

目次

はじめに	大阪医科大学機器共同利用センター長	佐野 浩一	1
・センターの沿革			3
1. 中央研究室			3
2. 機器共同利用センター			3
・歴代室長およびセンター長			4
・設置場所および運営組織			4
1. 設置場所			4
2. 機器共同利用センターの見取り図及び設置されている設備・機器			5
3. 運営組織			6
・平成 14 年度事業計画の達成状況と評価			9
1. 機器再配置			9
2. 昼夜開放化			9
3. 利用経費の徴収			9
4. センター統合			10
5. 新規機器導入			10
6. 職員の資質向上			10
7. 講義・説明会など			11
8. 会議			12
9. 総括評価			16
・平成 14 年度事業成果			17
1. 設置機器別論文数と導入外部資金			17
2. 研究成果への寄与			17
3. 外部導入資金への寄与 一覧			37
・平成 15 年度事業計画			45
1. 設置場所			45
2. 運営組織			45
3. 事業計画			46
・センターに関連する規定および規則			47
1. 大阪医科大学機器共同利用センター規程			47
2. 大阪医科大学機器共同利用センター長選考規程			47
3. 大阪医科大学機器共同利用センター運営委員会規則			48
4. 大阪医科大学放射線障害予防規定			49
5. 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			61
・研究紹介			63
生体試料質量分析システムを用いた研究		中西 豊文	
・研修報告			68
平成 14 年度主任者年次大会（第 43 回主任者研修会）に参加して		高淵 雅廣	68
医学写真学会第 43 回定例学会出席報告		永井 利昭	69
・付録			72
1. 機器共同利用センターを利用するための手続き			72
2. 資料 中央研究機構（運営委員会案）			73
3. 正誤表（大阪医科大学機器共同利用センター年報第 1 号）			77
あとがき	大阪医科大学機器共同利用センター副センター長	黒岩 敏彦	78

はじめに

大阪医科大学機器共同利用センター
センター長 佐野浩一

大阪医科大学機器共同利用センター年報第2号を発行するに当たり、ご協力いただきました皆様に深くお礼申し上げます。ひとまず任期を終えるにあたり、この2年間当センターの運営にご協力いただきましたセンター職員をはじめ学内外の皆様にご心よりお礼申し上げます。また、本年度末をもって定年退職されます内藤継也技師長には永年のご功績とご苦勞にご心より敬意を表しますとともに、賜りましたご指導・ご鞭撻・ご協力に対し、利用者一同を代表し深甚の謝意を表します。

さて、私自身は次期のセンター長候補のひとりとして運営委員会より教授会にご推薦いただき、教授会で再任され、次期センター長を委嘱される予定であります。この2年間、自分自身でも多少の疑問を持つほど大胆な機器廃棄やスペースマネジメントを行ったにもかかわらず、再任いただきますことに戸惑いを覚えると同時に、次のトライアルに向けて責任を重く感じております。本年報に収めましたようにこの2年間、利用者各位や大学、法人の同意を得たとはいえ、センターの縮小と捉えられてもいたしかたないトライアルによって、利用者の不便や負担を強いることになり、お詫びしなければならないと存じます。また、このようなトライアルの中にあっても、当センターの機器をご利用いただき、世界に向けて発信された研究論文数は増加しており、皆様方の科学者としての情熱と努力に敬意を表するところであります。

今期センター長を委嘱されるまでは、漠然と『大学人は研究するものである』との総論的な考え方で過ごしてまいりました。就任直前には『センターを整理して欲しい』という内藤技師長の依頼にも切実なものは感じておりませんでした。しかし、内藤技師長の熱心な説得を受けて、重い腰をあげ、『大学人が行うべき研究とは何か』との総論的な疑問を越えて『世界の中の、日本の中の、高槻にある大阪医科大学においてわれわれがなすべき

研究とは何か』という各論的な疑問に答えるべく、前記の機器廃棄やスペースマネジメントをトライアルとして実施いたしました。大学や研究機関はそれぞれの設立理念に基づいて活動すべきであります。本学においてわれわれがなすべき研究は他の大学や研究機関と同じであろうはずはありません。研究内容やその手段が異なるからこそ、他の大学や研究機関とお互いに協力する必要があるのでしょうか。

本邦では20世紀末の経済的に豊かな時代を過ごす中で、多くの総論的議論がなされてまいりました。今世紀になって私たちは経済的な危機や少子高齢社会など不安定な状況を経験し始めております。20世紀の総論的議論をもとに私たちが各論的議論を進めてさまざまなトライアルを行う時期が来ているように感じております。大学とはさまざまな疑問の答えとしてトライアルを行うところではありますが、私たちが出した答えの正当性のみを主張するのではなく、その答えの正当性をさらに検討する姿勢を保つべきであると考えます。この年報は単に私たちの成果を発表するためのものではなく、私たちの活動を検証するために発行するものです。今回のトライアルや次に企画・立案・実施するトライアルの妥当性・正当性を検討するために、役立てていただければ幸いです。

・センターの沿革

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、鉤スミ子・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（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械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。さらに各機械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械は増えつづけ、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、本年度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 時間オープンセンターとなった。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。

. 歴代室長およびセンター長

吉田 康久	昭和 46 年度	~	昭和 47 年度	助教授 (衛生学・公衆衛生学講座)
赤木 弘昭	昭和 48 年度	~	平成元年度	教授 (放射線医学講座)
美濃 眞	平成 2 年度	~	平成 5 年度	教授 (小児科学講座)
島田 眞久	平成 6 年度			教授 (解剖学第 2 講座)
清水 章	平成 7 年度	~	平成 10 年度	教授 (病態検査学講座)
今井 雄介	平成 11 年度	~	平成 12 年度	教授 (生理学第 1 講座)
佐野 浩一	平成 13 年度	~	平成 14 年度	教授 (微生物学講座)

・設置場所および運営組織

1. 設置場所

本学における機器共同利用センターの配置を、図 1 に示す。機器共同利用センターは総合研究棟の3、4、5、階および第3研究館の1、2階に設置されている。総合研究棟内での機器共同利用センターについては次ページの見取り図(a)に、第3研究館内での機器共同利用センターについては同じく次ページの見取り図(b)にそれぞれ示されている。また、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、表1(p41~44)に示されている。

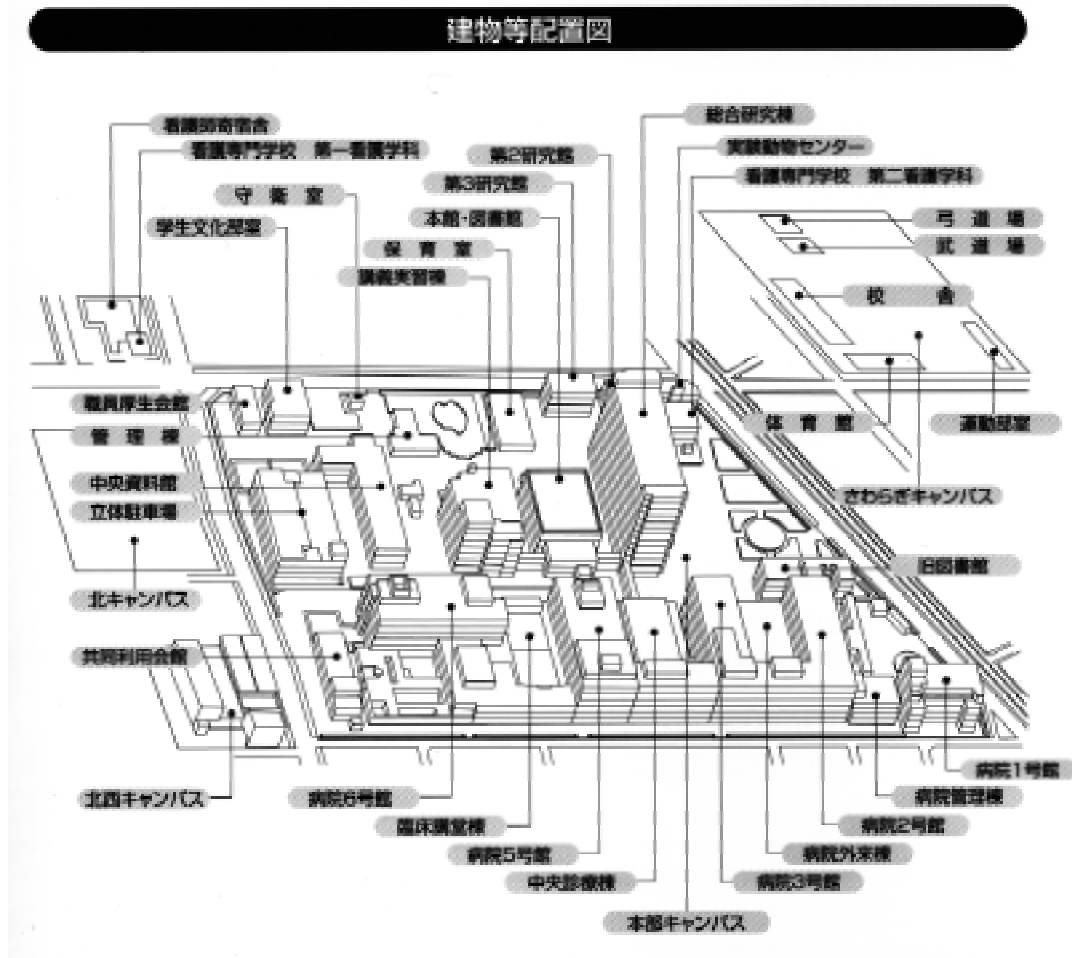
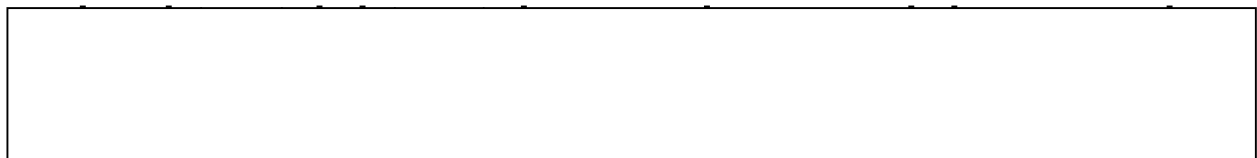


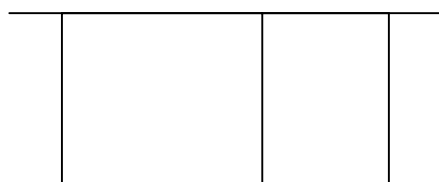
図 - 1 大阪医科大学における機器共同利用センターの配置

2. 機器共同利用センターの見取り図及び設置されている設備・機器

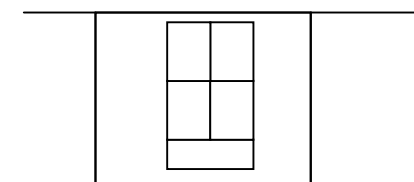
見取り図(a)

総合研究棟 3階



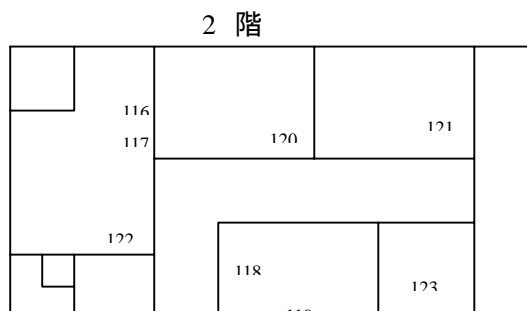
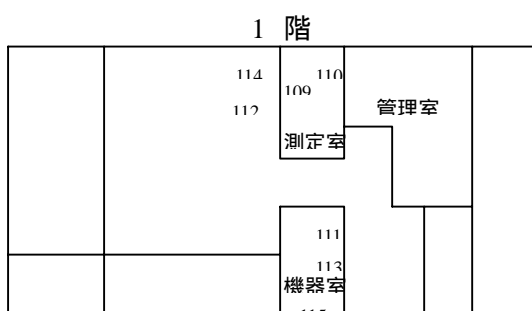


4階 会議室



見取り図(b)

第3研究館 ラジオアイソトープ実験室



3. 運営組織

センター長	佐野 浩一	(兼任：微生物学講座教授)
副センター長	黒岩 敏彦	(兼任：脳神経外科学講座教授)
学内講師	高淵 雅廣	(専任：放射線管理責任者)
技師長	内藤 継也	(専任)
技師長補佐	永井 利昭	(専任)
主任技術員	上野 照生	(専任)
技術補助員	吉野 富美子	(専任)
技術補助員	南 和子	(専任)

利用者代表

画像解析系	渡辺 正仁	(兼任：解剖学第2講座助教授)
	林 哲也	(兼任：第3内科学講座講師)
	森田 智津子	(兼任：微生物学講座学内講師)
分子・代謝系	林 秀行	(兼任：医化学講座助教授)
	中西 豊文	(兼任：病態検査学講座講師)

	宮本 学	(兼任：生理学第1講座講師)
	渡邊 房男	(兼任：化学講師)
	鈴木 廣一	(兼任：法医学講座教授)
低温実験系	森 浩志	(兼任：病理学第2講座教授)
	平野 量哉	(兼任：周産期センター助手)
細胞解析系	中川 俊正	(兼任：病態検査学講座助教授)
	伊藤 裕子	(兼任：解剖学第1講座学内講師)
RI 実験室	高淵 雅廣	(専任)

印：利用者代表責任者

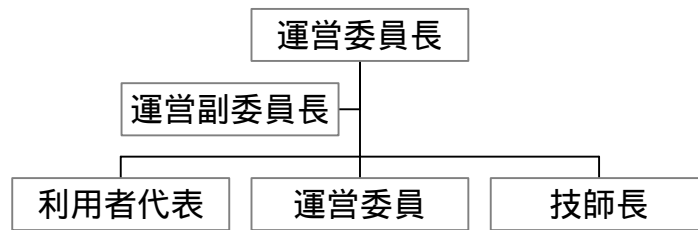
運営委員 (平成 15 年 1 月末)

所 属	職 名	氏 名	所 属	職 名	氏 名
物 理	助 手	吉田秀司	第1内 科	助 手	古玉大介
化 学	助教授	伊東重徳	第2内 科	講 師	島本史夫
生 物	学内講師	岡崎芳次	第3内 科	助 手	浮村 聡
数 学	助教授	西村保一郎	神経精神科	学内講師	堺 潤
			小 児 科	助 手	瀧谷公隆
第1解剖	助教授	柴田雅朗	消化器外科	助 手	馬淵秀明
第2解剖	助 手	玉山卓己	胸部外科	助 手	中尾雅明
第1生理	学内講師	相馬義郎	脳神経外科	講 師	梶本宣永
第2生理	助教授	吉田龍太郎	麻 酔 科	助 手	西村 涉
医化学	講 師	矢野貴人	整形外科	助 手	藤田晃史
薬 理	助教授	高井真司	皮 膚 科	助 手	南 徹
第1病理	助 手	竹下 篤	泌尿器科	助 手	東 治人
第2病理	助教授	岡田仁克	眼 科	学内講師	杉山哲也
微 生 物	学内講師	中野隆史	耳鼻咽喉科	学内講師	萩森伸一
衛 生	講 師	土手友太郎	放射線科	助教授	宇都宮啓太
法 医	助 手	田村明敬	産婦人科	学内講師	熊谷広治
			口腔外科	診療助手	木村吉宏
			病態検査学	学内講師	宮崎彩子
			形成外科	助 手	藤森 靖

機器再配置により、従来あった4系・8室を画像解析系、分子・代謝系、低温実験系、細胞解析系、RI 実験室の4系・1室に集約し、各系・室に数名の利用者代表を置き、それぞれに利用者代表責任者を置いた。これによって利用者会議において各系・室の利用者間の緊密な情報交換を促進し、利用者会議を活性化しようとしている。

昨年度の年報で指摘されたように、利用者会議の活性低下が本学の研究促進のブレーキとなっている。運営組織の修正が有効に働くか否かの結論は数年を待たなければならない。しかし、予算要求の準備作業などを見る限り、利用者代表間の緊密な情報交換が認められ、これが研究の活性化につながるよう希望するところである。

機器共同利用センター運営委員会



機器共同利用センター管理室機構図

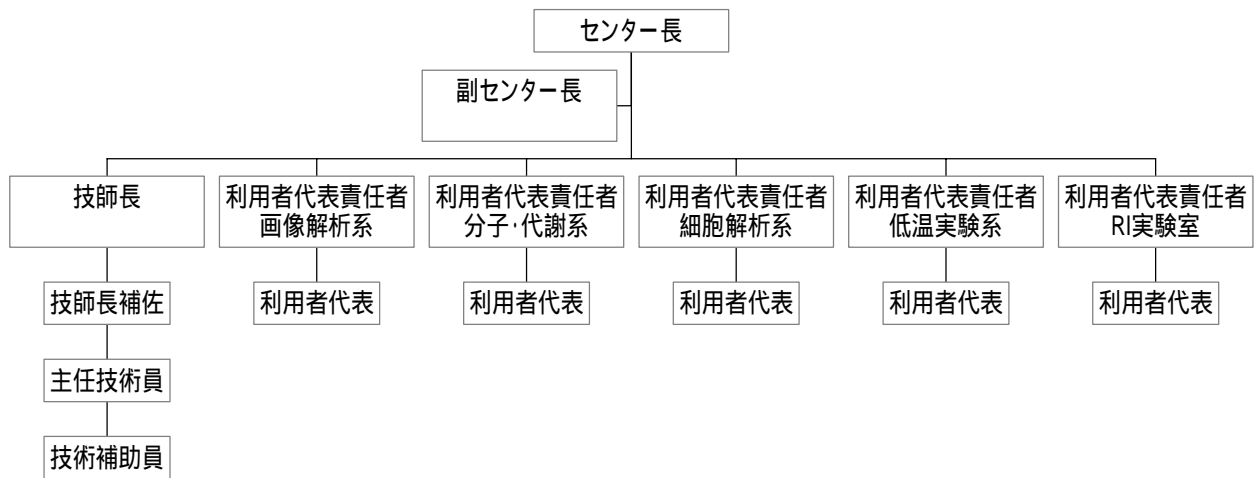


図 - 2 センターの組織図

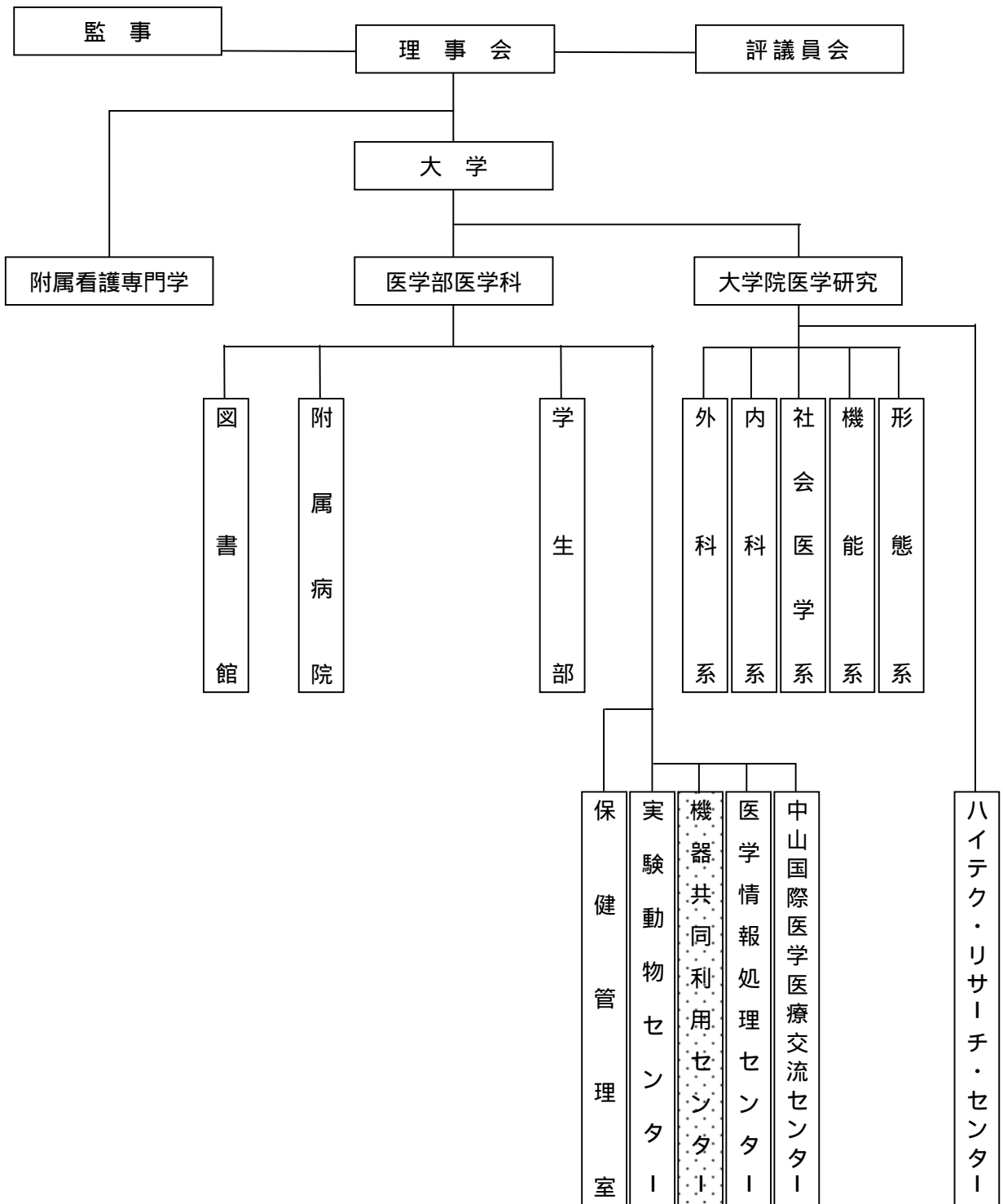


図 - 3 大阪医科大学における機器共同利用センター

・平成 14 年度事業計画の達成状況と評価

1. 機器再配置

達成状況 平成 13 年度に現状調査とそれに基づく大幅な機器廃棄を行った結果、機器が散逸した配置となっていた。そこで、本年度は総合研究棟 3 階部分を改修して機器を再配置し、スペースマネジメントを行った。その結果、-2 (P5) に示したように機器共同利用センターの専有部分は総合研究棟 3 階・5 階 (共同利用室)・4 階 (会議室) および第 3 研究館 1 ~ 2 階に集約できた。余剰空間となった総合研究棟 1 階・6 階・7 階の西端部分はセンターの管理区域からはずし、大学の全体的視野から新たな用に供される予定である。

コメント このスペースマネジメントは長年の課題であった新規導入機器の設置場所不足を解消し、センターを集約することによって機能性を高めただけでなく、結果として今後の大学改革や大学院改革に必要なスペースを提供したものであり、評価してよいものとする。

2. 昼夜開放化

達成状況 従来、夜間休日にはセンターの鍵の貸し出しを行っていた。しかし、これには利用者の夜間休日の利用手続きや総務部保安課の協力を得なければならなかった。本年度は人事課による職員証発行を期に、職員証によるカード入退室システムを導入し、登録者が自由に昼夜・休日を問わず利用できるようにした。

コメント このカード入退室システム導入によって利用者に求めていた不自由と保安課に求めていた多大な労力を省くことができた点で高く評価できる。また、センターの利用者が従前に比べ飛躍的に増えたことから、本学における研究が強化されたものと考えられる。しかし、他方で利用者の不注意な利用が目立ち、機器の保守点検や修理の強化や利用マナーの教育をしなければならないことは遺憾である。

3. 利用経費の徴収

達成状況 一部の消耗品や細胞保存に関しては、利用者負担を原則としてきた。本年度より低温実験系における超低温保存庫の利用者負担の徹底や各系入退室料の徴収を開始した。

コメント 消耗品は異なる部署で購入され、利用者負担金は異なる部署から支出されている。この状態では利用経費徴収の目的が明確にはならない。本学が研究強化をめざすためにはセンターの強化が必要であり、そのためにはセンターを独立採算化して利用者やセンター関係者の努力を促す必要がある。利用経費の徴収は独立採算化の第一歩であると位置づけて、赤字分も含めてセンター予算の中で執行する必要がある。各系の入退室料の徴収については引き落とし元の調整など問題が残っている。

	過去 5 年の予算配分表					(単位千円)
	平成 10 年度	平成 11 年度	平成 12 年度	平成 13 年度	平成 14 年度	
運営費	5,549	5,549	5,549	5,549	11,325	
修理費	350,0	350,0	350,0	7,000	7,000	
合計	5,549	5,549	5,549	12,549	18,325	

4. センター統合

達成状況 中央研究施設再編委員会（学長諮問）ワーキンググループより提出された平成 14 年 8 月 19 日付けの答申において本学の新しい中央研究施設の像が示された。学長からの指示を受け、中央研究施設再編委員会の答申に基づいて、その受入準備を開始した。利用者代表会議および運営委員会での審議の結果、別掲（P73～76）の中央研究機構案を作成し、平成 15 年 3 月 8 日に学長に提出した。

コメント 運営委員会の中央研究機構案によれば、機器共同利用センターは中央研究機構の共同利用・技術支援センターとして組み込まれることになる。本案では教員のみならず大学院生や技術職員の配置にまで言及しているが、大学院研究科委員会や技術職員のコンセンサスは得られておらず、センター長は積極的に大学院医学研究科長に働きかける必要がある。

5. 新規機器導入

達成状況 以下の機器が新規に導入あるいは移管された。

機 器 名	年 月 日	導入 / 移管
実体蛍光顕微鏡システム Mz FL 一式（落射冷光光源含む）	2003 年 2 月 9 日	導入（画像解析系 2）
微量生体内試料採取分析システム 酸化窒素分析システム ENO-20	2002 年 10 月 31 日	導入（分子代謝系）
微量生体内試料分析装置 HTEC-500 オートインジェクタ EAS-20 データ処理装置 PowerChromEPC-300 リキッドスイッチ SI-20		
超遠心機 BECKMAN L8-80M	2003 年 2 月 8 日	移管（低温実験系）
プロティンシークエンサー ABI491	2003 年 2 月 8 日	移管（分子代謝系 4）

コメント 貸し出しを対象とした機器の導入は管理上困難を生じている。また、譲渡された機器は新型ではないため、保守上困難を生じる可能性がある。

6. 職員の資質向上

達成状況 昨年度は専任教員と技術系職員の研修等参加は 6 件であったが、本年度は 13 件に増加し、センター教員・職員の資質向上への努力が示された。

年 月 日	教員名・技師名	講習内容
2002 年 5 月 8 日	上野 照生	第 4 回 FACS テクノロジーセミナー 「EGFP と DsRed による 2 カラーフローサイトメトリーと遺伝子機能解析への応用」
2002 年 6 月 15,16 日	永井 利昭	日本医学写真学会 第 38 回定例学会
2002 年 7 月 5 日	上野 照生	第 9 回 FACS New Technology Seminar 「発生・再生医学の現在と未来」
2002 年 9 月 13 日	永井 利昭	日本医学写真学会講習会 「デジタル画像のカラーマネージメント」
2002 年 11 月 7,8 日	高淵 雅廣	平成 14 年度放射線取扱主任者年次大会
2002 年 11 月 8 日	上野 照生	ベックマンコールターフローサイトメトリー講習会「Sorting 概論」

2002年11月16日	永井 利昭 上野 照生	近畿電顕技術情報交換会 第15回談話会 「超高压電子顕微鏡に関する染色法ならびに トモグラフィ観察の講演と施設見学会」
2002年12月5,6日	高淵 雅廣	第1回放射線管理学会
2003年1月16日	高淵 雅廣	第11回近畿支部主任者研修会
2003年3月8日	永井 利昭 上野 照生	関西電顕応用技術研究会 第28回研究会 電子顕微鏡写真の読み方 「中枢神経(大脳皮質)の免疫電顕」
毎月第3土曜日	永井 利昭	Mac パソコン勉強会

コメント 研修等の参加実績は伸びたものの、研修内容の報告が提出されたものは2件のみで、これらの研修がセンターの業務にいかに関与されるかは予測できない。今後、センターの業務に関連付けた報告書の提出を心がけるようにする必要がある。

7. 講義・説明会など

達成状況 本年度は大学院医学研究科の講義をセンターとして引き受け、関係者で分担して行った。

年 月 日	教員・技師名	内 容	実施主体
2002年4月11日	高淵雅廣	放射線医学	医学部医学科
2002年4月17,24日、5月8,15日 隔 週	高淵雅廣	医学物理	〃
2002年8月28日	高淵雅廣	ベッドサイド(放射線物理)	〃
2002年8月30日	高淵雅廣	RI安全取扱い	大学院医学研究科
〃	佐野浩一	機器共同利用センター紹介	〃
〃	内藤継也	新しいセンターの使い方	〃
〃	渡辺正仁	光学レーザー顕微鏡	〃
〃	林哲也	電子顕微鏡	〃
〃	永井利昭	画像解析	〃
〃	中西豊文	質量分析	〃
〃	林秀行	蛋白解析	〃
〃	伊藤裕子	細胞解析	〃
〃	中川俊正	細胞培養	〃
〃	上野照生	フローサイトメーター	〃
〃	森浩志	低温実験	〃

機器の説明会は2件であった。

2002年10月3日	遺伝子銃を用いた遺伝子導入システム定量PCRトータルシステム バイオラット社製 Halios Gene Gun System
2002年10月9日	遺伝子銃を用いた遺伝子導入システム定量PCRトータルシステム ライカ社製 ライカ実体顕微鏡 MZFL

コメント 医学部医学科および大学院医学研究科への教育協力についてはセンターとして受託する形となったことは評価できる。しかし、センター本来の技術支援的内容の講習会はさらに強化する必要がある。技術支援日誌等の記録を残し、今後の人員配置などに役立てるのもひとつの方法かもしれない。

8. 会議

利用者代表会議

第1回利用者代表会議

開催日時：平成14年4月9日 午後5:30～6:45

開催場所：総合研究棟5階 機器共同利用センター会議室

報告事項

- センター改修工事の実施案について
- 中央研究施設再編ワーキンググループに関する報告
- センター年報について（別紙）
- 利用者会議報告
- その他

審議事項

- 改修工事について
- 年報について
- 予算執行状況および次年度予算執行について
- その他

第2回利用者代表会議（第1回運営委員会と同時開催）

開催日時：平成14年4月18日 午後5:00～6:30

開催場所：第2会議室

報告事項

- 平成13年度決算報告
- 平成13年度事業報告
- 運営費の繰越について
- 中央研究施設再編について
- その他
 - ・ 平成14年度導入機器
 - ・ 機器共同利用センター年報(案)について

審議事項

- 機器共同利用センター改修工事について
- 平成14年度事業計画案について
 - ・ 機器再配置
 - ・ 昼夜開放化
 - ・ 使用料の徴収
 - ・ センター統廃合の準備
 - ・ 機器新規導入
 - ・ 職員の一層の資質向上
 - ・ 講義・説明会
 - ・ その他
- 平成14年度予算案について
- 立替払い精算の確認と承認について

第3回利用者代表会議

開催日時：平成14年6月4日 午後5:00～5:40

開催場所：総合研究棟5階 機器共同利用センター会議室

報告事項

- 機器再配置に伴う改修工事の進捗状況（資料1）
- 中央研究施設再編ワーキンググループに関する報告（資料2）
- センター年報について（資料3）
- カード式入退室システムについて（資料4）

- 利用者会議報告
- その他

審議事項

- センター機構改革について
- その他

第4回利用者代表会議

開催日時：平成14年7月17日 午後5:00～6:30

開催場所：総合研究棟5階 機器共同利用センター会議室

報告事項

- 機器再配置に伴う改修工事の進捗状況
- センター年報について
- カード式入退室システムについて
- 利用者会議報告
- その他

審議事項

- 新しい運営組織とセンター機構改革について
- 大学院セミナー依頼について
- その他

第5回利用者代表会議

開催日時：平成14年9月24日 午後4:30～

開催場所：総合研究棟4階 機器共同利用センター会議室

報告事項

- カード式入退室システムの稼働状況
- センター年報について
- 利用者会議報告

審議事項

- 平成15年度予算案・事業計画について
- 「大阪医科大学機器共同利用センター共同研究規則(案)」および「大阪医科大学機器共同利用センター共同利用規則(案)」について
- その他
 - 廃棄備品について
 - 利用者のマナーに関する注意について

第6回利用者代表会議

開催日時：平成14年11月1日 午後4:30～

開催場所：総合研究棟4階 機器共同利用センター会議室

報告事項

- 機器再配置後の運用状況
- 機器などの移管と廃棄について
- 利用者会議報告
- 平成15年度予算概算要求について
- その他

審議事項

- 機構再編について
- その他

第7回利用者代表会議

開催日時：平成14年12月20日 午後4:00～5:00

会議後機構改革のための懇談会(5:00～6:30)

開催場所：総合研究棟 4 階 機器共同利用センター会議室

報告事項

- 機器再配置後の運用状況
- 機器などの廃棄について
- 利用者会議報告
- その他

審議事項

- 機構再編について
- 利用料徴収について
- その他

第 8 回利用者代表会議

開催日時：平成 15 年 1 月 28 日 午後 4:00～5:00

開催場所：総合研究棟 4 階 機器共同利用センター会議室

報告事項

- 利用料徴収について
- 利用者会議報告
- その他

審議事項

- 機構再編について
- センター長選挙について
- その他

運営委員会

第 1 回運営委員会

開催日時：平成 14 年 4 月 18 日 午後 5:00～6:30

開催場所：第 2 会議室

センター長より新年度の挨拶があった後、今回は重要議題が含まれるので実務担当課長の出席を許可願いたいとの申し出であり、これを許可した。

報告事項

- 平成 13 年度決算報告
- 平成 13 年度事業報告
- 運営費の繰越について
- 中央研究施設再編について
- その他
 - ・ 平成 14 年度導入機器
 - ・ 機器共同利用センター年報(案)について

審議事項

- 機器共同利用センター改修工事について
- 平成 14 年度事業計画について
 - ・ 機器再配置
 - ・ 昼夜開放化
 - ・ 使用料の徴収
 - ・ センター統廃合の準備
 - ・ 機器新規導入
 - ・ 職員の一層の資質向上
 - ・ 講義・説明会
 - ・ その他
- 平成 14 年度予算について

- 立替払い精算の確認と承認について
- その他

第2回運営委員会

開催日時：平成14年8月22日 午後5:00～6:20

開催場所：第2会議室

報告事項

- 機器再配置に伴う改修工事の終了報告
- 今後の予定について
- 年報について
- 利用者会議報告
- その他

審議事項

- 今後のセンターの運営について
- その他

第3回運営委員会

開催日時：平成14年9月30日 午後4:00～5:00

開催場所：第1会議室

報告事項

- カード式入退室システムの稼動状況
- センター年報について
- 利用者会議報告
- その他

審議事項

- 予算案について
- 「大阪医科大学機器共同利用センター共同研究規則(案)」、「大阪医科大学機器共同利用センター共同利用規則(案)」、「大阪医科大学機器共同利用センター規程」について
- その他

第4回運営委員会

開催日時：平成15年2月20日 午後4:00～5:30

開催場所：第2会議室

報告事項

- カード式入退室システムについて
- センター年報について
- 予算の執行状況について
- 利用者会議報告
- その他

審議事項

- 次期センター長候補者の推薦について
- 中央研究機構について
- その他

第5回運営委員会

開催日時：平成15年3月6日 午後4:00～5:00

開催場所：第2会議室

報告事項

- 技術職員の欠員不補充について

- 次期センター長の決定について
 - その他
- 審議事項
- 副センター長の指名について
 - 中央研究機構（運営委員会案）について
 - その他

9. 総括評価

項目	本年度以降の課題	結 果	次年度以降の課題
施設・設備	機器の廃棄及び移設の結果生じた予備スペースを効率よく運用するために、スペースマネジメントを行い現有機器の再配置をする必要がある。	<p>現有機器の再配置を行い、新規導入機器の設置および共同研究に資するスペースを確保した。</p> <p>占有面積を減らし、技術職員の管理部分として総合研究棟3階を中心とした部分に集約した。</p> <p>カード式入退室システムの導入は利用者の利便性を確保した。</p>	<p>現有機器の利用状況や研究成果等への寄与状況に関する調査を続行し、不要機器の廃棄を検討する必要がある。</p> <p>共同研究用に確保したスペースを有効に利用する必要がある。</p> <p>ハイテクリサーチセンターとの統合に向けて、ハイテクリサーチセンターの一部の機器を当センターに移設する必要がある。</p>
機構・運営	学長主導で進められているセンター統合案の作成が待たれるところであるが、社会的背景から考えるにおそらく統合・再編されるセンターは共同研究の場を持った中央研究施設とせざるを得ない。そこで、当センターは多少の縮小を伴っても、いかなる事態にも対応できる柔軟な機構を仮構築し、来るべき統合・再編の準備を行う必要がある。	<p>学長の指示による中央研究機構の受入準備として、当センターを組み入れることのできる『中央研究機構（運営委員会案）』を作成した。</p> <p>利用者代表責任者を置き、運営の円滑化と利用者会議の活性化を実現しつつある。</p> <p>カード式入退室システムの導入により、技術職員の負担を軽減し、技術職員数を削減した。また、波及効果として保安関係職員（総務課）の負担を軽減できた。</p>	<p>現在、センターの収入には『法人より配分される運営費』、『同修理費』、『立替払い』、『利用料』等があり、収入項目が複雑化している。そこで、独立採算的会計法をめざして、会計を簡素化する必要がある。</p> <p>現在の技術職員では対応できない部分を補うため、企業等からの派遣技術員やアルバイトの技術職等の雇用を検討する必要がある。</p> <p>年報等に含まれる情報を全学的に共有するために大学院医学研究科事務係や医学情報センター等と連携する必要がある。</p> <p>職員の資質向上について報告書の様式を定める等、向上した資質の利用者への還元を図る必要がある。</p>

平成 14 年度事業成果

1. 設置機器別論文数と導入外部資金額

機器共同利用センターを利用して得られた平成 14 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、P41～P44 の表 1 の設備/機器番号一覧表を参照して下さい。尚、参考のために平成 10 年度～平成 13 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。

	研究業績 (欧文原著論文)	研究費導入総額
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
平成 14 年度	86 編	69,999,811 円

2. 研究成果への寄与一覧 (ABC 順)

1 . Akashi M, Horiuchi T, Dote T, Usuda K, Arisue M, Fukutomi A, Kono K:

The elements and the factors for human circadian rhythm of urinary fluoride excretion ヒト尿中フッ素排泄量の日内変動に影響を及ぼす微量元素および因子

Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

尿中フッ素イオンや他の電解質の日内変動を測定しフッ素排泄に影響を与える因子を検討した。

(使用設備・機器番号 73, 76)

2 . Azuma H, Takahara S, Ichimaru N, J D Wang, Itoh Y, Otsuki Y, Morimoto J, Fukui R, Hoshiga M, Ishihara T, Nonomura N, Suzuki S, Okuyama A and Katsuoka Y:

Marked prevention of tumor growth and metastasis by a novel immunosuppressive agent, FTY720, in mouse breast cancer models マウス乳癌モデルにおける免疫抑制剤 FTY720 による腫瘍増殖と転移の顕著な抑制

Cancer Research 62:1410-1419, 2002

【要旨】

FTY720 はリンパ球にアポトーシスを起こすことにより移植臓器の生着延長をもたらすユニークな免疫抑制剤である。今回、本薬剤の癌細胞に対する選択的なアポトーシス誘導作用とマウス乳癌に対する腫瘍増殖および転移抑制効果を検討した。FTY720 は正常線維芽細胞に比較して、癌細胞により選択的なアポトーシスを誘導した。また、マウス乳癌モデルにおいて明らかな腫瘍増殖の抑制効果と転移抑制効果を示すことが明らかとなった。

(使用設備・機器番号 15, 20, 21, 24, 25, 26, 60, 90, 100, 102)

3 . Ban R, Takitani K, Kim HS, Murata T, Morinobu T, Ogihara T, Tamai H:

-Tocopherol Transfer Protein Expression in Rat Liver Exposed to Hyperoxia 高濃度酸素負荷による -tocopherol transfer protein 遺伝子発現の検討

Free Radical Research 36:933 – 938, 2002

【要旨】

-tocopherol transfer protein(-TTP)は、肝臓細胞質に発現し、 -tocopherol の輸送蛋白質である。この遺伝子の発現調節機構はいまだ不明である。我々は高濃度酸素負荷ラット(48時間、高濃度酸素下にて飼育)を作成し、肝臓中の -TTP 遺伝子の発現を検討した。抗酸化酵素である glutathione peroxidase と Mn-superoxide dismutase の肝臓中での発現は、変化を認めなかった。過酸化脂質障害

の指標である thiobarbituric acid-reactive substances は上昇した。-TTP 遺伝子の発現は、RNA では減少したが、蛋白質では、変化を認めなかった。-TTP 遺伝子は酸化ストレスに対して、感受性が強い。

(使用設備・機器番号 68, 89, 99, 109, 22)

4 . Dote T, Yoshida Y, Hayashi S, Watanabe M, Kono K:

Combined effects for osteosclerosis in endemic skeletal fluorosis 骨フッ素症における骨硬化に対する複合影響

Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

フッ素症の骨硬化現象に対する明確な機序は解明されていない。フッ素のみならず栄養状態に起因する PTH 分泌が関与していることが示唆された。

(使用設備・機器番号 21)

5 . Dote T, Usuda K, Shimizu H, Kawasaki T, Mitsui G, Kawamura K, Kono K:

Combined aggravating factors in endemic fluorosis フッ素症における増悪複合因子について

Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

フッ素症の増悪にはフッ素摂取量のみならずフッ素の吸収や排泄にかかわる社会環境因子の関与が重要である。

(使用設備・機器番号 21)

6 . Eid N A S, Shibata M A, Ito Y, Kusakabe K, Hammad H and Otsuki Y:

Involvement of Fas system and active caspases in apoptotic signaling in testicular germ cells of ethanol-treated rats エタノール投与ラットの精巣生殖細胞における Fas 系および活性化カスパーゼが関与するアポトーシス・シグナル経路

International Journal of Andrology 25:159-167, 2002

【要旨】

エタノール投与ラットの精巣において Sertoli 細胞で FasL の発現が、生殖細胞で Fas と caspase-3 の発現およびアポトーシスが認められた。また、caspase family のうち caspase-3, -8 のみならず caspase-9 の活性も上昇したことから、アポトーシスに陥った生殖細胞においては Fas/FasL 系が関与する death receptor pathway だけでなく、p53 や酸化的ストレスにより誘導される mitochondrial pathway も活性化されていることが示された。長期のアルコール摂取は生殖細胞に Fas/FasL 系を介したアポトーシスを誘導し、結果として男性不妊の一因になることが示唆された。

(使用設備・機器番号 22, 24, 25, 26)

7 . Fukuda Y, Ito Y, Azumi H, N A S Eid, Z L Li, Marumo M, Kasagawa O and Otsuki Y:

Cell Death and Proliferation in Nd-YAG Laser, Electrocautery, and Scalpel Wounds on Mice Skin Nd-YAG レーザー、電気メスおよび外科用メスのマウス皮膚切開創における細胞死と増殖について

The Journal of Dermatology Science 28:106-118, 2002

【要旨】

細胞死と細胞増殖の立場からレーザーメス、電気メスおよび外科用メスによる皮膚切開後の創傷治癒機転の相違を電子顕微鏡、免疫組織化学法(PCNA, iNOS, KGF, KGFR)、TUNEL 法を用いて明らかにした。レーザーメスでは切開後も基底膜、基底細胞が比較的保持されており、電気メスおよび外科用メスと比較して、早期に分裂細胞が出現し、再生上皮も厚かった。これは、iNOS と KGF/ KGF-R による単独あるいは相乗効果により強い細胞増殖能が誘導され、細胞増殖が細胞死をうわまっていたと考えられる。

(使用設備・機器番号 20, 26, 37, 99)

8 . Haginomori S-I, Nonaka R, Hoshijima H, Higashikawa M, Takenaka H, Uesugi Y, Narabayashi I:

Enlarged bony portion of the eustachian tube in oculoauriculovertebral spectrum
oculoauriculovertebral spectrum における耳管骨部拡大について。

Otology & Neurotology (in press)

【要旨】

oculoauriculovertebral spectrum における患側の耳管骨部が拡大していることを報告した。その程度は正常例での内径 1.5mm に対し、7mm であった。同時に蝸牛無形成、半規管低形成、耳小骨奇形などの中内耳奇形を合併していた。発生学的にはこれらの奇形は第 1 および第 2 鰓弓の分化異常によって生じたものと推察された。耳管軟骨部は逆に狭小化するという報告もあり、oculoauriculovertebral spectrum は病因には一元的ではなく、複数の因子が関与しているものと考えられた。

(使用設備・機器番号 20)

9 . Hayashi H, Mizuguchi H, Miyahara I, Nakajima Y, Hirotsu K & Kagamiyama H:

Conformational change in aspartate aminotransferase on substrate binding induces strain in the catalytic group and enhances catalysis. アスパラギン酸アミノ基転移酵素の基質結合によるコンフォメーション変化は触媒残基に歪みをもたらすことによって触媒活性を増大させる。

The Journal of Biological Chemistry 278:9481-9488, 2003

【要旨】

酵素は基質を結合して構造変化すると触媒能力が増大すると考えられて来た(誘導適合仮説)が、その実態は不明であった。そこで、基質を結合しても構造変化が制限されるようなアスパラギン酸アミノ基転移酵素を作製し、野生型酵素と比較して解析したところ、誘導適合に伴って主鎖と触媒基の間に静電的な歪みが生じ、これが酵素基質複合体を遷移状態に近づけることで触媒反応を促進していることが示され、誘導適合仮説の実態が明らかになった。

(使用設備・機器番号 57, 58, 80, 82, 84, 88)

10 . Hirano H, Tsuji M, Kizaki T, Sashikata T, Yoshii Y, Okada Y and Mori H:

Expression of matrix metalloproteinases, tissue inhibitors of metalloproteinase, collagens, and Ki67 antigen in pleural malignant mesothelioma: an immunohistochemical and electron microscopic study 悪性胸膜中皮腫 における MMPs, TIMPs, collagens および Ki67 の発現: 免疫組織化学的および電子顕微鏡学的研究

Medical Electron Microscopy 35:16-23, 2002

【要旨】

悪性胸膜中皮腫 (PMM) における細胞外基質の分解酵素である MMP およびその阻害因子 TIMP の発現を免疫組織化学的に検討し、組織型と予後との関連を調べた。MMP-1 と MMP-2 の強発現、および TIMP-1 の弱発現から、MMPs、とくに MMP-1 が PMM の浸潤と進展に関与すると結論された。しかし、悪性度の高い PMM の中で、比較的予後がよいとされている上皮型 PMM の細胞増殖能 Ki-67 の発現は組織型とは無関係で、この型の予後は別な因子に求めるべきことが示唆された。

(使用設備・機器番号 22)

11 . Hirano H, Ichimura T, Hanibuchi M, Nakagawa M, Maekura R, Ito M, Maeda T, Yoshii Y, Kuwabara H and Mori H:

Anaplastic large-cell lymphoma (Ki-1 lymphoma): ultrastructural and immunohistochemical studies 未分化大細胞性悪性リンパ腫の電子顕微鏡学的並びに免疫組織化学的研究

Medical Electron Microscopy 35:153-159, 2002

【要旨】

未分化大細胞性悪性リンパ腫のうち好中球優勢型の 1 症例について、その特徴を免疫組織化学的並びに電子顕微鏡学的に検討した。本症例は光学顕微鏡レベルでは鑑別困難だったが、これらの検索手段で診

断を確定することができた。通常の光学顕微鏡レベルで鑑別困難な悪性腫瘍に、LCA や Ki-1 (CD-30) などの血液学的マーカーの検索と、微細構造の検討が重要であることが示された。

(使用設備・機器番号 22)

1 2 . Hirota R, Tajima S, Yoneda Y, Tamayama T, Watanabe M, Ueda K, Kubota T, and Yoshida R: Alopecia of IFN-gknockout mouse as a Model for disturbance of the hair cycle: A unique arrest of the hair cycle at the anagen phase accompanied by mitosis 毛周期障害モデルとしての IFN-g ノックアウトマウスの脱毛

J. Interferon Cytokine Research 22:935-945, 2002

【要旨】

IFN-g ノックアウトマウスは、約 3 週齢で形態形成期の毛に被われたが、青年期になると背中や頭部で脱毛が見られた。しかし、生後 3 週に IFN-g を皮下注射すると脱毛を予防できた。TUNEL と BrdU 実験は、ノックアウトマウスの毛根鞘中央部では、IFN-g に依存したアポトーシスが起らないので、増殖 V 期以降に進めず、しかし、hairmatrix は DNA 合成し続けるという非常に興味深い毛周期の停止を示唆した。

(使用設備・機器番号 10, 16, 20)

1 3 . Hong W, Sano K, Goto T, Morimatsu S, Weeks D L, Sacks G and Nakano T:

Medium pH dependent redistribution of the urease of *Helicobacter pylori* 細胞外 pH が変化したときの *Helicobacter pylori* ウレアーゼの細胞内局在変化

Journal of Medical Microbiology (in press)

【要旨】

Helicobacter pylori の urease は中性環境下では菌体内の中心部に多く存在するが酸性環境下では細胞膜直下に多く存在した。また、urease は UreI の近傍に集簇する傾向があった。これらのことから、urease 分子は菌体外が酸性になると、菌体中央部から内膜にある UreI に向かって輸送されるのではないかと考えられた。本研究は *H. pylori* の耐酸機構の一部を明らかにしたもので、抗菌物質を開発する上に重要な知見を提供するものである。

(使用設備・機器番号 10, 30, 33, 37, 38, 41, 47)

1 4 . Horiguchi T, Shibata M A, Ito Y, N A S Eid, Abe M and Otsuki Y:

Macrophage apoptosis in rat skeletal muscle treated with bupivacaine hydrochloride: possible role of MCP-1. ラット骨格筋に対するブピバカイン筋注後におけるマクロファージのアポトーシスと MCP-1 の役割

Muscle & Nerve 26:79-86 , 2002

【要旨】

局所麻酔剤ブピバカイン筋注後、投与部位にマクロファージは一過性に集簇し、以降漸減した。この傾向は TUNEL 陽性細胞や RT-PCR による MCP-1 mRNA のパターンと一致していた。TUNEL 陽性細胞の多くはマクロファージであり、変性した筋細胞を貪食したマクロファージがアポトーシスに陥っているものと考えられた。これにより、修復に向かう筋組織に慢性炎症を引き起こすことなく筋の再生を促すと考えられた。

(使用設備・機器番号 22 , 24 , 25 , 26)

1 5 . Hosio K, Min KY, Shiima C, Hanafusa T, Mori H & Nakahari T:

Terbutaline-induced triphasic changes in volume of rat alveolar type II cells: role of cAMP ラット肺胞 II 型細胞において Terbutaline により引き起こされた 3 相性の細胞容積変化 : cAMP の役割

Jpn. J. Physiol. 52:561-572, 2002

【要旨】

ラット肺胞 II 型細胞において Terbutaline は 3 相性の細胞容積変化を引き起こした。この 3 相性の細胞

容積変化は Ca^{2+} と cAMP により調節されていた。第一相は Ca^{2+} による K チャンネルの活性化、第 2 相は cAMP による Na チャンネルの活性化、第 3 相は cAMP による Cl チャンネルの活性化により引き起こされていることがあきらかとなった。さらに、terbutaline による Ca^{2+} 信号の活性化は cAMP を介して起こっており cAMP が 3 相性の細胞容積変化を調節していることが示された。肺胞 II 型細胞では、terbutaline による NaCl 再吸収の活性化と同時に、KCl の放出も起こっていることが明かとなった。
(使用設備・機器番号 7, 8)

16 . Imada T, Komorita N, Kobayashi F, Naito K, Yoshikawa T, Miyazaki M, Nakamura N, Kondo T:

Therapeutic potential of a specific chymase inhibitor in atopic dermatitis キマーゼ阻害薬によるアトピー性皮膚炎の治療の可能性

Japanese Journal of Pharmacology 90:214-217, 2002

【要旨】

キマーゼ阻害薬は、アトピー性の皮膚炎の症状を軽減する可能性を複数のマウスモデルを用いて証明した結果を総説した。

(使用設備・機器番号 22)

17 . Ishiguro H, Steward M C, Sohma Y, Kubota T, Kitagawa M, Kondo T, Case R M, Hayakawa T, Naruse S:

Membrane Potential and Bicarbonate Secretion in Isolated Interlobular Ducts from Guinea-pig Pancreas 重炭酸分泌中におけるモルモット単離膵導管細胞内電位の測定

Journal of General Physiology 120:617-628, 2002

【要旨】

微小電極法を用いて、単離したモルモット膵導管細胞内電位の測定を行なった。分泌刺激時における細胞内電位変化から、膵導管細胞の高濃度重炭酸分泌は、おもに管腔側膜に分布している CFTR 陰イオンチャンネルを介して行なわれていることが示唆された。

(使用設備・機器番号 101,102)

18 . Iwai J, Dote T, Shimizu H, Koizumi C, Watanabe M, Kono K:

Therapeutic effects of glutathione, branched-chain amino acid solution and mannitol on lethal toxicity of monochloroacetic acid モノクロル酢酸の急性致死毒性に対するグルタチオン、分岐鎖アミノ酸溶液およびマンニトールの治療効果

Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

モノクロル酢酸を実験的に皮下投与し急性致死毒性に対するグルタチオン、分岐鎖アミノ酸溶液およびマンニトールの治療効果を検討した。

(使用設備・機器番号 73, 74)

19 . Jin D, Takai S, Yamada M, Sakaguchi M, Miyazaki M:

Beneficial effects of cardiac chymase inhibition during the acute phase of myocardial infarction 心筋梗塞急性期の心臓キマーゼ阻害の有効性

Life Science 71:437-446, 2002

【要旨】

キマーゼ阻害薬は、ハムスター心筋梗塞後の心機能を改善し、死亡率を有意に抑制できることを証明した。

(使用設備・機器番号 22, 99, 123)

20 . Katayama A, Tsujii A, Wada A, Nishio T and Ishihama A:

Systematic search for zinc-binding proteins in *Escherichia coli* 大腸菌亜鉛結合蛋白質のシステマティックな探索

Eur. J. Biochemistry 269-9:2403-2413, 2002

【要旨】

大腸菌の亜鉛結合蛋白質を RFHR 法と等電点法の二つの二次元電気泳動法で検出した。放射性 Zn(II) を二次元ゲル上の蛋白スポットに結合させ、30~40 個の蛋白質が同定された。その中にはリボソーム蛋白 L2, 13, S15, 16, 17 などが含まれる。

(使用設備・機器番号 83, 89, 92)

21 . Katsumura K, Kobayashi M, Sano K, Suzuki K, Kusakabe H, Tanaka K, Abe M and Ikeda T:

Spontaneous establishment of a novel human cell line derived from eye lens capsule epithelium ヒト水晶体上皮細胞由来の新しい細胞株の樹立

Bulletin of Osaka Medical College 1-2:27-34, 2002

【要旨】

後発白内障の研究を行うには、レンズカプセル上皮細胞(LEC)を用いる必要があるが、同細胞系の樹立は不可能であるとされ現時点では初代培養細胞を用いている。本研究では連結不可能匿名化した手術材料を試験管内で培養し、LEC 由来培養細胞系を樹立した。本細胞は TGF β の存在下でクリスタリン・平滑筋線維・コラーゲンの産生が亢進することを明らかにした。本研究は不可能であるとされていたヒトレンズカプセル由来細胞を樹立し、後発白内障に関する研究に資するところが大きい。

(使用設備・機器番号 9, 39, 86, 97)

22 . Kawahata T, Otake T, Mori H, Kojima Y, Oishi I, Oka S, Fukumori Y and Sano K:

A novel substance purified from *Perilla frutescens* Britton inhibits early stage of HIV-1 replication without blocking viral adsorption アオジソ葉から抽出された新規物質は HIV 複製の早期段階を、ウイルス吸着をブロックすることなく阻害する

Antiviral Chemistry and Chemotherapy (in press)

【要旨】

Perilla frutescens (青紫蘇) 抽出精製物である Pf-gp6 の存在下で HIV は増殖できないことを明らかにした。さらに本物質はウイルスの細胞への吸着を阻害せず、非可逆的にウイルスの細胞内への侵入を阻害することが明らかとなった。本研究はウイルス粒子の吸着後の侵入過程を阻害する物質が存在することを明らかにしたもので、新たな抗 HIV 剤開発のターゲットを提供したものである。

(使用設備・機器番号 9, 39, 97)

23 . Kawasaki T, Kono K, Dote T, Usuda K, Shimizu H, Goto E, Harada A, Doi K:

Occupational health surveillance of cadmium workers カドミウム取り扱い作業者の産業保健サーベイランス

Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

長期間経年的に、カドミウム電池製造工程の作業者の尿中尿細管障害の指標を生物学的モニタリングした。

(使用設備・機器番号 67, 73)

24 . Kishikawa M, Sass JO, Sakura N, Nakanishi T, Shimizu A, Yoshioka M:

The peak height ratio of S-sulfonated transthyretin and oxidized isoforms as a marker for molybdenum cofactor deficiency, measured by electrospray ionization mass spectrometry エレクトロスプレーイオン化質量分析法によるモリブデン補因子欠損症の診断指標としての S- 亜硫酸化 TTR と酸化型 TTR のピーク比の測定

Biochim. Biophys. Acta 1588:135-138, 2002

【要旨】

モリブデン補因子欠損症の診断指標に S-亜硫酸化トランスサレチン (TTR) が有用である。モリブデン補因子欠損症の診断指標に S-亜硫酸化トランスサレチン (TTR) が有用である。健常者を含むそれ以外の疾患例と明らかな相違 (11.0 ± 3.8 及び 0.14 ± 0.09) が認められた。

(使用設備・機器番号 48, 53, 54, 55, 63, 78)

25 . Kiura M, Sano K, Morimatsu S, Nakano T, Morita C, Yamaguchi M, Maeda T and Katsuoka Y: Bactericidal activity of electrolyzed acid water from solution containing sodium chloride at low concentration in comparison with that at high concentration 低濃度食塩水から生成された酸性電解水の殺菌効果

Journal of Microbiological Methods 49:285-293, 2002 (昨年度 in press のため再掲)

【要旨】

低濃度食塩水電気分解産物の殺菌作用を明らかにするため、抗酸菌および枯草菌芽胞に対する同産物の殺菌作用を検討し殺菌作用を証明した。また緑膿菌を用い殺菌機序を検討し、同産物は細胞壁外膜に小胞形成・断裂を起こし細菌内に浸透し菌体内タンパクを変性させることによって殺菌することを明らかにした。本研究は同産物の有効性と限界に関する科学的根拠を付与するもので、今後の医療応用に重要な示唆を与えるものである。

(使用設備・機器番号 9, 18, 20, 22, 30, 31, 33, 37, 38, 39, 88)

26 . Kohno T, Mohan S, Goto T, Morita C, Nakano T, Hong W, Sangco J E, and Sano K: An improved method for the concentration of HIV-1 infective particles 新しい HIV-1 感染性粒子濃縮法に関する研究

Journal of Virological Methods 106:167-173, 2002

【要旨】

PEG を用いたウイルスの濃縮は簡便な方法として有用であるが、現在の方法ではウイルスの回収率は最大で 80%程度である。そこで、ウイルスの回収率を 90%以上にすることを目標に本研究を行った。サンプルと等量の 20%PEG20000 を加え、4 で 16 時間静置した後、通常の小型高速遠心器で 15000 rpm で 20 分間遠心することによって 90%以上の HIV を濃縮回収できることが明らかになった。

(使用設備・機器番号 9, 39, 86, 97)

27 . Koyama R, Nakanishi T, Ikeda T, Shimizu A:

Catalogue of soluble proteins in human vitreous humor by 1D-SDS/PAGE and ESI/MS; including 7 angiogenesis regulating factors 1D-SDSPAGE と ESIMS によるヒト硝子体可溶蛋白質; 7 種類血管新生制御因子を含む発現蛋白カタログ作成

J. Chromatogr. B (in press)

【要旨】

SDSPAGE とナノスプレーイオン化質量分析法を組み合わせて、ヒト硝子体可溶画分中の発現蛋白 121 種を明らかにした。その内 5 種類の Hypothetical 蛋白を見出した。また、4 種の血管新生促進因子と 3 種類の抑制因子を同定した。一方、ウエスタンブロット法にて PEDF の量的変化を見たところ、糖尿病性網膜症患者では発現量の低下は認められず、促進系も抑制系因子も両方の発現が亢進しているものと考えられた。

(使用設備・機器番号 48, 53, 54, 55, 63, 87)

28 . Kuwabara H, Nagai M, Kawakami K, Ohmori M, Tasaka T, Funamoto Y, Yamaoka G, Nishio H, Suzuki K and Mori H:

Establishment and characterization of a Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus- and Epstein-Barr virus-negative malignant lymphoma cell line (OHK) with primary effusion lymphoma

immunophenotype PEL immunophenotype を有する KSHV,EBV(-) B 細胞リンパ腫細胞株の樹立
British Journal of Haematology 116:128-134, 2002

【要旨】

体腔のみで発育するリンパ腫(PEL)細胞株(OHK)を樹立した。腫瘍細胞は大型で多形性にとむ。CD10,CD30,CD33,CD138 陽性で、大量の VEGF を産生する。KSHV(-)であるが、今後の PEL 研究に寄与する細胞株と思われる。

(使用設備・機器番号 22)

29 . Kuwabara H, Krenacs T, Hirano H, Nishio H, Shikata T, Kizaki T, Nagai M, Suzuki K and Mori H:

Immunolocalization of peripheral lymph node addressins in normal and neoplastic human thymuses 胸腺腫における PNAd の局在

Applied Immunohistochemistry & Molecular Morphology 10:253-257, 2002

【要旨】

PNAd はリンパ節 HEV に発現し、リンパ球のホーミングに関与すると考えられている。ヒト胸腺腫で PNAd は、リンパ球優位(type B)腫瘍の髄質および皮髄境界部領域の血管に発現していた。胸腺腫において、非腫瘍性リンパ球の homing に、PNAd は関与していることが示唆された。

(使用設備・機器番号 22)

30 . Mieno S, Horimoto H, Watanabe F, Nakai Y, Furuya E, and Sasaki S :

A potent adenylate cyclase agonist forskolin restores myoprotective effects of ischemic preconditioning in rat hearts after myocardial infarction アデニリールサイクレーズのアゴニストであるフォルスコリンの前投与は虚血によるプレコンディショニングの効果をラット梗塞心において回復させる。

The Annals of Thoracic Surgery 74:1213-1218, 2002

【要旨】

Ischemic Preconditioning (IPC)は、虚血による細胞の傷害を軽減し、結果的に臓器を保護することができる。しかし心臓においては、心筋内に梗塞部位が存在すると、IPC の保護効果は失われてしまう。今回の研究により、フォルスコリンを IPC に先だって投与しておき、adenylate cyclase を活性化しておく、たとえ梗塞がある心臓においても IPC の保護作用が発揮されることが明らかとなった。

(使用設備・機器番号 78, 79, 80, 81, 88, 99)

31 . Miyamoto M, Shindo M:

A Novel Device for Measuring Fluctuation in Stride Intervals of Human Gait 加速度計を用いた階段降下時のエネルギー消費の推定

Bulletin of the Osaka Medical College 48 (1,2):19-25, 2002

【要旨】

加速度計を用い人の重心における運動時の加速度を測定した。そして、筋肉の求心性収縮と遠心性収縮のエネルギー消費効率の概念に注目し、階段降下時の坑重力筋の消費するエネルギーを推定した。それによれば、階段降下時のエネルギー消費は、平地歩行や飛び降り動作時のエネルギー消費に匹敵するくらい大きいことが分かった。

(使用設備・機器番号 21, 26)

32 . Miyamoto M, Yamaguchi J, Shindo M:

Energy Consumption during Going Down from a Step 新しい歩行ゆらぎ測定装置

Bulletin of the Osaka Medical College 48 (1,2):7-13, 2002

【要旨】

歩行における左右の足での歩行周期ゆらぎをデジタルで直接取り込み判断するシステムを開発した。ス

イッチングテープを用い、RS - 232C 規格を利用して、無線でコンピュータにデータを送信する仕様である。5人の健常者で左右の足でのゆらぎ(1/fに近い)を測定し、それらのべき定数と自己相関係数を測定した。

(使用設備・機器番号 21, 26)

33 . Miyazaki M:

Development and application of chymase inhibitor キマーゼ阻害薬の開発と適用

Japanese Journal of Pharmacology 90:205, 2002

【要旨】

キマーゼは、アンジオテンシン II 産生をはじめ、多岐にわたる機能を生体内で持ち、その作用を抑制するキマーゼ阻害薬の有用性を総説した。

(使用設備・機器番号 22)

34 . Miyazaki M, Takai S:

Anti-atherosclerotic efficacy of olmesartan オルメサルタンの抗動脈硬化作用

Journal of Human Hypertension 16 (suppl 2):S7-S12, 2002

【要旨】

サル動脈硬化モデルの粥状動脈硬化をアンジオテンシン II 受容体拮抗薬で予防できることを証明した。

(使用設備・機器番号 99)

35 . Miyoshi K, Tsujii R, Yoshida H, Maki Y, Wada A, Matsui Y, Toh-e A and Mizuta K:

Normal Assembly of 60S ribosomal subunits is required for the signaling in response to a secretory defect in *Saccharomyces cerevisiae* 分裂酵母において分泌経路欠損のシグナル伝達には正常な60S形成が必要である

J. Biol. Chem. 277:18334-18339, 2002

【要旨】

酵母において分泌欠損がリボソーム蛋白とリボソーム RNA の転写抑制をもたらす。我々は先に分泌欠損に非感受性の rrs mutant を単離したが、そのうちの 하나가リボソーム生合成に要求される核蛋白 Rrs1 の mutant であった。今回我々はもう一つの rrs mutant rrs2 がリボソーム蛋白 Rpl11 の mutant であることを見出した。この Rrs1 と Rpl11 は免疫沈降でも、60S 上でも挙動を共にすることから、分泌欠損のシグナル伝達が正常な 60S 形成を要求することを示唆する。

(使用設備・機器番号 83, 89, 92)

36 . Morinobu T, Ban R, Yoshikawa S, Murata T and Tamai H:

The Safety of High-Dose Vitamin E Supplementation in Healthy Japanese Male Adults 日本成人男性におけるビタミン E 大量投与の安全性

Journal of Nutritional Science and Vitaminology 48:6- 9, 2002

【要旨】

日本成人男性にビタミン E を大量投与し、その安全性を検討した。14名の成人男性に1200単位の α -tocopherol を28日間投与した。対照は8名である。ビタミン E 投与群において、血漿および血小板中の α -tocopherol 濃度は上昇した。血小板凝集能には変化を認めなかった。28日間のビタミン E 大量投与は、副作用を認めない。

(使用設備・機器番号 59,93)

37 . Morinobu T, Murata T, Takaya R, Tamai H:

Nutritional Status of beta-Carotene, alpha-Tocopherol and Retinol in Obese 肥満児における カロテン, α -tocopherol, ビタミン A の栄養状態

International Journal for Vitamin and Nutrition Research 72:119-123, 2002

【要旨】

肥満児における血漿中 α -カロテン, α -tocopherol, ビタミン A を測定した。体重および脂質との相関を検討した。 α -カロテンは体重と負の相関を示した。 α -tocopherol は, 脂質と相関したが, 体重とは相関しなかった。運動療法, 食事療法を行うと, α -カロテンは上昇し, α -tocopherol は減少した。肥満児において食事 運動量法をおこなうと, α -カロテンと α -tocopherol の動態が異なる可能性が示唆された。
(使用設備・機器番号 59, 93)

38 . Morinobu T, Yoshikawa S, Hamamura K and Tamai H:

Measurement of vitamin E metabolites by high-performance liquid chromatography during high-dose administration of α -tocopherol α -tocopherol 大量投与における液体高速クロマトグラフィーを用いたビタミン E 代謝物の測定

European Journal of Clinical Nutrition 57:410-414, 2003

【要旨】

α -tocopherol と α -tocopherol は, それぞれ 2,5,7,8-tetramethyl-2-(2'-carboxyethyl)-6-hydroxychroman (α -CEHC) と 2,7,8-trimethyl-2-(2'-carboxyethyl)-6-hydroxychroman (α -CEHC) に代謝される。今回我々は, 血漿, 尿中の α -CEHC を液体高速クロマトグラフィーを用いて測定した。 α -tocopherol を大量投与すると, 血漿中の α -tocopherol は上昇し, α -tocopherol は減少した。血漿中, 尿中の α -CEHC と α -CEHC は上昇した。 α -tocopherol の大量投与は, α -tocopherol の代謝を変化させる。
(使用設備・機器番号 59, 93)

39 . Muramatsu M, Yamada M, Takai S, Miyazaki M:

Suppression of basic fibroblast growth factor-induced angiogenesis by a specific chymase inhibitor, BCEAB, through the chymase-angiotensin-dependent pathway in hamster sponge granulomas 特異的キマーゼ阻害薬、BCEAB、による血管新生抑制

British Journal of Pharmacology 137:554-560, 2002

【要旨】

ハムスターの血管新生モデルにおいて、キマーゼ活性が有意に増加し、新規キマーゼ阻害薬である BCEAB を投与することにより、その血管新生が有意に抑制されることを示した。
(使用設備・機器番号 22, 99)

40 . Nagisa N, Hashiguchi N, Tanaka Y, Shimahara M, Kono K, Dote T, Akashi M, Shimizu H:

Measurement of bone mineral in growing rats 成長期ラットの骨塩量測定

Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

成長期における食物の硬さが顎骨の成分組成に及ぼす影響を検討した。

(使用設備・機器番号 40, 76)

41 . Nakagawa N, Nukuzuma S, Haratome S, Go S, Nakagawa T, Hayashi K:

Emergence of an influenza B virus with antigenic change 抗原性変化に伴うインフルエンザ B 型ウイルスの急変

J. Clin. Microbiol. 40:3068-3070, 2002

【要旨】

2000 ~ 2001 年流行期に分離されたインフルエンザ B 型ウイルス (山形株) は, それ以前に分離されたウイルスに対するポリクローナル抗血清に対する反応性が乏しい。遺伝子解析の結果 HA1 領域 126 番目の塩基配列の点変異が認められその結果ウイルスの抗原性が変化したものと考えられた。

(使用設備・機器番号 78, 81)

4 2 . Nakahari T, Fujiwara S, Shimamoto C, Kojima K, Katsu K & Imai Y:
cAMP modulation of Ca²⁺-regulated exocytosis in ACh-stimulated astral mucous cells of guinea pig
モルモット胃幽門腺粘液細胞における Ca²⁺調節性開口放出の cAMP による調節
Am. J. Physiol. (Gastrointestinal liver Physiol.) 282:G544-G856, 2002

【要旨】

モルモット幽門腺粘液細胞において、cAMP 集積により活性化される開口放出も報告されているがその割合は 5-10 % と小さく、大部分は Ca²⁺調節性開口放出により維持されている。ACh 刺激により活性化される粘液顆粒の Ca²⁺調節性開口放出反応の特徴は高い開口放出頻度を持ち二相性であることである。今回の実験結果は、ATP により priming している顆粒が一度に fusion するために一過性の高い開口放出頻度を持った初期相が、さらに引き続いて priming, fusion が連続して起こるために持続的で低頻度の定常相が形成され、二相性の開口放出が引き起こされることを示している。更に cAMP 集積は ATP が調節している priming と Ca²⁺が調節している fusion の二つのステップを同時に修飾していることを示した。モルモット胃幽門腺粘液細胞において、cAMP の集積による Ca²⁺調節性開口放出反応の増強は fusion 過程の Ca²⁺の親和性を高めることと、priming 過程に作用する ATP の反応を増強し pre-fusion state の顆粒数を増加させること、の二つの効果により説明された。

(使用設備・機器番号 7, 8)

4 3 . Nakanishi T, Koyama R, Ikeda T, Shimizu A:
Catalogue of soluble proteins in human vitreous humor: comparison between diabetic retinopathy and macular comparison between diabetic retinopathy and macular hole 糖尿病性網膜症と黄斑円孔患者における硝子体可溶画分中の蛋白質カタログ作成
J. Chromatogr. B 776:89-100, 2002

【要旨】

2次元電気泳動法/ナノスプレーイオン化質量分析法により糖尿病性網膜症患者硝子体可溶画分中の蛋白質のカタログ作成を実施した。計 51 種類の蛋白を同定した。その内 30 種類は血清中に存在するものであった。今回、血管新生抑制因子の一つである、PEDF (色素上皮由来因子)を見出した。

(使用設備・機器番号 48, 53, 54, 55, 63, 87)

4 4 . Nakanishi T, Miyazaki A, Shimizu A, Yamaguchi A, Nishimura S:
Assessment of effect of hemoglobin variants on routine HbA1c measurement by electrospray ionization mass spectrometry エレクトロスプレーイオン化質量分析法によ HbA1c 測定における異常 Hb の影響の評価
Clin. Chim. Acta 323:89-101, 2002

【要旨】

ソフトイオン化質量分析法を用いて血糖管理マーカーである糖化ヘモグロビン (HbA1c) の正確定量法を確立した。本法は酵素消化断片化ペプチドを分析対象にするため、異常 Hb 共存症例でも、正確な測定値を算出できる唯一の方法として標準的測定法となり得ることを明らかにした。

(使用設備・機器番号 48, 53, 54, 55, 63, 78)

4 5 . Nishimoto M, Takai S, Fukumoto H, Tsunemi K, Yuda A, Sawada Y, Yamada M, Jin D, Sakaguchi M, Nishimoto Y, Sasaki S, Miyazaki M:
Increased local angiotensin II formation in aneurysmal aorta 大動脈瘤における局所アンジオテンシン II 産生の増加
Life Science 71:2195-2205, 2002

【要旨】

ヒト大動脈瘤においては、正常血管に比してアンジオテンシン II 産生酵素であるアンジオテンシン変換酵素とキマーゼの活性が共に優に増加していることより、ヒト大動脈瘤の病態にキマーゼが関与している可能性を示唆した。

(使用設備・機器番号 22, 99)

46 . Nishiura H, Dote T, Kono K, Usuda K, Akashi M, Fukutomi A:
Nephrotoxicity of experimental continuous exposure of sodium fluoride 実験的フッ化ナトリウム持続
投与による腎毒性

Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

高濃度のフッ化ナトリウムを連続的に静脈内投与し、亜急性腎毒性を検討した。

(使用設備・機器番号 21, 67, 73)

47 . Nishio H, Kuwabara H, Mori H and Suzuki K:
Repeated fasting stress causes activation of mitogen-activated protein kinases (ERK/JNK) in rat
liver 絶食はラット肝臓における mitogen 活性化蛋白キナーゼ(MAPK)を活性化させる

Hepatology 36:72-80, 2002

【要旨】

絶食で、肝細胞内 extracellular signal regulated kinase(ERK)とクッパー細胞 JNK は活性化されていることを証明した。ストレス時における肝臓の動態を考える上で、重要な知見と思われる。

(使用設備・機器番号 22)

48 . Odawara F, Abe H, Kohno T, Nagai-Fujii Y, Arai K, Imamura S, Misaki H, Azuma H, Ikebuti K,
Ikeda H, Mohan S and Sano K:

A highly sensitive chemiluminescent reverse transcriptase assay for human immunodeficiency
virus HIV 検出のための超高感度逆転写酵素検出系に関する研究

Journal of Virological Methods 106:115-124, 2002

【要旨】

非放射性逆転写酵素検出系のより一層の高感度化を目的として、酵素発色法を化学発光法に置き換えその条件を決定した。さらに、非特異化学発光を除去するために DNase によって反応プレートから逆転写産物を分解・遊離させ、別のプレートに移して化学発光させる系を確立した。本系は約 100 個のウイルス粒子を検出でき、しかも血清や血漿中の HIV を直接検出できることが明らかになった。

(使用設備・機器番号 9, 39, 86, 97)

49 . Okamoto S, Kawabata S, Nakagawa I, Okuno Y, Goto T, Sano K, and Hamada S:
Influenza A virus-infected hosts boost an invasive type of *Streptococcus pyogenes* infection in mice
インフルエンザ A ウイルス感染マウスにおける劇症型溶レン菌感染の増悪化

Journal of Virology (in press)

【要旨】

劇症型溶レン菌感染症の動物モデルを作製することを目的とし、マウスにあらかじめ influenza A virus (IAV)を気道接種し、その後に *S. pyogenes* を経気道的にチャレンジしたところ、90%以上のマウスが死に至り、その 10%に壊死性筋膜炎を発症していた。気道上皮表面に発現した IAV の hemagglutinin が *S. pyogenes* の侵入を促進し菌血症を来して重症化するものと考えた。

(使用設備・機器番号 30, 37, 38)

50 . Okamoto Y, Takai S, Miyazaki M:

Chymase inhibitor suppresses adhesion formation in a hamster experimental model キマーゼ阻害薬は、ハムスターの癒着形成を抑制する

European Journal of Pharmacology 435:265-267, 2002

【要旨】

キマーゼ阻害薬をハムスターの子宮摘出後の患部に塗布することにより癒着が予防されることを証明

した。

(使用設備・機器番号 22)

5 1 . Okamoto Y, Takai S, Miyazaki M:

Oral administration of a novel chymase inhibitor, NK3201, prevents peritoneal adhesion formation in hamster 経口可能なキマーゼ阻害薬(NK3201)は、ハムスター腹部癒着形成を阻害する

Japanese Journal of Pharmacology 90:94-96, 2002

【要旨】

経口可能なキマーゼ阻害薬を用いて、手術前よりキマーゼ阻害薬を投与しておくことにより手術後の癒着形成が有意に抑制されることを証明した。

(使用設備・機器番号 22、99)

5 2 . Okamoto Y, Takai S, Miyazaki M:

Chymase inhibitor, BCEAB, suppressed peritoneal adhesion formation in hamster キマーゼ阻害薬、BCEAB、は、腹部癒着形成を抑制する

Journal of Surgocal Research 107:219-222, 2002

【要旨】

経口可能なキマーゼ阻害薬は手術後の癒着形成を予防するが、その作用機序として transforming-growth factor の活性化を介した作用が重要な役割を果たしていることを証明した。

(使用設備・機器番号 99)

5 3 . Okamoto K, Takai S, Sasaki M, Miyazaki M:

Trandolapril reduces infarction are after middle cerebral artery occlusion in rats トランドラプリルは、脳梗塞を抑制する

Hypertension Research 25:583-588, 2002

【要旨】

血液-脳関門を通過するアンジオテンシン変換酵素阻害薬であるトランドラプリルを脳梗塞を起こす前より投与しておくことにより、梗塞面積が有意に減少することを示した。

(使用設備・機器番号 22, 99)

5 4 . Okamoto Y, Takai S, Yamada M, Miyazaki M:

Chymase inhibitors may prevent postoperative adhesion formation キマーゼ阻害薬による術後癒着形成抑制の可能性

Fertility and Sterility 77:1044-1048, 2002

【要旨】

キマーゼ阻害薬は、ハムスター子宮擦過による癒着の形成を術中に患部へ1度塗布するのみで予防することが可能であることを証明した。

(使用設備・機器番号 22)

5 5 . Okumura K, Jin D, Takai S, Miyazaki M:

Beneficial effects of angiotensin-converting enzyme inhibition in adriamycin-induced cardiomyopathy in hamsters アドリアマイシン誘導の心臓線維化に対するアンジオテンシン変換酵素阻害薬の有用性

Japanese Journal of Pharmacology 88:183-188, 2002

【要旨】

アドリアマイシンによる心臓線維化形成には、アンジオテンシン変換酵素の活性化を伴うこと、そして、アンジオテンシン変換酵素阻害薬がこの心機能を有意に改善することを示した。

(使用設備・機器番号 99)

56 . Olmo M. T, Sánchez-Jiménez F, Medina M A & Hayashi H:
Spectroscopic analysis of recombinant rat histidine decarboxylase 組換えラットヒスチジン脱炭酸酵素の分光学的解析

The Journal of Biochemistry 132:433-439, 2002

【要旨】

哺乳類のヒスチジン脱炭酸酵素はヒスタミン生合成を行う酵素であり、生理的に重要な意義を有するが、極めて不安定なため、酵素蛋白質としての作用の解明はなされていなかった。そこで、大腸菌においてラット本酵素を量産化し、変性を避けるために迅速に精製する方法を確立し、それによって得られた本酵素の物理化学的性質を世界で初めて解明した。この結果に基づき、本酵素の活性調節機構の解明や阻害剤の開発が期待される。

(使用設備・機器番号 57, 58, 80, 82, 84, 89)

57 . Omi R, Mizuguchi H, Goto M, Miyahara I, Hayashi H, Kagamiyama H & Hirotsu K:
Structure of imidazole glycerol phosphate synthase from *Thermus thermophilus* HB8: Open-closed conformational change and ammonia tunneling *Thermus thermophilus* のイミダゾールグリセロールリン酸合成酵素：開閉構造変化とアンモニアトンネリング

The Journal of Biochemistry 132:759-765, 2002

【要旨】

動物にとってアンモニアは極めて毒性が強く、アンモニアが関与する生体内合成反応においても極力アンモニアが剥き出しの状態にならないような工夫がされている。イミダゾールグリセロールリン酸合成酵素の構造解析の結果、グルタミンからグルタミン酸とアンモニアを作る酵素蛋白質とそれを合成反応に利用する酵素蛋白質が会合し、その間に溶媒からシールドされたトンネルが形成され、外に漏れることなくアンモニアが蛋白質間を輸送される機構が明らかになった。

(使用設備・機器番号 57, 58, 80, 82, 88)

58 . Otsuki Y, Z L Li, Ueki K and Ueki M:
Cell and Molecular Biology of Endometrium in Health and Disease, (Eds. by T. Maruo, D. Barlow, H. Mardon, S.Kennedy) Apoptosis in normal human endometrium ヒト正常子宮内膜におけるアポトーシス

Soeisha (Osaka):85-93, 2002

【要旨】

月経発来機序には子宮内膜のアポトーシスが関与する。ヒト子宮内膜腺細胞では Bcl-2 やエストロゲン・リセプター(ER)の周期的な発現がアポトーシスを制御することが報告されている。今回、BIACORE 2000 を用いた real time South-Western method により bcl-2 promoter とその転写因子、あるいは転写因子の promoter と ER 間の相互作用を検討した。その結果、増殖期の子宮内膜腺細胞では bcl-2 の転写因子として c-jun が特異的に bcl-2 promoter の AP-1 domain と結合することが明らかになった。

(使用設備・機器番号 22, 24, 25, 26, 37, 85, 86)

59 . Otsuki Y and Ito Y:
Quantitative differentiation of both free 3'-OH and 5'-OH DNA ends using terminal transferase based on labeling combined with transmission electron microscopy DNA 断片における 3'-OH と 5'-OH 末端の量的な差を透過型電子顕微鏡的に識別する方法

In Situ Detection of DNA Damage; Methods and Protocols., (Ed. by Vladimir V. Didenko), Human Press Inc. (NJ. USA.), 203:41-54, 2002

【要旨】

アポトーシスおよびネクローシス細胞の核 DNA の断片化部位について、3'-OH 断端を TUNEL 法に免疫金法を応用した電顕 TUNEL 法で、5'-OH 断端を 5'-OH と対となる 3'-P をアルカリフォスファターゼで脱リン化して 3'-OH 断端に替え、電顕 TUNEL 法で識別した。同一核内で両断端を検討するために

は、超薄切片の裏と表を用いて各々の断端を染め分けた。両断端の識別を確実にするために、標識に用いる金コロイドの径を 5nm と 10nm とした。画像解析により、各々の金コロイド数、核面積を求め単一核当たりの断片化密度とした。両細胞死ともに 3'-OH と 5'-OH 断端が認められたが、アポトーシスでは 3'-OH 断端が、ネクローシスでは 5'-OH 断端が優位であった。
(使用設備・機器番号 20, 26, 37, 97, 100, 102, 105)

60 . Sakaguchi H, Takai S, Sakaguchi M, Sugiyama T, Ishihara T, Yao YL, Miyazaki M, Ikeda T:
Chymase and angiotensin converting enzyme activities in a hamster model of glaucoma filtering surgery ハムスター眼手術後のキマーゼとアンジオテンシン変換酵素活性
Current Eye Research 24:325-331, 2002

【要旨】

眼手術後の癒着形成にアンジオテンシン II 産生酵素であるアンジオテンシン変換酵素とキマーゼが関与する可能性を示した。
(使用設備・機器番号 22)

61 . Sakuragi S, Goto T, Sano K and Morikawa Y:
Human immunodeficiency virus type 1 Gag virus-like particle budding from spheroplasts of *Saccharomyces cerevisiae* *Saccharomyces cerevisiae* プロトプラストが放出する HIV-1 構造タンパクのみによって形成されたウイルス様粒子に関する研究
Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA. 99:7956-7961, 2002

【要旨】

レトロウイルス粒子形成に関わる構造蛋白のイーストにおける発現系では Gag が細胞膜に指向するが、ウイルス様粒子の形成はほとんど認められない。本研究では *S. cerevisiae* の細胞壁を除去してスフェロプラストにすることによってウイルス様粒子が形成されることを明らかにした。ウイルスの粒子形成過程を明らかにすることは、遺伝子治療や再生医療に必要な drug delivery・gene delivery・人工ワクチン等の担体設計を行う上で重要であり、本研究は今後の高度先進医療の基礎の一端を担うものである。
(使用設備・機器番号 30, 37, 38)

62 . Shibata M A, Morimoto J and Otsuki Y:
Suppression of murine mammary carcinoma growth and metastasis by HSVtk/GCV gene therapy using in vivo electroporation 生体エレクトロポレーションを用いた HSVtk/GCV 遺伝子治療によるマウス乳癌に対する腫瘍増殖並びに転移の抑制作用
Cancer Gene Therapy 9:16-27, 2002

【要旨】

単純性ヘルペスウイルス・サイミジンキナーゼ (HSVtk) 遺伝子を移植乳癌に対して、Electroporation により遺伝子導入した結果、著しく乳癌の発育を抑制し、更に肺およびリンパ節転移を有意に抑制した。また、同治療により腫瘍内の DNA 合成の抑制とアポトーシスの増加が観察された。生体への遺伝子導入法として Electroporation の有用性と乳癌に対する HSVtk 遺伝子治療の効果が示された。
(使用設備・機器番号 22, 24, 25, 26, 60, 61, 76, 77, 78, 79, 86, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 119)

63 . Shimakawa S, Suzuki S, Miyamoto R, Takitani K, Tanaka K, Tanabe T, Wakamiya E, Nakamura F, Kuno M, Matsuura S, Watanabe Y and Tamai H:
Neuropilin-2 is overexpressed in the rat brain after limbic seizures ラット辺縁系けいれん後、脳における neuropilin-2 の発現
Brain Research 956:67-73, 2002

【要旨】

neuropilin-2 遺伝子の発現を検討することで、けいれん後の軸策ガイダンスの機構解析を試みた。けい

れんはカイン酸および kindling 刺激を用いて誘発した。全脳において、neuropilin-2 遺伝子の発現は、けいれん 24 時間後に上昇していた。免疫染色においても、neuropilin-2 蛋白質は dentate gyrus と entorhinal cortex において発現の上昇がみられた。以上から neuropilin-2 遺伝子は、けいれん後のリモデリングに関係しているかもしれない。

(使用設備・機器番号 68,89,99,109,22)

64 . Shimizu H, Kono K, Dote T, Usuda K:

Acute renal tubular toxicity of monochloroacetic acid モノクロル酢酸の急性尿細管毒性
Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

モノクロル酢酸を実験的に皮下投与し急性尿細管毒性を検討した。

(使用設備・機器番号 67)

65 . Shimizu A, Nakanishi T, Kishikawa M:

Detection and identification of protein variants and adducts in blood and tissues: an application of soft ionization mass spectrometry to clinical diagnosis 血中及び組織中の変異・修飾蛋白の検出・同定：臨床診断学へのソフトイオン化質量分析の応用
J. Chromatogr. B 776:15-30, 2002

【要旨】

ソフトイオン化質量分析法を用いて疾患関連変異蛋白質を検出・同定・定量するソフトイオン化質量分析法を用いて疾患関連変異蛋白質を検出・同定・定量する 52 例の遺伝性アミロイドポリニューロパチー、5 例の家族性筋萎縮性側索硬化症の診断に寄与して来た。この一連の研究の中で、我々は試料の前処理法として抗原抗体反応を利用した免疫沈降法により簡便・迅速に分離精製出来る方法を考案し、新たな診断指標となる翻訳後修飾蛋白を見出した。

(使用設備・機器番号 48, 53, 54, 55, 63, 78)

66 . Shimizu Y, Sakai K, Miura T, Narita T, Tsukagoshi H, Satoh Y, Ishikawa S, Morishita Y, Takai S, Miyazaki M, Mori M, Saito H, Xia H, Schwartz LB:

Characterization of 'adult-type' mast cells derived from human bone marrow CD34+ cells cultured in the presence of stem cell factor and interleukin-6. Interleukin-4 is not required for constitutive expression of CD54, Fc RI and chymase, and CD13 expression is reduced during differentiation Stem cell factor と IL-6 の存在下で培養されたヒト骨髓細胞由来の肥満細胞の特徴 Clinical and Experimental Allergy 32:872-880, 2002

【要旨】

ヒト骨髓細胞由来の培養肥満細胞におけるキマーゼの発現はサイトカインの種類により調節されていることを示唆した。

(使用設備・機器番号 22)

67 . Soares C R, Shibata M A, Green J E, Jorcyk C L:

Development of PIN and prostate adenocarcinoma cell lines: a model system for multistage tumor progression. 前立腺における前癌病変および腺癌細胞株の確立：腫瘍の多段階進展モデル
Neoplasia 4:112-120, 2002

【要旨】

SV40 large T 抗原を前立腺で過剰発現させたトランスジェニックマウスは、前立腺において前癌病変である PIN を経て多段階的に癌化する。前立腺の前癌病変と腺癌の両者から細胞株を確立した。in vivo において、絞りこまれた癌進展機序を一旦、in vitro で今まで困難であった解析を行い、再度 in vivo へフィードバック出来るという利点を有する。

(使用設備・機器番号 24, 25, 26)

68 . Sukenaga Y, Kamoshita K, Takai S, Miyazaki M:

Development of the chymase inhibitors as an anti-tissue-remodeling drug: myocardial infarction and some other possibilities 抗組織リモデリングとしてのキマーゼ阻害薬の開発

Japanese Journal of Pharmacology 90:218-222, 2002

【要旨】

キマーゼ阻害薬は、アンジオテンシン II 産生のみでなく、マトリックスメタロプロテアーゼなどの活性化を抑制し、心筋梗塞後の心臓リモデリングやプレオマイシンによる肺線維症などに有効である可能性を総説した。

(使用設備・機器番号 22)

69 . Suzuki T, Kaki H, Naya S, Murayama S, Tatsui A, Nagai A, Takai S, Miyazaki M:

Recombinant human chymase produced by silkworm-baculovirus expression system: its application for a chymase detection kit カイコによるヒトリコンビナントキマーゼ：その応用とキマーゼ測定キット

Japanese Journal of Pharmacology 90:210-213, 2002

【要旨】

カイコにキマーゼ遺伝子を導入し、体液中に発現したキマーゼを大量に発現させることに成功した。また、このキマーゼを用いて作製した抗体より ELISA を開発し、疾患によるキマーゼの変化を解析することを可能とした。

(使用設備・機器番号 22)

70 . Tagawa T, Dote T, Goto E, Nakaya H, Kono K:

Combined effects of harmful side-products after chemical reactions of pyrrole ピロール化学反応後の有害副生成物の複合影響

Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

ピロールを各種強酸に混合し実際の作業工程で発生した職業暴露事故の原因物質を検討した。

(使用設備・機器番号 73)

71 . Takai S, Kim S, Sakonjo H, Miyazaki M:

Mechanisms of angiotensin II type 1 receptor blocker for anti-atherosclerotic effect in monkeys fed a high-cholesterol diet アンジオテンシン II 受容体拮抗薬による抗動脈硬化作用の機序

Journal of Hypertension 21:361-369, 2003

【要旨】

サル高脂肪食負荷による動脈硬化モデルにおいてアンジオテンシン II 受容体拮抗薬は、血液中のコレステロール値や血圧に影響することなく、動脈硬化予防することができた。その機序は、マクロファージの集積抑制や内皮機能の改善など多岐にわたるものであった。

(使用設備・機器番号 22, 99)

72 . Takai S, Sakonjo H, Fukuda K, Jin D, Sakaguchi M, Kamoshita K, Ishida K, Sukenaga Y, Miyazaki M:

A novel chymase inhibitor, 2-(5-formylamin-6-oxo-2-phenyl-1, 6-dihydropyrimidine-1-yl)-N-[(3,4-dioxo-1-phenyl-7-(2-pyridyloxy))-2-heptyl] acetamide (NK3201), suppresses intimal hyperplasia after balloon injury.新規キマーゼ阻害薬(NK3201) は、バルーン傷害後の内膜肥厚を抑制する

Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics 304:841-844, 2003

【要旨】

我々が開発した新規キマーゼ阻害薬である NK3201 は、イヌバルーン傷害後の内膜肥厚を有意に抑制できることを証明した。

(使用設備・機器番号 99)

73 . Takai S, Jin D, Sakaguchi M, Katayama S, Muramatsu M, Sakaguchi M, Matsumura E, Kim S, Miyazaki M:

A novel chymase inhibitor, BCEAB (4-[1-[[bis-(4-methyl-phenyl)-methyl]-carbamoyl]-3-(2-ethoxy-benzy)]-4-oxo-azetidino-2-yl]oxy]-benzoic acid) suppressed cardiac fibrosis in cardiomyopathic hamsters 新規キマーゼ阻害薬 (BCEAB) は、心筋症ハムスターの心臓線維化を抑制する
Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics 305:17-23, 2003

【要旨】

ヒトキマーゼは、ヒト線維芽細胞上の Transforming-growth factor の前駆物質を活性化し、線維芽細胞の増殖に働くことを証明した。さらに、心筋症ハムスターを用いて新規キマーゼ阻害薬である BCEAB が心臓の線維化と心機能を有意に改善することを示した。

(使用設備・機器番号 99, 123)

74 . Takai S, Miyazaki M:

The role of chymase in vascular proliferation 血管肥厚におけるキマーゼの役割
Drug News & Perspective 15:1-5, 2002

【要旨】

キマーゼ阻害薬は、バルーン傷害された血管やグラフトされた血管の肥厚抑制に有効であることをまとめた総説。

(使用設備・機器番号 22, 99, 123)

75 . Takai S, Miyazaki M:

Effect of chymase inhibitor on vascular proliferation 血管肥厚におけるキマーゼ阻害薬の効果
Japanese Journal of Pharmacology 90:223-227, 2002

【要旨】

キマーゼ阻害薬は、PTCA 後の血管再狭窄やグラフト後の再狭窄に有効である可能性を総説した。

使用設備・機器番号 22, 99, 123)

76 . Tanaka Y, Shimahara M, Hashiguchi N, Kono K, Usuda K, Arisue M, Fukutomi A:
Quantity of bone in osteoporosis model rats 骨粗鬆症ラットにおける骨塩量および質的検討
Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

骨粗鬆症モデルラットにおける顎骨骨折について検討した。腰椎や大腿骨は骨塩密度の減少を認めただけに対し顎骨では明らかな減少を認めなかった。

(使用設備・機器番号 9, 21, 40)

77 . Toko H, Weidong Zhu, Takimoto E, Shiojima I, Hiroi Y, Yunzeng Zou, Oka T, Akazawa H, Mizukami M, Sakamoto M, Terasaki F, Kitaura Y, Takano H, Nagai T, Nagai N, Komuro I:
Csx/Nkx2-5 is required for homeostasis and survival of cardiac myocytes in the adult heart 成体心における心臓特異的転写因子 Csx/Nkx2-5 の役割
The Journal of Biological Chemistry 277:24735-24743, 2002

【要旨】

Csx/Nkx2-5 は心臓の発生に必須の転写因子であるが、成体後の役割については明らかではない。今回我々は2種類の遺伝子改変マウスを用いて Csx/Nkx2-5 の成体心における役割を検討した。遺伝子改変マウスとして Csx/Nkx2-5 過剰発現 (CSX Tg) マウスとドミナントネガティブ Csx/Nkx2-5 過剰発現 (DN Tg) マウスを用いた。DN Tg マウスは野生型 (WT) マウスと比較し、心筋細胞の変性所見と心機能の低下を認めた。また心毒性のあるアドリアマイシン (DOX) 投与により DN Tg マウスと WT マウスでは心

筋細胞の変性所見と心機能の低下を認め、その変化の程度は DN Tg マウスで著明であった。一方 CSX Tg マウスでは DOX 投与にて心筋細胞の変性や心機能の低下といった変化を認めなかった。これらの事より Csx/Nkx2-5 は心臓発生のみではなく、成体後も心機能や形態の維持、心毒性からの心臓の保護作用を有していると考えられた。

(使用設備・機器番号 18, 20)

78 . Tominaga M, Dote T, Usuda K, Shimizu H, Toshina Y, Iwai J, Higuchi Y, Kono K:
Combined effects of experimental skin exposure of monochloroacetic acid on blood picture tests in rats 実験的モノクロル酢酸皮膚暴露による血液学的複合影響
Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

モノクロル酢酸を実験的に皮下投与し血液学的変化から代謝障害および多臓器不全を検討した。

(使用設備・機器番号 73, 74)

79 . Tominaga M, Watanabe T, Watanabe M, Dote T, Usuda K, Shimizu H, Kawasaki T, Kono K:
Complex effects of orchard grass pollen and environmental factors on eye itching complaints in elementary school children living in the suburbs of a large city in Japan 日本大都市郊外在住小学生の眼痒搔感愁訴に及ぼす花粉と環境因子の複合影響
Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

大都市近郊の小学生の眼痒搔感、血清中 IgE、アレルギーの家族歴、環境因子の分布を調査した。

(使用設備・機器番号 73, 74)

80 . Toshina Y, Dote T, Shimizu H, Tominaga M, Iwai J, Kono K, Kiyokane K:
Combined harmful effects of experimental cutaneous exposure of monochloroacetic acid 実験的モノクロル酢酸皮下投与後の複合有害影響
Archives of Complex Environmental Studies (in press), 2002

【要旨】

モノクロル酢酸を実験的に皮下投与し皮膚および多臓器の障害を生化学的・病理組織学的に検討した。

(使用設備・機器番号 21, 36, 60)

81 . Tsunemi K, Takai S, Nishimoto M, Yuda A, Hasegawa S, Sawada Y, Fukumoto H, Sasaki S, Miyazaki M:
Possible roles of angiotensin II-forming enzyme, angiotensin converting enzyme and chymase-like enzyme, in human aneurysmal aorta ヒト大動脈瘤におけるアンジオテンシン II 産生酵素の関与の可能性
Hypertension Research 25:2195-2205, 2002

【要旨】

ヒト大動脈瘤の局所では、アンジオテンシン II 産生酵素であるアンジオテンシン変換酵素とキマーゼが有意に増加しており、アンジオテンシン変換酵素阻害薬を投薬されていた患者では、キマーゼ活性が増加するため、結果としてアンジオテンシン II 産生量に変化がない可能性を示唆した。

(使用設備・機器番号 22, 99)

82 . Tsunemi K, Takai S, Nishimoto M, Yuda A, Jin D, Sakaguchi M, Sawada Y, Asada K, Kondo K, Sasaki S, Miyazaki M:
Lengthy suppression of vascular proliferation by a chymase inhibitor in dog grafted veins イヌグラフト静脈のキマーゼ阻害薬による長期内膜肥厚抑制作用
Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery 124:621-625, 2002

【要旨】

イヌバイパスグラフトモデルにおいてキマーゼ阻害薬をグラフトする血管に術時に1度塗布するのみで術後3ヶ月間まで、グラフトにおける内膜肥厚を有意に抑制できることを証明した。
(使用設備・機器番号 22, 99)

83 . Watanabe M, Memura K, Kanbara K, Tamayama T, and Hayasaki H:
GABA and GABA Receptors in the Central Nervous System and Other Organs 中枢神経系およびその他器官における GABA と GABA 受容体
International Review of Cytology Vol.213:1-47, 2002

【要旨】

脳内では抑制性神経伝達物質である GABA は、さまざまな組織で多様な働きを持つ。この GABA の合成経路について述べるとともに、GABA 合成酵素である GAD65 と GAD67 さらに2種の GABA 受容体、GABA A と GABA B の中枢神経系および末梢組織における分布や機能について述べた。
(使用設備・機器番号 11, 12, 14, 21, 36)

84 . Watanabe A, Yoshimura T, Mikami B, Hayashi H, Kagamiyama H. & Esaki N:
Reaction mechanism of alanine racemase from *Bacillus stearothermophilus*: x-ray crystallographic studies of the enzyme bound with N-(5'-phosphopyridoxyl)alanine *Bacillus stearothermophilus* のアラニンラセマーゼの反応機構
The Journal of Biological Chemistry 277:19166-19172, 2002

【要旨】

新たな抗菌物質の標的として注目される細胞壁合成系の酵素アラニンラセマーゼの作用機構は長い間不明であった。基質アナログを合成して酵素との複合体を形成し、その構造を X 線結晶解析によって明らかにした。その結果、 α -位のプロトンを引き抜く塩基が同定されたが、それが基質の両側をどのように移動するかが問題になった。構造を詳細に検討すると、基質のカルボキシル基がその受け渡しの役割をしていることが示唆され、量子化学計算からそれが十分に可能であることが示された。基質が触媒反応の一翼を担うという興味深い反応機構が明らかになったことは抗菌物質としてのアラニンラセマーゼ阻害剤の開発に役立つと考えられる。
(使用設備・機器番号 84)

85 . Watanabe F and Furuya E:
Expression of Brain-Type Fructose-6-Phosphate 2-Kinase/Fructose 2,6-Bisphosphatase is Not Regulated by Its mRNA Level フルクトース 2,6-二リン酸合成分解酵素の脳型アイソザイムの組織内含量は組織の mRNA レベルでは調節されていない。
FASEB Journal 16:A553, 2002

【要旨】

フルクトース 2, 6-二リン酸合成分解酵素の脳型アイソザイム遺伝子からは、択一的スプライシングによってアミノ酸配列の異なる8種類のアイソフォームが生成する。今回、これらアイソフォームの蛋白質としての発現量を測定する目的で、抗ペプチド抗体を作成し各アイソフォームをウェスタンブロット法で定量した。その結果、これらのアイソフォームの組織における発現には、mRNA 含量よりも翻訳以後の調節過程が重要な役割を果たしていることが示唆された。
(使用設備・機器番号 78, 79, 80, 81, 88, 99)

86 . Yoshida H, Maki Y, Kato H, Fujisawa H, Izutsu K, Wada C and Wada A:
The ribosome modulation factor (RMF) binding site on the ribosome of *Escherichia coli* 大腸菌 100 S リボソーム上の RMF 結合位置
J. Biochemistry 132:983-989, 2002

【要旨】

大腸菌定常期に特異的に発現する RMF 蛋白が 70S リボソームに結合すると、70S が 2 量体化し、蛋白合成能を失った 100S リボソームとなる。この 100S を電子顕微鏡で観察した結果、50S-30S-30S-50S の構造をとることがわかった。次いで RMF が蛋白架橋剤でリボソーム蛋白 L2、L13、S13 と架橋されることからリボソームの PTase センターの近傍に結合して不活化させることが示唆された。我々はこの 100S 形成過程を hibernation (冬眠) と名付けた。

(使用設備・機器番号 83, 89, 92)

3. 外部資金導入への寄与 一覧 (五十音順)

1. 代表者名 阿部英明
研究課題名 子宮体癌細胞のアポトーシスにおけるシグナル経路の解明
研究費の種類 文部科学省科学研究費若手研究 (B)
研究費額 120 万円
使用設備・機器番号 (24, 64, 67, 88, 97, 100, 102, 105, 107)

2. 代表者名 生城 浩子
研究課題名 スフィンゴ脂質合成を律速するセリンパルミトイルトランスフェラーゼの活性発現機構
研究費の種類 文部科学省科学研究費補助金 (若手研究(B))
研究費額 90 万円
使用設備・機器番号 (57, 58, 80, 82, 84, 91)

3. 代表者名 生城 浩子
研究課題名 細胞内におけるスフィンゴ脂質生合成の制御機構の解明
研究費の種類 財団法人小野医学研究財団研究奨励助成金
研究費額 100 万円
使用設備・機器番号 (57, 58, 80, 82, 84, 92)

4. 代表者名 生城 浩子
研究課題名 スフィンゴ脂質生合成酵素の制御活性機構
研究費の種類 上原記念生命科学財団研究奨励金
研究費額 200 万円
使用設備・機器番号 (57, 58, 80, 82, 84, 92)

5. 代表者名 浮村 聡
研究課題名 拡張型心筋症患者心筋におけるジストロフィンの変性とウイルス感染の関与に関する研究
研究費の種類 文部科学省科学研究費 基盤研究 (C)
研究費額 310 万円
使用設備・機器番号 (24, 32, 97, 110)

6. 代表者名 大槻勝紀
研究課題名 ヒト子宮内膜における bcl-2 転写因子
研究費の種類 文部科学省科学研究費基盤研究 (C)
研究費額 140 万円
使用設備・機器番号 (22, 24, 25, 26, 37, 85, 86)

- 7 . 代表者名 岡本 明弘
研究課題名 好熱菌タンパク質の構造解析に関する研究
研究費の種類 タンパク 3000 プロジェクト委託研究費
研究費額 7 5 0 万円
使用設備・機器番号 (57, 58, 80, 82, 84, 93)
- 8 . 代表者名 河田 了
研究課題名 頭頸部扁平上皮癌におけるシクロオキシゲナーゼの発現と増殖および転移活性
研究費の種類 文部科学省科学研究費補助金基盤研究 (C)
研究費額 2 7 0 万円
使用設備・機器番号 (64, 70)
- 9 . 代表者名 金徳男
研究課題名 心筋梗塞に関する研究
研究費の種類 文部科学省科学研究補助金 基盤研究 (C)
研究費額 1 4 0 万円
使用設備・機器番号 (22, 99, 123)
- 1 0 . 代表者名 日下部健
研究課題名 IL-2 レセプター 鎖を中心とした胎盤形成の免疫学的制御機構について
研究費の種類 文部科学省科学研究費若手研究 (B)
研究費額 2 6 0 万円
使用設備・機器番号 (9, 10, 13, 15, 67)
- 1 1 . 代表者名 黒岩敏彦
研究課題名 リアルタイム蛍光分光解析と蛍光二重標識による脳腫瘍細胞分布の術中同定法の確立
研究費の種類 文部科学省科学研究費補助金 基盤研究 (C) (2)
研究費額 1 5 0 万円
使用設備・機器番号 (61, 99, 100, 102)
- 1 2 . 代表者名 佐野浩一
研究課題名 創薬科学 (HIV 酵素分子認識に基づく耐性克服エイズ治療薬のデザインと開発研究)
研究費の種類 文部科学省学術フロンティア推進事業
研究費額 1 0 0 万円
使用設備・機器番号 (21, 33, 37, 38, 97)
- 1 3 . 代表者名 佐野浩一
研究課題名 病原細菌が保有する逆転写酵素に関する研究
研究費の種類 文部科学省科学研究費補助金・萌芽研究
研究費額 1 5 0 万円
使用設備・機器番号 (9, 18, 20, 22, 30, 31, 33, 37, 38)
- 1 4 . 代表者名 佐野浩一
研究課題名 電気の医療応用に関する研究
研究費の種類 産学連携研究

研究費額 4 2 9 万 9 8 1 1 円
使用設備・機器番号 (9, 18, 20, 22, 30, 31, 33, 37, 38)

- 1 5 . 代表者名 佐野浩一
研究課題名 *Helicobacter pylori* 菌体内のウレアーゼ活性発現部位の決定
研究費の種類 研究助成 (近畿腸管微生物研究会)
研究費額 3 0 万円
使用設備・機器番号 (9, 30, 37, 38)
- 1 6 . 代表者名 佐野浩一
研究課題名 結核の温床となる HIV 感染症の研究手段に関する研究
研究費の種類 研究助成 (大阪結核研究会)
研究費額 2 0 万円
使用設備・機器番号 (9, 39, 86, 97)
- 1 7 . 代表者名 柴田雅朗
研究課題名 アポトーシス誘導遺伝子 bax および自殺遺伝子を融合させた膀胱癌に対する遺伝子治療
研究費の種類 文部科学省科学研究費基盤研究 (C)
研究費額 1 0 万円
使用設備・機器番号 (17, 22, 24, 25, 26, 60, 61, 76, 77, 97, 99, 105, 106, 107, 119)
- 1 8 . 代表者名 清水 章
研究課題名 修飾蛋白質 (亜硫酸化、ニトロソ化他) の精密構造と生成過程の解明、臨床検査への応用
研究費の種類 文部科学省科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 2 2 0 万円
使用設備・機器番号 (48, 55, 59, 50, 54, 88)
- 1 9 . 代表者名 高井真司
研究課題名 動脈瘤に関する研究
研究費の種類 研究補助金 (臨床薬理研究会)
研究費額 1 0 0 万円
使用設備・機器番号 (22, 99)
- 2 0 . 代表者名 高井真司
研究課題名 血管キマーゼに関する研究
研究費の種類 研究奨励金 (財団法人 篷庵社)
研究費額 1 0 0 万円
使用設備・機器番号 (22, 99, 123)
- 2 1 . 代表者名 瀧谷公隆
研究課題名 レチノイン酸耐性の急性前骨髄性白血病における転写共役因子の役割について
研究費の種類 文部科学省科学研究費補助金 若手研究 (B)
研究費額 1 2 0 万円
使用設備・機器番号 (68, 78, 86, 90)

- 2.2. 代表者名 出口寛文
研究課題名 拡張型心筋症患者の心臓移植摘出心と実験的心筋炎後心筋症におけるウイルス病因の研究
研究費の種類 文部科学省科学研究費 基盤研究(C)
研究費額 250万円
使用設備・機器番号(24, 32, 97, 110)
- 2.3. 代表者名 中西 豊文
研究課題名 糖尿病性網膜症における硝子体中血管新生制御因子の発現プロテオミクス
研究費の種類 文部科学省科学研究費補助金 基盤研究(C)
研究費額 220万円
使用設備・機器番号(48, 53, 55, 59, 50, 54, 88, 87)
- 2.4. 代表者名 林 秀行
研究課題名 ピリドキサル酵素のプロトン移動過程の解明に基づくコンポジット触媒の開発
研究費の種類 科学研究費補助金 特定領域研究(2)
研究費額 860万円
使用設備・機器番号(57, 58, 80, 82, 84, 88)
- 2.5. 代表者名 林 秀行
研究課題名 三次元自由エネルギー解析によるアミノ基転移酵素のプロトン移動機構の研究
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究(C)(2)
研究費額 140万円
使用設備・機器番号(57, 58, 80, 82, 84, 89)
- 2.6. 代表者名 前村憲太郎
研究課題名 -アミノ酪酸(GABA)のヒト大腸癌の分化・発育に及ぼす影響
研究費の種類 医学研究助成(財団法人 大阪難病財団)
研究費額 200万円
使用設備・機器番号(14, 20, 21, 99)
- 2.7. 代表者名 水口 博之
研究課題名 ヒスチジノールリン酸アミノ基転移酵素の構造と機能
研究費の種類 科学研究費補助金 基盤研究(C)(2)
研究費額 120万円
使用設備・機器番号(57, 58, 80, 82, 84, 90)
- 2.8. 代表者名 宮崎 彩子
研究課題名 疾患関連蛋白質(Hb・TTR・SOD-1等)検出・同定の半自動化の研究
研究費の種類 科学研究費補助金 若手研究(B)
研究費額 50万円
使用設備・機器番号(48, 53, 55, 59, 50, 54, 88, 63, 78, 79)
- 2.9. 代表者名 宮崎瑞夫
研究課題名 キマーゼ阻害薬に関する研究

研究費の種類 科学研究補助金 基盤研究 (B)
 研究費額 800万円
 使用設備・機器番号 (99)

30. 代表者名 村松理子
 研究課題名 抗腫瘍に関する研究
 研究費の種類 研究助成金 (財団法人 薬理研究会)
 研究費額 80万円
 使用設備・機器番号 (22, 99)

31. 代表者名 渡邊房男
 研究課題名 骨格筋の解糖系の調節機構に関する分子生物学的研究
 研究費の種類 文部科学省科学研究費補助金
 研究費額 270万円
 使用設備・機器番号 (78, 79, 80, 81, 88, 99)

32. 代表者名 和田明
 研究課題名 100S~70S リボソーム相互変換
 研究費の種類 科研費特定研究
 研究費額 200万円
 使用設備・機器番号 (83, 89, 92)

表1 設備/機器番号 一覧表

番号	機器名	メーカー・型式	利用回数	業績	資金導入
画像解析系 1					
1	デジタルビデオ編集システム	データスレーション・MEDIA100	4		
2	S-VHS 編集システム	Victor・BR-S611/BR	20		
3	Umatic 編集システム	SONY・VO-9850			
4	8ヘッドビデオデッキ	SONY・EV-BS3000			
5	S-VHSダビング装置	SONY・SLVR7	26		
6	DV-SVHSダブルデッキ	SONY・WV-DR7	11		
画像解析系 2					
7	加算平均画像解析システム	浜松ホトクス・ARGUS20	147	2	
8	データ処理ビデオ画像処理	浜松ホトクス・ARGUS	15	2	
9	画像解析処理装置	アマムアルミア・MCID	22	6	4
10	光学顕微鏡撮影装置	Nikon・FAX	103	2	1
11	Mac 画像処理装置	三谷商事・Mac SCOPE	82	1	
12	Mac 画像処理装置	イメージワン・VOXBlast		1	
13	デジタルカメラ入力装置	Nikon・HC-300Z	96		1
14	マルチ光子共焦点レーザー顕微鏡	BIO-RAD・Radiance2000	90	1	2
15	透過蛍光顕微鏡	Nikon・OPTIPHOT	31	1	1
16	倒立蛍光顕微鏡	ZEISS・Axiovert35	34	1	
17	蛍光マクロ実体顕微鏡	Leica・MZFIII (デジタルカメラ付)	6		1
画像解析系 3					
18	走査電子顕微鏡	HITACHI・S-5000	42	2	2

19	走査電子顕微鏡	HITACHI・S-800	14		
画像解析系 4					
20	カラーリター (Mac)	FUJI FILM・ビクソラライ 3000	328	8	4
21	カラーリター (Win)	FUJI FILM・ビクソラライ 3000	26	9	2
22	カラーリター (Mac)	FUJI FILM・ビクソラライ 4000	418	28	8
23	フィルムレコーダ (Mac)	レーザークラシック・LFR Personal	30		
24	フィルムレコーダ (Mac/Win)	レーザークラシック・LFR Mark	349	6	5
25	フィルムスキャナ	Nikon・LS1000/LS-450	126	6	2
26	ヘッドスキャナ	EPSON・ES-2000	133	11	2
27	クライミクローム	Reichert-Jung・2800	33		
28	ウルトラミクローム	ライオット・ULTRACUT N	11		
29	ウルトラミクローム	POTER・MICROTOME	16		
30	真空蒸着装置	HITACHI・HUS-4GB		4	3
31	臨界面乾燥装置	HITACHI・HPC-1	1	1	2
32	イオコター	EIKO・IB-3			2
33	マイルドスプッター	HITACHI・E-1030	6	2	2
34	カーボンオスミウムラスタモーター	NL&EL・OPC80			
35	カーボンコター	盟和商事・CC-40F			
36	接写撮影台	杉浦研究所・SL-MPS-	12	2	
画像解析系 5					
37	透過電子顕微鏡	HITACHI・H-7100	76	7	4
38	透過電子顕微鏡	HITACHI・H-800	11	4	3
写真室					
39	蛍光ゲル撮影装置	IEDATRADINGCO・CL-35M MP-4	74	5	
40	超軟 X 線検査装置	SOFTEX・CSM-2		2	
41	引き伸ばし機	DURST・LABORATR1200		1	
42	引き伸ばし機	FUJI FILM・SS690professional	16		
43	引き伸ばし機	DURST・LABORATR120			
44	引き伸ばし機	ILFORD・MULTIGRADE500	4		
45	フィルム乾燥機	FC・FB			
46	フィルム乾燥機	FC・FL			
47	印画紙乾燥機	JAPO・RC420S		1	
分子代謝解析系 1					
48	トリプルテーゼ四重極型 MS/MS	Finnigan mat・TSQ7000	220	5	3
49	飛行時間型質量分析計	JEOL・LDI 1700ES	5		
50	高速液体クロマトグラフ	HP・HP-1050			3
51	ガスクロマトグラフ質量分析計	PERKINELMER・Q-Mass9100	2		
52	全自動キャピラリー電気泳動装置	BECKMAN・5010			
53	LS/MS 用高速液体クロマトグラフ	Waters・Alliance2487	220	5	2
54	高速液体クロマトグラフ	Waters・Alliance2487	26	5	3
55	LCQ ^{Deca} イオントラップ LC/MS ⁿ	Finnigan mat・LCQ	220	5	3
56	磁場型質量分析計	Finnigan mat・TracerMAT	34		
分子代謝解析系 2					
57	恒温振とう培養器	TAITEC・BR-300LF	23	3	8
58	回転式振とう培養器	IWASHIYA・R-1	43	3	8
59	凍結乾燥装置	FTS・FD-2085	60		3

60	蛍光顕微鏡	Nikon・EFD-3	5	3	1
61	フローサイトメーター	BECKMANCOULTER・EPICS ELITE	39	1	1
62	DNA抽出装置	ABI・340A	8		
63	減圧核酸蛋白濃縮器	Eppendorf・5301	96	5	1
64	小型超遠心機	BECKMAN・TL-100	28		1
65	仏ノアッペシステム	LKB・1230	1		
66	遺伝子導入装置	BIO-RAD・GENE-PULSER	1		
67	マイクロプレートリーダー	BIO-RAD・1450	68	3	2
68	紫外線照射固定装置	BIO-RAD・UV-CHAMBER	2		
分子代謝解析系 3					
69	調整用高速液体クロマトグラフィー	Pharmacia・FPLCsystem	46		
70	自記分光光度計	HITACHI・320	48		
71	原子吸光光度計	HITACHI・180-80	7		
72	分光蛍光光度計	HITACHI・850	3		
73	ICP発光分析装置	HITACHI・P-5200	1	7	
74	アミノ酸分析装置	HITACHI・L-8500	3	3	
75	イオンクロマトグラフィー装置	ダイナリス・DX-300	1		
76	純水装置	Yamato・WL-21P		3	1
77	超純水装置	Yamato・WQ-500	60	1	1
分子代謝解析系 4					
78	DNAシーケンサー	ABI・310-1	72	7	2
79	DNAシーケンサー	ABI・310-2	132	3	2
80	DNAシーケンサー	ABI・377	27	5	8
81	DNA解析装置	ABI・7700-1	9	3	1
82	プロテインシーケンサー	HP・G1006A	1	3	8
83	プロテインシーケンサー	ABI・491	30	3	1
84	高速生体反応解析システム	APPLIED・SX-17MV	57	3	8
85	BIA-CORE	BIACORE・2000		1	1
86	サーマルサイクラー PCR	ABI・System9700	101	5	1
87	パルスラスタリングイメージャー	MOLECULARDYNAMIC・PDSI	5	2	1
88	超純水装置	ミホア・MILLIQ SPUSF	20	5	7
低温室					
89	低温実験室	ダルトン	107	4	3
90	超遠心機	HITACHI・CP70G	30	1	1
91	超遠心機	BECKMAN・XL-100	9		1
92	超遠心機	BECKMAN・L8-80M		3	2
93	冷却遠心機	HITACHI・CR-21G	37		1
94	冷却遠心機	KUBOTA・6900	9		
95	多機能遠心機	BECKMAN・Allegra6KP			
96	冷却遠心機	Yamato・CX-210S	5		
97	細胞保存タンク	ダイワ冷機・DR-245LM	16	6	4
98	-85℃フリーザー	SANYO・MDF-493AT	9		
99	液体窒素		1045	19	9
細胞解析系					
100	組織培養室 1 クリーンベンチ	HITACHI	118	3	1
101	組織培養室 2 クリーンベンチ	HITACHI	150	2	

102	炭酸ガス培養器 1	Yamato・IT-62	13	4	1
103	炭酸ガス培養器 2	Yamato・IT-62	5	1	
104	炭酸ガス培養器 3	SANYO・MIP-3193	8	1	
105	倒立型システム顕微鏡	OLYMUS・ITM-2-21	75	2	2
106	細胞計数分析装置	BECKMANCOULTER・Z-1	10	1	1
107	振とう恒温槽	TAITEC・PERSONAL-11		1	2
108	冷蔵庫/フリーザー(-30)	SANYO・MEDICOOL	2		
R I 実験系					
109	液体シリンジョン	ハッカドジヤパン・2200CA	122		
110	オートクレーブ	ハッカドジヤパン・COBRAII5002/50	117		2
111	超遠心機	BECKMAN・L8-70			
112	マルチスクリーンシステム	MILLIPORE			
113	冷却遠心機	BECKMAN・J2-21			
114	多本架低速冷却遠心機	トミ精工・RL500SP			
115	純水製造機 ヒュアライン	Yamato・WE21			
116	バイオメーターモック	バイオメーター・BiometerTRIO	39		
117	高速冷却遠心機	HITACHI・CF1502	82		
118	CO2 インキュベーター	大洋科学工業・PERSONALT			
119	オートクレーブ	TOMY・SS - 320		1	1
120	ディープフリーザー	日本フリーザー・ - 80 フリーザー			
121	ウォーターバスインキュベーター	Yamato・BT-47			
122	乾熱滅菌装置	山本製作所・KHS-2			
123	バイオイメージングアライナー	富士写真フィルム・BAS2000	27	4	2
124	バイオイメージングアライナー	富士写真フィルム・BAS2500	110		

(利用回数は平成 14 年度の集計)

平成 15 年度事業計画

1. 設置場所

総合研究棟 3 階全フロアー・4 階会議室・5 階西端 3 室
第 3 研究館 1 及び 2 階

2. 運営組織

教員及び職員

センター長	佐野 浩一	(兼任：微生物学講座教授)
副センター長	黒岩 敏彦	(兼任：脳神経外科学講座教授)
学内講師	高淵 雅廣	(専任：放射線管理責任者)
技師長補佐	永井 利昭	(専任)
主任技術員	上野 照生	(専任)
技術補助員	吉野 富美子	(専任)
技術補助員	南 和子	(専任)

利用者代表

画像解析系	渡辺 正仁	(兼任：解剖学第 2 講座助教授)
	林 哲也	(兼任：第 3 内科学講座講師)
	森田 智津子	(兼任：微生物学講座学内講師)
分子・代謝系	林 秀行	(兼任：医化学講座助教授)
	中西 豊文	(兼任：病体検査学講座講師)
	宮本 学	(兼任：生理学第 1 講座講師)
	渡邊 房男	(兼任：化学教室講師)
	鈴木 廣一	(兼任：法医学講座教授)
低温実験系	森 浩志	(兼任：病理学第 2 講座教授)
	平野 量哉	(兼任：周産期センター助手)
細胞解析系	中川 俊正	(兼任：病体検査学講座助教授)
	伊藤 裕子	(兼任：解剖学第 1 講座学内講師)
RI 実験室	高淵 雅廣	(専任) (代表責任者)

運営委員 (平成 15 年 4 月 1 日現在)

所 属	職 名	氏 名	所 属	職 名	氏 名
物 理	助教授	和田 明	第 1 内科	助 手	古玉大介
化 学	学内講師	境 晶子	第 2 内科	診療助教授	島本史夫
生 物	講 師	浅井一視	第 3 内科	助 手	宗宮浩一
数 学	助教授	西村保一郎	神経精神科	講 師	松村人志
			小 児 科	助 手	瀧谷公隆
第 1 解剖	助教授	柴田雅朗	消化器外科	助 手	馬淵秀明
第 2 解剖	助 手	玉山卓巳	胸部外科	助 手	中尾雅明
第 1 生理	学内講師	相馬義郎	脳神経外科	講 師	梶本宜永
第 2 生理	助教授	吉田龍太郎	麻 醉 科	助 手	藤永雅彦
医化学	講 師	矢野貴人	整形外科	助 手	藤田晃史
薬 理	助教授	高井真司	皮 膚 科	助 手	南 徹
第 1 病理	助 手	竹下 篤	泌尿器科	学内講師	東 治人
第 2 病理	助教授	岡田仁克	眼 科	講 師	杉山哲也

微生物	講師	中野隆史	耳鼻咽喉科	助手	服部康人
衛生	講師	土手友太郎	放射線科	助教授	宇都宮啓太
法 医	助手	田村明敬	産婦人科	学内講師	熊谷広治
			口腔外科	診療助手	木村吉宏
機器センター	技師長補佐	永井利昭	病態検査学	学内講師	宮崎彩子
			形成外科	助手	藤森 靖

3. 事業計画

技師数の削減

平成 14 年度末をもって技術職員 1 名が定年退職するにあたり、人員を補充せず 4 名の技術員で従来の業務を扱う。場合によってはアルバイト職員の雇用や機器のメンテナンスを外注する必要があるかもしれないが、センターの機器が集中配置されたことや職員の資質向上で技師各位の専門性に広がりができつつあることなどから、利用者への不利益は最小限にとどめることができると考えている。また、技術職員のシフト勤務を検討する。

センター会計の簡素化と運営費の独立採算化の準備

液体窒素の供給は大学からの現物支給であり、従ってその利用料などはセンターには還元されない。また、立替払いの精算が翌年会計に繰り越されるなど、センターの会計処理法が複雑になっている。センター関係の経費をすべてセンター予算とし、少なくとも運営費だけは独立採算化することが望ましい。この独立採算化によってセンターの運営を安定化し、ひいては本学の研究を活性化するための準備をする。

共同利用室の運営開始

ハイテクリサーチセンターの研究室として、総合研究棟 5 階部分を利用し、本学の研究拠点としての活用法を模索する。

中央研究機構

ハイテクリサーチセンターの一部の機器を当センターに移設し、同センターとの統合の基礎とする。

職員の資質向上

研修等の内容と機器共同利用センターにおける意義についてレポートの提出を徹底し、従来無意識のうちに行っていた研修等による資質向上を意識化すると同時に、その内容をより有効に利用者へ還元するための具体的な案を作成する。

情報の共有化

年報等に含まれるセンターの情報を医学情報センター・図書館・他のセンターや大学院医学研究科事務と共有するためのシステムを構築する準備をはじめめる。

機器見直しとスペースマネジメント

平成 14 年度は、平成 12 年度・13 年度に引き続き機器の見直しとスペースマネジメントを行い、新規導入機器の設置スペースを確保するとともに、新たなプロジェクトに対応するスペースを作り出す。

その他

利用者会議の強化

利用者の啓発活動の強化

利用者代表責任者への権限委譲と責任強化

産学連携研究の強化

センターに関連する規程および規則

1. 大阪医科大学機器共同利用センター規程

(設置および目的)

第1条 大阪医科大学は医学の研究と教育の推進を図るため、共同利用施設として機器共同利用センター（以下「機器センター」という）を設置する。

(利用の許可および資格)

第2条 利用資格者は本学在籍の教職員並びに専攻医、副手および研究生、大学院生とする。学生については学生研究員として教育的見地から教員の指導のもとにその利用を許可する。

2 その他機器センター長が認めたもの。

3 利用者は機器センターの定める「利用規約」を遵守しなければならない。

(機器センター長、職員等)

第3条 機器センターに次の職員を置く。

一 機器センター長（以下「センター長」という）

二 同、副センター長1名*

三 その他必要な教職員（教員、技術職員および用務職員）

2 センター長は学長の監督のもとに機器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機器センターの業務を処理する。

4 その他の職員はセンター長のもとに機器センターの業務に従事する。

5 センター長および専任教員の選考に関し必要な事項は別に定める。

6 機器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。

(運営委員会)

第4条 機器センターの管理運営に関する事項を審議するため機器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。

(利用者代表、利用者会)

第5条 機器センターの各系・室等に利用者代表を置く。

2 利用者代表は管轄の系・室等に関しその利用上の諸問題を討議するため利用者会を必要に応じて招集しその議長となる。

3 利用者代表は利用者会の運営状況等についてセンター長が定期的召集する利用者代表会議において報告するとともに必要な事項について協議する。

4 利用者代表は各系・室等を利用する教員のうちから互選により決定する。

5 利用者会は機器センター職員および利用者をもって構成する。

(補則)

第6条 この規程に定めるものの他に機器センターに関して必要な事項は別に定める。

2 この規程の改訂は運営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

この規程は平成5年4月1日から施行する。

■ 申し合わせとして、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。

2. 大阪医科大学機器共同利用センター長選考規程

第1条 この規程は、大阪医科大学機器共同利用センター（以下「機器センター」という）規程第3条第5項の規程に基づき機器センター長（以下「センター長」という）の選考に関し必要な事項を定める。

第2条 センター長候補者の選考は、本学教授のうちから機器センター運営委員会の推薦に基づき教授会が行う。

第3条 教授会は次の各号の一に該当する場合にセンター長候補者の選考を行う。

一 センター長の任期が満了した時

二 センター長が辞任を申し出、受理された時

三 センター長が欠員となった時

- 2 センター長候補者の選考は、前項第1号の場合は原則として任期満了の1ヶ月以前に、同項第2号、第3号の場合は、この事由の生じた時、速やかに行うものとする。

第4条 センター長の任期は2年とし再任を妨げない。ただし通算4年をこえることができない。

- 2 副センター長はセンター長が推薦し教授会が承認した教授が兼任する。その任期は2年とし再任を妨げない。

第5条 運営委員会は第3条の各号の一に該当する場合に3名のセンター長候補者を教授会に推薦する。

附 則

この規程は平成5年4月1日から施行する。

申し合わせとして、センター長が第3条、2項、3項に該当する時は、次期センター長は前任者の残任期間とする。

3. 大阪医科大学機器共同利用センター運営委員会規則

(趣旨)

第1条 この規則は大阪医科大学機器共同利用センター(以下「機器センター」という)規程第4条第2項の規程に基づき機器センター運営委員会(以下「運営委員会」という)に関し必要な事項を定める。

(協議事項)

第2条 運営委員会は機器センターの管理と運営に関する事項を協議する。

(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。

一 機器センター長(以下「センター長」という)

二 同、副センター長

三 進学課程の物理、化学、生物、数学の各研究室、専門課程の各教室より一名宛選出された運営委員

四 機器センター教員および技術員から各1名

五 機器センター規程第5条に定める利用者代表。ただし利用者代表は前記運営委員を兼ねることが出来ない。

- 2 第三項の委員の任期は2年とする。ただし補欠委員の任期は前任者の残任期間とする。

- 3 前項の委員は再任されることが出来る。

(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センター長および副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 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 委員長は必要があると認めるときは委員会の承認を得て委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴取することが出来る。

(専門委員会)

第7条 運営委員会に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ほか、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。

附 則

この規則は平成5年4月1日から施行する。

4. 大阪医科大学放射線障害予防規定

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「RI」という)及びRIによって汚染されたもの(以下あわせて「RI等」という)の取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 本規程は、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 本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、RI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、RI等の取扱い、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使用細則
- 2)放射性有機廃液の焼却炉運転管理要領

(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な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本規程に基づき行なう意見具申を尊重しなければならない。
- 3 理事長は、第十条に定める放射線安全委員会が本規程に基づき行な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 RI等の取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なわせるため、第一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な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、第一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。

(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の防止にかかる監督に関し、次の各号に掲げる職務を行なう。

- 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招集し、会議を主催する。
- 5 委員長は必要があると認められた時は、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、機器共同利用センター長があたる。

(放射線管理責任者)

第12条 本規程に定める放射線管理の実務を行なうため、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なう。
 - 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) RI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並びにその実施
 - 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) 前各号にかんする記帳・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RI等の取扱、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なうにあたり、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 施設管理責任者は管財用度課長があたる。

(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なうため、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をへて、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) 個人被曝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なう指示、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なう指示、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ただ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ない、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、点検を行な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な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、除染等を行な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。

ない。但し、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、前項の承認を行なおうとするとき、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 RI」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 RI の使用は、第四条に規定されている細則1に従って作業室で行ない、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) 吸収剤、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なうこと。
 - 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) 放射線に被曝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 RI の密度が表面密度限度をこえているものは、みだりに作業重から持ち出さないこと。
 - 10) 表面の RI の密度が表面密度限度の10分の1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) RI の使用中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。
- 2 RI 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 RI 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 RI を貯蔵しないこと。
- 3 非密封 RI を貯蔵室に保管する場合は、容器の転倒、破損等を考慮し、吸収剤、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 RI 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、被曝の防止、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 RI 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) RI 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10分の1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こえず、かつ、搬出物表面から1メートル離れた位置で100マイクロシーベルト毎時をこ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) 前各号の規定は、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RI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RI等の廃棄は次の各号にしたがって行な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RI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RI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なわなければならない。
 - 1) 焼却処理は ^3H 、 ^{14}C 、 ^{32}P 、 ^{35}S 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値を次の値とすること。

ア ^3H 、 ^{14}C 、 ^{35}S について、	37Bq/cm ³
イ ^{32}P について、	3.7Bq/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 - 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なうこと。
- 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ただ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ない、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RIによる汚染の状況の測定を行な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なわなければならない。
- 3) 測定は次の各号に従い行な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なうこと。
 - 2) RI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、および管理区域境界について行なうこと。
 - 3) 実施時期は取扱開始前に1回、取扱開始後には、1月をこえない期間毎に1回行なうこと。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なうこと。
- 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。

(個人被曝線量の測定)

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。ただし、放射線測定器具を用いて測定することが著しく困難な場合は放射線測定器を用いることとし、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、外部被曝による線量について行なうこと。
- 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、3ミリ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なうこと。
- 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、外部被曝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なうこと。
- 4) 人体部位のうち、外部被曝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なうこと。
- 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、内部被曝についても測定を行なうこと。
- 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なうこと。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、外部被曝の線量が100マイクロシーベルトをこえるおそれのあるときに行なうこととする。
- 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 放射線測定用具または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月間および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およびRI等の取扱等業務に従事する者に対し、本予防規程の周知を図るほか、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扱等業務に従事する前
 - ウ 管理区域に立ち入った後及び取扱等業務の開始後にあつては1年をこえない期間毎
 - 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 RIの安全取扱	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分以上
オ その他放射線障害防止に関して必要な事項	
- 3 前項の規定にかかわらず前項第二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六月をこえない期間毎。但し、前年度の4月1日を始期とする1年間の線量当量が、実効線量当量限度または組織線量当量の10分の3をこえずかつ当該年度の4月1日を始期とする1年間の線量当量が、実効線量当量限度または組織線量当量限度の10分の3をこえるおそれのない場合は、省略する事ができる。
- (2) 健康診断は、問診及び検査または検診とする。
- (3) 問診は、次に事項について行なう。
 - 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、機関、線量、放射線障害の有無、その他の放射線による被ばく状況
- (4) 検査または検診は、次の部位及び項目について行なうこと。
 - ア 末しょう血液中の血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なわなければならない。
 - 1) RIを誤って摂取した場合
 - 2) RI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) RI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曝し、または被曝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33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10章 記帳及び保存

(記帳)

- 第34条 放射線管理責任者は、使用、保管、運搬、廃棄、ならびに、教育および訓練に係る記録を行なう帳簿を備え、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 RIの種類及び数量
 - イ RIの使用の年月日、目的、方法及び場所
 - ウ RIの使用に従事する者の氏名
 - 2) 保管
 - ア RIの種類及び数量
 - イ RIの保管の期間、方法及び場所
 - ウ RIの保管に従事する者の氏名
 - 3) 運搬
 - ア 事業所外において運搬するRIの種類、数量、運搬の年月日、および方法
 - 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
 - 4) 廃棄
 - ア RIの種類及び数量
 - イ RIの廃棄の年月日、方法及び場所
 - ウ RIの廃棄に従事する者の氏名
 - 5) 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
 - 6) 第31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 RI等にかんし、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、その発見者はただ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、ただ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) RI等の盗難または所在不明が発生した場合
- 2) RI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、またはこえるおそれのある被曝が発生した場合
- 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、その旨をただちに、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。

附 則

この規程は、平成13年4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		
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	1回/年以上
主要構造部等	使用・廃棄・貯蔵施設は耐火構造か	1回/年以上
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	2回/年以上 (測定は12回/年以上)
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回/年以上
2. 取扱施設		
汚染検査室 位置等 構造	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)	1回/年以上 2回/年以上
表面材料 洗浄設備 更衣設備 除染器材 測定器	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	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

標識	「汚染検査室」標識の設置、破損、褪色の状況	2回/年以上
作業室 構造	床、壁等の突起、窪みの状況(目地等の有無、破損、剥離)	2回/年以上
表面材料 フード等	表面材料の状況	2回/年以上
	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)	2回/年以上
流し 換気	流し等の破損、漏水等の状況	2回/年以上
	低レベル側から高レベル側へ適切な風景で排気されているか	12回/年以上
標識	「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
貯蔵施設 貯蔵室	主要構造郭等の耐火構造、扉の甲種防火戸、ダクトの防火ダンパー	1回/年以上
貯蔵能力 標識	核種、数量の状況	12回/年以上
	「貯蔵室」標識の設置、破損、褪色の状況	2回/年以上
	注意事項掲示の状況	2回/年以上

点検項目	点検細目等	点検頻度
排気設備 排風機	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	1回/年以上 静圧、作動等は 12回/年以上
排気浄化装置	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	1回/年以上
排気管	破損、漏れ等の状況	2回/年以上
汚染空気の広がり防止装置	ダンパーの設置、作動の状況	2回/年以上
排気口 標識	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
排水設備 排水浄化槽	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	1回/年以上 作動等は2回/年以上
排水管 標識	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	2回/年以上 2回/年以上
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
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	1回/年以上
焼却炉 標識	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	2回/年以上 2回/年以上

《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
<p>1. 共通事項</p> <p>位置等 地崩れ、浸水の恐れ 周囲の状況 主要構造部等 遮蔽物 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 管理区域 設置 区画物 標識等</p> <p>2. 取扱施設</p> <p>汚染検査室 構造 表面材料 洗浄設備 測定器 標識 作業室 構造 表面材料 フード等 流し 換気 標識 使用中の RI 貯蔵施設 貯蔵室</p> <p>貯蔵中の RI 標識</p> <p>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 排水設備 排水浄化槽 排水管 標識</p>	<p>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</p> <p>遮蔽物の欠落、破損等の状況</p> <p>同上 同上 同上</p> <p>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）</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>作動の状況 フィルタ等の状況 破損、漏れ等の状況 ダンパ 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>

点 検 項 目	点 検 細 目 等
保管廃棄設備 位置等 保管廃棄容器 保管廃棄物 標識 有機廃液焼却炉 位置等 焼却炉 標識	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 RI 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 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

図 1 RI 等の取扱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

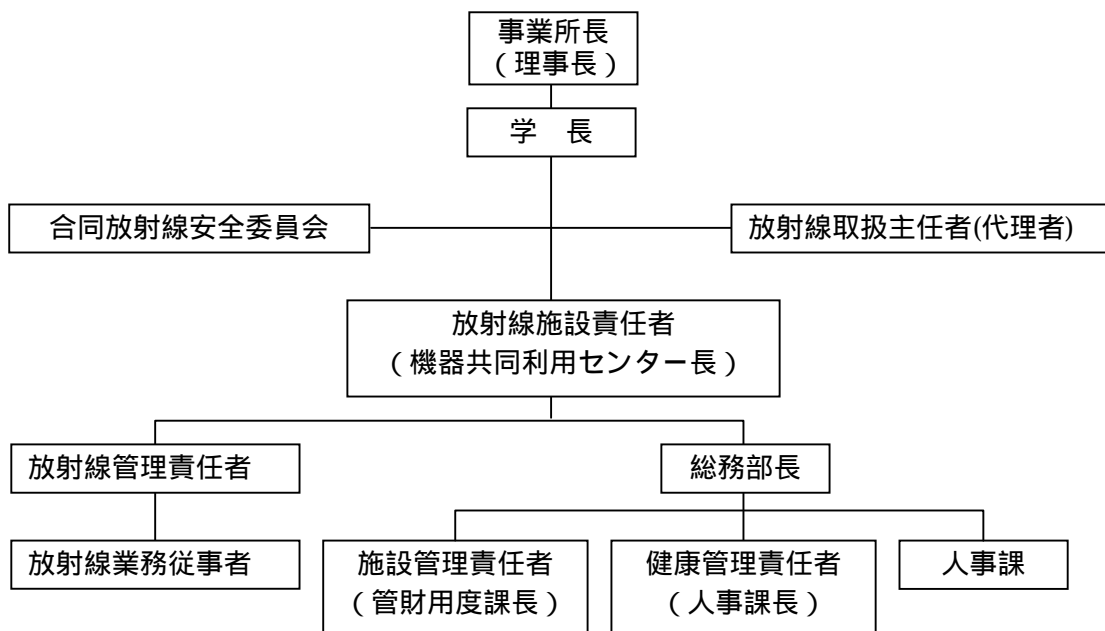


図 2 地震等の災害時における連絡通報体制

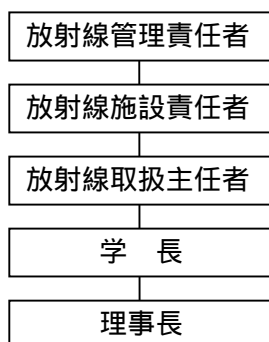
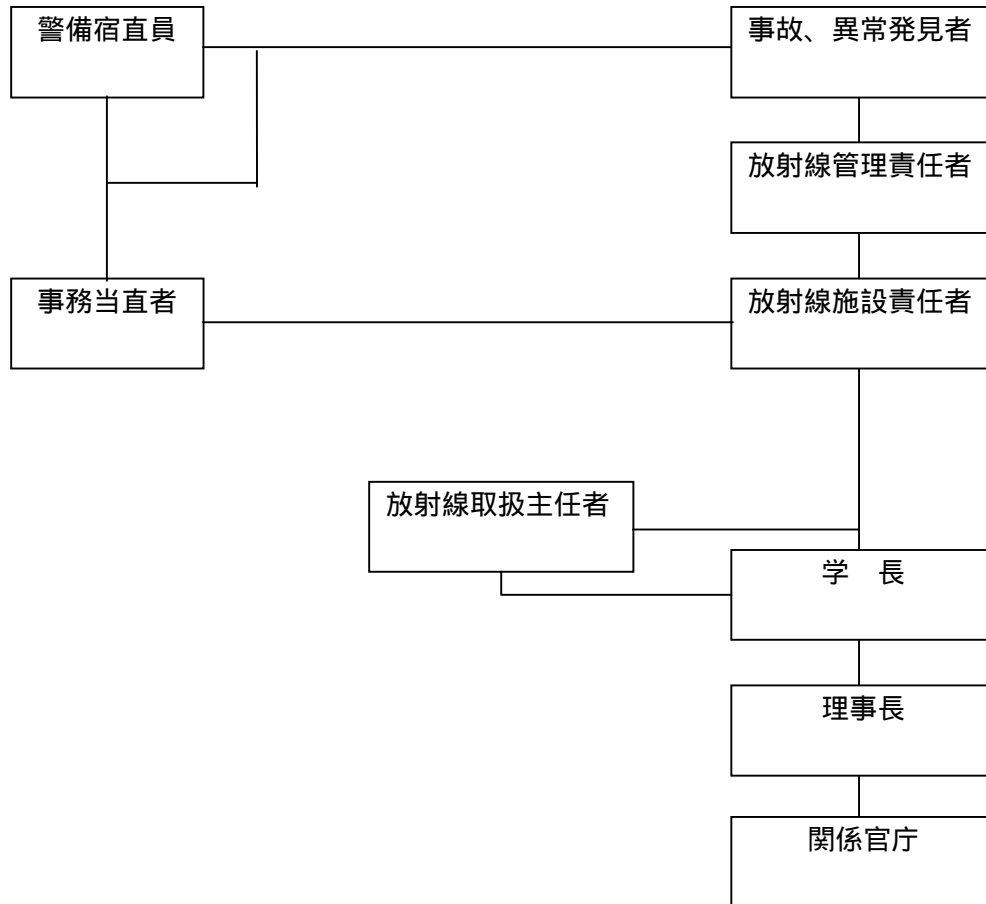


図3 緊急連絡表（夜間・休日）



5. 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

1. 本実験室に立ち入るものは、放射線障害予防規定及び本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 RI という）の年間使用数量及び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. RI等の使用を希望するものは放射線障害予防規定に定められた使用計画書を提出し、放射線施設責任者（機器共同利用センター長）の承認を受けなければならない。
4. RIの取扱は、作業室において行なう。
5. RI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. RI等取扱に従事する者は、障害予防規定及び本細則に従いRI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RI等を取り扱う場合は、管理区域責任者、取扱責任者又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. RI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扱いに従事しなければならない。
9. RI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) RI による汚染排水は 1 日 2m³ 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、作業衣などの汚を检查する。
 - (7) RI を取り扱うときは、バットの中で行う。
 - (8) RI 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) RI の室内飛散等が考えられる場合には、その取り扱いが原則としてドラフトチャンバー内で行い室内空気中の RI 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) 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检查し、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 RI は核種、数量、取り扱い者氏名を明示する。
 - (13) 退室時は身体、着衣、履物等の汚染检查を行い、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、RI 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) RI および RI 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 RI 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。
11. RI 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、予め安全管理者に申し出てその指示に従うこと。
12. 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 RI 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。
13. RI 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、取り扱い責任者が全ての責任を負うこととする。
14. RI の保管は RI 貯蔵箱に保管し、以下の事項を厳守する。
- a) 取り扱い中でない RI は貯蔵箱中に保管する。
 - b) 貯蔵庫の貯蔵能力は別表 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 RI の出し入れ時には、必ず備え付けの記録簿に記帳する。

生体試料質量分析システムを用いた研究

分子代謝解析系1 生体試料質量分析システム利用者代表
中西豊文(病態検査学)

現在、機器共同利用センターに設置されている質量分析計は、

- 1) エレクトロスプレーイオン化質量分析計 2台:
TSQ7000(トリプルステージ四重極型:サーモクエスト社)
LCQDeca(イオントラップ型:サーモクエスト社)
- 2) マトリックス支援レーザー脱離イオン化質量分析計 1台:
LDI-1700(飛行時間型:日本電子)

本年度には次世代型の最新型 MALDI TOF TOF MS 装置(Ultraflex:ブルッカー社)の導入が予定されており、生体高分子の超高感度・迅速構造解析が期待できる。

此处では、代表的な生体高分子のソフトイオン化法の原理・特色及びその応用例を簡潔に紹介する。

I. イオン化の特徴とその原理

A. エレクトロスプレーイオン化(Electrospray ionization : ESI)法

蟻酸・アセトニトリルなどの酸性極性溶媒に溶解した試料をキャピラリー先端から、大気圧下イオン源内の空間に噴霧する。キャピラリーの先端は高電圧(+4.5kV)に印加されているため、先端からの溶出液は高度に荷電した微細な霧状の液滴となる。溶媒の蒸発により液滴が十分に小さくなると、電気的反発力が表面張力を上回り、液滴は一気に細分化され溶質分子に電荷が移った状態になる。このように蒸発、細分化を繰り返すことによって多価イオン($[M+nH]^{n+}$ や $[M-nH]^{n-}$)が生成する(図1)。

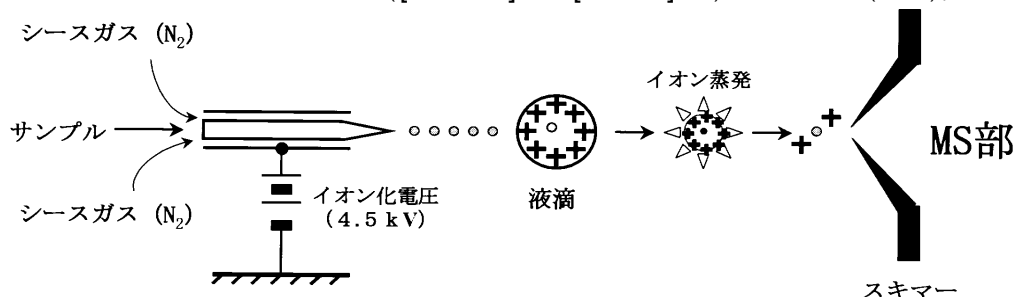


図1 エレクトロスプレーイオン化の模式図

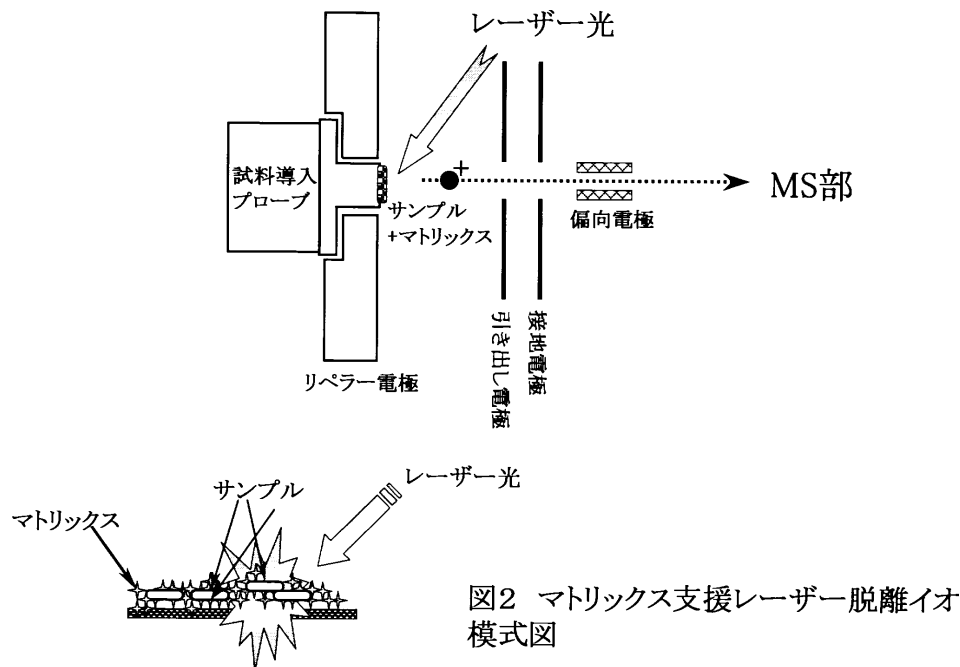
例えば、TSQ7000(トリプルステージ四重極型 MS、測定範囲:質量/電荷(m/z) 4000)を用いてミオグロビン(分子量:16953)を正イオンモードで測定した場合、プロトン H^+ が10個付加したイオン $[M+10H]^{10+}$ が生成したとすると、このイオンピークの横軸の m/z 値は、 $m=16953$ (ミオグロビンの分子量)+10(プロトン10個分の質量)、 $z=10$ (電荷数)であるので、 $m/z=(16953+10)/10=1696.3$ と表される。従って、試料の分子量がMS装置の測定範囲を超えている場合でも、測定範囲内の多価イオンが生成すれば測定可能となる。得られた多価イオンから、デコンボリューション法という計算手法を用いて分子量が決定出来る。また、蛋白質のアミノ酸配列やオリゴヌクレオチドの塩基配列の同定など、生体高分子の分子内構造情報も同時に得ることが出来る。

B. マトリックス支援レーザー脱離イオン化(Matrix assisted laser desorption ionization : MALDI)法

本法の特徴は、現在使用されている質量分析計のイオン化の中で最も高質量領域(~数十万程度)まで測定可能で、エレクトロスプレーイオン法に優る高感度(数フェムトモル: 10^{-15} モル)測定が可能で、しかも共存塩の許容も高く、生体試料の分析には最適である。

イオン化の原理は、図2に示すように試料溶液とマトリックス溶液(シナピン酸などのケイ皮酸系の化合

物を混和後、蒸発乾固させ UV レーザー (主として窒素レーザー: 337nm) を照射すると、マトリックスが励起され、熱エネルギーに変換される結果、マトリックスと試料は瞬時に気化すると同時にイオン化が起こる。その際、マトリックスと試料分子間でプロトン授受が起こり、主に $[M + H]^+$ 、 $[M - H]$ あるいは $[M + Na / K]^+$ が生じる。生成したイオンは加速電圧 (20 ~ 25kV) により加速されイオン検出器まで飛行していく。検出器までの到達時間を質量数に転換し、それぞれの分子量を決定出来る。



本年度導入予定の次世代型 MS 計は、短時間に蛋白質、核酸、糖鎖の分子内構造解析が可能であり、病気の原因や成長・老化などの生命現象の解明、遺伝子治療や新薬開発などポストゲノム時代の医学研究に多大な貢献が期待される。

II. これまでの応用例

A. ESI 法による異常ヘモグロビン症の診断 ^{2,10,15,18,20-21,24-27}

異常 Hb 症の診断を行い、現在までに 100 例 (鎖: 7 種、鎖: 37 種) を同定。

B. 疾患関連構造異常蛋白の検出・同定による疾患診断 ^{4,7-8,11-14,16-17,19,22,28-30}

蛋白質構造が起因で発症する神経変性疾患 (家族性アミロイドポリニューロパチー、筋萎縮性側索硬化症、糖鎖欠損糖蛋白症候群、モリブデン補因子欠損症など) の診断及び新しい疾患診断マーカーの発見。

C. 安定同位体希釈法による糖化ヘモグロビンの高精度定量 ^{3,5,9,23}

合成非標識、標識 鎖 N 末端ヘキサペプチド (Hex) 及びその糖化、非糖化物を用い、同位体希釈法による高精度 HbA1c 測定法の確立。

D. 硝子体可溶性蛋白の発現プロテオミクス ^{1,6}

電気泳動 (2D-PAGE あるいは SDS PAGE) / イオントラップ型タンデム質量分析 (ITMSMS) 法による糖尿病性網膜症患者の硝子体可溶画分中に発現した蛋白質のカタログの作成、硝子体特有蛋白及び血管新生制御因子 7 種類の検出・同定。

文献

- 1) 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.
J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci. in press.
- 2) Miyazaki A, Nakanishi T, Shimizu A and Hisamitsu H. The first case of a single heterozygote of an abnormal hemoglobin, Hb Stanmore, [β 111(G13)Val->Ala].
J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci. in press.
- 3) Nakanishi T, Iguchi K and Shimizu A. Measurement of HbA1c based on peptide analysis by ESI-mass spectrometry using deuterium-labeled synthetic peptides as internal standards.
Clin. Chem. in press.
- 4) Kishikawa M, Sass JO, Sakura N, Nakanishi T, Shimizu A and Yoshioka M.
The peak height ratio of S-sulfonated transthyretin and other oxidized isoforms as a marker for molybdenum cofactor deficiency, measured by electrospray ionization mass spectrometry.
Biochim Biophys Acta. 2002 Nov 20;1588(2):135-8.
- 5) Nakanishi T, Miyazaki A, Shimizu A, Yamaguchi A and Nishimura S.
Assessment of the effect of hemoglobin variants on routine HbA1c measurements by electrospray ionization mass spectrometry.
Clin Chim Acta. 2002 Sep;323(1-2):89-101.
- 6) Nakanishi T, Koyama R, Ikeda T and Shimizu A. Catalogue of soluble proteins in the human vitreous humor: comparison between diabetic retinopathy and macular hole.
J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci. 2002 Aug 25;776(1):89-100.
- 7) Shimizu A, Nakanishi T, Kishikawa M and Miyazaki A. Detection and identification of protein variants and adducts in blood and tissues: an application of soft ionization mass spectrometry to clinical diagnosis.
J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci. 2002 Aug 25;776(1):15-30. Review.
- 8) Fukada K, Nagano S, Satoh M, Tohyama C, Nakanishi T, Shimizu A, Yanagihara T and Sakoda S.
Stabilization of mutant Cu/Zn superoxide dismutase (SOD1) protein by coexpressed wild SOD1 protein accelerates the disease progression in familial amyotrophic lateral sclerosis mice.
Eur J Neurosci. 2001 Dec;14(12):2032-6.
- 9) Nakanishi T and Shimizu A. Determination of ionization efficiency of glycosylated and non-glycosylated peptides from the N-terminal of hemoglobin beta-chain by electrospray ionization mass spectrometry.
J Chromatogr B Biomed Sci Appl. 2000 Sep 1;746(1):83-9.
- 10) Nakanishi T, Miyazaki A, Iguchi K and Shimizu A. Effect of hemoglobin variants on routine glycohemoglobin measurements assessed by a mass spectrometric method.
Clin Chem. 2000 Oct;46(10):1689-92.
- 11) Kishikawa M, Nakanishi T, Shimizu A and Yoshino M. Detection by mass spectrometry of highly increased amount of S-sulfonated transthyretin in serum from a patient with molybdenum cofactor deficiency.
Pediatr Res. 2000 Apr;47(4 Pt 1):492-4.
- 12) Kishikawa M, Nakanishi T, Miyazaki A, Hatanaka M, Shimizu A, Tamoto S, Ohsawa, Hayashi H

- and Kanai M. A new nonamyloid transthyretin variant, G101S, detected by electrospray ionization/mass spectrometry. *Mutations in brief* no. 201. Online.
Hum Mutat. 1998;12(5):363.
- 13) Kishikawa M, Nakanishi T, Miyazaki A, Shimizu A, Kusaka H, Fukui M and Nishiue T. A new amyloidogenic transthyretin variant, [D38A], detected by electrospray ionization/mass spectrometry. ***Amyloid.*** 1999 Dec;6(4):278-81.
- 14) Kishikawa M, Nakanishi T, Miyazaki A and Shimizu A. Enhanced amyloidogenicity of sulfonated transthyretin in vitro, a hypothetical etiology of senile amyloidosis. ***Amyloid.*** 1999 Sep;6(3):183-6.
- 15) Miyazaki A, Nakanishi T, Kishikawa M, Nakagawa T, Shimizu A, Mawjood AH, Imai K, Aoki Y and Kikushi M. Compound heterozygosity for beta(+)-thalassemia [-31 (A-->G)] and a new variant with low oxygen affinity, Hb Sagami [beta139(H17)Asn-->Thr]. ***Hemoglobin.*** 1999 Aug;23(3):267-71.
- 16) Kishikawa M, Nakanishi T, Miyazaki A and Shimizu A. A simple and reliable method of detecting variant transthyretins by multidimensional liquid chromatography coupled to electrospray ionization mass spectrometry. ***Amyloid.*** 1999 Mar;6(1):48-53.
- 17) Sarawathi M, Nakanishi T and Shimizu A. Relative quantification of glycosylated Cu-Zn superoxide dismutase in erythrocytes by electrospray ionization mass spectrometry. ***Biochim Biophys Acta.*** 1999 Feb 2;1426(3):483-90.
- 18) Nakanishi T, Miyazaki A, Kishikawa M, Shimizu A, Kishida O, Sumi S, Tsubakio T and Imai K. A new hemoglobin variant found during Hb A1c measurement: Hb Hokusetsu [beta52(D3)Asp-->Gly]. ***Hemoglobin.*** 1998 Jul;22(4):355-71.
- 19) Nakanishi T, Kishikawa M, Miyazaki A, Shimizu A, Ogawa Y, Sakoda S, Ohi T and Shoji H. Simple and defined method to detect the SOD-1 mutants from patients with familial amyotrophic lateral sclerosis by mass spectrometry. ***J Neurosci Methods.*** 1998 Jun 1;81(1-2):41-4.
- 20) Nakanishi T, Miyazaki A, Kishikawa M, Shimizu A, Aoki K and Kikuchi M. Hb Sagami [beta 139(H17)Asn-->Thr]: a new hemoglobin variant not detected by isoelectrofocusing and propan-2-ol test, was detected by electrospray ionization mass spectrometry. ***J Mass Spectrom.*** 1998 Jun;33(6):565-9.
- 21) Nakanishi T, Miyazaki A, Kishikawa M, Shimizu A, Aoki Y and Kikuchi M. Hb Peterborough [beta 111(G13)Val-->Phe] in Japan; rapid identification by ESI/MS using proteolytic digests of oxidized globin. ***Hemoglobin.*** 1998 Jan;22(1):23-35.
- 22) Ogawa Y, Kosaka H, Nakanishi T, Shimizu A, Ohoi N, Shouji H, Yanagihara T and Sakoda S. Stability of mutant superoxide dismutase-1 associated with familial amyotrophic lateral sclerosis determines the manner of copper release and induction of thioredoxin in erythrocytes. ***Biochem Biophys Res Commun.*** 1997 Dec 18;241(2):251-7.
- 23) Nakanishi T, Miyazaki A, Kishikawa M, Yasuda M, Tokuchi Y, Kanada Y and Shimizu A. Quantification of glycosylated hemoglobin by electrospray ionization mass spectrometry. ***J Mass Spectrom.*** 1997 Jul;32(7):773-8.
- 24) Miyazaki A, Nakanishi T, Kishikawa M, Shimizu A, Jozaki K and Yonezawa T. The first Japanese

case of Hb Santa Ana, an unstable abnormal hemoglobin, identified rapidly by electrospray ionization mass spectrometry.

Intern Med. 1997 May;36(5):365-70.

25) Ohba Y, Hattori Y, Sakata S, Yamashiro Y, Okatama N, Hirano T, Nakanishi T, Miyazaki A and Shimizu A. Hb Niigata [beta 1 (NA1) Val-->Leu]: the fifth variant with retention of the initiator methionine and partial acetylation.

Hemoglobin. 1997 Mar;21(2):179-86.

26) Miyazaki A, Nakanishi T, Kishikawa M, Shimizu A, Ohba Y, Tanaka A and Sasaki H. Post-translational modification from methionine to aspartic acid-residue on a variant hemoglobin, Hb Bristol, a proof by ESI-MS-MS.

J Mass Spectrom. 1996 Nov;31(11):1311-3.

27) Nakanishi T, Miyazaki A, Kishikawa M, Shimizu A and Yonezawa T. Electrospray ionization-tandem mass spectrometry analysis of peptides derived by enzymatic digestion of oxidized globin subunits: an improved method to determine amino acid substitution in the hemoglobin "core".

J Am Soc Mass Spectrom. 1996 7(10):1040-49.

28) Kishikawa M, Nakanishi T, Miyazaki A, Shimizu A, Nakazato M, Kangawa K and Matsuo H. Simple detection of abnormal serum transthyretin from patients with familial amyloidotic polyneuropathy by high-performance liquid chromatography/electrospray ionization mass spectrometry using material precipitated with specific antiserum.

J Mass Spectrom. 1996 Jan;31(1):112-4.

29) Nakanishi T, Shimizu A, Okamoto N, Ingendoh A and Kanai M. Analysis of serum protein precipitated with antiserum by matrix-assisted laser desorption ionization/time-of-flight and electrospray ionization mass spectrometry as a clinical laboratory test.

J Am Soc Mass Spectrom. 1995 6(8):854-59.

30) Nakanishi T, Okamoto N, Tanaka K and Shimizu A. Laser desorption time-of-flight mass spectrometric analysis of transferrin precipitated with antiserum: a unique simple method to identify molecular weight variants.

Biol Mass Spectrom. 1994 Apr;23(4):230-3.

研修報告

平成 14 年度主任者年次大会（第 43 回主任者研修会）に参加して

機器共同利用センター 高淵 雅廣

昨年の 11 月 7 日、8 日の二日間にわたり、表記の大会に参加した。アイソトープや放射線を取り扱う事業所には、放射線取扱主任者をおくことが法令で定められている。その主任者を中心に構成されている放射線取扱主任者部会という組織が日本アイソトープ協会の中に設置されている。全国を 7 支部に分け、私は近畿支部に所属している。活動の内容は、行政からの情報をわかりやすく伝えたり、行政に意見具申をしたりという規制に関する事項と、管理や測定に必要な技術情報および放射線の安全性に関する最新知識の提供等を主なものとしている。最近、放射線を取り巻く社会環境に鑑みて、一般社会に向けた放射線についての啓発活動などにも目を向け始めている。

今回の年次大会は、「21 世紀の放射線教育」がメインテーマであった。放射線教育は大きく 3 つに分けられる。まず、本学でも毎年実施されている放射線業務従事者に対するものがある。法令で実施が義務づけられているが、マンネリにならないように、また、受講者が退屈しないように工夫が求められる。私も毎年テーマの選定には頭を悩ませている。4 名の方がそれぞれの立場で発表をされたが、事業所により苦労する点が異なっておりみなさん苦心されているのを拝聴して、自分なりに工夫しなければと感じた。次に、学校教育の中での放射線が取り上げられた。中学、高校で放射線がどのように扱われているのか、その実状を現場の先生や教育委員会の方に紹介していただいた。最近よく言われているように、小～中～高の学校教育では理科離れが進んでおり、放射線についての知識をえる場が、現実には小学生時の平和教育の一環としての原爆の悲惨さを通じたもののみになっている。これでは、放射線に対して情緒的に恐ろしいという観念しか形成されない。このような話を聞くと、放射線の将来について暗い気持ちになる。ただ、新しい取り組みをして、放射線に対して割合正しい認識を持つような取り組みの例が紹介され、多少は明るい面も見られた。三番目に、報道と放射線が取り上げられた。アイソトープや放射線が関与する事態が起こると専門家から見るとそれほど重大ではないと判断されるような場合でも大きく取り上げられる傾向にある。マスコミが取り扱う姿勢は一般の人の考え方が反映していると見られるので、一般人に対する教育という視点が大切になる。これは放射線関係者の永遠のテーマである。私たちも社会の中で放射線・アイソトープを利用していくには周囲の人の理解というのが大事である。

以上の他には、規制当局である文部科学省放射線規制室の方の講演、放射線生物学の方の低線量被ばくによる影響、放射線による発ガンについてなどの講演があった。放射線がおそれられているのは、放射線の発ガン作用がその主な原因と推測されるが、低線量被ばくでの発ガンの程度については、科学的にはまだはっきりしていない面がある。そのため、いくら低線量でも影響はないと断言できる学問的根拠がないので、影響を受けるおそれがないとはいえないという解答しかできない。そこが放射線が安心感を与えないネックになっているような気がする。今回の講演では、発ガンについては、しきい線量なしで被ばく線量に比例して発ガン率が増加するという LNT 仮説に対して批判的な見解の紹介があった。広島原爆被爆者のデータをよく検討すると数百ミリシーベルト位にしきい線量があり、それ以下ではガンにならないという内容である。もし、これが事実であれば放射線に対する安全性の考え方がドラスティックに変わるわけであるが、100%納得できるほどの説得力はなく今後の推移を見守りたい。

今後もこのような放射線に関わる研修会等に参加して最新の知識を入手し、皆さんに情報を提供していきたいと考えています。放射線を取り扱う皆様も自分が安心感を抱いて済ませるだけでなく、周囲の方々に積極的に放射線についての情報を提供して、放射線についての理解が深まるようご協力いただきたいと願っています。

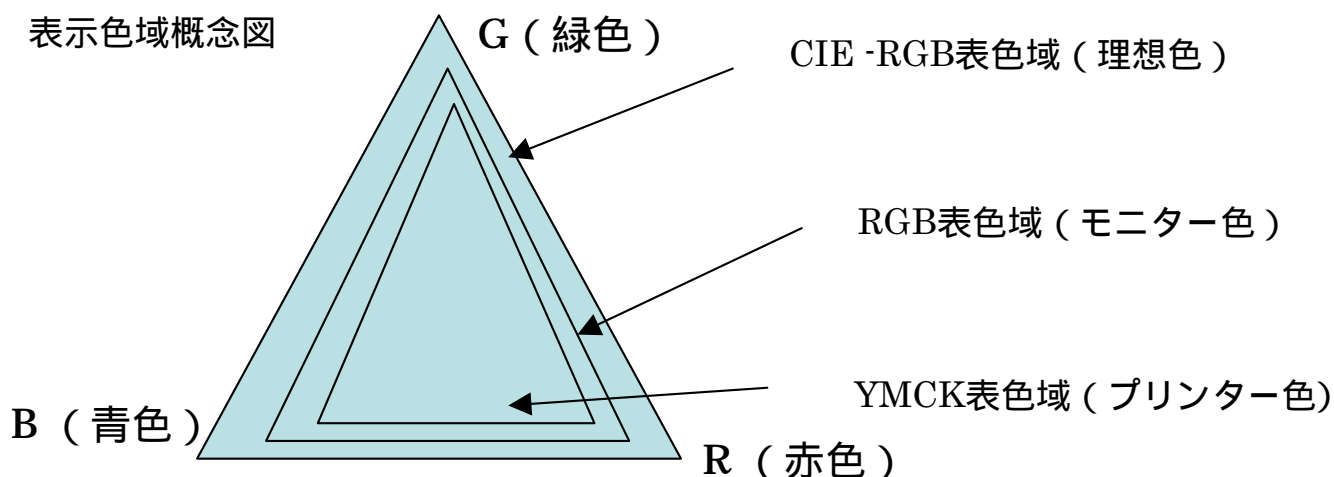
機器共同利用センター 永井利昭

東京農業大学世田谷キャンパスに於いて開催された医学写真学会に参加しました。同時に行なわれた講習会からデジタル画像のカラーマネージメントについて報告します。

今回の講演はカラーマネージメントでしたが私たちが普段実施できるのはカラーマッチングまでだと思います。カラーマネージメントは高精度チャート、スキャナー、プリンター、比色計などのデバイスが不可欠です。そこで、今回はカラーマネージメントに到る基礎知識、環境設定、カラーマッチングそして、カラーマネージメントの概略を述べます。

カラーの表示法、表示域について

カラーの表示法にはモニターなどRGB表色、印刷プリンターのYMCK表色、マンセル表色、基準になるCIE-RGB、CIE-L*a*b*などが在ります。CIE-RGB、Lab法はCIE (Commission Internationale l'Eclairage)国際照明委員会の提唱するカラーの表示法で平均的人間の見える限界の色域です。



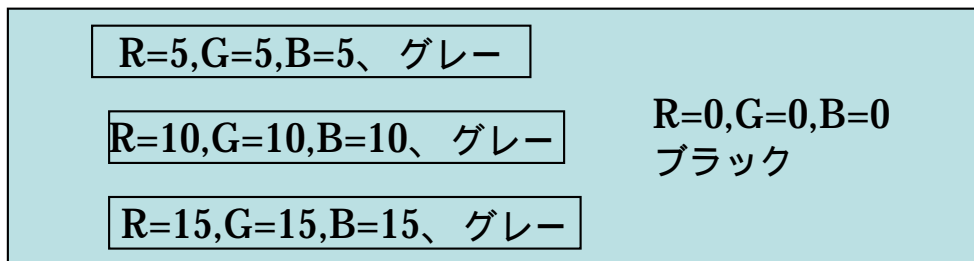
上図からモニターに表示された画像色域はプリンターでは表示出来ない色域がでてきます。また、モニターも本来持っているデータの色は100%の表示は出来ません。先ずこの事を明記しておきます。

カラーマッチングについて

基準色になるカラーモニターの調整 (キャリブレーション) をしましょう。モニターで見た色とプリントが違いますので、プリンターの色調整をする前にモニターのキャリブレーションをします。

1. 室内照明の影響をさける為にブラウン管に30センチ程の黒いフードを上部、左右に付けるのが望ましい。
2. RGBの色調整機能のあるモニターを用意します。無いものは色温度のみです。カラーモードスペースsRGBを選択。印刷原稿にする時は5,000ケルビン。Webは6,500ケルビンに合わせます。出荷時のままにしない。

3. フォトショップとモニターブライツ調整で黒の位置を決めます。モニターカラー階調フルカラー約1,600万色にします。フォトショップのカラーピッカーで画面を黒 R=0,G=0,B=0で塗りつぶす。それからR=5,G=5,B=5、 R=10,G=10,B=10、 R=,1,G=15,B=15グレーを順次短冊に塗りつぶす。

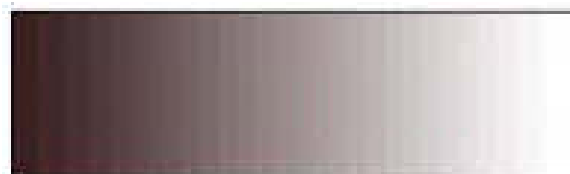


バックのR=0,G=0,B=0,の真っ黒からR=15,G=15,B=15グレーまで階調表示出来るようにブライツを微調整します。

4. 白の調整 = カラーバランス調整 モニターのコントラストを最大にしてから、白が飛んでしまう直前にします。RGBの色調整機能を表示させます。メーカーによって表示法が違いますが、たいていはRGBのスライダーになっています。写真用ライトボックスを横に置き、RGBのスライダーで白に調整します。ライトボックスの蛍光灯規格は色評価用演色AAA(FLR15S N-EDL)の蛍光管を使用します。ライトボックスを使用しない場合は次ぎに説明しますグレーチャートで調整して下さい。
5. 最後にグレー階調調整です。先ず、フォトショップでグレースケールを作りましょう。



グレースケール



ツール をクリックし、描画色黒、背景色白に設定。新規に適切なサイズのウィンドウを作り で短冊の領域を描いておく。次にグラディエーションツールで短冊の端から端まで線を引きグレースケールを作る。グラディエーションオプションは の描画色から背景色に設定。グレースケールの黒から白まで階調一番広く、黒がつぶれず、白が飛ばないようにモニターコントラスト、ブライツ調整機能で設定します。

6. カラープリンターへの出力 / プリントの色がモニターと異なる場合はプリンタードライバーソフトのカラーコントロールで色補正します。故障時以外はあまりドライバーマニュアルを見ないと思いますが、メーカーの話では本体の開発費と同等のコストをかけているそうで大いに利用しましょう。モニタが色調整されているとしてモニタ色に合わせてプリンターの色調整をします。
7. 手順が逆になりましたがデジタルカメラからの入力時にはカラーモードスペース sRGB、AdobeRGB、NTSCのいずれかを選択します。sRGBが高精度です。最近ではメモリカードをプリンターに直接挿入して印刷出来ますが、パソコンに取り込みモニター表示を見て印刷するのが一般的でしょう。入力データをフォトショップで被写体、原稿に近い色に補正します。スキャナー入力も同様です。

カラーマネージメントの概略

カラーマネージメント技術はまだ、確立されたものではありません。デバイスの進歩によりようやく可能になりました。

オリジナル原稿をスキャナーで取り込みインクジェットプリンタで印刷する場合を想定すると使用機器、材料として標準カラーチャート（グレースケール含）、カラーマネージメント用比色計、カラーマネージメント対応プリンタが必要です。

方法としては、最初に標準カラーチャートをスキャナーで取り込みます。チャートは予め比色計で測定メモリーしておき、印刷します。印刷されたチャートを比色計で再び測定して、元のデータとの差をカラーマネージメント用比色計に演算させ、カラーマネージメント対応プリンタに情報を送り、標準カラーチャートに一番近い色に印刷するように自動色調整させます。普通はパソコンモニタをみて印刷しますので、別個に標準カラーチャートをモニタ上で測定して、カラーマネージメント用比色計でモニタ色をキャリブレーションしておきます。

したがって、途中でデータの変換はしません。ここが、カラーマッチングとカラーマネージメントの違うところです。

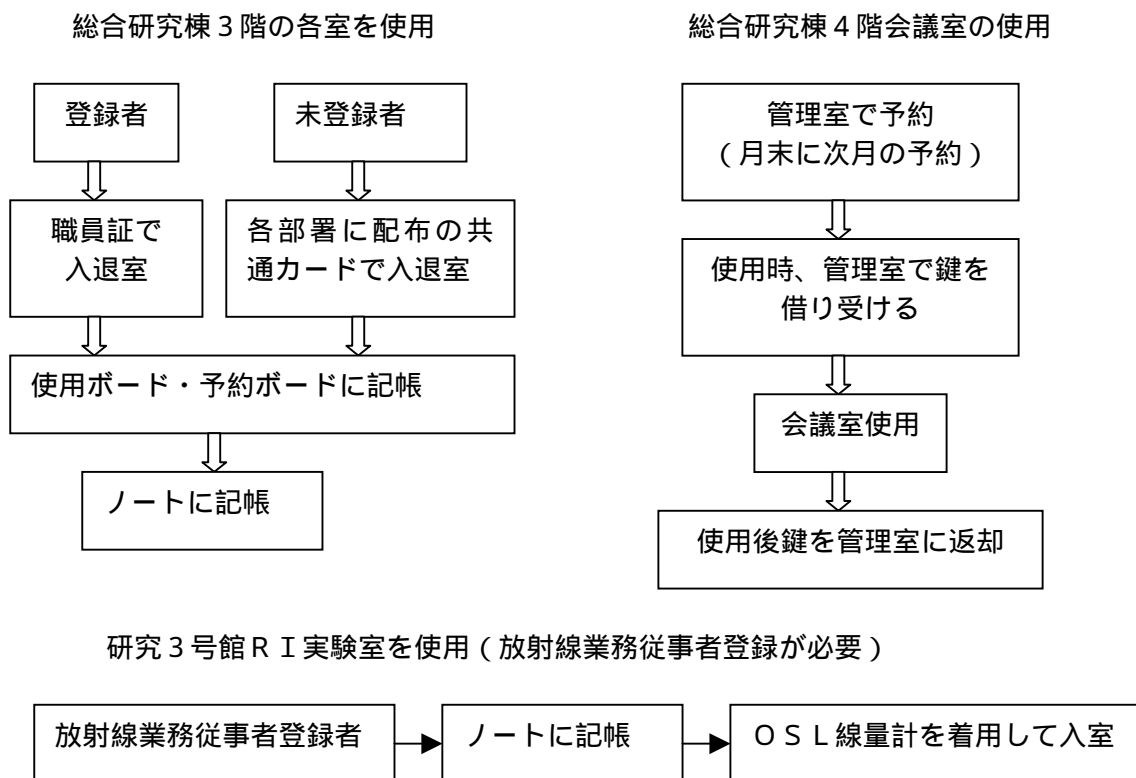
カラーマネージメントはデバイスにカラーマネージメントソフトが着いていればどの段階で行ってもよいのですが二重にははいけません。

以上、簡単に説明しましたが概念としてはデバイスの中心にCIE-L*a*b*で表示される共通の空間（理想色域）をおき、デバイスの再現色との差データを添付し、デバイス間で色調整することです。

余談 人間の目の色感。赤青緑が三原色ですがCIE-L*a*b* 表色系は赤青緑と黄が原色です。網膜上では赤青緑三原色、網膜から脳へ刺激は赤青緑黄の四原色と考えられています。

. 付 録

1. 機器共同利用センターを利用するための手続き



機器共同利用センター利用時間

- ・ 総合研究棟 3 階 カードリーダー入退室システムにより全日 (24 時間) 使用可能。
- ・ R I 実験室 夜間・休日は使用届けが必要。

登録の手続き

- (1) 総合研究棟 3 階の各室を使用
利用申請書を管理室に提出
- (2) 放射線業務従事者登録
登録申請書を研究 3 号館 1 階管理室に提出 (新規・更新とも毎年 3 月末までに)
講習会受講 (5 月中旬)
健康診断受診
以上が済むと登録完了となる。

下記の機器共同利用センターのホームページもご覧下さい。

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

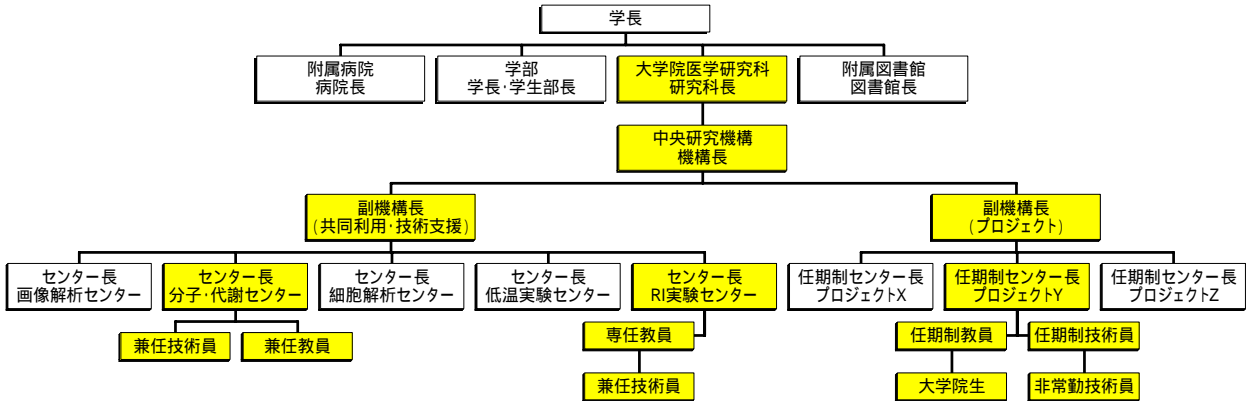
2. 資料 中央研究機構（運営委員会案）抜粋

中央研究機構案

機器共同利用センター
運営委員会

平成 15 年 3 月 6 日

中央研究機構の位置付け



中央研究機構構成員について

機構長以下の教員はすべて任期制とし、技術員はすべて機構に所属し適宜各系・各プロジェクトに配置される。

機構長 ¹	兼任	任期制	研究科長の任期と同じ	研究科長指名
------------------	----	-----	------------	--------

¹ 機構長は大学院医学研究科委員を持って充てる。

プロジェクト担当				
副機構長 ¹	兼任	任期制	1期1年・再任可	研究科長指名
センター長 ²	専任	任期制	機構長の任期と同じ	研究科長指名
教員 ²	兼任/専任	任期制	機構長の任期と同じ	センター長指名
技術員 ³	専任	任期制	機構長の任期と同じ	センター長指名

¹ 副機構長はD 合あるいはD 合教員をもって当てる

² センター長と教員は大学院医学研究科委員以外から選任する。

³ 技術員は当該技術員の所属部署あるいは講座から派遣する。

共同利用・技術支援担当				
副機構長	兼任	任期制	機構長の任期と同じ	機構長指名
センター長	兼任	任期制	1期2年・再任あり	副機構長指名
教員	専任/兼任			RI 従事教員を含む
技術員	専任			法人雇用

大阪医科大学中央研究機構規程（案）

（設置および目的）

第一条 大阪医科大学（以下「本学」）は高度な医学領域の研究に関する事業を整備し、新技術・新薬などの開発研究をはじめその他の応用基礎・実用化研究を推進するため、大学院医学研究科に中央研究機構（以下「機構」という）を設置する。

（機構長、副機構長）

第二条 機構に、中央研究機構長（以下「機構長」という）および共同利用・技術支援担当副機構長とプロジェクト担当副機構長を置く。

2 機構長は大学院医学研究科長（以下、「研究科長」という）の指名によって理事長が任命する。機構長は機構の業務を掌握する。

3 機構長の任期は2年とし、当該機構長を指名した研究科長の任期を超えることは出来ない。

4 機構長は年に1回機構の運営状況に関する報告書を作成しなければならない。

5 機構長は運営状況、研究成果の要約、当該年度の報告書等を掲載した年報（紀要）を年に1回発行しなければならない。

6 機構長は研究の成果をTL0等に提出し、知的資産価値が認められたときは、知的資産化するために必要な手続きをとらなければならない。

7 機構長は年度ごとに事業計画および予算案を策定し、前年度の12月までに研究科長に上申しなければならない。

8 機構長は利用者が適切な利用を怠った場合、当該利用者の機構利用を禁ずることができる。

9 機構長は定期的に運営会議を招集し、機構の運営に関する事項を検討しなければならない。

10 副機構長は大学院医学研究科D合相当教授の中から機構長の推薦により研究科長が指名し、理事長が任命する。副機構長はそれぞれの担当業務を担い、機構長を補佐しなければならない。

11 副機構長の任期は推薦を受けた当該機構長が決定する。

（プロジェクト研究センター、共同利用・技術支援センター）

第三条 機構に共同プロジェクト研究センター、共同利用・技術支援センターを置く。

2 機構長は共同プロジェクト研究センターにおいて、研究科長が別に定める規則に従って決定した研究科内共同研究、大学間共同研究、産（官）学連携研究等の期限付きプロジェクトを実施することができる。

3 共同プロジェクト研究センターに講座から派遣される任期制専任センター長、任期制兼任又は専任教員、共同研究先等から派遣される任期制技術員、任期制技術補助員、その他を置く。

4 機構の共同利用・技術支援センターに任期制兼任センター長（教員）、技術員、専任教員（当面の間RI担当）等を置き、同センターに設置した大型機器を保守・管理し、本学内の研究に提供すると同時に技術開発・改良等を行わなければならない。

5 共同利用・技術支援センターは定期的に利用者を招集し、機器の保守点検状況や利用状況を報告するとともに、管理上必要な注意伝達や講習を行わなければならない。

6 共同利用・技術支援センターの利用者は別に定める。

7 共同利用・技術支援センターは本学が関係する研究について要請があった場合、可能な限り有償あるいは無償で技術支援を行わなければならない。

(運営会議)

第四条 機構を円滑に運営するために運営会議を置く。

- 2 運営会議は機構の運営に関する事項を協議する。
- 3 運営会議は機構長、副機構長、センター長(室長)をもって構成する。
- 4 機構長は運営会議の議長となる。
- 5 運営会議は充足員の半数をもって成立する。

(評議)

第五条 機構に関する事項の評議は大学院医学研究科委員会において行う。

- 2 研究科長は少なくとも年に1回、機構の運営状況について評議しなければならない。
- 3 評議は機構長の作成した報告書(案)に基づき機構の運営状況について行う。
- 4 研究科長は評議の内容を理事長に報告しなければならない。
- 5 評議において機構の運営に重大な疑義が生じた場合、研究科長は理事長に報告しなければならない。
- 6 理事長は研究科長の報告を受け、必要があれば機構長を解任できる。

第六条 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。

第七条 本規程の改廃は運営会議および大学院医学研究科委員会にて審議し、理事会の承認を経て行う。

附 則

この規程は、平成 年 月 日から施行する。

3. 正誤表（大阪医科大学機器共同利用センター年報第1号）

『機器共同利用センター年報』第1号に誤りがありました。おわびして訂正いたします。

P3 - P4 歴代室長およびセンター長

清水 章（平成7年度～平成9年度）

清水 章（平成7年度～平成10年度）

今井 雄介（平成10年度～平成11年度）

今井 雄介（平成11年度～平成12年度）

P26 研究業績（欧文原著論文）

69編 67編

P28 研究成果一覧 9 削除

P34 研究業績一覧 34 削除

P52 さわらぎキャンパス

163 164

164 165

大阪医科大学機器共同利用センター
副センター長 黒岩敏彦

昨年の創刊号に続き、機器共同利用センター年報第2号(平成14年度)が、佐野センター長のご指導のもとで刊行の運びとなりました。ご尽力賜りました多くの方々に深謝申し上げます。

今年度で佐野センター長の2年の任期が終了いたしますが、任期中に幾つかの重要な事業や改革がなされました。機器の廃棄と再配置、カード入退室システム、そして年報の発行などです。これらは、時代の要請でもある大学改革という大きな流れの中で、機器共同利用センターが如何にあるべきかという命題への答えでもあります。その結果が信任されて2期目のセンター長委嘱が決定いたしましたことは、これに関わるものとしては嬉しい限りです。今後の課題は、センターの統合、すなわち中央研究施設再編の問題で、センター長の手腕に期待したいと思います。

機器の廃棄と再配置によって機器共同利用センター自体はコンパクトに機能的になり、利用者の仕事が捗るだけでなく、センター職員にとっても管理しやすい環境になりました。さらに、結果的に産出された空間は他の目的で有効利用されているようです。また、カード入退室システムも順調に稼動し始めました。これによってセンターは昼夜開放されることとなり、日中は多忙な臨床に忙殺されて夜しか実験できない臨床医にとっては福音となりました。大学院の夜間化も、このシステムがあればこそだと思います。そして年報は、センター長も書かれていますようにその活動を検証するために刊行されているもので、センターの現状と問題点を整理して理解し、そして将来の発展のために活用していくべきものと思います。今後も号が重ねられることを希望いたします。

機器共同利用センターの歴史とともに歩んでこられた内藤技師長が、今年度を最後にご退職されます。技師長のセンターへの貢献は計り知れないものがございましたし、私も個

人的に、大学院時代には大変お世話になりました。有難うございました。今後ともご健勝で在られますようお祈りいたします。

編集後記

機器共同利用センターの年報の編集責任者にセンター長より指名されました。今回は第2号ということで創刊号の編集経験を参考にさせていただきました。また、センター長および機器センターの職員の方々から、資料提供および原稿のワープロ打ち込みなど多大のご協力を頂きました。おかげで、年報第2号をつつがなく完成させることができました。今後も機器共同利用センターがさらに充実・発展していくよう皆様のご協力をお願いいたします。

(機器共同利用センター 高淵 雅廣)

大阪医科大学 機器共同利用センター年報 第2号

平成15年3月31日発行

編集・発行 大阪医科大学機器共同利用センター

〒569-8686 高槻市大学町2番7号

電話 (072) - 683 - 1221 (内3401)