

目 次

センター長挨拶	1
I 組織運営体制	
1.1 理念・目標	3
1.2 概要	4
1.3 組織	4
1.4 運営	5
II 活動状況	
2.1 研究支援	
2.1.1 センター登録者数	9
2.1.2 動物実験施設	9
2.1.3 分子・構造解析施設	11
2.1.4 遺伝子実験施設	13
2.1.5 アイソトープ実験施設	21
2.2 研究業績	
2.2.1 大学院医学薬学研究部（医学）	24
2.2.2 大学院医学薬学研究部（薬学）	32
2.2.3 和漢医薬学総合研究所	37
2.2.4 附属病院	39
2.2.5 生命科学先端研究センター	39
2.3 講習会等	
2.3.1 学術セミナー	41
2.3.2 動物実験施設	46
2.3.3 分子・構造解析施設	47
2.3.4 遺伝子実験施設	52
2.3.5 アイソトープ実験施設	53
2.4 社会活動	
2.4.1 SPP事業	55
2.4.2 動物実験施設	58
2.4.3 分子・構造解析施設	59
2.4.4 遺伝子実験施設	60
2.4.5 アイソトープ実験施設	60

III 運営状況

3.1 運営費会計報告	63
3.2 運営委員会報告	64
3.3 関連委員会報告	
3.3.1 動物実験委員会	66
3.3.2 遺伝子組換え生物等使用実験安全管理委員会	67
3.3.3 杉谷キャンパス放射線管理委員会	68
3.4 月例検討会報告	69

IV 機器

4.1 新設機器	
4.1.1 動物実験施設	71
4.1.2 分子・構造解析施設	72
4.1.3 遺伝子実験施設	75
4.1.4 アイソトープ実験施設	77
4.2 設置機器	
4.2.1 動物実験施設	78
4.2.2 分子・構造解析施設	82
4.2.3 遺伝子実験施設	89
4.2.4 アイソトープ実験施設	95
4.3 遵守事項	99

IV 参考資料

5.1 センター規則	100
5.2 運営委員会規則	103
5.3 利用規則	106
5.4 利用研究員取扱規則	108

あとがき

センター長挨拶

生命科学先端研究センター長
大熊 芳明



センター長として2年目を迎えることとなりました。当センターは、旧富山医科薬科大学の時代の平成14年度に「動物実験センター」、「遺伝子実験施設」および「放射性同位元素実験施設」の3施設の合併・統合により「生命科学実験センター」に改組された後、平成17年4月に「実験実習機器センター」との統合により現在のセンター名となって今年で6年目を迎えました。そして今年度は、富山大学の大きな動きとして五福キャンパスの「機器分析センター」、「放射性同位元素総合実験室」および「極低温量子科学研究センター」の3施設が統合されて新たに「自然科学研究支援センター」となりました。従って、大学としては名実共に「生命科学」と「自然科学」の研究の中心が構築できたということになります。現在は、自然科学研究支援センターとの利用・運営規則等の整合性を含めて調整を行っているところです。今年度も皆様方のご支援、ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

さて当生命科学先端研究センターは、医薬系キャンパスにおける研究に関わる設備を一元化し、これらを効率的に運用することを大きな目的として、毎年現有設備の更新・機能強化、システム化、ネットワーク化などを図り、学内の共同利用を促進するとともに、生命科学を中心とした最先端科学や社会の高度化に資する研究に対する支援、並びに次世代の人材育成（教育支援）を通じて社会に貢献することを目指しております。そのため本センターでは、各教育研究支援施設に施設長を配置し、施設の運営と教育研究支援に活発に動いております。また今年度は、動物実験および遺伝子組換え実験の毎年の申請を秋には電子化できる予定で、センターの利用もこれと連動してますますシステム化が進むことが期待されます。そこで今年度の各施設の設備整備の現況を以下に簡単に報告いたします。

「分子・構造解析施設」では、今年度から「高分解能質量分析システム」の利用が本格的に開始されるようになりました。これにより、質量分析が格段にアップデートされ、古来より用いられて来た和漢薬処方の科学的裏付けと有効成分の合成研究、並びに新規医薬品リード化合物あるいは生体機能制御・解析用人工化合物の合成研究などが一段と加速し、更にこれらの成果に基づく高品質化合物ライブラリーの構築とその品質管理が容易になっております。また生体成分の解析も容易になり、生化学研究にも威力が発揮されてきております。

次に「遺伝子実験施設」では、遺伝子上のメチル化塩基を同定できる「リアルタイムPCR装置」および高効率で簡単にDNAが回収できる「高性能細胞破碎装置」の使用が開始されました。これにより、平成23年度のマスタープランで導入予定の次世代高速シーケンサーによる全ゲノム解析システムと組み合わせたゲノム創薬の推進に大きく寄与すると考えられます。

更に「動物実験施設」では、「小動物MRI装置」の使用が開始され、マウスやラットの病態あるいは遺伝子改変による表現型の解析において威力を発揮し、今後遺伝子改変マウスの行動観察シス

テムの充実に合わせて、トランスレーショナルリサーチへの役割を果たすことが期待されます。

施設の改修では、大学執行部のご支援とご理解により、今年度の学内共通経費にて、動物実験施設棟の行動実験室等の改修工事が認められ、本年9月中旬に工事が終了する予定です。これにより、トランスレーショナルリサーチの遂行に重要であるマウスなどの行動実験を系統化して実施することが可能となります。また、当センターの最重要課題である動物実験施設棟の機能改善・耐震補強工事につきましては、現在概算要求にて申請中であります。

このように本センターでは、本学における生命科学研究において、今後も世界レベルの特色ある研究成果が生み出されるよう、実験施設の保守・改修、老朽機器の更新、並びに最新鋭の新規大型機器の導入・運営を行い、高水準の研究支援サービスを提供していくことをセンター職員一同が銘記しておりますので、今後ともご支援、ご鞭撻並びにご指導を賜りますようお願い申し上げます。最後に、大学執行部および関係部署の方々に、これまでのセンターに対するご支援に深く感謝し、ご挨拶とさせていただきます。

(平成22年7月記)

I 組織運営体制

1.1 理念・目標

◎理念

生命科学先端研究センターは、本学における生命科学を中心とした最先端科学や我が国社会の高度化に資する研究の支援，並びに次世代の生命科学の発展を担う人材育成の支援を通じて，豊かな社会の創成に貢献する。

◎目標

生命科学先端研究センターは、学際的・複合的領域研究を推進・支援するため、動物実験，分子・構造解析，遺伝子実験およびアイソトープ実験に必要な適切で優れた研究環境と技術を提供し，動物資源開発，分子・構造解析，ゲノム機能解析および放射線生物解析に関する教育・技術指導，研究開発など，生命科学分野の教育研究支援を総合的に行い，地域や産業との連携を通じて，先端的な生命科学の研究および教育の発展に寄与することを目指す。

1. 共同利用

- 共同利用施設の維持・管理
- 各種設備・機器の保守管理
- 高精度の研究環境と技術の提供

2. 研究支援

- 遺伝子改変動物の作製，系統動物の維持・保存
- 分子・構造解析・分析の支援，機器分析技術の教育・指導
- 遺伝子の構造・発現解析技術の教育・指導
- アイソトープ利用技術，放射線防護に関する教育・指導

3. 安全管理

- 動物実験安全対策の教育・指導，動物実験計画の指導・審査
- 核燃料物質計量管理，液体窒素保安全管理
- 遺伝子組換え実験の教育・指導
- 放射線安全管理，放射線取扱者の教育訓練

4. 研究開発

- 動物由来ヒト感染症，発生工学，疾患モデル動物の研究・開発
- 蛋白質の構造－機能相関の解析
- インビトロにおける生体組織機能の再構築，生体の微細構造の解析
- 放射線安全管理学，低線量放射線の生物影響に関する研究

5. 社会貢献

- サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト事業
- 受託試験・測定
- 地域産業の振興支援

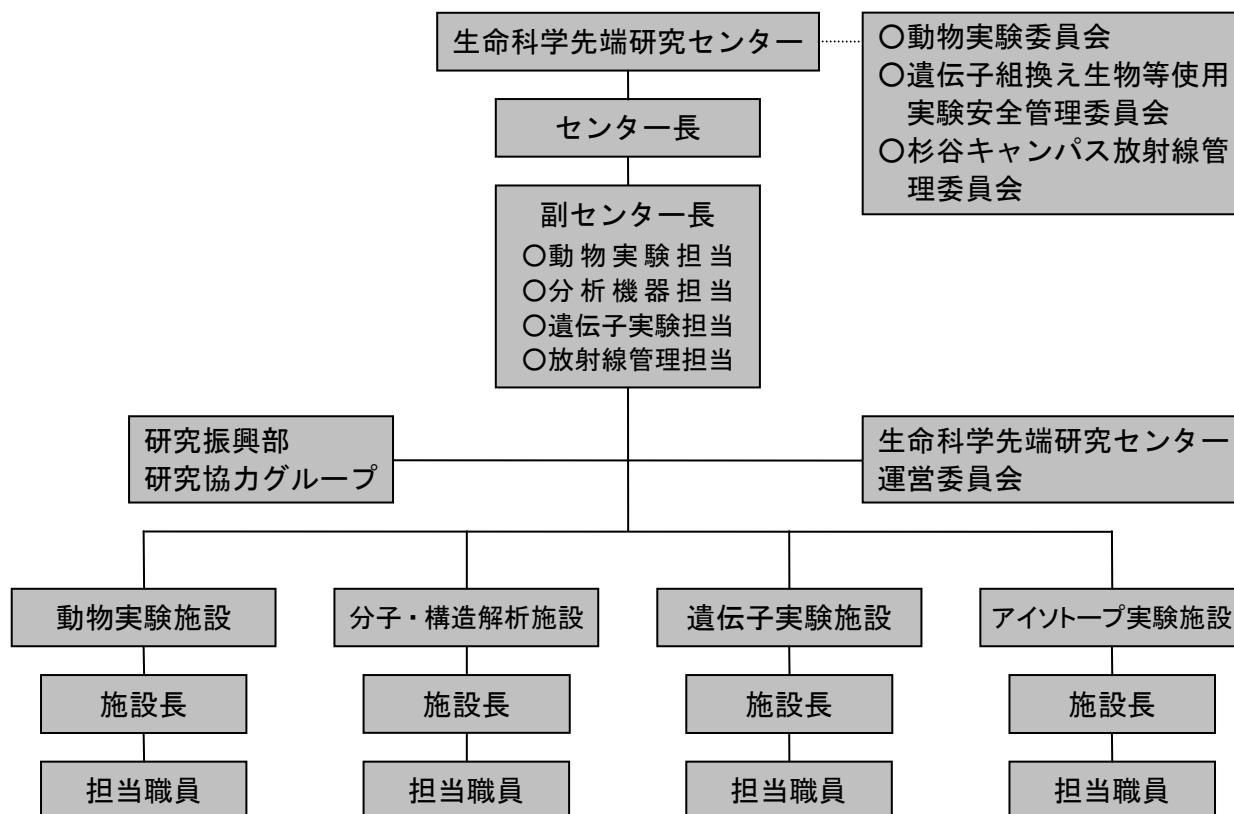
1.2 概要

生命科学先端研究センターは、動物実験、分子・構造解析、遺伝子実験およびアイソトープ実験に係る施設を適切に管理し、動物資源開発、分子・構造解析、ゲノム機能解析および放射線生物解析に関する技術の利用を推進して、地域や産業との連携を通じて、先端的な生命科学研究および教育の発展に資することを目的に、平成17年4月に発足した。

センターは、最先端医学薬学、地域の総合的な生命科学研究の充実を図り、COEプログラムなど大型プロジェクトを支援・推進する中核的拠点の形成に対応するため、従来の動物実験センター、遺伝子実験施設、放射性同位元素実験施設（3施設は平成14年4月に生命科学実験センターに統合・改組）、実験実習機器センターを統合して、機能が一体融合化した研究教育支援体制を構築したものである。

1.3 組織

センターの組織は、平成22年10月から分野と共同利用施設を「教育研究支援施設」に一元化して、4教育研究支援施設で構成することになった。



1.4 運営

(1) 生命科学先端研究センター運営委員会

◎任期：平成21年4月1日～平成23年3月31日

部 局	職 名	氏 名	備 考
生命科学先端研究センター	教 授	大熊 芳明	センター長（併任），委員長 大学院医学薬学研究部（薬学）・教授
	教 授	門脇 真	副センター長（動物実験担当）（兼任） 和漢医薬学総合研究所・教授
	教 授	水口 峰之	副センター長（分析機器担当）（兼任） 大学院医学薬学研究部（薬学）・教授
	教 授	西条 寿夫	副センター長（遺伝子実験担当）（兼任） 大学院医学薬学研究部（医学）・教授
	教 授	森 寿	副センター長（放射線管理担当）（兼任） 大学院医学薬学研究部（医学）・教授
	准教授	山本 博	動物実験施設長（兼任） 平成21年4月1日～平成22年9月30日
	准教授	五味 知治	分子・構造解析施設長（兼任）
	准教授	田淵 圭章	遺伝子実験施設長（兼任）
	准教授	庄司 美樹	アイソトープ実験施設長（兼任）
大学院医学薬学研究部（医学）	教 授	笹原 正清	
	教 授	戸邊 一之	
	教 授	井上 博	
大学院医学薬学研究部（薬学）	教 授	酒井 秀紀	
	准教授	豊岡 尚樹	平成21年4月1日～平成22年3月31日
	教 授	松谷 裕二	平成22年4月1日～平成23年3月31日
大学院医学薬学研究部（理学）	教 授	松田 恒平	平成22年10月1日～平成23年3月31日
大学院医学薬学研究部（工学）	教 授	篠原 寛明	平成22年10月1日～平成23年3月31日
和漢医薬学総合研究所	准教授	手塚 康弘	

(2) 動物実験委員会

◎任期：平成19年10月1日～平成21年9月30日

部 局	職 名	氏 名	備 考
大学院理工学研究部（理学）	准教授	横畑 泰志	
大学院理工学研究部（工学）	教 授	川原 茂敬	
大学院医学薬学研究部（医学）	教 授	森 寿	委員長
大学院医学薬学研究部（薬学）	教 授	赤尾 光昭	
和漢医薬学総合研究所	准教授	渡辺 志朗	
附 属 病 院	教 授	鈴木 道雄	
人 間 発 達 科 学 部	准教授	高橋 満彦	
生命科学先端研究センター	准教授	山本 博	役職指定
	助 教	大塚 哲	役職指定
大学院医学薬学研究部（薬学）	教 授	盛永審一郎	動物実験を行わない教員
富 山 県 農 林 水 産 部	主 幹	久保 博文	動物に関し専門的な知識を有する 学外者

◎任期：平成21年10月1日～平成23年9月30日

部 局	職 名	氏 名	備 考
大学院理工学研究部（理学）	准教授	横畑 泰志	
大学院理工学研究部（工学）	教 授	田端 俊英	
大学院医学薬学研究部（医学）	教 授	森 寿	
大学院医学薬学研究部（薬学）	教 授	倉石 泰	委員長
和漢医薬学総合研究所	准教授	渡辺 志朗	
附 属 病 院	教 授	鈴木 道雄	
人 間 発 達 科 学 部	准教授	高橋 満彦	
生命科学先端研究センター	准教授	山本 博	役職指定
	助 教	西園 啓文	役職指定 平成22年4月1日～平成23年9月30日
大学院医学薬学研究部（薬学）	教 授	盛永審一郎	動物実験を行わない教員
富 山 県 農 林 水 産 部	主 幹	久保 博文	動物に関し専門的な知識を有する 学外者

(3) 遺伝子組換え生物等使用実験安全管理委員会

◎任期：平成20年4月1日～平成22年3月31日

部 局	職 名	氏 名	備 考
大学院理工学研究部（理学）	助 教	山本 将之	遺伝子組換え研究者
大学院理工学研究部（工学）	准教授	安川 洋生	遺伝子組換え研究者
大学院医学薬学研究部（医学）	教 授	清水 忠道	遺伝子組換え研究者 委員長
大学院医学薬学研究部（薬学）	教 授	酒井 秀紀	遺伝子組換え研究者
和 漢 医 薬 学 総 合 研 究 所	准教授	東田 道久	遺伝子組換え研究者
大学院理工学研究部（理学）	教 授	阿部 幸隆	遺伝子組換え研究を行わない教員 （自然科学系）
和 漢 医 薬 学 総 合 研 究 所	准教授	渡辺 志郎	遺伝子組換え研究を行わない教員 （自然科学系）
経 済 学 部	准教授	河野 三郎	遺伝子組換え研究を行わない教員 （自然科学系以外）
大学院医学薬学研究部（薬学）	准教授	阿原 稔	遺伝子組換え研究を行わない教員 （自然科学系以外）
生命科学先端研究センター	准教授	田淵 圭章	役職指定
	助 教	高崎 一朗	役職指定
大学院医学薬学研究部（医学）	教 授	舟田 久	予防医学関係の教員
保 健 管 理 セ ン タ ー	講 師	松井 祥子	産業医 平成21年4月1日～平成22年3月31日
総務部人事労務グループ	グループ長	松本 修一	役職指定
富山医科薬科大学名誉教授		小橋 恭一	遺伝子組換え生物等に関し専門的 な知識を有する学外者

(4) 杉谷キャンパス放射線管理委員会

◎任期：平成21年4月1日～平成23年3月31日

部 局	職 名	氏 名	備 考
大学院医学薬学研究部（医学）	教 授	近藤 隆	委員長
	教 授	杉山 敏郎	
大学院医学薬学研究部（薬学）	教 授	根本 信雄	
	教 授	笹岡 利安	
和漢医薬学総合研究所	准教授	櫻井 宏明	
生命科学先端研究センター	教 授	大熊 芳明	役職指定（センター長）
	教 授	森 寿	役職指定（副センター長）
	准教授	庄司 美樹	役職指定（放射線取扱主任者）

Ⅱ 活動状況

2.1 研究支援

2.1.1 センター登録者数

◎平成21年度

部 局	生命科学先端研究センター				
		動物実験施設	分子・構造 解析施設	遺伝子 実験施設	アイソトープ 実験施設
大学院医学薬学 研究部（医学）	336 人	284 人	120 人	198 人	82 人
大学院医学薬学 研究部（薬学）	279	165	213	211	133
和 漢 医 薬 学 総 合 研 究 所	97	56	62	55	15
附 属 病 院	18	13	8	7	3
生 命 科 学 先 端 研 究 セ ン タ ー	33	11	12	16	10
人 間 発 達 科 学 部	4	1	0	3	0
大 学 院 理 工 学 研 究 部（理 学）	1	0	1	0	0
大 学 院 理 工 学 研 究 部（工 学）	4	1	3	0	0
計	772	531	419	490	243

2.1.2 動物実験施設

(1) 入館者数

◎平成21年度

年 月	21年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	22年 1月	2月	3月	計
延 数	4,282	4,179	3,494	3,505	2,847	3,194	3,621	3,317	2,962	2,967	3,095	3,661	41,124
1日平均	143	135	116	113	92	106	117	111	96	96	111	118	113

(2) 利用申込件数

◎平成21年度

○実験動物

動物種	件数	動物種	件数
マウス	358	サル	1
ラット	184	アフリカツメガエル	9
ウサギ	11	ネコ	1
モルモット	26	計	593
ビーグル犬	3		

○特殊実験室等

実験室等	件数	実験室等	件数
手術室	260	行動科学実験室（中）	365
感染実験室	46	代謝実験室	36
SPF飼育室	32	水生動物室	9
Tg動物室	174	系統維持室	11
長期実験室	249	胚操作室	39
胚保存	30	検疫室（マウス／ラット）	5
共同実験室	83	計	1,355
行動科学実験室（小）	16		

(3) 実験動物搬入数

◎平成21年度

年月 動物種	21年												計
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	22年 1月	2月	3月	
マウス	796	1,284	1,443	879	804	1,001	1,415	1,403	901	1,240	1,021	1,140	13,327
ラット	463	353	330	351	408	491	179	374	480	365	264	239	4,297
ウサギ	1	0	17	10	0	2	0	5	2	0	20	5	62
モルモット	5	7	6	6	3	8	3	12	2	6	8	10	76
ビーグル犬	10	0	15	13	0	0	0	10	0	5	0	0	53
サル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
ニワトリ	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
ネコ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2
アフリカツメガエル	7	7	13	0	0	25	0	0	6	8	0	0	66
計	1,283	1,651	1,824	1,259	1,215	1,527	1,597	1,804	1,391	1,626	1,317	1,394	17,888

2.1.3 分子・構造解析施設

(1) 機器利用状況

◎平成21年度

区分	機 器 等 名	型 式	利用件数等
生 化 学 系	超遠心機	ベックマン Optima XL90	7 件
		ベックマン Optima L70 2台	189 件
		ベックマン TLX-120 (卓上型)	167 件
	高速冷却遠心機	ベックマン J2-MI, J6-MI	274 件
	紫外可視分光光度計	島津 UV160A	107 件
	蛍光分光光度計	日立 F-4500	147 件
	プレートリーダー/ウォッシャー	インターメッド NK-300/NJ-2100UV	447 件
	蛍光・発光・吸光 マイクロプレートリーダー	テカン GENios	383 件
	ペプチドシーケンサー	島津 PPSQ-21	198 cycles
	ペプチド合成装置	島津 PSSM-8	195 件
	飛行時間型質量分析装置	ブルカーダルトニクス autoflex	625 件
	遺伝子情報解析ワークステーション	サン SPARC station ゼネティックス GENETYX-SV	37 件 ^{※1} 2,973 回
形 態 系	高分解能透過電子顕微鏡	日本電子 JEM-1400TC	70 件
	高分解能走査電子顕微鏡	日立 S-4500	17 件
	走査プローブ顕微鏡	SIIナノテクノロジー SPA-400	113 件
	超マイクロトーム	ライヘルト OmU4	56 件
	クリオスタット	ライカ CM 3050S IV 2台	366 件
構 造 ・ 物 性 解 析 系	元素分析装置	サーモエレクトロン FlashEA 1112	61 件 ^{※2}
	質量分析装置	日本電子 JMS-AX505HAD	91 件 ^{※2}
		日本電子 GCmate II	910 件 ^{※2}
	超伝導FT核磁気共鳴装置	日本電子 ECX-400P	1,968 件 ^{※3}
		バリアン GEMINI 300	7,248 件 ^{※4}
		バリアン UNITY PLUS 500	2,156 件 ^{※4}

区分	機 器 等 名	型 式	利用件数等
構造・物性解析系	原子吸光分光光度計	日立 Z-5000	23 時間
	円二色性分散計	日本分光 J-805	62 件 ^{※2}
	赤外分光光度計	日本分光 FT/IR-460	659 件 ^{※2}
	電子スピン共鳴装置	日本電子 JES-TE100	5.5 時間
	単結晶X線構造解析装置	理学電機 RASA-7R	72.8 時間
細胞生物学系	タイムラプスイメージングシステム	カールツァイス Cell Observer	67 件
	自動細胞分析装置	コールター EPICS-Elite	6 件
		ベクトンディッキンソン FACSCanto II	333 件
		ベクトンディッキンソン FACSCalibur	188 件
共通機器	超低温フリーザー	サンヨー MDF-U581AT, MDF-U73V レブコ UTL-2186	29 件 ^{※1}
	純水製造装置	ヤマト科学 EQP-3SB	31 件 ^{※1} 3,982 台
	低温室		5 件 ^{※1}
	工作機器 (旋盤 他)	安藤 AKS-30D-M2 他	181 件
	液体窒素貯蔵・取出システム	ダイヤ冷機 DTL-B-3	63 件 ^{※1} 24,427 台
	自動フィルム現像装置	フジフィルム CEPROS SV	1,188 枚
	画像処理システム	オリンパス AX-80/DP70 キーエンス BioZero 等	1,239 件
	大判プリンタ	HP Designjet 5000ps	793 枚
	カラーレーザープリンタ	ゼロックス LaserWind 3320PS	1,446 枚
	インクジェット写真プリンタ	キヤノン PIXUS Pro9000	243 枚

- ※1 : 利用登録研究室数
 2 : 1 試料 1 件
 3 : 測定時間30分で 1 件
 4 : 測定時間10分で 1 件

2.1.4 遺伝子実験施設

(1) 利用研究一覧

◎平成21年度

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
大学院 医学薬学 研究部 (医学)	解剖学	大谷 裕子	○実験的リンパ浮腫の治癒過程におけるリンパ管の動態の解析
		松井 好人	○運動器疾患のマウスモデルの確立 ○骨軟部腫瘍および骨系統疾患の病因病態解析
	再生医学	吉田 淑子	○羊膜, 臍帯, 胎盤に存在する幹細胞の同定および分化能の検討 ○癌幹細胞の同定, 分離および性状の解析
		岡部 素典	○ヒト乾燥羊膜の機能再生医療材料への実用化に関する研究 ○羊膜における幹細胞の研究
	システム情動 科学	木村 龍生	○ラット新生児脳からの遠心密度勾配法による神経幹細胞の抽出
		浦川 将	○共焦点レーザー顕微鏡を用いた各種刺激後のラット脳内c-Fos共発現タンパク質の解析
		高村 雄策	○共焦点レーザー顕微鏡によるサル初代培養神経細胞の形態観察
	統合神経科学	杉森 道也	○サル海馬における神経新生と記憶に関わる電気現象との相関 ○サル海馬における新生神経細胞の同定とそれに関わる分子の探索
	生化学	井ノ口 馨	○記憶形成の分子機構の解明
		川口 博	○薬剤誘導的・組織特異的に遺伝子発現が制御される遺伝子改変マウスの開発および解析 ○マウス発生工学的手法を用いた中枢神経・網膜・肝臓・膵臓における細胞変性・再生に関する研究
	分子神経科学	森 寿	○情動の脳神経分子機構 ○神経活動可視化マウスの作製
		小川 宏文	○RAW細胞の破骨細胞分化系におけるPADの発現解析
	病理診断学	野本 一博	○本邦独自の浸潤性乳管癌分類における癌間質の差異
		鄭 華川	○JCV T抗原誘発胃癌TGマウスの解析 ○消化器がんにおけるRegenerating geneの役割
	病態・病理学	笹原 正清	○血小板由来増殖因子受容体conditional knockout modelの発達異常の解析 ○損傷神経組織再生における増殖因子およびその受容体発現と機能の解明

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目		
大学院 医学薬学 研究部 (医学)	免疫学	岸 裕幸	○リンパ球抗原受容体遺伝子の解析 ○リンパ球抗原受容体遺伝子の組換え機構の解析 ○リンパ球の分化に関与する遺伝子の解析 ○組換えバキュロウイルスの作製 ○抗体遺伝子のクローニング		
	ウイルス学	白木 公康	○ウイルス感染様式の解析 ○弱毒単純ヘルペスウイルス I 型をベクターとした組換えウイルスの作製とその応用 ○組換え水痘生ワクチンの作製とその応用 ○水痘および単純ヘルペスウイルスの遺伝子診断		
	分子医科薬理学	横尾 宏毅	山崎 弘美	○炎症モデルマウスにおけるインスリン受容体シグナル分子群の変動解析 ○代謝異常モデルマウスにおけるインスリン受容体シグナル分子群の変動解析 ○ヒト血管内皮細胞におけるDeath受容体解析 ○ヒト血管内皮細胞におけるGLUTシグナルの解析 ○スタチンによる敗血症治療効果の解析 ○敗血症モルモット心房筋におけるイオンチャネル構成蛋白の定量 ○高血糖血管におけるNADPH oxidase活性の評価	
				山崎 弘美	○培養上皮細胞における炎症関連物質受容体の細胞内局在に関する研究
				山本 誠士	○中枢神経系の血管発生 ○Yolk sac由来前駆細胞の解析 ○マウス創傷治癒モデルにおける血管リンパ管発生の研究 ○敗血症モルモットにおけるカルシウムチャネル発現の観察
	放射線基礎医学	小川 良平	○刺激応答性プロモーターの構築		
		趙 慶利	○温熱誘発アポトーシスと遺伝子発現の解析 ○放射線誘発アポトーシスと遺伝子発現の解析		
	公衆衛生学	稲寺 秀邦	○遺伝子アレイを用いた化学物質の毒性評価に関する研究 ○ウエスタンブロット法による花粉アレルゲン解析		
		崔 正国	○カドミウム誘発アポトーシスと遺伝子発現解析		
	法医学	畑 由紀子	○突然死に関与する遺伝子変異の検索		
	内科学(1)	薄井 勲	○脂肪組織の炎症とインスリン抵抗性について ○アスタキサンチンとインスリン抵抗性について ○長寿関連遺伝子STRT1が糖代謝に与える影響 ○糖尿病の原因遺伝子について ○抗炎症性サイトカインIL-10が糖代謝を改善するメカニズムについての検討 ○SIRT1の活性化が糖代謝を改善するメカニズムについての検討		

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
大学院 医学薬学 研究部 (医学)	内科学(1)	薄井 勲	○PDGF β と糖尿病性腎症について ○Sirt1がNASHに与える影響について ○動脈硬化症の発症メカニズム ○IRS2がインスリン抵抗性に与える影響について ○IL-10がインスリン抵抗性に与える影響について ○Sirt1活性化薬が肥満モデルマウスの代謝に及ぼす影響
		林 龍二	○OVA気管支喘息モデルマウスに対する薬剤治療効果について ○乳癌の肺転移モデルマウスに対する薬剤治療効果について ○プレオマイシン間質性肺炎モデルマウスの作製と薬剤治療効果について ○マウス喘息モデルの確立とSirt1活性化薬の効果についての検討
		石木 学	○アスタキサンチンの細胞レベルにおける代謝作用への効果機序の検討
	内科学(2)	能澤 孝	○心筋梗塞モデルラットに対する和温療法(低温サウナ療法)の心筋リモデリング抑制効果の検討 ○ODMラットに対するスタチンの心不全予防効果の検討
		供田 文宏	○腎不全動物における臓器の神経成長因子の動態に関する研究
	内科学(3)	高原 照美	○レンチウイルスを用いたMetron factor-1遺伝子導入による肝再生治療 ○肝再生誘導における各種因子の検討
		峯村 正実	○B型肝炎ウイルスの遺伝子変異の解析
		時光 善温	○肝疾患におけるT細胞レセプターのレパトア解析
		蓮本 祐史	○インドメサシン誘発性小腸潰瘍と腸内細菌の関与に関して
		齋藤 聖子	○消化管間質腫瘍(大腸癌GIST)の遺伝子変異解析
		Haider Zaidi Syed Faisal	○Helicobacter pylori associated gastric carcinogenesis ○Expression of inflammatory cytokines and carcinogenic molecules
	皮膚科学	牧野 輝彦	○ヒト表皮角化細胞の分化・増殖機序の解析
		吉久 陽子	○ヒト皮膚血管内皮(HDMEC)細胞への炎症刺激に対するpaeonifrolinの効果の検討
	小児科学	廣野 恵一	○川崎病におけるmiRNAによるエピジェネティックな病態解明
	神経精神医学	角田 雅彦	○前・後思春期ラットにおける髄鞘化関連遺伝子の定量およびDNAメチル化の研究 ○統合失調症の脳の形態学的変化に関連する疾患感受性遺伝子の研究

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
大学院 医学薬学 研究部 (医学)	消化器・腫瘍・ 総合外科学	奥村 知之	○消化器疾患, 内分泌疾患の網羅的遺伝子解析 ○消化器癌の腫瘍幹細胞の同定と解析
	脳神経外科学	栗本 昌紀	○グリオーマ細胞における放射線照射後オートファジー発生 機序の研究 ○グリオーマ細胞におけるテモダール治療に関わるオートフ ァジーの研究 ○可視化可能なヘパリンコファクターⅡの作製
	整形外科・運動 器病学	木村 友厚	○骨肉腫の肺転移促進に関与する新規蛋白質の検索およ び機能解析
		堀 岳史	○ヒト骨肉種細胞に対するp53 stabilizer Nutlin-3による遺伝 子発現変化の解析 ○TRAIL受容体Promoter領域クローニング
	産科婦人科学	斎藤 滋	○低栄養, 低酸素刺激に対する胎盤細胞の転写因子の検討 ○妊娠胎盤におけるサイトカイン分泌の検討 ○早産に関わるサイトカインの研究 ○妊娠マウスにおける制御性T細胞の機能解析 ○卵巣摘出マウスにおける耐糖能についての研究
	眼科学	張 学云	○黄斑部脈絡血管新生におけるサイトカインの影響について
	歯科口腔外科学	井上 秀一	○口腔癌細胞におけるPTHrPと癌細胞の浸潤性との関連に ついての検討
		新井 直也	○ビスフォスフォネート製剤が口腔粘膜上皮へ及ぼす影響に 関する研究ーバイオマーカーの開発めざして ○ビスフォスフォネート製剤が口腔扁平上皮癌に及ぼす抗腫 瘍効果について
	臨床分子病態 検査医学	北島 勲	○ATRX遺伝子変異にともなうDNAメチル化障害と高次能障 害とその関連分子の検索
	和漢診療学	藤本 誠	○フィコシアニンおよび紅麹の脂肪性肝障害進展抑制効果 についての検討
		中田 真司	○関節炎モデルを用いた和漢薬の関節炎と動脈硬化に及ぼ す効果の検討
		後藤 博三	○腎機能障害に対する和漢薬の効果と低酸素適応応答因 子の関与の解明
		木村 真梨	○褥瘡に対する漢方方剤の効果
織田 聡		○平滑筋に発現するTRP channelに天然資源が与える作用 ○セルセンサー分子であるTRPチャンネルを制御する天然薬物 の探索とその創薬プロトタイプとしての有用性の検討	
永田 豊		○血管内皮機能に及ぼす桂枝茯苓丸の効果の検討	
生物学	谷井 一郎	○受精関連分子の機能解析	

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
大学院 医学薬学 研究部 (医学)	生物学	谷井 一郎	○生殖細胞分化プロセスに関与する分子群の同定と機能解析
	免疫バイオ・創薬探索研究講座	長井 良憲	○造血分化におけるToll-like receptorシグナルの機能解析 ○B-1細胞の分化・成熟機構の解明 ○Bリンパ球におけるToll-like receptorシグナルの解明 ○アレルギー疾患の病態におけるIL-5の役割
大学院 医学薬学 研究部 (薬学)	薬剤学	赤沼 伸乙	○網膜における輸送担体および細胞増殖制御因子の発現・機能解析
	応用薬理学	安東 嗣修	○アトピー性皮膚炎モデルマウスの遺伝子発現解析 ○痒み関連遺伝子の発現解析 ○帯状疱疹痛と帯状疱疹後神経痛モデルマウスの疼痛発生機序の解析 ○癌性疼痛モデルマウスの疼痛発生機序の解析
		佐々木 淳	○単純ヘルペスウイルス I 型感染マウス脊髄での痛覚伝達機構解明のための電気生理学的解析
	生体認識化学	友廣 岳則	○シスプラチン等によるDNA損傷に関与する遺伝子のクローニングと機能的発現 ○生理活性ペプチドに関与する遺伝子のクローニングと機能発現 ○アドレナリン受容体等膜受容体に関与する遺伝子のクローニングと機能発現
	毒性学	佐久間 勉	○雌特異的マウスP450遺伝子の発現調節解析 ○マウス肝シトクロムP450の機能解析
	分子神経生物学	津田 正明	○神経細胞におけるカルシウム応答遺伝子群のクローニングとその発現制御機構の解析 ○ニューロン形態変化に应答する転写因子群の局在と機能解析 ○細胞質局在型転写因子MALに相互作用する分子の同定
	遺伝情報制御学	大熊 芳明	○真核生物における遺伝子発現制御機構の解析
	分子細胞機能学	守田 雅志	○ABCサブファミリーD群タンパク質の細胞内局在機構および機能の解析 ○副腎白質ジストロフィータンパク質ALDPの機能解析 ○ペルオキシソーム生体合成機構の解析
	生薬学	林 利光	○熱帯性薬用植物Scoparia dulcisのジテルペン生合成に関する研究
		李 貞範	○糖タンパク質変異部位の解析
	薬品物理化学	奥野 貴士	○中心体複製を制御するATPaseタンパク質(Nubp) ○哺乳類の細胞膜分裂に関与するタンパク質の機能解析 ○大腸菌分裂位置制御を担う膜表在性ATPase (MinD) の機能解析

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
大学院 医学薬学 研究部 (薬学)	薬品物理化学	奥野 貴士	○平面脂質モデル膜の開発と膜タンパク質の機能解析 ○界面活性物質による細胞ストレス応答システムの解明 ○細胞糖脂質の観察
		岡 芳美	○ベクシル中での化学反応を利用したマイクロ構造(ラフト構造)の変化 ○ベクシルの形態変化とラフト構造の相関
	構造生物学	水口 峰之	○OPQB-1タンパク質の発現・精製と立体構造解析 ○トランスサイレチンの発現・精製とNMRによる立体構造解析 ○超高度好熱菌 <i>Pyrococcus furiosus</i> 由来タンパク質Pyrrolidone carboxyl peptidaseの構造解析 ○タンパク質(BACE I, amyloid beta-peptide, EFG receptor, Antifreeze protein RD III)の発現系構築と立体構造解析
	薬物生理学	酒井 秀紀	○消化管細胞におけるK ⁺ , Cl ⁻ 輸送タンパク質の機能解析
		高橋 佑司	○胃ベシクルリン脂質flippaseのクローニングと機能発現
	植物機能科学	黒崎 文也	○細胞内情報伝達系改変薬用植物の作製 ○植物病原性糸状菌の病原性欠損変異株の作製
	病態制御薬理学	笹岡 利安	○インスリン抵抗性の機序の解明 ○糖尿病性血管障害および神経障害の発症機序の解明 ○ニコチン受容体の機能および遺伝子発現解析
	医薬品安全性学	田口 雅登	○培養細胞における薬物代謝酵素発現調節機構の解明 ○培養細胞における薬物トランスポータ発現調節機構の解明 ○ヒト薬物代謝酵素・トランスポータの遺伝子多型解析
和漢医薬 学総合研 究所	薬物代謝工学 分野	馬 超美	○担子菌類の18sRNAの分析
		鄭 美和	○当帰芍薬散・桂枝茯苓丸の子宮に及ぼす影響についての解析 ○当帰芍薬散・桂枝茯苓丸の下垂体に及ぼす影響についての解析 ○植物エストロゲンの子宮・下垂体に及ぼす影響についての解析
	複合薬物薬理 学分野	松本 欣三	○遺伝子情報を利用したストレス性脳機能障害の発症機構の解明と薬物作用の解析
		東田 道久	○遺伝子発現解析法を用いた精神疾患関連因子の同定
	病態生化学分野	櫻井 宏明	○ストレス応答シグナルの解析とそれに対する漢方薬の影響 ○ケモカインによるがん細胞の臓器転移能力亢進に関する検討 ○tsSV40 T抗原遺伝子導入ラットリンパ管内皮細胞株の機能解析

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
和漢医薬学総合研究所	病態生化学分野	櫻井 宏明	○自己免疫疾患発症マウスにおける異常抗体産生機序の解明
	消化管生理学分野	門脇 真	○腸管免疫性疾患病態モデル動物組織での炎症性サイトカインなどの発現解析 ○潰瘍性大腸炎モデルにおける組織遺伝子発現の検討 ○腸管免疫性疾患病態モデル動物組織での炎症性サイトカインなどの発現解析
	民族薬物研究センター	東田 千尋	○伝統薬物の抗糖尿病作用の研究 ○伝統薬物の神経変性疾患に対する薬効解析研究
	漢方診断学部門	条 美智子	○五苓散による腎臓のイオンチャンネルおよび腎機能の影響 ○シェーグレン症候群における漢方薬と西洋薬の治療効果の比較 ○肝線維化に対する桂枝茯苓丸の効果発現機序に関する検討 ○腎線維化に対する桂枝茯苓丸の効果発現機序に関する検討
中塚友貴子		○桂枝茯苓丸への大黄加味による腎障害進展抑制効果に関する検討	
附属病院	薬剤部	加藤 敦	○ゴーシェ病病態モデルを用いたセラミドグルコシル化反応の制御
生命科学先端研究センター		山本 博	○マウスMx遺伝子の抗ウイルス活性に関する研究 ○各種サル由来Mx遺伝子および抗ウイルス活性に関する研究
		大塚 哲	○アカゲザル由来Mx1, Mx2のウイルス抵抗性の分子メカニズムの解明
		五味 知治	○変異導入によるアデノシルホモシステイナーゼ関連酵素の構造-機能解析
		田淵 圭章	○温度感受性simian virus 40大型T抗原による哺乳類細胞の不死化 ○温度感受性simian virus 40大型T抗原遺伝子(tsA58)導入トランスジェニックマウスを用いた不死化細胞株の樹立 ○温度感受性simian virus 40大型T抗原遺伝子(tsA58)導入トランスジェニックラットを用いた不死化細胞株の樹立 ○哺乳類のストレス関連タンパク質の作用メカニズムの細胞レベルにおける解析 ○超音波によるアポトーシス誘導の分子機構の解明
		高崎 一郎	○帯状疱疹痛および帯状疱疹後神経痛モデルマウスの中樞神経系における遺伝子発現解析
人間発達科学部		安本 史恵	○初代培養神経細胞の活用

(2) 機器利用状況

◎平成21年度

機 器 名	型 式	利用件数等
GeneChip解析システム	アフィメトリクス 72-DM00-10	21 件
DNAシーケンサー	ABI PRISM310	1,853 サンプル
	ABI PRISM3100	855 ラン
シーケンスディテクションシステム	ABI PRISM7700	3 件
定量リアルタイムPCRシステム	ストラタジーン Mx3000P 3台	1,555 件
共焦点レーザー顕微鏡	ライカ TCS-SP5	1,707 時間
	カールツァイス LSM510	375 時間
蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34LFA-1	321 時間
電気泳動写真撮影装置	アトー AE-6911CX	265 枚
ルミノイメージアナライザー	フジフィルム LAS-1000plus	410 件
	フジフィルム LAS-4000	1,157 件
1 μ l分光光度計	ナンドロップ NanoDrop 1000	2,121 件
純水製造装置	セナー OPTION4	43 Q ^{※1} 283 Q ^{※2}
カラーレーザープリンタ	キヤノン ColorLaserShot LBP-2510	88 枚 ^{※3} 233 枚 ^{※4}

※1：逆浸透イオン交換水

2：分析用超純水

3：カラー印刷

4：白黒印刷

2.1.5 アイソトープ実験施設

(1) アイソトープ使用状況

◎平成21年度

核種	繰越保管量	繰越使用中量	受入量	払出量	廃棄量	使用中量	保管量
³ H	2,976.394	2.532	529.461	1,858.768	1,843.715	17.585	1,647.087
¹⁴ C	628.837	1.543	82.695	61.321	61.492	1.371	650.211
²² Na	3.093	0	0	0	0	0	3.093
³² P	76.479	15.126	462.500	515.271	519.296	11.100	23.708
³⁵ S	242.500	0	0	53.400	53.400	0	189.100
³⁶ Cl	3.973	0	0	0.500	0.500	0	3.473
⁶³ Ni	25.000	0	0	0	0	0	25.000
¹²⁵ I	0	0	3.700	3.700	3.700	0	0
¹³⁷ Cs	36.260	0	0	0.074	0.074	0	36.186

※単位：MBq

繰越保管量，繰越使用中量：平成21年4月1日における数量

受入量，払出量，廃棄量：平成21年4月1日から平成22年3月31日における数量

使用中量，保管量：平成22年3月31日における数量

(2) 利用研究一覧

◎平成21年度

部局	講座等	申請者	研究題目
大学院 医学薬学 研究部 (医学)	生化学	川口 博	○マウス発生工学的手法を用いた脳および網膜等の神経細胞変性・再生機構の研究
	分子神経科学	森 寿	○情動の脳神経分子機構
	病理診断学	高野 康雄	○胃上皮特異的K19promoter/JCvirus TgマウスによるJCvirus T抗原の胃癌原性の検討
	病態・病理学	笹原 正清	○組織における増殖因子およびその受容体発現と機能解析
	免疫学	岸 裕幸	○リンパ球の分化・活性化
	ウイルス学	白木 公康	○ウイルス蛋白合成に及ぼす外的因子の効果感染様式の解析
	分子医科薬理学	服部 裕一	○敗血症など病態時における細胞内シグナリングの変化
	放射線基礎医学	小川 良平	○細胞内生理活性物質の微量生理活性の検討
	公衆衛生学	稲寺 秀邦	○化学物質の遺伝子発現に及ぼす影響の解析

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
大学院 医学薬学 研究部 (医学)	内科学(1)	薄井 勲	○インスリン抵抗性機序の解明
	内科学(2)	能澤 孝	○虚血および肥大心における心臓交感神経機能, 心筋代謝について
		供田 文宏	○生活習慣病での転写因子, NFκBの動態に関する研究
	内科学(3)	高原 照美	○肝再生誘導における各種の因子の検討
		峯村 正実	○肝細胞癌に対する分子標的治療薬の作用機序の検討
	神経精神医学	鈴木 道雄	○嗅内皮膚傷害ラットにおけるドーパミン神経伝達の変化 ○嗅内皮膚傷害ラットにおけるバソプレッシン神経系の変化
	産科婦人科学	齋藤 滋	○妊娠における制御性T細胞の機能解析
	臨床分子病態 検査学	北島 勲	○関節軟骨分化における恒常的発現分子機能解析
	人間科学(1)	金森 昌彦	○肉腫細胞の分化誘導に関する研究
免疫バイオ・創 薬探索研究講座	長井 良憲	○免疫細胞の成熟・分化および活性化機構の解明と創薬への応用	
大学院 医学薬学 研究部 (薬学)	薬剤学	細谷 健一	○関門組織における生体膜輸送生理学的解析
	毒性学	佐久間 勉	○薬物代謝酵素遺伝子の発現調節機構
	分子神経生物学	津田 正明	○神経細胞のカルシウム応答遺伝子群のクローニングとその発現制御機構
	遺伝情報制御学	大熊 芳明	○真核生物における遺伝子発現制御機構の解析
	分子細胞機能学	今中 常雄	○ペルオキシソーム膜ABC transporterの構造と機能解析
	薬物生理学	酒井 秀紀	○プロトンポンプのイオン輸送能の研究 ○消化管イオン輸送蛋白質の構造と機能の研究
	植物機能科学	黒崎 文也	○多機能型ポリケチド合成酵素の反応機構
	病態制御薬理学	笹岡 利安 恒枝 宏史	○分子メカニズムから見た2型糖尿病の成因の解明 ○ニコチン受容体の発現量およびリン酸化レベルの解析
	医薬品安全性学	田口 雅登	○腸および腎由来培養細胞を用いた薬物経細胞輸送特性の解析
	薬物治療学	新田 淳美	○培養細胞におけるドーパミン取り込み能の測定およびマウス脳組織におけるG蛋白の機能変化
和漢医薬 学総合研 究所	化学応用分野	手塚 康弘	○シトクロームP450代謝に及ぼす伝統薬物の作用
	病態生化学分野	櫻井 宏明	○ケモカインおよびストレスシグナル伝達分子に関する病態生化学的解析
附属病院	薬剤部	加藤 敦	○グリコシダーゼ阻害剤による糖タンパク質の改変
生命科学先端研究センター		庄司 美樹	○微量放射能汚染測定法に関する研究

(3) 機器利用状況

◎平成21年度

機 器 名	型 式	利用件数	測定試料数
液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-5100	251	5,265
	アロカ LSC-5200	396	14,635
	アロカ LSC-6101	236	11,942
	ベックマンコールター LS6500	95	3,876
マイクロシンチレーションカウンタ	パッカード トップカウント	26	2,976
オートウエルガンマカウンタ	アロカ AccuFLEX γ 7001	63	2,783
バイオイメージングアナライザー	フジフィルム BAS2000	36	45 [※]
	フジフィルム BAS5000	98	132 [※]

※：読み取り回数

2.2 研究業績

生命科学先端研究センターの教育研究支援施設（動物実験施設，分子・構造解析施設，遺伝子実験施設，アイソトープ実験施設）を利用した研究で，2009年に学会誌等に公表・掲載された原著論文の一覧を掲載します。なお，学会誌等の略誌名は，米国国立医学図書館（NLM）が定めた参考文献引用時に使用する略誌名を参照しました。

2.2.1 大学院医学薬学研究部（医学）

◎解剖学講座

- (1) Ichise H., Ichise T., Ohtani O., and Yoshida N.: Phospholipase C γ 2 is necessary for separation of blood and lymphatic vasculature in mice. *Development*, **136**: 191-195, 2009.

◎再生医学講座

- (1) Kitagawa K., Yanagisawa S., Watanabe K., Yunoki T., Hayashi A., Okabe M., and Nikaido T.: A hyperdry amniotic membrane patch using a tissue adhesive for corneal perforations and bleb leaks. *Am. J. Ophthalmol.*, **148**: 383-389, 2009.
- (2) Yoneda-Izumi N., Toda A., Okabe M., Koike C., Takashima S., Yoshida T., Konishi I., Saito S., and Nikaido T.: Alpha 1 antitrypsin activity is decreased in human amnion in premature rupture of the fetal membranes. *Mol. Hum. Reprod.*, **15**: 49-57, 2009.

◎システム情動科学講座

- (1) Zou D., Aitake M., Hori E., Umeno K., Fukuda M., Ono T., and Nishijo H.: Rat hippocampal theta rhythm during sensory mismatch. *Hippocampus*, **19**: 350-359, 2009.
- (2) Motoki K., Kishi H., Hori E., Tajiri K., Nishijo H., and Muraguchi A.: The direct excitatory effect of IL-1 β on cerebellar Purkinje cell. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **379**: 665-668, 2009.
- (3) Kimura T., Nguyen P.T.H., Ho S.A., Tran A.H., Ono T., and Nishijo H.: T-817MA ameliorates the deficits in adult neurogenesis and spatial memory in amyloid- β peptide infused rats. *Br. J. Pharmacol.*, **157**: 451-463, 2009.
- (4) Hori E., Tsunoda M., Takeshima M., Suzuki M., Kurachi M., Ono T., and Nishijo H.: Sexual influence on gaze-guided social attention. *Neurobiologia*, **72**: 9-20, 2009.
- (5) Tran A.H., Nishijo H., Uwano T., and Ono T.: Induction of nigrostriatal dopaminergic degeneration by chemical substances on mice. *VN Journal of Physiology*, **13**: 49-53, 2009.
- (6) Tran A.H., Uwano T., Nishijo H., and Ono T.: Testing coordinated movement behavior and visual acuity in rats and mice. *VN Journal of Physiology*, **13**: 7-12, 2009.

◎生化学講座

- (1) Kawaguchi H., Okamoto S., Sikdar D., Kume A., Li F., Mohafez O.M., Shehata M.H., and Hiraga K.: Genomic organization of regions that regulate chicken glycine decarboxylase gene transcription: physiological and pathological implications. *Gene*, **432**: 7-18, 2009.
- (2) Suzuki H., Kato I., Usui I., Takasaki I., Tabuchi Y., Oya T., Tsuneyama K., Kawaguchi H., Hiraga K., Takasawa S., Okamoto H., Tobe K., and Sasahara M.: Characterization of diabetic nephropathy in CaM kinase II alpha (Thr286Asp) transgenic mice. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **379**: 38-42, 2009.

◎病理診断学講座

- (1) Zheng H.C., Nakamura T., Zheng Y., Nakanishi Y., Tabuchi Y., Uchiyama A., Takahashi H., and Takano Y.: SV40 T antigen disrupted the cell metabolism and the balance between

- proliferation and apoptosis in lens tumors of transgenic mice. *J. Cancer Res. Clin. Oncol.*, **135**: 1521-1532, 2009.
- (2)Zheng H.C., Yan L., Cui L., Guan Y.F., and Takano Y.: Mapping the history and current situation of research on John Cunningham virus - a bibliometric analysis. *BMC Infect. Dis.*, **9**: 28, 2009.
- (3)Matsuda N., Yamamoto S., Takano K., Kageyama S., Kurobe Y., Yoshihara Y., Takano Y., and Hattori Y.: Silencing of fas-associated death domain protects mice from septic lung inflammation and apoptosis. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, **179**: 806-815, 2009.
- (4)Li X.H., Zheng H.C., Takahashi H., Masuda S., Yang X.H., and Takano Y.: PTEN expression and mutation in colorectal carcinomas. *Oncol. Rep.*, **22**: 757-764, 2009.
- (5)Nakajima T., Miwa S., Ando T., Fujinami H., Kajiura S., Hosokawa A., Takano Y., and Sugiyama T.: Interstitial cells of Cajal do not harbor c-kit or PDGFRA gene mutations in patients with sporadic gastrointestinal stromal tumors. *J. Gastroenterol.*, **44**: 426-431, 2009.
- (6)Kutsuna T., Zheng H., Abdel-Aziz H.O., Murai Y., Tsuneyama K., Furuta I., and Takano Y.: High JC virus load in tongue carcinomas may be a risk factor for tongue tumorigenesis. *Virchows Arch.*, **452**: 405-410, 2009.
- (7)Koizumi K., Saito Y., Minami T., Takeno N., Tsuneyama K., Miyahara T., Nakayama T., Sakurai H., Takano Y., Nishimura M., Imai T., Yoshie O., and Saiki I.: Role of CX3CL1/fractalkine in osteoclast differentiation and bone resorption. *J. Immunol.*, **183**: 7825-7831, 2009.
- (8)Fujisaka S., Usui I., Bukhari A., Ikutani M., Oya T., Kanatani Y., Tsuneyama K., Nagai Y., Takatsu K., Urakaze M., Kobayashi M., and Tobe K.: Regulatory mechanisms for adipose tissue M1 and M2 macrophages in diet-induced obese mice. *Diabetes*, **58**: 2574-2582, 2009.
- (9)Suzuki H., Kato I., Usui I., Takasaki I., Tabuchi Y., Oya T., Tsuneyama K., Kawaguchi H., Hiraga K., Takasawa S., Okamoto H., Tobe K., and Sasahara M.: Characterization of diabetic nephropathy in CaM kinase II alpha (Thr286Asp) transgenic mice. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **379**: 38-42, 2009.

◎病態・病理学講座

- (1)Yamazaki T., Sabit H., Oya T., Ishii Y., Hamashima T., Tokunaga A., Ishizawa S., Shen J., Kurashige Y., Matsushima T., Furuta I., Noguchi M., and Sasahara M.: Activation of MAP kinases, Akt and PDGF receptors in injured peripheral nerves. *J. Peripher. Nerv. Syst.*, **14**: 165-176, 2009.
- (2)Tsunekawa S., Ohi Y., Ishii Y., Sasahara M. and Haji A.: Hypoxic ventilatory response in platelet-derived growth factor receptor-beta-knockout mice. *J. Pharmacol. Sci.*, **110**: 270-275, 2009.
- (3)Kudo H., Yata Y., Takahara T., Kawai K., Nakayama Y., Kanayama M., Oya T., Morita S., Sasahara M., Derek A.M., and Sugiyama T.: Telmisartan attenuates progression of steatohepatitis in mice: role of hepatic macrophage infiltration and effects on adipose tissue. *Liver Int.*, **29**: 988-996, 2009.
- (4)Suzuki H., Kato I., Usui I., Takasaki I., Tabuchi Y., Oya T., Tsuneyama K., Kawaguchi H., Hiraga K., Takasawa S., Okamoto H., Tobe K., and Sasahara M.: Characterization of diabetic nephropathy in CaM kinase II alpha (Thr286Asp) transgenic mice. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **379**: 38-42, 2009.
- (5)Doshi M., Kuwatori Y., Ishii Y., Sasahara M. and Hirashima Y.: Hypothermia during ischemia protects against neuronal death but not acute brain edema following transient forebrain ischemia in mice. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 1957-1961, 2009.

◎免疫学講座

- (1) Jin A.-S., Ozawa T., Tajiri K., Obata T., Kondo S., Kinoshita K., Kadowaki S., Takahashi K., Sugiyama T., Kishi H., and Muraguchi A.: A rapid and efficient single-cell manipulation method for screening antigen-specific antibody-secreting cells from human peripheral blood. *Nat. Med.*, **15**: 1088-1092, 2009.
- (2) Kinoshita K., Ozawa T., Tajiri K., Kadowaki S., Kishi H., and Muraguchi A.: Identification of antigen-specific B cells by concurrent monitoring of intracellular Ca²⁺ mobilization and antigen binding with microwell array chip system equipped with a CCD imager. *Cytometry A*, **75A**: 682-687, 2009.
- (3) Tajiri K., Kishi H., Ozawa T., Sugiyama T., and Muraguchi A.: SFMAC: A novel method for analyzing multiple parameters on lymphocytes with a single fluorophore in cell-microarray system. *Cytometry A*, **75A**: 282-288, 2009.
- (4) Motoki K., Kishi H., Hori E., Tajiri K., Nishijo H., and Muraguchi A.: The direct excitatory effect of IL-1 β on cerebellar Purkinje cell. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **379**: 665-668, 2009.
- (5) Ozawa T., Kinoshita K., Kadowaki S., Tajiri K., Kondo S., Honda R., Ikemoto M., Piao L.-X., Morisato A., Fukurotani K., Kishi H., and Muraguchi A.: MAC-CCD system: a novel lymphocyte microwell-array chip system equipped with CCD scanner to generate human monoclonal antibodies against influenza virus. *Lab Chip*, **9**: 158-163, 2009.

◎ウイルス学講座

- (1) Hama Y., Kurokawa M., Imakita M., Yoshida Y., Shimizu T., Watanabe W., and Shiraki K.: Interleukin-12 is a primary cytokine responding to influenza virus infection in the respiratory tract of mice. *Acta Virol.*, **53**: 233-240, 2009.
- (2) Sasivimolphan P., Lipipun V., Likhitwitayawuid K., Takemoto M., Pramyothin P., Hattori M., and Shiraki K.: Inhibitory activity of oxyresveratrol on wild-type and drug-resistant varicella-zoster virus replication in vitro. *Antiviral Res.*, **84**: 95-97, 2009.
- (3) Akahori Y., Suzuki K., Daikoku T., Iwai M., Yoshida Y., Asano Y., Kurosawa Y., and Shiraki K.: Characterization of neutralizing epitopes of varicella-zoster virus glycoprotein H. *J. Virol.*, **83**: 2020-2024, 2009.
- (4) Abaitua F., Souto R.N., Browne H., Daikoku T., and O'Hare P.: Characterization of the herpes simplex virus (HSV)-1 tegument protein VP1-2 during infection with the HSV temperature-sensitive mutant tsB7. *J. Gen. Virol.*, **90**: 2353-2363, 2009.
- (5) Nishikawa Y., Sasaki A., Andoh T., Nojima H., Shiraki K., and Kuraishi Y.: Modality-specific hyperexcitability of dorsal horn neurons to mechanical stimuli in herpetic mice. *Neuroreport*, **20**: 1077-1080, 2009.

◎分子医科薬理学講座

- (1) Matsuda N., Yamamoto S., Takano K., Kageyama S., Kurobe Y., Yoshihara Y., Takano Y., and Hattori Y.: Silencing of Fas-associated death domain protects mice from septic lung inflammation and apoptosis. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.*, **179**: 806-815, 2009.
- (2) Yamazaki H., Ohi Y., Haji A.: Mu-opioid and N-methyl-D-aspartate receptors are localized at laryngeal motoneurons of guinea pigs. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 293-296, 2009.
- (3) Hatakeyama N., Sakuraya F., Matsuda N., Kimura J., Kinoshita H., Kemmotsu O., Yamazaki M., and Hattori Y.: Pharmacological significance of the blocking action of the intravenous general anesthetic propofol on the slow component of cardiac delayed rectifier K⁺ current. *J. Pharmacol. Sci.*, **110**: 334-343, 2009.

- (4) Matsuda N., Yamamoto S., Yokoo H., Tobe K., and Hattori Y.: Nuclear factor-kappaB decoy oligodeoxynucleotides ameliorate impaired glucose tolerance and insulin resistance in mice with cecal ligation and puncture-induced sepsis. *Crit. Care Med.*, **37**: 2791-2799, 2009.

◎放射線基礎医学講座

- (1) Yu D.-Y., Zhao Q.-L., Wei Z.-L., Ahmed K., Nomura T., Kashiwakura I., Kagiya T.V., and Kondo T.: Enhancement of radiation-induced apoptosis of human lymphoma U937 cells by sanazole. *Apoptosis*, **14**: 655-664, 2009.
- (2) Hara D., Fukuchi M., Miyashita T., Tabuchi A., Takasaki I., Naruse Y., Mori N., Kondo T., and Tsuda M.: Remote control of activity-dependent BDNF gene promoter-I transcription mediated by REST/NRSF. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **384**: 506-511, 2009.
- (3) Hassan M.A., Feril L.B. Jr., Suzuki K., Kudo N., Tachibana K., and Kondo T.: Evaluation and comparison of three novel microbubbles: Enhancement of ultrasound-induced cell death and free radicals production. *Ultrason. Sonochem.*, **16**: 372-378, 2009.
- (4) Ogawa R., Lee S.I., Izumi H., Kagiya G., Yohsida T., Watanabe A., Kakutani S., Kondo T., Feril L.B. Jr., and Ishimoto T.: Enhancement of artificial promoter activity by ultrasound-induced oxidative stress. *Ultrason. Sonochem.*, **16**: 379-386, 2009.
- (5) Buldakov M.A., Hassan M.A., Zhao Q.-L., Feril L.B. Jr., Kudo N., Kondo T., Litvyakov N.V., Mikhail A., Bolshakov M.A. Rostov, Nadejda V., Cherdyntseva N.V., and Riesz P.: Influence of changing pulse repetition frequency on chemical and biological effects induced by low intensity ultrasound in-vitro. *Ultrason. Sonochem.*, **16**: 392-397, 2009.
- (6) Kagiya G., Ogawa R., Ito S., Fukuda S., Hatashita M., Yoshikazu T., Yamamoto K., and Kondo T.: Identification of a cis-acting element responds to ultrasound in 5'-flanking region of human heme oxygenase. *Ultrasound Med. Biol.*, **35**: 155-164, 2009.
- (7) Ahmed K., Matsuya Y., Nemoto H., Zaidi S.F.H., Sugiyama T., Yoshihisa Y., Shimizu T., and Kondo T.: Mechanism of apoptosis induced by a newly synthesized derivative of macrophelides with a thiazole side chain. *Chem. Biol. Interact.*, **177**: 218-226, 2009.
- (8) Kondo T., Yoshida T., Ogawa R., Hasaan M.A., Furusawa H., Zhao Q.L., Watanabe A., Morii A., Feril L.B. Jr., Tachibana K., Kitagawa H., Tabuchi Y., Takasaki I., Kudo N., and Tsukada K.: Studies on factors to affect ultrasonic enhancement of cell killing induced by doxorubicin. *J. Med. Ultrasonics*, **36**: 61-68, 2009.
- (9) Watanabe A., Kakutani S., Ogawa R., Lee S.-I., Yoshida T., Morii A., Kagiya G., Feril L.B. Jr., Fuse H., and Kondo T.: Construction of artificial promoters sensitivity responsive to sonication in vitro. *J. Med. Ultrasonics*, **36**: 9-17, 2009.
- (10) Matsuya Y., Katayanagi H., Ohdaira T., Wei Z.L., Kondo T., and Nemoto H.: Novel 3,4-diazabenzotropone compounds (2,3-benzodiazepin-5-ones): Synthesis, unique reactivity, and biological evaluation. *Org. Lett.*, **11**: 1361-1364, 2009.
- (11) Yu D.-Y., Zhao Q.-L., Wei Z.-L., Ahmed K., Shehata M., and Kondo T.: Enhancement of hyperthermia-induced apoptosis by sanazole in human lymphoma U937 cells. *Int. J. Hyperthermia*, **25**: 364-373, 2009.
- (12) Furusawa Y., Tabuchi Y., Takasaki I., Wada S., Ohtsuka K., and Kondo T.: Gene networks involved in apoptosis induced by hyperthermia in human lymphoma U937 cells. *Cell Biol. Int.*, **33**: 1253-1262, 2009.
- (13) Matsuya Y., Kobayashi Y., Kawaguchi T., Hori A., Watanabe Y., Ishihara K., Ahmed K., Wei Z.-L., Yu D.-Y., Zhao Q.-L., Kondo T., and Nemoto H.: Design, synthesis, and biological evaluation of artificial macrophelides in search for new apoptosis-inducing agents. *Chem.-Eur. J.*, **15**: 5799-5813, 2009.

◎公衆衛生学講座

- (1)Inadera H., Shimomura A., and Tachibana S.: Effect of Wnt-1 inducible signaling pathway protein-2 (WISP-2/CCN5), a downstream protein of Wnt signaling, on adipocyte differentiation. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **379**: 969-974, 2009.

◎内科学(1)講座

- (1)Yamazaki Y., Usui I., Kanatani Y., Matsuya Y., Tsuneyama K., Fujisaka S., Bukhari A., Suzuki H., Senda S., Imanishi S., Hirata K., Ishiki M., Hayashi R., Urakaze M., Nemoto H., Kobayashi M., and Tobe K.: Treatment with SRT1720, a SIRT1 activator, ameliorates fatty liver with reduced expression of lipogenic enzymes in MSG Mice. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.*, **297**: E1179-E1186, 2009.
- (2)Suzuki H., Kato I., Usui I., Takasaki I., Tabuchi Y., Oya T., Tsuneyama K., Kawaguchi H., Hiraga K., Takasawa S., Okamoto H., Tobe K., and Sasahara M.: Characterization of diabetic nephropathy in CaM kinase II alpha (Thr286Asp) transgenic mice. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **379**: 38-42, 2009.
- (3)Fujisaka S., Usui I., Bukhari A., Ikutani M., Oya T., Kanatani Y., Tsuneyama K., Nagai Y., Takatsu K., Urakaze M., Kobayashi M., and Tobe K.: Regulatory mechanisms for adipose tissue M1 and M2 macrophages in diet-induced obese mice. *Diabetes*, **58**: 2574-2582, 2009.

◎内科学(2)講座

- (1)Matsuki A., Nozawa T., Igawa A., Igarashi N., Nakadate T., Fujii N., and Inoue H.: Ischemic preconditioning accelerates the fatty acid oxidation of rat hearts. *Int. J. Cardiol.*, **132**: 405-410, 2009.
- (2)Sakamoto T., Fujiki A., Nakatani Y., Sakabe M., Mizumaki A., Hashimoto N., and Inoue H.: d,l-Sotalol reverses abbreviated atrial refractoriness and prevents promotion of atrial fibrillation in a canine model with left ventricular dysfunction induced by atrial tachypacing. *Circ. J.*, **73**: 1820-1828, 2009.

◎内科学(3)講座

- (1)Jin A.-S., Ozawa T., Tajiri K., Obata T., Kondo S., Kinoshita K., Kadowaki S., Takahashi K., Sugiyama T., Kishi H., and Muraguchi A.: A rapid and efficient single-cell manipulation method for screening antigen-specific antibody-secreting cells from human peripheral blood. *Nat. Med.*, **15**: 1088-1092, 2009.
- (2)Kinoshita K., Ozawa T., Tajiri K., Kadowaki S., Kishi H., and Muraguchi A.: Identification of antigen-specific B cells by concurrent monitoring of intracellular Ca²⁺ mobilization and antigen binding with microwell array chip system equipped with a CCD imager. *Cytometry A*, **75A**: 682-687, 2009.
- (3)Kudo H., Takahara T., Yata Y., Kawai K., Zhang W., and Sugiyama T.: Lipopolysaccharide triggered TNF- α -induced hepatocyte apoptosis in a murine non-alcoholic steatohepatitis model. *J. Hepatol.*, **51**: 168-175, 2009.
- (4)Kudo H., Yata Y., Takahara T., Kawai K., Nakayama Y., Kanayama M., Oya T., Morita S., Sasahara M., Mann D.A., and Sugiyama T.: Telmisartan attenuates progression of steatohepatitis in mice: role of hepatic macrophage infiltration and effects on adipose tissue. *Liver Int.*, **29**: 988-996, 2009.
- (5)Motoki K., Kishi H., Hori E., Tajiri K., Nishijo H., and Muraguchi A.: The direct excitatory effect of IL-1 β on cerebellar Purkinje cell. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **379**: 665-668, 2009.
- (6)Tajiri K., Kishi H., Ozawa T., Sugiyama T., and Muraguchi A.: SFMAC: A novel method for analyzing multiple parameters on lymphocytes with a single fluorophore in cell-microarray

system. *Cytometry A*, **75A**: 282-288, 2009.

- (7) Tajiri K., Shimizu Y., Tsuneyama K., and Sugiyama T.: Role of liver-infiltrating CD3+CD56+ natural killer T cells in the pathogenesis of nonalcoholic fatty liver disease. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.*, **21**: 673-680, 2009.

◎皮膚科学講座

- (1) Ahmed K., Matsuya Y., Nemoto H., Zaidi S.F.H., Sugiyama T., Yoshihisa Y., Shimizu T., and Kondo T.: Mechanism of apoptosis induced by a newly synthesized derivative of macrophelides with a thiazole side chain. *Chem. Biol. Interact.*, **177**: 218-226, 2009.
- (2) Kanegane H., Nomura K., Abe A., Makino T., Ishizawa S., Shimizu T., Naoe T., and Miyawaki T.: Spontaneous regression of aleukemic leukemia cutis harboring a NPM/RARA fusion gene in an infant with cutaneous mastocytosis. *Int. J. Hematol.*, **89**: 86-90, 2009.
- (3) Hamasaka A., Abe R., Koyama Y., Yoshioka N., Fujita Y., Hoshina D., Sasaki M., Hirasawa T., Onodera S., Oshima S., Leng L., Bucala R., Nishihira J., Shimizu T., and Shimizu H.: DNA-vaccination against macrophage migration inhibitory factor improves atopic dermatitis in murine models. *J. Allergy Clin. Immunol.*, **124**: 90-99, 2009.
- (4) Kanda M., Natsuga K., Nishie W., Akiyama M., Nagasaki A., Shimizu T., and Shimizu H.: Morphological and genetic analysis of steatocystoma multiplex in an Asian family with pachyonychia congenita type 2 harboring a KRT17 missense mutation. *Br. J. Dermatol.*, **160**: 465-468, 2009.
- (5) Yamaguchi M., Tahara Y., Makino T., Shimizu T., and Date A.: Comparison of cathepsin L activity in cheek and forearm stratum corneum in young female adults. *Skin Res. Technol.*, **15**: 370-375, 2009.
- (6) Honda A., Abe R., Yoshihisa Y., Makino T., Matsunaga K., Nishihira J., Shimizu H., and Shimizu T.: Deficient deletion of apoptotic cells by macrophage migration inhibitory factor (MIF) overexpression accelerates photocarcinogenesis. *Carcinogenesis*, **30**: 1597-1605, 2009.
- (7) Ito Y., Makino T., Adachi Y., Higashiyama H., Shimizu T., and Miyawaki T.: Expansion of FOXP3-positive CD4⁺CD25⁺ cells associated with disease activity in atopic dermatitis. *Ann. Allergy Asthma Immunol.*, **103**: 160-165, 2009.

◎神経精神医学講座

- (1) Sumiyoshi T., Higuchi Y., Ito T., Matsui M., Arai H., Suzuki M., Kurachi M., and Kawasaki Y.: Effect of perospirone on P300 electrophysiological activity and social cognition in schizophrenia: A three-dimensional analysis with sLORETA. *Psychiatry Res. Neuroimaging*, **172**: 180-183, 2009.
- (2) Suzuki M., Takahashi S., Matsushima E., Tsunoda M., Kurachi M., Okada T., Hayashi T., Ishii Y., Morita K., Maeda H., Katayama S., Kawahara R., Otsuka T., Hirayasu Y., Sekine M., Okubo Y., Motoshita M., Ota K., Uchiyama M., and Kojima T.: Exploratory eye movement dysfunction as a discriminator for schizophrenia: A large sample study using a newly developed digital computerized system. *Eur. Arch. Psychiatry Clin. Neurosci.*, **259**: 186-194, 2009.
- (3) Takahashi T., Suzuki M., Velakoulis D., Lorenzetti V., Soulsby B., Zhou S.Y., Nakamura K., Seto H., Kurachi M., and Pantelis C.: Increased pituitary volume in schizophrenia spectrum disorders. *Schizophr. Res.*, **108**: 113-120, 2009.
- (4) Takahashi T., Suzuki M., Tsunoda M., Maeno N., Kawamura Y., Zhou S.Y., Hagino H., Niu L., Tsuneki H., Kobayashi S., Sasaoka T., Seto H., Kurachi M., and Ozaki N.: The Disrupted-in-Schizophrenia-1 Ser704Cys polymorphism and brain morphology in schizophrenia. *Psychiatry Res. Neuroimaging*, **172**: 128-135, 2009.

- (5)Takahashi T., Wood S.J., Soulsby B., Tanino R., Wong M.T., McGorry P.D., Suzuki M., Velakoulis D., and Pantelis C.: Diagnostic specificity of the insular cortex abnormalities in first-episode psychotic disorders. *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry*, **33**: 651-657, 2009.
- (6)Takahashi T., Chanen A.M., Wood S.J., Walterfang M., Harding I.H., Yücel M., Nakamura K., McGorry P.D., Suzuki M., Velakoulis D., and Pantelis C.: Midline brain structures in teenagers with first-presentation borderline personality disorder. *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry*, **33**: 842-846, 2009.
- (7)Uehara T., Sumiyoshi T., Seo T., Ito H., Matsuoka T., Suzuki M., and Kurachi M.: Long-term effects of neonatal MK-801 treatment on prepulse inhibition in young adult rats. *Psychopharmacology (Berl)*, **206**: 623-630, 2009.

◎脳神経外科学講座

- (1)Tsuboi Y., Kurimoto M., Nagai S., Hayakawa Y., Kamiyama H., Hayashi N., Kitajima I., and Endo S.: Induction of autophagic cell death and radiosensitization by the pharmacological inhibition of nuclear factor-kappa B activation in human glioma cell lines. *J. Neurosurg.*, **110**: 594-604, 2009.
- (2)Takeuchi M., Hori E., Takamoto K., Tran A.H., Kono S., Ishikawa A., Ono T., Endo S., and Nishijo H.: Brain cortical mapping by simultaneous recording of functional near infrared spectroscopy and electroencephalograms from the whole brain during right median nerve stimulation. *Brain Topogr.*, **22**: 197-214, 2009.

◎整形外科・運動器病学講座

- (1)Yasuda T., Kanamori M., Nogami S., Hori T., Oya T., Suzuki K., and Kimura T.: Establishment of a new human osteosarcoma cell line, UTOS-1: cytogenetic characterization by array comparative genomic hybridization. *J. Exp. Clin. Cancer Res.*, **28**: 26, 2009.
- (2)Seki S., Asanuma-Abe Y., Masuda K., Kawaguchi Y., Asanuma K., Muehleman C., Iwai A., and Kimura T.: Effect of small interference RNA (siRNA) for ADAMTS5 on intervertebral disc degeneration in the rabbit annular needle-puncture model. *Arthritis Res. Ther.*, **4**:11: R166, 2009.

◎産科婦人科学講座

- (1)Lin Y., Nakashima A., Shima T., Zhou X., and Saito S.: Toll-like receptor signaling in uterine natural killer cells-role in embryonic loss. *J. Reprod. Immunol.*, **83**: 95-100, 2009.
- (2)Izumi-Yoneda N., Toda A., Okabe M., Koike C., Takashima S., Yoshida T., Konishi I., Saito S., and Nikaido T.: Alpha/antitrypsin activity is decreased in human amnion in premature rupture of the fetal membranes. *Mol. Hum. Reprod.*, **15**: 49-57, 2009.

◎眼科学講座

- (1)Watanabe K., Zhang X.Y., Kitagawa K., Yunoki T., and Hayashi A.: The effect of clonidine on VEGF expression in human retinal pigment epithelial cells (ARPE-19). *Graefes Arch. Clin. Exp. Ophthalmol.*, **247**: 207-213, 2009.
- (2)Hayashi A., Naseri A., Pennesi M.E., and de Juan E. Jr.: Subretinal delivery of immunoglobulin g with gold nanoparticles in the rabbit eye. *Jpn. J. Ophthalmol.*, **53**: 249-256, 2009.

◎歯科口腔外科学講座

- (1)Ueda K., Inoue S., Zhang Y., Kutsuna T., Inoue S., Noto K., Arai N., and Noguchi M.: Heparin induces apoptosis through suppression of akt in oral squamous cell carcinoma cells. *Anticancer Res.*, **29**: 1079-1088, 2009.

◎臨床分子病態検査学講座

- (1) Tsuboi Y., Kurimoto M., Nagai S., Hayakawa Y., Kamiyama H., Hayashi N., Kitajima I., and Endo S.: Induction of autophagic cell death and radiosensitization by the pharmacological inhibition of nuclear factor- κ B activation in human glioma cell lines. *J. Neurosurg.*, **110**: 594-604, 2009.
- (2) Tamura N., Kitajima I., Kawamura Y., Toda E., Eguchi Y., Ishida H., and Goto S.: Important regulatory role of activated platelet-derived procoagulant activity in the propagation of thrombi formed under arterial blood flow conditions. *Circ. J.*, **73**: 540-548, 2009.

◎和漢診療学講座

- (1) Kato A., Yasuko H., Goto H., Hollinshead J., Nash R.J., and Adachi I.: Inhibitory effect of rhetsinine isolated from *Evodia rutaecarpa* on aldose reductase activity. *Phytomedicine*, **16**: 258-261, 2009.
- (2) Cui HS., Matsumoto K., Murakami Y., Hori H., Zhao Q., and Obi R.: Berberine exerts neuroprotective actions against in vitro ischemia-induced neuronal cell damage in organotypic hippocampal slice cultures: involvement of B-cell lymphoma 2 phosphorylation suppression. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 79-85, 2009.

◎危機管理医学講座

- (1) Takahashi C., Okudera H., Sakamoto T., Aruga T., and Ota T.: The Emergency Coma Scale for patients in the ED: concept, validity and simplicity. *Am. J. Emerg. Med.*, **27**: 240-243, 2009.
- (2) Wakasugi M., Nilsson H., Hornwall J., Vikström T., and Rüter A.: Can performance indicators be used for pedagogic purposes in disaster medicine training? *Scand. J. Trauma Resusc. Emerg. Med.*, **17**: 15-17, 2009.
- (3) Asahi T., Tsutsui M., Wakasugi M., Tange D., Takahashi C., Tokui K., Okazawa S., and Okudera H.: Valacyclovir neurotoxicity: clinical experience and review of the literature. *Eur. J. Neurol.*, **16**: 457-460, 2009.

◎免疫バイオ・創薬探索研究講座

- (1) Tsukamoto Y., Nagai Y., Kariyone A., Shibata T., Kaisho T., Akira S., Miyake K., and Takatsu K.: Toll-like receptor 7 cooperates with IL-4 in activated B cells through antigen receptor or CD38 and induces class switch recombination and IgG1 production. *Mol. Immunol.*, **46**: 1278-1288, 2009.
- (2) Fujisaka S., Usui I., Bukhari A., Ikutani M., Oya T., Kanatani Y., Tsuneyama K., Nagai Y., Takatsu K., Urakaze M., Kobayashi M., and Tobe K.: Regulatory mechanisms for adipose tissue M1 and M2 macrophages in diet-induced obese mice. *Diabetes*, **58**: 2574-2682, 2009.

◎神経・整復学講座

- (1) Zou D., Aitake M., Hori E., Umeno K., Fukuda M., Ono T., and Nishijo H.: Rat hippocampal theta rhythm during sensory mismatch. *Hippocampus*, **19**: 350-359, 2009.
- (2) Kimura T., Nguyen P.T.H., Ho S.A., Tran A.H., Ono T., and Nishijo H.: T-817MA ameliorates the deficits in adult neurogenesis and spatial memory in amyloid- β peptide infused rats. *Br. J. Pharmacol.*, **157**: 451-463, 2009.

2. 2. 2 大学院医学薬学研究部 (薬学)

◎薬剤学研究室

- (1) Hosoya K., Makihara A., Tsujikawa Y., Yoneyama D., Mori S., Terasaki T., Akanuma S., Tomi M., and Tachikawa M.: Roles of inner blood-retinal barrier organic anion transporter 3 in the vitreous/retina-to-blood efflux transport of p-aminohippuric acid, benzylpenicillin, and 6-mercaptopurine. *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, **329**: 87-93, 2009.
- (2) Abukawa H., Tomi M., Kiyokawa J., Hori S., Kondo T., Terasaki T., and Hosoya K.: Modulation of retinal capillary endothelial cells by Müller glial cell-derived factors. *Mol. Vis.*, **15**: 451-457, 2009.
- (3) Akanuma S., Yamamoto A., Okayasu S., Tachikawa M., and Hosoya K.: High-density lipoprotein-associated α -tocopherol uptake by human retinal pigment epithelial cells (ARPE-19 cells): the irrelevance of scavenger receptor class B, type I. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 1131-1134, 2009.
- (4) Tachikawa M., Kasai Y., Yokoyama R., Fujinawa J., Ganapathy V., Terasaki T., and Hosoya K.: The blood-brain barrier transport and cerebral distribution of guanidinoacetate in rats: involvement of creatine and taurine transporters. *J. Neurochem.*, **111**: 499-509, 2009.
- (5) Tomi M., Kitade N., Hirose S., Yokota N., Akanuma S., Tachikawa M., and Hosoya K.: Cationic amino acid transporter 1 (CAT1)-mediated L-arginine transport at the inner blood-retinal barrier. *J. Neurochem.*, **111**: 716-725, 2009.
- (6) Okamoto M., Akanuma S., Tachikawa M., and Hosoya K.: Characteristics of glycine transport across the inner blood-retinal barrier. *Neurochem. Int.*, **55**: 789-795, 2009.
- (7) Tachikawa M., Tsuji K., Ikeda S., and Hosoya K.: Lysophospholipids enhance taurine release from rat retinal vascular endothelial cells under hypoosmotic stress. *Microvasc. Res.*, **78**: 332-337, 2009.

◎応用薬理学研究室

- (1) Omori Y., Andoh T., Shirakawa H., Ishida H., Hachiga T., and Kuraishi Y.: Itch-related responses of dorsal horn neurons to cutaneous allergic stimulation in mice. *Neuroreport*, **20**: 478-481, 2009.
- (2) Tsujii K., Andoh T., Ui H., Lee J.B., and Kuraishi Y.: Involvement of tryptase and proteinase-activated receptor-2 in spontaneous itch-associated response in mice with atopy-like dermatitis. *J. Pharmacol. Sci.*, **109**: 388-395, 2009.
- (3) Gauchan P., Andoh T., Kato A., Sasaki A., and Kuraishi Y.: Effects of prostaglandin E1 analog limaprost on mechanical allodynia caused by chemotherapeutic agents in mice. *J. Pharmacol. Sci.*, **109**: 469-472, 2009.
- (4) Gauchan P., Andoh T., Ikeda K., Fujita M., Sasaki A., Kato A., and Kuraishi Y.: Mechanical allodynia induced by paclitaxel, oxaliplatin and vincristine: different effectiveness of gabapentin and different expression of voltage-dependent calcium channel $\alpha 2\delta$ -1 subunit. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 732-734, 2009.
- (5) Omori Y., Kagaya K., Enomoto R., Sasaki A., Andoh T., Nojima H., Takahata H., and Kuraishi Y.: A mouse model of sural nerve injury-induced neuropathy: gabapentin inhibits pain-related behaviors and the hyperactivity of wide dynamic range neurons in the dorsal horn. *J. Pharmacol. Sci.*, **109**: 532-539, 2009.
- (6) Gauchan P., Andoh T., Kato A., and Kuraishi Y.: Involvement of increased expression of transient receptor potential melastatin 8 in oxaliplatin-induced cold allodynia in mice. *Neurosci. Lett.*, **458**: 93-95, 2009.
- (7) Andoh T., Saito A., and Kuraishi Y.: Leukotriene B4 mediates sphingosylphosphorylcholine-induced itch-associated responses in the mouse skin. *J. Invest. Dermatol.*, **129**: 2854-2860, 2009.

- (8) Nishikawa Y., Sasaki A., Andoh T., Nojima H., Shiraki K., and Kuraishi Y.: Modality-specific hyperexcitability of dorsal horn neurons to mechanical stimuli in herpetic mice. *Neuroreport*, **20**: 1077-1080, 2009.
- (9) Hidaka T., Shima T., Nagira K., Ieki M., Nakamura T., Aono Y., Kuraishi Y., Arai T., and Saito S.: Herbal medicine Shakuyaku-kanzo-to reduces paclitaxel-induced painful peripheral neuropathy in mice. *Eur. J. Pain*, **13**: 22-27, 2009.

◎生体認識化学研究室

- (1) Bongo N.B., Tomohiro T., and Hatanaka Y.: Synthesis and evaluation of novel photoreactive alpha-amino acid analog carrying acidic and cleavable functions. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **19**: 80-82, 2009.
- (2) Tomohiro T., Tachi N., Azuma Y., and Hatanaka Y.: Hydrophilic diazirine polymer for one-step photo-fabrication of proteins on polypropylene surface. *Heterocycles*, **79**: 897-908, 2009.
- (3) Martikkala E., Lehmusto M., Lilja M., Rozwandowicz-Jansen A., Lunden J., Tomohiro T., Hanninen P., Petaja-Repo U., and Harma H.: Cell-based beta2-adrenergic receptor-ligand binding assay using synthesized europium-labeled ligands and time-resolved fluorescence. *Anal. Biochem.*, **392**: 103-109, 2009.

◎毒性学研究室

- (1) Jaruchotikamol A., Takase A., Ito S., Kawasaki Y., Kondo S., Sakuma T., and Nemoto N.: Alteration of acetaminophen-induced cytotoxicity in mouse hepatocytes during primary culture. *J. Health Sci.*, **55**: 767-776, 2009.
- (2) Jin A.-S., Ozawa T., Tajiri K., Obata T., Kondo S., Kinoshita K., Kadowaki S., Takahashi K., Sugiyama T., Kishi H., and Muraguchi A.: A rapid and efficient single-cell manipulation method for screening antigen-specific antibody-secreting cells from human peripheral blood. *Nat. Med.*, **15**: 1088-1092, 2009.
- (3) Chatuphonprasert W., Jarukamjorn K., Kondo S., and Nemoto N.: Synergistic increases of metabolism and oxidation-reduction genes on their expression after combined treatment with a CYP1A inducer and andrographolide. *Chem. Biol. Interact.*, **182**: 233-238, 2009.

◎薬化学研究室

- (1) Chiba J., Doi Y., and Inouye M.: Photo- and electrochemical properties of novel 7-substituted naphthyridine derivatives. *Heterocycles*, **79**: 411-415, 2009.
- (2) Abe H., Takashima S., Yamamoto T., and Inouye M.: Azacrown-attached meta-ethynylpyridine polymer: Saccharide recognition regulated by supramolecular device. *Chem. Commun.*, 2121-2123, 2009.
- (3) Ikeda R., Kobayashi S., Chiba J., and Inouye M.: Detection of mismatched duplexes by synchronizing the pulse potential frequency with the dynamics of ferrocene/isoquinoline conjugate-connected DNA probes immobilized onto electrodes. *Chem.-Eur. J.*, **15**: 4822-4828, 2009.
- (4) Ikeda R., Kitagawa S., Chiba J., and Inouye M.: Electrochemical genotyping by using two ferrocene/isoquinoline-connected DNA probes with different redox potentials on a single electrode. *Chem.-Eur. J.*, **15**: 7048-7051, 2009.
- (5) Fujimoto K., Shimizu H., Furusyo M., Akiyama S., Ishida M., Furukawa U., Yokoo T., and Inouye M.: Photophysical properties of 1,3,6,8-tetrakis(arylethynyl)pyrenes with donor or acceptor substituents: Their fluorescence solvatochromism and lightfastness. *Tetrahedron*, **65**: 9357-9361, 2009.
- (6) Fujimoto K., Yamada S., and Inouye M.: Synthesis of versatile fluorescent sensors based on

click chemistry: Detection of unsaturated fatty acids by their pyrene-emission switching. *Chem. Commun.*, 7164-7166, 2009.

◎薬品製造学研究室

- (1) Matsuya Y., Matsushita T., Sakamoto K., and Nemoto H.: Total synthesis of 2-nor-macrosphelide A and B. *Heterocycles*, **77**: 483-492, 2009.
- (2) Matsuya Y., Qin H., and Nemoto H.: Studies toward intramolecular cycloaddition of o-quinodimethane with an oxazole moiety. *Heterocycles*, **79**: 773-779, 2009.
- (3) Ahmed K., Matsuya Y., Nemoto H., Zaidi S.F.H., Sugiyama T., Yoshihisa Y., Shimizu T., and Kondo T.: Mechanism of apoptosis induced by a newly synthesized derivative of macrosphelides with a thiazole side chain. *Chem. Biol. Interact.*, **177**: 218-226, 2009.
- (4) Matsuya Y., Katayanagi H., Odaira T., Wei Z.-L., Kondo T., and Nemoto H.: Novel 3,4-diazabenzotropone compounds(2,3-benzodiazepin-5-ones): Synthesis, unique reactivity, and biological evaluation. *Org. Lett.*, **11**: 1361-1364, 2009.
- (5) Toyooka N., Takeda D., Minoshima Y., Kato A., and Adachi I.: Design, synthesis, and biological effect of (1-oxo-1,2,3,4-tetrahydro-b-carbolin-9-yl)acetic acids as inhibitor of aldose reductase 2. *Heterocycles*, **79**: 1073-1080, 2009.
- (6) Zhou D., Toyooka N., Nemoto H., Yamaguchi K., Tsuneki H., Wada T., Sasaoka T., Sakai H., Tezuka Y., Kadota S., Jones T.H., Garraffo H.M., Spande T.F., and Daly J.W.: Synthesis, determination of the absolute stereochemistry, and evaluations at the nicotinic acetylcholine receptors of a hydroxyindolizidine alkaloid from the ant myrmecaria melanogaster. *Heterocycles*, **79**: 565-571, 2009.
- (7) Matsuya Y., Kobayashi Y., Kawaguchi T., Hori A., Watanabe Y., Ishihara K., Ahmed K., Wei Z.-L., Yu D.-Y., Zhao Q.-L., Kondo T., and Nemoto H.: Design, synthesis, and biological evaluation of artificial macrosphelides in search for new apoptosis-inducing agents. *Chem.-Eur. J.*, **15**: 5799-5813, 2009.
- (8) Matsuya Y., Yamakawa Y., Toda C., Teshigawara K., Yamada M., and Nemoto H.: Synthesis of sominone and its derivatives based on RCM strategy: Discovery of a novel anti-alzheimer's disease medicine candidate "Denosomin". *Org. Lett.*, **11**: 3970-3973, 2009.
- (9) Toyooka N., Zhou D., Nemoto H., Tezuka Y., Kadota S., Andriamaharavo N.R., Garraffo H.M., Spande T.F., and Daly J.W.: Efficient enantio- and diastereodivergent synthesis of poison-frog alkaloids 251O and trans-223B. *J. Org. Chem.*, **74**: 6784-6791, 2009.
- (10) Yamazaki Y., Usui I., Kanatani Y., Matsuya Y., Tsuneyama K., Fujisaka S., Bukhari A., Suzuki H., Senda S., Imanishi S., Hirata K., Ishiki M., Hayashi R., Urakaze M., Nemoto H., Kobayashi M., and Tobe K.: Treatment with SRT1720, a SIRT1 activator, ameliorates fatty liver with reduced expression of lipogenic enzymes in MSG Mice. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.*, **297**: E1179-E1186, 2009.

◎分子神経生物学研究室

- (1) Hara D., Miyashita T., Fukuchi M., Suzuki H., Azuma Y., Tabuchi A., and Tsuda M.: Persistent BDNF exon I-IX mRNA expression following the withdrawal of neuronal activity in neurons. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **390**: 648-653, 2009.
- (2) Fukuchi M., Nii T., Ishimaru N., Minamino A., Hara D., Takasaki I., Tabuchi A., and Tsuda M.: Valproic acid induces up- or down-regulation of gene expression responsible for the neuronal excitation and inhibition in rat cortical neurons through its epigenetic actions. *Neurosci. Res.*, **65**: 35-43, 2009.
- (3) Hara D., Fukuchi M., Miyashita T., Tabuchi A., Takasaki I., Naruse Y., Mori N., Kondo T., and Tsuda M.: Remote control of activity-dependent BDNF gene promoter-I transcription mediated by REST/NRSF. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **384**: 506-511, 2009.

◎遺伝情報制御学研究室

- (1)Tanaka A., Watanabe T., Iida Y., Hanaoka F., and Ohkuma Y.: The central forkhead domain of the small subunit of TFIIE plays a primary role in double-stranded DNA binding at transcription initiation. *Genes Cells*, **14**: 395-405, 2009.
- (2)Yunokuchi I., Fan H., Iwamoto Y., Araki C., Yuda M., Umemura H., Harada F., Ohkuma Y., and Hirose Y.: Prolyl isomerase Pin1 shares functional similarity with phosphorylated CTD interacting factor PCIF1 in vertebrate cells. *Genes Cells*, **14**: 1105-1118, 2009.

◎分子細胞機能学研究室

- (1)Sira M.M., Yoshida T., Takeuchi M., Kashiwayama Y., Futatani T., Kanegane H., Sasahara A., Ito Y., Mizuguchi M., Imanaka T., and Miyawaki T.: A novel immunoregulatory protein in human colostrum, syntenin-1, for promoting the development of IgA producing cells from cord blood B cells. *Int. Immunol.*, **21**: 1013-1023, 2009.
- (2)Cho A.R., Yang K.J., Bae Y.S., Park Y.I., Kim E.M., Lee H.N., Kim J.K., Park W.S., Rhim H.S., Choi S.Y., Imanaka T., Moon S.D., Yoon J.B., and Yoon S.K.: Tissue-specific expression and subcellular localization of ALADIN, the absence of which causes human triple A syndrome. *Exp. Mol. Med.*, **41**: 381-386, 2009.
- (3)Kashiwayama Y., Seki M., Yasui A., Murasaki Y., Morita M., Sakaguchi M., Tanaka Y., and Imanaka T.: 70-kDa peroxisomal membrane protein related protein (P70R/ABCD4) localizes to endoplasmic reticulum not peroxisomes, and NH₂-terminal hydrophobic property determines the subcellular localization of ABC subfamily D proteins. *Exp. Cell Res.*, **315**: 190-205, 2009.

◎生薬学研究室

- (1)Rattanathongkom A., Lee J.-B., Hayashi K., Sripanidkulchai B., Kanchanapoom T., and Hayashi T.: Evaluation of chikusetsusaponin IVa isolated from *Alternanthera philoxeroides* for its potency against viral replication. *Planta Med.*, **75**: 829-835, 2009.
- (2)Tsujii K., Andoh T., Ui H., Lee J.-B., and Kuraishi Y.: Involvement of tryptase and proteinase-activated receptor-2 in spontaneous itch-associated response in mice with atopy-like dermatitis. *J. Pharmacol. Sci.*, **109**: 388-395, 2009.
- (3)Ota Y., Lee J.-B., Hayashi K., and Hayashi T.: Isolation of sulfated galactan from *Codium fragile* and its antiviral effect. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 892-898, 2009.

◎医薬品合成化学研究室

- (1)Fujiwara T., Seki T., Miura M., and Takeuchi Y.: Synthetic studies on the fluorinated analogs for the putative oxindole-type metabolites of 5-halotryptamines: *Heterocycles*, **79**: 427-432, 2009.

◎薬品分子化学研究室

- (1)Yakura T., Tian Y., Yamauchi Y., Omoto M., and Konishi T.: Catalytic hypervalent iodine oxidation using 4-iodophenoxyacetic acid and Oxone: Oxidation of *p*-alkoxyphenols to *p*-benzoquinones. *Chem. Pharm. Bull.*, **57**: 252-256, 2009.
- (2)Yakura T., Matsui K., Matsuzaka K., and Yamashita M.: Stereoselective synthesis of 5-substituted 2-allyl-3-oxotetrahydrofuran-2-carboxylates using rhodium(II)-catalyzed oxonium ylide formation-[2,3] shift. *Heterocycles*, **79**: 353-358, 2009.
- (3)Yakura T., and Omoto M.: Efficient synthesis of *p*-quinols using catalytic hypervalent iodine oxidation of 4-arylphenols with 4-iodophenoxyacetic acid and Oxone. *Chem. Pharm. Bull.*, **57**: 643-645, 2009.

◎薬品物理化学研究室

- (1)Okuno T., Ogo M., Tanina H., Funasaki N., and Kogure K.: Direct monitoring of interaction between *Escherichia coli* proteins, MinC and monomeric FtsZ, in solution. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 1473-1475, 2009.

◎構造生物学研究室

- (1)Takahashi M., Mizuguchi M., Shinoda H., Aizawa T., Demura M., Okazawa H., and Kawano K.: Polyglutamine tract binding protein-1 is an intrinsically unstructured protein. *Biochim. Biophys. Acta - Proteins and Proteomics*, **1794**: 936-943, 2009.
- (2)Sira M.M., Yoshida T., Takeuchi M., Kashiwayama Y., Futatani T., Kanegane H., Sasahara A., Ito Y., Mizuguchi M., Imanaka T., and Miyawaki T.: A novel immunoregulatory protein in human colostrum, syntenin-1, for promoting the development of IgA-producing cells from cord blood B cells. *Int. Immunol.*, **21**: 1013-1023, 2009.

◎薬物生理学研究室

- (1)Watanabe T., Fujii T., Oya T., Horikawa N., Tabuchi Y., Takahashi Y., Morii M., Takeguchi N., Tsukada K., and Sakai H.: Involvement of aquaporin-5 in differentiation of human gastric cancer cells. *J. Physiol. Sci.*, **59**: 113-122, 2009.
- (2)Fujii T., Takahashi Y., Ikari A., Morii M., Tabuchi Y., Tsukada K., Takeguchi N., and Sakai H.: Functional association between K^+Cl^- cotransporter-4 and H^+,K^+ -ATPase in the apical canalicular membrane of gastric parietal cells. *J. Biol. Chem.*, **284**: 619-629, 2009.

◎医療薬学研究室

- (1)Akao T., Sato K., and Hanada M.: Hepatic contribution to a marked increase in the plasma concentration of baicalin after oral administration of its aglycone, baicalein, in multidrug resistance-associated protein 2-deficient rat. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 2079-2082, 2009.

◎植物機能科学研究室

- (1)Mitamura T., Shite M., Yamamura Y., and Kurosaki F.: Cloning and characterization of a gene encoding Rac/Rop-like monomeric guanosine 5'-triphosphate-binding protein from *Scoparia dulcis*. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 1122-1125, 2009.
- (2)Shite M., Yamamura Y., and Kurosaki F.: Cloning and transcriptional regulation of Sdrac encoding a Rac/Rop small guanosine 5'-triphosphate-binding protein gene from *Scoparia dulcis*. *Plant Biotechnol.*, **26**: 403-408, 2009.

◎病態制御薬理学研究室

- (1)Ikubo M., Wada T., Fukui K., Ishiki M., Ishihara H., Asano T., Tsuneki H., and Sasaoka T.: Impact of lipid phosphatases SHIP2 and PTEN on the time- and Akt-isoform-specific amelioration of TNF- α -induced insulin resistance in 3T3-L1 adipocytes. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.*, **296**: E157-E164, 2009.
- (2)Wada T., Ohshima S., Fujisawa E., Koya D., Tsuneki H., and Sasaoka T.: Aldosterone inhibits insulin-induced glucose uptake by degradation of insulin receptor substrate (IRS) 1 and IRS2 via a reactive oxygen species-mediated pathway in 3T3-L1 adipocytes. *Endocrinology*, **150**: 1662-1669, 2009.

◎医薬品安全性学研究室

- (1)Ishida K., Taguchi M., Akao T., and Hashimoto Y.: Involvement of the CYP1A subfamily in stereoselective metabolism of carvedilol in β -naphthoflavone-treated Caco-2 cells. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 513-516, 2009.

- (2)Ishida K., Takaai M., Yotsutani A., Taguchi M., and Hashimoto Y.: Membrane transport mechanisms of mizoribine in the rat intestine and human epithelial LS180 cells. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 741-745, 2009.
- (3)Horiuchi I., Mori YI., Taguchi M., Ichida F., Miyawaki T., and Hashimoto Y.: Mechanisms responsible for the altered pharmacokinetics of Bosentan: analysis utilizing rats with bile duct ligation-induced liver dysfunction. *Biopharm. Drug Dispos.*, **30**: 326-333, 2009.
- (4)Fukumori S., Masago M., Ishida K., Kayano Y., Taguchi M., and Hashimoto Y.: Temperature-dependent specific transport of levofloxacin in human intestinal epithelial LS180 cells. *Biopharm. Drug Dispos.*, **30**: 448-456, 2009.

◎薬学領域生物学

- (1)Akimoto M., Mishra K., Lim K.T., Tani N., Hisanaga S., Katagiri T., Elson A., Mizuno K., and Yakura H.: Protein tyrosine phosphatase ϵ is a negative regulator of Fc ϵ RI-mediated mast cell responses. *Scand. J. Immunol.*, **69**: 401-411, 2009.

2. 2. 3 和漢医薬学総合研究所

◎資源開発部門 生薬資源科学分野

- (1)Zhu S., Sugiyama R., Batkhuu J., Sanchir C., Zou K., and Komatsu K.: Survey of glycyrrhizae radix resource in mongolia: Chemical assessment on the underground part of *Glycyrrhiza uralensis* and comparison with Chinese glycyrrhizae radix. *J. Nat. Med.*, **63**: 137-146, 2009.
- (2)Sato N., Ma C.M., Komatsu K., and Hattori M.: Triterpene-farnesyl hydroquinone conjugates from *Ganoderma sinense*. *J. Nat. Prod.*, **72**: 958-961, 2009.

◎資源開発部門 薬物代謝工学分野

- (1)Sato N., Ma C.M., Komatsu K., and Hattori M.: Triterpene-farnesyl hydroquinone conjugates from *Ganoderma sinense*. *J. Nat. Prod.*, **72**: 958-961, 2009.
- (2)Sasivimolphan P., Lipipun V., Likhitwitayawuid K., Takemoto M., Pramyothin P., Hattori M., and Shiraki K.: Inhibitory activity of oxyresveratrol on wild-type and drug-resistant varicella-zoster virus replication in vitro. *Antiviral Res.*, **84**: 95-97, 2009.

◎病態制御研究部門 複合薬物薬理学分野

- (1)Cui H.S., Matsumoto K., Hori H., Zhao Q., and Obi R.: Berberine exerts neuroprotective actions against in vitro ischemia-induced neuronal cell damage in organotypic hippocampal slice cultures: involvement of B-cell lymphoma 2 phosphorylation suppression. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 79-85, 2009.
- (2)Tohda M., Hang P.N.T., and Matsumoto K.: Developmental changes in serotonin 2C receptor mRNA editing in the rat cerebral cortex and primary cultured cortical neurons. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 289-292, 2009.
- (3)Yokozawa T., Lee Y.A., Zhao, Q., Matsumoto K., and Cho E.J.: Persimmon oligomeric proanthocyanidins extend life span of senescence-accelerated mice. *J. Med. Food*, **12**: 1199-1205, 2009.

◎病態制御研究部門 病態生化学分野

- (1)Tsunoda S., Sakurai H., Saito Y., Ueno Y., Kouzumi K., and Saiki I.: Massive T-lymphocyte infiltration into the host stroma is essential for fibroblast growth factor-2-promoted growth and metastasis of mammary tumors via neovascular stability. *Am. J. Pathol.*, **174**: 671-683, 2009.

- (2)Cho S., Koizumi K., Takeno N., Kato S., Hashimoto I., Sakurai H., Tsukada K., and Saiki I.: Anti-tumor effect of combining CC chemokine 22 (CCL22) and an ant-CD25 antibody on myeloma cells implanted subcutaneously into mice. *Mol. Med. Rep.*, **2**: 773-777, 2009.
- (3)Senda K., Koizumi K., Prangsaengtong O., Minami T., Suzuki S., Takasaki I., Tabuchi Y., Sakurai H., Doki Y., Misaki T., and Saiki I.: Inducible capillary formation in lymphatic endothelial cells by blocking lipid phosphate phosphatase-3 activity. *Lymphat. Res. Biol.*, **7**: 69-74, 2009.
- (4)Shin M.-S., Singhirunnusorn P., Sugishima Y., Suzuki K., Koizumi K., Saiki I., and Sakurai H.: Cross interaction with TNF- α -induced TAK1 activation via EGFR-mediated p38 phosphorylation of TAK1-binding protein 1. *Biochim. Biophys. Acta*, **1793**: 1156-1164, 2009.
- (5)Nishimura M., Shin M.-S., Singhirunnusorn P., Sugishima Y., Suzuki K., Kawanishi M., Koizumi K., Saiki I., and Sakurai H.: TAK1-mediated serine/threonine phosphorylation of epidermal growth factor receptor via p38/extracellular signal-regulated kinase: NF- κ B-independent survival pathways in tumor necrosis factor alpha signaling. *Mol. Cell Biol.*, **29**: 5529-5539, 2009.
- (6)Koizumi K., Saito Y., Minami T., Tsuneyama K., Miyahara T., Nakayama T., Sakurai H., Takano Y., Nishimura M., Imai T., Yoshie O., and Saiki I.: Role of CXCL1/fractalkine in osteoclast differentiation and bone resorption. *J. Immunol.*, **183**: 7825-7831, 2009.

◎病態制御研究部門 消化管生理学分野

- (1)Zaidi S.F., Yamamoto T., Refaat A., Ahmed K., Sakurai H., Saiki I., Kondo T., Usmanghani K., Kadowaki M., and Sugiyama T.: Modulation of activation-induced cytidine deaminase by curcumin in Helicobacter pylori-infected gastric epithelial cells. *Helicobacter*, **14**: 588-595, 2009.
- (2)Zaidi S.F., Ahmed K., Yamamoto T., Kondo T., Usmanghani K., Kadowaki M., and Sugiyama T.: Effect of resveratrol on helicobacter pylori-induced interleukin-8 secretion, reactive oxygen species generation and morphological changes in human gastric epithelial cells. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 1931-1935, 2009.
- (3)Watanabe T., Yamamoto T., Yoshida M., Fujiwara K., Kageyama-Yahara N., Kuramoto H., Shimada Y., and Kadowaki M.: The traditional herbal medicine saireito exerts its inhibitory effect on murine oxazolone-induced colitis via the induction of Th1-polarized immune responses in the mucosal immune system of the colon. *Int. Arch. Allergy Immunol.*, **151**: 98-106, 2009.
- (4)Zaidi S.F., Yoshida I., Butt F., Yusuf M.A., Usmanghani K., Kadowaki M., and Sugiyama T.: Potent bactericidal constituents from Mallotus philippinensis against clarithromycin and metronidazole resistant strains of Japanese and Pakistani Helicobacter pylori. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 631-636, 2009.
- (5)Zaidi S.F., Yamada K., Kadowaki M., Usmanghani K., and Sugiyama T.: Bactericidal activity of medicinal plants, employed for the treatment of gastrointestinal ailments, against Helicobacter pylori. *J. Ethnopharmacol.*, **121**: 286-291, 2009.
- (6)Kawabata F., Inoue N., Masamoto Y., Matsumura S., Kimura W., Kadowaki M., Higashi T., Tominaga M., Inoue K., and Fushiki T.: Non-pungent capsaicin analogs (capsinoids) increase metabolic rate and enhance thermogenesis via gastrointestinal TRPV1 in mice. *Biosci. Biotechnol. Biochem.*, **73**: 2690-2697, 2009.

◎民族薬物研究センター 薬効解析部

- (1)Yamabe N., Kang K.S., Park C.H., Tanaka T., and Yokozawa T.: 7-O-Galloyl-D-sedoheptulose is a novel therapeutic agent against oxidative stress and advanced glycation endproducts in the diabetic kidney. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 657-664, 2009.

- (2)Yokozawa T., Park C.H., Noh J.S., Tanaka T., and Cho E.J.: Novel action of 7-*O*-galloyl-D-sedoheptulose isolated from Corni Fructus as a hypertriglyceridaemic agent. *J. Pharm. Pharmacol.*, **61**: 653-661, 2009.
- (3)Kim H.Y., Okamoto T., and Yokozawa T.: Beneficial effects of Chinese prescription Kangen-karyu on diabetes associated with hyperlipidemia, advanced glycation endproducts, and oxidative stress in streptozotocin-induced diabetic rats. *J. Ethnopharmacol.*, **124**: 263-269, 2009.
- (4)Yamabe N., Kang K.S., Hur J.M., and Yokozawa T.: Matcha, a powdered green tea, ameliorates the progression of renal and hepatic damage in type 2 diabetic OLETF rats. *J. Med. Food*, **12**: 714-721, 2009.
- (5)Park C.H., Yamabe N., Noh J.S., Kang K.S., Tanaka T., and Yokozawa T.: The beneficial effects of morroniside on the inflammatory response and lipid metabolism in the liver of *db/db* mice. *Biol. Pharm. Bull.*, **32**: 1734-1740, 2009.
- (6)Park C.H., Cho E.J., and Yokozawa T.: Protection against hypercholesterolemia by corni fructus extract and its related protective mechanism. *J. Med. Food*, **12**: 973-981, 2009.
- (7)Yokozawa T., Lee Y.A., Zhao Q., Matsumoto K., and Cho E.J.: Persimmon oligomeric proanthocyanidins extend life span of senescence-accelerated mice. *J. Med. Food*, **12**: 1199-1205, 2009.
- (8)Matsuya Y., Yamakawa Y., Tohda C., Teshigawara K., Yamada M., and Nemoto H.: Synthesis of sominone and its derivatives based on RCM strategy: Discovery of a novel anti-Alzheimer's disease medicine candidate "Denosomin". *Org. Lett.*, **11**: 3970-3973, 2009.
- (9)Tohda C., and Joyashiki E.: Sominone enhances neurite outgrowth and spatial memory mediated by the neurotrophic factor receptor, RET. *Br. J. Pharmacol.*, **157**: 1427-1440, 2009.

2. 2. 4 附属病院

◎薬剤部

- (1)Kato A., Yasuko H., Goto H., Hollinshead J., Nash R.J., and Adachi I.: Inhibitory effect of rhetsinine isolated from *Evodia rutaecarpa* on aldose reductase activity. *Phytomedicine*, **16**: 258-261, 2009.
- (2)Kato A., Yasui M., Yano N., Kawata Y., Moriki K., Adachi I., Hollinshead J., and Nash R.J.: Alkaloids inhibiting L-histidine decarboxylase from *Sinomenium acutum*. *Phytochem. Lett.*, **2**: 77-80, 2009.
- (3)Toyooka N., Takeda D., Minoshima Y., Kato A., and Adachi I.: Design, synthesis, and biological effect of (1-oxo-1, 2, 3, 4-tetrahydro-b-carbolin-9-yl)-acetic acids as inhibitor of aldose reductase 2. *Heterocycles*, **79**: 1073-1080, 2009.
- (4)Mercer T.B., Jenkinson S.F., Nash R.J., Miyauchi S., Kato A., and Fleet G.W.J.: Looking glass inhibitors: both enantiomeric N-benzyl derivatives of 1, 4-dideoxy-1, 4-imino-D-lyxitol [a potent competitive inhibitor of α -D-galactosidase] and of 1, 4-dideoxy-1, 4-imino-L-lyxitol [a weak competitive inhibitor of α -D-galactosidase] inhibit naringinase, an α -L-rhamnosidase competitively. *Tetrahedron Asymmetry*, **20**: 2368-2373, 2009.

2. 2. 5 生命科学先端研究センター

◎動物実験施設

- (1)Kashiwagi A., Kurosaki H., Luo H., Yamamoto H., Oshimura M., and Shibahara T.: Effects of *Tritrichomonas muris* on the mouse intestine: a proteomic analysis. *Exp. Anim.*, **58**: 537-542, 2009.

◎遺伝子実験施設

- (1)Furusawa Y., Tabuchi Y., Takasaki I., Wada S., Ohtsuka K., and Kondo T.: Gene networks involved in apoptosis induced by hyperthermia in human lymphoma U937 cells. *Cell Biol. Int.*, **33**: 1253-1262, 2009.
- (2)Fukuchi M., Nii T., Ishimaru N., Minamino A., Hara D., Takasaki I., Tabuchi A., and Tsuda M.: Valproic acid induces up- or down-regulation of gene expression responsible for the neuronal excitation and inhibition in rat cortical neurons through its epigenetic actions. *Neurosci. Res.*, **65**: 35-43, 2009.
- (3)Hara D., Fukuchi M., Miyashita T., Tabuchi A., Takasaki I., Naruse Y., Mori N., Kondo T., and Tsuda M.: Remote control of activity-dependent BDNF gene promoter-I transcription mediated by REST/NRSF. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **384**: 506-511. 2009.
- (4)Senda K., Koizumi K., Prangsaengtong O., Minami T., Suzuki S., Takasaki I., Tabuchi Y., Sakurai H., Doki Y., Misaki T., and Saiki I.: Inducible capillary formation in lymphatic endothelial cells by blocking lipid phosphate phosphatase-3 activity. *Lymphat. Res. Biol.*, **7**: 69-74, 2009.
- (5)Watanabe T., Fujii T., Oya T., Horikawa N., Tabuchi Y., Takahashi Y., Morii M., Takeguchi N., Tsukada K., and Sakai H.: Involvement of aquaporin-5 in differentiation of human gastric cancer cells. *J. Physiol. Sci.*, **59**: 113-122, 2009.

2.3 講習会等

2.3.1 学術セミナー

センターでは、本学の第1期中期計画「現代社会の問題や各専門領域あるいは各学際領域における先端的課題に対応した高度な教育内容の充実を図る」に基づき、大学院単位認定の講義として「生命科学先端研究センター学術セミナー」を開催し、大学院生等の高度解析技術の向上など専門教育の充実を支援している。

◎第47回

月日：平成21年6月26日

場所：附属病院2階臨床講義室(1)

演題：「放射線の人体影響と生体の防護機構」

講師：神谷研二（広島大学原爆放射線医科学研究所所長）

内容：放射線はゲノム損傷を誘発し、これが原因となりアポトーシスによる急性障害や突然変異の誘発によるがん等の晩発障害が発症します。最近の研究により、放射線被ばくにより誘発されるゲノム損傷に対する修復機構や細胞応答機構が次々と解明され、これらの機構がゲノムの恒常性を維持するための根幹的なメカニズムであると同時に、個体を様々なストレスから守る細胞の防衛機構であることも明確になってまいりました。

本講演では、放射線の人体影響の概要を説明し、ゲノム損傷応答機構と発がんの防御について概説致します。



◎第48回

月日：平成21年9月1日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

演題：「核内受容体とクロマチン転写」

講師：加藤茂明（東京大学分子細胞生物学研究所教授）

内容：真核細胞DNAは、ヒストンタンパクに巻きつき、特徴的な染色体構造を形成している。最近染色体は、刻々とダイナミックに構造が変化し、遺伝子発現制御を染色体レベルで調節することが明らかになりつつある。このような染色体構造調節は、ヒストンコードとよばれる染色体ヒストンタンパク修飾の特異的組み合わせにより規定される仮説が支持されつつある。このようなゲノム情報発現制御にお



けるヒストンコードの重要性を検証するモデルシステムとして、核内ステロイド受容体群による染色体構造調節やヒストン修飾の解析は、極めて有用である。核内受容体群は、ステロイドホルモンをはじめとした甲状腺ホルモンおよびビタミンA, D, エイコサノイド等の低分子量脂溶性生理活性物質を、リガンドとした転写制御因子である。これら核内受容体は、リガンド誘導性転写制御因子として転写共役因子複合体群と相互作用することで、標的遺伝子群の発現を転写レベルで制御する。これら転写共役因子複合体群の主たる機能は、染色体構造調節やヒストンタンパク修飾であることが次々と明らかになってきている。更にこれら複合体は、各種シグナル因子と直接的・間接的に相互作用することで、他のシグナルとクロストークすることを我々は明らかにした (*Science*, **283**, 1317, 1999; *EMBO J.*, **20**, 1341, 2001; *Nature*, **423**, 545, 2003)。しかしながら、これら複合体の構成因子群の性状や染色体構造制御複合体との関連など、不明な点が極めて多いのが現状である。本講演では、これら核内受容体と他の細胞内シグナルとのクロストーク機構について、受容体たんぱくの染色体構造調節 (*Cell*, **113**, 905, 2003), タンパク分解制御 (*Nature*, **446**, 562, 2007) とヒストン修飾 (*Nature Cell Biol.*, **9**, 1273, 2007), DNAメチル化脱メチル化制御による例を紹介することで、核内受容体による新たな遺伝子発現制御の分子機構について触れたい。

◎第49回

月日：平成21年10月21日

場所：医薬研究棟4階放射線基礎医学ゼミナール室

演題：「Microbubble Cavitation for Therapy: Present Status and Future Directions」

講師：Paul A. Campbell (英国Dundee大学教授)

内容：Microbubble contrast agents were originally developed to enhance echogenicity in diagnostic sonography. However, their somewhat unique acoustic response and facility to transduce energy into spatially focussed regimes, together with the clinical demand for non-invasive adjuncts and options to conventional therapy, have seen interest in exploring the therapeutic potential of microbubbles grow steadily within this past decade or more. For the purposes of the present paper, the author has sought to select several key aspects of acoustically driven microbubble interactions, (both with other bubbles, and with cells also) and to assess what we have learned, and perhaps more importantly, what we still require to understand better. This is presented in the context of both in vitro sonoporation experimentation, and also with more clinically related areas such as transdermal drug delivery.

En route, we will highlight some personal preferences with in-vitro experiments, namely the advantages to be gleaned by controlling the spatial placement of microbubbles within bespoke optical traps. The objective here is to improve our understanding of their statistical behaviour of interactions, and to validate computational models for eventual optimisation. Observations first centre on individual microbubbles of commercial [low-index] ultrasound contrast agents and

their interactions with proximal surfaces. We then progress to the situation of multiple microbubbles in controlled geometries. Some nuances of high speed imaging cameras are highlighted. We also compare our own observations with a selection of corroborative highlights from the literature, and finally, make some suggestions as to where future research efforts might be most fruitfully directed

◎第50回

月日：平成21年11月24日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

演題：「PETおよびSPECT用インビボ分子イメージング剤の開発研究－脳神経機能の可視化を目指して－」

講師：柴 和弘（金沢大学学際科学実験センター教授）

内容：ここ十数年の間に、「分子イメージング」研究が世界中で注目されるようになってきました。「分子イメージング」研究というのは、生体内での生命活動に重要な「分子」の挙動や役割の可視化に関する研究の総称で、細胞・組織レベルの基礎的研究から、人を対象にした臨床応用研究までの幅広い分野にわたって研究が進められています。また、「分子イメージング」



には可視化のための多くのモダリティがあります。例えば、放射線・放射性物質を利用したPET・SPECT・X線-CTや磁場を利用したMRI・MEG，超音波，光を利用した光トポグラフィーなど，人への利用を主眼としたものから，蛍光遺伝子・タンパクを利用した細胞・組織および一部個体も対象にしたものがあります。

我々は、「分子イメージング」研究の中でもPET・SPECTを利用したインビボ分子イメージング研究，つまり，個体にダメージを与えることなく，生きたまま体内の「分子」の様子を観察し，疾病・疾患での体内変化を鋭敏に捉える放射性核種標識分子プローブの開発研究を行っております。

今回，脳神経機能に関わる「分子」を可視化する分子イメージング研究の中から，アルツハイマー病の客観的早期診断を目的として，アセチルコリン神経系のシナプス小胞トランスポーターであるアセチルコリントランスポーター（AChT）の可視化および合成酵素であるコリンアセチルトランスフェラーゼ（ChAT）の可視化のためのプローブ開発，また脊髄小脳変性症の遺伝子治療における遺伝子発現の可視化に関する研究等についてお話し致します。

◎第51回

月日：平成21年11月25日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

演題：「高知大学で開発した認証型Web申請・審査システム－動物実験計画書および遺伝子組換え実験計画書」

講師：古谷正人（前高知大学総合研究センター）

演題：「Web申請・審査システム導入時に考慮すべき点」

講師：衛藤 徹（社団法人高知予防医学ネットワーク）

内容：生命科学分野の研究に必要不可欠な動物実験

並びに遺伝子組換え実験は、国や機関長等の承認下で実施することが法律等で義務付けられています。その一方で、承認を得るまでに時間がかかる傾向にあり、研究者からは迅速な処理が、委員会委員・事務担当者からは審査に係る負担の軽減が求められています。

本講演では、高知大学総合研究センターが開発した、これら一連の手続きをより効率的に行う「認証型電子申請・審査システム」について、システムの内容、メリット、運用状況、審査状況、他機関への導入時の留意点等についてお話しするとともに、テストサーバを用いた実演も行います。



◎第52回

月日：平成21年12月11日

場所：共同利用研究棟6階会議室

演題：「温熱による細胞死の基礎的研究」

講師：高橋昭久（奈良県立医科大学）

内容：ハイパーサーミアによるがん治療は、がん組織を41-43℃程度に温めて、がん細胞だけを選択的に排除することを目的とした治療方法である。通常、化学療法や放射線治療と併用されるが、温熱単独でも高い殺細胞効果が知られている。臨床研究と並行して、1970年以来、がんに対する温熱の作用機構の基礎的研究が進み、がんの治療法としてハイパーサーミア治療法は科学的にも優れた特徴が一層明らかになってきた。しかしながら、温熱に対する細胞の生体応答の分子機構についてはまだまだ多くの不明な点が残されている。その一つとして、温熱による細胞死の原因については、再考の余地があると考えている。従来、温熱による細胞死の原因はタンパク質の熱変性と考えられてきた。最近、我々は新たな手法を用いて、DNA二本鎖切断（DSB）こそが細胞死の原因であってもよいのではないかという実験結果を発見した。

本講演では、温熱による細胞死の原因について、従来のタンパク質変性を主因とする論拠を概説し、次にDSBが細胞死の主因とする論拠を紹介する。さらに、温熱によるDSB生成機構、温熱に対する適応応答機構について考察する。

◎第53回

月日：平成21年12月16日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

演題：「疾患モデル動物の原因遺伝子同定－LECラットを例として－」

講師：安居院高志（北海道大学大学院獣医学研究科教授）

内容：遺伝性疾患モデル動物の原因遺伝子の同定はヒトの遺伝性疾患の原因解明，更には基礎医学的方面からの遺伝子機能の研究に有用である。近年のゲノム情報の充実により，原因遺伝子の同定は機能面から辿っていくよりも，染色体上の位置情報をたよりに同定する方法（ポジショナルクローニング）で行う方が遥かに効率的である。

本セミナーでは，北海道大学で樹立されたLECラットを例にとり，この方法およびその結果判明した興味深い知見について紹介する。



◎第54回

月日：平成22年2月5日

場所：共同利用研究棟6階会議室

演題：「質量顕微鏡による生体組織の分子イメージング」

講師：瀬藤光利（浜松医科大学教授）

内容：我々はこれまで，新しい分子イメージングの手法で医学生理学上の問題を解決してきた（Setou *et al. Science* 2000, Setou *et al. Nature* 2002, Yao *et al. Cell* 2007, Konishi and Setou *Nature Neuroscience* 2009）。今後はさらにメタボローム，プロテオームを包括した生命システム全体の時間的空間的变化すなわち多次元オミックス解剖を知ることが重要であると考えます。



そこで，私たちは島津製作所等と共同で，質量分析を用いた顕微鏡法，質量顕微鏡法を開発している（Sugiura *et al. Anal. Chem.* 2006, Shimma *et al. Anal. Chem.* 2008, Taira *et al. Anal. Chem.* 2008, Harada *et al. Anal. Chem.* 2009, Morita *et al. Cancer Science* 2009）。

本講演では，我々の質量顕微鏡法の原理と応用による生体システム可視化を発表議論する。

◎第55回

月日：平成22年3月31日

場所：共同利用研究棟6階会議室

演題：「Function of Diverse Transcriptional Coactivators in Animal Cells」

講師：Robert G. Roeder（米国ロックフェラー大学教授）

内容：Transcriptional regulation by gene- and cell-specific DNA-binding factors underlies key events in development and in cell growth, differentiation and transformation. However, their effects on the general transcription machinery on specific target genes depend upon complex arrays of cofactors (coactivators and corepressors) that add

additional layers of regulation. These cofactors include both chromatin remodeling/histone modifying factors (including various histone acetyltransferases and methyltransferases) and factors (such as the 30-subunit Mediator complex and the TAF subunits of TFIID) that facilitate more direct communication between promoter-bound regulatory factors and the general transcription machinery. The function of selected cofactors will be discussed in relation to gene activation by tumor suppressor p53, nuclear hormone receptors and/or E-proteins.



2.3.2 動物実験施設

(1) 全学動物実験教育訓練

動物実験教育訓練は、本学動物実験委員会の主催で実施しており、動物実験施設以外で動物実験を計画している研究者も受講が義務付けられている。受講者には動物実験計画申請資格が認定され、平成21年度は260名が受講した。

開催月日	第1回	平成21年5月28日	附属病院2階臨床講義室(1)
開催場所	第2回	平成21年6月5日	附属病院2階臨床講義室(1)
内容	①研究機関等における適正な動物実験等の実施に関する基本指針 (文部科学省告示第71号, 平成18年6月1日) ②動物実験計画書の記入方法 ③感染症等について ④動物実験施設の使用		
講師	森 寿 (動物実験委員会委員長) 山本 博 (生命科学先端研究センター准教授) 大塚 哲 (生命科学先端研究センター助教)		
受講者数	第1回	175名	
	第2回	85名	

(2) 動物実験施設登録者利用講習

動物実験施設の新規登録者および既登録者で、新たに実験室や実験動物を利用する人を対象に、各担当職員が実験動物種および実験室別に講習を行った。平成21年度は延べ259名受講した。

(3) 実験動物慰霊祭

平成21年10月27日に、動物実験に携わった教職員、学生等約300名の参列の下、本学杉谷キャンパスの実験動物の碑の前において執り行われた。門脇真 生命科学先端研究センター副センター長が感謝のことばを述べ、その後参列者が慰霊碑の前に白菊の花を捧げ、医学・薬学の研究・教育の発展につくした動物の冥福を祈った。

2.3.3 分子・構造解析施設

(1) バイオサイエンス研究技術実習（大学院自由科目）

バイオサイエンス研究技術実習は、平成13年度から大学院自由科目として実施している。センター長が委嘱した教員が測定原理の解説や研究の実際に即した講義を担当し、実習指導は教員とともにセンター職員が担当している。なお、講義・実習ともに、大学院生以外の希望者も受講している。

①構造・物性解析コース

講 義	月 日	平成21年6月3日
	場 所	セミナー室
	内 容	「NMR・MSによる有機化合物の構造解析」
	講 師	阿部 肇（大学院医学薬学研究部 助教）
実 習	月 日	平成21年6月1日～16日
	場 所	質量分析室(1), NMR測定室(2)
	内 容	MSコース（GCmate II）, NMRコース（ECX-400P）
	担当者	澤谷和子

②細胞生物学系コース

講 義	月 日	平成21年6月24日
	場 所	セミナー室
	内 容	「フローサイトメーターを用いた細胞解析」
	講 師	岸 裕幸（大学院医学薬学研究部 准教授）
実 習	月 日	平成21年6月25日
	場 所	細胞分析室
	内 容	セルソーティング（EPICS ELITE）
	担当者	川原昌彦

③生化学系コース

講 義	月 日	平成22年3月16日
	場 所	セミナー室
	内 容	「機器によるタンパク質の構造解析と分子量測定」
	講 師	五味知治（生命科学先端研究センター 准教授）

実 習	月 日	平成22年 3 月 17日
	場 所	蛋白質構造解析室
	内 容	MALDI-TOF-MSによるタンパク質の同定
	担当者	五味知治

(2) テクニカルセミナー

第 1 回	月 日	平成21年10月29日
	場 所	セミナー室
	演 題	「Bio-Plexサスペンションアレイシステムによる生体分子の多項目同時測定」
	担 当	バイオ・ラッド・ラボラトリーズ株式会社
第 2 回	月 日	平成21年11月19日
	場 所	セミナー室
	演 題	「マイクロプレートアッセイ」
	講 師	工藤 勤 (株式会社パーキンエルマージャパン)
第 3 回	月 日	平成21年12月15日
	場 所	セミナー室
	演 題	「医薬・生物学研究者向けメタボロミクス応用研究の実際」
	講 師	青 志津男 (ヒューマン・メタボローム・テクノロジーズ株式会社)

(3) 施設利用ガイダンス

開催月日 開催場所	第 1 回	平成21年 5 月 13日	医薬研究棟ゼミナール室(1)(2)
	第 2 回	平成22年 1 月 26日	共同利用研究棟 6 階会議室
対 象 者	新規登録者, 利用経験の浅い利用者		
内 容	①センター, 分子・構造解析施設概要 (組織, 支援業務) ②利用方法 (登録方法, カードキーシステム, 機器予約システム, 注意事項) ③各系機器, 主任紹介 ④その他 (広報, 緊急時連絡先など)		
受講者数	第 1 回	30名	
	第 2 回	53名	

(4) 液体窒素安全利用講習会

開催月日 開催場所	第1回	平成21年5月13日	医薬研究棟ゼミナール室(1)(2), 液体窒素取出室
	第2回	平成22年1月27日	医薬研究棟ゼミナール室(1)(2), 液体窒素取出室
対象者	新規登録者, 利用経験の浅い利用者		
内容	①解説「液体窒素の安全利用」 ②取り出し実習		
担当者	川原昌彦, 澤谷和子		
受講者数	第1回	34名	
	第2回	48名	

(5) ワークショップ

①共焦点レーザー走査型顕微鏡

月日	平成21年6月9日, 10日
場所	セミナー室
内容	最新機器展示と実サンプル観察
担当	オリンパス株式会社

②ピペットマンクリニック

月日	平成22年3月18日, 19日
場所	セミナー室
内容	ピペットマンの保守点検と使用方法・メンテナンスに関する解説
担当	エムエス機器株式会社

(6) 機器利用講習会

①質量分析装置

月日	平成21年7月30日
場所	質量分析室(1)
内容	日本電子GCmate IIによるEI高分解能測定 (直接導入法)
対象者	教職員

②核磁気共鳴装置

月日	平成22年2月17日~22日
場所	NMR測定室(1)
内容	Varian Gemini300による ¹ Hおよび ¹³ Cの一次元測定
対象者	学部3年生以上

③個別対応講習会（平成21年7月～平成22年3月）

機 器 名	実施回数	機 器 名	実施回数
クライオスタット	24	細胞分析・分取装置	16
透過電子顕微鏡	4	タイムラプス顕微鏡	4
走査電子顕微鏡	1	蛍光顕微鏡	2
超マイクロトーム	2	マルチビーズショッカー	2
イオンスパッタ	1	ペプチドシーケンサー	1
イオンコーター	2	超遠心機	1
走査プローブ顕微鏡	1	マイクロプレートリーダー	3
核磁気共鳴装置	7	液体窒素取出し設備	1
質量分析装置	6	大判プリンタ	52
赤外分光光度計	1		

(7) 新設機器等説明会

平成20年度，平成21年度に設置した機器（新設，更新）の説明会等を実施した。

①凍結マイクロトーム（更新）

機 器	凍結マイクロトーム（ライカ CM3050S IV）
月 日	平成21年4月13日
場 所	標本作成室
内 容	装置の使用方法

②透過電子顕微鏡（更新）

機 器	デジタル透過電子顕微鏡（日本電子 JEM-1400TC）		
月 日 内 容	第1回	平成21年4月14日～17日	装置の基本操作
	第2回	平成21年5月22日	TEMトモグラフィー
	第3回	平成21年6月24日	クライオTEM観察
場 所	電顕室(2)		

③自動細胞分析装置（更新）

機 器	自動細胞分析装置（日本ベクトン・ディッキンソン FACSCanto II）
月 日	平成21年4月16日，17日，5月21日
場 所	細胞分析室
内 容	装置の使用方法

④二次元電気泳動ゲルピッカー（新設）

機 器	ゲルピッカー（アナテック FluoroPhoreStar 3000）
月 日	平成21年4月23日
場 所	細胞培養室
内 容	装置の使用方法

⑤リアルタイム細胞解析装置（新設）

機 器	リアルタイムセルアナライザー （ロシュ・アプライド・サイエンス xCELLigence RTCA DP）
月 日	平成22年1月21日
場 所	セミナー室
内 容	設備概要と原理および装置の使用方法

⑥高分解能質量分析システム（新設）

機 器	高分解能質量分析システム （サーモ・サイエンティフィック LTQ Orbitrap XL-ETD）
月 日	平成22年3月10日
場 所	セミナー室，質量分析室(2)
内 容	設備概要と原理および装置の使用方法

⑦大判プリンタ（増設）

機 器	大判プリンタ（キヤノン imagePROGRAF iPF8100）
月 日	平成22年3月24日～31日
場 所	画像解析室
内 容	使用方法

⑧高速冷却遠心機（新設）

機 器	高速冷却遠心機（ベックマン・コールター Avanti HP-26XP）
月 日	平成22年3月25日～31日
場 所	超遠心機室
内 容	使用上の注意事項

2.3.4 遺伝子実験施設

(1) 施設利用講習会

遺伝子実験施設では、新規の登録申請者を対象に施設利用講習会を開催しており、遺伝子組換え実験に際しての諸注意、入退室管理システムの説明、施設の利用要項の確認等を行っている。

回	月 日	受講者数
第1回	平成21年4月20日	50名
第2回	平成21年5月22日	9名
第3回	平成21年6月23日	4名
第4回	平成21年7月28日	4名
第5回	平成21年9月29日	5名
第6回	平成21年10月27日	6名
第7回	平成21年11月24日	3名
第8回	平成22年1月26日	47名
第9回	平成22年2月22日	2名

(2) テクニカルセミナー

回	月 日	内 容
第1回	平成21年4月16日	次世代高速シーケンス技術による研究
第2回	平成21年5月26日	シングルセルPCRセミナー
第3回	平成21年6月1日	マイクロアレイデータ解析セミナー
第4回	平成21年6月4日	ウェスタン・ブロットイングのコツ
第5回	平成21年6月10日	アコースティックソルビライザー（コバリス）説明会
第6回	平成21年7月7日	リアルタイム細胞解析装置エクセリジェンスシステム説明会
第7回	平成21年10月7日	マイクロアレイセミナー， Mx3000P新ソフトウェア紹介
第8回	平成21年10月8日	RNA抽出とリアルタイムPCRセミナー
第9回	平成21年10月30日	リアルタイム細胞解析装置エクセリジェンスシステム説明会
第10回	平成21年11月25日	エピジェネティクス解析の基礎と新技術の紹介 ウェスタン・ブロットイングのコツ
第11回	平成21年12月3日	ルシフェラーゼを利用した発光検出アプリケーション

(3) 機器利用講習会

回	月 日	内 容
第1回	平成21年4月24日	GeneChipシステムソフトウェア (アフィメトリクス)
第2回	平成21年5月14日	GeneChipシステム (アフィメトリクス)
第3回	平成21年5月21日	レシオ/FRET/発光イメージングシステム(浜松ホトニクス)
第4回	平成21年6月2日	レーザーマイクロダイセクションシステム (カールツァイス PALM)
第5回	平成21年6月24日	共焦点レーザー顕微鏡ライセンス取得者対象説明会 (ライカ TCS-SP5)
第6回	平成21年10月15日	遺伝子発現解析ソフトGeneSpring, ネットワーク解析ソフト Ingenuity Pathways Analysis (トミーデジタルバイオロジー)
第7回	平成21年12月17日	アコースティックソルビライザー (コバリス)

この他にDNAシーケンサー (ABI PRISM310, ABI PRISM3100), 共焦点レーザー顕微鏡 (ライカ TCL SP5) の利用講習会を毎月開催している。

2.3.5 アイソトープ実験施設

(1) 教育訓練

第1回	区 分	新人教育
	月 日	平成21年4月22日, 23日
	受講者数	47名
第2回	区 分	再教育
	月 日	平成21年6月26日
	内 容	講演:「放射線の人体影響と生体の防護機構」 講師: 神谷研二 (広島大学原爆放射線医科学研究所所長)
	受講者数	85名
第3回	区 分	再教育
	月 日	平成21年7月27日, 28日
	受講者数	17名
第4回	区 分	新人教育
	月 日	平成21年7月29日, 30日
	受講者数	2名

第5回	区 分	再教育
	月 日	平成21年11月24日
	内 容	講演：「PETおよびSPECT用インビボ分子イメージング剤の開発研究－脳神経機能の可視化を目指して－」 講師：柴 和弘（金沢大学学際科学実験センター教授）
	受講者数	2名
第6回	区 分	新人教育
	月 日	平成21年11月25日，27日
	受講者数	4名
第7回	区 分	新人教育
	月 日	平成22年1月20日，21日
	受講者数	23名

2.4 社会活動

2.4.1 SPP事業

サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト（SPP）事業は、文部科学省の「次代を担う若者への理数教育の充実」に関する施策の一環として、学校等と大学・科学館等の連携により、児童生徒の科学技術、理科、数学に対する興味・関心と知的探究心等を育成するとともに、進路意識の醸成および分厚い科学技術関係人材層の形成を目的として、平成14年度から平成17年度まで文部科学省で、平成18年度から独立行政法人科学技術振興機構において実施している。

センターでは、本学の第1期中期計画「地域の高校と連携した公開授業や小中学校を対象とした講座を開設し、地域の教育機関との連携を図る」に基づき、平成17年度からSPP事業として講座型学習活動「富山発バイオサイエンス21ー身近な生命科学研究ー」を実施している。

整理番号：AD093011

名 称：富山発バイオサイエンス21ー身近な生命科学研究ー

連 携 校：射水市立奈古中学校

目 的：○本講座は、富山大学で実施・展開されている生命科学先端研究の一翼を担う「生命科学先端研究センター」および「薬学部附属薬用植物園」において、射水市立奈古中学校の生徒を対象に、「動物」「和漢薬」「顕微鏡」「遺伝子」「放射線」をテーマとした5つの学習活動を行い、生命科学研究の一端を体験する。



○本講座は、生徒が科学を学ぶ強い動機付けとなること、および科学の世界に対する知的好奇心と勉学への意欲を高める機会となることをねらいとし、学習活動を体験することにより、科学への探究心を醸成する効果を期待する。

○また、生徒が実際に大学の研究に利用されている最先端機器に触れたり、教職員や学生と身近に接したりすることにより、知による豊かな社会の創成を目指す富山大学の使命と役割について広く理解してもらおうきっかけとし、地域社会に支えられた大学創りの礎の一つとする。

実 施 日：平成21年7月14日、8月18日

会 場：7月14日 射水市立奈古中学校

8月18日 生命科学先端研究センター各施設および薬学部附属薬用植物園

参 加 者：射水市立奈古中学校 3年生

7月14日 78名

8月18日 73名

内 容：①出前授業（キックオフ・ラーニング）

講 師：山本 博（生命科学先端研究センター准教授）

黒崎文也（大学院医学薬学研究部准教授）

五味知治（生命科学先端研究センター准教授）
田淵圭章（生命科学先端研究センター准教授）
庄司美樹（生命科学先端研究センター准教授）

受講者：78名

②講座A：「生命の神秘」

講師：山本 博（生命科学先端研究センター准教授）
大塚 哲（生命科学先端研究センター助教）

T A：留場麻衣（大学院医学薬学教育部）
金山翔治（大学院医学薬学教育部）
坪田直裕（薬学部）

受講者：15名

講義：○マウスがどのようにして増えるか、動物の有性生殖の仕組みなど、「受精」と「発生」を理解する。

実習：○生命の誕生・神秘を体験するため、顕微鏡下でマウスの精子、卵子から胎児への発生過程を観察し、その後マイクロピペットを用いてマウスの体外受精の操作・観察を行う。

○この技術を応用して作製したGFP（緑色蛍光蛋白）マウスを観察する。

③講座B：「和漢薬とバイオ技術」

講師：黒崎文也（大学院医学薬学研究部准教授）
山村良美（大学院医学薬学研究部助教）

T A：水口芳信（大学院医学薬学教育部）
村中勇人（大学院医学薬学教育部）
三田村俊明（大学院医学薬学教育部）

受講者：12名

講義：○人間の健康を維持するために利用されている薬の多くが自然の恵みの中から取り出され、長い間の工夫と試行錯誤によりその価値が高められたことを学ぶ。

○先端技術による植物からの薬の生産の効率化を理解する。

実習：○薬の原料である植物と加工された和漢薬との味や匂いを比較考察する。

○和漢薬の有効成分を薄層クロマトグラフィー（TLC）で分析する。

○遺伝子工学や細胞工学などの先端バイオ技術を見学・体験する。

④講座C：「顕微鏡の不思議」

講師：五味知治（生命科学先端研究センター准教授）

T A：岩本 悠（大学院医学薬学教育部）
志村裕介（大学院医学薬学教育部）
下田恵理（大学院医学薬学教育部）

受講者：17名

講義：○伝染病などの究明で人類に多大な貢献をした「顕微鏡」について、その発展の歴史や原理を理解する。

実 習：○17世紀にオランダのレーウエンフックが考案したガラス玉顕微鏡を身近な材料で作製し、毛髪や植物の表皮細胞、花粉などを観察する。

○同じ試料を光学顕微鏡や電子顕微鏡で観察する。

⑤講座D：「遺伝子研究への招待」

講 師：田渕圭章（生命科学先端研究センター准教授）

高崎一朗（生命科学先端研究センター助教）

T A：古澤之裕（大学院医学薬学教育部）

林 淳美（大学院医学薬学教育部）

畔上愛子（大学院医学薬学教育部）

受講者：15名

講 義：○「遺伝子」や「緑色蛍光タンパク質GFP」について学び、遺伝子研究には不可欠な「遺伝子導入」について理解する。

○細胞、核、遺伝子の関係を理解する。

実 習：○哺乳類の細胞にGFP遺伝子を導入する実験を行う。

○蛍光顕微鏡を用いてGFPが発現した「緑色に光る細胞」を観察する。

⑥講座E：「身近な自然放射線」

講 師：庄司美樹（生命科学先端研究センター准教授）

T A：石川 充（大学院医学薬学教育部）

筒井大気（大学院医学薬学教育部）

今井 翼（大学院医学薬学教育部）

受講者：14名

講 義：○「自然放射線」や「人工放射線」、「放射性物質」について学ぶ。

○「放射線」の種類や「放射能」との違いについて理解する。

実 習：○身近にあるものから放出される自然放射線をサーベイメータで測定し、距離やしゃへい体による放射線の量の変化について考察する。

○各自で「霧箱」を作製し、自然放射線を視覚的に観察する。

⑦意見発表会

○各講座の実習の終了後、参加生徒と講師、TA、引率教員を交え、意見発表会を実施する。

○発表会では、参加生徒で活動内容や考察した内容・結果を取りまとめ、各講座の生徒代表がその成果を報告して、生徒全員で質疑応答・意見交換を行う。



2.4.2 動物実験施設

(1) 第35回国立大学法人動物実験施設協議会総会

主催校：滋賀医科大学動物生命科学センター

協力校：京都大学大学院医学研究科附属動物実験施設

日時：平成21年5月22日 13時30分～17時

会場：琵琶湖ホテル（大津市）

議題：○審議事項

- ①平成20年度事業報告
- ②平成20年度決算と監査報告
- ③平成21年度事業計画（活動方針）（案）
- ④平成21年度予算（案）
- ⑤施設協議会入会の申請および審査に関する規定の制定
- ⑥退職者表彰規定の改正
- ⑦第37回総会（平成23年）開催校の推薦

○報告事項

- ①検証委員会規定の制定並びに外部検証の実施
- ②施設長・教員・事務職員懇談会
- ③技術職員懇談会
- ④サテライトミーティング
- ⑤ICLASモニタリングセンター運営検討委員会
- ⑥ナショナルバイオリソースプロジェクト（ニホンザル）運営委員会

(2) 日本実験動物技術者協会

◎第31回支部総会・本部共催勉強会

月日：平成21年4月18日

場所：金沢大学学際科学センター実験動物研究施設

○支部総会

議題：①支部事業報告・計画

②支部の活動方針

③支部会報の発行

○勉強会

内容：「関西支部主催微生物検査実技講習会に参加して」

三浦比佳理（富山大学）

◎見学会・座談会

月日：平成21年10月24日

場所：京都大学再生医科学研究所附属再生実験動物施設

内容：①見学会：再生動物実験施設の見学

②座談会：「施設利用講習・教育訓練について」

前田秀之（福井大学），中村由季子（金沢大学），和泉宏謙（富山大学）

(3) 北陸実験動物研究会

◎第35回研究会

月日：平成21年4月18日

場所：金沢大学医学類G棟第4講義室

特別講演1：「哺乳類概日時計の発振機構と時計遺伝子」

程 肇（金沢大学）

特別講演2：「オレキシンによる睡眠・覚醒の安定化機構と行動制御」

櫻井 武（金沢大学）

◎第36回研究会

月日：平成21年9月5日

場所：富山大学生命科学先端研究センター動物実験施設

特別講演1：「生物の雄・雌が決まる仕組みはどこまで解明されたか—性決定の分子遺伝学」

星 信彦（神戸大学）

特別講演2：「TLRと会合分子による自然免疫制御」

長井良憲（富山大学）

検査報告：「富山大学動物実験施設におけるマウス・ラット微生物検査報告」

三浦比佳理（富山大学）

2.4.3 分子・構造解析施設

(1) 第13回国立大学法人機器・分析センター会議

当番校：神戸大学

幹事校：神戸大学，琉球大学，岡山大学

日時：平成21年10月30日 13時30分～17時30分

会場：神戸大学百年記念館

出席：52国立大学等 82名

陪席：文部科学省研究振興局学術機関課

内容：①文部科学省施策説明

②幹事会報告

③アンケート集計結果報告

④大学連携研究設備ネットワークによる設備相互利用と共同研究の促進

⑤事例報告（分析機器の現状と充実の方策，予算への取り組み，体制，支援の方策など）

⑥機器・分析センター会議会則の改定，小委員会の設置について

(2) 第27回国立大学法人生命科学研究機器施設協議会

当番校：山梨大学

役員校：富山大学，大分大学，山梨大学

日時：平成21年11月6日 9時～18時

会場：山梨大学医学部キャンパス

出席：15国立大学 36名

議 題：○協議事項

- ①第2期中期目標期間に向けての共同利用施設の方向性について
- ②大学間研究支援システムについて
- ③予算獲得と機器整備の方策について
- ④今後の会議の運営について

○承合事項

- ①各施設の近況・変更点等について
- ②今年度の各種補正予算に対する対応状況について
- ③新規（補正予算以外）に導入した機器および更新した機器について
- ④近年の新しい試み，サービス等について

2.4.4 遺伝子実験施設

(1) 平成21年度ひらめき☆ときめきサイエンス—ようこそ大学の研究室へ—KAKENHI

名 称：「遺伝子研究を体験してみよう—オープンラボ2009富山—」

月 日：平成21年8月21日

場 所：遺伝子実験施設

受講者：高校生17名

- 内 容：①遺伝子を増やす実験を体験
②ラボツアー（最新機器や実験の見学）
③講義（遺伝子研究の紹介）

(2) 第25回全国大学等遺伝子研究支援施設連絡協議会総会

月 日：平成21年11月20日

会 場：信州大学上田キャンパス

出席校：47国立大学等

- 議 題：①新規会員等の参加承認
②文部科学省施策説明
③委員会報告
④その他協議事項・承合事項について
⑤次回当番施設について

2.4.5 アイソトープ実験施設

(1) 平成21年度大学等放射線施設協議会総会・研修会

月日：平成21年8月28日

場所：東京大学

内容：①講演

「大学等のRI使用事業所における放射線管理の状況および最近の安全規制の動向」
中矢隆夫（文部科学省科学技術・学術政策局原子力安全課放射線規制室長）

②特別講演

「日本の宇宙活動の現在と未来」

的川泰宣（宇宙航空研究開発機構（JAXA）技術参与・名誉教授）

③依頼講演

「密封小線源を中心とした放射線治療」

伊丹 純（国立がんセンター中央病院放射線治療部長）

④「大学等の放射線施設における作業環境測定に関する調査」報告書

片田元己（法人化対応専門委員会法令対応WG）

⑤「外国人のための教育訓練用資料」

松田尚樹（外国人のための教育訓練に関する検討委員会）

⑥「放射線発生装置から発生する放射化物の物量評価」アンケート調査結果

榎本和義（加速器放射線安全検討委員会）

⑦今後の大学等放射線施設協議会の活動

巻出義紘（大学等放射線施設協議会会長）

(2) 平成21年度主任者部会年次大会（部会設立50周年記念大会）

月日：平成21年11月12日，13日

場所：タワーホール船堀（東京）

内容：①部会総会

②特別講演Ⅰ

「最近の安全規制の動向について」

中矢隆夫（文部科学省科学技術・学術政策局原子力安全課放射線規制室）

③特別講演Ⅱ

「放射線，放射能についての教育」

有馬朗人（日本アイソトープ協会会長）

④特別講演Ⅲ

「宇宙・人間・素粒子」

小柴昌俊（平成基礎科学財団理事長，東京大学特別名誉教授）

⑤50周年記念シンポジウム「主任者と危機管理」

○「主任者からみた危機管理」

斎藤 直（大阪大学）

○「リスクのマネジメント」

木下富雄（国際高等研究所）

○「放射線施設の危機管理」

石井 忠（文部科学省科学技術・学術政策局原子力安全課放射線規制室）

○「近畿支部における社会的活動の紹介」

赤木 清（関西医科大学）

⑥50周年記念講演

○「主任者部会50年の歩みの中で」

池田長生（筑波大学名誉教授，元日本アイソトープ協会常務理事）

○「放射線取扱主任者との関わりを振り返る」

繁田道男（前(株)コーガアイソトープ）

○「主任者の現在とこれから」

斎藤 直（大阪大学）

(3) 第11回北陸地域アイソトープ研究会

月日：平成22年3月9日

場所：ボルファートとやま

内容：①講演

「放射線安全管理と緊急時の対応」

斎藤 直（大阪大学）

②講演

「切らずに診て，治す，放射性医薬品によるがんの診療と治療」

絹谷清剛（金沢大学）

Ⅲ 運営状況

3.1 運営費会計報告

◎平成21年度

○収入

(単位：円)

事 項	予 算 額	決 算 額	差 異
支援基盤経費（附属施設経費）	16,696,000	16,696,000	0
支援基盤経費（研究基盤支援促進経費）	6,788,000	6,788,000	0
教育研究設備維持運営費	27,548,000	27,548,000	0
産学等連携経費	2,350,000	2,390,017	△40,017
受益者負担	46,551,708	48,466,590	△1,914,882
学長裁量経費（マスタープラン対応経費）	60,000,000	60,000,000	0
学長裁量経費（間接経費－マスタープラン対応経費）	0	16,770,892	△16,770,892
部局長裁量経費	0	120,000	△120,000
国立大学法人整備費補助金	97,440,000	97,440,000	0
研究拠点形成費等補助金	4,356,275	4,587,144	△230,869
収入合計（A）	261,729,983	280,806,643	△19,076,660

○支出

(単位：円)

事 項	予 算 額	決 算 額	差 異
外注経費	3,427,200	3,427,200	0
施設管理維持費	16,901,250	18,933,080	△2,031,830
飼育管理維持費	9,761,000	9,215,185	545,815
動物飼料・床敷経費	10,800,000	11,138,057	△338,057
廃棄物処理費	3,226,020	3,228,540	△2,520
機器維持修理費	16,221,000	12,866,275	3,354,725
液体窒素購入費	2,520,000	2,356,470	163,530
フィルター交換費	4,635,800	3,055,500	1,580,300
非常勤職員経費	8,620,000	8,620,000	0
設備整備費	172,885,000	201,548,517	△28,663,517
予備費	12,732,713	5,378,762	7,353,951
支出合計（B）	261,729,983	279,767,586	△18,037,603
収支差額（A）－（B）	0	1,039,057	△1,039,057

3.2 運営委員会報告

◎平成21年度

○第1回

月日：平成21年5月7日

- 議題：①設備整備マスタープランについて
②センターの今後の改組について
③副センター長の推薦について
④センター利用研究員の受入について

○第2回

月日：平成21年6月11日～17日（持ち回り）

- 議題：①仕様策定委員等の選出について

○第3回

月日：平成21年7月14日

- 議題：①教員再任審査委員の選出について
②仕様策定委員等の選出について
③センター実験室等の使用料金について
④平成20年度センター運営費決算について
⑤平成21年度センター運営費予算案について
⑥センターにおけるUSBメモリー等の取扱いについて

○第4回

月日：平成21年9月4日

- 議題：①教員の再任審査について
②センター実験室等の負担金について
③動物用MRIについて
④教育研究高度化整備事業対応予算の配分について
⑤教員の人事について
⑥技術職員の大学院入学について

○第5回

月日：平成21年9月30日

- 議題：①教員の再任審査について
②予算の執行について
③教員候補者の公募の取扱いについて

○第6回

月日：平成21年12月2日

- 議題：①教員候補者の推薦について
②設備整備に関するアンケートについて
③利用料金の追加について
④平成23年度概算要求事項について

○第7回

月日：平成21年12月16日（持ち回り）

議題：①教員候補者の再公募について

○第8回

月日：平成21年12月28日～平成22年1月6日（メール会議）

議題：①設備整備要望案について

○第9回

月日：平成22年1月29日～2月3日（メール会議）

議題：①年度計画・実施状況ワークシートについて

②マスタープラン関連設備の一部変更について

○第10回

月日：平成22年2月15日

議題：①教員候補者の推薦について

②利用研究員の受入について

○第11回

月日：平成22年3月1日

議題：①寄附講座の設置場所の更新について

○第12回

月日：平成22年3月15日（持ち回り）

議題：①遺伝子実験施設実験室等の長期貸付について

3.3 関連委員会報告

3.3.1 動物実験委員会

◎平成21年度

○第1回

月日：平成21年6月12日（持ち回り）

議題：①動物実験計画書（122件）の審査について

○第2回

月日：平成21年6月15日（持ち回り）

議題：①動物実験計画書（9件）の審査について

○第3回

月日：平成21年6月25日

議題：①動物実験に係る自己点検・評価について

②動物実験に係る検証（外部評価・相互検証プログラム）について

③動物実験に係る情報公開について

④富山大学動物実験計画書様式の見直しについて

○第4回

月日：平成21年8月4日（持ち回り）

議題：①動物実験計画書（8件）の審査について

○第5回

月日：平成21年9月14日（持ち回り）

議題：①動物実験計画書（7件）の審査について

○第6回

月日：平成21年9月17日（持ち回り）

議題：①動物実験計画書（4件）の審査について

○第7回

月日：平成21年10月7日

議題：①委員長の選出について

②副委員長の選出について

○第8回

月日：平成21年10月21日（持ち回り）

議題：①動物実験計画書（2件）の審査について

○第9回

月日：平成21年12月11日（持ち回り）

議題：①動物実験計画書（5件）の審査について

○第10回

月日：平成21年12月11日（持ち回り）

議題：①動物実験計画書（8件）の審査について

○第11回

月日：平成22年2月25日（持ち回り）

議題：①動物実験計画書（3件）の審査について

3.3.2 遺伝子組換え生物等使用実験安全管理委員会

◎平成21年度

○第1回

月日：平成21年4月27日

議題：①第二種使用等拡散防止措置確認申請書（10件）の審査について

○第2回

月日：平成21年6月15日

議題：①第二種使用等拡散防止措置確認申請書（5件）の審査について

②文部科学大臣確認申請に係る拡散防止措置の選択について

○第3回

月日：平成21年7月15日

議題：①第二種使用等拡散防止措置確認申請書（8件）の審査について

○第4回

月日：平成21年8月10日

議題：①第二種使用等拡散防止措置確認申請書（6件）の審査について

○第5回

月日：平成21年9月16日

議題：①第二種使用等拡散防止措置確認申請書（3件）の審査について

○第6回

月日：平成21年10月7日

議題：①第二種使用等拡散防止措置確認申請書（2件）の審査について

②遺伝子組換え生物等使用実験安全管理規則の改正について

○第7回

月日：平成21年11月16日

議題：①第二種使用等拡散防止措置確認申請書（1件）の審査について

○第8回

月日：平成22年1月13日

議題：①第二種使用等拡散防止措置確認申請書（8件）の審査について

○第9回

月日：平成22年3月17日

議題：①第二種使用等拡散防止措置確認申請書（18件）の審査について

3.3.3 杉谷キャンパス放射線管理委員会

◎平成21年度

○第1回

月日：平成21年4月28日

議題：①委員長の選出について

○第2回

月日：平成21年6月11日（持ち回り）

議題：①平成21年度教育訓練計画案について

②平成20年度放射線管理状況報告書について

③再発防止対策の実施状況について

○第3回

月日：平成21年8月19日（持ち回り）

議題：①密封されていない放射性同位元素の使用数量および貯蔵能力の減少について

○第4回

月日：平成22年2月5日

議題：①放射性物質等に関する一斉点検の実施について

②平成22年度教育訓練（再教育）の開催について

○第5回

月日：平成22年3月15日（持ち回り）

議題：①エックス線装置の設置場所の変更および廃止について

3.4 月例検討会報告

◎平成21年度

○第1回

月日：平成21年4月6日

- 内容：①各施設の業務報告について
②SPP事業第2次募集の申請について
③施設運営費の決算および予算案について
④物品請求について

○第2回

月日：平成21年5月11日

- 内容：①各施設の業務報告について
②センター年報第3号について
③学術セミナーについて

○第3回

月日：平成21年6月1日

- 内容：①各施設の業務報告について
②設備整備マスタープランについて
③学長裁量経費の配分について

○第4回

月日：平成21年7月6日

- 内容：①各施設の業務報告について
②USBメモリー等の取扱いについて
③SPP事業について

○第5回

月日：平成21年9月7日

- 内容：①各施設の業務報告について
②教育研究高度化整備事業対応予算について

○第6回

月日：平成21年10月5日

- 内容：①各施設の業務報告について

○第7回

月日：平成21年11月2日

- 内容：①各施設の業務報告について
②派遣職員のセンター利用について
③動物実験施設の改修工事等について

○第8回

月日：平成21年12月7日

- 内容：①各施設の業務報告について

○第9回

月日：平成22年1月4日

内容：①各施設の業務報告について
②設備整備に関する要望について

○第10回

月日：平成22年2月1日

内容：①各施設の業務報告について
②年度計画・実施状況ワークシートについて
③マスタープラン関連設備の一部変更について
④センター運営費の配分・執行状況について
⑤平成22年度SPP事業の申請について

○第11回

月日：平成22年3月1日

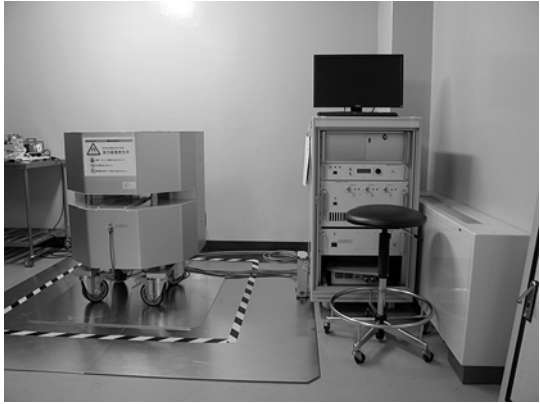
内容：①各施設の業務報告について

IV 機器

4.1 新設機器

4.1.1 動物実験施設

◎小動物用MRI装置

設置場所	2階 イメージング室		
型式	DSファーマバイオメディカル MRmini SA		
仕様	永久磁石回路	磁場強度1.5 T	
	撮影範囲	直径4.0 cm球部内	
	イメージングシーケンス	2D/3Dスピノエコー法, グラディエントエコー法, 3D高速勾配エコー法	
	パルスプログラム	時間分解能 最大100 ns	
	対応動物種	マウス, ラット	

◎中動物用MRI装置


設置場所	2階 手術室(1)		
型式	エサオテ E-scan XQ		
仕様	磁気ユニット	オープン型永久磁石	
	磁場強度	0.2 T, 垂直磁場方式	
	撮像能力	2次元および3次元画像 スキャン面：矢状, 横断, 冠状, オブリック, ダブルオブリック 撮像視野(FOV)：100~300 mm (データ取得) 140 mm (視覚化) 最小スライス厚：2.0 mm (2次元), 0.6 mm (3次元) 最大スライス数：96 マトリックス：最大512×512	
	処理システム	高精細データ処理用DSP搭載コンピュータ オペレーティングシステム：Windows2000 保管容量：画像13万枚以上	

4.1.2 分子・構造解析施設

◎高分解能質量分析システム

設置場所	2階 質量分析室(2)		
型式	サーモ・サイエンティフィック LTQ Orbitrap XL-ETDシステム		
仕様	質量分析部構成	前段：LTQ XL；リニアイオントラップ（独立検出器） 後段：Orbitrap（オービトラップ）；電場型 FTMS	
	分解能	最高：100,000（m/z 400/半値巾法/Orbitrap） 設定：7,500/15,000/30,000/60,000/100,000 （ソフトウェア上でリアルタイム切替え）	
	感度	前段（リニアイオントラップ）：レセルピン 250fg 注入時 S/N>100 後段（オービトラップ）：ペプチド分析時LCオンカラムで1fmol以下	
	質量精度 （オービトラップ）	3 ppm（外部標準），2 ppm（内部標準）	
	質量範囲	m/z 50～2,000/200～4,000	
	イオン源	ESI, nano ESI, APCI	
	イオン開裂	CID, HCD, ETD	
	試料導入	直接導入（インフュージョンポンプ/オートサンプラ），付属HPLC	
	データシステム	Xcalibur（制御・解析PC/2nd解析PC）	
	付属設備	HPLC，オートサンプラ，カラム恒温槽，窒素ガス供給装置	

◎リアルタイム細胞解析装置


設置場所	2階 顕微鏡室		
型式	ロシュ・アプライド・サイエンス xCELLigence RTCA DP		

仕 様	インピーダンス測定	精度：±（1.5%+1 ohm） 再現性：0.8% ダイナミックレンジ：10 ohm～5 kohm
	解析用プレート（2種）	E-Plate 16：細胞数，生存活性，形態，接着 等解析用 CIM-Plate 16：細胞浸潤/移動アッセイ用
	付属設備	炭酸ガス培養器（Thermo Scientific FOMA Water Jacket Incubator） クリーンベンチ（ESCO Air Stream PRO）

◎細胞動態解析装置


設置場所	3階 フラン器室		
型 式	GEヘルスケア EZ-TAXIScan		
仕 様	光源	白色LEDクラス2レーザー 波長453 nm	
	撮影間隔	最短1秒	
	撮影枚数	最大9,999枚（JPEG画像時）	
	撮影時間	最長50時間	
	同時解析検体数	最大6サンプル	
	画像	最大15フレーム/秒，1,280×1,024ピクセル，フルカラー	

◎施光計


設置場所	2階 分光分析室(1)		
型 式	型式：日本分光 P-2100		
仕 様	光源	ハロゲンランプ	
	測定波長	589 nm	
	測定角度範囲	±90°	
	測定再現性	±0.002°	
	最大使用セル長	100 mm	

	制御・データ処理	専用リモートモジュールiRM(カラー液晶モニター, タッチパネル) 測定モード：旋光度測定(旋光度, 比旋光度等6種) 時間変化測定(旋光度, 比旋光度) データ処理：統計計算, 反応速度計算, 温度補正
--	----------	---


◎高速冷却遠心機

設置場所	3階 超遠心機室		
型式	ベックマン Avanti HP-26XP		
仕様	最高回転	26,000 rpm (82,000×g)	
	ローター	固定角：5種 (JA-10, -12, -14, -17, -21; 既設J2-M1と共用) 水平：All Spin JS-5.3 (マイクロプレート/試験管等)	

◎滑走式マイクロトーム

設置場所	2階 標本作成室		
型式	大和光機 リトラトームREM-710		
仕様	滑走方式	クロスド・ローラー・ベアリング滑走 (SF級)	
	試料台	回転式 (標準パラフィン包埋試料用/大型凍結試料用)	
	上下動距離	40 mm	
	上下動送り	2系統 (ダイヤル式ハンドル/マルチレバー)	
	切片厚設定	2種設定 (粗削り/本削り)	
	薄切目盛範囲	0~120 μm (最小0.25 μm間隔)	
	刃固定器	防振バー付ワンタッチ刃固定器	
	その他	自動送り機能, リトラクション機能, ホームポジション設定機能	

◎大判カラープリンタ


設置場所	4階 画像解析室		
型式	キヤノン imagePROGRAF iPF8100		
仕様	最高解像度	2,400×1,200 dpi	
	インク	12色顔料インク	
	最大用紙幅	1,118 mm (44inch/B0ノビ)	
	印刷時間 (A0/標準)	厚口コート紙：約4.1分 フォト光沢紙：約6.5分	

4.1.3 遺伝子実験施設

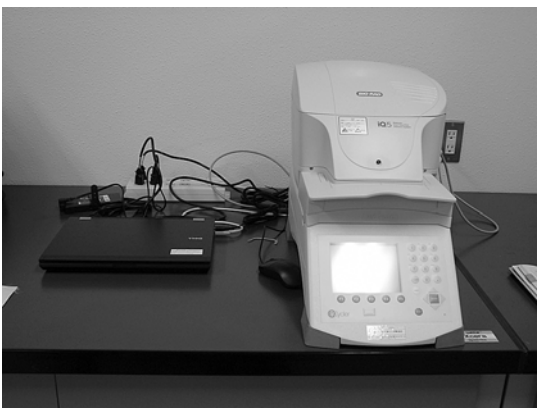
◎共焦点レーザースキャン顕微鏡

設置場所	3階 情報処理室		
型式	カールツァイス LSM700		
仕様	スキャンヘッド	反射蛍光検出器：2チャンネル分光型検出器，スペクトルスキャン時の波長分解能は1 nmステップ ピンホール：共焦点ピンホール径を任意に設定可能であり電動で制御可能	
	スキャン速度	512×512画素表示時，最速0.2秒/1フレーム以上で画像取得可能 スキャン速度を26段階以上から任意で選択可能	
	レーザー部	形式：半導体レーザー 波長(出力)：405 nm (5 mW)，488 nm (10 mW)，555 nm (10 mW)	
	顕微鏡部	形式：正立型Axio Imager AX10 対物レンズ：プランアポクロマート10×，20×，40×，63×を装備 蛍光光源：HBO 100W	
	ソフトウェア	アドバンスオペレーティングソフトウェア ZEN	

◎アコースティックソルビライザー


設置場所	3階 植物実験室	
型 式	コバリス Covaris Model S1	
概 要	高出力で非常に安定した一点集中型の超音波により, 非接触的に様々なサンプルを目的に応じて「破碎」・「分離」・「溶解」	

◎リアルタイムPCRシステム


設置場所	2階 測定機器室	
型 式	バイオラッド iQ5	
仕 様	サーマルサイクラー部	
	光学モジュール部	光源：タングステンハロゲンランプ 検出：CCDカメラ 励起/検出波長：400～700 nm フィルター：5種類のフィルターセット標準装備 FAM/SYBR HEX TAMRA TexasRed Cy5等を検出可能
	機器全体	サンプル数：96ウェル サンプル容量：15～100 μl

4.1.4 アイソトープ実験施設

◎液体シンチレーションカウンタ

設置場所	2階 測定室(1)		
型式	アロカ AccuFLEX LSC-7400		
仕様	計数効率	^3H : 60%以上 ^{14}C : 95%以上	
	クエンチング補正法	レベルメソッド法 (ESCR, SCCR, OFF)	
	分析ウィンドウ	3 ウィンドウ	
	分析方法	4,000chマルチチャンネルアナライザーによる高分解能スペクトル分析	
	サンプル数	標準バイアル : 400本 ミニバイアル : 780本	

◎全自動バイアル瓶洗浄装置

設置場所	1階 生理学系実験室		
型式	ワカイダ ROBO CLEAN-400		
仕様	最大処理能力	400本	
	洗浄方法	加温水噴射およびエアパージによる洗浄	
	処理時間	標準動作にて100本/時間	
	安全対策	各種センサーにより異常を感知し停止, 警報音およびパトライト点灯にて表示	

4.2 設置機器

4.2.1 動物実験施設

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
I期 2階	手術室(1)	中動物用MRI装置	エサオテ E-scan XQ	1	新設 予約制
		冷凍冷蔵庫	ナショナル NR-RS2T3-H	1	
	共同実験室	X線照射装置	日立メディコ MBR-1505R2	1	
		卓上型生化学検査システム	ロシュ レフレトロンシステム	1	予約制
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
I期 3階	処置室	レーザー血流計	アドバンス ALF2N	1	予約制
		無加温型非観血式血圧計	室町器械 MK-2000	1	予約制
		微量遠心機	岩城硝子 CFM-100	1	
II期 1階	教員実験室(3)	マイクロピペットプーラー	サッター P-1000	1	
		マイクロフォージ	グラスワークス F-1200	1	
II期 2階	サル処置室	動物用自動天秤	日本クレア CL-4506	1	
	代謝実験室(1)	ラット代謝ケージ	トキワ科学 T-479-1	12	
		マウス代謝ケージ	日本クレア CL0305	8	
	系統維持室(3)	クリーンベンチ	日本医化器械 HS-700	1	
	イヌ処置室	イヌ保定器	日本クレア CL-4351	2	
II期 3階	マウス処置室(1)	マウス保定器	夏目 KN-325	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
		冷蔵庫	ナショナル NR-142R-X	1	
	マウス処置室(2)	マウス保定器	夏目 KN-325	1	
		動物用自動天秤	シナノ animal scale	1	
		冷蔵庫	ナショナル NR-142R-X	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
		電子天秤	島津 FY300	1	
	ラット処置室(1)	実体顕微鏡	ニコン SM-2	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
Ⅱ期 3階	ラット処置室(1)	ラット保定器 (大)	夏目	1	
		ラット保定器 (中)	夏目	1	
		ラット保定器 (小)	夏目	1	
		解剖台	日本クレア CL-4528	1	
		動物用自動天秤	日本クレア CL-4504	1	
		電子天秤	島津 FY-3000	1	
		卓上遠心機	クボタ 2010	1	
	ラット処置室(2)	ラット保定器 (大)	夏目	1	
		ラット保定器 (中)	夏目	1	
		ラット保定器 (小)	夏目	1	
		解剖台	日本クレア CL-4528	1	
		動物用自動天秤	日本クレア CL-4504	1	
		冷蔵庫	ナショナル NR-142R-X	1	
Ⅲ期 2階	手術室(2)	多用途計測記録装置	日本光電 RM-6000	1	
		心臓蘇生装置	日本光電 TEC-3500R	1	
		全身麻酔器	アイカ SAFER100	1	
		人工呼吸器	アイカ R-60	1	
		動物用恒温手術台	夏目 KN-304B	1	
		手術用顕微鏡	オリンパス OME-NA-W	1	
		電気メス	コンセプト SR-9600	1	
		卓上遠心機	クボタ 2010	1	
		無影灯	山田医療照明 U61EL	1	
		CO ₂ モニター	日本光電 OIR-7101	1	
		手洗い装置	大研医上 DKI-2A	1	
		オートクレーブ	ユヤマ YS-A-C202	1	
		冷凍冷蔵庫	東芝 GR-411A	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考	
Ⅲ期 2階	エックス線室	インバーター式移動型X線装置	日立 テクノモバイルEX	1		
		小動物用光イメージング装置	島津 Clairvivo OPT	1	予約制	
		小動物用MRI装置	DSファーマバイオメディカル MRmini SA	1	新設 予約制	
		ガス麻酔システム	DSファーマバイオメディカル	1	予約制	
	モルモット・ウサギ 処置室	押田式ウサギ保定器	日本クレア CL-4521	1		
		脳定位固定装置	成茂科学 SR-2	1		
		冷蔵庫	ナショナル NR-1502R	1		
	感染動物実験室	準備室	自動手指消毒器	サラヤ BM-5500	1	
			殺菌線消毒ロッカー	ナビス W型	1	
		前室	殺菌線消毒ロッカー	ナビス W型	1	
			冷凍庫	大同工業 DKS-201	1	
			冷蔵庫	東芝 GR-117	1	
			超低音フリーザー (-80℃)	サンヨー MDF-292	1	
		実験室(1)	安全キャビネット	日本医化器械 YH-1300BHⅡA	1	
			電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	1	
			ウサギ感染用ラック	日本医化器械 SR-1600	2	
		実験室(2)	安全キャビネット	日本医化器械 YH-1300BHⅡA	1	
電子天秤			エー・アンド・ディ GF-2000	1		
小動物感染用ラック			日本医化器械 AH型	2		
Ⅲ期 3階	SPF動物飼育室	処置室	電子天秤	島津 FY-3000	1	
			冷蔵庫	ナショナル NR-142R-X	1	
		準備室	殺菌線消毒ロッカー	日本医化器械 エレガSW型	1	
			自動手指消毒器	サラヤ BM-5500	1	
			マウス固定器	夏目 KN-325	3	
	胚操作室	マイクロマニピレーター	エッペンドルフ Cell Trans	1		
		倒立顕微鏡	カールツァイス axiovert135	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
Ⅲ期 3階	胚操作室	炭酸ガス培養器	サンヨー MCO-175	1	
		実体顕微鏡	オリンパス SZX9	1	
		実体顕微鏡	ニコン SM215B-DSD	1	
		マイクロフォージ	ナリシゲ MF-900	1	
		マイクロプーラー	ナリシゲ PN-30	1	
		研磨器	ナリシゲ EG-44	1	
		ホットプレート	NSSIN NHP-45N	1	
		冷蔵庫	ナショナル MR-BL-26T2-H	1	
	行動科学実験室(小)	マウス行動解析装置	室町機械 ComPACT VAS/DV	1	
Ⅳ期 1階	手術室(3)	無影灯	山田医療照明 U60EL	1	
		冷凍冷蔵庫	ナショナル NR-BL-52T-2-H	1	
		多用途計測記録装置	日本光電 RM-6000	1	
		全身麻酔器	アネス SAFER100	1	
		人工呼吸器	アネス R-60	1	
		電気メス	コンセプト SR-9600	1	
		吸引器	ミズホ MSP-205	1	
		動物用恒温手術台	トキワ科学 T-635-D	1	
		ミニQスイッチYAGレーザー	コンテニューム Minilitell,MD,MT	1	
		ポリグラフ・生体用アンプ	日本光電 PEF-1000	1	
Ⅳ期 2階	行動科学実験室	冷凍冷蔵庫	ナショナル NR-BL-52T-2-H	1	
		無影灯	山田医療照明 U60EL	1	
		動物用恒温手術台	トキワ科学 T-635-D	1	
Ⅳ期 3階	Tg/KO室前室	電子天秤	オーハウス スカウトⅡ SC4010	1	
		電子天秤	エー・アンド・ディ GF-2000	4	

4.2.2 分子・構造解析施設

◎共同利用研究棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	標本作成室	クライオスタット	ライカ CM3050S IV	2	予約制
		マイクロライサー	堂阪イーエム DTK-1500	1	
		滑走式マイクロトーム	大和光機 REM-710	1	新設
		イオンコーター	EIKO IB3	1	
		イオンスパッター	日立 E-1030	1	
		臨界点乾燥器	日本電子 JCPD-5	1	
		マイクロウェーブ処理装置	EMS 820S	1	
		ガラスナイフ作成機	LKB 7800	1	
		凍結切断器	RMC-EIKO TF-2	1	
		実体顕微鏡	ニコン SMZ	1	
		純水装置	岩城ガラス ASH-2DS	1	
		超音波洗浄器	海上電気 Sono-Cleaner 100	1	
		上皿電子天秤	メトラー AJ100	1	
電顕室(1)		高分解能走査電子顕微鏡	日立 S-4500	1	予約制
		原子間力顕微鏡	TopoMetrix TMX-1000	1	
電顕室(2)		高分解能透過電子顕微鏡	日本電子 JEM-1400TC	1	予約制
電顕室(3)		走査プローブ顕微鏡	SIIナノテクノロジー SPA-400	1	予約制
超マイクロトーム室		実体顕微鏡	ニコン SMZ-10	1	
		樹脂包埋用恒温槽	DSK T-75	1	
		真空蒸着装置	日立 HUS-5GB	1	
		超マイクロトーム	ライヘルト ウルトラカットE	1	
		超マイクロトーム	ライヘルト ウルトラカットOmU4	1	
暗室		印画紙乾燥器	FC製作所 JRC-55	1	
		印画紙水洗器	ハンザ プリントウォッシャー	1	
		引伸器	アサヒダースト L-1200	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	NMR測定室(1)	超伝導FT核磁気共鳴装置	バリアン UNITYplus 500	1	予約制
		超伝導FT核磁気共鳴装置	バリアン GEMINI 300	1	予約制
	NMR測定室(2)	超伝導FT核磁気共鳴装置	日本電子 ECX-400P	1	予約制
	X線解析室	ウルトラマイクロ天秤	パーキンエルマー AD-2	1	
		単結晶X線構造解析装置	理学電機 RASA-7R	1	予約制
	細胞分析室	自動細胞分析装置	ベクトン・ディキンソン FACSCanto II	1	予約制
		自動細胞分析装置	ベクトン・ディキンソン FACSCalibur	1	予約制
		自動細胞分取分析装置	コールター EPICS-ELITE	1	予約制
	顕微鏡室	タイムラプスイメージングシステム	カールツァイス Cell Observer	1	予約制
		リアルタイム細胞解析装置	ロシュ xCELLigence RTCA DP	1	新設 予約制
	ESR測定室	電子スピン共鳴装置	日本電子 JES-TE100	1	予約制
		化合物設計支援システム	富士通 S-7/TEIJIN MATERIA	1	
	セミナー室	パーソナルコンピュータ	アップル Power Macintosh G4	1	室使用 予約制
		パーソナルコンピュータ	HP Compaq dx6100ST	2	
		カラーレーザープリンタ	富士ゼロックス 3320PS	1	
		レーザープリンタ	エプソン LP-7900	1	
		液晶プロジェクタ	エプソン EMP835	1	
3階	元素分析室	全自動元素分析装置	サーモエレクトロン FlashEA 1112	1	受託 限定
		ウルトラマイクロ天秤	パーキンエルマー AD-4	1	
	細胞培養室	イムノウォッシャー	インターメッド NK-300	1	
		イムノリーダー	インターメッド NJ-2100UV	1	予約制
		蛍光・発光・吸光 マイクロプレートリーダー	テカン GENios	1	予約制
		微量冷却遠心機	トミー MX-305	1	
		オートクレーブ	トミー BS-325	1	
		クリーンベンチ	日立 PCV1303BRG3	1	予約制
		安全キャビネット	日立 SCV1303EC II A	1	予約制

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	細胞培養室	分取電気泳動装置	バイオ・ラド 2128システム	1	
		二次元電気泳動装置	アナテック クールフォレスター	1	予約制
		二次元電気泳動装置	ファルマシア Phast System	1	
		二次元電気泳動ゲルピッカー	アナテック FluoroPhoreStar 3000	1	
		電気泳動画像解析システム	シマヅバイオテック Progenesis	1	
		恒温水槽	タイテック SM05	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
	フラン器室	炭酸ガス培養器	ナプコ 5410	1	登録制
		遺伝子導入装置	バイオ・ラド ジーンパルサー	1	
		細胞融合装置	理工化学 EFC 2001	1	
		生細胞観察システム	カールツァイス Axiovert 135	1	予約制
		細胞動態解析装置	GEヘルスケア EZ-TAXIScan	1	新設 予約制
	超遠心機室	分離用超遠心機	ベックマン Optima XL90	1	予約制
		分離用超遠心機	ベックマン Optima L70	2	予約制
		卓上分離用超遠心機	ベックマン Optima TLX	1	予約制
		高速冷却遠心機	ベックマン J2-MI	1	予約制
		高速冷却遠心機	ベックマン Avanti HP-26XP	1	新設 予約制
		微量冷却遠心機	クボタ 1900	1	
		ホモジナイザー	キネマチカ PT20SKR	1	
		超音波破碎機	アストラソン XL2020	1	予約制
圧力式細胞破碎機		サーモエレクトロン フレンチプレス	1	予約制	
遠心濃縮機		サーバント SC-110A	1		
バキュームオーブン		アドバンテック VO-320	1		
恒温冷却振盪水槽		タイテック ML-10F	1	予約制	
オートクレーブ		トミー BS-325	1	予約制	
安全キャビネット	日立 SCV1303EC II A	1	予約制		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	超遠心機室	紫外可視分光光度計	島津 UV160A	1	予約制
		上皿電子天秤	アーンストハンセン HL-3200	1	
		多検体細胞破碎機	安井器械 MB755U(S)	1	
	恒温室	巡回振とう機	タイテック NR-20	2	予約制
		巡回振とう機	和研薬 イノーバ2150	1	予約制
		巡回往復振とう機	タイテック NR-300	1	予約制
	暗室	自動フィルム現像装置	フジフィルム CEPROS SV	1	予約制
	低温実験室	製氷機	ホシザキ F120C	1	
		超純水製造装置	ヤマト EQP-3SB	1	
		超低温フリーザー	レブコ UTL-2186	2	登録制
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-U581AT	1	登録制
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-U73VS6	2	登録制
	低温室	(4℃実験室)		1	登録制
	4階	画像解析室	正立蛍光顕微鏡システム	オリンパス BX61/DP70	1
倒立蛍光顕微鏡システム			キーエンス BZ-8000	1	予約制
実体顕微鏡			オリンパス SZH-131	1	
大判カラープリンタ			HP Designjet 5000PS	1	予約制
大判カラープリンタ			キヤノン ImagePrograph iPF8100	1	新設 予約制
インクジェット写真プリンタ			キヤノン Pixus Pro9000	1	
画像解析コンピュータ			HP Compaq	2	予約制
画像解析コンピュータ			アップル iMac	1	
フラットベッドスキャナ			キヤノン CanoScan9500	1	
フラットベッドスキャナ			エプソン ES-8000	1	

◎実験実習機器棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	分光分析室(1)	円二色性分散計	日本分光 J-805	1	予約制
		原子吸光分光光度計	日立 Z-5000	1	予約制
		低温灰化装置	ヤマト プラズマリアクタPR31	1	
		施光計	日本分光 P-2100	1	新設 予約制
	分光分析室(2)	プロテインシーケンサー	島津 PPSQ-21	1	予約制
		C末端ペプチド分取装置	島津 CTFF-1	1	
		ペプチド合成装置	島津 PSSM-8	1	予約制
		微量電子天秤	アーンストハンセン HR-182	1	
		瞬間測光分光光度計	ベックマン DU-7500	1	
		蛍光分光光度計	日立 F-4500	1	予約制
		遺伝子情報解析 ワークステーション	サン SPARC station ゼネティックス GENETYX-SV	1	登録制
		分子構造解析ワークステーション	SGI OCTANE/MSI Insight II	1	
		ルミノメーター	ダイアヤトロン Luminous CT9000	1	
	蛋白質構造解析室	アミノ酸分析装置	島津 LC-10AS	1	
		高速液体クロマトグラフ	島津 LC-10A	1	
		マイクロカロリーメーター	マイクロキャル MC-2D	1	
		飛行時間型質量分析装置	ブルカーダルトニクス autoflex	1	予約制
	工作室	旋盤	安藤 AKS-30D-M2 トンギル TIPL-4U	2	
		ボール盤	日立 B23SC	1	
		横フライス盤	イワシタ NK-1#	1	
		立フライス盤	井上工機 EV-6	1	
		高速切断機	日立 CC14SA	1	
		万能切断機	マルトー MC743, MC-30	2	
電動ノコ		日本工機 ラクソー250他	2		
足踏切断機		盛光 103	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	工作室	鉄板折曲機	盛光 G-2	1	
		ベルトグラインダー	淀川電気 ダイバースYS-1N	1	
		溶接機	ダイデン サイリスタペンターク 300S	1	
		アングルカッター	キトー	1	
		チェーンブロック	ギヤードトロリー 10-AG 他	2	
		ディスクグラインダー	日立 G10SH	1	
		ドリル研磨機	中国精機 ドルケンDL-Ⅲ	1	
		ハンドパレットトラック	ビシャモン BM08-46SS	1	
		ハンドリフター	バンラック BX-25	1	
		ポータブルグラインダー	ミニター ミニモ7 他	2	
		液体クリーナー	三立機器 JE-1	1	
		アクリペンター	富士 113	1	
		糸ノコ盤	榎本工業 エミニ	1	
		手動割出台	酒巻 DMB 135-24	1	
		集塵機	ダイヘン PBS B-4	1	
		心出し顕微鏡	ニコン S2	1	
		刃物水研磨機	日立 CK21SA2	1	
		爪付きジャッキ	今野製作所 MB-50	1	
		電気カンナ	日立 P-20	1	
		電気グラインダー	日立 GBT5, GT13	1	
		電気ジグソー	日立 JHT-60	1	
		電気ドリル	リョウビ PD-1930A 他	2	
電気ハンドシャー	日立 NUC-RN	1			
油圧プレス	亀倉 GP-1 西田 NC-TP-1	2			

◎和漢医薬学総合研究所研究棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	質量分析室(1)	質量分析装置	日本電子 JMS-AX505HAD	1	予約制
		質量分析装置	日本電子 GCmate II	1	予約制
		赤外分光光度計	日本分光 FT/IR-460	1	予約制
	質量分析室(2)	高分解能質量分析システム	サーモ・サイエンティフィック LTQ Orbitrap XL-ETD	1	新設 予約制

◎薬学部研究棟

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	液体窒素取出室	液体窒素貯蔵システム	ダイヤ冷機	1	
	コピー室	製本機	GBC サーマバインド 2000T	2	
		製本機	ゲステットナー VB270 他	2	
		断裁器	ゲステットナー H-14	1	

4.2.3 遺伝子実験施設

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	細胞培養室	クリーンベンチ	日立 PCV-845BRG3	1	予約表
		安全キャビネット	日立 SCV-805EC II AB	1	予約表
		安全キャビネット	日立 SCV-1903EC II A	1	予約表
		炭酸ガス培養器	ナプコ 5420	1	
		オートクレーブ	トミー BS-325	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT-13R	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-BIC-2	1	
	測定室(3)	マイクロプレートシンチレーション/ルミネッセンスカウンタ	パッカード トップカウント	1	予約表
		液体シンチレーションカウンタ	ベックマン LS6500	1	予約表
	現像室	フィルム自動現像機	フジフィルム FPM800A	1	
		UVクロスリンカー	フナコシ FS-1500	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT-13R	1	
		ハイブリダイゼーションオープン	タイテック HB	1	予約表
	DNA調製室	分離用超遠心機	日立 CP80 α	1	予約表
		高速冷却遠心機	クボタ 6900	1	予約表
		低速冷却遠心機	クボタ 8800	1	
		振とう恒温槽	タイテック ML-10F	1	予約表
		低温恒温槽	タイテック EL-8F	1	予約表
		ダブルビーム分光光度計	日立 U-2001	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-293AT	1	
	高レベル標識室	ゲル乾燥機	アトー AE-3750	1	予約表
		恒温器	ヤマト科学 IC-600	1	
	RIP3実験室	安全キャビネット	日立 SVC-1304EC II B	1	
		オートクレーブ	トミー BS-325H	1	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	RIP3実験室	炭酸ガス培養器	サンヨー MCO-345	1	
		分離用超遠心機	日立 CP80 α	1	
		高速冷却遠心機	日立 CR21E	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CF15D2	1	
		卓上多本架遠心機	トミー LC-06BH	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス IX70-22PH	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-TRC-2	1	
		蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34-FLA-1	1	
		ゲル乾燥機	アトー AE-3711	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-U481AT	1	
	試料調製室	オークリッジ型フード	ヤマト科学 FHL-120	1	
	RI保管室(2)	RI耐火性鉛貯蔵庫	産業科学 SK-925B	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-192	1	
		薬用冷凍冷蔵庫	サンヨー MPR-411F	1	
	汚染検査室(2)	GMサーベイメータ	アロカ TGS-136	2	
		GMサーベイメータ	アロカ TGS-146	1	
		シンチレーションサーベイメータ	アロカ TGS-161	1	
		製氷機	ホシザキ FM-120D	1	
	2階	滅菌消毒室	高圧蒸気滅菌装置	サクラ ST-2	1
オートクレーブ			トミー BS-325	1	
乾熱滅菌器			サンヨー MOV-212S	2	
純水製造装置			セナー OPTION4	1	
超純水製造装置			セナー UHQII/Option5A/tank	1	
製氷器			ホシザキ FM-120D-50	1	
遺伝子発現解析室		マイクロアレイスキャナー	ルモニクス ScanArray LITE-ES GSI	1	予約表
		GeneChip解析システム	アフィメトリクス 72-DM00-10	1	予約制 登録制

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	遺伝子発現解析室	微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		マイクロチップ型電気泳動装置	アジレント 2100/バイオアナライザ	1	
	感染動物飼育室	小動物感染用ラック	日本クレア XL-5608-2	1	
		安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II A	1	
		安全キャビネット	日立 SCV-804EC II B	1	
		万能滑走式マイクロトーム	大和光機 US-111C160A	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス IX50-11PH	1	
		実体顕微鏡	オリンパス SZ4045	1	
		無影灯	日本クレア	1	
		微小電極増幅器	日本光電 MEZ-8301	1	
		微小電極作製器	成茂科学 PC-10	1	
		電気刺激装置	日本光電 SEN-3301	1	
		アイソレーター	日本光電 SS-202J	1	
		ペンレコーダー	NEC三栄 8K-20	1	
		脳定位固定装置	成茂科学 SR-5N	1	
		脳定位固定装置	成茂科学 SR-6N	1	
		脳定位固定装置用マニピュレーター	成茂科学 SM-21	1	
		DATデータレコーダー	ティアック RD-135T	1	
		マイクロウォームプレート	キタザト DC-MP-10	1	
		オシロスコープ	菊水電子 COR5521	1	
		実験用ラック	菊水電子 KRD1600	1	
		マニピュレーター	成茂科学 MP-2	1	
	除震台	成茂科学 BP-2	1		
	シールドボックス	成茂科学 RM-1	1		
	測定機器室	DNAシーケンサー	ABI PRISM310	1	予約制 登録制
		DNAシーケンサー	ABI PRISM3100	1	予約制 登録制

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	測定機器室	リアルタイムPCRシステム	バイオ・ラッド iQ5	1	新設 予約制
		PCRサーマルサイクラー	ABI System9700	1	予約表
		PCRサーマルサイクラー	パーキンエルマー System2400	1	予約表
		PCRサーマルサイクラー	タカラ Dice Gradient	1	予約表
		定量リアルタイムPCRシステム	ストラタジーン Mx3000P	3	予約制
		分光光度計	ベックマン DU-7400	1	
		1 μ l分光光度計	ナドロップ NanoDrop 1000	1	
		遠心式濃縮機	タイテック VC-36N	1	予約表
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		インフラレッドイメージングシステム	LI-COR ODYSSEI	1	予約制
		ルミノ・イメージアナライザー	フジフィルム LAS-4000	1	予約制
		プログラムテンプコントロールシステム	アステック PC-700	1	
3階	情報処理室	共焦点レーザー顕微鏡	ライカ TCS-SP5	1	予約制 登録制
		共焦点レーザー顕微鏡	カールツァイス LSM700	1	予約制 登録制
		パーソナルコンピュータ	HP dx7300ST/CT	1	予約制
	植物実験室	安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II A	1	
		オートクレーブ	トミー BS-325	1	
		分離用超遠心機	日立 CP80 α	1	予約表
		高速冷却遠心機	日立 CR21E	1	予約表
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		恒温振とう培養器	タイテック BR-30LF	1	
		恒温振とう培養器	ニューブランズウィック 4330	1	予約表
		遺伝子導入装置	バイオ・ラド GenePulserII	1	
		遺伝子導入装置	バイオ・ラド E.coliPulser	1	
		遺伝子導入システム	Amaxa Nucleofector	1	
ルミノ・イメージアナライザー	フジフィルム LAS-1000plus	1	予約制		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	植物実験室	密閉式超音波細胞破碎装置	コスモバイオ Bioruptor	1	
		卓上型2周波超音波洗浄器	井内盛栄堂 VS-100D	1	
		チューブシーラー	日立 STF-1	1	
		低温恒温槽	タイテック EL-8F	1	
		微量超遠心機	日立 CS100GX	1	予約表
		レーザーマイクロダイセクションシステム	カールツァイス PALM MicroBeam	1	
		アコースティックソルビライザー	コバリス Covaris Model S1	2	新設 予約制
	人工気象室	恒温振とう培養器	タイテック BR-40LF	1	予約表
	低温室（前室）	超音波発生器	トミー UD-200	1	
		ゲル撮影装置	アトー プリントグラフGX	1	
		ホモジナイザー	日立 HG30/C10/CO4	1	
	低温室	ホモジナイザー用攪拌機	井内盛栄堂 55-4039-01	1	
		振とう機	タイテック NR-1	1	
		振とう機ダブルシェーカー	タイテック NR-30	1	
		凍結保存容器	太陽東洋酸素	1	
		液体窒素容器	東京理化工械	1	
	教員実験室(1)	微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-TRC2	1	
		デジタルカメラシステム	ライカ PCV100C	1	
		炭酸ガス培養器	サンヨー MCO-345	1	
		炭酸ガス培養器	サンヨー MCO-345	1	
		インキュベーター	ヤマト IC400	1	
		純水製造装置	エルガ PURELAB OPTION	1	
	暗室	レシオ/FRET/発光イメージングシステム	浜松ホトニクス AQUACOSMOS	1	
		蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34LFA-1	1	予約表

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
3階	暗室	顕微鏡用デジタルカメラ	オリンパス DP170	1	
	教員実験室(2)	低速冷却遠心機	クボタ 8800	1	
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		ユニバーサルシェーカー	旭テクノグラス SHK-420N	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-293AT	1	
	ベクター調製室	安全キャビネット	日立 SCV-1304EC II B	1	予約表
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	1	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
		炭酸ガス培養器	ナプコ 5400	1	
		実体顕微鏡	オリンパス SZ6045	1	
		培養顕微鏡	オリンパス CK30-11PHP	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-393	1	
	形質転換実験室	安全キャビネット	日立 SCV-1303EC II A	2	予約表
		炭酸ガス培養器	ナプコ 5400	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス CK2-TRC-2	1	
		オートクレーブ	トミー BS-325	1	
		高速冷却遠心機	日立 CR21E	1	予約表
		微量高速冷却遠心機	日立 CT13R	2	
		卓上多本架遠心機	クボタ KN-70	1	
		乾熱滅菌器	サンヨー MOV-212S	1	
		プログラムテンプコントロールシステム	アステック PC-700	1	
形質転換実験室（前室）	恒温振とう培養器	タイテック BR-40LF	1	予約表	

4.2.4 アイソトープ実験施設

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	汚染検査室(1)	GMサーベイメータ	アロカ TGS-121	3	
		GMサーベイメータ	アロカ TGS-136	6	
		シンチレーションサーベイメータ	アロカ TGS-161	1	
		製氷機	ホシザキ電機 F-120C	1	
	物理系実験室	Ge半導体検出器	セイコーEG&G 7700-010 他	1	
		電離箱サーベイメータ	アロカ ICS-311	1	
	学生測定室	GM測定装置	アロカ TDC-105	3	
		GM測定装置	アロカ TDC-103	2	
		シンチレーション測定装置	アロカ TDC-511	2	
		IP用シールドボックス	フジフィルム BAS-SHB2040	1	
	学生実習室	オークリッジ型フード	千代田テクノル TG-2100	1	
		クリーンベンチ	日立 PCV-1303ARG3	1	
		卓上遠心機	クボタ KA-1000A	1	
		卓上型振とう恒温槽	タイテック パーソナル11EX	2	
		冷凍冷蔵庫	ナショナル NR-205TR	1	
	RI保管室(1)	冷蔵庫	日本フリーザー UKS-5000A	1	
		低温フリーザー	日本フリーザー GD-5203	1	
		低温フリーザー	サンヨー MDF-U538D	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-190	1	
		耐火性鉛貯蔵庫	キリー工業 AZ-301	1	
		耐火性鉛貯蔵庫	キリー工業 AZ-302	6	
	動物処理室	動物乾燥処理装置	ワカイダ WINDY2000	1	予約制
		低温フリーザー	サンヨー MDF-U338	1	
生理学系実験室	オークリッジ型フード	産業科学 SK-423	2		
	クリーンベンチ	日立 PCV-845BRG3	1	予約制	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
1階	生理学系実験室	炭酸ガス培養器	エスベック BNA-111	1	予約制
		オートクレーブ	平山製作所 HVE-25	1	
		全自動バイアル瓶洗浄装置	ワカイダ ROBO CLEAN-400	1	新設 予約制
		液体クロマトグラフ	HP HP-1100	1	
		液体クロマトグラフ	エイコム ENO-20/ECD-300	1	
		蛍光分光光度計	島津 RF-1500	1	
		電子天秤	メトラレド AB135-S/FACT	1	
		電子天秤	ザルトリウス R160D	1	
		インキュベートボックス	タイテック M-230F	1	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-404F	1	
		器具乾燥機	サンヨー MOV-202	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-C8V	1	
2階	測定室(1)	液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-5100	1	予約制
		液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-5200	1	予約制
		液体シンチレーションカウンタ	アロカ LSC-6101	1	予約制
		液体シンチレーションカウンタ	アロカ AccuFLEX LSC-7400	1	新設 予約制
		マイクロプレートシンチレーション/ルミネッセンスカウンタ	パッカード トップカウント	1	予約制
		オートウエルガンマカウンタ	アロカ AccuFLEX γ 7001	1	予約制
	測定室(2)	バイオイメージングアナライザー	フジフィルム BAS2000	1	予約制
		バイオイメージングアナライザー	フジフィルム BAS3000	1	予約制
		バイオイメージングアナライザー	フジフィルム BAS5000	1	予約制
	化学系実験室	オークリッジ型フード	千代田テクノル TG-2100	2	
		セルハーベスター	パッカード マイクロメイト196	1	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-414F	1	
		冷凍冷蔵庫	ナショナル NR-C25C	1	
	実験動物室	オークリッジ型フード	千代田テクノル TG-2100	2	

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	実験動物室	電子天秤	ザルトリウス BP-160P	1	
		ラット代謝ケージ	杉山元医理器 MC-CO-23	1	
		小動物用飼育ラック	セオービット KE-2450-6	1	
		薬用保冷库	サンヨー MPR-214FS	1	
	暗室	トランスイルミネーター	ビルパールマット TFX20CM	1	
	生物系実験室	オークリッジ型フード	千代田テクノル TG-2100	2	
		クリーンベンチ	日立 PCV-1919ARG3	1	予約制
		炭酸ガス培養器	エスペック BNA-121D	1	予約制
		乾熱滅菌器	エスペック KPV-121	1	
		フラン器	エスペック LN-122	1	
		超純水製造装置	ミリポア PSS60	1	
		倒立顕微鏡	オリンパス IX70	1	
		微量高速冷却遠心器	ベックマン MICRIFUGE R	1	
		振とう機	タイテック NR-3	1	
		ホモジナイザー	ミゾニックス XL2020	1	
		ゲル乾燥機	バイオ・ラッド モデル583	1	予約制
		振とう恒温槽	タイテック ML-10F	1	
		凍結マイクローム	ライカ CM1510S	1	
		薬用冷凍冷蔵庫	サンヨー MPR-411F	1	
	生化学系実験室(1)	カルフォルニア型フード	千代田テクノル TG-2150	2	
		凍結乾燥機	ラブコンコ LL-1	1	
		遠心濃縮機	トミー CC-105	1	
		インキュベートボックス	タイテック M-230F	1	予約制
定温乾燥機		アドバンテック東洋 FS-620	1		
薬用保冷库		サンヨー MPR-404F	1		
生化学系実験室(2)	オークリッジ型フード	産業科学 SK-423	1		

階数	設置場所	機器名	型式	台数	備考
2階	生化学系実験室(2)	薬用保冷庫	サンヨー MPR-404F	1	
	生化学系実験室(3)	オークリッジ型フード	産業科学 SK-423	1	
		多本架低速冷却遠心機	トミー RLX-131	1	
		卓上型恒温槽	東京理化器械 UC-65	1	
		アルミブロック恒温槽	タイテック DTU-2C	1	
		冷蔵庫	日本フリーザー UKS-5000A	1	
		低温フリーザー	日本フリーザー GD-5203A	1	
		超低温フリーザー	サンヨー MDF-192	1	
		器具乾燥機	サンヨー MOV-202	1	
		薬用保冷庫	サンヨー MPR-404F	1	
		形態学系実験室	オークリッジ型フード	産業科学 SK-423	2
	クリーンベンチ		日立 PCV-1919ARG3	1	予約制
	炭酸ガス培養器		エスベック BNA-121D	1	予約制
	安全キャビネット		日立 SCV-1303EC II A	1	
	オートクレーブ		平山製作所 HA-240M II	1	
	高速冷却遠心機		トミー SRX-201	1	
	微量高速冷却遠心機		トミー MRX-151	1	
	ハイブリダイゼーションオープン		タイテック HB	2	予約制
	恒温振とう培養器		タイテック BR-40LF	1	
	振とう機		タイテック NR-30	1	
PCRサーマルサイクラー	パーキンエルマー System2400		1		
PCRサーマルサイクラー	パーキンエルマー System9600		1		
ゲル乾燥機	バイオ・ラッド モデル583		1	予約制	
薬用保冷庫	サンヨー MPR-411FS		1		

※備考欄に記載してある事項の詳細は次のとおりである。

「予約制」：富山大学生命科学先端研究センター実験機器予約システムにて予約が必要な機器。

「予約表」：備え付けの予約表にて予約が必要な機器。

「登録制」：事前に利用登録が必要な機器。

「受託限定」：センター職員が委託を受けて試料を測定する機器。

4.3 遵守事項

生命科学先端研究センターにおけるUSBメモリー等の取扱いについて

平成21年7月14日

生命科学先端研究センター

生命科学先端研究センター（以下「センター」という。）に設置されている機器の保守およびコンピュータウイルスの感染防止対策として、センターでUSB接続のリムーバブルメディア（USBメモリー，ポータブルHDDなど。以下「USBメモリー等」という。）を使用する場合は、必ず下記事項について遵守してください。

- 1 各自が使用するコンピュータおよびUSBメモリー等については、必ず本学が指定するウイルス・セキュリティ対策を講じること。
- 2 センターで使用するUSBメモリー等は、設置機器のデータ保管等を用途としたセンター専用（以下「センター専用USBメモリー等」という。）とし、他の用途に使用しないこと。
- 3 センター専用USBメモリー等は、常時各自コンピュータでウイルスチェックを行い、コンピュータウイルスが発見された場合は、直ちに総合情報基盤センターに連絡し、その指示に従うこと。
- 4 センター専用USBメモリー等を使用する場合は、その都度、センター各施設玄関ホール等に設置されているコンピュータでウイルスチェックを行うこと。
- 5 4でコンピュータウイルスが発見された場合は、直ちに当該施設職員に連絡し、施設職員の指示があるまで当該USBメモリー等を絶対使用しないこと。
- 6 1から5を遵守できない場合は、生命科学先端研究センター利用規則第6条の規定により、センターの利用承認の取り消し、又は一定期間の利用を停止するものとする。
- 7 1から5を遵守せずにコンピュータウイルス感染により設備等を損傷させた場合は、同規則第7条の規定により、その損害に相当する費用を賠償するものとする。

V 参考資料

5.1 センター規則

富山大学生命科学先端研究センター規則

平成17年10月1日制定

平成19年4月1日改正

平成22年10月1日改正

(趣旨)

第1条 この規則は、国立大学法人富山大学学則第12条第2項の規定に基づき、富山大学生命科学先端研究センター（以下「センター」という。）の組織及び運営に関し、必要な事項を定めるものとする。

(目的)

第2条 センターは、動物実験、分子・構造解析、遺伝子実験及びアイソトープ実験に係る施設を適切に管理し、動物資源開発、分子・構造解析、ゲノム機能解析及び放射線生物解析に関する技術の利用を推進するとともに、地域や産業との連携を通じて、先端的な生命科学の研究及び教育の発展に資することを目的とする。

(教育研究支援施設)

第3条 センターに、富山大学（以下「本学」という。）の教育研究活動を効率的に実施するため、次に掲げる教育研究支援施設を置く。

- (1) 動物実験施設
- (2) 分子・構造解析施設
- (3) 遺伝子実験施設
- (4) アイソトープ実験施設

2 動物実験施設は、実験動物の飼育管理及び動物実験を用いた教育研究の推進・支援並びに動物資源開発に関する技術の研究開発を行うことにより、教育研究機能の高度化を図るものとする。

3 分子・構造解析施設は、各種分析機器の管理運用及び分子・構造解析を用いた教育研究の推進・支援並びに分子・構造解析に関する技術の研究開発を行うことにより、教育研究機能の高度化を図るものとする。

4 遺伝子実験施設は、遺伝子解析機器の管理運用及び遺伝子実験を用いた教育研究の推進・支援並びにゲノム機能解析に関する技術の研究開発を行うことにより、教育研究機能の高度化を図るものとする。

5 アイソトープ実験施設は、放射線の安全管理及びアイソトープ実験を用いた教育研究の推進・支援並びに放射線生物解析に関する技術の研究開発を行うことにより、教育研究機能の高度化を図るものとする。

(職員)

第4条 センターに、次に掲げる職員を置く。

- (1) センター長
- (2) 副センター長
- (3) 施設長
- (4) 専任の教育職員
- (5) その他必要な職員

(センター長)

第5条 センター長は、センターの業務を掌理する。

- 2 センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。
- 3 センター長の選考に関し必要な事項は、別に定める。

(副センター長)

第6条 副センター長は、センター長を補佐し、次に掲げるセンターの各担当業務を整理する。

- (1) 動物実験に関すること。
 - (2) 分析機器に関すること。
 - (3) 遺伝子実験に関すること。
 - (4) 放射線管理に関すること。
- 2 副センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の副センター長の任期は、前任者の残任期間とする。
 - 3 副センター長の選考については、本学の教授のうちから、第9条に定める運営委員会の推薦に基づき、学長が行う。

(施設長)

第7条 施設長は、センター長の指示により、第3条第1項各号の施設の業務を処理する。

- 2 施設長の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の施設長の任期は、前任者の残任期間とする。
- 3 施設長の選考については、本学の教育職員のうちから、第9条に定める運営委員会の推薦に基づき、学長が行う。

(専任の教育職員)

第8条 専任の教育職員は、第3条第1項各号に定めるいずれかの施設に所属し、センターの業務に従事する。

- 2 専任の教育職員の選考に関し必要な事項は、別に定める。

(運営委員会)

第9条 センターに、センターの管理運営に関する重要な事項を審議するため、富山大学生命科学先端研究センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）を置く。

- 2 運営委員会に関し必要な事項は、別に定める。

(事務)

第10条 センターの事務は、研究振興部研究協力グループにおいて処理する。

(雑則)

第11条 この規則に定めるもののほか、センターの運営に関し必要な事項は、運営委員会の議を経て、センター長が別に定める。

附 則

この規則は、平成17年10月1日から施行する。

附 則

- 1 この規則は、平成19年4月1日から施行する。
- 2 この規則施行後、最初に選考される副センター長の任期は、第6条第2項の規定にかかわらず、平成21年3月31日までとする。
- 3 富山大学生命科学先端研究センター分野長選考規則は、廃止する。

附 則

- 1 この規則は、平成22年10月1日から施行する。
- 2 この規則施行後、第7条第3項の規定により施設長が選考されるまでの間、同条同項の規定にかかわらず、各施設業務担当の副センター長が施設長の業務を行うものとする。
- 3 この規則施行後、最初に選考される施設長の任期は、第7条第2項の規定にかかわらず、平成23年3月31日までとする。

5.2 運営委員会規則

富山大学生命科学先端研究センター運営委員会規則

平成17年10月1日制定
平成18年4月5日改正
平成19年4月1日改正
平成20年4月1日改正
平成21年4月1日改正
平成22年10月1日改正

(趣旨)

第1条 この規則は、富山大学生命科学先端研究センター規則第9条第2項の規定に基づき、富山大学生命科学先端研究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ものとする。

(審議事項)

第2条 運営委員会は、次に掲げる事項を審議する。

- (1) センターの管理運営の基本方針に関する事項
- (2) センター長、副センター長、施設長及び専任の教育職員の人事に関する事項
- (3) センターの予算に関する事項
- (4) その他センターの管理運営に関する必要な事項

(組織)

第3条 運営委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) センター長
 - (2) 副センター長
 - (3) 施設長
 - (4) 大学院医学薬学研究部の医学系から選出された教育職員 3人
 - (5) 大学院医学薬学研究部の薬学系から選出された教育職員 2人
 - (6) 大学院理工学研究部の各系から選出された教育職員 各1人
 - (7) 和漢医薬学総合研究所から選出された教育職員 1人
- 2 前項第4号から第7号までの委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
- 3 第1項第3号から第7号までの委員のうち教授以外の委員は、前条第2号の事項のうち専任の教育職員の人事に関する事項の審議に加わることができない。

(委員長)

第4条 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

- 2 委員長は、運営委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長が指名した委員がその職務を代行する。

(議事)

第5条 運営委員会は、委員の過半数の出席がなければ議事を開くことができない。

2 前項の規定にかかわらず、第2条第2号の事項を審議する場合は、構成員の3分の2以上の出席がなければ議事を開くことができない。

3 議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

4 委員長は、3分の1以上の委員から開催の要請があったときは、運営委員会を招集しなければならない。

(専門委員会)

第6条 運営委員会に、専門事項を検討するため、必要に応じ専門委員会を置くことができる。

2 専門委員会に関し必要な事項は、別に定める。

(意見の聴取)

第7条 運営委員会が必要と認めたときは、委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。

(事務)

第8条 運営委員会の事務は、研究振興部研究協力グループにおいて処理する。

附 則

1 この規則は、平成17年10月1日から施行する。

2 この規則の施行日前に、国立大学法人富山医科薬科大学生命科学先端研究センター運営委員会規程第3条第4号から第6号までに規定する委員であった者は、この規則第3条第4号から第6号までに規定する委員とみなし、その任期は、第4条の規定にかかわらず、平成19年3月31日までとする。

附 則

1 この規則は、平成18年4月5日から施行し、平成18年4月1日から適用する。

2 この規則の適用日前に、医学部・大学院医学系研究科教授会及び薬学部教授会から選出された委員であった者は、この規則第3条第4号及び第5号に規定する委員とみなし、その任期は、第4条の規定にかかわらず、平成19年3月31日までとする。

附 則

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成20年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成21年4月1日から施行する。

附 則

1 この規則は、平成22年10月1日から施行する。

2 この規則の施行日前に、大学院医学薬学研究部教授会の医学系教授部会及び薬学系教授部会並びに和漢医薬学総合研究所教授会から選出された委員であった者は、この規則第3条第1項第4

号, 第 5 号及び第 7 号に規定する委員とみなし, その任期は, 第 3 条第 2 項の規定にかかわらず, 平成23年 3 月31日までとする。

- 3 この規則施行後, 最初に大学院理工学研究部の各系から選出される委員の任期は, 第 3 条第 2 項の規定にかかわらず, 平成23年 3 月31日までとする。

5.3 利用規則

富山大学生命科学先端研究センター利用規則

平成17年10月1日制定

平成19年4月1日改正

平成22年10月1日改正

(趣旨)

第1条 この規則は、富山大学生命科学先端研究センター規則第11条の規定に基づき、富山大学生命科学先端研究センター（以下「センター」という。）の利用に際し、必要な事項を定める。

(利用の原則)

第2条 センターの利用は、研究及び教育並びにその他国立大学法人富山大学（以下「本学」という。）の運営上必要と認めるものに限るものとする。

(利用の資格)

第3条 センターを利用することができる者（以下「利用者」という。）は、次に掲げる者とする。

- (1) 本学の職員
 - (2) 本学の学生及び研究生等
 - (3) その他、生命科学先端研究センター長（以下「センター長」という。）が適当と認めた者
- 2 利用者で動物実験を行う場合は、国立大学法人富山大学動物実験取扱規則に基づき、所定の手続きを経なければならない。
- 3 利用者で遺伝子組換え生物等使用実験を行う場合は、国立大学法人富山大学遺伝子組換え生物等使用実験安全管理規則に基づき、所定の手続きを経なければならない。
- 4 利用者で放射性同位元素を使用する場合は、富山大学生命科学先端研究センター放射線障害予防規程に基づき、所定の手続きを経なければならない。

(利用の申請及び承認)

第4条 利用者は、別に定めるところにより、センター長に利用の申請をしなければならない。

- 2 センター長は、前項の申請が適当であると認めたとき、当該教育研究支援施設の施設長の同意のもとにこれを承認するものとする。
- 3 センター長は、前項の承認に当たり、別に定める利用講習会の受講を義務づけることとする。

(変更の届出)

第5条 前条第2項の規定により利用の承認を受けた者は、申請した事項に変更が生じたときは、遅滞なくセンター長に届け出て、変更の承認を得なければならない。

(利用の停止)

第6条 センター長は、利用者が次の各号のいずれかに該当する場合は、センターの利用承認の取り消し、又は一定期間の利用を停止することができるものとする。

- (1) この規則に著しく違反したとき。
- (2) 利用内容が第4条の申請と異なるとき。

(3) センターの運営に著しい支障を生じさせたとき。

(損害賠償)

第7条 利用者は、故意又は重大な過失により設備等を損傷させたとき、その損害に相当する費用を賠償しなければならない。

(経費)

第8条 センターの利用に係る経費の負担については、別に定める。

(雑則)

第9条 この規則に定めるもののほか、センターの利用に関し必要な事項は、富山大学生命科学先端研究センター運営委員会の議を経て、センター長が別に定める。

附 則

この規則は、平成17年10月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成22年10月1日から施行する。

5.4 利用研究員取扱規則

富山大学生命科学先端研究センター利用研究員取扱規則

平成17年10月1日制定

平成19年4月1日改正

平成20年6月24日改正

平成22年10月1日改正

(趣旨)

第1条 この規則は、富山大学生命科学先端研究センター規則第11条の規定に基づき、富山大学生命科学先端研究センター（以下「センター」という。）の施設及び設備を、地域の産業育成・理科教育及び産業育成教育に貢献することを目的に、広く地域社会の企業・教員等に開放するため、センター利用研究員の取扱い等に関し、必要な事項を定めるものとする。

(定義)

第2条 この規則で「センター利用研究員」とは、国立大学法人富山大学（以下「本学」という。）以外の場所において本務を有し、センター長の監督のもとにセンターの施設及び設備を利用し、その成果を本人等の研究等に供する者をいう。

(資格)

第3条 センター利用研究員となることができる者は、学士の学位を有する者又はこれに準ずる者でなければならない。

(申請)

第4条 センター利用研究員は、センター長の承諾のもと、別紙様式により学長に申請するものとする。

(承認)

第5条 学長は、前条の申請があった場合、富山大学生命科学先端研究センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）の議に基づき、承認する。

(利用の条件)

第6条 前条で承認されたセンター利用研究員は、次の事項を利用の条件とする。

- (1) センター利用研究員がセンターの施設及び設備を利用する場合、本学の諸規則を遵守すること。
- (2) センター利用研究員が本学において附属図書館又は他の学内共同利用施設を利用する場合、あらかじめ附属図書館長又は他の学内共同利用施設の長の許可を受けるものとする。
- (3) センター利用研究員が故意又は重大な過失により本学の施設又は設備等を損傷した場合、本人又は本務先が、その損害に相当する費用を弁償するものとする。
- (4) センター利用研究員が本学構内において受けた傷害又は損害に対しては、本学は一切その責を負わないものとする。

(利用料金)

第7条 利用料金は、センター利用基本料と利用者負担額とし、別表のとおりとする。

- 2 利用料金のうちセンター利用基本料は原則として前納とする。ただし、センター利用研究員の
本務先が公的機関の場合は、センター利用基本料を免除とする。
- 3 センター利用により生じた利用者負担額については、後納とする。

(承認期間)

第8条 承認期間は、1年以内で、4月1日から翌年3月31日までの期間を超えないものとする。

(雑則)

第9条 この規則に定めるもののほか、センター利用研究員に関し必要な事項は、運営委員会の議
を経て、センター長が別に定める。

附 則

- 1 この規則は、平成17年10月1日から施行する。
- 2 この規則の施行日前に、国立大学法人富山医科薬科大学生命科学先端研究センター利用研究員
取扱規程に基づき承認されたセンター利用研究員については、この規則第5条に基づき承認され
たものとみなす。

附 則

この規則は、平成19年4月1日から施行する。

附 則

この規則は、平成20年6月24日から施行する。

附 則

この規則は、平成22年10月1日から施行する。

別表（第7条関係）

事 項	利 用 料 金	備 考
センター利用基本料	65,000円/人	申請期間に関わらず1回/年度の 支払い。
利用者負担額（使用料金）	センターが定めた使用料金に 基づいて算出した料金	利用後、利用料金の請求による。

平成 年 月 日

センター利用研究員申請書

国立大学法人富山大学長 殿

申請者
 所属機関等名
 所在地
 代表者等氏名 ㊟

富山大学生命科学先端研究センター利用研究員取扱規則第4条の規定により申請します。
 なお、申請者は、富山大学生命科学先端研究センター利用研究員取扱規則を遵守します。

ふりがな 氏名	-----	男・女	写 真
生年月日（年齢）	年 月 日（ 歳）		
現 住 所			
勤務先における所属 部局・職名及び連絡先	<連絡先>		
勤務先における 職務内容			
最終学歴・卒業年月			
学 位 等			
利 用 期 間	平成 年 月 日 から 平成 年 月 日まで		
利 用 目 的			
利 用 施 設			
利 用 設 備	----- -----		
私は、別紙「富山大学生命科学先端研究センター利用研究員取扱規則第6条（利用の条件）」 を遵守します。 ㊟			

上記の者のセンター利用研究員の申請を承諾します。 富山大学生命科学先端研究センター長 ㊟
--

※申請者が個人の場合等不要な字句は、二線で抹消してください。

あとがき

富山大学生命科学先端研究センター年報第4号をお届けします。

「生命科学先端研究センター」が発足して今年で6年目となります。平成17年度からの5年間、すなわち新富山大学として進行しました第1期中期目標・中期計画の期間、当センターには72件、総額7億1,650万円の設備が整備されました。特筆の設備としては、平成18年度に「生命融合科学教育部」の設置に伴い、「超伝導デジタル核磁気共鳴装置」および「共焦点レーザースキャン顕微鏡」が整備され、現在当センターの主要設備として昼夜利用されています。また、平成19年度から進行した第1期の「設備整備マスタープラン」により、当センターで取りまとめた「分子イメージングシステム」の設備として、平成19年度に「小動物用光イメージングシステム」、平成20年度に「細胞機能イメージングシステム」および「高分解能透過電子顕微鏡」、平成21年度に「小動物用MRI装置」および「中動物用MRI装置」が整備され、細胞から個体レベルまでの分子イメージング解析が可能となりました。さらに平成21年度には、平成7年度以来約15年ぶりに補正予算による大規模な設備整備が措置され、当センターには「高分解能質量分析システム」が整備されました。本設備は「大学連携研究設備ネットワーク」に登録して、全国共同利用設備として運用されています。

平成22年度から進行している第2期中期目標・中期計画の期間では、「設備整備マスタープラン」により当センターで取りまとめた「トランスレーショナルリサーチシステム」の設備の整備、および動物実験施設棟・アイソトープ実験施設棟の機能改善による近代化・耐震補強工事が実施される予定です。これらは、本学の中期目標「医薬理工および伝統医薬学領域を中心として、国際社会をリードする特色ある先端的研究を行う」などを達成するために措置される計画「新しい医薬品の創成、診断・治療法の開発、臨床研究などのトランスレーショナルリサーチを促進する」などを推進・支援するためには、必要不可欠な事業となります。

このため、当センターの施設・設備が高水準の教育研究の推進・支援機能を維持するため、今後とも皆様のご理解、ご支援をお願いいたします。

(H・H)

富山大学生命科学先端研究センター年報 第4号

2010年11月15日 発行

編集・発行 富山大学生命科学先端研究センター

〒930-0194 富山県富山市杉谷2630番地

TEL 076-415-8806 (センター長室・センター事務室)

URL <http://www.lsrc.u-toyama.ac.jp/index.htm>

E-mail lsrc@cts.u-toyama.ac.jp
