

二国間交流事業 共同研究報告書

令和5年4月3日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

[日本側代表者所属機関・部局]

山口大学・共同獣医学部

[職・氏名]

教授・度会 雅久

[課題番号]

JPJSBP 120218814

1. 事業名 相手国: 韓国 (振興会対応機関: NRF) との共同研究

2. 研究課題名

(和文) 細胞内寄生菌の感染機構におけるサーチュインの役割

(英文) The role of sirtuins in infection mechanism of intracellular bacteria

3. 共同研究実施期間 2021年4月1日 ~ 2023年3月31日 (2年0ヶ月)【延長前】 年 月 日 ~ 年 月 日 (年 ヶ月)

4. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Gyeongsang National University, Professor, Suk Kim

5. 委託費総額(返還額を除く)

本事業により執行した委託費総額		2,280,000 円
内訳	1年度目執行経費	1,140,000 円
	2年度目執行経費	1,140,000 円
	3年度目執行経費	- 円

6. 共同研究実施期間を通じた参加者数(代表者を含む)

日本側参加者等	7名
相手国側参加者等	4名

* 参加者リスト(様式 B1(1))に表示される合計数を転記してください(途中で不参加となった方も含め、全ての期間で参加した通算の参加者数となります)。

7. 派遣・受入実績

	派遣		受入
	相手国	第三国	
1年度目	0	0	0 (0)
2年度目	0	0	1 (0)
3年度目			()

* 派遣・受入実績(様式 B1(3))に表示される合計数を転記してください。

派遣: 委託費を使用した日本側参加者等の相手国及び相手国以外への渡航実績(延べ人数)。

受入: 相手国側参加者等の来日実績(延べ人数)。カッコ内は委託費で滞在費等を負担した内数。

8. 研究交流の概要・成果等

(1)研究交流概要(全期間を通じた研究交流の目的・実施状況)

ブルセラは人獣共通感染症の一つであるブルセラ症の原因菌で、人で波状熱、動物で流産・不妊を引き起こす。バイオセーフティレベル(BSL)3に属する細菌で、菌の扱いにはBSL3に準じた特殊な実験室が必要である。我が国では家畜のブルセラ症はほとんど認められず、比較的病原性の低い株による犬のブルセラ症が散発しているだけである。一方、韓国では2004年から2007年にかけて牛のブルセラ症が大流行し、その後韓国内に定着した。毎年のように牛および人における感染の散発事例が報告されている。野外から強毒株も分離されているが、それらの菌株を韓国外へ持ち出すことは非常に困難で、韓国内のBSL3実験室を用いて研究する必要がある。このため韓国側の研究者と交流し、共同研究を推進する必要がある。新型コロナウイルス感染症の流行により海外渡航が制限され、相手国への訪問が実行できなかった。研究交流はオンラインで行なったため、計画の遂行に支障はなかった。

(2)学術的価値(本研究交流により得られた新たな知見や概念の展開等、学術的成果)

我々が世界に先駆けて開発した、原生生物のゾウリムシ(*Paramecium caudatum*)を用いた自然宿主モデルでは、レジオネラの共生ステージを再現することに成功した。本研究課題ではレジオネラ以外の細胞内寄生菌とゾウリムシの関係について解析を行なった。ブルセラ属菌は細胞内寄生菌で人および動物のマクロファージ内で増殖する。ブルセラ属菌においてはゾウリムシとの寄生・共生関係の詳細は今後の解析が必要とされたが、ブルセラ属菌のマクロファージへの感染を阻害する物質が、ゾウリムシとレジオネラの関係に影響を与えることが示唆された。ゾウリムシが細胞内寄生菌の寄生・共生モデルとして有用であることが示された。

(3)相手国との交流(両国の研究者が協力して学術交流することによって得られた成果)

BSL3に属する細菌の国外への持ち出しは非常に困難であり、基本的に菌が分離された国において研究する必要がある。病原性の高い菌株は日本国内には存在しないため、研究材料と取り扱い経験の豊富な韓国側研究者との交流は、日本側研究者の知識と経験を高める上で有効であった。今後の感染制御法の構築に向けて、さらなる連携強化を図ることができた。

(4)社会的貢献(社会の基盤となる文化の継承と発展、社会生活の質の改善、現代的諸問題の克服と解決に資する等の社会的貢献はどのようにあったか)

日本国内に存在しない感染症も人や食品等を介して国内に侵入するリスクは常に存在している。万が一の事態に備え、日本側研究者が病原性の高い微生物の知識と情報を得ることができた。また、感染症に対処する国際的なネットワークを構築することができた。

(5)若手研究者養成への貢献(若手研究者養成への取組、成果)

日本側の大学院博士課程の学生と韓国側の大学院博士課程の学生および若手研究者の研究交流を実施し、セミナー等の情報交換と討論を通じて、双方ともに研究の活性化に繋げることができた。コロナ禍により多くの国際学会が中止・延期される中で、若手研究者育成における有益な機会を得ることができた。

(6)将来発展可能性(本事業を実施したことにより、今後どのような発展の可能性が認められるか)

今後も共同研究を継続することが確認された。新型コロナウイルスの流行も収束することが期待されるため、渡航の条件が整い次第、相互に訪問し、交流を継続する予定である。

(7)その他(上記(2)～(6)以外に得られた成果があれば記載してください)

例:大学間協定の締結、他事業への展開、受賞など

特になし。