

様式3

群馬大学生体調節研究所内分泌・代謝学共同研究拠点共同研究報告書

令和 8 年 4 月 22 日

群馬大学生体調節研究所長 殿

所属機関名 国立感染症研究所  
職 名 室長  
研究代表者 下川 周子

下記のとおり令和7年度の共同研究成果を報告します。

記

(課題番号:23014)

1. 共同研究課題名	アニサキスアレルギーの新規治療・予防戦略に向けた基盤研究			
2. 共同研究目的	が国のアニサキス食中毒の患者は年間 7000 人以上と推計されており、2016 年～2020 年までの食中毒件数は、ノロウイルス、カンピロバクターを抜いて第 1 位となった。本研究では、胃アニサキス症マウスモデルおよび胃オルガノイドを用いて、アニサキス症の新たな病態としてのアレルギーの関与を検証し、アニサキスアレルギーに対する新たな治療・予防戦略の基盤となる研究を行う。			
3. 共同研究期間	令和7年4月1日 ～ 令和8年3月31日			
4. 共同研究組織				
氏 名	所属等	職名等	役 割 分 担	
(研究代表者) 下川 周子	国立感染症研究所	室長	寄生虫実験・研究統括	
(分担研究者)				
5. 群馬大学生体調節研究所 の共同研究担当教員	分野名	粘膜エコシステム制御分野	氏 名	宮内 栄治

次の6, 7, 8の項目は、枠を自由に変更できます(横幅は変更不可)。6, 7, 8の項目全体では2頁に収めてください。

## 6. 共同研究計画

我が国のアニサキス食中毒の患者は年間 7000 人以上と推計されており、2016 年～2020 年までの食中毒件数は、ノロウイルス、カンピロバクターを抜いて第 1 位となった。本研究では、胃アニサキス症マウスモデルおよび胃オルガノイドを用いて、アニサキス症の新たな病態としてのアレルギーの関与を検証し、アニサキスアレルギーに対する新たな治療・予防戦略の基盤となる研究を行う。

申請者はすでに、独自に確立した胃アニサキス症マウスモデルを用い、アニサキス分泌抗原の免疫によりアニサキス特異的 IgE の増加、およびそれに伴う胃細菌叢の変動を確認している。そこで本共同研究では、胃オルガノイドを用いて、アニサキス-胃細菌-宿主間の相互作用イベントを *ex vivo* で再現し詳細な解析を行う。

胃オルガノイドにアニサキス虫体 (*Anisakis simplex*) を添加し、*ex vivo* アニサキス感染モデルの確立を試みる。また、アニサキス分泌抗原免疫により胃で大幅に増加した未分類 Lactobacillaceae の作用を解析するため、胃内容物から同菌の単離培養を試みる。これらの共培養系を用いて、アニサキス感染時の宿主遺伝子発現変動や Lactobacillaceae の作用を RNA-seq で網羅的に解析する。また、アニサキス感染時に胃上皮細胞から分泌される物質を解析し、免疫系修飾に関わる成分の探索につなげる。

## 7. 共同研究の成果

本共同研究課題において、生体調節研究所との共同研究が貢献した内容についても具体的に記載してください。

昨年度までに、アニサキスのオルガノイド培地での生育評価と、アニサキス輸送条件の検討を行ってきた。また、群馬大学では胃オルガノイドの培養条件を検討し、共培養実験の整備を行ってきた。群馬大学では胃オルガノイドを Transwell 上で単層培養することに成功し、アニサキスを Transwell の apical 側に添加することで共培養を行った。共培養下における胃オルガノイドとアニサキスの生存率を高める方法を検証した。

今年度、群馬大学では、最適化された条件において、アニサキスと胃オルガノイドの共培養を行った。共培養後のオルガノイドの遺伝子発現変動や、オルガノイドから分泌されるサイトカイン・ケモカインの産生量変化を解析した。以上のように、アニサキスが宿主に与える影響について、オルガノイドを用いてデータを取得することができた。

## 8. 共同研究成果に関連する学会発表・研究論文発表状況及び本研究所担当教員との共同研究に関する情報交換

(本研究所の担当教員の氏名の記載のある論文、又はこの共同研究に基づくとの記載のある論文等をできる限り記載してください。なお、論文の場合は、PDFファイルを以下の研究所庶務係のメールアドレスまで報告書と併せてお送りください。) 研究所庶務係: [kk-msomu4@ml.gunma-u.ac.jp](mailto:kk-msomu4@ml.gunma-u.ac.jp)

### ①本研究所の担当教員の氏名の記載のある論文

該当なし

### ②この共同研究に基づくとの記載のある論文

該当なし

### ③学会発表を行った主なもの3件以内(学会名, 開催日, 演題)

該当なし

### ④本研究所担当教員と申請代表者との共同研究に関する情報交換の状況(主なやり取りを箇条書き)

1. サンプルやデータ、実験方法などの共有
2. 今後の研究方針などのディスカッション