engineered mice on research of neuropsychiatric disorders. *Neurosci Res* 58(2):124–32. (2007) (承認番号 I0701)

Aiba, A., Inokuchi K., Ishida Y., Itohara, S., Kobayashi, K., Masu, M., Mishina, M., Miyakawa, T., Mori, H., Nakao, K., Obata, Y., Sakimura, K., Shiroishi, T., Wada, K., Yagi, T., Mouse liaison for integrative brain research, *Neuroscience Research*, 58(2): 103–104, (2007) (承認番号 I0701)

和文雑誌

駒田到和、高雄啓三、松尾直毅、宮川 剛 第2項 試験法と結果の評価 安全性薬理試験マニュアル

服部聰子、萩原英雄、高雄啓三、宮川 剛 マウスでどこまで精神疾患がわかるか 精神科 15(2) 144-148 (2009)

高雄啓三、宮川 剛 第2章 第2項 マウスで行動遺伝学 研究をささえるモデル生物—実験室いきものガイド— 化学同人 (2009)

高雄啓三、萩原英雄、宮川 剛 精神疾患の中間表現型候補としての未成熟歯状回 脳 21 Vol. 12 No. 2 14-20 (2009)

高雄啓三、宮川 剛 遺伝子と行動・精神疾患 蛋白質 核酸 酵素 増刊号 Vol. 53 No. 4, 573-579, (2008)

高雄啓三、宮川 剛 ストレスの科学と健康 第5章 第4節 実験動物 共立出版, (2008)

高雄啓三、宮川 剛 遺伝子改変マウスの表現型解析を起点とした精神疾患の研究 日本神経精神薬理学雑誌 28: 135-142, (2008)

高雄啓三、山崎信幸、宮川 剛 統合失調症のモデル動物行動評価 Schizophrenia Frontier Vol. 9 No. 2: 148-154, (2008)

高雄啓三、宮川 剛 統合失調症モデルマウスと行動解析 Medical Science Digest Vol 34(13) 594-600, (2008)

高雄 啓三、山崎 信幸、宮川 剛 遺伝子改変マウスの表現型解析を起点とした精神疾患の研究 脳 21 Vol. 10 No. 1, 9-17, (2007)

山崎 信幸、高雄 啓三、宮川 剛 精神疾患のマウスモデル 実験医学増刊 脳神経疾患の分子病態と治療への展開 アルツハイマー病、パーキンソン病、発達障害、精神疾患などの発症メカニズムを分子から解く Vol. 25, No. 13, 205-213, (2007)

常川 直子、高雄 啓三、宮川 剛 カルシニューリン関連遺伝子と統合失調症 分子精神医学 Vol. 7, No. 4, 362-370, (2007)

## 和文本

宮川 剛 遺伝子、脳、こころ—マウスの研究からわかったこと 2005 世界脳週間の講演より 子供の脳から大人の脳へ 107-139, (2007)

高雄 啓三、山崎 信幸、宮川 剛 遺伝子改変マウスの表現型解析を起点とした精神疾患の研究 ゲノムを医学する—第30回阿蘇シンポジウム記録 2006— 南山堂 49-60 (2007)

## 国際学会

Tsuyoshi Miyakawa Immature dentate gyrus as a potential endophenotype for psychiatric disorders 12th Annual Meeting International Behavioural and Neural Genetics Society (2010)

Keizo Takao, Kazuo Nakanishi, Nobuyuki Yamasaki, Koichi Tanda, Naoki Matsuo, Tsuyoshi Miyakawa Behavioral profiles of three C57BL/6 substrains 12th Annual Meeting International Behavioural and Neural Genetics Society (2010)

Tsuyoshi Miyakawa Immature dentate gyrus is a common endophenotype among five different mouse models of psychiatric disorders From Molecules To Neuronal Disease (2010)

Keizo Takao, Katsunori Kobayashi, Hideo Hagihara, Koji Ohira, Keiko Toyama, Tsuyoshi Takagi, Isabella A. Graef, Hidenori Suzuki, Gerald R. Crabtree, Tsuyoshi Miyakawa Immature dentate gyrus as a candidate endophenotype of psychiatric disorders 4th European Molecular and Cellular Cognition Society (EMCCS) Satellite Meeting at FENS (2010)

Hideo Hagihara, Katsunori Kobayashi, Koji Ohira, Keiko Toyama, Tsuyoshi Takagi, Isabella A. Graef, Shunsuke Ishii, Hidenori Suzuki, Gerald R. Crabtree, Keizo Takao, Tsuyoshi Miyakawa Immature dentate gyrus as a candidate endophenotype of psychiatric disorders 2010 Molecular Cellular Cognition Society (2010)

Keizo Takao, Katsunori Kobayashi, Hideo Hagihara, Koji Ohira, Hironori Nakamura, Nobuyuki Yamasaki, Keiko Toyama, Munekazu Komada, Tsuyoshi Takagi, Shunsuke Ishii, Tsuyoshi Miyakawa Deletion of Schnurri-2 causes abnormal behaviors related to schizophrenia and failure in the maturation of the dentate granule cells in mice. Neuroscience 2010 (2010)

K. Takao, K. Tanda, N. Matsuo, K. Nakanishi, K. Toyama, N. Yamasaki, T. Sugimoto, A. Nishi, T. Miyakawa Abnormal social behavior, hyperactivity, impaired remote spatial memory, and increased D1-mediated dopaminergic signaling in neuronal nitric oxide synthase knockout mice. Neuroscience (2009) (承認番号 I0731)

Keizo Takao, Katsunori Kobayashi, Hideo Hagihara, Koji Ohira, Nobuyuki Yamasaki, Munekazu Komada, Keiko Toyama, Tsuyoshi Takagi, Shunsuke Ishii, Tsuyoshi Miyakawa Deletion of Schnurri-2 causes abnormal behaviors related to psychiatric disorders and failure in the maturation of the dentate granule cells in mice. 第36回国際生理学会世界大会 京都(2009) (承認番号 I0731)

Tsuyoshi Miyakawa Omics analysis of immature dentate gyrus: Possible mechanisms underlying maturation failure of granule cells. 4th International Conference of Neurons and Brain Disease(2009) (承認番号 I0731)

The 1st Asian Workshop on Schizophrenia Research Immature dentate gyrus as a potential endophenotype of schizophrenia (2009) (承認番号 I0731)

Alpha-CaMKII deficiency causes immature dentate gyrus, a novel candidate endophenotype of psychiatric disorders 17th European Congress of Psychiatry (2009) (承認番号 I0731)

Keizo Takao, Munekazu Komada, Tsuyoshi Miyakawa A brain-behavior phenotype database consisting of data derived from comprehensive behavioral analyses of genetically engineered mice. Neuroscience 2008 ワシントンDC(2008)

Tsuyoshi Miyakawa Alpha-CaMKII deficiency causes dysregulated behaviors and immature dentate gyrus XVIth World Congress on Psychiatric Genetics 大阪(2008)

Tsuyoshi Miyakawa Immature dentate gyrus as a potential endophenotype for psychiatric disorders Integrative Approaches to Brain Complexity イギリス(2008)

Miyakawa, T., Yamasaki, N., Tanda, K., Toyama, K. and Takao, K., Factor analyses of large-scale data justify the behavioral test battery strategy to reveal the functional significances of the genes expressed in the brain 7th IBRO World Congress of Neuroscience (2007)

Yamasaki, N., Kajii, Y., Takao, K., Kanzaki, K., Ikeda, M., Iwata, N., Ozaki, N., and Miyakawa, T., Alpha-CaMK II deficiency causes abnormal behaviours related to schizophrenia and other psychiatric disorders 7th IBRO World Congress of Neuroscience (2007)

Takao, K., Maekawa, M., Maeda, J., Soma, M., Higuchi, M., Suhara, T., Yuasa, S., and Miyakawa, T., The dentate gyrus of alpha-CaMK II deficient mice is morphologically and histologically immature 7th IBRO World Congress of Neuroscience (2007)

Yamasaki, N., Maekawa, M., Kobayashi, K., Kajii, Y., Maeda, J., Takao, K., Ohira, K., Tanda, K., Ohsako, S., Toyama, K., Higuchi, M., Fukunaga, K., Sudo, Y., Ichinose, H., Ikeda, M., Iwata, N., Ozaki, N., Suhara, T., Suzuki, H., Yuasa, S., Miyakawa, T., "Alpha-CaMK II deficiency causes dysregulated behaviors and immature dentate gyrus" Society for Neuroscience 37th Annual Meeting (2007)

Takao, K., Yamasaki, N., Takagi, T., Ishii, S., Miyakawa, T., Deletion of Schnurri-2 causes multiple behavioral abnormalities related to psychiatric disorders in mice Society for Neuroscience 37th Annual Meeting (2007)

## 国内学会

宮川 剛 遺伝子改変マウスの網羅的行動解析を起点とした精神疾患の研究 第 64 回日本栄養・食糧学会大会 (2010)

宮川 剛 精神疾患の中間表現型としての未成熟歯状回 第 33 回日本神経科学大会・第 53 回日本神経化学会大会 第 20 回日本神経回路学会大会 (2010)

萩原英雄、高雄啓三、遠山桂子、中村政志、高崎昭彦、橋本敬一郎、林 宣宏、宮川 剛 精神疾患モデルマウスの海馬のプロテオーム解析 第33回日本神経科学大会・第53回日本神経化学会大会 第20回日本神経回路学会大会 (2010)

大平耕司、萩原英雄、遠山桂子、高雄啓三、金井将昭、船越 洋、中村敏一、宮川 剛 海馬歯状回の顆粒細胞における TD02 の発現 第 33 回日本神経科学大会・第 53 回日本神経化学会大会 第 20 回日本神経回路学会大会 (2010)

高雄啓三、松尾直毅、中西和男、山崎信幸、短田浩一、宮川 剛 C57BL6 亜系統マウスの行動特性 第 33 回日本神経科学大会・第 53 回日本神経化学会大会 第 20 回日本神経回路学会大会 (2010)

宮川 剛 精神疾患の中間表現型としての未成熟歯状回 ( *Immature dentate gyrus as a candidate endophenotype of psychiatric disorders* ) 第 32 回日本分子生物学会年会 横浜 (2009) (承認番号 I0731)

宮川 剛 精神疾患の中間表現型としての未成熟歯状回 第19回日本臨床精神神経薬理学会・第39回日本神経精神薬理学会 合同年会(2009) (承認番号 I0731)

宮川 剛 精神疾患の中間表現型としての未成熟歯状回 ( *Immature dentate gyrus as a candidate endophenotype of psychiatric disorders* ) 第 32 回日本神経科学大会(2009) (承認番号 I0731)

萩原英雄、高雄啓三、遠山桂子、中村政志、高崎昭彦、橋本敬一郎、林 宣宏、宮川 剛  $\alpha$ -CaMKII ヘテロ欠損マウスと Shn2 欠損マウスの海馬のプロテオミクス解析 第 32 回日本神経科学大会(2009) (承認番号 I0731)

高雄啓三、宮川 剛  $\alpha$ -CaMKII ヘテロ欠損マウスの海馬遺伝子発現パターン解析 第32回日本神経科学大会(2009) (承認番号 I0731)

遠山桂子、山崎信幸、高雄啓三、宮川 �剛 カルシニューリン抑制因子 Zaki-4 Tg マウスの行動解析 第 32 回日本神経科学大会(2009) (承認番号 I0731)

大平耕司、古田貴寛、日置寛之、中村公一、倉本恵梨子、船津宣雄、清水慶子、大石高生、林 基治、宮川 剛、金子武嗣、中村 俊 成熟期大脳皮質に存在する神経前駆細胞 第 32 回日本神経科学大会(2009) (承認番号 I0731)

宮川 剛 Immature dentate gyrus as a potential endophenotype of schizophrenia 日本統合失調症学会第4回大会(2009) (承認番号 I0731)

宮川 剛 精神疾患の中間表現型候補としての未成熟歯状回 第 31 回日本分子生物学会年会・第 81 回日本生化学会大会合同大会 BMB2008 神戸(2008)

宮川 剛 Alpha-CaMKII ヘテロノックアウトにより引き起こされる行動異常と未成熟歯状回 第 51 回日本神経化学会大会 富山(2008)

宮川 剛 The Roles of Schnurri2 in the Central Nervous- and Immune Systems 第2回アジア・太平洋生物学的精神医学会・第 30 回日本生物学的精神医学会 富山(2008)

宮川 剛、高雄啓三 網羅的行動テストバッテリーを用いた遺伝子改変マウスの表現型データベース 第 31 回日本神経科学大会 東京(2008)

高雄啓三、小林克典、大平耕司、山崎信幸、遠山桂子、高木 豪、石井俊輔、宮川 剛 Schnurri-2 ノックアウトにより引き起こされる行動異常と歯状回顆粒細胞の成熟異常 第 31 回日本神経科学大会 東京(2008)

山崎信幸、高雄啓三、大平耕司、遠山桂子、大迫清子、山口 瞬、宮川 剛  $\alpha$ CaMKII ヘテロノックアウトマウスの作業記憶課題遂行後の神経活動マッピング 第 31 回日本神経科学大会 東京(2008)

宮川 剛 遺伝子改変マウスの行動解析による精神疾患の研究 第 35 回日本トキシコロジー学会 学術年会 東京(2008)

宮川 剛 遺伝子改変マウスの表現型解析を起点とした精神疾患の研究 第8回蛋白質科学会年会 東京(2008) (承認番号 I0721)

宮川 剛 遺伝子改変マウスの表現型解析を起点とした精神疾患の研究 大日本住友製薬講演会 (2007)

宮川 剛 遺伝子改変マウスの体系的な脳行動表現型解析と精神神経疾患研究 第 30 回日本神経科学大会、第 50 回日本神経化学会大会、第 17 回日本神経回路学会大会 合同大会 シンポジウム(2007)

宮川 剛“ Alpha-CaMKII deficiency causes dysregulated behaviours and immature dentate gyrus” 4th Neuroscience Frontier Research Conference (2007)

宮川 剛 グリア研究のためのモデル動物開発とその評価 特定領域研究班「神経一グリア回路網」 サマーワークショップ (2007)

宮川 剛 遺伝子改変マウスの表現型解析を起点とした精神疾患の研究 日本先天異常学会学術集会(2007)

宮川 剛 遺伝子改変マウスの表現型解析を起点とした精神疾患の研究 東京大学 機能生物学セミナー(2007)

宮川 剛“Alpha-CaMKII deficiency causes dysregulated behaviours and immature dentate gyrus”第26回躁うつ病薬理・生化学研究懇話会 (2007)

宮川 剛 遺伝子改変マウスの表現型解析を起点とした精神疾患の研究 鳥取大学セミナー(2007)

宮川 剛 遺伝子改変マウスの表現型解析を起点とした精神疾患の研究 生理研所長招聘セミナー(2007)

宮川 剛“Alpha-CaMKII deficiency causes dysregulated behaviours and immature dentate gyrus” 東京大学医科学研究所ゲノム解析センター セミナー(2007)

#### 地方学会

Hirotaka Shoji, Keizo Takao, Satoko Hattori, Keiko Toyama, Kazuo Nakanishi, Tsuyoshi Miyakawa Effects of Experiment Execution Time and Age on Mouse Behavior: A Large Scale Analysis Using Behavioral Phenotype Database of Genetically Engineered Mice 第一回包括脳ネットワーク夏のワークショップ (2010)

Keizo Takao, Katsunori Kobayashi, Hideo Hagihara, Koji Ohira, Keiko Toyama, Tsuyoshi Takagi, Isabella A. Graef, Megumi Eguchi, Shun Yamaguchi, Shunsuke Ishii, Hidenori Suzuki, Gerald R. Crabtree, Tsuyoshi Miyakawa Immature dentate gyrus as a candidate endophenotype of psychiatric disorders 第一回包括脳ネットワーク夏のワークショップ (2010)

Koji Ohira, Hideo Hagihara, Keiko Toyama, Keizo Takao, Masaaki Kanai, Hiroshi Funakoshi, Toshikazu Nakamura, Tsuyoshi Miyakawa Expression of Tryptophan 2, 3-Dioxygenase in Mature Granule Cells of the Adult Mouse Dentate Gyrus 第一回包括脳ネットワーク夏のワークショップ (2010)

宮川 剛 精神疾患の中間表現型としての未成熟歯状回 第57回中部日本生理学会 (2010)

宮川 剛 遺伝子・脳・行動:遺伝子改変マウスを用いた精神疾患の研究 豊橋技術科学大学グローバルCOE 第3回センシングアーキテクト・シンポジウム ADIST2010 (2010)

Tsuyoshi Miyakawa, Keizo Takao Immature dentate gyrus as a candidate endophenotype of psychiatric disorders 第一回脳表現型の分子メカニズム研究会 (2010)

宮川 剛 精神疾患の中間表現型としての未成熟歯状回:多因子疾患における階層と全体 自然科学研究機構連携プロジェクト「自然科学における階層と全体」平成21年度シンポジウム(2009)

宮川 剛 マウスを活用した精神疾患の中間表現型の解明 CREST「精神・神経疾患の分子病態理解に基づく診断・治療へ向けた新技術の創出」領域 平成21年度 領域全体会(2009)

宮川 剛 精神疾患の中間表現型としての未成熟歯状回 武田薬品工業株式会社(2009)

宮川 剛 展示の前で研究者に会おう！ 日本科学未来館(2009)

宮川 剛 精神疾患の中間表現型としての未成熟歯状回 第5回行動遺伝学研究会(2009) (承認番号 I0731)

## 【分子遺伝学】

### 欧文雑誌

Kogo H., Kowa-Sugiyama H., Yamada K., Bolor H., Tsutsumi M., Ohye T., Inagaki H., Taniguchi M., Toda T., Kurahashi H. Screening of genes involved in chromosome segregation during meiosis I: toward the identification of genes responsible for infertility in humans. *J. Hum. Genet.* 55(5): 293–299. (2010) (承認番号 I0501)

Kurahashi H., Bolor H., Kato T., Kogo H., Tsutsumi M., Inagaki H., Ohye T. Recent advance in our understanding of the molecular nature of chromosomal abnormalities. *J. Hum. Genet.* 54(5): 253–260. (2009) (承認番号 I0501 I0502 I0505)

Bolor H., Mori T., Nishiyama S., Ito Y., Hosoba E., Inagaki H., Kogo H., Ohye T., Tsutsumi M., Kato T., Tong M., Nishizawa H., Pryor-Koishi K., Kitaoka E., Sawada T., Nishiyama Y., Udagawa Y., Kurahashi H. Mutations of the SYCP3 gene in women with recurrent pregnancy loss. *Am. J. Hum. Genet.* 84(1): 14–20. (2009) (承認番号 I0502)

### 和文雑誌

倉橋浩樹、大江瑞恵、ボロルハスバイラ、加藤武馬 ここまでわかった染色体異常症の発生メカニズム 小児内科 41(6): 919–924. (2009) (承認番号 I0501 I0502 I0505)

### 国際学会

Kurahashi H., Tsutsumi M., Egusa H., Nishiyama S., Suzuki M., Kogo H., Inagaki H., Ohye T. Mutation of the SYCP3 gene in women with recurrent pregnancy loss. International Symposium on Epigenome Network, Development and Reprogramming of Germ Cells. Fukuoka,

Japan (2010) (承認番号 I0501 I0502)

Kurahashi H., Bolor H., Mori T., Nishiyama S., Inagaki H., Kogo H., Tsutsumi M., Ohye T. Mutations of the SYCP3 gene in women with recurrent pregnancy loss. European Human Genetics Conferences 2009, Vienna, Austria (2009) (承認番号 I0502)

Kurahashi, H., Bolor, H., Mori, T., Nishiyama, S., Inagaki, H., Kogo, H., Tsutsumi, M., Ohye, T. Mutations of the SYCP3 gene in women with recurrent pregnancy loss. 58th annual meeting of American Society of Human Genetics, Philadelphia, USA (2008) (承認番号 I0502)

#### 国内学会

Maoqing Tong, Hidehito Inagaki, Hiroshi Kogo, Tamae Ohye, Makiko Tsutsumi, Takema Kato, Hiroki Kurahashi Detection of cruciform DNA structure in spermatogenic cells. 第 33 回日本分子生物学会年会 神戸(2010) (承認番号 I0522)

堤真紀子、西脇愛美、ボロルハスバイラ、向後 寛、稻垣秀人、大江瑞恵、倉橋浩樹 卵母細胞の体外培養系を用いた習慣流産原因遺伝子の解析 第33回日本分子生物学会年会・第83回日本生化学会大会合同大会 神戸(2010) (承認番号 I0501)

向後 寛、堤真紀子、大江瑞恵、稻垣秀人、倉橋浩樹 哺乳類雄の減数分裂における HORMAD2 の機能 第33回日本分子生物学会年会・第83回日本生化学会大会合同大会 神戸(2010) (承認番号 I0504)

童 茂清、稻垣秀人、向後 寛、大江瑞恵、堤真紀子、加藤武馬、倉橋浩樹 Detection of cruciform DNA structure in spermatogenic cells 第33回日本分子生物学会年会・第83回日本生化学会大会合同大会 神戸(2010) (承認番号 I0522)

倉橋浩樹、向後 寛、堤真紀子、稻垣秀人、大江瑞恵 対合不全のチェックポイントの男女間の違いと不妊・習慣流産 第55回日本人類遺伝学会 さいたま(2010) (承認番号 I0503)

堤真紀子 マウス卵母細胞の体外培養系を用いた習慣性流産原因遺伝子の解析 生殖サイクル若手勉強会 2010 つくば(2010) (承認番号 I0501)

向後 寛、ボロルハスバイラ、堤真紀子、大江瑞恵、稻垣秀人、倉橋浩樹 HORMAD1 は哺乳類の減数分裂における対合チェックポイントに必須である 第 115 回日本解剖学会全国学術集会 盛岡 (2010) (承認番号 I0503)

堤真紀子、安川由梨亞、ボロルハスバイラ、向後 寛、稻垣秀人、大江瑞恵、倉橋浩樹 卵母細胞の体外培養系を用いた習慣性流産原因遺伝子の解析 第 32 回日本分子生物学会年会 横浜(2009) (承認番号 I0501)

向後 寛、堤真紀子、大江瑞恵、稻垣秀人、倉橋浩樹 HORMAD1 は哺乳類雌の対合チェックポイントに必須である 第 32 回日本分子生物学会年会 横浜(2009) (承認番号 I0503)

加藤武馬、稻垣秀人、向後 寛、大江瑞恵、堤真紀子、童 茂清、吉原大輔、釘田雅則、長尾枝澄香、倉橋浩樹 t(11;22) 染色体転座のモデルマウスの作製 第 32 回日本分子生物学会 横浜(2009) (承認番号 I0522)

加藤武馬、稻垣秀人、向後 寛、大江瑞恵、堤真紀子、吉原大輔、釘田雅則、長尾枝澄香、倉橋浩樹 t(11;22) 染色体転座モデルマウスの作製 第 54 回日本人類遺伝学会 東京(2009) (承認番号 I0522)

堤真紀子 マウス卵巣の体外培養系を用いた減数分裂関連遺伝子の機能解析 生殖サイクル若手勉強会 2009 御殿場(2009) (承認番号 I0501)

向後 寛、ボロルハスバイラ、堤真紀子、大江瑞恵、稻垣秀人、倉橋浩樹 哺乳類の減数分裂における HORMAD1 の機能と減数分裂チェックポイントの性差 第 114 回日本解剖学会全国学術集会 岡山(2009) (承認番号 I0503)

堤真紀子、橋本かおり、向後 寛、河和寛恵、山田晃司、稻垣秀人、大江瑞恵、倉橋浩樹 マウスの減数分裂期に特異的に発現する新規遺伝子 MLZ663 の解析 第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会合同大会 神戸 (2008) (承認番号 I0501)

ボロルハスバイラ、森 輝実、西山幸江、伊藤辰将、細羽恵理子、稻垣秀人、向後 寛、大江瑞恵、堤真紀子、加藤武馬、童 茂清、西澤春紀、小石プライア奏子、北岡絵里、澤田富夫、西山幸男、宇田川康博、倉橋浩樹 SYCP3 遺伝子変異による習慣性流産 第 31 回日本分子生物学会年会・第 81 回日本生化学会大会合同大会 神戸 (2008) (承認番号 I0502)

向後 寛、ボロルハスバイラ、堤真紀子、大江瑞恵、稻垣秀人、倉橋浩樹 哺乳類の減数分裂における HORMAD1 の機能とチェックポイントの性的二型性 第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会合同大会 神戸 (2008) (承認番号 I0503)

倉橋浩樹、ボロルハスバイラ、森 輝美、稻垣秀人、向後 寛、堤真紀子、大江瑞恵 SYCP3 遺伝子変異による習慣性流産 第 53 回日本人類遺伝学会 横浜 (2008) (承認番号 I0502)

向後 寛、ボロルハスバイラ、堤真紀子、大江瑞恵、稻垣秀人、倉橋浩樹 新規減数分裂関連分子 HORMAD1 のリン酸化修飾と減数分裂染色体上への局在 第 113 回日本解剖学会全国学術集会 大分 (2008) (承認番号 I0501)

向後 寛、山田晃司、谷口真理子、大江瑞恵、稻垣秀人、戸田達史、倉橋浩樹 新規減数分裂関連分子 HORMAD1、HORMAD2 の細胞内局在の解析 第 112 回日本解剖学会全国学術集会 大阪 (2007) (承認番号 I0501)

向後 寛、ボロルハスバイラ、堤真紀子、大江瑞恵、稻垣秀人、倉橋浩樹 哺乳類における減数分裂特異的 HORMA ドメインタンパク質の解析 第 78 回日本動物学会大会 弘前(2007) (承認番号 I0501)

向後 寛、ボロルハスバイラ、堤真紀子、大江瑞恵、稻垣秀人、倉橋浩樹 マウス新規減数分裂関連分子 HORMAD1、HORMAD2 の細胞内局在とリン酸化 第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会合同大会 横浜(2007) (承認番号 I0501)

堤真紀子、橋本かおり、向後 寛、河和寛恵、山田晃司、稻垣秀人、大江瑞恵、倉橋浩樹 マウスの減数分裂期に特異的に発現する新規遺伝子の同定 第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会合同大会 横浜(2007) (承認番号 I0501)

ボロルハスバイラ、向後 寛、稻垣秀人、大江瑞恵、倉橋浩樹 小型精巢突然変異マウスの減数分裂の観察 第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会合同大会 横浜(2007) (承認番号 I0501)

#### 地方学会

向後 寛、堤真紀子、大江瑞恵、稻垣秀人、倉橋浩樹 哺乳類の減数分裂における対合チェックポイントの発見:マウス HORMAD1 遺伝子の機能解析 藤田学園医学会第 42 回総会 豊明(2010) (承認番号 I0503)

### 【難病治療学】

#### 欧文雑誌(総説を含む)

Lee, S. J., Lee, Y. S., Zimmers, T. A., Soleimani, A., Matzuk, M. M., Tsuchida, K., Cohn, R. D., Barton, E. R. Regulation of muscle mass by follistatin and activins. *Mol. Endocrinol.* 24(10): 1998–2008 (2010) (承認番号 I0602)

Murakami, T., Wijagkanalan, W., Hashida, M., Tsuchida, K. Intracellular drug delivery by genetically engineered high density lipoprotein nanoparticle. *Nanomed.* 5(6): 867–879 (2010) (承認番号 I0601)

Ageta, H., Ikegami, S., Miura, M., Masuda, M., Migishima, R., Hino, T., Takashima, N., Murayama, A., Sugino, H., Setou, M., Kida, S., Yokoyama, M., Hasegawa, Y., Tsuchida, K., Aosaki, T., Inokuchi, K. Activin plays a key role in the maintenance of long-term memory and late-LTP. *Learning and Memory* 17(4): 176–185 (2010) (承認番号 I0602)

Uezumi, A., Fukada, S., N. Yamamoto, N., Takeda, S. I., Tsuchida, K. Mesenchymal

progenitors distinct from muscle satellite cells contribute to ectopic fat cell formation in skeletal muscle. *Nature Cell Biology* 12(2): 143–152 (2010) (承認番号 I0602)

Oshima, Y., Ouchi, N., Shimano, M., Pimentel, D. R., Papanicolaou, K. N., Panse, K. D., Tsuchida, K., Lara-Pezzi, E., Lee, S.-J., Walsh, K. Activin A and follistatin-like 3 determine the susceptibility of heart to ischemic injury. *Circulation* 120(16), 1606–1615 (2009) (承認番号 I0602)

Gilson, H., Schakman, O., Kalista, S., Lause, P., Tsuchida, K., Thissen, J. Follistatin induces muscle hypertrophy through satellite cell proliferation and inhibition of both myostatin and activin. *Am. J. Physiol. Endocrinol. & Metabol.* 297, 157–164 (2009) (承認番号 I0602)

Tsuchida, K., Nakatani, M., Hitachi, K., Uezumi, A., Sunada, Y., Ageta, H., Inokuchi, K. Emerging role of activin signaling as a target for therapeutic intervention. *Cell Commun. Signal* 7(1), 15 (2009) (承認番号 I0602)

Tsuchida, K. Myostatin inhibition by a follistatin-derived peptide ameliorates the pathophysiology of muscular dystrophy model mice. *Acta Myologica* 27:14–18 (2008) (承認番号 I0602)

Zhang, M., Murakami, T., Ajima, K., Tsuchida, K., Sandanayaka, A. S. D., Ito, O., Iijima, S., Yudasaka, M. Fabrication of ZnPc/protein nanohorns for double photodynamic and hyperthermic cancer phototherapy. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 105(39):14773–14778 (2008) (承認番号 I0601)

Murakami, T., Sawada, H., Tamura, G., Yudasaka, M., Iijima, S., Tsuchida, K. Water-dispersed single-wall carbon nanohorns as drug carriers for local cancer chemotherapy. *Nanomedicine* 3(4):453–463 (2008) (承認番号 I0601)

Tsuchida, K. Targeting myostatin for therapies against muscle-wasting disorders. *Curr. Opin. Drug Discov. Devel.* 11(4):487–494 (2008) (承認番号 I0602)

Tsuchida, K., Nakatani, M., Uezumi, A., Murakami, T., Cui, X. Signal transduction pathway through activin receptors as a therapeutic target of musculoskeletal diseases and cancer. *Endocrine J.* 55(1):11–21 (2008) (承認番号 I0602)

Murakami, T., Tsuchida, K. Recent advances in inorganic nanoparticle-based drug delivery systems. *Mini. Rev. Med. Chem.* 8(2):175–183 (2008) (承認番号 I0601)

Nakatani, M., Takehara, Y., Sugino, H., Matsumoto, M., Hashimoto, O., Hasegawa, Y., Murakami, T., Uezumi, A., Takeda, S., Noji, S., Sunada, Y., Tsuchida, K. Transgenic

expression of a myostatin inhibitor derived from follistatin increases skeletal muscle mass and ameliorates dystrophic pathology in *mdx* mice. *FASEB J.* 22(2):477-487 (2008) (承認番号 I0602)

Sawada, H., Ishiguro, H., Nishii, K., Yamada, K., Tsuchida, K., Takahashi, H., Goto, J., Kanazawa, I., Nagatsu, T. Characterization of neuron-specific huntingtin aggregates in human huntingtin knock-in mice. *Neurosci. Res.* 57:559-573. (2007) (承認番号 I0602)

Tsuchida, K., The role of myostatin and BMPs in muscular disorders *Expert Opinion on Biological Therapy* 6:147-154. (2006)

Tsuchida, K., Sunada, Y., Noji, S., Murakami, T., Uezumi, A., Nakatani, M., Inhibitors for the TGF- $\beta$  superfamily and their clinical applications. *Mini-reviews in Medicinal Chemistry* 6(11):1255-1261. (2006)

Ohnawa, Y., Hagiwara, H., Nakatani, M., Yasue, A., Moriyama, K., Murakami, T., Tsuchida, K., Noji, S., Sunada, Y. Muscular atrophy of caveolin-3-deficient mice is rescued by myostatin inhibition. *J. Clin. Invest.* 116(11):2924-2934. (2006)

和文雑誌(総説を含む)

上住聰芳、中谷直史、常陸圭介、土田邦博 老化や疾患における骨格筋の萎縮と治療への応用  
基礎老化研究 34(4): 5-11 (2010) (承認番号 I0602)

土田邦博 筋骨格系難治疾患の病態生理の解明と治療法開発 藤田学園医学会誌 33(1), pp. 1-9 (2009) (承認番号 I0602)

村上達也、土田邦博 機能性リポタンパク質「機能性 DDS キャリアの製剤設計(岡田弘晃監修)」(2008) pp150-157 (承認番号 I0601)

土田邦博 骨格筋形成抑制因子、マイオスタチソ作用機序とその応用 化学と生物 45(3):186-190. (2007) (承認番号 I0602)

土田邦博 マイオスタチン阻害分子の開発の現状と筋ジストロフィー治療実現への展望難病と在宅ケア 13(9):43-46. (2007) (承認番号 I0602)

土田邦博 筋萎縮をきたす神経・筋難病の新しい治療法の開発 日本神経精神薬理学雑誌 26:229-233. (2006)

欧文本

Uezumi, A., Tsuchida, K. Roles of mesenchymal progenitors, distinct from satellite cells,

in muscle pathology and physiology. In Muscle Cell Physiology (Edited by Y. Ohira) Osaka University Press pp. 109–119 (2009) (承認番号 I0602)

## 国際学会

Tsuchida, K. Neuromuscular Diseases and Behaviour of Stem Cells. The 3rd International Pan Pacific Symposium on Stem Cells Research. Taiwan (2010) (承認番号 I0602)

Uezumi, A., Fukada, S., Yamada, H., Takeda, S., Tsuchida, K. Mesenchymal progenitors distinct from muscle satellite cells contribute to ectopic fat formation in skeletal muscle. Making Muscle in the Embryo and the Adult. New York, U.S.A. (2009) (承認番号 I0602)

Murakami, T., Wijagkanalan, W., Hashida, M., Tsuchida, K. Intracellular drug delivery by cell-penetrating high density lipoprotein. 10th US-Japan Symposium on Drug Delivery Systems. Hawaii, U.S.A. (2009) (承認番号 I0601)

Tsuchida, K. Preparation and functional characterization of drug-loaded carbon nanomaterials for cancer chemotherapy. BIT's 3rd World Congress of Gene-2009 中国、佛山 (2009) (承認番号 I0602)

Tsuchida, K., Nakatani, M., Uezumi, A. Myostatin Inhibiting Peptide Works as a Magic Bullet to Increase Skeletal Muscle Mass and to Ameliorate Muscle Pathology in Muscular Diseases by Transgenic Expression. 2nd World Conference on Magic Bullets (Ehrlich II) Nuremberg, Germany (2008) (承認番号 I0602)

Murakami, T., Sawada, H., Yudasaka, M., Iijima, S., Tsuchida, K. Preparation and functional analyses of water-dispersed carbon nanohorns for cancer chemotherapy. Controlled Release Society 35th Annual Meeting & Exposition. New York, U.S.A. (2008) (承認番号 I0601)

Tsuchida, K., Nakatani, M., Uezumi, A., Murakami, T. Transgenic expression of myostatin inhibitor derived from follistatin ameliorates muscular dystrophy model mice. 7th International Conference on BMPs. California, U.S.A. (2008) (承認番号 I0602)

Tsuchida, K., Nakatani, M., Uezumi, A., Murakami, T. Prevention of muscle atrophy and muscle degeneration in muscular dystrophy by myostatin blockage. Gordon Research Conference, Myogenesis. Il Ciocco, Italy (2007) (承認番号 I0602)

Tsuchida, K. Myostatin inhibition by follistatin-derived peptide ameliorates pathophysiology of muscular dystrophy model mice. 第7回日仏ワークショップ「筋ジストロフィーに対する治療を目指して」Shonan, Japan (2007) (承認番号 I0602)

Uezumi, A., Nakatani, M., Tsuchida, K. Dynamic changes of skeletal muscle satellite cells and macrophages in myostatin-inhibited transgenic mice. FASEB Summer Research Conferences, Skeletal Muscle Satellite & Stem Cells, Indian Wells, CA, U.S.A. (2007) (承認番号 I0602)

Tsuchida, K., Discovery and development of myostatin inhibitors to prevent muscle atrophy caused by neuromuscular Disorders. 5 th Anniversary Congress of International Drug Discovery Science and Technology (IDDST), Xi'an, China (2007) (承認番号 I0602)

Sawada, H., Hishida, R., Hirata, Y., Ono, K., Suzuki, H., Muramatsu, S., I. Nakano, I., Tsuchida, K., Nagatsu, T., Sawada, M. Activated microglia affect the nigro-striatal dopamine neurons differently in neonatal and aged mice treated with 1-methyl-4-phenyl-1,2,3,6-tetrahydropyridine. 20 th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11 th FAOBMB Congress, Kyoto, Japan (2006)

Nakatani, M., Sawada, H., Murakami, T., Tsuchida, K. Adipose tissue mass and adipocyte size are reduced by transgenic expression of a follistatin-derived molecule to skeletal muscle due to myostatin inhibition. 20 th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11 th FAOBMB Congress, Kyoto, Japan (2006)

Tsuchida, K., Nakatani, M., Uezumi, A., Murakami, T., Sawada, H. Prevention of muscle atrophy and muscle degeneration in muscular dystrophy and ALS model mice by myostatin blockage. Neurons and Disease. The 4 th Neuron Satellite Meeting. Atlanta, USA (2006)

#### 国内学会

伊藤尊仁、深田宗一朗、上住聰芳、清水菜津子、米田智廣、辻川和丈、土田邦博、山元 弘 骨格筋線維化の発症機構の解析および原因細胞の同定 第9回日本再生医療学会総会 広島 (2010) (承認番号 I0602)

米田智廣、深田宗一朗、伊藤尊仁、清水菜津子、辻川和丈、上住聰芳、土田邦博、山元 弘 骨格筋内間葉系前駆細胞の筋再生過程における役割 日本薬学会第 130 年会 岡山 (2010) (承認番号 I0602)

土田邦博 骨格筋と脂肪細胞の相互作用解析と筋疾患治療への応用 東京都老人研／理研合同シンポジウム 東京 (2010) (承認番号 I0602)

常陸圭介、土田邦博 マイオスタチン欠損骨格筋肥大におけるマイクロ RNA の役割 第2回日本RNAi 研究会 広島 (2010) (承認番号 I0602)

上田洋司、井ノ口馨、土田邦博 新しい躁鬱病モデル動物を用いたプロテオミクス解析 Neuro2010 第33回日本神経科学大会 神戸 (2010) (承認番号 I0602)

村上達也、中谷直史、小久保正博、湯田坂雅子、飯島澄男、土田邦博 水分散性カーボンナノチューブの酸化開口で細胞選択性接着・取込 第39回フラー・レン・ナノチューブ総合シンポジウム 京都 (2010) (承認番号 I0601)

中谷直史 筋形成とエネルギー代謝 ～マイオスタチンを標的とした肥満抑制効果 第31回肥満学会 群馬 (2010) (承認番号 I0602)

土田邦博、中谷直史、常陸圭介、上住聰芳、上田洋司、武田伸一、大澤 裕、砂田芳秀 骨格筋の増殖分化調節因子の生理作用を基にした筋ジストロフィーの病態解明と治療法の開発 精神・神経疾患班会議 東京 (2010) (承認番号 I0602)

中谷直史、土田邦博 マイオスタチン阻害による抗肥満作用 日本糖尿病・肥満動物学会 岡山 (2009) (承認番号 I0602)

土田邦博、中谷直史、上住聰芳、常陸圭介 マイオスタチン阻害による脂肪量低下と脂肪肝抵抗性の分子機構 第82回日本内分泌学会学術総会 群馬 (2009) (承認番号 I0602)

上住聰芳、深田宗一朗、山田治基、西野一三、武田伸一、土田邦博 Mesenchymal progenitors distinct from muscle satellite cells contribute to ectopic fat formation in skeletal muscle 第7回幹細胞シンポジウム 東京 (2009) (承認番号 I0602)

中谷直史、土田邦博 マイオスタチン機能阻害マウスにおける脂肪組織の減少 第14回アディポサイエンス研究会 大阪 (2009) (承認番号 I0602)

上田洋司、畠中 謙、佐藤道夫、土田邦博、瀬藤光利 脳におけるUBL3の機能的役割 第32回日本神経科学大会 名古屋 (2009) (承認番号 I0602)

上住聰芳、深田宗一朗、山元 弘、山田治基、武田伸一、土田邦博 骨格筋に内在する間葉系前駆細胞の解析 厚労省精神・神経疾患班会議 東京 (2009) (承認番号 I0602)

土田邦博 マイオスタチン・シグナリングと骨格筋／脂肪組織の相互作用 ワークショップ「細胞による機械的ストレス感知の分子機構」 第32回日本分子生物学会年会横浜 (2009) (承認番号 I0602)

土田邦博、中谷直史、常陸圭介、上住聰芳、山本直樹、山田治基、濱田健太郎、武田伸一、砂田芳秀 マイオスタチン阻害による骨格筋量増加機構と脂肪細胞の動態解析 厚労省精神・神経疾患班会議 東京 (2009) (承認番号 I0602)

中谷直史、小久保正博、土田邦博 マイオスタチン阻害による脂肪組織の減少 第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会合同大会 (BMB2008) 神戸 (2008) (承認番号 I0602)

上住聰芳、土田邦博 様々な組織における間葉系前駆細胞の予知的同定と分離 第31回日本分子生物学会年会第81回日本生化学会大会合同大会 (BMB2008) 神戸 (2008) (承認番号 I0602)

村上達也、土田邦博 DDS 応用を目指したリポ蛋白質の高機能化 ナノテクノロジーを用いた新しい  
ドラッグ・デリバリー・システムの開発 第 24 回日本 DDS 学会 東京(2008) (承認番号 I0601)

村上達也、土田邦博 蛋白質工学的手法を駆使した機能性リポ蛋白質の作製 日本薬学会第 128 年  
会 横浜(2008) (承認番号 I0601)

村上達也、澤田浩秀、三浦誓子、湯田坂雅子、飯島澄男、土田邦博 抗癌剤担持カーボンナノホー  
ンの薬理評価 日本薬学会第 127 年会 富山(2007) (承認番号 I0601)

村上達也、澤田浩秀、三浦誓子、湯田坂雅子、飯島澄男、土田邦博 抗癌剤担持水溶性カーボンナ  
ノホーンの薬理評価 第 23 回日本 DDS 学会 熊本(2007) (承認番号 I0601)

上住聰芳、土田邦博 骨格筋脂肪変性を担う血管近傍に存在する間葉系細胞の同定 第 12 回アデ  
イポサイエンス研究会 大阪(2007) (承認番号 I0602)

村上達也、澤田浩秀、三浦誓子、湯田坂雅子、飯島澄男、土田邦博 局所投与用ドラッグキャリアとし  
てのカーボンナノホーン 第 29 回日本バイオマテリアル学会 大阪(2007) (承認番号 I0601)

上住聰芳、深田宗一朗、土田邦博 骨格筋脂肪変性を担う血管近傍に存在する間葉系細胞の同定  
日本分子生物学会日本生化学会合同大会(BMB2007) 横浜(2007) (承認番号 I0602)

中谷直史、上住聰芳、小久保正博、崔 雪玲、土田邦博 マイオスタチン阻害による抗肥満作用 日  
本分子生物学会日本生化学会合同大会(BMB2007) 横浜(2007) (承認番号 I0602)

村上達也、澤田浩秀、三浦誓子、湯田坂雅子、飯島澄男、土田邦博 抗癌活性を有するナノ粒子カ  
ーボンナノホーンの in vitro および in vivo 機能評価 日本分子生物学会日本生化学会合同大  
会(BMB2007) 横浜(2007) (承認番号 I0601)

土田邦博 ミオスタチン作用の分子機構と制御機構 日本畜産学会第 106 回大会企画シンポジウム  
ルミナントバイオロジーの新展開 福岡(2006)

土田邦博 筋萎縮を来たす神経・筋難病の新しい治療法の開発 第 41 回「脳の医学・生物学研究  
会」名古屋(2006)

土田邦博 神経・筋難病による筋萎縮を防ぐ新しい治療方法の開発 愛知県心身障者コロニー公開  
シンポジウム 2006「神経・筋変性の動物モデルから治療戦略へ」春日井(2006)

地方学会(セミナー、研究会等含む)

上田洋司 神経系でのアクチビン／フオリスタチン系第 10 回アクチビン研究会 東京 (2010) (承認  
番号 I0602)

土田邦博、中谷直史、常陸圭介、上住聰芳、山本直樹、山田治基、武田伸一、野地澄晴、砂田芳秀  
マイオスタチン阻害による骨格筋肥大と脂肪量減少の分子機構 厚生労働省 精神・神経疾患班会議 東京(2008) (承認番号 I0602)

土田邦博 マイオスタチンが仲介する骨格筋と脂肪組織の相互作用 第 13 回アディポサイエンス研究会 大阪(2008)

村上達也、土田邦博 生体適合性ナノ粒子の作製と薬理学的機能評価 分子研研究会「物質系と生体系での自己組織化—異分野融合的研究の新展開に向けて—」岡崎(2008) (承認番号 I0601)

土田邦博 マイオスタチン阻害による強力な脂肪細胞の肥大化防止作用とメタボリック症候群の治療 文部科学省特定領域研究班会議 大阪(2007) (承認番号 I0602)

土田邦博 骨格筋に対する増殖分化調節因子の作用を基にした筋ジストロフィーの新しい治療方法の開発 厚生労働省精神・神経疾患班会議 東京(2007) (承認番号 I0602)

土田邦博 ミオスタチン機能制御による筋形成への影響、高品質赤肉を効率的に生産する肉用牛資源の造成 東北大学主催ワークショップ 仙台 (2006)

土田邦博 Myostatin 阻害分子の体系的開発と筋ジストロフィー治療実現への基盤研究 筋ジストロフィー総合班会議 東京 (2006)

村上達也 新しいドラッグデリバリーシステム開発に向けた水溶性カーボンナノホーンの作製と機能評価 ナノホーンワークショップ 東京(2006)

土田邦博、上住聰芳、中谷直史、村上達也、澤田浩秀、武田伸一 マイオスタチン阻害によるマクロファージの動態解析及び骨格筋と脂肪組織の相互作用解析 厚生労働省精神・神経疾患研究班会議 東京(2006)

土田邦博 マイオスタチン阻害による強力な脂肪細胞の肥大化防止作用とメタボリック症候群の治療 文部科学省特定領域研究班会議 大阪(2006)

## 共同利用研究施設

### 欧文雑誌

Yamamoto N., Tanikawa A., Horiguchi M. Basic study of retinal stem/progenitor cell separation from mouse iris tissue. *Med Mol Morphol.* 43, 139–144, (2010) (承認番号 M2701 M2702)

Yamamoto N., Hirano K., Kojima H., Sumitomo M., Yamashita H., Ayaki M., Taniguchi K., Tanikawa A., Horiguchi M. Cultured human corneal epithelial stem/progenitor cells derived from the corneal limbus. *In Vitro Cell Dev Biol-Animal.* 46, 774–780, (2010) (承認番号 M2701 M2702)

Atsuzawa K., Nakazawa A., Mizutani K., Fukasawa M., Yamamoto N., Hashimoto T., Usuda N. Immunohistochemical localization of mitochondrial fatty acid  $\beta$ -oxidation enzymes in Müller cells of the retina. *Histochem Cell Biol.* 134, 565–579, (2010)

Yamada T., Akamatsu H., Hasegawa S., Inoue Y., Date Y., Mizutani H., Yamamoto N., Matunaga K., Nakata S. Melanocyte stem cells express receptors for canonical Wnt-signaling pathway on their surface. *Biochem Biophys Res Commun.* 396, 837–842 (2010) (承認番号 M0402)

Yamada T., Akamatsu H., Hasegawa S., Yamamoto N., Yoshimura T., Hasebe Y., Inoue Y., Mizutani H., Uzawa T., Matsunaga K., Nakata S. Age-related changes of p75 Neurotrophin receptor-positive adipose-derived stem cells. *J Dermatol Sci.* 58, 36–42, (2010) (承認番号 M0402)

Yamamoto Y., Yamamoto N., Tajima K., Ohno A., Washimi Y., Ishimura D., Washimi O., Yamada H. Characterization of human multicentric osteosarcoma using newly established cells derived from multicentric osteosarcoma. *J Cancer Res Clin Oncol.* 137, 423–433, (2011)

Uezumi A., Fukada S., Yamamoto N., Takeda S., Tsuchida K. Mesenchymal progenitors distinct from satellite cells contribute to ectopic fat cell formation in skeletal muscle. *Nat Cell Biol.* 12, 143–152, (2010)

Itoh A., Iwase K., Jimbo S., Yamamoto H., Yamamoto N., Kokubo M., Senda T., Nakai A., Nagagasaki A., Nagasaka T., Hibi Y., Seko T. Expression of vascular endothelial growth factor and presence of angiovascular cells in tissues from different thyroid disorders. *World J Surg.* 34, 242–248, (2010)

Yamamoto N., Tanikawa A., Horiguchi M.: Basic study of retinal stem/progenitor cell separation from mouse iris tissue. *Med Mol Morphol* 43, 139–144;2010. (承認番号 M2701 M2702)

Uezumi A., Fukada S., Yamamoto N., Takeda S., Tsuchida K. Mesenchymal progenitors distinct from satellite cells contribute to ectopic fat cell formation in skeletal muscle. *Nat Cell Biol* 12, 143–152, (2010)

Itoh A., Iwase K., Jimbo S., Yamamoto H., Yamamoto N., Kokubo M., Senda T., Nakai A., Nagagasaki A., Nagasaka T., Hibi Y., Seko T. Expression of vascular endothelial growth factor and presence of angiovascular cells in tissues from different thyroid disorders. *World J Surg*

Yamada T, Akamatsu H, Hasegawa S, Yamamoto N, Yoshimura T, Hasebe Y, Inoue Y, Mizutani H, Uzawa T, Matsunaga K, Nakata S. Age-related changes of p75 neurotrophin receptor-positive adipose-derived stem cells. *J Dermatol Sci.* 58, 36-42, (2010) (承認番号 M0402)

Yamamoto N, Hirano K, Kojima H, Sumitomo M, Yamashita H, Ayaki M, Taniguchi K, Tanikawa A, Horiguchi M. A study of cultured human corneal epithelial stem/progenitor cells derived from the corneal limbus. *In Vitro Cell Dev Biol Anim* 46, 774-780, (2010) (承認番号 M2701 M2702)

Yamada T, Akamatsu H, Hasegawa S, Inoue Y, Date Y, Mizutani H, Yamamoto N, Matsunaga K, Nakata S. Melanocyte stem cells express receptors for canonical Wnt-signaling pathway on their surface. *Biochem Biophys Res Commun* 369, 837-842, (2010) (承認番号 M0402)

Yamamoto N, Majima K, Marunouchi T. A study of the proliferating activity in lens epithelium and the identification of tissue-type stem cells. *Med Mol Morphol* 41(2), 83-91, (2008) (承認番号 M2701 M2702)

Maeno Y, Nakazawa S, Dao LD, Yamamoto N, Giang ND, Hanh TV, Thuan LK, Taniguchi K. A dried blood sample on filter paper is suitable for detecting *Plasmodium falciparum* gametocytes by reverse transcription polymerase chain reaction. *Acta Tropica* 107(2), 121-127, (2008)

Ishimura D, Yamamoto N, Tajima K, Ohno A, Yamamoto Y, Washimi O, Yamada H. Differentiation of adipose-derived stromal vascular fraction culture cells into chondrocytes using the method of cell sorting with a mesenchymal stem cell marker. *Tohoku J Exp Med.* 216(2), 149-156, (2008) (承認番号 M0901)

Arai S, Yamamoto N, Katoh M and Kojima H. An in vitro evaluation method to test ocular irritation using a human corneal epithelium model. *AATEX* 13(2), 83-90, (2008) (承認番号 M2702)

Sawano M, Imai T, Oka M, Yamamoto N, Nakajima Y, Hisanaga S, Matsushima H, Senoo T, Takehana M. Function and localization of micro-tubules in the lens. *J Jap Soc Cat Res.* 20(2), 52-57, (2008) (承認番号 M2702)

Nishi, O., Yamamoto, N., Nishi, K., Nishi Y. Contact inhibition of migrating lens epithelial cells at the capsular bend created by a sharp-edged intraocular lens after cataract surgery. *J Cataract Refract Surg.* 33: 1065-1070. (2007)

Yamamoto, N., Akamatsu, H., Hasegawa, S., Yamada, T., Nakata, S., Ohkuma, M., Miyachi, E., Marunouchi, T., Matsunaga K. Isolation of multipotent stem cells from mouse adipose tissue. *J Dermatol Sci.* 48: 43–52. (2007) (承認番号 M0402)

#### 和文雑誌

山本直樹 水晶体上皮における増殖領域と組織幹細胞の同定－新しい固定液を用いた良好な組織切片による解析－ *顕微鏡* 44:286–288, (2009) (承認番号 M2701 M2702)

山本直樹、谷川篤宏、谷口孝喜、堀口正之 眼科手術で使用する色素溶液が網膜色素上皮細胞の細胞活性に影響する要因について *Tiss Cult Res Commun* 28:159–164, (2009) (承認番号 M2701 M2702)

山本直樹 組織幹細胞による再生医療へのアプローチ－組織幹細胞の分離と目的細胞への分化誘導－ *藤田学園医学会誌* 33:11–21 (2009) (承認番号 M2701 M2702 M0402)

山本直樹 “綺麗”な組織標本作製のポイント－固定の重要性－ *生物試料分析* 32:43 (2009) (承認番号 M2701 M2702 M0402)

山本直樹、新里昌功、柳田隆正、日比野勤 *Sprague–Dawley* 系雄ラットの Dimethyl-nitrosamine 腎腫瘍に対するアセトンの影響 *藤田学園医学会誌* 31(2), 71–73, (2008)

山本直樹、高橋久英 新たに育成した有色白内障マウス(BpS/cat) *藤田学園医学会誌* 31(2), 89–93, (2008)

山田守正、竹田 清、桑原恭子、山田真悠子、原田 純、夏目長門、山本直樹 全胚培養法を用いた A/J 系マウス口唇裂発生に対する揮発性吸入麻酔薬セボフルランの影響の検討 *藤田学園医学会誌* 31(2), 107–114, (2008)

山本直樹 水晶体と白内障－基礎研究と臨床研究の Collaboration－ *日本白内障学会誌* 20(1), 12–19, (2008) (承認番号 M2701 M2702)

馬嶋清如、山本直樹、内藤尚久、糸永興一郎、市川一夫 激しい叩打を受けた眼球の前房内フレア 値の検索 *あたらしい眼科* 25(7), 1035–1037, (2008)

山本直樹 総説:水晶体の組織学的検討. *日本白内障学会誌* 18: 22–31. (2007) (承認番号 M2702)

山田守正、竹田清、桑原恭子、広瀬紀子、山田真悠子、原田純、Tserenkhand T、Erkherbaatar LO、夏目長門、山本直樹 A/J 系マウス全胚培養法を用いた培養胎仔の成長と分化に関する実験的研究 第2報. *藤田学園医学会誌* 31: 59–65. (2007)

山本直樹 水晶体の組織学的検討(総説) *日本白内障学会誌* 18:22–31. (2006)

## 和文本

山本直樹 子どもに多い目の病気 “感染予防の必要性の有無と指導の実際” pp. 14-19, 心とからだの健康 10 月号, 健学社, 東京, (2008) (承認番号 M2701 M2702)

山本直樹 からだの不思議 11 月号 物が見えるメカニズム・目の構造と目の疲れ PP. 2-5 健学社 東京(2007) (承認番号 M2702)

山本直樹、平野耕治 からだの不思議“紫外線から目を守ろう”pp. 8-11 健学社 東京(2006)

## 国際学会

Yamamoto N., Taniguchi K., Hirano K., Horiguchi M., Katoh M., Hata K., Kojima H. Cell surface marker of corneal epithelium stem cells and culture condition. 7<sup>th</sup> World Congress on Alternative & Animal Use in the Life Sciences. Suppl 299 Italy (2009) (承認番号 M2701 M2702)

Hasegawa S., Akamatsu H., Yamamoto N., Yamada T., Yoshimura T., Hasebe Y., Inoue Y., Mizutani H., Matsunaga K. and Nakata S. Age-related changes in subcutaneous adipose tissue derived stem cells. 5th International Investigative Dermatology., S145, Kyoto(2008) (承認番号 M0402)

Hasebe Y., Akamatsu H., Yamamoto N., Hasegawa S., Yamada T., Yoshimura T., Inoue Y., Mizutani H., Matsunaga K. and Nakata S. Age-related changes in skin derived stem cells. 5th International Investigative Dermatology., S147, Kyoto(2008) (承認番号 M0402)

Maeno Y., Yui A., Sugata K., Yoshikawa T., Yamamoto N., Wakuda M., Komoto S., Moriguchi K., Sasaki J., Asano Y., Taniguchi K. Peripheral blood mononuclear cells are susceptible to initial steps of rotavirus infection. Meetings of the Three Divisions of the International Union of Microbiological Societies., Istanbul(2008)

Yamamoto, N. A study of retinal regenerative medicine by human iris tissue cells. 6th World Congress on Alternatives & Animal Use in the Life Sciences. Tokyo JAPAN(2007) (承認番号 M2702 M0402)

Nishi O., Yamamoto N., Nishi K., Nishi Y. Migrating lens epithelial cells are contact-inhibited at the capsular bend created by a sharp-edged intraocular lens after cataract surgery. European Society of Cataract and Refractive Surgeons (ESCRS) London (2006)

国内学会(特別講演・シンポジウム)

山本直樹 アトピー白内障の発症に関する因子とそのメカニズムの解明 第49回日本白内障学会総会 大阪(2010) (承認番号 M2701 M2702)

山本直樹 網膜幹細胞を用いた網膜再生医療研究 第42回日本臨床分子形態学会総会・学術集会抄録集 pp69, 三島(2010) (承認番号 M2701 M2702 M0402)

山本直樹、谷川篤宏、堀口正之 ヒト虹彩由来細胞から網膜神経細胞への分化誘導 第9回日本再生医療学会総会 広島(2010) (承認番号 M2701 M2702 M0402)

伊達 靖、赤松浩彦、長谷川靖司、山田貴亮、井上 悠、水谷 宏、山本直樹、松永佳世子、中田悟 Single EB 培養法を利用した分化誘導因子の探索 第9回日本再生医療学会総会 広島(2010) (承認番号 M0402)

田原千愛、赤松浩彦、長谷川靖司、山田貴亮、吉村知久、水谷 宏、山本直樹、松永佳世子、中田悟組織再生過程における幹細胞の遊走能の役割 第9回日本再生医療学会総会 広島(2010) (承認番号 M0402)

坂野奈緒子、有馬 豪、矢上晶子、山田貴亮、長谷川靖司、山本直樹、水谷 宏、中田 悟、松永佳世子、赤松浩彦 ヒト脂肪組織由来幹細胞が示す能力の個人差について 第9回日本再生医療学会総会 広島(2010) (承認番号 M0402)

山本直樹、谷川篤宏、内藤紘策、綾木雅彦、小島 肇、平野耕治、堀口正之 マウス水晶体上皮細胞の不死化細胞の作出 第114回日本眼科学会総会 名古屋(2010) (承認番号 M2701 M2702 M0402)

山本直樹、平野耕治、小島 肇、綾木雅彦、住友万里子、山下宏美、大野亜由美、田島香里、谷川篤宏、谷口孝喜、堀口正之 ヒト角膜輪部由来角膜上皮細胞の分離・培養 日本組織培養学会第83回大会 岡山(2010) (承認番号 M2701 M2702 M0402)

山本直樹 “綺麗”な組織標本作製のポイント－固定の重要性－ 第19回生物試料分析科学会大会 名古屋(2009) (承認番号 M2701 M2702 M0402)

山本直樹 「綺麗な」眼の組織標本作製におけるポイント－固定の重要性－ 第113回日本眼科学会総会 東京(2009) (承認番号 M2701 M2702 M0402)

山本直樹 アーティファクトが少ない組織標本の作製－基礎研究から再生医療研究までの応用－ 第41回日本臨床分子形態学会総会 神戸(2009) (承認番号 M2701 M2702 M0402)

山本直樹、平野耕治、谷川篤宏、加藤雅一、畠賢一郎、小島 肇、堀口正之、谷口孝喜 角膜上皮細胞における組織幹細胞マーカーの検索と初代培養法および遺伝子導入の検討 日本組織培養学会第82回大会 栃木(2009) (承認番号 M2701 M2702)

馬嶋清如、山本直樹、内容尚久、市川一夫、荒木琢磨 角膜内皮と水晶体上皮の細胞密度の相関関係 第113回日本眼科学会総会 東京(2009) (承認番号 M2701 M2702)

井上 悠、赤松浩彦、長谷川靖司、山田貴亮、吉村知久、長谷部祐一、山本直樹、水谷 宏、松永佳世子、中田 悟 メラノサイトの分化制御因子の探索 第8回日本再生医療学会総会 東京(2009) (承認番号 M0402)

山本直樹、中村政志、高崎昭彦、林 宣宏、馬嶋清如、谷口孝喜 水晶体透明性維持機構に関する水晶体タンパク質のプロテオミクス 第48回日本白内障学会総会 東京(2009) (承認番号 M2701 M2702)

馬嶋清如、山本直樹、内容尚久、市川一夫、荒木琢磨 角膜内皮と水晶体上皮の細胞密度の相関関係 第48回日本白内障学会総会 東京(2009) (承認番号 M2701 M2702)

山田貴亮、赤松浩彦、長谷川靖司、井上 悠、伊達 靖、水谷 宏、山本直樹、松永佳世子、中田 悟 Exploration of melanocyte stem cell in the skin 第82回日本生化学会大会 神戸(2009) (承認番号 M0402)

馬嶋清如、山本直樹、酒井幸弘、内藤尚久、荒木琢磨、市川一夫 白内障水晶体の前面曲率半径の加齢に伴う変化 第63回日本臨床眼科学会総会 福岡(2009) (承認番号 M2701M 2702)

山本直樹、平野耕治、谷川篤宏、加藤雅一、畠賢一郎、小島 肇、綾木雅彦、堀口正之、谷口孝喜 角膜上皮細胞の組織幹細胞マーカーと初代分離培養法および遺伝子導入法の検討 第41回日本臨床分子形態学会総会 神戸(2009) (承認番号 M2701 M2702)

山本直樹、丸野内棣、矢田宏一郎、谷川篤宏、堀口正之 マウス虹彩由来培養細胞を用いた網膜神経細胞への分化誘導 第7回日本再生医療学会総会抄録集 pp. 231 名古屋(2008) (承認番号 M2701 M2702)

吉村知久、長谷川靖司、赤松浩彦、山本直樹、山田貴亮、長谷部祐一、井上 悠、水谷 宏、松永佳世子、中田 悟 加齢に伴う表皮組織における幹細胞の変化 第7回日本再生医療学会総会抄録集 pp. 281, 名古屋(2008) (承認番号 M0402)

長谷部祐一、長谷川靖司、赤松浩彦、山本直樹、山田貴亮、吉村知久、井上 悠、水谷 宏、松永佳世子、中田 悟 加齢に伴う真皮組織における幹細胞の変化 第7回日本再生医療学会総会抄録集 pp. 281 名古屋(2008) (承認番号 M0402)

山田貴亮、長谷川靖司、赤松浩彦、山本直樹、吉村知久、長谷部祐一、井上 悠、水谷 宏、松永佳世子、中田 悟 加齢に伴う皮下脂肪組織における幹細胞の変化 第7回日本再生医療学会総会抄録集 pp. 282 名古屋(2008) (承認番号 M0402)

石村大輔、山本直樹、田島香里、鷺見大輔、山本康洋、赤松浩彦、松永佳世子、山田治基 マウス脂肪由来培養細胞を用いた軟骨細胞への分化誘導 第7回日本再生医療学会総会 名古屋(2008) (承認番号 M0901)

石村大輔、山本直樹、田島香里、鷺見大輔、山本康洋、赤松浩彦、松永佳世子、山田治基 マウス脂肪由来培養細胞を用いた軟骨細胞への分化誘導 第21回日本軟骨代謝学会 京都(2008) (承認番号 M0901)

山本直樹、谷川篤宏、堀口正之 ヒト虹彩由来細胞からの網膜神経細胞への分化誘導 第112回日本眼科学会総会 横浜(2008) [優秀ポスター賞受賞] (承認番号 M2701 M2702)

石村大輔、山本直樹、鷺見大輔、山本康洋、山田治基 マウス脂肪由来培養細胞を用いた軟骨細胞への分化誘導 第110回中部日本整形外科災害外科学会学術集会 滋賀(2008) (承認番号 M0901)

山本直樹、赤松浩彦、長谷川靖司、山田貴亮、中田 悟、大熊真人、宮地栄一、丸野内棣、松永佳世子 脂肪組織幹細胞を用いた神経細胞への分化誘導 第81回日本組織培養学会総会 つくば(2008) (承認番号 M0402)

山本直樹、丸野内棣、矢田宏一郎、谷川篤宏、堀口正之 虹彩由来網膜幹/前駆細胞からの網膜神経細胞への分化誘導 第81回日本組織培養学会総会 つくば(2008) (承認番号 M2701 M2702)

石村大輔、山本直樹、田島香里、鷺見大輔、山本康洋、山田治基 マウス脂肪由来培養細胞からの軟骨細胞への分化誘導 第81回日本組織培養学会総会 つくば(2008) (承認番号 M0901)

日比野勤、柳田隆正、羽根田千江美、山本直樹 SD 系雄ラットの DMN1回投与による腎腫瘍の経時的観察 第42回日本実験動物技術者協会総会 仙台(2008)

山本直樹、宮田佳樹、日比野勤、小佐野博史、馬嶋清如 水晶体上皮細胞の増殖と分化における Endogenous Control の推移 第47回日本白内障学会総会 東京(2008) (承認番号 M2701 M2702)

大貫和徳、市川一夫、安里崇徳、内藤尚久、山本直樹、馬嶋清如 ヒト水晶体上皮の細胞挙動に関する調査 第47回日本白内障学会総会 東京(2008) (承認番号 M2701 M2702)

馬嶋清如、山本直樹、丸野内棣、内藤尚久、市川一夫 ヒト白内障水晶体の上皮細胞密度の違いに関連する因子 第47回日本白内障学会総会 東京(2008) (承認番号 M2701 M2702)

石村大輔、山本直樹、田島香里、鷺見大輔、山本康洋、山田治基 マウス脂肪由来培養細胞を用いた軟骨細胞への分化誘導 第23回日本整形外科学会基礎学術集会 京都(2008) (承認番号 M0901)

山本直樹 水晶体における組織幹細胞の候補細胞の検索と細胞増殖 第40回日本臨床分子形態学会総会 福岡(2008) [座長推薦賞] (承認番号 M2701 M2702)

山本直樹、谷川篤宏、矢田宏一郎、堀口正之 マウス虹彩由来細胞を用いた網膜再生の可能性 第40回日本臨床分子形態学会総会 福岡(2008) (承認番号 M2701 M2702)

山田貴亮、長谷川靖司、吉村知久、長谷部祐一、井上 悠、山本直樹、水谷 宏、松永佳世子、赤松浩彦、中田 悟 幹細胞の白色及び褐色脂肪細胞への分化誘導機構に関する研究(3P-0871) 第31回日本分子生物学会年会・第81回日本生化学会大会合同大会 神戸(2008) (承認番号 M0402)

山本直樹 水晶体と白内障 基礎研究と臨床研究の Collaboration 第 46 日本白内障学会 愛媛(2007) [学術奨励賞受賞] (承認番号 M2702)

山本直樹、谷川篤宏、堀尾直市、堀口正之、丸野内棣 マウス・ヒト虹彩組織由来細胞を用いた網膜幹/前駆細胞の作出 第6回日本再生医療学会総会 横浜(2007) (承認番号 M2701 M2702)

西尾 真、金治有彦、山本直樹、田島香里、山田治基 家兎滑膜・関節包由来の Sca-1 陽性細胞から神経様細胞への分化誘導が可能である 第6回日本再生医療学会総会 横浜(2007)

長谷川靖司、赤松浩彦、山本直樹、山田貴亮、吉村知久、長谷部祐一、石井 泉、丸野内棣、松永佳世子、中田 悟 加齢に伴う皮下脂肪組織由来幹細胞の動態変化 第6回日本再生医療学会総会 横浜(2007) (承認番号 M0402)

山本直樹、丸野内棣、谷川篤宏、堀尾直市、堀口正之 マウス・ヒト虹彩組織由来細胞を用いた網膜幹/前駆細胞の作出 第111回日本眼科学会総会 大阪(2007) (承認番号 M2701 M2702)

長谷川靖司、赤松浩彦、山本直樹、山田貴亮、吉村知久、長谷部祐一、石井 泉、松永佳世子、中田 悟 加齢に伴う皮下脂肪組織由来幹細胞の変化 第32回日本研究皮膚科学会年次学術大会総会 横浜(2007) (承認番号 M0402)

長谷川靖司、赤松浩彦、山本直樹、山田貴亮、吉村知久、長谷部祐一、石井 泉、松永佳世子、中田悟 加齢に伴う皮下脂肪組織由来幹細胞の変化と化粧品への応用 第32回日本香粧品学会学術大会 東京(2007) (承認番号 M0402)

山本直樹、羽根田千江美、高橋久英 新たに育成した有色白内障マウス(BpS/cat) 第41回日本実験動物技術者協会総会 名古屋(2007)

山本直樹 アトピー白内障の基礎研究 第45回日本白内障学会 東京(2006)

山本直樹、赤松浩彦、丸野内棣、松永佳世子 マウスおよびヒト皮下脂肪由来組織幹細胞を用いた神経細胞への分化誘導 第5回日本再生医療学会 岡山(2006)

長谷川靖司、山本直樹、丸野内棣、松永佳世子 皮下脂肪組織由来幹細胞のメラノサイトへの分化誘導 第5回日本再生医療学会 岡山(2006)

山本直樹、堀尾直市、堀口正之 Iodine free ICG の安全性についての基礎的評価 第 110 回日本眼科学会 大阪(2006)

赤松浩彦、長谷川靖司、山本直樹、松永佳世子 皮下脂肪組織由来幹細胞を用いたメラノサイトへの分化誘導 第 31 回日本研究皮膚科学会年次学術大会・総会 京都(2006)

赤松浩彦、山本直樹、丸野内棣、松永佳世子 皮下脂肪組織由来組織幹細胞の神経細胞への分化誘導 第 105 回日本皮膚科学会総会 京都(2006)

香西伸彦、赤松浩彦、山本直樹、松永佳世子 培養脂腺細胞に対するビタミンの影響 第 105 回日本皮膚科学会総会 京都(2006)

長谷川靖司、赤松浩彦、山本直樹、松永佳世子 皮下脂肪組織における多能性幹細胞の研究と化粧品への応用 第 31 回日本香粧品学会総会 東京(2006)

地方学会、研究会、セミナー、その他

山本直樹、中村政志、高崎昭彦、林 宣宏、家池 勤、馬嶋清如、谷口孝喜 透明ヒト水晶体の異なる領域における遺伝子発現量解析とプロテオミクス 第 36 回水晶体研究会 東京(2010) (承認番号 M2701 M2702)

安里崇徳、馬嶋清如、山本直樹、横山 翔、内藤尚久、市川一夫水晶体上皮細胞とそれに関与する因子 第 36 回水晶体研究会 東京(2010) (承認番号:M2701 M2702)

山本直樹、谷川篤宏、平野耕治、谷口孝喜、堀口正之 水晶体上皮細胞の不死化細胞株作出の試み 第 42 回藤田学園医学会 豊明(2010) (承認番号 M2701 M2702)

山本直樹 動物実験代替法を用いた安全性評価体制の確立と国際協調に関する研究(課題番号: H19-医薬-一般-003)－分子生物学的・組織化学的手法を用いた新規眼刺激性試験・眼毒性試験代替法の開発－厚生労働省科学研究費補助金報告書(2010) (承認番号 M2701 M2702)

山本直樹、中村政志、高崎昭彦、塩竈和也、柳田隆正、家池 勤、宮田佳樹、小佐野博史、林 宣宏、馬嶋清如 マウスとヒト水晶体上皮細胞の分化における GAPDH の発現変化 第 35 回水晶体研究会 栃木(2009) (承認番号 M2701 M2702)

嶋田 新、宮田佳樹、山本直樹、小佐野博史 鶏胚由来水晶体上皮初代培養細胞の増殖・マトリックスマタロプロテアーゼ(MMPs)発現に対するコラーゲンコートの影響 第 35 回水晶体研究会 栃木(2009) (承認番号 M2701)

馬嶋清如、山本直樹、内藤尚久、市川一夫、荒木琢磨 角膜内皮と水晶体上皮の細胞密度の相関関係 第 35 回水晶体研究会 栃木(2009) (承認番号 M2701 M2702)

山本直樹、平野耕治、谷口孝喜 ヒト角膜上皮細胞の分離培養法と不死化細胞株の樹立 藤田学園医学会第41回総会 豊明(2009) (承認番号 M2701 M2702)

杉山和寛、村上和隆、杉山 敏、山本直樹 腹膜透析療法が及ぼす腹腔内マクロファージビタミン D 受容体の発現調節に関する臨床研究 藤田学園医学会第41回総会 豊明(2009)

前野芳正、菅田 健、山本直樹、吉川哲史、河本聰志、守口匡子、佐々木潤、浅野喜造、谷口孝喜 藤田学園医学会第41回総会 豊明(2009)

山本直樹 動物実験代替法を用いた安全性評価体制の確立と国際協調に関する研究(課題番号: H19-医薬-一般-003)－分子生物学的・組織化学的手法を用いた新規眼刺激性試験・眼毒性試験代替法の開発－ 厚生労働省科学研究費補助金報告書(承認番号 M2701 M2702)

簾内桃子、小坂忠司、山本直樹、竹内早苗、増田光輝、宮岡悦良 JaCVAM 眼刺激性試験代替法外部評価委員会報告書

山本直樹 皮膚・眼・培養皮膚モデルにおける組織標本作製の課題と留意点(教育講演)皮膚基礎研究クラスターフォーラム第3回教育セミナー 東京(2008) (承認番号 M2701 M2702 M0402)

諏訪光美、宮田佳樹、嶋田 新、山本直樹、小佐野博史 鶏胚水晶体での GAPDH 発現に関する組織学的解析と水晶体上皮細胞における核内 GAPDH 機能解析 第34回水晶体研究会抄録集 pp. 29 金沢(2008) (承認番号 M2701 M2702)

山本直樹、宮田佳樹、小佐野博史、柳田隆正、日比野勤、高橋久英、鴨志田伸吾、林 宣宏、馬嶋清如 水晶体の恒常的な細胞増殖・制御と分化における透明性維持機能の解明にむけた基礎研究 第34回水晶体研究会抄録集 pp. 31 金沢(2008) (承認番号 M2701 M2702)

山本直樹 組織幹細胞による再生医療へのアプローチ 一組織幹細胞の分離と目的細胞への分化誘導－ 第40回藤田学園医学会総会 豊明(2008) [第4回藤田学園医学会奨励賞受賞] (承認番号 M2701 M2702)

山本直樹 マウス水晶体上皮細胞における組織幹細胞候補細胞の検索と細胞増殖 第40回藤田学園医学会総会 豊明(2008) (承認番号 M2701 M2702)

柳田隆正、新里昌功、山本直樹、家池 勤 白内障ラットの病理組織学的検索 第40回藤田学園医学会総会 豊明(2008)

山田守正、竹田 清、大原義隆、桑原恭子、山本直樹 全胚培養法を用いた A/J 系マウスの口唇裂発現におよぼす揮発性麻醉薬セボフルランの影響の検討 第40回藤田学園医学会総会 豊明(2008)

木村麻美、柳澤昌実、友重直子、江口 亮、鈴木康司、山本直樹、松井太衛、井上 孝 ヒト腸内ビフィズス菌群とヒト ABO 式血液型抗原の相互作用についての検討 第 40 回藤田学園医学会総会 豊明(2008)

山本直樹 組織幹細胞による再生医療へのアプローチ－組織幹細胞の分離と目的細胞への分化誘導－ 第 131 回医学セミナー 豊明(2008) [第4回藤田学園医学会奨励賞受賞講演] (承認番号 M2701 M2702)

土田邦博、中谷直史、常陸圭介、上住聰芳、山本直樹、山田治基、武田伸一、野地澄晴、砂田芳秀マイオスタチン阻害による骨格筋肥大と脂肪量減少の分子機構平成 20 年度厚生労働省精神・神経疾患研究委託費報告書(承認番号 I0602)

山本直樹 動物実験代替法を用いた安全性評価体制の確立と国際協調に関する研究(課題番号: H19-医薬-一般-003)－分子生物学的・組織化学的手法を用いた新規眼刺激性試験・眼毒性試験代替法の開発－ 厚生労働省科学研究費補助金報告書

簾内桃子、小坂忠司、山本直樹、竹内早苗、増田光輝、宮岡悦良 JaCVAM 眼刺激性試験代替法外部評価委員会報告書(承認番号 M2701 M2702)

山本直樹 『網膜幹細胞の分離方法および網膜幹細胞』特許公開 2008-92891. (承認番号 M2701、M2702)

山本直樹、丸野内棟、鴨志田伸吾、堤寛、日比野勤、高橋久英、馬嶋清如 新たに育成した有色白内障マウス(BpS/cat) 第 33 回水晶体研究会 兵庫(2007)

山本直樹、西起史、西佳代 ウサギ後発白内障モデルを用いた眼内レンズのエッジ効果についての検討 第 33 回水晶体研究会 兵庫(2007)

山本直樹、丸野内棟、日比野勤、馬嶋清如 水晶体上皮細胞の細胞周期 第 32 回水晶体研究会 横浜(2006)

医療科学部  
臨床検査学科

### 【解剖学】

欧文雑誌

Katoh. Y. Y. and Isomura, G. Light microscopic study of the locus ceruleus in the hamster (*Mesocricetus auratus*). *Structure and Function* 8: 51-58. 2010

Katoh, YY., Yamazaki, E., Taniguti, K., Yamada, K., Isomura, G. Light and electron microscopic observation of intracytoplasmic inclusion bodies in the locus coeruleus of the hamster. *Arch Histol Cytol.* 69: 129–134. (2006)

#### 国内学会

加藤好光、平手いづみ、本田夕貴、山田敬喜、安倍雅人、磯村源蔵 マウス神経細胞質内封入体とヒト青斑核に観察される酸好性小体との比較 コ・メディカル形態機能学会 第9回学術集会 新潟(2010)

加藤好光、高津加奈、磯村源蔵 リポポリサッカライド(LPS)投与によるマウス青斑核細胞質内封入体の変化 第114回日本解剖学会総会・全国学術集会 岡山(2009)

加藤好光、大須賀沙和子、高見 舞、三輪明日香 二種の実験による青斑核細胞質内封入体の量的変化の観察 藤田学園医学会 第41回総会 豊明(2009)

加藤好光、高津加奈、磯村源蔵 リポポリサッカライド(LPS)投与によるマウス青斑核細胞質内封入体の変化 第114回日本解剖学会総会・全国学術集会 岡山(2009)

加藤好光、大須賀沙和子、高見 舞、三輪明日香 二種の実験による青斑核細胞質内封入体の量的変化の観察 藤田学園医学会 第41回総会 豊明(2009)

加藤好光、高津加奈、武田佳奈、瀬在洋一、磯部源蔵 リポポリサッカライド投与によるマウス青斑核細胞質内封入体の量的変化 コ・メディカル形態機能学会 第7回学術集会 藤田保健衛生大学 豊明(2008)

加藤好光、山田敬喜 シリアンハムスター青斑核の光顕・電顕的研究 第111回日本解剖学会総会 神奈川(2006)

加藤好光、山田敬喜、磯村源蔵 封入体を指標としたハムスター青斑核の光顕・電顕的研究 コ・メディカル形態機能学会 第5回総会 山形(2006)

#### 地方学会(セミナー、研究会等含む)

加藤好光、平手いづみ、本田夕貴、山田敬喜、安倍雅人、磯村源蔵 マウス青斑核細胞質内封入体の染色性とその微細構造 藤田学園医学会 第42回総会 豊明(2010)

加藤好光、山田敬喜、磯村源蔵 レセルピン投与後のマウス青斑核に観察される核小体用封入体の変化 藤田学園医学会 第38回総会 豊明(2006)

## 【臨床化学】

### 国内学会・特別講演等

小林千春、伊藤康宏、石川浩章、大橋鉱二、長村洋一 繼続するトレーニングが及ぼすトリプトファン-キヌレニン代謝経路への影響 第60回日本栄養食糧学会大会 静岡(2006)

大橋鉱二、千葉さやか、石川浩章、太田好次 インスリン抵抗性II型糖尿病モデルマウスに対するオクタコサノールの改善効果 第60回日本栄養食糧学会大会 静岡(2006)

## 【生理学】

### 欧文雑誌

Yamada K, Nishii K, Sawada H, Ito M, Aizu N, Dohi S, Hida T. Shaking stimuli may prevent bone fracture by restraining a bone density decrease gently. *J Anal Bio-Sci* 33(2) 141-150 (2010) (承認番号 H0702)

Yasushi Nakagami, Kazuhiro Maruta, Naoki Ban, Saori Ukon, Yasuhiro Ito, Yuka Uhida, Junichi Ishii, Changes in serum SH in acute and chronic hepatopathies caused by carbon tetrachloride *J. Anal. Bio-Sci.* 31(3) 215~220 (2008) (承認番号 H0401)

### 和文雑誌

長岡俊治、大石康晴、山崎将生、河野史倫、中井直也、大平充宣、後藤勝正、須藤正道、石原昭彦、哺乳動物の発育・発達における重力の役割追求WG:心肺自律神経反射の生後発達と進化、Space Utilization Research, 24, 276-277 (2008)

### 国際学会

Yamada K, Nishii K, Ito M, Hida T The stimulation to make it shake may prevent a fracture by restraining bone density decrease gently. 21th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 12th FAOBMB Congress Shanghai China (2009) (承認番号 H0702)

Ito M, Yamada K, Nishii K, Hida T Effects of shaking on origin and insertion sides of the murine psoas major. 21th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 12th FAOBMB Congress Shanghai China (2009) (承認番号 H0702)

Yuko Eno, Shunji Nagaoka, Vestibulo-cardiovascular Reflex of Fish induced by Sinusoidal Linear and Rotational Accelerations, 28th Annual International Gravitational Physiology Meeting, San Antonio, Texas, USA (2007)

S. Nagaoka, C. Miyasaka, M. Shida, Y. Eno, Y. Ohira, Gravity Plays a Key Role in Postnatal Development of Heart Rate Variability, 23rd American Society for Gravitational and Space Biology Annual Meeting, Moffett Field, California, USA (2007)

#### 国内学会

伊藤正典、山田晃司、西井一宏、会津直樹、土肥さやか、肥田岳彦 振盪刺激がマウス肝臓内臓脂肪に与える影響 第114回日本解剖学会総会 岡山(2009) (承認番号 H0702)

Nagaoka Shunji, Eno Yuko, Ohira Yoshinobu, Gravity is Essential for Postnatal Development of Cardiopulmonary Reflex 第85回日本生理学会大会 東京 (2008)

Ito Yasuhiro, Nakagami Yasushi, Maruta Kazuhiro, Nagaoka, Shunji, Oxidative stress of blood may relate to examination result of students 第85回日本生理学会大会 東京 (2008)

Yasushi Nakagami, Naoki Ban, Saori Ukon, Kazuhiro Maruta, Yasuhiro Ito, Change of serum SH groups in carbon tetrachloride induced acute and chronic liver injury 第85回日本生理学会大会 東京 (2008) (承認番号 H0401)

Nomura Hiroko, Nagaoka Shunji, Hata Tadayoshi, Effects of the doxapram HCl on the cardiac conduction system under sevoflurane anesthesia 第85回日本生理学会大会 東京 (2008) (承認番号 H0501)

長岡俊治、宮坂知香、志田まい子、大田原慎也、江野佑子、大平充宣 過重力環境下での心拍変動の生後発達 第53回日本宇宙航空環境医学会大会 愛知(2007)

長岡俊治、宮坂知香、志田まい子、大田原慎也、江野佑子、大平充宣 心拍変動の生後発達は重力に依存する 日本宇宙生物科学会第21回大会 東京(2007)

Shunji Nagaoka, Yuko Eno, Yoshinobu Ohira Gravity and Postnatal Development of Heart Rate Variability (2) 日本比較生理生化学会第29回大会 岡山(2007)

Yuko Eno, Shunji Nagaoka Vestibulo-cardiovascular Reflex of Fish under Accelerated Conditions 第84回日本生理学会大会 大阪(2007)

Yasushi Nakagami, Kazuhiro Maruta, Yasuhiro Ito, Yuka Uchida Variation in serum SH groups in carbon tetrachloride induced liver injury 第84回日本生理学会大会 大阪(2007)

Nomura Hiroko, Hata Tadayoshi, Tomiyasu Mayu, Irikura Mitsuru, Irie Tetsumi, Shunji Nagaoka Effects of changes in the doxapram HCl concentration in the blood on the cardiac conduction system 第84回日本生理学会大会 大阪(2007)

長岡俊治、宮坂知香、志田まい子、大田原慎也 心拍変動の生後発達と重力 第 39 回藤田学園医学会 豊明(2007)

蒲生一将、則武明香里、高橋久英、長岡俊治 運動障害マウス B6-wob の行動 第39回藤田学園医学会 豊明(2007)

坂 尚樹、奥村 陽、磯部勇太、右近紗緒里、中上 寧、丸田一皓、伊藤康宏、内田由香 四塩化炭素誘導の急性肝炎が血清 SH 基に及ぼす影響 第39回藤田学園医学会 豊明(2007)

右近紗緒里、磯部勇太、奥村 陽、坂 尚樹、中上 寧、丸田一皓、伊藤康宏、内田由香 四塩化炭素誘導の慢性肝障害における血清 SH 基の変動 第39回藤田学園医学会 豊明(2007)

野村裕子、畠 忠善、小川佳子、山本那津美、長岡俊治 塩酸ドキサプラムのラット心臓伝導時間への影響 第二報 第39回藤田学園医学会 豊明 (2007)

長岡俊治、進藤嘉昭、野村裕子、畠 忠善 加速度負荷に伴う心拍変動と重力 第 52 回日本宇宙航空環境医学会大会 米子 (2006)

Shindo Yoshiaki, Nomura Hiroko, Hata Tadayoshi, Nagaoka Shunji Heart rate variability of rat under sinusoidal rotation 第83回日本生理学会大会 前橋 (2006)

Hiroko Nomura, Tadayoshi Hata, Yutaka Hirata, Shunji Nagaoka Effect of doxapram HCl on cardiac conduction system 第79回日本薬理学会年会 横浜 (2006)

#### 地方学会

伊藤正典、山田晃司、西井一宏、会津直樹、土肥さやか、肥田岳彦 振盪刺激がマウス大腰筋の起始側・停止側に与える影響 第25回東海北陸理学療法学術大会 岐阜(2009) (承認番号 H0702)

栗木万里奈、野村裕子、楠木啓史、細井光沙、真野聖子、松浦秀哲、入江徹美、入倉 充、長岡俊治、畠 忠善 心筋の再分極過程に対する塩酸ドキサプラムの影響 第3回日本臨床検査学教育学会学術大会 福岡 (2008) (承認番号 H0501)

野村裕子、畠 忠善、楠木啓史、長岡俊治 セボフルレン麻醉下における塩酸ドキサプラムの心臓刺激伝導系への影響 第40回藤田学園医学会 豊明 (2008) (承認番号 H0501)

野村裕子、畠 忠善、井口文世、武田明子、長岡俊治 ラットの呼吸循環動態に対する塩酸ドキサプラムの濃度依存性作用 第38回藤田学園医学会 豊明(2006)

## 【薬理学概論】

### 教室紹介

野村は臨床病態学の畠忠善教授と共に呼吸促進剤の塩酸ドキサプラムに関する研究を過去5年間行ってきた。特にラットを用いて塩酸ドキサプラムの心筋再分極に対する影響を追求している。その研究内容の概要を以下に記す。

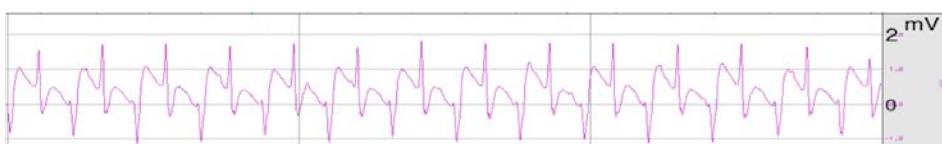
QRSの極性が1心拍ごとに逆方向に変化する両方向性心室頻拍(BVT)はジギタリス中毒や重症心筋疾患において報告されているが、実験モデルによる詳細な検討はなされていない。本研究では、ハロセン麻酔下のエピネフリンによる不整脈誘発実験ラットを用いて、細胞内  $\text{Ca}^{2+}$ を増加させる塩酸ドキサプラムの追加投与がBVTを誘発する可能性についての検証を行ってきた。

実験は雌の成熟ウイスターラットにハロセンの吸入麻酔(1.2%)を行い、心電図と呼吸運動をBiopacMP-35システムによって記録した。塩酸ドキサプラム(0.25~0.75mg/kg/min)を持続投与し、続いてエピネフリン(10  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ )を持続投与した。その結果、塩酸ドキサプラム投与後およびエピネフリン追加後は薬物投与前と比較して、心電図の QTc 値は延長し (102.1  $\pm$  12.6  $\rightarrow$  120.9  $\pm$  15.3  $\rightarrow$  143.9  $\pm$  17.8 msec)、RR 間隔は有意に短縮した(203.0  $\pm$  1.9  $\rightarrow$  184.1  $\pm$  1.4  $\rightarrow$  168.9  $\pm$  3.6 msec)が、PQ 間隔には変化なかった。BVTはエピネフリン投与開始後15~20分に出現した。塩酸ドキサプラム濃度によるBVT出現率は0.25mg/kg/minで33%、0.50 mg/kg/minで40%、0.75 mg/kg/minでは100%であった。ハロセン麻酔下で、ドキサプラム(0.75mg/kg/min)とエピネフリン(10  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ )の持続投与では100%BVTが誘発された。このことからこの実験モデルはBVTの発現機序と停止機序の検討に有用であることがわかった。そこで、このBVT誘発実験モデルを用いてBVTの発現機序の検討を行った。BVTは主に心筋細胞膜の膜電位制御障害と細胞内  $\text{Ca}^{2+}$ ハンドリング異常が原因と考えられ、その発現機序には細胞内  $\text{Ca}^{2+}$ 過負荷の関与が考えられているので、 $\text{Ca}^{2+}$ の細胞内流入を制御するアデノシンと筋小胞体からの  $\text{Ca}^{2+}$ の放出を阻害するライアノジンを用いてBVTを停止させる可能性について検討した。塩酸ドキサプラム持続投与におけるエピネフリンの追加投与によりBVTを出現させた後にアデノシンの単回投与を行うと一過性のBVT停止効果を示した。一方、ライアノジンの持続投与は、その開始後平均3分15秒後でBVTを停止させ、正常洞調律波形に復帰させた。アデノシン、ライアノジン投与によるBVTの停止効果は全例で観察された。即ち、われわれの研究もBVTの発現機序には細胞内  $\text{Ca}^{2+}$ 過負荷が関与していることを示している。現在、臨床応用の可能性も考えながら、更に継続して本課題を追求している。

before drug administration



continuous injection of doxapram and epinephrine



appearance of BVT

## 欧文雑誌

Hiroko Nomura, Hirofumi Kusuki, Marina Kuriki, Yoshie Kochiyama, Akiko Tanaka, Mitsuru Irikura, Tetsumi Irie, Hiroko Boda, Masatomo Takeuchi, Masafumi Miyata, Toshio Yamazaki, Shunji Nagaoka, Tadayoshi Hata Effects of Doxapram on Myocardial Repolarization in Anesthetized Rats Ther. Res. 30(8) 1367～1374(2009) (承認番号 H0501)

## 国際学会

Hiroko Nomura, Hirofumi Kusuki, Marina Kuriki, Kayo Horio, Yumi Omeki, Masao Yamasaki, Yasuhiro Ito, Tadayoshi Hata The study of drug-induced bidirectional ventricular tachycardia 19th International Conference of the Cardiovascular System Dynamics Society, Fukuoka, Japan (2010) (承認番号 H0501)

Yuka Aoyama, Tadayoshi Hata, Yasuhiro Ito, Hiroko Nomura, Masao Yamasaki Inhalation of 1,8-Cineole Decreases the Heart Rate and Common Carotid Arterial Flow in Wistar Rats 19th International Conference of the Cardiovascular System Dynamics Society, Fukuoka, Japan (2010) (承認番号 H0531)

Hiroko Nomura, Tadayoshi Hata, Hirofumi Kusuki, Tetsumi Irie, Mitsuru Irikura, Yoshie Kochiyama, Akiko Tanaka, Shunji Nagaoka Effects of the doxapram HCl on the cardiac conduction system 36th International Congress of Physiological Sciences, Kyoto, Japan (2009) (承認番号 H0501)

## 国内学会

Hiroko Nomura, Kayo Horio, Masao Yamasaki, Yasuhiro Ito, Tadayoshi Hata A model for drug-induced bidirectional ventricular tachycardia 第 87 回日本生理学会大会 盛岡 (2010) (承認番号 H0501)

青山友佳、真鍋里菜、松本 唯、野村裕子、伊藤康宏、畠 忠善、山崎将生 ラットでの物質の吸入実験方法の確立と工夫 第4回日本臨床検査学教育学会学術大会 東京(2009) (承認番号 H0531)

## 地方学会(セミナー、研究会等含む)

野村裕子、堀尾佳世、大目木佑美、山崎将生、伊藤康宏、畠 忠善 薬剤誘発性両方向性心室頻拍に関する検討 第 42 回藤田学園医学会 豊明 (2010) (承認番号 H0501)

野村裕子、栗木万里奈、堀尾佳世、山崎将生、伊藤康宏、畠 忠善 エビネフリン誘発不整脈へのドキサブランの影響 第 41 回藤田学園医学会 豊明 (2009) (承認番号 H0501)

## 【病理学】

### 教室紹介

家池はラットやマウスなどを用いた実験的発癌に対する修飾因子の検索を行っている。

1) N-Dimethylnitrosamine(DMN)1回胃内強制投与により、Sprague-Dawley(SD)系雄ラットでは成人型の腎細胞癌が、Fischer 系雄ラットでは胎児型の腎芽腫を誘発する実験系を確立した。この実験系において、天然β-カロテンの抑制作用および痛風治療薬であるコルヒチンの腫瘍増殖促進作用を明らかにした。またアセトン水を投与した実験ではDMN腎細胞癌の増殖を抑制したが、DMN腎芽腫の増殖に対しては何ら影響を与えないことを明らかにした。

他方、プラスチックの原料であるエピクロロヒドリンがDMN腎腫瘍の増殖に対して顕著な促進作用をみいだしている。現在、DMN腎腫瘍に対する促進のエピクロロヒドリンと抑制のアスコルビン酸の修飾因子について検索を進めている。

2) ラットよりヒトに近いマウス(ICR 系)にDMNを2回胃内強制投与により、成人型の腎細胞癌を発生させる実験系を確立した。この実験系において、エピクロロヒドリンがラットのDMN腎腫瘍のみならず、マウスDMN腎腫瘍増殖に対しても促進作用を有することを明らかにした。現在、DMN腎腫瘍に対するエピクロロヒドリンの促進作用を経時的に検索している。

柳田の研究はラットを用いた白内障誘発モデルの確立を目指している。F344 系ラットの自然発症した加齢性白内障の病理組織学的検索を行い、雑誌投稿(日本疾患モデル学会誌, vol. 21, PP. 66-67, 2005)をした。自然発症した加齢性ラット白内障の系統を用いて、高濃度のガラクトース含有飼料、摂取させることでガラクトース白内障を誘発させ、水晶体上皮細胞の変性過程を種々のアポトーシス関連因子の発現を病理組織学的に検索している。同時に加齢性白内障の自然発症のため長期飼育も行い、白内障発症における雌雄差を観察している。

今後は白内障症例数を増やし、白内障形成過程における水晶体上皮細胞の変化を種々の免疫染色により検索を進めている。

家池、柳田は研究成果を以下のように発表・投稿した。化学発癌実験モデルを用いた研究が中心となっている。ヒトの生活に深い関わりを持つ有益なエピクロロヒドリン(プラスチックの原料として広範に使用されている)のラット及びマウスのDMN腎細胞癌やDMN肺腫瘍の発生及び増殖を促進する作用を報告した。(第95回病理学会総会抄録、2006)(第6回コ・メディカル形態機能学会抄録、2007)(66th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, 2007)(第39回藤田学園医学会抄録、2007)

ラットDMN腎腫瘍の系統差及び雌雄差を報告した。(第97回日本病理学会総会抄録、2008)(67th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, 2008)(第43回日本実験動物技術者協会全国大会抄録、2009)

痛風治療薬であるコルヒチンのラットDMN腎腫瘍増殖促進作用と系統差を報告した。(第65回日本癌学会学術総会抄録、2006)(第7回コ・メディカル形態機能学会、2008)

ガラクトース誘発ラット白内障の免疫染色による組織学的特徴を報告した。(第4回コ・メディカル形態機能学研究会抄録、2006)(第40回藤田学園医学会抄録、2008)(第8回コ・メディカル形態機能学会学術集会抄録、2009)

生薬研究塾との共同実験、マウスDMN腎腫瘍増殖に対する高温高圧処理ニンニクによる影響を報告した。(68th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association, 2009)

今後ヒトの生活環境中の有益な化学物質の種々の作用を検索し、生活環境から有害な作用を有する化学物質の排除に貢献できる研究を進めることが必要と考える。

## 和文雑誌

柳田隆正、家池 勤、新保寛、千原 猛、金児孝晃、別府秀彦 ICR 系雄マウスのNDMA腎腫瘍発生における高温高圧処理ニンニク混餌投与の修飾作用 藤田学園医学会誌 Vol. 34, No. 1, pp81~85 (2010)

## 国内学会

家池 勤、柳田隆正 DMN投与によるSD系雌ラットの腎腫瘍及び多発性肝囊胞 第99回日本病理学会 東京(2010) (承認番号 C0302)

新保 寛、金児孝晃、千原 猛、戸松亜希子、別府秀彦、園田 茂、柳田隆正、新里昌功、家池勤 マウス胃・小腸並びに腎臓発がんに及ぼす高温高圧処理ニンニクの修飾作用 第17回日本がん予防学会 札幌(2010) (承認番号 C0322)

柳田隆正、山本直樹、家池 勤 ブリダー3社のSD系雌ラットにおけるNDMA腎腫瘍について 第44回日本実験動物技術者協会全国大会 旭川(2010) (承認番号 C0327)

Takamasa Yanagida, Tsutomu Ieike Effect of a single dose of N-Nitrosodimethylamine on the thymoma-prone Buf/Mna rats. 69th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association 大阪(2010) (承認番号 C0331)

羽根田千江美、鈴木昇一、井田義宏、家池 勤、長尾静子、松山睦司、遺伝性胸腺過形成を示すBUF/Mna系ラットにおける画像診断の有用性 日本実験動物技術者協会第44回総会 旭川 (2010)

## 地方学会

柳田隆正、山本直樹、松山睦司、家池 勤 胸腺腫好発 BUF/Mna系ラットにおけるN-Nitrosodimethylamine投与の影響 第42回藤田学園医学会 豊明(2010) (承認番号 C0331)

羽根田千江美、鈴木昇一、家池 勤、長尾静子、濱中 功、松山睦司 検定交配における画像診断の有用性 東海実験動物研究会7月例会 三重(2010)

## 医療科学部

リハビリテーション学科

### 【解剖学】

## 欧文雑誌

Sawada, H., Ishiguro, H., Nishii, K., Yamada, K., Tsuchida, K., Takahashi, H., Goto, J., Kanazawa, I., Nagatsu, T. Characterization of neuron-specific huntingtin aggregates in

human huntingtin knock-in mice. *Neurosci Res.* 57(4):559-573. (2007)

Yamada, K., Sawada, H., Nishii, K., Ichino, N., Hida, T., Nagao, S., Takahashi, H., Ishiguro, H., Nagatsu, T. Expression levels of Egr-1 and Nur77 proteins in mouse brain are increased by withdrawal of nicotine. *Biogenic Amines* 21(4), 183-194. (2007)

Yamada K, Ichino N, Nishii K, Sawada H, Hida T, Ishiguro H Increased expression of signal proteins in mouse brain by withdrawal of nicotine after chronic administration of the alkaloid Biogenic Amines, 20(3-4) 105-120 (2006)

#### 国際学会

Yamada K., Sawada H., Nishii K., Hida T. Effects of a new physiotherapy method using shaking stimulation on serum bone formation marker. 28th WORLD CONGRESS OF BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCE, NEW DELHI, INDIA(2008) (承認番号 H0702)

Yamada K, Sawada H, Nishii K, Ichino N, Hida T, Ishiguro H, Nagatsu T Increased expression of signal proteins in mouse brain after chronic nicotine administration followed by withdrawal 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11th FAOBMB Congress, Kyoto, Japan(2006)

#### 国内学会

山田晃司、西井一宏、澤田浩秀、会津直樹、伊藤正典、肥田岳彦 振盪刺激を用いた新規物理療法の血清中骨形成マーカーによる効果の検討 第31回日本分子生物学会年会 兵庫(2008) (承認番号 H0702)

伊藤正典、西井一宏、会津直樹、土肥さやか、山田晃司、肥田岳彦 マウスにおける振盪台を用いた物理療法の筋増強効果 コ・メディカル形態機能学会第7回学術集会 愛知(2008) (承認番号 H0702)

西井一宏、吉原大輔、山口太美雄、山下積徳、長岡香百合、倉橋浩樹、Wallace, DP. 高橋久英、長尾枝澄香 囊胞性腎疾患モデル pcy マウスにおける責任遺伝子 Nphp3 の解析 福岡(2008)

吉原大輔、西井一宏、長岡香百合、倉橋浩樹、高橋久英、長尾枝澄香 多発性囊胞腎症モデル pcy マウスの責任遺伝子 Nphp3 の解析 日本実験動物科学技術 2008 宮城(2008)

山田晃司、澤田浩秀、西井一宏、肥田岳彦 アルカロイドの長期投与後、その除去がマウス脳内の Bag1 と Hsp70 タンパク質に与える影響 第112回日本解剖学会総会 大阪(2007)

会津直樹、園田明子、山田晃司、肥田岳彦 実験的脊髄損傷ラットにおける下腿の筋の組織変化 第6回コ・メディカル形態機能学会学術集会 愛媛(2007) (承認番号 H0701)

山田晃司、会津直樹、肥田岳彦 骨密度低下モデルマウスにおける物理療法を用いた骨折予防効果 第6回コ・メディカル形態機能学会学術集会 愛媛(2007) (承認番号 H0702)

会津直樹、山田晃司、澤田浩秀、肥田岳彦 骨密度低下を制御する物理療法の開発 第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会合同大会 横浜(2007) (承認番号 H0702)

山田晃司、澤田浩秀、会津直樹、肥田岳彦 振盪刺激がマウス大腿骨に与える影響 第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会合同大会 横浜(2007) (承認番号 H0702)

堤真紀子、橋本かおり、向後寛、河和寛恵、山田晃司、稻垣秀人、大江瑞恵、倉橋浩樹 マウスの減数分裂期に特異的に発現する新規遺伝子の同定 第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会合同大会 横浜(2007)

#### 国内学会・特別講演等

山田晃司、澤田浩秀、西井一宏、市野直浩、肥田岳彦、石黒啓司、永津俊治 ニコチン添加および除去が神経細胞に与える影響 第111回日本解剖学会総会 東京(2006)

肥田岳彦、山田晃司、磯村源蔵 スンクスの体壁を縦走する動脈について 第5回コ・メディカル形態機能学会学術集会 山形(2006)

#### 地方学会

会津直樹、土肥さやか、伊藤正典、西井一宏、山田晃司、肥田岳彦 実験的脊髄損傷ラットにおけるヒラメ筋の筋タンパクの変化 第40回藤田学園医学会 愛知(2008) (承認番号 H0701)

会津直樹、園田明子、山田晃司、肥田岳彦 実験的脊髄損傷ラットにおける骨格筋の組織化学的変化—下腿の筋について— 第39回藤田学園医学会 豊明(2007) (承認番号 H0701)

山田晃司、会津直樹、肥田岳彦 振盪刺激の継続による骨折予防効果に関する研究 第39回藤田学園医学会 豊明(2007) (承認番号 H0702)

肥田岳彦、山田晃司、大木奈津子、寺島 優 スンクスにおける体壁前壁の縦走動脈の形成について 第37回藤田学園医学会 豊明(2006)

### 【機能解剖学】

#### 欧文雑誌

Kugita M, Nishii K, Morita M, Yoshihara D, Kowa-Sugiyama H, Yamada K, Yamaguchi T, Wallace DP, Calvet JP, Kurahashi H, Nagao S. Global gene expression profiling in early-stage polycystic kidney disease in the Han:SPRD Cy rat identifies a role for RXR signaling.

Am J Physiol Renal Physiol. 300(1):177-188 2010 (承認番号 H0701)

Yamada K, Nishii K, Hida T. Shaking stimuli can retard accelerated decline of bone strength of a mouse model assumed to represent a postmenopausal woman. J Anal Bio-Sci Sep 33(4) 355-365 2010 (承認番号 H0702)

Yamada K, Nishii K, Sawada H, Ito M, Aizu N, Dohi S Hida T. Shaking stimuli may prevent bone fracture by restraining a bone density decrease gently. J Anal Bio-Sci Mar 33(2) 141-150 2010 (承認番号 H0702)

Yamada K, Nishii K, Sawada H, Ito M, Aizu N, Dohi S, Hida T. Shaking stimuli may prevent bone fracture by restraining a bone density decrease gently. J Anal Bio-Sci 2010 in press (承認番号 H0702)

Sawada, H., Ishiguro, H., Nishii, K., Yamada, K., Tsuchida, K., Takahashi, H., Goto, J., Kanazawa, I., Nagatsu, T. Characterization of neuron-specific huntingtin aggregates in human huntingtin knock-in mice. Neurosci Res. 57(4):559-573. (2007)

Yamada, K., Sawada, H., Nishii, K., Ichino, N., Hida, T., Nagao, S., Takahashi, H., Ishiguro, H., Nagatsu, T. Expression levels of Egr-1 and Nur77 proteins in mouse brain are increased by withdrawal of nicotine. Biogenic Amines 21(4), 183-194. (2007)

Yamada K, Ichino N, Nishii K, Sawada H, Hida T, Ishiguro H Increased expression of signal proteins in mouse brain by withdrawal of nicotine after chronic administration of the alkaloid Biogenic Amines, 20(3-4) 105-120 (2006)

## 論文-和文

伊藤正典、西井一宏、会津直樹、土肥さやか、肥田岳彦、山田晃司 振盪刺激がマウス大腰筋に及ぼす影響について組織学と特異的タンパク質の発現量からの検討 形態・機能、第9巻、1号、3-11 (2010) (承認番号 H0702)

## 国際学会・特別講演等

Yamada K, Sawada H, Nishii K, Ichino N, Hida T, Ishiguro H, Nagatsu T Increased expression of signal proteins in mouse brain after chronic nicotine administration followed by withdrawal 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11th FAOBMB Congress, Kyoto, Japan (2006)

## 国際学会

Yamada K., Sawada H., Nishii K., Hida T. Effects of a new physiotherapy method using

shaking stimulation on serum bone formation marker. 28th WORLD CONGRESS OF BIOMEDICAL LABORATORY SCIENCE, NEW DELHI, INDIA(2008) (承認番号 H0702)

#### 国内学会・特別講演等

山田晃司、澤田浩秀、西井一宏、市野直浩、肥田岳彦、石黒啓司、永津俊治 ニコチン添加および除去が神経細胞に与える影響 第111回日本解剖学会総会 東京(2006)

肥田岳彦、山田晃司、磯村源蔵 スンクスの体壁を縦走する動脈について 第5回コ・メディカル形態機能学会学術集会 山形(2006)

#### 国内学会

山田晃司、伊藤正典、西井一宏、会津直樹、土肥さやか、名和史朗、大川麻樹、肥田岳彦 水平板回転装置による刺激がマウス下肢筋に与える効果の分析 第115回日本解剖学会総会 盛岡(2010) (承認番号 H0702)

西井一宏、会津直樹、山田晃司、伊藤正典、土肥さやか、名和史朗、大川麻樹、肥田岳彦 脊髄損傷早期における下腿筋変化の解析(実験的モデルラットを用いて) 第115回日本解剖学会総会 盛岡(2010) (承認番号 H0701)

伊藤正典、山田晃司、西井一宏、会津直樹、土肥さやか、肥田岳彦 振盪刺激がマウス肝臓内臓脂肪に与える影響 第114回日本解剖学会総会 岡山(2009) (承認番号 H0702)

山田晃司、西井一宏、澤田浩秀、会津直樹、伊藤正典、肥田岳彦 振盪刺激を用いた新規物理療法の血清中骨形成マーカーによる効果の検討 第31回日本分子生物学会年会 兵庫(2008) (承認番号 H0702)

伊藤正典、西井一宏、会津直樹、土肥さやか、山田晃司、肥田岳彦 マウスにおける振盪台を用いた物理療法の筋増強効果 コ・メディカル形態機能学会第7回学術集会 愛知(2008) (承認番号 H0702)

西井一宏、吉原大輔、山口太美雄、山下積徳、長岡香百合、倉橋浩樹、Wallace, DP. 高橋久英、長尾枝澄香 囊胞性腎疾患モデル pcy マウスにおける責任遺伝子 Nphp3 の解析 福岡(2008)

吉原大輔、西井一宏、長岡香百合、倉橋浩樹、高橋久英、長尾枝澄香 多発性囊胞性腎症モデル pcy マウスの責任遺伝子 Nphp3 の解析 日本実験動物科学技術 2008 宮城(2008)

山田晃司、澤田浩秀、西井一宏、肥田岳彦 アルカロイドの長期投与後、その除去がマウス脳内の Bag1 と Hsp70 タンパク質に与える影響 第112回日本解剖学会総会 大阪(2007)

会津直樹、園田明子、山田晃司、肥田岳彦 実験的脊髄損傷ラットにおける下腿の筋の組織変化

第6回コ・メディカル形態機能学会学術集会 愛媛(2007) (承認番号 H0701)

山田晃司、会津直樹、肥田岳彦 骨密度低下モデルマウスにおける物理療法を用いた骨折予防効果 第6回コ・メディカル形態機能学会学術集会 愛媛(2007) (承認番号 H0702)

会津直樹、山田晃司、澤田浩秀、肥田岳彦 骨密度低下を制御する物理療法の開発 第 30 回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会合同大会 横浜(2007) (承認番号 H0702)

山田晃司、澤田浩秀、会津直樹、肥田岳彦 振盪刺激がマウス大腿骨に与える影響 第30回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会合同大会 横浜(2007) (承認番号 H0702)

堤真紀子、橋本かおり、向後 寛、河和寛恵、山田晃司、稻垣秀人、大江瑞恵、倉橋浩樹 マウスの減数分裂期に特異的に発現する新規遺伝子の同定 第30回日本分子生物学会年会・第 80 回日本生化学会大会合同大会 横浜(2007)

#### 地方学会

伊藤正典、山田晃司、西井一宏、会津直樹、土肥さやか、肥田岳彦 振盪刺激がマウス大腰筋の起始側・停止側に与える影響 第 25 回東海北陸理学療法学術大会 岐阜(2009) (承認番号 H0702)

会津直樹、土肥さやか、伊藤正典、西井一宏、山田晃司、肥田岳彦 実験的脊髄損傷ラットにおけるヒラメ筋の筋タンパクの変化 第 40 回藤田学園医学会 愛知(2008) (承認番号 H0701)

会津直樹、園田明子、山田晃司、肥田岳彦 実験的脊髄損傷ラットにおける骨格筋の組織化学的変化一下腿の筋についてー 第 39 回藤田学園医学会 豊明(2007) (承認番号 H0701)

山田晃司、会津直樹、肥田岳彦 振盪刺激の継続による骨折予防効果に関する研究 第 39 回藤田学園医学会 豊明(2007) (承認番号 H0702)

肥田岳彦、山田晃司、大木奈津子、寺島 優 シンクスにおける体壁前壁の縦走動脈の形成について 第 37 回藤田学園医学会 豊明(2006)

#### 【生理学】

##### 欧文雑誌

Yamada K, Nishii K, Sawada H, Ito M, Aizu N, Dohi S, Hida T. Shaking stimuli may prevent bone fracture by restraining a bone density decrease gently. *J Anal Bio-Sci* 33(2) 141-150 (2010) (承認番号 H0702)

Yamada K, Ichino N, Nishii K, Sawada H, Hida T, Ishiguro H Increased expression of signal

proteins in mouse brain by withdrawal of nicotine after chronic administration of the alkaloid Biogenic Amines, 20(3-4) 105-120 (2006)

#### 国際学会・特別講演等

Yamada K, Sawada H, Nishii K, Ichino N, Hida T, Ishiguro H, Nagatsu T Increased expression of signal proteins in mouse brain after chronic nicotine administration followed by withdrawal 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11th FAOBMB Congress, Kyoto, Japan (2006)

#### 国際学会

Yamada K, Nishii K, Ito M, Hida T The stimulation to make it shake may prevent a fracture by restraining bone density decrease gently. 21th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 12th FAOBMB Congress Shanghai China (2009) (承認番号 H0702)

Ito M, Yamada K, Nishii K, Hida T Effects of shaking on origin and insertion sides of the murine psoas major. 21th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 12th FAOBMB Congress Shanghai China (2009) (承認番号 H0702)

#### 国内学会・特別講演等

山田晃司、澤田浩秀、西井一宏、市野直浩、肥田岳彦、石黒啓司、永津俊治 ニコチン添加および除去が神経細胞に与える影響 第111回日本解剖学会総会 東京(2006)

肥田岳彦、山田晃司、磯村源蔵 シンクスの体壁を縦走する動脈について 第5回コ・メディカル形態機能学会学術集会 山形(2006)

#### 国内学会

伊藤正典、山田晃司、西井一宏、会津直樹、土肥さやか、肥田岳彦 振盪刺激がマウス肝臓内臓脂肪に与える影響 第114回日本解剖学会総会 岡山(2009) (承認番号 H0702)

#### 地方学会

肥田岳彦、山田晃司、大木奈津子、寺島 優 シンクスにおける体壁前壁の縦走動脈の形成について 第37回藤田学園医学会 豊明(2006)

伊藤正典、山田晃司、西井一宏、会津直樹、土肥さやか、肥田岳彦 振盪刺激がマウス大腰筋の起始側・停止側に与える影響 第25回東海北陸理学療法学会 岐阜(2009) (承認番号 H0702)

## 【病理学】

### 和文雑誌

加藤一夫、舟橋正範、金子千之、伊藤充哉、松山睦司 ラット筋萎縮および胸腺腫発生に関する遺伝子の蛋白尿発現におよぼす影響 藤田学園医学会誌 Vol. 30, No. 1, pp. 15~17 (2006)

### 国内学会・特別講演等

加藤一夫、舟橋正範、金子千之、伊藤充哉、松山睦司 遺伝子領域 Pur1 を導入したコンジェニックラットでの蛋白尿発現 藤田学園医学会 第38回総会(2006)

### 地方学会、セミナー、研究会等

松山睦司、加藤一夫、黒田誠 Pur-1 遺伝子領域を導入したコンジェニックラットにおける蛋白尿発症 東海実験動物研究会 名古屋(2006)

## 短期大学

## 【病理形態検査学】

### 国内学会

日比野勤、柳田隆正、羽根田千江美、山本直樹 NDMA 投与による SD 系ラット腎腫瘍の性差 第43回日本実験動物技術者協会全国大会 新潟(2009) (承認番号 C0302)

Takamasa Yanagida, Tsutomu Ieike, Takeshi Chihara, Takaaki Kaneko, Hidehiko Beppu, and kan Shimpo 68th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association Effect of high temperature- and Pressure-treated garlic on the kidney tumorigenesis induced by Nitrosodimethyamine in ICR male mice 横浜(2009) (承認番号 C0322)

柳田隆正、加藤さや香、日比野勤 F344 ラットのガラクトース投与による糖白内障発症の雌雄差 第8回コ・メディカル形態機能学会学術集会 京都(2009) (承認番号 C0323)

山本直樹、宮田佳樹、小佐野博史、柳田隆正、日比野勤 他 第34回水晶体研究会 水晶体の恒常的な細胞増殖・制御と分化による透明性維持の解明にむけた基礎研究 金沢(2008)

柳田隆正、日比野勤、新里昌功 DMN 腎腫瘍発生における ICR 系マウスの雌雄差について 第97回日本病理学会総会 金沢(2008) (承認番号 C0301)

柳生 茂、羽根田千江美、日比野勤、高橋久英 エゴマ投与実験の Dahl ラットに与える影響 日本実験動物科学技術 2008(第55回日本動物学会総会、第42回日本実験動物技術者協会総会)仙

台(2008)

羽根田千江美、柳生 茂、高橋久英、日比野勤 UM-X7.1 ハムスターの心筋症に対する硬水の影響  
日本実験動物科学技術 2008(第 55 回日本動物学会総会、第 42 回日本実験動物技術者協会総会)仙台(2008)

日比野勤、柳田隆正、羽根田千江美、山本直樹 NDMA1 回投与による SD 系雄ラット腎腫瘍の経時的観察 日本実験動物科学技術 2008(第 55 回日本動物学会総会、第 42 回日本実験動物技術者協会総会)仙台(2008) (承認番号 C0304)

山本直樹、宮田佳樹、日比野勤 水晶体上皮細胞の増殖と分化における Endogenous Control の推移 第 47 回日本白内障学会総会 東京(2008)

日比野勤、加藤さや香、柳田隆正 SD 系雄ラットの DMN 腎腫瘍発生に対するコルヒチンの腹腔投与と経口投与の影響 第7回コ・メディカル形態機能学会 豊明(2008) (承認番号 C0304)

柳田隆正、日比野勤、山本直樹、新里昌功 白内障ラットの病理組織学的検索 第 40 回藤田学園医学会 豊明(2008) (承認番号 C0305)

Takamasa Yanagida, Tsutomu Hibino, Masanori Shinzato Effect of Epichlorohydrin on the lung tumorigenesis induced by Nitorosodimethylamine in F344 male rats. 67th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association. Nagoya(2008) (承認番号 C0302)

日比野勤、柳田隆正、山本直樹 ICR 雄マウスの DMN 腎腫瘍発生に対するエピクロロヒドリの影響 第 41 回日本実験動物技術者協会総会 名古屋(2007)

柳田隆正、加藤さや香、日比野勤 SD 雄ラットの DMN 腎腫瘍に対する Epichlorohydrin の影響 第 6 回コ・メディカル形態機能学会 豊明(2007)

Tsutomu Hibino, Masanori Shinzato, Takamasa Yanagida, Naoki Yamamoto, Effect of Epichlorohydrin on the kidney tumorigenesis induced by Nitorosodimethylamine in ICR male mice. 66th Annual Meeting of the Japanese Cancer Association 横浜(2007)

日比野勤、新里昌功、柳田隆正 F344 雄ラットの DMN 腎及び肺腫瘍に対する Epichlorohydrin の影響 第 95 回病理学会総会 東京(2006)

柳田隆正、日比野勤、加藤さや香 ICR 雄マウスの DMN 腎腫瘍 第5回コ・メディカル形態機能学会 横浜(2006)

日比野勤、山本直樹、新里昌功、柳田隆正 SD 雄ラットの DMN 腎細胞癌に対するコルヒチンによる促進効果の経時的観察 第 65 回日本癌学会学術総会 京都(2006)

柳田隆正、日比野勤、山本直樹 ブリダー3社のSD雄ラットにおけるDMN腎腫瘍発生の差異について  
第40回日本実験動物技術者協会総会 京都(2006)

地方学会、セミナー、研究会等

柳田隆正、新里昌功、山本直樹、日比野勤 SD 雄ラット DMN 腎腫瘍に対する Epichlorohydrin の影響 第39回藤田学園医学会 豊明(2007)

### 藤田記念七栗研究所

欧文雑誌

Chihara T., Shimpo K., Kaneko T., Beppu H., Tomatsu A., Sonoda S. Inhibitory effects of high temperature- and pressure-treated garlic on formation of 1,2-dimethylhydrazine-induced mucin-depleted foci and 0<sup>6</sup>-methylguanine DNA adducts in the rat colorectum. *Asian Pac. J. Cancer Prev.*, 10, 827-831, (2009) (承認番号N0121)

H. Beppu., K. Shimpo., T. Chihara., T. Kaneko., I. Tamai., S. Yamaji., S. Ozaki., H. Kuzuya., S. Sonoda. Antidiabetic effects of dietary administration of *Aloe arborescens* Miller components on multiple low-dose streptozotocin-induced diabetes in mice: Investigation on hypoglycemic action and systemic absorption dynamics of aloe components. *J. Ethnopharmacol.* 103:468-477. (2006)

H. Beppu., K. Shimpo., T. Chihara., I. Tamai., S. Nomoto-Yamaji., S. Ozaki., S. Ito., H. Kuzuya. Inhibitory effects of aloe carboxypeptidase fraction on streptozotocin-induced enhancement of vascular permeability in the pancreatic islets. *Phytomedicine*. 13:49-60. (2006)

K. Shimpo., H. Beppu., T. Chihara., T. Kaneko., M. Shinzato., S. Sonoda. Effects of *Aloe arborescens* ingestion on azoxymethane-induced intestinal carcinogenesis and hematological and biochemical parameters of male F344 rats. *Asian Pac. J. Cancer Prev.* 7: 585-590 (2006)

和文雑誌

新保 寛、金児孝晃、千原 猛、別府秀彦、新里昌功、若松一雅、園田 茂 マウス大腸粘膜の細胞増殖能に対するアロエエモジン5週間混餌投与の影響 医学と生物学, 153(6), 218-224, (2009) (承認番号N0102)

東口高志、伊藤彰博、二村昭彦、児玉佳之、定本哲郎、村井美代、柴田賢三、金児孝晃、戸松亜希子、千原 猛、新保 寛、三木新也、山口真理、日野和夫、近藤康得 Glutamine-Fiber-

01oligosaccharide (GFO) enteral formula の経静脈栄養実施時における腸粘膜の形態的・機能的変化に対する効果の実験的研究 外科と代謝・栄養, 43(4), 51-60, (2009) (承認番号 S0101)

新保 寛、別府秀彦、千原 猛、金児孝晃、井田千賀子、井谷功典、園田 茂 キダチアロエ全葉凍結乾燥粉末の F344 雄ラットにおける 35 週間混餌投与試験 FOOD FUNCTION 3(1):27-33 (2007)

水谷謙明、園田 茂、千原 猛、新保 寛、才藤栄一 脳梗塞ラットにおける新しい麻痺評価法 総合リハビリテーション 35(11):1359-1362 (2007) (承認番号 N0101)

金児孝晃、千原 猛、別府秀彦、戸松亜希子、園田 茂、新保 寛 黒ニンニクは 1, 2-ジメチルヒドラジン誘発のラット大腸前がん病変の発症を抑制する 藤田学園医学会誌 31(2):143-147 (2007) (承認番号 N0109)

千原 猛、井田千賀子、金児孝晃、別府秀彦、若松一雅、園田 茂、新保 寛 アロエエモジンを ICR 雄性マウスに 5 週間混餌投与した際の各種バイオマーカーに及ぼす影響 藤田学園医学会誌 31(2):209-213 (2007) (承認番号 N0102)

#### 国内学会

児玉佳之、東口高志、伊藤彰博、定本哲郎、村井美代、二村昭彦、柴田賢三 n-3 系脂肪酸の創傷治癒促進効果に関する実験的研究 第 24 回日本静脈経腸栄養学会 鹿児島(2009) (承認番号 S0121)

金児孝晃、新保 寛、千原 猛、別府秀彦、新里昌功、園田 茂 高温高压処理ニンニクによるENNG誘発マウス小腸発がんの抑制効果 第 68 回日本癌学会学術総会 横浜(2009) (承認番号 N0121)

柳田隆正、日比野勤、千原 猛、金児孝晃、別府秀彦、新保 寛 ICR 雄マウスのニトロソジメチルアミン腎腫瘍に対する高温高压処理ニンニクの影響 第 68 回日本癌学会学術総会 横浜(2009) (承認番号 C0301)

別府秀彦、水谷謙明、林 宣宏、中村政志、長岡俊治、新里昌功、山口久美子、高崎昭彦、園田 茂、新保 寛、高橋久英 運動障害モデルマウス B6-wob Takahashi の行動観察と病因解析(1) コ・メデイカル形態機能学会第8回学術集会・総会 京都 (2009) (承認番号 N0111)

水谷謙明、園田 茂、山田敬喜、別府秀彦、新保 寛 脳梗塞ラットへのリハビリ効果および可塑性関連物質の変動 第 114 回日本解剖学会総会全国学術集会 岡山 (2009) (承認番号 N0101)

金児孝晃、千原 猛、別府秀彦、園田 茂、新保 寛 1, 2-ジメチルヒドラジン誘発ラット大腸前がん病変に対する黒ニンニク混餌投与の影響 第6回日本機能性食品医用学会学術集会 西宮(2008) (承認番号 N0121)

新保 寛、金児孝晃、千原 猛、別府秀彦、園田 茂 黒ニンニクは 1, 2-ジメチルヒドラジン誘発のラッ

ト大腸前がん病変の発症を軽減する 第 67 回日本癌学会学術総会 名古屋(2008) (承認番号 N0121)

千原 猛、金児孝晃、別府秀彦、園田 茂、新保 寛 1,2-ジメチルヒドラジン(DMH)誘発 DNA 付加体形成に対する高温高圧処理ニンニクの抑制効果 第 67 回日本癌学会学術総会 名古屋(2008) (承認番号 N0121)

別府秀彦、林 宣宏、中村政志、高崎昭彦、古池京子、鈴木由有子、山口久美子、伊藤康宏、長岡俊治、橋本敬一郎、園田 茂、高橋久英 リハ運動効果を評価する生化学的マーカーの検索(4):マウス骨格筋のプロテオミクス解析 コ・メディカル形態機能学会第7回学術集会・総会 豊明(2008) (承認番号 N0111)

児玉佳之、東口高志、伊藤彰博、定本哲郎、村井美代、二村昭彦、柴田賢三 創傷治癒における炎症性サイトカインに対する n-3 系脂肪酸の影響 第 10 回日本褥瘡学会学術集会 神戸(2008) (承認番号 S0121)

千原 猛、金児孝晃、戸松亜希子、別府秀彦、園田 茂、新保 寛 高温高圧処理ニンニクの DNA 付加体形成に及ぼす影響 第15回日本がん予防学会「がん予防大会2008 福岡」福岡(2008) (承認番号 N0121)

水谷謙明、園田 茂、新保 寛、別府秀彦、寺西利生、宮坂裕之、和田陽介、才藤栄一 脳梗塞ラットへのリハビリ効果 第33回日本脳卒中学会総会 京都(2008) (承認番号 N0101)

水谷謙明、園田 茂、才藤栄一 脳梗塞ラットの麻痺評価法 NAF stage と rota rod test, inclined plane test との関係 第32回日本脳卒中学会総会 福岡(2007) (承認番号 N0101)

新保 寛、別府秀彦、千原 猛、金児孝晃、戸松亜希子、園田 茂 高温高圧処理ニンニクによるラット大腸前がん病変の抑制効果 第61回日本栄養・食糧学会大会 京都(2007) (承認番号 N0109)

千原 猛、新保 寛、別府秀彦、金児孝晃、戸松亜希子、園田 茂 1,2-ジメチルヒドラジン誘発ラット大腸発がん早期病変に及ぼす高温高圧処理ニンニクの影響 第14回日本がん予防学会「がん予防大会 in TOKYO 2007」東京(2007) (承認番号 N0109)

新保 寛、千原 猛、金児孝晃、別府秀彦、園田 茂 若松一雅 新里昌功 ICR 雄性マウスに対するアロエエモジンの5週間混餌投与の影響 第14回日本がん予防学会「がん予防大会 in TOKYO 2007」東京(2007) (承認番号 N0102)

千原 猛、新保 寛、別府秀彦、金児孝晃、園田 茂 1,2-ジメチルヒドラジン(DMH)誘発ラット大腸発がん早期病変に及ぼす高温高圧処理ニンニクの影響 第66回日本癌学会学術総会 横浜(2007) (承認番号 N0109)

新保 寛、千原 猛、金児孝晃、別府秀彦、若松一雅、新里昌功、園田 茂 ICR 雄性マウスへのアロ

エエモジン 35 日間混餌投与の影響 第 66 回日本癌学会学術総会 横浜(2007) (承認番号 N0102)

別府秀彦、井谷功典、千原 猛、新保 寛、水谷謙明、園田 茂 HPLC を用いた遊離脂肪酸とリポタンパクの分離(2)エゴマ油経口摂取によるラットおよびヒトのリポタンパクへの影響 日本食品科学工学会 第 54 回大会 福岡(2007)

水谷謙明、千原 猛、新保 寛、別府秀彦、園田 茂 脳梗塞ラットの新しい麻痺評価法と赤血球ポリアミン測定 第 31 回日本脳卒中学会総会 横浜(2006)

新保 寛、千原 猛、別府秀彦、金児孝晃、水谷謙明、園田 茂 加熱ニンニクによる 1,2-dimethylhydrazine 誘発ラット大腸早期病変の抑制 第 13 回日本がん予防学会 京都(2006)

千原 猛、新保 寛、別府秀彦、金児孝晃、新里昌功、園田 茂 Azoxymethane 誘発ラット大腸発がんに対するキダチアロエの修飾作用 第 13 回日本がん予防学会 京都(2006)

金児孝晃、新保 寛、千原 猛、別府秀彦、園田 茂 ジメチルヒドラジン誘発ラット大腸早期病変に及ぼす加熱ニンニクの影響 第 65 回日本癌学会学術総会 横浜 (2006)

新保 寛、千原 猛、別府秀彦、金児孝晃、新里昌功、園田 茂 キダチアロエ全葉凍結乾燥粉末のアゼキシメタン誘発ラット大腸発がんに及ぼす影響 第 65 回日本癌学会学術総会 横浜 (2006)

## 地方学会

別府秀彦、水谷謙明、新里昌功、林 宣宏、中村政志、高崎昭彦、近藤晶子、古池京子、鈴木由有子、山口久美子、青山友佳、橋本敬一郎、園田 茂、新保 寛、高橋久英 運動障害モデルマウス B6-wob Takahashi の行動観察と病因解析(2)-下肢骨格筋と小脳の性状およびプロテオーム解析 第 41 回藤田学園医学会総会 豊明 (2009) (承認番号 N0111)

金児孝晃、千原 猛、別府秀彦、新里昌功、戸松亜希子、園田 茂、新保 寛 ENNG 誘発マウス小腸発がんにおける高温高圧処理ニンニク混餌投与の修飾作用 第 41 回藤田学園医学会総会 豊明 (2009) (承認番号 N0121)

戸松亜希子、千原 猛、金児孝晃、別府秀彦、園田 茂、新保 寛 Apc 遺伝子変異Min マウスにおける赤血球ポリアミン測定の有用性 第 41 回藤田学園医学会総会 豊明(2009) (承認番号 N0122)

金児孝晃、千原 猛、別府秀彦、戸松亜希子、園田 茂、新保 寛 黒ニンニクは 1,2-ジメチルヒドラジン誘発のラット大腸前がん病変の発症を抑制する 第 39 回藤田学園医学会総会 豊明(2007) (承認番号 N0109)

柳生 茂、別府秀彦、高橋久英  $\alpha$ リノレン酸を多く含むエゴマ投与における Dah1 ラットへの影響 第 39 回藤田学園医学会総会 豊明(2007) (承認番号 M2804)

別府秀彦、尾崎清香、野口 勲、長井義己、三輪有美枝、宮田知恵、新保 寛、園田 茂 HPLC を用いた食用油脂中の脂肪酸の分離および遊離脂肪酸の定量法の検討 第 38 回藤田学園医学会総会 豊明(2006)

金児孝晃、新保 寛、別府秀彦、千原 猛、新里昌功、園田 茂 マウス自然発症肝がんに対するキダチアロエ全葉凍結乾燥粉末混餌投与による影響 第 38 回藤田学園医学会総会 豊明(2006)

柳生 茂、大野知志、藤田たえ子、金子千之、小保朋子、牧野友美、千原 猛、別府秀彦、高久英食塩高感受性ラット(Dahl/S) および食塩低感受性ラット(Dahl/R) の雌雄における血圧変動 第 38 回藤田学園医学会総会 豊明(2006)

## 疾患モデル教育研究センター

### 研究室紹介

医学領域研究において自然発症あるいは遺伝子組換え動物を含む疾患モデル動物(実験動物)を用いた動物実験は不可欠である。そこで、本疾患モデル教育研究センター教職員は、マウス・ラット等の自然発症モデルや遺伝子改変動物を開発・維持し、それらの疾患モデル動物を用いて、疾患の発症機序の解明や内科的あるいは外科的治療実験を行い、ヒトの疾患に外挿する医学領域研究を行っている。

#### (1) 遺伝的多発性囊胞腎症(PKD)の囊胞発生機序と治療に関する研究:

ヒトの PKD は、本邦において 1,000 人～2,000 人に一人発症するという腎臓領域における最も代表的な遺伝性疾患であり、両側の腎臓に液体を貯溜した囊胞が多数認められるとともに高血圧、肝囊胞、大腸憩室、脳動脈瘤および心臓弁膜異常が合併する全身性疾患である。しかし、わが国には PKD の基礎研究機関がほとんど存在しないと言っても過言ではない。その中で、本疾患モデル教育研究センターは PKD における囊胞発生機序の解明と内科的・外科的治療のための研究を 25 年以上に亘り継続的に行っている。

[1] これまでの研究成果: PKD 疾患モデル動物を用いて育種学的な遺伝子同定を行うと共に、この病気の発症機序の解明治療に結びつく研究[増殖因子の関与、基底膜構成成分の変化、走化因子(MCP-1 と OPN)の関与、発症機序に関する cAMP の役割、細胞情報伝達系の異常、脱炭酸酵素活性の発症に伴う変化、増悪因子としての性ホルモンの役割、抗がん剤の病態に及ぼす影響、抗炎症剤の病態進行抑制効果、抗酸化剤(Probucol)の効果等を報告してきた(Nagao et al.)。

[2] 患者様が実践することが可能である囊胞性腎疾患進行の軽減因子としての水(継続的飲水: 内因性 vasopressin の抑制によるセカンドメッセンジャーである cAMP の減少)の効果についても検討を重ねてきた(Nagao et al. *J Am Soc Nephrol.* 2006)。我々の動物実験結果等を受けて、日本・米国・欧州共同で AVP 受容体拮抗薬、そして継続的な飲水について米国で、PKD 患者に対する病態進行抑制効果に関する臨床治験が行われている。  
<http://www.pkdcure.org/Research/ClinicalTrials/ActiveNotRecruiting.aspx>

[3] PKD の上皮細胞では、責任遺伝子産物の異常により細胞内カルシウム濃度の低下が見られることから、代表的な降圧剤の一つであるカルシウムチャネルブロッカーが増悪因子となることを明らかにした(Nagao et al. *Kidney Int.* 2008)。我々の動物実験結果を受けて、厚生労働省研究班多発性囊胞腎分科会によるCa2+拮抗剤のPKD患者に対する影響(安全性)に関する臨床治験が計画されている。(雑誌表紙に掲載。)

<http://www.clinicaltrials.gov/ct/show/NCT00541853>



[4] PKD モデルである Han:SPRD Cy ラットの責任遺伝子の検索と DNA マイクロアレイを用いた網羅的遺伝子解析により、早期病態発現における RXR 情報伝達系の関与を示唆し、新たな PKD 治療薬開発に関する新規情報伝達系を提供した (Kugita et al. *Am. J. Physiol. Renal Physiol.* 2010)。加えて、責任遺伝子産物 SamCystin の細胞内発現増加と局在異常の分布の異常および変化が囊胞の発症機序あるいは病態の悪化に及ぼすことを報告した (Nagao et al. *Am. J. Physiol. Renal Physiol.* 2010)。

[5] ヒト劣性遺伝性多発性囊胞腎(ARPKD)と ortholog な責任遺伝子の変異により腎臓と肝臓に囊胞を生じるPCKラットに対して、糖尿病治療薬としても知られるPPAR  $\gamma$  アゴニスト(ピオグリタゾン)を投与した結果、腎臓と肝臓共に病態進行が有意に抑制されたので、臨床への応用の可能性を示唆した報告を行った(Yoshihara et al. *Am. J. Physiol. Renal Physiol.* 2010)。(日本腎臓学会で優秀演題賞を受賞)

## 欧文雑誌

Yoshihara D. Kurahashi H. Morita M. Kugita M. Hiki Y. Aukema HM. Yamaguchi T. Calvet JP. Wallace DP. Nagao S. PPAR- $\{\gamma\}$  agonist ameliorates kidney and liver disease in an orthologous rat model of human autosomal recessive polycystic kidney disease. *Am. J. Physiol. Renal Physiol.*, (2010) in press (承認番号 M2806)

Kugita M. Nishii K. Morita M. Yoshihara D. Kowa-Sugiyama H. Yamada K. Yamaguchi T. Wallace D. P. Calvet J. P. Kurahashi H. Nagao S. Global gene expression profiling in early-stage polycystic kidney disease in the Han:SPRD Cy rat identifies a role for RXR signaling. *Am. J. Physiol. Renal Physiol.*, (2010) in press (承認番号 M2805)

Nagao S. Morita M. Kugita M. Yoshihara D. Yamaguchi T. Kurahashi H. Calvet J. P. Wallace D. P. Polycystic kidney disease in Han:SPRD Cy rats is associated with elevated expression and mislocalization of SamCystin. *Am. J. Physiol. Renal Physiol.*, (2010) in press (承認番号 M2805)

Kurosawa G. Sumitomo M. Ukai Y. Subere J. Muramatsu C. Eguchi K. Tanaka-Hashiba M. Sugiura M. Ando M. Sato N. Morita M. Inaba K. Morigaki S. Takasaki A. Akahori Y. Miyakawa S. Uyama I. Maeda K. Shiroki R. Hoshinaga K. Mizoguchi Y. Hattori Y. Sugioka A. Sugiura M. Kurosawa Y. Selection and analysis of anti-cancer antibodies for cancer therapy obtained from antibody phage library. *Cancer Sci.*, (2010) in press (承認番号 I0102)

Togawa H. Nakanishi K. Mukaiyama H. Hama T. Shima Y. Sako M. Miyajima M. Nozu K. Nishii K. Nagao S. Takahashi H. Iijima K. Yoshikawa N. Epithelial-to-mesenchymal transition in cyst-lining epithelial cells in an orthologous PCK rat model of autosomal-recessive polycystic kidney disease. *Am. J. Physiol. Renal Physiol.*, (2010) in press (承認番号 M2806)

Morita M. Fujino M. Kitazawa Y. Liu Z. Xie L. Azuma M. Yagita H. Nagao S. Sugioka A. Kurosawa Y. Takahara S. Jiang G. Qian S. Lu L. Li X. K. PD1/B7-H1 Interaction Contribute to the Spontaneous Acceptance of Mouse Liver Allograft. *Am. J. Transplant.*, 10(1), 40-46, (2010) (承認番号 M0621)

Kurosawa G. Sumitomo M. Akahori Y. Matsuda K. Muramatsu C. Takasaki A. Iba Y. Eguchi K. Tanaka M. Suzuki K. Morita M. Sato N. Sugiura M. Sugioka A. Hayashi N. Kurosawa Y. Methods for comprehensive identification of membrane proteins recognized by a large number of monoclonal antibodies. *J. Immunol. Methods*, 351(1-2), 1-12, (2009) (承認番号 I0102)

Tsuji A. B. Morita M. Li X-K. Sogawa C. Sudo H. Sugiy A. Fujino M. Sugioka A. Koizumi M. Saga T. 18F-FDG PET for Semiquantitative Evaluation of Acute Allograft Rejection and Immunosuppressive Therapy Efficacy in Rat Models of Liver Transplantation. *J. Nucl. Med.*, 50(5), 827-830, (2009) (承認番号 M0603)

Gotoh K. Lu Z. Morita M. Shibata M. Koik M. Wagurix S. Dono K. Doki Y. Kominami E. Sugioka A. Monden M. Uchiyama Y. Participation of autophagy in the initiation of graft dysfunction after rat liver transplantation. *Autophagy*, 5(3), 351-360, (2009) (承認番号 M0602)

Akahori Y. Kurosawa G. Sumitomo M. Morita M. Muramatsu C. Eguchi K. Tanaka M. Suzuki K. Sugiura M. Iba Y. Sugioka A. Kurosawa Y. Isolation of antigen/antibody complexes through organic solvent (ICOS) method. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, 378, 832-835, (2009) (承認番号 I0102)

Nagao S. Nishii K. Yoshihara D. Kurahashi H. Nagaoka K. Yamashita T. Takahashi H. Yamaguchi T. Calvet JP. Wallace DP. Calcium channel inhibition accelerates polycystic kidney disease progression in the Cy/+ rat. *Kidney Int.*, 73(3), 269-277, (2008) (承認番号 M2806)

Ito M. Ito R. Yoshihara D. Ikeno M. Kamiya M. Suzuki N. Horiguchi A. Nagata H. Yamamoto T. Kobayashi N. Fox IJ. Okazaki T. Miyakama S. Immortalized hepatocytes using human artificial chromosome. *Cell Transplant.*, 17(1-2), 165-171, (2008) (承認番号 M0701)

Kurosawa G. Akahori Y. Morita M. Sumitomo M. Sato N. Muramatsu C. Eguchi K. Matsuda K. Takasaki A. Tanaka M. Iba Y. Hamada-Tsutsumi S. Ukai Y. Shiraishi M. Suzuki K. Kurosawa M. Fujiyama S. Takahashi N. Kato R. Mizoguchi Y. Shamoto M. Tsuda H. Sugiura M. Hattori Y. Miyakawa S. Shiroki R. Hoshinaga K. Hayashi N. Sugioka A. Kurosawa Y. Comprehensive

screening for antigens overexpressed on carcinomas via isolation of human mAbs that may be therapeutic. Proc. Natl. Acad. Sci. USA., 20(105), 7287–7292, (2008) (承認番号 M0102)

Nagao S. Nishii K. Yoshihara D. Kurahashi H. Nagaoka K. Yamashita T. Takahashi H. Yamaguchi T. Calvet JP. Wallace DP. Calcium channel inhibition accelerates polycystic kidney disease progression in the Cy/+ rat. Kidney Int. Epub 2007 Oct 17. (2007) (承認番号 M2805)

Nishiwaki-Yasuda K. Suzuki A. Kakita A. Sekiguchi S. Asano S. Nishii K. Nagao S. Oiso Y. Itoh M. Vasopressin Stimulates Na-dependent Phosphate Transport and Calcification in Rat Aortic Smooth Muscle Cells. Endocrine J. 54(1):103–112, (2007) (承認番号 M0201)

Nagao S. Nishii K. Katsuyama M. Kurahashi K. Marunouchi T. Takahashi H. Wallace DP. Increased water intake decreases progression of polycystic kidney disease in the PCK rat. J Am Soc Nephrol. 17(8), 2220–2227. (2006)

#### 和文本

長尾静子、西井一宏、吉原大輔、高橋久英 褊胞性腎臓疾患モデル動物から得られること アニテックス 19(2) 41–47 (2007) (承認番号 M2805 M2806)

長尾静子、西井一宏、高橋久英 動物の PKD 遺伝子変異 pp. 40–47. 東原英二 (監修) 多発性蔥胞腎の全て インターメディカ 東京(2006)

長尾静子、西井一宏、高橋久英 生活上の注意 pp. 326–329. 東原英二(監修) 多発性蔥胞腎の全て インターメディカ(2006)

#### 国際学会

Yoshihara D. Kurahashi H. Morita M. Kugita M. Hiki Y. Aukema H. M. Yamaguchi T. Calvet J. P. Wallace D. P. Nagao S. Thiazolidinedione Ameliorates Autosomal Recessive Polycystic Kidney and Liver Disease in the PCK Rat, an Orthologous Model of Human ARPKD., American Society of Nephrology 43rd Annual Meeting & Scientific Exposition, Denver, CO USA (2010) (承認番号 M2806)

Morita M. Tsuji A. B. Takahara S. Nagao S. Sugioka A. Koizumi M. Saga T. Li X. K. Noninvasive imaging with 18F-FDG in rat liver transplantation., XXIII international congress of The Transplantation Society Vancouver, Vancouver, Canada (2010) (承認番号 M0603)

Kugita M. Nishii K. Yoshihara D. Morita M. Yamaguchi T. Wallace D. P. Calvet J. P. Kurahashi H. Nagao S. Global gene expression profiling in early-stage polycystic kidney disease in the Han:SPRD Cy rat identifies a role for RXR signaling., American Society of Nephrology 42th Annual Meeting & Scientific Exposition, San Diego, CA USA (2009) (承認番号 M2805)

Morita M. Tsuji A.B. Nagao S. Takahara S. Sugioka A. Koizumi M. Saga T. Li X-K. Noninvasive 18F-FDG positron emission tomography provides window into cellular properties of rejection after liver transplantation., American Transplant Congress 2009, Boston, MA USA(2009) (承認番号 M0621)

Yoshihara D. Nagao S. Morita M. Kugita M. Yamaguchi T. Kurahashi H. Calvet J.P. Wallace D.P. Renal cystic disease progression in Han:SPRD-Cy/+ rats is associated with increased expression and altered translocation of SamCystin in tubular/cystic epithelia., World Congress of Nephrology 2009, Milan, Italy(2009) (承認番号 M2805)

Nagao S. Yoshihara D. Nishii K. Morita M. Kugita M. Kurahashi H. Yamashita T. Yamaguchi T. Wallace DP. Polycystic kidney disease in Cy/+ rats is associated with elevated SamCystin expression. American Society of Nephrology 41th Annual Meeting & Scientific Exposition, Philadelphia, PA USA(2008) (承認番号 M2805)

Morita M. Fujino M. Xie L. Kitazawa Y. Kimura H. Yagita H. Azuma M. Li XK. Sugioka A. The requirement of the B7-H1 for spontaneous acceptance after mouse liver allografting. XXII International Congress of the Transplantation Society, Sydney Australia(2008) (承認番号 M0621)

Nishii K. Yoshihara D. Kurahashi H. Marunouchi T. Nagaoka K. Yamashita T. Takahashi H. Nagao S. Yamaguchi T. Wallace DP. Acceleration of polycystic kidney disease progression by inhibition of L-type calcium channels in Cy/+ rats. World Congress of Nephrology 2007, Rio de Janeiro, Brazil(2007) (承認番号 M2805)

Nishii K. Nagaoka K. Yoshihara D. Takahashi H. Kogo H. Yamada K. Kowa H. Yanagihara I. Kurahashi H. Yamashita T. Yamaguchi T. Calvet JP. Wallace DP. Nagao S. The Mutation in NPHP3 Associated with Renal Cysts in Pcy Mice Disrupts Protein Interaction Between NPHP3 and NPHP1 in Cilia. American Society of Nephrology 40th Annual Meeting & Scientific Exposition, San Francisco, CA, USA (2007)

Togawa H. Nakanishi K. Mayumi S. Obama M. Shima Y. Miyajima M. Nishii K. Nagao S. Takahashi H. Yoshikawa N. Segment-Specific E-cadherin and Beta-catenin Expression in PCK rats. American Society of Nephrology 40th Annual Meeting & Scientific Exposition, San Francisco, CA, USA (2007)

Suzuki A. Amman P. Sekiguchi S. Asano A. Nishiwaki-Yasuda K. Nagao, S. Takahashi H. Hirabayashi M. Caverzasio J. Itoh M. Effects of Pit-1 Type III Sodium-dependent Phosphate Transporter Overexpression on Calcium Phosphate and bone Metabolism. American Society for Bone and Mineral Research, Honolulu, Hawaii, USA (2007) (承認番号 M0201)

Nishii K. Nagao S. Katsuyama M. Kurahashi H. Marunouchi T. Takahashi H. Wallace DP. Effect

of increased water intake in rodent ARPKD. 20th IUBMB International Congress of Biochemistry and Molecular Biology and 11th FAOBMB Congress, Kyoto, Japan(2006)

Yoshihara D. Nishii K. Tsunoda H. Inoue T. Nakamura S. Fujiki H. Mori T. Nagaoka K. Kurahashi H. Takahashi H. Wallace DP. Nagao S. Dose Response Effect of Tolvaptan (OPC-41061), Administered Twice-daily by Gavage, on Urine Osmolality in SD and PCK rats. American Society of Nephrology 39th Annual Meeting & Scientific Exposition, San Diego, CA, USA(2006)

#### 国内学会

吉原大輔、森田美和、釘田雅則、倉橋浩樹、山口太美雄、長尾枝澄香（静子）ヒトARPKDとオーソログな遺伝子変異モデルであるPCKラットの腎・肝組織における情報伝達系の検討 第53回日本腎臓学会学術総会 神戸（2010）（承認番号M2806）

森田美和、辻 厚至、釘田雅則、吉原大輔、李 小康、杉岡 篤、長尾枝澄香（静子）非侵襲的拒絶反応診断法としてのFDG-PETの有用性の検討、第57回日本実験動物学会総会 京都（2010）（承認番号M0603）

戸川寛子、中西浩一、島 友子、佐古まゆみ、向山弘展、宮嶋正康、野津寛大、吉原大輔、長尾枝澄香（静子）、飯島一誠、吉川徳茂 常染色体劣性多発性囊胞腎(APRKD)モデル cpk マウスの尿細管上皮細胞における上皮間葉移行(EMT) 第45回日本小児腎臓病学会学術集会 大阪（2010）（承認番号M2806）

戸川寛子、中西浩一、島 友子、佐古まゆみ、向山弘展、宮嶋正康、野津寛大、吉原大輔、長尾枝澄香（静子）、飯島一誠、吉川徳茂、ヒトARPKDと相同遺伝子変異を有するPCK ratにおける上皮間葉移行、第53回日本腎臓学会学術総会、神戸（2010）（承認番号M2806）

小倉 薫、橋本 俊、原普二夫、富重博一、日比将人、加藤充純、奥村尚威、森田美和、杉岡 篤 肝移植における免疫寛容機序解明に関する検討 レシピエント細胞の移植肝細胞への分化の可能性 第47回小児外科学会学術集会 名古屋（2010）（承認番号M0622）

岡部安博、森田美和、竹浦千夏、香川 幹、棚橋義直、所 隆昌、守瀬善一、杉岡 篤 DNAマイクロアレイ解析を用いたマウス肝移植における免疫寛容のメカニズムの検討、第111回日本外科学会 東京（2010）

羽根田千江美、鈴木昇一、井田義宏、家池 勤、長尾静子、松山睦司 遺伝性胸腺過形成を示すBUF/Mna系ラットにおける画像診断の有用性 日本実験動物技術者協会第44回総会 旭川（2010）

Kugita M. Nishii K. Yoshihara D. Morita M. Yamaguchi T. Wallace D. P. Calvet J. P. Kurahashi H. Nagao S. Global Gene Expression Profiling in Early-Stage Polycystic Kidney Disease in the Han:SPRD Cy Rat 第32回日本分子生物学会年会 横浜（2009）（承認番号M2805）

Morita M. Kitazawa Y. Xie L. Kimura H. Azuma M. Nagao S. Sugioka A. Li X-K. The importance of the PD-1/PD-L1 co stimulatory signal for spontaneous acceptance after mouse liver allografting 第39回日本免疫学会 大阪(2009) (承認番号:M0621)

長尾枝澄香(静子)、釘田雅則、西井一宏、森田美和、吉原大輔、山口太美雄、日下 守、倉橋浩樹  
囊胞性腎臓疾患モデル動物 Cy ラットにおける初期囊胞腎のマイクロアレイ解析 第52回日本腎臓  
学会学術総会 横浜(2009) (承認番号 M2805)

森田美和、辻 厚至、長尾枝澄香(静子)、杉岡 篤、李 小康 FDG-PET を用いた非侵襲的拒絶反応  
診断法の検討 第45回日本移植学会総会 東京(2009) (承認番号 M0603)

森田美和、釘田雅則、吉原大輔、杉岡 篤、李 小康、長尾枝澄香(静子) マウス肝移植モデルを用  
いたPD-L1 の免疫寛容誘導における影響の解析 第56回日本実験動物学会 大宮(2009) (承認番  
号 M0621)

加藤武馬、稻垣秀人、向後 寛、大江瑞恵、堤真紀子、童 茂清、吉原大輔、釘田雅則、長尾枝澄香  
(静子)、倉橋浩樹 t(11;22)染色体転座のモデルマウスの作製 第32回日本分子生物学会年会  
横浜(2009) (承認番号 I0522)

戸川寛子、中西浩一、島 友子、佐古まゆみ、宮嶋正康、野津寛大、飯島一誠、吉原大輔、長尾枝澄香  
(静子)、吉川徳茂 ARPKD 相同遺伝子ラットモデルの尿細管上皮細胞における上皮間葉移行  
(EMT) 第44回日本小児腎臓病学会学術集会 東京(2009) (承認番号 M2806)

戸川寛子、中西浩一、島 友子、佐古まゆみ、宮嶋正康、野津寛大、飯島一誠、吉原大輔、長尾枝澄香  
(静子)、吉川徳茂 ヒト ARPKD 相同遺伝子ラットモデルにおける尿細管部位特異的囊胞形成 第  
52回日本腎臓学会学術総会 横浜(2009) (承認番号 M2806)

羽根田千江美、高橋久英、長尾静子 本学疾患モデル教育研究センターに導入した炭酸ガス安楽  
死装置の紹介 第43回日本実験動物技術者協会総会 新潟(2009)

家池 勤、柳田隆正、羽根田千江美、山本直樹 NDMA 投与によるSD 系ラット腎腫瘍の性差 第43回  
日本実験動物技術者協会総会 新潟(2009)

釘田雅則、西井一宏、森田美和、吉原大輔、山口太美雄、日下 守、倉橋浩樹、長尾静子 囊胞性腎  
臓疾患モデル動物 Cy ラットの初期囊胞腎における遺伝子発現の網羅的解析 第31回日本分子生  
物学会年会・第81回日本生化学会大会合同大会 神戸(2008) (承認番号 M2806)

森田美和、藤野真之、謝 琳、北沢祐介、木村廣光、長尾枝澄香、東みゆき、李 小康、杉岡 篤 マ  
ウス肝移植モデルを用いた免疫寛容誘導におけるPD-L1 の必要性 第44回日本移植学会総会 大  
阪(2008) (承認番号 M0621)

吉原大輔、西井一宏、長岡香百合、倉橋浩樹、高橋久英、長尾静子 多発性囊胞腎症モデル pcy マウスの責任遺伝子 Nphp3 の解析 日本実験動物科学技術 2008(第 55 回日本動物学会総会、第 42 回日本実験動物技術者協会総会)仙台(2008) (承認番号 M2805)

柳生 茂、羽根田千江美、日比野勤、高橋久英 エゴマ投与実験のDahl ラットに与える影響 日本実験動物科学技術 2008(第 55 回日本動物学会総会、第 42 回日本実験動物技術者協会総会)仙台(2008) (承認番号 M2804)

西井一宏、吉原大輔、山口太美雄、山下積徳、長岡香百合、倉橋浩樹、Wallace Darren、高橋久英、長尾枝澄香 囊胞性腎疾患モデル pcy マウスにおける責任遺伝子 Nphp3 の解析 第 51 回日本腎臓学会学術総会 福岡(2008) (承認番号 M2805)

羽根田千江美、柳生 茂、日比野勤、高橋久英 UM-X7.1 ハムスターの心筋症に対する硬水の影響 日本実験動物科学技術 2008(第 55 回日本動物学会総会、第 42 回日本実験動物技術者協会総会)仙台(2008) (承認番号 H0121)

日比野勤、柳田隆正、羽根田千江美、山本直樹 NDMA1 回投与による SD 系雄ラット腎腫瘍の経時的観察 日本実験動物科学技術 2008(第 55 回日本動物学会総会、第 42 回日本実験動物技術者協会総会)仙台(2008)

西井一宏、吉原大輔、勝山 慎、倉橋浩樹、山下積徳、Tamio Yamaguchi、Darren Wallace、高橋久英、長尾枝澄香(静子) PKD モデルにおける一過性 AVP 増加は病態進行を抑制させるか? 第 54 回日本実験動物学会総会 東京(2007) (承認番号 M2806)

西井一宏、吉原大輔、勝山 慎、山下積徳、山口太美雄、Wallace DP、高橋久英、長尾枝澄香(静子) AVP 誘導体による一過性増加が PKD の病態進行に及ぼす影響 第 50 回日本腎臓学会学術総会 浜松(2007) (承認番号 M2806)

羽根田千江美、高橋久英 軟X線発生装置 SOFRON の有効活用 報告 2 一心筋症への活用一 第 41 回日本実験動物技術者協会総会 名古屋(2007)

山本直樹、羽根田千江美、高橋久英 新たに育成した有色白内障マウス(BpS/cat) 第 41 回日本実験動物技術者協会総会 名古屋(2007)

長尾静子、吉原大輔、西井一宏、高橋久英 腎細胞内のカルシウム濃度はモデル動物である Cy/+ の囊胞腎症の進行に影響を与えるか? 第 53 回日本実験動物学会総会 神戸(2006)

長尾静子、西井一宏、勝山 慎、高橋久英、Wallace, DP. Dose High Water Intake Reduce Progression of Rodent Polycystic Kidney Disease? 第49回日本腎臓学会学術総会 東京(2006)

長尾静子、吉原大輔、西井一宏、高橋久英 疾患モデル動物を用いた基礎研究が医療に貢献する役割-多発性囊胞腎(PKD)- 第1回日本臨床検査学教育学会学術大会 東京(2006)

西井一宏、吉原大輔、藤本伸吾、日高智子、長尾静子、高橋久英 腎細胞内カルシウム濃度が多発性囊胞腎症モデルの症状進行と腎機能へ及ぼす影響 第1回日本臨床検査学教育学会学術大会 東京(2006)

西井一宏、吉原大輔、長岡香百合、勝山 慎、倉橋浩樹、丸野内棣、高橋久英、Wallace, DP、長尾静子 囊胞性腎臓疾患モデルにおける水分摂取がもたらす影響 日本分子生物学会 2006 フォーラム 名古屋(2006)

西井一宏、吉原大輔、山口太美雄、山下積徳、勝山 慎、長岡香百合、倉橋浩樹、大野亜由美、高橋久英、長尾枝澄香(静子) ヒト ARPKD 責任遺伝子とオーソログな遺伝子である Pkhd1 変異による囊胞発生機序—PCK ラットによる検討— 第30回日本分子生物学会年会・第80回日本生化学会大会 合同大会 横浜(2006) (承認番号 M2806)

羽根田千江美、高橋久英 軟X線発生装置SOFRONの有効活用 報告1－囊胞腎症への活用－ 第40回日本実験動物技術者協会総会 京都(2006)

藤本伸吾、日高智子、吉原大輔、西井一宏、長尾静子、高橋久英 多発性囊胞腎症モデルラットにおける充分な水分摂取が腎機能にもたらす効果 第1回日本臨床検査学教育学会学術大会 東京(2006)

#### 地方学会

長尾枝澄香（静子） 多発性囊胞腎の治療に向けた最近の研究モデル動物を用いて 第5回 Sendai Renal Research Seminar 仙台 (2010) (承認番号 M2806)

吉原大輔、森田美和、釘田雅則、山口太美雄、倉橋浩樹、長尾枝澄香（静子） 多発性囊胞腎ラットモデル PCK の腎臓と肝臓における細胞情報伝達系の解析 第42回藤田医学会総会 豊明 (2010) (承認番号 M2806)

釘田雅則、西井一宏、森田美和、吉原大輔、山口太美雄、日下 守、倉橋浩樹、長尾枝澄香（静子） 囊胞性腎臓疾患モデル Cy ラットにおける囊胞形成と RXR との関連性についての検討 第42回藤田医学会総会 豊明 (2010) (承認番号 M2805)

吉原大輔、森田美和、釘田雅則、山口太美雄、倉橋浩樹、長尾枝澄香（静子） PCK ラットの腎臓と肝臓における PPAR- $\gamma$  アゴニストの治療効果 第18回 囊胞性腎疾患研究会東京 (2010) (承認番号 M2805)

羽根田千江美、鈴木昇一、家池 勤、長尾静子、濱中 功、松山睦司 検定交配における画像診断の有用性、東海実験動物研究会 7月例会 三重(2010)

羽根田千江美 地震対策紹介－施設での取り組み 大学の場合－ 日本実験動物技術者協会東海支部 第13回技術交流会 岐阜 (2010)

森田美和、辻厚至、長尾枝澄香(静子)、杉岡篤、李小康 ラット肝移植モデルを用いたFDG-PETによる非侵襲的拒絶反応診断法の検討、第41回藤田医学会総会、豊明(2009) (承認番号 M0603)

吉原大輔、森田美和、釘田雅則、山口太美雄、倉橋浩樹、長尾枝澄香(静子) 多発性囊胞肝におけるピオグリタゾンの治療効果、第41回藤田医学会総会、豊明(2009) (承認番号 M2806)

釘田雅則、西井一宏、森田美和、吉原大輔、山口太美雄、日下守、倉橋浩樹、長尾枝澄香(静子) 多発性囊胞腎におけるRXRを介した情報伝達経路の機能予測、第41回藤田医学会総会、豊明(2009) (承認番号 M2805)

釘田雅則、西井一宏、森田美和、吉原大輔、山口太美雄、日下守、倉橋浩樹、長尾枝澄香(静子) 囊胞性腎疾患モデル動物であるHan:SPRD Cy ラットの初期囊胞腎における遺伝子発現プロファイリング、第17回囊胞性腎疾患研究会、東京(2009) (承認番号 M2805)

羽根田千江美、鈴木昇一、井田義宏、長尾静子、松山睦司 ラット胸腺過形成、胸腺腫、腎欠損および腎水腫の診断における画像解析の有用性、東海実験動物研究会 2009年9月例会、名古屋(2009)

釘田雅則、西井一宏、森田美和、吉原大輔、山口太美雄、日下守、倉橋浩樹、長尾静子 囊胞性腎臓疾患モデル動物 Cy ラットの初期囊胞腎におけるトランск립トーム解析 第40回藤田医学会総会 豊明(2008) (承認番号 M2806)

吉原大輔、森田美和、釘田雅則、山口太美雄、羽根田千江美、倉橋浩樹、長尾静子 多発性囊胞腎モデル、PCK ラット、の肝臓における纖維化と胆管増生の解析 第40回藤田医学会総会 豊明(2008) (承認番号 M2806)

森田美和、東みゆき、長尾枝澄香、李小康、杉岡篤 マウス肝移植モデルを用いたPD-L1の免疫寛容誘導における影響の解析 第40回藤田医学会総会 豊明(2008) (承認番号 M0621)

長尾枝澄香(静子)、森田美和、吉原大輔、釘田雅則、西井一宏、山口太美雄、倉橋浩樹 囊胞性腎疾患モデル動物であるHan:SPRD Cy ラットにおけるSamCystinの分布 第16回囊胞性腎疾患研究会 東京(2008) (承認番号 M2805)

羽根田千江美 水について考える 一飼育水についての事例紹介一 第34回日本実験動物技術者協会東海支部総会 名古屋(2008)

羽根田千江美 環境モニタリングについての事例紹介 一大学の立場から「まずはこんなところからはじめてみませんか」日本実験動物技術者協会3支部合同技術交流会 京都(2008)

長尾静子「多発性囊胞腎の最新情報」多発性囊胞腎財団日本支部講演会 東京(2007) (承認番号 M2805 M2806)

長尾枝澄香(静子)、吉原大輔、西井一宏、長岡香百合、伊東昌広、溝口良順、山口太美雄、山下積徳、高橋久英、Darren Wallace、James Calvet PCK ラットにおける肝囊胞の変化 第15回囊胞性腎疾患研究会 東京(2007)(承認番号M2806)

西井一宏、吉原大輔、大野亜由美、長岡香百合、倉橋浩樹、長尾枝澄香(静子)、高橋久英 多発性囊胞腎症モデル 'Han:SPRD-Cy ラット、における責任遺伝子産物 SamCystin の分布 第39回藤田学園医学会 豊明(2007)(承認番号M2805)

柳生 茂、別府秀彦、高橋久英  $\alpha$ リノレン酸を多く含むエゴマ投与におけるDah1ラットへの影響 第39回藤田学園医学会 豊明(2007)(承認番号M2804)

吉原大輔、西井一宏、大野亜由美、長岡香百合、倉橋浩樹、伊東昌広、長尾枝澄香(静子)、高橋久英 多発性囊胞腎症モデル、PCK ラット、における膵臓と肝臓の病変 第39回藤田学園医学会 豊明(2007)(承認番号M2806)

羽根田千江美、鈴木昇一、井田義宏、高橋久英 疾患モデル動物を用いた軟X 線撮影やCT撮影について 第39回藤田学園医学会 豊明(2007)

長尾静子「多発性囊胞腎の最新情報」水を積極的に飲むと PKD の進行を抑制できる? 多発性囊胞腎財団日本支部講演会 東京(2006)

長尾静子、西井一宏、倉橋浩樹、丸野内棣、高橋久英 囊胞性腎疾患の進行を抑制する因子 平成17年度総合医科学研究所研究報告会 豊明(2006)

西井一宏、長岡香百合、倉橋浩樹、吉原大輔、山口太美雄、山下積徳、高橋久英、Darren Wallace、James Calvet、長尾枝澄香(静子) 囊胞性腎疾患モデルである pcy マウスの責任遺伝子 Nphp3 について 第15回囊胞性腎疾患研究会 東京(2006)

西井一宏、吉原大輔、高橋久英、Wallace、DP、山下積徳、長尾静子 腎細胞内カルシウム濃度が PKD の腎機能に及ぼす影響(モデル動物における検討) 第14回囊胞性腎疾患研究会 東京(2006)

西井一宏、吉原大輔、藤本伸吾、日高智子、長岡香百合、倉橋浩樹、丸野内棣、長尾静子、高橋久英 多発性囊胞腎症のモデル動物である Han:SPRD(Cy) ラットを用いた囊胞形成機序の解明 第38回藤田学園医学会総会 豊明(2006)

柳生 茂、大野知志、藤田たえ子、金子千之、小保朋子、牧野友美、千原 猛、別府秀彦、高橋久英 食塩高感受性ラット(Dah1/S) 及び食塩低感受性ラット(Dah1/R)の雌雄における血圧変動 第38回藤田学園医学会 豊明(2006)

長岡香百合、西井一宏、長尾静子、向後 寛、河和寛恵、山田晃司、高橋久英、倉橋浩樹 囊胞性腎疾患モデル(pcy マウス)における責任遺伝子 Nphp3 の解析 平成17年度総合医科学研究所研究報告会 豊明(2006)

羽根田千江美、藤田たえ子、関口 恵、高橋美穂、後藤崇仁、高橋久英 急性アルコール肝障害マウスにおけるシジミエキス投与の影響 第38回藤田学園医学会 豊明(2006)

長岡香百合、西井一宏、吉原大輔、藤本伸吾、日高智子、倉橋浩樹、丸野内棟、長尾静子、高橋久英 多発性囊胞性腎疾患の責任遺伝子である Nphp3 の解析 第38回藤田学園医学会 豊明(2006)

長岡俊治、太田原慎也、市川園佳、高橋久英 運動障害マウス B6-wob の行動と生理 第38回藤田学園医学会総会 豊明(2006)

前田宗紀、藤田たえ子、坪井 誠、寺脇 孝、高橋久英 インド植物ニーム葉抽出物を添加した飲料水による3ヶ月間の連続投与試験加[マウス] 第38回藤田学園医学会総会 豊明(2006)