## 令和4年度助成研究の概要

厚生労働省など、国の機関及び公益法人などの公募により採択された研究です。
本年度は、神奈川県公衆衛生協会「調査研究助成」1課題、公益財団法人大同生命厚生事業団「地域保健福祉研究助成」4課題、日本学術振興会・科学研究費助成事業「基盤研究C」2課題、「若手研究」1課題、「挑戦的研究（開拓）分担研究」1課題を実施しています。

### 神奈川県公衆衛生協会「調査研究助成」

| No. | 研究員 | 所属 | 研究課題（概要） |
|---|---|---|---|
| 1 | 木村　睦未 | 企画情報部<br>衛生情報課 | **基幹感染症情報センターにおける次期感染症サーベイランスシステムの運用体制構築の検討**<br><br>2022年10月からの「次期サーベイランスシステム」の運用に先立ち「新型コロナウイルス感染者等情報把握・管理支援システム」のデータ整理を行い、運用開始後には県域保健福祉事務所・センターおよび県内地方感染症情報センター等と情報共有を行うことにより、次期サーベイランスシステムを適切・円滑に運用する体制を構築した。また、収集した感染症情報の解析・評価を行い、基幹感染症情報センターから有益な情報としての公開を進めた。 |

### 公益財団法人大同生命厚生事業団「地域保健福祉研究助成」

| No. | 研究員 | 所属 | 研究課題（概要） |
|---|---|---|---|
| 1 | 伊達佳美 | 微生物部<br>細菌・環境生物G | **神奈川県のアライグマにおける*E. albertii*と下痢原性大腸菌に関する研究**<br><br>大規模食中毒の原因菌である新興細菌の*Escherichia albertii*の遺伝子がアライグマから高率に検出され、アライグマが病原巣と示唆した論文がある。*E. albertii*は大腸菌と近縁かつ下痢原性大腸菌の病原因子を保有しており、共存と相互の関連が疑われる。そこで、本研究ではアライグマの糞便から食中毒の原因菌である*E. albertii*と下痢原性大腸菌の検出を試み、神奈川県に生息するアライグマの*E. albertii*と下痢原性大腸菌の保有状況を調査することで県民への健康被害の可能性を明らかにする。 |
| 2 | 鈴木美雪 | 微生物部<br>細菌・環境生物G | **神奈川県におけるESBL産生大腸菌の分子疫学的性状とキノロン耐性に関する研究**<br><br>私たちは、神奈川県で分離した第三世代セファロスポリン系薬に耐性を示す基質特異性拡張型β-ラクタマーゼ（以下、ESBL）産生大腸菌の多くがキノロン系薬にも耐性を示すことを報告した。大腸菌感染症に対して有用なセファロスポリン系とキノロン系薬が使用できないESBL産生キノロン耐性大腸菌の蔓延は、抗菌薬の使用法・選択肢の複雑化、治療の長期化等をもたらすため、耐性化の解明は公衆衛生の観点から重要な課題である。ESBL産生キノロン耐性大腸菌に対する分子疫学的解析として、Multilocus sequence typing（MLST）によるST型及びその細分類として細胞付着性に関与するⅠ型線毛の遺伝子fimH型を用いた型別が実施されており、国内でもST131-fimH30に分類されるESBL産生キノロン耐性大腸菌の拡散が報告されている。そこで本研究では、ESBL産生大腸菌の遺伝子解析を実施し、キノロン耐性との関連を明らかにし、神奈川県のESBL産生キノロン耐性大腸菌の分布を把握することを目的とする。 |
| 3 | 福光　徹 | 理化学部<br>食品化学G | **食品中のトロパンアルカロイド汚染実態の解明**<br><br>トロパンアルカロイドは、代表的なものにアトロピン及びスコポラミンが挙げられ、食品衛生分野ではチョウセンアサガオ等の有毒植物の誤食による食中毒の原因物質として知られている。また、そばや大豆等の穀類について、栽培、収穫段階における有毒植物の種子の混入によるトロパンアルカロイドの汚染が報告されている。EUでは特定の穀類やその加工品、ハーブ製品に対しアトロピン及びスコポラミンの含有基準値が設定されているが、国内における汚染実態調査の報告はなく、食品中の含有基準値も設定されていない。そこで、本研究では、国内に流通する穀類及び穀類加工品を対象とし、アトロピン及びスコポラミンの汚染実態を解明し、食の安全性確保に繋げることを目標とする。これまでに、LC-MS/MSによるアトロピン及びスコポラミンの測定法を確立し、また、調査用試料として、大豆、そば及びとうもろこしの一次加工品を中心に約50品目を選定した。今後、各試料の分析を実施し、汚染実態を調査する。 |
| 4 | 吉冨太一 | 理化学部<br>生活化学・放射能G | **室内空気におけるフェノール系内分泌かく乱物質の汚染実態の解明**<br><br>フェノール系内分泌かく乱物質(PEDC)は，以前，我が国において環境ホルモンの名称で注目を集めた化合物群である。PEDCがもたらす人への影響は脳や生殖機能などに及び，その対象者は子供や妊婦が中心である。これまでにPEDCの調査は食品，河川水など様々なケースで行われてきたが、我々が生活の大半を過ごす室内空気中の存在については、その調査が立ち遅れている。PEDCの代表的な化合物，ビスフェノール類、アルキルフェノール類は家電製品、接着剤、界面活性剤など我々の身近に存在しており、近年、新規の代替物質が次々と出現している。そこで、本研究は室内空気中のPEDCに着目し、GC-MSを用いた分析系の確立と汚染実態の解明を目的とした。 |

### 日本学術振興会・科学研究費助成事業「基盤研究C」

| No. | 研究員 | 所属 | 研究課題（概要） |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | 陳内　理生 | 微生物部<br>細菌・環境生物G | **髄膜炎菌における新規分子疫学的解析法の開発**<br><br>髄膜炎菌の分子疫学的解析法は、これまで、施設間のデータ比較が容易なMultilocus Sequence Typing(MLST)により実施されてきた。MLSTは海外株との比較が可能であるものの、分解能が低く、侵襲性髄膜炎菌感染症の集団発生時や薬剤耐性髄膜炎菌の拡散過程の解析には不十分であった。そこで、本研究ではMLSTより分解能が高いMultilocus variable-number tandem-repeat analysis (MLVA)に着目し、次世代シークエンサーを用い、データ共有が容易な新規MLVAの開発を行うとともに、この新規MLVAと薬剤耐性関連遺伝子の検出を同時に行う新たな分子疫学的解析法を開発する。今年度はこの新規分子疫学的解析法の開発に向けた次世代シークエンサーによる配列解析の条件検討を行った。 |
| 2 | 櫻木　淳一 | 微生物部<br>ウイルス・リケッチアG | **新型コロナウイルスの制御に関する研究**<br><br>新型コロナウイルスの制御法としてワクチンやウイルス由来酵素阻害剤等の様々な医薬品が驚異的な速度で開発され上市されている。しかしながら桁違いの感染流行の中、ブレークスルー感染や変異株の問題なども露呈しており、今後予想される阻害剤の普及によって耐性株の出現も確実視されている。こうしたことからウイルスそのものの複製過程に着目した本質的な動態解析による制御法の開発の必要性については論を待たない。<br>本研究においてはウイルス粒子がウイルスゲノムを取り込むパッケージングに注目し、そのメカニズムを解明することによる全く新しいウイルス制御法の開発を目的とする。今年度は引き続き研究の根底となる大腸菌人工染色体(BAC)システムによる新型コロナウイルスの感染性クローン作製システムを入手し、当所で得られた分離株を用いての解析に必要な手法の検索を行った。 |

**日本学術振興会・科学研究費助成事業「若手研究」**

| No. | 研究員 | 所属 | 研究課題(概要) |
|---|---|---|---|
| 1 | 西 以和貴 | 理化学部<br>生活化学・放射能G | **芳香族炭化水素受容体活性検出法を用いた繊維製品中有害物質スクリーニング法の確立**<br><br>近年の新規化学物質の顕著な増加に伴って、繊維製品に用いられる化学物質は増加しており、その安全性評価の遅れが懸念される。<br>本研究の目的は、繊維製品中の化学物質の迅速な安全性評価のために、バイオアッセイを用いた繊維製品中有害物質のスクリーニング法を確立し、その有用性を示すことである。バイオアッセイとしては、ダイオキシンの毒性発現に主要な役割を果たすことが知られている、芳香族炭化水素受容体(AhR)の活性検出法を検討する。本研究は新たな化学物質安全性評価スキームを提案するものであり、評価の迅速化に貢献することが期待される。<br>今年度は昨年度に確立したアッセイを用い、繊維製品10製品を試験した。その結果、3製品から強いAhR活性が検出された。その内1製品について、既存の精製技術を用いて分画し、機器分析することにより、含有している活性物質の同定に成功した。 |

**日本学術振興会・科学研究費助成事業「挑戦的研究(開拓)分担研究」**

| No. | 研究員 | 所属 | 研究課題(概要) |
|---|---|---|---|
| 1 | 櫻木　淳一 | 微生物部<br>ウイルス・リケッチアG | **からだの働きが低下する仕組み:細胞外微粒子の形成機構の転換**<br><br>CD9をはじめとする4回膜貫通蛋白(テトラスパニン)は細胞膜に発現して様々な働きをするが、これまで知られていた細胞外粒子のエクソソーム形成だけではなく、近年新しく発見されたマイクロエクソソームの形成にも重要な役割を果たしていることが示唆されている。エクソソームとマイクロエクソソームは細胞から分泌され、共通の組成成分を持つが構造は大きく異なる。細胞膜の修復・再生を担うマイクロエクソソームに対して、特に癌細胞から放出されるエクソソームは正常細胞の生存環境を悪化させることが知られており、この両者の発現の切替が生命の老化や劣化と関連している可能性が指摘されている。本分担研究ではこうした構造体の主因子であるテトラスパニンを選択的に取り込んでいることが知られているHIVに着目し、その粒子形成機構および構造の解明によって細胞外微粒子の形成機構に関する知見を得ることを目的とする。本年度はこれまでに引き続きウイルス粒子形成の必須過程であるウイルスゲノムパッケージング解析のために、パッケージングシグナル部に様々な変異を導入した変異体の解析を行った。 |