

二国間交流事業 共同研究報告書

令和5年4月17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]
東京大学・地震研究所
[職・氏名]
教授・岩森光
[課題番号]
JPJSBP 120204804

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) 太平洋プレート北端カムチャッカにおける火成活動とテクトニクス

(英文) Magmatism and tectonics in the northern Kamchatka around the Pacific Plate edge

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

4. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Russian Academy of Sciences, Research Scientist, Boris Gordeychik

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	16名
相手国側参加者等	3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()
2年度目	0	0	0()
3年度目	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)

カムチャッカ北部の火山活動・マグマ発生機構を研究するため、共同で現地調査と試料採取を行う予定であったが、コロナ禍およびウクライナ情勢のために、双方の研究者が互いの国を訪れることができなかった。特に日本側研究者がロシア・カムチャッカ半島に行き、調査を行うことができなかったが、ロシア側研究者による試料の調達を行った。また、それらの試料の輸送許可を得て、複数回にわけて日本に送付を行い、日本側で分析およびデータ解析を行った。それらの結果およびオンライン会議に基づいて共同研究を進め、(2)に示す新しい知見を得た。従って、実施方法に変更はあったものの、当初計画していた研究内容・目標は概ね達成できたといえる。

(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)

ロシア側研究者により採取され、日本に送付された試料について、分析およびデータ解析を行った。溶岩試料の主成分・微量元素および同位体組成分析を進め、得られたデータに関して、教師なし機械学習手法、特に白色化データクラスタ解析と独立成分分析に基づき、成因の解析・推定を行った。また、これらの分析結果やデータ解析の結果をインターネット会議などによって共有・議論して研究を進めると同時に、同じ沈み込み帯としての日本の火山との比較を行った。それらの結果、カムチャッカ北部には、これまで報告されていない第四紀の火山が複数存在すること、およびそれらの産状・組成は、日本列島の火山と共通性をもつ沈み込み帯火山としての性質をもつことなど、新しい発見があった。

(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)

カムチャッカは地球上でもっとも火山活動が活発な地域であるにもかかわらず、そのロジスティクスの困難さから基本的な火山学・岩石学・地球化学的データが十分とはいえず、その成因についても未解明部分が多い。そのような地域の火山の基礎情報と成因についての知見が、日本側との分析や解析に基づき進展があった。特に、典型的島弧とされる日本列島の火山活動・溶岩組成およびそれらの成因と、カムチャッカの情報を対照することにより、同じ太平洋西縁に位置する沈み込み帯としての共通性と差異があきらかとなり、ロシアー日本の学術交流の成果といえる。

(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)

火山噴火が社会に与える影響は大きく、その機構の理解と予測は社会的重要性をもつ。本研究の成果は直ちに予測には結びつかないが、なぜカムチャッカでは火山・噴火活動が活発であるのか(本報告書を作成中の2023年4月10日にも、研究対象地域であるカムチャッカ北部のシベルチ火山が大規模噴火を起こした)、その根本的な機構の理解に資する。

(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)

本研究には、大学院生8名、ポスドク・若手研究員6名が参加し、主体的・積極的な役割を果たすように配慮が

なされた。その中で、沈み込み帯のマグマ成因研究に関わると同時に、他国研究者との議論や料輸送・ロジスティクスなど、国際共同研究に関わる総合的な経験を積むことができた。

(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)

カムチャッカや日本列島の火山・マグマ成因の機構には、まだまだ未知の要素が多く残されており、これらの諸問題について、直接的な研究の推進が期待される。同時に、これらの地域以外にも、多様な沈み込み帯が存在しており、経験を積んだ若手がこれらの問題に取り組んでいくことが期待される。

(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。