

## Ⅱ 活動状況

### 2.1 研究支援

#### 2.1.1 センター登録者数

◎平成19年度

部 局	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）	308 人	284 人	106 人	167 人	82 人
大学院医学薬学 研究部（薬学）	321	150	263	211	154
和 漢 医 薬 学 総 合 研 究 所	89	53	58	57	18
附 属 病 院	13	9	9	5	4
生 命 科 学 先 端 研 究 セ ン タ ー	27	28	7	18	9
大 学 院 理 工 学 研 究 部 （ 工 学 ）	4	4	0	0	0
水 素 同 位 体 科 学 研 究 セ ン タ ー	2	0	0	0	2
計	764	528	443	458	269

#### 2.1.2 動物実験施設

##### (1) 入館者数

◎平成19年度

年 月	19年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	20年 1月	2月	3月	計
延 数	3,313	3,383	3,636	3,815	3,573	3,222	3,663	3,437	3,357	3,331	3,504	3,756	41,990
1日平均	106.9	120.8	117.3	123.1	127.6	103.9	118.2	122.8	108.3	107.5	125.1	121.2	116.9

(2) 利用申込件数

◎平成19年度

○実験動物

動物種	件数	動物種	件数
マウス	358	ビーグル犬	1
ラット	242	サル	2
ウサギ	10	アフリカツメガエル	2
モルモット	20	計	635

○特殊実験室等

実験室等	件数	実験室等	件数
手術室	79	行動科学実験室（小）	19
感染実験室	59	行動科学実験室（中）	365
SPF飼育室	46	代謝実験室	35
Tg動物室	98	水生動物室	2
長期実験室	194	系統維持室	10
胚保存	12	胚操作室	113
共同実験室	51	計	1,083

(3) 実験動物搬入数

◎平成19年度

年月 動物種	19年 4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	20年 1月	2月	3月	計
マウス	1,183	1,157	1,227	1,265	1,102	1,114	698	640	387	625	1,156	929	11,483
ラット	149	225	188	418	250	219	180	260	262	418	239	198	3,006
ウサギ	0	6	1	2	8	1	5	0	0	0	0	0	23
モルモット	22	17	24	10	5	7	9	15	3	13	0	0	125
ビーグル犬	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
サル	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4	7
計	1,354	1,405	1,440	1,695	1,368	1,341	892	915	652	1,056	1,395	1,141	14,654

## 2.1.3 分子・構造解析施設

### (1) 機器利用状況

◎平成19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	34 件
		ベックマン Optima L70 2台	335 件
		ベックマン TLX-120 (卓上型)	70 件
	高速冷却遠心機	ベックマン J2-MI, J6-MI	321 件
	吸光分光光度計	島津 UV160A	61 件
	蛍光分光光度計	日立 F-4500	350 件
	マイクロプレートミノメーター	ダイアヤトロン Luminous CT9000	3 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	464 件
	蛍光・発光・吸光 マイクロプレートリーダー	テカン GENios	221 件
	ペプチドシーケンサー	島津 PPSQ-21	303 cycles
	ペプチド合成装置	島津 PSSM-8	100 件
	飛行時間型質量分析装置	ブルカードルトニクス autoflex	670 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 <sup>※1</sup> 4,778 回
形 態 系	高分解能透過電子顕微鏡	日本電子 JEM-200CX	40 件 580 枚 <sup>※2</sup>
	透過電子顕微鏡	日立 H-300	8 件 139 枚 <sup>※2</sup>
	高分解能走査電子顕微鏡	日立 S-4500	7 件 80 枚 <sup>※2</sup>
	超ミクロトーム	ライヘルト OmU4	43 件
	クリオスタット	ライヘルト 2800-Frigocut N ライカ CM 3050S IV	218 件
構 造 ・ 物 性 解 析 系	元素分析装置	パーキンエルマー 2400 II	6 件 <sup>※3</sup>
	質量分析装置	日本電子 JMS-AX505HAD	418 件 <sup>※3</sup>
		日本電子 GCmate	1,379 件 <sup>※3</sup>
	超伝導FT核磁気共鳴装置	日本電子 ECX-400P	2,988 件 <sup>※4</sup>

区分	機 器 等 名	型 式	利用件数等
構造・物性解析系	超伝導FT核磁気共鳴装置	バリアン GEMINI 300	5,411 件 <sup>※5</sup>
		バリアン UNITY PLUS 500	3,189 件 <sup>※5</sup>
	原子吸光分光光度計	日立 Z-5000	18 時間
	円二色性分散計	日本分光 J-805	204 件 <sup>※3</sup>
	赤外分光光度計	日本分光 FT/IR-460	1,014 件 <sup>※3</sup>
細胞生物学系	自動細胞分析装置	コールター EPICS-Elite	40 件
		ベクトンディッキンソン FACSCan	3 件
		ベクトンディッキンソン FACSCalibur	241 件
	二次イオン質量分析装置	カメカ IMS-6F	3 件
共通機器	超低温フリーザー	サンヨー MDF-U581AT 2台 レブコ UTL-2186	24 件 <sup>※1</sup>
	純水製造装置	バーンステッド ROpure/NANOpure	25 件 <sup>※1</sup> 2,262 台
	低温室		6 件 <sup>※1</sup>
	工作機器（旋盤 他）	安藤 AKS-30D-M2 他	143 件
	液体窒素貯蔵・取出システム	ダイヤ冷機 DTL-B-3	54 件 <sup>※1</sup> 25,944 台
	自動フィルム現像装置	フジフィルム CEPROS SV	1,477 枚
	画像処理システム	オリンパス AX-80/DP70 キーエンス BioZero 等	1,793 件
	大判プリンタ	HP Designjet 5000ps	703 枚
	銀塩写真プリンタ	フジフィルム Pictography 3500	371 枚
	カラーレーザープリンタ	ゼロックス LaserWind 3320PS	2,156 枚
	コンピュータ・ラボ	HP Compaq 他	1,832 件
	製本機	GBC T2000 サーマバインド	14 件
		ゲステットナー VB200	10 件

- ※1：利用登録研究室数  
 2：画像保存枚数  
 3：1試料1件  
 4：測定時間30分で1件  
 5：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19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	○リンパ管が特異的に発現する蛋白とリンパ管新生・再生機構の解析
	再生医学	吉田 淑子	○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 ○ヒト羊膜における $\alpha$ アンチトリプシンの発現について
	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	川口 博	○グリシン開裂系構成酵素遺伝子発現制御機構の解析 ○肝臓におけるガレクチン-3による細胞障害防御機構の解析 ○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
	病理診断学	高野 康雄	○胃癌, 肺癌, 舌癌におけるJCVの発現についての検討 ○ $\alpha$ T3マウスの多段階発癌の遺伝子解析 ○消化管間葉腫瘍の遺伝子学的解析 ○JCVウイルスT抗原トランスジェニックマウスの作製 ○大腸癌にPTENの遺伝子異常について ○胃癌の発癌の分子メカニズム
		村井 嘉寛	○p53遺伝子の異常がp53の機能に及ぼす影響についての検討
	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 ○ガレクチンノックアウトマウスにおける脂肪肝発症の分子生物学的解析 ○マウス線維芽細胞における血小板由来増殖因子およびその受容体の機能解析 ○ラット坐骨神経再生過程におけるPDGFR $\beta$ およびシグナル伝達の解明
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を用いたタンパク発現 ○抗体遺伝子のクローニング	

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
大学院 医学薬学 研究部 (医学)	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	○ウェスタンブロットのバンドを化学発光イメージアナライザーで解析
		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 ○ヒト血管内皮細胞におけるGLUTシグナルの解析 ○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 ○ヒト血管内皮細胞におけるDeath受容体解析
		神山 公希	○敗血症におけるグルココルチコイド受容体発現
	放射線基礎医学	趙 慶利	○温熱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	○マイクロアレイを用いた化学物質の毒性評価に関する研究 ○ウェスタンブロット法による花粉アレルゲン解析
	法医学	島田 一郎	○間質性肺炎の病態生理
		畑 由紀子	○ABO遺伝子の発現制御の解明
	内科学(1)	鈴木 健介	○喀痰・呼気水を用いたDNAメチル化検出
	内科学(2)	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
		鍵谷 聡志	○実験高血圧ラットモデルにおける炎症性サイトカインのmRNAのリアルタイムPCR法による測定 ○ウェスタンブロット法による実験モデル動物の蛋白解析
		藤井 望	○高血圧性不全心における心筋エネルギー代謝シグナルの変化について ○虚血再灌流心におけるグルコース代謝シグナルの変化とACE阻害薬の効果について
	内科学(3)	高原 照美	○肝再生におけるmetron factor-1の有用性の検討ートランスジェニックラットとレンチウイルスによる遺伝子導入法を用いてー ○アンジオテンシン受容体阻害薬を用いた脂肪性肝炎抑制効果の検討 ○慢性肝障害への骨髄幹細胞の動員におけるMMR9の重要性の検討 ○炎症性腸疾患モデルマウスへの骨髄幹細胞の動員におけるMMR10の重要性の検討

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(3)	工藤 俊彦	○抗血管新生促進因子抗体の遺伝子的解析とその効果について ○クルクミンによるアポトーシスの遺伝子的解析 ○ヘリコバクターピロリ菌の日本人特異的抗原の同定・機能解析
		中嶋 隆彦	○消化管間葉腫瘍の遺伝子学的解析
	皮膚科学	渡辺 宏数	○水疱性類天疱瘡におけるケモカインの役割
	神経精神医学	住吉 太幹	○N-methyl-D-aspartate受容体拮抗薬投与新生仔ラットにおける行動変化と遺伝子発現変化との関係
	外科学(1)	仙田 一貴	○リンパ管新生の評価 ○核内移行とFrak Tal Kine
	脳神経外科学	栗本 昌紀	○ヘパリンコファクターII 遺伝子導入培養細胞のトロンビン刺激に対する効果
	整形外科・運動器病学	関 庄二	○CILP遺伝子トランスジェニックマウスの作成及び解析 ○siRNAを用いたADAMTS4,5 knock downによるウサギ椎間板変性抑制効果 ○ヒト軟骨組織及び椎間板組織を用いたCILPタンパクの免疫染色を用いたlocalizationの変化
		中村千恵子	○間接炎モデルマウスへの関節内薬物投与の効果を検討
		堀 岳史	○ヒト骨肉種細胞に対するTRAILによるapoptosisにおけるゲノム機能解析 ○ヒト骨肉種細胞における発現遺伝子の解析
	産科婦人科学	斎藤 滋	○妊娠胎盤におけるサイトカイン分泌の検討 ○低酸素刺激に対する胎盤細胞の転写因子の検討 ○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 ○ヒト羊膜における $\alpha 1$ アンチトリプシンの発現について ○ヒト羊膜における幹細胞純化に関する研究
		中村 隆文	○トランスジェニックマウスの遺伝子発現の検討
	眼科学	張 学云	○網膜色素上皮細胞におけるケモカイン産生に対する $\alpha 2$ 刺激薬の効果
	耳鼻咽喉科頭頸部外科学	將積日出夫	○中耳加圧刺激の内耳に対する影響に関する基礎的研究
	麻酔科学	藤森 俊雄	○敗血症病態の治療 ○タンパク質のウェスタンブロット解析
	歯科口腔外科	朽名 智彦	○口腔癌とウイルスの関連 ○口腔癌とp53の関連 ○口腔癌のアポトーシス
	臨床分子病態検査医学	北島 勲	○ATRXノックアウトマウスを用いたATRX遺伝子機能と行動解析

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
大学院 医学薬学 研究部 (医学)	臨床分子病態 検査医学	北島 勲	OCAST1および2ノックアウトマウスの機能解析
	和漢診療学	野崎 和也	○関節炎モデルラットにおける種々の蛋白質の発現をウ エスタンプロット法で検討
		藤本 誠	○肝線維化に対する和漢薬の効果
		岡 洋志	○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
		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
		木村 真梨	○漢方方剤の褥瘡モデルラットに対する効果
	感染看護学	小尾 信子	○生薬エキス刺激マクロファージ様細胞が産生する抗イ ンフルエンザウイルス物質の検討
	生物学	谷井 一郎	○精子発生過程に伴う精巣セルトリ細胞の細胞骨格動態 の解析 ○対外受精における先体マトリクスおよびシグナル伝達 関連分子の動態 ○生殖細胞分化プロセスに関与する細胞膜分子群のディ ファレンシャルプロテオーム解析
	分子・統合情動 脳科学講座	木村 龍生	○共焦点レーザー顕微鏡により新生神経細胞の同定
	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 ○アレルギー疾患の病態におけるIL-5の役割
刈米 アイ		○免疫アジュバントによるTh1活性化と抗腫瘍免疫増強	
大学院 医学薬学 研究部 (薬学)	薬剤学	立川 正憲	○網膜における輸送担体及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（伝達物質や受容体等）の発現解析 ○癌性疼痛マウスの疼痛発生への神経伝達物質及び受容 体の発現変化
		佐々木 淳	○帯状疱疹痛及び帯状疱疹後神経痛動物モデルマウスの 疼痛発生機序の解析
	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
	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

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
大学院 医学薬学 研究部 (薬学)	分子神経生物学	田 淵 明子	○ニューロン形態変化に応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	岡村 昭治	○タバコβ-チューブリンCvaの構造と機能
		守田 雅志	○ペルオキシソーム膜ABCタンパク質の細胞内局在化機構の解析 ○副腎白質ジストロフィータンパク質ALDPの機能解析 ○変異型分泌タンパク質の小胞体品質管理機構の解析
	生薬学	林 利光	○Scoparia dulcisのジテルペン合成に関する研究
	構造生物学	水口 峰之	○MAP-LC3タンパク質の発現ベクターの作製と組換え体タンパク質の発現・精製 ○Dynein associated protein light chainファミリータンパク質(DNL2A, DNL2B)のNMRによる立体構造解析 ○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Pyrococcus furiosus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 <sup>+</sup> , Cl <sup>-</sup> 輸送タンパク質の機能解析
		森井 孫俊	○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
		恒枝 宏史	○糖尿病性血管障害および神経障害の発症機序の解明 ○遺伝子導入法により哺乳類由来細胞株に発現させたニコチン受容体の機能解析
	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ー発現調節機構の解明 ○ヒト薬物代謝酵素の遺伝子多型解析
	和 漢 医薬学 総合 研究所	生薬資源科学分野	朱 姝
薬物代謝工学分野		馬 超美	○腸内細菌の16sRNAの分析 ○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

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
和 漢 医 薬 学 総 合 研 究 所	薬物代謝工学分野	鄭 美和	○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
	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
	民族薬物研究 センター	東田 千尋	○糖尿病, 高脂血症, 老化, 神経変性疾患に有効な和漢薬の解析 ○伝統薬物による抗老化作用等の解析
	漢方診断学部門	藤本 孝子	○生活習慣病に対する和漢薬の効果とその作用機序の解明
条 美智子		○五苓散による腎臓のイオンチャンネル及び腎機能の影響 ○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 ○食塩感受性高血圧による心肥大及び心線維化への進展に対する釣藤散の予防効果の検討及び作用機序の解明 ○桂枝茯苓丸による肝臓の線維化および肝機能の影響 ○腎不全に対する桂枝茯苓丸, 補中益気湯の効果発現機序に関する検討	
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
	総合診療部	薄井 勲	○インスリン抵抗性の発症機序の解明に関する研究
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
		大塚 哲	○マウスES細胞における, 細胞周期依存的な細胞分化の解析 ○PI3K-AKTシグナル系による分化阻害機構の解明
		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	○不死化細胞を用いた生体組織機能の再構築
		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 枢神経系における遺伝子発現解析 ○哺乳類細胞への遺伝子導入と遺伝子導入細胞の機能解析

## (2) 機器利用状況

◎平成19年度

機 器 名	型 式	利用件数等
マイクロアレイスキャナー	Lumonics ScanArray LITE-ES GSI	35 件
GeneChip解析システム	Affymetrix 72-DM00-10	11 件
DNAシーケンサー	ABI PRISM310	1,839 サンプル
	ABI PRISM3100	828 ラン
シーケンスディテクションシステム	ABI PRISM7700	90 件
定量リアルタイムPCRシステム	ストラタジーン Mx3000P 3台	1,024 件
共焦点レーザー顕微鏡	Leica TCS-SP5	1,836 時間
	Zeiss LSM510	66 時間
蛍光顕微鏡	オリンパス BX50-34LFA-1	242 時間
電気泳動写真撮影装置	アトー AE-6911CX	270 枚
ルミノイメージアナライザー	フジフィルム LAS-1000plus	1,640 件
1 $\mu$ l分光光度計	Nano Drop ND-1000	1,269 件
純水製造装置	セナー OPTION4	86 $l$ <sup>※1</sup> 228 $l$ <sup>※2</sup>
カラーレーザープリンタ	キャノン ColorLaserShot LBP-2510	246 枚 <sup>※3</sup> 279 枚 <sup>※4</sup>

※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19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
<sup>3</sup> H	10,150.327	0.273	373.700	4,084.820	4,068.313	16.780	6,439.208
<sup>14</sup> C	640.635	0.327	69.320	62.442	59.935	2.834	647.512
<sup>22</sup> Na	0	0	3.700	0.607	0.607	0	3.093
<sup>32</sup> P	51.338	21.258	971.250	1,009.846	989.224	41.880	12.742
<sup>33</sup> P	9.198	0	9.250	18.448	17.560	0.888	0
<sup>35</sup> S	364.760	1.478	1,313.000	1211.56	1,161.238	51.800	466.200
<sup>36</sup> Cl	0	0	11.100	0.706	0.706	0	10.394
<sup>63</sup> Ni	25.000	0	0	0	0	0	25.000
<sup>86</sup> Rb	0	0	37.000	37.000	37.000	0	0
<sup>125</sup> I	0	0	45.140	45.140	45.140	0	0
<sup>131</sup> I	0	0	74.000	74.000	74.000	0	0
<sup>137</sup> Cs	36.773	0	0	0.186	0.186	0	36.587

※単位：MBq

繰越保管量，繰越使用中量：平成19年4月1日における数量

受入量，払出量，廃棄量：平成19年4月1日から平成20年3月31日における数量

使用中量，保管量：平成20年3月31日における数量

### (2) 利用研究一覧

◎平成19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	平賀 紘一	○マウス発生工学的手法を用いた脳および網膜の神経細胞変性・肝細胞の再生機構の研究
	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
林 京子		○ウイルス蛋白合成に及ぼす外的因子の効果の解析	

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
大学院 医学薬学 研究部 (医学)	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	○化学物質の肝臓遺伝子発現に及ぼす影響の解析
	法医学	畑 由紀子	○ABO血液型遺伝子の発現調節の解明
	内科学(1)	浦風 雅春	○糖尿病性血管合併症と発症機序に関する研究
	内科学(2)	能澤 孝	○虚血心における心臓交換神経シグナル伝達について
		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因子の検討
		峯村 正実	○白血病モデルマウス解析
	小児科学	市田 落子	○心筋緻密化障害の遺伝子探索
	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
	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 ○シナプスの形成・機能維持の分子解析
	感染看護学	落合 宏	○種々薬剤のインフルエンザウイルス蛋白合成に及ぼす 影響
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
		森井 孫俊	○消化管イオン輸送タンパク質の構造と機能の研究
	植物機能科学	黒崎 文也	○多機能型ポリケタイド合成酵素の反応機構
	病態制御薬理学	笹岡 利安	○分子メカニズムから見た2型糖尿病の成因の解明
恒枝 宏史		○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薬物輸送 の解析	

部 局	講 座 等	申 請 者	研 究 題 目
和 漢 医 薬 学 総 合 研 究 所	化学応用分野	手塚 康弘	○骨吸収と骨形成に及ぼす伝統薬物の作用 ○シトクロームP450代謝に及ぼす伝統薬物の作用
	薬物代謝工学分野	服部 征雄	○ヒト腸内細胞によるプエラリンC-配糖体代謝機構の解明 ○伝統薬物によるC型肝炎ウイルスポリメラーゼ阻害
	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の病態生化学的解析
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
	総合診療部	薄井 勲	○インスリン抵抗性の機序の解明
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
水素同位体科学研究センター		波多野雄治	○イメージングプレート法による金属材料のトリチウム分布の観察

### (3) 機器利用状況

◎平成19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	274	6,098
	アロカ LSC-5200	228	11,982
	ベックマンコールター LS6500	285	12,002
	ベックマンコールター LS3801	34	1,116
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	35	4,608
オートウエルガンマカウンタ	アロカ AccuFLEX $\gamma$ 7001	60	3,036
バイオイメージングアナライザー	フジフィルム BAS2000	44	54*
	フジフィルム BAS3000	3	22*
	フジフィルム BAS5000	194	241*

※：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共同利用施設（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，2007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。

### 2.2.1 大学院医学薬学研究部（医学）

#### ◎再生医学講座

- (1)Iijima K., Igawa Y., Imamura T., Moriizumi T., Nikaido T., Konishi I., and Nishizawa O.: Transplantation of preserved human amniotic membrane for bladder augmentation in rats. *Tissue Engineering*, **13**: 513-24, 2007.
- (2)Yokoyama K., Miyatake S., Kajimoto Y., Kawabata S., Doi A.,Yoshida T., Okabe M., Kirihata M., Ono K., and Kuroiwa T.: Analysis of boron distribution in vivo for BNCT using two different boron compounds by secondary ion mass spectroscopy. *Radiat. Res.*, **167**: 102-109, 2007.

#### ◎システム情動科学講座

- (1)Phuon T.H.N., Kimura T., Ho A.S., Ono T., and Nishijo H.: Ameliorative effects of a neuroprotective agent, T-817MA, on place learning deficits induced by continuous infusion of amyloid- $\beta$  peptide (1-40) in rats. *Hippocampus*, **17**: 443-455, 2007.
- (2)Tsubota M., Shojaku H., Hori E., Fujisaka M., Hayashi N., Kurimoto M., Hatakeyama N., Yamazaki M., Nishijo H., Ono T., Yamamoto H., and Watanabe Y.: Effects of vestibular nerve section on sound-evoked myogenic potentials in the sternocleidomastoid muscle of monkeys. *Clin. Neurophysiol.*, **118**: 1488-1493, 2007.
- (3)Sakai S., Hori E., Umeno K., Kitabayashi N., Ono T., and Nishijo H.: Specific acupuncture sensation correlates with EEGs and autonomic changes in human subjects. *Auton. Neurosci.: Basic & Clinical*, **133**: 158-169, 2007.
- (4)Shojaku H., Zang L.R., Tsubota M., Fujisaka M., Hori E., Nishijo H., and Watanabe Y.: Effects of selective cochlear toxicity and vestibular deafferentation on vestibular evoked myogenic potentials in guinea pigs. *Acta Otolaryngol.*, **127**: 430-435, 2007.
- (5)Nishijo M., Kuriwaki J., Hori E., Tawara K., Nakagawa H., and Nishijo H.: Effects of maternal exposure to 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin on fetal brain growth and motor and behavioral development in offspring rats. *Toxicol. Lett.*, **173**: 41-47, 2007.
- (6)Kawagoe T., Tamura R., Uwano T., Asahi T., Nishijo H., Eifuku S., and Ono T.: Neural correlates of stimulus-reward association in the rat mediodorsal thalamus. *NeuroReport*, **18**: 683-688, 2007.

#### ◎統合神経科学講座

- (1)Kawagoe T., Tamura R., Uwano T., Asahi T., Nishijo H., Eifuku S., and Ono T.: Neural correlates of stimulus-reward association in the rat mediodorsal thalamus. *NeuroReport*, **18**: 683-688, 2007.

#### ◎生化学講座

- (1)Umemura K., Kato I., Hirashima Y., Ishii Y., Inoue T., Aoki J., Kono N., Oya T., Hayashi N., Hamada H., Endo S., Oda M., Arai H., Kinouchi H., and Hiraga K.: Neuroprotective role of transgenic PAF-acetylhydrolase II in mouse models of focal cerebral ischemia. *Stroke*, **38**: 1063-1068, 2007.

- (2) Jin D., Liu H-X., Hirai H., Torashima T., Nagai T., Lopatina O., Shnayder N.A., Yamada K., Noda M., Seike T., Fujita K., Takasawa S., Yokoyama S., Koizumi K., Shiraishi Y., Tanaka S., Hashii M., Yoshihara T., Higashida K., Islam M. S., Yamada N., Hayashi K., Noguchi N., Kato I., Okamoto H., Matsushima A., Salmina A., Munesue T., Shimizu N., Mochida S., Asano M., and Higashida H.: CD38 is critical for social behaviour by regulating oxytocin secretion. *Nature*, **446**: 41-45, 2007.

◎病理診断学講座

- (1) Murai Y., Zheng H.C., Abdel Aziz H.O., Mei H., Kutsuna T., Nakanishi Y., Tsuneyama K., and Takano Y.: High JC virus load in gastric cancer and adjacent non-cancerous mucosa. *Cancer Sci.*, **97**: 25-31, 2007.
- (2) Salunga T.L., Cui Z.G., Shimoda S., Zheng H.C., Nomoto K., Kondo T., Takano Y., Selmi C., Alpini G., Gershwin M.E., and Tsuneyama K.: Oxidative stress-induced apoptosis of bile duct cells in primary biliary cirrhosis. *J. Autoimmun.*, **29**: 78-86, 2007.
- (3) Salunga T.L., Tabuchi Y., Takasaki I., Feril L.B. Jr., Zhao Q-L., Ohtsuka K., Tsuneyama K., and Kondo T.: Identification of gene responsive to paeoniflorin, a heat shock protein-inducing compound, in human leukemia U937 cells. *Int. J. Hyperthermia*, **23**: 529-537, 2007.
- (4) Abdel-Aziz H.O., Murai Y., Hong M., Kutsuna T., Takahashi H., Nomoto K., Murata S., Tsuneyama K., and Takano Y.: Detection of the JC virus genome in lung cancers: possible role of the T-antigen in lung oncogenesis. *Appl. Immunohistochem. Mol. Morphol.*, **15**: 394-400, 2007.
- (5) Abdel-Aziz H.O., Takasaki I., Tabuchi Y., Nomoto K., Murai Y., Tsuneyama K., and Takano Y.: High-density oligonucleotide microarrays and functional network analysis reveal extended lung carcinogenesis pathway maps and multiple interacting genes in NNK [4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyle)-1-butanone] induced CD1 mouse lung tumor. *J. Cancer Res. Clin. Oncol.*, **133**: 107-115, 2007.
- (6) Zheng H., Abdel-Aziz H.O., Nakanishi Y., Masuda S., Saito H., Tsuneyama K., and Takano Y.: Oncogenic role of JC virus in lung cancer. *J. Pathol.*, **212**: 306-315, 2007.
- (7) Zheng H., Murai Y., Hong M., Nakanishi Y., Nomoto K., Masuda S., Tsuneyama K., and Takano Y.: Jamestown Canyon virus detection in human tissue specimens. *J. Clin. Pathol.*, **60**: 787-793, 2007.
- (8) Matsuda N., Takano Y., Kageyama S., Hatakeyama N., Shakunaga K., Kitajima I., Yamazaki M., and Hattori Y.: Silencing of caspase-8 and caspase-3 by RNA interference prevents vascular endothelial cell injury in mice with endotoxic shock. *Cardiovasc. Res.*, **76**: 132-140, 2007.

◎病態・病理学講座

- (1) Umemura K., Kato I., Hirashima Y., Ishii Y., Inoue T., Aoki J., Kono N., Oya T., Hayashi N., Hamada H., Endo S., Oda M., Arai H., Kinouchi H., and Hiraga K.: Neuroprotective role of transgenic PAF-acetylhydrolase II in mouse models of focal cerebral ischemia. *Stroke*, **38**: 1063-1068, 2007.
- (2) Mio F., Chiba K., Hirose Y., Kawaguchi Y., Mikami Y., Oya T., Mori M., Kamata M., Matsumoto M., Ozaki K., Tanaka T., Takahashi A., Kubo T., Kimura T., Toyama Y., and Ikegawa S.: A functional polymorphism in COL11A1, encoding the alpha1 chain of type XI collagen, is associated with susceptibility to lumbar disc herniation. *Am. J. Hum. Genet.*, **81**: 1271-1277, 2007.
- (3) Tang J., Akao T., Nakamura N., Wang Z.T., Takagawa K., Sasahara M., and Hattori M.: In vitro metabolism of isoleine, a pyrrolizidine alkaloid from *Ligularia duciformis*, by rodent liver microsomal esterase and enhanced hepatotoxicity by esterase inhibitors. *Drug. Metab. Dispos.*, **35**: 1832-1839, 2007.

- (4)Ohi Y., Ishii Y., Haji A., Noguchi S., Sasaoka T., Fujimori T., Nabeshima Y.I., Sasahara M., and Hattori Y.: Platelet-derived growth factor (PDGF)-BB inhibits AMPA receptor-mediated synaptic transmission via PDGF receptor-beta in murine nucleus tractus solitarius. *Brain Res.*, **1159**: 77-85, 2007.

◎免疫学講座

- (1)Tajiri K., Kishi H., Tokimitsu Y., Kondo S., Ozawa T., Kinoshita K., Jin A.-S., Kadowaki S., Sugiyama T., and Muraguchi A.: Cell-microarray analysis of antigen-specific B cells: single cell analysis of antigen receptor expression and specificity. *Cytometry Part A*, **71A**: 961-967, 2007.
- (2)Tokimitsu Y., Kishi H., Kondo S., Honda R., Tajiri K., Motoki K., Ozawa T., Kadowaki S., Obata T., Fujiki S., Tateno C., Takaishi H., Chayama K., Yoshizato K., Tamiya E., Sugiyama T., and Muraguchi A.: Single lymphocyte analysis with a microwellarray chip. *Cytometry Part A*, **71A**: 1003-1010, 2007.

◎ウイルス学講座

- (1)Phromjai J., Aiba N., Suzuki M., Sato H., Takahara T., Kondo S., and Shiraki K.: Infection and direct injury in human hepatocyte explants and a hepatoblastoma cell line due to hepatiticomimetic (Non-hepatitis) viruses. *J. Med. Virol.*, **79**: 413-425, 2007.
- (2)Kanekiyo K., Hayashi K., Takenaka H., Lee J.-B., and Hayashi T.: Anti-herpes virus target of an acidic polysaccharide, nostoflan, from an edible alga *Nostoc flagelliforme*. *Biol Pharm. Bull.*, **30**: 1573-1575, 2007.
- (3)Shimada Y., Suzuki M., Shirasaki F., Saito E., Sogo K., Hasegawa M., Takehara K., Phromjai J., Chuhjo T., and Shiraki K.: Genital herpes due to acyclovir-sensitive herpes simplex virus caused secondary and recurrent herpetic whitlows due to thymidine kinase-deficient/temperature-sensitive virus. *J. Med. Virol.*, **79**: 1731-1740, 2007.
- (4)Ohta Y., Lee J.-B., Hayashi K., Fujita A., Park D.-K., and Hayashi T.: In vivo anti-influenza virus activity of an immunomodulatory acidic polysaccharide isolated from *Cordyceps militaris* grown on germinated soybeans. *J. Agric. Food Chem.*, **55**: 10194-10199, 2007.

◎分子医科薬理学講座

- (1)Ohi Y., Ishii Y., Haji A., Noguchi S., Sasaoka T., Fujimori T., Nabeshima T., Sasahara M., and Hattori Y.: Platelet-derived growth factor (PDGF)-BB inhibits AMPA receptor-mediated synaptic transmission via PDGF receptor- $\beta$  in murine nucleus tractus solitarius. *Brain Res.*, **1159**: 77-85, 2007.
- (2)Matsuda N., Takano Y., Kageyama S., Hatakeyama N., Shakunaga K., Kitajima I., Yamazaki M., and Hattori Y.: Silencing of caspase-8 and caspase-3 by RNA interference prevents vascular endothelial cell injury in mice with endotoxic shock. *Cardiovasc. Res.*, **76**: 132-140, 2007.

◎放射線基礎医学講座

- (1)Wada S., Tabuchi Y., Kondo T., Cui Z-G., Zhao Q-L., Takasaki I., Salunga T.L., Ogawa R., Arai T., Makino K., and Furuta I.: Gene expression in enhanced apoptosis of human lymphoma U937 cells treated with the combination of different free radical generators and hyperthermia. *Free Radic. Res.*, **41**: 73-81, 2007.
- (2)Tabuchi Y., Ando H., Takasaki I., Feril L.B. Jr., Zhao Q-L., Ogawa R., Kudo N., Tachibana K., and Kondo T.: Identification of genes responsive to low intensity pulsed ultrasound in a human leukemia cell line Molt-4. *Cancer Lett.*, **246**: 149-156, 2007.

- (3) Yu D-Y., Matsuya Y., Zhao Q-L., Ahemd K., Wei Z-L., Nemoto H., and Kondo T.: Enhancement of hyperthermia-induced apoptosis by a new synthesized class of furan-fused tetracyclic compounds. *Apoptosis*, **12**: 1523-1532, 2007.
- (4) Ahemd K., Zhao Q-L., Matsuya Y., Yu D-Y., Salunga T.L., Nemoto H., and Kondo T.: Enhancement of macrospinelide-induced apoptosis by mild hyperthermia. *Int. J. Hyperthermia*, **23**: 353-361, 2007.
- (5) Tabuchi T., Takasaki I., Suto A., Kondo T., Suzuki Y., and Obinata M.: Genetic networks in nonpermissive temperature-induced cell differentiation of Sertoli TTE3 cells harboring temperature-sensitive SV40 large T-antigen. *Cell Bio. Int.*, **31**: 1231-1236, 2007.
- (6) Ahemd K., Zhao Q-L., Matsuya Y., Yu D-Y., Feril L.B. Jr., Nemoto H., and Kondo T.: Rapid and transient intracellular oxidative stress due to novel macrospinelides trigger apoptosis via Fas/caspase-8 dependent pathways in human lymphoma U937 cells. *Chemico-Biol. Int.*, **170**: 86-99, 2007.
- (7) Salunga T.L., Tabuchi Y., Takasaki I., Feril L.B. Jr., Zhao Q-L., Ohtsuka K., Tsuneyama K., and Kondo T.: Identification of gene responsive to paeoniflorin, a heat shock protein-inducing compound, in human leukemia U937 cells. *Int. J. Hyperthermia*, **23**: 529-537, 2007.
- (8) Shoji M., Kondo T., Honoki H., Nakajima T., Muraguchi A., and Saito M.: Investigation of monitoring for internal exposure by urine bioassay in a biomedical research facility. *Radiat. Prot. Dosim.*, **127**: 456-460, 2007.

◎公衆衛生学講座

- (1) Teranishi H., Uchida M., Hayashi S., and Yamada N.: Allergenic pollens and spores in the working environment of Japanese pear farmers. *Int. J. Immunopathol. Pharmacol.*, **20**: 65-67, 2007.

◎法医学講座

- (1) Hata Y., Kominato Y., and Takizawa H.: Identification and characterization of a novel antisense RNA transcribed from the opposite strand of the human blood group ABO gene. *Transfusion*, **47**: 842-851, 2007.

◎内科学(1)講座

- (1) Mohamed S.G., Sugiyama E., Shinoda K., Taki H., Hounoki H., Abdel-Aziz H.O., Maruyama M., Kobayashi M., Ogawa H., and Miyahara T.: Interleukin-10 inhibits RANKL-mediated expression of NFATc1 in part via suppression of c-Fos and c-Jun in RAW264.7 cells and mouse bone marrow cells. *Bone*, **41**: 592-602, 2007.
- (2) Kanatani Y., Usui I., Ishizuka K., Bukhari A., Fujisaka S., Urakaze M., Haruta T., Kishimoto T., Naka T., and Kobayashi M.: Effects of pioglitazone on SOCS3 expression: Potential mechanisms for its effects on insulin sensitivity and adiponectin expression. *Diabetes*, **56**: 795-803, 2007.
- (3) Usui I., Fujisaka S., Yamazaki K., Takano A., Murakami S., Yamazaki Y., Urakaze M., Hachiya H., Takata M., Senda S., Iwata M., Satoh A., Sasaoka T., Norel D.A.K., Temaru R., and Kobayashi M.: Telmisartan reduced blood pressure and HOMA-IR with increasing plasma leptin level in hypertensive and type 2 diabetic patients. *Diabetes Res. Clin. Pract.*, **77**: 210-214, 2007.
- (4) Ishizuka K., Usui I., Kanatani Y., Bukhari A., He J., Fujisaka S., Yamazaki Y., Suzuki H., Hiratani K., Ishiki M., Iwata M., Urakaze M., Haruta T., and Kobayashi M.: Chronic TNF $\alpha$  treatment causes insulin resistance via IRS-1 serine phosphorylation and SOCS3 induction in 3T3-L1 adipocytes. *Endocrinology*, **148**: 2994-3003, 2007.

### ◎内科学(2)講座

- (1)Nishida K., Fujiki A., Sakamoto T., Iwamoto J., Mizumaki K., Hashimoto N., and Inoue H.: Bepridil reverses atrial electrical remodeling and L-type calcium channel downregulation in a canine model of persistent atrial tachycardia. *J. Cardiovasc. Electrophysiol.*, **18**: 765-772, 2007.
- (2)Ishimaru K., Ueno H., Kagitani S., Takabayashi D., Takata M., and Inoue H.: Fasudil attenuates myocardial fibrosis in association with inhibition of monocyte/macrophage infiltration in the heart of DOCA/salt hypertensive rats. *J. Cardiovasc. Pharmacol.*, **50**: 187-194, 2007.
- (3)Honda M., Toyoda W., Shimizu T., Horiuchi I., Kayano Y., Taguchi M., Nozawa T., Inoue H., and Hashimoto Y.: UGT2B7\*3 did not affect the pharmacokinetics of *R*- and *S*-carvedilol in healthy Japanese. *Drug Metab. Pharmacokinet.*, **22**: 382-386, 2007.

### ◎内科学(3)講座

- (1)Tajiri K., Kishi H., Tokimitsu Y., Kondo S., Ozawa T., Kinoshita K., Jin A.-S., Kadowaki S., Sugiyama T., and Muraguchi A.: Cell-microarray analysis of antigen-specific B cells: single cell analysis of antigen receptor expression and specificity. *Cytometry Part A*, **71A**: 961-967, 2007.
- (2)Tokimitsu Y., Kishi H., Kondo S., Honda R., Tajiri K., Motoki K., Ozawa T., Kadowaki S., Obata T., Fujiki S., Tateno C., Takaiishi H., Chayama K., Yoshizato K., Tamiya E., Sugiyama T., and Muraguchi A.: Single lymphocyte analysis with a microwellarray chip. *Cytometry Part A*, **71A**: 1003-1010, 2007.
- (3)Xue F., Isaka Y., Takahara T., Imamura R., Suzuki C., Ichimaru N., Michieli P., and Takahara S.: HGF-MSP chimera protects kidneys from ischemia-reperfusion injury. *Biochem. Biophys. Res. Comm.*, **363**: 451-456, 2007.

### ◎神経精神医学講座

- (1)Tsuneki H., Kobayashi S., Takagi K., Kagawa S., Tsunoda M., Murata M., Matsuoka T., Wada T., Kurachi M., Kimura I., and Sasaoka T.: Novel G423S mutation of human  $\alpha 7$  nicotinic receptor promotes agonist-induced desensitization by a protein kinase C-dependent mechanism. *Mol. Pharmacol.*, **71**: 777-786, 2007.
- (2)Uehara T., Sumiyoshi T., Itoh H., and Kurachi M.: Dopamine D1 and D2 receptors regulate extracellular glucose and lactate concentrations in the nucleus accumbens. *Brain Res.*, **1133**: 193-199, 2007.
- (3)Uehara T., Sumiyoshi T., Matsuoka T., Itoh H., and Kurachi M.: Effects of prefrontal cortex inactivation on behavioral and neurochemical abnormalities in rats with excitotoxic lesions of the entorhinal cortex. *Synapse*, **61**: 391-400, 2007.
- (4)Uehara T., Sumiyoshi T., Itoh H., and Kurachi M.: Role of glutamate transporter in the modulation of stress-induced lactate metabolism in the rat brain. *Psychopharmacology*, **195**: 297-302, 2007.

### ◎脳神経外科学講座

- (1)Umemura K., Kato I., Hirashima Y., Ishii Y., Inoue T., Aoki J., Kono N., Oya T., Hayashi N., Hamada H., Endo S., Oda M., Arai H., Kinouchi H., and Hiraga K.: Neuroprotective role of transgenic PAF-acetylhydrolase II in mouse models of focal cerebral ischemia. *Stroke*, **38**: 1063-1068, 2007.
- (2)Tsubota M., Shojaku H., Hori E., Fujisaka M., Hayashi N., Kurimoto M., Hatakeyama N., Yamazaki M., Nishijo H., Ono T., Yamamoto H., and Watanabe Y.: Effects of vestibular nerve section on sound-evoked myogenic potentials in the sternocleidomastoid muscle of monkeys. *Clin. Neurophysiol.*, **118**: 1488-1493, 2007.

- (3)Hayakawa Y., Kurimoto M., Kurosaki K., Tsuboi Y., Hamada H., Hayashi N., and Endo S.: Thrombin-induced cell proliferation and platelet-derived growth factor-AB release from A172 human glioblastoma cells. *J. Thrombosis and Hemostasis*, **5**: 2219-2226, 2007.

◎整形外科・運動器病学講座

- (1)Kanamori M., Yasuda T., Nogami S., and Aoki M.: Genetic analysis of high-metastatic clone of RCT sarcoma in mice, and its growth regression in response to angiogenesis inhibitor TNP-470. *J. Exp. Clin. Cancer Res.*, **26**: 277-280, 2007.
- (2)Motomura H., Niimi H., Sugimori K., Otsuka T., Kimura T., and Kitajima I.: Gas6, a new regulator of chondrogenic differentiation in mesenchymal cells. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **357**: 997-1003, 2007.

◎産科婦人科学講座

- (1)Saito S., Shiozaki A., Nakashima A., Sakai M., and Sasaki Y.: The role of the immune system in preeclampsia. *Mol. Asp. Med.*, **28**: 192-209, 2007.
- (2)Saito S., Shima T., Nakashima A., Shiozaki A., Ito M., and Sasaki Y.: What is the role of regulatory T cells in the success of implantation and early pregnancy ?. *J. Assist. Reprod. Genet.*, **24**: 379-386, 2007.
- (3)Saito S., Shiozaki A., Sasaki Y., Nakashima A., Shima T., and Ito M.: Regulatory T cells and regulatory natural killer (NK) cells play important roles in feto-maternal tolerance. *Semin. Immunol. Pathol.*, **29**: 115-122, 2007.
- (4)Saito S., Sakai M., Sasaki Y., Nakashima A., and Shiozaki A.: Inadequate tolerance induction may induce pre-eclampsia. *J. Reprod. Immunol.*, **76**: 30-39, 2007.
- (5)Nakamura T., Shima T., Saeki A., Hidaka T., Nakashima A., Takikawa O., and Saito S.: Expression of indoleamine 2,3-dioxygenase and the recruitment of Foxp3-expressing regulatory T cells in the development and progression of uterine cervical cancer. *Cancer Science*, **98**: 874-881, 2007.
- (6)Sasaki Y., Darmochwal-Kolarz D., Suzuki D., Sakai M., Ito M., Shima T., Shiozaki A., Rolinski J., and Saito S.: Proportion of peripheral blood - and decidual - CD4<sup>+</sup>CD25<sup>bright</sup> regulatory T cells in pre-eclampsia. *Clin. Exp. Immunol.*, **149**: 139-145, 2007.
- (7)Darmochwal-Kolarz D., Saito S., Rolinski J., Tabarkiewicz J., Kolarz B., Leszczynska-Gorzela B., and Oleszczuk J.: Activated T lymphocytes in pre-eclampsia. *Am. J. Reprod. Immunol.*, **58**: 39-45, 2007.
- (8)Terneess P., Kallikourdis M., Betz AG., Rabinovich GA., Saito S., and Clark DA.: Tolerance signaling molecules and pregnancy:IDO, galectins, and Renaissance of regulatory T cells. *Am. J. Reprod. Immunol.*, **58**: 235-254, 2007.

◎眼科学講座

- (1)Chi Z.L., Hayasaka S., Zhang X.Y., Cui H.S., and Hayasaka Y.: A cholinergic agonist attenuates endotoxin-induced uveitis in rats. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.*, **48**: 2719-2715, 2007.
- (2)Chi Z.L., Hayasaka Y., Zhang X.Y., Cui H.S., and Hayasaka S.: S100A9 positive granulocytes and monocytes in lipopolysaccharide-induced anterior ocular inflammation in rats. *Exp. Eye Res.*, **84**: 254-265, 2007.
- (3)Cui H.S., Hayasaka S., Zhang X.Y., Hayasaka Y., Chi Z.L., and Zhang L.S.: Effect of berberine on barrier function in a human retinal pigment epithelial cell line. *Jpn. J. Ophthalmol.*, **51**: 64-67, 2007.
- (4)Zhang X.Y., Hayasaka S., Hayasaka Y., Cui H.S., and Chi Z.L.: Effect of N-acetylcysteine on lipopolysaccharide-induced uveitis in rats. *Jpn. J. Ophthalmol.*, **51**: 14-20, 2007.

- (5) Cui H.S., Hayasaka S., Zhang L.S., Hayasaka Y., Zhang X.Y., and Chi Z.L.: Effect of berberine on monocyte chemotactic protein-1 and cytokine-induced neutrophil chemoattractant-1 expression in rat lipopolysaccharide-induced uveitis. *Ophthalmic. Res.*, **39**: 32-39, 2007.

◎耳鼻咽喉科頭頸部外科学講座

- (1) Shojaku H., Zang L.R., Tsubota M., Fujisaka M., Hori E., Nishijo H., and Watanabe Y.: Effects of selective cochlear toxicity and vestibular deafferentation on vestibular evoked myogenic potentials in guinea pigs. *Acta Otolaryngol.*, **127**: 430-435, 2007.
- (2) Tsubota M., Shojaku H., Hori E., Fujisaka M., Hayashi N., Kurimoto M., Hatakeyama N., Yamazaki M., Nishijo H., Ono T., Yamamoto H., and Watanabe Y.: Effects of vestibular nerve section on sound-evoked myogenic potentials in the sternocleidomastoid muscle of monkeys. *Clin. Neurophysiol.*, **118**: 1488-1493, 2007.

◎麻酔科学講座

- (1) Tsubota M., Shojaku H., Hori E., Fujisaka M., Hayashi N., Kurimoto M., Hatakeyama N., Yamazaki M., Nishijo H., Ono T., Yamamoto H., and Watanabe Y.: Effects of vestibular nerve section on sound-evoked myogenic potentials in the sternocleidomastoid muscle of monkeys. *Clin. Neurophysiol.*, **118**: 1488-1493, 2007.

◎歯科口腔外科学講座

- (1) Wada S., Tabuchi Y., Kondo T., Cui Z-G., Zhao Q-L., Takasaki I., Salunga T.L., Ogawa R., Arai T., Makino K., and Furuta I.: Gene expression in enhanced apoptosis of human lymphoma U937 cells treated with the combination of different free radical generators and hyperthermia. *Free Radic. Res.*, **41**: 73-81, 2007.

◎臨床分子病態検査学講座

- (1) Suzuki S., Singhirunnusorn P., Mori A., Yamaoka S., Kitajima I., Saiki I., and Sakurai H.: Constitutive activation of TAK1 by HTLV-1 tax-dependent overexpression of TAB2 induces activation of JNK-ATF2 but not IKK-NF- $\kappa$ B. *J. Biol. Chem.*, **282**: 25177-25181, 2007.
- (2) Motomura H., Niimi H., Sugimori K., Otsuka T., Kimura T., and Kitajima I.: Gas6, a new regulator of chondrogenic differentiation in mesenchymal cells. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **357**: 997-1003, 2007.
- (3) Tokoro T., Higa S., Deguchi-Tawarada M., Inoue E., Kitajima I., and Ohtsuka T.: Localization of the active zone protein CAST, ELKS, and Piccolo at neuromuscular junctions. *Neuroreport*, **18**: 313-316, 2007.

◎和漢診療学講座

- (1) Hayashi K., Imanishi N., Kashiwayama Y., Kawano A., Terasawa K., Shimada Y., and Ochiai H.: Inhibitory effect of cinnamaldehyde, derived from Cinnamomi cortex, on the growth of influenza A/PR/8 virus *in vitro* and *in vivo*. *Antivir. Res.*, **74**: 1-8, 2007.
- (2) Hussein G., Nakagawa T., Goto H., Shimada Y., Matsumoto K., Sankawa U., and Watanabe H.: Astaxanthin ameliorates features of metabolic syndrome in SHR/NDmcr-cp. *Life Sci.*, **80**: 522-529, 2007.
- (3) Nakagawa T., Goto H., Hikiami H., Yokozawa T., Shibahara N., and Shimada Y.: Protective effects of keishibukuryogan on the kidney of spontaneously diabetic WBN/Kob rats. *J. Ethnopharmacol.*, **110**: 311-317, 2007.
- (4) Nozaki K., Goto H., Nakagawa T., Hikiami H., Koizumi K., Shibahara N., and Shimada Y.: Effects of keishibukuryogan on vascular function in adjuvant-induced arthritis rats. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 1042-1047, 2007.

- (5) Zhao Q., Murakami Y., Tohda M., Obi R., Shimada Y., and Matsumoto K.: Chotosan, a Kampo formula, ameliorates chronic cerebral hypoperfusion-induced deficits in object recognition behaviors and central cholinergic systems in mice. *J. Pharmacol. Sci.*, **103**: 360-373, 2007.
- (6) Suzuki S., Singhirunnusorn P., Mori A., Yamaoka S., Kitajima I., Saiki I., and Sakurai H.: Constitutive activation of TAK1 by HTLV-1 tax-dependent overexpression of TAB2 induces activation of JNK-ATF2 but not IKK-NF- $\kappa$ B. *J. Biol. Chem.*, **282**: 25177-25181, 2007.
- (7) Obi R., Tohda M., Zhao Q., Obi N., Hori H., Murakami Y., Goto H., Shimada Y., Ochiai H., and Matsumoto K.: Chotosan enhances macrophage colony-stimulating factor mRNA expression in the ischemic rat brain and C6Bu-1 glioma cells. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 2250-2256, 2007.

#### ◎感染看護学講座

- (1) Hayashi K., Imanishi N., Kashiwayama Y., Kawano A., Terasawa K., Shimada Y., and Ochiai H.: Inhibitory effect of cinnamaldehyde, derived from Cinnamomi cortex, on the growth of influenza A/PR/8 virus *in vitro* and *in vivo*. *Antivir. Res.*, **74**: 1-8, 2007.
- (2) Matsuya Y., Sasaki K., Ochiai H., and Nemoto H.: Synthesis and biological evaluation of dihydrofuran-fused perhydrophenanthrenes as a new anti-influenza agent having novel structural characteristic. *Bioorg. Med. Chem.*, **15**: 424-432, 2007.
- (3) Obi R., Tohda M., Zhao Q., Obi N., Hori H., Murakami Y., Goto H., Shimada Y., Ochiai H., and Matsumoto K.: Chotosan enhances macrophage colony-stimulating factor mRNA expression in the ischemic rat brain and C6Bu-1 glioma cells. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 2250-2256, 2007.

#### ◎物理学

- (1) Tamura I., Ikeno T., Mizushima T., and Isikawa Y.: Relationship between Quadrupole Splitting and Filling Ratio  $x$  in  $\text{Yb}_x\text{Fe}_4\text{Sb}_{12}$ . *J. Phys. Soc. Jpn.*, **76**: 065004 (2 pages), 2007.

### 2. 2. 2 大学院医学薬学研究部 (薬学)

#### ◎薬剤学研究室

- (1) Tomi M., Terayama T., Isobe T., Egami F., Morito A., Kurachi M., Ohtsuki S., Kang Y. S., Terasaki T., and Hosoya K.: Functional and regulation of taurine transport at the inner blood-retinal barrier. *Microvasc. Res.*, **73**: 100-106, 2007.
- (2) Tomi M., Arai K., Tachikawa M., and Hosoya K.:  $\text{Na}^+$ -independent choline transport in rat retinal capillary endothelial cells. *Neurochem. Res.*, **32**: 1833-1842, 2007.
- (3) Tachikawa M., Okayasu S., and Hosoya K.: Functional involvement of scavenger receptor class B, type I, in the uptake of  $\alpha$ -tocopherol using cultured rat retinal capillary endothelial cells. *Mol. Vis.*, **13**: 2041-2047, 2007.

#### ◎応用薬理学研究室

- (1) Andoh T., Nishikawa Y., Miyamoto-Yamaguchi T., Nojima H., Narumiya S., and Kuraishi Y.: Thromboxane A2 induces itch-associated responses through TP receptors in the skin in mice. *J. Invest. Dermatol.*, **127**: 2042-2047, 2007.
- (2) Sasaki A., Nakashima Y., Takasaki I., Andoh T., Shiraki K., and Kuraishi Y.: Effects of loperamide on mechanical allodynia induced by herpes simplex virus type-1 in mice. *J. Pharmacol. Sci.*, **104**: 218-224, 2007.
- (3) Kuraishi Y., Ohtsuka E., Nakano T., Kawai S., Andoh T., Nojima N., and Kamimura K.: Possible involvement of 5-lipoxygenase metabolite in itch-associated response of mosquito allergy in mice. *J. Pharmacol. Sci.*, **105**: 41-47, 2007.

- (4) Sasaki A., Mabuchi T., Serizawa K., Takasaki I., Andoh T., Shiraki K., Ito S., and Kuraishi Y.: Different roles of nitric oxide synthase-1 and -2 between herpetic and postherpetic allodynia in mice. *Neuroscience*, **150**: 459-466, 2007.

◎生体認識化学研究室

- (1) Hatanaka Y., Kaneda M., and Tomohiro T.: Photochemical nucleophile mapping: Identification of Tyr311 within the catalytic domain of rabbit muscle glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase. *Photochem. Photobiol.*, **83**: 1-5, 2007.
- (2) Kaneda M., Masuda S., Tomohiro T., and Hatanaka Y.: A simple and efficient photoaffinity method for proteomics of GTP-binding proteins. *ChemBioChem*, **8**: 595-598, 2007.
- (3) Hashimoto M., Kato Y., and Hatanaka Y.: Selective hydrogenation of alkene in (3-trifluoromethyl)phenyldiazirine photophor with wilkinson's catalyst for photoaffinity labeling. *Chem. Pharm. Bull.*, **55**: 1540-1543, 2007.

◎毒性学研究室

- (1) Jaruchotikamol A., Jarukamjorn K., Sirisangtrakul W., Sakuma T., Kawasaki Y., and Nemoto N.: Strong synergistic induction of CYP1A1 expression by andrographolide plus typical CYP1A inducers in mouse hepatocytes. *Toxicol. Appl. Pharmacol.*, **224**: 156-162, 2007.
- (2) Bhadhrasit W., Sakuma T., Hatakeyama N., Fuwa M., Kitajima K., and Nemoto N.: Involvement of glucocorticoid receptor and pregnane X receptor in the regulation of mouse CYP3A44 female-predominant expression by glucocorticoid hormone. *Drug Metab. Dispos.*, **35**: 1880-1885, 2007.
- (3) Tajiri K., Kishi H., Tokimitsu Y., Kondo S., Ozawa T., Kinoshita K., Jin A.-S., Kadowaki S., Sugiyama T., and Muraguchi A.: Cell-microarray analysis of antigen-specific B cells: single cell analysis of antigen receptor expression and specificity. *Cytometry Part A*, **71A**: 961-967, 2007.
- (4) Tokimitsu Y., Kishi H., Kondo S., Honda R., Tajiri K., Motoki K., Ozawa T., Kadowaki S., Obata T., Fujiki S., Tateno C., Takaishi H., Chayama K., Yoshizato K., Tamiya E., Sugiyama T., and Muraguchi A.: Single lymphocyte analysis with a microwellarray chip. *Cytometry Part A*, **71A**: 1003-1010, 2007.

◎薬化学研究室

- (1) Fujimoto K., Toyoshi T., Doi Y., and Inouye M.: Synthesis and molecular recognition properties of a self-assembling molecule consisted of a porphyrin core and two hydrogen-bonding moieties. *Mat. Sci. Eng. C*, **27**: 142-147, 2007.
- (2) Shimizu H., Fujimoto K., Furusyo M., Maeda H., Nanai Y., Mizuno K., and Inouye M.: Highly emissive  $\pi$ -conjugated alkynylpyrene oligomers: their synthesis and photophysical properties. *J. Org. Chem.*, **72**: 1530-1533, 2007.
- (3) Waki M., Abe H., and Inouye M.: Translation of mutarotation into induced circular dichroism signals through helix inversion of host polymers. *Angew. Chem. Int. Ed.*, **46**: 3059-3061, 2007.
- (4) Chiba J., Takeshima S., Mishima K., Maeda H., Nanai Y., Mizuno K., and Inouye M.: Artificial DNAs based on alkynyl C-nucleosides as a superior scaffold for homo- and heteroexcimer emissions. *Chem.-Eur. J.*, **13**: 8124-8130, 2007.
- (5) Maeda H., Nanai Y., Mizuno K., Chiba J., Takeshima S., and Inouye M.: Photooxygenation of alkynylperylene. Formation of dibenzol[*jk,mn*]phenanthrene-4,5-diones. *J. Org. Chem.*, **72**: 8990-8993, 2007.

- (6) Ikeda R., Akaishi A., Chiba J., and Inouye M.: In situ, digital-like, and reagentless discrimination of label-free SNPs of 90-mer length with easily synthesized electrochemical DNA probes. *ChemBioChem*, **8**: 2219-2222, 2007.

◎薬品製造学研究室

- (1) Matsuya Y., Sasaki K., Ochiai H., and Nemoto H.: Synthesis and biological evaluation of dihydrofuran-fused perhydrophenanthrenes as a new anti-influenza agent having novel structural characteristic. *Bioorg. Med. Chem.*, **15**: 424-432, 2007.
- (2) Yu D-Y., Matsuya Y., Zhao Q-L., Ahemd K., Wei Z-L., Nemoto H., and Kondo T.: Enhancement of hyperthermia-induced apoptosis by a new synthesized class of furan-fused tetracyclic compounds. *Apoptosis*, **12**: 1523-1532, 2007.
- (3) Ahemd K., Zhao Q-L., Matsuya Y., Yu D-Y., Salunga T.L., Nemoto H., and Kondo T.: Enhancement of macrophelide-induced apoptosis by mild hyperthermia. *Int. J. Hyperthermia*, **23**: 353-361, 2007.
- (4) Ahemd K., Zhao Q-L., Matsuya Y., Yu D-Y., Feril L.B. Jr., Nemoto H., and Kondo T.: Rapid and transient intracellular oxidative stress due to novel macrophelides trigger apoptosis via Fas/caspase-8 dependent pathways in human lymphoma U937 cells. *Chemico-Biol. Int.*, **170**: 86-99, 2007.
- (5) Tschamber T., Adam S., Matsuya Y., Masuda S., Ohsawa N., Maruyama S., Kamoshita K., Nemoto H., and Eustache J.: OSW-1 analogues: Modification of the carbohydrate moiety. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **17**: 5101-5106, 2007.
- (6) Toyooka N., Kobayashi S., Zhou D., Tsuneki H., Wada T., Sakai H., Nemoto H., Sasaoka T., Garraffo H. M., Spande T. F., and Daly J. W.: Synthesis of poison-frog alkaloids 233A, 235U, and 251AA and their inhibitory effects on neuronal nicotinic acetylcholine receptors. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **17**: 5872-5875, 2007.
- (7) Toyooka N., Zhou D., Nemoto H., Garraffo H. M., Spande T. F., and Daly, J. W.: Flexible synthetic routes to poison-frog alkaloids of the 5,8-disubstituted indolizidine-class. I: Synthesis of common lactam chiral building blocks and application to the synthesis of (-)-203A, (-)-205A, and (-)-219F. *Beilstein J. Org. Chem.*, **3**: 29, 2007.
- (8) Kobayashi S., Toyooka N., Zhou D., Tsuneki H., Wada T., Sasaoka T., Sakai H., Nemoto H., Garraffo H. M., Spande T. F., and Daly J. W.: Flexible synthesis of poison-frog alkaloids of the 5,8-disubstituted indolizidine-class. II: Synthesis of (-)-209B, (-)-231C, (-)-233D, (-)-235B", (-)-221I, and an epimer of 193E and pharmacological effects at neuronal nicotinic acetylcholine receptors. *Beilstein J. Org. Chem.*, **3**: 30, 2007.

◎分子神経生物学研究室

- (1) Ishimaru N., Tabuchi A., Hara D., Hayashi H., Sugimoto T., Yasuhara M., Shiota J., and Tsuda M.: Regulation of neurotrophin-3 gene transcription by Sp3 and Sp4 in neurons. *J. Neurochem.*, **100**: 520-531, 2007.
- (2) Takasaki I., Takarada S., Fukuchi M., Yasuda M., Tsuda M., and Tabuchi Y.: Identification of genetic networks involved in the cell growth arrest and differentiation of a rat astrocyte cell line RCG-12. *J. Cell. Biochem.*, **102**: 1472-1485, 2007.
- (3) Yasuda M., Fukuchi M., Tabuchi A., Kawahara M., Tsuneki H., Azuma Y., Chiba Y., and Tsuda M.: Robust stimulation of TrkB induces delayed increases in BDNF and Arc mRNA expressions in cultured rat cortical neurons via distinct mechanisms. *J. Neurochem.*, **103**: 626-636, 2007.

◎遺伝情報制御学研究室

- (1) Furumoto T., Tanaka A., Ito M., Malik S., Hirose Y., Hanaoka F., and Ohkuma Y.: A kinase subunit of the human Mediator complex, CDK8, positively regulates transcriptional activation. *Genes Cells*, **12**: 119-132, 2007.

◎分子細胞機能学研究室

- (1) Kashiwayama Y., Asahina K., Morita M., and Imanaka T.: Hydrophobic regions adjacent to transmembrane domain 1 and 5 are important for the targeting of the 70-kDa peroxisomal membrane protein. *J. Biol. Chem.*, **282**: 33831-33844, 2007.
- (2) Takahashi N., Morita M., Maeda T., Harayama Y., Shimozawa N., Suzuki Y., Furuya H., Sato R., Kashiwayama Y., and Imanaka T.: Adrenoleukodystrophy: subcellular localization and degradation of adrenoleukodystrophy protein (ALDP/ABCD1) with naturally occurring missense mutations. *J. Neurochem.*, **101**: 1632-1643, 2007.
- (3) Akao T., Hanada M., Sakashita Y., Sato K., Morita M., and Imanaka T.: Efflux of baicalin, a flavone glucuronide of *Scutellariae Radix*, on Caco-2 cells through multidrug resistance-associated protein 2. *J. Pharm. Pharmacol.*, **59**: 87-93, 2007.
- (4) Hayashi K., Imanishi N., Kashiwayama Y., Kawano A., Terasawa K., Shimada Y., and Ochiai H.: Inhibitory effect of cinnamaldehyde, derived from *Cinnamomi cortex*, on the growth of influenza A/PR/8 virus *in vitro* and *in vivo*. *Antivir. Res.*, **74**: 1-8, 2007.
- (5) Toro A., Arredondo C., Cordova G., Araya C., Palacios J.L., Venegas A., Morita, M., Imanaka T., and Santos M.J.: Evaluation of the role of the endoplasmic reticulum-Golgi transit in the biogenesis of peroxisomal membrane proteins in wild type and peroxisomal biogenesis mutant CHO cells. *Biol. Res.*, **40**: 231-249, 2007.

◎生薬学研究室

- (1) Lee J.-B., Hou X., Hayashi K., and Hayashi T.: Effect of partial desulfation and oversulfation of sodium spirulan on the potency of anti-herpetic activities. *Carbohydr. Polym.*, **69**: 651-658, 2007.
- (2) Saito D., Asakura Y., Nkembo M. K., Shiete M., Sugiyama R., Lee J.-B., Hayashi T., and Kurosaki F.: Cloning and expression of calmodulin gene in *Scoparia dulcis*. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 1161-1163, 2007.
- (3) Kanekiyo K., Hayashi K., Takenaka H., Lee J.-B., and Hayashi T.: Anti-herpes virus target of an acidic polysaccharide, nostoflan, from an edible alga *Nostoc flagelliforme*. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 1573-1575, 2007.
- (4) Hayashi K., Minoda K., Nagaoka Y., Hayashi T., and Uesato S.: Antiviral activity of berberine and related compounds against human cytomegalovirus. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **17**: 1562-1564, 2007.
- (5) Ohta Y., Lee J.-B., Hayashi K., Fujita A., Park D.-K., and Hayashi T.: In vivo anti-influenza virus activity of an immunomodulatory acidic polysaccharide isolated from *Cordyceps militaris* grown on germinated soybeans. *J. Agric. Food Chem.*, **55**: 10194-10199, 2007.

◎薬品分子化学研究室

- (1) Yakura T., and Konishi T.: A novel catalytic hypervalent iodine oxidation of *p*-alkoxyphenols to *p*-quinones using 4-iodophenoxyacetic acid and Oxone®. *Synlett*, 765-768, 2007.
- (2) Yakura T., Yoshimoto Y., Ishida C., and Mabuchi S.: Synthesis of an immunomodulator (+)-conagenin and its analogs. *Tetrahedron*, **63**: 4429-4438, 2007.
- (3) Yakura T., Sato S., and Yoshimoto Y.: Enantioselective synthesis of pachastrissamine (jaspin B) using dirhodium(II)-catalyzed C-H amination and asymmetric dihydroxylation as key steps. *Chem. Pharm. Bull.*, **55**: 1284-1286, 2007.

- (4)Yakura T., Yoshimoto Y., and Ishida C.: Dirhodium(II)-catalyzed C-H amination reaction of (*S*)-3-(*tert*-butyldimethylsilyl-oxy)-2-methylpropyl carbamate: A facile preparation of optically active monoprotected 2-amino-2-methyl-1,3-propanediol. *Chem. Pharm. Bull.*, **55**: 1385-1389, 2007.

◎薬品物理化学研究室

- (1)Kihira Y., Ueno M., and Terada H.: Difference between yeast and bovine mitochondrial ADP/ATP carriers in terms of conformational properties of the first matrix loop as deduced by use of copper-*o*-phenanthroline. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 885-890, 2007.
- (2)Hatakeyama H., Akita H., Kogure K., Oishi M., Nagasaki Y., Kihira Y., Ueno M., Kobayashi H., Kikuchi H., and Harashima H.: Development of a novel systemic gene delivery system for cancer therapy with a tumor-specific cleavable PEG-lipid. *Gene Therapy*, **14**: 66-77, 2007.
- (3)Khalil I.A., Kogure K., Futaki S., Hama S., Akita H., Ueno M., Kishida H., Kudoh M., Mishiina Y., Kataoka K., Yamada M., and Harashima H.: Octaarginine-modified multi-functional envelope-type nanoparticles for gene delivery. *Gene Therapy*, **14**: 682-689, 2007.
- (4)Fukuda M., Nakano M., Sriwongsitanont S., Ueno M., Kuroda Y., and Handa T.: Spontaneous reconstitution of discoidal HDL from sphingomyeline-containing model membranes by apolipoprotein A-1. *J. Lipid Res.*, **48**: 882-889, 2007.

◎構造生物化学研究室

- (1)Sato T., Susuki S., Suico M. A., Miyata M., Ando Y., Mizuguchi M., Takeuchi M., Dobashi M., Shuto T., and Kai H.: ER quality control regulates the fate of transthyretin variants in the cell. *EMBO J.*, **26**: 2501-2512, 2007.
- (2)Iimura S., Umezaki T., Takeuchi M., Mizuguchi M., Yagi H., Ogasahara K., Akutsu H., Noda Y., Segawa S., and Yutani K.: Role of C-terminal  $\alpha$ -helix of pyrrolidone carboxyl peptidase from a hyperthermophile in folding and stability. *Biochemistry*, **46**: 3664-3672, 2007.
- (3)Takeuchi M., Mizuguchi M., Kouno T., Shinohara Y., Aizawa T., Demura M., Mori Y., Shinoda H., and Kawano K.: Destabilization of transthyretin by pathogenic mutations in the DE loop. *PROTEINS: Structure, Function, and Bioinformatics*, **66**: 716-725, 2007.

◎薬物生理学研究室

- (1)Fujii T., Ohira Y., Itomi Y., Takahashi Y., Asano S., Morii M., Takeguchi N., and Sakai H.: Inhibition of P-type ATPases by [(dihydroindenyl)oxyl]acetic acid (DIOA), a  $K^+$ - $Cl^-$  cotransporter inhibitor. *Eur. J. Pharmacol.*, **560**: 123-126, 2007.
- (2)Asano S., Kameyama M., Oura A., Morisato A., Sakai H., Tabuchi Y., Chairoungdua A., Endou H., and Kanai Y.: L-type amino acid transporter-1 expressed in human astrocytomas, U343MGa. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 415-422, 2007.

◎医療薬学研究室

- (1)Nagai H., He J.-X., Tani T., and Akao T.: Antispasmodic activity of licochalcone A, a species-specific ingredient of *Glycyrrhiza inflata* roots. *J. Pharm. Pharmacol.*, **59**: 1421-1426, 2007.
- (2)Tang J., Akao T., Nakamura N., Wang Z.-T., Takagawa K., Sasahara M., and Hattori M.: In vitro metabolism of isoline, a pyrrolizidine alkaloid from *Ligularia duciformis*, by rodent liver microsomal esterase and enhanced hepatotoxicity by esterase inhibitors. *Drug. Metab. Dispos.*, **35**: 1832-1839, 2007.
- (3)He J.-X., Goto E., Akao T., and Tani, T.: Interaction between Shaoyao-Gancao-Tang and a laxative with respect to alteration of paeoniflorin metabolism by intestinal bacteria in rats. *Phytomedicine*, **14**: 452-459, 2007.

- (4)Sato Y., He J.-X., Nagai H., Tani T., and Akao T.: Isoliquiritigenin, one of the antispasmodic principles of *Glycyrrhiza uralensis* roots, acts in the lower part of intestine. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 145-149, 2007.

◎植物機能科学研究室

- (1)Asakura Y., Ishigaki E., Sugiyama R., and Kurosaki F.: Cloning and expression of cDNAs encoding ADP-ribosylation factor in carrot seedling. *Plant Science*, **172**: 189-195, 2007.
- (2)Saito D., Asakura Y., Nkembo M. K., Shieta M., Sugiyama R., Lee J.-B., Hayashi T., and Kurosaki F.: Cloning and expression of calmodulin gene in *Scoparia dulcis*. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 1161-1163, 2007.
- (3)Asakura Y., and Kurosaki F.: Cloning and expression of Dcga gene encoding  $\alpha$ -subunit of GTP-binding protein in carrot seedlings. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 1800-1804, 2007.

◎病態制御薬理学研究室

- (1)Wada T., Naito M., Kenmochi H., Tsuneki H., and Sasaoka T.: Chronic nicotine exposure enhances insulin-induced mitogenic signaling via up-regulation of  $\alpha 7$  nicotinic receptors in isolated rat aortic smooth muscle cells. *Endocrinology*, **148**: 790-799, 2007.
- (2)Tsuneki H., Kobayashi S., Takagi K., Kagawa S., Tsunoda M., Murata M., Matsuoka T., Wada T., Kurachi M., Kimura I., and Sasaoka T.: Novel G423S mutation of human  $\alpha 7$  nicotinic receptor promotes agonist-induced desensitization by a protein kinase C-dependent mechanism. *Mol. Pharmacol.*, **71**: 777-786, 2007.
- (3)Tsuneki H., Sekizaki N., Suzuki T., Kobayashi S., Wada T., Okamoto T., Kimura I., and Sasaoka T.: Coenzyme Q<sub>10</sub> prevents high glucose-induced oxidative stress in human umbilical vein endothelial cells. *Eur. J. Pharmacol.*, **566**: 1-10, 2007.
- (4)Toyooka N., Kobayashi S., Zhou D., Tsuneki H., Wada T., Sakai H., Nemoto H., Sasaoka T., Garraffo H.M., Spande T.F., and Daly J.W.: Synthesis of poison-frog alkaloids 233A, 235U, and 251AA and their inhibitory effects on neuronal nicotinic acetylcholine receptors. *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, **17**: 5872-5875, 2007.
- (5)Kobayashi S., Toyooka N., Zhou D., Tsuneki H., Wada T., Sasaoka T., Sakai H., Nemoto H., Garraffo H. M., Spande T. F., and Daly J. W.: Flexible synthesis of poison-frog alkaloids of the 5,8-disubstituted indolizidine-class. II: Synthesis of (-)-209B, (-)-231C, (-)-233D, (-)-235B", (-)-221I, and an epimer of 193E and pharmacological effects at neuronal nicotinic acetylcholine receptors. *Beilstein J. Org. Chem.*, **3**: 30, 2007.
- (6)Yasuda M., Fukuchi M., Tabuchi A., Kawahara M., Tsuneki H., Azuma Y., Chiba Y., and Tsuda M.: Robust stimulation of TrkB induces delayed increases in BDNF and Arc mRNA expressions in cultured rat cortical neurons via distinct mechanisms. *J. Neurochem.*, **103**: 626-636, 2007.

◎医薬品安全性学研究室

- (1)Tanabe H., Taira S., Taguchi M., and Hashimoto Y.: Pharmacokinetics and hepatic extraction of metoprolol in rats with glycerol-induced acute renal failure. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 552-555, 2007.
- (2)Ishida K., Honda M., Shimizu T., Taguchi M., and Hashimoto Y.: Stereoselective metabolism of carvedilol by the beta-naphthoflavone-inducible enzyme in human intestinal epithelial Caco-2 cells. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 1930-1933, 2007.
- (3)Fukumori S., Murata T., Taguchi M., and Hashimoto Y.: Rapid and drastic induction of CYP3A4 mRNA expression via vitamin D receptor in human intestinal LS180 cells. *Drug Metab. Pharmacokinet.*, **22**: 377-381, 2007.

- (4) Honda M., Toyoda W., Shimizu T., Horiuchi I., Kayano Y., Taguchi M., Nozawa T., Inoue H., and Hashimoto Y.: UGT2B7\*3 did not affect the pharmacokinetics of *R*- and *S*-carvedilol in healthy Japanese. *Drug Metab. Pharmacokinet.*, **22**: 382-386, 2007.
- (5) Takaai M., Suzuki H., Ishida K., Tahara K., and Hashimoto Y.: Pharmacokinetic analysis of transcellular transport of levofloxacin across LLC-PK1 and Caco-2 cell monolayers. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 2167-2172, 2007.

### 2. 2. 3 和漢医薬学総合研究所

#### ◎資源開発研究部門 生薬資源科学分野

- (1) Zou K., Komatsu K., and Zhu S.: A novel compound from *Hedysarum polybotrys*. *J. Asian Nat. Prod. Res.*, **9**: 481-485, 2007.
- (2) El-Halawany A.M., Chung M.H., Ma C.M., Komatsu K., Nishihara T., and Hattori M.: Anti-estrogenic activity of mansorins and mansonones from the heartwood of *Mansonia gagei* Drum. *Chem. Pharm. Bull.*, **55**: 1332-1337, 2007.
- (3) Tanaka K., and Komatsu K.: Comparative study on volatile components of *Nardostachys Rhizome*. *J. Nat. Med.*, **62**: 112-116, 2007.

#### ◎資源開発研究部門 化学応用分野

- (1) Shi L., Tezuka Y., Miyahara T., Yin J., Nobukawa T., and Kadota S.: Inhibitory effect of constituents of Bu-Shen-Jian-Gu-Tang on osteoclast-like cell formation. *J. Trad. Med.*, **24**: 19-23, 2007.
- (2) Subehan, Zaidi S.F.H., Kadota S., and Tezuka Y.: Inhibition on human liver cytochrome P450 3A4 by constituents of fennel (*Foeniculum vulgare*): identification and characterization of a mechanism-based inactivator. *J. Agr. Food Chem.*, **55**: 10162-10167, 2007.

#### ◎資源開発研究部門 薬物代謝工学分野

- (1) El-Halawany A.M., Chung M.H., Ma C.M., Komatsu K., Nishihara T., and Hattori M.: Anti-estrogenic activity of mansorins and mansonones from the heartwood of *Mansonia gagei* Drum. *Chem. Pharm. Bull.*, **55**: 1332-1337, 2007.
- (2) El-Halawany A. M., Chung M.H., Nakamura N., Ma C.M., Nishihara T., and Hattori M.: Estrogenic and anti-estrogenic activities of *Cassia tora* phenolic constituents. *Chem. Pharm. Bull.*, **55**: 1476-1482, 2007.
- (3) Yang L., Han H., Nakamura N., Hattori M., Wang Z., and Xu L.: Bio-guided isolation of antioxidant from the stems of *Dendrobium aurantiacum* var. *denneanum*. *Phytother. Res.*, **21**: 696-698, 2007.

#### ◎病態制御研究部門 複合薬物薬理学分野

- (1) Zhao Q., Murakami Y., Tohda M., Obi R., Shimada Y., and Matsumoto K.: Chotosan, a Kampo formula, ameliorates chronic cerebral hypoperfusion-induced deficits in object recognition behaviors and in central cholinergic systems in mice. *J. Pharmacol. Sci.*, **103**: 360-373, 2007.
- (2) Sumanont Y., Murakami Y., Tohda M., Vajragupta O., Watanabe H., and Matsumoto K.: Effects of manganese complexes of curcumin and diacetylcurcumin on kainic acid-induced neurotoxic responses in the rat hippocampus. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 1732-1739, 2007.

#### ◎病態制御研究部門 病態生化学分野

- (1) Matsuo M., Sakurai H., Koizumi K., and Saiki I.: Curcumin inhibits the formation of capillary-like tubes by rat lymphatic endothelial cells. *Cancer Lett.*, **251**: 288-295, 2007.

- (2)Koizumi K., Kozawa Y., Ohashi Y., Nakamura E.S., Aozuka Y., Sakurai H., Ichiki K., Doki Y., Misaki T., and Saiki I.: CCL21 promotes the migration and adhesion of highly lymph node metastatic human non-small cell lung cancer Lu-99 *in vitro*. *Oncology Rep.*, **17**: 1511-1516, 2007.
- (3)Singhirunnusorn P., Ueno Y., Matsuo M., Suzuki S., Saiki I., and Sakurai H.: Transient suppression of ligand-mediated activation of epidermal growth factor receptor by TNF- $\alpha$  through the TAK1-p38 signaling pathway. *J. Biol. Chem.*, **282**: 12698-12706, 2007.
- (4)Hojo S., Koizumi K., Tsuneyama K., Arita Y., Cui Z., Shinohara K., Minami T., Hashimoto I., Nakayama T., Sakurai H., Takano Y., Yoshie O., Tsukada K., and Saiki I.: High level expression of chemokine CXCL16 by tumor cells correlates with a good prognosis and increased tumor-infiltrating lymphocytes in colorectal cancer. *Cancer Res.*, **67**: 4725-4731, 2007.
- (5)Matsuo M., Yamada S., Koizumi K., Sakurai H., and Saiki I.: Tumor-derived fibroblast growth factor-2 exerts lymphangiogenic effects through Akt/mTOR/p70S6 kinase pathway in rat lymphatic endothelial cells. *Eur. J. Cancer.*, **43**: 1748-1754, 2007.
- (6)Suzuki S., Singhirunnusorn P., Mori A., Yamaoka S., Kitajima I., Saiki I., and Sakurai H.: Constitutive activation of TAK1 by HTLV-1 tax-dependent overexpression of TAB2 induces activation of JNK-ATF2 but not IKK-NF- $\kappa$ B. *J. Biol. Chem.*, **282**: 25177-25181, 2007.
- (7)Saitoh Y., Koizumi K., Sakurai H., Minami T., and Saiki I.: RANKL-induced down-regulation of CX3CR1 via PI3K/Akt signaling pathway suppresses Fractalkine/CX3CL1-induced cellular responses in RAW264.7 cells. *Biochem. Biophys. Res. Commun.*, **364**: 417-422, 2007.

◎漢方診断学部門

- (1)Hussein G., Nakagawa T., Goto H., Shimada Y., Matsumoto K., Sankawa U., and Watanabe H.: Astaxanthin ameliorates features of metabolic syndrome in SHR/NDmcr-cp. *Life Sci.*, **80**: 522-529, 2007.
- (2)Nakagawa T., Goto H., Hikiami H., Yokozawa T., Shibahara N., and Shimada Y.: Protective effects of keishibukuryogan on the kidney of spontaneously diabetic WBN/Kob rats. *J. Ethnopharmacol.*, **110**: 311-317, 2007.
- (3)Nozaki K., Goto H., Nakagawa T., Hikiami H., Koizumi K., Shibahara N., and Shimada Y.: Effects of keishibukuryogan on vascular function in adjuvant-induced arthritis rats. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 1042-1047, 2007.

◎民族薬物研究センター

- (1)Yamabe N., Kang K.S., Goto E., Tanaka T., and Yokozawa T.: Beneficial effect of corni fructus, a constituent of Hachimi-jio-gan, on advanced glycation end-product-mediated renal injury in streptozotocin-treated diabetic rats. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 520-526, 2007.
- (2)Yokozawa T., Kim H.Y., Kim H.J., Okubo T., Chu D.C., and Juneja L.R.: Amla (*Emblica officinalis* Gaertn.) prevents dyslipidaemia and oxidative stress in the ageing process. *Br. J. Nutr.*, **97**: 1187-1195, 2007.
- (3)Sasaki S., Tohda C., Kim M., and Yokozawa T.:  $\gamma$ -Aminobutyric acid specifically inhibits progression of tubular fibrosis and atrophy in nephrectomized rats. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 687-691, 2007.
- (4)Yokozawa T., Kim Y.A., Kim H.Y., Okamoto T., and Sei Y.: Protective effect of the Chinese prescription Kangen-karyu against high glucose-induced oxidative stress in LLC-PK1 cells. *J. Ethnopharmacol.*, **109**: 113-120, 2007.
- (5)Rhyu D.Y., Kang K.S., Sekiya M., and Yokozawa T.: Antioxidant effect of Wen-Pi-Tang and its component crude drugs on oxidative stress. *Am. J. Chin. Med.*, **35**: 127-137, 2007.

- (6) Nakagawa T., Goto H., Hikiami H., Yokozawa T., Shibahara N., and Shimada Y.: Protective effects of keishibukuryogan on the kidney of spontaneously diabetic WBN/Kob rats. *J. Ethnopharmacol.*, **110**: 311-317, 2007.
- (7) Kang K.S., Kim H.Y., Baek S.H., Yoo H.H., Park J.H., and Yokozawa T.: Study on the hydroxyl radical scavenging activity changes of ginseng and ginsenoside-Rb2 by heat processing. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 724-728, 2007.
- (8) Fujii H., Nakagawa T., Nishioka H., Sato E., Hirose A., Ueno Y., Sun B., Yokozawa T., and Nonaka G.: Preparation, characterization, and antioxidative effects of oligomeric proanthocyanidin-L-cysteine complexes. *J. Agric. Food Chem.*, **55**: 1525-1531, 2007.
- (9) Kang K.S., Yokozawa T., Yamabe N., Kim H.Y., and Park J.H.: ESR study on the structure and hydroxyl radical-scavenging activity relationships of ginsenosides isolated from panax ginseng C.A. MEYER. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 917-921, 2007.
- (10) Cho E.J., Yokozawa T., and Okamoto T.: Protective effect of Chinese prescription Kangen-karyu and its crude drug Tanjin against age-related lipidosis in rats. *J. Pharm. Pharmacol.*, **59**: 687-694, 2007.
- (11) Lee Y.A., Cho E.J., Tanaka T., and Yokozawa T.: Inhibitory activities of proanthocyanidins from persimmon against oxidative stress and digestive enzymes related to diabetes. *J. Nutr. Sci. Vitaminol.*, **53**: 287-292, 2007.
- (12) Yamabe N., and Yokozawa T.: Protective effect of Hachimi-jio-gan against the development of pancreatic fibrosis and oxidative damage in Otsuka Long-Evans Tokushima Fatty rats. *J. Ethnopharmacol.*, **113**: 91-99, 2007.
- (13) Yokozawa T., Kim Y.A., Kim H.Y., Lee Y.A., and Nonaka G.: Protective effect of persimmon peel polyphenol against high glucose-induced oxidative stress in LLC-PK<sub>1</sub> cells. *Food Chem. Toxicol.*, **45**: 1979-1987, 2007.
- (14) Yamabe N., Kang K.S., Matsuo Y., Tanaka T., and Yokozawa T.: Identification of antidiabetic effect of iridoid glycosides and low molecular weight polyphenol fractions of corni fructus, a constituent of Hachimi-jio-gan, in streptozotocin-induced diabetic Rats. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 1289-1296, 2007.
- (15) Kang K.S., Yamabe N., Kim H.Y., Okamoto T., Sei Y., and Yokozawa T.: Increase in the free radical scavenging activities of American ginseng by heat processing and its safety evaluation. *J. Ethnopharmacol.*, **113**: 225-232, 2007.
- (16) Yokozawa T., Kim H.J., Yamabe N., Okamoto T., and Cho E.J.: The protective role of Kangen-karyu against fructose-induced metabolic syndrome in a rat model. *J. Pharm. Pharmacol.*, **59**: 1271-1278, 2007.
- (17) Kitani K., Osawa T., and Yokozawa T.: The effects of tetrahydrocurcumin and green tea polyphenol on the survival of male C57BL/6 mice. *Biogerontology*, **8**: 567-573, 2007.
- (18) Yokozawa T., Kim H.Y., Kim H.J., Tanaka T., Sugino H., Okubo T., Chu D.C., and Juneja L.R.: Amla (*Emblica officinalis* Gaertn.) attenuates age-related renal dysfunction by oxidative stress. *J. Agric. Food Chem.*, **55**: 7744-7752, 2007.
- (19) Kang K.S., Kim H.Y., Yamabe N., Park J.H., and Yokozawa T.: Preventive effect of 20(S)-ginsenoside Rg3 against lipopolysaccharide-induced hepatic and renal injury in rats. *Free Radic. Res.*, **41**: 1181-1188, 2007.
- (20) Kang K.S., Lee Y.J., Park J.H., and Yokozawa T.: The effects of glycine and L-arginine on heat stability of ginsenoside Rb1. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 1975-1978, 2007.
- (21) Yokozawa T., and Kim Y.J.: Piceatannol inhibits melanogenesis by its antioxidative actions. *Biol. Pharm. Bull.*, **30**: 2007-2011, 2007.

- ②Kim H.Y., Kang K.S., Yamabe N., Nagai R., and Yokozawa T.: Protective effect of heat-processed American ginseng against diabetic renal damage in rats. *J. Agric. Food Chem.*, **55**: 8491-8497, 2007.
- ③Kang K.S., Yamabe N., Kim H.Y., and Yokozawa T.: Effect of sun ginseng methanol extract on lipopolysaccharide-induced liver injury in rats. *Phytomedicine*, **14**: 840-845, 2007.
- ④Lee Y.A., Kim Y.J., Cho E.J., and Yokozawa T.: Ameliorative effects of proanthocyanidin on oxidative stress and inflammation in streptozotocin-induced diabetic rats. *J. Agric. Food Chem.*, **55**: 9395-9400, 2007.
- ⑤Kim S.E., Rhyu D.Y., Yokozawa T., and Park J.C.: Antioxidant effect of *Alisma plantago-aquatica* var. *orientale* and its main component. *Kor. J. Pharmacogn.*, **38**: 372-375, 2007.
- ⑥Sekiya M., Kashiwada Y., Nabekura T., Kitagawa S., Yamagishi T., Yokozawa T., Ichianagi T., Ikeshiro Y., and Takaishi Y.: Effect of triterpenoids isolated from the floral spikes of *Betula platyphylla* var. *japonica* on P-glycoprotein function. *Planta Med.*, **73**: 1558-1562, 2007.
- ⑦Tohda C., Nakanishi R., and Kadowaki M.: Learning-deficits and agenesis of synapses and myelinated axons in phosphoinositide-3 kinase-deficient mice. *Neurosignals*, **15**: 293-306, 2007.
- ⑧Nakayama N., and Tohda C.: Withanoside IV improves hindlimb function by facilitating axonal regrowth and increase in peripheral nervous system myelin level after spinal cord injury. *Neurosci. Res.*, **58**: 176-182, 2007.

## 2. 2. 4 生命科学先端研究センター

### ◎動物資源開発分野／動物実験施設

- (1)Tsubota M., Shojaku H., Hori E., Fujisaka M., Hayashi N., Kurimoto M., Hatakeyama N., Yamazaki M., Nishijo H., Ono T., Yamamoto H., and Watanabe Y.: Effects of vestibular nerve section on sound-evoked myogenic potentials in the sternocleidomastoid muscle of monkeys. *Clin. Neurophysiol.*, **118**: 1488-1493, 2007.

### ◎生体分子構造解析分野／遺伝子実験施設

- (1)Takasaki I., Takarada S., Fukuchi M., Yasuda M., Tsuda M., and Tabuchi Y.: Identification of genetic networks involved in the cell growth arrest and differentiation of a rat astrocyte cell line RCG-12. *J. Cell. Biochem.*, **102**: 1472-1485, 2007.
- (2)Tabuchi Y., Ando H., Takasaki I., Feril L.B. Jr., Zhao Q-L., Ogawa R., Kudo N., Tachibana K., and Kondo T.: Identification of genes responsive to low intensity pulsed ultrasound in a human leukemia cell line Molt-4. *Cancer Lett.*, **246**: 149-156, 2007.
- (3)Tabuchi T., Takasaki I., Suto A., Kondo T., Suzuki Y., and Obinata M.: Genetic networks in nonpermissive temperature-induced cell differentiation of Sertoli TTE3 cells harboring temperature-sensitive SV40 large T-antigen. *Cell Bio. Int.*, **31**: 1231-1236, 2007.
- (4)Salunga T.L., Tabuchi Y., Takasaki I., Feril L.B. Jr., Zhao Q-L., Ohtsuka K., Tsuneyama K., and Kondo T.: Identification of gene responsive to paeoniflorin, a heat shock protein-inducing compound, in human leukemia U937 cells. *Int. J. Hyperthermia*, **23**: 529-537, 2007.
- (5)Abdel-Aziz H.O., Takasaki I., Tabuchi Y., Nomoto K., Murai Y., Tsuneyama K., and Takano Y.: High-density oligonucleotide microarrays and functional network analysis reveal extended lung carcinogenesis pathway maps and multiple interacting genes in NNK [4-(methylnitrosamino)-1-(3-pyridyle)-1-butanone] induced CD1 mouse lung tumor. *J. Cancer Res. Clin. Oncol.*, **133**: 107-115, 2007.
- (6)Wada S., Tabuchi Y., Kondo T., Cui Z-G., Zhao Q-L., Takasaki I., Salunga T.L., Ogawa R., Arai T., Makino K., and Furuta I.: Gene expression in enhanced apoptosis of human lymphoma U937 cells treated with the combination of different free radical generators and hyperthermia. *Free Radic. Res.*, **41**: 73-81, 2007.

- (7)Sasaki A., Nakashima Y., Takasaki I., Andoh T., Shiraki K., and Kuraishi Y.: Effects of loperamide on mechanical allodynia induced by herpes simplex virus type-1 in mice. *J. Pharmacol. Sci.*, **104**: 218-224, 2007.
- (8)Sasaki A., Mabuchi T., Serizawa K., Takasaki I., Andoh T., Shiraki K., Ito S., and Kuraishi Y.: Different roles of nitric oxide synthase-1 and -2 between herpetic and postherpetic allodynia in mice. *Neuroscience*, **150**: 459-466, 2007.

#### ◎放射線生物解析分野／アイソトープ実験施設

- (1)Shoji M., Kondo T., Honoki H., Nakajima T., Muraguchi A., and Saito M.: Investigation of monitoring for internal exposure by urine bioassay in a biomedical research facility. *Radiat. Prot. Dosim.*, **127**: 456-460, 2007.

## 2.3 講習会等

### 2.3.1 学術セミナー

本センターでは、本学の中期計画「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33回

月日：平成19年5月2日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

演題：「重力ストレス時の動脈血圧調節：前庭系の役割とその可塑性」

講師：森田啓之（岐阜大学大学院医学系研究科教授）

内容：重力は循環系に対する最も重要なストレスの一つである。重力の方向あるいは大きさが変化すると静水圧差が変化し、静脈還流量と心拍出量に変化して動脈血圧が変化する。これらの変化に対して種々の調節系が働き、循環系の変量を一定に保つ。重力や頭部の位置変化等の直線加速度や角加速度を感知する前庭系は、重力変化時の動脈血圧調節に重要な役割を果たしていることが分かってきた（前庭－動脈血圧反射）。また、前庭系は可塑性の強い器官であることが知られており、異なる重力環境に曝されると前庭－動脈血圧反射の調節力が変化する可能性がある。動脈血圧調節における前庭系の役割とその可塑性について、動物実験、被験者実験のデータを紹介する。

#### ◎第34回

月日：平成19年6月29日

場所：附属病院2階臨床講義室(1)

演題：「がんの重粒子線治療」

講師：鎌田 正（放射線医学総合研究所重粒子医科学センター病院治療課長）

内容：重粒子線には、他の放射線にはない優れた特長があり、線量のがんに集中させて効率よく死滅させ、周囲の正常組織のダメージを少なくすることができる。放射線医学総合研究所では、炭素の原子核を光速の約80%まで加速する重粒子線によるがん治療の研究・開発が

1983年に開始され、1994年からその臨床応用が行われている。これまで2,800例余りの症例を数えているが、従来の治療では十分な効果が得られないがんに対して有効であり、より短期間で安全に治療できることが明らかになってきた。

本講演では、放射線医学総合研究所におけるがんの重粒子線治療への取り組みと今後の展開について紹介する。

### ◎第35回

月日：平成19年11月22日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

演題：「マウス臍帯血移植モデルの確立と解析」

講師：篠原信賢（北里大学医学部教授）

内容：造血幹細胞の移植は白血病などの悪性腫瘍、免疫不全、ある種の先天性代謝異常などの治療に有効である。造血幹細胞のソースとしては主に骨髄が用いられて来たが、近年臍帯血が有望視されている。臍帯血はGVH反応を起こす成熟T細胞が非常に少ないこと、サイトメガロウィルスなどの感染が無いこと、ドナーのプールが非常に大きいこと、ドナーに苦痛や危険が全く無いことなど骨髄に比べて多くの利点を持つ。しかしながら、従来臍帯血移植の良い動物実験モデルが無かったために、以外に解析が進んでいない。我々は数年前にマウスの臍帯血移植モデルを開発し、この実験システムを用いて臍帯血の造血幹細胞の機能的、生態的解析を進めて来た。まず、マウスの臍帯血も造血系を完全に再構築する能力を持つ事を確認し、さらにリンパ球の機能解析を行った。その結果、臍帯血で再構築された免疫系は細胞性免疫反応、抗体産生反応について骨髄細胞によって再構築されたものに遜色無いことが確認された。しかしながら、臍帯血の中には典型的な骨髄造血幹細胞のフェノタイプ（lineage marker<sup>-</sup>, c-Kit<sup>+</sup>, Sca-1<sup>+</sup>, side population）を示すものが全く存在しないことを見出した。臍帯血の造血幹細胞はどのような姿をしているのだろうか？骨髄の幹細胞と機能的な違いは無いのだろうか？現在これらの問題を追求している。

### ◎第36回

月日：平成20年1月31日

場所：共同利用研究棟6階会議室

演題：「小胞体ストレスのpseudokinase TRB3による制御」

講師：林 秀敏（名古屋市立大学大学院薬学研究科）

内容：小胞体で何らかの異常が発生すると細胞はそれを感知し、修復プログラムを開始させるというタンパク質の品質管理機能が備わっている。修復不能となった場合、細胞はアポトーシスなどにより自分自身を消滅させようとするが、その細胞死に関しては未だ不明な点が多く、特に小胞体ストレスのマーカーでもあるCHOP/gadd153を介した細胞死、あるいはその制御に関しては未解決のままである。



我々はCHOPタンパクが同じC/EBP familyの他の分子に比べ不安定であること、TRB3という新規kinase様タンパクがCHOPおよびATF4などの転写因子の誘導を介して小胞体ストレスに応じて産生され、これら転写因子の活性を抑制し、negative feedback制御を担っていることを見出した。一方、TRB3は小胞体ストレスに伴う細胞死を促進し、小胞体ストレスだけではなく、酸化ストレスやアミノ酸枯渇等によってもTRB3は誘導されることから、様々なストレスにおける細胞死のgeneral regulatorとして作用している可能性を考えている。また、TRB3は細胞周期や分化、代謝などの制御にも関与しており、ストレスの生理的・病的機能についても紹介したい。

### ◎第37回

月日：平成20年2月22日

場所：共同利用研究棟6階会議室

演題：「プロテオーム解析を支えるソフトイオン化質量分析」

講師：高山光男（横浜市立大学大学院国際総合科学研究科教授）

内容：現代ソフトイオン化法であるマトリックス支援レーザー脱離イオン化（MALDI）とエレクトロスプレーイオン化（ESI）を使い、翻訳後修飾解析や各種病体のマーカータンパク質の探索などへの応用が盛んである。実際の解析では、タンパク質ではなく断片ペプチドのイオンシグナルを高感度で精度よく得ることが重要であり、これはプロテオーム解析の基幹技術である質量分析学に課せられた課題でもある。



本セミナーでは、アミノ酸とペプチドのソフトイオン化に注目し、検出感度と直接関連するイオン収量を決定する因子について述べる。また、イオン収量を増大させるための工夫についても述べる。

### ◎第38回

月日：平成20年3月14日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

演題：「PET画像診断による最適治療法の確立」

講師：宮内 勉（医療法人財団とやま医療健康センターとやまPET画像診断センター長）

内容：PET（Positron Emission Tomography；陽電子放射断層撮影）は、サイクロトロンにて製造された短半減期の陽電子核種を用い、様々な生理活性をもつ分子量の小さな薬剤を合成し、生体内での挙動を断層画像により可視化する。



本セミナーでは、広くPET診療に用いられているトレーサーFDGの製造、PET装置の原理と進歩、病変へのFDG集積機序など概説する。さらに、悪性腫瘍での臨床応用から得られた知見に基づく診断能（腫瘍病変の良悪性鑑別、病期診断、原発不明癌の原発巣同定）や、特殊な検査法、治療効果判定、治療効果予測、予後予測、放射線治療に密接につながる腫瘍体積の正確な推定など最適治療法確立に有効であったデータなどにつき自験例を交え概説する。

### 2.3.2 分子イメージングセミナー

近年、遺伝子機能の解明や種々の疾患の病態メカニズムの解明には、個体レベルで特定分子などの動態や局在を非侵襲的かつ経時的に可視化する分子イメージング法による解析が非常に重要となっており、本学の学術研究用設備整備マスタープランでは、平成19年度から「分子イメージングシステム」の関連設備の整備が計画されている。このため、本センターでは分子イメージングシステム関連設備の最新技術・情報について提供・紹介するため、分子イメージングセミナーを開催している。

#### ◎第1回

月日：平成19年2月21日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

演題：「小動物用PET・SPECT・CT装置（Inveon）の最新技術について」

講師：小田川哲郎（シーメンス旭メディテック株式会社）

#### ◎第2回

月日：平成19年3月8日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

演題：「In vivoイメージングにおける蛍光テクノロジーの展望」

講師：篠崎彩子（GEヘルスケアバイオサイエンス株式会社）

内容：近年のin vivoイメージング技術の進歩に伴い、マウスやラットについても細胞・タンパク質・遺伝子レベルでの生命現象を生体内で視覚化し、解析することが可能になってきました。特に動物を多用する基礎研究においては、大幅な効率化、in vivoでの解析の多様化・精度の向上をもたらす技術として、広く注目を集めています。こうした背景を踏まえて、今回は蛍光in vivoイメージング装置を利用した動物モレキュラーイメージングの応用例を中心に紹介します。特に蛍光を使ったin vivoイメージングの将来性は期待されており、“癌”や“DDS”の分野では何点かの研究成果も出だしてきており、アプリケーション例も含め紹介します。

#### ◎第3回

月日：平成19年4月23日

場所：医学部研究棟4階104講義室

演題：「実験小動物用MRIの医薬学での役割」

講師：高嶋克行（DSファーマバイオメディカル株式会社）

内容：コンパクトMRIは、臨床用MRIで洗練された永久磁石回路技術を1～2テスラまでパワーアップさせた超伝導磁石と同等のクオリティの最新磁気回路を使用し、液体窒素やヘリウムの寒剤は不要で、漏洩磁場もほとんどありません。この核磁気共鳴映像法で知られるMRIを用いれば、これまでの実験スタイルが一変します。また、生きたマウス・ラットのMRI撮像をすることにより、長期間にわたり同一個体の状況を画像追跡することが可能になります。主な研究目的は、腫瘍組織の観察、関節炎などの観察、発生学的研究、脳虚血モデルの観察など撮像への研究に利用できます。

#### ◎第4回

月日：平成19年5月15日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

演題：「実験動物用三次元マイクロX線CTと新しい解析用アプリケーション」

講師：濱中 功（株式会社リガク）

内容：近年、X線CTによる撮影技術が、マウス、ラットに代表される実験小動物の研究分野に応用され、注目されています。今回説明しますR<sub>m</sub>CT装置は、生体を経時的に観察撮影ができるIn vivoマイクロX線CT装置です。本装置では、骨密度、体脂肪計測、腫瘍計測等、硬組織から軟組織まで、高解像度画質（20μm）でわずか17秒で計測する事が可能です。本セミナーでは、この装置のパフォーマンスについてアプリケーションを中心に説明します。

#### ◎第5回

月日：平成19年7月6日

場所：医学部研究棟4階104講義室

演題：「プラナーポジトロンイメージング装置について」

講師：岡本 俊（浜松ホトニクス株式会社）

内容：プラナーポジトロンイメージング装置は、マウス・ラットを生きたままの状態での体内の物質の動きを二次元画像として計測を行う装置です。本装置についての原理および計測例について説明します。

演題：新しい細胞培養観察の提案：ニコンBioStation CT」

講師：白屋太一（株式会社ニコンインステック）

内容：細胞培養と顕微鏡観察をドッキング！ニコンより新しい細胞培養への提案です。今まで研究者は、細胞培養中の観察のためにCO<sub>2</sub>インキュベーターより培養ディッシュなどを取り出し、顕微鏡にて観察してきました。『インキュベーター庫内で大量にそのまま観察ができれば』そんな要望にニコンがお答えしました。庫内で観察するので細胞へのストレスを軽減しながら設定した時間、場所（マルチポイント）、倍率などを複数設定してデータを自動保存します。保存されたデータはLANを経由して外部からアクセス可能です。

#### ◎第6回

月日：平成19年7月18日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

演題：「光を用いたin vivoイメージングの基礎から応用」

講師：渡邊重明（住商ファーマインターナショナル株式会社）

内容：Xenogen社のIVISイメージングシステムは、これまで不可能だった生体内の遺伝子発現やタンパク質の挙動を生きたまま体外からモニタリングすることを可能にした画期的な装置です。従来から生体反応を遺伝子やタンパク質のレベルで解析することは日常的に行われていますが、遺伝子やタンパク質に“光”のマーカを付けることによって、動物体内を非侵襲的に観察することができるようになりました。いわゆるin vivoイメージングです。本装置を用いることにより、細菌や癌細胞の増減を光の強度として定量することが可能であり、病態モデルなどにおける疾病遺伝子の発現を定量化することも可能です。さらにDDSなどを目的とする蛍光イメージング、遺伝子治療や再生医療分野への応用も進んでいます。

本セミナーでは、世界中で数多くの実績を持つ、Xenogen社のIVIS装置を中心に、in vivoイメージングの基礎から、アプリケーションの紹介、および最新の発光・蛍光の3Dイメージングまで紹介します。

## ◎第7回

月日：平成19年8月10日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

演題：「蛍光イメージング装置『Clairvivo OPT』の紹介」

講師：小田一郎（株式会社島津製作所）

内容：蛍光剤でラベル化させた生体分子などの挙動をin vivoで経時観察する蛍光イメージング装置『Clairvivo OPT』について紹介します。従来行われている蛍光観察では、緑色など可視領域の蛍光剤を用いているため、皮膚表面からごく浅い部分（2～3mm）しか観測できませんでした。しかし、近赤外光と呼ばれる生体透過性の高い領域の蛍光を使用することで、マウスならWhole Bodyの観察が可能となりました。現在、弊社では光脳機能計測装置で培った技術を蛍光イメージングに応用した装置開発に取り組んでおり、その試作装置の特徴と近赤外蛍光剤を用いた測定例を紹介します。

### 2.3.3 動物実験施設

#### (1) 全学動物実験教育訓練

動物実験講習会は、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19年度は383名が受講した。

月 日：第1回 平成19年11月19日

第2回 平成19年11月27日

第3回 平成19年12月12日

第4回 平成19年12月18日

第5回 平成20年1月23日

場 所：第1回・第2回 附属病院臨床講義室(1)  
第3回～第5回 看護学科研究棟1階11教室

受講者：第1回 144名  
第2回 179名  
第3回 25名  
第4回 24名  
第5回 11名

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）

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感染防止マニュアル  
④動物実験施設の使用

## (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19年度は延べ390名受講した。

## (3) 実験動物慰霊祭

平成19年10月25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，本学実験動物慰霊碑の前において執り行われた。西条寿夫生命科学先端研究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，教育・研究のためにつくした動物の冥福を祈った。

## 2.3.4 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年度より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，実習は教員とともにセンター技術職員が担当している。なお，講義・実習では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19年5月23日

場所：医薬研究棟ゼミナール室(3)

内容：「NMR・MSによる有機化合物の構造解析」

講師：藤原朋也（大学院医学薬学研究部助教）

##### ○実習

月日：平成19年5月14日～6月13日

場所：質量分析室(1)，NMR測定室(2)

内容：MSコース（GCmate），NMRコース（ECX-400P）

担当：澤谷和子

## ②細胞生物学系コース

### ○講義

月日：平成19年6月12日

場所：医薬研究棟ゼミナール室(3)

内容：「FACSを用いた細胞分析」

講師：岸 裕幸（大学院医学薬学研究部准教授）

### ○実習

月日：平成19年6月13日

場所：細胞分析室

内容：自動細胞分析装置による細胞解析

担当：川原昌彦

## (2) テクニカルセミナー

月日：平成20年1月18日

場所：セミナー室（コンピュータ・ラボ）

演題：「最新の検出器を用いた液体クロマトグラフセミナー」

講師：千田正昭，橋口九州男（エム・シー・メディカル株式会社）

## (3) 施設利用ガイダンス

月日：第1回 平成19年4月27日

第2回 平成19年12月5日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)

対象：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：第1回 26名

第2回 68名

## (4) 機器利用講習会

分子・構造解析施設では，各機器の利用講習には個別に随時対応しているが，以下の講習は例年定期的に実施している。

### ①液体窒素取出講習会

月日：平成19年4月13日

場所：液体窒素取出室

担当：恒田則子

### ②質量分析講習会

月日：平成19年11月30日

場所：質量分析室(1)

内容：JEOL AX505HADによるEI高分解能測定

対象：教職員

担当：澤谷和子

### ③核磁気共鳴装置講習会

月日：平成20年2月12日～2月20日

場所：NMR測定室(1)

内容：Varian Gemini300による $^1\text{H}$ 、 $^{13}\text{C}$ 測定

対象：薬学部3年生

担当：澤谷和子

### ④液体窒素安全利用講習会

月日：平成19年12月5日，平成20年1月17日

場所：医薬研究棟3階ゼミナール室(1)(2)，液体窒素取出室

内容：(a)解説「液体窒素の安全利用」

(b)取り出し講習

担当：川原昌彦

## (5) 新設機器等説明会

平成19年度に設置した機器（新設，更新，移管）の説明会等を実施した。

### ①蛍光分光光度計（制御・解析部更新）

月日：平成20年2月6日

場所：分光分析室(2)

内容：新ソフトウェアによる測定方法

機器：蛍光分光光度計（日立 F-4500）

コンピュータ HP Compaq (Windows XP)

ソフトウェア FL Solutions 2

### ②電子スピン共鳴装置（移管）

月日：平成20年2月27日

場所：ESR測定室

内容：利用時の留意事項

機器：電子スピン共鳴装置（日本電子 JES-TE100）

### ③フレンチプレス（新設）

月日：平成20年3月12日

場所：超遠心機室

内容：フレンチプレスの使用方法

機器：圧力式細胞破碎機（Thermo Electron フレンチプレスFA-080AR）

### ④走査電子顕微鏡（画像出力のデジタル化・更新）

月日：平成20年3月18日

場所：電顕室(1)

内容：PC Monitor/PCLによる画像表示，画像取込み・保存方法

機器：走査電子顕微鏡（日立 S-4500）

#### ⑤純水製造装置説明会（更新）

月日：平成20年3月24日

場所：低温実験室

機器：純水・超純水製造装置（ヤマト科学 EQP-3SB）

#### ⑥走査プローブ顕微鏡（新設）

月日：平成20年3月25日

場所：電顕室(3)

内容：走査プローブ顕微鏡システムの概要

機器：走査プローブ顕微鏡（SIIナノテクノロジー SPA-400）

#### ⑦全自動元素分析装置（更新）

月日：平成20年3月31日

場所：元素分析室

機器：全自動元素分析装置（サーモエレクトロン FlashEA 1112）

### 2.3.5 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者講習会を開催しており、平成19年度は10回実施し、131名が受講した。本講習会では、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。

#### (2) テクニカルセミナー

##### ○第1回

月日：平成19年6月28日

内容：「癌研究のための先端的新技術」の紹介

##### ○第2回

月日：平成19年7月6日

内容：「今日から始めるmicroRNA研究」の紹介

##### ○第3回

月日：平成19年12月6日

内容：ルミノ・イメージアナライザー（フジフィルム LAS-4000IR）説明会

##### ○第4回

月日：平成20年3月6日

内容：第1回細胞機能イメージングシステム機器（AQUACOSMOS/RATIO）説明会

##### ○第5回

月日：平成20年3月11日

内容：第2回細胞機能イメージングシステム機器（タイムラプス蛍光顕微鏡システム）説明会

#### (3) 機器利用講習会

##### ○第1回

月日：平成19年6月19日

内容：共焦点レーザー顕微鏡（ライカ TCK SP5）のインキュベータ

○第2回

月日：平成19年8月10日

内容：二次元電気泳動装置（アナテック）および解析ソフトウェア（Nonlinear Dynamics）

○第3回

月日：平成19年8月28日

内容：二次元電気泳動装置（アナテック）および解析ソフトウェア（Nonlinear Dynamics）

○第4回

月日：平成19年9月19日

内容：二次元電気泳動装置（アナテック）および解析ソフトウェア（Nonlinear Dynamics）

○第5回

月日：平成19年10月16日

内容：共焦点レーザー顕微鏡（Zeiss LSM 510）

○第6回

月日：平成19年12月7日

内容：インフラレッドイメージングシステム（LI-COR Odyssey）

○第7回

月日：平成19年12月26日

内容：インフラレッドイメージングシステム（LI-COR Odyssey）

○第8回

月日：平成20年3月19日

内容：ルミノ・イメージアナライザー（フジフィルム LAS-4000IR）

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。

## 2.3.6 アイソトープ実験施設

### (1) 教育訓練

○第1回（新人教育）

月日：平成19年4月25日，26日

受講者：32名

○第2回（再教育）

月日：平成19年6月29日

内容：①講義：「大学における放射線安全管理」

講師：川江 豊（福井大学総合実験研究支援センター）

②講演：「がんの重粒子線治療」

講師：鎌田 正（放射線医学総合研究所重粒子医科学センター）

受講者：162名

○第3回（新人教育，再教育）

月日：平成19年7月17日～20日

受講者：新人教育2名，再教育33名

○第4回（再教育）

月 日：平成19年10月26日

受講者：2名

○第5回（新人教育）

月 日：平成19年11月19日，20日

受講者：19名

○第6回（新人教育，再教育）

月 日：平成20年2月12日～15日

受講者：新人教育17名，再教育3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拡充」施策の一環として，学校と大学・科学館等の連携により，児童生徒の科学技術，理科・数学（算数）に関する興味・関心と知的探究心等を育成することを目的とする事業で，平成14年度から平成17年度まで文部科学省で，平成18年度より独立行政法人科学技術振興機構において実施している。

本センターでは，本学の中期計画「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年度から講座型学習活動「富山発バイオサイエンス21－身近な生命科学研究－」を実施している。

また，平成19年度はSPP事業として，教育委員会等と大学・科学館等の連携により，科学技術，理科・数学に関して，観察・実験等の体験的・問題解決的な活動に係る理数系教員の実践的指導力の育成を図ることを目的とした「理数系教員指導向上研修（希望型）」を，富山県総合教育センターと連携して実施した。

#### (1) 講座型学習活動

番 号：講A大1018

名 称：富山発バイオサイエンス21－身近な生命科学研究－

連携校：射水市立奈古中学校

目 的：○本講座は，本学で実施・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，「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本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19年7月13日，8月21日

会 場：7月13日 射水市立奈古中学校

8月21日 生命科学先端研究センター各共同利用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13日 59名

8月21日 54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）

田渕圭章（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：59名

②講座A：「生命の神秘」

形 態：半日コース（午前・午後2回実施）

講 師：山本 博（生命科学先端研究センター准教授）

受講者：16名（午前：7名，午後：9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，顕微鏡でマウスの精子，卵子および各周期の受精卵を観察し，さらに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。

○また，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」

形 態：一日コース

講 師：黒崎文也（大学院医学薬学研究部准教授）

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」

形 態：半日コース（午前・午後2回実施）

講 師：五味知治（生命科学先端研究センター准教授）

受講者：20名（午前：9名，午後：11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。

○光学顕微鏡や電子顕微鏡の取扱い，原理，用途などについて体験的に学ぶ。

実 習：○身近な材料でガラス玉顕微鏡を作製し，タマネギの表皮や花粉などを観察する。

○同じ標本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」

形 態：一日コース

講 師：田渕圭章（生命科学先端研究センター准教授）

受講者：11名

講 義：○「遺伝子」や「制限酵素」について学び，遺伝子研究には不可欠な「電気泳動」について理解する。

○細胞の核について理解する。

実 習：○遺伝子の研究者や探偵として，犯罪現場に残されたDNAと容疑者のDNAを電気泳動装置で分離し，DNAパターンを観察して，容疑者の中から犯人を捜し当てる。

○蛍光顕微鏡を用いて細胞の核を観察する。

⑥講座E：「身近な自然放射線」

形 態：半日コース（午前・午後2回実施）

講 師：庄司美樹（生命科学先端研究センター准教授）

受講者：17名（午前：6名，午後：11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：○GMサーベイメータを用いて，生活用品から出ている放射線を測定する。

○ペットボトルの中に霧を発生させる。

○各自で「霧箱」を作製し，自然放射線を視覚的に観察する。

(2) 理数系教員指導力向上研修（希望型）

番 号：教教き1003

名 称：先端科学技術体験講座－大学で学ぶ先端技術－

主 催：富山県教育委員会

主 管：富山県総合教育センター

共 催：富山大学

目 的：実験，観察に関する研修を大学と連携して行い，専門性を高めて指導力の向上を図る。

実施日：平成19年8月2日，3日

会 場：8月2日 富山大学杉谷キャンパス

8月3日 午前 富山大学杉谷キャンパス

午後 富山県総合教育センター

参加者：中学校・高等学校理科教員 22名

内 容：①研修A：「生命科学研究と動物実験」

講 師：山本 博（生命科学先端研究センター准教授）

副講師：土屋忠彦（生命科学先端研究センター技術職員）

和泉宏謙（生命科学先端研究センター技術職員）

受講者：5名

概 要：○本研修は，医学薬学をはじめとする生命科学分野の基本的研究手段の一つである「動物実験」を講義および実習を通して理解することを目的とする。

○実習では，動物実験の基礎的な手技としてマウス・ラットの麻酔，採血，解剖等を行い，現在動物実験施設で進められている生殖工学技術に必要な体外受精，受精卵凍結保存法などについて基礎的な実験を行う。また，この技術を応用して作製される代表的な系統の一つであるGFP（緑色発光蛋白）マウスの観察を行う。

○これらの研修を通じて，医学研究領域における癌やエイズ，新興感染症などの予防，治療法の開発や遺伝子機能解析について，また実験動物の重要性について理解する。

②研修B：「活性酸素とアポトーシス（細胞自滅）」

講 師：近藤 隆（大学院医学薬学研究部教授）

副講師：庄司美樹（生命科学先端研究センター准教授）

趙 慶利（大学院医学薬学研究部助教）

受講者：6名

概 要：○本研修は，近年健康問題で関心の高まっている「活性酸素」と細胞死の一つである「アポトーシス」について，講義および実習を通じて理解することを目的とする。

○具体的な内容は，「活性酸素」と「アポトーシス」に関する講義，およびフローサイトメータによるアポトーシスの測定実習，作製ならびに電子スピピン共鳴装置による活性酸素の測定実習等である。

○これらの研修を通じて，「活性酸素」が細菌や情報伝達物質として生体にプラスに働く一方で，細胞死（アポトーシス等）や老化，生活習慣病の原因となる“両刃の剣”であることを理解する。

③研修C：「質量分析装置によるタンパク質と和漢薬成分の分析」

講 師：五味知治（生命科学先端研究センター准教授）

副講師：澤谷和子（生命科学先端研究センター技術職員）  
川原昌彦（生命科学先端研究センター技術職員）  
吉井亮一（生命科学先端研究センター技術職員）

受講者：6名

概要：○本研修は、生命科学における機器分析の重要性について、中でも富山県出身のノーベル賞受賞者田中耕一氏の業績と質量分析装置について、講義および実習を通して理解し、授業等で関連の解説がなされることを目的とする。

○講義では、ポストゲノムと呼ばれる現代生命科学への田中氏の貢献について、また質量分析装置等で原理・種類・用途などについて理解する。

○実習では、まず汎用性の質量分析装置で和漢薬の有効成分の構造を解析し、続いて田中氏の考案を応用した最新型質量分析装置でタンパク質の分子量測定等を行う。また、電子顕微鏡によるの微細構造観察と試料作製を体験するとともに、実習操作の合間を利用して、生命科学研究で活用されている核磁気共鳴装置、細胞分析装置などの各種大型機器を見学する。

#### ④研修D：「クラゲGFPを用いた遺伝子組換え実験」

講師：田渕圭章（生命科学先端研究センター准教授）

副講師：高崎一朗（生命科学先端研究センター助教）

北山智子（生命科学先端研究センター研究支援推進員）

受講者：5名

概要：○本研修は、大腸癌や高等動物の培養細胞にクラゲ由来のGFP（Green Fluorescent Protein）遺伝子を導入する遺伝子組換え実験を行い、大腸癌や細胞の無菌の操作および遺伝子組換え実験を理解することを目的とする。

○実習では、大腸菌や高等動物の培養細胞の無菌操作をはじめとする基本的な取扱手技を習得する。また、大腸癌や培養細胞に、クラゲの蛍光タンパク質GFP遺伝子を導入し、細胞内における蛍光タンパク質の発現の状態を紫外線照射装置や共焦点レーザー顕微鏡で観察する。

○実習操作の合間を利用して、ポストゲノム研究で注目されているマイクロアレイ遺伝子発現解析法、個人の遺伝情報に基づいたテーラーメイド医療など、最近の遺伝子研究の進展や今後の生命科学研究の展望、社会的影響について講義する。

## 2.4.2 動物実験施設

### (1) 第33回国立大学法人動物実験施設協議会総会

主催校：旭川医科大学動物実験施設

日時：平成19年5月18日 13時～17時

会場：旭川グランドホテル（旭川市）

## 議事概要

### ①開会のことば

旭川医科大学副学長 小川勝洋

### ②会長校挨拶

筑波大学生命科学動物資源センター長 八神健一

### ③主催校挨拶

旭川医科大学副学長 塩野 寛

### ④文部科学省挨拶

文部科学省研究振興局学術機関課課長補佐 徳田次男

### ⑤議長，副議長の選出

### ⑥議事要旨記録人選出

### ⑦第32回総会議事要旨の承認

### ⑧審議事項

(a)平成18年度事業報告（1号議案）

#### ○幹事会報告

八神健一（会長校：筑波大学）

#### ○各委員会報告

##### ㊤調査委員会

上村亮三（鹿児島大学）

##### ㊦学術情報・広報委員会

松本耕三（徳島大学）

##### ㊧教育・研修委員会

加藤秀樹（浜松医科大学）

##### ㊨中型動物委員会

鳥居隆三（滋賀医科大学）

##### ㊩バイオセーフティー委員会

山本 博（富山大学）

##### ㊪遺伝子組換え動物WG

宮下信泉（香川大学）

##### ㊫動物実験適正化委員会

浦野 徹（熊本大学）

##### ㊬技術職員委員会

小木曾昇（名古屋大学）

##### ㊭組織検討委員会

笠井憲雪（東北大学）

##### ㊮規程等検討WG

手塚英夫（山梨大学）

##### ㊯機関内規程作成WG

佐藤 浩（長崎大学）

①評価・検証制度検討WG

有川二郎（北海道大学）

(b)平成18年度決算と監査報告（2号議案）

(c)国立大学法人動物実験施設協議会会則の変更について（3号議案）

(d)平成19年度事業計画（活動方針）（案）について（4号議案）

(e)平成19年度予算（案）について（5号議案）

(f)国動協の組織改革について（6号議案）

(g)相互評価・検証制度について（7号議案）

(h)第35回国立大学法人動物実験施設会総会（平成21年）開催校の推薦について（8号議案）

(i)その他

⑨報告事項

(a)施設長・教員・技術職員・事務職員合同懇談会の報告

浦野 徹（懇談会司会者・熊本大学）

(b)サテライトミーティングの報告

中谷和宏（サテライトミーティング司会者・旭川医科大学）

(c)ICLASモニタリングセンター運営検討委員会からの報告

手塚英夫（運営検討委員・山梨大学）

(d)その他

⑩次回開催校挨拶

琉球大学医学部附属動物実験施設長 砂川 元

⑪閉会のことば

旭川医科大学動物実験施設長 牛首文隆

(2) 日本実験動物技術者協会

◎第29回支部総会

月日：平成19年4月21日

場所：金沢大学学際科学実験センター実験動物研究施設

内容：①平成18年度事業報告・会計報告・監査報告

②平成19年度事業計画案・予算案

◎支部勉強会

月日：平成19年4月21日

場所：金沢大学学際科学実験センター実験動物研究施設

講演：「霊長類に特異的な神経細胞死とニューロン新生の研究」

講師：山嶋哲盛（金沢大学）

発表：①「かゆみの評価法」

中村知矢（池田模範堂研究所）

②「高度技術研修の報告」

内本 淳（金沢大学）

月日：平成19年11月3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

講演：「動物実験の関連法規および動物愛護について」

講師：松田幸久（秋田大学）

### ◎三支部交流会

月日：平成20年3月29日

場所：キャンパスプラザ京都

特別講演Ⅰ

①「AAALAC, 第三者評価…でも, その前に自己点検・評価！」

講師：笠井一弘(有限会社リジョイス)

②技術者教育における動物福祉提言「倉敷芸術科学大学生命動物科学科カリキュラムにおける動物福祉論について－「動物が好き」から「動物の専門家」を目指して－」

講師：北 徳（倉敷芸術科学大学）

③日動協認定制度紹介「平成20年度から実験動物技術者認定制度が一部変わります」

講師：大和田一雄（社団法人日本実験動物協会）

技術交流会：「環境モニタリングについて」

①「環境モニタリングの概論と実例」

清崎俊雄（株式会社メルシャンクリンテック）

②実例紹介

(a)製薬企業の立場から

金原保弘（第一三共株式会社）

(b)ブリーダーの立場から

相原丈洋（北山ラベス株式会社）

(c)大学の立場から

羽根田千江美（藤田保健衛生大学）

特別講演Ⅱ

講演：「実験動物施設の建築・設備計画の動向」

講師：小川景一（千代田テクノエース株式会社）

特別講演Ⅲ

講演：「動物管理に求められるリスク管理一般論」

講師：櫻井康博（アステラスリサーチテクノロジー株式会社）

### (3) 北陸実験動物研究会

#### ◎第11回総会および第30回研究会

月日：平成19年6月2日

場所：金沢大学医学部G棟講義室

特別講演：①「抗体遺伝子座の多様性を作る遺伝子AID」

村松正道（金沢大学）

②「免疫と炎症の制御：動物モデル実験から学んだこと」

高津聖志（富山県薬事研究所）

## ◎第31回研究会

月日：平成19年9月15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：「I型インターフェロンによって誘導されるウイルス感染抵抗因子」

浅野 淳（鳥取大学）

講演：①「マイクロウェルアレイチップを用いたリンパ球マイクロアレイの応用」

小澤龍彦（富山大学）

②「帯状疱疹痛と帯状疱疹後神経痛のモデルマウス」

高崎一朗（富山大学）

## ◎第32回研究会

月日：平成19年12月1日

場所：福井大学総合実験研究支援センター

特別講演：「時を刻む脳一体内時計の発振メカニズム」

安倍 博（福井大学）

講演：①「改良型遺伝子トラップ法で得られたWtap遺伝子のマウス原腸陥入期胚における役割」

福住好恭（金沢大学）

②「ノックアウトマウスを用いたSH2-B遺伝子の機能解析-SH2-Bはマウス生殖腺の発生

および機能維持に必須である」

大塚 哲（富山大学）

## 2.4.3 分子・構造解析施設

### (1) 第25回国立大学法人生命科学研究機器施設協議会

当番校：富山大学（主管 生命科学先端研究センター分子・構造解析施設）

役員校：島根大学，高知大学

日時：平成19年10月19日 9時～17時30分

会場：とやま自遊館（会議，事例紹介・発表会）

富山大学杉谷キャンパス（技術職員部会）

出席：17国立大学50名（会員15校，陪席2校）

会議概要

◇開会式

①当番校挨拶

富山大学理事・副学長 倉石 泰

②主管センター長挨拶

富山大学生命科学先端研究センター長 西条寿夫

◇会議

①議長選出

議長 分子・構造解析施設長 五味知治

②各校センター・施設概要紹介

### ③議事

#### ○協議事項

- (a)大学間研究支援システムの構築について
- (b)会議の開催方法について
- (c)次期当番校について（役員校についてを含む）

#### ○承合事項

- (a)外部からの依頼分析や機器の利用依頼について
- (b)各施設の近況・現状等について

#### ◇技術職員部会

##### ①施設見学・装置別意見交換

##### ②発表

- (a)「管理区域外でRIを使う」  
宮崎大学 後藤稔男
- (b)「依頼サンプルの取扱について」  
福井大学 吉村龍明

##### ③アンケート結果報告

- (a)地震対策等について

#### ◇事例紹介・発表会

##### ①技術発表「映像・情報関連技術」

- (a)「認証型会議システムの構築」  
高知大学 高辻博義
- (b)「大分大学における映像技術支援について」  
大分大学 吉田八郎

##### ②事例紹介「設備機器等の学外開放」

- (a)「富山大学生命科学先端研究センター利用研究員制度について」  
富山大学 澤谷和子

#### ◇閉会式

##### ①閉会の挨拶

- 富山大学生命科学先端研究センター長 西条寿夫

## (2) 高大連携推進事業協力

日 時：平成19年8月9日 9時～16時15分

場 所：分子・構造解析施設

テーマ：医学薬学における機器分析を体験する

内 容：①解 説 田中耕一氏のノーベル賞と現代生命科学への貢献

②実習1 汎用質量分析装置による和漢薬成分の構造解析

③実習2 田中氏の考案を応用した質量分析装置によるタンパク質解析

④実習3 電子顕微鏡による動植物の表面・組織・細胞等の観察

受講者：富山県立富山高等学校2年生 4名

#### 2.4.4 遺伝子実験施設

##### (1) 第23回遺伝子実験施設連絡会議

月 日：平成19年11月 9 日

会 場：キャンパス・イノベーションセンター（東京）

出席校：45国立大学等

議 題：①文部科学省施策説明

(a)平成20年度概算要求について

(b)カルタヘナ法の運用について

②委員会報告

③次回当番施設について

④その他

#### 2.4.5 アイソトープ実験施設

##### (1) 平成19年度大学等放射線施設協議会総会・研修会

月日：平成19年 8 月28日

場所：東京大学

内容：①講演

「放射性同位元素等の規制に係る最近の動向」

梶田啓悟（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

「放射線の医学利用と医療放射線防護」

米倉義晴（独立行政法人放射線医学総合研究所理事長）

③「大学等における放射線安全管理の要点とQ&A（新版）」の刊行について

森 厚文（「放射線安全管理の要点とQ&A」編集委員会）

④「大学等の放射線施設における緊急時対応マニュアル」の作成について

松田尚樹（「緊急時対応マニュアル」編集委員会）

⑤パネル討論

「大学等の放射線施設における作業環境測定（放射線障害防止法と電離則）」について

⑥その他委員会活動，今後の活動ほか

巻出義紘（大学等放射線施設協議会会長）

##### (2) 平成19年度主任者部会年次大会（第48回放射線管理研修会）

月日：平成19年10月 4 日， 5 日

場所：かでの2.7（札幌市）

内容：①部会総会

②特別講演 I

○「放射線安全管理行政について」

梶田啓悟（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）

- ③セッションⅠ：「下限数量以下非密封放射性同位元素の管理区域外使用の現状と将来像  
－制度の意図と普及の難しさ－」
- 「下限数量以下の非密封放射性同位元素の管理区域外使用の現状」  
前田洋介（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）
  - 「下限数量以下の非密封放射性同位元素の販売について－最近の状況」  
ニッ川章二（社団法人日本アイソトープ協会）
  - 「大学における現状と将来」  
馬場 護（東北大学）
- ④特別講演Ⅱ
- 「知床の生態系とその保全」  
大泰司紀之（北海道大学名誉教授）
- ⑤セッションⅡ：「放射線に関する啓発活動」
- 「日本放射線影響学会として行っている社会への啓発活動」  
大西武雄（奈良県立医科大学）
  - 「発電従事者への放射線安全教育」  
石田光生（北海道電力株式会社）
  - 「みんなの暮らしと放射線－24年の歩み」  
八木孝司（大阪府立大学）
  - 「原子力オープンスクールについて－北海道地区の実績」  
板垣正文（北海道大学）
- ⑥特別講演Ⅲ
- 「ここまで来た重粒子線治療：13年の経験」  
辻井博彦（独立行政法人放射線医学総合研究所重粒子医科学センター長）
- ⑦セッションⅢ：「測定技術の向上と安全管理への応用」
- 「放射線測定器の最近の技術動向」  
松原昌平（アロカ株式会社）
  - 「放射線可視化システムの検証（PET施設での測定例）」  
浅見文克（株式会社千代田テクノル）
  - 「医薬品としてのFDG-PET製剤の合成製造と放射線管理」  
末永 浩（日本メジフィジックス株式会社）