

目次

○ はじめに	大阪医科大学研究機構 機構長 林 秀行	1
I 研究機構の沿革		2
II 場所及び運営組織		3
A 実験動物センター		
実験動物センターについて	実験動物センター長 朝日通雄	7
A-I 沿革・運営メンバー・会議		8
1. 実験動物センターの沿革		8
2. 平成 23 年度実験動物センター関係のメンバー		8
3. 実験動物センター各委員会議事		9
A-II 平成 23 年度事業報告		10
1. 入退館許可登録		10
2. 利用回数		10
3. 実験動物関連		10
4. 実験動物飼育・管理		13
5. 運営費		15
6. 主な出来事		16
A-III 平成 23 年度 動物実験による研究成果		17
A-IV 動物実験に関する諸規程及び参考資料		20
1. 大阪医科大学動物実験規程		20
2. 大阪医科大学動物実験委員会規程		24
3. 大阪医科大学実験動物センター規程		25
4. 大阪医科大学実験動物センター 運営委員会規則		25
5. 大阪医科大学実験動物センター 利用者会細則		26
6. 実験動物センター利用の手引き		26
7. 実験動物センター 利用手順のフローチャート		28
8. 動物実験計画書等 様式		29
A-V 図書・備品		33
1. 実験動物センター所蔵図書目録		33
2. 実験動物センター設備・備品リスト		34
B 研究機器センター		
研究機器センターについて	研究機器センター長 鈴木廣一	35
B-I 平成 23 年度事業報告		36
1. 平成 23 年度の動き		36
2. 新規導入機器一覧		36
3. 学会・講演会・セミナー等への参加		36

4.	講義・講演の実施	37
5.	大学院「共同利用実験施設セミナー」(講義)	37
6.	機器使用説明会・講習会・セミナー・デモ等の開催	37
7.	会議・委員会・総会等の開催	38
8.	予算執行状況	38
B-II.	平成 23 年度事業成果	39
1.	研究成果への寄与	39
2.	外部研究資金導入への寄与	43
3.	研究機器センター見取り図	49
4.	使用設備・機器番号・及び利用状況	49
B-III.	研究紹介 ～私の研究～	55
	「生体内含硫小分子への硫黄運搬・分配機構の解明」 生化学教室 中井由実	6355
B-IV.	研修・出張報告	59
	「日本医学写真学会 第 52 回定例学会 2011 年 年次大会 in 下関」に参加して 研究機器センター 上野照生	59
	「日本医学写真学会 ホームページ講習会第三部」を受講して 研究機器センター 上野照生	60
B-V.	付録	61
	研究機器センター 平成 23 年度年間利用状況データ	61
C	研究推進センター	
	研究推進センターについて 研究推進センター長 石坂信和	63
C-I.	平成 23 年度 事業成果 (共同研究プロジェクト)	64
	共同研究プロジェクト報告	
	朝日通雄.....64 臼田 寛.....65 呉 紅.....66	
	清水宏泰.....67 谷本芳美.....68 玉井 浩.....69	
	中西豊文.....70 中野隆史.....71 中張隆司.....72	
	林 江美.....73 藤本圭一.....74 吉田秀司.....75	
	吉田龍太郎...76	
D	研究機構運営組織・予算	
D-I.	研究機構運営組織・予算	78
	研究機構運営組織	78
	研究機構予算	79
○あとかぎ	編集長 林 秀行	80

はじめに

大阪医科大学 研究機構

機構長 林 秀行

平成 23 年度大阪医科大学研究機構年報をお届けします。

大阪医科大学研究機構は平成 23 年 4 月 1 日より大阪医科大学大学院医学研究科の組織となり、大学院における研究の拠点として位置づけられました。これに伴い、研究機構は実験動物センター、研究機器センター、研究推進センターの 3 センターからなる組織となりました。研究機器センターは旧研究支援部門、研究推進センターは旧共同研究部門の事業を引き継ぎ、実験動物センターとともに新たな研究支援・研究推進のあり方を追求していくこととなります。

研究機構は、平成 16 年 4 月にそれまでにあった学内の研究に関する諸施設を統合し、学内・学外共同研究を支援することにより本学の研究を推進することを目的に設置され、その後、佐野浩一教授、谷川允彦教授の二代の研究機構長によるさまざまな取り組みにより充実・発展して参りました。この実績を基盤として、大学院組織としての研究機構は、これからのさまざまな研究の進歩に対応して、今まで以上に、本学の研究を支援し、また更なる研究の発展のための場を提供することが求められています。

今後とも大阪医科大学研究機構の発展のため、関係各位のお力添えをお願いしたく存じます。

なお、本年報は運営委員・執行責任者・研究機構職員各位の多大な努力により完成したものです。ここに深甚なる謝意を申し上げます。

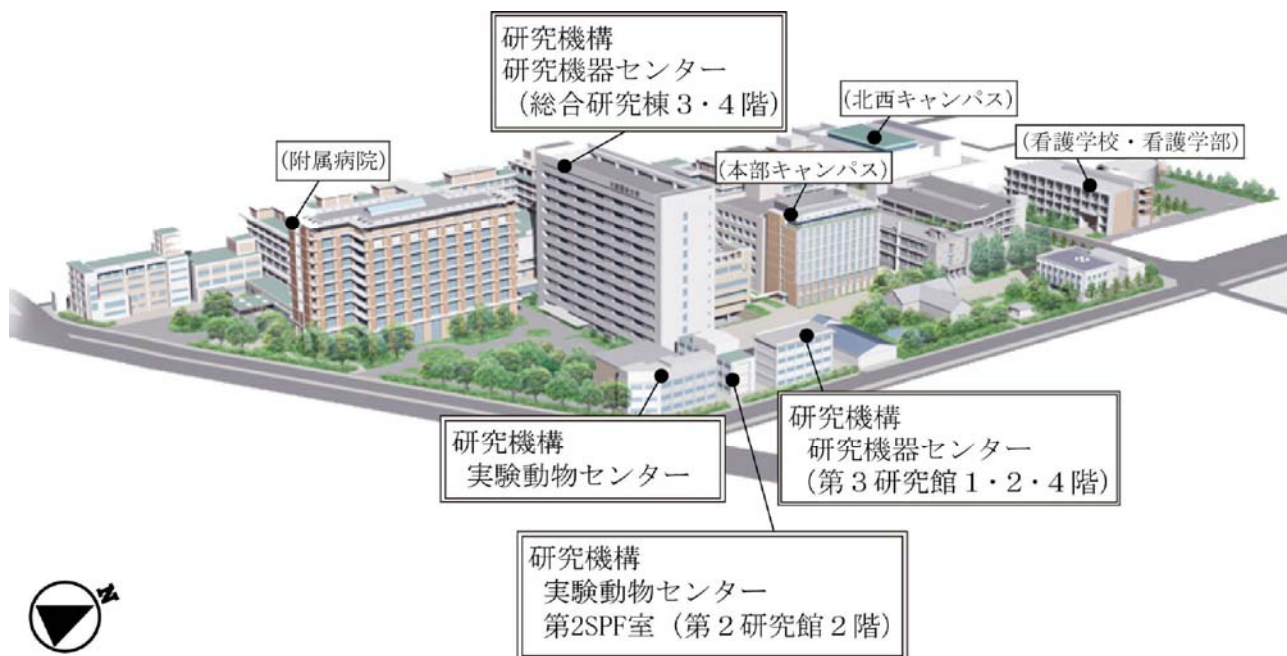
I. 研究機構の沿革

年月	おもな出来事	所属長	副所属長
昭和 35 年 4 月	中央研究室 開設 (旧研究室 4 階)	室長 木原卓三郎	—
昭和 43 年 3 月	中央研究館に移転 (旧化研)		—
昭和 45 年 4 月	中央研究室規約・規定制定		—
昭和 46 年 4 月	室長就任	吉田泰久	—
昭和 48 年 4 月	室長就任	赤木弘昭	—
昭和 49 年 7 月	ラジオアイソトープ (RI) 研究施設併設		—
昭和 62 年 4 月	副室長就任		副室長 吉田泰久/美濃 眞
平成元年 4 月	RI 研究施設の拡張 (現 第 3 研究館 1 階部分) /副室長就任		美濃 眞/藤本 守
平成 2 年 4 月	室長・副室長就任/研究総合棟に移転	美濃 眞	鏡山博行/高橋宏明
平成 5 年 4 月	中央研究室より, 機器共同利用センターに名称変更 センター長・副センター長就任 RI 研究施設の拡張 (現 第 3 研究館 2 階部分)	センター長 美濃 眞	副センター長 島田眞久
平成 6 年 4 月	センター長・副センター長就任	島田眞久	清水 章
平成 7 年 4 月	センター長・副センター長就任 機器共同利用センター施設拡張 (現 総合研究棟 1 階部分)	清水 章	島田眞久
平成 9 年 4 月	副センター長就任		大槻勝紀
平成 11 年 4 月	センター長・副センター長就任	今井雄介	竹中 洋
平成 13 年 4 月	センター長・副センター長就任	佐野浩一	黒岩敏彦
平成 14 年 8 月	改修工事 (総合研究棟 3 階に集約) / カード式入室システム導入		
平成 16 年 4 月	機器共同利用センターより, 研究機構へ移行。機構長・副機構長就任 (機器共同利用センター/ハイテク・リサーチ・センター/先端医療構築委員会統合)	機構長 佐野浩一	副機構長 森 浩志/大槻勝紀
平成 17 年 4 月	バイオセーフティー実験室 (P3 実験室) 統合		
平成 18 年 6 月	機構長・副機構長就任。医工連携プロジェクト統合 研究機構シンポジウム開始 ハイテク・リサーチ・センターP2 動物実験室統合 実験動物センター統合	谷川允彦	吉田龍太郎/宮武伸一
平成 19 年 7 月	研究機構 OMC 学術フロンティア研究奨励制度発足		
平成 20 年 4 月	研究機構 専門教授 (研究教授→専門教授) 着任		
平成 21 年 3 月	ハイテク・リサーチ・センター事業期間終了 医工薬連携プロジェクトへ発展		
平成 21 年 6 月	機構長・副機構長就任		
平成 22 年 3 月	研究機構 OMC 学術フロンティア研究奨励制度終了	林 秀行	岡田仁克/浮村 聡
4 月	研究機構シンポジウムは大学院統合講義へ移行		
9 月	総合研究棟 3 階の 5 室が P1 実験室に承認される		
10 月	研究機構職員の就業時間が 8 時 30 分~18 時までのシフト勤務制より 9 時~17 時 20 分までの勤務制へ変更となる		
平成 23 年 4 月	研究機構は実験動物センター・研究機器センター・研究推進センターで構成され組織として大学院へ移行。各センターにセンター長が就任し運営される	機構長 林 秀行	実験動物センター長 朝日通雄 研究機器センター長 鈴木廣一 研究推進センター長 石坂信和

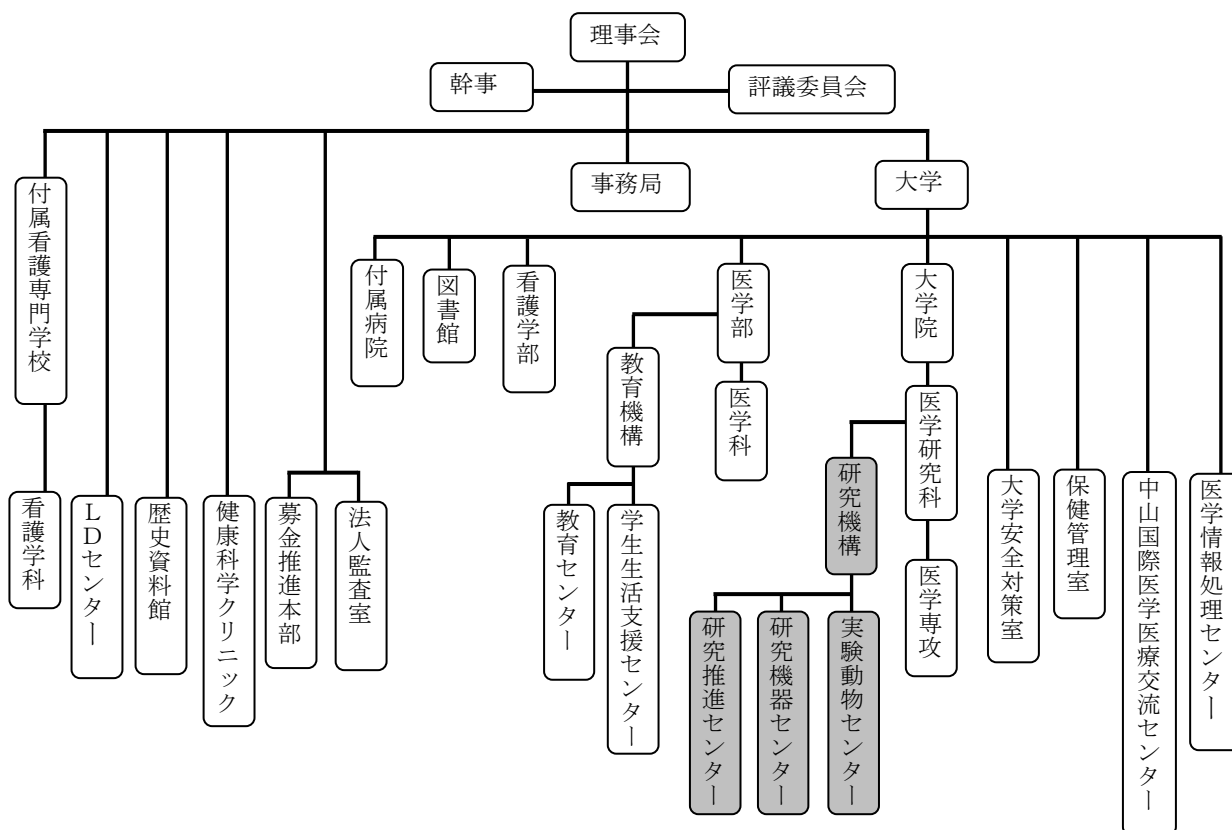
II. 場所及び運営組織

1. 場所

本学における研究機構の配置を下図に示す。研究機器センターの各室に設置されている設備・機器は、使用設備・機器番号一覧表（p. 49～p. 54）に示されている。



〈研究機構の場所〉



〈大阪医科大学における研究機構の位置づけ〉

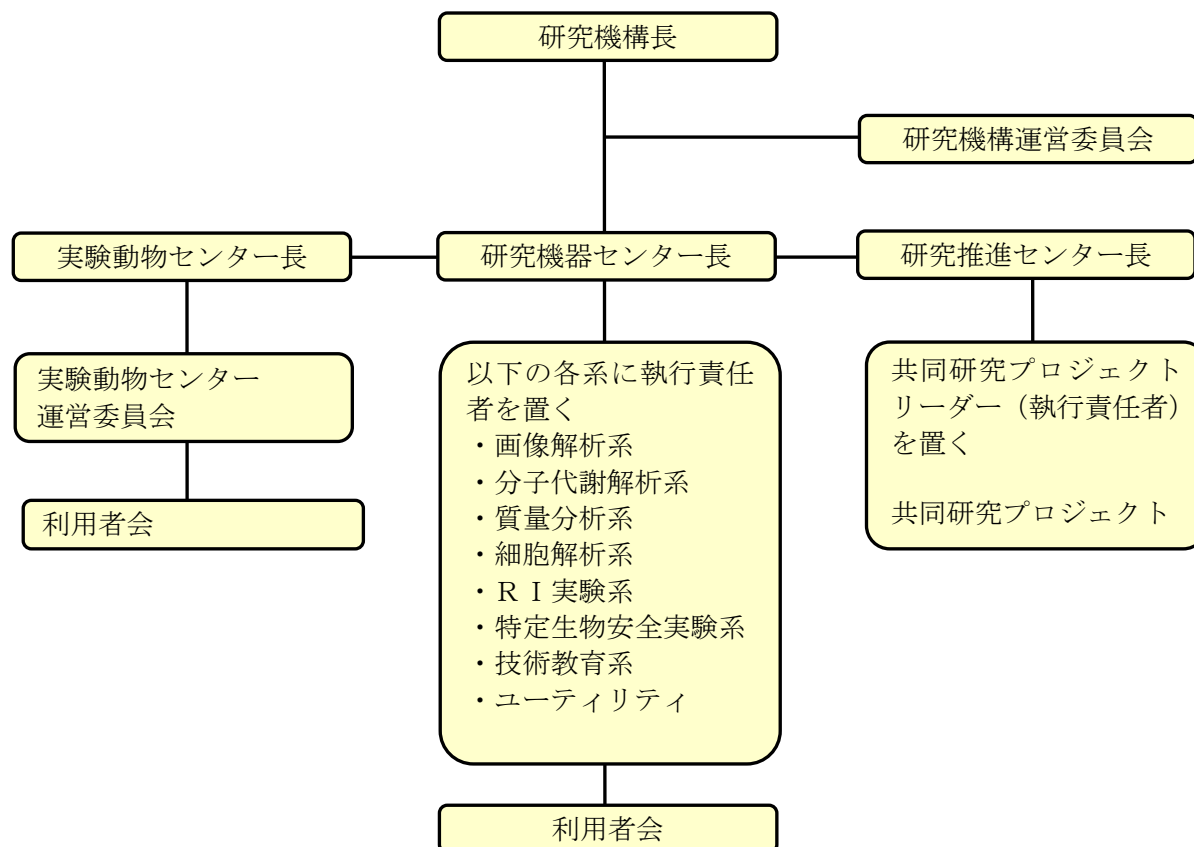
2. 運営組織及び委員会の開催

①運営委員（平成23年度）

委員	役職	氏名	所属・職名
1号委員	研究機構長	林 秀行	生化学教室・教授
2号委員	実験動物センター長	朝日通雄	薬理学教室・教授
3号委員	研究機器センター長	鈴木廣一	法医学教室・教授
4号委員	研究推進センター長	石坂信和	内科学Ⅲ教室・教授
5号委員	研究機器センター執行責任者	奥 英弘	眼科学教室・准教授
6号委員	研究推進センター執行責任者	吉田龍太郎	研究機構・専門教授
7号委員	研究機構教員及び職員	森本純司	実験動物センター・講師
		永井利昭	研究機器センター・担当技師長
8号委員	研究機構長が必要と認めた者	窪田隆裕	生理学教室・教授

■運営委員会

- 第1回 平成23年 9月 14日(水) 開催場所： 多目的大学院講義室（歴史資料館3階）
 第2回 平成23年 12月 8日(木) 開催場所： 学Ⅰ講義室（講義実習棟2階）
 第3回 平成24年 1月 19日(木) 開催場所： 研究機構会議室（総合研究棟4階）
 第4回 平成24年 2月 8日(水) 開催場所： 研究機構会議室（総合研究棟4階）



〈研究機構の組織〉

②スタッフ（研究機構：実験動物センター，研究機器センター，研究推進センター）

	役職	氏名	所属・職名
研究機構	研究機構長	林 秀行	(兼任：生化学教室・教授)
	専門教授	吉田龍太郎	(専任：研究機構・専門教授)
実験動物センター	センター長	朝日通雄	(兼任：薬理学教室・教授)
	副センター長	森本純司	(専任：研究機構・講師)
	主任技術員	中平幸雄	(専任)
	技術員	奥野隆男	(専任)
	技術員	恩川弓美恵	(専任)
	事務員 (アルバイト)	美濃夕子	(専任)
	用務員	金井義雄	(専任)
	用務員	浜口富志子	(専任)
	業務員 (委託)	芹沢昭宏	(専任)
	業務員 (委託)	村上英幸	(専任)
研究機器センター	センター長	鈴木廣一	(兼任：法医学教室・教授)
	放射線管理責任者	高淵雅廣	(専任：研究機構・講師 (准))
	担当技師長	永井利昭	(専任)
	技師長補佐	上野照生	(専任)
	技術員	生出林太郎	(専任)
	事務員	南 和子	(専任)
	兼務技術員	香川満夫	(兼任：病理学教室・担当技師長)
	兼務技術員	下川 要	(兼任：病理学教室・技師長補佐)
	兼務技術員	藤岡良彦	(兼任：微生物学教室・主任技術員)
	〈執行責任者〉	奥 英弘	(兼任：眼科学教室・診療准教授)
画像解析系	中西豊文	(兼任：臨床検査医学教室・准教授)	
質量分析系	生城浩子	(兼任：生化学教室・講師)	
分子代謝解析系	渡邊房男	(兼任：化学・生体分子学教室・講師)	
細胞解析系	高淵雅廣	(専任)	
RI 実験系	瀧谷公隆	(兼任：小児科学教室・講師 (准))	
技術教育系	中野隆史	(兼任：微生物学教室・准教授)	
特定生物安全実験系			
研究推進センター	センター長	石坂信和	(兼任：内科学Ⅲ教室・教授)
	〈執行責任者〉		
	朝日プロジェクト	朝日通雄	薬理学教室・教授
	臼田プロジェクト	臼田 寛	衛生学・公衆衛生学教室・准教授
	呉プロジェクト	呉 紅	微生物学教室・講師 (准)
	清水プロジェクト	清水宏泰	衛生学・公衆衛生学教室・准教授
	谷本プロジェクト	谷本芳美	衛生学・公衆衛生学教室・講師
	玉井プロジェクト	玉井 浩	小児科学教室・教授
	中西プロジェクト	中西豊文	臨床検査医学教室・准教授
	中野プロジェクト	中野隆史	微生物学教室・准教授
	中張プロジェクト	中張隆司	生理学教室・准教授
	林プロジェクト	林 江美	衛生学・公衆衛生学教室・講師 (准)
	藤本プロジェクト	藤本圭一	衛生学・公衆衛生学教室・講師 (准)
吉田 (秀) プロジェクト	吉田秀司	物理学教室・准教授	
吉田 (龍) プロジェクト	吉田龍太郎	研究機構・専門教授	

A. 実験動物センター

実験動物センターについて

実験動物センター長 朝日通雄

実験動物センターは本学における動物実験を統括的に支援する施設として機能しています。センターの実務は副センター長である森本純司講師，そして技術系，事務系職員が担当し，センター利用者が動物実験をスムーズに行えるように日夜努力していただいております。本センターの長年にわたる課題としては設備の老朽化，不十分な実験スペース等により動物実験の制限が生じ快適に利用していただけない点が挙げられます。センター長として設備改善に向けたこれまでの努力を継承し，利用者からの要望がさらに強くなれば大学法人に増改築などの協力を求めていくことも必要になると考えております。また，国の動物実験に関する指導に従い，今年度から利用登録者に対する講習会の義務化を実施し，4年以上受講されない場合は当センターが利用できなくなりましたので，ご協力の程どうぞ宜しくお願いいたします。

当センターではこれからもさらに利用者のニーズに応えられるように努力し，本学の研究にますます貢献できるように精進してまいります。

A-I. 沿革・運営メンバー・会議

1. 実験動物センターの沿革

昭和 37 年	7 月	実験動物センター新築工事 着工
	12 月	同 竣工
38 年	4 月	初代センター長に麻田 栄教授（第二外科学）就任 飼育主任に永田秀夫獣医任命
41 年	4 月	麻田教授退職（神戸大医学部に転出）に伴い，第二代センター長に 武内敦郎教授（胸部外科学）就任
48 年	9 月	第三代センター長に中田勝次教授（病理学Ⅰ）就任 運営委員会設置
54 年	3 月	無菌室（SPF レベル）改造工事
56 年	1 月	第四代センター長に吉田康久教授（衛生・公衆衛生学）就任
59 年	9-11 月	第一次整備工事：マウス，ラット，（3 階）飼育室
60 年	8-9 月	第二次整備工事：水棲動物，ウサギ，サル，イヌ飼育室及び手術室
62 年	1-3 月	第三次整備工事：SPF 飼育室，ウサギ飼育室及び洗浄室
63 年	10 月	大阪医科大学動物実験指針を制定 大阪医科大学動物実験委員会規程施行 大阪医科大学実験動物センター規程施行
平成元年	4 月	第五代センター長に森 浩志教授（病理学Ⅱ）就任
3 年	4 月	実験動物センター専任教員に森本純司助手就任
	10 月	同 講師に昇任
4 年	9 月	実験動物センター外壁改修塗装工事
5 年	1 月	空調機取り替え工事（一般飼育室）
	4 月	第六代センター長に今井雄介教授（生理学Ⅰ）就任
	6 月	イヌ飼育室遮温・空調工事
	8-9 月	3 階マウス・ラット飼育室改修工事
8 年	5 月	カードキーによる入退館管理システム導入
	10 月	空調ダクト内部の清掃工事
9 年	4 月	第七代センター長に芝山雄老教授（病理学Ⅰ）就任
12 年	7 月	火災報知器 設置
13 年	4 月	第八代センター長に宮崎瑞夫教授（薬理学）就任
14 年	12 月	排気ダクト改修工事
16 年	7 月	入退館管理システム更新
17 年	4 月	第九代センター長に林 秀行教授（生化学）就任
18 年	6 月	研究機構と統合
20 年	1 月	大阪医科大学動物実験規程施行
20 年	10-12 月	第 2 研究館 2F（第 2SPF 室）改修工事
21 年	4 月	第十代センター長に朝日通雄教授（薬理学）就任

2. 平成 23 年度実験動物センター関係のメンバー（平成 24 年 3 月末現在）

実験動物センター

センター長	朝日 通雄（薬理学）
副センター長	森本 純司
専任職員	
技術員	中平 幸雄，奥野 隆男，恩川弓美恵
用務員	金井 義雄，浜口富志子
アルバイト	美濃 夕子
委託業務員	芹沢 昭宏，村上 英幸

利用者会

議長 前村憲太郎 (解剖学)

副議長 山路 純子 (生理学)

利用者小会

- | | | |
|------|------------|-----------------|
| 代表 1 | (一般小動物) | 前村憲太郎 (解剖学) |
| 2 | (ウサギ) | 奥 英弘 (眼科学) |
| 3 | (イヌ) | 金 徳男 (薬理学) |
| 4 | (サル) | 高井 真司 (薬理学) |
| 5 | (水棲動物等) | 白岩 有桂 (生理学) |
| 6 | (SPF・無菌動物) | 吉田龍太郎 (研究機構) |
| 7 | (感染動物) | 浮村 聡 (内科学総合診療科) |
| 8 | (遺伝子改変動物) | 山路 純子 (生理学) |

運営委員会 (委員長：朝日 通雄)

- | | | |
|---|----------------------|---|
| 1 | センター長 | 朝日 通雄 (薬理学) |
| 2 | 総合教育
基礎医学
臨床医学 | 原田 明子 (生物学)
臼田 寛 (衛生学・公衆衛生学)
東 治人 (泌尿器科学) |
| 3 | 利用者会 (議長)
(副議長) | 前村憲太郎 (解剖学)
山路 純子 (生理学) |

動物実験委員会 (委員長：林 秀行)

- | | | |
|---|---------------------|---|
| 1 | 動物実験を行なう教室の教授又は准教授 | 林 秀行 (生化学)
吉田龍太郎 (研究機構)
高井 真司 (薬理学)
東 治人 (泌尿器科学) |
| 2 | 動物実験を行わない教室の教授又は准教授 | 中川 一成 (ドイツ語) |
| 3 | 実験動物センター利用者会議長 | 前村憲太郎 (解剖学) |
| 4 | 実験動物管理者 | 森本 純司 (実験動物センター) |
| 5 | 実験動物センター長 | 朝日 通雄 (薬理学) |
| 6 | 事務部門部長又は課長 | 大槻 哲彦 (財務部) |

3. 実験動物センター各委員会議事

大阪医科大学実験動物センターには、センターの管理・運営に関する事項を審議する運営委員会及びセンター利用上の諸問題を討議し利用者相互の益を図ることを目的とした利用者会がある。これらについてその活動内容（議題）を以下に示した。

実験動物センター 運営委員会

■第 36 回 (平成 23 年 4 月 22 日)

- 平成 22 年度動物飼育管理費について
- 平成 22 年度会計報告及び平成 23 年度予算
- 平成 22 年度事業報告及び平成 23 年度事業計画
- 審議事項

利用登録者に対する講習会義務化について

- 対象者
- 有効期間
- 実施内容

■第 37 回 (平成 23 年 11 月 17 日)

- 平成 24 年度予算要望について
- 屍体保存フリーザー蓋故障について

実験動物センター利用者会

■第 35 回 (平成 23 年 5 月 30 日)

- 平成 22 年度事業報告及び平成 23 年度事業計画
- 平成 22 年度会計報告及び平成 23 年度予算
- 平成 22 年度動物飼育管理費について
- 審議事項

利用登録者に対する講習会義務化について
飼育管理費単価改訂について

A-II. 平成 23 年度事業報告

1. 入退館許可登録

実験動物センターを利用するためには、まず利用者講習会を受講し、登録を行わなければならない。講習会では「大阪医科大学動物実験規程」を始めとする諸規程、「動物の愛護及び管理に関する法律」等の関連法規ならびに各種実験動物の特性、感染症、投与、採血、安楽死等についての資料を配布し、動物実験を行うにあたっての心構えと計画書作成、センターの利用法、動物の取扱い等について説明している。平成元年5月に第1回の講習会が開催され、その後は年に1回開催されている。受講後、入退館許可申請をして登録された後、センターの利用が可能となる。平成24年度から毎年度登録の見直しを行なうことになった。平成24年3月末現在の所属別許可登録数を（表1）に示した。

表 1. 所属別実験動物センター入退館許可登録

■基礎医学		■臨床医学	
解剖学	11	第一内科学	28
病理学	4	第二内科学	17
法医学	5	第三内科学	12
生化学	5	眼科学	16
微生物学	0	皮膚科学	0
薬理学	9	小児科学	11
衛生学・公衆衛生学 I・II	4	精神神経医学	2
生理学	8	口腔外科学	5
(計)	46	耳鼻咽喉科学	3
■総合教育		産婦人科学	8
生物学	3	一般・消化器外科学	7
物理学	0	胸部外科学	8
化学・生体分子学	2	脳神経外科学	18
(計)	5	整形外科学	14
■他部門		放射線医学	3
中央検査部	2	泌尿器科学	9
研究機構	3	麻酔科学	7
教育機構	3	形成外科学	5
(計)	8	臨床検査医学	1
		臨床治験	1
		(計)	175
		合計	234

2. 利用回数

平成8年5月に導入された入退館管理システムでは、専用のカードキーを使用していたが、平成16年8月のシステム更新以降、センターへの入退館には許可登録された教職員用IDカードを使用している。逐次記録される入出時刻・所属・氏名のデータを基に、過去4年間の講座別利用回数を（表2）に示した。

3. 実験動物関連

実験動物関連のデータを示した（表3～7）。

表 2. 実験動物センター利用回数

	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度
■講座別 利用回数	(回)	(回)	(回)	(回)
解剖学	717	347	305	391
病理学	0	2	0	0
法医学	278	275	51	53
生化学	21	22	21	20
微生物学	0	0	0	0
薬理学	332	447	391	725
衛生学・公衆衛生学 I・II	372	239	136	4
生理学	1086	893	864	837
第一内科学	1996	975	1037	786
第二内科学	508	677	57	673
第三内科学	1143	560	313	107
眼科学	644	687	688	708
皮膚科学	0	0	0	0
小児科学	276	561	361	153
精神神経医学	122	56	53	66
口腔外科学	50	78	48	2
耳鼻咽喉科学	596	344	609	83
産婦人科学	72	43	10	486
一般・消化器外科学	289	448	73	69
胸部外科学	182	515	182	177
脳神経外科学	724	535	317	448
整形外科学	983	1318	463	151
放射線医学	0	20	14	219
泌尿器科学	201	310	308	304
麻酔科学	313	237	172	164
形成外科学	1327	951	89	281
臨床検査医学	0	0	0	0
救急医学	0	0	0	0
生物学	55	95	40	28
物理学	0	0	0	0
化学・生体分子学	54	42	38	8
中央検査部	0	10	8	0
教育機構	0	0	34	0
研究機構	146	488	990	556
合計	12,341	11,175	7,672	7,499

表 3. 実験動物動物種別搬入数 (匹)

	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度
マウス	5,308	3,936	3,478	3,609
ラット	1,896	1,874	1,553	1,138
ハムスター	431	68	160	145
スナネズミ	154	35	0	0
モルモット	198	132	274	181
ウサギ	183	387	164	24
イヌ	8	33	41	26
カエル	60	59	150	87

表 4. 実験動物系統別搬入数

系統名		平成23年度	系統名	平成23年度	
■マウス			Fyn K	44	
非近交系	ddY	1,278	Rosa26	6	
	ICR	215	Green mouse	2	
近交系	BALB/c	460	合計	3,609	
	C57BL/6	400	■ラット		
	C57BL/6J	448	非近交系	SD	641
	C57BL/6N	264		Wistar	368
	C3H	7		Wistar/ST	22
	CBA/J	21	近交系	F344	66
	A/J	70		Lewis	41
	DBA/2	35	疾患モデル		0
	FVB/N	3	遺伝子改変		0
	ミュータント系	BALB/c-nu/nu	247	合計	1,138
交雑群	NOD/SCID	14	■ハムスター	Syrian	145
	BDF1	43		F1b	60
	CBF1	2	合計	145	
疾患モデル	B10.D2	3	■モルモット	Hartley	181
	STAM	33	合計	181	
	BKS dr/db	2	■ウサギ	JW	24
	BKS mm	1	合計	24	
遺伝子改変	BL6(OGT T)	8	■イヌ	Beagle	26
	C57BL/KsJ ⁺ m ⁺ m	1	合計	26	
	CaMK II knock-in	32	■カエル	Bull frog	87
			合計	87	

表 5. 動物種別延飼育数 (匹)

	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度
マウス	526,228	560,158	497,967	554,192
ラット	157,461	134,509	92,183	82,843
ハムスター	13,347	10,108	4,176	7,011
スナネズミ	1,538	3,551	0	0
モルモット	8,970	4,528	3,636	7,048
ウサギ	24,406	21,377	34,187	15,836
イヌ	11,836	10,041	12,612	11,834
カエル	1,714	532	699	1,826

表 6. 動物種別収容可能数 (平成 24 年 3 月末現在)

動物種	飼育室	ケージ数	動物数
マウス	SPF 飼育室	545	2,725
	無菌飼育室	50	250
	一般飼育室	437	2,185
ラット		216	1,000
モルモット		12	60
ウサギ	一般飼育室	150	150
イヌ		38	38
カエル		10	100

1 ケージあたりの基準収容数

マウス：5匹，ラット流水式：5匹，ラット床敷式：4匹，モルモット：5匹，
ウサギ・イヌ：1匹，カエル：10匹

表 7. 飼育室別稼働率（ケージ数を基に算出）

		平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度
		平均±SD (%)			
SPF 飼育室	マウス	80.5 ± 4.9	56.3 ± 6.6	35.0 ± 11.8	53.4 ± 9.2
無菌飼育室	ヌードマウス	21.0 ± 6.7	22.2 ± 7.3	13.7 ± 9.5	30.7 ± 13.8
一般飼育室	マウス	45.4 ± 9.2	52.3 ± 3.5	54.2 ± 3.8	42.9 ± 6.3
	ラット	68.2 ± 5.7	57.5 ± 7.2	46.9 ± 8.5	39.5 ± 5.6
	モルモット	30.3 ± 20.5	34.0 ± 17.2	32.8 ± 7.5	37.8 ± 11.1
	ウサギ	42.8 ± 8.4	62.4 ± 16.4	55.9 ± 15.6	25.3 ± 2.5
	イヌ	68.1 ± 5.6	77.9 ± 9.1	93.1 ± 8.3	51.3 ± 18.4
	カエル	10.6 ± 5.0	4.6 ± 5.8	14.4 ± 6.7	8.8 ± 3.8

4. 実験動物飼育・管理

実験動物の飼育に必要な飼料，床敷及び尿石除去薬剤の購入費を（表 8）に，使用量の推移を（図 1）に示した。これらは，運営費とは別会計としてセンターが立て替え，8月末に決算し，各講座研究費から振り替えている（表 9）。人件費や光熱費及び施設の維持・管理費等の付加料金は徴収していない。

表 8. 動物飼育材料費（単位 円）

	平成20年度	平成21年度	平成22年度	平成23年度
マウス・ラット・ハムスター用	972,720	1,127,025	899,500	882,300
モルモット用	94,080	46,420	55,220	88,000
ウサギ用	700,350	720,385	1,162,565	665,000
イヌ用	609,315	620,160	756,000	727,200
床敷	302,400	259,185	346,080	342,500
尿石除去薬剤	67,200	67,200	151,200	64,800
合 計	2,746,065	2,746,065	3,370,565	2,769,800

図 1. 動物飼育材料使用量推移

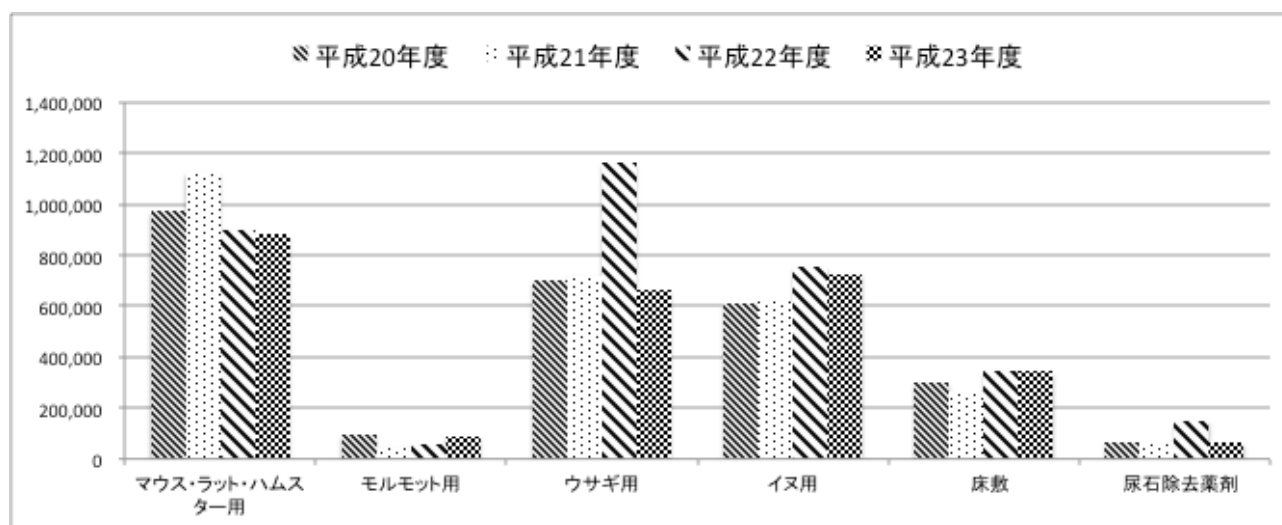


表 9. 動物飼育・管理費講座別負担額

飼育管理費 (円) = 理論値単価 (円/日・匹) × 延飼育数 (日×匹)

講座	平成20年度 H19.9~20.8	平成21年度 H20.9~21.8	平成22年度 H21.9~22.8	平成23年度 H22.9~23.8
解剖学	115,145	103,160	75,832	80,211
病理学	0	0	0	0
法医学	93,864	56,261	96,252	28,009
生化学	60	73	100	0
微生物学	0	0	0	0
薬理学	295,713	188,937	298,736	315,431
衛生学・公衆衛生学 I・II	14,285	3,053	4,695	0
生理学	326,146	46,083	27,900	57,391
第一内科学	555,360	508,589	278,024	169,838
第二内科学	30,950	15,220	4,245	8,717
第三内科学	210,969	184,771	134,967	70,797
眼科学	235,212	238,358	296,451	189,777
皮膚科学	0	0	0	0
小児科学	119,579	102,844	77,493	86,163
精神神経医学	3,738	0	0	0
口腔外科学	5,236	4,222	18,933	2,553
耳鼻咽喉科学	3,866	9,866	19,700	31,032
産婦人科学	5,193	5,157	862	7,615
一般・消化器外科学	5,951	0	0	0
胸部外科学	102,201	126,829	39,718	47,739
脳神経外科学	388,231	391,625	270,051	153,530
整形外科学	166,168	223,699	913,330	836,393
放射線医学	0	0	27,305	46,002
泌尿器科学	269,314	308,312	166,419	148,560
麻酔科学	0	0	32,298	48,408
形成外科学	46,643	60,217	98,070	2,715
臨床検査医学	0	0	0	0
救急医学	0	0	0	0
生物学	1,122	2,634	1,660	294
物理学	0	0	0	0
化学・生体分子学	1,037	587	36	223
研究機構	0	314,970	249,096	354,933
教育機構	0	0	0	7,463
感染対策室	1,122	0	0	0
実験動物センター	91,789	91,789	110,760	117,126
合計	3,087,772	2,999,171	3,242,933	2,810,940

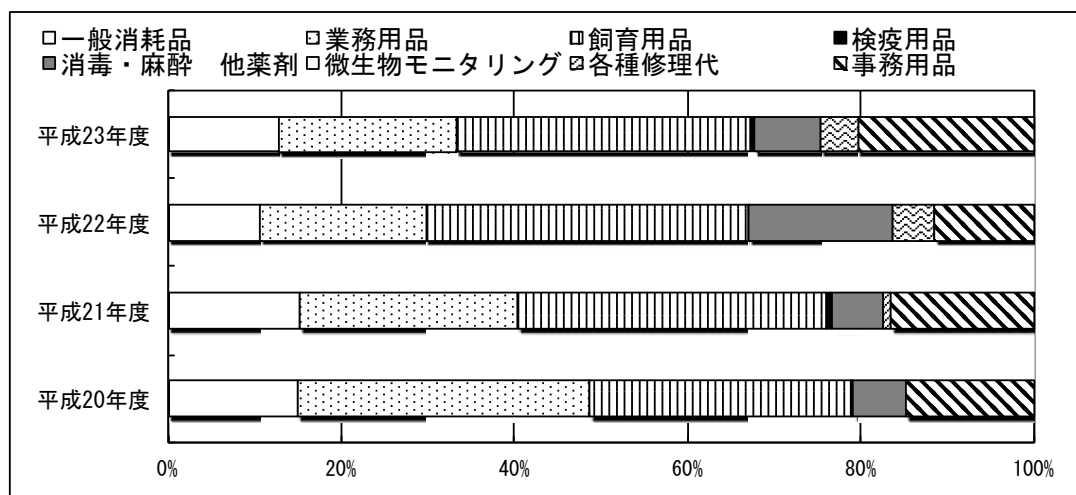
5. 運営費

実験動物センターの管理運営上の必要経費として、毎年定額が大学から支給される。これには光熱水料ならびに大型備品の新規購入・更新・補修費は含まれておらず、消耗品や小型備品の購入に使われる。運営費の収支を（表 10）に、支出内訳を（図 2）に示した。

表 10. 運営費収支（円）

	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度	平成 23 年度
支給額	2,668,000	2,668,000	2,668,000	2,600,000
支出内訳				
一般消耗品	403,589	409,621	285,915	332,340
業務用品	906,578	676,206	512,643	533,055
飼育用品	811,335	960,372	999,993	881,734
検疫用品	7,591	16,248	2,898	14,554
消毒・麻酔 他薬剤	163,558	157,920	444,360	197,190
微生物モニタリング（緊急用）	0	0	0	0
各種修理代	0	25,620	130,746	110,250
事務用品	398,589	444,488	309,198	530,264
支出額 合計	2,691,240	2,690,475	2,685,753	2,599,387
差 引	-23,240	-22,475	-17,753	613

図 2. 運営費支出内訳



なお、運営費超過分は「実験動物センター管理費」から支出する。「実験動物センター管理費」とは、各講座への飼育・管理費請求金額と飼育材料購入費の収支決算の差額（受益者拠出金）をプールした費用のことである。これは利用者に還元することを目的としており、主な用途は、飼育用品の購入、モニター動物の飼育管理費、運営費超過分等である。

6. 主な出来事

平成 23 年

4 月	18 日	:	大学院統合講義及び利用者講習会 (森本)
	19 日	:	実験動物学会主催 福祉のセミナー (京府医大 出席: 森本) 無菌室 空調機 修理
	20 日	:	小動物用麻酔装置のデモ (夏目製作所)
5 月	12 日	:	オートクレーブ 電源 修理
	24 日	:	水道メーター 修理
	25~27 日	:	第 56 回日本実験動物学会 (東京 出席: 森本)
	30 日	:	実験動物センター利用者総会
6 月	3 日	:	公私立大学実験動物施設協議会総会 (東京 出席: 森本)
	9 日	:	実験動物センター利用者講習会
	10 日	:	第 2SPF 室 記録計 修理
	17 日	:	関西実験動物研究会第 105 回 (阪大 出席: 森本)
	20 日	:	手指消毒器 納入
	27 日	:	プレハブ冷凍庫 故障
	30 日	:	クリーンラック 搬入
7 月	8 日	:	プレハブ冷凍庫 修理
8 月	2 日	:	公私動協バイオセーフティー委員会 (東京 出席: 森本)
	10 日	:	3F サル用ケージ撤去
	17 日	:	次亜水 定期点検
	23 日	:	消防保守点検
9 月	9 日	:	関西実験動物研究会第 106 回 (京大 出席: 森本)
	29~10 月 1 日	:	実験動物技術者協会総会 (岩手 出席: 中平)
10 月	6 日	:	オートクレーブ性能検査
	12 日	:	一般飼育室空調機 故障
	18 日	:	日本クリア富士宮技術サービスセンター見学 (富士宮 出席: 中平)
	30 日	:	受水槽・高架水槽 清掃作業
11 月	14 日	:	実験動物センター利用者会開催
	17 日	:	実験動物センター運営委員会
	30 日	:	オートクレーブ 修理
12 月	2 日	:	関西実験動物研究会第 107 回 (京大 出席: 森本)
	3 日	:	実験動物慰霊祭
	15 日	:	イヌ用ケージ修理
	19 日	:	犬飼育室立入り調査 (高槻市保健所)
	20 日	:	第 2SPF 室 空調機 ベルト交換

平成 24 年

1 月	6 日	:	次亜水製造装置 定期点検
	20 日	:	薬品調査委員会立入り調査
2 月	6 日	:	次亜水製造装置 定期点検
	10 日	:	関西実験動物研究会幹事会 (京大 出席: 森本)
	20 日	:	無菌室 加湿器 修理
3 月	2 日	:	関西実験動物研究会第 108 回 (京大 出席: 森本)
	16 日	:	消防保守点検
	27~29 日	:	第 150 回日本獣医学会 (大宮 出席: 森本)
	28 日	:	一般飼育室 空調機 テラーフィン 洗浄

A-III. 平成 23 年度動物実験による研究成果

マウス

- (1) Hayashi T, Yoshioka T, Hasegawa K, Miyamura M, Mori T, Ukimura A, Matsumura Y, and Ishizaka N
【Title】 Inhalation of hydrogen gas attenuates left ventricular remodeling induced by intermittent hypoxia in mice
【掲載雑誌】 *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 2011;301(3):H1062–H1069
【PMID】 21642501
(共同：学内，大阪薬科大学)
- (2) Kanazawa M, Furuta K, Doi H, Suzuki M, Mori T, Minami T, and Ito S
【Title】 Synthesis of an acromelic acid A analog-based ¹¹C-labeled PET tracer for exploration of the site of action of acromelic acid A in allodynia induction Resolving stepping rotation in *Thermus thermophilus* H⁺-ATPase/synthase with an essentially drag-free probe
【掲載雑誌】 *Nat. Commun.* 2011;2:233 *Bioorg. Med. Chem. Lett.* 2011;21(7):2017–2020
(共同：岐阜大学，理化学研究所，関西医科大学)
- (3) Ibata M, Takahashi T, Shimizu T, Inoue Y, Maeda S, Tashiro-Yamaji J, Okada M, Ueda K, Kubota T, and Yoshida R.
【Title】 Spontaneous rejection of intradermally transplanted non-engineered tumor cells by neutrophils and macrophages from syngeneic strains of mice
【掲載雑誌】 *Microbiol. Immunol.* 2011;55(10):726–735
【PMID】 21806674
(共同：学内)
- (4) Inoue Y, Tashiro-Yamaji J, Hayashi M, Kiyonari H, Shimizu T, Ibata M, Yamana H, Kubota T, Tanigawa N, and Yoshida R.
【Title】 Transgene number-dependent, gene expression rate-independent rejection of D^d-, K^d-, or D^d K^d-transgened mouse skin or tumor cells from C57BL/6 D^b K^b mice
【掲載雑誌】 *Microbiol. Immunol.* 2011;55(6):446–453
【PMID】 21434990
(共同：学内，理研)
- (5) Kanbara K, Mori Y, Kubota T, Watanabe M, Yanagawa Y, and Otsuki Y.
【Title】 Expression of the GABAA receptor/chloride channel in murine spermatogenic cells
【掲載雑誌】 *Histol. Histopathol.* 2011;26(1):95–106
【PMID】 21117031
(共同：学内)
- (6) Shibata MA, Iinuma M, Morimoto J, Kurose H, Akamatsu K, Okuno Y, Akao Y, and Otsuki Y.
【Title】 α -Mangostin extracted from the pericarp of the mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn) reduces tumor growth and lymph node metastasis in an immunocompetent xenograft model of metastatic mammary cancer carrying a p53 mutation
【掲載雑誌】 *BMC Med.* 2011;9:69
【PMID】 21639868
(共同：学内・学外)
- (7) Tanaka Y, Shibata MA, Morimoto J, and Otsuki Y.
【Title】 Sunitinib suppresses tumor growth and metastases in a highly metastatic mouse mammary cancer model
【掲載雑誌】 *Anticancer Res.* 2011;31(4):1225–1234
【PMID】 21508369
(共同：学内・学外)

ラット

- (8) Ohnishi K, Usuda K, Nakayama S, Sugiura Y, Kitamura Y, Kurita A, Tsuda Y, Kimura M, and Kono K.
【Title】 Distribution, elimination, and renal effects of single oral doses of europium in rats
【掲載雑誌】 *Biol. Trace Elem. Res.* 2011;143(2):1054–1063
【PMID】 21221839
(共同：学内)

(9) Takai S, Jin D, and Miyazaki M.

【Title】 Irbesartan prevents metabolic syndrome in rats via activation of peroxisome proliferator-activated receptor gamma

【掲載雑誌】 *J. Pharmacol. Sci.* 2011;116(3):309–315

【PMID】 21691037

(共同：学内)

(10) Takai S, Jin D, Shimosato T, Sakonjo H, and Miyazaki M.

【Title】 Candesartan and amlodipine combination therapy provides powerful vascular protection in stroke-prone spontaneously hypertensive rats

【掲載雑誌】 *Hypertens. Res.* 2011;34(2):245–252

【PMID】 21107329

(共同：学内,日精バイリス)

(11) Takitani K, Miyazaki H, Fukunishi S, Takaya R, Yoden A, Higuchi K, and Tamai H.

【Title】 Altered expression of both beta-carotene 15,15'-monooxygenase and lecithin:retinol acyltransferase in obese Zucker rats

【掲載雑誌】 *J. Nutr. Sci. Vitaminol. (Tokyo)* 2011;57(1):108–113

【PMID】 21512299

(使用設備： M17-c , M18-b , M-20-b , U9 , U10)

(共同：学内)

ハムスター

(12) Takai S, Jin D, and Miyazaki M.

【Title】 Targets of chymase inhibitors

【掲載雑誌】 *Expert. Opin. Ther. Targets* 2011;15(4):519–527

【PMID】 21291347

(共同：学内)

モルモット

(13) Nakahari T, Nishimura A, Shimamoto C, Sakai A, Kuwabara H, Nakano T, Tanaka S, Kohda Y, Matsumura H, and Mori H.

【Title】 The regulation of ciliary beat frequency by ovarian steroids in the guinea pig Fallopian tube: interactions between oestradiol and progesterone

【掲載雑誌】 *Biomed. Res.* 2011;32(5):321–328

【PMID】 22033301

(共同：大阪薬科大学)

ウサギ

(14) Kasuya A, Sobajima S, and Kinoshita M

【Title】 In vivo degradation and new bone formation of calcium phosphate cement-gelatin powder composite related to macroporosity after in situ gelatin degradation

【掲載雑誌】 *J. Orthop. Res.* 2012;30(7):1103–1111

【PMID】 22213166

(15) Shibata M, Oku H, Sugiyama T, Kobayashi T, Tsujimoto M, Okuno T, and Ikeda T.

【Title】 Disruption of gap junctions may be involved in impairment of autoregulation in optic nerve head blood flow of diabetic rabbits

【掲載雑誌】 *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2011;52(5):2153–2159

【PMID】 21220555

(16) Shibata M, Sugiyama T, Hoshiga M, Hotchi J, Okuno T, Oku H, Hanafusa T, and Ikeda T.

【Title】 Changes in optic nerve head blood flow, visual function, and retinal histology in hypercholesterolemic rabbits

【掲載雑誌】 *Exp. Eye Res.* 2011;93(6):818–824

【PMID】 21983218

(共同：学内)

- (17) Sugiyama T, Shibata M, Kajiura S, Okuno T, Tonari M, Oku H, and Ikeda T.
【Title】 Effects of fasudil, a Rho-associated protein kinase inhibitor, on optic nerve head blood flow in rabbits
【掲載雑誌】 *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2011;52(1):64–69
【PMID】 20720232
- (18) Okabe T, Hoshiga M, Negoro N, Nakakoji T, Arishiro K, Ishihara T, Ueno H, and Hanafusa T
【Title】 Rabbit plaque models closely resembling lesions in human coronary artery disease
【掲載雑誌】 *Int. J. Cardiol.* 2011;147(2):271–277
【PMID】 19896731
(共同：産業医科大学)

イヌ

- (19) Kojima S, Sugiyama T, Takai S, Jin D, Shibata M, Oku H, Tabata Y, and Ikeda T.
【Title】 Effects of gelatin hydrogel containing chymase inhibitor on scarring in a canine filtration surgery model
【掲載雑誌】 *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2011;52(10):7672–7680
【PMID】 21873654
(共同：学内)

※この中で、1, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 19 の 13 件は研究機器センターをも利用した業績であり、研究機器センターのみを利用した業績 35 件を合わせると、研究機構を利用した業績としては総計 54 件となる。※※動物を使用して研究を行うために外部より得た研究資金（外部研究資金）については p. 43～p. 48 に掲載している。

A-IV. 動物実験に関する諸規程及び参考資料

1. 大阪医科大学動物実験規程

(前文)

動物実験は医学・生物学領域の研究と教育を支える重要な手段として、人類の福祉・健康の増進に計り知れない恩恵をもたらしている。動物実験は自然科学における研究の一般原則に従い、再現性が得られるよう実験の諸要件に留意しつつも、一方では動物福祉の観点から動物の生命を尊重し、動物に可能な限り苦痛を与えないような処置を講ずるなど、動物に対する感謝の念及び責任をもって実施されなければならない。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 6 月法律第 68 号）」（以下、「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 4 月環境省告示第 88 号）」（以下、飼養保管基準）という。）、及び「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 月文部科学省告示）」（以下、基本指針）という。）に基づき、「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 月日本学術会議）を踏まえて、定めるものである。

第 1 章 総則

(趣旨及び基本原則)

第 1 条 この規程は大阪医科大学（以下「本学」という。）における動物実験等を科学的観点、動物愛護の観点及び環境保全の観点並びに動物実験等を行う教職員・学生等の安全確保の観点から適正に行うため、必要な事項を定めるものとする。

2 動物実験実施方法等については、「法」、「飼養保管基準」、「基本指針」、内閣府告示の「動物の処分方法に関する指針」、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。

3 動物実験等の実施にあたっては、次の事項に掲げる方法（3R の原則に基づく）により適正に実施しなければならない。

(1) 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替わり得るものを利用すること(Replacement)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) 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する実験動物の数を少なくすること(Reduction)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しなければならない。

(3) 科学上の利用に必要な限度において、できる限り苦痛を与えない方法によって行うこと(Refinement)。

(用語の定義)

第 2 条 この規程における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。

(4) 動物実験等 動物を教育、研究又は生物学的製剤の試験あるいは製造の用その他の科学上の利用に供することをいう。

(5) 施設等 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施設・設備（以下「飼養保管施設」という。）および動物実験等（24 時間以内の一時的保管を含む。）を行う動物実験室（以下「実験室」という。）をいう。

(6) 実験動物 動物実験等の利用に供するため、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（施設等に導入するために輸送中のものを含む。）をいう。

(7) 動物実験計画 動物実験等の実施に関する計画をいう。

(8) 動物実験実施者 動物実験等を実施する者をいう。

(9) 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関する業務を統括する者をいう。

(10) 管理者 学長の下で、実験動物及び施設等を管理する者（各所属研究室の長、実験動物センターにあつてはセンター長）をいう。

(11) 実験動物管理者 管理者を補佐し、実験動物に関する知識および経験を有する実験動物の管理を担当する者（専任教員など）をいう。

(12) 飼養者 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) 管理者等 学長、管理者、実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者をいう。

(14) 指針等 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「ガイドライン」をいう。

第 2 章 適用範囲

(適用範囲)

第 3 条 この規程は、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

等に適用される。

- 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、この規程の趣旨に沿って行うよう努めなければならない。
- 3 動物実験責任者は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、基本指針または他省庁の定める動物実験等に関する基本指針に基づき、適正に動物実験が実施されることを確認しなければならない。

第3章 組織

(組織)

第4条 動物実験計画の審査、実施状況および結果の把握、飼養保管施設および実験室の承認、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5章に定める動物実験委員会（「委員会」という。）を置く。

第4章 学長の責務

(学長の責務)

第5条 学長は、本学における動物実験等の実施に関する最終的な責任を負う。

- 2 学長は、法、飼養保管基準、基本指針、その他の動物実験などに関する法令等の規定を踏まえ、実験動物センター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を定めた大阪医科大学動物実験規程を制定するとともに、動物実験委員会を設置し、その運営にあたる。
- 3 学長は、動物実験委員会の答申をうけ、適正な動物実験計画について承認する。また、動物実験等の終了後、動物実験計画の実施の結果について報告を受け、必要に応じて適正な動物実験等の実施のための改善措置を講じなければならない。

第5章 動物実験委員会

(委員会の役割)

第6条 動物実験委員会は、次に掲げる事項について学長の諮問を受けて審議し、学長に報告しなければならない。

- (1) 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本規程に適合しているかについて。
 - (2) 動物実験計画の実施状況及び結果について。
 - (3) 施設等の使用状況及び実験動物の飼養保管状況について。
 - (4) その他、動物実験の適正な実施に必要な事項について。
- 2 動物実験委員会は、適正な動物実験実施、並びに適正な実験動物の飼養保管を実施するために必要な教育訓練を実施しなければならない。

(委員会の構成)

第7条 動物実験委員会は、学長が次に掲げるものから任命した委員により組織される。

- (1) 動物実験等に関して優れた識見を有するもの
- (2) 実験動物に関して優れた識見を有するもの
- (3) その他、学長が必要と認めた学識経験を有するもの

2 各項の人数、詳細な構成については、「大阪医科大学動物実験委員会規程」を別に定める。

(委員会委員の選任及び任期)

第8条 動物実験委員会委員の選任及び任期は、「大阪医科大学動物実験委員会規程」を別に定める。

(委員会の事務)

第9条 委員会に関する事務は、財務部研究協力課が行う。

- 2 担当事務は、委員会開催に関する議事録等の作成及び保管等を行わなければならない。

第6章 動物実験等の実施

(動物実験計画の立案)

第10条 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科学的信頼性を確保するとともに、動物実験倫理の観点から、次に掲げる項目を踏まえて動物実験計画を立案し、動物実験計画書（様式1）を学長に提出し、その承認を得なければならない。

2 立案にあたっては、第1条第4項に規程するものの他、以下の点について配慮しなければならない。

- (1) 研究の目的、意義及び必要性を明確にすること。
- (2) 苦痛度の高い動物実験等（致死的な毒性試験、感染実験、放射線照射実験等）を行う場合、動物実験等を計画する段階で実験動物を激しい苦痛から解放するために実験を打ち切る時期（以下「人道的エンドポイント」という。）の設定を検討すること。

3 動物実験責任者は、動物実験計画について学長の承認を得た後でなければ、実験を行うことができない。

(実験操作)

第11条 動物実験実施者は、動物実験実施にあたって、法、飼養保管基準、指針等に即するとともに、特に以下の事項を遵守しなければならない。

- (1) 適切に維持管理された施設等を用いて動物実験等を行うこと。
 - (2) 動物実験計画書に記載された事項及び指針等を参考に以下の事項に配慮すること。
 - ①適切な麻酔薬、鎮痛薬等の利用
 - ②動物の苦痛に配慮した実験終了時期（人道的エンドポイント）の設定
 - ③適切な術後管理
 - ④適切な安楽死の選択
 - (3) 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、関係法令等及び各機関の関連規程等に従うとともに、安全のための適切な施設や設備を確保すること。
 - (4) 実験実施に先立ち必要な実験手技等の習得に努めること。
 - (5) 侵襲性の高い大規模な存命手術にあたっては、経験等の有する者の指導下で行うこと。
- 2 動物実験責任者は動物実験等を実施した後、動物実験結果報告書（様式2）により、使用動物数、計画からの変更の有無、成果等について学長に報告しなければならない。

第7章 施設等

(飼養保管施設の設置)

第12条 飼養保管施設を設置する場合は、管理者又は所属長が飼養保管施設設置承認申請書（様式3）を学長に提出し、その承認を得るものとする。

- 2 管理者又は所属長は、飼養保管施設の設置について学長の承認を得た後でなければ、飼養及び保管を行うことができない。
- 3 学長は、申請された飼養保管施設を動物実験委員会に調査させ、その助言により、承認又は非承認を決定するものとする。

(飼養保管施設の要件)

第13条 飼養管理施設は、以下の要件を満たさなければならない。

- (1) 個々の動物種に適切な温度、湿度、換気、明るさ等が保たれていること。
- (2) 動物種や飼養保管数等に応じた飼育設備を有すること。
- (3) 床や壁などが清掃、消毒等が容易な構造で、器材の洗浄や消毒等を行う衛生設備を有すること。
- (4) 実験動物が逸走しない構造及び強度を有すること。
- (5) 臭気、騒音、廃棄物等による周辺環境への悪影響を防止する措置がとられていること。
- (6) 実験動物管理者が置かれていること。

(実験室の設置)

第14条 飼養保管施設以外において、実験動物に実験操作を行う実験室（24時間以内の一時的保管を含む）を設置する場合、所属長が実験室設置承認申請書（様式4）を学長に提出し、その承認を得るものとする。

- 2 動物実験実施者は、実験室の設置について学長の承認を得た後でなければ、当該施設において動物実験を行うことができない。
- 3 学長は申請された実験室を動物実験委員会に調査させ、その助言により、承認又は非承認を決定するものとする。

(実験室の要件)

第15条 実験室は以下の要件を満たさなければならない。

- (1) 実験動物が逸走しない構造および強度を有し、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こと。
- (2) 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であること。
- (3) 常に清潔な状態を保ち、臭気、騒音、廃棄物等による周辺環境への悪影響を防止する措置がとられていること。

(施設等の維持管理)

第16条 管理者又は所属長は、実験動物の適正な管理並びに動物実験等の遂行に必要な施設等の維持管理に努めなければならない。

(施設等の廃止)

第17条 施設等を廃止する場合は、管理者又は所属長が施設等廃止届（様式5）を学長に届け出なければならない。

- 2 前項の場合においては、管理者又は所属長は、必要に応じて、動物実験責任者と協力し、飼養保管中の実験動物を他の施設に譲り渡すよう努めなければならない。

第8章 実験動物の飼養及び保管

(マニュアル(標準操作手順)の作成と周知)

第18条 管理者及び実験動物管理者は飼養保管のマニュアルを定め、動物実験実施者および飼養者に周知しなければならない。

(実験動物の健康及び安全の保持)

第19条 実験動物管理者、実験実施者、飼養者は、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なければならない。

(実験動物の導入)

第20条 管理者等は、実験動物の導入に当たり、関連法令や指針等に基づき適正に管理されている機関より導入するよう努めなければならない。

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、隔離飼育等を行わなければならない。

3 実験動物管理者は、実験動物の飼養環境への馴化・順応を図るための必要な措置を講じなければならない。

(給餌・給水)

第21条 実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、実験動物の生理、生態、習性等に応じて、適切に給餌・給水を行わなければならない。

(健康管理)

第22条 実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、実験動物が実験目的以外の傷害や疾病にかかることを予防するため、必要な健康管理を行わなければならない。

2 実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、実験動物が目的以外の傷害や疾病にかかった場合、適切な治療等を行わなければならない。

(異種又は複数動物の飼育)

第23条 実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、異種又は複数の実験動物を同一施設内で飼育・保管する場合、その組み合わせを考慮した収容を行わなければならない。

(記録の保存及び報告)

第24条 管理者等は、実験動物の入手先、飼育履歴、病歴等に関する記録を整備・保存しなければならない。

2 管理者は年度毎に飼養保管した実験動物の種類と数等について、学長に報告しなければならない。

(譲渡等の際の情報提供)

第25条 管理者等は、実験動物の譲渡に当たり、その特性、飼養保管の方法、感染性疾病等に関する情報を提供しなければならない。

(輸送)

第26条 管理者等は実験動物の輸送に当たり、その特性、飼養保管基準を遵守し、実験動物の健康及び安全の確保、人への危害防止に努めなければならない。

第9章 安全管理

(危害防止)

第27条 管理者及び実験動物管理者は、逸走した実験動物の捕獲の方法等をあらかじめ定めなければならない。

2 管理者、実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、人に危害を加える等の恐れの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連絡しなければならない。

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なければならない。

4 管理者、実験動物管理者は、毒へび等の有毒動物の飼養又は保管する場合は、人への危害発生の防止のため、飼養保管基準に基づき必要な事項を別途定めなければならない。

5 管理者、実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、実験動物の飼養や動物実験等の実施に関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なければならない。

(緊急時の対応)

第28条 管理者は地震、火災等の緊急時に執るべき措置の計画をあらかじめ作成し、関係者に対して周知を図らなければならない。

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なければならない。

第10章 教育訓練

(教育訓練)

第29条 学長は実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者に対し、動物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教育訓練の実施、その他資質向上を図るために必要な措置を講じなければならない。

第11章 自己点検・評価・検証

(自己点検等)

第30条 学長は定期的に動物実験等の基本指針への適合性に関し、自己点検・評価を行わなければならない。

2 学長は、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なければならない。

第12章 情報公開

(情報公開)

第31条 学長は本学における動物実験等に関する情報を毎年1回程度年報の配布その他の適切な方法により、公表するものとする。

第13章 補則

(雑則)

第32条 この規程に定めるものの他、必要な事項は動物実験委員会が別に定める。

(規程の改廃)

第33条 この規程の改廃は、委員会の発議により教授会及び担当理事運営会議の議を経て理事会の承認をもって行う。

附則

この規程は平成20年1月1日から施行する。

2. 大阪医科大学動物実験委員会規程

第1条 大阪医科大学は、大阪医科大学動物実験規程（以下「規程」という）の適正な運用を図るため動物実験委員会（以下「委員会」という）を置く。

第2条 委員会は次の委員をもって組織する。

- (1) 動物実験を行う教室の教授又は准教授 4名
- (2) 動物実験を行わない教室の教授又は准教授 若干名
- (3) 実験動物センター利用者会議長（職指定）
- (4) 実験動物管理者（職指定）
- (5) 実験動物センター長（職指定）
- (6) 事務部門部長又は課長（職指定）
- (7) 前号に掲げる者の他、学長が必要と認めた学識経験者 若干名

2 前項(1)号及び(2)号の委員は学長と動物実験委員会の合議により、(3)号から(6)号の委員は職指定により、(7)号の委員は学長の推薦により選出され、教授会承認とする。職指定の委員を除き、その任期は4月1日より二年とし、再任を妨げない。ただし、通算二期を越えることはできない。

3 補欠による場合のセンター長の任期は前任者の残任期間とし、上記通算期間に含めない。

第3条 委員会に委員長を置き、委員の互選により選出する。

2 委員長は委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長の指名する委員がその職務を代行する。

第4条 委員会は委員の過半数の出席（委任状を含む）により議事を開く。

2 採決を要するときは出席委員の過半数の賛否によって決し、可否同数のときは議長が決する。

第5条 委員会の任務は次の各号に掲げる事項とする。

- (1) 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動物実験規程に適合しているかについて審査し、学長に報告すること。
- (2) 実験動物の飼養・保管及び実験実施について、管理者または所属長から提出された飼養保管施設設置承認申請書及び実験室設置承認申請書に基づき、視察・審査し、学長にその可否を報告すること。
- (3) 学長に報告された動物実験計画実施の結果について、必要に応じ助言を行うこと。
- (4) 学長の諮問に応じ、または学長に意見を具申するため、動物実験に関する重要事項について審議すること。
- (5) その他、規程の適正な運用を図ること。

第6条 委員会に関する事務は、財務部研究協力課が行う。

第7条 この規程に定めるものの他、委員会に関して必要な事項は教授会の議を経て学長が別に定める。

第8条 この規程の改正は教授会の議を経てこれを行う。

附則

この規程は昭和63年10月19日から施行する。

平成17年4月1日 一部改正

平成20年1月1日 一部改正

3. 大阪医科大学実験動物センター規程

第1条 大阪医科大学は、研究と教育の推進を図るため、共同利用施設として実験動物センター（以下「動物センター」という）を設置する。

第2条 動物センターはこれを利用しようとする実験者の申込みに基づき施設の利用を許可する。

2 利用者は動物センターの定める「利用の手引き」を遵守しなければならない。

第3条 動物センターに次の職員を置く。

(1) 動物センター長（以下「センター長」という）

(2) 副センター長

(3) その他必要な職員（技術職員および用務職員）

2 センター長は学長の監督の下に動物センターの業務を掌握する。

3 副センター長はセンター長を補佐し、動物センターの業務を処理する。

4 その他の職員は上司の命を受け、動物センターの業務に従事する。

5 動物センターはその円滑な運営を図るため、若干名の兼任職員を置くことができる。兼任職員はセンター長を補佐し、動物センターの業務を分掌する。

第4条 センター長は教授をもって充て、その選考は教授会において行う。

2 センター長の任期は4月1日より二年とし、再任を妨げない。ただし通算二期を超えることはできない。

3 補欠による場合のセンター長の任期は前任者の残任期間とし、上記通算期間に含めない。

第5条 兼任職員はセンター長の具申に基づき、教授会において教員の中から選任する。

2 兼任期間は二年とし、再任を妨げない。

第6条 動物センターの管理・運営に関する事項を審議するため、動物センター運営委員会（以下「運営委員会」という）を置く。

2 運営委員会の組織および運営については別に定める。

第7条 動物センター利用上の諸問題を討議するため運営委員会の下部組織として実験者により構成される利用者会を置く。

第8条 この規程に定めるものの他、動物センターに関して必要な事項は教授会の議を経て学長が別に定める。

第9条 この規程の改正は教授会の議を経てこれを行う。

付則

この規程は昭和63年10月19日から施行する。

4. 大阪医科大学実験動物センター 運営委員会規則

第1条 大阪医科大学実験動物センター規程第六条第二項の規定に基づき、実験動物センター運営委員会（以下「委員会」という）の組織および運営について定める。

第2条 委員会は実験動物センターの管理および運営に関する事項を審議する。

第3条 委員会は次の委員をもって組織する。

(1) センター長

(2) 総合教育、基礎医学、臨床医学担当の教員各一名

(3) 利用者会議長および副議長

2 前項第二号の委員は教授会の議を経て学長が委嘱する。その任期は4月1日より二年とし、再任を妨げない。ただし通算二期を超えることはできない。

3 欠員により補充された委員の任期は前任者の残任期間とし、上記通算期間に含めない。

第4条 委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

2 委員長は運営委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長の指名した委員がその職務を代行する。

第5条 委員会は委員の過半数の出席（代理出席と委任状を含む）により議事を開く。

2 採決を要するときは出席委員の過半数の賛否によって決し、可否同数のときは議長が決する。

第6条 委員会が必要と認めるときは委員以外の者を出席させ、意見を述べさせることができる。

第7条 この規則の改正は教授会の議を経てこれを行う。

付則

この規程は昭和63年10月19日から施行する。

5. 大阪医科大学実験動物センター 利用者会細則

第1条 大阪医科大学実験動物センター規程第七条第二項の規定に基づき、実験動物センター利用者会（以下「利用者会」という）の組織および運営について定める。

第2条 利用者会の実験動物センター利用上の諸問題を討議し、利用者相互の益を図ることを目的とする。

第3条 利用者会は動物種別に下記の利用者小会を設ける。

- (1) 利用者会1（一般小動物）
- (2) 利用者会2（ウサギ）
- (3) 利用者会3（イヌ・ネコ）
- (4) 利用者会4（サル）
- (5) 利用者会5（水棲動物等）
- (6) 利用者会6（SPFおよび無菌動物）
- (7) 利用者会7（感染動物）
- (8) 利用者会8（遺伝子改変動物）

2 利用者小会は運営委員会の議により適宜改組し、または新設する。

第4条 利用者会は各利用者小会代表の互選により議長および副議長を選出する。

2 各利用者小会はその動物種の全利用者の互選により代表を選出する。

3 利用者会議長、同副議長の任期は4月1日より二年とし、再任を妨げない。ただし連続二期をこえることはできない。

4 欠員により補充された議長、副議長/代表の任期は前任者の残任期間とし、上記通算期間に含めない。

第5条 利用者会/各利用者小会は下記の場合に開催する。

- (1) 議長/代表が必要と認めるとき。
- (2) 複数の利用者小会代表/利用者小会に属する複数の利用者の要求のあるとき。
- (3) 実験動物センター長が必要と認めるとき。

2 利用者会は動物実験を行っている教室・部局の代表の過半数の出席(代理出席および委任状を含む)により議事を開き、また各利用者小会は利用者の過半数の出席(同上)により議事を開く。

3 採決を要するときは出席者の過半数の賛否によって決し、可否同数のときは議長/代表が決する。

第6条 各利用者小会はその利用者小会以外の者を出席させ、意見を述べさせることができる。

付則

この細則は昭和63年10月19日から施行する。

平成5年9月29日一部改正。

6. 実験動物センター利用の手引き

1. 利用者

- (1) 実験動物センター（以下「センター」という）を利用できるのは、本学の教職員（大学院生・研究生・研究補助員などを含む）ならびにセンター長が認めた者（以下「利用者」という）で講習会（年1~2回予定）を受講し、登録された者である。
- (2) 初めての利用者は、センター技術職員（以下「職員」という）の説明を受け、仮登録される。仮登録は講習会までの一時的なものであって、受講しないと仮登録は取り消される。

2. センターへの出入

- (1) センター玄関は常時施錠されている。「入退館許可申請書」を提出し、教職員用IDカードにより出入りする。
- (2) 各飼育室への入室に際しては、専用の白衣および履物を着用する。
- (3) センター内いずれの扉も必要な時以外は解放にしない(動物の逃走予防および不潔動物の侵入防止のため)。

3. 動物の購入

- (1) 「動物実験規程」に記されているように、購入動物の微生物学的品質の吟味がきわめて重要である。特に共同利用施設であるセンターでは高品質の保障が不可欠であり、センター職員の指示に従わなけれ

ばならない。

- (2) センターで動物の飼育を希望する利用者は、「動物実験計画書」の承認を受けた後、「実験動物（購入・飼育）申込書」を提出する。
- (3) 動物は原則としてセンターで一括発注するが、特殊な条件の動物を利用者が調達する場合は検査成績書（検疫証明）を提出しなければならない。
- (4) センターの飼育可能動物数には限りがあるので、事前（一週間前まで）に動物収容状況を確認する。
- (5) 動物が搬入されるとセンターは利用者に連絡するので、利用者はセンターに来て受領し（同日の午後 4 時 30 分までに）、動物を検疫し、用意されたケージに移す。

4. 飼育室の利用

- (1) 動物の飼育室・棚・ケージは「実験動物（購入・飼育）申込書」に基づいてセンターで割り当てる。
- (2) センターで準備した研究者氏名等を記入したカードを飼育ケージに付ける。（このカードの無いケージの動物はセンターが処分し、ケージを片付ける場合がある。）
- (3) 動物の繁殖は飼育スペースに余裕のある場合に認められる。事前にセンターの許可を受けることが必要で、許可なくケージを増やすことはできない。
- (4) 指定ケージ以外のケージや飼育機器を持ち込む時はセンター長の許可を受ける。

5. 動物の飼育管理

- (1) 動物の給餌・給水および室内の清掃はセンターが行う。
- (2) 飼料はセンターが一括購入するが、特殊飼料を必要とする場合は、利用者が購入し、給餌する。
- (3) 床敷（ケージのチップ）の交換は利用者が行う。交換は 1 週間に 2 回が望ましい。汚れたチップは室内の所定の容器に棄て、ケージは 4 階洗浄室に運び、飼育室床の清掃等の後片付けを行い、他の利用者の支障とならないようにする。汚物の放置はゴキブリの繁殖の原因となる。
- (4) 床敷の購入・ケージの洗浄はセンターが行う。
- (5) 動物の状態を観察し、自分の実験ノートに記録する。

【注意】動物への投薬や手術のみが動物実験ではない。動物の適切な飼育管理もまた動物実験の一部である。なぜなら、感染症のある動物やストレスにさらされた動物から正確なデータが得られるとは期待できないからである。実験動物の適切な飼育管理によって始めて動物実験の科学性が保障されること、それが取りも直さず動物福祉となることを銘記しなければならない。

6. 実験操作

- (1) 注射、投薬等の簡単な処置は飼育室で行うことができる。注射器や処置器材は他の利用者の支障とならないよう、各自の責任で後始末すること。廃棄するときは分別廃棄し、特に注射針には注意する。
- (2) 手術室の清掃、整頓、消毒等の後始末は利用者が行う。
- (3) 手術室および飼育室に持ち込む機器は最小限度とし、大型機器等で他の利用者の迷惑となる可能性のある場合はセンター長の承認が必要である。搬入した機器の管理はその利用者の責任において行い、使用後は速やかに搬出する。

7. 動物の移動

- (1) 一旦センターに搬入された動物は原則としてセンター外へ持出すことはできない。投薬・手術等の処置はセンター内で行う。
- (2) 特殊な事情のため動物をセンター外へ持出す場合は、その日の内にセンター内の元の位置に戻すこと。一日以上センター外で飼育した場合にはセンターへの再搬入は認められない。

8. 動物の屍体の処理

- (1) センター内で処分した動物の屍体はビニール袋などに入れ、透見できないようにして屍体専用のフリーザーに収置する。
- (2) 研究室へ搬出して処分した動物の屍体も同様に袋に入れ、屍体専用のフリーザーに収置する。
- (3) それらの屍体は、職員がチェックし専用箱に入れ、重量を計測し、業者に引き渡す。
- (4) 飼育中の動物が死亡していた場合、センターは利用者に連絡するので、利用者は屍体を直ちに処分すること。連絡のつかない場合、センターは利用者の屍体確認を待たず処分することがある。

9. 飼育管理日誌の記入

飼育室前の所定の位置に置かれた飼育管理日誌に、利用者が各自で飼育動物数の増減を記入する。毎月末に延べ飼育匹数を計算し、管理室へ提出する（締切・翌月 5 日）。

この日誌は飼育管理費の計算の基となるので正確に記入し、必ず提出すること。提出のない場合、および故意の誤記入と思われる場合には罰則料金が適用される。

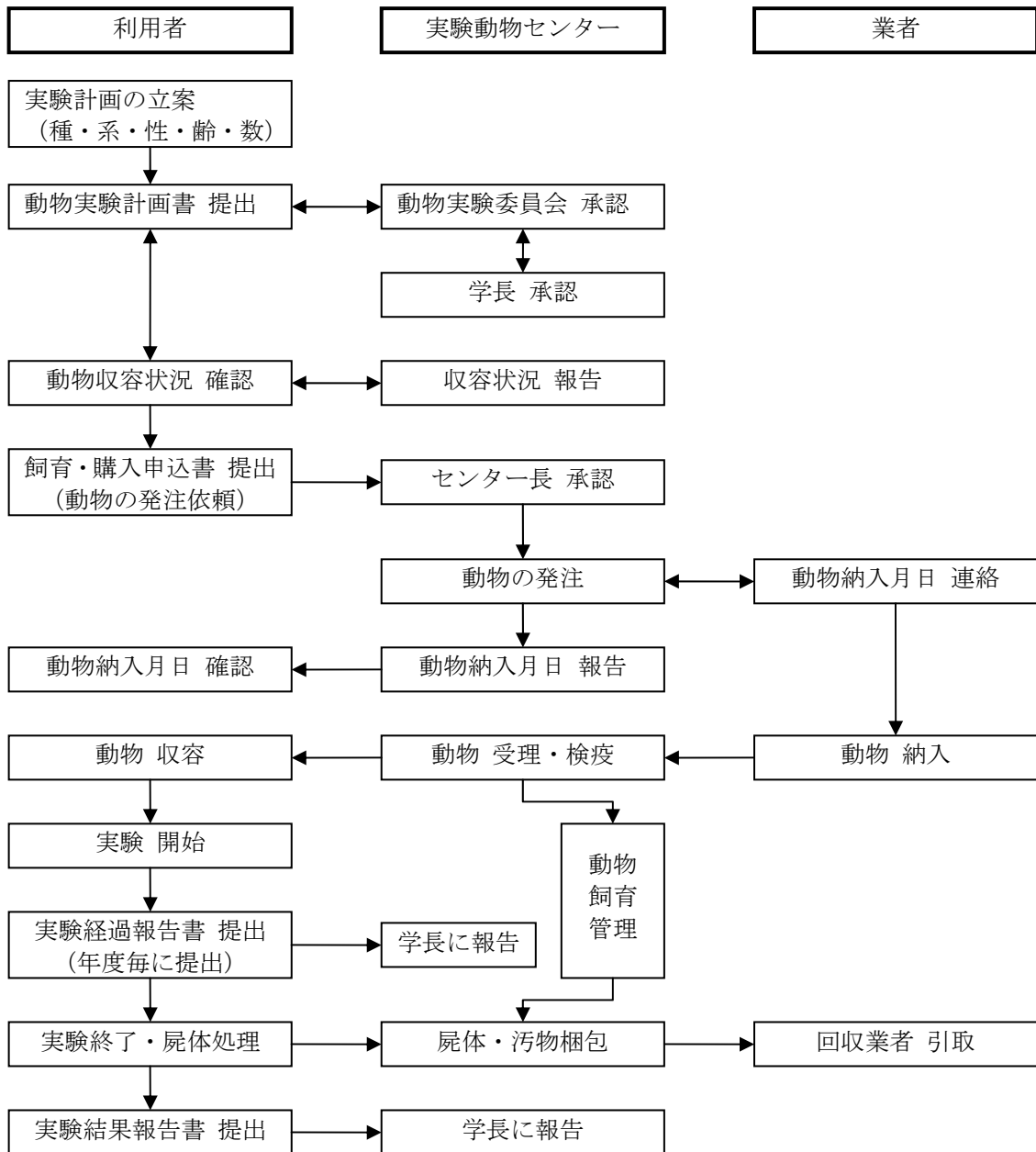
10. 事故

不慮の事故が発生した時は直ちに管理室に連絡する。時間外は総合研究棟 1 階の保安課に連絡する。

11. 特殊飼育室

SPF 室・無菌動物室および感染動物室の利用は別に定める利用手順による。

7. 実験動物センター 利用手順のフローチャート



8. 動物実験計画書 様式

様式 1	<h2 style="margin: 0;">動物実験計画書</h2>															
大阪医科大学長 殿	平成 年 月 日 提出															
大阪医科大学動物実験委員会 殿																
<p>動物実験責任者： 所属・職 連絡先 フリガナ 氏 名 ㊟</p>																
<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 5px;">所属長氏名</td> <td style="width: 100px; text-align: right;">㊟</td> </tr> </table>		所属長氏名	㊟													
所属長氏名	㊟															
<p>申請区分 <input type="checkbox"/>新規 <input type="checkbox"/>更新 旧受付No. : _____ 更新の理由 : _____</p>																
<p>共同実験者 【実験に携わる者全員の(所属・職・氏名)を記入】</p> 																
<p>研究課題</p> 																
<p>実験概要 【実験の目的・方法等について具体的に記入】</p> 																
<p>実験方法の類別 【複数選択可 詳細は上欄に記入】</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/>薬剤・試料等投</td> <td><input type="checkbox"/>組織等材料採取</td> <td><input type="checkbox"/>外科的処置</td> <td><input type="checkbox"/>採血</td> <td><input type="checkbox"/>抗体作成</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>移植</td> <td><input type="checkbox"/>病態モデル作成</td> <td><input type="checkbox"/>遺伝子組換え動物作成</td> <td><input type="checkbox"/>繁殖・維持</td> <td><input type="checkbox"/>感染</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>行動観察</td> <td><input type="checkbox"/>放射線照射</td> <td><input type="checkbox"/>学生実習</td> <td colspan="2"><input type="checkbox"/>その他 :</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> 薬剤・試料等投	<input type="checkbox"/> 組織等材料採取	<input type="checkbox"/> 外科的処置	<input type="checkbox"/> 採血	<input type="checkbox"/> 抗体作成	<input type="checkbox"/> 移植	<input type="checkbox"/> 病態モデル作成	<input type="checkbox"/> 遺伝子組換え動物作成	<input type="checkbox"/> 繁殖・維持	<input type="checkbox"/> 感染	<input type="checkbox"/> 行動観察	<input type="checkbox"/> 放射線照射	<input type="checkbox"/> 学生実習	<input type="checkbox"/> その他 :	
<input type="checkbox"/> 薬剤・試料等投	<input type="checkbox"/> 組織等材料採取	<input type="checkbox"/> 外科的処置	<input type="checkbox"/> 採血	<input type="checkbox"/> 抗体作成												
<input type="checkbox"/> 移植	<input type="checkbox"/> 病態モデル作成	<input type="checkbox"/> 遺伝子組換え動物作成	<input type="checkbox"/> 繁殖・維持	<input type="checkbox"/> 感染												
<input type="checkbox"/> 行動観察	<input type="checkbox"/> 放射線照射	<input type="checkbox"/> 学生実習	<input type="checkbox"/> その他 :													
<p>安全管理上注意を要する実験</p> <p><input type="checkbox"/>いいえ <input type="checkbox"/>はい : <input type="checkbox"/>病原微生物投与 <input type="checkbox"/>毒物発癌物質投与 <input type="checkbox"/>組換え DNA 実験 <input type="checkbox"/>RI 投与実験 <input type="checkbox"/>その他</p>																
<p>動物実験を必要とする理由</p> <p><input type="checkbox"/>代替手段が <input type="checkbox"/>代替手段の精度が不十 <input type="checkbox"/>代替手段の経費が大きすぎ <input type="checkbox"/>その他 :</p>																
<p>使用動物</p> <p>動物種 : _____ 系統 : _____ <input type="checkbox"/>♂ <input type="checkbox"/>♀ 匹数 : _____</p> <p>微生物学的保証 : <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無 遺伝子改変の有無 : <input type="checkbox"/>有 <input type="checkbox"/>無</p> <p>入手方 <input type="checkbox"/>購入 <input type="checkbox"/>分与 <input type="checkbox"/>繁殖 入手先 : _____</p>																

実験期間 平成 年 月 日 開始 ～ 平成 年 月 日 終了

実験実施場所

実験動物センター 講座実験室 研究機構特定生物安全実験系 P2 実験室 その他：

動物飼育場所

実験動物センター その他 場所： 理由：

実験の 카테고리 (苦痛の分類)

- A: 生物個体を用いない実験、あるいは細菌、原虫、または無脊椎動物を用いた実験
- B: 脊椎動物を用いた実験で、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もの
- 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に近い痛み、あるいはそれ以上の痛みを与えるような処置

動物の苦痛軽減・排除の方法

- 特に対策を講じない 苦痛を与えない 軽微な苦痛の範囲内
- 処置を行う時は麻酔を行う 麻酔方法：
- 短時間の保定または拘束を行う 保定または拘束時間： 時間
- 実験の都合上 24 時間以上の保定・拘束はやむを得ない
理由：
- 重度のストレスや痛みを伴うが、実験の都合上苦痛軽減方法がない
理由：
- その他：

実験終了後の処置 (安楽死の方法)

- 過剰麻酔 薬剤名・方法：
- 頸椎脱臼または中枢破壊 その他：

その他特記事項

受付 No. _____

*** 動物実験委員会 記入欄 ***

動物実験委員会の判定 承認する 承認しない

意見等

平成 年 月 日 動物実験委員会委員長 (印)

平成 年 月 日 大阪医科大学長 (印)

様式 6

年 月 日

大阪医科大学長 殿

動物実験責任者
所属
氏名
連絡先

印

動物実験経過報告書

大阪医科大学動物実験規程第 11 条第 2 項の規程に基づき、下記の通り報告します。

1. 承認番号	
2. 研究課題名	
3. 実験の経過 (該当項目にマークし、 その概要を簡潔に記述)	<input type="checkbox"/> 計画通り実施 <input type="checkbox"/> 一部変更して実施 (*) <input type="checkbox"/> 中止
	経過の概要
4. 成果 (予定を含む) (得られた業績、例：雑誌、 論文図書、工業所有権などに ついて著者名、論文表題、雜 誌名、巻・号、発行年、頁、出 版社などを記載、必要に応じて 別紙に記載)	
5. 特記事項	

* 変更内容を記載した動物実験計画書が提出された承認を得ていること。

様式 2

年 月 日

大阪医科大学長 殿

動物実験責任者
所属

氏名
連絡先

印

動物実験結果報告書

大阪医科大学動物実験規程第 11 条第 2 項の規程に基づき、下記の通り報告します。

1. 承認番号	
2. 研究課題名	
3. 実験の結果 (該当項目にマークし、 その概要を簡潔に記述)	<input type="checkbox"/> 計画通り実施 <input type="checkbox"/> 一部変更して実施 (*) <input type="checkbox"/> 中止
	結果の概要
4. 成果 (予定を含む) (得られた業績、例：雑誌、 論文図書、工業所有権などに ついて著者名、論文表題、雜 誌名、巻・号、発行年、頁、出 版社などを記載、必要に応じて 別紙に記載)	
5. 特記事項	

* 変更内容を記載した動物実験計画書が提出された承認を得ていること。

A-V. 図書・備品

1. 実験動物センター所蔵図書目録

[書籍]

1. The Biology of the Laboratory Rabbit (eds. Steven H. Weisbroth, Ronald E. Flatt, Alan L. Kraus) Academic Press, Inc. (1974)
2. 実験動物の臨床生化学データ-病理組織像との関連- 長瀬すみ, 田中寿子 ソフトサイエンス社 (1976)
3. 実験小動物の感染症-細菌感染・ウイルス感染・寄生虫病- 藤原公策, 中川雅郎, 石井俊雄, 高垣善男編 ソフトサイエンス社(1977)
4. 実験動物叢書(1) 実験動物のための無菌動物技術 前島一淑, 柏崎 守, 上村文雄 編集 ソフトサイエンス社 (1978)
5. 実験動物叢書(2) 実験動物の飼育管理と手技 今道友則 監修 高橋和明, 信永利馬 編集 ソフトサイエンス社 (1979)
6. The Laboratory Rat Vol.1 Biology and Diseases (eds. Henry J. Baker, J. Russell Lindsey, Steven H. Weisbroth) Academic Press, Inc. (1979)
7. 実験動物叢書(3) 実験動物衛生管理のための消毒と滅菌 前島一淑, 松本恒弥, 高垣善男, 加藤英一 ソフトサイエンス社 (1980)
8. 実験動物の病理組織-その検査法と観察の要点- 榎本真, 林裕造, 田中寿子 編集 ソフトサイエンス社 (1980)
9. 実験動物からヒトへの外挿 -その考察と資料- 松岡 理 編著 ソフトサイエンス社 (1980)
10. バイオハザード対策ハンドブック 大谷 明, 内田久雄, 北村 敬, 山内一也 編集 近代出版 (1981)
11. 実験動物の血液学 関 正利, 平嶋邦猛, 小林好作 編集 ソフトサイエンス社 (1981)
12. カラーアトラス 目で見る実験動物の病気-ウイルス・細菌・原虫・寄生虫病- 武藤 健, 中川雅郎 著 ソフトサイエンス社 (1982)
13. 実験動物ハンドブック 長沢 弘, 藤原公策, 前島一淑, 松下 宏, 山田淳三, 横山 昭 共編 養賢堂 (1983)
14. 実験動物叢書(4) 実験動物飼料学序論 永井康豊 ソフトサイエンス社 (1984)
15. 実験動物施設における滅菌・消毒マニュアル-標準操作手順- 前島一淑, 浦野 徹, 佐藤 浩, 八神健一 編 ソフトサイエンス社 (1988)
16. 実験動物の基礎と技術 I 総論 日本実験動物協会編 丸善 (1988)
17. 実験動物の基礎と技術 II 各論 日本実験動物協会編 丸善 (1989)
18. 初心者のための 動物実験手技III -イヌ・ネコ- 鈴木 潔 編 講談社 (1989)
19. 実験動物学事典 藤原公策, 前島一淑, 宮島宏彰, 森脇和郎, 澤崎 坦, 横山 昭 編集 朝倉書店 (1989)
20. 獣医麻酔の基礎と実際 獣医麻酔外科学会編 学窓社 (1989)
21. 日本実験動物学会 動物実験に関する指針: 解説 (社)日本実験動物学会編 ソフトサイエンス社 (1991)
22. 実験動物の基礎と技術 技術編 日本実験動物協会編 丸善 (1992)
23. 動物実験の基本 (新訂版) 佐藤徳光 著 西村書店 (1992)
24. 日本猿の解剖図 牧田登之 東京大学出版会 (1992)
25. [疾患別]モデル動物の作製と新薬開発のための試験・実験法 -薬理・薬効評価と安全性試験への応用- 内貴正治, 浅野敏彦 監修 技術情報協会 (1993)
26. マウスからみた分子医学 -遺伝子導入と標的組換え- 山村研一 著 南江堂 (1993)
27. 実験動物の断面解剖アトラス ウサギ編 岩城隆昌, 早川敏之, 山下 廣 チクサン出版社 (1993)
28. 実験動物学-比較生物学的アプローチ- 土井邦雄, 林 正信, 高橋和明, 佐藤 博, 二宮博義, 板垣慎一 著 文永堂出版 (1994)
29. Hand book of Laboratory Animal Science Volume 1. Selection and Handling of Animals in Biomedical Research. Volume 2. Animal Models. (Eds. by Per Svendsen and Jann Hau) CRC Press, Inc (1994)
30. 実験動物技術大系 日本実験動物技術者協会編 アドスリー (1996)
31. 実験動物の管理と使用に関する指針 1996年(第7版) 鍵山直子, 野村達次 監訳 ソフトサイエンス社 (1997)
32. 実験動物施設の建築および設備 平成8年度版 日本建築学会 編 アドスリー (1996)
33. どうぶつたちのおはなし (社)日本実験動物協会 監修 前島一淑 編集 アドスリー (1997)
34. 実験動物の断面解剖アトラス ラット編 早川敏之, 山下 廣, 岩城隆昌 チクサン出版 (1997)
35. ノックアウトマウス・データブック 黒川 清, 笹月健彦 監修 野口 茂, 平井久丸 編集幹事 中山書店 (1997)
36. ラボラトリーアニマルの麻酔 -げっ歯類・犬・猫・大動物- P. Flecknell 著 倉林 譲 監修 学窓社 (1998)
37. 図解・実験動物技術集II 日本実験動物技術者協会 編 アドスリー (1998)
38. 実験動物感染症の対応マニュアル 前島一淑 監修 アドスリー (2000)
39. 改正 動物愛護管理法 -解説と法令・資料- 動物愛護管理法令研究会 編 青林書院 (2001)
40. マウスの断面解剖アトラス 岩城隆昌, 山下 廣, 早川敏之 共著 アドスリー (2001)
41. 実験動物の技術と応用 -入門編- (社)日本実験動物協会 編 アドスリー (2004)
42. 実験動物の技術と応用 -実践編- (社)日本実験動物協会 編 アドスリー (2004)
43. 実験動物の微生物モニタリングマニュアル (社)日本実験動物協会 編 アドスリー (2005)
44. カニクイザルのMRI脳アトラス (社)予防衛生協会編 (2005)
45. 実験動物施設の建築および設備 日本建築学会編 編 アドスリー (2007)
46. アニマルマネジメント動物管理・実験技術と最新ガイドラインの運用 大和田一雄 監修
47. 笠井一弘 著 アドスリー (2007)
48. 46. 実験動物学の原理 (株)学窓社 (2011)
49. 47. 実験動物の管理と使用に関する指針第8版 監訳 日本実験動物学会 編 アドスリー (2011)
50. 48. トキシコゲノミクスプロジェクト毒性データ集 試験結果概要編, 病理組織写真編
51. トキシコゲノミクスプロジェクト 発行 (2011)

[ビデオ]

1. 実験動物の取扱い (マウス・ラットその他小動物編) 第1巻:飼育管理と取扱い 第2巻:動物実験手技

2. 実験動物の取扱い (モルモット・ウサギ編) 第1巻:飼育管理と取扱い 第2巻:動物実験手技
3. 実験動物の取扱い (イヌ・ネコ編) 第1巻:飼育管理 第2巻:一般実験手技 第3巻:特殊実験手技
4. 実験動物の取扱い (サル類編) 第1巻:飼育管理と取扱い 第2巻:動物実験手技
5. 実験動物科学体系 実験動物と動物実験 -なぜ動物実験を行うのか-
6. 実験動物科学体系 腎症候性出血熱から学ぶもの
7. 実験動物科学体系 実験動物アレルギー -現状と対策-
8. ヒト疾患モデルマウスの作製
9. 動物実験におけるバイオハザード対策
10. 平成11年度 SCS 講義 I:狂犬病と人獣共通感染症 II:微生物の形から定量へ
11. 平成12年度 SCS 講義 I:医学研究と人獣共通感染症 II:ハンタウイルス感染症 III:プリオン症

[DVD]

1. 動物実験手技集成 寺本 昇監修 NTS(2009)
2. マウスの麻酔法 企画・監修 大阪大学医学部動物実験施設 (有) テナシティ (2010)
3. マウスの実験手技 企画・監修 大阪大学医学部動物実験施設 (有) テナシティ (2010)
4. 動物実験の実践倫理 著作 北海道大学大学院獣医学研究科 鍵山直子 伊藤茂男 (株) アドスリー (2010)
5. 実験動物の取扱い ミニブタ編 (社) 日本実験動物協会 (2007)
6. ラット胚・精子の超低温保存と個体復元技術マニュアル NBRP (2006)
7. マウスの生殖工学技術マニュアル CARD
8. 公私立大学実験動物施設協議会記録

2. 実験動物センター設備・備品リスト

実験動物センター1F

■廊下 自動手指乾燥機1台 自動手指消毒器1台 冷凍冷蔵庫1台 冷蔵ショーケース1台 縦型フリーザー1台 横型フリーザー1台 自動天秤1台 ロッカー1台 保管庫2台	■SPF飼育室・前室 クリーンラック2台 オープンラック4台 自動手指消毒器1台 大型オートクレーブ1台 小型オートクレーブ1台 乾熱滅菌器1台 洗濯機1台 衣類乾燥機1台 殺菌灯ロッカー1台	■無菌飼育室・前室 クリーンラック2台 クリーンベンチ1台 殺菌灯付ロッカー1台 遠心機1台 倒立顕微鏡1台 オープンラック1台 自動天秤1台	■教職員室他 パソコン3台 事務機2台 複写機 (FAX付) 1台 書架3台 吊り棚2台 食器棚1台 冷凍冷蔵庫1台 ホワイトボード3枚 温度記録計1 保管庫2台
--	--	---	--

2F

■廊下・前室 保管庫3台 殺菌灯付ロッカー1台 オープンラック2台	■ラット飼育室 (3室) クリーンラック3台 流水洗浄ユニット6台 自動天秤3台	■マウス飼育室 クリーンラック5台 自動天秤1台	■ウサギ・モルモット飼育室 流水洗浄ユニット11台 自動天秤1台
---	--	---------------------------------------	---

3F

■廊下・前室 小型オートクレーブ1台 殺菌灯付ロッカー1台 冷凍冷蔵庫1台 保管庫1台 オープンラック3台	■手術室 手術台2台 无影燈1台 自動天秤2台 写真撮影装置1台 マウス・ラット用血圧計1台 簡易クリーンブース1台 入れ墨機1台	デジタル天秤1台 イヤーパンチ1台 保管庫2台 机1台 棚1台 炭酸ガスボンベ1台 吸入麻酔装置 薬品庫2台	■飼育室 (7室) クリーンラック2台 ネガティブラック4台 バイオ2000 1台 オープンラック5台 クリーンラック7台 保管庫2台 安全キャビネット1台
---	---	---	--

4F

■洗浄室 ケージウォッシャー1台 イヌ超音波洗浄機1台 小型ポータブル洗浄機1台	衣類乾燥機1台 洗濯機2台 スポットクーラー2台	糞乾燥機1台 リフター1台 スーパー次亜水製造装置	■イヌ飼育室 水洗式ユニット5台 台秤1台 サル・イヌ運搬籠4籠
--	--------------------------------	---------------------------------	--

第2研究館

■分室 パソコン2台 事務機・会議机6台 書架2台	ホワイトボード1台 テレビ1台 保管庫5台	■第2SPF室 オープンラック6台 クリーンベンチ1台 エアシャワー	クリーンラック10台 自動天秤2台
---	-----------------------------	--	----------------------

B. 研究機器センター

研究機器センターについて

研究機器センター長 鈴木 廣一

研究機器センターは本学における医学及び関連領域の研究を支援するため、必要な機器を総合研究棟3階及び第3研究館1・2・4階の施設に備えています。これらの施設のスペースや設置された機器を利用して円滑に実験を進めていけるように、センターの実務的運営は5名の専任教職員と3名の兼任職員によって支えられています。センターは医学の進歩に対応するべく新しい実験機器を利用者の会議を通じて選択し、大学予算の範囲内で購入してきました。実験結果の賞味期限が短くなった今日、実験過程で短縮可能な機器ステップは可能なかぎり自動化し、より正確なデータをより早く取得できるに過ぎることはありません。

センターはこれからも利用者のさらなる研究の進展と大学の発展に貢献できるように努力してまいります。

B-I. 平成 23 年度事業報告

1. 平成 23 年度の動き

《組織》

大学院規程が整備され平成 23 年 4 月 1 日より研究機構は、実験動物センター、研究機器センター、研究推進センターの 3 センターを統括する大学院の組織として位置付けられた。研究機器センターは、旧研究機構の研究支援部門の業務を引き継ぐことになった。

《運営》

- ①平成 23 年 4 月 1 日より、これまでの教室代表の運営委員制度の廃止に伴い、利用登録者個人宛にすべての案内・通達をメールでの配信とし、教室宛には文書で行うこととなった。それに伴い利用登録者宛のメール一斉配信システムを構築し、各利用登録者への情報の配信を開始した。
- ②利用登録者の年度ごとの更新制度を導入した。
- ③平成 23 年 7 月より、主要機器に対してネットワーク PC によるコンピュータウイルスの感染防止対策を行った（分子代謝解析系 3 室）。
- ④平成 24 年 2 月 20 日より、インターネットによる機器使用予約に暗室を追加導入した。

《研究支援》

- ①各種のセミナー、講習会、機器のデモンストレーション等を随時開催した。
- ②機器の導入に伴う機器使用説明会を随時開催した。
- ③利用者会を開催した。

《機器・設備》

- ①平成 24 年度の私学助成金対象機器を募集、選考した。続いて平成 25 年度のための準備を行った。
- ②研究機器センターの機器備品費予算による機器を選定し導入した。
- ③機器の整備と再配置を実施した（ユーティリティ 1 室、分子代謝解析系 3 室）。
- ④廃棄候補機器の選定を行う。
- ⑤全室エアコンの更新を行う（新型は除く）。
- ⑥液体窒素保存タンク供給システムを改善し、液体窒素使用量を大幅に削減した。

《その他》

- ①節電対策を実施した（蛍光灯の本数削減、大型機器の用時運転）。
- ②次年度以降の節電対策のため、機器センターにおける時間帯別の利用状況調査を行った。（p. 61 ~ p. 62 参照）

2. 新規導入機器一覧

納入年月日	機器名	型（メーカー）	設置場所	納入金額 /区分
平成 23 年 8 月 29 日	バイオマルチクーラー	KGT-4010HC	分子代謝解析系 3	¥315,000 /運営費
平成 23 年 9 月 13 日	ジェネティックアナライザ用 Genotyping モジュール	4360945 (ライフテクノロジーズジャパン)	分子代謝解析系 3	¥1,417,500 /運営費
平成 23 年 11 月 21 日	高感度マルチプレートリーダー	GloMax-Multi+Luminescence System(プロメガ社)	分子代謝解析系 3	¥2,730,000 /機器備品費
平成 23 年 12 月 14 日	パラフィン包埋組織切片作製用 ミクロトーム	リトラトーム REM-710 (YAMATO)	画像解析系 4	¥1,229,000 /機器備品費
平成 23 年 12 月 21 日	日立工機アングルロータ	R9A(Hitachi Koki)	ユーティリティ 2	¥997,500 /機器備品費
平成 23 年 11 月 21 日	多目的凍結切片作成キット	専用替刃ホルダー/タングステン ブレード/キット/チャック (Leica)	画像解析系 4	¥397,278 /運営費
平成 23 年 12 月 7 日	バイオスペクトロメーター	95905 (エッペンドルフ)	分子代謝解析系 3	¥1,176,000 /運営費

3. 学会・講演会・セミナー等への参加

教職員名	開催年月日	内容（開催地）
吉田龍太郎	平成 23 年 5 月 25 日～27 日	日本インターフェロンサイトカイン学会（泉佐野市）
	平成 23 年 10 月 1 日	近畿生理談話会（大阪医科大学）

	平成 24 年 11 月 27 日～29 日	日本免疫学会 (千葉)
	平成 24 年 3 月 29 日～31 日	日本生理学会 (長野)
高淵雅廣	平成 23 年 11 月 1 日～2 日	放射線管理研修会 平成 23 年度主任者部会年次大会 (山形)
	平成 24 年 3 月 2 日	放射線取扱主任者 定期講習 (大阪)
永井利昭	平成 23 年 10 月 22 日, 23 日	日本医学写真学会講習会「デジタルカメラ撮影の基礎」 (滋賀医科大学)
上野照生	平成 23 年 6 月 11 日, 12 日	日本医学写真学会第 47 回評議委員会・総会
		日本医学写真学会第 52 回定例学会 (済生会下関総合病院)
	平成 23 年 9 月 12 日	BD 学術セミナー がん・再生医療の最前線 (大阪)
	平成 23 年 10 月 22 日, 23 日	日本医学写真学会講習会「デジタルカメラ撮影の基礎」 (滋賀医科大学)
	平成 23 年 12 月 3 日, 4 日	日本医学写真学会講習会「ホームページ講習会第 3 部」 (大阪府立成人病センター)
	平成 24 年 2 月 24 日	第 12 回 Bio 電頭セミナー (大阪)

4. 講義・講演の実施

教員名	開催年月日	内容・実施主体
吉田龍太郎	平成 23 年 10 月 31 日	人体の機能 2 講義: 医学部医学科
	平成 23 年 4 月 11 日, 13 日, 15 日	PBL: 医学部医学科
	平成 23 年 5 月 9 日, 11 日, 13 日	
	平成 23 年 6 月 13 日, 15 日, 20 日, 22 日, 24 日	
	平成 23 年 12 月 1 日, 2 日, 9 日, 21 日	病原体・生体防御 I 講義: 医学部医学科
	平成 23 年 4 月 8 日	病原体・生体防御 III 講義: 医学部医学科
	平成 23 年 6 月 6 日, 9 日	免疫・アレルギー講義: 医学部医学科
高淵雅廣	平成 23 年 12 月 21 日	生命科学 I (物理学): 医学部医学科
	平成 24 年 1 月 10 日, 11 日, 17 日, 18 日, 24 日, 25 日	PBL: 医学部医学科
	平成 23 年 4 月 18 日, 20 日, 20 日	
	5 月 16 日, 18 日, 20 日	クリニカル・クラークシップ(放射線物理) : 医学部医学科
	平成 23 年 5 月 6 日～6 月 27 日	
	平成 23 年 9 月 5 日～12 月 12 日	
	平成 24 年 1 月 23 日～2 月 20 日(隔週)	

5. 大学院「共同利用実験施設セミナー」(講義)

開催年月日	内容	担当者名	実施主体
平成 23 年 4 月 18 日	実験動物センターの概要並びに実験動物の取扱について	森本純司	大学院医学研究科
平成 23 年 5 月 9 日	研究機器センター画像解析系 (電子顕微鏡)	岡田仁克	大学院医学研究科
平成 23 年 5 月 16 日	研究機器センター画像解析系 (光学顕微鏡)	神原清人	大学院医学研究科
平成 23 年 5 月 23 日	研究機器センター細胞解析系 (培養系)	渡邊房男	大学院医学研究科
平成 23 年 5 月 30 日	研究機器センター細胞解析系 (セルソータ)	山路純子	大学院医学研究科
平成 23 年 6 月 6 日	研究機器センター特定生物安全実験系	中野隆史	大学院医学研究科
平成 23 年 6 月 13 日	研究機器センター分子代謝解析系	生城浩子	大学院医学研究科
平成 23 年 6 月 20 日	研究機器センター質量分析解析系	中西豊文	大学院医学研究科

6. 機器使用説明会・講習会・セミナー・デモンストレーション等の開催

研究機器センター機器使用説明会

開催年月日	内容	担当社
平成 23 年 9 月 13 日	ジェネティックアナライザ 3130/GeneScan 機能説明会	ライフテクノロジーズジャパン (株)
平成 23 年 10 月 28 日	ImageXpress	モレキュラーデバイス (株)
平成 23 年 12 月 5 日	BZ-8000	キーエンス(株)
平成 23 年 12 月 14 日	パラフィン包埋組織の薄切標本作製用マイクロトーム	大和光機 (株)/サクラファインテック
平成 23 年 12 月 19 日	アングルロータ及び高速冷却遠心機 CR21G/R9A	日立工機(株)
平成 23 年 12 月 21 日	多目的凍結切片作成用アタッチメント	Leica (株)
平成 23 年 12 月 22 日	高感度マルチプレートリーダー	プロメガ (株)

講習会

開催年月日	内容	担当者
平成 23 年 5 月 17 日	放射線業務従事者登録 (新規) のための講習会	研究機構 RI 実験系/高淵雅廣
平成 23 年 10 月 18 日	放射線業務従事者登録 (新規) のための講習会	研究機構 RI 実験系/高淵雅廣
平成 23 年 5 月 10 日, 12 日, 31 日	放射線業務従事者登録 (更新) のための講習会	研究機構 RI 実験系/高淵雅廣

セミナー

開催年月日	内容	実施主体・講演者
平成 23 年 10 月 12 日	はじめての PCR～基礎から発現解析まで～	タカラバイオ(株)西川聖子

平成 23 年11 月18 日	免疫染色と in situ hybridization テクニカルセミナー	ロシュ・ダイアグノスティックス(株) 島田順一
平成 23 年11 月21 日	マルチハイブリダイゼーション処理装置 HYBRIMASTER HS-300	日立アロカ (株)
平成 23 年11 月22 日	パーソナル次世代シーケンサー「GS Junior」	ロシュ・ダイアグノスティックス(株)
平成 23 年11 月24 日	パーソナル型次世代シーケンサー Miseq を用いた解析提案	イルミナ (株) 鈴木健介
平成 23 年11 月24 日	次世代シーケンサー新時代 ～パーソナルゲノムマシンの時代～	ライフテクノロジーズジャパン (株) 板倉文子
平成 23 年11 月25 日	生体高分子のキャラクタリゼーション分子量, 分子サイズ測定会合凝集体評価装置の紹介	昭光サイエンティフィック (株)

デモンストレーション

開催年月日	内 容	実施主体・講演者
平成 23 年 6 月21 日	ハイパフォーマンス全自動フローサイトメーター セルアナライザー EC800	ソニー (株)
平成 23 年 9 月 5 日	リアルタイム PCR 装置 LightCycler480/DX400	ロシュ・ダイアグノスティックス(株)
平成 23 年 9 月13 日		
平成 23 年 9 月27 日	リアルタイム PCR 装置 StepOnePlus	ライフテクノロジーズジャパン (株)
平成 23 年10 月 6 日		
平成 23 年11 月 8 日	リアルタイム PCRCFX Connect	BIO-RAD (株)
平成 23 年11 月 9 日	凍結マイクロトーム CM3050S クライオフィルム (川本法) を使った非脱灰硬組織凍結切片の標本作製	Leica (株)

7. 会議・委員会・総会等の開催

■執行責任者会議

第 1 回 平成 23 年 10 月 4 日(火) 開催場所：学 I 講堂 (講義実習棟 2 階)

■利用者総会

第 1 回 平成 23 年 10 月 4 日(火) 開催場所：学 I 講堂 (講義実習棟 2 階)

■合同利用者会議 (実験動物センター/研究機器センター)

第 1 回 平成 23 年 12 月 8 日(木) 開催場所：学 I 講堂 (講義実習棟 2 階)

■特定生物安全実験系利用者会

第 1 回 平成 24 年 3 月 5 日(月) 開催場所：研究機構会議室 (総合研究棟 4 階)

8. 予算執行状況 (平成 24 年 3 月末)

(単位：円)

項 目	予算額	執行額
医工薬連携プロジェクト研究費	3,000,000	0
研究機器センター運営費	7,547,000	7,547,000
研究機器センター修理費	5,500,000	5,500,000
保守契約費	3,158,000	3,157,350
機器備品費	5,000,000	4,956,500
合 計	24,205,000	21,160,850

注：医工薬連携プロジェクトは、新組織での規程等の整備が遅れたため、平成 23 年度の実施が見送られた。

B-II. 平成 23 年度 事業成果

研究成果と外部研究資金導入への寄与

研究機構を利用して得られた大学の研究成果と、その研究を行うために外部より得た研究資金について以下に記載した。(使用設備・機器番号については p. 49 ~ p. 54 を参照)

研究業績 (欧文原著論文) 54 編 期間:平成 23 年 1 月 1 日~平成 23 年 12 月 31 日

研究費導入総額 86,528,760 円 (50 件) 期間:平成 23 年 4 月 1 日~平成 24 年 3 月 31 日

1. 研究成果への寄与一覧 (平成 23 年 1 月 1 日~平成 23 年 12 月 31 日) (著者 ABC 順)

- (1) Bradford PT, Goldstein AM, Tamura D, Khan SG, Ueda T, Boyle J, Oh KS, Imoto K, Inui H, Moriwaki S, Emmert S, Pike KM, Raziuddin A, Plona TM, DiGiovanna JJ, Tucker MA, and Kraemer KH.

【Title】 Cancer and neurologic degeneration in xeroderma pigmentosum: long term follow-up characterises the role of DNA repair

【掲載雑誌】 *J. Med. Genet.* 2011;48(3):168-176

【PMID】 21097776 (使用機器: R6, R7) (共同: NIH(USA))

- (2) Eid N, Ito Y, and Otsuki Y

【Title】 Enhanced mitophagy in Sertoli cells of ethanol-treated rats: morphological evidence and clinical relevance

【掲載雑誌】 *J. Mol. Histol.* 2012;43(1):71-80

【PMID】 22076330 (使用機器: i1-a)

- (3) Eid N, Ito Y, and Otsuki Y

【Title】 Involvement of inducible nitric oxide synthase in DNA fragmentation in various testicular germ cells of ethanol-treated rats

【掲載雑誌】 *J. Mens Health* 2011;8(suppl):S36-S40

(使用機器: i1-a)

- (4) Furuike S, Nakano M, Adachi K, Noji H, Kinoshita K Jr, and Yokoyama K.

【Title】 Resolving stepping rotation in *Thermus thermophilus* H⁺-ATPase/synthase with an essentially drag-free probe

【掲載雑誌】 *Nat. Commun.* 2011;2:233

【PMID】 21407199 (使用機器: M1-b, U4-a) (共同: 早稲田大学, 京都産業大学)

- (5) Haseda F, Imagawa A, Murase-Mishiba Y, Sano H, Hirano-Kuwata S, Ueda H, Terasaki J, and Hanafusa T

【Title】 Low CTLA-4 expression in CD4⁺ helper T-cells in patients with fulminant type 1 diabetes

【掲載雑誌】 *Immunol. Lett.* 2011;139(1-2):80-86

【PMID】 21620894 (使用機器: M18-b, R1-a, C1-a) (共同: 大阪大学)

- (6) Hayashi T, Yoshioka T, Hasegawa K, Miyamura M, Mori T, Ukimura A, Matsumura Y, and Ishizaka N

【Title】 Inhalation of hydrogen gas attenuates left ventricular remodeling induced by intermittent hypoxia in mice

【掲載雑誌】 *Am. J. Physiol. Heart Circ. Physiol.* 2011;301(3):H1062-H1069

【PMID】 21642501 (使用機器: i1-a, i4-d, i5-c, i8-a, i8-b) (共同: 学内, 大阪薬科大学)

- (7) Higashino M, Takabayashi T, Takahashi N, Okamoto M, Narita N, Kojima A, Hyo S, Kawata R, Takenaka H, and Fujieda S

【Title】 Interleukin-19 downregulates interleukin-4-induced eotaxin production in human nasal fibroblasts

【掲載雑誌】 *Allergol Int.* 2011;60(4):449-457

【PMID】 21593579 (使用機器: M22) (共同: 福井大学)

- (8) Hiramatsu R, Kawabata S, Miyatake SI, Kuroiwa T, Easson MW, and Vicente MGH

【Title】 Application of a novel boronated porphyrin (H₂OCP) as a dual sensitizer for both PDT and BNCT

【掲載雑誌】 *Lasers Surg. Med.* 2011;43(1):52-58

【PMID】 21254143 (使用機器: i4-a) (共同: Louisiana State University)

- (9) Hirata Y, Koga S, Fukui N, Yu A, Koshida S, Kosaka Y, Kurokawa T, and Moriwaki S.

【Title】 5-Aminolevulinic acid-mediated photodynamic therapy to superficial malignant skin tumors using Super

Lizer

- 【掲載雑誌】 *J. Dermatol.* 2011;38(8):748–754
【PMID】 21352331 (使用機器 : i13-b, i13-c, i13-d) (共同 : 学内)
- (10) Hiura Y, Nakanishi T, Tanioka M, Takubo T, and Moriwaki S.
【Title】 Identification of autoantibodies for α - and γ -enolase in serum from a patient with melanoma
【掲載雑誌】 *Jpn. Clin. Med.* 2011;2:35–41
(使用機器 : Ms5, M22) (共同 : 学内)
- (11) Hotchi J, Hoshiga M, Okabe T, Nakakoji T, Ishihara T, Katsumata T, and Hanafusa T
【Title】 Impressive echocardiographic images of a mitral valve aneurysm
【掲載雑誌】 *Circulation* 2011;123(14):e400–402
【PMID】 21482969 (使用機器 : i4-b)
- (12) Ibata M, Takahashi T, Shimizu T, Inoue Y, Maeda S, Tashiro-Yamaji J, Okada M, Ueda K, Kubota T, and Yoshida R.
【Title】 Spontaneous rejection of intradermally transplanted non-engineered tumor cells by neutrophils and macrophages from syngeneic strains of mice
【掲載雑誌】 *Microbiol. Immunol.* 2011;55(10):726–735
【PMID】 21806674 (使用機器 : i4-a, C1-a, R1-b, R7) (共同 : 学内)
- (13) Ikushiro, H. and Hayashi, H.
【Title】 Mechanistic enzymology of serine palmitoyltransferase
【掲載雑誌】 *Biochim. Biophys. Acta* 2011;1814(11):1474–1480
【PMID】 21315853 (使用機器 : M1-b, M6, M11, M17-c, M22, M28-a, M28-b, M28-c, U3, U4-d)
- (14) Inoue Y, Tashiro-Yamaji J, Hayashi M, Kiyonari H, Shimizu T, Ibata M, Yamana H, Kubota T, Tanigawa N, and Yoshida R.
【Title】 Transgene number-dependent, gene expression rate-independent rejection of D^d -, K^d -, or $D^d K^d$ -transgened mouse skin or tumor cells from C57BL/6 $D^b K^b$ mice
【掲載雑誌】 *Microbiol. Immunol.* 2011;55(6):446–453
【PMID】 21434990 (使用機器 : M17-c, M20-b, M22, M29, M32, C1-a, C6) (共同 : 学内, 理研)
- (15) Ito S, Nakahari T, and Yamamoto D.
【Title】 The structural feature surrounding glycosylated lysine residues in human hemoglobin
【掲載雑誌】 *Biomed. Res.* 2011;32(3):217–223
【PMID】 21673452 (使用機器 : ms3) (共同 : 学内)
- (16) Ito Y, Shibata MA, Eid N, Morimoto J, and Otsuki Y
【Title】 Lymphangiogenesis and axillary lymph node metastases correlated with VEGF-C expression in two immunocompetent mouse mammary carcinoma models
【掲載雑誌】 *Int. J. Breast Cancer* 2011;2011:867152 (ID)
【PMID】 22295235 (使用機器 : i1-a, i3-b)
- (17) Kanbara K, Mori Y, Kubota T, Watanabe M, Yanagawa Y, and Otsuki Y.
【Title】 Expression of the GABAA receptor/chloride channel in murine spermatogenic cells
【掲載雑誌】 *Histol. Histopathol.* 2011;26(1):95–106
【PMID】 21117031 (使用機器 : i3-a, i3-b, i5-c, M33-a, M33-b, M22) (共同 : 学内)
- (18) Karita M, Yamashita Y, Hayashi A, Yoshida Y, Hayashi M, Yamamoto H, Tanabe A, Terai Y, and Ohmichi M.
【Title】 Does advanced-stage endometriosis affect the gene expression of estrogen and progesterone receptors in granulosa cells?
【掲載雑誌】 *Fertil. Steril.* 2011;95(3):889–894
【PMID】 21269613 (使用機器 : M18-b, M35) (共同 : 学内)
- (19) Kasuya A, Sobajima S, and Kinoshita M
【Title】 In vivo degradation and new bone formation of calcium phosphate cement-gelatin powder composite related to macroporosity after in situ gelatin degradation
【掲載雑誌】 *J. Orthop. Res.* 2012;30(7):1103–1111
【PMID】 22213166 (使用機器 : i5-a, i2)
- (20) Kohori A, Chiwata R, Hossain MD, Furuike S, Shiroguchi K, Adachi K, Yoshida M, and Kinoshita K Jr.
【Title】 Torque generation in F1-ATPase devoid of the entire amino-terminal helix of the rotor that fills half of the stator orifice

- 【掲載雑誌】 *Biophys. J.* 2011;101(1):188–195
 【PMID】 21723829 (使用機器： M1-b, U4-a) (共同：早稲田大学)
- (21) Kojima S, Sugiyama T, Takai S, Jin D, Shibata M, Oku H, Tabata Y, and Ikeda T.
 【Title】 Effects of gelatin hydrogel containing chymase inhibitor on scarring in a canine filtration surgery model
 【掲載雑誌】 *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2011;52(10):7672–7680
 【PMID】 21873654 (使用機器： M4-c, M18-6) (共同：学内)
- (22) Kosuga T, Shiozaki A, Ichikawa D, Fujiwara H, Komatsu S, Iitaka D, Tsujiura M, Morimura R, Takeshita H, Nagata H, Okamoto K, Nakahari T, Marunaka Y, and Otsuji E.
 【Title】 Pleural lavage with distilled water during surgery for esophageal squamous cell carcinoma
 【掲載雑誌】 *Oncol. Rep.* 2011;26(3):577–586
 【PMID】 21567108 (使用機器： i6) (共同：京都府立医科大学)
- (23) Lowther J, Charmier G, Raman MC, Ikushiro H, Hayashi H, and Campopiano DJ.
 【Title】 Role of a conserved arginine residue during catalysis in serine palmitoyltransferase
 【掲載雑誌】 *FEBS Lett.* 2011;585(12):1729–1734
 【PMID】 21514297
 (使用機器： M1-b, M6, M11, M17-c, M22, M28-a, M28-b, M28-c, U3, U4-d)
 (共同：University of Edinburgh (UK))
- (24) Marunaka Y, Niisato N, Taruno A, Ohta M, Miyazaki H, Hosogi S, Nakajima K, Kusuzaki K, Ashihara E, Nishio K, Iwasaki Y, Nakahari T, and Kubota T.
 【Title】 Regulation of epithelial sodium transport via epithelial Na⁺ channel
 【掲載雑誌】 *J. Biomed. Biotechnol.* 2011;2011:978196
 【PMID】 22028593 (使用機器： i6) (共同：京都府立医科大学)
- (25) Miki A, Kataqi M, Kamata T, Zaitso K, Tatsuno M, Nakanishi T, Tsuchihashi H, Takubo T, and Suzuki K.
 【Title】 MALDI-TOF and MALDI-FTICR imaging mass spectrometry of methamphetamine incorporated into hair
 【掲載雑誌】 *J. Mass Spectrom.* 2011;46(4): 411–416
 【PMID】 21438091 (使用機器： i2, i5-a, i8-a, i9-a, i9-e, i9-f, ms5, ms5-b, ms-6) (共同：学内)
- (26) Miki A, Kataqi M, Shima N, Kamata T, Tatsuno M, Nakanishi T, Tsuchihashi H, Takubo T, and Suzuki K.
 【Title】 Imaging of methamphetamine incorporated into hair using matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight imaging mass spectrometry
 【掲載雑誌】 *Forensic Toxicol.* 2011;29:111–116
 (使用機器： i5-a, i8-a, i9-a, i9-e, i9-f, ms5, ms5-b, ms-6) (共同：学内)
- (27) Miyata S, Kawabata S, Hiramatsu R, Doi A, Ikeda N, Yamashita T, Kuroiwa T, Kasaoka S, Maruyama K, and Miyatake SI
 【Title】 Computed tomography imaging of transferrin targeting liposomes encapsulating both boron and iodine contrast agents by convection-enhanced delivery to F98 rat glioma for boron neutron capture therapy
 【掲載雑誌】 *Neurosurgery* 2011;68(5):1380–1387; discussion 1387
 【PMID】 21273928 (使用機器： i4-a) (共同：広島国際大学, 帝京大学)
- (28) Moya-García AA, Rodríguez-Agudo D, Hayashi H, Medina MA, Urdiales JL, and Sánchez-Jiménez F.
 【Title】 Analysis of mammalian histidine decarboxylase dimerization interface reveals an electrostatic hotspot important for catalytic site topology and function
 【掲載雑誌】 *J. Chem. Theory Comput.* 2011;7(6):1935–1942
 (使用機器： M11) (共同：University of Málaga (Spain))
- (29) Murakawa T, Machida Y, and Hayashi H.
 【Title】 Product-assisted catalysis as the basis of the reaction specificity of threonine synthase
 【掲載雑誌】 *J Biol Chem*, 2011;286(4):2774-84
 【PMID】 21084312 (使用機器： M2, M11, M28-b, U5-a)
- (30) Nakahari T, Nishimura A, Shimamoto C, Sakai A, Kuwabara H, Nakano T, Tanaka S, Kohda Y, Matsumura H, and Mori H.
 【Title】 The regulation of ciliary beat frequency by ovarian steroids in the guinea pig Fallopian tube: interactions between oestradiol and progesterone
 【掲載雑誌】 *Biomed. Res.* 2011;32(5):321–328
 【PMID】 22033301 (使用機器： i6) (共同：大阪薬科大学)
- (31) Nonoguchi N, Miyatake SI, Fukumoto M, Furuse M, Hiramatsu R, Kawabata S, Kuroiwa T, Tsuji M,

Fukumoto M, and Ono K

【Title】The distribution of vascular endothelial growth factor-producing cells in clinical radiation necrosis of the brain: pathological consideration of their potential roles

【掲載雑誌】 *J. Neuro-oncol.* 2011;105(2):423–431

【PMID】 21688077 (使用機器 : i4-a) (共同 : 学内, 東北大学, 京都大学)

(32) Ogata A, Wada A, Ueta M, Fushitani H, Tanaka S, Kimura K, Sakai A, Yoshida H, Miyamoto A, Fujita Y, and Tanigawa N.

【Title】Proteomic analysis regarding resistance to anticancer drugs using a 5-fluorouracil-resistant human gastric cancer cell line and the radical-free and highly reducing method of two-dimensional electrophoresis

【掲載雑誌】 *Bull. Osaka Med. Coll.* 2011;57(1):31–38

(使用機器 : M34, ms1, U4-a, U5-a) (共同 : 学内)

(33) Ohnishi K, Usuda K, Nakayama S, Sugiura Y, Kitamura Y, Kurita A, Tsuda Y, Kimura M, and Kono K.

【Title】Distribution, elimination, and renal effects of single oral doses of europium in rats

【掲載雑誌】 *Biol. Trace Elem. Res.* 2011;143(2):1054–1063

【PMID】 21221839 (使用機器 : M8-b) (共同 : 学内)

(34) Okabe T, Hoshiga M, Negoro N, Nakakoji T, Arishiro K, Ishihara T, Ueno H, and Hanafusa T

【Title】Rabbit plaque models closely resembling lesions in human coronary artery disease

【掲載雑誌】 *Int. J. Cardiol.* 2011;147(2):271–277

【PMID】 19896731 (使用機器 : i4-b, i8-a,b, u10, w3, w8) (共同 : 産業医科大学)

(35) Ooi Y, Daikoku E, Wu H, Aoki H, Morita C, Nakano T, Kohno T, Takasaki T, and Sano K.

【Title】Morphology and infectivity of virus that persistently caused infection in an AGS cell line

【掲載雑誌】 *Med. Mol. Morphol.* 2011;44(4):213–220

【PMID】 22179184 (使用機器 : i1-a; i9-d; i9-g; i10-a) (共同 : 国立感染症研究所)

(36) Otani M, Taniguchi T, Sakai A, Seta J, Kadoyama K, Nakamura-Hirota T, Matsuyama S, Sano K, and Takano M.

【Title】Phosphoproteome profiling using a fluorescent phosphosensor dye in two-dimensional polyacrylamide gel electrophoresis

【掲載雑誌】 *Appl. Biochem. Biotechnol.* 2011;164(6):804–818

【PMID】 21384102 (使用機器 : ms1) (共同 : 神戸学院大学)

(37) Oyamada S, Bianchi C, Takai S, Chu LM, and Sellke FW.

【Title】Chymase inhibition reduces infarction and matrix metalloproteinase-9 activation and attenuates inflammation and fibrosis after acute myocardial ischemia/reperfusion

【掲載雑誌】 *J. Pharmacol. Exp. Ther.* 2011;339(1):143–151

【PMID】 21795433 (使用機器 : M30) (共同 : Brown University (USA))

(38) Sano H, Terasaki J, Mishiba Y, Imagawa A, and Hanafusa T

【Title】Exendin-4, a glucagon-like peptide-1 receptor agonist, suppresses pancreatic β -cell destruction induced by encephalomyocarditis virus

【掲載雑誌】 *Biochem. Biophys. Res. Commun.* 2011;404(3):756–761

【PMID】 21144822 (使用機器 : i4-a, i4-b, M4-b, M18-b, U10, B1, B2, B3, B8, B10-a)

(共同 : 大阪大学)

(39) Sarukura N, Takai S, Ikemoto S, Korin T, Ueda Y, Kitamura Y, Kalubi B, Yamamoto S, and Takeda N.

【Title】Effects of dietary zinc deprivation on zinc concentration and ratio of apo/olo-activities of angiotensin converting enzyme in serum of mice

【掲載雑誌】 *Auris Nasus Larynx*, ;39(3):294–297

【PMID】 21862265 (使用機器 : M30) (共同 : 徳島大学)

(40) Sekijima T, Tanabe A, Maruoka R, Fujishiro N, Yu S, Fujiwara S, Yuguuchi H, Yamashita Y, Terai Y, and Ohmichi M.

【Title】Impact of platinum-based chemotherapy on the progression of atherosclerosis

【掲載雑誌】 *Climacteric* 2011;14(1):31–40

【PMID】 21067421 (使用機器 : M16, M4-b, M35) (共同 : 学内)

(41) Takahashi K, Ikeda N, Nonoguchi N, Kajimoto Y, Miyatake SI, Hagiya Y, Ogura SI, Nakagawa H, Ishikawa T, and Kuroiwa T

【Title】Enhanced expression of coproporphyrinogen oxidase in malignant brain tumors: CPOX expression and

5-ALA-induced fluorescence

【掲載雑誌】 *Neuro-oncol.* 2011;13(11):1234–1243

【PMID】 21824890 (使用機器： M18-b) (共同：東京工業大学, 理化学研究所)

(42) Takai S, Jin D, and Miyazaki M.

【Title】 Irbesartan prevents metabolic syndrome in rats via activation of peroxisome proliferator-activated receptor gamma

【掲載雑誌】 *J. Pharmacol. Sci.* 2011;116(3):309–315

【PMID】 21691037 (使用機器： i4-d, M4-c, M18-6) (共同：学内)

(43) Takai S, Jin D, and Miyazaki M.

【Title】 Targets of chymase inhibitors

【掲載雑誌】 *Expert. Opin. Ther. Targets* 2011;15(4):519–527

【PMID】 21291347 (使用機器： i4-d) (共同：学内)

(44) Takai S, Jin D, Shimosato T, Sakonjo H, and Miyazaki M.

【Title】 Candesartan and amlodipine combination therapy provides powerful vascular protection in stroke-prone spontaneously hypertensive rats

【掲載雑誌】 *Hypertens. Res.* 2011;34(2):245–252

【PMID】 21107329 (使用機器： i4-d, M4-c, M18-6) (共同：学内, 日精バイリス)

(45) Takitani K, Miyazaki H, Fukunishi S, Takaya R, Yoden A, Higuchi K, and Tamai H.

【Title】 Altered expression of both beta-carotene 15,15'-monooxygenase and lecithin:retinol acyltransferase in obese Zucker rats

【掲載雑誌】 *J. Nutr. Sci. Vitaminol. (Tokyo)* 2011;57(1):108–113

【PMID】 21512299 (使用設備： M17-c, M18-b, M-20-b, U9, U10) (共同：学内)

(46) Tanaka Y, Terai Y, Tanabe A, Sasaki H, Sekijima T, Fujiwara S, Yamashita Y, Kanemura M, Ueda M, Sugita M, Franklin WA, Ohmichi M.

【Title】 Prognostic effect of epidermal growth factor receptor gene mutations and the aberrant phosphorylation of Akt and ERK in ovarian cancer

【掲載雑誌】 *Cancer Biol. Ther.* 2011;11(1):50–57

【PMID】 21057220 (使用機器： I15-a, M4-b, M17-a, M35) (共同：学内)

(47) Usuda K, Kono K, Ohnishi K, Nakayama S, Sugiura Y, Kitamura Y, Kurita A, Tsuda Y, Kimura M, and Yoshida Y.

【Title】 Toxicological aspects of cadmium and occupational health activities to prevent workplace exposure in Japan: A narrative review

【掲載雑誌】 *Toxicol. Ind. Health* 2011;27(3):225–233

【PMID】 20937626 (使用機器： M8-b) (共同：学内)

(48) Yamamoto SP, Okawa K, Nakano T, Sano K, Ogawa K, Masuda T, Morikawa Y, Koyanagi Y, and Suzuki Y.

【Title】 Huw1, a novel cellular interactor of Gag-Pol through integrase binding, negatively influences HIV-1 infectivity

【掲載雑誌】 *Microbes Infect.* 2011;13(4):339–349

【PMID】 21167302 (使用機器： i1-a; i9-d; i9-g; i10-a) (共同：京都大学)

※この中で、6, 12, 13, 17, 19, 21, 30, 33, 34, 42, 43, 44, 45 の 13 件は実験動物センターをも利用した業績であり、実験動物センターのみを利用した業績 6 件を合わせると、研究機構を利用した業績としては総計 54 件となる。

2. 外部研究資金導入への寄与一覧 (平成 23 年 4 月 1 日～平成 24 年 3 月 31 日) (代表者五十音順)

- (1) 代表者名 朝日通雄
研究課題名 心筋カルシウム糖制御鎖タンパク質及びイオンチャネルにおける機能の解明
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 1,100,000 円
使用設備及び機器 i3-b,i5-d,i6,i7,U9
実験動物センターの利用及び動物種：ラット, マウス
- (2) 代表者名 生城浩子
研究課題名 酵素の立体構造に基づくスフィンゴ脂質代謝制御の分子機構に関する研究
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 1,200,000 円

- 使用設備及び機器 M1-b, M6, M11, M17-c, M22, M28-a, M28-b, M28-c, U3, U4-d
- (3) 代表者名 池田直廉
 研究課題名 悪性脳腫瘍術中蛍光診断の蛍光メカニズム解析と神経膠腫幹細胞への光線力学療法の応用
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,600,000 円
 使用設備及び機器 M18-b
- (4) 代表者名 伊藤裕子
 研究課題名 分泌型 CEACAM-1 はマウス移植乳癌とリンパ管新生を促進する
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,500,000 円
 使用設備及び機器 i1-a, i3-b
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (5) 代表者名 井上洋人
 研究課題名 がん幹細胞をターゲットにした光線力学療法および化学療法の開発
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,400,000 円
 使用設備及び機器 i5-c
- (6) 代表者名 井畑峰紀
 研究課題名 皮内での腫瘍細胞の増殖と拒絶を制御する免疫細胞と因子による新しい癌根治療法の開発
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 i8-b, B5-a, i11-c, M32, M35, C1-a, C7-b, C9, U6, U10, i15-a, i15-b, i4-d, i4-b
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (7) 代表者名 大槻周平
 研究課題名 関節軟骨維持におけるヘパラン脱硫酸酵素 (Sulf) の役割
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,130,000 円
 使用設備及び機器 i3-a, i3-b, i5-c, M18-b
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (8) 代表者名 大道正英
 研究課題名 高分子ミセルを用いた卵巣癌の癌幹細胞に対する標的治療の開発
 研究費の種類 科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究
 研究費額 700,000 円
 使用設備及び機器 I15-a, M4-b, M17-a, M35, C1-a, ii3-b, i5-a, U-10, M28-b
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (9) 代表者名 奥 英弘
 研究課題名 活性化グリア細胞を介した網膜傷害に対するスタチンの抑制効果
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,300,000 円
 使用設備及び機器 C1-a, C4-a, C4-b, C7-b, M4-a, M22
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (10) 代表者名 金村昌徳
 研究課題名 子宮内膜癌に対する MPA の分子標的治療薬としての機能解析とその制御の検討
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 800,000 円
 使用設備及び機器 I15-a, M4-b, M17-a, M35, C1-a, ii3-b, i5-a, U-10, M28-b
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (11) 代表者名 神原清人
 研究課題名 GABA 受容体による生殖細胞形成過程のメカニズムの解明
 研究費の種類 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,500,000 円
 使用設備及び機器 i3-a, i3-b, i5-c, M33-a, M33-b, M18-b, M18-c, C1-a, C1-b, U9, M22, U10
 実験動物センターの利用及び動物種：その他
- (12) 代表者名 金 徳男
 研究課題名 人工血管狭窄における機序の解明とキマーゼ阻害薬を中心とした治療法の探索
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,400,000 円

- 使用設備及び機器 i4-d
実験動物センターの利用及び動物種：イヌ
- (13) 代表者名 窪田隆裕
研究課題名 蝸牛内直流電位の調節に対する細胞間タイト結合（クローディン）の役割
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究（C）
研究費額 700,000 円
使用設備及び機器
実験動物センターの利用及び動物種：マウス, カエル
- (14) 代表者名 河野公一
研究課題名 遺伝子破壊メダカとニワトリ Bリンパ球細胞を使用した化学物質の複合影響評価
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究（B）
研究費額 1,300,000 円
使用設備及び機器 M36,C1-a,C4-a,U8-a,U-10
実験動物センターの利用及び動物種：メダカ, ニワトリ
- (15) 代表者名 境 晶子
研究課題名 プロテオーム解析で見出した抗癌剤耐性関連蛋白質の構造機能相関の解明とその応用
研究費の種類 学術研究助成基金助成金 基盤研究(C)
研究費額 1,700,000 円
使用設備及び機器 ms1, ms7, M4-c, M22, M34
- (16) 代表者名 佐藤貴子
研究課題名 幼児突然死症候群における質量顕微鏡による診断マーカーの確立についての検討
研究費の種類 科学研究費補助金 若手（B）
研究費額 900,000 円
使用設備及び機器 ms5
- (17) 代表者名 佐野浩一
研究課題名 細菌菌体内線維の可視化に関する研究
研究費の種類 近畿腸管微生物研究会 研究助成金
研究費額 300,000 円
使用設備及び機器 i1-a, i9-d, i9-g, i10-a
- (18) 代表者名 佐野浩一・中野隆史
研究課題名 無隔膜電解槽で作製した食塩水電気分解産物の殺菌作用について
研究費の種類 財団法人大阪結核研究会 研究助成金
研究費額 100,000 円
使用設備及び機器 i1-a, i9-d, i9-g, i10-a
- (19) 代表者名 清水宏泰
研究課題名 水生生物に対する化学物質のイオンチャネルに対する複合影響評価
研究費の種類 学術研究助成基金助成金 若手研究（B）
研究費額 200,000 円
使用設備及び機器 M36,C1-a,C4-a,U8-a,U-10
実験動物センターの利用及び動物種：メダカ
- (20) 代表者名 杉山哲也
研究課題名 緑内障モデルにおける P2X7 受容体活性化と網膜神経節細胞障害の関連性
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究（C）
研究費額 1,000,000 円
使用設備及び機器 i5-a, i5-c, C4-a,b,c, C7-a
実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (21) 代表者名 高井真司
研究課題名 メタボリックシンドロームの合併症予防を目指したキマーゼ阻害の意義
研究費の種類 学術研究助成基金助成金 基盤研究(C)
研究費額 1,100,000 円
使用設備及び機器 M4-a, M4-c, M18-6,
実験動物センターの利用及び動物種：ハムスター
- (22) 代表者名 瀧谷公隆
研究課題名 母乳分泌における脂質濃度調節機構の解析
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究（C）
研究費額 800,000 円
使用設備及び機器 M17-c, M18-b, M-20-b, U9, U10
実験動物センターの利用及び動物種：ラット

- (23) 代表者名 嶽北葉子 (松下葉子)
 研究課題名 脳腫瘍治療後の病態解析における ^{18}F -BPA-PET の有用性に関する研究
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,300,000 円
 使用設備及び機器 i4-a
- (24) 代表者名 田辺晃子
 研究課題名 癌幹細胞をターゲットとした卵巣癌の白金製剤耐性機構の解明とその制御
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 900,000 円
 使用設備及び機器 i15-a, M4-b, M17-a, M35, C1-a, ii3-b, i5-a, U-10, M28-b
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス
- (25) 代表者名 寺井義人
 研究課題名 癌幹細胞をターゲットとした子宮内膜癌の浸潤・転移制御と分子標的治療への応用
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 i15-a, M4-b, M17-a, M35, C1-a, ii3-b, i5-a, U-10, M28-b
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス
- (26) 代表者名 寺前純吾
 研究課題名 劇症 1 型糖尿病患者血清の蛋白質間相互作用解析を用いた新規インスリン様分子の
 同定
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 800,000 円
 使用設備及び機器 C1-a, M-22, i4-e
- (27) 代表者名 土居芳充
 研究課題名 ω - 3 多価不飽和脂肪酸による核内受容体を介した多発性硬化症の新たな病態制御
 研究費の種類 学術研究助成基金助成金 若手研究 (B)
 研究費額 2,500,000 円
 使用設備及び機器 M4-e, M18-a, M21, C1-a, C2, C6, C9, U10, B20, B21
- (28) 代表者名 中西豊文
 研究課題名 トランスサイレチン起因アミロイド凝集形成機序としてのラジカル反応の分子機
 構解明
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 900,000 円
 使用設備及び機器 i5-a, i8-a, i9-a, i9-e, i9-f, ms5, ms5-b, ms-6, M9
- (29) 代表者名 中西雅子
 研究課題名 癌性骨痛の発生における酸感受性受容体の役割
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 M4-a, M18-c
 実験動物センターの利用及び動物種: ラット
- (30) 代表者名 中野隆史
 研究課題名 電気分解法を用いた医療廃液処理技術の開発と評価
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 800,000 円
 使用設備及び機器 U-10
- (31) 代表者名 中張隆司
 研究課題名 性ホルモンによる卵管上皮線毛運動の調節機構の研究
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 900,000 円
 使用設備及び機器 i6
 実験動物センターの利用及び動物種: モルモット
- (32) 代表者名 橋口康之
 研究課題名 遺伝的に異なる近交系メダカ 2 系統を用いた嗅覚の適応進化メカニズムの解析
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,500,000 円
 使用設備及び機器 M16, M17-c, M18-c, M33-a, M33-c, M35, U8-a, U10
- (33) 代表者名 花房俊昭
 研究課題名 モデルマウスを用いた劇症 1 型糖尿病治療法の開発
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)

- 研究費額 900,000 円
 使用設備及び機器 C1-a, M-22, i4-e
- (34) 代表者名 早崎 華
 研究課題名 局所的 GABA システム仮説に立脚した三叉神経痛発生メカニズムへのアプローチ
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,200,000 円
 使用設備及び機器 M22, i3-b,
 実験動物センターの利用及び動物種: ラット
- (35) 代表者名 林 篤史
 研究課題名 顆粒膜細胞におけるアンドロゲンレセプター発現は卵胞発育に重要か?
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,100,000 円
 使用設備及び機器 i5, M4-a, M33-b
- (36) 代表者名 林 秀行
 研究課題名 ピリドキサル・キノン酵素反応の多角的エネルギー解析
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,300,000 円
 使用設備及び機器 U5-a, M1-b, M2, M6, M11, M17-c, M22, M28-a, M28-b, M28-c, U3, U4-d
- (37) 代表者名 原田明子
 研究課題名 Ca^{2+} シグナルに着目した強光ストレス応答反応の分子機構に関する研究
 研究費の種類 岡山大学資源植物学研究所拠点共同研究費
 研究費額 268,760 円
 使用設備及び機器 M5-b, M33-a, M33-b, M17-b, M16, U5-a, U8-b, R10
- (38) 代表者名 原田明子
 研究課題名 カルシウム測定系を利用した葉緑体からの新規細胞内情報伝達経路の解明
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 900,000 円
 使用設備及び機器 M5-b, M33-a, M33-b, M17-b, M16, U5-a, U8-b, R10
- (39) 代表者名 古池 晶
 研究課題名 ATP 駆動の回転分子モーターを用いた ATP 加水分解の 1 分子熱力学
 研究費の種類 科学研究費補助金 新学術領域研究(研究領域提案型)
 研究費額 1,800,000 円
 使用設備及び機器 M1-b, U4-a
- (40) 代表者名 古池 晶
 研究課題名 回転分子モーターF1(V1)-ATPase の回転子を人工的に作る
 研究費の種類 学術研究助成基金助成金 基盤研究(C)
 研究費額 3,200,000 円
 使用設備及び機器 M1-b, U4-a
- (41) 代表者名 三木義仁
 研究課題名 脱シアロ化短半減期エリスロポイエチン誘導体を用いた中枢神経再生治療法の開発
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 500,000 円
 使用設備及び機器 i4-a
- (42) 代表者名 南敏明
 研究課題名 アクロメリン酸誘導体を用いた神経障害性疼痛治療薬の開発と痛みの定量化
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 500,000 円
 使用設備及び機器
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス
- (43) 代表者名 宮武伸一
 研究課題名 高 LET 高 RBE 粒子線治療による治療抵抗性グリオーマ幹細胞制圧の試み
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (B)
 研究費額 7,000,000 円
 使用設備及び機器 M8-b, C1-a
- (44) 代表者名 村川武志
 研究課題名 ストレプトコッカス難治性感染症にかかわる ComA の生化学的解析
 研究費の種類 大阪難病研究財団医学研究助成
 研究費額 1,000,000 円

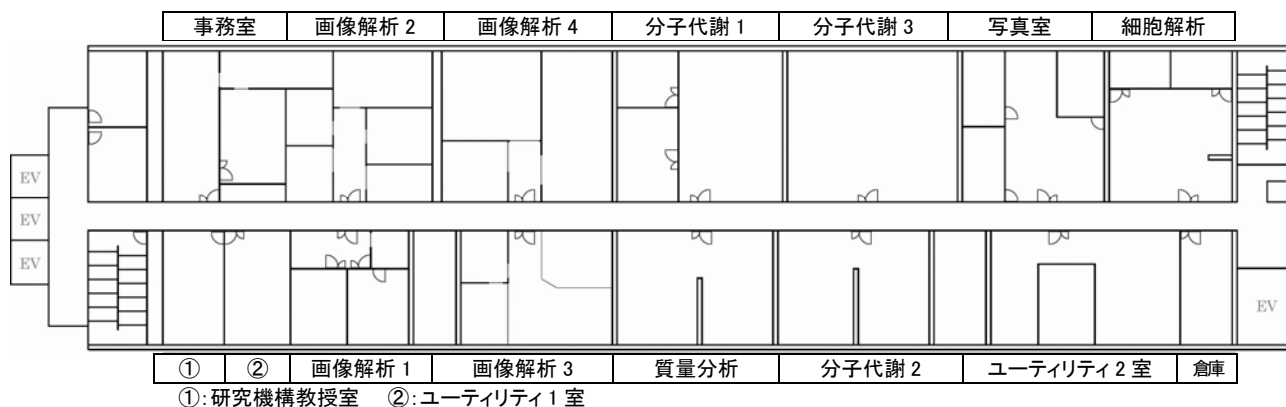
- 使用設備及び機器 M2, M11, M28-b, U5-a
- (45) 代表者名 村川武志
 研究課題名 超高分解能 X 線および中性子線結晶構造を基盤とした銅含有アミン酸化酵素の反応解析
 研究費の種類 学術研究助成基金助成金 若手研究 (B)
 研究費額 1,300,000 円
 使用設備及び機器 M2, M11, M28-b, U5-a
- (46) 代表者名 村川武志
 研究課題名 動的構造情報に基づく銅・TPQ 含有アミン酸化酵素の反応解析
 研究費の種類 日本私立学校振興・共済事業団学術研究振興資金 (若手研究者奨励金)
 研究費額 500,000 円
 使用設備及び機器 M2, M11, M28-b, U5-a
- (47) 代表者名 森脇真一
 研究課題名 可視光の皮膚アンチエイジング効果に関する基礎的研究～DNA 修復能に着目して
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 900,000 円
 使用設備及び機器 M17-a, M4-b, M22, R6, RT-47, R7
- (48) 代表者名 山路純子 (田代純子)
 研究課題名 臓器移植拒絶の制御をめざして: 新規移植抗原識別受容体 MMR の解析と阻害法の開発
 研究費の種類 学術研究助成基金助成金 若手研究 (B)
 研究費額 900,000 円
 使用設備及び機器 M17-c, M20-b, M22, M29, M32, C1-a, C6, U6
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス
- (49) 代表者名 山下能毅
 研究課題名 顆粒膜細胞におけるミトコンドリア DNA 欠損が卵発育障害をおこすメカニズムの検討
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 i5, M4-a, M33-b

以下, 研究機構 施設・設備補助金

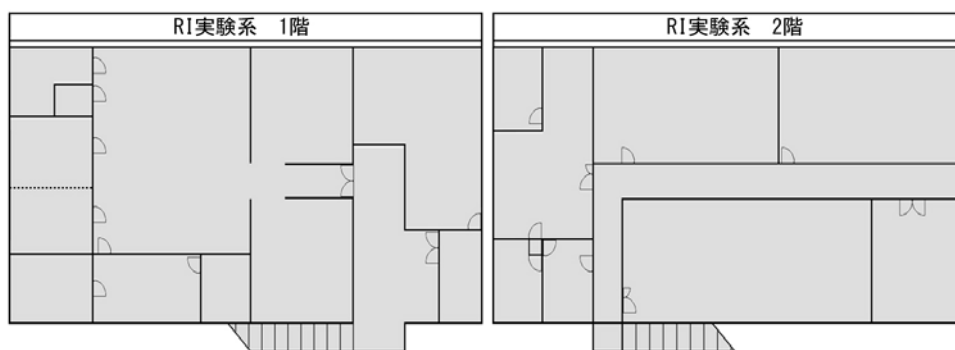
- (50) 代表者名 林 秀行 (研究機構)
 補助金該当区分 私立大学等経常費補助金
 資金導入の種類 大学院等の機能高度化への支援「研究施設運営支援」
 補助金額 27,930,000 円

3. 研究機器センター見取り図

総合研究棟 3階



第3研究館 1階・2階



第3研究館 4階



4. 使用設備・機器番号

【画像解析系・写真室】

名称	形式・メーカー	記号	利用回数	業績論文	資金導入
透過型電子顕微鏡	H-7650 HITACHI	i1-a	113	6	3
	H-7100 HITACHI	i1-b	15	0	0
走査型電子顕微鏡	S-5000 HITACHI	i2	12	2	0
共焦点レーザー顕微鏡	Radiance2000MP BIO-RAD	i3-a	0	1	2
	LSM510META ZEISS	i3-b	124	2	9
正立顕微鏡 (明視野)	MICROPHOT-FXA Nikon	i4-a	66	4	2
	BH-2 OLYMPUS	i4-b	72	3	1
	ECLPISE80i Nikon	i4-d	190	4	2
	実体 SZX12 OLYMPUS	i4-e	100	0	0

蛍光顕微鏡	偏光 BX50 OLYMPUS	i5-a	40	3	5
	実体・透過 MZFL III Leica	i5-b	9	0	0
	倒立・位相差・明視野 BZ-8000 KEYENCE	i5-c	206	2	4
	明視野マクロ VB-7010 KEYENCE	i5-d	3	0	1
細胞内 Ca 濃度測定システム	AQUACOSMOS 浜松ホトニクス	i6	14	3	2
心筋細胞動態・カルシウムイオン同時測定解析システム	ECLIPSETi-U Nikon Electronic Stimulator SEN-3401 NIHON KOHDEN	i7	0	0	1
クリオスタット	LEICA CM3050 Leica	i8-a	42	4	0
	LEICA CM3050S Leica	i8-b	89	2	1
電子顕微鏡用試料作製装置	臨界点乾燥機 HCP-1 HITACHI	i9-a	6	1	0
	カーボンコーター CC-40F 盟和商事	i9-b	0	0	0
	オスmiumプラズマコーター NL-OPC80N NL & EL	i9-c	0	0	0
	真空蒸着装置 HUS-40B HITACHI	i9-d	3	1	2
	イオンコーター IB-3 Eiko	i9-e	19	2	0
	イオンスパッター E-1030 HITACHI	i9-f	14	2	0
	ウルトラミクロトーム ULTRACUT-N Reichert-Nissei	i9-g	13	1	2
ガラスナイフメーカー	KNIFEMAKER 7800B LKB	i10-a	10	2	0
	EM-25A 型 日新 EM	i10-b	0	0	0
画像撮影装置	マクロ撮影装置 Chromapro45 Circie	i11-a	0	0	0
	蛍光ゲル撮影装置 CL-35M MP-4 IEDATRADING CORP	i11-b	0	0	0
	接写撮影台 MPS-II 杉浦研究所	i11-c	6	0	1
超軟 X 線撮影装置	SOFTEX CSM-II SOFTEX	i12	1	0	0
写真現像・プリント用装置	自動現像機 FPM 100 ダイトー機械	i13-a	0	0	0
	引伸機 LABORATOR1200 DURST	i13-b	0	1	0
	引伸機 MULTIGRADE500 ILFORD	i13-c	0	1	0
	引伸機 SS690professional FUJI FILM	i13-d	0	1	0
	印画紙用現像バット TB-2-50 DOSAKA EM	i14-a	91	0	0
	プリントドライヤー RC-420S JAPO	i14-b	0	0	0
	フィルムドライヤーFL MANUFACTURING	i14-c	91	0	0
レーザーキャプチャーマイクロダ イセクション	AL-106-E life Technologies (ACTRUS)	i15-a	6	1	2
	インキュベータ IC-300A ASONE	i15-b	12	0	1
	インキュベータ SLI-220 EYELA	i15-c	0	0	0
画像解析用 PC	Win Roof , NIH Image	i16	10	0	0

【質量分析系】

名称	形式・メーカー	記号	利用回数	業績論文	資金導入
質量分析装置	レーザー脱離飛行時間型タンデム Ultraflex MALDI-TOF/TOF BRUKER	ms1	46	3	5
	LCQ Deca イオントラップ LC /MSn システム サーモコエスト	ms3	0	1	1
	イメージング MS 解析システム AutoflexIII-OM smartbeamLinear BRUKER	ms5	130	3	1
	Matri 噴霧装置 Image Prep BRUKER	ms5-b	0	2	
高速液体クロマトグラフィー	ナノフローHPLCシステム Chorus220 エーエム ムール	ms4-a	0	0	0
	LC/MS alliance2487 WATERS	ms4-b	0	0	0
	alliance2487 WATERS	ms4-c	0	0	0
ユニバーサルズーム顕微鏡	Az100 Nikon	ms6	19	2	0
減圧核酸蛋白遠心濃縮機	Concentrator5301	ms7	4	1	1

【分子代謝解析系】

名称	形式・メーカー	記号	利用回数	業績論文	資金導入
生体分子精製システム	SMARTsystem GE Healthcare Japan (Amersham)	M1-a	0	0	0
	AKATsystem FPLC explorer10XT GE Healthcare Japan (Amersham)	M1-b	62	5	3
調整用高速液体クロマトグラフィー	FPLCsystem GE Healthcare Japan (Amersham)	M2	10	1	3
高速アミノ酸分析計	L-8500 HITACHI	M3	0	0	0
マイクロプレートリーダー	蛍光 FluoroSkan Ascent Thermo LabSystems	M4-a	72	0	3
	発光 LuminoSkan Ascent Thermo	M4-b	22	3	7
	紫外・可視光 SH-1000Lab コロナ電気	M4-c	338	5	3
	可視光 immunoReader NJ-2001 NALGEN-NUNC	M4-d	0	4	0
分光蛍光光度計	850 HITACHI	M6	0	3	1
ICP 発光分析装置	iCAP6300 Thermo Fisher	M8-b	57	4	1
電子スピン共鳴装置システム	JES-FA-100 日本電子	M9	15	0	1
全自動タンパク質合成装置	Protomist DT セルフリーサイエンス	M10	0	0	0
高速生体反応解析システム	SX-17M APL	M11	43	4	4
生体分子間相互作用解析装置	BIACORE 2000 GE Healthcare Japan (BIACORE)	M12	73	0	0
蛋白質合成装置	RTS ProteoMaster Instrument Roche	M14	0	0	0
全自動核酸抽出・精製装置	BIO ROBOT 8000 TypeA QIAGEN	M15-a	0	0	0
	MagNAPureLC JE379 Roche	M15-b	16	0	0
ホモジナイザー	MagNA Lyser Roche	M16	30	1	3
DNA シーケンサー	3130 Applied Bio systems	M17-c	154	6	4
リアルタイム PCR 装置	RotorGene6500HRM QIAGEN	M18-a	83	3	2
	Light Cycler Roche	M18-b	268	6	4
	TP 870 Takara	M18-c	116	3	3
高解像度 SNP 融解曲線分析装置	HR-1 Idaho Technology	M19-a	0	0	0
遺伝子増幅装置	RapidCycler2 Idaho Technology	M20-a	1	0	0
	PCR System 9700 Applied Bio systems	M20-b	90	4	2
遺伝子導入システム	GENE Pulser II BIO-RAD	M21	7	0	1
バイオイメージアナライザー	LAS-3000 FUJI FILM	M22	315	9	10
紫外線照射固定装置	UV Chanber BIO-RAD	M24	0	0	0
多目的全処理分注装置	CAS-1200 QIAGEN	M25	0	0	0
凍結乾燥機	VD-400F TAITEC	M26b	5	0	0
減圧核酸蛋白遠心濃縮機	Concentrator5301 eppendorf	M27	69	0	0
恒温振とう培養器	BR-300LF TAITEC	M28-a	52	3	1
	BR-3000LF TAITEC	M28-b	51	4	8
	R-1 IWASHIYA BIO-SCIENCE	M28-c	2	3	1
多本架冷却遠心機	LX-140 トミー精工	M29	9	1	1
卓上遠心機	Centrifuge5810R eppendorf	M30	37	2	0
安全キャビネット	MHE-130A SANYO	M31	5	0	0
クリーンベンチ	MCV-B131F SANYO	M32	20	1	2
純水・超純水装置	WL-21P 純水 MILLIPORE	M33-a	—	1	4
	WQ-500 超純水 MILLIPORE	M33-c	—	0	5
マルチタイプ画像解析システム	Typhoon FLA-9000 GE Healthcare Japan	M34	27	2	1
超純水・純水製造装置	Milli-Q integral3 日本ミリポア社	M35	172	3	6

【細胞解析系】

名称	形式・メーカー	記号	利用回数	業績論文	資金導入
自動細胞解析分取装置	BD FACSAria BECTONDICKINSON	C1-a	407	4	13
	EPICS ELITE ESP BECKMANCOULTER	C1-b	12	0	1
自動磁気細胞分離装置	autoMACS ミルテニョバイオテック	C2	41	0	0

ハイコンテツスクリーニングシステム	ImageXpress micro	Molecular Devices	C3	17	0	0
無菌実験設備	CLEAN BENCH	HITACHI	C4-a	154	1	3
	卓上遠心機 SCT5B	HITACHI	C4-b	0	1	1
	倒立顕微鏡 ITM-2-21	OLYMPUS	C4-c	0	0	1
	蛍光・位相差 IX51	OLYMPUS	C4-d	43	0	0
細胞計数分析装置	COLUTERCOUNTER Z1	BECKMANCOULTER	C5	12	0	0
遺伝子導入システム	Nucleofector II Device	amaxa biosystems	C6	15	1	2
炭酸ガス培養器	CPD-2701	ヒラサワ	C7-a	365	0	1
	Automatic CO2 Incubator	MIP3193 SANYO	C7-b	365	1	1
振盪恒温槽	Personal - 11	TAITEC	C8	46	0	0
照射用軟X線発生装置	M-150WE	SOFTEX	C9	47	0	2

【ユーティリティ】

名称	形式・メーカー		記号	利用回数	業績論文	資金導入
フルカラーデジタルプリンタ	PICTROGRAPHY3500	FUJIFILM	U1	27	0	0
動画編集システム	VAIO Type RM-93	Sony	U2	28	0	0
低温実験室	低温実験室	DALTON	U3	131	3	1
超遠心機	L8-80M Ultracentrifuge	BECKMANCOULTER	U4-a	55	4	2
	himac CP70G	HITACHI	U4-b	0	0	0
	XL-100 Ultracentrifuge	BECKMANCOULTER	U4-c	18	0	0
	Optima MAX-EP	BECKMANCOULTER	U4-e	15	0	0
遠心機	高速冷却 CR21G	HITACHI	U5-a	149	3	5
	多機能 Allegra 6KR	BECKMANCOULTER	U5-b	3	0	0
	高速冷却 CX-210S	TOMY	U5-c	0	0	0
	高速冷却 6900	KUBOTA	U5-d	2	0	0
サイトスピン集細胞遠心装置	Shandon Cytospin4	Thermo	U6	31	0	2
ホモジナイザー	ULTRA-TURRAX TP18/10S1	JANKE & KUNKEL	U7	2	0	0
ディープフリーザー(-84℃)	MDF-493AT	SANYO	U8-a	365	0	3
	RS-U50T	HITACHI	U8-b	365	0	2
	CLU-50UW	日本フリーザー	U8-c	365	0	0
細胞保存タンク(-160℃)	DR-245LM	ダイヤ冷機工業・・・1(気相)	U9	365	2	3
	DR-245LM	ダイヤ冷機工業・・・2(気相)		365	0	0
	DR-245LM	ダイヤ冷機工業・・・3(液相)		0	0	0
液体窒素分注用	液体窒素採取用	大陽日酸	U10	608	4	12
自動組織分散・破碎装置	gentleMACS Dissociator	ミルテニューバイオテック	U11	78	0	0

【R I 実験系】

名称	形式・メーカー		記号	利用回数	業績論文	資金導入
放射能測定装置	液体シンチレーションカウンター	2200CA	R1-a	11	1	0
	PACKARD					
	オート γ カウンター-COBRA II	5002/50	R1-b	0	1	0
	PACKARD					
バイオイメーキングアナライザー	BAS2000		R1-c	0	0	0
	富士写真フィルム					
バイオイメーキングアナライザー	BAS2500		R1-d	3	0	0
	富士写真フィルム					
遠心機	多本架低速冷却遠心機	RL500SP TOMY	R2-a	0	0	0
	超遠心機	L8-70 BECKMANCOULTER	R2-b	0	0	0
	高速冷却遠心機	CF15D2 HITACHI	R2-c	0	0	0
	冷却遠心機	J2-21 BECKMANCOULTER	R2-d	0	0	0

マルチスクリーンアッセイシステム	MILLIPORE	R3	10	0	0
サーモサイクラー	TRIO-Thermoblock Biometra	R4	0	0	0
DNA オープン	MI-100 KURABO	R5	0	0	0
ウォーターバスインキュベーター	BT-47 TOMY	R6	0	2	6
炭酸ガス培養器	CPD-2701 ヒラサワ	R7	0	2	3
乾熱滅菌装置	KHS-2 山本製作所	R8	0	0	0
オートクレーブ	SS-320 TOMY	R9	0	0	0
純水製造機ピュアライン	WE21 YAMATO	R10	0	0	2

【特定生物安全実験系】

名称	形式・メーカー	記号	利用回数	業績論文	資金導入
P 2 動物実験室-1			1教室	—	—
バイオハザードパスボックス	バイオハザードパスボックス HITACHI	B1	—	1	0
動物用ケージ	EMVIRO-GARD B Lab products	B2	—	1	0
安全キャビネット	SCV Class IIA HITACHI	B3	—	1	0
炭酸ガス培養器	MCO-34AIC SANYO	B4	—	0	0
顕微鏡	倒立型培養顕微鏡 CK40 OLYMPUS	B5-a	—	0	1
	手術用顕微鏡 OPMI Movenia Carl Zeiss	B5-b	—	0	0
微量高速冷却遠心機	MX 300 TOMY	B6	—	0	0
細胞破碎装置	XL2000 Microson	B7	—	0	0
オートクレーブ	MLS-3750 SANYO	B8	—	1	0
恒温水槽	NTT-2100 EYELA	B9	—	0	0
純水製造装置	超純水製造装置 Synthesis A10 MILLIPORE	B10-a	—	1	0
	高性能純水装置 MX300 MILLIPORE	B10-b	—	0	0
P 2 動物実験室-2			2教室	—	—
バイオルミネッセンス／フルオレッセンス分子イメージングシステム	フォトンイメージャー BIO SPECE MESURES	B11	4	0	0
マイクロフォージ	MF-1 システム 2 グラスワークス社	B12	—	0	0
微小ガラス針作製装置	MODEL P-97/IVF Sutter 社	B13	—	0	0
マイクロピペッター研磨装置	マイクロピペットベンダー BV-10D Sutter 社	B14	—	0	0
遺伝子導入装置	T820 BTX 社	B15	—	0	0
遺伝子銃 銃身	Tubing PREP Station BIO-RAD	B16	—	0	0
遠心機	パーソナル冷却型 2700 KUBOTA	B17-a	—	0	0
	卓上型 Allegra21R BECKMAN COULTER	B17-b	—	0	0
ボルテックス	MS1 Minishaker IKA	B18	—	0	0
シェーカー	ROCKER PLATFORM BELLCO	B19	—	0	0
炭酸ガス培養器	BNA-111 ESPEC	B20	—	0	1
安全キャビネット	SCV-1305EC2A Airttec	B21	5	0	1
顕微鏡	倒立型顕微鏡 CK2 OLYMPUS	B22-a	—	0	0
	倒立型蛍光顕微鏡 IX-70 OLYMPUS	B22-b	—	0	0
小型恒温水槽	NTT-2100 EYELA	B23	—	0	0
オートクレーブ	MLS-3750 SANYO	B24	5	0	0
超純水製造装置	Simpli lab MILLIPORE	B25	—	0	0
P 3 実験室			—	—	—
安全キャビネット	SCV SANYO	B26	—	0	0
炭酸ガス培養器	MCO-34AIC SANYO	B27	—	0	0
遠心機	CR 22GZ HITACHI	B28-a	—	0	0
	小型 KN-70	B28-b	—	0	0
オートクレーブ	KS-323 TOMY	B29	—	0	0

ディープフリーザー	ULTRA LOW SANYO	B30	—	0	0
パスボックス	BHP3 型 HITACHI	B31	—	0	0

【廃棄機器】

名称	形式・メーカー	記号	利用回数	業績論文	資金導入
磁場型質量分析装置	TracerMAT	W1	0	0	0
フルカラーデジタルプリンタ (MAC)	PICTROGRAPHY4000	W2	0	0	0
マイクロコンピュータ画像解析装置	MCID	W3	0	1	0
リアルタイム PCR 装置	7700 Sequence	W4	0	0	0
フィルムレコーダー	Personal LFR MarkIII (Mac)	W5	0	0	0
クリオスタット	2800 FRIGO CUT E	W6	0	0	0
炭酸ガス培養器	IT-62	W7	0	0	0
Mac 画像処理装置	Mac Scoope, NIH Image	W8	0	1	0
正立型落射蛍光顕微鏡	OPTIPHOT2-POL	W9	0	0	0
細胞内 Ca 濃度測定システム	ARGUS-20	W10	0	0	0
走査電子顕微鏡	S-800	W11	0	0	0
トリプルステージ四重極型 MS/MS システム	TSQ7000 FINNIGAN	ms2	0	0	0
分光光度計	320 HITACHI	M5-a	0	0	0
原子吸光光度計	180-80 HITACHI	M7	0	0	0
ICP 発光分析装置	P-5200 HITACHI	M8-a	0	0	0
プロテインシーケンサー	G1005A HEWLETT PACKERD	M13-a	0	0	0
パーソナルスキャニングイメージャー	Personal Densitometer SI Molecular Dynamics	M23	0	0	0
凍結乾燥機	Dura-Dry up FTS SYSTEMS	M26	0	0	0
分光光度計	バイオフォトメーター eppendorf	M5-b	0	0	0
プロテインシーケンサー	491 Applied Bio systems	M13-b	0	0	0
DNA シーケンサー	ABI PRISM 310 Applied Bio systems	M17-a	0	2	0
	ABI PRISM 377 Applied Bio systems	M17-b	0	0	0
超純水製造装置	Milli-Q SP UF MILLIPORE	M33-b	—	1	0
卓上超遠心機	Ultracentrifuge TL-100 BECKMANCOULTER	U4-d	0	3	1

【平成 23 年度導入機器】

名称	型式・メーカー	記号	利用回数	業績論文	資金導入
高感度マルチプレートリーダー	可視光, 蛍光, 発光測定 GloMax-Multi+Luminescence System プロメ ガ社	M36	7	0	2
アングルローター	R9A HITACHI	U12	0	0	0
マイクロトームシステム	リトラトーム REM-710 大和光機	i17-a	14	0	0
	Slide Warmer PS-53 サクラファインテック	i17-b	14	0	0
硬組織切片作製システム	多目的凍結切片作製キット, フォルダ Leica	i8-c	1	0	0
分光光度計	BioSpectrometer eppendorf	M37	1	0	0

【生体内含硫小分子への硫黄運搬・分配機構の解明】

生化学教室 中井 由実

<はじめに>

生体に不可欠な微量元素の一つである「硫黄」はタンパク質構造の保持や酸化還元反応を担うチオール基 (-SH) の構成成分であり、チアミン・ビオチン等のビタミンや鉄硫黄クラスターなどの、いわゆる「含硫小分子」の構成成分でもある。また、ヌクレオチドの転写後修飾により生成する機能性含硫ヌクレオチドも近年相次いで同定されている (図 1)。生物は、硫黄原子の電子の柔軟性 (硫黄は酸素と同じ第 16 原子族に属し、酸素より電子軌道が多様である) をうまく利用して、含硫アミノ酸チオール基を介したジスルフィド (-S-S-) の形成や、酵素活性部位に存在する含硫小分子の硫黄原子と基質反応基間での電子の授受を行っている。含硫小分子が分子内に内包している硫黄は、遊離の硫化物イオンが取り込まれたものではなく、遊離のシステインから切り出された反応性の高い硫黄化学種、すなわち「活性型硫黄」に由来することがわかっているが、その生合成過程、つまり「活性型硫黄」が最終的に分子に組み込まれるに至る機構は非常に複雑であり、未だにその詳細は解明されていない。筆者は本研究室において、一貫してこの含硫小分子の生合成に着目し、真核生物の硫黄運搬に関わるタンパク質群の同定とその機能解析を行なっている。中でも、鉄硫黄クラスター (非ヘム鉄とも言われる) の生合成と、

転移 RNA (tRNA) のコドン認識部位 (アンチコドン) における硫黄修飾に着目している。本稿では筆者の研究とその周りの状況を紹介します。

<鉄硫黄クラスターを構成する硫黄はミトコンドリアのシステインデスルフララーゼによってもたらされる>

鉄硫黄クラスターは、ミトコンドリアの呼吸活性の維持やクエン酸回路などの代謝、サイトゾルにおける鉄代謝恒常性との関連、核での鉄硫黄タンパク質の DNA 修復との関わり、など重要な生命機能に関わり、その機能不全は細胞の生存に重篤な影響を及ぼすことが知られている。窒素固定細菌 *Azotobacter vinelandii* において

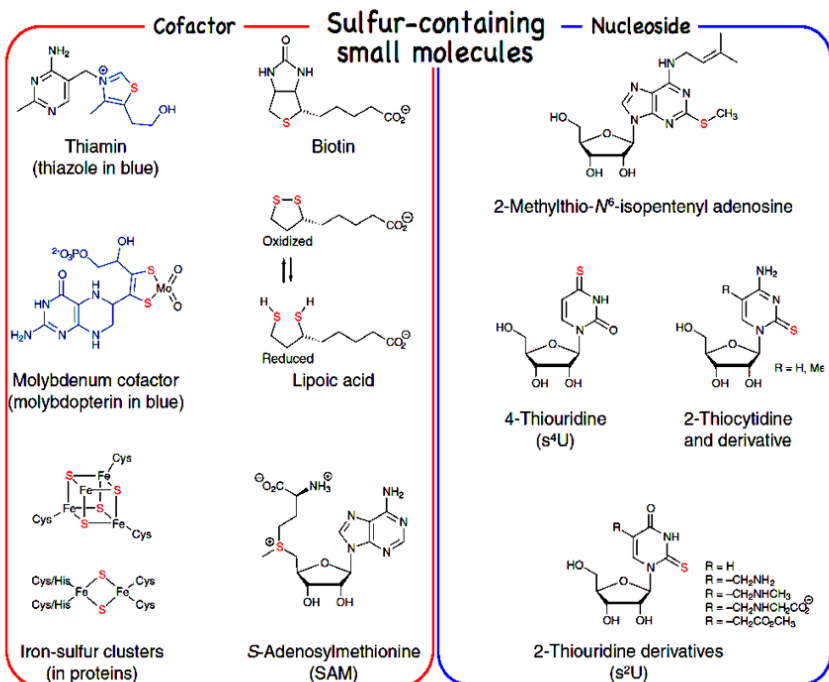


図 1 細胞内の含硫小分子

で発見された酵素、システインデスルフララーゼは L-システインから元素状の硫黄が遊離する反応を触媒することが知られていたが、筆者は同様の酵素 (Nfs1) が、マウス各組織に恒常的に発現していること、また、真核生物 (マウス、酵母) における鉄硫黄クラスターの生合成に Nfs1 が必須であることを見いだした¹⁾。また、動物・酵母ではおもにミトコンドリアマトリクス画分に発現する Nfs1 が鉄硫黄クラスター形成に関わること、培養細胞におけるノックダウンはミトコンドリア鉄硫黄タンパク質の活性の大幅減少と細胞生存率の著しい低下をもたらすことを示した²⁾。Nfs1 は、ピリドキサルリン酸 (PLP, ビタミン B₆) を補酵素とし、基質との反応において基質と PLP 間の Schiff 塩基を形成し、基質の硫黄原子を酵素の活性中心である酵素のシステイン残基にシステインペルスルフィド中間体 (-S-SH) として分子内に保持する。その後、この硫黄は、種々のタンパク質などへ転移し、最終的に様々な含硫化合物として内包されると考えられている。現在では、基本的にミトコンドリアにおいて硫黄原子と鉄イオ

ンが足場 (Scaffold) タンパク質においてアセンブリして鉄硫黄クラスターができ、それがミトコンドリア内のアポタンパク質に取り入れられることが判明している。重要なことに、鉄硫黄クラスター形成過程はミトコンドリア内とミトコンドリア外では経路が異なる。細胞質では何らかの形でミトコンドリアからもたらされた Nfs1 由来の硫黄が細胞質の鉄イオンとともに、細胞質におけるクラスター形成タンパク質群 (CIA proteins) を介してクラスターを構築すると考えられており、これらのノックダウンではミトコンドリア内の鉄硫黄クラスター形成は正常だがサイトゾルや核の鉄硫黄タンパク質の活性がなくなり細胞は死に至ることが報告されている。

<真核生物 tRNA wobble 位ウリジンの硫黄修飾には Nfs1 が必須である>

一方、転移 RNA (tRNA) には 100 種類程の転写後修飾 (<http://biochem.ncsu.edu/RNAmods/>) が見いだされている。tRNA の転写後修飾の異常や欠損が様々な病態と関連する例が知られており、例えば、ミトコンドリア tRNA の修飾疾患は呼吸鎖複合体タンパク質量の低下によるミトコンドリア活性の低下をもたらし、ミオクロヌスてんかん型ミトコンドリア病 (MERRF) の発症要因となる。さらに、最近では 2 型糖尿病と tRNA 塩基修飾との関連も指摘されている。また、哺乳類の tRNA^{Lys3} のアンチコドン部位は逆転写プライマーとして HIV ウイルスのゲノム RNA と結合するが、この宿主側 tRNA^{Lys3} アンチコドンの修飾は tRNA 構造保持に不可欠である。

tRNA 修飾の形態は様々であるが、中でも、硫黄修飾はコドン認識と立体構造の安定化の役割を担う点で重要である。特に、アンチコドン一番目のいわゆるウォブル (wobble) 位の修飾はコドンの縮重を適切に制御し正確なタンパク質を合成するのに必須で、真核生物の、グルタミン酸 (Glu), グルタミン (Gln), リシン (Lys) の tRNA の wobble 位ウリジン (wobble U) はほぼすべての生物において、メチル化と硫黄修飾を併せ持ち (図 2), これによって 2-コドンボックス (例: Lys→AAA&AAG を認識) の正確な解読が可能になる。特に真核生物の硫黄修飾が起こる過程についてはそれまで全く知られてい

tRNA recognizing XA(A/G) codon contains thio-modified uridine .

Post-translational modification of wobble Uridine is necessary to maintain the accuracy of decoding during translation.

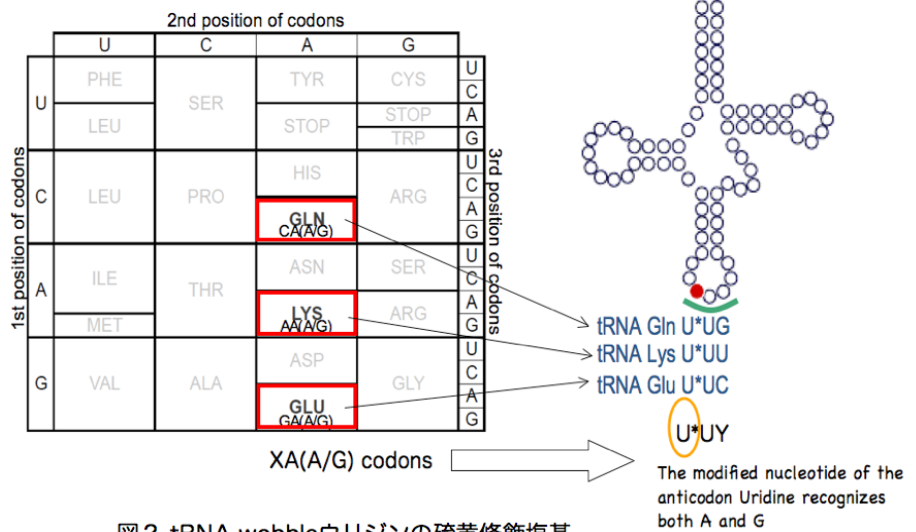


図2 tRNA wobbleウリジンの硫黄修飾塩基

なかったが、筆者は、先に述べた硫黄供給酵素 Nfs1 の細胞内汎用性に着目し、Nfs1 が鉄硫黄クラスターのみならず、tRNA wobble 位ウリジンの硫黄修飾に必須であることを明らかにした³⁾。このミトコンドリア Nfs1 による tRNA 硫黄修飾は、ゲノム DNA にコードされるサイトゾル tRNA (cy-tRNA) と、ミトコンドリア DNA にコードされるミトコンドリア tRNA (mt-tRNA) の双方に見いだされる³⁾。この結果は、ミトコンドリア内外の鉄硫黄クラスター形成の様子とも類似する。そこで、特に cy-tRNA への硫黄の細胞内運搬について、サイトゾルで鉄硫黄クラスター形成に関わる CIA proteins の関与の有無を検討した結果、これに属する 3 種類のタンパク質はすべて tRNA 硫黄修飾にも必要であった⁴⁾。一方、ミトコンドリア tRNA の硫黄修飾はミトコンドリア tRNA 生合成とは異なるタンパク質の関与があることも明らかになっている。このように、筆者は細胞内での硫黄供給経路には細胞内局在に応じて異なる機構が存在すること、少なくとも 2 種類の含硫小分子、鉄硫黄クラスターと cy-tRNA への硫黄運搬は相互に関連することを明らかにした⁴⁾。

<cy-tRNA 硫黄運搬に関わるユビキチン様タンパク質修飾系 (URM-UBA システム) の発見>

続いて、CIA proteins にみられた核酸結合モチーフに注目してこれを持つ酵母の機能不明のタンパク質、及びそれらに関連づけて報告されていた機能未知の遺伝子産物のいくつかについて解析をおこない、いくつかの cy-tRNA 硫黄修飾に必要な非致死タンパク質を新たに同定することに成功した⁵⁾。中でも、ユビキチン様 (Ubl) タンパク質 Urm1 とそのパートナー分子であるユビキチン活性化酵素 (E1) 様タンパク質 Uba4 は、タンパク質構造上の類似性から、SUMO や ATG7 などのいわゆるユビキチン様タンパク質修飾系 (UBL; ubiquitin-like protein modifier) の一種ではないかと考えられていたが、その生理機能はそれまで不明であった。筆者は、Urm1 のカルボキシル末端の二つのグリシン残基が重要であること、Uba4 と Urm1 が共存することが硫黄転移反応に重要であることから、おそらく両者間で UBA4 が受け取った硫黄をペルスルフィド結合中間体として保持する過程が tRNA への硫黄付加に重要なのではないかと考えている⁵⁾。

URM1-UBA4 に関しては筆者らの他にも国内外の複数グループから異なるアプローチによる研究成果が短期間に集中し多くの成果がもたらされるに至った。Urm1-Uba4 間の硫黄運搬は古細菌、真核生物に特有であり、筆者はこれがバクテリアが有する進化的に古くから存在する硫黄運搬システムに由来するものであり、また、現在真核生物のみに広くみられるユビキチンシステムの原型であると考えている (図 3)。

<サイトゾルにおける tRNA 硫黄修飾と含硫小分子モリブドプテリン合成との関連>

さらに、cy-tRNA の硫黄修飾は、モリブデンを含む含硫小分子、モリブデンコファクター (MoCo) の生合成とも関連があることを最近見いだしている。酵母は MoCo を生合成しないが、動物、植物では MoCo は生合成される。ヒトにおいてはモリブデンを含む唯一の補酵素として知られており、例えばキサンチン酸化酵素/脱水素酵素 (XO/XDH) の活性中心として有名である。真核生物の Uba4 オルソログが多く、真核生物では tRNA 硫黄修飾の他に MoCo の前駆体であるモリブドプテリン (MPT) 生合成過程の硫黄付加反応に関与すること、また、tRNA 硫黄修飾と MPT 生合成への硫黄の分配には共通する Uba4 (生物種によっては Cnx5, Mocs3 と呼ばれる) が異なる Ubl タンパク質に硫黄を受け渡すことで成立することを見いだした。

このように、筆者は、生体内含硫小分子への硫黄運搬・分配機構を明らかにすることを目的としてそれに関わるタンパク質を数多く見つけてきた。その結果、鉄硫黄クラスター・硫黄修飾 tRNA・モリブドプテリン、といった生体内の小分子への硫黄付加は互いに深い関連があることがあきらかとなった (図 4)。これら異なる含硫小分子への硫黄の適正な分配は細胞内恒常性の維持に不可欠であるが、その調節機構については今後の研究課題である。

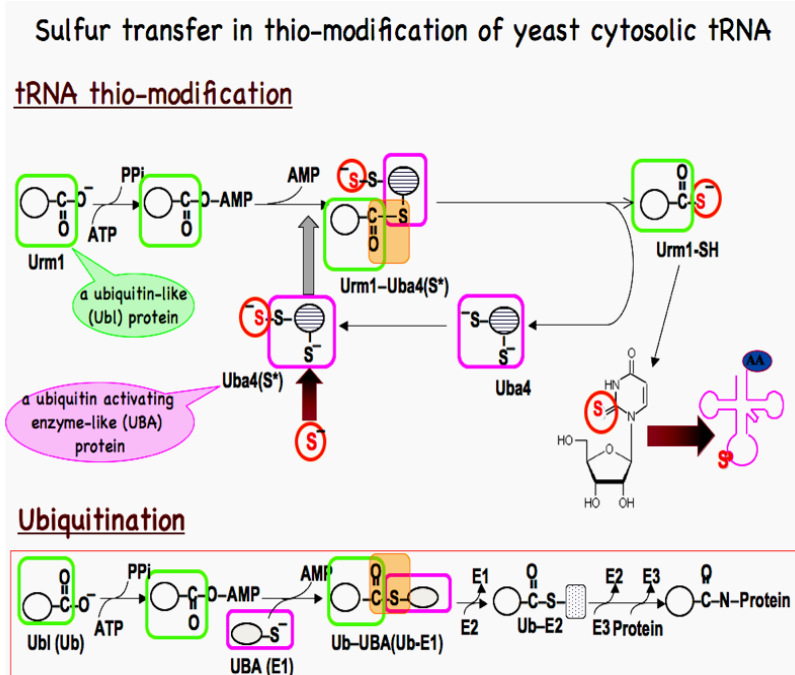


図3 真核生物にみられる、サイトゾルtRNAの硫黄修飾とユビキチン化反応

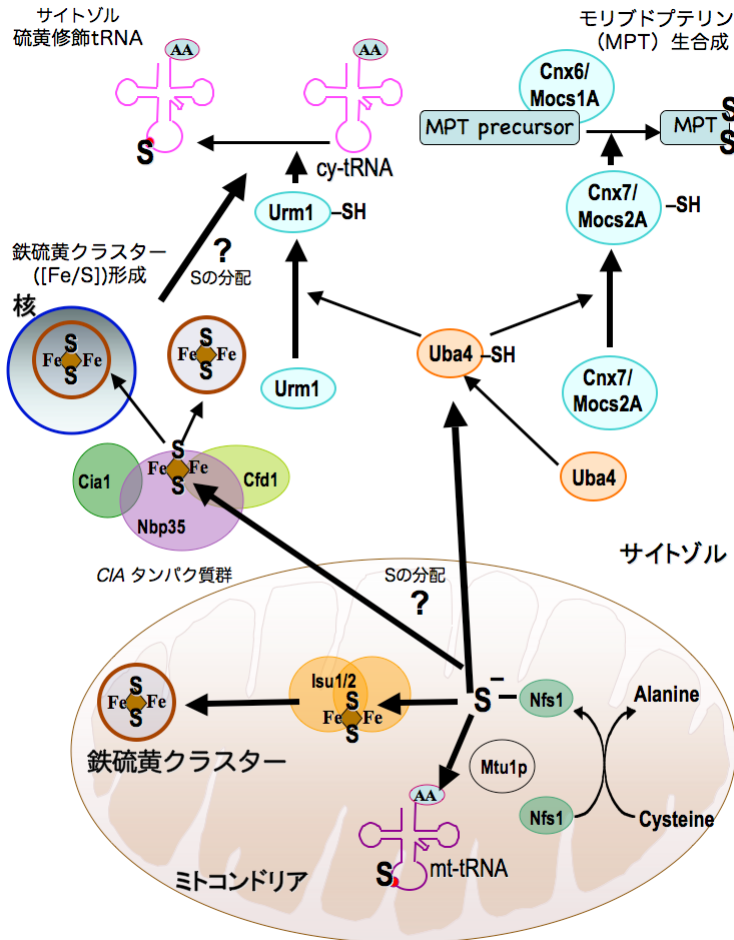


図4 真核生物細胞内での含硫小分子への硫黄運搬・分配機構

参考文献

- 1) Nakai Y, et al FEBS Lett. 433(1-2): 143-148. 1998
- 2) Biederbick A, et al Mol Cell Biol. 26(15): 5675-5687. 2006.
- 3) Nakai Y, et al J Biol Chem. 279(13): 12363-12368. 2004
- 4) Nakai Y, et al. Mol Cell Biol. 27(8): 2841-2847. 2007.
- 5) Nakai Y, et al J Biol Chem. 283(41): 27469-27476. 2008.
- 6) Nakai Y, et al. J Biol Chem. In press 2012

B-IV. 研修・出張報告

<p>【研究機構 研究機器センター 出張報告】</p> <p>【氏名】 上野照生</p> <p>【目的】「日本医学写真学会 第52回定例学会 2011年 年次大会 in 下関」に参加して</p> <p>【日時】平成23年6月11日（土）、12日（日）</p> <p>【会場】〒759-6603 山口県下関市安岡8-5-1 済生会下関総合病院</p>
<p>【主旨】学会では「これからの視覚情報」をテーマに、デジタルサイネージシステム、画像媒体による整形外科手術の伝達方法、バーチャルスライドの現状と展望、画像ファイルの実践的活用など、興味深い講演を拝聴することができました。人間の五感の中でも最も多くの割合で情報を感知する視覚は、人に与える影響は大きく、「視覚に訴える」ことが、情報伝達の手段として最も効果的です。そこで今回の講演の中から当施設でも応用が期待できるデジタルサイネージシステムとバーチャルスライドシステムに着目しました。</p>
<p>【内容】デジタルサイネージ(電子看板)は、プラズマディスプレイや LCD, LED などを利用し、文字や静止画、動画で情報を表示し、おもに商業用の広告として使われていますが、交通機関、医療機関、金融機関などのデジタル掲示板として活用範囲は拡大しています。</p> <p>以下にデジタルサイネージの利便性を列挙します。</p> <ol style="list-style-type: none">①地域性や時代、世代を考慮して特定層にターゲットを絞ったメッセージの発信ができる。②リアルタイムな操作が可能で最新情報が提供できる。③ポスターやスクリーン看板ではないので、内容の変更が容易である。④静的な表示から動きのある魅力的な広告、情報表示が可能となる。⑤1台の表示機でも複数の人で使うことができる。 <p>次に、バーチャルスライドとは、組織標本等のガラススライドをデジタル化したデータを指し、病理等で使用する組織切片等のガラススライドを高速スキャナで読み取りが高画質の画像データとして保管されます(大量のスライドであっても自動で行われる)。保管されたデータは、顕微鏡で観察しているのと同様に、サンプルの全体像から任意の倍率まで操作が可能です。これらバーチャルスライドは、通常ファイルと同様に取り扱えるため、複製が可能で、ネットワークを介してデータの閲覧もできます。</p> <p>以下に実用例を示し、今後応用が期待される運用法について列挙します。</p> <ol style="list-style-type: none">①遠隔病理診断コンサルテーションネットワークの構築。他施設・他部署など同じ画像を同時に見ながらディスカッションができる。複数の病理医によるコンサルテーションが可能である。②質の高い実践的な学生教育。標本作製側の労力の低減。希少サンプルなどのスライドの劣化、破損がない。いつでも個々の端末で画像データベースへアクセスできる。③CPC(臨床病理検討会)などスライドカンファレンスが実現。④遠隔術中診断への応用が可能である。 <p>さらに、医療画像の一元化(電子カルテ、PACSとの連携)、研修医教育・卒後教育、地域医療ネットワークの構築などがあげられます。</p>
<p>【まとめ】研究機器センターでは情報伝達の手段として、当施設共用部にPC2台を設置しホームページから会議室や機器の予約を可能にしています。デジタルサイネージの案内板に近い型式で、最新の情報などをPRできるように応用できればと思います。また、当施設でも電子顕微鏡や光学顕微鏡、その他すべての装置の画像データはデジタル化されています。バーチャルスライドシステムでも運用されていますが、ネットワークを構築して個々の端末から各装置で取り込んだ画像データや解析結果などを、閲覧、保存が可能なシステムが構築できれば、さらに便利になるとの声もあります。色々問題点もありますが、今後の課題として検討していきます。</p>

<p>【研究機構 研究機器センター 研修報告】</p> <p>【氏名】 上野照生</p> <p>【目的】「日本医学写真学会 ホームページ講習会第三部」を受講して</p> <p>【日時】平成 24 年 3 月 10 日（土），11 日（日）</p> <p>【会場】〒537-8511 大阪市東成区中道 1-3-3 大阪府立成人病センター</p>
<p>【主旨】一昨年のホームページ講習会【初級編】，昨年の【中級編】につづき 3 回目となるホームページ講習会第三部が行われ，ホームページを管理運営する上でより利便性のある Web 制作ソフトを知る良い機会だと思い，このホームページ講習会に参加しました。</p>
<p>【内容】一日目は，二つの講演がありました。</p> <p>はじめに，立石浩子先生（ティウェブ社）が、『クライアントサイドで考えるべきサイト構築における設計のポイント，サイト運用の概念検証に』というテーマで，以下の内容の話をされました。</p> <p>Web サイトの開設を Web 制作会社に依頼するときの注意点を 3 つ示された。</p> <p>①Web サイトの役割を決めた上で自社の特徴を伝えるために必要なデータを揃える。②予算や納期，信頼できるかなど Web 制作会社の特色を調べ，依頼先を決める。その上で，実際に制作がはじまれば，方向性を 1 本化するために窓口をひとつにする。自社の将来を見据え，次のリニューアル時の対応も考慮し，制作する。③開設後の運用では，情報の更新を行うことが最も大切であり，事業内容やトレンドが変わったとき，社のイメージを一掃するときなどの，リニューアルするタイミングもポイントになる。</p> <p>次に，森 和恵先生（r360studio 社）が、『サイトを作成し管理運営を効率化するための手段として，Web サイト制作ソフト「Dreamweaver」のテンプレート機能とコンテンツ管理システム（CMS）のそれぞれのメリット・デメリットを比較し，企業がより効率よくサイト運営をするための導入の仕方』というテーマで，以下の内容の話をされました。</p> <p>まず，Dreamweaver テンプレートで管理する例として，①サイト構造を考える，②Dreamweaver テンプレートでページのひな型を作成する，③Dreamweaver テンプレートからページを作成する，④作成したページを公開し管理をする方法についてと，次に CMS を導入し実際に効率よくサイトを管理運営されている企業の実例をあげられ，Movable Type，WordPress といったブログ型のソフトやオンラインホームページホスティングサービスの Jimdo などが紹介されました。</p> <p>二日目は，森 和恵先生と立石浩子先生にサポートいただき，実習が行われました。各自が事前に Web 制作ソフト Dreamweaver 体験版をインストールしたノートパソコンを用意し，r360studio 社で用意いただいたひな型ページから，Dreamweaver で，テンプレート登録をして記事ページを作成しアップロードまでを行い，Web 制作の流れを体感することができました。</p>
<p>【まとめ】情報発信の手段の一つとして研究機構でも，10 年前からホームページを開設し，学内外へ様々な情報を発信しています。開設時は Web 制作会社に依頼しましたが，現在はリニューアルや新しいページのアップなど Web 担当者が独自に行っています。最近，会議室や研究機器の予約ページをアップしたことで，利用者から「たいへん便利になった」と，好評を博しています。</p> <p>しかし，ホームページを管理運営する上で，情報の更新が課題となっています。Web 担当者を中心に複数人で更新を行っています。したがって業務が多忙なときは，しばらく更新できないこともあります。また，サーバに接続してアップロードやダウンロードする際に更新の競合がないように連携することは欠かせません。このように複数人でホームページを管理運営する上での問題点はありますが，それぞれが責任をもつことで各自のスキルアップにつながり，情報を共有すれば，更新作業等を補い合えるメリットもあります。この講習会で学ばせていただいた『Web サイトは「生きもの」である。最新情報を的確に，かつ迅速に発信してこそ，その価値が生まれる』を心に刻み，学内外への情報発信の手段としてニーズに適ったホームページの構築と管理運営に力を注ぎたいと思います。</p>

B-V. 付録

研究機器センター 平成 23 年度年間利用状況データ

研究機器センターにおける時間帯別の利用状況を【曜日別・部屋別・所属別】にそれぞれ統計解析ソフト JMP を用いて入室回数と時間帯の箱ひげ図で示した。

※ここで示す入室回数は各室扉前に設置されているカードリーダーを通した回数とした。

図 1. 曜日別利用時間帯

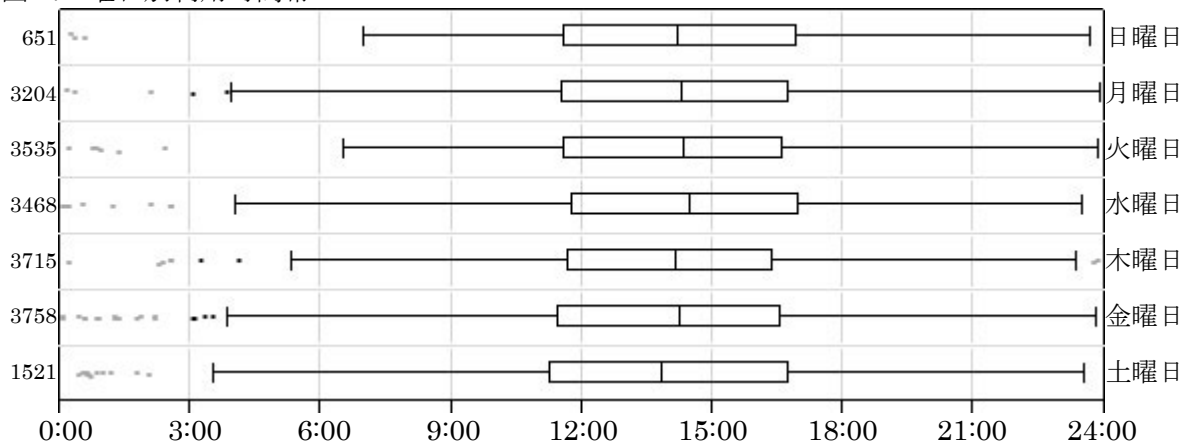


図 2. 部屋別利用時間帯

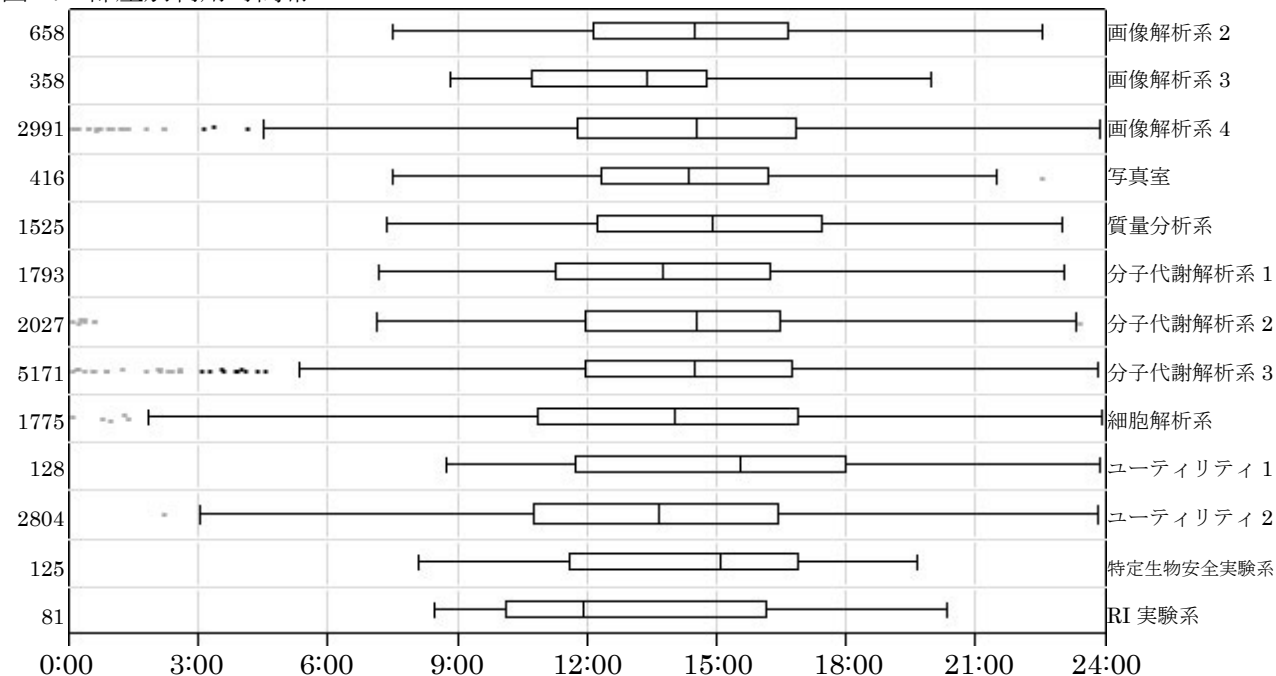
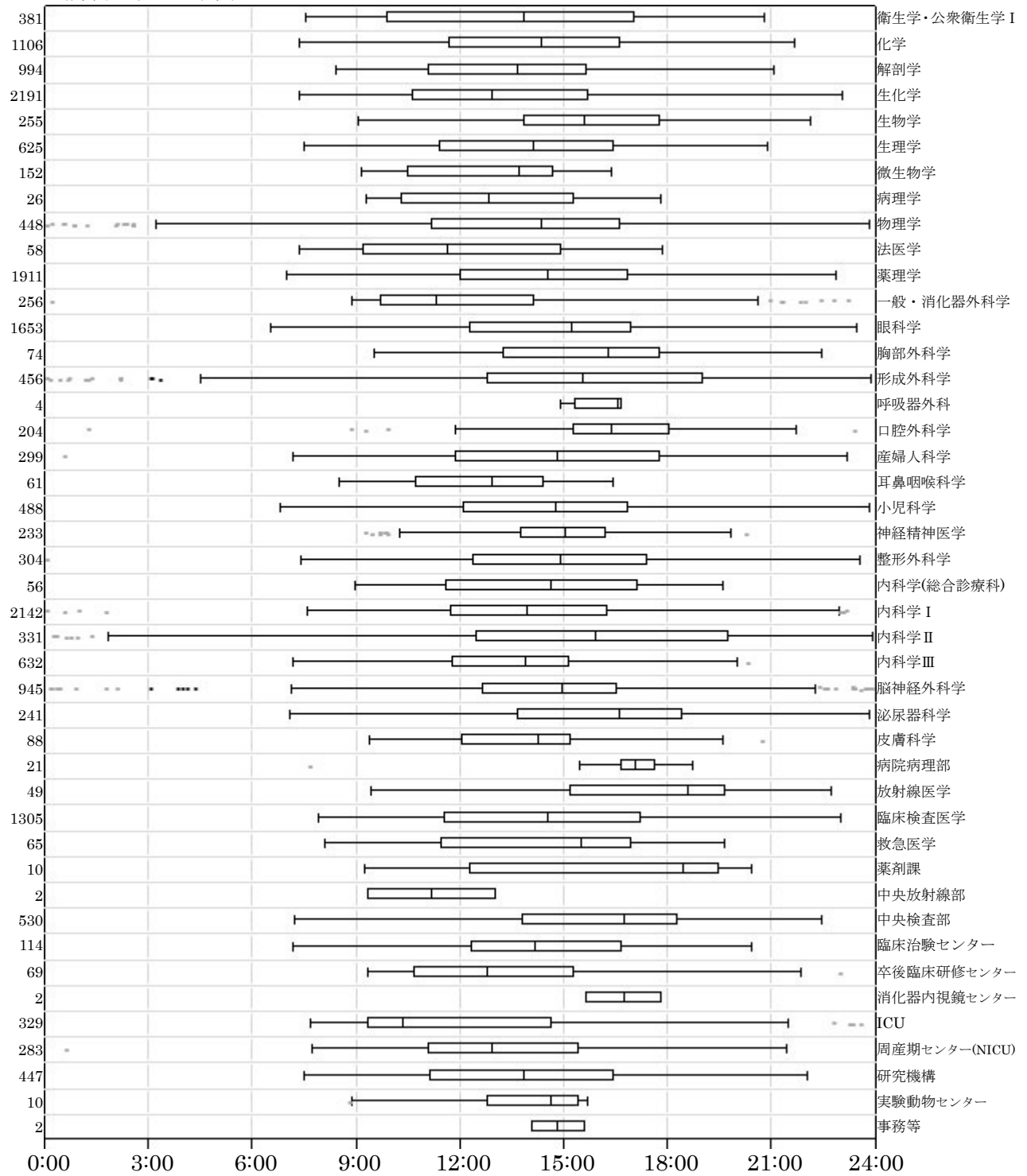


図 3. 所属別利用時間帯



C. 研究推進センター

研究推進センターについて

研究推進センター長 石坂信和

昨今、多くの大学において、研究センターや研究推進機構の設置が進められています。それには、特定の診療科や教室に所属している教員が、その所属組織を超えた、場合によっては、学外の組織との研究活動を実施するための研究チームを組織するケースが増加している、ということがあります。そのような横断的な組織は、必ずしも恒常的なものではなく、プロジェクトの開始とともに形成され、終了とともに解散、ということも当然あります。また、ひとりの研究者が、同時に複数のプロジェクトチームに所属するというケースもある。つまり、プロジェクト型組織という研究形態が研究スタイルとして増えてきた、ということがあります。

これからの研究者は、研究活動の可視化を促進していかなくてはならない、ということも研究推進センター設置の理由のひとつになります。教室など、既成の枠組みの中で研究成果をため込むのではなく、組織横断的にコンセプトを共有化して、内外にその成果をアピールする。そのことは、研究の健全性を担保するためにも望ましいことであるのみならず、業界を含めた外部からの研究資金や、公的資金のさらなる獲得につながるものと期待しています。

今後、外部資金の獲得や、研究資金・研究者の重点配分が必要になったときのサポート、プロジェクトベースの戦略的研究の推進が研究推進センターの役割として期待されるといえるでしょう。

C-I. 平成 23 年度 事業成果

朝日プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	脂肪組織由来幹細胞を用いた機能的心血管細胞分化誘導法確立の集学的共同研究
執行責任者	朝日通雄（薬理学）
学内メンバー	伊井正明，中川孝俊（薬理学），花房俊昭，星賀正明，永田大樹，光林栄子（内科学1）
学外メンバー	
目的（200字以内）	
<p>脂肪組織由来幹細胞は容易かつ多量に分離できる多能性幹細胞であり，傷害心筋組織再生を目的とした自己細胞移植治療のソースとして最近注目されているが，脂肪組織の違い・老化・糖尿病などの因子による幹細胞分化能の検討は十分になされていない。本研究では，種々の因子による脂肪組織由来幹細胞の心血管系細胞への分化能の相違を検討するとともに機能的心血管系細胞への効果的な分化誘導法の確立を目指す。</p>	
成果（500字以内）	
<p>マウスの皮下・内臓・心臓周囲・肩甲骨下脂肪を採取したのちに酵素処理と比重遠心法により単核球細胞分画を分離し，AdSC（Adipose-derived stem cell）を豊富に含む細胞として実験に用いた。心臓 AdSC が最も脂肪組織中細胞密度が高く，心臓・肩甲骨下 AdSC が皮下・内臓 AdSC と比較して BrdU 取込による増殖能が有意に高かった。また，FACS を用いた表面抗原の解析では，心臓 AdSC の特徴として，CD44 と CXCR 4 陽性細胞の含まれる割合が他の AdSC に比べて多いという所見が得られ，蛍光免疫細胞染色による解析により心臓 AdSC が内皮・心筋系細胞へ分化する能力が高いことが明らかになった。</p> <p>次に，マウス心筋梗塞モデル用いて AdSC の虚血心筋への集積及び組織中における分化能を蛍光免疫組織化学によって解析した。虚血心筋への AdSC の集積は，肩甲骨下 AdSC で最も少なく，集積した AdSC の心血管系細胞への分化能は心臓 AdSC が最も高かった。さらに，心臓 vs.皮下 AdSC の心筋梗塞に対する治療効果を検討したところ，皮下 AdSC に比べて心臓 AdSC は，梗塞心における心機能改善効果が有意に高く認められた。</p> <p>心臓周囲の脂肪組織は採取しにくい反面，心血管疾患に対する組織再生治療においては高い治療効果を持つ細胞ソースである可能性が示唆された。</p>	
論文目録（5件以内）	
数値達成度（2011年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数 0編	

臼田プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	微量元素の有害性 (産業・環境分野における微量元素分析法と生体暴露指標の開発)
執行責任者	臼田 寛 (衛生学・公衆衛生学)
学内メンバー	河野公一, 鈴木進一, 大西圭以子, 喜多村泰博 (衛生学・公衆衛生学), 境晶子 (化学・生体分子学)
学外メンバー	吉田康久 (関西労働衛生技術センター)
目的 (200 字以内)	
微量元素(生体内含有量が鉄以下の元素)では必須性や有害性が明確でなく, 産業暴露や過剰摂取による生体影響が報告されている元素も多い。しかし, 生体試料の分析方法が確立されておらず生体濃度の報告も少ない。暴露のスクリーニング手段として生体試料濃度分析法を確立し濃度分布様式の考察と参考値設定を行うことは研究意義がある。	
成果 (500 字以内)	
本研究プロジェクトでは産業・環境分野における微量元素, 化学物質の分析, 暴露指標, 治療・解毒法などをテーマに取り組んでいる。本年度は ICPAES によるユロピウムなどの希土類元素分析方法の確立と動物実験による生体影響評価, カドミウム暴露作業者の尿中カドミウムと生体影響の関係に関する研究, フッ素化合物による健康影響に関する研究などを行った。	
論文目録 (5 件以内)	
1. Distribution, Elimination, and Renal Effects of Single Oral Doses of Europium in Rats Ohnishi K, Usuda K, Nakayama S, Sugiura Y, Kitamura Y, Kurita A, Tsuda Y, Kimura M, Kono K Biol Trace Elem Res 143: 1054-1063, 2011	
2. Toxicological aspects of cadmium and occupational health activities to prevent workplace exposure in Japan: A narrative review Usuda K, Kono K, Ohnishi K, Nakayama S, Sugiura Y, Kitamura Y, Kurita A, Tsuda Y, Kimura M, Yoshida Y. Toxicol Ind Health.27: 225-233, 2011	
3. カドミウムの短期間・低濃度曝露時にみられるモニタリング指標の早期変化 臼田寛, 河野公一, 吉田康久, 高橋由香, 伊藤正人, 土手友太郎, 林江美 産業医学ジャーナル 34: 30-33, 2011	
4. フッ素と化合物の健康影響について 河野公一, 臼田寛, 清水宏泰, 渡辺美鈴, 谷本芳美, 林江美, 藤本圭一, 土手友太郎, 河野令, 今西将史, 辻洋志, 三井剛 大阪医科大学雑誌 70: 26-38, 2011	
5. Scandium: Compounds, Productions, Applications and Health Impact Usuda K, Tanida E, Ohnishi K, Kono K In: Scandium: Compounds, Productions and Applications Viktor A. Greene (eds) Nova Science Publishers, Inc. pp.129-133,2011	
数値達成度 (2011 年度分)	
①発表論文等～発表論文と数: 総数 5 編 (英文原著論文 1, 邦文原著論文 1, 英文総説 1, 英文著書 1, 邦文その他 1)	
②研究者養成教育に関わること～学位指導における役割: 総数 7 件 (指導者 1, 共同指導者 1, 共同研究者 2, 大学院講義コマ数 2)	
③その他研究に関すること: 賞など 1	

呉プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	<i>H. pylori</i> 菌体内ナノ輸送システムにおける MreB の役割について
執行責任者	呉 紅 (微生物学教室)
学内メンバー	佐野浩一, 中野隆史, 青木宏明, 藤岡良彦 (微生物学教室)
学外メンバー	岩井伯隆 (東京工業大学)
目的 (200 字以内)	
我々は <i>in vitro</i> において, <i>H. pylori</i> の菌体内に外部からの刺激に反応して, 定着因子である urease や細胞毒素である CagA が細胞膜に向かって輸送するシステムを見出し, ナノ輸送システムと名付けた。しかし, その輸送ルートはまだ解明されていないため, 免疫電子顕微鏡法を用いて, 細菌骨格となる物質の一つである MreB タンパクが <i>H.pylori</i> 菌体内タンパク輸送に関係があるかを調べ, その輸送にかかわるナノ輸送システムの輸送ルートの解明を目的とした。	
成果 (500 字以内)	
MreB 重合阻害剤である A22 で処理した <i>H. pylori</i> を AGS 細胞に作用させたとき, 細胞への付着率は未処理菌と変わらなかったが, hummingbird cells 形成率と AGS 細胞内リン酸化 CagA 量が低かった。また, A22 で処理した菌を酸処理しても, urease 活性が低下しなかったことから, A22 は <i>H.pylori</i> の urease 活性には関与しないことが示唆された。電子顕微鏡観察所見では, A22 で処理すると, 酸性環境で CagA が菌体辺縁部に shift するという現象は見られなくなった。そして, 二重染色の免疫電顕により, CagA が MreB に近接している像が観察された。また, A22 は urease の shift 現象にも関与しなく, urease が MreB に近接している像がほとんど観察されなかったことから A22 は urease のナノ輸送システムに関与しないことが示唆された。	
MreB 重合阻害剤である A22 は, <i>H. pylori</i> CagA のナノ輸送システムを障害した。このことは, A22 が MreB に作用したことにより, ナノ輸送システムを障害したためであると考えた。また, A22 は urease のナノ輸送システムを傷害しなかったことから, CagA は urease とは別のルートであることも確認された。さらに, MreB と CagA の二重染色の免疫電顕により, 両者が近接していたことから, CagA の輸送ルートに MreB タンパクが強く関与していることが示唆された。	
論文目録 (5 件以内)	
1. Morphology and infectivity of virus that persistently caused infection in an AGS cell line. Ooi, Y., Daikoku, E., Wu, H., Aoki, H., Morita, C., Nakano, T., Kohno, T., Takasaki, T. and Sano, K. Med. Molec. Morphol. 44: 213-220, 2011.	
2. Nanotransportation system for cholera toxin in <i>Vibrio cholerae</i> O1. Aoki, H, Wu, H., Nakano, T., Ooi, Y., Daikoku, E., Kohno, K., Matsushita, T., Sano, K. Medical Molecular Morphology. 42: 40-46, 2009.	
3. 酢酸ウラニル電子染色の代替法の検討。藤岡良彦, 呉 紅, 佐野浩一。大阪医科大学雑誌 68, (1), 20-25. 2009	
4. Wu, H., Nakano, T., Daikoku, E., Morita, C., Kohno, T., Lian, HH. and Sano, K. Intrabacterial proton-dependent CagA transport system in <i>Helicobacter pylori</i> . Journal of Medical Microbiology, 54: 1117-1125, 2005.	
5. Hong, W., Sano, K., Morimatsu, S., Scott, D.R., Weeks, D.L., Sachs, G., Goto T., Mohan, S., Harada, F., Nakajima, N. and Nakano, T. Medium pH dependent redistribution of the urease of <i>Helicobacter pylori</i> . Journal of Medical Microbiology. 52: 211-216, 2003.	
数値達成度 (2011 年度分)	
①発表論文等～発表論文と数: 総数 1 編 (英文原著論文 1)	

清水プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	ニワトリ B リンパ球によるバイオアッセイ
執行責任者	清水宏泰（衛生学・公衆衛生学）
学内メンバー	河野公一，中村君代，栗田晃宏，津田侑子（衛生学・公衆衛生学）
学外メンバー	武田俊一（京都大学）
目的 （200 字以内）	
<p>産業現場では，膨大な数の化学物質が使用され，有害物質に関して化審法などの法規制がある。しかし，毎年 1,000 種類以上の化学物質が新規に登録され，それらの毒性の評価が明らかでないうちに使用されている。我々は，化学物質の毒性検索のため遺伝子破壊メダカ・ニワトリ DT40 細胞を使ったバイオアッセイを提案する。特に今回の研究で重視しているのは複数種の化学物質暴露による複合影響である。</p>	
成果 （500 字以内）	
<p>大阪医大において高感度マルチプレートリーダーを購入したことも相まって，順調に化学物質の遺伝毒性検索を行っている。現在，カドミウムが DSB 修復欠損株において感受性をしめすこと。モノクロ酢酸（MCA）が UBC13 にのみ感受性を示すことからそれらのストレス原因を探索中である。</p> <p>（学会発表） 産業現場で使用される有害化学物質スクリーニングとしてのニワトリ B リンパ球（DT40）によるバイオアッセイの確立 清水宏泰，栗田晃宏，Mohiuddin，武田俊一，河野公一 第 51 回近畿産業衛生学会（2011 年）</p>	
論文目録 （5 件以内）	
<p>1. <u>Yamamoto KN</u>, Kobayashi S, Tsuda M, Kurumizaka H, Takata M, <u>Kono K</u>, Jiricny J, Takeda S, Hirota K. Involvement of SLX4 in interstrand cross-link repair is regulated by the Fanconi anemia pathway. Proc Natl Acad Sci U S A. 2011 Apr 19;108(16):6492-6</p>	
<p>2. <u>Yamamoto KN</u>, Hirota K, <u>Kono K</u>, Takeda S, Sakamuru S, Xia M, Huang R, Austin CP, Witt KL, Tice RR. Characterization of environmental chemicals with potential for DNA damage using isogenic DNA repair-deficient chicken DT40 cell lines. Environ Mol Mutagen. 2011 Aug;52(7):547-61. doi: 10.1002/em.20656.</p>	
数値達成度 （2011 年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数 2 編（英文原著論文 2）	

谷本プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	高齢期の客観的健康評価指標の開発
執行責任者	谷本芳美（衛生学・公衆衛生学）
学内メンバー	河野公一，渡辺美鈴，河野 令，杉浦裕美子，高崎恭輔，木村基士（衛生学・公衆衛生学），有吉靖則，山本孝文，島原政司（口腔外科学）
学外メンバー	寺原美穂子，池田睦子（高槻市役所）
目的（200字以内）	
高齢期の健康づくりに健康寿命の延伸がある。具体的には生活機能の自立である。生活機能とは社会的に自立した生活を送るのに必要な活動能力として評価されているが，その機能低下を早期に発見できる客観的な評価指標は未だ確立されていない。そこで，質問紙による生活機能と客観的な身体計測との関連を明らかにすることにより，生活機能低下を予知する客観指標を確立することを目的とした。	
成果（500字以内）	
<p>地域在住高齢者を対象に老研式活動能力指標を用いた生活機能と歩行機能（通常・最大・TUG・障害物・障害物・階段昇降），骨密度，体組成，咀嚼機能，遂行機能（TMT），開眼片足立ち，握力を測定した。</p> <p>①外出可能な高齢者の閉じこもりは非閉じこもりと比べて，男女とも通常歩行速度は同じであるが，認知や高度な動的バランス維持能力を必要とする障害物歩行に低下があることを明らかにした。（文献：1）</p> <p>②高齢期における筋肉量の減少はサルコペニアと呼ばれており，サルコペニアは男女ともに生活機能の低さと関連することを示した。（文献：2）</p> <p>③歩行機能の評価である TUG は男性では生活機能に，女性では日常の活動度に関連することを明らかにした。（文献：4）</p> <p>④遂行機能の評価方法は partA，partB 単独で行う方法，partB と partA の差（ΔTMT）で行う方法，partA と partB の比（B/A 比）で行う方法があり，統一されたものはない。本研究では地域高齢者の注意力，遂行機能の評価する場合には partA が，また，数百人以上を対象とする調査では交絡因子を考慮すると，評価には ΔTMT がより有益であることを示唆した。（文献：5）</p>	
論文目録（5件以内）	
1. 渡辺美鈴，谷本芳美，河野令，広田千賀，高崎恭輔，杉浦裕美子，河野公一．ひとりで外出できる閉じこもり高齢者の計測による歩行状態について．日本老年医学会雑誌．2011;48(2):170-175.	
2. 谷本芳美，渡辺美鈴，杉浦裕美子，木村基士，河野令，中山紳，津田侑子，林田一志，河野公一．地域高齢者におけるサルコペニアと生活機能との関連について．大阪医科大学雑誌.2011；70(3):23-29	
3. Sugiura Y, Watanabe M, Tanimoto Y, Tsuda Y, Kimura M, Kono K. Characteristics of Community-living Elderly People with a Slight Decline in Higher-level Functional Capacity. BULLETIN OF THE OSAKA MEDICAL COLLEGE 2011;57(2):85-92.	
4. Takasaki K, Watanabe M, Tanimoto Y, Sugiura Y, Kimura M, Tsuda Y, Hayasida I, Kono K. Usefulness of the Timed up-and-go (TUG) Test as an Indicator for Care Prevention Among Community-dwelling Elderly. BULLETIN OF THE OSAKA MEDICAL COLLEGE 2011;57(2):93-99	
5. 広田千賀，渡辺美鈴，谷本芳美，河野令，齊藤昌久，高崎恭輔，杉浦裕美子，木村基士，松浦尊磨，河野公一．地域在住高齢者における TMT の評価方法と遂行機能との関連．大阪医科大学雑誌．2011;70(1):39-47.	
数値達成度（2011年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数7編（英文原著論文4，邦文原著論文3）	
②研究者養成教育に関わること～学位指導における役割：総数15件 （指導者1，共同指導者3，共同研究者5，大学院講義コマ数6）	
③その他研究に関すること：賞など2，社会活動3	

玉井プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	TDM対象となる薬剤の相互作用や副作用の機序解明およびTDMの測定結果に影響を及ぼす可能性のある物質の検索と、薬物血中濃度の新規測定法の確立
執行責任者	玉井 浩 (小児科学)
学内メンバー	林 哲也 (内科学Ⅲ), 西原雅美, 鈴木 薫, 山田智之, 浦嶋和也 (附属病院薬剤部), 村上澄子, 井口 健, 上田一仁 (附属病院中央検査部)
学外メンバー	田中一彦, 井尻好雄, 加藤隆児, 浦嶋庸子 (大阪薬科大学)
目的 (200字以内)	
<p>薬物血中濃度測定 (以下 TDM) は投与設計や副作用モニタリングに非常に重要である。また、TDMの対象となる薬剤は、有効域と副作用発現域が非常に近いものや、非線形性を示す薬剤であるため、その測定結果は正確でなくてはならない。しかし、TDM 対象となる薬剤は有効治療域が狭く相互作用によりその治療域から容易に離脱する可能性があり、また TDM は種々の要因により測定結果が真の値に比べて変動することが知られているため、その測定結果を評価するためには注意を要することがある。そのため TDM 対象となる薬剤についての相互作用や副作用の解明および TDM に影響を及ぼす可能性のある物質を検索し、その影響度を検討することは薬物治療管理を行う上で重要であると考えられる。</p> <p>また、迅速な血中濃度の測定方法が確立していない薬物については、その方法を検討することの臨床的意義は大きいと考える。</p>	
成果 (500字以内)	
<p>我々は、これまでジゴキシンの測定結果に影響を及ぼす DLIS (Digitalis-like Immunoreactive Substances) の存在について報告している。内因性の DLIS は、高血圧患者、肝疾患患者、腎疾患患者、心臓手術後の患者、妊婦、新生児の血中に存在するとされており、外因性の DLIS としてはスピロラクトンやカンレノ酸カリウム等のステロイド骨格を持つ薬剤が報告されている。</p> <p>これまでの研究では、高血圧治療剤であるエプレレノンがジゴキシンの血中濃度測定値に及ぼす影響(in vitro)について明らかにし、Thearpeutic Drug Monitoring 誌に掲載された。</p> <p>現在、新規の薬物血中濃度測定法の確立を目的とし、簡易的なポリコナゾールの測定法を検討中である。</p> <p>エプレレノンにおいては EMIT, CLIA 法での影響についての検討が終了し、投稿準備中である。</p> <p>薬物相互作用としては、フェニトインと経腸栄養剤の相互作用についての症例報告を学会で発表し、機序を解明するための基礎実験を計画中である。</p>	
論文目録 (5件以内)	
1. 心臓手術後の血清中に Digoxin-like Immunoreactive Substance が存在すると考えられた 1 症例, 西本泰久, 小池龍, 武内敦郎, 福岡栄介, 鈴木薫, 吉成昌郎, 医学と薬学(1987)	
2. 肥大型心筋症と digoxin-like immunoreactive substances の関連性, 井尻好雄, 林哲也, 下村裕章, 大井一英, 鈴木薫, 福岡栄介, 伊藤博, 河村慧四郎, 大阪医大雑誌(1999)	
3. Digitalis-like Immunoreactive Substances in Maternal and Umbilical Cord Plasma, A comparative Sensitivity Study of Fluorescence Polarization Immunoassay and Microparticle Enzyme Immunoassay, Yoshio Ijiri, Tetsuya Hayashi, Hideki Kamegai, Kazuhide Ohi, Kaoru Suzuki, Yasushi Kitaura, Hiroshi Tamai, Thearpeutic Drug Monitoring(2003)	
4. Increased digitalis-like immunoreactive substances in neonatal plasma measured using fluorescence polarization immunoassay, Y. Ijiri, T. Hayashi, T. Ogihara, K. Ohi, K. Suzuki, H. Tamai, Y. Kitaura, H. Takenaka and K. Tanaka, Journal of Clinical Pharmacy & Therapeutics(2004)	
5. Yamada T, Suzuki K, Iguchi K et al. Interference between eplerenone and digoxin in FPIA, MEIA, and ACMA. Thearpeutic Drug Monitoring(2010)	
数値達成度 (2011年度分)	
①発表論文等～発表論文と数：総数 0編 (投稿中)	

中西プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	マスイメージングによる生体分子・投与薬物の組織内局所的動態解析
執行責任者	中西豊文（臨床検査医学）
学内メンバー	田窪孝行, 伊藤美奈子（臨床検査医学）, 高井真司（薬理学）, 辻 求（病院病理部）, 土橋 均（法医学）,
学外メンバー	内籐康秀（光産業創成大学院大学）, 葦澤 崇（フルーダルトクス）
目的（200字以内）	
次世代タンパク質解析システムを用い、新鮮凍結病理組織（剖検組織も含）切片などを解析対象に、生体分子・投与薬剤・嗜好品等、任意の分子イオン（M ⁺ ）を指標に質量イメージング（IMS）画像として可視化し、組織内局在・質的量的変動を明らかにする。今回、学内研究グループに MS メーカー研究者を加え、発展的次世代病態診断・薬物動態解析法としてその有用性を確立する。	
成果（500字以内）	
<p>1) 1本の毛髪からマイクロトームを用いてキューティクル層を剥離させた毛髪断面上を連続 MS 走査し、得られる物質特有の分子イオン／解裂イオンを指標に、3 時間毎の推移をバーコード様紋様として可視化し、継続的追跡法（IMS 法）を確立し、その応用例として嗜好品長期乱用者毛髪を用いてその量的変動を明らかにした（大阪府警／法医学教室との共同で世界初：論文目録参照）。</p> <p>2) 更に、内部標準として安定同位体を用い定量的 IMS（QIMS）法を確立した。</p> <p>3) IMS 法を用い、アンジオテンシン II 受容体拮抗薬（ARB）であるイルベサルタン／バルサルタンの腎臓／肝臓等の組織内局在性及び血中濃度を解析した（薬理学教室との共同）。</p> <p>4) アミロイド症と診断された病理標本（FFPE 切片／新鮮凍結切片）を用い、組織切片上で酵素消化して得られたトリプシン断片化ペプチドの MSMS 解析／データベース検索よりアミロイド起因タンパク質を同定し、その断片化ペプチドの Heat-Map がコンゴレッド染色／抗体染色陽性部位に一致する事を明らかにし、本法がアミロイド症診断へ応用可能である事を実証した（病院病理部との共同）。</p>	
論文目録（5件以内）	
1. Miki A, Katagi M, Shima N, Kamata T, Tatsuno M, <u>Nakanishi T</u> , Tsuchihashi H, Takubo T, Suzuki K. Imaging of methamphetamine incorporated into hair using matrix-assisted laser desorption/ionization time-of-flight imaging mass spectrometry. <i>Forensic Tox.</i> 29:111-6, 2011.	
2. Miki A, Katagi M, Kamata T, Zaitso K, Tatsuno M, <u>Nakanishi T</u> , Tsuchihashi H, Takubo T, Suzuki K MALDI-TOF and MALDI-FTICR imaging mass spectrometry of methamphetamine incorporated into hair. <i>J.Mass Spectrom.</i> , 46(4):411-6, 2011.	
3. <u>中西豊文</u> MS イメージングによる組織内発現タンパク質の局在性、量的・質的解析と医学応用 大阪医科大学雑誌 68(2):64-65,2009.	
数値達成度（2011年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数 2 編（英文原著論文 2）	
②研究者養成教育に関わる事～学位指導における役割：総数 13 件 (共同指導者 2, 共同研究者 2, 大学院講義コマ数 9)	

中野プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	電気分解の医療応用
執行責任者	中野隆史 (微生物学)
学内メンバー	佐野浩一, 山本とも代 (微生物学) 玉井 浩 (小児科学), 小林豊英 (病院薬剤部), 瀧内比呂也 (化学療法センター)
学外メンバー	田中一彦, 井尻好雄, 加藤隆児, 三野芳紀 (大阪薬科大学), 山口雅輝, 清水光秀 ((株) カイゲン)
目的 (200 字以内)	
<p>①食塩水電気分解産物の消毒効果を明らかにするために, 消毒薬抵抗性細菌である抗酸菌に対する消毒効果を評価し, 条件を設定するとともに, 同産物による消毒における浸透圧の関与について明らかにする。</p> <p>②電気分解の原理を応用した医薬品含有医療廃液の不活化処理法の開発と評価に関して, 1) 夾雑物を含んだ条件で不活化処理が可能かを明らかにし, 2) 抗癌剤以外の医薬品, とくに抗ウイルス薬を含んだ医療廃液が不活化できるかを検証する。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>①に関し, 抗酸菌標準株 3 菌種 (<i>M. bovis</i>, <i>M. smegmatis</i>, <i>M. terrae</i>) に対する強酸性電解水の消毒効果を定量的に評価し, 確実に消毒できる条件を明らかにし, その条件でヒト型結核菌を含む臨床分離株 7 菌種 9 菌株に対する消毒効果を定性的に評価し, いずれも消毒できることを明らかにした。電子顕微鏡を用いた超微形態的観察, PCR や酵素学的手法を用いて, 強酸性電解水の殺菌メカニズムについて明らかにした。本成果は英文論文にて発表した (論文目録 1)。</p> <p>②の 1) に関し, 尿中抗癌剤の不活化が可能であることを検証する実験を行い, 検体を希釈することで不活化の効率が増すことを明らかにし, 実用的な分解条件を提示した。本成果は英文論文にて発表した (論文目録 2)。さらに 2) に関し, 抗菌薬含有医療廃液の不活化が可能であることを明らかにした。本成果は国際学会 (IUMS2012) で発表し, 現在英文論文として投稿準備中である。さらに抗ウイルス薬含有医療廃液の不活化に関しては, スイス Hoffman La Roche 社よりオセルタミビル (タミフル®) 原末の供与を受け, 現在実験を継続中である。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Matsushita Yamamoto, T., Nakano, T., Yamaguchi, M., Shimizu, M., Wu, H., Aoki, H., Ota, R., Kobayashi, T and Sano, K.: Disinfective process of strongly acidic electrolyzed product of sodium chloride solution against <i>Mycobacteria</i> . Medical. Molecular. Morphology, 2012. (in press)	
2. Kobayashi T., Hirose J, Sano K., Kato R, Ijiri Y., Takiuchi H., Tanaka K., Goto E., Tamai H. and Nakano T.: Application of electrolysis for detoxification of an antineoplastic in urine. Ecotoxicology and Environmental Safety, 78: 123-127, 2012.	
3. Kobayashi T., Hirose J., Sano K, Hiro N., Ijiri Y, Tamai H., Takenaka H., Tanaka K., and Nakano T.: Evaluation of an electrolysis apparatus for inactivating antineoplastics in clinical wastewater. Chemosphere 72: 659-665, 2008.	
4. Yokoyama, I., Nakano, T., Morita, C., Arai, Y., Hirayama, T., Aoki, H., Hirose, J. and Sano, K. : Establishment of gold standard for electrolyzed sodium chloride solution in disinfection. Bulletin of Osaka Medical College, 53: 11-19, 2007	
5. Hirose, J., Kondo, F., Nakano, T., Kobayashi, T., Hiro, N., Ando, Y., Takenaka, H. and Sano, K. : Inactivation of antineoplastics in clinical wastewater by electrolysis. Chemosphere 60: 1081-1024, 2005	
数値達成度 (2011 年度分)	
①発表論文等～発表論文と数: 総数 2 編 (英文原著論文 2)	
②研究者養成教育に関わること～学位指導における役割: 総数 4 件 (指導者 1, 共同指導者 1, 大学院講義コマ数 2)	
③その他研究に関すること: 社会活動 1, 国際学会発表 1	

中張プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	上皮膜機能を活性化する生理化学物質の検索
執行責任者	中張隆司 (生理学)
学内メンバー	大黒恵理子, 窪田隆裕 (生理学), 島本史夫 (教育機構), 森本純司 (実験動物センター), 中野隆史, 佐野浩一 (微生物学), 岡田仁克, 桑原宏子 (病理学), 伊東重徳 (化学・生体分子学)
学外メンバー	丸中良典, 駒谷暢代, 澤辺幸紀 (京都府立医科大学), 松村人志, 幸田祐佳 (大阪薬科大学)
目的 (200 字以内)	
<p>上皮膜は生体防御バリアーとして働いている。本プロジェクトでは、生体防御の視点から上皮膜機能を活性化する生理化学物質の検索とその調節機構を明らかにする。研究材料としては、胃粘膜防御バリアーの視点から見た胃粘液細胞, 粘液線毛クリアランスの鍵を握る線毛上皮細胞 (気道上皮, 卵管上皮, 脳室上皮細胞) を用いる。高速度カメラと顕微鏡を組み合わせた動的形態学的手法を用い上皮膜機能 (開口放出, 線毛運動) を定量的に解析することで、生体防御バリアーとしての上皮膜機能の研究を行うと同時に活性化物質を検索する。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>気道上皮線毛運動の研究では、線毛の外腕ダイニン(周波数)と内腕ダイニン(振幅)を調節している微小領域の Phosphodiesterase (PDE) subtype が異なることが示唆されていた。我々は薬理的な実験と免疫電顕の観察結果から、線毛の microtubules doublet ring の外側に PDE1 を同定した。さらに、一般治療に広く利用されている鎮咳去痰剤、ambroxol の気道線毛運動に対する活性化機構を明らかにした。また、現在試作中の顕微鏡システムにより、これまで観察が難しかった脳室線毛運動の直接観察 (周波数と振幅の測定) が可能になった。脳室線毛運動の研究を開始する基礎技術を確立した。一方、胃幽門粘液細胞における開口放出の研究では、アセチルコリンが cGMP の集積を刺激し、PDE2 を活性化することで cAMP の集積を抑制していることが明らかとなった。このメカニズムは、細胞保護に重要な役割を果たしている可能性がある。また、粘液開口放出に、synaptic vesicle protein 2A が関わっていることも明らかにした。生理的役割は今後の研究課題である。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Komatani-Tamiya N, Daikoku E, Takemura Y, Shimamoto C, Nakano T, Iwasaki Y, Kohda Y, Matsumura H, Marunaka Y, Nakahari T. Procatenol-stimulated increases in ciliary bend amplitude and ciliary beat frequency in mouse bronchioles. <i>Cell Physiol Biochem</i> 29: 511-522, 2012	
2. Kosuga T, Shiozaki A, Ichikawa D, Fujiwara H, Komatsu S, Iitaka D, Tsujiura M, Morimura R, Takeshita H, Nagata H, Okamoto K, Nakahari T, Marunaka Y, Otsuji. Pleural lavage with distilled water during surgery for esophageal squamous cell carcinoma. <i>Oncol Rep</i> 26: 577-586, 2011	
3. Marunaka Y, Niisato N, Taruno A, Ohta M, Miyazaki H, Hosogi S, Nakajima K, Kusuzaki K, Ashihara E, Nishio K, Iwasaki Y, Nakahari T, Kubota T. Regulation of Epithelial Sodium Transport via Epithelial Na ⁺ Channel. <i>J Biomed Biotech</i> 2011:978196, 2011	
4. Nakahari T, Nishimura A, Shimamoto C, Sakai A, Kuwabara H, Nakano T, Tanaka S, Kohda Y, Matsumura H, Mori H. The regulation of ciliary beat frequency by ovarian steroids in the guinea pig Fallopean tube: interactions between oestradiol and progesterone. <i>Biomed Res</i> 32:321-328, 2011.	
5. Ito S, Nakahari T, Yamamoto D. The structural feature surrounding glycosylated lysine residues in human hemoglobin. <i>Biomed Res</i> 32: 217-223, 2011	
数値達成度 (2011 年度分)	
① 発表論文等～発表論文と数：総数 7 編 (英文原著論文 4, 英文総説 1, 邦文総説 2)	

林プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	生活習慣病基準
執行責任者	林 江美（衛生学・公衆衛生学）
学内メンバー	河野公一，渡辺美鈴，中山 紳，三井 剛（衛生学・公衆衛生学），土手友太郎（看護学部）
学外メンバー	井上澄江（関西大学）
目的（200字以内）	
<p>内臓脂肪の過剰に起因するメタボリックシンドローム（Mets）は生活習慣病，特に脳・心臓疾患の主要因である。職場の定期健診（定健）において主要な判定基準として腹囲を測定し，特定健康診査および保健指導を実施している。しかし腹囲による内臓脂肪の推定には多くの問題があると報告されている。従って簡便で正確な内臓脂肪量のスクリーニング法の開発が急務と考えられる。また近年の若年層における Mets 発症の急増への予防対策も必要とされている。本研究では幅広い年齢層を対象に，科学的根拠に基づく内臓脂肪量の測定および他の検査結果や生活習慣状況の把握と介入により職域における効果的な保健指導の手法を確立することを目的とする。</p>	
成果（500字以内）	
<p>1) メタボリックシンドローム（MetS）対策には MetS 診断基準検討委員，国民健康・栄養調査，特定健康診査，労災保険による二次健康診断等給付のための要件が設定されている。異なる診断基準では該当者割合に差異を生じる事が推察されたため，比較検討した</p> <p>2) MetS は肝機能障害，尿酸代謝異常，LDL コレステロール（LDL-C）や白血球数の異常所見，心電図変化も合併することが指摘されている。職域における定期健康診査において Mets 診断基準の結果に基づき，Mets と上記関連検査指標との相互関係および病態評価を検討した。</p> <p>3) 某総合大学職員の平成 21 年度の定期健診において行動変容ステージと生活習慣を調査した。行動変容の実行段階にない 40 歳以上男性においては確実に良い生活習慣を少なくとも一項目追加するための指導が必要と考えられた。40 歳以上の男性において 30 分以上の運動を週 2 回以上・毎日 1 時間以上歩く・ゆっくり食べるの実施率の向上が重要と考えられた。</p>	
論文目録（5 件以内）	
1. 山鳥江美，土手友太郎，中山紳 他(2010): メタボリックシンドロームの各種診断基準による該当者割合の比較検討, Proceedings of Hokusetsu Medical Society of Doctors' Association 115, 16-18.	
2. 林江美，土手友太郎，中山紳 他(2010): メタボリックシンドロームと肝機能，尿酸代謝および心電図所見との関連性の検討, 大阪医科大学雑誌 69, 35-41.	
3. 林江美，土手友太郎，中山紳 他 (2011): 大学教職員における行動変容ステージおよび生活習慣状況の観点からのメタボリックシンドロームへの保健指導の検討, 日本職業災害医学会誌 59, 268-75.	
4. 林江美，土手友太郎，中山紳 他(2011): わが国の某総合大学におけるメタボリックシンドローム対策の各種基準による該当者の選定状況の比較検討, 日本公衆衛生雑誌 58, 292-9.	
5. 林江美，土手友太郎，中山紳(2011): メタボリックシンドロームの発症状況における行動変容分類および生活習慣改善の検討, 成人病と生活習慣病 41, 603.	
数値達成度（2011 年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数 4 編（邦文原著論文 2，その他 2）	
②研究者養成教育に関わること～学位指導における役割：総数 2 件（指導者 1，共同指導者 1）	

藤本プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	化学物質急性曝露後の生体影響・動態および救命処置法に関する研究
執行責任者	藤本圭一（衛生学・公衆衛生学）
学内メンバー	河野公一，臼田 寛，清水宏泰，喜多村泰博，栗田晃宏（衛生学・公衆衛生学） 森田 大，秋元 寛（救急医学）
学外メンバー	伊藤正人（パナソニック(株)）
目的（200字以内）	
<p>一酸化鉛（PbO）は，セラミック粉末製造工場などで使用されており，鉛中毒症状として，急性中毒では，腹痛，嘔吐，ショック症状が出現したり，慢性中毒では，ヘモグロビン合成を阻害して貧血症状が出現する。フッ酸（HFA）は多方面の産業分野で大量に使用されているが，生体に対しては蛋白溶解，脱水，加水分解などの作用を有し皮膚曝露等の労働災害事故が多数報告されている。モノクロロ酢酸（MCA）は多くの化学物質の原料として産業界で多用されるが，皮膚曝露による死亡事故例が数多く報告されている。また硝酸カドミウム（CdN）はニッケルカドミウム電池製造に使用され，今後もアジア地域では需要が増している。フッ化カドミウム（CdF）は超高速大容量通信機器における絶縁体として実用化中であるが，量産化による製造工程での危険性が考えられる。労働衛生の観点からこれらの化学物質のミストによる経気道的曝露による生体影響や毒性発現の機序を究明し，曝露事故後の救命処置法を確立する。</p>	
成果（500字以内）	
<p>セラミック粉末製造工場における鉛中毒に対する研究を行い，その成果を国際学会で発表した。2011年6月2日～5日にかけて，ドイツのハイデルベルクで開催されたMEDICHEM2011で，下記の演台発表を行い，Young Professionals Awardを受賞した。 「Working environment control over lead toxicity at ceramics powderdust manufacturing factory」</p>	
論文目録（5件以内）	
1. An Approach for Bio-monitoring Exposure to Cadmium Hydroxide in Nickel-Cadmium Battery Factory Workers: Impact of Cadmium Levels in Air and Exposure Period on Urinary Cadmium Excretion Bulletin of the Osaka Medical College 55:2009 55-60	
2. Effects of sodium monofluoroacetate on glucose, amino-acid, and fatty-acid metabolism and risk assessment of glucose supplementation Drug Chem. Toxicol. 32(4):353-61, 2009	
3. Urinary Fluoride Reference Values Determined by a Fluoride Ion Selective Electrode Biol Trace Elem Res 119:27-34, 2007	
4. Harmful effects and acute lethal toxicity of intravenous administration of low concentrations of hydrofluoric acid in rats Toxicology and Industrial Health 23:5-12, 2007	
5. Survey of Strontium in Mineral Waters Sold in Japan Biol Trace Elem Res 112:77-86, 2006	
数値達成度（2011年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数2編（邦文総説1，邦文著書1）	
②その他研究に関すること：賞など1	

吉田（秀）プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	ストレス応答の分子機構解明
執行責任者	吉田秀司（物理学）
学内メンバー	牧 泰史, 古池 晶, 上田雅美（物理学）, 境 晶子（化学）, 田中 寛, 木村光誠, 藤岡大也（一般・消化器外科）
学外メンバー	和田 明（吉田生物研究所）, 松永藤彦（東洋食品工業短期大学）, 中山秀喜（京都産業大学）
目的（200字以内）	
<p>生物の様々なストレス応答の分子機構を明らかにすることは、基礎研究はもとより医学への応用にも重要である。本共同研究では、大腸菌の飢餓に対するストレス応答、古細菌の温度ストレス時の発現蛋白質変動解析、ヒト培養細胞の抗癌剤ストレス応答などについて研究しているチームが、それぞれの知識・技術・研究資源などを共有し、各々が研究対象としているストレス応答の分子機構を明らかにすることを目的としている。</p>	
成果（500字以内）	
<p>●大腸菌の飢餓ストレス応答の分子機構解明</p> <p>大腸菌に代表されるバクテリアが飢餓に曝されると、70Sリボソームを二量体化し、蛋白質合成活性を持たない100Sリボソームが形成される。この100Sリボソームの形成にはRMFという小さな塩基性蛋白質が必須であるが、RMFがリボソームにどのような構造変化を引き起こして二量体化するのか未だ不明である。そこで、100Sリボソームの詳細な構造を明らかにするために、極低温電子顕微鏡で観察した。その結果、これまで認識されていない密度の増加領域が存在することを明らかにした。この密度領域の正体を解明するために、更に綿密にストレス下のリボソームを調べたところ、新たにストレス特異的に結合している蛋白質を見いだした。この蛋白質は構造解析で示された未知の密度領域を形成するものではなかったが、リボソームに結合する膜蛋白質であることを明らかにした。また、この蛋白質には2つの Paralogous protein が存在し、これらもストレス下で発現し、リボソームに結合する膜蛋白質である可能性が高いことを示した。</p>	
論文目録（5件以内）	
1. Identification of phosphorylated serine-15 and -82 residues of HSPB1 in 5-fluorouracil-resistant colorectal cancer cells by proteomics, Sakai, A., Otani, M., Miyamoto, A., Yoshida, H., Furuya, E., Tanigawa, N., <i>J. Proteomics</i> , 75 (2012) 806-818.	
2. Resolving stepping rotation in Thermus thermophiles H ⁺ -ATPase/ synthase with an essentially drag-free probe, Furuike, S., Nakano, M., Adachi, K., Noji, H., Kinoshita, K., Jr., Yokoyama, K., <i>Nature Commun.</i> , 2 (2011) 233-241.	
3. Differential display of the basic protein in 5-fluorouracil resistance of human colon cancer cell line using the radical-free and highly reducing method of two-dimensional polyacrylamide gel electrophoresis, Fushitani, H., Wada, A., Tanaka, S., Kimura, K., Ogata, A., Miyamoto, A., Sakai, A., Tanigawa, N., <i>Bulletin of the Osaka Medical College</i> , 57 (2011) 39-48.	
4. Structure of the 100S ribosome in the hibernation stage revealed by electron cryomicroscopy Kato, T., Yoshida, H., Miyata, T., Maki, Y., Wada, A., Namba, K., <i>Structure</i> , 18 (2010) 719-724.	
5. Formation of 100S ribosomes in <i>Staphylococcus aureus</i> by the hibernation promoting factor homolog SaHPF Ueta, M., Wada, C., Wada, A., <i>Genes Cells</i> 15 (2010) 43-58.	
数値達成度（2011年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数3編（英文原著論文3）	
②研究者養成教育に関わること～学位指導における役割：総数4件（共同指導者4）	

吉田（龍）プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	self/ altered self/ non-self を識別する細胞，分子機構に関する研究
執行責任者	吉田龍太郎（研究機構）
学内メンバー	窪田隆裕，山路純子（生理学），上田晃一（形成外科学），河田 了（耳鼻咽喉科学），内山和久（一般・消化器外科学）
学外メンバー	遠藤康男（東北大学），中村雅典（昭和大学），松浦晃洋（藤田保健衛生大学），高井敏朗（順天堂大学）
目的（200字以内）	
自己/非自己の識別は，生物の恒常性（種の保存，生殖，健康等）を維持する上で最も重要で，免疫学の命題である。本研究課題では，移植片に対する拒絶反応と花粉などに対するアレルギー反応を制御するために self/nonsel self の識別機構を細胞と分子のレベルで明らかにしたい。また，癌細胞の増殖を制御するために self/ altered self の識別機構を細胞と分子のレベルで解明したい。	
成果（500字以内）	
<p>(1) 自己/非自己（同種異系）識別機構の解明</p> <p>2種類のマウスおよびヒト macrophage MHC receptor (MMR)遺伝子 (MMR1 と MMR2) の単離に成功し，マウスおよびヒト MMR1 と MMR2 のリガンドをそれぞれ H-2D^d と H-2K^d および HLA-B44 と HLA-B62 と同定した。また，MMR1, MMR2 と MMR1 および 2 KO マウスおよび H-2D^d, H-2K^d および H-2D^dK^d transgenic EL-4 細胞とマウスを作製した。最終的な結果 (MMR1 および MMR2 が同種異系の移植片の拒絶に必須) を得て，この研究課題を終えたい。</p> <p>(2) 花粉症の発症機序</p> <p>リンパ球が自己/非自己を識別し，侵入抗原がアレルゲンであることも認識するとされている。我々は，アレルゲンに対する特異的 IgE が上昇する前に必ず非特異的 IgE が IL-4 依存的に上昇すること，これら IL-4 と非特異的 IgE の合成とクラススイッチにリンパ球と単球/マクロファージ系細胞の共存が必須であること，さらに，マクロファージが IL-4 の産生を制御することによって IgE や IgG へのクラススイッチを誘導していることを明らかにした。</p> <p>(3) 癌細胞の増殖の制御</p> <p>皮内に移植した7種類の癌細胞の内，4種類の癌細胞は一旦増殖後あるいは増殖することなく拒絶された。エフェクター細胞はマクロファージと好中球であることを明らかにし，獲得免疫が活性化され，癌が予防できた。</p>	
論文目録（5件以内）	
1. Shimizu T., et al., HLA-B62 as a possible ligand for the human homologue of mouse. . .Gene 454: 31-38 (2010)	
2. Inoue Y., et al., Transgene number-dependent, gene expression rate-...Microbiol. Immunol. 55: 446-453 (2011)	
3. Ibata M., et al., Spontaneous rejection of intradermally transplanted... Microbiol. Immunol. 55: 726-735 (2011)	
4. Arai M., et al., Role of cytokines in lavage or drainage fluid after... Wound Rep. Reg. 20: 158-165 (2012)	
5. Hirano M., et al., Essential role of macrophages in the initiation of allergic... Microbiol. Immunol. In press.	
数値達成度（2011年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数4編（英文原著論文4）	
②研究者養成教育に関わる～学位指導における役割：総数4件（共同指導者3，大学院講義コマ数1）	

D. 平成 24 年度 研究機構運営組織・予算



D-I. 平成 24 年度 運営組織・予算

1. 研究機構 運営組織

① スタッフ（研究機構：実験動物センター，研究機器センター，研究推進センター）

	役職	氏名	所属・職名
研究機構	研究機構長 大学院医学研究科教授	林 秀行 吉田龍太郎	(兼任：化学・生体分子学教室・教授) (専任)
実験動物センター	センター長	朝日通雄	(兼任：薬理学教室・教授)
	副センター長	森本純司	(専任：研究機構・講師)
	主任技術員	中平幸雄	(専任)
	技術員	奥野隆男	(専任)
	技術員	恩川弓美恵	(専任)
	事務員	竹田有希	(専任)
	事務員 (アルバイト)	美濃夕子	(専任)
	用務員	金井義雄	(専任)
	用務員	浜口富志子	(専任)
	業務員 (委託)	村上英幸	(専任)
業務員 (委託)	富村泰三	(専任)	
研究機器センター	センター長	鈴木廣一	(兼任：法医学教室・教授)
	放射線管理責任者	高淵雅廣	(専任：研究機構・講師 (准))
	担当技師長	永井利昭	(専任)
	技師長補佐	上野照生	(専任)
	技術員	生出林太郎	(専任)
	事務員	南 和子	(専任)
	兼務技術員	下川 要	(兼任：病理学教室・技師長補佐)
	兼務技術員	藤岡良彦	(兼任：微生物学教室・主任技術員)
	〈執行責任者〉	奥 英弘	(兼任：眼科学教室・准教授)
	画像解析系	中西豊文	(兼任：臨床検査医学教室・准教授)
質量分析系	生城浩子	(兼任：生化学教室・講師)	
分子代謝解析系	渡邊房男	(兼任：化学・生体分子学教室・講師)	
細胞解析系	高淵雅廣	(専任)	
RI 実験系	瀧谷公隆	(兼任：小児科学教室・講師 (准))	
技術教育系	中野隆史	(兼任：微生物学教室・准教授)	
特定生物安全実験系			
研究推進センター	センター長	石坂信和	(兼任：内科学Ⅲ教室・教授)
	〈執行責任者〉	上田英一郎	皮膚科学教室・准教授
	上田プロジェクト	浮村 聡	総合内科・専門教授
	浮村プロジェクト	臼田 寛	衛生学・公衆衛生学教室・准教授
	臼田プロジェクト	清水宏泰	衛生学・公衆衛生学教室・准教授
	清水プロジェクト	谷本芳美	衛生学・公衆衛生学教室・講師
	谷本プロジェクト	玉井 浩	小児科学教室・教授
	玉井プロジェクト	中西豊文	臨床検査医学教室・准教授
	中西プロジェクト	中野隆史	微生物学教室・准教授
	中野プロジェクト	中張隆司	生理学教室・准教授
中張プロジェクト	吉田 (秀) プロジェクト	物理学教室・准教授	
吉田 (秀) プロジェクト	吉田龍太郎	研究機構・教授	
吉田 (龍) プロジェクト			

②運営委員会委員

委員	役職	氏名	所属・職名
1号委員	研究機構長	林 秀行	化学・生体分子学・教授
2号委員	実験動物センター長	朝日通雄	薬理学・教授
3号委員	研究機器センター長	鈴木廣一	法医学・教授
4号委員	研究推進センター長	石坂信和	内科学Ⅲ・教授
5号委員	研究機器センター執行責任者	奥 英弘	眼科学・准教授
6号委員	研究推進センター執行責任者	吉田龍太郎	大学院医学研究科・教授
7号委員	研究機構教員および職員	森本純司	実験動物センター・講師
		永井利昭	研究機器センター・担当技師長
8号委員	研究機構長が必要と認めた者	窪田隆裕	生理学・教授

2. 研究機構 予算

組 織	予算項目	摘 要	予算額
実験動物センター	①運営費	運営費，動物屍体・汚物処理費，微生物モニタリング，リフト保守点検費等	¥12,481,000
研究機器センター	②運営費	共同研究材料（液体窒素，ガスボンベ，試薬，検出器ランプ），事務用品等	¥7,547,000
	③機器修理費	各機器保守・整備	¥5,500,000
	④保守契約費	特定生物安全実験系の年間保守契約費（P2 動物実験室及び P3 実験室）	¥1,462,000
	⑤機器備品費	機器・備品購入費	¥5,000,000
	②～⑤小計		¥19,509,000
	研究推進センター	⑥研究助成金	医工薬連携プロジェクト
研究機構	①～⑥合計		¥34,990,000

あとがき

研究機構は平成 23 年に新しく 3 センターからなる大学院の組織となりました。この改組のあとの最初の年報となります。

昨年の編集長の奥英弘先生（眼科学）のなされた編集方針を踏襲し，外部資金と業績の集計は各研究者からのデジタルデータの提供によって行われ，効率的に編集を行うことができました。研究紹介は中井由実先生（生化学）にお願いし，硫黄代謝という興味深い分野のご紹介をいただきました。

編集は編集長の怠惰のために遅れましたが，編集委員の皆様のご尽力でつつがなく校了までこぎつけることができました。ここに厚く御礼申し上げます。

新しい研究機構がさらに本学の研究の発展に貢献することを祈念致します。

編集長 林 秀行

大阪医科大学 研究機構 年報 第 11 号

平成 24 年 12 月 1 日発行

編集・発行 大阪医科大学 研究機構

〒569-8686 大阪府高槻市大学町 2 番 7 号

実験動物センター

電話 (072) 683-1221 内線 2659

FAX (072) 684-6424

e-mail: eac004@art.osaka-med.ac.jp

研究機器センター

電話 (072) 683-1221 内線 3401

ダイヤルイン (072) 684-6874

FAX (072) 684-6525

e-mail : crlkikou@art.osaka-med.ac.jp

URL : <http://www.osaka-med.ac.jp/deps/kik/khp.html>

年報編集長：林 秀行

編集委員：永井利昭 上野照生 生出林太郎 南 和子
恩川弓美恵 美濃夕子