

事業報告書

自 令和5年4月1日

至 令和6年3月31日

1. 研究活動 (下線: 報告研究員)

インターフェロン・生体防御研究室 (室長: 宇野賀津子)

テーマ①: ヒトインターフェロンシステムと加齢、疾患発症の影響の研究

活動報告: これまでの研究を総まとめし、抗加齢医学会、免疫学会、日本インターフェロンサイトカイン学会、国際サイトカイン・インターフェロン学会で発表。

テーマ②: リウマチ、キャッスルマン患者の疾患特性サイトカイン、ケモカインマーカーの同定、抗体療法の治療効果予測バイオマーカーの同定

活動報告: キャッスルマン病の病因を明らかにすることができ、論文を発表。

テーマ③: 新型コロナウイルス感染症患者の重症化予測マーカーの探索

活動報告: 重症化予測マーカーの研究がかなり進み、学会で発表。今後は、論文を投稿予定。

テーマ④: 呼吸器疾患のサイトカイン動態

活動報告: サイトカイン測定研究進行中。

テーマ⑤: 3.11以降の放射線関連情報のtwitterによる拡散研究を基にSNS時代に即した、大規模災害時に科学的事実に基づいた情報をリアルタイムに発信していく方策の研究

活動報告: 環境省研究事業の一環として、HP「SNS社会で科学者にできること」

<https://radiation-sns.com/> を立ち上げた。

日本物理学会 第78回年次大会、第3回計算社会科学大会、日本物理学会 2024年春季大会で発表

テーマ⑥: (研究員: 伊保澄子)

形質細胞様樹状細胞にインターフェロンアルファの産生を誘導する天然型 CpG ODN の実用化研究

活動報告: 研究成果を論文発表。

(以下、主席研究員: 鈴木和男)

テーマ⑦: 糖尿病腎症の発症機構に関与する moesin と増悪因子の解析

活動報告: 保留。

テーマ⑧: 血管炎モデル

活動報告: 研究成果を論文発表。

テーマ⑨: 新型コロナウイルス感染症患者の重症化マーカーとサイトカイン動態

活動報告: 研究成果を論文発表。

テーマ⑩: 真菌感染症と生体防御

活動報告: 研究成果を論文発表。

神経科学研究室（室長：安田あう子、研究員：藤田哲也）

テーマ：神経系の発生に伴う細胞周期の延長と細胞分化との関連

活動報告：私たちがこれまで追求してきた研究で本来の分化の細胞学的メカニズムは、“染色体 DNA の部分的かつ不可逆的な不活性化であり、それを化学的にみると、「染色体 DNA とそれに結合するヒストンタンパク、特にヒストン H3 におけるリジン9のトリメチル化が、特異的な場所でタイムリーに実現される不可逆的な化学変化の集積”が重要である」ことが推定されてきた。昨年同様、このメカニズムが老化や発がん過程でも重要であるらしいという着想を報告する。

臨床病理研究室（室長：土橋康成）

テーマ①：遠隔病理診断

活動報告：組織診断 43 例、細胞診断 22 例を実施

テーマ②：病理コンサルテーションネットワーク事業への参加

活動報告：事業へ参加

テーマ③：AI を用いた細胞診断自動化のシステム開発

活動報告：継続中

細胞療法研究室（室長：木村 修）

テーマ①：がん免疫療法に関する研究

活動報告：これまで、個々の患者のサイトカインプロファイルの解析をベースにそれぞれの状態に応じた治療メニューを作成し、著明な治療効果を出すことに成功してきた。しかし、治療抵抗性を示すグループでは中等度から重度の免疫学的有害事象が高頻度に認められ、サイトカインプロファイルにおいて共通のサイトカイン過剰分泌が認められた。さらには、過剰に分泌されているサイトカインに対する抗体を投与することにより、治療効果の改善・維持および副作用の軽減・予防につながることを確認された。

テーマ②：間葉系幹細胞を用いた再生医療に関する研究

活動報告：諸々の理由により、対象疾患を「慢性疼痛」に限定してきたが、対象患者が少なく治療効果に関する解析までには至らなかった。今後自己免疫疾患などについても対象を広げ治療効果に関する免疫応答性などを解析する方向で動いている。

創薬研究室（室長：安田佳子）

テーマ①：エリスロポエチン情報が関与する疾患：病像・成因・関与形態の解明から治療方法の開発

活動報告：ケロイド形成がエリスロポエチン情報の支配下にあることを既に明らかにしてきた。ケロイド腫の切除材料に対して、新たなエリスロポエチン受容体拮抗（ERA-350）を投与することによりケロイド腫崩壊に導くための実験を実施中である。

テーマ②：（主任研究員：近藤恭士）

ips 細胞を用いた実験研究

活動報告：抗アレルギー剤であり、低分子化合物でもあるクロモグリク酸ナトリウム (cromoglicic acid(cromg)) はヒト ips 細胞を膵インスリン産生 β 細胞様細胞への分化を促進する物質である。これは cromg がヒト ips 細胞由来の膵前駆細胞を内分泌前駆細胞 (NEUROGENIN-3 (NGN3) 陽性細胞) に分化誘導を促進することでインスリン (INS) 陽性細胞を増加するためである。しかしクロモグリク酸ナトリウムが膵臓の発生、膵内分泌前駆細胞 (NGN3) の分化促進への関与については未だ明らかにされていない。現在、そのメカニズムを解明する研究を検討中であり、ips 細胞 (NGN3 - GFP iPS cell line) を作成し、遺伝子導入で使用する機器 (gene pulser CE (Bio-Rad)) を研究費で購入し実験の準備を進めている。

文理融合型先端医科学研究室 (室長：高垣雅緒)

テーマ①：原子炉の民族誌

活動報告：福島県飯館村を中心に原発事故後の民俗調査を引き続き行い、博士論文執筆を行なっている。下記の通り Pasken Journal にも投稿した。
「原子炉のエスノグラフィー—科学の責任—」Pasken Journal 32, pp1-14, 2023.

テーマ②：トランスジェンダーの医療人類誌

活動報告：ジェンダー外来で患者の診断と治療を通して、性別違和の基礎データを集積した。

テーマ③：中性子と癌治療基礎的研究

活動報告：京都大学複合原子力科学研究所共同利用研究を継続して行ない、発表した。

テーマ④：(主任研究員：香川則子)

少子化や癌治療局面さらに LGBT における生殖工学医療

活動報告：(1) 東京都が助成する卵子凍結保存技術の活路を示すべく、当施設における「自己利用目的の凍結卵子の顛末」を第 49 回日本低温医学会で報告。
(2) 国内初、FTM 夫婦各自の凍結卵子由来二児の誕生について、引き続き児の健康などを調査中。

テーマ⑤：(研究員：神本秀爾)

現代ジャマイカの死生観

活動報告：科研費若手研究：現代ジャマイカ都市部の葬送の変化に関する人類学的研究 (代表) を継続中。2023 年 3 月には 3 年半ぶりの現地調査を首都キングストンおよび旧首都スパニッシュタウンで実施し、成果を発表した。

テーマ⑥：(研究員：岡田拓治)

未来の宇宙文化を視野に入れた食・味のデジタル化

活動報告：SPACE FOODSPHERE メンバー (JAXA、国立健康栄養センター、大企業など) と月面や火星の食体験、災害時の食等についてのディスカッションなど重ね、味のデジタル化と調味料プリンターの基礎研究及び実用化に向けて研究を行い、研究成果を発表。

テーマ⑦：(研究員：中村一仁)

地域と繋がる医療のありよう

活動報告：(1) 大阪市生野区において一般社団法人いくのもりとして、鶴橋中学校跡地にて「IKUNO みんなの文化祭」を開催した。(2) 同区桃谷で地域との交流のため、コミュニティスペース桃の谷にて「もものや保健室」での講演を 8 回行った。

(3) 同区の医療法人穂翔会村田病院にて、脳卒中後痙縮に対して r TMS を用いた臨床研究を行い、以下の研究論文を発表。

テーマ⑧：（研究員：井家晴子）

モロッコ王国における出産、医療開発、身体イメージの変容に関する人類学的研究

活動報告：オートアトラス地方の農村部において行ったフィールドワークをもとに、上記テーマに関する博士論文を執筆である。

・東京大学大学院総合文化研究科文化人類学分野 博士論文（提出準備中）

テーマ⑨：（研究員：井家晴子）

帝王切開をめぐる社会文化的背景と医療技術をとりまく妊産婦の身体感

活動報告：自然出産のメッカとされるオランダにおいて、2018年に起こった帝王切開後の経膈分娩（VBAC）をめぐる訴訟に注目し、関係者にインタビューを行った。その結果をもとに、妊婦の自己決定と助産師の継続ケアに関する論文を執筆。

ヒト疾患モデル研究室（室長：岩倉洋一郎）

テーマ①：遺伝子改変マウスの保存・供給

活動報告：(1) 遺伝子改変マウス 271 系統を東京理科大学よりルイ・パストゥール医学研究センターに移管した。

(2) 依頼に応じ、国内 2 研究室、海外 6 研究室（米国：5、中国：1）にし、合計 10 系統のマウスを分与した。

テーマ②：遺伝子改変マウスを用いた遺伝子機能の解析

活動報告：遺伝子改変マウスを利用することにより、以下の研究を行った。

(1) C 型レクチンの一つ DCIR は M-CSF や RANKL シグナルを抑制することによって破骨細胞形成を阻害することを明らかにした。

(2) 我々は以前低分子 β グルカンによって受容体である Dectin-1 を阻害すると大腸で乳酸菌が増殖し、乳酸菌が抑制性 T 細胞 (Treg) 分化を促進することによって、大腸だけでなく、全身的な炎症が抑制されることを示した。本研究ではその乳酸菌による免疫系への作用メカニズムを解析した。その結果、Levilactobacillus Brevis などの乳酸菌が C 型レクチンの Mincle を介して免疫系を制御していることを明らかにした。

(3) IL-1 β がアクリルアミドの神経毒性を抑制していることを明らかにした。

(4) 抗酸菌によって引き起こされる皮膚のブルーリ潰瘍の発症にはインフラマソーム介在メカニズムによって産生される IL-18 が重要な役割を果たしていることを明らかにした。

(5) IL-1 β がアクリルアミド誘導性の神経毒性に関与していることがわかったので、その時の大脳における遺伝子発現を野生型と IL-1 α 欠損マウスで比較した。

(6) C 型レクチンの一つ Dectin-2 を欠損させたマウスではマクロファージからの炎症性サイトカイン分泌が亢進し、インシュリン分泌が抑制されることを示した。

(7) IL-17 シグナルがマウスの骨肉腫の進展に関与していることを示した。

テーマ③：遺伝子改変マウスを用いた創薬シーズの探索

活動報告：日油との共同研究により、抗アレルギー活性を持つ低分子 β グルカンの開発研究を行った。

シックハウス医科学研究室（室長：吉川敏一、主席研究員：内山巖雄）

テーマ①：シックハウス症候群や化学物質過敏症の疾患概念、診断指針、治療方法に関する基礎的研究

活動報告：「化学物質過敏症の疾患概念や診断指針に関する基礎的研究」の昨年度までの研究結果を踏まえ、化学物質過敏な状態に脳神経変化に知覚や認知が関与している可能性が示唆されたので、患者に対して予備的検討を行い、次年度以降の新たな研究計画を検討した。

テーマ②：道路沿道環境（騒音・振動、大気汚染曝露）と居住者の健康に関する疫学的研究

活動報告：「道路環境と居住者の健康に関する疫学研究」に関して、WEBによるコホート調査として、6年目となる令和5年度の継続調査を行った。

最先端粒子線治療研究室（室長：吉川敏一、主席研究員：高橋成人）

テーマ①：BNCT用の小型サイクロトロン及び薬剤の開発

活動報告：BNCTに使用する小型サイクロトロンの基本設計を終え検証試験のための実機製造を検討している。さらに中性子発生ターゲットに使用するリチウムの表面構造を検討し、最適なターゲット設計を終えた。ホウ素薬剤については細胞への取り込み度合いの測定を行い、有望な薬剤をいくつか合成した。

テーマ②：がん細胞の死滅効果の検証

活動報告：中性子が利用できず、がん細胞の死滅効果については検証できていない。

テーマ③：動物試験

活動報告：中性子の利用ができず、動物実験は未了。

医療国際連携研究室（室長：吉川敏一、主任研究員：高島正広）

テーマ①：医療インバウンド、アウトバウンドの普及

活動報告：観光局との共催で医療ツーリズムの広報活動講演を開催し、普及に努めた。

テーマ②：各国の公衆衛生、各国の特徴的な属性、遺伝子傾向などの解析

活動報告：解析を試みた。

テーマ③：2025万博

活動報告：医療国際化を開催目的の一つとしている2025大阪関西万博での当研究室の成果報告のため、テーマを絞り、医・食・住に係る課題の早急な整理を行った。

耐性菌研究室（室長：吉川敏一、主席研究員：矢野寿一）

テーマ①：ヒトから分離されるカルバペネム耐性腸内細菌科細菌の解析

活動報告：本年度、カルバペネマーゼ産生腸内細菌目を本邦全域から220株収集した。内訳として *E. coli* 119株、*K. pneumoniae* 96株、*E. cloacae* complex 5株であった。分離されたIMP-6産生株（220株）のうち、CTX-M型酵素非産生株が10株（約4.5%）を占めていた。 β ラクタマーゼとしてIMP-6のみを

保有する株はペニシリン系薬に感性を示し、10株中8株(80%)が接合伝達しなかった。IMP-6産生株の接合伝達能は、必要な Conjugal transfer protein が存在するか否かによって決定されることが推測された。今後さらに菌株を増やし、解析予定である。

テーマ②：環境から分離される薬剤耐性菌の解析

活動報告：本邦の医療機関一か所より排水を1回/月、計21回採取し、mSuper CARBA™と第3世代セファロsporin含有DHL寒天培地にて薬剤耐性菌を選択培養した。採取した病院排水21サンプルより、計2,345株のグラム陰性桿菌が分離された。ESBLあるいはカルバペネマーゼ産生大腸菌は52株あり、毎月1～6株分離された。遺伝子解析の結果、CTX-M-27が19株と最も多く、CTX-M-14が14株、CTX-M-15が9株、他CTX-M-3やCTX-M-55、GES-24+CTX-M-27産生株が分離された。MLST解析の結果、ST131が29株と最も多く、毎月共通して検出された。ほかST1193, ST38, ST167などヒトからも分離されるSTを含め多様なゲノム型が検出された。病院排水中のESBL、カルバペネマーゼ産生大腸菌の存在が明らかになり、ヒト臨床より報告の多いCTX-M-27やCTX-M-14を産生するST131が排水からも検出された。一方、本邦のヒト臨床では報告のないGES型も検出された。ヒト臨床分離株との関連性について調査するとともに排水中の耐性菌についても監視が有用だと思われる。

テーマ③：海外から流入する薬剤耐性菌の解析

活動報告：本研究では海外渡航者を対象に、薬剤耐性菌の保有状況を明らかにすることを目的に、海外渡航者のうち、下痢症を発症し帰国した患者67名から便検体を採取した。分離株は*E. coli* 62株、*C. freundii* 1株、*H. alvei* 1株、*E. cloacae* 1株、*P. aeruginosa* 1株、*R. aquatilis* 1株であった。カルバペネマーゼ産生株は*E. coli* 7株(OXA-48型3株; NDM型4株)であった。ESBL産生株は49株(*E. coli* 48株、*C. freundii* 1株)であり、CTX-M産生株が46株(CTX-M-1G, 35株; CTX-M-9G, 11株)、SHV-12産生株が3株であった。海外渡航者67名のうち7名(10.4%)がカルバペネマーゼ産生株を、49名(73.1%)がESBL産生株を保有しており、本邦の患者における検出率よりも高値であった。以上から、海外渡航により耐性菌を獲得した可能性が示唆された。

テーマ④：新型コロナウイルスを不活化する各種素材の評価と検索

活動報告：本研究では新型コロナウイルスに対する銅および銅合金による不活化効果ならびにそのメカニズムについて検証した。新型コロナウイルスは濃縮・精製したものを用いた。ウイルス液と試験片(銅と銅合金5種類の薄膜平板)を室温条件で一定時間接触反応させ、回収液にて反応停止を行った。ウイルス感染価はVeroE6/TMPRSS2細胞を用いたプラーク法にて計測した。銅および銅合金の不活化因子の阻害剤として、銅イオンに対するキレート剤と活性酸素に対するスカベンジャーをそれぞれウイルス液と混同して薄膜平板上にて反応させた。結果、ウイルスと銅および銅合金と接触させたところ、その多くが30分で検出限界まで感染価が減少した。10分経過時に銅では2桁程度、銅合金の一部では6桁以上の感染価減少を示した。阻害剤を加えて同様に試験を実施したところ、キレート剤とスカベンジャーを混同することによって、それぞれ感染価の減少が鈍化した。銅合金の一部が新型コロナウイルスに対して迅速かつ高い不活化効果を示した。不活化因子として、銅イオンや活性酸素の相乗効果によりウイルスを不活化していることが明らかになった。感染対策の一環として、銅および銅合金を様々な場面で活用できる可能性が期待された。

健康・スポーツ医科学研究室（室長：吉川敏一、主席研究員：川合ゆかり）

テーマ：生活習慣病および加齢性疾患の超早期リスク評価と発症予防策に関する研究

活動報告：近年、新規血管指標の動脈速度脈拍指数 (AVI) と動脈圧容積指数 (API) が開発され、座位のまま片腕で血圧測定と同時に動脈の硬化度や弾力性を評価することが可能になった。我々は、この AVI および API を用いた血管内皮機能の簡便な評価法を開発することを目的として検討を行った。5 分間の座位安静後 AVI、API を測定し、負荷強度を最大握力の 50% として 2 分間反復して、「握る、放す」を繰り返すハンドグリップ運動を行った。運動終了 1 分後に、安静時と同様に AVI、API を測定した。その結果、API の運動前後の変化が血管内皮機能の一般的評価法である反応性充血前後の変化と有意に相関し、今回用いた方法が従来の血管内皮機能検査に比べ極めて簡便に血管内皮機能を評価しうる方法である可能性が示唆された。

フリーラジカル医科学研究室（室長：吉川敏一、客員研究員：南山幸子、市川 寛）

テーマ①：食品や生体の各種ラジカル種別消去活性

活動報告：食品会社数社との間で継続研究中。

テーマ②：食品添加物やプラスチック材料などの安全性評価

活動報告：追試と論文化に向けて執筆中。

テーマ③：慢性腎臓病 (CKD) モデルラットによる予防法の探索と臓器相関の解析

活動報告：JCBN (in press)、別のモデルの確立も実施した。

テーマ④：間質性肺炎重症化モデルラットの作成とその予防

活動報告：予防物質が見つかったのでその機序について施行中。

テーマ⑤：超音波照射による酸化ストレス耐性誘導機序に関する研究

活動報告：起業に向けて研究資金を申請中。

アンチエイジング医科学研究室（室長：吉川敏一、主席研究員：山田秀和）

テーマ①：Aging Clocks の確立のための研究

活動報告：日本人を基準にした Epigenetic Clock が完成。2024 年度中に社会で利用できるようになる。

テーマ②：老化治療のための体制づくり

活動報告：XPRIZEHealthspan の取り組みをサポートするためのコンソーシアムを作るための準備ができた。日本からの研究グループが、活躍できるようサポートする仕組みを準備。

テーマ③：特定集団における健康づくりへのサポート

活動報告：①の時計を使って、日常臨床に活かし、Longevity clinic のための基準を作成中。アンチエイジングドックで培った内容を踏襲しさらに新しい項目を加えて、エビデンスに応じたクリニックを作る。そのようなヘルスケア環境を Epigenetic な側面からサポートするマスメディアを準備中。

2023 年 12 月に、リアルでの第一回 Aging -Clocks 研究会を東京で開催できた。

環境感染制御研究室（室長：吉川敏一、主席研究員：菊地憲次）**テーマ①：イオンレス次亜塩素酸水の特性**

活動報告：イオンレス次亜塩素酸水が他の次亜塩素酸水より安定である理由を明らかにし、第47回電解技術討論会—ソーダ工業技術討論会—（2023年11月）と防菌防黴学会（2023年8月）で報告した。

テーマ②：次亜塩素酸水による空間除菌の研究

活動報告：ニプロ株式会社の本社レストランで空間除菌の効果を検討中である。

テーマ③：高純度次亜塩素酸水の含嗽への応用

活動報告：口腔改善効果については、口腔機能水学会（2023年3月）で報告した。有効塩素濃度160mg/Lの次亜塩素酸水、50mg/Lと0.5mg/Lの次亜塩素酸水を用いて、治験中である。解析結果は、7月末に得る予定。

テーマ④：国際化（ベトナムにおける高純度次亜塩素酸水の普及）

活動報告：ベトナムの眼科・歯科領域等での展開。

テーマ⑤：次亜塩素酸水のカット野菜への応用

活動報告：カット野菜を連続生産する装置で、カット野菜の洗浄消毒工程において次亜塩素酸濃度の管理方法と管理手段の確立を指導した。このシステムの商品化を検討中。また、食物アレルギー除去など食品分野の応用研究も展開中。

テーマ⑥：生物安全実践講習会の実施

活動報告：第2回実践コースB、第3回実践コースB、第1回実践コースAを開催した。次年度も同様に開催する予定。さらに、普及するために、宣伝ビデオの作成や新聞広告も行った。

医農食情報環境連携研究室（室長：吉川敏一、主任研究員：小田 滋晃）**テーマ①：医食同源探索と地域活性化に関する調査研究**

活動報告：(1) 2021年度に開始した「干し鮑」事業に関し、「のし鮑、勝ち栗、喜昆布」の神饌煎餅を開発し、石清水八幡宮の協力を得て、京都大学入学祈願として商品化して京都大学生協に納品した。

(2) 昨年度に引き続き、本年度も自然派ワインや有機ワインに関する内外の文献調査及び実地調査を継続してきた。また、ワインでの地域活性化に取り組む大きな成果を上げてきている信州上田・東御地区を対象に調査研究に取り組む、研究員他により2本の論文が完成した。

(3) 魚のアラや未利用漁とナタデココ（フジッコ株式会社が供給）とを組み合わせ合わせたペットフードに関する調査・研究を、鮮魚タカギと京都大学大学院農学研究科食品科学専攻食品製造学分野の谷研究室と共同で引き続き継続中である。論文化を待って事業化を進めていく計画である。

(4) かつて、当医学研究センターで特許出願を企画した「ブルガリス E25」（大垣昌弘先生がスクリーニングされたクロレラ株）の再事業化について、昨年度に続き準備作業を関係者で行っている。この株の取得のための探索活動も引き続き行っている。

(5) 中山間地へのコンビニエンスストアの展開に関する基礎的調査を富山県南砺市、兵庫県新温泉町、鳥取県佐治町において実施し、配送を含む課題整理、町ぐるみで支えられる手法の開発等を行った。

テーマ②：OENOVITI INTERNATIONAL (University of Bordeaux) シンポジウムの2023

年度日本・京都誘致と「ワインと健康」のセッションの企画・実施

活動報告：OENOVITI INTERNATIONAL 日本大会が2023年5月11日～15日に実施され、5月11日と12日の両日に京都セッションを「ワインと健康」というテーマで当研究センターが主体となって実施した。

テーマ③：当財団の Montpellier University of Excellence (MUSE) への加盟の探求

活動報告：現在、INSTITUT AGRO Montpellier との学術交流協定を締結すべく動いており、この協定が締結した後に、MUSE への加盟を模索する計画である。

テーマ④：漁業資源の維持・保全・継承に関する研究

活動報告：本年度も、(一社) 日本食育者協会とのコラボ事業として鯨食文化の再興を目的とした調査研究・普及活動を進めてきた。特に、(一財) 日本鯨類研究所からの支援を得て、京都大学をはじめ複数の大学の文化祭において、京都の伝統的な鯨食文化の発掘と普及を謳った特設のブースの開設許可を得て、はりはり鍋等いくつかの鯨肉料理の出食をボランティアで行い、同時にアンケート調査も実施した。

テーマ⑤：「日本の伝統野菜を継承する会」の設置について

活動報告：各地域に存在する絶滅が憂慮される伝統野菜の保存・継承を支援することを目的に、当研究室内に「日本の伝統野菜を継承する会」の設置準備を進めた。本会は次年度設置を目指すこととする。

A I・e スポーツ医学研究室 (室長：吉川敏一、研究員：照岡 正樹)

テーマ①：e スポーツプレイによる脳機能の活性化／抗加齢等の効果についての客観的評価に関する研究

活動報告：脳機能の衰え等の客観的評価について検討を進めていたが、今年1月に千葉工業大学から発表された「アルツハイマー病患者の脳波の瞬時周波数（≡位相）の後頭先行状態が有意に少ない」という結果を拠り所に、次年度も脳波等による認知症などの客観的評価について研究を進めていく。

テーマ②：複数波干渉式深部電気刺激装置（特許取得済）に関する研究（嚥下困難改善、e スポーツ選手への応用等）

活動報告：現状の干渉波にさらに高圧パルス波を加える新しい手法に対応できる、新原理の刺激装置の開発を行った。次年度早々に完成予定であり、引き続き、佐賀大学、京都府立医科大学での動物実験など共同研究を進めて行く。

テーマ③：深部生体音センサ（特許取得済）による喉頭摘出者の声の復活に関する研究（e スポーツプレイを可能とするもの）

活動報告：東京大学の暦本教授が行った類似研究に於いて、同教授が提唱している音声復活のアルゴリズムについての検証を行い、有効であることを確認した。

テーマ④：個々人の生体情報等（e スポーツプレイに関するものを含む）の NFT (Non-Fungible Token) による資産化に関する研究

活動報告：資産化については批判もあることから、秘匿性を重視する方向に方針を変更して研究を進めた。今年度は具体的な成果は上げられていないが、近年、顕著な発展を遂げた「生成 AI」を考えると、同 AI 学習のために必要な医療情報の価値が上がっていることから、次年度以降も注意深くその動向を見据えていく。

再生医療研究室（室長：吉川敏一、主席研究員：戴平）

テーマ①：遺伝子導入技術を用いずに、低分子化合物のみで体細胞から異なる種類の体細胞へと直接誘導分化する技術の開発

活動報告：遺伝子導入技術を用いずに、低分子化合物のみで体細胞から褐色脂肪細胞、神経様細胞などの体細胞へと直接誘導ができた。

テーマ②：そのメカニズムの解明

活動報告：神経様細胞（CiN細胞）を用いた脊髄損傷治療動物実験。

テーマ③：化合物誘導褐色脂肪細胞を用いた動物実験による安全性・有効性の検証

活動報告：化合物誘導褐色脂肪細胞を用いたヌードマウス動物実験による安全性の実施。

抗酸化研究室（室長：吉川敏一、主席研究員：犬房春彦）

テーマ①：COVID-19 感染症の後遺症及び COVID-19 ワクチン副反応に対する抗酸化剤（Twendee X、Twendee mtcontrol）の予防、治療に関する研究

活動報告：COVID-19 感染症の後遺症及びワクチン副反応に対する抗酸化剤の双方に対する効果については、2022年に中間報告として論文を投稿し、掲載された。現在も抗酸化配合剤の予防や症状緩和に対する研究は継続中であり、多くの症例において症状緩和が期待できる結果が出ている。

テーマ②：不妊及び酸化ストレス病に対する抗酸化剤（Twendee X、Twendee mtcontrol）の効果に関する研究

活動報告：酸化ストレス病の一つであるアルツハイマー型認知症や全身性強皮症に対する Twendee X の効果の検証やそのメカニズムに関して、腸内細菌叢や神経新生細胞、免疫やミトコンドリアへの影響など様々な方面から検証し、その成果についてまとめた論文を3報投稿、掲載された。

生体防御応用研究室（室長：吉川敏一、主席研究員：大江洋正）

テーマ①：乳酸菌の人に対する多面的な健康増進効果とメカニズム解明

活動報告：マウスを用いたドライアイモデルの基礎データの取得を実施。

テーマ②：機能性を有する新規乳酸菌・腸内細菌の探索

活動報告：Faecalibacteriumの独自株について、培養条件や試験検体作製に関する検討を実施。

テーマ③：ペットの健康増進効果の究明

活動報告：進捗なし。

2. 公益に関わる事業

1. の研究報告にあるように各研究室にて公益に関わる事業を実施。

共同研究については、新規に2企業、継続中の6企業と実施。

日本学術振興会の科研費に関わる研究としては基盤研究3、基盤研究（分担）3、スタート支援研究1を実施。

公的機関との共同研究として環境省と日本自動車研究所との2研究が継続中。

免疫検査事業については、インターフェロン・生体防御研究室にて継続実施。

その他、リソースバンク事業の立ち上げ準備のため、4階研究室を改修、整備を実施。

3. 収益に関わる事業

- (1) ビル管理の継続維持
1階及び3階1企業、3階2企業、2階及び4階1企業、5階3企業1団体、計7企業、1団体と賃貸契約を継続、ビル管理会社との契約維持、整備を実施。
- (2) 遠隔病理診断事業
臨床病理研究室にて継続実施。
- (3) 自販機収益
1階ロビーの設置継続。

4. 対外事業

- (1) 生物安全実践講習会（一般財団法人機能水研究振興財団と共催）
実践コースA1回、実践コースB2回を開催。
講演会ダイジェスト動画を作成、公開。
- (2) バイオ・ソサエティ医学入門講座
令和5年度は中止、今後の開催内容を検討中。

5. 法人事業

- (1) 創立35周年記念事業
(工事の遅れなどにより、一昨年度より引き続き、3か年計画にて実施)
正面玄関アプローチ屋根の設置。
記念式典の開催、記念誌の発行を行った。
- (2) 財政安定化を下記の項目を中心に行った。
ア. 大口寄附金並びに小口寄附の確保。
イ. 賃貸借契約先の継続的安定的契約確保、収入確保。
ウ. 諸経費の見直しと削減（継続）。
- (3) 建物設備改修は、建物正面付近の再生を行った。
受電設備・消火設備の更新・改修を行い、昨年度の減価償却引当預金より支出。
また、未実施の空調設備のノンフロン化対応の更新、受水槽の更新、自家発電設備の設置等は、特別修繕引当金を設置、次年度以降の実施を目指す。
- (4) 事務体制の整備・強化
旅費規程など、時勢に沿った見直しを行った。
- (5) 広報体制
ア. パストゥール会：会員拡大と恩典新設については、時勢を鑑み検討中。
イ. HPの充実強化：月初チェックを実施し、定期的な内容更新を行った。
ウ. パストゥール通信・パスケンジャーナルの発行：パストゥール通信は、年2回発行（新春号と夏季号）、パスケンジャーナルも、研究報告として予定通り発行した。
エ. 創立35周年記念誌の発行：創立35周年記念事業の一環として35年間の足跡をまとめた記念誌を発行。贈呈先：記念祝賀会出席者、35周年記念事業寄付者、関係団体等