

二国間交流事業 共同研究報告書

令和6年4月19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]
岩手医科大学 医学部 内科学講座
糖尿病・代謝・内分泌内科分野
[職・氏名]
特任准教授・長谷川 豊
[課題番号]
JPJSBP 120207404

1. 事業名 相手国: 中国 (振興会対応機関: NSFC) との共同研究

2. 研究課題名

(和文) 転写因子 GTF2IRD1 による VEGF を介した脂肪組織線維化機構の解明

(英文) Mechanism of VEGF-regulated adipose tissue fibrosis through GTF2IRD1

3. 共同研究実施期間 令和2年4月1日～令和6年3月31日 (4年0ヶ月)【延長前】 令和2年4月1日～令和5年3月31日 (3年0ヶ月)

4. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Changchun Normal University/Jinlin Province People's Hospital・
Associate Professor・Lu Xiaodan

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		1,807,902 円
内訳	1年度目執行経費	1,418,293 - 円
	2年度目執行経費	389,609 - 円
	3年度目執行経費	0- 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	3 名
相手国側参加者等	9 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	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)

共同研究の打ち合わせ(線維化機構の解明と研究手法の確認、論文投稿へ向けた討論)と研究協力、研究セミナーを実施するため、中国の Changchun Normal University/Jinlin Province People's Hospital への渡航ならびに本学への受け入れを計画していたが、新型コロナウイルス感染症の拡大による渡航規制のため、渡航による交流ができなかった。直接の対面による研究手技の指導や解析手技の確認はできなかった。Web による代替により、討論と手技の確認を行うことで共同研究を進めることができた。

(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)

肥満の病態においては、脂肪組織の炎症と線維化が起こることによるインスリン抵抗性を背景としてメタボリックシンドロームの病態を惹起させる。線維化機構に、転写因子 GTF2IRD1 が重要な役割を果たしていること、ならびに VEGF を介した血流によるレジリエンス機構が調整されるという新たな知見と概念を見出すことができた。また、肥満病態に関わる細胞内シグナルの解析アドバイスを受けることができた。線維化機構は、脂肪組織に留まらず全身の組織や臓器に関わる病態であるため、線維化に関わる病態基盤の解明や治療応用が期待される。

(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)

組織血流測定と Single cell Sequencing 解析の手技習得ができた。相手国側には、病理標本からのレーザーマイクロダイセクション法による組織回収と解析・評価法を指導することで、双方の研究成果に寄与することができた。学術論文 Obesity (doi: 10.1002/oby.23948)にアクセプトされ、成果報告につながった。

(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)

本研究交流により、肥満症の治療に寄与できる可能性がある化合物を同定することができた。この化合物は、肥満を抑制し、基礎代謝を上げる化合物であることが確認できた。生活の質の改善につながる可能性が考えられる。

(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)

本学大学院生の研究意欲を上げることで、研究成果、論文報告につながったと考えられる。

(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)

本研究にて、同定することができた化合物の効果や機序を詳細に解明し、全世界で蔓延する肥満症の新規治療に寄与できればと考えている。

(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)

大学を通じた特許取得(発明名称:「脂肪細胞の熱産生を亢進させる肥満・メタボリックシンドロームの治療薬および予防薬」)につながった。