

大阪医科大学 研究支援センター一年報

第18号



平成31年3月
大阪医科大学研究支援センター

目次

I 研究支援センター		
はじめに	研究支援センター長 小野富三人	1
II 研究支援センターの沿革		2
III 場所および組織図・運営組織		4
1. 場所および組織図		4
2. 運営組織及び委員会		5
3. 平成 30 年度研究支援センター予算執行報告		8
IV 平成 30 年度研究支援センター及び研究推進課事業報告		10
研究支援センター事業報告①		10
研究支援センター事業成果②		16
1. 研究成果への寄与一覧		16
2. 外部資金導入への寄与一覧		30
V 研究紹介 ～私の研究～		44
「ゼブラフィッシュから教わる新たな蠕動メカニズム」	一般・消化器外科学教室 救急医学教室 藤井研介	
VI 平成 31 年(令和元年)度 研究支援センター予算		51
A 実験動物部門		
ご挨拶	実験動物部門長 根本慎太郎	53
A-I 実験動物部門沿革・運営メンバー・会議		54
1. 実験動物部門の沿革		54
2. 平成 30 年度実験動物部門関係のメンバー		55
3. 実験動物部門各委員会議事		56
A-II 平成 30 年度実験動物部門事業報告		57
1. 入退館許可登録		57
2. 実験動物関連		57
3. 実験動物飼育・管理		59
4. 運営費		60
5. 主な出来事		61
6. 図書・備品および配置図		62
B 研究機器部門		
ご挨拶	研究機器部門長 近藤洋一	69
B-I 平成 30 年度研究機器部門事業報告		70
1. 組織・体制の強化		70

課題 1. 規則類の整備、組織改編	70
課題 2. 職員の資質向上	71
課題 3. 利用者に対する支援強化	72
課題 4. 組織運営	76
2. 機器の維持・管理および精度管理の強化	78
課題 5. インフラ設備・機器の整備	78
課題 6. 大型修繕の実施	78
課題 7. スペースマネージメント	78
課題 8. 機器の精度管理の強化	80
課題 9. 定期メンテナンスの実施	82
課題 10. 新規導入機器	83
課題 11. IT の活用及びデータ管理	83
3. 予算執行状況	84
4. RI 実験室について	84
5. 機器・装置一覧及び利用状況	85

B-II 平成 31 年（令和元年）度研究機器部門事業計画	92
--	----

C 研究推進部門

ご挨拶	研究推進部門長 高井真司	93
-----	--------------------	----

C-I 平成 30 年度研究推進部門事業報告	94
大阪医科大学医工薬連携プロジェクト公募および採択について	94
研究支援センター共同研究プロジェクト公募について	95
平成 30 年度医工薬連携プロジェクト並びに共同研究プロジェクト 研究成果報告会の開催について	97

C-II 研究支援センター共同研究プロジェクト報告	98
朝日①プロジェクト	98
朝日②プロジェクト	100
朝日③プロジェクト	101
生城プロジェクト	102
猪俣プロジェクト	103
小野プロジェクト	104
勝間田プロジェクト	105
久保田プロジェクト	106
呉 プロジェクト	107
谷口プロジェクト	108
玉置プロジェクト	110
中野プロジェクト	111
原田プロジェクト	112
二木プロジェクト	114
吉田プロジェクト	115

C-III 大阪医科大学医工薬連携プロジェクト報告	116
田代グループ	116
根本グループ	117
横田グループ	118

医工薬連携プロジェクト予算執行状況	119
-------------------	-----

D トランスレーショナルリサーチ部門

ご挨拶	トランスレーショナルリサーチ部門長 小野富三人	121
-----	-------------------------------	-----

D-I 平成 30 年度トランスレーショナルリサーチ部門	122
---	-----

	概要・沿革・報告・スタッフ	123
D-II	平成31年（令和元年）度トランスレーショナルリサーチ部門事業計画	124
E	医療統計室	
	ご挨拶 医療統計室室長 伊藤ゆり ……………	127
E-I	平成30年度医療統計室事業報告	128
F	産学官連携推進室	
	ご挨拶 産学官連携推進室室長 根本慎太郎 ……………	137
F-I	平成30年度産学官連携推進室事業報告	138
	あとがき 研究支援センター長 小野富三人	141

I 研究支援センター

はじめに

研究支援センター長 小野富三人

平成最後となる 30 年度の研究支援センター年報をお届けします。本年度は大槻学長の 1 期目の最後の年であり、したがって本冊子は学長就任とともに始まった機構改革の中間報告的な要素もあります。4 年間の振り返ると、共同機器や実験動物施設を用いた研究が論文発表や研究費の獲得に結びつきましたが、特に各教室の先生方のご尽力により、4 年間の間の科研費の伸びは著しいものがありました。

新たに発足した TR 部門と医療統計室はそれぞれ着実に成果を上げており、本学における今後の研究活性化のために引き続き期待の大きいところです。具体的な活動などは本冊子中の各部門の報告をご覧ください。

研究紹介では救急医学教室/一般・消化器外科学教室の藤井先生に、小型魚類をモデルとした腸管蠕動の研究をご紹介いただきました。本研究は小型魚類の体幹部が透明であることを利用して、今まで全く不明であった消化管の逆蠕動を神経ネットワークが制御するメカニズムを解明した画期的な仕事です。藤井先生は臨床で活躍されながら基礎研究でも世界レベルの仕事をされたという点で大学院生のロールモデルと言え、今後も臨床教室で患者様に日々接している大学院生や若手の医師・看護師の先生方からの、臨床的および基礎医学的な研究成果の発信を期待しています。

毎年のことですが、この冊子に報告されます結果は、関係者一人一人の努力の結晶であり、深く感謝申し上げます。今後の研究活動の更なる発展のために、引き続き職員、教員一丸となって努力を重ねてゆく所存ですので、今後ともご指導ご鞭撻の程よろしくお願い申し上げます。

Ⅱ. 研究支援センターの沿革

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	清水 章	島田眞久
平成 9 年 4 月	機器共同利用センター施設拡張 (現 総合研究棟 1 階部分) 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	機構長・副機構長就任。医工連携プロジェクト統合 研究機構シンポジウム開始	谷川允彦	吉田龍太郎/宮武伸一
平成 18 年 9 月	ハイテク・リサーチ・センターP2 動物実験室統合		
平成 18 年 6 月	実験動物センター統合		
平成 19 年 7 月	研究機構 研究教授着任		
平成 19 年 7 月	研究機構 OMC 学術フロンティア研究奨励制度発足		
平成 20 年 4 月	研究機構 専門教授 (研究教授→専門教授) 着任		
平成 21 年 3 月	ハイテク・リサーチ・センター事業期間終了 医工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 平成 27 年 3 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。 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。	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 11 月	研究機構を大学院から切り離し、研究支援センターへ改組、各センターは実験動物部門、研究機器部門、研究推進部門へ、それぞれ改称する。併せて、研究に関する事務等の窓口の一元化を目指し事務局の研究推進課が連携して研究支援センターの事務業務を行う。URA を設置。	センター長 小野富三人	実験動物部門長 根本慎太郎 研究機器部門長 鈴木廣一 研究推進部門長 高井真司
平成 28 年 1 月	研究機器部門長就任。		研究機器部門長 岡田仁克
平成 28 年 4 月	大阪医科大学研究拠点育成奨励助成金、若手研究者科研費応募奨励助成金の公募及び支援。 私立大学研究ブランディング事業の学内選考。		
平成 28 年 6 月	研究支援センターホームページ内に「研究者検索」を構築。		
平成 29 年 3 月	「大阪医科大学学長裁量経費規程」および「大阪医科大学学長裁量経費における公募・応募事業細則」が制定される。		
平成 29 年 11 月	平成 29 年度私立大学研究ブランディング事業採択。		
平成 30 年 1 月	「大阪医科大学私立大学研究ブランディング事業における事業評価委員会細則」および「大阪医科大学私立大学研究ブランディング事業における実務ワーキング・グループ細則」が制定される。		
平成 30 年 1 月	「大阪医科大学研究支援センタートランスレーショナルリサーチ部門細則」および「大阪医科大学研究支援センタートランスレーショナルリサーチ部門運営委員会細則」が制定され、研究支援センターにトランスレーショナルリサーチ（TR）部門を設置。		TR 部門長 小野富三人
平成 30 年 4 月	研究支援センターに医療統計室を設置。		医療統計室長 伊藤ゆり
平成 30 年 9 月	研究支援センターに産学官連携推進室を設置。		産学官連携推進室長 根本慎太郎
平成 31 年 1 月	医学情報処理センター廃止に伴い、研究機器部門に業務の移管・職員の異動が行われた。（統合）		

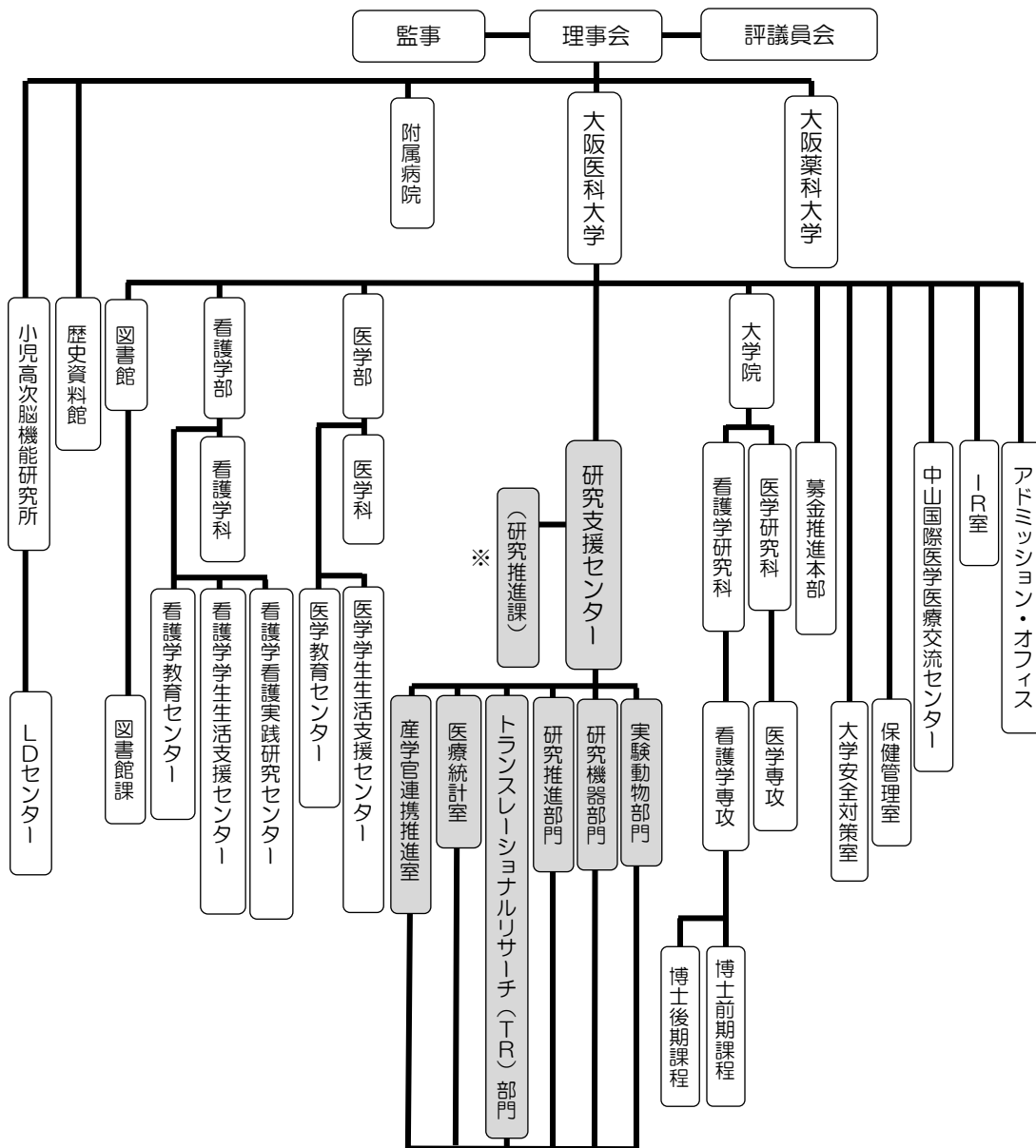
Ⅲ. 場所及び組織図・運営組織

1. 場所および組織図

研究支援センター実験動物部門は実験動物センターの建物および第2研究館2階・第3研究館4階に、また研究機器部門は本学の総合研究棟3階・4階および第3研究館1・2・4階に配置されている。トランスレーショナルリサーチ部門は研究機器部門内、共同利用実験室に併設、医療統計室は新講義実習棟4階P407室に配置されている。

大阪医科大学における研究支援センターの位置づけを以下に示す。

学校法人大阪医科薬科大学における研究支援センター組織の位置づけ



※研究推進課は組織上事務局に属するが、研究支援センターの事務を行うため研究支援センター内に配置される。

〈学校法人大阪医科薬科大学における研究支援センターの位置づけ〉 2019年3月末日現在

2. 運営組織及び委員会

①スタッフ（研究支援センター）

実験動物部門，研究機器部門，研究推進部門，TR部門，医療統計室，産学官連携推進室，研究推進課）

	役職	氏名	所属・職名
研究支援センター	研究支援センター長	小野 富 三 人	兼任：生理学教室・教授
	准教授 特別職務担当講師	中 西 豊 文 栗 生 俊 彦	専任 専任
実験動物部門	部門長	根 本 慎 太 郎	兼任：胸部外科学教室・専門教授
	副部門長	伊 井 正 明	専任
	獣医師	岸 上 義 弘	非常勤講師
	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
	技術員（アルバイト）	小 石 喜 典	専任（2018.12.31 退職）
	技術員（アルバイト）	羽 田 間 和 大	専任（2018.6.30 退職）
	技術員（アルバイト）	白 岡 千 夏	専任
	技術員（アルバイト）	柳 田 恵	専任
	技術員（アルバイト）	島 田 史 世	専任
	事務員（アルバイト）	美 濃 夕 子	専任
	事務員（アルバイト）	原 川 知 佳 子	専任
	業務員（アルバイト）	上 野 遥	専任
業務員（アルバイト）	佐 藤 美 幸	専任	
研究機器部門	部門長	岡 田 仁 克	兼任：病理学教室・専門教授
	放射線管理責任者	高 淵 雅 廣	専任：研究機器部門・嘱託（2018.4.30 退職）
	技師長	上 野 照 生	専任
	技師長代理	藤 岡 良 彦	専任：微生物学教室兼務
	主任	生 出 林 太 郎	専任
	主事	新 延 成 史	専任：（2019.1.1 着任）
	事務員	南 和 子	専任
	技術員（アルバイト）	大 庭 志 伸	専任：（2018.4.2 採用）
	契約職員	石 束 隆 明	専任
	兼務技術員	下 川 要	兼務：病理学教室・技師長補佐 （2019.3.31 定年退職）
研究推進部門	部門長	高 井 真 司	兼任：大学院医学研究科創薬医学・教授
	〈執行責任者〉		
	朝日プロジェクト ① ② ③	朝 日 通 雄	薬理学教室・教授
	生城プロジェクト	生 城 浩 子	生化学教室・講師
	猪俣プロジェクト	猪 俣 陽 介	一般・消化器外科学教室・レジデント
	小野プロジェクト	小 野 富 三 人	生理学教室・教授
	勝間田プロジェクト	勝 間 田 敬 弘	病院薬剤部長、胸部外科学・教授
	久保田プロジェクト	久 保 田 正 和	看護学部・准教授
	呉 プロジェクト	呉 紅	微生物学教室・講師
	谷口プロジェクト	谷 口 高 平	救急医学教室（一般・消化器外科）・助教
玉置プロジェクト	玉 置 淳 子	衛生学・公衆衛生学教室・教授	

	中野プロジェクト 原田プロジェクト 二木プロジェクト 吉田プロジェクト	中野 隆 史 原 田 明 子 二 木 杉 子 吉 田 秀 司	医学教育センター／微生物学教室・専門教授 生物学教室・講師 解剖学教室・助教 物理学教室・准教授
T R 部 門	部門長	小野 富 三 人	兼任：生理学教室・教授
	副部門長	小 村 和 正	兼任：泌尿器科学教室・助教
	副部門長	谷 口 高 平	兼任：救急医学（一般・消化器外科学教室）・助教
	技術員 技術員 技術員（アルバイト）	生出 林 太 郎 籠 谷 亜 希 子 川 上 由 里 子	兼務：研究機器部門・主任 専任：病院病理部、がんセンター 兼務 (2018.10.1 採用) 専任：(2018.12.1 採用)
医 療 統 計 室	室長・准教授	伊 藤 ゆ り	専任（2018.4.1 着任）
	助教 研究支援員	福 井 啓 介 片 岡 葵	専任（2018.4.1 着任） 専任（2018.10.1 着任）
産 学 官 連 携 推 進 室	室長	根 本 慎 太 郎	兼任：胸部外科学教室・専門教授
	課長補佐	杉 岡 弘 敏	兼務：研究推進課
	事務員（契約職員）	末 長 淳 子	兼務：研究推進課
	産学官連携コーディネーター	辻 野 泰 充	兼務：研究推進課
	産学官連携コーディネーター 産学官連携コーディネーター	河 口 範 夫 神 吉 由 久	兼務：研究推進課 兼務：研究推進課
研 究 推 進 課	課長	原 口 浩 幸	専任
	課長補佐	杉 岡 弘 敏	専任
	課長補佐	芦 田 恵 美	専任（2018.11.1 着任）
	副主幹	榭 井 直 昭	専任
	主任	古 川 哲 也	専任
	事務員	塩 路 篤	専任
	事務員	浅 田 恵 美 子	専任
	事務員	吉 田 有 里	専任（2018.11.1 異動）
	事務員	平 林 佑 香 里	専任
	事務員	吉 住 紀 枝	専任
	嘱託職員	松 本 喜 己 子	専任（2018.11.1 着任）
	事務員（契約職員）	小 宮 田 経 子	専任
	事務員（契約職員）	榎 弓	専任
	事務員（契約職員）	森 川 健 太	専任
	事務員（契約職員）	末 長 淳 子	専任
	事務員（契約職員）	大 熊 輝 子	専任（2019.3.31 退職）
	事務員（アルバイト）	犬 飼 さ ゆ り	専任
	産学官連携コーディネーター	辻 野 泰 充	出向
	産学官連携コーディネーター	河 口 範 夫	出向
	産学官連携コーディネーター	渡 部 耕 治	出向
産学官連携コーディネーター	森 野 薫 子	出向（2019.3.31 退職）	
産学官連携コーディネーター	神 吉 由 久	出向	

②運営委員会委員

委員	役職	氏名	所属・職名
委員	研究支援センター長	小野富三人	生理学教室・教授
委員	研究支援センター副センター長	根本慎太郎	胸部外科学教室・専門教授
委員	研究支援センター副センター長	赤澤千春	看護学部看護学科・教授
委員	大学院医学研究科 大学院委員会委員長	矢野貴人	生化学教室・教授
委員	大学院看護学研究科 大学院委員会委員長	赤澤千春	看護学部看護学科・教授
委員	実験動物部門長	根本慎太郎	胸部外科学教室・専門教授
委員	研究機器部門長	岡田仁克	病理学教室・専門教授
委員	研究推進部門長	高井真司	大学院医学研究科・教授
委員	トランスレーショナルリサーチ 部門長	小野富三人	生理学教室・教授
委員	医療統計室長	伊藤ゆり	医療統計室・准教授
委員	看護学実践研究センター長	鈴木久美	看護学部看護学科・教授
委員	研究推進課長	原口浩幸	研究推進課・課長

3. 平成 30 年度研究支援センター 予算執行報告

組織	予算項目	摘要	予算額	執行額
研究支援センター	①経常	研究拠点育成奨励助成金及び若手研究者科研費応募奨励助成金	¥15,000,000	¥15,000,000
	②経常	研究支援センターHP 構築費	¥167,000	¥450,360
	③経常新規	橋渡し研究プロジェクト助成金(ブランディング事業)	¥2,000,000	¥2,000,000
	④単年度新規	研究者検索システム新システム移行費	¥3,813,000	¥3,429,000
	⑤単年度新規	2018年度「先端研究基盤共用促進事業」	¥8,633,000	0
	⑥経常	旅費・出張費	¥190,000	¥205,955
	①～③ 小計			¥29,803,000
実験動物部門	④運営費	運営費	¥3,100,000	¥3,100,000
	⑤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	¥400,000	¥383,700
	⑥処理費	動物屍体処理費用	¥2,500,000	¥2,947,996
	⑦検査費	微生物モニタリング等	¥1,600,000	¥1,601,015
	⑧単年度新規	高圧蒸気滅菌装置	¥12,960,000	¥8,985,600
	④～⑧ 小計			¥20,560,000
研究機器部門	⑨運営費	運営費	¥8,500,000	¥9,453,631
	⑩機器修繕費	各機器保守・整備 (RI 施設整備予備費含む)	¥8,477,000	¥6,600,031
	⑪保守契約費	特定生物安全実験系の年間保守契約費 (P3 実験室)	¥423,000	¥248,400
	⑫機器備品費	機器・備品購入費	¥5,000,000	¥4,989,560
	⑨～⑫ 小計			¥22,400,000
進 研 部 推 門 査	⑭助成金	医工薬連携プロジェクト助成金	¥3,000,000	¥3,000,000
	⑭ 小計			¥3,000,000
①～⑭ 合計			¥75,763,000	¥62,395,248

※新設置のトランスレーショナルリサーチ(TR)部門・医療統計室の平成 30 年度予算に関しては皆無であったため、研究機器部門運営費および研究推進課予備費より捻出での運営となった。

競争的資金間接経費学長裁量費及び研究施設整備費の執行報告（計¥24,167,860）

区分	摘要	執行額
TR 部門	検体管理システム（ワケンビーテック SampleConductor Pro）	¥4,882,124
TR 部門	ディープフリーザー2台（PHC MDF-DU702 VHS-PJ 型）	¥5,000,000
TR 部門	冷却遠心機一式（エッペンドルフ 5910R/S-4xUniversal rotor 付）	¥1,559,196
研究機器部門	ジェネティックアナライザ （アプライドバイオシステムズ SeqStudio）	¥7,128,000
研究支援センター	ラボ用オートクレーブ（トミー LSX-500）	¥596,700
研究支援センター	超低温フリーザー（PHC MDF-DU300H 型）	¥1,002,240
研究機器部門	細胞凍結保存システム（大陽日酸 DR-245LM7(G)気相保存型）	¥3,999,600

IV. 平成 30 年度研究支援センター及び研究推進課 事業報告 ①

1. 研究支援センター業務

1) 平成 30 年度大阪医科大学研究拠点育成奨励助成金の学内公募と支援

趣旨

世界有数の医療系大学を目指し、本学の特徴や強みを生かした教育・研究拠点を形成するために研究活動を奨励し、独創的な研究領域の開拓や社会的ニーズに対応した研究成果の活用等を目指す基礎及び臨床の研究グループの育成を図る学内助成金を交付し、将来の研究拠点形成に向けた教育・研究活動の支援を目的とする。

①募集期間

平成 30 年 3 月 8 日（木）～平成 30 年 4 月 20 日（金）

②公開プレゼンテーション及び選考会（場所：P101 教室）

平成 30 年 6 月 7 日（木）17：00 ～19：30

③応募件数 10 件

④採択件数 5 件

⑤研究費 1 件あたり 200 万円から 500 万円

⑥採択研究課題一覧表掲示

【平成 30 年度研究拠点育成奨励助成金 採択研究課題一覧】

	研究代表者	共同研究者	研究テーマ、金額
1	駒澤 伸泰 (麻酔科学/助教)	赤澤 千春 (看護学部/教授) 土手友太郎 (看護学部/教授) 土肥 美子 (看護学部/准教授) 竹 明美 (看護学部/講師) 大橋 尚弘 (看護学部/助教) 他	「シミュレーション環境を活用した多職種連携教育システムの構築 ～医看融合教育を中心に～」 (200 万円)
2	谷口 高平 (救急医学/助教)	小村 和正 (泌尿器科学/助教) 東 治人 (泌尿器科学/教授) 小野 富三人 (生理学/教授) 廣瀬 善信 (病理学/教授) 伊藤 裕子 (解剖学/功労教授) 朝日 通雄 (薬理学/教授) 他	1. ～採血からがんの遺伝子変異情報を解明する～本学バイオバンク検体での ctDNA 包括的解析共同研究 2. 難治性癌克服に向けた医工薬集約型 microRNA 創薬研究 (210 万円)
3	伊井正明 (研究支援センター 実験動物部門/講師)	根本 慎太郎 (胸部外科学/専門教授) 片山 博視 (小児科学/准教授) 植野 高章 (口腔外科学/教授) 樋口 和秀 (内科学Ⅱ/教授) 他	薬剤封入ポリマーナノ粒子抱合脂肪幹細胞を用いた難治性疾患治療法の開発 (500 万円)

4	朝日 通雄 (薬理学/教授)	友田 紀一郎 (薬理学/講師) 森原 啓文 (薬理学/助教) 井上 順治 (解剖学/助教) 近藤 洋一 (解剖学/教授) 小野 富三人 (生理学/教授) 他	ヒト iPS 細胞 (hiPSCs) や in vivo マウスモデルを用いた難治性疾患の病態解明とその克服に向けた新規医療材料の探索 (200 万円)
5	植野 高章 (口腔外科学/教授)	中野 旬之 (口腔外科学/講師) 近藤 洋一 (解剖学/教授) 平田 あずみ (解剖学/准教授) 上田 晃一 (形成外科学/教授) 根尾 昌志 (整形外科/教授)	埋め込み型積層造形自由造形チタン人工骨の実用化 (500 万円)

2) 平成 30 年度研究拠点育成奨励助成事業および若手研究者科研費応募奨励助成事業授与式

開催日時 平成 30 年 7 月 20 日 (金) 16:30~17:00 特別応接室 (新講義実習棟 4 階)



【全員での集合写真】



【助成金採択通知書授与風景 (学長から採択者へ)】

3) 平成 30 年度若手研究者科研費応募奨励助成金の学内公募と支援

趣旨

本学予算による若手研究者支援の一環として、若手研究者の研究活動の継続を支援するために研究費を助成し、平成 31 年度 文部科学省及び日本学術振興会の科学研究費助成事業（以下、「科研費」という。）への積極的な応募と採択を目指すものである。

①募集期間

平成 30 年 5 月 8 日（火）～平成 30 年 5 月 31 日（木）

②応募件数 3 件

③採択件数 3 件

④研究費 1 件あたり 30 万円

⑤採択者一覧表揭示

【平成 30 年度若手研究者科研費応募奨励助成金 採択研究課題一覧】

	申請者氏名	所属 / 職名	研究課題名
1	鱒淵 真介	一般・消化器外科学/ 助教	「NASH 誘導ラットモデルを用いた NASH メカニズムの解明とキマーゼ阻害薬の治療効果の検討」
2	木村 光誠	一般・消化器外科学/ 講師（准）	「microRNA によるエリブリン抗腫瘍効果機構の解明」
3	森原 啓文	薬理学/助教	「ヒト iPS 細胞由来心筋細胞における、V-ATPase の機能的役割の解明」

4) 教育研究設備装置補助費調整機構委員会

平成 30 年度導入 設備装置

種別	事業名	総事業経費	備考（実施部署）
研究装置	透過電子顕微鏡システム	69,644,800 円	研究支援センター
教育基盤 設備	看護学部授業支援システム	38,331,000 円	看護学部

平成 31 年度 教育研究装置等施設整備費事業計画（選定）

種別	事業名	総事業経費(定価)	備考（実施部署）
研究装置	BD FACS Aria Fusion セルソータ 4 レーザー	80,046,000 円	研究支援センター
教育基盤 設備	アクティブラーニングを実現する双 方向授業支援システム	55,080,000 円	医学教育センター

5) 研究支援センター運営委員会

①平成 30 年 5 月 24 日～30 日 メール審議

議題：1. 研究支援センター 運営委員会細則の改正について

2. 6/7 開催予定「研究拠点育成奨励助成金 平成 29 年度成果報告及び平成 30 年度審査会」
に関する必要書類一式の内容についての確認、承認

②平成 30 年 7 月 23 日～27 日 メール審議

議題：研究支援センター・副センター長の指名について

③平成 30 年 8 月 21 日～22 日 メール審議

議題：産学官連携推進室の新設及び研究支援センター規程等の一部改正
－関連規程の整備に関する趣旨及び要旨－

④平成 30 年 8 月 23 日～29 日 メール審議

議題：産学官連携に関する将来目標・計画 について

⑤平成 30 年 10 月 17 日 第 1 回委員会

議題：1. 平成 30 年度公的研究費間接経費研究部門に係る施設整備関連経費各研究部門要望分の選定

2. 「共同利用実験室」使用方法の改正について

3. 2019 年度教育・研究設備装置の選定結果について

⑥平成 31 年 1 月 18 日 第 2 回委員会

議題：1. 2019 年度学内助成金の募集について

2. 2019 年度医工薬連携プロジェクトの募集について

3. 研究支援センター年間スケジュールについて

⑦平成 31 年 3 月 14 日 第 3 回委員会

議題：2019 年度医工薬連携プロジェクト審査会

6) 研究支援センター RDCセミナー

①平成 30 年 6 月 5 日

「病院・地域をベースとしたこれからの保健医療データ基盤について

～がん登録データの活用を中心に～」

講師：大阪医科大学研究支援センター医療統計室・伊藤ゆり准教授

②平成 30 年 8 月 30 日

「がん医療と生存率における格差：因果的媒介分析と機械学習の有用性」

講師：University of London, London School of Hygiene and Tropical Medicine Bernard Rachet 先生

③平成 30 年 12 月 14 日

「アカデミア創薬推進に向けた AMED の取り組みと BINDS 事業紹介」

講師：日本医療研究開発機構 (AMED) 調査役 善光龍哉氏

「大阪大学における創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム創薬研究支援の紹介」

講師：大阪大学薬学研究科 創薬センター 辻川和丈教授

④平成 31 年 2 月 25 日

「英文論文書き方講座」

講師：カクタス・コミュニケーションズ株式会社 Editage David Kipler 氏

2. 研究推進課業務

1) 学内外の研究費・助成金

○科学研究費助成事業

平成 30 年度 新規+継続

応募件数 350 件

採択件数 165 件 採択率 47.1%

直接経費 187,400 千円

間接経費 56,220 千円

合計 243,620 千円

2) 知的財産

○知的財産

平成 30 年度出願件数：11 件(国内特許 7 件、国際特許 1 件、商標 3 件)

3) 受託・共同研究

○受託研究（症例登録含）12 件/ 23,178 千円

○共同研究 20 件/30,116 千円

4) 研究倫理委員会

平成 30 年度 新規申請総件数：225 件、変更申請総件数：246 件

○臨床疫学研究専門部会

開催：6 回（5/1、7/17、9/10、11/6、1/8、3/5）新規申請件数：178 件

○ヒトゲノム・遺伝子解析研究専門部会

開催：6 回（5/11、7/20、9/7、11/2、1/11、3/1）新規申請件数：13 件

○看護研究専門部会

開催：6 回（5/11、7/20、9/7、11/2、1/11、3/1）新規申請件数：25 件

○研究倫理委員会

開催：6 回（5/18、7/27、9/27、11/15、1/25、3/22）新規申請件数：9 件

※研究倫理委員会では、各部会の対象とならない課題の審査を行い、研究倫理委員会の運営に関する議論をしております。

5) 臨床研究審査委員会

平成 30 年度開催：12 回（9/11、10/9、11/13、11/26、12/14、12/25、1/8、1/23、2/12、3/1、3/7、3/12）新規申請件数：0 件、経過措置による乗り換え申請件数：12 件

6) COI（利益相反）委員会

第 1 回 平成 30 年 4 月 26 日（4 件）

第 2 回 平成 30 年 12 月 15 日（15 件）

迅速審査（95 件）

7) 特定生物安全管理委員会等

○特定生物安全管理委員会

第 1 回 平成 30 年 7 月 20 日

第 2 回 平成 31 年 1 月 17 日

3. 研究支援センター教員出張(学会・セミナー)等報告

教員名	開催年月日	内容（開催地）
中西豊文	2018年5月12日	第7回日本医用マスメクトル学会理事会(愛知県産業労働センター)
	2018年5月17日	日本質量分析学会・日本プロテオーム学会 2018 合同大会 (ホテル阪急エキスポパーク：大阪)
	2018年6月4日	第2回創薬医学シンポジウム 参加 第5回バイオ・フロンティア・プラットフォームシンポジウム 発表 (京都大学大学院薬学研究科 藤多記念ホール)
	2018年9月5日～ 9月10日	第43回日本医用マスメクトル学会年会/第2回理事会 第6回医用質量分析認定士講習会(主催) (北海道大学)
	2018年10月11日	日本臨床検査自動化学会第50回大会 遺伝子プロテオミクス微生物迅速同定 WG 技術委員会 (神戸国際会議場)
	2018年12月1日	第61回日本臨床検査医学会近畿支部総会 (奈良春日野国際フォーラム)
	2019年2月19日	ThermoFisher 社遺伝子検査関連機器視察 (ThermoFisher 社三田オフィス)
栗生俊彦	2018年4月1日～ 2019年3月31日	平成30年度大学院科目等履修生高度プログラム「医学倫理・研究ガバナンスプログラム」履修・修了 (大阪大学大学院医学系研究科)
	2018年5月26日	WJOG 臨床試験セミナー 「臨床研究法 研究者が求められること、WJOGが求められること」(ホテルエルセラーン大阪)
	2018年6月16日	日本臨床試験学会 教育セミナー「第4回倫理審査委員会を考える！」 (東京大学)
	2018年8月9日	「第2回 近畿ブロック臨床研究担当者会議」(大阪大学)
	2018年8月24日	「第2回 ヒトゲノム研究倫理を考える会」(大阪大学)
	2018年9月22日	第5回 バイオバンク連絡会「バイオバンク利活用のための ELSI を考える」 (東京読売新聞ビル 20階 201会議室)
	2018年10月27日	第3回 日本薬理学会近畿地方会「臨床研究法施行から半年を経て」 (兵庫医科大学)
	2018年10月30日	「第1回 認定臨床研究審査委員会協議会全体会議」(ベルサール東京日本橋)
	2019年1月16日	「生理学 I」講義 (香川大学医学部)
	2019年1月29日	「生理学 I」講義 (香川大学医学部)
	2019年2月1日	「国立大学附属病院研究推進会議総会シンポジウム」(東京大学 伊藤国際学術研究センター)
	2019年2月19日	「第4回 研究倫理を語る会」(名古屋大学医学部附属病院)

4. 研究支援センター新規導入機器

区分	品名 (型式)	金額
競争的資金間接経費	ラボ用オートクレーブ (トミーLSX-500)	¥596,700
競争的資金間接経費	超低温フリーザー (PHC MDF-DU300H 型)	¥1,002,240

IV. 平成 30 年度 研究支援センター 事業成果 ②

研究成果と外部資金導入への寄与

研究支援センター（実験動物部門・研究機器部門）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 p85~p.91 参照）

- 1.研究業績（欧文原著論文） 59 編 期間：平成 30 年 1 月 1 日～平成 30 年 12 月 31 日
- 2.外部資金導入 総額 118,861,800 円（86 件） 期間：平成 30 年 4 月 1 日～平成 31 年 3 月 31 日

1.研究成果への寄与一覧（平成 30 年 1 月 1 日～平成 30 年 12 月 31 日）（著者 ABC 順）

- (1) Calmels, N. Botta, E. Jia, N. Fawcett, H. Nardo, T. Nakazawa, Y. Moriwaki, S. Sugita, K. Kubota, M. Obringer, C. Spits, MA. Stefanini, M. Lauge, V. Orioli, D. Ogi, T. Lehmann, AR.

【title】 Functional and clinical relevance of novel mutations in a large cohort of patients with Cockayne syndrome.

【掲載雑誌】 *J Med Genet*, ;55(5):329-343

【P M I D】 29572252

使用設備：PCR 装置,ウェスタンブロットティング装置一式,バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000,純水・超純水,液体窒素,低温実験室,細胞保存タンク(液体窒素気相式)

共同研究先：サセックス大学など

- (2) Egashira, Y. Zempo, B. Sakata, S. and Ono, F.

【title】 Recent advances in neuromuscular junction research prompted by the zebrafish model

【掲載雑誌】 *Current Opinion in Physiology*, ;4(0):70-75

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,クライオミクロトーム CM3050(S),分光光度計 BioSpectrometer,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素

- (3) Eid, N. Ito, Y. Horibe, A. Hamaoka, H. Kondo, Y.

【title】 A Method for In Vivo Induction and Ultrastructural Detection of Mitophagy in Sertoli Cells.

【掲載雑誌】 *Methods in Mol Biol*, ;1748(0):103-112

【P M I D】 29453568

使用設備：透過型電子顕微鏡,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,製氷機 3 階,10 階

使用動物種：ラット

- (4) Fujii, Y. Inoue, M. Fukui, K. Kuramitsu, S. and Masui, R.

【title】 Resistance to UV irradiation caused by inactivation of nurA and herA genes in *Thermus thermophilus*.

【掲載雑誌】 *Journal of Bacteriology*, ;200(15):e00201-e00218

【P M I D】 29844033

使用設備：PCR 装置,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,遠心機

共同研究先：大阪市立大学

- (5) Fujioka, Y. Wu, H. Suzuki, Y. Takada, Y. and Nakano, T.
【title】 Evaluation of Platinum Blue as Alternative Stain to Uranyl Acetate in Immunoelectron Microscopy for Bacteria
【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, ;64(1,2):1-8
 使用設備：透過型電子顕微鏡,ウルトラマイクロトーム
- (6) Fujishiro, T. Nonoguchi, N. Pavliukov, M. Ohmura, T. Park, Y. Kajimoto, Y. Ishikawa, T. Nakano, I. and Kuroiwa, T.
【title】 5-aminolevulinic acid-mediated photodynamic therapy can target human glioma stem-like cells refractory to antineoplastic agents
【掲載雑誌】 *Photodiagnosis and Photodynamic Therapy*, ;24(0):58-68
【P M I D】 29990642
 使用設備：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,分光光度計 BioSpectromater,DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,セルソーター・アナライザーFACSAria,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,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
 使用動物種：ラット
 共同研究先：NPO法人 地方再興・個別化医療支援、アラバマ大学バーミンハム校脳神経外科
- (7) Fukui, K. Baba, S. Kumasaka, T. and Yano, T.
【title】 Multiple zinc ions maintain the open conformation of the catalytic site in the DNA mismatch repair endonuclease MutL from *Aquifex aeolicus*.
【掲載雑誌】 *FEBS Letters*, ;592(9):1611-1619
【P M I D】 29645090
 使用設備：振盪培養機,PCR 装置,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,遠心機
 共同研究先：高輝度光科学研究センター
- (8) Fukui, K. Harada, A. Wakamatsu, T. Minobe, A. Ohshita, K. Ashiuchi, M. and Yano, T.
【title】 The GIY-YIG endonuclease domain of *Arabidopsis* MutS homolog 1 specifically binds to branched DNA structures.
【掲載雑誌】 *FEBS Letters*, ;592(24):4066-4077
【P M I D】 30372520
 使用設備：振盪培養機,PCR 装置,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,遠心機
 共同研究先：高知大学、大阪医科大学 生物学教室
- (9) Hamamoto, H. Maemura, K. Matsuo, K. Taniguchi, K. Tanaka, Y. Futaki, S. Takeshita, A. Asai, A. Hayashi, M. Hirose, Y. Kondo, Y. and Uchiyama, K.
【title】 Delta-like 3 is silenced by HBx via histone acetylation in HBV-associated HCCs.
【掲載雑誌】 *Sci Rep*, ;8(1):4842-0
【P M I D】 29555949
 使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等),明視野顕微鏡 80i,BH-2,マイクロトーム REM-710,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,ウェスタンブロッティング装置一式,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
 共同研究先：Departments of Anatomy and Cell Biology, Osaka Medical College, Departments of Pathology, Osaka Medical College, Second Department of Internal Medicine, Osaka Medical College

- (10) Hirai, Y. Noda, A. Kodama, Y. Cordova, KA. Cullings, HM. Yonehara, S. Fujihara, M. Moriwaki, S. Nishigori, C. Mabuchi, K. Kraemer, KH. Nakamura, N.

【title】 Increased risk of skin cancer in Japanese heterozygotes of xeroderma pigmentosum group A.

【掲載雑誌】 *J Hum Genet*, ;63(11):1181-1184

【P M I D】 30089811

使用設備：PCR装置,製氷機 3階,10階,純水・超純水,液体窒素,低温実験室,細胞保存タンク(液体窒素気相式)

共同研究先：放射線影響研究所

- (11) Hirakawa, Y. Futaki, S. Tanizaki, H. Furukawa, F. Maemura, K. Kondo, Y. and Moriwaki, S.

【title】 Enhanced expression of nidogen 1 around the nest of basal cell carcinoma compared with that around squamous cell carcinoma.

【掲載雑誌】 *Med Mol Morphol*, ;52(2):99-105

【P M I D】 30276677

使用設備：クライオマイクローム CM3050(S),マイクローム REM-710,純水・超純水,細胞保存タンク(液体窒素気相式),ディープフリーザ

共同研究先：大阪医科大学 解剖学

- (12) Hirata, Y. Nakagawa, T. Moriwaki, K. Koubayashi, E. Kakimoto, K. Takeuchi, T. Inoue, T. Higuchi, K. and Asahi M.

【title】 Augmented O-GlcNAcylation alleviates inflammation-mediated colon carcinogenesis via suppression of acute inflammation.

【掲載雑誌】 *J Clin Biochem Nutr*, ;62(3):221-229

【P M I D】 29892160

使用設備：明視野顕微鏡 80i,BH-2,クライオマイクローム CM3050(S),純水・超純水,液体窒素,低温実験室,細胞保存タンク(液体窒素気相式)

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

- (13) Hirata, A. Imura, H. Sugahara, T. Natsume, N. Nakamura, H. and Kondo, Y.

【title】 Serotonin effectors expressed during palatogenesis: an immunohistochemical study

【掲載雑誌】 *JSM Dent*, ;6(3):1115

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

使用動物種：マウス

共同研究先：愛知学院大学、松本歯科大学

- (14) Hosohata, K. Jin, D. Takai, S. and Iwanaga, K.

【title】 Vanin-1 in renal pelvic urine reflects kidney injury in a rat model of hydronephrosis.

【掲載雑誌】 *Int J Mol Sci*, ;19(10):E3186--

【P M I D】 30332759

使用設備：明視野顕微鏡 80i,BH-2

使用動物種：ラット

共同研究先：大阪薬科大学、臨床薬学教育センター

- (15) Inoue, Y*, Moriwaki, K*, Ueda, Y. Takeuchi, T. Higuchi, K. and Asahi, M. (*equally contributed)
【title】 Elevated O-GlcNAcylation stabilizes FOXM1 by its reduced degradation through GSK-3β inactivation in a human gastric carcinoma cell line, MKN45 cells.
【掲載雑誌】 *Biochem Biophys Res Commun.*, ;495(2):1681-1687
【P M I D】 29196265
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),クライオマイクロトーム CM3050(S),マイクロトーム REM-710,DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,DNA シーケンサー3130,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,PCR 装置,バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000,超音波破碎装置 BIORUPTOR2,純水・超純水,液体窒素,低温実験室,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
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
- (16) Inoue, K. Nakajima, Y. Omori, M. Suwa, F. Kato-Kogoe, N. Yamamoto, K. Kitagaki, H., Mori, S., Nakano, H. and Ueno, T.
【title】 Reconstruction of the Alveolar Bone Using Bone Augmentation with Selective Laser Melting Titanium Mesh Sheet: A Report of 2 Cases.
【掲載雑誌】 *Implant Dentistry*, ;27(5):602-607
【P M I D】 30216233
使用設備：純水・超純水
- (17) Inui, S. Yamamoto, K. Kato-Kogoe, N. Nakajima, Y. Inoue, K. Nakano, H. Yamaguchi, S. Hirata, A. Kondo, Y. and Ueno, T.
【title】 Biological safety of mixed acid heat treatment in SLM (Selective Laser Melting Technique) titanium mesh.
【掲載雑誌】 *Journal of Oral Tissue Engineering.*, ;16(1):27-31
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,純水・超純水
使用動物種：ラット
共同研究先：大阪医科大学、解剖学教室
- (18) Kanbara, K. Otsuki, Y. Watanabe, M. Yokoe, S. Mori, Y. Asahi, M. and Neo, M.
【title】 GABA_B receptor regulates proliferation in the high-grade chondrosarcoma cell line OUMS-27 via apoptotic pathways.
【掲載雑誌】 *BMC Cancer*, ;18(263):0-0
【P M I D】 29514603
使用設備：細胞内 Ca²⁺測定装置,純水・超純水
共同研究先：大阪医科大学・整形外科学教室、大阪医科大学・学長、関西福祉科学大学・リハビリテーション学科

- (19) Kanemitsu, T. Kawabata, S. Fukumura, M. Futamura, G. Hiramatsu, R. Nonoguchi, N. Nakagawa, F. Takata, T. Tanaka, H. Suzuki, M. Masunaga, SI. Ono, K. Miyatake, SI. Nakamura, H. and Kuroiwa, T.
【title】 Folate receptor-targeted novel boron compound for boron neutron capture therapy on F98 glioma-bearing rats
【掲載雑誌】 *Radiation and Environmental Biophysics*, ;58(1):59-67
【P M I D】 30474719
使用設備：超軟 X 線照射・撮影装置 SOFTEX, ICP 発光分析装置 iCap6300, 細胞保存タンク(液体窒素気相式)
使用動物種：ラット
共同研究先：東京工業大学、京都大学原子炉実験所
- (20) Kasuya, S. Inui, S. Kato-Kogoe, N. Omori, M. Yamamoto, K. Inoue, K. Ito, Y. Nakajima, Y. Hirata, A. and Ueno, T.
【title】 Evaluation of Guided Bone Regeneration Using the Bone Substitute Bio-Oss(R) and a Collagen Membrane in Rat Cranial Bone Defect Model.
【掲載雑誌】 *Journal of Hard Tissue Biology*, ;27(1):85-90
【P M I D】 13417649
使用設備：純水・超純水
使用動物種：ラット
共同研究先：大阪医科大学、解剖学教室
- (21) Kasuya, S. Kato-Kogoe, N. Omori, M. Yamamoto, K. Taguchi, S. Fujita, H. Imagawa, N. Sunano, A. Inoue, K. Ito, Y. Hirata, A. Ueno, T. and Moy, P.K.
【title】 New Bone Formation Process Using Bio-Oss and Collagen Membrane for Rat Calvarial Bone Defect: Histological Observation.
【掲載雑誌】 *Implant Dentistry*, ;27(2):158-164
【P M I D】 29485462
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, 純水・超純水
使用動物種：ラット
共同研究先：カリフォルニア大学ロサンゼルス校、大阪医科大学解剖学教室
- (22) Kawaguchi, N. Tashiro, K. Taniguchi, K. Kawai, M. Tanaka, K. Okuda, J. Hayashi, M. and Uchiyama, K.
【title】 Nogo-B (Reticulon-4B) functions as a negative regulator of the apoptotic pathway through the interaction with c-FLIP in colorectal cancer cells.
【掲載雑誌】 *Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis*, ;1864(8):2600-2609
【P M I D】 29684585
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), 明視野顕微鏡 80i, BH-2, ミクロトーム REM-710, プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000, GloMAX, ウェスタンブロットティング装置一式, 製氷機 3 階, 10 階, 純水・超純水, 液体窒素, 低温実験室, 細胞保存タンク(液体窒素気相式), 超遠心機
共同研究先：Osaka Medical College Hospital Cancer Center

- (23) **Kida, T. Flammer, J. Oku, H. Konieczka, K. Morishita, S. Horie, T. and Ikeda, T.**
【title】 Vasoactivity of retinal veins: A potential involvement of endothelin-1 (ET-1) in the pathogenesis of retinal vein occlusion (RVO)
【掲載雑誌】 *Exp Eye Res*, ;176(0):207-209
【P M I D】 30025919
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),ウェスタンブロッティング装置一式,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,クリーンベンチ,CO2インキュベーター,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式),遠心機
使用動物種：ラット
- (24) **Kikuchi, S. Asakura, Y. Imai, M. Nakahira, Y. Kotani, Y. Hashiguchi, Y. Nakai, Y. Takafuji, K. Bédard, J. Hirabayashi-Ishioka, Y. Mori, H. Shiina, T. and Nakai, M.**
【title】 A Ycf2-FtsHi Heteromeric AAA-ATPase Complex Is Required for Chloroplast Protein Import
【掲載雑誌】 *The Plant Cell*, ;30(0):2677-2703
使用設備：分光蛍光光度計,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水
共同研究先：大阪大学蛋白質研究所、大阪医科大学生物学教室 他
- (25) **Kimura, S. Kuroiwa, T. Ikeda, N. Nonoguchi, N. Kawabata, S. Kajimoto, Y and Ishikawa ,T.**
【title】 Assessment of safety of 5-aminolevulinic acid-mediated photodynamic therapy in rat brain
【掲載雑誌】 *Photodiagnosis Photodyn Ther*, ;21(3):367-374
【P M I D】 29414737
使用設備：明視野顕微鏡 80i,BH-2,マイクロトーム REM-710,汎用画像解析ソフト WinRoof,BZ-Analyzer,製氷機 3 階,10 階,P2-1 動物実験室
使用動物種：ラット
共同研究先：NPO 法人地方再興・個別化医療支援
- (26) **Kogata, Y. Tanaka, T. Ono, Y.J. Hayashi, M. Terai, Y. and Ohmichi, M.**
【title】 Foretinib (GSK1363089) induces p53-dependent apoptosis in endometrial cancer.
【掲載雑誌】 *Oncotarget*, ;9(32):22769-22784
【P M I D】 29854314
使用設備：明視野顕微鏡 80i,BH-2,蛍光顕微鏡,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,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,PCR 装置,ウェスタンブロッティング装置一式,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,P2-1 動物実験室
使用動物種：マウス

- (27) Komura, K. Yoshikawa, Y. Shimamura, T. Chakraborty, G. Gerke, T.A. Hinohara, K. Chadalavada, K. Jeong, S.H. Armenia, J. Du, S.Y. Mazzu, Y.Z. Taniguchi, K. Ibuki, N. Meyer, C.A. Nanjangud GJ, Inamoto T, Lee, G.M. Mucci, L.A. Azuma, H. Sweeney, C.J. Kantoff, P.W.

【title】 ATR inhibition controls aggressive prostate tumors deficient in Y-linked histone demethylase KDM5D.

【掲載雑誌】 *J Clin Invest.* ;128(7):2979-2995

【P M I D】 29863497

使用設備：ウェスタンブロットティング装置一式,製氷機 3 階,10 階,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式),遠心機,ホモジナイザーGentleMAX,MagNALyser,その他

使用動物種：マウス

共同研究先：Department of Medicine, Memorial Sloan Kettering Cancer Center, Division of Systems Biology, Nagoya University Graduate School of Medicine, Department of Cancer Epidemiology, Moffitt Cancer Center, Department of Medical Oncology, Dana-Farber Cancer Insti

- (28) Komura, K. Yoshikawa, Y. Shimamura, T. Chakraborty, G. Gerke, T.A. Hinohara, K. Chadalavada, K. Jeong, S.H. Armenia, J. Du, S.Y. Mazzu, Y.Z. Taniguchi, K. Ibuki, N. Meyer, C.A. Nanjangud, G.J. Inamoto, T. Lee, G.M. Mucci, L.A. Azuma, H. Sweeney, C.J. Kantoff, P.W.

【title】 hibition controls aggressive prostate tumors deficient in Y-linked histone demethylase KDM5D.

【掲載雑誌】 *Journal of Clinical Investigation* ,;128(7):2979-95

【P M I D】 PMC6025984

使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等),発光・蛍光測定イメージング装置 IVIS, 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, バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000

共同研究先：ハーバード

- (29) Kotani, T. Masutani, R. Suzuka, T. Oda, K. Makino, S. and li, M.

【title】 Publisher Correction: Anti-inflammatory and anti-fibrotic effects of intravenous adipose-derived stem cell transplantation in a mouse model of bleomycin-induced interstitial pneumonia.

【掲載雑誌】 *Scientific Reports* ,;8(4222):0-0

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,DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,凍結乾燥器,セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800,純水・超純水,液体窒素,超遠心機,遠心機,P2-1 動物実験室,P3 実験室

使用動物種：マウス

共同研究先：大阪医科大学

- (30) Kuranaga, Y. Sugito, N. Shinohara, H. Tsujino, T. Taniguchi, K. Komura, K. Ito, Y. Soga, T. Akao, Y.

【title】 SRSF3, a Splicer of the PKM Gene, Regulates Cell Growth and Maintenance of Cancer-Specific Energy Metabolism in Colon Cancer Cells.

【掲載雑誌】 *Int J Mol Sci* ,;19(10):0-0

【P M I D】 30279379

使用設備：透過型電子顕微鏡

共同研究先：United Graduate School of Drug Discovery and Medical Information Sciences, Gifu University, Department of Urology, Osaka Medical College, Department of Anatomy and Cell Biology, Division of Life Sciences, Osaka Medical College, Institute for Advanced Bios

- (31) Miyaoka, Y. Jin, D. Tashiro, K. Masubuchi, S. Ozeki, M. Hirokawa, F. Hayashi, M. Takai, S. and Uchiyama, K.
【title】 A novel hamster nonalcoholic steatohepatitis model induced by a high-fat and high-cholesterol diet.
【掲載雑誌】 *Exp Anim*, ;67(2):239-247
【P M I D】 29311502
使用設備：明視野顕微鏡 80i,BH-2
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
- (32) Mizuno, Y. Maemura, K. Tanaka, Y. Hirata, A. Futaki, S. Hamamoto, H. Taniguchi, K. Hayashi, M. Uchiyama, K. Shibata, M. Otsuki, Y. and Kondo, Y.
【title】 Expression of delta-like 3 is downregulated by aberrant DNA methylation and histone modification in hepatocellular carcinoma.
【掲載雑誌】 *Oncology Reports*, ;39(5):2209-2216
【P M I D】 29512761
使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等),明視野顕微鏡 80i,BH-2,マイクローム REM-710,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式),その他
共同研究先：Department of Anatomy and Cell Biology, Osaka Medical College,
- (33) Moriwaki, K. Ayani, Y. Kuwabara, H. Terada, T. Kawata, R. and Asahi, M.
【title】 TRKB tyrosine kinase receptor is a potential therapeutic target for poorly differentiated oral squamous cell carcinoma.
【掲載雑誌】 *Oncotarget*, ;9(38):25225-25243
【P M I D】 29861866
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),明視野顕微鏡 80i,BH-2,クライオマイクローム CM3050(S),DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,DNA シーケンサー-3130,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,PCR 装置,バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000,セルモーションイメージングシステム SI8000,超音波破碎装置 BIORUPTOR2,遺伝子導入システム Lonza,BioRad,純水・超純水,液体窒素,低温実験室,細胞保存タンク
使用動物種：マウス
共同研究先：大阪医科大学、耳鼻咽喉科学教室
- (34) Nakao, A. Tanizaki, H. Yu, A. Araki, A. Yoshioka, A. Moriwaki, S.
【title】 A case of xeroderma pigmentosum group A with West syndrome.
【掲載雑誌】 *J Dermatol*, ;45(12):334-336
【P M I D】 29797530
使用設備：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,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
共同研究先：関西医大小児科

- (35) Okuda, Y. Fukumoto, M. Horie, T. Oku, H. Takai, S. Nakanishi, T. Matsuzaki, K. Tsujimoto, H. and Ikeda T.
【title】 Periocular injection of candesartan-PLGA microparticles inhibits laser-induced experimental choroidal neovascularization.
【掲載雑誌】 *Clin Ophthalmol*, ;13(-):87-93
【P M I D】 30643382
使用設備：蛍光顕微鏡
使用動物種：ラット
共同研究先：大阪医科大学、眼科学教室
- (36) Otsuki, Y. li, M. Moriwaki, K. Okada, M. Ueda, K. and Asahi, M.
【title】 W9 peptide enhanced osteogenic differentiation of human adipose-derived stem cells
【掲載雑誌】 *Biochemical and biophysical research communications*, ;1(495):904-910
【P M I D】 29154826
使用設備：バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000 液体窒素 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 DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit リアルタイム PCR 装置 LightCycler 凍結乾燥器 セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800 純水・超純水 液体窒素 低温実験室 細胞保存タンク(液体窒素気相式) クリーンベンチ 遠心機 超遠心機 遠心機 P2-1 動物実験室 P3
使用動物種：マウス,ラット
共同研究先：大阪医科大学
- (37) Ozaki, C. Ohnishi, S. Yu, A. and Moriwaki, S.
【title】 A case of photosensitivity after the administration of olmesartan medoxomil. *J Dermatol*
【掲載雑誌】 *J Dermatol*, ;45(10):277-278
【P M I D】 29603756
使用設備：製氷機 3階,10階
- (38) Sakuma, C. Imura, H. Yamada, T. Sugahara, T. Hirata, A. Ikeda, Y. and Natsume, N.
【title】 Cleft palate formation after palatal fusion occurs due to the rupture of epithelial basement membranes
【掲載雑誌】 *J Cranio-Maxillo-Facial Surger*, ;46(0):2027-2031
使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)
共同研究先：愛知学院大学
- (39) Sano, T. Terai, Y. Daimon, A. Nunode, M. Nagayasu, Y. Okamoto, A. Fujita, D. Hayashi, M. and Ohmichi, M.
【title】 Recombinant human soluble thrombomodulin as an anticoagulation therapy improves recurrent miscarriage and fetal growth restriction due to placental insufficiency - The leading cause of preeclampsia.
【掲載雑誌】 *Placenta*, ;65(-):1-6
【P M I D】 29908636
使用設備：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
使用動物種：マウス

- (40) Shiba, H. Takeuchi, K. Hiramatsu, R. Furuse, M. Nonoguchi, N. Kawabata, S. Kuroiwa, T. Kondo, N. Sakurai, Y. Suzuki, M. Ono, K. Oue, S. Ishikawa, E. Michiue, H. and Miyatake, S.
- 【title】** Boron Neutron Capture Therapy Combined with Early Successive Bevacizumab Treatments for Recurrent Malignant Gliomas-A pilot Study
- 【掲載雑誌】** *Neurologia medico-chirurgia*, ;58(12):487-494
- 【P M I D】** 30464150
- 使用設備：ICP 発光分析装置 iCap6300
共同研究先：京都大学原子炉実験所、岡山大学
- (41) Shibata, M.A. Hamaoka, H. Morimoto, J. Kanayama, T. Maemura, K. Ito, Y. Iinuma, M. and Kondo, Y.
- 【title】** Synthetic alpha-mangostin dilaurate strongly suppresses wide-spectrum organ metastasis in a mouse model of mammary cancer.
- 【掲載雑誌】** *Cancer Science*, ;109(5):1660-1671
- 【P M I D】** 29601143
- 使用設備：レーザーマイクロダイセクション LMD7000,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
- 使用動物種：マウス
共同研究先：大阪医科大学実験動物センター、岐阜薬科大学生薬学研究室
- (42) Stankowska, DL. Mueller, BH 2nd. Oku, H. Ikeda, T. and Dibas, A.
- 【title】** Neuroprotective effects of inhibitors of Acid-Sensing ion channels (ASICs) in optic nerve crush model in rodents.
- 【掲載雑誌】** *Curr Eye Res*, ;43(1):84-95
- 【P M I D】** 29111855
- 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),純水・超純水,液体窒素,P2-1 動物実験室
- 使用動物種：ラット
共同研究先：University of North Texas Health Science Center
- (43) Suzuki, Y. Ii, M. Saito, T. Terai, Y. Tabata, Y. Ohmichi, M. and Asahi, M.
- 【title】** Establishment of a novel mouse xenograft model of human uterine leiomyoma
- 【掲載雑誌】** *Scientific Reports*, ;8(1):8872-8872
- 【P M I D】** 29891843
- 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,DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,凍結乾燥器,セルソーター・アナライザーFACS Aria,EC800,純水・超純水,液体窒素,超遠心機,遠心機,P2-1 動物実験室,P3 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,京都大学ウイルス・再生医科学研究所
- (44) Suzuki, Y. Kotoura, M. Yashima, S. Wu, H. Nakano, T. and Sano, K.
- 【title】** Measuring Dengue Virus RNA in the Culture Supernatant of Infected Cells by Real-time Quantitative Polymerase Chain Reaction
- 【掲載雑誌】** *Journal of Visualized Experiments*, ;(141):e58407-0
- 【P M I D】** 30451226
- 使用設備：分光光度計 BioSpectromater,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,PCR 装置,製氷機 3 階,10 階,細胞保存タンク(液体窒素気相式),振盪培養機,PCR 装置,純水・超純水,液体窒素,遠心機

- (45) Takeuchi, K. Kawabata, S. Hiramatsu, R. Matsushita, Y. Tanaka, H. Sakurai, Y. Suzuki, M. Ono, K. Miyatake, S. and Kuroiwa, T.
- 【title】 Boron Neutron Capture Therapy for High-Grade Skull-Base Meningioma
- 【掲載雑誌】 *Journal of Neurological Surgery Part B*, ;79(4):322-327
- 【P M I D】 30210985
- 使用設備：蛍光顕微鏡,ICP 発光分析装置 iCap6300
使用動物種：ラット
共同研究先：京都大学原子炉実験所
- (46) Tanaka, T. Terai, Y. Fujiwara, S. Tanaka, Y. Sasaki, H. Tsunetoh, S. Yamamoto, K. Yamada, T. and Ohmichi, M.
- 【title】 Neoadjuvant intra-arterial chemotherapy using an original four-lumen double-balloon catheter for locally advanced uterine cervical cancer
- 【掲載雑誌】 *Oncotarget*, ;9(102):37766-37776
- 【P M I D】 30701030
- 使用設備：明視野顕微鏡 80i,BH-2
- (47) Tanaka, T. Terai, Y. Fujiwara, S. Tanaka, Y. Sasaki, H. Tsunetoh, S. Yamamoto, K. Yamada, T. Narumi, Y. and Ohmichi, M.
- 【title】 Preoperative diffusion-weighted magnetic resonance imaging and intraoperative frozen sections for predicting the tumor grade in endometrioid endometrial cancer
- 【掲載雑誌】 *Oncotarget*, ;9(93):36575-36584
- 【P M I D】 30564298
- 使用設備：明視野顕微鏡 80i,BH-2
- (48) Tanaka, T. Sasaki, S. Tsuchihashi, H. Terai, Y. Yamamoto, K. Yamada, T. and Ohmichi, M.
- 【title】 The detection of sentinel lymph nodes in laparoscopic surgery can eliminate systemic lymphadenectomy for patients with early stage endometrial cancer
- 【掲載雑誌】 *Int J Clin Oncol*, ;23(2):305-313
- 【P M I D】 29098518
- 使用設備：明視野顕微鏡 80i,BH-2
共同研究先：放射線科 病理学教室
- (49) Tanaka, T. Terai, Y. Yamamoto, K. Yamada, T. and Ohmichi, M.
- 【title】 The diagnostic accuracy of fluorodeoxyglucose-positron emission tomography/computed tomography and sentinel node biopsy in the prediction of pelvic lymph node metastasis in patients with endometrial cancer: A retrospective observational study
- 【掲載雑誌】 *Medicine*, ;97(38):e12522-0
- 【P M I D】 30235772
- 使用設備：明視野顕微鏡 80i,BH-2

- (50) Tanaka, T. Sasaki, S. Tsuchihashi, H. Terai, Y. Yamamoto, K. Yamada, T. and Ohmichi, M.
【title】 Which is better for predicting pelvic lymph node metastases in patients with cervical cancer: Fluorodeoxyglucose-positron emission tomography/computed tomography or a sentinel node biopsy? A retrospective observational study
【掲載雑誌】 *Medicine*, ;97(16):e0410-0
【P M I D】 29668599
使用設備：明視野顕微鏡 80i,BH-2
- (51) Taniguchi, K. Iwatsuki, A. Sugito, N. Shinohara, H. Kuranaga, Y. Oshikawa, Y. Tajirika, T. Futamura, M. Yoshida, K. Uchiyama, K. and Akao, Y.
【title】 Oncogene RNA helicase DDX6 promotes the process of c-Myc expression in gastric cancer cells.
【掲載雑誌】 *Mol Carcinog*, ;57(5):579-589
【P M I D】 29314290
使用設備：ウェスタンブロットティング装置一式,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
共同研究先：United Graduate School of Drug Discovery and Medical Information Sciences, Gifu University, Department of Oncological Surgery, Gifu University School of Medicine
- (52) Taniguchi, K. Sugito, N. Shinohara, H. Kuranaga, Y. Inomata, Y. Komura, K. Uchiyama, K. and Akao, Y.
【title】 Organ-Specific MicroRNAs (MIR122, 137, and 206) Contribute to Tissue Characteristics and Carcinogenesis by Regulating Pyruvate Kinase M1/2 (PKM) Expression.
【掲載雑誌】 *Int J Mol Sci*, ;19(5):0-0
【P M I D】 29695138
使用設備：リアルタイム PCR 装置 LightCycler,ウェスタンブロットティング装置一式,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
共同研究先：United Graduate School of Drug Discovery and Medical Information Sciences,
- (53) Yamamoto, K. Yamaguchi, S. Matsushita, T. Mori, S. Hirata, A. Kato-Kogoe, N. Nakano, H. Nakajima, Y. Nishitani, Y. Nagatsuka, J. and Ueno, T.
【title】 Osteogenic capacity of mixed-acid and heattreated titanium mesh prepared by a selective laser melting technique.
【掲載雑誌】 *Royal Society of Chemistry Advances*, ;8(0):26069-26077
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,純水・超純水
使用動物種：ラット
共同研究先：中部大学, 生命健康科学,学内共同

- (54) Yoneda, T. Nonoguchi, N. Ikeda, N. Yagi, R. Kawabata, S. Furuse, M. Hirose, . Kuwabara, H. Tamura, Y. Kajimoto, Y and Kuroiwa, T.
- 【title】 Spectral Radiance of Protoporphyrin IX Fluorescence and Its Histopathological Implications in 5-Aminolevulinic Acid-Guided Surgery for Glioblastoma.
- 【掲載雑誌】 *Photomed Laser Surg*, ;36(5):266-272
- 【P M I D】 29480754
- 使用設備：明視野顕微鏡 80i,BH-2,マイクロトーム REM-710
- 共同研究先：NPO 法人 地方再興・個別化医療支援、大阪医科大学 病理学教室
- (55) Yoshikawa, Y. Taniguchi, K. Tsujino, T. Heishima, K. Inamoto, T. Takai, T. Minami, K. Azuma, H. Miyata, K. Hayashi, K. Kataoka, K. and Akao, Y.
- 【title】 Anti-cancer Effects of a Chemically Modified miR-143 on Bladder Cancer by Either Systemic or Intravesical Treatment.
- 【掲載雑誌】 *Mol Ther Methods Clin Dev*, ;13(0):290-302
- 【P M I D】 30911586
- 使用設備：ウェスタンブロットティング装置一式,製氷機 3 階,10 階,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
- 共同研究先：United Graduate School of Drug Discovery and Medical Information Sciences, Department of Urology, Osaka Medical College, Department of Materials Engineering, Graduate School of Engineering, The University of Tokyo, Innovation Center of NanoMedicine, Kawas
- (56) Yoshida,H. Shimada,T. and Ishihama, A.
- 【title】 Coordinated Hibernation of Transcriptional and Translational Apparatus during Growth Transition of Escherichia coli to Stationary Phase
- 【掲載雑誌】 *mSystems*, ;3(5):0-0
- 【P M I D】 PMC6134199
- 使用設備：リアルタイム PCR 装置 LightCycler,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,低温実験室,超遠心機,遠心機
- 共同研究先：明治大学農学部
- (57) Murase, C. Takeichi, T. Shibata, A. Nakatochi, M. Kinoshita, F. Kubo, A. Nakajima, K. Ishii, N. Amano, H. Masuda, K. Kawakami, H. Kanekura, T. Washio, K. Asano, M. Teramura, K. Akasaka, E. Tohyama, M. Hatano, Y. Ochiai, T. Moriwaki, S. Sato, T. Ishida-Yamamoto, A. Seishima, M.
- 【title】 Cross-Sectional Survey on Disease Severity in Japanese Patients with Harlequin Ichthyosis/Ichthyosis: Syndromic Forms and Quality-of-Life Analysis in a Subgroup.
- 【掲載雑誌】 *J Derm Sci*, ;92(2):127-133
- 【P M I D】 30241690
- 使用設備：製氷機 3 階,10 階,純水・超純水
- 共同研究先：名古屋大学皮膚科

(58) Egashira, Y. Mori, Y. Yanagawa, Y. and Takamori, S.

【title】 Development of lentiviral vectors for efficient glutamatergic-selective gene expression in cultured hippocampal neurons.

【掲載雑誌】 *Scientific Reports*, ;8(1):15156-0

使用設備：共焦点レーザー顕微鏡

使用動物種：マウス

共同研究先：同志社大学脳科学研究科

(59) Yu, A. Tanizaki, H. Kokunai, Y. Sugimoto, A. Shimamoto, J. Kurokawa, T. Moriwaki, S.

【title】 The association between the clinical and histopathological classifications of actinic keratosis and the efficacy of topical imiquimod treatment.

【掲載雑誌】 *J Dermatol*, ;45(4):496-500

【P M I D】 29265412

使用設備：クライオマイクローム CM3050(S),製氷機 3階,10階,純水・超純水,ディープフリーザ,遠心機

2.外部資金導入への寄与一覧（平成30年4月1日～平成31年3月31）（代表者五十音順）

※【研究費額】は平成30年度分の研究費のみを記載しています。

- (1) 【代表者名】 芦原敬允
【研究課題名】 難治性卵巣癌における EMT 制御因子である miRNA の網羅的解析と新規 DDS の開発
【研究費の種類】 科学研究費助成事業 若手研究 (B)
【研究費額】 1,200,000 円
使用設備及び機器 製氷機 3 階,10 階,純水・超純水

- (2) 【代表者名】 伊井正明
【研究課題名】 バイオドラッグデリバリーシステムを用いた新規心筋再生治療法の開発
【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
【研究費額】 1,400,000 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),プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX,DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,凍結乾燥器,セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800,純水・超純水,液体窒素,超遠心機,遠心機,P2-1 動物実験室,P3 実験室
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

- (3) 【代表者名】 生城浩子
【研究課題名】 ポルフィリン生合成経路を律速するアミノレブリン酸合成酵素の活性発現機構に関する研究
【研究費の種類】 研究助成金 (大阪市立大学人工光合成研究拠点共同利用・共同研究)
【研究費額】 200,000 円
使用設備及び機器 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,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
共同研究先: 大阪市立大学

- (4) 【代表者名】 池田直廉
【研究課題名】 悪性脳腫瘍における PDT 効果予測ならびに悪性度及び分子生物学的特性予測マップ作成
【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
【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),明視野顕微鏡 80i,BH-2,クライオミクロトーム CM3050(S),分光蛍光光度計

- (5) 【代表者名】 池田恒彦
【研究課題名】 Muller cell cone の免疫組織学的検討
【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
【研究費額】 1,100,000 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),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,PCR 装置,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,クリーンベンチ,CO2 インキュベーター,製氷機 3 階,10 階,低温実験室
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

- (6) 【代表者名】 岩永紘征
 【研究課題名】 新規吸収性プレート使用の新基準作成と吸収性骨延長器の開発
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 若手研究
 【研究費額】 2,300,000 円
 使用設備及び機器 製氷機 3 階,10 階,純水・超純水
- (7) 【代表者名】 岩本充彦
 【研究課題名】 抗がん剤抱合脂肪幹細胞を用いた革新的腫瘍選択性がん治療法の開発
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【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),ミクロトーム REM-710,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,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,製氷機 3 階,10 階,液体窒素,超遠心機,P2-1 動物実験室
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
 共同研究先：研究支援センター動物部門
- (8) 【代表者名】 植野高章
 【研究課題名】 混酸・加熱処理と選択的レーザー溶融法を応用した次世代骨誘導チタンメッシュの創成
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 500,000 円
 使用設備及び機器 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：ラット
- (9) 【代表者名】 打田裕明
 【研究課題名】 慢性心筋虚血に対する温度感応ゲル化ポリマーを担体とした脂肪細胞組織由来幹細胞治療
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,200,000 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),プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX,DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,凍結乾燥器,セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800,純水・超純水,液体窒素,超遠心機,遠心機,P2-1 動物実験室,P3 実験室
 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
- (10) 【代表者名】 内山和久
 【研究課題名】 microRNA 創薬の実現～医工薬集約による難治性癌の克服～
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 800,000 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,オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等),明視野顕微鏡 80i,BH-2,ミクロトーム REM-710,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,ウェスタンブロッティング装置一式,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
 共同研究先：岐阜大学大学院連合創薬医療情報研究科、大阪薬科大学、機能分子創製化学研究室、東京大学、東京大学大学院工学研究科 マテリアル工学専攻 宮田研究室、大阪医科大学 薬理学教室、大阪医科大学、解剖学教室
- (11) 【代表者名】 大門雅広
 【研究課題名】 マルファン症候群患者由来 iPS 細胞から作製した血管細胞モデルでの治療薬の探索
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,500,000 円
 使用設備及び機器 遠心機
 共同研究先：大阪医科大学、薬理学教室

- (12) 【代表者名】 大槻祐喜
 【研究課題名】 脂肪由来幹細胞とW9ペプチドを用いた新たな骨再生治療の開発
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 若手研究 (B)
 【研究費額】 1,900,000 円
 使用設備及び機器 蛍光顕微鏡,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,セルソーター・アナライザー
 FACS Aria, EC800, クリーンベンチ
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス
- (13) 【代表者名】 大道正英
 【研究課題名】 EMT とニッチの制御を目指した高分子ミセルを用いた難治性卵巣癌に対する治療
 の開発
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,500,000 円
 使用設備及び機器 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
- (14) 【代表者名】 奥 英弘
 【研究課題名】 P7C3 のサーチュイン遺伝子賦活化を介した神経保護と視神経疾患毛の応用
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,100,000 円
 使用設備及び機器 共焦点レーザー顕微鏡, クライオミクロトーム CM3050(S), リアルタイム PCR 装置
 LightCycler, クリーンベンチ, CO2 インキュベーター, 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
 共同研究先: 創薬医学教室
- (15) 【代表者名】 勝間田敬弘
 【研究課題名】 虚血性心不全に対するヒト脂肪由来幹細胞を用いた細胞治療
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,400,000 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), プレートリ
 ーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000, GloMAX, DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,
 凍結乾燥器, セルソーター・アナライザー FACS Aria, EC800, 純水・超純水, 液体窒素,
 超遠心機, 遠心機, 細胞保存タンク(液体窒素気相式)
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス
- (16) 【代表者名】 川端信司
 【研究課題名】 輸送タンパク質 TSPO を標的とした悪性脳腫瘍の新規薬剤開発とホウ素中性子補
 足療法
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,200,000 円
 使用設備及び機器 蛍光顕微鏡, ICP 発光分析装置 iCap6300, ウェスタンブロッティング装置一式
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス; ラット
- (17) 【代表者名】 神吉佐智子
 【研究課題名】 虚血心筋組織特異的送達ペプチドを用いた虚血性心不全の新規治療法の開発
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,000,000 円
 使用設備及び機器 ウェスタンブロッティング装置一式, セルモーションイメージングシステム
 SI8000, 遺伝子導入システム Lonza, BioRad, 製氷機 3 階, 10 階, 純水・超純水, 液体窒
 素, 遠心機
 共同研究先: 大阪医科大学 化学教室

- (18) 【代表者名】 神吉一良
 【研究課題名】 子宮胎盤形成不全症の新たな治療～骨髄由来内皮前駆細胞の血管形成と新規抗凝固薬～
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,300,000 円
 使用設備及び機器 蛍光顕微鏡,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 薬理学教室
- (19) 【代表者名】 喜田照代
 【研究課題名】 脂質代謝異常からみた黄斑浮腫に対する血管作動性因子の関与とその制御
 【研究費の種類】 研究助成金(木原満知子眼医療基金)
 【研究費額】 1,000,000 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),セルソーター・アナライザー-FACSAria,EC800,クリーンベンチ,CO2 インキュベーター,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式),遠心機
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (20) 【代表者名】 喜田照代
 【研究課題名】 網膜静脈閉塞症の病態解明：血管作動性因子の関与とその制御
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 900,000 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),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,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,クリーンベンチ,CO2 インキュベーター,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式),遠心機
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (21) 【代表者名】 喜田照代
 【研究課題名】 糖尿病における TGN-020 の網膜組織に与える影響および網膜浮腫抑制の可能性についての検討
 【研究費の種類】 研究助成金(大阪アイバンク)
 【研究費額】 281,000 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),ウェスタンブロットティング装置一式,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,クリーンベンチ,CO2 インキュベーター,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式),遠心機
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
- (22) 【代表者名】 小越菜保子
 【研究課題名】 歯根嚢胞における IL-22 の病態への関与と制御の可能性
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,200,000 円
 使用設備及び機器 リアルタイム PCR 装置 LightCycler,PCR 装置,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
 共同研究先：兵庫医科大学 病理学教室
- (23) 【代表者名】 小寫祥太
 【研究課題名】 マルチキナ-ゼ阻害薬の緑内障手術モデル眼における効果
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 700,000 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
 共同研究先：大阪医科大学、創薬医学教室

- (24) 【代表者名】 小谷卓矢
 【研究課題名】 脂肪組織由来幹細胞とスタチン製剤を用いた間質性肺炎マウスに対する治療効果の検討
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,100,000 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),プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX,DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,凍結乾燥器,セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800,純水・超純水,液体窒素,超遠心機,遠心機,P2-1 動物実験室,P3 実験室
 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
- (25) 【代表者名】 後藤昌弘
 【研究課題名】 脂肪幹細胞を用いた DDS と高周波温熱療法併用による新規がん治療法の開発
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 800,000 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),プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX,DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,凍結乾燥器,セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800,純水・超純水,液体窒素,超遠心機,遠心機,P2-1 動物実験室,P3 実験室
 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
- (26) 【代表者名】 近藤洋一
 【研究課題名】 アレキサンダー病新規モデルマウスを用いて明らかにするアストロサイトの役割
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (B)
 【研究費額】 3,300,000 円
 使用設備及び機器 透過型電子顕微鏡,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),クライオミクロトーム CM3050(S),電顕試料作製装置,DNA シーケンサー3130,セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800,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: マウス
- (27) 【代表者名】 近藤洋一
 【研究課題名】 生体内における神経幹細胞の細胞機能に関する研究
 【研究費の種類】 共同研究費
 【研究費額】 2,000,000 円
 使用設備及び機器 透過型電子顕微鏡,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),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,ウルトラミクロトーム,製氷機 3 階,10 階,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス
 共同研究先: オリゴジェン
- (28) 【代表者名】 境 晶子
 【研究課題名】 抗癌剤耐性関連タンパク質 HSPB1 の構造機能相関の解析とその臨床応用
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,200,000 円
 使用設備及び機器 質量分析装置 UltraFlex,AutoFlex,製氷機 3 階,10 階,液体窒素,その他
 共同研究先: 大阪医科大学, 一般・消化器外科学教室

- (29) 【代表者名】 坂田宗平
 【研究課題名】 非天然アミノ酸を使用した *in vivo* でのシナプトタグミンの立体構造変化の検出
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,200,000 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),明視野顕微鏡 80i,BH-2,蛍光顕微鏡,クライオマイクロトーム CM3050(S),分光光度計 BioSpectromater,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水
- (30) 【代表者名】 佐々木 浩
 【研究課題名】 子宮体がんにおける新規アディポカイン FABP4 を介したがん微小環境制御機構の解明
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,500,000 円
 使用設備及び機器 製氷機 3 階,10 階,純水・超純水
- (31) 【代表者名】 柴田雅朗
 【研究課題名】 エクソソーム分泌阻害と抗脈管新生に関わる遺伝子との複合治療による乳癌転移阻止
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,000,000 円
 使用設備及び機器 レーザーマイクロダイセクション LMD7000,DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,クリーンベンチ,CO2 インキュベーター,遺伝子導入システム Lonza,BioRad,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式),ディープフリーザ,遠心機,P2-1 動物実験室
 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、TR 部門
- (32) 【代表者名】 鈴木裕介
 【研究課題名】 ヒト子宮筋腫組織皮下移植マウスモデル作成とデコリンによる非ホルモン治療の開発
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 若手研究 (B)
 【研究費額】 1,000,000 円
 使用設備及び機器 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
- (33) 【代表者名】 鈴木陽一
 【研究課題名】 インターフェロン反応によって確立される抗 Dengue ウイルス状態の分子基盤の解析
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【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),プレートリーダー(可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX,分光光度計 BioSpectromater,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,PCR 装置,ウェスタンブロッティング装置一式,製氷機 3 階,10 階,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
 共同研究先: 国立感染症研究所、Duke-NUS Graduate Medical School Singapore、愛媛大学
- (34) 【代表者名】 諏訪吉史
 【研究課題名】 全身機能と関連する口腔機能 Index を見出す研究
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 若手研究 (B)
 【研究費額】 1,200,000 円
 使用設備及び機器 純水・超純水,なし

- (35) 【代表者名】 高井真司
 【研究課題名】 キマーゼ特異的阻害効果を有する新規核酸製剤の応用
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 900,000 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：ハムスター
- (36) 【代表者名】 高井雅聡
 【研究課題名】 肥満による子宮体がん癌関連線維芽細胞活性化メカニズムの解明とその制御
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,200,000 円
 使用設備及び機器 製氷機 3 階,10 階,純水・超純水
- (38) 【代表者名】 田代圭太郎
 【研究課題名】 Nogo-B の非アルコール性脂肪肝炎進展における役割とメカニズムの解析
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,900,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等),明視野顕微鏡 80i,BH-2,マイクロ
 トーム REM-710,振盪培養機,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,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,製氷
 機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式),超遠心機,遠
 心機
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (39) 【代表者名】 田中 覚
 【研究課題名】 新規タキサン耐性獲得マーカーの臨床応用に向けて
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 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),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,リア
 ルタイム PCR 装置 LightCycler,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,細胞保存タンク(液
 体窒素気相式),遠心機
- (40) 【代表者名】 田中良道
 【研究課題名】 GPII アンカー型蛋白質 (CD24) のラフト形成と化学療法抵抗性のメカニズム解析
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 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,製氷機 3 階,10 階,純
 水・超純水
- (41) 【代表者名】 谷口高平
 【研究課題名】 D L L 3 を基軸とした消化管 N E T の病態解明と新規創薬への試行
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 若手研究 (B)
 【研究費額】 900,000 円
 使用設備及び機器 透過型電子顕微鏡,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),明視野顕微鏡 80i,BH-2,マイクロトーム REM-710,リアルタイム
 PCR 装置 LightCycler,ウェスタンブロッティング装置一式,製氷機 3 階,10 階,純
 水・超純水,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
 共同研究先：大阪医科大学、解剖学教室

- (42) 【代表者名】 谷口高平
 【研究課題名】 医工薬集約による microRNA 創薬の実現と難治性乳がんの克服
 【研究費の種類】 研究助成金(横山臨床薬理研究助成基金)
 【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),プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX,PCR 装置,ウェスタンブロッティング装置一式,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス (del)
 共同研究先: 岐阜大学大学院連合創薬医療情報研究科、大阪薬科大学、機能分子創製化学研究室、東京大学、東京大学大学院工学研究科 マテリアル工学専攻 宮田研究室
- (43) 【代表者名】 恒遠啓示
 【研究課題名】 子宮頸癌における CD24 高分子ミセルを利用した硼素中性子補足療法の治療戦略
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,500,000 円
 使用設備及び機器 製氷機 3 階,10 階,純水・超純水
- (44) 【代表者名】 寺井義人
 【研究課題名】 卵巣癌の EMT および腹膜中皮の MMT に関与する miRNA の解明と制御に向けた研究
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 700,000 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,純水・超純水
 実験動物センターの利用及び動物種: マウス
- (45) 【代表者名】 富山英紀
 【研究課題名】 可視化モデルによるセロトニン神経の機能解析と小児腸管蠕動不全症への挑戦
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,100,000 円
 使用設備及び機器 共焦点レーザー顕微鏡,セルモーションイメージングシステム SI8000
 共同研究先: 大阪医科大学、生理学教室
- (46) 【代表者名】 中尾謙太
 【研究課題名】 神経組織特異的に蛍光タンパク発現マウスを用いたがん性疼痛の発生メカニズムの研究
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 若手研究 (B)
 【研究費額】 1,700,000 円
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2,蛍光顕微鏡,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: マウス
- (47) 【代表者名】 中島世市郎
 【研究課題名】 下顎骨再建後の咀嚼嚥下運動を包括評価する検査用グミゼリーの開発と評価法の検討
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 800,000 円
 使用設備及び機器 製氷機 3 階,10 階,純水・超純水
 共同研究先: 新潟大学大学院医歯学総合研究科 包括歯科補綴学分野

- (47) 【代表者名】 中島世市郎
 【研究課題名】 下顎骨形状に適合し骨結合能を有する新たなレーザー積層造形チタンデバイスの開発・事業化
 【研究費の種類】 日本医療研究開発機構 (AMED)
 【研究費額】 3,957,682 円
 使用設備及び機器 純水・超純水
 実験動物センターの利用及び動物種： ラット
 共同研究先：中部大学
- (48) 【代表者名】 中野隆史
 【研究課題名】 電気分解の医療応用
 【研究費の種類】 共同研究費
 【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
- (49) 【代表者名】 根本 慎太郎
 【研究課題名】 脂肪組織由来幹細胞を用いた薬剤徐放による肺高血圧増殖病変の制御
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,100,000 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),プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX,DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,凍結乾燥器,セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800,純水・超純水,液体窒素,超遠心機,遠心機,P2-1 動物実験室,P3 実験室
 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 実験動物部門
- (50) 【代表者名】 野々口 直助
 【研究課題名】 脳原発悪性リンパ腫における MTX 単独療法に対する感受性バイオマーカーの探索
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 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,DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
- (51) 【代表者名】 濱元宏喜
 【研究課題名】 DLL3 関連大腸癌における新規創薬開発を目指した基盤構築研究
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 研究活動スタート支援
 【研究費額】 1,200,000 円
 使用設備及び機器 蛍光顕微鏡,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,ウェスタンブロッティング装置一式
- (52) 【代表者名】 林 正美
 【研究課題名】 子宮頸癌における細胞分泌エクソソームを用いた次世代ドラッグデリバリー治療の開発
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,600,000 円
 使用設備及び機器 走査型電子顕微鏡,超軟 X 線照射・撮影装置 SOFTEX,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水

- (53) 【代表者名】 林 秀行
 【研究課題名】 補欠分子族含有酵素におけるプロトン・電子移動の協同的制御機構の解明
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 2,003,916 円
 使用設備及び機器 高速生体反応解析システム
 共同研究先：大阪大学産業科学研究所、理化学研究所
- (54) 【代表者名】 平田あずみ
 【研究課題名】 結晶構造から解く *S. mutans* 由来コラーゲン結合タンパク質の病原性メカニズム
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 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),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,実験動物用 X 線 CT 装置
 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：京都府立大学、大阪大学
- (55) 【代表者名】 平松 亮
 【研究課題名】 新規ホウ素化ポルフィリンの超選択的動注療法による BNCT および PDT の有用性
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 若手研究 (B)
 【研究費額】 1,300,000 円
 使用設備及び機器 蛍光顕微鏡,ICP 発光分析装置 iCap6300,ウェスタンブロッティング装置一式
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス;ラット
- (56) 【代表者名】 廣川文鋭
 【研究課題名】 がん特異的エネルギー代謝機構調節遺伝子による NASH 病態の解明
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,100,000 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,マイクローム REM-710,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,ウェスタンブロッティング装置一式,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,超遠心機,遠心機
 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、創薬医学教室
- (57) 【代表者名】 藤岡大也
 【研究課題名】 改良型プロテオーム解析を用いた、乳癌ホルモン耐性機序の解明
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 若手研究 (B)
 【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,マイクローム REM-710,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,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,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
- (58) 【代表者名】 藤原聡枝
 【研究課題名】 エリブリンによる腫瘍免疫を介した難治性卵巣癌に対する新たな治療戦略
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究 (C)
 【研究費額】 1,100,000 円
 使用設備及び機器 製氷機 3 階,10 階,純水・超純水

- (59) 【代表者名】 藤原 淳
 【研究課題名】 マウス術後痛モデルを用いた局所麻酔薬徐放性担体の鎮痛効果および術後早期運動負荷による術後痛の変化の検討
 【研究費の種類】 研究助成金（小坂臨床麻酔学振興基金）
 【研究費額】 500,000 円
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (60) 【代表者名】 村川武志
 【研究課題名】 非凍結結晶を用いたタイムラプス X 線回折測定による酵素反応の解析
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究（C）
 【研究費額】 700,000 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,凍結乾燥器,純水・超純水,遠心機,その他
 共同研究先：高輝度光科学研究センター，大阪医科大学化学教室
- (61) 【代表者名】 元野 誠
 【研究課題名】 TET1-iPS 細胞株の分化能に関する研究
 【研究費の種類】 共同研究費
 【研究費額】 3,240,000 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),DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit,製氷機 3 階,10 階,液体窒素,細胞保存タンク(液体窒素気相式),その他
 共同研究先：日本ゼオン株式会社 総合開発センター 京都ラボ
- (62) 【代表者名】 森脇真一
 【研究課題名】 DNA 修復異常で発症する遺伝性光線過敏症の診断センター構築と発展的展開
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究（C）
 【研究費額】 1,200,000 円
 使用設備及び機器 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,製氷機 3 階,10 階,純水・超純水,液体窒素,低温実験室,細胞保存タンク(液体窒素気相式),ディープフリーザ,遠心機
- (63) 【代表者名】 森脇真一
 【研究課題名】 遺伝性光線過敏症の分子遺伝学研究
 【研究費の種類】 その他
 【研究費額】 500,000 円
 使用設備及び機器 DNA シーケンサー3130,PCR 装置
- (64) 【代表者名】 森脇一将
 【研究課題名】 癌微小環境における細胞内シグナル制御因子 O-GlcNAc 糖鎖修飾の癌増殖への影響
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 基盤研究（C）
 【研究費額】 1,000,000 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),DNA シーケンサー3130,リアルタイム PCR 装置 LightCycler,PCR 装置,バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000,超音波破碎装置 BIORUPTOR2,純水・超純水,液体窒素,低温実験室,細胞保存タンク(液体窒素気相式)
 実験動物センターの利用及び動物種：マウス
- (65) 【代表者名】 山本佳代子
 【研究課題名】 HDSI 法を用いた抗菌性積層造形チタン人工骨の開発
 【研究費の種類】 科学研究費助成事業 若手研究（B）
 【研究費額】 1,400,000 円
 使用設備及び機器 走査型電子顕微鏡,純水・超純水
 実験動物センターの利用及び動物種：ラット
 共同研究先：カナダ ブリティッシュコロンビア大学

以下、研究施設補助

- (66) 【代表者名】 小野富三人
【該当区分】 実験動物部門、研究機器部門
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 研究施設運営支援
【補助金額】 28,152,000 円

以下、研究支援センター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

- (70) 【代表者名】 朝日通雄
【該当区分】 研究推進部門（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癌及び循環器疾患治療薬の開発
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 909,000 円
【共同研究先】 大阪大学
- (70) 【代表者名】 朝日通雄
【該当区分】 研究推進部門（共同研究プロジェクト）
【研究課題名】 イオンチャネル及び筋小胞体タンパク質による心機能の制御機構の解明と心不全治療薬の開発糖鎖修飾をターゲットとした癌及び循環器疾患治療薬の開発
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 454,600 円
【共同研究先】 京都大学
- (71) 【代表者名】 生城浩子
【該当区分】 研究推進部門（共同研究プロジェクト）
【研究課題名】 α -オキサミン合成酵素ファミリーならびに関連アミノ酸代謝酵素の構造生物学的比較研究
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 454,600 円
【共同研究先】 大阪市立大学
- (71) 【代表者名】 猪俣陽介
【該当区分】 研究推進部門（共同研究プロジェクト）
【研究課題名】 microRNA によるエリブリン抗腫瘍効果機構の解明
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 454,600 円
【共同研究先】 国立病院機構大阪南医療センター
- (74) 【代表者名】 小野富三人
【該当区分】 研究推進部門（共同研究プロジェクト）
【研究課題名】 脊椎動物でシナプス特異的に見られるアセチルコリン受容体の進化的解析
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 2,045,400 円
【共同研究先】 弘前大学
- (75) 【代表者名】 勝間田敬弘
【該当区分】 研究推進部門（共同研究プロジェクト）
【研究課題名】 基礎および臨床データを用いた Pharmacokinetics 解析および医薬品安全性の評価に関する研究
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 909,000 円

- 【共同研究先】 大阪大谷大学
- (76) 【代表者名】 久保田正和
【該当区分】 研究推進部門（共同研究プロジェクト）
【研究課題名】 携帯型脳活動計測装置を用いた効果的な認知リハビリテーションの探索
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 454,600 円
【共同研究先】 大阪府立精神医療センター
- (77) 【代表者名】 谷口高平
【該当区分】 研究推進部門（共同研究プロジェクト）
【研究課題名】 バイオバンクを利用したがん病態の解明と核酸創薬への試行
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 454,600 円
【共同研究先】 岐阜大学
- (78) 【代表者名】 玉置淳子
【該当区分】 研究推進部門（共同研究プロジェクト）
【研究課題名】 生活習慣病予防のための疫学的研究
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 1,363,600 円
【共同研究先】 近畿大学
- (79) 【代表者名】 中野隆史
【該当区分】 研究推進部門（共同研究プロジェクト）
【研究課題名】 電気分解の医療応用に関する研究
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 909,000 円
【共同研究先】 カイゲンファーマ(株)
- (80) 【代表者名】 原田明子
【該当区分】 研究推進部門（共同研究プロジェクト）
【研究課題名】 生物の環境適応に関わる分子機構解明への多面的アプローチ～細胞応答から種分化まで～
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 1,363,600 円
【共同研究先】 大阪大学
- (81) 【代表者名】 二木杉子
【該当区分】 研究推進部門（共同研究プロジェクト）
【研究課題名】 モデル生物を用いた *in vivo* 基底膜イメージング技術の開発
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 454,600 円
【共同研究先】 大阪大学
- (83) 【代表者名】 吉田秀司
【該当区分】 研究推進部門（共同研究プロジェクト）
【研究課題名】 生物における多様なストレス応答分子機構の研究
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 2,000,000 円
【共同研究先】 京都産業大学

- (84) 【代表者名】 田代圭太郎
【該当区分】 研究推進部門（医工薬連携プロジェクト）
【研究課題名】 腹腔鏡手術における術前内視鏡点墨デバイスの開発
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 454,600 円
【共同研究先】 関西大学
- (85) 【代表者名】 根本慎太郎
【該当区分】 研究推進部門（医工薬連携プロジェクト）
【研究課題名】 機械工学的手法を応用した心臓人工弁の最適化
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 454,600 円
【共同研究先】 関西大学
- (86) 【代表者名】 野々口直助
【該当区分】 研究推進部門（医工薬連携プロジェクト）
【研究課題名】 ポリリン酸エステルがマウス骨密度・骨強度に与える影響：骨粗鬆症の新規治療法確立に向けて
【補助金の種類】 私立大学等経常費補助金特別補助 大学間連携による共同研究
【補助金額】 454,600 円
【共同研究先】 関西大学

V. 研究紹介 ～私の研究～

「ゼブラフィッシュから教わる新たな蠕動メカニズム」

藤井 研介^{1,2}

1: 大阪医科大学 一般・消化器外科学教室

2: 大阪医科大学 救急医学教室

はじめに

大阪医科大学でゼブラフィッシュを用いた研究が始まったのは、本学研究支援センター長である小野富三人教授が、米国フロリダ大学および米国国立衛生研究所（NIH）で研究室を運営された後に、研究拠点を本学生理学教室に移された 2014 年のことである。著者は、2016 年より本学大学院生（一般・消化器外科学教室）として、生理学教室と共同研究を行う機会を得た。生理学とは、生体の機能とその正常なメカニズムを解明する学問であり、一方で医学とは、病気つまり正常でないメカニズムを解明する学問である。ノーベル賞でも医学・生理学賞と表記されるように、われわれが医学を学ぶにあたり、正常なメカニズムを理解することは必要不可欠である。これまで著者が学んできた生体の正常メカニズムは、主として教科書や論文などから学ぶものであり、その多くは既知の事実として捉えるだけで、実際の事象として目にする機会はほとんどなかった。本研究では、光遺伝学を応用したゼブラフィッシュで、消化器領域では注目されてこなかった遺伝子にスポットを当て、生きた個体の中で遺伝子発現を鮮明に可視化し、光操作によって新たな蠕動メカニズムの解明へと導いた。生きた個体から直接学べる事象に出会い、そのメカニズムについて探求できたことは、著者にとって非常に貴重な経験であり光栄なことである。

ゼブラフィッシュ

ゼブラフィッシュ（写真 1）は、毎週 200 個程度の卵を産み、母体外で短い時間で発生し、初期胚が透明であることなど遺伝学的解析に適したモデル脊椎動物である。ヒトの器官形成はゼブラフィッシュでも非常に良く保存されており、本モデルを用いた解析はヒトの発生システムや遺伝子疾患の解明に大変有用であると考えられている¹。

一般的に遺伝学的解析とは、特定の形態異常を示す突然変異体を単離し、その原因遺伝子を同定する順遺伝学的手法（forward genetics）²と、既知の遺伝子を人為的に破壊し誘導される表現型から分子機能を解析する逆遺伝学的手法（reverse genetics）がある。遺伝学的研究において両手法とも重要であるが、逆遺伝学的手法はまず標的遺伝子ありきであり、既知の遺伝子情報を必要とするため、未知の制御遺伝子の同定に貢献することは難しい。ゼブラフィッシュは、もともとその生物学的特徴から両手法にも適したモデル（写真 2）であったが、共同研究者である国立遺伝学研究所の川上浩一教授らが独自に開発した順遺伝学的手法（メダカトランスポゾン（To12）転移システムを用いた変異体作成技術）によって、効率よくトランスジェニックモデルを作成することが可

能となり、遺伝学的実験モデルとして極めて重要な地位を確立した³。さらに、この To12 転移システムを用いた遺伝子/エンハンサートラップ法および GAL4-UAS 法⁴によって、川上研究室では、世界最大規模のトランスジェニックモデルがランダムに作成されており、新しい発見のブレークスルーに繋がっている⁵。われわれの研究においても、*hcn4* 遺伝子を発現している神経群を腸管で新たに同定でき、蠕動メカニズムの解明へと導いた。



写真1 ゼブラフィッシュ

左) 成魚 全長 5cm 前後

右) 稚魚 受精後 2 日

全長 3 mm 前後

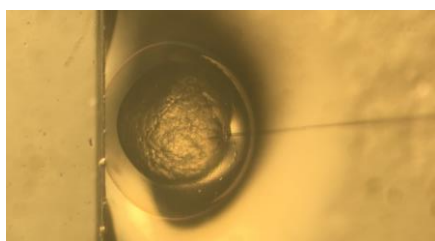


写真2 マイクロインジェクション

0.5mm 程度の卵割が始まるまでの 1 細胞期

(受精後 15 分程度) に、ガラス針を用いて胚に DNA や RNA の注入を行う。

腸管における HCN4 発現細胞

われわれが使用してきた系統、gSAIGFF249A とは、前述したように順遺伝学的手法である GAL4-UAS 法によって作成されたもので、*hcn4* 遺伝子に GAL4 エンハンサートラップコンストラクトが挿入されたトランスジェニックフィッシュである。GAL4-UAS 法とは、GAL4 および UAS のいずれもそれぞれ自体は動物で機能をもたないが、両者を交配させることで、GAL4 の発現する時期および領域で、UAS 下流遺伝子が特異的に誘導される。本手法を用いて、*hcn4* 遺伝子に GAL4 が挿入された系統 (gSAIGFF249A) と、UAS 下流に GFP (green fluorescent protein) 遺伝子を挿入した系統 (UAS:GFP) を交配させることで、生体内での *hcn4* 遺伝子発現を視覚化した (写真 3)。



写真3 gSAIGFF249A:UAS:GFP

順遺伝学的手法、GAL4 エンハンサートラップ法により作成されたゼブラフィッシュモデル。HCN4 発現細胞で GFP の発現がみられる。心臓・脳以外に、腸管での発現が確認された (矢印)。* : 心臓

Hyperpolarization-activated cyclic nucleotide-gated (HCN) チャンネルは、細胞膜が過分極することで開く非選択的陽イオンチャンネルであり、心臓洞房結節で特異的に発現し、ペースメーカー電位を形成することで知られている⁶。一方で、HCN4 チャンネルは海馬や大脳皮質などの神経細胞にも発現し、神経系の構築に関わることが知られているが⁷、消化管での発現に関する報告は少なく、その機能に関しては不明である。そこで、ゼブラフィッシュ腸管における HCN4 発現細胞を同定することから着手した。HCN4 発現細胞に GFP が発現する系統 (gSAIGFF249A;UAS:GFP) を用いて、免疫組織化学的解析を行い、腸管における HCN4 発現細胞はセロトニン神経であることを同定した (図 1)。

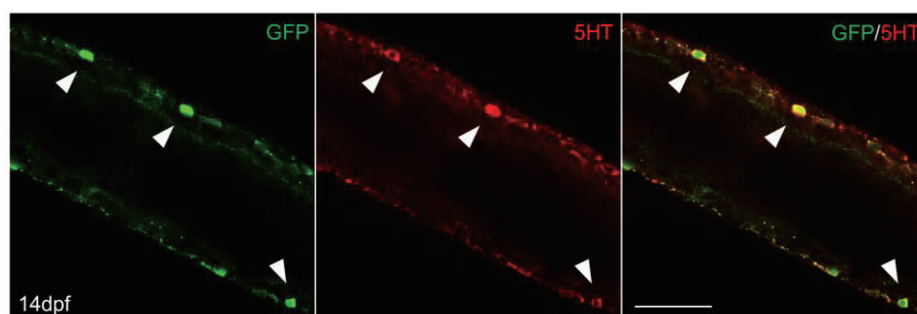


図 1 免疫組織学染色による共焦点レーザー顕微鏡観察

受精後 14 日目 (14dpf: days post fertilization) の腸管を用いた免疫組織学染色。抗 GFP 抗体、抗 5HT 抗体による二重染色により、GFP 陽性細胞つまり HCN4 発現細胞が神経伝達物質として 5HT (serotonin) を含有している。

腸管神経系 (ENS: Enteric nervous system) とは、消化管全域に存在する内在性の神経系であり、固有の反射弓が存在し中枢神経系を介さずに消化管運動・分泌といった機能を制御できる唯一の末梢神経系である。また、腸管神経系を構成するニューロンの数が脊髄に存在するニューロンの数に匹敵することから「第 2 の脳」とも称される。そのような腸管神経系が構築される発生過程と、HCN4 発現神経の生体内変化をトリプルトランスジェニックモデルにて追跡した。HCN4 発現細胞が GFP (緑色蛍光タンパク)、神経細胞が mCherry (赤色蛍光タンパク) を発現しているトリプルトランスジェニックモデルとして、gSAIGFF249A;UAS:GFP;HuC:mCherry を作製した⁸。蛍光タンパクを発現させた発生学的解析は、母体外でかつ透明に発生が進むゼブラフィッシュの生物学的特徴と非常に相性が良く、生きた個体内での観察を可能とし、固定や染色などの侵襲を加えないライブイメージングによって、組織学的特徴を捉えることが出来た (図 2)。

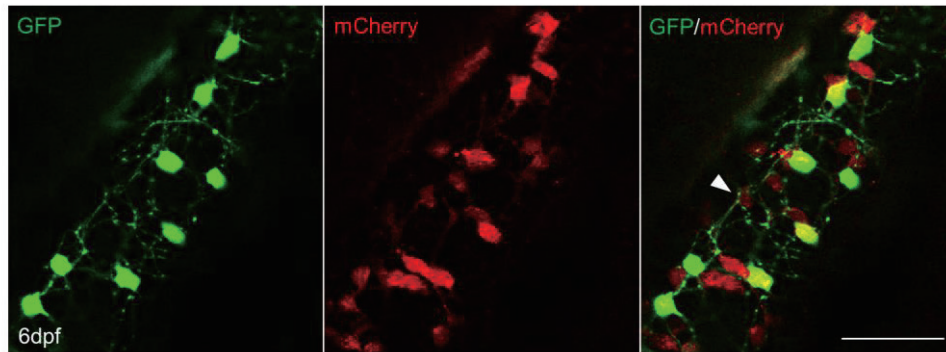


図 2 *In vivo*での共焦点レーザー顕微鏡観察

受精後 6 日目 (6dpf) のトリプルトランスジェニックモデルによる共焦点顕微鏡画像。mCherry 陽性細胞 (神経細胞) の一部に HCN4 陽性細胞群が存在し、神経伝達物質を放出する軸索の膨らみ (パニコシティ: 矢印頭) を多く有することが、染色を用いない生きた個体内で鮮明に確認できる。

蠕動解析システムの構築

哺乳類モデルにおける蠕動は、一般的に体外に誘導した腸管を用いて解析されることが多いが、透明に発生が進むゼブラフィッシュは生きたままでの解析が可能であり、発生初期の蠕動解析モデルとして最適である。実際、ゼブラフィッシュによる蠕動解析はいくつか報告されているが、本モデルは摂食行動を始める以前より、同一部位より発生する肛門側 (順蠕動; Anterograde) および口側 (逆蠕動; Retrograde) へと伝播する周期的な蠕動が存在する (図 3)。興味深いことに、この蠕動はゼブラフィッシュに限られたものでなく、鳥類や哺乳類でも胎生期に存在し⁹、器官形成や腸管内ホメオスタシスの維持に寄与していると考えられる。

著者は、この発生初期の蠕動に対し、セルモーションイメージングシステム SI8000 (SONY) を用いて非侵襲下での定量化を試みた。iPS 心筋細胞の拍動解析などに用いられる SI8000 は、空間および時間情報を、高度な画像処理技術で定量評価することが可能で、動きを“大きさ”以外に“方向”として捉えることも出来る。すなわち、それぞれの蠕動を構成するベクトルを算出し、方向別に解析を加えることで、順蠕動 (Anterograde) は腸管に対し長軸方向 (longitudinal)、逆蠕動 (Retrograde) では短軸方向 (transverse) の収縮がメインであることを解明した (図 4)。これはまさに消化管で見られる 2 種類の平滑筋、長軸に収縮する縦走筋と、短軸に収縮する輪走筋の特徴を示すものであった。

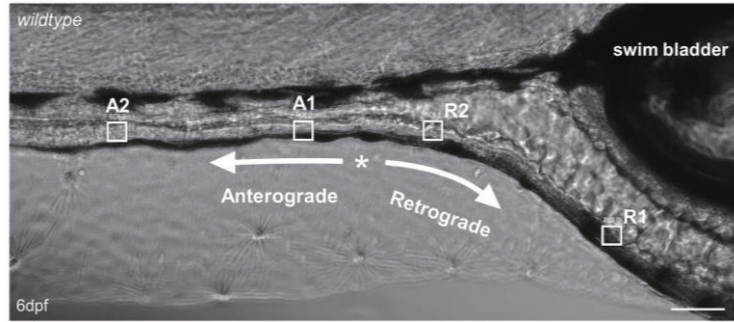


図3 SI8000 による蠕動解析 (左: SI8000、右: 腸管の生体内イメージング)

左) SI8000 右) ROI (Region of interest) 内の収縮頻度を“蠕動回数”、収縮速度を“蠕動の大きさ”、ROI 間での移動速度を“伝播速度”として“動き”を明瞭化し、得られたパラメーターをもとに蠕動を評価した。

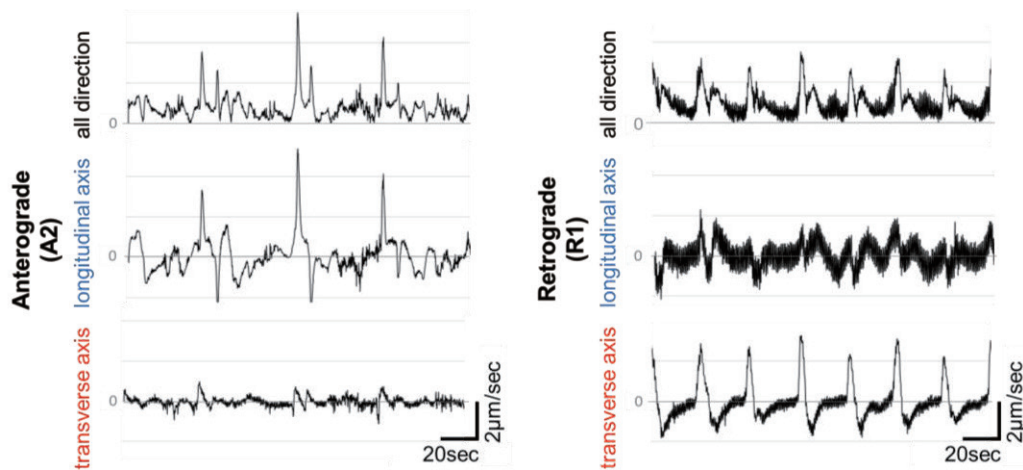


図4 収縮ベクトルを指定した蠕動解析 (左: 順蠕動、右: 逆蠕動)

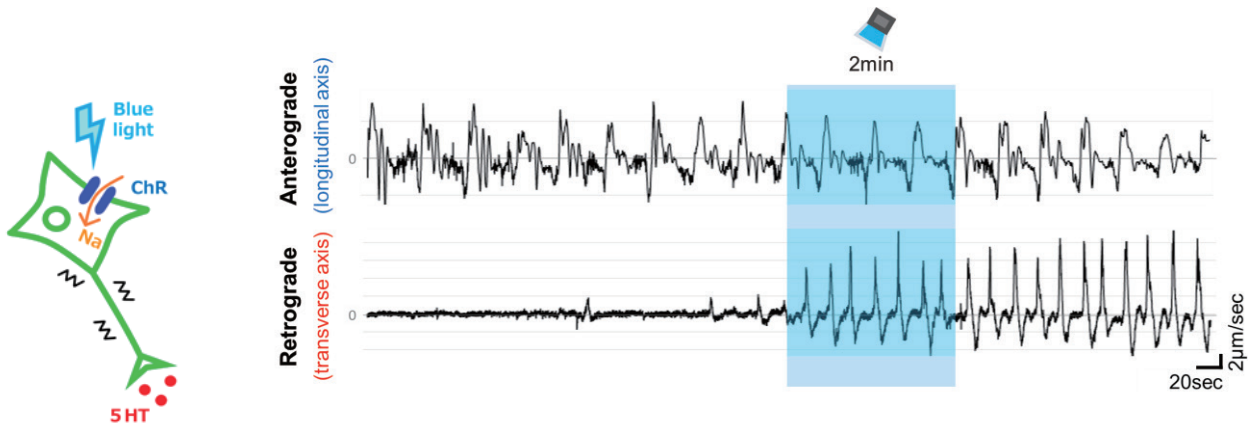
ROI 内での収縮速度をグラフ化し、周期的な収縮を計測した。全方向への動き (上段) を、長軸方向 (中断) と短軸方向 (下段) とで解析し、順・逆蠕動では主に収縮するベクトルが異なることが確認できる。

光遺伝学による機能解析

光遺伝学 (オプトジェネティクス) とは、光 (opto) によって活性化されるタンパク質を遺伝学的 (genetics) 手法を用いて特定の細胞に発現させ、その機能を光で操作する技術である。光活性化タンパク質として用いられることの多いチャネルロドプシン (ChR) とは、クラミドモナスより同定された非選択的陽イオンイオンチャンネルで、青色光を受容するとチャンネルが開口し、ChR 発現細胞が脱分極し活性化する。オプトジェネティクスを用いた光操作は、電気刺激や薬理学的手法による神経活動操作に比べて特異性が高く、特に透明生物では特定細胞への光到達にも優れている。これらの背景から、ゼブラフィッシュを用いた光遺伝学的手法は、生きた個体内での神経活動とそ

の生理学的機能の評価する上で、非常に有用な手法の一つである。

そこで著者は、HCN4 発現神経に ChR を発現させたトランスジェニックモデル (gSAIGFF249A;UAS:ChRWR-YFP) を作製し、青色光照射による活性化実験から HCN4 発現神経の役割を評価した。その結果、腸管における HCN4 発現神経が、逆蠕動における収縮回数を増加させ、特に短軸方向への平滑筋 (輪走筋) の収縮を増強させることを確認した (図 5)。また、伝播速度を制御する介在神経としての機能を有することも明らかとなった (図 6)。



ChR 発現させた HCN4 発現神経のイメージ図

図 5 光操作による蠕動変化 (上: 順蠕動、下: 逆蠕動)

青色光を照射し、チャンネルロドプシンにより強制的に HCN4 陽性神経を興奮させると、逆蠕動の収縮頻度・収縮力が増加することがわかった。一方で、順蠕動における収縮には影響を及ぼさないことも確認できる。

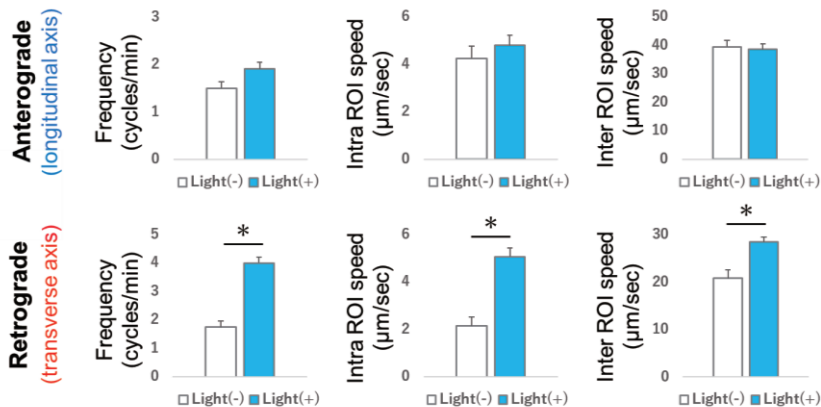


図 6 光操作による蠕動変化 (上: 順蠕動、下: 逆蠕動)

青色光照射有無での蠕動をグラフ化し、比較した。統計学的解析の結果、逆蠕動の収縮回数・収縮速度・伝播速度のいずれにおいても、青色光照射により有意に増加することが示された (n=6)。

今後の展望

消化管の逆蠕動を神経が制御するメカニズムは今までほとんど不明であったが、今回の研究で初めて明らかとなった。この研究結果は論文にまとめて投稿し、現在審査中である。新規遺伝子の発見から生理学的機能の解析に至るまで一貫した研究を行えることが、ゼブラフィッシュモデルの最大の魅力である。透明で可視化できる特徴と消化管との相性は非常に良く、生きた個体内で光遺伝学の応用が、他のモデルでは困難な蠕動メカニズムの解明を導いてくれると信じている。そして、透明なまま発生を追うことのできるゼブラフィッシュモデルを、腸管神経節細胞が欠如もしくは減少することで腸管蠕動不全をきたすヒルシュスプルング病などの先天性難治性疾患の病態解明に応用したい。

謝辞

今回寄稿の機会を与えてくださった研究支援センター長の小野富三人教授、筆者に研究する機会を与えてくださった本学一般・消化器外科の内山和久教授に深謝致します。また本学での研究及び活動は本学生理学教室をはじめとする共同研究者の方々のご協力によるものであり、この場をお借りして深く御礼申し上げます。

- 1 Stainier DY. Zebrafish genetics and vertebrate heart formation. *Nat Rev Genet.* 2, 39-48 (2001).
- 2 Ono F, Shcherbatko A, Higashijima S, Mandel G, Brehm P. The Zebrafish motility mutant twitch once reveals new roles for rapsyn in synaptic function. *J Neurosci.* 22:6491-8 (2002).
- 3 Urasaki A, Kawakami K. Analysis of genes and genome by the tol2-mediated gene and enhancer trap methods. *Methods Mol Biol.* 546:85-102 (2009).
- 4 Duffy, J. B. GAL4 system in Drosophila: A fly geneticist's Swiss army knife. *Genesis.* 34:1-15 (2002).
- 5 zTRAP: Zebrafish Gene Trap and Enhancer Trap Database. <https://ztrap.nig.ac.jp/ztrap/>
- 6 中條浩一, 久保義弘. イオンチャネル. *脳科学辞典*, doi:10.14931/bsd.1877 (2012).
- 7 Bender RA, Baram TZ. Hyperpolarization activated cyclic-nucleotide gated (HCN) channels in developing neuronal networks. *Prog Neurobiol.* 86:129-40 (2008).
- 8 Park, J.Y., Ikeda, H., Ikenaga, T., and Ono, F. Acetylcholine receptors enable the transport of rapsyn from the Golgi complex to the plasma membrane. *J. Neurosci.* 32, 7356-7363 (2012).
- 9 Burns, A.J., Roberts, R.R., Bornstein, J.C., and Young, H.M. Development of the enteric nervous system and its role in intestinal motility during fetal and early postnatal stages. *Semin. Pediatr. Surg.* 18, 196-205 (2009).

VI. 平成 31 年（令和元年）度年度研究支援センター予算

1. 平成 31 年（令和元年）度研究支援センター 予算

組 織	予算項目	摘 要	予算額
研究支援センター	①経常費	研究拠点育成奨励助成金及び若手研究者 科研費応募奨励助成金	¥13,000,000
	②経常費	研究支援センターHP 維持管理費	¥253,000
	③経常費	出張費・旅費	¥250,000
	①～③ 小計		¥13,503,000
実験動物部門	④運営費	実験動物部門運営費	¥3,200,000
	⑤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	¥440,000
	⑥処理費	動物屍体処理費用	¥3,000,000
	⑦検査費	微生物モニタリング等	¥1,600,000
	④～⑦ 小計		¥8,240,000
研究機器部門	⑨運営費	研究機器部門運営費	¥8,500,000
	⑩機器修理費	各機器保守・整備 (ICP 保守含む)	¥6,282,000
	⑪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)	¥248,400
	⑫機器備品費	機器・備品購入費	¥5,000,000
	⑬経常費新規	次世代シーケンサー運用費	¥2,000,000
	⑨～⑬ 小計		¥22,030,400
研究推進部門	⑭助成金	医工薬連携プロジェクト助成金	¥2,000,000
	⑭ 小計		¥2,000,000
TR 部門	⑮支援整備費	バイオバンク拡充事業	¥8,500,000
	⑯支援整備費	ゲノム医療実施開発に関する多施設 共同トランスレーショナル研究事業	¥10,000,000
	⑰運営費	TR 部門運営費	¥1,000,000
	⑮～⑰ 小計		¥19,500,000
医療統計室	⑱運営費	医療統計室運営費	¥1,500,000
	⑲支援整備費	学内研究者の統計知識習得の支援	¥700,000
	⑳支援整備費	学内研究者の統計解析能力向上の支援	¥500,000
	㉑支援整備費	学内研究者向け医療統計支援体制の整備	¥900,000
	⑱～㉑ 小計		¥3,600,000
研究支援センター	①～㉑ 合計		¥68,873,400

A. 実験動物部門

ご挨拶

実験動物部門長 根本慎太郎

十勝沖大地震を契機に建築基準法が昭和 46 年に大きく改正され、同時に耐震基準（旧）が制定されました。その地震を知る由もない昭和 37 年 12 月に現在の実験動物センター本館が竣工されました。当時関西随一の動物実験施設として走り出し、以後阪神大震災にも耐え半世紀以上に渡り大阪医科大学の研究コミュニティを支えてきました。しかし災害が多かった平成時代の最後の年、6 月の北摂地震では水漏れとエレベーター故障、そして 9 月の台風では屋外パネルと屋根の破損という大きな痛手を負いました。それでも建屋は建ち続けていますが、著しい劣化を補う大きな修理が毎年続いています。加えて新規設備を容易に組み込まない旧式の構造であるため動物飼養に必要な環境の整備・維持に難渋し、最近では動物実験が立ち往生する場面が出てきています。ご苦勞様！いち早い立て替えが強く望まれています。

さて平成 27 年 10 月の研究支援センター改組から実験動物部門が誕生し 4 年が経過しました。26 教室 4 部門の 165 名の利用者による研究および学生実習を支えるため、最大 7 種合計 6,833 の動物個体数の飼育・管理を技術員 6 名、業務員 2 名、事務員 2 名からなるスタッフの献身的努力と工夫で行っております。この業務に加え、設備・備品の保守点検、感染対策、遺伝子操作マウスの胚保存、利用者総会と運営委員会による当部門運営の改善、動物実験委員会の運営、そして若手研究者を対象とした各種講習会の開催を行っております。

大阪薬科大学と大学合併が令和 3 年と決定されました。斬新かつ機能的な新しい本館で医薬看が調和した研究が開花していくことを夢見ながら、スタッフ一同は実験動物部門の更なる充実のために尽力を続けて行きます。

関係の皆様のご理解とご協力を頂戴することは実験動物部門成功の鍵であることは言うまでもありません。今後とも益々のご利用を御願い申し上げます。

A-I. 実験動物部門沿革・運営メンバー・会議

1. 実験動物部門の沿革

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
41 年	4 月	麻田教授退職（神戸大医学部に転出）に伴い、第二代センター長に 武内敦郎教授（胸部外科学）就任
48 年	9 月	第三代センター長に中田勝次教授（病理学Ⅰ）就任 運営委員会設置
54 年	3 月	無菌室（SPF レベル）改造工事
56 年	1 月	第四代センター長に吉田康久教授（衛生・公衆衛生学）就任
59 年	9-11 月	第一次整備工事：マウス、ラット、（3 階）飼育室
60 年	8-9 月	第二次整備工事：水棲動物、ウサギ、サル、イヌ飼育室及び手術室
62 年	1-3 月	第三次整備工事：SPF 飼育室、ウサギ飼育室及び洗浄室
63 年	10 月	大阪医科大学動物実験指針を制定 大阪医科大学動物実験委員会規程施行 大阪医科大学実験動物センター規程施行
平成元年	4 月	第五代センター長に森 浩志教授（病理学Ⅱ）就任
3 年	4 月	実験動物センター専任教員に森本純司助手就任
	10 月	同 講師に昇任
4 年	9 月	実験動物センター外壁改修塗装工事
5 年	1 月	空調機取り替え工事（一般飼育室）
	4 月	第六代センター長に今井雄介教授（生理学Ⅰ）就任
	6 月	イヌ飼育室遮温・空調工事
	8-9 月	3 階マウス・ラット飼育室改修工事
8 年	5 月	カードキーによる入退館管理システム導入
	10 月	空調ダクト内部の清掃工事
9 年	4 月	第七代センター長に芝山雄老教授（病理学Ⅰ）就任
12 年	7 月	火災報知器 設置
13 年	4 月	第八代センター長に宮崎瑞夫教授（薬理学）就任
14 年	12 月	排気ダクト改修工事
16 年	7 月	入退館管理システム更新
17 年	4 月	第九代センター長に林 秀行教授（生化学）就任
18 年	6 月	研究機構と統合
20 年	1 月	大阪医科大学動物実験規程施行
20 年	10-12 月	第 2 研究館 2F（第 2 SPF 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）就任
27 年	6 月	第十二代センター長に根本慎太郎専門教授（胸部外科学）就任
27 年	10 月	研究支援センター実験動物部門に名称変更
27 年	10 月	初代部門長に根本慎太郎専門教授（胸部外科学）就任 副部門長に伊井正明講師（薬理学）就任
28 年	4 月	実験動物部門専任職員に伊井正明講師就任 実験動物部門非常勤講師に岸上義弘獣医師就任

2. 平成 30 年度 実験動物部門関係のメンバー

1. 実験動物部門

部門長 根本慎太郎 (胸部外科学)
副部門長 伊井 正明 (実験動物部門)
専任職員 技 術 員：奥野 隆男、恩川弓美恵
用 務 員：金井 義雄
研究員：永塚 健宏
技術員 (アルバイト)：小石 喜典、羽田間和大、白岡 千夏、柳田 恵、
島田 史世
業務員 (アルバイト)：上野 遥、佐藤 美幸
事務員 (アルバイト)：美濃 夕子、原川知佳子
非常勤講師 岸上義弘 (獣医師)

2. 利用者会 議長 中川 孝俊 (薬理学) 副議長 橋口 康之 (生物学)

利用者小会	1 代表 (一般小動物)	: 柴田 雅朗 (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)
	6 (SPF・無菌動物)	: 小谷 卓矢 (第4内科)
	7 (感染動物)	: 朝井 章 (内科学Ⅱ)
	8 (遺伝子改変動物)	: 森脇 一将 (薬理学)

3. 運営委員会 (委員長：根本慎太郎)

1. 部門長	: 根本慎太郎 (胸部外科学)
2. 総合教育	: 橋口 康之 (生物学)
基礎医学	: 齊藤 高志 (法医学)
臨床医学	: 小谷 卓矢 (第4内科)
3. 利用者会 議長	: 中川 孝俊 (薬理学)
副議長	: 橋口 康之 (生物学)

4. 動物実験委員会 (委員長：近藤 洋一)

1. 動物実験を行なう教室の教授又は准教授	: 近藤 洋一 (解剖学)
	: 根本慎太郎 (胸部外科学)
	: 柴田 雅朗 (解剖学)
	: 渡邊 房男 (化学)
	: 津田 泰宏 (看護学部)
	: 久保田正和 (看護学部)
2. 動物実験を行わない教室の教授又は准教授	: 吉田 秀司 (数学)
	: 元村 直靖 (看護学部)
3. 実験動物部門利用者会議長	: 橋口 康之 (生物学)
4. 実験動物管理者	: 伊井 正明 (実験動物部門)
5. 実験動物部門長	: 根本慎太郎 (胸部外科学)
6. 事務部門部長又は課長	: 外山 智士 (総務課)
7. 学長が必要と決めた学識経験者	: 岸上 義弘 (非常勤講師)

(平成 31 年 3 月末現在 敬称略)

3. 実験動物部門各委員会議事

大阪医科大学実験動物部門には、施設の管理・運営に関する事項を審議する運営委員会および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。

実験動物部門 動物実験委員会

■第1回（平成30年9月11日）

1. 新委員紹介
2. 人道的エンドポイントについて
3. 動物実験に関する自己点検・評価報告について

実験動物部門 運営委員会

■第1回（平成30年4月11日）

1. 平成29年度会計報告および平成30年度予算
2. 平成29年度事業報告および平成30年度事業計画
3. 平成29年度（H28年9月～H29年8月） 実験動物飼育・管理費
4. 審議事項
 - (1) 利用者会議長の交代について
 - (2) 委員（基礎医学担当教員）の交代について
 - (3) 教育訓練開催について

実験動物部門 利用者総会

■平成30年度（平成30年5月31日）

1. 平成29年度事業報告および平成30年度事業計画
2. 平成29年度会計報告および平成30年度予算
3. 平成29年度（平成28年9月～平成29年8月）動物飼育管理費
4. 利用者会議長及び委員交代について
5. 教育訓練開催について
6. 利用者会細則について

A-II. 平成 30 年度実験動物部門 事業報告

1. 入退館許可登録

施設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、施設の利用法、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、施設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 31 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 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	5
病理学	0	第二内科学	18
法医学	3	第三内科学	1
生化学	5	第四内科学	2
微生物学	0	眼科学	8
薬理学	11	皮膚科学	2
衛生学・公衆衛生学 I・II	1	小児科学	6
生理学	5	精神神経医学	3
(計 37)		口腔外科学	9
■総合教育		耳鼻咽喉科学	0
生物学	5	産婦人科学	2
物理学	0	一般・消化器外科学	12
化学	2	胸部外科学	8
(計 7)		脳神経外科学	14
■他部門		整形外科	9
研究支援センター	1	放射線医学	1
看護学部	1	泌尿器科学	6
臨床工学	1	麻酔科学	6
創薬医学	3	形成外科学	1
(計 6)		救急医療部	2
		(計 115)	
		合計	165

2. 実験動物関連

実験動物関連のデータを示した。

表 2. 実験動物 動物種別 搬入数 (匹)

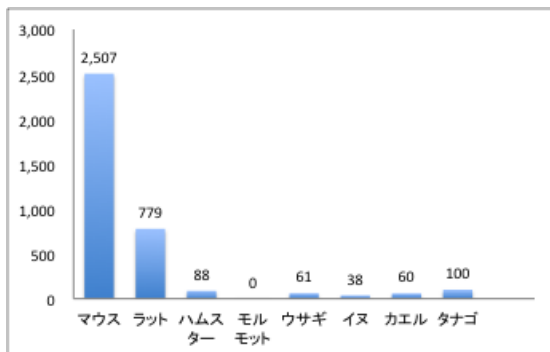


表 3. 動物種別延飼育数 (匹) 管理費請求を基に算出

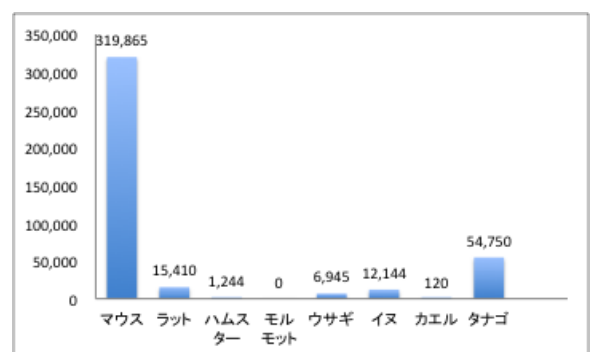


表 4. 実験動物 系統別 搬入数

系統名		平成30年度	系統名		平成30年度
■マウス			■ラット		
非近交系	ddY	511	非近交系	SD	283
	ICR	271		Wistar	234
近交系	BALB/c	512		WKY	68
	C57BL/6	409		F344	76
	CBA/J	95	近交系	SHR	102
	DBA/2	10		BN	16
	FVB	18			
	BALB/c-nu/nu	228	合計		779
	NZB	16	■ハムスター	Syrian	88
	NZW	10	合計		88
ミュータント	NOD SCID	45	■モルモット	Hartley	0
コンジェニック	C. B-17SCID	40	合計		0
疾患モデル	NSG	35	■ウサギ	JW	67
	STAM	6	合計		67
遺伝子改変	C. B-17SCID	32	■イヌ	Beagle	38
合計		2,507	合計		38
			■カエル		60
			合計		60

表 5. 動物種別収容可能数（平成 31 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	580	2,900
	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・タナゴ		18	150

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

3.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 6）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 6. 動物飼育材料費 （円）

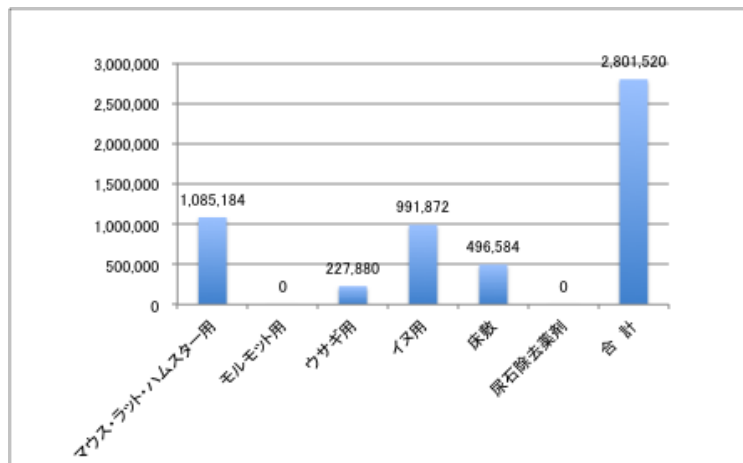
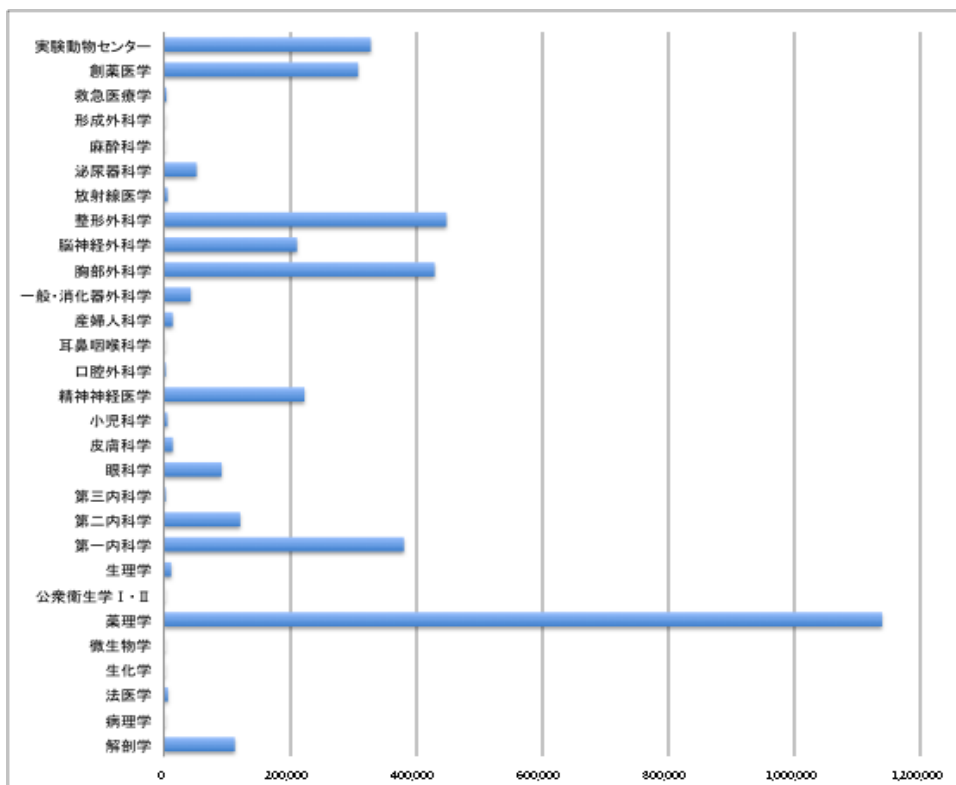


表 7. 動物飼育・管理費 講座別負担額

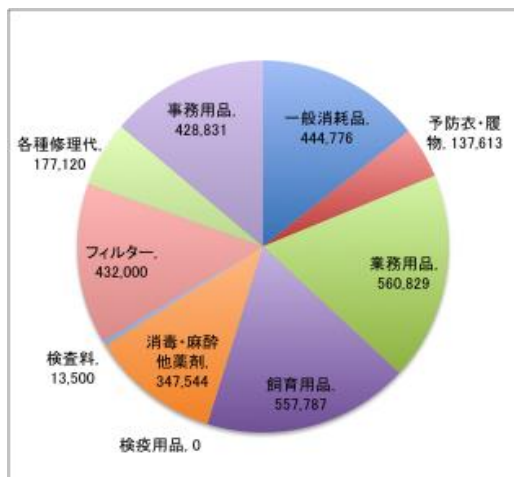
$$\text{飼育管理費 (円)} = \text{理論値単価 (円/日・匹)} \times \text{延飼育数 (日×匹)}$$



4. 運営費

実験動物部門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8. 運営費 収支（円）



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

5.主な出来事

平成 30 年

4 月	11 日	: 実験動物部門運営委員会 開催
	16 日	: 利用者講習会・教育訓練 大学院統合講義
	17 日	: マウス・ラット麻酔器修理
	23 日	: 屋外冷凍庫点検
	24 日	: 教育訓練 講習

5 月	23 日	: 頸椎脱臼技術講習会
	24 日	: 教育訓練 講習
	29 日	: 頸椎脱臼技術講習会
	31 日	: 実験動物部門 利用者総会

6 月	4 日	: 屋上防水工事
	18 日	: 地震 水漏れ・エレベーター故障
	25 日	: エレベーター修理

7 月	14 日	: 屋外冷凍庫 修理
	19 日	: オートクレーブパッキン交換
	25 日	: 建物内部点検

8 月	21 日	: 消防用設備点検
	23 日	: 次亜水点検・交換
	28 日	: 屋外冷凍庫故障

9 月	3 日	: 利用者講習会・教育訓練 大学院統合講義
	4 日	: 作業環境測定
	11 日	: 動物実験委員会 開催
	15 日	: 台風 屋外パネル、屋根等 破損

10 月	27～28 日	: オートクレーブ工事
------	---------	-------------

11 月	4 日	: 停電
	12～13 日	: 耐震診断に伴う測地調査
	18 日	: 屋外水槽清掃 断水

12 月	1 日	: 実験動物慰霊祭
	4 日	: 教育訓練 講習

平成 31 年

1 月	23 日	: 停電
	24 日	: 研究環境安全管理巡視

2 月	3 日	: 受水槽 修理
	8 日	: 化製場視察(保健所)
	12 日	: 頸椎脱臼技術講習会
	27 日	: 次亜水点検・交換

3 月	13 日	: 消防用設備点検
-----	------	-----------

6. 図書・備品および配置図

1. 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 -イヌ・ネコ- 鈴木 潔 編 講談社 (1989)
19. 実験動物学事典 藤原公策, 前島一淑, 宮島宏彰, 森脇和郎, 澤崎 坦, 横山 昭 編集 朝倉書店 (1989)
20. 獣医麻酔の基礎と実際 獣医麻酔外科学会編 学窓社 (1989)
21. 日本実験動物学会 動物実験に関する指針: 解説 (社)日本実験動物学会編 ソフトサイエンス社 (1991)
22. 実験動物の基礎と技術 技術編 日本実験動物協会編 丸善 (1992)
23. 動物実験の基本 (新訂版) 佐藤徳光 著 西村書店 (1992)
24. 日本猿の解剖図 牧田登之 東京大学出版会 (1992)
25. [疾患別]モデル動物の作製と新薬開発のための試験・実験法 -薬理・薬効評価と安全性試験への応用- 内貴正治, 浅野敏彦 監修 技術情報協会 (1993)
26. マウスからみた分子医学 -遺伝子導入と標的組換え- 山村研一 著 南江堂 (1993)
27. 実験動物の断面解剖アトラス ウサギ編 岩城隆昌, 早川敏之, 山下 廣 チクサン出版社 (1993)
28. 実験動物学-比較生物学的アプローチ- 土井邦雄, 林 正信, 高橋和明, 佐藤 博, 二宮博義, 板垣慎一 著 文永堂出版 (1994)

29. Hand book of Laboratory Animal Science Volume 1. Selection and Handling of Animals in Biomedical Research. Volume 2. Animal Models. (Eds. by Per Svendsen and Jann Hau) CRC Press, Inc (1994)
30. 実験動物技術大系 日本実験動物技術者協会編 アドスリー (1996)
31. 実験動物の管理と使用に関する指針 1996年(第7版) 鍵山直子, 野村達次 監訳 ソフトサイエンス社 (1997)
32. 実験動物施設の建築および設備 平成8年度版 日本建築学会 編 アドスリー (1996)
33. どうぶつたちのおはなし (社)日本実験動物協会 監修 前島一淑 編集 アドスリー (1997)
34. 実験動物の断面解剖アトラス ラット編 早川俊之, 山下 廣, 岩城隆昌 チクサン出版 (1997)
35. ノックアウトマウス・データブック 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 譲 監修 学窓社 (1998)
37. 図解・実験動物技術集II 日本実験動物技術者協会 編 アドスリー (1998)
38. 実験動物感染症の対応マニュアル 前島一淑 監修 アドスリー (2000)
39. 改正 動物愛護管理法 -解説と法令・資料- 動物愛護管理法令研究会 編 青林書院 (2001)
40. マウスの断面解剖アトラス 岩城隆昌, 山下 廣, 早川敏之 共著 アドスリー (2001)
41. 実験動物の技術と応用 -入門編- (社)日本実験動物協会 編 アドスリー (2004)
42. 実験動物の技術と応用 -実践編- (社)日本実験動物協会 編 アドスリー (2004)
43. 実験動物の微生物モニタリングマニュアル (社) 日本実験動物協会 編 アドスリー (2005)
44. 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

実験動物部門

1F

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

2F

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

3F

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

4F

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

第2研究館

■分室

パソコン5台	ホワイトボード3台	リアルタイムPCR用サーマルサイクラー1台	
事務機・会議机9台	セルカウンター1台	電子レンジ2台	核酸定量装置1台
書架2台	保管庫5台	恒温槽1台	ヒートブロック2台
冷蔵ショーケース1台	倒立顕微鏡2台	レーザープリンター2台	無線LANルーター1台
CO2インキュベーター2台	実体顕微鏡2台	自動天秤1台	行動解析システム1式
冷凍庫3台	安全キャビネット1台	製氷機1台	液体窒素タンク3台
トレッドミル1台	クールブロック1台	動物用超音波画像診断装置1台	

■第2 SPF室

オープンラック6台	クリーンラック11台	エアシャワー	自動天秤2台
保管庫2台			

第3研究館

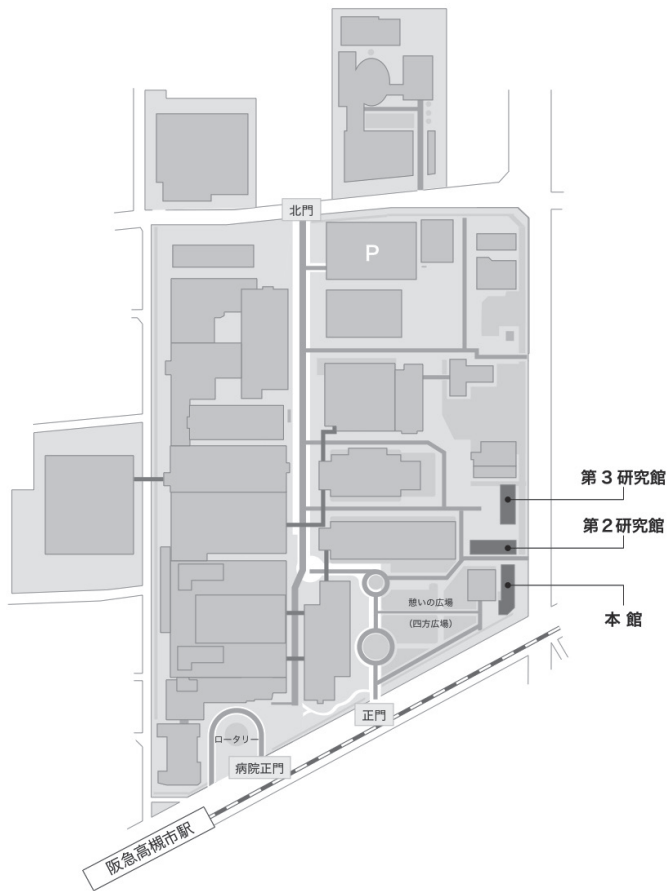
■クリーンルーム + 居室

CO2インキュベーター1台	ガスコントローラー1台	プリンター2台	PC1台
机2台	クリーンベンチ1台	超音波洗浄器1台	自動天秤1台
遠心分離機1台	冷蔵ショーケース1台	冷凍庫1台	薬品庫1台
収納棚1台			

■検査室

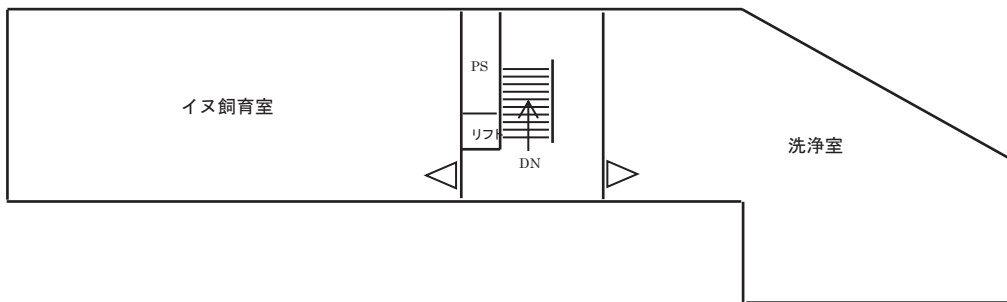
オートクレーブ1台	乾燥機1台	血液検査器1台	冷蔵庫1台
倒立顕微鏡2台	インキュベーター3台	電子レンジ1台	安全キャビネット1台
PCRサーマルサイクラー1台			

学内施設配置図

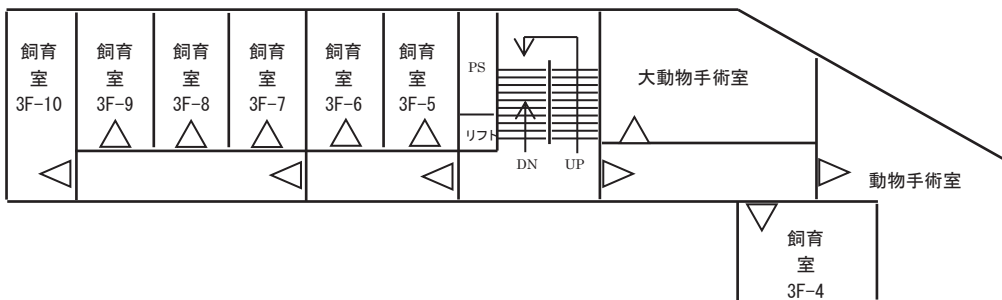


実験動物部門 本館

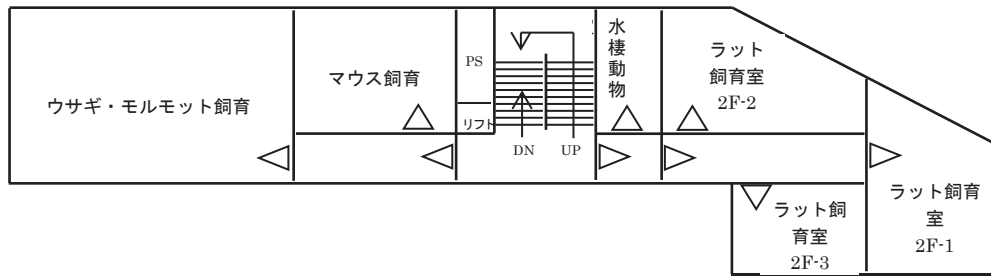
4 F



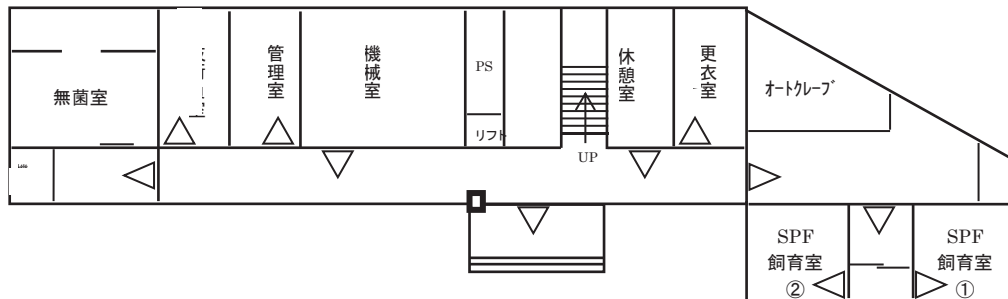
3 F



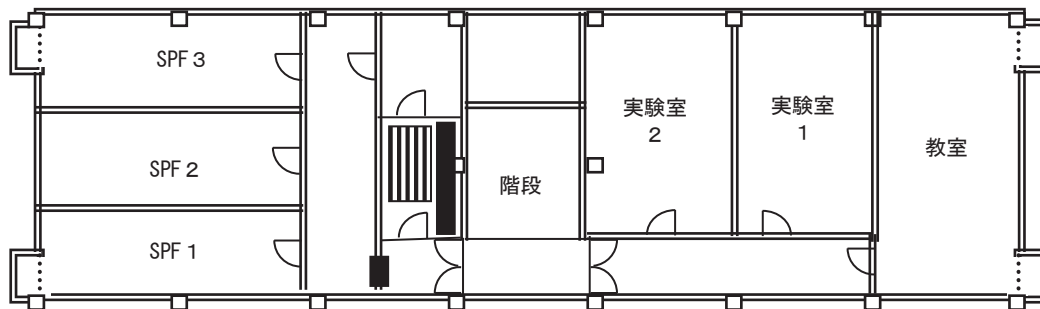
2F



1F



第2研究館2F



第3研究館4F



B. 研究機器部門

ご挨拶

研究機器部門長 近藤洋一

2019年6月より、研究機器部門長を拝命いたしました。前任の岡田仁克教授が進めてこられた、部門内設置機器の見直しを引き継ぎ、限られたスペースと予算でより多くの研究者・利用者の要望を叶えていくことを目指します。

2018年度（平成30年度）は、震度6弱の地震や、大型台風、また電気工事のミスによる長時間の停電などを経験しました。こうした天災や人災を想定外のものとして、有り得ることとして利用者の安全や機器の保守を行っていかねばなりません。

当部門ではその重要性を再認識し、地震対策等のマニュアル化や当部門のラジオアイソトープ（RI）実験室を休止し大型整備を行い、毎月行う作業環境測定を外部委託するなど利用者の安全性の確保に努めました。休止の間、利用希望の方々には大変ご迷惑をおかけしましたが、同一法人の大阪薬科大学の先生方の協力を得て大阪薬科大学 RI 研究施設の利用が可能となりました。

大型機器の整備は、2018年度私立大学・大学院等教育研究設備装置の補助事業に採択された高コントラストレンズ、電子線トモグラフィーなどの機能が搭載された透過型電子顕微鏡 HT7800 を導入しました。また、2017年度末に導入した次世代シーケンサーも今年度より本格的に運用を開始し、併せてジェネティックアナライザーの後継機も導入しました。これらの機器を活用し本学において遺伝子解析研究が大きく進むことが期待されます。

2019年1月には「医学情報処理センター」が当部門へ統合され名称を「学術支援・大判プリンター室」とし、運用を続けています。

今後も利用者のニーズに応じた機器の整備・導入を進めてまいります。近年はサイズの大きなデジタルデータを処理する必要性が、最先端の研究から、ごく一般の研究のレベルにまで広まってきている感があります。データサーバやネットワークのような基盤整備にも力を入れていく予定です。

当部門の機器を有効活用していただくことで、本学の医学・看護学関連研究の発展に寄与できますよう、研究機器部門の教職員一同と共に最大限の努力をさせていただきますので、何卒よろしくご挨拶申し上げます。

1.組織・体制の強化（課題 1～4）

課題 1 規則類の整備、組織改編

◆研究機器部門関連の細則類の見直し

達成状況と今後の課題

今年度は、地震（震度 6 弱）、大型台風、大学近隣の電気工事ミスによる長時間停電被害など自然災害、人災があり防災への意識強化が問われた 1 年であった。そこで地震対策マニュアルを作成し防災への意識向上と災害発生した時の現場対応について周知徹底した。

【地震対策マニュアル】

対象：高槻市 震度 5 弱以上が対象
総合研究棟 3 階および第 3 研究館

（勤務時間外に発生時）

1. スタッフへの連絡（安否確認）

- 技師長 ➡ 研究機器部門 全スタッフに一斉メール
※ メール受信後、速やかに被害の様子と出勤の可否、出勤予定時間を返信する
※ 技師長より指示（基本的にはマニュアルに則る）

2. 出勤後の作業・・・ヘルメットの着用（出勤後直ちにヘルメットを着用する）

① 立て看板の設置（点検終了まで使用不可の内容で）・・・早く到着した者

② 各部屋の点検・・・（総合研究棟 3 階。第 3 研究館）

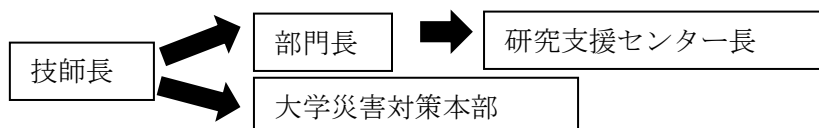
火災・水漏れ等の有無の調査、・ボンベ、ガス（分子 2、細胞）の状態
・・・状況によっては機器の停止

火災：火災が発生している場合は、自分の身が安全な範囲で周囲の協力を得ながら初期消火を実施し、消火が困難と判断した場合は、すみやかに火から離れる。 ➡ 手に負えないときは 119 へ連絡

水漏れ：大学施設（ボイラー）へ連絡 内線 2235、2245
※応急処置が可能な時は実施する。

③ 管理側への報告

ここまでの被害状況を研究機器部門技師長に報告後、以下の順で連絡する



- ④ 各機器の点検（電源を起動し、動作確認）
画像、細胞、液体窒素、CT : 藤岡、石東
分子、質量、共同実験室 : 生出、大庭
RI 実験室、P3 実験室 : 上野

2018年6月現在

※震度4以下の地震については、基本的には技師長の指示に従う。
 状況によっては立て看板を設置し、点検作業終了後使用可否を決定する。

P3 実験室、RI 実験室の復旧については、大阪医科大学災害時研究環境早期復旧ガイドに従う。

(勤務時間内に発生時)

- 倒れやすいものから離れ、落下物に注意。
- むやみに動かず安全を確認。
- 非常口やドア等を開けて避難口を確保。
- 避難は徒歩で、荷物は最小限に。(火を扱っている場合は、身の安全を確認後 火の始末)
- エレベーターを使用せず階段で避難。

避難場所：
 憩いの広場



- 正確な情報収集に努め、なる。
- 負傷者の救護や初期消火に協
- 家族の安否確認

- その後の作業については、**勤務時間外に発生時の2. 出勤後の作業**と同じ

◆組織体制の改編に取組、他大学等への視察

達成状況と今後の課題

今年度は、当部門のラジオアイソトープ実験室を休止し大型整備を行った。その間、同一法人である大阪薬科大学R I 研究施設を視察し意見交換等で得た情報を、今後のラジオアイソトープ実験室の運用の参考とした。

課題2 職員の資質向上

◆外部研修会、講習会等への参加

達成状況と今後の課題

法人が掲げる SSD (Staff Self-Development)、off the Job training の観点から自らの学習による能力向上のために積極的に外部研修会、講習会等へ参加することができた。今後、各自が修得した知識や技術を現場で発揮できるよう注視したい。

(表 1) 研修会、講習会等参加一覧

職員名	開催年月日	内容 (開催地)
上野照生	平成 30 年 6 月 4 日	第 2 回創薬医学シンポジウム及び第 5 回バイオ・フロンティア・プラットフォームシンポジウム (京都大学：京都)
	平成 30 年 8 月 22 日	SMBC セミナーNo.56 (中之島セントラルタワー：大阪)
	平成 30 年 9 月 20 日	SMBC セミナーNo.54 (中之島セントラルタワー：大阪)
	平成 30 年 11 月 22 日	大阪薬科大学 RI 施設視察及び意見交換 (大阪薬科大学：大阪)
	平成 30 年 12 月 1 日	日本医学写真学会講習会 (滋賀医科大学：滋賀)
	平成 30 年 12 月 27 日	大阪薬科大学共同研究施設見学及び意見交換 (大阪薬科大学：大阪)
	平成 31 年 1 月 17 日	大阪薬科大学共同研究施設見学及び意見交換 (大阪薬科大学：大阪)
	平成 31 年 3 月 12 日	第 19 回 Bio 電顕セミナー (メルパルク大阪：大阪市)
	平成 31 年 3 月 13 日	大阪薬科大学 RI 施設使用ルールの確認 (大阪薬科大学：大阪)
藤岡良彦	平成 30 年 7 月 30 日	SMBC セミナーNo.52 (中之島セントラルタワー：大阪)
	平成 30 年 8 月 22 日	SMBC セミナーNo.56 (中之島セントラルタワー：大阪)
	平成 30 年 10 月 23 日	日立 SEM セミナー2018 (ブリーゼプラザ：大阪市)
生出林太郎	平成 30 年 9 月 22 日	第 5 回バイオバンク連絡会 (読売新聞社ビル：東京)
	平成 30 年 10 月 12 日	名古屋大学、愛知医科大学 バイオバンク視察(愛知)
	平成 31 年 2 月 22 日	SMBC セミナーNo.35 (中之島セントラルタワー：大阪)
	平成 31 年 2 月 27 日	SMBC セミナーNo.90 (中之島セントラルタワー：大阪)
大庭志伸	平成 30 年 10 月 30 日	初めてのシーケンスセミナー (ライフテクノロジーズジャパン大阪営業所：大阪市)

課題 3 利用者に対する支援強化

◆実験室の見える化について

達成状況と今後の課題

今年度は、昨年度実施のオープンラボに代わって、主に他大学や高槻高校（高大接続）の学生の見学を中心に研究室の見える化を図った。次年度は複数回のオープンラボの開催を目標に引き続き開かれた研究室をモットーに取り組みたい。

■高大接続プログラム		
生理学教室	平成 30 年 7 月 19 日	見学場所：分子代謝解析系 1 室 SI8000 高槻高校 5 名
		担当：山本耕裕
生化学教室	平成 30 年 7 月 19 日	見学場所：全体

		担当：石井誠志
薬理学教室	平成 30 年 7 月 19 日	見学場所：分子代謝解析系 1 室 SI8000 高槻高校
		担当：森原啓文
解剖学教室	平成 30 年 7 月 19 日	見学場所：画像解析系 3 室 S-5000 高槻高校
		担当：濱岡仁美
微生物学教室	平成 30 年 10 月 3 日	見学場所：画像解析系 3 室 H-7500 高槻高校
		担当：呉 紅
■学生実習		
生理学教室	平成 30 年 10 月 11 日～25 日	実習場所：分子代謝解析系 1 室 SI8000 医学部 2 年生 19 名
		担当：山本耕裕・佐々木真理
■BML		
法医学教室	平成 30 年 7 月 2 日～13 日	担当：齊藤高志 医学部 5 年生 4 名
微生物学教室	平成 30 年 7 月 3 日～13 日	担当：呉 紅 医学部 5 年生 3 名
薬理学教室	平成 30 年 7 月 2 日～13 日	担当：中川孝俊 医学部 5 年生 2 名 (Fusion・PCR)
内科学 1 教室	平成 30 年 7 月 11 日	担当：金綱・佐野 医学部 5 年生 2 名 (BZ-x 700)
解剖学教室	平成 30 年 7 月 9 日	担当：近藤洋一 医学部 5 年生 2 名 (クリオスタット・BZ-x 700)
生理学教室	平成 30 年 7 月 4 日	担当：山本・江頭
■学生見学/学外見学		
薬理学教室	平成 30 年 4 月 18 日	見学場所/見学者：全体 /マヒドン大学 2 名
		担当：森原啓文
薬理学教室	平成 30 年 5 月 23 日	見学場所/見学者：分子代謝解析系 1 室 SI8000 /国立台湾大学 2 名
		担当：森原啓文
解剖学教室	平成 30 年 7 月 17 日～平成 31 年 3 月 31 日	見学場所/見学者：画像解析系 4 室 LMD7000 医学部 1 年生 1 名
		担当：柴田雅朗
薬理学教室	平成 31 年 2 月 20 日	見学場所：分子代謝解析系 1 室 SI8000 韓国カソリック大学 2 名
		担当：森原啓文
■学生研究員/共同研究員として利用許可申請		
薬理学教室	平成 29 年 2 月～平成 31 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学学生)
生理学教室	平成 29 年 7 月～令和 4 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学学生)
	平成 29 年 9 月～令和 3 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学学生)
	平成 30 年 7 月～令和 3 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学学生)
	平成 30 年 7 月～令和 4 年 3 月	学生研究員 2 名 (本学学生)
生化学教室	平成 30 年 8 月～令和 4 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学学生)

	平成 30 年 9 月～平成 31 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学学生)
解剖学教室	平成 29 年 10 月～平成 30 年 3 月	共同研究員 1 名 (他学学生)
研究支援センター	平成 31 年 2 月～令和 2 年 3 月	共同研究員 3 名 (他学研究生)

◆セミナー、デモンストレーションの開催

達成状況と今後の課題

今後、当部門に設置希望機器のセミナー、デモを計 3 回行った。今後も利用者のニーズに応えセミナー、デモを積極的に行いたい。昨年度の 12 回の開催に比べ今年度は 1/4 に減ったため、次年度は年 10 回以上の開催を目標とする。

(表 5) セミナー

開催年月日	内 容	担当社
平成 30 年 8 月 24 日	ケミルミ撮影装置 (Fusion/Amersham/ChemmiDoc)	エムエス機器/GE ヘルスケア/BioRad
平成 31 年 1 月 23 日	組織イメージ解析セミナー	(株)パーキンエルマージャパン

(表 6) デモンストレーション

開催年月日	内 容	担当社
平成 30 年 8 月 24 日	ケミルミ撮影装置 (Fusion/Amersham/ChemmiDoc)	エムエス機器/GE ヘルスケア/BioRad

◆技術支援強化

達成状況と今後の課題

技術支援強化の一環として既存機器、新規導入機器の説明会を下表のとおり行った。懸案であった機器担当者は、一応、機器分類の系統ごとに担当者を配置した。特に前年度導入された次世代シーケンサーについては、担当者の新規採用と運用ルールを明確にしたことにより順調に運用できた。

兼務技術員による学内実験受託業務は、電子顕微鏡試料作製に関する支援は 3 件と昨年度 (7 件) より減少したものの支援体制を継続することができたが、光学顕微鏡試料作製に関する支援は担当している兼務技術員が今年度末で退職された為、次年度は支援体制について検討する必要がある。

平成 31 年 1 月 1 日付けで医学情報処理センターが研究機器部門へ統合され、医学情報処理センターがこれまで行っていた統計ソフト JMP の業務を医療統計室に移管したが、その他の業務は当部門で引き続き行うことになった。順次、当部門内での業務としての在り方を検討する予定である。

(表 2) 既存機器説明会

開催年月日	内 容	担当社
平成 30 年 10 月 31 日	ケミルミイメーシングシステム Fusion System FX7	エムエス機器㈱
平成 30 年 11 月 19 日	質量分析装置イメージング MS 解析システム AutoflexIII	ブルカードルトニクス㈱

新規導入機器に関する説明会は以下に示す。

(表 3) 新規導入機器説明会

開催年月日	内 容	担当社
平成 30 年 11 月 14 日	次世代シーケンサー Ion S5 System	ライフテクノロジーズジャパン ㈱
平成 30 年 10 月 5 日	サンプルビーズ式破砕装置 TissueLyser	キアゲン㈱
平成 30 年 10 月 23 日	超微量分光光度計 NanoDrop™One	サーモフィッシャー㈱
平成 30 年 11 月 13 日	ケミルミイメーシングシステム Fusion System 解析ソフト	エムエス機器㈱
平成 30 年 12 月 5 日	ジェネティックアナライザ SeqStudio	サーモフィッシャーサイエンス ㈱
平成 30 年 12 月 7 日	低酸素インキュベータ APM-30DR	アステック㈱
平成 31 年 3 月 5 日	透過型電子顕微鏡 HT7800	日立ハイテクフィールドイジング ㈱

(表 7) 本年度の受託業務依頼内容

No	依頼日	依頼者 (敬称略) (所属)	依頼業務	完了日
1	平成 30 年 3 月 9 日	三村真土 (眼科)	電顕委託業務	平成 30 年 4 月 23 日
2	平成 30 年 8 月 1 日	芦田 明 (小児科)	電顕委託業務	平成 30 年 9 月 18 日
3	平成 31 年 1 月 22 日	芦田 明 (小児科)	電顕委託業務	平成 31 年 2 月 19 日

◆運用方法の改善

達成状況と今後の課題

本年度より運用を開始した次世代シーケンサーの運用手順について

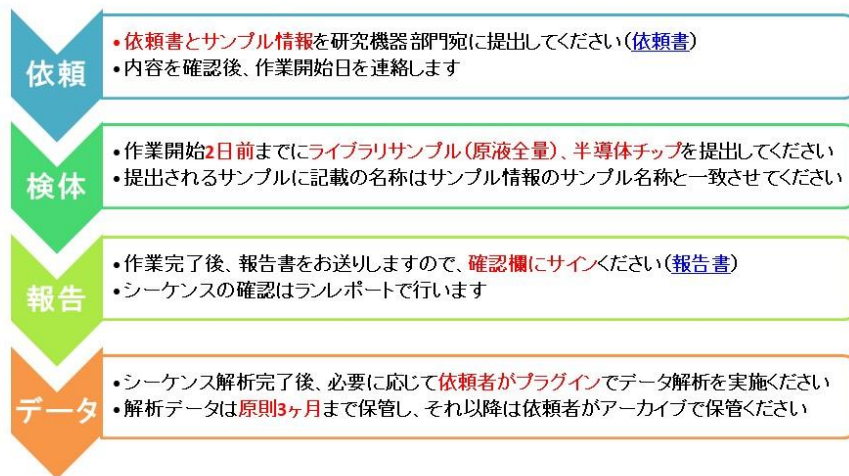


研究機器部門の負担費用

- Ion Chef System使用
半導体チップを除く試薬消耗品
- Ion GeneStudio S5シーケンサSystem使用
シーケンシング試薬

* 抽出、ライブラリ作製、QC実施の試薬、テンプレート作製の半導体チップは依頼者でご負担をお願いします

運用手順



4

課題 4 組織運営

◆利用者会及び利用者ミーティングの定期開催

達成状況と今後の課題

研究機器部門では、事前に機器備品費予算（500万円）から購入する機器の公募を行い、平成30年6月26日の第1回利用者会にて申請者によるプレゼンテーション、意見交換を行った。後日、プレゼンテーション、申請書等を参考に関係者により協議し研究機器部門長の最終判断にて導入機器を決定した。平成31年1月18日開催の第2回利用者会では当該年度の事業報告並びに研究機器部門が所有する機器のうち、廃棄及び譲渡の候補機器から廃棄または各教室へ譲渡する機器の選定を行った。

利用者ミーティングでは利用者と研究機器部門長と技術員が系統ごとに改善点、問題点等について意見交換を行い、必要な物品の購入や利用に際しての申し合わせ事項を決定するものであり、下表の内容となっている。

(表9) 利用者会

	年月日	時間	開催場所等
第1回	平成30年6月26日(火)	17:30～ 18:30	開催場所：学I講堂 参加者：14名
第2回	平成31年1月18日(金)	15:00～ 16:00	開催場所：第2会議室 参加者：17名

(表10) 利用者ミーティング

	年月日	時間	開催場所等
第1回	平成30年12月21日(金)	15:00～ 16:00	開催場所：研究支援センター会議室 参加者：13名

【内容】

機器名	問題事項・要望	回答	備考
超遠心機	機器による適合ローターがわかりにくい、わかりやすいようにしてほしい	遠心機ごとに、使えるローター、回転数、チューブなどを明記します。	対応済み 
凍結乾燥機	使用後水分が残っていることがあるので、対策を立てて欲しい	張り紙をして注意喚起します。	対応済み 
Fusion	混んでいるので一人 30 分を限度にしてほしい	30 分の制限は利用者によっては難しいため、30 分で終われる方のみ 30 分の予約入力をお願いします また起動時間節約のため、本体の電源は 9:00~17:00 は切らないことに決定しました。	対応済み
共焦点レーザー顕微鏡	フレットを用いたイメージングをやりたい	現行の SP8 では難しく、アクアコスモスに追加フィルターを装着することで可能かもしれません 調査します。	アクアコスモスでの代用は不可。BZ-X700 でフィルターで代用を検討する。
透過型電顕 H-7650	長時間連続で予約されると使いたいときに使えない	一日の使用枠を午前、または午後で制限することになりました。また、予約は前日までとし、当日空いてれば連続利用も可能とします。利用者にはお知らせした後、張り紙します。	対応済み
その他	サーバーを作って教室からファイルを取り出せるようにしたい	大学に要望申請中 回答待ち	研究機器部門で扱えるサーバーの運用を実施する計画。

◆共同利用実験室利用の活性化

達成状況と今後の課題

トランスレーショナルリサーチ部門が「共同利用実験室 特別利用申請書」を提出し活用している。

※次年度の事業計画案

次年度以降におけるスペースの有効活用にて、研究機器部門のみでなく研究支援センター内にて他学からの利用者が活用できる実験室の在り方を見据えていく。

2. 機器の維持・管理および精度管理の強化（課題 5～11）

課題 5 インフラ設備・機器の整備

◆ 3 カ年計画策定

達成状況と今後の課題

現保有機器に対して経過年数、使用頻度、構成している機器の精密さを基に一覧表を作成し、整備計画を行っている。今年度の対象は下記の通り行った。

下記のとおりインフラ設備の整備および更新を行った。（表 11）

（表 11）

年月日	施設・設備	メーカー	設置場所	区分
平成 30 年 12 月 15 日	コンセント増設工事	浅海電気	TR・共同利用実験室	修繕費
平成 31 年 2 月 25 日	細胞凍結保存システム	大陽日酸	ユーティリティー室	間接経費

課題 6 大型修繕の実施

◆ 高額（旧タイプ）の機器の総合整備

走査電子顕微鏡 S-5000 の総合整備を行った。

FE-Tip、対物可動絞り板、シンチレータ、Pe-G、RP、アルミナ、真空ホース、エラストランチュール交換および総合調整。ベーキング法、軸調整法などの説明。

課題 7. スペースマネジメント

◆ 老朽化・不要機器の廃棄

達成状況と今後の課題

現保有機器に対して経過年数、使用頻度、構成している機器の精密さを基に一覧表を作成し、譲渡や廃棄を行った。

※次年度事業計画案

その後のスペースに関しては予算要望を提出し、より有効な活用方法を模索する。

（表 16）機器類廃棄一覧

NO	機器名	型式	設置室	メーカー	導入年
1	サイトスピン集細胞遠心装置	ShandonCytospin4	細胞解析室	Thermo	2005
2	卓上遠心機（2 台）	SCT5B	細胞解析室	HITACHI	1991
3	高感度冷却 CCD カメラ	VB-7000	画像解析系 3 室	KEYENCE	2004
4	細胞解析装置	autoMACS TM 型	細胞解析室	ミリテック イテク	2008

5	インバータ冷却遠心機	6900	分子代謝解析系 3室	KUBOTA	1995
6	自動細胞解析分取装置	EPICSELITE	倉庫	BECTON DICKINSON	2004
7	旧ハイテクリサーチセンター備品 10 件 (多元的病態血管組織機能、生 体調節機能ボリグラフィシステム等)		旧ハイテク		1999

(表 17) 移管 研究機器部門⇨他部署

NO	移管先	機器名	型式	設置室	メーカー	導入年
1	生化学	ホモジナイザー	TP-10	ユーティリティー室	ULTRA-TURRAX	1983
2	解剖学	多本架冷却遠心機	LX-140	分子代謝解析系 3 室	トミー精工	2002
3	生化学	遺伝子導入システム	GENE Pulser II	分子代謝解析系 1 室	BIO-RAD	1999
4	解剖学	共焦点レーザー顕微鏡	ISM510META	画像解析系 2 室	ZEISS	2004

(表 18) 移管 他部署⇨研究機器部門

NO	移管元	機器名	型式	設置室	メーカー	導入年
1	看護学部	冷却遠心機	5415R	分子代謝 3 室	エッペンドルフ	2010
2	看護学部	クロマトチャンバー 758 <small>↓</small>	MC-8EF3	分子代謝 3 室	日本フリーザー	2011
3	看護学部	バイオフィリーザー 310L	GS-3120HC		日本フリーザー	2011
4	看護学部	分光光度計	U-5100	写真室	日立ハイテクノロ ジーズ	2011
5	看護学部	ThermalCyclerDice Mini	TP-100	分子代謝 1 室	タカラバイオ	2011
6	看護学部	ブロックインキュベータ	BI-516S	分子代謝 1 室	ASTEC	2011
7	看護学部	サイド実験台(2 台)	QSC-D-1800PS	TR 部門	オリエンタル技研 工業	2011
8	看護学部	薬用冷蔵ショーケース	NC-ME31A	分子代謝 3 室	日本フリーザー	2011
9	看護学部	バイオシェーカー	BR-23FH	写真室	TAITEC	2011
10	看護学部	恒温水槽	BQ200	写真室		2010

(表 19) 譲渡

NO	譲渡先	機器名	型式	設置室	メーカー	導入年
1	大阪大学	生体分子間相互作用解析装置	BIACORE2000	分子代謝解析系 3 室	GE Healthcare	2000

RI 実験室廃止に伴う機器類の廃棄

NO	機器名	型式	メーカー	導入年
1	エレクトロカウンター	TR-5143	竹田理研	2005
2	微量放射能定量解析装置			1991
3	細胞分離用ロータ			2004
4	電離箱	ICS-311	Aloka	2008

5	冷蔵庫	GR-R40V	東芝	1995
6	ウォーターバス	BT-47	TOMY	2004
7	バイオイメージングアナライザー	BAS2000	富士写真フィルム	1999
8	安全キャビネット (3台)	SCV-1303EC-A	日立	1993
9	洗浄機	AW-62	ヤマト科学	1993
10	冷蔵庫	R-12A2	日立	1993
11	アイソレータ	F-216		1993
12	オートスチル	WE-21	YAMATO	1993
13	シンチレーションサーベイメーター	TCS-163	Aloka	1993
14	3槽式遺伝子増幅装置	TB-1		1994
15	コンスターパワー	AE-8700	ATTO	1997
16	ポータブルエアサンプラー	SP-30	エムアンドエフ	1999
17	テーハー式ウォータージャケット CO2 培養器	CPD-2701	ヒラサワ	2006

◆新たなスペース確保

達成状況と今後の課題

他学や学生研究員等研究者受け入れのための実験室整備計画し予算要望を行った。

課題 8. 機器の精度管理の強化

◆精度管理の継続強化

達成状況と今後の課題

精度管理が必要とされる機器を選定し、専門とする分野ごとにスタッフを配置し管理体制を整えた。

分子代謝解析系 定期メンテナンス・精度管理作業

機器名	作業	頻度	備考
Step One Plus	サンプルウェルの洗浄	月	Spectral Calibration Kit 購入
	空間キャリブレーション	1.5 年	
	Background キャリブレーション	月	
	Dye キャリブレーション	1.5 年	
	コントロールプレート	年	18srRNA SYBR Green Verification Plate 購入
Gene Amp PCR System9700	サンプルウェルの洗浄	月	
	ヒートカバーの洗浄	月	
	システムパフォーマンステスト Rate Test	6 ヶ月	
	システムパフォーマンステスト Cycle Test	6 ヶ月	
	温度検証サービス	年	サービスエンジニア訪問

Pro Flex	タッチスクリーンのクリーニング	月	
	サンプルウェルのクリーニング	月	
	ヒートカバーのクリーニング	月	
	自己検証テスト	月	
	温度検証サービス	年	サービスエンジニア訪問
SeqStudio	タッチスクリーンのクリーニング	月	
	Sequencing Standards	年	Big Terminator v 3.1 購入
Ion Chef/Ion GeneStudio S5series	タッチスクリーンのクリーニング	月	
	Human CEPH Control 200 Library	年	
	スポット点検サービス (ゴールド)	年	試薬つき、サービスエンジニア訪問
Bioanalyzer	電極カートリッジの洗浄	3ヶ月	
	プライミングステーションの洗浄	3ヶ月	
	ハードウェア診断	半年	
ddPCR	サーマルサイクラー (ウェル等) の洗浄	3ヶ月	
	Droplet Reader のオイル流路の prime	2週 (長期不使用時)	
	Droplet Reader(金属部分等) の洗浄	3ヶ月	
	Droplet Generator (金属部分等) の洗浄	3ヶ月	
TP850	サンプルブロックの洗浄	月	
	自己診断機能	3ヶ月	
	光学校正	年	
	ハロゲンランプの交換	年	

※次年度事業計画案として

オーバーホールや保守が必要な機器については予算計上を行う。

◆廃棄・譲渡対象機器の選定および内容調査

達成状況と今後の課題

廃棄、譲渡の対象となる機器は、サポート終了に伴い精度管理が維持できない機器、または機器の利用頻度が直近3年を目処にゼロ、極端に少ない、利用者が個人限定となっている場合である。ただし、業績が出されているおよび今後見込まれる場合は、設置の延長を可能とする。

機器の廃棄・譲渡については、当部門利用者会において譲渡機器は公開抽選にて当該教室への譲渡を決定する。廃棄機器は前述の理由、利用者からの要望により1年または数年間の設置延長を行うことがあるが、原則、譲渡されない機器はすべて廃棄とする。

◆廃棄・譲渡対象機器の代替案

達成状況と今後の課題

事前に各メーカーに問合せサポート終了時期など調査を行い、後継機、またはリース、外部委託が適当か判断し適宜予算化する。予算化する時期は毎年9月を目処とする。

◆ 日常点検強化による機器の性能維持

達成状況と今後の課題

日常点検は、当部門において必須の業務であり、利用者が使用する前に不具合箇所を見つけるなど対応することで実験がスムーズに行えるよう心掛ける。日常点検項目はマニュアル化されており、必要最低限の点検や利用者からの問合せ内容については、技術員が共有することで支援体制の強化を図っていく。

課題 9. 定期メンテナンスの実施

◆ メンテナンス関連データベースの構築

達成状況と今後の課題

現保有機器に対して経過年数、使用頻度、構成している機器の精密さを元に一覧表を作成し、整備計画を行っている。

(表 12) 平成 30 年度 研究設備・機器 保守点検修理一覧

NO	機器名	修理内容	実施日	メーカー
1	遠心機 Allegra6KR	ドライブモーター交換	4/17	ベックマン・コールター
2	超遠心機 OptimaMAX-XP	オイル交換	6/22	ベックマン・コールター
3	セルモーションイメージングシステム SI8000	ソフトウェアアップデート	7/19	SONY
4	走査電子顕微鏡 S5000 総合整備	オーバーホール	7/31	HITACHI
5	オートγカウンターCOBRA5000	簡易点検	8/9	PACKARD
6	セルソータ FacsAria 修理	ベースチャンバー内 Oリング交換	7/20	BD
7	セルソータ FacsAria 修理	DIレベルセンサー認識不良	8/29	BD
8	共焦点レーザー顕微鏡 SP8	PC 電源不良のため交換	9/18	Leica
9	共焦点レーザー顕微鏡 SP8 保守	水銀ランプ・冷却水交換	10/2	Leica
10	カードリーダ入室システム保守	305 室 307 室電気錠制御交換	10/17	AMANO
11	テハー式 02-CO2 培養器修理	センサー基盤交換	11/14	ヒラサワ
12	ストップフロー 点検	点検・動作確認	11/30	APL
13	ICP 発光分析装置 総合整備	オーバーホール	10/31	Thermo Fisher
14	オートフレックス点検	フィルター、カートリッジ交換	10/31	BRUKER
15	共焦点レーザー顕微鏡 SP8 修理	モーター故障のため交換	12/5	Leica
16	ストップフロー修理	ライトガイド交換	11/30	APL
17	コンセント増設工事	TR・共同利用実験室	12/15	浅海電気
18	走査電子顕微鏡 S5000 不具合調査及び修理	Y 軸リニアアクチュエータ交換	1/22	HITACHI
19	セルソータ FacsAria 修理	レーザー光軸調整	1/17	BD

20	事務室 PC 保守	トランゼント SSD 交換	2/27	
21	走査電子顕微鏡 S5000 修理	電磁弁交換	3/18	HITACHI
22	超低温フリーザー保守	バックアップ バッテリー交換		HITACHI

課題 10 新規導入機器

達成状況と今後の課題

今年度は透過電子顕微鏡システム HT7800 が文部科学省から公募の「私立大学大学院等教育・研究設備装置」補助対象事業に応募し採択され、年度末の導入となった。また、ジェネティックアナライザーの故障（修理不可能）となり後継機の Seq Studio が間接経費によって導入された。さらに、兼ねてより利用者からの要望が多かった液体窒素を使用した細胞凍結保存システムが追加導入された。

(表 13) (表 14) (表 15) 新規事業・間接経費等導入機器一覧

納入年月日	機器名・型	メーカー	設置場所	区分
平成 30 年 4 月 25 日	フルオロメータ Qubit4	サーモフィッシャーサイエンス	分子代謝 1 室	運営費
平成 30 年 11 月 30 日	ジェネティックアナライザ SeqStudio	サーモフィッシャーサイエンス	分子代謝 1 室	間接経費
平成 31 年 2 月 25 日	細胞凍結保存システム	大陽日酸	ユーティリティ室	間接経費

(表 14) 機器備品費導予算入機器（ソフト含む）一覧

納入年月日	機器名・型	メーカー	設置場所
平成 30 年 10 月 16 日	超微量分光光度計 NanoDropOne	サーモフィッシャーサイエンス	分子代謝 1 室
平成 30 年 10 月 23 日	高性能電気泳動解析ソフト (Fusion)	VilberLourmato	分子代謝 2 室
平成 30 年 11 月 6 日	マルチガスインキュベータ APM30DR	アステック	細胞解析室
平成 30 年 12 月 4 日	EVOS 明視野顕微鏡セルイメージングシステム XL Core	サーモフィッシャーサイエンス	細胞解析室

(表 15) 平成 30 年度私学助成金対象導入機器一覧

納入年月日	機器名	型 (メーカー)	設置場所
平成 31 年 3 月 15 日	透過電子顕微鏡システム一式 HT7800	日立ハイテクノロジー	画像解析 3 室

課題 11. IT の活用及びデータ管理

◆HP の充実

達成状況と今後の課題

研究支援センター及び他部門、室の HP の新規、更新に係る業務について、支援することができた。

◆研究者データベース推進

達成状況と今後の課題

これまでの研究者検索システムを廃止し、本学が進めている researchMap データベースにリンクした形での新たな研究者検索システムを構築した。

◆機器のデータベース化

達成状況と今後の課題

主要機器について、機器の特徴、メンテナンス情報などのデータベース構築を進めている。次年度以降の構築を目指す。

◆過大容量ファイルの HDD 対応

達成状況と今後の課題

HDD を必要とする機器は、SI8000、実験動物 CT であるが、HDD 保管専用ボックスの利用や新たに装置に設置するなどに対応している。今後は当部門専用のサーバーを設置し一元管理を目指す。

◆HP、Group Ware を用いた Paperless の推進

達成状況と今後の課題

今年度はミーティングで Paperless 化を進めている。今後、利用者会、利用者ミーティング等での Paperless 化を図っていく。

3. 予算執行状況

予算執行状況（平成 31 年 3 月末）

項目	(単位：円)	
	予算額	執行額
研究機器部門運営費	8,500,000	9,453,631
研究機器部門修理費	8,477,000	6,600,031
保守契約費	423,000	248,400
機器備品費	5,000,000	4,989,560
合計	22,400,000	21,291,622

4. RI 実験室について

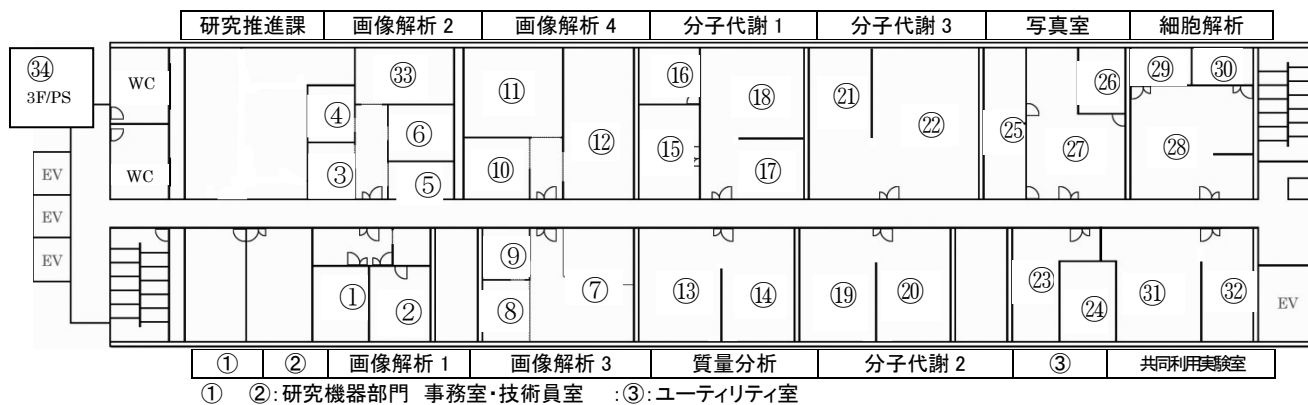
大阪医科大学放射性同位元素研究室（RI 実験室）の休止及び総合整備について

RI 実験室は、今年度、RI 実験施設放射線取扱主任者の交代に伴い 2018 年 4 月 12 日から利用を停止し総合整備（老朽化機器等の廃棄等）を実施し、今年度末で完了しました。

RI 実験室は利用者数の減少、機器、設備の保守管理費の負担増、2017 年 4 月 14 日の放射線障害防止法等の法改正に伴い 2019 年 8 月 30 日までの RI 実験室放射線障害予防規程の変更の届け出など、次年度は上記課題に取り組む。

5. 機器装置一覧及び利用状況

研究機器部門見取り図
総合研究棟 3 階



【試料作製室】

部屋番号	名称	形式／メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
①	ウエスタンブロッティングシステム	iblot、SNAPi.d/Invitrogen	2009	2	9	11
①	画像解析用 PC	PathFinder/アプライド	2013	5	0	0
②	移動式ドラフトチャンバー	Ascent Max/ESCO	2012	1	0	0
②	電子顕微鏡用試料作製装置	臨界点乾燥機 HCP-1/HITACHI	1974	2	0	3
		カーボンコーター CC-40F /盟和商事	1996	2		
		イオンコーター IB-3/Eiko	1992	1		
前室	器具乾燥機	DG82/Yamato	2003	5	0	0

【画像解析系 2】

部屋番号	名称	形式／メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
③	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	2009	1	0	0
		Electronic Stimulator SEN-3401/ NIHON KOHDEN				
④	細胞内 Ca 濃度測定システム	AQUACOSMOS/浜松ホトニクス	2007	90	2	0
⑤	蛍光顕微鏡	偏光 BX50/OLYMPUS	1998	16	4	7
		CCD カメラ VB-7010/KEYENCE	2004			

		実体・透過 MZFL III/Leica	2002	8		
		顕微鏡カメラ DS-Ri2/Nikon	2017			
移管	共焦点レーザー顕微鏡 (細胞培養チャンバー)	LSM510META/ZEISS (2018年移管)	2004	移管	10	17
⑥		TCS SP8/Leica	2012	321		
⑥		CK-150A/ブラスト	2017			

【画像解析系 3】

部屋番号	名称	形式/メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
⑦	走査型電子顕微鏡	S-5000/HITACHI	1996	33	0	4
⑦	透過型電子顕微鏡	H-7650/HITACHI	2005	131	3	5
		HT7800/HITACHI	2019	—		
⑦	電子顕微鏡用試料作製装置	イオンスパッター E-1030 /HITACHI	1996	25	0	3
⑨	暗室・写真現像	印画紙用現像バット TB-2-50 /DOSAKA EM	1984	12	0	0
		フィルムドライヤーFL /MANUFACTURING	1982	12		
		現像バット TB-5-85	1984	12		

【画像解析系 4】

部屋番号	名称	形式/メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
⑩	オールインワン蛍光顕微鏡	BZ-8000/KEYENCE	2006	7	17	27
		BZ-X700①/KEYENCE	2014	460		
		BZ-X700②/KEYENCE	2018	262		
⑪	明視野顕微鏡	ECLIPSE80i/Nikon	2009	190	16	12
		実体 SZX12/OLYMPUS	2000	1	0	0
⑪	ユニバーサルズーム顕微鏡	Az100/Nikon	2010	0	0	0
⑫	クリオスタット (顕微鏡)	LEICA CM3050SN0.2/Leica	2009	100	6	6
		LEICA CM3050SN0.1/Leica	2017	119		
		BH-2/OLYMPUS	1991	クリオスタット使用時	6	6
⑩	ウルトラマイクロトーム (顕微鏡)	ウルトラマイクロトーム ULTRACUT-N/Reichert-Nissei	1991	56	2	2
		ウルトラマイクロトーム PTX /RMC	2012	28		
		E200/Nikon	2016	マイクロトーム使用時		
⑫	レーザーマイクロダイセクション	LMD7000/Leica	2014	2	1	1
⑪	画像解析用 PC	Win Roof	2009	14	1	0
⑫	マイクロトームシステム	リトラトーム REM-710/大和光機	2011	66	7	8

		Slide Warmer PS-53 ／サクラファインテック	2011			
⑫	組織マイクロレイヤー	JF-4／サクラファインテック	2017	8	0	0

【質量分析系】

部屋番号	名称	形式／メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
⑭	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	2	0	3
⑬		イメージング MS 解析システム AutoflexIII-OM smartbeamLinear ／BRUKER	2010	29		
⑬		Matrix 噴霧装置 Image Prep ／BRUKER	2010	30		
⑬	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	0	0
⑬	ケミカルプリンタ	CHIP-1000／島津製作所	2014	0	0	0
⑭	減圧核酸蛋白遠心濃縮機	Concentrator5301／eppendorf	2007	0	0	0

【分子代謝解析系 1】

部屋番号	名称	形式／メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
⑰	分光光度計	BioSpectrometer／eppendorf	2011	210	3	2
⑰	蛍光光度計（フルオロメーター）	Qubit 4／Thermo Fisher	2018	95	6	9
⑰	超微量分光光度計	NanoDropONE／Thermo Fisher	2018	214	0	0
移管	遺伝子導入システム	GENE Pulser II／BIO-RAD (2018年移管)	1999	移管	0	0
廃棄	全自動核酸抽出・精製装置	MagNAPureLC JE379／Roche (2018年廃棄)	2002	廃棄	0	0
⑰	電気泳動システム	2100 Bioanalyzer／Agilent	2018	61	0	0
廃棄	DNA シーケンサー	3130／Applied Bio systems (2018年廃棄)	2006	廃棄 116	2	4
⑱		SeqStudio GeneticAnalyzer／ ThermoFisher	2018	55	0	0
⑱	次世代シーケンサー	Ion S5／ThermoFisher	2018	9	0	0
⑱	リアルタイム PCR 装置	RotorGene6500HRM／QIAGEN	2008	53	15	17
⑱		Light Cycler／Roche (1) (2)	2002	20		
⑱		TP870／Takara	2009	75		
⑱		StepOnePlus ／lifetechnologies	2012	317		
⑱	PCR 装置	PCR System 9700 ／Applied Bio systems	1998	62	7	5
⑱		ProFlex PCRSystem ／Applied Bio systems	2013	302		
⑱		Thermal Cycler Dice mini ／Takara	2012	0		
⑰	デジタル PCR 装置	QX200／BIO-RAD	2018	21	0	0

⑮	セルモーショイメーシングシステム	SI8000/SONY	2016	187	1	1
---	------------------	-------------	------	-----	---	---

【分子代謝解析系 2】

部屋番号	名称	形式/メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
廃棄	バイオイメージアナライザー	LAS-3000/FUJI FILM (2019年廃棄)	2005	廃棄 239		
⑳	ケミルミイメーシングシステム	FUSION SYSTEM FX7 /VILBER LOURMAT	2015	1575	8	9
⑳	マルチタイプ画像解析システム	Typhoon FLA-9000 /GE Healthcare Japan	2010	2		
⑲	分光蛍光光度計	F7000/HITACHI	2012	20	2	2
⑲	ICP 発光分析装置	iCAP6300/Thermo Fisher	2009	29	3	2
⑳	ハイコンテンツスクリーニングシステム	ImageXpress micro /Molecular Devices	2007	0	0	0
⑲	プレートリーダー	蛍光 FluoroSkan Ascent /Thermo Labsystems	2004	5	9	16
		紫外・可視光 SH-1000Lab /コロナ電気	2008	330		
		可視光, 蛍光, 発光測定 GloMax Multi+Luminescence System/プロ メガ社	2011	168		
⑳	蛋白解析迅速化システム	WesSystem/プロテインソルブジャパン	2017	24	0	0
㉑	微量電子天秤	AB135-S/メトラートレド	2009	8	0	0

【分子代謝解析系 3】

部屋番号	名称	形式/メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
㉒	超純水・純水製造装置	Milli-Q integral3/日本ミリポア社	2010	556	35	41
㉒	製氷機(フレークアイスメーカー)	FM340AK-SA/HOSHIZAKI	2017	学内 全般	28	38
㉑	生体分子精製システム	AKTAsystemFPLC explorer10XT /GE Healthcare Japan (Amersham)	1999	0	0	1
	(クロマトチャンバー)	TCC-1605/トミー精工	1999			
㉑	調整用高速液体クロマトグラフィー	FPLCsystem /GE Healthcare Japan (Amersham)	1985	80	0	0
	(薬用冷蔵庫)	MPR-1410/SANYO	1996			
㉑	高速生体反応解析システム	SX-17M/APL (ストップフロー)	1995	9	0	3
譲渡	生体分子間相互作用解析装置	BIACORE 2000/GE Healthcare Japan (2018年譲渡)	2000	譲渡	0	0
㉒	凍結乾燥機	VD-550R/TAITEC	2016	45	3	7
㉒	恒温振とう培養器	BR-300LF/TAITEC	1994	53	3	2
		BR-3000LF/TAITEC	2007	38		
㉒	超遠心機	XL-100 Ultracentrifuge /BECKMANCOULTER	1996	4	5	10
		Optima XE-100/BECKMAN	2017	87		
㉒	卓上超遠心機	Optima MAX-XP /BECKMANCOULTER	2009	69		

②②	冷却遠心機	高速冷却 CR21G/HITACHI	2001	115	10	18
廃棄		高速冷却 6900/KUBOTA (2018年廃棄)	1996	廃棄		
②②		多機能 Allegra 6KR /BECKMANCOULTER	1999	5		
②②		高速冷却 Avanti JXN-30/ BECKMANCOULTER	2017	89		
②②	卓上遠心機	Centrifuge5810R/eppendorf	2009	22		
②①		Centrifuge5415R/eppendorf	2010	2		
②②	超音波破碎装置	BIORUPTOR II BR-2012A/ソニックバード	2017	21	2	1
②①	ホモジナイザー	MagNA Lyser/Roche	2006	2	1	0
②①	細胞破碎装置	TissueLyser II/Qiagen	2018	48	0	0
②①	減圧核酸蛋白遠心濃縮機	Concentrator5301/eppendorf	1999	2	0	0

【細胞解析系】

部屋番号	名称	形式/メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
②⑧	自動細胞解析分取装置	FACS Aria /BECTON DICKINSON	2012	133	5	14
②⑧	セルアナライザー	EC800/SONY	2012	19		
②⑧	解析ソフト	Flow Jo/トミーデジタルバイオロジー	2008	4	0	0
廃棄	自動磁気細胞分離装置	autoMACS/ミルテニーバイオテック (2018年廃棄)	2008	廃棄	0	0
②⑨③①	無菌実験設備	CLEAN BENCH①②/HITACHI	1991	159	4	9
		卓上遠心機 2410①②/KUBOTA	2017	11		
廃棄		倒立顕微鏡 ITM-2-21/OLYMPUS (2019年廃棄)	1991	廃棄 17		
②⑧	倒立顕微鏡 (蛍光・位相差)	IX51/OLYMPUS	2007	10	0	0
②⑧	正立顕微鏡	Evos XL Core system/invitrogen	2018	8	0	0
②⑧	遺伝子導入システム	Nucleofector II Device /amaxa biosystems	2006	28	1	2
②⑨③①	炭酸ガス培養器 CO2 インキュベータ	MCO-170AICUVD-PJ/Panasonic	2017	96	2	8
廃棄		CPD-2701/ヒラサワ (2018年廃棄)	2006	廃棄		
②⑧	低酸素インキュベータ	APM-30D/アステック	2018	20	0	0
②⑧	振盪恒温槽	Personal・11/TAITEC	2000	12	0	0
廃棄	サイトスピン集細胞遠心装置	Shandon Cytospin4/Thermo (2019年廃棄)	2005	廃棄	0	0
②⑧	自動組織分散・破碎装置	gentleMACS Dissociator /ミルテニーバイオテック	2010	23	0	0
②⑧	薬用ショーケース	BMS-351F3/日本フリーザー	2015	7教室	0	0

【ユーティリティ】

部屋番号	名称	形式/メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
②④	低温実験室	低温実験室/DALTON	1990	31	8	4

移管	ホモジナイザー	ULTRA-TURRAX TP18/10S1 (2018年移管)	1983	移管	0	0
⑳	ディープフリーザー(-84℃)	MDF-DU500VH-PJ/Panasonic	2017	5教室	2	3
		RS-U50T/HITACHI(緊急用)	2003	緊急用		
		CLN-50UW/日本フリーザ	2009	4教室		
廃棄		MDF-493AT/SANYO(2018年廃棄)	1996	廃棄		
㉑	細胞保存タンク(-160℃) 気相式	DR-245LM:1/ダイヤ冷機工業	2016	9教室	20	19
		DR-245LM:2/ダイヤ冷機工業	2009	10教室		
		DR-245LM:3/ダイヤ冷機工業	2019	7教室		
㉒	液体窒素	液体窒素分注	1995	510	25	21

【写真室】

部屋番号	名称	形式/メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
㉗	接写撮影台	MPS-II/杉浦研究所	1990	5	0	0
㉖	照射用軟X線発生装置	M-150WE/SOFTEX	2005	42	1	1
㉕	実験動物用X線CT	LCT-200/日立アロカメディカル	2014	144	0	1
		麻酔装置/LABORATORY ANIMAL ANESTHESIA/シナノ製作所	2014			
		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			
㉕	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	61	1	0
		麻酔装置 XGI-8/PerkinElmer	2013			
㉗	電顕試料作製用ナイフメーカー	KNIFEMAKER 7800B/LKB	1979	6	0	0
		EM-25-A/日新EM	1991	0		
㉗	クリーンベンチ	MCV-B131F/SANYO	2008	0	0	0
㉗	スペクトロメーター	U-5100/HITACHI	2012	0	0	0
㉗	低温恒温水槽	BQ20/Yamato	2011	0	0	0
㉗	DNA オープン	MI-100/KURABO	2007	0	0	0

【PS】

部屋番号	名称	形式/メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
㉓	製氷機(3F/10F)	AF-725/Cornelius	1997/1998	学内多数	29	37

【RI 実験系】

部屋番号	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	使用停止中		

	放射能測定装置	液体シンチレーションカウンター 2200CA/PACKARD	1988	使用停止中
		オート γ カウンターCOBRA II 5002/50/PACKARD	2002	
	マルチスクリーンアッセイシステム	バイオイメーキングアナライザー BAS2000/富士写真フィルム	1992	
		バイオイメーキングアナライザー BAS2500/富士写真フィルム	2002	
	遠心機	高速冷却遠心機 CF15D2 /HITACHI	1995	
		冷却遠心機 J2-21 /BECKMANCOULTER	1989	
	純水製造装置	MILLIPORE	2001	
	サーモサイクラー	TRIO-Thermoblock/Biometra	1994	
	ウォーターバスインキュベーター	BT-47/TOMY	1990	
	炭酸ガス培養器	CPD-2701/ヒラサワ	2006	
	オートクレーブ	SS-320/TOMY	2002	

【特定生物安全実験系 P2 実験室】

部屋番号	名称	形式・メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
	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 MEURES	2006	0	0	0
	P2 動物実験室		2002	0	6	7

【特定生物安全実験系 P3 実験室】

部屋番号	名称	形式・メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
	安全キャビネット	SCV/SANYO	2002	0	3	5
	炭酸ガス培養器	MCO-34AIC/SANYO	2002	0		
	遠心機	CR 22GZ/HITACHI	2002	0		
		小型 KN-70	2002	0		
	オートクレーブ	KS-323/TOMY	2002	0		
	ディープフリーザー	ULTRA LOW/SANYO	2002	0		
	パスボックス	BHP3 型/HITACHI	2002	0		

【学術支援・大判プリンター室】 利用期間：平成 31 年 1 月 1 日～3 月 31 日

部屋番号	名称	形式・メーカー	導入年	利用回数	業績論文	資金導入
	大判プリンター	PX-H9000・EPSON	2014	95	—	—
	スキャナー	ES-10000G・EPSON	2007	3	—	—
	アプリケーション	Adobe Creative Cloud illustrator、Photoshop	2017	4	—	—

B-II 平成 31 年（令和元年）度 研究機器部門事業計画

平成 31 年（令和元年）度 研究機器部門事業計画

使命：研究機器部門は、本学における医学および関連領域の研究発展に寄与するため共同利用に関する研究機器の維持・管理とその効率的活用を図ることを使命とする。

本部門の使命に基づき、平成 31 年度に行うべき事業計画を以下に示す。

課題・事業計画		目標および準備状況
組織・体制の強化	細則類の整備、組織改編	<ul style="list-style-type: none"> 研究機器部門関連の細則類の見直し 組織体制の改編に取り組む。他大学等への視察。
	職員の資質向上	<ul style="list-style-type: none"> 外部研修会、講習会等への参加 SSD の実践
	利用者に対する支援強化	<ul style="list-style-type: none"> オープンラボの開催（1～2 回／年） セミナー、デモンストレーションの開催 技術支援強化（学内実験受託業務の推進、外注支援業務、担当機器明確化） 運用方法の改善
	組織運営	<ul style="list-style-type: none"> 研究機器部門運営委員会および利用者会の定期開催 共同利用実験室利用の活性化
機器の維持・管理および精度管理の強化	大型機器の整備	<ul style="list-style-type: none"> 3 年計画策定
	大型修繕の実施	<ul style="list-style-type: none"> 3 年計画策定
	スペースマネジメント	<ul style="list-style-type: none"> 老朽化・不要機器の廃棄 新たなスペース確保、レイアウト変更
	機器の精度管理の強化	<ul style="list-style-type: none"> 精度管理の継続強化 老朽化、サポート終了機器の選定および内容調査 上記機器の代替案 日常点検強化による機器の性能維持
	定期メンテナンスの実施	<ul style="list-style-type: none"> メンテナンス関連データベースの構築
	新規導入機器	<ul style="list-style-type: none"> ①機器備品費 ②私学助成対象機器 ③新規事業 ④間接経費 ①～④の実施と導入計画案策定
	IT の活用及びデータ管理	<ul style="list-style-type: none"> HP の充実 研究者データベースのリサーチマップ移行への業務 機器のデータベース化 過大容量ファイルの HD 対応 HP、Group Ware を用いた Paperless の推進。

C. 研究推進部門

ご挨拶

研究推進部門長 高井真司

研究推進部門では、研究機器部門および実験動物部門と連携して本学研究者による学内および学外との共同研究を推進し、発展させるよう活動しております。具体的には、学内の研究者および教室間、他大学または他施設との共同研究（学学、産学、官学）を促進させるため、研究支援センター**共同研究プロジェクト**および関西大学、大阪薬科大学との共同研究推進を目的とした**大阪医科大学医工薬連携プロジェクト**を公募し、サポートしております。そして、各プロジェクトの研究内容を年度末に実施される公開発表会、研究支援センター年報、そして、研究支援センターホームページより学内外へ発信しております。これらの活動を通じて本学研究者による共同研究が拠点化事業およびAMEDへ発展できるよう努めております。

C-I. 平成 30 年度研究推進部門 事業報告

(1) 平成 30 年度大阪医科大学医工薬連携プロジェクトの公募について

平成 17 年度からスタートした制度で、大阪医科大学と関西大学および大阪薬科大学との学術交流に関する協定書に基づき、医学・工学・薬学分野の共同研究を活発に行い、先端的な医工薬学技術を駆使した医療機器や診断技術などの開発を目指す医工薬連携を推進するため、本学教員に対して最大 300 万円の研究助成金の交付並びに当該教員の研究活動の支援を目的とする。

- ① 募集期間 平成 30 年 2 月 1 日（木）～ 平成 30 年 2 月 28 日（水）
- ② 公開審査会（申請者によるプレゼンテーション及び審査）
日時：平成 30 年 3 月 8 日（木）17：00～18：30
会場：P101 教室（新講義実習棟）
- ③ 応募件数 4 件
- ④ 採択件数 3 件
- ⑤ 研究費 1 件につき 100 万円（総額 300 万円）
- ⑥ 採択研究課題一覧表掲示

	研究代表者	連携大学	研究テーマ、金額
1	田代圭太郎 (一般・消化器外科/助教)	関西大学	腹腔鏡手術における術前内視鏡点墨デバイスの開発 (100 万円)
2	根本慎太郎 (胸部外科/専門教授)	関西大学	機械工学的手法を応用した心臓人工弁の最適化 (100 万円)
3	横田淳司 (整形外科/講師(准))	関西大学	ポリリン酸エステルがマウス骨密度・骨強度に与える影響：骨粗鬆症の新規治療法確立に向けて(100 万円)

(2) 平成 30 年度研究支援センター共同研究プロジェクトの公募について

対象となる研究

「研究支援センターにおける共同研究に関する細則」第 2 条第 2 項参照

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

- ① 募集期間 平成 30 年 2 月 1 日（木）～ 平成 30 年 2 月 28 日（水）
- ② 審査・採否 研究支援センター運営委員会で審査の上、採否が決定され医学部・看護学部の両教授会で報告されます。
- ③ 応募件数 15 件
- ④ 採択件数 15 件
- ⑤ 研究費 1 つのプロジェクトの年間研究費の総額は 50 万円以上
- ⑥

平成 30 年度

研究支援センター

共同研究プロジェクト募集

平成 30 年度 研究支援センター共同研究プロジェクトを募集いたします。

募集概要

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

【文科省補助金】 文科省の補助公募がある場合は申請が可能で、次年度に約 25%の補助金があります。(過去 7 年間は公募有)

【研究費】 年間研究費総額 50 万円以上 (補助公募に申請の場合 100 万円以上)

【審査】 研究支援センター運営委員会で審査の上、採否の決定

【提出期限】 平成 30 年 2 月 28 日（水）午前 10 時

【問い合わせ】 研究支援センター研究機器部門事務室（担当：南）まで
内線：3401 E-mail: rdc000@osaka-med.ac.jp

採択研究課題一覧表掲示

	申請者 (50音順)	研究費 (単位：千円)	研究テーマ	学内共同研究先	学外共同研究先
1	朝日通雄① (薬理学)	2,000	糖鎖修飾をターゲットとした癌及び循環器疾患治療薬の開発	内科学2	大阪大学
2	朝日通雄② (薬理学)	2,000	イオンチャネル及び筋小胞体タンパク質による心機能の制御機構の解明と心不全治療薬の開発	生理学	京都大学
3	朝日通雄③ (薬理学)	2,000	iPS細胞を用いた難治性疾患の病態解明と新規治療薬の開発	内科学2	
4	生城浩子 (生化学)	1,000	α -オキサミン合成酵素ファミリーならびに関連アミノ酸代謝酵素の構造生物学的比較研究		大阪市立大学
5	猪俣陽介 (一般・消化器外科)	1,000	microRNAによるエリブリン抗腫瘍効果機構の解明	トランスレーショナルリサーチ部門	大阪南医療センター
6	小野富三人 (生理学)	4,500	脊椎動物でシナプス特異的に見られるアセチルコリン受容体の進化的解析		弘前大学
7	勝間田敬弘 (胸部外科)	2,000	基礎および臨床データを用いた Pharmacokinetics 解析および医薬品安全性の評価に関する研究	薬剤部 医療安全対策室 感染対策室	大阪大谷大学 大阪薬科大学 白鷺病院
8	久保田正和 (看/老年看護学)	1,000	携帯型脳活動計測装置を用いた効果的な認知リハビリテーションの探索	衛生学・公衆衛生学	大阪府立精神医療センター 高槻けやきの郷
9	呉 紅 (微生物)	1,000	<i>H.pylori</i> の病原因子のナノ輸送システムにおける輸送ルートについて		東京工業大学
10	谷口高平 (救急/消外)	1,000	バイオバンクを利用したがん病態の解明と核酸創薬への試行	トランスレーショナルリサーチ部門	岐阜大学 大阪薬科大学
11	玉置淳子 (衛生学)	3,000	生活習慣病予防のための疫学的研究	神経精神医学 口腔外科学 中山国際医学 医療交流センター	近畿大学
12	中野隆史 (微生物学)	2,000	電気分解の医療応用に関する研究		(株) カイゲン
13	原田明子 (生物学)	3,000	生物の環境適応に関わる分子機構解明への多面的アプローチ～細胞応答から種分化まで～	生化学	大阪大学
14	二木杉子 (解剖学)	1,000	モデル生物を用いた <i>in vivo</i> 基底膜イメージング技術の開発		大阪大学
15	吉田秀司 (物理学)	6,500	生物における多様なストレス応答分子機構の研究	化学 一般・消化器外科	京都産業大学 吉田生物研究所

(3) 平成 30 年度医工薬連携プロジェクト並びに共同研究プロジェクト研究成果報告会の開催について

①開催日時：平成 31 年 3 月 1 日（金） 16：00～18：30

第 2 回 平成 30 年 2 月 28 日（火）

②会 場：学 2 講義室（講義実習棟 2 階）

③演 題 数：医工薬連携プロジェクト 3 課題及び共同研究プロジェクト 15 課題



医工薬連携プロジェクトおよび共同研究プロジェクト成果報告会（平成 31 年 3 月 1 日）

研究支援センター共同研究 朝日プロジェクト①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癌及び循環器疾患治療薬の開発	
執行責任者	朝日通雄（薬理学）	
学内メンバー	樋口和秀（内科学Ⅱ）、中川孝俊、森脇一将、横江俊一（薬理学）	
学外メンバー	三善英知（大阪大学）	
目的・内容 （450 字以内）		
<p>【目的】心疾患や癌は3大死因に挙げられており、それらの病態の解明と治療は喫緊の課題である。糖鎖修飾はタンパク質の機能、構造、安定性を変化させることが知られているが、近年、そ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 修飾が、リン酸化部位と競合することから、リン酸化の調節、細胞内シグナル伝達、あるいは核内での転写の制御などに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（<i>Ogt-Tg</i>）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> <p>【内容】1、癌細胞の発生、増殖、転移における O-GlcNAc 修飾の影響の検討 各種癌細胞株や <i>Ogt-Tg</i> を用いて、O-GlcNAc 修飾による発癌、増殖、転移への影響を検討する。</p> <p>2、心圧負荷モデルにおける O-GlcNAc transferase（OGT）発現量による影響の検討 上記病態での心臓への影響（心機能変化、生化学的変化、病理学的変化など）を野生型マウスと <i>Ogt-Tg</i> で比較検討する。</p> <p>3、iPS 細胞由来心筋細胞の <i>Ogt</i> 発現改変や O-GlcNAc 修飾量の変化による心機能に与える影響とそのメカニズム解析 <i>Ogt</i> 遺伝子改変や O-GlcNAc 修飾量を変化させる試薬を用いて心機能に与える影響を検討し、そのメカニズムを解析する。</p>		
成果 （500 字以内）		
<p>1、DSS-DMH を用いた大腸炎症発癌モデルにより、<i>Ogt-Tg</i> の発癌への影響について検討した。その結果、<i>Ogt-Tg</i> ではコントロールマウスに比し、発がん率が低下していた。O-GlcNAc 修飾により NF-κB のリン酸が低下し、炎症が抑制され、発癌が抑制されたものと考えられた。大腸のような発癌に炎症が関わっている癌では、O-GlcNAc 修飾が発癌抑制する可能性を示唆しているが、一旦癌化すると O-GlcNAc 修飾は増殖に促進的に働くと考えられる。</p> <p>2、胃がん細胞株を用いた実験で、FOXM1 という癌増殖に関連する転写因子が O-GlcNAc 修飾でその発現が亢進していた。その原因として GSK3β の O-GlcNAc 修飾によりそのリン酸化が亢進し FOXM1 のリン酸化が抑制され、ユビキチン化も低下することを見出した。また、O-GlcNAc 修飾の亢進により FOXM1 のユビキチン化を起こす FBXL2 の分解が促進し、FOXM1 のユビキチン化の低下から FOXM1 が安定化し発現が増加し、増殖を亢進していることが分かった。これらの機序により FOXM1 が安定化することが、糖尿病で癌の増殖を亢進させる機序の一つである可能性が考えられる。</p>		
論文目録 （5 件以内）		
1. Moriwaki K*, Ayani Y* et al, Oncotarget, 2018		* equally contributed
2. Hirata Y et al, J Clin Biochem Nutr, 2018		

3. Inoue Y, Moriwaki K et al, Biochem Biophys Res Commun, 2018
4. Ueda Y, Moriwaki K et al, in preparation
5. Nakagawa T et al, in preparation
数値達成度 (平成 30 年度分)
① 発表論文等～総数 3 編 (英文原著論文 3)
② 学会等～総数 6 件 (国際学会発表 2、参加 1、国内学会発表 2、参加 1)

研究支援センター共同研究 朝日プロジェクト②報告書

プロジェクト 課題名	イオンチャネル及び筋小胞体タンパク質による心機能の制御機構の解明と 心不全治療薬の開発
執行責任者	朝日通雄(薬理学)
学内メンバー	小野富三人 (生理学)、友田紀一郎、森脇一将、横江俊一、森原啓文 (薬理学)
学外メンバー	馬場志郎 (京都大学)
目的・内容 (450 字以内)	
<p>【目的】 イオンチャネルや筋小胞体タンパク質は、心機能に重要な役割を演じている。近年イオンチャネルとその関連タンパク質の異常や筋小胞体の翻訳後修飾の異常による心不全が報告されてきている。本研究は、筋小胞体タンパク質に注目しそれらによる心機能の制御機構を明らかにすることを目的としている。</p> <p>【内容】 1、iPS 細胞由来心筋細胞を用いた心臓治療薬の開発 ゲノム編集技術を用いて、ヒト肥大型 (HCM) 及び拡張型 (DCM) 心筋症の遺伝子変異を iPS 細胞に導入し、病態を解明し、新規治療薬の開発を目指す。</p> <p>2、筋小胞体タンパク質の翻訳後修飾による心臓における機能制御機構の解析 心機能に重要な役割を演じている筋小胞体タンパク質は様々な翻訳後修飾 (リン酸化、O-GlcNAc 修飾、ユビキチン化、SUMO 化など) によって制御されている。その詳細を明らかにすることにより、心不全の新規治療薬の開発を目指す。</p> <p>3、ストア作動性 Ca²⁺流入 (SOCE) を担う小胞体タンパク質 STIM-1 の心臓における機能の解析</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>1、骨格筋の機能に重要な役割をしている筋小胞体タンパク質サルコリピン (SLN) は心臓においても重要な役割を演じていることが分かってきた。サルコリピンの変異株を用いた実験から、リン酸化部位である Thr5 が O-GlcNAc 修飾を受け、その機能に大いに影響している可能性を明らかにした。この O-GlcNAc 修飾が心機能にどのように影響するかは現在検討中である。</p> <p>2、STIM1 という筋小胞体タンパク質は、小胞体内カルシウムが枯渇すると多量体化し局在を変え、細胞膜 Orai-1 上にあるカルシウムチャネルを開口させ、細胞内カルシウムを増加させ心機能を維持できるようにしている。STIM1 を過剰発現させた HEK-293 細胞に O-GlcNAc 修飾を増加させる TMG を作用させると、タプシガルジンで小胞体内カルシウムを枯渇させても、多量体化が抑制され SOCE の誘導は強く起こらないことが分かった。STIM1 変異株を用いた実験で、Thr626 の O-GlcNAc 修飾が STIM1 の活性に大きな影響を及ぼしている可能性を示すデータを得た。Thr626 の O-GlcNAc 修飾がどのように STIM1 の活性に影響するかは現在検討中である。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
1. Yokoe S et al, in preparation	
2. Nomura A et al, in preparation	
数値達成度 (平成 30 年度分)	
① 発表論文等～総数 0 編	
② 学会等～総数 7 件 (国際学会発表 2、参加 1、国内学会発表 3、参加 1)	

研究支援センター共同研究 朝日プロジェクト③報告書

プロジェクト 課題名	iPS 細胞を用いた難治性疾患の病態解明と新規治療薬の開発
執行責任者	朝日通雄(薬理学)
学内メンバー	樋口和秀 (内科学Ⅱ)、友田紀一郎、森原啓文 (薬理学)
目的・内容 (450 字以内)	
<p>【目的】 医学の進歩で克服できた疾患が数多くある中で、未だ治療法の確立されていない難病も数多く存在している。iPS 細胞が発見されて以来、網膜色素変性症やパーキンソン病などへの再生医療に応用されつつある。最近、創薬研究にも利用され、成果が期待されている。本研究では厚労省が指定するいくつかの指定難病に注目し、それらの病態の解明と新規治療薬の開発を目的とする。</p> <p>【内容】 以下に挙げる指定難病の原因となっている遺伝子をゲノム編集技術である clustered regularly interspaced short palindromic repeats interference (CRISPRi) を用いて発現を低下させた iPS 細胞を用いて、各責任細胞に分化させ、病態モデルを作製する。また、難病患者由来 iPS 細胞からの病態モデルも並行して作製する。それらのモデルを用いて詳細な病態解析を行い、新規治療薬の開発を目指す。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、ファブリー病 2、炎症性腸疾患（潰瘍性大腸炎、クローン病）、単一遺伝子腸疾患 3、コケイン症候群 4、ファブリー病以外のライソゾーム病（ハンター病など） 	
成果 (500 字以内)	
<ol style="list-style-type: none"> 1、ファブリー病 iPS 細胞に対して、ファブリー病の原因遺伝子である GLA の発現を CRISPRi によってドキシサイクリン (DOX) 誘導性に低下させ心筋に分化させると、心筋が肥大し、心機能が低下したことから、心ファブリー病の病態モデルと考えられた。心機能低下のメカニズムを検討したところ、GLA 活性低下による GB3 の蓄積が vATPase の活性低下を引き起こすことにより、AKT 活性が低下し、筋小胞体カルシウムポンプ (SERCA2a) を制御しているホスホランパン (PLN) のリン酸化が低下したことが原因であることを明らかにした。 2、コケイン症候群 iPS 細胞に対してコケイン症候群の原因遺伝子である ERCC6、ERCC3 の発現を DOX 誘導性に低下させ UV 感受性を検討したところ、DOX(-)に比較し有意に UV に対して脆弱性を示した。iPS 細胞をケラチノサイトに分化させるプロトコルの確立後、ERCC6、ERCC3 の発現を同じ手法で低下させケラチノサイトに分化させたところ、iPS 細胞と同様、ケラチノサイトにおいても UV に対する脆弱性を示すことが明らかになった。 	
論文目録 (5 件以内)	
1. Tomoda K et al, in preparation	
2. Morihara H et al, in preparation	
数値達成度 (平成 30 年度分)	
<ol style="list-style-type: none"> ① 発表論文等～総数 0 編 ② 学会等～総数 6 件 (国際学会発表 2、参加 1、国内学会発表 2、参加 1) ③ 知的財産等～特許取得 	

研究支援センター共同研究 生城プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	α-オキサミン合成酵素ファミリーならびに関連アミノ酸代謝酵素の 構造生物学的比較研究
執行責任者	生城浩子(生化学)
学内メンバー	矢野貴人、福井健二 (生化学)
学外メンバー	宮原郁子、主馬野祐希、赤井翔太、高橋亜弥 (大阪市立大学)
目的・内容 (450字以内)	
<p>【目的】 α-オキサミン合成酵素ファミリーにはヘムやスフィンゴ脂質などの生体分子の生合成経路において重要な初発酵素が含まれ、アミノ酸とアシル-CoA の縮合反応を触媒する共通点をする。その遺伝子異常は酵素の基質特異性に影響して特定の遺伝性疾患の発症原因となる。本共同研究では、研究対象酵素の生化学的特性と立体構造を解明し、構造生物学的な比較研究を通して本酵素ファミリーにおける基質認識機構の総合的理解を目指す。</p> <p>【内容】 1. スフィンゴ脂質生合成・代謝関連酵素の構造-活性相関を解明するとともに、知覚神経障害発症因子であるデオキシ型スフィンゴイド塩基産生機構とその細胞毒性の発現機序を明らかにする。また、スフィンゴ脂質代謝産物をメディエータとする細胞内情報伝達経路に関するタンパク質群の生化学的・構造生物学的研究を行う。</p> <p>2. ヘム生合成の初発酵素 ALAS の構造-活性相関を解明するとともに、最終産物ヘムによる ALAS 活性制御の分子機構を明らかにする。</p> <p>3. α-オキサミン合成酵素群の基質供給代謝系の酵素に関する構造生物学的研究を行う。</p>	
成果 (500字以内)	
<p>1. スフィンゴ脂質生合成経路の初発酵素であるセリンパルミトイル転移酵素について、野生型酵素も、神経変性疾患関連性のデオキシ型スフィンゴイド塩基を合成することを確認した。種々の基質誘導体と酵素の複合体結晶を作成し、X線結晶構造解析により、基質結合様式を明らかにした (学会発表2件; 研究会発表1件)。また、ケラチノサイトの分化に伴う抗菌ペプチド、カテリシジン産生を調節する脂質性因子、スフィンゴシン1-リン酸の合成において、その合成酵素アイソザイムが共に細胞内スフィンゴシン1-リン酸量の制御に関わることをあきらかにした (発表論文2)。</p> <p>2. α-プロテオバクテリアにおいてヘム産生が異常亢進すると、ヘム生合成の初発酵素 5-アミノレブリン酸合成酵素にヘムが直接結合して補酵素を脱離させ、可逆的に失活させる現象を見出した (発表論文1; 学会発表2件; 研究会発表1件)。酵素へのヘム結合部位を同定し、酵素へのヘム付加反応には、大腸菌で定常的に発現している未同定のタンパク質の関与が示唆された。</p> <p>3. 高度好熱菌由来ホモセリン脱水素酵素およびセリンヒドロキシメチル基転移酵素について、X線結晶構造解析によって新規反応機構を提唱した。(発表論文3; 学会発表1件)。</p>	
論文目録 (5件以内)	
1. Ikushiro H, Nagami A, Takai T, Sawai T, Shimeno Y, Hori H, Miyahara I, Kamiya N, Yano T, <i>Sci. Rep.</i> (2018) 8 (1), 14228, “Heme-dependent inactivation of 5-aminolevulinate synthase from <i>Caulobacter crescentus</i> .”	
2. Shin KO, Kim KP, Cho Y, Kang MK, Kang YH, Lee YM, Ikushiro H, Yokota M, Yano T, Choe SJ, Choi EH, Lim CJ, Park K, Holleran WM, Park K, Uchida Y, <i>J. Invest. Dermatol.</i> (2019) 139 (2), 492-494, “Both sphingosine kinase 1 and 2 coordinately regulate cathelicidin antimicrobial peptide production during keratinocyte differentiation.”	
3. Akai S, Ikushiro H, Sawai T, Yano T, Kamiya N, Miyahara I, <i>J. Biochem.</i> (2019) 165 (2), 185-195, “The crystal structure of homoserine dehydrogenase complexed with L-homoserine and NADPH in a closed form.”	
数値達成度 (平成30年度分)	
① 発表論文等～総数 6 編 (英文原著論文3、邦文原著論文2、邦文その他1)	
② 学会等～総数 11 件 (国内学会発表5、参加1、研究会発表5、参加3)	

研究支援センター共同研究 猪俣プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	microRNA によるエリブリン抗腫瘍効果機構の解明
執行責任者	猪俣陽介(一般・消化器外科)
学内メンバー	内山和久、岩本充彦、木村光誠、藤岡大也、寺沢理沙 (一般・消化器外科)、 谷口高平 (TR 部門)
学外メンバー	田中 覚、碓 絢菜 (大阪南医療センター)
目的・内容 (450 字以内)	
<p>【目的】 進行乳癌は各種抗癌剤を用いた化学療法が用いられるが、奏効率は 30-60%程度であり依然として予後不良の疾患である。微小管重合阻害剤である新規化学療法剤エリブリンは上皮間葉転換 (EMT) 抑制作用の機序を示唆する報告があるものの、基礎研究結果を実際の臨床検体で検証した報告はない。</p> <p>エリブリンによる乳癌治療をより適正化するため、エリブリンの抗腫瘍効果を EMT に関連した microRNA (miRNA) を中心に解析する。</p> <p>【内容】 エリブリン投与をしたヒト乳癌細胞株における EMT 関連マーカーの発現を Western Blotting (WB) 法を中心に解析する。更に、EMT 制御に関与する miRNA をリアルタイム RT-PCR で同定し機能解析を行う。乳癌細胞株皮下移植マウスモデルを用いて、エリブリン投与により挙動を示す miRNA の同定と機能解析を行う。</p> <p>以上より、標的とする miRNA を選定し、本学乳癌外科および共同研究機関である大阪南医療センターにてエリブリン治療乳癌患者から、血清中 miRNA の解析と臨床治療効果との比較検討を行う。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>ヒト乳癌細胞株 (MDA-MB-231、MDA-MB-468) およびマウス由来乳癌細胞株 (BJMC3879) にエリブリンを投与しリアルタイム RT-PCR を施行したところ、<i>miRNA-X</i> の有意な発現上昇を認めた。乳癌細胞株にエリブリンを投与したものと <i>miRNA-X</i> を導入したものそれぞれにスクラッチアッセイを行ったところ、いずれも浸潤能の低下を認めた。またエリブリンを投与した乳癌細胞株の WB 法で、間葉系マーカー (SNAI2、ZEB1 等) の発現が低下した。<i>miRNA-X</i> を導入した乳癌細胞の WB 法では、間葉系マーカーの発現低下と、<i>miRNA-X inhibitor</i> の導入による発現回復を認めた。以上より、エリブリン投与により <i>miRNA-X</i> が上昇し間葉系抑制に働き EMT 抑制を誘導することが示唆された。</p> <p>来年度も <i>in vitro</i> 実験を引き続き継続し、さらに乳癌細胞株 (BJMC3879) 移植マウスモデルを使用した <i>in vivo</i> 実験において上記実験の再現性を検証する予定である。</p> <p>またエリブリン治療乳癌患者血清は本学および共同研究機関 (大阪南医療センター) とあわせて、申請時 (平成 31 年 10 月) 時点で 7 検体を収集している。来年度も引き続き収集を続け、miRNA の解析を行う予定である。</p> <p>(本研究における成果は第 77 回日本癌学会学術総会等において発表させていただきました。)</p>	
論文目録 (5 件以内)	
数値達成度 (平成 30 年度分)	
<p>① 発表論文等～総数 0 編</p> <p>② 学会等～総数 3 件 (国際学会発表 1 国内学会発表 1、研究会発表 1)</p>	

研究支援センター共同研究 小野プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	脊椎動物で遅筋シナプス特異的に見られるアセチルコリン受容体の進化的解析
執行責任者	小野富三人（生理学）
学内メンバー	大黒恵理子、善方文太郎（生理学）
学外メンバー	西野敦雄（弘前大学）
目的・内容 （450字以内）	
<p>【目的】運動神経から骨格筋へと情報を伝達するシナプスを神経筋接合部と呼び、長年にわたって盛んに研究が行われて来たが、プロジェクト構成員らはホヤやゼブラフィッシュの神経筋接合部を解析することにより、筋細胞の種類によってはアセチルコリン受容体が今まで知られていなかった原理によって機能していることを示した。この知見を発展させて脊椎動物での骨格筋のシナプスがどのように進化して来たかを明らかにする。</p> <p>【内容】今までの解析から、ゼブラフィッシュの遅筋では・、・、・の三種類のサブユニットのみから成るアセチルコリン受容体がシナプス伝達を担っていることが明らかとなったが、この受容体はホヤ幼生の受容体と分子的、機能的に高い類似性を示す。このことから、脊椎動物の遅筋はホヤ骨格筋の性質を受け継ぐものであり、速筋はそこから派生して来たものとも考えることもできる。このような仮説の元に、ホヤ、ゼブラフィッシュ、マウスと、3つの動物で神経筋接合部のアセチルコリン受容体を解析することで総合的な理解を目指す。</p>	
成果 （500字以内）	
<p>ゼブラフィッシュにおいて二つのサブユニットを欠損するダブルノックアウトを解析した結果、新規のメカニズムを発見して、現在論文を投稿準備中である。ホヤの系においても別のサブユニットについて解析を進め、こちらも投稿準備中である。</p>	
論文目録 （5件以内）	
1. Egashira, Y., Zempo, B., Sakata, S., Ono, F. (2018) Recent advances in neuromuscular junction research prompted by the zebrafish model. Current Opinion in Physiology 04:70-75.	
2. Li L et al. (2018) Mutation in the intracellular chloride channel CLCC1 associated with autosomal recessive retinitis pigmentosa. PLoS Genet 14:e1007504.	
3.	
① 発表論文等～総数 2 編（英文原著論文1、英文総説1）	
② 学会等～総数 6 件（国際学会発表1 国内学会発表5、）	

研究支援センター共同研究 勝間田プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	基礎および臨床データを用いた Pharmacokinetics 解析 および医薬品安全性の評価に関する研究
執行責任者	勝間田敬弘（附属病院薬剤部長/胸部外科）
学内メンバー	村尾 仁（医療安全対策室）、浮村 聡（感染対策室）、西原雅美、鈴木 薫、 山田智之、浦嶋和也、濱田 武、畑 武生、後藤愛実、細見 誠、畑 智恵子、 片岡憲昭、西村加奈恵（附属病院薬剤部）
学外メンバー	池田賢二、廣谷芳彦、浦嶋庸子（大阪大谷大学）、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）
目的・内容 （450 字以内）	
<p>【目的】 ①薬物治療モニタリング（以下 TDM）の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する。</p> <p>②血中の遊離型薬物濃度と組織内の遊離型薬物濃度の関係について、薬物動態学による 1-コンパートメント理論では予測されているが、予測値と実測値の相関関係は証明されていない。本課題によって、数種の薬物や条件下（薬物の投与量、敗血症や糖尿病など）に対するこの相関性を明らかとする。</p> <p>③データ分析ソリューションを用いたデータマイニングやテキストマイニングにより、ビッグデータから業務に役立つ結果を見つける。</p> <p>④疫学的な調査等を実施し、医薬品の効果や安全性の評価に関する研究を行う。 これらの研究により、大学病院の薬剤部として薬物療法全体の有効性と安全性を解明することを目的とする。</p> <p>【内容】 本プロジェクトでは、ジゴキシンの測定結果に影響を及ぼす DLIS (Digitalis-like Immunoreactive Substances) の影響について明らかにし、今後 TDM を行うことが望ましいと考えられるダプトマイシンがプロトンポンプ阻害薬に与える影響を検討してきた。また、抗てんかん薬と経管栄養との相互作用も検討した。今後はさらに血中濃度と組織移行性に関連する研究を展開するも継続予定であるが、厚生労働省や FDA が公開しているビッグデータを利用した疫学的な調査等も実施し、医薬品の効果や安全性の評価に関する研究を行う予定である。また、医薬品以外の補完代替医療については、患者を対象としたアンケート調査等も実施する予定である。</p>	
成果 （500 字以内）	
<p>【論文】 Title: Observational study for determination of an optimal starting dose of daptomycin based on pharmacokinetic/pharmacodynamic analysis（投稿中）</p> <p>【学会発表】 ベンゾジアゼピン系薬剤が長期処方となる原因は何か？ どうすれば防げるのか？ （第 114 回日本精神神経学会総会）</p>	
論文目録 （5 件以内）	
<p>① 発表論文等～総数 0 編</p> <p>② 学会等～総数 4 件（国内学会発表 1、参加 3）</p>	

研究支援センター共同研究 久保田プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	携帯型脳活動計測装置を用いた効果的な認知リハビリテーションの探索
執行責任者	久保田正和
学内メンバー	樋上容子、上山ゆりか（看護学部）、玉置淳子、神谷訓康（衛生学・公衆衛生学）
学外メンバー	岩田和彦（大阪府立精神医療センター）、中島康博（介護老人福祉施設高槻けやきの郷）
目的・内容 （450字以内）	
<p>【目的】科学的根拠が弱いとされている認知症の非薬物療法や、認知リハビリテーションについて、携帯型脳活動計測装置（fNIRS）を用いて、その効果を明らかにする。この分野において介入の効果を、可視化・数値化し、客観的に分析できる点は新規性がある。また、fNIRS を認知症患者が主体的に認知リハビリテーションに取り組むためのフィードバックツールとしても使い、個々に合った効果的な認知リハビリテーションを探索する。</p> <p>【内容】認知症高齢者に合わせた認知リハビリテーションを選択、実践し、観察記録と fNIRS のデータを照合させ、様々な認知リハビリテーションの妥当性について計測し、効果的な認知リハビリテーションを探索する。本研究は新規認知リハビリテーションの開発とともに、課題遂行中における、リハビリテーション実施者と対象者との関わり方がリハビリテーションの効果に与える影響についても調査する。認知リハビリテーションの効果はリハビリテーションプログラムそのものによるのか、実施者との関わりが重要であるのかを明らかにする。</p>	
成果 （500字以内）	
<p>2019年2月までに計6名（男性3名、女性3名）の対象者で実施した。対象者は全員要支援認定者で、平均年齢78.2±4.4歳であった。Geriatric Depression Scale（GDS）は平均7.2±1.9、Mini-Mental State Examination（MMSE）は平均27.7±2.0点、Clinical Dementia Rate（CDR）では認知症無しが2名、認知症の疑いに該当した者が4名であった。対象者の内、A氏（70代男性）について詳細な結果を報告する。A氏はGDS5点、MMSEは29点、CDRは0.5であった。認知機能維持のプログラムである計算問題、塗り絵、貼り絵、クロスワードパズルを、看護師の介入無し、もしくは有りで実施したときのfNIRSで得られた脳血流データを比較した。その結果、看護師の介入が無い時に比べて看護師の介入が有る時は、脳血流値の変動が拡大した。例（left subtracted）；貼り絵では、介入無し：interquartile range（IQR）=0.34、介入有り：IQR=0.54であった。塗り絵では介入無し：IQR=0.18、介入有り：IQR=0.30であった。本結果より、看護師の介入は認知機能維持のリハビリプログラム実施時の脳血流に変動を与えることが示唆された。今後さらに症例を追加すると共に、全体の分析を進め研究成果をまとめていく予定である。</p>	
論文目録 （5件以内）	
① 発表論文等～総数 0 編	

研究支援センター共同研究 呉プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	<i>H. pylori</i> 病原因子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)
学内メンバー	中野隆史、藤岡良彦 (微生物学)
学外メンバー	岩井伯隆 (東京工業大学)
目的・内容 (450 字以内)	
<p>【目的】 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、VacA 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、VacA と urease の <i>ibNoTS</i> 輸送ルートと骨格構成タンパクである MreB 繊維を含む菌体内繊維様構造物との関係を明らかにすることを目的とした。</p> <p>【内容】 最近開発した菌体内線維様構造を可視化出来る方法を使い、免疫電子顕微鏡法を用いて、<i>H. pylori</i> 病原因子の <i>ibNoTS</i> 輸送ルートと MreB 線維を含む菌体内線維様構造物との関係を明らかにする。これまでの研究の結果、CagA <i>ibNoTS</i> の輸送ルートと MreB 線維との関連を明らかにし、また urease の <i>ibNoTS</i> は MreB 線維と関連しない別のルートであることが分かった。今回、urease <i>ibNoTS</i> 輸送ルート解明の為に菌体内線維様構造物 FtsZ との関係を二重染色の免疫電顕により模索する。さらに、その他の種々病原因子の <i>ibNoTS</i> 輸送ルートと FtsZ 線維が近接しているかを詳細に解析する。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>Urease の輸送ルートを解明するため、菌体内に普遍的に存在しているもう一つの線維 FtsZ に着目し、その抗体を作製して、免疫電子顕微鏡法により FtsZ の局在を確認できた。また、二重染色の免疫電子顕微鏡法により、urease と FtsZ 分子が近接していることも明らかになった。さらに、近接した urease と FtsZ は、凍結融解による菌体内線維様構造を可視化する方法により、露出させた線維に乗っていることが確認できたことから、urease <i>ibNoTS</i> の輸送ルートと FtsZ 線維の深い関連がさらに示唆された。以前の研究により、CagA と urease の <i>ibNoTS</i> の輸送ルートは、異なることが分かっている。さらに、CagA の <i>ibNoTS</i> の輸送ルートは菌体内 MreB 線維と関与していることがすでに証明されていたので、今回、同じ方法で CagA と FtsZ 分子が近接してないことが確認されたことから、CagA の <i>ibNoTS</i> は FtsZ 線維と関連しないことが分かった。Urease と FtsZ の近接関係を EIA 法と Co-IP 法で確認したところ、両方とも urease と FtsZ が近接していることは明らかになった。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
<p>1. Wu H, Suzuki Y, Nakano T, Virus enhancement of the adherence of <i>Helicobacter pylori</i> to host cells. <i>Microscopy</i>. 67, No. S2. 2018,</p> <p>2. Fujioka Y, Wu H, Suzuki Y, Takada Y, and Nakano T. Evaluation of Platinum Blue as Alternative Stain to Uranyl Acetate in Immunoelectron Microscopy for Bacteria. <i>Bulletin of the Osaka Medical College (Bull. OMC)</i>. 64(1,2). 1-8. 2018.</p>	
<p>① 発表論文等～総数 1 編 (英文原著論文 1)</p> <p>② 学会等～総数 2 件 (国内学会発表 2)</p>	

研究支援センター共同研究 谷口プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	バイオバンクを利用したがん病態の解明と核酸創薬への試行
執行責任者	谷口高平 (TR 部門/救急医学/一般・消化器外科)
学内メンバー	内山和久、松尾謙太郎、藤井研介、猪俣陽介 (一般・消化器外科)、小村和正 (TR 部門)
学外メンバー	赤尾幸博、杉戸信彦 (岐阜大学) 浦田秀仁、和田俊一、林 淳祐 (大阪薬科大学)
目的・内容 (450 字以内)	
<p>【目的】 本学において豊富な臨床手術検体を研究利用し、発がん機構の解明を試みる。更に、それらの知見を基に創薬とりわけ核酸医薬の実現を目指し研究を展開させる。前年度に申請した「バイオバンクを利用した新規発がん機構の解明と核酸創薬への試行」の継続研究であり、より詳細な知見の産出を目標とする。</p> <p>【内容】 がん病態の解明では申請者がこれまで進めてきた、がん特異的エネルギー代謝の調節機構を microRNA (miRNA) 及びその標的遺伝子の機能解析を行う。臨床検体を適宜活用し、より実臨床に沿った知見を産出する。核酸創薬への試行に対しては、岐阜大学で研究を進めている化学修飾 miRNA、及び大阪薬科大学で開発された新規 Drug Delivery system・化学修飾 miRNA シーズを用いて研究を進める。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>本年度は、臨床検体を活用した研究での成果を数件報告した (論文目録 1、2、3 他)。がんのエネルギー代謝を司る遺伝子群の内、ピルビン酸キナーゼの isoform を調節する splicer 遺伝子に着目しており、splicer 遺伝子同士の相互作用 (論文目録 1) や、臓器特異的 microRNA による調節機構を証明した (論文目録 4)。膵がんにおける機能解析を名古屋大学医学系研究科 (保健学) インテリジェンスヘルスケア研究室と共同で進めている。この研究に関しては、バイオインフォマティクス解析が中心となり、新たな研究の軸となり得るため次年度、新規共同研究プロジェクトとして独立申請を予定している。核酸創薬に関しては、大阪薬科大学で開発されたペプチドによる核酸導入実験を進めており、現在論文を作製中である。その経過を適宜、学会・研究会で報告した (10th International Peptide Symposium 等)。更に、岐阜大学で開発された化学修飾型 miR-143 に関しては膀胱がんにおける抗腫瘍効果及びメカニズムを確認し論文投稿中である。また microRNA 創薬における現状についての総説を寄稿した (論文目録 5)。乳がんにおける抗腫瘍効果の解析を進めており、まずは使用予定の高転移株の分子学的なキャラクタライゼーションを進めている。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
<p>1. SRSF3, a Splicer of the PKM Gene, Regulates Cell Growth and Maintenance of Cancer-Specific Energy Metabolism in Colon Cancer Cells. Kuranaga Y, Sugito N, Shinohara H, Tsujino T, Taniguchi K, Komura K, Ito Y, Soga T, Akao Y. Int J Mol Sci. 2018 Oct 2;19(10).</p>	
<p>2. Nogo-B (Reticulon-4B) functions as a negative regulator of the apoptotic pathway through the interaction with c-FLIP in colorectal cancer cells. Kawaguchi N, Tashiro K, Taniguchi K, Kawai M, Tanaka K, Okuda J, Hayashi M, Uchiyama K. Biochim Biophys Acta Mol Basis Dis. 2018 Aug;1864(8):2600-2609.</p>	
<p>3. Oncogene RNA helicase DDX6 promotes the process of c-Myc expression in gastric cancer cells. Taniguchi K, Iwatsuki A, Sugito N, Shinohara H, Kuranaga Y, Oshikawa Y, Tajirika T, Futamura M, Yoshida K, Uchiyama K, Akao Y. Mol Carcinog. 2018 May;57(5):579-589.</p>	

<p>4. Organ-Specific MicroRNAs (MIR122, 137, and 206) Contribute to Tissue Characteristics and Carcinogenesis by Regulating Pyruvate Kinase M1/2 (PKM) Expression. Taniguchi K, Sugito N, Shinohara H, Kuranaga Y, Inomata Y, Komura K, Uchiyama K, Akao Y. <i>Int J Mol Sci</i>. 2018 Apr 24;19(5).</p>
<p>5. 谷口高平*. microRNA 創薬による次世代がん治療. <i>大阪医科大学雑誌</i>. 77(1/2):57-69, 9月2018. 総説.</p>
<p>① 発表論文等～総数 7 編 (英文原著論文6、邦文総説1)</p> <p>② 学会等～総数 11 件 (国内学会発表7、国際学会発表1、研究会発表4)</p>

研究支援センター共同研究 玉置プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	生活習慣病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	池原賢代、顧 艶紅、神谷訓康、新田明美、久藤麻子、柿花宏信、貫井裕次、 兒島茜、鶴野安希子（衛生学・公衆衛生学）
学外メンバー	伊木雅之（近畿大学）
目的・内容 （450字以内）	
<p>【目的】 生活習慣病予防と健康寿命の延伸を目標として、以下のテーマを本研究の目的とする。 FORMEN 10年追跡調査により、骨粗鬆症性骨折が動脈硬化および脳心血管疾患のリスクを高めるか検討し、骨・血管連関に基づいた最近の知見を加味した骨折リスク評価モデルの開発を行う。</p> <p>【内容】 FORMEN 研究（骨領域疫学調査）の10年次追跡調査に際し、動脈硬化評価項目を加え、骨粗鬆症性骨折の動脈硬化進展への影響を検討し、骨・血管連関に基づいた最近の知見を加味したリスク評価モデルに基づいた個々人のリスクに対応した予防策立案に繋げる。</p>	
成果 （500字以内）	
<p>10年次追跡調査の対象である奈良県内在住の男性1,724名のうち、平成30年度は男性318名（平均年齢80.9±4.0歳）を調査した。動脈硬化の程度を示す上腕動脈一足首動脈管脈波伝播速度（baPWV）について、年齢別の平均値と比較して「硬め」と判定された者は、平成30年度受診者のうち、42.8%であった。FORMEN 研究ベースライン時に取得したピッツバーグ睡眠質問票（PSQI）にて判定した睡眠障害ありと無しの者では、今年度調査時のbaPWV「硬め」の該当者がそれぞれ82名中37名（45.1%）と234名中99名（42.3%）であり、有意な関連を認めなかった（$P=0.658$）。下肢動脈の閉塞を表す足首上腕血圧比（ABI）について、異常所見である末梢動脈疾患疑い（$ABI \leq 0.90$）は2.5%、境界領域（$0.91 \leq ABI \leq 0.99$）は4.4%、血管壁石灰化疑い（$ABI \geq 1.41$）は1.6%に存在した。ベースライン時のPSQIにおける睡眠障害ありと無しの者では、ABI異常所見の該当者がそれぞれ82名中8名（9.8%）と234名中19名（8.2%）であり、有意な関連は認めなかった（$P=0.648$）。</p> <p>平成31年度は、引き続き調査を実施して解析対象者を増やすほか、骨密度などの骨関連指標を含むデータベースを構築し、生活習慣病、機能障害及び要介護リスクに関連する因子の検討などを実施する予定。</p>	
論文目録 （5件以内）	
<p>1. Tamaki J, Iki M, Sato Y, Winzenrieth R, Kajita E, Kagamimori S; JPOS Study Group. Does Trabecular Bone Score (TBS) improve the predictive ability of FRAX® for major osteoporotic fractures according to the Japanese Population-Based Osteoporosis (JPOS) cohort study? <i>J Bone Miner Metab.</i> 2018. doi: 10.1007/s00774-018-0910-7. [Epub ahead of print]</p> <p>2. Tamaki J, Kouda K, Fujita Y, Iki M, Yura A, Miura M, Sato Y, Okamoto N, Kurumatani N. Ratio of Endogenous Secretory Receptor for Advanced Glycation End Products to Pentosidine Predicts Fractures in Men. <i>J Clin Endocrinol Metab.</i> 2018;103(1):85-94.</p> <p>3. Iki M, Fujita Y, Kouda K, Yura A, Tachiki T, Tamaki J, Sato Y, Moon JS, Hamada M, Kajita E, Okamoto N, Kurumatani N. Hyperglycemic status is associated with an elevated risk of osteoporotic fracture in community-dwelling elderly Japanese men: The Fujiwara-kyo osteoporosis risk in men (FORMEN) cohort study. <i>Bone.</i> 2019 ;121:100-106</p>	
① 発表論文等～総数 2 編（英文原著論文2）	

研究支援センター共同研究 中野プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	電気分解の医療応用に関する研究
執行責任者	中野隆史(微生物)
学内メンバー	林 秀樹、高田由紀子(微生物)
学外メンバー	十河元喜、清水光秀、菅原豪人 (カイゲンファーマ(株))
目的・内容 (450 字以内)	
<p>【目的】 電気分解の医療応用に関する研究として、昨年度まで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成果を発表してきた。今年度は同法の欠点のひとつである金属腐食性について昨年度に引き続き検討するとともに、消毒効果を増強する可能性がある浸透圧の影響について明らかにすることを目的とする。</p> <p>【内容】 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。高水準消毒薬はさまざまな微生物種に有効である一方、毒性などがあり使用が制限される。食塩水電気分解産物は抗微生物スペクトルが広いことが徐々に証明されつつあり、その一方、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ため、臨床現場への使用が期待されている。</p> <p>食塩水電気分解産物を医療分野の消毒に応用する際の問題点として、有効塩素濃度を上げると消毒効果が高くなることは知られているが、金属に対する腐食性も高くなることがある。昨年度に引き続き電解条件、とくに pH、遊離塩素濃度、酸化還元電位などの物性が金属腐食性にどう影響するかを明らかにするとともに、消毒効果を増強する可能性がある浸透圧の影響について解明することを目的とする。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>強酸性水がもつ金属腐食性を左右する因子の解析については、まず金属腐食性の評価が問題となった。導電性の変化については再現性ある結果が得られなかった。肉眼的な色調・光沢の変化による評価は可能であったが、重量変化による評価については、酸化による重量増加と腐蝕による重量減少が並行して起こっている可能性があり、結果の解釈についてさらなる検討を要する状態である。</p> <p>細菌の消毒効果に対する浸透圧の影響については、予備実験では低張液による消毒効果の増強が見られているが、現時点では再現性に問題があり、条件の検討をさらに進めている段階である。</p> <p>本プロジェクトの研究結果を根拠として、消化器内視鏡の洗浄・消毒法を標準化するガイドラインが改定されたため、成果のひとつとして挙げた。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
<p>1. 岩切 龍一他, 消化器内視鏡の洗浄・消毒標準化にむけたガイドライン. 日本消化器内視鏡学会雑誌 2018 年 60 巻 7 号 p. 1370-1396.</p>	
<p>① 発表論文等～総数 0 編</p> <p>② 学会等～総数 2 件 (国内学会参加 2)</p>	

研究支援センター共同研究 原田プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	生物の環境適応に関わる分子機構解明への多面的アプローチ ～細胞応答から種分化まで～
執行責任者	原田明子（生物学）
学内メンバー	中井由実（生化学）、岡崎芳次、橋口康之、武島弘彦、三原加寿代、田中智佳子（生物学）
学外メンバー	高木慎吾、中井正人（大阪大学）
目的・内容 （450字以内）	
<p>【目的】 ヒトを含め、あらゆる生物は、自身をとりまく環境に適応する機構を備えている。環境適応機構の解明は、基礎研究だけでなく医学研究分野においても重要な課題である。本共同研究では、酵母、植物および脊椎動物である魚類の環境適応機構に着目し、細胞応答から種分化に至る様々なレベルの現象について、生理学、生化学、細胞生物学、進化生物学、分子遺伝学的手法を結集した多方面からのアプローチにより、その分子機構を解明する。</p> <p>【内容】 1. 環境適応に関する遺伝学的研究（細胞レベル） 植物の環境適応に重要な細胞内 Ca²⁺情報伝達経路などについて、オルガネラ機能に着目した研究を行う。</p> <p>2. 環境適応における翻訳微調整に関与する tRNA 修飾の研究（細胞～器官レベル） タンパク質翻訳に関わる tRNA 修飾の欠失とそれがもたらす細胞～器官の形質変化との相関を解明する。</p> <p>3. 魚類の環境適応と種分化の分子機構の解析（個体～集団レベル） タナゴ亜科魚類の近縁な2種を使用して、2種の環境適応と種分化に関わる形質の分子基盤を明らかにする。</p>	
成果 （500字以内）	
<p>1. 環境適応に関する遺伝学的研究 植物の機械刺激依存的 Ca²⁺情報伝達における葉緑体の役割を解明するために、シロイヌナズナ葉緑体発達異常変異体を用いて解析を行った。葉緑体は機械刺激依存性 Ca²⁺チャネルの発現レベルを調節することによって機械刺激応答の感受性を決定している可能性を見出した。</p> <p>2. tRNA 修飾変異によるタンパク質翻訳微調整の変化が個体の環境適応に及ぼす効果の研究 タンパク質翻訳の微調整を担う tRNA ウォブル位ウリジンの修飾は、酵母でも植物でもウリジン 2位の硫黄修飾に先んじて5位のメトキシカルボニル修飾が必要であることを見出した。また、植物 tRNA ウォブル位ウリジン修飾の欠損は細胞周期に影響し、葉の組織構造の変化及び外環境への適応変化を生じることを明らかにした。</p> <p>3. 魚類の環境適応と種分化の分子機構の解析 次世代シーケンサーを用いて決定したアブラボテのドラフトゲノムをもとに、2種の進化と種間交雑について解析を進めた。タナゴ類2種の連鎖地図の作成は引き続き試みている。また本研究の手法を、人類や植物の研究にも応用して成果を上げた。さらに、タナゴ類の適応進化と種分化について総説を発表した。</p>	
論文目録 （5件以内）	
<p>1. Kenji Fukui, Akiko Harada, Taisuke Wakamatsu, Ai Minobe, Koki Ohshita, Makoto Ashiuchi, Takato Yano (2018) “The GIY-YIG endonuclease domain of <i>Arabidopsis</i> MutS homolog 1 specifically binds to branched DNA structures.” <i>FEBS Letters</i> 592: 4066-4077</p>	

<p>2. Shingo Kikuchi, Yukari Asakura, Midori Imai, Yoichi Nakahira, Yoshiko Kotani, <u>Yasuyuki Hashiguchi</u>, <u>Yumi Nakai</u>, Kazuaki Takafuji, Jocelyn Bédard, Yoshino Hirabayashi-Ishioka, Hitoshi Mori, Takashi Shiina, <u>Masato Nakai</u> (2018) “A Ycf2-FtsHi heteromeric AAA-ATPase complex is required for chloroplast protein import.” <i>Plant Cell</i> 30: 2677-2703.</p>
<p>3. <u>橋口康之</u> (2018) 「二枚貝に産卵する魚：タナゴ類の多様性と進化」 <i>日本の科学者</i> 53: 30-35</p>
<p>4. <u>中井由実</u>、矢野貴人(2018) 「鉄硫黄クラスター及び tRNA 硫黄経路と細胞内硫黄輸送経路」 <i>硫酸と工業</i>H30:133-144</p>
<p>① 発表論文等～総数 6 編 (英文原著論文 2、邦文総説 2、邦文著書 2)</p> <p>② 学会等～総数 10 件 (国際学会発表 1、参加 2、国内学会発表 3、参加 4、)</p> <p>③ その他 (社会活動 3、その他 5)</p>

研究支援センター共同研究 二木プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	モデル生物を用いた in vivo 基底膜イメージング技術の開発
執行責任者	二木杉子（解剖学）
学内メンバー	近藤洋一、杉山紀之、平田あずみ、飯田知子（解剖学）
学外メンバー	関口清俊（大阪大学）
目的・内容 （450 字以内）	
<p>【目的】 基底膜は上皮や内皮組織を支える細胞外基質で、組織の構築・維持に不可欠である。しかし基底膜の動的変化は明らかとなっていない。申請者らは哺乳類組織で発現する基底膜蛍光プローブを開発し、基底膜を可視化するモデルマウスを作製した。本研究ではこのモデルマウスを用いて、網膜血管網の発生や病的血管新生における血管基底膜の形成・分解・ターンオーバーなどの変化をライブイメージングにより明らかにすることをめざす。</p> <p>【内容】 <u>基底膜可視化マウスを用いた網膜血管基底膜のライブイメージング</u> 基底膜可視化モデルマウスを用いて、マウス新生仔網膜血管新生や病態モデルにおける血管基底膜の変化をライブイメージングにより明らかにする。また、その他の器官形成モデルにおける基底膜の変化の解明も検討する。</p> <p style="text-align: center;"><u>In vivo 基底膜ターンオーバー解析モデルマウスの評価と解析</u></p> 色変換型（緑→赤）蛍光蛋白質を付加した基底膜プローブ発現系を導入したモデルマウスを作製（平成 29 年度より継続）し、基底膜標識とターンオーバー追跡の評価を行う。	
成果 （500 字以内）	
<ul style="list-style-type: none"> ・色変換型（緑→赤）蛍光蛋白質を導入した基底膜イメージング Tg マウス系統の確立に取り組んでいる。Tg マウス作出により基底膜蛍光を有する個体が平成 29 年度末に得られ、本学動物施設に移入した。しかし繁殖に問題があることが判明し、系統維持が難航している。 ・血管新生における基底膜の動態を解析するため、マウス新生仔網膜の血管網発生をモデルとして新生血管における血管内皮基底膜の分布、構成因子の変化、および基底膜分解活性をもつマトリックスメタロプロテナーゼ（MMP）の発現と局在について解析を行った。マウスの網膜血管網の発生過程においては、新生血管の周囲に MMP-9 が存在することを見出し、論文として発表した（飯田、学位論文）。 	
論文目録 （5 件以内）	
1. Iida T, Futaki S, Shibata M-A, Otsuki Y, Kondo Y. Differential Localization of Laminin Subunits and MMP-9 in Mouse Retinal Angiogenesis. Bulletin of the Osaka Medical College, 64(1,2):27-33, 2018	
2. Hirakawa Y, Futaki S, Tanizaki H, Furukawa F, Maemura K, Kondo Y, Moriwaki S. Enhanced expression of nidogen 1 around the nest of basal cell carcinoma compared with that around squamous cell carcinoma. Med Mol Morphol. 2018. doi:10.1007/s00795-018-0207-x.	
① 発表論文等～総数 2 編（英文原著論文 2） ② 学会等～総数 3 件（国内学会発表 1、参加 3）	

研究支援センター共同研究 吉田プロジェクト報告書

プロジェクト 課題名	生物における多様なストレス応答分子機構の研究
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、渡邊房男、林 秀行、(化学) 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、和田千恵子 (吉田生物研究所)、横山 謙、遠藤愛子 (京都産業大学)
目的・内容 (450 字以内)	
<p>【目的】 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、芽胞形成微生物がストレスを受けた時の蛋白質発現変動解析、線虫のストレスと寿命の関係、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> <p>【内容】 ●細菌および線虫のストレス応答解析：大腸菌においてストレスに関係する転写因子を同定する。また、線虫のストレスと寿命・形態変化の関係について明らかにする。 ●抗癌剤耐性獲得のプロテオミクス：様々な抗癌剤に耐性を示す癌細胞とその感受性株における蛋白質の発現変動を解析し、抗癌剤耐性獲得の機構解明やマーカー検索を目指す。 ●肝細胞におけるグルコース・ストレスの感知機構の解析：低グルコース刺激及び高グルコース刺激は共に種々の細胞にストレスを与え、その機能を障害する。肝臓はそのストレスをいち早く感知し、細胞内の代謝のフラックスを変化させてそのストレスを緩和する。今回の研究は、肝細胞におけるグルコース・ストレスの感知機構とその下流に存在するシグナル伝達経路を明らかにする。</p>	
成果 (500 字以内)	
<p>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蛋白質 Rsd と、翻訳制御にリボソームを二量体化して不活性化する蛋白質因子 RMF の遺伝子発現制御機構を明らかにするために、約 200 種の転写因子と effector、<i>rsd</i> および <i>rmf</i> 遺伝子の promoter 領域(約 300bp と 250bp) の DNA probe を混合し、結合状態を Gel shift assay で調べ、両方の promoter 領域に結合する複数の転写因子が存在することを明らかにした。さらに、これら転写因子を欠損あるいは過剰発現した大腸菌株を作成し、Rsd・RMF の発現量の変化や 100S リボソームの形成量などを調べた。これらの結果から、バイオフィーム形成などに関与する転写因子 ArcA、McbR、RcdA、SdiA、SlyA が Rsd と RMF の発現を制御することにより、転写と翻訳を同時に制御していることを明らかにした。</p>	
論文目録 (5 件以内)	
<p>1. Coordinated hibernation of transcriptional and translational apparatus during growth transition of <i>Escherichia coli</i> to stationary phase. H. Yoshida T. Shimada, and A. Ishihama. <i>mSystems</i>, 3, e00057-18, 2018.</p>	
<p>① 発表論文等～総数 1 編 (英文原著論文 1)</p> <p>② 学会等～総数 4 件 (国際学会発表 1、国内学会発表 3)</p>	

大阪医科大学医工薬連携プロジェクト田代グループ報告書

プロジェクト 課題名	腹腔鏡手術における術前内視鏡点墨デバイスの開発
執行責任者	田代圭太郎（一般・消化器外科）
学内メンバー	李 相雄、内山和久（一般・消化器外科）
学外メンバー	青柳誠司（関西大学）
目的・内容 （450 字以内）	
<p>【目的】消化器外科領域鏡視下手術における術前の切除ラインマーキングにおいて、誰もが安全・簡便・確実に点墨マーキングを施行できる新規内視鏡下消化管点墨マーキングデバイスを開発する。</p> <p>【内容】現在、消化器癌鏡視下手術において術中切除部位を特定するために、術前に内視鏡を用いて墨汁を消化管粘膜下層に局所注入する“点墨”を施行しているが、手技が困難であり確実性に乏しい。現在の問題点としては①墨汁が確実に粘膜下層に注入できない、②内視鏡専門医であっても手技が難しい、③充填する墨汁の量が一定しない、といった事が挙げられる。これらの問題を解決するため、確実に粘膜下層に墨汁を一定量注入できる新規内視鏡デバイスを、“痛くない注射針”の研究などで有名な関西大学理工学部 青柳教授と共に開発する。</p>	
成果 （500 字以内）	
<p>我々は平成 29 年度医工連携プロジェクトにおいて内視鏡下消化管粘膜把持による粘膜下層局所注射針を 1 次プロトタイプとして開発し平成 29 年 11 月に特許申請した。</p> <p>平成 30 年度医工連携プロジェクトでは、関西大学との共同研究として針先を従来のランセットポイント型注射針から、より粘膜に刺さりやすい 4 面針を 2 次プロトタイプとして開発し、日本内視鏡外科学会にて発表した。</p> <p>本年度は、以前の 4 面針で墨汁が注入される際の問題点を改善するために針先の角度および内腔の墨汁通過を容易にするための工夫を施し、3 次プロトタイプを開発した。</p> <p>3 次プロトタイプを使用した実験をブタ胃を使用して行い、成果をまとめて第 31 回日本内視鏡外科学会で発表した。</p>	
論文目録 （5 件以内）	
<p>① 発表論文等～総数 0 編</p> <p>② 学会等～総数 2 件（国内学会発表 1、参加 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	機械工学的手法を応用した心臓人工弁の最適化
執行責任者	根本慎太郎（胸部外科）
学内メンバー	小西隼人、鈴木達也（胸部外科）
学外メンバー	田地川 勉（関西大学）
目的・内容 （450字以内）	
<p>【目的】臨床使用されている異種動物材料を用いた人工心臓弁は経年的な変性から硬化（退縮）・石灰化による機能不全を来し再手術による交換を余儀なくされる。本研究では、課題解決には異種動物材料に替わる弁尖素材と弁尖への力学的ストレスの最小化を得る弁構造の最適化が重要と考え、機械工学的手法と動物実験による検証を用いて新しい人工弁の作成を目指す。</p> <p>【内容】全3か年度の計画。平成29年度は心拍動条件循環回路モデルによる血行動態パラメーター（有効弁口面積、逆流率、弁圧較差、閉鎖時間比）の測定系を確立させる。ISO規格上満たすべき弁尖条件（弁尖厚と弁接合中央の接合長）を抽出する。平成30年度は独自開発の素材による弁尖を用い上記弁尖条件を満たしかつ耐久性を満たす試作品を作成する。試作品を大型動物に埋植し、モデルの確立とともに初期の生体反応性を評価する。平成31年度はこのPDCAサイクルによる試作品改良を重ねる。医工連携から産学連携を通し、得られた結果の知的財産化と実用化に向けた競争的資金獲得に展開させる。</p>	
成果 （500字以内）	
<p>関西大学システム理工学部機械工学科田地川研究室および帝人株式会社ヘルスケア新事業部医療機器事業推進班研究所に設置の流体力学的評価装置および加速・摩耗（耐久性）評価装置を用いて試作品の <i>in vitro</i> 評価系を確立させた。本学と福井経編興業株式会社および帝人株式会社の共同研究で新規に作成した素材を用いた試作品を作成し、ISO基準を満たす弁構造を決定した。この一次試作品をヒツジの肺動脈弁位に埋植し生体内人工弁挙動と生体反応を評価する <i>in vivo</i> モデルを作製した（実施施設を国内から米国に変更。同時に本学ではビーグル犬肺動脈弁位に埋植するモデルを試行中）。埋植後生体反応の評価に応じ、<i>in vivo</i> 評価に戻り試作品を調整するシステムを確立させた（PDCAサイクル）。現在埋植3か月の一次試作品の摘出時の観察結果から、弁尖の物性改良のための成型方法と紡糸の再選択と弁構造の更なる最適化という課題を得た。</p> <p>実用化に不可欠な企業との産学連携体制が確立され、研究・開発結果の知的財産化と実用化に向けた大型競争的資金獲得に向けた協議が開始された。</p>	
論文目録 （5件以内）	
<p>① 発表論文等～総数 0 編</p> <p>② 学会等～総数 2 件（国内学会発表1、参加1）</p>	

大阪医科大学医工薬連携プロジェクト横田グループ報告書

プロジェクト 課題名	ポリリン酸エステルがマウス骨密度・骨強度に与える影響 ：骨粗鬆症の新規治療法確立に向けて
執行責任者	横田淳司（整形外科）
学内メンバー	根尾昌志、木野圭一朗（整形外科）
学外メンバー	岩崎泰彦、大高晋之（関西大学）
目的・内容 （450字以内）	
<p>【目的】本邦では骨粗鬆症の約8割が未治療とされており、治療普及率の低さが問題となっている。我々は、関西大学で合成された <i>in vitro</i> で破骨細胞の機能を特異的に阻害するポリリン酸エステル PEP・Na が、<i>in vivo</i> でも骨組織に長期に渡り蓄積することを見出した。本研究の目的は、PEP・Na を卵巣摘出マウスに投与し、PEP・Na 投与がマウスの骨密度・骨強度に与える影響を検討し、PEP・Na が既存の骨粗鬆症治療薬より高い安全性と骨折予防効果を有するかを明らかにすることである。</p> <p>【内容】雌 ICR マウスを用い、実験群(N=87)と sham 群 (N=25: 皮膚切開のみ行う) に分ける。実験群は卵巣を切除し P 群、B 群、S 群の 3 群(N=各 29)に分け、術後 1 週時に P 群: PEP・Na(100mg/ml)0.1ml、B 群: ゴレドロン酸 (0.05mg/ml) 0.1ml、S 群: 生食 0.1ml を尾静脈より注射する。</p> <p>①各群 5 匹ずつ採血を施行し、各種骨代謝マーカーの経時的推移を調べる。②各実験群 4 匹ずつ、バイオイメージングの手法で投与 8 週間後まで薬剤の体内動態を評価する。投与 12 週後に③各群 5 匹ずつ摘出脛骨の μCT を行い、骨微細構造と骨密度を評価する。④各群 5 匹ずつ摘出脛骨近位部を固定、脱灰、包埋し薄切切片の TRAP 染色を行う。⑤各群 10 匹ずつ、摘出脛骨の力学的評価を行う。</p>	
成果 （500字以内）	
<p>予備実験の結果、安全性の見地より PEP・Na の投与濃度を 10mg/ml に設定し、投与のタイミングを卵巣摘出後 4 週に変更した。また、CT を用いて生体の経時的な骨密度測定が可能となった。一方で、バイオイメージング評価で必要となる、ゴレドロン酸への蛍光色素ラベリングが技術的に困難であったため、P 群、S 群の 2 群に対して投与後 2 週おきにバイオイメージングによる薬物動態評価を、P 群、S 群、sham 群の 3 群(N=各 14)に対し投与直前および 4, 8, 12 週後に CT による骨密度評価を行うこととし、現在、投与 8 週までのデータが揃っている。P 群では投与 8 週後でも大腿骨、脛骨で集積を認め、骨密度は、卵巣摘出後 4 週で、実験群は sham 群より有意な骨密度の低下を認めたが投与後 8 週では、大腿骨遠位骨幹端で P 群は S 群より骨密度が有意に高くなっていた。以上より PEP・Na は単回投与でも長期間骨に沈着し、破骨細胞の作用を抑制することで骨密度低下を抑制しようと考えられたが、投与濃度、評価部位など今後も検討が必要と思われる。本年度中に投与 12 週時の骨密度評価と、摘出標本の力学試験を完了する予定である。次年度は投与濃度、評価部位などにさらなる検討を加え、得られた結果を学会発表、論文執筆につなげる予定である。</p>	
論文目録 （5件以内）	
① 発表論文等～総数 0 編	

◆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 31 年 3 月末）

（単位：円）

項 目	予算額	執行額
田代グループ	1,000,000	1,000,000
根本グループ	1,000,000	1,000,000
横田グループ	1,000,000	1,000,000
合 計	3,000,000	3,000,000

D. トランスレーショナルリサーチ部門

ご挨拶

TR 部門長 小野富三人

TR 部門は、医療統計室と並んで昨年度より新たに設置された部門です。本学の豊富な手術症例を活かそうという若手教員の発想から始まった事業で、現在も臨床医学教室の若手教員を中心に運営されています。大阪大学の AMED 事業と連携して活発に研究を展開しており、加えて独自に大型の研究費の獲得も狙うなど意欲的に事業を推進しています。人員や機器、スペースも徐々に整備されてきており、今後の発展が期待されます。臨床各教室との風通しの良さを生かし、本学の特徴となるような研究拠点と成長できますよう、皆様のご理解とご支援を引き続きお願いいたします。

D-I. 平成 30 年度 事業報告

事業概要

バイオバンク事業ならびにトランスレーショナルリサーチ事業における平成 30 年度事業計画に対する取り組みは以下の通りとなりました。

・受診患者様への臨床検体包括同意パンフレットの作製

がんの新しい診断法・治療法を開発するためには、患者様からご提供いただいた試料(血液・がん組織など)や情報(診療情報など)を利用した研究が必要です。

本学の研究倫理に対する審査を経て(大阪医科大学附属病院受診者を対象とした悪性腫瘍克服に対する研究基盤バイオバンクの構築 IRB No.2305)、トランスレーショナルリサーチ部門の活動目的を示したパンフレットを作製し、2018 年 10 月 1 日より各科と連携して患者様への研究参加に対する説明を開始致しました。

・検体管理システムの選定および管理方法の樹立

検体管理システムの選定のため、私立医科大学でバイオバンク事業を行っている「愛知医科大学」への視察、また国内バイオバンク運営施設と情報・意見交換を行っている「バイオバンク連絡会」への参加、各種メーカーによるプレゼン等の情報収集を行った上で、本学に即した検体管理システムを導入し、管理方法についての整備を行っていく地盤を整えました。

本システムの採用により管理リスクの軽減、検体を使用する際には匿名化を採用することでバイオバンク検体を用いた研究をつなぐことが可能となりました。

平成 30 年度検体数(包括同意認証後 2018 年 10 月 1 日～2019 年 3 月 31 日)

保管 血液:629 件 組織:422 件

・バイオバンク事業ならびにトランスレーショナルリサーチ事業に関連するセミナーの開催

本学における教員職員研修、大学院講義にてバイオバンク事業ならびにトランスレーショナルリサーチ事業に関するセミナーを開催致しました。

バイオバンク事業における将来展望についての招待講演を開催致しました。

・バイオバンク検体からのシーケンスライブラリー調整方法の樹立

バイオバンク検体についての質を担保するためにシーケンスライブラリーの調整方法を樹立させ、病理学評価法も導入致しました。

・組織運営

運営委員の増員を行い、本部門における中期計画・長期計画を達成するための体制を整えました。

・他大学連携の立ち上げ

バイオバンク事業で収集された試料を用いて研究機関との相互連携を行い共同研究の促進を行いました。組織サンプルを用いて、EVsの抽出や、PDC、PDX 作製できるよう体制を整えました。

導入機器・設備

本年度はバイオバンク事業の地盤を整えるため、以下の機器を導入し、運用を開始しました。

これらを導入した効果として、検体の品質管理ならびに迅速な処理、管理リスクの軽減につながりました。

納入年月日	機器名:型番/メーカー名
平成 31 年 1 月 30 日	検体管理システム : sample conductor pro / ワケンビーテック株式会社
平成 30 年 12 月 18 日	ディープフリーザー : /PHC MDF-DU300H
平成 30 年 12 月 17 日	遠心機 : /Eppendorf Centrifuge 5910R
平成 30 年 4 月 30 日	遠心機 : /Eppendorf Centrifuge 5424R

出張報告

氏名	出張年月日	出張先/テーマ
小村和正	平成30年 9月 18日	日本医療研究開発機構・次世代がん医療創生研究事業 平成30年度2次公募ヒアリング
谷口高平	平成30年 9月 22日	第5回バイオバンク連絡会 東京読売新聞社ビル 【テーマ】「バイオバンク利活用のための ELSI を考える」
	平成30年 9月 9日	大学院統合講義
	平成30年10月 12日	名古屋大学 愛知医科大学 バイオバンク視察
生出林太郎	平成30年 9月 22日	第5回バイオバンク連絡会 東京読売新聞社ビル 【テーマ】「バイオバンク利活用のための ELSI を考える」
	平成30年10月 12日	名古屋大学 愛知医科大学 バイオバンク視察
籠谷亜希子	平成31年 3月 5日	SMBC セミナー 「共感を得る表現カスピーチ力向上トレーニング」
	平成31年 3月 14日	SMBC セミナー 「仕事のスピードアップのための段取り力養成セミナー」

スタッフ

部門長	小野 富三人(生理学教室教授 / 研究支援センター長 兼任)
副部門長	小村 和正(泌尿器科学教室 助教 兼任) 谷口 高平(一般・消化器外科学教室 / 救急医学教室 助教 兼任)
連携研究者	廣瀬 善信(病理学教室 教授) 佐藤 澄(胸部外科学教室 講師) 野々口 直助(脳神経外科学教室 講師) 田中 智人(産婦人科学教室 講師) 東野 正明(耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室 講師) 寺澤 哲志(内科学Ⅱ教室 助教) 栗生 俊彦(研究支援センター) 伊井 正明(研究支援センター)
技術員	生出 林太郎(研究支援センター) 籠谷 亜希子(研究支援センター / 病院病理部 / がんセンター) 川上 由里子(研究支援センター)
事務員	杉岡 弘敏(研究支援センター) 南 和子(研究支援センター) 末長 淳子(研究支援センター)

D-II. 平成 31 年(令和元年)度 事業計画

平成31年(令和元年)度 トランスレーショナルリサーチ部門事業計画

本部門の事業内容および事業計画を以下に示す。

(1) バイオバンク事業

悪性疾患を主とする疾患の克服に貢献し得る基礎医学研究及び、臨床医学研究の基盤を構築するために、大阪医科大学付属病院が保有する診療行為(手術を含む。)に係る、残余検体組織、体液、血液、診療情報、及び、特定の研究または本バイオバンクでの利用を目的として収集される試料・情報等(以下、「試料等」という。)を一元的に集積・管理するとともに、文部科学省、厚生労働省、経済産業省の制定する「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」遵守のためのコンプライアンスの恒常的な維持活動を行う。

(2) トランスレーショナル研究事業

バイオバンク事業で収集された試料等を用いて、学内外の研究室、企業等との共同研究を促し、新規バイオマーカー、治療法の発見を視野に入れた医学的に有用な研究及び、医学教育に役立てる。また得られた知見を迅速に社会に還元するため、共同利用施設として機能していくための活動を行う。

長期計画

・ゲノム医療実施開発に関する多施設共同トランスレーショナル研究事業

国内がんゲノム医療体制の拡充のために中心となる実施研究機関との相互連携を行い、ゲノム医療連携施設としてのデータを蓄積して参ります。

またゲノム医療体制のアウトプットとなる新規創薬の開発において、大阪医科大学バイオバンク検体より有用な評価系を構築し治療効果判定に用いることを目標として活動致します。

主たる共同研究者

間野博行(国立がんセンター研究所長、C-CAT センター長)

佐藤孝明(筑波大学 PMC センター長、産学連携特任教授)

辻川和丈(大阪大学大学院薬学研究科教授、BINDS 研究代表)

本年度の主たる事業計画

・研究支援センターにおけるトランスレーショナルリサーチ部門の施設整備

本学におけるバイオバンク事業の拡充、トランスレーショナル事業における業務の多様化に対応すべく、施設の整備を行います。

・情報セキュリティ対策の取り組み

匿名化管理における情報の複雑化かつ多様化に伴い、ハード面、ソフト面での対応を行います。

・機材の導入

検体およびサンプルにおける一定水準の品質を担保するために、バイオバンク事業における核酸抽出機器、トランスレーショナル事業における細胞分取破碎装置を導入致します。

・学内実験受託業務の導入

トランスレーショナル事業の一環として、部門設備を利用した一部の実験手技を提供するための準備を整えます。

・人材の育成

本学の学内実験業務遂行における質の高い実験手技を提供するために学内外研究者の下でトレーニングを行います。

・学生研究受け入れの準備

大学教育の一環として、学生研究の受け入れを行います。そのために必要な器材・試薬・資料の準備を整えます。

E. 医療統計室

ご挨拶

医療統計室室長 伊藤ゆり

平成 30 年 4 月に研究支援センターに開設されました医療統計室です。大阪医科大学における研究活動の活性化にあたり、学内ニーズの高かった医療統計支援の機能を拡充するために、当室が設置されました。医療統計室では、学内の教職員・大学院生が実施する研究において、計画段階からデータ収集、分析、論文発表の全過程において必要となる医療統計のサポートを行っています。

研究計画段階においては、リサーチ・クエスチョンに合致した研究デザインの提案やサンプルサイズ的设计、研究計画書における統計解析部分の記載などの支援となります。既に研究を実施した後の、論文査読段階でのレビュアー対応におけるご相談を受けることもあります。開設初年度であった平成 30 年度には、多くの先生方にご相談いただき、本学の研究アクティビティの高さを実感しています。また、医療統計室が主催する医療統計セミナーも実施しています。今後も皆さんのニーズに合致したセミナーを行っていく予定ですので、ぜひご参加ください。

皆さんの日常臨床や研究現場から生まれたリサーチ・クエスチョンを科学的に正しい手法により、質の高い研究成果が出せるように統計的な支援をすることが私たちの役割です。アイデアの段階でも、本当に困ってしまったという段階でも結構ですので、ぜひお気軽にご相談ください。数多くの魅力ある研究に出会えることを楽しみにしています。

E-I. 平成 30 年度事業報告

[1] 概要

医療統計室は平成 30 年 4 月に大阪医科大学の臨床研究・疫学研究の支援を目的に研究支援センターの一部門として開設した部署である。平成 30 年度は医療統計支援に加えて TR 部門と共同したバイオバンク事業の体制整備、統計ソフトウェアの管理等の業務を受託している。本報告書は平成 30 年度のこれらの事業について報告する。

[2] 平成 30 年度経過

年月	内容
平成 30 年 4 月	生理学教室所管の総合研究棟 7 階 704 号室にて医療統計室開設・運営開始 研究費雇用研究支援員雇用開始 (片岡葵氏) TR 部門バイオバンク事業への共同開始(質問票作成開始)
5 月	現在の新講義実習棟 4 階 P407 号室へ移動 医療統計室 Web page を研究支援センター内に開設・以降医療統計室への相談を Web page 内の問い合わせフォームより行う
6 月	第 1 回 Research & Development Center セミナー (RDC セミナー) 共催(講演:伊藤ゆり室長) 医療統計室相談フォームデータベース作成
7 月	第 1 回医療統計室セミナー開催(講演:広島大学 佐藤健一 先生)
8 月	第 2 回 RDC セミナー共催(講演:University of London, London School of Hygiene and Tropical Medicine Bernard Rachet 先生)
10 月	ソフトウェア実態調査実施 TR 部門バイオバンク事業データベース作成開始 片岡氏大学雇用研究支援員へ変更(TR 部門兼務) 大学院統合講義授業担当(全 4 回)
11 月	第 2 回医療統計室セミナー開催(講演:筑波大学 五所正彦 先生)
平成 31 年 2 月	第 4 回 RDC セミナー共催(講演:カクタス・コミュニケーションズ株式会社 Editage David Kipler 氏)
3 月	TR 部門バイオバンク事業データベース入力開始 研究機器部門より統計ソフトウェア JMP Pro の管理業務を移管 研究費雇用研究支援員雇用開始(新城安彦氏)

[3] 業務別報告

医療統計室としての主な業務は次の通りである。

1. 医療統計支援業務
2. TR 部門バイオバンク事業質問票・データベース管理業務
3. 医療統計セミナー運営業務
4. 統計ソフトウェア実態調査および JMP Pro 管理業務

以下、業務内容別の報告を記載する。

1. 医療統計支援業務

【概要】

2018年度医療統計相談・支援は新規相談で50件の申し込みがあった。今年度は医療統計室開始に伴い、医療統計室の広報活動および相談方法等の整備が上半期の主な活動の中心であった。2018年度5月に運用を開始した医療統計室HP内での相談申し込みの運用開始以降は新規の医療統計相談の申し込みはHP申し込みフォームの利用を促進した。

月別の相談件数を図1に示す。月別では9月から11月における統計相談の申し込み件数減少期を除いて一月あたり3~6件程度の申し込みがあった。減少期については学会開催等の集中が原因として考えられた。

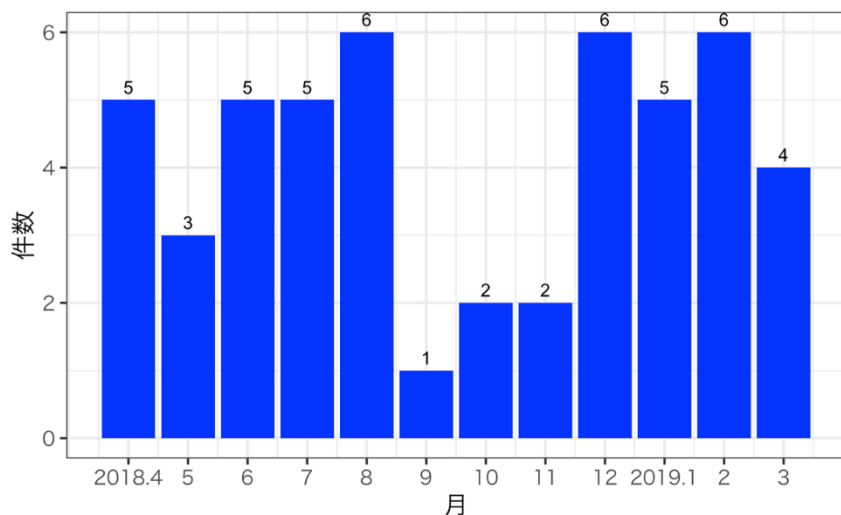


図1 月別相談件数 (2018.4.1~2019.3.31)

また、所属別集計は図2の通り、今年度はブランディング事業に関連したこともあり、衛生学・公衆衛生学教室からの新規相談申し込みがもっとも多かった。2件の学会発表の成果があった。放射線科の申し込み者は異なる複数の研究者であったが、消化内科や外科では同一の研究者であった。

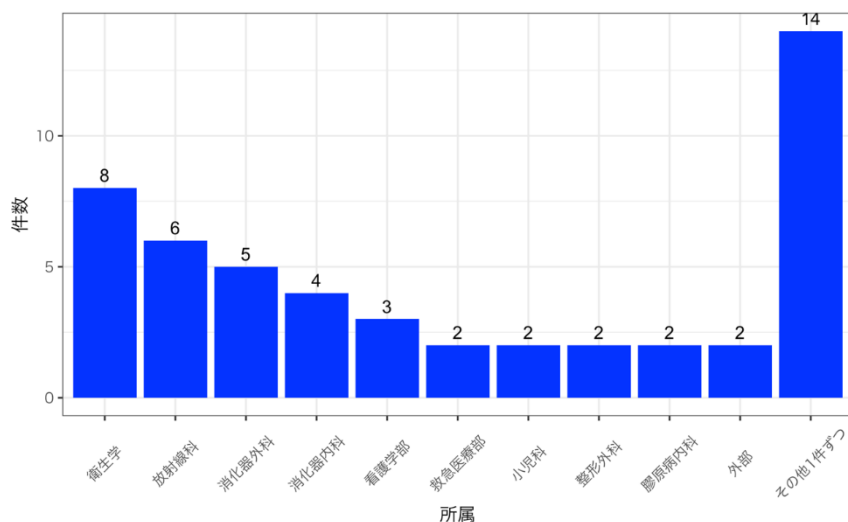


図2 所属別相談件数

申し込み者の職位については大学院生、助教、講師で全体の3/4程度を占めた。特に若手の医師や大学院生が多く、今後のセミナーの在り方等、統計支援の在り方について検討していく必要があると考えられる。

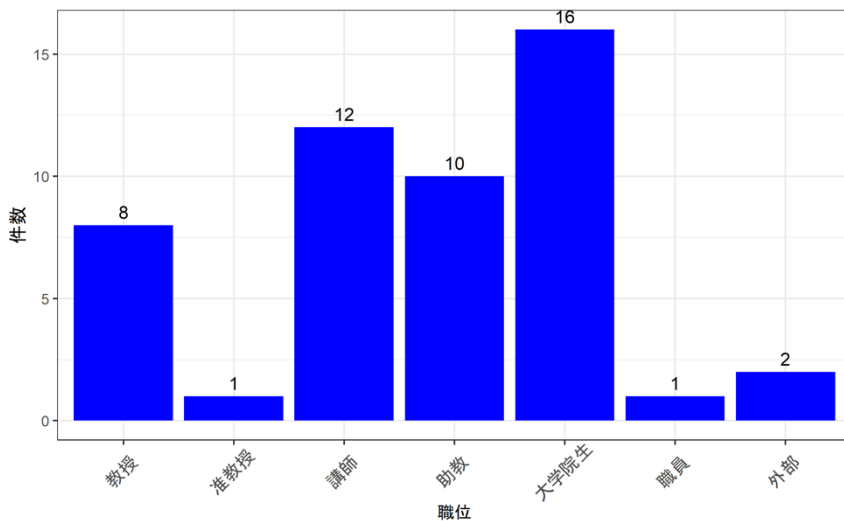


図 3 職位別相談件数

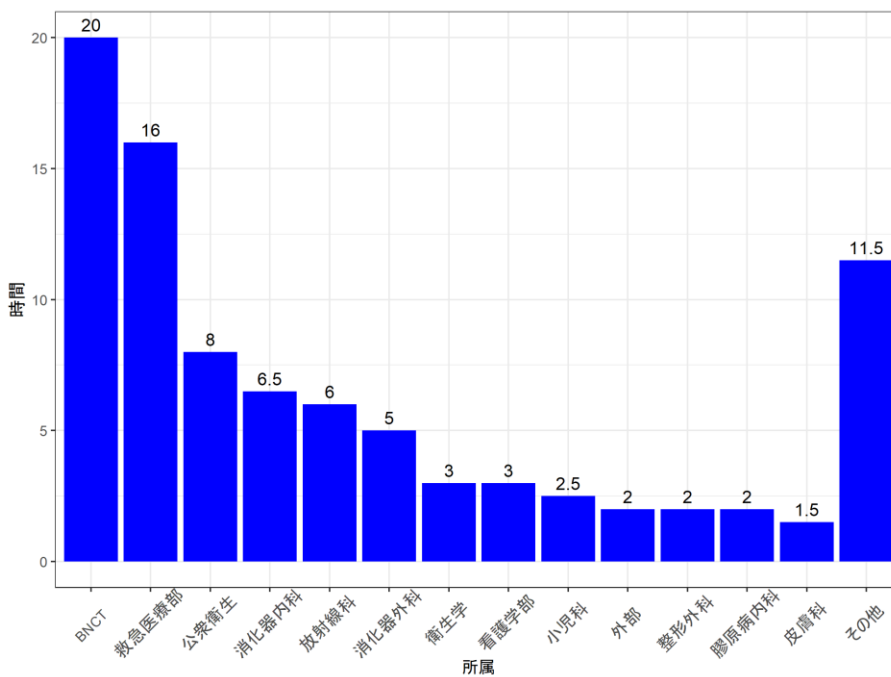


図 4 所属別作業時間

なお、相談・作業時間を含む対応にかかった時間を所属別に集計した場合には、BNCT が総計で 20 時間程度を超えている。これは平成 31 年度 AMED 事業や PMDA への申請の際に研究計画書の作成、サンプルサイズ的设计等に従事したためである（出張同伴やメール対応時間は含んでいない）。その結果、AMED に 1 件採択された。また、救急医療部に関しては、メールベースの相談・作業依頼は対応時間に十分に反映されていないが、今年度のみで論文 2 本の投稿があるなど、成果に直結している部署である。

【来年度への課題】

2019 年度への課題としては以下の点が挙げられる。

- 若手医師・大学院生への支援の効率化
- セミナー等の開催
- 統計相談の成果のフィードバック方法の確立

2. TR 部門バイオバンク事業質問票・データベース管理業務

【趣旨・目的】

平成 30 年度研究拠点育成奨励助成金に「バイオバンク基盤型 OMC-TR センター」が採択され、平成 30 年 10 月より手術検体の収集、バンク化が開始された。バンク化に伴い、患者の生活習慣や病歴・家族歴を合わせて収集することで、疾病発症の原因や治療経過・予後等との関連を生体試料とともに検討することが可能となる。そこで、研究支援センター医療統計室を中心に、「健康と生活習慣に関する質問票」を作成、検体収集と同時に質問紙調査を行うこととした。

【事業概要】

医療統計室では「健康と生活習慣に関する質問票」を作成。倫理審査承認後、平成 30 年 10 月より、医師による同意取得のもと、外来診療場面にて質問票を配布している。質問票の回収は研究支援センター TR 部門への郵送で今年度は対応を行った。

また、質問票配布と同時に、Microsoft Office Access2016 でのデータベース構築を実施。回収された質問票は、医療統計室内のインターネット接続のないパソコンにて、データ入力を行っている。

また、平成 30 年 10 月より雇用を開始したデータマネージャーは、データベース構築・データ入力と合わせて、質問票に対する相談対応業務を行っている。

【本年度の経過】

年月日	内容	詳細
平成 30 年 4～5 月	質問票作成	バイオバンクジャパン、愛知県がんセンター、大阪国際がんセンターのバイオバンク事業で利用されている質問票を基に作成を実施。別紙 1：作成アンケート
10 月	アンケート返信状況管理 データベース構築	・郵送にて返信されたアンケートについて、返信日ごとの返信数、性・年齢・月別の返信数を Excel 上で管理。別紙 2：アンケート返信管理シート ・Access について学習、データベース構築を開始。
11 月	データベースのシステム修正 電子カルテ閲覧申請	・入力フォームを用いたシステムに修正。 ・患者 ID および診療科を確認するため、電子カルテの閲覧申請を実施
12 月 8-9 日	研修受講	名古屋大学にて、データマネージャー養成研修を受講
12 月 13 日	電子カルテ閲覧の承認	承認後、12 月 18 日、平成 31 年 1 月 15 日、2 月 7 日、3 月 27 日に閲覧実施。
12 月 19 日	アンケート返信状況管理に診療科追加	10 月に作成したアンケートの返信状況の管理ファイルについて、診療科別を追加したものを作成。 別紙 3：アンケート返信管理シート_診療科追加
12 月 20 日	打ち合わせ①	谷口助教・小村助教・伊藤准教授と。アンケート返信状況の報告、返信数向上のための方法検討。
12 月 21 日	相談①	診療情報部松本氏へ、データベース構築に関する相談を実施。
平成 31 年 1 月 7 日	相談②	診療情報部松本氏と。ヒューマンエラーの生じにくい入力・データベース構築方法について助言を得る。 以降、助言をもとにデータベースのシステムの再構築実施。この時作成したシステムをベースに、修正を重ね、現在のデータ入力に至っている。
1 月 25～26 日	学会参加	日本臨床疫学会(東京)へ参加。がんゲノムに関するシンポジウム、Access や Excel を用いたデータベース構築や、臨床試験の実施経過について統計解析ソフト R を用いた報告書作成方法などを学ぶ。
2 月 17 日	シンポジウム・ワークショップ参加	大阪市立大学主催の、データベース管理システム REDcap のシンポジウム・ワークショップに参加。活用事例や、実際の操作方法について学習。
3 月	データベース修正 データ入力	1 月 7 日から再構築・修正を重ねているデータベースに、データの入力を開始。
3 月 26 日	打ち合わせ②	谷口助教・伊藤准教授と。アンケート回収状況や同意書の同封等課題を共有。次年度について、月報化・同意取得方法・質問票回収方法を検討。

【質問票回収状況】

平成 30 年 10 月～平成 31 年 3 月 26 日で 125 通の返信がみられた。

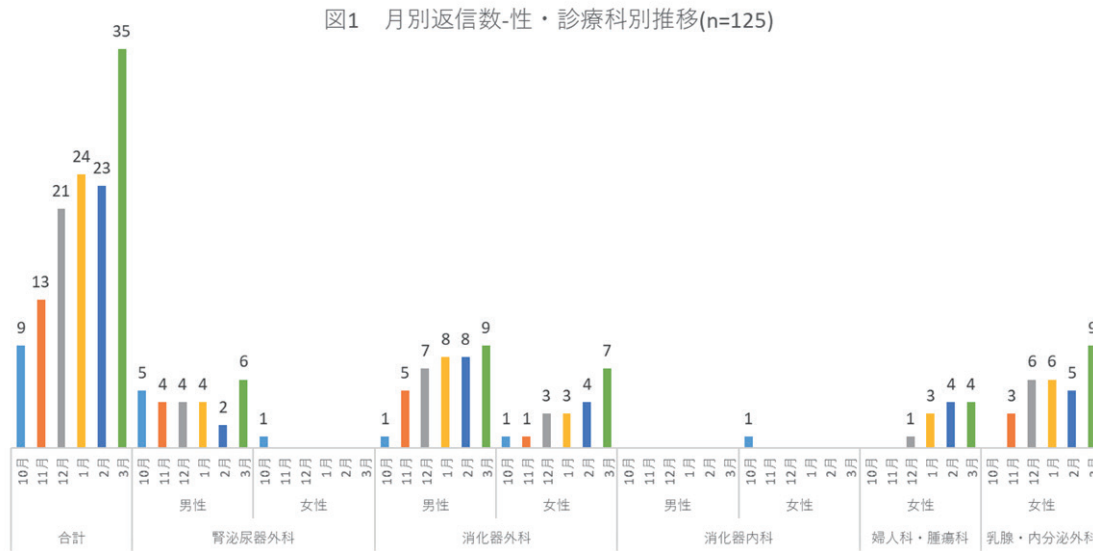


図1は性・診療科別に各月の返信数をグラフ化したものである。返信数はバイオバンク開始当初は9通と非常に少なかった。しかし毎月徐々に増加し、3月は35通となっている。また診療科別にみると、消化器外科が男女とも毎月返信があり、返信数も増加している。更に11月以降、乳腺・内分泌外科も返信数が多くみられた。

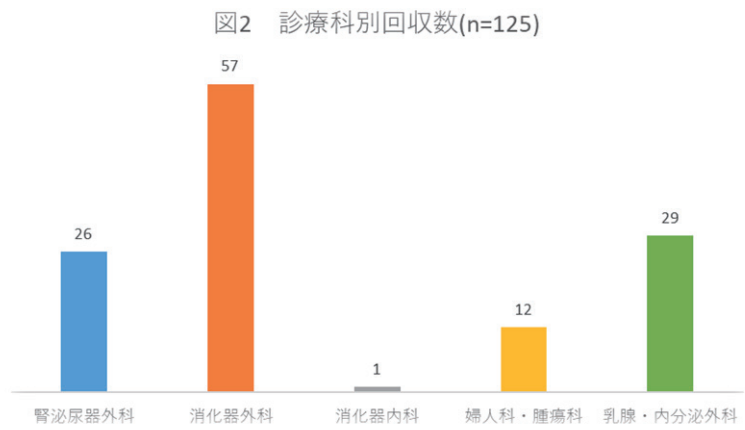
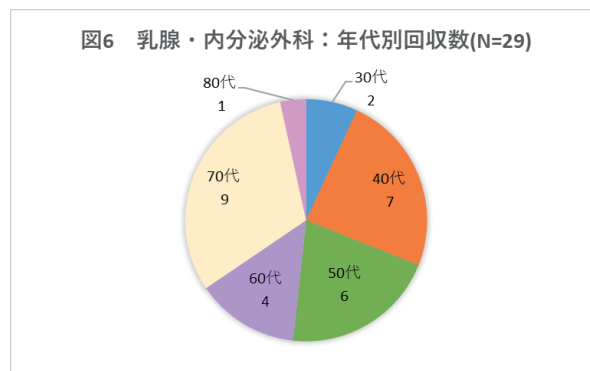
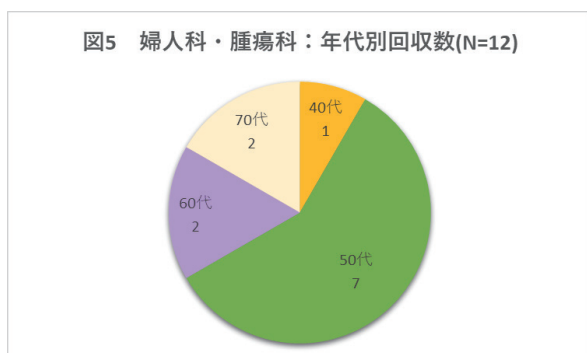
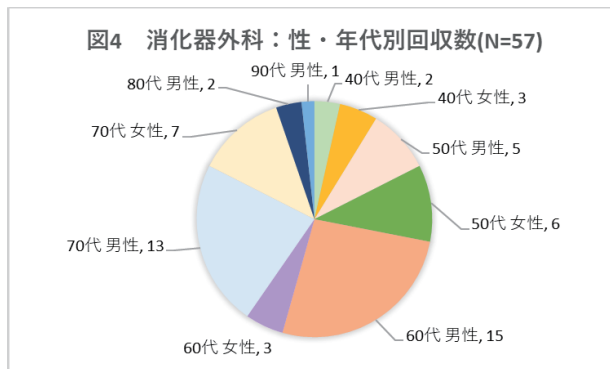
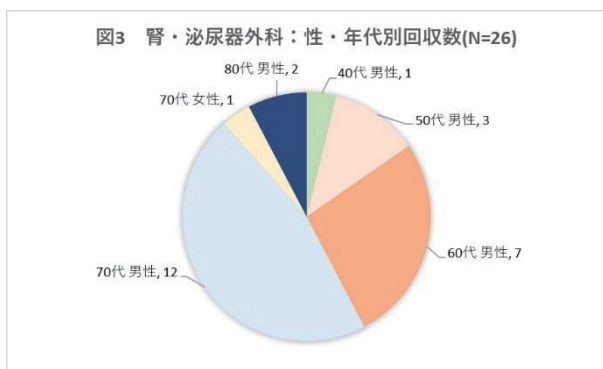


図2は月別に診療科ごとの返信数をグラフ化したものである。今年度は、消化器外科からの返信が最も多く57通、次いで乳腺・内分泌外科が29通となっている。

現在、手術検体のバンク登録者の確認を谷口助教に依頼している。バンク登録の母数が判明すれば、質問票全体の回収率、各科の回収率が判明する。回収率をふまえ、周知方法・回収方法の検討を行う。また、各科における周知の程度や患者の男女比などを確認し、次年度以降の回収率向上に向けた検討をすすめたい。

図 3～6 は各科の性・年代別の回収数、表 1 は返信者の年齢を科ごとに表したものである。



女性の回答者、消化器外科の女性、婦人科・腫瘍科、乳腺・内分泌外科、の年齢は男性の回答者より若い傾向がみられた。

表1 診療科別：返信者の年齢

診療科	返信数	平均	標準偏差	中央値	最小	最大
腎・泌尿器外科	26	69.65	8.19	71	51	85
腎・泌尿器外科(男性)	25	69.28	8.13	71	51	85
腎・泌尿器外科(女性)	1	79.00				
消化器外科(全体)	57	64.90	11.12	68	40	93
消化器外科(男性)	38	66.92	10.14	68.5	42	93
消化器外科(女性)	19	60.79	12.4	63	40	77
消化器内科	1	66.00				
婦人科・腫瘍科	12	56.92	10.66	52.5	40	75
乳腺・内分泌外科	29	59.28	14.04	59	34	80

※消化器内科、婦人科・腫瘍科、乳腺・内分泌外科は回答者が女性のみ

【相談対応】今年度、質問票に関する相談対応は1件であった。

発生日	発生科	質問事項	対応
2019年2月28日	腎・泌尿器科	バイオバンク事業について	バイオバンク事業の概略、書類、アンケートの提出方法説明

【次年度の取り組み内容：達成時期（予定）】

○回収数の向上：年間通し

質問票の回収状況は増加傾向にあるものの、郵送による返信のため、未回収が多く存在することが予測される。回収状況向上のため、総合受付等に回収ボックスを設置する、病院内にデータマネージャーが待機する等の環境改善を検討する。

○マニュアルの作成：4-5月には完了

- ・構築したデータベースの作成マニュアル：Accessでのデータベース作成マニュアルを用意し、質問票に関わる者誰もが、システムの改善に当たれるようにする。
- ・データマネージャー業務マニュアル：医療統計室内で現在データマネージャーが行っている業務内容のマニュアルを作成、誰が担っても対応可能な環境を作る
- ・Q&A：回収数の増加に取り組むことで、相談対応の増加の可能性がある。相談対応に一貫性を持たせるため、想定質問および対応集を作成する

○質問票の修正：次の印刷時期を確認し、改訂版を共有。随時。

データ入力を行う中で、回答しにくい箇所や誤植が判明しているため、改訂作業が必要。

○月報作成：4月以降毎月同日に発行できるよう作業を進める

- ・月々の回収数が安定して得られるようになっているため、各診療科の返信数の報告を次年度より行っていく。

各診療科、病院全体への周知も兼ねる内容とするため、バイオバンク事業の紹介や、生体試料を用いた研究紹介なども内容として含めていく。

- ・月報作成にあたり、回収状況やグラフ等を自動で算出できるプログラムをRで作成する。

○平成31年度研究拠点育成奨励助成金への申請

医療統計室の伊藤准教授を研究代表に、平成31年度研究拠点育成奨励助成金の申請を実施。バイオバンク・院内がん登録・生活習慣アンケート融合型データベースの構築を目指す。

【次年度参加予定の研修・学会（平成30年度末時点）】

平成31年4月20日（土）：医学統計研究会 特定主題シンポジウム2019（東京）

臨床評価におけるデータマネジメントの過程—過去・現在・未来—

平成31年6月19日（水）～21日（金）：日本地域がん登録協議会第28回学術集会（札幌）

院内がん登録と生体試料を用いた臨床・疫学研究のレビューを発表予定

3. 各種セミナー運營業務

【趣旨・目的】

医療統計に関する最新の情報を習得する目的で様々な分野の代表的な研究者を外部より招聘し、ご講義いただいた。本年度は7月19日広島大学大学院の佐藤健一先生、11月22日に筑波大学大学院の五所正彦先生をお招きし、医療統計の最新手法に関するセミナーを開催した。

【開催報告】

■ 第1回医療統計セミナー「はじめての生存時間解析、その考え方から生存曲線下面積まで」

日時：2018年7月19日（木） 17時半～19時

会場：大阪医科大学新講義実習棟3階 P302教室

講師：佐藤 健一 准教授（広島大学 原爆放射線医科学研究所 計量生物研究分野）

参加者：79名

セミナー概要

「事例でわかる統計シリーズ 医療系のための統計入門（実教出版）」の著者の一人でもある広島大学・佐藤健一先生をお迎えして、生存時間解析の基礎から応用までのご講演をいただいた。フリーの統計解析ソフトR言語を使用し、生存時間解析の基礎である Kaplan-Meier

一曲線の描画やログランク検定の簡単な理論の説明をいただいた。また、生存時間解析時の新たな指標として近年注目を集めている、生存曲線下面積 (Restricted Mean Survival Time) についても簡単な例とともにご紹介いただき、これから生存解析を始める初学者だけでなく、様々なレベルの先生方にとって有意義な講義内容であった。

■ 第2回医療統計セミナー「基礎から学ぶ臨床試験の計画と実施」

日時：2018年11月22日 17時半～19時

会場：大阪医科大学新講義実習棟1階 P101教室

講師：五所 正彦教授（筑波大学 医学医療系 生物統計学）

参加者：51名

セミナー概要

「基礎から学ぶ臨床試験の計画と実施」をテーマに、筑波大学・医学医療系・生物統計学の五所正彦教授より、ご講演を頂いた。

臨床試験の計画・実施の上で必須となる、ランダム化、アウトカムの設定、サンプルサイズ設計についてご講義いただいた。

ランダム化の重要性や種類、また実際にサンプルサイズを設計する際の方法や注意点について、事例を挙げてわかりやすくご説明いただいた。

後半は応用編として、希少疾患などの小標本臨床試験を計画する際の骨子となる点およびデザインについて、こちらも事例を交えてご紹介いただいた。本学においても、小標本臨床試験は企画されることが多いため、有意義な内容であった。

【次年度計画】

次年度以降も引き続き年2～3回の医療統計セミナーを実施する予定である。

現在の計画は

2019年6月第3回医療統計セミナー：筑波大学 岩上先生

2019年9月第4回医療統計セミナー：東京理科大学 篠崎先生

2019年未定第5回医療統計セミナー：統計数理研究所 野間先生

を予定している。

また、次年度は医療統計室教員が講師としての小規模セミナーも計画している。

4. 統計ソフトウェア実態調査および JMP Pro 管理業務

【概要】

本学では平成25年より統計解析ソフトウェア JMP Pro(SAS Institute Japan Co. Ltd)のアカデミックライセンスを契約しており、所属する教職員・学生は無償で利用可能である。本室ではその利用実態の把握のためのアンケート調査を実行した。

【アンケート概要】

集計期間：2018年10月5日～10月16日

対象者：医学部教員(417名)、看護学部教員(約30名)、9・10月新規採用者(5名)

アンケート形式：インターネット調査 (Microsoft 社 Form 利用)

質問事項：

1. 所属をご記入下さい。
2. 現在統計解析に使用しているソフトウェアはございますか。
3. 使用しているソフトウェアをお選び下さい。
4. 本学では在籍する教職員、学生へ向けた統計解析ソフトウェア JMP Pro の無償提供が行われています。この取り組みをご存じでしたか。
5. JMP の習熟度を教えてください。
6. 利用されていない理由をお答え下さい。
7. 統計ソフトウェアの使用環境についてご意見、ご要望はございましたらご記入ください。
8. 統計に関するセミナーのテーマやその他のご要望などございましたらご記入ください。

【回答概要】

アンケートの結果、回答者は60人(回答率14%)であった。JMPを利用している回答者は全体の30%であったが、本学のJMP Proに対する取り組み自体を知っていると回答したものは35人と半数を超えた。一方で、JMP Proを実際に使用できると答えた対象者は7人と少数であり、今後JMP Pro習熟への取り組みの必要性が認められた。

【今後課題】

平成30年2月以降、研究支援センター研究機器部門(旧 医学情報処理センター)より統計解析ソフトウェアJMP Pro業務を移管された。今後、JMP Proのインストールは医療統計室のWeb Siteを通して申請を行うこととなる。これまで、JMP Proの利用実態の把握がされておらず、セミナー等の開催もなかった。今後本学でのJMP Proの利用実態に応じた提供サービスの検討を行い、本学における統計解析ソフトウェア利用技術の向上へ繋げる。

F. 産学官連携推進室

ご挨拶

産学官連携推進室 室長 根本 慎太郎

医学そして看護学アカデミア発の革新的アイデアが、実用化され病める人々の命と生活に寄与する正真正銘の“メディカルイノベーション”へと昇華していく。そのような物語を一つでも多く本学から生み出すことを目的に産学官連携推進室が設立され、初代室長を拝命しました。

しかしながらこの“イノベーション”はそう簡単には生まれません。本当に臨床で問題になっているニーズなのか？課題解決のための適切なシーズは何か？工学、化学、薬学の協力が必要か？試作と生産は？PMDAとの相談は？実用化のための臨床試験（治験）の実施主導は医師か企業か？事業とするための資金、マーケットは？等々、習ったことも経験したこともないプロセスを突破しなければならぬからです。“えらいこっちゃなあ”、“ムリちゃうの”です。

素晴らしい発明の知的財産権の取得支援、本学教職員のニーズ・シーズの取りまとめと各種フェアへのブース出展を通じての企業へのアピール、アイデアを形にするためのものづくり企業の発掘、実用化と事業化コンソーシアムを背負う企業とのリエゾン、AMED等からの大型補助金獲得支援等々、多岐にわたる推進活動を行っています。この数年で事業化へ飛び立つ案件が増え、若手研究者からの実用化要望が次々に滑走路に入ってきています。すでに“メディカルイノベーション”は絵空事ではありません。

医者冥利、看護師冥利である研究成果の実用化という大イベントに向け、迷わず当推進室にお声がけください。経験豊富なコーディネーターと忍耐力のある担当職員がお待ちしております。

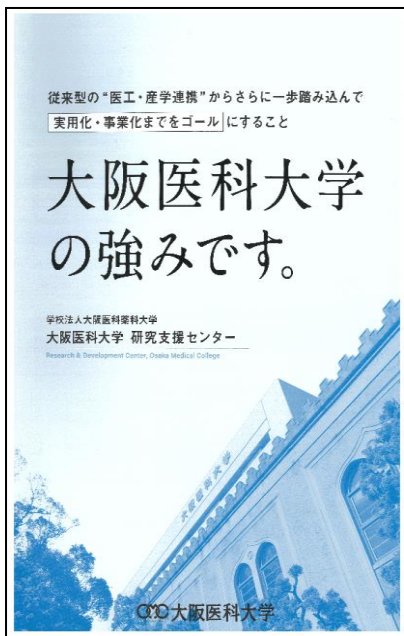
F-I. 平成30年度事業報告

1) 産学官連携推進室

○設置：平成30年9月

- メンバー：室長 根本慎太郎（胸部外科 専門教授）
- 杉岡弘敏（研究推進課）
- 末長淳子（研究推進課）
- 辻野泰充（産学官連携コーディネーター）
- 川口範夫（産学官連携コーディネーター）
- 神吉由久（産学官連携コーディネーター）

○産学連携パンフレットの発行
発行時期：2018年8月
発行部数：2,000部



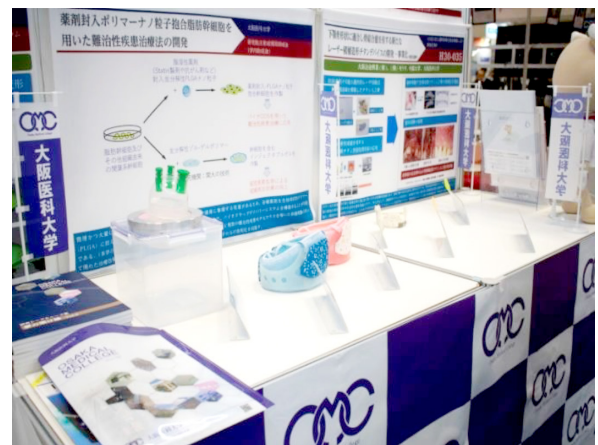
○【イノベーション・ジャパン 2018 出展】

日程：平成 30 年 8 月 30 日～31 日
 場所：東京ビッグサイト



○【メディカルジャパン2019 出展】

- ・開催日時 : 2019年2月20日(水)、21日(木)、22日(金) 10時~18時
※最終日のみ17時終了
- ・開催場所 : インテックス大阪 「本学ブース 5番館 13-48」



あとがき

以上、平成30年度の研究支援センター活動実績を報告させていただきました。引き続きのご指導ご鞭撻をよろしくお願い申し上げます。本冊子に掲載しております情報の取り纏めは、研究支援センター職員の皆さんの多大な努力によるものです。日頃の研究支援センターの業務の遂行も合わせて、ここに改めて感謝の意を表します。

令和元年8月

研究支援センター長 小野富三人

大阪医科大学 研究支援センター一年報 第18号

令和元年9月30日発行

編集・発行 大阪医科大学 研究支援センター

〒569-8686 大阪府高槻市大学町2番7号

窓口 TEL (072) 683-1221 内線 3401

(072) 684-6874 (直通)

FAX (072) 684-6525

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

URL : <http://www.osaka-medrd.com/>

編集長 小野富三人
