

目次

I 研究機構		
はじめに	研究機構長 鳴海善文	1
II 研究機構の沿革		2
III 場所及び運営組織		4
IV 平成 26 年度事業成果		8
1. 研究成果への寄与一覧		8
2. 外部資金導入への寄与一覧		17
V 研究紹介 ～私の研究～		28
「電気分解を応用した医薬品含有医療廃液の不活化に関する研究(医学・医療と環境)」		
教育センター・微生物学教室 中野隆史		
VI 平成 27 年度 運営組織・予算		35
A 実験動物センター		
実験動物センターについて	実験動物センター長 東 治人	38
A-I 沿革・運営メンバー・会議		39
1. 実験動物センターの沿革		39
2. 平成 26 年度実験動物センター関係のメンバー		40
3. 実験動物センター各委員会議事		41
A-II 平成 26 年度事業報告		43
1. 入退館許可登録		43
2. 利用回数		44
3. 実験動物関連		44
4. 実験動物飼育・管理		46
5. 運営費		47
6. 主な出来事		48
7. 実験動物センター設備・備品リスト		49
B 研究機器センター		
研究機器センターについて	研究機器センター長 鈴木廣一	52
B-I 平成 26 年度事業報告		53
・ 研究活動に対する技術支援		53
・ 機器使用説明会・講習会・セミナー・デモ等の開催		53
・ 学会・講演会・セミナー等への参加		54
・ 組織運営体制の充実		55
・ 機器・設備の整備		56
・ 新規導入機器一覧		58
・ 財政面の改善と強化		58
・ 会議・委員会・総会等の開催		60

・ 予算執行状況		61
・ 研究機器センター見取り図		62
・ 使用設備・機器番号・利用状況		62
B-II	研修報告	68
	「第15回 Bio 電顕セミナー」に出席	
	研究機器センター 上野照生	
B-III	平成27年度事業計画	70
B-IV	付録	72
	研究機器センター 平成26年度年間利用状況データ	72
C	研究推進センター	
	ご挨拶	研究推進センター長 大道正英 78
C-I	平成26年度事業成果	79
	研究機構共同研究プロジェクト報告	
	朝日プロジェクト 79	白田プロジェクト 80
	駒澤プロジェクト 81	呉プロジェクト 82
	玉井プロジェクト 83	玉置プロジェクト 84
	中西プロジェクト 85	中野プロジェクト 86
	中平プロジェクト 87	根本プロジェクト 88
	原田プロジェクト 89	吉田プロジェクト 90
	大阪医科大学医工薬連携プロジェクト報告	
	根本グループ 91	星賀グループ 92
	医工薬連携プロジェクト予算執行状況	93
○ あとがき	編集長 鳴海善文	94

I 研究機構

はじめに

研究機構長 鳴海善文

大学院医学研究科の研究拠点としての研究機構は、実験動物センター、研究機器センター、研究推進センターのそれぞれの活動を支援する組織として平成23年7月に従来の組織が見直されました。今回の年報に記された通り、4年目を迎える平成26年度において、研究機構を利用した研究業績は、欧文原著論文数は減少し今後の増加が望まれますが、外部研究資金獲得は前年より増加しました。平成26年度のそれぞれのセンターでのトピックをご紹介します。

① 実験動物センター

日本学術会議の動物実験の適正な実施に関する統一ガイドラインに沿って、自己点検・評価報告書の提出が行われ、第3者評価受審が無事終了し承認を得られました。その過程においては、東センター長のリーダーシップのもと副センター長の引き継ぎが円滑に行われ、実験動物センターのチームとしての成果を出して頂きました。

② 研究機器センター

大型実験装置として実験動物用CT装置、レーザーマイクロダイセクションシステムが私立学校補助金の対象となり購入され、研究機器センターの管理下に置かれました。このうち実験動物用CT装置と平成25年度に導入された発光・蛍光・X線イメージング装置は動物を対象とする装置であることから実験動物センターに設置されています。その過程において鈴木センター長の指導のもと設置場所の設定、機器の運用、故障対応などで機器センターのスタッフに一丸となり動いて頂きました。

③ 研究推進センター

平成26年度末から共同研究プロジェクトと医工薬連携プロジェクトの成果発表会を実施し、研究機構の採択プロジェクトが具体的な成果に直結しているかを検証しました。大道センター長の司会のもと、共同研究プロジェクトから12演題、医工薬連携プロジェクトから2演題の計14演題について2日間にわたり、研究領域を超えた活発な討論がなされました。なお、平成27年度はすでに両プロジェクト合わせて合計22件が採択され、今年度末に成果発表会が実施されます。

今後、新学長のもと研究機構の再編が行われる予定であり、それに伴う規定の整備、看護学部との研究体制の共有が喫緊の課題です。特に研究推進部門の活動領域の拡大は最初に取り組むべき問題と考えられます。

最後に、本年報に記録された業績は、研究機構を利用して頂く各教室研究者の皆様の日々の地道な研究の賜物であることをここに記すとともに、本年報の発行にかかわる運営委員、執行責任者、研究機構教職員の方々に深い感謝の意を表したいと思います。

Ⅱ. 研究機構の沿革

年月	おもな出来事	所属長	副所属長
昭和 35 年 4 月	中央研究室 開設 (旧研究室 4 階)	室長	—
昭和 43 年 3 月	中央研究館に移転 (旧化研)	木原卓三郎	—
昭和 45 年 4 月	中央研究室規約・規定制定		—
昭和 46 年 4 月	室長就任	吉田泰久	—
昭和 48 年 4 月	室長就任	赤木弘昭	—
昭和 49 年 7 月	ラジオアイソトープ (RI) 研究施設併設		—
昭和 62 年 4 月	副室長就任		副室長 吉田泰久/美濃 眞
平成元年 4 月	RI 研究施設の拡張 (現 第 3 研究館 1 階部分) / 副室長就任		美濃 眞/藤本 守
平成 2 年 4 月	室長・副室長就任/研究総合棟に移転	美濃 眞	鏡山博行/高橋宏明
平成 5 年 4 月	中央研究室より, 機器共同利用センターに名称変更 センター長・副センター長就任 RI 研究施設の拡張 (現 第 3 研究館 2 階部分)	センター長 美濃 眞	副センター長 島田眞久
平成 6 年 4 月	センター長・副センター長就任	島田眞久	清水 章
平成 7 年 4 月	センター長・副センター長就任 機器共同利用センター施設拡張 (現 総合研究棟 1 階部分)	清水 章	島田眞久
平成 9 年 4 月	副センター長就任		大槻勝紀
平成 11 年 4 月	センター長・副センター長就任	今井雄介	竹中 洋
平成 13 年 4 月	センター長・副センター長就任	佐野浩一	黒岩敏彦
平成 14 年 8 月	改修工事 (総合研究棟 3 階に集約) / カード式入室システム導入		
平成 16 年 4 月	機器共同利用センターより, 研究機構へ移行。機構長・副 機構長就任 (機器共同利用センター/ハイテク・リサーチ・ センター/先端医療構築委員会統合)	機構長 佐野浩一	副機構長 森 浩志/大槻勝紀
平成 17 年 4 月	バイオセーフティー実験室 (P3 実験室) 統合		
平成 18 年 6 月	6 月 機構長・副機構長就任。医工連携プロジェクト統合 7 月 研究機構シンポジウム開始 9 月 ハイテク・リサーチ・センター P2 動物実験室統合	谷川允彦	吉田龍太郎/宮武伸一
平成 19 年 7 月	実験動物センター統合 7 月 研究機構 研究教授着任		
平成 20 年 4 月	研究機構 OMC 学術フロンティア研究奨励制度発足		
平成 21 年 3 月	研究機構 専門教授 (研究教授→専門教授) 着任 ハイテク・リサーチ・センター事業期間終了 医工薬連携プロジェクトへ発展		
平成 21 年 6 月	機構長・副機構長就任	林 秀行	岡田仁克/浮村 聡
平成 22 年 3 月	研究機構 OMC 学術フロンティア研究奨励制度終了		
平成 22 年 4 月	研究機構シンポジウムは大学院統合講義へ移行		
平成 22 年 9 月	総合研究棟 3 階の 5 室が P1 実験室に承認される		
平成 22 年 10 月	研究機構職員の就業時間が 8 時 30 分～18 時までのシフト 勤務制より 9 時～17 時 20 分までの勤務制へ変更となる		

平成 23 年 4 月	研究機構は実験動物センター・研究機器センター・研究推進センターで構成され組織として大学院医学研究科へ移行。各センターにセンター長が就任し運営される	機構長 林 秀行	実験動物センター長 朝日通雄 研究機器センター長 鈴木廣一 研究推進センター長 石坂信和
平成 25 年 6 月 10 月	機構長・各センター長就任 研究機器センター職員の就業時間が 8 時 30 分～18 時までのシフト勤務制となる。 「大阪医科大学医工薬連携プロジェクト規程」が定められ、医工薬連携プロジェクトの募集が再開される。	機構長 鳴海善文	実験動物センター長 東 治人 研究機器センター長 鈴木廣一 研究推進センター長 大道正英
平成 27 年 3 月	共同研究プロジェクト及び医工薬連携プロジェクトの成果報告会が再開される。		

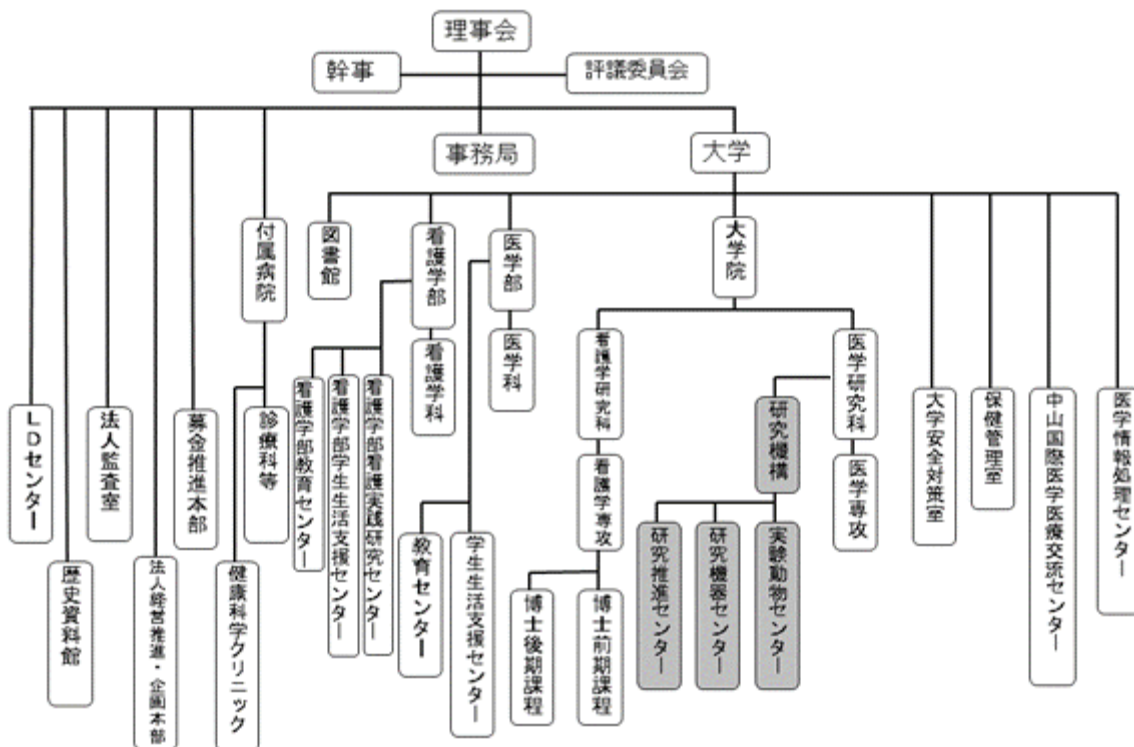
Ⅲ. 場所及び運営組織

1. 場所

研究機構の研究機器センターは本学の総合研究棟 3・4 階および第 3 研究館 1・2・4 階に、また実験動物センターは実験動物センターの建物および第 2 研究館 2 階に配置されている。研究機器センターの各室に設置されている設備・機器は、使用設備・装置一覧表 (p.62 ~p.67) に示されている。

大阪医科大学における研究機構の位置づけを下に示す。

大阪医科大学における研究機構の組織の位置づけ



〈大阪医科大学における研究機構の位置づけ〉

2. 運営組織及び委員会の開催

①運営委員（平成26年度）

委員	役職	氏名	所属・職名
1号委員	研究機構長	鳴海善文	放射線医学教室・教授
2号委員	実験動物センター長	東 治人	泌尿器科学教室・教授
3号委員	研究機器センター長	鈴木廣一	法医学教室・教授
4号委員	研究推進センター長	大道正英	産婦人科学教室・教授
5号委員	研究機器センター執行責任者	奥 英弘	眼科学教室・診療准教授
6号委員	研究推進センター執行責任者	臼田 寛	衛生学・公衆衛生学教室・准教授
7号委員	研究機構教員及び職員	伊井正明	実験動物センター・副センター長
		上野照生	研究機器センター・技師長代理
8号委員	研究機構長が必要と認めた者	朝日通雄	薬理学教室・教授

■運営委員会

第1回 平成26年8月1日(木) 開催場所：研究機構会議室（総合研究棟4階）

報告事項

- 1) 「平成26年度私立大学教育・研究装置及び教育基盤・研究設備の整備に対する補助」の対象となる研究装置「生体内3次元-omics計測解析システム」の導入について
- 2) 平成25年度補助金対象共同研究プロジェクト 研究費各教室分担金に対する助成金
- 3) 研究機構運営委員会委員の変更について
- 4) 研究機構ホームページのリニューアルについて
- 5) 研究機構年報13号（平成25年度版）の進捗状況について
- 6) その他（大阪医科大学動物実験講習会開催について）

審議事項

- 1) IVIS Lumina XRの運用等 について
- 2) 平成27年度研究機構各センターの予算（案）について
- 3) 「平成26年度動物実験に関する相互検証プログラム」による外部機関評価の受審に関する要望（案）について

第2回 平成26年11月14日(月) 開催場所：研究機構会議室（総合研究棟4階）

報告事項

- 1) 研究機構規程及び研究機構運営委員会規程の一部改正について
- 2) 平成26年度動物実験に関する相互検証プログラムによる外部評価結果
- 3) その他（実験動物センター英語表記変更について）

審議事項

- 1) 実験動物センター英語表記変更について
- 2) 実験動物センター新規事業について
 - a) マウス凍結精子胚保存・個体作製(学内・学外向け)
 - b) 動物用幹細胞バンク(学外向け)
 - c) 動物実験受託(学外向け)
- 3) 平成27年度教育研究設備・装置の補助対象となる機器の優先順位について

第3回 平成27年2月5日(木) 開催場所： 研究機構会議室（総合研究棟4階）

報告事項

- 1) 平成26年度教育研究装置施設整備費補助による機器の導入について
- 2) 平成27年度研究機構共同研究プロジェクトの募集について
- 3) 平成27年度大阪医科大学医工薬連携プロジェクトの募集について
- 4) 平成26年度共同研究プロジェクト及び医工薬連携プロジェクト成果報告会開催について
- 5) RI 実験室の今後について

審議事項

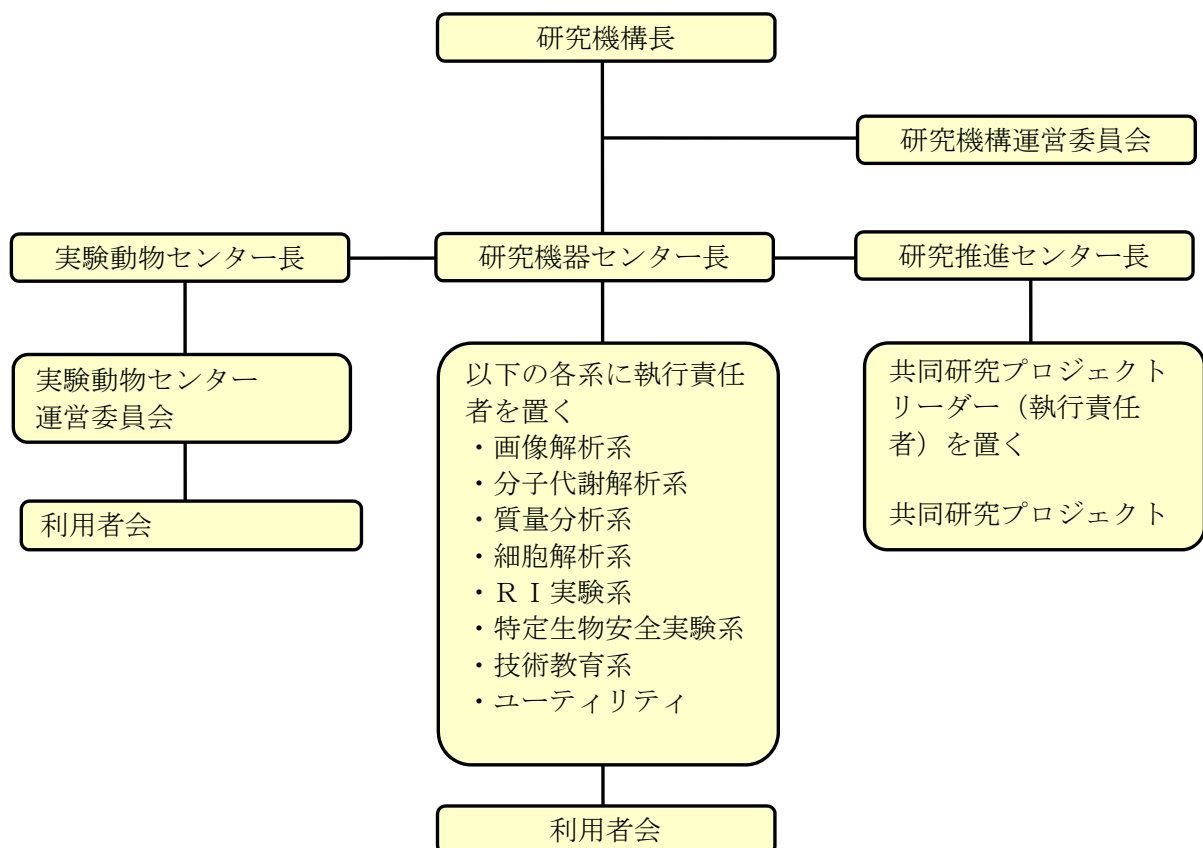
- 1) 平成27年度教育研究装置施設整備費補助対象機器の選定について

■平成26年度 実験動物センター・研究機器センター合同利用者会議

第1回 平成26年11月14日(金) 開催場所： 学1講堂（講義実習棟2階）

議題

- 1) 平成27年度教育研究設備・装置申請者によるプレゼンテーションおよび意見交換



〈研究機構の組織〉

②スタッフ（研究機構：実験動物センター，研究機器センター，研究推進センター）

	役職	氏名	所属・職名
研究機構	研究機構長	鳴海善文	兼任：放射線医学教室・教授
実験動物センター	センター長	東 治人	兼任：泌尿器科学教室・教授
	副センター長	伊井正明	兼任：薬理学教室・講師(平成26年6月1日より)
	課長	小篠 明	専任（平成26年8月31日まで）
	主任技術員	中平幸雄	専任
	技術員	奥野隆男	専任
	技術員	恩川弓美恵	専任
	事務員（アルバイト）	美濃夕子	専任
	用務員	金井義雄	専任
	業務員（委託）	芹沢昭宏	専任
業務員（アルバイト）	上野 遥	専任	
技術員（アルバイト）	小石善典	専任	
研究機器センター	センター長	鈴木廣一	兼任：法医学教室・教授
	放射線管理責任者	高淵雅廣	専任：研究機構・嘱託
	技師長代理	上野照生	専任
	技術員	生出林太郎	専任
	事務員	南 和子	専任
	兼務技術員	下川 要	兼務：病理学教室・技師長補佐
	兼務技術員	藤岡良彦	兼務：微生物学教室・技師長補佐
	〈執行責任者〉	奥 英弘	兼任：眼科学教室・診療准教授
	画像解析系	中西豊文	兼任：臨床検査医学教室・准教授
	質量分析系	生城浩子	兼任：生化学教室・講師
分子代謝解析系	渡邊房男	兼任：化学教室・講師	
細胞解析系	高淵雅廣	専任	
RI実験系	瀧谷公隆	兼任：小児科学教室・講師（准）	
技術教育系	中野隆史	兼任：微生物学教室・准教授	
特定生物安全実験系			
研究推進センター	センター長	大道正英	兼任：産婦人科学教室・教授
	〈執行責任者〉	朝日通雄	薬理学教室・教授
	朝日プロジェクト	白田 寛	衛生学・公衆衛生学教室・准教授
	白田プロジェクト	駒澤伸泰	麻酔科学教室・助教
	駒澤プロジェクト	呉 紅	微生物学教室・講師（准）
	呉プロジェクト	玉井 浩	小児科学教室・教授
	玉井プロジェクト	玉置 淳子	衛生学・公衆衛生学教室・教授
	玉置プロジェクト	中西豊文	臨床検査医学教室・准教授
	中西プロジェクト	中野隆史	微生物学教室・准教授
	中野プロジェクト	中平 淳子	麻酔科学教室・助教
	中平プロジェクト	根本慎太郎	胸部外科学教室・専門教授
	根本プロジェクト	原田明子	生物学教室・講師
	原田プロジェクト	吉田秀司	物理学教室・准教授
吉田プロジェクト			

IV. 平成 26 年度 事業成果

研究成果と外部資金導入への寄与

研究機構（実験動物センター、研究機器センター）を利用して得られた大学の研究成果と、その研究を行うために外部より得た資金について以下に記載した。（使用設備・装置については p6 2~p.67 を参照）

研究業績（欧文原著論文） 50 編 期間：平成 26 年 1 月 1 日～平成 26 年 12 月 31 日
外部資金導入総額 188,843,535 円（74 件）期間：平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日

1. 研究成果への寄与一覧（平成 26 年 1 月 1 日～平成 26 年 12 月 31 日）（著者 ABC 順）

(1) K. Ashihara, T. Tanaka, R. Maruoka, Y.J. Ono, A. Tanabe, Y. Terai, M. Ohmichi

【title】 Postmenopausal patients with endometrial cancer of type 1 have elevated serum estradiol levels in the ovarian vein

【掲載雑誌】 *Int J Gynecol Cancer*, ;24(8):1455-1460

【P M I D】 25078344

使用設備：製氷機 3 階,10 階/液体窒素

(2) Megumi Bessho, Yuko Mishiba, Akihisa Imagawa, Jungo Terasaki, Toshiaki Hanafusa

【title】 Possible contribution of taurine to distorted glucagon secretion in intra-islet insulin deficiency: A metabolome analysis using a novel α -cell model of insulin-deficient diabetes

【掲載雑誌】 *PLOS ONE* 9(11): e113254, ;doi:10/1371(journal/poner/0113254)

【P M I D】 25393115

使用設備：リアルタイム PCR 装置 LightCycler, StepOnePlus/プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000, GloMAX/バイオイメージアナライザ LAS3000, FLA9000

(3) R. Chiwata, A. Kohori, T. Kawakami, K. Shiroguchi, S. Furuike, K. Adachi, K. Sutoh, M. Yoshida, K. Kinoshita, Jr.

【title】 None of the rotor residues of F1-ATPase are essential for torque generation.

【掲載雑誌】 *Biophys J*, ;106(10):2166-2174

【P M I D】 24853745

使用設備：製氷機 3 階,10 階/液体窒素/超遠心機

共同研究先：早稲田大学：理工学術院

(4) T. Dochi, T. Nakano, M. Mutsumi-Inoue, N. Takamune, S. Shoji, K. Sano, S. Misumi

【title】 Phosphorylation of human immunodeficiency virus type 1 capsid protein at serine 16, required for peptidyl-prolyl isomerase-dependent uncoating, is mediated by virion-incorporated extracellular signal-regulated kinase 2.

【掲載雑誌】 *Journal of General Virology*, ;95(5):1156-1166

【P M I D】 24509437

使用設備：透過型電子顕微鏡/電顕試料作製装置/ウルトラマイクローム

共同研究先：熊本大学：薬学部

(5) S. Edogawa, A. Sakai, T. Inoue, S. Harada, T. Takeuchi, E. Umegaki, H. Hayashi, K. Higuchi

【title】 Down-regulation of collagen I biosynthesis in intestinal epithelial cells exposed to indomethacin: a comparative proteome analysis.

【掲載雑誌】 *J. Proteomics*, ;103:35-46

【P M I D】 24698663

使用設備：バイオイメージアナライザ LAS3000, FLA9000/ウェスタンブロットティング装置一式/質量分析装置 UltraFlex, AutoFlex/P2-1 動物実験室/製氷機 3 階,10 階/液体窒素

使用動物種：マウス

共同研究先：大阪医科大学：内科学 (II) 教室、化学教室

- (6) **Eid N, Ito Y, Otsuki Y**
【title】 Ethanol-induced damage in rat testis: oxidative stress-mediated germ cell apoptosis and vacuolization in Sertoli cells.
【掲載雑誌】 *Andrologia*, ;Doi: 10/11
 使用設備：透過型電子顕微鏡/共焦点レーザー顕微鏡/ウルトラマイクローム/ガラスナイフカッター
 使用動物種：ラット
- (7) **Nozomu Fukui, Takaaki Ueno, Yoshihiro Kimura, Yoichiro Nakajima, Akihiro Sunano, Yuichiro Ito, Shin Kasuya**
【title】 Clinical Usage Experience and Evaluation of Application of Platelet Rich Plasma Gel in Impacted Tooth Extraction : A Preliminary Study
【掲載雑誌】 *J Oral Tissue Engin.* ;12(2):80-84
 使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)/クライオマイクローム CM3050(S)/画像・動画編集用高性能PCシステム/超軟X線照射・撮影装置 SOFTEX/製氷機 3階,10階/液体窒素
 使用動物種：ラット
 共同研究先：University of California,Los Angeles
- (8) **S. Fukunishi, T. Sujishi, A. Takeshita, H. Ohama, Y. Tsuchimoto, A. Asai, Y. Tsuda, K. Higuchi.**
【title】 Lipopolysaccharides accelerate hepatic steatosis in the development of nonalcoholic fatty liver disease in Zucker rats.
【掲載雑誌】 *J Clin Biochem Nutr.* ;54(1):39-44
【P M I D】 24426189
 使用設備：走査型電子顕微鏡/PCR装置/P2-1動物実験室/製氷機 3階,10階/ホモジナイザー GentleMAX,MagNALyser
- (9) **Gen Futamura, Shinji Kawabata, Hiroyuki Siba, Toshihiko Kuroiwa, Minoru Suzuki, Natsuko Kondo, Koji Ono, Yoshinori Sakurai, Minoru Tanaka, Tomoki Todo, Shin-Ichi Miyatake**
【title】 A case of radiation-induced osteosarcoma treated effectively by boron neutron capture therapy
【掲載雑誌】 *Radiation Oncology.* ;9
【P M I D】 25366059
 使用設備：ICP 発光分析装置 iCap6300
 使用動物種：ラット
 共同研究先：大阪医科大学：脳神経外科学教室
- (10) **A. Hirata, S. Dimitrova-Nakov, S-X. Djole, H. Ardila, A. Baudry, O. Kellermann, S. Simon, M. Goldberg**
【title】 Plithotaxis, a collective cell migration, regulates the sliding of proliferating pulp cells located in the apical niche.
【掲載雑誌】 *Connective tissue research.* ;55(S1):68-72
【P M I D】 25158184
 使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)/製氷機 3階,10階
 共同研究先：Universite Paris Descartes, Biomedicale des Saints Peres/ Universite Paris Diderot INSERM U872
- (11) **Naokazu Ibuki, Mazyar Ghaffari, Hadas Reuveni, Mitali Pandey, Ladan Fazli, Haruhito Azuma, Martin E. Gleave1, Alexander Levitzki, Michael E. Cox1**
【title】 The tyrophostin NT157 suppresses insulin receptor substrates and augments therapeutic response of prostate cancer.
【掲載雑誌】 *Molecular Cancer Therapeutics.* ;13(12):2827-2839
【P M I D】 25267499
 使用設備：液体窒素
 共同研究先：The Vancouver Prostate Centre, Vancouver General Hospital, Vancouver, British Columbia, Canada/

- (12) Y. Imai, S. Takai, D. Jin, K. Komeda, K. Tashiro, ZL. Li, Y. Otsuki, H. Okamura, M. Hayashi, K. Uchiyama
 【title】 Chymase inhibition attenuates lipopolysaccharide/ d-galactosamine-induced acute liver failure in hamsters.
 【掲載雑誌】 *Pharmacology*, ;93(1-2):47-56
 【P M I D】 24457951
 使用設備： リアルタイム PCR 装置 LightCycler, StepOnePlus
 使用動物種： ハムスター
 共同研究先： 大阪医科大学：一般消化器外科学教室、薬理学教室、解剖学教室／兵庫医科大学：腫瘍免疫制御学教室
- (13) K Ishii, M Kotani, A Fujita, S Moriwaki
 【title】 Usefulness of a newly-developed device, the Power Tree, for body massage: evidence from a medical evaluation
 【掲載雑誌】 *J Cosmetics Dermatological Sciences and Applications*, ;4(3):185-189
 使用設備： 画像・動画編集用高性能 PC システム
 共同研究先：ブルームクラシック
- (14) K. Isoda, T. Takeuchi, T. Kotani, K. Hata, T. Shoda, T. Ishida, S. Yoshida, Y. Kimura, S. Makino. T. Hanafusa
 【title】 Pre-treatment ferritin level and alveolar-arterial oxygen gradient can predict mortality rate due to acute/subacute interstitial pneumonia in dermatomyositis treated by cyclosporine a/glucocorticosteroid combination therapy: a case control study.
 【掲載雑誌】 *PLoS One*, ;21(9):e89610-
 使用設備： プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000, GloMAX / 分光光度計 BioPhotometer / 分光蛍光光度計 / 製氷機 3 階, 10 階 / 純水・超純水 / 低温実験室 / ディープフリーザ / 遠心機
 使用動物種： ラット
- (15) Isoda. K, Takeuchi. T, Kotani. T, Hirano-Kuwata. S, Shoda. T, Hata. K, Yoshida. S, Makino. S, Hanafusa. T
 【title】 The proton pump inhibitor lansoprazole, but not rabeprazole, the increased blood concentrations of calcineurin inhibitors in Japanese patients with connective tissue diseases.
 【掲載雑誌】 *Mod Rheumatol*, ;53(13):1413-1418
 使用設備： 分光光度計 BioPhotometer / PCR 装置 / 製氷機 3 階, 10 階 / 純水・超純水 / 液体窒素 / 低温実験室 / 遠心機
- (16) Y. Ito, Y. Takahashi, Y. Kimura, S. Kasuya, N. Fukui, Y. Suwa, Y. Nakajima, H. Terai, T. Ueno
 【title】 Preliminary study of fluorescence label expression in rat calvarial defect model treated with non-fixed fresh frozen section without decalcification
 【掲載雑誌】 *Oral Science in Japan 2014*, ;1-2
 使用設備： オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000, BZx700 等) / クライオマイクローム CM3050(S) / 画像・動画編集用高性能 PC システム / 超軟 X 線照射・撮影装置 SOFTEX / 製氷機 3 階, 10 階 / 液体窒素
 使用動物種： ラット)
- (17) Kato R, Nomura A, Sakamoto A, Yasuda Y, Amatani K, Nagai S, Sen Y, Ijiri Y, Okada Y, Yamaguchi T, Izumi Y, Yoshiyama M, Tanaka K, Hayashi T
 【title】 Hydrogen gas attenuates embryonic gene expression and prevents left ventricular remodeling induced by intermittent hypoxia in cardiomyopathic hamsters
 【掲載雑誌】 *Am.J.Physiol.Heart Circ Physiol*, ;307:H1626-H1633
 使用設備： 透過型電子顕微鏡 / ウルトラマイクローム
 使用動物種： ラット
 共同研究先： 大阪市立大学：国立循環器研究センター
- (18) H. Kawaguchi, Y. Terai, A. Tanabe, H. Sasaki, M. Takai, S. Fujiwara, K. Ashihara, Y. Tanaka, T. Tanaka, S. Tsunetoh, M. Kanemura, M. Ohmichi
 【title】 Gemcitabine as a molecular targeting agent that blocks the Akt cascade in platinum-resistant ovarian cancer

【掲載雑誌】 *J Ovarian Res*, ;7(38):e-e

【P M I D】 24713296

使用設備： オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／蛍光顕微鏡／振盪培養機／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000,GloMAX／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／セルソーター・アナライザー FACS Aria,EC800／製氷機 3 階,10 階／純水・超純水／液体窒素

使用動物種： マウス

(19) **J. Kishikawa, A. Nakanishi, S. Furuike, M. Tamakoshi, K. Yokoyama**

【title】 Molecular basis of ADP inhibition of vacuolar (V)-type ATPase/synthase.

【掲載雑誌】 *J Biol Chem*, ;289(1):403-412

【P M I D】 24247239

使用設備： 製氷機 3 階,10 階／液体窒素／超遠心機

共同研究先： 京都産業大学：総合生命科学部

(20) **Y Kokunai, M Tsuji, Y Ito, T Kurokawa, K Otsuki, S Moriwaki**

【title】 Immunohistochemical analysis of O6-methylguanine-DNA methyltransferase in human melanoma in comparison with skin squamous cell carcinoma

【掲載雑誌】 *Medical Molecular Morphology*, ;47(1):8-13

【P M I D】 23460078

使用設備： ミクロトーム REM-710／画像・動画編集用高性能 PC システム

使用動物種： ラット

共同研究先： 大阪医科大学：解剖学教室、病理学教室

(21) **R. Maruoka, A. Tanabe, A. Watanabe, K. Nakamura, K. Ashihara, T. Tanaka, Y. Terai, M. Ohmichi**

【title】 Ovarian estradiol production and lipid metabolism in postmenopausal women

【掲載雑誌】 *Menopause*, ;21(10):1129-1135

【P M I D】 24569620

使用設備： プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000,GloMAX

使用動物種： ラット

(22) **T. Miyata, T. Toho, N. Nonoguchi, M. Furuse, H. Kuwabara, E. Yoritsune, S. Kawabata, T. Kuroiwa, S. Miyatake**

【title】 The roles of platelet-derived growth factors and their receptors in brain radiation necrosis

【掲載雑誌】 *Radiation Oncology*, ;9(51):1-9

【P M I D】 24512807

使用設備： 共焦点レーザー顕微鏡／オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／蛍光顕微鏡

使用動物種： マウス

共同研究先： 大阪医科大学：脳神経外科学教室、病理学教室

(23) **H. Miyazaki, K. Takitani, M. Koh, A. Inoue, K. Kishi, H. Tamai**

【title】 Retinol status and expression of retinol-related proteins in methionine-choline deficient rats.

【掲載雑誌】 *J Nutr Sci Vitaminol*, ;60(2):78-85

【P M I D】 24975216

使用設備： DNA シーケンサー3130／リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus／PCR 装置／ウェスタンブロッティング装置一式／液体窒素／超遠心機

(24) **H. Miyazaki, K. Takitani, M. Koh, A. Yoden, H. Tamai**

【title】 The α -tocopherol status and expression of α -tocopherol-related proteins in methionine-choline deficient rats treated with vitamin E.

【掲載雑誌】 *J Clin Biochem Nutr*, ;54(3):190-197

【P M I D】 24895482

使用設備： DNA シーケンサー3130／リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus／PCR 装置／液体窒素／超遠心機

- (25) **S. Morishita, H. Oku, T. Horie, M. Tonari, T. Kida, A. Okubo, T. Sugiyama, S. Takai, H. Hara, T. Ikeda**
【title】 Systemic simvastatin rescues retinal ganglion cells from optic nerve injury possibly through suppression of astroglial NF- κ B activation.
【掲載雑誌】 *PLoS One*, ;9(1):84387
【P M I D】 24392131
 使用設備： オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/クライオマイクローム CM3050(S)/PCR 装置/バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000/クリーンベンチ/CO2 インキュベーター/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体窒素/低温実験室
 使用動物種： ラット
 共同研究先： 大阪医科大学：薬理学教室、岐阜薬科大学
- (26) **S. Moriwaki, H. Saruwatari, T. Kanzaki, T. Kanekura, S. Minoshima**
【title】 A first Japanese patient with a novel homozygous nonsense mutation in the GTF2H5 gene.
【掲載雑誌】 *J Dermatol*, ;41(8):705-708
【P M I D】 24986372
 使用設備： DNA シーケンサー3130/PCR 装置/クリーンベンチ/CO2 インキュベーター/ディープフリーザー/画像・動画編集用高性能 PC システム
 共同研究先： 鹿児島大学：皮膚科/浜松医科大学：メディカルフォトリクスセンター
- (27) **Y. Nakagawa, Y. Kimura, Y. Ito, A. Sunano, A. Yutaka, Y. Tanaka, H. Terai, Y. Ariyoshi, T. Ueno**
【title】 Histological evaluation of alveolar bone quality at dental implant sites using an undecalcified frozen section technique
【掲載雑誌】 *Congres Prpceeding of the European Association for Cranio-Maxillo-Facial Surgery 2014 (on-line)*, ;():-
 使用設備： オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/クライオマイクローム CM3050(S)/画像・動画編集用高性能 PC システム/超軟 X 線照射・撮影装置 SOFTEX/製氷機 3 階,10 階/液体窒素
 使用動物種： ラット
 共同研究先： University of California, Los Angeles
- (28) **Nakanishi T, Nirasawa T, Takubo T**
【title】 Quantitative mass barcode-like image of nicotine on single longitudinally sliced hair sections of long-term smokers by matrix-assisted laser desorption time-of-flight mass spectrometry imaging
【掲載雑誌】 *J. Anal. Toxicolog.*, ;38(6):349-353
【P M I D】 24802158
 使用設備： 質量分析装置 UltraFlex, AutoFlex
 使用動物種： マウス
 共同研究先： Bruker Daltonics
- (29) **Narabayashi K, Ito Y, Eid N, Maemura K, Inoue T, Takeuchi T, Otsuki Y, Higuchi K**
【title】 Indomethacin suppresses LAMP-2 expression and induces lipophagy and lipoapoptosis in rat enterocytes via the ER stress pathway.
【掲載雑誌】 *Journal of Gastroenterology*, ;DOI:10/100():-
 使用設備： 透過型電子顕微鏡/共焦点レーザー顕微鏡/マイクローム REM-710/バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000/ガラスナイフカッター
 使用動物種： ラット
 共同研究先： 大阪医科大学：第2内科
- (30) **Y.J. Ono, A. Tanabe, Y. Nakamura, H. Yamamoto, A. Hayashi, T. Tanaka, H. Sasaki, M. Hayashi, Y. Terai, M. Ohmichi**
【title】 A low-testosterone state associated with endometrioma leads to the apoptosis of granulosa cells
【掲載雑誌】 *PLoS One*, ;9(12):e-e
【P M I D】 25536335
 使用設備： 共焦点レーザー顕微鏡/オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/振盪培養機/バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000/セルソーター・アナライザ FACSAria, EC800/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体窒素

- (31) **Y.J. Ono, Y. Terai, A. Tanabe, A. Hayashi, M. Hayashi, Y. Yamashita, S. Kyo, M. Ohmichi**
 【title】 Decorin induced by progesterone plays a crucial role in suppressing endometriosis
 【掲載雑誌】 *J Endocrinol*, ;223(2):203-216
 【P M I D】 25244916
 使用設備： オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)／蛍光顕微鏡／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000,GloMAX／振盪培養機／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／セルソーター・アナライザ FACSaria,EC800／製氷機 3階,10階／純水・超純水／液体窒素／超遠心機
 共同研究先：金沢大学：産婦人科
- (32) **Y. Ooi, H. Shiba, K. Naga, T. Higashiyama, T. Nakanishi, T. Nakano, A. Ukimura and T. Gono**
 【title】 Lung *Nocardia elegans* Infection Diagnosed on Matrix-assisted Laser Desorption Ionization-time of Flight Mass Spectrometry (MALDI-TOF MS)
 【掲載雑誌】 *Internal Medicine*, ;53(18):2111-2113
 【P M I D】 25224198
 使用設備： 質量分析装置 UltraFlex,AutoFlex
 共同研究先：大阪医科大学：微生物学、第一内科学、附属病院感染対策室
- (33) **Sato N, Nakanishi T, Nirasawa T, Uchiyama K, Takubo T, Caprioli RM**
 【title】 Clustering and topology of proteins expressed in a single sliced human retina tissue section by MALDI-MS imaging and MS/MS
 【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, ;60(1):35-39
 【P M I D】 0916-2844
 使用設備： 走査型電子顕微鏡／オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)／クライオミクロトーム CM3050(S)／電顕試料作製装置／ミクロトーム REM-710／質量分析装置 UltraFlex,AutoFlex
 使用動物種： ラット
 共同研究先：大阪医科大学：一般消化器外科学／Vanderbilt 大学：質量分析研究センター
- (34) **M. Shoji, K. Hanaoka, Y. Ujiie, W. Tanaka, D. Kondo, H. Umeda, Y. Kamoshida, M. Kayanuma, K. Kamiya, K. Shiraiishi, Y. Machida, T. Murakawa, H. Hayashi**
 【title】 A QM/MM Study of the l-Threonine Formation Reaction of Threonine Synthase: Implications into the Mechanism of the Reaction Specificity.
 【掲載雑誌】 *J. Am. Chem. Soc.*, ;136(12):4525-4533
 【P M I D】 24568243
 使用設備： 振盪培養機／高速生体反応解析システム／製氷機 3階,10階／純水・超純水／液体窒素／低温実験室
 共同研究先：筑波大学：数物系
- (35) **A Sugimoto, T Kurokawa, K Kishi, E Yasuda, H Tamai, S Moriwaki**
 【title】 Generalized milia in an infant with full trisomy 13
 【掲載雑誌】 *J Dermatol*, ;41(8):763-764
 【P M I D】 24986476
 使用設備： 画像・動画編集用高性能 PC システム
 使用動物種： ラット
 共同研究先：大阪医科大学：小児科学教室
- (36) **H. Suzuki, H. Oku, T. Horie, S. Morishita, M. Tonari, K. Oku, A. Okubo, T. Kida, M. Mimura, M. Fukumoto, S. Kojima, S. Takai, T. Ikeda**
 【title】 Changes in expression of aquaporin-4 and aquaporin-9 in optic nerve after crushing in rats.
 【掲載雑誌】 *PLoS One*, ;9(12):114694
 【P M I D】 25479407
 使用設備： オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)／クライオミクロトーム CM3050(S)／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000,GloMAX／リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／クリーンベンチ／CO2 インキュベーター／製氷機 3階,10階／純水・超純水／液体窒素／低温実験室
 使用動物種： マウス
 共同研究先：大阪医科大学：薬理学教室

- (37) **K. Takahara, M. Ii, T. Inamoto, K. Komura, N. Ibuki, K. Minami, H. Uehara, H. Hirano, H. Nomi, S. Kiyama, M. Asahi, H. Azuma**
 【title】 Adipose-derived stromal cells inhibit prostate cancer cell proliferation inducing apoptosis
 【掲載雑誌】 *Biochem Biophys Res Commun*, ;446(4):1102-1107
 【P M I D】 24680678
 使用設備： オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)/クライオミクロトーム CM3050(S)/プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/PCR装置/液体窒素
 共同研究先：大阪医科大学：泌尿器科学教室、薬理学教室
- (38) **S. Takai, D. Jin, H. Chen, W. Li, H. Yamamoto, K. Yamanishi, M. Miyazaki, H. Higashino, H. Yamanishi, H. Okamura**
 【title】 Chymase inhibition improves vascular dysfunction and survival in stroke-prone spontaneously hypertensive rats.
 【掲載雑誌】 *J Hypertens*, ;32(8):1637-1648
 【P M I D】 24886822
 使用設備： リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus
 使用動物種： ラット
 共同研究先：大阪医科大学：薬理学教室/兵庫医科大学：腫瘍免疫制御学/上海交通大学医科大学：薬理学教室
- (39) **S. Takai, H. Sakonjo, D. Jin**
 【title】 Significance of vascular dipeptidyl peptidase-4 inhibition on vascular protection in Zucker diabetic fatty rats.
 【掲載雑誌】 *J Pharmacol Sci*, ;125(4):386-393
 【P M I D】 25030743
 使用設備： リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus
 使用動物種： ラット
 共同研究先：大阪医科大学：薬理学教室/日精バイリス滋賀研究所
- (40) **Tanaka S, Sugiyama N, Takahashi Y, Mantoku D, Sawabe Y, Kuwabara H, Nakano T, Shimamoto C, Matsumura H, Marunaka Y, Nakahari T**
 【title】 PPAR α autocrineregulation of Ca²⁺-regulated exocytosis in guineapig antral mucous cells: NO and cGMP accumulation.
 【掲載雑誌】 *Am. J. Physiol. Gastrointest. Liver Physiol.*, ;307(12):1169-1179
 【P M I D】 25342048
 使用設備： 共焦点レーザー顕微鏡/明視野顕微鏡 80i,BH-2/蛍光顕微鏡/細胞内 Ca 測定装置
 使用動物種： モルモット
 共同研究先：大阪医科大学：生理学教室、微生物学教室、病理学教室/京都府立医科大学：大学院
- (41) **Y. Uchida, H. Hayashi, T. Washio, R. Yamasaki, S. Kato, T. Oikawa**
 【title】 Cloning and characterization of a novel fold-type I branched-chain amino acid aminotransferase from the hyperthermophilic archaeon *Thermococcus* sp. CKU-1.
 【掲載雑誌】 *Extremophiles*, ;18(3):589-602
 【P M I D】 24687296
 使用設備： 高速生体反応解析システム/製氷機 3階,10階/純水・超純水/液体窒素/低温実験室
 使用動物種： ハムスター
 共同研究先：関西大学：化学生命工学部
- (42) **K. Usuda, R. Kono, T. Ueno, Y. Ito, T. Dote, H. Yokoyama, K. Kono, J. Tamaki**
 【title】 Risk assessment visualization of rubidium compounds: comparison of renal and hepatic toxicities, in vivo.
 【掲載雑誌】 *Biol Trace Elem Res*, ;159(1-3):263-268
 【P M I D】 24728875
 使用設備： 純水・超純水
 共同研究先：大阪医科大学：口腔外科、看護学部、公衆衛生学教室/関西労働衛生技術センター

- (43) **A. Watanabe, A. Tanabe, R. Maruoka, K. Nakamura, K. Hatta, YJ. Ono, Y. Tera, M. Ohmichi**
【title】 Fibrates protect against vascular endothelial dysfunction induced by paclitaxel and carboplatin chemotherapy for cancer patients: a pilot study
【掲載雑誌】 *Int J Clin Oncol*, ;
【P M I D】 25539886
 使用設備： バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／製氷機 3階,10階／純水・超純水／液体窒素
- (44) **Wu H, Nakano T, Matsuzaki Y, Ooi Y, Kohno T, Ishihara S, Sano K**
【title】 A new type of intrabacterial nanotransportation system for VacA in *Helicobacter pylori*
【掲載雑誌】 *Medical Molecular Morphology*, ;47(4):224-232
【P M I D】 24420644
 使用設備： 透過型電子顕微鏡／ウルトラマイクローム
- (45) **H. Yamana, J. Tashiro-Yamaji, M. Hayashi, S. Maeda, T. Shimizu, N. Tanigawa, K. Uchiyama, T. Kubota, R. Yoshida**
【title】 Down-regulated expression of monocyte/macrophage major histocompatibility complex receptors in human and mouse monocytes by expression of their ligands.
【掲載雑誌】 *Clin Exp Immunol*, ;178(1):118-28
【P M I D】 24842626
 使用設備： セルソーター・アナライザーFACS Aria, EC800／放射能測定装置
 使用動物種： マウス
 共同研究先： 大阪医科大学：一般・消化器外科学教室、生理学教室
- (46) **Osamu Yokoyama, Akira Tsujimura, Hironobu Akino, Naoki Segawa, Satoshi Tamada, Naoki Oguchi, Yasuhide Kitagawa, Hidenori Tsuji, Akihiko Watanabe, Teruo Inamoto, Nobutaka Shimizu, Yasuyoshi Fujiuchi, Yoji Katsuoka, Haruhito Azuma, Tadashi Matsuda, Mikio Na**
【title】 Add-on anticholinergic therapy for residual nocturia in patients with lower urinary tract symptoms receiving α 1-blocker treatment: a multi-centre, prospective, randomised study.
【掲載雑誌】 *World J Urol*,
 使用設備： 液体窒素
 共同研究先： 福井大学：医学部泌尿器科
- (47) **Yoritsune E, Furuse M, Kuwabara H, Miyata T, Nonoguchi N, Kawabata S, Hana Hayasaki H, Kuroiwa T, Ono K, Shibayama Y, and Miyatake S**
【title】 Inflammation as well as angiogenesis may participate in the pathophysiology of brain radiation necrosis.
【掲載雑誌】 *J Radiat Res*, ;55(4):803-811
【P M I D】 24676944
 使用設備： 共焦点レーザー顕微鏡／明視野顕微鏡 80i, BH-2
 共同研究先： 大阪医科大学：脳神経外科学教室、病理学教室、解剖学教室
- (48) **H. Yoshida, A. Wada**
【title】 The 100S ribosome: ribosomal hibernation induced by stress
【掲載雑誌】 *Wiley Interdiscip Rev RNA*, ;5(5):723-732
【P M I D】 24944100
 使用設備： 振盪培養機／DNA シーケンサー3130／リアルタイム PCR 装置 LightCycler, StepOnePlus／バイオイメージアナライザ LAS3000, FLA9000／質量分析装置 UltraFlex, AutoFlex／製氷機 3階, 10階／液体窒素／低温実験室／ディープフリーザ／超遠心機／遠心機
 共同研究先： 京都産業大学：総合生命科学部

(49) **R. Yoshida**

【title】 MHC class I recognition by monocyte-/macrophage-specific receptors.

【掲載雑誌】 *Adv Immunol.* ;124:207-47

【P M I D】 25175777

使用設備： 走査型電子顕微鏡／共焦点レーザー顕微鏡／オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／セルソーター・アナライザーFACS Aria, EC800／遺伝子導入システム Lonza, BioRad／クリーンベンチ／集細胞遠心装置サイトスピン／放射能測定装置／液体窒素

使用動物種： マウス

共同研究先：大阪医科大学：一般・消化器外科学教室、生理学教室／(財)大阪バイオサイエンス研究所：細胞生物学部門

(50) **S. Yoshida, T. Takeuchi, T. Kotani, N. Yamamoto, K. Hata, K. Nagai, T. Shoda, S. Takai, S. Makino, T. Hanafusa**

【title】 Infliximab, a TNF- α inhibitor, reduces 24-h ambulatory blood pressure in rheumatoid arthritis patients.

【掲載雑誌】 *J Hum Hypertens.* ;28(3):165-169

使用設備： 純水・超純水／低温実験室／ディープフリーザ／遠心機

使用動物種： マウス

共同研究先：大阪医科大学：薬理学教室

2. 外部資金導入への寄与一覧（平成 26 年 4 月 1 日～平成 27 年 3 月 31 日）（代表者五十音順）

- (1) 代表者名 朝日 通雄
研究課題名 心筋カルシウム制御タンパク質及びイオンチャネルの機能における糖鎖修飾の役割
研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 1,300,000 円
使用設備及び機器 共焦点レーザー顕微鏡／オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／クライオミクロトーム CM3050(S)／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000,GloMAX／リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus／PCR 装置／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000
実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (2) 代表者名 東 治人
研究課題名 自己 Treg 培養と CD28SA による新規免疫寛容と MF1 導入による移植腎永久生着
研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究
研究費額 1,200,000 円
使用設備及び機器 液体窒素
実験動物センターの利用及び動物種：マウス、ラット
共同研究先：大阪大学：大学院医学系研究科／先端移植基盤医療学／独立行政法人国立成育医療研究センター：移植・外科研究部
- (3) 代表者名 生城 浩子
研究課題名 病原性真菌におけるスフィンゴ脂質様マイコトキシン酸性機構の解明
研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
研究費額 1,400,000 円
使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2／生体分子精製システム AKTA／分光蛍光光度計／振盪培養機／高速生体反応解析システム／凍結乾燥器／DNA シーケンサー 3130／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／放射能測定装置／製氷機 3 階,10 階／純水・超純水／液体窒素／低温実験室／ディープフリーザ／超遠心機／遠心機
- (4) 代表者名 池田 恒彦
研究課題名 黄斑疾患の発症機序における網膜幹細胞の関与
研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
研究費額 1,300,000 円
使用設備及び機器 共焦点レーザー顕微鏡／蛍光顕微鏡／クライオミクロトーム CM3050(S)／分光蛍光光度計／リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus／液体窒素
実験動物センターの利用及び動物種：マウス
共同研究先：大阪医科大学：薬理学教室
- (5) 代表者名 伊藤 裕子
研究課題名 移植マウス乳癌細胞が放出する Microvesicles は癌の転移を促進する
研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
研究費額 900,000 円
使用設備及び機器 透過型電子顕微鏡／走査型電子顕微鏡／共焦点レーザー顕微鏡／オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／電顕試料作製装置／ウルトラミクロトーム／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000,GloMAX／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／臨界点乾燥機／イオン蒸着装置
実験動物センターの利用及び動物種：マウス
共同研究先：大阪保健医療大学
- (6) 代表者名 井上 善博
研究課題名 移植拒絶反応を抗原特異的に制御する機構の解明
研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 若手研究 (B)
研究費額 1,400,000 円
使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2／ミクロトーム REM-710／製氷機 3 階,10 階／純水・超純水／液体窒素
共同研究先：大阪医科大学：一般・消化器外科学教室

- (7) 代表者名 岩本 充彦
 研究課題名 乳癌組織における標的体積内樹状細胞の熟成化のメカニズムと予後との関連
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 600,000 円
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2/蛍光顕微鏡/マイクロトーム REM-710/製氷機 3 階,10 階
 /純水・超純水/液体窒素
 共同研究先：大阪医科大学：一般・消化器外科学教室
- (8) 代表者名 植野 高章、伊藤 雄一
 研究課題名 ラット頭蓋骨欠損モデルを用いた、各種骨補填材の骨形成能の比較評価
 研究費の種類 受託研究費
 研究費額 1,600,000 円
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2/クライオマイクロトーム CM3050(S)/画像・動画編集用高
 性能 PC システム
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
 共同研究先：サンスター
- (9) 代表者名 浮村 聡
 研究課題名 インフルエンザ心筋炎における血管内皮機能障害の意義と治療に関する研究
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
 研究費額 300,000 円
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2/P2-1 動物実験室/液体窒素
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (10) 代表者名 白田 寛
 研究課題名 フッ化物のリスク評価基準確立とリスク可視化ツールの開発研究
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,400,000 円
 使用設備及び機器 ICP 発光分析装置 iCap6300
 共同研究先：大阪医科大学：口腔外科、看護学部
- (11) 代表者名 大道 正英
 研究課題名 難治性子宮内膜癌の治療戦略～高分子ミセルを用いた EMT 制御を目指した治療の開発～
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (B)
 研究費額 3,400,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/明視野顕微鏡 80i,BH-2/プレー
 トリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/振盪培養機/バイオイメ
 ージアナライザ LAS3000,FLA9000/セルソーター・アナライザー
 FACS Aria, EC800/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体窒素/超遠心機
- (12) 代表者名 大道 正英
 研究課題名 卵巣癌の抗癌剤耐性評価システムと再発早期発見ツールの構築—個別化治療へ向けて—
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 挑戦的萌芽研究
 研究費額 700,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/蛍光顕微鏡/プレー
 トリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/バイオイメージアナライザ
 LAS3000,FLA9000/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体窒素
- (13) 代表者名 奥 英弘
 研究課題名 視神経浮腫へのアクアポリンの関与と、その制御による治療効果の検討
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,300,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/クライオマイクロトーム
 CM3050(S)/プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/リア
 ルタイム PCR 装置 LightCycler, StepOnePlus/セルソーター・アナライザー
 FACS Aria, EC800/クリーンベンチ/CO₂ インキュベーター/製氷機 3 階,10 階
 /純水・超純水/液体窒素/低温実験室/遠心機
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
 共同研究先：大阪医科大学：薬理学教室

- (14) 代表者名 小澤 英樹
 研究課題名 小児心臓血管外科領域における「吸収・再生・成長」可能なパッチ材料の開発
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
 研究費額 800,000 円
 使用設備及び機器 液体窒素
 実験動物センターの利用及び動物種：イヌ
 共同研究先：東京農工大学：大学院、工学部生命工学科／東京農工大学：大学院、農学部共同獣医学
 ／大阪医科大学：内科学教室
- (15) 代表者名 梶本 宜永
 研究課題名 次世代の 5-ALA 光線力学診断および治療機器の開発
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,400,000 円
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000,GloMAX／純水・超純水
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (16) 代表者名 勝間田 敬弘
 研究課題名 ヒト心臓周囲脂肪組織由来幹細胞を用いた心血管組織再生治療のための研究
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,200,000 円
 使用設備及び機器 液体窒素／遠心機／ホモジナイザーGentleMAX,MagNALyser
 共同研究先：大阪医科大学：薬理学教室
- (17) 代表者名 金村 昌徳
 研究課題名 卵巣がん腹膜転移における MET および播種に関わる新規分子の解明
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,700,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／蛍光顕微鏡／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000,GloMAX／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／セルソーター・アナライザーFACS Aria,EC800／製氷機 3 階,10 階／純水・超純水／液体窒素
- (18) 代表者名 加納 みわ
 研究課題名 歯科インプラント埋入のための歯槽骨評価法に関する研究
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 研究活動スタート支援
 研究費額 900,000 円
 使用設備及び機器 クライオミクロトーム CM3050(S)／液体窒素
- (19) 代表者名 川端 信司
 研究課題名 腫瘍指向性ホウ素クラスター修飾コウジ酸を用いたホウ素中性子捕捉療法の有
 用性
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,700,000 円
 使用設備及び機器 ICP 発光分析装置 iCap6300
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (20) 代表者名 神吉 佐智子
 研究課題名 虚血心筋に特異的に結合するペプチドを用いた薬物送達法の開発と心不全治療への応用
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,300,000 円
 使用設備及び機器 プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000,GloMAX／製氷機 3 階,10 階
 ／液体窒素
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
 共同研究先：大阪医科大学：化学・生体分子学教室

- (21) 代表者名 金 徳男
 研究課題名 人工血管移植後の外膜側線維芽細胞の遊走と血管内腔狭窄の機序の解明と治療法の探索
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,200,000 円
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2
 実験動物センターの利用及び動物種： イヌ、ラット
 共同研究先：大阪医科大学：大学院医学研究科
- (22) 代表者名 黒岩 敏彦
 研究課題名 創薬分子デザインによる悪性グリオーマの 5-ALA 光線力学診断・治療の革新
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,400,000 円
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2/プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus/セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水
 実験動物センターの利用及び動物種： マウス
- (23) 代表者名 小畷 祥太
 研究課題名 緑内障手術後の癒着抑制に向けた薬剤徐放システムの構築
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
 研究費額 800,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/明視野顕微鏡 80i,BH-2
 実験動物センターの利用及び動物種： イヌ
 共同研究先：大阪医科大学：薬理学教室/京都大学：再生医科学研究所
- (24) 代表者名 米田 浩二
 研究課題名 キマーゼ阻害薬・MMP 阻害薬を用いた肝類洞閉塞症候群の予防および治療効果の検討
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,200,000 円
 使用設備及び機器 液体窒素
 実験動物センターの利用及び動物種： マウス
 共同研究先：大学院医学研究科
- (25) 代表者名 境 晶子
 研究課題名 抗癌剤耐性獲得における熱ショック蛋白質 HSPB1 の構造機能相関の解明とその応用
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,200,000 円
 使用設備及び機器 プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/分光蛍光光度計/バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000/質量分析装置 UltraFlex,AutoFlex/製氷機 3 階,10 階/液体窒素
 共同研究先：大阪医科大学：一般・消化器外科学教室
- (26) 代表者名 佐々木 浩
 研究課題名 卵巣癌分泌エキソソームによる癌微小環境制御機構の解明と次世代がん治療法の開発
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,500,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/分光光度計 BioPhotometer/振盪培養機/バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000/セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800/P2-1 動物実験室/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体窒素/超遠心機
- (27) 代表者名 佐々木 智康
 研究課題名 Blalock-Tausig shunt の人工血管流量を調節するデバイスの開発
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 若手研究 (B)
 研究費額 900,000 円
 実験動物センターの利用及び動物種： イヌ

- (28) 代表者名 高原 健
 研究課題名 前立腺癌選択的硼素中性子捕捉療法(BNCT)の新規開発-ヒト脂肪組織由来幹細胞を用いたテーラーメイド治療-
 研究費の種類 佐川がん研究助成
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／リアルタイム PCR 装置
 LightCycler,StepOnePlus／ウェスタンブロットティング装置一式
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (29) 代表者名 高原 健
 研究課題名 癌選択的な標的粒子線治療-硼素中性子捕捉療法(BNCT)-を用いた転移性腎癌に対する新規治療法の確立
 研究費の種類 公益財団法人大阪腎臓バンク 腎疾患研究助成金
 研究費額 500,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／リアルタイム PCR 装置
 LightCycler,StepOnePlus／ウェスタンブロットティング装置一式
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (30) 代表者名 高原 健
 研究課題名 前立腺癌への革新的挑戦-体性間葉系幹細胞を用いたテーラーメイド硼素中性子捕捉療法 (BNCT) の確立-
 研究費の種類 前立腺財団 研究助成
 研究費額 500,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／リアルタイム PCR 装置
 LightCycler,StepOnePlus／ウェスタンブロットティング装置一式
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (31) 代表者名 高原 健
 研究課題名 多能性幹細胞技術を駆使したテーラーメイド前立腺癌選択的硼素中性子捕捉療法 (BNCT) の新規開発
 研究費の種類 Asahi Kasei pharma Urological Academy 研究助成
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／リアルタイム PCR 装置
 LightCycler,StepOnePlus／ウェスタンブロットティング装置一式
- (32) 代表者名 高原 健
 研究課題名 脂肪幹細胞ナノ DDS 技術を駆使した新規テーラーメイド硼素中性子捕捉療法 (BNCT) の確立
 研究費の種類 大阪コミュニティ財団
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／リアルタイム PCR 装置
 LightCycler,StepOnePlus／ウェスタンブロットティング装置一式
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (33) 代表者名 瀧谷 公隆
 研究課題名 母乳脂質濃度調節における核内受容体クロストーク機構の解明
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 DNA シーケンサー3130／リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus／
 PCR 装置／液体窒素／超遠心機／遠心機
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (34) 代表者名 田代 圭太郎
 研究課題名 キマーゼの非アルコール性脂肪肝炎における作用メカニズムの解析
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 900,000 円
 使用設備及び機器 ミクロトーム REM-710／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／液体窒
 素

- (35) 代表者名 田中 寛
 研究課題名 プロテオーム解析による抗癌剤耐性獲得の新規診断マーカーの開発
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2/マイクロトーム REM-710/プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000/質量分析装置 UltraFlex,AutoFlex/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体窒素
 共同研究先：大阪医科大学：一般・消化器外科学教室
- (36) 代表者名 田中 良道
 研究課題名 子宮内膜癌における浸潤・転移を制御する新たな細胞外基質蛋白の解析
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 若手研究 (B)
 研究費額 1,600,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/明視野顕微鏡 80i,BH-2/プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/振盪培養機/DNA シーケンサー3130/バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000/セルソーター・アナライザFACSAria,EC800/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体窒素
- (37) 代表者名 恒遠 啓示
 研究課題名 卵巣明細胞腺癌に対する mTOR 阻害剤による EMT 現象の制御とその応用
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,200,000 円
 使用設備及び機器 バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (38) 代表者名 寺井 義人
 研究課題名 卵巣癌の CD24 を介した EMT 標的分子の解明と drug delivery 治療
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,400,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/蛍光顕微鏡/プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/振盪培養機/バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000/セルソーター・アナライザFACSAria,EC800/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体窒素
- (39) 代表者名 中島 世市郎
 研究課題名 咀嚼機能とサルコペニアに関する研究
 研究費の種類 第 2 2 回小林孫兵衛記念医学進行財団研究助成
 研究費額 450,000 円
 使用設備及び機器 クライオマイクロトーム CM3050(S)/液体窒素
- (40) 代表者名 中西 豊文
 研究課題名 質量イメージングによるアミロイド病変局在性異常修飾蛋白の同定とフィブリル形成機序
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,400,000 円
 使用設備及び機器 走査型電子顕微鏡/オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/クライオマイクロトーム CM3050(S)/電顕試料作製装置/質量分析装置 UltraFlex,AutoFlex
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
 共同研究先：大阪医科大学附属病院：病理部
- (41) 代表者名 中野 隆史
 研究課題名 新規消毒法の開発およびその評価
 研究費の種類 産学共同研究
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 透過型電子顕微鏡/走査型電子顕微鏡/電顕試料作製装置/ウルトラマイクロトーム/純水・超純水/細胞保存タンク(液体窒素気相式)
 共同研究先：カイゲンファーマ株式会社

- (42) 代表者名 根本 慎太郎
 研究課題名 自己組織に置換され、伸長する心臓修復パッチの開発
 研究費の種類 経済産業省 平成 26 年度 医工連携事業化推進事業
 研究費額 58,994,535 円
 実験動物センターの利用及び動物種：イヌ
- (43) 代表者名 能見 勇人
 研究課題名 免疫グロブリン大量療法の効率化を目標としたアロ活性化マクロファージ抑制法の開発
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,400,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/セルソーター・アナライザー FACS Aria, EC800/放射能測定装置/P2-1 動物実験室/集細胞遠心装置サイトスピン
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (44) 代表者名 林 篤史
 研究課題名 卵巣凍結融解は胚のゲノムインプリンティング異常の原因となりうるか？
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 若手研究 (B)
 研究費額 900,000 円
 使用設備及び機器 製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体窒素
- (45) 代表者名 林 正美
 研究課題名 マイクロ RNA を介した子宮頸癌の進展機構の解明と分子標的治療への応用
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,300,000 円
 使用設備及び機器 プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/ウェスタンブロットティング装置一式
- (46) 代表者名 林 道廣
 研究課題名 劇症肝炎におけるキマーゼ阻害剤の有効性の検討
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 液体窒素
 実験動物センターの利用及び動物種：ハムスター
 共同研究先：大学院医学研究科
- (47) 代表者名 林 秀行
 研究課題名 ピリドキサル酵素の反応特異性制御機構の解明
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,300,000 円
 使用設備及び機器 分光蛍光光度計/高速生体反応解析システム/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体窒素/低温実験室
 共同研究先：筑波大学：数物系
- (48) 代表者名 平田 あずみ
 研究課題名 セロトニンによるセメント芽細胞分化と歯周組織形成制御メカニズムの解明
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 900,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000/製氷機 3 階,10 階
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス、ラット
 共同研究先：大阪医科大学：口腔外科教室/岡山大学：愛知学院大学
- (49) 代表者名 廣川 文鋭
 研究課題名 急性肝不全における肥満細胞セリンプロテアーゼ (キマーゼ) の役割
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,500,000 円
 使用設備及び機器 リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus/液体窒素
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス

- (50) 代表者名 福井 健二
 研究課題名 逆転写反応における非特異的増幅の抑制
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 1,200,000 円
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2/振盪培養機/リアルタイム PCR 装置
 LightCycler,StepOnePlus/PCR 装置/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体室
 素/遠心機
- (51) 代表者名 藤田 太輔
 研究課題名 妊娠子宮の収縮に対するプロゲステロン受容体の役割～陣痛発来機序の解明にむ
 けて～
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 若手研究 (B)
 研究費額 700,000 円
 使用設備及び機器 バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000
- (52) 代表者名 古池 晶
 研究課題名 ATP 合成酵素 VoV1 内の 2 つの回転分子モーターの連動一駆動力伝達の仕組み一
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 2,400,000 円
 使用設備及び機器 製氷機 3 階,10 階/液体室素/超遠心機共同研究先：大阪医科大学：口腔外科教室
 /岡山大学：愛知学院大学
- (53) 代表者名 二木 杉子
 研究課題名 基底膜ライブイメージングによる組織構築メカニズムの解析
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 2,300,000 円
 使用設備及び機器 共焦点レーザー顕微鏡/オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/クライ
 オミクロトーム CM3050(S)/分光光度計 BioPhotometer/バイオイメージアナ
 ライザ LAS3000,FLA9000/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体室素/細胞保存
 タンク(液体室素気相式)
 実験動物センターの利用及び動物種： マウス
 共同研究先：大阪大学
- (54) 代表者名 古瀬 元雅
 研究課題名 難治性放射線壊死の克服 ベバシズマブ治療と beyond bevacizumab
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,400,000 円
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2/リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus/製
 氷機 3 階,10 階/純水・超純水/ホモジナイザーGentleMAX,MagNALyser
 実験動物センターの利用及び動物種： ラット
- (55) 代表者名 鱒渕 誉宏
 研究課題名 5-ALA 光線力学治療によるグリオーマ幹細胞の治療抵抗性の克服
 研究費の種類 科学研究費助成事業 学術研究助成基金助成金 若手研究 (B)
 研究費額 1,100,000 円
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2/プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-
 1000,GloMAX/リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus/セルソータ
 ー・アナライザーFACSAria,EC800/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水
 実験動物センターの利用及び動物種： マウス
 共同研究先：大阪医科大学：脳神経外科学教室
- (56) 代表者名 南 敏明
 研究課題名 アクロメリン酸 A による難治性疼痛モデルを用いての難治性疼痛のメカニズムの
 解明
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 900,000 円
 実験動物センターの利用及び動物種： マウス

- (57) 代表者名 宮武 伸一
 研究課題名 脳放射線壊死の病態解明と新規治療法の確立
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (B)
 研究費額 5,100,000 円
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2/リアルタイム PCR 装置 LightCycler,StepOnePlus/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/ホモジナイザーGentleMAX,MagNALyser
 実験動物センターの利用及び動物種: ラット
 共同研究先: 東京工業大学/近畿大学
- (58) 代表者名 宮本 好晴
 研究課題名 in vitro 膝発癌モデルの確立と発癌メカニズムの解明
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,200,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/明視野顕微鏡 80i,BH-2/プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体窒素
 実験動物センターの利用及び動物種: ラット
- (59) 代表者名 村川 武志
 研究課題名 動的・機能的構造情報に基づく銅/トパキノン含有アミン酸化酵素の反応解析
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,400,000 円
 使用設備及び機器 振盪培養機/高速生体反応解析システム/遠心機/FPLC
 共同研究先: 大阪医科大学化学教室
- (60) 代表者名 森脇 真一
 研究課題名 色素性乾皮症神経変性に対する治療法の探索~抗酸化という側面からの基礎的検討
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,100,000 円
 使用設備及び機器 超軟 X 線照射・撮影装置 SOFTEX/プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000/画像・動画編集用高性能 PC システム
- (61) 代表者名 山下 能毅
 研究課題名 抗ミューラー管ホルモン遺伝子多型とプロモーター領域のメチル化の卵巣予備能への関与
 研究費の種類 科学研究費助成事業 科学研究費補助金 基盤研究 (C)
 研究費額 1,300,000 円
 使用設備及び機器 製氷機 3 階,10 階/純水・超純水/液体窒素

以下、研究装置補助金及び研究施設補助金

- (62) 代表者名 鳴海 善文 (研究機構長)
 補助金該当区分 私立学校施設設備補助金
 補助金の種類 私立大学・大学院等教育研究装置施設整備費
 補助金額 18,659,000 円
- (63) 代表者名 鳴海 善文 (研究機構長)
 補助金該当区分 私立大学等経常費補助金特別補助
 補助金の種類 大学院等の機能の高度化/研究施設運営支援
 補助金額 22,340,000 円

以下、研究機構共同研究プロジェクト及び大阪医科大学医工薬連携プロジェクト

- (64) 代表者名 朝日 通雄 (研究機構共同研究プロジェクト)
 研究課題名 糖鎖修飾をターゲットとした疾患治療薬の開発
 補助金該当区分 私立大学等経常費補助金特別補助
 補助金の種類 大学院等の機能の高度化/大学間連携等による共同研究
 補助金額 1,000,000 円
- (65) 代表者名 臼田 寛 (研究機構共同研究プロジェクト)
 研究課題名 メタボリックシンドロームや環境・産業暴露に関連する微量元素の生体濃度解析に関する研究
 補助金該当区分 私立大学等経常費補助金特別補助
 補助金の種類 大学院等の機能の高度化/大学間連携等による共同研究
 補助金額 500,000 円
- (66) 代表者名 駒澤 伸泰 (研究機構共同研究プロジェクト)
 研究課題名 がん性疼痛モデルを用いた新規鎮痛薬の効能評価と薬理的解析
 補助金該当区分 私立大学等経常費補助金特別補助
 補助金の種類 大学院等の機能の高度化/大学間連携等による共同研究
 補助金額 2,000,000 円
- (67) 代表者名 玉井 浩 (研究機構共同研究プロジェクト)
 研究課題名 TDM 対象となる薬剤の相互作用や副作用の機序解明および TDM の測定結果に影響を及ぼす可能性のある物質の検索と、薬物血中濃度の新規測定法の確立およびその臨床応用について
 補助金該当区分 私立大学等経常費補助金特別補助
 補助金の種類 大学院等の機能の高度化/大学間連携等による共同研究
 補助金額 500,000 円
- (68) 代表者名 玉置 淳子 (研究機構共同研究プロジェクト)
 研究課題名 壮年期の生活習慣病予防と高齢期の介護予防のための疫学的研究
 補助金該当区分 私立大学等経常費補助金特別補助
 補助金の種類 大学院等の機能の高度化/大学間連携等による共同研究
 補助金額 2,500,000 円
- (69) 代表者名 中野 隆史 (研究機構共同研究プロジェクト)
 研究課題名 新規消毒法の改良およびその評価に関する研究
 補助金該当区分 私立大学等経常費補助金特別補助
 補助金の種類 大学院等の機能の高度化/大学間連携等による共同研究
 補助金額 1,500,000 円
- (70) 代表者名 根本慎太郎 (研究機構共同研究プロジェクト)
 研究課題名 絹を基盤とした“吸収-再生-成長”可能な心臓修復用パッチの開発
 補助金該当区分 私立大学等経常費補助金特別補助
 補助金の種類 大学院等の機能の高度化/大学間連携等による共同研究
 補助金額 500,000 円
- (71) 代表者名 原田 明子 (研究機構共同研究プロジェクト)
 研究課題名 生体情報発信基地としてのオルガネラの機能解明
 補助金該当区分 私立大学等経常費補助金特別補助
 補助金の種類 大学院等の機能の高度化/大学間連携等による共同研究
 補助金額 500,000 円
- (72) 代表者名 吉田 秀司 (研究機構共同研究プロジェクト)
 研究課題名 ストレス応答機構の解明 ～細菌からヒトまで～
 補助金該当区分 私立大学等経常費補助金特別補助
 補助金の種類 大学院等の機能の高度化/大学間連携等による共同研究
 補助金額 2,500,000 円

- (73) 代表者名 根本慎太郎（大阪医科大学医工薬連携プロジェクト）
研究課題名 肺血流循環の新しい評価法の開発と肺高血圧症への臨床応用に関する研究
補助金該当区分 私立大学等経常費補助金特別補助
補助金の種類 大学院等の機能の高度化／大学間連携等による共同研究
補助金額 500,000 円
- (74) 代表者名 星賀 正明（大阪医科大学医工薬連携プロジェクト）
研究課題名 マイクロ波レーダーを用いた非接触循環モニタリングの臨床応用
補助金該当区分 私立大学等経常費補助金特別補助
補助金の種類 大学院等の機能の高度化／大学間連携等による共同研究
補助金額 500,000 円

V. 研究紹介 ～私の研究～

【電気分解を応用した医薬品含有医療廃液の不活化に関する研究（医学・医療と環境）】

教育センター・微生物学教室 中野隆史

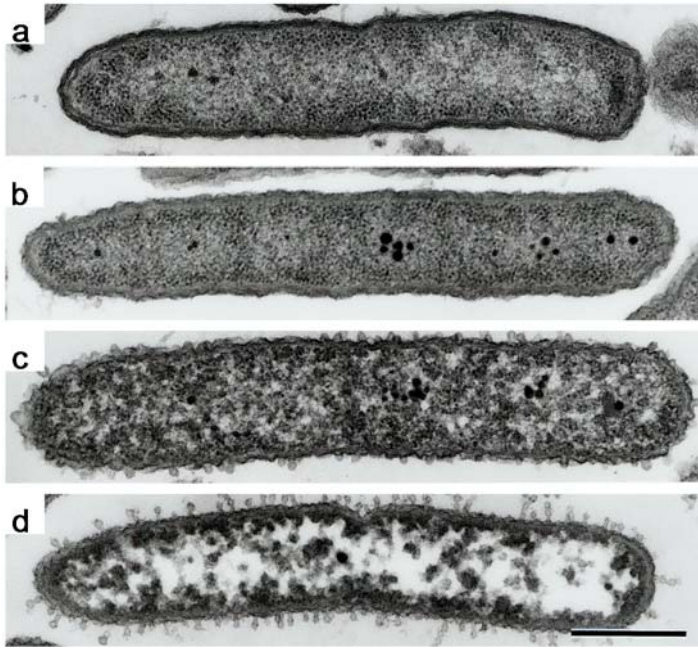
近年、さまざまな種類の医薬品が河川水・湖沼水などの表層水や水道水（図1）から検出されるとする報告がなされている。その起源は、医薬品を含有した医療廃液、ヒトに投薬したあとに排泄されるもの、農水畜産等で使用したものと考えられる。表層水から検出される医薬品の濃度域の多くはng/L以下と概して低いものの、それらがヒトの健康あるいは生態系等に影響を及ぼす可能性は否定できない。



(図1) 水道水への医薬品混入を伝える新聞記事

2007年12月23日付・朝日新聞大阪版朝刊1面より。厚生労働省水道課・国立保健医療科学院の調査によって、関東・関西地方の浄水場の水から25種類の医薬品が6～30 pptの濃度で検出されたと報じている。

われわれは以前より、安全で確実な消毒法の開発にあたり電気分解（電解）の原理に注目して研究を進めている（図2：文献1・2など）。その過程で、電解によって有機化学分子を分解できるとの着想を得、医薬品含有医療廃液の処理における電解の応用について研究を進めている。

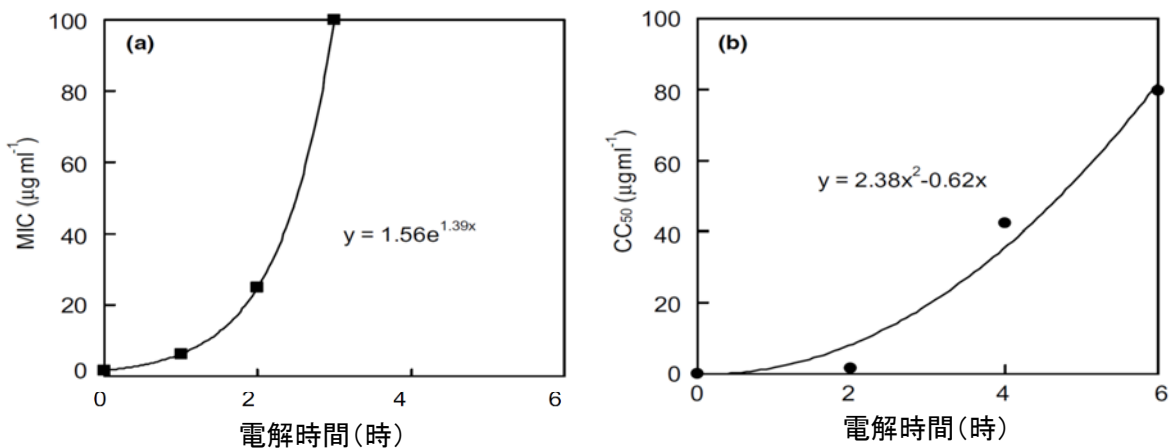


(図2) 電解による殺菌：電解後の細菌の形態変化

生食浮遊液中 (a)、水道水浮遊液 5 分間 (b)、水道水浮遊液中で 20 mA、5 分間通電後 (c)、50 mA、5 分間通電後 (d) の緑膿菌の透過型電子顕微鏡像を示す。通電に伴って細胞壁の断裂化とブレブ形成、細胞質内容の凝集が見られる。スケールは 0.5 μm 。(文献1より)

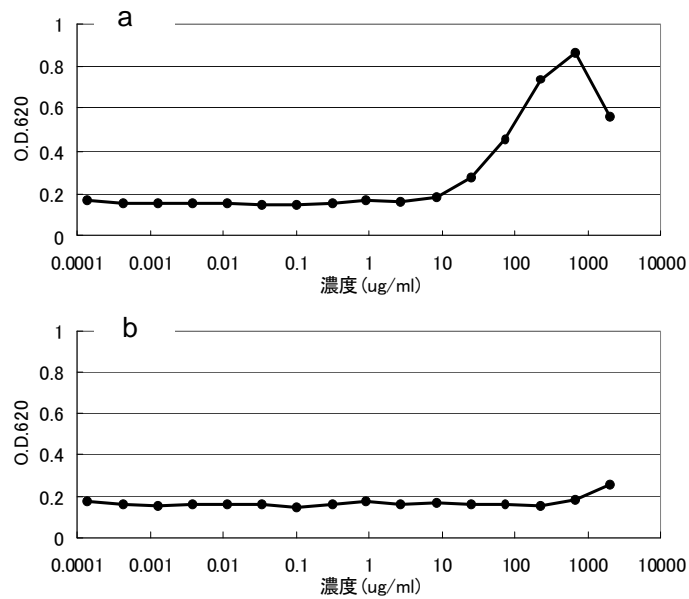
ところ、塩酸エピルビシンが持つ抗菌活性は電解4時間で約 1/100 に、細胞毒性は電解6時間でおおよそ 1/1,000 以下に、変異原性は約 1/80 以下となることが分かった (図3～5)。その他主要な抗癌薬の細胞毒性を電解で不活化できることを示し (表1)、さらに複数種類の抗癌薬が混合した場合でもその細胞毒性が電解で不活化されることを明らかにした (文献2)。

一部の抗癌薬は発癌性、催奇形性、変異原性を持ち、ヒトの健康や自然環境に影響を与える可能性が指摘されている。抗癌薬の廃棄に際してもっとも確実な処理法は焼却とされるが、高温で液体を焼却する設備は巨大でコストがかかるだけでなく、必要なエネルギーも多く地球温暖化ガスの産生量が増加し、新たな環境負荷の原因ともなりかねない。そこで電解による抗癌薬の不活化の可能性について検証した。まず、白血病、悪性リンパ腫、乳癌、肝癌、消化器癌等に用いられている抗癌性抗生物質である塩酸エピルビシン (現在の一般名はエピルビシン塩酸塩) を用い、抗菌活性、細胞毒性、変異原性等が電解で不活化されるか調べた。電流密度 4 A/dm^2 の条件で電解した



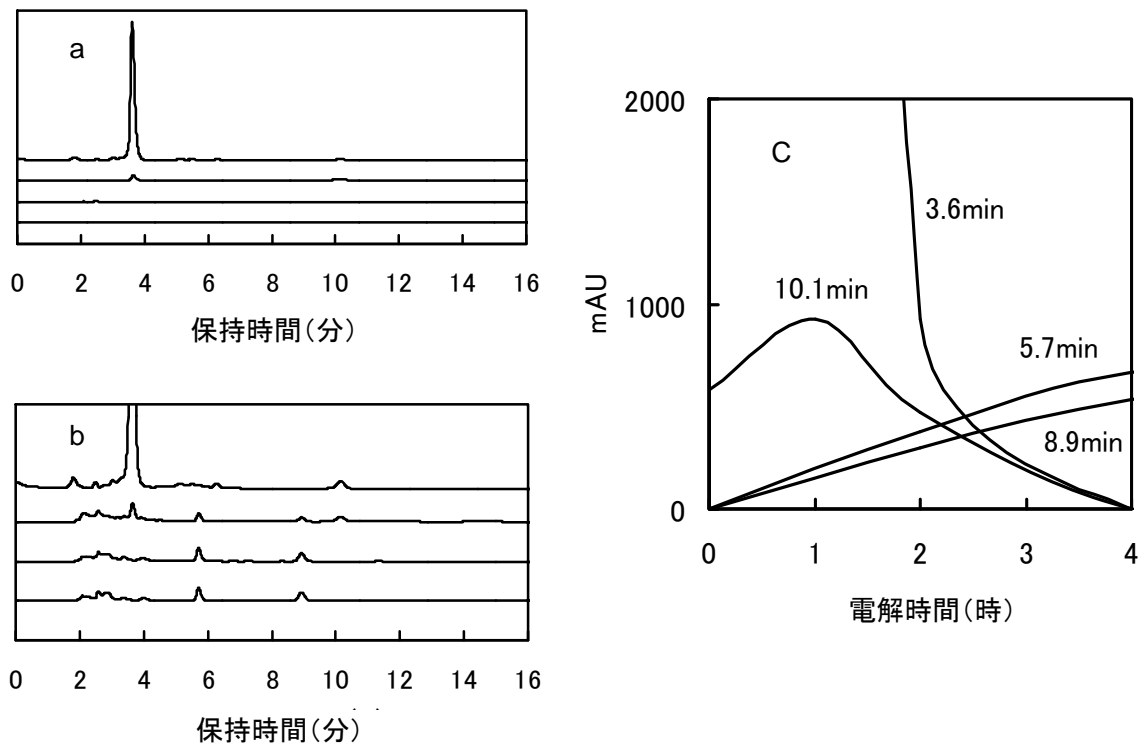
(図3) 塩酸エピルビシン溶液を電解したときの抗菌活性 (a) と細胞毒性 (b) の不活化

塩酸エピルビシン溶液を6時間まで電解したときの抗菌活性の不活化について、黄色ブドウ球菌 FDA 209P 株に対する MIC (最小増殖阻止濃度) で評価した (a)。電解4時間以降は評価上限値以上となった。一方、細胞毒性の変化についてはヒトリンパ球系培養細胞 Molt-4 に対する CC_{50} (50%細胞毒性濃度) で評価した (b)。電解6時間で細胞毒性は 1/1,000 以下となった。(文献3より、一部改変)



(図4) 塩酸エピルビシン溶液を電解したときの変異原性の不活化

塩酸エピルビシン溶液の電解前 (a) と 2 時間電解後 (b) の変異原性について、SOS 遺伝子群のひとつ *umu* 遺伝子の活性化を吸光度で検出するウムテスト (日本抗体研究所) で評価した。電解 2 時間で変異原性は 1/80 以下に不活化された。(文献 3 より、一部改変。)



(図5) 塩酸エピルビシン溶液を電解したときの HPLC 解析

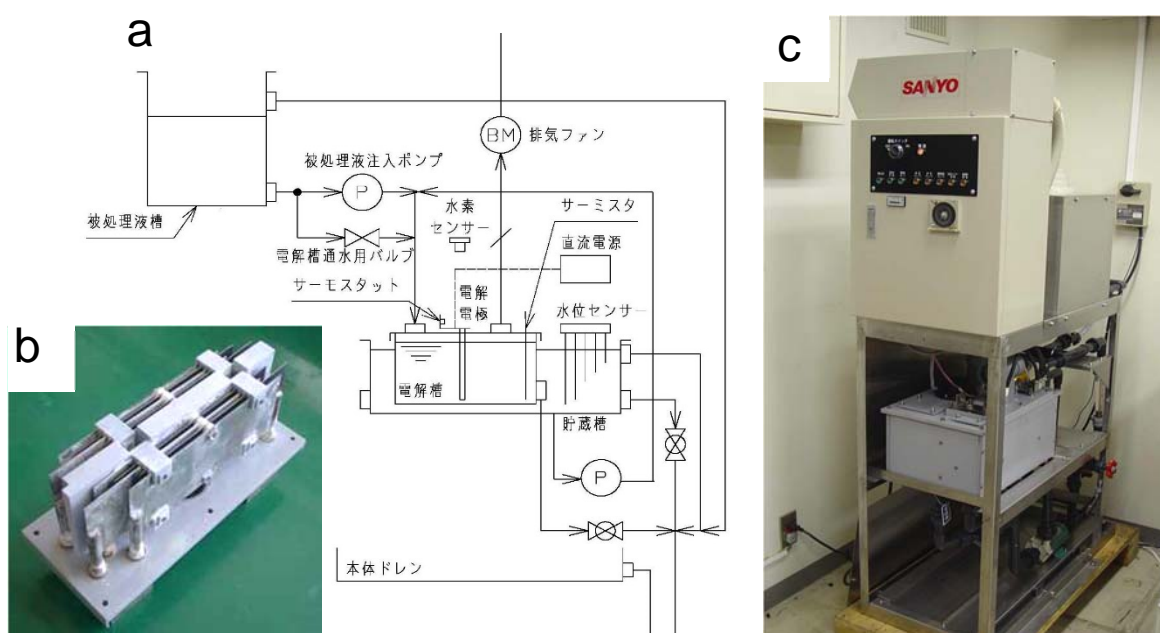
塩酸エピルビシン溶液を電解したときの HPLC (高速液体クロマトグラム) 解析の結果を示す。電解 0, 2, 4, 6 時間のサンプルを塩酸エピルビシンの特異吸収波長である 480 nm で解析した結果 (a) より、塩酸エピルビシンは電解 4 時間で検出限界以下まで分解されたことが分かった。一方、有機物を比較的広く検出できる波長 254 nm で解析した結果 (b), 電解に伴って保持時間 3.6 分の物質が減少し、その他のピークについては消長がみられた。保持時間 3.6 分, 5.7 分, 8.9 分, 10.1 分の物質についてそのピーク長を電解時間経時的に解析した結果 (c), 塩酸エピルビシンは電解により、中間体を経て分解されることが示唆された。(文献 3 より、一部改変。)

(表1) 電解による各種抗癌薬の細胞毒性の変化

一般名 (発表当時)	電解時間 (時)	細胞毒性 (CC ₅₀)		不活化率 (B/A)
		電解前(A)	電解後(B)	
硫酸ビンクリスチン	4	0.2 ng/ml	21 µg/ml	99190
マイトマイシンC	6	1.6 µg/ml	373 µg/ml	229
パクリタキセル	6	0.5 ng/ml	98 ng/ml	209
メトトレキサート	4	0.1 ng/ml	5 µg/ml	72
シスプラチン	2	5 µg/ml	27 µg/ml	5.3
塩酸イリノテカン	4	3.9 µg/ml	14 µg/ml	3.5

(文献3より, 一部改変)

これらの結果を受け, 医療施設に常置できるサイズの医療廃液処理装置を試作し (図6), その性能について複数の抗癌薬を混合したモデル医療廃液 (組成は表2) および病院化学療法センターで発生した実廃液 26 サンプルを用いて評価したところ, 電解 120 分でいずれのサンプルも 99%以上の細胞毒性不活化率が得られ, 十分な処理能力があるものと考えられた。本機を用いた電解法と従来法である水道水希釈法について, 地球温暖化ガスである炭酸ガス発生量および処理に要するランニングコストを比較したところ, 炭酸ガス発生量は電解法が約 120 分の 1, コストは約 300 分の 1であった (文献4, 特許4・5)。



(図6) 医療廃液電解処理のための実用試作機

医療廃液を電解で不活化する実用試作機の原理図 (a), 電極ユニットの構造 (b) および外観 (c) を示す。水位センサーや水素ガスセンサー, 排気ファンなどの安全装置, 被処理液タンクから電解槽へ廃液を送る注入ポンプなどの自動化装置などを装備し, 廃液が発生する病院等に設置できる安全性と利便性について考慮している。

(表2) 実用試作機を評価するために用いた抗癌薬含有モデル医療廃液の組成

系 統	一般名 (発表当時)	濃度 (mg/l)
アルキル化薬	シクロフォスファミド	100
代謝拮抗薬	メトトレキサート	20
	シタラビン	100
	フルオロウラシル	125
抗癌性抗生物質	マイトマイシンC	1
	ブレオマイシン	1
	塩酸エピルビシン	5
植物由来製剤	エトポシド	10
	硫酸ビンクリスチン	0.5
	塩酸イリノテカン	10
	パクリタキセル	3
白金製剤	シスプラチン	10

(文献4より, 一部改変)

また, 一部の抗癌薬は尿中に排泄されるため, 夾雑物が存在した条件でも抗癌薬を不活化できるか検証した。尿中に活性型無変化体として排泄される抗癌薬のモデルとしてメトトレキサート (MTX) を用い, 健康人より採取した尿に溶解させることでモデル廃液を作製し, 電解前後の MTX 濃度を FPIA (fluorescence polarization immunoassay)法で調べた。その結果, 尿に含まれる夾雑物で不活化能が阻害されるが, 希釈することによって十分な不活化能が得られることが明らかとなった (文献7)。

医療廃液に含まれる可能性がある医薬品として抗癌薬以外の薬品についても検証した。そのような医薬品の中で特に, 環境中に活性体として放流されると環境常在微生物に対して耐性を誘導する, あるいは自然耐性微生物の選択圧を高めるおそれがある抗菌薬・抗ウイルス薬について検討した。抗インフルエンザウイルス薬であるオセルタミビルリン酸塩 (OP ; タミフル®) はプロドラッグでありヒトに投与されたあと肝臓で活性型のオセルタミビルカルボン酸塩 (OC) に加水分解され, インフルエンザウイルスのノイラミニダーゼを選択的に阻害する。電解によって OP および OC が分解されることを HPLC (高速液体クロマトグラム法) で証明し, さらに薬理活性であるノイラミニダーゼ阻害活性が減弱することを化学発光法で証明した。また電解に伴って細胞毒性を生じる物質が生成されないことを確認した (文献8)。一方, 抗菌薬については, アミノグリコシド系抗菌薬であるアミカシン硫酸塩 (AMK) を用い, 電解によって抗菌活性が不活化されていることを微量液体希釈法による最小増殖阻止濃度 (MIC) 測定で, また物質が分解されていることを HPLC 解析で定量し確認した。その結果, AMK の薬理活性である抗菌活性は電解3時間で99%以上不活化され, HPLC でも電解3時間で99%以上分解されていることが明らかとなった。さらに現在臨床現場で使用されている抗菌薬のおもな系統から代表的な薬剤を各1種ずつ選択したものおよびそれらの混合溶液について, 電解前後の薬理活性 (抗菌活性) の変化を測定した。その結果, 電解3~6時間でほぼすべての薬剤が90%以上不

活化されたが、構造が単純な化合物である一部の抗菌薬では分解効率が悪いことが分かった（表3）。また電解後に細胞毒性を生じる物質が生成していないことを確認し、電解法はほとんどの系統の抗菌薬を安全に不活化できることを明らかにした（文献9）。

（表3）電解による抗菌薬の薬理活性（MIC: minimum inhibitory concentration）の変化

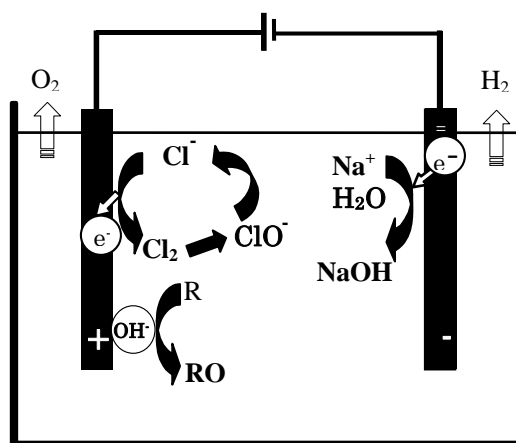
	MIC for <i>E.coli</i> ($\mu\text{g mL}^{-1}$)		ratio (B/A)	MIC for <i>S.aureus</i> ($\mu\text{g mL}^{-1}$)		ratio (B/A)
	Unelectrolyzed (A)	Electrolyzed (B)		Unelectrolyzed (A)	Electrolyzed (B)	
PCG	9.8	156	16	0.038	0.612	16
CEZ	1.95	15.6	8	0.061	0.977	16
IPM/CS	0.0977	1.56	16	0.0061	0.0977	16
AMK	1.56	> 100	> 64	0.195	50	256
FOM	31.3	31.3	1	0.977	1.95	2
VCM	> 62.5	> 62.5	-	0.122	> 62.5	> 512
MINO	0.391	> 50	> 128	0.0488	> 50	> 1024
CP	31.3	> 500	> 16	125	>500	>4
EM	15.6	> 250	> 16	0.122	7.81	64
CPFX	0.0244	100	4096	0.0488	100	2048
MIX	0.0268	439	16384	0.0268	110	4096

・ MIX : Mixture of PCG,CEZ,IPM/CS,AMK,FOM,VCM,MINO,CP,EM and CPFX

・ Electrolysis time CP : 6h, MIX:9h, Others : 3h

（文献9より）

電気分解による医薬品不活化の原理として、1) 陽極で発生する次亜塩素酸イオンによる酸化、2) 陽極で発生するOH \cdot ラジカルによる酸化、3) 陰極付近で発生する水酸化ナトリウムによる分解、などが考えられる（図7）。医薬品の不活化に関しては、電極の材質や電解条件などを変えることで、さらなる効率化、適応できる医薬品の拡大化が図れるものと考え、現在研究を進めているところである。



（図7）電解による有機物分解の原理

電解による有機物分解の原理図を示す。（1）陽極で発生する塩素ガスが水に溶けて発生する次亜塩素酸イオンがもつ酸化力による分解、（2）陽極表面で発生するフリーラジカルによる酸化、（3）陰極で発生する強アルカリによる分解の3つの原理によって有機物が分解されるものと考えられる。Rは有機物（被分解物）を表す。（文献4より。）

テロ事件が頻発する昨今の世界情勢に伴い、「人の命は地球より重い」という言葉をよく耳にする。この言葉のためではないが、医療は人の命を扱う分野なので、社会に対し無理を強いて来た面がないとはいえない。たとえば省エネルギーに関し、病院はもっとも取り組みが劣る業種だと指摘されたことがある（(一財)省エネルギーセンターのサイト <http://www.eccj.or.jp/hospital/02.html>）。年報に寄稿する貴重な機会を頂いた際、学内外のみなさまに医療廃液の不活化法の開発に関するわれわれの取り組みを紹介することで、医学・医療がもたらす環境負荷とその対策の方向性についてひとつの例を示したいと考えた。人命を救うことは最優先であるとはいえ、地球なくして人類は存在し得ないこともまた事実である。人間を救うために地球を犠牲にしているのか、という解決困難な疑問について、自然に対し畏敬の念を持ちつつ、人智の限りを尽くしたいと考えている。

(参考文献等)

1. Nakajima, N., Nakano, T., Harada, F., Taniguchi, H., Yokoyama, I., Hirose, J., Daikoku, E. and Sano, K.: Evaluation of disinfective potential of reactivated free chlorine in pooled tap water by electrolysis. *J. Microbiol. Methods* 57: 163-173, 2004
2. Nakano, T., Hayashi, H., Wu, H., Shimamoto, C., and Sano, K.: Disinfection potential of electrolyzed strongly acidic water against *Mycobacteria*: Conditions of disinfection and recovery of disinfection potential by re-electrolysis. *Biomed. Res. (Tokyo)* 36: 109-113, 2015
3. Hirose, J., Kondo, F., Nakano, T., Kobayashi, T., Hiro, N., Ando, Y., Takenaka, H. and Sano, K.: Inactivation of antineoplastics in clinical wastewater by electrolysis, *Chemosphere* 60: 1018-1024, 2005
4. Kobayashi, T., Hirose, J., Sano, K., Hiro, N., Ijiri, Y., Takiuchi, H., Tamai, H., Takenaka, H., Tanaka, K. and Nakano, T.: Evaluation of an electrolysis apparatus for inactivating antineoplastics in clinical wastewater. *Chemosphere* 72: 659-665, 2008
5. 【日本国特許 2005-144353】廣瀬潤, 近藤文剛, 広直樹, 佐野浩一, 中野隆史. 「水処理装置」, 2005
6. 【米国特許 7,361,263 B2】Hirose, J., Kondo, F., Hiro, N., Sano, K., Nakano, T., Takenaka, H., Ando, Y. and Kobayashi, T.: “Water treatment apparatus and method” , 2008
7. Kobayashi T., Hirose J, Sano K., Kato R, Ijiri Y., Takiuchi H., Tanaka K., Goto E., Tamai H. and Nakano T.: Application of electrolysis for detoxification of an antineoplastic in urine. *Ecotox. Environ. Safe.* 78, 123-127, 2012
8. Kobayashi, T., Hirose, J., Wu, H., Sano, K. Katsumata, T., Tsujibo, H., and Nakano, T.: Application of electrolysis for inactivation of an antiviral drug that is one of possible selection pressure to drug-resistant influenza viruses. *J. Virol. Methods*, 194: 154-160, 2013
9. Nakano, T., Hirose, J., Kobayashi, T., Hiro, N., Kondo, F., Tamai, H., Tanaka, K., and Sano, K.: Application of electrolysis to inactivation of antibacterials in clinical use. *Ecotox. Environ. Safe.* 90: 98-102, 2013

IV. 平成 27 年度研究機構運営組織・予算

1. 研究機構 運営組織

①スタッフ（研究機構：実験動物センター，研究機器センター，研究推進センター）

	役職	氏 名	所属・職名
研究機構	研究機構長	鳴海善文	兼任：放射線科学教室・教授（2015.5.31 まで）
実験動物センター	センター長	東 治人	兼任：泌尿器科学教室・教授（2015.5.31 まで）
	副センター長	伊井正明	兼任：薬理学教室・講師 平成 26 年 6 月就任
	主任技術員	中平幸雄	専任
	技術員	奥野隆男	専任
	技術員	恩川弓美恵	専任
	用務員	金井義雄	専任
	事務員（アルバイト）	美濃夕子	専任
	技術員（アルバイト） 業務員（アルバイト）	小石善典 上野 遥	専任 専任
研究機器センター	センター長	鈴木廣一	兼任：法医学教室・教授（2015.5.31 まで）
	放射線管理責任者	高淵雅廣	専任：研究機構・嘱託
	技師長代理	上野照生	専任
	技術員	生出林太郎	専任
	事務員	南 和子	専任
	兼務技術員	下川 要	兼務：病理学教室・技師長補佐
	兼務技術員	藤岡良彦	兼務：微生物学教室・技師長補佐
	（執行責任者）		
	画像解析系	奥 英弘	兼任：眼科学教室・診療准教授
	質量分析系	中西豊文	兼任：臨床検査医学教室・准教授
分子代謝解析系	生城浩子	兼任：生化学教室・講師	
細胞解析系	渡邊房男	兼任：化学・講師	
RI 実験系	高淵雅廣	専任：研究機構・嘱託	
技術教育系	瀧谷公隆	兼任：小児科学教室・講師（准）	
特定生物安全実験系	中野隆史	兼任：微生物学教室・准教授	

研究推進センター	センター長	大道正英	兼任：産婦人科学教室・教授（2015.5.31まで）
	〈執行責任者〉 朝日プロジェクト ① ② 臼田プロジェクト 小野プロジェクト ① ② 勝間田プロジェクト 金沢プロジェクト 呉プロジェクト 島川プロジェクト 鈴木プロジェクト 谷本プロジェクト 玉置プロジェクト 中西プロジェクト 中野プロジェクト 根本プロジェクト 三原プロジェクト 原田プロジェクト 二木プロジェクト 吉田プロジェクト	朝日通雄 臼田寛 小野富三人 勝間田敬弘 金沢徹文 呉紅 島川修一 鈴木陽一 谷本啓爾 玉置淳子 中西豊文 中野隆史 根本慎太郎 三原良介 原田明子 二木杉子 吉田秀司	薬理学教室・教授 衛生学・公衆衛生学教室・准教授 生理学教室・教授 胸部外科学教授 精神科学教室・講師 微生物学教室・講師 中央検査部・講師（准） 微生物学教室・講師 内科学I教室・助教 衛生学・公衆衛生学教室・教授 臨床検査医学教室・准教授 微生物学教室・准教授 胸部外科学教室・准教授 麻酔科学教室・助教（准） 生物学教室・講師 解剖学教室・助教 物理学教室・准教授

②運営委員会委員

委員	役職	氏名	所属・職名
1号委員	研究機構長	鳴海善文	放射線医学教室・教授
2号委員	実験動物センター長	東治人	泌尿器科学教室・教授
3号委員	研究機器センター長	鈴木廣一	法医学教室・教授
4号委員	研究推進センター長	大道正英	産婦人科学教室・教授
5号委員	研究機器センター執行責任者	奥英弘	眼科学教室・診療准教授
6号委員	研究推進センター執行責任者	臼田寛	衛生学・公衆衛生学教室・准教授
7号委員	研究機構教員および職員	伊井正明	実験動物センター・副センター長 (平成26年6月就任)
		上野照生	研究機器センター・技師長代理
8号委員	研究機構長が必要と認めた者	朝日通雄	薬理学教室・教授

2. 平成27年度研究機構 予算

組織	予算項目	摘要	予算額
実験動物センター	①運営費	運営費	¥2,600,000
	②保守費	リフト保守点検費等/スーパー次亜水衛生管理システム	¥484,000
	③処理費	動物屍体処理費用	¥5,000,000
	④検査費	微生物モニタリング等	¥1,600,000
	⑤外部検証	動物実験実施相互検証外部委員謝礼	¥100,000
	⑥新規事業	入退館管理システム TimePro-XG	¥1,422,000
	①～⑥ 小計		¥11,206,000
研究機器センター	⑦運営費	共同研究材料(液体窒素, ガスボンベ, 試薬), 事務用品等	¥7,600,000
	⑧機器修理費	各機器保守・整備(RI施設整備予備費含む)	¥7,500,000
	⑨保守契約費	特定生物安全実験系の年間保守契約費(P2動物実験室及びP3実験室)	¥1,200,000
	⑩機器備品費	機器・備品購入費	¥5,000,000
	⑪新規事業	AKTA explorer10s/fplc 2台を1台のPCで制御・操作可能に更新	¥789,000
	⑫新規事業	入室情報ターミナル SX100FA-L 非接触ICカードへ更新	¥2,592,000
	⑦～⑫ 小計		¥24,681,000
研究推進センター	⑬助成金	医工薬連携プロジェクト助成金	¥3,000,000
研究機構	①～⑬ 合計		¥38,887,000

A. 実験動物センター

実験動物センターについて

実験動物センター長 東 治人

本年度の年報報告における最も大きなトピックは、実験動物センターにおける統一ガイドラインの策定に向けて、「第三者評価受審」を申請し、「自己点検・評価報告書」の提出「第三者評価受審」を無事に終了したことです。動物実験におけるガイドラインは、これまで、1980年に「動物実験ガイドラインの策定について」の勧告がなされ、また、1997年には特別委員会報告「教育・研究における動物の取り扱い―倫理的及び実務的問題点と提言―」が提唱されましたが、諸外国のような統一ガイドラインがないため、① 規制の具体性が分かりにくい；② 各機関における自主管理体制を客観的に評価・検証する仕組みがないなどの問題点が指摘されていました。今般、2004年に日本学術会議第7部会提言「動物実験に対する社会的理解を促進するために」を受けて、学術研究、試験研究の不可欠な手段である動物実験を、法律で規制するのではなく、自主管理体制により適正化することが提唱され、統一ガイドラインの策定に向けて、第三者的評価システムが構築されました。第三者的評価システムの設立に伴い、実験動物を取り扱う機関における第三者的評価の受診は徐々に一般化し、今般では民間研究機関のほぼ全域、および、大学研究機関においても国立大学の80%以上が本システムに則った適正化を勧められています。本学実験動物センターでも、これに従い、昨年「第三者評価受審」を申請致しました。「自己点検・評価報告書」の作成には、前任講師の森本先生、副センター長の伊井先生をはじめ、スタッフ全員が一丸となって取り組み、無事承認を得られる運びとなりました。以下に検証の総評を提示致します。

「検証の総評

大阪医科大学は医学部と看護学部を有し、動物実験は主に医学部で実施する。文部科学省の基本指針に適合した機関内規程に基づき13名からなる動物実験委員会が組織され、動物実験の実施に関わる様式や記入例、審査要領が備えられている。他に遺伝子組換え生物や微生物の使用について安全管理規程と特定生物安全管理委員会があり、動物実験施設等における負傷、疾病への対応マニュアルと災害対策マニュアルも策定されている。委員会の活動、動物実験の実施状況および実験動物の飼育状況の把握や教育訓練の実施についてほとんどが適正である。一方で、老朽化した建物・設備のもとで良好な実験動物の飼養保管と動物実験の実施を達成するためにきわめて苦心しており、抜本的な対策が求められる。情報公開は基本指針で義務化される以前より年報等を通じて行われているが、ホームページによる公開の充実も進めるべきである。全体的にみて改善の余地は残されているが、自己点検時に対比策を掲げてそのいくつかは達成できているので今後も一層の改善に取り組まれることを期待する。」

以上、大変簡単ではありますが、今年度の年報報告とさせていただきます。今後も当センターでは、安全、かつ、クオリティの高い動物実験を提供し、本学の基礎、ならびに、臨床研究にますます貢献できるよう尽力する所存ですので、今後とも宜しくご協力の程お願い申し上げます。

A-I. 沿革・運営メンバー・会議

1. 実験動物センターの沿革

昭和 37 年	7 月	実験動物センター新築工事 着工
	12 月	同 竣工
38 年	4 月	初代センター長に麻田 栄教授（第二外科学）就任 飼育主任に永田秀夫獣医任命
	4 月	麻田教授退職（神戸大医学部に転出）に伴い、第二代センター長に 武内敦郎教授（胸部外科学）就任
41 年	4 月	麻田教授退職（神戸大医学部に転出）に伴い、第二代センター長に 武内敦郎教授（胸部外科学）就任
48 年	9 月	第三代センター長に中田勝次教授（病理学Ⅰ）就任 運営委員会設置
54 年	3 月	無菌室（SPF レベル）改造工事
56 年	1 月	第四代センター長に吉田康久教授（衛生・公衆衛生学）就任
59 年	9-11 月	第一次整備工事：マウス、ラット、（3 階）飼育室
60 年	8-9 月	第二次整備工事：水棲動物、ウサギ、サル、イヌ飼育室及び手術室
62 年	1-3 月	第三次整備工事：SPF 飼育室、ウサギ飼育室及び洗浄室
63 年	10 月	大阪医科大学動物実験指針を制定
		大阪医科大学動物実験委員会規程施行
		大阪医科大学実験動物センター規程施行
平成元年	4 月	第五代センター長に森 浩志教授（病理学Ⅱ）就任
	3 年	4 月
3 年	10 月	同 講師に昇任
	4 年	9 月
5 年	1 月	空調機取り替え工事（一般飼育室）
	4 月	第六代センター長に今井雄介教授（生理学Ⅰ）就任
5 年	6 月	イヌ飼育室遮温・空調工事
	8-9 月	3 階マウス・ラット飼育室改修工事
	8 年	5 月
8 年	10 月	空調ダクト内部の清掃工事
	9 年	4 月
12 年	7 月	火災報知器 設置
13 年	4 月	第八代センター長に宮崎瑞夫教授（薬理学）就任
14 年	12 月	排気ダクト改修工事
16 年	7 月	入退館管理システム更新
17 年	4 月	第九代センター長に林 秀行教授（生化学）就任
18 年	6 月	研究機構と統合
20 年	1 月	大阪医科大学動物実験規程施行
20 年	10-12 月	第 2 研究館 2F（第 2SPF 室）改修工事
21 年	4 月	第十代センター長に朝日通雄教授（薬理学）就任
25 年	9 月	第十一代センター長に東 治人教授（泌尿器科学）就任
26 年	3 月	実験動物センター専任教員森本純司准教授退職
26 年	6 月	実験動物センター兼任職員伊井正明講師（薬理学）着任

2. 平成 26 年度実験動物センター関係のメンバー (平成 27 年 3 月末現在)

実験動物センター

センター長 東 治人 (泌尿器科学)
副センター長 伊井 正明 (薬理学)
専任職員 技術員：中平 幸雄、奥野 隆男、恩川弓美恵
用務員：金井 義雄
技術員 (アルバイト)：小石 喜典
業務員 (アルバイト)：上野 遥
事務員 (アルバイト)：美濃 夕子

2. 利用者会 議長 前村憲太郎 (解剖学)
副議長 中川 孝俊 (薬理学)

利用者小会	1 代表	(一般小動物)	:	前村憲太郎	(解剖学)
	2	(ウサギ)	:	奥 英弘	(眼科学)
	3	(イヌ)	:	金 徳男	(薬理学)
	4	(水棲動物等)	:	橋口 康之	(生物学)
	5	(SPF・無菌動物)	:	小谷 卓矢	(第 1 内科)
	6	(感染動物)	:	浮村 聡	(内科学総合診療科)
	7	(遺伝子改変動物)	:	中川 孝俊	(薬理学)

3. 運営委員会 (委員長：東 治人)

1. センター長 : 東 治人 (泌尿器科学)
2. 総合教育 : 橋口 康之 (生物学)
基礎医学 : 臼田 寛 (衛生学・公衆衛生学)
臨床医学 : 根本慎太郎 (胸部外科学)
3. 利用者会 議長 : 前村憲太郎 (解剖学)
副議長 : 中川 孝俊 (薬理学)

4. 動物実験委員会 (委員長：朝日 通雄)

1. 動物実験を行なう教室の教授又は准教授 : 朝日 通雄 (薬理学)
: 根本慎太郎 (胸部外科学)
: 臼田 寛 (衛生学・公衆衛生学)
: 岡崎 芳次 (生物学)
: 瀧井 道明 (看護学部)
: 松尾 淳子 (看護学部)
2. 動物実験を行わない教室の教授又は准教授 : 西村保一郎 (数学)
: 土手友太郎 (看護学部)
3. 実験動物センター利用者会議長 : 前村憲太郎 (解剖学)
4. 実験動物管理者 : 伊井 正明 (薬理学)
5. 実験動物センター長 : 東 治人 (泌尿器科学)
6. 事務部門部長又は課長 : 藤岡 俊吾 (総務部)
7. 学長が必要と決めた学識経験者 : 森本 純司 (非常勤講師)

(平成 27 年 3 月末現在 敬称略)

3. 実験動物センター各委員会議事

大阪医科大学実験動物センターには、センターの管理・運営に関する事項を審議する運営委員会およびセンター利用上の諸問題を討議し利用者相互の益を図ることを目的とした利用者会がある。これらについてその活動内容（議題）を以下に示した。

実験動物センター 動物実験委員会

■第1回（平成26年4月25日）

1. 動物実験委員会の改廃について
2. 同委員会の選出について
3. 飼養保管施設設置の現状調査（アンケート）実施について

■第2回（平成26年5月13日）

1. 動物実験委員会について
2. 平成26年度動物実験に関する相互検証プログラムについて
3. 自己点検・評価事項

■第3回（平成26年6月3日）

1. 飼養保管施設設置承認申請書について
2. 平成26年度動物実験に関する相互検証プログラムについて
3. 自己点検・評価の改善方針について

■第4回（平成26年7月15日）

1. 動物実験委員会委員について
2. 平成26年度動物実験に関する相互検証プログラム受審申請について
3. 自己点検・評価の改善策について
4. 大阪医科大学動物実験講習会開催について
5. 飼養保管施設設置承認申請書について（生理学教室）

■第5回（平成26年10月22日）

1. 飼養保管施設及び動物実験室の定期訪問調査（視察）の頻度と時期
2. 教育訓練実施の頻度と時期
3. 動物実験経計画を電子化した審査・承認の中間報告
4. 動物実験施設等における負傷、疫病への対応
5. 有識者による動物実験に関わる相互検証プログラムの意見

■第6回（平成26年12月17日）

1. 外部評価による総評及び改善点指摘事項について
2. 教育訓練実施方法変更について
3. 規定の見直しと改正
4. 動物実験規定違反者に対する対策

■第7回（平成27年2月25日）

1. 外部評価結果の報告（教授会での報告結果含む）
2. 大学または実験動物センターのホームページで公開予定の項目についての確認
3. 動物実験委員会規程・動物実験規定の改正（教授会での承認報告）
4. 動物実験計画書更新申請の審査方法
5. 動物実験室の現状把握と点検

実験動物センター 運営委員会

■第1回（平成26年7月16日）

1. 平成25年度事業報告および平成26年度事業計画
2. 平成25年度会計報告および平成26年度予算
3. 平成25年度（H24年9月～H25年8月） 実験動物飼育・管理費
4. 実験動物センター新体制について
5. 実験動物管理者代理の確認について
6. 実験動物センター事務処理の合理化・迅速化を図るための決裁権限について
7. 飼育管理費改定について
8. マウス凍結胚保存・個体作製サービスについて

■第2回（平成26年12月12日）

1. 実験動物センター利用規則違反者に対する対応について
2. マウス凍結胚保存サービス開始について

実験動物センター 利用者会

■平成26年度（平成26年8月6日）

1. 平成25年度事業報告および平成26年度事業計画
2. 平成25年度会計報告および平成26年度予算
3. 平成25年度（平成24年9月～平成25年8月）動物飼育管理費
4. 実験動物センター新体制について
5. 実験動物管理者代理の確認について
6. 飼育管理費改定について
7. 実験動物センター利用小会代表の変更
8. 大阪医科大学動物実験講習会開催について
9. マウス凍結胚保存・個体作製サービスについて

A-II. 平成 26 年度事業報告

入退館許可登録

実験動物センターを利用するためには、まず利用者講習会を受講し、登録を行わなければならない。講習会では「大阪医科大学動物実験規程」を始めとする諸規程、「動物の愛護及び管理に関する法律」等の関連法規ならびに各種実験動物の特性、感染症、投与、採血、安楽死等についての資料を配布し、動物実験を行うにあたっての心構えと計画書作成、センターの利用法、動物の取扱い等について説明している。講習会受講後、入退館許可申請を提出し、センターの利用が可能となる。平成 24 年度から毎年度登録の見直しを行なうことになった。平成 27 年 3 月末現在の所属別許可登録数を（表 1）に示した。

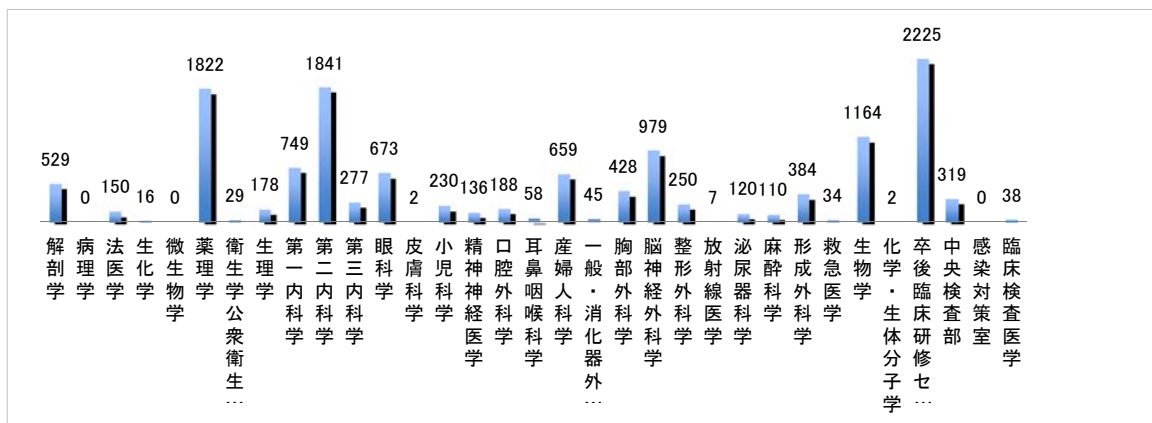
表 1. 所属別 実験動物センター入退館許可登録数

■基礎医学		■臨床医学	
解剖学	12	第一内科学	11
病理学	2	第二内科学	15
法医学	3	第三内科学	6
生化学	5	眼科学	12
微生物学	0	皮膚科学	3
薬理学	16	小児科学	6
衛生学・公衆衛生学 I・II	1	精神神経医学	6
生理学	7	口腔外科学	4
(計)	46	耳鼻咽喉科学	2
■総合教育		産婦人科学	7
生物学	3	一般・消化器外科学	4
物理学	0	胸部外科学	15
化学	1	脳神経外科学	11
(計)	4	整形外科学	15
■他部門		放射線医学	1
中央検査部	1	泌尿器科学	15
看護学部	1	麻酔科学	11
(計)	2	形成外科学	6
		救急医療部	3
		内科学総合診療科	2
		臨床検査	2
		(計)	157
		合計	209

利用回数

平成 8 年 5 月に導入された入退館管理システムでは、専用のカードキーを使用していたが、平成 16 年 8 月のシステム更新以降、センターへの入退館には許可登録された教職員用 ID カードを使用している。逐次記録される入出時刻・所属・氏名のデータを基に、講座別利用回数を（表 2）に示した。

表 2. 実験動物センター 利用回数



実験動物関連

実験動物関連のデータを示した。

表 3. 実験動物 動物種別 搬入数 (匹)

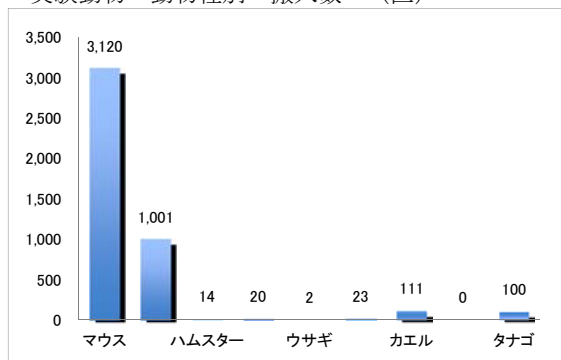


表 4. 動物種別延飼育数 (匹) 管理費請求を基に算出

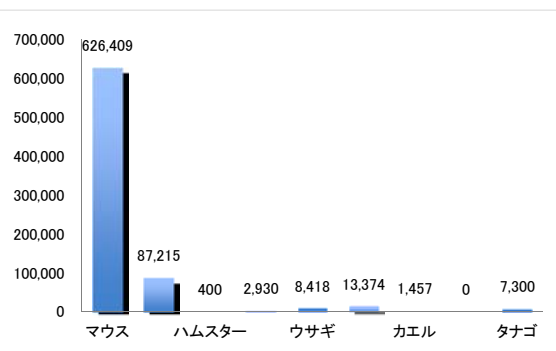


表 5. 実験動物 系統別 搬入数

系統名		平成 26 年度	系統名	平成 26 年度	
■ マウス			■ ラット		
非近交系	ddY	308	非近交系	SD	322
	ICR	273		W/ST	9
近交系	BALB/c	631		Wistar	229
	C57BL/6	945		WKY	15
	STAM	48	近交系	F344	268
	C3H	23		F344 nu/nu	3
	CBA/J	33		BN	119
	DBA/2	15	交雑種系	Zucker	36
	FVB	102	合 計		1,001
	KK-Ay	12	■ ハムスター	Syrian	14
	BALB/c-nu/nu	454	合 計		14
ミュータント系	NOD SCID	63	■ モルモット	Hartley	20
	B10	6	合 計		20
コンジェニック系	SHL	10	■ ウサギ	JW	2
	BDF1	3	合 計		2
疾患モデル	NSG	20	■ イヌ	Beagle	23
	SKG	4	合 計		23
遺伝子改変	SHN-KO	5	■ カエル	Bull frog	111
	C57BL/6J-Apoe	20	合 計		111
	IL-18KO	29			
	Lama-flox	13			
	Tg	2			
	Gan	13			
	ob/ob	88			
合 計		3,120			

表 6. 動物種別収容可能数 (平成 27 年 3 月末 現在)

動物種	飼育室	ケージ数	動物数
マウス	SPF 飼育室	545	2,725
	無菌飼育室	50	250
	一般飼育室	437	2,185
ラット		216	1,000
モルモット		12	60
ウサギ		150	150
イヌ	一般飼育室	38	38
カエル		10	100
メダカ		5	100
タナゴ		4	20

1 ケージあたりの基準収容数

マウス : 5 匹、ラット流水式 : 5 匹、ラット床敷式 : 4 匹、モルモット : 5 匹、ウサギ・イヌ : 1 匹、カエル : 10 匹

実験動物 飼育・管理

実験動物の飼育に必要な飼料、床敷および尿石除去薬剤の購入費を（表7）に示した。これらは、運営費とは別会計としてセンターが立て替え、8月末に決算し、各講座研究費から振り替えている（表8）。人件費や光熱費および施設の維持・管理費等の付加料金は徴収していない。

表7. 動物飼育材料費（円）

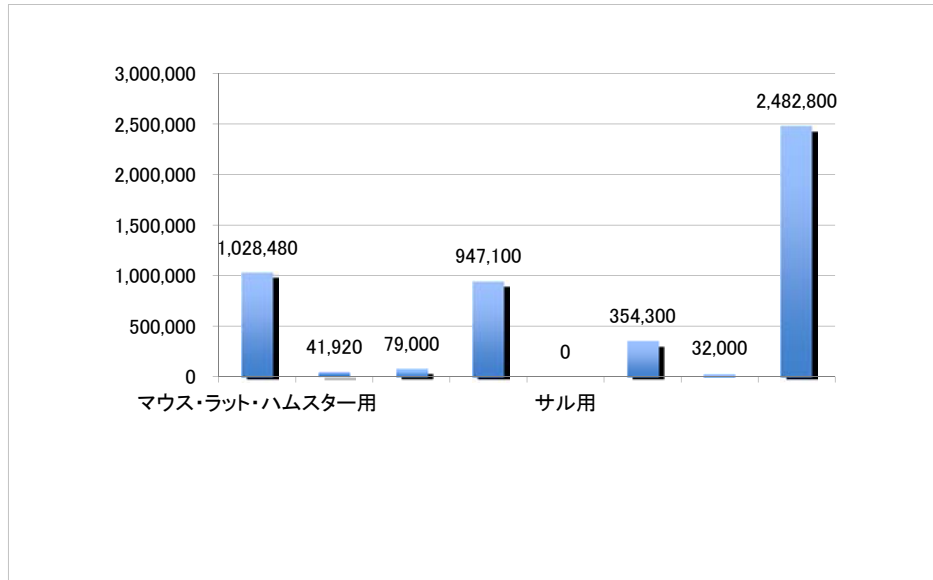
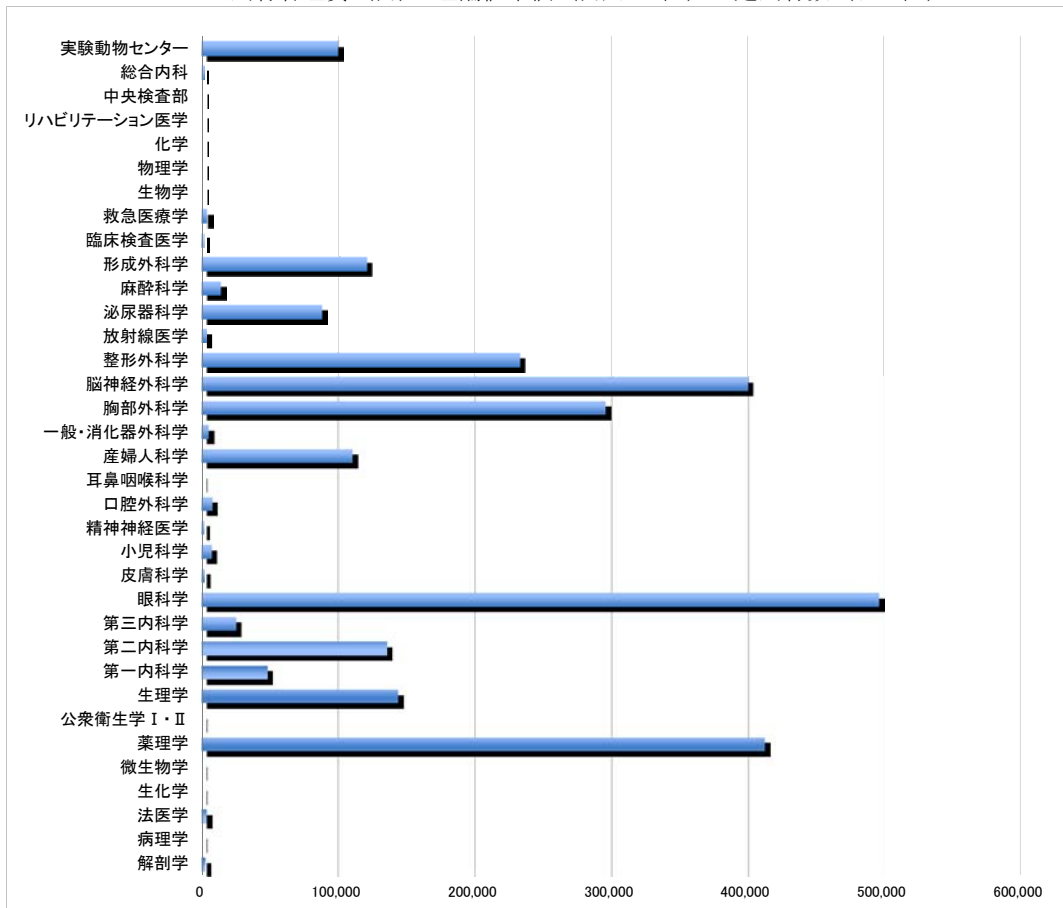


表8. 動物飼育・管理費 講座別負担額

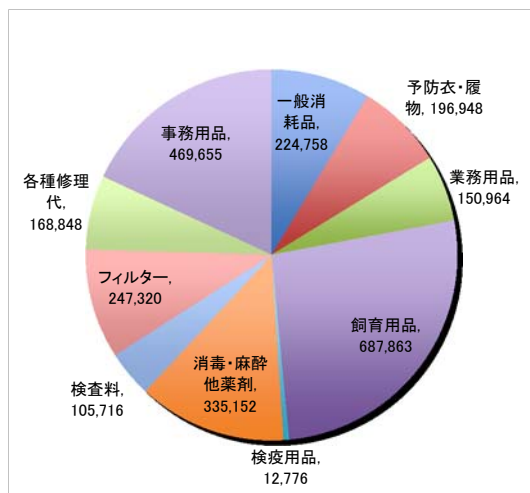
飼育管理費 (円) = 理論値単価 (円/日・匹) × 延飼育数 (日×匹)



5. 運営費

実験動物センターの管理運営上の必要経費として、毎年定額が大学から支給される。これには光熱水料ならびに大型備品の新規購入・更新・補修費は含まれておらず、消耗品や小型備品の購入に使われる。運営費の収支を（表9）に示した。

表9. 運営費 収支 (円)



なお、運営費超過分は「実験動物センター管理費」から支出する。「実験動物センター管理費」とは、各講座への飼育・管理費請求金額と飼育材料購入費の収支決算の差額（受益者拋出金）をプールした費用のことである。これは利用者に還元することを目的としており、主な用途は、飼育用品の購入、モニター動物の飼育管理費、運営費超過分等である。

6. 主な出来事

平成 26 年		
4 月	14 日	: 屋外冷蔵庫保守点検
	20 日	: 停電
5 月	15～17 日	: 日本実験動物学会総会（札幌 出席:伊井、中平）
	27 日	: コンセント増設(分室)
6 月	1 日	: 伊井正明(薬理学講師)副センター長 就任
	5～6 日	: 公私立大学実験動物施設協議会総会（仙台 出席:伊井）
	14～15 日	: 本館玄関扉の塗装
7 月	22～26 日	: マウス生殖工学技術研修（旭川 出席:伊井）
	28 日	: エアコン設置(用務員室)
8 月	27 日	: コンセント増設(3F メダカ飼育室)
9 月	19～20 日	: 実験動物管理者研修会（京都 出席:伊井、奥野）
	22 日	: 利用者講習会開催
	24 日	: コンセント取替(分室)
10 月	9 日	: オートクレーブ性能点検、安全弁取替
	14 日	: 保守点検(屋外冷蔵庫)
11 月	2 日	: 点検(高架水槽、貯水槽)
	9 日	: 停電
	12 日	: 動物実験等の基本指針説明会（東京 出席:伊井）
12 月	17 日	: 災害訓練
	21 日	: 美濃ラボ慰霊祭（岐阜 出席:伊井、中平）
	6 日	: 実験動物慰霊祭
	9 日	: 立入り調査(大学安全対策室)
平成 27 年		
1 月	5 日	: 水道増設
	21 日	: イヌケージ修理
	28 日	: 次亜水定期点検
2 月	3 日	: ガス点検
	5 日	: 最先端ラボラトリー展（大阪 出席:小石）
	14 日	: 床張替え(分室)
	17 日	: 換気扇取付(分室)
3 月	20 日	: フリーザー修理
	28 日	: エアコン取付(分室)
	3 日	: 高性能フィルター交換（第 2 SPF 室）
	21～22 日	: 第 10 回日本獣医再生医療学会（東京 出席:伊井）
	31 日	: 空調点検

7. 設備・備品リスト

実験動物センター所蔵図書目録

[書籍]

1. The Biology of the Laboratory Rabbit (eds. Steven H. Weisbroth, Ronald E. Flatt, Alan L. Kraus) Academic Press, Inc. (1974)
2. 実験動物の臨床生化学データ-病理組織像との関連- 長瀬すみ, 田中寿子 ソフトサイエンス社 (1976)
3. 実験小動物の感染症-細菌感染・ウイルス感染・寄生虫病- 藤原公策, 中川雅郎, 石井俊雄, 高垣善男編 ソフトサイエンス社 (1977)
4. 実験動物叢書(1) 実験動物のための無菌動物技術 前島一淑, 柏崎 守, 上村文雄 編集 ソフトサイエンス社 (1978)
5. 実験動物叢書(2) 実験動物の飼育管理と手技 今道友則 監修 高橋和明, 信永利馬 編集 ソフトサイエンス社 (1979)
6. The Laboratory Rat Vol.1 Biology and Diseases (eds. Henry J. Baker, J. Russell Lindsey, Steven H. Weisbroth) Academic Press, Inc. (1979)
7. 実験動物叢書(3) 実験動物衛生管理のための消毒と滅菌 前島一淑, 松本恒弥, 高垣善男, 加藤英一 ソフトサイエンス社 (1980)
8. 実験動物の病理組織-その検査法と観察の要点- 榎本真, 林裕造, 田中寿子 編集 ソフトサイエンス社 (1980)
9. 実験動物からヒトへの外挿 -その考察と資料- 松岡 理 編著 ソフトサイエンス社 (1980)
10. バイオハザード対策ハンドブック 大谷 明, 内田久雄, 北村 敬, 山内一也 編集 近代出版 (1981)
11. 実験動物の血液学 関 正利, 平嶋邦猛, 小林好作 編集 ソフトサイエンス社 (1981)
12. カラーアトラス 目で見える実験動物の病気-ウイルス・細菌・原虫・寄生虫病- 武藤 健, 中川雅郎 著 ソフトサイエンス社 (1982)
13. 実験動物ハンドブック 長沢 弘, 藤原公策, 前島一淑, 松下 宏, 山田淳三, 横山 昭 共編 養賢堂 (1983)
14. 実験動物叢書(4) 実験動物飼料学序論 永井康豊 ソフトサイエンス社 (1984)
15. 実験動物施設における滅菌・消毒マニュアル-標準操作手順- 前島一淑, 浦野 徹, 佐藤 浩, 八神健一 編 ソフトサイエンス社 (1988)
16. 実験動物の基礎と技術 I 総論 日本実験動物協会編 丸善 (1988)
17. 実験動物の基礎と技術 II 各論 日本実験動物協会編 丸善 (1989)
18. 初心者のための 動物実験手技 III -イス・ネコ- 鈴木 潔 編 講談社 (1989)
19. 実験動物学事典 藤原公策, 前島一淑, 宮島宏彰, 森脇和郎, 澤崎 坦, 横山 昭 編集 朝倉書店 (1989)
20. 獣医麻酔の基礎と実際 獣医麻酔外科学会編 学窓社 (1989)
21. 日本実験動物学会 動物実験に関する指針: 解説 (社)日本実験動物学会編 ソフトサイエンス社 (1991)
22. 実験動物の基礎と技術 技術編 日本実験動物協会編 丸善 (1992)
23. 動物実験の基本 (新訂版) 佐藤徳光 著 西村書店 (1992)
24. 日本猿の解剖図 牧田登之 東京大学出版会 (1992)
25. [疾患別]モデル動物の作製と新薬開発のための試験・実験法 -薬理・薬効評価と安全性試験への応用- 内貴正治, 浅野敏彦 監修 技術情報協会 (1993)
26. マウスからみた分子医学 -遺伝子導入と標的組換え- 山村研一 著 南江堂 (1993)
27. 実験動物の断面解剖アトラス ウサギ編 岩城隆昌, 早川敏之, 山下 廣 チクサン出版社 (1993)
28. 実験動物学-比較生物学的アプローチ- 土井邦雄, 林 正信, 高橋和明, 佐藤 博, 二宮博義, 板垣慎一 著 文永堂出版 (1994)
29. Hand book of Laboratory Animal Science Volume 1. Selection and Handling of Animals in Biomedical Research. Volume 2. Animal Models. (Eds. by Per Svendsen and Jann Hau) CRC Press, Inc (1994)
30. 実験動物技術大系 日本実験動物技術者協会編 アドスリー (1996)
31. 実験動物の管理と使用に関する指針 1996年 (第7版) 鍵山直子, 野村達次 監訳 ソフトサイエンス社 (1997)
32. 実験動物施設の建築および設備 平成8年度版 日本建築学会 編 アドスリー (1996)
33. どうぶつたちのおはなし (社)日本実験動物協会 監修 前島一淑 編集 アドスリー (1997)
34. 実験動物の断面解剖アトラス ラット編 早川俊之, 山下 廣, 岩城隆昌 チクサン出版 (1997)
35. ノックアウトマウス・データブック 黒川 清, 笹月健彦 監修 野口 茂, 平井久丸 編集幹事 中山書店 (1997)
36. ラボラトリーアニマルの麻酔 -げっ歯類・犬・猫・大動物- P. Flecknell 著 倉林 謙 監修 学窓社 (1998)
37. 図解・実験動物技術集 II 日本実験動物技術者協会 編 アドスリー (1998)
38. 実験動物感染症の対応マニュアル 前島一淑 監修 アドスリー (2000)
39. 改正 動物愛護管理法 -解説と法令・資料- 動物愛護管理法研究会 編 青林書院 (2001)
40. マウスの断面解剖アトラス 岩城隆昌, 山下 廣, 早川敏之 共著 アドスリー (2001)
41. 実験動物の技術と応用 -入門編- (社)日本実験動物協会 編 アドスリー (2004)
42. 実験動物の技術と応用 -実践編- (社)日本実験動物協会 編 アドスリー (2004)
43. 実験動物の微生物モニタリングマニュアル (社)日本実験動物協会 編 アドスリー (2005)
44. カニクイザルの MRI 脳アトラス (社)予防衛生協会編 (2005)
45. 実験動物施設の建築および設備 日本建築学会編 編 アドスリー (2007)
46. アニマルマネジメント動物管理・実験技術と最新ガイドラインの運用 大和田一雄 監修
47. 笠井一弘 著 アドスリー (2007)
48. 実験動物学の原理 (株)学窓社 (2011)

49. 実験動物の管理と使用に関する指針第8版 監訳 日本実験動物学会 編 アドスリー (2011)
50. トキシコゲノミクスプロジェクト毒性データ集 試験結果概要編, 病理組織写真編
51. トキシコゲノミクスプロジェクト 発行 (2011)

[ビデオ]

1. 実験動物の取扱い (マウス・ラットその他小動物編) 第1巻:飼育管理と取扱い 第2巻:動物実験手技
2. 実験動物の取扱い (モルモット・ウサギ編) 第1巻:飼育管理と取扱い 第2巻:動物実験手技
3. 実験動物の取扱い (イヌ・ネコ編) 第1巻:飼育管理 第2巻:一般実験手技 第3巻:特殊実験手技
4. 実験動物の取扱い (サル類編) 第1巻:飼育管理と取扱い 第2巻:動物実験手技
5. 実験動物科学体系 実験動物と動物実験 -なぜ動物実験を行うのか-
6. 実験動物科学体系 腎症候性出血熱から学ぶもの
7. 実験動物科学体系 実験動物アレルギー -現状と対策-
8. ヒト疾患モデルマウスの作製
9. 動物実験におけるバイオハザード対策
10. 平成11年度 SCS 講義 I:狂犬病と人獣共通感染症 II:微生物の形から定量へ
11. 平成12年度 SCS 講義 I:医学研究と人獣共通感染症 II:ハンタウイルス感染症 III:プリオン症

[DVD]

1. 動物実験手技集成 寺本 昇監修 NTS(2009)
2. マウスの麻酔法 企画・監修 大阪大学医学部動物実験施設 (有) テナシティ (2010)
3. マウスの実験手技 企画・監修 大阪大学医学部動物実験施設 (有) テナシティ (2010)
4. 動物実験の実践倫理 著作 北海道大学大学院獣医学研究科 鍵山直子 伊藤茂男 (株) アドスリー (2010)
5. 実験動物の取扱い ミニブタ編 (社) 日本実験動物協会 (2007)
6. ラット胚・精子の超低温保存と個体還元技研マニュアル NBRP (2006)
7. マウスの生殖工学技術マニュアル CARD
8. 公私立大学実験動物施設協議会記録

実験動物センター

1F

<p>■廊下</p> <p>自動手指乾燥機 1 台 自動手指消毒器 1 台 冷凍冷蔵庫 1 台 冷凍冷蔵庫 1 台 縦型フリーザー 1 台 横型フリーザー 1 台 自動天秤 1 台 ロッカー 1 台 保管庫 2 台</p>	<p>■SPF 飼育室・前室</p> <p>クリーンラック 2 台 オープンラック 4 台 自動手指消毒器 1 台 大型オートクレーブ 1 台 小型オートクレーブ 1 台 乾熱滅菌器 1 台 洗濯機 1 台 衣類乾燥機 1 台 殺菌灯ロッカー 1 台</p>	<p>■無菌飼育室・前室</p> <p>クリーンラック 2 台 クリーンベンチ 1 台 殺菌灯付ロッカー 1 台 遠心機 1 台 オープンラック 1 台 自動天秤 1 台</p>	<p>■教職員室他</p> <p>パソコン 5 台 事務機 2 台 複写機 (FAX 付) 1 台 書架 3 台 吊り棚 2 台 食器棚 1 台 冷凍冷蔵庫 1 台 ホワイトボード 3 枚 温度記録計 1</p>
---	---	---	--

2F

<p>■廊下・前室</p> <p>保管庫 3 台 殺菌灯付ロッカー 1 台 オープンラック 2 台</p>	<p>■ラット飼育室 (3 室)</p> <p>クリーンラック 3 台 流水洗浄ユニット 6 台 自動天秤 3 台 ラット用代謝ケージ 3 台</p>	<p>■マウス飼育室</p> <p>クリーンラック 5 台 自動天秤 1 台</p>	<p>■ウサギ・モルモット飼育室</p> <p>流水洗浄ユニット 1 1 台 自動天秤 1 台</p>
---	---	--	---

3F

<p>■廊下・前室</p> <p>小型オートクレーブ 1 台 殺菌灯付ロッカー 1 台 保管庫 1 台 オープンラック 3 台</p> <p>■サル飼育室</p> <p>中型動物用麻酔装置 1 台</p>	<p>■手術室</p> <p>手術台 2 台 无影燈 1 台 自動天秤 2 台 写真撮影装置 1 台 マウス・ラット用血圧計 1 台 簡易クリーンブース 1 台 入れ墨機 1 台</p>	<p>■飼育室 (7 室)</p> <p>デジタル天秤 1 台 イヤーパーチ 1 台 保管庫 1 台 机 1 台 棚 1 台 炭酸ガスボンベ 1 台 吸入麻酔装置</p>	<p>クリーンラック 2 台 ネガティブラック 4 台 バイオ 2000 1 台 オープンラック 5 台 クリーンラック 7 台 保管庫 2 台 安全キャビネット 1 台</p>
--	---	---	---

4F

<p>■洗浄室</p> <p>ケージウォッシャー 1 台 イヌ超音波洗浄機 1 台 小型ポータブル洗浄機 1 台</p>	<p>衣類乾燥機 1 台 洗濯機 2 台 スポットクーラー 2 台</p>	<p>糞乾燥機 1 台 リフター 1 台 スーパー次亜水</p>	<p>■イヌ飼育室</p> <p>水洗式ユニット 5 台 台秤 1 台 サル・イヌ運搬籠 4 籠</p>
--	---	--	--

第 2 研究館

<p>■分室</p> <p>パソコン 2 台 事務機・会議机 6 台 書架 2 台 冷蔵ショーケース 1 台</p>	<p>ホワイトボード 1 台 テレビ 1 台 保管庫 5 台 倒立顕微鏡 1 台</p>	<p>■第 2SPF 室</p> <p>オープンラック 6 台 クリーンベンチ 1 台 エアシャワー</p>	<p>クリーンラック 1 1 台 自動天秤 2 台 保管庫 2 台</p>
--	--	--	---

B. 研究機器センター

研究機器センターについて

研究機器センター長 鈴木 廣一

研究機器センターは本学における医学および関連領域の研究を支援するため、必要な機器、装置などを総合研究棟3階と第3研究館1・2・4階の施設に備え、維持・管理を行っています。これらの施設のスペースや設置された機器を利用して円滑に研究を進めていただけるように、センターの日常の運営は、おもに専任職員3名で行い、基礎系教室の職員に兼務として1名は半日勤務で、他の1名は適宜勤務で協力していただいています。さらに各施設には機能的に関連した機器が複数の「系」にまとめられています。各系は研究機構長から「執行責任者」に指名された教員が職員と協力して管理しており、両者が連携して故障への対処など日常の機器運用を支援しています。このような職員と教員の連携・協力があってはじめてセンターが効率的に機能しているところです。

平成26年度には、センター機器備品費予算でBZ-X700（蛍光顕微鏡）を購入致しました。また新規の事業として研究機構の申請に係る私学助成金でLMD7000（レーザーマイクロダイセクションシステム）、LCT-200（実験動物用X線CT装置）、及びCHIP-1000（ケミカルプリンタ）を導入しました。そのうちLCT-200は利用の便を考慮して実験動物センターに配置し利用され始めています。

研究の結果を論文として発表するまでの速さが求められる今日、センターの機器を用いた過程はより正確なデータを可及的速やかに取得できるに越したことはありません。皆さまのさらなるご利用をお願い致しますとともに、研究のますますの進展と大学の発展にいつそう貢献できますようにセンター教職員一同努力してまいります所存です。

B-I. 平成 26 年度事業報告

1. 平成 26 年度研究機器センター事業報告

活動目標：本学における研究活動の中心の場として、利用者のさらなる研究の進展と大学の発展に貢献できるよう環境整備と研究支援業務向上に、センター長、執行責任者、センター職員が連携して取り組む。

課題 1. 研究活動に対する技術支援

事業計画 1) 技術支援体制の強化。

取組み 現在、専任技術員 2 名、半日勤務の兼務技術員 1 名（電子顕微鏡、画像解析系関連）、必要に応じて随時勤務の兼務技術員 1 名（光学顕微鏡標本作製）の体制で研究に対しての技術支援を行っているが、兼務技術員の勤務時間を利用者が多い時間帯へ移行し業務の効率化を図る。

達成状況と今後の課題

時差出勤を取り入れた上記人員での勤務体制は 2 年目を向え、利用者に定着してきた。兼務技術員の勤務時間を週に一度（木曜日）利用者が多い午後の時間帯にシフトすることで業務の効率化が図られた。

取組み 医学研究の進歩に対応するべく技術支援を強化するため、欠員状態にある専任技術員 1 名の補充が望まれる。

達成状況と今後の課題

今年度の人員の補充は実現しなかったが、次年度は、新たな業務へのトライアルが実現すれば専任技術員の補充は検討が必要となる。研究が多様化し高度化する中で利用者に対して十分な技術支援を行うための陣容を整えたい。

事業計画 2) 講習会、セミナー、新規導入機器、既設機器の使用説明会を開催する。

取組み 技術教育系を中心に他の系も含め幅広く開催する。既設機器の中で利用の増加が期待される機器について順次使用説明会を開催する。センターには 200 台近い機器が設置されており、それらを有効に活用できるよう努める。

達成状況と今後の課題

講習会、セミナーを活発に行うことができた。機器導入の選定の際のデモンストラーション開催が定着してきた。（表 1）（表 2）（表 3）（表 4）

表 1. 研究機器センター機器使用説明会

開催年月日	内 容	担当社
平成 26 年 7 月 9 日	共焦点レーザー顕微鏡 Leica SP8	Leica(株)
平成 26 年 8 月 19 日	オールインワン蛍光顕微鏡	キーエンス (株)
平成 26 年 9 月 8 日	In vivo 2D/3D 発光・蛍光イメージング IVIS Lumina XR	パーキンエルマー(株)
平成 27 年 3 月 19 日	実験動物用 X 線 CT 装置	日立アロカ (株)
平成 27 年 3 月 20 日	ケミカルプリンター	SHIMADZU (株)

平成 27 年 3 月 25 日	レーザーマイクロダイセクション LMD7000	Leica(株)
------------------	-------------------------	----------

表 2. 講習会

開催年月日	内 容	担当者
平成 26 年 5 月 15 日,16 日 6 月 10 日 10 月 21 日	放射線業務従事者登録（更新）のための講習会	研究機構 RI 実験系/高淵雅廣

表 3. セミナー

開催年月日	内 容	実施主体・講演者
平成 26 年 5 月 22 日	リアルタイム細胞解析装置テクニカルセミナー ECISz	ネッパジーン(株)
平成 26 年 5 月 27 日	リアルタイム PCR 技術基礎・応用セミナー StepOnePlus	ライフテクノロジーズ (株)
平成 26 年 6 月 18 日	タンパク質パーソナルアッセイシステム BLltz/Octet	プライムテック (株)
平成 26 年 7 月 1 日	オールインワン蛍光顕微鏡 BZ-x700	キーエンス (株)
平成 26 年 10 月 24 日	全自動ウェスタンブロッティング装置セミナー Sally Sue /Wes	プロテインシンプルジャパン (株)
平成 26 年 11 月 5 日	卓上走査電子顕微鏡ミニセミナー Miniscope TM3030	日立ハイテクノロジーズ (株)
平成 27 年 2 月 13 日	シングルセル解析技術セミナー C1/Biomark	フリーューダイン (株)

表 4. デモンストレーション

開催年月日	内 容	実施主体・講演者
平成 26 年 7 月 1 日 8 日	第 3 世代オールインワン顕微鏡 BZ-x700	キーエンス (株)
平成 26 年 11 月 5 日	卓上顕微鏡（卓上走査電子顕微鏡 SEM） MiniscopeTM3030	日立ハイテクノロジーズ (株)

事業計画 3) 技術員の資質向上を図る。

取組み 研修会等へ積極的に参加し資質の向上を図る。研修・出張報告（年報に掲載）を行い、技術の共有を図る。技術員の資質向上は、自己啓発であり人材育成でもあり研究の発展に寄与するための必須である。

達成状況と今後の課題

法人が示す SSD（自己啓発）の実践は図られているが、研修会等への取組みや、人材育成にさらに力を入れるべきである。（表 5）

表 5. 学会、講習会、セミナー

職員名	開催年月日	内容（開催地）
上野照生	平成 26 年 6 月 28 日 29 日	日本医学写真学会第 50 回評議委員会・総会（森ノ宮医療大学：大阪） 日本医学写真学会第 55 回定例会学会（森ノ宮医療大学：大阪）

10月 30日	日立ハイテク顕微鏡ソリューションセミナー（日立ハイテクノロジー関西支店：大阪）
平成 27 年 2 月 20 日	第 15 回 Bio 電顕セミナー（メルパルク OSAKA:大阪）
平成 27 年 3 月 14 日 15 日	日本医学写真学会講習会「Illustrator 講習会・プチデジカメ講習会」（森ノ宮医療大学：大阪）

課題 2. 組織運営体制の充実

事業計画 1) 研究機器センターの運用に関しての使用要領を作成する。

取組み 当センター全般に関する使用についての要領と各系または各室の使用要領及び特定の機器についての取り扱い要領、事務手続きに関する各種要領を作成する。
利用者の安心・安全を確保し利用しやすい環境を整備する。

達成状況と今後の課題

各室、機器ごとの使用要領は、細胞解析系の細胞培養室、特定生物安全実験系のフォトンイメージャ、クリオスタットなどについてを作成した。

達成状況と今後の課題

物品の留置要領の作成と申請書様式の刷新を行った。、その他、細胞解析系クリーンベンチの使用要領や「キャビネット・冷蔵庫使用届」等を新たに作成した。

事業計画 2) 研究機構ホームページをリニューアルする。

取組み 平成 23 年 4 月より、研究機構が実験動物センター、研究機器センター、研究推進センターの 3 センター体制へ移行したが、旧研究機構のホームページを少し手直しした状態であったので、当センターが中心となって実際の組織体制に即した内容に刷新する。

達成状況と今後の課題

平成 26 年 6 月 1 日より、研究機構（実験動物センター、研究機器センター、研究推進センター）ホームページのリニューアルを行った。
研究機器センターホームページは、研究活動支援報告、各種案内が刷新され、また、研究機構会議室や主要機器の WEB 予約が可能となり、ホームページが活発に利用されている。

事業計画 3) 情報発信・紀要発刊

取組み ホームページの更新、利用登録者への学内メールによる各種案内及び各講座宛の紙ベースによる各種案内を配布する。

達成状況と今後の課題

ホームページ、紀要による学内外への情報発信は、当センターの責務である。担当者は、最新の情報をいち早く提供できるよう、ホームページ、学内メール、研究機構掲示板などを活用している。

取組み 入退室管理システムの PC、ソフトの更新。

達成状況と今後の課題

教職員の増加に伴い、システムでの登録上限を現行の 5,000 人から 9,999 人への引き上げ、および平成 27 年度に予定されているカードリーダー端末更新のためにソフトの更新を行った。

課題 3. 機器・設備の整備

事業計画 1) コンピューターウイルス感染防止対策の強化

取組み 各系・室へコンピューターウイルス感染防止対策のためのイントラネット（データ持ち帰りのための USB を直接機器の制御 PC へ差し込まないシステム）を構築する。

達成状況と今後の課題

画像解析系-3、分子代謝解析系-2 を除く各系・室にコンピューターウイルス感染防止対策のためのイントラネットを構築した。イントラネット上には 1 台の PC が共有フォルダを作成しデータを持ち帰ることとした、アンチウイルスソフトおよび Windows の更新を行う時にのみイントラネットからインターネットへ切り替えることができる。またネットワークが整備されていない室からのデータ持ち帰りは、ウイルス対策用 USB を使用することでコンピューターウイルス感染防止を行っている。

事業計画 2) Windows XP サポート終了への対策

取組み 平成 26 年 4 月でサポートが終了する Windows XP への対応

達成状況と今後の課題

イントラネットを使用することで、機器を制御する Windows XP 搭載の PC が、インターネットおよび学内ネットワークへ直結できないようにした。

Windows 7 への更新が必要とされる主要機器 35 台について調査をおこない（表 3）今年度は以下の機器について、更新を行った。

- ① 蛍光顕微鏡 Bz-8000（キーエンス）
- ② 光学顕微鏡 ECLIPSE 80i（Nikon）
- ③ 画像処理ソフト Win roof（三谷商事）
- ④ タンパク同定 Mascot サーバシステム（マトリックスサイエンス社）

表 6. Windows XP サポート終了機器一覧

場所	機器名	代替・更新機器	備考	PC 更新による影響	導入年	WINDOWS	
画像 2	LSM510 レーザー顕微鏡	→LEICA SP8	-	現状スペックで 問題なし	2004	2000	
	AQUACOSMOS(細胞内 Ca 濃度測定システム)	×	-	現状スペックで 問題なし	2007	XP	
	心筋細胞動態・カルシウムイオン 同時測定解析システム	×	-	現状スペックで 問題なし	2009	XP	
	蛍光・偏光顕微鏡 BX50	→BZx700	共用 ファン異音	PC 経年劣化の 不具合解消	1998	Win 不明	
	蛍光実体顕微鏡 VB7010	×			2004		
	蛍光実体顕微鏡 MZFL3	×	ファン異音	PC 経年劣化の 不具合解消	2002	2000	
画像 3	SEM S5000	×	2008 年 XP へ更新		1996	XP	
	TEM H7650	×	XP 対応	自動粒子検索機能が不 可となる	2005	XP	
画像 4	80i	→BZx700	-	現状スペックで 問題なし	2009	XP	
質量	UltraFlex	×	ソフト必須		2003	XP	
	AutoFlex	×	ソフト必須		2010	XP	
分子 1	ESR JES-FA-100	×	HDD 異音		2000	NT	
	AKTA	×	-		1999	XP	
	MagNAPure	×	(過去に更新の申請)	HDD 異音	サポート終了	2002	2000
	EPICS ELITE ESP	×	-		1996	98	
	LuminoSKAN	→GloMAX	HDD 異音	PC 経年劣化の 不具合解消	1999	95	
分子 2	LAS3000	×	-	サポート終了	2005	XP	
	FLA9000	×	-	現状スペックで 問題なし	2010	XP	
	iCAP6300	×	-		2009	XP	
分子 3	StepOnePlus	×	-	現状スペックで 問題なし	2012	XP	
	3130 シーケンサー	×	-	現状スペックで 問題なし	2006	XP	
	FloroSKAN	→GloMAX	-	PC 経年劣化の 不具合解消	2004	XP	
	BLACORE	×	-	PC 経年劣化の	2000	2000	

	Light Cycler	△→他リアルタイム PCR (過去に更新の申請)	Win2000 まで対応	不具合解消 サポート終了	2002	Vista,7
	TP870	×	相性のため PC 指定	現状スペックで 問題なし	2009	XP
	HR-1	×	-	現状スペックで 問題なし	2006	XP
細胞	ImageXpress	×	-	画像解析の大幅な速度 改善	2007	XP
	蛍光顕微鏡 IX51	△→BZx700 (使用箇所か ら離れている)	-	現状スペックで 問題なし	2007	XP
	FACS Aria	×	2011 年ソフト更新		2004	XP
RI	液体シンチレーションカウンター 300SL	?	-		2013	
	液体シンチレーションカウンター 2200CA	?	-		1988	
	オート γ カウンター-COBRA II 5002/50	?	-		2002	
	バイオイメージングアナライザー BAS2000	?	-		1992	
	バイオイメージングアナライザー BAS2500	?	-		2002	
特定生物	フotonイメージャー	△→IVIS (実験動物セン ター、P2 実験不可)	-	なし	2006	XP

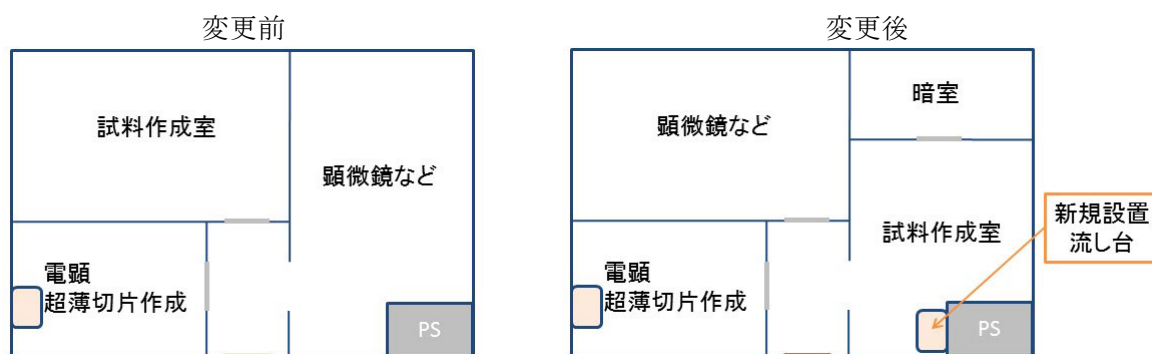
事業計画 3) 機器の再配置 (スペースマネジメント)

取組み 用途・目的に応じた機器の再配置を行い、利用者が効率良く実験が遂行できる環境を整備する。

達成状況と今後の課題

画像解析系-4 にて、平成 26 年度私学助成金にて導入された、レーザーマイクロダイセクション LMD-7000 とケミカルプリンタ CHIP-1000 の導入と、暗室を増設したため、既存の顕微鏡関係とクライオマイクローム、マイクローム、電顕試料作製機器の再配置を行った。(変更図)

画像解析系-4 レイアウト変更図



取組み 不要機器の廃棄。

達成状況と今後の課題

故障により復旧の目処が立たない以下の機器を廃棄した。

表.7 廃棄機器一覧

機器名	型番	メーカー	導入年	設置室
レーザーキャプチャー マイクロダイセクション	AL-106E	Life Technologies (ACTRUS)	2003	画像解析系 2
クリオスタット	CM3050	Leica	2000	画像解析系 4
細胞計数分析装置	COULTERCOUNTER Z1	BECKMAN COULTER	1999	細胞解析系
超遠心機	L8-80M Ultracentrifuge	BECKMAN COULTER	1993	ユーティリティ 2

事業計画 4) 新規導入機器

取組み 平成 26 年度機器備品費予算対象機器の選定と導入。

取組み 平成 26 年度私立大学・大学院等教育研究装置施設整備費及び私立大学等研究設備等整備費の対象となる機器の導入。

達成状況と今後の課題

学内研究の発展に必要な機器を導入。(表 8)

表 8. 新規導入機器一覧

納入年月日		機器名	型 (メーカー)	設置場所	区分
平成 26 年	8 月 19 日	オールインワン蛍光顕微鏡一式	BZ-x 700 (KEYENCE)	画像解析系 4	機器備品費
平成 27 年	3 月 16 日	実験動物用 X 線 CT 装置 (生体内 3 次元・omics 計測解析システム)	LCT-200 (日立アロカ)	実験動物センター	教育研究装置
平成 27 年	3 月 16 日	実験動物用 X 線 CT 装置用 3D モデリングソフト	VGStudio (日立アロカ)	実験動物センター	大学予算
平成 27 年	3 月 16 日	レーザーマイクロダイセクションシステム (生体内 3 次元・omics 計測解析システム)	LMD7000 (ライカ)	画像解析系 4	教育研究装置
平成 27 年	3 月 17 日	ケミカルプリンタ	CHIP-1000 (SHIMADZU)	画像解析系 4	大学予算

取組み In vivo 2D/3D 発光・蛍光・X 線イメージングシステム Lumina XR と実験動物用 X 線 CT 装置 LCT-200 の運用の準備 (実験動物センターと連携)

達成状況と今後の課題

使用説明会を行い運用を開始したが、双方のセンターがどのように関係をもち運用するのか現在検討中である。

課題 4. 財政面の改善と強化

事業計画 1) 今年度も引き続き、水資源保全と二酸化炭素・温室効果ガス排出抑制へ取り組む。

取組み 大型機器・設備の用時運転 (P2 動物実験室、P3 実験室、電子顕微鏡など)。

達成状況と今後の課題

大型機器や P2 動物実験室、P3 実験室の用時運転を行った。

取組み 24 時間連続運転機器 (冷蔵庫、フリーザ、CO₂ インキュベータなど) の台数を減らして運用できるよう整備する。

達成状況と今後の課題

冷蔵庫を集約し運転台数を削減した。また、使用していない機器や制御 PC のシャットダウン、室内及び廊下の電灯の減灯、冷暖房機器等の温度調整等は日常的に行っている。

事業計画 2) 経常費予算の見直し。

取組み 物品購入の際の比較見積り、保守契約や点検修理時の内容を検討し、できるだけ無駄な支出は削減する。

達成状況と今後の課題

物品購入時の比較見積りによる適正価格の検証、P2 動物実験室、P3 実験室の保守契約内容の見直しによる経費の削減を行った。

取組み 利用料徴収に関わる機器等の効率的な運用方法を検討する。

達成状況と今後の課題

ディープリザーを整理し、利用料の見直しを行った。

取組み 機器の点検修理

達成状況と今後の課題

落雷による停電や過電流が原因で PC の破損があった。予期せぬ停電対策のため、連続運転機器であっても PC 電源の ON-OFF を心掛ける。

以下に平成 26 年度の機器の点検修理一覧を示す。(表 9)

表.9 機器点検・修理等一覧

NO	機器名	修理内容	実施日	メーカー
1	autoflex speed	イオン源洗浄費	4/3	ブルカーダルトニクス
2	H-7650	電池交換	4/4	日立ハイテック
3	FACSAria	感度不良	4/4	日本 BD
4	EC-800 セルアナライザー	総合点検・調整	4/18	ソニー
5	ultraflex	検出器交換	4/26	ブルカーダルトニクス
6	AKTAfplc	流路系不具合	5/27	GE
7	超軟 X 線撮影装置	絶縁オイル漏れ	6/16	ソフテックス
8	超遠心機 XL-100	点検・調整 オイル交換	6/30	ベックマンコールター
9	マトリックス蛋白質同定 Mascot	システム修理	7/11	マトリックスサイエンス
10	FACSAria	チャンバー内圧力漏れ	8/28	日本 BD
11	心筋細胞動態・Ca イオン同時測定装置	点検・調整	9/3	プライムテック
			9/10	日本光電
			9/24	Nikon
12	EC800 セルアナライザー	フローセルユニット交換	9/12	ソニー
13	低温実験室点検作業	コンセント部結露調査	9/22	ダルトンメンテナンス
14	クリオスタット	ファンモーター交換	10/8	ライカ
15	低温実験室	配管貫通部塞込み	10/15	ダルトンメンテナンス
16	サーマルサイクラーTP9850	カメラユニット交換	10/15	タカラバイオ
17	autoflex	イオン源洗浄費	10/20	ブルカー
18	LAS3000	PC スイッチ交換	10/23	GE
19	バイオシェーカーBR-300LF	モーター基板交換	10/30	タイテック
20	バイオシェーカーBR-3000LF	異音対応	11/21	タイテック
21	PCR 装置 ProFlex	タッチパネル部品交換	11/17	ライフテクノロジーズ「
22	細胞内 Ca 濃度測定システム	PC 動作不良	12/3	ニコンインステック
23	ultraflex	ターボポンプ交換	12/12	ブルカーダルトニクス
24	P2 動物実験室	加湿器修理	12/24	日立アプライアンス
25	RI 実験室 空調機	ファンモーター等交換	12/25	日立アプライアンス
26	ガンマーカウンター	バッテリー交換	2/13	パーキンエルマー
27	サーマルサイクラーTP850	PC 交換	2/16	タカラバイオ
28	日立遠心機	保守点検	2/16	日立工機
29	autoflex speed	イオン源洗浄費	3/5	ブルカーダルトニクス
30	H-7650	エアチューブ交換	3/9	日立ハイテック
31	FACSAria	感度不良	3/11	日本 BD
32	クリーンベンチ	安定器交換	3/20	日立アプライアンス

事業計画 3) RI 実験系の機器・設備の維持管理費用を当センターが負担する。

取組み 予算管理と施設の維持・管理部署を一致させる。

達成状況と今後の課題

原則として費用を執行しないときは、法人（財務部）へ返還する。

課題 5. その他

事業計画 1) RI 実験室の今後の運用について検討する。

取組み 前年に引き続き、RI 実験室を運用するための施設整備費用や、実験室内の器具等の整備の必要性について検討する。

達成状況と今後の課題

施設の保守、更新は財政的措置を必要とするため、法人の意向、利用者の意見を鑑み検討中である。

2. 会議・委員会・総会等の開催

■ 執行責任者会議

第 1 回 平成 26 年 4 月 30 日 (水) 開催場所：研究機構会議室（総合研究棟 4 階）

報告事項

- 1) 平成 26 年度研究機器センター予算について
- 2) 各系および事務室・技術員室報告
- 3) WindowsXP サポート終了後の各室ネットワークについて
- 4) 平成 25 年度第 6 回執行責任者会議議事録（案）について
- 5) カードリーダーシステムの Windows 7 へのバージョンアップについて

審議事項

- 1) X 線回折装置 FR-E の大阪大学からの譲受について
- 2) 質量分析装置 WindowsXP サポート終了後の対策について

第 2 回 平成 26 年 7 月 17 日 (火) 開催場所：第 2 講義室（講義実習棟 2 階）

報告事項

- 1) X 線回折装置 FR-E の大阪大学からの譲受について

審議事項

- 1) 平成 26 年度研究機器センター機器備品費予算より導入する機器の選定について
- 2) 実験動物センター東センター長、伊井副センター長より提出された「平成 26 年度動物実験に関する相互検証プログラム」による外部機関評価の受審に関しての上申書について
- 3) 現在、故障の為、停止しているクリオスタットの運転について
- 4) 総合研究棟 10 階 PS に設置の製氷機について

第 3 回 平成 26 年 9 月 25 日 (木) 開催場所：画像解析系 1 室

報告事項

- 1) 各系および事務室・技術員室報告
- 2) 研究機構年報 13 号の研究機器センター関係の内容について
 - a) 平成 25 年度事業報告
 - b) 平成 26 年度事業計画
- 3) X 線回折装置の移管について
- 4) 総合研究棟 10 階 PS の製氷機について
- 5) 研究機器センター 3 階の写真室と倉庫の貸与について
- 6) 研究機構教授室の利用について
- 7) 質量分析装置 LCQ の譲受について

審議事項

- 1) 平成 27 年度事業計画（案）と予算要望（案）について
- 2) 平成 27 年度新規事業について
- 3) 質量分析系室の間仕切り工事について

第 4 回 平成 26 年 12 月 4 日（木）開催場所：研究機構会議室（総合研究棟 4 階）

報告事項

- 1) 各系及び事務室・技術員室より
 - a) 質量分析装置「Ultraflex」ターボポンプ新規交換、点検作業のお願い
 - b) 平成 26 年度研究機器センター予算執行状況
 - c) 平成 27 年度研究機器センター予算申請
 - d) 平成 27 年度新規事業申請

審議事項

- 1) 平成 27 年度教育・研究設備装置について
- 2) 質量分析装置 LCQ の譲受について
- 3) 機器の廃棄について
- 4) 製氷機の運用について

第 5 回 平成 27 年 1 月 22 日（木）開催場所：研究機構会議室（総合研究棟 4 階）

報告事項

- 1) 各系及び事務室・技術員室より
 - a) 平成 26 年度研究機器センター予算執行状況
 - b) 廃棄機器について
- 2) 平成 27 年度教育・研究装置及び教育基盤・研究施設補助金について
 - a) 文部科学省私学助成金大学関連等の補助金

審議事項

- 1) RI 実験室の整備について
- 2) 平成 26 年度中の事業の実施について

3. 予算執行状況（平成 27 年 3 月末）

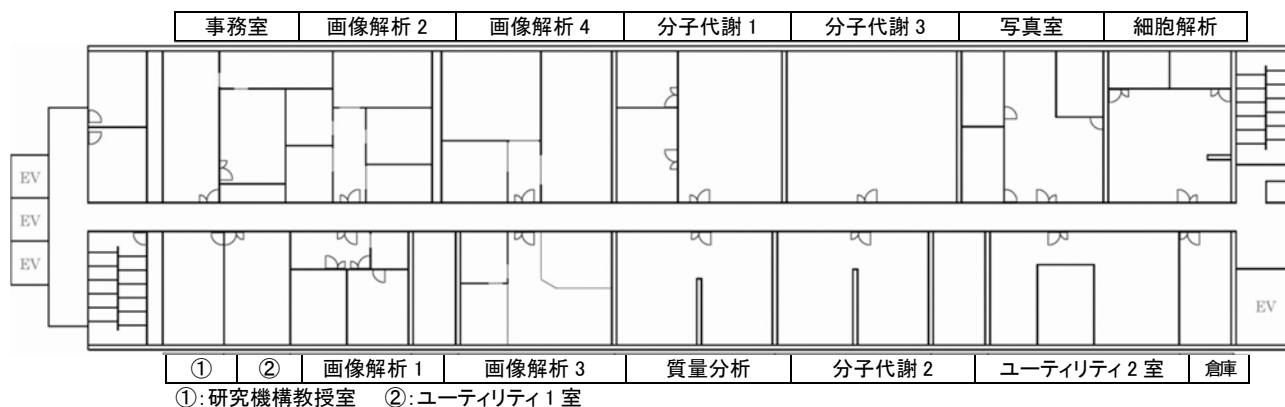
（単位：円）

項目	予算額	執行額
研究機器センター運営費	7,600,000	6,793,642
研究機器センター修理費	5,500,000	6,294,499
※RI 実験室機器設備の維持管理費	2,000,000	0
保守契約費	1,462,000	1,080,000
機器備品費	5,000,000	4,971,000
合計	21,562,000	19,139,141

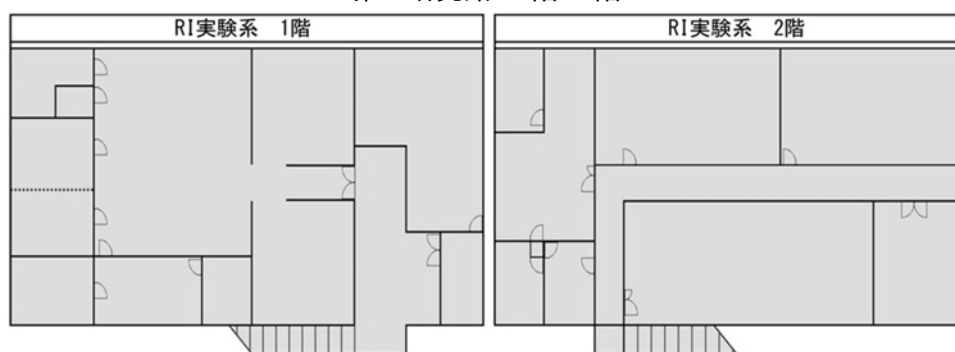
※事業計画 3)の通り未執行のため、法人に返還

4. 研究機器センター見取り図

総合研究棟 3階



第 3 研究館 1 階・2 階



第 3 研究館 4 階



5. 使用設備・装置・利用状況

【画像解析系】

名称	形式／メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
透過型電子顕微鏡	H-7650/HITACHI	2005	82	5	2
	H-7100/HITACHI	1991	0		
走査型電子顕微鏡	S-5000/HITACHI	1996	20	3	3
共焦点レーザー顕微鏡	LSM510META/ZEISS	2004	31	4	3
	TCS SP8/Leica	2012	111		
正立顕微鏡 (明視野)	MICROPHOT-FXA/Nikon	1989	1	2	14
	BH-2/OLYMPUS	1991	クリオスタット使用時		
	ECLIPSE80i/Nikon	2009	200		
	実体 SZX12/OLYMPUS	2000	94		

蛍光顕微鏡	偏光 BX50/OLYMPUS	1998	11	4	5
	実体・透過 MZFL III/Leica	2002	0		
	明視野マクロ VB-7010 /KEYENCE	2004	1		
オールインワン蛍光顕微鏡	BZ-8000/KEYENCE	2006	232	13	17
	BZ-X700/KEYENCE	2014	182		
細胞内 Ca 濃度測定システム	AQUACOSMOS/浜松ホトニクス	2007	39	0	1
心筋細胞動態・カルシウムイオン 同時測定解析システム	ECLIPSETi-U/Nikon Electronic Stimulator SEN-3401 /NIHON KOHDEN	2009	6	0	0
クリオスタット	LEICA CM3050/Leica	2000	27	7	5
	LEICA CM3050S/Leica	2009	191		
電子顕微鏡用試料作製装置	臨界点乾燥機 HCP-1/ HITACHI	1974	10	2	3
	カーボンコーター CC-40F /盟和商事	1996	2		
	オスmiumプラズマコーターNL- OPC80N/NL & EL	1999	0		
	イオンコーター IB-3/Eiko	1992	8		
	イオンスパッター E-1030 /HITACHI	1996	27		
	KNIFEMAKER 7800B/LKB	1979	1		
	EM-25A 型/日新 EM	1991	0		
ウルトラマイクロトーム	ウルトラマイクロトーム ULTRACUT-N/Reichert-Nissei	1991	2	4	2
	ウルトラマイクロトーム PTX /RMC	2012	59		
接写撮影台	MPS-II/杉浦研究所	1990	0	1	1
超軟 X 線撮影装置	SOFTEX CSM-II/SOFTEX	1997	4		
写真現像・プリント用装置	引伸機 LABORATOR1200 /DURST	1991	0	1	1
	引伸機 SS690professional /FUJI FILM	1982	0		
	印画紙用現像バット TB-2-50 /DOSAKA EM	1984	55		
	プリントドライヤー RC-420S /JAPO	1991	0		
	フィルムドライヤーFL /MANUFACTURING	1982	55		
レーザーキャプチャーマイクロダ イセクション	AL-106E/Life Technologies	2003	0	0	0
レーザーマイクロダイセクション	LMD7000/Leica	2014	0	0	0
ケミカルプリンタ	CHIP-1000/島津製作所	2014	0	0	0
画像解析用 PC	Win Roof	2009	26	0	0
マイクロトームシステム	リトラトーム REM-710/大和光 機	2011	10	3	1
	Slide Warmer PS-53 /サクラファインテック	2011			

【質量分析系】

名称	形式・メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
質量分析装置	レーザー脱離飛行時間型タンデム Ultraflex MALDI-TOF/TOF /BRUKER	2003	65	5	3
	イメージング MS 解析システム AutoflexIII-OM smartbeamLinear/BRUKER	2010	101		

	Matri 噴霧装置 Image Prep /BRUKER	2010			
高速液体クロマトグラフィー	ナノフローHPLC システム Chorus220/エーエムアール	2009	0	0	0
	LC/MS alliance2487/ WATERS	2000	0		
	alliance2487/WATERS	2000	0		
ユニバーサルズーム顕微鏡	Az100/Nikon	2010	13	0	0
減圧核酸蛋白遠心濃縮機	Concentrator5301/eppendorf	2007	0	0	0

【分子代謝解析系】

名称	形式・メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
生体分子精製システム	AKTAsystemFPLC explorer10XT /GE Healthcare Japan (Amersham)	1999	12	0	1
調整用高速液体クロマトグラフィー	FPLCsystem /GE Healthcare Japan (Amersham)	1985	41	0	0
プレートリーダー	蛍光 FluoroSkan Ascent /Thermo Labsystems	2004	8	8	16
	発光 LuminoSkan Ascent /Thermo	1999	0		
	紫外・可視光 SH-1000Lab /コロナ電気	2008	235		
	可視光, 蛍光, 発光測定 GloMax-Multi+Luminescence System/プロメガ社	2011	80		
分光光度計	BioSpectrometer/eppendorf	2011	240	2	1
蛍光分光光度計	F7000/HITACHI	2012	2	1	4
ICP 発光分析装置	iCAP6300/Thermo Fisher	2009	40	1	2
電子スピン共鳴装置 システム	JES-FA-100/日本電子	2000	0	0	0
全自動タンパク質合成装置	Protomist DT/セルフリースサイエンス	2006	0	0	0
高速生体反応解析システム	SX-17M/APL	1995	4	2	2
生体分子間相互作用解析 装置	BIACORE 2000/GE Healthcare Japan	2000	0	0	0
蛋白質合成装置	RTS ProteoMaster Instrument /Roche	2001	0	0	0
全自動核酸抽出・精製装置	MagNAPureLC JE379/Roche	2002	1	0	0
ホモジナイザー	MagNA Lyser/Roche	2006	25	1	3
DNA シーケンサー	3130/Applied Bio systems	2006	72	4	3
リアルタイム PCR 装置	RotorGene6500HRM/QIAGEN	2008	32	8	15
	Light Cycler/Roche	2002	146		
	TP870/Takara	2009	54		
	StepOnePlus /lifetechonologies	2012	150		
高解像度 SNP 融解曲線 分析装置	HR-1/Idaho Technology	2006	0	0	0
遺伝子増幅装置	RapidCycler2/Idaho Technology	2006	0	7	3
	PCR System 9700 /Applied Bio systems	1998	15		
	ProFlex PCRSYSTEM /Applied Bio systems	2013	275		
遺伝子導入システム	GENE Pulser II/BIO-RAD	1999	0	0	1
バイオイメージアナライザー	LAS-3000	2005	552	10	15

	/FUJI FILM				
マルチタイプ画像解析システム	Typhoon FLA-9000 /GE Healthcare Japan	2010	109		
紫外線照射固定装置	UV Chanber/BIO-RAD	1999	0	0	0
多目的全処理分注装置	CAS-1200/QIAGEN	2008	0	0	0
凍結乾燥機	VD-400F/TAITEC		7	0	1
減圧核酸蛋白遠心濃縮機	Concentrator5301/eppendorf	1999	1	0	0
恒温振とう培養器	BR-300LF/TAITEC	1994	18	5	6
	BR-3000LF/TAITEC	2007	53		
	R-1/IWASHIYA BIO-SCIENCE	1985	0		
多本架冷却遠心機	LX-140/トミー精工	2002	0	0	0
卓上遠心機	Centrifuge5810R/eppendorf	2009	21		
クリーンベンチ	MCV-B131F/SANYO	2008	0	4	1
超純水・純水製造装置	Milli-Q integral3/日本ミリポア社	2010	539	12	19
ウエスタンブロットティングシステム	iblot、SNAPi.d/Invitrogen	2009	0	2	5
微量電子天秤	AB135-S/メトラートレド	2009	14	0	0

【細胞解析系】

名称	形式・メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
自動細胞解析分取装置	FACS Aria /BECTON DICKINSON	2004	191	5	9
	EPICS ELITE ESP /BECKMANCOULTER	1996	6		
セルアナライザー	EC800/SONY	2012	53		
解析ソフト	Flow Jo/トミーデジタルバイオリジー	2012	4	0	0
自動磁気細胞分離装置	autoMACS /ミルテニーバイオテック	2008	0	0	0
ハイコンテントスクリーニングシステム	ImageXpress micro /Molecular Devices	2007	29	0	0
無菌実験設備	CLEAN BENCH/HITACHI	1991	178	0	0
	卓上遠心機 SCT5B/HITACHI	1991	クリーン ベンチ使用時		
	倒立顕微鏡 ITM-2-21/ OLYMPUS	1991	クリーン ベンチ使用時		
	蛍光・位相差 IX51/OLYMPUS	2007	22		
細胞計数分析装置	COLUTERCOUNTER Z1 /BECKMANCOULTER	1999	0	0	0
遺伝子導入システム	Nucleofector II Device /amaxa biosystems	2006	2	0	1
炭酸ガス培養器	CPD-2701/ヒラサワ	2006	3 教室	3	1
	Automatic CO2 Incubator MIP3193/SANYO	1991	1 教室		
振盪恒温槽	Personal-11/TAITEC	2000	9	0	0
照射用軟X線発生装置	M-150WE/SOFTEX	2005	40	0	0

【ユーティリティ】

名称	形式・メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
動画編集システム	VAIO Type RM-93/Sony	2007	0	5	2
低温実験室	低温実験室/DALTON	1990	35	3	3
超遠心機	L8-80M Ultracentrifuge /BECKMANCOULTER	1993	0	6	5
	himac CP70G/HITACHI	1991	1		
	XL-100 Ultracentrifuge /BECKMANCOULTER	1996	17		

	Optima MAX-XP /BECKMANCOULTER	2009	5		
遠心機	高速冷却 CR21G/HITACHI	2001	127		
	多機能 Allegra 6KR /BECKMANCOULTER	1999	0	4	5
	高速冷却 6900/KUBOTA	1996	2		
サイトスピン集細胞遠心装置	Shandon Cytospin4/Thermo	2005	11	1	0
ホモジナイザー	ULTRA-TURRAX TP18/10S1	1983	2	1	3
ディープフリーザー(-84℃)	MDF-493AT/SANYO	1996	5 教室		
	RS-U50T/HITACHI	2003	2 教室	4	2
	CLU-50UW/日本フリーザ	2009	4 教室		
細胞保存タンク(-160℃) 気相式	DR-245LM : 1/ダイヤ冷機工業	1995	10 教室	1	0
	DR-245LM : 2/ダイヤ冷機工業		9 教室		
液体窒素	液体窒素分注	1995	667	22	25
自動組織分散・破砕装置	gentleMACS Dissociator /ミルテニーバイオテック	2010	33	1	1
製氷機 (3F/10F)	AF-725/Cornelius	1997 /1998	学内全般	19	21
移動式ドラフトチャンバー	Ascent Max/ESCO	2012	3	0	0

【RI 実験系】

名称	形式・メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
放射能測定装置	液体シンチレーションカウンター 300SL/HIDEX	2013	3		
	液体シンチレーションカウンター 2200CA/PACKARD	1988	4		
	オート γ カウンター-COBRA II 5002/50/PACKARD	2002	15	1	1
	バイオイメージングアナライザー BAS2000/富士写真フィルム	1992	0		
	バイオイメージングアナライザー BAS2500/富士写真フィルム	2002	18		
遠心機	高速冷却遠心機 CF15D2 /HITACHI	1996	0	0	0
	冷却遠心機 J2-21 /BECKMANCOULTER	1989	0		
マルチスクリーンアッセイシステム	MILLIPORE	2001	2	0	0
サーモサイクラー	TRIO-Thermoblock/Biometra	1994	4	0	0
DNA オープン	MI-100/KURABO	2007	10	0	0
ウォーターバスインキュベーター	BT-47/TOMY	1990	0	0	0
炭酸ガス培養器	CPD-2701/ヒラサワ	2006	2	0	0
オートクレーブ	SS-320/TOMY		0	0	0

【特定生物安全実験系】

室名	利用回数	業績論文	資金導入
P2 動物実験室-1	1 教室	2	2
名称	形式・メーカー	導入年	
バイオハザードパスボックス	バイオハザードパスボックス/HITACHI	2002	
動物用ゲージ	EMVIRO-GARD B/Lab products	2002	
安全キャビネット	SCV Class II A/HITACHI	2002	
炭酸ガス培養器	MCO-34AIC/SANYO	2002	
顕微鏡	倒立型培養顕微鏡 CK40/OLYMPUS	2002	
	手術用顕微鏡 OPMI Movenia/Carl Zeiss	2002	

微量高速冷却遠心機	MX 300/TOMY	2002
細胞破碎装置	XL2000/Microson	2002
オートクレーブ	MLS/SANYO	2002
恒温水槽	NTT-2100/EYELA	2002

室名		利用回数	業績論文	資金導入
P2 動物実験室-2		3 教室	0	0
名称	形式・メーカー			導入年
バイオルミネッセンス/フルオレ ッセンス分子イメージングシステ ム	フォトンイメージャー/BIO SPECE MESURES			2006
マイクロフォージ	MF-1 システム 2/グラスワークス社			1999
微小ガラス針作製装置	MODEL P-97/IVF/Sutter 社			1999
マイクロピペッター研磨装置	マイクロピペットベベラー BV-10D/Sutter 社			1999
遺伝子導入装置	T820/BTX 社			1999
遺伝子銃 銃身	Tubing PREP Station/BIO-RAD			1999
遠心機	パーソナル冷却型 2700/KUBOTA			1999
	卓上型 Allegra21R/BECKMAN COULTER			1999
ボルテックス	MS1 Minishaker/IKA			1999
シェーカー	ROCKER PLATFORM/BELLCO			1999
炭酸ガス培養器	BNA-111/ESPEC			1999
安全キャビネット	SCV-1305EC2A/Airttec			1999
顕微鏡	倒立型顕微鏡 CK2/OLYMPUS			1999
	倒立型蛍光顕微鏡 IX-70/OLYMPUS			1999
小型恒温水槽	NTT-2100/EYELA			1999
オートクレーブ	MLS-3750/SANYO			1999
超純水製造装置	Simpli lab/MILLPORE			1999

室名		利用回数	業績論文	資金導入
P3 実験室		0	0	0
名称	形式・メーカー			導入年
安全キャビネット	SCV/SANYO			2002
炭酸ガス培養器	MCO-34AIC/SANYO			2002
遠心機	CR 22GZ/HITACHI			2002
	小型 KN-70			2002
オートクレーブ	KS-323/TOMY			2002
ディープフリーザー	ULTRA LOW/SANYO			2002
パスボックス	BHP3 型/HITACHI			2002

【第2 研究館実験動物センター分室】

名称	形式・メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
実験動物用 X 線 CT	LCT-200/日立アロカメディカル	2014	1	0	0
	麻酔装置/LABORATORY ANIMAL ANESTHESIA/シナ ノ製作所	2014	1		
	3D モデリングソフト VGStudio MAX2.2/ボリュームグラフィッ クス	2014	1		
In Vivo 2D 発光・蛍光・X線 イメージング システム	IVIS Lumina XR seriesIII/ PerkinElmer	2013	5	0	0
	麻酔装置/XGI-8/PerkinElmer	2013	5		

B-II. 研修報告

<p>【研究機構 研究機器センター研修報告】</p> <p>【氏名】 上野照生</p> <p>【目的】 「第15回 Bio 電顕セミナー」に出席</p> <p>【日時】 2015年2月20日(金) 13:00~17:30</p> <p>【会場】 メルパルク OSAKA 3F 『ボヌール』 〒532-0003 大阪市淀川区宮原 4-2-1</p>
<p>【主旨】</p> <p>樹脂包埋標本の連続断層 SEM 像を 3D 再構築する方法は、比較的新しい、組織の 3 次元再構築法であり、数 μm~数 $100\mu\text{m}$の領域を空間分解能 5nm 程度で再構築する能力を持ち、生体構造解析に応用されている。今回のセミナーで当センターでも可能な再構築法を習得する。</p>
<p>【内容】</p> <p>これまでの 3D 再構築は以下の方法が使われてきた。</p> <ol style="list-style-type: none">① SBF-SEM (Serial Block Face-Scanning Electron Microscope) 法は、SEM チャンバー内に高精度なマイクロトームを導入し、試料表面をダイヤモンドナイフで連続的に切削し、その表面を SEM で観察する。データ取得が自動化されブロック表面を観察するため、歪みのない高精度な再構築が可能である。② FIB-SEM Tomography (Focused Ion beam Scanning Electron Microscope Tomography) 法は、真空チャンバー内で、収束ガリウムイオンビームで試料表面を数 nm ずつ切削し SEM 観察を繰り返し、連続断面像を得る。高い空間分解能と任意の部位の再構築が可能である。③ ATUM (Automatic Tape-collecting Ultra-Microtome) 法は、テープ上に自動で連続切片を回収する装置 (ATUM) を用いることにより、連続切片を安定して取得できる。これを高分解能 SEM で観察する。切片作製が自動化されたことで、高精度な連続像が取得でき、さらにサンプルが残るので再度観察が可能である。 <p>いずれも高価で特殊な装置が必要であり、当センターにおいては現実味に欠けるものだった。しかし、今回のセミナーにおいて「連続切片 SEM 法とゴルジ装置の 3D 構造解析への応用」の講演で、新潟大学医歯学総合研究科の甲賀大輔先生より、連続切片 SEM 法 (Array tomography) を用いることで、当センターでも既存の装置を使い、SBF/SEM、FIB/SEM 法などの画像データと同等な、3D 構築画像のデータ取得が可能であることを、学ばせていただいた。</p> <p>甲賀先生は、実際に膵臓の外分泌細胞の核、分泌果粒、細胞質、ゴルジ装置を再構築した像を示され、ゴルジ装置が空間的に複雑な一連のリボン状の構造を呈しており、これまで観察が困難だったゴルジ装置の全体像を明らかにされた。</p> <p>連続切片 SEM 法の特長は以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none">1. TEM 連続切片観察法の高度なグリッド操作技術を必要とせず、容易に連続切片を回収できる。2. 広領域の標本観察が可能である。3. 観察した切片を何度でも再観察することができる。
<p>【方法】</p> <p>a) 連続切片 SEM 試料作製法について、甲賀先生が示された操作手順を以下に示す。</p> <ol style="list-style-type: none">1. トリミング エポンプロックを台形状にトリミングする。目安として上辺 0.7mm、下辺 1mm、高さ 0.4mm 以内に成形する。2. 連続切片のリボンの作製とリボンの整列 連続切片の切削には、ダイヤモンドナイフを用いる。リボンの長さは、内径 7mm のリングでピックアップできる長さにする。連続切片の枚数は、おおよそ $10\sim 15$ 枚となる。4 列のリボンを順番に並べることで、約 $40\sim 50$ 枚程度の切片が整列する。3. 切片のピックアップ 連続切片のリボンをリングでピックアップする。

4. 切片の移動
リングにすくい取った連続切片のリボンを、スライドグラス上に静置する。（※後で導伝処理を施す。7.参照）
 5. 切片の貼りつけ
切片が載ったスライドグラスを 60℃に温めたホットプレート上に置き、30分以上静置する。
（※2.~5.を繰り返して、必要枚数の連続切片を採取する。）
 6. ウラン・鉛染色
連続切片を載せたスライドグラス上に、1%酢酸ウランを数滴垂らし、10分間染色する。その後、蒸留水で数回洗浄し、Reynolds の鉛液で5分間染色する。
 7. 戴台と金属コティング
切片が貼りついたスライドグラスを SEM 試料台に載台するため、試料ホルダーに入るようにダイヤモンドペンで1cm×1cmの大きさにカットする。その後、チャージアップを防ぐため導伝処理を行う（白金によるスパッターコーティング）。コーティングの厚さは、1mm以下に設定する。
 8. SEM 観察
SEM 観察を行う。SEM（S-5000、Hitachi）により、加速電圧 7kV の条件で観察し、反射電子像を撮影する。（※甲賀先生は、SEM（SU-3500、Hitachi）を使用されている。）
超薄切片像の反射電子像の白黒反転像を用いることで、TEM 像のようなコントラストが得られる。
- b) 3D 再構築法について甲賀先生が行っている手法を以下に示す。
1. 観察領域の選択
連続切片の真中に位置する切片から 3D 再構築を行いたい領域を決める。
 2. 連続切片の撮影
観察領域を決定した後、そこから対象構造がなくなるまで観察・撮影を行う。
 3. アライメント調節
連続撮影した像を 3D ソフトウェア（Amira）に読み込み、連続切片像の自動整列を行い、目視確認後、必要に応じて手動でアライメントの微調整をする。
 4. セグメンテーション
アライメント調節を終えた画像を画像処理ソフトウェア（photoshop）に読み込む。次に、3D 再構築する構造体について、領域選択を行う。
 5. スタック
目的の構造にセグメンテーションを施した連続画像を Amira ソフトウェアに再び読み込み、サーフェースレタリング法により、3D 再構築像を作製する。

【まとめ】

当センターでは、電子顕微鏡生物試料の 3次元構築画像を得るには、透過電子顕微鏡 H-7650 を用い試料ホルダーをプラス 60°からマイナス 60°まで傾斜させることによって得られる連続傾斜 TEM 像を取り込んでコンピューター処理する電子線トモグラフィー法を利用する。今回学んだ超薄切片試料を SEM の反射電子像として取得し再構築する手法や、TEM 電子線トモグラフィー法で取得した画像をもとにして、平成 26 年度末に導入を予定している 3D モデリングソフトを利用するなど、コンピューター処理による 3D 再構築法を確立すると、2次元ではわからなかった細胞やオルガネラの微細な構造、形態や分布の正確な解析が可能になると期待できる。

B-III. 平成 27 年度事業計画

平成 27 年度研究機器センター事業計画

活動目標

研究機器センターは本学における研究活動の中心の場として、利用者のさらなる研究の進展と大学の発展に貢献できるよう環境整備と研究支援業務向上に、センター長、執行責任者、センター職員が連携して取り組む。また、他の部署との連携を強化し研究業績の拡大へ寄与する。

1. 技術支援の集約強化(上記活動目標を達成する上で、技術支援の強化は必須の課題である)

- ① 研究支援業務の専門性の向上と、きめ細かい支援体制の整備。専任技術員 1 名の補充を検討。(現状:専任の技術員 2 名、事務員 1 名)
- ② 講座付き兼務技術員の業務の充実。(現状:兼務技術員 2 名)(求められる専門性に対して適材適所にバランスよく配置された専任・兼務技術員が対処する)
- ③ 講習会、セミナー、機器利用推進のための説明会、最新機器のデモンストレーション等の開催。
- ④ 技術員の資質向上のため講習会等への積極的な参加および勉強会の開催。
- ⑤ 研究支援のための受託業務の拡大および外注の斡旋、発注業務(現状:光顕用パラフィン標本試料、透過電顕用試料の作製および薄切、超薄切)

2. 組織運営体制の充実(利用のしやすさと安心・安全を基本に作成する)

- ① 研究機器センター規程の整備。
- ② 研究機器センターおよび各室、各主要機器・設備別に使用要領の作成。
- ③ P2 動物実験室の使用ルールの見直し。
- ④ 入退室システムカードリーダー端末の更新および入力データの項目変更のためのマクロの作成。
- ⑤ 各機器制御 PC の Windows XP から Windows 7、8 への移行。(膨大な費用が必要なため次年度新規事業として立案も検討)
- ⑥ 研究機構および研究機器センターホームページの充実。(懸案事項の実施)
- ⑦ 研究機器センター使用に関する申請書類等の作成と整理。
- ⑧ 研究環境安全管理の徹底。

3. 機器・設備の整備(スペースマネジメント)

- ① 老朽化機器を廃棄する。関連部署に告知し集約廃棄による費用の軽減。
- ② 機器の再配置を行い利用しやすい環境へ整備する
- ③ 教室間または大学間共同利用施設のネットワーク構築構想の検討。(各大学の特色ある機器の利用を共有することで機器の不足を互いに補い、研究の活性化を図る。大学間協定を結んでいる大阪薬科大学、関西大学と共同研究をしているプロジェクトなど可能性が高い)

※複数年にわたり継続して取り組む。

- ④ 平成 27 年度機器備品費予算で導入する機器(予算 500 万円、募集は平成 27 年 7 月頃)、平成 28 年度教育・研究設備装置助成金の対象となる機器(予算 5,000 万円、募集は平成 27 年 10~11

月。申請は平成 28 年度)および平成28年度新規事業(緊急性、必要性がある装置。募集は行わず平成 27 年 10 月までに選定)の検討。

⑤ RI 実験室の整備。(使用されていない器具類・備品等の整備)

4. 財政面の強化(運営上での無駄を抑え経費の削減に取り組む)

① 光熱水費の削減。

大型設備・機器の有効運転(P2 動物実験室、P3 実験室、低温室、電子顕微鏡など)。

24 時間連続運転機器の集約強化による運転の停止(ディープフリーザなど)

② RI 実験室の設備・機器修理費の管理。(RI 実験室の維持管理のための保守費は大学から研究機器センターへ移行された)

③ 契約内容等の見直しによる保守契約予算の軽減。

④ 物品購入時の発注、検品の一元化。(相見積りを揃える。日常的に購入する物品は定期的に価格調査を行う)

5. 研究の活性化

① 研究推進センターとの協賛で年度末の共同研究プロジェクトおよび医工薬連携プロジェクト発表会の実施。

② 私学助成金で導入したシステムを使用しての業績報告会実施の検討。(申請者が中心となって行う)

6. その他

① RI 実験室管理責任者の後任と RI 実験室の今後について

② 研究機構年報 14 号(平成 26 年版)の作成にあたり、業績収集方法の改善と早期作成。

B-IV. 付録

当センターに設置してあるカードリーダー端末の入室履歴より統計管理ソフト JMP を用いて入室数について、利用時間帯の分布をグラフ化した。

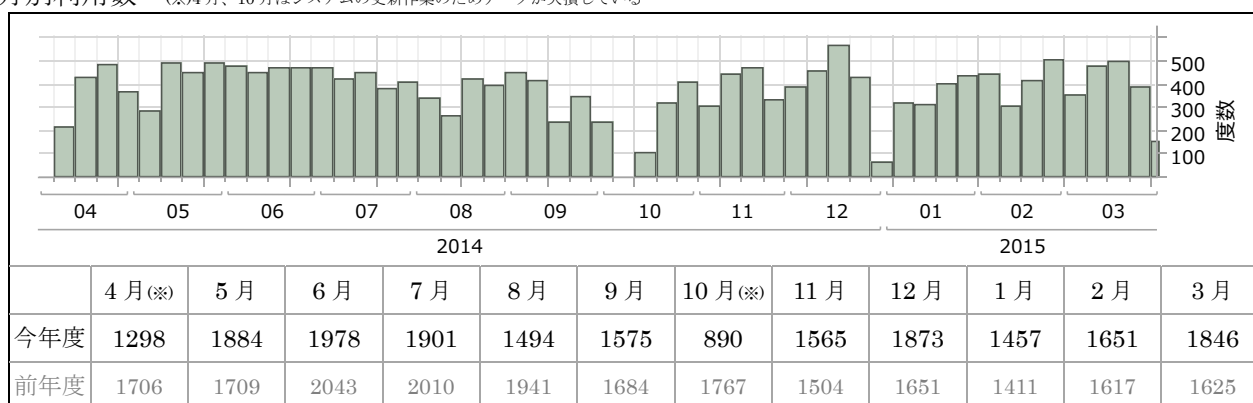
※4/1～4/8 の 8 日間および 10/3～10/15 の 13 日間はシステムの更新作業により欠損している。

利用回数：19412 回 前年度：20668 回

利用教室数：36 教室 前年度：47 教室

利用人数：277 名 前年度：258 名

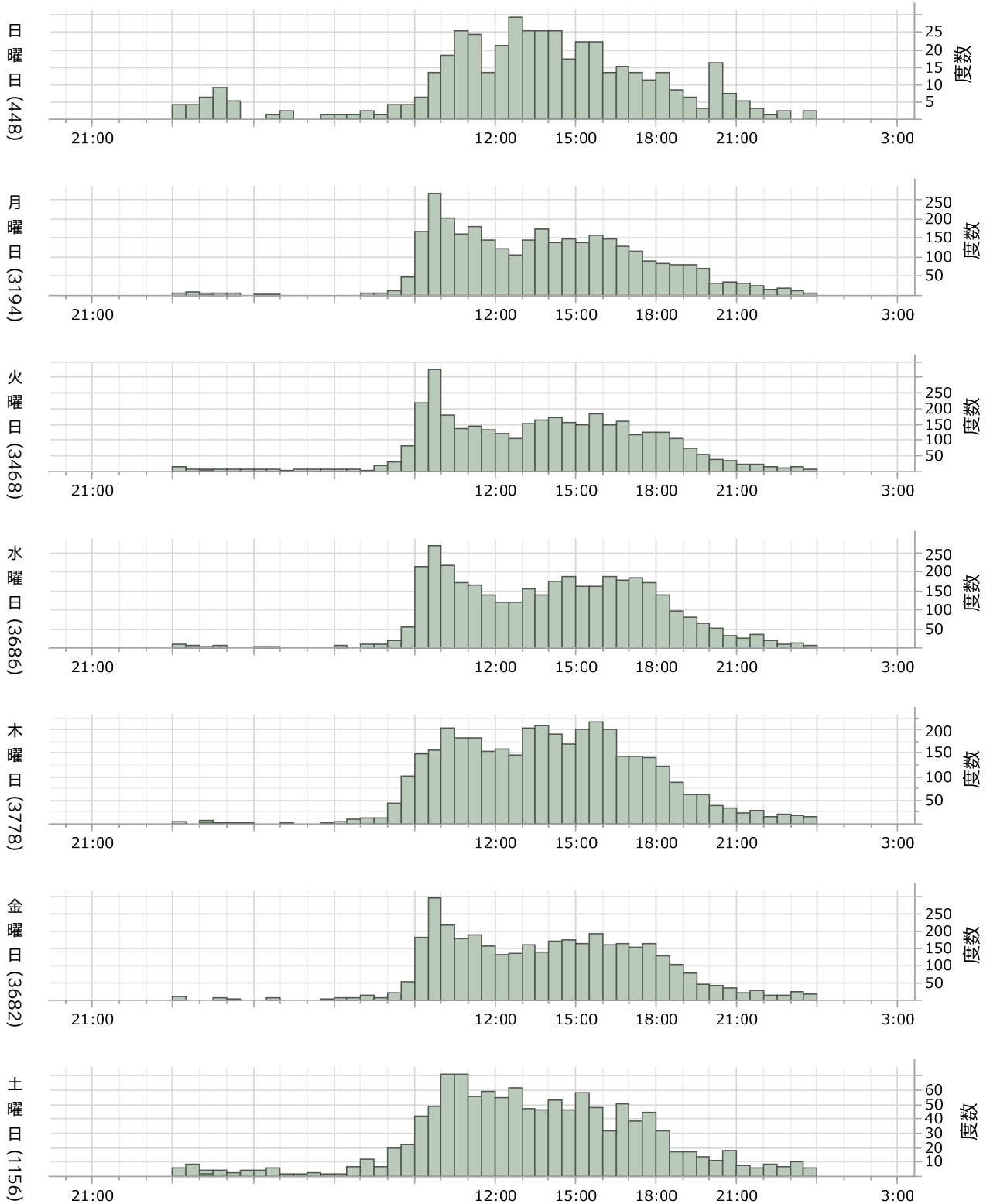
月別利用数 (※)4月、10月はシステムの更新作業のためデータが欠損している



前年度と比較して夏季の利用が減少しているのは夏季の節電対策を行い、日中の機器の稼働を抑えた結果であると考えられる。

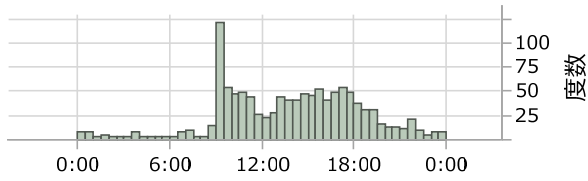
また当センターの職員在中時間である 8:30-18:00 までが利用のほとんどであり、利用者に対してのサポート体制は充分である。

曜日別利用数

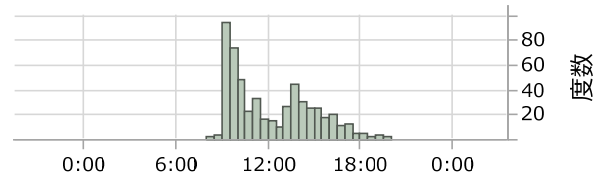


系別利用数

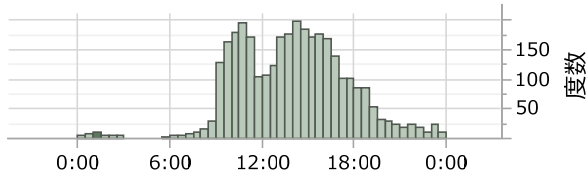
画像解析系2 (1078)



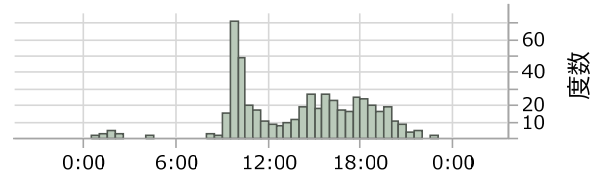
画像解析系3 (523)



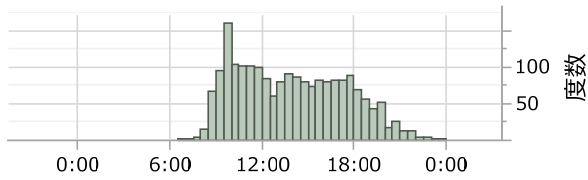
画像解析系4 (3184)



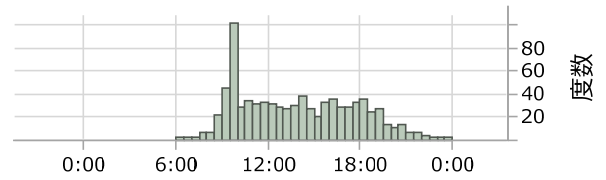
写真室 (490)



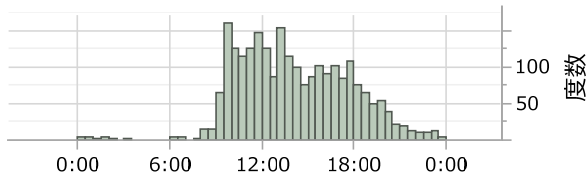
質量分析系 (1966)



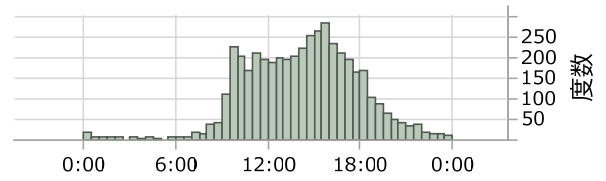
分子代謝解析系1 (785)



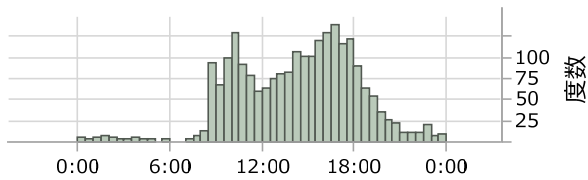
分子代謝解析系2 (2326)



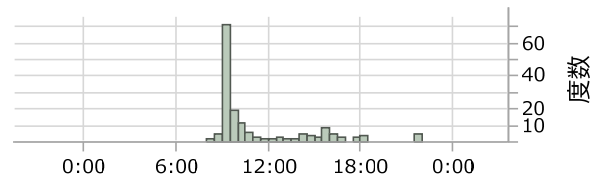
分子代謝解析系3 (4406)



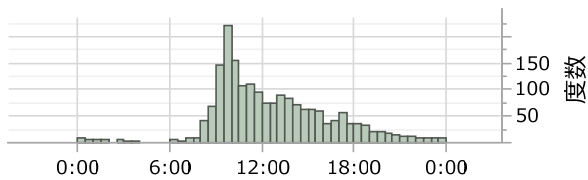
細胞解析系 (2205)



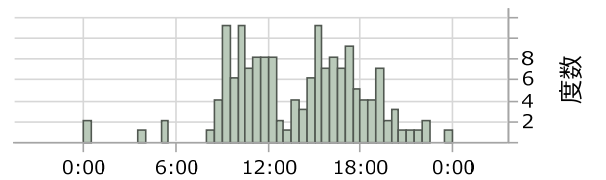
ユーティリティ1 (149)



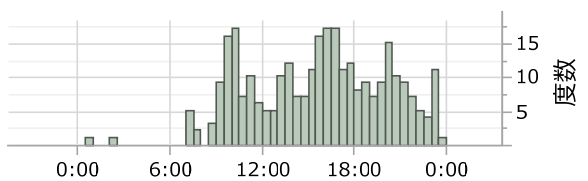
ユーティリティ2 (1840)



RI実験系 (158)

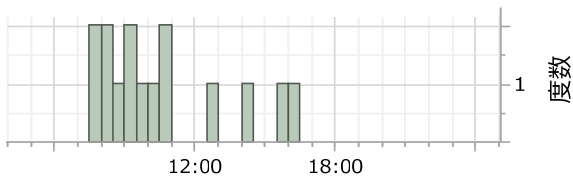


特定生安全実験系 (302)

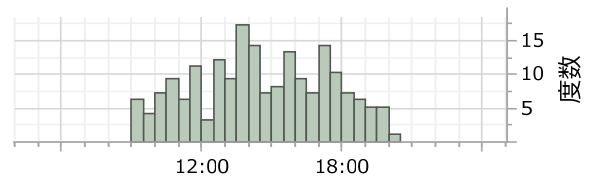


所属別利用数 (基礎系教室)

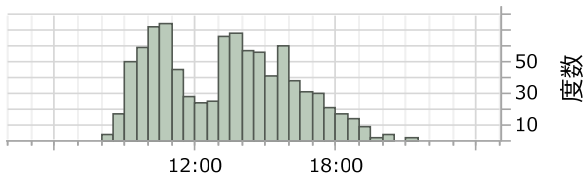
衛生学・公衆衛生学Ⅰ (15)



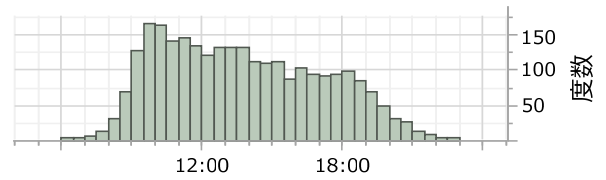
化学・生体分子学 (190)



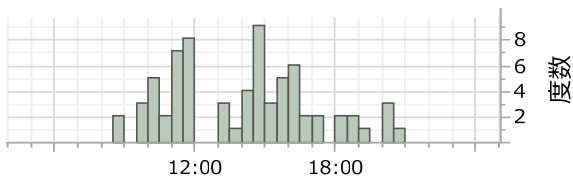
解剖学 (888)



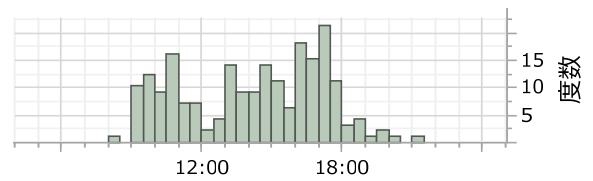
生化学 (2649)



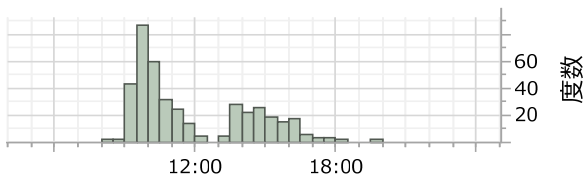
生物学 (71)



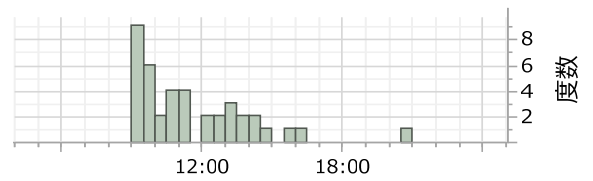
生理学 (208)



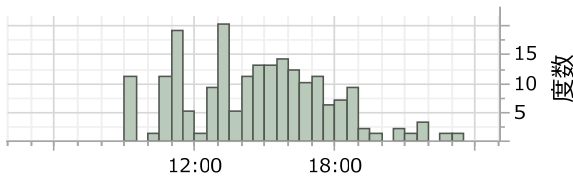
微生物学 (392)



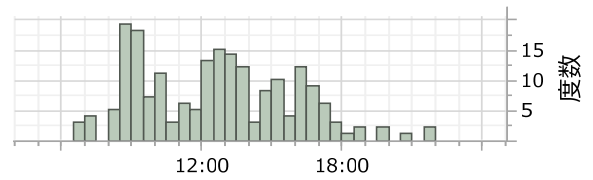
病理学 (40)



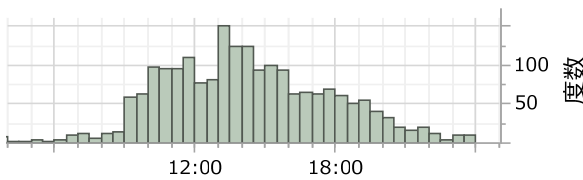
物理学 (200)



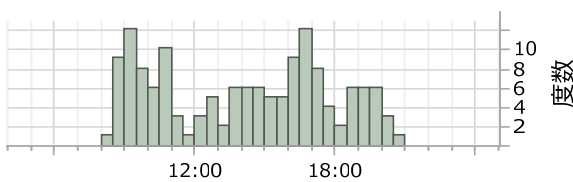
法医学 (198)



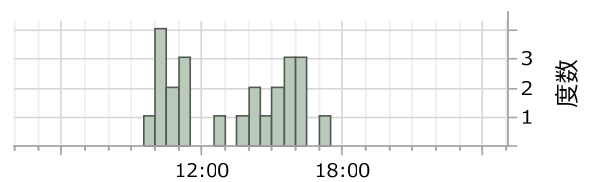
薬理学 (1980)



研究機構 (145)

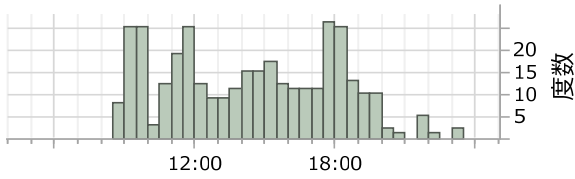


実験動物センター (24)

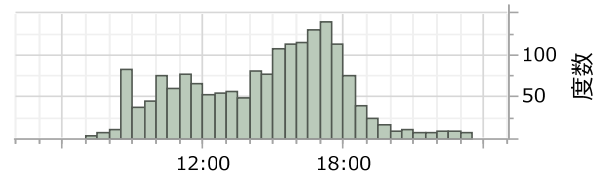


所属別利用数 (臨床系教室)

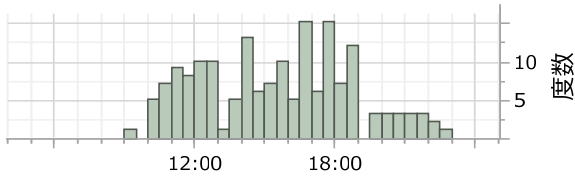
一般・消化器外科学 (345)



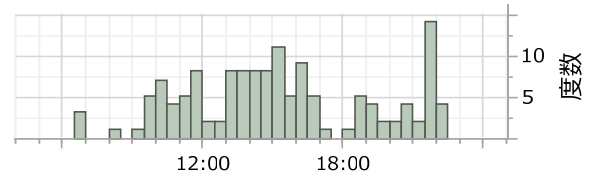
眼科学 (1716)



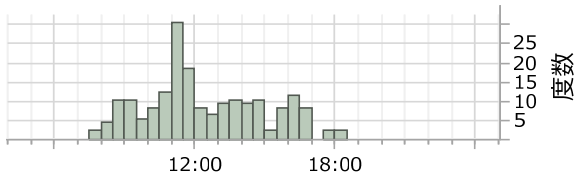
胸部外科学 (171)



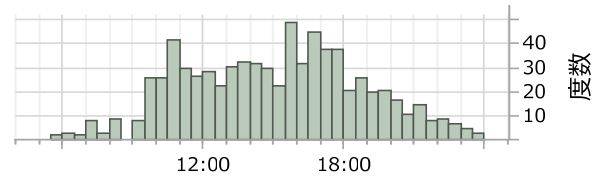
形成外科学 (139)



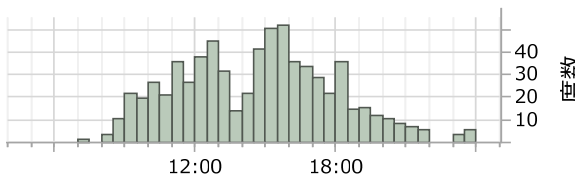
口腔外科学 (184)



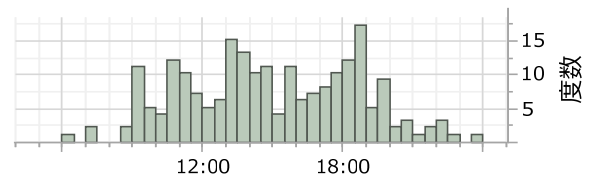
産婦人科学 (726)



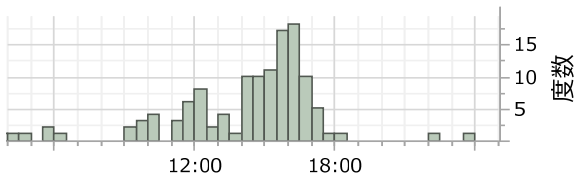
小児科学 (679)



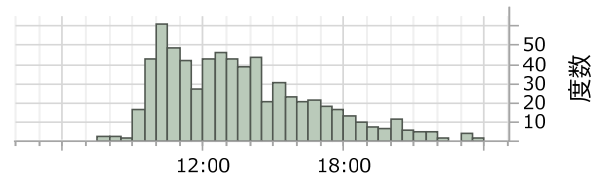
耳鼻咽喉科・頭頸部外科 (221)



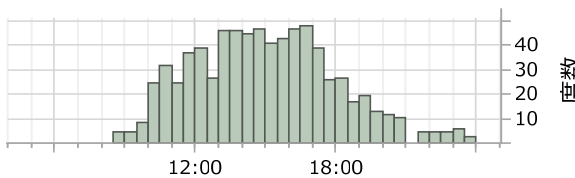
神経精神医学 (137)



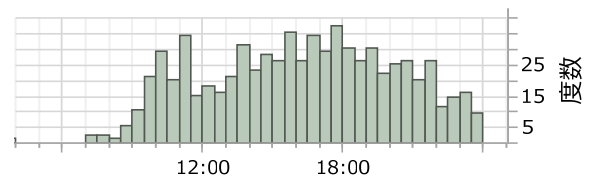
整形外科 (659)



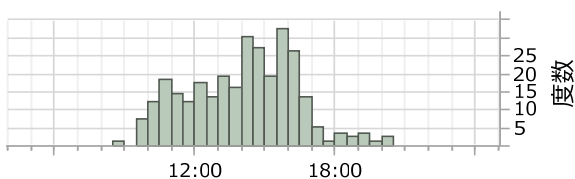
内科学 I (729)



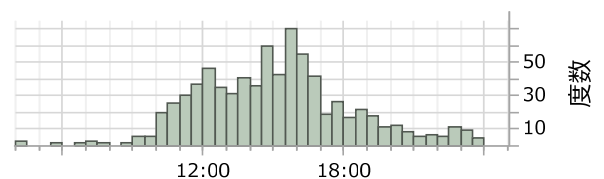
内科学 II (746)



内科学 III (293)

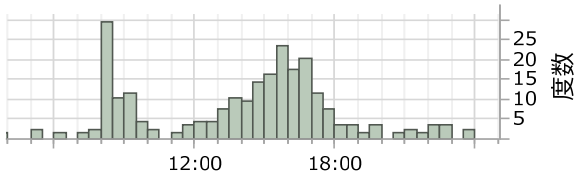


脳神経外科学 (771)

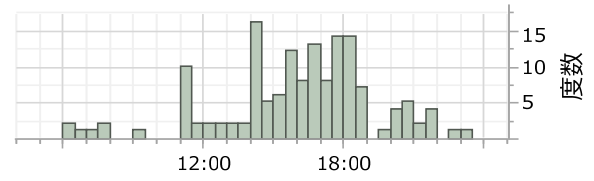


所属別利用数 (臨床系教室)

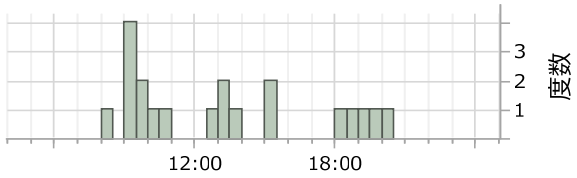
腎泌尿器外科 (234)



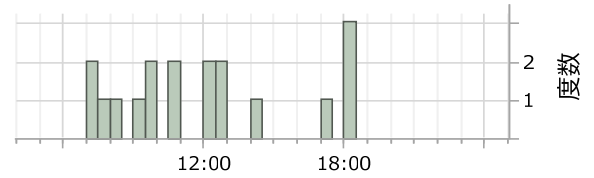
皮膚科学 (151)



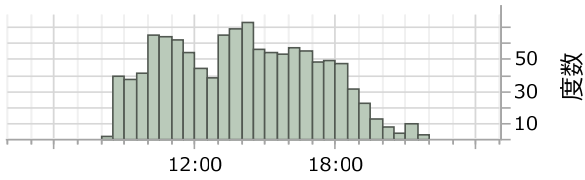
放射線医学 (20)



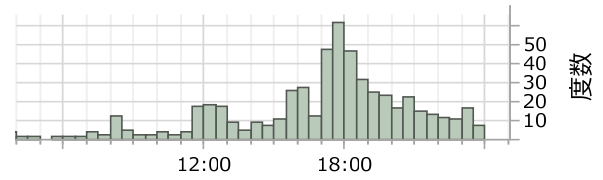
麻酔科学 (18)



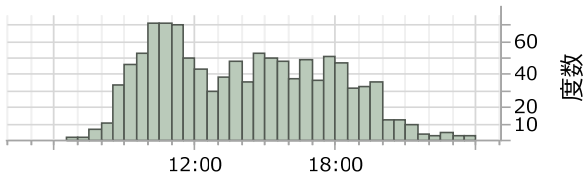
臨床検査医学 (1145)



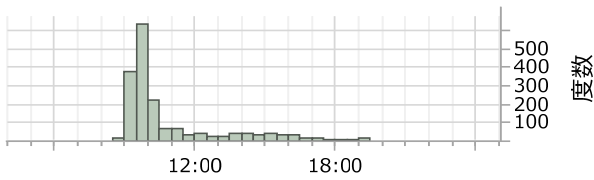
中央検査部 (548)



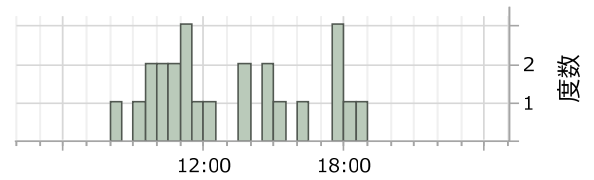
医療総合研修センター (1106)



一時利用者 (1650)



その他 (24)



C. 研究推進センター

ご挨拶

研究推進センター長 大道正英

研究推進センターの主な仕事は大学内の幾つかの講座もしくは学外の施設との共同研究プロジェクトを通じて、研究の発展に寄与することです。26年度の初めての試みとして、年度末に共同研究プロジェクトの研究成果発表会を催しました。それぞれのプロジェクトの研究内容を共有でき、講座の垣根を越えた横断的なアプローチとして研究を発展させるために重要であると実感しました。

さて、近年“科学研究における健全性の向上”の徹底が周知され、注目されています。すなわち、研究推進センターの役割として、外部資金を獲得するために研究レベルの維持・更なる向上のみならず、研究活動の公正な推進の管理も重要になってきたわけです。正しい研究コンプライアンスに基づいた共同研究の発展を祈念する次第です。

平成 27 年 6 月

C-I. 平成 26 年度 事業成果

◆平成 26 年度 研究機構共同研究プロジェクト報告◆

研究機構共同研究 朝日プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	糖鎖修飾をターゲットとした疾患治療薬の開発
執行責任者	朝日通雄（薬理学）
学内メンバー	勝間田敬弘（胸部外科）、樋口和秀（内科学 2）、瀧井道明（看護学部）、 中川孝俊（薬理学）
学外メンバー	林 哲也（大阪薬科大学）
目的 （200 字以内）	
<p>糖鎖修飾の中でタンパク質の Ser、Thr 残基に N-アセチルグルコサミン（O-GlcNAc）が一つだけ結合する O-GlcNAc 修飾は、リン酸化部位と競合することから生体内において重要な役割を演じていることが数多く報告されてきている。本研究は、O-GlcNAc 修飾を司っている O-GlcNAc transferase (OGT) の高発現マウスや遺伝子導入細胞を用いて様々な病態に対する O-GlcNAc 修飾の影響を検討し、病態との関連性を詳細に検討した上で、循環器作用薬や抗がん薬の開発に役立つような基礎データを提供することを目的とする。</p>	
成果 （500 字以内）	
<p>1、間歇的低酸素負荷マウスの心臓における O-GlcNAc 修飾の影響の検討 野生型マウス (WT) と OGT トランスジェニックマウス (OGT-TG) に対して低酸素曝露装置を用いた間歇的低酸素負荷を実施し、間歇的低酸素に対するそれぞれのマウスの心臓に与える影響を心臓超音波検査で機能を評価した後、生化学的、病理組織学的に解析した。その結果、WT に比し、OGT-TG では、心肥大、線維化が有意に抑制されていることが分かり、そのメカニズムについても培養細胞系 (293T、H9c2) を用いて詳細に検討し、NF-κB や NFAT の活性化の抑制が関与していることが判明した（現在論文執筆中）。</p> <p>2、癌細胞の発生、増殖、転移における O-GlcNAc 修飾の影響の検討 悪性黒色腫の細胞株 (B16) を WT と OGT-TG の皮下に移植し、癌細胞の増殖の程度を比較検討した。その結果、OGT-TG に移植した B16 細胞の増殖が有意に亢進していることが判明した。現在そのメカニズムを解析中である。</p>	
論文目録 （5 件以内）	
<p>1. Role of gp91phox-containing NADPH oxidase in left ventricular remodeling induced by intermittent hypoxic stress. Am J Physiol., 2008;294(5):H2197-203</p> <p>2. Inhibition of phospholamban phosphorylation by O-GlcNAcylation: implications for diabetic cardiomyopathy, Glycobiology, 2010;20(10):1217-26</p>	
数値達成度 （2014 年度分）	
<p>① 発表論文等～発表論文と数：（投稿準備中）</p> <p>② 研究者養成教育に関わること～学位指導における役割：総数 9 件（指導者 6, 大学院講義コマ数 3）</p>	

研究機構共同研究 臼田プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	メタボリックシンドロームや環境・産業暴露に関連する微量元素の 生体濃度解析に関する研究
執行責任者	臼田 寛(衛生学・公衆衛生学)
学内メンバー	玉置淳子、河野 令、藤田愛子、小見山麻紀(衛生学・公衆衛生学)
学外メンバー	河野公一(関西労働衛生技術センター)
目的 (200字以内)	
<p>メタボリックシンドローム関連疾患には生体微量元素の関与が推測されている。特に2型糖尿病では亜鉛やマグネシウムの関与が注目されている。また、微量元素は産業・環境暴露によって様々な生体影響を引き起こす。本共同研究は、地域住民の生体微量元素濃度を測定し、メタボリックシンドローム関連疾患との関連性を調査することや、産業・環境分野で有用とされる暴露スクリーニング手段の開発を行うことを目的としている。</p>	
成果 (500字以内)	
<p>生体微量元素(特に亜鉛やマグネシウム)に関しては代謝機能の調節に関する研究が行われているものの、その生体濃度とメタボリックシンドロームとの関連は不明な点が多い。本共同研究では、地域在住の特定健診受診者を対象として、尿中の亜鉛やマグネシウム濃度を測定し、その分布様式や微量アルブミン量・食事からの亜鉛やマグネシウム摂取量との関連を観察した。</p>	
論文目録 (5件以内)	
<p>1. Biol Trace Elem Res. 2014; 159: 263-268. 2. 産業医学ジャーナル 2014; 37: 16-21. 3. Biol Trace Elem Res. 2012; 150: 322-327 4. Biol Trace Elem Res. 2011; 143: 1054-1063. 5. Toxicol Ind Health. 2011; 27: 225-233</p>	
数値達成度 (2014年度分)	
<p>① 発表論文等～発表論文と数：総数2編(英文原著論文1、邦文原著論文1) ② 研究者養成教育に関わること～学位指導における役割：総数3件(共同指導者1大学院講義コマ数1) ③ その他研究に関すること(社会活動1)</p>	

研究機構共同研究 駒澤プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	がん性疼痛モデルを用いた新規鎮痛薬の効能評価と薬理的解析
執行責任者	駒澤伸泰（麻酔科）
学内メンバー	南敏明、北埜学、中尾謙太、松波小百合、藤原淳（麻酔科）、高井真司（大学院 医学研究科）
学外メンバー	伊藤誠二（関西医科大学医化学教室）
目的（200字以内）	
マウス癌性痛モデル（骨転移モデル）におけるキマーゼ阻害薬(TY-51469)の鎮痛効果およびキマーゼの発現を検討する。	
成果（500字以内）	
<p>Balb/C マウスの右脛骨骨髓内に 4T1 悪性乳腺細胞を接種し、癌性痛モデルを作製した。Bioseb 社の体重負荷試験装置を用いて、下記の条件で処置側と非処置側にかかる重量（g）及び接地面積（mm²）を用いて痛みの閾値を評価した。</p> <p>①腫瘍細胞接種後 7 日目に TY-51469 または生理食塩水を腹腔内投与(10ml/kg)または髄腔内投与(0.02μg)し、0, 1, 3, 6 時間後に測定。</p> <p>②腫瘍細胞接種後より TY-51469 (10mg/kg, 100mg/kg) または生理食塩水を連日腹腔内投与し、0, 3, 5, 7 日後に測定。</p> <p>腫瘍接種 7 日後に脊髄固定（L3-5 部分）し、処置側・非処置側の RNA 採取しリアルタイム PCR 法、脊髄免疫化学染色および腫瘍免疫化学染色を施行し、キマーゼ阻害薬投与群と生理食塩水投与群を比較した。</p> <p>行動評価ではキマーゼ阻害薬腹腔内単回投与群および髄腔内単回投与群では生理食塩水投与群と有意な差は見られなかった。キマーゼ阻害薬連日投与群では投与 3, 5, 7 日後で疼痛改善が示唆された（P<0.05）。リアルタイム PCR ではキマーゼ阻害薬連日投与群で MMP-2、キマーゼ、VEGF の発現が抑制された。脊髄免疫染色では差は見られなかったが、腫瘍免疫染色では、キマーゼ阻害薬連日投与群は生理食塩水投与群に比べ MMP-2、MMP-9、vWF、TUNEL、ki67 陽性細胞の発現は抑制された。</p>	
論文目録（5件以内）	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
数値達成度（2014年度分）	

研究機構共同研究 呉 プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	<i>H. pylori</i> のナノ輸送システムにおける輸送ルートについて
執行責任者	呉 紅 (微生物学教室)
学内メンバー	佐野浩一、中野隆史 (微生物学教室)
学外メンバー	岩井伯隆 (東京工業大学)
目的 (200 字以内)	
<p>我々は <i>H. pylori</i> の菌体内に外部からの刺激に反応して、定着因子である urease や細胞毒素である CagA が細胞膜に向かって輸送するシステムを見出し、菌体内ナノ輸送システム (<i>ibNoTS</i>) と名付けた。そのシステムの輸送ルートがまだ解明されていないため、最近開発した菌体内繊維様構造を可視化する方法を使い、免疫電子顕微鏡法を用いて <i>H. pylori</i> CagA <i>ibNoTS</i> の輸送ルートと骨格構成タンパクである MreB 繊維の関係を明らかにすることを目的とした。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>二重染色の免疫電顕により、CagA と MreB 分子が近接していることがわかった。そして A22 処理により MreB 重合が阻害されることと、CagA と MreB の近接関係が減ることから、CagA <i>ibNoTS</i> の輸送ルートは MreB 重合体と関連することが示唆された。さらに、MreB 重合阻害剤である A22 は <i>H. pylori</i> の菌体内 CagA <i>ibNoTS</i> を障害した。このことから、CagA <i>ibNoTS</i> と MreB 重合体の関連が明らかとなった。また、近接した CagA と MreB は、凍結融解により露出させた繊維に乗っていることも確認できたことから、CagA <i>ibNoTS</i> の輸送ルートと MreB 繊維の関連がさらに示唆された。また urease と MreB 分子が近接していないことが分かり、A22 は本菌の urease <i>ibNoTS</i> を障害しなかったことから、urease の <i>ibNoTS</i> は MreB 重合体と関連しないことが分った。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. A new type of intrabacterial nanotransportation system for VacA in <i>Helicobacter pylori</i>. Wu, H., Nakano, T., Matsuzaki, Y., Ooi, Y., Kohno, T., Ishihara, S., Sano, K. Med. Medical Molecular Morphology. 47: 224-232. 2014. 2. Fine visualization of filamentous structures in the bacterial cytoplasm. Nakano, T., Aoki, H., Wu, H., Fujioka, Y., Nakazawa, E., and Sano, K. Journal of Microbiological Methods. 60: 60-64. 2012 3. Nanotransportation system for cholera toxin in <i>Vibrio cholerae</i> O1. Aoki, H, Wu, H., Nakano, T., Ooi, Y., Daikoku, E., Kohno, K., Matsushita, T., Sano, K. Medical Molecular Morphology. 42: 40-46, 2009. 4. Intrabacterial proton-dependent CagA transport system in <i>Helicobacter pylori</i>. Wu, H., Nakano, T., Daikoku, E., Morita, C., Kohno, T., Lian, HH. and Sano, K. Journal of Medical Microbiology, 54: 1117-1125, 2005. 5. Medium pH dependent redistribution of the urease of <i>Helicobacter pylori</i>. Hong, W., Sano., K., Morimatsu, S., Scott, D.R., Weeks, D.L., Sachs, G., Goto T., Mohan, S., Harada, F., Nakajima, N. and Nakano, T. Journal of Medical Microbiology. 52: 211-216, 2003. 	
数値達成度 (2014 年度分)	
<ol style="list-style-type: none"> ① 発表論文等～発表論文と数：総数 1 編 (英文原著論文 1) ② 研究者養成教育に関わる～学位指導における役割：総数 1 件 (共同指導者 1) 	

研究機構共同研究 玉井プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	TDM 対象となる薬剤の相互作用や副作用の機序解明および TDM の測定結果に影響を及ぼす可能性のある物質の検索と薬物血中濃度の新規測定法の確立およびその臨床応用について
執行責任者	玉井 浩 (小児科学)
学内メンバー	勝間田敬弘、西原雅美、浮村 聡、鈴木 薫、山田智之、浦嶋和也 (附属病院薬剤部)、池本敏行 (附属病院中央検査部)、井口 健 (購買・物流部)
学外メンバー	林 哲也、井尻好雄、加藤隆児 (大阪薬科大学)、田中一彦 (白鷺病院)、廣谷芳彦、名徳倫明、浦嶋庸子 (大阪大谷大学)
目的 (200 字以内)	
<p>薬物治療モニタリング (以下 TDM) は投与設計や副作用モニタリングに重要な手段であるが、対象となる薬剤は、有効域と副作用発現域が非常に近いものや、非線形性を示す薬剤であるため、その測定結果は正確さが求められる。また、TDM 対象となる薬剤は薬物間相互作用や測定方法自体に影響を及ぼす妨害物質など、種々の要因によりその治療域から容易に離脱する可能性があり、その測定結果の解釈には注意を要することがある。本研究では TDM 対象となる薬剤について、相互作用や測定方法に影響を及ぼす可能性のある物質を検索し、その影響について検討を行う。さらに、現在、臨床では一般的に TDM が実施されていない薬剤の中から、TDM 実施の有用性が考えられる薬剤を検索し、迅速な薬物血中濃度の測定方法を新規に確立することや、その薬剤に対する TDM の臨床的意義を確立することを目的とする。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>平成 26 年度は、アクセプトされていた論文が雑誌に掲載された。 「Interference between eplerenone and digoxin in an enzyme multiplied immunoassay technique and chemiluminescent immunoassay.」(Int. J. Bio. Lab. Sci. 2013, 2:9-13) ダプトマイシンの血中濃度に関しては「ダプトマイシン血中濃度モニタリングの有用性に関する検討」を第 62 回日本化学療法学会総会で発表、「ダプトマイシンの投与はプロトロンビン時間に影響を与えるのか？」を第 31 回日本 TDM 学会・学術大会で発表した。 薬物相互作用に関しては、「フェニトインと経腸栄養剤の相互作用に関する検討」を第 31 回日本 TDM 学会・学術大会で発表した。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Increased digitalis-like immunoreactive substances in patients with hypertrophic cardiomyopathy. Hayashi T, Toko H, Ijiri Y, Shimomura H, Okabe M, Terasaki F, Hirota Y, Kitaura Y, Kawamura K (2000) 2. Digitalis-like Immunoreactive Substances in Maternal and Umbilical Cord Plasma, A comparative Sensitivity Study of Fluorescence Polarization Immunoassay and Microparticle Enzyme Immunoassay, Yoshio Ijiri, Tetsuya Hayashi, Hideki Kamegai, Kazuhide Ohi, Kaoru Suzuki, Yasushi Kitaura, Hiroshi Tamai (2003) 3. Increased digitalis-like immunoreactive substances in neonatal plasma measured using fluorescence polarization immunoassay, Y. Ijiri, T. Hayashi, T. Ogihara, K. Ohi, K. Suzuki, H. Tamai, Y. Kitaura, H. Takenaka and K. Tanaka (2005) 4. The interference between eplerenone and digoxin in FPIA, MEIA, and ACMIA, T. Yamada, K. Suzuki, K. Iguchi, Y. Kanada, R. Kato, Y. Ijiri, M. Nishihara, S. Murakami, T. Hayashi, H. Tamai, and K. Tanaka (2010) 5. Interference between eplerenone and digoxin in an enzyme multiplied immunoassay technique and chemiluminescent immunoassay. Tomoyuki Yamada, Kaoru Suzuki, Kazuhito Ueda, Ken Iguchi, Ryuji Kato, Yoshio Ijiri, Toshiyuki Ikemoto, Masami Nishihara, Tetsuya Hayashi, Kazuhiko Tanaka, Takahiro Katsumata, Hiroshi Tamai (2013) 	
数値達成度 (2014 年度分)	
① 発表論文等～発表論文と数：総数 1 編 (英文原著論文 1,)	

研究機構共同研究 玉置プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	壮年期の生活習慣病予防と高齢期の介護予防のための疫学的研究
執行責任者	玉置淳子（衛生学・公衆衛生学）
学内メンバー	白田 寛、池原賢代、小林利寛、林田一志、中山 紳、杉浦裕美子、草開俊之、中津留有子、Mohiuddin（衛生学・公衆衛生学）、土手友太郎（看護学部・公衆衛生学）、花房俊昭、谷本啓爾、宍倉佳名子、酒井聡至、忌部 歩、谷本芳美（第一内科学）、齊藤昌久（生理学）
学外メンバー	井上澄江（関西大学）、河邊正英、水田紘郎、山田 亮、谷川ルツ子（高槻市）、寺原美穂子（高槻市社会福祉事業団）、芦谷原外美子（高槻まごころ）
目的（200字以内）	
<p>壮年期の生活習慣病予防と高齢期の介護予防を目標として、以下4テーマを本研究の目的とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 活力ある高齢期を迎えるための健康づくり課題の探索－疾病発生追跡体制の確立と医療費データ利活用による実証－ 2) 職域における生活習慣病対策－効果的な保健指導の確立をめざして－ 3) 地域高齢者におけるサルコペニアの判定基準の妥当性の検証 4) 地域高齢者における生活習慣病予防及び介護予防を目的とした運動介入研究 	
成果（500字以内）	
<ol style="list-style-type: none"> 1) 高槻市の「まとめて健診」受診者を対象に本研究参加へのリクルートを5日間行い238人の同意を得た（同意率66%）。特定健康診査の血液及び尿検査、問診並びに、本研究の質問票・栄養調査を実施し、残余血清で25(OH)D、クレアチニン、マグネシウム、フェリチンを、尿でミネラルを測定した。健診データの所見と調査項目との関連について分析中である。 2) 大学職員定期健康診断受診者のうち、682人を対象に体組成測定を実施し、メタボリックシンドローム（MS）発生等のデータを収集した。男性のMS発症は、腹囲基準値未満かつ内臓脂肪レベル<10（100cm²に相当）に比べ、腹囲が基準値以上の群で有意に多かった。 3) 地域高齢者716人を対象として、サルコペニア判定と2年後のADL障害発生との関連について検討し、2年後のADL障害発生の割合は男女ともにサルコペニア群で最も多いことを示した。 4) 高槻市の老人福祉センター利用者120名を対象に、センター別に介入センター群57名、対照センター群63名に分け、身体機能、血液検査、認知機能検査を介入前と3か月後、6か月後に行った。現時点では67名の結果が判明し、運動介入により、身長・ヘモグロビンの増加、握力の改善を認めた。 	
論文目録（5件以内）	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hayashida I, Tanimoto Y, Takahashi Y, Kusabiraki T, Tamaki J. Correlation between muscle strength and muscle mass, and their association with walking speed, in community-dwelling elderly Japanese individuals. PLoS One. 2014;9:e111810. 2. Tanimoto Y, Watanabe M, Sun W, Sugiura Y, Hayashida I, Kusabiraki T, Tamaki J. Sarcopenia and falls in community-dwelling elderly subjects in Japan: Defining sarcopenia according to criteria of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Arch Gerontol Geriatr. 2014;59:295-299. 3. Dote T, Nakayama S, Hayashi E, Yokoyama H. Three consecutive years of research on the stratification of specific health checkups, abnormal criteria values and healthy lifestyles among stage of changes. Japanese Journal of Occupational Medicine and Traumatology 2014;62:328-335. 4. Tanimoto Y, Watanabe M, Sugiura Y, Hayashida I, Kusabiraki T, Kono K. Factors related to sarcopenia in community-dwelling elderly subjects in Japan. Nihon Kosshu Eisei Zasshi. 2013;60:683-690. (Japanese) 5. Tanimoto Y, Watanabe M, Wei S, Tanimoto K, Shishikura K, Kono K. Association of sarcopenia on the onset of functional disability in community-dwelling elderly subjects in Japan. Geriatr Gerontol Int 2013;13:958-963. 	
数値達成度（2014年度分）	
<ol style="list-style-type: none"> ① 発表論文等～発表論文と数：総数 1編（英文原著論文6、邦文原著論文1） ② その他研究に関すること（賞など2） 	

研究機構共同研究 中西プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	MS イメージングによる生活習慣病起因沈着タンパク質・ペプチド並びに その治療薬等の組織内局所的動態解析
執行責任者	中西豊文 (臨床検査医学)
学内メンバー	高井真司(大学院医学研究科)、金 徳男(薬理学)、辻 求(病院病理)、土橋 均 (法医学)、山本大助(医学情報処理センター)、小谷博子、佐藤七夕子(臨床検査 医学)
学外メンバー	菺澤 崇 (ブルカーダルトニクス)
目的 (200 字以内)	
次世代タンパク質解析システムを用い、剖検組織・新鮮凍結組織 (実験動物も含む) 切片や毛髪断面を解析対象に、疾患関連沈着タンパク質・ペプチド並びに投与医薬品等の質量イメージング解析・可視化することにより、組織内局在性・質的量的変動を明らかにする。同時に、投与医薬品の組織内動態を明らかにする為、安定同位体を内部標準に用い、定量質量イメージング法を確立させる。	
成果 (500 字以内)	
研究機器センター既設の「次世代タンパク質解析システム」を用いて剖検組織・新鮮凍結組織 (実験動物も含む) 切片や毛髪断面を解析対象に、疾患関連沈着タンパク質・ペプチド並びに投与医薬品、嗜好品・化粧品等由来の分子イオン ($[M+H]^+$) などを指標に質量イメージング画像として可視化することにより、組織内局在性・質的量的変動を明らかにし、従来の病理組織診断と相補的な次世代病理診断法としての有用性を明らかにする。また、標識安定同位体を内部標準に用い、量的質量イメージング法を確立させた。	
① 生活習慣病/癌と診断された組織標本切片の組織内沈着分子の質的・量的変動を明らかにし、本システムを確立させた。	
② 毛髪/血管平滑筋断面上の投与医薬品・嗜好品の定量的質量イメージング法を確立し、法中毒・薬物動態学等に応用した。	
論文目録 (5 件以内)	
1. Sato N, Nakanishi T*, Nirasawa T, Uchiyama K, Takubo T and Caprioli RM. Clustering and topology of proteins expressed in a single sliced human retina tissue section by MALDI-MS imaging and MS/MS analysis. <i>Bulletin of the Osaka Medical College</i> 60(1):35-39, 2014.	
2. Y.Ooi, H.Shiba, K.Naga, T.Higashiyama, T.Nakanishi, T.Nakano, A.Ukimura and T.Gonoi. Lung <i>Nocardia elegans</i> Infection Diagnosed on Matrix-assisted Laser Desorption Ionization-time of Flight Mass Spectrometry (MALDI-TOF MS). <i>Internal Medicine</i> 53:2111-3, 2014	
3. Nakanishi T*, Nirasawa T, Takubo T. Quantitative mass barcode-like image of nicotine on single longitudinally sliced hair sections of long-term smokers by matrix-assisted laser desorption time-of-flight mass spectrometry imaging. <i>J. Anal.Toxicolog.</i> 38:349-353, 2014.	
4. 佐藤七夕子、中西豊文. 質量分析法による医学応用研究 大阪医科大学雑誌 72(3):103-112, 2014	
5. 中西豊文. MALDI-TOF MS による微生物の迅速同定 臨床検査、東京、印刷中	
数値達成度 (2014 年度分)	
① 発表論文等～発表論文と数: 総数 4 編 (英文原著論文 1、英文総説 1、邦文総説 2)	
② その他研究に関すること (社会活動など 2)	

研究機構共同研究 中野プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	新規消毒法の改良およびその評価に関する研究
執行責任者	中野隆史（微生物学・教育センター）
学内メンバー	佐野浩一，林 秀樹（微生物学）
学外メンバー	島本史夫（大阪薬大），清水光秀，十河元喜（カイゲンファーマ）
目的 （200字以内）	
<p>電気分解の医療応用に関する研究として，昨年度はおもに医療廃液の無毒化に関する研究に力点をおいて成果を発表してきた。本年度は，電気分解を応用した新規消毒法の開発および評価に関する研究を主たる目的として，新規プロジェクトを立ち上げる。</p>	
成果 （500字以内）	
<p>院内感染対策などの感染制御分野において，消毒薬の適正な使用は不可欠なものである。食塩水電気分解産物は抗微生物スペクトルが広いこと，環境中で容易に不活化されヒト細胞に対する毒性も低いなどの特長をもつ一方で，消毒対象に含まれる有機物によって有効塩素が不活化されやすいこと，消毒薬抵抗性微生物に対する効果が明らかでないなどの2点がある。そこで本プロジェクトでは，有機物で不活化された有効塩素を維持電流で再活性化できる消毒機器を開発・改良し，その有効性について検証することを目的とした。</p> <p>本年度は消毒薬抵抗性微生物である抗酸菌（ヒト型結核菌を含む）を対象とし，食塩水電気分解産物のひとつである強酸性電解水を用い，その消毒効果について詳細に検討した。その結果，抗酸菌に対する強酸性電解水の消毒効果は有効塩素濃度および菌との接触時間に相関し，菌の密度と逆相関することが明らかとなった。さらに菌との接触で不活化された強酸性水を再電解することにより消毒効果が再活性化される現象について解析した。これらの研究成果は下記論文1.として発表するとともに，国内学会（2件）でも発表した。</p>	
論文目録 （5件以内）	
1. Disinfection potential of electrolyzed strongly acidic water against <i>Mycobacteria</i> : Conditions of disinfection and recovery of disinfection potential by re-electrolysis. Biomedical Research, 2015	
2. Application of electrolysis for inactivation of an antiviral drug that is one of possible selection pressure to drug-resistant influenza viruses. Journal of Virological Methods, 2013.	
3. Application of electrolysis to inactivation of antibacterials in clinical use. Ecotoxicology and Environmental Safety, 2013.	
4. Disinfective process of strongly acidic electrolyzed product of sodium chloride solution against <i>Mycobacteria</i> . Medical Molecular Morphology, 2012.	
5. Application of electrolysis for detoxification of an antineoplastic in urine. Ecotoxicology and Environmental Safety, 2012.	
数値達成度 （2014年度分）	
① 発表論文等～発表論文と数：総数 1編（英文原著論文1）	
② 研究者養成教育に関わること（共同指導者1、大学院講義コマ数3）	

研究機構共同研究 中平プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	アロディニアに対する脂肪組織由来幹細胞治療効果の検討
執行責任者	中平淳子（麻醉科学）
学内メンバー	南 敏明（麻醉科学）、伊井正明（薬理学）、高原 健（泌尿器科学）
学外メンバー	なし
目的 （200字以内）	
<p>脂肪組織由来幹細胞（AdSC; human adipose derived stem cell）は多分化能を有する体性幹細胞の一つであるが、炎症性疾患に対する細胞治療においてAdSCのサイトカイン産生による抗炎症効果や鎮痛効果も示されている。本研究では、神経毒性のあるアクリメリン酸によるアロディニア誘発マウスモデルを用いて、AdSC移植により難治性疼痛に対する鎮痛効果の検討を行うことを目的とする。</p>	
成果 （500字以内）	
<p>マウスの第5/6腰椎椎間経路で27G注射針を挿入し、アクリメリン酸1fg(5μL)を髄腔内投与する。その後、マウスの背部から腹部にかけての毛を筆で連日刺激してアロディニアを誘発し、以下4つの治療群を設定して実験を行った。1. 生理食塩水の5μL髄腔内投与、2. AdSC(2×10⁵個/5μL生食の)髄腔内投与、3. AdSC(5×10⁵個/100μL)の静脈内投与、4. AdSC(5×10⁵個/100μL)の腹腔内投与を行った。各群で週1回の投与を8回繰り返し行いながら、経時的に疼痛評価による治療効果を検討した。実験の結果、AdSCの髄腔内投与群と静脈内投与群で、アロディニアの軽減傾向にあった。AdSCの静脈内投与群では投与直後の肺塞栓と考えられる死亡が比較的多く、評価に至らなかった。投与方法を改善し、引き続き検討を行う。</p>	
論文目録 （5件以内）	
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
数値達成度 （2014年度分）	

研究機構共同研究 根本プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	絹を基盤とした“吸収-再生-成長”可能な心臓修復用パッチの開発
執行責任者	根本慎太郎（胸部外科学）
学内メンバー	勝間田敬弘、本橋宜和、島田 亮（胸部外科学）、星賀正明（内科学 III）
学外メンバー	中澤靖元（東京農工大学大学院、工学研究院・生命機能科学部門）
目的（200 字以内）	
<p>小児先天性心疾患に対する手術では、パッチ等の人工材料の移植を頻繁に行うが、現存の製品は身体の伸長に応じて成長しないため人工材料移植部位の相対的狭小化による再手術を必要とする。</p> <p>本研究では、手術縫合糸として従来から用いられてきた繊維“絹フィブロイン”に様々なポリマーを配合した材料でパッチを作成する。現存の製品に遜色ない物性と操作性の確保および移植後の生体適合性、吸収、自己組織再生を検証する。</p>	
成果（500 字以内）	
<p>絹フィブロインにセグメント化ポリウレタンを様々な比率で配合したハイブリッドパッチをエレクトロスピンニング法で作成し、市販既存のPTFEパッチに匹敵する良好な物性（透水性と弾性力）と操作性を確保するに至った。ビーグル犬を用い、本ハイブリッドパッチを下大静脈へ埋植した。造影X線CT検査では埋植部位での下大静脈の狭窄や瘤化はなかった。約1年後のパッチの摘出組織学的検討では、PTFEパッチには見られなかった自己組織の浸潤を良好に認めたもののパッチの崩壊はわずかに認められるのみであった。</p> <p>この結果を踏まえ、より早い分解が得られる他の合成高分子をセグメント化ポリウレタンに代わり配合する試作品作成し、物性評価とビーグル犬の下大静脈へ埋植する予備実験に着手した。継続研究を行い、吸収され自己組織に置換されるための配合材料の選定と改良、そしてその配合比率等の最適化を図る。</p> <p>パッチ作製技術、物性評価、動物埋植の初期成績の学会・研究会報告を 10 件行った。</p>	
論文目録（5 件以内）	
1.特許申請準備中のため 0	
2.	
3.	
4.	
5.	
数値達成度（2014 年度分）	
<p>① 研究者養成教育に関わること（指導者 1、共同指導者 1）</p> <p>② 知的財産化等（特許準備中）</p> <p>③ その他研究に関すること（賞など 1 日本人工臓器学会総会 ベストポスター賞）</p>	

研究機構共同研究 原田プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	生体情報発信基地としてのオルガネラの機能解明
執行責任者	原田明子 (生物学)
学内メンバー	岡崎芳次、橋口康之、三原加寿代 (生物学) 中井由実 (生化学)
学外メンバー	高木慎吾 (大阪大学)
目的 (200 字以内)	
ミトコンドリアや葉緑体などのオルガネラは、細胞のエネルギー生産を担うだけでなく、環境変化に応じて核などに情報を伝達する「情報発信基地」としての役割を持つ。ヒトでは、オルガネラによる情報伝達の異常が神経変性疾患につながるということが知られ、医学分野でも精力的に研究が行われている。本共同研究では、「情報発信地」としてオルガネラが果たす機能に着目し、生物の生命維持機構を解明することを目的とする。	
成果 (500 字以内)	
<p>(1) オルガネラから細胞膜への情報伝達 オルガネラからの情報伝達として、葉緑体に依存した細胞膜 H⁺-ATPase および Ca²⁺チャネルの活性制御機構について解析している。本年度は葉緑体のはたらきに依存して細胞膜 H⁺-ATPase 活性制御に関わる C 末端 Thr 残基がリン酸化されていることを明らかにし、葉緑体から細胞膜に至る情報伝達経路の一端を解明した。また、オルガネラ欠損変異体における Ca²⁺濃度測定系を確立した。</p> <p>(2) オルガネラが関与する生体含硫小分子の生合成過程とその機能の比較解析 tRNA 硫黄修飾はアンチコドンのウォブル位でおこるため蛋白質翻訳効率に影響を与える。真核生物はエネルギー産生・変換を担うオルガネラ内にも独自の tRNA 硫黄修飾経路を持つが、細胞質 tRNA の硫黄修飾に必須な Urm1 経路はオルガネラの tRNA 硫黄修飾とは別経路であることを明らかにした。さらに Urm1 欠損細胞の観察から、この経路が細胞の生育環境の変化に応じた蛋白質翻訳効率の変化をもたらすのに重要と考えられた。この結果は対外的にも注目されており、現在、環境応答と tRNA 硫黄修飾に関する新たな共同研究に発展しつつある。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Yuuki Sakai, Shin-ichiro Inoue, <u>Akiko Harada</u> , Ken-ichiro Shimazaki, <u>Shingo Takagi</u> (2015) "Blue-light-induced rapid chloroplast de-anchoring in <i>Vallisneria</i> epidermal cells." <i>J. Integr. Plant Biol.</i> 57: 93-105	
2. Yoshinori Kumazawa, Saaya Miura, Chiemi Yamada, <u>Yasuyuki Hashiguchi</u> (2014) "Gene rearrangements in gekkonid mitochondrial genomes with shuffling, loss, and reassignment of tRNA genes." <i>BMC Genomics</i> 15: article no. 930	
3. <u>Yumi Nakai</u> , <u>Akiko Harada</u> , <u>Yasuyuki Hashiguchi</u> , Masato Nakai, Hideyuki Hayashi (2012) " <i>Arabidopsis</i> molybdopterin biosynthesis protein Cnx5 collaborates with the ubiquitin-like protein Urm11 in the thio-modification of tRNA" <i>J. Biol. Chem.</i> 287: 30874-30884	
4. <u>Akiko Harada</u> , Tatsuya Sakai, Kiyotaka Okada (2003) "phot1 and phot2 mediate blue light-induced transient increase in cytosolic Ca ²⁺ differently in <i>Arabidopsis</i> leaves" <i>Proc. Nat. Acad. Sci., USA</i> , 100: 8583-8588	
5. <u>Akiko Harada</u> , <u>Yoshiji Okazaki</u> , <u>Shingo Takagi</u> (2002) "Photosynthetic control of the plasma membrane H ⁺ -ATPase in <i>Vallisneria</i> leaves. I. Regulation of activity during light-induced membrane hyperpolarization" <i>Planta</i> 214: 863-869.	
数値達成度 (2014 年度分)	
<p>① 発表論文総数 3 編 (英文原著論文 2、英文総説 1)</p> <p>② 研究者養成教育に関わること (指導者 1、共同研究者 3)</p> <p>③ その他研究に関すること (社会活動 4)</p>	

研究機構共同研究 吉田プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	ストレス応答機構の解明 ～細菌からヒトまで～
執行責任者	吉田秀司 (物理学)
学内メンバー	牧 泰史、古池 晶、上田雅美 (物理学) 境 晶子、林 秀行 (化学)、 田中 覚、木村光誠、藤岡大也、内山和久 (一般・消化器外科学)
学外メンバー	和田 明 (吉田生物研究所)、松永藤彦 (東洋食品工業短期大学)、 中山秀喜 (京都産業大学)
目的 (200 字以内)	
<p>生物の様々なストレス応答の分子機構を明らかにすることは、基礎研究はもとより医学への応用にも重要である。本共同研究では、大腸菌の飢餓に対するストレス応答、古細菌の温度ストレス時の発現蛋白質変動解析、ヒト培養細胞の抗癌剤ストレス応答などについて研究しているチームが、それぞれの知識・技術・研究資源などを共有し、各々が研究対象としているストレス応答の分子機構を明らかにすることを目的としている。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>●バクテリアのストレス応答解析</p> <p>大腸菌や緑膿菌・コレラ菌・ペスト菌などの病原性細菌(グラム陰性菌)が様々なストレスに曝されると、発現蛋白質の種類や量、そして細菌自体の形態までも変化させて生き延びる。この生存戦略には発現遺伝子を選択する転写制御と、発現蛋白量を調整する翻訳制御が不可欠である。本研究課題は、上述のような病原性細菌が環境に応答して長期生存するために備えている「遺伝子発現ネットワーク」を解明し、これら病原性細菌の薬剤耐性機構の知見を得ることを目的としている。</p> <p>今年度は、大腸菌におけるストレス応答時の転写制御に働くアンチシグマ因子と呼ばれる Rsd 蛋白質と、翻訳制御にリボソームを二量体化して不活性化する RMF 蛋白質因子の遺伝子発現制御機構を明らかにするために、機能既知の 144 種の転写因子および 55 種の機能未知の転写因子を、<i>rsd</i> および <i>rmf</i> の promoter 領域(約 300bp と 250bp)の DNA probe と混合し、結合状態を Gel shift assay で調べた。その結果、これら遺伝子の発現を制御していると考えられる複数の転写因子を同定した。今後、これら転写因子が実際にストレス下において働いていることを確認し、環境変化に対する遺伝子発現ネットワークの概略を描く。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. The 100S ribosome: ribosomal hibernation induced by stress <u>Yoshida H. and Wada A.</u> , <i>WIREs RNA</i> , 5 (2014) 723-732.	
2. Down-regulation of collagen I biosynthesis in intestinal epithelial cells exposed to indomethacin: a comparative proteome analysis Edogawa, S. <u>Sakai, A.</u> Inoue, T. Harada, S. Takeuchi, T. Umegaki, E. <u>Hayashi, H.</u> Higuchi, K. <i>J. Proteomics</i> , 103 (2014) 35-46.	
3. Molecular basis of ADP inhibition of vacuolar (V)-type ATPase/synthase Kishikawa, J., Nakanishi, A., <u>Furuike, S.</u> , Tamakoshi, M., Yokoyama, K., <i>J Biol Chem.</i> , 289 (2014) 403-412.	
4. Conservation of two distinct types of 100S ribosome in bacteria <u>Ueta, M.</u> , Wada, C., Daifuku, T., Sako, Y., Bessho, Y., Kitamura, A., Ohniwa, R. L., Morikawa, K., <u>Yoshida, H.</u> , Kato, T., Miyata, T., Namba, K., <u>Wada, A.</u> , <i>Genes Cells</i> , 18 (2013) 554-574.	
5. Involvement of cyclic AMP receptor protein in regulation of the <i>rmf</i> gene encoding the ribosome modulation factor in <i>Escherichia coli</i> Shimada, T*., <u>Yoshida, H*</u> ., Ishihama, A., <i>J. Bacteriol.</i> , 195 (2013) 2212-2219. (*: These authors contributed equally to this work.)	
数値達成度 (2014 年度分)	
<p>① 発表論文総数 3 編 (英文原著論文 2、英文総説 1)</p> <p>② 研究者養成教育に関わること (指導者 2、共同指導者 1、共同研究者 1、大学院講義コマ数 1)</p>	

大阪医科大学医工薬連携プロジェクト 根本グループ報告書

プロジェクト 課題名	肺血流循環の新しい評価法の開発と肺高血圧症への臨床応用に関する研究 (継続、臨床応用編)
代表者	根本慎太郎 (胸部外科学)
学内メンバー	勝間田敬弘 (胸部外科学)、片山博視 (小児科)
学外メンバー	宇津野秀夫 (関西大学システム理工学部機械工学科)
目的 (200 字以内)	
<p>正確な肺循環評価のための新しい指標開発を目的に機械工学の波動現象の解析手法を導入した“位相角 θ” の提案とその確立を平成 24 年度から検討してきた。血管閉塞度を可変した肺循環シミュレーション回路を用いた θ 算出方法を臨床心臓カテーテル検査に適用し、肺動脈圧と血流速度から算出した θ (サンプルデータ) は臨床状況を良好に反映していた。平成 26 年度は臨床データを更に蓄積・解析し、有用性および問題点を検討する。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>与えられた血管閉塞度における圧-血流量の理論値から算出した位相角 θ - 閉塞度の関係をプロットする曲線を作成した。これにより臨床カテーテル検査において圧-ドップラー血流速度同時測定ワイヤー (0.014 インチ) からの実測データから得られた“位相角 θ における血管閉塞度 (%)” を上記曲線から求めた。</p> <p>10 例の患児から位相角 θ を取得した。上記曲線から求められた血管閉塞度は、正常肺循環例では 2~3%、Eisenmenger 症候群や心臓修復後の残存肺高血圧例では 58~68% と肺循環の病状を反映する妥当な数値を示した。一方、心房および心室中隔欠損などの左右短絡による肺高血圧を来す疾患では肺高血圧を示すもの手術後に正常化するため有意な血管閉塞が無いと推定できるが、算出された位相角 θ からの血管閉塞度は 3~55% と大きくばらついた。この問題点に対し、血流量を変数に加えた理論計算式の改良を行っている。同時に臨床肺動脈 3D-CT 画像から 3D シミュレーションモデル回路を作成し、様々な血流量と閉塞度における位相角 θ を圧-流量の実測から算出し、新たな“位相角 θ - 閉塞度関係曲線” の作成に着手した。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
特許申請準備中であったため 0	

大阪医科大学医工薬連携プロジェクト 星賀グループ報告書

プロジェクト 課題名	マイクロ波レーダーを用いた非接触循環モニタリングの臨床応用
代表者	星賀正明（内科学 III）
学内メンバー	石坂信和（内科学 III）
学外メンバー	鈴木 哲（関西大学システム工学部）
目的 （200 字以内）	
マイクロ波レーダーによる非接触モニタリングが、循環器疾患の診療に応用できる可能性について検討する。	
成果 （500 字以内）	
<p>マイクロ波レーダーによる非接触モニタリングが循環器診療に応用可能かについて、心拍数、呼吸数、頸動脈波形などのパラメーターに関して正常ボランティアをコントロールとして計測を行った。心拍数、呼吸数に関しては共同研究者らの既報通りに再現よく非接触で計測が可能であった。しかし、S/N 比向上のために信号処理が不可欠であり、リアルタイム表示実現のための工夫が必要で、また従来 of 心電図および呼吸モニターに比べて精度の高い情報を得ることが難しく、日常の循環器診療におけるベネフィットは少ないと考えられた。しかし、医療の分野ではなく、介護施設などでは非接触で観察可能であり、有用性があると考えられた。頸動脈波形に関しては、正常ボランティアにおいて観察が可能であった。計測機器の小型化をめざし改良を重ね、さらにシミュレーター人形イチローを用いて生体信号モニターの検証を行った。倫理委員会の承認を得て、動脈硬化を主体とした患者さんの動脈波形の検出を行い、循環器診療における本法の有用性を検討中である。</p>	
論文目録 （5 件以内）	
1. 特許申請準備中のため、発表論文はありません	

◆大阪医科大学 医工薬連携プロジェクト助成金執行状況（平成 27 年 3 月末）
 （単位：円）

項 目	予算額	執行額
根本グループ	1,500,000	1,500,000
星賀グループ	1,500,000	1,500,000
合 計	3,000,000	3,000,000

あとがき

研究機構は今年から研究支援センターとして再編されます。すなわち本誌は研究機構年報の名称では最後の発刊となります。

今年の研究紹介は「電気分解を応用した医薬品含有医療廃液の不活化に関する研究（医学・医療と環境）」というタイトルで教育センター・微生物学教室の中野隆史教授にお忙しい中をご執筆いただきました。この場をお借りして御礼申し上げます。

本年報は編集委員の皆様のご地道な資料の整理と、細部にわたる校正で無事校了までたどり着くことができました。不備な点がありましたら、編集長の私の責任ですので、忌憚ないご意見をいただければと思います。

研究機構が本学研究者の研究の支援にお役に立ち、今後の本学の研究業績と研究獲得資金のさらなる増加につながることを祈ります。

平成 26 年 6 月

編集長 鳴海善文

大阪医科大学 研究機構 年報 第 14 号

平成 27 年 6 月 30 日発行

編集・発行 大阪医科大学 研究機構

〒569-8686 大阪府高槻市大学町 2 番 7 号

大阪医科大学 研究機構 実験動物センター

電話 (072) 683-1221 内線 2659

FAX (072) 684-6424

e-mail:eac004@art.osaka-med.ac.jp

大阪医科大学 研究機構 研究機器センター

電話 (072) 683-1221 内線 3401

(072) 684-6874 (ダイヤルイン)

FAX (072) 684-6525

e-mail : crlkikou@art.osaka-med.ac.jp

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

編集長 : 鳴海善文

編集委員 : 上野照生、生出林太郎、藤岡良彦、南 和子 (研究機器センター)

恩川弓美恵、美濃夕子 (実験動物センター)