

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・大学院工学研究院

[職・氏名]

助教・喜岡 新

[課題番号]

JPJSBP 120214811

1. 事業名 相手国: ロシア (振興会対応機関: RFBR) との共同研究

2. 研究課題名

(和文)ロシアの北極海沿岸での連続観測に基づく凍土融解過程と凍土海岸変動メカニズムの解明

(英文) Dynamics of frozen soils state and cryogenic processes in the test site of Russian Arctic coast:
stationary monitoring, assessment and forecast

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 月 日)

4. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Lomonosov Moscow State University, Research Associate

Professor/Senior Researcher, Vladislav Isaev

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		4,750,000 円
内訳	1年度目執行経費	2,375,000 円
	2年度目執行経費	2,375,000 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	6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			()

* 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)

本研究では、北極海のうち環境変化への感度が最も大きいと期待されるカラ海西部における凍土海岸後退の将来予測に向けた凍土海岸後退のメカニズム解明を目的とした。研究交流としては、日本側およびロシア側研究者が連携することで、西シベリア・カラ海の沿岸域と浅海域の野外調査で得られた地球物理データの解析および土壌試料、モスクワ大学側が取得したデータ解析、モスクワ大学の QFrost ソフトウェアを用いた数値モデリングの実施を予定していた。新型コロナウイルス感染症およびウクライナ侵攻の影響に伴い実施内容の一部を変更せざるを得ない状況となり、目標の完全達成には至らなかったが、満足いく成果を得ることができた。

(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)

本研究交流により、ロシアの北極海沿岸域をケーススタディとしてデータ解析した結果をもとに、永久凍土帯におけるマルチパラメーター・モニタリング・プロトコルを新たに提案し、論文としても出版することができた。これは今後の全球的な永久凍土帯の研究にも資するものとなった。また、ロシア側チームによって永久凍土帯では貴重な高空間分解能の広域 LiDAR データを取得でき、貴重な学術的成果であると考えられる。

(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)

当初予定していた研究者の相互渡航は実現できなかったが、想定外の情勢においても双方がフレキシブルに対応することにより、複数の論文・学会発表を実現することができた。最終年度で得られた結果についても、両国の研究者が協力して、2 報のジャーナル投稿に向けて論文執筆中である。

(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)

本課題実施年度に世界のエネルギー情勢は未曾有の混迷を極めた。本課題は、ロシア最大規模の天然ガスインフラが設置されている地域が研究対象となっており、まさに昨今のエネルギー情勢とエネルギー安定供給という観点で大きく資するものとなった。

(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)

新型コロナウイルス感染症だけでなくウクライナ侵攻により、日本側の若手研究者のロシア渡航は実現できず、日本側の若手研究者養成は不十分となってしまった。しかし、相手国のロシア側は、モスクワ大学の若手研究者を積極的に現地調査や数値解析、学会発表に参画させることができ、本事業による最大の成果である。

(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)

本課題分野の枠組みを超えた研究のロシア側との新展開や、本課題の研究対象をロシア以外の国々と新規研究を始動できる可能性が認められる。

(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