

令和３年度 事業の状況

- １．令和２年度 教育研究助成事業の内、コロナ禍の影響により報告時期を延長していた次の２名について、成果等の報告がなされた。成果等以外のことについては、令和３年５月２０日開催の理事会及び令和３年６月４日開催の評議員会において承認を得ている。

①	ふくはら しんいち 福原 真一	川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床工学科 講師
	研究題目	変位筋音図による大腿四頭筋群の安定性計測システムの開発と評価
	助成額	180,000 円
	成果等	既存の片足用筋力測定台を改造し、フォースゲージを用いて任意の膝関節角度における下肢伸展力を計測し、その引張力（単位：N）とトレンドデータを対象者にフィードバックできる仕様とした。これにより、各%MVC における大腿四頭筋群の変位筋音図と筋電図の同時計測を実現し、力調節時の安定性計測システムの開発に成功した。また、本システムを用いて各%MVC に応じた変位筋音図が明確に捉えられることを確認し、一定時間における力調節時の筋の微小変動が距離という物理量（単位：mm）で直接的に反映されることが明らかとなった。
②	やまがた たかし 山形 高司	川崎医療福祉大学 医療技術学部 健康体育学科 助教
	研究題目	降圧を目的とした運動プロトコルの熱中症予防への展開
	助成額	150,000 円
	成果等	70 歳男性を対象として、海外の研究を中心に降圧効果が報告されている等尺性掌握運動を用いた 6 週間の運動トレーニングを実施した結果、約 5 mm Hg の収縮期血圧の降下が認められた。本知見は、本邦において報告の少ない高齢者男性を対象とした等尺性掌握運動による降圧効果を示す貴重なデータとなった。一方、仮説として設定した、運動トレーニングによる副交感神経活動の亢進ならびにそれを介した発汗機能の向上に関しては、顕著な影響を認めることはできなかった。本知見は、降圧効果が副交感神経系活動の亢進以外に起因する可能性を示唆するとともに、より長期の運動介入を検討する次の研究への発展に繋がる成果となった。

２．令和３年度 教育研究助成事業

定款第４条第１項第１号に掲げる事業は次のとおり行った。

(１) 目 的

この助成は、岡山県内における医学及び医療福祉学に関する研究を助成し、その振興を図ることにより医学界及び医療福祉社会の発展に寄与することを目的とする。

(２) 対 象

- ① 医学・医療福祉学の研究であって、申請者が１人で行うもの、または、２人以上の研究者が同一のテーマについて共同で行うもの。
- ② 特色ある研究を発展させるためのもの。
- ③ 40 歳以下の者が行う研究で、将来の発展が期待できる優れた着想をもつもの。

(３) 選 考

選考委員会で選考し、理事会の議を経て決定した。

(4) 申請件数、採択件数、助成額

申請のあった 24 件のうち 11 件を採択した。助成額は総額 3,300,000 円。

(5) 助成者一覧、成果等

(所属及び職名は申請書提出時点)

①	かわい ほとか 河合 穂高	岡山大学 学術研究院 医歯薬学域 口腔病理学 助教
	研究題目	口腔癌遠隔臓器における転移促進的微小環境の研究
	助成額	300,000 円
	成果等	CD31 は血管内皮細胞に発現する代表的な膜接着因子であるが、正常組織における浮遊細胞での発現は報告されておらず、CD31 陽性 BMDC は腫瘍の浸潤や転移に関与している可能性が示唆された。また、一部は前転移 niche 形成への関与が考えられた。また、CD11b, Gr-1double positive を示す骨髄由来細胞は、免疫抑制性骨髄由来細胞 (Myeloid derived suppressor cells: MDSC) と考えられ、MDSC が前転移 niche の形成に関与している可能性が考えられた。
②	おおたに よしひろ 大谷 理浩	岡山大学病院 脳神経外科 医員
	研究題目	膠芽腫に対する遺伝子療法により誘導される抗腫瘍免疫の検討
	助成額	300,000 円
	成果等	本臨床試験では、増悪もしくは再発悪性神経膠腫症例に対して 3 段階の異なるウイルス量を投与する試験を予定した (Kurozumi K et al., Future Oncol, 2019)。Day1 および day15 の計 2 回のタイミングで、対象症例の病変部位に Ad-SGE-REIC を定位手術下に投与する。本研究では day1 および day15 の手術時に検体を採取し、病理学的検査および網羅的トランスクリプトーム解析を施行した。現在、症例を追加し、解析を進めている。
③	みうら みち 三浦 未知	川崎医科大学 微生物学 助教
	研究題目	単一細胞におけるインフルエンザ mRNA の量と位置の網羅的計測
	助成額	300,000 円
	成果等	OligoMiner (Beliveau et al. 2018) と blastn (NCBI) を用いて、インフルエンザウイルス mRNA に対して特異性の高いオリゴ DNA プローブのライブラリーを設計した。このオリゴ DNA ライブラリーを鋳型にして、T7 in vitro transcription と、それに引き続く蛍光プライマーを用いた reverse transcription により mRNA 検出用蛍光プローブを作製した。このプローブを用いてインフルエンザウイルス感染培養細胞において 1 分子ウイルス mRNA を wide field 蛍光顕微鏡により検出した。Python パッケージである big-fish を利用して 1 分子 mRNA からの蛍光輝点をガウシアンによりフィッティングし、輝点の位置、サイズ、明るさなどを定量するパイプラインを構築した。これらは全て、空間的シングルセル・トランスクリプトーム解析技術を構築するための重要な基盤となった。
④	おの きしろう 小野 喜章	岡山大学病院 口腔外科 口腔顎顔面外科部門 医員
	研究題目	新規体液診断・治療体系の開発に向けた口腔がんエクソソームの解析
	助成額	300,000 円
	成果等	本研究の結果、高転移性の口腔がん細胞は HSP90 リッチなエクソソームを分泌することで、がん細胞自身の運動性や浸潤性を亢進し、また上皮間葉転換 (EMT) を介した正常細胞の発がん機構やマクロファージの悪性転換に寄与することが示唆され

た。さらに、がん細胞中の分子シャペロン種のノックダウンにより、エクソソーム内の HSP90 を欠失し、がんエクソソームの働きが抑制されることで、抗腫瘍効果を示すことが示唆された。また、HSP90 は口腔がんのステージ進行と相関して、その発現レベルや局在性に変化することが示唆された。エクソソーム内 HSP90 レベルの上昇は、口腔がん進行における予後予測バイオマーカーおよび治療標的となる可能性が示唆された。現在、臨床検体サンプル（血液）からのエクソソーム単離を行い、その臨床的有用性について検証中である。

⑤

なんば ますみ 難波 真澄	重井医学研究所 分子遺伝部門 研究助手
研究題目	新規ゲノム編集ラット作製法 rGONAD を用いた腎臓病モデルラットの開発
助 成 額	300,000 円
成 果 等	アルポート症候群は、糸球体基底膜の異常を特徴とする進行性遺伝性腎疾患である。本疾患は、Col4 α 3、Col4 α 4、または Col4 α 5 の変異により発症する。アルポート症候群の研究では、これまでに Col4 α 3、Col4 α 4、Col4 α 5 ノックアウトマウスが開発され、研究されてきた。しかし、病気の進行速度や薬物治療の効果は遺伝子変異や系統によって異なり、まだ不明な点が多い。本研究では、rGONAD 法を用いて Col4 α 5 を欠損させたラットを作製し、新規のアルポート症候群モデルラットを作製した。Col4 α 5 欠損ラットのヘミ変異体雄は、血尿、蛋白尿、高濃度 BUN、Cre を示し、18-28 週齢で死亡した。腎臓切片を顕微鏡下で観察すると、糸球体・尿細管の線維化、基底膜の菲薄化や緻密板の分裂・断片化など、異常が認められた。さらに、Col4 α 5 欠損ラットでは、IV 型コラーゲンの α 3/ α 4/ α 5 (IV) 鎖、 α 5/ α 5/ α 6 (IV) 鎖が破壊されていることが確認できた。以上のことから、Col4 α 5 欠損ラットは、アルポート症候群の病態を再現しており、アルポート症候群モデルラットとして有用であることが示唆された。

⑥

はやし しゅういち 林 周一	川崎医科大学 解剖学 准教授
研究題目	女兒てんかん原因遺伝子 PCDH19 の脳発生における役割の解明
助 成 額	300,000 円
成 果 等	まず、CRISPR-Cas9 によるゲノム編集を用いて Pcdh19-KI マウスの作製を試みた。この作製は当大学の医用生物研究ユニットの協力のもとで行った。マウス Pcdh19 遺伝子の 3' 末領域にタグ (HA と 3 $\times$ FLAG) を融合した配列をコードする合成オリゴと Cas9 タンパク質、ガイド RNA をエレクトロポレーションにより受精卵に導入して産仔を得た。その結果、相同組換えによりタグが Pcdh19 遺伝子の 3' 末に適切に挿入された個体を 5 匹得た。また、Pcdh19 のモザイク発現を局所的に作製するために、子宮内穿孔法により Cas9 と標的配列に対するガイド RNA をコードするプラスミドをマウス胎仔の脳に導入する系を確立した。現在、これらの系を用いて解析を進めている。

⑦

こんどう めぐみ 近藤 恵	川崎医科大学大学院 医学研究科 医科学専攻 組織培養・免疫系分野 分子血管・血圧制御学 大学院生
研究題目	Nrf2 活性化による Inflammasome 活性化制御を介した糖尿病性腎臓病治療意義の解明
助 成 額	300,000 円
成 果 等	1) NLRP3 inflammasome 活性化刺激 (LPS+ATP) は WT-PBMC と比較し K1KD-PBMC で NLRP3 Inflammasome 活性化関連サイトカインの遺伝子発現を抑制した。K1KD-PBMC では Nrf2 活性化に伴いミトコンドリア活性酸素の産生低下を認めた。

2) vehicle 群と比較し dh404 投与群ではアルブミン排泄量が軽減し、尿細管間質障害および糸球体障害が軽減した。vehicle 群で NLRP3 Inflammasome 活性化を認めたが、dh404 投与群では活性化が抑制されていた。

3) WT-BMT 群に比較し、K1KD-BMT 群ではアルブミン排泄量の軽減を認め、近位尿細管障害が改善した。尿細管間質の浸潤マクロファージが減少し、Inflammasome 活性化関連サイトカインの遺伝子発現が軽減していた。Keap1-Nrf2 経路は糖尿病性腎臓病に伴う Inflammasome 活性化を抑制し、その機序としてミトコンドリア機能異常を抑制する効果が関与する可能性が示唆された。

⑧

たかさき 高崎	ひろやす 宏靖	川崎医科大学大学院 医学研究科 医科学専攻 生理系分野 尿路生殖器病態生理学 大学院生
研究題目	尿路生殖器領域における難治性炎症疾患に対する新規治療薬の究明 ー前立腺炎に対する IDO 阻害による炎症抑制効果の検証ー	
助成額	300,000 円	
成果等	本研究結果から、尿路生殖器領域における難治性炎症性疾患である急性前立腺炎に対して IDO 阻害薬を投与することで、急性前立腺炎から慢性前立腺炎への移行抑制に繋がる可能性があると推測された。IDO 阻害薬は、慢性前立腺炎に対する新たな予防薬となる可能性がある。研究成果は、泌尿器科関連領域の主要な国内学会で演題発表を行った。本研究成果を関連学会誌へ投稿すべく、現在、論文を作成中である。	

⑨

いしまる 石丸	ひろのぶ 浩靖	川崎医科大学大学院 医学研究科 医科学専攻 生化学系分野 分子薬理学 大学院生
研究題目	発汗減少に起因する皮膚の角層水分量低下がアレルギー反応に与える影響に関する研究	
助成額	300,000 円	
成果等	遅延型アレルギーの試験条件において、発汗抑制していない対照群及び発汗抑制群をそれぞれ比較した。その結果、発汗抑制群において有意な足の腫脹が認められ、種々の炎症性サイトカインの mRNA 発現量についても発汗抑制群で有意な増加が認められた。また、発汗抑制群において皮膚中ハプテン量の有意な増加も認められた。更に、即時型アレルギーの試験条件においても、遅延型アレルギーモデルと同様に発汗抑制群においても同様の反応が認められた。本研究より、発汗及び角層水分量が減少した皮膚において、アレルギー反応が増強することが確認され、発汗による角層水分量の維持が、皮膚からのハプテン曝露に対する防御に関与していることが示唆された。皮膚乾燥による抗原曝露の亢進は、AD や手湿疹といったアレルギー性疾患の誘発又は増悪に関与する可能性があることから、適切な発汗は皮膚にとって有益であると考えられた。	

⑩

ひらた 平田	けいた 啓太	川崎医科大学大学院 医学研究科 医科学専攻 生理系分野 尿路生殖器病態生理学 大学院生
研究題目	精巣虚血再灌流障害における炎症性変化に着目した病態解析および病態関連因子阻害薬を用いた創薬研究、妊孕性の確認	
助成額	300,000 円	
成果等	精巣虚血再灌流では、炎症性変化が惹起されることで精液所見の悪化を認めた。この研究結果を泌尿器科・性機能関連国際学会にて演題発表を行った。現在、妊孕性確認のための実験をおこなっており、この結果を含め関連学会誌へ投稿すべく論文を作成中である。	

⑪	かわしま まさと 川島 将人	川崎医療福祉大学 医療技術学部 健康体育学科 助教
	研究題目	肥満による骨格筋の慢性炎症改善に向けた短鎖脂肪酸アプローチの探索
	助成額	300,000 円
	成果等	肥満を誘導した後に、4 週間通常食餌に変更した CD 群の体重は、WD 群よりも有意に低下した (P<0.05)。短鎖脂肪酸については、肥満や慢性炎症の改善との関連が報告されている 3 種類 (酢酸・プロピオン酸・酪酸) の産生量がいずれも CD 群の方が WD 群よりも有意に高いことが示された (P<0.05)。腓腹筋やヒラメ筋の慢性炎症については、代表的な炎症性サイトカインである TNF- α の発現量を解析したところ、WD 群と CD 群との間に有意な差は認められなかった。

3. 令和 3 年度 教育研究機関及び地域社会との連携・交流助成事業
定款第 4 条第 1 項第 2 号に掲げる事業は次のとおりである。

(1) 目 的

この助成は、岡山県内の医学・医療福祉学教育研究機関と地域社会との連携・交流事業に対して助成し、その振興と生涯学習の高揚、また、医療福祉知識の一層の普及を図ることを目的とする。

(2) 対 象

岡山県内の医学・医療福祉学に関する教育研究機関に所属するものが実施する次の行事を対象とする。

① 公開講座 ② セミナー ③ 講演会 ④ 研究会 ⑤ 研修会 等

(3) 選 考

選考委員会で選考し、理事会の議を経て決定した。

(4) 申請件数、採択件数、助成額

申請のあった 7 件のうち 3 件、助成総額 465,000 円を採択したが、新型コロナウイルス感染症の影響により 1 件の辞退があり、結果 2 件、総額 265,000 円に対して助成した。

(5) 助成者一覧、成果等 (所属及び職名は申請書提出時点)

①	やまね ひろみち 山根 弘路	川崎医科大学 総合内科学 4 准教授
	行 事 名	第 63 回 日本呼吸器学会中国・四国地方会
	期 日	令和 3 年 8 月 7 日 (土)・8 日 (日)
	会 場	岡山コンベンションセンター
	助 成 額	200,000 円
	成 果 等	新型コロナウイルス感染症を含む呼吸器領域の新たな知見を共有し、新規治療法の創生につながる貴重なデータを実臨床に適応可能な形で体系化し、医師のみならず、学生を含む多職種からなる医療従事者の参加を募ることで、中四国の医療者による新たなエビデンスを日本国内のみならず世界に向けて発信し、わが国の国民および人類全体に利益を還元することを目指して本学会を企画した。特に新型コロナウイルス関連では日々刻刻と変異株が新たに生み出されており、その治療法や新規薬剤もこれまでにないスピードで創生されている。これらのエビデンスを体系化し、学問の領域まで高めることは非常に重要かつ有益であり、患者に直接還元可能な成果と云える。

②	たなか のぶよ 田中 伸代	川崎医療福祉大学 医療福祉マネジメント学部 医療秘書学科 副学科長
	行 事 名	講演会 病院事務系職員に必要な言語技術とそのトレーニング
	期 日	令和3年8月20日（金）
	実施方法	Zoomによる遠隔講演
	助 成 額	65,000 円
	成 果 等	本講演の目的は、医療秘書学科・川崎医療福祉大学教員、および、地域の医療機関に勤務する事務系職員のコミュニケーション能力向上を目指したものである。講演内容は、分かりやすく、正確で論理的なコミュニケーションを取るための方法についてのものであり、それ自体が非常に分かりやすいものであった。平日の勤務時間内という時間帯であったため、医療機関では部署に所属する職員と一緒に視聴するという行動が見られ、講演後のアンケート結果からも、講演内容を今後の業務に活かすべく行動を変えたいという回答が多く見られた。なお、今回の参加者の中には、川崎医療短期大学・川崎医療福祉大学・川崎医療福祉大学大学院の卒業生が含まれている。川崎医療福祉大学・医療秘書学科の教職員からも、自分自身のコミュニケーション方法を改善する、また、学生の教育にあたって、今回の内容を応用して、医療機関で望ましいコミュニケーション行動が取れるように教育手法を改善したいというアンケートへの回答があった。教育現場・医療現場の双方に良い影響が与えられ、今後、学生や職員が、一層高い言語技術を持つようになることが期待される。

4. 令和3年度 国際教育・研究交流助成事業

定款第4条第1項第3号に掲げる事業は次のとおりである。

(1) 目 的

この助成は、医学・医療福祉学にかかわる岡山県内の研究者を研修のため海外へ派遣したり、外国の研究者を県内の大学へ招請する事業に対して助成することにより、教育研究の向上に資することを目的とする。

(2) 派遣・招請の対象

- ① 外国の研究であること
- ② 教育研究に優れた実績のある外国の大学・研究所での研修であること。
- ③ 医学・医療福祉学に関する研究であって、研究レベルの向上が期待されること。

(3) 派遣・招請の資格

- ① 優れた教育研究活動の資質があること。
- ② 国際活動に必要な語学力を有すること。
- ③ 研究活動への参加により、教育活動の向上が期待されること。

(4) 選 考

選考委員会で選考し、理事会の議を経て決定した。

(5) 申請件数、採択件数、助成額

<派遣> 申請なし

<招請> 申請のあった2件のうち1件、助成総額300,000円を採択したが、新型コロナウイルス感染症の影響により1件の辞退があり、助成額300,000円が返金された。

5. その他目的を達成するために必要な事業

定款第4条第1項第4号に掲げる事業は次のとおりである。

(1) P R 事業（ホームページの随時更新）

ホームページを通じて、当財団の概要やコンセプトをはじめ、必要に応じて時宜を得た情報を発信し、本来の趣旨や目的の実現を図るため、また、本財団の財務状況を公表し、助成公募や寄附金募集の事業を積極的に推進するために内容の更新を積極的に行った。これまで112名の受賞者の「受賞者寄稿文」を掲載するなど、一層の充実がなされた。

(2) 募金事業

当振興会の財源に充てるべく、また、当振興会の事業の周知という観点から、令和3年度においても募金事業を行った。学園内の教員や岡山県病院協会関係の病院、業者等に要請を行った結果、年度末までには5,198,000円の浄財が寄せられた。