

大阪医科大学 研究支援センター一年報

第20号



令和3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. 運営組織および委員会		5
3. 令和2年度研究支援センター予算執行報告		8
IV. 令和2年(2020年)度 研究支援センターおよび研究推進課 事業報告		10
1. 研究支援センター業務		10
2. 研究推進課業務		13
3. 研究支援センター教員出張報告		14
V. 令和2年(2020年)度 研究支援センター 事業成果		15
1. 研究成果への寄与一覧		15
2. 外部資金導入への寄与一覧		31
VI. 令和3年(2021年)度 研究支援センター 予算		45
VII. 研究紹介 ～私の研究～		47
「網膜血管疾患の病態解明—新規治療の開発を目指して」		
	眼科学教室 喜田照代	
A. 実験動物部門		
ご挨拶	実験動物部門長 奥 英弘	55
A-I. 実験動物部門沿革・運営メンバー・会議		56
1. 実験動物部門の沿革		56
2. 令和2年度実験動物部門関係のメンバー		57
3. 実験動物部門各委員会議事		58
A-II. 令和2年(2020年)度 実験動物部門 事業報告		59
1. 入退館許可登録		59
2. 実験動物関連		59
3. 実験動物 飼育・管理		61
4. 運営費		62
5. 主な出来事		63
6. 図書・備品および配置図		64

B. 研究機器部門

ご挨拶 研究機器部門長 近藤洋一 …………… 71

B-I. 令和2年(2020年)度 研究機器部門 事業報告 …………… 72

1. 組織・体制の強化	72
課題 1. 研究機器部門規則類の整備、運用方法の改正	72
課題 2. 職員の資質向上	82
課題 3. 利用者に対する支援強化	82
課題 4. 運営組織	86
2. 機器の維持・管理および精度管理の強化	89
課題 5. インフラ設備・機器の整備	89
課題 6. 大型修繕の実施	90
課題 7. 保守契約機器の整備	90
課題 8. 機器の廃棄等によるスペースマネジメント	90
課題 9. 機器の精度管理の強化	91
課題 10. 定期メンテナンスの実施	94
課題 11. 新規導入機器	94
3. IT の活用、新型コロナウイルス感染症対策	95
課題 12. IT の活用及びデータ管理	95
課題 13. 新型コロナウイルス感染症対策	96
課題 14. 学術支援大判プリンター室および管理ソフトウェアの利用状況	96
4. 予算執行状況	99
5. 機器装置一覧・利用状況および論文、資金導入成果数	100

B-II. 令和3年(2021年)度 研究機器部門 事業計画 …………… 106

C. 研究推進部門

ご挨拶 研究推進部門長 高井真司 …………… 107

C-I. 令和2年(2020年)度 研究推進部門 事業報告 …………… 108

(1) 研究支援センター共同研究プロジェクト公募および研究課題一覧	108
(2) 共同研究プロジェクト研究成果報告について	109

C-II. 令和2年(2020年)度 研究支援センター共同研究プロジェクト 成果報告 …………… 110

朝日①プロジェクト …… 110	朝日②プロジェクト …… 111
朝日③プロジェクト …… 112	生城プロジェクト …… 113
内山プロジェクト …… 114	小野プロジェクト …… 115
呉プロジェクト …… 116	坂口プロジェクト …… 117
柴田プロジェクト …… 119	田中プロジェクト …… 120
谷口①プロジェクト …… 121	谷口②プロジェクト …… 122
玉置プロジェクト …… 123	中野プロジェクト …… 124
原田プロジェクト …… 125	二木プロジェクト …… 126
本庄プロジェクト …… 127	吉田プロジェクト …… 128

D. トランスレーショナルリサーチ (TR) 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 …… 129
D-I. 令和2年(2020年)度 トランスレーショナルリサーチ部門 運営組織・会議録	…… 130
運営組織図・運営会議議事	
D-II. 令和2年(2020年)度 トランスレーショナルリサーチ部門 事業報告	…… 132
D-III. 令和3年(2021年)度 トランスレーショナルリサーチ部門 事業計画	…… 138
E. 医療統計室	
ご挨拶	医療統計室長 伊藤ゆり …… 141
E-I. 令和2年(2020年)度 医療統計室 事業報告	…… 142
F. 産学官連携推進室	
ご挨拶	産学官連携推進室長 根本慎太郎 …… 149
F-I. 令和2年(2020年)度 産学官連携推進室 事業報告	…… 150
あとがき	研究支援センター長 小野富三人 155

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

今年度の研究支援センター年報をお届けします。年報をまとめている7月時点で、大阪医科大学と大阪薬科大学とが合併した大阪医科薬科大学がすでに誕生し、人事面でも新しい体制になるとともに新組織もすでに動いています。今回の研究活動実績は合併前のものですが、今までの活動の成果を示すとともに合併後のさらなる発展のための道標となるものと思います。

“私の研究”のコーナーでは新しく教授となられた眼科学教室の喜田先生が網膜血管の研究を紹介してくださっています。喜田先生は多忙な臨床の中でも研究に力を入れてこられた先生で、臨床系教室を主宰する唯一の女性教授として今後のご活躍がますます期待されます。

その他にも例年通り、発表論文の一覧や、共同使用機器や動物施設などの現況の報告に加えて、学内公募プロジェクトや共同研究プロジェクトの紹介もあります。論文数は昨年と比べて大幅に増加しており、これも各教室の先生方のご尽力の賜物と感謝申し上げます。医療統計室、TR 部門、産官学連携推進室などの部署も立ち上げの時期を過ぎ、それぞれ発展の様子もご覧いただけるものと思います。

私ごとですが、6年間勤めさせていただいた研究支援センター長職は今年6月で交代となり、今年度からは解剖学教室教授の近藤洋一先生がセンター長を引き継いでくださいます。センター長在職中にお世話になった多くの方々にお礼申し上げますとともに、今後の本学での研究の発展のために関係の方々には引き続きのご指導ご鞭撻をいただきますよう、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 機器共同利用センター施設拡張 (現 総合研究棟 1 階部分)	清水 章	島田眞久
平成 9 年 4 月	副センター長就任		大槻勝紀
平成 11 年 4 月	センター長・副センター長就任	今井雄介	竹中 洋
平成 13 年 4 月	センター長・副センター長就任	佐野浩一	黒岩敏彦
平成 14 年 8 月	改修工事 (総合研究棟 3 階に集約) / カード式入室システム導入		
平成 16 年 4 月	機器共同利用センターより, 研究機構へ移行。機構長・副機構長就任 (機器共同利用センター/ハイテク・リサーチ・センター/先端医療構築委員会統合)	機構長 佐野浩一	副機構長 森 浩志/大槻勝紀
平成 17 年 4 月	バイオセーフティー実験室 (P3 実験室) 統合		
平成 18 年 6 月	機構長・副機構長就任。医工連携プロジェクト統合	谷川允彦	吉田龍太郎/宮武伸一
平成 18 年 7 月	研究機構シンポジウム開始		
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 18 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 医工薬連携プロジェクトへ発展		
平成 21 年 6 月	機構長・副機構長就任	林 秀行	岡田仁克/浮村 聡
平成 22 年 3 月	研究機構 OMC 学術フロンティア研究奨励制度終了		
平成 22 年 4 月	研究機構シンポジウムは大学院統合講義へ移行		
平成 22 年 9 月	総合研究棟 3 階の 5 室が P1 実験室に承認される。		
平成 22 年 10 月	研究機構職員の就業時間が 8 時 30 分～18 時までのシフト勤務制より 9 時～17 時 20 分までの勤務制へ変更となる。		
平成 23 年 4 月	研究機構は実験動物センター・研究機器センター・研究推進センターで構成され組織として大学院医学研究科へ移行。各センターにセンター長が就任し運営される。	機構長 林 秀行	実験動物センター長 朝日通雄 研究機器センター長 鈴木廣一 研究推進センター長 石坂信和

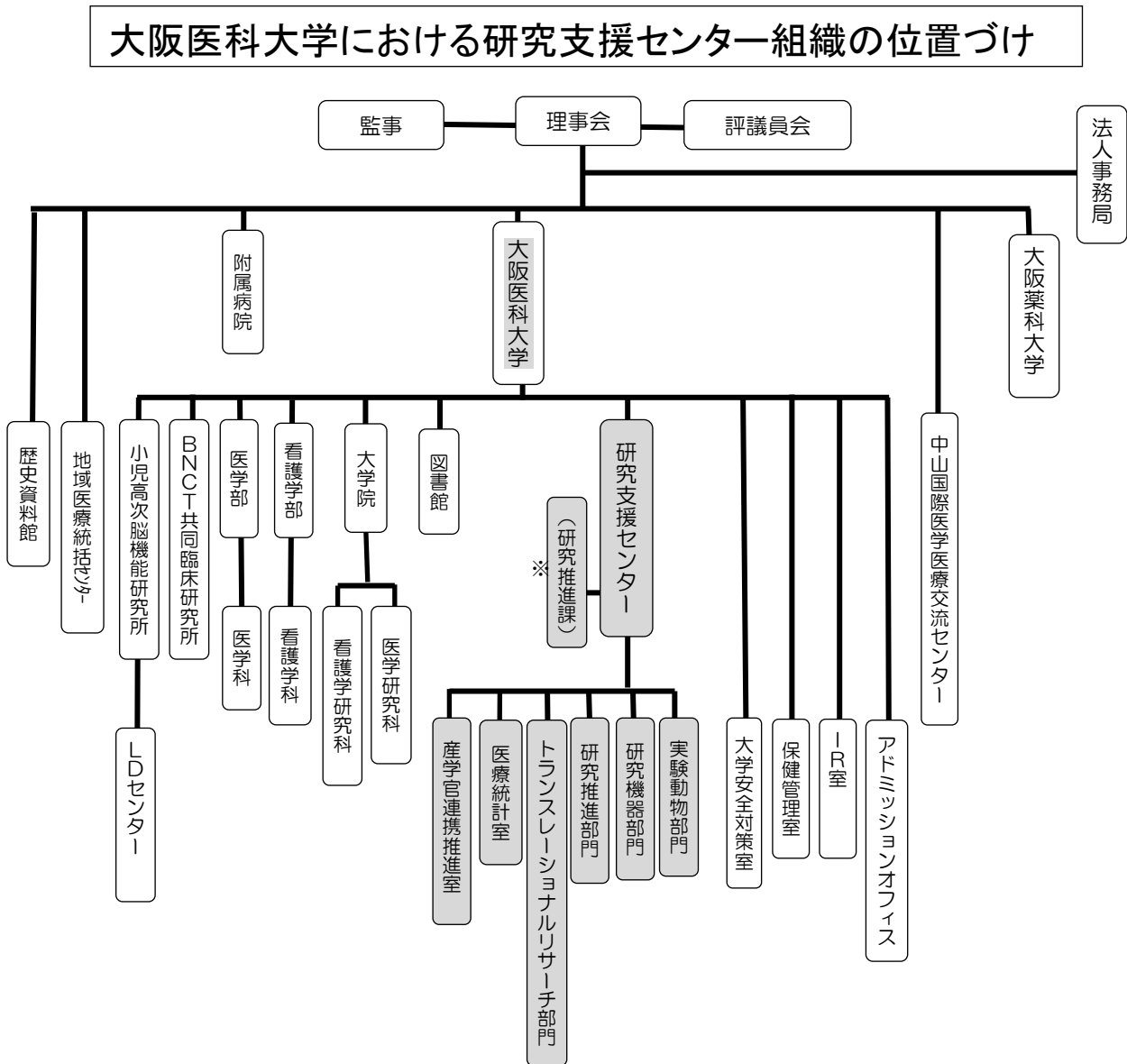
平成 25 年 6 月 10 月	機構長・各センター長就任 研究機器センター職員の就業時間が 8 時 30 分～18 時までのシフト勤務制となる。 「大阪医科大学医工薬連携プロジェクト規程」が定められ、医工薬連携プロジェクトの募集が再開される。	機構長 鳴海善文	実験動物センター長 東 治人 研究機器センター長 鈴木廣一 研究推進センター長 大道正英
平成 27 年 3 月	共同研究プロジェクト及び医工薬連携プロジェクトの成果報告会が再開される。		
平成 27 年 11 月	研究機構を大学院から切り離し、研究支援センターへ改組、各センターは実験動物部門、研究機器部門、研究推進部門へ、それぞれ改称する。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。(研究機器部門に統合) 名称を学術支援・大判プリンター室とした。		
平成 31 年 4 月			研究機器部門長 近藤洋一
令和元年 12 月	研究機器部門ラジオアイソトープ (RI) 研究施設廃止。		
令和 2 年 4 月			実験動物部門長 奥 英弘

Ⅲ. 場所および組織図・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（1階～4階）および第2研究館2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総合研究棟3階に配置し、共同利用実験室が併設されている。医療統計室は新講義実習棟4階に配置し、第3研究館3階に解析専用室が新設され運用が開始された。研究推進課および産学官連携推進室は総合研究棟3階・4階に配置されている。

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。



※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〉2021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、トランスレーショナルリサーチ部門、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 准教授 特別職務担当講師	小野 富 三 人 中 西 豊 文 栗 生 俊 彦	兼任：生理学教室・教授 専任 専任
実験動物部門	部門長 副部門長・助教 特別職務担当助教	奥 英 弘 島 田 香 寿 美 永 塚 健 宏	兼任：眼科学教室・専門教授 専任：(2020.4.1 着任) 専任
	技術員 技術員 用務員 技術員（アルバイト） 事務員（アルバイト） 業務員（アルバイト） 業務員（アルバイト）	奥 野 隆 男 恩 川 弓 美 恵 金 井 義 雄 島 田 史 世 美 濃 夕 子 上 野 遥 佐 藤 美 由 紀	専任 専任 専任 専任 専任 専任 専任
研究機器部門	部門長	近 藤 洋 一	兼任：解剖学教室・教授
	技師長 技師長代理 主任 主事 事務員 技術員（アルバイト） 契約職員	上 野 照 生 藤 岡 良 彦 生 出 林 太 郎 新 延 成 史 南 和 子 大 庭 志 伸 石 束 隆 明	専任：研究支援センター兼務 専任：微生物学教室兼務 専任：TR 部門兼務 専任 専任：研究支援センター/TR 部門兼務 専任 専任
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 生城プロジェクト 小野プロジェクト 内山プロジェクト 呉 プロジェクト 坂口プロジェクト 柴田プロジェクト 田中プロジェクト 谷口プロジェクト ① ② 玉置プロジェクト 中野プロジェクト 原田プロジェクト 二木プロジェクト 本庄プロジェクト 吉田プロジェクト	朝 日 通 雄 生 城 浩 子 小 野 富 三 人 内 山 和 久 呉 紅 坂 口 翔 一 柴 田 雅 朗 田 中 智 人 谷 口 高 平 玉 置 淳 子 中 野 隆 史 原 田 明 子 二 木 杉 子 本 庄 か お り 吉 田 秀 司	薬理学教室・教授 生化学教室・講師 生理学教室・教授 病院薬剤部長 微生物学教室・講師 微生物学教室・助教 解剖学教室・准教授 産婦人科学教室・講師（准） 一般・消化器外科・講師（准）/TR 部門・副部門長 衛生学・公衆衛生学教室・教授 微生物学教室・教授 生物学教室・講師 解剖学教室・助教 社会行動学教室・教授 物理学教室・准教授

T R 部 門	部門長 副部門長 副部門長	小野 富 三 人 小 村 和 正 谷 口 高 平	兼任：生理学教室・教授 兼任：泌尿器科学教室・講師 兼任：一般・消化器外科学教室・講師（准）
	技術員 技術員 技術員（アルバイト） 事務員（アルバイト）	生出 林 太 郎 籠 谷 亜 希 子 川 上 由 里 子 笹 田 さ や か	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 専任 専任：（2020.12.16 入職）
医 療 統 計 室	室長・准教授	伊 藤 ゆ り	専任
	助教 助教 研究支援員 研究支援員	福 井 敬 祐 西 岡 大 輔 片 岡 葵 新 城 安 彦	専任：（2020.7.31 退任） 専任：（2020.12.1 着任） 専任 専任
	室長	根 本 慎 太 郎	兼任：胸部外科学教室・専門教授
	URA URA URA URA 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 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 課長補佐 事務員	中 田 茂 樹 井 関 勝 守 金 子 修 平 大 野 安 男 河 口 範 夫 若 松 知 哉 宮 田 愛 子 渡 部 耕 治 杉 岡 弘 敏 末 長 淳 子	非常勤教員 非常勤教員 非常勤教員 出向者（2020.4.1 より） 出向者 出向者（2020.4.1 より） 出向者（2020.10.1 より） 出向者（2020.11.2 より） 兼任：研究推進課 兼任：研究推進課
研 究 推 進 課	次長 課長補佐 課長補佐 副主幹 主任 主事 事務員 事務員 事務員 事務員 事務員 事務員 嘱託職員 事務員（準職員） 事務員（準職員） 事務員（契約職員） 事務員（契約職員）	藤 永 孝 杉 岡 弘 敏 芦 田 恵 美 榭 井 直 昭 古 川 哲 也 平 林 佑 香 里 塩 路 篤 浅 田 恵 美 子 加 藤 俊 哉 森 川 健 太 井 爪 梨 帆 末 長 淳 子 松 本 喜 巳 子 小 宮 田 経 子 榎 弓 犬 飼 さ ゆ り 岡 田 寛 子	専任 専任 専任 専任 専任 専任 専任 専任 専任 専任（2020.7.1 異動） 専任 専任 専任（2020.11.1 異動） 専任 専任 専任 専任（2020.10.1 登用）

②運営委員会委員

委員	役職	氏名	所属・職名
委員長	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	真 継 和 子	看護学部看護学科・教授
委員	実験動物部門長	奥 英 弘	眼科学教室・専門教授
委員	研究機器部門長	近 藤 洋 一	解剖学教室・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	産学官連携推進室長	根 本 慎 太 郎	胸部外科学教室・専門教授
委員	看護学実践研究センター長	荒 木 孝 治	看護学部看護学科・教授
委員	研究推進課長	藤 永 孝	大阪医科大学 事務局次長
委員	委員長が必要と認めた者	上 野 照 生	研究支援センター 技師長

3. 令和2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	¥16,000,000	¥16,000,000
	②経常費	研究支援センターHP 維持管理費	¥291,000	¥92,400
	③経常費	出張費・旅費	¥250,000	¥0
	④単年度新規	研究装置セルソーター FACSAriaFusion	¥65,450,000	¥61,600,000
	①～④ 小計		¥81,991,000	¥77,692,400
実験動物部門	⑤運営費	実験動物部門運営費	¥3,200,000	¥3,200,000
	⑥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	¥392,810
	⑦処理費	動物屍体処理費用	¥3,000,000	¥2,528,581
	⑧検査費	微生物モニタリング等	¥1,600,000	¥1,463,362
	⑨単年度新規	動物用血圧計	¥1,088,000	¥1,078,000
	⑩単年度新規	冷凍機コンプレッサー(動物屍体用)	¥709,000	¥668,800
	⑪単年度新規	小動物用手術器具	¥444,000	¥370,315
	⑫単年度新規	胚操作用実体顕微鏡	¥1,138,000	¥940,555
	⑬単年度新規	小動物実験用簡易吸入	¥720,000	¥697,400
⑤～⑬ 小計		¥12,339,000	¥11,339,823	
研究機器部門	⑭運営費	研究機器部門運営費	¥8,500,000	¥8,688,690
	⑮修繕費	各機器保守・整備 (Autoflex レーザー管交換含む)	¥7,786,000	¥6,898,580
	⑯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)	¥253,000	¥0
	⑰機器備品費	機器・備品購入費 (マルチプレックスアッセイ Luminex200)	¥5,000,000	¥4,999,500
	⑱運用費	次世代シーケンサ運用費	¥3,000,000	¥3,000,000
	⑲運営費	学術支援・大判プリンター室	¥3,000,000	¥1,589,706
⑭～⑲ 小計		¥27,539,000	¥25,176,476	
進 研 部 門 推	⑳助成金	医工薬連携プロジェクト助成金	¥2,000,000	¥2,000,000
	⑳ 小計		¥2,000,000	¥2,000,000
T R 部 門	㉑支援整備費	バイオバンク拡充事業	¥8,500,000	¥8,045,002
	㉒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	¥9,800,000	¥9,245,237
	㉓運営費	TR 部門運営費	¥1,000,000	¥892,561
	㉑～㉓ 小計		¥19,300,000	¥18,182,800

医療統計室	⑭運営費	医療統計室運営費	¥3,000,000	¥2,321,194
	⑮支援整備費	学内研究者の統計知識習得の支援	¥885,000	¥389,651
	⑯支援整備費	学内研究者の統計解析能力向上の支援	¥1,000,000	¥623,434
	⑰支援備費	学内研究者向け医療統計支援体制の整備	¥1,150,000	¥733,296
	⑭ ～ ⑰ 小計		¥6,035,000	¥4,067,575
研究支援センター	① ～ ⑰ 合計		¥146,902,000	¥138,459,074

研究支援センター内予算流用

該当理由	研究機器部門実験動物用 X線 CT (LCT-200) X線検出器故障		
修理費用総額	¥4,752,000		
各部署流用額	研究推進課	¥1,350,000	
	研究支援センター	¥448,600	
	TR 部門	¥544,400	
	医療統計室	¥320,000	
	研究機器部門	¥2,089,000	

競争的資金間接経費及び研究部門施設整備費の執行報告

区分	摘要	執行額	納品/完了日
実験動物部門	第1研究室マウス飼育室空調システム交換	¥7,370,000	2021/3/3
研究機器部門	マルチプレートリーダー Varioskan LUX	¥7,386,500	2021/1/18
研究機器部門	セルソーター等導入に伴う改修工事	¥762,300	2020/12/22
研究機器部門	レーザー顕微鏡 SP8 水浸対物レンズ ×40×63	¥2,528,240	2020/12/23
研究機器部門	レーザー顕微鏡 SP8 ソフトバージョンアップ	¥969,650	2020/12/13
研究機器部門	顕微鏡用 対物レンズ Plan Apo Lamda	¥291,368	2020/12/18
研究機器部門	P3 実験室空調設備更新工事	¥5,940,000	2021/2/17
計		¥25,248,058	

IV. 令和2年(2020年)度 研究支援センターおよび研究推進課 事業報告

1. 研究支援センター業務

1) 令和2年(2020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 2020年4月20日(月)～2020年5月29日(金)
- ② 公開プレゼンテーション及び選考会(Web開催)
2020年7月18日(土)13:00～
- ③ 応募件数 18件(Aタイプ15件、Bタイプ3件)
- ④ 採択件数 7件
- ⑤ 研究費 1件あたり100万円から285万円

【2020年度研究拠点育成奨励助成金 採択研究課題一覧】

	新規/継続	研究代表者	研究テーマ、金額
【Aタイプ】			
1	継続	田中 智人 (産婦人科学/講師(准))	バイオバンク試料を利用した臨床腫瘍移植モデルによる細胞外小胞の大規模解析(200万円)
2	継続	猪俣 陽介 (一般・消化器外科学 /臨床研修専任指導医)	難治性消化器・乳癌に対する医工薬集約型 microRNA 創薬研究(200万円)
3	新規	朝井 章 (内科学II/診療准教授)	アルコール長期摂取過剰マウスの Kupffer 細胞に対する CCL1 AS ODN の感染抵抗性回復効果 (185万円)
4	継続	山下 愛美 (生理学/助教)	人工受容体による重症筋無力症新規治療法に向けた基礎研究(100万円)
5	新規	二瓶 圭二 (放射線腫瘍学/教授)	FBPA-PET における FBPA の腫瘍集積を指標とした放射線治療効果の評価とその予測法の開発研究(200万円)
6	継続	伊藤 ゆり (研究支援センター 医療統計室/室長)	診断～治療後の生活習慣及び患者報告アウトカム(PRO) 収集体制の構築: 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(100万円)

【Bタイプ】			
1	新規	中野 隆史 (微生物学/教授)	新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) に対する予防・診断・治療法の確立に関する総合的研究 - 新興・再興感染症に迅速に対応できる共同研究拠点の構築 (285 万円)
2	新規	山本 佳代子 (口腔外科学/助教)	多国間連携による骨形成能と抗菌性を備えた新規バイオアクティブセメント開発モデルの確立 (100 万円)

2) 令和2年(2020年)度科研費応募奨励助成金の学内公募と支援

趣旨

科学研究費助成事業(科研費)への積極的な応募と採択を目指し、本学予算により、研究者支援の一環として、研究活動の継続及び大型研究費の獲得を支援するために研究費を助成する。

① 募集期間

2020年4月20日(月)～2020年5月29日(金)

② 応募件数 12件(基盤研究B 1件、若手研究 11件)

③ 採択件数 12件

④ 研究費 若手種目1件あたり30万円、基盤(A)・基盤(B)1件あたり100万円

【2020年度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	基盤B	伊藤 ゆり	医療統計室/准教授	Patient Journeyの定量化: 疾病レジストリの多角的活用とe-PRO
2	若手	太田 和寛	内科学II/助教	自走式カプセル内視鏡による胃スクリーニング方法の確立
3	若手	齊藤 高志	法医学/助教	低分子量ヘパリン徐放化粒子を用いた間質性肺炎の治療
4	若手	吉田 誠司	小児科学/助教	起立性調節障害の啓発アニメーションによる学校環境調整と不登校対策
5	若手	中村奈津穂	産婦人科学/助教(准)	miRNA発現解析による子宮内膜症関連卵巣癌の発生メカニズムの解明
6	若手	矢木 亮吉	脳神経外科学/助教	悪性髄膜腫におけるACTC1遺伝子の機能解析と低酸素細胞応答に与える影響の検討
7	若手	永易 洋子	産婦人科学/助教(准)	ホワイトボックス化した人工知能を用いた緊急帝王切開の予測システムの構築
8	若手	中矢 良治	整形外科/助教	頸椎症性脊髄症患者における術中脊髄血流動態と臨床成績の関連性の解明

9	若手	岡本 純典	整形外科/講師(准)	健康寿命の延伸に向けた人工関節置換術の患者立脚型評価に及ぼすリスク因子の解明
10	若手	鈴木 有佳	社会・行動科学 /助教	働く男女のライフコースを通じた社会的役割の健康影響に関する疫学研究
11	若手	河本 良輔	眼科学/助教	正常眼圧緑内障における視神経乳頭血流の解明
12	若手	田中 亮	一般・消化器外科学 /助教	胃癌手術における筋肉量減少抑制を目指した強化 ERAS プログラムの開発

3) 教育研究設備装置補助費調整機構委員会

2020 年度導入 設備装置

種別	事業名	総事業経費	備考（実施部署）
研究設備	BD FACS Aria Fusion セルソーターシステム（付帯工事費用を含む）	¥61,941,000	研究支援センター （研究機器部門）

4) 研究支援センター運営委員会

第 1 回委員会 2020 年 5 月 1 日～11 日 メール審議

議題：1. 産学官連携推進室の体制整備について

2. 「大阪医科大学シーズ委員会細則」の一部改正について

第 2 回委員会 2020 年 11 月 11 日～20 日 メール審議

議題：1. 2020 年度 間接経費「施設整備関連経費」の要望について

2. 2020 年度 研究機器部門機器備品費（500 万円以下）による導入機器について

【報告事項】

1. 令和 3 年度 研究支援センター経常費予算申請報告

2. 令和 2 年度 研究装置・研究設備の選定結果について

第 3 回委員会 2021 年 1 月 13 日～18 日 メール審議

議題：1. 学内助成金の募集について

2. 研究支援センター研究機器部門に係る細則の制定について

第 4 回委員会 2021 年 2 月 25 日～3 月 1 日 メール審議

議題：1. 2021 年度研究支援センター共同研究プロジェクトの承認について

【報告事項】

1. 2021 年度 研究拠点育成奨励助成金の公募期間延長について

5) 研究支援センターセミナー

- 第 6 回 RDC セミナー（2020 年 7 月 31 日 P 301 教室）

「適切（健全）な研究活動を守るためのリスクマネジメントとは」

高井 真司先生（研究支援センター 研究推進部門/部門長）

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

2020年度 新規＋継続

応募件数 330件

採択件数 158件

採択率 47.9%

直接経費 179,700千円

間接経費 53,910千円

合計 233,610千円

2) 知的財産

○知的財産

2020年度 出願件数：1件(国内特許1件、国際特許0件)

3) 受託・共同研究

○受託研究（症例登録含）70件/83,487千円

○共同研究 26件/50,785千円

4) 研究倫理委員会

2020年度 新規申請件数：239件、変更申請件数：383件

○研究倫理委員会※

開催：6回（6/2、8/4、10/6、12/1、2/2、4/6）審査件数：7件

○臨床疫学研究専門部会

開催：6回（5/12、7/7、9/1、11/10、1/5、3/2）審査件数：260件

○ヒトゲノム・遺伝子解析研究専門部会

開催：5回（5/1、7/3、9/4、11/6、3/5）審査件数：10件

○看護研究専門部会

開催：6回（5/1、7/3、9/4、11/6、1/8、3/5）審査件数：23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

2020年度開催：12回（4/21、5/18、6/16、7/21、8/18、9/15、10/20、11/17、12/15、1/19、2/16、3/16）審査件数：16件（うち新規3件、変更11件、定期報告6件 ※学外からの審査依頼を含む）

6) COI（利益相反）委員会

定時委員会：6回（4/20、6/22、8/17、10/26、12/21、2/15）審査件数：11件
迅速審査：21回（4/17、5/14、6/8、6/24、7/10、7/17、8/4、8/11、8/31、9/7、9/18、10/9、10/28、11/10、12/16、12/25、1/12、2/3、2/10、2/22、3/10）審査件数：84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 2020年7月20日

第2回 2021年1月21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	2020年9月18日	第8回「医用質量分析認定士」講習会(京都市)
	2020年9月18日～ 9月19日	第45回日本医用マススペクトル学会年会（京都市 Web 開催）
栗生俊彦	2020年5月15日	令和2年度 臨床研究・治験従事者研修 第1回全体会議(Web 会議)
	2020年7月4日	令和2年度 臨床研究・治験従事者研修（慶応大学 Web 開催）
	2020年10月14日	東京農業工業大学 大学院講義（オンライン講義）
	2020年12月12日	令和2年度 臨床研究・治験従事者研修（大阪医科大学 Web 開催）
	2021年2月19日	令和2年度 臨床研究・治験従事者研修（宮崎大学 Web 開催）
	2021年2月26日	第4回 研究倫理講座 「臨床研究法について」（国立精神・神経医療研究センター Web 開催）
2021年3月1日	第5回 ヒトゲノム研究倫理を考える会 「指針改正と様々な同意のあり方を考える」（大阪大学 Web 開催）	

V. 令和2年(2020年)度 研究支援センター 事業成果

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・研究推進部門・TR部門・医療統計室)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 p.100~p.105 参照)

- 1.研究業績(欧文原著論文) 72編 期間:2020年1月1日~2020年12月31日
2.外部資金導入 総額146,998,809円(80件) 期間:2020年4月1日~2021年3月31日

1. 研究成果への寄与一覧(2020年1月1日~2020年12月31日)(著者ABC順)

- (1) **Ashihara,K. Terai,Y. Tanaka,T. Tanaka,Y. Fujiwara,S. Maeda,K. Tunetoh,S. Sasaki,H. Hayashi,M. and Ohmichi,M.**

【title】Pharmacokinetic evaluation and antitumor potency of liposomal nanoparticle encapsulated cisplatin targeted to CD24-positive cells in ovarian cancer

【掲載雑誌】*Oncol Lett.*;19(3):1872-1880

【P M I D】PMCID: PMC

使用設備:セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800/製氷機/純水・超純水

使用動物種:マウス

- (2) **Daimon,A. Morihara,H. Tomoda,K. Morita,N. Koishi,Y. Kanki,K. Ohmichi,M. and Asahi,M.**

【title】Intravenously Injected Pluripotent Stem Cell-derived Cells Form Fetomaternal Vasculature and Prevent Miscarriage in Mouse

【掲載雑誌】*Cell Transplantation.*;29:1-16

【P M I D】33349053

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)/汎用画像解析ソフトWinRoof, BZ-Analyzer/リアルタイムPCR装置/超音波破碎装置 BIORUPTOR2/セルソーター・アナライザー FACSAria, EC800/プレートリーダー(可視光・蛍光・発光)SH-1000, GloMAX/製氷機/純水・超純水/液体窒素/細胞保存タンク(液体窒素気相式)/大判プリンター/統計解析ソフトJMP

使用動物種:マウス

共同研究先:大阪医科大学 薬理学教室

- (3) **Fujii,K. Nakajo,K. Egashira,Y. Yamamoto,Y. Kitada,K. Taniguchi,K. Kawai,M. Tomiyama,H. Kawakami,K. Uchiyama,K. and Ono,F.**

【title】Gastrointestinal Neurons Expressing HCN4 Regulate Retrograde Peristalsis

【掲載雑誌】*Cell Reports.*;30(9):2879-2888

【P M I D】32130893

使用設備:共焦点レーザー顕微鏡/分光光度計 BioSpectromater, nanodrop/セルモーションイメージングシステム SI8000/デジタルPCR QX200/製氷機/液体窒素/低温実験室/統計解析ソフトJMP

使用動物種:ゼブラフィッシュ

共同研究先:大阪医科大学 一般・消化器外科学教室、自治医科大学、遺伝学研究所

- (4) Fukuo, Y. Hattori, Y. Kawabata, S. Kashiwagi, H. Kanemitsu, T. Takeuchi, K. Futamura, G. Hiramatsu, R. Watanabe, T. Hu, N. Takata, T. Tanaka, H. Suzuki, M. Miyatake, S. Kirihata, M. and Wanibuchi, M.
【title】 The Therapeutic Effects of Dodecaborate Containing Boronophenylalanine for Boron Neutron Capture Therapy in a Rat Brain Tumor Model
【掲載雑誌】 *Biology (Basel)*, ;9(12)
【P M I D】 33271972
 使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000, BZx700等)／クライオミクロトーム CM3050(S)／軟X線照射・撮影装置 SOFTEX／実験動物用X線CT装置 Latheta／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000, GloMAX／ICP発光分析装置 iCap6300／リアルタイムPCR装置／ウェスタンブロットング装置一式／セルソーター・アナライザーFACSAria, EC800／ホモジナイザーGentleMAX, MagNALyser／純水・超純水／液体窒素／細胞保存タンク(液体窒素気相式)／大判プリンター／学内実験受託業務（顕微鏡用切片作成）／TR部門共同実験室利用（技術支援業務を含む）／統計解析ソフト JMP
 使用動物種：マウス／ラット
- (5) Furuse, M. Kuwabara, H. Ikeda, N. Hattori, Y. Ichikawa, T. Kagawa, N. Kikuta, K. Tamai, S. Nakada, M. Wakabayashi, T. Wanibuchi, M. Kuroiwa, T. Hirose, Y. and Miyatake, S.
【title】 PD-L1 and PD-L2 expression in the tumor microenvironment including peritumoral tissue in primary central nervous system lymphoma
【掲載雑誌】 *BMC Cancer*, ;20(1)
【P M I D】 32248797
 使用設備：統計解析ソフト JMP
 共同研究先：大阪医科大学 病理学教室
- (6) Gebriil, S. M. Ito, Y. Shibata, M. A. Maemura, K. Abu-Dief E. E. Hussein, M. R. A. Abdelaal, U. M. Elsayed, H. M. Otsuki, and Y. Higuchi, K.
【title】 Indomethacin can induce cell death in rat gastric parietal cells through alteration of some apoptosis- and autophagy-associated molecules
【掲載雑誌】 *Int J Exp Pathol*, ;101(6):230-247
【P M I D】 32985762
 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／分光光度計 BioSpectrometer, nanodrop／超音波破碎装置 BIORUPTOR2／ホモジナイザーGentleMAX, MagNALyser／製氷機／純水・超純水／液体窒素／ディープフリーザー／遠心機／大判プリンター
 使用動物種：ラット
 共同研究先：Sohag 大学（エジプト）、大阪医科大学 内科学教室
- (7) Harada, A. Okazaki, Y. Kinoshita, T. Nagai, R. and Takagi, S.
【title】 Role of Proton Motive Force in Photoinduction of Cytoplasmic Streaming in Vallisneria Mesophyll Cells.
【掲載雑誌】 *Plants*, ;9(3):376
【P M I D】 32197471
 使用設備：製氷機／純水・超純水／液体窒素／低温実験室／写真暗室
 共同研究先：名古屋大学トランスフォーマティブ研究所，大阪大学大学院理学研究科 生物科学

- (8) **Hata,K. Kotani,T. Fujiki,Y. Matsuda,S. Suzuka,T. Ishida,T. Makino,S. and TakeuchiT.**
【title】 Short- and Long-Term Prognosis of Polymyositis/Dermatomyositis with Acute/Subacute Interstitial Pneumonia: A Retrospective Study.
【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, ;66(1,2):17-27
 使用設備：統計解析ソフト JMP
- (9) **Hirahara,I. Kusano,E. Jin,D. and Takai,S.**
【title】 Hypermetabolism of glutathione, glutamate and ornithine via redox imbalance in methylglyoxal-induced peritoneal injury rats.
【掲載雑誌】 *J Biochem*, ;167(2):185-194
【P M I D】 31593282
 使用動物種：ラット
 共同研究先：JCHO うつのみや病院
- (10) **Hirakawa,Y. Futaki,S. Furukawa,F. Kondo,Y. and Moriwaki,S.**
【title】 Acute changes in nidogen-1 expression in the epidermal basement membrane of a 3-dimensional cultured human skin model after ultraviolet B irradiation.
【掲載雑誌】 *Photodermatol Photoimmunol Photomed*, ;36(6):499-502
【P M I D】 32920911
 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／
 分光光度計 BioSpectrometer, nanodrop／リアルタイム PCR 装置／製氷機／純水・超純水／液体窒素
 共同研究先：大阪医科大学 皮膚科学教室
- (11) **Imagawa,N. Inoue,K. Matsumoto,K. Ochi,A. Omori,M. Yamamoto,K. Nakajima,Y. Kato-Kogoe,N. Nakano,H. Matsushita,T. Yamaguchi,S. ThiMinhLeP,Maruyama,S. and UenoT.**
【title】 Mechanical, Histological, and Scanning Electron Microscopy Study of the Effect of Mixed-Acid and Heat Treatment on Additive-Manufactured Titanium Plates on Bonding to the Bone Surface.
【掲載雑誌】 *Materials (Basel)*, ;13(22):5104.
【P M I D】 33198250
 使用設備：製氷機／純水・超純水／統計解析ソフト JMP
 使用動物種：ラット
 共同研究先：中部大学, 生命健康科学部
- (12) **Imagawa,N. Kato-Kogoe,N. Suzuki,K. Omori,M. Inoue,K. Nakano,H. Kamiya,K. Ikehara,S. Hoshiga,M. Tamaki,J. Kawata,R. and Ueno,T.**
【title】 Relationship Between Oral Function and Occlusal Bite Force in the Elderly.
【掲載雑誌】 *J Hard Tissue Biol*, ;29(3):165-168
 使用設備：純水・超純水／統計解析ソフト JMP
 共同研究先：大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学教室/内科学教室/耳鼻咽喉科・頭頸部外科学教室

- (13) Inoue,K. Nakano,H. Yonenaga,T. Ogura,A. Omori,M. Yamamoto,N. Nkajima,Y. and Ueno,T.
【title】 A case of coronoidectomy simulated using threedimensional models and surgical guide for severe trismus caused by bilateral coronoid hyperplasia
【掲載雑誌】 *J Oral Maxillofac Surg Med Pathol*, ;32:450-453
 使用設備：統計解析ソフト JMP
- (14) Inoue,Y. Fujii,K. Kagota,S. Tomioka,A. Yamaguchi,T. Ohama,H. Hamamoto,H. Ishii,M. Osumi,W. Tsuchimoto,Y. Terazawa,T. Ogura,T. Masubuchi,S. Yamamoto,M. Imoto,A. Asai,A. Komeda,K. Fukunishi,S. Hirokawa,F. Goto,M. Tanaka,K. Okuda,J. Higuchi,K. and Uchiyama,K
【title】 The Management of Recurrence within Six Months after Hepatic Resection for Colorectal Liver Metastasis.
【掲載雑誌】 *Dig Surg*, ;37(4):282-291
 使用設備：統計解析ソフト JMP
 共同研究先：大阪医科大学 三島南病院
- (15) Inoue,Y. Ishii,M. Fujii,K. Nihei,K. Suzuki,Y. Ota,M. Kitada,K. Kuramoto,T. Shima,T. Kodama,H. Matsuo,K. Miyaoka,Y. Miyamoto,T. Yokohama,K. Ohama,H. Imai,Y. Tanaka,R. Sanda,M. Osumi,W. Tsuchimoto,Y. Terazawa,T. Ogura,T. Masubuchi,S. Yamamoto,M. Asai,A. Shi
【title】 Safety and Efficacy of Laparoscopic Liver Resection for Colorectal Liver Metastasis With Obesity.
【掲載雑誌】 *Am Surg*, ;Dec(7)
 使用設備：統計解析ソフト JMP
 共同研究先：大阪医科大学 三島南病院
- (16) Inoue,Y. Ishii,M. Fujii,K. Tomioka,A. Yamaguchi,T. Yokohama,K. Ohama,H. Hamamoto,H. Osumi,W. Tsuchimoto,Y. Terazawa,T. Ogura,T. Masubuchi,S. Yamamoto,M. Imoto,A. Asai,A. Fukunishi,S. Goto,M. Okuda,J. Higuchi,K. and Uchiyama,K.
【title】 Volumetric and Functional Regeneration of Remnant Liver With Massive Ascites After Hepatectomy.
【掲載雑誌】 *Am Surg*, ;Sep(11)
 使用設備：統計解析ソフト JMP
 共同研究先：大阪医科大学 三島南病院
- (17) Inoue,Y. Ishii,M. Yokohama,K. Ohama,H. Tsuchimoto,Y. Terazawa,T. Asai,A. Fukunishi,S. Higuchi,K. and Uchiyama,K.
【title】 Hepatectomy and liver regeneration in the results of treatment of colorectal liver metastasis.
【掲載雑誌】 *Contemp Oncol (Pozn)*, ;24(3):172-176
 使用設備：統計解析ソフト JMP
 共同研究先：大阪医科大学 三島南病院

- (18) Inoue,Y. Kitada,K. Fujii,K. Kagota,S. Tomioka,A. Yamaguchi,T. Yokohama,K. Ohama,H. Hamamoto,H. Ishii,M. Osumi,W. Tsuchimoto,Y. Terazawa,T. Ogura,T. Masubuchi,S. Yamamoto,M. Imoto,A. Asai,A. Komeda,K. Fukunishi,S. Hirokawa,F. Goto,M. Tanaka,K. Okuda,J. Hig
【title】 The Relationship Between the Number of Ports and Surgical Outcomes in Laparoscopic Hepatectomy.
【掲載雑誌】 *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, ;Feb(30):85-90
使用設備：統計解析ソフト JMP
共同研究先：大阪医科大学 三島南病院
- (19) Inoue,Y. Suzuki,Y. Yokohama,K. Ohama,H. Tsuchimoto,Y. Asai,A. Fukunishi,S. Kimura,F. Higuchi,K. and Uchiyama,K.
【title】 Diabetes mellitus does not influence results of hepatectomy in hepatocellular carcinoma: case control study.
【掲載雑誌】 *Contemp Oncol (Pozn)*, ;24(4):211-215
使用設備：統計解析ソフト JMP
共同研究先：大阪医科大学 三島南病院
- (20) Inoue,Y. Tsuchimoto,Y. Asai,A. Fukunishi,S. Kimura,F. Higuchi,K. and Uchiyama,K.
【title】 Effects of Chronic Kidney Disease on Outcomes of Hepatic Resection.
【掲載雑誌】 *J Gastrointest Surg*, ;May(25):1323-1326
使用設備：統計解析ソフト JMP
共同研究先：大阪医科大学 三島南病院
- (21) Inoue,Y. Yokohama,K. Ohama,H. Tsuchimoto,Y. Terazawa,T. Asai,A. Fukunishi,S. Okuda,J. Higuchi,K. and Uchiyama,K.
【title】 Efficacy and safety of laparoscopic hepatectomy for hepatocellular carcinoma comorbid with cirrhosis.
【掲載雑誌】 *Prz Gastroenterol*, ;15(3):225-233
使用設備：統計解析ソフト JMP
共同研究先：大阪医科大学 三島南病院
- (22) Ishida,T. Kotani,T. Serada,S. Fujimoto,M. Takeuchi,T. Makino,S. and Naka,T.
【title】 Correlation of increased serum leucine-rich α 2-glycoprotein levels with disease prognosis, progression, and activity of interstitial pneumonia in patients with dermatomyositis: A retrospective study.
【掲載雑誌】 *PLoS One*, ;15(6)
【P M I D】 32479560
使用設備：統計解析ソフト JMP
共同研究先：国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所

- (23) Izuhara,K. Fukui,K. Murakawa,T. Baba,S. Kumasaka,T. Uchiyama,K. and Yano,T.
【title】 A Lynch syndrome-associated mutation at a Bergerat ATP-binding fold destabilizes the structure of the DNA mismatch repair endonuclease MutL
【掲載雑誌】 *Journal of Biological Chemistry*, ;295(33):11643-11655
【P M I D】 32571878
 使用設備：振盪培養機／製氷機／純水・超純水／液体窒素／遠心機／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000
 共同研究先：高輝度光科学研究センター、大阪医科大学 生化学教室
- (24) Katayama,M. Ueda,K. Mitsuno,D. and Kino,H.
【title】 Intraoperative 3-dimensional Projection of Blood Vessels on Body Surface Using an Augmented Reality System
【掲載雑誌】 *Plast Reconstr Surg Glob Open*, ;11(8):e3028-e3028
【P M I D】 32983783
 使用設備：大判プリンター
 :
- (25) Kawashima,S. Kawaguchi,N. Taniguchi,K. Tashiro,K. Komura,K. Tanaka,T. Inomata,Y. Imai,Y. Tnaka,R. Yamamoto,M. Inoue,Y. Lee,S. Kawai,M. Tanaka,K. Okuda,J. and Uchiyama,K.
【title】 γ -H2AX as a potential indicator of radiosensitivity in colorectal cancer cells
【掲載雑誌】 *Oncology Letters*, ;20(3):2331-2337
【P M I D】 32782550
 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／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／バイオイメージアナライザ LAS3000, FLA9000／セルソーター・アナライザーFACS Aria, EC800／製氷機／純水・超純水／液体窒素／細胞保存タンク(液体窒素気相式)／遠心機／大判プリンター
- (26) Kinugawa,K. Nuri,T. Iwanaga,H. Otsuki,Y. and Ueda,K.
【title】 Lymph Vessel Mapping Using Indocyanine Green Lymphography in the Nonaffected Side of Lower Leg.
【掲載雑誌】 *Plast Reconstr Surg Glob Open*, ;24(8):e2929-e2929
【P M I D】 32766073
 使用設備：大判プリンター
- (27) Konishi,H. Hayashi,M. Taniguchi,K. Nakamura,M. Kuranaga,Y. Ito,Y. Kondo,Y. Sasaki,H. Terai,Y. Akao,Y. and Ohmichi,M.
【title】 The therapeutic potential of exosomal miR-22 for cervical cancer radiotherapy
【掲載雑誌】 *Cancer Biol Ther*, ;21(12):1128-1135
【P M I D】 PMID: PMC
 使用設備：走査型電子顕微鏡／オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000, BZx700等)／軟 X 線照射・撮影装置 SOFTEX／製氷機／純水・超純水／超遠心機／TR 部門共同実験室利用 (技術支援業務を含む)
 共同研究先：大阪医科大学 トランスレーショナルリサーチ部門／解剖学教室

(28) Liu,S. Liu,L. Jin,D. Zhang,Q. and Takai,S.

【title】 The novel mechanism of valproate to prevent peritoneal adhesion formation.

【掲載雑誌】 *Surg Today*, ;50(9):1091-1098

【P M I D】 32239305

使用設備：明視野顕微鏡 80i, BH-2

使用動物種：マウス

共同研究先：大連大学医学院（中国）

(29) Machida,Y. Murakawa,T. Sakai,A. Shoji,M. Shigeta,Y. and Hayashi,H.

【title】 Reaction of threonine synthase with the substrate analogue 2-amino-5-phosphonopentanoate: Implications into the proton transfer at the active site.

【掲載雑誌】 *J. Biochem.*, ;167(4):357-364

【P M I D】 31722425

使用設備：質量分析装置 UltraFlex,AutoFlex／振盪培養機／生体分子精製システム AKTA／高速生体反応解析システム
／遠心機

共同研究先：筑波大学, 大阪医科大学 化学教室/生化学教室

(30) Maeda,K. Sasaki,H. Ueda,S. Miyamoto,S. Terada,S. Konishi,H. Kogata,Y. Ashihara,K. Fujiwara,S. Tanaka,Y. Tanaka,T. Hayashi,M. Ito,Y. Kondo,Y. Ochiya,Y. and Ohmichi,M.

【title】 Serum exosomal microRNA-34a as a potential biomarker in epithelial ovarian cancer

【掲載雑誌】 *J Ovarian Res*, ;13:47-47

【P M I D】 PMID: PMC

使用設備：走査型電子顕微鏡／製氷機／純水・超純水／超遠心機

共同研究先：大阪医科大学 解剖学教室

(31) Matsunaga,T. Komura,K. Hashimoto,T. Muraoka,R. Satake,N. Tsutsumi,T. Tsujino,T. Yoshikawa,Y. Takai,T. Minami,K. Taniguchi,K. Tanaka,T. Uehara,H. Hirano,H. Nomi,H. Ibuki,N. Takahara,K. Inamoto,T. Ohno,Y. and Azuma,H.

【title】 Adjuvant chemotherapy improves overall survival in patients with localized upper tract urothelial carcinoma harboring pathologic vascular invasion: a propensity score-matched analysis of multi-institutional cohort.institutional cohort.

【掲載雑誌】 *World Journal of Urology*, ;38:3183-3190

使用動物種：マウス／ラット

(32) Matsuda,S. Kotani,T. Ishida,T. Fukui,K. Fujiki,Y. Suzuka,T. Nagai,K. Hata,K. Shoda,T. Isoda,K. Ito,Y. Makino,S. Takeuchi,T. and Arawaka,S.

【title】 Exploration of pathomechanism using comprehensive analysis of serum cytokines in polymyositis/dermatomyositis-interstitial lung disease.

【掲載雑誌】 *Rheumatology (Oxford)*, ;59(2):310-318

【P M I D】 31321420

使用設備：医療統計支援／統計解析ソフト JMP

共同研究先：大阪医科大学 医療統計室

- (33) **Mima,A. Yasuzawa,T. Nakamura,T. and Ueshima,S.**
【title】 Linagliptin affects IRS1/Akt signaling and prevents high glucose-induced apoptosis in podocytes
【掲載雑誌】 *Scientific Reports*, ;10(1):5775.
【P M I D】 32238837
使用設備：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：近畿大学農学部食品栄養学科
- (34) **Mizuno,Y. Hattori,K. Taniguchi,K. Tanaka,K. Uchiyama,K. and Hirose,Y.**
【title】 Intratumoral heterogeneity of glutaminase and lactate dehydrogenase A protein expression in colorectal cancer
【掲載雑誌】 *Oncology Letters*, ;19(4):2934-2942
【P M I D】 32218849
使用設備：製氷機
共同研究先：大阪医科大学 病理学教室
- (35) **Mizuno,H. Fukumoto,M. Sato,T. Horie,T. Kida,T. Oku,H. Nakamura,K. Jin,D. Takai,S. and Ikeda,T.**
【title】 Involvement of the Retinal Pigment Epithelium in the Development of Retinal Lattice Degeneration
【掲載雑誌】 *Int J Mol Sci*, ;21(19):7347-7357
【P M I D】 33027920
使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)／マイクロトーム REM-710／純水・超純水
共同研究先：大阪医科大学 創薬医学
- (36) **Murakawa,T. Kurihara,K. Shoji,M. Shibasaki,C. Sunami,T. Tamada,T. Yano,N. Yamada,T. Kusaka,K. Suzuki,M. Shigeta,Y. Kuroki,R. Hayashi,H. Yano,T. Tanizawa,K. Adachi,M. and Okajima,T.**
【title】 Neutron crystallography of copper amine oxidase reveals keto/enolate interconversion of the quinone cofactor and unusual proton sharing
【掲載雑誌】 *Proc Natl Acad Sci U S A*, ;117(20):10818-10824
【P M I D】 32371483
使用設備：振盪培養機／液体窒素／遠心機／ファルマシア FPLC
共同研究先：大阪大学, 量子科学技術研究開発機構, 筑波大学, 茨城大学
- (37) **Nakai,Y. and Maruyama-Nakashita,A**
【title】 Biosynthesis of Sulfur-Containing Small Biomolecules in Plants
【掲載雑誌】 *International Journal of Molecular Sciences*, ;21(3470):1-13
【P M I D】 32423011
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)／リアルタイム PCR 装置／製氷機
／純水・超純水／液体窒素／遺伝子配列解析ソフト Genetyx
共同研究先：九州大学農学部

- (38) **Nakamura,E. Kotani,T. Hiramatsu,Y. Hata,K. Yoshikawa,A. Matsumura,Y. Tokai,N. Wada,Y. Fujita and ,D. and Takeuchi,T.**
【title】 Simplified disease activity index and clinical disease activity index before and during pregnancy correlate with those at postpartum in patients with rheumatoid arthritis.
【掲載雑誌】 *Mod Rheumatol*, ;31(4):809-816
【P M I D】 32990114
使用設備：統計解析ソフト JMP
共同研究先：大阪医科大学 産婦人科学教室
- (39) **Nakamura,M. Hayashi,M. Konishi,H. Nunode,M. Ashihara,K. Sasaki,H. Terai,Y. and Ohmichi,M.**
【title】 MicroRNA-22 enhances radiosensitivity in cervical cancer cell lines via direct inhibition of c-Myc binding protein, and the subsequent reduction in hTERT expression
【掲載雑誌】 *Oncol Lett*, ;19(3):2213-2222
【P M I D】 PMID: PMC
使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)／軟 X 線照射・撮影装置 SOFTEX／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000,GloMAX／製氷機／純水・超純水
使用動物種：マウス
- (40) **Nakamura,N. Terai,Y. Nunode,N. Kokunai,K. Konishi,K. Taga,S. Nakamura,M. Yoo,M. Hayashi,M. Yamashita,Y. and Ohmichi,M.**
【title】 The differential expression of miRNAs between ovarian endometrioma and endometriosis-associated ovarian cancer
【掲載雑誌】 *J Ovarian Res*, ;13:51-51
【P M I D】 PMID: PMC
使用設備：明視野顕微鏡 80i, BH-2／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000, GloMAX／製氷機／純水・超純水
- (41) **Nomura,A. Yokoe,S. Tomoda,K. Nakagawa,T. Martin-Romero,FJ and Asahi,M.**
【title】 Fluctuation in O-GlcNAcylation inactivates STIM1 to reduce store-operated calcium ion entry via down-regulation of Ser⁶²¹ phosphorylation.
【掲載雑誌】 *J Biol Chem*, ;295(50):17071-17082
【P M I D】 33023909
使用設備：共焦点レーザー顕微鏡／細胞内 Ca 測定装置／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／PCR 装置／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000
使用動物種：マウス
- (42) **Nuri,T. Mitsuno,D. Otsuki,Y. and Ueda,K.**
【title】 Augmented Reality Technology for the Positioning of the Auricle in the Treatment of Microtia
【掲載雑誌】 *Plast Reconstr Surg Glob Open*, ;6(8):e2626-e2626
【P M I D】 32309078
使用設備：大判プリンター

- (43) **Oosuka,S. Kida,T. Oku,H. Horie,T. Morishita,S. Fukumoto,M. Sato,T. and Ikeda,T.**
【title】 Effects of an Aquaporin 4 Inhibitor, TGN-020, on Murine Diabetic Retina.
【掲載雑誌】 *Int J Mol Sci* ;21(7)
【P M I D】 32230876
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／ウェスタンブロットング装置一式／セルモーションイメージングシステム SI8000／セルソーター・アナライザーFACS Aria,EC800／クリーンベンチ／CO₂ インキュベーター／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
- (44) **Ou,KL. Hou,PJ. Huang,BH. Chou,HH. Yang,TS. Huang,CF. and Ueno,T.**
【title】 Bone Healing and Regeneration Potential in Rabbit Cortical Defects Using an Innovative Bioceramic Bone Graft Substitute
【掲載雑誌】 *Applied Sciences* ;10(18):6239.
使用設備：統計解析ソフト JMP
共同研究先：Department of Dentistry, Taipei Medical University
- (45) **Saito,T. Kotani,T. and Suzuki,K.**
【title】 Antifibrotic therapy by sustained release of low molecular weight heparin from poly(lactic-co-glycolic acid) microparticles on bleomycin-induced pulmonary fibrosis in mice.
【掲載雑誌】 *Scientific Reports* ;10(1):19019-
【P M I D】 33149192
使用設備：走査型電子顕微鏡／オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000, BZx700等)／汎用画像解析ソフト WinRoof, BZ-Analyzer／DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000, GloMAX／凍結乾燥器／クリーンベンチ／CO₂ インキュベーター／製氷機／純水・超純水／低温実験室／統計解析ソフト JMP
使用動物種：マウス
共同研究先：大阪医科大学 法医学教室
- (46) **Sakaguchi,S,Suzuki,S,Emi,A,Wu,H. and Nakano,T.**
【title】 Identification of cellular inhibitors against Chikungunya virus replication by a cDNA expression cloning combined with MinION sequencing.
【掲載雑誌】 *Biochemical and Biophysical Research Communications* ;530(4):617-623
【P M I D】 32762941
使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000, BZx700等)／分光光度計 BioSpectromater, nanodrop／リアルタイム PCR 装置／ウェスタンブロットング装置一式／製氷機／細胞保存タンク(液体窒素気相式)

(47) Sakudo,A. Imanishi,Y. Hirata,A. Koga,Y. and Shintani,H.

【title】 Effect of nitrogen gas plasma generated by a fast pulsed power supply using a static induction thyristor on scrapie prion.

【掲載雑誌】 *Pathogens*, ;9(10):819.

【P M I D】 33036274

使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000, BZx700等)／製氷機

使用動物種：マウス

共同研究先：岡山理科大学、琉球大学、大阪大学、中央大学

(48) Shibayama,Y. Takahashi,K. Yamaguchi,H. Yasuda,J. Yamazaki,D. Rahman,A. Fujimori,T. Fujisawa,Y. Takai,S. Furukawa,T. Nakagawa,T. Ohsaki,H. Kobara,H. Wong,JH. Masaki,T. Yuzawa,Y. Kiyomoto,H. Yachida,S. Fujimoto,A. and Nishiyama,A

【title】 Aberrant (pro)renin receptor expression induces genomic instability in pancreatic ductal adenocarcinoma through upregulation of SMARCA5/SNF2H.

【掲載雑誌】 *Commun Biol*, ;3(1):724.

【P M I D】 33247206

使用設備：Wes

共同研究先：東京大学、大阪大学、香川大学、神戸大学、東北大学、岐阜大学他 13 施設

(49) Shibata,M. A. Shibata,E. Morimoto,J. and Kondo,Y.

【title】 Urethane-induced mammary carcinogenesis susceptibility in transgenic mice expressing a dominant-negative TGF-beta type II receptor

【掲載雑誌】 *Anticancer Research*, ;5(40):2687-2694

【P M I D】 32366413

使用設備：明視野顕微鏡 80i,BH-2／レーザーマイクロダイセクション LMD7000／分光光度計 BioSpectrometer, nanodrop／DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit／リアルタイム PCR 装置／ホモジナイザーGentleMAX, MagNALyser／製氷機／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／大判プリンター

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

(50) Shibata,M.A. Shibata,E. Tanaka,Y. Shiraoka,C. and Kondo,Y.

【title】 Soluble Vegfr3 gene therapy suppresses multi-organ metastasis in a mouse mammary cancer model

【掲載雑誌】 *Cancer Science*, ;111(8):2837-2849

【P M I D】 32539229

使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)／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／振盪培養機／リアルタイム PCR 装置／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／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／大判プリンター

使用動物種：マウス

共同研究先：国立循環器病センター研究所

- (51) Suzuki,Y. Tanaka,A. Maeda,Y. Emi,A. Fujioka,Y. Sakaguchi,S. Vasudevan,S. G. Kobayashi,T. Lim,C.K. Takasaki,T. Wu,H. and Nakano,T.
【title】 Construction and characterization of an infectious clone generated from Chikungunya virus SL11131 strain
【掲載雑誌】 *Virology*, ;552:52-62
【P M I D】 33059320
使用設備：透過型電子顕微鏡／オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／分光蛍光光度計／リアルタイム PCR 装置／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／製氷機／細胞保存タンク(液体窒素気相式)／統計解析ソフト JMP
共同研究先：大阪大学微生物病研究所；Emerging Infectious Disease Program, Duke-NUS Medical School；神奈川県衛生研究所；国立感染症研究所ウイルス第1部
- (52) Suzuki,K. Kato-Kogoe,N. Inoue,K. Omori,M. Imagawa,N. Nakano,H. Suwa,Y. Yamamoto,K. Ikehara,S. Kakihana,H,Nitta,A. Nagata,M. Kamiya,K. Togashi,T. Tamaki,J. Hoshiga,M. and Ueno,T.
【title】 The Relationship between Jaw Function and Cognitive Function in the Elderly Population
【掲載雑誌】 *J Hard Tissue Biol.* ;29(3):169-172
使用設備：純水・超純水／統計解析ソフト JMP
共同研究先：大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学教室/循環器内科学教室/神経精神医学教室
- (53) Suzuki,K. Nakano,H. Kato-Kogoe,N. Inoue,K. Omori,M. Imagawa,N. Suwa,Y. Yamamoto,K. Kamiya,K. Ikehara,S. Tamaki,J. Hoshiga,M. and Ueno,T.
【title】 A Preliminary Study of the Relationship between Oral and Vascular Function in the Elderly Population.
【掲載雑誌】 *J Hard Tissue Biol.* ;29(3):161-164
使用設備：純水・超純水／統計解析ソフト JMP
共同研究先：大阪医科大学 衛生学・公衆衛生学教室/内科学教室
- (54) Takai,S. and Jin,D.
【title】 Chymase as a possible therapeutic target for amelioration of non-alcoholic steatohepatitis
【掲載雑誌】 *Int J Mol Sci.* ;21(20):E7543.
【P M I D】 33066113
使用設備：明視野顕微鏡 80i, BH-2
使用動物種：ラット／ハムスター

- (55) Takeuchi,K. Hattori,Y. Kawabata,S. Futamura,G. Hiramatsu,R. Wanibuchi,M. Tanaka,H. Masunaga,S.I. Ono,K. Miyatake,S.I. and Kirihata,M.

【title】 Synthesis and Evaluation of Dodecaboranethiol Containing Kojic Acid (KA-BSH) as a Novel Agent for Boron Neutron Capture Therapy

【掲載雑誌】 *Cells*, ;9(6)

【P M I D】 32630612

使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000, BZx700等)／クライオミクロトーム CM3050(S)／軟X線照射・撮影装置 SOFTEX／実験動物用X線CT装置 Latheta／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000, GloMAX／ICP発光分析装置 iCap6300／リアルタイムPCR装置／ウェスタンブロッティング装置一式／セルソーター・アナライザーFACS Aria, EC800／ホモジナイザーGentleMAX, MagNALyser／純水・超純水／液体窒素／細胞保存タンク(液体窒素気相式)／大判プリンター／学内実験受託業務（顕微鏡用切片作成）／TR部門共同実験室利用（技術支援業務を含む）／統計解析ソフト JMP

使用動物種：マウス／ラット

- (56) Taki,K. Horie,T. Kida,T. Mimura,M. Ikeda,T. and Oku,H.

【title】 Impairment of Autophagy Causes Superoxide Formation and Caspase Activation in 661 W Cells, a Cell Line for Cone Photoreceptors, under Hyperglycemic Conditions

【掲載雑誌】 *Int J Mol Sci* ;21(12):4240-4251

【P M I D】 32545902

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／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／セルソーター・アナライザーFACS Aria, EC800／クリーンベンチ／CO2インキュベーター／製氷機／純水・超純水／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

- (57) Tamura,S. Suzuki,K. Ito,Y. and Fukawa,A.

【title】 Factors related to the resilience and mental health of adult cancer patients: a systematic review

【掲載雑誌】 *Supportive Care in Cancer* ; ; 29(7):3471-3486

【P M I D】 33512578

使用設備：医療統計支援

- (58) Tanaka,T. Miyamoto,S. Terada,S. Kogata,Y. Fujiwara,S. Tanaka,Y. Taniguchi,K. Komura,K. Yamamoto,K. Yamada,T. and Ohmichi,M.

【title】 The Diagnostic Accuracy of an Intraoperative Frozen Section Analysis and Imprint Cytology of Sentinel Node Biopsy Specimens from Patients with Uterine Cervical and Endometrial Cancer: a Retrospective Observational Study

【掲載雑誌】 *Pathol Oncol Res* ; ; 26(4):2273-2279

【P M I D】 PMC7471201

使用設備：学内実験受託業務（顕微鏡用切片作成）／TR部門共同実験室利用（技術支援業務を含む）

共同研究先：大阪医科大学 トランスレーショナルリサーチ部門

- (59) Terai,K. Jin,D. WataseK,Imagawa,A. and Takai,S.
【title】 Mechanism of albuminuria reduction by chymase inhibition in diabetic mice.
【掲載雑誌】 *Int J Mol Sci* ;21(20):E7495.
【P M I D】 33050674
 使用設備：明視野顕微鏡 80i, BH-2
 使用動物種：マウス
 共同研究先：大阪医科大学 内科学 I 教室
- (60) Tsuda,K. Kataoka,Y. Ogata,S. Nishimura,K. Nishikawa,R. Doi,T. Nakashima,T. Hosoda,H. Honda,S. Kawakami,S. Fujino,M. Nakao,K. Yoneda,S. Nishihira,K. Otsuka,F. Tahara,Y. Asaumi,Y. Hoshiga,M. Noguchi,T. and Yasuda,S.
【title】 Diminished response to statins predicts the occurrence of heart failure after acute myocardial infarction
【掲載雑誌】 *Cardiovasc Diagn Ther* ;10(4):705-716
【P M I D】 32968627
 使用設備：大判プリンター／統計解析ソフト JMP
 共同研究先：国立循環器病研究センター心臓血管内科
- (61) Tsuji,Y. Yoshida,T. Shimizu,F. Kimura,S. Yagi,R. Hiramatsu,R. and Wanibuchi,M.
【title】 Clinical Result of Mechanical Thrombectomy Using Sofia Plus with Acute Ischemic Stroke Compared with the Stent Retriever
【掲載雑誌】 *World Neurosurg* ;149:e11-e15
【P M I D】 33652131
 使用設備：統計解析ソフト JMP
- (62) Tsuruoka,K. Wakabayashi,S. Morihara,H. Matsunaga,N. Fujisaka,Y. Goto,I. Imagawa,A. and Asahi,M.
【title】 Exacerbation of autoimmune myocarditis by an immune checkpoint inhibitor is dependent on its time of administration in mice
【掲載雑誌】 *International Journal of Cardiology* ;313(15):67-75
【P M I D】 32402518
 使用設備：オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000, BZx700 等)／クライオミクロトーム CM3050(S)／リアルタイム PCR 装置／純水・超純水／低温実験室／大判プリンター
 使用動物種：マウス
 共同研究先：大阪医科大学 内科学 I 教室
- (63) Uchimoto,T. Komura,K. Fukuokaya,W. Kimura,T. Takahashi,K. Fujiwara,Y. Matsunaga,T. Tsutsumi,T. Tsujino,T. Taniguchi,K. Tanaka,T. Uehara,H. Ibuki,N. Hirano,H. Nomi,H. Takahara,K. Inamoto,T. Egawa,S. and Azuma,H.
【title】 Risk Stratification for the Prediction of Overall Survival Could Assists Treatment Decision Making at the Diagnosis of Castration-Resistant Prostate Cancer – a Multicenter Collaborative Study in Japan.
【掲載雑誌】 *BJU Int* ;127(2):212-221
【P M I D】 32701219
 使用設備：液体窒素／ディープフリーザ／超遠心機
 使用動物種：マウス／ラット

(64) Uchiyama,K. and Akao,Y.

【title】 PTBP1-targeting microRNAs regulate cancer-specific energy metabolism through the modulation of PKM1/M2 splicing

【掲載雑誌】 *Cancer Science*, ;112(1):41-50

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／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／パイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／製氷機／純水・超純水／液体窒素／細胞保存タンク(液体窒素気相式)／遠心機

共同研究先：岐阜大学大学院 連合創薬医療情報研究科

(65) Ueda,K. Kino,H. Katayama,M. and Hirota,Y.

【title】 Simulation Surgery Using 3D 3-layer Models for Congenital Anomaly

【掲載雑誌】 *Plast Reconstr Surg Glob Open*, ;19(8):e3072-e3072

【P M I D】 32983813

使用設備：大判プリンター

(66) Wakura,R. Matsuda,S. Kotani,T. Shoda,T and Takeuchi,T

【title】 The comparison of nailfold videocapillaroscopy findings between anti-melanoma differentiation-associated gene 5 antibody and anti-aminoacyl tRNA synthetase antibody in patients with dermatomyositis complicated by interstitial lung disease.

【掲載雑誌】 *Sci Rep*, ;10(1):15692

【P M I D】 32973255

使用設備：統計解析ソフト JMP

(67) Watase,K. Jin,D. Terai,K. Kanemiya,T. Nakakura,H. Shibahara. N. Arima,S. and Takai,S.

【title】 Possible Roles of Periostin in the Formation of Hemodialysis Vascular Access Stenosis after Polytetrafluoroethylene Graft Implantation in Dogs.

【掲載雑誌】 *Int J Mol Sci*, ;21(9):E3251.

【P M I D】 32375347

使用設備：明視野顕微鏡 80i, BH-2

使用動物種：イヌ

共同研究先：近畿大学 腎臓内科、有澤総合病院

(68) Yoneda,K. Nagano,R. Mikami,T. Sakuraba,H. Fukui,K. Araki,T. and Ohshima,T.

【title】 Catalytic properties and crystal structure of UDP-galactose 4-epimerase-like l-threonine 3-dehydrogenase from *Phytophthora infestans*

【掲載雑誌】 *Enzyme and Microbial Technology*, ;140:109627

【P M I D】 32912687

使用設備：振盪培養機／製氷機／純水・超純水／液体窒素

共同研究先：東海大学 農学部 バイオサイエンス学科

- (69) **Yoo,M. Tanaka,T. Konishi,H. Tanabe,A. Taniguchi,K. Komura,K. Hayashi,M. and Ohmichi,M.**
【title】 The Protective Effect of Testosterone on the Ovarian Reserve During Cyclophosphamide Treatment
【掲載雑誌】 *Oncotargets Ther*, ;13:2987-2995
【P M I D】 PMC7152736
 使用設備：プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000, GloMAX/セルソーター・アナライザーFACS Aria, EC800/製氷機/純水・超純水
 使用動物種：マウス
- (70) **Yoshizawa,D. Hayashi,H. Sogo,M. Sano,K. and Nakano,T.**
【title】 Determination of Adequate pH of Electrolyzed Acidic Water for Disinfection, Under Consideration of Sub-Effective Corrosion Against Metals
【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, ;66(1,2):9-15
 使用設備：透過型電子顕微鏡/電顕試料作製装置/ウルトラマイクロトーム
 共同研究先：カイゲンファーマ, 厚生労働省関東甲信越厚生局
- (71) **Zempo,B. Yamamoto,Y. Williams,T. and Ono,F.**
【title】 Synaptic silencing of fast muscle is compensated by rewired innervation of slow muscle
【掲載雑誌】 *Science Advances*, ;6(15):eaax8312
【P M I D】 32284992
 使用設備：共焦点レーザー顕微鏡/クライオマイクロトーム CM3050(S)/分光光度計 BioSpectrometer, nanodrop/製氷機/純水・超純水/液体窒素
 共同研究先：NIH
- (72) **Hayashi,H. Yoshizawa,D. Sogo,M. Sano,K. and Nakano,T.**
【title】 Determination of Appropriate Sodium Chloride Concentration for Use in Preparation of Electrolyzed Acid Water with Disinfection Potential of Osmotic pressure taken into Account
【掲載雑誌】 *Bulletin of the Osaka Medical College*, ;66(1,2):9-15
 使用設備：透過型電子顕微鏡/電顕試料作製装置/ウルトラマイクロトーム
 共同研究先：カイゲンファーマ, 厚生労働省関東甲信越厚生局

2. 外部資金導入への寄与一覧（2020年4月1日～2021年3月31）（代表者五十音順）

※【研究費額】は2020年度分研究費のみ記載。

- (1) 代表者名 朝隈光弘
研究課題名 がん細胞ゼブラフィッシュ移植モデルによるアッセイ系の構築～肺癌克服への布石～
研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究（C）R1年～R3年
研究費額 1,200,000円（R2年分）
使用設備及び機器 セルモーションイメージングシステム SI8000
使用動物種 ゼブラフィッシュ
共同研究先 大阪医科大学 生理学教室
- (2) 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 H30年～R2年
研究費額 1,000,000円（R2年分）
使用設備及び機器 製氷機／純水・超純水
- (3) 代表者名 東 治人
研究課題名 癌細胞選択的破壊「礬素膀胱局所動注＋中性子照射」による新規膀胱温存療法
研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究（C）H28年～R2年
研究費額 700,000円（R2年分）
使用設備及び機器 製氷機／液体窒素
使用動物種 マウス／ラット
共同研究先 京都大学複合原子力科学研究所、大阪医科大学 B N C T 共同臨床研究所
- (4) 代表者名 生城浩子
研究課題名 B 群ビタミンと酵素、ならびに B 群ビタミンと酵素と微生物に関する研究
研究費の種類 研究助成金（ビタミン B 研究会研究助成金）
研究費額 109,000円
使用設備及び機器 分光光度計 BioSpectromater, nanodrop／分光蛍光光度計／振盪培養機／ICP 発光分析装置 iCap6300／高速生体反応解析システム／超音波破碎装置 BIORUPTOR2／マルチスクリーンアッセイシステム BAS2500／製氷機／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／遺伝子配列解析ソフト Genetyx／実体顕微鏡
- (5) 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）H30年～R2年
研究費額 900,000円（R2年分）
使用設備及び機器 走査型電子顕微鏡／共焦点レーザー顕微鏡／リアルタイム PCR 装置／セルモーションイメージングシステム SI8000／セルソーター・アナライザー FACS Aria, EC800／製氷機／純水・超純水／液体窒素／大判プリンター／統計解析ソフト JMP
使用動物種 マウス／ラット
- (6) 代表者名 井上和也
研究課題名 骨新生を有するチタン積層造形多孔体構造の解明
研究費の種類 科学研究費助成事業 若手研究 R1年～R4年
研究費額 1,400,000円（R2年分）
使用設備及び機器 製氷機／純水・超純水／統計解析ソフト JMP
使用動物種 ラット
共同研究先 中部大学，生命健康科学部

- (7) 代表者名 植野高章
 研究課題名 次世代の人工骨「積層造形チタン」への骨形成能最適化を目指した表面処理法の研究
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R1年～R3年
 研究費額 780,000円 (R2年分)
 使用設備及び機器 製氷機／純水・超純水／統計解析ソフト JMP
 使用動物種 ラット
 共同研究先 中部大学生命健康科学部
- (8) 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) H30年～R2年
 研究費額 1,600,000円 (R2年分)
 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／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
 ／PCR装置／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／製氷機／液体窒素
 使用動物種 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
- (9) 代表者名 大住 渉
 研究課題名 メタゲノム解析を用いた大腸癌集学的治療が口腔内・腸内細菌叢に及ぼす影響の検討
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R2年～R4年
 研究費額 1,300,000円 (R2年分)
 使用設備及び機器 製氷機／純水・超純水
 共同研究先 大阪医科大学-口腔外科学教室
- (10) 代表者名 大道正英
 研究課題名 3次元オルガノイド培養を用いた難治性卵巣癌の鑑別化医療の構築
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R2年～R4年
 研究費額 900,000円 (R2年分)
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2／製氷機／純水・超純水
- (11) 代表者名 大森実知
 研究課題名 IgA 抗体応答性からみた 2型糖尿病患者の唾液細菌叢研究
 研究費の種類 科学研究費助成事業 若手研究 R2年～R4年
 研究費額 1,300,000円 (R2年分)
 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／リアルタイム PCR装置／PCR装置／製氷機／純水・超純水／統計解析ソフト JMP
 共同研究先 大阪大学微生物病研究所、大阪医科大学 微生物学教室/衛生学・公衆衛生学教室
- (12) 代表者名 奥 英弘
 研究課題名 視神経傷害におけるタウオパチーの関与と、mTOR 活性の制御を介した治療効果の検討
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R1年～R3年
 研究費額 1,100,000円 (R2年分)
 使用設備及び機器 共焦点レーザー顕微鏡／オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)／クライオミクロトーム CM3050(S)／プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX／ウェスタンブロットティング装置一式／クリーンベンチ／CO2インキュベーター／製氷機／純水・超純水／液体窒素
 使用動物種 ラット

- (13) 代表者名 越智文子
 研究課題名 造血器腫瘍に対する化学療法による口腔粘膜炎と口腔細菌叢の関連
 研究費の種類 科学研究費助成事業 若手研究 R2年～R5年
 研究費額 900,000円 (R2年分)
 使用設備及び機器 リアルタイムPCR装置/PCR装置/製氷機/純水・超純水/統計解析ソフト
 JMP
 共同研究先 大阪大学微生物病研究所、大阪医科大学微生物学教室
- (14) 代表者名 小野富三人
 研究課題名 自発的小胞放出を欠損するゼブラフィッシュを用いたシナプス伝達メカニズムの
 解明
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) H30年～R2年
 研究費額 1,200,000円 (R2年分)
 使用設備及び機器 共焦点レーザー顕微鏡/分光光度計 BioSpectromater,nanodrop
 使用動物種 ゼブラフィッシュ
- (15) 代表者名 金光拓也
 研究課題名 MID-HASのCEDによる薬剤送達をもたらすBNCTの治療効果向上の検証
 研究費の種類 科学研究費助成事業 若手研究 R2年～R3年
 研究費額 1,900,000円 (R2年分)
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)/クライオミクロトーム
 CM3050(S)/軟X線照射・撮影装置SOFTEX/実験動物用X線CT装置Latheta
 /プレートリーダー(可視光・蛍光・発光)SH-1000,GloMAX/ICP発光分析装
 置iCap6300/リアルタイムPCR装置/ウェスタンプロティング装置一式/セ
 ルソーター・アナライザーFACSAria,EC800/ホモジナイザー
 GentleMAX,MagNALyser/純水・超純水/液体窒素/細胞保存タンク(液体窒素気
 相式)/大判プリンター/学内実験受託業務(顕微鏡用切片)/TR部門共同実験
 室利用(技術支援業務を含む)/統計解析ソフトJMP
 使用動物種 マウス/ラット
- (16) 代表者名 川端信司
 研究課題名 脳腫瘍に対する複数ホウ素薬剤併用によるマルチターゲット型中性子捕捉療法の
 確立
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (B) R2年～R4年
 研究費額 5,500,000円 (R2年分)
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)/クライオミクロトーム
 CM3050(S)/軟X線照射・撮影装置SOFTEX/実験動物用X線CT装置Latheta
 /プレートリーダー(可視光・蛍光・発光)SH-1000,GloMAX/ICP発光分析装
 置iCap6300/リアルタイムPCR装置/ウェスタンプロティング装置一式/セ
 ルソーター・アナライザーFACSAria,EC800/ホモジナイザー
 GentleMAX,MagNALyser/純水・超純水/液体窒素/細胞保存タンク(液体窒素気
 相式)/大判プリンター/学内実験受託業務(顕微鏡用切片)/TR部門共同実験
 室利用(技術支援業務を含む)/統計解析ソフトJMP
 使用動物種 マウス/ラット
 共同研究先 東京工業大学、京都大学、筑波大学、大阪府立大学
- (17) 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) H30年～R3年
 研究費額 900,000円 (R2年分)
 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/ウェスタンプロティング
 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)/ディープフリーザ
 使用動物種 ラット

- (18) 代表者名 喜田照代
 研究課題名 糖尿病ラットのインスリン受容体発現と網膜血管細胞の protein kinase C に対する反応
 研究費の種類 研究助成金 (公益財団法人大阪アイバンク研究助成)
 研究費額 360,000 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)/ディープフリーザ/遠心機
 使用動物種 ラット
- (19) 代表者名 喜田照代
 研究課題名 糖尿病性白内障に対するアンジオテンシン受容体拮抗薬の影響
 研究費の種類 研究助成金 (日本アルコン研究助成)
 研究費額 500,000 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)/リアルタイム PCR 装置/PCR 装置/セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800/ホモジナイザーGentleMAX,MagNALyser/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
- (20) 代表者名 喜田照代
 研究課題名 Spontaneous diabetic Torii (SDT)ラットの糖尿病白内障におけるアンジオテンシン II・酸化ストレスの関与とサンテウエルビジョンによる白内障進行抑制の可能性と網膜や大血管への影響に関する研究
 研究費の種類 共同研究費
 研究費額 500,000 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)/リアルタイム PCR 装置/PCR 装置/ホモジナイザーGentleMAX,MagNALyser
 使用動物種 ラット
 共同研究先 参天製薬(株)
- (21) 代表者名 木坊子貴生
 研究課題名 動脈硬化合併関節炎モデルマウスにおける新規機能性タンパク質の有効性の検討
 研究費の種類 科学研究費助成事業 若手研究 R2 年~R3 年
 研究費額 1,000,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/マイクロトーム REM-710/汎用画像解析ソフト WinRoof,BZ-Analyzer/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/超音波破碎装置 BIORUPTOR2/製氷機/純水・超純水/統計解析ソフト JMP
 使用動物種 マウス
- (22) 代表者名 木村誠吾
 研究課題名 悪性神経膠腫に対する PTX3、IL13Ra2 を標的とした近赤外光線免疫療法
 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 R2 年~R3 年
 研究費額 1,100,000 円 (R2 年分)
 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/リアルタイム PCR 装置/セルモーションイメージングシステム SI8000/製氷機/純水・超純水/統計解析ソフト JMP

- (23) 代表者名 木村光誠
 研究課題名 microRNA 機能解析によるパクリタキセル耐性機序の解明と不応性の克服
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R2 年～R4 年
 研究費額 1,000,000 円 (R2 年分)
 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／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／製氷機／純水・超純水／大判プリンター
- (24) 代表者名 栗生俊彦
 研究課題名 疾患 iPS 分化神経細胞を用いたシナプス機能解析による統合失調症の病態機序解明
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) (R2 年～R4 年)
 研究費額 1,700,000 円 (R2 年分)
 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)／CO2 インキュベーター／製氷機／純水・超純水／ディープフリーザ／遺伝子配列解析ソフト Genetyx
 使用動物種 マウス
 共同研究先 大阪大学医学部精神医学教室、大阪大学薬学部神経薬理学、国立精神神経医療研究センター 精神保健研究所、東京農業大学生命科学部動物分子生物学研究室
- (25) 代表者名 古形祐平
 研究課題名 エクソソーム分析から解く子宮内膜症の特異的バイオマーカーの探索と治療介入への応用
 研究費の種類 科学研究費助成事業 若手研究 R2 年～R3 年
 研究費額 2,200,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 製氷機／純水・超純水／超遠心機
- (26) 代表者名 小越菜保子
 研究課題名 化学療法による口腔粘膜炎における口腔細菌叢と IgA 抗体応答性の関与
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R2 年～R4 年
 研究費額 1,200,000 円 (R2 年分)
 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／リアルタイム PCR 装置／PCR 装置／セルソーター・アナライザーFACSAria,EC800／製氷機／純水・超純水／統計解析ソフト JMP
 共同研究先 大阪大学微生物病研究所、大阪医科大学微生物学教室
- (27) 代表者名 小林未明
 研究課題名 常温大気圧プラズマが生物に及ぼす影響の分子生物学的メカニズム解明
 研究費の種類 プラズマバイオコンソーシアム公募プロジェクト
 研究費額 1,600,000 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)／分光光度計 BioSpectromater,nanodrop／リアルタイム PCR 装置／純水・超純水／液体窒素／細胞保存タンク(液体窒素気相式)／遠心機／大判プリンター
 共同研究先 奈良先端科学技術大学院大学バイオサイエンス領域、名城大学理工学部
- (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明とその臨床応用
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) H29～R2 年
 研究費額 1,309,741 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 質量分析装置 UltraFlex,AutoFlex／製氷機／液体窒素
 共同研究先 大阪医科大学一般消化器外科教室

- (29) 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) H30 年～R2 年
 研究費額 1,000,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 透過型電子顕微鏡／オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／明視野顕微鏡 80i,BH-2／レーザーマイクロダイセクション LMD7000／プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX／分光光度計 BioSpectromater,nanodrop／DNA/RNA 濃度測定装置 Qubit／振盪培養機／リアルタイム PCR 装置／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／製氷機／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／超
 使用動物種 マウス
 共同研究先 大阪医科大学一般消化器外科学教室
- (30) 代表者名 清水徹之介
 研究課題名 スフィア形成法を駆使した膵癌幹細胞の機能解析と指標の確率
 研究費の種類 科学研究費助成事業 若手研究 H30 年～R2 年
 研究費額 1,300,000 円 (R2 年分)
 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／PCR 装置／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／製氷機／液体窒素／大判プリンター
- (31) 代表者名 鈴木陽一
 研究課題名 RyDEN/C19orf66 による選択的ウイルス RNA 抑制機構の解明 - 疾患における翻訳制御の番人としての RyDEN
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R1 年～R3 年
 研究費額 1,700,000 円 (R2 年分)
 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／分光蛍光光度計／リアルタイム PCR 装置／ウェスタンブロッティング装置一式／製氷機／細胞保存タンク(液体窒素気相式)
- (32) 代表者名 大門篤史
 研究課題名 妊娠高血圧腎症、不育症に対する新たな治療～ヒト iPS 細胞を用いて～
 研究費の種類 科学研究費助成事業 若手研究 R2 年～R4 年
 研究費額 1,300,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／製氷機／純水・超純水
 使用動物種 マウス
- (33) 代表者名 竹内孝治
 研究課題名 中枢神経原発リンパ腫に対するホウ素中性子捕捉療法の橋渡し研究とプロトコール立案
 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 R1 年～R2 年
 研究費額 1,100,000 円 (R2 年分)
 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)／軟 X 線照射・撮影装置 SOFTEX／実験動物用 X 線 CT 装置 Latheta／プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX／ICP 発光分析装置 iCap6300／リアルタイム PCR 装置／ウェスタンブロッティング装置一式／セルソーター・アナライザー FACS Aria, EC800／ホモジナイザー GentleMAX,MagNALyser／純水・超純水／液体窒素／細胞保存タンク(液体窒素気相式)／大判プリンター／学内実験受託業務 (顕微鏡用切片) ／TR 部門共同実験室利用 (技術支援業務を含む) ／統計解析ソフト JMP
 使用動物種 マウス／ラット

- (34) 代表者名 武内 徹
 研究課題名 血清サイトカインの網羅的解析を用いた顕微鏡的多発血管炎合併間質性肺炎の病態解明及び新規バイオマーカーの探索
 研究費の種類 研究助成金（ノバルティスファーマ研究助成）
 研究費額 500,000 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／純水・超純水／統計解析ソフト JMP
- (35) 代表者名 田中智人
 研究課題名 臨床腫瘍組織直接移植モデルを利用した細胞外小胞による増殖・転移機構の解析
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究（C）R1年～R3年
 研究費額 1,000,000 円（R2年分）
 使用設備及び機器 製氷機／純水・超純水／超遠心機
 使用動物種 マウス
- (36) 代表者名 谷口高平
 研究課題名 DLL3 を基軸とした消化管 NET 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 H30年～R2年
 研究費額 1,300,000 円（R2年分）
 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／振盪培養機／リアルタイム PCR 装置／製氷機／純水・超純水／液体窒素／遠心機
- (37) 代表者名 谷口高平
 研究課題名 消化器癌組織由来細胞外小胞を標的とする新規創薬開発
 研究費の種類 研究助成金(公益財団法人上原記念生命科学財団研究奨励金)
 研究費額 2,000,000 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／オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)／明視野顕微鏡 80i,BH-2／電顕試料作製装置／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／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／バイオアナライザー Agilent2100／セルソーター・アナライザー FACS Aria, EC800／製氷機／純水・超純水／液体窒素／細胞保存タンク(液体窒素気相式)
- (38) 代表者名 谷口高平
 研究課題名 難治性固形癌に対する医工薬の知見を集約した microRNA 創薬化研究
 研究費の種類 研究助成金(公益財団法人大阪対がん協会がん研究助成奨励金)
 研究費額 300,000 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700等)／明視野顕微鏡 80i,BH-2／プレートリーダー（可視光・蛍光・発光）SH-1000,GloMAX／リアルタイム PCR 装置／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／バイオアナライザー Agilent2100／製氷機／純水・超純水／液体窒素／細胞保存タンク(液体窒素気相式)／遠心機
- (39) 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）H30年～R2年
 研究費額 1,000,000 円（R2年分）
 使用設備及び機器 イメージエクスプレス
 使用動物種 ゼブラフィッシュ
 共同研究先 大阪医科大学生理学教室

- (40) 代表者名 中野隆史
 研究課題名 酸化亜鉛の新型コロナウイルスに対する抗ウイルス活性確認試験
 研究費の種類 受託研究費 (堺化学(株))
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 P3 実験室
 共同研究先 堺化学 (株)
- (41) 代表者名 中野隆史
 研究課題名 新型コロナウイルスに対する梅酢ポリフェノールの抗ウイルス活性の検証
 研究費の種類 受託研究費 (紀州田辺うめ振興協議会)
 研究費額 600,000 円
 使用設備及び機器 P3 実験室
 共同研究先 紀州田辺うめ振興協議会
- (42) 代表者名 塗 隆志
 研究課題名 高栄養環境下の脂肪変性のメカニズムを解明することで、肥満抑制因子を見出す
 —リンパ浮腫患者における脂肪線維化の観察—
 研究費の種類 研究助成金
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 クライオミクロトーム CM3050(S)/ミクロトーム REM-710/リアルタイム PCR
 装置/ホモジナイザーGentleMAX,MagNALyser/遠心機/大判プリンター
- (43) 代表者名 林 正美
 研究課題名 複合的癌免疫治療による子宮頸癌治療の革新的開発
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R1 年~R3 年
 研究費額 1,000,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 明視野顕微鏡 80i,BH-2/製氷機/純水・超純水
- (44) 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) H30 年~R3 年
 研究費額 900,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/クライオミクロトーム
 CM3050(S)/プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/製氷
 機
 使用動物種 マウス/ラット
 共同研究先 京都府立大学、大阪大学
- (45) 代表者名 平松ゆり
 研究課題名 膠原病合併間質性肺炎における S100 タンパク質の臨床的意義の検討
 研究費の種類 科学研究費助成事業 若手研究 R2 年~R3 年
 研究費額 1,950,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/クライオミクロトーム
 CM3050(S)/汎用画像解析ソフト WinRoof,BZ-Analyzer/DNA/RNA 濃度測定装
 置 Qubit/製氷機/純水・超純水/統計解析ソフト JMP
 使用動物種 マウス

- (46) 代表者名 平松 亮
 研究課題名 葉酸受容体標的のホウ素化合物を用いた CED 法による BNCT 治療効果向上に関する研究
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R2 年～R4 年
 研究費額 1,200,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 オールインワン顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/クライオマイクロトーム CM3050(S)/軟 X 線照射・撮影装置 SOFTEX/実験動物用 X 線 CT 装置 Latheta/プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX/ICP 発光分析装置 iCap6300/リアルタイム PCR 装置/ウェスタンブロットティング装置一式/セルソーター・アナライザー FACS Aria, EC800/ホモジナイザー GentleMAX, MagNALyser/純水・超純水/液体窒素/細胞保存タンク(液体窒素気相式)/大判プリンター/学内実験受託業務 (顕微鏡用切片) /TR 部門共同実験室利用 (技術支援業務を含む) /統計解析ソフト JMP
 使用動物種 マウス/ラット
 共同研究先 東京工業大学
- (47) 代表者名 福井健二
 研究課題名 リンチ症候群発症機序の解明と創薬に向けた DNA ミスマッチ修復蛋白質の構造機能解析
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R1 年～R3 年
 研究費額 700,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 振盪培養機/製氷機/純水・超純水/液体窒素/遺伝子配列解析ソフト Genetyx
 共同研究先 高輝度光科学研究センター
- (48) 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 H30 年～R2 年
 研究費額 1,200,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 オールインワン顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/明視野顕微鏡 80i,BH-2/PCR 装置/バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000/製氷機/純水・超純水/液体窒素
- (49) 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) H30 年～R2 年
 研究費額 1,200,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 製氷機/純水・超純水
- (50) 代表者名 二木杉子
 研究課題名 網膜血管新生・リモデリングをつかさどる基底膜動態のライブ解析
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) H30 年～R2 年
 研究費額 600,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 共焦点レーザー顕微鏡/オールインワン顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)/クライオマイクロトーム CM3050(S)/分光光度計 BioSpectromater,nanodrop/製氷機/純水・超純水/液体窒素
 使用動物種 マウス
- (51) 代表者名 古池 晶
 研究課題名 回転分子モーター蛋白質の駆動力伝達部位の弾性が回転速度・トルクに与える影響
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R1 年～R3 年
 研究費額 700,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 製氷機/液体窒素/大判プリンター
 共同研究先 東京大学大学院工学系研究科 応用化学

- (52) 代表者名 古瀬元雅
 研究課題名 Pseudoprogession の病態解明と画像診断法の確立
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R2 年～R4 年
 研究費額 1,100,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／クライオミクロトーム CM3050(S)／軟 X 線照射・撮影装置 SOFTEX／実験動物用 X 線 CT 装置 Latheta / プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX／ICP 発光分析装置 iCap6300／リアルタイム PCR 装置／ウェスタンブロットング装置一式／セルソーター・アナライザー FACS Aria, EC800／ホモジナイザー GentleMAX, MagNALyser／純水・超純水／液体窒素／細胞保存タンク(液体窒素気相式)／大判プリンター／学内実験受託業務 (顕微鏡用切片) / TR 部門共同実験室利用 (技術支援業務を含む) / 統計解析ソフト JMP
 使用動物種 マウス／ラット
- (53) 代表者名 鱒淵真介
 研究課題名 NASH 全容解明に向けたラットモデル解析とキマーゼ阻害剤効果の検証
 研究費の種類 科学研究費助成事業 若手研究 R1 年～R3 年
 研究費額 700,000 円 (R2 年分)
 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
 使用動物種 ラット
 共同研究先 大阪医科大学 創薬医学教室
- (54) 代表者名 美馬 晶
 研究課題名 脳腎インスリン/IRS1 シグナルによる DKD とアルツハイマー病の同時治療法
 研究費の種類 研究助成金 (一般社団法人 代謝異常治療研究基金)
 研究費額 1,000,000 円
 使用設備及び機器 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 近畿大学農学部食品栄養学科
- (55) 代表者名 村川武志
 研究課題名 非凍結結晶を用いた“in crystallo”酵素反応解析
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R2 年～R4 年
 研究費額 900,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 振盪培養機／ファルマシア FPLC
 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
- (56) 代表者名 村川武志
 研究課題名 シリアルフェムト秒結晶構造解析による銅含有アミン酸化酵素の触媒機構の解明
 研究費の種類 科学研究費助成事業 新学術領域研究 R2 年～R3 年
 研究費額 2,600,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 振盪培養機／遠心機／ファルマシア FPLC
- (57) 代表者名 横江俊一
 研究課題名 ユビキチンリガーゼ Parkin による心筋収縮調節因子 PLN の制御機構
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R1 年～R3 年
 研究費額 1,100,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 共焦点レーザー顕微鏡／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／DNA シーケンサー 3130／リアルタイム PCR 装置／PCR 装置／バイオイメーリアナライザ LAS3000,FLA9000
 使用動物種 マウス

- (58) 代表者名 米田浩二
 研究課題名 急性膵炎に対する Chymase による病態解明と Chymase 阻害剤の創薬化研究
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R2 年～R4 年
 研究費額 1,000,000 円 (R2 年分)
 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
 使用動物種 ラット
 共同研究先 大阪医科大学 創薬医学教室
- (59) 代表者名 李 相雄
 研究課題名 胃癌組織細胞外小胞の制御による癌微小環境治療に向けた基盤構築研究
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R2 年～R4 年
 研究費額 1,500,000 円 (R2 年分)
 使用設備及び機器 走査型電子顕微鏡／オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／マイクロトーム REM-710／プレートリーダー (可視光・蛍光・発光) SH-1000,GloMAX／バイオイメージアナライザ LAS3000,FLA9000／製氷機／純水・超純水／液体窒素／大判プリンター
 実共同研究先 大阪大学薬学研究科
- (60) 代表者名 鰐淵昌彦
 研究課題名 神経膠腫の浸潤機序解析と浸潤能を標的とした先駆的治療法の開発
 研究費の種類 科学研究費助成事業 基盤研究 (C) R2 年～R4 年
 研究費額 1,100,000 円 (R2 年分)
 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)／リアルタイム PCR 装置／セルモーションイメージングシステム SI8000／セルソーター・アナライザ FACS Aria, EC800／製氷機／純水・超純水／液体窒素／細胞保存タンク(液体窒素気相式)／大判プリンター／統計解析ソフト JMP
 使用動物種 マウス／ラット

日本医療研究開発機構 (AMED) 関連

- (61) 代表者名 辻川和丈 (大阪大学)
 本学分担代表者 小野富三人
 研究課題名 創薬基盤の融合による戦略的イノベーション創出(化合物ライブラリー整備と支援高度化による創薬研究の推進)
 研究費の種類 日本医療研究開発機構 (AMED) 創薬等ライフサイエンス研究支援基盤事業
 創薬等先端技術支援基盤プラットフォーム
 研究費額 9,090,909 円
 使用設備及び機器 BioBank 試料
 使用動物種 マウス
 共同研究先 大阪大学大学院 薬学研究科 細胞生理学分野
- (62) 代表者名 北垣 壽 (大阪冶金興業)
 本学分担代表者 植野高章
 研究課題名 下顎骨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) 医療研究開発推進事業費補助金 (医工連携イ
 ノベーション推進事業)
 研究費額 11,321,004 円
 使用設備及び機器 製氷機/純水・超純水/統計解析ソフト JMP
 使用動物種 ラット
 共同研究先 大阪冶金興業、中部大学 生命健康科学部生命医科学科

- (63) 代表者名 中村浩之 (東京工業大学)
 本学分担代表者 川端信司
 研究課題名 BPA 非感受性腫瘍の中性子捕捉療法適応拡大に向けた次世代ホウ素薬剤開発
 研究費の種類 日本医療研究開発機構 (AMED) 次世代がん医療創生研究事業
 研究費額 6,346,155 円
 使用設備及び機器 オールインワン蛍光顕微鏡(BZ8000,BZx700 等)／軟 X 線照射・撮影装置 SOFTEX
 ／実験動物用 X 線 CT 装置 Latheta/iCap6300／リアルタイム PCR 装置/純水・
 超純水/統計解析ソフト JMP
 使用動物種 ラット
 共同研究先 東京工業大学 科学技術創成研究院化学生命科学研究所

研究施設補助

- (64) 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、TR 部門、医療統計室
 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 30,032,000 円

研究支援センター共同研究プロジェクト

- (65) 代表者名 朝日通雄
 該当区分 研究推進部門
 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 1,000,000 円
 共同研究先 大阪大学
- (66) 代表者名 朝日通雄
 該当区分 研究推進部門
 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お制御機構の解明と心不全
 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 1,000,000 円
 共同研究先 京都大学
- (67) 代表者名 朝日通雄
 該当区分 研究推進部門
 研究課題名 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
 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 1,000,000 円
 共同研究先 奈良先端科学技術大学
- (68) 代表者名 生城浩子
 該当区分 研究推進部門
 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 500,000 円
 共同研究先 大阪市立大学

- (69) 代表者名 小野富三人
 該当区分 研究推進部門
 研究課題名 脊椎動物のシナプスで機能す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 2,500,000 円
 共同研究先 弘前大学
- (70) 代表者名 内山和久
 該当区分 研究推進部門
 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 1,500,000 円
 共同研究先 大阪大谷大学
- (71) 代表者名 柴田雅朗
 該当区分 研究推進部門
 研究課題名 乳癌転移モデルのリンパ節転移過程における微小環境の腫瘍免疫応答
 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 500,000 円
 共同研究先 大阪大学
- (72) 代表者名 田中智人
 該当区分 研究推進部門
 研究課題名 子宮癌および卵巣癌における細胞外小胞の解析と新規治療薬への応用
 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 大阪大学
- (73) 代表者名 谷口高平
 該当区分 研究推進部門
 研究課題名 MicroRNA による、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 1,000,000 円
 共同研究先 岐阜大学、名古屋大学、大阪薬科大学
- (74) 代表者名 谷口高平
 該当区分 研究推進部門
 研究課題名 消化管手術が体内細菌叢に及ぼす影響のメタゲノム解析研究
 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 1,000,000 円
 共同研究先 大阪大学微生物学研究所
- (75) 代表者名 玉置淳子
 該当区分 研究推進部門
 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 2,000,000 円
 共同研究先 近畿大学

- (76) 代表者名 中野隆史
 該当区分 研究推進部門
 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 1,000,000 円
 共同研究先 カイゲンファーマ (株)
- (77) 代表者名 原田明子
 該当区分 研究推進部門
 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 2,000,000 円
 共同研究先 大阪大学、甲子園大学、東海大学
- (78) 代表者名 二木杉子
 該当区分 研究推進部門
 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 500,000 円
 共同研究先 大阪大学
- (79) 代表者名 本庄かおり
 該当区分 研究推進部門
 研究課題名 社会的健康決定要因の健康影響とそのメカニズムに関する社会疫学研究
 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 500,000 円
 共同研究先 大阪大学
- (80) 代表者名 吉田秀司
 該当区分 研究推進部門
 研究課題名 バクテリアの転写・翻訳制御によるストレス応答に関する研究
 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 1,500,000 円
 共同研究先 吉田生物研究所、明治大学、法政大学

VI. 令和3年(2021年)度 研究支援センター 予算

1. 令和3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	¥16,000,000
	②経常費	研究支援センターHP 維持管理費	¥91,000
	③経常費	出張費・旅費	¥100,000
	④単年度新規	研究装置イオントラップ型質量分析シス テム Amazon speed ETD	¥39,930,000
	①～④ 小計		¥56,121,000
実験動物部門	⑤運営費	実験動物部門運営費	¥3,300,000
	⑥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
	⑦処理費	動物屍体処理費用	¥3,000,000
	⑧検査費	微生物モニタリング等	¥1,600,000
	⑨単年度新規	SPF 飼育室小型オートクレーブ購入	¥627,000
	⑤～⑨ 小計		¥8,967,000
研究機器部門	⑩運営費	研究機器部門運営費	¥9,000,000
	⑪機器修理費	各機器保守・整備 (AutoflexⅢ検出器交換費含む)	¥6,904,000
	⑫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)	¥330,000
	⑬機器備品費	機器・備品購入費	¥5,000,000
	⑭経常費	次世代シーケンサー運用費	¥3,000,000
	⑮運営費	学術支援・大判プリンター運営費	¥2,710,000
	⑩～⑮ 小計		¥26,944,000
研究推進部門	⑯助成金	医工薬連携プロジェクト助成金	¥2,000,000
	⑯ 小計		¥2,000,000
TR 部門	⑰事業費	バイオバンク拡充事業	¥8,300,000
	⑱事業費	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	¥3,800,000
	⑲運用費	共同施設運用費	¥5,000,000
	⑳運営費	TR 部門運営費	¥1,000,000
	⑰～⑳ 小計		¥18,100,000

医療統計室	②①運営費	医療統計室運営費	¥1,300,000
	②②支援整備費	学内研究者の統計知識習得の支援	¥700,000
	②③支援整備費	学内研究者の統計解析能力向上の支援	¥2,400,000
	②① ~ ②③小計		¥4,400,000
研究支援センター	① ~ ③ 合計		¥116,532,000

「網膜血管疾患の病態解明—新規治療の開発を目指して」

喜田 照代

大阪医科薬科大学医学部 感覚器機能形態医学講座 眼科学教室

はじめに

私は加齢黄斑変性や中心性漿液性脈絡網膜症、糖尿病網膜症、網膜静脈閉塞症など、メディカル網膜の診療と、眼循環・黄斑疾患に関する基礎および臨床研究を専門としております。

網膜血管はヒトの身体のなかで唯一、血管を直接観察できる部位であり、網膜血管疾患はさまざまな全身疾患と関与しますので、当科は他の診療科との連携や信頼が非常に重要です。眼底を見るための検眼鏡が発明されたのは 1800 年代で、眼底アトラスも出版されていますが、病態が未だ解明されていない網膜血管疾患が 200 年以上経った今も存在します。患者さんのために臨床医としてこの病態解明にチャレンジするには、多施設臨床研究も大切ですが、基礎研究ありきです。

網膜静脈閉塞症 (RVO) や糖尿病網膜症は、日常よく遭遇する網膜血管疾患で、黄斑浮腫を合併すると強い視力障害をきたします。RVO は、高血圧や脂質異常症など全身の関与が示唆されていますが、発症メカニズムは未だ解明されていません。一方、糖尿病網膜症に伴う黄斑浮腫 (DME) についても、RVO の黄斑浮腫同様、血管内皮増殖因子 (VEGF) 阻害薬の硝子体注射やステロイドのテノン嚢下注射が保険収載され、視力改善の可能性が格段に向上しましたが、抗 VEGF 療法は反復投与が必要であり、特に DME については、抗 VEGF 療法だけで黄斑浮腫が治癒することが困難な症例も少なからず存在します。すなわち網膜浮腫に VEGF 以外の関与が予想されます。私の研究はまだまだ発展途上ですが、本稿では、RVO の病態解明と DME の抗 VEGF 療法以外の新しい治療法の可能性について考えたいと思います。

1. 網膜静脈閉塞症の病態解明：網膜静脈血管自体の vasoactivity と網膜静脈圧測定の試み

網膜静脈閉塞症 (RVO) は日常診療でよく遭遇する網膜血管疾患で、高血圧や脂質異常症の関与が示唆されているが、発症メカニズムは未だ解明されていない。最近、網膜静脈分枝閉塞症眼の動静脈交叉部における静脈は、閉塞しておらず管腔は保たれていること、さらに静脈自体が vasoactivity を有することが報告されている。

そこで本研究では静脈の血管攣縮や異常血管運動と、それに伴う血流の dysregulation に着目し、血管内皮細胞より産生される血管内皮由来収縮因子であるエンドセリン (ET-1) をラットに静脈内投与して網脈絡膜血流および網膜血管の変化を検討した。さらに網膜フラットマウントを作成し、ET-1 受容体 (ET-A, ET-B 受容体) の発現を健常ラットと自然発症高血圧ラット (SHR) で免疫組織化学的に比較検討した。その結果、ET-1 静注により網膜静脈の一部が狭窄し、レーザースペックル法 (LSFG) で測定した網脈絡膜血流は有意に低下した (図 1)。網膜フラットマウントの静脈血管において、ET-A 受容体の発現が SHR で亢進していた。さらに、網膜組織のウエスタンブロット解

析では、ET-A 受容体および低酸素誘導因子(HIF-1)が SHR で有意に亢進していた (図 2)。以上より、網膜静脈自体が vasoactivity を有しており、ET-1 が RVO の病態に関与する可能性が考えられた。

図 1. SHR の尾静脈より ET-1 を投与前後の視神経乳頭の写真 (A, B) と LSFSG による網脈絡膜血流の画像 (C, D)

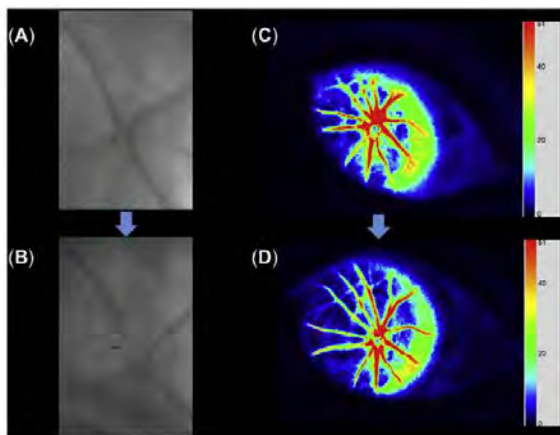
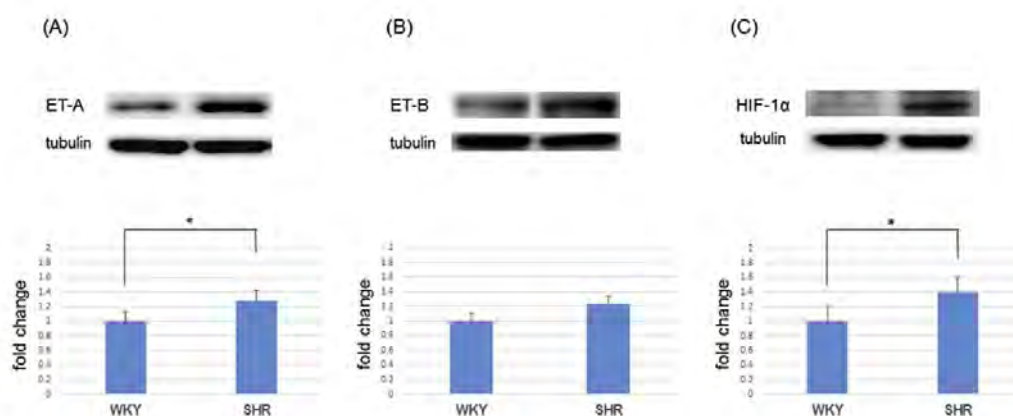


図 2. 網膜組織における ET-1 受容体 (A, B) と低酸素誘導因子(HIF-1) (C) の蛋白量 (ウエスタンブロット解析)



次に RVO の前向き臨床研究を行った。RVO は静脈圧の上昇が一因であると清書に記載されている。コンタクトレンズ式眼底血圧計(contact lens dynamometer)はリング圧力センサー付属の Goldmann 三面鏡で眼球を圧迫し、細隙灯顕微鏡下で眼底血管の拍動を観察しながら血管圧を測定する装置である (図 3)。今回本装置を用いて実際に網膜静脈圧(RVP)の測定を試み、抗 VEGF 薬硝子体注射治療前後で前向きに検討した。

方法として、本学倫理委員会の承認を得て、同意が得られた黄斑浮腫を伴う網膜静脈分枝閉塞症 (BRVO) 患者 16 名および網膜中心静脈閉塞症 (CRVO) 患者 10 名を対象に、治療前、1 か月後の視力、眼圧、中心窩下網膜厚(CRT)、そして、コンタクトレンズ式眼底血圧計(Imedos, Jena, Germany)を用いて治療前後の RVP を測定した。

その結果、1 回の抗 VEGF 療法後、BRVO 症例では視力は有意に改善した。BRVO・CRVO 全例で眼圧は有意な変化はみられなかった。BRVO および CRVO 全例で黄斑浮腫(中心窩下網膜厚(CRT))および RVP

は有意に減少した (図 4)。

本研究から、抗 VEGF 療法により BRVO 眼の RVP は低下することがわかった。今回健常者の RVP を測定できなかったが既報では健常者の RVP は眼圧とほぼ同様といわれており、BRVO 患者では対側眼も RVP は高値を示す可能性がある。最後に、これら基礎および臨床研究の結果より、RVO の発症機序について仮説を示す(図 5)。RVO の病因として、高血圧や脂質異常などの全身性因子により網膜組織が低酸素状態になると HIF-1 α が増加する。HIF-1 α は VEGF や ET-1 の増加にも関与し、ET-1 は静脈の nicking、部分的狭窄を引き起こす。部分的狭窄が生じると網膜静脈圧 RVP が上昇し、RVO が発症するのではないかと考えた。また、RVP が上昇すると毛細血管にも圧格差を生じ、それにより黄斑浮腫が生じるのかもしれないと考えている。

図 3. コンタクトレンズ式眼底血圧計(contact lens dynamometer)



図 4. 抗 VEGF 療法前後における中心窩下網膜厚(CRT) (A) および RVP (B) の変化

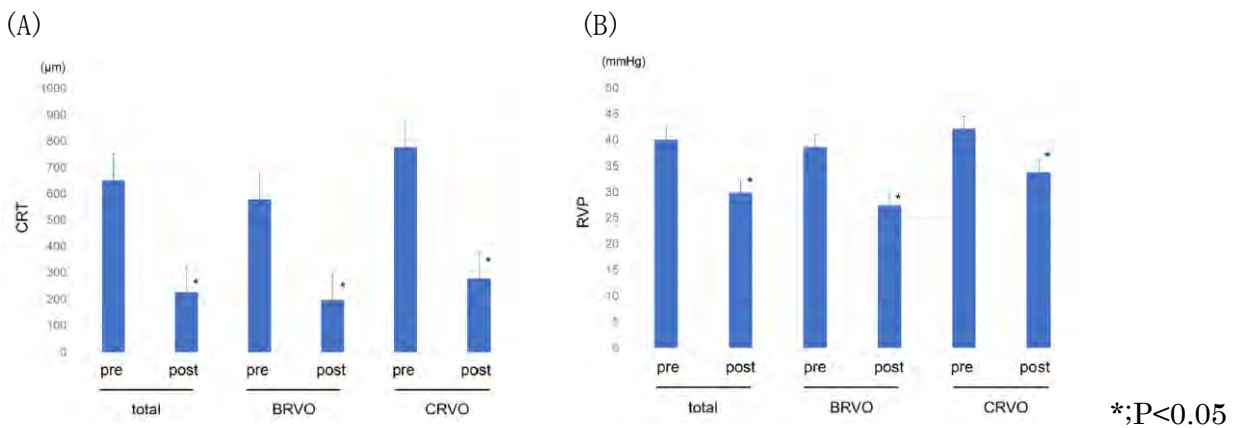


図 5. 研究 1 のまとめのシェーマ



RVOに関する主な発表論文

- 1) Kida T, Flammer J, Oku H, Konieczka K, Morishita S, Horie T, Ikeda T. Vasoactivity of retinal veins: A potential involvement of endothelin-1 (ET-1) in the pathogenesis of retinal vein occlusion (RVO). *Exp Eye Res* 176: 207-209, 2018
- 2) Kida T, Flammer J, Konieczka K, Ikeda T. Retinal venous pressure is decreased after anti-VEGF therapy in patients with retinal vein occlusion-related macular edema. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2021 Jan 15. doi: 10.1007/s00417-020-05068-x. Online ahead of print.
- 3) Kida T. Mystery of Retinal Vein Occlusion: Vasoactivity of the vein and possible involvement of endothelin-1 (ET-1). *Biomed Res Int*. 2017;2017:4816527. 16 pages. doi:10.1155/2017/4816527.
- 4) Kida T, Tsujikawa A, Muraoka Y, Harino S, Osaka R, Murakami T, Ooto S, Suzuma K, Morishita S, Fukumoto M, Suzuki H, Ikeda T. Cotton wool spots after anti-vascular endothelial growth factor therapy for macular edema associated with central retinal vein occlusion. *Ophthalmologica* 235:106-113, 2016. doi: 10.1159/000443622.
- 5) Kida T, Flammer J, Oku H, Morishita S, Fukumoto M, Suzuki H, Konieczka K, Ikeda T. Suppressed endothelin-1 by anti-VEGF therapy is important for patients with BRVO-related macular edema to improve their vision. *EPMA J* 7(1):18, 2016. doi: 10.1186/s13167-016-0066-2.
- 6) Kida T, Osuka S, Fukumoto M, Sato T, Harino S, Oku H, Ikeda T. Long-term follow-up changes of central choroidal thickness thinning after repeated anti-VEGF therapy injections in patients with central retinal vein occlusion-related macular edema with systemic hypertension. *Ophthalmologica*. 2020;243(2):102-9. doi: 10.1159/000504754.
- 7) Kida T, Fukumoto M, Sato T, Oku H, Ikeda T. Clinical features of Japanese patients with central retinal vein occlusion complicated by normal-tension glaucoma: A retrospective study. *Ophthalmologica*. 2017;237(3):173-9. doi:10.1159/000459636.
- 8) Kida T, Morishita S, Kakurai K, Suzuki H, Oku H, Ikeda T. Treatment of systemic hypertension is important for improvement of macular edema associated with retinal vein occlusion. *Clin Ophthalmol*. 2014;8:955-8. doi:10.2147/OPHTH.S63368.
- 9) Harino S, Bessho K, Kida T. Prospective multicenter study of visual outcomes following three different treatments for macular edema associated with branch retinal vein occlusion: a study by the Japanese BRVO study group. *Jpn J Ophthalmol*. 2012;56(3):250-61. doi: 10.1007/s10384-012-0121-z.
- 10) Kida T, Sugiyama T, Oku H, Harino S, Ikeda T. Plasma endothelin-1 levels depress optic nerve head circulation detected during the glucose tolerance test. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2007;245(9):1289-93. doi:10.1007/s00417-006-0525-x.
- 11) Kida T, Harino S, Sugiyama T, Kitanishi K, Iwahashi Y, Ikeda T. Change in retinal arterial blood flow in the contralateral eye of retinal vein occlusion during glucose tolerance test. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2002;240(5):342-7. doi: 10.1007/s00417-002-0437-3.

2. アクアポリン4の糖尿病黄斑浮腫への関与とその制御

糖尿病網膜症に伴う黄斑浮腫の治療として、抗 VEGF 薬の硝子体注射が施行される。しかしながら、抗 VEGF 療法 1 回の治療で黄斑浮腫が治癒することは残念ながら少ないのが現状であり、新たな治療法の開発が望まれる。抗 VEGF 薬投与前後で眼底血流をレーザースペックルフローグラフィ (LSFG) で測定すると、治療後、網脈絡膜血流は低下する。治療後の網脈絡膜血流の低下は一過性と思われるが、長期にわたる抗 VEGF 薬の反復投与により過度に血流が低下すれば網膜の機能低下や菲薄化を引き起こす可能性も危惧される。

アクアポリン(AQP)は水チャネルとして発見され、さらにバリア機能維持などの機能についても関心がもたれている。AQP4 は、中枢神経系に発現する主要な水チャネルで、視神経や網膜にも発現している。脳ではアストロサイトの足突起に主に発現しているが、毛細血管内皮細胞にも発現している。近年、AQP が脳浮腫の発症やその治癒過程に関与することが明らかになった。また、脳の AQP4 と一酸化窒素(NO)の関連も示唆され、AQP4 は浮腫だけでなく血流への関与も考えられる。AQP4 発現の分子機構は不明であるが、視神経由来の培養アストロサイトを用いた実験系では、NO 供与体である S-Nitroso-N-acetyl-DL-penicillamine (SNAP) が用量依存的に AQP4 の発現を増加させ、NO が protein kinase G (PKG) を介して、AQP4 発現機構に関与している可能性が考えられた。また脳のアストロサイトにおいて、protein kinase C (PKC) の活性化により AQP4 の発現が抑制され、PKC を介した調節機構の存在も示唆されている。

NO が血管透過性を亢進させることはよく知られているが、虚血網膜では NO 発生と AQP4 の発現亢進が認められ、AQP4 が新たな治療のターゲットになる可能性が考えられる。

そこで、本研究では、網膜ミュラー細胞の容積変化に VEGF と AQP4 が関与するか検討した。また、AQP4 を制御して生じる網脈絡膜血流・バリア機能の変化を検討し、NO や PKC を介した AQP4 発現の変化を明らかにできればと考えた。

方法として、ストレプトゾトシン誘発糖尿病ラットを作成し、また、培養網膜ミュラー細胞を用いた。糖尿病ラットおよび健常ラットに VEGF あるいは PBS を硝子体注射し、灌流固定後眼球を摘出し、網膜切片を作成した。網膜切片は GFAP、VEGF、AQP4 の免疫組織染色を行い、また、VEGF のウェスタンブロット解析も施行した。一方、培養ミュラー細胞は、フローサイトメーター (FACS) を用いて VEGF や TGN-020 (AQP4 阻害剤) の存在下で細胞容積や一酸化窒素(NO)の細胞内産生の変化について解析した。さらに、細胞容積の変化における VEGF を介した NO の関与を検討するため、NO 合成酵素阻害剤である N ω -nitro-L-arginine methyl ester (L-NAME, 1 mM) を前投与した場合についても FACS 解析を行った。

また、AQP4 の発現に PKC の活性化が関与しているという報告があるため、ラット網膜の培養ペリサイトおよび血管内皮細胞を、PKC 賦活剤である PMA(phorbol myristate acetate)に暴露し、PMA の各濃度で生細胞数を吸光度で測定することにより、PMA に対する反応として両細胞における細胞死について検討した。

結果、糖尿病ラット網膜(STZ, 図 6B)において、VEGF の免疫反応は網膜内層に強く、また AQP4 も健常ラット(control, 図 6A)より増強した。そして、AQP4 の発現は GFAP と共染色した(図 6C)。VEGF の蛋白レベルは糖尿病ラットで健常ラットより 31.5%有意に増加した。FACS 解析では VEGF に暴露したミュラー細胞の細胞容積は増大し、TGN-020 によりその増大は抑制された。また、細胞内 NO は VEGF 暴露により増加し、TGN-020 により抑制された。また、VEGF によるミュラー細胞の細胞容積増大は、L-NAME 投与により抑制された。

以上より、VEGF および AQP4 がミュラー細胞の膨化を引き起こす可能性が考えられた。また、VEGF によるミュラー細胞の細胞容積増大は、NO を介した変化であることがわかった。また、培養網膜血管細胞を用いた PKC に関する検討では、PMA 暴露は、1nM でペリサイトは細胞死が生じたが、血管内皮細胞は逆に増殖した(図 7)。すなわち、網膜血管の内皮細胞と周皮細胞で PKC に対する反応に違いがみられた。

糖尿病網膜症における初期の病理組織学的変化として、網膜血管周皮細胞の消失(pericyte loss)と血管内皮細胞の増殖が挙げられる。高血糖により PKC の活性化が生じることはよく知られた事実であるが、これらの実験結果は、糖尿病網膜症の病態に PKC の関与を強く示唆し、網膜血管における AQP4 の変化と PKC の関連も今後も重要な研究課題であると考えられた。本研究のまとめを図 8 に示す。網膜における AQP4 の制御が糖尿病黄斑浮腫治療の一助となる可能性がある。

図 6. ラット網膜凍結切片の免疫組織化学染色(AQP4(赤)、GFAP(緑))

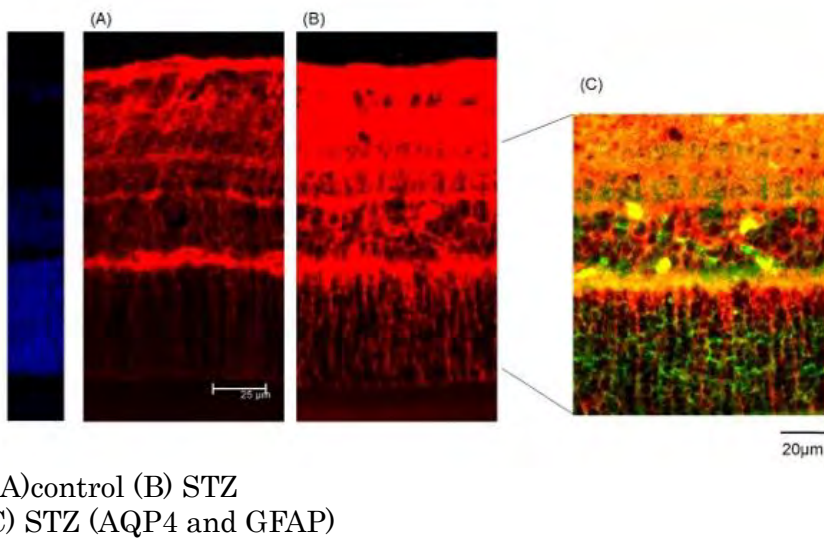


図 7. ラット網膜のペリサイト(左)および血管内皮細胞(右)における PMA 用量と生細胞数の変化

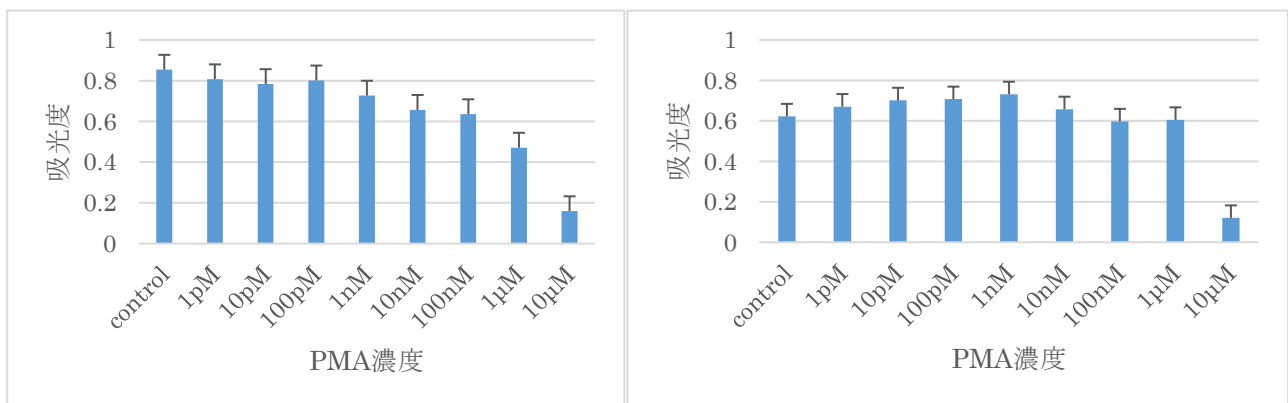
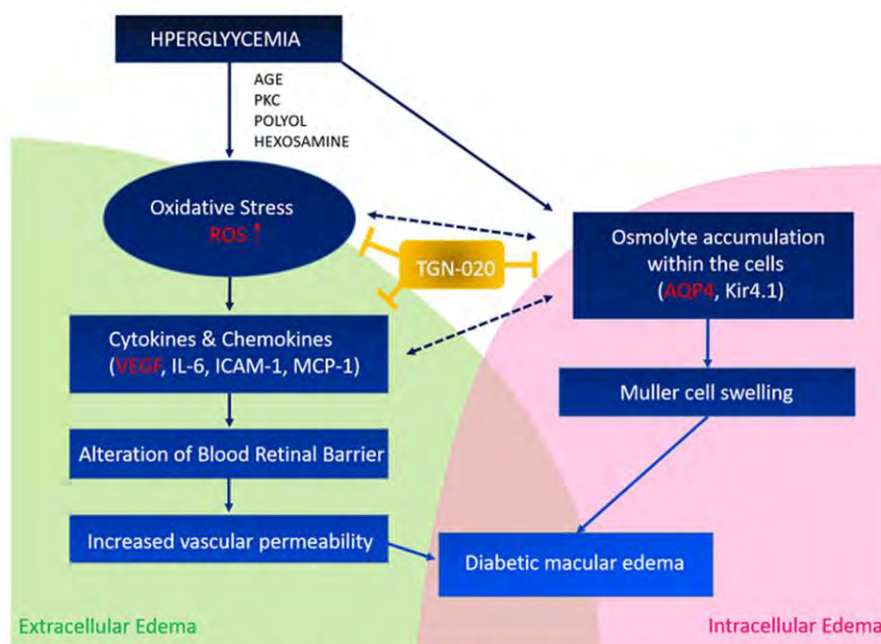


図 8. 研究 2 のまとめのシエーマ



Oosuka S, Kida T, Oku H, et al. Int J Mol Sci 2020;21(7): 2324. doi: 10.3390/ijms21072324.

参考文献

- 1) Papadopoulos MC, Verkman AS. Aquaporin-4 and brain edema. *Pediatr Nephrol* 2007; 22: 778-784.
- 2) Igarashi H, Tsujita M, Suzuki Y, et al. Inhibition of aquaporin-4 significantly increases regional cerebral blood flow. *NeuroReport* 2013; 24: 324-328.

糖尿病網膜症に関する主な発表論文

- 1) Kida T, Oku H, Horie T, Fukumoto M, Okuda Y, Morishita S, Ikeda T. Implication of VEGF and AQP4 mediating Muller cell swelling to diabetic retinal edema. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 255:1149-1157, 2017. DOI 10.1007/s00417-017-3631-z
- 2) Oosuka S, Kida T, Oku H, Horie T, Morishita S, Fukumoto M, Sato T, Ikeda T. Effects of an aquaporin 4 inhibitor, TGN-020, on murine diabetic retina. *Int J Mol Sci* 2020;21(7):2324. doi: 10.3390/ijms21072324.
- 3) Kida T, Oku H, Horie T, Matsuo J, Kobayashi T, Fukumoto M, and Ikeda T. NADPH oxidase-mediated ROS production determines insulin's action on the retinal microvasculature. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 56:6754-6761, 2015. doi:10.1167/iops.15-17534
- 4) Kida T, Oku H, Horie T, Oosuka S, Fukumoto M, Ikeda T. Protein kinase C-mediated insulin receptor phosphorylation in diabetic rat retina. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol*. 2019;257(7):1427-34. doi: 10.1007/s00417-019-04324-z.
- 5) Kida T, Oku H, Oosuka S, Horie T, Ikeda T. Hyperglycemia-induced VEGF and ROS production in retinal cells is inhibited by the mTOR inhibitor, rapamycin. *Sci Rep*. 2021 Jan 21;11(1):1885. doi: 10.1038/s41598-021-81482-3.
- 6) Kida T, Sugiyama T, Oku H, Harino S, Ikeda T. Plasma endothelin-1 levels depress optic

nerve head circulation detected during the glucose tolerance test. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2007;245(9):1289-93. doi:10.1007/s00417-006-0525-x.

- 7) Kida T, Oku H, Sugiyama T, Ikeda T. The mechanism and change in the optic nerve head (ONH) circulation in rabbits after glucose loading. *Curr Eye Res.* 2001;22(2):95-101.
- 8) Oku H, Kida T, Sugiyama T, Hamada J, Sato B, Ikeda T. Possible involvement of endothelin-1 and nitric oxide in the pathogenesis of proliferative diabetic retinopathy. *Retina.* 2001;21(6):647-51.
- 9) Oku H, Morishita S, Horie T, Kida T, Mimura M, Fukumoto M, Kojima S, Ikeda T. Nitric oxide increases the expression of aquaporin-4 protein in rat optic nerve astrocytes through the cyclic guanosine monophosphate/protein kinase G pathway. *Ophthalmic Res* 54:212-21, 2015. doi: 10.1159/000440846.
- 10) Hosoki A, Oku H, Horie T, Kida T, Sugiyama T, Nakamura K, Ikeda T. Changes in expression of nestin, CD44, vascular endothelial growth factor, and glutamine synthetase by mature Müller cells after dedifferentiation. *J Ocul Pharmacol Ther* 31:476-81, 2015. doi: 10.1089/jop.2014.0117.

おわりに

近年、網膜硝子体疾患において、めざましい治療の進歩により非観血的治療で治癒する症例が多くなりました。メディカル網膜の診断や治療の進歩が大きいのですが、メディカル網膜疾患の多くは病態が未だ解明されておらず、今後も研究の発展性がある分野だと思えます。

やはり大学において学術活動は重要で、大学の大きな使命の一つです。今回本稿で研究の一部をお示しましたが、今まで重要視されていなかった網膜静脈自体の血管運動など、基礎研究でも独創的なアイデアによる研究に関わってまいりました。これらの独創的な研究を発展させるためにも、引き続き基礎の教室の先生方のご指導を仰ぎたいと思っております。今後ともよろしくお願い致します。

謝辞

今回寄稿の機会を与えてくださいました研究支援センター長の小野富三人教授、研究支援センターの方々に感謝致します。

A. 実験動物部門

ご挨拶

実験動物部門長 奥 英弘

実験動物部門長を拝命して1年が経過しました。4月1日から大阪医科薬科大学に生まれかわり、新たなスタートとなりました。動物実験はいうまでもなく医学研究に必須のものですが、引き続き老朽化が著しい施設を利用させていただくことになります。ただ2021年度の初頭に、センター内SPF室の湿度コントロール新設工事が完了し、マウスの飼育環境は大きく改善されました。また小動物用の血圧計、屋外冷凍庫、小動物用人工呼吸器、手術器具、実態顕微鏡などが整備されました。

残念なこととして、獣医師として昨年着任された島田香寿美助教が、母校の東京農工大に職を得て、退職されることになりました。獣医師の立場から、動物管理や施設整備に尽力していただき、感染症の発症も全く抑制されていたので、大きな痛手ですが、優秀な獣医師の先生に着任していただけるよう、努力してまいります。

実験動物部門には、現在もさまざまな課題が残されており、胚保存にも対応できておりません。また利用者マニュアルや飼育管理文書のデータ化など利便性を向上させる課題は多く、運営委員会、利用者会などを通して、先生方のご意見をいただきながら、整備していきたいと思えます。

2020年度のセンターの利用者登録者数は196名、実験動物納入数はマウス2637匹、ラット758匹、ハムスター171匹、家兎26匹、ビーグル犬21匹でした。2021年度も同規模の利用が見込まれますが、動物の維持管理に、研究員1名、技術員5名、用務員1名、業務員2名、事務員2名のスタッフが献身的に取り組んでいます。予算に限りがあり、何かと不自由をおかけすることもあると思えますが、より良い実験環境を提供できるよう、取り組みたいと思えます。

関係の皆様のご理解・ご協力をお願い申し上げます。またコロナ禍の中、みなさまのご協力で、大きなトラブルが起こることなく運営できたことに感謝いたします。

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
31 年	8 月	副部門長伊井正明講師退職 獣医師岸上義弘非常勤講師退任
令和 2 年	4 月	実験動物部門長に奥 英弘専門教授（眼科学）就任
	4 月	実験動物センター専任教員に島田香寿美助教就任 同 副部門長に就任

2. 2020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 奥 英弘 (眼科学)
副部門長 島田 香寿美 (実験動物部門)
専任教員 永塚 健宏
専任職員 技 術 員：奥野 隆男、恩川弓美恵
用 務 員：金井 義雄
技術員 (アルバイト)：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

2. 利用者会 議長 橋口 康之 (生物学) 副議長 森脇 一将 (薬理学)

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 (創薬医学)
	4 (水棲動物等)	: 橋口 康之 (生物学)
	5 (SPF・無菌動物)	: 小谷 卓矢 (第4内科)
	6 (感染動物)	: 朝井 章 (内科学II)
	7 (遺伝子改変動物)	: 森脇 一将 (薬理学)

3. 運営委員会 (委員長：奥 英弘)

1. 部門長	: 奥 英弘 (眼科学)
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	: 橋口 康之 (生物学)
副議長	: 森脇 一将 (薬理学)

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)
	: 奥 英弘 (眼科学)
	: 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)
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	: 島田香寿美 (実験動物部門)
5. 実験動物部門長	: 奥 英弘 (眼科学)
6. 事務部門部長又は課長	: 記井 敏哉 (総務課)
7. 学長が必要と決めた学識経験者	:

(2021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（令和2年10月26日・Zoom会議）

1. 新委員紹介
2. 動物実験計画書の見直しについて
3. 動物実験室・飼養保管施設設置承認について（報告）

実験動物部門 運営委員会

■第1回（令和2年5月：メール審議）

1. 事業計画について
2. 実験動物部門 運営費について
3. 実験動物部門 項目別予算について
4. 実験動物部門 管理費について
5. 動物飼育・管理費について
6. ケージ購入案について

実験動物部門 利用者総会

■2020年度（令和2年6月15日）

1. 部門長及び副部門長交代について
2. 実験動物飼育費の価格改定の必要性に関して
3. 事業計画について
4. 会計報告および今年度予算
5. 動物飼育・管理費について
6. 胚保存に関して

A-II. 令和2年(2020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。令和3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	15	第一内科学	2
病理学	2	第二内科学	17
法医学	1	第三内科学	4
生化学	5	第四内科学	8
微生物学	0	眼科学	15
薬理学	12	皮膚科学	0
衛生学・公衆衛生学	0	小児科学	8
生理学	3	精神神経医学	6
(計)	38	口腔外科学	6
■総合教育		耳鼻咽喉科学	1
生物学	5	産婦人科学	6
物理学	0	一般・消化器外科学	8
化学	1	胸部外科学	12
(計)	6	脳神経外科学	15
■他部門		整形外科	14
研究支援センター	1	放射線医学	0
医学教育センター	1	泌尿器科学	9
臨床工学	1	麻酔科学	9
創薬医学	4	形成外科学	4
(計)	7	救急医療部	1
		(計)	145
		合計	196

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)

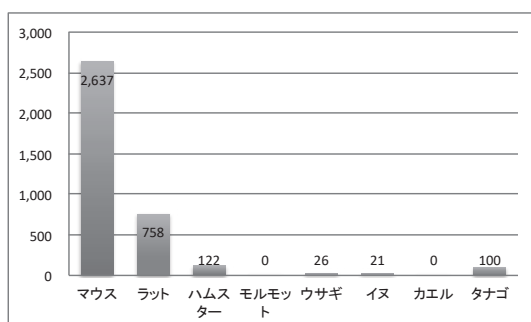


表3. 動物種別延飼育数 (匹) 管理費請求を基に算出

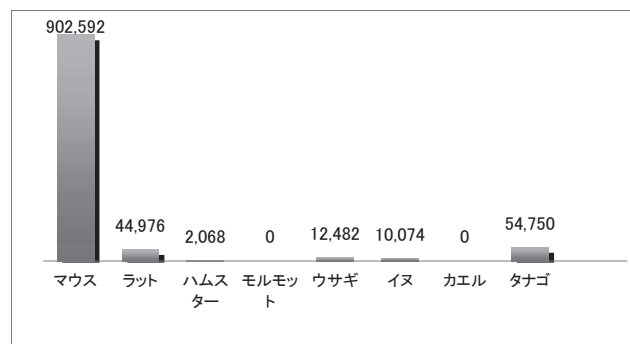


表 4. 実験動物 系統別 搬入数

系統名	2020年度	系統名	2020年度
■ マウス		■ ラット	
遺伝子改変 B6-Tg	4	近交系 F344	278
B6:129S-T	2	非近交系 SD	217
B6.129P2-Becn1	10	Wistar	253
B6.129P2-Becn1	5	疾患モデル SDT	10
B6N invL493S#	5		
C57BL6-Tg	5		
NOD-Cg	10		
NSG	8		
Tg	2		
B6N invL493S#	5		
近交系 B6J	707		
B6N	106		
BALB/c	487		
BALB/c-nu/nu	372		
C3H/HeN	50		
CBA/J	66		
DBA/2	32		
FVB	22		
BALB/c-nu/+	20		
コンジェニック NOD-SCID	138		
NZW Black	9		
NZW White	9		
疾患モデル STAM	19		
ハイブリッド B6D2F1	18		
非近交系 ICR	12		
ddY	289		
ICR	225		
合 計	2,637		
		合 計	758
		■ ハムスター Syrian	171
		合 計	171
		■ モルモット Hartley	0
		合 計	0
		■ ウサギ JW	26
		合 計	26
		■ イヌ Beagle	21
		合 計	21
		■ カエル	0
		合 計	0

表 5. 動物種別収容可能数 (2021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	630	3,150
	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	一般飼育室	150	150
イヌ		38	38
カエル		10	100
メダカ・タナゴ		5	100

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 7）。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）

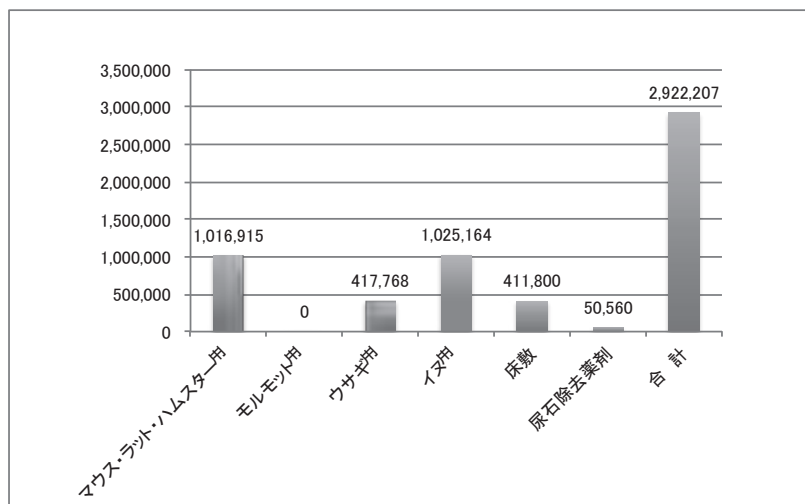
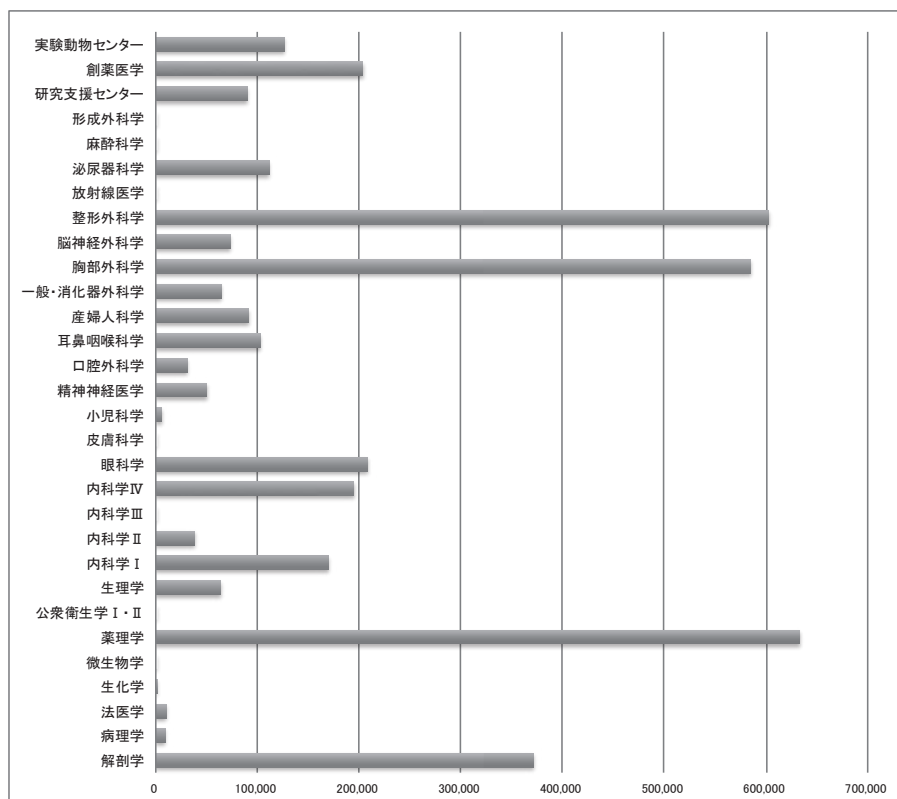


表 7. 動物飼育・管理費 講座別負担額

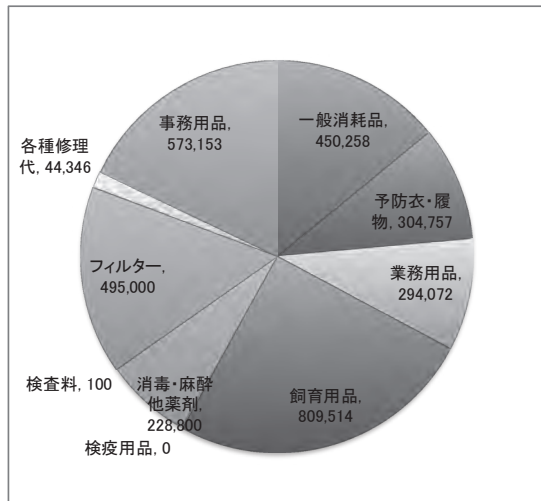
$$\text{飼育管理費 (円)} = \text{理論値単価 (円/日・匹)} \times \text{延飼育数 (日} \times \text{匹)}$$



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8）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

2020 年		
4 月	1 日	: 消防用設備点検
5 月	17 日	: 停電
	25 日	: 屋外冷凍庫点検
6 月	8 日	: 無菌室空調機故障
	10 日	: イヌ室空調機基盤交換
	15 日	: 実験動物部門利用者総会開催
	25 日	: ガス点検(法定点検)
8 月	18 日	: 消防用設備点
9 月	2 日	: 次亜水点検
	9 日	: 作業環境測定
	28 日	: 利用者講習会・教育訓練 大学院統合講義
10 月	6 日	: ドア修理 3F
	22 日	: オートクレーブ検査
11 月	1 日	: 停電
	11 日	: 衛生委員会巡視
12 月	5 日	: 実験動物慰霊祭
	6 日	: 高架水槽清掃
	8 日	: 屋外冷凍庫コンプレッサー交換
2021 年		
1 月	25~29 日	: ダクト工事 3F
	26~2 月 26 日	: 空調設備工事 SPF 室
	26~2 月 5 日	: 電源工事 SPF 室
2 月	15 日	: 湯沸かし器故障
3 月	15 日	: 次亜水点検
	16 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) 鎌山直子, 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復元技研マニュアル 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

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

2F

<p>■廊下・前室</p> <p>保管庫 3台</p> <p>殺菌灯付ロッカー 2台</p> <p>オープンラック 2台</p>	<p>■ラット飼育室 (3室)</p> <p>クリーンラック 3台</p> <p>流水洗浄ユニット 6台</p> <p>自動天秤 3台</p> <p>ラット用代謝ケージ 7台</p>	<p>■マウス飼育室</p> <p>クリーンラック 5台</p> <p>自動天秤 1台</p>	<p>■ワグネル・モルモット飼育室</p> <p>流水洗浄ユニット 11台</p> <p>自動天秤 1台</p>
--	---	---	--

3F

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

4F

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

第2研究館

<p>■分室</p> <p>パソコン 5台</p> <p>事務機・会議机 9台</p> <p>書架 2台</p> <p>冷蔵ショーケース 1台</p> <p>C02インキュベーター 2台</p> <p>冷凍庫 3台</p> <p>トレッドミル 1台</p>	<p>ホワイトボード 3台</p> <p>セルカウンター 1台</p> <p>保管庫 5台</p> <p>倒立顕微鏡 2台</p> <p>実体顕微鏡 2台</p> <p>安全キャビネット 1台</p> <p>クールブロック 1台</p>	<p>リアルタイムPCR用サーマルサイクラー 1台</p> <p>電子レンジ 2台</p> <p>恒温槽 1台</p> <p>レーザープリンター 2台</p> <p>自動天秤 1台</p> <p>製氷機 1台</p>	<p>核酸定量装置 1台</p> <p>ヒートブロック 2台</p> <p>無線LANルーター 1台</p> <p>行動解析システム 1式</p> <p>液体窒素タンク 2台</p>
--	--	--	---

■第2 SPF室

<p>オープンラック 3台</p> <p>保管庫 2台</p>	<p>クリーンラック 15台</p> <p>吸入麻酔装置 3台</p>	<p>エアージャワー</p> <p>作業机 3台</p>	<p>自動天秤 3台</p>
---------------------------------	-------------------------------------	------------------------------	----------------

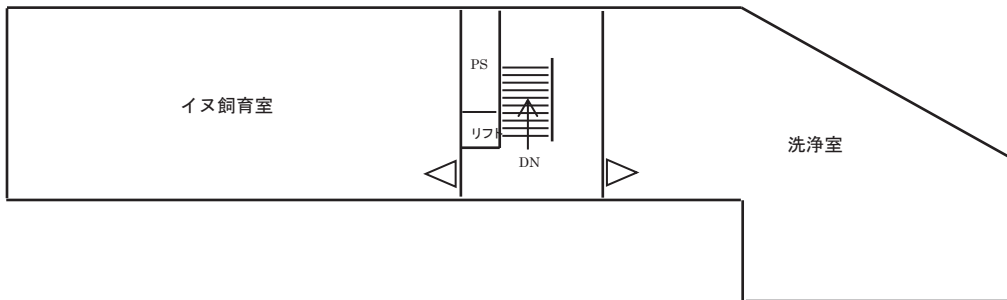
第3研究館

学内施設配置図

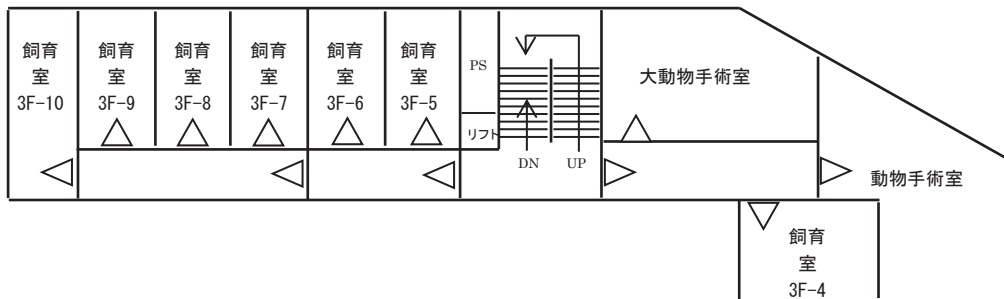


実験動物部門 本館

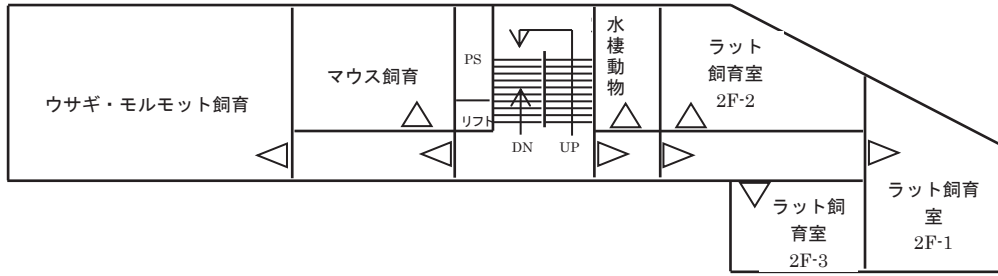
4 F



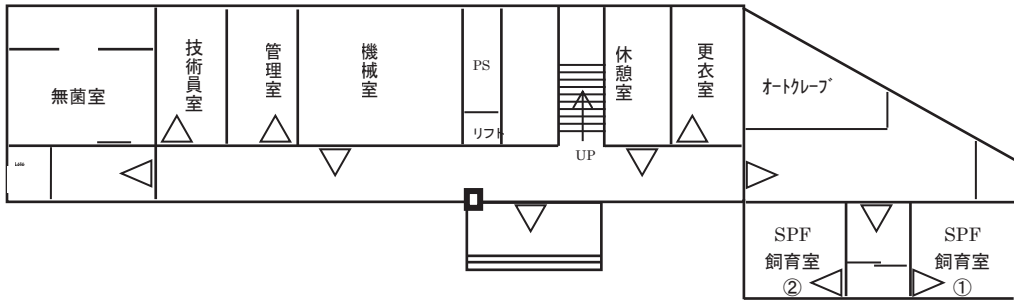
3 F



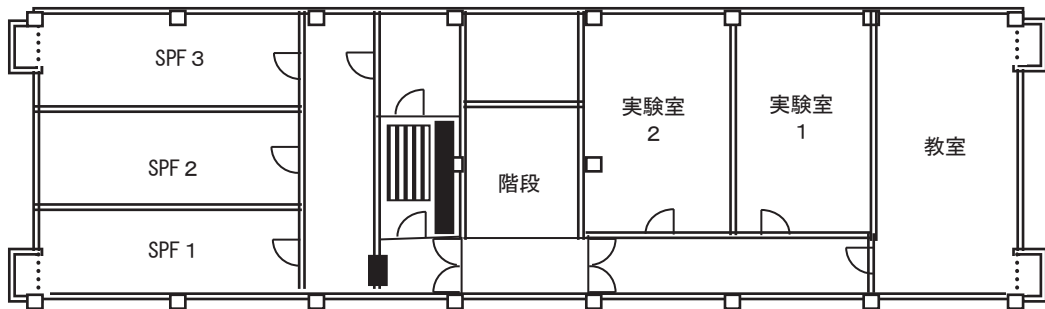
2 F



1 F



第2研究館2F



B. 研究機器部門

ご挨拶

研究機器部門長 近藤洋一

2020 年度は研究の分野も新型コロナウイルス感染症の影響を受け続け、研究者のみなさんが思うように活動できないことが多々ありました。そうしたなかでも研究機器部門では前年度から継続して、データセキュリティの改善、機器利用の利便性の向上、設備スペースの有効利用などを図ってまいりました。例えば、Desknet's NEO (グループウェア)から研究機器部門の機器・設備の利用予約するにシステムを一新しました。これによりグループウェアを閲覧できる環境があればどこからでも予約できるようになりました。

新規の機器としては、セルソーター FACS Aria Fusion、マルチプレックスアッセイシステム Luminex 200、およびプレートリーダー Varioskan LUX を導入しました。今後、大いに活用していただけますことを期待しております。また、空調設備を更新することで P3 実験室を再稼働し、新型コロナウイルス感染症の研究等をサポートできるようにいたしました。

2021 年 4 月に大阪医科大学と大阪薬科大学の統合を迎えるにあたって、統合後の研究活動がスムーズになるよう、関連する規程や細則を改正して備えました。今後は医学部、薬学部、看護学部合わせて、研究が相乗的に活発になっていくようサポート体制を整えてまいりたいと考えております。いろいろ試行錯誤しながら工夫をこらしていくことになるかと思っておりますので、ご指導ご鞭撻の程よろしくお願い申し上げます。

1. 組織・体制の強化（課題1～4）

課題1 研究機器部門規則類の整備、運用方法の改正

◆P3 実験室の再稼働に伴う使用ルールの改正

達成状況と今後の課題

今年度は、新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対する本格的な研究を進めるため、当部門所有のP3実験室の本格運用を目指し、令和2年2月からの事前整備を終えた後、4月1日から無事再稼働することができた。また、老朽化が進み大型修繕の必要性が懸念されていた空調機については、予算を確保し令和3年2月に更新工事が完了、以降、安定した運用が実現できた。

P3実験室が5年ぶりの運用となるため、安全キャビネットの使用料など「利用・保管申請書」および「使用ルール」の一部改正を行ったが、今後も利用状況に応じ必要があれば運用面での見直しを検討したい。

P3 実験室使用登録教室および共同研究先

- 大阪医科薬科大学医学部 微生物学教室
- 大阪医科薬科大学医学部 救急医学教室
- 共同研究 カイゲンファーマ株式会社

◆研究機器部門「利用手引」の改訂版の作成

達成状況と今後の課題

当部門の利用に際して守るべき事柄が示された「研究機器部門利用手引き」改訂版を発行した。今回の改訂は、書式を刷新したことと、当部門で扱うデータのセキュリティ強化のために導入したサーバーシステムの運用方法、併せて2019年1月より統合された「学術支援・大判プリンター室」の使用ルールが改正されたため、その内容を盛り込んだものとなった。

研究機器部門 利用手引 改訂版

はじめに

利用登録について

研究機器部門の機器を利用するには「利用登録」が必要です。利用の際は、必ずこの「利用手引き」をよくお読みの上、申請してください。また研究機器部門に統合された「学術支援・大判プリンター室（総合研究棟4階）」も「利用登録」の対象ですので利用の際は必ず登録をお願いします。

なお、申請方法は所定の「研究機器部門 利用申請書」に記入していただき、3F 研究機器部門事務室まで提出してください。原則として毎年3月～4月に更新となります。

目次

1. 総合研究棟 3 階施設	73
1) 機器利用について :	
2) 利用マナーとルール :	
3) 機器予約・使用記録簿について :	74
4) 感染防止の徹底 :	
5) 動物の使用について :	
6) 危険物取扱時の注意徹底 :	75
7) 消耗品、利用コストについて :	
8) 3 階事務室・技術員室について :	
2. 総合研究棟 4 階施設 (学術支援・大判プリンター室)	75
1) 機器の利用について :	
2) ソフトウェアの利用について :	76
3) 注意事項	77

1. 総合研究棟 3 階施設

1) 機器利用について

研究機器部門 3 階施設をご利用の際は、必ず本注意事をよくお読みの上、利用してください。
ほとんどの機器が予約可能となっていますので、利用前に Web 上で予約してからお使いください。

※ 3) 機器予約・使用記録簿について参照

必要な物品等は利用者が各自で用意し、機器使用の際は、測定・観察ができる状態になった試料を持参してください (試料作製装置を除く)。不明な点や各機器の使用ルールは、当部門スタッフにお尋ねください。(特に、初めて使用する機器については使用方法、使用ルール等を必ずスタッフに確認してください。)

研究支援センターにおける研究機器部門細則 第 6 条 には、「利用者が故意または重大な過失によって設備や機器等に損害を与えた場合、利用を禁止させ、所属長あるいは本人に復旧を求める」と定められています。ご理解とご協力をいただきますようお願いいたします。

2) 利用マナーとルール

3 階施設は共同利用施設として、お互いが気持ちよく利用できるよう、ルールに則った使用をお願いします。ご利用の際は以下のルールを厳守の上、ご利用ください。

① 機器、設備はその目的に合った使い方を厳守し、使用後は元の状態に戻してください。

また、ゴミは決められた方法で分別して廃棄してください。

② 放置された試料やその他の物品については、1 ヶ月を経過した時点で処分します。

(留置届がないものは、放置された物品と見なします)

③ 機器を利用して取得したデータに対し、保管を許可している場所はサーバーログイン後の個人フォルダのみとなっております。その他の保存個所においては保存後 1 ヶ月で自動的に削除されま

す。また予期せぬトラブルが発生した場合の責任も負いかねますので、取得データは早めにお持ち帰りください。

④ 3階実験施設内は飲食禁止です。また、音楽等を聴きながらのご利用はご遠慮ください。

ルール違反行為事例：

- ・物品や試料を冷蔵庫内や机に置いたままで帰った。またいつまでも取りに来なかった。
- ・患者データの入ったプレパラートが放置されていた。
- ・缶コーヒーを飲んだ形跡があった。音楽が流れており警報音と区別ができなかった。

3) 機器予約・使用記録簿について

予約可能な機器については、予約をしてからご使用ください。予約された方の利用が優先となります。また機器予約の際は、使用者自身が実際に利用する時間のみを予約し、変更があれば速やかに予約変更してください。

同一機種と同時間の予約は原則できません。

例：BZ-X700のNo.1とNo.2、クリオスタットのNo.1とNo.2など2台設置の機器

※同一機種を同時に使う必要がある場合は、スタッフにご相談ください。

使用記録簿については、機器使用前に必ずご記入ください。記入の際は実験指導者等の名前ではなく使用者ご自身の名前をご記入ください。こちらから連絡させていただくこともありますので、見やすい文字で明記して下さい。年度末にこの使用記録簿により利用実績調査を行います。

ルール違反行為事例：

- ・予約時間を超過し、他の利用者に迷惑をかけた。
- ・使用記録に記載されていなかった。字が読めないため、使用者に連絡することができなかった。
- ・他人の名前（指導者等）が書かれていた。
- ・多重に予約し、実際には1回しか使用しなかった。

4) 感染防止の徹底

人に感染を起こす可能性が危惧される試料の持ち込みはできません。3階施設のP1指定実験室においても、病原性のない微生物やワクチン株など、健常者への感染がない、または極めて低いもの（レベル1）に限り持ち込みが可能となっています。

たとえ安全と見なされる試料であっても、固定処理が施されていない組織や臨床材料を持ち込む際は、後始末を含む感染予防策を徹底してください。

危険行為事例：

- ・クライオミクロトーム使用后、切り屑を放置、また同室内で乾燥を行った。
- ・遠心機使用后、菌液がこぼれていた。

5) 動物の使用について

3 階施設において、動物の使用は大阪医科大学動物実験規程に基づき、学長から許可を受けた実験に限って認められています。許可された実験目的以外の動物の持ち込み、及び機器の使用はできません。

※動物の使用が可能な機器（動物実験機器室は P1A 指定実験室です）

軟 X 線発生装置、実験動物用 X 線 CT 装置、IVIS イメージングシステム

6) 危険物取扱時の注意徹底

機器使用時に危険性の高い化学薬品を扱う際は手袋を着用してください。また、機器、室内を汚染することがないように、細心の注意を払ってください。万一汚染した時には、研究機器部門スタッフに速やかに報告の上、適切な除去をお願いします。なお、当部門では毒・劇物試薬は使用はできませんのでご留意ください。

危険行為事例：

- ・臭化エチジウムの入ったサンプルに触れた手袋を交換せずに機器の操作を行った。
- ・麻酔装置使用后、麻酔薬の空瓶が放置されていた。また、麻酔薬吸着フィルターの使用後の重量が、使用ノートに記載されていなかった。

7) 消耗品、利用コストについて

液体窒素等の消耗品や一部の機器においては費用が発生します。費用は教室に請求されますので、費用発生の有無、金額等、詳しくは事務室またはホームページにてご確認ください。

研究機器部門ホームページ ⇒ 利用案内 ⇒ 利用料金

8) 事務室・技術員室について

3 階施設は 24 時間、登録者の入室が可能となっておりますが、スタッフが対応できる時間は 8:30～18:00 となっております。時間外に起きた機械トラブルやスタッフへの連絡については、事務室扉に連絡ノートを設置していますので、トラブル内容や連絡事項をご自由に書いてください。

（時間外に消耗品がなくなった時の連絡も、このノートへのご記入で対応します。）

2. 総合研究棟 4 階施設（学術支援・大判プリンター室）

1) 機器の利用について

(1) 大判プリンター

① 予約について

予約方法：グループウェア 設備予約より

予約締切：原則前日まで ※当日印刷の場合は担当者に問い合わせてください。

申請書：不要

予約時間：ひとり 1 時間枠（試し～本番印刷）

表 1 印刷時間の目安と制限 (180 cm×90 cmの場合)

ロール紙の種類	所要時間	印刷種別	回数制限
普通紙	10 - 15 分	試し/本番	制限なし
光沢紙	30 分	本番	1
半光沢紙	30 分	本番	1
クロス紙	20 - 25 分	本番	1

※試し印刷だけなら 30 分枠の予約でも可能です。

表 1 を目安として、予約時間内で収まるよう計画してください。

② 使用記録簿の記入 (厳守)

4 階施設に入室されましたら「使用記録簿」に記入をお願いします。

「使用記録簿」には、機器を利用される方の所属、職位、氏名、利用目的等を記入していただきます。ただし、代理印刷の場合は、ポスター発表者につき 1 枚の「使用記録簿」を記入してください。例えば、3 名分の代理印刷であれば 3 枚分の「使用記録簿」を記入していただくことになります。

「使用記録簿」の目的は機器の利用状況を知るためです。実際に機器が使われていても「使用記録簿」に記録がないと機器の利用がないとみなされ、機器の廃止に繋がることもあります。

(2) スキャナー (「使用記録簿」記入対象機器)

ポジフィルムや書類用のスキャナーを 2 台設置しております。

2) ソフトウェアの利用について

(1) 遺伝子情報処理ソフトウェア GENETYX (インストールメディアの貸出)

貸出期間 : 1 週間程度

遺伝情報処理ソフトウェア GENETYX は、核酸・アミノ酸配列入力編集、核酸・アミノ酸配列解析、インターネット検索支援、シーケンスアセンブラー、次世代シーケンス解析、配列データベース等、多岐にわたる解析が可能なソフトウェアです。なお契約ライセンス数は、Windows 版/Mac 版 混在型で同時利用は 4 台です。

① 登録方法 教室単位の申請登録制です。※ 個人単位ではありません。

② 遺伝情報処理ソフトウェア GENETYX 利用申請書

- ・ 教室責任者の承認
- ・ 教室代表者 (教室連絡窓口) を決めてください。
※ 非常時や大きな変更が生じた際の連絡窓口になれる方をお願いします。
- ・ アカウント、パスワードの作成
- ・ 利用者の登録 (利用者氏名、PC Name、OS 情報)

③ 教室代表 (連絡窓口) 変更届

④ 教室代表者を変更される場合は、速やかに変更届を提出してください。

(2) Adobe Creative Cloud 共有デバイスライセンス

Adobe 製品 (Photoshop, Illustrator, Photoshop, InDesign, Premiere Pro, etc.) が利用できる統合ソフトです。画像・動画編集、あるいはポスター作成ツールとしてご利用ください。※パソコンのみ利用した場合も「使用記録簿」に記入をしてください。

注) 2020年1月から Adobe CC を利用するには、利用者が登録された Adobe Id でログインしないと使えませんのでご注意ください。詳しくはスタッフにお尋ねください。

3) 注意事項

- ① 利用者用パソコンや大判プリンターを含む機器について、下記の点に注意してご利用ください。
「故障かな」と思ったら、放置せずに、スタッフに報告してください。
- ② 利用者がパソコンにソフトウェアを新たにインストールすることは、稼動が不安定になる可能性があるため禁止しています。
- ③ 故障に繋がるような危険な取り扱いや他の利用者の妨げになる行為を繰り返した場合は、利用を控えていただくことがあります。
- ④ 使用中に席を離れる場合は、必ず立て札を「使用中」にしてください。
- ⑤ 印刷中に席を離れ、終了後も戻らず印刷物を放置するのはお止めください。次の予約者に迷惑を掛けることのないようマナーをお守りください。
- ⑥ 研究発表前の大切な原稿ですので試し印刷を含む印刷物は全てお持ち帰りください。当方では情報漏洩等に関する一切の責任を負いかねますので、印刷物については各自の責任において処分してください。
- ⑦ パソコンに残されたデータ、もしくは忘れられたデータは1週間後に破棄いたしますので、各自責任を持って管理してください。

最後に研究支援センター研究機器部門では、みなさまの研究成果を上げるため、より良い環境づくりに取り組んでいきたいと考えています。お気づきの点がありましたら、ご遠慮なくご意見をいただきますよう、よろしくお祈いします。

2021年 5月 31日
研究支援センター研究機器部門

◆研究機器部門細則及び研究機器部門運営委員会細則の策定

達成状況と今後の課題

研究支援センター他部門細則との整合性を図るため、延期されていた当部門の細則と運営委員会細則の策定が完了した。今後、他の細則類を含め、大学統合後に再度見直す必要がある。

大阪医科大学 研究支援センター研究機器部門細則

(令和3年3月1日施行)

(趣旨及び名称)

第1条 この細則は、大阪医科大学研究支援センター規程(以下、「センター規程」という。)
第3条第2項に基づき、大阪医科大学研究支援センターに設置する研究機器部門(以下、「機器部門」という。)の管理運営等について定めるものとする。

(目的)

第2条 機器部門は、大阪医科大学における医学及び関連領域の研究の発展と研究成果創出に寄与するため、共同利用を目的として設置される研究設備・機器の維持管理とその効果的・効率的運用を図ることを活動の目的とする。

(構成)

第3条 機器部門は、共用の研究設備・機器を取り扱う部門として以下の各号の系及び施設より構成される。

- (1) 画像解析系、分子代謝解析系、質量分析系、細胞解析系、動物機器室、ユーティリティ、学術支援・大判プリンター室の各共同利用実験室(総合研究棟3階と4階)
- (2) 特定生物安全実験室(第3研究館4階)
- (3) 技術支援系

(部門長、職員等)

第4条 本部門に次の教員及び職員を置く。

- (1) 研究機器部門長(以下、「部門長」という。)
- (2) 安全主任者(特定生物安全実験室担当)
- (3) その他、必要な教員及び職員

2 部門長は、医学部の教授をもって充て、研究支援センター長(以下、「センター長」という。)が指名する。

3 部門長の任期は2年とし、再任を妨げない。

4 部門長は、センター長の監督のもとに本部門の業務を掌握する。

5 部門長に事故があるときは、部門長が指名した者がその職務を代行する。ただし、任期は前任者の残任期間とする。

6 部門長が必要と判断した場合、機器部門に副部門長を置くことができる。副部門長は部門長が指名し、任期は部門長の残任期間と同じとする。

7 副部門長は、部門長を補佐し、機器部門の運営に携わる。

8 安全主任者は、大阪医科大学特定生物安全管理委員会規程第3条に定める学長が委嘱した者で、機器部門において、特定生物安全実験室の安全管理を担当する。

(利用の許可)

第5条 センター規程第5条に定める利用資格者のうち、機器部門の利用を希望する者は、所定の利用申請手続きにより、利用許可を受けなければならない。

2 部門長は、利用を希望する者の利用申請の内容より、妥当性を判断し、機器部門の利用を許可する。

(利用法)

第6条 利用者は、機器部門の利用手引き等に従って利用しなければならない。

2 利用者が研究設備・機器等に不具合を発見したときには、直ちにその旨を部門長に報告し、その指示に従わなければならない。

3 利用者の所属長は、その利用者の指導・監督責任を負う。

4 部門長は、利用者が故意又は重大な過失によって研究設備・機器等に損害を与えた場合、その利用を禁止し、利用者の所属長あるいは利用者本人に復旧を求めることができる。

5 機器部門内において共同利用以外の目的で実験場所の確保・専有はできない。

(運営委員会)

第7条 機器部門に研究機器部門運営委員会（以下、「委員会」という。）を置く。

2 委員会は、機器部門の管理運営等に関する必要な事項を審議する。

3 委員会の組織及び運営については、別に定める。

(利用者会)

第8条 機器部門の管理運営等に関して、利用者から意見要望等を聞くため、利用者会を置く。

2 部門長は、必要に応じて利用者会を招集し、その議長となる。

3 利用者会に関する事項は、必要に応じて別に定める。

(知的資産に関する事項)

第9条 利用者が、本部門を利用して知的資産価値を認める成果を得たときは、知的資産化に協力する。

(補 足)

第10条 この細則に定めるもののほか、機器部門に関して必要な事項は、別に定める。

(改 廃)

第11条 この細則の改廃は、部門長の発議により、研究支援センター運営委員会の議を経て、学長が行う。

附 則

この細則は、令和3年3月1日から施行する。

大阪医科大学 研究支援センター研究機器部門運営委員会細則

(令和3年3月1日施行)

(趣旨及び名称)

第1条 この細則は、大阪医科大学研究支援センター研究機器部門（以下、「機器部門」という。）細則第7条第3項に基づき、機器部門運営委員会（以下、「委員会」という。）の管理及び運営について定めるものとする。

(目的)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 機器部門の管理運営に関する事項
- (2) 機器部門の予算及び決算に関する事項
- (3) その他、機器部門に関する重要事項

(組織、委員長、委員等)

第3条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 研究機器部門長（以下、「部門長」という。）
 - (2) 副部門長
 - (3) 技術員代表1名
 - (4) その他、部門長が必要と認めた者
- 2 委員会に委員長を置き、部門長をもって充てる。
- (1) 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
 - (2) 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名した委員がその職務を代行する。
- 3 委員長の任期は部門長の任期に準ずる。前条第1項第2号の委員の任期は、委員長の任期に準ずる。前条第1項第3号の委員は再任を妨げない。

(議事)

第4条 委員会は、委員の過半数の出席（委任状を含む。）がなければ議事を開くことができない。

2 委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは委員長の決するところにする。

(委員以外の者の出席)

第5条 委員長は、必要があると認めたときは、委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴取することができる。

(専門委員会)

第6条 必要に応じて委員会に専門委員会を置くことができる。

2 専門委員会に関する事項は、委員会において定める。

(改 廃)

第7条 この細則の改廃は、部門長の発議により、研究支援センター運営委員会の議を経て、学長が行う。

附 則

この細則は、令和3年3月1日から施行する。

◆学校法人大阪医科薬科大学 大阪医科薬科大学本部キャンパス計量管理規定の変更

達成状況と今後の課題

当部門が管理し、透過型電子顕微鏡で超薄切試料を観察する際、試料作製の段階で使用する酢酸ウラン（国際規制物資）の管理・使用に関する「計量管理規程」を下記のとおり一部変更を行った。今後、変更事項が生じる場合は、速やかに対処したい。

変更箇所

- 1, 計量管理責任者の名称変更
- 2, 大学統合に伴う大学名および使用場所の名称変更

課題2 職員の資質向上

◆外部研修会、講習会等への参加、資格取得ほか

達成状況と今後の課題

今年度は、コロナ禍の影響により、外部との交流が困難な環境ではあったが、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、部門員が積極的に外部研修会、講習会、オンラインセミナー等への参加および資格取得にトライすることができた(表1)。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努力したい。

(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	令和2年11月14日	日本医学写真学会 評議委員会および第61回定例会学会に出席 (1日目) 教育講演「ビデオ撮影の使用機器の現状と工夫」、「印刷時におけるカラーマネジメント」、「検体(臓器)撮影の機材と方法」(ニプロ株式会社:滋賀県草津市)
	令和2年11月15日	(2日目) 第56回総会、一般演題ほか(ニプロ株式会社:滋賀県草津市)
藤岡良彦	令和2年5月25日~27日	日本顕微鏡学会 第76回学術講演会に参加、また写真コンクールにエントリーした。※当日はオンラインで参加。
生出林太郎	令和2年10月27日	配列解析から学ぶバイオインフォマティクス入門 (主催:東京大学/Webexでの参加)
	令和2年12月9日	DBTSS/DBKERO 講習会・シングルセル解析入門 (主催:東京大学/Webexでの参加)
	令和2年12月16日 ~令和2年12月16日	Rの基礎、Rによる統計解析(遺伝子発現解析など)講習会(主催:東京大学/Webexでの参加)
	令和3年3月10日	空間トランスクリプトーム解析 Visium 講習会を受講 (主催:東京大学/ZOOMでの参加)
	令和2年度	オンライン講義 Udemyにて 「医師が教えるR言語での医療データ分析入門」 「超実践!「Rで学ぶビジネスデータ分析」講座」 「もう怖くないLinuxコマンド。手を動かしながらLinuxコマンドラインを5日間で身に付けよう」
新延成史	令和3年2月2日~令和3年3月9日	第1回~第6回 illustrator, After Effects モーション制作の考え方(オンライン講座)
大庭志伸	令和2年11月29日	遺伝子分析科学認定士資格試験における「遺伝子分析科学認定士(初級)」として認定し登録される。(日本臨床検査同学院/日本臨床検査医学会)

課題3. 利用者に対する支援強化

◆実験室、研究機器等の教育への活用と学外者への公開

達成状況と今後の課題

今年度は、コロナ禍の影響により、高槻高校との高大接続プログラム、BML、学生見学会などが軒並み中止となった。次年度は、Webの活用も一般化、常習化されているのでオンラインと併用したハイブ

リット形式での見学会等、工夫して取り組みたい。学生研究の利用登録の増加は、各講座が積極的に学生を受入れ、実地による研究活動の推進によるものと思われる（表2）。

（表2）実験室、研究機器等の教育への活用

■高大接続プログラム 今年度実施なし

■学生実習

生理学教室	令和2年10月7日～23日	実習場所：分子代謝解析系1室 SI8000
		担当：山本耕裕 医学部2年生114名

■BML 今年度実施なし

■学生見学／学外見学 今年度実施なし

■学生研究員／共同研究員として利用許可申請

教室	期間	学生研究員数 / 担当者
生化学	令和元年11月～令和2年7月	学生研究員2名（本学学生）担当：石井誠志
	令和2年12月	学生研究1名（本学学生）担当：福井健二
	令和2年11月～令和3年8月	学生研究1名（本学学生）担当：石井誠志
	令和2年11月～12月	学生研究1名（本学学生）担当：生城浩子
生理学	平成31年4月～令和3年3月	学生研究員1名（本学学生）担当：佐々木真理
	平成30年9月～令和4年3月	学生研究員1名（本学学生）担当：善方文太郎
	平成30年7月～令和4年3月	学生研究員1名（本学学生）担当：坂田宗平
	平成30年7月～令和3年3月	学生研究員1名（本学学生）担当：江頭良明
	令和元年11月～令和2年8月	学生研究員1名（本学学生）担当：大黒恵理子
	令和元年11月～令和2年8月	学生研究員1名（本学学生）担当：山本耕裕
	令和元年11月～令和2年8月	学生研究員3名（本学学生） 担当：坂田宗平／山下愛美／江頭良明
	令和元年11月～令和2年8月	学生研究員1名（本学学生）担当：佐々木真理
	令和元年11月～令和2年8月	学生研究員1名（本学学生）担当：善方文太郎
	令和2年11月～令和3年8月	学生研究1名（本学学生）担当：山本耕裕
	令和2年11月～令和4年3月	学生研究員1名（本学学生）担当：江頭良明
	令和2年11月～令和3年8月	学生研究1名（本学学生）担当：坂田宗平
	令和2年11月～令和3年8月	学生研究1名（本学学生）担当：大黒恵理子／中城光琴
令和2年11月～令和4年3月	学生研究2名（本学学生）担当：佐々木真理	

薬理学	平成 31 年 4 月～令和 2 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学学生) 担当：朝日通雄
	令和元年 9 月～令和 3 年 3 月	学生研究員 5 名 (大阪薬科大学学生) 担当：朝日通雄
	令和 2 年 11 月～令和 3 年 8 月	学生研究 1 名 (本学学生) 担当：中川孝俊
	令和 2 年 11 月～令和 2 年 12 月	学生研究 1 名 (本学学生) 担当：森原啓文
	令和 3 年 2 月～令和 3 年 3 月	学生研究 1 名 (本学学生) 担当：朝日通雄
解剖学	令和元年 12 月～令和 3 年 3 月	共同研究員 1 名 (京都府立大学学生) 担当：平田あずみ
	令和 2 年 11 月～令和 3 年 3 月	学生研究 1 名 (本学学生) 担当：平田あずみ
	令和元年 11 月～令和 5 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学学生) 担当：近藤洋一
	令和 2 年 11 月～令和 3 年 3 月	学生研究 1 名 (本学学生) 担当：近藤洋一
	令和元年 11 月～令和 5 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学学生) 担当：柴田雅朗
	令和元年 11 月～令和 2 年 6 月	学生研究員 1 名 (本学研究医枠学生) 担当：柴田雅朗
	令和 2 年 11 月～令和 3 年 3 月	学生研究 1 名 (本学学生) 担当：柴田雅朗
	令和 2 年 11 月～令和 3 年 3 月	学生研究 1 名 (本学学生) 担当：濱岡仁美
	令和 2 年 11 月～令和 3 年 3 月	学生研究 1 名 (本学学生) 担当：杉山紀之
	令和 2 年 11 月～令和 3 年 3 月	学生研究 1 名 (本学学生) 担当：二木杉子
微生物学	令和 2 年 11 月～令和 3 年 11 月	学生研究 2 名 (本学学生) 担当：坂口翔一
	令和 3 年 1 月～令和 5 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学学生) 担当：坂口翔一
	令和 3 年 1 月～令和 4 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学学生) 担当：坂口翔一
	令和 2 年 11 月～令和 3 年 6 月	学生研究 3 名 (本学学生) 担当：鈴木陽一
創薬医学	令和元年 9 月～令和 3 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学大学院生) 担当：高井真司
法医学	令和 2 年 11 月～令和 3 年 2 月	学生研究 2 名 (本学学生) 担当：齊藤高志
病理学	令和 2 年 1 月～令和 5 年 3 月	学生研究員 1 名 (本学研究医枠学生) 担当：廣瀬善信

■他大学の利用許可申請

大阪薬科大学	令和 2 年 3 月～令和 5 年 3 月	共同研究 (薬理学) における学生研究生 2 名
大阪薬科大学	令和 2 年 2 月～令和 3 年 3 月	大学院生 1 名/教員 2 名
関西福祉科学大学	令和 2 年 3 月～令和 3 年 3 月	共同研究 (解剖学) における教員
奈良県立医科大学	令和 2 年 6 月～令和 3 年 3 月	共同研究 (病理学) における教員

◆セミナー、デモンストレーション等の開催

達成状況と今後の課題

今年度は、コロナ禍の影響により、オンラインセミナー1件 (表 3)、デモンストレーション 2 件 (表 4) に留まり、講習会は開催できなかった。次年度は、対面式とオンラインによるハイブリット方式等を積極的に取り入れたい。

(表3) セミナー

開催年月日	内 容	担当社
令和2年8月21日	(オンライン) リサーチスライドスキャナー (VS200/HALO)	オリンパスメディカルサイエンス (株)

(表4) デモンストレーション

開催年月日	内 容	担当社
令和2年6月30日 ～7月7日	自動抽出・精製システム (KingFisher Duo Prime)	和研薬株式会社
令和2年8月24日 ～8月26日	リサーチスライドスキャナー (VS200/HALO)	オリンパスメディカルサイエンス (株)

※講習会 開催なし

◆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(表5)、(表6)のとおり行った。技術支援については、機器分類の系統ごとに担当者を配置し、きめ細かい支援を行っている。特に次世代シーケンサーについては、遺伝子分析科学など専門の知識・技術を修得した担当者を配している。今年度、次世代シーケンサーで実施した試験数は、内科学Ⅱ教室 16s メタゲノム解析 10 試験、泌尿器教室 セルフリーDNA 解析 2 試験、産婦人科教室アンプリコン RNA パネル解析 5 試験、アンプリコン DNA パネル解析 2 試験の合計 19 試験であった。

技術員による学内実験受託業務は、光学顕微鏡用のスライド作製など一部業務を他部門へ移行した関係で、当部門では電子顕微鏡試料作製に関する支援のみとなった。今年度は1件だけの支援であったが、今後も継続して行う。

(表5) 既存機器説明会

開催年月日	内 容	担当者
令和3年2月3日	(オンライン) 共焦点レーザー顕微鏡 TCS SP8 (Leica) ソフトバージョン アップ説明会	Leica

新規導入機器に関する説明会は以下に示す。

(表6) 新規導入機器説明会

開催年月日	内 容	担当者
令和3年2月9日	(オンライン) マルチプレックスアッセイシステム Luminex200	メルク
令和3年2月16日	(オンライン) マイクロプレートリーダー Varioskan LUXVLBLATD2	サーモフィッシャー

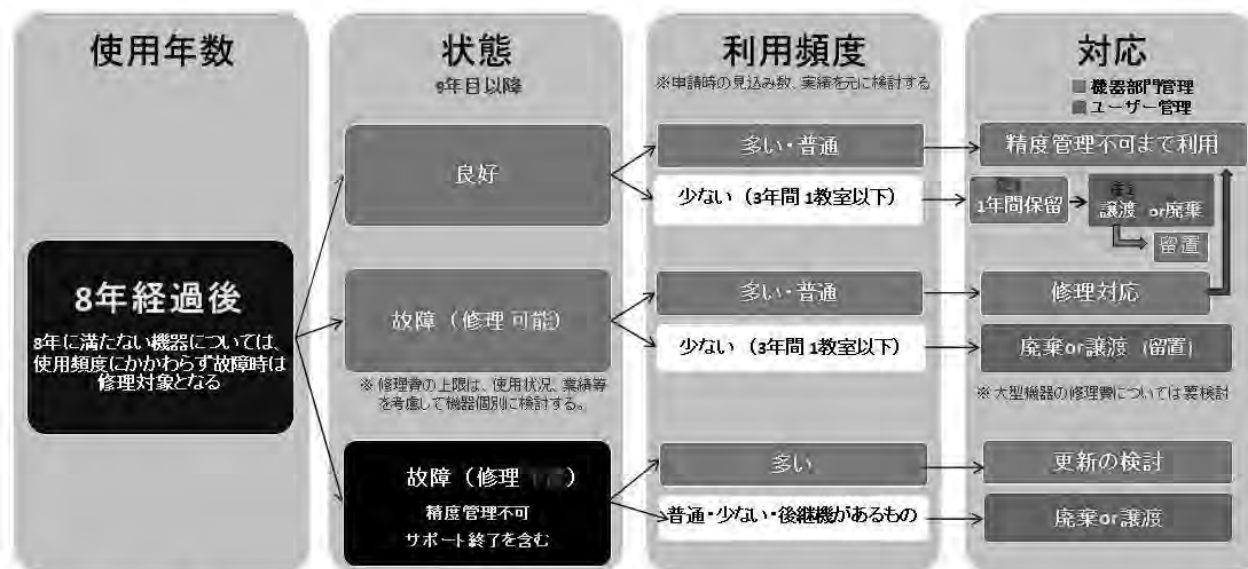
課題 4. 運営組織

◆運用方法の改善

達成状況と今後の課題

研究機器の購入、修理、移設、廃棄については、「機器の修理対応フローチャート」に従い令和2年2月より実施している。今年度は、より実用的な内容へ軽微な変更をおこなった。今後も適宜改善を行い適切な機器の修理対応を実施したい。

研究機器部門 機器修理対応フローチャート



注1: 1年間保留

譲渡・廃棄候補であることを利用者に告知し、機器にラベルを貼付する。
業績、利用状況を見ながら1年後に対応を決定する。次年度、利用者が増えた、または業績があるときには、更に1年様子を見る。

注2: 譲渡

譲渡先は過去1年間の利用数が多い教室を優先する。
譲渡された機器の保守管理(修理・廃棄を含む)は、保有部署が行う。譲渡機器を用いて得た業績は、研究支援センター年報のデータとして報告するものとする。
また、学内研究者から機器利用希望があったときは、利用を許可すること。
譲渡後、大型機器等の理由で留置が必要な時は、保有部署が留置届(予定利用回数、目標業績を含む)を提出後、3年を限度に留置することができる(毎年更新)

◆利用者会及び機器備品による機器の購入について

達成状況と今後の課題

今年度は、コロナ禍の影響により、機器備品費予算(500万円)から導入する機器は、例年のように研究機器部門利用者会でのプレゼンテーション、質疑応答、意見交換などによる選定はできなかった。代替法として、以下のとおり Web による機器の公募、選定を行った。次年度以降、様々な状況において対応できる機器の公募要領、選定方法等を確立したい。

- ① 指定の URL より一般公募を行い、下記入力フォームより申請を行う。
- ② 申請のあった機器は研究支援センターホームページから広く公開し、利用者からの意見、質問を受け、それに対して申請者はメールで回答を行う。
- ③ 申請書類、質問の回答書などから審査基準に従い部門関係者により採点を行い、採点結果をもとに研究機器部門長は機器の選定を行い、研究支援センター長に報告し承認を得る。
- ④ 以上の経緯により、機器備品費予算による導入機器が決定される。教授会にて報告後、申請者並びに利用者へ公開する。

研究機器部門 機器備品費申請入力フォーム

No	項目
1	申請者氏名(Name):
2	所属(Affiliation):
3	職名:
4	職員番号
5	E-MAIL:
6	学内連絡先番号:
7	賛同者(氏名、所属):
8	導入するシステムの名称:
9	機器名/メーカー名:
10	申請機器を選定した理由:
11	価格(税込み):
12	設置工事の要・不要: 不要
13	設置工事が必要な場合の内容:
14	導入を希望する時期:
15	設置を希望する具体的な場所(共同利用施設内の場所を記載すること):
16	現在(システム導入前)の課題:
17	研究を行うための機器がない:
18	現在の課題(詳細記入):
19	これまでの代替手段:
20	その他を選択した場合、その代替手段:
21	システム導入後に想定している論文などの研究成果物を記載してください。:
22	システムを維持するために特別な要素は必要ないか:
23	想定している年間の使用予定を記入ください。:
24	システム導入後に利用を想定している研究者の人数を回答ください。:
25	システム導入後に利用を想定している学生の人数を回答ください。:
26	本システムを利用するために必要なコスト:
27	本システムに代わる内容を外注で行った場合のコスト:
	添付書類1(カタログ、見積書、説明文書など):
	添付書類2(カタログ、見積書、説明文書など):
	添付書類3(カタログ、見積書、説明文書など):

採点結果および選定機器

採 点 結 果									
評価項目	価格	総評	評価						
			A	B	C	平均	順位		
1	Thin-layer Cell Preparation System(サイトスピン4 (集細胞遠心装置) /Thermo Fisher Scientific)					10.5	7		
2	解析ソフト (追加モジュール) (HALO Academic Workstation License (3モジュール)/Indica Labs)					7.0	8		
3	細胞外小胞計測システム(ナノ粒子マルチアナライザー (ベースモデルN) /メイワフォーシス株式会社)					11.5	4		
4	細胞外小胞抽出システム(qEVオートフラクションコレクター(qEV35カラム3箱付)/メイワフォーシス株式会社)					10.7	6		
5	4D-Nucleofector遺伝子導入システム(4D-Nucleofector/Lonza社)					12.7	3		
6	MAGPIX マルチプレックスアッセイシステム(MAGPIX システム/MERCK)					14.0	1		
7	自動抽出・精製システム(KingFisher DuoPrime/Thermo Scientific)					13.0	2		
8	自動核酸抽出機 (Maxwell RSC Instrument)					11.3	5		
評価項目									
a	4点 研究遂行のために必要で、効果が大きく期待される 3点 研究遂行のために必要で、効果が一定以上見込まれる 2点 研究遂行のために必要で、効果は限定的である 1点 研究遂行のために必要だが、申請者、または申請者の教室でしか効果が見込まれない 0点 研究遂行のために必要か疑問である								
b	4点 年間の利用が多数の教室・研究者渡って見込まれる 3点 年間の利用が一定以上見込まれる 2点 年間の利用が限定的である 1点 申請者、または申請者の教室でしか利用が見込まれない 0点 利用が見込まれない								
c	2点 管理側のシステムの維持が容易である 0点 管理側のシステムの維持が困難である								
d	4点 導入、管理、利用コストに見合う価値が明確に期待できる 2点 導入、管理、利用コストに見合う価値は明確でないが期待できる 1点 代替手段・外注で十分だが、迅速な結果や連続結果が必要である 0点 代替手段・外注で十分である								
e	4点 目標到達点が明確である 2点 目標到達点が明確ではないが、発展性に期待ができる 0点 目標到達点が明確でなく、発展性にも期待ができない								

(表 7) 利用者会

	年月日	時間	内容
第 1 回	令和 2 年 7 月 7 日	メールにて案内	機器備品予算 (500 万円) による機器の公募を行う

【第 1 回 利用者会】「Web による機器の公募、選定」

募集要項

- 1 応募資格 : 本学を本務とする大学教員
- 2 応募価格 : 1 件につき 20 万円～500 万円とする。
- 3 応募条件 : 申請の機器・備品は本部門に設置し、使用目的が特定の教室や個人に限ることなく、多くの方が利用できるもの。
- 4 申請 URL
(Web 申請) : <https://osaka-medrd.com/equip/request/>
 - a. 機器・備品申請
(入力フォームより、機器名、定価、申請理由など必要事項を記入する)
 - b. 申請機器・備品の定価見積り書 ⇒ 入力フォームに添付
 - c. カタログ ⇒ 入力フォームに添付
- 5 募集期間 : 令和 2 年 7 月 7 日 (火) ～ 7 月 27 日 (月) 12 時まで
- 6 提出先 : 入力フォームより送信 ⇒ 研究機器部門に提出となります。
- 7 選考方法 : 今年度は新型コロナ感染拡大防止のため、従来のプレゼンテーションは行わず、公募の後、HP に申請機器を公開し、質問/回答後、書類審査 (スコア化) にて決定します。
- 8 問い合わせ : 研究機器部門事務室まで 内線 : 3401
E-mail : crlkikou@osaka-med.ac.jp

【第 2 回 利用者会】コロナ禍による「開催の中止」

令和 2 年度事業報告および令和 3 年度事業計画の報告を予定していた。

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

◆インフラ設備に伴う機器の再配置の実施

達成状況と今後の課題

質量分析系室、分子代謝解析系室の実験室の電源および排気系統の工事を行い、新規導入機器および既存機器の再配置を行った。その結果、スペースの有効活用が実現し、併せて大型機器の設置場所が確保できた (表 8)。毎年の課題として取り組みたい。

(表 8) インフラ設備の整備

年月日	施設・設備	メーカー	設置場所	区分
令和 2 年 8 月	NAS 整備 (LAN に接続のハードディスク)	アプライド	総合研究棟 3 階 研究機器部門全域	運営費
令和 2 年 12 月	改修工事 移設等	浅海電気、他	分子代謝解析系 2 室	間接経費
令和 2 年 12 月	リアルタイム PCR STEP ONE Plus PC 更新	サーモフィッシュャー	分子代謝解析系 1 室	補助金
令和 3 年 2 月	P3 実験室空調設備更新	日立グローバルソリューションズ	第 3 研究館 P3 実験室	間接経費

課題 6. 大型修繕の実施

◆高額機器の総合整備

達成状況と今後の課題

今年度は (表 9) のとおり高額機器の整備を行った。今後は 3 カ年計画に基づき実施計画を立てる。

(表 9) 高額整備一覧

年月日	施設・設備：内容	費用 (円)
令和 2 年 7 月	AutoFlexSpeed Laser 交換	2,706,000
令和 2 年 7 月	Cell Analyzer EC800 フローセル交換 (SONY)	1,265,000
令和 2 年 7 月	セルモーションイメージングシステム SI8000 電動ステージ修理	303,600
令和 2 年 8 月	高速冷却遠心機 Avanti JXN-30 基盤交換	493,900
令和 3 年 3 月	実験動物用 X 線 CT (LCT-200) X 線検出器故障	4,7520,00

課題 7. 保守契約機器の整備

◆保守契約による精度管理の向上

達成状況と今後の課題

スポット点検に比べ費用が抑えられ、かつ精度管理の向上が実現できる。次年度以降も実施する。

(表 10) 機器保守契約・点検

年月日	施設・設備：内容	費用 (円)
令和 2 年 7 月	IVIS Lumina XR スポットメンテナンスパック	528,000
令和 2 年 9 月	QIAcube(QIAGEN)年間保守	557,700
令和 2 年 11 月	遠心機点検	190,850
令和 3 年 1 月	純水・超純水製造装置 MiliQ IQ7005 保守	343,530
令和 3 年 2 月	SeqStudio 年間保守	737,000

課題 8. 機器の廃棄等によるスペースマネジメント

◆スペースの有効活用

達成状況と今後の課題

今年度は、廃棄機器および移管等は少なかったが、機器の廃棄・移管による空いたスペースの有効活用は、新規機器の導入を前提とし毎年の課題である（表 11）、（表 12）。

（表 11）機器類廃棄一覧

NO	機器名	型式	設置室	メーカー	導入年
1	大判インクジェットプリンター	PX-F10000	北西キャンパス	EPSON	2010
2	微量生体内試料採取分析システム	HTEC-500	精神科/眼科研究室	EICOM	2002
3	自動乳鉢	ANM-200	ユーティリティ		2005

（表 12）移管 研究機器部門から他部署へ

NO	移管先	機器名	型式	設置室	メーカー	導入年
1	大阪薬科大学 R I 研究施設	微量高速冷却遠心機	CF-15D2	旧 R I 実験室	日立	1996
2	生化学	HP デスク PC	800 G1 SFF	分子代謝解析系 3 室	HP	2015
3	生化学	蛋白質機能解析装置	AKTAfplc UNICORN	分子代謝解析系 3 室	GE ヘルスケア	2009
4	解剖学	薬用保冷庫	MPR-213F	質量分析系室	サンヨー	1999

課題 9. 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。今年度、作業項目を更新した（表 13）。今後、対象機器を増やし精度管理の充実を図る。

（表 13）精度管理対象機器（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
リアルタイム PCR 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
	(スポット点検ゴールド)	スポット	サービスエンジニア訪問
リアルタイム PCR QuantStudio5 中検へ貸出	サンプルウェルの洗浄	月	96-Well Fast Region of Interest(ROD)and
	ROI/Uniformity キャリブレーション	2 年	
	Background キャリブレーション	2 年	

	Dye キャリブレーション	2年	Background Plates 購入 QuantStudio5 10Dye Spectral Calibration Kit,96-Well 0.1-mL
	コントロールプレート	年	18srRNA SYBR Green Verification Plate 購入
サーマルサイクラー 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	スポット	サービスエンジニア訪問
サーマルサイクラー 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	スポット	サービスエンジニア訪問
キャピラリーシーケンサー SeqStudio	タッチスクリーンのクリーニング	月	
	Sequencing Standards	年	Big Terminator v3.1 購入
	DS-33 GeneScan installation Standards	年	
	スポット点検サービス (ゴールド)	スポット	サービスエンジニア訪問
次世代シーケンサー 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
マイクロチップ電気泳動装置 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	
デジタルドロップレット PCR 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	

リアルタイム PCR 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	スポット	
分光光度計 NanoDrop	台座の洗浄	月	
	台座のリコンディショニング	不定期	
	キュベットのメンテナンス	不定期	
	インテンシティチェック	6ヶ月	
	パフォーマンスチェック	6ヶ月	
プレートリーダー SH1000	同時再現性（1波長）	年	
	水ブランクの安定性（2波長）	年	
	直線性(1波長)	年	
プレートリーダー GloMax	バックグラウンドテスト	半年	
	訪問点検（無料）	スポット	バックグラウンドテスト、 光の漏れ込みテスト、スタ ンダード測定
プレートリーダー Varioskan LUX	本体の洗浄	6ヶ月	
	再現性（450nm測定）	6ヶ月	
	ディスペンサの脱イオン水による洗浄	使用時	
	ディスペンサを薄めた洗剤による洗浄	6ヶ月	使用后

◆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、①サポート終了に伴い精度管理が維持できない機器 ②機器の利用頻度が直近3年を目処にゼロまたは極端に少ない ③利用が個人に偏っている場合である。

ただし、業績が出されており、今後利用が見込まれる場合は、利用者からの要望により1年間の設置延長を行うことができるが、原則、譲渡されない機器はすべて廃棄とする。さらに譲渡は行うが、大型機器等で教室にスペースが確保できないなど、特別な理由があるときは3年を限度に設置場所を提供することができる。今後、他部署からの譲渡について、原則、認められない。しかし、種々の要件を満たせば留置期間を設定するなどの措置を講じるなど、譲渡に関する新たなルールを策定したい。

◆廃棄・譲渡対象機器の代替方法

達成状況と今後の課題

前述の機器修理フローチャートに該当する機器については、各メーカーに問合せ、サポート終了時期などの調査を行い、後継機、リース、外部委託が適当か資料及び利用状況より判断する。また、利用者にとって必要な機器に該当する場合は、適宜予算化する。今年度、このルールに沿って新規機器を導入した。次年度以降も継続して行う。

◆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実験がスムーズに行えるよう対応する。日常点検項目はマニュアル化されており、効率化が図られている。また、利用者からの問い合わせの内容と回答、点検時の不具合等は毎週開催される Zoom による技術員ミーティングにおいて情報共有することで支援体制の充実を図っている。次年度以降、さらに工夫し取組を強化する。

課題 10. 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。今年度は（表 14）のとおり、修理および定期点検を行った。次年度以降も継続する。

（表 14）令和 2 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	P3 実験室オートクレーブ	点検	6 /19	パナソニック
2	セルソーターFACSAria	光軸のズレ調整	6 /18	BD
3	実験動物用 X 線 CT (LCT-200)	PC 故障	8 /31	アプライド
4	セルソーターFACSAria	Clean 液漏れカップリング交換	10 /9	BD
5	超低温フリーザー	バッテリー交換	10 /6	PHC
6	セルモーションイメージングシステム SI8000	温度センサー断線	3 /15	東海ヒット
7	DNA シーケンサー SeqStudio	メインボード交換	2 /12	サーモフィッシャー

課題 11. 新規導入機器

達成状況と今後の課題

今年度、研究機器部門への新規導入機器は、競争的資金に係る間接経費にて機器、備品類、ソフト等の導入と P3 実験室の設備更新が行われた（表 15）。また、機器備品費予算による導入機器は「タンパク質多項目同時解析装置マルチプレックスアッセイ」（表 16）が前述の Web による機器の公募、審査により選定された。さらに、2020 年度私立大学教育・研究設備装置に応募した研究装置「セルソーターシステム」（表 17）が新規導入された。今後も時代に即した機器の導入を図る。

（表 15）間接経費等導入機器一覧

納入年月日	機器名・型	メーカー	価格（円）	設置場所
令和 3 年 1 月	マルチプレートリーダー Varioskan LUX	サーモフィッシャー	7,386,500	分子 3 室

令和2年12月	レーザー顕微鏡 SP8 水浸対物レンズ ×40	ライカマイクロシステムズ	1,383,360	画像2室
令和2年12月	レーザー顕微鏡 SP8 水浸対物レンズ ×63	ライカマイクロシステムズ	1,144,880	画像2室
令和2年12月	レーザー顕微鏡 SP8 ソフトバージョンアップ	ライカマイクロシステムズ	969,650	画像2室
令和2年12月	対物レンズ Plan ApoLamda ×40	ニコン	291,368	画像4室
令和2年12月	新規機器（セルソータ）導入に伴う 改装および機器の再配置	ジェイサイエンス等	762,300	質量・分子
令和3年2月	P3 実験室空調設備更新	日立グローバル	5,940,000	P3 実験室

(表 16) 機器備品費導入機器 一覧

納入年月日	機器名・型	メーカー	設置場所
令和3年1月20日	タンパク質多項目同時解析装置マルチプレックスアッセイ Lumiex200xPONENT	Luminex	分子3室

(表 17) 私立大学教育・研究設備装置応募対象機器

納入年月日	機器名・型	メーカー	設置場所
令和3年3月9日	BD FACSAria Fusion セルソーターシステム	BD	分子3室

3. IT の活用、新型コロナウイルス感染症対策（課題 12～14）

課題 12. 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

研究機器部門機器・設備の利用予約について

Desknet's NEO(グループウェア)採用による新予約システムへ移行（2021年3月）

- ①大学の情報システム管理方針に従い、CGI 使用の予約システムを廃止しグループウェア利用へ移行。
- ②新予約システム導入にあたり、グループウェア予約システムと外部委託(初期構築費用 5,000,000 円、年間 115,000 円×12 カ月)との検討を行った結果、情報企画課の協力のもと内容的に十分であり費用が発生しないグループウェア予約システムを採用することとなった。
- ③グループウェアを閲覧できる環境があれば、どこからでも予約が可能となった。

◆研究機器部門アカウント管理サーバーシステムの導入

達成状況と今後の課題

研究機器包括サーバーシステムによる研究データの管理、有効性を目的に 2020 年 12 月より総合研究棟 3 階の研究機器部門エリア全室を対象に運用開始した。

- ① ユーザーアカウント発行により、ユーザーごとにデータ管理が可能。
- ② データ蓄積過多による動作不良の改善（データ自動消去導入）。
- ③ 情報システム課との連携によるセキュリティの向上。

◆Web の活用による Zoom 会議の活発化

達成状況と今後の課題

新型コロナウイルス感染症の拡大に伴い Web の活用が活発化され、今年度はペーパーレスに加え Zoom を使用したオンライン会議等が盛んに行われた。当部門においても、Zoom によるミーティング、技術員ミーティングを定例化した。今後も Web 活用を積極的に行いたい。

課題 13. 新型コロナウイルス感染症対策

◆新型コロナウイルス感染種対策

達成状況と今後の課題

大阪府下 COVID-19 検査指定施設として、新型コロナウイルス COVID-19 に対する検査業務を行う大阪医科大学附属病院中央検査部へ研究機器部門所有のリアルタイム PCR 装置 Quant Studio5 を 2020 年 3 月 5 日～2021 年 3 月 31 日の期間、貸出しを行った。(現在貸出期間延長中)。引き続き貸出しすることで研究活動に影響が出ないよう工夫して取り組む。

◆研究機器部門関連の補助金申請

達成状況と今後の課題

新型コロナウイルス感染症対策事業、大型設備・装置補助事業等へ下記 4 件の応募を行った。今後も補助事業への応募は、積極的に行いたい。

- 1) 2020 年度大学保有検査機器活用促進事業 (PCR 機器貸出補助事業) 応募
採択 補助金(100 万円)獲得
- 2) 2020 年度 私立大学教育・研究設備装置補助金 応募
研究装置 : BD FACSAria Fusion セルソーターシステム 不採択
- 3) 先端研究設備整備補助事業 (研究施設・設備・機器のリモート化・スマート化) 応募
不採択
- 4) 先端研究設備整備補助事業 (研究活動再開等のための研究設備の遠隔化・自動化による環境整備) 応募 不採択

課題 14. 学術支援大判プリンター室および管理ソフトウェアの利用状況

◆学会ポスターの利用状況について

達成状況と今後の課題

学会ポスターの利用状況については、学術支援・大判プリンターの過去 5 年の利用件数の推移(表 18)が示すとおり、2020 年度の学会ポスター印刷の利用は激減した。これは、2020 年 3 月頃から、コロナ禍の影響により学会開催の延期もしくはキャンセルが始まり、現在、ほとんどの学会は「3 密」を避けるためにハイブリッド開催がスタンダードになっていることが原因と考えられる。今後ワクチン接種による終息を期待するも、以前のようなポスター形式での発表ができるのかは予測できない状況である。また、現行の大判プリンターは、修理対応期限が 2021 年 7 月末日までであり、本機の更新については、今後の学会等の動向やポスター形式に変わる新たな発表ツールを見極めるなどの判断が必要である。

(表 18) 過去5年の利用件数の推移(旧医学情報処理センターを含む)

名称	形式・メーカー	導入年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度
大判プリンター	PX-H9000/EPSON	2014	664	578	613	530	7
スキャナー	ES-10000G/EPSON	2007	3	6	5	4	12
アプリケーション	Adobe Creative Cloud	2017	-	32	15	11	13

(表 19) 学会ポスター利用状況(2016年度～2019年度)【講座別】

講座名	2016年度(構成比)		2017年度(構成比)		2018年度(構成比)		2019年度(構成比)	
総合教育講座	5	0.78%	16	2.83%	7	1.22%	16	3.02%
生命科学講座	29	4.51%	30	5.31%	42	7.33%	16	3.02%
内科学講座	146	22.71%	121	21.42%	131	22.86%	110	20.75%
外科学講座	73	11.35%	59	10.44%	50	8.73%	55	10.38%
総合医学講座	8	1.24%	8	1.42%	11	1.92%	13	2.45%
生体管理再建医学講座	77	11.98%	59	10.44%	45	7.85%	51	9.62%
泌尿生殖・発達医学講座	101	15.71%	95	16.81%	110	19.20%	87	16.42%
感覚器機能形態医学講座	56	8.71%	32	5.66%	31	5.41%	50	9.43%
予防・社会医学講座	12	1.87%	25	4.42%	23	4.01%	20	3.77%
寄附講座	7	1.09%	14	2.48%	27	4.71%	18	3.40%
看護学科	37	5.75%	14	2.48%	37	6.46%	43	8.11%
医学研究科	2	0.31%	2	0.35%	4	0.70%	0	0.00%
看護学研究科	6	0.93%	3	0.53%	2	0.35%	0	0.00%
その他	84	13.06%	87	15.40%	53	9.25%	51	9.62%
合計	643	100.00%	565	100.00%	573	100.00%	530	100.00%

※「その他」には大学講座以外の部門、病院施設等が含まれます。

(表 20) 学会ポスター利用状況(2016年度～2019年度)【職位別】

職名	2016年度(構成比)		2017年度(構成比)		2018年度(構成比)		2019年度(構成比)	
教授	25	3.89%	28	4.94%	44	7.68%	35	6.60%
准教授	31	4.82%	32	5.64%	32	5.58%	41	7.74%
講師	56	8.71%	76	13.40%	69	12.04%	66	12.45%
講師(準)	26	4.04%	34	6.00%	40	6.98%	21	3.96%
助教	71	11.04%	86	15.17%	82	14.31%	98	18.49%
助教(準)	41	6.38%	55	9.70%	63	10.99%	40	7.55%
臨床専任指導医	14	2.18%	8	1.41%	2	0.35%	17	3.21%
嘱託教員	1	0.16%	2	0.35%	0	0.00%	0	0.00%
非常勤教員	25	3.89%	34	6.00%	20	3.49%	21	3.96%
大学院生	115	17.88%	63	11.11%	98	17.10%	74	13.96%
レジデント	64	9.95%	54	9.52%	65	11.34%	69	13.02%
研修医	4	0.62%	14	2.47%	3	0.52%	8	1.51%
研究生	0	0.00%	4	0.71%	0	0.00%	0	0.00%
学生	3	0.47%	7	1.23%	6	1.05%	2	0.38%
外国人共同研究者	1	0.16%	2	0.35%	4	0.70%	0	0.00%
技術職員	51	7.93%	45	7.94%	26	4.54%	26	4.91%
学外共同研究者	5	0.78%	3	0.53%	6	1.05%	4	0.75%
研究補助員	105	16.33%	20	3.53%	13	2.27%	5	0.94%
事務員	5	0.78%	0	0.00%	0	0.00%	3	0.57%
合計	643	100.00%	567	100.00%	573	100.00%	530	100.00%

◆遺伝子情報処理ソフトウェア GENETYX の利用状況について

達成状況と今後の課題

1999年に導入した GENETYX は、現在同時利用 4 ライセンスの最小単位で効率よく稼働している。ただし、(図 1) のとおり 2019 年度に比べ 2020 年度は、コロナ禍の影響があり 2 割ほど利用数は減少している。また、(図 2) のとおり、2020 年 10 月から 12 月の月別利用数が増えたが、これは、コロナ禍の影響がなかった 2019 年度における年間利用の推移と異なる傾向にあることがわかった。

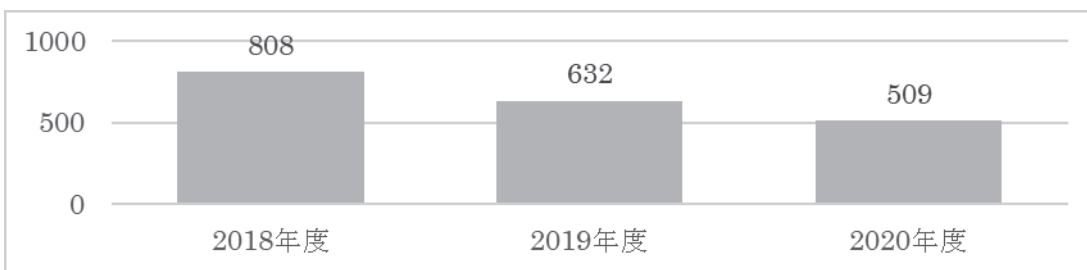
については、ソフトウェアの利用はコロナ禍の影響は少ないものの、前年度に比べ GENETYX を使用しての業績数減少やここ 3 年間における利用数は減少傾向にあることから、今後の課題が明確になった。

そこで、次年度は、以下の管理方法を検討する。

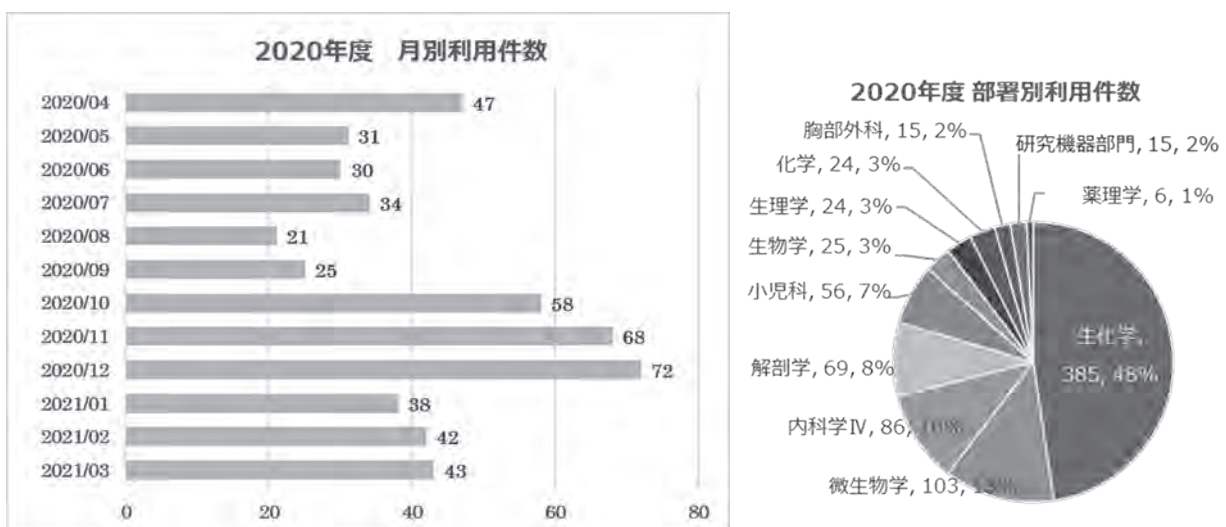
ソフトウェアは、一度採用すると共同利用のため簡単に廃止や他のソフトウェアへの移行は容易ではない。また、利用状況に応じてライセンス契約の調整も必要となる。それらの基準を明確にするために、次年度は(図 3)のように申請アカウントとサーバーログを再利用したデータベースを構築し、利用申請された時点から経過年数や利用状況の推移を可視化できるようにする。

その結果により、GENETYX 継続の可否、ライセンス数の妥当性、利用数増減の対応策など、次の段階へ、つなげるための根拠が示せるように取り組んでいく。

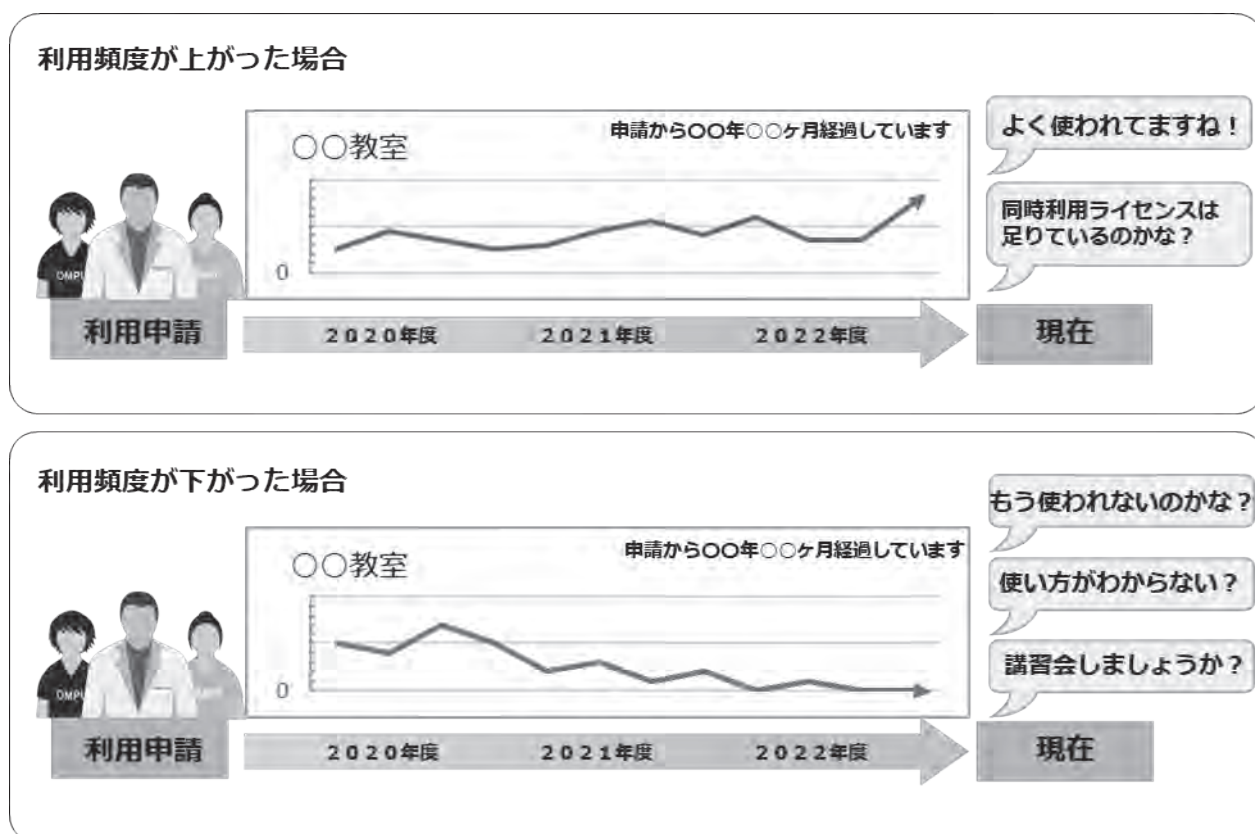
(図 1) 遺伝子解析ソフトウェア GENETYX の利用状況 [2018 年度～2020 年度]



(図 2) GENETYX 2020 年度月別利用件数、及び部署別利用件数グラフ



(図 3) アクセスログと申請アカウント情報を関連付けた可視化イメージ(数値化)



4. 予算執行状況

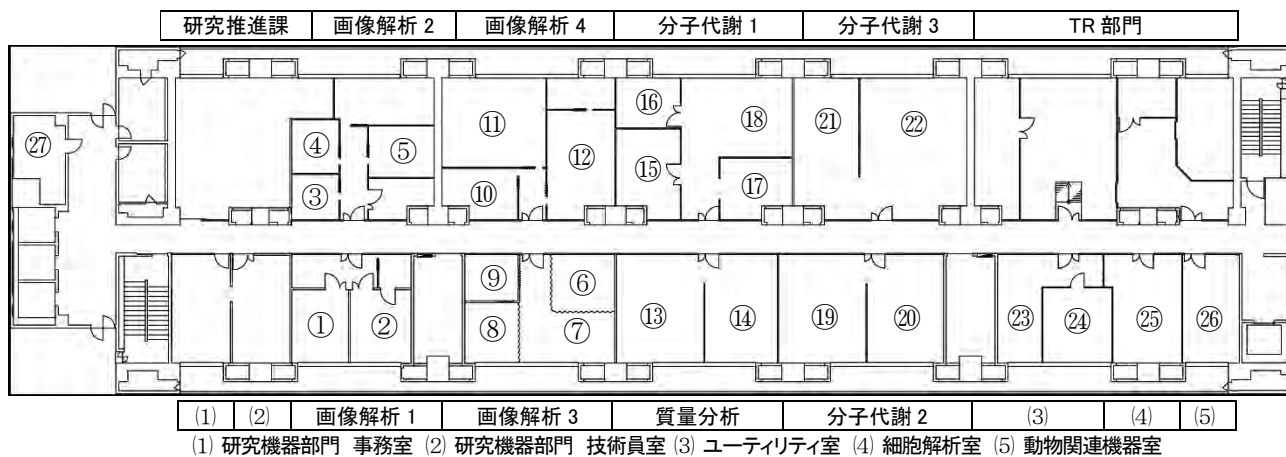
予算執行状況 (令和3年3月末)

項目	(単位：円)	
	予算額	執行額
研究機器部門運営費	8,500,000	8,688,690
研究機器部門修理費	7,786,000	6,898,580
保守契約費	253,000	0
機器備品費	5,000,000	4,999,500
次世代シーケンサー運用費	3,000,000	3,000,000
学術支援・大判プリンター室運営費	3,000,000	1,589,706
研究装置セルソーターシステム	65,450,000	61,600,000
FACSAria Fusion		
合計	92,989,000	86,776,476

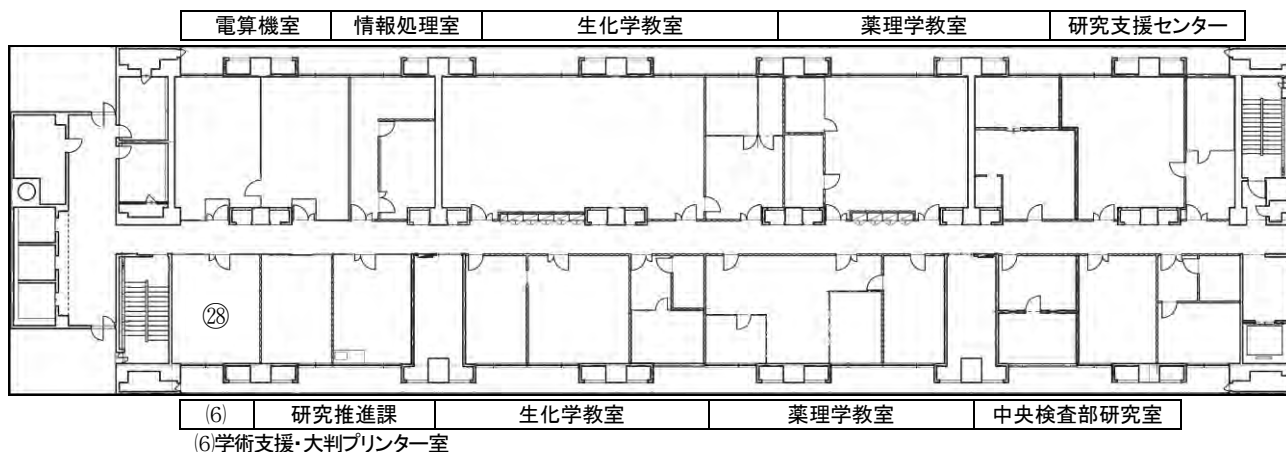
5. 機器装置一覧・利用状況および論文、資金導入成果数

研究機器部門 機器配置図

総合研究棟 3階



総合研究棟 4階



機器・装置一覧

【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
②	画像解析用 PC	PathFinder／アプライド	2013	1	0	0
②	移動式ドラフトチャンバー	Ascent Max／ESCO	2012	貸出	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	1	1	1
		カーボンコーター CC-40F	1996	1		

		／盟和商事 イオンコーター IB-3/Eiko	1992	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 Electronic Stimulator SEN-3401 /NIHON KOHDEN	2009	0	0	0
③	マルチスクリーンアッセイシステム	バイオイメージングアナライザー BAS2500/富士写真フィルム	1996	13	0	1
④	細胞内 Ca 濃度測定システム	AQUACOSMOS/浜松ホトニクス	2007	37	1	0
④	スペクトロメーター	U-5100/HITACHI	2012	0	0	0
⑤	共焦点レーザー顕微鏡	TCS SP8/Leica	2012	337	8	14
⑤	(細胞培養チャンバー)	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	24	3	3
⑥	透過型電子顕微鏡	H-7650/HITACHI	2005	3	3	2
⑧		HT7800/HITACHI	2019	130		
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	16	2	1
⑨	暗室・写真現像	印画紙用現像バット TB-2-50 /DOSAKA EM	1984	14	1	0
		フィルムドライヤーFL /MANUFACTURING	1982	14		
		現像バット TB-5-85	1984	14		

【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
⑪	オールインワン蛍光顕微鏡	BZ-8000/KEYENCE	2006	2	19	32
		BZ-X700①/KEYENCE	2014	547		
		BZ-X700②/KEYENCE	2018	441		
⑪	明視野顕微鏡	ECLIPSE80i/Nikon	2009	267	10	11
		顕微鏡カメラ DS-Ri1/Nikon	2009			
		実体 SZX12/OLYMPUS	2000	2		
⑪	ユニバーサルズーム顕微鏡	Az100/Nikon	2010	7	0	0
⑫	蛍光顕微鏡	偏光 BX50/OLYMPUS	1998	27	0	0
		実体・透過 MZFL III/Leica	2002	8	0	0
		顕微鏡カメラ DS-Ri2/Nikon	2017	顕微鏡 使用時	0	0
		CCDカメラ VB-7010/KEYENCE	2004	顕微鏡 使用時	0	0
⑫	クライオマイクロトーム	LEICA CM3050SN.2/Leica	2009	158	5	10
		LEICA CM3050SN.1/Leica	2017	169		
⑫	(明視野顕微鏡)	BH-2/OLYMPUS	1991	クリオス タット 使用時		
⑩	ウルトラマイクロトーム	ウルトラマイクロトーム ULTRACUT- N/Reichert-Nissei	1991	19	2	0
		ウルトラマイクロトーム PTX /RMC	2012	62		
⑩	(明視野顕微鏡)	E200/Nikon	2016	ミクロ トーム 使用時		

⑩	電顕試料作製用ナイフメーカー	KNIFEMAKER 7800B/LKB	1979	9	0	0
⑫	レーザーマイクロダイセクション	LMD7000/Leica	2014	23	2	1
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	133	2	6
		Slide Warmer PS-53 /サクラファインテック	2011			
⑫	組織マイクロアレイヤー	JF-4/サクラファインテック	2017	10	0	0
⑪	汎用解析用ワークステーション	CERVO-GRASTA WST /アプライド	2019	64	2	2
	(画像解析用ソフト)	Win Roof/三谷商事	2009	11		
	(解析ソフト)	Flow Jo /トミーデジタルバイオロジー	2008	10		

【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	プレートリーダー	紫外・可視光 SH-1000Lab /コロナ電気	2008	482	11	22
		可視光, 蛍光, 発光測定 GloMax-Multi+Luminescence System /プロメガ社	2011	72		
⑭	ICP 発光分析装置	iCAP6300/Thermo Fisher	2009	81	2	6
⑬	質量分析装置	イメージング MS 解析システム AutoflexIII-OM smartbeamLinear /BRUKER	2010	70	1	1
		Matrix 噴霧装置 Image Prep /BRUKER	2010	70		
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
⑬	ケミカルプリンタ	CHIP-1000/島津製作所	2014	0	0	0
⑬	器具乾燥機	DG82/Yamato	2003	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	136	6	5
⑰	超微量分光光度計	NanoDropONE/Thermo Fisher	2018	669		
⑰	蛍光光度計 (フルオロメーター)	Qubit 4/ThermoFisher	2018	72	4	5
⑰	電気泳動システム	2100 Bioanalyzer/Agilent	2018	59	0	2
⑰	減圧核酸蛋白遠心濃縮機	Concentrator5301/eppendorf	1999	故障中	0	0
⑰	細胞破碎装置	TissueLyser II/Qiagen	2018	56	0	0
⑰	卓上遠心機	Centrifuge5415R/eppendorf	2010	6	0	0
⑱	ブロックインキュベータ	BI-516S/ASTEC	2012	4	0	0
⑯	次世代シーケンサー	Ion S5 prime/Thermo Fisher	2018	15	0	0
⑱	DNA シーケンサー	SeqStudio GeneticAnalyzer /ThermoFisher	2018	81	1	1
⑱	リアルタイム PCR 装置	TP870/Takara	2009	85	12	30
⑱		StepOnePlus/lifetechnologies	2012	357		
貸出		QuantStudio5/Thermo Fisher (2019年度コロナ対策のため貸出)	2019	貸出	-	-
⑱	PCR 装置	PCR System 9700 /Applied Bio systems	1998	74	1	9
⑱		ProFlex PCRSystem① /Applied Bio systems	2013	200		

⑮		ProFlex PCRSystem② / Applied Bio systems	2019	84		
⑮		Thermal Cycler Dice mini / Takara	2012	0		
⑮	デジタル PCR 装置	QX200/ BIO-RAD	2018	18	1	0
⑮	セルモーシヨニメーjingシステム	SI8000/ SONY	2016	60	3	4

【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
⑳	ウエスタンブロットingシステム	iblot、SNAPi.d/ Invitrogen	2009	5	5	8
⑳	ケミルミメーjingシステム	FUSION SYSTEM FX7 / VILBER LOURMAT	2015	1029	6	10
⑳		Amersham680 / GE Healthcare Life Sciences	2019	96		
㉑	マルチタイプ画像解析システム	Typhoon FLA-9000 / GE Healthcare Japan	2010	30		
⑳	蛋白解析迅速化システム	WesSystem/ プロテインシンプルジヤパン	2017	6	1	0
⑳	プレートリーダー	Varioskan Lux/ ThermoFisher	2021	9	0	0
⑲	マルチプレックスアッセイシステム	Luminex200/ Luminex	2021	1	0	0
⑲	微量電子天秤	AB135-S/ メトラートレド	2009	46	0	0
⑲	接写撮影台	MPS-II/ 杉浦研究所	1990	3	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 IQ7005/ 日本ミリポア社	2020	618	28	39
㉒	製氷機(フレークアイスメーカー)	FM340AK-SA/ HOSHIZAKI	2017	学内全般	25	39
㉒	凍結乾燥機	VD-550R/ TAITEC	2016	4	2	0
㉒	恒温振とう培養器	BR-300LF/ TAITEC	1994	46	5	6
		BR-3000LF/ TAITEC	2007	42		
貸出	多本架冷却遠心機	LX-140/ トミー精工	2002	貸出	0	0
㉒	超遠心機	XL-100 Ultracentrifuge / BECKMANCOULTER	1996	13	3	3
		Optima XE-100/ BECKMAN	2017	107		
㉒	卓上超遠心機	Optima MAX-XP / BECKMANCOULTER	2009	32		
㉒	冷却遠心機	高速冷却 CR21G/ HITACHI	2001	177	10	8
㉒		多機能 Allegra 6KR / BECKMANCOULTER	1999	7		
㉒		高速冷却 Avanti JXN-30 / BECKMANCOULTER	2017	107		
㉒	卓上遠心機	Centrifuge5810R/ eppendorf	2009	54		
㉑		2410/ KUBOTA	2017	0		
㉒	超音波破碎装置	BIORUPTOR II BR-2012A / ソニックバイオ	2017	19	2	2
㉑	調整用高速液体クロマトグラフィー (薬用冷蔵庫)	FPLCsystem / GE Healthcare Japan (Amersham)	1991	91	1	2
		MPR-1410/ SANYO	1996			
㉑	高速生体反応解析システム	SX-17M/ APL (ストップトフロー)	1995	17	1	1
移管	生体分子精製システム	AKTAsystemFPLC	1999	移管	1	0
㉑	ホモジナイザー	MagNA Lyser/ Roche	2006	9	4	8

㉔	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		
㉑	リアルタイム PCR 装置	Light Cycler/Roche (1) (2)	2002	廃棄	0	0
㉑		RotorGene6500HRM/QIAGEN	2008	20		
㉑	プレートリーダー	蛍光 FluoroSkan Ascent ／Thermo Labsystems	2004	5	0	0
㉑	分光蛍光光度計	F7000/HITACHI	2012	8	1	2
㉑	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	1

【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
㉑	低温実験室	低温実験室/DALTON	1990	26	3	1
㉓	ディープフリーザー(-84℃)	MDF-DU500VH-PJ/Panasonic	2017	5教室	6	5
㉓		CLN-50UW/日本フリーザ	2009	3教室		
㉓	細胞保存タンク(-160℃) 気相式	DR-245LM:1/ダイヤ冷機工業	2016	8教室	11	15
		DR-245LM:2/ダイヤ冷機工業	1995	9教室		
		DR-245LM:3/ダイヤ冷機工業	2019	8教室		
㉓	液体窒素	液体窒素分注	1995	518	18	26

【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
㉑	セルアナライザー	EC800/SONY	2012	150	8	12
㉑	自動細胞解析分取装置	FACS Aria ／BECTON DICKINSON	2004	328		
移管	無菌実験設備	CLEAN BENCH①/HITACHI	1991	38	4	4
		CLEAN BENCH②/HITACHI (2019年度移管)	1991	移管		
		MCV-B131F/SANYO	2008	24		
		卓上遠心機 2410/KUBOTA	2017	クリーンベンチ 使用時		
㉓	倒立顕微鏡(蛍光・位相差)	IX51/OLYMPUS	2007	20	0	0
㉓	正立顕微鏡	Evos XL Core system/invitrogen	2018	5	0	0
㉓	遺伝子導入システム	Nucleofector II Device ／amaxa biosystems	2006	3	2	1
㉓	炭酸ガス培養器 CO2 インキュベータ	MCO-170AICUVD-PJ/Panasonic	2017	50	4	5
㉓	低酸素インキュベータ	APM-30D/アステック	2018	29	0	0
㉓	振盪恒温槽	Personal-11/TAITEC	2000	12	0	0
㉓	薬用ショーケース	BMS-351F3/日本フリーザー	2015	6教室	0	0

【動物実験機器室】

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
㉒	照射用軟X線発生装置	M-150WE/SOFTEX	2005	9	4	5
㉒	実験動物用 X 線 CT	LCT-200/日立アロカメディカル	2014	117	2	5
		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 ／ポリウムグラフィックス	2014	28	0	0

㉔	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	88	0	0
		麻醉装置 XGI-8/PerkinElmer	2013			
㉕	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 lab	2006	使用 不可	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
㉗	製氷機 (3F/10F)	AF-725/Cornelius	1997 /1998	学内 多数	25	39
【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
	P3 実験室 (装置含む)		2002	215	0	2
【学術支援・大判プリンター室】						
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
㉘	大判プリンター	PX-H9000/EPSON	2014	13	13	13
㉘	スキャナー	ES-10000G/EPSON	2007	12	0	0
㉘	遺伝子情報処理ソフトウェア	GENETYX ネットワーク版 /ゼネティックス	1999	503	1	3
㉘	ソフトウェア	Adobe Creative Cloud/Adobe	2017	10	0	0

研究支援センター 他部門・室の業績

部門名	該当	業績 論文	資金 導入
実験動物部門	マウス	17	19
実験動物部門	ラット	10	18
実験動物部門	ハムスター	1	0
実験動物部門	イヌ	1	0
実験動物部門	ゼブラフィッシュ	1	3
医療統計室	統計解析ソフト JMP	28	18
医療統計室	医療統計支援	2	0
トランスレーショナルリサーチ部門	バイオバンク 試料	0	1
トランスレーショナルリサーチ部門	学内実験受託業務	3	5
トランスレーショナルリサーチ部門	共同実験室利用	4	5

B-Ⅱ. 令和3年(2021年)度 研究機器部門 事業計画

目的：機器部門は、大阪医科大学における医学及び関連領域の研究の発展と研究成果創出に寄与するため、共同利用を目的として設置される研究設備・機器の維持管理とその効果的・効率的運用を図ることを活動の目的とする。(研究機器部門細則第2条より)

当部門が掲げる目標は大きく以下となる。

①利用者への支援強化 ②設備・機器の整備計画 ③機器の管理方法の確立 ④組織運営の強化 ⑤人材育成

具体的成果目標	課題と施策
マニュアル作成と手技・手法の共有化を図る。	<p>【課題】 機器使用にあたり、スタッフ間の手技・手法の共有化を図ることで、一定レベルの技術支援が可能となる。</p> <p>【施策】 取扱い説明書を基に利用者向けのマニュアルの電子化を行う。その際にスタッフ間で手技・手法を共有し技術レベルの底上げを行う。各担当者が利用頻度の高い機器から順次実践する。</p>
機器導入資金とスペースの有効活用	<p>【課題】 安定した予算・資金の確保とスペースの有効活用を目指す。については機器共用システムの策定を行う。</p> <p>【施策】 最新の研究及び研究機器情報を収集し、研究機器整備及びスペースマネジメントを実施する。中期計画として本年10月までに補助金委員会での決定機器をまとめ文科省へ調査回答の準備をする。設備・機器共用システムを策定する。</p>
設備・機器の精度管理の共有及び認証方法の確立	<p>【課題】 正確なデータを取得するためには、機器の精度管理は必須である。各自が行っている精度管理をまとめ部門員で共有し、その根拠を理解する。</p> <p>【施策】 利用頻度や研究効果の高い機器を対象として、機器の利用期間・消耗度合等に付随する精度管理の根拠を示し、統一化された認証方法を確立し共有する。</p>
設置機器、利用状況、利用者のデータベース化に対するプロトタイプを作成する	<p>【課題】 利用状況だけでは本来必要である機器であるかの判断が難しい。そのため当部門の運営のために必要な項目をデータベース化し、紐づける必要がある。</p> <p>【施策】 設置機器、利用状況、利用者の情報をデータベース化し、各種データの可視化を図ることで、機器やソフトの導入・更新時に説得力のあるデータを取得するための事前準備、プロトタイプを作成する。</p>
コンプライアンス講習の実施	<p>【課題】 コンプライアンス活動を通じて組織運営に関する決定機関の見直しや、利用講習を設定し、利用者が正しく施設・機器の利用ができる仕組み構築する。</p> <p>【施策】 利用講習の資料(e-learningや受講証など)を作成し、学生研究や外部利用者に対して施設利用に関する一定の基準を設ける。</p>
多様なアイデアを募る機会を作る。	<p>【課題】 正規職員(一般・監督・管理)、非正規職員(アルバイト、契約)の責任を明確にし、多様な人材の多様なアイデア、経験が発揮できる体制強化を目指す。</p> <p>【施策】 各自の業務を精査し、責任の所在を明確にする。現場の声、多様なアイデアを募る機会を定期的に設ける。必要に応じて講習会参加、技術習得の機会を指示し、各自の質の向上、得意分野の拡充を目指す。</p>

C. 研究推進部門

ご挨拶

研究推進部門長 高井真司

研究推進部門は、本学所属の研究者が学内および学外との共同研究を推進することを目的に**共同研究プロジェクト**を実施してきました。具体的には、学内の研究科内（複数の教室等）の共同研究もしくは学内研究者と学外研究者（他大学および産官学を含む他施設）との共同研究を促進する制度で、2020年度は18件の応募があり、研究支援センター運営委員会にて審査を行った結果、すべての研究が採択されました。

例年であれば、年度末に各共同研究プロジェクトの口頭による発表と質疑応答を含む報告会が開催され、その報告会を通じて新たな共同研究へ発展する場となっていました。しかし、2020年度の報告会は、新型コロナウイルス感染拡大の影響を受けて開催が中止されました。各共同研究プロジェクトの目的・内容、成果は、本事業報告書ならびに研究支援センターのホームページより随時閲覧できるようにしております。内容をご確認いただき、新たな共同研究に結び付けていただけましたら幸いです。

C-I. 令和2年(2020年)度 研究推進部門 事業報告

(1) 研究支援センター共同研究プロジェクトの公募および研究課題一覧

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 令和2年1月8日(水)～令和2年2月7日(金)
- 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 18件
- ④ 採択件数 18件

採択研究課題一覧表

	代表者 (50音順)	研究費 (単位: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)	¥2,000,000	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)	¥2,000,000	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		京都大学
③	朝日通雄③ (薬理学)	¥2,000,000	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	奈良先端科学技術大学
④	生城浩子 (生化学)	¥1,000,000	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	内山和久 (病院薬剤部)	¥3,000,000	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 近畿大学
⑥	小野富三人 (生理学)	¥5,000,000	脊椎動物のシナプスで機能するアセチルコリン受容体の進化的解析		弘前大学
⑦	呉 紅 (微生物学)	¥1,000,000	<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
⑧	坂口翔一 (微生物学)	¥500,000	網羅的ウイルス探索システムの構築と自己免疫疾患におけるウイルス感染動態の解明	感染対策室 研究支援センター	

⑨	柴田雅朗 (解剖学)	¥1,000,000	乳癌転移モデルにおけるリンパ節の転移 前ニッチの形成機序	TR 部門	大阪大学
⑩	田中智人 (産婦人科学)	¥4,000,000	子宮癌および卵巣癌における細胞外小胞 の解析と新規治療薬への応用		大阪大学
⑪	谷口高平① (TR 部門)	¥2,000,000	MicroRNA による、がん病態の解明と核酸 創薬への試行	解剖学	岐阜大学 名古屋大学 大阪薬科大学
⑫	谷口高平② (TR 部門)	¥2,000,000	消化管手術が体内細菌叢に及ぼす影響 のメタゲノム解析研究	口腔外科学 微生物学	大阪大学
⑬	玉置淳子 (衛生学)	¥4,000,000	生活習慣病予防のための疫学的研究		近畿大学
⑭	中野隆史 (微生物学)	¥2,000,000	電気分解の医療応用に関する研究		(株)カイゲン
⑮	原田明子 (生物学)	¥4,000,000	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 甲子園大学 東海大学
⑯	二木杉子 (解剖学)	¥1,000,000	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
⑰	本庄かおり (社会行動学)	¥1,000,000	社会的健康決定要因の健康影響とそのメ カニズムに関する社会疫学研究	医療統計室	大阪大学
⑱	吉田秀司 (物理学)	¥3,000,000	バクテリアの転写・翻訳制御によるストレス 応答に関する研究		明治大学 吉田生物研究所

(2) 共同研究プロジェクト研究成果報告について

『令和 2 年度 共同研究プロジェクト研究成果報告』として本年報で掲載する。

C-II. 令和2年(2020年)度 研究支援センター共同研究プロジェクト 報告

朝日プロジェクト①報告書	
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2)、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	心疾患や癌は糖尿病が独立したリスクファクターであるが、そのメカニズムは不詳である。糖鎖修飾は生体機能に重要でタンパク質の機能、構造、安定性に関与していることが知られている。本研究は、糖尿病で増加する糖転移酵素の遺伝子改変マウスや遺伝子導入細胞を用いて様々な病態に対する糖鎖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。
内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 癌細胞の発生、増殖、転移における O-GlcNAc 及びコアフコース修飾の影響の検討 O-GlcNAc 修飾、コアフコース修飾を改変した各種癌細胞株や O-GlcNAc 転移酵素高発現マウス (<i>Ogt-Tg</i>)、$\alpha 1, 6$ フコース転移酵素高発現マウス (<i>Fut8-Tg</i>) に対する癌細胞移植モデルを用いて、O-GlcNAc 修飾、コアフコースによる発癌、増殖、転移への影響を検討する。 2. <i>Ogt-Tg</i>、<i>Fut8-Tg</i> への心圧負荷または低酸素負荷モデルを用いた、O-GlcNAc 修飾、コアフコースの心機能や心筋リモデリングに与える影響の検討 3. iPS 細胞由来心筋細胞の遺伝子改変や薬剤負荷による O-GlcNAc またはコアフコース修飾量の変化が心機能に与える影響の検討とそのメカニズムの解析
成果	<p>内容 1、癌細胞の転移における O-GlcNAc 修飾の影響に関する研究の成果について記述する。マウス膵癌細胞株 Panc2 をマウスの膵臓に同所移植し、転移巣から癌細胞を採取し培養するというのを 3 回繰り返すことによって、高転移株 Panc2-T3M を作製した。Panc2-T3M にルシフェラーゼを恒常発現させ、ルシフェラーゼ恒常発現 Panc2-T3M を樹立した。ルシフェラーゼ恒常発現癌細胞をマウスに移植した後にルシフェリンを腹腔内投与すると、in vivo 発光・蛍光イメージングシステムでその発光を感知することができ、マウスでの癌の増殖、転移を経時的に観察することができる。このシステムを用いて、樹立したルシフェラーゼ恒常発現 Panc2-T3M を野生型と <i>Ogt-Tg</i> マウスの膵臓に同所移植し、経時的に観察することにより転移の程度を比較した。その結果、<i>Ogt-Tg</i> マウスに移植した Panc2-T3M の方が、肝臓、脾臓などの多臓器に転移しやすいことが分かった。今後はその再現性を確認すると共に、メカニズムを解析していく予定である。</p> <p>1.Naka,Y.,Okada,T.,Nakagawa,T.,Kobayashi,E.,Kawasaki,Y.,Tanaka,Y.,Tawa,H.,Hirata,Y.,Kawakami,K.,Kakimoto,K.,Inoue,T.,Takeuchi,T.,Fukunishi,S.,Hirose,Y.,Uchiyama,K.,Asahi,M.,and Higuchi,K.(2020), Enhancement of O-linked N-acetylglucosamine modification promotes metastasis in patients with colorectal cancer and concurrent type2 diabetes mellitus., <i>Oncology Letter</i>, 20, 1171-1178</p> <p>発表論文等～総数 1 編 (英文原著論文 1)</p> <p>学会等～総数 2 件 (国内学会発表 1. 参加 1)</p>

朝日プロジェクト②報告書	
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	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	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、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。
内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. イオンチャネル関連タンパク質による心機能の制御機構の解析 Orail というイオンチャネルに結合し、その活性を制御している STIM-1 による心機能の制御機構を明らかにする。 2. 筋小胞体タンパク質の翻訳後修飾による心機能の制御機構の解析 筋小胞体タンパク質であるホスホランパンやサルコリピンのユビキチン化や SUMO 化による心機能の制御機構を明らかにする。 3. iPS 細胞由来心筋細胞を用いたイオンチャネル関連タンパク質や筋小胞体タンパク質の機能解析 遺伝子改変 iPS 由来心筋細胞を用いて、STIM-1、ホスホランパン、サルコリピンなどのイオンチャネル関連タンパク質や筋小胞体タンパク質の心機能との関連性を検証する。
成果	<p>STIM1 の O-GlcNAc 修飾が SOCE 機能に与える影響について検討した。その結果、STIM1 の O-GlcNAc 修飾が亢進、低下いずれにおいてもストア作動性カルシウム流入 (SOCE) 活性が低下するという興味深いデータを得た。そのメカニズムを追究するため、まず O-GlcNAc 修飾の部位として少なくとも Ser621 と Thr626 の 2 か所あることを突き止めた。そして前者は定常状態で O-GlcNAc 修飾されておらず、後者はされていることを見出した。STIM1 の点変異体 S621A、T626A では SOCE 活性は低下したが、共に Ser621 リン酸化の低下を伴っていたため、Ser621 リン酸化が SOCE 活性に重要であることが分かった。STIM1 の O-GlcNAc 修飾の亢進、低下どちらにおいても Ser621 リン酸化の減少により SOCE 機能が低下した。これらのことより、STIM1 の O-GlcNAc 修飾が亢進した時には Ser621 の O-GlcNAc 修飾の増加により、また STIM1 の O-GlcNAc 修飾が低下した時には Thr626 の O-GlcNAc 修飾の低下により、Ser621 リン酸化が減少し SOCE 機能が低下することが示唆された。</p> <p>1.Nomura A, Yokoe S, Tomoda K, Nakagawa T, Martin-Romero FJ, Asahi M.(2020), Fluctuation in O-GlcNAcylation inactivates STIM1 to reduce store-operated calcium ion entry via down-regulation of Ser 621phosphorylation, J Biol Chem.:295(50):17071-17082.</p> <p>発表論文等～総数 1 編（英文原著論文 1）</p>

朝日プロジェクト③報告書	
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）、中川孝俊、森原啓文、友田紀一郎（薬理学）
学外メンバー	森本 積（奈良先端科学技術大学院大学）

目的	<p>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>
内容	<p>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 <i>clustered regularly interspaced short palindromic repeats interference</i> (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	<p>心ファブリー病の新規治療薬の創薬スクリーニングを行った。12穴プレートに培養したヒト iPS 細胞に対し、クロロキン誘導体の添加によりある酵素活性の上昇（ライソゾーム機能の正常化）が最も顕著にみられる条件の検討を行い、試行錯誤の末、12穴プレートでの最適条件を決定できた。次に実際に創薬スクリーニングで使用する 384穴プレートでの条件設定をハイスループット用の機材が整っている阪大薬学部まで出張して行った。コロナ禍で阪大が外部研究者の立ち入りを禁止した時期があり少し研究が遅れたが、9月頃には条件が設定できた。その最適条件を用い、阪大創薬拠点である BINDS が持つ化合物ライブラリーのスクリーニングを開始し、年度内までに 10 のヒット化合物を同定した。現在ファブリー病責任遺伝子 α ガラクトシダーゼ (GLA) の欠損に加えて GB3 を添加して心ファブリー病を模倣したヒト iPS 由来心筋細胞に対して、ヒット化合物の添加により心機能が改善するかどうかを検討中である。</p> <p>論文投稿中</p>

生城プロジェクト報告書	
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（生化学）
学外メンバー	宮原郁子（大阪市立大学大学院）

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有する。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。
内容	<p>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であるアミノレブリン酸合成酵素 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>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	<p>2 種類の細菌由来セリンパルミトイル転移酵素 SPT の結晶構造解析に取り組んだ。結晶化条件と X 線回折測定の際の抗凍結処理の工夫により分解能が劇的に改善された。ヒト遺伝性知覚神経障害 I 型の病原脂質合成反応の出発基質と SPT の複合体結晶の立体構造解析に成功し、活性部位での基質の結合様式を明らかにした。また、SPT によって天然にないスフィンゴ脂質前駆体へ代謝される新規のアミノ酸を発見した。SPT 複合体結晶の立体構造解析の結果、このアミノ酸が嵩高い側鎖を屈曲させて占有体積を減少させることで、本来の基質 L-セリンと同様の配向で酵素の活性部位に収まる事が判明した。これによって、アシル CoA の結合を許し、非天然型スフィンゴ脂質前駆体の合成に至ると推測された（投稿論文作成中）。</p> <p>ヘム生合成の初発酵素であるアミノレブリン酸合成酵素 ALAS の結晶化条件の改善に取り組んだ。これまで酢酸イオンを含む溶媒で作成した ALAS 結晶は、活性部位に酢酸イオンが入り込んで基質の結合部位を占有し、酵素全体の立体構造に影響を及ぼしていた。作成した結晶を破壊せずに酢酸イオンを取り除く透析手法を開発し、酢酸イオンを含まない立体構造解明に成功した。</p>

内山プロジェクト報告書	
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	内山和久（病院薬剤部）
学内メンバー	上田英一郎（医療安全推進室）、浮村 聡（感染対策室）、西原雅美、鈴木 薫、山田智之、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、大田 泉（病院薬剤部）
学外メンバー	小畑友紀雄、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）、平田敦士（近畿大学奈良病院薬剤部）

目的	<p>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。</p> <p>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>
内容	<p>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継続予定であるが、併せて厚生労働省や 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	<p>【論文 1】 2005 年～2016 年の JMDC データベースを用いて、日本の臨床ガイドラインと医療行為の差を確認した。第 1 世代の抗精神病薬の使用は減少し、第 2 世代の抗精神病薬の使用は増加していた。アリピプラゾールは 2016 年に処方された抗精神病薬の中で最も高い割合であった (31.9%) が、処方に制限があるクロザピンは 0.2%であった</p> <p>【論文 2】 2009 年 7 月 31 日～2020 年 1 月 26 日までの Clozaril 患者モニタリングサービスのデータベースを確認したところ、処方中止は、クロザピン投与以前の治療と有意に関連していた。また、クロザピン導入時の年齢が高いほうが継続率が低い傾向があった。</p> <p>【論文 3】 MRSA 感染症の最近の実用的なガイドラインでは、高用量のダプトマイシンの投与が推奨されているが、CPK 上昇のリスクを伴う。モンテカルロシミュレーションを用いた場合、MIC が 1µg/mL では、10mg/kg/日の用量が最適となった。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The 12-year trend report of antipsychotic usage in a nationwide claims database derived from four million people in Japan. Hata T, Kanazawa T, Hamada T, Nishihara M, Yoneda H, Nakajima M, Katsumata T. J Psychiatr Res.2020 Aug;127:28-34.doi: 10.1016/j.jpsychires.2020.05.012. Epub 2020 May13. PMID: 3245036 2. Clozapine Is Better Tolerated in Younger Patients: Risk Factors for Discontinuation from a Nationwide Database in Japan. Toyoda K, Hata T, Yamauchi S, Kinoshita S, Nishihara M, Uchiyama K, Inada K, Kanazawa T. PsychiatryInvestig.2021Feb;18(2):101-109. doi: 10.30773/pi.2020.0376. Epub 2021 Jan19. PMID:33460532 3. Observational study to determine the optimal dose of daptomycin based on pharmacokinetic / pharmacodynamic analysis. Yamada T, Ooi Y, Oda K, Shibata Y, Kawanishi F, Suzuki K, Nishihara M, Nakano T, Yoshida M, Uchida T, Katsumata T, Ukimura A. J Infect Chemother. 2020 Apr;26(4):379-384.doi:10.1016/j.jiac.2019.11.002. Epub 2019 Dec 10. PMID:31836287 <p>発表論文等～総数 3 編（英文原著論文 3）／ 学会等～総数 2 件（国内学会発表 2. 参加 2）</p>

小野プロジェクト報告書	
課題名	脊椎動物のシナプスで機能す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	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、脊椎動物でのシナプスがどのように進化して来たかを明らかにする。
内容	今までの解析から、ゼブラフィッシュの遅筋では α 、 β 、 δ 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神経筋接合部での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（上記の3種類のサブユニットに加えて、 γ と ϵ のサブユニットを5量体内に含む）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し、さらに同じ遺伝子ファミリーに属する分子の働きも解析することで総合的な理解を目指す。
成果	<p>昨年度 In press となっていた論文が Cell reports と Science Advances に発表された。Cell reports の論文は消化管での HCN4 channel に着目したものだったが、アセチルコリン伝達系との関係を調べたところ HCN4 channel を発現した細胞は一部アセチルコリンも発現していることが新たにわかり、その神経ネットワーク上での働きの解析を進めている。Science Advances の論文では、速筋特異的にアセチルコリン受容体の発現を抑制すると運動神経が遅筋へとつなぎ変わり遅筋を一部速筋化することを示したが、この現象をさらに解析するため、運動解析のシステムを導入し、また運動神経の軸索を個別に可視化するため brainbow 技術を用いる。そのための機器選定や系統作成などの準備を進めた。</p> <p>1. Fujii, K., Nakajo, K., Egashira, Y., Yamamoto, Y., Kitada, K., Taniguchi, K., Kawai, M., Tomiyama, H., Kawakami, K., Uchiyama, K., Ono, F. (2020) Gastrointestinal Neurons Expressing HCN4 Regulate Retrograde Peristalsis. Cell Reports 30:2879-2888.</p> <p>2. Zempo, B., Yamamoto, Y., Williams, T., Ono, F. (2020) Synaptic silencing of fast muscle is compensated by rewired innervation of slow muscle. Science Advances 6: eaax8382.</p> <p>発表論文等～総数 2 編（英文原著論文 2）</p> <p>学会等～総数 2 件（国内学会発表 1.参加 1）</p> <p>知的財産化等～総数 1 件（特許申請 1）</p>

呉プロジェクト報告書	
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 (微生物学)、藤岡良彦 (研究支援センター/微生物学兼務)
学外メンバー	岩井伯隆 (東京工業大学)

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ないため、我々が開発した「菌体内線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 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とを目的とした。
内容	我々が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。Urease <i>ibNoTS</i> 輸送ルート解明の為に urease と菌体内線維様構造物 FtsZ との二重染色の免疫電顕をした結果、urease <i>ibNoTS</i> の輸送ルートと FtsZ 線維には深い関連が示唆され、CagA の <i>ibNoTS</i> は FtsZ 線維と関連しないことが分かった。さらに、その他の病原因子 VacA <i>ibNoTS</i> 輸送ルートと MreB や FtsZ 線維が近接しているかを詳細に解析する。
成果	今年度は、urease <i>ibNoTS</i> の輸送ルートと FtsZ 線維には深い関連があると明らかにした結果をまとめて投稿し、Medical Molecular Morphology に掲載された。そして、 <i>H. pylori</i> の病原因子のひとつである VacA <i>ibNoTS</i> の輸送ルートを解明するため、同じ分泌蛋白である CagA の <i>ibNoTS</i> 輸送ルートである菌体内線維 MreB に着目し、二重染色の免疫電子顕微鏡法により、VacA と MreB 分子が近接していることを明らかにした。それにより VacA の <i>ibNoTS</i> 輸送ルートと MreB 分子の関連が示唆された。近接した VacA と MreB 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、VacA <i>ibNoTS</i> の輸送ルートと MreB 線維の深い関連がさらに示唆された。さらに、MreB 重合阻害剤である A22 を用いて、MreB の重合を阻害した菌では、 <i>ibNoTS</i> が止まったということも確認できた。さらに、MreB 重合阻害剤である A22 を用いて、MreB の重合を阻害した菌では、 <i>ibNoTS</i> が止まったということも確認できた。以前の研究により、urease の <i>ibNoTS</i> の輸送ルートは CagA の <i>ibNoTS</i> 輸送ルートと異なることが分かっており、さらに、urease の <i>ibNoTS</i> の輸送ルートは菌体内 MreB 線維と関与してないことも再確認した。同じ分泌蛋白の VacA の <i>ibNoTS</i> 輸送ルートが CagA と類似するのではないかと推測し、EIA 等分子生物学手法で MreB 阻害剤 A22 により VacA <i>ibNoTS</i> が止まった時、VacA の菌体外分泌が減ったことが明らかにした。 学会等～総数 3 件 (国内学会発表 3)

坂口プロジェクト報告書	
課題名	網羅的ウイルス探索システムの構築と自己免疫疾患におけるウイルス感染動態の解明
執行責任者	坂口翔一（微生物学）
学内メンバー	中野隆史、鈴木陽一、呉 紅（微生物学）、大井幸昌（感染対策室）、藤岡良彦（研究支援センター/微生物学兼務）

目的	次世代シーケンスデータ（NGS）で得られた配列データが、どの病原体に由来するのかを調べるツールとして BLAST 検索がしばしば用いられる。BLAST 検索は類似性をベースにした検索法であり、遠縁の配列を検出する能力に欠ける。そこで我々は、より広範囲のウイルス検出を可能にするため、隠れマルコフモデル（HMM）を活用したモデルベースのウイルス検出系を樹立する。さらに、自己免疫疾患の一つである顕微鏡的多発性血管炎の患者由来サンプルの NGS 解析を行い、本研究で樹立する HMM を利用して RNA ウイルスの検出・疾患との関係の解明を試みる。
内容	最初に、データベースに登録された RNA 依存性 RNA ポリメラーゼ（RdRp）の配列を集め（RdRps1）、配列の類似性を元にクラスタリングを行う。それぞれのクラスタに含まれるアミノ酸配列についてアライメントを行い、マルチプルアライメント（MSA）を作製する。アライメントの正確さについては目視で確認を行い、適宜クラスタリングパラメータの調節を行う。得られた MSA それぞれについて隠れマルコフモデルデータ（HMM profile）を作製し、一つの HMM profile にまとめる（RdRps1-HMM）。この RdRps1-HMM を用い、公共シーケンスデータ等に含まれる RdRp を検出し、新たに検出された RdRp を RdRps1 に加え（RdRps2）、再びクラスタリング・アライメント・HMM profile 作製を行う（RdRps2-HMM）。これを繰り返すことで HMM profile の検出力・汎用性を向上させる（RdRpsN-HMM）。次に、多発性血管炎に罹患した患者の尿から RNA を抽出し、NGS 解析を行う。得られた配列について、BLAST 検索、RdRpsN-HMM を用いた検索を行うことで、ウイルス（特に RNA ウイルス）由来配列を検出する。陽性のサンプルについて、ウイルス分離・電子顕微鏡観察を行う。
成果	NCBI が公開している RNA ウイルス Refseq アミノ酸配列について、Wolf らが報告した RdRp を用いて作成した隠れマルコフデータ（RdRp1-HMM）を用いて検索した。この結果を元に NCBIRNA ウイルス RdRp 配列を抽出し、Wolf らの RdRp 配列と合わせて、再度クラスタリング・アライメントを行い、RdRp2-HMM を作成した。テストデータについて、この RdRp2-HMM を用いた検索を行なったところ、RdRp1-HMM を用いた場合よりも RdRp の検出数が増加した（論文投稿準備中）。 本プロジェクトで作成した RdRp-HMM を活用するため、患者や環境中のウイルスについても調査を進めている。 皮膚筋炎では抗 MDA5 抗体陽性の患者でウイルス感染の関与が疑われている。抗 MDA5 抗体陰性の患者におけるウイルス感染の関与については不明であり、病因の探索は必要である。そこで、尿中からのウイルス検出を試みたが、未だウイルス検出には至っていない。 動物由来新興感染症対策のため高槻市のマダニを採集し、マダニが保有するウイルスの調査を行なっている。2020 年度は 134 匹のマダニを採集し、西日本で患者数が増加している重症熱性血小板減少症候群ウイルス等を PCR 法により検出した。またこれらのマダニから見つかった Dabieshan tick virus（DBSV）の定量 PCR 系を作成し、その性状を調べている。

<p>成 果</p>	<p>1.Kim, Jae-Seok, Shoichi Sakaguchi, Yasuto Fukushima, Haruno Yoshida, Takashi Nakan o, and Takashi Takahashi. 2020. “Complete Genome Sequences of Four Streptococcus Canis Strains Isolated from Dogs in South Korea.” <i>Microbiology Resource Announcements</i> 9(3 3). https://doi.org/10.1128/MRA.00818-20.</p> <p>2.Omori, Michi, Nahoko Kato-Kogoe, Shoichi Sakaguchi, Nozomu Fukui, Kayoko Yamamoto, Yoichiro Nakajima, Kazuya Inoue, et al. 2020. “Comparative Evaluation of Microbial Profiles of Oral Samples Obtained at Different Collection Time Points and Using Different Methods.” <i>Clinical Oral Investigations</i>, September. https://doi.org/10.1007/s00784-020-03592-y.</p> <p>3.Kato-Kogoe, Nahoko, Shoichi Sakaguchi, Kuniyasu Kamiya, Michi Omori, Yan-Hong Gu, Yuri Ito, Shota Nakamura, et al. 2021. “Characterization of Salivary Microbiota in Patients with Atherosclerotic Cardiovascular Disease: A Case-Control Study.” <i>Journal of Atherosclerosis and Thrombosis</i>, February. https://doi.org/10.5551/jat.60608.</p> <p>発表論文等～総数 3 編（英文原著論文 3）</p>
----------------	---

柴田プロジェクト報告書	
課題名	乳癌転移モデルにおけるリンパ節の転移前ニッチの形成機序
執行責任者	柴田雅朗 (解剖学)
学内メンバー	近藤洋一、平田あずみ、濱岡仁美、二木杉子 (解剖学)、谷口高平 (TR 部門)
学外メンバー	奥崎大介 (大阪大学微生物病研究所)

目的	末梢血やリンパ中に腫瘍細胞が循環していても、必ず転移が起こる訳ではなく、転移予定先臓器で癌細胞の受け入れが来ているかどうか (生着しやすい環境) に依存していると考えられる。つまり、転移前微小環境 (転移前ニッチ) は転移を成立させるためには極めて重要な要因と考えられる。そこで、マウス乳癌転移モデルを用いて、リンパ節における転移前ニッチの形成機序について解明し、転移抑制治療の研究に発展させたいと考える。
内容	<p>癌細胞が分泌するエクソソームは転移に関与している可能性があり、以下の実験を共同研究し、転移前ニッチ形成に関わる分子を同定する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 転移前と転移後における血液中に存在するエクソソームに内包されるマイクロ RNA の網羅的解析結果のデータ討論 2. 転移前と転移後におけるリンパ節組織でのマイクロ RNA の網羅的解析結果のデータ討論
成果	<p>マウス乳癌転移モデルにおいて、リンパ節の LYVE-1 の免疫組織染色を行った結果、転移前群ではリンパ洞増生を示す傾向にあり、微小転移を観察したリンパ節ではむしろリンパ洞増生は減少した。リンパ節におけるアポトーシスを定量的に解析すると、転移前ではアポトーシス細胞は有意に増加し、転移後では著しく減少した。血中のエクソソームに含まれる循環型のマイクロ RNA の網羅的解析では、転移前と比較して、転移後では 61 の miRNA が 4 倍以上の上昇を示し、そのうち 17 の miRNA は VEGF を標的としていた。リンパ節組織中のマイクロ RNA の網羅的解析では、転移前と比較して、転移後では 100~400 倍もの上昇を示す miRNA が数多く示され、そのうち 23 の miRNA が VEGF を標的としていた。考察：血液中の循環型エクソソームに含まれる miRNA ならびにリンパ節組織中の網羅的な miRNA 解析では、転移前にはリンパ節のリンパ洞新生に対して脱抑制、転移後ではそれに対する抑制作用を示すプロファイルが明らかとなった。VEGFs を標的とする miRNA が癌細胞の生着に有利な修飾を転移前のリンパ節に付与している可能性が示された。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 柴田雅朗, 谷口高平, 奥崎大介, 近藤洋一. 総説: エクソソーム microRNA と乳癌. 乳癌基礎研究. 2019(2020 年発行);28:63-69 <p>発表論文等～総数 1 編 (邦文総説 1)</p>

田中プロジェクト報告書	
課題名	子宮癌および卵巣癌における細胞外小胞の解析と新規治療薬への応用
執行責任者	田中智人（産婦人科学）
学内メンバー	大道正英、林 正美、佐々木浩、恒遠啓示、藤田太輔、田中良道、藤原聡枝、古形祐平、宮本瞬輔、上田尚子、寺田信一（産婦人科学）
学外メンバー	辻川和丈、神宮司健太郎（大阪大学大学院）

目的	年間 200 件を超える手術により得られる豊富な検体を用いて、癌細胞から放出される細胞外小胞を採取し、癌細胞に特有の細胞外小胞自体、あるいは細胞外小胞に含まれるタンパクや lncRNA、microRNA などを解析し、それらの知見を基に癌細胞に特異的な早期発見マーカーの確立を目指すとともに、癌の浸潤・転移機構の解明を試み、核酸医薬を中心とした創薬開発を試みる。
内容	早期発見マーカーに関して、申請者は、癌が放出する細胞外小胞の中にある癌に特異的な microRNA、lncRNA、タンパクなどの同定を進めてきた。大阪大学では申請者が提供する検体を用いて、癌特異的細胞外小胞や、癌細胞内のみで受ける様々な代謝変化や修飾を解析し、従来のマーカーを遥かに凌駕する早期発見マーカーを確立する。さらに、得られた知見を基に機能解析を行い、癌特異的細胞外小胞あるいは浸潤・転移に関わる microRNA、lncRNA などをターゲットにした新規薬剤の研究を進める。
成果	<p>大腸癌および卵巣癌からの細胞外小胞の抽出に成功しており、卵巣癌では正常組織と腫瘍組織から放出された細胞外小胞内に含まれる miRNA についてマイクロアレイ解析を行い、正常卵巣組織と比較し癌組織で高発現を認めた miRNA を 49 種類（miR-200 family および miR183-96-182 cluster を含む）を同定した。同定した 49 種類の miRNA のうち miR-30a-5p について、患者血清を用い real-time PCR 比較したところ手術前と比較し手術後で低下を認めた。また、大腸癌、卵巣癌ともに小胞径 200nm 程度のものが単球に有意に取り込まれていることを確認した。また、これらの小胞を取り込んだ単球からは種々のサイトカインが有意に放出されており、転移や浸潤に影響を与えていることが示唆された。これらの癌組織から放出された細胞外小胞を特異抗体で制御することにより、免疫機構を利用した新薬の開発に取り組む予定である。</p> <p>1.Pharmacokinetic evaluation and antitumor potency of liposomal nanoparticle encapsulated cisplatin targeted to CD24-positive cells in ovarian cancer. <i>Oncol Lett.</i> 2020 Mar;19(3):1872-1880.</p> <p>2.The Protective Effect of Testosterone on the Ovarian Reserve During Cyclophosphamide Treatment. <i>Onco Targets Ther.</i> 2020 Apr8;13:2987-2995.</p> <p>3.Serum exosomal microRNA-34a as a potential biomarker in epithelial ovarian cancer. <i>J Ovarian Res.</i> 2020 Apr26;13(1):47.</p> <p>発表論文等～総数 3 編（英文原著論文 3）</p> <p>学会等～総数 3 件（国内学会発表 3）</p>

谷口プロジェクト①報告書	
課題名	MicroRNA による、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（一般・消化器外科学/トランスレーショナルリサーチ部門）
学内メンバー	内山和久、猪俣陽介、富永 智、前沢早紀、高野義章、（一般・消化器外科）、柴田雅朗（解剖学）
学外メンバー	赤尾幸博（岐阜大学大学院）、浦田秀仁、和田俊一、林 淳祐（大阪薬科大学）、松井佑介（名古屋大学）

目的	豊富な臨床手術検体を利用し、microRNA (miRNA) の観点から発がん機構の解明を試みる。それらの知見を基に創薬開発とりわけ核酸医薬の実現を目指す。前年度申請課題の継続研究である。病態解析においても核酸創薬につながる様、microRNA を中心に行い、詳細な知見の産出と創薬開発の実現に向けた研究・開発を進める。
内容	がんの病態解明では①抗癌剤耐性、②転移機構、③既存の抗癌剤の作用機序、④非アルコール性脂肪肝炎背景肝癌、における microRNA の発現変化と機能解析及び新規重要遺伝子の同定を行う。また、⑤がん手術組織から細胞外小胞 (EVs) を抽出し、組織由来 EVs 中の microRNA 発現プロファイルを探索する。核酸創薬への試行に対しては、共同研究者等のサポートにより化学修飾 microRNA、新規薬剤運搬システムを用いて研究を進める。
成果	<p>①、③乳癌に用いるパクリタキセルに対する耐性株を作成し、親株と microRNA の発現差異を次世代シーケンスで網羅的に解析した。結果から、パクリタキセル耐性乳癌細胞株で発現が変化した microRNA の内、数種の microRNA を抽出し機能を解析中である。</p> <p>②乳癌高転移株に対して、合成 microRNA-145 の転移能抑制効果を検証した。同所移植モデルで、局所投与による転移能抑制効果を検証した。腫瘍径に対して合成 microRNA 投与群 5 週目まで優位な腫瘍径の縮小を認めたが、6 週時点では統計学的に有意差を認めず、病理学的な転移抑制能も認めなかった。腫瘍径の増大により、腫瘍内浸透度が十分ではないことが伺われた。市販の microRNA-145 と合成 microRNA-145 の標的遺伝子群の差異を検証するために、乳癌に重要な遺伝子群の PCR アレイを実施した。結果を解析中である。また、公開されているデータセットから乳癌で低下している microRNA のバイオインフォマティクス解析を学外メンバーと共に実施し、トリプルネガティブ乳癌で microRNA-145 が著名に発現低下していることを同定した。</p> <p>④非アルコール性脂肪肝炎の動物モデルで発現が変化する遺伝子が検出されたため、その遺伝子発現を調節する機構を microRNA から解析し同定した。現在、結果をまとめ論文化を進めている。</p> <p>⑤大腸癌組織検体から放出される Te-EVs を検出した。電子顕微鏡による形態学的観察を中心に実施した。また、正常組織、大腸癌組織で Te-EVs 中に発現する microRNA の差異を次世代シーケンスで解析した。現在、大腸癌 Te-EVs が癌の浸潤、転移機構にどの様に関与するかという課題に対する実験を遂行中である。</p> <p>新規薬剤運搬システムに対しては、PEG 架橋剤とジスルフィド架橋剤を併用した pH/還元二重刺激応答性ゲル微粒子の作製に取り組んでいる研究者と新たなプロジェクトを開始した。</p> <p>1.Taniguchi K, Uchiyama K, Akao Y. PTBP1-targeting microRNAs regulate cancer-specific energy metabolism through the modulation of PKM1/M2splicing. <i>Cancer Sci.</i>2021Jan;112(1):41-50.</p> <p>2.Konishi H, Hayashi M, Taniguchi K, Nakamura M, Kuranaga Y, Ito Y, Kondo Y, Sasaki H, Terai Y, Akao Y, Ohmichi M. The therapeutic potential of exosomal miR-22 for cervical cancer radiotherapy. <i>Cancer Biol Ther.</i> 2020 Dec1;21(12):1128-1135.</p> <p>発表論文等～総数 2 編（英文原著論文 1.英文総説 1）／学会等～総数 6 件（国内学会発表 6）</p>

谷口プロジェクト②報告書	
課題名	消化管手術が体内細菌叢に及ぼす影響のメタゲノム解析研究
執行責任者	谷口高平（一般・消化器外科学/トランスレーショナルリサーチ部門）
学内メンバー	内山和久、大住 渉、今井義朗（一般・消化器外科）、植野高章、小越菜保子、大森実知（口腔外科学）、中野隆史、坂口翔一（微生物学）
学外メンバー	中村昇太（大阪大学）

目的	次世代シーケンサー(NGS)解析の技法を細菌叢解析に用いて、消化管手術による胃内、腸内細菌分布の変化や特徴的な細菌を同定し、これまで解明されていない病態を明らかにする。更に、口腔内細菌叢の変化を解析しデータを突合させることで、口腔内から腸内まで消化管全体の細菌叢変化を捉える。得られた結果から消化管手術で生じる臨床課題の病態を細菌叢から明らかにすると共に課題解決の方策を立案する。
内容	当院で施行した消化管手術症例に対し、消化器外科学教室、口腔外科学教室が連携し、術前、術後の唾液、胃液、糞便を収集する。共同研究施設である微生物病研究所で収集した検体に対してメタゲノム解析を実施し、得られたデータに対し微生物学教室でバイオインフォマティクス解析を実施する。胃切除による胃酸減少、人工肛門造設による肛門側の糞便非通過状態など、ドラスティックな解剖学的変化を来した際の消化管細菌叢変化を中心に解析を実施する。
成果	プロジェクト内容に則した検体を収集し、メタゲノム解析を実施した。特に胃切除に対しては、必要症例数の解析が一旦終了し、チーム内でディスカッションを踏まえ結果のまとめに入った段階であり、次年度中の論文化を目指して活動を継続している。大腸に関しては対照群となる正常人の便中フローラの解析を追加し、結果を解析中である。

玉置プロジェクト報告書	
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	林江美、顧艶紅、神谷訓康、久藤麻子、柿花宏信（衛生学・公衆衛生学）
学外メンバー	伊木雅之（近畿大学）

目的	<p>健康寿命の延伸のため、生活習慣病予防と高齢期の介護予防を目標として、以下のテーマを目的とする。</p> <p>地域在住女性を対象とした骨領域疫学追跡研究 JPOS 研究の 25 年次追跡調査を実施し、骨粗鬆症性骨折が動脈硬化のリスクを高めるか検討する。</p> <p>加えて、厚生労働省が管理するナショナルデータベースを用い、大腿骨近位部と椎体骨折前後の骨粗鬆症薬治療率の変化を明らかにし、ガイドラインの薬物治療開始基準がどの程度遵守されているかを明らかにする。</p>
内容	<p>JPOS 研究の 25 年次追跡調査を実施し、以下について検討する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 15 年間の動脈硬化進展に対する、既存骨折・骨密度低下並びに新規骨折の影響を明らかにする。 心血管疾患発生リスク評価モデルに、予測要因を新たに加え、心血管疾患発生リスクに与える骨折の影響の大きさを明らかにする。 <p>2012 年 4 月から 2019 年 3 月の NDB Japan のレセプトデータを用い、都道府県毎の大腿骨近位部骨折または椎体骨折前と骨折後 12 ヶ月間の骨粗鬆症薬治療率を検討する。</p>
成果	<p>JPOS 研究については、新型コロナウイルス感染症拡大のため、対象市町と協議の上、2020 年度予定していた 25 年次追跡調査の実施が延期となった。</p> <p>2013 年 6 月から 2018 年 4 月の期間で、大腿骨近位部骨折または椎体骨折を発生した 50 歳以上の男女 1,900,941 人を解析に用いた。骨粗鬆症薬治療率は、骨折前では 27.4%、骨折後で 46.9%であった。都道府県別の治療率は、骨折前では最も低い県の 24.4%から最も高い県で 32.5%と都道府県間格差がみられた。北海道、北陸、九州地方と東北、中国、四国の一部地域で治療率が高い傾向を認めた。一方、骨折後 1 年間の治療率は、最も低い県で 41.2%、最も高い県で 53.5%であり、骨折後にはいずれの都道府県においても治療率が高くなる傾向をみとめたが治療率は 5 割程度で、関東地方と東北、中部、近畿の一部の地域で治療率が低い傾向にあった。骨粗鬆症の予防と治療ガイドラインでは、脆弱性の大腿骨近位部もしくは椎体骨折を発生した者では、骨密度の測定無しに骨粗鬆症薬物治療開始とあり、ガイドラインの遵守率が十分ではないことが示唆された。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nakatoh S, Fujimori K, Tamaki J, Okimoto N, Ogawa S, Iki M. Insufficient increase in bone mineral density testing rates and pharmacotherapy after hip fracture in Japan. <i>J Bone Miner Metab.</i> 2020 Jul;38(4):589-596. 2. 藤森研司, 石井成幸, 玉置淳子, 中藤真一, 沖本信和, 小川純人, 伊木雅之. National Database によるわが国の骨粗鬆症の診療状況の検討. <i>社会保険旬報.</i> Page30-35.(2020.12) <p>発表論文等～総数 2 編（英文原著論文 1.邦文その他 1）</p> <p>学会等～総数 4 件（国内学会発表 4）</p>

中野プロジェクト報告書	
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)
学内メンバー	高田由紀子 (微生物学)
学外メンバー	林 秀樹、十河元喜 (カイゲンファーマ (株))

目的	<p>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。本年度は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、同法のさらなる臨床適応を目指し、国外規制に対応した消毒効果確認試験について検討し、海外での臨床応用について検討することを目的とする。</p>
内容	<p>食塩水電気分解産物 (以下同産物) は抗微生物スペクトルが広いことが証明されつつあり、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いため、臨床現場への使用が期待されている。</p> <p>同産物を臨床応用する際の課題として、有効塩素濃度を上げると消毒効果が高くなるが、金属腐食性も高くなることがある。今年度は、金属腐食を防止する効果が期待される各種物質について、同産物に添加した際の防食効果および消毒力に与える影響を明らかにする。さらに同法の海外への普及を目指した試験法を検討することを目的とする。</p>
成果	<p>食塩水電気分解産物のうち、異なる pH の酸性電解水における金属腐食性と消毒効果との関係について詳細に検討した。同じ有効塩素濃度 (20ppm) で pH のみ 2.2, 3.5, 5.0 と異なる電解水において、消毒効果は pH2.2 の強酸性電解水がもっとも高かったが、緑膿菌に対する殺菌効果に差はなかった。その原因として、酸性という物性が殺菌に関与している可能性が考えられたため、酢酸バッファを用いて pH による殺菌効果を調べた結果、強酸性のバッファにより強い殺菌力がみられた。そのため、pH2.2 の電解水では有効塩素に加えて酸性という物理的性質が殺菌効果に関与しているものと考えた。一方、金属腐食性について鉄・すず・亜鉛を用いて質量の変化、色調の変化などを基準に比較したが、pH が異なる電解水で明らかな違いは見られなかった。これらの結果から、現時点では pH2.2 の電解水が金属腐食を最小限にしながらもっとも強い殺菌効果が得られ、最適であると結論づけた。</p> <p>また、強酸性電解水による殺菌における浸透圧の影響についても検証した。浸透圧が 0.1%, 0.9%, 1.8%食塩濃度に相当する強酸性電解水 (pH2.6.有効塩素濃度 20ppm) を用いて緑膿菌の殺菌効果を比較した。その結果、0.9%食塩濃度に相当する浸透圧の電解水がもっとも消毒効果が高かった。これはヒト細胞では等張液に相当するが、緑膿菌においても細胞内外の浸透圧差がもっとも少なく、そのため電解水の有効成分である HClO が細胞膜をもっともよく透過し、殺菌効果を発揮したのと考えた。消毒効果だけから考えると 0.9%食塩濃度に相当する浸透圧の電解水がもっともよいのだが、臨床現場での実際的な使用、とくに金属腐食性を考慮すると格段の優位性はないものと考えた。</p> <p>1. Yoshizawa, D., Hayashi, H., Sogo, M., Sano, K., and Nakano, T. Determination of Adequate pH of Electrolyzed Acidic Water for Disinfection, Under Consideration of Sub-Effective Corrosion Against Metals. Bull OMC 66:1-8.2020.</p> <p>2. Hayashi, H., Yoshizawa, D., Sogo, M., Sano, K., and Nakano, T. Determination of Appropriate Sodium Chloride Concentration for Use in Preparation of Electrolyzed Acid Water with Disinfection Potential of Osmotic Pressure Taken into Account. Bull OMC 66:9-15.2020.</p> <p>発表論文等～総数 2 編 (英文原著論文 2)</p>

原田プロジェクト報告書	
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 ー細胞応答から種分化までー
執行責任者	原田明子 (生物学)
学内メンバー	岡崎芳次、橋口康之、三原加寿代、田中智佳子 (生物学)、矢野貴人、中井由実 (生化学)
学外メンバー	高木慎吾、中井正人 (大阪大学)、林 晃之 (甲子園大学)、武島弘彦 (東海大学)

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。
内容	<ol style="list-style-type: none"> 1. 植物の環境適応の分子遺伝学・生理学的解析 (細胞レベル) 植物の光環境適応、機械刺激応答に重要な細胞内 Ca²⁺情報伝達経路等についてオルガネラ機能に着目した研究を行う。 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。 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 種を対象に、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。
成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 植物の環境適応の分子遺伝学的解析 植物特有のオルガネラである葉緑体が機械刺激依存性 Ca²⁺チャネルの発現調節を介して機械刺激応答の感受性を決定している可能性を示し、機械刺激依存性 Ca²⁺チャネルをコードする遺伝子を欠損する複数の変異体を用いた分子遺伝学的解析系を確立した。 2. tRNA ウォブル修飾変異によるタンパク質翻訳微調整の変化と個体の環境適応との関連 Lys, Glu, Gln の tRNA ウォブル修飾はタンパク質翻訳の微調整を担うことで生育に影響を及ぼし生育環境により影響を受ける。酵母や植物における多段階の tRNA ウォブル修飾は、植物では葉の細胞周期変換に影響し、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。 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さらに精緻化し、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。 <p>1. Biosynthesis of Sulfur-Containing Small Biomolecules in Plants. <u>Yumi Nakai</u>, Akiko Maruyama-Nakashita International Journal of Molecular (2020) May14;21(10):3470.</p> <p>2. トカラ列島中之島におけるドジョウの初記録. 中島淳・野一色麻人・橋口康之. 2021. Ichthy 5:1-5.</p> <p>発表論文等～総数 2 編 (英文原著論文 1. 邦文原著論文 1)</p> <p>学会等～総数 3 件 (国内学会発表 1. 参加 2)</p> <p>その他～ (社会活動 6)</p>

二木プロジェクト報告書	
課題名	基底膜イメージングモデルマウスを用いた血管基底膜ターンオーバー解析
執行責任者	二木杉子（解剖学）
学内メンバー	近藤洋一、平田あずみ、杉山紀之（解剖学）
学外メンバー	関口清俊（大阪大学）

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多くが未解明である。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、網膜を中心とした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、およびそれらに関わる制御因子のはたらきを明らかにする。
内容	マウス網膜血管網のリモデリングに着目し、正常な血管網の発生と未熟児網膜症モデルマウスを比較して血管の伸展と「刈込み」における血管基底膜の変化を詳細に明らかにする。特に基底膜のターンオーバーに注目し、基底膜蛋白質の分解に関わるマトリックスメタロプロテイナーゼ（MMPs）の発現と局在を解析する。基底膜イメージングモデルマウスを用いて、血管基底膜のライブイメージングによって基底膜のターンオーバーがどのように起こっているかを明らかにする。また、網膜以外での血管基底膜動態解析モデルの探索を行う。
成果	<p>前年度までにマウス新生仔網膜の血管新生過程における基底膜関連蛋白質の発現・局在を明らかにし、未熟児網膜症モデルマウスで病的な血管形成における血管基底膜の形態について検討した。2020年度は基底膜イメージングモデルマウス（Nid1-mCherry Tg）を用いて網膜血管基底膜のターンオーバーの可視化を行った。</p> <p>申請者らが開発した Nid1-mCherry Tg マウス 2 週齢の網膜を用いて、器官培養下で血管基底膜の蛍光が 24 時間以上継続して観察可能であることを示した。培養下の網膜血管基底膜に対して局所的なレーザー照射によって Nid1-mCherry の蛍光を褪色させたところ、24 時間後には一定程度の蛍光回復が認められた。24 時間以降の 12 時間では蛍光回復の程度が小さかったことから、Nid1-mCherry 蛋白質は照射後 24 時間のうちに比較的速やかに基底膜部位に集積することが示唆された。また、レーザー照射/回復後の網膜血管基底膜は免疫組織学的には異常は認められず、同部位での細胞死マーカーの増加も見られなかったことから、レーザー照射による局所的な損傷等の影響は大きいことを確認した。</p> <p>1. Hirakawa Y, Futaki S, Furukawa F, Kondo Y, Moriwaki S. Acute changes in nidogen-1 expression in the epidermal basement membrane of a 3-dimensional cultured human skin model after ultraviolet B irradiation. Photodermatol Photoimmunol Photomed.2020;36:499-502.</p> <p>発表論文等～総数 1 編（英文原著論文 1）</p>

本庄プロジェクト報告書	
課題名	社会的健康決定要因の健康影響とそのメカニズムに関する社会疫学研究
執行責任者	本庄かおり（社会・行動科学）
学内メンバー	鈴木有佳（社会・行動科学）、伊藤ゆり、福井敬祐（医療統計室）
学外メンバー	磯 博康、村木 功（大阪大学大学院）

目的	仕事や家庭生活に関連する要因ならびに世帯の状況（世帯構造・世帯収入等）といった社会的要因がどのように相互に作用しながら人々の健康に影響し、健康格差を生成しているのかを把握すること、加えて生成された健康格差を縮小するための介入の根拠を得ることを目的に日本人を対象とした大規模コホートデータを収集し解析する。
内容	1990年から日本の40歳から74歳の地域住民約14万人を対象に健診と自記式質問紙により健康状態、生活習慣、社会要因等に関するデータを5年ごとに収集し、死亡や疾患罹患の追跡調査を実施しているJPHC研究、2011年から約11万人を対象に同様のデータを収集しているJPHC-NEXT研究、平成25年度国民生活基礎調査の3つの大規模疫学調査データを解析に用いる。これらの情報を基に、生活に関連する要因の健康影響を定量的に評価することにより、家庭や仕事に関係する社会要因の健康影響メカニズム解明を試みる。
成果	<p>1. 家庭内ケアと主観的健康感との関連：平成25年国民生活基礎調査 婚姻経験のある日本の女性において、家庭内ケアの種類によって主観的不健康感を訴える人の割合が異なり、その割合は家庭内ケアを行わない人と比較して、子育てのみを行う人では低く、介護のみ・ダブルケアを行う人では高いことが明らかになった。また、社会経済状況によるサブグループ解析の結果、家計支出、教育歴のいずれにおいても、家庭内ケアと主観的不健康感の関連についての交互作用は認められず、家庭内ケアと主観的健康感の関連は社会経済状況によって異なることも把握した。</p> <p>2. 低経済成長と健康格差：国民生活基礎調査27年パネルデータ 1986-2013年の国民生活基礎調査データを用い、主観的健康感の健康格差における経時変化を確認した。主観的健康感が良い人の割合は1995年のピーク後わずかに減少したが、2007年以降は増加に転じた。主観的健康感の健康格差は1992年から縮小し、2002年以降拡大したが1992年の水準は超えなかった。したがって、経済が低成長を続ける日本社会が、国民の健康維持・改善と健康格差水準の維持を両立していることが把握された。</p> <p>1. Suzuki Y, Honjo K. The association between informal caregiving and poor self-rated health among ever-married women in Japan: A nationally representative survey. J Epidemiol. 2021(in press) https://doi.org/10.2188/jea.JE20200320</p> <p>2. Hiyoshi A, Honjo K, Patts LG, Suzuki Y, Shipley MJ, Iso H, Kondo N, Brunner EJ. Low economic growth and health inequalities in a rich country: 27-year Japanese time series. European Journal of Public Health. 2020.30(Supplement_5):ckaa165.1090,</p> <p>発表論文等～総数4編（英文原著論文2. 英文著書1. 邦文総説1）</p> <p>学会等～総数6件（国際学会発表2. 国内学会参加4）</p>

吉田プロジェクト報告書	
課題名	細菌の転写・翻訳制御によるストレス応答に関する研究
執行責任者	吉田秀司 (物理学)
学内メンバー	古池 晶、牧 泰史、上田雅美 (物理学)
学外メンバー	島田友裕 (明治大学)、和田 明、和田千恵子 (吉田生物研究所)

目的	生物は様々なストレスに耐えながら生き延びている。この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、細菌のモデル生物である大腸菌を主に用い、各研究グループが連携してストレス下における転写・翻訳の制御機構を明らかにすることにより、その生存戦略を解明することを目的としている。
内容	細菌のストレス応答を理解する上で、転写および翻訳レベルで発現を制御する <i>rsd</i> および <i>rmf</i> 遺伝子の発現機構の解明は不可欠である。明治大学のグループは大腸菌を用いて Rsd が関連する転写制御について研究しており、大阪医科大学のグループは大腸菌の RMF 、吉田生物研究所のグループは大腸菌以外の細菌での翻訳制御に関する研究を行っている。これらの研究グループはそれぞれが独自の実験手技や研究資産を有しており、研究結果を共有して議論することにより、細菌のストレス下における転写・翻訳の制御機構を明らかにし、これらの相互ネットワークを描く。
成果	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 を混合して結合状態を Gel shift assay で調べた。これらのデータのうち、今回さらに金属イオンを effector とする複数の転写因子に着目して詳細な実験を行った。具体的には、昨年度確立した「Magnetbeads を用いて転写因子と DNA probe の結合を蛍光測定で検出する方法」を用いて、転写因子の promoter 領域への結合を調べた。その結果、金属イオンが存在すると各転写因子の <i>rsd</i> および <i>rmf</i> 遺伝子の promoter 領域への結合が促進あるいは抑制されることを明らかにした。このことは金属イオン濃度変化に対するストレス応答において、 Rsd による転写制御と RMF による翻訳制御が単独・あるいは共役して関与していることを示している。

D. トランスレーショナルリサーチ（TR）部門

ご挨拶

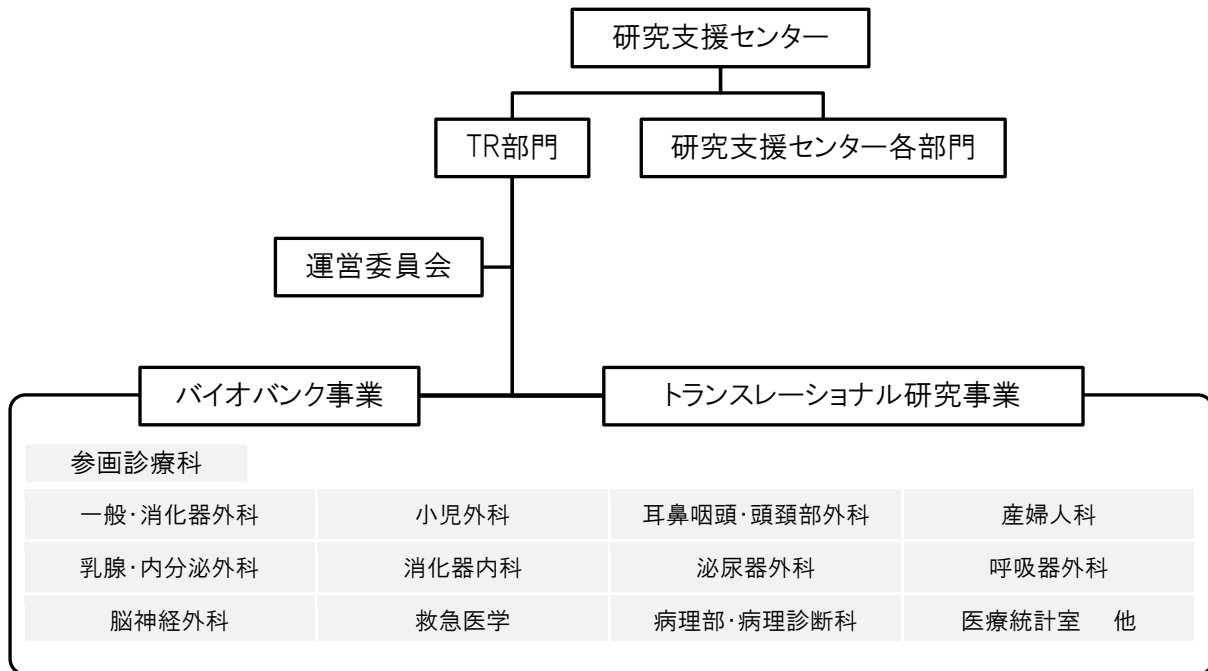
トランスレーショナルリサーチ部門長 小野富三人

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 TR 部門ですが、大学からの理解と支援もあって発展を続け、活発に研究を展開しています。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が、一般消化器外科教室の谷口講師が 2021 年度から TR 部門としては初となる専任教員となりました。大阪大学の AMED 事業との連携は継続しており、加えて学外の企業との共同研究も開拓しています。また 2021 年度は上記の谷口講師に加えて泌尿器科の小村講師も代表研究者として科研費の基盤 B を獲得しました。人員や機器、スペースも充実してきていますが、2020 年度はコロナ対応で病院から支援の要請があり、機器の貸し出しなど、予想外の面で貢献できました。

2021 年 4 月から大学が合併して大阪医科薬科大学となりましたが、今までの臨床各教室との共同研究に加えて、薬学部の先生方とも様々な協力ができますことを希望しています。引き続き皆様のご理解とご支援をお願いいたします。

トランスレーショナルリサーチ部門

運営組織図



メンバー

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 講師 兼任) 谷口 高平(一般・消化器外科学教室 講師 兼任)
連携研究者	栗生 俊彦(研究支援センター 講師) 川畑 茂(病理学教室 講師) 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) 寺沢 哲志(内科学II教室 助教)
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) 笹田 さやか(研究支援センター)

トランスレーショナルリサーチ部門 運営会議議事

第1回 2020年4月16日(木) 9:30~10:30

1. 学生関連
2. 実験室について
3. 共同研究
4. 受託実験に関して
5. バイオバンク関連
6. 助成金関連
7. 予算について
8. 救急医学教室の TR 部門参画に関して

事業概要

本部門の事業内容を以下に示します。

(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、大阪医科大学附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います。

(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、治療法の確立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。また大阪医科大学を中心に学内外研究者の共同利用施設として機能していくための活動を行います。

上記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令和2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。

バイオバンク事業における保管検体数(包括同意認証後)

年度	期間	血液	組織
平成30年度	2018年10月1日～2019年3月31日	875	585
平成31年度	2019年4月1日～2020年3月31日	4708	1127
令和2年度	2020年4月1日～2021年3月31日	5819	1138

トランスレーショナルリサーチ事業で遂行している研究内容

- ・大阪医科大学バイオバンク検体を用いたがんの再発・予後に関する血中、尿中新規バイオマーカーの探索と新規治療法の開発
- ・固形腫瘍病理組織検体からの Tissue Microarray を利用した免疫組織染色でのターゲット発現解析
- ・消化器・乳腺・泌尿器がん手術切除標本、余剰検体を用いた病態探索研究
- ・バイオバンク検体による腫瘍生物学的特徴を反映した Bioassay の構築
- ・バイオバンク検体を用いた網羅的構造・機能解析による、がん病態の解明と、創薬・診断標的分子探索研究

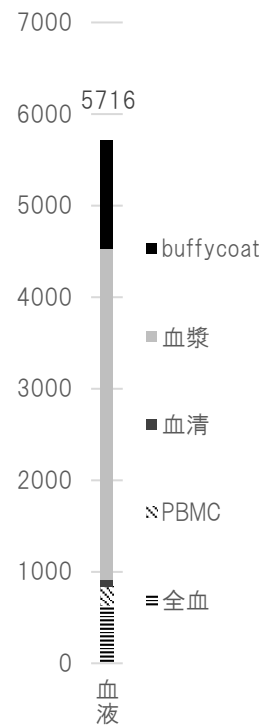
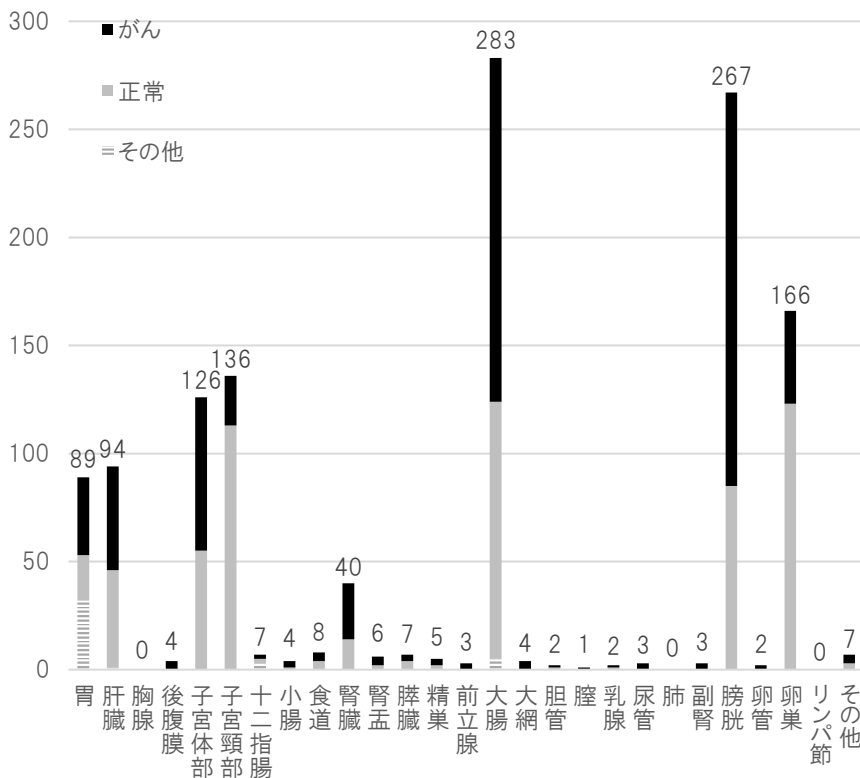
2020 年度 バイオバンク登録検体数

組織検体の内訳

	がん	正常	その他	total
胃	36	21	32	89
肝臓	48	45	1	94
胸腺	0	0	0	0
後腹膜	4	0	0	4
子宮体部	71	55	0	126
子宮頸部	23	113	0	136
十二指腸	2	2	3	7
小腸	3	1	0	4
食道	4	4	0	8
腎臓	26	14	0	40
腎盂	4	2	0	6
膵臓	3	4	0	7
精巣	3	2	0	5
前立腺	3	0	0	3
大腸	159	119	5	283
大網	4	0	0	4
胆管	1	1	0	2
膵	1	0	0	1
乳腺	1	1	0	2
尿管	3	0	0	3
肺	0	0	0	0
副腎	3	0	0	3
膀胱	182	85	0	267
卵管	2	0	0	2
卵巣	43	123	0	166
リンパ節	0	0	0	0
その他	4	3	0	7
total	633	595	41	1269

血液検体の内訳

Buffycoat	1090
血漿(EDTA)	3616
血清	69
PBMC	210
全血	631
合計	5616



バイオバンク保管件数と提供件数

組織検体保管件数(2018年10月1日)

	がん	正常	その他	total
胃	90	68	47	205
肝臓	96	85	1	182
後腹膜	7	0	0	7
子宮頸部	33	236	0	269
十二指腸	6	5	6	17
小腸	3	3	10	16
食道	11	10	3	24
腎臓	117	55	0	172
腎盂	28	8	0	36
膵臓	15	12	0	27
精巣	3	2	0	5
前立腺	15	0	0	15
大腸	427	338	6	771
大網	5	0	0	5
胆管	2	2	0	4
膵	2	0	0	2
乳腺	5	4	0	9
尿管	6	2	0	8
肺	30	28	0	58
副腎	7	0	0	7
膀胱	347	178	0	525
卵管	3	0	0	3
卵巢	95	263	0	358
リンパ節	0	0	2	2
その他	8	8	0	16
合計	1361	1307	75	2743

血液検体保管件数

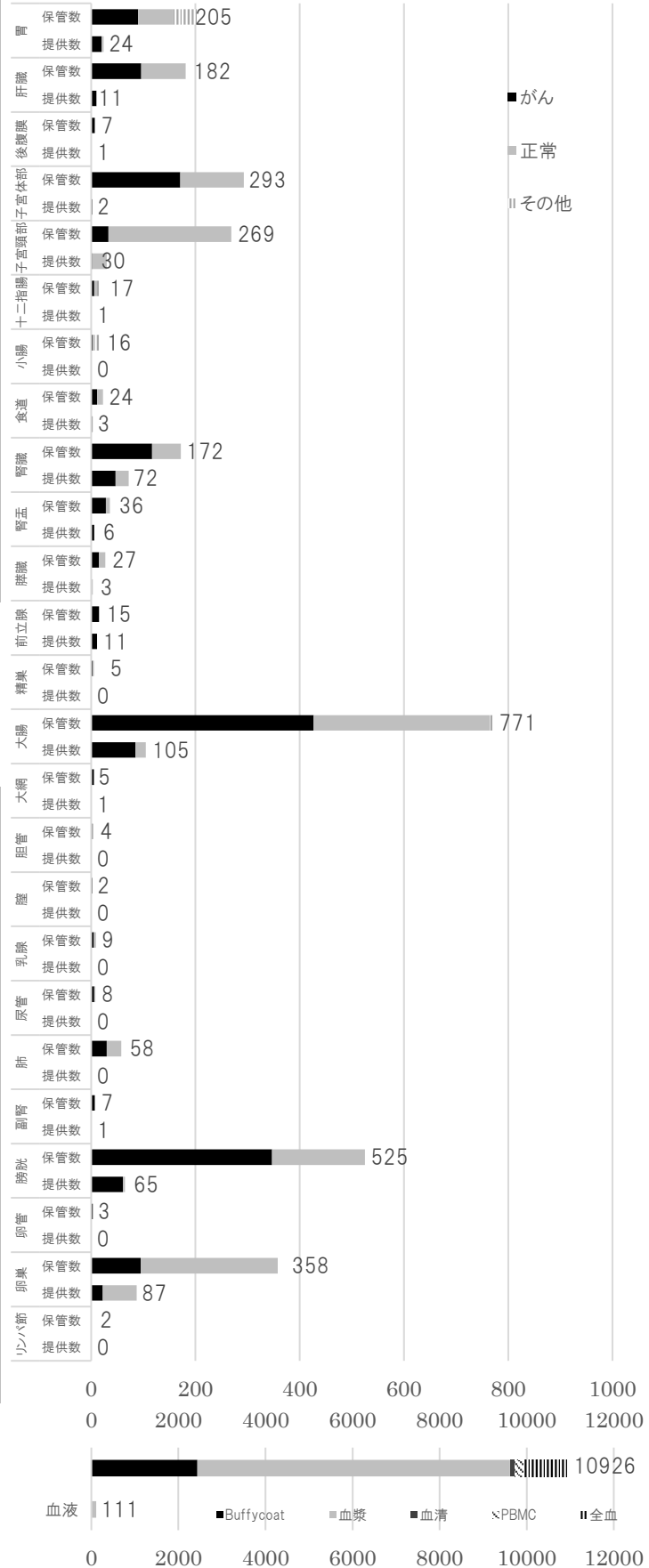
Buffycoat	2435
血漿	7183
血清	116
PBMC	210
全血	982
合計	10926

組織検体提供件数

	がん	正常	その他	total
胃	20	4	0	24
肝臓	10	1	0	11
後腹膜	1	0	0	1
子宮頸部	2	28	0	30
十二指腸	1	0	0	1
小腸	0	0	0	0
食道	2	1	0	3
腎臓	47	25	0	72
腎盂	6	0	0	6
膵臓	1	2	0	3
精巣	0	0	0	0
前立腺	11	0	0	11
大腸	85	20	0	105
大網	1	0	0	1
胆管	0	0	0	0
膵	0	0	0	0
乳腺	0	0	0	0
尿管	0	0	0	0
肺	0	0	0	0
副腎	1	0	0	1
膀胱	61	4	0	65
卵管	0	0	0	0
卵巢	22	65	0	87
リンパ節	0	0	0	0
その他	4	7	0	11
合計	275	157	0	432

血液検体提供件数

Buffycoat	2
血漿	109
血清	0
全血	0
合計	111



今年度事業における概要報告

・共同利用実験室の利用実績

効果 昨年度から共同利用実験室の開放をし、学内研究の促進に貢献しています。

共同利用実験室利用実績		
教室名	用途	利用回数
病理学教室	免疫染色	8
婦人科	技術サポート（バイオアナライザー）	1
脳神経外科	技術サポート（PCR）	1
小児科	免疫染色	3
形成外科	設備利用（pHメーター）	2
歯科口腔外科	その他（受託内容見学）	1
研究支援センター	免疫染色	7
麻酔科	免疫染色	2
薬理学教室	細胞培養	322

今後の発展性 本学研究者、外部の共同研究者に対して、共同実験室の開放を検討致します。また開放した共同実験室は実験機材や共通消耗品、部門内スタッフの提供できる技術を含めて活用できるように運用し、学内外の研究室、企業等と共同研究を促すことで研究の発展を目指します。

・学内実験受託業務の導入

効果 トランスレーショナル事業の一環である、学内研究者向けの支援として「パラフィンブロックに対しての切片作製業務」を行っています。今年度の実績を表で示します。

2020年度受託内容（¥116,200）			
教室名	ブロック数	薄切枚数	金額
形成外科	31	124	¥24,800
小児科	47	235	¥50,600
形成外科	4	20	¥4,000
形成外科	2	10	¥2,000
小児科	5	25	¥6,200
小児科	12	60	¥12,000
小児科	12	60	¥13,200
歯科口腔外科	1	17	¥3,400

今後の発展性 昨年度より実施している学内実験受託業務に対して、より柔軟な対応が可能となるように経費並びに作業に対する評価を行い、学内研究者に対する支援を拡大致します。また DNA/RNA 抽出や逆転写反応、リアルタイム PCR 操作等の支援を視野に入れた業務の拡大についても検討を行います。

・他施設との共同研究

効果 バイオバンクで保管している検体を利用して、他施設との共同研究を行い研究を進行しています。
今年度は下記の施設と共同研究を行いました。

- ・大阪大学薬学研究科
- ・株式会社 HOIST
- ・京ダイアグノスティクス株式会社
- ・株式会社キュオール

今後の発展性 来年度も引き続き共同研究を行うことが決まっています。今後研究を進行する中で、バイオバンクで保管している検体より更に新鮮な検体が必要となる可能性があることから、使用方法について検討していく予定です。

・バイオバンク検体の利用におけるガイドラインの制定

効果 バイオバンク検体や蓄積された情報を利用する際に、適切に利用できるようにガイドラインを策定致しました。

今後の発展性 本ガイドラインにて利用にあたっての認可が迅速に判断できるようになり、今後の検体利用の促進につなげて参ります。

・人材の育成

効果 大阪医科大学内における設備・人材の相互利用を強化するために当部門の実験室を開放するとともに、研究者ならびに研究スタッフに対して実験手技の公開を行いました。

また本学研究者の指導の下で電子顕微鏡技術の習得、共同利用機器に対して操作・解析技術の習得、各種兼務業務やセミナー・学会参加、ならびに院内で行われる遺伝子変異に基づく治験や治療薬の選択が行われるエキスパートパネルにも参加し、研究だけでなく実際の診療現場を学ぶ機会を設け、共同研究部門としての役目が担える様に専門技術の維持・向上に努めております。

さらに学生研究員を1名受け入れ、今後先端的な研究を遂行していく上で欠かせないプログラミングやバイオインフォマティクス領域に教育・研究を進めております。

今後の発展性 共同利用施設としての責務を果たすために学内外研究者の下でのトレーニング、共同設備の利用について習熟し、研究者へ還元します。

・第3学年「学生研究2」に対する取り組み

効果 大阪医科大学の新カリキュラムとして始まった第3学年「学生研究2」に対して本部門に学生を受け入れるため、部門内の一部設備について整備を行いました。

本年度受け入れ学生数:5名

研究テーマ：健康人血液を用いたジェノタイプングと体質との相関解析

導入機器・設備

効果 本年度は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以下の機器を導入し、運用を開始しました。機器の導入により、検体の利用に対して品質管理の向上と作業効率の改善がなされました。

納入年月日	メーカー名/機器名:型番/
令和 2年 5月 7日	KUBOTA 卓上遠心機 S300T
令和 2年 5月 26日	日本フリーザー 超低温槽 MYBIO VT-78HC
令和 2年 7月 27日	アプライド サーバー一式
令和 2年 11月 10日	PHC ノンフロンバイオメディカルフリーザー MDF-MU339H
令和 2年 11月 10日	PHCbi ノンフロン薬用冷蔵ショーケース MPR-S300H
令和 2年 12月 4日	ThermoFisher 核酸・タンパク質・細胞自動抽出・精製装置 KingFisher Duo Prime
令和 3年 2月 9日	ThermoFisher マイクロプレートウォッシャー WELL WASH

移管年月日	メーカー名/機器名:型番/
令和 2年 7月 30日	Nikon 研究用顕微鏡 ECLIPSE E400

今後の発展性 共同実験室の開放利用や、学内受託実験業務の導入に向けた活用を予定しております。また、研究用解析サーバーの樹立に向けて、次世代シーケンサーを用いた患者ゲノムデータの解析や、臨床情報の超大型データ(例:数十万行×数百項目)の処理が可能な解析サーバーを導入し、セキュリティに配慮した研究の活性化を目指します。

D-Ⅲ. 令和3年(2021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、大阪医科薬科大学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います。

(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います。

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図り、ゲノム医療連携施設、先端ゲノム研究実施機関としてのデータを蓄積して参ります。

また新規抗がん創薬の開発に対して、大阪医科薬科大学バイオバンク検体を活用した有用な評価系を構築し、治療効果判定等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

・学内研究力向上の推進

TR 部門で実施している学内研究者に対する支援の一環として、TR 部門に在籍する実験の専門知識を有するスタッフが操作手技における実務を担当します。また同時に、技術を公開・指導し、希望者には技術の継承を可能にすることで、学内の研究を推進します。

・SSD の実践

実験に携わる TR 部門のスタッフに対しては、学内外研究者の下でトレーニングを実施し、知識と手技の向上に努めます。将来的には、学内実験業務の拡大に繋げ、研究者への更なる支援を行っていきます。

・共同研究施設としての取り組み内容の強化

昨年度の事業計画であった学内研究者への実験室開放は完了しました。今年度においては更なる設備の拡充と広報活動(HP の充実)を行うことで、他学部や学外研究者への利用を促進し、本学を拠点とする研究活動の支援を開始します。

・組織運営の強化

バイオバンクに保管されている検体を利用する研究について、進捗状況を確認する方法を検討し、フローチャートを整備します。今後、バイオバンクの検体を利用している研究の展開に伴い、相当に新鮮な検体を必要とする研究が派生する可能性が想定されます。フローチャートを整備することで、これらの新規研究を立ち上げることが可能となり、バイオバンクを使用した研究を促進します。

・AI 技術の活用

臨床・基礎研究共にビッグデータを活用した研究が盛んに行われるようになってきています。これらに対応できる人材を育成するため、各科の若手医師や有望な学生をリクルートし、プログラミングなど特殊技術を習得出来る環境を構築することを目標にします。

E. 医療統計室

ご挨拶

医療統計室長 伊藤ゆり

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、2018年度に医療統計室が設置され3年が経過しました。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。2020年度も、多くの教職員・大学院生・学部生の皆さんにご相談いただき、本学の研究アクティビティの高さを改めて実感しています。また、皆さんからの統計相談から把握したニーズに応じ、医療統計室が主催する医療統計セミナーを実施しました。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。過去のセミナー動画や資料も参照できますので、ご覧ください。

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. 令和2年(2020年)度 医療統計室 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された部署である。令和2年度は医療統計支援、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の受託に加え、医療統計室による学生教育や研究活動も実施している。本報告書は令和2年度のこれらの事業について報告する。

[2] 令和2年度経過

年月	内容
令和2年	
6月	大学院医科学修士課程：医療統計学基礎（全15回）開始 大学院博士課程：「統合講義」（計4回）
7月	福井 敬祐 助教 退任
10月	第3学年学生実習受け入れ開始 大学院医科学修士課程：社会健康医療データ・サイエンス演習（全15回）開始
12月	西岡 大輔 助教 着任 第5回医療統計セミナー 国立がん研究センターがん対策情報センター 山本精一郎先生 「医学研究『超』初心者のための統計入門セミナー」 第3研究館 解析専用室 運用開始

[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
2. TR部門バイオバンク事業質問票・データベース管理
3. 医療統計セミナー等運営
4. JMP Pro 管理
5. 教育
6. 研究

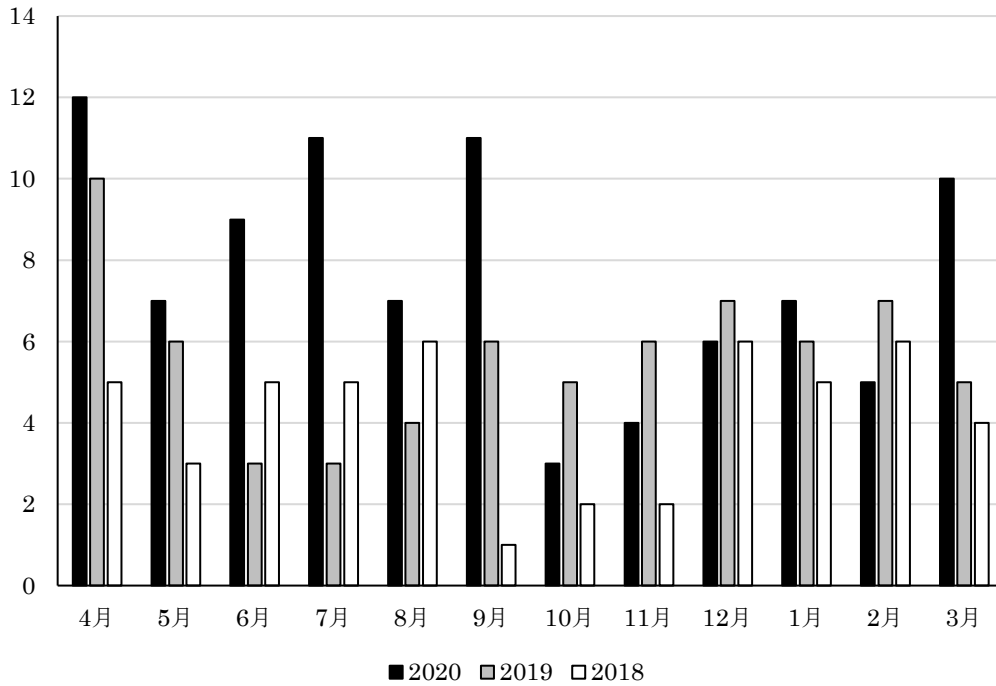
以下、業務内容別の報告を記載する。

1. 医療統計支援

2020年度は合計92件の統計相談を受けた。過去の実績として2018年度は50件、2019年度は62件の統計相談があったことをふまえると、本学での研究が年々増えてきていることや、それに伴い医療統計に関するニーズが増していることなどが考えられる。

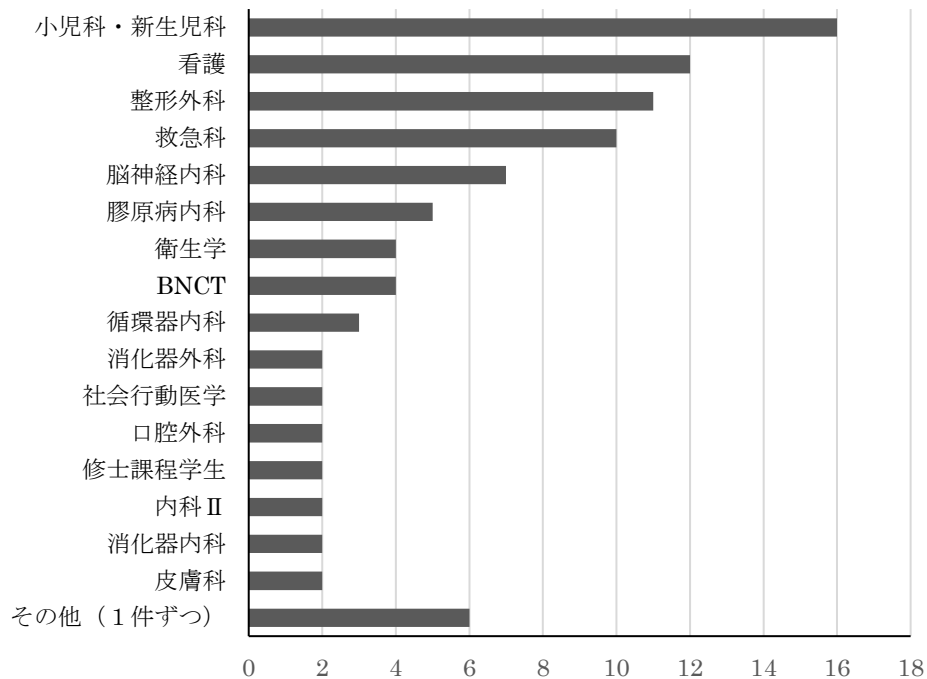
本年度当初の統計相談は例年と比較して多かった。10月11月には統計相談は少ない傾向があった。2018年度の実績も鑑みると研究進捗が進みやすい時期と滞りやすい時期の影響があるのかもしれない。

年度別月ごとの統計相談件数



本年度もっとも統計相談を依頼されたのは小児科・新生児科であった。その次に看護学部、整形外科と続いた。小児科および整形外科は例年統計相談の利用順位が上位に入る診療科である。また、看護学からの統計相談は毎年増加傾向にあり、看護学研究科における統計支援のニーズがあることが推測される。

所属別 相談件数



【次年度以降の課題】

統計相談を利用した研究がどうなったかのフォローが例年の課題である。本年度は把握できる範囲で、以下研究が論文として出版されていた。共著に名前を入れていただいた論文は把握しやすいが、そうでない研究の経過の情報収集が重要である。医療統計支援と研究成果を紐づけるような仕組みづくりを検討していきたい。

また、令和2年度までは医学部・看護学部教員・学生、附属病院スタッフに対する統計支援がメインであり一定の成果を挙げてきたが、次年度以降は新たに薬学部におけるニーズに応じた統計支援を行うことも予想される。それにより、本学からの研究アウトプットの増加（研究資金獲得・論文数増加）が期待されるが、現在の体制では対応する人員が不足する可能性がある。

< 共著論文 >

- 1 Tamura S, Suzuki K, Ito Y, Fukawa A: Factors related to the resilience and mental health of adult cancer patients: a systematic review. Support Care Cancer 2021.
- 2 Ota K, Oba K, Fukui K, Ito Y, Hamada E, Mori N, Oka M, Ota K, Shibata Y, Takasu A: Sites of blood collection and topical antiseptics associated with contaminated cultures: prospective observational study. Scientific reports 2021, 11(1):6211.
- 3 Ota K, Fukui K, Nakamura E, Oka M, Ota K, Sakaue M, Sano Y, Takasu A: Effect of Shakuyaku-kanzo-to in patients with muscle cramps: A systematic literature review. J Gen Fam Med 2020, 21(3):56-62.
- 4 Matsuda S, Kotani T, Suzuka T, Kiboshi T, Fukui K, Wakama M, Ishida T, Fujiki Y, Shiba H, Nagai K et al: Evaluation of poor prognostic factors of respiratory related death in microscopic polyangiitis complicated by interstitial lung disease. Scientific reports 2021, 11(1):1490.
- 5 Matsuda S, Kotani T, Kuwabara H, Suzuka T, Kiboshi T, Fukui K, Ishida T, Fujiki Y, Shiba H, Hata K et al: CCL2 Produced by CD68+/CD163+ Macrophages as a Promising Clinical Biomarker of Microscopic Polyangiitis-Interstitial Lung Disease. Rheumatology (Oxford) 2021.
- 6 Kono E, Taniguchi K, Fukui K, Ito Y, Lee SW, Tanaka K, Ohdaira T, Uchiyama K: Preference for Powered Versus Manual Endoscopic Linear Staplers Based on Surgeon's Sex. Am Surg 2020:3134820950689.
- 7 Kato-Kogoe N, Sakaguchi S, Kamiya K, Omori M, Gu YH, Ito Y, Nakamura S, Nakano T, Tamaki J, Ueno T et al: Characterization of Salivary Microbiota in Patients with Atherosclerotic Cardiovascular Disease: A Case-Control Study. Journal of atherosclerosis and thrombosis 2021.
- 8 松田翔悟, 小谷卓矢, 石田貴昭, 他. 血清サイトカインの網羅的解析を用いた間質性肺炎合併多発筋炎/皮膚筋炎の病態解明: 研究奨励賞受賞論文. 大阪医科大学雑誌 2020;79(3):159-61.

< 共著なし >

- 1 Hasegawa A, Mihata T, Itami Y, Takeda A, Neo M: Relationship between humeral retroversion and baseball positions during elementary and junior-high school. J Shoulder Elbow Surg 2021, 30(2):290-297.
- 2 森下忍. 女性に発生した脊椎脆弱性骨折 72 例の検討— 脊椎脆弱性骨折には 2 つのパターンがある—. 日本臨床整形外科学会雑誌 2020;45(1):31-32.

2. TR 部門バイオバンク事業質問票・データベース管理

【概要】

質問票の配布・回収、ならびにデータ管理は、昨年度から変更をせずに運営を行った。今年度は、質問票全体の改訂を行った新たな質問票の運用を開始したほか、回収率の向上を目的に、外来診察時に電子端末による質問紙入力・データ収集を行うシステム構築を行った。更に、2018年10月以降、本事業への参加の同意が得られた患者のうち、質問票への返信がなかった患者への督促の実施を検討しており、倫理委員会および病院からの承認が得られたのち、督促を実施する予定である。

【本年度の経過】

年月	内容
2020年 4月	質問票の入力マニュアル等作成
5月	電子端末入力システム作成
8月	電子端末入力システムの運営方法相談 株式会社アイムスタイル 原田 芳洋氏
10月	バイオバンク事業の見学・聞き取り 京都大学医学部附属病院 武藤 学先生、松本 繁巳先生
11月	電子端末の運営方法・未返信者への督促相談
12月	電子端末入力システム素案完成・運用方法相談 株式会社アイムスタイル 原田 芳洋氏
2021年 1月	督促分の準備開始

【質問票返信状況】

2020年度の質問票の返信率は18.0% (241/1336) であり、昨年度の19.0% (375/1966) と比較すると減少傾向が見られていた。郵送方式による返信率の限界に加え、新型コロナウイルスの感染拡大に伴う緊急事態宣言の発令なども影響した可能性が考えられる。(図1)

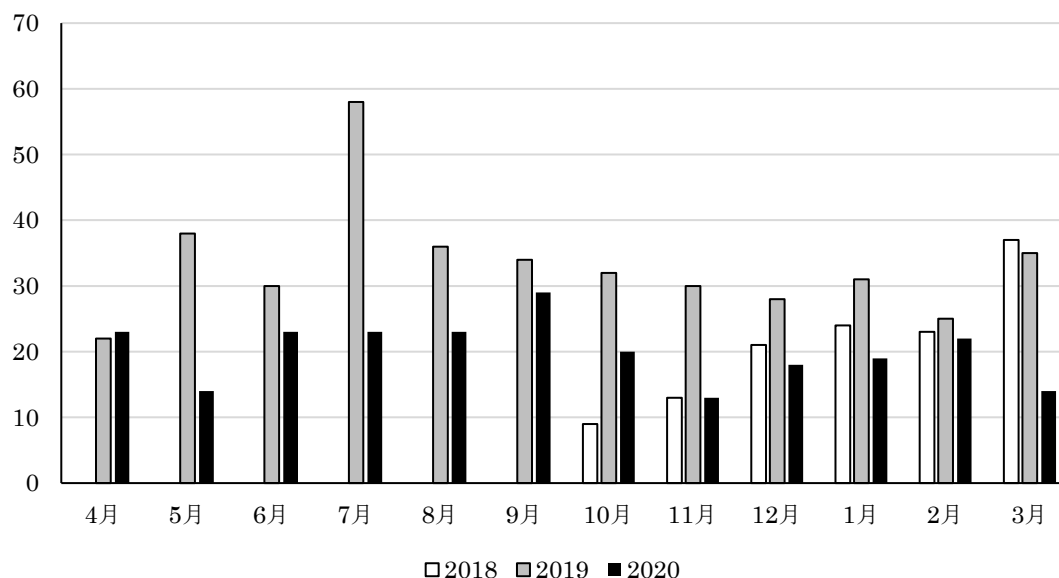


図1 月別質問票返信件数 (参考：2018年度、2019年度返信数)

診療科ごとの返信状況を図 2 に示す。昨年度同様、返信が最も多いのは消化器外科であり、全体の 57.3% を占めていた。婦人科・腫瘍科、乳腺・内分泌外科の返信数は昨年度と比べて大きな差はないものの、消化器外科は半減しており、腎泌尿器外科は返信が確認されなかった。診療科間で返信状況が異なることから、同意取得時の質問票への回答依頼の徹底や、回収方法の見直し・督促の実施などで、引き続き返信数の改善を図る必要がある。

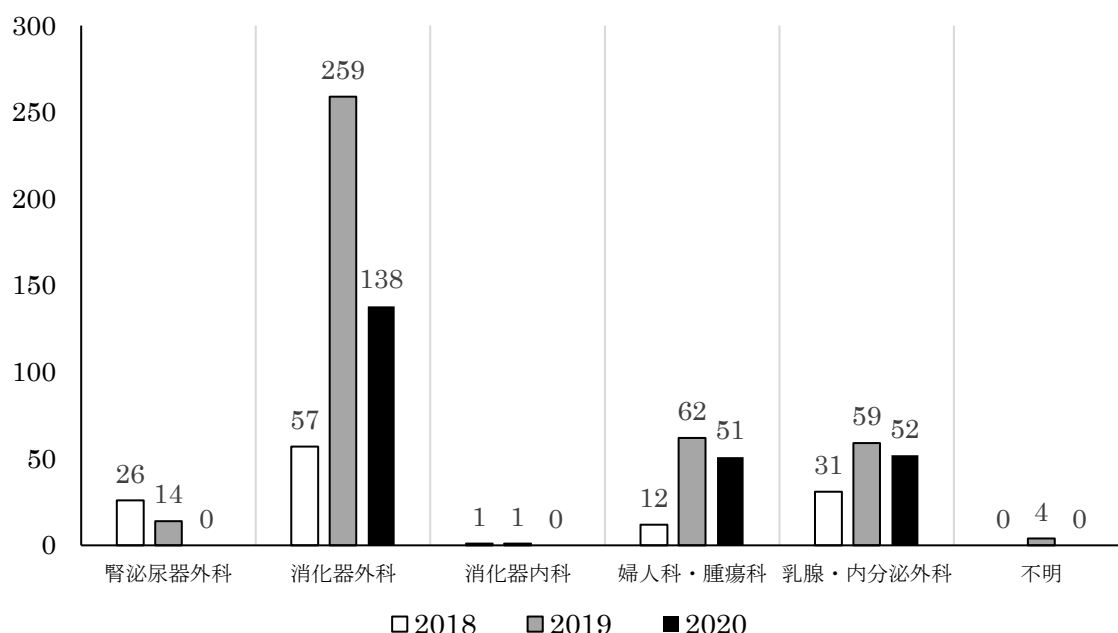


図 2 年次・診療科別質問票返信件数（参考：2018 年度、2019 年度返信数）

【次年度以降の課題】

○督促の実施

2020 年 11 月末日時点で、2018 年 10 月以降、バイオバンク事業に同意が得られた患者のうち返信があったのが 19.6% (676/3446) であった。そのため、返信のない約 8 割の患者に対して督促を行う準備を 2020 年度末より開始しており、督促実施の承認が得られ次第、郵送による督促を行う予定である。また、電子端末入力システムは、QR コードからも入力可能な形式で作成を行ったため、案内文に QR コードを付与し、郵送以外にもデータの回収を行えるようにしていく。

○回収方法の見直し

外来での電子端末による質問紙への入力、新型コロナウイルスの感染拡大により現在実施困難となっている。しかしながら、QR コードを通じてデータの収集が行えるシステムが完成しているため、現在外来で配布している質問紙にも QR コードを付与し、郵送ベース以外の回収を図っていく。

○質問票の見直し

2020 年秋頃より、昨年度末に改訂を行った質問票への回答が確認されるようになった。2019 年度まで使用していた質問票よりも内容が削減しているため、質問票の変更による回収率の変化を観察し、状況に応じて更なる改訂を行っていく。

3. 医療統計セミナー等運営

【概要】

近年、医療統計に関する需要が高まる中、医療統計に関する最新情報を習得や本学教職員・学生の医療統計に関する知識啓発を目的として、様々な分野の代表的な研究者を外部より招聘している。本年度はコロナ禍ではあったが、12月8日に国立がん研究センターがん対策情報センターの山本精一郎先生をお招きし、医学研究「超」初心者のための統計入門セミナーを対面・オンラインのハイブリッド形式で開催した。

【開催報告】

第5回医療統計セミナー「医学研究「超」初心者のための統計入門」

日時：2020年12月8日 18時～19時30分

開催形式：大阪医科大学新講義実習棟およびZOOMによるオンライン配信のハイブリッド形式

講師：山本精一郎先生（国立がん研究センターがん対策情報センター）

参加者：合計114名

セミナー概要

医学研究「超」初心者のための統計入門として、入門的な統計の講義だけでなく、検証可能な意義のある研究仮説やデザインの作り方にも言及していただき、多くの例をもとに、研究「超」初心者であっても理解しやすい講義であった。質疑応答はオンサイト・オンラインともに、活発に行われ、アンケート（64名の回答）では、9割以上の方から「理解できた」と回答を得た。標準的な難易度で、とても満足度が高かったことがフリーコメントから伺えた。開催形式に関しても、好意的なコメントを多数得ることでき、コロナ禍のセミナー運営方法に示唆を与えてくれた。なお、本講義も今までの医療統計セミナー同様、ELNOに格納され、E-ラーニングが可能である。

【次年度計画】

次年度も多くの人にセミナーの内容を届けるべく、ハイブリッド方式での医療統計セミナーの開催を予定している。開催に向けてセミナーの内容の希望を調査し、講師の選定を進めている。次年度は、医療統計に関する学習コンテンツの拡充を進めるだけでなく、特に若手の研究者の学び合いとネットワーキングの場を提供する目的で、医療統計室主催の「リアルワールドデータ（RWD）勉強会」を開催する予定である。

4. JMP Pro 管理

【概要】

医療統計室では2019年度より、研究支援センター機器部門から引き継ぎ、統計解析ソフトウェアであるJMP Proの管理業務を行っている。今年度は昨年より引き続き、医療統計室HP内に、JMP Proのインストール申請用・ライセンス更新用のページを設置して運用した。JMP Proの最新バージョンは15であり、新規インストールは申請ベースで203件であった。また、すでにJMPをインストールした教職員による更新ファイルの申請は合計145件であった。2020年4月の新型コロナウイルス感染症の拡大予防のための緊急事態宣言に伴い、学外からもダウンロードできる体制を緊急整備するなどの対応を行った。

【次年度以降の課題】

次年度以降は、学内のネットワーク環境にアクセスできる対象のみを申請可能者としているが、学内ネットワークにアクセスができない学部生等に対してもJMPを提供できるように、その他のアクセス方法についても検討を進めていく。

更新ファイルを適用させる方法に関する質問が例年多いため、ライセンス更新を必要とする5月末の前後に、わかりやすいインストラクションを付けたリマインドを行うなどの工夫が必要である。

5. 教育

医療統計室として、令和2年度は、以下の授業を担当した。

- ・大学院博士課程「統合講義」計4回（研究デザイン2回、統計解析2回）
- ・大学院修士課程「医療統計学基礎」（全15回）

- ・大学院修士課程「社会健康医療データ・サイエンス演習」(全 15 回)
 - ・学部 3・4 年生「学生研究 2・3」(全体「医学統計講義・演習」(5 回))
- 令和 2 年度は、5 名の学生が医療統計室で実習し、以下のテーマでそれぞれが研究を進めている。
- 食道がんの記述疫学研究
 - 膵臓がんの記述疫学研究
 - 地理情報システムを活用した高槻市の健康まちづくり
 - がんサバイバーにおける CRP、運動と死亡の関係
 - 飲食店における受動喫煙対策と感染症対策
- ・学部 1 年生：データサイエンス科目 (2 回)
 - ・高槻中学・高校：最先端医学教室・SSH 講義 (計 3 回)

6. 研究

最後に、医療統計室の重要な活動に研究活動がある。先述したような医療統計支援により生み出される研究成果以外にも、医療統計室のスタッフひとりひとりがそれぞれに研究課題をもち、研究成果を発信している。令和 2 年度には以下の成果を得ることができた。

論文

1	Shichijo S, Uedo N, Kanesaka T, <u>Ito Y</u> (25 人中 21 番目), et al. Long-term outcomes after endoscopic submucosal dissection for differentiated-type early gastric cancer that fulfilled expanded indication criteria: A prospective cohort study. <i>J Gastroenterol Hepatol</i> 2021;36(3):664-70.
2	Shichijo S, Takeuchi Y, Kitamura M, <u>Ito Y</u> (23 人中 21 番目), et al. Does cold snare polypectomy completely resect the mucosal layer? A prospective single-center observational trial. <i>J Gastroenterol Hepatol</i> 2020;35(2):241-48.
3	Saito E, Hori M, Matsuda T, Yoneoka D, <u>Ito Y</u> , et al. Long-term Trends in Prostate Cancer Incidence by Stage at Diagnosis in Japan Using the Multiple Imputation Approach, 1993-2014. <i>Cancer Epidemiol Biomarkers Prev</i> 2020;29(6):1222-28.
4	Katanoda K, Hori M, Saito E, Shibata A, <u>Ito Y</u> , et al. Updated trends in cancer in Japan: incidence in 1985-2015 and mortality in 1958-2018 - a sign of decrease in cancer incidence. <i>J Epidemiol</i> 2021. (Early View)
5	<u>Ito Y</u> , Miyashiro I, Ishikawa T, et al. Determinant Factors on Differences in Survival for Gastric Cancer Between the United States and Japan Using Nationwide Databases. <i>J Epidemiol</i> 2021;31(4):241-48.
6	Aoe J, <u>Ito Y</u> , <u>Fukui K</u> , et al. Long-term trends in sex difference in bladder cancer survival 1975-2009: A population-based study in Osaka, Japan. <i>Cancer Med</i> 2020;9(19):7330-40.
7	Anzai T, <u>Fukui K</u> , Ito T, <u>Ito Y</u> , Takahashi, K. Excess Mortality From Suicide During the Early COVID-19 Pandemic Period in Japan: A Time-Series Modeling Before the Pandemic. <i>J Epidemiol</i> 2021;31(2):152-56.
8	<u>Nishioka D</u> , Tamaki C, Furuita N, et al. Changes in health-related quality of life among impoverished persons: A cohort study from Free/Low Cost Medical Care Program registry in Japan. <i>J Epidemiol</i> . 2021. (Early View).
9	<u>Nishioka D</u> , Tsuboya T. "Determinants of reach counts on medical social media: Evidence from a Facebook community page metrics" <i>J Gen Fam Med</i> . 2021. (Early View)
10	伊藤ゆり. 【改正健康増進法-変わる受動喫煙対策-】改正健康増進法で求められる飲食店の対策について. <i>保健医療科学</i> 2020;69(2); 114-20.
11	伊藤ゆり. 飲食店における受動喫煙防止活動としてのアクション・リサーチ ケムランの取り組み. <i>日本健康教育学会誌</i> 2020; 28(2); 150-7.
12	伊藤ゆり. がんのアウトカムにおける社会経済指標による格差. <i>癌と化学療法</i> . 2020; 47(7) 1007-11.
13	西岡大輔. 被保護者健康管理支援事業の効果的な実施に向けて. <i>季刊公的扶助研究</i> . 2021; (261) 8-11.
14	西岡大輔. エビデンスに基づいた医療現場における生活困窮者への支援. <i>医療機関で用いる患者の生活困窮評価尺度の開発</i> . <i>民医連医療</i> . 2021; (5) 22-25.
15	片岡葵, 菊池宏幸, 小田切優子, 他. ストレスチェック制度における 2 つの高ストレス者判定方法の比較. <i>産業衛生学雑誌</i> 2021; 63(2); 53-62.

書籍

1	<u>Ito Y</u> . "Deaths from Cancer", Nakaya T, <u>Ito Y</u> , ed. The atlas of health inequalities in Japan. (New York; Springer, 2020)
2	<u>Ito Y</u> and Rachet B. "Cancer inequalities in Japan", Brunner E, Cable N, and Iso H, ed. Health in Japan: Social Epidemiology of Japan since the 1964 Tokyo Olympics. (Oxford; Oxford University Press. 2020)
3	西岡大輔. 障がい者福祉, 生活困窮者福祉. 総合診療専門研修公式テキストブック. 日本専門医機構総合診療専門医検討委員会 (編) 東京; 日経 BP. p301-306.
4	西岡大輔. 第 6 章わが国の社会保障制度 (第 2 節介護保健制度、第 4 節社会福祉制度、第 5 節地域共生社会). 新体系看護学全書「医療学総論」. 武田裕子, 大滝純司 (編). 東京; メヂカルフレンド社. p165-75, 181-89

F. 産学官連携推進室

ご挨拶

産学官連携推進室長 根本慎太郎

血と汗と涙の結晶である“研究成果の社会実装を通じて社会貢献に寄与する”という大学の存在意義の問いに対し、産学官の連携の活発化による実現化を目的として産学官連携推進室が設立され、早や2年半が経ちました。

2020年4月には、『従来の「医工・産学連携」からさらに一步踏み込んで、実用化・事業化までのゴールを目指す』を学内外に宣言し、推進室の体制強化を行いました。教職員への相談窓口として「産学官連携セクション」と「知的財産セクション」を新たに設け、実際の案件対応に専門家スタッフとしてURA4名、産学官連携コーディネーター3名を配置し、本学研究者からの個々の相談に積極的に伴走しております。そのほかに、引き出しに眠っていた知財の活用への掘り起こし、企業リエゾンのサポートを通じ、研究活動の活性化に成果をあげることができました。

今年度は新型コロナウイルス禍の中で各種フェア等への出展や共同研究へのF to F会議が大きく制限されましたが、スタッフの努力により2021年3月に本学単独で初の「産学連携シーズ発表会」を会場とオンライン併用のハイブリッドで開催しました。4月の大阪薬科大学との大学統合を念頭に3つの学部から特徴あるシーズを厳選披露し、一般企業約30社、本学研究者も含めると約120名の参加という大盛況を得ました。大阪医科薬科大学スタートのキックオフとしてすばらしい節目を飾ることができたと自負しております。

2021年4月からは、新たな医・薬・看の解決課題ニーズと研究シーズの発信のパワーアップを目指します。今後とも研究者の皆様方に当推進室を積極的に活用いただけることを願い、ご挨拶とさせていただきます。

1) 産学連携パンフレット発行 (2021年3月発行 1,000部)

今までの「医工・産学連携」から生まれ変わり、
一貫通貫の支援体制で、実用化・事業化へゴールする。

手の届く新しい医療へ……。

大阪医科大学にお任せください。

学校法人大阪医科薬科大学
大阪医科大学 研究支援センター
Osaka Medical College
Research & Development Center

2021年4月、
大阪医科大学と大阪薬科大学が統合
大阪医科薬科大学 誕生

メディカルイノベーションを支える臨床研究

最先端研究からメディカルイノベーション実用化への科学的アプローチ
患者さん中心の医療を実現する

医学研究
臨床研究
特許権取得
実用化
事業化

ニーズ課題
臨床
医工
実用化
事業化

真のイノベーションは
現場中心の「問題抽出」と「ものづくり」による解決が必要

臨床レベルの上へ「臨床工学」
臨床工学・臨床工学士
患者さん中心の医療を実現する
最先端研究から「問題抽出」による解決が必要

医用機器事業化までのプロセス

第一「産学」の「医工・産学連携」
基礎研究 → 応用研究 → 製品化 → 事業化

第二「産学」の「医工・産学連携」
市場調査 → 設計 → 検証 → 審査 → 製造・販売

メディカルイノベーションを実現化する新たな産学官連携推進室の体制

③ 支援
産学官連携推進室

② 審議
支援方針決定
産学官連携推進会議

① 窓口相談
産学官連携セクション
初め財産セクション

STAGE 3
産学官連携推進室
● 競争的資金募集 (AMED、NEDO、その他)
● 共同研究・共同開発 (AMED、NEDO、その他)
● スターアップ支援

STAGE 2-b
知財権利化
シーズの特徴を明確にし、社会をリードする立場に立ち
● 特許権取得
● 特許性調査、権利化を支援
● ライセンス取得

STAGE 2-a
市場調査・情報発信
シーズを育み、医大から社会に活かす身を持伴する
● 企業マッチング
● 情報発信、シームレスな連携

STAGE 1
研究促進
「研究促進」を推進し、医大から世界を変える「シーズを生み出す」
● 科研費申請支援
● その世界的競争力向上を支援

実社会から参加の経験豊富な
“URAとコーディネーターが伴走”

―上市を目指した開発プロジェクト―

Case 1 コロナ禍の令和2年の年の瀬に治験患者エントリー完了！
心臓移植材料開発プロジェクト(ハイブリッドシート)
2021年10月17日現在、AMEDに治験申請書提出済み、審査中

この布が、子どもの心臓の一部になっていく。
心臓、心臓移植材料の開発は、心臓移植手術の成功率を向上させる重要な要素です。心臓移植手術は、心臓移植手術の成功率を向上させる重要な要素です。心臓移植手術は、心臓移植手術の成功率を向上させる重要な要素です。

Case 2 2021年治験開始
半月板再生基村開発プロジェクト
2021年10月17日現在、AMEDに治験申請書提出済み、審査中

生涯、自分の膝で過ごす幸せ。
半月板は、膝の関節を滑らかにし、衝撃を吸収する重要な役割を果たしています。半月板は、膝の関節を滑らかにし、衝撃を吸収する重要な役割を果たしています。半月板は、膝の関節を滑らかにし、衝撃を吸収する重要な役割を果たしています。

TEJIN
ファイステアム

GUNZE

Case3 2021年薬事申請予定

2019年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

骨修復材料開発プロジェクト

3Dプリンター技術が可能な次世代の医療
最先端医療の発展が求められる中で、骨修復材料の開発も重要な課題の一つとして挙げられています。従来の骨修復材料は、患者の骨質や骨の形状に合わせたカスタマイズが難しく、また、骨の再生を促進する効果も限られていました。本プロジェクトでは、3Dプリンター技術を活用し、患者の骨質や骨の形状に合わせたカスタマイズが可能な骨修復材料の開発を目指しています。

2019年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別
2019年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別
2019年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

Case4 製造技術改良中

2020年度 経済産業省イノベーション推進事業(中核的技術開発) 特別

「先天的心臓病に対する肺動脈閉鎖症の外科的治療」の改良人工心臓装置の開発(産学連携)

先天的心臓病の一つである肺動脈閉鎖症(PAO)は、肺動脈が正常に発達せず、肺動脈が閉鎖した状態です。この病気は、出生後すぐに手術を受ける必要があります。従来の手術は、肺動脈を閉鎖した状態のまま、人工心臓装置を移植することで、肺動脈の機能を回復させる方法です。しかし、この手術は、肺動脈の機能を完全に回復させることが難しく、また、人工心臓装置の寿命も限られていました。本プロジェクトでは、改良人工心臓装置の開発を目指しています。

Case5 製造技術改良中

2020年度 経済産業省イノベーション推進事業(産学連携) 特別

「アトピー性皮膚炎の悪化を抑制する細胞性免疫のスマート制御を目的とした新規治療法の開発」

アトピー性皮膚炎(AD)は、免疫系の異常による皮膚の炎症性疾患です。従来の治療法は、免疫抑制剤の使用による副作用や、治療効果が限定的な場合があります。本プロジェクトでは、細胞性免疫のスマート制御を目的とした新規治療法の開発を目指しています。

Topics 1 2020年一部疾患に対して保険診療開始

2020年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

2020年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

2020年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

Topics 2 試作品改良中

2020年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

2020年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

2020年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

Topics 3 試作品改良中

2020年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

2020年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

2020年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

Topics 4 看護からの課題解決型シーズ

2020年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

2020年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

2020年度 AMED臨床・連携事業化推進事業 特別

2) 研究シーズ&ニーズ集 (Vol.6) (2021年3月発行 500部)

2021年4月
大阪医科大学と大阪医科大学が共同
大阪医科大学 編集

夢の架け橋

臨床へつなげる、夢

OSAKA MEDICAL COLLEGE
SEEDS & NEEDS
vol.6

大阪医科大学 研究センター | 南宇宮橋校舎 | 法人広報室
https://www.osaka-med.ac.jp

マウス乳癌モデルにおける多臓器転移抑制のための 可溶性 VEGFR3 遺伝子治療

所屬 解部学 職名 准教授

研究署名 柴田 雅郎

キーワード 抗転移作用、多臓器転移、アポイペクター

シーズ概要

リンパ管内皮に発現する VEGFR3 とそのリガンドである VEGF-C により腫瘍内のリンパ管形成が誘導されることが知られており、さらに VEGF-C が従来のリンパ管形成に対して選択的に作用することが報告されている。そこで、VEGF-C と結合し、その機能を阻害する可溶性 VEGFR3 遺伝子治療 (sVEGFR3) を用いて、転移性マウス乳癌モデルに対して、遺伝子治療を行った。その結果、腫瘍内のリンパ管新生を有意に抑制し、多臓器に広がる転移抑制効果も観察した。図1は生体発光イメージングで、対照群と比較して、治療群では転移の広がりが抑制されている。図2は抗転移効果の検証として、マウス乳癌モデルで、転移抑制が顕著に観察されており、治療群では著しく減少していることが分かる。

生体発光イメージング

肺の病理組織標本スライド

医療現場のニーズ

抗がん剤は多臓器転移、肺、肝臓および骨に転移し、死の危険、転移により生じる、多臓器転移を克服することを目指す必要があると考えられ、転移抑制剤の開発が急務である。

研究成果の活用(開発)に向けた課題

シーズの応用化に向け、創薬企業および製薬企業との連携による臨床試験および資金調達が課題である。

取得した研究助成金

2008年度 創研費補助研究 (C)
2018-2020年度 創研費補助研究 (C)

論文・特許等

1. Shibata MA et al., Soluble Vegfr3 gene therapy suppresses multi-organ metastasis in a mouse mammary model. Cancer Sci. 111, 2837-2849, 2020.


想定される産業界への応用

VEGF-Cを標的とした抗腫瘍薬 (阻分子化治療や抗体医薬) 開発に貢献する

共同研究先

●次世代がん治療 microRNA 創薬の実現

所属	一橋大学理学部 研究支援センター TR 部門	職名	講師(准) 副部門長
研究代表者	谷口 高平		
キーワード	microRNA, 創薬開発, ドラッグデリバリーシステム		



ニーズ課題

次世代がん治療として、創薬開発と合わせて microRNA 創薬の臨床応用を実現させる。

miRNAの標的遺伝子への結合の機構図

miRNAのイメージ図

実用化への課題 (制りごと)

遺伝子の発現・分子標的治療により治療では、薬物透過や代謝的経路の活性性により薬物創薬性が阻害し、がん治療には至ることはできない。そこで次世代がん治療として、microRNA (miRNA) の創薬創薬に着目している。miRNA は通常の遺伝子を一旦に標的とし阻害を抑制することが得意であり、標的遺伝子群を抑制して遺伝子発現阻害効果を得る。また多くの miRNA は、正常細胞内に存在しており阻害効果を得ることで阻害され発現が抑制される。また、標的遺伝子が少ない治療法の確立が可能であると考えられる。しかし、miRNA 創薬に対する大きな障壁は、有効な創薬開発システム (DDS) が存在しないことである。miRNA 創薬の臨床応用実現には革新的 DDS の開発が必要である。そのため創薬開発を加速した研究が必要である。

ニーズ (創薬開発の課題を踏まえたニーズ)

miRNA 創薬に対する障壁を克服するために必要な条件は以下の3点である。

- 1) 血中透過性の確保
- 2) がん細胞特異性
- 3) 安全性の確保

この条件を満たす可能性のある DDS の開発・提供、もしくは miRNA の化学修飾技術が求められている。現在、様々なサイズを用いて検討を進めていますが、異なる研究開発が必要である。

希望する共同研究分野 (もしくは企業)

創薬化学・ナノ材料工学系の研究室。関心を持って参入してくれる企業。特に、創薬開発の共同開発モデルを確立したい。

34

●「健康寿命をのばす たかつきモデル」を目指した口腔内細菌叢の総体的研究

所属	口腔外科学	所属	衛生学・公衆衛生学
職名	教授	職名	教授
研究代表者	種野 高章	研究代表者	玉置 淳子
所属	内科学III	所属	微生物学
職名	専門教授	職名	教授
研究代表者	星賀 正明	共同研究者	中野 隆史
所属	研究支援センター 医療統計室	所属	口腔外科学
職名	室長	職名	助教
共同研究者	伊藤 ゆり	共同研究者	小越 菜保子
所属	微生物学	所属	衛生学・公衆衛生学
職名	助教	職名	講師
共同研究者	坂口 翔一	共同研究者	林 江美
所属	衛生学・公衆衛生学	所属	衛生学・公衆衛生学
職名	講師(准)	職名	助教
共同研究者	神谷 訓康	共同研究者	久藤 麻子

研究拠点の構想概要

本学に「口腔内細菌叢の総合的推進」事業を起ち上げ、地域住民を対象とするコホート研究と連携し、市民の健康寿命の延伸に資するエビデンスの提供、健康増進施策への提言および研究成果の事業化といった研究成果を少子高齢化社会を活性化するための「たかつきモデル」として創出する。将来、本学が「たかつきモデル」の成果を国内外へ展開し、「次世代オメックス医療研究拠点」を有する世界有数の医療系私立大学となることを目指す。

45

本研究拠点形成の目的と活動計画

ヒトの口の中には約 600 種類の細菌が住み、「口腔内細菌叢」が存在する。この細菌のなかには、心筋梗塞などの循環器疾患を含む生活習慣病、自己免疫疾患の発症に関与するものもあるとされている。口腔内細菌叢の影響に加え、様々な知見が蓄積されてきたが、未だこの分野の発展性について十分認識されていないと考える。

大阪医科大学では、全国に先駆けて次世代シークエンサーを使った口腔内細菌叢の 16S rRNA メタゲノム解析を行い、生活習慣病との関わりを研究してきた。本プロジェクトでは、これまでの研究成果を踏まえ、口腔内細菌叢の変化に影響する要因と、口腔内細菌叢と健康寿命に関わる病状との関係にアプローチし、基礎研究と臨床研究が手を取り口腔内細菌叢研究に切り組む高橋型体制を構築してきた。

プロジェクトのゴールは、研究成果によって子どもから高齢者までそれぞれのライフステージに応じた健康の保持・増進と病状の予防や健康寿命の延伸に資することである。本学の強みの一つである「医療機関の安全な医学教育と医学研究であり、またその研究は実際の医療に活かすことで完成する」を踏まえつつ、高橋市の健康増進と経済発展に貢献することを目標とする。

活動概要

①「口腔内細菌叢解析・創薬研究グループ」

口腔内細菌叢の中には、特定の疾患との関わりが指摘されているものもある。たとえば、口腔内に慢性炎症を起こす歯周病は、血管内皮に破綻を生じさせるサイトカインを分泌する。また、歯周病はインスリンの分泌を促進してしまつたため、糖尿病を悪化させることもわかっている。

このプロジェクトでは、大阪医科大学病院の高齢者や高橋市民の方から唾液サンプルの提供を受け、口腔内細菌叢の遺伝子情報のメタゲノム解析を実施。子ども、妊婦とその出生児、若青年、高齢者など、さまざまなライフステージでの、口腔内細菌叢と全身状態との関わりを解明に取り組む。

また、健康寿命延伸で、健康寿命や生活などのほか、高齢期認知症や口腔機能低下（嚥下力、耳を聴く力などを測定する）を改善し、食事や運動による血管内皮の変化を改善することにより、健康レベルを可視化することも視野に入れている。

②「疫学研究グループ」

本プロジェクトでは、高橋市との協力体制のもと、「疫学研究グループ」が妊婦や乳幼児から高齢者までを対象とする「ライフコース疫学研究」を実施する。

疫学研究の柱の1つは、地域在住の高齢者集団の健康を捉えて、口腔内細菌叢の分布と血圧ややせや太りだったり、血管内皮機能の低下などの「未病」とよばれる状態とその後の病状や要介護などの関連を追究する「シニアコホート研究」であり、全身状態と関連する口腔内細菌叢の種数を明らかにする。もう一つは、妊婦さんとその児を対象とし、妊婦中の口腔内細菌叢と妊娠合併症や妊婦転倒との関連検討、生まれた児の口腔内細菌叢形成に対する母の生活習慣や口腔内細菌叢の影響の検証を行なう「次世代コホート研究」である。また、これまで個別行動力介入プログラムである「インターバル高歩介入研究」を実施しており、運動介入の口腔内細菌叢及び口腔機能・認知機能への影響を明らかにする。

また、地域における学校数や公園数と児童の経済状況などのデータを併せて包括的データベースを作成し、「データの見える化」により、健康増進に役立つエビデンスを公開する予定である。

これまでの実績と今後の展望

これまで約 4000 サンプルのメタゲノム解析を行い、動脈硬化と口腔内細菌叢の関連について、2019 年米国心臓病学会 (高血圧分科) トピックス・ニュースでオンライン発表。

2019、2020 年日本口腔外科学会 (大会動議) :「インターバル高歩2年連続実施」で報告。

2021 年国際雑誌 Journal of Atherosclerosis and Thrombosis (JAT) (小越助教) に掲載された。

今後は、高齢者およびコホート研究の対象者の口腔内細菌叢の解析を行い、口腔内細菌叢が全身状態に及ぼす影響についての探索を行っている。

47

本学に設置されている主要な実験施設・実験機器

●研究支援センター TR 部門●

バイオバンク構築

慢性疾患を主とする疾患の発症に貢献す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、大阪医科大学病院内に設置される「学術的」に係る検体採取・検体・血液・血清・尿・唾液・生体組織・遺伝子・DNA/RNA 抽出・ELISA 測定、分子生物学、発生生物学、経済産業省の指定する「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体系的な教育活動を行う。

※保存試料数	※保存試料数	※保存試料数	※保存試料数
※保存試料数	DNA, RNA, 組織, 全血, Buffy Coat, 尿, 血清, 唾液	※保存試料数	※保存試料数
※保存試料数	※保存試料数	※保存試料数	※保存試料数
※保存試料数	※保存試料数	※保存試料数	※保存試料数

実験室研究学業

学内研究者や本学研究者と共同研究を実施している研究者に対し、実験に対する支援業務を行っております。

これまでに導入した設備の一部 (一部解析を含む)

- ※切片染色, 切片染色 (H-E 染色, 特殊染色, 免疫染色, 蛍光免疫染色), DNA/RNA 抽出, ELISA 測定, リアルタイム PCR 測定 (デジタル PCR 測定), FIMC 測定

1. 共同利用実験室

学内外の研究者を対象として研究設備・機器の共同、ならびに実験操作の一部利用を目的とし、部門内の一部を開放しています。

※共同利用実験室	※共同利用実験室
※共同利用実験室	※共同利用実験室
※共同利用実験室	※共同利用実験室
※共同利用実験室	※共同利用実験室

2. DNA/RNA 抽出装置 QIAGEN/QIACube (2019年 導入)

QIAGEN スピンカラムを用いたサンプル精製の自動化装置。液相、結合、洗浄、抽出操作により、高純度の核酸やタンパク質の精製を行う。洗心の、抽液装置、ピッチングシステム、ロボットアームが内蔵されており、40 種類以上の QIAGEN スピンカラムキットを用いての処理が自動化可能。

3. 細胞分散装置 Mitoyo Biotec/gentleMACS Octo Dissociator with Heaters (2019年 導入)

専用チューブ、専用試薬、プログラム、組織/プロトコルを組み合わせて、完全自動化可能な細胞分散装置。細胞分散装置を自動化可能。細胞分散装置に対応したプログラム。③本機のチューブそれぞれに対応するプログラムが適用可能。④37℃前後反応用ヒーター機能搭載。

48

3) 産学連携シーズ発表会 (2021年3月19日開催)
会場/Webのハイブリッド形式で開催(会場参加:約50名、Web参加:約100名)

主催:大阪医科大学 研究支援センター
共催:大阪商工会議所 高槻商工会議所

大阪医科大学 産学連携シーズ 発表会

17:00 開会挨拶
17:10 シーズ発表
18:00 閉会挨拶

17:00-18:00
大阪医科大学 研究支援センター
TEL:073-654-7341 (内線:734)

シーズ発表

- 1 バイオバンクを利用した新規薬剤開発プラットフォームの構築**
田中 智人 (大阪医科大学 医学部 産婦人科学 (TR部門) 講師)
- 2 ヒト動物体毛内の生理活性分子の非侵襲トレーサビリティとその可視化**
中西 豊文 (大阪医科大学 研究支援センター 准教授)
- 3 異常型プリオン蛋白質の増殖を抑制する薬剤の開発**
永塚 健宏 (大阪医科大学 研究支援センター 特務助教)
- 4 Electric Muscle Stimulation (EMS) と神経衰を組み合わせた下肢リハビリテーション装置の開発とスマートフォンアプリケーションの開発**
吉口 匠真子 (大阪医科大学 理学療法学科 准教授)
- 5 新たな構造・機能を持つ光機能分子**
平野 哲也 (大阪医科大学 医学部 細胞分子生物学 助教)
- 6 農方生産の資源確保と安定供給の試み - 国内栽培のための基礎研究 -**
芝野 真希 (大阪医科大学 医学部 生物科学科 准教授)
- 7 腎疾患治療薬の開発研究**
田端 圭子 (大阪医科大学 臨床薬理学研究センター 准教授)

【研究シーズ発表概要】

① 大阪医科大学 医学部 産婦人科学(TR部門) 講師 田中智人
「バイオバンクを利用した新規薬剤開発プラットフォームの構築」

臨床検体および臨床腫瘍検体直接移植モデル(PDX)を利用して、腫瘍および血液サンプルなどをバイオバンクで保存するとともに、臨床情報のみならず、シーケンサーなどにより解析したDNA、RNA、蛋白などの情報や、薬剤感受性をデータとして蓄積し、新規薬剤開発を効率よく行うためのデータバンクの構築を目指す。

② 大阪医科大学 研究支援センター 准教授 中西 豊文
「ヒト動物体毛内の生理活性分子の非侵襲トレーサビリティとその可視化」

2016年10月に特許取得した「毛髪中に含まれる生理活性物質の解析方法」(特許第6029391号)の更なる応用・発展研究として違法薬物・嗜好品・治験治療薬の非侵襲的トレーサビリティの可視化と新規疾患診断マーカーの探索を主目的に、ヒト毛髪縦断面を解析対象にし、走査質量イメージング法・超高感度質量分析法にて実施して来た。今回、更に超高齢化社会を迎える老人医療への貢献、有益動物の健康管理など本特許の実用化とそれに付随した新規特許事案の開拓を目指す。

③ 大阪医科大学 研究支援センター 特務助教 永塚健宏
「異常型プリオン蛋白質の増殖を抑制する薬剤の開発」

致死性家族性不眠症、クロイツフェルト・ヤコブ病はプリオン病と呼ばれ、脳に異常なプリオン蛋白質が蓄積する事で脳神経細胞の機能が障害され、脳が海綿状に変化する致死性の疾患である。動物では牛の狂牛病、羊のスクレイピー病がある。この感染(罹患)動物肉を食べる事で動物からヒトに感染する事も確認されている。現在も有効な治療法はない。本発表では細胞実験において既存の薬剤候補化合物をはるかに上回る効果を示す化合物を合成したことを報告する。

<p>④ 大阪医科大学 看護学部 看護学科 准教授 寺口 佐與子 「Electric Muscle Stimulation (EMS) と弾性着衣を組み合わせた下肢リンパ浮腫改善装置の開発とスマートフォン用アプリケーションの開発」</p>
<p>下肢リンパ浮腫患者ではリンパ管の収縮機能は低下し、末梢から中枢へリンパの流れを誘導するための弾性着衣等の圧迫療法が生涯必要となる。一方で骨格筋の機能は損なわれていないため、弾性着衣を装着したうえで近年リハビリ等に応用されている EMS を利用した運動の活用により骨格筋の収縮によるポンプ作用を効率的に利用できると考えた。また、スマートフォンアプリでその効果を見える化することでむくみによる重さやだるさなどからモチベーションの低下した患者のセルフケア継続につながると考えた。</p>
<p>⑤ 大阪薬科大学 医薬分子化学研究室 教授 平野智也 「新たな構造・機能をもつ光機能分子」</p>
<p>測定対象を蛍光変化により検出する蛍光センサー等の蛍光物質、光によって共有結合の切断反応が起こる光分解性保護基などの光機能分子は、分析、生物学研究などに利用されています。我々は植物に由来する天然物を基に、新規性が高い構造に由来する、有用な機能を持つ蛍光物質を開発しました。さらに、pH 変化に応じて光分解反応効率が OFF-ON-OFF と 2 段階に変化するという、新たな機能を持つ光分解性保護基の開発にも成功しました。これら分子は、光を用いた治療法などに応用できると考えています。</p>
<p>⑥ 大阪薬科大学 薬学部 生薬科学研究室 准教授 芝野真喜雄 「漢方生薬の資源確保と安定供給の試みー国内栽培のための基礎研究ー」</p>
<p>近年、各国の伝統医学が見直され、医療先進国の日本においても、漢方薬が現代医療のなかで、重要な役割をしている。この漢方薬の約 70% に配合されている生薬が「甘草」である。即ち、品質の安定した甘草の確保が不可欠であり、甘草の品質低下は漢方薬の約 7 割の品質に影響を与えることになる。これまでの野生植物採集により、植物資源が著しく減少している。これらの背景から、生薬・甘草や麦門冬の国内生産のための栽培品種の開発を行っている。</p>
<p>⑦ 大阪薬科大学 臨床薬学教育研究センター・准教授・細畑圭子 「腎疾患治療薬の開発研究」</p>
<p>申請者らは長年、腎臓の GPI アンカー型蛋白 vanin-1 の制御機構の研究を行い、vanin-1 が早期腎障害バイオマーカーとして尿中に検出されることを動物実験および臨床研究により明らかにしてきた。現在、vanin-1 を創薬ターゲットとする腎障害治療薬を開発するため、vanin-1 阻害剤の合成に取り組んでいる。</p>

あとがき

来年以降この年報がどういう形になるのか、これから決定されてゆくものと思いますが、いずれにしても今後は医学部、薬学部、看護学部の学部間の協力がこれまでもまして大事になってくるものと思います。本冊子に掲載しております情報の取り纏めは、例年と同様、研究支援センター職員の皆さんの多大な努力によって完成形となりました。日頃の業務遂行と合わせて、ここに改めて感謝の意を表します。私があとがきを書くのはこれが最後となりますが、研究支援センターに今後ともご指導ご鞭撻賜りますようよろしくお願い申し上げます。

令和3年5月31日

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20号

令和3年5月31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@ompu.ac.jp

U R L : <https://www.ompu.ac.jp/research/index.html>

編集長 小野富三人
