

目次

○ はじめに	大阪医科大学研究機構 機構長 林 秀行	1			
A-I 研究機構の沿革		3			
A-II 設置場所および運営組織		4			
A-III 平成 22 年度 事業報告		7			
1. 事業計画と達成状況		7			
2. 新規導入機器一覧		8			
3. 学会・講演会・セミナー等への参加		8			
4. 講義・講演の実施		8			
5. 大学院「共同利用実験施設セミナー」(講義)		9			
6. 機器使用説明会・講習会・セミナー・デモ等の開催		9			
7. 会議・委員会・総会等の開催		11			
8. 予算執行状況		12			
A-IV 平成 22 年度 事業成果 ① (研究支援部門)		13			
1. 研究成果への寄与一覧		13			
2. 外部研究資金導入への寄与一覧		26			
3. 研究機構見取り図		34			
4. 使用設備・機器番号・および利用状況		35			
5. 機器写真一覧		42			
A-V 平成 22 年度 事業成果 ② (共同研究部門)		53			
共同研究プロジェクト報告		53			
朝日通雄	53	東 治人	54	稲元輝生	58
臼田 寛	59	呉 紅	60	柴田雅朗	61
清水宏泰	62	玉井 浩	63	中西豊文	64
中野隆史	65	中張隆司	66	根本慎太郎	67
林 江美	68	吉田秀司	69	吉田龍太郎	70
渡邊房男	71	渡辺美鈴	72		
A-VI 研究紹介 ～私の研究～		73			
「低酸素ストレスと心血管病」					
		内科学Ⅲ教室	林 哲也		73
A-VII 研修・出張報告					79
「第 11 回 Bio 電頭セミナーに参加」					
		研究機構	上野照生		79
付録～研究機構 年間利用状況データ					80
A-VIII 平成 23 年度 新運営組織・予算					81
1. 運営組織					81
2. 予算					82

実験動物センター 報告

B-I	あいさつ・沿革・運営メンバー・会議	83
	あいさつ	実験動物センター長 朝日通雄 83
	実験動物センターの沿革	84
	平成 22 年度 実験動物センター関係のメンバー	85
	実験動物センター各委員会議事	86
B-II	事業報告	87
	入退館許可登録	87
	利用回数	88
	実験動物関連	89
	実験動物 飼育・管理	94
	運営費	93
	おもな出来事	94
B-III	平成 22 年度 動物実験による研究成果	95
	実験動物種毎 研究成果への寄与一覧	95
B-IV	動物実験に関する諸規程および参考資料	101
	大阪医科大学動物実験規程	101
	大阪医科大学動物実験委員会規程	107
	大阪医科大学実験動物センター規程	108
	大阪医科大学実験動物センター 運営委員会規則	109
	大阪医科大学実験動物センター 利用者会細則	110
	実験動物センター利用の手引き	111
	実験動物センター 利用手順のフローチャート	113
	動物実験計画書等 様式	114
B-V	図書・備品・名簿	119
	実験動物センター所蔵図書目録	119
	実験動物センター設備・備品リスト	122
	平成 23 年度 実験動物センター関係のメンバー	123

はじめに

大阪医科大学 研究機構

機構長 林 秀行

平成 22 年度大阪医科大学研究機構年報をお届けします。

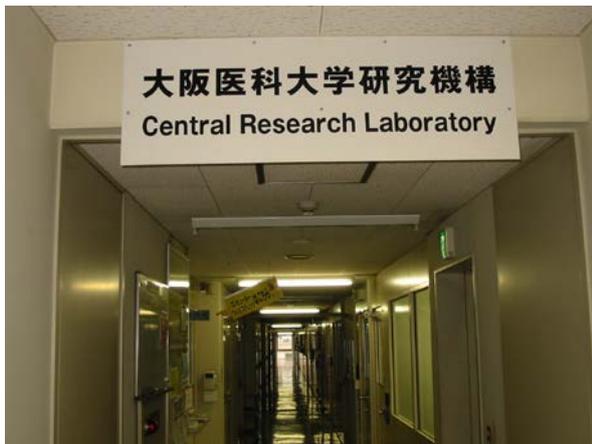
本年度の年報はほぼ従来の年報の構成を踏襲した構成となっていますが、より読みやすく、利用しやすくするための工夫が引き続きなされています。学内においては、初めて使う研究者にとっては手引きとなり、長年利用している研究者にとっては本学の研究の動向を知るための資料となり、一方学外に対しては本学の研究を発信していく重要な媒体となることが期待されます。さらに研究機構のあり方を全学的に考える上での基本資料としても活用されることを願っております。

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ることになりました。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の新たな発展が始まろうとしています。研究機構は今まで以上に、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。平成 23 年度以降、本年報も研究機構のこの新たな役割を反映するものとしてさらに充実していくことが期待されます。

なお、本年報は奥英弘准教授（眼科学）を中心として運営委員・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。



総合研究棟



総合研究棟 (3階)



研究機構 事務室

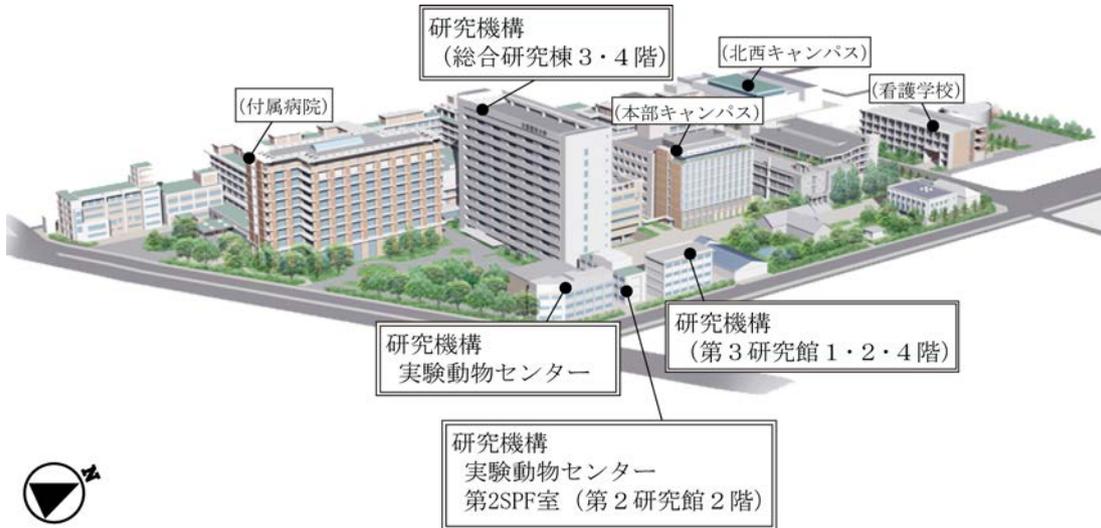
I. 研究機構の沿革

年月	おもな出来事	室長 センター長 機構長	副室長 副センター長 副機構長
昭和 35 年 4 月 昭和 43 年 3 月 昭和 45 年 4 月	中央研究室 開設 (旧研究室 4 階) 中央研究館に移転 (旧化研) 中央研究室規約・規定制定	木原卓三郎	— — —
昭和 46 年 4 月	室長就任	吉田泰久	—
昭和 48 年 4 月 昭和 49 年 7 月 昭和 62 年 4 月 平成元年 4 月	室長就任 ラジオアイソトープ (RI) 研究施設併設 副室長就任 RI 研究施設の拡張 (現 第 3 研究館 1 階部分) / 副室長就任	赤木弘昭	— — 吉田泰久/美濃 眞 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)	美濃 眞	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 平成 9 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) 副センター長就任	清水 章	島田眞久 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 平成 14 年 8 月	センター長・副センター長就任 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	佐野浩一	黒岩敏彦
平成 16 年 4 月 平成 17 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) バイオセーフティー実験室 (P3 実験室) 統合	佐野浩一	森 浩志/大槻勝紀
平成 17 年 6 月 7 月 9 月 平成 18 年 6 月 7 月 平成 19 年 7 月 平成 20 年 4 月 平成 21 年 3 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 研究機構 研究教授着任 研究機構 OMC 学術フロンティア研究奨励制度発足 研究機構 専門教授 (研究教授→専門教授) 着任 ハイテク・リサーチ・センター事業期間終了 医工連携プロジェクトへ発展	谷川允彦	吉田龍太郎/宮武伸一
平成 21 年 6 月 平成 22 年 3 月 4 月 9 月 10 月 平成 23 年 3 月	機構長・副機構長就任 研究機構 OMC 学術フロンティア研究奨励制度終了 研究機構シンポジウムは大学院統合講義へ移行 総合研究棟 3 階の 5 室が P1 実験室に承認される 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 研究機構が新年度より大学院組織へ移行するための準備と して研究機構規程、運営委員会規則の改正を行う。	林 秀行	岡田仁克/浮村 聡

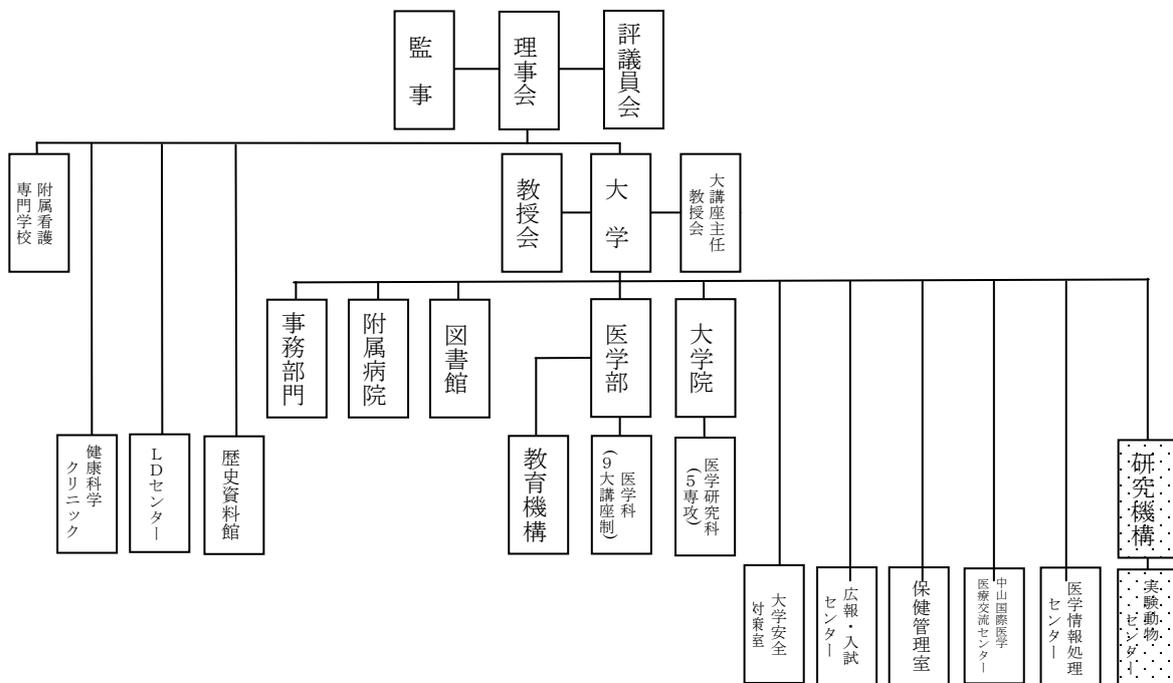
II. 場所および運営組織

1. 場所

本学における研究機構の配置を、下図に示す。研究機構は総合研究棟の3、4階および第3研究館に設置されている。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（35～51ページ）に示されている。



〈研究機構の場所〉



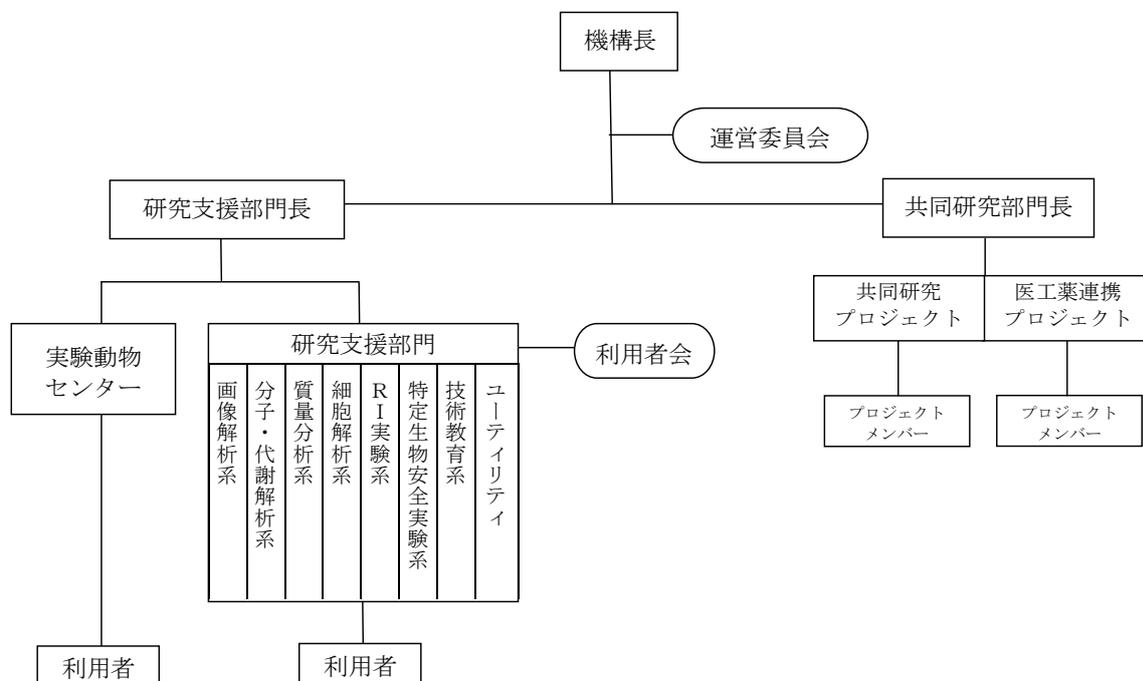
〈大阪医科大学における研究機構の位置づけ〉

2. 運営組織

①運営委員（平成22年度）

（平成23年3月末現在）

所属	職名	氏名	所属	職名	氏名
物理学	准教授	吉田秀司	内科学 I	講師(准)	武内 徹
化学・生体分子学	講師(准)	境 晶子	内科学 II	講師(准)	村野実之
生物学	講師	原田明子	内科学 III	講師	宗宮浩一
数学	専門教授	西村保一郎	精神神経科	助教	花岡忠人
解剖学	准教授	柴田雅朗	小児科	講師(准)	瀧谷公隆
(H23年1月より)	准教授	前村憲太朗	一般・消化器外科	助教	廣川文鋭
生理学	講師(准)	山路純子	胸部外科	准教授	根本慎太郎
生化学	講師	生城浩子	脳神経外科	講師	梶本宜永
薬理学	助教	中川孝俊	麻酔科	助教	森本賢治
病理学	助教	芥川 寛	整形外科	助教	三幡輝久
微生物学	助教	青木宏明	皮膚科	助教	中西伸夫
衛生学・公衆衛生学	准教授	清水宏泰	(H22年8月より)	助教(准)	藤原美智子
法医学	助教	田村明敬	泌尿器科	助教	稲元輝生
実験動物センター	講師	森本純司	眼科	講師(准)	小嶋祥太郎
研究機構	担当技師長	永井利昭	耳鼻咽喉科	助教	辻雄一郎
			(H22年8月より)	助教(准)	東野正明
			放射線科	講師	上杉康夫
			産婦人科	講師	寺井義人
			歯科口腔外科	助教	木村吉宏
			臨床検査医学	准教授	中西豊文
			形成外科	助教	三倉文子
			救急医療	診療准教授	西本泰久
			リハビリテーション医学	助教	羽森 貫



〈研究機構の組織〉

②スタッフ・執行責任者（平成 22 年度）

組織	職名	氏名	所属等
研究機構	機構長	林 秀行	(兼任：生化学教室 教授)
	副機構長（研究支援部門長）	岡田仁克	(兼任：病理学教室 専門教授)
	副機構長（共同研究部門長）	浮村 聡	(兼任：内科学総合診療科 専門教授)
	専門教授	吉田龍太郎	(専任)
	講師（准）	高淵雅廣	(専任：放射線管理責任者)
	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)
	事務員（アルバイト）	桑江真希子	(専任) 平成 22 年 9 月退職
	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)
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：実験動物センター 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	金井義男	(専任)
	業務員（委託）	芹沢昭宏	(専任)
	業務員（委託）	中村大陸	(専任) 平成 22 年 4 月退職
	業務員（委託）	村上英幸	(専任) 平成 22 年 5 月採用
研究支援部門 執行責任者	画像解析系	奥 英弘	(兼任：眼科学教室 准教授)
	質量分析系	中西豊文	(兼任：臨床検査医学教室 准教授)
	分子・代謝解析系	生城浩子	(兼任：生化学教室 講師)
	細胞解析系	渡邊房男	(兼任：化学・生体分子学教室 講師)
	RI 実験系	高淵雅廣	(専任)
	技術教育系	瀧谷公隆	(兼任：小児科学教室 講師(准))
	特定生物安全実験系	中野隆史	(兼任：微生物学教室 准教授)
	実験動物センター	森本純司	(専任)
共同研究部門 執行責任者	朝日プロジェクト	朝日通雄	(兼任：薬理学教室 教授)
	東プロジェクト	東 治人	(兼任：泌尿器科学教室 准教授)
	稲元プロジェクト	稲元輝生	(兼任：泌尿器科学教室 助教)
	臼田プロジェクト	臼田 寛	(兼任：衛生学・公衆衛生学教室 准教授)
	呉プロジェクト	呉 紅	(兼任：微生物学教室 講師(准))
	柴田プロジェクト	柴田雅朗	(兼任：解剖学教室 准教授)
	清水プロジェクト	清水宏泰	(兼任：衛生学・公衆衛生学教室 准教授)
	玉井プロジェクト	玉井 浩	(兼任：附属病院薬剤部 部長)
	中西プロジェクト	中西豊文	(兼任：臨床検査学教室 准教授)
	中野プロジェクト	中野隆史	(兼任：微生物学教室 准教授)
	中張プロジェクト	中張隆司	(兼任：生理学教室 准教授)
	根本プロジェクト	根本慎太郎	(兼任：胸部外科学教室 准教授)
	林プロジェクト	林 江美	(兼任：衛生学・公衆衛生学教室 助教)
	吉田（秀）プロジェクト	吉田秀司	(兼任：物理学教室 准教授)
	吉田（龍）プロジェクト	吉田龍太郎	(兼任：研究機構 専門教授)
	渡邊プロジェクト	渡邊房男	(兼任：化学・生体分子学教室 講師)
渡辺プロジェクト	渡辺美鈴	(兼任：衛生学・公衆衛生学教室 講師)	
医工薬連携プロジェクト	黒岩敏彦	(兼任：脳神経外科学教室 教授)	

Ⅲ. 平成 22 年度 事業報告

1. 事業計画と達成状況

	課題・事業計画	達成状況
組織	<p><大学院との統合に向けた準備></p> <p>大学院附属研究施設（仮称）の機器センター（仮称）、実験動物センター、研究推進センター（仮称）として再編するにあたっての規程整備・業務内容の検討等を行う。また、それに合わせて職員の資質の更なる向上を目指す。</p>	<p>平成 23 年度より研究機構が大学院組織へ移行するため、以下の準備を行い完了した。</p> <p>大学院規程が整備され、その中で研究機構は研究機器センター、実験動物センター、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づけられる。それぞれのセンターは基本的に現在の研究支援部門、実験動物センター、共同研究部門の業務を引き継ぐことになる。</p>
支援研究	<p><共同研究の構築></p> <p>学内における研究の発展のため、今年度も引き続き共同研究部門におけるプロジェクトを募集し、それらが円滑に遂行されるよう支援する。</p>	<p>地域共同研究に対する国からの補助が平成 22 年度分から大幅に縮小され、資金面でのメリットがなくなったが、学内共同研究の推進に大いに貢献したと考えられる。その点を評価し、平成 23 年度も共同研究プロジェクトを継続する。医工薬連携プロジェクトは大学院組織へ移行準備期間のため体制が整っておらず保留となった。</p>
設備機器	<p><研究方法の進化に対応した機器・設備の充実></p> <p>大学院における研究の推進に必要な機器・設備が何であるかを的確に見定め、限られた予算の中で、私立大学等研究設備整備費等補助金等を獲得しつつ、最善の整備を行っていく。</p>	<p>利用者会議を開き、執行会議と有機的に結びつけることにより、予算に応じた必要な機器・設備の選択とその整備を行うことができたと考えられる。この機器・設備の整備の方法は新年度にも踏襲して行く予定である。</p>
運営	<p><利便性・能率の向上></p> <p>1) IT の利用</p> <p>機器の予約をオンラインで行うなど、IT を用いた利便性の高い環境づくりを行う。</p> <p>2) 会議の合理化</p> <p>現在、利用者会議・執行会議・運営委員会として開かれている会議の体系を見直し、利用者の意見が十分に反映され、かつ効率の良い意思決定過程を構築する。</p> <p>3) 実験手技の共有</p> <p>利用者から要望・関心のある機器・手技についての説明会を開催する。</p>	<p>1) 分子代謝系について機器予約のオンライン化が完了し、稼働している。今後他の系についても予約のオンライン化を推進して行く予定である。</p> <p>2) 新しい大学院組織の中での研究機構規程では、会議を各センターの利用者会議と全体の運営委員会に集約し、日常的な運営の意思決定は利用者会議に委ね、運営委員会は長期的な展望や方向性について話し合い、方針を決定する組織として機能させることとなった。</p> <p>3) 機器・手技についての説明会を 8 件、講習会を 6 件、セミナーを 2 件行い、利用者個々の研究の推進に貢献したと考えられる。新年度も継続して行う。</p>
情報発信	<p><活動について報告する></p> <p>引き続き年度末に年報を刊行する。</p>	<p>5 月の発行を目指し、平成 22 年度の年報を作成中である。新年度も継続して行う。</p>

2. 新規導入機器一覧

納入年月日	機器名	型 (メーカー)	納入金額	設置室	区分
平成 22 年 9 月 17 日	フルオロ・イメージアナライザー	Typhoon FLA9000 (GE Healthcare Japan)	¥10,159,800	分子代謝解析系 2	私学補助金
平成 22 年 9 月 24 日	イメージング MS 解析システム	Autoflex III (BRUKER DALTONICS)	¥39,585,000	質量分析系	私学補助金
平成 22 年 12 月 9 日	ユニバーサルズーム顕微鏡	AZ100 System (Nikon)	¥1,995,000	質量分析系	機器備品費
平成 22 年 11 月 17 日	自動組織分散・破碎装置	GentleMACS Dissociator (Miltenyi Biotec)	¥926,100	ユーティリティ 2	機器備品費
平成 22 年 12 月 7 日	Milli-Q 水・純水製造装置	Milli-Q Integral3 (MILLIPORE)	¥1,727,460	分子代謝解析系 3	機器備品費
平成 23 年 3 月 18 日	水溶液セル (生体組織用)	ES-LC20 (日本電子(株))	¥315,000	分子代謝解析系 1	運営費

注：区分の私学補助金は、「次世代 3 次元タンパク質解析システム」(平成 22 年度私立大学・大学院等教育研究装置施設整備補助金「施設・装置」教育研究装置 1 個又は 1 組 4,000 万円以上)を示す。

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 22 年 5 月 8 日	日本臨床アレルギー学会 (京都)
	5 月 19 日～21 日	日本生理学会 (大阪)
	8 月 22 日～27 日	国際免疫学会 (神戸)
	平成 23 年 3 月 28 日～30 日	日本生理学会 (横浜) 東日本大震災のため中止、 紙面発表
高淵雅廣	平成 22 年 11 月 4 日～5 日	放射線管理研修会 平成 22 年度主任者部会年次大会 (京都)
上野照生	平成 22 年 11 月 2 日	ウルトラマイクロームワークショップ (工業材料) (日立ハイテク大阪)
	12 月 3 日	2010 JEOL 第 31 回 MS ユーザーズミーティング (メルパルク京都)
	平成 23 年 2 月 17 日	第 11 回 Bio 電顕セミナー (メルパルク大阪)
	3 月 19 日	近畿電顕技術情報交換会 第 30 回談話会 (大阪大学超高压電子顕微鏡センター)

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 22 年 10 月 15 日	人体の機能 2 講義：医学部医学科
	平成 22 年 4 月 6 日, 7 日, 9 日 9 月 27 日, 29 日 10 月 1 日, 25 日, 27 日, 29 日	PBL：医学部医学科
	平成 22 年 12 月 2 日, 3 日 12 月 1 日, 10 日	病原体・生体防御 I 講義：医学部医学科
	平成 22 年 4 月 8 日	病原体・生体防御 III 講義：医学部医学科
	平成 22 年 6 月 3 日, 7 日	免疫・アレルギー講義：医学部医学科
高淵雅廣	平成 22 年 6 月 17 日, 21 日, 24 日, 28 日, 7 月 1 日	生命科学入門(物理学)：医学部医学科

平成 22 年 12 月 8 日, 14 日, 15 日, 16 日, 21 日, 22 日 平成 23 年 1 月 11 日, 12 日, 18 日, 19 日, 25 日, 26 日	生命科学 I (物理学) : 医学部医学科
平成 22 年 5 月 31 日 6 月 2 日, 4 日 12 月 20 日, 22 日, 24 日	PBL : 医学部医学科
平成 22 年 4 月 23 日 ~ 6 月 25 日 9 月 3 日 ~ 12 月 5 日 平成 23 年 1 月 17 日 ~ 1 月 31 日 (隔週)	クリニカル・クラークシップ (放射線物理) : 医学部医学科

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 22 年 4 月 17 日	研究機構の概要	林 秀行	大学院医学研究科
	研究機構・研究支援部門の紹介	岡田仁克	大学院医学研究科
	画像解析系	岡田仁克	大学院医学研究科
	-電子顕微鏡-	岡田仁克	大学院医学研究科
	-光学顕微鏡・Microdissection-	神原清人	大学院医学研究科
	細胞解析系	渡邊房男	大学院医学研究科
	-培養系-	渡邊房男	大学院医学研究科
	-セルソーター-	山路純子	大学院医学研究科
	特定生物安全実験系	中野隆史	大学院医学研究科
	分子・代謝解析系	生城浩子	大学院医学研究科
	-質量分析-	境 晶子	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

機器使用説明会

開催年月日	内 容	担当者名	実施主体	
平成 22 年	7 月 1 日	照射用軟 X 線発生装置 M-150WE SOFTEX(株) 小泉竜太 東洋メディック(株) 近藤武行	研究機構	
	9 月 21 日 22 日	電子スピン共鳴装置 JES-FA200 日本電子データム(株) 森井正孝	研究機構	
	10 月 5 日	フルオロ・イメージアナライザー Typhoon FLA9000 平成 22 年度 私学補助金導入機器説明会	GE ヘルスケア・ジャパン(株) 川瀬正彦	研究機構
	10 月 7 日	イメージング MS 解析システム Autoflex III 平成 22 年度 私学補助金導入機器説明会	ブルカー・ダルトニクス(株) 志村信之	研究機構
	12 月 6 日	ICP 発光分析装置 iCAP6300 日立ハイテクフィールドイングス(株) 沖本宇正	研究機構	
	12 月 8 日	自動組織分散・破砕装置 gentle MACS Dissociator 平成 22 年度 機器備品費導入機器説明会	ミルテニーバイオテック(株) 荒木 基	研究機構
	12 月 9 日	ユニバーサルズーム顕微鏡 AZ100 システム 平成 22 年度 機器備品費導入機器説明会	ニコンインステック(株) 大野千尋	研究機構

	12月22日	電子スピン共鳴装置 JES-FA200 アタッチメントについて	日本電子データム(株) 皆川博一	研究機構
--	--------	------------------------------------	---------------------	------

講習会

開催年月日		内容	講師	実施主体
平成22年	5月14日 10月25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	研究機構
	5月18日	リアルタイム PCR 装置 MP 870	タカラバイオ(株) 西川聖子	研究機構
	5月19日	ハイコンテンツスクリーニングシステム Image Xpress micro	日本モレキュラーデバイス(株) 古山幸弘	研究機構
	5月13日 6月7日 7月6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	研究機構
	6月25日	生体分子間相互作用解析装置 Biacore2000	GE ヘルスケア・ジャパン(株) 吉川正人	研究機構
	7月13日	電子スピン共鳴装置の評価	日本電子(株) 中井由実	研究機構

研究会

開催年月日		内容	講師	実施主体
平成23年	2月5日	第7回分子形態情報研究会 座長 石坂信和 教授（内科学Ⅲ教室）		分子形態情報研究会 研究機構 バイエル薬品(株)
		研究報告 「間歇的低酸素曝露に伴う心室リモデリング に対する水素ガス有効性」	林 哲也 准教授 （内科学Ⅲ教室）	
		特別講演 「死んで花実が咲き細胞死・アポトーシス ーヒト子宮内膜を中心にー」	大槻勝紀 教授 （解剖学教室）	

発表会

開催年月日		内容	発表者	グループ
平成22年	3月7日	研究機構 第7回共同研究プロジェクト発表会	司会：浮村 聡 共同研究部門長	
		「脂肪組織由来幹細胞を用いた機能的な心筋細胞 分化誘導法の確立の集学的共同研究（脂肪細胞 の違いによる幹細胞分化能についての検討）」	伊井正明 講師 （薬理学教室）	朝日プロジェクト （共同研究プロジェクト）
		「細胞内外からの刺激による 泌尿器癌治療の試み」	稲元輝生 助教 （泌尿器科学教室）	稲元プロジェクト （共同研究プロジェクト）
		「蛋白質の核ー細胞質間輸送を介する 解糖系の調節機構の細胞生物学的研究」	渡邊房男 講師 （化学・生体分子 学教室）	渡邊プロジェクト （共同研究プロジェクト）

セミナー

開催年月日		内 容	担当者名	実施主体
平成 22 年	6 月 30 日	「フローサイトメトリーの基礎と アプリケーションの紹介」	ベックマン・コー ルター(株) 伊野礼子	研究機構 細胞解析 系・技術教育系
	11 月 17 日	「パーソナル次世代 ゲノムシーケンサーの新時代」	ロシュ・ダイアグノ スティックス(株) 武藤達也	研究機構 分子代謝 解析系・技術教育系

デモンストレーション

開催年月日		内 容	担当者名		実施主体
平成 22 年	7 月 14 日	マイクロチップ電気泳動装置 Multi NA	島津製作所(株)	森田直樹	研究機構
	7 月 26 日 27 日	極微量分光光度計 NanoDrop 2000	(株)スクラム	山下公一	研究機構
	9 月 15 日	フローサイトシステム Guava	日本ミリポア(株)	加川邦義	研究機構
	9 月 16 日 ～28 日	細胞計数分析装置 Coluter Counter Z1	ヤマト科学(株)	平井康弘	研究機構
平成 23 年	1 月 24 日 ～26 日	小動物用 3D マイクロ CT 装置 R_mCT2	リガク(株)	濱中 功	研究機構
	1 月 25 日	電子スピン共鳴装置アタッチメント 水溶液セル ES-LC20 生体組織用	日本電子(株)	中井由実	研究機構
	3 月 1 日 ～3 日	実験動物用光速 X 線 CT LCT-200	アロカ(株)	重田 博	研究機構

7. 会議・委員会・総会等の開催

■執行会議

第 1 回	平成 22 年 5 月 10 日 (月)	開催場所：研究機構会議室（総合研究棟 4 階）
第 2 回	平成 22 年 7 月 12 日 (月)	開催場所：研究機構会議室（総合研究棟 4 階）
第 3 回	平成 22 年 9 月 13 日 (月)	開催場所：学 I 講堂（講義実習棟 2 階）
第 4 回	平成 22 年 11 月 8 日 (月)	開催場所：研究機構会議室（総合研究棟 4 階）
第 5 回	平成 23 年 1 月 17 日 (月)	開催場所：研究機構会議室（総合研究棟 4 階）
臨 時	平成 23 年 2 月 15 日 (火)	開催場所：大学院講義室（歴史資料館 3 階）
第 6 回	平成 23 年 3 月 24 日 (月)	開催場所：研究機構会議室（総合研究棟 4 階）

■運営委員会

第 1 回	平成 22 年 5 月 17 日 (月)	開催場所：大学院講義室（歴史資料館 3 階）
第 2 回	平成 22 年 9 月 27 日 (月)	開催場所：大学院講義室（歴史資料館 3 階）
臨 時	平成 22 年 12 月 24 日 (月)	開催場所：学 I 講堂（講義実習棟 2 階）
臨 時	平成 23 年 1 月 7 日 (月)	開催場所：大学院講義室（歴史資料館 3 階）
臨 時	平成 23 年 2 月 15 日 (火)	開催場所：大学院講義室（歴史資料館 3 階）

■利用者総会(各系合同利用者会議)

第 1 回	平成 22 年 9 月 13 日 (月)	開催場所：学 I 講堂（講義実習棟 2 階）
-------	----------------------	------------------------

8. 予算執行状況

(単位：円)

項目	予算額	執行額
OMC 学術フロンティア奨励金	5,000,000	0
医工薬連携プロジェクト	3,000,000	0
研究支援部門運営費	7,947,000	7,837,275
研究機器修理費	5,500,000	5,609,725
保守契約費	3,255,000	3,157,350
機器備品費	5,000,000	4,937,000
合計	29,702,000	21,541,350

IV. 平成 22 年度 事業成果 ① (研究支援部門)

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、35 ページから 51 ページを参照)

研究業績 (欧文原著論文)

63 編 期間：平成 22 年 1 月 1 日～平成 22 年 12 月 31 日

研究費導入寄与総額および件数

127,899,320 円 (64 件) 期間：平成 22 年 4 月 1 日～平成 23 年 3 月 31 日

1. 研究成果への寄与一覧 (平成 22 年 1 月 1 日～平成 22 年 12 月 31 日) (著者アルファベット順)

(1) A. Dibas, H. Oku, M. Fukuhara, T. Kurimoto, T. Ikeda, R. V. Patil, N. A. Sharif and T. Yorio

【title】 Changes in ocular aquaporin expression following optic nerve crush

【掲載雑誌】 *Mol Vis*, 2010 ;16:330-40

【P M I D】 20216911

(使用設備： U4-c,M20-b,ラット)

(共同： University of North Texas Health Science Center)

(2) A. Harada

【title】 Changes in Ca^{2+} metabolism in Arabidopsis guard cells in response to blue light

【掲載雑誌】 *Plant Signal Behav*, 2010 ;5(4) :397-400

【P M I D】 20061801

(使用設備： M33-a)

(共同： 学内)

(3) A. Hokyo, T. Kanazawa, H. Uenishi, A. Tsutsumi, S. Kawashige, H. Kikuyama, S. J. Glatt, J. Koh, Y. Nishimoto, H. Matsumura, N. Motomura and H. Yoneda

【title】 Habituation in prepulse inhibition is affected by a polymorphism on the NMDA receptor 2B subunit gene (GRIN2B)

【掲載雑誌】 *Psychiatr Genet*, 2010 ;20(5) :191-8

【P M I D】 20421849

(使用設備： M18-b)

(4) A. Iimori, Y. Kanzaki, S. Ito, T. Kotani, S. Hirano-Kuwata, M. Daimon, T. Katsumata, H. Akagi, T. Komori, F. Terasaki, N. Ishizaka, A. Ukimura

【title】 Rapidly progressing aneurysm of infected thoracic aorta with pseudoaneurysm formation.

【掲載雑誌】 *Internal Medicine*, 2010 ;49(22) :2461-5

(使用設備 : U1,U2)

- (5) **A. Nishimura, K. Sakuma, C. Shimamoto, S. Ito, T. Nakano, E. Daikoku, M. Ohmichi, T. Ushiroyama, M. Ueki, H. Kuwabara, H. Mori and T. Nakahari**

【title】 Ciliary beat frequency controlled by oestradiol and progesterone during ovarian cycle in guinea-pig Fallopian tube

【掲載雑誌】 *Exp Physiol*, 2010 ;95(7) :819-28

【P M I D】 20360425

(使用設備 : i6,i11-a,Guinea pig)

(共同 : 学内)

- (6) **A. Ukimura, T. Izumi, A. Matsumori**

【title】 A national survey on myocarditis associated with the 2009 influenza A (H1N1) pandemic in Japan

【掲載雑誌】 *Circulation Journal*, 2010 ;74(10) :2193-9

(使用設備 : U1,U2,マウス)

- (7) **C. Yamashita, T. Hayashi, T. Mori, C. Matsumoto, K. Kitada, M. Miyamura, K. Sohmiya, A. Ukimura, Y. Okada, T. Yoshioka, Y. Kitaura and Y. Matsumura**

【title】 Efficacy of olmesartan and nifedipine on recurrent hypoxia-induced left ventricular remodeling in diabetic mice

【掲載雑誌】 *Life Sci*, 2010 ;86(9-10) :322-30

【P M I D】 20060397

(使用設備 : i1-a,i5-c,i4-d,U1,U10,マウス)

(共同 : 学内、大阪薬科大学)

- (8) **D. Fujita, A. Tanabe, T. Sekijima, H. Soen, K. Narahara, Y. Yamashita, Y. Terai, H. Kamegai and M. Ohmichi**

【title】 Role of extracellular signal-regulated kinase and AKT cascades in regulating hypoxia-induced angiogenic factors produced by a trophoblast-derived cell line

【掲載雑誌】 *J Endocrinol*, 2010 ;206(1) :131-40

【P M I D】 20371567

(使用設備 : i5,M4-a,M33-b,B1,B2,B3,U12)

(共同 : 学内)

- (9) **D. Yamamoto, S. Takai, I. Hirahara and E. Kusano**

【title】 Captopril directly inhibits matrix metalloproteinase-2 activity in continuous ambulatory peritoneal dialysis therapy

【掲載雑誌】 *Clin Chim Acta*, 2010 ;411(9-10) :762-4

【P M I D】20184869

(使用設備：U10)

(共同：学内)

(10) **E. Umegaki, Y. Yoda, S. Tokioka, M. Murano and K. Higuchi**

【title】Protective effect of roxatidine against indomethacin-induced small intestinal mucosal injury in rats

【掲載雑誌】*J Gastroenterol Hepatol*, 2010 ;25 Suppl 1 :S35-40

【P M I D】20586863

(使用設備：M22,ラット)

(11) **F. Watanabe and E. Furuya**

【title】Quantitative image analysis reveals that phosphorylation of liver-type isozyme of fructose-6-phosphate 2-kinase/fructose-2,6-bisphosphatase does not affect nuclear translocation of glucokinase in rat primary hepatocytes

【掲載雑誌】*J Biochem*, 2010 ;148(6) :713-9

【P M I D】20843823

(使用設備：C3,i3-b,i5-c,ラット)

(12) **H. Azuma, T. Inamoto, K. Takahara, N. Ibuki, K. Koyama, S. Utimoto, Y. Fujisue, H. Uehara, K. Komura, H. Nomi, T. Ubai and Y. Katsuoka**

【title】Combination therapy with VP16 and ethinylestradiol for hormone-refractory prostate cancer: good response with tolerability

【掲載雑誌】*Anticancer Res*, 2010 ;30(9) :3737-45

【P M I D】20944163

(使用設備：U1,U2,U3,U9,U10)

(13) **H. Azuma, T. Inamoto, N. Ibuki, T. Ubai, Y. Kotake, K. Takahara, S. Kiyama, H. Nomi, H. Uehara, K. Komura, K. Yamamoto, Y. Narumi and Y. Katsuoka**

【title】Novel bladder preservation therapy for locally invasive bladder cancer: combined therapy using balloon-occluded arterial infusion of anticancer agent and hemodialysis with concurrent radiation

【掲載雑誌】*Int J Oncol*, 2010 ;37(4) :773-85

【P M I D】20811698

(使用設備：i1-a,U1,U2,U3,U9,U10,M33-b)

(14) **H. Azuma, Y. Isaka, H. Nomi, T. Inamoto, X. K. Li, T. Hounig, Y. Takabatake, N. Ichimaru, N. Ibuki, K. Matsumoto, T. Ubai, Y. Katsuoka and S. Takahara**

【title】 Induction of donor-specific tolerance using superagonistic CD28 antibody in rat renal allografts: regulatory T-cell expansion before engraftment may be important

【掲載雑誌】 *Transplantation*, 2010 ;90(12) :1328-35

【P M I D】 21085062

(使用設備 : i1-a,i8-a,C1-a,C4-a,U1,U2,U3,U9,U10,ラット)

(15) H. Yoshida, C. Hirono, C. Shimamoto, E. Daikoku, T. Kubota, M. Sugita, Y. Shiba and T. Nakahari

【title】 Membrane potential modulation of ionomycin-stimulated Ca(2+) entry via Ca (2+)/H (+) exchange and SOC in rat submandibular acinar cells

【掲載雑誌】 *J Physiol Sci*, 2010 ;60(5) :363-71

【P M I D】 20560052

(使用設備 : i6,i11-a,rat)

(16) H. Yoshida, C. Shimamoto, S. Ito, E. Daikoku and T. Nakahari

【title】 HCO₃⁻ (-) -dependent transient acidification induced by ionomycin in rat submandibular acinar cells

【掲載雑誌】 *J Physiol Sci*, 2010 ;60(4) :273-82

【P M I D】 20495897

(使用設備 : i6,i11-a,rat)

(17) K. Adachi, S. Furuike, M. D. Hossain, H. Itoh, k. J. Kinosita, Y. Onoue and R. Shimo-Kon

【title】 Chemo-mechanical coupling in the rotary molecular motor F₁-ATPase

【掲載雑誌】 *Springer Series in Chemical Physics*, 2010 ;96 :271-285

(使用設備 : M1-b,U4-a)

(共同 : 早稲田大学)

(18) K. Kakimoto, S. Takai, M. Murano, K. Ishida, Y. Yoda, T. Inoue, D. Jin, E. Umegaki and K. Higuchi

【title】 Significance of chymase-dependent matrix metalloproteinase-9 activation on indomethacin-induced small intestinal damages in rats

【掲載雑誌】 *J Pharmacol Exp Ther*, 2010 ;332(2) :684-9

【P M I D】 19996300

(使用設備 : i4-a,i4-d,ラット)

(共同 : 学内)

(19) K. Kanbara, K. Okamoto, S. Nomura, T. Kaneko, M. Watanabe and Y. Otsuki

【title】 The cellular expression of GABA(A) receptor alpha1 subunit during spermatogenesis in the mouse testis

【掲載雑誌】 *Histol Histopathol*, 2010 ;25(10) :1229-38

【P M I D】 20712007

(使用設備 : i3-a,i3-b,i5-c,M33-a,M33-b,M22,マウス)

(共同 : 学内)

- (20) **K. Kimura, A. Wada, M. Ueta, A. Ogata, S. Tanaka, A. Sakai, H. Yoshida, H. Fushitani, A. Miyamoto, M. Fukushima, T. Uchiumi and N. Tanigawa**

【title】 Comparative proteomic analysis of the ribosomes in 5-fluorouracil resistance of a human colon cancer cell line using the radical-free and highly reducing method of two-dimensional polyacrylamide gel electrophoresis

【掲載雑誌】 *Int J Oncol*, 2010 ;37(5) :1271-8

【P M I D】 20878074

(使用設備 : ms1,M22,C1-a,U4-c)

(共同 : 学内)

- (21) **K. Komeda, S. Takai, D. Jin, K. Tashiro, M. Hayashi, N. Tanigawa and M. Miyazaki**

【title】 Chymase inhibition attenuates tetrachloride-induced liver fibrosis in hamsters

【掲載雑誌】 *Hepatol Res*, 2010 ;40(8) :832-40

【P M I D】 20626468

(使用設備 : i4-d,ハムスター)

(共同 : 学内)

- (22) **K. Komura, T. Inamoto, M. Tsuji, N. Ibuki, K. Koyama, T. Ubai, H. Azuma and Y. Katsuoka**

【title】 Basal cell carcinoma of the prostate: unusual subtype of prostatic carcinoma

【掲載雑誌】 *Int J Clin Oncol*, 2010 ;15(6) :594-600

【P M I D】 20422244

(使用設備 : M4-d,M12)

- (23) **K. Ohnishi, K. Usuda, H. Shimizu, E. Tanida, S. Suzuki and K. Kono**

【title】 Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectroscopy Method for Precise Determination of Trace Europium in Biological Fluid: A Technical Note

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2010 ;56(1) :29-33

(使用設備 : M8-b)

(共同 : 学内)

- (24) **K. Ohno, A. Yokota, S. Hirofuji, K. Kanbara, H. Ohtsuka and M. Kinoshita**

【title】 Altered expression of sodium channel distribution in the dorsal root ganglion after gradual elongation of rat sciatic nerves

【掲載雑誌】 *J Orthop Res*, 2010 ;28(4) :481-6

【P M I D】19877286

(使用設備： i1-a,i10-a,M16,M18-a,U10,ラット)

(共同：学内)

- (25) K. Tamai, N. Tanaka, T. Nakano, E. Kakazu, Y. Kondo, J. Inoue, M. Shiina, K. Fukushima, T. Hoshino, K. Sano, Y. Ueno, T. Shimosegawa and K. Sugamura

【title】 Exosome secretion of dendritic cells is regulated by Hrs, an ESCRT-0 protein

【掲載雑誌】 *Biochem Biophys Res Commun*, 2010 ;399(3) :384-90

【P M I D】20673754

(使用設備： i1-a,i9-d,i9-g,)

(共同：東北大学)

- (26) K. Tashiro, S. Takai, D. Jin, H. Yamamoto, K. Komeda, M. Hayashi, K. Tanaka, N. Tanigawa and M. Miyazaki

【title】 Chymase inhibitor prevents the nonalcoholic steatohepatitis in hamsters fed a methionine- and choline-deficient diet

【掲載雑誌】 *Hepato Res*, 2010 ;40(5) :514-23

【P M I D】20374300

(使用設備： i4-d,ハムスター)

(共同：学内)

- (27) M. A. Shibata, J. Ambati, E. Shibata, R. J. Albuquerque, J. Morimoto, Y. Ito and Y. Otsuki

【title】 The endogenous soluble VEGF receptor-2 isoform suppresses lymph node metastasis in a mouse immunocompetent mammary cancer model

【掲載雑誌】 *BMC Med*, 2010 ;8:69

【P M I D】21047425

(使用設備： M4-a,M4-b,M4-d,M18-b,M18-c,M22,M28-a,M28-b,M33-b,U1,U9,B11,マウス)

(共同：ケンタッキー大学)

- (28) M. A. Shibata, J. Morimoto, E. Shibata, H. Kurose, K. Akamatsu, Z. L. Li, M. Kusakabe, M. Ohmichi and Y. Otsuki

【title】 Raloxifene inhibits tumor growth and lymph node metastasis in a xenograft model of metastatic mammary cancer

【掲載雑誌】 *BMC Cancer*, 2010 ;10:566

【P M I D】20958960

(使用設備： M4-a,M4-b,M4-d,M18-b,M18-c,M22,M33-b,U1,U9,B11,マウス)

(共同：学外 東京大学大学院、京都大学大学院)

- (29) M. D. Hossain, S. Furuike, Y. Onoue, K. Adachi, M. Yoshida and K. Kinoshita, Jr.

【title】 Stimulation of F₁-ATPase activity by sodium dodecyl sulfate

【掲載雑誌】 *Biochim Biophys Acta*, 2010 ;1797(4) :435-42

【P M I D】 20044971

(使用設備 : M1-b,U4-a)

(共同 : 早稲田大学)

(30) **M. Fukami, T. Nagai, H. Mochizuki, K. Muroya, G. Yamada, K. Takitani and T. Ogata**

【title】 Anorectal and urinary anomalies and aberrant retinoic acid metabolism in cytochrome P450 oxidoreductase deficiency

【掲載雑誌】 *Mol Genet Metab*, 2010 ;100(3) :269-73

【P M I D】 20409737

(使用設備 : U10)

(共同 : 成育医療研究センター)

(31) **M. Miyamura, O. Schnell, C. Yamashita, T. Yoshioka, C. Matsumoto, T. Mori, A. Ukimura, Y. Kitaura, Y. Matsumura, N. Ishizaka and T. Hayashi**

【title】 Effects of acarbose on the acceleration of postprandial hyperglycemia-induced pathological changes induced by intermittent hypoxia in lean mice

【掲載雑誌】 *Journal of Pharmacological Sciences*, 2010 ;114(1) :32-40

【P M I D】 20703014

(使用設備 : i1-a,i5-c,i4-d,U1,U10,マウス)

(共同 : 大阪薬科大学)

(32) **N. Inoue, S. Takai, D. Jin, K. Okumura, N. Okamura, M. Kajiura, S. Yoshikawa, N. Kawamura, H. Tamai and M. Miyazaki**

【title】 Effect of angiotensin-converting enzyme inhibitor on matrix metalloproteinase-9 activity in patients with Kawasaki disease

【掲載雑誌】 *Clin Chim Acta*, 2010 ;411(3-4) :267-9

【P M I D】 19945447

(使用設備 : U10,i4-d,その他)

(共同 : 学内)

(33) **R. Kato, M. Nishide, C. Kozu, A. Iwamoto, K. Urashima, K. Suzuki, Y. Ijiri, T. Hayashi and K. Tanaka**

【title】 Is cyclosporine A transport inhibited by pravastatin via multidrug resistant protein 2?

【掲載雑誌】 *Eur J Clin Pharmacol*, 2010 ;66(2) :153-8

【P M I D】 19823813

(使用設備 : U1)

(共同 : 学内、大阪薬科大学)

(34) **R. Omi, S. Kurokawa, H. Mihara, H. Hayashi, M. Goto, I. Miyahara, T. Kurihara, K. Hirotsu and N. Esaki**

【title】 Reaction mechanism and molecular basis for selenium/sulfur discrimination of selenocysteine lyase

【掲載雑誌】 *J Biol Chem*, 2010 ;285(16) :12133-9

【P M I D】 20164179

(使用設備 : M11,M17-c,M28-c,U4-b)

(共同 : 京都大学、理化学研究所、大阪市立大学)

(35) **R. Yoshida**

【title】 Mechanisms of IgE antibody production in mice: clarifying reason why allergic diseases are often combined

【掲載雑誌】 *Alerugi*, 2010 ;59(12) :1619-24

【P M I D】 21212727

(使用設備 : i4-b,M4-c,M29,C1-a,U6,マウス)

(共同 : 学内、大阪薬科大学)

(36) **S. Hamada, H. Azuma, T. Inamoto and Y. Katsuoka**

【title】 Clinical evaluation of minimum-incision endoscopic radical prostatectomy in initial 50 patients

【掲載雑誌】 *Asian J Surg*, 2010 ;33(4) :181-7

【P M I D】 21377104

(使用設備 : M4-d)

(37) **S. Inamoto, T. Yoshioka, C. Yamashita, M. Miyamura, T. Mori, A. Ukimura, C. Matsumoto, Y. Matsumura, Y. Kitaura and T. Hayashi**

【title】 Pitavastatin reduces oxidative stress and attenuates intermittent hypoxia-induced left ventricular remodeling in lean mice

【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2010 ;33(6) :579-86

【P M I D】 20300107

(使用設備 : i1-a,i5-c,i4-d,U1, U2,U10,マウス)

(共同 : 大阪薬科大学)

(38) **S. Ishii, T. Yano, A. Ebihara, A. Okamoto, M. Manzoku and H. Hayashi**

【title】 Crystal structure of the peptidase domain of *Streptococcus* ComA, a bifunctional ATP-binding cassette transporter involved in the quorum-sensing pathway

【掲載雑誌】 *J Biol Chem*, 2010 ;285(14) :10777-85

【P M I D】 20100826

(使用設備： M17-c,M28-c,U4-b,U-10)

(共同：理化学研究所、岐阜大学、東海大学)

(39) **S. Ito and D. Yamamoto**

【title】 Mechanism for the color change in bromocresol purple bound to human serum albumin

【掲載雑誌】 *Clin Chim Acta*, 2010 ;411(3-4) :294-5

【P M I D】 19932090

(使用設備： M5-a)

(共同：学内)

(40) **S. Ito and D. Yamamoto**

【title】 Identification of two bromocresol purple binding sites on human serum albumin

【掲載雑誌】 *Clin Chim Acta*, 2010 ;411(19-20) :1536-8

【P M I D】 20570667

(使用設備： M5-a)

(共同：学内)

(41) **S. Ito, T. Nakahari and D. Yamamoto**

【title】 Relationship between impaired glycation and the N-terminal structure of the Hb Görwhil
[beta5(A2)Pro-->Ala] variant

【掲載雑誌】 *Hemoglobin*, 2010 ;34(2) :151-6

【P M I D】 20353350

(使用設備： ms3,M13-b)

(共同：学内)

(42) **S. Moriwaki**

【title】 Ten Years of Clinical and Laboratory Work on Xeroderma Pigmentosum

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2010 ;56 :1-7

(使用設備： M17-c,R7,M22,M4-b,U9,U5-a,U1)

(共同：学内)

(43) **S. Oyamada, C. Bianchi, S. Takai, M. P. Robich, R. T. Clements, L. Chu and F. W. Sellke**

【title】 Impact of acute myocardial ischemia reperfusion on the tissue and blood-borne
renin-angiotensin system

【掲載雑誌】 *Basic Res Cardiol*, 2010 ;105(4) :513-22

【P M I D】 20340028

(使用設備： M4-a)

(共同：Brown University)

(44) **S. Suzuki, K. Usuda, H. Shimizu, K. Ohnishi and K. Kono**

【title】 Urinary Uroporphyrin and Coproporphyrin Monitoring for the Assessment of Future Cancer Risk in Porphyria

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2010 ;56(1) :23-28

(使用設備 : M8-b)

(共同 : 学内)

(45) **S. T. Tharakan, T. Inamoto, B. Sung, B. B. Aggarwal and A. M. Kamat**

【title】 Curcumin potentiates the antitumor effects of gemcitabine in an orthotopic model of human bladder cancer through suppression of proliferative and angiogenic biomarkers

【掲載雑誌】 *Biochem Pharmacol*, 2010 ;79(2) :218-28

【P M I D】 19682434

(使用設備 : i3-a,M12)

(46) **S. Takai, D. Jin and M. Miyazaki**

【title】 Chymase as an important target for preventing complications of metabolic syndrome

【掲載雑誌】 *Curr Med Chem*, 2010 ;17(28) :3223-9

【P M I D】 20666722

(使用設備 : i4-a,i4-d,M4-a,M18-b,ハムスター)

(共同 : 学内)

(47) **S. Takai, D. Jin and M. Miyazaki**

【title】 New approaches to blockade of the renin-angiotensin-aldosterone system: chymase as an important target to prevent organ damage

【掲載雑誌】 *J Pharmacol Sci*, 2010 ;113(4) :301-9

【P M I D】 20675958

(使用設備 : i4-a,i4-d,M4-a,M18-b,イヌ)

(共同 : 学内)

(48) **S. Takai, D. Jin, H. Sakonjo and M. Miyazaki**

【title】 Combination therapy with irbesartan and efonidipine for attenuation of proteinuria in Dahl salt-sensitive rats

【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2010 ;33(9) :953-9

【P M I D】 20520612

(使用設備 : M18-b,i4-d,ラット)

(共同 : 学内)

(49) **S. Tsunetoh, Y. Terai, H. Sasaki, A. Tanabe, Y. Tanaka, T. Sekijima, S. Fujioka, H. Kawaguchi, M. Kanemura,**

Y. Yamashita and M. Ohmichi

【title】 Topotecan as a molecular targeting agent which blocks the Akt and VEGF cascade in platinum-resistant ovarian cancers

【掲載雑誌】 *Cancer Biol Ther*, 2010 ;10(11) :1137-46

【P M I D】 20935474

(使用設備 : i5,M4-a,M33-b,B1,B2,B3,マウス)

(共同 : 学内)

(50) **S. Yokoe, M. Asahi, T. Takeda, K. Otsu, N. Taniguchi, E. Miyoshi and K. Suzuki**

【title】 Inhibition of phospholamban phosphorylation by O-GlcNAcylation: implications for diabetic cardiomyopathy

【掲載雑誌】 *Glycobiology*, 2010 ;20(10) :1217-26

【P M I D】 20484118

(使用設備 : i7,ラット)

(51) **T. Fujimoto, Y. Ariyoshi, M. Shimahara and Y. Shibayama**

【title】 Bone reaction around pure titanium implants in rats fed low-calcium diet

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2010 ;56(2) :73-82

(使用設備 : U1,i4-d,ラット)

(52) **T. Hayashi, S. Takai and C. Yamashita**

【title】 Impact of the renin-angiotensin-aldosterone-system on cardiovascular and renal complications in diabetes mellitus

【掲載雑誌】 *Current Vascular Pharmacology*, 2010 ;8(2) :189-197

【P M I D】 19485896

(使用設備 : i1-a,i4-d,U1,マウス、ラット、ハムスター)

(共同 : 学内、大阪薬科大学)

(53) **T. Kato, H. Yoshida, T. Miyata, Y. Maki, A. Wada and K. Namba**

【title】 Structure of the 100S ribosome in the hibernation stage revealed by electron cryomicroscopy

【掲載雑誌】 *Structure*, 2010 ;18(6) :719-24

【P M I D】 20541509

(使用設備 : U3,U4-a,U5-a,M22,M17-c,M33-b,U4-b)

(共同 : 大阪大学)

(54) **T. Nakanishi, M. Yoshioka, K. Moriuchi, D. Yamamoto, M. Tsuji and T. Takubo**

【title】 S-sulfonation of transthyretin is an important trigger step in the formation of

transthyretin-related amyloid fibril

【掲載雑誌】 *Biochim Biophys Acta*, 2010 ;1804(7) :1449-56

【P M I D】 20388560

(使用設備 : ms1,ms3,M4-c)

(55) **T. Sato, H. Oku, K. Tsuruma, K. Katsumura, M. Shimazawa, H. Hara, T. Sugiyama and T. Ikeda**

【title】 Effect of hypoxia on susceptibility of RGC-5 cells to nitric oxide

【掲載雑誌】 *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2010 ;51(5) :2575-86

【P M I D】 19959646

(使用設備 : i3-b,i5-c,M4-a,M4-b,M4-c,C1-a,C4-a,C4-b,C4-c,C7-a)

(共同 : 岐阜薬科大学)

(56) **T. Shimizu, J. Tashiro-Yamaji, M. Hayashi, Y. Inoue, M. Ibata, T. Kubota, N. Tanigawa and R. Yoshida**

【title】 HLA-B62 as a possible ligand for the human homologue of mouse macrophage MHC receptor 2 (MMR2) on monocytes

【掲載雑誌】 *Gene*, 2010 ;454(1-2) :31-8

【P M I D】 20123006

(使用設備 : i3-a,i3-b,i4-b,i5-c,i5-d,M17-a,M17-c,M18-b,M20-b,M21,M22,M31,M32,C1-a,C4-a,C4-b,C6,U4-b
U6,R1-a,R1-d,R2-a,R2-c,R4,R5,R6,マウス)

(共同 : 学内)

(57) **T. Sugiyama, H. Oku, M. Shibata, M. Fukuhara, H. Yoshida and T. Ikeda**

【title】 Involvement of P2X₇ receptors in the hypoxia-induced death of rat retinal neurons

【掲載雑誌】 *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2010 ;51(6) :3236-43

【P M I D】 20071682

(使用設備 : i5-c,i6,C4-a,C4-b,C4-c,i5-c,C7-a,ラット)

(共同 : 学内)

(58) **T. Yamada, K. Suzuki, K. Iguchi, Y. Kanada, R. Kato, Y. Ijiri, M. Nishihara, S. Murakami, T. Hayashi, H. Tamai and K. Tanaka**

【title】 Interference between eplerenone and digoxin in fluorescence polarization immunoassay, microparticle enzyme immunoassay, and affinity column-mediated immunoassay

【掲載雑誌】 *Ther Drug Monit*, 2010 ;32(6) :774-7

【P M I D】 20625353

(使用設備 : U1)

(共同 : 学内、大阪薬科大学)

(59) **T. Yamamoto, M. Shimahara, T. Yamaga, Y. Shimahara, Y. Ariyoshi, Y. Kimura, H. Shimizu, K. Usuda, T. Dote**

and K. Kono

【title】Pilot Study of Osteoporosis Screening Using Functional Tooth Evaluation Score Obtained from Oral Cavity Examination

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2010 ;56(1) :17-22

(使用設備 : M8-b)

(共同 : 学内)

(60) **Y. Kimura, M. Shimahara, Y. Ito, Y. Ariyoshi, T. Shimahara, S. Kawabata, S.-I. Miyatake, S. Kasaoka and K. Ono**

【title】 Delivery of Sodium Borocaptate (BSH) to Oral Cancer by Transferrin-PEG-Liposome, for Boron Neutron Capture Therapy.

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2010 ;56(2) :65-72

(使用設備 : M8-b,M30,M32,C7-b,C8,マウス)

(61) **Y. Sawabe, C. Shimamoto, A. Sakai, H. Kuwabara, A. H. Saad, T. Nakano, K. Takitani, H. Tamai, H. Mori, Y. Marunaka and T. Nakahari**

【title】 Peroxisome proliferation activation receptor alpha modulation of Ca²⁺ -regulated exocytosis via arachidonic acid in guinea-pig antral mucous cells

【掲載雑誌】 *Exp Physiol*, 2010 ;95(8) :858-68

【P M I D】 20472647

(使用設備 : i6,i11-a,Guinea pig)

(共同 : 京都府立医大、学内)

(62) **Y. Takahashi, Y. Endo, Y. Sugiyama, S. Inoue, M. Iijima, Y. Tomita, S. Kuru, M. Takigawa and S. Moriwaki**

【title】 XPA gene mutations resulting in subtle truncation of protein in xeroderma pigmentosum group A patients with mild skin symptoms

【掲載雑誌】 *J Invest Dermatol*, 2010 ;130(10) :2481-8

【P M I D】 20574439

(使用設備 : M17-c,R7,M22,M4-b,U9,U5-a,U1)

(共同 : (株) カネボウ)

(63) **Y. Yoda, K. Amagase, S. Kato, S. Tokioka, M. Murano, K. Kakimoto, H. Nishio, E. Umegaki, K. Takeuchi and K. Higuchi**

【title】 Prevention by lansoprazole, a proton pump inhibitor, of indomethacin -induced small intestinal ulceration in rats through induction of heme oxygenase-1

【掲載雑誌】 *J Physiol Pharmacol*, 2010 ;61(3) :287-94

【P M I D】 20610858

(使用設備 : M22,ラット)

(共同 : 京都薬科大学)

2. 外部研究資金導入への寄与一覧（平成22年4月1日～平成23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 心筋カルシウム制御タンパク質及びイオンチャネルにおける糖鎖機能の解明
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 1,900,000 円
使用設備及び機器 i3-b,i7,i5-c,
実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (2) 代表者名 東治人
研究課題名 Treg バンク (CD28SA+肝細胞共培養) 免疫寛容+MF1 導入：移植腎永久生着
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (B)
研究費額 2,600,000 円
使用設備及び機器 i1-a,i8-a,C1-a,C4-a,U1,U2,U3,U9,U10
実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (3) 代表者名 東治人
研究課題名 癌細胞選択的破壊による革新的浸潤癌膀胱温存治療「硼素膀胱局所動注中性子捕捉療法」
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 1,400,000 円
使用設備及び機器 i1-a,U1,U2,U3,U9,U10
- (4) 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,M28a,M28b,M28c,U4-c,U10,R1-a,R1-d,R2-c,R4,R6
- (5) 代表者名 池田恒彦
研究課題名 糖尿病網膜症の硝子体中コラーゲンに対する自己免疫反応と病態との関連
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-c,M4-a,M4-b,M4-c,C1-a,C4-a,C4-b,C4-c,C7-a,U4-c,M20-b
- (6) 代表者名 伊藤雄一
研究課題名 頭頸部癌へのBNCTにトランスフェリン結合型硼素化合物運搬体を応用した基礎研究
研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
研究費額 1,500,000 円
使用設備及び機器 C4-a,C4-b,C4-c,M8-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 伊藤裕子
研究課題名 分泌型CEACAM-1はマウス移植乳癌の血管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 1,000,000 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
- (8) 代表者名 井上彰子
研究課題名 難治性急性前骨髄性白血病における新規レチノイド化合物分化誘導療法の基礎的研究
研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究(B)
研究費額 800,000 円
使用設備及び機器 M17-c,M18-b,M20-b,R1-a,R2-a,U9,U10

- (9) 代表者名 浮村聡
 研究課題名 エンテロウイルス感染マーカーとしての MDA-5 発現に関する研究
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 300,000 円
 使用設備及び機器 U1,U2,U10
- (10) 代表者名 浮村聡
 研究課題名 新型インフルエンザ H1N1 の病態把握と重症化の要因の解明に関する研究
 研究費の種類 厚生労働省科学研究費補助金
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 U1,U2,U10
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (11) 代表者名 大道正英
 研究課題名 高分化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 1,600,000 円
 使用設備及び機器 i5,M4-a,M33-b,B1,B2,B3,M18-b
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (12) 代表者名 荻原享
 研究課題名 胎内肺障害後の重症新生児慢性肺疾患における細胞外酸化還元環境の破綻
 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 M18-b
- (13) 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 1,200,000 円
 使用設備及び機器 i3-b,i5-c,M4-a,M4-b,M4-c,C1-a,C4-a,C4-b,C4-c,C7-a,U4-c,M20-b
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (14) 代表者名 奥英弘
 研究課題名 低酸素状態における一酸化窒素 (NO) の網膜神経細胞への作用
 研究費の種類 財団法人大阪アイバンク 研究助成金
 研究費額 410,000 円
 使用設備及び機器 i3-b,i5-c,M4-a,M4-b,M4-c,C1-a,C4-a,C4-b,C4-c,C7-a,U4-c,M20-b
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (15) 代表者名 奥村謙一
 研究課題名 川崎病罹患患児における血管内皮機能とビタミン E 内服療法の効果
 研究費の種類 日本小児栄養研究会研究助成金
 研究費額 300,000 円
 使用設備及び機器 M18-b
- (16) 代表者名 小澤秀樹
 研究課題名 ラットでの大動脈弁狭窄症術後肥大心筋の治療過程の研究
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 800,000 円
 使用設備及び機器 i4-a,i4-b,i4-d,i4-e
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット

- (17) 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 1,000,000 円
 使用設備及び機器 i5,M4-a,M33-b,B1,B2,B3,C1-a,M18-b
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (18) 代表者名 神原清人
 研究課題名 ヒト軟骨系腫瘍における GABA システムを用いた新たな鑑別診断法と治療法の確立
 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 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
- (19) 代表者名 木下光雄
 研究課題名 生体吸収性を有し骨再生に優れた生体内多孔体化多用途人工骨
 研究費の種類 独立行政法人科学技術振興機構研究成果最適展開支援事業フィージビリティスタ
 ディ可能性発掘タイプ (シーズ顕在化)
 研究費額 4,000,000 円
 使用設備及び機器 i2,i5-a,i11-a,
 実験動物センターの利用及び動物種：ウサギ、イヌ
- (20) 代表者名 木村吉宏
 研究課題名 口腔癌患者における硼素中性子捕捉療法 (BNCT) の臨床効果に関する研究
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,100,000 円
 使用設備及び機器 U1
- (21) 代表者名 金徳男
 研究課題名 人工血管管腔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 1,300,000 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
- (22) 代表者名 金徳男
 研究課題名 人工血管内腔狭窄の機序の解明とキマーゼ阻害薬による狭窄予防
 研究費の種類 財団法人蓬庵社研究助成金
 研究費額 500,000 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
- (23) 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 2,200,000 円
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス、カエル
- (24) 代表者名 境晶子
 研究課題名 メタボリックシンドロームにおける低酸素応答による酸化プロテオミクス
 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 M22,ms1,U4-d,U10

実験動物センターの利用及び動物種：ラット、マウス

- (25) 代表者名 佐々木浩
研究課題名 プロモーターマイクロアレイを用いたトポテカンの新たな分子標的作用の解析
研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
研究費額 1,000,000 円
使用設備及び機器 i5,M4-a,M33-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 柴田雅朗
研究課題名 S A T B 1 ・ V E G F - C s i R N A と デ コ イ ベ ク タ ー に よ る 乳 癌 リ ン パ 節 転 移 阻 止
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 M4-a,M4-b,M4-d,M18-b,M18-c,M22,M28-a,M28-b,M33-b,U1,U9,B11
実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (27) 代表者名 柴田雅朗
研究課題名 マンゴスチン果皮抽出物の a-Mangostin のラット肝発癌に対する予防効果の検討
研究費の種類 受託研究費
研究費額 1,840,000 円
使用設備及び機器 M4-a,M4-b,M4-d,M18-b,M18-c,M22,M28-a,M28-b,M33-b,U1,U9
実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (28) 代表者名 杉山哲也
研究課題名 緑内障モデルにおける P 2 X 7 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 1,300,000 円
使用設備及び機器 C4-a,C4-b,C4-c,C7-a,i3-b,i4-d,i5-a,i5-c,M22
実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (29) 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合併症におけるキマーゼの病態生理学的役割
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 1,100,000 円
使用設備及び機器 i4-a,M4-a,M18-b,U10
実験動物センターの利用及び動物種：ハムスター、マウス
- (30) 代表者名 高城武嗣
研究課題名 消化器腫瘍における microRNA の発現異常と発癌への関与についての検討
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 M18-b,M33-b,U10
- (31) 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,M20-b,R1-a,R2-a,U9,U10
実験動物センターの利用及び動物種：ラット、マウス
- (32) 代表者名 武内徹
研究課題名 間質性肺炎合併皮膚筋炎における疾患関連マーカータンパクの定量プロテオミクスによる探索
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 700,000 円

使用設備及び機器 ms1,U3

- (33) 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 1,000,000 円
使用設備及び機器 i5,M4-a,M33-b,B1,B2,B3,C1-a,M18-b
実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (34) 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 1,500,000 円
使用設備及び機器 i5,M4-a,M33-b,B1,B2,B3,C1-a,M18-b
実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (35) 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 科学研究補助金 基盤研究 (C)
研究費額 800,000 円
使用設備及び機器 i5-b,i5-c,M18-b,M22,C1-a,R1-a,M4-a,B17a,B21,B24
実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (36) 代表者名 中井由実
研究課題名 ミトコンドリアから運搬されサイトゾル含硫小分子に使われる硫黄の運搬経路の解明
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 1,200,000 円
使用設備及び機器 i14-a,i14-c,U4-d,U4-e,R1-d,R2-c,R4,R5,R6
- (37) 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 1,900,000 円
使用設備及び機器 ms1,ms3,M4-c
- (38) 代表者名 中野隆史
研究課題名 抗 HIV 薬候補物質の薬効評価に関する研究
研究費の種類 受託研究費
研究費額 10,000,000 円
使用設備及び機器 B26,B27,B28-a,B28-b,B29,B30,B31
- (39) 代表者名 中野隆史
研究課題名 電気分解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 1,100,000 円
使用設備及び機器 M33-a,M33-b,M33-c,U9,U12
- (40) 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：Guinea,pig

- (41) 代表者名 根本慎太郎
研究課題名 ラットを用いた肺高血圧に対する新しい薬物治療アプローチ
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 1,100,000 円
実験動物センターの利用及び動物種 ラット
- (42) 代表者名 能見勇人
研究課題名 アロ活性化マクロファージによるアロ移植細胞拒絶機構の解析
研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
研究費額 800,000 円
使用設備及び機器 i5-c,C1-a,C3,C4-a
- (43) 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 1,700,000 円
使用設備及び機器 M16,M17-c,M18-c,M33-a
実験動物センターの利用及び動物種：メダカ
- (44) 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 1,500,000 円
使用設備及び機器 i5,M4-a,M33-b,
- (45) 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次元エネルギー解析
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究(C)
研究費額 1,100,000 円
使用設備及び機器 M11,M17-c,M28-c,U4-b
- (46) 代表者名 林哲也
研究課題名 低酸素ストレスと ALA の臓器保護作用
研究費の種類 受託研究費
研究費額 1,250,000 円
使用設備及び機器 i1-a,i5-c,i4-d,M9,U1,U10
実験動物センターの利用及び動物種：ラット、マウス
- (47) 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 1,000,000 円
使用設備及び機器 i3-b,U10
実験動物センターの利用及び動物種：SD ラット
- (48) 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 1,400,000 円
使用設備及び機器 M5-b,M33-a,U8-a,U5-a,U5-b,U10

- (49) 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 国立大学法人岡山大学資源植物科学研究所拠点共同研究費
 研究費額 282,320 円
 使用設備及び機器 M5-b,M33-a,U8-a,U5-a,U5-b,U10
- (50) 代表者名 藤田能久
 研究課題名 プロテオミクスを用いた大腸癌特異抗原結合自己抗体同定による新規診断マーカーの開発
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 800,000 円
 使用設備及び機器 ms1,U10,M22
- (51) 代表者名 古池晶
 研究課題名 F1-ATPaseの回転に必要不可欠な回転子領域の決定
 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 M1-b,U4-a
- (52) 代表者名 牧泰史
 研究課題名 網羅的遺伝子発現解析を用いたバクテリアの増殖再開メカニズムの解明
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 900,000 円
 使用設備及び機器 M17-c,M33-b,U3,U4-s,U4-b
- (53) 代表者名 宮本好晴
 研究課題名 膵臓癌細胞由来膜/核内タンパク質-自己抗体結合体を標的にした膵臓癌特異抗原の検索
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,100,000 円
 使用設備及び機器 ms1
- (54) 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 1,000,000 円
 使用設備及び機器 M17-c,R7,M22,M4-b,U9,U5-a,U1
- (55) 代表者名 森脇真一
 研究課題名 神経皮膚症候群に関する調査研究
 研究費の種類 厚生労働省難治性疾患研究克服研究
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 M17-c,R7,M22,M4-b,U9,U5-a,U1
- (56) 代表者名 森脇真一
 研究課題名 コケイン症候群の病態解明および治療とケアの指針作成のための研究班
 研究費の種類 厚生労働省科学研究費補助金難治性疾患克服研究事業
 研究費額 2,000,000 円
 使用設備及び機器 M17-c,R7,M22,M4-b,U9,U5-a,U1
- (57) 代表者名 森脇真一
 研究課題名 ドクタープロエンスエグゼブライトセラム及びリンクルセラムの使用評価試験
 研究費の種類 受託研究
 研究費額 500,000 円

使用設備及び機器 U1

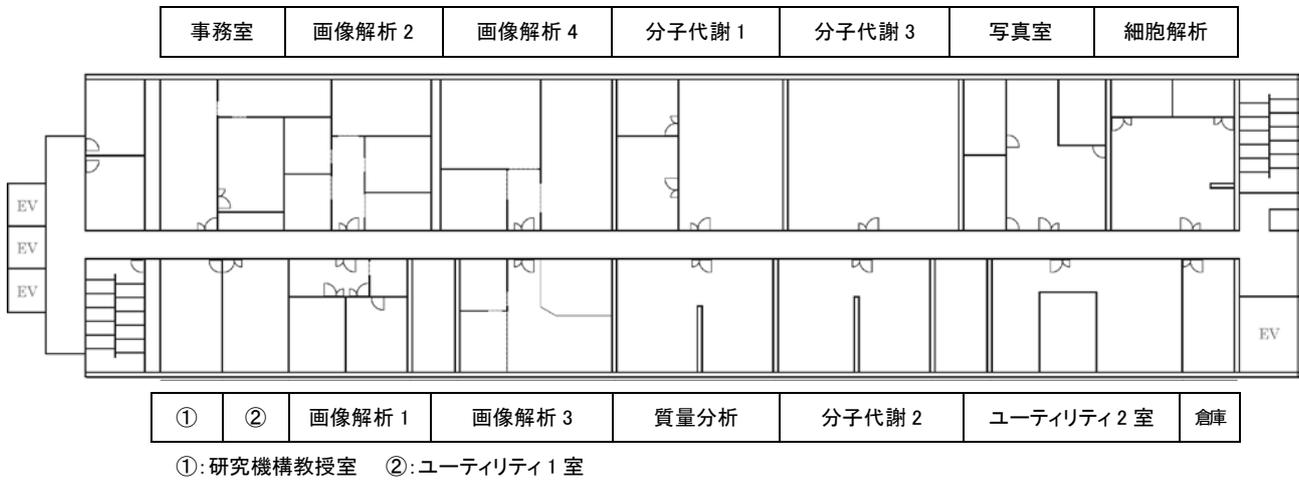
- (58) 代表者名 山路純子 (田代純子)
研究課題名 移植拒絶反応：自然免疫系細胞で誘導される、移植抗原に対する新規受容体に関する研究
研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
研究費額 900,000 円
使用設備及び機器 i3-a,i3-b,i5-c,i5-d,M17-a,M17-c,M20-b,M21,M22,M31,M32,C1-a,C4-a,C4-b,C6,U4-b,U6,R1-a,R1-d,R2-a,R2-c,R4,R5,R6
- (59) 代表者名 山下能毅
研究課題名 顆粒膜細胞におけるミトコンドリアDNA欠損が卵発育障害をおこすメカニズムの検討
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 900,000 円
使用設備及び機器 i5,M4-a,M33-b,
- (60) 代表者名 吉田秀司
研究課題名 微量な塩基性蛋白質を迅速に解析できる二次元電気泳動法の開発
研究費の種類 科学技術振興機構 A-S T E P
研究費額 1,300,000 円
使用設備及び機器 U3,U4-a,U5-a,M22
- (61) 代表者名 吉田秀司
研究課題名 大腸菌 100S リボソームの構造と形成および解消機構の解明
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 U3,U4-a,U5-a,M22
- (62) 代表者名 吉田龍太郎
研究課題名 免疫抑制せず、オーダーメイドに移植拒絶反応を阻害する薬剤の開発
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究(C)
研究費額 800,000 円
使用設備及び機器 i4-b,M17-a,M21,C1-a,C6,U6
実験動物センターの利用及び動物種：マウス

以下、研究機構 施設・設備補助金

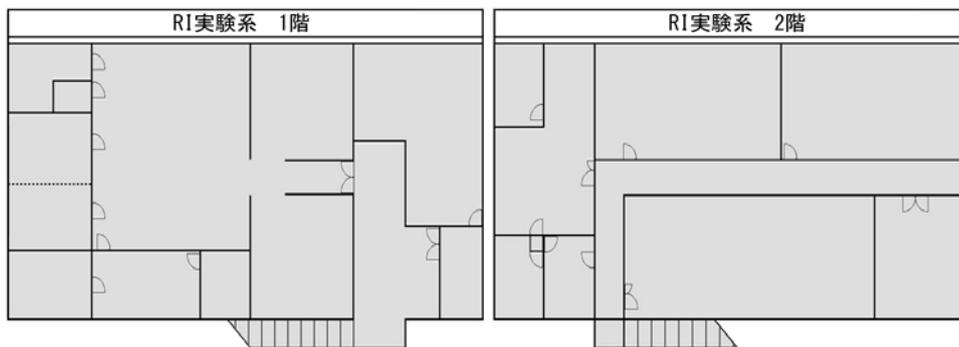
- (63) 代表者名 林秀行 (研究機構)
補助金該当区分 私立大学等経常費補助金
資金導入の種類 先端的学術研究推進メニュー「研究施設」
補助金額 29,765,000 円
- (64) 代表者名 林秀行 (研究機構)
補助金該当区分 私立学校施設整備費補助金
資金導入の種類 研究装置 (大型機器)
補助金額 17,452,000 円

3. 研究機構見取り図

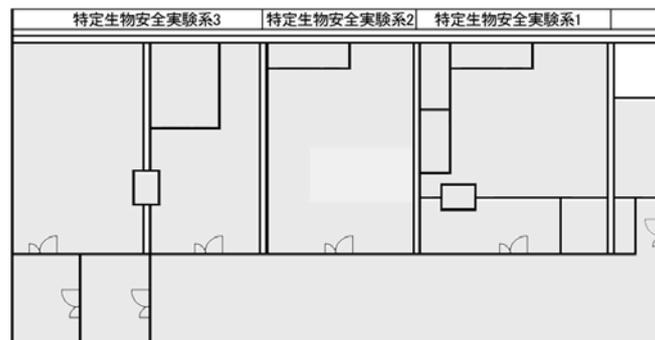
総合研究棟 3階



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	99	8	4
	H-7100 HITACHI	i1-b	7	2	0
走査型電子顕微鏡	S-5000 HITACHI	i2	21	0	2
レーザー顕微鏡	Radiance2000MP BIO-RAD	i3-a	8	3	2
	LSM510META ZEISS	i3-b	92	4	9
正立顕微鏡（透過）	MICROPHOT-FXA Nikon	i4-a	58	3	2
	BH-2 OLYMPUS	i4-b	15	2	2
	ECLIPSE80i Nikon	i4-d	126	12	5
	実体 SZX12 OLYMPUS	i4-e	279	0	1
レーザーマイクロダイセクション	AL-106-E ACTRUS	i5	0	2	7
蛍光顕微鏡	BX50 偏光 OLYMPUS	i5-a	51	2	2
	実体 MZFL III Leica	i5-b	10	0	1
	BZ-8000 倒立・位相差・明視野 KEYENCE	i5-c	301	9	10
	マクロ VB-7010 KEYENCE	i5-d	15	1	1
細胞内 Ca 濃度測定システム	AQUACOSMOS 浜松ホトニクス	i6	142	5	1
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 Nikon、PRIMETECH	i7	11	1	1
クリオスタット	LEICA CM3050 Leica	i8-a	60	1	1
	LEICA CM3050S Leica	i8-b	37	0	0
〈電子顕微鏡用試料作製装置〉					
臨界点乾燥機	HCP-1 HITACHI	i9-a	6	0	0
カーボンコーター	CC-40F 盟和商事	i9-b	3	0	0
オスミウムプラズマコーター	NL-OPC80N NL & EL	i9-c	0	0	0
真空蒸着装置	HUS-40B HITACHI	i9-d	2	1	0
ION COATER	IB-3 Eiko	i9-e	19	0	0
イオンスパッター	E-1030 HITACHI	i9-f	65	0	0
ウルトラマイクロトーム	ULTRACUT-N Reichert-Nissei	i9-g	15	1	0
ガラスナイフメーカー	KNIFEMAKER 7800B LKB	i10-a	15	1	0
	EM-25A 型 日新 EM	i10-b	0	0	0
〈撮影装置〉 マクロ撮影装置	Chromapro45 Circie	i11-a	0	4	1
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	2	0	0
超軟 X 線撮影装置	SOFTEX SOFTEX	i12	0	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	0	0
引伸機	MULTIGRADE500	ILFORD	i13-c	0	0	0
引伸機	SS690professional	FUJI FILM	i13-d	0	0	0
印画紙用現像バット	TB-2-50	DOSAKA EM	i14-a	45	0	1
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	FC Film dryer	F.C.MANUFACTURING	i14-c	45	0	1
画像解析用 PC	Win Roof	Image J	i15	18	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	
レーザー脱離飛行時間型タンデム質量分析計	Ultraflex MALDI-TOF/TOF	BRUKER	ms1	72	2	5
LCQ Deca イオントラップ LC/MSn システム	LCQ Deca	サーモクエスト	ms3	8	2	1
ナノフローHPLC システム	Chorus220	エーエムアール	ms4-a	8	0	0
高速液体クロマトグラフ	HP-1050	ヒューレットパッカード	ms4-b	0	0	0
LC/MS 用高速液体クロマトグラフィ	alliance2487	WATERS	ms4-c	8	0	0
高速液体クロマトグラフィ	alliance2487	WATERS	ms4-d	0	0	0

【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	M1-a	0	0	0
	AKATsystem FPLC explorer10XT	GE Healthcare Japan	M1-b	42	2	2
調整用高速液体クロマトグラフィ	FPLCsystem	GE Healthcare Japan	M2	0	0	0
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	27	9	14
発光	LuminoSkan Ascent	Thermo	M4-b	20	6	8
紫外・可視光	SH-1000Lab	コロナ電気	M4-c	137	4	4
可視光	immunoReader NJ-2001	NALGEN-NUNC	M4-d	0	4	2
分光光度計	バイオフィトメーター	eppendorf	M5-b	0	0	2
分光蛍光光度計	850	HITACHI	M6	0	0	1
ICP 発光分析装置	iCAP6300	Thermo Fisher	M8-b	47	2	1
電子スピン共鳴装置システム	JES-FA-100	日本電子	M9	12	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	1	0	0
高速生体反応解析システム	SX-17M APL	M11	37	1	2
生体分子間相互作用解析装置	BIACORE 2000 GE Healthcare Japan	M12	31	2	0
プロテインシーケンサー	491 Applied Bio systems	M13-b	0	1	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	41	0	0
ホモジナイザー	MagNA Lyser Roche	M16	41	1	1
DNA シーケンサー	ABI PRISM 310 Applied Bio systems	M17-a	0	1	2
	ABI PRISM 377 Applied Bio systems	M17-b	0	0	0
	3130 Applied Bio systems	M17-c	105	6	11
リアルタイム PCR 装置	RotorGene6500HRM QIAGEN	M18-a	16	1	0
	Light Cycler Roche	M18-b	204	7	15
	T P 870 Takara	M18-c	144	3	4
高解像度 SNP 融解曲線分析装置	HR-1 Idaho Technology	M19-a	5	0	0
遺伝子増幅装置	RapidCycler2 Idaho Technology	M20-a	0	0	0
	PCR System 9700 Applied Bio systems	M20-b	94	2	7
遺伝子導入システム	GENE Pulser II QIAGEN	M21	4	1	2
ルミノイメージアナライザー	LAS-3000 FUJI FILM	M22	455	10	14
紫外線照射固定装置	UV Chanber BIO-RAD	M24	2	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	7	0	0
減圧核酸蛋白遠心濃縮機	Concentrator5301 eppendorf	M27	7	0	0
恒温振とう培養器	BR-300LF TAITEC	M28-a	36	1	3
	BR-3000LF TAITEC	M28-b	48	1	3
	R-1 IWASHIYA BIO-SCIENCE	M28-c	0	2	2
多本架冷却遠心機	LX-140 トミー精工	M29	28	1	0
卓上遠心機	Centrifuge5810R eppendorf	M30	17	1	0
安全キャビネット	MHE-130A SANYO	M31	0	1	1
クリーンベンチ	BIO CLEAN BENCH SANYO	M32	—	2	1
純水・超純水装置	WL-21P 純水 MILLIPORE	M33-a	—	2	4
	Milli-Q SP UF 超純水 MILLIPORE	M33-b	—	7	12
	WQ-500 超純水 MILLIPORE	M33-c	42	0	0

【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 BECTON DICKINSON	C1-a	279	6	12

	EPICS ELITE ESP BECKMANCOULTER	C1-b	9	1	1
自動磁気細胞分離装置	autoMACS ミルテニオンバイオテック	C2	7	0	0
ハイコンテックススクリーニングシステム	ImageXpress micro Molecular Devices	C3	97	1	1
無菌実験設備	CLEAN BENCH HITACHI	C4-a	246	4	8
	卓上遠心機 SCT5B HITACHI	C4-b	—	3	6
	倒立顕微鏡 ITM-2-21 OLYMPUS	C4-c	—	2	5
	蛍光・位相差 IX51 OLYMPUS	C4-d	44	0	0
細胞計数分析装置	COLUTERCOUNTERZ1 BECKMANCOULTER	C5	9	0	0
遺伝子導入システム	Nucleofector II Device amaxa biosystems	C6	11	1	2
炭酸ガス培養器	CPD-2701 ヒラサワ	C7-a	51	2	4
	Automatic CO2 Incubator SANYO	C7-b	3	1	0
振盪恒温槽	Personal - 11 TAITEC	C8	—	1	0

【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	59	14	11
動画編集システム	VAIO Type RM-93 Sony	U2	18	8	4
低温実験室	低温実験室 DALTON	U3	85	4	10
超遠心機	L8-80M Ultracentrifuge HITACHI	U4-a	45	3	3
	himac CP70G HITACHI	U4-b	1	4	3
	XL-100 Ultracentrifuge BECKMANCOULTER	U4-c	7	2	4
	Ultracentrifuge TL-100 BECKMANCOULTER	U4-d	12	0	2
	Optima MAX-EP BECKMANCOULTER	U4-e	5	0	1
遠心機	高速冷却 CR21G HITACHI	U5-a	121	2	7
	多機能 Allegra 6KR BECKMANCOULTER	U5-b	25	0	2
	高速冷却 CX-210S TOMY	U5-c	3	0	0
	高速冷却 6900 KUBOTA	U5-d	0	0	0
サイトスピン集細胞遠心装置	Shandon Cytospin4 Thermo	U6	17	3	2
ホモジナイザー	ULTRA-TURRAX TP18/10S1 JANKE & KUNKEL	U7	5	0	0
ディープフリーザー(-84℃)	MDF-493AT SANYO	U8-a	8	0	2
	RS-U50T HITACHI	U8-b	5	0	0
	CLU-50UW 日本フリーザー	U8-c	4	0	0
細胞保存タンク(-160℃)	DR-245LM ダイヤ冷機工業・・・1 (気相)	U9	—	7	11
	DR-245LM ダイヤ冷機工業・・・2 (気相)				
	DR-245LM ダイヤ冷機工業・・・3 (液相)				
液体窒素分注用	液体窒素採取用 大陽日酸	U10	568	10	15

【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 PACKARD	R1-a	11	1	6
	オート γ カウンター-COBRA II 5002/50 PACKARD	R1-b	41	0	0
	バイオイメーjingアナライザー BAS2000 富士写真フィルム	R1-c	0	0	0
	バイオイメーjingアナライザー BAS2500 富士写真フィルム	R1-d	7	1	3
遠心機	多本架低速冷却遠心機 RL500SP TOMY	R2-a	0	1	4
	超遠心機 L8-70 BECKMANCOULTER	R2-b	0	0	0
	高速冷却遠心機 CF15D2 HITACHI	R2-c	0	1	3
	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	0	0	0
サーモサイクラー	TRIO-Thermoblock Biometra	R4	5	1	3
DNA オープン	MI-100 KURABO	R5	2	1	2
ウォーターバスインキュベーター	BT-47 TOMY	R6	5	1	3
炭酸ガス培養器	CPD-2701 ヒラサワ	R7	26	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	0

【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			111	—	—
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	—	2	4
動物用ケージ	EMVIRO-GARD B Lab products	B2	—	2	4
安全キャビネット	SCV Class IIA HITACHI	B3	—	2	4
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	0
	手術用顕微鏡 OPMI Movena 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	—	0	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	—	0	0
	高性能純水装置 MX300 MILLIPORE	B10-b	—	0	0

P 2 動物実験室- 2			—	—	—
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otonイメジャー BIO SPECE	B11	6	2	1
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	0
微小ガラス針作製装置	MODEL P-97/IVF Sutter 社	B13	0	0	0
マイクロピペッター研磨装置	マイクロピペットシベレー BV-10D Sutter社	B14	0	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	1
	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	0
安全キャビネット	SCV-1305EC2A Airttec	B21	—	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	4	0	1
超純水製造装置	Simpli lab MILLPORE	B25	—	0	0
P 3 実験室			151	—	—
安全キャビネット	SCV SANYO	B26	—	0	1
炭酸ガス培養器	MCO-34AIC SANYO	B27	—	0	1
遠心機	CR 22GZ HITACHI	B28-a	—	0	1
	小型 KN-70	B28-b	—	0	1
オートクレーブ	KS-323 TOMY	B29	—	0	1
ディープフリーザー	ULTRA LOW SANYO	B30	—	0	1
パスボックス	BHP3 型 HITACHI	B31	—	0	1

【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	0	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 Mark III (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	0	1
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	1	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	2	0	3
分光光度計	320 HITACHI	M5-a	0	2	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	14	0	0

【平成 22 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
イメージング MS 解析システム	Autoflex III ·OM smartbeamLinear BRUKER daltonics	ms5	70	0	0
フルオロ・イメージアナライザー	Typhoon FLA-9000 GE Healthcare Japan	M34	16	0	0
ユニバーサルズーム顕微鏡	AZ100 Nikon	ms6	15	0	0
自動組織分散・破碎装置	gentleMACS Dissociator ミルテニーバイオテック社	U11	20	0	0
Milli-Q 水・純水製造装置	Milli-Q integral3 日本ミリポア社	U12	57	0	0
照射用軟 X 線発生装置	M-150WE SOFTEX	C9	44	0	0

【画像解析系・写真室】

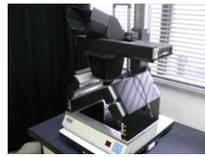
透過型電子顕微鏡 H-7650 i1a HITACHI 2005年	透過型電子顕微鏡 H-7100 i1b HITACHI 1991年	走査型電子顕微鏡 S-5000 i2 HITACHI 1996年	レーザー顕微鏡 Radiance2000MP i3a BIO-RAD 1999年	レーザー顕微鏡 LSM510 META i3b ZEISS 2004年

光学顕微鏡(透過) MICROPHOT-FXA i4a Nikon 1989年	光学顕微鏡(透過) BH-2 i4b OLYMPUS 1991年	光学顕微鏡(透過) ECLIPSE80i i4d Nikon 2009年	光学顕微鏡(透過) SZX12 i4e OLYMPUS 2000年	レーザーマイクロダイ セクション AL-106-E i5 ARCTURUS 2003年

蛍光顕微鏡(偏光) BX50 i5a OLYMPUS 1998年	蛍光顕微鏡(実体) MZFL III i5b Leica 2002年	蛍光顕微鏡(倒立・位 相差・明視野) BZ-8000 i5c KEYENCE 2006年	蛍光マクロ撮影装置 MULTI VIEWER i5d SYSTEMVB-7010 KEYENCE 2004年	細胞内 Ca ²⁺ 濃度測定 システム i6 AQUACOSMOS 浜松ホトニクス 2007年

心筋細胞動態・Caイ オン同時測定解析シ ステム ECLIPSETi i7 Nikon 2009年	クリオスタット CM3050 i8a Leica 2000年	クリオスタット CM3050S i8b Leica 2009年	臨界点乾燥装置 HCP-1 i9a HITACHI 1974年	カーボンコーター CC-40F i9b 盟和商事 1996年

<p>オスミウムプラズマコーター</p> <p>i9c NL-OPC80N NL & EL 1999年</p>	<p>真空蒸着装置</p> <p>HUS-40B 形</p> <p>i9d HITACHI 1973年</p>	<p>イオンコーター</p> <p>IB-3</p> <p>i9e Eiko -</p>	<p>イオンスパッター</p> <p>E-1030 形</p> <p>i9f HITACHI 1996年</p>	<p>ウルトラマイクロトーム</p> <p>ULTRACUT-N</p> <p>i9g Reichert-Nissei 1991年</p>
				

<p>ガラスナイフメーカー</p> <p>KNIFEMAKER 7800B</p> <p>i10a LKB 1979年</p>	<p>ガラスナイフメーカー</p> <p>EM-25A 型</p> <p>i10b 日新 EM 1991年</p>	<p>マクロ撮影装置</p> <p>Chromapro45</p> <p>i11a Circie 1991年</p>	<p>蛍光ゲル撮影装置</p> <p>CL-35M MP-4</p> <p>i11b IEDA TRADING CORP 1990年</p>	<p>接写撮影台</p> <p>MPS-II</p> <p>i11c 杉浦研究所 1990年</p>
				

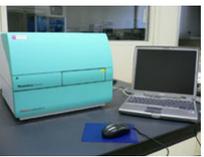
<p>超軟 X 線撮影装置</p> <p>SOFTEX</p> <p>i12 SOFTEX 1997年</p>	<p>自動現像機</p> <p>FPM 100</p> <p>i13a ダイトー機械 -</p>	<p>引伸機</p> <p>LABORATOR1200</p> <p>i13b DURST 1991年</p>	<p>引伸機</p> <p>MULTIGRADE500</p> <p>i13c ILFORD 1997年</p>	<p>引伸機</p> <p>SS690professional</p> <p>i13d FUJIFILM 1982年</p>
				

【質量分析系】

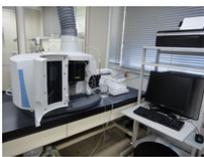
<p>印画紙用現像パット</p> <p>TB-2-50</p> <p>i14a DOSAKA EM 1984年</p>	<p>プリントドライヤー</p> <p>RC-420S</p> <p>i14b JAPO 1991年</p>	<p>フィルムドライヤー</p> <p>FLF.C.MANUF-</p> <p>i14c ACTURING 1978年</p>	<p>ドラフトチャンバー</p> <p>ドラフトチャンバー</p> <p>Null DALTON -</p>	<p>レーザー脱離飛行時間型タンデム質量分析計 Ultraflex</p> <p>MS1 MALDI-TOF/TOF/ BRUKER/2003年</p>
				

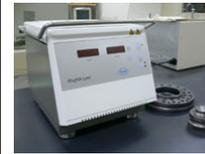
<p>LCQ Deca イオントラップ LC /MSn システム</p> <p>MS3 LCQDeca</p> <p>Thermo</p> <p>2000 年</p>	<p>ナノフローHPLC システム</p> <p>MS4a Chorus220</p> <p>AMR</p> <p>2009 年</p>	<p>高速液体クロマトグラフィー</p> <p>MS4b HP-1050</p> <p>HEWLETT PACKERD</p> <p>1994 年</p>	<p>LC/MS 用高速液体クロマトグラフィー</p> <p>MS4c alliance2487</p> <p>WATERS</p> <p>2000 年</p>	<p>高速液体クロマトグラフィー</p> <p>MS4d alliance2487</p> <p>WATERS</p> <p>2000 年</p>
				

【分子代謝系】

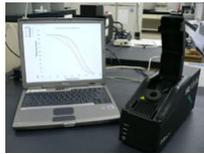
<p>生体分子精製システム SMARTsystem</p> <p>M1a GE Healthcare Japan</p> <p>1999 年</p>	<p>生体分子精製システム AKATsystem FPLC</p> <p>M1b explorer10XT/ GE Healthcare Japan</p> <p>1999 年</p>	<p>調整用高速液体クロマトグラフィー</p> <p>M2 FPLCsystem/ GE Healthcare Japan /</p> <p>1985 年</p>	<p>高速アミノ酸分析計 L-8500 形</p> <p>M3 HITACHI</p> <p>1988 年</p>	<p>マイクロプレートリーダー(蛍光)</p> <p>M4a FluoroSkan Ascent</p> <p>Thermo</p> <p>2004 年</p>
				

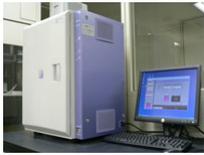
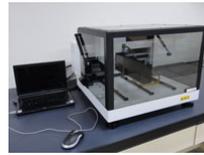
<p>マイクロプレートリーダー(発光)</p> <p>M4b LuminoSkan Ascent</p> <p>Thermo</p> <p>—</p>	<p>マイクロプレートリーダー</p> <p>M4c SH-1000Lab</p> <p>コロナ電気</p> <p>2008 年</p>	<p>マイクロプレートリーダー-immunoReader</p> <p>M4d NJ-2001</p> <p>NALGEN-NUNC</p> <p>—</p>	<p>分光光度計 バイオフォトメーター</p> <p>M5b eppendorf</p> <p>—</p>	<p>分光蛍光光度計 850 形</p> <p>M6 HITACHI</p> <p>1984 年</p>
				

<p>ICP 発光分析装置 iCAP6300</p> <p>M8b Thermo</p> <p>2009 年</p>	<p>電子スピン共鳴装置システム</p> <p>M9 FA-100</p> <p>日本電子</p> <p>2000 年</p>	<p>全自動タンパク質合成装置 Protomist DT</p> <p>M10 セルフリーサイエンス</p> <p>2006 年</p>	<p>高速生体反応解析システム</p> <p>M11 SX-17M</p> <p>APL</p> <p>1995 年</p>	<p>生体分子相互作用解析装置</p> <p>M12 BIAcore2000</p> <p>GE Healthcare Japan</p> <p>2000 年</p>
				

<p>プロテインシーケンサー</p> <p>M13b 491</p> <p>ApplideBiosystem</p> <p>2001年</p>	<p>タンパク質合成装置</p> <p>RTS/ProteoMaster</p> <p>M14 Instrument</p> <p>Roche</p> <p>2001年</p>	<p>全自動核酸抽出・精製装置</p> <p>M15a BIO ROBOT 8000 A</p> <p>QIAGEN</p> <p>—</p>	<p>全自動核酸抽出・精製装置</p> <p>M15b MagNA PureLC JE379</p> <p>Roche</p> <p>2002年</p>	<p>ホモジナイザー</p> <p>MagNA Lyser</p> <p>M16 Roche</p> <p>2006年</p>
				

<p>DNA シーケンサー</p> <p>Genetic AnaLzyer ABI</p> <p>M17a PRISM 310/Applied Bio systems/1998・1999・2000年</p>	<p>DNA シーケンサー</p> <p>ABI PRISM377</p> <p>M17b Applied Bio systems</p> <p>1996年</p>	<p>DNA シーケンサー</p> <p>Applied Biosystems</p> <p>M17c 3130</p> <p>Applied Bio systems</p> <p>2006年</p>	<p>リアルタイム PCR 装置,高解像度 SNP 融解曲線分析装置</p> <p>M18a RotorGene6500HRM/QIAGEN/2008年</p>	<p>リアルタイム PCR 装置</p> <p>M18b LightCycler</p> <p>Roche</p> <p>2002年</p>
				

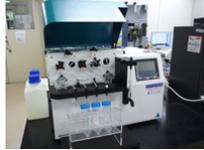
<p>リアルタイム PCR 装置</p> <p>M18c Dice TP870</p> <p>TaKaRa</p> <p>2009年</p>	<p>高解像度 SNP 融解曲線分析装置</p> <p>M19a HR-1</p> <p>Idaho Technology</p> <p>2006年</p>	<p>PCR 装置</p> <p>RapidCycler2/</p> <p>M20a Idaho Technology</p> <p>2006年</p>	<p>PCR 装置</p> <p>Thermal Cycler PCR</p> <p>M20b System 9700/Applied Bio systems</p> <p>1998年</p>	<p>遺伝子導入システム</p> <p>GENE Pulser II</p> <p>M21 BIO-RAD</p> <p>1999年</p>
				

<p>ルミノメータアナライザ</p> <p>LAS-3000</p> <p>M22 FUJIFILM</p> <p>2005年</p>	<p>紫外線照射固定装置</p> <p>UVChanber</p> <p>M24 BIO-RAD</p> <p>1999年</p>	<p>多目的全処理分注装置</p> <p>CAS-1200</p> <p>M25 QIAGEN</p> <p>2008年</p>	<p>凍結乾燥機</p> <p>VD-400F</p> <p>M26b TAITEC</p>	<p>減圧核酸蛋白遠心濃縮機</p> <p>M27 Concentrator5301</p> <p>eppendorf</p> <p>1999年</p>
				

恒温振とう培養器 Bio Shaker M28a BR-300LF TAITEC 1994年	恒温振とう培養器 Bio Shaker M28b BR-3000LF TAITEC 2007年	恒温振とう培養器 INCUBATOR SHAKER M28c R-1/IWASHIYA BIO-SCIENCE 1985年	多本架冷却遠心機 LX-140 M29 TOMY 2002年	卓上型冷却遠心機 5810R M30 eppendorf 2009年
				

安全キャビネット MHE-130A M31 SANYO -	クリーンベンチ MCV-B131F M32 SANYO -	純水・超純水作成装置 WL-21P M33a MILLIPORE 1996年	純水・超純水作成装置 WG-500 M33b MILLIPORE 1996年	純水・超純水作成装置 Milli-Q SPUP M33c MILLIPORE 1996年
				

【細胞解析系】

自動細胞解析分取装置 BDFACSAria C1a BECTONDICKINSON 2004年	自動細胞解析分取装置 EPICS ELITE ESP C1b FlowCytometer/BECKM AN COULTER/ 1996年	自動磁気細胞分離装置 autoMACS C2 ミルテニーバイオテック 2008年	ハイコンテツスクリーニングシステム C3 ImageXpress micro/Molecular Devices/2007年	クリーンベンチ CLEAN BENCH C4a HITACHI 1991年
				

卓上遠心機 SCT5B C4b HITACHI 1991年	倒立顕微鏡(位相差) TM-2-21 C4c OLYMPUS 1991年	倒立顕微鏡(蛍光・位相差) IX51 C4d OLYMPUS -	細胞計数分析装置 COLUTER COUNTER C5 Z1/BECKMAN COULTER 1999年	遺伝子導入システム Nucleofactor II C6 Device amaxa biosystems 2006年
				

【ユーティリティ】

炭酸ガス培養器 CPD-2701 C7a ヒラサワ 2006年	炭酸ガス培養器 Automatic CO2 C7b Incubator SANYO 1991年	恒温水槽 Personal 11 C8 TAITEC 2000年	フルカラーデジタル プリンタ(Win/Mac) U1 PICTROGRAPHY3500/ FUJIFILM/ 2002年	動画編集システム VAIO Type RM-93 U2 Sony 2007年
				

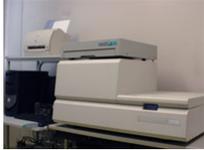
低温実験室 DALTON U3 1990年	超遠心機 Ultracentrifuge U4a L8-80M BECKMAN COULTER 1993年	超遠心機 himac CP70G U4b HITACHI 1991年	超遠心機 Ultracentrifuge U4c XL-100 BECKMAN COULTER 1996年	卓上超遠心機 Ultracentrifuge U4d TL-100 BECKMAN COULTER 1990年
				

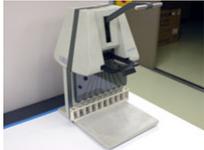
卓上超遠心機 Optima U4e MAX-XP/BECKMAN COULTER 2009年	高速冷却遠心機 CR21G U5a HITACHI 2001年	高速冷却遠心機 6900 U5b KUBOTA 1996年	多機能遠心機 Allegra6KR U5c BECKMAN COULTER 1999年	高速冷却遠心機 CX-210S U5d TOMY 1995年
				

サイトスピン集細胞遠 心装置 U6 Shandon Cytospin4 Thermo 2005年	ホモジナイザー ULTRA-TURRAX U7 TP18/10S1 JANKE & KUNKEL -	ディープフリーザー (-84℃) U8a MDF-493AT SANYO 1996年	ディープフリーザー (-84℃) U8b RS-U50T HITACHI 2003年	ディープフリーザー (-84℃) U8c CLU-50UW 日本フリーザ 2009年
				

【RI 実験系】

気相式細胞保存タンク (-160 °C) U9 DR-245LM ダイヤ冷機工業 1996年	液体窒素タンク (100L) U10 液体窒素採取用 太陽日酸 1996年	フィルムレコーダー LFR Mark III Null Laser Graphics 1999年	放射能測定装置 2200CA R1a PACKARD 1988年	放射能測定装置 COBRA II 5002/50 R1b PACKARD 2002年
				

放射能測定装置 BAS2000 R1c FUJIFILM 1992年	放射能測定装置 AS2500 R1d FUJIFILM 2002年	遠心機 RL500SP R2a TOMY 1989年	超遠心機 L8-70/ R2b BECKMAN COULTER 1989年	遠心機 CF15D2 R2c HITACHI 1996年
				

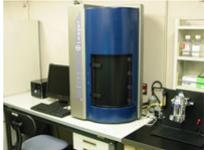
遠心機 J2-21 R2d BECKMANCOULTER 1989年	マルチスクリーンアッ セイシステム R3 *** MILLIPORE 2001年	サーマサイクラー TRIO-Thermoblock R4 Biometra 1994年	DNA オープン MI-100 R5 KURABO 2007年	恒温水槽 BT-47 R6 TOMY 1990年
				

【特定生物安全実験系】

炭酸ガス培養器 CPD-2701 R7 ヒラサワ 2006年	乾熱滅菌装置 KHS-2 R8 山本製作所 1989年	オートクレーブ SS-320 R9 TOMY -	純水・超純水作成装置 WE21 R10 YAMATO 1993年	バイオハザードパスボ ックス B1 HITACHI 2002年
				

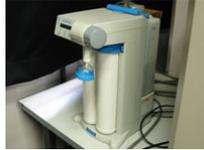
<p>動物用ケージ EMVIRO-GARD B B2 Lab products 2002年</p>	<p>安全キャビネット SCV Class II A B3 HITACHI 2002年</p>	<p>炭酸ガス培養器 MCO-34AIC B4 SANYO 2002年</p>	<p>光学顕微鏡(透過) CK40 B5a OLYMPUS 2002年</p>	<p>光学顕微鏡 OPMI Movena B5b Carl Zeiss 2002年</p>
				

<p>遠心機 MX 300 B6 TOMY 2002年</p>	<p>細胞破碎装置 XL2000 B7 Microson 2002年</p>	<p>オートクレーブ MLS-3750 B8 SANYO 2002年</p>	<p>恒温水槽 NTT-2100型 B9 EYELA 2002年</p>	<p>純水・超純水作成装置 Synthesis A10 B10a MILLIPORE 2002年</p>
				

<p>純水・超純水作成装置 Elix5 B10b MILLIPORE 2002年</p>	<p>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社/2006年</p>	<p>遺伝子導入装置一式 MF-1 システム 2 B12 グラスワークス社 1999年</p>	<p>遺伝子導入装置一式 MODEL P-97/IVF B13 Sutter 社 1999年</p>	<p>遺伝子導入装置一式 マイクロペットペペラ B14 - BV-10D/Sutter 社 /1999年</p>
				

<p>遺伝子導入装置一式 T820 B15 BTX 社 1999年</p>	<p>遺伝子導入装置一式 Tubing PREP Station B16 BIO-RAD 1999年</p>	<p>遠心機 2700 B17a KUBOTA 1999年</p>	<p>遠心機 Allegra 21R B17b BECKMAN COULTER 1999年</p>	<p>ボルテックス MS1 Minishaker B18 IKA 1999年</p>
				

シェーカー ROCKER PLATFORM B19 BELLCO 1999年	炭酸ガス培養器 BNA-111 B20 ESPEC 1999年	安全キャビネット SCV-1305EC2A/ B21 Airtech 1999年	光学顕微鏡(透過) CK2 B22a OLYMPUS 1999年	光学顕微鏡(蛍光) IX-70 B22b OLYMPUS 1999年
				

恒温水槽 NTT-2100 B23 EYELA 1999年	オートクレーブ MLS-3750 B24 SANYO 1999年	純水・超純水作成装置 Simpli lab B25 MILLIPORE 1999年	安全キャビネット SCV- B26 SANYO 2002年	炭酸ガス培養器 MCO-34AIC B27 SANYO 2002年
				

遠心機 CR22GZ B28a HITACHI 2002年	オートクレーブ KS-323 B29 TOMY 2002年	ディープフリーザー ULTRA LOW B30 SANYO 2002年	パスボックス BHP3 型 B31 HITACHI 2002年	
				

【廃棄機器】

トリプルステージ四重 極型 MS/MS MS2 システム TSQ7000 FINNIGAN 1994年	分光蛍光光度計 850 形 M6 HITACHI 1984年	原子吸光度計 180-80 型 M7 HITACHI 1982年	ICP 発光分析装置 P-5200 形 M8a HITACHI 1988年	プロテインシーケン サー M13a G1005A/HEWLETT PACKED 1996年
				

パーソナルスキャニング グレイメジャー M23 PersonalDensitometer SI/Molecular Dynamics/2000年	凍結乾燥機 Dura-Dry up/FTS M26 SYSTEMS 1996年	自動細胞解析分取装置 BDFACSCalibur Null BECTON DICKINSON 1998年		
				

【平成 22 年度導入機器】

イメージング解析シ テム ms5 Autoflex III BRUKER 2010年	フルオロ・イメージア ライザー M34 Typhoon FLA9000 GE Healthcare Japan 2010年	ユニバーサルズーム 顕微鏡 ms6 AZ システム Nikon 2010年	自動組織分散・破碎 装置 M13a gentleMACS ミルテニーバイオテック社 2010年	Milli-Q 水・純水製造装 置 M23 Milli-Q integral 3 日本ミリポア社 2010年
				

照射用軟X線発生装 置(移管) M6 M-150WE SOFTEX 2010年				
				



Typhoon FLA9000



Autoflex III

「次世代3次元タンパク質解析システム」

平成22年度私立大学・大学院等教育研究装置施設整備費補助金「施設・装置」による導入機器

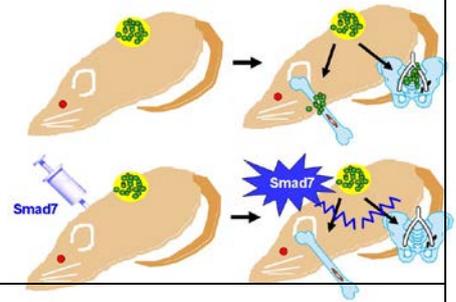
V. 平成 22 年度 事業成果 ②（共同研究部門）

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筋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	中川孝俊、横江俊一（薬理学）、花房俊昭、星賀正明、永田大樹、光林栄子（内科学 I）
学外メンバー	伊井正明、横山歩美（先端医療センター）越智光夫、亀井直輔（広島大学）
目的（200 字以内）	
<p>脂肪組織由来幹細胞（Aipose-derived Stem Cell: AdSC）は容易かつ多量に分離できる多能性幹細胞であり、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。しかし、脂肪・骨芽細胞などとは違い、心筋細胞への分化率は低く傷害心筋組織再生における細胞移植治療効果は期待できない。本研究では、脂肪組織由来幹細胞を薬剤処理により脱分化後、種々の心筋分化誘導因子を用いて効率よく、かつ機能的な心筋細胞へと再分化誘導することを目指す。</p>	
成果（500 字以内）	
<p>脂肪組織の違いにより、AdSC の心血管系細胞への分化能も異なる可能性が考えられたため、まず本研究のための導入実験を行った。</p> <p>マウス皮下・内臓脂肪を白色脂肪、心臓周囲・肩甲骨周囲脂肪を褐色脂肪として採取。単核球細胞分離の後に 7 日間専用培地で培養し、AdSC を得た。その後増殖培地で 5 日間培養増幅し、さらに内皮細胞（EC）・平滑筋細胞（SMC）・心筋細胞（CM）分化培地でそれぞれ 7 日間分化誘導を行った。増幅培養期間に BrdU 取込率により細胞増殖能、分化誘導後に各マーカー（EC：CD31/Isolectin B4、SMC：SM22 /SMemb、CM：cardiac TroponinI-T/Gata4）発現を免疫細胞染色により定量的に評価した。AdSC 密度／単位組織重量は心臓周囲脂肪で最も大きく、増殖能は肩甲骨・心臓周囲由来 AdSC で有意に高い結果が得られた。細胞分化能については、心臓周囲脂肪由来 AdSC で各心血管系細胞マーカー陽性率が最も高く、心血管系細胞に分化しやすい傾向が認められた。また、皮下・心臓周囲脂肪由来 AdSC の SMC 分化において、SMemb 陽性細胞（未分化型 SMC）の出現頻度が有意に低く、分化型 SMC への分化率が高い可能性が示唆された。</p> <p>以上より、心臓周囲脂肪組織より分離した AdSC は効果的な心筋再生のための細胞ソースとして有用であると考えられる。</p>	
論文目録（5 件以内）	
数値達成度（2010 年度分）	
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、共同研究者 2）	

東 (1) プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	ルシフェラーゼ遺伝子ゲノム内導入によるビジュアル前立腺癌転移モデルの確立を用いた TGF-βシグナル伝達抑制因子 “Smad 7” 遺伝子導入による、腫瘍の増殖、および転移抑制効果の検討
執行責任者	東 治人 (泌尿器科)
学内メンバー	大槻勝紀 (解剖学) 佐野浩一 (微生物) 勝岡洋治、右梅貴信、稲元輝生 (泌尿器科)
学外メンバー	高原史郎 (大阪大学) 堀江重郎 (帝京大学) 宮園浩平 (東京大学)
目的 (200 字以内)	
臨床症例から採取した骨転移細胞株 (PCBM) に、ルシフェラーゼ遺伝子(発光物質)をゲノムに導入することにより、転移の部位状態が目で見えてわかる、ビジュアル前立腺癌骨転移細胞株 (FSR-PCBM) を皮下移植したマウス前立腺癌骨転移モデルを樹立し、これまでの研究成果 (マウスの乳癌転移モデルにて TGF-βシグナル伝達を阻害する Smad7 遺伝子の導入により癌転移が著明に抑制されることを明らかにした{J.N.C.I.-2005})を生かして、1) 前立腺癌骨転移に対する Smad7 遺伝子導入による治療効果の検討、2) 転移関連遺伝子の同定、および、同遺伝子、あるいは蛋白を標的とした遺伝子治療、あるいは分子標的治療を確立すること。	
成果 (500 字以内)	
<p>これまでの研究で、TGF-beta の細胞内阻害性伝達物質である Smad7 を遺伝子導入することによってマウス乳癌転移モデルに発現させ、以下の結果を認めた。</p> <p>① 前立腺癌骨転移症例から癌細胞を採取し、primary culture によって得られた細胞株、PCBM-1 に蛍光発光遺伝子をゲノム内導入し、ビジュアル前立腺癌骨転移細胞株 (FSR-PCBM-1) を作成した。</p> <p>② このビジュアル前立腺癌骨転移細胞株 (FSR-PCBM-1) をマウスに移植することで転移の部位、状態が目で見えてわかる、ビジュアル前立腺癌骨転移細胞株、およびマウス骨転移モデルを現在作成中である。</p> <p>③ 今後、上記マウスビジュアル骨転移モデルを用いて転移を有する癌に対する Smad7 遺伝子導入による治療効果をマウスビジュアル前立腺癌骨転移モデルを用いて検討する予定である。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. <u>Azuma, H., Inamoto, T., Ibuki, N., Ubai, T., Kotake, Y., Takahara, K., Kiyama, S., Nomi, H., Uehara, H., Komura, K., Yamamoto, K., Narumi, Y., Katsuoka, Y.</u> Novel bladder preservation therapy for locally invasive bladder cancer: combined therapy using balloon-occluded arterial infusion of anticancer agent and hemodialysis with concurrent radiation. <i>Int J Oncol.</i> 2010 Oct;37(4):773-85.	
2. <u>Akamatsu, K., Shibata, MA., Ito, Y., Sohma, Y., Azuma, H., Otsuki, Y.</u> Riluzole Induces Apoptotic Cell Death in Human Prostate Cancer Cells via Endoplasmic Reticulun Stress. <i>Anticancer Research</i> 2009. 29: 2195-2204	
3. <u>Azuma, H., Inamoto, T., Ibuki, N., Ubai, T., Kotake, Y., Takahara, K., Kiyama, S., Nomi, H., Uehara, H., Komura, K., Yamamoto, K., Narumi, Y., Katsuoka, Y.</u> Utility of the novel bladder preservation therapy, BOAI-CDDP-radiation (OMC-regimen), for elderly patients with invasive bladder cancer. <i>Int. J. Oncol.</i> 2011 38: 13-24	
4. <u>Takahara, K., Azuma, H., Sakamoto, T., Kiyama, S., Inamoto, T., Ibuki, N., Nishida, T., Nomi, H., Ubai, T., Sagawa, N., Katsuoka, Y.</u> Conversion of Prostate Cancer from Hormone Independency to Dependency Due to AMACR Inhibition: Involvement of Increased AR Expression and Decreased IGF1 Expression. <i>Anticancer Research</i> 2009.09.14, 29:2497-2506	
5. <u>Azuma H, Ehata S, Miyazaki H, Watabe T, Maruyama E, Imamura T, Sakamoto T, Kiyama S, Kiyama Y, Ubai T, Inamoto T, Takahara S, Itoh Y, Otsuki Y, Katsuoka Y, Miyazono K, Horie S.</u> Effect of Smad7 Expression on Metastasis of Mouse Mammary Carcinoma JyGMC(A) Cells. <i>Journal of the National Cancer Institute.</i> 2005.12.07,97(23):1734-1746	
数値達成度 (2010 年度分)	
① 発表論文等～発表論文と数：総数 3 編 (原著論文英文 2/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 1 件 (大学院講義コマ数 1)	



東 (2) プロジェクト報告書

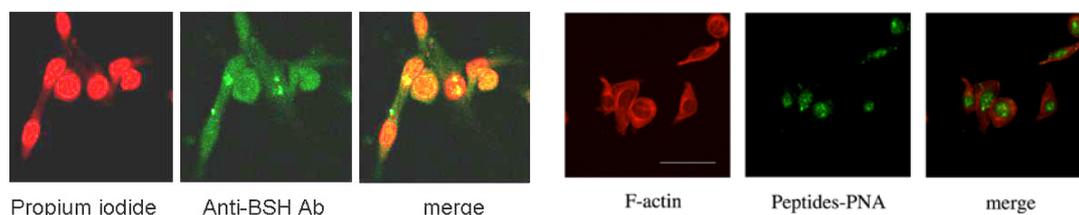
プロジェクト 課題名	局所浸潤性膀胱癌に対する、「血流閉塞バルーン付カテーテルを用いた抗癌剤動注 (BOAI)+血液透析 (膀胱灌流後抗癌剤除去)、および放射線照射併用療法」の治療効果
執行責任者	東 治人 (泌尿器科)
学内メンバー	勝岡洋治、右梅貴信、稲元輝生 (泌尿器科)、鳴海善文 (放射線科)
学外メンバー	星長清隆 (藤田保健衛生大学)、大家基嗣 (慶應義塾大学)、堀江重郎 (帝京大学)
目的 (200 字以内)	
<p>“OMC-regimen”は、血流閉塞バルーン付動脈注入カテーテルによる抗癌剤の膀胱動脈選択的注入と血液透析を併用し膀胱灌流後の抗癌剤を除去することによって、全身に副作用を及ぼすことなく、膀胱および、周囲組織に極めて高濃度の CDDP を投与する画期的な治療法であり、これまでに 62 例の浸潤性膀胱癌症例に施行し 85.5%の症例に clinical response を認めた。本治療法は、膀胱全摘適応患者に対する膀胱温存療法の意義のみならず、通常年齢や PS から根治不可能な症例においても、根治療法を前提とした治療を考慮することが可能にする意味で臨床的意義は非常に大きいと思われ、本法を全国的に広めること、また、治療の有効性を多施設でさらに検討することが目的である。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>治療効果 臨床病期 T3 以下の症例では 90%以上に (T2 では 95%以上) 腫瘍の著効 (CR) が得られ、現在まで病変の再発や転移を認めていない (治療完了後の追跡期間、平均 165 週間、範囲 21~636 週、第 1~第 3 四分位[Qu]=31~272)。 図 1 に本治療法 (限局癌症例、および、T4,N+ 症例) と、膀胱全摘術におけるそれぞれの生存率を、また、図 2 に治療前後の膀胱鏡、および、MRI 像を示す。組織学的に尿路上皮癌でステージ T3 以下の限局癌症例では著明な効果が認められたのに対して、腺癌、扁平上皮癌などの尿路上皮癌以外の組織型、あるいは、ステージ T4 や、リンパ節転移を有する症例では、十分な治療効果が得られず、今後の検討が必要と思われた。</p>	
<p>図 1</p>	<p>図 2</p>
論文目録 (5 件以内)	
<p>1. Takahara, K., <u>Azuma, H.</u>, Sakamoto, T., Kiyama, S., Inamoto, T., Ibuki, N., Nishida, T., Nomi, H., Ubai, T., Sagawa, N., Katsuoka, Y. Conversion of Prostate Cancer from Hormone Independency to Dependency Due to AMACR Inhibition: Involvement of Increased AR Expression and Decreased IGF1 Expression. Anticancer Research 2009.09.14, 29:2497-2506</p>	

2. <u>Azuma, H.</u> , Yamamoto, K., Inamoto, T., Ibuki, N., Kotake, Y., Sakamoto, T., Kiyama, S., Ubai, T., Takahara, K., Segawa, N., Narumi, Y., Katsuoka, Y. Total Cystectomy Versus Bladder Preservation Therapy for Locally Invasive Bladder Cancer: Effect of Combined Therapy Using Balloon-Occluded Arterial Infusion of Anticancer Agent and Hemodialysis With Concurrent Radiation. <u>Am J Clin Oncol.</u> 2009.12.32 (6): 592-606
3. <u>Azuma, H.</u> , <u>Inamoto, T.</u> , <u>Ibuki, N.</u> , <u>Ubai, T.</u> , <u>Kotake, Y.</u> , <u>Takahara, K.</u> , <u>Kiyama, S.</u> , <u>Nomi, H.</u> , <u>Uehara, H.</u> , <u>Komura, K.</u> , <u>Yamamoto, K.</u> , <u>Narumi, Y.</u> , <u>Katsuoka, Y.</u> Novel bladder preservation therapy for locally invasive bladder cancer: combined therapy using balloon-occluded arterial infusion of anticancer agent and hemodialysis with concurrent radiation. <u>Int J Oncol.</u> 2010 Oct;37(4):773-85.
4. <u>Azuma, H.</u> , Inamoto, T., Takahara, K., Ibuki, N., Koyama, K., Utimoto, S., Fujisue, Y., Uehara, H., Komura, K., Nomi, H., Ubai, T., Katsuoka, Y. Combination Therapy with VP16 and Ethinylestradiol for Hormone-Refractory Prostate Cancer: Good Response with Tolerability. <u>Anticancer Res.</u> 2010 Sep;30(9):3737-45.
5. <u>Azuma, H.</u> , <u>Inamoto, T.</u> , <u>Ibuki, N.</u> , <u>Ubai, T.</u> , <u>Kotake, Y.</u> , <u>Takahara, K.</u> , <u>Kiyama, S.</u> , <u>Nomi, H.</u> , <u>Uehara, H.</u> , <u>Komura, K.</u> , <u>Yamamoto, K.</u> , <u>Narumi, Y.</u> , <u>Katsuoka, Y.</u> Utility of the novel bladder preservation therapy, BOAI-CDDP-radiation (OMC-regimen), for elderly patients with invasive bladder cancer. <u>Int. J. Oncol.</u> 2011 38: 13-24
数値達成度 (2010 年度分)
①発表論文等～発表論文と数：総数 4 編 (原著論文英文 3 / 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 1 件 (大学院講義コマ数 1)

東 (3) プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	内分泌不応性前立腺癌骨転移症例に対する硼素中性子捕捉療法 (BNCT) の治療効果
執行責任者	東 治人 (泌尿器科)
学内メンバー	黒岩敏彦、宮武伸一 (脳神経外科)、勝岡洋治、右梅貴信、稲元輝生 (泌尿器科)
学外メンバー	小野公二、鈴木実 (京都大学)、富澤一仁 (熊本大学)
目的 (200 字以内)	
<p>硼素中性子捕捉療法 (BNCT) は、癌細胞親和性の硼素 (^{10}B) 化合物を予め投与し、熱中性子線を照射することにより、^{10}Bを多く取り込んだ癌細胞では細胞内部で硼素と熱中性子の核反応が生じ、核反応により発生した高エネルギーのα線と^7Li粒子が癌細胞を破壊するという、“癌選択的な標的粒子線治療”である。我々は、前立腺癌細胞の癌細胞核に選択的に取り込まれる硼素化合物 (BSH) を作成し、現在、“有効な治療法がない”内分泌療法不応性前立腺癌-骨転移に対して、癌選択的治療を行うことが目的である。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p><u>「癌細胞特異的親和性を持つ硼素化合物の開発と癌細胞核内移行の確認」</u> 分担研究者の富澤らとの共同研究により、硼素化合物 (BPA、あるいは BSH) を、腫瘍に高発現する transferrin (腫瘍細胞に選択的に取り込ませるため)、および、polyethylene glycol(PEG) (網内系</p>	

への取り込みを抑え、静脈中に高濃度のliposomeを保つため)でcoatingしたliposome内に含有させ、しかも、ポリアルギニン付加および核移行シグナル(NLS)を付加したBPA-transferrin-PEG-liposomeを開発し、前立腺癌細胞の核内に効率よく選択的に取り込まれることを現在確認中である。すでに共同研究者の宮武らは、1) 脳腫瘍グリオーマ細胞培養液にBSHを添加しても、その細胞内にはほとんどBSHの蓄積は認めないが、BSHをTF-PEG-Lipに包埋して、培養液に添加すると、細胞内に効率よく導入できること(図の赤色蛍光は核染色、緑色蛍光は抗BSH抗体により標識されたBSHである)、2) TF-PEG-Lipを担体としてBSHを導入することで、ヌードマウスを用いた実験的脳腫瘍(U87)でも高濃度のBSHが腫瘍細胞内に選択的に導入可能であり、中性子照射による治療実験でも、有意な生存期間の延長を認めた(投稿中)こと、3) さらにこの効果を増強させるためNLSを直接硼素化合物BSHにcouplingすることによって、BSHを腫瘍細胞の核に選択的に蓄積させ(左:細胞内actin染色像、中央:蛍光を示すペプチド、右:そのmerge像;すべてのペプチドが核内で発現している)、より効果的なBNCTを可能にすることを確認済みである。



論文目録 (5 件以内)

1. Azuma, H., Inamoto, T., Ibuki, N., Ubai, T., Kotake, Y., Takahara, K., Kiyama, S., Nomi, H., Uehara, H., Komura, K., Yamamoto, K., Narumi, Y., Katsuoka, Y. Utility of the novel bladder preservation therapy, BOAI-CDDP-radiation (OMC-regimen), for elderly patients with invasive bladder cancer. *Int. J. Oncol.* 2011 38: 13-24

2. Azuma, H., Inamoto, T., Takahara, K., Ibuki, N., Koyama, K., Utimoto, S., Fujisue, Y., Uehara, H., Komura, K., Nomi, H., Ubai, T., Katsuoka, Y. Combination Therapy with VP16 and Ethinylestradiol for Hormone-Refractory Prostate Cancer: Good Response with Tolerability. *Anticancer Res.* 2010 Sep;30(9):3737-45.

3. Azuma, H., Inamoto, T., Ibuki, N., Ubai, T., Kotake, Y., Takahara, K., Kiyama, S., Nomi, H., Uehara, H., Komura, K., Yamamoto, K., Narumi, Y., Katsuoka, Y. Novel bladder preservation therapy for locally invasive bladder cancer: combined therapy using balloon-occluded arterial infusion of anticancer agent and hemodialysis with concurrent radiation. *Int J Oncol.* 2010 Oct;37(4):773-85.

4. Azuma, H., Yamamoto, K., Inamoto, T., Ibuki, N., Kotake, Y., Sakamoto, T., Kiyama, S., Ubai, T., Takahara, K., Segawa, N., Narumi, Y., Katsuoka, Y. Total Cystectomy Versus Bladder Preservation Therapy for Locally Invasive Bladder Cancer: Effect of Combined Therapy Using Balloon-Occluded Arterial Infusion of Anticancer Agent and Hemodialysis With Concurrent Radiation. *Am J Clin Oncol.* 2009.12.32 (6): 592-606

5. Takahara, K., Azuma, H., Sakamoto, T., Kiyama, S., Inamoto, T., Ibuki, N., Nishida, T., Nomi, H., Ubai, T., Sagawa, N., Katsuoka, Y. Conversion of Prostate Cancer from Hormone Independency to Dependency Due to AMACR Inhibition: Involvement of Increased AR Expression and Decreased IGF1 Expression. *Anticancer Research* 2009.09.14, 29:2497-2506

数値達成度 (2010 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 4、邦文総説 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 1 件 (大学院講義コマ数 1)

稲元プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	腎癌のストレス応答を通じた実験的治療の試み
執行責任者	稲元輝生（泌尿器科）
学内メンバー	勝岡洋治、東 治人、藤末 裕（泌尿器科）
学外メンバー	亭島 淳、松原昭郎（広島大学）
目的（200字以内）	
<p>進行性の泌尿器癌は手術的に根治できない場合は予後不良となる。例えば進行性腎癌にこれまで使用されてきた免疫療法薬は、奏効率が 10～15%で、十分な効果が得られているとはいいがたい。さらに進行性尿路上皮癌への既存の化学療法のレジメンの奏効率は 60%程度にとどまっている。既存の治療法を凌駕しうるレジメンの開発や既存の治療法を上回る治療方法の確立は必須の命題といえる。我々は現在まで様々なアプローチで泌尿器癌のバイオロジーを調査し、さらに新治療の確立に注力してきた。</p>	
成果（500字以内）	
<p>泌尿器癌と核内レセプターの関わりは深く、前立腺癌の内分泌療法再燃前立腺癌（HRPC）では AR が低下し、PPARγ variants は浸潤性膀胱癌の患者組織では非浸潤性膀胱癌患者の組織よりも優位に発現する。我々は Smad タンパク質を介して細胞表面から核内へと伝達し、転写を調節する TGF-β シグナルに注目してきた。我々の研究室で前立腺癌と同じくホルモン依存性の発育をする乳癌の進行癌モデルで smad7 が癌抑制的に作用することが見出された。この研究に関連して我々は I-smad と共役し I-smad の働きを抑制することで R-smad のシグナルを正に伝えることを手助けする分子である Cas-L の機能解析を報告した。さらに我々は TGF-β シグナルの研究に関連して Nurr1(nerve growth factor induced protein I-B)の尿路上皮癌における役割の解析も行った。TGF-beta が Nurr1 mRNA を微弱に上昇するとされ、また自己免疫疾患で NGF は上昇する一方で TGF-beta は抑制されている。我々の研究では Nurr1 が膀胱癌の悪性度にパラレルに相関して増加し、これを過度に刺激することで膀胱癌の発育抑制が可能であることを見出した。そのほか、転写共役因子とされる ErbB4 が膀胱癌の薬剤感受性を制御することも見出した。細胞外からの刺激を適度に調節し転写調節を修飾することで癌細胞の発育を制御しうる可能性が示唆された。</p>	
論文目録（5件以内）	
1. Cytoplasmic mislocalization of the orphan nuclear receptor Nurr1 is a prognostic factor in bladder cancer. Inamoto T, Czerniak BA, Dinney CP, Kamat AM. Cancer. 2010 Jan 15;116(2):340-6.	
2. Curcumin potentiates the antitumor effects of gemcitabine in an orthotopic model of human bladder cancer through suppression of proliferative and angiogenic biomarkers. Tharakan ST, Inamoto T, Sung B, Aggarwal BB, Kamat AM. Biochem Pharmacol. 2010 Jan 15;79(2):218-28. Epub 2009 Aug 12.	
3. Conversion of prostate cancer from hormone independency to dependency due to AMACR inhibition: involvement of increased AR expression and decreased IGF1 expression. Takahara K, Azuma H, Sakamoto T, Kiyama S, Inamoto T, Ibuki N, Nishida T, Nomi H, Ubai T, Segawa N, Katsuoka Y. Anticancer Res. 2009 Jul;29(7):2497-505.	
4. Gemcitabine resistance and mesenchymal phenotype. Inamoto T, Azuma H, Katsuoka Y. Ann Surg Oncol. 2009 May;16(5):1435-6.	
5. Friend or foe? Role of peroxisome proliferator-activated receptor-gamma in human bladder cancer. Inamoto T, Shah JB, Kamat AM. Urol Oncol. 2009 Nov-Dec;27(6):585-91.	
数値達成度（2010年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数 9 編（英文原著論文 7、邦文総説 1、英文著書 1）	
④その他に関すること：1 件（賞 1）	

臼田プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	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	古谷榮助、境 晶子 (化学) 河野公一、谷田会里、鈴木進一、大西圭以子 (衛生学・公衆衛生学)
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、化学物質を対象としてその分析、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によるスカンジウム、ユウ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員の尿中カドミウムと生体影響の関係に関する研究、などを行った。	
論文目録 (5 件以内)	
1. Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectroscopy Method for Precise Determination of Trace Europium in Biological Fluid: A Technical Note Ohnishi K, Usuda K, Shimizu H, Tanida E, Suzuki S, Kono K Bull OMC 56: 29-33, 2010	
2. Urinary Uroporphyrin and Coproporphyrin Monitoring for the Assessment of Future Cancer Risk in Porphyria Suzuki S, Usuda K, Shimizu H, Ohnishi K, Kono K Bull OMC 56: 23-28, 2010	
3. Pilot Study of Osteoporosis Screening Using Functional Tooth Evaluation Score Obtained from Oral Cavity Examination Yamamoto T, Shimahara M, Yamaga T, Shimahara Y, Ariyoshi Y, Kimura Y, Shimizu H, Usuda K, Dote T, Kono K Bull OMC 56: 17-22, 2010	
4. Scandium : Compounds, Productions, Applications and Health Impact Usuda K, Tanida E, Ohnishi K, Kono K Nova Science Publishers, Inc 2010	
5. 産業中毒とその予防対策の進め方 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 大阪医科大学雑誌 69 75-97, 2010	
数値達成度 (2010 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 3、邦文総説 1、英文著書 1、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 1 件 (大学院講義コマ数 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)
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)
学外メンバー	岩井伯隆 (東京工業大学)
目的 (200 字以内)	
<p>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、その輸送ルートのみはメカニズム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メカニズムの解明を目的とした。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>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 現象には関与しなかったことから 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。</p> <p>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。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. 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. <i>Medical Molecular Morphology</i> . 2009.3.	
2. 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	
3. 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> . <i>Journal of Medical Microbiology</i> , 54: 1117-1125, 2005.	
4. Structure-activity relationship of S-benzylisothiourea derivatives to induce spherical cells in <i>Escherichia coli</i> . Iwai, N., Ebata, T., Nagura, H., Kitazume, T., Nagai, K., Wachi, M. <i>Biosci Biotechnol Biochem</i> . 2004.11	
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> . <i>Journal of Medical Microbiology</i> . 52: 211-216, 2003.	
数値達成度 (2010 年度分)	

柴田プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	マンゴスチン果皮抽出物の alpha-Mangostin のラット肝発癌に対する予防効果の検討
執行責任者	柴田雅朗 (解剖学)
学内メンバー	大槻勝紀、伊藤裕子、田中義久、ナビル・イード、黒瀬仁美 (解剖学)
学外メンバー	飯沼宗和 (岐阜薬科大学)、的場吉信 (ピーエム理薬化)、的場吉信 (フィールドアンドデバイス)
目的 (200 字以内)	
<p>我が国の肝癌の死亡率は、2008 年の統計によれば、男性では肺癌、胃癌に次いで癌死亡率の第 3 位で、年々増加一途をたどっている。また、肝癌は再発率が極めて高く、難治性の経過をたどることが多く、5 年生存率も極めて低い。従って肝癌自体の発生を抑える日々の化学予防が重要となってくる。</p> <p>東南アジアでは、古くからマンゴスチンの果皮は民族伝承薬物として重用されてきた。最近、マンゴスチン果皮からの抽出物である alpha-Mangostin には抗癌作用をはじめとして、抗菌作用、抗炎症作用、抗アレルギー作用といった生理活性を有することが明らかとなった。そこで、ラット肝二段階発癌モデルを用いて、alpha-Mangostin の肝発癌に対する抑制効果があるか否かを検討した。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>肝発癌物質である diethylnitrosamine (DEN) をイニシエーターとして単回腹腔内投与し、その後 3 週目に肝細胞の増殖を惹起するために肝部分切除を施し、8 週目に屠殺・剖検を行った。実験開始の 2 週より対照飼料あるいはパナキサントン (crude alpha-Mangostin ; 2000 ないしは 4000 ppm) または 500 ppm フェノバルビタール (陽性対照) を混餌にて投与し、肝臓の前癌病変のマーカーである胎盤型 γ-glutathione S-transferase (GST-P) を定量的に解析し、評価した。</p> <p>結果：体重ではパナキサントン投与の各群で、対照群に比較して、有意な低値が示された。また、肝重量においても、これらのパナキサントン投与各群で、有意な減少が観察された。GST-P 陽性細胞巢では、個数およびその面積ともに、パナキサントン投与の各群で、対照群と比較して、有意な減少ないしはその傾向が観察された。また、HE 染色標本において、肝細胞の小増殖巣を定量的に解析した結果、パナキサントン投与各群で、有意な減少ないしはその傾向が示され、GST-P 陽性細胞巢の定量結果を裏付けるデータとなった。なお、陽性対照として設けたフェノバルビタール投与群では、GST-P 陽性細胞巢ならびに小増殖巣は、対照群に比較して、著しく有意な増加を示した。</p> <p>結論：ラット肝二段階発癌モデルにおいて、crude な alpha-Mangostin であるパナキサントンには肝発癌に対する抗腫瘍効果があることが示唆された。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Shibata MA, Ambati J, Shibata E, <i>et al.</i> The endogenous soluble VEGF receptor-2 isoform suppresses lymph node metastasis in a mouse immunocompetent mammary cancer model. <i>BMC Med</i> 2010;8:69.	
2. Shibata MA, Morimoto J, Shibata E, <i>et al.</i> Raloxifene inhibits tumor growth and lymph node metastasis in a xenograft model of metastatic mammary cancer. <i>BMC Cancer</i> 2010;10:566.	
3. 柴田雅朗, 飯沼宗和, 柴田映子, 森本純司, 黒瀬仁美, 赤尾幸博, 土佐秀樹, 的場吉信, 大槻勝紀. マンゴスチン果皮抽出物の α -mangostin の高転移性マウス乳癌に対する転移抑制効果. <i>乳癌基礎研究</i> . 2010;19:1-7.	
4. Shibata MA, Shibata E, Morimoto J, <i>et al.</i> An immunocompetent murine model of metastatic mammary cancer accessible to bioluminescence imaging. <i>Anticancer Res</i> 2009;29:4389-96.	
5. Shibata MA, Morimoto J, Shibata E, Otsuki Y. Combination therapy with short interfering RNA vectors against VEGF-C and VEGF-A suppresses lymph node and lung metastasis in a mouse immunocompetent mammary cancer model. <i>Cancer Gene Ther</i> 2008;15(12):776-86.	
数値達成度 (2010 年度分)	
① 発表論文等～発表論文と数：総数 5 編 (原著論文英文 2 / 邦文 1、邦文総説 1、邦文著書 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 5 件 (共同指導者 1、共同研究者 1、大学院講義コマ数 3)	

清水プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	水生生物における化学物質のイオン輸送への影響
執行責任者	清水宏泰（衛生学・公衆衛生学教室）
学内メンバー	河野公一、山本君代（衛生学・公衆衛生学教室）、森 禎章、窪田隆裕（生理学）
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、近年、国連 GHS 勧告（化学品の分類および表示に関する世界調和システム）が導入されているが、人体への影響だけでなく、水生生物、水生環境への有害性についても記載されていることが特徴である。今回の研究は、産業現場で使用される化学物質の水生生物への影響を評価するものである。</p>	
成果（500字以内）	
<p>実験動物として遺伝子破壊メダカを使用する予定であったが、研究協力施設の理研の組織改編により次世代シーケンサーを使用できなくなり、新しい遺伝子破壊スクリーニングを模索していたが、High Resolution Melting によるスクリーニングもコストが高く、スクリーニング範囲も SNP の存在が多く成功率が低いことが判明した。さらに新しい次世代シーケンサーは長い塩基配列を読めるものの遺伝子破壊スクリーニングには向かないことがわかった。</p> <p>今後はニワトリ B リンパ球を用いたバイオアッセイにシフトしてゆく予定である。</p>	
論文目録（5件以内）	
数値達成度（2010年度分）	

玉井プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	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, 附属病院薬剤部)
学内メンバー	林 道廣 (一般・消化器外科学), 有坂好史 (内科学Ⅱ), 西原雅美, 鈴木 薫, 山田智之 (附属病院薬剤部), 村上澄子, 井口 健 (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 (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, これらの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, 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 の対象となる薬剤についての相互作用の解明, 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, 心臓手術前後の患者, 妊婦, 新生児の血中に存在するとされており, 外因性の DLIS としてはスピロノ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>昨年度の研究では, 2007 年 11 月に本邦で発売された高血圧治療剤エプレレノン (商品名: セララ錠, ファイザー) がステロイド骨格を持つことに注目し, 血中の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た。今年度はその研究結果を Thearpeutic Drug Monitoring 誌に投稿し, 掲載されている。</p> <p>現在, 新規測定法の確立を目的とし, 簡易的なボリコナゾール測定法の確立を検討中, またエプレレノンにおいては EMIT, CLIA 法での影響について検討予定。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検討中である。</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 ACMIA. Thearpeutic Drug Monitoring(2010)	
数値達成度 (2010 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 1、邦文その他 2)	

中西プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	新規アミロイド原性獲得反応の機構解明及びその阻止薬開発の標的構造の同定
執行責任者	中西豊文（臨床検査医学）
学内メンバー	山本大助（医学情報処理センター）、辻 求（病院病理部）、田窪孝行、松村洋子、佐藤七夕子、吉岡正則（臨床検査医学）
学外メンバー	菑澤 崇（ブルカードルトニクス社）、内藤 康秀（光産業創成大学院大学）
目的（200字以内）	
<p>老人性アミロイドーシス剖検心筋抽出物および標識抗 TTR 抗体／コンゴレッド染色陽性病変あるいは非病変組織切片を分析試料として、既存の質量分析計（Ultraflex と NanoLC-LCQ）にて沈着タンパク質プロファイル及びその微細構造変化を明らかにする。</p> <p>今回、剖検組織／市販病変組織中にこれまでの TTR 標品／TTR 由来ペプチドを用いたアミロイド誘導実験にて見出した TTRβ脱離体である S-亜硫酸化などの修飾 TTR プロファイルを明らかにし、TTR ダイマー形成→β脱離化反応→αアミノアクリル酸形成（デヒドロアラニンなど）→ランダムポリマー形成→アミロイド線維化→アミロイドーシス発症という我々の「TTRβ脱離化反応によるアミロイド原性獲得」仮説を立証する事、また組織内沈着／蓄積タンパク質の立体分子モデルからアミロイド化阻止機構を予測し、その阻止剤開発の糸口を掴む事を目的とする。</p>	
成果（500字以内）	
<p><i>In vitro</i> 生成させたアミロイド原性トランスサイレチン（TTR）同族体の修飾構造を超高分解能 MS 計（UHR-TOFMS）にて詳細解析した。その結果、アミロイド原性獲得反応の第一反応と思われる 10 番目 Cys の遊離 SH 基の酸化的β脱離により、デヒドロアラニン化 TTR 形成をはじめ計 10 種類の TTR 同族体を確認した（専門誌に投稿中）。これら修飾 TTR 分子はコンゴレッド陽性を示すことを蛍光顕微鏡にて観察した。</p> <p>現在、市販正常マウスの脳・心臓・肝臓・腎臓組織を <i>in vitro</i> アミロイド化誘導試薬（システイン-S-スルホン酸）を含むトリス緩衝液（pH8）、4°C／37°Cにて反応中。現在、経時的に病理組織学的検索と MS イメージング解析を実施中である。</p>	
論文目録（5件以内）	
1. S-sulfonation of transthyretin is an important trigger step in the formation of transthyretin-related amyloid fibril. <i>Biochim.Biophys Acta.</i> 1804(4):1449-56,2010	
数値達成度（2010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）	
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に関する研究
執行責任者	中野隆史（微生物学）
学内メンバー	玉井 浩、小林豊英（薬剤部）、瀧内比呂也（化学療法センター）、佐野浩一、山本とも代（微生物学）
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）、近藤文剛（三洋電機（株））、山口雅輝（（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法を開発、評価する。</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に関して、昨年度は3菌種の標準株（ウシ型結核菌 <i>Mycobacterium bovis</i>, <i>M. smegmatis</i>, <i>M. terrae</i>）に対する効果を定量的に評価したが、その結果明らかとなった殺菌条件を今年度はその他の抗酸菌に適応した。ヒト型結核菌 <i>M. tuberculosis</i>, 非結核性抗酸菌 <i>M. avium</i>, <i>M. intracellulare</i>, <i>M. kansasii</i> など、ヒトに病原性がある抗酸菌（本学附属病院中央検査部より臨床分離株を分与いただいた）に対して、食塩水電気分解産物が殺菌効果を示すことを明らかにし、学会発表するとともに現在投稿準備中である。</p> <p>②に関して、尿中抗癌剤の不活化についてはモデル実験が終了し、現在論文投稿準備中である。また、抗ウイルス薬に関しては、まず抗インフルエンザウイルス薬オセルタミビル（タミフル®）およびその代謝型に対して検討することとし、製造元であるHoffman-La-Roche社に実験計画書を提出し原末の供与を受けた。現在同化合物における実験を進めているところであるが、電解による不活化の評価についてHPLCによる解析、ノイラミニダーゼ阻害活性の解析ともに良好な結果が得られている。</p> <p>（論文以外の業績）</p> <ol style="list-style-type: none"> シンポジウム発表「新しい医療廃液処理法の開発と評価」：第3回三大学医工薬連環科学シンポジウム、平成22年7月、大阪薬科大学。 ヨーロッパ特許（出願中） 日本国特許公開第4402939号「水処理装置」2009年11月 US Patent 7,361,263 B2 「Water treatment apparatus and method」2008年4月 	
論文目録（5件以内）	
1. 電気分解の医療応用 ～医療と環境～ 大阪医科大学雑誌 69(3) 21-34, 2010.	
2. Explore possibility to detoxify antineoplastics in excretions with electrolysis. <i>in preparation</i> .	
3. Evaluation of an electrolysis apparatus for inactivating antineoplastics in clinical wastewater. <i>Chemosphere</i> 72: 659-665, 2008	
4. Establishment of gold standard for electrolyzed sodium chloride solution in disinfection. <i>Bull. OMC</i> 53: 11-19, 2007	
5. Inactivation of antineoplastics in clinical waste water by electrolysis. <i>Chemosphere</i> 60: 1018-1024, 2005	
数値達成度（2010年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数1編（邦文総説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6件（共同指導者1、共同研究者1、大学院講義コマ数3）	
③知的財産化等～総数1件（特許申請1）	

中張プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	生体防御機構としての上皮膜機能活性化因子の研究
執行責任者	中張隆司 (生理学)
学内メンバー	吉田秀世、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、境 晶子 (化学・生体分子学)
学外メンバー	丸中良典、駒谷陽代、澤辺幸紀 (京都府立医科大学)
目的 (200 字以内)	
生体防御バリアーとして上皮膜は働いている。本プロジェクトでは、生体防御の視点から上皮膜機能活性化と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、脳室上衣細胞) を用いる。高速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。	
成果 (500 字以内)	
気道上皮線毛運動の研究では、線毛運動の周波数と振幅を調節している微小領域における cAMP 濃度が異なる Phosphodiesterase(PDE)によって調節されていることが示唆された。周波数は outer dynein と振幅は inner dynein により調節されていることから、線毛内の微小空間における PDE の subtype が異なる可能性が考えられた。PDE subtypes の同定はこれからの研究課題である。また、卵管線毛運動では、生殖周期に伴い線毛運動周波数が変化しており、周波数がエストロゲンとプロゲステロンにより調節されていることが明らかとなった。また、線毛運動は両ホルモンの相互作用によっても調節される事が明らかとなった。一方、胃幽門粘液細胞における開口放出の研究では、アラキドン酸による PPAR α が活性化が nitric oxide synthase (NOS)/NO を介し cGMP 信号を活性化していることが明らかとなった。同時に、この NOS のタイプについて現在、同定を進めている。	
論文目録 (5 件以内)	
1. Ito S, Nakahari T, Yamamoto D Relationship Between Impaired Glycation and the N-Terminal Structure of the Hb Görwihl [$\beta 5(A2)Pro \rightarrow Ala$] Variant, Hemoglobin, 34(2): 151-156, 2010	
2. A Nishimura, K Sakuma, C Shimamoto, S Ito, T Nakano, E Daikoku, M Ohmichi, T Ushiroyama, M Ueki, H Kuwabara, H Mori, T Nakahari. Ciliary beat frequency controlled by estradiol and progesterone during ovarian cycle in guinea pig Fallopian tube. Exp Physiol 95(7): 819-828, 2010	
3. Sawabe Y, Shimamoto C, Sakai A, Kuwabara H, Saad AH, Nakano T, Takitani K, Tamai H, Mori H, Marunaka Y, Nakahari T. Exp Physiol 98(8): 858-868, 2010	
4. Yoshida H, Shimamoto C, Ito S, Daikoku E, Nakahari T. HCO $_3^-$ -dependent transient acidification induced by ionomycin in rat submandibular acinar cells. Journal of Physiological Sciences. 60(4):273-282, 2010	
5. Yoshida H, Hirono C, Shimamoto C, Daikoku E, Kubota T, Sugita M, Shiba Y, Nakahari T. Membrane potential modulation of ionomycin-stimulated Ca $^{2+}$ entry via Ca $^{2+}$ /H $^{+}$ exchange and SOC in rat submandibular acinar cells. Journal of Physiological Sciences. 60(5): 363-371, 2010	
数値達成度 (2010 年度分)	
①発表論文等～発表論文と数：総数 7 編 (原著論文英文 5 / その他 1、邦文総説 1)	
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 5 件 (指導者 1、共同指導者 1、大学院講義コマ数 3)	

根本プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	ラット肺高血圧症モデルを使ったアルドステロン系賦活の病態形成の関わりと抗アルドステロン治療効果の検討
執行責任者	根本慎太郎（胸部外科）
学内メンバー	禹 英喜、垣田真里（胸部外科）、森 保彦、奥村謙一、岸 勘太（小児科）
学外メンバー	吉村 健（関西医科大学）
目的（200字以内）	
<p>肺高血圧症は進行性でその予後は極めて不良である。近年、従来の治療に加えエンドセリン受容体拮抗薬やホスホジエステラーゼ-5 阻害薬など肺血管に比較的に選択作用する薬剤の臨床応用が開始されたが、単独の薬剤投与のみではしばしば治療抵抗性を認める。全身動脈硬化性病変での関わりが広く知られているアルドステロン系賦活が、肺高血圧の病態形成にも関与しているかを評価し、治療対象となり得るかについて検討する。</p>	
成果（500字以内）	
<p>モノクロタリン投与により肺高血圧誘発マウスを用いてアルドステロン受容体拮抗薬エプレレノンの病態修飾効果について検討した。マウスにモノクロタリン 60mg/kg を皮下投与した直後に無治療群（NT 群）とエプレレノンを経口投与(100mg/kg)する群（EPL 群）の2つに分け比較検討した。またモノクロタリンもエプレレノンの双方とも投与しない群を CTL 群とした。3週間後ではNT 群は CTL 群に比し有意な肺動脈高値（カテーテル検査）と両心室の機能低下を示したが（心臓エコー検査）、EPL 群ではNT 群での上記の変化は有意に改善された。犠牲死後の肺動脈組織検討では、NT 群では CRL 群にはない血管中膜平滑筋層の肥大が顕著であったが EPL 群ではこの肥大は有意に抑制されていた。PCR 法による分子生物学的検討では、NT 群では CRL 群に比し有意にミネラルコルチコイド受容体とアンギオテンシン受容体、および TGF-beta の発現が高値であったが、EPL 群ではこの発現は有意に抑制されていた。以上の結果からアルドステロン受容体拮抗薬エプレレノンの投与によって肺高血圧の主病変である血管の増殖性病変は抑制され、肺動脈圧の上昇の抑制と引き起こされる心機能障害を軽減出来ることが認められた。臨床応用に向けた更なる研究の継続が望まれた。</p>	
論文目録（5件以内）	
数値達成度（2010年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数1編（原著論文英文執筆中1／邦文1）	
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2件（指導者1、共同指導者1）	

林プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	職域健診と内臓脂肪実測による科学的根拠のあるメタボリックシンドローム予防対策の確立
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、今西将史、大西圭以子、中山 紳、杉浦裕美子、三井 剛、広田千賀（衛生学・公衆衛生学）土手友太郎（看護学部 公衆衛生学）
学外メンバー	飯田 紀彦、井上 澄江（関西大学保健センター）
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・心臓疾患の主要原因である。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>大阪府下の某総合大学における定健に際し、希望者に対し体組成計を用い内臓脂肪量をインピーダンス法にて測定した。また食習慣、運動習慣および生活習慣改善意思についても調査した。腹囲基準以上を腹囲以上群、基準未満を腹囲未満群とし、内臓脂肪量基準（腹部CTで横断面積 100 cm²相当値）以上を内臓以上群、基準未満を内臓未満群とした。さらに両基準の二次元的組合せによりA群：腹囲未満・内臓以上、B群：腹囲以上・内臓以上、C群：腹囲未満・内臓未満、D群：腹囲以上・内臓未満の4群に分類した。また行動変容ステージ別に各区分の該当者割合を算出し健診結果を比較した。A群はB群に比し生活習慣の改善への意思が低いことが示唆された。また健診結果には年齢による影響に加え、腹囲および内臓脂肪の影響が反映されたと考えられた。また食習慣および運動習慣とMets発症状況を検討した結果、モチベーション向上と実務量軽減のため、受診者が選択した項目別のグループワークなどによる小集団対応が有用と考えられた。</p>	
論文目録（5件以内）	
1. 林 江美 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 日本公衆衛生学雑誌 印刷中	
2. 林 江美 大阪某総合大学における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 2010;52:395-399	
3. 山鳥江美 メタボリックシンドローム対策の各種判定基準による選出状況の比較検討 成人病と生活習慣病 2010 ; 40 (5) 543	
4. 中山 紳 教職員における食事・運動・睡眠・飲酒・喫煙状況のメタボリックシンドロームへの影響 成人病と生活習慣病 2010 ; 40 (5) 542	
5. 山鳥江美 メタボリックシンドローム対策の各種判定基準による選出状況の比較検討 成人病と生活習慣病 2010 ; 40 (5) 543	
数値達成度（2010年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数4編（原著論文邦文1／その他2、邦文資料1）	
④その他研究に関すること～総数1件（賞1）	

吉田（秀）プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	様々な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・生体分子学）、田中 覚、木村光誠、宮本亜紀子、谷川允彦（一般・消化器外科学）
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、100SリボソームにはtRNAが結合しておらず、二量体化に寄与しているリボソーム蛋白質がS2、S3、S5であることを明らかにした。また、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解明が今後の課題である。</p>	
論文目録（5件以内）	
<p>1. Structure of the 100S ribosome in the hibernation stage revealed by electron cryomicroscopy Takayuki Kato, Hideji Yoshida, Tomoko Miyata, Yasushi Maki, Akira Wada and Keiichi Namba, <i>Structure</i>, 18, 719-724, 2010</p>	
<p>2. Solution structure of the <i>E. coli</i> ribosome hibernation promoting factor HPF: Implications for the relationship between structure and function Akiko Sato, Takumi Watanabe, Yasushi Maki, Masami Ueta, Hideji Yoshida, Yutaka Ito, Akira Wada, Masaki Mishima <i>Biochemical and Biophysical Research Communications</i>, 389, 580-585, 2009</p>	
<p>3. Activities of <i>E. coli</i> ribosomes in IF3 and RMF change to prepare 100S ribosome formation on entering the stationary growth phase H. Yoshida, M. Ueta, Y. Maki, A. Sakai, A. Wada, <i>Genes to Cells</i>, 14, 271-280, 2009</p>	
<p>4. Comparative proteomic analysis of the ribosomes in 5-fluorouracil resistance of a human colon cancer cell line using the radical-free and highly reducing method of two-dimensional polyacrylamide gel electrophoresis. Kimura K, Wada A, Ueta M, Ogata A, Tanaka S, Sakai A, Yoshida H, Fushitani H, Miyamoto A, Fukushima M, Uchiumi T, Tanigawa N. <i>Int J Oncol.</i> 2010 Nov;37(5):1271-8.</p>	
数値達成度（2010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）	

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	谷川允彦（一般・消化器外科）、窪田隆裕、山路純子（生理学）、河田 了（耳鼻科）
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やダニに対するアレルギー反応を制御するために self/ nonself 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、癌の治療に応用したい。	
成果（500字以内）	
<p>(1) C57BL/6 (H-2D^bK^b)マウスがH-2D^d、H-2K^dやH-2D^dK^d分子を発現するトランスジェニックマウスとEL-4 (H-2D^bK^b) リンパ腫細胞がH-2D^d、H-2K^dやH-2D^dK^d分子を発現するtransfectantsを樹立し、トランスジェニックマウスの皮膚やEL-4 transfectantsをC57BL/6 (H-2D^bK^b)マウスに移植して、移植片拒絶の強さ (rejection rate) が、主要組織適合抗原(MHC)クラスI分子の発現量 (gene expression rate) には相関せず、異なるMHCクラスI抗原の数 (transgene number) に依存することを明らかにした。</p> <p>(2) Evans blue を鼻粘膜下に投与後、染色されるリンパ節を全身にわたって調べ、鼻粘膜下に投与したスギ花粉の反応組織が顎下リンパ節であることを明らかにした。また、非特異的 IgE や IgG と IL-4 の産生にリンパ球とマクロファージの共存が必須で、産生される Ig のクラスは、主としてマクロファージが決定していることを明らかにした。</p> <p>(3) 7種類の腫瘍細胞を syngeneic マウスの皮内に移植したところ、4種類の腫瘍細胞が増殖することなく拒絶されるか、一旦増殖後拒絶された。皮内への移植後拒絶されたマウスに、本来、腹腔内では増殖し続ける Meth A 線維肉腫細胞や筋肉内に移植した I-10 精巣癌細胞がほとんど増殖することなく拒絶された (癌ワクチン)。癌ワクチンを癌の新しい免疫療法に応用したい。</p>	
論文目録（5件以内）	
1. Yoneda Y. et al., Two types of allograft-induced macrophages against...Microbiol. Immunol. 52:349-356 (2008)	
2. Experimental autoimmune uveoretinitis initiated by non-phagocytic...Microbiol. Immunol. 52: 601-610 (2008)	
3. IL-4-dependent induction of IgE ⁺ basophils in peripheral blood... Microbiol. Immunol. 53: 30-40(2009)	
4. Rejection of intradermally injected syngeneic tumor cells from... Cancer Immunol. Immunother. 58: 2011-2023(2009)	
5. HLA-B62 as a possible ligand for the human homologue of mouse...Gene 454: 31-38(2010)	
数値達成度（2010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 1、邦文総説 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 6 件（共同指導者 4、共同研究者 1、大学院講義コマ数 1）	
④その他研究に関すること：総数 1 件（社会活動 1）	

渡邊（房）プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	蛋白質の核-細胞質間輸送を介する解糖系の調節機構の細胞生物学的研究
執行責任者	渡邊房男（化学・生体分子学）
学内メンバー	
学外メンバー	岡本一起（聖マリアンナ医科大学）
目的（200字以内）	
肝細胞に存在するグルコキナーゼ調節蛋白（GKRP）及び亜鉛結合蛋白(ZnBP)は、各々解糖系のグルコキナーゼ（GK）及びホスホフルクトキナーゼ（PFK）を強力に阻害する。これらの蛋白質は核と細胞質の両方に存在し、環境の変化によってそれらの細胞内局在性が変化するといわれている。今回ハイコンテント蛍光顕微鏡を用いて、これらの核-細胞質間輸送の機構を明らかにするとともに、解糖系の調節への寄与を検討する。	
成果（500字以内）	
<p>(1)肝臓の GK の核移行は、肝型 PFK-2 のリン酸化がシグナルになっていると考えられてきた。今回我々は、PFK-2 のリン酸化をコントロールするとともに、GK の細胞内分布をハイスループットな新規イメージ解析システムを用いて測定したところ、PFK-2 のリン酸化が GK の核局在性を決定していないことを明らかにした。この研究によって、従来信じられてきた説を棄却した。</p> <p>(2)核に移行する GK の量は、細胞全体に存在する量のたかだか 2 割以下であり、大部分の GK は常に細胞質に存在していた。さらに GKRP の細胞内分布を同じ方法を用いて調べたところ、細胞質と核にはほぼ同量の GKRP が分布しており、この割合は細胞外のグルコース濃度を変えても変化しなかった。以上のことから、核移行によって調節される GK 活性は解糖系への寄与はそれほど大きくはなく、むしろ細胞質に大量に分布している GKRP による阻害作用で調節を受けていると考えられる。</p> <p>(3)核と細胞質にはほぼ同量の ZnBP が存在しており、この細胞内分布は培養液のグルコース濃度を変えても変化しなかった。</p>	
論文目録（5件以内）	
1. Fusao Watanabe and Eisuke Furuya Quantitative Image Analysis Reveals that Phosphorylation of Liver-type Isozyme of Fructose-6-phosphate 2-kinase/fructose-2,6-bisphosphatase Does Not Affect Nuclear Translocation of Glucokinase in Rat Primary Hepatocytes. <i>J. Biochem.</i> 148 , 713-719, (2010)	
2. 渡邊房男、境晶子、古谷榮助 グルコース代謝の調節機構 <i>The Lung perspectives.</i> 14 , 76-80, (2006)	
数値達成度（2010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）	
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 1 件（大学院講義コマ数 1）	
④その他研究に関すること：総数 1 件（第 84 回日本生化学会大会で発表）	

渡辺（美）プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	高齢期の健康づくりに関する評価指標の開発—生活機能低下の早期発見にむけて—
執行責任者	渡辺美鈴（衛生学・公衆衛生学）
学内メンバー	河野公一、谷本芳美、河野 令、福田千賀、高崎恭輔（衛生学・公衆衛生学）、島原政司、橋口範弘（口腔外科学）
学外メンバー	寺原美穂子（高槻市役所）
目的（200字以内）	
<p>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。</p>	
成果（500字以内）	
<p>地域在住高齢者を対象に質問による生活機能と計測による身体機能との関連を観察した。生活機能は老研式活動能力指標を用いた。身体機能は歩行機能（通常・最大・TUG・課題付き TUG・障害物・階段昇降）、骨密度、体組成、咀嚼機能、遂行機能、開眼片足立ち、握力を測定した。</p> <p>今年度は遂行機能、筋肉量、閉じこもりについて検討した。遂行機能の評価には TMT を用いた。TMT は介護予防指標（通常歩行・TUG・握力）、移動指標（最大歩行・課題付き TUG・障害物・階段昇降）と関連し、遂行機能の実施には歩行機能の維持が必要であることを示した。（文献：1、5）</p> <p>高齢期における筋肉量の減少症はサルコペニアと呼ばれ、廃用症候群の一因と考えられている。しかし、日本人の筋肉量は不明である。4003 人の筋肉量を測定し、日本人筋肉量の部位別加齢変化を明らかにした。（文献：3）</p> <p>高齢期の閉じこもりは生活機能を著明に低下させる。介護予防の介入指針を探るため、歩行機能との関連を観察した。閉じこもり者には認知や動的バランスを必要とする障害物歩行に低下が認められ、これらの機能の介入が必要であることを示した。（文献：2）</p>	
論文目録（5件以内）	
<p>1. 広田千賀、渡辺美鈴、谷本芳美、河野令、斉藤昌久、高崎恭輔、杉浦裕美子、木村基士、松浦多尊磨、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。大阪医大誌。 2011；70：印刷中。</p> <p>2. 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。日本老年医学誌。 2011；48：印刷中。</p> <p>3. 谷本芳美、渡辺美鈴、河野 令、広田千賀、高崎恭輔、河野 公一：日本人筋肉量の加齢による特徴。日本老年医学誌。 2010；47：52-57。</p> <p>4. 林 江美、広田千賀、谷本芳美、渡辺美鈴、河野公一、他6：大阪某総合大学における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。大阪医大誌。 2010；69：139-145。</p> <p>5. C Hirota, M Watanabe, W Sun, Y Tanimoto, R Kono, K Takasaki, K Kono： Association between the Trail Making Test and physical performance in elderly Japanese. Geriatr Gerontol Int.2010; 10: 40-47.</p>	
数値達成度（2010年度分）	
①発表論文等～発表論文と数：総数 5 編（原著論文英文 1／邦文 4）	
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）	
④その他研究に関すること：総数 2 件（社会活動 2）	

【低酸素ストレスと心血管病】

内科学Ⅲ教室 林 哲也

はじめに

睡眠時無呼吸症候群 (sleep apnea syndrome; SAS) では、睡眠中に生じる断続的な無呼吸による低酸素状態を繰り返すことによって、日中傾眠・集中力欠如などの症状が認められ、労働災害や交通事故の原因となることもある。SAS は脳幹部の障害に起因する中枢型、上気道の閉塞による閉塞型、ならびに混合型に大別される。そのうち閉塞型が大半を占めており、肥満や糖尿病などの生活習慣病、特に社会的問題となっているメタボリックシンドロームとの深い関連性が注目されている (1)。現在、日本における患者数はおよそ 300 万と推定されているが、ライフスタイルの変化によって今後も増加することが予想される。また、各種臨床試験において、SAS が心不全、高血圧、狭心症などの心血管疾患の独立した危険因子であることも報告されており、その予防ならびに治療は循環器専門医にとっても重要な課題である (2-4)。一方、持続的な低酸素状態は慢性閉塞性肺疾患や高山病によっても生じ、肺高血圧症の誘因となることが知られている (6, 7)。さらに、肺高血圧症では肺動脈圧が上昇するため、病態の進行とともに右室不全をきたす。このように低酸素状態は主として心血管系に大きな影響を及ぼすと考えられ、そのメカニズムを分子レベルで明らかにする必要がある。本稿では、持続的低酸素曝露方法ならびに SAS のモデルである間歇的低酸素曝露方法について記載し、これまでの実験結果の一部を紹介する。

1. 持続的低酸素曝露装置

1) 装置概要

ラットおよびマウスの飼育用ゲージが入る大きさのチャンバーをアクリル板にて作製した。アクリル板は透明度が高いため、外からチャンバー内の様子を観察することができ、耐久性にも優れている。そのチャンバーと流量制御装置、さらに窒素ガスボンベおよび酸素ガスボンベを接続し、チャンバー内へ窒素ガスと酸素ガスを供給するシステムを整えた (図 1A)。しかしながら、当初作製したチャンバーでは低酸素曝露できる動物数が限られるため、より効果的に持続的低酸素曝露が出来る改良型装置を作製した。またそれぞれのチャンバーの扉にレバーを取り付けたことにより、チャンバーの開閉が円滑に行えるようになり、実験効率が格段に向上

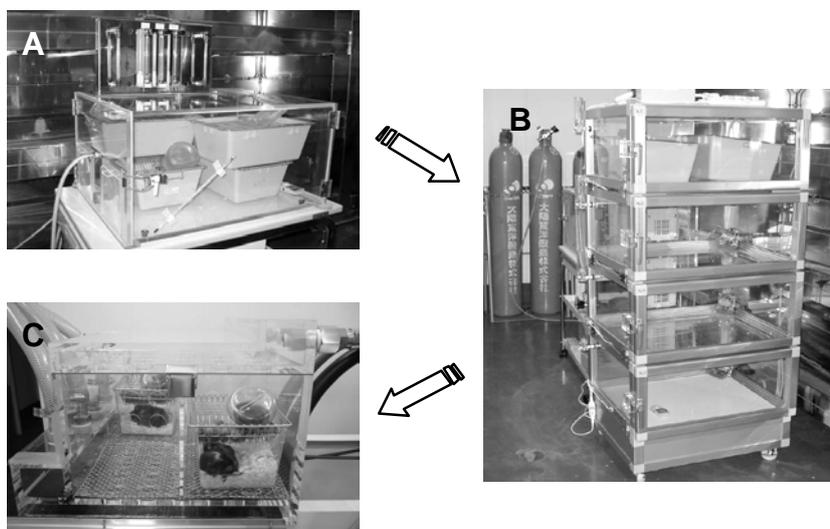


図1 持続的低酸素曝露装置 (A) とその改良型 (B) ならびに間歇的低酸素曝露装置 (C)

した (図 1B)。

2) 酸素濃度の調節および維持管理

持続的低酸素曝露装置のチャンバー内の酸素濃度は過去の論文より、10% (高度 約 6,000m の酸素濃度に相当) に設定することとした (8-11)。酸素濃度 10% は、酸素ガスと窒素ガスの供給圧力をそれぞれ 0.4Mpa に保ち、供給量 (L/min) を約 1:9 の割合にすることにより保持し、チャンバー内の酸素濃度は専用の酸素濃度計を用いて常時確認した。また、ボンベの取り扱いは十分な注意を払って行い、窒素ガスと酸素ガスの残量は厳密に管理した。

3) 持続的低酸素曝露装置を用いた実例

a) II型糖尿病モデル動物

糖尿病を発症すると血管病変に加え、早期より左心室の拡張不全や心筋病変が惹起されることが知られている。しかしながら、糖尿病性心病変に対する低酸素の影響は明らかとなっていなかった。そこで、II型糖尿病のモデル動物である Otsuka Long-Evans Tokushima Fatty (OLETF) ラットを用いて実験を行った。OLETF ラットを通常大気下または上述の低酸素チャンバー内で 2 週間飼育し、低酸素曝露した一部のラットにはアンジオテンシン II 受容体拮抗薬 (ARB) カンデサルタンを 0.2mg/kg/day の用量で浸透圧ポンプにて腹腔内投与した。心行動態測定後に採血を行い、心臓を採取し、光顕・電顕による病理組織学的観察ならびに免疫組織化学にて hypoxia inducible factor-1 α (HIF-1 α) および vascular endothelial growth factor (VEGF) の発現について検討した。2 週間の低酸素曝露により右室圧の有意な上昇がみられたが、左室圧に変化を認めなかった。組織学的に、左右両心室ともに心筋細胞の肥大、錯綜配列などの変性所見が認められ (図 2)、特に電顕的にミトコンドリアの膨化やク

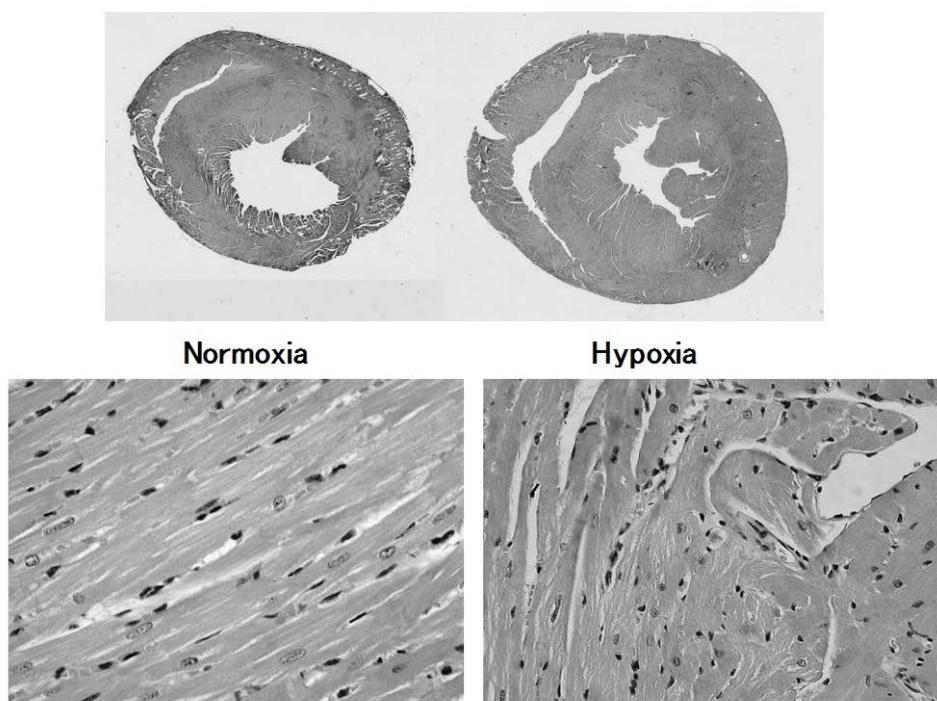


図2 持続的低酸素曝露 2 週間後の心室の光顕像

心室断面像 (上段) および左室心筋組織像 (下段) に示されているように、Hypoxia 群では左右両心室において、心筋細胞の肥大、錯綜配列などの変性所見が認められた。観察倍率:100 倍 (下段)

リステの破壊像が確認された (図 3)。

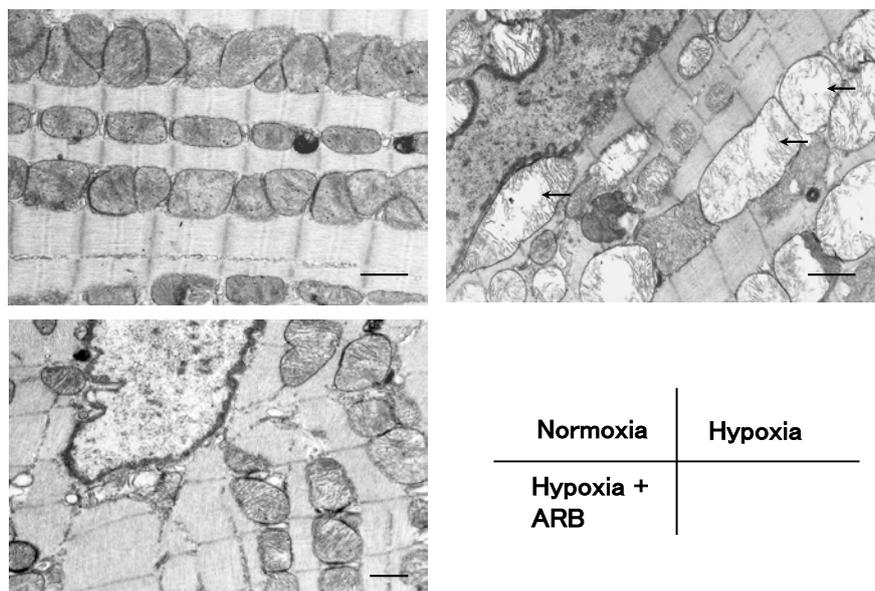


図3 持続的低酸素曝露 2 週間後の左室心筋の電顕像

Hypoxia 群ではミトコンドリアの膨化やクリスタの破壊が顕著であったが、その変性は ARB 処置により抑制された。
スケールバー: 1 μm (文献 12 より引用)

さらに、左室心筋における HIF-1 α 、VEGF の発現増大も確認された。これらの低酸素曝露による変化は、カンデサルタン処置によって抑制された (12)。HIF-1 α は転写因子 HIF-1 を構成するサブユニットの 1 つであり、VEGF などの遺伝子の発現を転写レベルで制御するとされている (13)。この実験から、カンデサルタンが HIF-1 α や VEGF の発現を抑制することにより、低酸素下においても心保護効果を発揮することが示され、ARB が SAS を合併した糖尿病患者の治療に有用である可能性が示唆された。

b) アポリポ蛋白 E (apoE-KO) 欠損マウス

動脈硬化モデル動物であるアポリポ蛋白 E 欠損マウス (apoE-KO) とその野生型 (wild-type) マウスを用い、動脈硬化発症早期の病態に対する低酸素の影響について検討した。両マウスを通常大気下または低酸素チャンバー内で 3 週間飼育し、心行動態測定後、採血を行い、血中低比重リポたんぱく質 (LDL)、総コレステロール (T-CHO) 濃度などを測定した。また胸部大動脈の NADPH 依存性 O_2^- 産生量とマトリックスメタロプロテアーゼ (MMP)-9 活性を調べた。MMP-9 は細胞外マトリックスを分解する酵素であり、線維性被膜を菲薄化させることによってプラークの破綻に関与していることが報告されている。3 週間の低酸素曝露により、apoE-KO、wild-type マウス共に右室圧は有意に上昇したが、左室圧に変化はみられなかった。さらに低酸素曝露した apoE-KO マウスにおいて動脈硬化病変の進展が認められ、血中 LDL、T-CHO 濃度、NADPH 依存性 O_2^- 産生量、MMP-9 活性は有意に増加した。この実験より apoE-KO マウスにおいて、低酸素により動脈硬化の発症が促進され、その促進には NADPH 依存性 O_2^- 産生増加および MMP-9 活性増大が関与していると考えられた (14)。

この apoE-KO マウスでは、加齢に伴って心病変が出現すること (15) が知られているが、その詳細な機序は不明である。我々は、低酸素曝露が apoE-KO マウスの心臓に影響を与えるのかどうかについて

でも検討した。その結果、低酸素曝露により apoE-KO マウスでは、心筋細胞の肥大 ($19.2 \pm 0.5 \mu\text{m}$ vs. $15.5 \pm 0.4 \mu\text{m}$, $p < 0.01$)、心筋線維化 ($3.45 \pm 0.11\%$ vs. $1.31 \pm 0.27\%$, $p < 0.01$)、ならびに錯綜配列などの変性所見がみられた。また、左室心筋細胞において、酸化ストレスの指標である 4-hydroxy-2-nonenal(4-HNE)の発現増大、nuclear factor-kappaB (NF- κ B) 活性化、MMP-9 活性の増加などが確認され、これらの変化は肺高血圧の影響によるものではないと考えられた (16)。一方、wild-type マウスでは心臓病変は極めて軽微であった。この違いは、apoE-KO マウスにて増加した過酸化脂質による影響と考えられるが、アポリポ蛋白 E 欠損と低酸素曝露による左室リモデリングとの間に何らかの関連性が存在する可能性もある (17)。

また、apoE-KO マウスにて認められた心血管病変は、血圧に影響を与えない用量の ARB にて有意に抑制され、4-HNE 発現量、NF- κ B、そして MMP-9 活性も減少した (16)。したがって、apoE-KO マウスにおける低酸素下での心筋リモデリングには、レニン-アンジオテンシン-アルドステロン系が重要な役割を果たしていることが示唆される。さらに、低酸素による心血管病変に対して ARB が示した抑制効果の機序として、酸化ストレスの減少、NF- κ B および MMP-9 活性の抑制が関与していると考えられた。

2. 間歇的低酸素曝露装置

1) 装置概要

前述の低酸素曝露装置は持続的な低酸素曝露を目的としたものであり、例えば 1 日のうち 8 時間は低酸素曝露し、残り 16 時間は大気下にて飼育するという構成での間歇的な低酸素曝露は出来るが、秒・分単位での短時間に低酸素状態と通常酸素濃度の状態を繰り返すことは不可能であった。SAS の場合、睡眠中に無呼吸を繰り返すことにより低酸素状態をきたすため、そのモデル動物には持続的な低酸素曝露ではなく、短間隔にて低酸素と通常酸素濃度の状態が繰り返される間歇的な低酸素曝露が必要であると考えられる。そこで新たに間歇的低酸素曝露装置を作製した (図 1C)。本装置は主に流量制御ユニット、アクリルチャンバー、窒素ガスボンベ、空気圧縮機から構成され (図 4) アクリルチャンバー内は圧縮空気と窒素ガスが交互に供給されることによって間歇的低酸素状態となる。アクリルチャンバー内にはマウスの飼育用専用ゲージを 4 つ収納することができる (図 1C)。

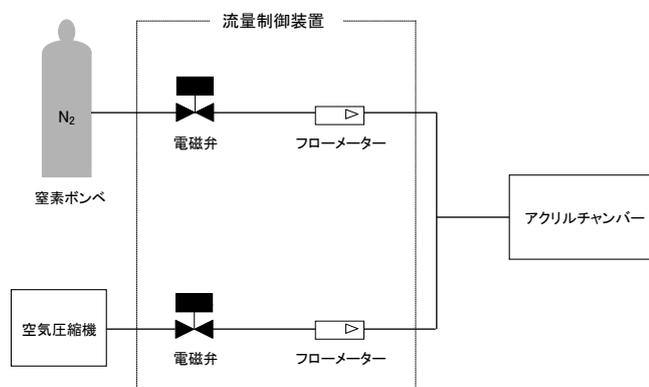


図 4 間歇的低酸素曝露装置の概略図

持続的低酸素曝露装置と同様に窒素ガスを用いるが、窒素ガス消費量が極めて多く (10 日間の低酸素曝露で約 240m^3 消費)、同時に排気量も多くなるため、本装置の使用にあたっては実験室の換気に十分な注意が必要である。

2) 条件設定

本装置において、圧縮空気および窒素ガスの供給は電磁弁の一定時間の開閉 制御により行い、その制御ならびに運転時間、アクリルチャンバー内の酸素濃度等は制御用プログラムをインストールし

たパソコン上で設定・監視する。どの程度までアクリルチャンバー内の酸素濃度を低下させるのか、どのくらいのインターバルで低酸素状態と通常酸素濃度の状態を繰り返すのかによって、圧縮空気および窒素ガスの流量、ショット供給時間は異なるので、それらパラメータは設定したい間歇的低酸素条件に応じて決定する必要がある。アクリルチャンバー内の酸素濃度の変遷はパソコンのトレンドグラフ画面にて随時、確認することが可能となっている。近年、ラットまたはマウスなどの実験動物を用いて SAS の病態について様々な報告がされている(18-20)が、実験動物に対する間歇的な低酸素曝露条件は研究者によって異なる場合が多い。したがってそれぞれのデータを比較する際には、種差や低酸素負荷の条件を考慮することが必要と考えられる。

3) 間歇的低酸素曝露装置を用いた実例

実験動物として雄性C57BL/6J (B6)マウスを用い、通常酸素濃度下で飼育する群と、アクリルチャンバー内にて間歇的低酸素条件下(30秒毎に酸素濃度5%と20%の繰り返しを8時間/日)で飼育する群の2群に分けて検討した。マウスは夜行性の動物であるため、間歇的低酸素曝露は明期に行い、それを10日間継続した。血圧はtail-cuff法にて測定し、麻酔下にて心エコー検査を実施し、心臓カテテル検査によって右室圧・左室圧を測定した。また心臓を採取して病理組織学的検討を行うとともに、前述の4-HNEを免疫組織化学染色により検出した。さらに electrophoretic mobility shift assay (EMSA)により NF- κ B 活性を調べた。

間歇的低酸素曝露したマウスでは、持続的低酸素曝露を3週間行った場合と同様に、右室圧の上昇(33.3 \pm 4.6 mmHg vs. 23.5 \pm 1.6 mmHg, p=0.08)がみられた。しかし、左室収縮期圧ならびに左室拡張能に間歇的低酸素曝露による有意な変化は認められなかった。組織的な変化として、間歇的低酸素曝露により左心室心筋細胞の肥大(14.9 \pm 0.4 μ m vs. 13.2 \pm 0.3 μ m, p<0.01)、間質の線維化(1.07 \pm 0.07% vs. 0.56 \pm 0.05%, p<0.01)がみられ、ミトコンドリア内高電子密度顆粒の増加、核の変形、空胞変性などが観察された。一方、左心室における4-HNE発現の増加やNF- κ B活性化も確認された。脂質の過酸化によって生じる4-HNEは酸化ストレスの指標であり、本実験ではその発現が間歇的低酸素曝露により増加、すなわち酸化ストレスが増大していると考えられる。また、活性化が認められた転写因子NF- κ Bは、TNF- α やIL-6などの炎症性サイトカインの遺伝子発現を制御しており(21)、動脈硬化や心筋梗塞などの心血管疾患発症・進展への関与が指摘されている(22, 23)。したがって、NF- κ B活性化によって増加した炎症性サイトカインが心筋細胞の肥大、間質の線維化などを促進している可能性が考えられる。本実験により、間歇的低酸素曝露は左室リモデリングを促進し、その機序として酸化ストレス増大およびNF- κ B活性化が関与していることが示唆された。

おわりに

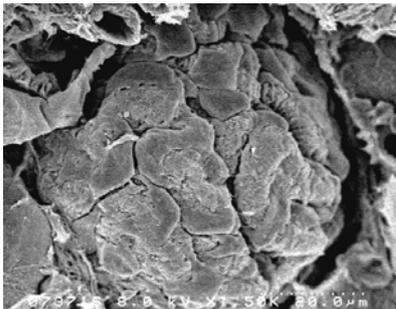
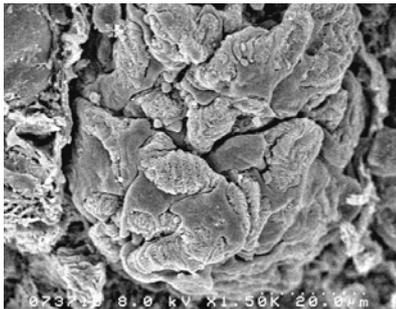
持続的ならびに間歇的低酸素曝露実験について紹介したが、前者は慢性閉塞性肺疾患や肺高血圧症の病態解明に適しており、SASのモデルとしては後者が推奨される。このような間歇的低酸素曝露装置を応用すれば、よりヒトに近い実験モデルを作製することが可能である。

謝辞：研究紹介の機会を与えて頂きました編集長の奥英弘先生に感謝致します。本稿にて紹介した実験系に興味のある先生がおられましたら、共同研究をさせて頂きたいと考えておりますので宜しくお願い致します。なお、本稿の一部は社団法人日本薬理学会の許可を得て、日薬理誌(24)に掲載されたものを使用しました。日薬学会の今泉裕治先生には厚く御礼申し上げます。

文献

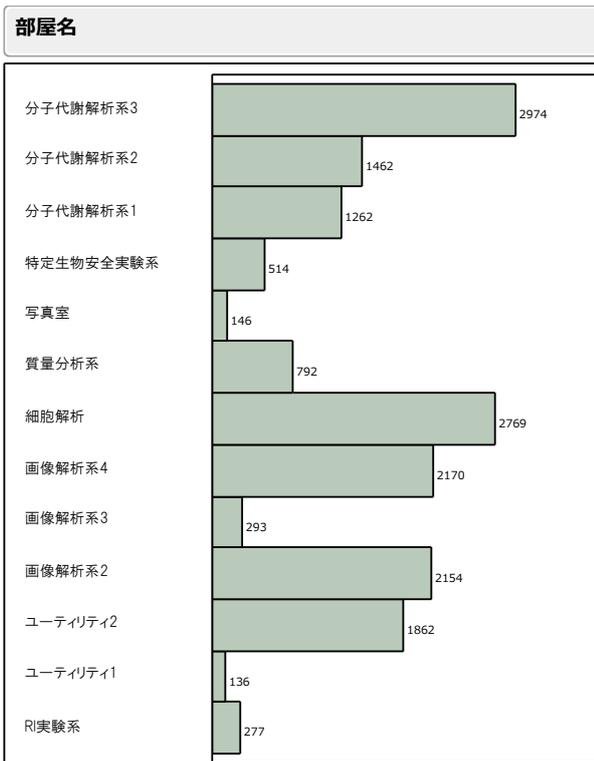
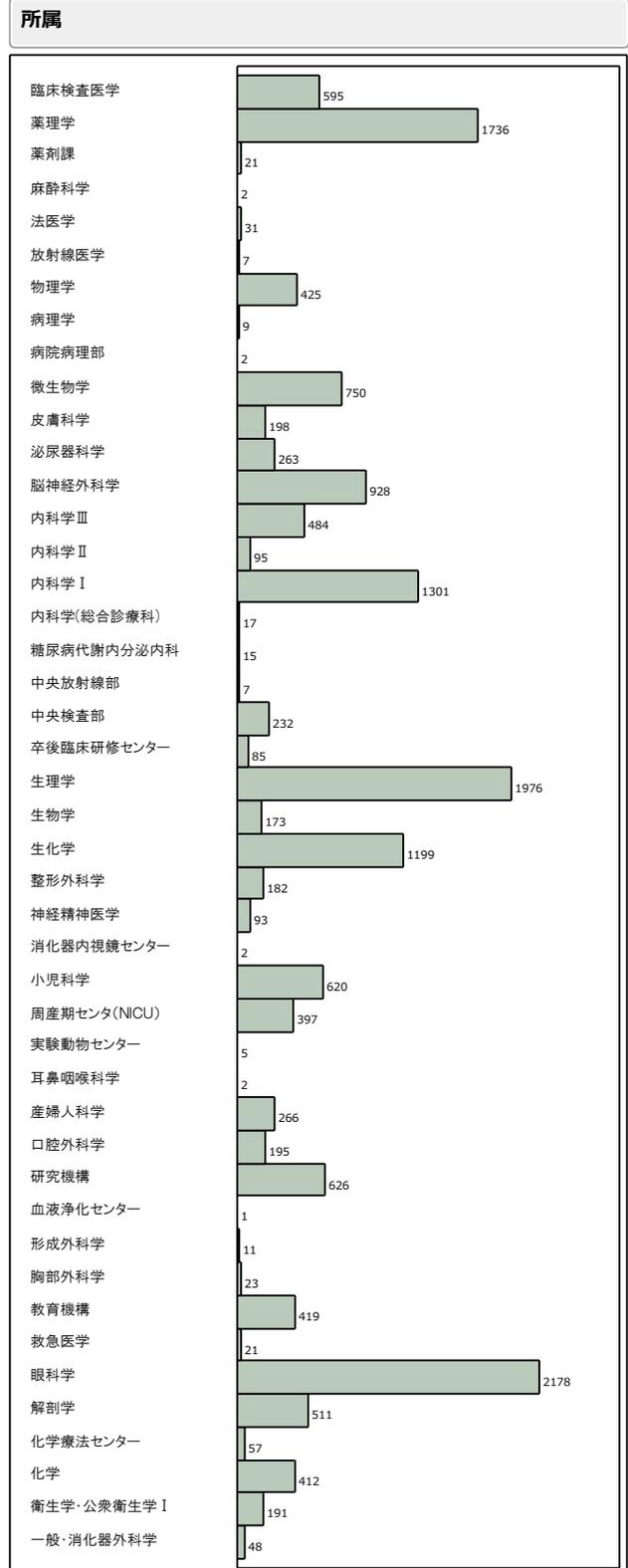
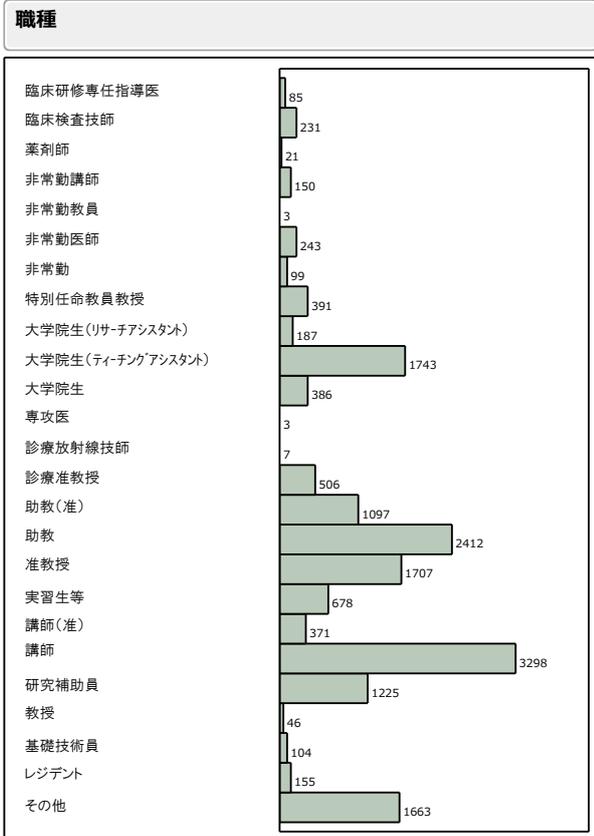
- 1) Coughlin SR, et al. *Eur Heart J*. 2004;25:735–741.
- 2) Shahar E, et al. *Am J Respir Crit Care Med*. 2001;163:19–25.
- 3) Peppard PE, et al. *N Engl J Med*. 2000;342:1378–1384.
- 4) Peker Y, et al. *Eur. Respir. J*. 1999;14:179–184.
- 5) Vender RL, et al. *Am Rev Respir Dis*. 1987;135:622–627.
- 6) Barberà JA, et al. *Eur Respir J*. 2003;21:892–905.
- 7) Naeije R. *Respiration*. 1997;64:429–434.
- 8) Colice GL, et al. *J Appl Physiol*. 1997;83:25–31.
- 9) Fike CD, Kaplowitz MR. *Am J Physiol*. 1999;277:L449–L456.
- 10) Sun JZ, et al. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*. 2000;279:L511–L519.
- 11) Michelakis ED, et al. *Circulation*. 2002;105:244–250.
- 12) Inamoto S, et al. *Circ J*. 2006;70:787–792.
- 13) Semenza GL. *J Appl Physiol*. 2000;88:1474–1480.
- 14) Nakano D, et al. *Hypertens Res*. 2005;28:837–845.
- 15) Hartley CJ, et al. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2000;279:H2326–H2334.
- 16) Yamashita C, et al. *Hypertens Res*. 2007;30:1219–1230.
- 17) Miwa Y, Sasaguri T. *Hypertens Res*. 2007;30:1147–1149.
- 18) McGuire M, et al. *J Appl Physiol*. 2003;95:1499–1508.
- 19) Hinojosa–Laborde C, Mifflin SW. *Hypertension*. 2005;46:1016–1021.
- 20) Zhan G, et al. *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;172:921–929.
- 21) Liu SF, Ye X, Malik AB. *Circulation*. 1999;100:1330–1337.
- 22) Hishikawa K, et al. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2005;25:442–446.
- 23) Kawano S, et al. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*. 2006;291:H1337–H1344.
- 24) 林哲也、山下知佳. *日薬理誌*. 2008;131 : 441–445.

VII. 研修・出張報告

<p>【研究機構 研修報告】</p> <p>【氏名】 上野照生</p> <p>【目的】 第 11 回 Bio 電顕セミナーに参加</p> <p>【日時】 平成 23 年 2 月 22 日 (火) 13:00~17:20</p> <p>【会場】 メルパルク OSAKA 3F ボヌール 〒532-0003 大阪市淀川区宮原 4-2-1</p>
<p>【主旨】 SEM による像観察のための医・生物試料作製において、洗浄・固定・導電染色・脱水・乾燥・コーティングの手順を経ることが一般的であるが、その過程において金属コーティングや導電染色による帯電防止法は前処理の中でも生物試料を扱う上で欠かすことのできない手技である。しかしその方法の違いによると見られる試料のチャージアップ等が像観察をする上で問題になることがある。今回のセミナー参加の目的として導電染色法について学び、その改善方法を考え今後の SEM 観察に応用する。</p>
<p>【セミナーの内容】 軽元素物質は二次電子放出能が低く、形像に必要な十分なコントラストが得がたい。しかし、医学・生物学領域試料の大部分は軽元素からなるため、このような試料を高分解能観察するには前処理が必要になる。すなわち二次電子放出量を増加させるための処理が必要となってくる。そのための方法が以下に示された(①~④)。</p> <p>①グルタルアルデヒドのみの固定を行う。②重金属を埋め込む。一般的処理では十分な二次電子が得られないため重金属(四酸化オスmiumによる後固定)を埋め込む。③四酸化オスmium処理のみでは十分な帯電除去と二次電子放出が得られないときは、オスmiumの媒染剤タンニン処理を施す。④さらに Guanidine 染色を施すことにより、高分解能でチャージアップのない鮮明な画像が得られる。</p> <p>セミナーでは①~④の方法により得られたマウス腎糸球体の断面像がそれぞれ示された。(画像は省略)</p>
<p>【試料作製方法と結果】 私が行った導電染色を施した凍結切断法により得られたマウス腎糸球体の画像とセミナーで示された画像を比較し、その作製方法と導電染色法の違いについて検討する。</p> <p>灌流固定したマウスより腎臓を採取する。a) 細切後リン酸緩衝液で洗浄し、20%NaOH で 60℃、15 分間、化学消化する。b) 蒸留水で洗浄後、1%タンニン酸で 2 時間導電染色を施し蒸留水で染色する。c) 1%オスmium酸+ショ糖で 3 時間固定する。d) DMSO 凍結切断を行う。切断は切断用カッターを使い行う。e) 切断後の試料をエタノールで脱水処理する。f) 臨界点乾燥後、Pt コーティングを施す。以下に示す画像が得られた(図 1)。</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"></div>
<p>図 1 DMSO 凍結切断法により得られたマウス腎糸球体走査電顕像</p>
<p>【まとめ】 試料作製における導電染色はセミナーで示された③と同じ方法で 1%タンニン酸を使用した。その結果チャージアップ等の無い鮮明な像が得られた(図 1)。固定方法、化学消化法や切断方法の違いはわからないが、導電染色による帯電防止法は講演では④の Guanidine 染色まで行うことを推奨されていたが、③のタンニン酸による導電染色でも良い結果が得られることが確認できた。確かにセミナーで示された③の方法により得られた画像は不十分であったが、今回の結果との違いは導電染色法以外に先に述べた固定方法、化学消化法や切断方法による影響があると推測されるので今後それらを与える影響など検討としたい。</p>

研究機構 平成 22 年度年間利用状況データ (付録)

研究機構の利用状況を所属・職種・室別に以下のグラフで示す。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を入室回数として、統計解析ソフト JMP を用いてグラフ化した。



Ⅷ. 平成 23 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	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	奥野隆雄	(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	金井義男	(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〉		
画像解析系	奥 英弘	(兼任：眼科学教室・診療准教授)	
質量分析系	中西豊文	(兼任：臨床検査医学教室・准教授)	
分子代謝解析系	生城浩子	(兼任：生化学教室・講師)	
細胞解析系	渡邊房男	(兼任：化学・生体分子学教室・講師)	
RI 実験系	高淵雅廣	(専任)	
技術教育系	瀧谷公隆	(兼任：小児科学教室・講師 (准))	
特定生物安全実験系	中野隆史	(兼任：微生物学教室・准教授)	
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	

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	生化学・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・診療准教授
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	森本純司	研究機構・講師
7号委員	研究機構職員	永井利昭	研究機構・担当技師長
8号委員	研究機構が必要と認めた者	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	¥17,138,000
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）、機器リース等	¥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）	¥3,158,000
	⑤機器備品費	機器・備品購入費	¥5,000,000
			②～⑤ 小計
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	¥3,000,000
研究機構		①+小計+⑥ 合計	¥41,343,000

実験動物センターについて

大阪医科大学 研究機構

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てい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、できましたら来年度から利用登録者に対する講習会義務化を当センターにおきましても実施していく予定にしておりますので、利用者の皆様のご協力を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。

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
	10-12 月	第 2 研究館 2F（第 2 SPF 室）改修工事
平成 21 年	4 月	第十代センター長に朝日通雄教授（薬理学）就任

平成 22 年度 実験動物センター関係のメンバー

1. 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
アルバイト：美濃 夕子
委託業務員：芹沢 昭宏、村上 英幸

2. 利用者会 議長 柴田 雅朗 (解剖学) 副議長 吉田 秀世 (生理学)

利用者小会	1 代表 (一般小動物)	: 吉田 秀世 (生理学)
	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)	: 森 禎章 (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 (第三内科学)
	8 (遺伝子改変動物)	: 柴田 雅朗 (解剖学)

3. 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 : 原田 明子 (生物学)
基礎医学 : 臼田 寛 (衛生学)
臨床医学 : 東 治人 (泌尿器科学)
3. 利用者会 議長 : 柴田 雅朗 (解剖学)
副議長 : 吉田 秀世 (生理学)

4. 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 : 柴田 雅朗 (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 (財務部会計課)

(平成 23 年 3 月末現在 敬称略)

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およ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35回（平成22年11月19日）

- 1.平成23年度 実験動物センター予算要望
 - ①継続予算
 - ②新規予算：吸入麻酔器2台
 - ③サル飼育室の用途 変更について
 - ④ウサギの汚物処理について

■第36回（平成23年4月22日）

- 1.平成22年度動物飼育管理費について
- 2.平成22年度会計報告（見込み）および平成23年度予算
- 3.平成22年度事業報告および平成23年度事業計画
- 4.審議事項

実験動物センター 利用者会

■第34回（平成22年8月30日）

- 1.飼育管理費単価改訂について
 - ①マウス SPF室の値下げ
 - ②ウサギの値上げ

■第35回（平成23年5月30日）

- 1.平成21年度事業報告および平成22年度予算
- 2.平成21年度会計（見込み）報告および平成22年度予算
- 3.平成21年度動物飼育管理費について
- 4.審議事項
 - ①利用者登録に対する講習会義務化について
 - ②飼育管理費単価改訂について

実験動物センター 動物実験委員会

■平成22年7月1日

- 1.利用者講習会・教育訓練のあり方、義務化 - 対象、有効期間及び講習内容 -
- 2.動物実験の自己点検・評価、外部検証について - 概要説明と23年度申請に向けて -
- 3.罰則規定について

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23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数

■基礎医学		■臨床医学	
解剖学	9	第一内科学	24
病理学	4	第二内科学	13
法医学	5	第三内科学	12
生化学	5	眼科学	14
微生物学	0	皮膚科学	0
薬理学	6	小児科学	11
衛生学・公衆衛生学Ⅰ・Ⅱ	4	精神神経医学	1
生理学	8	口腔外科学	4
(計 41)		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	4
物理学	0	胸部外科学	7
化学	2	脳神経外科学	15
(計 5)		整形外科	12
■他部門		放射線医学	3
中央検査部	2	泌尿器科学	7
臨床治験	1	麻酔科学	7
研究機構	3	形成外科学	4
教育機構	3	臨床検査医学	1
(計 9)		救急医学	0
		(計 150)	
		合計	205

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。

表 2. 実験動物センター 利用回数

	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
■講座別 利用回数	(回)	(回)	(回)	(回)
解剖学	462	717	347	305
病理学	0	0	2	0
法医学	213	278	275	51
生化学	7	21	22	21
微生物学	0	0	0	0
薬理学	156	332	447	391
公衆衛生学 I・II	159	372	239	136
生理学	386	1086	893	864
第一内科学	961	1996	975	1037
第二内科学	240	508	677	57
第三内科学	577	1143	560	313
眼科学	298	644	687	688
皮膚科学	0	0	0	0
小児科学	156	276	561	361
精神神経医学	92	122	56	53
口腔外科学	17	50	78	48
耳鼻咽喉科学	218	596	344	609
産婦人科学	41	72	43	10
一般・消化器外科学	72	289	448	73
胸部外科学	29	182	515	182
脳神経外科学	308	724	535	317
整形外科	594	983	1318	463
放射線医学	0	0	20	14
泌尿器科学	109	201	310	308
麻酔科学	137	313	237	172
形成外科学	799	1327	951	89
臨床検査医学	0	0	0	0
救急医学	0	0	0	0
生物学	5	55	95	40
物理学	0	0	0	0
化学	21	54	42	38
中央検査部	0	0	10	8
教育機構	0	0	0	34
研究機構	*	146	488	990
合計	6,057	12,341	11,175	7,672

実験動物関連

実験動物関連のデータを示した。

表 3. 実験動物 動物種別 搬入数 (匹)

	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
マウス	2,629	5,308	3,936	3,478
ラット	2,129	1,896	1,874	1,553
ハムスター	216	431	68	160
スナネズミ	0	154	35	0
モルモット	180	198	132	274
ウサギ	168	183	387	164
イヌ	4	8	33	41
サル	0	0	0	0
カエル	74	60	59	150

表 4. 実験動物 系統別 搬入数

系統名		平成22年度	系統名		平成22年度
■マウス			■ラット		
非近交系	ddY	596	非近交系	SD	806
	ICR	181		Wistar	436
近交系	BALB/c	841		Wistar/ST	104
	BDF1	56		Long Evance	0
	B10. D2	27	近交系	F344	169
	B6. GFR	0		OLETF	0
	C57BL/6	1025		Lewis	18
	C57BL/6J	358	疾患モデル	SHR-IZM	10
	CBF1	6		SHR-NCR	10
	db/db	2	遺伝子改変	SD-Tg	0
	A/J	35	合計		1,553
	DBA/2	151	■スナネズミ	MON/Jms/Gbs	0
ミュータント系	BALB/c-nu/nu	81	合計		0
疾患モデル	AKITA	60	■ハムスター	Syrian	160
遺伝子改変	C57BL/6-Tg	20	合計		160
	BKSCg-m+/+leprd	39	■モルモット	Hartley	274
	b		合計		274
	ApoE. B6	0	■ウサギ	JW	55
合計		3,478		NW	109
			合計		164
			■イヌ	Beagle	41
			合計		41
			■カエル	Bull frog	150
			合計		150

表 5. 動物種別延飼育数 (匹)

	平成 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
マウス	594,560	526,228	560,158	497,967
ラット	155,563	157,461	134,509	92,183
ハムスター	4,008	13,347	10,108	4,176
スナネズミ	0	1,538	3,551	0
モルモット	5,540	8,970	4,528	3,636
ウサギ	17,313	24,406	21,377	34,187
イヌ	10,974	11,836	10,041	12,612
サル	2,104	0	0	0
カエル	2,764	1,714	532	699

管理費請求を基に算出

表 6. 動物種別収容可能数 (平成 23 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
サル		24	24
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・サル : 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 19 年度		平成 20 年度		平成 21 年度		平成 22 年度	
		平均±SD (%)							
SPF 飼育室	マウス	65.7	±15.2	80.5	±4.9	56.3	±6.6	35.0	±11.8
無菌飼育室	マウス	8.5	±11.4	21.0	±6.7	22.2	±7.3	13.7	±9.5
一般飼育室	マウス	58.6	±6.7	45.4	±9.2	52.3	±3.5	54.2	±3.8
	ラット	70.4	±5.7	68.2	±5.7	57.5	±7.2	46.9	±8.5
	モルモット	15.6	±4.9	30.3	±20.5	34.0	±17.2	32.8	±7.5
	ウサギ	42.1	±8.0	42.8	±8.4	62.4	±16.4	55.9	±15.6
	イヌ	77.4	±8.7	68.1	±5.6	77.9	±9.1	93.1	±8.3
	サル	54.7	±26.4	0.0	±0.0	0.0	±0.0	0.0	±0.0
	カエル	14.9	±7.1	10.6	±5.0	4.6	±5.8	14.4	±6.7

実験動物 飼育・管理

実験動物の飼育に必要な飼料、床敷およ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）。人件費や光熱費および施設の維持・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 (円)

	平成19年度	平成20年度	平成21年度	平成22年度
マウス・ラット・ハムスター用	934,920	972,720	1,127,025	899,500
モルモット用	57,330	94,080	46,420	55,220
ウサギ用	507,570	700,350	720,385	1,162,565
イヌ用	557,865	609,315	620,160	756,000
サル用	55,335	0	0	0
床敷	465,045	302,400	259,185	346,080
尿石除去薬剤	72,000	67,200	67,200	151,200
合 計	2,650,065	2,746,065	2,746,065	3,370,565

図 1. 動物飼育材料 使用量推移

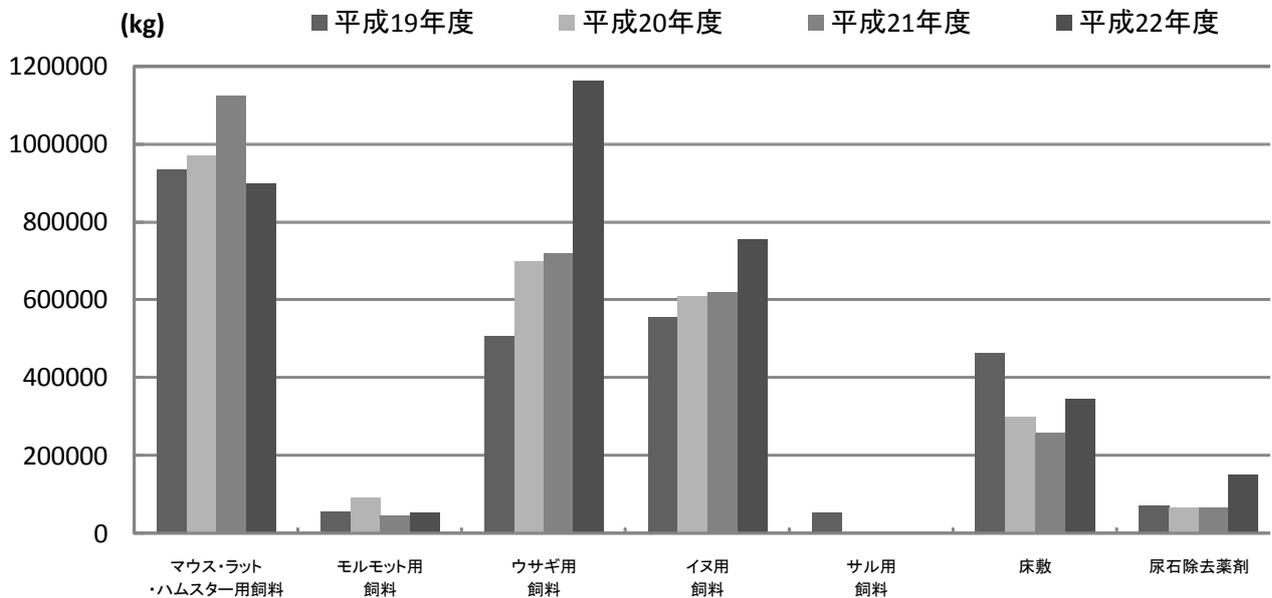


表 9. 動物飼育・管理費 講座別負担額

飼育管理費（円）=理論値単価（円/日・匹）×延飼育数（日×匹）
（円）

講座	平成19年度 H18.9～19.8	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
解剖学	131,140	115,145	103,160	75,832
病理学	587	0	0	0
法医学	123,424	93,864	56,261	96,252
生化学	0	60	73	100
微生物学	0	0	0	0
薬理学	343,428	295,713	188,937	298,736
公衆衛生学 I・II	9,821	14,285	3,053	4,695
生理学	481,247	326,146	46,083	27,900
第一内科学	372,299	555,360	508,589	278,024
第二内科学	27,609	30,950	15,220	4,245
第三内科学	215,269	210,969	184,771	134,967
眼科学	308,983	235,212	238,358	296,451
皮膚科学	0	0	0	0
小児科学	90,166	119,579	102,844	77,493
精神神経医学	4,842	3,738	0	0
口腔外科学	2,092	5,236	4,222	18,933
耳鼻咽喉科学	9,179	3,866	9,866	19,700
産婦人科学	3,039	5,193	5,157	862
一般・消化器外科学	19,714	5,951	0	0
胸部外科学	40,746	102,201	126,829	39,718
脳神経外科学	413,849	388,231	391,625	270,051
整形外科学	78,074	166,168	223,699	913,330
放射線医学	0	0	0	27,305
泌尿器科学	43,660	269,314	308,312	166,419
麻酔科学	6,074	0	0	32,298
形成外科学	49,439	46,643	60,217	98,070
臨床検査医学	0	0	0	0
救急医学	0	0	0	0
生物学	1,967	1,122	2,634	1,660
物理学	0	0	0	0
化学	53	1,037	587	36
リハビリテーション医学	0	0	0	0
中央検査部	0	0	0	0
薬剤部	0	0	0	0
研究機構	0	0	314,970	249,096
実験動物センター	90,766	91,789	91,789	110,760
合計	2,867,467	3,087,772	2,999,171	3,242,933

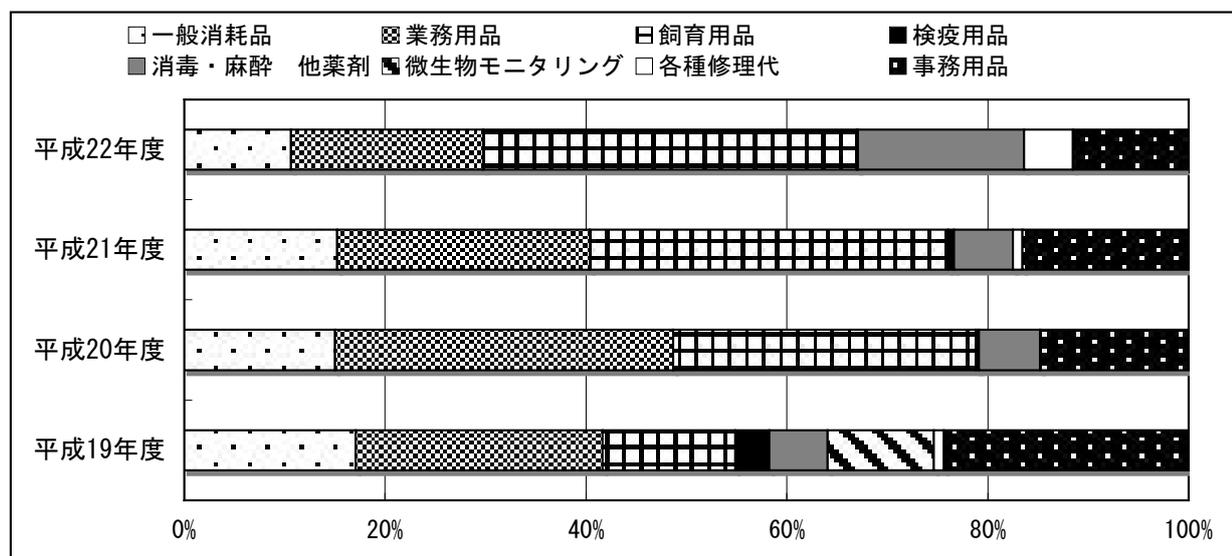
運営費

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 19 年度	平成 20 年度	平成 21 年度	平成 22 年度
支給額	2,668,000	2,668,000	2,668,000	2,668,000
支出内訳				
一般消耗品	456,194	403,589	409,621	285,915
業務用品	655,931	906,578	676,206	512,643
飼育用品	353,120	811,335	960,372	999,993
検疫用品	90,876	7,591	16,248	2,898
消毒・麻酔 他薬剤	154,696	163,558	157,920	444,360
微生物モニタリング	283,090	0	0	0
各種修理代	25,683	0	25,620	130,746
事務用品	651,200	398,589	444,488	309,198
支出額 合計	2,670,790	2,691,240	2,690,475	2,685,753
差 引	-2,790	-23,240	-22,475	-17,753

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。

主な出来事

平成22年

4月	9日	ケージウォッシャー修理
	13日	2Fラット飼育室 防水用コンセント取替
	21日	共同利用施設大学院セミナー及び利用者講習会 (担当: 森本)
5月	12~14日	第57回実験動物学会総会 (京都 出席: 森本)
	24日	利用者総会
6月	4日	公私立大学動物実験施設協議会総会 (京都 出席: 森本)
	11日	第106回関西実験動物研究会 (阪大 出席: 森本)
	24日	第2 SPF室飼育室クリーンラック搬入
7月	1日	動物実験委員会開催
	14日	高架水槽ポンプ故障
	24日	プレハブ冷凍庫故障
	26日	プレハブ冷凍庫修理
8月	19日	火災報知器設備点検
	25日	次亜水定期点検
		消防保守点検
9月	3~4日	第44回実験動物技術者協会全国総会 (旭川 出席: 中平)
	10日	第107回関西実験動物研究会 (滋賀医大 出席: 森本)
	27日	SPF飼育室空調機故障修理
	28・30日	小動物用麻酔装置デモ
10月	5日	メダカ飼育室水漏れ
	6~7日	オートクレーブ整備性能検査
	8日	メダカ飼育室水漏れ
	13日	ガス設備点検
11月	2日	一般飼育室空調機故障
	5日	一般飼育室空調機修理
		関西実験動物研究会幹事会 (京大 出席: 森本)
	7日	受水槽・高架水槽清掃作業
	18日	リフト故障修理
12月	19日	実験動物合同慰霊祭感謝式 (岐阜 出席: 中平)
	3日	屋上排気ファンのベルト切れ (交換)
	4日	実験動物慰霊祭
	8日	小型オートクレーブ搬入
	10日	第108回関西実験動物研究会 (京大 出席: 森本)
	20日	犬飼育室調査 (高槻市保健所)

平成23年

1月	7日	無菌室加湿器故障
	11~21日	SPF飼育室の空調機更新工事
	13日	薬品調査委員会立入り調査 (本学調査委員会)
	21日	衛生委員会立入り調査 (本学衛生委員会)
	24日	一般飼育室加湿器故障
	26日	本学理事長視察
2月	1日	ホルマリン等処分
	21~22日	SPF飼育室消毒
	21日	関西実験動物研究会幹事会 (京大 出席: 森本)
3月	25日	実験動物センター利用者総会開催
	1日	糞処理装置デモ
	4日	第109回関西実験動物研究会 (京大 出席: 森本)
		屋上配電盤ブレーカー取替
	22~23日	消防用設備保守点検
	22日	オートクレーブ蒸気漏れ
	25日	一般飼育室空調機チラーフィン洗浄
	28日	オートクレーブ蒸気配管取替
	29日	実験動物センター 動物実験委員会開催

平成 22 年度 動物実験による研究成果

動物種毎 研究成果への寄与一覧 (著者 ABC 順)

マウス

(1) A. Ukimura, T. Izumi, A. Matsumori

【title】 A national survey on myocarditis associated with the 2009 influenza A (H1N1) pandemic in Japan

【掲載雑誌】 *Circulation Journal*, 2010 ;74(10) :2193-9

(2) C. Yamashita, T. Hayashi, T. Mori, C. Matsumoto, K. Kitada, M. Miyamura, K. Sohmiya, A. Ukimura, Y. Okada, T. Yoshioka, Y. Kitaura and Y. Matsumura

【title】 Efficacy of olmesartan and nifedipine on recurrent hypoxia-induced left ventricular remodeling in diabetic mice

【掲載雑誌】 *Life Sci*, 2010 ;86(9-10) :322-30

【P M I D】 20060397

(共同 : 学内、大阪薬科大学)

(3) K. Kanbara, K. Okamoto, S. Nomura, T. Kaneko, M. Watanabe and Y. Otsuki

【title】 The cellular expression of GABA(A) receptor alpha1 subunit during spermatogenesis in the mouse testis

【掲載雑誌】 *Histol Histopathol*, 2010 ;25(10) :1229-38

【P M I D】 20712007

(共同 : 学内)

(4) M. Miyamura, O. Schnell, C. Yamashita, T. Yoshioka, C. Matsumoto, T. Mori, A. Ukimura, Y. Kitaura, Y. Matsumura, N. Ishizaka and T. Hayashi

【title】 Effects of acarbose on the acceleration of postprandial hyperglycemia-induced pathological changes induced by intermittent hypoxia in lean mice

【掲載雑誌】 *Journal of Pharmacological Sciences*, 2010 ;114(1) :32-40

【P M I D】 20703014

(共同 : 大阪薬科大学)

(5) R. Yoshida,

【title】 Mechanisms of IgE antibody production in mice: clarifying reason why allergic diseases

are often combined

【掲載雑誌】 *Aterugi*, 2010 ;59(12) :1619-24

【P M I D】 21212727

(共同 : 学内、大阪薬科大学)

- (6) S. Inamoto, T. Yoshioka, C. Yamashita, M. Miyamura, T. Mori, A. Ukimura, C. Matsumoto, Y. Matsumura, Y. Kitaura and T. Hayashi,

【title】 Pitavastatin reduces oxidative stress and attenuates intermittent hypoxia-induced left ventricular remodeling in lean mice

【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2010 ;33(6) :579-86

【P M I D】 20300107

(共同 : 大阪薬科大学)

- (7) S. Tsunetoh, Y. Terai, H. Sasaki, A. Tanabe, Y. Tanaka, T. Sekijima, S. Fujioka, H. Kawaguchi, M. Kanemura, Y. Yamashita and M. Ohmichi,

【title】 Topotecan as a molecular targeting agent which blocks the Akt and VEGF cascade in platinum-resistant ovarian cancers

【掲載雑誌】 *Cancer Biol Ther*, 2010 ;10(11) :1137-46

【P M I D】 20935474

(共同 : 学内)

- (8) T. Shimizu, J. Tashiro-Yamaji, M. Hayashi, Y. Inoue, M. Ibata, T. Kubota, N. Tanigawa and R. Yoshida,

【title】 HLA-B62 as a possible ligand for the human homologue of mouse macrophage MHC receptor 2 (MMR2) on monocytes

【掲載雑誌】 *Gene*, 2010 ;454(1-2) :31-8

【P M I D】 20123006

(共同 : 学内)

- (9) Y. Kimura, M. Shimahara, Y. Ito, Y. Ariyoshi, T. Shimahara, S. Kawabata, S.-I. Miyatake, S. Kasaoka and K. Ono,

【title】 Delivery of Sodium Borocaptate (BSH) to Oral Cancer by Transferrin-PEG-Liposome, for Boron Neutron Capture Therapy.

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2010 ;56(2) :65-72

- (10) **A. Dibas, H. Oku, M. Fukuhara, T. Kurimoto, T. Ikeda, R. V. Patil, N. A. Sharif and T. Yorio,**

【title】 Changes in ocular aquaporin expression following optic nerve crush

【掲載雑誌】 *Mol Vis*, 2010 ;16:330-40

【P M I D】 20216911

(共同 : University of North Texas Health Science Center)

- (11) **E. Umegaki, Y. Yoda, S. Tokioka, M. Murano and K. Higuchi,**

【title】 Protective effect of roxatidine against indomethacin-induced small intestinal mucosal injury in rats

【掲載雑誌】 *J Gastroenterol Hepatol*, 2010 ;25 Suppl 1 :S35-40

【P M I D】 20586863

- (12) **F. Watanabe and E. Furuya,**

【title】 Quantitative image analysis reveals that phosphorylation of liver-type isozyme of fructose-6-phosphate 2-kinase/fructose-2,6-bisphosphatase does not affect nuclear translocation of glucokinase in rat primary hepatocytes

【掲載雑誌】 *J Biochem*, 2010 ;148(6) :713-9

【P M I D】 20843823

- (13) **H. Azuma, Y. Isaka, H. Nomi, T. Inamoto, X. K. Li, T. Hounig, Y. Takabatake, N. Ichimaru, N. Ibuki, K. Matsumoto, T. Ubai, Y. Katsuoka and S. Takahara,**

【title】 Induction of donor-specific tolerance using superagonistic CD28 antibody in rat renal allografts: regulatory T-cell expansion before engraftment may be important

【掲載雑誌】 *Transplantation*, 2010 ;90(12) :1328-35

【P M I D】 21085062

- (14) **K. Kakimoto, S. Takai, M. Murano, K. Ishida, Y. Yoda, T. Inoue, D. Jin, E. Umegaki and K. Higuchi,**

【title】 Significance of chymase-dependent matrix metalloproteinase-9 activation on indomethacin-induced small intestinal damages in rats

【掲載雑誌】 *J Pharmacol Exp Ther*, 2010 ;332(2) :684-9

【P M I D】 19996300

(共同 : 学内)

(15) **K. Ohno, A. Yokota, S. Hirofuji, K. Kanbara, H. Ohtsuka and M. Kinoshita,**

【title】 Altered expression of sodium channel distribution in the dorsal root ganglion after gradual elongation of rat sciatic nerves

【掲載雑誌】 *J Orthop Res*, 2010 ;28(4) :481-6

【P M I D】 19877286

(共同 : 学内)

(16) **S. Takai, D. Jin, H. Sakonjo and M. Miyazaki,**

【title】 Combination therapy with irbesartan and efonidipine for attenuation of proteinuria in Dahl salt-sensitive rats

【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2010 ;33(9) :953-9

【P M I D】 20520612

(共同 : 学内)

(17) **S. Yokoe, M. Asahi, T. Takeda, K. Otsu, N. Taniguchi, E. Miyoshi and K. Suzuki,**

【title】 Inhibition of phospholamban phosphorylation by O-GlcNAcylation: implications for diabetic cardiomyopathy

【掲載雑誌】 *Glycobiology*, 2010 ;20(10) :1217-26

【P M I D】 20484118

(18) **T. Fujimoto, Y. Ariyoshi, M. Shimahara and Y. Shibayama,**

【title】 Bone reaction around pure titanium implants in rats fed low-calcium diet

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2010 ;56(2) :73-82

(19) **T. Sugiyama, H. Oku, M. Shibata, M. Fukuhara, H. Yoshida and T. Ikeda,**

【title】 Involvement of P2X₇ receptors in the hypoxia-induced death of rat retinal neurons

【掲載雑誌】 *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 2010 ;51(6) :3236-43

【P M I D】 20071682

(共同 : 学内)

(20) **Y. Yoda, K. Amagase, S. Kato, S. Tokioka, M. Murano, K. Kakimoto, H. Nishio, E. Umegaki, K. Takeuchi and K. Higuchi,**

【title】 Prevention by lansoprazole, a proton pump inhibitor, of indomethacin -induced small intestinal ulceration in rats through induction of heme oxygenase-1

【掲載雑誌】 *J Physiol Pharmacol*, 2010 ;61(3) :287-94

【P M I D】20610858

(共同：京都薬科大学)

ハムスター

- (21) **K. Komeda, S. Takai, D. Jin, K. Tashiro, M. Hayashi, N. Tanigawa and M. Miyazaki,**

【title】 Chymase inhibition attenuates tetrachloride-induced liver fibrosis in hamsters

【掲載雑誌】 *Hepatol Res*, 2010 ;40(8):832-40

【P M I D】 20626468

(共同：学内)

- (22) **K. Tashiro, S. Takai, D. Jin, H. Yamamoto, K. Komeda, M. Hayashi, K. Tanaka, N. Tanigawa and M. Miyazaki,**

【title】 Chymase inhibitor prevents the nonalcoholic steatohepatitis in hamsters fed a methionine- and choline-deficient diet

【掲載雑誌】 *Hepatol Res*, 2010 ;40(5) :514-23

【P M I D】 20374300

(共同：学内)

- (23) **S. Takai, D. Jin and M. Miyazaki,**

【title】 Chymase as an important target for preventing complications of metabolic syndrome

【掲載雑誌】 *Curr Med Chem*, 2010 ;17(28) :3223-9

【P M I D】 20666722

(共同：学内)

モルモット

- (24) **A. Nishimura, K. Sakuma, C. Shimamoto, S. Ito, T. Nakano, E. Daikoku, M. Ohmichi, T. Ushiroyama, M. Ueki, H. Kuwabara, H. Mori and T. Nakahari,**

【title】 Ciliary beat frequency controlled by oestradiol and progesterone during ovarian cycle in guinea-pig Fallopian tube

【掲載雑誌】 *Exp Physiol*, 2010 ;95(7) :819-28

【P M I D】 20360425

(共同：学内)

- (25) **Y. Sawabe, C. Shimamoto, A. Sakai, H. Kuwabara, A. H. Saad, T. Nakano, K. Takitani, H. Tamai, H. Mori, Y. Marunaka and T. Nakahari,**

【title】 Peroxisome proliferation activation receptor alpha modulation of Ca²⁺ -regulated exocytosis via arachidonic acid in guinea-pig antral mucous cells

【掲載雑誌】 *Exp Physiol*, 2010 ;95(8) :858-68

【P M I D】 20472647

(共同 : 京都府立医大、学内)

イヌ

(26) **S. Takai, D. Jin and M. Miyazaki,**

【title】 New approaches to blockade of the renin-angiotensin-aldosterone system: chymase as an important target to prevent organ damage

【掲載雑誌】 *J Pharmacol Sci*, 2010 ;113(4) :301-9

【P M I D】 20675958

(共同 : 学内)

マウス・ラット・ハムスター

(27) **T. Hayashi, S. Takai and C. Yamashita,**

【title】 Impact of the renin-angiotensin-aldosterone-system on cardiovascular and renal complications in diabetes mellitus

【掲載雑誌】 *Current Vascular Pharmacology*, 2010 ;8(2) :189-197

【P M I D】 19485896

(共同 : 学内、大阪薬科大学)

大阪医科大学動物実験規程

(平成20年1月1日施行)

(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。

(1) 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。

(2) 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。
- (3) 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。
 - (4) 動物実験計画 動物実験等の実施に関する計画をいう。
 - (5) 動物実験実施者 動物実験等を実施する者をいう。
 - (6) 動物実験責任者 動物実験実施者のうち、動物実験等の実施に関する業務を統括する者をいう。
 - (7) 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ってはセンター長)をいう。
 - (8) 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。
 - (9) 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。
 - (10) 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。
 - (11) 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2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3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。

大阪医科大学動物実験委員会規程

第一条 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。

第二条 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。

第三条 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。

第四条 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。

第五条 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。

第六条 委員会に関する事務は、財務部研究協力課が行う。

第七条 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。

第八条 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

大阪医科大学実験動物センター規程

- 第一条 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。
- 第二条 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。
- 第三条 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。
- 第四条 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。
- 第五条 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。
- 第六条 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。
- 第七条 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。
- 第八条 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。
- 第九条 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。

大阪医科大学実験動物センター 運営委員会規則

第一条 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。

第二条 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。

第三条 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。

第四条 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。

第五条 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。

第六条 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。

第七条 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。

大阪医科大学実験動物センター 利用者会細則

第一条 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。

第二条 利用者会は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。

第三条 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。

第四条 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。

第五条 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。

第六条 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。

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・柵・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。廃棄するときには分別廃棄し、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。

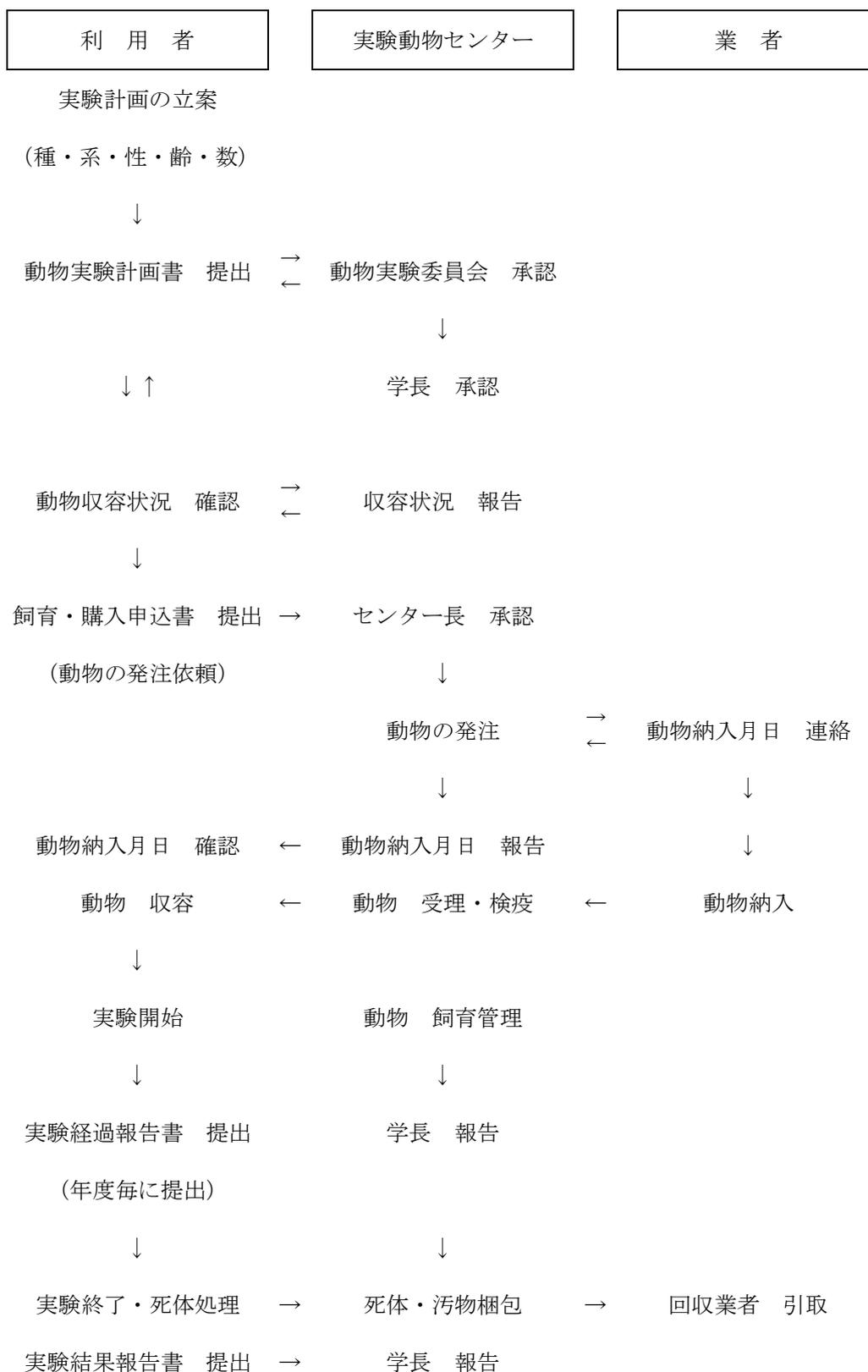
10. 事故

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。

実験動物センター 利用手順のフローチャート



動物実験計画書 様式

平成 20 年 1 月 1 日よりこの様式に改正される。

様式 1

動物実験計画書

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

動物実験責任者：

所属・職

連絡先

フリガナ

氏名

㊞

所属長氏名

㊞

申請区分 新規 更新 旧受付No. : 更新の理由 :

共同実験者 【実験に携わる者全員の(所属・職・氏名)を記入】

研究課題

実験概要 【実験の目的・方法等について具体的に記入】

実験方法の類別 【複数選択可 詳細は上欄に記入】

- 薬剤・試料等投 組織等材料採取 外科的処置 採血 抗体作成
移植 病態モデル作成 遺伝子組換え動物作成 繁殖・維持 感染
行動観察 放射線照射 学生実習 その他：

安全管理上注意を要する実験

- いいえ はい： 病原微生物投与 毒物発癌物質投与 組換え DNA 実験 RI 投与実験 その他

動物実験を必要とする理由

- 代替手段が 代替手段の精度が不十分 代替手段の経費が大きすぎる その他：

使用動物

動物種： 系統： ♂ ♀ 匹数：

微生物学的保証： 有 無 遺伝子改変の有無： 有 無

入手方 購入 分与 繁殖 入手先：

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 講座実験室 研究機構特定生物安全実験系 P2 実験 その他：

動物飼育場所

実験動物センタ その他 場所： 理由：

実験のカテゴリー（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。

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 チカカン出版社 (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 早川俊之、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. 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)
45. 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
笠井一弘 著 アドスリー (2007)

[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(豚・牛編) 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:ブドウ球菌

[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. 実験動物の取扱い ミニブタ編 (社) 日本実験動物協会 (2007)
5. ラット胚・精子の超低温保存と個体復元技研マニュアル NBRP (2006)
6. マウスの生殖工学技術マニュアル CARD
7. 公私立大学実験動物施設協議会記録 他多数

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	■カギ・モルモット飼育室 流水洗浄ユニット 1 1 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 ■サル飼育室 壁掛け式ユニット 2 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 1 台 机 1 台 棚 1 台 炭酸ガスボンベ 1 台 吸入麻酔装置	■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	■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 1 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 7 台 自動天秤 2 台
---	-----------------------------------	--	-------------------------

平成 23 年度 実験動物センター関係のメンバー

1. 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

2. 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	1 代表 (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)

3. 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 原田 明子 (生物学)
基礎医学 白田 寛 (公衆衛生学)
臨床医学 東 治人 (泌尿器科学)
3. 利用者会 議長 前村憲太郎 (解剖学)
副議長 山路 純子 (生理学)

4. 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 (財務部会計課)

(平成 23 年 6 月現在 敬称略)

あとがき

研究機構年報は、今回で第 10 号を数えることになりました。また平成 23 年度に、研究機構はシステム上の改変を迎えました。一つの区切りとなるタイミングで、編集業務に係ることを、喜ばしく思うと同時に不安でもありました。実際には、編集委員のご尽力で、私自身はほとんど時間をとられることなく、無事校了、発刊することができました。

外部資金と業績の集計は、研究機構長の林先生から各研究者宛に報告を依頼していただき、それをまとめるという形式に変更しました。研究紹介は、内科学Ⅲ教室の林 哲也先生に「低酸素ストレスと心血管病」というタイトルでご寄稿いただきました。お忙しい中、ご執筆を頂き深謝いたします。また雑多な業務を献身的にこなしていただいた編集委員の皆様に、厚く御礼申し上げます。

改変された研究機構がより一層利用しやすくなり、さらに多くの業績を発信できるよう祈念いたします。

編集長 奥 英弘（画像解析系執行責任者）

大阪医科大学 研究機構
年報 第 10 号

平成 23 年 7 月 31 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

電話 (072) 683-1221 内線 3401

ダイヤル (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>

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

年報編集長：奥 英弘

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