

目次

○ はじめに	大阪医科大学研究機構 機構長 谷川允彦	1
A-I 研究機構の沿革		3
1. 中央研究室		3
2. 機器共同利用センター		3
3. 研究機構		4
A-II 歴代室長・センター長・機構長		5
A-III 設置場所および運営組織		6
1. 設置場所		6
2. 運営組織		7
A-IV 平成 19 年度事業報告		11
1. 共同研究の構築と推進 (研究機構シンポジウム・OMC 学術フロンティア・学内研究業績のデータベース化)		12
2. 新規導入研究機器・備品 (私学補助金申請機器・研究機構機器備品費・成果発表)		12
3. 運営面の改善 (入室料金の見直し・ホームページの充実・利用者会議の強化)		14
4. 自己点検評価 (目標管理・実験動物センター)		14
5. 情報整理 (年報の発行・シンポジウムの大学雑誌への掲載)		14
6. 機器の集約およびスペースマネジメント (追加項目) (システムの廃棄手続きの実施)		14
7. 予算・決算		16
8. 学会・講習会・研修会・シンポジウム等への参加		16
9. 説明会・講習会・研究会・セミナー等の実施		18
10. 会議・委員会・総会等		20
A-V 平成 19 年度事業成果 研究支援部門		25
1. 設置機器利用論文数と外部資金導入への寄与		25
2. 研究成果への寄与一覧		25
3. 外部資金導入への寄与一覧		37
4. 使用設備・機器番号		49
5. 設備・設置機器別 利用状況		89
6. 学内実験業務委託 受託一覧		93

A-VI	平成 19 年度事業成果 共同研究部門	95
	共同研究プロジェクト報告書 (東 治人プロジェクト)	96
	共同研究プロジェクト報告書 (今川彰久プロジェクト)	98
	共同研究プロジェクト報告書 (白田 寛プロジェクト)	100
	共同研究プロジェクト報告書 (川端信司プロジェクト)	102
	共同研究プロジェクト報告書 (桑原宏子プロジェクト)	104
	共同研究プロジェクト報告書 (柴田雅朗プロジェクト)	106
	共同研究プロジェクト報告書 (相馬義郎プロジェクト)	108
	共同研究プロジェクト報告書 (瀧谷公隆プロジェクト)	110
	共同研究プロジェクト報告書 (土手友太郎プロジェクト)	112
	共同研究プロジェクト報告書 (中井國博プロジェクト)	114
	共同研究プロジェクト報告書 (中西豊文プロジェクト)	116
	共同研究プロジェクト報告書 (中野隆史プロジェクト)	118
	共同研究プロジェクト報告書 (中張隆司プロジェクト)	120
	共同研究プロジェクト報告書 (野々口直助プロジェクト)	122
	共同研究プロジェクト報告書 (吉田龍太郎プロジェクト)	124
	共同研究プロジェクト報告書 (渡辺美鈴プロジェクト)	126
	共同研究プロジェクト報告書 (和田 明プロジェクト)	128
	ハイテク・リサーチプロジェクト報告書① (東治人グループ)	132
	ハイテク・リサーチプロジェクト報告書② (植田政嗣グループ)	134
	ハイテク・リサーチプロジェクト報告書③ (小嶋祥太グループ)	136
	ハイテク・リサーチプロジェクト報告書④ (柴田雅朗グループ)	138
	ハイテク・リサーチプロジェクト報告書⑤ (高井真司グループ)	140
	ハイテク・リサーチプロジェクト報告書⑥ (中西豊文グループ)	142
	ハイテク・リサーチプロジェクト報告書⑦ (星賀正明グループ)	144
	医工連携プロジェクト報告書① (青木 淳グループ)	147
	医工連携プロジェクト報告書② (上杉康夫グループ)	148
	医工連携プロジェクト報告書③ (寺井陽彦グループ)	150
	医工連携プロジェクト報告書④ (梶本宜永グループ)	152
A-VII	平成 20 年度事業計画	153
	1. 場所	153
	2. 運営組織	153
	3. 事業計画	155
	4. 予算	159
A-VIII	研究機構に関連する規程および規則	161
	1. 大阪医科大学研究機構規程	162
	2. 大阪医科大学研究機構運営委員会規則	165
	3. 大阪医科大学研究機構における共同研究に関する規則	166
	4. 大阪医科大学研究機構の研究支援部門における共同利用に関する規則	167
	5. 大阪医科大学研究機構共同研究に関する内規	168
	6. 大阪医科大学共同研究室利用規則	169
	7. 大阪医科大学ハイテク・リサーチ・センター規則	170

8.	大阪医科大学研究機構研究支援部門特定生物安全実験室利用細則			171
9.	大阪医科大学研究機構研究支援部門特定生物安全実験系使用ルール			173
10.	大阪医科大学放射性同位元素研究室放射線障害予防規程			174
11.	大阪医科大学放射性同位元素研究室ラジオアイソトープ取扱細則			187
12.	大阪医科大学研究機構OMC学術フロンティア研究奨励規程			189
13.	大阪医科大学研究機構OMC学術フロンティア研究奨励施行細則			191
A-IX.	平成 19 年度シンポジウム報告			193
1.	シンポジウム日程一覧			193
2.	シンポジウム抄録			195
A-X.	平成 19 年度OMC学術フロンティア研究奨励制度 採択研究課題紹介			221
1.	「大阪医大独自開発手法 (Autoantibodiomics 超高感度 MSRFHR 二次元電気泳動法解析などのタンパク質解析) によるバイオマーカー検索」	臨床検査医学教室	中西豊文	222
2.	「生活習慣病におけるキマーゼの病態生理学的役割の解明」	薬理学教室	高井真司	228
A-XI.	研究紹介			237
	「Endothelin-1 (ET-1) と緑内障の関連について」	眼科学教室	奥 英弘	237
A-XII.	研修報告			241
	日本医学写真学会 2007 年 年次大会 参加	技師長	永井利昭	241
	日本医学写真学会 2007 年 年次大会 参加	主任技術員	上野照生	242
	フローサイトメーター〔細胞解析装置〕実演と講習	主任技術員	上野照生	246

実験動物センター報告

○ 実験動物センターについて	実験動物センター長 林 秀行	247
B-I 沿革・運営メンバー・会議		249
1. 実験動物センターの沿革		249
2. 実験動物センター関係のメンバー		250
3. 実験動物センター各委員会議事		251
B-II 実験動物センター報告書		253
1. 入退館許可登録		253
2. 利用回数		254
3. 実験動物関連		255
4. 実験動物 飼育・管理		258
5. 運営費		260
B-III 主な出来事		261
B-IV 実験動物センター業績		263
1. 実験動物種毎 研究成果への寄与一覧		263
B-V 動物実験に関する諸規程および参考資料		271
1. 大阪医科大学動物実験規程		271
2. 大阪医科大学動物実験委員会規程		279
3. 大阪医科大学実験動物センター規程		281
4. 大阪医科大学実験動物センター 運営委員会規則		282
5. 大阪医科大学実験動物センター 利用研究会細則		283
6. 実験動物センター利用の手引き		284
7. 「動物の愛護及び管理に関する法律」		292
8. 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		299
9. 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		304
B-VI 図書・備品・名簿		309
1. 実験動物センター所蔵図書目録		309
2. 実験動物センター設備・備品リスト		311
3. 実験動物センター職員名簿		312

○ はじめに

大阪医科大学 研究機構
機構長 谷川允彦

平成 19 年度研究機構年報がここに完成したのでご高覧ください。

本年報は平成 19 年度の研究機構編集長の中野隆史准教授（微生物学教室）を中心として研究機構職員の多大の努力により実現したものであり、ここに深甚なる感謝を込めて報告いたします。

本年報は以下の 12 章から構成されており、その一つ一つが平成 20 年度の研究機構の更なる発展に寄与することを心から期待する次第です。

- 1) 第 I 章に沿革を記載したが、研究機構は平成 18 年 6 月 21 日から実験動物センターを統合して、学内組織の強化と改善がはかられた。昭和 37 年に発足した実験動物センターは老朽化が目立ち、研究の遂行上で多大の問題が生じてきていることから、その改築工事の必要性が内外から指摘されている。この度の統合を機会に研究機構より大学法人に改築実施に向けて予算要求を行い、平成 20 年度に 2,500 万円の予算化が実現した。
- 2) 第 IV 章に平成 19 年度の事業計画とその達成状況を詳細に記述したが、それを通して抽出された各事業計画の問題点や今後の課題を明確にした。
- 3) 第 IV 章後半に記述した執行会議、運営委員会開催は研究機構の円滑な運営を執り行うために大切な機能を果たしているが、その実施実績を記録した。
- 4) 第 V 章に欧文原著論文の発表実績を示した。平成 19 年（4 月～12 月）は 61 編と昨年（平成 18 年 4 月～平成 19 年 3 月）を大きく下回ったが、25～48 ページにそれらのタイトルと掲載雑誌の一覧ならびに科学研究費補助金など外部研究資金導入実績を研究課題ごとに示した。
- 5) 第 V 章 49～88 ページは研究支援部門の研究機器一覧の掲載は平成 18 年度年報（第 5 号）から開始したが、機器名、設置場所、用途、性能ならびに使用実績などを写真入りで解説している。また、25～48 ページを参照し、それぞれの研究に適した測定機器やその使用方法、ならびに関係研究者まで見出すことができる。
- 6) 第 VI 章には共同研究部門の事業成果を記載した。平成 19 年度の実施された共同研究は 17 種の共同研究プロジェクト、7 種のハイテク・リサーチプロジェクト研究、ならびに 4

種の医工連携プロジェクト研究からなり、それらの研究成果を報告書、論文発表、学会発表を含めて記録している。

- 7) 第 VII 章には平成 20 年度の事業計画を現在までの準備状況とともに掲載した。平成 17 年に開始した研究機構シンポジウムの実施と、平成 19 年度に開始した OMC 学術フロンティア研究奨励制度ならびに、本年報の編集にも多大の寄与を果たしてくれている学内研究業績のデータベース化の構築は研究機構の最近の三大成果といえるが、これらをさらに推進し、それぞれの内容の充実化が課題といえる。
- 8) 第 VIII 章には研究機構の現行の規程および規則を掲載した。
- 9) 第 IX 章には平成 19 年度研究機構シンポジウムの抄録集を掲載した。
- 10) 第 X 章には平成 19 年度 OMC 学術フロンティア研究奨励制度採択の 2 研究課題について詳細に紹介した。
- 11) 第 XI 章は研究紹介の項目とし、第 XII 章は研修報告の欄とした。
そして、最終章を平成 18 年度より研究機構内に統合された実験動物センターの年報とした。

I. 研究機構の沿革

1. 中央研究室

昭和 34 年 3 月大学院医学研究科の設置認可に伴い、昭和 35 年 4 月より中央研究室が発足した。木原卓三郎教授を室長に 5 人の兼任職員（中井益代・微生物学、中田勝次・第一病理学、鈎スミ子・第一解剖学、山口賢次・医化学、林泰三・中央検査学）で機器の購入、運営方法について会合が始まった。面積は、約 100 m²で場所は各教室と旧研究室 4 階の一部であった。設備機器・施設は中型電子顕微鏡 1 台、超遠心機 1 台、暗室であった。昭和 43 年 3 月末に中央研究館（旧化研）に移転、面積も約 1,000 m²に増え、このころより文部省の補助金による機器購入によって高額機器が増えはじめた。昭和 45 年 4 月より中央研究室管理運営機構、運営委員会規約、常任運営委員選出規程、中央研究室兼任室長選考規程、室長に関する規約ができ、これら新しい規程のもとに運営されることになった。各教室から 1 名運営委員を選出、室長の選出、常任運営委員の選出を行い、室長、常任運営委員と中研職員が管理運営に当たった。さらに各機器別利用者グループを作り選出された利用者代表により、実際の運営がなされた。昭和 48 年 4 月より放射線科赤木弘昭教授が中央研究室長に就任され、その後 18 年の長きにわたり、室長を務められた。この間に、中央研究室の整備・拡充が行われ、現在の礎が築かれた。

昭和 49 年 7 月には、ラジオアイソトープ（RI）研究室も併設され、専任の職員も採用された。平成元年には、新技術開発事業団が使用していた RI 施設（現第 3 研究館 1 階）を改装し、RI 部門が拡張された。

平成 2 年 4 月に総合研究棟が完成し、その 3 階を中心とした部分に移転した。その面積は約 1,600 m²（一部 4,5,6,7 階と第 3 研究館を含む）となった。平成 5 年に第 3 研究館 1 階の RI 施設が、2 階にまで拡張・整備され、現在の体裁を整えた。それに伴い、翌年には旧中央研究室の RI 研究室は閉鎖された。

2. 機器共同利用センター

平成 5 年 4 月 1 日に中央研究室から機器共同利用センターと名称が変更されるに伴い、従来の中央研究室の諸規程を変更し、新たに、機器共同利用センター規程、機器共同利用センター長選考規程、機器共同利用センター運営委員会規則が施行された。これにより、これまでと異なり、センター長を中心に利用者代表が管理運営に当たることになった。また年に数回、運営委員会（各教室代表）を開き、機器共同利用センターの管理と運営に関する事項の協議およびセンター長候補者の推薦を行っている。平成 7 年には総合研究棟 1 階にできた分子生物実験室・ビデオ編集室・実験準備室・細胞保存室の 4 室（計 87.24 m²）が新たに加わり、各利用者グループにより運営されていた。機器の管理は 6 人の専任職員（内教員 1 名）によってなされていた。発足当時は機器も少なく研究範囲にも限界があった。しかし、私学助成金が年々給付されるようになってから機器は増えつづけ、また各教室の研究範囲も広がり、多くの教職員が機器共同利用センターを昼夜利用している。届出制で、時間外、休祭日においても自由に当センターを利用できるよう努力も続けられてきた。

平成 13 年度には機器の見直しを行い、大幅な不要機器の整理・廃棄を行った。その結果、余剰空間を生み出したため、14 年度には大規模な改修工事を行い、現有機器を再配置するとともに、時間外利用の便を図るためにカード式入退室システムを設置し、実質的に 24 時間自由に利用できるセンターとなった。分散していた機器を集中配置することで、運営機構を 4 系 1 室に集約し、各系・室に責任者を置いて、管理運営に当たっている。また、平成 15 年度からはシフト勤務により、利用者が集中する午前 8 時 30 分から午後 6 時の間、技術職員が常駐する体制をとっている。

また、平成 13 年に大学院医学研究科委員会より指示を受けた改組について、約 2 年間の検討を経て、平成 15 年 12 月に研究機構への移行が決定した。

3. 研究機構

平成 16 年 4 月 1 日に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は統合され、研究機構に移行した（総面積：1578 m²）。平成 17 年 4 月 1 日にはバイオセーフティ実験室、平成 17 年 9 月 17 日に旧ハイテク・リサーチ・センター P2 動物実験室が高度安全実験系に吸収統合された。

平成 17 年 7 月より学内研究の活性化を図る目的で、研究機構シンポジウムが開始された。また、同シンポジウムは平成 18 年度より大学院カリキュラムに取り入れられ、大学院生の参加も増え、学内研究に大きな貢献を果たしている。平成 18 年 6 月 21 日に、実験動物センターが研究機構に統合され、平成 18 年 7 月 16 日をもって研究教授が新たに着任した。

今年度（平成 19 年度）の新規事業として、研究機構 OMC 学術フロンティア研究奨励制度が発足・施行された。

（221～236 ページ参照）

II. 歴代室長・センター長・機構長及び副室長・副センター長・副機構長

中央研究室				
	室長		副室長	
昭和 35 年 4 月	木原卓三郎	第 2 解剖学教授	—	
昭和 46 年 4 月	吉田 康久	衛生学助教授	—	
昭和 48 年 4 月	赤木 弘昭	放射線科教授	—	
昭和 62 年 4 月	赤木 弘昭	放射線科教授	吉田 康久	衛生学教授
			美濃 眞	小児科教授
平成 1 年 4 月	赤木 弘昭	放射線科教授	美濃 眞	小児科教授
			藤本 守	第 2 生理学教授
平成 2 年 4 月	美濃 眞	小児科教授	鏡山 博行	医化学教授
			高橋 宏明	耳鼻科学教授
機器共同利用センター				
	センター長		副センター長	
平成 5 年 4 月	美濃 眞	小児科教授	島田 眞久	第 2 解剖学教授
平成 6 年 4 月	島田 眞久	第 2 解剖学教授	清水 章	病態検査学教授
平成 7 年 4 月	清水 章	病態検査学教授	島田 眞久	第 2 解剖学教授
平成 9 年 4 月	清水 章	病態検査学教授	大槻 勝紀	第 1 解剖学教授
平成 11 年 4 月	今井 雄介	第 1 生理学教授	竹中 洋	耳鼻咽喉科学教授
平成 13 年 4 月	佐野 浩一	微生物学教授	黒岩 敏彦	脳神経外科学教授

研究機構				
	機構長		副機構長	
平成 16 年 4 月	佐野 浩一	微生物学教授	森 浩志	第 2 病理学教授
			大槻 勝紀	第 1 解剖学教授
平成 17 年 6 月	谷川 允彦	一般・消化器外科学教授	吉田龍太郎	第 2 生理学助教授
			宮武 伸一	脳神経外科学助教授
平成 19 年 6 月	谷川 允彦	一般・消化器外科学教授	吉田龍太郎	研究機構研究教授
			宮武 伸一	脳神経外科学准教授

Ⅲ. 設置場所および運営組織

1. 設置場所

本学における研究機構の配置を、図-1 に示す。研究機構は総合研究棟の3、4階および第3研究館の1、2、4階に設置されている。各室に設置されている設備・機器については見取り図内の記号に従って、設備・機器番号一覧表（49～88 ページ）に示されている。

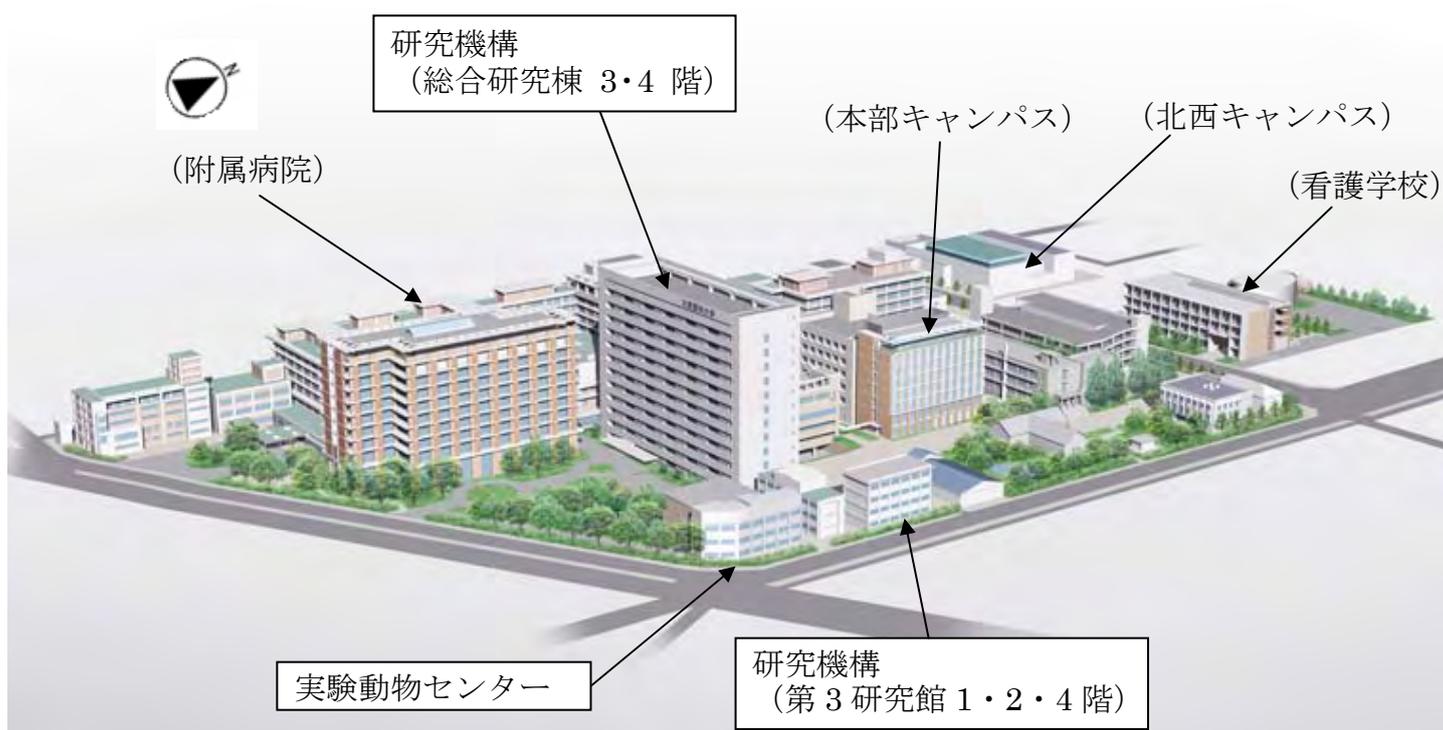


図-1 大阪医科大学における研究機構の配置

2. 運営組織

①教員及び職員（平成 19 年度）

研究機構	機構長 研究教授 副機構長（部門長） 副機構長（部門長） 講師（准） 嘱託教授 技師長 主任技術員 技術員（契約） 技術員（アルバイト） 事務員 事務員（派遣）	谷川 允彦 吉田龍太郎 宮武 伸一 高淵 雅廣 和田 明 永井 利昭 上野 照生 生出林太郎 柴田 映子 南 和子 桑江真希子 香川 満夫 下川 要 藤岡 良彦	（兼務：一般・消化器外科学教室 教授） （専任） （兼務：脳神経外科学教室 准教授） （専任：放射線管理責任者） （専任） （専任） （専任） （専任） （専任） （専任） （専任） （兼務：第 2 病理学教室 技師長） （兼務：第 2 病理学教室 技師長補佐） （兼務：微生物学教室 主任技術員）
実験動物センター	センター長 講師 副センター長 主任技術員 技術員 技術員 事務員（派遣） 用務員 用務員	林 秀行 森本 純司 中平 幸雄 奥野 隆男 恩川弓美恵 美濃 夕子 金井 義男 川嶋 榮子	（兼務：生化学教室 教授） （専任） （専任） （専任） （専任） （専任） （専任） （専任）
執行責任者	画像解析系 分子代謝系 細胞解析系 RI 実験系 技術教育系 高度安全実験系	林 哲也 渡邊 房男 吉田龍太郎 高淵 雅廣 中川 俊正 中野 隆史	（兼務：内科学Ⅲ教室 准教授） （兼務：化学・生体分子学教室 講師） （兼務：研究機構 研究教授） （専任） （兼務：感染対策室室長） （兼務：微生物学教室 准教授）
	実験動物センター	森本 純司	（専任）
	東プロジェクト 今川プロジェクト 臼田プロジェクト 川端プロジェクト 桑原プロジェクト 柴田プロジェクト 相馬プロジェクト 瀧谷プロジェクト 土手プロジェクト 中井プロジェクト 中西プロジェクト 中野プロジェクト 中張プロジェクト 野々口プロジェクト 吉田プロジェクト 渡辺（美）プロジェクト 和田プロジェクト ハイテク・リサーチ・センター 医工連携プロジェクト	東 治人 今川 彰久 臼田 寛 川端 信司 桑原 宏子 柴田 雅朗 相馬 義郎 瀧谷 公隆 土手友太郎 中井 國博 中西 豊文 中野 隆史 中張 隆司 野々口直助 吉田龍太郎 渡辺 美鈴 和田 明 大槻 勝紀 黒岩 敏彦	（兼任：泌尿器科学教室） （兼任：内科学Ⅰ教室） （兼任：衛生学・公衆衛生学教室） （兼任：脳神経外科学教室） （兼任：第 2 病理学教室） （兼任：解剖学教室） （兼任：生理学教室） （兼任：小児科学教室） （兼任：衛生学・公衆衛生学教室） （兼任：形成外科学教室） （兼任：臨床検査学教室） （兼任：微生物学教室） （兼任：生理学教室） （兼任：脳神経外科学教室） （兼任：研究機構 研究教授） （兼任：衛生学・公衆衛生学教室） （兼任：研究機構 嘱託教授） （兼任：解剖学教室） （兼任：脳神経外科学教室）

②運営委員（平成19年度）

所 属	職 名	氏 名	所 属	職 名	氏 名
物 理 学 化学・生体分子学 生 物 学 数 学	講 師	時松 敬明	内 科 学 I 内 科 学 II	助 教	古玉 大介
	講 師(准)	境 晶子		准 教 授	島本 史夫
	講 師	浅井 一視	内 科 学 III 精 神 神 經 科 小 児 科 消 化 器 外 科 胸 部 外 科	講 師	H19年10月より 瀧井 道明
	教 育 教 授	西村保一郎		講 師	河野 龍而
解 剖 学 生 理 学 生 化 学 薬 理 学 第 1 病 理 学 第 2 病 理 学 微 生 物 学 衛 生 学 法 医 学	准 教 授	柴田 雅朗	脳 神 經 外 科 麻 酔 科 整 形 外 科 皮 膚 科 泌 尿 器 科 眼 科 耳 鼻 咽 喉 科 放 射 線 科 産 婦 人 科 歯 科 口 腔 外 科 臨 床 検 査 医 学 形 成 外 科 救 急 医 療 部	講 師(准)	吉田 祥
	講 師(准)	山路 純子		講 師(准)	瀧谷 公隆
	講 師	中井 由実		助 教	宮本 好晴
	准 教 授	高井 真司		助 教	堀本佐智子
	助 教 授	芥川 寛		講 師	H19年9月より 根本慎太郎
	講 師	山田 隆司			准 教 授
	助 教 授	呉 紅		助 教	辰巳 真一
	准 教 授	土手友太郎		助 教	H19年8月より 莊園 雅子
	助 教	田村 明敬			准 教 授
	実 験 動 物 セ ン タ ー	講 師		森本 純司	准 教 授
研 究 機 構	技 師 長	永井 利昭	泌 尿 器 科	講 師	瀬川 直樹
			眼 科	講 師	杉山 哲也
			耳 鼻 咽 喉 科	講 師(准)	李 昊哲
			助 教	助 教	H20年2月より 高巻 京子
			准 教 授	准 教 授	猪俣 泰典
			講 師	講 師	寺井 義人
			助 教	助 教	木村 吉宏
			准 教 授	准 教 授	中西 豊文
			講 師	講 師	中井 國博
			助 教	助 教	H19年6月より 高橋 猛
講 師(准)	講 師(准)	三嶋 隆之			
診 療 准 教 授		H19年7月より 西本 泰久			

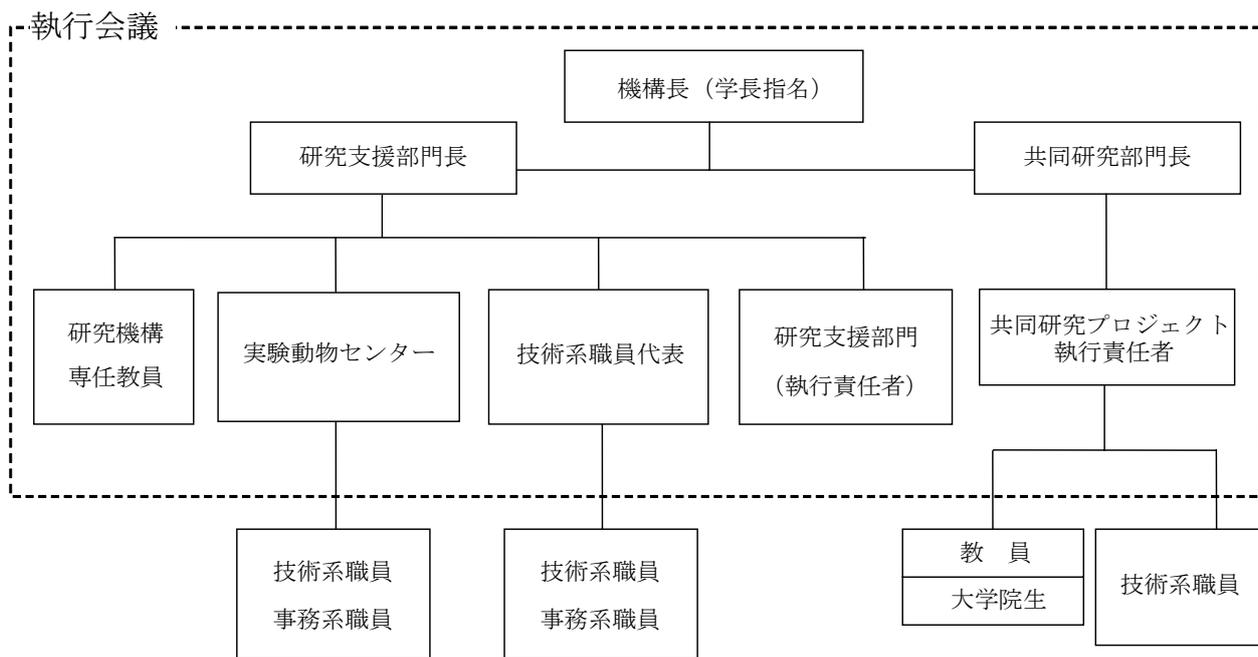


図-2 研究機構人事組織

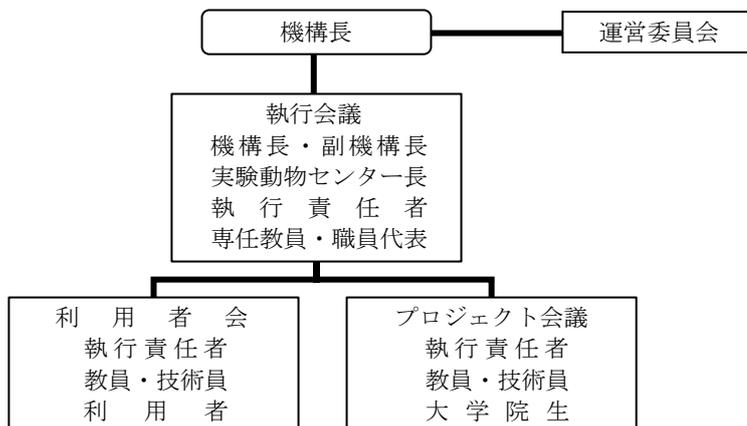


図-3 研究機構組織

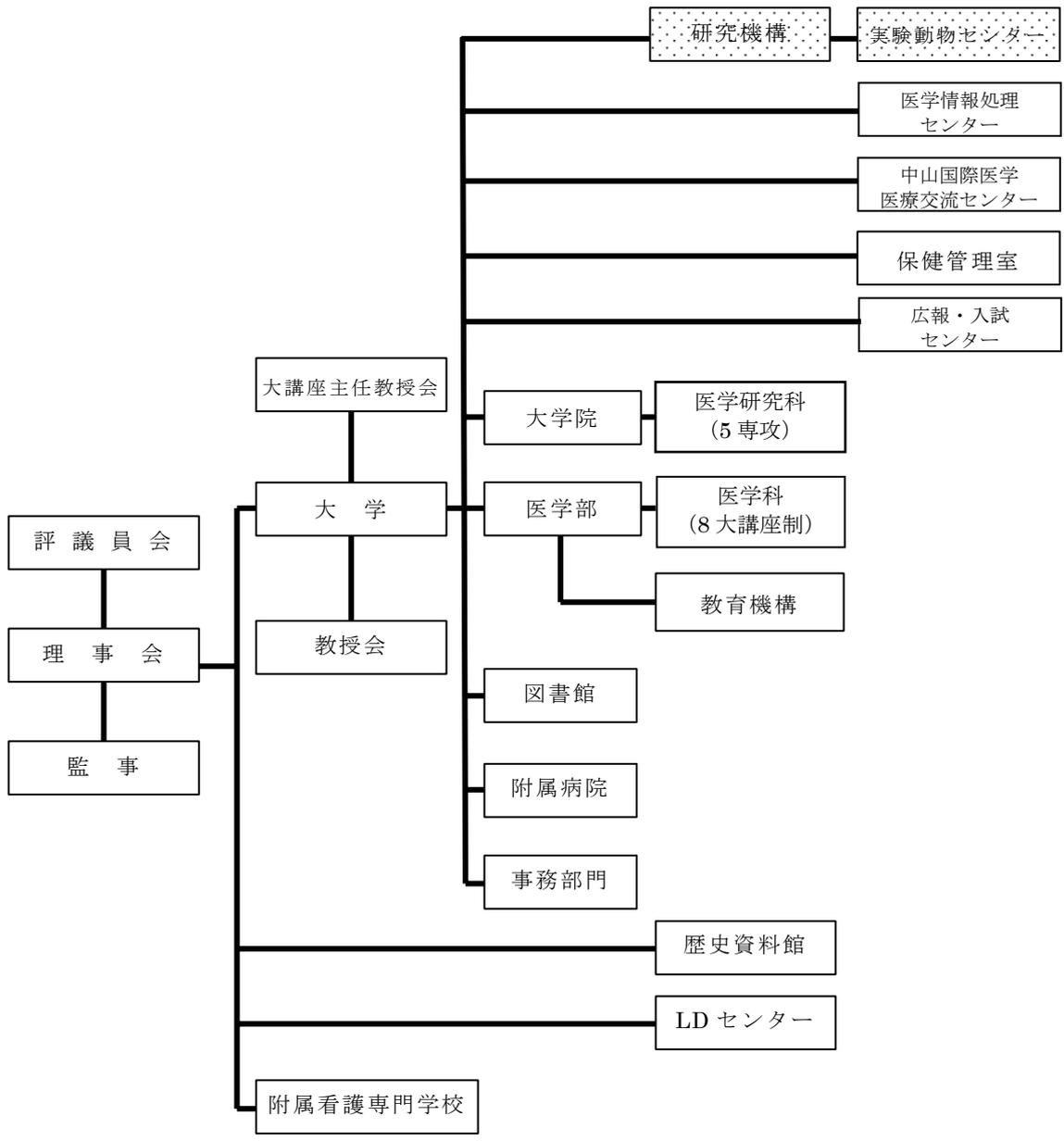


図-4 大阪医科大学における研究機構の位置づけ

IV. 平成 19 年度事業報告

項 目

1. 共同研究の構築と推進
(研究機構シンポジウム・OMC 学術フロンティア・学内研究業績データベースの構築支援)
2. 新規導入研究機器・備品
(私学補助金申請機器・研究機構機器備品費・成果発表)
3. 運営面の改善
(入室料金の見直し・ホームページの充実・利用者会議の強化)
4. 自己点検評価
(目標管理・実験動物センター)
5. 情報整理
(年報の発行・シンポジウムの大学雑誌への掲載)
6. 機器の集約およびスペースマネジメント (追加項目)
(システムの廃棄手続きの実施)
7. 予算・決算
8. 学会・講習会・研修会・シンポジウム等への参加
9. 説明会・講習会・研究会・セミナー等の実施
10. 会議・委員会・総会等

平成 19 年度事業報告

	課題・事業計画	コメント
重点	<p>《共同研究の構築と推進》</p> <p>1) 研究機構シンポジウム 平成 17 年から継続している研究機構シンポジウムを月一回ないし二回開催して、学内共同研究の推進をはかる。</p> <p>2) OMC 学術フロンティア構想の展開 法人より研究奨励金 500 万円の贈与が決定しているが、本学を特徴付ける研究を発展させることを目的にしている。</p> <p>3) 学内研究業績データベース化の構築支援</p>	<p>1) 平成 19 年 4 月 16 日第 24 回シンポジウムを皮切りに平成 20 年 2 月 18 日第 35 回シンポジウムまで月 1～2 回の開催を継続した。大学院生の参加も得て次第に活発になってきた。</p> <p>2) 平成 19 年度 OMC 学術フロンティア推進事業として補助金申請のあった学内研究 11 件を厳正審査のうえ、2 件を採択して、同研究の推進を助成することになり、あわせて支援委員会を 1 回/半年に開催している。</p> <p>3) 医学情報処理センター山本大助准教授の助力により、学内研究業績データベース化のソフトが完成し、Endnote を用いた研究業績 input が各教室で行われる状況になっている。</p>
施設・設備	<p>《新規導入研究機器》</p> <p>4) 私学補助金・機器備品費 導入機器 補助金委員会での審議の上で総額 4,500 万円までの申請機器の購入を決定することが例年である。</p> <p>5) 申請代表者に導入機器による研究成果を導入後 1 年前後に学内発表を行なうことを執行会議、運営委員会で決定している。</p>	<p>4) 下記が補助金委員会で平成 19 年度の新規導入研究機器と決定した。</p> <p style="text-align: center;">細胞機能解析システム</p> <ul style="list-style-type: none"> ・細胞イメージングシステム ・イオン動態イメージ取得・解析システム ・大型振とう培養機 <p style="text-align: right;">¥46,503,450</p> <p>5) 導入機器に関連した研究成果の発表は厳密には導入後 1 年半を経過した方が、良いという意見が多いことから今後、そのスケジュールにより補助金委員会（研究機構長が委員長を兼務）で行うことにしている。</p>

達成状況

《共同研究の構築と推進》

- 1) 今年度（平成 19 年度）は 24 回～35 回までの 12 回が開催された。講演者は各教室より教授の推薦を受けて選出された代表的なものばかりであり、参加者に大きな学問的刺激を与える場となっている。
研究機構シンポジウムを大学院カリキュラムとして月 1 回ないし 2 回開催し、共同研究の構築に寄与している。
- 2) 本年度は 2 件の研究課題へ対して総額 500 万円の支援を行った。当該研究者は審査支援委員会で発表を行い、審査支援委員は研究の進捗状況を把握し、助言をおこなった。また、研究機構の利用に際しても入室料の免除など、サポートを行っている。
- 3) 医学情報処理センターを中心として学内研究業績データベースが構築され、共同研究の構築に寄与している。
医学情報処理センター主体で構築されたデータベースはすでに 2003 年～2007 年までの研究業績を掲載しており、今年度から各部署に対し研究業績の収集を開始した。

《新規導入研究機器》

- 4) 平成 19 年度分私学助成対象機器として申請された通り、3 件の機器を導入し、円滑に運用されている。
また機器・備品費（500 万円）より以下 6 件の機器が申請をもとに導入された。

購入資金源	機器名	導入年月
教育・研究機器費①	大型振盪培養機 『BR-3000LF 型』	平成 19 年 9 月
教育・研究機器費②	細胞イメージスクリーニングシステム 『ImageXpress Micro』	平成 19 年 9 月
教育・研究機器費③	イオン動態イメージ取得・解析システム 『Aqua Cosmos』	平成 19 年 9 月
機器備品費①	組織・細胞破碎装置 『Mag Na Lyser』	平成 19 年 6 月
機器備品費②	DNA オープナー式 『MI-100、ロータリーユニット一式』	平成 19 年 8 月
機器備品費③	BAS-2500 用イメージングプレート一式 『BAS-MS2040、BAS-SR2040、BAS カセット 2040』	平成 19 年 8 月
機器備品費④	顕微鏡用デジタルカメラ・PC 一式 『DS-5Mc-U2-O 型、他操作用 PC 一式』	平成 19 年 11 月
機器備品費⑤	動画編集システム PC 一式 『Vaio Type RM-93、他ソフト一式』	平成 19 年 11 月
機器備品費⑥	マイクロプレートリーダー 『SH-1000Lab』	平成 20 年 3 月

なお、教育・研究機器として補助金申請した上記 3 件の機器は、今年度は補助金を得ることは出来なかった。

- 5) 申請代表者の学内発表に関しては、平成 20 年度末が発表の時期であるため、導入を申請した研究者への支援を行っている。

	課題・事業計画	コメント
運営	<p>《運営面の改善》</p> <p>6) 個人研究費の分配に伴う入室料金の見直し実施</p> <p>7) ホームページの充実（実験動物センターを含む）</p> <p>8) 利用者会議の強化</p>	<p>6) 各教室にアンケート調査を行ったうえ、それぞれの希望に沿って、3教室では入室料金支払いを個人研究費から、他の多くの教室では教室研究費からとした。</p> <p>7) 実験動物センターの研究機構への統合は、同センターのものも含めてホームページの充実に寄与しており、順次改定中である。</p> <p>8) 従来の利用者会議に加えて利用者総会（各系合同利用者会議）を年3回開催した。</p>
組織	<p>《自己点検・評価》</p> <p>9) 平成18年度に教員の自己点検・評価が施行されたが、職員に対しても同様な点検・評価が必要であり、組織強化につながることから実施を考慮しなければならない。</p> <p>10) 実験動物センターについて 実験動物センターの研究機構内での位置づけを明確にして、規程等の調整を行う。</p>	<p>9) 職員の自己点検・評価の実施については、人事課からの目標管理表・能力考課表による評価が引き続き実施されている。</p> <p>10) 実験動物センター員の代表は研究機構の執行会議・運営会議にも出席し、問題点を研究機構として解決すべく努めている。その影響もあってセンター改築の予算化が実現したのは本年度の成果であった。</p>
その他	<p>《情報整理》</p> <p>11) 研究機構年報〔第7号〕発刊</p> <p>12) 研究機構シンポジウム第24回～35回および共同研究発表会の内容を大阪医科大学雑誌へ掲載。（継続）</p>	<p>11) 年度末の年報の発刊を恒例としており、平成20年7月発刊を予定している。</p> <p>12) 研究機構シンポジウムは第24回から35回まで施行され、それらは大阪医科大学雑誌に継続的に掲載されている。</p>
追加項目	<p>《機器の集約およびスペースマネジメント》</p> <p>13) システムの廃棄手続きの実施</p>	<p>13) 10年以上経過した、未使用または故障中の老朽化機器の廃棄を行うことにより研究スペースの確保を行っている。</p>

達成状況

《運営面の改善》

- 6) 入室料を 500 円から 100 円に改定し、利用者の個人研究費もしくは教室費からの引き落としを実施している。
この変更に伴い、教室全体へかかる負担が軽減され、また研究者個人がどのような系・機器を利用しているかが把握できるようになったので、今後の支援をより行い易い環境となった。
- 7) 実験動物センターのページも作成され、他のページも漸次充実してきた。
- 8) 各系の利用者が集まったの利用者総会が今年度 3 回行われた。利用者総会での意見交換を元に、来年度の申請機器の候補が出された。また、各系の利用方法に関しても、利用者同士での意見交換の場として活用された。

《自己点検・評価》

- 9) 組織としての資質向上の為、職員に対して大学の目標管理表を元に評価を行った。評価は実務の上司が行い、組織における目標・方針などを明確に指導した。その結果、各々目標を達成し意義のある自己点検・評価となった。
- 10) 実験動物センターは研究支援部門に属し、会計（予算）・規程については独立して運用し、系と並列した形（9 ページ 図-2）で活動を行うことが決定した。

《情報整理》

- 11) 年度末の年報の発刊を恒例としている。
- 12) 大阪医科大学雑誌へのシンポジウム内容の継続掲載は同編集部が極めて協力的である。

《機器の集約およびスペースマネジメント》

- 13) 10 年以上経過した、未使用または故障中の老朽化機器の廃棄事務処理をして、スペースマネジメントを漸次進捗させている。

7. 平成 19 年度 研究機構 予算・決算

(単位：円)

項目	予算	決算
OMC 学術フロンティア奨励金	5,000,000	5,000,000
ハイテク・リサーチプロジェクト	10,000,000	10,000,000
医工連携プロジェクト	3,000,000	3,000,000
研究支援部門運営費	7,190,000	7,660,052
研究機器修理費・保守費	8,500,000	8,029,948
予備費	963,000	963,000
機器備品費	5,000,000	4,740,813
合計	39,653,000	39,393,813

8. 学会・講演会・研修会・シンポジウム等への参加
講義・講演の実施

学会・講演会・研修会・シンポジウム等への参加

教員名・技師名	開催年月日	内容（主催）
吉田龍太郎	平成 19 年 5 月 23 日	高槻市民講座講演（高槻）
	平成 19 年 7 月 26 日～28 日	日本生体防御学会（福岡）
	平成 19 年 11 月 17 日	日本私立大学連盟講演会（東京）
	平成 19 年 11 月 20 日～22 日	日本免疫学会（東京）
	平成 19 年 12 月 11 日～13 日	日本生化学会・日本分子生物学会（横浜）
	平成 20 年 2 月 7 日	大阪バイオサイエンス研究所20周年記念シンポジウム（大阪）
	平成 20 年 3 月 25 日～27 日	日本生理学会（東京）
高淵雅廣	平成 19 年 10 月 4 日～ 5 日	放射線管理研修会平成 19 年度主任者部会年次大会（札幌）
中野隆史	平成 19 年 5 月 23 日	厚生労働省主催感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律等の一部を改正する法律に係る病原体等所持施設向け説明会（大阪）
永井利昭	平成 19 年 6 月 29 日～30 日	日本医学写真学会 2007 年 年次大会（滋賀医科大学）
	平成 19 年 12 月 15 日	日本医学写真学会ビデオ講習会（超初級編）動画像のこれから（大阪医科大学）
	平成 20 年 1 月 18 日	第 4 回大阪医科大学・関西大学医工連携シンポジウム（関西大学）
上野照生	平成 19 年 6 月 29 日～30 日	日本医学写真学会 2007 年 年次大会（滋賀医科大学）
	平成 19 年 10 月 18 日	フローサイトメーター〔細胞解析装置〕の実演と講習（BD バイオサイエンス神戸ラボラトリー）
	平成 19 年 10 月 20 日	近畿電顕技術情報交換会第 23 回談話会（岸和田市民病院）
	平成 19 年 12 月 15 日	日本医学写真学会ビデオ講習会（超初級編）動画像のこれから（大阪医科大学）
	平成 20 年 3 月 8 日	近畿電顕技術情報交換会第 24 回談話会（大阪赤十字病院）
生出林太郎	平成 20 年 1 月 17 日	第 12 回関西大学先端科学技術シンポジウム（関西大学）

講義・講演の実施

教員名・技師名	開催年月日	内容・実施主体
吉田龍太郎	平成 19 年 4 月 13 日, 20 日, 27 日 5 月 11 日, 18 日, 25 日 6 月 1 日, 8 日, 15 日, 22 日, 29 日 7 月 6 日, 13 日 10 月 1 日, 3 日, 5 日 11 月 12 日, 14 日, 16 日 12 月 17 日, 19 日, 21 日	分子免疫学：大阪薬科大学
	平成 19 年 6 月 7 日, 11 日	免疫・アレルギー講義：医学部医学科
	平成 19 年 8 月 27 日, 29 日, 31 日 10 月 1 日, 3 日, 5 日 11 月 12 日, 14 日, 16 日 12 月 17 日, 19 日, 21 日 平成 20 年 1 月 7 日, 9 日, 11 日, 21 日, 23 日, 25 日	PBL：医学部医学科
	平成 19 年 8 月 31 日 9 月 7 日, 13 日, 19 日, 20 日	人体の機能 2 講義：医学部医学科
	平成 19 年 10 月 23 日 11 月 1 日, 6 日	病原体・生体防御 I 講義：医学部医学科
	平成 20 年 1 月 23 日	病原体・生体防御 III 講義：医学部医学科
	高淵雅廣	平成 19 年 5 月 31 日 6 月 4 日, 7 日, 11 日, 14 日
平成 19 年 10 月 16 日, 17 日, 23 日 12 月 11 日, 12 日, 18 日, 19 日 平成 20 年 1 月 8 日, 9 日, 15 日		生命科学 I (物理学)：医学部医学科
平成 20 年 1 月 28 日, 30 日 2 月 1 日, 12 日, 13 日, 15 日		PBL：医学部医学科
隔週		クリニカル・クラークシップ(放射線科 放射線物理) ：医学部医学科

大学院共同実験セミナー(講義)

開催年月日	内容	担当者名	実施主体
平成 19 年 7 月 27 日	研究機構の概要	谷川允彦	大学院医学研究科
	研究機構・研究支援部門の紹介	林 哲也	大学院医学研究科
	画像解析系	林 哲也	大学院医学研究科
	-電子顕微鏡-	林 哲也	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	中川俊正	大学院医学研究科
	-セルソーター-	阿部英明	大学院医学研究科
	-培養系-	奥 英弘	大学院医学研究科
	分子・代謝解析系	渡邊房男	大学院医学研究科
	-遺伝子・蛋白質解析-	渡邊房男	大学院医学研究科
-質量分析-	中西豊文	大学院医学研究科	

9. 説明会・講習会・研究会・セミナー等の実施

説明会

開催年月日	内 容	担当者名	実施主体
平成 19 年 11 月 1 日	「イオン動態イメージ取得・解析システム(AquaCosmos)」 平成 19 年度私学補助金申請機器説明会	浜松ホトクス 加藤重夫	研究機構
平成 19 年 11 月 2 日	「ハイコンテツ顕微鏡イメージスクリーニングシステム(ImageXpress)」 平成 19 年度私学補助金申請機器説明会	Molecular Devices 古山幸弘	研究機構
平成 19 年 12 月 6 日	「顕微鏡用デジタルカメラ・パソコンセット(DS-5Mc・U2-0 型)」 平成 19 年度研究機構導入機器説明会	Nikon インステック 大野千尋	研究機構
平成 20 年 2 月 5 日	(独)科学技術振興機構(JST) 平成 20 年度シーズ 発掘試験応募説明会	(独)科学技術振興機構 JST イノベーションラボ大阪 大野安男	研究機構・研究協力課
平成 20 年 2 月 22 日	ハイコンテツ顕微鏡イメージスクリーニングシステム(ImageXpress) 説明会	Molecular Devices 鈴木真帆海	研究機構
平成 20 年 3 月 13 日	フローサイトメーター FACSCalibur 実演・説明会	日本ベクトンディッキンソン 浅野真紀	研究機構

講習会

開催年月日	内 容	講 師	実施主体
平成 19 年 5 月 11 日 10 月 22 日	放射線業務従事者登録（新規）のための講習会	高淵雅廣	研究機構
平成 19 年 5 月 9 日 5 月 25 日	放射線業務従事者登録（更新）のための講習会	高淵雅廣	研究機構
平成 19 年 9 月 26 日	第 9 回講習会 文献管理ソフト EndNote 講習会	山本大助	研究機構・医学情報処理センター
平成 19 年 12 月 14 日	第 10 回講習会 Access の利用方法	生出林太郎	研究機構・医学情報処理センター
平成 20 年 3 月 19 日	第 11 回講習会 文献管理ソフト EndNote 講習会	山本大助	研究機構・医学情報処理センター

セミナー

開催年月日	内 容	講 師	実施主体
平成 19 年 7 月 3 日	MALDI TOF/TOF システムセミナー 「MALDI TOF/TOF の最新プロテオーム解析 ～PAN・LIFT II の効果」	Bruker Daltonics 松山由美子	研究機構
平成 19 年 11 月 22 日	質量分析装置 MALDI-TOF/TOF MS を用いたイメージング MS	Bruker Daltonics 椎澤 崇	研究機構
平成 20 年 1 月 10 日	研究機構 分子代謝系セミナー 「siRNA 実験のポイントと次世代 siRNA アッセイのご紹介」	アプライドバイオシステムズ ジャパン 木坂真由美	研究機構

デモ

開催年月日	内 容	講 師	実施主体
平成 20 年 1 月 10 日	LightCycler 480-96TL	ロシュ 河野 勇	研究機構
平成 20 年 1 月 11 日	Rotor-Gene 6200HRM	ニッポンテック株式会社 大島拓也	研究機構
平成 20 年 2 月 15 日	バイオラッド製 Benchmark Plus マイクロプレートリーダー	BIO-RAD 三崎和彦	研究機構
平成 20 年 2 月 19 日	日立ハイテック製 コロナ吸光グレートリング マイクロプレートリーダー SH1000	コロナ電気株式会社 山本一人	研究機構
平成 20 年 2 月 27 日	オールインワン顕微鏡(BZ8000)用 CO ₂ インキュベータ装置	KEYENCE 高橋 修	研究機構

研究会

開催年月日	内 容	講 師	実施主体
平成 20 年 2 月 2 日	第 4 回分子形態情報研究会	北浦 泰(座長)	分子形態情報研究会 研究機構 パリエル薬品株式会社
	「間歇的低酸素負荷による左室リモデリングにおける Gp91phox-containing NADPH オキシダーゼの重要性」	宮村昌利 (内科学Ⅲ教室)	
	「細菌細胞内のナノ・トランスポート・システム」	佐野浩一 (微生物学教室)	

シンポジウム (研究機構シンポジウムは 151 ページを参照して下さい。)

開催年月日	内 容	講 師
平成 20 年 1 月 18 日	大阪医科大学－関西大学 医工連携シンポジウム 開催場所： 関西大学 100 周年記念会館 〔実施主体〕 研究機構・関西大学先端科学技術推進機構	
	「開会挨拶」	大場謙吉 (関西大学医工薬連携研究センター長)
	「挨拶」	河田悌一(関西大学学長)
	「大阪医科大学－関西大学連携研究の現状 ～コーディネーターの視点から」	中本博幸(関西大学産学官連携コーディネーター)
	教育講演 「脳神経系の生理および病態からみた医用機器開発」	梶本宜永(大阪医科大学脳神経外科講師)
	「脳トック」の現状と課題」	出口 潤(大阪医科大学脳神経外科非常勤講師)
	「ミラセビルが片麻痺からの運動機能回復に与える 効果の検証」	小谷賢太郎 (関西大学システム理工学部准教授)
	〈薬工連携〉 「シグナルレセプターを標的とするイソプレノイド分子イメージング 画像診断薬剤の開発と展望」	大桃善朗 (大阪薬科大学薬学部准教授)
	〈薬工連携〉 「ポリ乳酸系生分解性高分子のドラッグ・デリバリー・システム」	大矢裕一 (関西大学化学生命工学部准教授)
	「医工薬連携への期待と課題」	大場謙吉 (関西大学システム理工学部教授)
「閉会挨拶」	谷川允彦 (大阪医科大学研究機構長)	

共同研究プロジェクト発表会

開催年月日	内 容	代表発表者	グループ
平成 20 年 3 月 17 日	研究機構 第 4 回共同研究プロジェクト発表会	宮武伸一 (司会)	
	ABC トランスポーターの ATP 加水分解エンジンの動作機構	相馬義郎	共同研究プロジェクト (相馬プロジェクト)
	細胞工学、分子生物学的手法を応用した 新規 BNCT 用化合物の開発と展望	川端信司	共同研究プロジェクト (川端プロジェクト)
	MDCT(Multi Detector Computed Tomography)を用いた 鼻腔幾何学量の測定と気流シミュレーションに関する検討	上杉康夫	医工連携プロジェクト グループ

10. 会議・委員会・総会等

執行会議 開催場所：研究機構会議室（総合研究棟 4 階）

第 1 回執行会議

開催日時：平成 19 年 5 月 7 日(月) 16:00～17:00

議題：報告事項

- ①機構長報告
- ②研究支援部門報告
- ③共同研究部門報告
- ④事務室・技術員室報告

実験動物センターより報告

- ①平成 18 年度実験動物センター決算について
- ②平成 19 年度事業計画と予算案について
- ③その他

審議事項

- ①OMC 学術フロンティア(規程・申請)について
- ②平成 19 年度研究機構予算執行方法について

第 2 回執行会議

開催日時：平成 19 年 7 月 9 日(月) 16:00～17:05

議題：報告事項

- ①機構長報告
- ②研究支援部門報告
- ③共同研究部門報告
- ④事務室・技術員室報告

実験動物センターより報告

- ①実験動物センター予算執行状況と業務について
- ②その他

審議事項

- ①研究機構 OMC 学術フロンティア施行までのスケジュールについて

第 3 回執行会議

開催日時：平成 19 年 9 月 10 日(月) 16:00～17:15

議題：報告事項

- ①機構長報告
- ②研究支援部門報告
- ③共同研究部門報告
- ④事務室・技術員室報告

実験動物センターより報告

- ①実験動物センター予算執行状況と業務について
- ②動物実験規程〈案〉について
- ③実験動物センター改造(第 2 研究館 2 階、3 階部分)〈案〉について

審議事項

- ①研究機構機器備品費による購入機器について

臨時執行会議 (平成 20 年度研究機構予算案について)

開催日時：平成 19 年 10 月 1 日(月) 16:30～16:55

議題：審議事項

- ①平成 20 年度研究機構 経常費・新規業務予算〈案〉について
- ②平成 20 年度予算要望書(新規業務)について
- ③ウィルス感染について

第 4 回執行会議

開催日時： 平成 19 年 11 月 12 日(月) 16:00～17:15

議題： 報告事項

- ①機構長報告
- ②研究支援部門報告
- ③共同研究部門報告
- ④事務室・技術員室報告

実験動物センターより報告

- ①実験動物センター予算執行状況と業務及び、平成 20 年度申請予算について

審議事項

- ①平成 20 年度私学補助金対象機器の選定について
- ②310 型 DNA シーケンサーの移管について
- ③その他

第 5 回執行会議

開催日時： 平成 20 年 1 月 28 日(月) 16:00～17:20

議題： 報告事項

- ①機構長報告
- ②研究支援部門報告
- ③共同研究部門報告
- ④年報編集長報告
- ⑤事務室・技術員室報告

実験動物センター報告

- ①実験動物センター予算執行状況と業務について

審議事項

- ①研究機構における実験動物センターの位置付け〈案〉について
- ②平成 19 年度研究機構機器備品費の用途について

運営委員会 開催場所：学 I 講堂（講義・実習棟 2 階）、第 3 回のみ歴史資料館

第 1 回運営委員会

開催日時： 平成 19 年 5 月 28 日(月) 16:30～17:35

議題： 報告事項

- ①機構長報告
- ②研究支援部門報告
- ③共同研究部門報告
- ④事務室・技術員室報告

実験動物センターより報告

- ①平成 18 年度実験動物センター決算報告と 19 年度運営費予算について
- ②実験動物センター業務報告
- ③平成 19 年度実験動物センター業務予算計画について
- ④その他

審議事項

- ①OMC 学術フロンティア(規程・申請)案について
- ②平成 19 年度研究機構予算執行方法〈案〉について

第2回運営委員会

開催日時： 平成19年10月1日(月) 17:00~18:30

議題： 報告事項

- ①機構長報告
- ②研究支援部門報告
- ③共同研究部門報告
- ④事務室・技術員室報告
- ⑤その他

実験動物センターより報告

- ①実験動物センター予算執行状況と業務について
- ②動物実験規程〈案〉について
- ③実験動物センター改造(第2研究館2階、3階部分)〈案〉について

審議事項

- ①平成20年度研究機構予算〈案〉について

第3回運営委員会

開催日時： 平成20年3月10日(月) 16:00~17:30

議題： 報告事項

- ①機構長報告
- ②研究支援部門報告
- ③共同研究部門報告
- ④年報編集長報告
- ⑤事務室・技術員室報告
- ⑤その他

実験動物センター報告

- ①平成19年度実験動物センター予算執行状況と業務について
- ②研究機構における実験動物センターの位置付けについて
- ③その他

審議事項

- ①平成20年度研究機構事業計画(案)について
- ②高度安全実験室細則の一部改定及び系の名称変更について
- ③機器・備品の廃棄について
- ④その他

利用者総会(各系合同利用者会議) 開催場所：講義実習棟2階 学I講堂

第1回利用者総会

開催日時： 平成19年5月10日(木) 16:30~

議題： ①平成20年度私学補助金として申請する研究機器・設備について
(価格の目安:100万円から4500万円)

- ②平成19年度研究機器・備品費(500万円)からの設置を要望する研究機器備品について
- ③要望機器に対する意見交換
- ④研究機構にある機器・設備の更新、付属機器の追加、オーバーホール、修理等について
- ⑤その他

第2回利用者総会

開催日時： 平成19年6月13日(水) 16:30~

議題： ①平成20年度私学補助金として申請する研究機器・設備を要望する研究機器備品について
(価格の目安：100万円から4500万円)

- ②平成 19 年度研究機構機器・備品費(500 万円)からの設置を要望する研究機器備品について
(価格の目安：20 万円から 100 万円)
- ③要望書提出および機器に対する意見交換
- ④その他

第 3 回利用者総会

開催日時：平成 19 年 7 月 10 日(火) 16：30～

- 議題：①要望書の提出・説明および機器に対する意見交換
②利用者総会(第 1 回～第 3 回)で要望された機器(最終リスト)について
③その他

利用者会議 開催場所：研究機構会議室(総合研究棟 4 階)

第 1 回高度安全実験系利用者会議

開催日時：平成 19 年 6 月 28 日(火) 15：00～

- 議題：①執行会議報告
②運営委員会報告(今年度予算、OMC 学術フロンティア研究奨励制度、その他)
③点検・修理等完了の報告
④これからの点検・改修等の予定について
⑤本系実験室にあるディープフリーザーの利用について
⑥機器等の留置と留置届について(再確認)
⑦感染症の予防及び感染症の患者の患者に対する医療に関する法律(感染症法)の
改正と施行について
⑧その他

審議事項

- ①P3 実験室ディープフリーザーの移設について
- ②その他

第 2 回高度安全実験系利用者会議

開催日時：平成 20 年 2 月 29 日(金) 15：00～

- 議題：報告事項
①点検・修理等完了の報告
②細則の改正及び、系の名称変更について
③その他

審議事項

- ①使用ルール改正について
- ②実験室使用停止期間の調整について(害虫発生による燻蒸の必要性のため)
- ③その他

平成 20 年度 P2・P3 実験室定期点検日程(案)

勉強会 開催場所：研究機構会議室(総合研究棟 4 階)

開催日：	平成 19 年	4 月 12 日 (木)	第 9 回	研究機構勉強会
	平成 19 年	5 月 17 日 (木)	第 10 回	研究機構勉強会
	平成 19 年	6 月 19 日 (火)	第 11 回	研究機構勉強会
	平成 19 年	7 月 19 日 (木)	第 12 回	研究機構勉強会
	平成 19 年	8 月 21 日 (火)	第 13 回	研究機構勉強会
	平成 19 年	9 月 4 日 (火)	第 14 回	研究機構勉強会
	平成 19 年	10 月 30 日 (火)	第 15 回	研究機構勉強会
	平成 19 年	12 月 25 日 (火)	第 16 回	研究機構勉強会



第 10 回講習会 (Access)

V. 平成 19 年度 事業成果 研究支援部門

1. 設置機器利用論文数と外部資金導入への寄与

研究機構を利用して得られた平成 19 年度の各講座の研究成果と、その研究のために外部より導入した研究資金について、以下に収録した。(使用設備・機器番号については、49 ページ～88 ページを参照) また、平成 10 年度～平成 19 年度分の研究業績数及び研究費導入総額についても併記する。(下表を参照)

尚、今年度の研究業績への寄与は学内研究業績データベースの構築に伴い、年度で区分していたものを年単位とした。また、前年の研究業績として提出された論文については省略する。

	研究業績 (欧文原著論文)	研究費導入寄与総額 (件数)
平成 10 年度	42 編	24,900,000 円
平成 11 年度	42 編	86,699,000 円
平成 12 年度	46 編	61,568,000 円
平成 13 年度	67 編	71,773,736 円 (40 件)
平成 14 年度	86 編	69,999,811 円 (32 件)
平成 15 年度	133 編	126,984,000 円 (58 件)
平成 16 年度	131 編	168,646,000 円 (67 件)
平成 17 年度	135 編	206,873,000 円 (82 件)
平成 18 年度	109 編	177,131,229 円 (82 件)
平成 19 年度	61 編 (平成 19 年 4 月～12 月まで)	177,082,887 円 (91 件)

2. 研究成果への寄与一覧 (著者 ABC 順)

(1) Adachi, K. / Dote, T. / Dote, E. / Mitsui, G. / Kono, K.

【title】 Strong acute toxicity, severe hepatic damage, renal injury and abnormal serum electrolytes after intravenous administration of cadmium fluoride in rats

(ラットを用いたフッ化カドミウム静脈内投与後の強い急性毒性、重篤な肝障害、腎障害および血清電解質異常)

【掲載雑誌】 *J Occup Health*, 2007;49(3):235-41

【key words】 Cadmium fluoride, Hepatic injury, Hyperkalemia, Hypocalcaemia, Metabolic acidosis, Kidney dysfunction

【P M I D】 17575404

(使用設備：ラット)

(2) Arishiro, K. / Hoshiga, M. / Negoro, N. / Jin, D. / Takai, S. / Miyazaki, M. / Ishihara, T. / Hanafusa, T.

【title】 Angiotensin receptor-1 blocker inhibits atherosclerotic changes and endothelial disruption of the aortic valve in hypercholesterolemic rabbits

(アンジオテンシン受容体拮抗薬は高コレステロール血症ウサギの大動脈弁における動脈硬化と内皮障害を抑制する)

【掲載雑誌】 *J Am Coll Cardiol*, 2007;49(13):1482-9

【key words】 Angiotensin II Type 1 Receptor Blockers / *therapeutic use, Animals, Aortic Valve / *pathology, Atherosclerosis / complications / *pathology / *prevention & control, Endothelium, Vascular / *pathology, Hypercholesterolemia / *complications, Imidazoles / *therapeutic use, Male, Rabbits, Tetrazoles / *therapeutic use

【P M I D】 17397679

(使用設備：117, 124, ウサギ)

(共同：学内共同研究)

(3) Azuma, H. / Katsuoka, Y.

【title】 Neurotransmitter, gamma-aminobutyric acid as a promoting factor of cancer metastasis.

【掲載雑誌】 *Nippon Rinsho 日本臨床*, 2007;65(10):121-126
【key words】 GAD, MMP, GABAB-receptor, 転移、マーカー
【P M I D】
(使用設備 : 102, 245, 416, 418)
(共同 : ,)

(4) Daikoku, E. / Morita, C. / Kohno, T. / Sano, K.

【title】 Analysis of Morphology and Infectivity of Measles Virus Particles
(麻疹ウイルス粒子の形態および感染性についての研究)

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2007;53(2):107-114
【key words】 Measles virus; Infective particle; Morphology; Electron microscopy.
(使用設備 : 107, 113, 121, 122)

(5) Dote, E. / Dote, T. / Shimizu, H. / Shimbo, Y. / Fujihara, M. / Kono, K.

【title】 Acute lethal toxicity, hyperkalemia associated with renal injury and hepatic damage after intravenous administration of cadmium nitrate in rats
(硝酸カドミウム静脈内投与後の急性致死毒性および腎傷害に伴う高カリウム血症と肝障害)

【掲載雑誌】 *J Occup Health*, 2007;49(1):17-24
【key words】 Cadmium nitrate, Glomerular dysfunction, Proximal tubular injury, Hyperkalemia
【P M I D】 17314462
(使用設備 : ラット)

(6) Dote, E. / Dote, T. / Shimizu, H. / Shimbo, Y. / Fujihara, M. / Kono, K.

【title】 Kinetics of cadmium nitrate in serum, bile, and urine after single intravenous injection of toxic doses.

(硝酸カドミウム静脈内毒性量単回投与後の血清中、胆汁中、尿中動態)
【掲載雑誌】 *Biomedical Research on Trace Elements*, 2007;18(1):79-86
【key words】 cadmium nitrate, toxicokinetics, metabolism, acute exposure, hepatic damage
(使用設備 : 230, ラット)

(7) Fakhrejahani, E. / Miyamoto, A. / Tanigawa, N.

【title】 Correlation between thymidylate synthase and dihydropyrimidine dehydrogenase mRNA level and in vitro chemosensitivity to 5-fluorouracil, in relation to differentiation in gastric cancer

【掲載雑誌】 *Cancer Chemother Pharmacol*, 2007;60(3):437-46
【key words】 Adult, Cell Differentiation/physiology, Dihydrouracil Dehydrogenase (NADP)/genetics, Female, Fluorouracil/pharmacology, Gene Expression Regulation, Enzymologic/drug effects, Gene Expression Regulation, Neoplastic/*drug effects, Humans, Male, Middle Aged, RNA, Messenger/genetics/*metabolism, Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction, Stomach Neoplasms/*enzymology/genetics/pathology/surgery, Thymidylate Synthase/genetics
【P M I D】 17377791
(使用設備 : 904)

(8) Fujihara, M. / Usuda, K. / Shimbo, Y. / Tsuji, H. / Shimizu, H. / Dote, T. / Kono, K.

【title】 Combination of Octreotide and Oral Glucose Maintains the Blood Glucose Level and Improves Survival Rate in Rats After Monochloroacetic Acid Exposure

(経口グルコース投与によるモノクロロ酢酸中毒の実験的治療法 : オクトレオチド併用が血糖値維持と生存率改善に与える効果について)
【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2007;53(3):169-173
【key words】 Glucose infusion, Monochloroacetic acid, Oral glucose administration, Octreotide, therapy
(使用設備 : ラット)

(9) Fujino, K. / Yamashita, Y. / Hayashi, A. / Asano, M. / Morishima, S. / Ohmichi, M.

【title】 Survivin gene expression in granulosa cells from infertile patients undergoing in vitro fertilization-embryo transfer

【掲載雑誌】 *Fertil Steril*, 2008;89(1):60-5
【key words】 Survivin, Granulosa cell, infertile patient, endometriosis
【P M I D】 17509581
(使用設備 : 228, 245)

(10) Furubayashi, K. / Takai, S. / Jin, D. / Muramatsu, M. / Ibaraki, T. / Nishimoto, M. / Fukumoto, H. / Katsumata, T. / Miyazaki, M.

【title】 The significance of chymase in the progression of abdominal aortic aneurysms in dogs
(イヌの腹部大動脈瘤進展におけるキマーゼの重要性)

【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2007;30(4):349-57

【key words】 Acetamides / *pharmacology , Angiotensin II / physiology , Animals , Aorta, Abdominal / drug effects / *enzymology / ultrasonography , Aortic Aneurysm, Abdominal / *etiology / *physiopathology / prevention & control , Cell Count , Chymases / antagonists & inhibitors / *physiology , Disease Models, Animal , Disease Progression , Dogs , Male , Matrix Metalloproteinase 9 / antagonists & inhibitors / physiology , Neutrophils / drug effects / pathology , Pyrimidines / *pharmacology , Tunica Media / drug effects / pathology

【P M I D】 17541214

(使用設備 : 106, 117, 419, イヌ)

(共同 : Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Osaka Medical College Osaka Mishima Critical Care Medical Center)

(11) Hasegawa, K. / Yoneda, M. / Kuwabara, H. / Miyaishi, O. / Itano, N. / Ohno, A. / Zako, M. / Isogai, Z.

【title】 Versican, a major hyaluronan-binding component in the dermis, loses its hyaluronan-binding ability in solar elastosis

(日光角化症ではヒアルロン酸結合蛋白パーシカンが消失している)

【掲載雑誌】 *J Invest Dermatol*, 2007;127(7):1657-63

【key words】 Antibodies / immunology, Binding Sites / immunology, Connective Tissue / drug effects / metabolism, Dermis / drug effects / *metabolism, Elastic Tissue / drug effects / metabolism, Humans, Hyaluronic Acid / *metabolism, Matrix Metalloproteinase 12 / pharmacology, Microfibrils / drug effects / metabolism, Protein Binding / physiology, Recombinant Proteins / immunology, Skin Aging / *pathology / *physiology, Versicans / drug effects / immunology / *metabolism

【P M I D】 17363913

(使用設備 : 103)

(共同 : Department of Biochemistry and Molecular Biology, Aichi Prefectural College of Nursing and Health)

(12) Hirano, S. / Furutama, D. / Hanafusa, T.

【title】 Physiologically high concentrations of 17beta-estradiol enhance NF-kappaB activity in human T cells

(生理学的高濃度の17-β-エストラジオールはヒトT細胞においてNF-κB活性を増強する)

【掲載雑誌】 *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 2007;292(4):R1465-71

【key words】 Apoptosis / drug effects, Cell Survival / drug effects, Cells, Cultured, Chromatin Immunoprecipitation, Dose-Response Relationship, Drug, Estradiol / *pharmacology, Estrogen Receptor alpha / metabolism, Estrogen Receptor beta / metabolism, Genes, Reporter, Humans, Ionomycin / pharmacology, Ionophores / pharmacology, Jurkat Cells, Leukocytes, Mononuclear / cytology / drug effects, Luciferases / metabolism, Mitogens / pharmacology, Models, Biological, NF-kappa B / *metabolism / pharmacology, Phytohemagglutinins / pharmacology, Plasmids, Signal Transduction / drug effects, Solubility, T-Lymphocytes / *drug effects, Time Factors, Water / chemistry

【P M I D】 17194723

(使用設備 : 135, 137, 214, 222, 225, 227, 228, 238, 245, 301, 307, 308, 409, 414, 418, 419)

(13) Hyo, S. / Kawata, R. / Kadoyama, K. / Eguchi, N. / Kubota, T. / Takenaka, H. / Urade, Y.

【title】 Expression of prostaglandin D2 synthase in activated eosinophils in nasal polyps

(鼻茸の活性化好酸球におけるPGD₂合成酵素の発現)

【掲載雑誌】 *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 2007;133(7):693-700

【key words】 Prostaglandin , Eosinophilic nasal polyp , EG2 , Immunohistochemistry

【P M I D】 17638783

(使用設備 : 102)

(共同 : Department of Otorhinolaryngology, Physiology, Department of Molecular Behavioral Biology, Osaka Bioscience Institute)

(14) Ikushiro, H.

【title】 Study on serine palmitoyltransferase, the rate limiting enzyme of sphingolipid biosynthesis

(スフィンゴ脂質合成を律速するセリンパルミトイル転移酵素の研究)

【掲載雑誌】 *Vitamins(Japan)*, 2007;82(2):101-114

【key words】 serine palmitoyltransferase, PLP-dependent enzyme, sphingolipid, reaction mechanism, vitamin B6

(使用設備 : 209, 225, 227, 228, 230, 231, 238, 240, 241, 252, 405, 408, 413, 419, 501, 507, 508, 509, 510, 512, 516)

(15) Ikushiro, H. / Fujii, S. / Hayashi, H.

【title】 Analysis of Quinonoid Intermediate Formation of Serine Palmitoyltransferase Using Substrate Analogue

【掲載雑誌】 *Vitamins(Japan)*, 2007;81(5・6):223-234

【key words】 serine palmitoyltransferase, sphingolipid, PLP-dependent enzyme, quinonoid intermediate, Dunathan hypothesis, substrate synergism, vitamin B6

(使用設備 : 209, 225, 227, 228, 230, 231, 238, 240, 241, 252, 405, 408, 413, 419, 501, 507, 508, 509, 510, 512, 516)
(共同 : 学内共同研究)

(16) Ikushiro, H. / Islam, M. M. / Tojo, H. / Hayashi, H.

【title】 Molecular characterization of membrane-associated soluble serine palmitoyltransferases from *Sphingobacterium multivorum* and *Bdellovibrio stolpii*

(*Sphingobacterium multivorum* (スフィンゴバクテリウム・マルチボラム) と *Bdellovibrio stolpii* (デロビブリオ・ストルピ) 由来の膜結合性のある水溶性セリンパルミトイル転移酵素の分子性状解析)

【掲載雑誌】 *J Bacteriol*, 2007;189(15):5749-61

【key words】 serine palmitoyltransferase, sphingolipid, quinonoid intermediate, Dunathan hypothesis, substrate synergism, PLP-dependent enzyme

【P M I D】 17557831

(使用設備 : 209, 225, 227, 228, 230, 231, 238, 240, 241, 252, 405, 408, 413, 419, 501, 507, 508, 509, 510, 512, 516)
(共同 : 学内共同研究)

(17) Inamoto, T. / Azuma, H. / Sakamoto, T. / Kiyama, S. / Ubai, T. / Kotake, Y. / Watanabe, M. / Katsuoka, Y.

【title】 Invasive ability of human renal cell carcinoma cell line Caki-2 is accelerated by gamma-aminobutyric acid, via sustained activation of ERK1/2 inducible matrix metalloproteinases

【掲載雑誌】 *Cancer Invest*, 2007;25(7):574-83

【key words】 Carcinoma, Renal Cell/enzymology/*pathology, Cell Line, Tumor, Enzyme Activation, Humans, Kidney Neoplasms/enzymology/*pathology, Matrix Metalloproteinases/*biosynthesis, Mitogen-Activated Protein Kinase 1/*physiology, Mitogen-Activated Protein Kinase 3/*physiology, Neoplasm Invasiveness, Receptors, GABA/analysis/physiology, Signal Transduction, gamma-Aminobutyric Acid/*pharmacology

【P M I D】 18027151

(使用設備 : 249, 416, 418)

(18) Inoue, T. / Murano, M. / Kuramoto, T. / Ishida, K. / Kawakami, K. / Abe, Y. / Morita, E. / Murano, N. / Toshina, K. / Nishikawa, T. / Maemura, K. / Shimamoto, C. / Hirata, I. / Katsu, K. / Higuchi, K.

【title】 Increased proliferation of middle to distal colonic cells during colorectal carcinogenesis in experimental murine ulcerative colitis

【掲載雑誌】 *Oncol Rep*, 2007;18(6):1457-62

【key words】 Animals, Carcinogens, Colitis, Ulcerative/*complications, Colon/*pathology, Colorectal Neoplasms/etiology/*pathology, Dextran Sulfate, Disease Models, Animal, Female, Mice, Mice, Inbred BALB C

【P M I D】 17982630

(使用設備 : 101, 112, 114, 124, 228, 302, 305, 309, 310, 418, 419, マウス)

(19) Inui, T. / Mori, Y. / Watanabe, M. / Takamaki, A. / Yamaji, J. / Sohma, Y. / Yoshida, R. / Takenaka, H. / Kubota, T.

【title】 Physiological role of L-type Ca²⁺ channels in marginal cells in the stria vascularis of Guinea pigs

(モルモット血管条辺縁細胞に存在するL型Ca²⁺チャネルの役割)

【掲載雑誌】 *J Physiol Sci*, 2007;57(5):287-98

【key words】 endocochlear potential, Ca²⁺-selective microelectrode, L-type Ca²⁺ channel, nifedipine, asphyxia

【P M I D】 17963592

(使用設備 : 302, 401, 402, モルモット)

(共同 : 学内共同研究)

(20) Iwakura, K. / Wu, H. / Nakano, T. / Daikoku, E. / Shimamoto, C. / Katsu, K. / Sano, K.

【title】 Unique Enhancement of Multinuclear Giant Cell Formation in AGS Cell Line Infected with *Helicobacter pylori*

(*H. pylori* が AGS 細胞におこす新たな細胞変性効果の発見)

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2007;53(1):1-9

【key words】 AGS, *Helicobacter pylori*, LPS, multinuclear giant cell.

(使用設備：110)
(共同：学内共同研究)

(21) Jin, D. / Ueda, H. / Takai, S. / Muramatsu, M. / Furubayashi, K. / Ibaraki, T. / Kishi, K. / Katsuoka, Y. / Miyazaki, M.

【title】 Roles of chymase in stenosis occurring after polytetrafluoroethylene graft implantations
(人工血管グラフト移植後の狭窄発症におけるキマーゼの役割)

【掲載雑誌】 *Life Sci*, 2007;81(16):1291-300

【key words】 Acetamides / pharmacology , Animals , Arteriovenous Shunt, Surgical / *adverse effects , Cell Proliferation / drug effects , Chymases / antagonists & inhibitors / *physiology , Constriction, Pathologic / enzymology / etiology / pathology , Dogs , Enzyme Inhibitors / pharmacology , *Femoral Artery / enzymology / pathology / surgery , *Femoral Vein / enzymology / pathology / surgery , Male , *Polytetrafluoroethylene , Pyrimidines / pharmacology , *Tunica Intima / enzymology / pathology

【P M I D】 17920080

(使用設備：イヌ)

(共同：学内共同研究)

(22) Kanazawa, T. / Glatt, S. J. / Tsutsumi, A. / Kikuyama, H. / Koh, J. / Yoneda, H. / Tsuang, M. T.

【title】 Schizophrenia is not associated with the functional candidate gene ERBB3 : results from a case-control study

(機能的候補遺伝子である ERBB3 は統合失調症に関与しない～疾患対照研究により～)

【掲載雑誌】 *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet*, 2007;144(1):113-6

【key words】 association study, case-control study, ERBB3, NRG1, schizophrenia

【P M I D】 16958035

(使用設備：245)

(共同：Department of Psychiatry, Center for Behavioral Genomics, University of California, San Diego, La Jolla, California 92093, USA.)

(23) Kani, K. / Fukui, R. / Hoshiga, M. / Negoro, N. / Kohbayashi, E. / Ishihara, T. / Hanafusa, T.

【title】 HMG-CoA Reductase Inhibitor, Pitavastatin, Prevents Migration of Cultured Smooth Muscle Cells by Suppressing Myosin Light Chain Phosphorylation

(HMG-CoA 還元酵素阻害薬ピタバスタチンは、ミオシン軽鎖リン酸化抑制により培養平滑筋細胞の遊走を阻害する)

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2007;53:175-81

【key words】 HMG-CoA reductase inhibitor, ,myosin light chain, ,migration, ,smooth muscle cell, ,Rho kinase

(使用設備：117, 124)

(24) Kishi, K. / Muramatsu, M. / Jin, D. / Furubayashi, K. / Takai, S. / Tamai, H. / Miyazaki, M.

【title】 The effects of chymase on matrix metalloproteinase-2 activation in neointimal hyperplasia after balloon injury in dogs

(イヌバルーン傷害後の新生内膜肥厚におけるマトリックスメタロプロテイナーゼ-2 活性化に対するキマーゼの影響)

【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2007;30(1):77-83

【key words】 Acetamides / pharmacology , Animals , *Balloon Dilatation , Carotid Arteries / drug effects / enzymology / *pathology , Cell Movement / drug effects , Cells, Cultured , Chymases / metabolism / *pharmacology , Dogs , Enzyme Activation / drug effects , Enzyme Inhibitors / pharmacology , Enzyme Precursors / metabolism , Gelatinases / metabolism , Humans , Hyperplasia , Matrix Metalloproteinase 2 / *metabolism , Metalloendopeptidases / metabolism , Muscle, Smooth, Vascular / pathology / physiopathology , Myocytes, Smooth Muscle / drug effects / pathology , Pyrimidines / pharmacology , Tunica Intima / drug effects / *pathology

【P M I D】 17460374

(使用設備：419, イヌ)

(25) Maeshima, S. / Yamada, T. / Kiyokane, K. / Mori, H.

【title】 Establishment and characterization of a cell line (DEOC-1) originating from a human malignant melanoma of the skin

(ヒト皮膚悪性黒色腫由来培養細胞(DEOC-1)の樹立とその性状)

【掲載雑誌】 *Human Cell*, 2007;20(2):23-38

【key words】 Animals, Cell Line, Tumor / *cytology, Cysteinyldopa / biosynthesis, Drug Resistance, Multiple / genetics, Drug Screening Assays, Antitumor, Humans, Immunohistochemistry, Male, Melanoma / genetics / metabolism / *pathology, Mice, Mice, SCID, Middle Aged, Neoplasm Transplantation, Polymerase Chain Reaction, Skin Neoplasms / genetics / metabolism / *pathology, Transplantation, Heterologous, Tumor Markers, Biological / analysis

【P M I D】 17547717

(使用設備：307)
(共同：学内共同研究)

(26) Matsubara, E. / Nakahari, T. / Yoshida, H. / Kuroiwa, T. / Harada, K. H. / Inoue, K. / Koizumi, A.

【title】 Effects of perfluorooctane sulfonate on tracheal ciliary beating frequency in mice
(PFOSのマウス気管線毛運動に対する効果)

【掲載雑誌】 *Toxicology*, 2007;236(3):190-8

【key words】 Alkanesulfonic Acids / *toxicity, Animals, Calcium / metabolism, Calcium Channel Blockers / pharmacology, Calcium Channels, Calcium Signaling / drug effects / physiology, Cilia / drug effects / physiology, Dose-Response Relationship, Drug, Environmental Pollutants / *toxicity, Female, Fluorocarbons / *toxicity, Gadolinium / pharmacology, Gene Silencing, Mice, Mice, Inbred ICR, Mice, Knockout, Microscopy, Video / *methods, Nifedipine / pharmacology, Organ Culture Techniques, PPAR alpha / deficiency / genetics, Potassium / pharmacology, Trachea / *drug effects / physiology

【P M I D】 17544559

(使用設備：104, マウス)

(共同：学内共同研究, 京都大学大学院)

(27) Miki, Y. / Nonoguchi, N. / Ikeda, N. / Coffin, R. S. / Kuroiwa, T. / Miyatake, S.

【title】 Vascular endothelial growth factor gene-transferred bone marrow stromal cells engineered with a herpes simplex virus type 1 vector can improve neurological deficits and reduce infarction volume in rat brain ischemia

(「単純ヘルペスウイルスベクターにより血管内皮増殖因子 (VEGF)の遺伝子を導入した骨髄幹細胞はラット脳梗塞巣の体積を減じ、神経症状を改善する」)

【掲載雑誌】 *Neurosurgery*, 2007;61(3):586-94; discussion 594-5

【key words】 Animals, Bone Marrow Transplantation / *methods, Brain Ischemia / genetics / *pathology / surgery, *Gene Transfer Techniques, Genetic Engineering / methods, Genetic Vectors / administration & dosage / *genetics, Herpesvirus 1, Human / *genetics, Humans, Infarction, Middle Cerebral Artery / genetics / pathology / surgery, Rats, Rats, Wistar, Stromal Cells / transplantation, Vascular Endothelial Growth Factor A / administration & dosage / *genetics / therapeutic use

【P M I D】 17881973

(使用設備：ラット)

(28) Minami, M. / Oku, H. / Okuno, T. / Fukuhara, M. / Ikeda, T.

【title】 High infusion pressure in conjunction with vitreous surgery alters the morphology and function of the retina of rabbits

(硝子体手術時の高灌流圧が家兎網膜の形態と機能に与える影響)

【掲載雑誌】 *Acta Ophthalmol Scand*, 2007;85(6):633-9

【key words】 Animals, Cell Count, Drainage, Electroretinography, Evoked Potentials, Visual / physiology, Glutamic Acid / metabolism, *Intraocular Pressure, Male, Ocular Hypertension / *complications, Phacoemulsification, Rabbits, Retinal Diseases / etiology / *physiopathology, Retinal Ganglion Cells / *pathology, *Vitreotomy, Vitreous Body / metabolism / *surgery

【P M I D】 17403020

(使用設備：ウサギ)

(共同：学内共同研究)

(29) Mitsui, G. / Dote, T. / Adachi, K. / Dote, E. / Fujimoto, K. / Shimbo, Y. / Fujihara, M. / Shimizu, H. / Usuda, K. / Kono, K.

【title】 Harmful effects and acute lethal toxicity of intravenous administration of low concentrations of hydrofluoric acid in rats

(ラットにおける低濃度フッ化水素酸静注後の有害影響および急性致死毒性)

【掲載雑誌】 *Toxicol Ind Health*, 2007;23:5-12

【key words】 hydrofluoric acid, hyperkalemia, hypocalcemia, lethal dose, renal failure

【P M I D】 17722734

(使用設備：ラット)

(30) Nakahari, T.

【title】 Regulation of ciliary beat frequency in airways : shear stress, ATP action, and its modulation

(気道線毛運動の調節：シアーストレス、ATPとその修飾)

【掲載雑誌】 *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*, 2007;292(3):L612-3

【key words】 Adenosine Triphosphate / *metabolism,Animals,Cilia / *physiology,Humans,Respiratory Mucosa / *metabolism,*Stress, Mechanical

【P M I D】 17341764

(使用設備：104, マウス)

(共同：京都大学大学院)

(31) Nakai, Y. / Nakai, M. / Lill, R. / Suzuki, T. / Hayashi, H.

【title】 Thio modification of yeast cytosolic tRNA is an iron-sulfur protein-dependent pathway

(酵母サイトゾル tRNA の 2 チオ修飾は鉄硫黄クラスター形成経路と関連する)

【掲載雑誌】 *Mol Cell Biol*, 2007;27(8):2841-7

【key words】 sulfur, tRNA, modification, iron-sulfur cluster, cytosol, *Saccharomyces cerevisiae*

【P M I D】 17283054

(使用設備：135, 137, 225, 408, 409, 413, 419, 501, 508, 509, 512, 516)

(共同：学内共同研究)

(32) Nakamura, R. / Kuwabara, H. / Yoneda, M. / Yoshihara, S. / Ishikawa, T. / Miura, T. / Nozaka, H. / Nanashima, N. / Sato, T. / Nakamura, T.

【title】 Suppression of matrix metalloproteinase-9 by 4-methylumbelliferone

(4-methylumbelliferone は matrix metalloproteinase-9 を抑制する)

【掲載雑誌】 *Cell Biol Int*, 2007;31(9):1022-6

【key words】 Cell Line, Tumor,Gelatin / metabolism,Gene Expression Regulation, Enzymologic / drug effects,Gene Expression Regulation, Neoplastic / drug effects,Humans,Hyaluronic Acid / biosynthesis,Hyaluronoglucosaminidase / metabolism,Hymecromone / *pharmacology,Matrix Metalloproteinase 9 / *antagonists & inhibitors,RNA, Messenger / genetics / metabolism

【P M I D】 17470403

(使用設備：124)

(共同：Department of Medical Technology, Hirosaki University School of Health Sciences)

(33) Nimura, Y. / Mori, Y. / Inui, T. / Sohma, Y. / Takenaka, H. / Kubota, T.

【title】 Effects of CO₂ / HCO₃⁻ in perilymph on the endocochlear potential in guinea pigs

(モルモット蝸牛内電位に対する外リンパ液 CO₂ / HCO₃⁻の影響)

【掲載雑誌】 *J Physiol Sci*, 2007;57(1):15-22

【key words】 Ammonium Chloride / metabolism,Animals,Asphyxia / metabolism,Bicarbonates / *metabolism,Calcium / metabolism,Calcium Channel Blockers / pharmacology,Carbon Dioxide / *metabolism,Cochlea / drug effects / *metabolism,Endolymph / drug effects / *metabolism,Guinea Pigs,Hydrogen-Ion Concentration,Ion-Selective Electrodes,Membrane Potentials,Microelectrodes,Nifedipine / pharmacology,Perfusion,Perilymph / drug effects / *metabolism,Time Factors

【P M I D】 17169167

(使用設備：302, 401, 402, モルモット)

(共同：学内共同研究)

(34) Nomi, H. / Tashiro-Yamaji, J. / Miura-Takeda, S. / Shimizu, T. / Azuma, H. / Ueda, H. / Katsuoka, Y. / Kubota, T. / Yoshida, R.

【title】 Infiltration of H-2^d-specific cytotoxic macrophage with unique morphology into rejection site of allografted meth A (H-2^d) tumor cells in C57BL / 6 (H-2^b) mice

(C57BL / 6(H-2^b)マウスに同種異系 MethA(H-2^d)腫瘍細胞を移植するとユニークな形態の H-2^d 特異的な細胞傷害性マクロファージが移植部へ浸潤する)

【掲載雑誌】 *Microbiol Immunol*, 2007;51(3):297-306

【key words】 Animals,Antigens, Neoplasm / *immunology / metabolism / ultrastructure,Cell Communication / immunology,Graft Rejection / *immunology,H-2 Antigens / *immunology,Histocompatibility Antigens / *immunology / metabolism / ultrastructure,Macrophages, Peritoneal / *immunology / metabolism,Major Histocompatibility Complex / *immunology,Male,Mice,Mice, Inbred BALB C,Mice, Inbred C57BL,Neoplasm Transplantation / immunology,Neoplasms, Experimental / *immunology / pathology,T-Lymphocytes, Cytotoxic / immunology

【P M I D】 17380049

(使用設備：228, 249, 301, 302, 303, 502, 503, 514, マウス)

(共同：学内共同研究)

(35) Nomi, H. / Tashiro-Yamaji, J. / Yamamoto, Y. / Miura-Takeda, S. / Miyoshi-Higashino, M. / Takahashi, T. / Azuma, H. / Ueda, H. / Katsuoka, Y. / Kubota, T. / Yoshida, R.

【title】 Acute rejection of allografted CTL-susceptible leukemia cells from perforin / Fas ligand double-deficient mice

(パーフォリン / Fas リガンドのダブルノックアウトマウスにおける、CTL 感受性同種異系白血病細胞のパーフォリン / Fas リガンド非依存的な急性拒絶)

【掲載雑誌】 *J Immunol*, 2007;179(4):2180-6

【key words】 Animals, CD4-Positive T-Lymphocytes / immunology, CD8-Positive T-Lymphocytes / immunology, Cell Line, Tumor, Cell Nucleus / immunology, Enzyme Inhibitors / pharmacology, Fas Ligand Protein / *deficiency / immunology, Graft Rejection / genetics / *immunology, Heart Transplantation / *immunology, Leukemia / genetics / immunology, Macrophage-1 Antigen / genetics / immunology, Macrophages / *immunology, Membrane Glycoproteins / *deficiency / immunology, Mice, Mice, Inbred BALB C, Mice, Knockout, Neoplasm Transplantation / immunology, Nitric Oxide Synthase Type II / antagonists & inhibitors / immunology, Perforin, Pore Forming Cytotoxic Proteins / *deficiency / immunology, Receptors, Antigen, T-Cell, alpha-beta / genetics / immunology, Skin Transplantation / *immunology, Transplantation, Homologous, omega-N-Methylarginine / pharmacology / rodent / allograft / rejection / CTL

【P M I D】 17675477

(使用設備 : 228, 249, 301, 302, 303, 416, 418, 502, 503, 514, マウス)

(共同 : 学内共同研究)

(36) Okuda, N./ Ito, T./ Emura, N./ Suwa, M./ Hayashi, T./ Yoneda, H./ Kitaura, Y.

【title】 Depressed myocardial contractile reserve in patients with obstructive sleep apnea assessed by tissue doppler imaging with dobutamine stress echocardiography

(閉塞性睡眠時無呼吸症候群における心収縮予備能の低下)

【掲載雑誌】 *CHEST*, 2007;131:1082-9

【key words】 obstructive sleep apnea, myocardial contractile reserve, tissue doppler, dobutamine stress, echocardiography

【P M I D】 17426213

(使用設備 : 401, 402)

(共同 : 学内共同研究)

(37) Okuda, Y. / Watanabe, T. / Nonoguchi, N. / Zhaoming, Z. / Kajimoto, Y. / Furutama, D. / Yukawa, H. / Kuroiwa, T. / Miyatake, S.

【title】 Postischemic Intraventricular Administration of FGF-2-Expressing Adenoviral Vectors Improves Neurological Outcome and Reduces Infarct Volume after Permanent Focal Cerebral Ischemia in Rats

(ラット中大脳動脈永久閉塞モデルにおける FGF-2 を発現するアデノウイルスベクターの虚血後脳室内投与による神経症状の回復と脳梗塞量の減少)

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2007;53(2):133-141

【P M I D】 2007256572

(使用設備 : 506, ラット)

(共同 : 学内共同研究, 城山病院, 滋賀成人病センター)

(38) Sasaki, H. / Hayakawa, J. / Terai, Y. / Kanemura, M. / Tanabe-Kimura, A. / Kamegai, H. / Seino-Noda, H. / Ezo, S. / Matsumura, I. / Kanakura, Y. / Sakata, M. / Tasaka, K. / Ohmichi, M.

【title】 Difference between genomic actions of estrogen versus raloxifene in human ovarian cancer cell lines

【掲載雑誌】 *Oncogene*, 2008;27(19):2737-45

【P M I D】 18193094

(使用設備 : 127, 215, 228, 245)

(39) Shibata, M. A. / Miwa, Y. / Morimoto, J. / Otsuki, Y.

【title】 Easy stable transfection of a human cancer cell line by electroporation with an Epstein-Barr virus-based plasmid vector

(Epstein-Barr ウィルス由来のプラスミドベクターとエレクトロポレーションによるヒト癌細胞への簡易安定的遺伝子導入)

【掲載雑誌】 *Med Mol Morphol*, 2007;40(2):103-7

【key words】 Animals, Breast Neoplasms / *genetics / metabolism / pathology / ultrastructure, Cell Line, Tumor, Electroporation / *instrumentation, Epstein-Barr Virus Nuclear Antigens / genetics / *metabolism, Female, Gene Expression, Genes, Reporter, Genetic Vectors / *genetics, Green Fluorescent Proteins / genetics / metabolism, Humans, Lung Neoplasms / pathology / *secondary / ultrastructure, Mice, Mice, Inbred BALB C, Mice, Nude, Neoplasm Transplantation, Plasmids / *genetics /

metabolism, Transfection / *methods

【P M I D】17572846

(使用設備：111, 112, 222, 228, 237, 249, 252, 401)

(共同：学内共同研究)

(40) Shimamoto, C. / Umegaki, E. / Katsu, K. / Kato, M. / Fujiwara, S. / Kubota, T. / Nakahari, T.

【title】 $[Cl^-]_i$ modulation of Ca^{2+} -regulated exocytosis in ACh-stimulated antral mucous cells of guinea pig

(モルモット幽門線粘液細胞における Ca^{2+} -調節性開口放出の $[Cl^-]_i$ による修飾)

【掲載雑誌】 *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2007;293(4):G824-37

【key words】 Acetylcholine / *physiology, Animals, Anoxia / metabolism, Bumetanide / pharmacology, Calcium / *physiology, Chloride Channels / antagonists & inhibitors, Chlorides / pharmacology / *physiology, Dinitrophenols / pharmacology, Dose-Response Relationship, Drug, Egtazic Acid / analogs & derivatives / pharmacology, Exocytosis / *drug effects / physiology, Gastric Mucosa / drug effects / *metabolism, Guinea Pigs, Ionomycin / pharmacology, Male, Nitrates / pharmacology, Nitrobenzoates / pharmacology, Pyloric Antrum / drug effects / *metabolism

【P M I D】17673548

(使用設備：104, モルモット)

(共同：学内共同研究)

(41) Shiraishi, N. / Maemura, K. / Umegaki, E. / Kawakami, K. / Takeuchi, T. / Katsu, K. / Watanabe, M.

【title】 Effects of γ -aminobutyric acid (GABA) on proliferation of the gastric cancer cell line, KatoIII.

(γ -アミノ酪酸 (GABA) の胃癌細胞株 KATOIII 増殖に及ぼす影響)

【掲載雑誌】 *Bull. Osaka Med. Coll.*, 2007;53(1):33-43

【key words】 GABA, GABA receptor, gastric cancer, proliferation

(使用設備：210, 228, 418)

(共同：学内共同研究)

(42) Sugiyama, T. / Okuno, T. / Fukuhara, M. / Oku, H. / Ikeda, T. / Obayashi, H. / Ohta, M. / Fukui, M. / Hasegawa, G. / Nakamura, N.

【title】 Angiotensin II receptor blocker inhibits abnormal accumulation of advanced glycation end products and retinal damage in a rat model of type 2 diabetes

(アンジオテンシンII受容体拮抗薬はラット2型糖尿病モデルにおける蛋白糖化最終産物の異常集積、網膜障害を抑制する)

【掲載雑誌】 *Exp Eye Res*, 2007;85(3):406-12

【key words】 Angiotensin II Type 1 Receptor Blockers / *therapeutic use, Animals, Arginine / analogs & derivatives / metabolism, Benzimidazoles / therapeutic use, Biphenyl Compounds / therapeutic use, Blood Glucose / metabolism, Chromatography, High Pressure Liquid / methods, Diabetes Mellitus, Type, 2 / *complications / metabolism / pathology / physiopathology, Diabetic Retinopathy / pathology / physiopathology / *prevention & control, Drug Evaluation, Preclinical, Electroretinography, Gene Expression Regulation / drug effects, Glycosylation End Products, Advanced / *metabolism, Lysine / analogs & derivatives / metabolism, Male, Rats, Sprague-Dawley, Receptors, Angiotensin / antagonists & inhibitors, Retina / drug effects / physiopathology, Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction / methods, Tetrazoles / therapeutic use, Vascular Endothelial Growth Factor A / biosynthesis / genetics

【P M I D】17678894

(使用設備：110, 127, 237, ラット)

(43) Takai, S. / Jin, D. / Inagaki, S. / Yamamoto, D. / Tanaka, K. / Miyazaki, M.

【title】 Significance of matrix metalloproteinase-9 in cardiac dysfunction during the very acute phase after myocardial infarction in hamsters

(ハムスター心筋梗塞後急性期の心機能障害におけるマトリックスメタロプロテイナーゼ-9の重要性)

【掲載雑誌】 *Eur J Pharmacol*, 2007;572(1):57-60

【key words】 Animals, Cricetinae, Hypertrophy, Left Ventricular / prevention & control / ultrasonography, Male, Matrix Metalloproteinase 2 / metabolism, Matrix Metalloproteinase 9 / *antagonists & inhibitors / metabolism, Mesocricetus, Myocardial Infarction / *enzymology / physiopathology / ultrasonography, Phenyl Ethers / pharmacology, Time Factors

【P M I D】17643409

(使用設備：419, ハムスター)

(共同：Department of Clinical Pharmacy and Clinical Pharmacokinetics, Osaka University of Pharmaceutical Sciences Biomedical Computation Center, Osaka Medical College)

(44) Takai, S. / Jin, D. / Kimura, M. / Kirimura, K. / Sakonjo, H. / Tanaka, K. / Miyazaki, M.

【title】 Inhibition of vascular angiotensin-converting enzyme by telmisartan via the peroxisome proliferator-activated receptor gamma agonistic property in rats

(ラットにおける PPAR γ アゴニスト作用を介したテルミサルタンによる血管 ACE 阻害)

【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2007;30(12):1231-7

【key words】 Acetylcholine / pharmacology , Angiotensin II / blood , Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors / *pharmacology / therapeutic use , Animals , Antihypertensive Agents / pharmacology / therapeutic use , Benzimidazoles / *pharmacology / therapeutic use , Benzoates / *pharmacology / therapeutic use , Blood Pressure / drug effects , Carotid Arteries / drug effects / *enzymology , Disease Models, Animal , Hypertension / drug therapy , Male , NADPH Oxidase / metabolism , PPAR gamma / *agonists , Peptidyl-Dipeptidase A / *metabolism , Rats , Rats, Inbred SHR , Rats, Inbred WKY , Renin / blood , Tetrazoles / pharmacology / therapeutic use , Valine / analogs & derivatives / pharmacology / therapeutic use , Vasodilation / drug effects , Vasodilator Agents / pharmacology

【P M I D】 18344629

(使用設備：419, ラット)

(共同：Department of Clinical Pharmacy and Clinical Pharmacokinetics, Osaka University of Pharmaceutical Sciences Shiga Research Center, Nissei BILIS)

(45) Takai, S. / Yamamoto, D. / Jin, D. / Inagaki, S. / Yoshikawa, K. / Tanaka, K. / Miyazaki, M.

【title】 Inhibition of matrix metalloproteinase-9 activity by lisinopril after myocardial infarction in hamsters

(ハムスター心筋梗塞後のマトリックスメタロプロテイナーゼ-9 活性に対するリシノプリルによる阻害)

【掲載雑誌】 *Eur J Pharmacol*, 2007;568(1-3):231-3

【key words】

【P M I D】 17512521

(使用設備：419, ハムスター)

(共同：Biomedical Computation Center, Osaka Medical College Department of Clinical Pharmacy and Clinical Pharmacokinetics, Osaka University of Pharmaceutical Sciences)

(46) Takagi, T. / Nishio, H. / Yagi, T. / Kuwahara, M. / Tsubone, H. / Tanigawa, N. / Suzuki, K.

【title】 Phenotypic analysis of vertigo 2 Jackson mice with a Kcnq1 potassium channel mutation

(KCNQ1 カリウムイオンチャンネル遺伝子変異マウス(vertigo 2 Jackson mice)の表現型解析)

【掲載雑誌】 *Exp Anim*, 2007;56(4):295-300

【key words】 Achlorhydria / blood / *genetics / pathology , Animals , Corticosterone / blood , Disease Models, Animal , Electrocardiography , Female , Gastric Acid / metabolism , Gastric Acidity Determination , Gastrins / blood , Genotype , Hypertension / genetics / physiopathology , KCNQ1 Potassium Channel / *genetics , Long QT Syndrome / *genetics / pathology / physiopathology , Male , Mice , Mice, Inbred C3H , Mice, Mutant Strains , Mutation , Phenotype , Stomach / metabolism / pathology

【P M I D】 17660684

(使用設備：マウス)

(47) Takaki, E. / Fujimoto, M. / Nakahari, T. / Yonemura, S. / Miyata, Y. / Hayashida, N. / Yamamoto, K. / Vallee, R. B. / Mikuriya, T. / Sugahara, K. / Yamashita, H. / Inouye, S. / Nakai, A.

【title】 Heat shock transcription factor 1 is required for maintenance of ciliary beating in mice

(熱ショック蛋白転写因子 1 はマウスの線毛運動に必須である)

【掲載雑誌】 *J Biol Chem*, 2007;282(51):37285-92

【key words】 Animals, Axoneme / genetics / *metabolism, Cell Differentiation / genetics, Chronic Disease, Cilia / genetics / metabolism, DNA-Binding Proteins / genetics / *metabolism, Ependyma / *metabolism / pathology, Female, Genetic Diseases, Inborn / genetics / metabolism / pathology, HSP90 Heat-Shock Proteins / genetics / metabolism, Heat-Shock Response / genetics, Hydrocephalus / cerebrospinal fluid / genetics / pathology, Male, Mice, Mice, Inbred ICR, Mice, Mutant Strains, Oviducts / *metabolism / pathology, Respiratory Mucosa / *metabolism / pathology, Sinusitis / cerebrospinal fluid / genetics / pathology, Transcription Factors / genetics / *metabolism, Tubulin / genetics / metabolism

【P M I D】 17965413

(使用設備：104, マウス)

(共同：山口大学大学院生化学)

(48) Tanaka, H. / Takai, S. / Jin, D. / Furubayashi, K. / Inoue, N. / Kajimoto, Y. / Miyatake, S. / Kuroiwa, T. / Miyazaki, M.

【title】 Inhibition of matrix metalloproteinase-9 activity by trandolapril after middle cerebral artery occlusion in rats

(ラット中大脳動脈閉塞後のマトリックスメタロプロテイナーゼ-9 活性に対するトランドラプリルによる阻害)

【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2007;30(5):469-75

【key words】 Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors / *pharmacology, Animals, Blood Pressure / drug effects, Indoles / *pharmacology, Infarction, Middle Cerebral Artery / *drug therapy / *metabolism / pathology, Macrophages / pathology, Male, Matrix Metalloproteinase 2 / antagonists & inhibitors / metabolism, Matrix Metalloproteinase 9 / *antagonists & inhibitors / metabolism, Peptidyl-Dipeptidase A / metabolism, Rats, Rats, Inbred WKY, Severity of Illness Index, Survival Rate

【P M I D】 17587759

(使用設備：419, ラット)

(共同：学内共同研究, 城山病院心臓血管外科)

(49) Tanaka, K. / Sano, K. / Nakano, T. / Yuba, K. / Kinoshita, M.

【title】 Suppression of alpha-smooth muscle actin expression by Interferon gamma in established myofibroblast cell lines.

(インターフェロン γ による筋線維芽細胞株 α 平滑筋アクチンの産生抑制)

【掲載雑誌】 *J. Interf. Cytok Res.*, 2007;27(10):835-839

【key words】 Dupuytren's nodules, cell-capture enzyme, immunoassay (CC-EIA),

(使用設備：418, 419)

(共同：学内共同研究)

(50) Tanaka, T. / Sohmiya, K. / Kono, T. / Terasaki, F. / Horie, R. / Ohkaru, Y. / Muramatsu, M. / Takai, S. / Miyazaki, M. / Kitaura, Y.

【title】 Thiamine attenuates the hypertension and metabolic abnormalities in CD36-defective SHR: uncoupling of glucose oxidation from cellular entry accompanied with enhanced protein O-GlcNAcylation in CD36 deficiency

(チアミンはCD36欠損SHRにおける高血圧と代謝異常を減弱する)

【掲載雑誌】 *Mol Cell Biochem*, 2007;299(1-2):23-35

【key words】

【P M I D】 16645728

(使用設備：419, ラット)

(共同：学内共同研究)

(51) Terai, H. / Shimahara, M.

【title】 Tongue pain : burning mouth syndrome vs Candida-associated lesion

(舌痛：舌痛症対カンジダ症)

【掲載雑誌】 *Oral Dis*, 2007;13(4):440-2

【key words】 Adult, Aged, Aged, 80 and over, Antifungal Agents / therapeutic use, Burning Mouth Syndrome / *complications / diagnosis, Candidiasis, Oral / *complications / diagnosis / drug therapy, Diagnosis, Differential, Eating / physiology, Female, Glossalgia / *etiology, Humans, Male, Miconazole / therapeutic use, Middle Aged, Pain Measurement, Treatment Outcome

【P M I D】 17577333

(使用設備：124)

(52) Terai, H. / Shimahara, M.

【title】 Partial atrophic tongue other than median rhomboid glossitis

(正中菱形舌炎以外の舌部分萎縮)

【掲載雑誌】 *Clin Exp Dermatol*, 2007;32(4):381-4

【key words】 Adult, Aged, Aged, Antifungal Agents / therapeutic use, Atrophy, Candida / isolation & purification, Candidiasis, Oral / *complications / drug therapy / microbiology, Female, Humans, Male, Middle Aged, Pain / diagnosis / etiology, Pain Measurement, Tongue Diseases / *complications / microbiology

【P M I D】 17441970

(使用設備：124)

(53) Tokuda, S. / Shimamoto, C. / Yoshida, H. / Murao, H. / Kishima, G. / Ito, S. / Kubota, T. / Hanafusa, T. / Sugimoto, T. / Niisato, N. / Marunaka, Y. / Nakahari, T.

【title】 $[\text{HCO}_3^-]$ -dependent pH_i recovery and overacidification induced by $[\text{NH}_4^+]$ pulse in rat lung alveolar type II cells : $[\text{HCO}_3^-]$ -dependent NH_3 excretion from lungs?

(アンモニアパルスにより引き起こされたラット肺胞II型細胞における HCO_3^- 依存性の pH_i の耐性化)

【掲載雑誌】 *Pflugers Arch*, 2007;455(2):223-39

【key words】 Cl^- channels, Carbonic anhydrase, $\text{Na}^+ / \text{K}^+ / 2\text{Cl}^-$ cotransport

【P M I D】 17562070

(使用設備：104, ラット)

(共同：学内共同研究, 京都府立医科大学大学院)

(54) Ubai, T. / Azuma, H. / Kotake, Y. / Inamoto, T. / Takahara, K. / Ito, Y. / Kiyama, S. / Sakamoto, T. / Horie, S. / Muto, S. / Takahara, S. / Otsuki, Y. / Katsuoka, Y.

【title】FTY720 induced Bcl-associated and Fas-independent apoptosis in human renal cancer cells in vitro and significantly reduced in vivo tumor growth in mouse xenograft

【掲載雑誌】*Anticancer Res*, 2007;27(1A):75-88

【key words】Animals, Antigens, CD95/*metabolism, Antineoplastic Agents/pharmacology, Apoptosis/drug effects/physiology, Carcinoma, Renal Cell/*drug therapy/metabolism/pathology/surgery, Caspase 3/metabolism, Caspase 8/metabolism, Cell Growth Processes/drug effects, Cell Line, Tumor, Cisplatin/pharmacology, Dose-Response Relationship, Drug, Drug Resistance, Neoplasm, Drug Synergism, Extracellular Signal-Regulated MAP Kinases/metabolism, Humans, Immunosuppressive Agents/pharmacology/toxicity, Kidney Neoplasms/*drug therapy/metabolism/pathology/surgery, Kidney Tubules/cytology/drug effects, Male, Mice, Mice, Inbred BALB C, Nephrectomy, Propylene Glycols/*pharmacology/toxicity, Proto-Oncogene Proteins c-bcl-2/*metabolism, Sphingosine/*analogs & derivatives/pharmacology/toxicity, Xenograft Model Antitumor Assays

【P M I D】17352219

(使用設備：249, 416, 418)

(55) Usuda, K. / Kono, K. / Dote, T. / Watanabe, M. / Shimizu, H. / Tanimoto, Y. / Yamadori, E.

【title】An overview of boron, lithium, and strontium in human health and profiles of these elements in urine of Japanese

(ICP 発光プラズマ分析法による生体微量元素の分析 尿中濃度の分布様式と参考値設定についての考察)

【掲載雑誌】*Environmental Health and Preventive Medicine*, 2007;12(6):231-237

【key words】boron, lithium, strontium, log-normal distribution, reference values

(使用設備：233)

(56) Yamamoto, D. / Takai, S. / Jin, D. / Inagaki, S. / Tanaka, K. / Miyazaki, M.

【title】Molecular mechanism of imidapril for cardiovascular protection via inhibition of MMP-9 (MMP-9の阻害を介したイミダプリルによる心血管保護作用の分子メカニズム)

【掲載雑誌】*J Mol Cell Cardiol*, 2007;43(6):670-6

【key words】Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors / metabolism / *pharmacology, Animals, Binding Sites, Cricetinae, Heart Ventricles / drug effects / enzymology / pathology, Imidazolidines / metabolism / *pharmacology, Lisinopril / pharmacology, Male, Matrix Metalloproteinase 9 / *antagonists & inhibitors, Mesocricetus, Models, Molecular, Myocardial Infarction / enzymology / pathology / *prevention & control

【P M I D】17884087

(使用設備：419, ハムスター)

(共同：Biomedical Computation Center, Osaka Medical College Department of Clinical Pharmacy and Clinical Pharmacokinetics, Osaka University of Pharmaceutical Sciences)

(57) Yamamoto, Y. / Tashiro-Yamaji, J. / Sakurai, K. / Miyoshi-Higashino, M. / Nomi, H. / Miura-Takeda, S. / Okada, M. / Yamaguchi, S. / Takenaka, H. / Kubota, T. / Yoshida, R.

【title】Essential role of monocytes in the in vitro production of IL-4 and nonspecific IgE antibody by peripheral blood lymphocytes from mice sensitized s.c. once with cedar pollen

(スギ花粉抗原で1回皮下感作したマウスの末梢血リンパ球による in vitro での非特異的 IgE と IL-4 の産生には、単球が必須である)

【掲載雑誌】*J Interferon Cytokine Res*, 2007;27(12):1019-29

【key words】Allergens / immunology, Animals, Cedrus, Cell Culture Techniques, Granulocytes / immunology / metabolism, Immunoglobulin E / *biosynthesis / blood, Interferon Type II / biosynthesis, Interleukin-4 / *biosynthesis / immunology, Lymphocyte Activation, Lymphocytes / *immunology / metabolism, Macrophage-1 Antigen / immunology, Mice, Mice, Inbred BALB C, Mice, Mutant Strains, Monocytes / *immunology / metabolism, Pollen / *immunology

【P M I D】18184043

(使用設備：228, 249, 301, 302, 303, 502, 503, 514, マウス)

(共同：学内共同研究)

(58) Yamashita, C. / Hayashi, T. / Mori, T. / Tazawa, N. / Kwak, C.J. / Nakano, D. / Sohmiya, K. / Okada, Y. / Kitaura, Y. / Matsumura, Y.

【title】Angiotensin-II receptor blocker reduces oxidative stress and attenuates hypoxia-induced left ventricular remodeling in apolipoprotein E-knockout mice

(低酸素負荷がアポリポ蛋白 E ノックアウトマウスにおける心室リモデリングに及ぼす影響とアンジオテンシン II 受容体遮断薬の心保護効果)

【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2007;30:1219-30

【key words】 angiotensin II-receptor blocker, oxidative stress, hypoxia, remodeling, apolipoprotein E, heart

【P M I D】 18344628

(使用設備 : 106, 111, 124, 127, マウス)

(共同 : 学内共同研究, 大阪薬科大学)

(59) Yamashita, Y. / Asano, M. / Morishima, S. / Fujino, K. / Terai, Y. / Ohmichi, M.

【title】 Mitochondrial gene expression in granulosa cells of severe endometriosis with in vitro fertilization and embryo transfer

(体外受精時に採取された顆粒膜細胞におけるミトコンドリア DNA の発現量は、重症内膜症の有無で有意差は認められなかった。)

【掲載雑誌】 *Fertil Steril*, 2007;88(6):1703-5

【key words】 mitochondrial gene, granulosa cells, endometriosis, IVF-ET

【P M I D】 17531988

(使用設備 : 228, 245)

(60) Yokoyama, I. / Nakano, T. / Morita, C. / Arai, Y. / Hirayama, T. / Aoki, H. / Hirose, J. / Sano, K.

【title】 Establishment of gold standard for electrolyzed sodium chloride solution in disinfection.

(食塩水電気分解産物の消毒効果比較検討に用いる標準の確立)

【掲載雑誌】 *Bull.Osaka Med. Col.*, 2007;53(1):11-19

【key words】 disinfection, electrolysis, electron microscopy, gold standard.

(使用設備 : 107, 108, 110, 113, 118, 121, 122, 123)

(61) Yuba, K. / Sano, K. / Nakano, T. / Mori, H. / Tanaka, K. / Tanaka, K. / Daikoku, E. / Okada, Y. / Kinoshita, M. / Abe, M.

【title】 Frequent establishment of long-term-cultured myofibroblast cell lines derived from Dupuytren's nodules, which are implantable into nude mice.

(Dupuytren 拘縮患者より採取された筋線維芽細胞株の樹立)

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2007;53(2):123-132

【key words】 Dupuytren's contracture; Myofibroblasts; Established cell lines; a smooth muscle actin; Transforming growth factor β 1

(使用設備 : 107, 108, 113, 121, 122, 249, 304, 305, 418)

(共同 : 学内共同研究)

3. 外部資金導入への寄与一覧 (50 音順)

- (1) 代表者名 東 治人
研究課題名 新免疫寛容導入法の確立とメロン遺伝子ゲノム内導入による移植腎永久生着の試み
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (B)
研究費額 2,700 千円
使用設備及び機器 101, 102, 103, 110, 245, 302, 305, 309, 402, 403, 419
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 前立腺癌転移マーカー “GABA” の有用性と Smad7 遺伝子導入による治療効果の検討
研究費の種類 福井敏がん医療基金 (大阪コミュニティ財団)
研究費額 1,000 千円
使用設備及び機器 101, 102, 103, 110, 214, 215, 226, 227, 245, 302, 305, 309, 419
実験動物センターの利用及び動物種 : マウス

- (3) 代表者名 東 治人
 研究課題名 前立腺癌転移モデルの確立と、smad7 遺伝子導入による転移抑制効果の検討
 研究費の種類 武田記念研究助成金
 研究費額 5,782,800 円
 使用設備及び機器 101, 102, 103, 110, 214, 215, 245, 302, 305, 309, 419
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (4) 代表者名 荒木 倫利
 研究課題名 半規管内リンパ液カルシウムと pH の制御（半規管内に結石は生じうるか）
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究（C）
 研究費額 400 千円
 実験動物センターの利用及び動物種：モルモット
- (5) 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生合成と分解の制御機構の解明
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究（C）
 研究費額 1,700 千円
 使用設備及び機器 209, 225, 227, 228, 230, 231, 238, 240, 241, 252, 405, 408, 413, 419, 501, 507, 508, 509, 510, 512, 516
- (6) 代表者名 池田 直廉
 研究課題名 神経栄養遺伝子を導入した骨髄細胞移植による、より安全な治療に関する研究
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究（スタートアップ）
 研究費額 1,190 千円
 使用設備及び機器 103, 222, 223, 225, 226, 228, 230, 238, 239, 240, 252, 602, 608
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス, ラット
- (7) 代表者名 石井 誠志
 研究課題名 ストレプトコッカスのバイオフィーム感染関連タンパク質 ComA の基質認識機構の解明
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究（C）
 研究費額 2,470 千円
 使用設備及び機器 210, 224, 225, 226, 240,
- (8) 代表者名 石井 誠志
 研究課題名 ストレプトコッカス難治性感染症に関わるフェロモン産生酵素の解析
 研究費の種類 大阪難病財団 医学研究助成
 研究費額 1,000 千円
 使用設備及び機器 226, 240
- (9) 代表者名 伊藤 裕子
 研究課題名 移植マウス乳癌におけるリンパ節転移とリンパ管再生
 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 千円
 使用設備及び機器 103, 106, 107, 117, 127, 213, 301, 401
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (10) 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対する新規レチノイド化合物探索法に関する研究
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究（B）
 研究費額 900 千円
 使用設備及び機器 137, 211, 214, 225, 227, 228, 230, 238, 245, 249, 405, 407, 409, 418, 419, 501, 509, 511, 516

- (11) 代表者名 今川 彰久
 研究課題名 劇症1型糖尿病の成因解明ーモデルマウスを用いた膵島破壊関与分子の解析
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究(C)
 研究費額 2,500千円
 使用設備及び機器 110, 111, 117, 124, 419, 602, 605, 606, 608
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス
- (12) 代表者名 今川 彰久
 研究課題名 劇症1型糖尿病の成因解明ーモデルマウスを用いた膵島破壊関与分子の解析
 研究費の種類 各種助成金 2007年度(第39回)内藤記念科学奨励金(研究助成)
 研究費額 2,000千円
 使用設備及び機器 110, 111, 117, 124, 419, 602, 605, 606, 608
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス
- (13) 代表者名 大植 慎也
 研究課題名 慢性肺疾患について宿主生来の免疫が果たす役割についての分子生物学的解析
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究(B)
 研究費額 400千円
 使用設備及び機器 110, 127, 238, 245, 249, 418
- (14) 代表者名 大槻 勝紀
 研究課題名 ヒト子宮内膜におけるEra転写因子
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究(C)
 研究費額 1,000千円
 使用設備及び機器 103, 117, 124, 213, 215, 223, 225, 242, 301, 309, 401, 402, 406, 413, 418
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス, ラット
- (15) 代表者名 大道 正英
 研究課題名 シスプラチン耐性卵巣癌のイリノテカンによる感受性獲得メカニズム
 研究費の種類 私立大学等経常費補助金特別補助(研究科特別経費)
 研究費額 3,618千円
 使用設備及び機器 127, 215, 245
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス
- (16) 代表者名 大道 正英
 研究課題名 プロモーターマイクロアレイを用いた卵巣癌の薬剤耐性化遺伝子の解析
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究(B)
 研究費額 2,200千円
 使用設備及び機器 127, 215, 245
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス
- (17) 代表者名 萩原 享
 研究課題名 早期新生児期における酸素毒性・活性酸素障害に対する耐性と在胎週数との関連について
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究(C)
 研究費額 2,340千円
 使用設備及び機器 110, 127, 418
- (18) 代表者名 奥野 高司
 研究課題名 眼圧上昇時の網膜血流と網膜内層機能およびgap結合阻害剤によるその変化
 研究費の種類 公益信託 今井記念緑内障研究助成金
 研究費額 1,000千円
 使用設備及び機器 237
 実験動物センターの利用及び動物種: ウサギ, ラット

- (19) 代表者名 奥野 高司
 研究課題名 NMDA および虚血による緑内障モデルに対するジアゾキサイドの神経保護効果
 研究費の種類 科学研究補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,100 千円
 使用設備及び機器 237
 実験動物センターの利用及び動物種：ウサギ, ラット
- (20) 代表者名 奥村 謙一
 研究課題名 肥満児における血管内皮機能と抗酸化療法の効果
 研究費の種類 森永奉仕会研究奨励金
 研究費額 500 千円
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス, ラット
- (21) 代表者名 梶本 宜永
 研究課題名 脳腫瘍の光線力学診断・治療法の最適化：高効率光源の開発と光感受性物質の分布
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,820 千円
 使用設備及び機器 103 ,213 ,214 ,215 ,222 ,223 ,225 ,230 ,252 ,602 ,608
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス, ラット
- (22) 代表者名 勝間田 敬弘
 研究課題名 重症肺高血圧症に対する一酸化窒素分泌型人工血管の肺動脈位移植術の基礎的検
 討
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 2,600 千円
 使用設備及び機器 418, 419
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス, イヌ
- (23) 代表者名 勝間田 敬弘
 研究課題名 糖尿病を合併した心不全の病態解明と治療の研究
 研究費の種類 奨学寄附金 (ホスビーラ・ジャパン (株) 他)
 研究費額 4,000 千円
 使用設備及び機器 401
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (24) 代表者名 金沢徹文
 研究課題名 統合失調症患者血液における STAT6 発現量の変化に関する研究
 研究費の種類 杉田記念脳研究助成
 研究費額 500 千円
 使用設備及び機器 245
- (25) 代表者名 川端 信司
 研究課題名 中性子捕捉療法における硼素化合物包埋リポソームの投与方法としての CED の有用
 性
 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 千円
 使用設備及び機器 103 ,222 ,223 ,225 ,226 ,228 ,230 ,233 ,238 ,239 ,240 ,252 ,602 ,608
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス, ラット

- (26) 代表者名 神原 清人
 研究課題名 精子形成過程における GABA システムの機能的役割
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,300 千円
 使用設備及び機器 103, 222, 228, 245, 301, 418, 419
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (27) 代表者名 窪田 隆裕
 研究課題名 蝸牛内リンパ腔電位の調節-血管条辺縁細胞の Ca チャネルの役割
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 2,000 千円
 実験動物センターの利用及び動物種：モルモット
- (28) 代表者名 境 晶子
 研究課題名 塩基性蛋白質に着目した抗癌剤 5-フルオロウラシル耐性マーカーの同定と診断法の予備的検討
 研究費の種類 JST 平成 19 年度シーズ発掘試験研究
 研究費額 2,000 千円
 使用設備及び機器 135, 137, 201, 210, 228, 411, 419
- (29) 代表者名 佐藤 孝樹
 研究課題名 ミュラー細胞におけるコラーゲン産生と特発性黄斑円孔の病態に関する基礎研究
 研究費の種類 科学研究補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,000 千円
 使用設備及び機器 104, 127, 237, 302, 310, 418
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット, ウサギ
- (30) 代表者名 佐野 浩一
 研究課題名 *Helicobacter pylori* LPS の細胞変性増強作用について
 研究費の種類 奨学寄附金 (近畿腸管微生物研究会)
 研究費額 300 千円
 使用設備及び機器 215, 401, 418
- (31) 代表者名 佐野 浩一
 研究課題名 日本国の検疫所で行う国外多剤耐性赤痢菌サーベイランス (続編)
 研究費の種類 奨学寄附金 (大阪感染症流行予測調査会)
 研究費額 100 千円
 使用設備及び機器 105
- (32) 代表者名 佐野 浩一
 研究課題名 抗ウイルス薬の開発
 研究費の種類 受託研究費
 研究費額 7,350 千円
 使用設備及び機器 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636
- (33) 代表者名 佐野 浩一
 研究課題名 電気分解による医療廃液の無毒化について
 研究費の種類 奨学寄附金 (財団法人 大阪結核研究会)
 研究費額 100 千円
 使用設備及び機器 215, 401, 418
- (34) 代表者名 柴田 雅朗
 研究課題名 遺伝子制御による癌転移抑制の基礎的研究
 研究費の種類 武田記念臨床助成金

研究費額 5,580 千円
使用設備及び機器 213, 214, 215, 217, 220, 228, 237, 245, 401, 418, 419, 619, 624, 625
実験動物センターの利用及び動物種：マウス

- (35) 代表者名 柴田 雅朗
研究課題名 siRNA とデコイベクターによるリンパ管新生因子機能喪失と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 2,500 千円
使用設備及び機器 213, 214, 215, 217, 220, 228, 237, 245, 401, 418, 419, 619, 624, 625
実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (36) 代表者名 島原 政司
研究課題名 口腔癌に対する硼素中性子捕捉療法の基礎的ならびに臨床的研究
研究費の種類 科学研究費 基盤研究 (C)
研究費額 1,000 千円
使用設備及び機器 233, 237, 301, 302, 303, 304, 310, 311
実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (37) 代表者名 杉山 哲也
研究課題名 網膜・視神経乳頭循環の自動調節能における gap 結合の重要性と糖尿病による変化
研究費の種類 科学研究補助金 基盤研究 (C)
研究費額 1,100 千円
使用設備及び機器 237
実験動物センターの利用及び動物種：ウサギ
- (38) 代表者名 杉山 哲也
研究課題名 アンジオテンシン II 受容体拮抗薬のラット糖尿病モデル (SDT ラット) における蛋白糖化最終産物、視機能障害に対する作用
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 448 千円
使用設備及び機器 110, 127, 237
実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (39) 代表者名 相馬 義郎
研究課題名 ABC トランスポータにおける NBD エンジンの動作メカニズムの解明
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 1,430 千円
使用設備及び機器 302, 304, 416, 418
- (40) 代表者名 瀧谷 公隆
研究課題名 小児肥満における非アルコール性脂肪肝炎の酸化ストレス評価法に関する研究
研究費の種類 三井生命厚生事業団 医学研究助成
研究費額 1,000 千円
使用設備及び機器 137, 211, 214, 225, 227, 228, 230, 238, 245, 249, 405, 407, 409, 418, 419, 501, 509, 511, 516
実験動物センターの利用及び動物種：マウス, ラット
- (41) 代表者名 瀧谷 公隆
研究課題名 母乳分泌における脂溶性ビタミン濃度調節機構の解析
研究費の種類 母子健康協会 小児医学研究助成
研究費額 1,100 千円
使用設備及び機器 137, 211, 214, 225, 227, 228, 230, 238, 245, 249, 405, 407, 409, 418, 419, 501, 509, 511, 516

- (42) 代表者名 瀧谷 公隆
 研究課題名 脂肪肝モデルラットに対する AOB による抗酸化効果の検討
 研究費の種類 エイオーエイ・ジャパン 研究助成金
 研究費額 500 千円
 使用設備及び機器 137, 211, 214, 225, 227, 228, 230, 238, 245, 249, 405, 407, 409, 418, 419, 501, 509, 511, 516
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (43) 代表者名 谷川 允彦
 研究課題名 胃癌化学療法における抗癌剤感受性試験の有用性を検証する多施設共同比較臨床試験
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (A)
 研究費額 700 千円
 使用設備及び機器 201
- (44) 代表者名 玉井 浩
 研究課題名 糖尿病モデルマウスの合併症に伴う過酸化脂質傷害に関する研究
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 500 千円
 使用設備及び機器 137, 211, 214, 225, 227, 228, 230, 238, 245, 249, 405, 407, 409, 418, 419, 501, 509, 511, 516
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス, ラット
- (45) 代表者名 寺井 義人
 研究課題名 卵巣癌におけるイレッサ、アバスチンの白金製剤耐性解除の検討
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 900 千円
 使用設備及び機器 127, 215, 245
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (46) 代表者名 中井 國博
 研究課題名 三叉神経損傷に対する神経幹細胞移植による治療効果
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 800 千円
 使用設備及び機器 117, 127, 419
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (47) 代表者名 中井 由実
 研究課題名 酵母における 2 チオ修飾 tRNA と鉄硫黄クラスターへの硫黄分配
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 2,470 千円 (うち直接経費 1,900 千円)
 使用設備及び機器 135, 137, 225, 408, 409, 413, 419, 501, 508, 509, 512, 516,
- (48) 代表者名 中川 俊正
 研究課題名 抗原変異インフルエンザウイルス早期出現の発見の決め手
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)一般研究
 研究費額 1,600 千円
 使用設備及び機器 247, 248
- (49) 代表者名 中西 豊文
 研究課題名 転写膜上の膵臓癌由来抗原-自己抗体結合体中の膵臓癌特異抗原同定法の確立に関する研究
 研究費の種類 黒住医学研究振興財団研究助成金
 研究費額 900 千円

- 使用設備及び機器 201, 203, 206, 207, 210, 224, 228, 236, 237
- (50) 代表者名 中西 豊文
 研究課題名 自己抗体結合性非ホジキンリンパ腫特異抗原の同定と診断マーカーの検索
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 2,200 千円
 使用設備及び機器 201, 203, 206, 207, 210, 224, 228, 236, 237
- (51) 代表者名 西田 勇彦
 研究課題名 うつ病患者における電気けいれん療法の臨床効果とサイトカイン発現量変化に関する研究
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 2,500 千円
 使用設備及び機器 245
- (52) 代表者名 花岡 忠人
 研究課題名 統合失調症治療薬による神経保護作用関連物質の変化に関する研究
 研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究
 研究費額 500 千円
 使用設備及び機器 245
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (53) 代表者名 早崎 華
 研究課題名 GABA による知覚神経節細胞の興奮性修飾を介した痛み刺激伝達の抑制作用
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,950 千円
 使用設備及び機器 103
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (54) 代表者名 花房 俊昭
 研究課題名 発症直後患者膵組織の解析による劇症 1 型糖尿病の成因解明
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 2,300 千円
 使用設備及び機器 110, 111, 117, 124, 127, 238, 240
- (55) 代表者名 樋口 和秀
 研究課題名 生活習慣病としての慢性萎縮性胃炎および胃がん発生におけるアディポネクチンの意義
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 2,730 千円
 使用設備及び機器 101, 112, 124, 228, 302, 305, 309, 310, 418, 419
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (56) 代表者名 古玉 大介
 研究課題名 性ホルモンによる炎症・免疫反応の調節とその分子機構
 研究費の種類 各種助成金 (大阪難病研究財団医学研究助成)
 研究費額 1,500 千円
 使用設備及び機器 135, 137, 214, 222, 225, 227, 228, 238, 245, 301, 307, 308, 409, 414, 418, 419
- (57) 代表者名 前村 憲太郎
 研究課題名 GABA の胃癌細胞増殖作用およびその産生酵素の消化器系癌組織における発現様式
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 910 千円

使用設備及び機器 210, 228, 418

- (58) 代表者名 南 敏明
研究課題名 アクロメリン酸 A 誘導体を用いた神経因性疼痛治療薬の開発
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 2,700 千円
実験動物センターの利用及び動物種：マウス, ラット
- (59) 代表者名 宮崎 瑞夫
研究課題名 キマーゼ阻害薬による心・血管病治療戦略
研究費の種類 平成 19 年度学術研究振興資金
研究費額 2,000 千円
実験動物センターの利用及び動物種：マウス, イヌ
- (60) 代表者名 宮武 伸一
研究課題名 悪性腫瘍征圧に向けての先端的治療法の開発
研究費の種類 武田臨床記念財団補助金
研究費額 10,141,612 円
使用設備及び機器 117, 124, 128, 233, 302, 401
実験動物センターの利用及び動物種：マウス, ラット
- (61) 代表者名 宮武 伸一
研究課題名 短半減期エリスロポイエチン誘導体と FGF2 を用いた神経再生と神経保護の研究
研究費の種類 科学研究費補助金 萌芽研究
研究費額 1,000 千円
使用設備及び機器 128, 302, 401, 601, 602, 606, 607, 608
実験動物センターの利用及び動物種：マウス, ラット
- (62) 代表者名 宮武 伸一
研究課題名 蛋白質セラピー法とバイオナノカプセルによる持続性脳腫瘍治療薬の開発
研究費の種類 厚生労働省 科学研究費
研究費額 3,000 千円
使用設備及び機器 117, 124, 128, 233, 302, 401
実験動物センターの利用及び動物種：マウス, ラット
- (63) 代表者名 宮武 伸一
研究課題名 悪性脳腫瘍に対する硼素中性子捕捉療法の標準治療化と新規開発
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (B)
研究費額 8,800 千円
使用設備及び機器 117, 124, 128, 233, 302, 401
実験動物センターの利用及び動物種：マウス, ラット
- (64) 代表者名 村川 武志
研究課題名 速度論および構造解析に基づく酵素触媒反応におけるプロトントンネリング機構の解明
研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究 (B)
研究費額 900 千円
使用設備及び機器 241, 225, 227
- (65) 代表者名 森脇 真一 (代表)
研究課題名 色素性乾皮症フェノタイプ多様性と酸化的 DNA 損傷修復能との関連に関する研究
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 1,800 千円
使用設備及び機器 124, 240, 302, 303, 304, 305, 415, 514

- (66) 代表者名 森脇 真一 (分担)
 研究課題名 難治性疾患研究克服事業「神経皮膚症候群」
 研究費の種類 厚生労働省 科学研究費
 研究費額 1,800 千円
 使用設備及び機器 124, 240, 302, 303, 304, 305, 415, 514
- (67) 代表者名 山路 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 基盤研究 (B)
 研究費額 800 千円
 使用設備及び機器 102, 103, 112, 127, 212, 228, 236, 237, 238, 248, 249, 251, 252, 301, 302, 303, 309, 402, 414, 501, 508, 509, 511, 512, 516
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (68) 代表者名 山本 哲久
 研究課題名 大腸癌における腫瘍特異的なウィルスベクターの開発と遺伝子治療への展開
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 900 千円
 使用設備及び機器 408, 411
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (69) 代表者名 吉田 祥
 研究課題名 ドーパミンと睡眠－覚醒調節：ドーパミン受容体作動薬により生じる睡眠の脳内機構
 研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 3,250 千円
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (70) 代表者名 米田 博
 研究課題名 統合失調症患者におけるサイトカイン遺伝子の単塩基多型解析
 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 千円
 使用設備及び機器 245
- (71) 代表者名 渡辺 正仁
 研究課題名 ヒト末梢血単核細胞の細胞障害性に対する GABA の免疫抑制効果
 研究費の種類 大阪難病財団平成 19 年度委託研究
 研究費額 1,000 千円
 使用設備及び機器 103, 111, 127, 237, 414, 419
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス, ラット

以下、研究機構 施設・設備補助金

- (72) 代表者名 谷川允彦 (研究機構)
 課題名等 研究施設・設備費運営費
 資金導入の種類 私立大学等経常費補助金・研究施設
 導入額 22,045,500 円

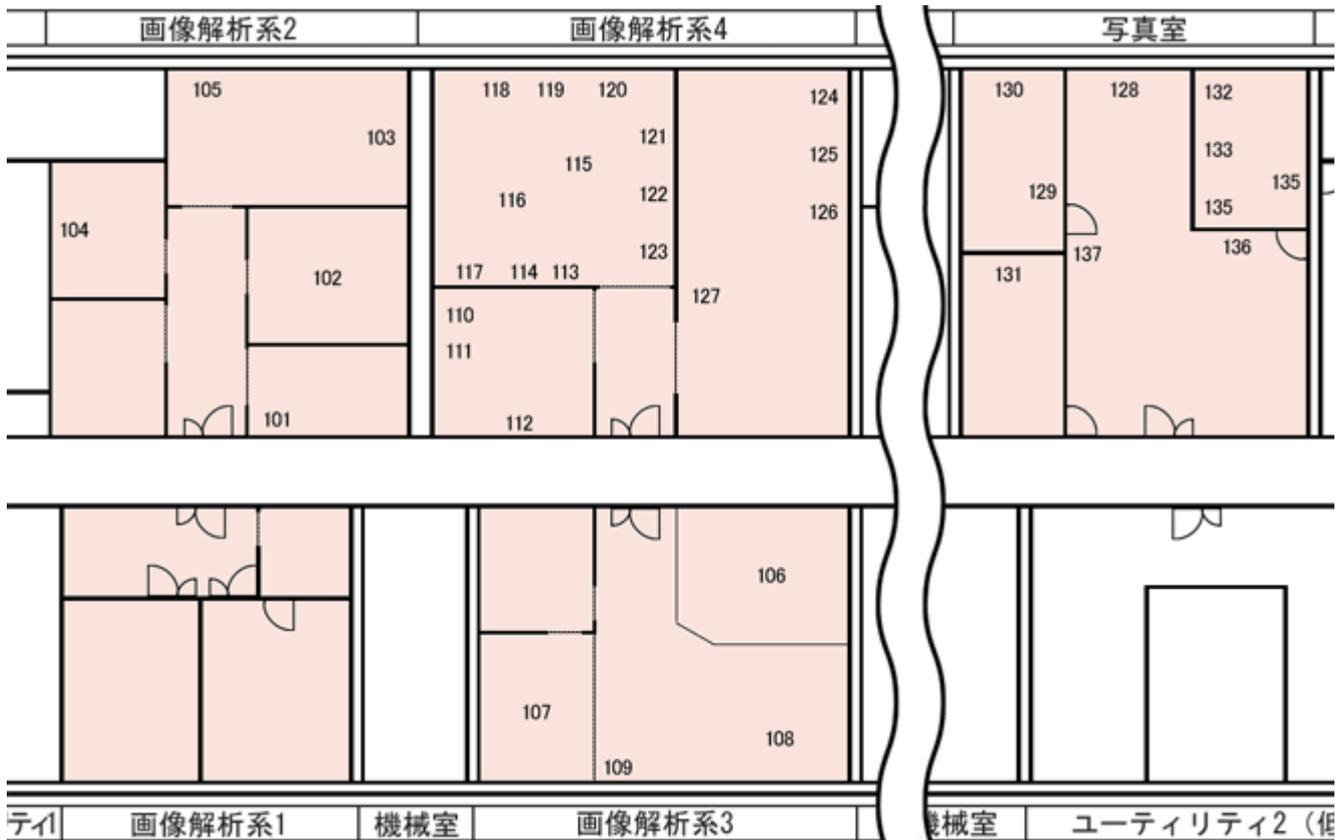
以下、研究機構 共同研究プロジェクト

- (73) 代表者名 東 治人 (東プロジェクト)
 課題名等 神経伝達抑制因子” GABA” の前立腺癌転移マーカーとしての有用性と転移性前立腺癌に対する Smad7 遺伝子導入による治療効果の検討
 資金導入の種類 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援
 導入額 1,519,536 円
- (74) 代表者名 今川彰久 (今川プロジェクト)
 課題名等 劇症 1 型糖尿病の成因解明と新規治療法の開発
 資金導入の種類 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援
 導入額 759,768 円
- (75) 代表者名 臼田 寛 (臼田プロジェクト)
 課題名等 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
 資金導入の種類 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援
 導入額 379,884 円
- (76) 代表者名 川端信司 (川端プロジェクト)
 課題名等 細胞工学、分子生物学的手法を応用した新規 BNCT 用化合物の開発と展望
 資金導入の種類 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援
 導入額 1,266,280 円
- (77) 代表者名 桑原宏子 (桑原プロジェクト)
 課題名等 ヒアルロン酸の細胞浸潤に与える影響について
 資金導入の種類 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援
 導入額 329,232 円
- (78) 代表者名 柴田雅朗 (柴田プロジェクト)
 課題名等 選択的受容体調節薬のラロキシフェンの高転移性マウス乳癌に対する抗腫瘍効果ならびに抗転移作用の検討
 資金導入の種類 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援
 導入額 354,558 円
- (79) 代表者名 相馬義郎 (相馬プロジェクト)
 課題名等 ABC トランスポータの ATP 加水分解エンジンの動作機構
 資金導入の種類 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援
 導入額 759,768 円
- (80) 代表者名 瀧谷公隆 (瀧谷プロジェクト)
 課題名等 PPAR α を介したアラキドン酸による神経細胞情報伝達に関する研究
 資金導入の種類 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援
 導入額 253,256 円
- (81) 代表者名 土手友太郎 (土手プロジェクト)
 課題名等 化学物質急性曝露後の有害影響・動態、および救命処置法に関する研究ーフッ酸・硝酸カドミウム・フッ化カドミウム・モノクロロ酢酸についてー
 資金導入の種類 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援
 導入額 506,512 円
- (82) 代表者名 中井國博 (中井プロジェクト)
 課題名等 顔面外傷後の神経因性疼痛のメカニズムの解明
 資金導入の種類 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援

導入額	557,163 円
(83) 代表者名 課題名等 資金導入の種類 導入額	中西豊文 (中西プロジェクト) Autoantibodiomics による膵臓癌診断マーカー候補の検索 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援 126,628 円
(84) 代表者名 課題名等 資金導入の種類 導入額	中野隆史 (中野プロジェクト) 医療廃液処理による環境負荷軽減に関する研究 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援 506,512 円
(85) 代表者名 課題名等 資金導入の種類 導入額	中張隆司 (中張プロジェクト) 生体防御バリアーとしての上皮膜機能の活性化因子の研究 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援 1,595,512 円
(86) 代表者名 課題名等 資金導入の種類 導入額	野々口直助 (野々口プロジェクト) 悪性神経膠腫患者に対するオーダーメイド化学療法の実現を目的とした、抗がん剤感受性関連遺伝子プロモータ領域のメチル化解析 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援 759,768 円
(87) 代表者名 課題名等 資金導入の種類 導入額	吉田龍太郎 (吉田プロジェクト) self/altered self/nonself を識別する分子機構に関する研究 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援 835,744 円
(88) 代表者名 課題名等 資金導入の種類 導入額	渡辺美鈴 (渡辺プロジェクト) 高齢期の健康づくりに関する評価指標の開発 ー生活機能低下の早期発見にむけてー 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援 709,116 円
(89) 代表者名 課題名等 資金導入の種類 導入額	和田 明 (和田プロジェクト) 新しい二次元電気泳動法・RFHR(アルファ) 2D PAGE による疾患プロテオミクスの展開 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援 1,747,466 円
(90) 代表者名 課題名等 資金導入の種類 導入額	黒岩敏彦 (医工連携プロジェクト) 生物活性を有する吸収性代用硬膜の開発 他 3 課題 私立大学等経常費補助金・地域共同研究支援 1,490,272 円
(91) 代表者名 課題名等 資金導入の種類 導入額	大槻勝紀 (ハイテク・リサーチプロジェクト) 癌疾患および生活習慣病の克服・血管新生を制御する分子機構とその治療の開発 私立大学学術研究高度化推進事業・ハイテク・リサーチ・センター整備事業 5,000,000 円

4. 使用設備・機器番号

画像解析系



画像解析系 2

101	レーザーマイクロダイセクション ... AL-106-E [ARCTURUS] 2003 年	<p>組織切片(凍結切片)や細胞塗抹標本から迅速かつ非破壊的に任意の細胞採取が可能。RNA の抽出精製、増幅、DNA の抽出。採取方法:組織上にポリマーフィルムを被せ、レーザー光の熱により目的とする組織をフィルムに吸着させる。</p>
		

102	多光子共焦点レーザー走査蛍光顕微鏡 ... Radiance2000MP [BIO-RAD] 1999 年	<p>Tsunami レーザー光源の波長、波長幅可変パルスレーザー光源利用により試料ダメージが少なく浸透度も深く観察できる。 本体レーザー光: 447, 457, 488, 514, 543, 568, 637nm。 フォトマル: 蛍光用 2 基、微分干渉用 1 基。3 基独立調整。 機能: 画像改善合成、Z 軸連続撮影により立体構築等。 顕微鏡: ツァイス Axopla n2 蛍光微分干渉。 蛍光フィルター: BP365, FT395, LP397, BP450-490, FT510, LP515-565, BP546, FT580, LP590。</p>
		

103 次世代レーザースキャン顕微鏡システム ... LSM 510 META [ZEISS] 2004 年



培養細胞観察可(要専用シャーレ)
 画像改善合成、Z 軸連続撮影により立体構築、任意エリアのレーザースキャン等。
 内蔵分光器により λ スタック画像取得等。
 蛍光像/レーザー像電動動切替。
 本体レーザー光: 458, 477, 488, 514, 543, 633nm。
 フォトマル: 蛍光用 2 基、微分干渉用 1 基。3 基独立調整。
 顕微鏡: ツァイス Axiovert200M 倒立蛍光微分干渉。

104 細胞内 Ca 濃度測定システム ... AQUACOSMOS [浜松ホトニクス株式会社] 2007 年



蛍光色素を結合させた細胞の画像を取得し、細胞内イオンの動きを画像イメージから解析する。
 Ca²⁺濃度、細胞内 pH 測定、Na⁺濃度、K⁺、Cl⁻濃度。神経、筋肉細胞などの非常に早い現象の測定も可能。
 リアルタイムでの画像の取得が可能。動画の最長記録時間は 14 時間。軌跡解析ソフトウェアにより、移動距離・速度・加速度・輝度などをグラフ化できる。

顕微鏡機能:
 光源: Xe ランプ、回折格子、Fura-2/362, 335nm Indo-1/349, 331

105 蛍光ゲル撮影装置 ... CL-35M MP-4 [IEDA TRADING CORP] 1990 年



254nm, 364nm 落射照明、312nm 透過。ポラロイド写真撮影装置。

画像解析系 3

106 ナノ生体デジタル観察システム(透過型電子顕微鏡) ... H-7650 [HITACHI] 2005 年



高感度高精細デジタルカメラ(100 万画素)を搭載した透過電子顕微鏡。高コントラスト、かつ少ない電子線量での像観察が可能。画像解析、画像処理、自動粒子検索システムソフトを搭載。3 個試料ホルダ、試料回転ホルダ、高分解能二軸傾斜ホルダを装備。分解能: 0.2nm (格子像) / 0.36nm (粒子像)、加速電圧: 40 ~ 120kV、倍率: 50 ~ 600,000 倍。

107 透過型電子顕微鏡 ... H-7100 [HITACHI] 1991 年



分解能: 20 A
 高倍率: 1,000 ~ 600,000 倍
 低倍率: 50 ~ 1,000 倍
 加速電圧: 25, 50, 75, 100, 125kV
 フィルムサイズ: 82.5 × 118mm
 フィルム装填数: 20 枚
 視野サイズ: Full 90 × 75mm
 Half 75 × 40mm

108 電界放出形 走査電子顕微鏡 ... S-5000 [HITACHI] 1996 年



電子線が試料表面を照射し、スポットを走査させることにより発生した二次電子や反射電子を検出し拡大像として記録する。デジタル撮影装置

<< 付属装置 >>

イメージプリンタ 64 階調(EP-3100L 形)

透過電子検出装置(S-9039 形)

反射電子検出装置(S-5056 形)

エネルギー分散型 X 線分析装置(KevexSigma) 分解能: 0.6nm (加速電圧 30kV)

倍率: 30 ~ 1,000,000 倍

加速電圧: 0.5 ~ 30kV

写真撮影: ロールフィルム(プロニー版)、ポラロイドフィルム

109 フィルムドライヤー ... FL [F.C.MANUFACTURING] 1972 年



電顕フィルム専用乾燥機

800W の温風で乾燥を行う。(予備ヒーター400W)

画像解析系室 4

110 正立型蛍光微分干渉顕微鏡 ... BX50 [OLYMPUS] 1998 年



対物レンズ: ×4 UPlanFI, X10UPlanApo, ×20UPlanApo, ×40UPlanApo, ×100UPlanApo

フィルター: U-MWV, U-MWBV, 2U-MNIBA2, U-MWI

入力装置: KEYENCE 高感度冷却 CCD カメラ。

基本 150 万画素、補間 1,200 万画素、画像重ね合わせ、動画入力、深度合成による立体物撮影機能有り。

111 マクロ撮影装置 ... MULTI VIEWER SYSTEM VB-7010 [KEYENCE] 2004 年



蛍光照明システム及びレンズ導入

撮影倍率×5～×180。光ファイバ落射、透過光源付属。

入力装置: KEYENCE 高感度冷却 CCD カメラ。

基本 150 万画素、補間 1,200 万画素、画像重ね合わせ、動画入力、深度合成による立体物撮影機能有り。

112 マクロ実体蛍光顕微鏡 ... MZFL III [Leica] 2002 年



GFP 落射蛍光方式。

モニター倍率: ×5 ~ ×100

入力: 高感度冷却 CCD カメラ(ライカ DC300F)

150 万画素。

培養シャーレ撮影に適応。

113 ウルトラマイクローム … ULTRACUT-N [Reichert-Nissei] 1991 年



透過電子顕微鏡の試料前処理装置のひとつで超薄切片を作製する装置。
50nm 程度の超薄切から数 μm の厚さのものまで作製できる。

114 正立型顕微鏡 … BH-2 [OLYMPUS] 1991 年



光顕用厚切片の観察に用いる。

115 ガラスナイフメーカー … KNIFEMAKER 7800B [LKB] 1979 年



ガラスナイフを作製する。ガラス板(25×450×8mm)の長辺を半分に切りそれを 25mm ごとに切り、
一辺が 25mm の正方形をつくる。次に正方形のガラス板を所定の位置に置き、対角線に刻みをつ
けて割る。

116 ガラスナイフメーカー … EM-25A 型 [日新 EM] 1991 年



ガラスナイフを作製する。ガラス板(25×450×8mm)の長辺を半分に切りそれを 25mm ごとに切り、
一辺が 25mm の正方形をつくる。次に正方形のガラス板を所定の位置に置き、対角線に刻みをつ
けて割る。

117 クリオスタット … LEICA CM3050 [Leica] 2000 年



凍結標本の薄切に用いられる。厚さ 0.5~60 μm の切片作製が可能。
設定温度 -10°C ~ -50°C 。
最大試料サイズ 40×55 mm
利用分野として免疫組織化学、組織病理学、神経学、フルオログラフィー、オートラジオグラフィー。
※旧ハイテクリサーチセンターより移設。

118 臨界点乾燥機 … HCP-1 [HITACHI] 1974 年



電子顕微鏡の試料をできる限り元の状態に近い形で乾燥する装置。
試料を液化炭酸に入れた後加熱し臨界点以上に温度を上げ試料の内外部が完全に気化した状態で温度を保ち大気圧まで圧力を下げて乾燥させる。(液面のないところでは表面張力が存在しない)

119 カーボンコーター … CC-40F [盟和商事] 1996 年



カーボンファイバーという、ひも状のカーボンを取付、カーボン蒸着を簡便に行う装置。
おもに走査電子顕微鏡 X 線分析装置の試料の導体化コーティングとして使用する。

120 オスmiumプラズマコーター … NL-OPC80N [NL & EL] 1999 年



走査電子顕微鏡の試料表面の新しい金属被膜法。強い電子線照射をしても試料表面帯電、熱ダメージ、コンタミネーションがなく、超高倍率で検鏡しても粒子性は見られず分解能限界まで観察が可能である。オスmium導電被膜をした試料側を溶解除去して被膜だけを透過電顕で金属膜の一段レプリカとして透過立体像が観察できる。

121 真空蒸着装置 … HUS-40B 形 [HITACHI] 1973 年



真空中で金属やカーボンを蒸着させる装置。
メッシュに張った支持膜の蒸着、電子顕微鏡の可動絞りの焼きだしなどに使用する。

122 ION COATER … IB-3 [Eiko] 1992 年



真空中で気体放電の際に気体イオンが固体物質に衝突して構成原子たたき出す現象を応用し走査電子顕微鏡用試料の導体化コーティングを行う装置。
ターゲットを Au、ステンレスを装着しそれぞれ試料の金蒸着、親水処理に使用する。

123 イオンスパッター・・・ E-1030 形 [HITACHI] 1996 年



走査電子顕微鏡用試料への導電性薄膜コーティング処理に使用する。おもに Pt-Pd(合金)2~15nm 程度のコーティングに使用。

124 光学顕微鏡撮影装置・・・MICROPHOT-FXA [Nikon] 1989 年



対物レンズ：
× 1, × 2, × 4, × 10, × 20, × 40, × 100 。
カメラ:35mm 2 台、ポラロイド 1 台。
Nikon (DS-5M-L1 :500 万画素)にてデジタル撮影が可能。

125 実体顕微鏡撮影装置・・・SZX12 [OLYMPUS] 2000 年



倍率 × 4 ~ × 200 Nikon (DS-5M-L1)にてデジタル撮影が可能。

126 マクロ撮影装置・・・Chromapro45 [Circie] 1991 年



カラースライド、ネガフィルム複写装置。
原稿サイズ:4 インチ×5 インチまで。ダイクロイック CC 色補正フィルター内蔵。

127 倒立型蛍光顕微鏡システム・・・BZ-8000 [KEYENCE] 2006 年



暗室不要のオールインワン蛍光・位相差・明視野倒立電動顕微鏡
ズームレンズ(0.5 倍~3 倍)併用で低倍率から高倍率まで単レンズで対応
高性能デジタルカメラ内蔵(補間 1,200 万画素)
蛍光ボケ除去機能、画像オート分割撮影・合成等の画像解析ソフト搭載

写真室

128 共焦点走査式レーザー顕微鏡 … Viva Scope1000 [Lucid 社] 1999 年



皮膚表面から波長 830nm の近赤外線レーザーの組織深部到達作用と共焦点走査法を利用してから毛細血管の血球の観察が出来る。

129 自動現像機 … FPM 100 [ダイトー機械] 2004 年



4 切までのフィルムの自動現像ができる。現像液、定着液、リンスはメーカー指定液使用。

130 超軟 X 線検査装置 … SOFTEX [SOFTEX] 1997 年



軟 X 線と超軟 X 線の 2 種類の撮影チャンバーがある。
2 ボルト以下の超軟 X 線は生物の軟部組織、ゴム、プラスチックを超微粒子フィルムと組み合わせ
て鮮明な X 線画像撮影が出来る。X 線防護室は不要。

131 接写撮影台 … MPS-II [杉浦研究所] 1990 年



カラー用蛍光灯・偏光照明電動撮影台

132 引き伸ばし機 … LABORATOR 1200 [DURST] 1991 年



4 インチ×5 インチ、電顕フィルムの引き伸ばしに適用。
引き伸ばしレンズ 105mm, 135mm.

133 引き伸ばし機 ... MULTIGRADE500 [ILFORD] 1997 年



無段階階調印画紙用。
内蔵フィルターの交換により0号～6号階調のプリントが1種類の印画紙で出来る。ハーフサイズ～4インチ×5インチまで対応。

134 引き伸ばし機 ... SS690professional [FUJI FILM] 1982 年



6×9cm までのフィルムサイズに対応。

135 印画紙用現像バット ... TB-2-50 [DOSAKA EM] 1984 年



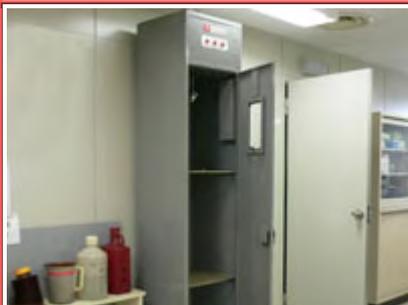
調節ダイヤルによって温度の設定が可能
通常は 20℃設定で利用。

136 プリントドライヤー ... RC-420S [JAPO] 1991 年



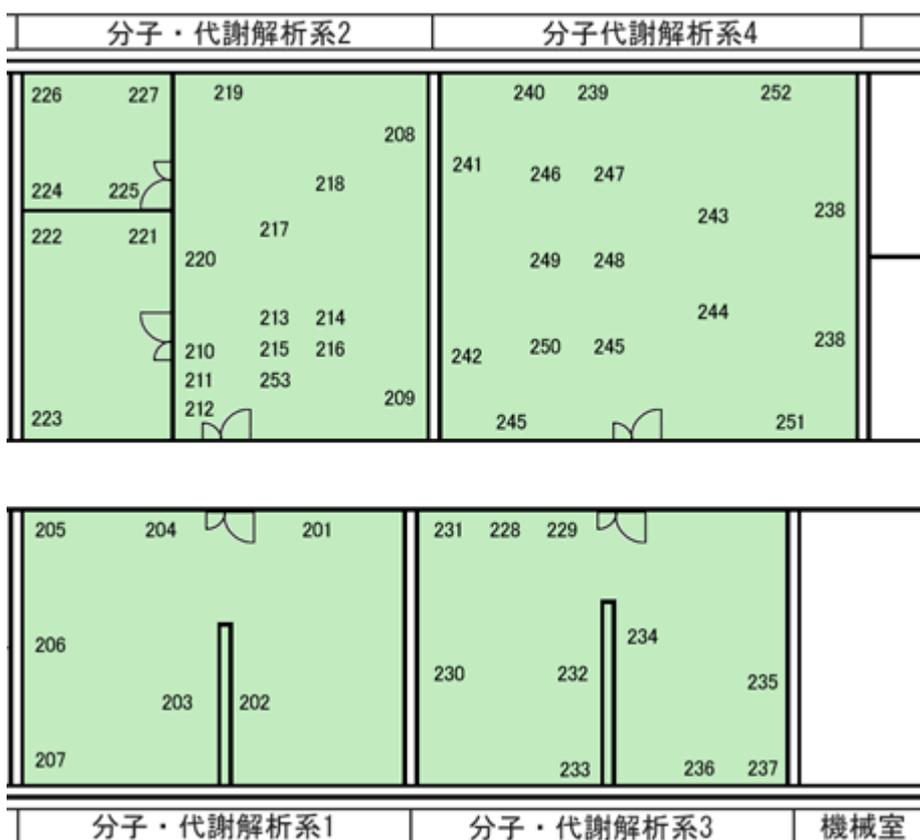
熱風循環方式のプリントドライヤー、光沢紙用
処理最大印画紙幅:41cm
乾燥標準温度:80℃

137 フィルムドライヤー ... FL [F.C.MANUFACTURING] 1978 年



70℃
35×36mm EX フィルムを折らずに乾燥。

分子・代謝解析系



分子代謝解析系室 1

201	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] 2003 年
	蛋白質・核酸などの生体高分子化合物の構造解析を行う分析機器である。特にプロテオーム解析に汎用されており、消化酵素断片の超高感度解析が出来る。

202	ドラフトチャンバー・・・ドラフトチャンバー [DALTON] 1990 年
	化学実験の際に有害な気体が発生するときや揮発性の有害物質を取り扱うとき、及び有害微生物を扱う実験などのときに安全のために用いる排気するための装置。

203 トリプルステージ四重極型 MS/MS システム ... TSQ7000 [FINNIGAN] 1994 年



蛋白質・核酸などの生体高分子化合物の構造解析を行う分析機器であり、その化合物がもつ分子量を 0.01 %の精度で決定出来る。エレクトロ(ナノ)スプレーイオン化により化合物をイオン化し検出する。通常は高速液体クロマトと連結して使用する。

204 高速液体クロマトグラフ ... HP-1050 [ヒューレットパッカード] 1994 年



UV 検出計付き高速液体クロマト計であり、生体試料中の多種類の化合物の分離・分取が出来る。

205 LC/MS 用高速液体クロマトグラフィー ... alliance2487 [WATERS] 2000 年



オートサンプラー付きの高速液体クロマト計であり、質量分析計とオンラインで連結できる。

206 LCQ Deca イオントラップ LC /MSn システム ... LCQ Deca [サーマクエスト] 2000 年



蛋白質・核酸などの生体高分子化合物の構造解析を行う分析機器である。その特色として、全自動で高分子化合物の検出及びその構造解析を同時に実施出来る。

207 高速液体クロマトグラフィー ... alliance2487 [WATERS] 2000 年



オートサンプラー付きの高速液体クロマト計であり、質量分析計とオンラインで連結できる。

208 生体分子精製システム ... SMARTsystem [Amersham Pharmacia] 1999 年



種々生体内物質をより効率よく、簡便に分離・精製するシステム。
主にたんぱく質の高度な分離・分析を行う。

209 生体分子調製システム ... AKATsystem FPLC explorer10XT [Amersham Pharmacia] 1999 年



蛋白質、ペプチド、オリゴヌクレオチドの精製、精度確認などに用いる。

210 減圧核酸蛋白遠心濃縮機 ... Concentrator5301 [eppendorf] 1999 年



エッペンドルフ、その他のサンプリングチューブ中の試料に遠心力をかけながら減圧状態で溶媒を蒸発させサンプルの濃縮を効率よく行う装置。
サンプリングチューブ(1.5ml, 2.0ml)用 48 本架アングルローターを使用。

211 紫外線照射固定装置 ... UV Chanber [BIO-RAD] 1999 年



UV を必要とするすべての分子生物学実験に適用できる。プログラム・エネルギー・時間の 3 つの操作モードがあります。
波長 253.7nm
DNA 架橋、滅菌、DNA ニッキングなど。

212 遺伝子導入システム ... GENE Pulser II [BIO-RAD] 1999 年



専用キュベット内の細胞浮遊液に有用遺伝子を入れ、そこに高圧パルスを与え一時的に細胞膜に小さな穴をあげ遺伝子を導入させる装置。キュベットは 0.4, 0.2, 0.1 cm の 3 種類。キュベットは事務室で用意しています。

213 マイクロプレート蛍光測定装置 ... FluoroSkan Ascent [Thermo LabSystems] 2004 年



蛍光測定用マイクロプレートリーダー
EX:355, 390, 485, 544nm EM:460, 510, 538, 590, 620nm
常温+3℃~45℃
マルチポイント測定、インキュベーター(室温 +3℃ ~ 45℃)、攪拌機能あり

214 マイクロプレート蛍光測定装置 ... LuminoSkan Ascent [Thermo] 1998 年



マルチプレート対応の高性能蛍光測定装置。分注機を 1 台装備し、回転攪拌機能やインキュベーターを内蔵しているので、ルシフェラーゼアッセイからセルカウティングまで様々な蛍光測定が可能。測定機能: 蛍光。感度: 1fmol ATP / well 以下。波長範囲: 270~670nm。対応プレート 1~384 ウェルプレート。インキュベーター(室温 +3℃ ~ 45℃)

215 マイクロプレートリーダー ... immunoReader NJ-2001 [NALGEN-NUNC]



吸光度(単波長、2 波長、多波長) 測定波長 405, 450, 490, 540, 620, 680nm

216 分光光度計 ... バイオフィトメーター [eppendlf]



核酸: dsDNA、ssDNA、RNA、Oligonucleotides
蛋白質: 光学的測定法、Bradford 法(低濃度系)、Lowry 法(低濃度系)、BCA 法(低濃度系)、
バクテリア密度: 濁度法(OD 600)

217 ホモジナイザー ... MagNA Lyser [Roche] 2006 年



ビーズが入ったチューブに細胞懸濁液を入れ、ランダムな回転を与えることでビーズによって細胞が磨り潰される。

218 電子スピン共鳴装置システム ... ESR [JEOL] 2000 年



不対電子(unpaired electron)を測定対象として、これらのイオンを含むタンパクや、生体由来の金属酵素の構造、酵素の一部が生体内で作り出す活性酸素などを解析可能。

219 全自動分注・抽出ロボット ... BIO ROBOT 8000 TypeA [QIAGEN] 2002 年



220 全自動核酸抽出機 ... MagNA PureLC JE379 [Roche] 2002 年



磁性体粒子テクノロジーにより 1 ランで最大 32 サンプルまでの核酸(DNA 、 トータル DNA 、 トータル核酸)を 90 分以内で高品質に抽出可能。

221 全自動タンパク質合成装置 ... Proteomist DT [株式会社セルフサイエンス] 2006 年



転写、翻訳、精製(精製率約 70%)まで全自動で行う。1 ウェルあたり精製前約 0.5mg(GFP の場合)の合成能有し、一昼夜で 6 ウェル同時に合成。

用途:抗体作成、機能解析

222 自動細胞解析分取装置 ... EPICS ELITE ESP Flow Cytometer [BECKMANCOULTER] 1996 年



細胞などの粒子 1 個ずつから大きさ形態、ならびに DNA 蛍光染色やタンパクなどを蛍光抗体で染色した蛍光の情報を高速度で取得し、それらの相関を解析する。さらに目的とする 2 種類の細胞群を高速(3,000event/sec)で分取することができる。

223 自動細胞解析分離装置 ... BD FACSCalibur [BECTON DICKINSON] 1998 年



解析機能に特化した装置。

用途:細胞表面抗原解析、細胞周期解析、アポトーシス解析、遺伝子発現解析、マルチカラー解析、細胞内抗原の研究など

224 凍結乾燥機 ... Dura-Dry up [FTS SYSTEMS] 1996 年



凍結した試料を減圧真空中におき試料から水分を昇華させ乾燥させる装置。-84 °C、50mTorr 以下。

225 恒温振とう培養器 ... Bio Shaker BR-300LF [TAITEC] 1994 年



使用温度:4~70°C、振とう速度:25~250rpm

226 恒温振とう培養器 ... Bio Shaker BR-3000LF [TAITEC] 2007 年



使用温度:4~70°C、振とう速度:25~250rpm

227 回転式振とう培養器 ... INCUBATOR SHAKER R-1 [IWASHIYA BIO-SCIENCE] 1985 年



回転数:~400rpm

分子代謝解析系室 3

228 ルミノイメージアナライザー … LAS-3000 [FUJI FILM] 2005 年



検出用: 化学発光法、蛍光法、ケミフローレッセンス法
撮像素子: スーパー CCD ハニカム (320 万画素) / 落射・励起光: 青色 LED (470nm) ・白色照射 LED / 白色透過イルミネーター: 白色 LED / UV 透過イルミネーター: 312nm / 専用トレー: ケミルミ・落射蛍光用

229 自記分光光度計 … 320 形 [HITACHI] 1980 年



吸光度測定、透過率、シングルビーム測定が可能。測定波長範囲 180~900nm、オートスキャン。

230 分光蛍光光度計 … 850 形 [HITACH] 1984 年



励起光を試料に照射し、そこから発せられる蛍光を読み取る装置。
測定波長範囲: 200~1,000nm
感度: S/N20 以上(水のラマン)
最小試料量: 0.6ml (10mm 使用)

231 調整用高速液体クロマトグラフィー … FPLCsystem [Amersham Pharmacia] 1985 年



たんぱく質の精製および定量ができる。
高性能液体クロマトグラフィーシステム。

232 偏向ゼーマン原子吸光度計 … 180-80 型 [HITACHI] 1982 年



偏向ゼーマン原子吸光法による金属成分の単元素測定。
Ca, Mg, Na, K, V, Fe, Cd, Se, B, Al, Mn, Zn, Cu, Pb, Cr など 15 種類のランプを用意。一度の測定でサンプル量が 10 μ l と微量で済む。
アルゴンガス使用。

233 デュアルモノクロ ICP 発光分析装置 ... P-5200 形 [HITACHI] 1988 年



190～900nm の波長範囲における金属成分の発光分析に用いる。発光部であるプラズマが高温なため化学干渉が少なくダイナミックレンジが広い。そのため迅速に多元素定量、定性分析が行える。また付属の超音波ネブライザーを用いると検出限界を 1/5～1/10 に改善できる。アルゴンガス使用。

234 高速アミノ酸分析計 ... L-8500 形 [HITACHI] 1988 年



血液、尿中の遊離アミノ酸の分析を行う。
イオン交換樹脂によりアミノ酸を分離、ニンヒドリン発色により吸光度を測定。
最低必要試料量 22 μ l
分析時間 2 時間 30 分

235 安全キャビネット ... MHE-130A [SANYO] 1996 年



使用温度範囲: 室温+5～60 $^{\circ}$ C
内容積: 445l
タイマー: 12 時間

236 純水装置 ... WL-21P [MILLIPORE] 1996 年



導電率 0.06×10^{-4} s/m

237 超純水装置 ... WQ-500 [MILLIPORE] 1996 年



電気抵抗値 18M Ω · cm

分子代謝解析系室 4

238 DNA シーケンサー ... Genetic Analyzer ABI PRISM 310 [Applied Bio systems] 1998・1999・2000 年



キャピラリー電気泳動法による DNA の塩基配列の解析。
ポリマーの自動充填・4 色蛍光標識法
CCD カメラにより多色蛍光シグナルを同時に検出、目的の波長を抽出。

239 DNA シーケンサー ... ABI PRISM 377 [Applied Bio systems] 1996 年



ゲル電気泳動法による DNA 塩基配列の解析。
検出部に CCD カメラを採用。
4 種類の蛍光を読み取る。

240 DNA シーケンサー ... Applied Biosystems 3130 [Applied Bio systems] 2006 年



4 本のキャピラリーで 4 サンプルの同時解析を行う。
60 分の泳動で 700bp、35 分の泳動で 500bp 以上のリード長が得られる。

241 高速生体反応解析システム ... SX-17M [APL] 1995 年



242 生体分子相互作用解析装置 ... BIACORE 2000 [BIACORE] 1999 年



標識を一切使わずにリアルタイムで生体分子間相互作用をモニターする。

243 プロテインシーケンサー … G1005A [HEWLETT PACKERD] 1996 年



たんぱく質のアミノ酸の配列の決定および同定を行う。溶液試料、PVDF 膜の分析が可能。

244 プロテインシーケンサー … 491 [Applied Bio systems] 2001 年



たんぱく質のアミノ酸の配列の決定および同定を行う。キャリブレーションされたスタンダードサイクルのピークと残基サイクルのピークとを比較した結果からアミノ酸ピークを同定。各残基サイクルに専用アルゴリズムを適用、シーケンスを決定する。

245 リアルタイム PCR 装置 … Light Cycler [Roche] 2002 年



ガラスキャピラリーの使用により、より迅速な加熱と冷却が可能。PCR の結果を短時間で終了すると同時に PCR 産物の増幅をリアルタイムかつオンラインでモニターできる。30~40 サイクルの実行を 20 μ l のキャピラリーで 30 分、100 μ l のキャピラリーでは 80 分で行う。

246 蛋白質合成装置 … RTS ProteoMaster Instrument [Roche] 2002 年



大腸菌ライセート、小麦ライセートによる翻訳を運動させ、無細胞系で鋳型 DNA からタンパク質を合成させることにより、生体や細胞で生合成が困難なタンパク質の合成も可能。CECF 法を採用しており、常に必要量の基質・エネルギー源が連続的に供給、老廃物は即座に希釈されることで効率的な連続合成が可能。

247 高解像度 SNP 融解曲線分析装置 … HR-1 [Idaho Technology] 2006 年



融解曲線分析法を用い、遺伝子の変異・SNP を短時間(1 検体当たり 30~120 秒)かつ高感度で解析(スキャン)を可能。変異解析専用として開発された蛍光色素 LC Green I を用い、高額な標識プローブを使わずに研究が実現できる装置。

248 遺伝子増幅装置 ... RapidCycler2 [Idaho Technology] 2006 年



専用のキャピラリーチューブを使用し、DNA 増幅反応を行う。
最大 48 本の DNA 増幅反応を 30 サイクル/10 分ほどで終了。
キャピラリーチューブは変異解析用曲線分析装置 HR-1 に対応

249 DNA 増幅器 ... Thermal Cycler PCR System 9700 [Applied Bio systems] 1998 年



DNA の変性、結合、伸長の三つの反応を 30~40 サイクル繰り返すことで特定の塩基配列を増幅させる装置。
加熱冷却方式: 設定温度 4~99.9 °C

250 パーソナルスキャニングイメージャー ... Personal Densitometer SI [Molecular Dynamics] 2000 年



電気泳動ゲルの画像計測に用いる。直接ゲルをスキャニングし濃度、面積と移動距離により定量、自動定性が行われる。

251 多本架冷却遠心機 ... LX-140 [トミー精工] 2002 年



TS-402B/max4,500rpm マイクロプレート×2 枚
TLA-11/max8,900rpm 50ml×6
max8,400rpm 15ml×6

252 超純水装置 ... Milli-Q SP UF [MILLIPORE] 1996 年



電気抵抗値 18MΩ・cm 以上

253	マイクロプレートリーダー … SH-1000Lab [コロナ電気] 2008 年
	<p>測定モード: 吸収スペクトル測定 (1 波長/2 波長) エンドポイント/カイネティック/至適値測定 波長範囲: 200~1000nm グレーティング(1nm 刻み) 測定プレート: 6、12、24、48、96 ウェルマイクロプレート 10nm セル、マイクロセル 恒温機能: 20°C~45°C 測定データや検量線、演算結果は Excel へ直接出力可能 グラフのピーク検出、ラベル表示が可能</p>



細胞解析系

301 自動細胞解析分取装置 ... BD FACSAria [BECTON DICKINSON] 2004 年	 <p>固定式の光学システムによりレーザーの照射位置調整が不要。キュベット・フローセル方式を採用し蛍光感度が向上、マルチカラー解析に最適。さらに AccuDrop システムを使い、Drop Delay が短時間で正確に決定でき、ストリームの状態やブレイクオフ・ポイントのモニタリングが可能、高速ソーティングを自動で行うことができる。 波長と蛍光色素： 488nm(FITC, PE, PE-TexasRed, PerCP, PerCP-Cy5.5, PE-Cy7, PI) 633nm(APC, APC-Cy7) 407nm(Alexa430, Cascade Blue, DAPI, Hoechst) サンプル分取速度 70,000 イベント/秒 サンプル分取機能 30,000 イベント/秒 ソーティング方向 2 方向 / 4 方向</p>
--	---

302 クリーンベンチ ... CLEAN BENCH [HITACHI] 1991 年	 <p>試料の汚染防止を目的とした無菌装置です。 組織・細胞培養や培地の調製等に使用されています。</p>
--	---

303 卓上遠心機 ... SCT5B [HITACHI] 1991 年



最高回転数: 5,000rpm 30分タイマー付
ローター:
50ml チューブ(1×4) 4本
15ml チューブ(6×4) 24本

304 倒立型システム顕微鏡 ... ITM-2-21 [OLYMPUS] 1991 年



倒立型の位相差顕微鏡です。
対物レンズは ×4, ×10, ×20, ×40 が取り付けられています。
35mm フィルムによる写真撮影が可能です。

305 倒立蛍光位相差顕微鏡 ... IX51 [OLYMPUS] 2002 年



蛍光用フィルター: NIBA WIBA WIG フィルター搭載
観察倍率: ×4 ×10 ×20 ×40

蛍光・明視野のデジタル撮影が可能
[Nikon DS-5Mc-U2-O]
500万画素冷却 CCD により、微弱光下でも熱ノイズを抑えた高解像度の画像を得ることが可能。

306 ハイコンテツスクリーニングシステム ... ImageXpress micro [Molecular Devices] 2007 年



96 ウェルプレートなどから高速に蛍光画像データを取得し(96well/3min)、画像解析を行うことで様々なデータを出力する。
自動フォーカス機能など独自のハードウェアと MetaMorph ベースのソフトウェアで、サンプルごとの画像取得と解析を行う。
[解析モジュール](追加可能)
Cell Cycle: DNA 染色から細胞周期のステージを定量
Multiwavelength Cell Scoring: 波長毎に cell-by-cell の測定値と各波長を組み合わせた細胞のポピュレーション解析を表示
Multiwavelength Translocation: 細胞内の核やミトコンドリアなどの染色された特定領域と対象分子の局在を測定
Granularity: 顆粒の検索

307 細胞計数分析装置 ... COLUTER COUNTER Z1 [BECKMAN COULTER] 1999 年



電解液(希釈液)内に浮遊している粒子あるいは細胞が小さな孔を通過する際に生じる電気抵抗の変化を検知し測定する。アパーチャサイズ 100 μ m 粒径範囲 2 ~ 60 μ m 吸引量 0.5ml

308 遺伝子導入システム ... Nucleofector II Device [amaxa biosystems] 2006 年



エレクトロポレーション法を応用し、導入装置と専用試薬を使用して、遺伝子導入の困難なプライマリー細胞や株化細胞でも高い導入効率を得られます。

309 炭酸ガス培養器 ... CPD-2701 [(株)ヒラサワ] 2006 年



細胞・組織培養用フラン機です。
37.0 °C / 炭酸ガス濃度 5% でコントロールしています。

310 炭酸ガス培養器 ... Automatic CO2 Incubator [SANYO] 1991 年

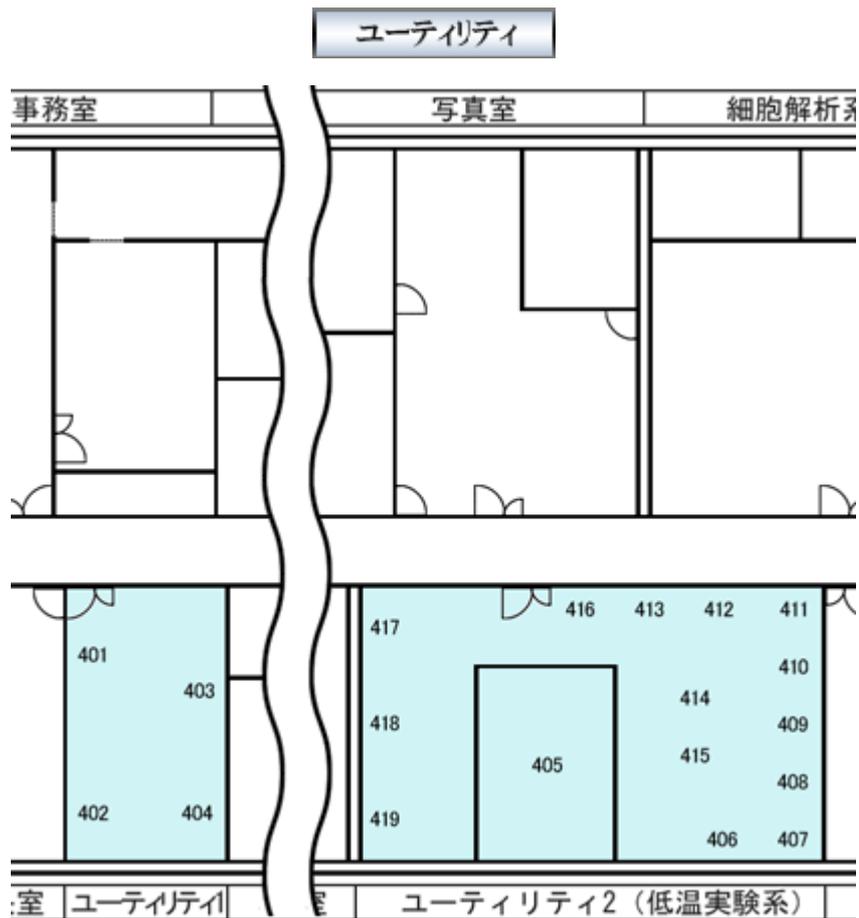


37.0 °C / 炭酸ガス濃度 5% でコントロールしています。
有効内容積 161.4l

311 振盪恒温槽 ... Personal - 11 [TAITEC] 2000 年



水槽内寸法 235×430×140H
振とう速度 20 ~ 150/min
温度 室温 +5 °C ~ 100 °C に設定可



ユーティリティ 1

401	フルカラーデジタルプリンタ(Win/Mac) ... PICTROGRAPHY3500 [FUJIFILM] 2005 年
	<p>レーザービーム露光、銀塩ペーパー使用による写真画質デジタルフルカラープリント仕様 A4/A5 サイズ 解像度 400dpi アプリケーションからダイレクトにプリントが可能。</p>

402	入力装置 ... Macintosh PC 一式 [---]
	<p>フォトショップからの取り込みを行う。 〈構成〉</p> <ul style="list-style-type: none"> ・FILM SCANNER (35mm) ... LS-1000 [Nikon] 35mm スライドマウント、ネガポジ対応、解像度 1,800dpi ・マルチフォーマット FILM Scanner ... LS-4500AF [Nikon] 1996 年 4 インチ×5 インチサイズ、ネガポジ対応、解像度 1,000dpi ・フラットベット Scanner (透過光源付) ... ES-2000 [EPSON] 2000 年 A4 サイズ、反射、透過光源、解像度 600dpi

403	フィルムレコーダー (Win) ... LFR Mark III [Laser Graphics] 1999 年
	<p>PowerPoint から 35mm フィルム撮影 解像度 2,000 ~ 8,000 本</p>

404	動画編集システム ... VAIO Type RM-93 [Sony] 2007 年
	<p>動画ファイルなどの編集が可能なハイスペック PC デッキを通して、デジタル及びアナログでの取り込みが可能。 付属機器<WV-DR7> miniDV/DV と S-VHD/VHS の相互ダビング装置 DV からのデジタル出力端子付</p>

ユーティリティ 2

405	低温実験室 ... 低温実験室 [DALTON] 1990 年
	<p>室温 4 °C、室内 15 平方メートル</p> <p>低温での操作を必要とする実験に適しており、タンパク質の抽出や精製などを行う。</p>

406	超遠心機 ... L8-80M Ultracentrifuge [BECKMAN COULTER] 1993 年
	<p>使用可能なローター (ローター名/最大回転速度 対応チューブ形×本数)</p> <p>70Ti/max70,000rpm 26ml×8 55.2Ti/max55,000rpm 26ml×10 45Ti/max45,000rpm 94ml×6 SW41Ti/max41,000rpm 13ml×6 SW55Ti/max55,000rpm 5ml×8</p>

407	超遠心機 ... [himac CP70G] HITACHI 1991 年
	<p>使用可能なローター (ローター名/最大回転速度 対応チューブ形×本数)</p> <p>RP65T/max65,000rpm 12ml×10 RPS50/max50,000rpm 5ml×10 P55ST2/max55,000rpm 5ml×6 P40ST/max40,000rpm 13ml×6 RP50T/max50,000rpm 26ml×8 RPS40T/max40,000rpm 13ml×6 RP42/max2,000rpm 94ml×6 SRP28SA/max28,000rpm 40ml×6</p>

408 超遠心機 … XL-100 Ultracentrifuge [BECKMAN COULTER] 1996 年	
	<p>使用可能なローター(ローター名/最大回転速度 対応チューブ形×本数)</p> <p>70Ti/max70,000rpm 26ml×8 55.2Ti/max55,000rpm 26ml×10 45Ti/max45,000rpm 94ml×6 SW41Ti/max41,000rpm 13ml×6 SW55Ti/max55,000rpm 5ml×8</p>

409 高速冷却遠心機 … CR21G [HITACHI] 2001 年	
	<p>使用可能なローター(ローター名/最大回転速度 対応チューブ形×本数)</p> <p>RPR-12-2/max12,000rpm 300ml×4 RPR-10-2/max9,500rpm 500ml×4 RPR-20-2/max18,000rpm 50ml×8 RPR-18-3/max18,000rpm 11ml×16</p>

410 高速冷却遠心機 … 6900 [KUBOTA] 1996 年	
	<p>使用可能なローター(ローター名/最大回転速度 対応チューブ形×本数)</p> <p>RA-400/max17,500rpm 50ml×8</p>

411 多機能遠心機 … Allegra 6KR [BECKMAN COULTER] 1999 年	
	<p>使用可能なローター(ローター名/最大回転速度 対応チューブ形×本数)</p> <p>GH3.8A/max3,750rpm 750ml×4</p>

412 高速冷却遠心機 … CX-210S [TOMY] 1995 年	
	<p>使用可能なローター(ローター名/最大回転速度 対応チューブ形×本数)</p> <p>TA-10/max9,000rpm 290ml×8</p>

413 卓上型分離用遠心機・・・ Ultracentrifuge TL-100 [BECKMANCOULTER] 1990 年



回転数 100,000rpm 最大遠心力 541,000G
温度範囲 2 ~ 40 °C
使用可能なローター(ローター名/最大回転速度 対応チューブ形×本数)
TLS-55/55,000rpm 4×2, 2ml
TLA100/100,000rpm 114×0.5ml, 36×3.5ml, 8×3.9ml

414 サイトスピン集細胞遠心装置・・・ Shandon Cytospin4 [Thermo] 2005 年



体液サンプルから直接スライド上に細胞の単層標本を作製できる。

415 ホモジナイザー・・・ ULTRA-TURRAX TP18/10S1 [JANKE & KUNKEL] 1984 年



細胞破砕器。刃先外径 18mm, 10mm

416 超低温フリーザー(-84 °C)・・・ MDF-493AT [SANYO] 1996 年



設定温度 -84 °C
縦型のボックスに入れて収納する。ボックスは 4 段

417 ディープフリーザー(-84 °C)・・・ RS-U50T [HITACHI] 2003 年



設定温度 -84 °C
横型のボックスに入れて収納する。ボックスは 4 段

418 気相式細胞保存タンク(-160℃)×2 … DR-245LM [ダイヤ冷機工業] 1996年



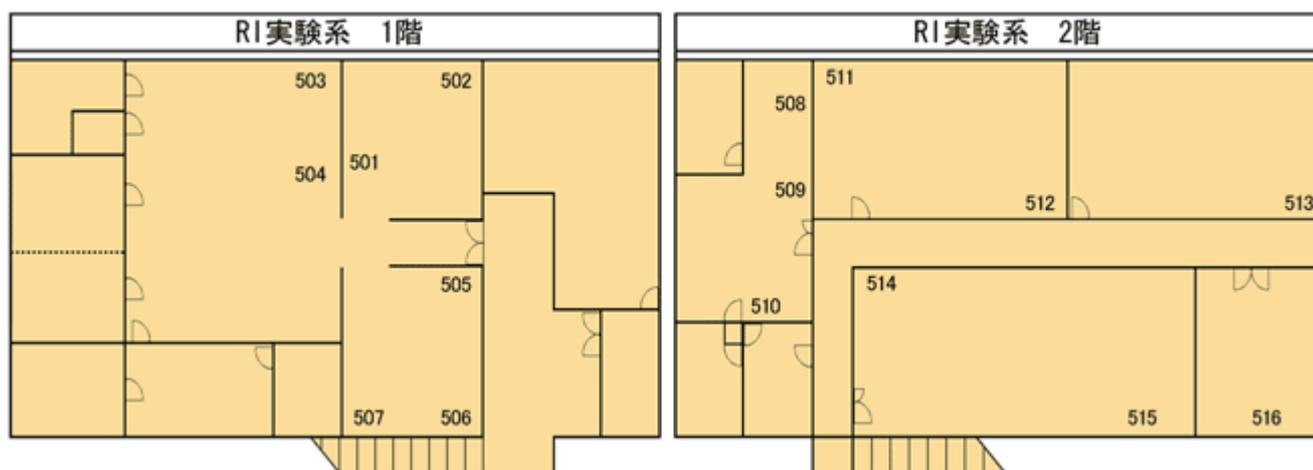
液体窒素自動充填による気相式細胞保存用のタンク(-160℃前後)

419 液体窒素タンク(120L)×4 … 液体窒素採取用 [大陽日酸] 1996年



大量採取(6L以上)は120Lのタンクより採取
少量採取(1-5L)は10L又は20Lのタンクより採取

RI実験系



RI 実験系

501 液体シンチレーションカウンター … 2200CA [PACKARD] 1988年



H3, C14, P32, P33, S35 など β 線を出すアイソトープの測定に使用する。バイアル瓶に入れる有機カクテルはユーザーが準備して下さい。

502 オート γ カウンター … COBRA II 5002/50 [PACKARD] 2002年



I125, Cr51 など γ (X)線を出すアイソトープの測定に使用する。測定用のチューブはユーザーで準備する。

503 多本架低速冷却遠心機 … RL500SP [TOMY] 1989年



最大回転数：4,500rpm
ローターは指定のものを使用して下さい。

504 マルチスクリーンアッセイシステム ... [MILLIPORE] 2001 年



96 ウェルフィルタープレートから液を吸引・ろ過し、その後フィルタープレートを打ち抜く。

505 冷却遠心機 ... J2-21 [BECKMANCOULTER] 1989 年



最大回転数: 21,000rpm
ローターは指定のものを使用して下さい。

506 超遠心機 ... L8-70 [BECKMANCOULTER] 1989 年



回転数: 1,000rpm ~ 70,000rpm
ローターは指定のものを使用して下さい。

507 純水製造器ピュアライン ... WE21 [YAMATO] 1993 年



イオン交換水の生成。

508 サーマサイクラー ... TRIO-Thermoblock [Biometra] 1994 年



独立した 3 つのサーマルサイクリングを同時に行うことが出来る。

509 高速冷却遠心機 ... CF15D2 [HITACHI] 1996 年



最大回転数：4,500rpm
ローターは指定のものを使用して下さい。

510 バイオイメージングアナライザー ... BAS2000 [富士写真フィルム] 1992 年



IP(イメージングプレート)を用いたバイオイメージング解析システムです。UNIX マシンでコントロールしています。IP は各ユーザーで購入して下さい。

511 DNA オープン ... MI-100 [KURABO] 2007 年



使用温度範囲: 室温+5°C~80°C
タイマー: 振盪時間の積算 00 時間 00 分~99 時間 59 分
回転方式: シーソータイプ、ロータリータイプ (50Φ×150(L)mm 小、50Φ×250(L)mm 大、最大架け数 6 本)

ハイブリダイゼーション、インキュベーション、メンブレンのウォッシュ操作時、電気泳動後の脱色・染色作業、培養などに使用

512 ウォーターバスインキュベーター ... BT-47 [TOMY] 1990 年



振とう培養器(室温~99 °Cまで)

513 乾熱滅菌装置 ... KHS-2 [山本製作所] 1989 年



使用温度範囲 40 ~ 250 °C
乾燥状態なのでタンパク質、核酸が熱変性しにくいために同一温度では湿熱滅菌よりも乾熱滅菌の方が殺菌効果が小さく長時間を要します。熱に強いガラス製品や陶器、湿熱により濡れることを嫌うピペットなどの器具を滅菌する場合に用いられます。

514 炭酸ガス培養器 … CPD-2701 [(株)ヒラサワ] 2006 年



細胞・組織培養用フラン機です。
37.0 °C / 炭酸ガス濃度 5% でコントロールしています。

515 オートクレーブ … SS-320 [TOMY]



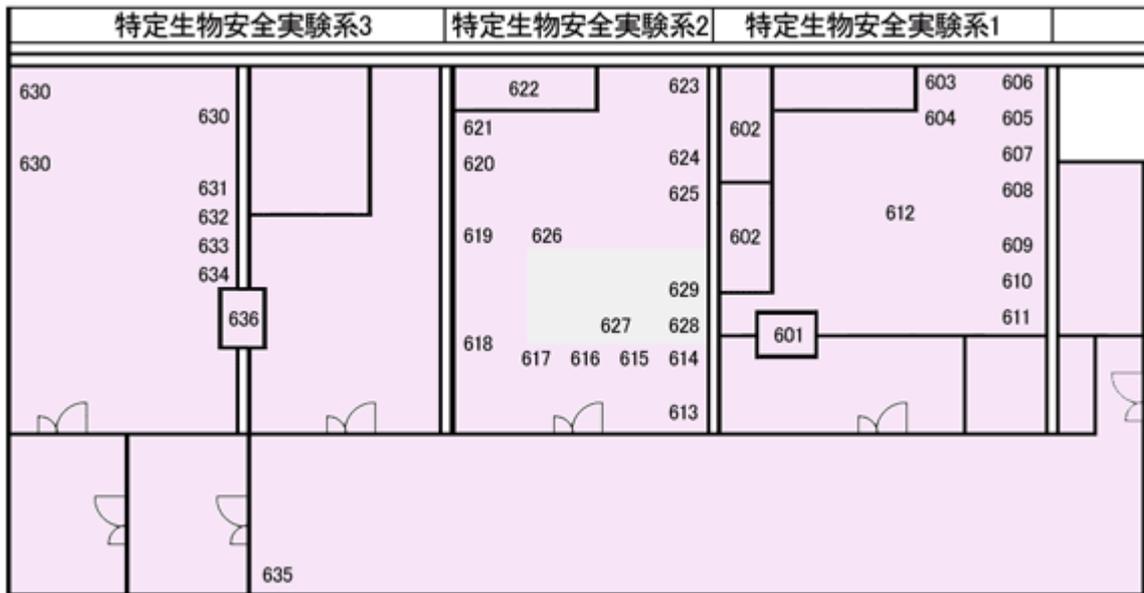
高圧蒸気滅菌器(～ 140 °C、3.5 気圧、60 分)

516 バイオイメージングアナライザー … BAS2500 [富士写真フィルム] 2002 年



BAS2000 の後継機。
WINDOWS マシンでコントロールしています。IP は各ユーザーで購入して下さい。RI の二次元的分布を IP で読み取って、デジタルデータとして取り込みます。従来のオートラジオグラフィーより感度が高く、露光時間が短くて済みます。

特定生物安全実験系



特定生物安全実験系 1

601 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] 2002 年



準備室と実験室の間に設置。外部から内部、内部から外部への受け渡しの際に利用する。

602 動物用ケージ … EMVIRO-GARD B [Lab products] 2002 年



ケージ内の微粒子やアレルゲンが飛散することを防ぐ。
HEPA フィルターを通った空気ですべて動物を保護する。
ケージ内の微粒子を室内に出さず、室内の空気をケージ内に入れたい。
7 段 × 8 列ケージ 2 台

603 超純水製造装置 … Synthesis A10 [Millipore] 2002 年



除去方法: 活 +I+UV+UF+MF
採水量: 1.0l/分
純度(水質)
比抵抗: 18MΩ · cm 以上
TOC : 5ppb 以下
エンドキシン: 0.02EU / ml 以下

604 高性能純水製造装置 ... Elix5 [Millipore] 2002 年



流量: 10l/min
シリカ除去 (%) : < 99.9%
伝導度(25 °C): 0.067-0.20 μ s/cm
比抵抗値(25 °C): 5-15 Megohm-cm
電圧: 230 V/50 Hz

605 微量高速冷却遠心機 ... MX 300 [TOMY] 2002 年



16,000rpm
21,130G
50ml × 4 本
AC100V ・単相 15A ・ 50/60Hz

606 安全キャビネット ... SCV Class II A [HITACHI] 2002 年



用途: バイオハザード対策を必要とする病原体検査・実験、遺伝子組替え実験等
仕様: 幅 (mm): 1,000 ~ 2,150 奥行 (mm) : 800
タイプ: クラス II A 又はクラス II B(A/B 共用型)
本体気密度: 漏れ量 8.9 × 10⁵ ml/s 以下
細菌試験 (Personnel Protection Test, Product Protection Test, Cross Contamination Test) : 合格

607 CO₂ incubator ... MCO-34AIC [SANYO] 2002 年



コンピュータ制御で設定温度の変動幅が ± 0.1 °C
オゾンレスタイプの殺菌灯で、扉の開閉後に循環空気と加湿水を殺菌しコンタミネーションを最小に抑えられる。

608 オートクレーブ ... MLS-3750 [SANYO] 2002 年



外寸: 600 × 560 × 754mm
有効寸法: 370 ϕ × 410mm
容量: 50l
最高使用圧力: 0.235MPa (2.4Kgf/cm²)
温度調節範囲: 105 ~ 135 °C (滅菌) 60 ~ 100 °C (溶解) 45 ~ 60 °C (保温)

609 倒立型培養顕微鏡・・・CK40 [OLYMPUS] 2002 年



光学系:無限遠補正光学系
接眼レンズ: NCWHK10×M(視野数: 18)
対物レンズ: 明視野用、位相差用、レリーフ PC 用の各対物レンズを用意
投光管: 光観察可能。キューブ 2 個同時取付可)、紫外線カットフィルター内蔵。

610 Water bath・・・NTT-2100 型 [EYELA] 2002 年



温度調節範囲: 室温+5~80°C(付属バス使用時は 70°C)
温度調節精度: ±0.1°C~ ±0.05°C~
温度制御: マイコン式 P.I.D. 制御・SSR 出力
温度設定: シートキー入力、最小設定桁 0.1°C(2400 型は 1°C)・デジタル表示
付属機能: タイマ機能、アラームブザー、オートチューニング
槽内寸法(mm): 194W×336D×156H、180W×240D×140H(有効寸法)
使用環境温度範囲: 5~35 °C

611 細胞破碎装置・・・XL2000 [Microson] 2002 年



微量遠心チューブ、96 穴マイクロプレートなどの少量の容器において、超音波処理を行うための装置。片手に発振用コンバーターを持ちながら作業することができる。
連続発振と、フィンガースイッチを押したときのみ超音波が出力されるモードの 2 系統スイッチがある。

寸法 (cm) : 19.1(W)×33(D)×18(H)
重量 (kg) : 2.5
出力: 最大 100W
周波数: 22.5kHz

612 手術用顕微鏡・・・OPMI Movena [Carl Zeiss] 2002 年



両手に手術器具を保持した状態でも、顕微鏡本体を頭の動きのみで目標を捕捉することが可能。
変倍機構: 手動 5 段階変倍
総合倍率: 1.9×~18.2×
フォーカス機構: 手動バリエラブルフォーカス
ワーキングディスタンス: 200mm~415mm(連続可変)
術者用双眼鏡筒部: 直鏡筒 f=170mm/12.5×接眼レンズ

特定生物安全実験系 2

613 卓上遠心機・・・Allegra 21R [Beckman] 1999 年



614 シェイカー … ROCKER PLATFORM [BELLCO] 1999 年



615 マイクロフォージ … MF-1 システム 2 [グラスワークス社] 1999 年



微生物学、物理学などにおいて、顕微鏡下で使用するマイクロツール(微細工具)を作製する装置。材料は比較的低温で加工する。軟質・硬質の各種ガラス類、合金、有機クリスタル、ポリマーなど

616 微小ガラス針作製装置 … MODEL P-97/IVF [Sutter 社] 1999 年



微小ガラス針を作製する装置。ICSI 用ニードル作製用プログラム、ホールディングピペット作製プログラム標準装備

617 マイクロピペッター研磨装置 … マイクロピペットベベラー BV-10D [Sutter 社] 1999 年



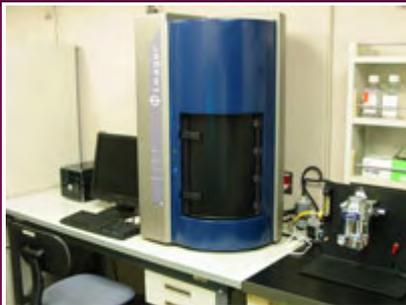
先端径 $0.1\mu\text{m}$ 以下のイントラ用ガラス電極から、 $50\mu\text{m}$ 以上の特殊インジェクション・ピペットまで、非常に幅広い形状のマイクロピペットを研磨することができる。

618 オートクレーブ … MLS-3750 [SANYO] 1999 年



外寸: $600 \times 560 \times 754\text{mm}$
有効寸法: $370\phi \times 410\text{mm}$
容量: 50l
最高使用圧力: 0.235MPa (2.4Kgf/cm^2)
温度調節範囲: $105 \sim 135^\circ\text{C}$ (滅菌) $60 \sim 100^\circ\text{C}$ (溶解) $45 \sim 60^\circ\text{C}$ (保温)

619 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



生きたままの動物、植物、その他生物学的なサンプルをバイオルミネッセンス、フルオレッセンスで測定できる卓上型の多機能システム

付属装置
小動物麻酔システム (SBH Scientific ONE 社)

620 ボルテックス・・・MS1 Minishaker [IKA] 1999 年



プレートを取り替える事により、これ一台で様々な攪拌実験に対応。
(標準タイプ、平面タイプ、 ϕ 10mm \times 6本と ϕ 20mm \times 1本の試験管用、マイクロテーター用のプレート)

※現在は標準タイプのみ

速度範囲: 0-2500rpm
サイズ: 115 \times 225 \times 60mm

621 遺伝子導入装置・・・T820 [BTX 社] 1999 年



設定電圧:
高電圧モード 100-3000V (1-99 μ sec)
低電圧モード 50-500V (1-99 msec)
連続出力: 可能 (1-99 回)

622 小型恒温水槽・・・NTT-2100 [EYELA] 1999 年



温度調節範囲: 室温 +5 ~ 80 $^{\circ}$ C (付属バス使用時は 70 $^{\circ}$ C)
温度調節精度: \pm 0.1 $^{\circ}$ C ~
温度制御: マイコン式 P.I.D. 制御・SSR 出力
温度設定・表示: シートキー入力、最小設定桁 0.1 $^{\circ}$ C
安全機能: 自己診断機能 (上・下限温度異常検出、ヒータ断線検知、センサ異常検知)
フロート式空炊き防止、独立過昇防止器 (可変式)、サーキットプロテクタ
付属機能: タイマー機能、アラームブザー、オートチューニング

623 超純水製造装置・・・Simpli lab [Millipore] 1999 年



採水量: 500ml/分
比抵抗: 18M Ω ・cm以上
供給水: Elix・逆浸水・蒸留・1次処理された純水
タンク容量: 3.5l

624 CO 2 incubator ... BNA-111 [ESPEC] 1999 年



温度制御: (外囲温度 + 5.0)°C ~ + 50.0 °C
炭酸ガス濃度範囲: 0.0 ~ 20.0 %

625 安全キャビネット ... SCV-1305EC2A [Airtech] 1999 年



HEPA フィルターで濾過した排気を行うことにより作業台内を負圧に保ち、実験操作中に発生するエアロゾルが外部へ拡散しない。

626 遺伝子銃 銃身 ... Tubing PREP Station [Bio-Rad] 1999 年



627 パーソナル冷却遠心機 ... 2700 [KUBOTA] 1999 年



最高回転数: 4,000rpm
最大遠心力: 2,520 × g
最大処理量: 15ml × 16 本(240ml)
制御方式: 自動制御、ブレーキ付
必要電源・消費電力: AC100V、50/60Hz・10A・400W

628 倒立型顕微鏡 ... CK2 [OLYMPUS] 1999 年



629 倒立型蛍光顕微鏡 … IX-70 [OLYMPUS] 1999 年



マイクロインジェクション用倒立型蛍光顕微鏡
三次元の粗動は電動、微動は油圧式、ジョイスティックでの操作が可能

特定生物安全実験系 3

630 安全キャビネット … SCV- [SANYO] 2002 年



バイオハザード対策用クラス II 安全キャビネット
低度及び中度の危険性を有する微生物を取り扱う場合に、作業時に発生するエアロゾルによるバイオハザードを最小限に抑える

631 ディープフリーザー … ULTRA LOW [SANYO] 2002 年



-84℃で設定

632 CO₂ incubator … MCO-34AIC [SANYO] 2002 年



温度制御: 周囲温度 + 5℃ ~ 50℃ (周囲温度 5℃ ~ 35℃)
CO₂ 濃度制御範囲: 0 ~ 20 %

633 遠心機 … CR 22GZ [himac] 2002 年



634	オートクレーブ … KS-323 [TOMY] 2002 年
	<p>外寸：600×560×754mm 有効寸法：370φ×410mm 容量：50l 最高使用圧力：0.235MPa (2.4Kgf/cm²) 温度調節範囲：105～135℃ (滅菌) 60～100℃ (溶解) 45～60℃ (保温)</p>

635	小型遠心機 … KN-70 [KUBOTA] 2002 年
	

636	パスボックス … BHP3 型 [HITACHI] 2002 年
	<p>汚染域(実験室)と非汚染域(一般室または廊下)との物品受け渡しの際、汚染域と非汚染域のクロスコンタミネーションを最小限に抑える。 両側のドアにはインタロック機構により同時にあけることが出来ない。また、ドア閉鎖中は殺菌灯が点灯している。</p>

停止中の機器

901	2006 年停止	フルカラーデジタルプリンタ(Mac) … PICTROGRAPHY4000 [FUJIFILM] 2000 年
902	2006 年停止	マイクロコンピューター画像解析装置 … MCID [イメージングリサーチ社] 1996 年
903	2006 年停止	磁場型質量分析装置 … TracerMAT [FINNIGAN] 1995 年
904	2006 年停止	リアルタイム PCR 装置 … 7700 Sequence [Applied Bio systems] 1999 年
905	2006 年停止	フィルムレコーダー … LFR MarkIII (Mac) [Laser Graphics] 1999 年
906	2006 年停止	クリオスタット … 2800 FRIGO CUT E [Reichert Jung] 1991 年
907	2006 年廃棄	炭酸ガス培養器 … CO2 Incubator IT-62 [YAMATO] 1991 年
908	2007 年停止	Mac 画像処理装置(Mac Scoope、NIH Image) … Power Mac G3 [三谷商事]
909	2007 年停止	正立型落射蛍光顕微鏡 … OPTIPHOT2-POL [Nikon] 1996 年
910	2007 年停止	細胞内 Ca 濃度測定システム … ARGUS-20 [浜松ホトニクス] 1997 年

5. 設備・設置機器別 利用状況

番号	機器種類(機器名称, 型番, メーカー名)	業績	資金導入	使用回数
画像解析系				
101	レーザーマイクロダイセクション (AL-106-E, ARCTURUS)	1	4	0
102	多光子共焦点レーザー走査蛍光顕微鏡 (Radiance2000MP, BIO-RAD)	2	4	66
103	次世代レーザースキャン顕微鏡システム (LSM 510 META, ZEISS)	1	12	131
104	細胞内 Ca 濃度測定システム (AQUACOSMOS, 浜松ホトニクス株式会社)	5	1	203
105	蛍光ゲル撮影装置 (CL-35M MP-4, IEDATRADINGCORP)	0	1	0
106	ナノ生体デジタル観察システム (透過型電子顕微鏡) (H-7650, HITACHI)	2	1	117
107	透過型電子顕微鏡 (H-7100, HITACHI)	3	1	9
108	電界放出形 走査電子顕微鏡 (S-5000, HITACHI)	2	0	33
109	フィルムドライヤー (FL, F.C.MANUFACTURING)	0	0	-
110	正立型蛍光微分干渉顕微鏡 (BX50, OLYMPUS)	3	9	56
111	マクロ撮影装置 (MULTI VIEWEW SYSTEM VB-7010, KEYENCE)	2	4	19
112	マクロ実体蛍光顕微鏡 (MZFL III, Leica)	2	2	158
113	ウルトラミクロトーム (ULTRACUT-N, Reichert-Nissei)	3	0	13
114	正立型顕微鏡 (BH-2, OLYMPUS)	1	0	-
115	ガラスナイフメーカー (KNIFEMAKER 7800B, LKB)	0	0	-
116	ガラスナイフメーカー (EM-25A 型, 日新EM)	0	0	-
117	クリオスタット (LEICA CM3050, Leica)	3	9	54
118	臨界点乾燥機 (HCP-1, HITACHI)	1	0	17
119	カーボンコーター (CC-40F, 盟和商事)	0	0	2
120	オスミウムプラズマコーター (NL-OPC80N, NL&EL)	0	0	0
121	真空蒸着装置 (HUS-40B 形, HITACHI)	3	0	2
122	ION COATER (IB-3, Eiko)	3	0	5
123	イオンスパッター (E-1030, HITACHI)	1	0	32
124	光学顕微鏡撮影装置 (MICROPHOT-FXA, Nikon)	7	9	177
125	実体顕微鏡撮影装置 (SZX12, OLYMPUS)	0	0	12
126	マクロ撮影装置 (Chromapro45, Circie)	0	0	0
127	倒立型蛍光顕微鏡システム (BZ-8000, KEYENCE)	3	12	233
128	共焦点走査式レーザー顕微鏡 (Viva Scope1000, Lucid 社)	0	4	0
129	自動現像機 (FPM 100, ダイソー機械)	0	0	0
130	超軟 X 線検査装置 (SOFTX, SOFTX)	0	0	0
131	接写撮影台 (MPS-II, 杉浦研究所)	0	0	-
132	引き伸ばし機 (LABORATOR 1200, DURST)	0	0	-
133	引き伸ばし機 (MULTIGRADE500, ILFORD)	0	0	-
134	引き伸ばし機 (SS690professional, FUJIFILM)	0	0	-
135	印画紙用現像パット (TB-2-50, DOSAKAEM)	2	3	-
136	プリントドライヤー (RC-420S, JAPO)	0	0	-
137	フィルムドライヤー (FL, F.C.MANUFACTURING)	2	8	-
分子代謝解析系				
201	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)	0	4	116
202	ドラフトチャンバー (ドラフトチャンバー, DALTON)	0	0	-
203	トリプルステージ四重極型 MS/MS システム (TSQ7000, FINNIGAN)	0	2	6
204	高速液体クロマトグラフ (HP-1050, ヒューレットパッカード)	0	0	16
205	LC/MS 用高速液体クロマトグラフィ (alliance2487, WATERS)	0	0	16

206	LCQ Deca イオントラップ LC /MSn システム (LCQ Deca, サーマークエスト)	0	2	16
207	高速液体クロマトグラフィー (alliance2487, WATERS)	0	2	16
208	生体分子精製システム (SMARTsystem, AmershamPharmacia)	0	0	21
209	生体分子調製システム (AKATsystem FPLCexplorer10XT, Amersham Pharmacia)	3	1	0
210	減圧核酸蛋白遠心濃縮機 (Concentrator5301, eppendorf)	1	5	48
211	紫外線照射固定装置 (UV Chanber, BIO-RAD)	0	5	5
212	遺伝子導入システム (GENE Pulser II, BIO-RAD)	0	1	0
213	マイクロプレート蛍光測定装置 (FluoroSkan Ascent, ThermoLabsystems)	0	5	72
214	マイクロプレート発光測定装置 (LuminoSkan Ascent, Thermo)	1	11	9
215	マイクロプレートリーダー (immunoReader NJ-2001, NALGEN-NUNC)	1	11	58
216	分光光度計 (バイオフォトメーター, eppendlf)	0	0	0
217	ホモジナイザー (MagNA Lyser, Roche)	0	2	36
218	電子スピン共鳴装置システム (ESR, JEOL)	0	0	0
219	全自動分注・抽出口ボット (BIO ROBOT 8000 TypeA, QIAGEN)	0	0	0
220	全自動核酸抽出機 (MagNA PureLC JE379, Roche)	0	2	0
221	全自動タンパク質合成装置 (Protomist DT, 株式会社セルフリーサイエンス)	0	0	9
222	自動細胞解析分取装置 (EPICS ELITE ESP Flow Cytometer, BECKMANCOULTER)	2	5	6
223	自動細胞解析分離装置 (BD FACSCalibur, BECTONDICKINSON)	0	4	4
224	凍結乾燥機 (Dura-Dry up, FTSSYSTEMS)	0	3	17
225	恒温振とう培養器 (Bio Shaker BR-300LF, TAITEC)	5	14	56
226	恒温振とう培養器 (Bio Shaker BR-3000LF, TAITEC)	0	5	9
227	回転式振とう培養器 (INCUBATOR SHAKER R-1, IWASHIYABIO-SCIENCE)	4	9	12
228	ルミノイメージアナライザー (LAS-3000, FUJIFILM)	13	18	434
229	自記分光光度計 (320 形, HITACHI)	0	0	6
230	分光蛍光光度計 (850 形, HITACHI)	4	9	0
231	調整用高速液体クロマトグラフィー (FPLCsystem, AmershamPharmacia)	3	1	1
232	偏向ゼーマン原子吸光光度計 (180-80 型, HITACHI)	0	0	0
233	デュアルモノクロ ICP 発光分析装置 (P-5200 形, HITACHI)	1	5	82
234	高速アミノ酸分析計 (L-850 0 形, HITACHI)	0	0	0
235	安全キャビネット (MHE-130A, SANYO)	0	0	0
236	純水装置 (WL-21P, MILLIPORE)	0	3	-
237	超純水装置 (WQ-500, MILLIPORE)	2	12	-
238	DNA シーケンサー (Genetic Analyzer ABI PRISM 310, AppliedBiosystems)	4	12	84
239	DNA シーケンサー (ABI PRISM 377, AppliedBiosystems)	0	2	5
240	DNA シーケンサー (Applied Biosystems 3130, AppliedBiosystems)	3	8	78
241	高速生体反応解析システム (SX-17M, APL)	3	2	41
242	生体分子相互作用解析装置 (BIAcore 2000, BIAcore)	0	1	13
243	プロテインシーケンサー (G1005A, HEWLETPACKERD)	0	0	0
244	プロテインシーケンサー (491, AppliedBiosystems)	0	0	13
245	リアルタイム PCR 装置 (Light Cycler, Roche)	6	20	139
246	蛋白質合成装置 (RTS ProteoMaster Instrument, Roche)	0	0	0
247	高解像度 SNP 融解曲線分析装置 (HR-1, IdahoTechnology)	0	1	131
248	遺伝子増幅装置 (RapidCycler2, IdahoTechnology)	0	2	93
249	DNA 増幅器 (Thermal Cycler PCR System 9700, AppliedBiosystems)	7	7	176
250	パーソナルスキャニングイメージャー (Personal Densitometer SI, MolecularDynamics)	0	0	0
251	多本架冷却遠心機 (LX-140, トミー精工)	0	1	2
252	超純水装置 (Mili-Q SP UF, MILLIPORE)	5	5	-
253	マイクロプレートリーダー (SH-1000Lab, コロナ電気)	0	0	0

細胞解析系				
301	自動細胞解析分取装置 (BDFACSAria, BECTONDICKINSON)	4	6	239
302	クリーンベンチ (CLEANBENCH, HITACHI)	6	14	172
303	卓上遠心機 (SCT5B, HITACHI)	3	4	-
304	倒立型システム顕微鏡 (ITM-2-21, OLYMPUS)	1	4	-
305	倒立蛍光位相差顕微鏡 (IX51, OLMPUS)	2	6	25
306	ハイコンテツスクリーニングシステム (ImageXpressmicro, MolecularDevices)	0	0	6
307	細胞計数分析装置 (COLUTERCOUNTERZ1, BECKMANCOULTER)	2	1	15
308	遺伝子導入システム (Nucleofector II Device, amaxbiosystems)	1	1	0
309	炭酸ガス培養器 (CPD-2701, (株)ヒラサワ)	1	6	17
310	炭酸ガス培養器 (AutomaticCO2Incubator, SANYO)	1	3	12
311	振盪恒温槽 (Personal-11, TAITEC)	0	1	-
ユーティリティ				
401	フルカラーデジタルプリンタ (Win/Mac) (PICTROGRAPHY3500, FUJIFILM)	4	11	145
402	入力装置 (Macintosh PC 一式, ---)	3	3	141
403	フィルムレコーダー (Win) (LFR Mark III, LaserGraphics)	0	1	0
404	動画編集システム (VAIO Type RM-93, Sony)	0	0	46
405	低温実験室 (低温実験室, DALTON)	3	6	144
406	超遠心機 (L8-80M Ultracentrifuge, BECKMANCOULTER)	0	1	61
407	超遠心機 (himacCP70G, HITACHI)	0	5	0
408	超遠心機 (XL-100 Ultracentrifuge, BECKMANCOULTER)	4	3	14
409	高速冷却遠心機 (CR21G, HITACHI)	2	7	119
410	高速冷却遠心機 (6900, KUBOTA)	0	0	20
411	多機能遠心機 (Allegra 6KR, BECKMANCOULTER)	0	2	162
412	高速冷却遠心機 (CX-210S, TOMY)	0	0	138
413	卓上型分離用遠心機 (Ultracentrifuge TL-100, BECKMANCOULTER)	4	3	18
414	サイトスピン集細胞遠心装置 (Shandon Cytospin4, Thermo)	1	3	29
415	ホモジナイザー (ULTRA-TURRAX TP18/10S1, JANKE&KUNKEL)	0	2	-
416	超低温フリーザー (-84 °C) (MDF-493AT, SANYO)	4	1	20
417	ディープフリーザー (-84 °C) (RS-U50T, HITACHI)	0	0	10
418	気相式細胞保存タンク (-160 °C) × 2 (DR-245LM, ダイヤ冷機工業)	9	19	96
419	液体窒素タンク (120L) × 4 (液体窒素採取用, 太陽日酸)	15	20	874
RI実験系				
501	液体シンチレーションカウンター (2200CA, PACKARD)	4	8	56
502	オート γ カウンター (COBRA II 5002/50, PACKARD)	3	0	58
503	多本架低速冷却遠心機 (RL500SP, TOMY)	3	0	0
504	マルチスクリーンアッセイシステム (***, MILLIPORE)	0	0	0
505	冷却遠心機 (J2-21, BECKMANCOULTER)	0	0	0
506	超遠心機 (L8-70, BECKMANCOULTER)	1	0	0
507	純水製造器ピュアライン (WE21, YAMATO)	3	1	0
508	サーモサイクラー (TRIO-Thermoblock, Biometra)	4	3	19
509	高速冷却遠心機 (CF15D2, HITACHI)	4	8	11
510	バイオイメージングアナライザー (BAS2000, 富士写真フィルム)	3	1	0
511	DNA オープン (MI-100, KURABO)	0	6	1
512	ウォーターバスインキュベーター (BT-47, TOMY)	4	3	16
513	乾熱滅菌装置 (KHS-2, 山本製作所)	0	0	0
514	炭酸ガス培養器 (CPD-2701, (株)ヒラサワ)	3	2	5

515	オートクレーブ (SS-320, TOMY)	0	0	0
516	バイオイメージングアナライザー (BAS2500, 富士写真フィルム)	4	8	78
特定生物安全実験系				
601	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)	0	1	-
602	動物用ケージ (EMVIRO-GARD B, Labproducts)	0	6	-
603	超純水製造装置 (Synthesis A10, Millipore)	0	0	-
604	高性能純水製造装置 (Elix5, Millipore)	0	0	-
605	微量高速冷却遠心機 (MX 300, TOMY)	0	2	-
606	安全キャビネット (SCV Class II A, HITACHI)	0	3	-
607	CO ₂ incubator (MCO-34AIC, SANYO)	0	1	-
608	オートクレーブ (MLS-3750, SANYO)	0	6	-
609	倒立型培養顕微鏡 (CK40, OLYMPUS)	0	0	-
610	Water bath (NTT-2100 型, EYELA)	0	0	-
611	細胞破碎装置 (XL2000, Microson)	0	0	-
612	手術用顕微鏡 (OPMI Movena, Carl Zeiss)	0	0	-
613	卓上遠心機 (Allegra 21R, Beckman)	0	0	-
614	シェイカー (ROCKER PLATFORM, BELLCO)	0	0	-
615	マイクロフォージ (MF-1 システム 2, グラスワークス社)	0	0	-
616	微小ガラス針作製装置 (MODEL P-97/IVF, Sutter 社)	0	0	0
617	マイクロピペッター研磨装置 (マイクロピペットベベラー BV-10D, Sutter 社)	0	0	-
618	オートクレーブ (MLS-3750, SANYO)	0	0	-
619	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, BIOSPECEMESURES 社)	0	2	75
620	ボルテックス (MS1 Minishaker, IKA)	0	0	-
621	遺伝子導入装置 (T820, BTX 社)	0	0	-
622	小型恒温水槽 (NTT-2100, EYELA)	0	0	-
623	超純水製造装置 (Simpli lab, Millipore)	0	0	-
624	CO ₂ incubator (BNA-111, ESPEC)	0	2	-
625	安全キャビネット (SCV-1305EC2A, Airtech)	0	2	-
626	遺伝子銃 銃身 (Tubing PREP Station, Bio-Rad)	0	0	20
627	パーソナル冷却遠心機 (2700, KUBOTA)	0	0	-
628	倒立型顕微鏡 (CK2, OLYMPUS)	0	0	-
629	倒立型蛍光顕微鏡 (IX-70, OLYMPUS)	0	0	-
630	安全キャビネット (SCV-, SANYO)	0	1	-
631	ディープフリーザー (ULTRA LOW, SANYO)	0	1	-
632	CO ₂ incubator (MCO-34AIC, SANYO)	0	1	-
633	遠心機 (CR 22GZ, himac)	0	1	-
634	オートクレーブ (KS-323, TOMY)	0	1	-
635	小型遠心機 (KN-70, KUBOTA)	0	1	-
636	パスボックス (BHP3 型, HITACHI)	0	1	-

停止中の機器

904	リアルタイム PCR 装置 (7700 Sequence, Applied Bio systems)	1	0	0
-----	--	---	---	---

6. 学内実験業務委託・受託一覧

受託日	平成 19 年 5 月 29 日
完了日	平成 19 年 8 月 3 日
依頼者（所属）	竹田清子（眼科学教室）
実験業務担当者	藤岡良彦（研究機構兼務職員：微生物学教室 主任技術員）
委託実験業務内容	電顕：網膜に対する自己抗原投与後、網膜に浸潤する細胞と網膜を構成する細胞を一定時間培養し、標的細胞を傷害するエフェクター細胞を標的細胞の変化を電顕で追跡し同定する。
試料	マウス網膜の細胞
業務数	固定包埋 2種 超薄切片 2種 電顕観察 2種

受託日	平成 19 年 6 月 6 日
完了日	平成 19 年 8 月 3 日
依頼者（所属）	竹田清子（眼科学教室）
実験業務担当者	藤岡良彦（研究機構兼務職員：微生物学教室 主任技術員）
委託実験業務内容	電顕：網膜に対する自己抗原投与後、網膜に浸潤する細胞と網膜を構成する細胞を一定時間培養し、標的細胞を傷害するエフェクター細胞を標的細胞の変化を電顕で追跡し同定する。
試料	マウス網膜の細胞
業務数	固定包埋 8種 超薄切片 5種 電顕観察 5種

受託日	平成 19 年 7 月 4 日
完了日	平成 19 年 8 月 3 日
依頼者（所属）	竹田清子（眼科学教室）
実験業務担当者	藤岡良彦（研究機構兼務職員：微生物学教室 主任技術員）
委託実験業務内容	電顕：網膜に対する自己抗原投与後、網膜に浸潤する細胞と網膜を構成する細胞を一定時間培養し、標的細胞を傷害するエフェクター細胞を標的細胞の変化を電顕で追跡し同定する。
試料	マウス網膜の細胞
業務数	固定包埋 8種 超薄切片 7種 電顕観察 7種

受託日	平成 19 年 9 月 14 日
完了日	平成 19 年 10 月 10 日
依頼者（所属）	竹中 洋（耳鼻咽喉科学教室）
実験業務担当者	下川 要（研究機構兼務職員：第 2 病理学教室 技師長補佐）
委託実験業務内容	光顕：Nasal-associated lymphoid tissue(NALT)の組織像を調べたい。
試料	マウス上口蓋に付着した NALT
業務数	4 ブロック 切片 7 枚

受託日	平成 19 年 9 月 18 日
完了日	平成 19 年 9 月 27 日
依頼者（所属）	東 治人（泌尿器科学教室）
実験業務担当者	藤岡良彦（研究機構兼務職員：微生物学教室 主任技術員）
委託実験業務内容	電顕：大腸癌肝転移に対する遺伝子治療（NFkB-decoy transfer)の実験における治療効果の証明として、癌細胞が apoptosis に誘導される形態学的証拠を掲示する目的
試料	ヒトの大腸癌腫瘍組織
業務数	超薄切片 1 種 電顕観察 1 種

受託日	平成 19 年 10 月 3 日
完了日	平成 19 年 10 月 29 日
依頼者（所属）	竹中 洋（耳鼻咽喉科学教室）
実験業務担当者	下川 要（研究機構兼務職員：第 2 病理学教室 技師長補佐）
委託実験業務内容	光顕：Nasal-associated lymphoid tissue(NALT)の組織像を調べたい。
試料	マウス上口蓋に付着した NALT
業務数	2 ブロック 切片 7 枚

VI. 平成 19 年度 事業成果 共同研究部門

† 各共同研究プロジェクト報告書 †

東プロジェクト

『神経伝達抑制因子”GABA”の前立腺癌転移マーカーとしての有用性と転移性前立腺癌に対する Smad7 遺伝子導入による治療効果の検討』

今川プロジェクト

『劇症 1 型糖尿病の成因解明と新規治療法の開発』

臼田プロジェクト

『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』

川端プロジェクト

『細胞工学、分子生物学的手法を応用した新規 BNCT 用化合物の開発と展望』

桑原プロジェクト

『ヒアルロン酸の細胞浸潤に与える影響について』

柴田プロジェクト

『選択的受容体調節薬のラロキシフェンの高転移性マウス乳癌に対する抗腫瘍効果
ならびに抗転移作用の検討』

相馬プロジェクト

『ABC トランスポーターの ATP 加水分解エンジンの動作機構』

瀧谷プロジェクト

『PPAR α を介したアラキドン酸による神経細胞情報伝達に関する研究』

土手プロジェクト

『化学物質急性曝露後の有害影響・動態、および救命処置法に関する研究
ーフッ酸・硝酸カドミウム・フッ化カドミウム・モノクロロ酢酸についてー』

中井プロジェクト

『顔面外傷後の神経因性疼痛のメカニズムの解明』

中西プロジェクト

『Autoantibodiomics による膵臓癌診断マーカー候補の検索』

中野プロジェクト

『医療廃液処理による環境負荷軽減に関する研究』

中張プロジェクト

『生体防御バリアーとしての上皮膜機能の活性化因子の研究』

野々口プロジェクト

『悪性神経膠腫患者に対するオーダーメイド化学療法の実現を目的とした、
抗がん剤感受性関連遺伝子プロモータ領域のメチル化解析
ー特にテモゾロマイド投与後の再発と DNA 修復酵素：
o6-methylguanine-DNA methyltransferase(MGMT)の関連についてー』

吉田プロジェクト

『self/ altered self/ nonself を識別する分子機構に関する研究』

渡辺プロジェクト

『高齢期の健康づくりに関する評価指標の開発 ー生活機能低下の早期発見にむけてー』

和田プロジェクト

『新しい二次元電気泳動法・RFHR(アルファ) 2D PAGE による疾患プロテオミクスの展開』

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (東プロジェクト)

プロジェクト 課題名	神経伝達抑制因子”GABA”の前立腺癌転移マーカーとしての有用性と 転移性前立腺癌に対する Smad7 遺伝子導入による治療効果の検討
執行責任者	東 治人 (大阪医科大学 泌尿器科学 准教授)
メンバー	勝岡洋治 (大阪医科大学 泌尿器科学 教授) 佐野浩一 (大阪医科大学 微生物学 教授) 大槻勝紀 (大阪医科大学 解剖学 教授) 渡辺正仁 (大阪医科大学 解剖学 准教授) 古武弥嗣 (大阪医科大学 泌尿器科学 大学院生) 高原史郎 (大阪大学 免疫学 教授) 堀江重郎 (帝京大学 泌尿器科学 教授) 宮園浩平 (東京大学 病理学 教授)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>前立腺癌の治療における現在の最も大きな課題である、“いかに治療の必要な前立腺癌を同定し、どのような治療を選択するか”を言及するべく、前立腺癌患者の手術検体、および、生検検体を用いて、以下の内容 A-C について検討した。</p> <p>A.原発巣の組織グレード、深達度、および転移の部位 (骨転移とリンパ節転移) による GABA 発現パターンの相異について検討し、GABA の前立腺癌転移マーカーとしての有用性を確立する。</p> <p>B.転移を有する前立腺癌に対する Smad7 遺伝子導入による治療効果を臨床応用に至るまで発展させる。</p> <p>C.Smad7 を probe として転移に密接に関連した遺伝子を同定し、その SI を投与することによる転移抑制効果を試みる。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>A. 前立腺癌組織における GABA の発現、および、その役割を検討し、以下のような研究成果を得た。</p> <p>1, GABA の前立腺癌転移マーカーとしての有用性、および臨床応用への検討 臨床応用を念頭において GABA の転移マーカーとしての有用性を検討するため、転移性前立腺癌症例、および、限局性前立腺癌症例における、血液、および尿中の GABA 含有量を ELISA 法を用いて測定し、転移の有無、および転移の部位 (特に骨転移とリンパ節転移)、前立腺癌原発巣組織の組織グレード、腫瘍深達度、による GABA 含有量との関連を詳細に検討した結果、転移を有する前立腺癌症例では、転移の無い前立腺癌症例に比較して GABA 含有量が多い傾向にあることが判明した。</p> <p>2, GABA-isozyme の同定 前立腺癌原発巣組織の組織グレード、腫瘍深達度、および転移の部位 (特に骨転移とリンパ節転移) による GABA-isozyme の発現パターンの相異について検討した結果、転移を有する前立腺癌症例では、主に GABA-B が増加していることを明らかにした。</p> <p>B. 転移を有する前立腺癌に対する Smad7 遺伝子導入による治療効果について</p> <p>1) マウス前立腺癌骨転移モデルを作成すること、2) Smad7-adenovirus を用いて前立腺癌骨転移を抑制すること、3) Smad7 遺伝子導入による細胞内遺伝子発現変化を検討することにより、前立腺癌骨転移に密接に関連する遺伝子を同定すること、4) そしてさらには、4) これらの遺伝子を target とした遺伝子治療を確立すること、を目的として実験を行い、以下のような研究成果を得た。</p> <p>1, マウスを用いた前立腺癌骨転移モデルの作成 前立腺癌骨転移症例の骨転移巣から purify した、前立腺癌転移細胞株、PCBM (1x10⁷) を完成させた (PCBM (1x10⁷) を BALB/c nu/nu マウス前立腺被膜下に inoculate し、骨転移を生ずることを確認した)。</p> <p>2, マウス前立腺癌骨転移モデルを用いた Smad7 遺伝子導入による治療効果の検討</p> <p>a) Smad7 遺伝子を組み込んだアデノウイルスを作成 Mouse c-DNA Smad7 遺伝子および CMV-promotor を組み込んだアデノウイルス Ad-CMV-Smad7 を作成した (これまで、マウス肺線維症モデルにおいて線維化抑制効果を認めたこと (J. clinical Investigation. 2000) マ</p>	

ウス乳癌モデルにおいて静注投与によって十分に感染すること、また、転移抑制効果を有することを確認した)。

b) a) で作成した前立腺癌骨転移モデルを用いて、Ad-CMV-Smad7 の投与効果の検討

BALB/c nu/nu マウスに AdCMV-Smad7 (10⁹ pfu) および AdCMV LacZ をマウス penile vein から静脈内注射し Smad 7 および LacZ の DNA を導入した (n = 60/group)。上記を週に一度の間隔で繰り返し、virus 非感染マウスを対象群として 10⁶ の PCBM を前立腺被膜下移植し、骨、肺、肝、腎など各臓器における転移の状態、および生存期間を比較検討した。その結果、Ad-CMV-Smad7 を投与したマウスでは、対象群に比較して、①有意に転移が抑制されていること②生存期間が有意に延長していることが明らかになった。

c) 種々の *in vitro* 実験系を用いて TGF- β の腫瘍増殖、転移促進のメカニズムの解析

①癌細胞は TGF- β の刺激により細胞形態を紡錘状に変化させ、遊走、浸潤能を増強させて転移をきたしやすくすること、②smad7 遺伝子導入細胞は、E-cadherin や catenin などの component による adherense junction、および Occludin や ZO-1 などを component とする tight junction の発現を有意に上昇させること、③smad7 遺伝子導入細胞では、E-cadherin の発現上昇に加えて、細胞浸潤や、転移巣で発現が高いとされている N-cadherin の発現が有意に低下していること (cadherin switching) ④smad7 遺伝子導入細胞を形態学的に観察すると、細胞形態が紡錘状から、扁平状に変化し、細胞間の結合が非常に強固になっていること、そして、⑤*in vitro* での migration assay, invasion assay にて、smad7 遺伝子導入細胞では細胞遊走、浸潤能が有意に低下していること、などを明らかにした。

論文目録

1. Nishie T, Miyaishi O, Azuma H, Kameyama A, Naruse C, Hashimoto N, Yokoyama H, Narimatsu H, Wada T, Asano M. Development of immunoglobulin A nephropathy-like disease in beta-1,4-galactosyltransferase-I-deficient mice. *Am J Pathol.* 2007 Feb;170(2):447-56.
2. Ubai T, Azuma H, Kotake Y, Inamoto T, Takahara K, Ito Y, Kiyama S, Sakamoto T, Horie S, Muto S, Takahara S, Otsuki Y, Katsuoka Y. FTY720 induced Bcl-associated and Fas-independent apoptosis in human renal cancer cells in vitro and significantly reduced in vivo tumor growth in mouse xenograft. *Anticancer Res.* 2007 Jan-Feb;27(1A):75-88.
3. Nomi H, Tashiro-Yamaji J, Yamamoto Y, Miura-Takeda S, Miyoshi-Higashino M, Takahashi T, Azuma H, Ueda H, Katsuoka Y, Kubota T, Yoshida R. Acute rejection of allografted CTL-susceptible leukemia cells from perforin/Fas ligand double-deficient mice. *J Immunol.* 2007 Aug 15;179(4):2180-6.
4. Nishie T, Miyaishi O, Azuma H, Kameyama A, Naruse C, Hashimoto N, Yokoyama H, Narimatsu H, Wada T, Asano M. Development of IgA nephropathy-like disease with high serum IgA levels and increased proportion of polymeric IgA in Beta-1,4-galactosyltransferase-deficient mice. *Contrib Nephrol.* 2007;157:125-8.
5. Inamoto T, Azuma H, Sakamoto T, Kiyama S, Ubai T, Kotake Y, Watanabe M, Katsuoka Y. Invasive ability of human renal cell carcinoma cell line Caki-2 is accelerated by gamma-aminobutyric acid, via sustained activation of ERK1/2 inducible matrix metalloproteinases. *Cancer Invest.* 2007 Oct;25(7):574-83.

数値目標の達成度 (1年度分)

①発表論文等				総数	15	編	
	発表論文の数				英 文	邦 文	その他
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他			
英 文	6	0	0	0			
邦 文	8	1	0	0			
その他	0	0	0	0			
②知的財産化等				総件数	0	件	
	知的財産化の件数				申 請	取 得	そ の 他
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他			
申 請	0	0	0	0			
取 得	0	0	0	0			
③その他研究に関すること							
	賞 など	社会活動	そ の 他				
件数等	1	0	0				

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (今川プロジェクト)

プロジェクト 課題名	劇症 1 型糖尿病の成因解明と新規治療法の開発
執行責任者	今川彰久 (大阪医科大学 内科学 (I) 講師 (准))
メンバー	花房俊昭 (大阪医科大学 内科学 (I) 教授) 寺前純吾 (大阪医科大学 内科学 (I) 助教) 三柴 (村瀬) 裕子 (大阪医科大学 内科学 (I) 助教 (准)) 中西豊文 (大阪医科大学 臨床検査医学 准教授) 佐野寛行 (大阪医科大学 内科学 (I) 大学院生) 柴崎早枝子 (大阪大学 内科学 (I) 大学院生) 三井しのぶ (大阪大学 内科学 (I) アルバイト) 岩橋博見 (大阪大学 大学院 内分泌代謝内科学 助教)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>劇症 1 型糖尿病の成因解明と新規治療法の開発の目的で、下記の 3 つの課題に取り組んだ。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) モデル動物を用いた劇症 1 型糖尿病発症メカニズムの解明 2) 劇症 1 型糖尿病患者剖検臓の解析 3) インスリン作用を有する新規蛋白の同定 	
成果 (500 字以内)	
<ol style="list-style-type: none"> 1) モデル動物を用いた劇症 1 型糖尿病発症メカニズムの解明 DBA/2 マウスに EMC virus を投与し、劇症 1 型糖尿病を発症するモデルマウスを確立した。マイクロアレイを用い、脾に発現する遺伝子を解析中である。著しく発現が増加している遺伝子群を同定しており、現在検証実験を行っている。 2) 劇症 1 型糖尿病患者剖検臓の解析 既存の 2 症例に加えて、新規に 1 症例の劇症 1 型糖尿病患者検体を収集した。患者脾島への T リンパ球、マクロファージの浸潤を明らかにし、エンテロウイルス由来抗原の脾での発現を明らかにした。 3) インスリン作用を有する新規蛋白の同定 患者血清を培養細胞(3T3-L1)に添加することにより、インスリンを添加した際に生じるのと同程度の糖取り込み能亢進を確認した。また、同じ細胞において、インスリンレセプター以降のシグナル伝達経路が活性化されていることを確認した。 <p>以上の成果の一部は、第 50 回日本糖尿病学会年次学術集会 (2007.5.仙台), 9th meeting of the Immunology of Diabetes Society (Miami, USA, 2007.10.14-18)において発表した。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Sano H, Terasaki J, Tsutsumi C, Imagawa A, Hanafusa T. A case of fulminant type 1 diabetes mellitus after influenza B infection. Diabetes Res Clin Pract 2008;79 (3):08-9, 2. Murase-Mishiba Y, Imagawa A, Hanafusa T. Fulminant type 1 diabetes as a model of nature to explore the role of C-peptide. Exp Diab Res 2008;2008:819123 	

3.花房俊昭、今川彰久、岩橋博見、内潟安子、金塚東、川崎英二、小林哲郎、島田朗、清水一紀、丸山太郎、牧野英一、村瀬裕子、池上博司 劇症 1 型糖尿病調査研究委員会報告－HLA および細小血管合併症について 糖尿病 50:825-833, 2007					
4.今川彰久、花房俊昭 劇症 1 型糖尿病の診断と治療 医学のあゆみ 220:1163-1167, 2007					
5.今川彰久、花房俊昭 劇症 1 型糖尿病 日本臨床 66(suppl3):375-381,2008					
数値達成度 (1 年度分)					
①発表論文等				総数	18 編
	発表論文の数				
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他	
英 文	1	1	0	0	
邦 文	1	9	6	0	
その他	0	0	0	0	
②知的財産化等				総件数	0 件
	知的財産化の件数				
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他	
申 請	0	0	0	0	
取 得	0	0	0	0	
③その他研究に関すること					
	賞 など	社会活動	そ の 他		
件数等	0	0	0		

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (臼田プロジェクト)

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 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 I 准教授)
メンバー	河野公一 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 I 教授) 古谷榮助 (大阪医科大学 化学・生体分子学 教授) 境 晶子 (大阪医科大学 化学・生体分子学 講師 (准)) 新保有佳里 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 I 大学院生) 藤原美智子 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 I 大学院生) 吉田康久 (関西労働衛生技術センター 所長)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>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。本年度は尿中ホウ素、リチウム、ストロンチウム、フッ素の分析、モノクロ酢酸暴露時の治療法検討、急性間欠性ポルフィリン症患者における赤血球ポルフィリンノーゲンデアミナーゼ活性の長期変動の観察などを行った。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>ホウ素、リチウム、ストロンチウムの尿中濃度に関して今回の検討により尿中濃度参考値としてホウ素 798$\mu\text{g}/\text{l}$、リチウム 23.5$\mu\text{g}/\text{l}$、ストロンチウム 143.9$\mu\text{g}/\text{l}$、95%信頼区間としてホウ素 398-1599$\mu\text{g}/\text{l}$、リチウム 11.0-50.5$\mu\text{g}/\text{l}$、ストロンチウム 40.9-505.8$\mu\text{g}/\text{l}$ の値が得られた。微量元素の尿中濃度に関しては報告例が少なく、年代、国、測定方法も一定でなく対象集団数も少ないため一概に比較はできないが、ホウ素 1000$\mu\text{g}/\text{l}$ 前後、リチウム 20$\mu\text{g}/\text{l}$ 前後、ストロンチウム 150$\mu\text{g}/\text{l}$ となっている。今回の結果はこれら過去の文献値や摂取量および尿中排泄率から検討しても妥当な値と考えられた。また信頼区間上限値は異常曝露や過剰摂取のスクリーニングで有用と考察された。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Urinary fluoride reference values determined by a fluoride ion selective electrode. Usuda K, Kono K, Shimbo Y, Fujihara M, Fujimoto K, Kawano A, Kono R, Tsuji H, Tanida E, Imanishi M, Fukuda C, Suzuki S, Tanaka H. Biol Trace Elem Res. 119: 27-34. 2007	
2. Combination of octreotide and oral glucose maintains the blood glucose level and improves survival rate in rats after monochloroacetic acid exposure Fujihara M, Usuda K, Shimbo Y, Tsuji H, Shimizu H, Dote T, Kono K. Bull. OMC. 53: 169-173. 2007	
3. Long-Term Follow-up of Erythrocyte Porphobilinogen Deaminase Activity in a Patient With Acute Intermittent Porphyria: The Relationship between the Enzyme Activity and Abdominal Pain Attacks. Tanaka H, Usuda K, Tanida E, Imanishi M, Kono K. Bull. OMC. 53: 155-160. 2007	
4. An Overview of Boron, Lithium, and Strontium in Human Health and Profiles of These Elements in Urine of Japanese. Usuda K, Kono K, Dote T, Watanabe M, Shimizu H, Tanimoto Y, Yamadori E. Environ Health Prevent Med. 12: 231-237. 2007	
5. Harmful effects and acute lethal toxicity of intravenous administration of low concentrations of hydrofluoric acid in rats. Mitsui G, Dote T, Adachi K, Dote E, Fujimoto K, Shimbo Y, Fujihara M, Shimizu H, Usuda K, Kono K. Toxicol Ind Health. 23: 5-12. 2007	

数値達成度（1年度分）				
①発表論文等				総数 5 編
	発表論文の数			
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他
英 文	4	1	0	0
邦 文	0	0	0	0
その他	0	0	0	0
②知的財産化等 数 0 件				総件
	知的財産化の件数			
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他
申 請	0	0	0	0
取 得	0	0	0	0
③その他研究に関すること				
	賞 など	社会活動	そ の 他	
件数等	1	3	0	

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (川端プロジェクト)

プロジェクト 課題名	細胞工学、分子生物学的手法を応用した新規 BNCT 用化合物の開発と展望
執行責任者	川端信司 (大阪医科大学 脳神経外科 助教)
メンバー	宮武伸一 (大阪医科大学 脳神経外科 准教授) 飯田恭子 (大阪医科大学 脳神経外科 大学院生) 宮田至郎 (大阪医科大学 脳神経外科 大学院生) 松井秀樹 (岡山大学 細胞生物学 教授) 富澤一仁 (岡山大学 細胞生物学 准教授)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>今回我々は、腫瘍選択性および高集積性を追求し、新規硼素化合物の開発・作成を検討し、その安全性および治療効果について検討してきた。現在までに新規薬剤開発として、EGF レセプター標的のバイオナノカプセル EGF-BNC の開発とそれに包埋するホウ素化合物の 2 方面から研究を進めている。</p> <p>従来から臨床研究でも使用してきたホウ素化合物 BSH を包埋した EGF-BNC(BSH)を試作し、培養腫瘍細胞における硼素化合物の集積を検討した。またこの化合物の中性子照射実験による抗腫瘍効果を検討した。中性子照射実験は日本原子力研究所 4 号炉 (茨城県・東海村) において行った。また同時に、包埋するホウ素化合物に対し、BSH に核移行が生じるようシグナル(NLS)を結合し BSH-NLS の開発・研究を行った。この化合物 BSH-NLS を用い、培養細胞におけるホウ素の集積に関して検討を行った。</p> <p>薬物の投与方法に関しては、全身投与および Convection Enhanced Delivery(CED)による局所投与に関して検討行ってきた。これらで得られた結果から、中性子照射の至適条件を検討し、中性子照射による治療効果を検討する予定とした。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>EGF-BNC(BSH)を用いて、培養腫瘍細胞における硼素の集積を検討した。現時点では BSH の包埋効率が不十分で量産は困難であった。そのため検討は未だ不十分であるが、EGF-BNC(BSH)、BNC(BSH) の検討結果では、薬剤曝露時間に依存して腫瘍細胞への集積ホウ素濃度が上昇したが、EGF 標的の有無による差が得られず、絶対量も不十分であった。これら薬剤で、より効率よく細胞内部にホウ素が分布しているとの仮定のもと、中性子照射実験を行ったが、明確な抗腫瘍効果は見られなかった。</p> <p>次に核移行シグナル BSH-NLS の開発を行い、培養腫瘍細胞において集積を検討したところ、本薬剤が、これのみで十分に細胞内へ集積することが確認された。従来の BSH が単独では細胞内へ集積し難いことと比較し、BSH-NLS は細胞膜を容易に貫通し、明瞭な細胞内集積が見られた。</p> <p>投与経路の検討に関して、リポソームを用いた全身投与と CED による局所投薬の有用性を検討した。全身投与においてトランスフェリン標的リポソームの有用性を示せたが、CED では用いる薬剤が微量で他臓器への集積が少なく、投与方法として有用となる可能性が示唆された。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
<p>1. Doi A, Kawabata S, Iida K, Yokoyama K, Kajimoto Y, Kuroiwa T, Shirakawa T, Kirihata M, Kasaoka S, Maruyama K, Kumada H, Sakurai Y, Masunaga SI, Ono K, Miyatake SI. Tumor-specific targeting of sodium borocaptate (BSH) to malignant glioma by transferrin-PEG liposomes: a modality for boron neutron capture therapy. J Neurooncol. 2008 Jan 25</p> <p>2. Miyatake S, Tamura Y, Kawabata S, Iida K, Kuroiwa T, Ono K. Boron neutron capture therapy for malignant tumors related to meningiomas. Neurosurgery. 2007 Jul;61(1):82-90</p>	

3. Ariyoshi Y, Miyatake S, Kimura Y, Shimahara T, Kawabata S, Nagata K, Suzuki M, Maruhashi A, Ono K, Shimahara M. Boron neutron capture therapy using epithermal neutrons for recurrent cancer in the oral cavity and cervical lymph node metastasis. Oncol Rep. 2007 Oct;18(4):861-6.				
数値達成度（1年度分）				
①発表論文等				総数 3 編
	発表論文等の数			
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他
英 文	3	0	0	0
邦 文	0	0	0	0
その他	0	0	0	0
②知的財産化等				総件数 0 件
	知的財産化の件数			
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他
申 請	0	0	0	0
取 得	0	0	0	0
③その他研究に関すること				
	賞 など	社会活動	そ の 他	
件数等	1	0	0	

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (桑原プロジェクト)

プロジェクト 課題名	ヒアルロン酸の細胞浸潤に与える影響について		
執行責任者	桑原宏子 (大阪医科大学 病理学 (II) 講師)		
メンバー	林 秀行 (大阪医科大学 生化学 教授) 米田雅彦 (愛知県立看護大学 看護学部 准教授)		
取り組み状況 (500 字以内)			
<p>ヒアルロン酸(HA)は、グリコサミノグリカンの一種で、細胞外基質のプロテオグリカン複合体の中心である。HA は血管を新生させ、細胞浸潤能を高める。今回リンパ腫細胞 OHK を用いて、HA 産生抑制による HA 結合プロテオグリカン versican および接着因子 cadherin の変動を検討した。</p> <p>1. 4-methylumbelliferone(MU)による細胞浸潤能の変化 MU 処理による細胞浸潤の変化を Boyden chamber により検討した。</p> <p>2. MU 処理による versican および N-cadherin, E-cadherin の変動 MU処理によるversican、N-,E-cadherinの変化をreal time PCRにて検討した。</p>			
成果 (500 字以内)			
<p>1. MU 処理により、細胞浸潤能の低下がみられた。</p> <p>2. MU 処理により、versican V1 の増加、N-,E-cadherin の低下がみられた。</p> <p>ヒアルロン酸合成阻害剤である MU は、versican V1 および N-,E-cadherin の変動を介して細胞浸潤を抑制すると考えられた。浸潤能の高い細胞において N-cadherin が強発現していることが言われているが、MU も N-cadherin の発現を抑制することにより、細胞浸潤を抑制していると思われた。</p>			
論文目録 (5 件以内)			
1. Nakamura R, Kuwabara H, Yoneda M, Yoshihara S, Ishikawa T, Miura T, Nozaka H, Nanashima N, Sato T, Nakamura T (2007) Suppression of matrix metalloproteinase-9 by 4-methylumbelliferone. Cell Biol Int 31: 1022-1026			
2. Hasegawa K, Yoneda M, Kuwabara H, Miyaishi O, Itano N, Ohno A, Zako M, Isogai Z (2007) Versican, a major hyaluronan binding component in the dermis, loses its hyaluronan binding ability in solar elastosis. J Invest Dermatol 127: 1657-1663			
3. Kuwabara H, Yoneda M, Hayasaki H, Nakamura T, Mori H. (2006) Glucose regulated protein 78 and 75 bind to the receptor for hyaluronan mediated motility in interphase microtubules. Biochem Biophys Res Commun 339: 971-976			
4. Kuwabara H, Yoneda M, Nagai M, Hayasaki H, Mori H. (2004) A new polyclonal antibody that recognizes a human receptor for hyaluronan mediated motility. Cancer Lett 210: 73-80			
5. Kuwabara H, Yoneda M, Nagai M, Nishio H, Tasaka T, Suzuki K, Mori H. (2003) High levels of hyaluronan production by a malignant lymphoma cell line with primary effusion lymphoma immunophenotype OHK. Br J Haematol 120: 1055-1057			
数値目標の達成度 (1 年度分)			
①発表論文等			総数 2 編
	発表論文等の数		
	原著論文	総 説	著 書
	そ の 他		
英 文	2	0	0
邦 文	0	0	0
その他	0	0	0

②知的財産化等			総件数	0	件
	知的財産化の件数				
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他	
申 請	0	0	0	0	
取 得	0	0	0	0	
③その他研究に関すること					
	賞 など	社会活動	そ の 他		
件数等	0	0	0		

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (柴田プロジェクト)

プロジェクト 課題名	選択的受容体調節薬のラロキシフェンの高転移性マウス乳癌に対する抗腫瘍効果 ならびに抗転移作用の検討
執行責任者	柴田雅朗 (大阪医科大学 解剖学 准教授)
メンバー	大道正英 (大阪医科大学 産婦人科学 教授) 森本純司 (大阪医科大学 実験動物センター 講師) 赤松香奈子 (大阪医科大学 解剖学 大学院生) 日下部守昭 (東京大学 大学院 農学生命科学研究科 特任教授)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>エストロゲン受容体 (ER) 陰性のマウス転移性乳癌モデル (BJMC3879 細胞) を用いて、ラロキシフェンをミニ浸透圧ポンプにて 0, 18 および 27 mg/kg 体重の用量で 6 週間の持続投与を行い、経時的な体重変化、腫瘍体積を測定した。また、転移の有無を確認するため病理組織学的検査を実施した。腫瘍組織を用いた血管新生やリンパ管新生の解析がまだ終了していない。培養条件下で、BJMC3879 乳癌細胞にラロキシフェンを処置し、細胞周期、BrdU 標識率、Caspase 活性、Caspase 阻害剤実験および Western による ERα, β 発現、Bid の限定分解の有無を確認した。まだ、アポトーシスに関する実験や血管新生に関する実験が終了していない。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>体重では投与 1 週間よりラロキシフェン処置群で、対照群の 10% 前後の体重増加抑制が実験終了まで観察された。腫瘍体積では、3 週間よりラロキシフェン投与群で有意な低下を実験終了まで観察した。病理組織学的検査の結果、マウス 1 匹当たりのリンパ節転移の個数は 27 mg/kg 群で有意な低下を、また肺転移巣の個数では 27 mg/kg 群で低下傾向を認めた。ラロキシフェンの乳癌に対する抗腫瘍効果の機序の一端を解析するために、培養条件下にて、BJMC3879 乳癌細胞にラロキシフェンを処置した。その結果、細胞周期の G1 期停止並びに S 期の抑制、BrdU 標識率の低下、Caspase-3, 8 および 9 活性の上昇を示した。Caspase 阻害剤実験では、Caspase-3 および 9 に対する特異的阻害剤でラロキシフェン誘導の細胞死を抑制し、ミトコンドリア系のアポトーシスが示唆された。なお、ラロキシフェンによる Bid の限定分解はなかった。また、本細胞は ERα, β ともに陰性であることを確認した。現在までのところ、ラロキシフェンの抗腫瘍効果は少なくとも、細胞周期への影響による細胞増殖の低下とアポトーシスによるものと考えられる。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Shibata, M-A, Akao, Y, Shibata, E et al, Vaticanol C, a novel resveratrol tetramer, reduces lymph node and lung metastases of mouse mammary carcinoma carrying p53 mutation. <i>Cancer Chemother. Pharmacol.</i> , 60, 681-691 (2007).	
2. Shibata, M-A, Morimoto, Doi, H et al., Electrogenic therapy using endostatin, with or without suicide gene therapy, suppresses murine mammary tumor growth and metastasis. <i>Cancer Gene Ther.</i> , 14, 268-278 (2007).	
3. Shibata, M-A, Ito, Y, Morimoto, J et al., In vivo electrogene transfer of interleukin-12 inhibits tumor growth and lymph node and lung metastases in mouse mammary carcinomas. <i>J. Gene Med.</i> , 8, 335-352 (2006).	

4. Shibata, M-A, Miwa, Y, Miyashita, M et al., Electrogene transfer of an Epstein-Barr virus-based plasmid replicon vector containing the diphtheria toxin A gene suppresses mammary carcinoma growth in SCID mice. Cancer Sci., 96, 434-440 (2005).				
5. Shibata, M-A, Ito, Y, Morimoto, J et al., Lovastatin inhibits tumor growth and lung metastasis in mouse mammary carcinoma model: a p53-independent mitochondrial-mediated apoptotic mechanism. Carcinogenesis, 25, 1887-1898 (2004).				
数値達成度 (1年度分)				
①発表論文等				総数 6 編
	発表論文の数			
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他
英 文	4	0	0	0
邦 文	0	2	0	0
その他	0	0	0	0
②知的財産化等				総件数 0 件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他
申 請	0	0	0	0
取 得	0	0	0	0
③その他研究に関すること				
	賞 など	社会活動	そ の 他	
件数等	0	0	0	

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (相馬プロジェクト)

プロジェクト 課題名	ABC トランスポーターの ATP 加水分解エンジンの動作機構
執行責任者	相馬義郎 (大阪医科大学 生理学 講師)
メンバー	窪田隆裕 (大阪医科大学 生理学 教授) 森 禎章 (大阪医科大学 生理学 講師) 山路純子 (大阪医科大学 生理学 講師 (准)) 河野公一 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 教授) 清水宏泰 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 講師 (准)) 山本大助 (大阪医科大学 医学情報センター 准教授) 辻 洋志 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 大学院生) 田中一彦 (大阪薬科大学 臨床薬剤学 教授) 三木春奈 (大阪薬科大学 臨床薬剤学 大学院生) T.-C. Hwang (Univ. of Missouri-Columbia, USA 分子生理学 教授)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>本共同研究プロジェクトは今年が初年度であり、若手メンバーの実験技術習得を含めた各プロジェクトの立ち上げを行なった。</p> <p>清水講師は、本学生理学教室とミズーリ大学 Hwang/相馬研究室で、電気生理学的実験技術 (パッチクランプ法) および分子生物学的実験技術を習得し、CFTR チャネルの ATP 依存性のゲーティングメカニズムについての研究を行い、その衛生的バイオアッセイシステムへの応用の可能性を検討した。三木大学院生は、同様に実験技術を習得し、変異 CFTR チャネルの活性増強物質の作用メカニズムと活性増強物質間の相互作用についての研究を行い、新規の薬剤併用療法開発に取り組んでいる。相馬は、CFTR チャネルと機能的連関を持つ可能性のある膜機能蛋白のひとつとして BK_{Ca} チャネルに注目して、ミズーリ大学医学部 M.J. Davis 教授のグループと共同研究を行なった。山本講師は、MDR1 のバクテリアホモログ Sav1866 の結晶構造をテンプレートとした CFTR チャネルのホモロジーモデルを作成し、分子構造データとパッチクランプで得られた機能データとの統合的理解・解釈を進めるための準備を行なった。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>清水講師は、CFTR チャネルのゲーティングメカニズムについての研究を行い、その成果を米国生物物理学会 (兼国際生物物理会議) に発表し、3 月末には日本生理学会に発表予定である。論文については、国際専門誌 (J. Gen. Physiol.) に 2 編投稿準備中である。</p> <p>三木大学院生は、G551D 変異 CFTR に対する活性促進物質である genistein および curcumin の相乗効果についての研究を行ない、その結果をもとに修士論文を作成・提出した。また、同内容の論文を国際専門誌 (Br. J. Pharm.) に投稿準備中である。</p> <p>相馬は、CFTR チャネルと機能連関している可能性がある BK_{Ca} チャネルに関する共同研究の結果についての論文一編を国際専門誌 (J. Physiol.) に発表した。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Wu X, Yang Y, Gui P, Sohma Y, Meininger GA, Davis GE, Braun AP, Davis MJ. (2008) Potentiation of BK channels by $\alpha 5 \beta 1$ integrin activation in arteriolar smooth muscle. J Physiol. 586:1699-1713	

数値達成度（1年度分）					
①発表論文等				総数	1 編
	発表論文の数				
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他	
英 文	1	0	0	0	
邦 文	0	0	0	0	
その他	0	0	0	0	
②知的財産化等				総件数	0 件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他	
申 請	0	0	0	0	
取 得	0	0	0	0	
③その他研究に関すること					
	賞 など	社会活動	そ の 他		
件数等	0	0	0		

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (瀧谷プロジェクト)

プロジェクト 課題名	PPAR α を介したアラキドン酸による神経細胞情報伝達に関する研究			
執行責任者	瀧谷公隆 (大阪医科大学 小児科学 講師 (准))			
メンバー	中張隆司 (大阪医科大学 生理学 准教授) 玉井 浩 (大阪医科大学 小児科学 教授) 吉田秀世 (大阪医科大学 生理学 講師) 窪田隆裕 (大阪医科大学 生理学 教授) 岡本直之 (大阪医科大学 小児科学 大学院生) 丸中良典 (京都府立医科大学 教授) 駒谷暢代 (京都府立医科大学 大学院生)			
取り組み状況 (500 字以内)				
<p>ビデオ顕微鏡法では細胞機能を直接に目で見ることができる。この方法により我々は、動的形態学 (Dynamic morphology) と呼べる新しい研究分野を開拓した。我々のグループでは、形態の時間変化を定量的に解析することで上皮膜機能 (開口放出、線毛運動) を新しい視点からとらえてきた。</p> <p>その中で、消化管 (胃粘液放出、唾液分泌)、肺胞上皮 (細胞内 pH 調節)、線毛運動 (気道上皮、卵管上皮、脳室上衣細胞) を用い、生体防御機構の観点から上皮膜機能の調節について研究を行ってきた。これまでの研究で、胃粘膜バリアーとして働いている粘液の分泌調節に関わる生理活性物質としてアラキドン酸(AA)が PPAR (peroxisome proliferator-activated receptor) α agonist して働き、NO/PKG signal を活性化していることを明らかにしてきた。</p> <p>神経細胞のシナプス前終末には伝達物質を蓄えているシナプス小胞が存在する。軸索を伝わった活動電位がシナプス前終末に到達することにより、細胞間液のカルシウムが流入し、シナプス小胞内の伝達物質が開口放出される。神経細胞の開口放出が AA により調節を受け、また PPARα を介しているか否かを検討する。</p>				
成果 (500 字以内)				
<p>アラキドン酸以外の脂肪酸の PPARα に対するリガンド特異性について検討する。</p> <p>また、PPARα におけるアラキドン酸の効果 (NO/cGMP signal activation) が胃幽門線に限らず、神経細胞においても働いている可能性があり、その可能性について明らかにする。</p> <p>現在、PC-12 培養細胞を用いて、実験条件を検討中である。</p>				
論文目録 (5 件以内)				
1.				
数値達成度 (1 年度分)				
① 発表論文等				総数 5 編
	発表論文の数			
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他
英 文	0	0	0	0
邦 文	1	2	1	1
その他	0	0	0	0

②知的財産化等				総件数 0 件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他
申 請	0	0	0	0
取 得	0	0	0	0
③その他研究に関すること				
	賞 など	社会活動	そ の 他	
件数等	0	0	助成金 5 件	

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (土手プロジェクト)

プロジェクト 課題名	化学物質急性曝露後の有害影響・動態および救命処置法に関する研究 ーフッ酸・硝酸カドミウム・フッ化カドミウム・モノクロロ酢酸についてー
執行責任者	土手友太郎 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学Ⅱ教室 准教授)
メンバー	河野公一 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学Ⅰ教室 教授) 臼田 寛 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学Ⅰ教室 准教授) 清水宏泰 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学Ⅱ教室 講師) 土手江美 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学Ⅰ教室 助教) 西本泰久 (大阪医科大学 救急医学教室 准教授) 小林正直 (大阪医科大学 救急医学教室 講師) 足立和也 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学Ⅰ教室 特別協力研究員) 三井 剛 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学Ⅰ教室 特別協力研究員) 加藤順子 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学Ⅰ教室 特別協力研究員) 藤本圭一 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学Ⅰ教室 大学院生) 川谷暁夫 (松下電器産業(株) 高槻健康管理室 室長)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>フッ酸は産業現場において工業製品のため活用されている物質である。しかし生体には強い腐食性があり、フッ化水素の製造現場やフッ酸による職業性曝露事故が後を絶たない。しかし急性曝露を想定した毒性研究は殆どなされていない。本研究においてはフッ酸の急性致死毒性および生体影響についての解明に取り組んでいる。一方、硝酸カドミウムはニッケルカドミウム電池製造に使用され、今後もアジア地域では需要が増す傾向にある。またフッ化カドミウムは超高速大容量通信機器における絶縁体として実用化中であるが、量産化による製造工程での危険性が考えられる。これらのカドミウム化合物においても致死毒性や特異的な生体影響は全く検討されておらず、急性致死毒性および生体影響についての解明に取り組んでいる。さらにモノクロロ酢酸(MCA)は多くの化学物質の原料として産業界で多用されるが、皮膚曝露による死亡事故例が数多く報告されている。臨床経過は中枢神経、呼吸器および循環器などの障害が現れ、急死する。本研究では標的臓器や急性致死毒性の機序を明らかにすることを目的とし、さらに MCA 曝露後の救命処置法として有効な治療法を検討している。</p>	
成果 (500 字以内)	
<ol style="list-style-type: none"> 1.フッ酸・硝酸カドミウム・フッ化カドミウムのラットの静注 24 時間後の致死量を把握した。 2.フッ酸・硝酸カドミウム・フッ化カドミウムの急性曝露後の生物学的影響モニタリングとして肝障害、腎機能障害、血清中電解質、酸塩基平衡、尿中電解質、クレアチニン、NAG 等の濃度における量反応影響を検討した。 3.フッ酸・硝酸カドミウム・フッ化カドミウムの急性曝露後の生物学的曝露モニタリングとして血清中フッ素イオン・カドミウム濃度を経時的に測定し、算出される速度論的パラメーターにより量反応影響を血中代謝の観点から検討した。 4.フッ酸・硝酸カドミウム・フッ化カドミウムの急性曝露後の生物学的曝露モニタリングとして尿中フッ素イオン・カドミウム濃度および尿量を測定し、量反応影響を尿中代謝の観点から検討した。 5.MCA の毒性の機序として解糖系酵素グリセロアルデヒド 3 リン酸脱水素酵素阻害 (GAPDH) が明らかとなり、肝障害により生じた低血糖や多臓器不全として生じた肺障害が主要因である可能性を濃厚にした。 6.MCA 曝露後の救命処置法として高濃度グルコース静脈注射が致死率を低減させたと考えられた。 	

論文目録 (5 件以内)					
1.Harmful effects and acute lethal toxicity of intravenous administration of low concentrations of hydrofluoric acid in rats. Toxicology and Industrial Health 23:5-12, 2007					
2. Acute lethal toxicity, hyperkalemia associated with renal injury and hepatic damage after intravenous administration of cadmium nitrate in rats. J Occup Health49(1), 17-24, 2007					
3. Strong acute toxicity, severe hepatic damage, renal injury and abnormal serum electrolytes after intravenous administration of cadmium fluoride in rats. J Occup Health 49(3), 235-41, 2007					
4. Kinetics of cadmium nitrate in serum, bile, and urine after single intravenous administration of toxic doses. Biom Res Trace Elem 18(1), 79-86, 2007					
5. Combination of octreotide and oral glucose maintains the blood glucose level and improves survival rate in rats after monochloroacetic acid exposure/ Bulletin Osaka Med Col 53(3):155-160, 2007					
数値達成度 (1 年度分)					
①発表論文等				総数	7 編
	発表論文の数				
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他	
英 文	5	0	0	0	
邦 文	2	0	0	0	
その他	0	0	0	0	
②知的財産化等				総件数	0 件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他	
申 請	0	0	0	0	
取 得	0	0	0	0	
③その他研究に関すること					
	賞 など	社会活動	そ の 他		
件数等	0	0	0		

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (中井プロジェクト)

プロジェクト 課題名	顔面外傷後の神経因性疼痛のメカニズムの解明
執行責任者	中井國博 (大阪医科大学 形成外科学 講師)
メンバー	大場創介 (大阪医科大学 形成外科学 准教授) 真下 節 (大阪大学 麻酔学 教授) 上山博史 (大阪大学 麻酔学 講師) 萩平 哲 (大阪大学 麻酔学 講師) 中江 文 (大阪大学 麻酔学 助教) 田中達哉 (大阪大学 共同研 技術員)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>ラット眼窩下神経絞扼モデルを作成し、その行動学的検討をまずおこなった。その手術手技を確立させ、さらに、シャム手術によって神経をさらにゆるく縛ることにより行動学的変化をきたさないラットを作成することにも成功した。その動物を用いてセロトニン 2C 受容体 RNA 編集の解析を行った。その分析は大阪大学にチームにお願いした。セロトニン再取り込み阻害薬 (SSRI) とセロトニン・ノルアドレナリン再取り込み阻害薬 (SNRI) の投与実験をおこなった。行動学的変化の出た SSRI のデータについての論文を投稿中である。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>ラットの眼窩下神経 (三叉神経第 2 枝) 絞扼モデルを作成し、神経因性疼痛の発現を確認し、その後 2 週間 SSRI (セロトニン選択的再取り込み阻害薬) の腹腔内投与を行い疼痛閾値の上昇を確認した。セロトニン 2C 受容体の RNA 編集の解析を行ったが、薬剤の投与を行わないモデルラットの脊髄においてセロトニン 2C 受容体の発現に変化がないが、セロトニン 2C 受容体の RNA 編集のうちセロトニンに親和性の高い編集パターンを持った受容体の増加を認めた。さらに、SSRI 投与後にその変化は消失した。(Society for Neuroscience 2007 San Diego で発表、その後投稿中) この結果は adaptation の可能性と、障害そのものによる不利な変化である両方の可能性が考えられるとの指摘を受け、セロトニン系が三叉神経障害によって痛みに対しどのような影響を及ぼすかの薬理実験の必要性が生じ、次年度以降の課題となっている。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1.Serotonin2C receptor mRNA editing in neuropathic pain model. Neuroscience Research 2008 年 2 月	
2. ラット眼窩下神経絞扼モデルに生じるアロディニアに対するセロトニン 2C 受容体の関与 Pain Research Vol.22-2・86・2007	
3. 神経因性疼痛におけるセロトニン 2C 受容体の関与 Journal of Anesthesia Vol.21・88・2007	
4. The role of the serotonin 2C receptor mRNA editing in rat infraorbital loose ligation model. Society for Neuroscience Abstract 2007	

数値達成度（1年度分）				
①発表論文等				総数 4 編
	発表論文の数			
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他
英 文	1	0	0	1
邦 文	0	0	0	0
その他	0	0	0	2
②知的財産化等				総件数 0 件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他
申 請	0	0	0	0
取 得	0	0	0	0
③その他研究に関すること				
	賞 など	社会活動	そ の 他	
件数等	0	0	0	

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (中西プロジェクト)

プロジェクト 課題名	Autoantibodiomics による膵臓癌診断マーカー候補の検索
執行責任者	中西豊文 (大阪医科大学 臨床検査医学 准教授)
メンバー	田窪孝行 (大阪医科大学 臨床検査医学 教授) 田伏洋子 (大阪医科大学 臨床検査医学 助教) 武内 徹 (大阪医科大学 内科学 I 講師) 高折恭一 (大阪医科大学 一般消化器外科学 非常勤講師) 上田一仁 (大阪医科大学 中央臨床検査部 技術員) 深本京子 (大阪医科大学 内科学 I 研究補助員) 安藤英治 (島津製作所 主任研究員) 中西 豪 (島津製作所 研究員)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>プロテオーム手法を用いて各種癌 (腫瘍) 細胞由来タンパク質を癌 (腫瘍) 特異抗原とし、癌患者血清中に存在する自己抗体を標的に癌診断マーカー検索を実施する。プロテオーム手法にて同定したマーカー候補タンパク質 (=癌/腫瘍抗原) をアフィニティ精製あるいは遺伝子組み換え手法にて合成し、大量の精製抗原を得て、固相化し、ELISA 法にて多数症例を用いてスクリーニングし、感度・特異度を算出し、その有用性を検討する。本年度は、食道癌、造血管腫瘍 (非ホジキンリンパ腫など)、悪性黒色腫および膵臓癌を対象に診断マーカー検索を実施した。同時に、島津製作所ライフサイエンス研究所のグループと新しい解析方法の確立を目指す。</p>	
成果 (500 字以内)	
<ul style="list-style-type: none"> 食道癌患者血清中の自己抗体検索で「Peroxioredoxin-VI」に続いて新たに「HSP-70isoform」を見出した。 非ホジキンリンパ腫患者血清中に診断指標をなる L-plastin 抗体を見出した。 電気泳動/WB にて膵臓癌患者血清中より陽性バンドを見出した。(構造解析の結果、Secretagogin などを見出した。現在、特異抗体にて検証中) メラノーマ患者血清中より同様の手法にて陽性バンドを見出し、α-enolase 抗体を見出した。(現在、特異 γ-enolase/α-enolase 抗体用いて検証中) 新しい解析方法 (転写膜上での癌抗原・自己抗体の同時検出法) の確立に関しては、感度・ブロッキング方法等に問題が有り、再考の必要性が有る。 	
論文目録 (5 件以内)	
<p>1. Proteomics-based identification of autoantibody against heat shock protein 70 as a diagnostic marker in esophageal squamous cell carcinoma. Fujita Y, Nakanishi T, Miyamoto Y, Hiramatsu M, Mabuchi H, Miyamoto A, Shimizu A, Tanigawa N. Cancer Letters in press.</p> <p>2. Identification of phosphotyrosyl proteins in vitreous humors of patients with vitreoretinal diseases by sodium dodecyl-sulfate polyacrylamide gel electrophoresis/western blotting/matrix-assisted laser desorption time-of-flight mass spectrometry. Mukai N, Nakanishi T, Shimizu A, Takubo T, Ikeda T. Ann Clin Biochem. In press</p>	

3. Detection of citrullinated proteins in synovial fluids derived from patients with rheumatoid arthritis by proteomics-based analysis. Tabushi Y, Nakanishi T, Takeuchi T, Nakajima M, Ueda K, Kotani T, Makino S, Shimizu A, Hanafusa T, Takubo T. Ann Clin Biochem. in press					
4. Identification of L-plastin autoantibody in plasma of patients with non-Hodgkin's lymphoma using a proteomics-based analysis. Ueda K, Nakanishi T, Shimizu A, Takubo T, Matsuura N. Ann Clin Biochem. 45(1):65-69,2008.					
5. 自己抗体を標的にしたプロテオーム手法による癌マーカー検索 (Auto-antibodiomics) 「臨床プロテオミクスの現状と将来像－網羅的から選択的解析へ／定性から定量的解析へ」 中西豊文、田伏洋子、清水章、田窪孝行 生物物理化学 印刷中					
数値達成度 (1年度分)					
①発表論文等				総数	5 編
	発表論文の数				
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他	
英 文	4	0	0	0	
邦 文	1	0	0	0	
その他	0	0	0	0	
②知的財産化等				総件数	0 件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他	
申 請	0	0	0	0	
取 得	0	0	0	0	
③その他研究に関すること					
	賞 など	社会活動	そ の 他		
件数等	1	0	0		

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (中野プロジェクト)

プロジェクト 課題名	医療廃液処理による環境負荷軽減に関する研究
執行責任者	中野隆史 (大阪医科大学 微生物学 准教授)
メンバー	佐野浩一 (大阪医科大学 微生物学 教授) 玉井 浩 (大阪医科大学附属病院 薬剤部長) 瀧内比呂也 (大阪医科大学附属病院 化学療法センター長) 松下とも代 (大阪医科大学 微生物学 大学院生) 田中一彦 (大阪薬科大学 教授) 井尻好雄 (大阪薬科大学 准教授) 加藤隆児 (大阪薬科大学 助手) 廣瀬 潤 (三洋電機株式会社 課長：平成 19 年 7 月 31 日まで) 広 直樹 (三洋電機株式会社 課長：平成 19 年 8 月 1 日より)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>医療廃液による環境負荷に関する研究は少なく，米国やドイツで若干の調査研究があるのみである。人体に用いられず廃棄される消毒剤，抗癌剤や抗菌剤などの薬剤を環境中に放出することによる環境負荷の程度の詳細は明らかではないが，ヒトの発癌や遺伝子変異あるいは耐性病原菌の誘導などが潜行している可能性もあり，発生源での適切な処理が求められている。最も確実な医療廃液処理法は焼却法であるが，莫大なエネルギー消費と地球温暖化ガスの排出を伴うため，新たな環境負荷を生むことになり実際的ではない。</p> <p>そこで，変異原性の強い消毒剤グルタルアルデヒドの代替消毒法の開発研究に続いて，電気分解法を応用した抗癌剤含有医療廃液処理法を確立し，医療現場で使用可能なレベルまでダウンサイジングした廃液処理装置を 2 機種試作した。本年度は抗生物質含有医療廃液処理法を確立するとともに，試作実用機 (1 号機および 2 号機) の抗癌剤・抗生物質含有医療廃液処理性能を検討することを目的として研究を行った。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>実証試験第 1 号機を用い，附属病院化学療法センターで発生した実廃液を処理した結果に関する英文原著論文は 2 月にアクセプトされ，次年度に掲載予定である。抗生物質含有医療廃液の電解処理に関する研究は，基礎データの収集はほぼ終了したが，論文としてまとめる作業が遅れてしまい，次年度初頭に投稿予定となった。また現在，1 号機からさらにダウンサイジングした 2 号機を用いて実廃液を処理する実験を行い，データ収集中である。2 号機を附属病院化学療法センターに移設する件は関係各位と調整を行ったが，安全性・メンテナンス等の問題があり，今年度の移設は断念することとなったが，さらに継続して調整する。また同原理による水処理法・水処理技術に関する特許は，米国および EU にて出願手続を継続中である。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Kobayashi, T., et al.: Evaluation of an electrolysis apparatus for inactivating antineoplastics in clinical wastewater. <i>Chemosphere</i> . 72:659-665,2008.	

数値達成度（1年度分）				
①発表論文等				総数 1 編
	発表論文の数			
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他
英 文	1	0	0	0
邦 文	0	0	0	0
その他	0	0	0	0
②知的財産化等				総件数 2 件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他
申 請	申請継続中 2	0	0	0
取 得	0	0	0	0
③その他研究に関すること				
	賞 など	社会活動	そ の 他	
件数等	0	0	0	

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (中張プロジェクト)

プロジェクト 課題名	生体防御バリアーとしての上皮膜機能の活性化因子の研究
執行責任者	中張隆司 (大阪医科大学 生理学 准教授)
メンバー	吉田秀世 (大阪医科大学 生理学 講師) 窪田隆裕 (大阪医科大学 生理学 教授) 岡崎芳次 (大阪医科大学 生物学 准教授) 森 浩志 (大阪医科大学 病理学Ⅱ 教授) 島本史夫 (大阪医科大学 内科学Ⅱ 教育教授) 森本純司 (大阪医科大学 実験動物センター 講師) 中野隆史 (大阪医科大学 微生物学 准教授) 佐野浩一 (大阪医科大学 微生物学 教授) 大道正英 (大阪医科大学 産婦人科学 教授) 加藤益美 (大阪医科大学 生理学 大学院生) 佐久間 航 (大阪医科大学 生理学 大学院生) 丸中良典 (京都府立医科大学 教授) 駒谷陽代 (京都府立医科大学 大学院生)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>ビデオ顕微鏡法では細胞機能を直接に目で見ることができる。この動的形態学 (Dynamic morphology) と呼べる新しい手法を用い経時間的に解析することで、上皮膜機能 (開口放出、線毛運動) を新しい視点から捉えようとした。</p> <p>上皮膜は生体防御バリアーとしての役割を担っている。しかし、上皮膜に関する研究の多くは、必ずしも生体防御及び疾病予防の観点からは行われていない。本プロジェクトでは、生体防御機構としての上皮膜機能活性化因子およびその調節機構を明らかにすることを目的とする。消化管 (胃粘液放出、唾液分泌)、肺胞上皮 (細胞内 pH 調節)、線毛運動 (気道上皮、卵管上皮、脳室上衣細胞) を用い、生体防御機構の観点から上皮膜機能の調節について研究を行った。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>胃粘膜バリアーとして働いている粘液の分泌調節に関わる生理活性物質としてアラキドン酸(AA)が PPARa agonist して働き、NO/PKG signal を活性化していることを明らかにしてきた。さらに、PPARa に対する AA の特異性について検討する。B₂agonist による気道上皮線毛運動の活性化には周波数の増加だけでなく、同時に線毛運動の振幅の増加も起こっていることを見だし、さらに細胞内 Cl⁻濃度の低下が増強することも見出している。また、卵管の繊毛運動が、estrogen, progesterone の影響を受けている結果が得られており、さらに詳細な調節機構について明らかにする目的で、実験を進めている。この結果が不妊、着床等のメカニズムに結びつくことを期待している。肺胞上皮細胞における細胞内 pH の調節機構の研究から、肺胞上皮細胞が CO₂ さらには NH₃ を積極的に放出していることが明らかにし、さらに高アンモニア血症の新たな治療法の開発を試みている。これらの研究結果から生体防御の視点からとらえた上皮膜研究の新たな展開が期待できる。</p>	

論文目録 (5 件以内)					
1. Nakahari et al., Am. J. Physiol. Lung Cell Mol Physiol. 292, L612-L613, 2007					
2. Shimamoto et al., Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol 293, G824-G837, 2007					
3. Tokuda et al., Pfluegers Arch 455, 223-239, 2007					
4. Takaki et al., J Biol Chem 282, 37285-37292, 2007					
5. Matsubara et al., Toxicology 236, 190-198, 2007					
数値達成度 (1 年度分)					
①発表論文等				総数	9 編
	発表論文の数				
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他	
英 文	7	0	0	0	
邦 文	0	1	0	0	
その他	0	0	1	0	
②知的財産化等				総件数	1 件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他	
申 請	1	0	0	0	
取 得	0	0	0	0	
③その他研究に関すること					
	賞 など	社会活動	そ の 他		
件数等	0	0	生理学研究所研究会主催		

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (野々口プロジェクト)

プロジェクト 課題名	悪性神経膠腫患者に対するオーダーメイド化学療法の実現を目的とした、 抗がん剤感受性関連遺伝子プロモータ領域のメチル化解析 -特にテモゾロマイド投与後の再発と DNA 修復酵素： O6-methylguanine-DNA methyltransferase (MGMT) の関連について-
執行責任者	野々口直助 (大阪医科大学 脳神経外科学 助教)
メンバー	黒岩敏彦 (大阪医科大学 脳神経外科学 教授) 宮武伸一 (大阪医科大学 脳神経外科学 准教授) 中川俊正 (大阪医科大学 総合診断治療学 准教授) 小西 登 (奈良県立医科大学 教授) 中村光利 (奈良県立医科大学 助教授)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>本共同研究開始後現在までに当科で手術を行なった悪性脳腫瘍 25 例に対し、腫瘍摘出標本において MGMT promoter のメチル化解析 (methylation-specific PCR) ならびに MGMT タンパクに対する免疫染色を行ない、この情報を主治医に feed back することで各患者に最適と思われる化学療法剤の選択 (オーダーメイド化学療法) に役立てている。現在、MGMT promoter のメチル化が認められた症例に対しては Temozolomide (Temodar) を 1st line として選択することになっているが、メチル化陽性症例では全例何らかの腫瘍増殖抑制効果が本薬剤で認められ本解析の有用性が確かめられた。一方、メチル化陰性症例に対しては High-dose の Procarvadine (MGMT 活性抑制効果を有する化学療法剤) と Temozolomide を併用投与するプロトコルを本学倫理委員会に申請し承認を得た上で施行しているが、アルキル化化学療法剤に対する抵抗性の高いメチル化陰性腫瘍の本プロトコルに対する response にはばらつきがあり、本プロトコルの有効性について検討するにはもう少し症例を重ねる必要があると考えている。現在、これまでに当科で行なわれた悪性脳腫瘍の手術病理標本を用いて (100 例が目標症例数)、MGMT promoter のメチル化の有無と予後との相関、腫瘍組織幹細胞の存在率と MIB-1 index、MGMT のメチル化の有無ならびに予後との関連を検討する臨床研究を奈良県立医科大学病理学講座および本学病院病理部と共同で行なうことで合意し準備を進めている。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>Temozolomide (TMZ) は MGMT promoter のメチル化が陽性である悪性神経膠腫 (GBM) の多くにおいて奏功するが、数サイクルの本治療中に再発を来す。TMZ が当初奏功しながら、途中から TMZ が効かなくなり再発した GBM 患者のうち (いずれの症例も治療開始前の腫瘍摘出標本では MGMT promoter のメチル化は陽性)、再発後に手術を行う機会があった 3 症例に対し MGMT promoter のメチル化 (methylation-specific PCR : MSP) と MGMT 蛋白の発現 (MGMT 免疫染色) について解析し、再発前後での比較を行った。結果は、3 症例ともに MGMT promoter のメチル化は再発後の腫瘍においても保たれており、免疫染色における MGMT 蛋白の定性的発現解析でも同一組織内の非腫瘍細胞 (血管内皮細胞や正常神経細胞) と比較し、再発・増殖している腫瘍細胞のほぼ全てにおいて MGMT 蛋白の発現は有意に低く、MSP の結果と矛盾しないものであった。再発前後での比較においても免疫染色において MGMT 陽性細胞の割合の増加は見られなかった (3 症例とも MGMT 陽性細胞は全体の 10%未満)。上記の結果は GBM が MGMT とは独立した機序</p>	

で TMZ に対する耐性を獲得し得ることを示唆しており、この 3 症例は全て TMZ の継続的使用により MGMT のメチル化の無い clone が選択的に増殖したために再発したのではないことが明らかとなった。TMZ に高い感受性を示す MGMT メチル化陽性症例における再発に、MGMT とは独立した別の耐性機構が関与している可能性が想定され、本研究結果を論文として現在投稿中である。

論文目録 (5 件以内)

1. Methylation Status of the MGMT Promoter in TMZ-responsive Glioblastomas Before and After Chemotherapy. (投稿中)

数値達成度 (1 年度分)

①発表論文等				総数	1	編
	発表論文の数					
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他		
英 文	1 (投稿中)	0	0	0		
邦 文	0	0	0	0		
その他	0	0	0	0		
②知的財産化等				総件数	0	件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他		
申 請	0	0	0	0		
取 得	0	0	0	0		
③その他研究に関すること						
	賞 など	社会活動	そ の 他			
件数等	0	0	0			

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (吉田プロジェクト)

プロジェクト 課題名	self/ altered self/ nonself を識別する分子機構に関する研究
執行責任者	吉田龍太郎 (大阪医科大学 研究機構 研究教授)
メンバー	谷川允彦 (大阪医科大学 一般・消化器外科 教授) 窪田隆裕 (大阪医科大学 生理学 教授) 上田晃一 (大阪医科大学 形成外科学 教授) 山路純子 (大阪医科大学 生理学 講師 (准)) 清水徹之介 (大阪医科大学 一般・消化器外科 大学院生) 井畑峰紀 (大阪医科大学 形成外科学 大学院生) 遠藤康男 (東北大学 准教授) 四釜洋介 (東北大学 大学院生) 中村雅典 (昭和大学 教授)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>Self/ altered self/ nonself 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、我々が最近クローニングしたマクロファージ主要組織適合抗原 (MHC) 受容体 (MMR) 遺伝子の自己/非自己識別における生理的意義を、遺伝子をノックアウトすること等で明らかにするのが目的である。MMR2 のノックアウトマウスを得るために、大阪大学の支援を受け、大阪医科大学は、targeting vector 等の構築、PCR によるスクリーニング、正しく相同組換えが起こっていることの確認、離乳後マウスを交配し、ノックアウトマウスの機能を解析する。大阪大学は、ES 細胞へ targeting vector を導入しゲノム DNA を調整、目的のクローンからゲノム DNA を調整して、キメラマウスを作製する。2 月中旬にキメラマウスが誕生する予定である。一方、癌の新しい治療法については、東北大学と昭和大学で DMDP-リポソーム (マクロファージの特異的除去剤) の作製と移植部に浸潤する細胞の免疫染色をお願いし、大阪医科大学では、癌細胞の増殖に対する DMDP-リポソームの効果と self/ altered self 識別機構を解析している。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>MMR2 のノックアウトマウスの作成中、一時期 primers の不安定性により positive control の PCR でのスクリーニングに苦労したが、2 月中旬にキメラマウスが誕生する予定である。一方、癌の新しい治療法については、癌細胞 (3LL Lewis 肺癌細胞、KLN205 扁平上皮癌細胞、B16 メラノーマ細胞等) の増殖にマクロファージ (tumor associated macrophage: TAM) が関与し、末梢血単球が TAM になるのを阻害すると癌細胞の増殖が抑制された。さらに、この単球の TAM への分化の阻害は、多核白血球の浸潤を誘導し、癌細胞が拒絶された。癌細胞拒絶部では、多核白血球が脱顆粒しており、癌細胞の生存部では脱顆粒が見られないことから癌細胞を多核白血球が関与する可能性が示唆された。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Nomi, H., et al. Acute rejection of allografted CTL-susceptible leukemia cells from perforin/Fas ligand double-deficient mice. <i>J. Immunol.</i> 179:2180-2186, 2007.	
2. Yamamoto, Y., et al. Essential role of monocytes in the in vitro production of IL-4 and nonspecific IgE antibody by peripheral blood lymphocytes from mice sensitized s.c. once with cedar pollen. <i>J. Interferon Cytokine Res.</i> 27:1019-1029, 2007.	

3. Inui, T., et al. Physiological role of L-type Ca ²⁺ channels in marginal cells in the stria vascularis of guinea pigs. J. Physiol. Sci. 57:287-298, 2007.						
4. Yoneda, Y., et al. Two types of allograft-induced cytotoxic macrophages, one against allografts and the other against syngeneic or allogeneic tumor cells. Microbiol. Immunol. In press.						
数値達成度 (1年度分)						
①発表論文等				総数	6	編
	発表論文の数					
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他		
英 文	4	0	0	0		
邦 文	0	1	1	0		
その他	0	0	0	0		
②知的財産化等				総件数	0	件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他		
申 請	0	0	0	0		
取 得	0	0	0	0		
③その他研究に関すること						
	賞 など	社会活動	そ の 他			
件数等	0	1	0			

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (渡辺プロジェクト)

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 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 I 講師)
メンバー	河野公一 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 I 教授) 谷本芳美 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 I 助教) 樋口由美 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 大学院生) 孫 煒 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 大学院生) 河野 令 (大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学 大学院生) 島原政司 (大阪医科大学 口腔外科学 教授) 橋口範弘 (大阪医科大学 口腔外科学 講師) 渚 紀子 (大阪医科大学 口腔外科学 助教) 島原武司 (大阪医科大学 口腔外科学 大学院生) 奥本隆之 (高槻市健康部健康増進課 課長) 木村章二 (関西大学 文学部)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>本研究は 2004 年度を初年度とし、2008 年度を最終年度とする老人福祉センターの利用者に対して、5 年間のコホート研究を実施しているが、今年度から地域在住高齢者を対象としたコホート研究を開始した。高槻市の牧田玉川地区の福祉委員さんの協力を得て、65 歳以上の高齢者を募集し、194 人の参加者を得た。この 194 人を対象に自記式質問紙調査と身体計測を実施した。身体計測は筋肉量、歩行速度、身体活動量、1 日平均歩数、骨密度、口腔検診・咀嚼力および認知や注意力に関わる試験を実施した。調査は 4 月から 7 月に行い、終了後は健康教育を兼ねた報告会を実施した。同時に、日本人における筋肉量の基準値を設定するために、学校の学生、企業の従業員、市町村の健康診査に参加した住民を対象に筋肉量の計測を行っている。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>大都市近郊在住の高齢者 194 人 (男性 64 人、女性 130 人) を対象に、生活機能と身体測定項目との関連を観察した。生活機能の平均値は男性 9.3、女性 10.1 で、性差はなかった。身体測定項目の大部分に性差を認めた。生活機能は男性で全身筋肉量と骨量、女性では全身筋肉量と咬合力を除いた他の身体機能項目と関連した。生活機能やその下位水準に関連した項目は男性で、生活機能は通常歩行速度と、手段的自立は階段昇降・握力と、知的能動性は通常歩行速度・開眼片足立ちと、社会的役割は年齢と、女性で、生活機能は通常歩行速度と、手段的自立は階段昇降と、知的能動性は通常歩行速度・骨量と、社会的役割は最大歩行速度と関連した。男女とも生活機能は通常歩行速度と、手段的自立は階段昇降と、知的能動性は通常歩行速度と共通に関連した。</p> <p>以上の結果は、生活機能やその下位水準は、通常歩行速度と共通に関連することが明らかになった。通常歩行速度が低下すると、生活行動が制限され、要介護状態に移行しやすくなることが明らかになっている。高齢期の歩行能力は生活機能維持するための重要な因子であることを確認した。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Yoshimi Tanimoto, Wei Sun, Misuzu Watanabe, et al: Muscle mass as an indicator of health status of community-dwelling elderly persons in Japan. Bull OMC 53:115-121. 2007.	

2. 渡辺美鈴、渡辺丈眞、松浦尊麿、他：生活機能の自立した高齢者における閉じこもり発生の予測因子。日老医誌 44:238-246.2007.					
3. Wei Sun, Misuzu Watanabe, Yoshimi Tanimoto, et al: Ultrasound parameters of bone health and related physical measurement indicators for the community-dwelling elderly in Japan. Geriatr Gerontol Int 7: 154-159.2007.					
4. Wei Sun, Misuzu Watanabe, Yoshimi Tanimoto, et al: Factors associated with good self-rated health of non-disabled elderly living alone in Japan: a cross-sectional study. BMC Public Health 297:1471-2458.2007.					
5. 渋谷孝裕：地域高齢者の健康づくりにおける 1 日平均歩数の有用性について 日老医誌 44:726-753.2007.					
数値達成度（1年度分）					
①発表論文等				総数	5 編
	発表論文の数				
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他	
英 文	3	0	0	0	
邦 文	2	0	0	0	
その他	0	0	0	0	
②知的財産化等				総件数	0 件
	知的財産化の件数				
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他	
申 請	0	0	0	0	
取 得	0	0	0	0	
③その他研究に関すること					
	賞 など	社会活動	そ の 他		
件数等	3 (助成金)	2	0		

平成 19 年度 共同研究プロジェクト報告書 (和田プロジェクト)

プロジェクト 課題名	新しい二次元電気泳動法・RFHR(アルファ) 2D PAGE による 疾患プロテオミクスの展開
執行責任者	和田 明 (大阪医科大学 研究機構 嘱託教授)
メンバー	時松敬明 (大阪医科大学 物理学 講師) 吉田秀司 (大阪医科大学 物理学 講師) 牧 泰史 (大阪医科大学 物理学 助教) 境 晶子 (大阪医科大学 化学・生体分子学 講師 (准)) 古谷榮助 (大阪医科大学 化学・生体分子学 教授) 林 哲也 (大阪医科大学 内科学Ⅲ 准教授) 北浦 泰 (大阪医科大学 内科学Ⅲ 教授) 尾方章人 (大阪医科大学 一般・消化器外科 助教 (准)) 田中 覚 (大阪医科大学 一般・消化器外科 大学院生) 伏谷英朗 (大阪医科大学 一般・消化器外科 大学院生) 谷川允彦 (大阪医科大学 一般・消化器外科 教授) 上田雅美 (大阪医科大学 物理学 研究員) 尾谷三枝子 (神戸学院大学 助手)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>大腸がん由来の細胞株が抗癌剤耐性を獲得することが蛋白質構成にどのような変化をもたらすかを、RFHR 二次元電気泳動法を用いて調べている。細胞株から全蛋白質を調製し、特に塩基性蛋白に重点をおいて解析しているが、前提となる二次元ゲル上の蛋白質の定量性を確立することがヒト細胞の場合かなりの困難を伴った。長い時間を費やして、蛋白調製法と泳動条件の改善を繰り返した結果、最近ようやく抗癌剤耐性に伴う蛋白質の変化を測定しうる段階に入ろうとしている。またヒトリボソームの構成蛋白を上記の細胞株を使って解析しているが、ヒトの場合、リボソーム蛋白の定義が、ゲノム解析を踏まえたホモログのデータベース上の抽出に偏り、蛋白質の直接的な解析がなおざりにされている。われわれは、リボソーム蛋白の調製法を検討しなおすことから始め、精製されたリボソームを得ることができた。現在、塩基性蛋白に強い RFHR 二次元電気泳動法の特徴を生かして、リボソーム蛋白と翻訳に関与する蛋白質の包括的な解析に取り組んでいる。</p> <p>睡眠時無呼吸症候群などを想定した低酸素曝露時のラット・マウスのプロテオミクスでは、肝臓・心臓などで発現が変動している蛋白質を数種見出ししており、現在再現性を確認中である。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>大腸癌の培養細胞から蛋白質を抽出して RFHR 二次元電気泳動法で解析したところ、蛋白質の抽出方法によって少しずつ結果が異なることが明かとなった。細胞の状態を蛋白質の発現変化として捉えるプロテオーム解析では、対象とする細胞の培養環境や収穫の仕方、蛋白質の抽出方法や電気泳動の再現性を確立することが重要である。そこで、これらヒト細胞を対象とした場合の蛋白調製法や泳動条件を見直し、細胞内の蛋白発現量の変化を反映した結果が得られるプロトコルを作り上げた。この成果は大腸癌細胞以外の今後の研究にも適用できると考えられる。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Role of HPF (Hibernation promoting factor) on translational activity in Escherichia coli J. Biochem., in press.	

2. Depressed myocardial contractile reserve in patients with obstructive sleep apnea assessed by tissue doppler imaging with dobutamine stress echocardiography CHEST, 131:1082-1089, 2007.				
3. Angiotensin-II receptor blocker reduces oxidative stress and attenuates hypoxia-induced left ventricular remodeling in apolipoprotein E-knockout mice Hypertens Res., 30: 1219-1230, 2007.Imuunol. 51:- , 2006.				
数値達成度（1年度分）				
①発表論文等				総数 3 編
	発表論文の数			
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他
英 文	3	0	0	0
邦 文	0	0	0	0
その他	0	0	0	0
②知的財産化等				総件数 0 件
	知的財産化の件数			
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他
申 請	0	0	0	0
取 得	0	0	0	0
③その他研究に関すること				
	賞 など	社会活動	そ の 他	
件数等	0	0	0	



相馬プロジェクト（相馬義郎）



川端プロジェクト（川端信司）



上杉グループ（上杉康夫）

第4回 共同研究発表会講演風景 2008年3月17日

†ハイテク・リサーチプロジェクト研究グループ†

東グループ

『癌転移における血管壁構造の安定性の影響：Angiopoietin, Claudin-5 の重要性』

植田グループ

『血管新生因子およびアポトーシス関連因子を分子標的とした婦人科癌の発育・

進展機序の解析とその制御』

小畠グループ

『エンドセリン-1 による一酸化窒素および活性酸素を介した網膜神経細胞死』

柴田グループ

『腫瘍血管新生を標的としたマウス転移性乳癌モデルに対する癌遺伝子治療の試み』

高井グループ

『生活習慣病における血管新生制御の研究』

中西グループ

『培養癌細胞の血管新生制御因子及び癌患者血清中の自己抗体関連蛋白のプロテオーム解析』

星賀グループ

『血管内皮細胞障害と酸化ストレスからみた臓器障害へのアプローチ』

平成 19 年度 ハイテク・リサーチプロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	癌転移における血管壁構造の安定性の影響： Angiopoietin, Claudin-5 の重要性
グループ責任者	東 治人 (大阪医科大学 泌尿器科学 准教授)
メンバー	勝岡洋治 (大阪医科大学 泌尿器科学 教授) 坂元 武 (大阪医科大学 泌尿器科学 非常勤医師) 木山 賢 (大阪医科大学 泌尿器科学 助教) 右梅貴信 (大阪医科大学 泌尿器科学 助教) 古武弥嗣 (大阪医科大学 泌尿器科学 助教) 高原 健 (大阪医科大学 泌尿器科学 助教)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>Angiopoietin family(ANGs)は様々な血管新生因子の中で特に vascular endothelial growth factor(VEGF)との共同作用により、癌増殖の中で重要な役割を果たす因子と考えられている。Angiopoietin-1(ANG-1)は成熟正常組織に広く分布し、主に血管内皮細胞外側の周皮細胞から産生される。血管の安定と成熟を促進する機能があり血管内皮細胞と平滑筋細胞または周皮細胞の結合を強化している。一方、Angiopoietin-2(ANG-2)は血管内皮細胞で大部分が産生される。ANG-2 は ANG-1 の生理的拮抗タンパクであり、TIE-2 を競合的に阻害する。ANG-2 は血管内皮細胞と周皮細胞との結合を疎にし血管壁を不安定な状態に導く。血管の成熟を停止させたり、VEGF の様な他の血管新生因子と共合し血管新生を強力に促進したりする。我々はヒトの腎、および前立腺における正常組織、および癌組織内での ANGs の局在を免疫組織化学的かつ免疫電子顕微鏡学的に検討した。また、ヒト腎癌細胞株、SN12C、SN12PM6、および、前立腺癌細胞株 C4-2 を、正常ヒト皮膚線維芽細胞株 (HDF) と共培養し、ANGs の腎癌細胞内、線維芽細胞内での発現を検討し癌細胞の ANGs 産生における線維芽細胞の影響を検討した。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>[正常腎組織、癌組織での ANG 発現]</p> <p>1、ANG-1：正常腎組織では ANG-1 の発現は糸球体毛細血管と podocyte にのみ認められた。対照的に腎癌組織における ANG-1 の発現は間質細胞に広く認められ、特に線維芽細胞の小胞に著明に発現していた。癌細胞内には発現は認められなかった。</p> <p>2、ANG-2：正常腎組織での発現は認めず、癌組織、特に癌細胞内や組織内の小血管、毛細血管の内皮細胞に発現を認めた。患者の性別、年齢、腫瘍径、組織型、病期等では ANG-1、ANG-2 の発現に有意差はなかった。</p> <p>[癌細胞の ANGs 発現に対する線維芽細胞の及ぼす影響]</p> <p>単独培養の腎癌細胞もしくは線維芽細胞においては ANG-1、ANG-2 はともに発現を認めなかったが、癌細胞と線維芽細胞を共培養した場合、線維芽細胞周囲に ANG-1 の発現を、(癌細胞内には ANG-1 の発現は認めなかった)、また癌細胞では、ANG-2 の発現を認め(線維芽細胞には発現はなかった)、それらの発現は特に癌細胞と線維芽細胞が接触している部分において著明であった。Western blot 法でも同様の結果となり、癌細胞を線維芽細胞の単独培養より、共培養した場合に ANG-1、ANG-2 とともに発現の増強を認めた。</p> <p>これらの結果は、線維芽細胞は癌組織内での ANGs の産生に影響を及ぼすこと、また ANGs は癌細胞—線維芽細胞の相互作用に関連して癌細胞の増殖、転移の過程に深く関与していること、を示唆する所見であり、今後さらなる研究が期待される。</p>	

論文目録 (5 件以内)

1. Nishie T, Miyaishi O, Azuma H, Kameyama A, Naruse C, Hashimoto N, Yokoyama H, Narimatsu H, Wada T, Asano M. Development of immunoglobulin A nephropathy-like disease in beta-1,4-galactosyltransferase-I-deficient mice. *Am J Pathol.* 2007 Feb;170(2):447-56.
2. Ubai T, Azuma H, Kotake Y, Inamoto T, Takahara K, Ito Y, Kiyama S, Sakamoto T, Horie S, Muto S, Takahara S, Otsuki Y, Katsuoka Y.
FTY720 induced Bcl-associated and Fas-independent apoptosis in human renal cancer cells in vitro and significantly reduced in vivo tumor growth in mouse xenograft. *Anticancer Res.* 2007 Jan-Feb;27(1A):75-88.
3. Nomi H, Tashiro-Yamaji J, Yamamoto Y, Miura-Takeda S, Miyoshi-Higashino M, Takahashi T, Azuma H, Ueda H, Katsuoka Y, Kubota T, Yoshida R. Acute rejection of allografted CTL-susceptible leukemia cells from perforin/Fas ligand double-deficient mice. *J Immunol.* 2007 Aug 15;179(4):2180-6.
4. Inamoto T, Azuma H, Sakamoto T, Kiyama S, Ubai T, Kotake Y, Watanabe M, Katsuoka Y. Invasive ability of human renal cell carcinoma cell line Caki-2 is accelerated by gamma-aminobutyric acid, via sustained activation of ERK1/2 inducible matrix metalloproteinases. *Cancer Invest.* 2007 Oct;25(7):574-83.
5. Azuma H, Tomita N, Sakamoto T, Kiyama S, Inamoto T, Takahara K, Kotake Y, Segawa N, Morishita R, Takahara S, Hayasaki H, Otsuki Y, Horie S, Tanigawa N, Katsuoka Y. Marked regression of liver metastasis by combined therapy of ultrasound-mediated NFkB-decoy transfer and transportal injection of paclitaxel, in mouse. *Int J Cancer.* 2008. Apr 1;122(7):1645-56

数値達成度 (1 年度分)

①発表論文等				総数	15	編
	発表論文の数					
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他		
英 文	6	0	0	0		
邦 文	8	1	0	0		
その他	0	0	0	0		
②知的財産化				総件数	0	件
	知的財産化の件数					
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他		
申 請	0	0	0	0		
取 得	0	0	0	0		
②その他研究に関すること						
	賞 など	社会活動	そ の 他			
件数等	0	0	0			

平成 19 年度 ハイテク・リサーチプロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	血管新生因子およびアポトーシス関連因子を分子標的とした 婦人科癌の発育・進展機序の解析とその制御
グループ責任者	植田政嗣 (大阪医科大学 産婦人科学 非常勤講師)
メンバー	金村昌徳 (大阪医科大学 産婦人科学 講師 (准)) 竹原幹雄 (大阪医科大学 産婦人科学 講師 (准)) 二口光里 (大阪医科大学 産婦人科学 非常勤医師) 山口裕之 (大阪医科大学 産婦人科学 非常勤医師) 藤野久仁子 (大阪医科大学 産婦人科学 非常勤医師) 安田勝行 (大阪医科大学 産婦人科学 助教) 西山浩司 (大阪医科大学 産婦人科学 助教) 明瀬大輔 (大阪医科大学 産婦人科学 大学院生) 田中良道 (大阪医科大学 産婦人科学 大学院生)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>癌の悪性度を評価するには、形態学的所見に加えて細胞生物学的特徴を把握することが重要である。我々は、固形腫瘍の発育・進展に密接に関与する血管新生因子、アポトーシス関連因子、浸潤形質規定因子に着目して検討し、頸癌や卵巣癌における vascular endothelial growth factor (VEGF) family や thymidine phosphorylase の遺伝子発現が matrix metalloproteinase (MMP)-2 を介する浸潤動態と密接に関連し、血管新生能の亢進と癌細胞のアポトーシスからの回避が予後に影響することを明らかにしてきた。また、CCDDP、5-FU、Taxane により癌細胞に誘導されるアポトーシス細胞死を形態学的に観察するとともに、これらの低用量持続投与が難治性婦人科癌の抗血管新生療法に用い得る可能性を示した。その後の研究の方向性として、種々の cancer susceptibility gene (GST, p53, Fas, HER-2) の遺伝子多型や survivin、BRAF などアポトーシスや増殖シグナルに密接に関連する癌関連遺伝子異常と婦人科癌の発育・進展・再発との関連性を調査している。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>癌は遺伝素因と環境因子が複雑に絡み合って生じる疾患であるが、近年、宿主側因子として発癌関連遺伝子多型の関与が注目されている。Fas 遺伝子の promoter 領域 (-670) には SNP (A/G) が存在し、G allele は同遺伝子の転写活性を著しく抑制して種々の癌腫におけるアポトーシス抵抗性を惹起する。そこで、婦人科癌患者の germ line あるいは細胞診検体 DNA を用いて Fas promoter -670 遺伝子多型を PCR-RFLP にて解析したところ、G allele が頸癌発生に密接に関連することが示唆された。さらに、GST や p53 についても検討し、GSTT1 の遺伝子欠損が頸癌発生に、p53 codon 72 の Arg homozygote が体癌発生に関連することが判明した。また、survivin およびその splice variants の遺伝子発現異常が頸癌の発生・進展に、BRAF 遺伝子変異が卵巣漿液性腺癌の初期発生に密接に関与することを見出した。今後はこれら遺伝子背景と婦人科癌の浸潤・転移あるいは血管新生との関連性についてもさらに検討していく予定である。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Ueda M, Hung YC, Chen JT, Chiou SH, Huang HH, Lin TY, Terai Y, Chow KC : Infection of human papillomavirus and overexpression of dihydrodiol dehydrogenase in uterine cervical cancer. Gynecol Oncol 102:173-181, 2006.	

2. Fujino K, Ueda M, Takehara M, Futakuchi H, Kanda K, Yamashita Y, Terai Y, Ueki M : Transcriptional expression of survivin and its splice variants in endometriosis. Mol Hum Reprod 12:383-388, 2006.						
3. Ueda M, Toji E, Noda S : Germ line and somatic mutations of BRAF V599E in ovarian carcinoma. Int J Gynecol Cancer 17:794-797, 2007.						
4. Futakuchi H, Ueda M, Kanda K, Fujino K, Yamaguchi H, Noda S : Transcriptional expression of survivin and its splice variants in cervical carcinomas. Int J Gynecol Cancer 17:1092-1098, 2007.						
5. Ueda M, Toji E, Nunobiki O, Izuma S, Okamoto Y, Torii K, Noda S : Mutational analysis of the BRAF gene in human tumor cells. Hum Cell in press.						
数値達成度 (1年度分)						
① 発表論文等				総数	25	編
	発表論文の数					
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他		
英 文	7	0	1	2		
邦 文	0	12	0	3		
その他	0	0	0	0		
②知的財産化				総件数	0	件
	知的財産化の件数					
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他		
申 請	0	0	0	0		
取 得	0	0	0	0		
②その他研究に関すること						
	賞 など	社会活動	そ の 他			
件数等	1	2	0			

平成 19 年度 ハイテク・リサーチプロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	エンドセリン-1 による一酸化窒素および活性酸素を介した 網膜神経細胞死
グループ責任者	小嶋祥太 (大阪医科大学 眼科学 講師 (准))
メンバー	池田恒彦 (大阪医科大学 眼科学 教授) 奥 英弘 (大阪医科大学 眼科学 准教授) 杉山哲也 (大阪医科大学 眼科学 講師) 奥野高司 (大阪医科大学 眼科学 助教) 石崎英介 (大阪医科大学 薬理学 大学院生) 福本雅格 (大阪医科大学 眼科学 大学院生) 松尾純子 (大阪医科大学 眼科学 大学院生)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>我々はこれまで培養網膜神経細胞を用いて、エンドセリン-1(ET-1)がグルタミン酸誘発細胞死を増強することを示してきた。そこで、今回アМакリン細胞を主な構成成分とするラット網膜神経細胞における ET-1 の細胞死における作用と、その一酸化窒素合成酵素(NOS)および superoxide 産生の相互作用について検討した。その結果、ET-1 に暴露した培養細胞の生存率は、容量・時間依存性に減少し、SOD および L-NAME 追加により増加した。蛍光測定による検討では、ET-1 は細胞内における NO を容量・時間依存性に増加させた。ET-1 100nM を用いて培養後に細胞内 superoxide と peroxynitrite は有意に増加し、その増加は SOD と L-NAME により抑制された。これらの変化は培養液に ET-1 と同時に BQ-123 と BQ-788 を加えることで有意に抑制された。これらのことから、ET-1 による神経細胞死は大部分が superoxide や peroxynitrite に関連した NOS の活性化を介して引き起こされることが示唆された。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>本プロジェクトの成果は以下の通りである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 2007 年 5 月 : ARVO (The Association for Research in Vision and Ophthalmology) annual meeting " Endothelin-1 (ET-1) causes death of retinal neurons through activation of nitric oxide synthase (NOS) and production of superoxide anion. " 発表 (Fort Lauderdale) ➤ 2007 年 4 月 : 第 111 回日本眼科学会 "ラット視神経挫滅モデルにおける網膜内エンドセリン-1 の変化"発表 (大阪) ➤ 2007 年 4 月 : 第 111 回日本眼科学会 "エンドセリン-1 によるラット摘出網膜血管周皮細胞における活性酸素の発生"発表 (大阪) <p>このように眼科学において、網膜、視神経乳頭におけるエンドセリンの作用および superoxide や peroxynitrite との関連など基礎・臨床的研究成果を国内外で発表した。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Oku H, Fukuhara M, Komori A, Okuno T, Sugiyama T, Ikeda T. Endothelin-1 (ET-1) causes death of retinal neurons through activation of nitric oxide synthase (NOS) and production of superoxide anion. <i>Exp Eye Res</i> 86: 118-30. 2008	
2. Nagano H, Wei PZ, Wen CQ, Jomori T, Oku H, Ikeda T, Saito Y, Tano Y. Effects of kallidinogenase on ischemic changes induced by repeated intravitreal injections of endothelin-1 in rabbit retina. <i>Curr Eye Res.</i> 2007;32(2):113-22.81.	

3. Kida T, Sugiyama T, Oku H, Harino S, Ikeda T. Plasma endothelin-1 levels depress optic nerve head circulation detected during the glucose tolerance test. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 245(9):1289-1293, 2007.						
4.Sugiyama T, Okuno T, Fukuhara M, Oku H, Ikeda T, Obayashi H, Ohta M, Fukui M, Hasegawa G, Nakamura N. Angiotensin II receptor blocker inhibits abnormal accumulation of advanced glycation end products and retinal damage in a rat model of type 2 diabetes. Exp Eye Res. 85(3):406-412, 2007.						
5. Fujii S, Oku H, Takahashi R, Kanbara Y, Sugasawa J, Ikeda T. Optic nerve dysfunction secondary to long-term use of lithium carbonate. Jpn J Ophthalmol. 2007;51(1):79-81						
数値達成度（1年度分）						
①発表論文等				総数	12	編
	発表論文の数					
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他		
英 文	5	0	0	0		
邦 文	3	2	2	0		
その他	0	0	0	0		
②知的財産化等				総件数	0	件
	発表論文の数					
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他		
申 請	0	0	0	0		
取 得	0	0	0	0		
③その他研究に関すること						
	賞 など	社会活動	そ の 他			
件数等	0	0	0			

平成 19 年度 ハイテク・リサーチプロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	腫瘍血管新生を標的としたマウス転移性乳癌モデルに対する 癌遺伝子治療の試み
グループ責任者	柴田雅朗 (大阪医科大学 解剖学 准教授)
メンバー	森本純司 (大阪医科大学 実験動物センター 講師) 大槻勝紀 (大阪医科大学 解剖学 教授)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>私達は癌の遺伝子治療研究において、(siRNA) 発現ベクターを用いてきたが、新たな挑戦として、アテロコラーゲンによる遺伝子導入を手法として、基礎実験を行った。まず、私達の作製したルシフェラーゼ高発現の乳癌細胞 (BJMC3879Luc2) を用いて、ルシフェラーゼに対する有効な siRNA 配列を検索した。siRNA 配列決定の後、BJMC3879Luc2 細胞を BALB/c 雌マウスに移植し、アテロコラーゲンを用いて、ルシフェラーゼ siRNA をそれら移植腫瘍に導入して、ルシフェラーゼのフォトン値で、アテロコラーゲンの有効性をみた。また、VEGF-C に対する 4 種類の siRNA を合成し、有効な siRNA 配列を検索した。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>VEGF-C に対する 4 種類の siRNA を BJMC3879 乳癌細胞にそれぞれ遺伝子導入し、24 時間後に RNA を抽出し、Light Cycler を用いた real-time PCR により、VEGF-C のノックダウン効率が良好な配列を決定した (ノックダウン効率は 60~70%であった)。ルシフェラーゼに対する siRNA は、ルシフェラーゼ高発現の BJMC3879Luc2 乳癌細胞に遺伝子導入し、ルシフェラーゼのフォトン値を測定した結果、最大でも 40%ノックダウンにとどまった。BALB/c 雌マウスに BJMC3879Luc2 乳癌細胞を移植し、腫瘍径が 0.5 cm 以上になった段階で、アテロコラーゲンとルシフェラーゼ siRNA を直接、腫瘍に注入し、経時的に腫瘍のルシフェラーゼ・フォトン値を測定した。siRNA 導入の 3 週後に 95%の劇的な低下を示し、この変化は更に 1 週間後も観察された。しかし、2 回目のトライアルでは全く効果がなかった。アテロコラーゲンによる遺伝子導入法は私達の下ではまだ再現性に乏しいが、効果が劇的であったので、方法論の確立を行いたい。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Shibata, M-A, Morimoto, Doi, H et al., Electrogene therapy using endostatin, with or without suicide gene therapy, suppresses murine mammary tumor growth and metastasis. <i>Cancer Gene Ther.</i> , 14, 268-278 (2007).	
2. Shibata, M-A, Ito, Y, Morimoto, J et al., In vivo electrogene transfer of interleukin-12 inhibits tumor growth and lymph node and lung metastases in mouse mammary carcinomas. <i>J. Gene Med.</i> , 8, 335-352 (2006).	
3. Shibata, M-A, Miwa, Y, Miyashita, M et al., Electrogene transfer of an Epstein-Barr virus-based plasmid replicon vector containing the diphtheria toxin A gene suppresses mammary carcinoma growth in SCID mice. <i>Cancer Sci.</i> , 96, 434-440 (2005).	
4. Shibata, M-A, Ito, Y, Morimoto, J et al., Lovastatin inhibits tumor growth and lung metastasis in mouse mammary carcinoma model: a p53-independent mitochondrial-mediated apoptotic mechanism. <i>Carcinogenesis</i> , 25, 1887-1898 (2004).	
5. Shibata, M-A, Kavanaugh C, Shibata, E et al., Comparative effects of lovastatin on mammary and prostate oncogenesis in transgenic mouse models. <i>Carcinogenesis</i> , 24, 453-459 (2003).	

数値達成度 (1年度分)				
①発表論文等				総数 6 編
	発表論文の数			
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他
英 文	4	0	0	0
邦 文	0	2	0	0
その他	0	0	0	0
②知的財産化等				総件数 0 件
	知的財産化の件数			
	特 許	実用新案	著作権	そ の 他
申 請	0	0	0	0
取 得	0	0	0	0
③その他研究に関すること				
	賞 など	社会活動	そ の 他	
件数等	0	0	0	

平成 19 年度 ハイテク・リサーチプロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	生活習慣病における血管新生制御の研究
グループ責任者	高井真司 (大阪医科大学 薬理学 准教授)
メンバー	宮崎瑞夫 (大阪医科大学 薬理学 教授) 金 徳男 (大阪医科大学 薬理学 講師) 石崎英介 (大阪医科大学 薬理学 大学院生) 米田浩二 (大阪医科大学 薬理学 大学院生) 井上奈緒 (大阪医科大学 薬理学 大学院生) 天野伸行 (大阪医科大学 形成外科学 大学院生) 福本雅格 (大阪医科大学 眼科学 大学院生)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>生活習慣病に関連する疾患として、高血圧、高脂血症、糖尿病が挙げられるが、これらの疾患は様々な臓器障害を引き起こす。その中でも血管新生を介した病態は多い。本研究では、糖尿病網膜症における血管新生とアンジオテンシン II の関連性をラット糖尿病モデルにて検討した。具体的には、糖尿病網膜症に関連する血管新生因子は、アンジオテンシン II 作用の亢進により進行し、逆にアンジオテンシン II 作用の抑制により制御できるかを解析し、糖尿病網膜症の血管新生におけるアンジオテンシン II の役割を明らかにすることを目的とした。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>自然発症 2 型糖尿病モデルの Spontaneously Diabetic Trii (SDT) ラットを用いて、アンジオテンシン変換酵素 (ACE) 活性と血管新生に関連する Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) および MMP-9 活性を解析した。SDT ラットでは 20 週齢より糖尿病を発症し、発症したのち 10 週の時点で網膜の ACE 活性は正常ラットに比して有意に増加した。一方、血中および他組織の ACE 活性に変化はなかった。同時期より網膜の VEGF および MMP-9 活性の有意な増加も見られた。アンジオテンシン II と SDT ラットの関連を明らかにするため、23 週齢の SDT ラットに 4 週間アンジオテンシン II を持続投与した結果、同週齢の SDT ラットに比して VEGF および MMP-9 活性が有意に増加した。また、アンジオテンシン II 受容体拮抗薬を糖尿病発症前の 10 週齢より網膜の変化が見られる 50 週齢まで投与した結果、網膜の VEGF および MMP-9 活性が有意に抑制された。これらのことより、糖尿病網膜症の血管新生にアンジオテンシン II が関与することが明らかとなった。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
<p>1. Takai S, Jin D, Inagaki S, Yamamoto D, Tanaka K, Miyazaki M. Significance of matrix metalloproteinase-9 in cardiac dysfunction during the very acute phase after myocardial infarction in hamsters <i>European Journal of Pharmacology</i>, 572, 57-60 (2007).</p>	
<p>2. Takai S, Jin D, Kimura M, Sakonjo H, Tanaka K, Miyazaki M. Inhibition of Vascular Angiotensin-Converting Enzyme by Telmisartan via the Peroxisome Proliferator-Activated Receptor γ Agonistic Property in Rats <i>Hypertension Research</i>, 30, 1231-1237 (2007)</p>	
<p>3. Yamamoto D, Takai S, Jin D, Inagaki S, Tanaka K, Miyazaki M. Molecular mechanism of imidapril for cardiovascular protection via inhibition of MMP-9 <i>Journal of Molecular and Cellular Cardiology</i>, 43, 670-676 (2007)</p>	

4. Jin D, Ueda H, Takai S, Muramatsu M, Furubayashi K, Ibaraki T, Kishi K, Katsuoka Y, Miyazaki M. Roles of chymase in stenosis occurring after polytetrafluoroethylene graft implantations. Life Sciences, 81, 1291-1300 (2007)					
5. Ishida K, Takai S, Murano M, Nishikawa T, Inoue T, Murano N, Inoue N, Jin D, Umegaki E, Higuchi K, Miyazaki M. Role of chymase-dependent matrix metalloproteinase-9 activation in mice with dextran sodium sulfate-induced colitis. Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics, 324, 422-426 (2008)					
数値達成度 (1年度分)					
発表論文等				総数	18 編
	発表論文の数				
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他	
英 文	18	0	0	0	
邦 文	0	0	0	0	
その他	0	0	0	0	
②知的財産化等				総件数	0 件
	知的財産化の件数				
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他	
申 請	0	0	0	0	
取 得	0	0	0	0	
③その他研究に関すること					
	賞 など	社会活動	そ の 他		
件数等	0	0	0		

平成 19 年度 ハイテク・リサーチプロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	培養癌細胞の血管新生制御因子及び癌患者血清中の自己抗体関連蛋白の プロテオーム解析
グループ責任者	中西豊文 (大阪医科大学 臨床検査医学 准教授)
メンバー	田伏洋子 (大阪医科大学 臨床検査医学 助教) 中川俊正 (大阪医科大学 感染対策室 准教授) 田窪孝行 (大阪医科大学 臨床検査医学 教授) 村尾 仁 (大阪医科大学 中央検査部 助教) 平田結衣 (大阪医科大学 皮膚科 大学院生) 森脇真一 (大阪医科大学 皮膚科 准教授) 藤田能久 (大阪医科大学 一般・消化器外科学 大学院生) 谷川允彦 (大阪医科大学 一般・消化器外科学 教授) 向井規子 (大阪医科大学 眼科学 非常勤医師) 池田恒彦 (大阪医科大学 眼科学 教授)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>プロテオーム手法を用いて各種癌（腫瘍）細胞由来タンパク質を癌（腫瘍）特異抗原とし、癌患者血清中に存在する自己抗体を標的に癌診断マーカー検索を実施する。プロテオーム手法にて同定したマーカー候補タンパク質（＝癌／腫瘍抗原）をアフィニティ精製あるいは遺伝子組み換え手法にて合成し、大量の精製抗原を得て、固相化し、ELISA 法にて多数症例を用いてスクリーニングし、感度・特異度を算出し、その有用性を検討する。</p> <p>本年度は、食道癌、造血器腫瘍（非ホジキンリンパ腫など）および膵臓癌を対象に診断マーカー検索を実施した。</p>	
成果 (500 字以内)	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 食道癌患者血清中の自己抗体検索で「Peroxioredoxin-VI」に続いて新たに「HSP-70isoform」を見出した。 ・ 非ホジキンリンパ腫患者血清中に診断指標をなる L-plastin 抗体を見出した。 ・ 電気泳動／WB にて膵臓癌患者血清中より陽性バンドを見出した。（現在、構造解析中） ・ メラノーマ患者血清中より同様の手法にて陽性バンドを見出し、α-enolase 抗体を見出した。（現在、特異 γ-enolase / α-enolase 抗体用いて検証中） 	
論文目録 (5 件以内)	
1. Proteomics-based identification of autoantibody against heat shock protein 70 as a diagnostic marker in esophageal squamous cell carcinoma. Fujita Y, Nakanishi T, Miyamoto Y, Hiramatsu M, Mabuchi H, Miyamoto A, Shimizu A, Tanigawa N. Cancer Letters in press.	
2. Identification of phosphotyrosyl proteins in vitreous humors of patients with vitreoretinal diseases by sodium dodecyl-sulfate polyacrylamide gel electrophoresis/western blotting/matrix-assisted laser desorption time-of-flight mass spectrometry. Mukai N, Nakanishi T, Shimizu A, Takubo T, Ikeda T. Ann Clin Biochem. in press	

3.Detection of citrullinated proteins in synovial fluids derived from patients with rheumatoid arthritis by proteomics-based analysis. Tabushi Y, Nakanishi T, Takeuchi T, Nakajima M, Ueda K, Kotani T, Makino S, Shimizu A, Hanafusa T, Takubo T. Ann Clin Biochem. In press					
4. Identification of L-plastin autoantibody in plasma of patients with non-Hodgkin's lymphoma using a proteomics-based analysis. Ueda K, Nakanishi T, Shimizu A, Takubo T, Matsuura N. Ann Clin Biochem. 45(1):65-69,2008.					
5. 自己抗体を標的にしたプロテオーム手法による癌マーカー検索 (Auto-antibodiomics) 「臨床プロテオミクスの現状と将来像－網羅的から選択的解析へ／定性から定量的解析へ」 中西豊文、田伏洋子、清水章、田窪孝行 生物物理化学 印刷中					
数値達成度 (1年度分)					
①発表論文等				総数	5 編
	発表論文の数				
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他	
英 文	4	0	0	0	
邦 文	1	0	0	0	
その他	0	0	0	0	
②知的財産化等				総件数	0 件
	知的財産化の件数				
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他	
申 請	0	0	0	0	
取 得	0	0	0	0	
③その他研究に関すること					
	賞 など	社会活動	そ の 他		
件数等	1	0	0		

平成 19 年度 ハイテク・リサーチプロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	血管内皮細胞障害と酸化ストレスからみた臓器障害へのアプローチ
グループ責任者	星賀正明 (大阪医科大学 内科学 I 講師 (准))
メンバー	根来伸行 (大阪医科大学 内科学 I 非常勤講師) 武田義弘 (大阪医科大学 内科学 I 大学院生)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>われわれの開発したウサギ頸動脈における動脈硬化プラーク不安定化のモデルにおいて、血栓閉塞を惹起するプラーク破綻の予防の方策を探っている。現在までに、臨床面に応用可能な薬剤のプラーク安定化効果を証明してきた。またコレステロール食負荷により内皮細胞障害を契機に大動脈弁硬化を生じるウサギモデルを作成し、治療法を開発を行っている。本年度からは、新たに流体力学的な観点から、i) 実形状モデルを用いた大動脈弁内皮細胞におけるずり応力の検討、および ii) 高血圧モデルにおける大動脈弁進展メカニズムの検討を行っている。</p> <p>さらに臨床においては、動脈硬化進展に関わる病態として、i) 食後高脂血症、ii) 膠原病、iii) 深部静脈血栓症などにおいて、内皮機能を充血反応にて評価し、酸化ストレスを含む種々のバイオマーカーと疾患との関連を検討している。また三島救命救急センターとの共同研究として、急性心筋梗塞発症直後から、酸化ストレス、内皮機能保護やリモデリング抑制を目的とした治療の効果を、randomized trial で検討している。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>プラークモデルを用い、Rho キナーゼ阻害薬である Fasudil のプラーク安定化作用を証明し、第 71 回日循総会 (07 年 3 月神戸) に発表した。また多価不飽和脂肪酸 (EPA) と HMG-CoA 還元酵素阻害薬との併用により、プラーク安定化がもたらされる事を見出し、第 72 回日循総会 (08 年 3 月福岡) に発表予定である。大動脈弁に関しては Fasudil による病変抑制効果を第 71 回日循総会 (07 年 3 月神戸) に英語口述発表した。</p> <p>また急性心筋梗塞後の心室リモデリングを起こす MMP9 の上昇を、ACE 阻害薬が最も抑制する事を見出し、来る日循総会で英語口述発表および講演予定である。</p> <p>他にも上記プロジェクトに関し、計 8 学会 10 演題の発表を行い、また 07 年 9 月に本学研究機構シンポジウムで発表「動脈硬化性疾患 (急性心筋梗塞と大動脈弁狭窄) を予防するための Translational Research」 (星賀) を行った。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Angiotensin receptor-1 blocker inhibits atherosclerotic changes and endothelial disruption of the aortic valve in hypercholesterolemic rabbits. Arishiro K, Hoshiga M, Negoro N, Jin D, Takai S, Miyazaki M, Ishihara T, Hanafusa T. J Am Coll Cardiol 2007;49:1482-1489.	
2. HMG-CoA reductase inhibitor, Pitavastatin, prevents migration of cultured smooth muscle cells by suppressing myosin light chain phosphorylation. Kani K, Fukui R, Hoshiga M, Negoro N, Kohbayashi E, Ishihara T, Hanafusa T. Bulletin of the Osaka Medical College 2007;53:175-181.	
3. Asymptomatic acute ischemic stroke after primary percutaneous coronary intervention patients with acute coronary syndrome might be caused mainly by manipulating catheters or devices in the ascending aorta, regardless of the approach to the coronary artery. Murai M, Hazui H, Sugie A, Hoshiga M, Negoro N, Muraoka H, Miyamoto H, Kobata H, Fukumoto H, Ishihara T, Morita H, Hanafusa T. Circ J 2008;72:51-52.	

4. 大動脈弁狭窄症に対するオルメサルタンの影響（対談） 星賀正明、堀内正嗣 Medical Tribune(07.11.1) pp14-15.				
5. 大動脈粥状硬化症、大動脈粥腫 星賀正明、武田義弘、石原 正 別冊日本臨床 循環器症候群Ⅲ（第2版）2008,pp352-355.				
数値達成度（1年度分）				
①発表論文等				総数 8 編
	発表論文の数			
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他
英 文	3	0	0	0
邦 文	1	3	0	1
その他	0	0	0	0
②知的財産化等				総件数 0 件
	知的財産化の件数			
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他
申 請	0	0	0	0
取 得	0	0	0	0
③その他研究に関すること				
	賞 など	社会活動	そ の 他	
件数等	0	0	0	

† 医工連携プロジェクト研究グループ †

青木グループ

『生物活性を有する吸収性代用硬膜の開発』

上杉グループ

『MDCT(Multi Detector Computed Tomography)を用いた鼻腔幾何学量の測定と
気流シミュレーションに関する検討』

梶本グループ

『脳血液および脳脊髄液循環における血管虚脱の影響の包括的研究』

寺井グループ

『色画像処理による舌炎症の治療過程診断システム』

平成 19 年度 医工連携プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	生物活性を有する吸収性代用硬膜の開発			
グループ責任者	青木 淳（大阪医科大学 脳神経外科 講師）			
メンバー	宮武伸一（大阪医科大学 脳神経外科 准教授） 田村 裕（関西大学 工学部 教養化学科 教授）			
取り組み状況（500字以内）				
<p>目的：線維芽細胞誘導などの生物活性を持ち、生体組織へ置換される新しい人工硬膜を開発する。本年度は、前年度の課題であった、縫合可能で脳との癒着が生じない膜の作成に取り組んだ。方法：2種類の膜を作成した。硬さと耐水性を賦与するためポリ乳酸フィルムにキトサンをコーティングした“ポリ乳酸・キトサン複合膜”を作成した。もう一つは、縫合に耐え得る剛性を賦与したキチン・キトサンとゼラチンの複合膜である。また、人工硬膜移植時に、脳に接する面にフィブリン糊をスプレーし脳との癒着を防ぐ工夫をした。ビーグル犬2頭に対して前年度と同様の方法で硬膜移植を行い、組織学的に検討した。</p>				
成果（500字以内）				
<p>結果：何れの膜も濡らすと柔軟性が増し、特にキトサン・ゼラチン複合膜は、十分な剛性がありかつ伸縮性が向上していた。縫合ができるため、髄液腔の一次閉鎖が可能と思われる。今回実験で使用した犬は、同時に施行していた他の実験による侵襲のため死亡した。組織学的検討は、今後の実験に期待したい。</p> <p>結論：キトサン・ゼラチンハイブリッド被膜は、短期間で完全に吸収され、強固な線維性結合組織に置き換わり、周辺硬膜断端と強固に癒着する。生物活性の点（線維芽細胞誘導能、生体組織へ置換される）については予想通りの結果がえられた。一方、物理的特性（縫合可能で髄液を漏らさない）を改良した新しい膜による動物実験を施行中であり、今後の成果に期待したい。</p>				
論文目録（5件以内）				
1.				
数値達成度（1年度分）				
①発表論文等			総数 0 編	
	発表論文の数			
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他
英 文	0	0	0	0
邦 文	0	0	0	0
その他	0	0	0	0
②知的財産化等			総件数 0 件	
	知的財産化の件数			
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他
申 請	0	0	0	0
取 得	0	0	0	0
③その他研究に関すること				
	賞 など	社会活動	そ の 他	
件数等	0	0	0	

平成 19 年度 医工連携プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	MDCT(Multi Detector row Computed Tomography)を用いた 鼻腔幾何学量の測定と気流シミュレーションに関する検討
グループ責任者	上杉康夫 (大阪医科大学 放射線医学 講師)
メンバー	大場謙吉 (関西大学 工学部 教授) 坂東 潔 (関西大学 工学部 教授) 田地川 勉 (関西大学 工学部 機械システム工学科 流体工学・バイオメカニクス研究室)
取り組み状況 (500 字以内)	
<p>平成 17 年 4 月より本プロジェクトを開始した。鼻閉感の評価には鼻腔の開存性を客観的に評価することが重要であり、鼻腔の幾何学量(断面積、周囲長)を測定することが不可欠と考えられる。また幾何学量と気流性状との関係を明らかにすることによって鼻閉感が発生する部位が明らかになることが予想される。</p> <p>CT データを用いて鼻腔幾何学量の測定、CT データから作成した鼻腔実形状モデルを用いた気道シミュレーションにつき検討を行っている。基礎的な検討として気道面抽出最適 CT 閾値の確立、実形状モデル作成装置への読み取り可能なファイル形式への CT データの変換手技の確立、幾何学量の計算機上での測定手技を確立させた。</p> <p>またその一方でこれら成果から鼻腔実形状モデルを作成し、鼻腔内気体流速のシミュレーションを行い、鼻腔内の気体の流速、応力について検討し、断面積・周囲長と流速・応力との関係について検討を行っている。さらに鼻腔内の気流の抵抗値および流速について気体流速のシミュレーションで得られた計算値と鼻腔通気度計による実測値との比較検討を行っている。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>主として鼻腔健常例についての検討を行った。ファントム実験を行い、気道面抽出最適 CT 閾値を確立した。1 ギガバイト以上の CT データに対する最適 CT 閾値を用いた一括 2 値化手技を確立させ、実形状モデル作成装置へのデータ変換手技を確立させた。</p> <p>計算機上での幾何学量の測定手技を確立させるとともに測定方法の近似性の妥当性を検討し、測定不可能であった鼻腔断面積の絶対値測定、上顎洞自然孔より後方の鼻腔幾何学量測定、計測値不明であった鼻腔表面積測定を計測し報告した。</p> <p>CT データから鼻腔実形状モデルを作成し、吸気時と呼気時との気体流速のシミュレーションを行い、鼻腔内の気体の流速、応力の分布を明らかにした。</p> <p>鼻腔内の気流の抵抗値および流速について気体流速のシミュレーションで得られた計算値と鼻腔通気度計による実測値との比較を行い、シミュレーションの妥当性について検討し、ほぼ同程度の結果が得られ、妥当性が高いことを証明した。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
<p>1.上杉 康夫、楢林 勇、立神 史稔、谷掛 雅人、新保 大樹、高橋 正嗣、辰巳 智章 (大阪医大・放射線医学教室)、吉村 勝弘、荒木 倫利、竹中 洋 (同 耳鼻咽喉科学教室)、田地川 勉、坂東 潔、大場 謙吉 (関西大学 流体工学・バイオメカニクス研究室)、MDCT を用いた鼻腔幾何学量の測定と気流シミュレーションに関する検討、Multislice CT 2007 BOOK、102-105 頁、編集 片田 和広(藤田保健衛生大学)、2007 年 6 月 5 日、産業開発機構株式会社 東京都千代田区</p>	

2. 上杉康夫(大阪医科大学 放射線医学教室) : 鼻腔開存性の客観的評価 X線 CTによる評価, 日本鼻科学会会誌, Vol. 45 No. 1号 pp.98-101, (2006.04).						
3. 竹内 尚哉、板東 潔、地川 勉、大場 謙吉 (関西大学 流体力学・バイオメカニクス研究室)、上杉康夫 (大阪医大・放射線医学教室)、鼻腔及び咽頭内での呼吸時における気流の数値解析、可視化情報学会誌. Vol.26, No.2 (2006.09) pp. 99-102						
4. 竹内尚哉, 板東潔, 田地川勉, 大場謙吉, 上杉康夫 (大阪医大) : 鼻腔、咽頭の実形状モデルにおける呼吸に伴う往復気流に関する数値シミュレーション, 第45回日本生体医工学会大会, Vol.44 Suppl.1, p.631, (2006.5).						
5. 竹内尚哉, 板東潔, 田地川勉, 大場謙吉, 上杉康夫 (大阪医大) : 実形状を模擬した鼻腔及び咽頭内での呼吸時における気流の数値解析, 日本機械学会 2006 年度年次大会講演論文集, No.06-1 Vol.5, pp.201-202, (2006.9).						
数値達成度 (1年度分)						
①発表論文等				総数	1	編
	発表論文の数					
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他		
英 文	0	0	0	0		
邦 文	1	0	0	0		
その他	0	0	0	0		
②知的財産化等				総件数	0	件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他		
申 請	0	0	0	0		
取 得	0	0	0	0		
③その他研究に関すること						
	賞 など	社会活動	そ の 他			
件数等	0	0	3			

平成 19 年度 医工連携プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	色画像処理による舌炎症の治癒過程診断システム		
グループ責任者	寺井陽彦（大阪医科大学 口腔外科学 講師）		
メンバー	倉田純一（関西大学 工学部 准教授）		
取り組み状況（500 字以内）			
<p>舌の正常色のサンプル収集</p> <p>全身疾患ならびに口腔疾患がなく、口腔外科医が正常と判断した舌を有する若年層、青年層、壮年層、高齢層の各年代層のボランティア計 20 名を対象に舌をデジタルカメラにて撮影。この時、照明などの影響を後のデータ処理の際に補正する必要があるため、あらかじめ作製した白、黒、赤の 3 色の色見本をおのおのの舌と同時撮影し、各サンプルの色相、彩度、明度の 3 属性信号を求めデータ処理を行った。これにより正常舌色の一定の傾向</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、多くの被験者について、舌背側面と中央部の色相値、彩度値には顕明な変化はない。明度だけが、定性的にも定量的にも全ての被験者において変化が見られた。 2、舌の基本の色は、色相値は 323～325、彩度 0.4、明度 0.5 程度と言える。 3、舌苔の多数存在する中央部の舌の色は、舌苔の形成具合や乾燥具合によってばらつきがあるが、0.15 程度の明度の上昇が確認される。 <p>が得られた。ただし以上の予備研究から白、黒、赤の 3 色の色見本による色補正は補正限界があるため無彩色、グレーの色補正用基準板を 20 名の正常舌と同時に撮影しデータを収集した。</p>			
成果（500 字以内）			
<p>無彩色、グレーの色補正用基準板を用いた正常舌のデータも白、黒、赤の 3 色の色見本を用いたデータと同様の傾向を認めた。これにより色相値 325 の赤色台紙の上に厚さ 0.4mm の無色半透明（角化層に相当）のシリコンラバーを 0、1 枚、2 枚・・・と重ね合わせ 8 段階の明度を変えた赤色基準版を試作した。これを用いて萎縮性カンジダ舌炎患者の治療効果による舌色の変化観察の臨床応用を試みている。</p> <p>以上については、大阪医科大学研究機構・第 3 回共同プロジェクト研究会（2007 3・19）、第 61 回日本口腔科学会学術集会 神戸市（2007. 4・20）にて報告した。</p>			
論文目録（5 件以内）			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 古くて新しい真菌症—続・赤いカンジダ症— 寺井陽彦、島原政司 日本歯科評論 第 67 巻 第 5 号 137-145、2007 2. Chronic tongue ulcer resolved by sulphuride, report of two cases. Haruhiko Terai, Masashi Shimahara Clinical and Experimental Dermatology, in press 			
数値達成度（1 年度分）			
発表論文等			総数 2 編
	発表論文の数		
	原著論文	総 説	著 書
	そ の 他		
英 文	0	0	0
邦 文	0	1	0
その他	0	0	0

② 知的財産化等				総件数	0	件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他		
申 請	0	0	0	0		
取 得	0	0	0	0		
③ その他研究に関すること						
	賞 など	社会活動	そ の 他			
件数等	0	0	0			

平成 19 年度 医工連携プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	脳血液および脳脊髄液循環における血管虚脱の影響の包括的研究			
グループ責任者	梶本宜永 (大阪医科大学 脳神経外科学 講師)			
メンバー	黒岩敏彦 (大阪医科大学 脳神経外科学 教授) 鱒渕誉宏 (大阪医科大学 脳神経外科学 大学院生) 大場謙吉 (関西大学 工学部 教授) 桜井 篤 (関西大学 工学部 専任講師)			
取り組み状況 (500 字以内)				
水頭症患者における種々の頭蓋内圧における頭蓋内コンプライアンス、頭蓋内血液量を計測したデータを専用解析ソフトにてデータ解析中である。解析の結果、正常圧水頭症患者においてごく僅かな頭蓋内圧の上昇が脳血流の低下を招く機序を解明できる可能性が判明した。現在、論文化を行っている段階である。 他に、常に頭蓋内圧を安定化させる機構を有する次世代の髄液シャントバルブを試作中である。				
成果 (500 字以内)				
水頭症患者における種々の頭蓋内圧における頭蓋内コンプライアンス、頭蓋内血液量から、正常圧水頭症の病態を解明するプロジェクトに関しては、現在論文化中である。				
論文目録 (5 件以内)				
1.				
数値達成度 (1 年度分)				
①発表論文等				総数 0 編
	発表論文の数			
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他
英 文	0	0	0	0
邦 文	0	0	0	0
その他	0	0	0	0
②知的財産化等				総件数 0 件
	特 許	実用新案	著 作 権	そ の 他
申 請	0	0	0	0
取 得	0	0	0	0
③その他研究に関すること				
	賞 など	社会活動	そ の 他	
件数等	0	0	0	

VII. 平成 20 年度 事業計画

1. 場所

総合研究棟 3 階全フロアー・4 階会議室
第 3 研究館 1、2 階及び 4 階
実験動物センター

2. 運営組織

① 教員及び職員（平成 20 年度）

研究 機 構	機構長	谷川 允彦	(兼任：外科学講座 一般消化器外科学教室 教授)
	専門教授 副機構長（部門長）	吉田 龍太郎	(専任)
	副機構長（部門長）	宮武 伸一	(兼任：外科学講座 脳神経外科学教室 准教授)
	学内講師	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)
	主任技術員	上野 照生	(専任)
	技術員	生出 林太郎	(専任)
	技術員（アルバイト）	柴田 映子	(専任)
	事務員	南 和子	(専任)
	事務員（派遣）	桑江 真希子	(専任)
	香川 満夫	(兼任：病理学教室 担当技師長)	
	下川 要	(兼任：病理学教室 技師長補佐)	
	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	林 秀行	(兼任：生化学教室 教授)
	講師 副センター長	森本 純司	(専任)
	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（派遣）	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)
	執 行 責 任 者	画像解析系	林 哲也
分子・代謝解析系		渡邊 房男	(兼任：化学教室 講師)
細胞解析系		吉田 龍太郎	(兼任)
RI 実験系		高淵 雅廣	(専任)
技術教育系		中川 俊正	(兼任：感染対策室室長)
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)
東プロジェクト		東 治人	(兼任：泌尿器科学教室)
今川プロジェクト		今川 彰久	(兼任：内科学Ⅰ教室)
臼田プロジェクト		臼田 寛	(兼任：衛生学・公衆衛生学Ⅰ教室)
桑原プロジェクト	桑原 宏子	(兼任：病理学教室)	
呉プロジェクト	呉 紅	(兼任：微生物学教室)	
柴田プロジェクト	柴田 雅朗	(兼任：解剖学教室)	

清水プロジェクト	清水 宏泰	(兼任：衛生学・公衆衛生学Ⅱ教室)
相馬プロジェクト	相馬 義郎	(兼任：生理学教室)
玉井プロジェクト	玉井 浩	(兼任：病院薬剤部)
土手プロジェクト	土手 友太郎	(兼任：衛生学・公衆衛生学Ⅱ教室)
中井プロジェクト	中井 國博	(兼任：形成外科学教室)
中西プロジェクト	中西 豊文	(兼任：臨床検査医学教室)
中野プロジェクト	中野 隆史	(兼任：微生物学教室)
中張プロジェクト	中張 隆司	(兼任：生理学教室)
根本プロジェクト	根本慎太郎	(兼任：胸部外科学教室)
野々口プロジェクト	野々口 直助	(兼任：脳神経外科学教室)
三幡プロジェクト	三幡 輝久	(兼任：整形外科教室)
吉田(秀)プロジェクト	吉田 秀司	(兼任：物理学教室)
吉田(龍)プロジェクト	吉田龍太郎	(兼任：研究機構)
渡辺プロジェクト	渡辺 美鈴	(兼任：衛生学・公衆衛生学Ⅰ教室)
ハイテク・リサーチ・センター	大槻 勝紀	(兼任：解剖学教室)
医工連携プロジェクト	黒岩 敏彦	(兼任：脳神経外科学教室)

②運営委員 (平成 20 年度)

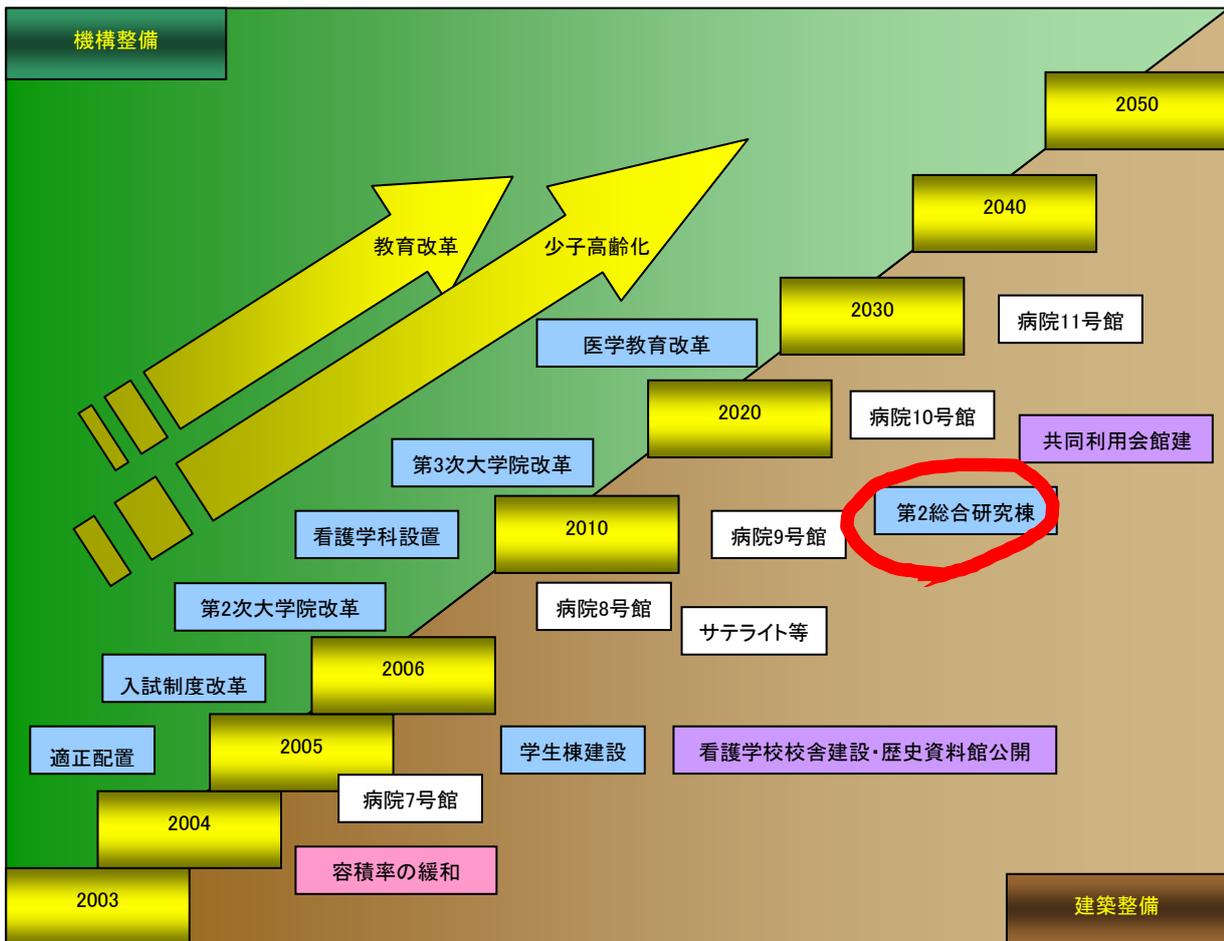
所 属	職 名	氏 名	所 属	職 名	氏 名
物 理 学	講 師	吉田 秀司	内 科 学 I	助 教	古玉 大介
化学・生体分子学	講師(准)	境 晶子	内 科 学 II	講 師	瀧井 道明
生 物 学	助 教	原田 明子	内 科 学 III	講 師	河野 龍而
数 学	専 門 教 授	西村 保一郎	精神神経科	講師(准)	吉田 祥
			小 児 科	講師(准)	瀧谷 公隆
解 剖 学	准 教 授	柴田 雅朗	一般・消化器外科	講師(准)	宮本 好晴
生 理 学	講師(准)	山路 純子	胸 部 外 科	講 師	根本 慎太郎
生 化 学	講 師	中井 由実	脳神経外科	講 師	梶本 宜永
薬 理 学	准 教 授	高井 真司	麻 酔 科	助 教	荘園 雅子
病 理 学	助 教	芥川 寛	整 形 外 科	診療准教授	奥田 龍三
微 生 物 学	助教(准)	大黒 恵理子	皮 膚 科	准 教 授	森脇 真一
衛生・公衆衛生学	講 師	清水 宏泰	泌 尿 器 科	講 師	瀬川 直樹
法 医 学	助 教	田村 明敬			5月より
実験動物センター	講 師	森本 純司	眼 科	助 教	稲元 輝生
			耳 鼻 咽 喉 科	講師(准)	小 寫 祥太
研 究 機 構	担当技師長	永井 利昭	放 射 線 科	助 教	高 卷 京子
			産 婦 人 科	准 教 授	猪 俣 泰典
			口 腔 外 科	講 師	寺 井 義人
			臨床検査医学	助 教	木 村 吉宏
			形 成 外 科	准 教 授	中 西 豊文
			救 急 医 療 部	講 師	中 井 國博
				診療准教授	西 本 泰久

3. 事業計画

研究機構の長期計画

学校法人の長期計画に示されたイメージによると、いずれ第2総合研究棟が必要になるとされている。

大阪医科大学の将来イメージ (2003年)



第2総合研究棟に含まれる可能性のある施設

この計画は本学の中期計画（CS21）が順調に進めば遅くとも10年～15年後に実施されるものと予測され、研究機構としても長期の展望を描いておく必要がある。

第2総合研究棟は現在散在している研究施設あるいは今後医学研究に必要なとされる可能性のあるものを考えるべきで、特に通常の機器の設置とは異なる特殊な機器・設備を収容するものと考えられる。

実験動物に関する施設

高度安全生物実験に関する施設

ヒト形態研究に関する施設（剖検センター）

RI 実験施設

研究機構の中期計画

第1期中期計画（今期）

- 機器デジタル化によるスペースマネジメントの推進
- センターや実験室の統合
- 学内プロジェクトの整理 ⇒ 共同研究プロジェクトの強化
- 学学・産学・官学連携研究の強化
- 学内研究費の集約・整理
- 知財の確保
- 独立採算的運営

第2期中期計画（イメージ）

- 中央研究機構（仮称）または研究者養成大学院（仮称）への移行
- 知財取り扱い部署の形成
- 実験研究に関する部署の関係整理（統合あるいは新設）
- その他

第3期中期計画（イメージ）

- 第2 総合研究棟計画の立案
- 総合研究棟建て替えに向けた長期計画の立案
- その他

平成 20 年度事業計画

	課題・事業計画	準備状況
重点	<p>課題：共同研究の構築と推進</p> <p>1) 研究機構シンポジウム 平成 17 年 7 月から月 1 回ないし 2 回の開催を継続しており、学内共同研究の推進を目的に平成 20 年度も継続して行なう。</p> <p>2) OMC 学術フロンティア研究奨励制度 平成 19 年度は 2 つの研究課題に対して助成金（計 500 万円）を交付した。平成 20 年度も継続して行い、文部科学省の学術フロンティア推進事業への応募を目指す。</p> <p>3) 学内研究業績データベース化の構築支援</p>	<p>1) 平成 20 年度の研究機構シンポジウムの講演者（演題）及び日程は、すでに決定されており、近日の大学院委員会にて承認を得る予定。講演者は各講座の教授より推薦された本学を代表する研究を行なっており、その発表が期待される。</p> <p>2) OMC 学術フロンティア審査支援委員会を開き、当該研究の進捗状況を把握し、指導・助言を行なっている。研究の円滑な進行を促し、文部科学省学術フロンティア推進事業への応募を支援する。</p> <p>3) 学内研究業績のデータベース化は平成 18・19 年度情報処理センターが中心となりほぼ確立した。研究機構主導の本事業の充実を継続して支援する。</p>
施設・設備	<p>課題：機器の選定方法。老朽化機器の整備</p> <p>1) 私学補助金対象機器（5000 万円以下）と研究機構備品費（例年 500 万円弱）の申請機器の選定方法を再考する。</p> <p>2) 私学補助金対象機器については申請代表者が導入機器の利用状況と研究成果について 1 年半後に学内発表の実施。</p> <p>3) 機器評価と廃棄。老朽化による利用の低下やサポート終了のために停止している機器の廃棄及び室の整備。（画像解析系 1 室他）</p> <p>4) 実験動物センター改造工事の実施。</p> <p>5) 機器選定時のデモ実施の励行</p>	<p>1) 利用者総会での申請に限らず、執行会議等で必要とされる設備・機器を協議しリストアップし、利用者からの意見を聞く。</p> <p>2) 平成 19 年度新規導入機器について、先の研究成果発表会は平成 21 年度前半（機器導入から一年半後）を予定している。機器導入に当たって責任体制を明確にするために、成果の発表者は機器申請に主体的にかかわった研究者となる。</p> <p>3) 廃棄対象機器をリストアップしている。利用者会議で図り、その後、室の整備に取り組む。</p> <p>4) 実験動物センターでは、不足している飼育スペースと実験室の確保が急務であり、第 2 研究館（2 階・3 階）の改造工事の要望書を提出している。平成 20 年度の着工を目指す。</p> <p>5) 機器の選定においてデモは不可欠である。</p>
運営	<p>課題：運営の強化</p> <p>1) ホームページの充実（実験動物センターを含む）</p> <p>2) 利用者会議の強化</p>	<p>1) 実験動物センターが研究支援部門に系と並列に独立した形で位置付けられた。ホームページを順次改定していく。</p> <p>2) 平成 19 年度は各系合同利用者会議が機器選定だけの会議となったため、本来の系ごとの利用者会議の開催（年 3 回以上）や系・機器ごとに利用者のメーリングリストを作成し、系の充実を図る。</p>

	課題・事業計画	準備状況
組織	<p>課題：自己点検・評価、組織強化、資質の向上</p> <p>1) 平成 19 年度より職員の自己点検・評価が施行された。評定者の確立、詳細な経過報告など、内容をより充実させる。人事課へ出張(研修)報告書を提出する。</p> <p>2) 実験動物センターとの人的交流。</p>	<p>1) 職員の自己点検・評価の実施については、人事課からの目標管理・能力考課を引き続き実施する予定。</p> <p>2) 情報の共有化による職員の資質向上を目指す。組織強化につなげる。</p>
その他	<p>課題：情報整理、研究の活性化</p> <p>1) 研究機構年報〔第 8 号〕発刊</p> <p>2) 研究機構シンポジウム内容の大阪医科大学雑誌への掲載の継続</p> <p>3) 利用者への啓発活動の強化</p>	<p>1) 年度末の年報の発刊を恒例としている。</p> <p>2) 大阪医科大学雑誌へのシンポジウム内容の継続掲載は同編集部が極めて協力的である。</p> <p>3) 研究機構講習会、各種セミナーを開催する。</p>

4. 予算

平成 20 年度研究機構 予算

(単位：円)

予算項目	摘要	予算額	
①研究費	OMC 学術フロンティア研究奨励制度 施行経費	5,000,000	5,000,000
②研究費	ハイテク・リサーチ・センター	10,000,000	13,000,000
	医学工学連携プロジェクト	3,000,000	
③運営費	液体窒素費	1,600,000	7,850,000
	試薬等	1,600,000	
	Hg・Xe ランプ及び各種ガス代	700,000	
	年報印刷製本費	650,000	
	シンポジウム雑誌投稿費	500,000	
	機器リース料 (2 件)	500,000	
	各系消耗品、ソフト、什器、事務用品等	2,300,000	
④機器修理費	(各系予算配分)	5,225,000	5,225,000
⑤保守契約費	特定生物安全実験系 (P2 動物実験室 と P3 実験室 : 年間保守契約費)	3,255,000	3,255,000
⑥機器備品費	機器・備品購入費	4,500,000	4,500,000
小 計 (①~⑥)			38,830,000
⑦実験動物センター	運営費等	11,191,000	11,191,000
研究機構 合 計			50,021,000



Ⅷ. 研究機構に関連する規程および規則

1. 大阪医科大学研究機構規程
2. 大阪医科大学研究機構運営委員会規則
3. 大阪医科大学研究機構における共同研究に関する規則
4. 大阪医科大学研究機構の研究支援部門における共同利用に関する規則
5. 大阪医科大学研究機構共同研究に関する内規
6. 大阪医科大学研究機構共同研究室利用規則
7. 大阪医科大学ハイテク・リサーチ・センター規則
8. 大阪医科大学研究機構特定生物安全実験室利用細則
9. 大阪医科大学研究機構特定生物安全実験系使用ルール
10. 大阪医科大学放射性同位元素研究室放射線障害予防規程
11. 大阪医科大学放射性同位元素研究室ラジオアイソトープ取扱細則
12. 大阪医科大学研究機構OMC学術フロンティア研究奨励規程
13. 大阪医科大学研究機構OMC学術フロンティア研究奨励施行細則

(設置および使命)

第1条 大阪医科大学（以下「本学」という）は医学の教育研究の推進を使命とする

大阪医科大学研究機構（以下「機構」という）を設置する。

- 2 機構は「機器共同利用センター」、「先端医療構築委員会」、「ハイテク・リサーチ・センター」、「特定生物安全実験系」並びに「実験動物センター」など既存の本学研究部門を統合する。なお、「ハイテク・リサーチ・センター」、「特定生物安全実験系」並びに「実験動物センター」の規程は別に定める。
- 3 大阪医科大学大学院は機構を共用する。

(構成)

第2条 機構は教育研究拠点としての「共同研究部門」と各種研究を支援するための「研究支援部門」をもって構成する。

- 2 各々の部門は機構長の指揮監督のもとに副機構長及び専門教授が統括する。
- 3 共同研究部門は学長あるいは大学院医学研究科長が認めた若干数の共同研究プロジェクト（センターと称することができる）を遂行する。
 - (1) 各プロジェクト（センター）に執行責任者（センター長）を置く。
 - (2) その他共同研究部門に関する事項は別に定める。
- 4 研究支援部門には必要に応じて系・室を置き、共同研究部門をはじめ本学および本学大学院における研究を支援する。
 - (1) 各系・室に執行責任者を置く。
 - (2) 研究支援部門の利用に関する事項は別に定める。

(機構長、職員等)

第3条 機構に次の教員および職員を置く。

- (1) 機構長
 - (2) 副機構長（部門長）2名
 - (3) 専門教授
 - (4) 執行責任者（専任／兼任）
 - (5) その他必要な教員および職員（教員、技術職員および用務職員等）
- 2 機構長は学長が指名する。
 - 3 機構長の任期は2年とし、2期を限度として重任を妨げない。ただし、任期満了の後でも、後任の機構長が指名されるまではその職務を行う。
 - 4 副機構長および研究支援部門各系・室等の執行責任者は機構長が指名する。
 - 5 専門教授に関して必要な事項は別に定める。
 - 6 副機構長・任期制の教員および職員の任期は、それぞれを指名した上位の職の任期と同じとする。ただし、特別なプロジェクトの執行責任者の任期はそのプロジェクトに設定された期間とする。
 - 7 機構長は学長の監督のもとに機構の業務の遂行に責任を負う。
 - 8 副機構長及び専門教授は機構長を補佐し、機構長のもとに各々の部門を統括する。
 - 9 その他の職員は機構長のもとに機構の業務に従事する。

(運営委員会)

第4条 機構の管理運営に関する重要事項を審議するため機構運営委員会（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。

(執行会議)

第5条 機構に執行会議を置く。

- 2 執行会議は機構長、副機構長、専門教授、執行責任者、専任教員、および技術員の代表1名をもって構成する。

- 3 執行会議は機構の円滑な管理および運営について必要な事項を審議する。
- 4 機構長は定期的に執行会議を開かなければならない。

(利用者会)

第6条 機構に利用者会を置く。

- 2 研究支援部門の執行責任者は管轄する系・室等の円滑な運営を図るために各系・室ごとの利用者会を必要に応じて招集しその議長となる。
- 3 利用者会は各系・室に関わる機構の教員、職員および利用者をもって構成する。
- 4 利用者会の活動内容等について執行責任者は担当副機構長に随時報告するとともに、執行会議において報告しなければならない。
- 5 共同研究部門のプロジェクトについてはそれぞれ、利用者をプロジェクト構成員、利用者会をプロジェクト会議と読み替える。

(報告書等)

第7条 機構長は機構の運営状況・共同研究に関する報告等を掲載した年報を発行しなければならない。

(補 則)

第8条 この規程に定めるものの他に機構に関して必要な事項は別に定める。

- 2 この規程の改廃は運営委員会の議を経て教授会、理事長の承認をもって行う。

附 則 1

この規程は平成5年4月1日から施行する。

申し合わせ事項として、センター長が臨床教授（基礎教授）の場合、副センター長は基礎教授（臨床教授）とする。

附 則 2

この改正は、平成16年4月1日から施行する。

なお、平成16年3月31日をもって大阪医科大学機器共同利用センター長選考規程を廃止し、併せて上記の申し合わせ事項を廃止する。

附 則 3

この改正は、平成17年4月1日から施行する。

附 則 4

この改正は、平成18年6月21日から施行する。

附 則 5

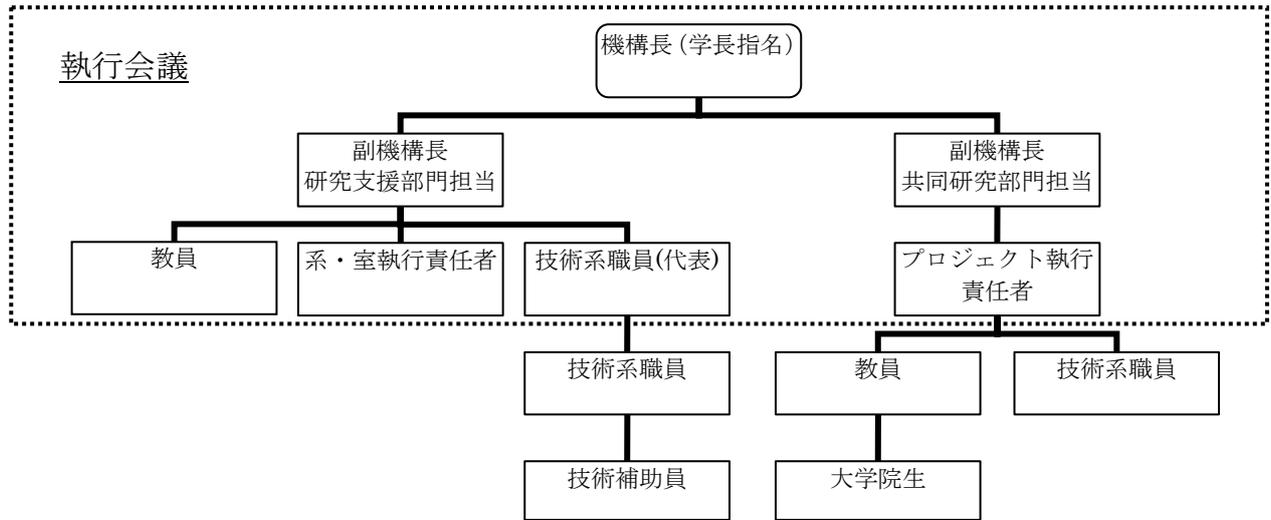
この改正は、平成20年2月6日から施行する。

附 則 6

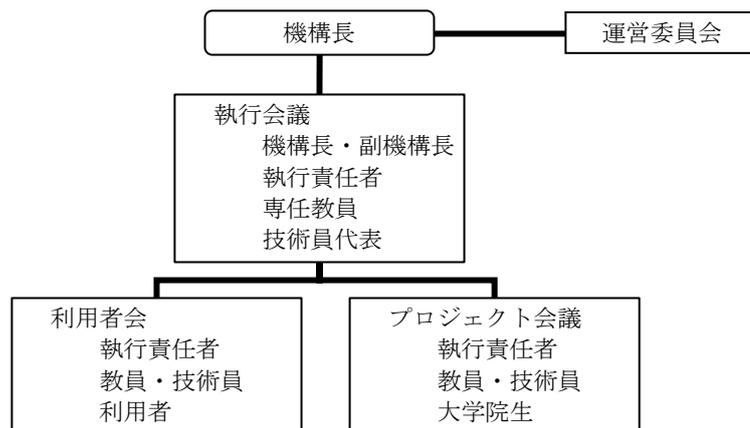
この改正は、平成20年4月1日から施行する。

付図

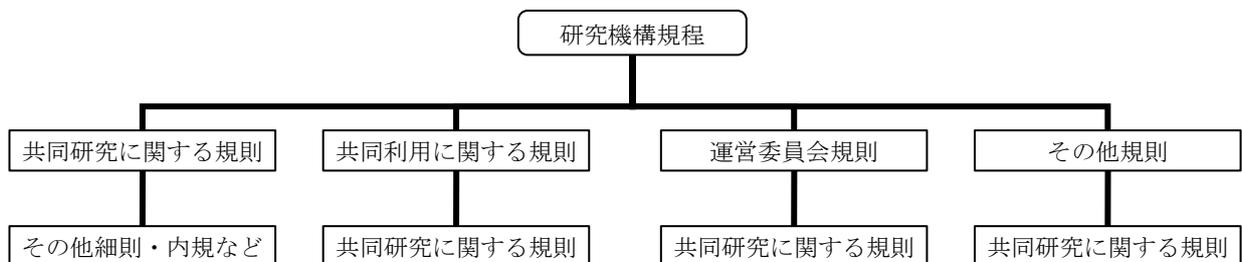
大阪医科大学研究機構の人事組織図



大阪医科大学研究機構の組織図



大阪医科大学研究機構の規程等関係図



大阪医科大学研究機構運営委員会規則

(平成5年4月1日施行) (教)

(趣旨)

第1条 この規則は大阪医科大学研究機構（以下「機構」という）規程第4条第2項に基づき機構運営委員会（以下「運営委員会」という）に関する必要な事項を定める。

(協議事項)

第2条 運営委員会は機構の運営に関する重要事項を協議する。

(組織等)

第3条 運営委員会は次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 機構長
- (2) 副機構長
- (3) 専門教授
- (4) 各講座・教室等の研究ユニットより1名ずつ選出された運営委員
- (5) 機構専任教員および技術員から各1名
- (6) 執行責任者

2 前項(4)号の委員の任期は2年とし、再任できる。ただし補欠委員の任期は前任者任期間とする。

(委員長等)

第4条 運営委員会に委員長および副委員長を置き、おのおの機構長および副機構長をもって充てる。

2 委員長は運営委員会を招集し、その議長となる。

3 副委員長は委員長を補佐し、委員長に事故ある時はその職務を代行する。

(議事)

第5条 運営委員会は過半数の出席（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り決し、可否同数の時は議長が決する。

第6条 委員長が必要であると認めたときは委員会の承認を得て委員以外の者の出席を求め、説明または意見を聴取することができる。

(専門委員会)

第7条 運営委員会は、専門の事項を調査検討させるため、専門委員会を置くことができる。

2 専門委員会の委員は運営委員会の委員長が委嘱する。

(補則)

第8条 この規則に定めるものの他、運営委員会の運営に関し必要な事項は委員長が別に定める。

2 この規程の改廃は運営委員会の議を経て教授会、理事長の承認をもって行う。

附 則 1

この規則は、平成5年4月1日から施行する。

附 則 2

この改正は、平成16年4月1日から施行する。

附 則 3

この改正は、平成20年2月6日から施行する。

大阪医科大学研究機構における共同研究に関する規則

(平成 16 年 4 月 1 日施行) (教)

(目的)

第 1 条 大阪医科大学研究機構規程第 2 条第 3 項の定めに従い、共同研究部門におけるプロジェクトの円滑な遂行を図るために本規則を定める。

(プロジェクトの選定)

第 2 条 大学院医学研究科長（以下「研究科長」という）は申請された共同研究プロジェクトの中から任期中に達成できるものを選定し、大学院医学研究科委員会の議を経て、機構長に付託する。

2 ここにいう共同研究とは以下のものを指す。

- (1) 学内・研究科内の複数講座・教室等が共同して行う研究
- (2) 本学の講座が学外の学術等研究施設と共同して行う研究
- (3) 産官学、官学あるいは産学が連携して行う研究
- (4) その他、機構長が推薦した研究

3 プロジェクトの申請者は別に定める様式のプロジェクト申請書を提出し、審査を受けなければならない。

(プロジェクト遂行組織の構成)

第 3 条 採択されたプロジェクトの申請者は自ら執行責任者となり、各講座等から選任された任期制教員（専任／兼任）あるいは任期制技術員（専任／兼任）によるプロジェクトを編成しなければならない。なお、任期終了後、専任の教員および技術員は元に復するものとする。

2 任期制専任教員を置く場合には、その教員の所属する部署の責任者の同意を得た上で、大学院医学研究科委員会の了解を得なければならない。

3 任期制専任技術員を置く場合には、その技術員の所属する部署の責任者の同意を得た上で、理事会の了解を得なければならない。

4 執行責任者は定期的にプロジェクト会議（センターと称する場合にはセンター会議）を開催し、プロジェクトを円滑に推進しなければならない。

(研究プロジェクトの資金)

第 4 条 採択されたプロジェクトに関わる資金（一部公的研究費を除く）は執行責任者自らが機構予算の一部として準備し、これをもってプロジェクトを遂行する。

2 プロジェクトの資金は講座研究費等の内部資金のほか外部資金をもって充てることができる。

3 機構長はプロジェクトが補助金の対象になるなど一定以上の評価を受け、かつ継続している場合には、その評価を研究科長に上申し、研究科長はその評価に基づいて該当プロジェクトに優遇措置を講ずるように努めなければならない。

(設置場所)

第 5 条 プロジェクトの遂行場所は原則として機構内に置く。

2 特別な理由がある場合、プロジェクトの遂行場所は機構の他、各講座等に置くことができる。

(報告)

第 6 条 執行責任者はプロジェクトの進捗状況あるいは成果を年報に掲載しなければならない。

(知的資産に関する事項)

第 7 条 研究プロジェクトにおいて知的資産価値を認める成果を得たときは、知的資産化に協力する。

(規則の改廃)

第 8 条 本規則の改廃は機構長の発議により、大学院医学研究科委員会の議を経て行う。

附 則 1

1. この規則は、平成 16 年 4 月 1 日から施行する。
2. 本規則第 4 条第 3 項については学校法人大阪医科大学の規程・規則・内規等に従う。

附 則 2

この改正は平成 17 年 4 月 1 日から施行する。

大阪医科大学研究機構の研究支援部門における共同利用に関する規則
(平成16年4月1日施行) (教)

(目的)

第1条 大阪医科大学研究機構規程第2条第4項の定めに従い、研究機構(以下「機構」という)による研究支援を円滑に行うために本規則を定める。

(利用資格および許可)

第2条 利用資格者は次に掲げるものとし、利用を希望する者は所定の利用申請手続きをとらなければならない。

- (1) 本学在籍の教職員
- (2) 本学の大学院生および研究生
- (3) 本学の非常勤講師、非常勤医師、非常勤教員、副手および専攻医
- (4) 共同研究部門の研究に関わる者
- (5) その他機構長が認めた者

(利用法)

第3条 利用者は設備や機器等を内規等の約束に従って利用しなければならない。

2 利用者が設備や機器等に不都合を発見したときには、直ちにその旨を管轄の執行責任者に報告し、その指示に従わなければならない。

3 利用者の所属長はその利用者の指導・監督責任を負う。

4 機構は、利用者が故意または重大な過失によって設備や機器等に損害を与えた場合、その利用を禁止できる。

5 機構は、利用者が機構の設備や機器等に損害を与えた場合、利用者の所属長あるいは利用者本人に復旧を求めることができる。

(知的資産に関する事項)

第4条 利用者が機構を利用して知的資産価値を認める成果を得たときは、知的資産化に協力する。

(規則の改廃)

第5条 本規則の改廃は機構長の発議により、教授会、理事長の承認を持って行う。

(補則)

第6条 本規則に定めるものの他、共同利用に関して必要な事項は別に定める。

附 則 1

この規則は、平成16年4月1日から施行する。

附 則 2

この改正は、平成17年4月1日から施行する。

大阪医科大学研究機構共同研究に関する内規

(目的)

第1条 研究機構における共同研究に関する規則（以下「規則」という。）のプロジェクトの選定を円滑にするために本内規を定める。

(申請)

第2条 プロジェクトの申請に当たっては規則第2条第3項に定めるプロジェクト申請の詳細は以下の例に準ずる。

(経費)

第3条 人件費については原則としてプロジェクト執行責任者がこれを準備する。ただし講座／教室の教員や技術員が兼務する場合にはこの限りではない。

2 共同利用室の利用料は営利企業との共同研究や単独講座・教室の研究等にあつては4000円／㎡／月、大学（院）間講座間連携共同研究や寄付講座設置にあつては2000円／㎡／月とする。

(改廃)

第4条 本内規の改廃は研究機構運営委員会の議を経て、大学院医学研究科にて行い、理事会に報告する。

附 則 1

この内規は、平成16年4月1日より施行する。

ただし、機器共同利用センターから研究機構への移行に際し、平成16年度のプロジェクト選考に本内規を準用する。

附 則 2

この内規は、平成17年7月1日より施行する。

大阪医科大学研究機構共同研究室利用規則

(平成17年4月1日施行) (教)

(目的)

第1条 大阪医科大学研究機構の設置する共同研究室（以下、「本室」という）を円滑に利用するため、大阪医科大学研究機構規程補則第8条第1項に従い、この規則を定める。

(利用資格)

第2条 本室の利用資格は、機構長に利用願を提出し、許可を受けた以下のいずれかのものとする。

- (1) 本学の教授（医学研究科委員）
- (2) 研究機構の共同研究プロジェクトの執行責任者
- (3) 学長（医学研究科長）が必要と認めた者

(利用者の義務)

第3条 利用者は研究機構の規程等を遵守し、安全に心がけて本室を利用しなければならない。

(利用願と許可証)

第4条 本室を利用する者は、以下の事項を記載した利用願を機構長に提出しなければならない。

- (1) 利用する共同研究室
- (2) 利用目的となる研究のテーマ
- (3) 借用期間
- (4) 研究内容
- (5) 利用料の支払の方法
- (6) 利用備品・機器
- (7) 持ち込み備品・機器等
- (8) 終了後の対応
- (9) その他

2 機構長は利用願の内容を検討し、執行会議の議を経て、許可証を発行する。

(許可の取り消し)

第5条 機構長は次の場合に利用許可を取り消すことができる。

- (1) 借用期間を過ぎた場合
- (2) 利用者が利用願に記載した以外の目的に利用した場合
- (3) 故意または過失によって危険な行為（研究を含む）を行った場合
- (4) 故意または過失によって本室あるいは周囲に損害を与えた場合
- (5) その他機構長が必要と認める場合

(利用終了後の対応)

第6条 借用を終了した場合、利用者は原則として借用前の状態に戻して、返却しなければならない。ただし、機構長が執行会議の議を経て、研究機構の運営に必要があると認めた場合はこの限りではない。

(利用料)

第7条 本室を利用するに際し、別に定める利用料を徴収する。

(補則)

第8条 本規則の定めその他、共同研究室に関して必要な事項は別に定める。

2 本規則の改廃は機構長の発議により、大学院医学研究科委員会の議を経て行う。

附 則

本細則は平成17年4月1日より施行する。

大阪医科大学ハイテク・リサーチ・センター規則

(平成11年4月1日施行) (教)

(設置および目的)

第1条 大阪医科大学は高度先進医学研究に関する事業を整備し、新技術・新薬などの開発や応用について推進を図るため、大学院医学研究科にハイテク・リサーチ・センター（以下「センター」という）を置き、その事業を研究機構共同研究部門に付託する。

(センター長)

第2条 センターにハイテク・リサーチ・センター長（以下「センター長」という）を置き、大学院医学研究科委員の中から大学院医学研究科長が指名する。

2 センター長は大学院医学研究科長の監督のもとにセンターの業務を掌握する。

3 大阪医科大学研究機構規程第3条第3項および第5項の定めにかかわらず、センター長の任期は5年とする。

(センター会議)

第3条 センターの管理運営に関する事項を審議するため、センター会議を置く。

2 センター長は定期的にセンター会議を開催し、研究の進捗状況をまとめ、研究機構長を通して大学院医学研究科長に報告しなければならない。

(その他)

第4条 この規則に定めるものの他に、センターに関して必要な事項は別に定める。

第5条 この規則の改廃は研究機構運営委員会の議を経て、大学院医学研究科委員会にて行う。

附 則 1

この規程は、平成11年4月1日から施行する。

附 則 2

この改正は平成17年4月1日より施行する。

附 則 3

この改正に伴い、平成17年4月1日をもって「大阪医科大学ハイテク・リサーチ・センター長選考規程」および「大阪医科大学ハイテク・リサーチ・センター運営委員会規則」を廃止する。

(目的)

第1条 この細則は、大阪医科大学研究機構に設置された特定生物安全実験室（P3実験室及びP2動物実験室）（以下「本実験室」という。）の管理・運営について定めることを目的とする。

(特定生物安全実験系)

第2条 研究機構研究支援部門に特定生物安全実験系（以下「本系」という。）を置く。

(管理責任者)

第3条 特定生物安全実験系にバイオセーフティの専門家である執行責任者を置く。

- 2 本系の執行責任者は、しかるべき機関において認証されたものでなければならない。
- 3 特定生物安全実験系執行責任者は、利用者会の議長となり、本実験室の使用ルールを策定し、関連する規程とともに、利用者会にて利用者に周知徹底させなければならない。
- 4 その他執行責任者に関する事項は、法令等並びに研究機構の規程・規則等の定められたとおりとする。

(利用者の承認)

第4条 研究機構長は、研究支援部門を使用する資格のある者のうち、次の各号のいずれかに適合するものに本実験室の利用を承認する。

- (1) 微生物学の専門家
- (2) バイオメディカルサイエンス研究会認定初級取扱技術者
- (3) 同主任取扱技術者
- (4) 研究機構が実施したバイオセーフティ講習会を受講したもの
- (5) 研究機構長が当該執行責任者の意見を聞いて、バイオセーフティに関する知識・技術において上記各号と同等以上であると認めたもの

(実験の中止及び利用の停止)

第5条 研究機構長は、利用者が研究機構諸規程に基づく定め違反する場合、執行責任者の指示に従わない場合、その他本実験室の運営に重大な支障を生じさせるおそれのある場合は、直ちに実験を中止させ、本実験室の利用を停止させることができる。

(利用者の遵守義務)

第6条 利用者は別に定める「大学等における研究用微生物安全管理マニュアル（案）」（学術審議会特定研究領域推進分科会バイオサイエンス部会）を遵守しなければならない。

(実験の承認・申請・変更・報告)

第7条 本実験室を利用しようとするものは、利用願及び大阪医科大学特定生物安全管理委員会等で承認を受けた実験計画書を研究機構に提出しなければならない。

- 2 研究機構長は利用願を利用者会に付議し、利用期間等の調整を行った上で利用者に対して利用許可を与える。
- 3 研究機構長は、大阪医科大学特定生物安全管理委員会等の承認を受けた実験以外の課題のために本実験室を利用させてはならない。
- 4 第2項の利用許可を受けたものは、利用願の内容に変更を生じた場合、直ちに研究機構に変更内容を届け出て、研究機構長の許可を受けなければならない。
- 5 研究機構長は、前項の変更内容が、バイオセーフティレベルの変更など実験内容の大きな変更であると認めたときは、実験計画書の再提出を求めなければならない。
- 6 利用者は、利用許可期間が満了したとき、または期間中に利用を中止したときは、実験室を使用前の状態に復するとともに利用報告書を研究機構に提出しなければならない。

(特定生物安全実験系利用者会)

第8条 特定生物安全実験系利用者会（以下「利用者会」という。）は本実験室の利用を承認された者、及び利用しようとする者によって構成する。

- 2 利用者は研究機構長から付議された実験室利用願に関し、実験室の利用期間などを調整し、研究機構長に答申する。
- 3 その他、利用者会に関する事項は法令等及び研究機構規程等の定めによる。

(バイオセーフティ講習会)

第9条 研究機構は研究支援部門の利用資格者に対し、バイオセーフティ実験室の適切な使用を指導するバイオセーフティ講習会を主催する。

- 2 バイオセーフティ講習会の実務は、特定生物安全実験系執行責任者が行う。

(補則)

第10条 この細則に定めるもののほか、本実験室の具体的な使用ルール等は、利用者会の議を経て執行責任者が定める。

- 2 この細則の改廃は機構長の発議により、大学院医学研究科委員会の議を経て学長が決定するものとする。

附 則 1

1. この細則は、平成17年4月1日から施行する。
2. この改正に伴い、平成17年4月1日をもって、大阪医科大学バイオセーフティ委員会規程及び大阪医科大学バイオハザード実験室利用規定は、廃止する。

附 則 2

この改正は、平成17年9月17日から施行する。

附 則 3

この改正は、平成20年4月1日から施行する。

(目的)

第1条 このルールは、大阪医科大学研究機構研究支援部門特定生物安全実験室細則（以下「細則」という）第10条に基づき、研究機構に設置された特定生物安全実験室（P3実験室およびP2動物実験室）（以下「本実験室」）の具体的な使用ルールについて定めるものである。

(申請書書式)

第2条 細則第7条第1項に基づき本実験室を使用しようとするものが研究機構長に対し利用申請を行う際は、実験室利用・保管申請書（別添様式1）をもって行うものとする。

2 上記の項に定められた利用・保管申請の期間は原則3ヶ月以内とし、3ヶ月を越えるときは継続申請を行うものとする。

(委員会の承認等)

第3条 本実験室において行う実験が以下の実験であるとき、実験室利用・保管申請書に規定の添付書類（写しで可）をつけなければならない。

- 一 倫理委員会による承認が必要な実験……倫理委員会で承認された研究計画書
- 二 遺伝子組換え実験……特定生物安全管理委員会で承認された実験計画書
- 三 動物実験……動物実験委員会で承認された動物実験計画書

(利用者会)

第4条 特定生物安全実験系利用者会は3ヶ月に一回を目途に開催する。

第5条 利用者会では以下の事項を審議する。

- 一 申請のあった課題の利用期間の調整
- 二 使用ルールの改廃に関する事項
- 三 その他

(利用料の徴収、鍵セットの借用・返却)

第6条 P3実験室の利用料は安全キャビネット1台・1ヶ月単位とし、別に定める。1ヶ月とは暦月単位（1日から月末まで）とし、その月のうち1日以上使用した場合は1ヶ月と数える。

2 P2動物実験室の利用料は動物ケージ1台・1ヶ月単位とし、別に定める。1ヶ月とは暦月単位（1日から月末まで）とし、その月のうち1日以上使用した場合は1ヶ月と数える。

3 P2動物実験室にある安全キャビネットは動物実験に用いるベクター等の調製・動物へのベクター等接種時の安全確保に用いるものとして設置されているので、原則として動物ケージを使用している実験者のみが使用できるものとし、安全キャビネット単独での使用は認めない。また使用者への便宜のため、安全キャビネットの内容物は1日ごとに片づけるものとし、終夜使用は原則として認めない。

第7条 執行責任者は承認された実験課題の実験代表者に対し、利用者会で調整した実験実施期間の間、鍵セットを貸与する。鍵セットの借用および返却は書面（別添様式2）により確認し、同書面による借用日から返却日までを実際の実験室使用期間とみなす。鍵の借用および返却は平日午前10時から午後3時までを原則とし、やむを得ずそれ以外の時間になるときは事前に執行責任者まで連絡するものとする。

第8条 実験者は実験実施期間中、貸与された鍵セットを紛失しないよう厳重に管理するものとする。また、いかなる事由があろうとも合鍵を作製してはならない。

第9条 研究機構長は、利用者の所属する教室に対し毎月利用料を請求する。

(補則)

第10条 本ルールの改廃は、利用者会の議を経て執行責任者が定める。

附 則 1

この使用ルールは平成18年1月18日から施行する。

附 則 2

この使用ルールは平成20年4月1日から施行する。

(別添様式：省略)

第1章 総則

(目的)

第1条 この規程は「放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律」(以下「法」という。)に基づき、大阪医科大学放射性同位元素研究室における放射性同位元素(以下「R I」という。)及びR Iによって汚染されたもの(以下あわせて「R I等」という。)の取り扱い及び管理に関する事項を定め、放射線障害の発生を防止し、あわせて公共の安全を確保することを目的とする。

(適用範囲)

第2条 この規程は、大阪医科大学放射性同位元素研究室の放射線施設に立ち入るすべての者に適用する。

(用語の定義)

第3条 この規程において用いる用語の定義は次の通りとする。

- (1) 「放射線作業」とは、R I等の使用、保管、運搬及び廃棄の作業をいう。
- (2) 「業務従事者」とは、R I等の取り扱い、管理またはこれに付随する業務に従事するため、管理区域に立ち入る者で、放射線施設責任者が放射線業務従事者に指定した者をいう。
- (3) 「放射線施設」とは、使用施設、貯蔵施設及び廃棄施設をいう。

(細則等の制定)

第4条 理事長は、法及び本規程に定める事項の実施につき、次の各号に掲げる事項の運用基準等を定めるものとする。

- (1) 大阪医科大学放射性同位元素研究室ラジオアイソトープ取扱細則

(遵守等の義務)

第5条 業務従事者及び管理区域に一時的に立ち入る者は、放射線取扱主任者が放射線障害防止のために行う指示を遵守しなければならない。

- 2 理事長は、放射線取扱主任者が法及びこの規程に基づき行う意見具申を尊重しなければならない。
- 3 理事長は、第10条に定める放射線安全委員会が本規程に基づき行う答申または意見具申を尊重しなければならない。

第2章 組織及び職務

(組織)

第6条 R I等の取り扱いに従事する者並びに安全管理に従事する者に関する組織は図1のとおりとする。

(放射線取扱主任者等)

第7条 理事長は放射線障害発生防止について総括的な監督を行わせるため、第1種放射線取扱主任者免状を有する者の中から放射線取扱主任者(以下「主任者」という。)を選任しなければならない。

- 2 理事長は主任者が旅行、疾病その他の事故によりその職務を行うことができない場合は、その期間中その職務を代行させるため、第1種放射線取扱主任者免状を有する者の中から主任者の代理者(以下「代理者」という。)を選任しなければならない。

- 3 理事長は主任者に3年を超えない期間ごとに定期講習を受けさせなければならない。

(放射線取扱主任者の職務)

第8条 主任者は本事業所における放射線障害の発生防止にかかる監督に関し、次の各号に掲げる職務を行う。

- (1) 予防規程の制定及び改廃への参画
- (2) 放射線障害防止上重要な計画作成への参画
- (3) 法令に基づく申請、届出、報告の審査
- (4) 立入検査等の立会い
- (5) 異常及び事故の原因調査への参画

- (6) 理事長に対する意見具申
- (7) 使用状況等及び施設、帳簿、書類等の監査
- (8) 関係者への助言、勧告及び指示
- (9) 放射線安全委員会の開催の要求
- (10) その他の放射線障害防止に関する必要事項

(代理者の職務)

第9条 代理者は、主任者が旅行、疾病その他の事故により不在となる期間、その職務を代行しなければならない。

(放射線安全委員会)

第10条 本大学に放射線障害防止について必要な事項を企画審議するために、放射線安全委員会を置く。この放射線安全委員会は、大阪医科大学附属病院の放射線安全委員会と合同のものとする。

- 2 委員長は放射線科教授があたる。
- 3 委員は、主任者、放射線施設責任者、施設管理責任者、放射線管理責任者、健康管理責任者その他から理事長が任命する。
- 4 委員長は必要に応じて委員会を召集し、会議を主催する。
- 5 委員長は必要があると認めた時は、関係者の出席を求めることができる。

(放射線施設責任者)

第11条 放射線施設の管理業務を統括するため、放射線施設責任者を置く。

- 2 放射線施設責任者は、研究機構長があたる。

(放射線管理責任者)

第12条 この規程に定める放射線管理の実務を行うため、放射線管理責任者を置く。

- 2 放射線管理責任者は、放射線施設責任者が任命する。
- 3 放射線管理責任者は次の業務を行う。
 - (1) 管理区域に立ち入る者の入退域、放射線被ばく並びに放射性汚染の管理
 - (2) 放射線施設、管理区域に係る放射線の量並びに表面汚染密度の測定
 - (3) 放射線測定機器の保守管理
 - (4) R I等の受け入れ、払い出し、使用、保管、運搬並びに廃棄に関する管理
 - (5) 放射線作業の安全に係る技術的事項に関する業務
 - (6) 業務従事者等に対する教育及び訓練計画の立案及びその実施
 - (7) 業務従事者に対する健康管理計画の立案及びその実施
 - (8) 廃棄物の保管並びにそれらの処理に関する業務
 - (9) 上記(1)～(8)に関する記帳・記録の管理
 - (10) 関係法令に基づく申請、届出等の事務手続き、その他の関係官庁との連絡等、事務的事項に関する業務

(業務従事者)

第13条 本事業所においてR I等の取り扱い、管理またはこれに付随する業務に従事する者は、業務従事者として登録しなければならない。

- 2 業務従事者は、各人の申請に基づき主任者の同意のもと放射線施設責任者が承認した上で登録する。
- 3 放射線施設責任者は前項の承認を行うにあたり、業務従事者として申請した者に対し、第31条に定める教育及び訓練並びに第32条に定める健康診断を放射線管理責任者に実施させ、その結果を照査しなければならない。

(施設管理責任者)

第14条 施設管理責任者は、放射線施設の維持及び管理を総括する。

- 2 施設管理責任者は総務部長があたる。

(健康管理責任者)

第15条 本規程に定める放射線業務従事者等の健康管理等の業務を行うため、健康管理責任者を置く。

2 健康管理責任者は人事課長があたる。

(産業医)

第16条 産業医は第32条に規定する健康診断を実施する。

第3章 管理区域

(管理区域)

第17条 理事長は放射線障害防止のため、放射線障害のおそれのある場所を管理区域として指定する。

2 管理区域の設定は放射線安全委員会の議を経て、理事長が定める。

3 放射線管理責任者は、次に定める者以外の者を管理区域に立ち入らせてはならない。

(1) 業務従事者として第13条に基づき登録された者。

(2) 見学者等で一時立入者として放射線管理責任者が認めた者。

(管理区域に関する遵守事項)

第18条 管理区域に立ち入る者は、次の各号に掲げる事項を遵守しなければならない。

(1) 定められた出入口から出入りすること。

(2) 管理区域に立ち入るときは、所定の用紙に必要事項を記入すること。

(3) 個人被ばく線量計を指定された位置に着用すること。

(4) 管理区域内において飲食、喫煙を行わないこと。

(5) 業務従事者等は、主任者が放射線障害を防止するために行う指示、その他、施設の保安を確保するための指示に従うこと。

(6) 一時立入者は、主任者及び業務従事者が放射線障害を防止するために行う指示、その他、施設の保安を確保するための指示に従うこと。

(7) 専用の作業衣、作業用履物、その他必要な保護具等を着用し、かつ、これらのものを着用して、みだりに管理区域の外へ出ないこと。

(8) RIを体内摂取した時、またはそのおそれがあるときは直ちに放射線管理責任者に連絡し、その指示に従うこと。

(9) 退出するときは、身体、衣服等の汚染検査を行い、汚染が検出された場合は、放射線管理責任者に連絡するとともに、直ちに除染のための措置をとること。汚染除去が困難な場合は、主任者に連絡し、その指示に従うこと。

2 放射線施設責任者は、管理区域の入口の目につきやすい場所に取り扱いに係る注意事項を掲示し、管理区域に立ち入る者に遵守させなければならない。

第4章 維持及び管理

(巡視点検)

第19条 放射線施設責任者、施設管理責任者、及び放射線管理責任者は定期的に巡視、点検を行わなければならない。

2 放射線施設責任者、施設管理責任者、及び放射線管理責任者は点検の結果異常を認めた場合は修理等必要な措置を講じなければならない。

(定期点検)

第20条 放射線施設責任者、施設管理責任者、及び放射線管理責任者は、別記1に定める項目について定められた頻度で定期的に点検を行わなければならない。

2 放射線施設責任者、施設管理責任者、及び放射線管理責任者は自主点検の結果異常を認めた場合は修理等必要な措置を講じなければならない。

(修理、改造)

第21条 放射線施設責任者、施設管理責任者、及び放射線管理責任者が、それぞれ所管する設備、機器等について、修理、改造、除染等を行うときは相互に協議の上その実施計画を作成し、主任者及び理事長の承認を受けなければならない。ただし、保安上特に影響が軽微と認められるものについてはこの限りではない。

2 理事長は、前項の承認を行おうとするとき、必要があれば、その安全性、安全対策等につき放射線安全委員会に諮問するものとする。

- 3 放射線施設責任者、施設管理責任者、及び放射線管理責任者は第1項の修理、改造並びに除染等を終えた時には、その結果を主任者を通じて理事長に報告しなければならない。

第5章 使用

(密封されていない放射性同位元素の使用)

第22条 密封されていない放射性同位元素（以下「非密封R I」という。）を使用する者は、放射線施設責任者の管理の下に、次の各号に掲げる事項を遵守して使用しなければならない。

- (1) 非密封R Iの使用は、第4条に規定されている細則（1）に従って作業室で行い、許可使用数量をこえないこと。
- (2) 排気設備が正常に動作していることを確認すること。
- (3) 吸収材、受け皿の使用等汚染の防止に必要な措置を講ずること。
- (4) 遮蔽物等により適切な遮蔽を行うこと。
- (5) かんし等により線源との間に十分な距離を設けること。
- (6) 放射線に被ばくする時間をできるだけ短くすること。
- (7) 作業室では、専用の作業衣、保護具等を着用して作業をすること。またこれらを着用してみだりに管理区域から退出しないこと。
- (8) 作業室から退出するときは、人体及び作業衣、履物、保護具等人体に着用している物の汚染を検査し、汚染があれば除去すること。
- (9) 表面のR Iの密度が表面密度限度をこえているものは、みだりに作業室から持ち出さないこと。
- (10) 表面のR Iの密度が表面密度限度の1/10をこえているものは、みだりに管理区域から持ち出さないこと。
- (11) R Iの使用時その場を離れる場合は、容器及び使用場所に所定の標識を付け、必要に応じて柵等を設けたり注意事項を明示する等、事故発生に対する防止措置を講ずること。
- (12) R Iの使用にあたっては、予め使用に係る使用計画書を作成し、主任者及び放射線施設責任者の承認を受けなければならない。

第6章 保管、運搬、及び廃棄

(保管)

第23条 R Iは所定の容器にいれ、所定の貯蔵室に貯蔵すること。

2 貯蔵室には、その貯蔵能力をこえてR Iを貯蔵しないこと。

3 非密封R Iを貯蔵室に保管する場合は、容器の転倒、破損等を考慮し、吸収材、受け皿等を使用する等、汚染が拡大しないようにすること。

4 貯蔵施設の目につきやすいところに、放射線障害の防止に必要な注意事項を掲示する。

(管理区域における運搬)

第24条 管理区域においてR I等を運搬するときは、危険物との混載禁止、転倒、転落等の防止、汚染の拡大の防止、被ばくの防止、その他保安上必要な措置を講じなければならない。

(事業所内における運搬)

第25条 事業所内においてR I等を運搬するときは、前条に規定する措置に加えて、次の各号に掲げる措置を講じるとともに、あらかじめ放射線施設責任者の承認を受けなければならない。

(1) R I等を収納した輸送容器は、亀裂、破損等が生ずるおそれのないよう措置すること。

(2) 表面汚染密度は、搬出物の表面の放射性同位元素の密度が表面密度限度の1/10をこえないようにすること。

(3) 線量率については、搬出物の表面で2ミリシーベルト毎時を超えず、かつ、搬出物の表面から1メートル離れた位置で100マイクロシーベルト毎時を超えないよう措置すること。

(4) 運搬経路を限定し、見張人の配置、標識等の方法により関係者以外の者の接近を制限すること。

(5) 上記の規定は、運搬する時間が極めて短く、かつ、運搬経路が限定されていて、放射線障害のおそれのない場合にはこの限りではない。

(事業所外における運搬)

第26条 事業所外においてR I等を運搬しようとするときは、主任者の承認を受けるとともに、関係法令に定める基準に適合する措置を講じなければならない。

(廃棄)

第27条 非密封R I等の廃棄は次の各号にしたがって行わなければならない。

- (1) 固体状の放射性廃棄物は、不燃性、難燃性及び可燃性に区分し、それぞれ専用の廃棄物容器に封入し、保管廃棄室に保管廃棄すること。
- (2) 液体状の放射性廃棄物は、所定の放射能レベルに分類し、保管廃棄または排水設備により排水口での排水中のR Iの濃度を濃度限度以下とし排水すること。
- (3) 気体状の放射性廃棄物は、排気設備により排気口での排気中のR Iの濃度を濃度限度以下とし排気すること。
- 2 放射性有機廃液を焼却炉により焼却する場合は、次の各号にしたがって行わなければならない。
 - (1) 焼却処理は ^3H 、 ^{14}C 、 ^{32}P 、 ^{35}S 、 ^{45}Ca のみを含んだ有機廃液に限ること。
 - (2) 放射性有機廃液の上限濃度の目標地を次の値とすること。
 - ア) ^3H 、 ^{14}C 、 ^{35}S について、 $3.7\text{Bq}/\text{cm}^3$
 - イ) ^{32}P 、 ^{45}Ca について、 $3.7\text{Bq}/\text{cm}^3$
 - ウ) なお、複数の核種が存在する場合は、それぞれの濃度の目標値に対する割合の和が1をこえないものとする。
 - (3) 焼却炉の運転は放射線管理責任者の管理のもとに行うこと。
 - (4) 放射線管理責任者は焼却炉の安全運転、保守点検、廃棄作業、異常時並びに危険時の措置に必要な教育訓練を受けた者の中から、運転担当者を選任すること。
 - (5) 焼却炉の運転は別に定める放射性有機廃液の焼却炉運転管理要領にしたがって行い、異常が発生した場合は直ちに運転を停止し主任者に報告するとともに適切な措置を講じなければならない。
 - (6) 焼却炉は別に定める放射性有機廃液の焼却炉運転管理要領に基づき定期的に点検するとともに、運転前においても所定の点検を行い、異常を認めた場合は適切な措置を講じなければならない。

第7章 測定

(放射線測定機器等の保守)

第28条 放射線管理責任者は、安全管理にかかる放射線測定器等について常に正常な機能を維持するよう保守しなければならない。

(場所の測定)

第29条 放射線管理責任者は、放射線障害のおそれのある場所について、放射線の量及びR Iによる汚染の状況の測定を行いその結果を評価し記録しなければならない。

- 2 放射線の量の測定は、原則として1センチメートル線量当量について放射線測定器を使用して行わなければならない。
- 3 測定は次の各号に従い行わなければならない。
 - (1) 放射線の量の測定は、使用施設、貯蔵施設、廃棄施設、管理区域境界、及び事業所の境界について行うこと。
 - (2) R Iによる汚染の状況の測定は、作業室、廃棄作業室、汚染検査室、排気設備の排気口、排水設備の排水口、及び管理区域境界について行うこと。
 - (3) 実施時期は取り扱い開始前に1回、取り扱い開始後には、1月をこえない期間毎に1回行うこと。ただし、排気口又は排水口における測定は、排気または排水のつど行うこと。
- 4 測定に際しては、次の項目について結果を記録し、保存しなければならない。
 - (1) 測定日時
 - (2) 測定箇所
 - (3) 測定をした者の氏名
 - (4) 放射線測定器の種類及び形式
 - (5) 測定方法

(6) 測定結果

5 前項の測定結果は放射線管理責任者が5年間保存する。

(個人被ばく線量の測定)

第30条 放射線管理責任者は、管理区域に立ち入る者に対して適切な放射線測定器を着用させ次の各号に従い個人被ばく線量を測定しなければならない。なお測定が困難な場合は、計算によってこれらの値を算出することとする。

- (1) 放射線の量の測定は、外部被ばくによる線量について行うこと。
- (2) 測定は、胸部（女子（妊娠不能と診断された者を除く）にあっては腹部）について1センチメートル線量当量及び70マイクロメートル線量当量について行うこと。
- (3) 前号のほか頭部及びけい部からなる部分、胸部及び上腕部からなる部分並びに腹部及び大たい部からなる部分のうち、外部被ばくが最大となるおそれのある部分が、胸部及び上腕部からなる部分（女子にあっては腹部及び大たい部からなる部分）以外の部分である場合は当該部分についても行うこと。
- (4) 人体部位のうち、外部被ばくが最大となるおそれのある部位が、頭部、けい部、胸部、上腕部、腹部及び大たい部以外の部位である場合は、第2号、及び第3号のほか当該部分についても行うこと。
- (5) RIを誤って摂取した場合、またはそのおそれのある場合は、内部被ばくについても測定を行うこと。
- (6) 測定は、管理区域に立ち入る者について、管理区域に立ち入っている間継続して行うこと。ただし、一時立ち入り者として放射線管理責任者が認めた者については、外部被ばくの線量が100マイクロシーベルトを超えるおそれのあるときに行うこととする。
- (7) 次の項目について測定の結果を記録すること。
 - ア) 測定対象者の氏名
 - イ) 測定をした者の氏名
 - ウ) 放射線測定器の種類及び形式
 - エ) 測定方法
 - オ) 測定部位及び測定結果
- (8) 前号の測定結果については、4月1日、7月1日、10月1日、及び1月1日を始期とする各3月間及び4月1日を始期とする1年間について、並びに、本人が妊娠の事実を申し出た女子については出産までの間毎月1日を始期とする1月間について、当該期間毎に集計し記録すること。ただし、4月1日を始期とする1年間において実効線量が20mSvを超えた場合は、平成13年4月1日を始期とする5年間ごとに、当該1年間を含む5年間の記録を行うこと。
- (9) 第7号の測定結果から実効線量及び等価線量を算定し次の項目について記録すること。
 - ア) 算定年月日
 - イ) 対象者の氏名
 - ウ) 算定した者の氏名
 - エ) 算定対象期間
 - オ) 実効線量
 - カ) 等価線量及び組織名
- (10) 前号の算定は、4月1日、7月1日、10月1日、及び1月1日を始期とする各3月間、4月1日を始期とする1年間並びに本人が妊娠の事実を申し出た女子にあっては毎月1日を始期とする1月間について、当該期間毎に行い記録すること。ただし、4月1日を始期とする1年間において実効線量が20mSvを超えた場合は、平成13年4月1日を始期とする5年間ごとに、当該1年間を含む5年間の記録を行うこと。
- (11) 第7号から第10号の記録は、人事課で永久に保存するとともに、放射線管理責任者は記録のつど対象者に対しその写しを交付すること。

第8章 教育及び訓練

(教育・訓練)

第31条 放射線管理責任者は、管理区域に立ち入る者及びR I等の取り扱い等業務に従事する者に対し、本予防規程の周知等を図るほか、放射線障害の発生を防止するために必要な教育及び訓練を実施しなければならない。

2 前項の規定による教育及び訓練は、次の各号の定めるところによる。

(1) 実施時期は次の通りとする。

ア) 業務従事者として登録する前

イ) はじめて管理区域に立ち入る前及び取り扱い等業務に従事する前

ウ) 管理区域に立ち入った後及び取り扱い等業務の開始後にあつては1年を超えない期間毎

(2) 前号ア並びにイについては次に掲げる項目及び時間数をまたウについては、次に掲げる項目に付いて実施すること。

ア) 放射線の人体に与える影響 30分間以上

イ) R Iの安全取り扱い 4時間以上

ウ) 放射線障害防止に関する法令 1時間以上

エ) 放射線障害予防規程 30分間以上

オ) その他放射線障害防止に関して必要な事項

3 前号の規定にかかわらず前項第2号に掲げる実施項目に関して十分な知識及び技能を有していると認められる者に対しては、教育及び訓練の一部を省略することができる。

4 放射線管理責任者は、管理区域に一時的に立ち入る者を一時立ち入り者として承認する場合は、当該立ち入り者に対して放射線障害の発生を防止するために必要な教育を実施しなければならない。

第9章 健康診断

(健康診断)

第32条 放射線管理責任者は、業務従事者に対して次の各号に定めるところにより健康診断を実施しなければならない。

(1) 実施時期は次の通りとする。

ア) 業務従事者として登録する前、または、はじめて管理区域に立ち入る前

イ) 管理区域に立ち入った後にあつては6月をこえない期間毎。管理区域に立ち入った後にあつては6月を超えない期間ごと。ただし、前年度の4月1日を始期とする1年間の被ばく線量が、実効線量で5ミリシーベルトを超えず、かつ当該年度の4月1日を始期とする1年間の被ばく線量が、実効線量で5ミリシーベルトを超えるおそれがない場合は、省略することができる。

(2) 前号イのただし書きにより省略した場合であつて、その後当該年度の線量が実効線量で5ミリシーベルトをこえた場合は、直ちに健康診断をその者に対して実施すること。

(3) 健康診断は、問診及び検査または検診とする。

(4) 問診の項目は以下のものとする。

ア) 放射線の被ばく歴の有無

イ) 被ばく歴を有する者については、作業場所、内容、期間、線量、放射線障害の有無、その他の放射線による被ばくの状況

(5) 検査または検診は、次の部位及び項目について行うこと

ア) 末しょう血液中の色素量またはヘマトクリット値、赤血球数、白血球数、及び白血球百分率数

イ) 皮膚

ウ) 眼

ただし、(1)アに該当する者の健康診断にあつては、ア及びイのみ実施しウについては医師が必要と認める場合に行うこととする。また、(1)イに該当する者の健康診断にあつては、医師が必要と認める場合に限る。

2 放射線管理責任者は、前項各号の規定にかかわらず、業務従事者が次の各号に該当する場合は、遅滞なくその者につき健康診断を行わなければならない。

- (1) R I を誤って摂取した場合
- (2) R I により表面密度限度をこえて皮膚が汚染され、その汚染を容易に除去できない場合
- (3) R I により皮膚の傷口が汚染され、または汚染されたおそれのある場合
- (4) 実効線量限度または等価線量限度をこえて放射線に被ばくし、または被ばくしたおそれのある場合

3 放射線管理責任者は、次の各号に従い健康診断の結果を記録しなければならない。

- (1) 実施年月日
- (2) 対象者の氏名
- (3) 健康診断を実施した医師名
- (4) 健康診断の結果
- (5) 健康診断の結果にもとづき講じた措置

4 健康診断の結果は、人事課で永久に保存するとともに実施のつど記録の写しを対象者に交付しなければならない。

(放射線障害を受けた者等にたいする措置)

第 3 3 条 放射線管理責任者は、業務従事者が放射線障害を受け、または受けたおそれのある場合には、主任者及び産業医と協議し、その程度に応じて、管理区域への立ち入り時間の短縮、立ち入りの禁止、配置転換等健康の保持等に必要な措置を理事長に具申しなければならない。

2 理事長は、前項の具申があった場合は、適切な措置を講じなければならない。

第 1 0 章 記帳及び保存

(記 帳)

第 3 4 条 放射線管理責任者は、使用、保管、受入及び払出、運搬、廃棄、並びに、教育及び訓練に係る記録を行う帳簿を備え、記帳させなければならない。

2 前項の帳簿に記載すべき項目は、次の各号の通りとする。

- (1) 使用
 - ア) R I の種類及び数量
 - イ) R I の使用の年月日、目的、方法及び場所
 - ウ) R I の使用に従事する者の氏名
- (2) 保管
 - ア) R I の種類及び数量
 - イ) R I の保管の期間、方法及び場所
 - ウ) R I の保管に従事する者の氏名
- (3) 受入及び払出
 - ア) R I の種類及び数量
 - イ) 受入又は払出の年月日
 - ウ) 受入又は払出に従事する者の氏名
- (4) 運搬
 - ア) 事業所外において運搬する R I の種類、数量、運搬の年月日、及び方法
 - イ) 荷受人または荷送り人、運搬を委託された者、及び運搬に従事する者の氏名
- (5) 廃棄
 - ア) R I の種類及び数量
 - イ) R I の廃棄の年月日、方法及び場所
 - ウ) R I の廃棄に従事する者の氏名
- (6) 放射線施設等の点検
 - ア) 点検の実施年月日
 - イ) 点検の結果及びこれに伴う措置の内容
 - ウ) 点検を実施した者の氏名
- (7) 第 3 1 条の教育及び訓練
 - ア) 教育及び訓練の実施年月日、項目、時間
 - イ) 教育及び訓練を受けた者の氏名

3 前項に定める帳簿は、各年度毎に閉鎖し、放射線管理責任者が5年間保存しなければならない。

第11章 地震等の災害時における措置

(地震等の災害時における措置)

第35条 地震・火災等の災害が起こった場合には、図2に定める災害時の連絡通報体制に従い、あらかじめ指定された者が別記2に定める項目について点検を行い、その結果を主任者を經由して理事長に報告しなければならない。

第12章 危険時の措置

(危険時の措置)

第36条 R I等に関し、地震、火災、運搬中の事故等の災害が起こった事により、放射線障害が発生した場合またはそのおそれがある場合、その発見者は直ちに災害の拡大防止、通報及び避難警告等応急の措置を講じなければならない。

2 理事長は、前項の事態が生じた場合は、直ちに関係機関に通報するとともに遅滞なく文部科学大臣または国土交通大臣に届出なければならない。

第13章 報告

(異常時の報告)

第37条 次の各号に掲げる事態の発生を発見した者は、図3に定めるところに従い通報しなければならない。

- (1) R I等の盗難または所在不明が発生した場合
- (2) R Iが異常に漏洩した場合
- (3) 業務従事者が実効線量限度または等価線量限度をこえ、または超えるおそれのある被ばくが発生した場合
- (4) 前各号のほか、放射線障害が発生し、または発生するおそれのある場合

2 理事長は、前項の通報を受けた時は、その旨を直ちに、その状況及びそれに対する措置を10日以内にそれぞれ文部科学大臣または国土交通大臣に報告しなければならない。

(定期報告)

第38条 放射線管理責任者は毎年4月1日からその翌年の3月31日までの期間について放射線管理状況報告書を作成し、主任者を經由して理事長に報告しなければならない。

2 理事長は、本報告書を当該期間の経過後3月以内に文部科学大臣に提出しなければならない。

(改 廃)

第39条 この規程の改廃は、合同放射線安全委員会及び教授会の議を経て、理事長の承認をもって行うものとする。

附 則

この規程は、平成8年6月12日から施行する。

附 則

この改正は、平成13年4月1日から施行する。

附 則

この改正は、平成18年1月1日から施行する。

《別記1》

定期点検（第20条関係）の点検項目と点検の頻度は、次の通りとする。

点 検 項 目	点 検 細 目 等	点 検 頻 度
1. 共通事項		
①位置等 地崩れ、浸水の恐れ 周囲の状況	事業所内外の地形 事業所の境界、事業所内の人の居住区域等の状況 使用・廃棄・貯蔵施設は耐火構造か	1回／年以上 1回／年以上

②主要構造部等		2回／年以上
③遮蔽等 施設内の人の常時立ち入る場所 管理区域の境界 事業所の境界及び事業所内の人の居住区域	遮蔽物の欠落、破損等の状況。場所の線量当量が限度値以下 同上 同上	(測定は12回／年以上) 2回／年以上
④管理区域 設置 区画物 標識等	管理区域設定の状況 区画物の状況(適切に設置されており破損はないか) 「管理区域」標識の設置、破損・褪色の状況、注意事項掲示の状況(内容、位置等)	1回／年以上 2回／年以上
2. 取扱施設		
①汚染検査室 位置等 構造 表面材料 洗浄設備 更衣設備 除染器材 測定器 標識	設置位置の状況(使用施設の出入口付近) 床、壁等の突起、くぼみの状況(目地等の有無、破損、剥離) 表面材料の状況 設置及び給排水の状況 設置の状況 設置の状況 設置及び作動の状況 「汚染検査室」標識の設置、破損、褪色の状況	1回／年以上 2回／年以上 2回／年以上 12回／年以上 12回／年以上 2回／年以上 2回／年以上 2回／年以上 2回／年以上
②作業室 構造 表面材料 フード等 流し 換気 標識	床、壁等の突起、窪みの状況(目地等の有無、破損、剥離)、表面材料の状況 排気設備への連結の状況(空気が適切に吸い込まれているか) 流し等の破損、漏水等の状況 低レベル側から高レベル側へ適切な風量で排気されているか 「放射性同位元素使用室」標識の設置、破損・褪色の状況	2回／年以上 12回／年以上 2回／年以上 1回／年以上 12回／年以上 2回／年以上 2回／年以上
③貯蔵施設 貯蔵室 貯蔵能力 標識	主要構造部等の耐火構造、扉の甲種防火戸、ダクトの防火ダンパー 核種、数量の状況 「貯蔵室」標識の設置、破損、褪色の状況 注意事項掲示の状況	1回／年以上 静圧、作動等は 12回／年以上 1回／年以上
④排気設備 排風機 排気浄化装置 排気管 汚染空気の広がり防止装置 排気口 標識	台数、性能(kw、排风量、静圧)、作動(ベルトのゆるみ、異常音、漏れ等)の状況 フィルタ等の状況(種類、個数、性能、圧力損失等)、破損、漏れ等の状況 破損、漏れ等の状況 ダンパーの設置、作動の状況 破損、周囲の状況 「排気設備」、「排気管」標識の設置、破損・褪色の状況	2回／年以上 2回／年以上 2回／年以上 2回／年以上 1回／年以上 作動等は2回／年以上 2回／年以上 2回／年以上
⑤排水設備 排水浄化槽 排水管	個数、容量、作動(バルブ、ポンプ等の作動状況、破損・漏れ等)の状況 破損・漏れ等の状況	1回／年以上 2回／年以上

標識	「排水設備」、「排水管」標識の設置、破損・褪色の状況	2回／年以上
⑥保管廃棄設備 位置等	位置及び構造、甲種防火戸、防火ダンパー、施錠の状況	1回／年以上
保管廃棄容器	種類、構造、材料、耐火性、受け皿・吸収材等の状況	2回／年以上
標識	「保管廃棄設備」、「保管廃棄容器」標識の設置、破損・褪色の状況	2回／年以上
⑦有機廃液焼却炉 位置等	種類、台数、廃棄作業室、排気設備、排水設備等の設置の状況	
焼却炉	炉の状況、漏れ、排気設備への連結等の状況	
標識	「廃棄作業室」標識の設置、破損・褪色の状況	

《別記2》

地震等の災害時における点検（第35条関係）の点検項目は、次の通りとする。

点 検 項 目	点 検 細 目 等
1. 共通事項	
①位置等 地崩れ、浸水の恐れ 周囲の状況	事業所内外の地形 事業所の境界、事業所内の人の居住区域等の状況 使用・廃棄・貯蔵施設の構造及び耐火性の状況
②主要構造部等	
③遮蔽等 施設内の人の常時立ち 入る場所 管理区域の境界 事業所の境界及び事業 所内の人の居住区域	遮蔽物の欠落、破損等の状況 同上 同上
④管理区域 設置 区画物 標識等	管理区域設定の状況 区画物の状況（適切に設置されており破損はないか） 「管理区域」標識の設置、破損・褪色の状況 注意事項掲示の状況（内容、位置等）
2. 取扱施設	
①汚染検査室 構造 表面材料 洗浄設備 測定器 標識	床、壁等の突起、くぼみの状況（目地等の有無、破損、剥離） 表面材料の状況 設置及び給排水の状況 設置及び作動の状況 「汚染検査室」標識の設置、破損、褪色の状況
②作業室 構造 表面材料 フード等 流し 換気 標識 使用中のR I	床、壁等の突起、窪みの状況（目地等の有無、破損、剥離） 表面材料の状況 排気設備への連結の状況（空気が適切に吸い込まれているか） 流し等の破損、漏水等の状況 低レベル側から高レベル側へ適切な風量で排気されているか 「放射性同位元素使用室」標識の設置、破損・褪色の状況 使用中の放射性同位元素の状況
③貯蔵施設 貯蔵室 貯蔵中のR I 標識	主要構造部等の耐火構造、扉の甲種防火戸、ダクトの防火ダンパー 貯蔵されている放射性同位元素の状況 「貯蔵室」標識の設置、破損、褪色の状況 注意事項掲示の状況 作動の状況 フィルタ等の状況

<p>④ 排気設備 排風機 排気浄化装置 排気管 汚染空気の広がり防止装置 排気口 標識</p> <p>⑤ 排水設備 排水浄化槽 排水管 標識</p> <p>⑥ 保管廃棄設備 位置等 保管廃棄容器 保管廃棄物 標識</p> <p>⑦ 有機廃液焼却炉 位置等 焼却炉 標識</p>	<p>破損、漏れ等の状況 ダンパーの設置、作動の状況</p> <p>破損、周囲の状況 「排気設備」、「排気管」標識の設置、破損・褪色の状況</p> <p>作動（バルブ、ポンプ等の作動状況、破損・漏れ等）の状況 破損・漏れ等の状況 「排水設備」、「排水管」標識の設置、破損・褪色の状況</p> <p>位置及び構造、甲種防火戸、防火ダンパー、施錠の状況 種類、構造、材料、耐火性、受け皿・吸収材等の状況 保管廃棄しているR I等の状況 「保管廃棄設備」、「保管廃棄容器」標識の設置、破損・褪色の状況</p> <p>種類、台数、廃棄作業室、排気設備、排水設備等の設置の状況 炉の状況、漏れ、排気設備への連結等の状況 「廃棄作業室」標識の設置、破損・褪色の状況</p>
---	--

図 1

R I等の取り扱いに従事する者並びに安全管理に従事する者に関する組織

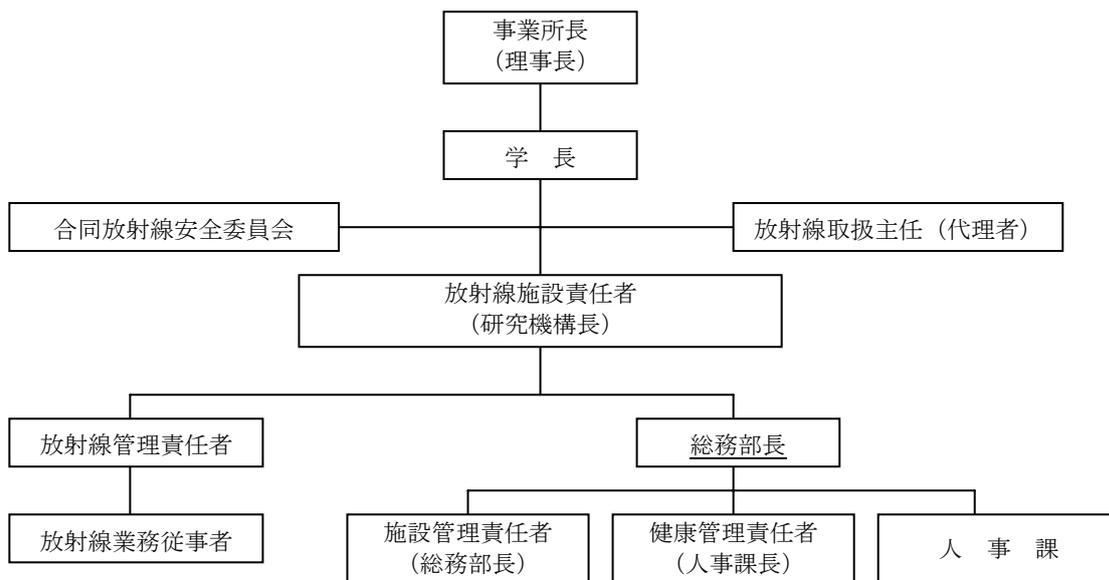
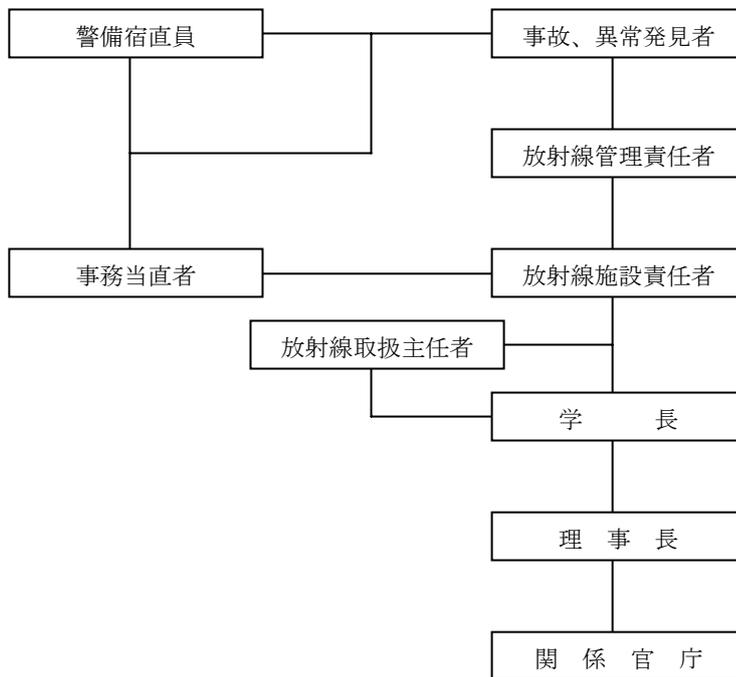


図2
地震等の災害時における連絡通報体制



図3
緊急連絡表

(夜間・休日)



1. 本実験室に立ち入るものは、放射線障害予防規程及びこの細則に記載された事項を遵守しなければならない。
2. 本実験室における放射性同位元素（以下R I という）の年間使用数量、3月間最大使用数量及び1日最大使用数量は別表1に定める通りである。これらをこえて使用することはできない。
3. R I等の使用を希望するものは放射線障害予防規程に定められた使用計画書を提出し、放射線施設責任者（研究機構長）の承認を受けなければならない。
4. R Iの取り扱いは、作業室において行う。
5. R I等の購入または搬出に当たっては、核種、数量、時期等について所定の用紙に記入の上、予め安全管理者に申し出ること。
6. R I等取り扱いに従事する者は、障害予防規程及び本細則に従いR Iによる身体、環境の汚染及び放射線による被ばくをできる限り少なくするよう心がけなければならない。
7. 放射線取り扱い経験の少ない者がR I等を取り扱う場合は、管理区域責任者、取扱責任者または主任者等と打ち合わせ、その指示に従わなければならない。
8. R I等取扱者は、OSL線量計等の放射線測定器を着用し、また必要に応じ放射線測定器等を携帯し取り扱いに従事しなければならない。
9. R I等の使用記録は、その使用の都度、取扱責任者が所定の用紙に記入し原則として実験終了後安全管理者に提出する。
10. 放射線障害を防止するため、次の事項を守ること。
 - (a) 本実験室で次の行為をしてはならない。
 - (1) 飲食、喫煙。
 - (2) 実験器具その他を口に触れさせること。
 - (b) 実験中は原則として次の各処置を励行する。
 - (1) 排気設備を運転して換気する。
 - (2) 専用の作業衣と履物を着用する。
 - (3) 作業面にビニールろ紙等を敷く。
 - (4) 吸取紙片を常に用意し、放射性溶液がこぼれたら直ちに吸い取り、汚染の拡大を防ぐ。
 - (5) R Iによる汚染排水は1日2 m³迄とし、汚染廃液は第2除染液まで廃棄物容器に回収する。
 - (6) サーベイメータ等を身近におき、時々、作業面、手、実験器具類、作業衣などの汚染を検査する。
 - (7) R Iを取り扱うときは、バットの中で行う。
 - (8) R Iを取り扱うときは、手を汚染させる恐れのない場合を除きゴム手袋を着用する。
 - (9) R Iの室内飛散等が考えられる場合には、その取り扱いは原則としてドラフトチャンバー内で行い室内空気中のR I濃度が障害防止法で定める濃度限度以下になるよう心がけること。
 - (10) R I実験は原則としてコールドランを行い、習熟の上、本実験を行うこと。
 - (11) 作業室は常に整理整頓し、実験終了後は除染の後、必ずサーベイメータ等で作業台及び器具等の汚染を検査し、汚染を発見した場合は、安全管理者に報告し、その指示に従う。
 - (12) 取り扱い中のR Iは核種、数量、取扱者氏名を明示する。
 - (13) 退室時は身体、着衣、履物等の汚染検査を行い、汚染が見つければ除染を行う。
 - (c) 作業後は使用した器具は、R I濃度の高い汚染物は所定の容器に廃棄する。汚染の少ない器具は十分に洗浄し、汚染のないことを確認する。
 - (d) R IおよびR Iによって汚染されたものを廃棄する場合には安全管理者の指示に従い、以下の事項を厳守すること。
 - (1) 放射性廃棄物は半減期30日以下のもの、80日以下のものとそれより長いものに分けて廃棄または保管廃棄する。
 - (2) 放射性廃棄物は不燃性固体、難燃性固体、可燃性固体、動物屍体、無機液体、有機液体に分けて廃棄容器に廃棄し、その都度帳簿に記録する。

(3) 廃液処理槽の排水栓は常時閉止してあり、安全管理者が排水中のR I濃度が排水中の濃度限度以下であることを確認した後これを排水する。

- 1 1. R I作業室への機器類の搬入および作業室よりの搬出がある場合には、あらかじめ安全管理者に申し出てその指示に従うこと。
- 1 2. 計測器の使用に当たっては、所定の記録ノートに必要事項を記入すること。また、計測器、その他R I実験室所属の機器の調整が必要になった場合には、安全管理者に申し出ること。
- 1 3. R I実験室の使用時間は、平日8時30分から16時50分まで、土曜日は12時40分までとし、時間外の使用を希望するものは、取扱責任者を通じ、前日までに放射線施設責任者の許可を得ることを原則とする。なお、時間外使用については、取扱責任者が全ての責任を負うこととする。
- 1 4. R Iの保管はR I貯蔵室に保管し、以下の事項を厳守する。
 - (a) 取り扱い中でないR Iは貯蔵室中に保管する。
 - (b) 貯蔵施設の貯蔵能力は別表2に定めるとおりである。この量をこえて保管することは出来ない。
 - (c) 貯蔵R Iの出し入れ時には、必ず備え付けの記録簿に記帳する。

附 則

この細則は、平成8年6月12日より施行する。

附 則

この改正は、平成18年1月1日より施行する。

別表1 許可されているR Iの種類と数量

核 種	^3H	^{14}C	^{32}P	^{35}S
群 別	4	4	3	3
物理的状态	液体及び固体	液体及び固体	液体及び固体	液体及び固体
化学的状态	無機及び有機化合物	無機及び有機化合物	無機及び有機化合物	無機及び有機化合物
1日最大使用数量	37M	18.5M	18.5M	18.5M
3月最大使用数量	555M	370M	370M	370M
年間最大使用数量	1.85G	1.85G	740M	740M
核 種	^{125}I	^{33}P	^{45}Ca	^{51}Cr
群 別	2	3	2	4
物理的状态	液体及び固体	液体及び固体	液体及び固体	液体及び固体
化学的状态	無機及び有機化合物	無機及び有機化合物	無機及び有機化合物	無機及び有機化合物
1日最大使用数量	9.25M	18.5M	18.5M	18.5M
3月最大使用数量	370M	185M	185M	185M
年間最大使用数量	1.11G	370M	370M	370G

別表2 貯蔵施設の貯蔵能力

○ ^3H	1.85GBq	○ ^{14}C	740MBq
○ ^{32}P	740MBq	○ ^{35}S	740MBq
○ ^{125}I	1.11GBq	○ ^{33}P	370MBq
○ ^{45}Ca	370MBq	○ ^{51}Cr	370MBq

1群換算 169.46MBq

大阪医科大学研究機構OMC学術フロンティア研究奨励規程

(平成19年7月18日施行)

(設置)

第1条 この規程は、大阪医科大学（以下「本学」という）の研究活動の振興を図ることを目的として、研究機構にOMC学術フロンティア研究奨励制度（以下「本制度」という）を設置する。

(目的)

第2条 本制度は、本学の研究活動の振興、特に文部科学省学術フロンティア推進事業に応募するに足る研究課題の育成を図るため、本学教員に対する研究助成金（以下「本助成金」という）の交付並びに当該教員の研究活動の支援を目的とする。

(運営)

第3条 本助成金は、学校法人大阪医科大学からの研究機構予算をもって賄うものとする。

(委員会)

第4条 本制度を有効に活用するため、研究機構にOMC学術フロンティア研究奨励委員会（以下「委員会」という）を置く。

(委員会構成)

第5条 委員会は、研究機構長を委員長とし、部門長を委員として構成し、学長が委嘱する。

(委員会の議事)

第6条 委員会は、年1回開催するほか、委員長が必要に応じて招集する。

- 2 委員会に議長を置き、委員長をもって充てる。
- 3 委員会は、原則として委員全員の出席がなければその議事を行うことができない。
- 4 委員会の議事は、委員の過半数で決し、可否同数のときは議長の決するところによる。
- 5 委員長が必要と認めたときは、委員以外の出席をもとめ、その意見を聞くことができる。

(委員の任期)

第7条 委員の任期は、2年とする。ただし再任を妨げない。

- 2 委員に欠員が生じた場合は、速やかに補充する。その場合の任期は、前任者の残任期間とする。

(報告及び義務)

第8条 委員会の委員長は、本助成金受領者に対し、研究期間内の適当な時期にその進捗状況を、研究終了時にその業績について報告を求めなければならない。報告書の様式については別に定める。

- 2 委員会の委員長は、本制度の運営状況について委員会の議を経て、学長に報告するものとする。
- 3 本助成金の交付を受けた研究者は、研究期間中もしくは研究期間が満了した後すみやかに、文部科学省学術フロンティア推進事業への応募にかかる準備を行わなければならない。

(研究助成金)

第9条 本助成金の詳細については、別に定める。

(研究の支援)

第10条 本助成金の交付を受けた研究者に対する研究支援の方法については、別に定める。

(事 務)

第11条 本制度の事務は研究機構事務室が行うが、本助成金の収支事務は財務部研究協力課が行う。

(細 則)

第12条 この規程の細則は、別に定める。

(改 廃)

第13条 この規程の改廃は、研究機構運営委員会、教授会及び担当理事運営会議の議を経て理事長が決定する。

附 則

1. この規程は、平成19年7月18日から施行する。
2. この規程の内容については、この規程の施行後3年を目途として、本制度が本学の研究振興に寄与する度合などを勘案しつつ検討するものとし、必要があると認められるときは、関連規程類の改廃を含め所要の措置を講ずるものとする。

大阪医科大学研究機構OMC学術フロンティア研究奨励施行細則

(平成19年7月18日施行)

(趣 旨)

第1条 この細則は、大阪医科大学（以下「本学」という）研究機構OMC学術フロンティア研究奨励制度（以下「本制度」という）規程（以下「規程」という）第11条に基づき、本制度の運営、研究助成金（以下「本助成金」）の交付及び研究活動の支援について実施の細目を定めることを目的とする。

(募 集)

第2条 本助成金の交付申請者の募集は、規程第4条に定めるOMC学術フロンティア研究奨励委員会（以下「委員会」という）がその期限を定めて公示するものとする。

(応募資格および提出書類)

第3条 本助成金の交付及び研究活動の支援を受けようとするものは本学教員に限るが、単独で申請する他、自らリーダーとなり本学の教員、大学院生又はポスト・ドクター規程に定められたポスト・ドクター・フェロー、任期制研究補助員などをメンバーとした研究グループを組織して申請することもできる。

(研究助成金交付申請書)

第4条 本助成金の交付及び研究活動の支援を受けようとするものは、OMC学術フロンティア研究奨励制度・研究助成金交付申請書（別添様式1）を委員会に提出しなければならない。

(審査・支援委員会)

第5条 委員会とは別に、審査・支援委員会を設ける。

2 審査・支援委員会は以下の各号に定められた活動を行う。

- (1) 申請書を審査し、若干名の候補者を選挙し意見を付して委員会に順位を付して上申する。
- (2) 助成金の交付を受ける研究者が行う研究の指導・助言を行う。

3 審査・支援委員会は次の各号に掲げる者のうちから10人以上15人以下をもって構成され、研究機構長が委嘱する。

- (1) 研究機構長
- (2) 研究機構各部門長
- (3) 専門教授
- (4) 研究機構研究支援部門執行責任者
- (5) 委員会が定める委員若干名

4 審査・支援委員会に委員長を置き、研究機構長をもって充てる。

5 委員長は審査・支援委員会を招集し、その議長となる。

6 審査・支援委員の任期は2年とし、再任を妨げない。

7 本助成金にリーダーとして応募しようとするものは審査・支援委員となることはできない。

(決定及び通知)

第6条 委員会は、審査・支援委員会において選ばれた候補者の中から本助成金の交付を受ける研究者を決定し、その旨を本人に通知するものとする。

(研究助成金)

第7条 本助成金を交付する研究者が行う研究の期間は1年以上3年以下とし、期間を定めて交付する。

2 本助成金の使用目的は申請時の研究題目に限る。

3 本助成金の申請及び使用に当たり研究者は不正を行ってはならない。不正を行った研究者の処分については賞罰規程に従う。

4 研究グループのリーダーが退職又は休職したときは、すみやかにグループに含まれる教員をリーダーに指名し、研究機構に書面をもって届け出なければならない。ただし、代替リーダーを指名することができない場合は、残余の助成金をすみやかに研究機構に返還しなければならない。

5 研究グループのリーダーでないものが退職又は休職した等でメンバーの増減、あるいはメンバーの職位等が変更になったときは、すみやかに研究機構に書面をもって届け出なければならない。

(研究の支援)

第8条 規程第10条に定める研究支援として、研究機構並びに審査・支援委員会は本助成金を交付された研究者に対し、以下の各号に定められた事項について実施しなければならない。

(1) 研究期間中少なくとも6カ月に1回は審査・支援委員会を開催し、当該研究者を委員会に招集し研究の進捗状況について報告を受け、適当な助言を行う。

(2) 研究機構は当該研究者（グループの場合はリーダーに限る）から入室料を徴収しない（機器・設備等の利用料は除く）。

(3) その他、研究機構はできる限りの研究支援を行う。

(報告書の様式)

第9条 規程第8条に定める研究進捗状況の書面による報告は年1回または委員会が求めるときとし、その様式は別に定める。

2 規程第8条に定める研究終了時の報告書様式は別に定める。

(改 廃)

第10条 この細則の改廃は、委員会の議を経て教授会の承認をもって行うものとする。

附 則1

この細則は、平成19年7月18日から施行する。

附 則2

この細則は、平成20年3月19日から施行する。

IX. シンポジウム報告

研究機構シンポジウム： 1回のシンポジウムにつき2名の講演（第34回のみ3名の講演）
1人20分の講演と20分の質疑応答

場 所：講義実習棟 2階 学I講堂

時 間：17:00～18:30

第24回 H19/4/16	森 禎章（基盤医学I講座 生理学教室） 「音受容に重要な役割を果たす蝸牛内直流電位の調節機構」
	大槻 勝紀（基盤医学I講座 解剖学教室） 「アポトーシスの基礎と臨床」
第25回 H19/5/21	根本 慎太郎（外科学講座 胸部外科学教室） 「心臓病患者を診療している医師（M.D.）が行う実験研究のひとつの形 ー心臓生理学からの古典的なトランスレーショナルリサーチー」
	辰巳 真一（総合診断・治療学講座 麻酔科学教室） 「痛みと Rho キナーゼ」
第26回 H19/6/18	大場 創介（応用外科学講座 形成外科学教室） 「頭蓋顔面 CTデータの三次元解析と三次元実体模型作製」
	金 徳男（基盤医学II講座 薬理学教室） 「内シヤントおよび人工血管移植後の血管内膜肥厚におけるキマーゼの役割」
第27回 H19/7/2	河田 了（応用外科学講座 耳鼻咽喉科学教室） 「頭頸部癌における頸部リンパ節転移の診断と治療」
	佐野 浩一（予防・社会医学講座 微生物学教室） 「細菌細胞内のナノ・トランスポーター・システム」
第28回 H19/7/23	有吉 靖則（応用外科学講座 口腔外科学教室） 「顎口腔領域画像診断の精度向上をめざして」
	宮武 伸一（外科学講座 脳神経外科学教室） 「悪性腫瘍に対する硼素中性子捕捉療法とアミノ酸 PET を用いた病態解析」
第29回 H19/9/3	星賀 正明（内科学講座 内科学I教室） 「動脈硬化性疾患（急性心筋梗塞と大動脈弁狭窄）を予防するための Translational Research」
	吉田 龍太郎（研究機構） 「マクロファージと好酸球による腫瘍増殖の制御」
第30回 H19/10/15	中西 豊文（総合診断・治療学講座 臨床検査医学教室） 「Autoantibodiomics による癌(腫瘍)診断マーカーの検索」
	土手 友太郎（予防・社会医学講座 衛生学・公衆衛生学教室） 「産業中毒による死亡事例に対する実験的検証 ーモノクロル酢酸およびフッ化水素酸の生体影響についてー」
第31回 H19/11/19	杉山 哲也（応用外科学講座 眼科学教室） 「糖尿病網膜症における P2X ₇ 受容体（ATP 受容体サブタイプ）の関与」
	猪俣 泰典（総合診断・治療学講座 放射線医学教室） 「乳癌の乳房温存療法における放射線治療の役割と問題点」
第32回 H19/12/3	石井 誠志（基盤医学II講座 生化学教室） 「 <i>Streptococcus</i> 難治性感染症に関わるフェロモン産生プロテアーゼの解析」
	植田 政嗣（大阪がん予防検診センター 婦人科検診部） 「婦人科癌とアポトーシス」
第33回 H19/12/17	瀧内 比呂也（化学療法センター） 「胃癌化学療法：A new milestone lies ahead.」
	赤尾 幸博（(財)岐阜県国際バイオ研究所 腫瘍医学研究部） 「microRNA とがんーmicroRNA-143、-145 を中心にー」

第 34 回 H20/1/21	寺井 義人 (応用外科学講座 産婦人科学教室) 「molecular profiling に基づく難治性卵巣がんの分子標的治療の可能性」
	山田 隆司 (総合診断・治療学講座 病理学Ⅱ教室) 「婦人科悪性腫瘍由来培養細胞株の樹立とその性状」
	鈴木 周平 (高次脳機能発達総合研究寄附講座) 「発達障害への科学的アプローチ –読み書き障害を中心として–」
第 35 回 H20/2/18	横田 淳司 (外科学講座 整形外科学教室) 「末梢神経伸長損傷の基礎的研究 –神経伸張モデルの作製から脊髄後根神経節のナトリウムチャネル動態まで–」
	森脇 真一 (応用医学講座 皮膚科学教室) 「色素性乾皮症の遺伝医療」

第 24 回 平成 19 年 4 月 16 日

講演者 (所属)	森 禎章 (基盤医学 I 講座 生理学教室)
講演タイトル	音受容に重要な役割を果たす蝸牛内直流電位の調節機構
抄録 (400 文字まで)	
<p>蝸牛内リンパ腔は+80 mV 程度の蝸牛内直流電位 (EP) を有しており、EP は有毛細胞での音受容に重要な役割を果たしている。本研究では EP の発生・維持に対する Ca^{2+} の役割を、電気生理学的手法により検討した。モルモット蝸牛第 2 回転より微小電極および薬剤注入用ピペットを経血管条的に刺入し、種々の条件で EP を測定した。薬剤注入用ピペットにより内リンパ腔に膜透過性の Ca^{2+} キレーターや Ca^{2+} チャネル阻害剤を投与すると、無呼吸負荷による EP の低下が有意に抑制され、Ca^{2+} チャネルオプナーを投与すると、EP は著明に低下した。さらに、内リンパ腔に上皮性 Na^{+} チャネル (ENaC) の阻害剤を注入すると、EP の著明な低下が観察された。したがって、無呼吸負荷時には内リンパ腔に面した細胞の Ca^{2+} チャネルが開孔する事で細胞内の Ca^{2+} 濃度が上昇し、ENaC を閉鎖することで EP が低下するものと考えられた。</p>	
参考文献	
1) Nimura Y, Mori Y, Inui T, Sohma Y, Takenaka H, Kubota T: Effects of $\text{CO}_2/\text{HCO}_3^-$ in Perilymph on the Endocochlear Potential in Guinea Pigs. <i>J Physiol Sci</i> 57: 15-22, 2006	
2) 窪田隆裕, 森 禎章, 二村吉継, 竹中 洋: 聴覚における蝸牛中央階の役割について。大阪医科大学雑誌 64 巻 2 号, P63-72, 2005	
3) Mineharu A, Mori Y, Nimura Y, Takamaki A, Araki M, Yamaji J, Yoshida R, Takenaka H, Kubota T: Endolymphatic perfusion with EGTA-acetoxymethyl ester inhibits asphyxia- and furosemide-induced decrease in endocochlear potential in guinea pigs. <i>Jpn J Physiol</i> , 55: 53-60, 2005	
4) Kitajiri S, Miyamoto T, Mineharu A, Sonoda N, Furuse K, Hata M, Sasaki H, Mori Y, Kubota T, Ito J, Furuse M, Tsukita S: Compartmentalization established by claudin-11-based tight junctions in stria vascularis is required for hearing through generation of endocochlear potential. <i>J Cell Sci</i> , 117: 5087-5096, 2004	
5) Takamaki A, Mori Y, Araki M, Mineharu A, Sohma Y, Tashiro J, Yoshida R, Takenaka H, Kubota T: Asphyxia and diuretic-induced changes in the Ca^{2+} concentration of endolymph. <i>Jpn J Physiol</i> , 53: 35-44, 2003	

第 24 回 平成 19 年 4 月 16 日

講演者 (所属)	大槻 勝紀 (基盤医学 I 講座 解剖学教室)
講演タイトル	アポトーシスの基礎と臨床
抄録 (400 文字まで)	
<p>1972 年、Kerr らによって形態で始まったアポトーシス研究に、分子生物学的あるいは遺伝子学的なアプローチが導入され、そのシグナル伝達経路が明らかにされてきた。その結果、シグナルに関わる遺伝子や蛋白に注目が集まり、基礎的には様々なアポトーシスの同定法が開発されるとともに、臨床的にはアポトーシス関連遺伝子に注目した遺伝子治療が行われるようになってきた。今回、私自身が行ってきたアポトーシス研究のうち、アポトーシスのシグナル伝達経路を解説しその組織特異性について解説する。また私のライフワークである子宮内膜のアポトーシスを例に挙げ、形態から遺伝子レベルまでの取り組みについて述べる。しかし、なによりも臨床経験によって抱いていた疑問がこれまでの基礎研究のベースになってきたこと、すなわち臨床の大切さと研究の楽しさについて述べてみたい。</p>	
参考文献	
1) Y. Otsuki, O. Misaki, and O. Sugimoto et al. Cyclic bcl-2 gene expression in human uterine endometrium during menstrual cycle. Lancet 344:28-29, 1994	
2) T. Akao, Y. Otsuki, and S. Kataoka et al. Multiple subcellular localization of bcl-2: Detection in nuclear outer membrane, endoplasmic reticulum membrane, and mitochondrial membranes. Cancer Res. 54:2468-2471, 1994	
3) H. Yamashita, Y. Otsuki, and Y. Ito et al. Fas ligand, Fas antigen and Bcl-2 expression in human endometrium during the menstrual cycle. Mol. Human Reprod. 5:358-364, 1999	
4) K. Kumagai, Y. Otsuki, Y. Ito et al. Apoptosis in the normal human amnion at term, independent of Bcl-2 regulation and onset of labor. Mol. Human REprod. 7:681-689, 2001	
5) Y. Otsuki, Z.Li and M-S Shibata, Apoptotic detection methods –from morphology to gene- Prog. Histochem. Cytochem. 38:275-340, 2003	

第 25 回 平成 19 年 5 月 21 日

講演者 (所属)	根本 慎太郎 (外科学講座 胸部外科学教室)
講演タイトル	心臓病患者を診療している医師 (M.D.) が行う実験研究のひとつの形 ー心臓生理学からの古典的なトランスレーショナルリサーチー
抄録 (400 文字まで)	
<p>心臓外科手術は、体外循環・心停止の間に解剖学的修復を行い、突然に血液循環の正常化させて、患者の反応が術前に予測したとおりに、また患者の quality of life が向上するように術後じっと祈る治療です。しかしその反応性 (心機能の改善または治癒の程度) は、原疾患の多様性や重篤性、手術介入時期、薬物治療との兼ね合いに大きく影響されるため、外科治療は決してラストリゾートとしての治療とは成り得ません。より良い治療結果を得るため対象疾患の病態の理解 (心負荷状態に応じたリモデリング過程) と各種治療によって引き起こされる変化を生理学、組織学、そして分子生物学に把握することが不可欠です。この解析は臨床においては倫理の問題や長い時間軸での解析は不可能 (病気の状態で放置経過をみるなど) であることが多いため、実験動物を用いる必要性が生じます。更により良い実験動物モデルの作成 (疾患模倣モデル、トランスジェニックモデル) と研究教室の垣根を越えた有機的共同研究 (得意分野の集積) による解析が不可欠です。これらから得られた知見が臨床で実際に再現可能かどうかを検証しながら、現在行っている実地臨床 (EBM に基きます) を調整していくことが medical doctor (M.D.) として心臓外科医が行うべきトランスレーショナルリサーチと考えております。検索によって得られた新しい発見や技術的イノベーションを何かの治療に役立てないかと探していく逆方向のリサーチとは一線を画したものと考えております。この講演では、心臓生理学の立場から行った古典的トランスレーショナルリサーチの実例を提示することで今後の皆様の研究にお役に立てればと願っております。</p>	
参考文献	
<p>1) Shintaro Nemoto, Peter Razeghi, Masakuni Ishiyama, Gilberto De Freitas, Heinrich taegymeyer, Blase A. Carabello PPAR-gamma agonist rosiglitazone ameliorates ventricular dysfunction in experimental chronic mitral regurgitation Am J Physiol Heart Circ Physiol 288:H77-H82, 2005</p>	
<p>2) Shintaro Nemoto, Masayoshi Hamawaki, Gilberto DeFreitas, Blase A Carabello Differential effects of the angiotensin-converting enzyme inhibitor lisinopril versus the beta-adrenergic receptor blocker atenolol on hemodynamics and left ventricular contractile function in experimental mitral regurgitation J Am Coll Cardiol 2002;40:149-154</p>	
<p>3) Masaaki Koide, Masayoshi Hamawaki, Takahiro Narishige, Hiroshi Sato, Shintaro Nemoto, Gilberto DeFreitas, Michael R Zile, George Cooper IV, Blase A Carabello Microtubule depolymerization normalizes in vivo myocardial contractile function in dogs with pressure-overload left ventricular hypertrophy Circulation 2000;102:1045-1052</p>	
<p>4) Abhinav Diwan, Ziad Dibbs, Shintaro Nemoto, Gilberto De Freitas, Blase A Carabello, Natarajan Sivasubramanian, Eric M Wilson, Francis G Spinale, Douglas L Mann Targeted overexpression of noncleavable and secreted form of tumor necrosis factor provokes disparate cardiac phenotypes Circulation 2004;109:262-268</p>	
<p>5) Yoshitatsu Nagatomo, Blase A Carabello, Mytsi Coker, Paul J McDermott, Shintaro Nemoto, Masayoshi Hamawaki, Francis G Spinale Differential effects of pressure or volume overload on myocardial MMP levels and inhibitory control Am J Physiol Heart Circ Physiol 278:H151-161, 2000</p>	

第 25 回 平成 19 年 5 月 21 日

講演者（所属）	辰巳 真一 （総合診断・治療学講座 麻酔科学教室）
講演タイトル	痛みと Rho キナーゼ
抄録（400 文字まで）	
<p>急性痛には防御行動を取らせるという有益性があるが、慢性痛は、しばしばそれ自体が有害な病態をもたらす。</p> <p>神経因性疼痛は、脳卒中後の中枢痛や帯状疱疹後神経痛、骨折や傷が治癒しているのに痛みが持続する反射性交感神経性萎縮症など、神経損傷に起因し、自発痛、痛覚過敏反応（侵害刺激に対する閾値の低下）、アロディニア（通常痛みを起こさない触覚刺激で生じる痛み）を特徴とする慢性の難治性疼痛である。神経因性疼痛のメカニズムを解明するため、神経を部分的に損傷、虚血状態にさせた動物モデルが利用される。</p> <p>Rho キナーゼは、低分子 GTP 結合蛋白質 Rho の標的蛋白質であり、様々な基質をリン酸化することでアクチン-細胞骨格系を制御して、多彩な反応を起こす。動物モデルを通して、Rho キナーゼが神経因性疼痛にも関与することが分かってきた。最近の研究結果を交えて、痛みのメカニズムを講演する。</p>	
参考文献	
1) 辰巳真一, 南敏明: 神経因性疼痛における Rho キナーゼの関与. ペインクリニック 27 : 578-591, 2006	
2) Tatsumi S, Mabuchi T, Katano T, Matsumura S, Abe T, Hidaka H, Suzuki M, Sasaki Y, Minami T, Ito S : Involvement of Rho-kinase in inflammatory and neuropathic pain through phosphorylation of myristoylated alanine-rich C-kinase substrate (MARCKS). Neuroscience. 2005 : 491-498, 2005	
3) 南敏明, 辰巳真一, 伊藤誠二 : アロディニアの発現と抑制. 治療学 39 : 797-799, 2005	
4) Matsumura S, Abe T, Mabuchi T, Katano T, Takagi K, Okuda-Ashitaka E, Tatsumi S, Nakai Y, Hidaka H, Suzuki M, Sasaki Y, Minami T, Ito S : Rho-kinase mediates spinal nitric oxide formation by prostaglandin E ₂ via EP3 subtype. Biochem Biophys Res Commun 338 : 550-557, 2005	

第 26 回 平成 19 年 6 月 18 日

講演者（所属）	大場 創介 （応用外科学講座 形成外科学教室）
講演タイトル	頭蓋顔面 CT データの三次元解析と三次元実体模型作製
抄録（400 文字まで）	
<p>形成外科では、1991 年エンドプランシステム[®]を導入し、頭蓋顔面の CT データの解析と三次元実体模型の作製を行ってきた。特にわれわれの教室で扱うことが多い顔面骨骨折の中でも、眼窩部骨折（眼窩床骨折、頬骨骨折）はその治療に難渋することが多い。この眼窩部骨折における眼窩内容積変化量と眼球位置の解析は、眼球の前後、上下、左右の位置関係を決定する因子がどこにあるのかを解明し、手術計画立案に大きな力となった。またこのシステムを用いた三次元実体模型は、容易に切ることができるため顔面などの複雑な形態や厳密な左右対称性が要求される手術シミュレーションに有用な方法であり、高度先進医療として認められている。この解析内容及び臨床応用、特に頭蓋骨縫合早期癒合症の手術シミュレーションと術後発育に関する分析と Fibrous Dysplasia の治療と視束管開放術適応に関する臨床研究について報告する。</p>	
参考文献	
1) 大場創介他 7 名、Fibrous dysplasia 手術の三次元ミラーイメージモデルの応用、形成外科第 45 巻 1 号、57-65,2002 年	
2) 大場創介 頬骨骨折における眼窩拡大量と眼球位置の変化に関する解析 —Blowout fracture との比較を含めて— 日本形成外科学会会誌 20 巻 12 号 731-738、2000 年	
3) K.Yab,S.Tajima, S.Ohba Displacements of eyeball in orbital blowout fractures. Plastic and reconstructive surgery vol.100 1409-1017、1997 年	
4) 大場創介、田嶋定夫、眼球位置の変化と治療 形成外科 第 40 巻 増刊号 s51~s58、1997 年	
5) 大場創介、上田晃一、藤森 靖、丸山成一、前頭蓋底部に存在する Fibrous Dysplasia の視束管径の解析 日本形成外科学会会誌 26 巻 1 号 19-24、2006	

第26回 平成19年6月18日

講演者（所属）	金 徳男 （基盤医学Ⅱ講座 薬理学教室）
講演タイトル	内シャントおよび人工血管移植後の血管内膜肥厚におけるキマーゼの役割
抄録（400文字まで）	
<p>近年、キマーゼに依存する新しいアンジオテンシン（Ang）Ⅱの産生経路の存在が特に注目を集めている。キマーゼ依存性 Ang Ⅱ産生経路には種差が存在し⁽¹⁾、ヒト血管ではおよそ7割の Ang Ⅱ産生が本経路に依存する。そして、本経路の活性化が心不全⁽²⁾や血管内膜肥厚性疾患^(3, 4)などの病態生理において非常に重要な役割を果たしていることが明らかになりつつある。</p> <p>血液透析の普及に伴い、腎不全末期患者の長期生存率が近年著しく上昇しているが、血液アクセスルート狭窄による血液アクセス不全が臨床上大きな問題となっている。血液アクセスルートの一つとして、内シャントが挙げられるが、このようなイヌ代用モデルにおいては、血管内膜肥厚部位でのキマーゼ陽性肥満細胞の集積および強度の Ang Ⅱ陽性染色像が認められ、キマーゼ阻害薬の投与はこのような内膜肥厚を顕著に抑制する⁽⁵⁾。また、人工血管移植後の血管内膜肥厚におけるキマーゼ阻害薬の有用性も実証されつつあり、血液アクセス不全におけるキマーゼの中核的な役割が示唆されてきている。</p>	
参考文献	
1) Jin D, Takai S, Yamada M, Sakaguchi M, Miyazaki M. The functional ratio of chymase and angiotensin converting enzyme in angiotensin I-induced vascular contraction in monkeys, dogs and rats. <i>Jpn J Pharmacol.</i> 84:449-454, 2000.	
2) Jin D, Takai S, Yamada M, Sakaguchi M, Kamoshita K, Ishida K, Sukenaga Y, Miyazaki M. Impact of chymase inhibitor on cardiac function and survival after myocardial infarction. <i>Cardiovasc Res.</i> 60:413-420, 2003.	
3) Nishimoto M, Takai S, Kim S, Jin D, Yuda A, Sakaguchi M, Yamada M, Sawada Y, Kondou K, Asada K, Iwao H, Sasaki S, Miyazaki M. Significance of chymase-dependent angiotensin II-forming pathway in the development of vascular proliferation. <i>Circulation.</i> 104:1274-1279, 2001.	
4) Takai S, Sakonjo H, Fukuda K, Jin D, Sakaguchi M, Kamoshita K, Ishida K, Sukenaga Y, Miyazaki M. A novel chymase inhibitor, 2-(5-formylamino-6-oxo-2-phenyl-1,6-dihydropyrimidine-1-yl)-N-[[4-dioxo-1-phenyl-7-(2-pyridyloxy)]2-heptyl]acetamide (NK3201), suppressed intimal hyperplasia after balloon injury. <i>J Pharmacol Exp Ther.</i> 304:841-844, 2003.	
5) Jin D, Ueda H, Takai S, Okamoto Y, Muramatsu M, Sakaguchi M, Shibahara N, Katsuka Y, Miyazaki M. Effect of chymase inhibition on the arteriovenous fistula stenosis in dogs. <i>J Am Soc Nephrol.</i> 16:1024-1034, 2005.	

第 27 回 平成 19 年 7 月 2 日

講演者 (所属)	河田 了 (応用外科学講座 耳鼻咽喉科学教室)
講演タイトル	頭頸部癌における頸部リンパ節転移の診断と治療
抄録 (400 文字まで)	
<p>喉頭癌、咽頭癌、口腔癌に代表される頭頸部扁平上皮癌の予後は決して良好ではない。頸部リンパ節転移の有無は大きな予後因子となっているが、転移を規定する因子は未だ明らかではない。我々は以前からアラキドン酸代謝の研究を行ってきたが、今回頭頸部癌での本代謝を明らかにしようとした。</p> <p>ヒト頭頸部扁平上皮組織を用いて、アラキドン酸のシクロシキゲナーゼ (COX) 系の代謝について検討した。免疫組織学的検討では、COX-2 は正常組織あるいは <i>dysplasia</i> と比較して癌組織に強い発現が認められた。癌組織のなかでは、間質の細胞ではなく癌細胞そのものに強い発現を認めた。それに対して COX-1 の発現も見られたが特徴的な分布を認めなかった。さらに COX の下流酵素であるプロスタグランジン (PG) D 合成酵素 (PGDS) および PGE 合成酵素 (PGES) について検討を行ったところ、PGES のほうに強い発現が認められた。しかもその分布は COX-2 と類似、すなわち癌細胞、特にその核周囲に強い発現を認め、頭頸部扁平上皮組織では COX-2 と PGES の連関が示唆された。それらと臨床データを比較検討したが、TNM 分類のうちいずれの要素に関しても有意な差が見られなかったが、分化度の違いでは高分化癌の方が mPGES の発現が強い傾向にあった。RT-PCR による検討では、TNM 分類やリンパ節転移の有無で、COX-2 と PGES の発現に差は無かったが、分化度について高分化癌で PGES の発現が有意に亢進していた。また、PGE₂ の受容体 (EP1-4) の発現について検討を行ったところ、PGE₂ の 4 種類の受容体すべてにおいて、癌細胞に発現がみられた。</p>	
参考文献	
1) Kawata R., Hyo S., Maeda T., Urade Y., Takenaka H.: Simultaneous expression of cyclooxygenase-2 and microsomal prostaglandin E synthase in squamous cell carcinoma of the larynx. <i>Acta Otolaryngol</i> 126:627-632,2006.	
2) Hyo S, Kawata R., Kadoyama K., Eguchi N., Kubota T., Takenaka H., Urade Y.: Expression of prostaglandin D2 synthase in activated eosinophils in nasal polyp. <i>Arch Otolaryngol in press</i>	
3) Tei K., Kawakami-Kimura N., Taguchi O., Kumamoto K., Higashiyama S., Taniguchi N., Toda K., Kawata R., Hisa Y., Kannagi R.: Roles of cell adhesion molecules in tumor angiogenesis induced by contrasplantation of cancer and endothelial cells to nude rats. <i>Cancer Res</i> 62:6289-6296, 2002	
4) Kawata R., Shinomiya T., Shimada T., Maruyama S., Hisa Y., Takenaka H., Murakami Y.: Expression of matrix metalloproteinase-2 and -9 in human squamous cell carcinomas of the head and neck. <i>Acta Otolaryngol</i> 122 : 101-106, 2002	
5) Kawata,R., Reddy,S., Wolner,B., Herschman,H.: Prostaglandin synthase-1 and prostaglandin synthase-2 both participate in activation-induced prostaglandin D2 production in mast cells. <i>J Immunol</i> 155, 818-825, 1995.	

第 27 回 平成 19 年 7 月 2 日

講演者（所属）	佐野 浩一 （予防・社会医学講座 微生物学教室）
講演タイトル	細菌細胞内のナノ・トランスポーターション・システム
抄録（400 文字まで）	
<p>細菌細胞は細胞壁に被われた細胞膜内（細胞質）で必要なタンパク質を産生する。産生されたタンパク質は細菌細胞のそれぞれの役割を果たす部位に局在する。細菌細胞の大きさは数百～数千ナノメートルと小さいため、産生されたタンパク質は拡散して、それぞれの目的部位に定着するかのようイメージをもっていた。</p> <p>われわれは、細菌細胞内タンパクの局在部位を決定するための高コントラスト免疫電子顕微鏡法¹⁾を確立した。この方法を用いて、細胞外環境が酸性になると <i>Helicobacter pylori</i> の菌体内では定着因子である urease や細胞毒素である CagA が産生部位からそれぞれ細胞膜近傍の目的部位に向かって輸送されることを明らかにした。われわれはこの輸送系をナノ・トランスポーターション・システムと名付けた。このシステムの詳細な機構は明らかではないが、今回はその発見に至った過程を紹介する。</p>	
参考文献	
1) Hong, W., Morimatsu, S., Goto, T., Kohno, T., Morita, C., Nakano, T., Fujioka, Y. and Sano, K.: Contrast-enhanced immunoelectron microscopy for <i>Helicobacter pylori</i> . J. Microbiol. Methods, 42: 121-127, 2000	
2) Morimatsu, S., Hong W., Nakano, T., Yanagida, J., Imanishi, A., Fukuda, T., Shimoyama, T., Yamaguchi, N. and Sano, K.: Optimum condition of light microscopic staining for <i>Helicobacter pylori</i> . Bull. Osaka Med. Sch., 46: 35-40, 2001	
3) Hong, W., Sano, K., Morimatsu, S., Scott, D.R., Weeks, D.L., Sacks, G. Goto, T., Mohan, S., Harada, F., Nakajima, N. and Nakano, T.: Medium pH dependent redistribution of the urease of <i>Helicobacter pylori</i> . J. Medical Microbiol., 52: 211-216, 2003	
4) Wu, H., Nakano, T., Daikoku, E., Morita, C., Kohono, T., Lian, HH., Sano, K.: Intrabacterial proton-dependent CagA transportation system in <i>Helicobacter pylori</i> . J. Med. Microbiol. 54: 1117-1125, 2005	
5) Iwakura, K., Wu, H., Nakano, T., Daikoku, E., Shimamoto, C., Katsu, K., and Sano, K.: Unique Enhancement of Multinuclear Giant Cell Formation in AGS Cell Line Infected with <i>Helicobacter pylori</i> . Bull. Osaka Med. Col. 53: 1-9, 2007	

第 28 回 平成 19 年 7 月 23 日

講演者（所属）	有吉 靖則 （応用外科学講座 歯科・口腔外科学教室）
講演タイトル	顎口腔領域画像診断の精度向上をめざして
抄録（400 文字まで）	
<p>口腔内には歯科治療による金属など人工物が存在することが多い。一般的には MRI の利点として、金属によるアーチファクト（以下、金属アーチファクトと略す）の影響を受けないことが挙げられている。しかしながら、X 線 CT と同様に顎口腔領域においては金属アーチファクトにより診断が困難な症例に遭遇することがある。そこで、臨床で撮像された MR 画像を用いて金属によるアーチファクトの現状を把握し、さらにファントムを用いてその基礎的検討を行った。臨床的検討では、金属補綴物の大きさ、数、形態などが金属アーチファクトの出現様相に影響を与えていることが判明した。さらに基礎的検討においては、金属の形態が出現様相に与える影響を解明するために、歯科用金属で球体ならびに立方体を作成し、撮像を行った。アーチファクトの基本的構造は両者ともに同様で、その大きさに有意差は認められなかったが、その形態には差が認められた。</p>	
参考文献	
1) Ariyoshi Y., Shimahara M.: Relationships between dynamic contrast-enhanced MRI findings and pattern of invasion for tongue carcinoma. <i>Oncol Rep</i> 15: 1339-1343, 2006.	
2) 有吉靖則, 島原政司, 武石 宏, 上杉康夫, 榎林 勇: 顎口腔領域の MRI における金属アーチファクトの臨床的研究. <i>大阪医大誌</i> 61: 175-183, 2002.	
3) Ariyoshi Y., Shimahara M., Takeishi H., Uesugi Y., Narabayashi I.: Three-dimensional evaluation of dental metallic artifacts on magnetic resonance images: effects of frequency and phase-encoding direction. <i>Int J Oral Med Sci</i> 4: 71-76, 2005.	
4) Ariyoshi Y., Shimahara M., Takeishi H.: Effects of dental metallic materials on magnetic resonance images of the oral and maxillofacial region. <i>Jpn J Oral Diag/Oral Med</i> 18: 155-158, 2005.	
5) Ariyoshi Y., Shimahara M.: Magnetic resonance imaging of maxillary cancer – Possibility of detecting bone destruction. <i>Oral Oncol.</i> 36: 499-507, 2000.	

第 28 回 平成 19 年 7 月 23 日

講演者 (所属)	宮武 伸一 (外科学講座 脳神経外科学教室)
講演タイトル	悪性腫瘍に対する硼素中性子捕捉療法とアミノ酸 PET を用いた病態解析
抄録 (400 文字まで)	
<p>硼素中性子捕捉療法(boron neutron capture therapy, BNCT) は原理上腫瘍に対する細胞選択的照射が可能な唯一の放射線(粒子線)治療法である。まず硼素の同位元素 B10 を含む化合物を何らかの方法で腫瘍選択的に投与し、そこにエネルギーの低い中性子を照射する。すると B10 が中性子を捕捉し、high LET のα粒子が 9 ミクロン放出され、これがその細胞を選択的に破壊する。しかし、周囲の正常細胞には細胞障害を惹起しない。われわれは 2 種類の集積機序の異なる硼素化合物(アミノ酸および高分子化合物)を併用し、熱外中性子を用いることにより、非開頭での治療を可能とし、2002 年 1 月より 2007 年 6 月までに 60 例の悪性脳腫瘍の患者に 73 回本治療を施行してきた。この症例数は当該期間に単一施設の脳神経外科で行いえた BNCT 症例数としては世界最多である。新規神経膠芽腫の治療成績としては平均生存期間で、いわゆる標準治療の 2 倍を達成し、かつ BNCT 治療群では再発時まで化学療法を行っていない点を考慮すれば、満足すべき効果が得られていると考えている。また、本学では脳腫瘍以外にもこの治療を適応しているため、それら症例も紹介し、BNCT 用の加速器の開発も含めた今後の展望を述べたい。</p> <p>また、本来本治療のために開発されたアミノ酸 (Fluororide-labelled boronophenylalanine) PET を用いて、腫瘍の imaging および病態解析を行った。このトレーサーはフッ素ラベルが可能であり、炭素ラベルのメチオニンに比べて半減期が長く、delivery にも対応でき、かつ FDG に比べて炎症による偽陽性はなく、体幹部の腫瘍にも高い腫瘍選択性を示した。また、治療効果の指標としても有用であり、今後のがん治療に必須のアイテムと考えられるので、あわせて紹介したい。</p>	
参考文献	
1) Ariyoshi Y, Miyatake S-I, Shimahara M., et al. Boron neutron capture therapy using epithermal neutrons for recurrent cancer in the oral cavity and cervical lymph node metastasis. Oncol Rep. in press.	
2) Miyatake S-I, Kuroiwa T, Ono K, et al. Boron neutron capture therapy for malignant tumors related to meningiomas. Neurosurgery in press.	
3) Yokoyama K, Miyatake S-I, Kuroiwa T, et al. Analysis of boron distribution in vivo for BNCT using two different boron compounds by secondary ion mass spectroscopy. Radiation Research 167:102-109, 2007.	
4) Tamura Y, Miyatake S-I, Kuroiwa T, Ono K, et al. Boron neutron capture therapy for recurrent malignant meningioma. Report of first trial. J Neurosurgery 105:898-903, 2006.	
5) Rolf F Barth, Jeffery A Coderre, Gracia H Vincente, Thomas E Blue and Shin-Ichi Miyatake: Boron neutron capture therapy of brain tumors: Current status and future prospects. In High-grade gliomas: Diagnosis and treatment, edited by Gene Barnett. Humana Press 431-459, 2006	

第 29 回 平成 19 年 9 月 3 日

講演者 (所属)	星賀 正明 (内科学講座 内科学 I 教室)
講演タイトル	動脈硬化性疾患 (急性心筋梗塞と大動脈弁狭窄) を予防するための Translational Research
抄録 (400 文字まで)	
<p>当教室では、10 年前から血管障害の病態解明と治療法の開発をテーマに研究を行ってきた。現在、日常臨床において解決すべき重要な課題として、急性心筋梗塞と大動脈弁狭窄の予防がある。両疾患とも、モデル動物の開発の遅れが予防法開発を停滞させていた。</p> <p>急性心筋梗塞は、動脈硬化性粥腫の破綻により生じるとされるが、われわれはウサギ頸動脈へのバルーン障害に続いて普通食と高脂肪食を組み合わせる事により、ヒト冠動脈の動脈硬化進展過程と同じ経過をもつモデルを開発した。現在このモデルを用いて、粥腫安定化の方策を検討している。</p> <p>一方大動脈弁狭窄については、ウサギモデルで大動脈弁硬化と石灰化機序の発現が認められ、アンジオテンシン受容体拮抗剤などの薬剤がこの過程を抑制する事を見出した。また大動脈弁病変の進展には、流体力学的な要素の関与も大きいと考えられ、本講演では関西大学工学部と現在進行中の共同研究についても一部紹介したい。</p>	
参考文献	
1) Arishiro K, Hoshiga M, Negoro N, Jin D, Takai S, Miyazaki M, Ishihara T, Hanafusa T. Angiotensin receptor-1 blocker inhibits atherosclerotic changes and endothelial disruption of the aortic valve in hypercholesterolemic rabbits. <i>J Am Coll Cardiol</i> 49:1482-1489, 2007.	
2) Nishiguchi F, Fukui R, Hoshiga M, Negoro N, Ii M, Nakakohji T, Kohbayashi E, Ishihara T, Hanafusa T. Different migratory and proliferative properties of smooth muscle cells of coronary and femoral artery. <i>Atherosclerosis</i> 171:39-47, 2003.	
3) Ii M, Hoshiga M, Fukui R, Negoro N, Nakakohji T, Nishiguchi F, Kohbayashi E, Ishihara T, Hanafusa T. Beraprost sodium regulates cell cycle in vascular smooth muscle cells through cAMP signaling by preventing down-regulation of p27(Kip1). <i>Cardiovasc Res</i> 52:500-508, 2001.	
4) Izumi Y, Kim S, Namba M, Yasumoto H, Miyazaki H, Hoshiga M, Kaneda Y, Morishita R, Zhan Y, Iwao H. Gene transfer of dominant-negative mutants of extracellular signal-regulated kinase and c-Jun NH2-terminal kinase prevents neointimal formation in balloon-injured rat artery. <i>Circ Res</i> 88:1120-1126, 2001.	
5) Negoro N, Hoshiga M, Seto M, Kohbayashi E, Ii M, Fukui R, Shibata N, Nakakohji T, Nishiguchi F, Sasaki Y, Ishihara T, Ohsawa N. The kinase inhibitor fasudil (HA-1077) reduces intimal hyperplasia through inhibiting migration and enhancing cell loss of vascular smooth muscle cells. <i>Biochem Biophys Res Commun</i> 262:211-215, 1999.	

第 29 回 平成 19 年 9 月 3 日

講演者 (所属)	吉田 龍太郎 (研究機構)
講演タイトル	マクロファージと好酸球による腫瘍増殖の制御
抄録 (400 文字まで)	
<p>まだ近交系マウスが確立されていない 1900 年初頭、今で言う同種異系腫瘍細胞を移植して拒絶されることが判り、癌は治ると本格的な癌研究がスタートした。1937 年、その被認識分子が主要組織適合性抗原 (MHC) であることが判った。1981 年、日本でも癌が死因 1 位になり、1984 年、“対ガン 10 年”として日本政府も癌研究に積極的に取り組むようになった。現在、第 3 次目に入っている。国内外での癌の研究者は頗る多く、百年近くが経過したのに癌細胞の増殖をコントロールすることすら難しい。我々は、癌 (同種同系) を制するには同種異系 (アロ) に対する識別機構を理解する必要があると考え、10 数年かけてマクロファージがアロ MHC を受容体によって識別していることを明らかにした。そして、癌細胞の治療が困難な理由の一つに、マクロファージが負に関与している可能性を考え、腫瘍増殖部位に浸潤するマクロファージを特異的に除去した。意外にも好酸球が浸潤し癌が拒絶された。</p>	
参考文献	
<p>1) Tashiro-Yamaji, J., K. Einaga-Naito, T. Kubota, and R. Yoshida. A novel receptor on allograft (H-2^d)-induced macrophage (H-2^b) toward an allogeneic major histocompatibility complex class I molecule, H-2D^d, in mice. <i>Microbiol. Immunol.</i> 50:105-116 (2006)</p>	
<p>2) Tashiro-Yamaji, J., T. Kubota, and R. Yoshida. Macrophage MHC receptor 2: A novel receptor on allograft (H-2D^dK^d)-induced macrophage (H-2D^bK^b) recognizing an MHC class I molecule, H-2K^d, in mice. <i>Gene</i> 384:1-8 (2006)</p>	
<p>3) Nomi, H., J. Tashiro-Yamaji, S. Miura-Takeda, T. Simizu, H. Azuma, H. Ueda, Y. Katsukawa, T. Kubota, and R. Yoshida. Infiltration of H-2^d-specific cytotoxic macrophage with unique morphology into rejection site of allografted Meth A (H-2^d) tumor cells in C57BL/6 (H-2^b) mice. <i>Microbiol. Immunol.</i> 51:297-306 (2007)</p>	
<p>4) Nomi, H., J. Tashiro-Yamaji, Y. Yamamoto, S. Miura-Takeda, M. Miyoshi-Higashino, T. Takahashi, H. Azuma, H. Ueda, Y. Katsukawa, T. Kubota, and R. Yoshida. Acute rejection of allografted CTL-susceptible leukemia cells from perforin/Fas ligand double-deficient mice. <i>J. Immunol.</i> 179: 2180-2186 (2007)</p>	
<p>5) Yamamoto, Y., J. Tashiro-Yamaji, K. Sakurai, M. Miyoshi-Higashino, H. Nomi, S. Miura-Takeda, M. Okada, S. Yamaguchi, H. Takenaka, T. Kubota, and R. Yoshida. Essential role of monocytes in the <i>in vitro</i> production of IL-4 and nonspecific IgE antibody by peripheral blood lymphocytes from mice sensitized <i>s.c.</i> once with cedar pollen. <i>J. Interferon Cytokine Res.</i> In press.</p>	

第 30 回 平成 19 年 10 月 15 日

講演者 (所属)	中西 豊文 (総合診断・治療学講座 臨床検査医学教室)
講演タイトル	Autoantibodiomics による癌(腫瘍)診断マーカーの検索
抄録 (400 文字まで)	
<p>[プロテオーム解析 (プロテオミクス)]</p> <p>90 年代に始まったプロテオーム解析は、分離手段として 2 次元電気泳動を、その解析手段として質量分析計を用いて発現タンパク質を 1 つでも多く同定する事が主目的であった。その後、研究対象が拡大しタンパク質の機能を含めた総合的なプロテオーム解析 (ペプチド、リン酸化たんぱく質、RNA-タンパク質複合体) が主流となり、ゲノム研究と肩を並べる大規模な研究までに成長してきた。</p> <p>[自己抗体を標的にした癌診断マーカー検索]</p> <p>癌 (腫瘍) マーカーとは、癌 (腫瘍) 細胞の異常増殖によって直接分泌される癌特異抗原などが知られている。しかし、癌 (腫瘍) 抗原を直接検出する際、早期癌あるいは前癌段階では、産生される抗原量は極めて少量で、測定上非常に制約を受ける。そこで、それ以外にも「宿主側が癌の存在によって防御的に産生する物」=自己抗体も癌マーカーとして知られている。</p>	
参考文献	
<p>1) Ueda K, Nakanishi T, Shimizu A, Takubo T, Matsuura N. Identification of L-plastin autoantibody in plasma of patients with non-Hodgkin's lymphoma using a proteomics-based analysis. <i>Ann Clin Biochem.</i> in press.</p>	
<p>2) Fujita Y, Nakanishi T, Hiramatsu M, Mabuchi H, Miyamoto Y, Miyamoto A, Shimizu A, Tanigawa N. Proteomic-based approach identifying autoantibody against peroxiredoxin VI as a novel serum marker in esophageal squamous cell carcinoma. <i>Clin.Cancer Res.</i> 12(21):6415-6420,2006.</p>	
<p>3) Nakanishi T, Takeuchi T, Ueda K, Murao H, Shimizu A. Detection of eight antibodies in cancer patients' sera against proteins derived from the adenocarcinoma A549 cell line using proteomics-based analysis. <i>J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci</i> 838(1):15-20,2006.</p>	
<p>4) Kageyama G, Kawano S, Kanagawa S, Kondo S, Sugita M, Nakanishi T, Shimizu A, Kumagai S. Effect of mutated transporters associated with antigen-processing 2 on characteristic major histocompatibility complex binding peptides: analysis using electrospray ionization tandem mass spectrometry. <i>Rapid Commun Mass Spectrom</i> 18(9):995-1000, 2004.</p>	
<p>5) Koyama R, Nakanishi T, Ikeda T, Shimizu A. Catalogue of soluble proteins in human vitreous humor by one-dimensional sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis and electrospray ionization mass spectrometry including seven angiogenesis-regulating factors. <i>J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci</i> 792(1):5-21,2003.</p>	

第 30 回 平成 19 年 10 月 15 日

講演者（所属）	土手 友太郎（予防・社会医学講座 衛生学・公衆衛生学教室）
講演タイトル	産業中毒による死亡事例に対する実験的検証 ～モノクロル酢酸およびフッ化水素酸の生体影響について～
抄録（400 文字まで）	
<p>A) 1999 年、新潟県の化学プラント工場にてモノクロル酢酸（MCA）の職業性皮膚曝露による死亡事故が発生した。MCA の致死機序は不明である。工場の担当者から死因について相談を受けた。本研究により次の結論を得た。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) MCA の皮下投与後、肝および腎機能障害が発現し、さらに重篤な低血糖を合併した。 2) MCA は皮膚曝露により血行性に全身に移行し、肺障害も合併した。 3) ガス交換障害および低血糖は致死毒性を高めた。 <p>B) 2003 年、大阪府のフッ化水素製造工場にて化学物質の職業性曝露が原因と考えられた死亡症例が発生した。死因特定のため本学にて検死解剖した。本研究により次の結論を得た。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 事故原因は事故当日のフッ化水素酸（HFA）の急性曝露であった。 2) 低濃度であっても速やかな血中移行が HFA の毒性を高めた。 3) 腎機能障害、代謝性アシドーシス、血清中カルシウム低下、カリウム上昇を生じ、急性致死毒性に関与した。 	
参考文献	
1) Tomotaro Dote, Koichi Kono, Kan Usuda, Hiroyasu Shimizu, Yoshimi Tanimoto, Emi Dote and Satsuki Hayashi. Systemic effects and skin injury after experimental dermal exposure to monochloroacetic acid. <i>Toxicology and Industrial Health</i> 19:165-169, 2003	
2) Tomotaro Dote, Koichi Kono, Kan Usuda, Hiroyasu Shimizu, Takashi Kawasaki and Emi Dote. Lethal inhalation exposure during maintenance operation of a hydrogen fluoride liquefying tank. <i>Toxicology and industrial Health</i> 19:51-54, 2003	
3) 土手友太郎, 河野公一. フッ化水素冷却液化タンク水洗作業開始直後の急性死亡事故例. <i>日本職業・災害医学会会誌</i> 52(3):189-192, 2004	
4) Junko Kato, Tomotaro Dote, Hiroyasu Shimizu, Yukari Shimbo, Michiko Fujihara and Koichi Kono. Lethal acute lung injury and hypoglycemia after subcutaneous administration of monochloroacetic acid. <i>Toxicology and Industrial Health</i> 22:203-209, 2006	
5) Go Mitsui, Tomotaro Dote, Kazuya Adachi, Emi Dote, Keiichi Fujimoto, Yukari Shimbo, Michiko Fujihara, Hiroyasu Shimizu, Kan Usuda and Koichi Kono. Harmful effects and acute lethal toxicity of intravenous administration of low concentrations of hydrofluoric acid in rats. <i>Toxicology and Industrial Health</i> 23:5-12, 2007	

第 31 回 平成 19 年 11 月 19 日

講演者 (所属)	杉山 哲也 (応用外科学講座 眼科学教室)
講演タイトル	糖尿病網膜症における P2X ₇ 受容体 (ATP 受容体サブタイプ) の関与
抄録 (400 文字まで)	
<p>我々は ATP が主に P2X₇受容体を介して網膜微小血管系に作用し、血流調節に関与することを見出した。さらに、網膜微小血管細胞は P2X₇受容体活性化によって細胞膜に pore を形成し細胞死 (アポトーシス) に至るが、ストレプトゾトシン誘発糖尿病ラット (発症 2、4 週後) から摘出した網膜微小血管細胞は、その致死作用をより受けやすくなっていることが示された。生理的状态では、NO による電位依存性 Ca²⁺チャンネル抑制や P2Y₄受容体活性化等を介して ATP による pore 形成を抑制しているため、通常この細胞死が起こることはない。また、アロキササン誘発家兎糖尿病モデルにおいても、比較的早期から P2X₇受容体活性化による網膜血流速度や視機能の低下を生じた。さらに、培養ラット網膜神経細胞の低酸素による細胞死にも P2X₇受容体関わっていることを見出した。以上、P2X₇受容体と糖尿病網膜症初期変化との関連性について報告する。</p>	
参考文献	
1) Kawamura H, Sugiyama T, Wu DM, Kobayashi M, Yamanishi S, Katsumura K, Puro DG: ATP: a vasoactive signal in the pericyte-containing microvasculature of the rat retina. <i>J Physiol</i> 551(3), 787-799, 2003	
2) Sugiyama T, Kobayashi M, Kawamura H, Li Q, Puro DG: Enhancement of P2X ₇ -induced pore formation and apoptosis: an early effect of diabetes on the retinal microvasculature. <i>Invest Ophthalmol Vis Sci</i> 45(3):1026-1032, 2004	
3) Sugiyama T, Kawamura H, Yamanishi S, Kobayashi M, Katsumura K, Puro DG: Regulation of P2X ₇ -induced pore formation and cell death in pericyte-containing retinal microvessels. <i>Am J Physiol Cell Physiol</i> 288(3): C568-C576, 2005.	
4) Sugiyama T, Oku H, Komori A, Ikeda T: Effect of P2X ₇ receptor activation on the retinal blood velocity of diabetic rabbits. <i>Arch Ophthalmol</i> . 124(8):1143-1149, 2006	
5) 杉山哲也、福原雅之、小森麻子、奥 英弘、池田恒彦、吉田秀世: 低酸素によるラット網膜神経細胞死と P2X ₇ 受容体の関与. <i>日眼会誌</i> 111 (臨時増刊): 206, 2007	

第 31 回 平成 19 年 11 月 19 日

講演者（所属）	猪俣 泰典 （総合診断・治療学講座 放射線医学教室）
講演タイトル	乳癌の乳房温存療法における放射線治療の役割と問題点
抄録（400 文字まで）	
<p>日本においても乳房温存療法が乳癌治療の主流となり、現在の乳房温存率は約 60%とほぼ欧米に匹敵する温存率である。乳房温存療法は乳房切除術と同等以上の生存率を保持しつつ患者の Quality of life (QOL)を改善するのが目的で始められた方法である</p> <p>乳房温存術後の局所再発率は放射線治療を行わない場合には 21-44%であるが、照射を加えることにより 5-11%まで有意に低下する。乳房温存療法を含む早期乳癌術後症例を照射群/非照射群で層別化した 37 の randomized control trial (約 2 万人)を分析した Early Breast Cancer Trialists Group (EBCTG) の報告によれば、10 年局所再発率は照射群 8.8% vs 非照射群 27.2%、20 年局所再発率は照射群 10.4% vs 非照射群 30.1%である。さらに照射群の方が非照射群よりも 15 年生存率がリンパ節転移陰性患者で 5.1%、リンパ節転移陽性患者で 7.1%有意に改善したと報告している。</p> <p>今回は乳房温存療法における放射線治療で最も一般的に行われている照射法、治療効果、早期ならびに晩期有害事象、今後の問題点について論ずる。</p>	
参考文献	
1) Inomata T, Narabayashi I, Inada Y, Shimbo T, Takahashi M, Tatsumi T, Uesugi Y, Kariya S, Nishioka A, Ogawa Y: Patients' subjective evaluation of early and late sequelae in patients with breast cancer irradiated with short fractionation for breast conservation therapy - Comparison with conventional fractionation ---- , Breast Cancer Vol.14 No.4, 2007 (in press)	
2) 猪俣泰典、楢林 勇：乳房温存療法における乳房照射、臨床研究 V.治療 日本臨床 乳癌 474-478, 2007	
3) Inomata T, Takahashi M, Tatsumi T, Uesugi Y, Narabayashi I, Ogawa Y, Nishioka A, Kariya S, Itoh S, Yoshida S: Differences in acute and late toxicity of irradiated breast between two plans for breast conservation therapy. Progress in Radio-Oncology VII 763-767,2002	
4) Norihiko H, Ogawa Y, Nishioka A, Kariya Y, Terashima M, Yoshida S, Tochika N, Tanaka Y, Kumon M, Inomata T: Breast-conservation treatment for bilateral breast cancer in five Japanese women. Oncology Reports 9: 469-474, 2002	
5) Norihiko H, Ogawa Y, Nishioka A, Kariya Y, Terashima M, Yoshida S, Tanaka Y, Inomata T: An elderly patient with DCIS of the breast effectively treated with toremifene alone. Oncology Reports 9: 475-478, 2002	

第 32 回 平成 19 年 12 月 3 日

講演者 (所属)	石井 誠志 (基盤医学Ⅱ講座 生化学教室)
講演タイトル	<i>Streptococcus</i> 難治性感染症に関わるフェロモン産生プロテアーゼの解析
抄録 (400 文字まで)	
<p>近年、米国の Costerton はバイオフィルム感染症という概念を提唱した。その中には亜急性心内膜炎、慢性骨髄炎、壊死性の筋膜炎やペースメーカー、人工弁、人工関節、コンタクトレンズなどの医療用デバイスに関連した、様々な感染症が含まれる。バイオフィルムは、多糖類でできたマトリックス中で形成された細菌の共同体である。生体内でいったんバイオフィルムが形成されると、抗生物質や白血球の拡散・浸潤に対して耐性を示すため、除去がきわめて困難である。quorum-sensing system (QSS) と呼ばれる細菌の細胞間情報伝達システムはバイオフィルムの形成や維持に関与しており、時を同じくして細菌学者を中心に精力的に研究が進められてきた。QSS の細胞間シグナルは様々なフェロモン分子を介して伝達される。したがって、QSS のフェロモン産生に関わるシグナル産生酵素は、QSS のシグナルの産生を阻害し、バイオフィルム形成を予防・治療する薬剤開発の恰好のターゲットで、その構造機能相関の研究が不可欠であると考えられる。グラム陽性菌のフェロモン分子はペプチドであることが知られている。ところがそのシグナル産生酵素は膜蛋白質であるために生化学的研究がほとんど手つかずの状態にあった。我々は QSS の全般に関して細菌学的・遺伝学的に最も詳細に調べられている <i>S. pneumoniae</i> を対象に、この研究を開始した。まず <i>S. pneumoniae</i> のフェロモン産生酵素である ComA のペプチダーゼドメイン (PEP) と、基質である前駆体ペプチド・ComC を安定かつ大量に発現・精製し、生化学的解析を行うことに成功した。その後、変異型 ComC 使った実験や、他の <i>Streptococcus</i> 属細菌から単離・精製した計 6 種類の PEP と 4 種類の ComC を用いた実験などから、PEP が極めて特徴的な基質認識機構を持っていることが明らかとなったので、本講演で紹介する。</p>	
参考文献	
<p>1) Ishii, S., Yano, T., and Hayashi, H. Expression and characterization of the peptidase domain of <i>Streptococcus pneumoniae</i> ComA, a bifunctional ATP-binding cassette transporter involved in quorum sensing pathway, <i>J. Biol. Chem.</i> 281, 4726–4731. (2006)</p>	

第 32 回 平成 19 年 12 月 3 日

講演者（所属）	植田 政嗣（大阪がん予防検診センター 婦人科検診部）
講演タイトル	婦人科癌とアポトーシス
抄録（400 文字まで）	
<p>進行子宮頸癌に対する術前化学療法奏功例では肉眼的に頸部腫瘍が壊死することなく完全に消失し、組織学的にもほとんどが線維化して血管がヒアリン化をきたし、炎症性細胞浸潤を伴わない像を呈することをしばしば経験する。我々はこのような変化が抗癌剤によるアポトーシスの誘導と腫瘍血管新生の抑制に密接に関連していることを報告してきた。また、婦人科癌における血管新生能の亢進と癌細胞のアポトーシスからの回避が予後に影響することを明らかにしてきた。一方、survivin は inhibitor of a poptosis (IAP) family の一種で、アポトーシスシグナル伝達経路における terminal effector である caspase 3, 7 の直接的阻害により抗アポトーシス活性を示し、腫瘍細胞の増殖に密接に関与する。survivin には少なくとも 2 つの splice variants (survivin-2B、survivin-ΔEx3) が存在し、これらの発現態度が脳腫瘍、腎癌、肺癌など種々のヒト固形癌の悪性度や予後と密接に関連することが指摘されてきた。我々の最近の研究から、survivin 遺伝子の発現亢進および splice variants の発現偏倚が頸癌の発生・進展に密接に関与することが示唆された。なお、デスレセプターとして重視される Fas 遺伝子の promoter 領域の SNP と頸癌発生の関連性についても紹介する。</p>	
参考文献	
1) Ueda M, Kumagai K, Ueki K, Inoki C, Orino I, Ueki M : Growth inhibition and apoptotic cell death in uterine cervical carcinoma cells induced by 5-fluorouracil. Int J Cancer 71:668-674, 1997.	
2) Ueda M, Ueki K, Kumagai K, Terai Y, Okamoto Y, Ueki M, Otsuki Y : Apoptosis and tumor angiogenesis in cervical cancer after preoperative chemotherapy. Cancer Res 58:2343-2346, 1998.	
3) Ueda M, Yamashita Y, Takehara M, Terai Y, Kumagai K, Ueki K, Kanda K, Yamaguchi H, Akise D, Hung YC, Ueki M : Survivin gene expression in endometriosis. J Clin Endocrinol Metab 87:3452-3459, 2002.	
4) Ueda M, Hung YC, Terai Y, Kanda K, Kanemura M, Futakuchi H, Yamaguchi H, Akise D, Yasuda M, Ueki M : Vascular endothelial growth factor-C expression and invasive phenotype in ovarian carcinomas. Clin Cancer Res 11:3225-3232, 2005.	
5) Futakuchi H, Ueda M, Kanda K, Fujino K, Yamaguchi H, Noda S : Transcriptional expression of survivin and its splice variants in cervical carcinomas. Int J Gynecol Cancer 17:1092-1098, 2007.	

第 33 回 平成 19 年 12 月 17 日

講演者 (所属)	瀧内 比呂也 (化学療法センター)
講演タイトル	胃癌化学療法 : A new milestone lies ahead.
抄録 (400 文字まで)	
<p>わが国において切除不能・再発胃癌に対する S-1 based regimen を検証する無作為化比較試験がいくつか行われてきた。そして 2007 年の米国臨床腫瘍学会(ASCO)において、日本から 2 つの重要な試験結果が報告された (JCOG9912 trial and SPIRITS trial)。それらの試験結果によって、本邦における胃癌化学療法の標準的治療が確立したといっても過言ではない。また術後補助化学療法においても ACTS-GC trial で手術単独と比較して S-1 の優越性が証明され、標準的治療が確立された (N Engl J Med, 2007)。欧米においても S-1 に関する大規模臨床試験が進行中である。本講演では本邦での標準的治療を決定付けることになった 3 つのトライアル結果を解説する。また現在進行中の分子標的治療薬を含んだ無作為化比較試験についても紹介する。</p>	
参考文献	
1) Hiroya Takiuchi (Editorial): Chemotherapy for advanced gastric cancer: A New Milestone Lies Ahead. Gastrointestinal Cancer Research 1: 200-201, 2007.	
2) Hiroya Takiuchi, Shin-ichiro Kawabe, Masahiro Gotoh, and Ken-ichi Katsu: Thymidylate Synthase Gene Expression in Primary Tumors as Predictive Parameters for the Efficacy of S-1-based Chemotherapy for Advanced Gastric Cancer. Gastrointestinal Cancer Research 1: 172-177, 2007.	
3) YH Kim, Hiroya Takiuchi, et al: Phase II Study of Biweekly Paclitaxel and Cisplatin Combination Chemotherapy in Advanced Gastric Cancer: Korea-Japan Collaborative Study Group Trial. Jap J Clin Oncol 37: 501-508, 2007.	
4) Satoshi Morita, Hiroya Takiuchi, et al: A Randomized Phase II Selection Trial in Patients with Advanced/Recurrent Gastric Cancer: Trial for Advanced Stomach Cancer (TASC). Jap J Clin Oncol 37 (6): 469-472, 2007.	
5) Rojo F, Takiuchi H, et al: Pharmacodynamic Studies of Gefitinib (IRESSA) in Tumor Biopsy Specimens from Patients with Advanced Gastric Carcinoma. J Clin Oncol 26(24): 4309-4316, 2006.	

第 33 回 平成 19 年 12 月 17 日

講演者 (所属)	赤尾 幸博 ((財)岐阜県国際バイオ研究所 腫瘍医学研究部)
講演タイトル	microRNA とがん –microRNA-143、-145 を中心に–
抄録 (400 文字まで)	
<p>MicroRNA (miRNA)はゲノムから RNA polymerase II によって一定の長さを有する前駆体として転写され、最終的に 22 ヌクレオチド以下にプロセスされた non-coding RNA (蛋白のコードには寄与しない小さな機能性 RNA) です。これらは標的となる mRNA と結合して蛋白発現 (翻訳) を調節することから生体内で重要な役割を果たしていることがわかってきました。miRNA のなかには癌細胞におけるゲノムの欠失やエピジェネティックな変化等によって発現低下しているもの、さらに発現が亢進しているものも報告されています。我々は大腸癌症例とヒト大腸癌細胞株を用いて大腸腫瘍における miRNA 発現 profile を作成し、腫瘍と関連する miRNA として miR-143 と-145 を同定しました。ここでは miRNA の生成、Bio-networking について解説し、miR-143 と-145 の特性、発癌への関与について述べる。さらにこれらの miRNA の新しい腫瘍マーカー、治療への可能性について考察する。</p>	
参考文献	
1) Akao Y, Nakagawa Y, Kitade Y, Kinoshita T, and Naoe T. Down-regulation of microRNAs-143 and -145 in B-cell malignancies <i>Cancer sci.</i> 2007; in press.	
2) Akao Y, Nakagawa Y, and Naoe T. MicroRNAs 143 and 145 in colon cancer. <i>DNA Cell Biol.</i> 2007 May;26(5):311-20. Review.	
3) Nakagawa Y, Iinuma M, Naoe T, Nozawa Y, Akao Y. Characterized mechanism of alpha-mangostin-induced cell death: Caspase-independent apoptosis with release of endonuclease-G from mitochondria and increased miR-143 expression in human colorectal cancer DLD-1 cells. <i>Bioorg Med Chem.</i> 2007 Aug 15;15(16):5620-8.	
4) 中川義仁, 赤尾幸博, 直江知樹. 大腸腫瘍における microRNA 発現 profile と臨床への応用. <i>消化器科.</i> 2007. 44, 484-492.	
5) Akao Y, Nakagawa Y, Naoe T. MicroRNAs 143 and 145 are possible common oncomicroRNAs in human cancers. <i>Oncol Rep.</i> 2006 Oct;16(4):845-50.	

第 34 回 平成 20 年 1 月 21 日

講演者 (所属)	寺井 義人 (応用外科学講座 産婦人科学教室)
講演タイトル	molecular profiling に基づく難治性卵巣がんの分子標的治療の可能性
抄録 (400 文字まで)	
<p>卵巣がんは生存率が最も低い婦人科癌である。その理由として、当初抗がん剤に感受性を示していてもしだいに耐性を示す場合が多いことが考えられる。我々は、卵巣がんに対する新たな治療戦略として、従来から血管新生および薬剤耐性の解除に主眼をおいた研究を行ってきた。また、近年多くの分子標的剤が開発されいくつかの癌腫で既に臨床応用されているイレッサ、アバスチンに注目しているが、卵巣がんに関する基礎的な検討はなされていない。さらに、近年肺癌の細胞株において topoisomerase 1 inhibitor であるトポテカンが Akt を不活化することが報告され、既存の抗癌剤の中にも薬剤耐性に関わる分子をブロックすることが出来る可能性が見いだされてきた。そこで、我々はイレッサあるいはトポテカンによる白金製剤耐性卵巣がんの耐性解除へのメカニズムを明らかにし、白金製剤感受性を高めること。さらに、GOG218 で検討中であるアバスチンによる維持化学療法を含めた抗腫瘍効果を検討することにより、難治性卵巣がんの新たな治療戦略の確立に向けた基礎的検討および臨床的検討を行うことを目的とした。</p>	
参考文献	
1) Terai, Y., Abe, M., Miyamoto, K., et al. Vascular smooth muscle cell growth-promoting factor/F-spondin inhibits angiogenesis via the blockade of integrin $\alpha V \beta 3$ on vascular endothelial cells. <i>J. Cell. Physiol.</i> , 188:394-402 (2001).	
2) Kanno S., Oda N., Terai, Y., et al. Roles of two VEGF receptors, Flt-1 and KDR, in the signal transduction of VEGF effects in human vascular endothelial cells. <i>Oncogene</i> , 19, 2138-2146(2000).	
3) Terai, Y., Ueda, M., Kumagai, K., et al. Tumor angiogenesis and thymidine phosphorylase expression in ovarian carcinomas including serous surface papillary adenocarcinoma of the peritoneum. <i>Int. J. Gynecol. Pathol.</i> , 19:354-360(2000).	
4) Terai Y., Sugita M., Ohmichi M., Haney J., Franklin WA., Somatic mutation in the EGFR gene in ovarian carcinoma detected by SSCP and direct sequencing. <i>ASCO</i> 5063(2006).	
5) Sasaki H., Terai Y., et. Al. Difference between genomic actions of estrogen versus raloxifene in human ovarian cancer cell lines. <i>Oncogene</i> (in press).	

第 34 回 平成 20 年 1 月 21 日

講演者（所属）	山田 隆司（総合診断・治療学講座 病理学 I 教室）
講演タイトル	婦人科悪性腫瘍由来培養細胞株の樹立とその性状
抄録（400 文字まで）	
<p>言うまでもなく、培養細胞株は、さまざまな基礎的研究に役立っている材料のひとつである。1951 年に世界で最初に樹立されたヒト子宮頸癌由来細胞株である HeLa 細胞は、ヒト癌細胞のモデルとして、多くの研究において利用されてきた。しかし、当初同じ性質を有し続けていると思われていた HeLa 細胞は、長年培養細胞を続けることで、性質の違いを生じていることが判明した。</p> <p>そこで、培養細胞を疾患の基礎的研究に利用する上で、「由緒正しき培養細胞」が必要と考えられるようになった。日本ヒト細胞学会の「培養細胞株樹立の同定と樹立報告に関するガイドライン」によると、株と同定するために特に必要な条件として、1) 形態の異型性、2) 無限分裂能の獲得（少なくとも 1 年以上の継代培養維持または 60 回以上の継代）、3) 細胞相互の接触阻止能の消失、4) 異種移植能の獲得、5) 染色体の異常などが挙げられている。</p> <p>今回の発表では、独自に株化された培養細胞を例に挙げて、培養細胞株の樹立とその性状について述べる。</p>	
参考文献	
1) Yoshiteru Kakuno, Takashi Yamada, et.al. Establishment and characterization of a cell line (OMC-9) originating from a human endometrial stromal sarcoma. Human Cell, 2008. in press	
2) Seiji Maejima, Takashi Yamada, et.al. Establishment and characterization of a cell line (D EOC-1) originating from a human malignant melanoma of the skin. Human Cell, 20: 33-48, 2007	
3) Takashi Yamada, et, al. Establishment and characterization of a cell line (OMC-3) originating from a human mucinous cystadenocarcinoma of the ovary. Gynecologic Oncology, 40(2): 118-128, 1991.	
4) Takashi Yamada, et.al. Establishment and Characterization of CA 125 Producing Cell Line (OMC-2) Originating from a Human Endometrial Adenocarcinoma. Asia-Oceania J Obstet and Gynaecol, 15(4): 403-416, 1989.	
5) Takashi Yamada, et.al. Establishment and characterization of a cell line (OMC-4) originating from a human adenocarcinoma of the uterine cervix. Nippon Sanka Fujinka Gakkai Zasshi, 39(5): 859-860, 1987.	

第 34 回 平成 20 年 1 月 21 日

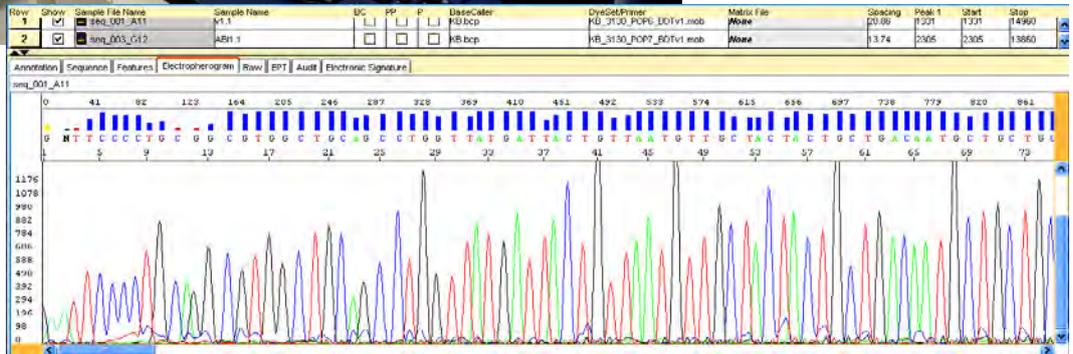
講演者（所属）	鈴木 周平 （高次脳機能発達総合研究寄附講座）
講演タイトル	発達障害への科学的アプローチ ―読み書き障害を中心として―
抄録（400 文字まで）	
<p>発達障害とは「小児期に行動・学習の問題が顕在化する疾患群」であり、その病態の一部は遺伝的に規定されている脳機能異常（あるいはバリエーション？）に基づくものと推定されている。であるならば、発達障害研究においては「脳機能研究」の視点が当然必要となる。これまで、我々は「神経心理学的手法（あるいは行動学的手法）」と「脳機能画像法」を駆使して発達障害児たちの脳機能に迫ろうと研究してきたが、今回は、読み書きに障害を持つ子どもたち（発達性ディスレキシア：Dys）に関する研究を紹介したい。</p> <p>寄附講座がスタートした当時、本邦では Dys 判断基準や評価方法などの情報は希薄であり、まず研究のための対象者選定や評価方法の確立に向けての作業を要した（文献 2,3）。次に、「書字」という運動を伴う行為を小児で評価するために最適と思われる近赤外光トポグラフィを用い、自然な姿勢で字を書いている間の両側頭頂葉活動を調べたところ、対照児や成人に見られた左頭頂葉の活動が Dys では認められず、Dys では音素→書記素変換における機能不全が存在する可能性があることを示した。一方、「読み」という速い（数百 ms）プロセスに関しては、ひらがな・漢字の音読時の脳活動を、脳磁図を用いて調べている。Preliminary data ではあるが、ひらがな読みにおいて Dys 児の「左」側頭葉活動には遅延が見られ、漢字読みでは逆に「右」側頭葉活動の遅延が見られた。前者は英語圏のデータと一致する結果であるが、漢字の読み障害には別の機序が存在することが示された。また、文字は読めるのに片仮名や漢字が書けないという特異な症例を経験し、書字困難の機序について新たな仮説を提唱した（文献 1）が、こういった行動学的評価を綿密に行った症例研究も重要であり、時間があればぜひ紹介したいと思う。</p>	
参考文献	
<p>1) 橋本竜作、柏木充、鈴木周平。読み障害を伴わず、書字の習得障害を示した小児の一例。高次脳機能研究 26 (4) : 368-376、2006 第 10 回長谷川賞受賞論文</p>	
<p>2) 小谷賢太郎、柏木充、橋本竜作、鈴木周平 その他。発達性読み書き障害児を対象とした文字単位の音読時間計測による平仮名読み能力の計測手法。計測自動制御学会論文集 43 (3) : 166-171、2007</p>	
<p>3) 橋本竜作、柏木充、鈴木周平。小児の単語速読検査の作成の試み：小学校 3 年生男児を対象とした信頼性と妥当性の検討。脳と発達 40 (5) 印刷中、2008</p>	

第 35 回 平成 20 年 2 月 18 日

講演者 (所属)	横田 淳司 (外科学講座 整形外科教室)
講演タイトル	末梢神経伸長損傷の基礎的研究 — 神経伸張モデルの作製から脊髄後根神経節の ナトリウムチャンネル動態まで —
抄録 (400 文字まで)	
<p>末梢神経損傷・障害の原因としては、外傷性切断、骨折や脱臼に伴う神経の圧迫や牽引などの機械的損傷の頻度が高く、この他に神経毒などによる化学的損傷、高温や低温による熱損傷、放射線による障害などもある。整形外科の臨床においては、腕神経叢損傷や仮骨延長術（骨切りした骨を徐々に牽引して延長する方法）に合併する神経障害など、牽引による末梢神経伸長損傷を経験することが少なくない。しかし、末梢神経の基礎的研究については、神経切断後の再生や、圧迫麻痺に関する報告は多いが、牽引損傷についての報告は少なく、その病態や回復の機序などについての知見に乏しかった。</p> <p>そこで、本損傷の病態解明を目的に神経伸長動物モデルを作製し、組織学的、電気生理学的な面からのアプローチによりいくつかの問題点を明らかにすることができた。また最近、疼痛や痛覚過敏といった末梢神経損傷に起因する症状の発現に脊髄後根神経節内におけるナトリウム(Na)チャンネルの関与を示唆するような報告が散見されるようになり、PCR を用いて神経伸長損傷と Na チャンネルの発現変化について検討したところ、Na チャンネルサブタイプの発現様式に異常の見られることがわかった。これらの結果を踏まえ、神経損傷による痛み（神経因性疼痛）に対する薬物治療の有効性についての研究にも着手したところである。</p> <p>本シンポジウムでは、当教室での末梢神経伸張損傷の研究経過を報告するとともに、今後の研究課題についても報告する。</p>	
参考文献	
1) 大野克記、横田淳司、大塚尚、神原清人、木下光雄：ラット大腿骨緩徐延長モデルにおける坐骨神経と後根神経節ナトリウムチャンネルの病態 日整会誌 第 81 巻 S923 2007	
2) 大塚尚、横田淳司、阿部宗昭、神原清人：末梢神経伸長損傷が Na チャンネルに与える影響 リアルタイム PCR による mRNA の定量 日整会誌 第 78 巻 S1040 2004	
3) Yokota A, Doi M, Ohtsuka H, Abe M.: Nerve conduction and microanatomy in the rabbit sciatic nerve after gradual limb lengthening-Distraction neurogenesis. J Orthop Res 21:36-43 2003	
4) 阿部 宗昭、辻村 知行、横田淳司：【創外固定法の基礎と臨床 最新の話】 緩徐脚延長モデルによる神経・筋の変化 整形・災害外科 第 45 巻 297-304 2002	
5) 大塚尚、白井久也、阿部宗昭、横田淳司：脚延長時、末梢神経は伸長された長さのいかに適応するか (第 2 報) 日整会誌 第 75 巻 S1021 2001	

第 35 回 平成 20 年 2 月 18 日

講演者（所属）	森脇 真一（応用医学講座 皮膚科学教室）
講演タイトル	色素性乾皮症の遺伝医療
抄録（400 文字まで）	
<p>色素性乾皮症（XP）は常染色体劣性形式で遺伝する高発がん性光線過敏症であり、遺伝的に異なる 8 種類（A～G 群、バリエント）のグループに分類される。演者は平成 10 年より浜松医科大学、平成 17 年からは大阪医科大学にて XP とその類縁疾患の診断センターを構築・維持し、これまで全国の医療施設から紹介のあった 300 例以上の症例（検体）を解析してきた。本邦 XP 患者では皮膚症状、神経症状共に最も重篤で予後不良である XPA 群が過半数を占めるため、XPA 群が遺伝医療の場で最もよく遭遇する重要な疾患となっている。本邦 XPA 群患者には共通の遺伝子変異（IVS3-1G>C）がホモ（80%）もしくはヘテロ（17%）にみられ、さらに 15%の症例では R228X がヘテロにみられことが判明している。その他に稀ではあるが Y116X、IV1+2T>G、G675C の変異が確認されている。XPA 遺伝子において強い創始者効果と思われる変異（IVS3-1G>C、R228X）は PCR 制限酵素断片長変化により容易に検出できる。このことは日本人 XPA 患者に限り、多くの症例で遺伝子解析を施行することにより簡易・迅速に確定診断、保因者診断、発症前診断（出生前診断）が可能であることを意味する。これまで演者が所属した施設において XPA 群について 24 例の確定診断、28 例の保因者診断、7 例の出生前診断を施行してきた。今回のセミナーでは、演者がこれまで行ってきた XP 遺伝医療の実際を紹介する。</p>	
参考文献	
1) Moriwaki S, Kraemer KH Disorders of DNA repair : Therapy of skin diseases Springer, in press	
2) Moriwaki S, Takahashi Y Photoaging and DNA repair J Derm Sci, 2007 Oct 5 Epub ahead of print	
3) Saito Y, Toyoshima M, Okai A, <i>et al</i> Mental retardation, spasticity, basal ganglia calcification, cerebral white matter lesions, multiple endocrine defects, telangiectasia and atrophic skin: A new syndrome? Brain & Development, 2007 Sep 14 Epub ahead of print	
4) Yoneda K, Moriue J, Matsuoka Y, <i>et al</i> A case of xeroderma pigmentosum complementation G in association with malignant melanoma Eur J Dermatol 17:540-1, 2007	
5) Tanioka M, Masaki T, Ono R, <i>et al</i> Molecular analysis of DNA polymerase eta gene in Japanese patients diagnosed as xeroderma pigmentosum variant type J Invest Dermatol 127:1745-1751 2007.	



DNA シーケンサー3130 による遺伝子配列の解析

X. 研究機構 OMC 学術フロンティア研究奨励制度

1. 審査・支援委員会の実施

OMC 学術フロンティア審査・支援委員会 開催場所：研究機構会議室（総合研究棟 4 階）

第 1 回研究機構 OMC 学術フロンティア審査・支援委員会

開催日時：平成 19 年 9 月 20 日(火) 16:00～16:40

議題：OMC 学術フロンティア申請書の審査について

1) 審査についての決定・確認事項

① 評価方法

② 採択件数

③ 施行年数

④ 予算額

⑤ 次回開催日

第 2 回研究機構 OMC 学術フロンティア審査・支援委員会

開催日時：平成 19 年 10 月 2 日(火) 16:00～16:40

議題：OMC 学術フロンティア申請書の審査について

1) 各課題に対するディスカッション

2) 採点・評価

2. 採択されたプロジェクト

1) 「大阪医大独自開発手法 (Autoantibodiomics / 超高感度 MS / RFHR 二次元電気泳動法解析などのタンパク質解析) によるバイオマーカー検索」

代表者：中西豊文（臨床検査医学教室） 研究奨励金：¥3,500,000

2) 「生活習慣病におけるキマーゼの病態生理学的役割の解明」

代表者：高井真司（薬理学教室） 研究奨励金：¥1,500,000



第 1 回 OMC 学術フロンティア研究奨励賞授与式
平成 19 年 11 月 16 日（於 学長室）

3. 採択されたプロジェクトの詳細

①中西豊文 准教授（臨床検査医学教室）

プロジェクトの名称

大阪医大独自開発手法（Autoantibodiomics／超高感度 MS／RFHR 二次元電気泳動法解析などのタンパク質解析）によるバイオマーカー検索

メンバー

メンバー等	専／兼務	氏名	所属	職名
リーダー	兼務	中西 豊文	臨床検査医学	准教授
その他	兼務	清水 章	臨床検査医学	名誉教授
教員	兼務	田窪 孝行	臨床検査医学	教授
	兼務	田伏 洋子	臨床検査医学	助教
	兼務	宮本 好晴	一般・消化器外科	助教
	兼務	谷川 允彦	一般・消化器外科	教授
	兼務	武内 徹	内科学 I	講師
	兼務	後藤 功	内科学 I	講師
	兼務	今川 彰久	内科学 I	講師(准)
	兼務	寺前 純吾	内科学 I	助教
	兼務	花房 俊昭	内科学 I	教授
	兼務	林 哲也	内科学 III	准教授
	兼務	北浦 泰	内科学 III	教授
	兼務	森脇 真一	皮膚科	准教授
	兼務	池田 恒彦	眼科	教授
	兼務	村尾 仁	中央検査部	助教
	兼務	和田 明	研究機構	嘱託教授
	ポスト・ドクター・フェロー		吉田 秀司	物理学
		牧 泰史	物理学	助教
任期制教員	兼務	境 晶子	化学・生体分子学	講師(准)
	兼務	古谷 榮助		教授
		向井 規子	眼科	
大学院生	兼務	藤田 能久	一般・消化器外科	助教
	兼務	尾方 章人	一般・消化器外科	助教
	兼務	三柴 裕子	第一内科	助教
研究補助員	アルバイト	平田 結衣	皮膚科	
		田中 覚	一般・消化器外科	
		伏谷 英明	一般・消化器外科	
		木村 光誠	一般・消化器外科	
研究補助員	アルバイト	深本 京子	内科学 I	
		三井 しのぶ	内科学 I	
		宮本 亜紀子	一般・消化器外科	

プロジェクトの概要（研究の意義・目的、内容、現在までの成果等）

【意義・目的】臨床検査医学教室の MS による疾患関連変異タンパク質及び自己抗体を標的にした癌抗原同定法 (Autoantibodiomics) などは本学独自のタンパク質解析法として確立され、既に臨床系教室との共同研究にて数々の成果を上げている (下記及び業績集参照)。また、本プロジェクト参加メンバーの和田が開発した RFHR (radical-free and highly reducing) 二次元電気泳動法は、ゲル中のラジカルの完全除去と高還元状態を実現することによって塩基性タンパク質に対して高い定量性と再現性を確立した分離手法である。今回、本大学独自のこれらタンパク質解析手法を組み合わせ、臨床系教室と共同で新規癌マーカーなど臨床的意義のある新規バイオマーカー検索に焦点を絞り、次期大型プロジェクトに向けた研究成果の蓄積を目的とした。

【内容】

- ・高い pI をもち (pI>10) 等電点電気泳動法では分離不可であった強塩基性タンパク質を分離し、MALDI-TOFMS/IT-MS (既設) を用いて、陽性スポット/バンド中の疾患関連タンパク質を同定し、その臨床的意義を検討する。
- ・自己抗体を指標にした Autoantibodiomics を発展させ、新規癌診断マーカーを検出・同定し、その有用性を検討する。
- ・島津製作所と共同で転写膜上での直接的癌抗原の検出・同定法を確立し、実案特許申請する。
- ・*in vitro* での刺激に変動する翻訳後修飾タンパク質群の定性・定量的解析を実施する。

【成果等】臨床検査医学教室では、一般消化器外科や第一内科のグループとの共同研究で、癌患者血清中に存在する自己抗体を標的にした癌抗原検索を実施し、肺癌、食道癌及び非ホジキンリンパ腫診断マーカー候補を見出し、特許 2 件申請中。また物理学教室では、RFHR 法を用いて大腸菌のライフサイクルに関与する数々の増殖制御因子群を多数同定しその有用性を確立した。現在、本法を真核生物の疾患関連タンパク質のプロテオーム解析に応用している。RFHR 法は特許取得 (特願：第 1918972 号) 済みである。

発表年月	発表誌等名	発表論文名・著書名・特許名
2006.1	J.Chromatogr B	Detection of eight antibodies in cancer patients' sera against proteins derived from the adenocarcinoma A549 cell line using proteomics-based analysis.
2008.1	Ann.Clin.Biochem	Identification of L-plastin autoantibody in plasma of patients with non-Hodgkin's lymphoma using a proteomics-based analysis
2006.12	Clin.Cancer Res	Proteomic-based approach identifying autoantibody against peroxiredoxin VI as a novel serum marker in esophageal squamous cell carcinoma.
2007.1	J.Chromatogr B	Serum protein profile of rheumatoid arthritis treated with anti-TNF therapy (Infliximab).
1986.6	J. Biochem	Analysis of Escherichia coli ribosomal proteins by an improved two dimensional gel electrophoresis. I. Detection of four new proteins.
1986.6	J. Biochem	Analysis of Escherichia coli ribosomal proteins by an improved two dimensional gel electrophoresis. II. Characterization of four new proteins.
1986.11	特願：第 1918972 号	二次元電気泳動法

事業計画 (全体計画及び年度別の事業計画)

最新ソフトイオン化 MS による疾患関連変異タンパク質及び自己抗体を標的にした癌抗原同定法 (Autoantibodiomics) や高い定量性と再現性をもつ RFHR 二次元電気泳動法などは本学独自のタンパク質解析法であり、これら大学独自のタンパク質解析手法を組み合わせ、新規癌診断マーカーなど臨床的意義のあるバイオマーカー検索に焦点を絞り本学臨床系教室と共同で次期大型プロジェクト (COE やハイテクリサーチ等) 申請に向け研究成果を蓄積する。また、同時に学内ベンチャー企業立ち上げも

視野に入れ企業、他大学などとの産学協同研究を実施する。

- ・従来の電気泳動法と同時に RFHR 法（高 pH 領域のタンパク質群の分離）を用い、ヒト癌細胞株由来タンパク質あるいは *in vitro* 刺激後ヒト正常細胞株由来タンパク質を、これまで分離不可能であった強塩基性領域を中心に分離し、癌診断マーカー候補のスポット／バンドを見出す。次に、既設の MALDI - TOFMS/IT - MS を用い陽性スポット／バンド中のタンパク質を同定し、バイオマーカーとしての臨床的有用性を検討する。
- ・自己抗体を指標にした Autoantibodiomics を更に発展させ、新規癌診断マーカーを検出・同定し、その診断的有用性を検討する。
- ・島津製作所と共同で転写膜上での Autoantibodiomics による直接的癌抗原の検出・同定法を確立する。
- ・*in vitro* での各種薬剤刺激の有無によるヒト培養（癌）細胞由来タンパク質群の微細構造変化を定性・定量的明らかにし、薬剤耐性獲得の原因解明や耐性獲得予知など新しい知見を得る。

平成 19 年度

1) 先ず、RFHR 法と臨床検査医学教室の Autoantibodiomics を組み合わせた新規バイオマーカー検索法を確立させる。

- ・種々の培養癌細胞由来タンパク質を RFHR 法により強塩基性領域を中心に癌細胞発現タンパク質を分離し PVDF 膜転写後、癌細胞発現タンパク質と特異結合する患者血清中の自己抗体の有無を検索する。自己抗体と特異結合する癌由来タンパク質を MS 解析・データ・ベース検索により同定する。同定した癌由来タンパク質を癌抗原に ELISA 法を確立し、その癌診断マーカーとしての有用性を明らかにする。

2) 転写膜上の癌患者自己抗体－癌細胞由来タンパク質結合体中の癌細胞由来タンパク質の直接検出法を確立させる（現在、島津製作所と共同研究進行中）。

- ・島津製作所が開発した超微量タンパク質前処理技法（インクジェットプリント法）を利用すれば、癌細胞発現タンパク質（＝癌抗原）と特異結合する癌患者血清中の自己抗体の検出と、癌抗原の構造解析を同一転写膜上で実施できる。その結果、泳動ゲル－転写膜間の XY 座標軸のズレ（これは従来法の最大の欠点＝両者間での陽性スポット位置のミスマッチ）が皆無となる。また、同時に既設の MS によるタンパク質の同定率が向上する。確立した手法を「癌診断マーカー候補の検索法」として実用新案として申請する。

平成 20 年度以降

平成 19 年度において確立した大阪医大独特のタンパク質分離・検出・解析手法を用い、各臨床教室と共同でバイオマーカー検索を中心に臨床応用研究を進め、その研究成果は随時、特許申請する。

本プロジェクトの数値目標概要 () 内は今年度の目標

①発表論文等				総数 27 (9) 編
	発表論文の数			
	原著論文	総 説	著 書	そ の 他
英 文	9 (3)	3 (1)	0 (0)	()
邦 文	9 (3)	3 (1)	3 (1)	()
②知的財産化等				総件数 18 件
	知的財産化の件数			
	特 許	実用新案	著作権	そ の 他
申 請	15	3		
取 得	5	1		
③その他研究に関すること				
	賞など	社会活動	その他	
件数等	1			

プロジェクトの実施によって期待される成果とそれが医学・医療ならびに社会にもたらす効果

2003年にヒトゲノム計画が完了し、約3万個の遺伝子によって制御され、様々な機能を司るタンパク質が体内で生合成され、機能発現し、ホメオスタシスが保たれている。しかし、癌、自己免疫性疾患、神経変性疾患をはじめとする難治性疾患や糖尿病・高脂血症・高血圧症などのメタボリックシンドロームにおいて様々な原因によって構造が変化し異常タンパク質が体液中に蓄積し、病気を発症させる。それら疾患関連タンパク質を早期に検出し、またその構造変化を詳細に解析することは検査診断・治療薬開発・発症予知の観点からも非常に重要であり、ポストゲノム時代の現在、臨床志向型プロテオーム解析が盛んに行われている。本プロジェクトメンバー和田が開発したRFHR法は従来の等電点電気泳動法の欠点を解消し、強塩基性領域に高い分離能を有し、泳動中のタンパク質の修飾を回避出来る新しいタンパク質分離ツールであり、プロテオーム研究の広がりと共に注目されている。また本年度シーズ発掘試験研究にも採択されており、その有用性は実証済みである。一方、臨床検査医学教室のMSによるタンパク質構造解析は、異常ヘモグロビン症、糖鎖合成異常症、家族性筋萎縮性側索硬化症、遺伝性アミロイドポリニューロパチーなどの確定診断で実証済みであり、また自己抗体を標的にした癌診断マーカー検索(Autoantibodiomics)では既に2件(非ホジキンリンパ腫:L-plastin、食道癌: Peroxiredoxin-6)の特許申請済み。今後、臨床系教室との共同研究により更なる成果が期待出来る。

今回、それら大阪医大独自開発手法を組み合わせ、臨床系教室との共同研究によって病気の診断・治療・予防に関する新知見が得られる事が期待される。

具体的には、

1) 2型糖尿病や動脈硬化自然発症モデル動物における心・血管系組織内の発現タンパク質のプロファイルを定量的に比較し、動脈硬化や心不全の発症・進展における各種薬剤の組織保護効果を評価することによって新しい治療薬の開発の糸口が掴める(第3内科)

2) 抗がん剤(5-FU)に対する各種ヒト癌細胞株の薬剤耐性獲得の有無による癌細胞発現プロフィールを明らかにすることにより、薬剤耐性の獲得メカニズムの解明や予知に関する新しい知見が得られる(一般消化器外科)。

3) ヒト培養膵臓癌細胞株(ASPC-I、MIAPAK-IIなど)由来タンパク質と特異結合する膵臓癌患者自己抗体を標的にしたAutoantibodiomicsにより、新しい膵臓癌診断マーカーが発見され、膵臓癌の早期診断が可能となり治療成績の向上することが期待される。(一般消化器外科)

4) ヒトメラノーマ細胞株(Mewo、G361、C32TGなど)由来タンパク質と特異結合するメラノーマ患者自己抗体を標的に、新しい悪性黒色腫診断マーカーの発見することが期待出来る(皮膚科)。

5) ヒト培養肺癌細胞株(A549など)由来タンパク質と特異結合する肺癌患者自己抗体を標的にしたAutoantibodiomicsにより、新しい肺癌診断マーカーが発見され、肺癌の早期診断が可能となり治療成績の向上することが期待される(第一内科)。

6) 現在、島津製作所と共同で進めている転写膜上での患者自己抗体-癌細胞由来タンパク質結合体中の癌抗原タンパク質の直接MS構造解析が可能となり、実用新案として新規バイオマーカー検索法の一つとして位置付けられる(一般消化器外科、島津製作所)

申請課題関連業績目録（最近 5 年間）

題名、著者名（演者名）	書名（誌名）巻・頁・年 学会名・場所・年
<p>・最新「プロテオミクス・メタボロミクス」－質量分析の基礎からバイオ医薬への応用（監修：丹羽利充） 分担：自己抗体を標的にしたプロテオーム手法による癌マーカー検索（中西豊文、田伏洋子、田窪孝行）</p> <p>・「できます！プロテオミクス－質量分析によるタンパク質解析のコツ」（編集：小田吉哉、夏目徹） 分担：変異タンパク質の解析（中西豊文）</p> <p>・「プロテオミクスに向かう臨床蛋白検査」（編集：戸田年総、平野久、伊藤喜久） 分担：SNPs と病態プロテオミクス（中西豊文）</p> <p>・「ポクトゲノム・マススペクトルメトリー－生化学のための生体高分子解析」（編集：丹羽利充） 分担：プロテオーム解析に MS を応用する－臨床検査医学への応用－（中西豊文）</p> <p>・「プロテオミクス－方法とその病態解析への応用」（編集：平野久、鮎沢大） 分担：ナノ LC-ESIMS による疾患診断（中西豊文）</p> <p>・「ゲノミクス・プロテオミクスの新展開 生物情報の解析と応用」（監修：今中忠行） 分担：プロテオミクスの新しいツールとしての RFHR 二次元電気泳動法－大腸菌への適用（和田明、吉田秀司、牧泰史、前田真希、和田千恵子）</p>	<p>秀潤社（東京都）89-96、2007 年</p> <p>中山書店（東京都）157-164、2004 年</p> <p>東京化学同人（東京都）1395-1405、2003 年</p> <p>化学同人（京都市）135-142、2003 年</p> <p>東京化学同人（東京都）93-98、2003 年</p> <p>エヌ・ティー・エス 766-772、2004 年</p>
<p>・ Identification of L-plastin autoantibody in plasma of patients with non-Hodgkin's lymphoma using a proteomics-based analysis. Ueda K, <u>Nakanishi T</u>, Shimizu A, Takubo T, Matsuura N.</p> <p>・ Serum protein profile of rheumatoid arthritis treated with anti-TNF therapy (Infliximab). Takeuchi T, <u>Nakanishi T</u>, Tabushi Y, Hata A, Shoda T, Kotani T, Shimizu A, Takubo T, Makino S, Hanafusa T.</p> <p>・ Proteomic-based approach identifying autoantibody against peroxiredoxin VI as a novel serum marker in esophageal squamous cell carcinoma Fujita Y, <u>Nakanishi T</u>, Hiramatsu M, Mabuchi H, Miyamoto Y, Miyamoto A, Shimizu A, Tanigawa N.</p> <p>・ Detection of eight antibodies in cancer patients' sera against proteins derived from the adenocarcinoma A549 cell line using proteomics-based analysis. <u>Nakanishi T</u>, Takeuchi T, Ueda K, Murao H, Shimizu A.</p> <p>・ Detection and characterization of variant and modified structures of proteins in blood and tissues by mass spectrometry. Shimiz A, <u>Nakanishi T</u>, Miyazaki A</p>	<p><i>Ann Clin Biochem.</i> 45(1):65-69,2008</p> <p><i>J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci.</i> 855(1):66-70,2006.</p> <p><i>Clin. Cancer Res.</i> 12(21):6415-6420,2006.</p> <p><i>J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci</i> 838(1):15-20,2006.</p> <p><i>Mass Spectrom.Rev.</i> 25(5):686-712, 2006</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Effect of mutated transporters associated with antigen-processing 2 on characteristic major histocompatibility complex binding peptides: analysis using electrospray ionization tandem mass spectrometry. Kageyama G, Kawano S, Kanagawa S, Kondo S, Sugita M, <u>Nakanishi T</u>, Shimizu A, Kumagai S. 	<p><i>Rapid Commun Mass Spectrom</i> 18(9):995-1000,2004</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Catalogue of soluble proteins in human vitreous humor by one-dimensional sodium dodecyl sulfate-polyacrylamide gel electrophoresis and electrospray ionization mass spectrometry including seven angiogenesis-regulating factors. <u>Koyama R, Nakanishi T, Ikeda T, Shimizu A.</u> 	<p><i>J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci</i> 792(1):5-21,2003.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Identification of Shiga toxins in Shiga toxin-producing <i>Escherichia coli</i> using immunoprecipitation and high-performance liquid chromatography-electrospray ionization mass spectrometry. <u>Kondo F, Saito H, Hayashi R, Onda H, Kobayashi S, Matsumoto M, Suzuki M, Ito Y, Oka H, Nakanishi T, Shimizu A.</u> 	<p><i>Analyst</i> 128(11):1360-4, 2003.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Ribosome binding proteins YhbH and YfiA have opposite functions during 100S formation in the stationary phase of <i>Escherichia coli</i> M.Ueta, H.Yoshida, C.Wada, T.Baba, H.Mori, and A.Wada 	<p><i>Genes to Cells</i> 10:1103-1112, 2005.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • RMF inactivates ribosomes by covering the peptidyl transferase centre and entrance of peptide exit tunnel H.Yoshida, H.Yamamoto, T.Uchiumi, and A.Wada 	<p><i>Genes to Cells</i> 9(4):271-278, 2004.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • The GTP binding protein Obg homolog ObgE is involved in ribosome maturation A.Sato, G.Kobayashi, H.Yoshida, A.Wada, M.Maeda, S.Hiraga, K.Takeyasu, and C.Wada 	<p><i>Genes to Cells</i> 10:393-408, 2005</p>
<ul style="list-style-type: none"> • ストレスによるリボソームの休眠 吉田秀司、上田雅美、牧泰史、和田明 	<p>蛋白質・核酸・酵素 51:2590-2595、2006</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 大腸菌定常期に出現する 100S リボソームの構造と機能 和田明、吉田秀司、上田雅美 	<p>蛋白質・核酸・酵素 51:966-971、2006</p>

②高井真司 准教授 (薬理学教室)

プロジェクトの名称

生活習慣病におけるキマーゼの病態生理学的役割の解明

メンバー

メンバー等	専/兼務	氏名	所属	職名
リーダー	兼務	高井 真司	薬理学	准教授
教員	兼務	宮崎 瑞夫	薬理学	教授
教員	兼務	金 徳男	薬理学	講師
大学院生	兼務	米田 浩二	薬理学	
大学院生	兼務	井上 奈緒	薬理学	
大学院生	兼務	福本 雅格	眼科学	
大学院生	兼務	天野 信行	形成外科学	
大学院生	兼務	田代 圭太郎	薬理学	

プロジェクトの概要 (研究の意義・目的、内容、現在までの成果等)

キマーゼは、アンジオテンシン II 産生酵素として発見されたが、マトリックスメタロプロテアーゼ、TGF- β 、IL-1 β や IL-18 の活性化作用も有する。これらの酵素機能は、様々な病態の発症・進展機序に深く関与している可能性が高い。したがって、キマーゼの病態生理学的役割を明らかにすることは、新しい治療戦略の構築に結びつくと考えられる。

具体的には、生活習慣病に関連する病態モデルを作製し、経時的に病態解析とキマーゼの動態解析を行う。また、キマーゼ阻害薬を用いて病態に対する影響とキマーゼおよびその関連因子を解析する。これらの研究成果を発信し、キマーゼ研究の拠点作りを目指す。

これまでに傷害血管や移植血管の肥厚、大動脈瘤、心筋症、心筋梗塞、癌、そして、手術後の臓器癒着のモデルを用いてキマーゼの病態生理学的役割を明らかにしてきた。

発表年月	発表誌等名	発表論文名・著書名・特許名
2000.Feb	FEBS Lett.	Inhibition of chymase reduces vascular proliferation in dog grafted veins.
2003.Feb	J. Pharmacol. Exp. Ther.	A novel chymase inhibitor, 2-(5-formylamino-6-oxo-2-phenyl-1,6-dihydropyrimidine-1-yl)-N-[[4,4-dioxo-1-phenyl-7-(2-pyridyloxy)]2-heptyl] acetamide (NK3201), suppressed intimal hyperplasia after balloon injury.
2003.Apr	J. Pharmacol. Exp. Ther.	A novel chymase inhibitor, 4-[1-([bis-(4-methyl-phenyl)-methyl]-carbamoyl)3-(2-ethoxy-benzyl)-4-oxo-azetidine-2-yloxy]-benzoic acid (BCEAB), suppressed cardiac fibrosis in cardiomyopathic hamsters.
2003.Nov	Cardiovasc. Res.	Impact of chymase inhibitor on cardiac function and survival after myocardial infarction.
2005.Apr	J. Am. Soc. Nep.	Effect of chymase inhibition on the arteriovenous fistula stenosis in dogs.

事業計画（全体計画及び年度別の事業計画）

本研究の全体構想は、キマーゼと生活習慣病による臓器障害との関連性を明らかにすることである。具体的には、高血圧、糖尿病、高脂血症による臓器障害、非アルコール性脂肪性肝炎を用いて、キマーゼおよびキマーゼが産生するアンジオテンシン II、マトリックスメタロプロテアーゼ (MMP)、Transforming Growth Factor (TGF) - β などを解析し、生活習慣病の合併症との関連性を明らかにすることである。また、キマーゼ阻害薬の投与開始時期を変更させることにより、キマーゼ阻害薬の効果的な適用法の構築を目指す。

（平成 19 年度）

-高脂血症モデル-

雄性 ApoE 欠損マウスの 6 週齢（血管障害発症前）、12 週齢（動脈硬化の軽度障害期）、20 週齢（動脈硬化の中等度障害期）、40 週齢（動脈硬化の重度障害期）において解析する。腹部大動脈瘤モデルとして、本モデルの 16 週齢からアンジオテンシン II を 4 週間持続投与することにより腹部大動脈モデルを作製し、投与終了時（大動脈瘤の発症期）、投与後 20 週（腹部大動脈瘤の慢性期）のモデルを解析する。また、キマーゼ阻害薬による影響も比較検討する。

-非アルコール性脂肪性肝炎モデル-

雄性シリアンハムスターをコリン・メチオニン欠乏食にて飼育し、欠乏食開始後 8 週間（肝炎初期）、16 週間（肝炎慢性期）において解析する。また、キマーゼ阻害薬による影響を解析する。

（平成 20 年度）

-高血圧モデル-

雄性シリアンハムスターの片腎動脈を狭窄し、2 週後（高血圧発症初期）、10 週後（高血圧の軽度障害期－内皮機能低下の見られる時期）、20 週後（高血圧の中等度障害期－心肥大、腎障害が見られる時期）、40 週後（高血圧の重度障害期－心臓線維化、腎臓線維化が著明になる時期）において血圧と各臓器の障害程度を解析する。

-糖尿病モデル-

雄性シリアンハムスターにストレプトゾトシンを投与することにより、糖尿病を発症させ、4 週後（腎障害初期）、16 週後（腎障害慢性期）において心臓、腎臓、血管の障害程度を解析する。また、キマーゼ阻害薬による影響を検討する。

（平成 21 年度）

-高脂血症および高血圧モデル-

雄性シリアンハムスターの片腎動脈を狭窄したモデルに高脂肪食負荷を行うことにより併発モデルを作製する。経時的に心臓、腎臓、血管の障害程度を解析し、高脂血症モデルまたは高血圧モデルと比較検討することにより、高脂血症と高血圧を併発した場合のキマーゼの役割を検討する。

-糖尿病および高血圧モデル-

雄性シリアンハムスターの片腎動脈を狭窄したモデルにストレプトゾトシンの投与を行うことにより併発モデルを作製する。経時的に心臓、腎臓、血管の障害程度を解析し、糖尿病モデルまたは高血圧モデルと比較検討することにより、糖尿病と高血圧を併発した場合のキマーゼの役割を検討する。

本プロジェクトの数値目標概要（ ）内は今年度の目標

①発表論文等		総数 40 (20) 編		
	発表論文の数			
	原著論文	総説	著書	その他
英文	40 (20)	()	()	()
邦文	()	()	()	()

②知的財産化等				総件数	件	
	知的財産化の件数					
	特 許	実用新案	著作権	その他		
申 請						
取 得						
③その他研究に関すること						
	賞など	社会活動	その他			
件数等						

プロジェクトの実施によって期待される成果とそれが医学・医療ならびに社会にもたらす効果

近年、本邦においては生活習慣の大きな変化と高齢化社会に伴い、生活習慣病と呼ばれる高血圧、糖尿病、高脂血症の罹患率が上昇の一途をたどっている。そして、それらの合併症による医療費や死亡者数も増加し続けている。その発症原因の多くは食生活の欧米化、運動不足、ストレスなど様々な生活習慣の変化が関与していると考えられるが、合併症の発症機序や進行機序については不明な点が多い。

本プロジェクトでは生活習慣病として知られる高血圧、糖尿病、高脂血症、そして、非アルコール性脂肪性肝炎の発症初期から臓器障害が著明に認められる慢性期までを細分して解析し、詳細に病態機構を解析しようとするものである。具体的には、障害臓器の機能変化の解析、障害臓器の組織学および生化学的解析、組織中キマーゼの遺伝子発現レベル、蛋白濃度、活性の解析を行う。また、キマーゼにより活性化されるアンジオテンシン II、MMP、TGF- β の遺伝子発現レベル、蛋白濃度を解析し、それらの作用亢進により誘導される因子をも網羅的に解析する予定である。

アンジオテンシン II の作用抑制薬、MMP 阻害薬、TGF- β の中和抗体などは、臨床または基礎研究において、高血圧、糖尿病、高脂血症の合併症である心臓、腎臓、血管の障害や非アルコール性脂肪性肝炎の症状を軽減することが示されている。キマーゼはアンジオテンシン II、MMP、TGF- β の組織中濃度を増加させることより、キマーゼの活性化がこれらの臓器障害に深く関与している可能性は高い。また、その阻害薬は、これら生活習慣病による合併症の予防に有効な手段に成りうると考える。

このような多様な酵素機能を有するキマーゼは、多くの疾患において重要な役割を担うと考えられるが、それ以上にキマーゼ阻害薬を開発する意義は、キマーゼの生体内での特性に深く関与する。キマーゼは、肥満細胞顆粒中に存在する酵素であり、キマーゼを含有する肥満細胞は、様々な臓器に分布している。しかし、正常な組織中に局在する肥満細胞顆粒中ではキマーゼの酵素機能をほとんど発揮されない。その理由には、肥満細胞顆粒中の pH が深く関与している。キマーゼの至適 pH は 8 前後であり、肥満細胞顆粒中の pH 5 とは大きく異なるため、肥満細胞顆粒中ではキマーゼは酵素機能を発揮できない。つまり、正常組織ではキマーゼは上記酵素機能を発揮しないのである。一方、キマーゼが上記酵素機能を発揮するには肥満細胞が脱顆粒し、顆粒外へキマーゼが放出されなければならない。つまり、キマーゼは、組織が炎症などにより刺激を受け、肥満細胞が脱顆粒された場合にのみ酵素機能を発揮するのである。したがって、キマーゼは、傷害組織でのみ酵素機能を発揮し、逆に、キマーゼ阻害薬は傷害組織で脱顆粒したキマーゼのみをターゲットにする。つまり、キマーゼ阻害薬は、正常組織には作用を持たず、傷害組織でのみ阻害作用を発揮するので、極めて副作用が少ないと予想されている。

本プロジェクトで挙げた生活習慣病である高血圧、糖尿病、高脂血症の臓器障害や非アルコール性脂肪性肝炎におけるキマーゼの病態生理学的役割を解明した研究は国内外共にほとんどない。上述したようにキマーゼはアンジオテンシン II、MMP、TGF- β などの活性化作用を介し、生活習慣病の臓器障害においても重要な役割を果たしている可能性が高い。キマーゼ阻害薬の効果を含めた本プロジェクトの成果は、医学、医療に大きく貢献すると考える。

申請課題関連業績目録（最近 5 年間）

題名、著者名（演者名）	書名（誌名）巻・頁・年 学会名・場所・年
<p>The significance of chymase-dependent angiotensin II formation in progression of human liver fibrosis. Komeda K, Jin D, <u>Takai S</u>, Hayashi M, Takeshita A, Shibayama Y, Tanigawa N, Miyazaki M.</p>	<p>Hepatology. Res. In press.</p>
<p>Roles of chymase in stenosis occurring after polytetrafluoroethylene graft implantations. Jin D, Ueda H, <u>Takai S</u>, Muramatsu M, Furubayashi K, Ibaraki T, Kishi K, Katsuoka Y, Miyazaki M.</p>	<p>Life Sci, In press.</p>
<p>Inhibition of vascular angiotensin-converting enzyme by telmisartan via the peroxisome proliferator-activated receptor α agonistic property in rats. <u>Takai S</u>, Jin D, Kimura M, Sakonjo H, Tanaka K, Miyazaki M.</p>	<p>Hypertens. Res. In press.</p>
<p>Molecular mechanism of imidapril for cardiovascular protection via inhibition of MMP-9. Yamamoto D, <u>Takai S</u>, Jin D, Inagaki S, Tanaka K, Miyazaki M.</p>	<p>J. Mol. Cell. Cardiol. In press.</p>
<p>Significance of matrix metalloproteinase-9 in cardiac dysfunction during the very acute phase after myocardial infarction in hamsters. <u>Takai S</u>, Jin D, Inagaki S, Yamamoto D, Tanaka K, Miyazaki M.</p>	<p>Eur. J. Pharmacol. 572, 57-60, 2007.</p>
<p>Attenuating effects of chymase inhibitor on pericardial adhesion following cardiac surgery. Soga Y, <u>Takai S</u>, Koyama T, Okamoto Y, Ikeda T, Nishimura K, Miyazaki M, Komeda M.</p>	<p>J. Card. Surg. 22, 343-347, 2007.</p>
<p>Inhibition of matrix metalloproteinase-9 activity by lisinopril after myocardial infarction in hamsters. <u>Takai S</u>, Yamamoto D, Jin D, Yoshikawa K, Inagaki S, Tanaka K, Miyazaki M.</p>	<p>Eur. J. Pharmacol. 568, 231-233, 2007.</p>
<p>Inhibition of matrix metalloproteinase-9 activity by trandolapril after middle cerebral artery occlusion in rats. Tanaka H, <u>Takai S</u>, Jin D, Furubayashi K, Inoue N, Kajimoto Y, Miyatake S, Kuroiwa T, Miyazaki M.</p>	<p>Hypertens. Res. 30, 469-475, 2007.</p>
<p>Angiotensin receptor-1 blocker inhibits atherosclerotic changes and endothelial disruption of the aortic valve in hypercholesterolemic rabbits. Arishiro K, Hoshiga M, Negoro N, Jin D, <u>Takai S</u>, Miyazaki M, Ishihara T, Hanafusa T.</p>	<p>J. Am. Coll. Cardiol. 49, 1482-1489, 2007.</p>
<p>The significance of chymase in the progression of abdominal aortic aneurysms in dogs. Furubayashi K, <u>Takai S</u>, Jin D, Muramatsu M, Ibaraki T, Nishimoto M, Fukumoto H, Katsumata T, Miyazaki M.</p>	<p>Hypertens. Res. 30, 349-357, 2007.</p>
<p>Central role of calcium-dependent tyrosine kinase PYK2 in endothelial nitric oxide synthase mediated angiogenic response and vascular function. Matsui A, Okigaki M, Amano K, Adachi Y, Jin D, <u>Takai S</u>,</p>	<p>Circulation 116, 1041-1051, 2007.</p>

<p>Yamashita T, Kawashima S, Kurihara T, Miyazaki M, Tateishi K, Matsunaga S, Katsume A, Honshou S, Takahashi T, Matoba S, Kusaba T, Tatsumi T, Matsubara H.</p> <p>Effects of arachidonate-enriched triacylglycerol supplementation on serum fatty acids and platelet aggregation in healthy male subjects with a fish diet. Kusumoto A, Ishikura Y, Kawashima H, Kiso Y, <u>Takai S</u>, Miyazaki M.</p> <p>Angiotensin II receptor type 1-mediated vascular oxidative stress and proinflammatory gene expression in aldosterone-induced hypertension: the possible role of local renin-angiotensin system. Hirono Y, Yoshimoto T, Suzuki N, Sugiyama T, Sakurada M, <u>Takai S</u>, Kobayashi N, Shichiri M, Hirata Y.</p> <p>The effects of chymase on matrix metalloproteinase-2 activation in neointimal hyperplasia after balloon injury in dogs. Kishi K, Muramatsu M, Jin D, Furubayashi K, <u>Takai S</u>, Tamai H, Miyazaki M.</p> <p>Thiamine attenuates the hypertension and metabolic abnormalities in CD36-defective SHR: uncoupling of glucose oxidation from cellular entry accompanied with enhanced protein O-GlcNAcylation in CD36 deficiency. Tanaka T, Sohmiya K, Kono T, Terasaki F, Horie R, Ohkaru Y, Muramatsu M, <u>Takai S</u>, Miyazaki M, Kitaura Y.</p> <p>Prediction of interaction mode between a typical ACE inhibitor and MMP-9 active site. Yamamoto D, <u>Takai S</u>, Miyazaki M.</p> <p>Human gastroepiploic artery has greater chymase activity than the internal thoracic artery. Soga Y, <u>Takai S</u>, Okabayashi H, Nagasawa A, Yokota T, Nishimura K, Miyazaki M, Komeda M.</p> <p>Effects of chymase on the macular region in monkeys and porcine muller cells: probable involvement of chymase in the onset of idiopathic macular holes. Sugiyama T, Katsumura K, Nakamura K, Kobayashi M, Muramatsu M, Maruichi M, Oku H, <u>Takai S</u>, Miyazaki M, Ikeda T.</p> <p>Chymase inhibition prevents cardiac fibrosis and dysfunction after myocardial infarction in rats. Kanemitsu H, <u>Takai S</u>, Tsuneyoshi H, Nishina T, Yoshikawa K, Miyazaki M, Ikeda T, Komeda M.</p> <p>Granulocyte colony-stimulating factor-mobilized circulating c-Kit+/Flk-1+ progenitor cells regenerate endothelium and inhibit neointimal hyperplasia after vascular injury. Takamiya M, Okigaki M, Jin D, <u>Takai S</u>, Nozawa Y, Adachi Y, Urao N, Tateishi K, Nomura T, Zen K, Ashihara E, Miyazaki M, Tatsumi T, Takahashi T, Matsubara H.</p> <p>Cutaneous tissue angiotensin-converting enzyme may participate in</p>	<p>Br. J. Nutr. 98, 626-635, 2007.</p> <p>Endocrinology 148, 1688-1696, 2007.</p> <p>Hypertens. Res. 30, 77-83, 2007.</p> <p>Mol. Cell. Biochem. 299, 23-35, 2007.</p> <p>Biochem. Biophys. Res. Commun. 354, 981-984, 2007.</p> <p>Eur. J. Cardiothorac. Surg. 30, 877-880, 2006.</p> <p>Ophthalmic Res. 38, 201-208, 2006.</p> <p>Hypertens. Res. 29, 57-64, 2006.</p> <p>Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol. 26, 751-757, 2006.</p> <p>J. Am. Acad. Dermatol.</p>
--	--

<p>pathologic scar formation in human skin. Moriyama K, <u>Takai S</u>, Takenaka H, Sakaguchi M, Okamoto Y, Morihiro T, Miyazaki M, Kishimoto S.</p>	54, 251-257, 2006.
<p>Correlation between angiotensin-converting enzyme, vascular endothelial growth factor, and matrix metalloproteinase-9 in the vitreous of eyes with diabetic retinopathy. Ishizaki E, <u>Takai S</u>, Ueki M, Maeno T, Maruichi M, Sugiyama T, Oku H, Ikeda T, Miyazaki M.</p>	Am. J. Ophthalmol. 141, 129-134, 2006.
<p>Expression of chymase-positive cells in gastric cancer and its correlation with the angiogenesis. Kondo K, Muramatsu M, Okamoto Y, Jin D, <u>Takai S</u>, Tanigawa N, Miyazaki M.</p>	J. Surg. Oncol. 93, 36-42, 2006.
<p>Role of chymase-dependent angiotensin II formation in monocrotaline-induced pulmonary hypertensive rats. Kishi K, Jin D, <u>Takai S</u>, Muramatsu M, Katayama H, Tamai H, Miyazaki M.</p>	Pediatr. Res. 60, 77-82, 2006.
<p>Mast cell chymase decreases the barrier function and inhibits the migration of corneal epithelial cells. Ebihara N, Funaki T, Murakami A, <u>Takai S</u>, Miyazaki M.</p>	Curr. Eye Res. 30, 1061-1069, 2005.
<p>Significance of angiotensin II receptor blocker lipophilicities and their protective effect against vascular remodeling. <u>Takai S</u>, Kirimura K, Jin D, Muramatsu M, Yoshikawa K, Mino Y, Miyazaki M.</p>	Hypertens. Res. 28, 593-600, 2005.
<p>Effect of chymase on intraocular pressure in rabbits. Konno T, Maruichi M, <u>Takai S</u>, Oku H, Sugiyama T, Uchibori T, Nagai A, Kogi K, Ikeda T, Miyazaki M.</p>	Eur. J. Pharmacol. 524, 132-137, 2005.
<p>Nox1 is involved in angiotensin II-mediated hypertension: a study in Nox1-deficient mice. Matsuno K, Yamada H, Iwata K, Jin D, Katsuyama M, Matsuki M, <u>Takai S</u>, Yamanishi K, Miyazaki M, Matsubara H, Yabe-Nishimura C.</p>	Circulation 112, 2677-2685, 2005.
<p>Eplerenone inhibits atherosclerosis in nonhuman primates. <u>Takai S</u>, Jin D, Muramatsu M, Kirimura K, Sakonjo H, Miyazaki M.</p>	Hypertension 46, 1135-1139, 2005.
<p>Role of chymase-dependent angiotensin II formation in regulating blood pressure in spontaneously hypertensive rats. Kirimura K, <u>Takai S</u>, Jin D, Muramatsu M, Kishi K, Yoshikawa K, Nakabayashi M, Mino Y, Miyazaki M.</p>	Hypertens. Res. 28, 457-464, 2005.
<p>The regressive effect of an angiotensin II receptor blocker on formed fatty streaks in monkeys fed a high-cholesterol diet. <u>Takai S</u>, Jin D, Sakaguchi M, Muramatsu M, Miyazaki M.</p>	J. Hypertens. 23, 1879-1886, 2005.
<p>Mast cell chymase induces conjunctival epithelial cell apoptosis by a mechanism involving degradation of fibronectin. Ebihara N, <u>Takai S</u>, Miyazaki M, Murakami A.</p>	Curr. Eye Res. 30, 429-435, 2005.

<p>The relationship of tryptase- and chymase-positive mast cells to angiogenesis in stage I non-small cell lung cancer. Ibaraki T, Muramatsu M, <u>Takai S</u>, Jin D, Maruyama H, Orino T, Katsumata T, Miyazaki M.</p>	<p>Eur. J. Cardiothorac. Surg. 28, 617-621, 2005.</p>
<p>Effect of chymase inhibition on the arteriovenous fistula stenosis in dogs. Jin D, Ueda H, <u>Takai S</u>, Okamoto Y, Muramatsu M, Sakaguchi M, Shibahara N, Katsuoka Y, Miyazaki M.</p>	<p>J. Am. Soc. Nephrol. 16, 1024-1034, 2005.</p>
<p>Usefulness of serum mast cell-specific chymase levels for postmortem diagnosis of anaphylaxis. Nishio H, <u>Takai S</u>, Miyazaki M, Horiuchi H, Osawa M, Uemura K, Yoshida K, Mukaida M, Ueno Y, Suzuki K.</p>	<p>Int. J. Legal Med. 119, 331-334, 2005.</p>
<p>Measurement of activities in two different angiotensin II generating systems, chymase and angiotensin-converting enzyme, in the vitreous fluid of vitreoretinal diseases: a possible involvement of chymase in the pathogenesis of macular hole patients. Maruichi M, Oku H, <u>Takai S</u>, Muramatsu M, Sugiyama T, Imamura Y, Minami M, Ueki M, Satoh B, Sakaguchi M, Miyazaki M, Ikeda T.</p>	<p>Curr. Eye Res. 29, 321-325, 2004.</p>
<p>Tear chymase in vernal keratoconjunctivitis. Ebihara N, Funaki T, <u>Takai S</u>, Miyazaki M, Fujiki K, Murakami A.</p>	<p>Curr. Eye Res. 28, 417-420, 2004.</p>
<p>Effect of chymase-dependent transforming growth factor beta on peritoneal adhesion formation in a rat model. Okamoto Y, <u>Takai S</u>, Miyazaki M.</p>	<p>Surg. Today 34, 865-867, 2004.</p>
<p>Human chymase degrades human fibronectin. Okumura K, <u>Takai S</u>, Muramatsu M, Katayama S, Sakaguchi M, Kishi K, Jin D, Miyazaki M.</p>	<p>Clin. Chim. Acta. 347, 223-225, 2004.</p>
<p>Comparative effects of candesartan and amlodipine in a monkey atherosclerotic model. <u>Takai S</u>, Jin D, Sakaguchi M, Muramatsu M, Ishii K, Kirimura K, Sakonjo H, Miyazaki M.</p>	<p>Hypertens. Res. 27, 517-522, 2004.</p>
<p>A specific chymase inhibitor, NK3201, suppresses bleomycin-induced pulmonary fibrosis in hamsters. Sakaguchi M, <u>Takai S</u>, Jin D, Okamoto Y, Muramatsu M, Kim S, Miyazaki M.</p>	<p>Eur. J. Pharmacol. 493, 173-176, 2004.</p>
<p>Role of chymase on growth of cultured canine Tenon's capsule fibroblasts and scarring in a canine conjunctival flap model. Maruichi M, <u>Takai S</u>, Sugiyama T, Ueki M, Oku H, Sakaguchi M, Okamoto Y, Muramatsu M, Ikeda T, Miyazaki M.</p>	<p>Exp. Eye Res. 79, 111-118, 2004.</p>
<p>Significant target organs for hypertension and cardiac hypertrophy by angiotensin-converting enzyme inhibitors. <u>Takai S</u>, Jin D, Sakaguchi M, Miyazaki M.</p>	<p>Hypertens. Res. 27, 213-219, 2004.</p>
<p>A specific chymase inhibitor, 2-(5-formylamino-6-oxo-2-phenyl-1,6-dihydropyrimidine-1-yl)-N-[[3,4-dioxo-1-phenyl-7-(2-pyridyloxy)]-2-heptyl]acetamide (NK3201), suppresses development of abdominal aortic aneurysm in hamsters. Tsunemi K, <u>Takai S</u>, Nishimoto M, Jin D, Sakaguchi M, Muramatsu M,</p>	<p>J. Pharmacol. Exp. Ther. 309, 879-883, 2004.</p>

<p>Yuda A, Sasaki S, Miyazaki M.</p> <p>An antiarrhythmic effect of a chymase inhibitor after myocardial infarction. Jin D, <u>Takai S</u>, Sakaguchi M, Okamoto Y, Muramatsu M, Miyazaki M.</p> <p>Attenuation of adhesion formation after cardiac surgery with a chymase inhibitor in a hamster model. Soga Y, <u>Takai S</u>, Koyama T, Okamoto Y, Ikeda T, Nishimura K, Miyazaki M, Komeda M.</p> <p>Significance of chymase inhibition for prevention of adhesion formation. Okamoto Y, <u>Takai S</u>, Miyazaki M.]</p> <p>A single treatment with a specific chymase inhibitor, TY-51184, prevents vascular proliferation in canine grafted veins. <u>Takai S</u>, Jin D, Sakaguchi M, Miyazaki M.</p> <p>Bone marrow monocyte lineage cells adhere on injured endothelium in a monocyte chemoattractant protein-1-dependent manner and accelerate reendothelialization as endothelial progenitor cells. Fujiyama S, Amano K, Uehira K, Yoshida M, Nishiwaki Y, Nozawa Y, Jin D, <u>Takai S</u>, Miyazaki M, Egashira K, Imada T, Iwasaka T, Matsubara H.</p> <p>Impact of chymase inhibitor on cardiac function and survival after myocardial infarction. Jin D, <u>Takai S</u>, Yamada M, Sakaguchi M, Kamoshita K, Ishida K, Sukenaga Y, Miyazaki M.</p> <p>A novel chymase inhibitor, 4-[1-([bis-(4-methyl-phenyl)-methyl]-carbamoyl)3-(2-ethoxy-benzyl)-4-oxo-azetidine-2-yloxy]-benzoic acid (BCEAB), suppressed cardiac fibrosis in cardiomyopathic hamsters. <u>Takai S</u>, Jin D, Sakaguchi M, Katayama S, Muramatsu M, Sakaguchi M, Matsumura E, Kim S, Miyazaki M.</p> <p>Mechanisms of angiotensin II type 1 receptor blocker for anti-atherosclerotic effect in monkeys fed a high-cholesterol diet. <u>Takai S</u>, Kim S, Sakonjo H, Miyazaki M.</p> <p>A novel chymase inhibitor, 2-(5-formylamino-6-oxo-2-phenyl-1,6-dihydropyrimidine-1-yl)-N-[[4-dioxo-1-phenyl-7-(2-pyridyloxy)]2-heptyl]acetamide (NK3201), suppressed intimal hyperplasia after balloon injury. <u>Takai S</u>, Sakonjo H, Fukuda K, Jin D, Sakaguchi M, Kamoshita K, Ishida K, Sukenaga Y, Miyazaki M.</p> <p>Mast cell chymase in the ischemic kidney of severe unilateral renovascular hypertension. Morikawa T, Imanishi M, Suzuki H, Okada N, Okumura M, Konishi Y, Yoshioka K, <u>Takai S</u>, Miyazaki M.</p> <p>Pathological roles of angiotensin II produced by mast cell chymase and the effects of chymase inhibition in animal</p>	<p>J. Pharmacol. Exp. Ther. 309, 490-497, 2004.</p> <p>J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 127:72-78, 2004.</p> <p>Eur. J. Pharmacol. 484, 357-359, 2004.</p> <p>J. Pharmacol. Sci. 94, 443-448, 2004.</p> <p>Circ. Res. 2 93, 980-989, 2003.</p> <p>Cardiovasc. Res. 60, 413-420, 2003.</p> <p>J. Pharmacol. Exp. Ther. 305, 17-23, 2003.</p> <p>J. Hypertens. 21, 361-369, 2003.</p> <p>J. Pharmacol. Exp. Ther. 304, 841-844, 2003.</p> <p>Am. J. Kidney Dis. 45, e45-e50, 2005.</p> <p>Pharmacol. Ther. 112,</p>
--	---

models. Miyazaki M, <u>Takai S</u> , Jin D, Muramatsu M.	668-676, 2006.
Tissue angiotensin II generating system by angiotensin-converting enzyme and chymase. Miyazaki M, <u>Takai S</u> .	J. Pharmacol. Sci. 100, 391-397, 2006.
Effect of olmesartan medoxomil on atherosclerosis: clinical implications of the emerging evidence. <u>Takai S</u> , Miyazaki M.	Am. J. Cardiovasc. Drugs. 6, 363-366, 2006.
Chymase inhibitor as a novel therapeutic strategy for anti-vascular remodeling. <u>Takai S</u> , Jin D, Muramatsu M, Miyazaki M.	Vasc. Dis. Prevent. 3, 33-39, 2006.
The role of chymase in vascular remodeling and tissue fibrosis. <u>Takai S</u> , Jin D, Muramatsu M, Miyazaki M.	Cur. Hypertens. Rev. 1, 159-168, 2005.
Inhibition of transforming growth factor- β activation is a novel effect of chymase inactivation. <u>Takai S</u> , Miyazaki M.	Letters in Drug Design Discovery 2, 19-22, 2005.
Development of chymase inhibitor as a potent agent for preventing vascular diseases. <u>Takai S</u> , Jin D, Muramatsu M, Miyazaki M.	Inter. J. Pharmacol. 1, 281-286, 2005.
Therapeutic applications of chymase inhibitors in cardiovascular diseases and fibrosis. <u>Takai S</u> , Jin D, Muramatsu M, Okamoto Y, Miyazaki M.	Eur. J. Pharmacol. 501, 1-8, 2004.
Chymase as a novel target for the prevention of vascular diseases. <u>Takai S</u> , Jin D, Muramatsu M, Miyazaki M.	Trends. Pharmacol. Sci. 25, 518-522, 2004.
Application of a chymase inhibitor, NK3201, for prevention of vascular proliferation. <u>Takai S</u> , Miyazaki M.	Cardiovasc. Drug Rev. 21, 185-198, 2003.

XI. 研究紹介

【Endothelin-1 (ET-1) と緑内障の関連について】

眼科学教室 奥 英弘、福原雅之、杉山哲也、池田恒彦

〈緑内障における網膜の変化〉

緑内障は主要な失明原因の一つである。緑内障では、視神経軸索の神経細胞体である網膜神経節細胞死が生じ、不可逆的な視力・視野障害をきたすが、その機序は依然充分には理解されていない。主要な障害部位は篩状板を中心とした、視神経乳頭部であることを示唆する様々な研究結果が報告されている¹。一般的には高眼圧が緑内障の原因とされ、眼圧に起因する機械的な軸索障害が主要な原因と考えられるが、日本には正常眼圧緑内障が圧倒的に多く、視神経乳頭循環障害など眼圧非依存的な発症要因の解明は、重要な研究課題と考えられる。

緑内障における検眼鏡的特徴は、視神経乳頭陥凹の拡大と神経線維の脱落で、組織学的にも網膜神経節細胞とその軸索である網膜神経線維の脱落、アマクリン細胞の減少など、網膜内層に障害の主座があり、視細胞の障害は通常みられない。また網膜の主要なグリア細胞であるミュラー細胞にも異常がみられ、網膜内層を中心に、いわゆる組織の remodeling が生じている。我々は endothelin (ET) の眼組織に対する作用を検討し、ET が眼圧非依存的な緑内障発症要因の一端をになっていると考えている。

〈endothelin〉

endothelin (ET) は Yanagisawa らにより発見された血管内皮由来収縮ペプチドで、ET-1, ET-2, ET-3 の3種類が存在する²。ET-1 は最も強力な血管収縮作用をもち、ET-1 を家兎硝子体中に注入すると、強力かつ持続的に視神経乳頭組織血流量の減少をもたらす、持続的に投与することで、眼圧に依存することなく視神経乳頭陥凹の拡大、視覚誘発電位の潜時延長、網膜神経節細胞の減少など緑内障性視神経症に類似した病態を作成することができる^{3,4}。また臨床的にも正常眼圧緑内障や⁵、進行性の緑内障では血中 ET-1 濃度が有意に高値であること⁶、あるいは緑内障における ETA 受容体遺伝子多型の関与など、ET-1 と緑内障の関連を示唆する所見が徐々に蓄積されてきている。

ET-1 は血管収縮作用だけでなく、神経ペプチドとしても機能し、gap-junction を介したグリアと神経細胞の連絡を遮断し、中枢神経系において神経細胞死にも関与していることが明らかになっている。神経網膜には血中レベルよりはるかに多い ET-1 が存在し、また神経細胞やグリアには ETA、ETB 受容体が存在する。我々は血流に対する作用に加えて、ET-1 が直接網膜内のニューロン、グリアに作用し網膜内層の remodeling に関与していると推測している。

〈網膜内の ET-1 を増加させる要因〉

実験的緑内障の前房水では ET-1 の増加がみられ、眼圧上昇が網膜内でも ET-1 を増加させている可能性が指摘されている⁷。我々は視神経を球後 2mm の部位で挫滅し、視神経の軸索障害が網膜内 ET-1 濃度および受容体発現におよぼす影響について検討した。実験概要を図 1 に示す。その結果、ET-1 は神経網膜内で挫滅後 7 日をピークに増加しており、また網膜内層の神経線維層、網膜神経節細胞層に ETB 受容体の発現が亢進（対照の約 2 倍）していることが RIA および real-time PCR による解析で明らかになった。すなわち視神経軸索の機械的障害そのものが、神経網膜内の ET-1 とその受容体発現に変化をおよぼしている可能性が示唆された⁸。

〈ET-1 の神経網膜に対する直接的な作用〉

グルタミン酸は、中枢神経系における重要な神経伝達物質であるが、興奮性神経毒でもある。眼圧上昇時には網膜や視神経乳頭においてグルタミン酸濃度が上昇し、グルタミン酸による興奮性神経毒性は、中枢神経系の様々な変性疾患の最終共通路として機能していると考えられている。

我々はアマクリン細胞の初代培養系を用いて、ET-1 とグルタミン酸神経毒性の関連を検討した。グルタミン酸 (1.0 mM) に 10 分間暴露すると 24 時間後には有意な神経細胞死が生じる。一方 ET-1、10 分間暴露では、 10^{-6} M の濃度でも有意な神経細胞死は生じない。しかし種々の濃度の ET-1 とグルタミン酸 (1.0 mM) に 10 分間暴露し、ET-1 のグルタミン酸毒性に対する作用を検討すると、ET-1 は 10nM 以上の濃度で有意にグルタミン酸毒性を増強することが明らかになった⁹。

酸化ストレスも神経細胞死に深く関与し、低酸素状態などでミトコンドリアの酸化的磷酸化が障害されると、膜電位の低下とともにミトコンドリア内膜の安定性は損なわれ、チトクローム C などが流出し caspase の活性化を介しアポトーシス発症の契機となることが知られている。

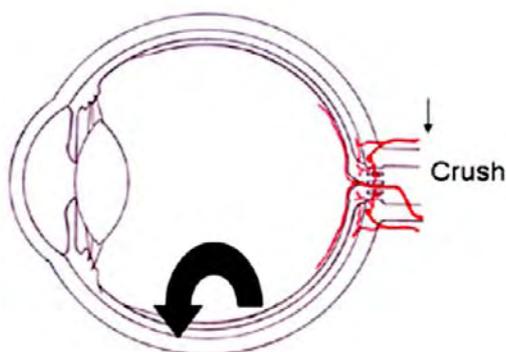
アマクリン細胞を ET-1 に暴露し、種々の蛍光プローブを用い活性酸素、一酸化窒素、ペルオキシ亜硝酸の細胞内濃度の変化を共焦点レーザー顕微鏡で観察すると、ET-1 は用量依存的、時間依存的に細胞内一酸化窒素 (NO) 濃度を高めることが確認された。さらに ET-1(100 nM)を 24 時間作用させると、細胞内の活性酸素およびペルオキシ亜硝酸の濃度が有意に上昇することが示された。また ET-1 (24 時間暴露) により神経細胞死が惹起された。ET-1 誘発神経細胞死は L-NAME による一酸化窒素合成酵素阻害、あるいは SOD による活性酸素除去で抑制され、ET-1 は NO と活性酸素合成を促進させ、神経細胞死を惹起する可能性が示唆された。すなわち ET-1 は NO を介して細胞内の活性酸素を増加させ、神経障害的に作用する可能性が示唆された¹⁰。この作用は、グルタミン酸毒性の増強作用とともに、ET-1 の潜在的な神経毒性を表していると考えられた(図 2)。

〈臨床的意義〉

緑内障性視神経症は、治療による眼圧下降が充分でも進行することが知られている。我々のデータから、視神経軸索が障害されると、網膜内の ET-1 が増加し、グルタミン酸神経毒性や酸化ストレスと関連しながら、網膜内層を中心に神経障害を持続的に引き起こす可能性が示唆され、眼圧を充分下降させても進行する緑内障の病態の一部が説明可能ではないかと考えている。

- 1 Quigley HA. Neuronal death in glaucoma. *Prog Retin Eye Res.* 1999; **18**: 39-57.
- 2 Yanagisawa M, Kurihara H, Kimura S, Tomobe Y, Kobayashi M, Mitsui Y, Yazaki Y, Goto T, Masaki T. A novel potent vasoconstrictor peptide produced by vascular endothelial cells. *Nature.* 1988; **332**: 411-5.
- 3 Oku H, Sugiyama T, Kojima S, Watanabe T, Azuma I. Experimental optic cup enlargement caused by endothelin-1-induced chronic optic nerve head ischemia. *Surv Ophthalmol.* 1999; **44 Suppl 1**:S74-84.
- 4 Goto W, Oku H, Okuno T, Sugiyama T, Ikeda T. Amelioration of endothelin-1-induced optic nerve head ischemia by topical bunazosin. *Curr Eye Res.* 2005; **30**: 81-91.
- 5 Sugiyama T, Morita S, Oku H, Azuma I. Association of endothelin-1 with normal tension glaucoma: clinical and fundamental studies. *Surv Ophthalmol.* 1995; **39**: S49-56.

- 6 Emre M, Orgul S, Haufschild T, Shaw SG, Flammer J. Increased plasma endothelin-1 levels in patients with progressive open angle glaucoma. *Br J Ophthalmol*. 2005; **89**: 60-6.
- 7 Prasanna G, Hulet C, Desai D, Krishnamoorthy RR, Narayan S, Brun AM, Suburo AM, Yorio T. Effect of elevated intraocular pressure on endothelin-1 in a rat model of glaucoma. *Pharmacol Res*. 2005; **51**: 41-50.
- 8 Oku H, Fukuhara M, Kurimoto T, Okuno T, Sugiyama T, Ikeda T. Endothelin-1 (ET-1) is increased in rat retina after crushing optic nerve. *Curr Eye Res*. 2008; **in press**.
- 9 Kobayashi T, Oku H, Fukuhara M, Kojima S, Komori A, Ichikawa M, Katsumura K, Kobayashi M, Sugiyama T, Ikeda T. Endothelin-1 enhances glutamate-induced retinal cell death, possibly through ETA receptors. *Invest Ophthalmol Vis Sci*. 2005; **46**: 4684-90.
- 10 Oku H, Fukuhara M, Komori A, Okuno T, Sugiyama T, Ikeda T. Endothelin-1 (ET-1) causes death of retinal neurons through activation of nitric oxide synthase (NOS) and production of superoxide anion. *Exp Eye Res*. 2008; **86**: 118-30.



- ET-1 (RIA)
- ET_A and ET_B receptors (real-time PCR)
- Immunohistochemistry

図1. 実験概要

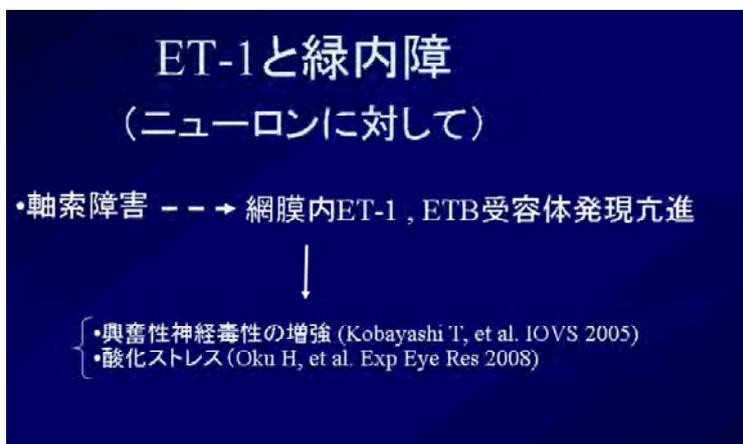
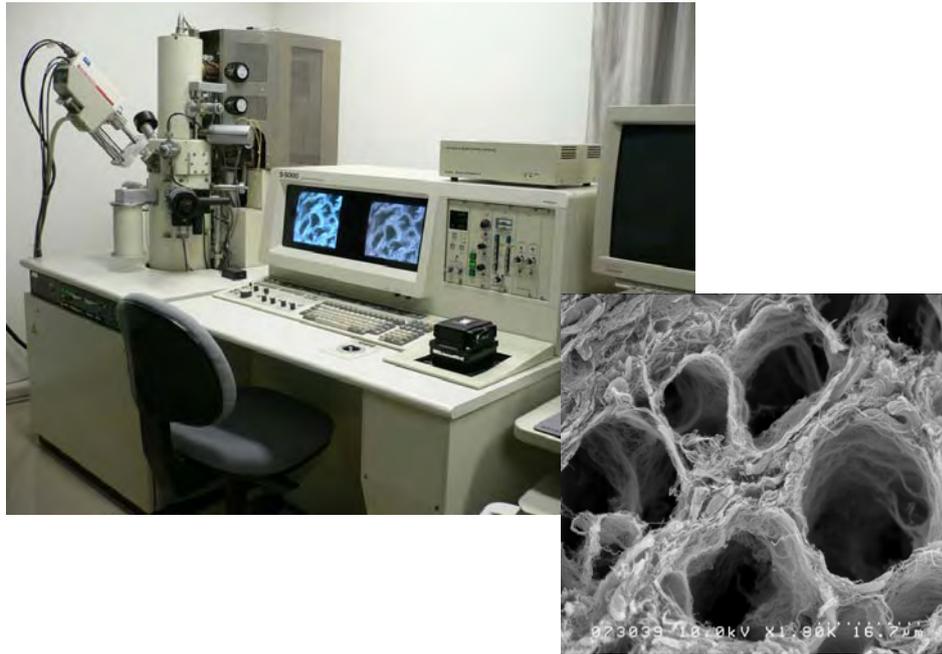
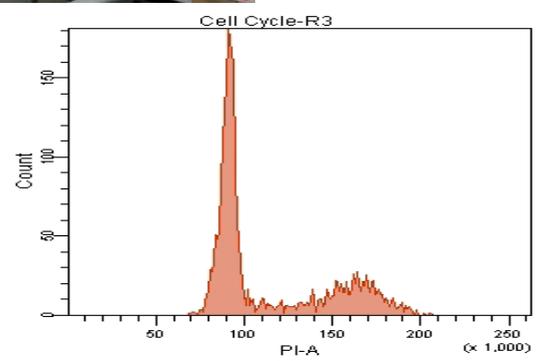


図2. ET-1と緑内障の関連



走査電子顕微鏡による心筋コラーゲン繊維 断面画像



セルソーターによる DNA Cell Cycle

XII. 研修報告

【研究機構出張報告】

名 前 : 永井利昭
目 的 : 日本医学写真学会 第 48 回定例学会 参加
開催日時 : 平成 19 年 6 月 29 日 (金)、30 日 (土)
会 場 : 滋賀医科大学

【内容】 Image J 基本操作法の紹介 (大阪医科大学 研究機構 永井利昭)

NIH (National Institutes of Health)のフリー画像解析ソフトが NIH Image から Image J に Version Up された。特徴は Windows, Mac OS-X, Linux 86, Unix 等の OS に対応、取り扱い File Date が多くなった。(Tiff, Jpeg, BMP, DICOM, FITS etc.)。しかし、Linux で作製されているせいか初期メニューがシンプルで操作法に戸惑う。

今回は粒子解析・Gel 解析の測定法を実施することにより、Image J の基本操作法を解説する。

(*Image J のダウンロード法、Google で Image J 検索。Windows, Mac OS-X, Linux x86 用)

操作手順: 先ず Image J ソフトからオンラインよりショートカットマニュアルをプリント参照し、操作メニューに入る。

I - 粒子解析

- ・ Ctrl+O 画像入力。カラー画像の場合は Image メニュー > Tape > 8-bit 画像に変換。
- ・ Analyze メニュー > Set Measurements > Area, Perimeter...測定項目選択。
- ・ Analyze メニュー > Set Scale ピクセル数又は実寸法セット。
- ・ 実寸法設定は Straight line selection で単位既知スケールを描き、線をなぞりピクセル数を出す。
- ・ Analyze メニュー > Set Scale > Set Measurements > Area, Perimeter...選択。
- ・ Image メニュー > Tape > Adjust > Threshold...(Shift+ T)測定画像抽出。
- ・ Analyze メニュー > Analyze Particles >
- ・ Show ---Outlines を選択。
- ・ Display, Results をチェック。Results 表示する。File メニュー-Save as 。

付帯操作

- ・ Edit > Option を確認
- ・ Image メニュー > Tape > 8-bit 画像の次に必要に応じて File メニュー > Process > Subtract Background でムラ取りをする。
- ・ Analyze メニュー > Analyze Particles > 必要に応じて Exclude on Edges, Include Holes をチェック。
- ・ Analyze メニュー > Analyze Particles
- ・ 適時、円度を限定し、抽出粒子の画素数を特定して不要粒子除外。
- ・ Process メニュー > Binary > Make Binary > Watershed 団子状態の分割をする。

II - Gel 解析

File メニュー > Open Sample Gel 画像入力。Analyze メニュー > Gels

- ・ Gel Analyzer option を必ずチェック。
- ・ Analyze メニュー > Set Scale ピクセルセット。
- ・ Analyze メニュー > Set Measurements > Area, Perimeter...測定項目選択。
- ・ File > Rectangular Selection で測定範囲指定。
- ・ Analyze メニュー > Gels > Select First Lane(Ctrl+ 1)
- ・ Next Lanes(Ctrl+ 2) Plot Lanes(Ctrl+ 3)
- ・ File メニュー > Straight line selection または鉛筆でベースラインを描く。
- ・ File メニュー > Wand tool で測定範囲を確定。
- ・ Analyze メニュー > Analyze > Results File メニュー-Save as。

付帯操作

ゲルの測定 (X、Y) 方向の切り替は Edit メニュー-Profile Prot Option > Vertical Profile

- ・ File > Rectangular Selection で測定範囲指定。
- ゲルを直接面積測定する。
- ・ File > Rectangular Selection で測定範囲指定。
- ・ Analyze メニュー > Plot Profile(Ctrl+ k)
- ・ Analyze メニュー > measure
- ・ 面積、濃度等の測定を行う。

【考察】 今後は NIH Image と同様、ボランティアによる日本語マニュアルの充実が予想され操作作業の味方になるでしょう。Image J を簡単な測定処理から使用し、マスターした箇所から職場内で必要としている研究者、技師等に伝達願います。面積・長さ・個数・濃度を測定できると、多くの研究に活用・貢献できます。

研究機構 出張報告

【氏名】上野照生

【目的】「日本医学写真学会 第48回定例学会」に参加

【日時】平成19年6月29日（金）13:00~20:00、30日（土）9:00~15:00

【会場】滋賀医科大学 大津市瀬田月輪町

臨床講義棟2階臨床講義室3、基礎講義実習棟2階A講義室・実習室

【主旨】デジタル化が進む医療画像や動画が、インターネットなどのネットワークとどのように連携し、臨床での検査、診断、治療及び教育、研究等で活用されているのかを学び、当施設での利用を考察する。

一般演題「デジタルTEMの特性について - 画像のTiling法 -」の発表を行う。

【プログラム】

- ・「電子医療画像とネットワーク」川口順三（カールツァイスマイクロイメージング株式会社）
- ・「Forensic evidentiary photography—from experience as a medical examiner」
（法医学的な写真撮影 - 検死医の経験から-） Dr. Patrick Besant-Matthews
- ・ デジタルカメラでの撮影時の留意 - 患者様を撮る時に - 倉持 永（ニコンカメラ株式会社）
- ・ パネルディスカッション
- ・ 一般演題 10題 他

【内容】

「デジタルTEMの特性について - 画像のTiling法 -」の発表内容について以下に報告する。

1、はじめに

透過型電子顕微鏡（以下、TEM）のCharge Coupled Device（以下、CCD）カメラによるデジタル画像は、TEMの銀塩フィルムによるアナログ画像や光学顕微鏡、走査型電子顕微鏡で撮影されたデジタル画像に比べると明らかに画質は劣る。しかし、CCDカメラの性能に依存することなく、デジタルTEMの特長をいかした新たな観察技術を確立することにより画質を改善できることが判った。そこで本稿では、新たな観察技術について、CCDカメラの特徴やデジタルTEM（H-7650：日立ハイテク社）の構造、特性（長所、短所）を示し、アナログ画像に勝るデジタル画像を得るための観察手法や画像のTiling法などを紹介する。

2、デジタルTEMの特性について

〈長所〉：記録媒体として使用されるCCDカメラシステムは、従来のフィルム感度と比べると、約40倍もの感度を有する。そのため電子線照射量の不足により蛍光板上での像観察が不能であっても、モニター画面上では最高倍率（HCモード：20万倍）までの画像観察が可能である。また、電子線照射による試料ダメージの低減や、粒子による対物レンズ非点収差補正の際にも有効となる。階調は12bit、4,096階調であり、コントラストの調整が容易である。1秒間に18フレームの速度でTEM画像をリアルタイムに表示することができ、ステージの動きに対してレスポンスがよく、明るい部屋でのモニター画面による多人数観察が可能である。TEM:H-7650は対物可動絞りを後焦点面の位置に設定する（図1）ことで、対物可動絞りの小さな穴径を選択しても視野カットがおこらない。同時に散乱電子線をカットすることでバックグラウンドが鮮明になるため、高コントラストの像観察が可能である。よって切片染色を施していない生物組織試料（グルタルアルデヒドとオスミウム酸による2重固定をしたもの）の観察も可能である。

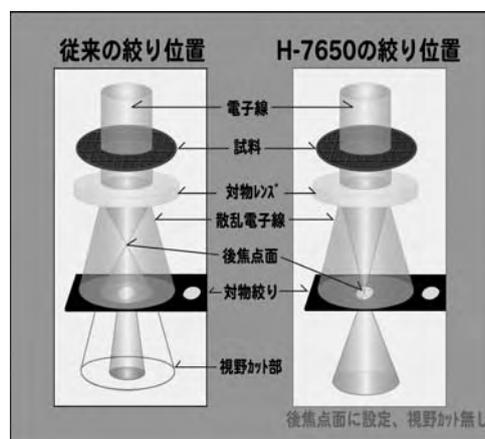


図1. 絞位置の最適化により散乱電子線がカットされ、バックグラウンドが鮮明になる。電子染色を施していない試料も高コントラストの像観察が可能となった。

画像のデジタル化の最大の長所は、フィルムによる写真撮影と比べ、作業が簡単で時間を要さないこと、さらにフィルムや薬剤が不要なため、経費がかからないことである。特に経験を要するフィルム現像、印画紙への焼付けが不要となり、現像むらやフィルムの感光による写真の撮り直しといった致命的な問題が解消される。また、暗室が不要となるため電子顕微鏡室のスペースの確保が、容易になった。さらにデジタル画像はデータベース化が可能であり、フィルム保管の手間が省かれる。

〈短所〉：画像の取り込み視野範囲が CCD カメラの取り付け位置〈サイドマウント方式とボトムマウント方式 (図 2)〉により、フィルム 76×53mm (Half size) と比べ、かなり異なる (図 3)。

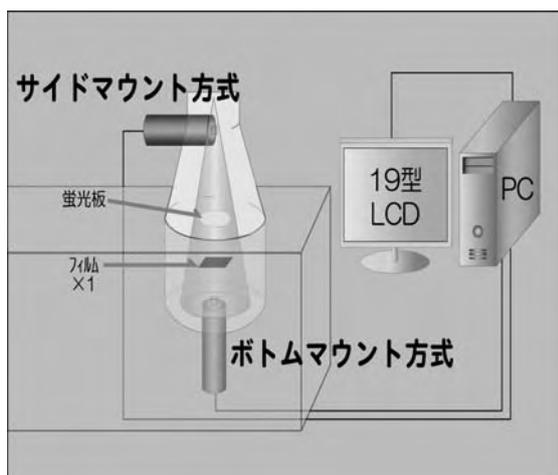


図 2. CCD カメラ取り付け位置の比較。
ボトムマウント方式とサイドマウント

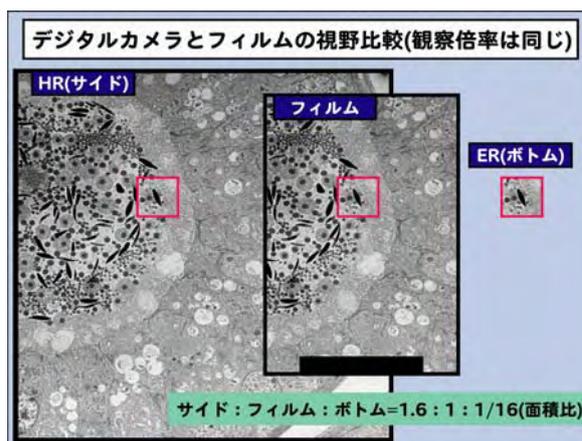


図 3. 画像の取り込み視野領域の比較。
フィルム (Half size) と比較：サイドマウント方式 1.6 倍、ボトムマウント方式 1/16 倍。

当施設の TEM:H-7650 は、ボトムマウント方式を採用しており、取り込み視野領域がフィルム (Half size) の 1/16 と小さいため、高倍率観察に適しているが、反面、広視野観察では、直接倍率をかなり下げる必要があり、対物可動絞りの穴径が 10 μ m 場合、倍率 500 倍未満では絞り板で視野が制限されるため観察できなくなるなど多少の不便さがある。また広視野観察ではマニュアルでのフォーカス合わせが難しい。画質について、TEM:H-7650 の CCD カメラは有効画素数が縦：1,024 ピクセル、横：1,024 ピクセル (100 万画素) であり、フィルム銀塩粒子の微細な粒状性に比べかなり劣る。画質を向上させるために、CCD カメラの画素数を上げると、処理速度が鈍るためモニター画面での観察ができなくなる。そのため高性能の PC 動作環境が必要となり、両者を合わせると高額な費用となり現実性に乏しい。したがって、現状で、画質の問題を解決する手段として TEM:H-7650 に搭載されている、次に述べる Digital-AMF 機能の活用が挙げられる。

3、Digital-AMF 機能について

デジタルオートマルチフレーム (以下、AMF) 機能は、1,024 ピクセル×1,024 ピクセルの 1 画像を最大で 8×8 枚 (計 64 枚) まで、連続視野自動撮影が可能で、それらの画像から高精度の Tiling 画像が得られる。最大で取得した場合、フィルム 113×76 mm (Full size) とほぼ同じ視野範囲となり、8,192 ピクセル×8,192 ピクセルの高画質の画像が得られる。撮影条件は、まず縦、横の撮影枚数

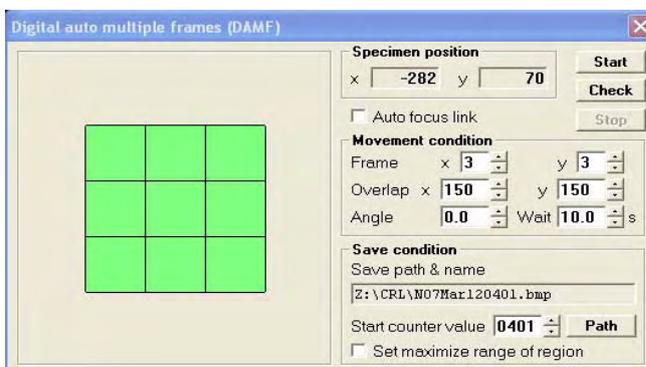


図 4. Digital-AMF機能ウィンドウ。
3×3 枚の撮影画像の設定例。

と画像の重なり領域を設定する（図 4）。撮影したい領域を取得画像の枚数分に分割した画像を想定し、直接倍率を 3~4 倍拡大する。拡大した 1 枚 1 枚の画像が Tiling 後の撮影領域と一致しているのを Check 機能で確認する。この操作は一度撮影領域に電子線を照射することになり、試料のドリフトを防ぐ効果もある。その後、画像の取り込みを行う。取り込んだ画像を Tiling することで画質の改善と撮影領域の問題が解消される。

4、画像の Tiling（貼り合わせ）

画像の Tiling（貼り合わせ）法について、a) 付属ソフト， b) 専用ソフト， c) 汎用ソフトをそれぞれ活用した 3 種の手法を以下に紹介する。

a) EM Image Prompter Ver3.04 (HITACHI)

H-7650 の付属ソフトで 2 つの機能を有する。

- ① 2 つ画像に限り、共通の場所 2 点を定め、瞬時に Tiling する：順次 Tiling することにより大きな画像を得ることができるが画像数が多いと時間がかかるため少ない数であれば有効である。
- ② 5×5 枚までの画像を瞬時に Tiling する：簡易的な貼り合わせのため、貼り合わせ部は荒くそのままでは使用できない。しかし微調整を施せば使用できるが時間を要し困難である。
Digital-AMF の Tiling 後の画像の確認に使用する。

b) e-Tiling Ver1.1 (mitani)

e-Tiling 法は、2 つの機能を有する。

- ① フリーに撮影した画像の Tiling：ステージを斜めに移動して撮影した画像でも自動的に重なり部分を検出しシェーディング補正も自動で行う。ただし、Tiling 後の細かい濃度むらの補正はできない。
- ② 格子上に撮影した画像 Tiling：順番通りに Tiling するもので貼り合わせ部は荒く、画像全体の確認に用いる。オーバーラップ量を調節することで貼り合わせ部のズレの補正が可能である。どちらも瞬時の Tiling が可能である。濃度むらについて若干の課題は残るが通常、TEM のデジタル画像の Tiling には①の手法を用いる。

c) Photomerge (Photoshop)

自動 Tiling とマニュアル Tiling が可能。「レイヤーとして保存」を選択することで、Tiling 後、個々の画像ごとに、レベル補正、その他の調整ができるので濃度むらの補正が可能である。現在 Photoshop Elements 4.0 を使用しているが、e-Tiling Ver1.1 (mitani) に比べ非常に安価であり、簡便かつ正確なため、現在、最も多く利用されている手法である（写真）。

* その他、Power Point を用いマニュアルによる Tiling 法もあるが、自動 Tiling を前提に考えると不便である。

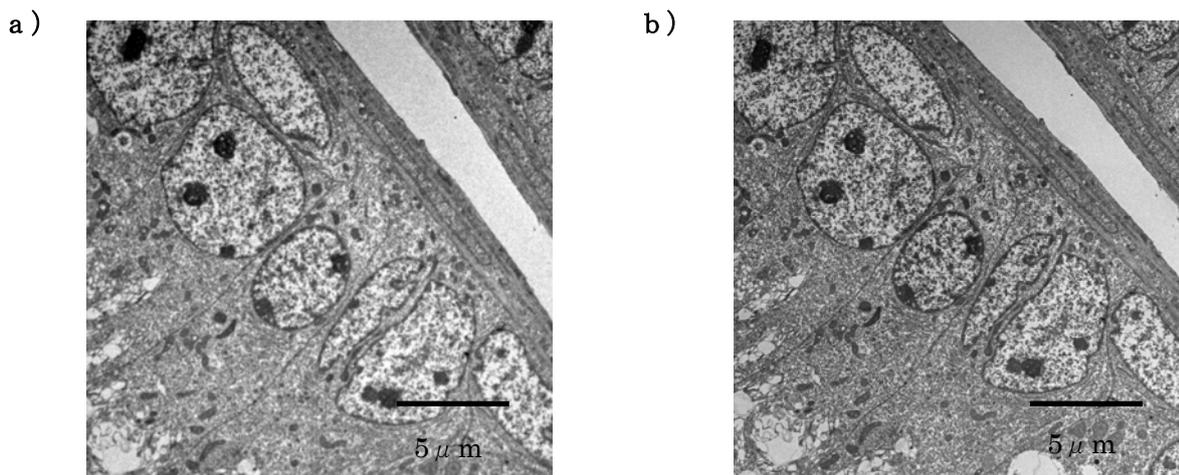


写真. a) 1,024×1,024 pixel b) 3,072×3,072 pixel (Photomerge による 9 枚画像の tiling)
 (試料：マウス精巣上体包埋超薄切片 直接倍率 700 倍 加速電圧 80 k v)

5、まとめ

現状 (100 万画素) の CCD カメラを使用した場合、デジタル画像は、フィルムによるアナログ画像と比較すると、画質は劣る。しかし、デジタル TEM がもっている他の多くの特長を考えると、その利便性から今後その利用はますます増えると思われる。したがって、デジタル画像の画質の向上が望まれており、簡便で正確な画像の Tiling 法が確立すれば、デジタル TEM が広く使用されるだろう。

【成果】

デジタル画像とネットワークの関係を見ると、おもに医療用画像データ (CT、MRI、X-ray など) をデジタル化し、ネットワークを介してデータの配信を行う PACS や電子メール、電子掲示板、電子会議、ビデオ配信などの技術と連携して、インターネットを利用して教育を行う e-ラーニングなどが上げられる。e-ラーニングでは Flash player で再生できる Flash video を使用しストリーミング・サーバを構築し、ストリーミングによる配信を行っている施設の発表が印象的で TEM 画像のデータベース化の応用出来ればと考えた。また写真室より全病室へ独自番組の製作・放映を行っている病院などがあり、写真室の現状を知ることができた。

私は、TEM における従来のアナログ画像に勝るデジタル画像の画質の向上について報告 (【内容】に記載) をおこなった。

研究機構 出張報告

【氏名】 上野照生

【目的】 「フローサイトメーター（細胞解析装置）の実演と講習」に参加

【日時】 平成19年10月18日（金）13：00～20：00

【会場】 BD バイオサイエンス神戸ラボラトリー

〒650-0047 神戸市中央区港島南町2-2-2 先端医療センター研究棟1F

【主旨】 当施設に設置されているセルソーター（BDFACSAria）は、ソーティング（細胞分離）の専用機ではあるが、汎用性があるので、現在、解析を目的とした実験にも広く利用されている。しかし、解析専用機と比べ、ビームコアや流速など装置条件が異なるため、15 μ m以上の細胞の蛍光量（linear）などの情報が正確に読み取れない欠点がある。そのため、特定の解析には不向きという問題を抱えている。そこで今回、問題改善のため、以前 BDFACSAria で装置条件等の問題で測定出来なかったサンプルを解析専用機で測定し、その違いを検証する。同時に、欠点を補うために、装置条件の改善策を検討する。

【内容】 今回、プロモデオキシウリジンを用いた S 期活性の測定をおこなった。これは、S（DNA 合成）期の DNA 前駆体のチミジンの類似体、プロモデオキシウリジン（BrdU）の細胞内取り込みを解析するものである。取り込まれた BrdU の免疫蛍光染色をフローサイトメーターで解析すると、特定の時間経過中に合成された DNA を有する個々の細胞の頻度および性質を測定できる。取り込まれた BrdU は、蛍光標識した BrdU モノクローナル抗体を用いて検出できる。BrdU 染色は PI のような全 DNA に結合する色素と組み合わせて、2 カラーフローサイトメーターで解析を行うと、活発に DNA を合成している（BrdU を取り込む）細胞が、細胞周期のどの期にあるか（即ち PI 染色強度によって示される G0/G1 期、S 期または G2/M 期）推定できる。

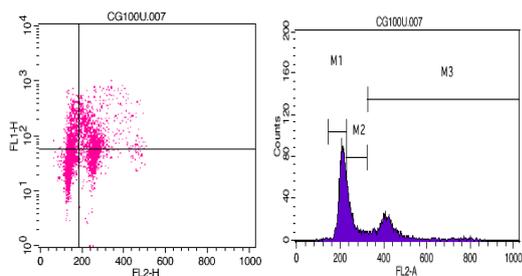
PI 染色について、Propidium Iodide(PI)は、全細胞または単離した核の DNA を染色するために最も広く用いられている蛍光色素である。PI は二本鎖 RNA (dsRNA) も DNA(dsDNA)も染色できることから DNA だけが確実に染色されるためには、細胞を RNase 処理しなければならない。PI は損傷のない生細胞の原形質膜は通過しないが、損傷した原形質膜を持つ死細胞やアポトーシス後期段階の細胞、または固定された細胞には簡単に入り込むことができる。

【成果】 軟骨肉腫細胞を PI/FITC (brdU) 2 カラー染色を行い測定した。

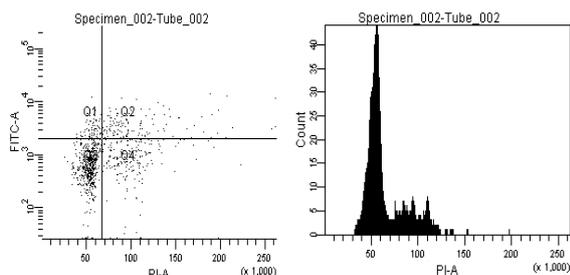
セルソーター専用機の測定条件は、ビームコアを 9 μ m から 15 μ m に変更、流速は Medium モード（75 μ m/ノズル：355psi）と Low モード（100 μ m：20psi）を選択。

解析専用機 BD FACSVantage 【図 1】とセルソーター専用機 BD FACSAria 【図 2】での測定結果を以下に示す。（FITC/PI：ドットパターンと PI：ヒストグラム）

BD FACSAria では、FACSVantage で測定した 【図 1】のようなシャープさはないが、陽性と陰性の分離・分割は、可能であると思われる。今後さらに、流速の適正、測定条件を整え、解析専用機に劣らないセルソーター専用機での測定を試みる。



【図 1】



【図 2】

実験動物センターについて

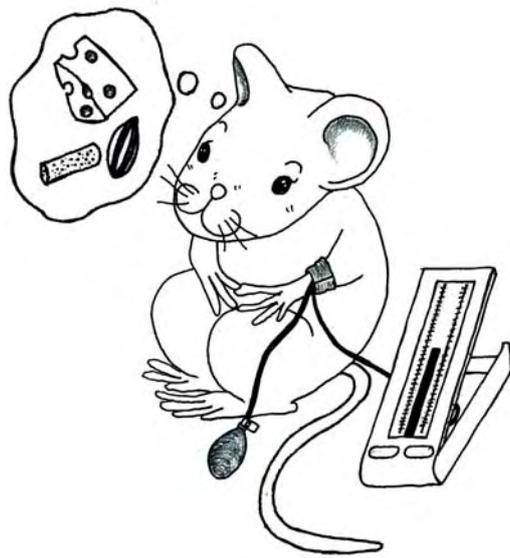
大阪医科大学 研究機構
実験動物センター長 林 秀行

実験動物センターが平成 18 年 6 月 21 日に研究機構に統合されてから 1 年半が経過しました。この間、研究機構における当センターの役割について、研究支援部門ならびに共同研究部門と慎重に討議を重ねた結果、9 ページ 図-2 のように研究支援部門の中に当センターを位置づけることになりました。

現在、実験動物センターは副センター長（執行責任者）・森本純司講師をはじめ技術系職員・事務系職員の努力により、研究機構利用者の実験を支援すべく、良好な飼育環境の維持や高度な動物実験への対応を図っております。しかしながら、設備が老朽化しつつあることや飼育面積が狭隘であることが改善すべき課題として認識されております。

実験動物センターの抜本的な改善は、大学の将来構想の中で研究機構の整備の一環としてなされるものと考えられますが、医学研究における動物実験の重要性を鑑みて早期に部分的な改修を行う必要性も指摘され、今後の議論が俟たれます。

今後とも、実験動物センターと利用者、研究機構、そして大学・法人が連携して実験動物センターをより良いものにして行き、それによって当センターが本学の研究にますます貢献するようになることを祈念しております。



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

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 林 秀行 (生化学)
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、河嶋 栄子
派遣事務員：美濃 夕子
委託業務員：芹沢 昭宏、南田 清香

2. 利用者会 議長 高井 真司 (薬理学) 副議長 西尾 元 (法医学)

利用者小会	1 代表 (一般小動物)	：西尾 元	(法医学)
	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)	：相馬 義郎	(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：林 秀行)

1. センター長 ； 林 秀行 (生化学)
2. 総合教育 ； 岡崎 芳次 (生物学)
基礎医学 ； 柴田 雅朗 (解剖学)
臨床医学 ； 奥 英弘 (眼科学)
3. 利用者会 議長 ； 高井 真司 (薬理学)
副議長 ； 西尾 元 (法医学)

4. 動物実験委員会 (委員長：宮崎 瑞夫)

1. 動物実験を行う教室の教授又は准教授 ； 宮崎 瑞夫 (薬理学)
； 吉田龍太郎 (研究機構)
； 柴田 雅朗 (解剖学)
； 奥 英弘 (眼科学)
2. 動物実験を行わない教室の教授又は准教授 ； 千原精志郎 (心理学)
3. 実験動物センター利用者会議長 ； 高井 真司 (薬理学)
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 ； 林 秀行 (生化学)
6. 事務部門部長又は課長 ； 大槻 哲彦 (財務部会計課)

(平成 20 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 31 回（平成 20 年 1 月 31 日）

1. 実験動物センターの位置づけについて
2. その他

実験動物センター 利用者会

■第 30 回（平成 19 年 4 月 23 日）

1. 平成 18 年度事業報告
2. 会計報告
3. 平成 18 年度事業計画
4. その他

動物実験委員会

■平成 19 年 5 月 29 日

1. 大阪医科大学動物実験規程改正について
2. その他

■平成 19 年 7 月 5 日

1. 動物実験委員会規程見直しについて
2. 動物実験委員会の審査について
3. その他

■平成 20 年 1 月 15 日

1. 規程改正に伴う委員補充について
2. 飼養保管施設設置承認申請、実験室設置承認に基づく視察について
3. 動物実験委員会事務局としての財務部研究協力課の業務について
4. 各様式に関する問題点について
5. その他

■平成 20 年 3 月 11 日

1. 動物実験委員会委員長の後任について
2. 飼養保管施設および実験室の視察状況について
3. HP について
4. その他

■平成 20 年 1 月 15 日

1. 飼養保管施設設置承認について
2. 実験室視察状況について
3. 次期動物実験委員長について
4. その他



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指針」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センターの利用法や動物の取扱い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20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	20	第一内科学	33
第一病理学	7	第二内科学	12
第二病理学	1	第三内科学	21
法医学	4	眼科学	18
生化学	5	皮膚科学	0
微生物学	0	小児科学	9
薬理学	9	精神神経医学	7
衛生学・公衆衛生学 I・II	15	口腔外科学	6
生理学	18	耳鼻咽喉科学	8
(計 79)		産婦人科学	7
■総合教育		一般・消化器外科学	10
生物学	3	胸部外科学	6
物理学	0	脳神経外科学	22
化学	3	整形外科学	16
(計 6)		放射線医学	3
■他部門		泌尿器科学	13
中央検査部	2	麻酔科学	9
研究機構	5	形成外科学	15
感染対策室	2	臨床検査医学	0
(計 9)		救急医学	0
		(計 215)	
		合計	309

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16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
■講座別 利用回数	(回)	(回)	(回)	(回)
第一解剖学	446	369	—	—
第二解剖学	189	153	—	—
解剖学 (※)	—	—	434	462
第一病理学	32	387	10	0
第二病理学	5	0	0	0
法医学	389	303	345	213
生化学	2	1	3	7
微生物学	1	0	0	0
薬理学	404	140	112	156
衛生学・公衆衛生学 I・II	270	188	111	159
第一生理学	375	237	—	—
第二生理学	356	173	—	—
生理学 (※)	—	—	493	386
第一内科学	1844	1096	1019	961
第二内科学	454	344	70	240
第三内科学	526	541	768	577
眼科学	1228	1263	724	298
皮膚科学	0	0	0	0
小児科学	480	235	584	156
精神神経医学	137	159	81	92
口腔外科学	47	52	17	17
耳鼻咽喉科学	412	378	353	218
産婦人科学	21	0	70	41
一般・消化器外科学	134	146	158	72
胸部外科学	218	311	56	29
脳神経外科学	223	336	311	308
整形外科	20	670	184	594
放射線医学	0	0	29	0
泌尿器科学	223	337	159	109
麻酔科学	169	120	212	137
形成外科学	308	221	494	799
臨床検査医学	0	0	0	0
救急医学	0	0	0	0
生物学	9	5	12	5
物理学	0	0	0	0
化学	30	76	8	21
中央検査部	34	17	0	0
合計	8,986	8,258	6,817	6,817

※ 平成18年度より、第一解剖学・第二解剖学は解剖学に、第一生理学・第二生理学は生理学に統合された。

実験動物関連

過去4年間の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16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
マウス	4,223	4,683	3,509	2,629
ラット	3,756	3,984	2,324	2,129
ハムスター	274	222	141	216
モルモット	494	579	298	180
ウサギ	84	51	26	168
イヌ	53	19	6	4
サル	0	0	0	0
カエル	69	74	34	74
ニワトリ	4	0	0	0

表4. 実験動物 系統別 搬入数 (匹)

系統名		平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
■マウス					
非近交系	ddY	1,566	2,904	1,705	560
	ICR	95	167	108	86
近交系	A/J	207	0	60	130
	BALB/c	905	516	556	818
	B10.A	48	0	0	0
	B10.BR	2	0	0	0
	B10D2	5	0	0	0
	B10.RIII	6	0	0	0
	C3H/He	11	0	48	3
	C57BL/6	769	696	607	436
	C57BL/10	3	0	0	0
	DBA/2	37	4	76	53
	FVB	0	0	0	2
	SJL	0	0	36	58
	交雑系	B6C3F1	0	15	4
BDF1		2	0	0	0
ミュータント系	BALB/c-nu/nu	375	201	289	413
	C3H/He-gld	0	46	0	0
	C57BL/6-gld	2	0	0	0
	SCID	0	3	0	0
疾患モデル	F2	49	0	0	0
	KK-Ay	20	0	0	0
	MRL/MpJ-lpr/lpr	33	0	0	0
	MRL/MpJ-+/+	33	0	0	0
	SKG	0	0	0	29
遺伝子改変		61	131	20	41
合計		4,229	4,683	3,509	2,629

	系統名	平成 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
■ラット					
非近交系	Long Evans	260	76	163	35
	SD	1,448	1,574	560	1,094
近交系	Wistar	752	424	388	408
	Wistar/ST	1,072	1,501	780	209
	F344	0	0	38	85
	LEW	75	164	227	42
疾患モデル	WKY	12	85	6	55
	BN	0	0	3	0
	GK	3	0	18	0
	LETO	20	29	10	20
	OLETF	50	94	80	30
	SDT	24	28	10	6
	SHR	12	0	6	0
	WsRC	28	0	0	0
	Zucker+ /+	0	0	12	64
	Zucker+ fa/fa	0	9	12	79
	遺伝子改変		0	0	11
合 計		3,756	3,984	2,324	2,129
■スナネズミ					
	MON/Jms/Gbs	0	0	0	10
合 計		0	0	0	10
■ハムスター					
	Syrian	274	222	141	216
合 計		274	222	141	216
■モルモット					
	Brown Takei	0	0	2	0
	Hartley	494	579	296	180
合 計		494	579	298	180
■ウサギ					
	JW	84	51	36	129
	LSR	0	0	0	39
合 計		84	51	36	168
■イヌ					
	Beagle	39	19	6	4
	HBD	14	0	0	0
合 計		53	19	6	4
■カエル					
	Bull frog	69	74	34	74
合 計		69	74	34	74

表 5. 動物種別延飼育数 (匹)

管理費請求を基に算出

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
マウス	741,316	777,199	563,521	594,560
ラット	195,632	170,322	149,624	155,563
ハムスター	940	9,683	4,268	4,008
モルモット	4,454	5,367	5,849	5,540
ウサギ	33,382	37,054	18,531	17,313
イヌ	11,882	10,737	10,812	10,974
サル	7,840	7,610	6,915	2,104

表 6. 動物種別収容可能数 (平成 20 年 3 月末 現在)

動物種	飼育室	ケージ数 (個)	動物数 (匹)
マウス	SPF飼育室	170	850
	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 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 年度
		平均±SD (%)			
SPF 飼育室	マウス	86.0 ±8.2	82.1 ±7.1	56.1 ±8.3	65.7 ±15.2
無菌飼育室	ヌードマウス	16.7 ±5.6	28.3 ±16.0	4.0 ±4.9	8.5 ±11.4
	マウス	72.7 ±9.6	82.1 ±7.1	79.6 ±8.7	58.6 ±6.7
一般飼育室	ラット	69.0 ±8.2	68.3 ±4.6	65.1 ±4.7	70.4 ±5.7
	モルモット	54.2 ±7.4	60.9 ±8.0	41.3 ±9.7	15.6 ±4.9
	ウサギ	51.2 ±8.1	41.2 ±5.5	33.2 ±8.7	42.1 ±8.0
	イヌ	83.1 ±7.2	83.8 ±12.6	85.3 ±4.8	77.4 ±8.7
	サル	87.5 ± 0	82.6 ±3.5	54.7 ±26.4	54.7 ±26.4
	カエル	36.1 ±17.8	28.1 ±7.5	23.1 ±8.1	14.9 ±7.1

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

	平成16年度	平成17年度	平成18年度	平成19年度
飼料				
マウス・ラット・ハムスター用	1,259,370	1,002,750	915,390	934,920
モルモット用	42,000	46,200	58,800	57,330
ウサギ用	982,800	610,155	499,590	507,570
イヌ用	705,360	769,230	1,021,230	557,865
サル用	330,750	308,700	286,650	55,335
床敷	384,300	540,277	284,760	465,045
尿石除去薬剤	201,600	84,000	75,600	72,000
合 計	3,906,180	3,361,312	3,142,020	2,650,065

図 1. 動物飼育材料 使用量推移

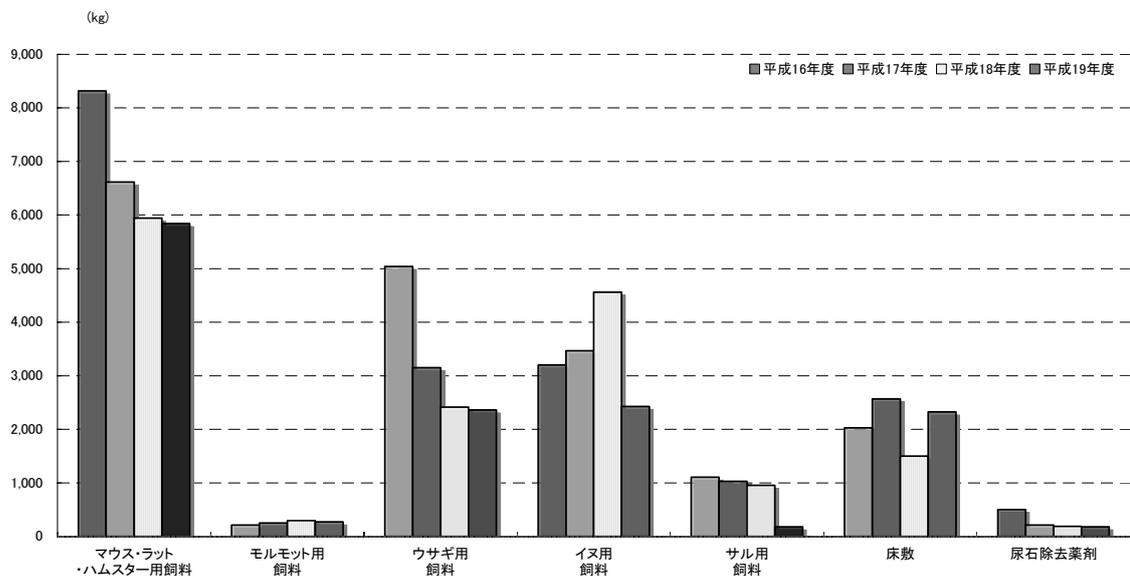


表 9. 動物飼育・管理費 講座別負担額

飼育管理費（円）＝理論値単価（円/日・匹）×延飼育数（日・匹）
（円）

	平成 16 年度 H15.9～H16.8	平成 17 年度 H16.9～H17.8	平成 18 年度 H17.9～18.8	平成 19 年度 H18.9～19.8
第一解剖学*	229,007	138,642	147,919	131,140
第二解剖学*	0	0	730	
第一病理学	26,131	400	0	587
第二病理学	17,200	0	300	0
法医学	19,175	40,639	71,440	123,424
医化学**	0	80	863	0
微生物学	202	0	0	0
薬理学	679,380	566,370	729,068	343,428
衛生学・公衆衛生学 I・II***	17,733	51,722	28,471	9,821
第一生理学*	15,322	60,044	69,469	61,556
第二生理学*	243,794	36,492	218,739	419,691
第一内科学	569,405	598,208	461,046	372,299
第二内科学	106,302	38,589	27,508	27,609
第三内科学	339,709	400,150	318,382	215,269
眼科学	526,618	910,108	436,724	308,983
皮膚科学	0	0	0	0
小児科学	116,669	177,056	82,623	90,166
精神神経医学	253	2,092	2,585	4,842
口腔外科学	3,147	23,544	1,776	2,092
耳鼻咽喉科学	23,437	74,340	21,719	9,179
産婦人科学	0	0	0	3,039
一般・消化器外科学	89,502	95,718	12,506	19,714
胸部外科学	178,805	70,434	21,863	40,746
脳神経外科学	342,305	401,802	251,500	413,849
整形外科	156,872	85,291	65,116	78,074
放射線医学	0	0	8,951	0
泌尿器科学	74,958	161,535	68,829	43,660
麻酔科学	0	2,047	11,735	6,074
形成外科学	41,300	64,345	43,552	49,439
臨床検査医学**	0	0	0	0
救急医療学**	0	0	0	0
生物学	2,893	2,532	2,376	1,967
物理学	0	0	0	0
化学	1,101	3,110	2,830	53
中央検査部	0	0	0	0
薬剤部	0	0	0	0
実験動物センター	447,587	306,439	447,587	90,766
合計	4,268,807	4,311,729	3,556,207	2,867,467

* 平成18年度より、第一解剖学・第二解剖学は解剖学に、第一生理学・第二生理学は生理学に統合。

** 平成18年度より、医化学は生化学に、病態検査学は臨床検査医学に、救急医療部は救急医学に名称変更。

*** 平成18年度より、衛生学・公衆衛生学は衛生学・公衆衛生学 I・IIに変更

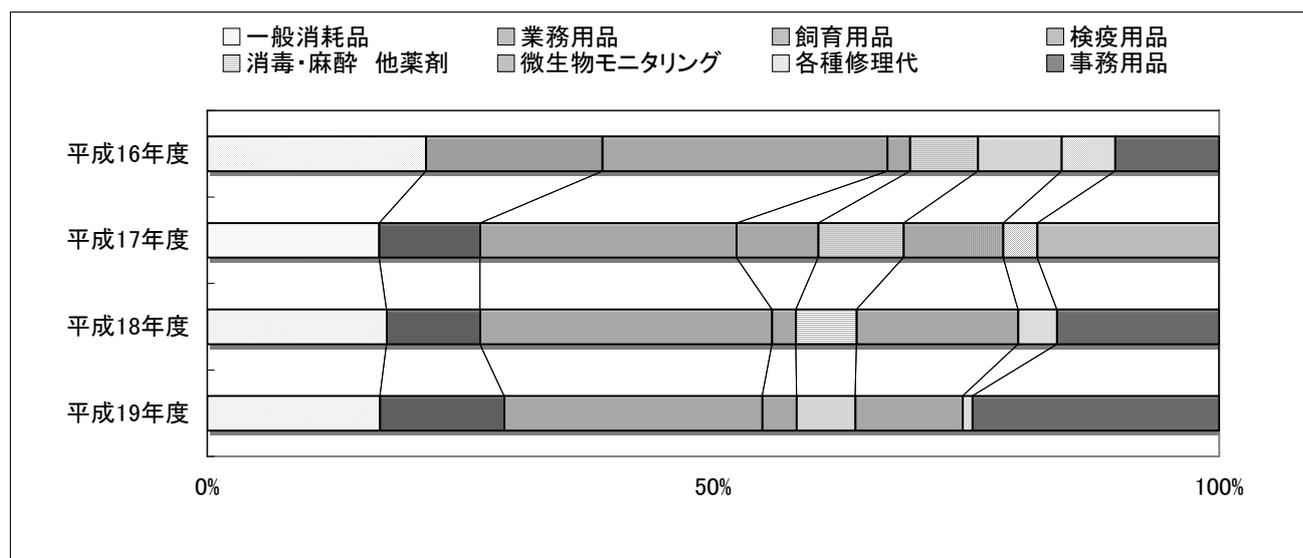
運営費

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 16 年度	平成 17 年度	平成 18 年度	平成 19 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	579,119	487,507	474,739	456,194
業務用品	467,107	286,620	246,762	655,931
飼育用品	754,110	726,185	771,690	353,120
検疫用品	60,154	232,177	63,420	90,876
消毒・麻酔 他薬剤	179,444	241,736	160,593	154,696
微生物モニタリング	221,781	282,933	426,856	283,090
各種修理代	141,225	96,600	102,900	25,683
事務用品	275,140	514,970	428,396	651,200
支出額 合計	2,678,080	2,868,728	2,675,356	2,670,790
差 引	-10,080	-200,728	-7,356	-2,790

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。

実験動物センター 主な出来事

平成 19 年

4 月	3～5 日	日本獣医学会（つくば 出席：森本）
	21 日	用務員室 天井 水漏れ
	23 日	第 30 回 実験動物センター 利用者総会 開催
5 月	21 日	窓枠（3F）サッシ 取り替え
	22 日	屋上（4F）ひさし 草刈り
	22 日	公私立大学実験動物施設協議会（東京 出席：森本）
	23～25 日	日本実験動物学会（東京 出席：森本）
	28 日	事務室 ブラインド 取付け
	29 日	動物実験委員会 開催
6 月	6 日	記録室 温度記録計 修理
	8 日	関西実験動物研究会第 93 回（本学 出席：森本、中平、奥野、恩川、美濃）
	14 日	4F 次亜水 ブザー調整
	19 日	全館 一般空調機 故障
	28 日	SPF 飼育室 オートクレーブ真空ポンプ 故障
7 月	5 日	動物実験委員 開催
	6～7 日	実験動物技術者協会総会（名古屋 出席：森本・中平）
	28～29 日	第 17 回乳癌基礎研究会（本学 新講義実習棟 1F 出席：森本・中平・美濃）
	30 日	麻薬保管庫視察（茨木保健所より）
8 月	16 日	全館 リフト 点検
	22 日	全館 消防設備 点検
9 月	1 日	4F 屋根 スレート 修理
	4 日	全館 一般空調機ベルト 交換
	6 日	飼育室 3-4 安全キャビネット 設置
	7 日	SPF 飼育室 オートクレーブ真空ポンプ 修理
	11 日	全館 次亜水 点検
	14 日	関西実験動物研究会第 94 回（神戸大 出席：森本）
10 月	1 日	飼育室 3-5 タイマー 故障
	4 日	SPF 飼育室 オートクレーブ真空ポンプ 修理
11 月	5 日	関西実験動物研究会第 95 回（大阪大 出席：森本）
	13 日	動物実験規程説明会 1 回目（臨床第 2 講堂）
	17 日	実中研 AET セミナー（本学 出席：森本）
	20 日	動物実験規程説明会 2 回目（臨床第 2 講堂）

12月 6日 : 4F ケージウォッシュャー 修理
 14日 : 関西実験動物研究会第96回 (京大 出席: 森本)
 15日 : 平成19年度 実験動物慰霊祭 举行
 27日 : 4F ケージウォッシュャー 交換
 31日 : 飼育室3-9 照明タイマー 故障

平成20年

1月 15日 : 動物実験委員会 開催
 16日 : 飼育室3-9 照明タイマー 交換

2月 2~3日 : 実験動物技術者協会主催 微生物実技講習会 (本学 出席: 森本・中平)
 4日 : 屋外 室外冷凍庫 移設
 8日 : 飼育室2-3 自動給水フィルタータンク 修理
 22日 : 関西実験動物研究会幹事会 (京大 出席: 森本)
 23日 : 日動協セミナー (京府医大 出席: 森本)

3月 7日 : 関西実験動物研究会第25回総会及び第97回研究会 (京大 出席: 森本)
 14日 : 全館 一般空調機チラー コンプレッサー交換
 24日 : 動物実験委員会 開催
 29日 : 実技協三支部交流会ならびに平成19年度関西支部総会 (京都 出席: 奥野)

マウス

- (1) Inoue, T. / Murano, M. / Kuramoto, T. / Ishida, K. / Kawakami, K. / Abe, Y. / Morita, E. / Murano, N. / Toshina, K. / Nishikawa, T. / Maemura, K. / Shimamoto, C. / Hirata, I. / Katsu, K. / Higuchi, K.
 【title】 Increased proliferation of middle to distal colonic cells during colorectal carcinogenesis in experimental murine ulcerative colitis
 【掲載雑誌】 *Oncol Rep*, 2007;18(6):1457-62
 【key words】 Animals , Carcinogens , Colitis, Ulcerative / *complications , Colon / *pathology , Colorectal Neoplasms / etiology / *pathology , Dextran Sulfate , Disease Models, Animal , Female , Mice , Mice, Inbred BALB C
 【P M I D】 17982630
- (2) Matsubara, E. / Nakahari, T. / Yoshida, H. / Kuroiwa, T. / Harada, K. H. / Inoue, K. / Koizumi, A.
 【title】 Effects of perfluorooctane sulfonate on tracheal ciliary beating frequency in mice (PFOS のマウス気管線毛運動に対する効果)
 【掲載雑誌】 *Toxicology*, 2007;236(3):190-8
 【key words】 Alkanesulfonic Acids / *toxicity,Animals,Calcium / metabolism,Calcium Channel Blockers / pharmacology,Calcium Channels,Calcium Signaling / drug effects / physiology,Cilia / drug effects / physiology,Dose-Response Relationship, Drug,Environmental Pollutants / *toxicity,Female,Fluorocarbons / *toxicity,Gadolinium / pharmacology,Gene Silencing,Mice,Mice, Inbred ICR,Mice, Knockout,Microscopy, Video / *methods,Nifedipine / pharmacology,Organ Culture Techniques,PPAR alpha / deficiency / genetics,Potassium / pharmacology,Trachea / *drug effects / physiology
 【P M I D】 17544559
- (3) Nakahari, T.
 【title】 Regulation of ciliary beat frequency in airways : shear stress, ATP action, and its modulation (気道線毛運動の調節 : シアーストレス、ATP とその修飾)
 【掲載雑誌】 *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*, 2007;292(3):L612-3
 【key words】 Adenosine Triphosphate / *metabolism,Animals,Cilia / *physiology,Humans,Respiratory Mucosa / *metabolism,*Stress, Mechanical
 【P M I D】 17341764
- (4) Nomi, H. / Tashiro-Yamaji, J. / Miura-Takeda, S. / Shimizu, T. / Azuma, H. / Ueda, H. / Katsuoka, Y. / Kubota, T. / Yoshida, R.
 【title】 Infiltration of H-2^d-specific cytotoxic macrophage with unique morphology into rejection site of allografted meth A (H-2^d) tumor cells in C57BL / 6 (H-2^b) mice (C57BL / 6(H-2^b)マウスに同種異系 MethA(H-2^d)腫瘍細胞を移植するとユニークな形態の H-2^d 特異的な細胞傷害性マクロファージが移植部へ浸潤する)
 【掲載雑誌】 *Microbiol Immunol*, 2007;51(3):297-306
 【key words】 Animals,Antigens, Neoplasm / *immunology / metabolism / ultrastructure,Cell Communication / immunology,Graft Rejection / *immunology,H-2 Antigens / *immunology,Histocompatibility Antigens / *immunology / metabolism / ultrastructure,Macrophages, Peritoneal / *immunology / metabolism,Major Histocompatibility Complex / *immunology,Male,Mice,Mice, Inbred BALB C,Mice, Inbred C57BL,Neoplasm Transplantation / immunology,Neoplasms, Experimental / *immunology / pathology,T-Lymphocytes, Cytotoxic / immunology
 【P M I D】 17380049
- (5) Nomi, H. / Tashiro-Yamaji, J. / Yamamoto, Y. / Miura-Takeda, S. / Miyoshi-Higashino, M. / Takahashi, T. / Azuma, H. / Ueda, H. / Katsuoka, Y. / Kubota, T. / Yoshida, R.
 【title】 Acute rejection of allografted CTL-susceptible leukemia cells from perforin / Fas ligand double-deficient mice (パーフォリン / Fas リガンドのダブルノックアウトマウスにおける、CTL 感受性同種異系白血病細胞のパーフォリン / Fas リガンド非依存的な急性拒絶)
 【掲載雑誌】 *J Immunol*, 2007;179(4):2180-6
 【key words】 Animals,CD4-Positive T-Lymphocytes / immunology,CD8-Positive T-Lymphocytes / immunology,Cell Line, Tumor,Cell Nucleus / immunology,Enzyme Inhibitors / pharmacology,Fas Ligand Protein / *deficiency / immunology,Graft Rejection / genetics / *immunology,Heart Transplantation / *immunology,Leukemia /

genetics / immunology, Macrophage-1 Antigen / genetics / immunology, Macrophages / *immunology, Membrane Glycoproteins / *deficiency / immunology, Mice, Mice, Inbred BALB C, Mice, Knockout, Neoplasm Transplantation / immunology, Nitric Oxide Synthase Type II / antagonists & inhibitors / immunology, Perforin, Pore Forming Cytotoxic Proteins / *deficiency / immunology, Receptors, Antigen, T-Cell, alpha-beta / genetics / immunology, Skin Transplantation / *immunology, Transplantation, Homologous, omega-N-Methylarginine / pharmacology / rodent / allograft / rejection / CTL

[P M I D] 17675477

(6) Takagi, T. / Nishio, H. / Yagi, T. / Kuwahara, M. / Tsubone, H. / Tanigawa, N. / Suzuki, K.

【title】 Phenotypic analysis of vertigo 2 Jackson mice with a Kcnq1 potassium channel mutation (KCNQ1 カリウムイオンチャンネル遺伝子変異マウス(vertigo 2 Jackson mice)の表現型解析)

【掲載雑誌】 *Exp Anim*, 2007;56(4):295-300

【key words】 Achlorhydria / blood / *genetics / pathology, Animals, Corticosterone / blood, Disease Models, Animal, Electrocardiography, Female, Gastric Acid / metabolism, Gastric Acidity Determination, Gastrins / blood, Genotype, Hypertension / genetics / physiopathology, KCNQ1 Potassium Channel / *genetics, Long QT Syndrome / *genetics / pathology / physiopathology, Male, Mice, Mice, Inbred C3H, Mice, Mutant Strains, Mutation, Phenotype, Stomach / metabolism / pathology

[P M I D] 17660684

(7) Takaki, E. / Fujimoto, M. / Nakahari, T. / Yonemura, S. / Miyata, Y. / Hayashida, N. / Yamamoto, K. / Vallee, R. B. / Mikuriya, T. / Sugahara, K. / Yamashita, H. / Inouye, S. / Nakai, A.

【title】 Heat shock transcription factor 1 is required for maintenance of ciliary beating in mice (熱ショック蛋白転写因子1はマウスの線毛運動に必須である)

【掲載雑誌】 *J Biol Chem*, 2007;282(51):37285-92

【key words】 Animals, Axoneme / genetics / *metabolism, Cell Differentiation / genetics, Chronic Disease, Cilia / genetics / metabolism, DNA-Binding Proteins / genetics / *metabolism, Ependyma / *metabolism / pathology, Female, Genetic Diseases, Inborn / genetics / metabolism / pathology, HSP90 Heat-Shock Proteins / genetics / metabolism, Heat-Shock Response / genetics, Hydrocephalus / cerebrospinal fluid / genetics / pathology, Male, Mice, Mice, Inbred ICR, Mice, Mutant Strains, Oviducts / *metabolism / pathology, Respiratory Mucosa / *metabolism / pathology, Sinusitis / cerebrospinal fluid / genetics / pathology, Transcription Factors / genetics / *metabolism, Tubulin / genetics / metabolism

[P M I D] 17965413

(8) Yamamoto, Y. / Tashiro-Yamaji, J. / Sakurai, K. / Miyoshi-Higashino, M. / Nomi, H. / Miura-Takeda, S. / Okada, M. / Yamaguchi, S. / Takenaka, H. / Kubota, T. / Yoshida, R.

【title】 Essential role of monocytes in the in vitro production of IL-4 and nonspecific IgE antibody by peripheral blood lymphocytes from mice sensitized s.c. once with cedar pollen

(スギ花粉抗原で1回皮下感作したマウスの末梢血リンパ球による in vitro での非特異的 IgE と IL-4 の産生には、単球が必須である)

【掲載雑誌】 *J Interferon Cytokine Res*, 2007;27(12):1019-29

【key words】 Allergens / immunology, Animals, Cedrus, Cell Culture Techniques, Granulocytes / immunology / metabolism, Immunoglobulin E / *biosynthesis / blood, Interferon Type II / biosynthesis, Interleukin-4 / *biosynthesis / immunology, Lymphocyte Activation, Lymphocytes / *immunology / metabolism, Macrophage-1 Antigen / immunology, Mice, Mice, Inbred BALB C, Mice, Mutant Strains, Monocytes / *immunology / metabolism, Pollen / *immunology

[P M I D] 18184043

(9) Yamashita, C. / Hayashi, T. / Mori, T. / Tazawa, N. / Kwak, C.J. / Nakano, D. / Sohmiya, K. / Okada, Y. / Kitaura, Y. / Matsumura, Y.

【title】 Angiotensin-II receptor blocker reduces oxidative stress and attenuates hypoxia-induced left ventricular remodeling in apolipoprotein E-knockout mice

(低酸素負荷がアポリポ蛋白Eノックアウトマウスにおける心室リモデリングに及ぼす影響とアンジオテンシンII受容体遮断薬の心保護効果)

【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2007;30:1219-30

【key words】 angiotensin II-receptor blocker, oxidative stress, hypoxia, remodeling, apolipoprotein E, heart

[P M I D] 18344628

(10) Yuba, K. / Sano, K. / Nakano, T. / Mori, H. / Tanaka, K. / Tanaka, K. / Daikoku, E. / Okada, Y. / Kinoshita, M. / Abe, M.

【title】 Frequent establishment of long-term-cultured myofibroblast cell lines derived from Dupuytren's nodules, which are implantable into nude mice.

(ヌードマウスに移植可能な Dupuytren 結節由来長期培養筋線維芽細胞系の頻回の樹立)

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2007;53(2):123-132

【key words】 Alpha-Smooth Muscle Actin, Beta IG-H3 Protein

ラット

(11) Adachi, K. / Dote, T. / Dote, E. / Mitsui, G. / Kono, K.

【title】 Strong acute toxicity, severe hepatic damage, renal injury and abnormal serum electrolytes after intravenous administration of cadmium fluoride in rats

(ラットを用いたフッ化カドミウム静脈内投与後の強い急性毒性、重篤な肝障害、腎障害および血清電解質異常)

【掲載雑誌】 *J Occup Health*, 2007;49(3):235-41

【key words】 Cadmium fluoride, Hepatic injury, Hyperkalemia, Hypocalcaemia, Metabolic acidosis, Kidney dysfunction

【P M I D】 17575404

(12) Dote, E. / Dote, T. / Shimizu, H. / Shimbo, Y. / Fujihara, M. / Kono, K.

【title】 Acute lethal toxicity, hyperkalemia associated with renal injury and hepatic damage after intravenous administration of cadmium nitrate in rats

(硝酸カドミウム静脈内投与後の急性致死毒性および腎傷害に伴う高カリウム血症と肝障害)

【掲載雑誌】 *J Occup Health*, 2007;49(1):17-24

【key words】 Cadmium nitrate, Glomerular dysfunction, Proximal tubular injury, Hyperkalemia

【P M I D】 17314462

(13) Dote, E. / Dote, T. / Shimizu, H. / Shimbo, Y. / Fujihara, M. / Kono, K.

【title】 Kinetics of cadmium nitrate in serum, bile, and urine after single intravenous injection of toxic doses.

(硝酸カドミウム静脈内毒性量単回投与後の血清中、胆汁中、尿中動態)

【掲載雑誌】 *Biomedical Research on Trace Elements*, 2007;18(1):79-86

【key words】 cadmium nitrate, toxicokinetics, metabolism, acute exposure, hepatic damage

(14) Fujihara, M. / Usuda, K. / Shimbo, Y. / Tsuji, H. / Shimizu, H. / Dote, T. / Kono, K.

【title】 Combination of Octreotide and Oral Glucose Maintains the Blood Glucose Level and Improves Survival Rate in Rats After Monochloroacetic Acid Exposure

(経口グルコース投与によるモノクロロ酢酸中毒の実験的治療法：オクトレオチド併用が血糖値維持と生存率改善に与える効果について)

【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2007;53(3):169-173

【key words】 Glucose infusion, Monochloroacetic acid, Oral glucose administration, Octreotide, therapy

(15) Miki, Y. / Nonoguchi, N. / Ikeda, N. / Coffin, R. S. / Kuroiwa, T. / Miyatake, S.

【title】 Vascular endothelial growth factor gene-transferred bone marrow stromal cells engineered with a herpes simplex virus type 1 vector can improve neurological deficits and reduce infarction volume in rat brain ischemia

(「単純ヘルペスウイルスベクターにより血管内皮増殖因子 (VEGF) の遺伝子を導入した骨髄幹細胞はラット脳梗塞巣の体積を減じ、神経症状を改善する」)

【掲載雑誌】 *Neurosurgery*, 2007;61(3):586-94; discussion 594-5

【key words】 Animals, Bone Marrow Transplantation / *methods, Brain Ischemia / genetics / *pathology / surgery, *Gene Transfer Techniques, Genetic Engineering / methods, Genetic Vectors / administration & dosage / *genetics, Herpesvirus 1, Human / *genetics, Humans, Infarction, Middle Cerebral Artery / genetics / pathology / surgery, Rats, Rats, Wistar, Stromal Cells / transplantation, Vascular Endothelial Growth Factor A / administration & dosage / *genetics / therapeutic use

【P M I D】 17881973

(16) Mitsui, G. / Dote, T. / Adachi, K. / Dote, E. / Fujimoto, K. / Shimbo, Y. / Fujihara, M. / Shimizu, H. / Usuda, K. / Kono, K.

【title】 Harmful effects and acute lethal toxicity of intravenous administration of low concentrations of hydrofluoric acid in rats

(ラットにおける低濃度フッ化水素酸静注後の有害影響および急性致死毒性)

【掲載雑誌】 *Toxicol Ind Health*, 2007;23(1):5-12

【key words】 hydrofluoric acid, hyperkalemia, hypocalcemia, lethal dose, renal failure

【P M I D】 17722734

- (17) Okuda, Y. / Watanabe, T. / Nonoguchi, N. / Zhaoming, Z. / Kajimoto, Y. / Furutama, D. / Yukawa, H. / Kuroiwa, T. / Miyatake, S.
- 【title】 Postischemic Intraventricular Administration of FGF-2-Expressing Adenoviral Vectors Improves Neurological Outcome and Reduces Infarct Volume after Permanent Focal Cerebral Ischemia in Rats
(ラット中大脳動脈永久閉塞モデルにおける FGF-2 を発現するアデノウイルスベクターの虚血後脳室内投与による神経症状の回復と脳梗塞量の減少)
- 【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, 2007;53(2):133-141
【P M I D】 2007256572
- (18) Sugiyama, T. / Okuno, T. / Fukuhara, M. / Oku, H. / Ikeda, T. / Obayashi, H. / Ohta, M. / Fukui, M. / Hasegawa, G. / Nakamura, N.
- 【title】 Angiotensin II receptor blocker inhibits abnormal accumulation of advanced glycation end products and retinal damage in a rat model of type 2 diabetes
(アンジオテンシン II 受容体拮抗薬はラット 2 型糖尿病モデルにおける蛋白糖化最終産物の異常集積、網膜障害を抑制する)
- 【掲載雑誌】 *Exp Eye Res*, 2007;85(3):406-12
【key words】 Angiotensin II Type 1 Receptor Blockers / *therapeutic use, Animals, Arginine / analogs & derivatives / metabolism, Benzimidazoles / therapeutic use, Biphenyl Compounds / therapeutic use, Blood Glucose / metabolism, Chromatography, High Pressure Liquid / methods, Diabetes Mellitus, Type, 2 / *complications / metabolism / pathology / physiopathology, Diabetic Retinopathy / pathology / physiopathology / *prevention & control, Drug Evaluation, Preclinical, Electroretinography, Gene Expression Regulation / drug effects, Glycosylation End Products, Advanced / *metabolism, Lysine / analogs & derivatives / metabolism, Male, Rats, Sprague-Dawley, Receptors, Angiotensin / antagonists & inhibitors, Retina / drug effects / physiopathology, Reverse Transcriptase Polymerase Chain Reaction / methods, Tetrazoles / therapeutic use, Vascular Endothelial Growth Factor A / biosynthesis / genetics
【P M I D】 17678894
- (19) Takai, S. / Jin, D. / Kimura, M. / Kirimura, K. / Sakonjo, H. / Tanaka, K. / Miyazaki, M.
- 【title】 Inhibition of vascular angiotensin-converting enzyme by telmisartan via the peroxisome proliferator-activated receptor gamma agonistic property in rats
(ラットにおける PPAR γ アゴニスト作用を介したテルミサルタンによる血管 ACE 阻害)
- 【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2007;30(12):1231-7
【key words】 Acetylcholine / pharmacology , Angiotensin II / blood , Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors / *pharmacology / therapeutic use , Animals , Antihypertensive Agents / pharmacology / therapeutic use , Benzimidazoles / *pharmacology / therapeutic use , Benzoates / *pharmacology / therapeutic use , Blood Pressure / drug effects , Carotid Arteries / drug effects / *enzymology , Disease Models, Animal , Hypertension / drug therapy , Male , NADPH Oxidase / metabolism , PPAR gamma / *agonists , Peptidyl-Dipeptidase A / *metabolism , Rats , Rats, Inbred SHR , Rats, Inbred WKY , Renin / blood , Tetrazoles / pharmacology / therapeutic use , Valine / analogs & derivatives / pharmacology / therapeutic use , Vasodilation / drug effects , Vasodilator Agents / pharmacology
【P M I D】 18344629
- (18) Tanaka, H. / Takai, S. / Jin, D. / Furubayashi, K. / Inoue, N. / Kajimoto, Y. / Miyatake, S. / Kuroiwa, T. / Miyazaki, M.
- 【title】 Inhibition of matrix metalloproteinase-9 activity by trandolapril after middle cerebral artery occlusion in rats
(ラット中大脳動脈閉塞後のマトリックスメタロプロテイナーゼ-9 活性に対するトランドラプリルによる阻害)
- 【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2007;30(5):469-75
【key words】 Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors / *pharmacology, Animals, Blood Pressure / drug effects, Indoles / *pharmacology, Infarction, Middle Cerebral Artery / *drug therapy / *metabolism / pathology, Macrophages / pathology, Male, Matrix Metalloproteinase 2 / antagonists & inhibitors / metabolism, Matrix Metalloproteinase 9 / *antagonists & inhibitors / metabolism, Peptidyl-Dipeptidase A / metabolism, Rats, Rats, Inbred WKY, Severity of Illness Index, Survival Rate
【P M I D】 17587759
- (19) Tanaka, T. / Sohmiya, K. / Kono, T. / Terasaki, F. / Horie, R. / Ohkaru, Y. / Muramatsu, M. / Takai, S. / Miyazaki, M. / Kitaura, Y.
- 【title】 Thiamine attenuates the hypertension and metabolic abnormalities in CD36-defective SHR: uncoupling of glucose oxidation from cellular entry accompanied with enhanced

protein O-GlcNAcylation in CD36 deficiency

(チアミンは CD36 欠損 SHR における高血圧と代謝異常を減弱する)

【掲載雑誌】 *Mol Cell Biochem*, 2007;299(1-2):23-35

【key words】

【P M I D】 16645728

(20) Tokuda, S. / Shimamoto, C. / Yoshida, H. / Murao, H. / Kishima, G. / Ito, S. / Kubota, T. / Hanafusa, T. / Sugimoto, T. / Niisato, N. / Marunaka, Y. / Nakahari, T.

【title】 $[\text{HCO}_3^-]$ -dependent pH_i recovery and overacidification induced by $[\text{NH}_4^+]$ pulse in rat lung alveolar type II cells : $[\text{HCO}_3^-]$ -dependent NH_3 excretion from lungs?

(アンモニアパルスにより引き起こされたラット肺胞 II 型細胞における HCO_3^- 依存性の pH_i の耐性化)

【掲載雑誌】 *Pflügers Arch*, 2007;455(2):223-39

【key words】 Cl^- channels , Carbonic anhydrase, $\text{Na}^+ / \text{K}^+ / 2\text{Cl}^-$ cotransport

【P M I D】 17562070

ハムスター

(21) Takai, S. / Jin, D. / Inagaki, S. / Yamamoto, D. / Tanaka, K. / Miyazaki, M.

【title】 Significance of matrix metalloproteinase-9 in cardiac dysfunction during the very acute phase after myocardial infarction in hamsters

(ハムスター心筋梗塞後急性期の心機能障害におけるマトリックスメタロプロテイナーゼ-9 の重要性)

【掲載雑誌】 *Eur J Pharmacol*, 2007;572(1):57-60

【key words】 Animals , Cricetinae , Hypertrophy, Left Ventricular / prevention & control / ultrasonography , Male , Matrix Metalloproteinase 2 / metabolism , Matrix Metalloproteinase 9 / *antagonists & inhibitors / metabolism , Mesocricetus , Myocardial Infarction / *enzymology / physiopathology / ultrasonography , Phenyl Ethers / pharmacology , Time Factors

【P M I D】 17643409

(22) Takai, S. / Yamamoto, D. / Jin, D. / Inagaki, S. / Yoshikawa, K. / Tanaka, K. / Miyazaki, M.

【title】 Inhibition of matrix metalloproteinase-9 activity by lisinopril after myocardial infarction in hamsters

(ハムスター心筋梗塞後のマトリックスメタロプロテイナーゼ-9 活性に対するリシノプリルによる阻害)

【掲載雑誌】 *Eur J Pharmacol*, 2007;568(1-3):231-3

【key words】

【P M I D】 17512521

(23) Yamamoto, D. / Takai, S. / Jin, D. / Inagaki, S. / Tanaka, K. / Miyazaki, M.

【title】 Molecular mechanism of imidapril for cardiovascular protection via inhibition of MMP-9

(MMP-9 の阻害を介したイミダプリルによる心血管保護作用の分子メカニズム)

【掲載雑誌】 *J Mol Cell Cardiol*, 2007;43(6):670-6

【key words】 Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors / metabolism / *pharmacology , Animals , Binding Sites , Cricetinae , Heart Ventricles / drug effects / enzymology / pathology , Imidazolidines / metabolism / *pharmacology , Lisinopril / pharmacology , Male , Matrix Metalloproteinase 9 / *antagonists & inhibitors , Mesocricetus , Models, Molecular , Myocardial Infarction / enzymology / pathology / *prevention & control

【P M I D】 17884087

モルモット

(24) Inui, T. / Mori, Y. / Watanabe, M. / Takamaki, A. / Yamaji, J. / Sohma, Y. / Yoshida, R. / Takenaka, H. / Kubota, T.

【title】 Physiological role of L-type Ca^{2+} channels in marginal cells in the stria vascularis of Guinea pigs

(モルモット血管条辺縁細胞に存在する L 型 Ca^{2+} チャンネルの役割)

【掲載雑誌】 *J Physiol Sci*, 2007;57(5):287-98

【key words】 endocochlear potential, Ca^{2+} -selective microelectrode, L-type Ca^{2+} channel, nifedipine, asphyxia

【P M I D】 17963592

(25) Nimura, Y. / Mori, Y. / Inui, T. / Sohma, Y. / Takenaka, H. / Kubota, T.

【title】 Effects of $\text{CO}_2 / \text{HCO}_3^-$ in perilymph on the endocochlear potential in guinea pigs

(モルモット蝸牛内電位に対する外リンパ液 $\text{CO}_2 / \text{HCO}_3^-$ の影響)

【掲載雑誌】 *J Physiol Sci*, 2007;57(1):15-22

【key words】 Ammonium Chloride / metabolism, Animals, Asphyxia / metabolism, Bicarbonates / *metabolism, Calcium / metabolism, Calcium Channel Blockers / pharmacology, Carbon Dioxide / *metabolism, Cochlea / drug effects / *metabolism, Endolymph / drug effects / *metabolism, Guinea Pigs, Hydrogen-Ion Concentration, Ion-Selective Electrodes, Membrane Potentials, Microelectrodes, Nifedipine / pharmacology, Perfusion, Perilymph / drug effects / *metabolism, Time Factors

【P M I D】 17169167

(26) Shimamoto, C. / Umegaki, E. / Katsu, K. / Kato, M. / Fujiwara, S. / Kubota, T. / Nakahari, T.

【title】 $[Cl^-]_i$ modulation of Ca^{2+} -regulated exocytosis in ACh-stimulated antral mucous cells of guinea pig

(モルモット幽門粘液細胞における Ca^{2+} -調節性開口放出の $[Cl^-]_i$ による修飾)

【掲載雑誌】 *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol*, 2007;293(4):G824-37

【key words】 Acetylcholine / *physiology, Animals, Anoxia / metabolism, Bumetanide / pharmacology, Calcium / *physiology, Chloride Channels / antagonists & inhibitors, Chlorides / pharmacology / *physiology, Dinitrophenols / pharmacology, Dose-Response Relationship, Drug, Egtazic Acid / analogs & derivatives / pharmacology, Exocytosis / *drug effects / physiology, Gastric Mucosa / drug effects / *metabolism, Guinea Pigs, Ionomycin / pharmacology, Male, Nitrates / pharmacology, Nitrobenzoates / pharmacology, Pyloric Antrum / drug effects / *metabolism

【P M I D】 17673548

ウサギ

(27) Arishiro, K. / Hoshiga, M. / Negoro, N. / Jin, D. / Takai, S. / Miyazaki, M. / Ishihara, T. / Hanafusa, T.

【title】 Angiotensin receptor-1 blocker inhibits atherosclerotic changes and endothelial disruption of the aortic valve in hypercholesterolemic rabbits

(アンジオテンシン受容体拮抗薬は高コレステロール血症ウサギの大動脈弁における動脈硬化と内皮障害を抑制する)

【掲載雑誌】 *J Am Coll Cardiol*, 2007;49(13):1482-9

【key words】 Angiotensin II Type 1 Receptor Blockers / *therapeutic use, Animals, Aortic Valve / *pathology, Atherosclerosis / complications / *pathology / *prevention & control, Endothelium, Vascular / *pathology, Hypercholesterolemia / *complications, Imidazoles / *therapeutic use, Male, Rabbits, Tetrazoles / *therapeutic use

【P M I D】 17397679

(28) Minami, M. / Oku, H. / Okuno, T. / Fukuhara, M. / Ikeda, T.

【title】 High infusion pressure in conjunction with vitreous surgery alters the morphology and function of the retina of rabbits

(硝子体手術時の高灌流圧が家兎網膜の形態と機能に与える影響)

【掲載雑誌】 *Acta Ophthalmol Scand*, 2007;85(6):633-9

【key words】 Animals, Cell Count, Drainage, Electroretinography, Evoked Potentials, Visual / physiology, Glutamic Acid / metabolism, *Intraocular Pressure, Male, Ocular Hypertension / *complications, Phacoemulsification, Rabbits, Retinal Diseases / etiology / *physiopathology, Retinal Ganglion Cells / *pathology, *Vitreotomy, Vitreous Body / metabolism / *surgery

【P M I D】 17403020

イヌ

(29) Furubayashi, K. / Takai, S. / Jin, D. / Muramatsu, M. / Ibaraki, T. / Nishimoto, M. / Fukumoto, H. / Katsumata, T. / Miyazaki, M.

【title】 The significance of chymase in the progression of abdominal aortic aneurysms in dogs

(イヌ大動脈瘤進展におけるキマーゼの重要性)

【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2007;30(4):349-57

【key words】 Acetamides / *pharmacology, Angiotensin II / physiology, Animals, Aorta, Abdominal / drug effects / *enzymology / ultrasonography, Aortic Aneurysm, Abdominal / *etiology / *physiopathology / prevention & control, Cell Count, Chymases / antagonists & inhibitors / *physiology, Disease Models, Animal, Disease Progression, Dogs, Male, Matrix Metalloproteinase 9 / antagonists & inhibitors / physiology, Neutrophils / drug effects / pathology, Pyrimidines / *pharmacology, Tunica Media / drug effects / pathology

【P M I D】 17541214

(30) Jin, D. / Ueda, H. / Takai, S. / Muramatsu, M. / Furubayashi, K. / Ibaraki, T. / Kishi, K. / Katsuoka, Y. / Miyazaki, M.

【title】 Roles of chymase in stenosis occurring after polytetrafluoroethylene graft implantations
(人工血管グラフト移植後の狭窄発症におけるキマーゼの役割)

【掲載雑誌】 *Life Sci*, 2007;81(16):1291-300

【key words】 Acetamides / pharmacology , Animals , Arteriovenous Shunt, Surgical / *adverse effects , Cell Proliferation / drug effects , Chymases / antagonists & inhibitors / *physiology , Constriction, Pathologic / enzymology / etiology / pathology , Dogs , Enzyme Inhibitors / pharmacology , *Femoral Artery / enzymology / pathology / surgery , *Femoral Vein / enzymology / pathology / surgery , Male , *Polytetrafluoroethylene , Pyrimidines / pharmacology , *Tunica Intima / enzymology / pathology

【P M I D】 17920080

(31) Kishi, K. / Muramatsu, M. / Jin, D. / Furubayashi, K. / Takai, S. / Tamai, H. / Miyazaki, M.

【title】 The effects of chymase on matrix metalloproteinase-2 activation in neointimal hyperplasia after balloon injury in dogs

(イヌバルーン傷害後の新生内膜肥厚におけるマトリックスメタロプロテイナーゼ-2 活性化に対するキマーゼの影響)

【掲載雑誌】 *Hypertens Res*, 2007;30(1):77-83

【key words】 Acetamides / pharmacology , Animals , *Balloon Dilatation , Carotid Arteries / drug effects / enzymology / *pathology , Cell Movement / drug effects , Cells, Cultured , Chymases / metabolism / *pharmacology , Dogs , Enzyme Activation / drug effects , Enzyme Inhibitors / pharmacology , Enzyme Precursors / metabolism , Gelatinases / metabolism , Humans , Hyperplasia , Matrix Metalloproteinase 2 / *metabolism , Metalloendopeptidases / metabolism , Muscle, Smooth, Vascular / pathology / physiopathology , Myocytes, Smooth Muscle / drug effects / pathology , Pyrimidines / pharmacology , Tunica Intima / drug effects / *pathology

【P M I D】 17460374



(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月文部科学省告示第71号)」(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4条 動物実験計画の審査、実施状況および結果の把握、飼養保管施設および実験室の承認、教育訓練、自己点検・評価、情報公開、その他動物実験等の適正な実施に関する諮問・助言組織として、第5章に定める動物実験委員会（「委員会」という。）を置く。

第4章 学長の責務

(学長の責務)

第5条 学長は、本学における動物実験等の実施に関する最終的な責任を負う。

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

第5章 動物実験委員会

(委員会の役割)

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

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

(委員会の構成)

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

- (1) 動物実験等に関して優れた識見を有するもの
 - (2) 実験動物に関して優れた識見を有するもの
 - (3) その他、学長が必要と認めた学識経験を有するもの
- 2 各項の人数、詳細な構成については、「大阪医科大学動物実験委員会規程」を別に定める。

(委員会委員の選任及び任期)

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

(委員会の事務)

第9条 委員会に関する事務は、財務部研究協力課が行う。

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

第6章 動物実験等の実施

(動物実験計画の立案)

第10条 動物実験責任者は、動物実験等により取得されるデータの科学的信頼性を確保するとともに、動物実験倫理の観点から、次に掲げる項目を踏まえて動物実験計画を立案し、動物実験計画書(様式1)を学長に提出し、その承認を得なければならない。

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

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

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

(実験操作)

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

- (1) 適切に維持管理された施設等を用いて動物実験等を行うこと。
- (2) 動物実験計画書に記載された事項及び指針等を参考に以下の事項に配慮すること。
 - ①適切な麻酔薬、鎮痛薬等の利用
 - ②動物の苦痛に配慮した実験終了時期(人道的エンドポイント)の設定
 - ③適切な術後管理
 - ④適切な安楽死の選択
- (3) 安全管理に注意を払うべき実験(物理的、化学的に危険な材料、病原体、遺伝子組換え動物等を用いる実験)については、関係法令等及び各機関の関連規程等に従うとともに、安全のための適切な施設や設備を確保すること。
- (4) 実験実施に先立ち必要な実験手技等の習得に努めること。
- (5) 侵襲性の高い大規模な存命手術にあたっては、経験等の有する者の指導下で行うこと。

2 動物実験責任者は動物実験等を実施した後、動物実験結果報告書(様式2)により、使用動物数、計画からの変更の有無、成果等について学長に報告しなければならない。

第7章 施設等

(飼養保管施設の設置)

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

2 管理者又は所属長は、飼養保管施設の設置について学長の承認を得た後でなければ、飼養及び保管を行うことができない。

3 学長は、申請された飼養保管施設を動物実験委員会に調査させ、その助言により、承認又は非承認を決定するものとする。

(飼養保管施設の要件)

第13条 飼養管理施設は、以下の要件を満たさなければならない。

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

(実験室の設置)

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

2 動物実験実施者は、実験室の設置について学長の承認を得た後でなければ、当該施設において動物実験を行うことができない。

3 学長は申請された実験室を動物実験委員会に調査させ、その助言により、承認又は非承認を決定するものとする。

(実験室の要件)

第15条 実験室は以下の要件を満たさなければならない。

- (1) 実験動物が逸走しない構造および強度を有し、実験動物が室内で逸走しても捕獲しやすい環境が維持されていること。
- (2) 排泄物や血液等による汚染に対して清掃や消毒が容易な構造であること。
- (3) 常に清潔な状態を保ち、臭気、騒音、廃棄物等による周辺環境への悪影響を防止する措置がとられていること。

(施設等の維持管理)

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

(施設等の廃止)

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

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

第8章 実験動物の飼養及び保管

(マニュアル(標準操作手順)の作成と周知)

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

(実験動物の健康及び安全の保持)

- 第19条 実験動物管理者、実験実施者、飼養者は、飼養保管基準を遵守し、実験動物の健康及び安全の保持に努めなければならない。

(実験動物の導入)

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

- 2 実験動物管理者は、実験動物の導入に当たり、適切な検疫、隔離飼育等を行わなければならない。
- 3 実験動物管理者は、実験動物の飼養環境への馴化・順応を図るための必要な措置を講じなければならない。

(給餌・給水)

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

(健康管理)

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

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

(異種又は複数動物の飼育)

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

(記録の保存及び報告)

- 第24条 管理者等は、実験動物の入手先、飼育履歴、病歴等に関する記録を整備・保存しなければならない。
- 2 管理者は年度毎に飼養保管した実験動物の種類と数等について、学長に報告しなければならない。

(譲渡等の際の情報提供)

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

(輸送)

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

第9章 安全管理

(危害防止)

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

- 2 管理者、実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、人に危害を加える等の恐れのある実験動物が施設外に逸走した場合には速やかに関係機関へ連絡しなければならない。
- 3 管理者、実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、実験動物由来の感染症及び実験動物による咬傷等に対して、予防及び発生時の必要な措置を迅速に講じなければならない。
- 4 管理者、実験動物管理者は、毒へび等の有毒動物の飼養又は保管する場合は、人への危害発生の防止のため、飼養保管基準に基づき必要な事項を別途定めなければならない。
- 5 管理者、実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者は、実験動物の飼養や動物実験等の実施に関係のない者が実験動物等に接触しないよう必要な措置を講じなければならない。

(緊急時の対応)

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

- 2 管理者は、緊急事態発生時において、実験動物の保護、実験動物の逸走による危害防止に努めなければならない。

第10章 教育訓練

(教育訓練)

第29条 学長は実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者に対し、動物実験等の実施並びに実験動物の飼養及び保管を適切に実施するために必要な教育訓練の実施、その他資質向上を図るために必要な措置を講じなければならない。

第 1 1 章 自己点検・評価・検証

(自己点検等)

第 3 0 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 1 2 章 情報公開

(情報公開)

第 3 1 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 1 3 章 補則

(雑則)

第 3 2 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 3 3 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。

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

第2条 委員会は次の委員をもって組織する。

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

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

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

第3条 委員会に委員長を置き、委員の互選により選出する。

2 委員長は委員会を招集し、その議長となる。

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

第4条 委員会は委員の過半数の出席（委任状を含む）により議事を開く。

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

第5条 委員会の任務は次の各号に掲げる事項とする。

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

第6条 委員会に関する事務は、財務部研究協力課が行う。

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

第8条 この規程の改正は教授会の議を経てこれを行う。

附 則

この規程は、昭和63年10月19日から施行する。

附 則

この改正は、平成17年4月1日から施行する。

附 則

この改正は、平成20年1月1日から施行する

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。

一 動物センター長（以下「センター長」という）

二 副センター長

三 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。

附 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。

- 一 センター長
 - 二 総合教育、基礎医学、臨床医学担当の教員各一名
 - 三 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。

附 則

この規程は昭和63年10月19日から施行する。

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。

- 一 利用者会 1（一般小動物）
- 二 利用者会 2（ウサギ）
- 三 利用者会 3（イヌ・ネコ）
- 四 利用者会 4（サル）
- 五 利用者会 5（水棲動物等）
- 六 利用者会 6（SPF および無菌動物）
- 七 利用者会 7（感染動物）
- 八 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。

- 一 議長/代表が必要と認めるとき。
- 二 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。
- 三 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。

附 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。

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（フローチャート参照）

- (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。

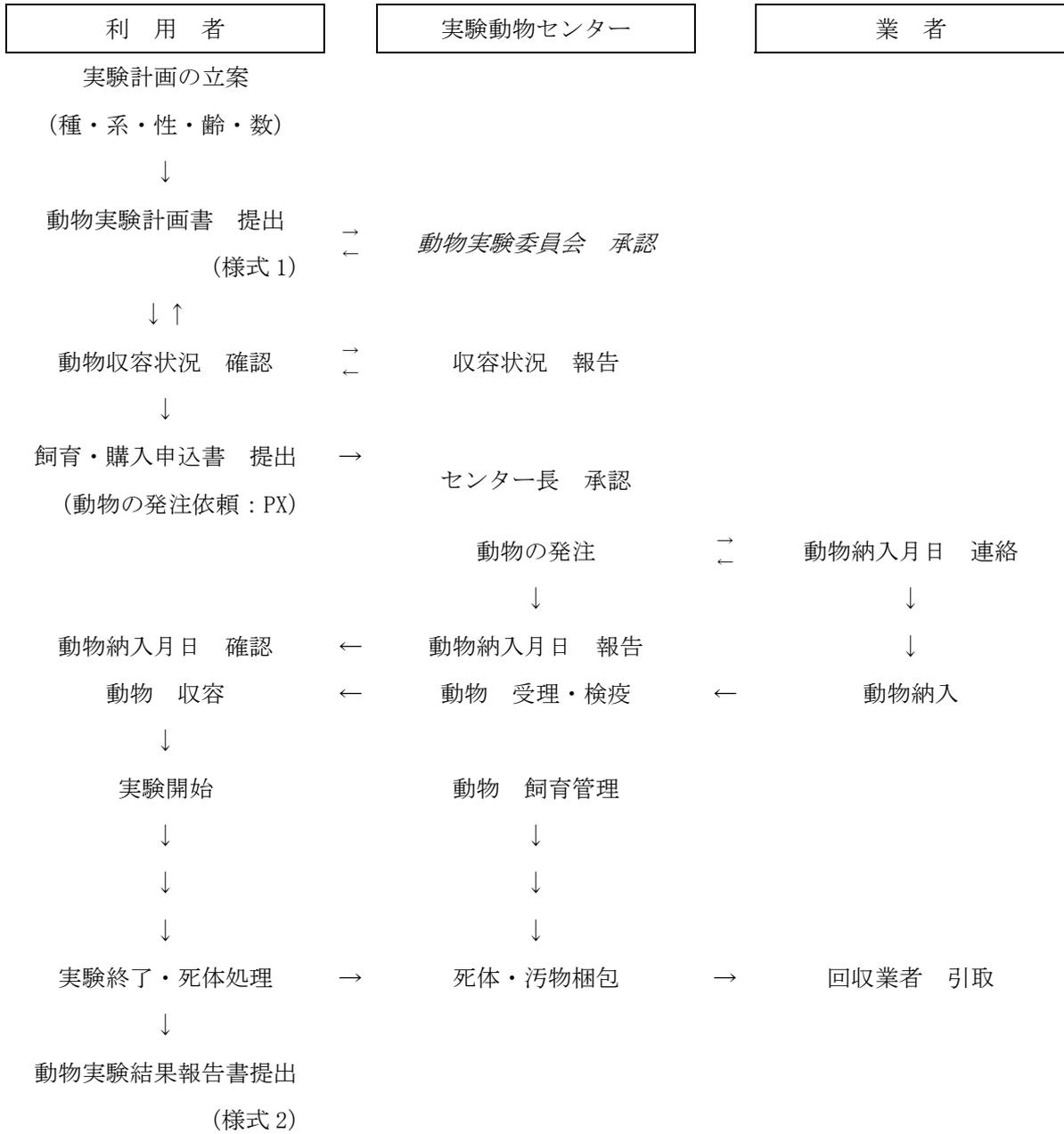
10 事故

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



実験期間	平成 年 月 日開始	～	平成 年 月 日終了
実験実施場所			
<input type="checkbox"/> 実験動物センター <input type="checkbox"/> 講座実験室 <input type="checkbox"/> 研究機構高度安全実験系 P2 実験室 <input type="checkbox"/> その他：			
動物飼育場所			
<input type="checkbox"/> 実験動物センター <input type="checkbox"/> その他 場所： 理由：			
実験のカテゴリー（苦痛の分類）			
<input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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			
<input type="checkbox"/> 特に対策を講じない <input type="checkbox"/> 苦痛を与えない <input type="checkbox"/> 軽微な苦痛の範囲内			
<input type="checkbox"/> 処置を行う時は麻酔を行う 麻酔方法：			
<input type="checkbox"/> 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			
<input type="checkbox"/> 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：			
<input type="checkbox"/> 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：			
<input type="checkbox"/> その他：			
実験終了後の処置（安楽死の方法）			
<input type="checkbox"/> 過剰麻酔 薬剤名・方法：			
<input type="checkbox"/> 頸椎脱臼または中枢破壊 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 承認する <input type="checkbox"/> 承認しない			
意見等			
平成	年	月	日 動物実験委員会委員長 ㊟
平成	年	月	日 大阪医科大学長 ㊟

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

印

連絡先

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、雑 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	

実験動物（購入・飼育）申込書

動物実験計画書
受付 NO.

年 月 日

教室名 _____		教授印 _____	
申込者氏名 _____		連絡先（内線Tel） （FHS） _____	
動物種・系統		グレード	SPF C.C. C
雌雄別	♂ ♀	動物数	
体重または週齢		（飼育室指定）	
（購入先指定）		（納入日指定）	月 日
予定飼育期間	年 月まで	実験内容	
特記事項			

管理主任		発注 月 日	納入 月 日	納入業者	研究者サイン	
コンピューター処理用	Rack No.	_____				
	Cage No.	_____				
備考						

02. 01-10000

整理 No. _____

大阪医科大学実験動物センター

昭和 48 年 10 月 1 日法律第 105 号

最終改正：平成 17 年 6 月 22 日法律第 68 号

第 1 章 総則

(目的)

第 1 条 この法律は、動物の虐待の防止、動物の適正な取扱いその他動物の愛護に関する事項を定めて国民の間に動物を愛護する気風を招来し、生命尊重、友愛及び平和の情操の涵養に資するとともに、動物の管理に関する事項を定めて動物による人の生命、身体及び財産に対する侵害を防止することを目的とする。

(基本原則)

第 2 条 動物が命あるものであることにかんがみ、何人も、動物をみだりに殺し、傷つけ、又は苦しめることのないようにするのみでなく、人と動物の共生に配慮しつつ、その習性を考慮して適正に取り扱うようにしなければならない。

(普及啓発)

第 3 条 国及び地方公共団体は、動物の愛護と適正な飼養に関し、前条の趣旨にのっとり、相互に連携を図りつつ、教育活動、広報活動等を通じて普及啓発を図るように努めなければならない。

(動物愛護週間)

第 4 条 ひろく国民の間に命あるものである動物の愛護と適正な飼養についての関心と理解を深めるようにするため、動物愛護週間を設ける。

2 動物愛護週間は、9 月 20 日から同月 26 日までとする。

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

第 2 章 動物の適正な飼養及び保管

第 1 節 総則

(動物の所有者又は占有者の責務等)

第 5 条 動物の所有者又は占有者は、命あるものである動物の所有者又は占有者としての責任を十分に自覚して、その動物を適正に飼養し、又は保管することにより、動物の健康及び安全を保持するように努めるとともに、動物が人の生命、身体若しくは財産に害を加え、又は人に迷惑を及ぼすことのないように努めなければならない。

2 動物の所有者又は占有者は、その所有し、又は占有する動物に起因する感染症の疫病について正しい知識を持つように努めなければならない。

- 3 動物の所有者は、その所有する動物が自己の所有に係るものであることを明らかにするための措置を講ずるよう努めなければならない。
- 4 内閣総理大臣は、関係行政機関の長と協議して、動物の飼養及び保管に関しよるべき基準を定めることができる。

(動物販売業者の責務)

第6条 動物の販売を業として行う者は、当該販売に係る動物の購入者に対し、当該動物の適正な飼養又は保管の方法について、必要な説明を行い、理解させるよう努めなければならない。

(地方公共団体の措置)

第7条 地方公共団体は、動物の健康及び安全を保持するとともに、動物が人に迷惑を及ぼすことのないようにするため、条例で定めるところにより、動物の飼養及び保管について、動物の所有者又は占有者に対する指導その他の必要な措置を講ずることができる。

第2節 動物取扱業の規則

(動物取扱業の届出)

第8条 動物（哺乳類、鳥類又は爬虫類に属するものに限り、畜産農業に係るもの及び試験研究用又は生物学的製剤の製造の用その他政令で定める用途に供するために飼養し、又は保管しているものを除く。以下この節及び次節において同じ。）の飼養又は保管のための施設（以下「飼養施設」という。）を設置して動物取扱業（動物の販売、保管、貸出し、訓練、展示その他政令で定める取扱いを業として行うことをいう。以下同じ。）を営もうとする者は、飼養施設を設置する事務所ごとに、総理府令で定めるところにより、次の事項を都道府県知事（地方自治法（昭和22年法律第67号）第252条の19第1項の指定都市（以下「指定都市」という。）にあっては、その長とする。以下この節並びに第15条第1項及び第2項において同じ。）に届け出なければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあっては代表者の氏名
- 二 飼養施設を設置する事務所の名称及び所在地
- 三 主として取り扱う動物の種類及び数
- 四 飼養施設の構造及び規模
- 五 飼養施設の管理の方法
- 六 その他総理府令で定める事項

2 前項の規定による届出には、飼養施設の配置図及び付近の見取図その他の総理府令で定める書類を添付しなければならない。

(変更の届出)

第9条 前条第1項の規定による届出をした者(以下「動物取扱業者」という。)は、同項第3号から第6号までに掲げる事項の変更をしようとするときは、総理府令で定めるところにより、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。ただし、その変更が総理府令で定める軽微なものであるときは、この限りでない。

2 動物取扱業者は、前条第1項第1号若しくは第2号に掲げる事項に変更があったとき、又は届出に係る飼養施設の使用を廃止したときは、遅滞なく、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

3 前条第2項の規定は、第1項の規定による届出について準用する。

(承継)

第10条 動物取扱業者について相続又は合併があったときは、相続人又は合併後存続する法人若しくは合併により設立した法人は、当該動物取扱業者の地位を承継する。

2 前項の規定により動物取扱業者の地位を承継した者は、遅滞なく、その旨を都道府県知事に届け出なければならない。

(基準遵守義務)

第11条 動物取扱業者は、動物の健康及び安全を保持するために飼養施設の構造、その取り扱う動物の管理の方法等に関し総理府令で定める基準を遵守しなければならない。

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

(勧告及び命令)

第12条 都道府県知事は、動物取扱業者が前条第1項又は第2項の基準を遵守していないと認めるときは、その者に対し、期限を定めて、飼養施設の構造、その取り扱う動物の管理の方法等を改善すべきことを勧告することができる。

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

(報告及び検査)

第13条 都道府県知事は、第8条から前条までの規定の施行に必要な限度において、動物取扱業者に対し、飼養施設の状況、その取り扱う動物の管理の方法その他必要な事項に関し報告を求め、又はその職員に、当該動物取扱業者の飼養施設を設置する事業所その他関係のある場所に立ち入り、飼養施設その他の物件を検査させることができる。

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

3 第1項の規定による立入検査の権限は、犯罪捜査のために認められたものと解釈してはならない。

(条例による措置)

第14条 都道府県又は指定都市は、動物の健康及び安全を保持するため、必要があると認めるときは、飼養施設を設置して動物取扱業を営む者（動物取扱業を営もうとする者を含む。）に対して、この節に規定する措置に代えて、動物の飼養及び保管に関し、条例で、特別の規制措置を定めることができる。

第3節 周辺の生活環境の保全に係る措置

第15条 都道府県知事は、多数の動物の飼養又は保管に起因して周辺の生活環境が損なわれている事態として総理府令で定める事態が生じていると認めるときは、当該事態を生じさせている者に対し、期限を定めて、その事態を除去するために必要な措置をとるべきことを勧告することができる。

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

3 都道府県知事は、市町村（特別区を含む。）の長（指定都市の長を除く。）に対し、前2項の規定による勧告又は命令に関し、必要な協力を求めることができる。

第4節 動物による人の生命等に対する侵害を防止するための措置

第16条 地方公共団体は、動物による人の生命、身体又は財産に対する侵害を防止するため、条例で定めるところにより、動物の所有者又は占有者が動物の飼養又は保管に関し遵守すべき事項を定め、人の生命、身体又は財産に害を加えるおそれのある動物として政令で定める動物の飼養について許可を必要とする等により制限し、当該動物の所有者又は占有者その他関係者に対し、当該動物による人の生命、身体又は財産に対する侵害を防止するために必要な措置をとるべきことを命じ、必要があると認めるときは、その職員に、当該動物の所有者又は占有者の飼養施設を設置する場所その他関係のある場所に立ち入り、当該動物の飼養状況を調査させる等動物の飼養及び保管に関し必要な措置を講ずることができる。

第5節 動物愛護担当職員

第17条 地方公共団体は、条例で定めるところにより、第13条第1項の規定による立入検査又は前条の規定に基づく条例の規定による立入調査その他の動物の愛護及び管理に関する事務を行わせるため、動物愛護管理員等の職名を有する職員（次項において「動物愛護担当職員」という。）を置くことができる。

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

第3章 都道府県等の措置等

(犬及びねこの引取り)

第18条 都道府県等（都道府県及び指定都市、地方自治法第252条の22第1項の中核市（以下「中核市」という。）その他政令で定める市（特別区を含む。以下同じ。）をいう。以下同じ。）は、犬又はねこの引取りをその所有者から求められたときは、これを引き取らなければならない。この場合において、都道府県

知事等（都道府県知事及び指定都市、中核市その他当該政令で定める市の長をいう。以下同じ。）は、その犬又はねこを引き取るべき場所を指定することができる。

- 2 前項の規定は、都道府県等が所有者の判明しない犬又はねこの引取りをその拾得者その他の者から求められた場合に準用する。
- 3 都道府県知事は、市町村（特別区を含む。）の長（指定都市、中核市及び第1項の政令で定める市の長を除く。）に対し、第1項（前項において準用する場合を含む。第5項及び第6項において同じ。）の規定による犬又はねこの引取りに関し、必要な協力を求めることができる。
- 4 都道府県知事等は、動物の愛護を目的とする公益法人その他の者に犬又はねこの引取りを委託することができる。
- 5 内閣総理大臣は、関係行政機関の長と協議して、第1項の規定により引取りを求められた場合の措置に関し必要な事項を定めることができる。
- 6 国は、都道府県等に対し、予算の範囲内において、政令で定めるところにより、第1項の引取りに関し、費用の一部を補助することができる。

（負傷動物等の発見者の通報措置）

第19条 道路、公園、広場その他の公共の場所において、疾病にかかり、若しくは負傷した犬、ねこ等の動物又は犬、ねこ等の動物の死体を発見した者は、すみやかに、その所有者が判明しているときは所有者に、その所有者が判明しないときは都道府県知事等に通報するように努めなければならない。

- 2 都道府県等は、前項の規定による通報があったときは、その動物又はその動物の死体を収容しなければならない。
- 3 前条第5項の規定は、前項の規定により動物を収容する場合に準用する。

（犬又はねこの繁殖制限）

第20条 犬又はねこの所有者は、これらの動物がみだりに繁殖してこれに適正な飼養を受ける機会を与えることが困難となるようなおそれがあると認める場合には、その繁殖を防止するため、生殖を不能にする手術その他の措置をするように努めなければならない。

- 2 都道府県等は、第18条第1項の規定による犬又はねこの引取り等に際して、前項に規定する措置が適切になされるよう、必要な指導及び助言を行うように努めなければならない。

（動物愛護推進員）

第21条 都道府県知事等は、地域における犬、ねこ等の動物の愛護の推進に熱意と識見を有する者のうちから、動物愛護推進員を委嘱することができる。

2 動物愛護推進員は、次に掲げる活動を行う。

- 一 犬、ねこ等の動物の愛護と適正な飼養の重要性について住民の理解を深めること。
- 二 住民に対し、その求めに応じて、犬、ねこ等の動物がみだりに繁殖することを防止するための生殖を不能にする手術その他の措置に関する必要な助言をすること。

三 犬、ねこ等の動物の所有者等に対し、その求めに応じて、これらの動物に適正な飼養を受ける機会を与えるために譲渡のあっせんその他の必要な支援をすること。

四 犬、ねこ等の動物の愛護と適正な飼養の推進のために国又は都道府県等が行う施策に必要な努力をすること。

(協議会)

第22条 都道府県等、動物の愛護を目的とする公益法人、獣医師の団体その他の動物の愛護と適正な飼養について普及啓発を行っている団体等は、当該都道府県等における動物愛護推進員の委嘱の推進、動物愛護推進員の活動に対する支援等に関し必要な協議を行うための協議会を組織することができる。

第4章 雑則

(動物を殺す場合の方法)

第23条 動物を殺さなければならない場合には、できる限りその動物に苦痛を与えない方法によってしなければならない。

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

(動物を科学上の利用に供する場合の方法及び事後措置)

第24条 動物を教育、試験研究又は生物学的製剤の製造の用その他の科学上の利用に供する場合には、その利用に必要な限度において、できる限りその動物に苦痛を与えない方法によってしなければならない。

2 動物が科学上の利用に供された後において回復の見込みのない状態に陥っている場合には、その科学上の利用に供した者は、直ちに、できる限り苦痛を与えない方法によってその動物を処分しなければならない。

3 内閣総理大臣は、関係行政機関の長と協議して、第1項の方法及び前項の措置に関しよるべき基準を定めることができる。

(経過措置)

第25条 この法律の規定に基づき命令を制定し、又は改廃する場合においては、その命令で、その制度又は改廃に伴い合理的に必要と判断される範囲内において、所要の経過措置(罰則に関する経過措置を含む。)を定めることができる。

(動物愛護審議会)

第26条 総理府に、動物愛護審議会(以下「審議会」という。)を置く。

2 審議会は、内閣総理大臣の諮問に応じ、動物の愛護及び管理に関する重要事項を調査審議する。

3 内閣総理大臣は、第5条第4項、第11条第1項若しくは第24条第3項の基準の設定、第15条第1項の事態の設定又は第18条第5項(第19条第3項において準用する場合を含む。)若しくは第23条第2項の定めをしようとするときは、審議会に諮問しなければならない。これらの基準、事態又は定めを変更し、又は廃止しようとするときも、同様とする。

- 4 審議会は、動物の愛護及び管理に関する重要事項について内閣総理大臣に意見を述べることができる。
- 5 審議会は、委員 15 人以内で組織する。
- 6 委員は、学識経験のある者のうちから、内閣総理大臣が任命する。ただし、その過半数は、動物に関する専門の学識経験を有する者のうちから任命しなければならない。
- 7 委員の任期は、2 年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
- 8 委員は、非常勤とする。
- 9 前各項に定めるもののほか、審議会の組織及び運営に関し必要な事項は、政令で定める。

第 5 章 罰則

第 2 7 条 愛護動物をみだりに殺し、又は傷つけた者は、1 年以下の懲役又は 100 万円以下の罰金に処する。

- 2 愛護動物に対し、みだりに給餌又は給水をやめることにより衰弱させる等の虐待を行った者は、30 万円以下の罰金に処する。
- 3 愛護動物を遺棄した者は、30 万円以下の罰金に処する。
- 4 前 3 項において「愛護動物」とは、次の各号に掲げる動物をいう。
 - 一 牛、馬、豚、めん羊、やぎ、犬、ねこ、いえうさぎ、鶏。いえばと及びあひる
 - 二 前号に掲げるものを除くほか、人が占有している動物で哺乳類、鳥類又は爬虫類に属するもの

第 2 8 条 第 12 条第 2 項の規定による命令に違反した者は、30 万円以下の罰金に処する。

第 2 9 条 次の各号のいずれかに該当する者は、20 万円以下の罰金に処する。

- 一 第 8 条第 0 項又は第 9 条第 1 項の規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者
- 二 第 13 条第 1 項の規定による報告をせず、若しくは虚偽の報告をし、又は同項の規定による検査を拒み、妨げ、若しくは忌避した者
- 三 第 15 条第 2 項の規定による命令に違反した者

第 3 0 条 法人の代表者又は法人若しくは人の代理人、使用人その他の従業者が、その法人又は人の業務に関し、前 3 条の違反行為をしたときは、行為者を罰するほか、その法人又は人に対して各本条の罰金刑を科する。

第 3 1 条 第 9 条第 2 項又は第 10 条第 2 項に規定による届出をせず、又は虚偽の届出をした者は、20 万円以下の過料を処する。

附 則

(施行期日)

第 1 条 この法律は、公布の日から起算して 1 年を超えない範囲内において政令で定める日から施行する。

ただし、附則第 3 条の規定は、公布の日から施行する。

(以下略)

第1 一般原則

1 基本的な考え方

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

2 動物の選定

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

3 周知

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

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

第2 定義

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

- (1) 実験等 動物を教育、試験研究又は生物学的製剤の製造の用その他の科学上の利用に供することをいう。
- (2) 施設 実験動物の飼養若しくは保管又は実験等を行う施設をいう。
- (3) 実験動物 実験等の利用に供するため、施設で飼養又は保管をしている哺乳(ほ)乳類、鳥類又は爬(は)虫類に属する動物（施設に導入するために輸送中のものを含む。）をいう。
- (4) 管理者 実験動物及び施設を管理する者（研究機関の長等の実験動物の飼養又は保管に関して責任を有する者を含む。）をいう。
- (5) 実験動物管理者 管理者を補佐し、実験動物の管理を担当する者をいう。

- (6) 実験実施者 実験等を行う者をいう。
- (7) 飼養者 実験動物管理者又は実験実施者の下で実験動物の飼養又は保管に従事する者をいう。
- (8) 管理者等 管理者、実験動物管理者、実験実施者及び飼養者をいう。

第3 共通基準

1 動物の健康及び安全の保持

(1) 飼養及び保管の方法

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

ア 実験動物の生理、生態、習性等に応じ、かつ、実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、適切に給餌(じ)及び給水を行うこと。

イ 実験動物が傷害(実験等の目的に係るものを除く。以下このイにおいて同じ。)を負い、又は実験等の目的に係る疾病以外の疾病(実験等の目的に係るものを除く。以下このイにおいて同じ。)にかかることを予防する等必要な健康管理を行うこと。また、実験動物が傷害を負い、又は疾病にかかった場合にあつては、実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、適切な治療等を行うこと。

ウ 実験動物管理者は、施設への実験動物の導入に当たっては、必要に応じて適切な検疫、隔離飼育等を行うことにより、実験実施者、飼養者及び他の実験動物の健康を損ねることのないようにするとともに、必要に応じて飼養環境への順化又は順応を図るための措置を講じること。

エ 異種又は複数の実験動物を同一施設内で飼養及び保管する場合には、実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、その組合せを考慮した収容を行うこと。

(2) 施設の構造等

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

ア 実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、個々の実験動物が、自然な姿勢で立ち上がる、横たわる、羽ばたく、泳ぐ等日常的な動作を容易に行うための広さ及び空間を備えること。

イ 実験動物に過度なストレスがかからないように、実験等の目的の達成に支障を及ぼさない範囲で、適切な温度、湿度、換気、明るさ等を保つことができる構造等とすること。

ウ 床、内壁、天井及び附属設備は、清掃が容易である等衛生状態の維持及び管理が容易な構造とするとともに、実験動物が、突起物、穴、くぼみ、斜面等により傷害等を受けるおそれがない構造とすること。

(3) 教育訓練等

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

2 生活環境の保全

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

3 危害等の防止

(1) 施設の構造並びに飼養及び保管の方法

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

ア 管理者は、実験動物が逸走しない構造及び強度の施設を整備すること。

イ 管理者は、実験動物管理者、実験実施者及び飼養者が実験動物に由来する疾病にかかることを予防するため、必要な健康管理を行うこと。

ウ 管理者及び実験動物管理者は、実験実施者及び飼養者が危険を伴うことなく作業ができる施設の構造及び飼養又は保管の方法を確保すること。

エ 実験動物管理者は、施設の日常的な管理及び保守点検並びに定期的な巡回等により、飼養又は保管をする実験動物の数及び状態の確認が行われるようにすること。

オ 実験動物管理者、実験実施者及び飼養者は、次に掲げるところにより、相互に実験動物による危害の発生の防止に必要な情報の提供等を行うよう努めること。

(i) 実験動物管理者は、実験実施者に対して実験動物の取扱方法についての情報を提供するとともに、飼養者に対してその飼養又は保管について必要な指導を行うこと。

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

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

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

(2) 有毒動物の飼養及び保管

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

(3) 逸走時の対応

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

(4) 緊急時の対応

管理者は、関係行政機関との連携の下、地域防災計画等との整合を図りつつ、地震、火災等の緊急時

に採るべき措置に関する計画をあらかじめ作成するものとし、管理者等は、緊急事態が発生したときは、速やかに、実験動物の保護及び実験動物の逸走による人への危害、環境保全上の問題等の発生の防止に努めること。

4 人と動物の共通感染症に係る知識の習得等

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

5 実験動物の記録管理の適正化

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

6 輸送時の取扱い

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

ア なるべく短時間に輸送できる方法を採用すること等により、実験動物の疲労及び苦痛をできるだけ小さくすること。

イ 輸送中の実験動物には必要に応じて適切な給餌及び給水を行うとともに、輸送に用いる車両等を換気等により適切な温度に維持すること。

ウ 実験動物の生理、生態、習性等を考慮の上、適切に区分して輸送するとともに、輸送に用いる車両、容器等は、実験動物の健康及び安全を確保し、並びに実験動物の逸走を防止するために必要な規模、構造等のものを選定すること。

エ 実験動物が保有する微生物、実験動物の汚物等により環境が汚染されることを防止するために必要な措置を講じること。

7 施設廃止時の取扱い

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

第4 個別基準

1 実験等を行う施設

(1) 実験等の実施上の配慮

実験実施者は、実験等の目的の達成に必要な範囲で実験動物を適切に利用するよう努めること。また、

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

(2) 事後措置

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

2 実験動物を生産する施設

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

第5 準用及び適用除外

管理者等は、哺乳類、鳥類又は爬虫類に属する動物以外の動物を実験等の利用に供する場合においてもこの基準の趣旨に沿って行うよう努めること。また、この基準は、畜産に関する飼養管理の教育若しくは試験研究又は畜産に関する育種改良を行うことを目的として実験動物の飼養又は保管をする管理者等及び生態の観察を行うことを目的として実験動物の飼養又は保管をする管理者等には適用しない。なお、生態の観察を行うことを目的とする動物の飼養及び保管については、家庭動物等の飼養及び保管に関する基準(平成14年5月環境省告示第37号)に準じて行うこと。

前文

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

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

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

このような動物実験等を取り巻く環境の変化を受け、研究機関等においては、科学上の必要性のみならず、動物の愛護及び管理に関する法律（昭和 48 年法律第 105 号。以下「法」という。）及び実験動物の飼養及び保管並びに苦痛の軽減に関する基準（平成 18 年環境省告示第 88 号。以下「飼養保管基準」という。）の規定も踏まえ、科学的観点と動物の愛護の観点から、動物実験等を適正に実施することがより重要である。

このような現状を踏まえ、動物実験等の適正な実施に資するため、研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針（以下「基本指針」という。）を定める。

第 1 定義

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

- (1) 動物実験等 動物を教育、試験研究又は生物学的製剤の製造の用その他の科学上の利用に供することをいう。
- (2) 実験動物 動物実験等のため、研究機関等における施設で飼養し、又は保管している哺乳類、鳥類及び爬虫類に属する動物をいう。
- (3) 研究機関等 次に掲げる機関であって、科学技術に関する試験、研究若しくは開発又は学術研究を実施するものをいう。
 - ① 大学
 - ② 大学共同利用機関法人
 - ③ 高等専門学校

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

- (4) 動物実験計画 動物実験等の実施に関する計画をいう。
- (5) 動物実験実施者 動物実験等を実施する者をいう。
- (6) 動物実験責任者 動物実験実施者のうち、動物実験の実施に関する業務を統括する者をいう。

第 2 研究機関等の長の責務

1 研究機関等の長の責務

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

2 機関内規程の策定

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

3 動物実験計画の承認

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

4 動物実験計画の実施の結果の把握

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

第 3 動物実験委員会

1 動物実験委員会の設置

研究機関等の長は、動物実験委員会を設置すること。

2 動物実験委員会の役割

動物実験委員会は、次に掲げる業務を実施すること。

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

3 動物実験委員会の構成

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

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

第4 動物実験等の実施

1 科学的合理性の確保

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

(1) 適正な動物実験等の方法の選択

次に掲げる事項を踏まえ、適正な動物実験等の方法を選択して実施すること。

① 代替法の利用

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

② 実験動物の選択

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

③ 苦痛の軽減

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

(2) 動物実験等の施設及び設備

適切に維持管理された施設及び設備を用いて実施すること。

2 安全管理に特に注意を払う必要がある動物実験等

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

- ① 物理的、化学的な材料若しくは病原体を取り扱う動物実験等又は人の安全若しくは健康若しくは周辺環境に影響を及ぼす可能性のある動物実験等を実施する際には、研究機関等における施設及び設備の状況を踏まえつつ、動物実験実施者の安全の確保及び健康保持について特に注意を払うこと。

- ② 飼育環境の汚染により実験動物が傷害を受けることのないよう施設及び設備を保持するとともに、必要に応じ、検疫を実施するなどして、実験動物の健康保持に配慮すること。
- ③ 遺伝子組換え動物を用いる動物実験等、生態系に影響を及ぼす可能性のある動物実験等を実施する際には、研究機関等における施設及び設備の状況を踏まえつつ、遺伝子組換え動物の逸走防止等に関して特に注意を払うこと。

第5 実験動物の飼養及び保管

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

第6 その他

1 教育訓練等の実施

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

2 基本指針への適合性に関する自己点検・評価及び検証

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

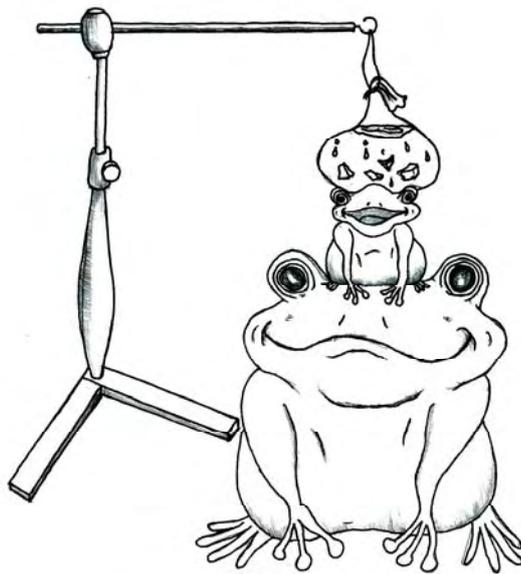
3 情報公開

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

附 則

この基本指針は、平成18年6月1日から施行する。

(研究振興局ライフサイエンス課)



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 目で見える実験動物の病気-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) 実験動物飼科学序論 永井康豊 ソフトサイエンス社 (1984)
15. 実験動物施設における滅菌・消毒マニュアル標準操作手順- 前島一淑、浦野 徹、佐藤 浩、八神健一 編 ソフトサイエンス社 (1988)
16. 実験動物の基礎と技術 I 総論 日本実験動物協会編 丸善 (1988)
17. 実験動物の基礎と技術 II 各論 日本実験動物協会編 丸善 (1989)
18. 初心者のための 動物実験手技III -イヌ・ネコ- 鈴木 潔 編 講談社 (1989)
19. 実験動物学事典 藤原公策、前島一淑、宮島宏彰、森脇和郎、澤崎 坦、横山 昭 編集 朝倉書店 (1989)
20. 獣医麻酔の基礎と実際 獣医麻酔外科学会編 学窓社 (1989)
21. 日本実験動物学会 動物実験に関する指針：解説 (社)日本実験動物学会編 ソフトサイエンス社 (1991)
22. 実験動物の基礎と技術 技術編 日本実験動物協会編 丸善 (1992)
23. 動物実験の基本 (新訂版) 佐藤徳光 著 西村書店 (1992)
24. 日本猿の解剖図 牧田登之 東京大学出版会 (1992)
25. [疾患別] モデル動物の作製と新薬開発のための試験・実験法 -薬理・薬効評価と安全性試験への応用- 内貴正治、浅野敏彦 監修 技術情報協会 (1993)
26. マウスからみた分子医学 -遺伝子導入と標的組換え- 山村研一 著 南江堂 (1993)

27. 実験動物の断面解剖アトラス ウサギ編 岩城隆昌、早川敏之、山下 廣 チクサン出版社 (1993)
28. 実験動物学-比較生物学的アプローチ- 土井邦雄、林 正信、高橋和明、佐藤 博、二宮博義、板垣慎一 著 文永堂出版 (1994)
29. Hand book of Laboratory Animal Science Volume 1. Selection and Handling of Animals in Biomedical Research. Volume 2. Animal Models. (Eds. by Per Svendsen and Jann Hau) CRC Press, Inc (1994)
30. 実験動物技術大系 日本実験動物技術者協会編 アドスリー (1996)
31. 実験動物の管理と使用に関する指針 1996年(第7版) 鍵山直子、野村達次 監訳 ソフトサイエンス社 (1997)
32. 実験動物施設の建築および設備 平成8年度版 日本建築学会 編 アドスリー (1996)
33. どうぶつたちのおはなし (社)日本実験動物協会 監修 前島一淑 編集 アドスリー (1997)
34. 実験動物の断面解剖アトラス ラット編 早川俊之、山下 廣、岩城隆昌 チクサン出版 (1997)
35. ノックアウトマウス・データベース 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 アドスリー (2007)
45. 動物実験における人道的エンドポイント 中井伸子 訳 アドスリー (2006)
46. アニマルマネジメント動物管理・実験技術と最新ガイドラインの運用 笠井一弘 著 大和田一雄 監修 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・ネコ編) 第1巻:飼育管理 第2巻:一般実験手技 第3巻:特殊実験手技
 4. 実験動物の取扱い(サル類編) 第1巻:飼育管理と取扱い 第2巻:動物実験手技
 5. 実験動物科学体系 実験動物と動物実験 -なぜ動物実験を行うのか-
 6. 実験動物科学体系 腎症候性出血熱から学ぶもの
 7. 実験動物科学体系 実験動物アレルギー -現状と対策-
 8. ヒト疾患モデルマウスの作製
 9. 動物実験におけるバイオハザード対策
 10. 平成11年度SCS講義 I:狂犬病と人獣共通感染症 II:微生物の形から定量へ
 11. 平成12年度SCS講義 I:医学研究と人獣共通感染症 II:ハンタウイルス感染症 III:プリオン症

実験動物センター設備・備品リスト

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 殺菌灯付ロッカー 1 台	■無菌飼育室・前室 クリーンラック 3 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	■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 台 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 11 台 自動天秤 1 台
---	---	---	--

3F

■廊下・前室 小型オートクレーブ 1 台 殺菌灯付ロッカー 1 台 冷凍冷蔵庫 1 台 保管庫 1 台 オープンラック 3 台	■手術室 手術台 2 台 无影燈 1 台 自動天秤 2 台 写真撮影装置 1 台 マウス・ラット用血圧計 1 台 簡易クリーンブース 1 台 入れ墨機 1 台	■飼育室(7 室) クリーンラック 9 台 ネガティブラック 6 台 バイオ 2000 1 台 オープンラック 5 台 保管庫 2 台 安全キャビネット 1 台
■サル飼育室 壁掛け式ユニット 2 台	デジタル天秤 1 台 イヤーパンチ 1 台 クリーンベンチ 1 台 保管庫 1 台 机 1 台 棚 1 台 炭酸ガスボンベ 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 小型ボータブル洗浄機 1 台 糞乾燥機 1 台 洗濯機 2 台 衣類乾燥機 1 台 リフター 1 台 スポットクーラー 2 台 スーパー次亜水精製装置 1 台	■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	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 ビデオ再生用テレビ 1 台 保管庫 5 台 ラック 1 台
---	--	--

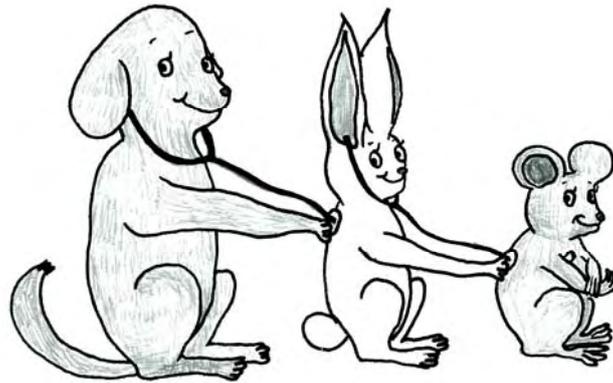
実験動物センター職員名簿

■現職員

実験動物センター長（兼）	教授	林 秀行	（生化学）	平成13年 4月 1日	就任
副センター長	講師	森本 純司		平成 3年 4月 1日	就任
職員					
	主任技術員	中平 幸雄		昭和61年 4月 1日	採用
	技 術 員	奥野 隆男		昭和63年 4月 1日	採用
		恩川弓美恵		平成 5年 4月 1日	採用
	派遣事務員	美濃 夕子		平成18年 7月10日	採用
	用 務 員	金井 義雄		平成 6年 4月 1日	採用
		河嶋 栄子		平成13年 4月 1日	異動
	委託業務員	芹澤 昭宏		平成17年 4月 1日	採用
		南田 清香		平成18年 7月18日	採用

■旧職員

助手	永田 秀夫	（第一病理所属）	昭和34年1月1日	～昭和59年3月31日
教授（兼）	河野 公一	（衛生学・公衆衛生学）	昭和62年7月1日	～平成13年3月31日
助教授（兼）	横田 芳武	（微生物所属）	昭和62年7月1日	～平成2年4月15日
講師（兼）	前田 環	（第二病理学）	平成元年4月1日	～平成12年3月31日
学内講師（兼）	森田 智津子	（微生物学）	平成2年6月1日	～平成13年3月31日
技術補助員	磯部豊次郎	（中央検査部より）	昭和55年	～昭和61年3月31日
	赤木 規子		昭和60年4月16日	～昭和61年9月30日
	辻田 哲		昭和62年4月1日	～平成4年3月31日
用務員	辻河ウメノ	（正職員）	昭和38年5月27日	～昭和60年3月31日
	片川 愛子	（正職員）	昭和38年6月17日	～昭和38年7月31日
	中尾千代子	（非常勤）	昭和40年1月10日	～昭和46年12月31日
	中尾千代子	（正職員）	昭和47年1月1日	～昭和62年3月31日
	中谷 タマ	（非常勤）	昭和41年3月16日	～昭和45年6月30日
	新谷 久光	（非常勤）	昭和41年4月	～
	古川 静枝	（非常勤）	昭和45年5月11日	～昭和46年1月27日
	円谷サダ子	（非常勤）	昭和46年6月7日	～昭和46年6月21日
	久保コハギ	（正職員）	昭和46年9月16日	～昭和61年3月31日
	北川 留吉	（正職員）	昭和48年11月1日	～昭和49年6月28日
	金子 辰男	（正職員）	昭和49年10月1日	～平成4年2月12日
	根尾 隆昭	（委託）	平成4年4月1日	～平成5年3月31日
	多富 啓子	（正職員）	昭和41年2月1日	～平成9年5月22日
	臼田 健治	（委託）	平成4年4月1日	～平成12年10月15日
	藤林 実	（委託）	平成9年8月11日	～平成13年4月20日
	吉田 豊治	（非常勤）	平成11年4月1日	～平成11年9月30日
	森岡信一郎	（委託）	平成12年10月16日	～平成15年2月27日
	川西 隆男	（委託）	平成15年3月1日	～平成18年7月14日
事務員	鍋谷 洋子	（非常勤）	平成2年4月2日	～平成2年8月31日
	中原 久美子	（非常勤）	平成2年9月6日	～平成3年7月5日
	藤井 佐知	（非常勤）	平成3年7月1日	～平成5年6月31日
	黒木 圭代	（正職員）	平成5年7月1日	～平成18年7月31日



実験動物センター

〒569-8686

大阪府高槻市大学町2番7号

電話 (072) 683-1221 (代表)

(内線 2659)

FAX (072) 684-6424

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

あとがき

昨年から本年にかけて、全学的な論文業績データベース事業が本格的にスタートしました。いままで研究機構の業績は機構が独自に調査し集計していたのですが、今回の年報からこのデータベースを利用することができるというので、年報の編集作業が簡略化できるものと信じ、ほいほいと編集長を承りました。結果、このような邪念と下心を持った編集長故、編集方針が右に左に振れることになってしまい、関係各位には大変ご迷惑をおかけすることになってしまいました。この場を借りてお詫び申し上げます。何とか発刊できることになりましたのも機構長・部門長・執行責任者はじめ機構各位の皆様、実験動物センター教職員各位、各教室の運営委員・業績管理担当の先生方、失礼な原稿依頼をご快諾いただいた眼科学・奥英弘先生、そして研究機構事務室編集委員の皆様のおかげと感謝しております。ありがとうございました。

中野隆史

編集長：中野隆史（特定生物安全実験系執行責任者）

副編集長：林哲也（画像解析系執行責任者）

編集委員：永井利昭，上野照生，生出林太郎，南和子，桑江真希子（以上、研究機構）

恩川弓美恵，美濃夕子（以上、実験動物センター）