

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]

九州大学・基幹教育院

[職・氏名]

助教・伊藤太一

[課題番号]

JPJSBP 120218815

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) 睡眠制御における進化発生学的解析

(英文) Evolutionary developmental (Evo-Devo) analysis of sleep regulation

3. 共同研究実施期間 令和3年4月1日 ～ 令和5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】)

Ulsan National Institute of Science and Technology (UNIST)・

Associate professor ・ Chunghun Lim

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	5名
相手国側参加者等	6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	0(0)
3年度目			0(0)

* 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)

睡眠は生物にとって様々な側面において重要であることが明らかになってきたものの、どの様に睡眠は獲得され、進化させてきたのかについては全く解明されていない。そこで本研究では、日本国側で刺胞動物のヒドラ・韓国側でモデル生物であるショウジョウバエを用いるといった明確な役割分担のもの、睡眠制御機構を分子レベルで相互に解析・比較しながら原始的睡眠制御機構・進化的遷移を解明していくことを目指した。コロナ禍において対面での打ち合わせ等は全くできなかったものの、オンラインツールを活用することで密な連携を保つことができ、結果としては安定した共同研究を実施することができた。

(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)

両国で得られた成果を随時スワップすることで、進化的に保存された新規睡眠遺伝子を見つけることに成功した。現在はその遺伝子の詳細な機能解析を実施中ではあるものの、数年以内には論文を共同執筆することが可能であると考えている。

(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)

コロナ禍において計画していた渡航・受け入れは全て中止にせざるを得なかった。そのために、オンライン上での交流の整備に努め、web 会議・メール会議、さらにはオンラインストレージ上でデータやプロトコルなどの学術的資料の共有を実施することができた。結果として、対面での数時間打ち合わせよりも充実した交流の場を導入することができたのではないかと考えている。

(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)

進化的に保存された機能は多くの生物にとって本質的に重要な要素であることが多い。そのため本研究成果は高度に複雑化されたヒトの睡眠の本質的要素の理解につながり、さらなる睡眠研究の発展に寄与することができる。今回新たに発見した新規睡眠因子も、睡眠障害や創薬面において新たな方向性を示す可能性がある。

(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)

本プロジェクトチームには両国から博士号取得前後の学生が参加した。コロナ禍で対面の交流には至らなかったものの、web 会議・メール会議などで、国際交流や他分野の知識・技術の習得に向けた訓練の場を提供することができた。

(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)

本共同研究の2年間において新規睡眠制御因子を発見することができた。そのため、引き続き共同研究は継続し、数年以内に共著論文の執筆を行う予定である。

(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