

二国間交流事業 共同研究報告書

平成 23年 4月 12日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

共同研究代表者所属・部局 東北大学・東北アジア研究センター

職・氏名 (ふりがな) 教授 ・ いしわたり あきら 石渡 明

1. 事業名 相手国 (ロシア連邦) との共同研究 振興会対応機関 (R F B R)
2. 研究課題名 アジア北東端のオフィオライトと随伴岩類：北極圏東部の岩石・構造・広域地質対比
3. 全採用期間

平成 21 年 4 月 1 日 ~ 平成 23 年 5 月 31 日 (2 年 2 ヶ月)

4. 経費総額

(1) 本事業により執行した研究経費総額 4,500,000 円

初年度経費 2,490,000 円、 2年度経費 2,010,000 円、 3年度経費 円

(2) 本事業経費以外の国内における研究経費総額 円

5. 研究組織

(1) 日本側参加者（代表者は除く）

氏名 <small>(ふりがな)</small>	所属・職名	研究協力テーマ	
はやさか 早坂 まち 町 すだ 隅田 にいだ 新井田 おかむら 岡村 ひさだ 久田 ちば 千葉 きむら 木村 やまもと 山本 たかしま 高嶋 ひらの 平野	やすたか 康隆 すみあき 澄秋 よしみつ 祥光 きよあき 清信 さとし 聡 けんいちろう 健一郎 めぐみ 恵美 こうすけ 光佑 ゆづる 由弦 れいし 礼詩 なおと 直人	広島大学自然科学研究科・助教 金沢大学自然科学研究科・博士課程大学院生 大阪市立大学理学部・講師 北海道大学理学研究科・准教授 北海道教育大学・教授 つくば大学自然科学系・准教授 北海道大学理学研究科・博士後期課程3年学生 広島大学自然科学研究科・博士前期課程2年学生 海洋研究開発機構・研究員 東北大学総合学術博物館・助教 東北大学東北アジア研究センター・助教	オフィオライトと付加体の岩石の放射年代 マントル超苦鉄質岩の火成・変成作用 オフィオライトの中部地殻発達過程 海洋底のマントル超苦鉄質岩の岩石学 海洋底のオフィオライト火山岩 付加体堆積物中のクロムスピネル 海洋底のマントル超苦鉄質岩の岩石学 日本のオフィオライトのジルコン年代 房総半島のオフィオライトに伴う堆積物 北海道のオフィオライトの性質と成因 房総半島のオフィオライトの地球化学

(2) 相手国側研究代表者

所属・職名・氏名

ロシア科学アカデミー地質研究所（モスクワ）・教授（副所長）・SOKOLOV, Sergey D.

(3) 相手国参加者（代表者は除く）

氏名	所属・職名（国名）	研究協力テーマ
LEDNEVA, Galina V.	ロシア科学アカデミー地質研究所・研究員（モスクワ）	ロシア・チュコトカ自治区のオフィオライト岩類、特に火山岩の岩石学・地球化学
BAZYLEV, Boris A.	ロシア科学アカデミーベルナドスキー地球化学分析化学研究所・研究員（モスクワ）	ロシア・チュコトカ自治区のオフィオライト岩類、特に超苦鉄質岩の岩石学・地球化学
MOISEEV, Artem V.	ロシア科学アカデミー地質研究所・博士課程学生（モスクワ）	ロシア・チュコトカ自治区のオフィオライト・付加体堆積岩の地質構造・組成・年代
GANELIN, Aleksandr V.	ロシア科学アカデミー地質研究所・研究員（モスクワ）	ロシア・チュコトカ自治区のオフィオライトの構造と化学組成

6. 研究実績概要（全期間を通じた研究の目的・研究計画の実施状況・成果等の概要を簡潔に記載してください。）

平成 21 年度は日露共同でロシア連邦チュコトカ自治区のエグベキノート地域の地質調査を、6 月 29 日から 8 月 14 日の 47 日間にわたって行った。この調査では、エグベキノート北西方のマタチンガイ地域のオフィオライト岩類、およびエグベキノート北東方の斑れい岩・輝緑岩類を調査した。当初この調査に参加を予定していた広島大学の早坂康隆助教がやむをえぬ家庭の事情で参加できなくなり、日本側は石渡 明と町澄秋の 2 人、ロシア側は S. D. Sokolov, G. V. Ledneva, B. A. Bazylev, A. V. Moiseev の 4 人、計 6 人で調査を行った。経路は新潟空港からハバロフスクを経由してチュコトカ自治区の首府であるアナディールまでジェット機で飛び、そこから船で 300 km ほど北東のエグベキノート村に行き、そこで無限軌道車をチャーターして同村北方のツンドラ地帯の地質調査を行った。この年の当地は異常気象で、7 月に入っても海の流氷が去らず、定期船が出航できずに約 1 週間アナディールで待機し、結局大型の石炭運搬船に同乗させてもらいエグベキノートに行くことができた。調査中も非常に寒冷多雨の気候で、テント生活での調査は困難を極め、日本側参加者は体調不良を経験した。この調査の経緯は東北アジアニューズレター 42 号に報告したので参照されたい (<http://www.cneas.tohoku.ac.jp/labs/geo/ishiwata/Russia2009CNEAS-News42.jpg>)。この調査の成果としては、エグベキノート北西方マタチンガイ地区の第 1 キャンプでアジア大陸北東端のオフィオライトを確認したこと、同北東方の第 2 キャンプでオフィオライトの一部である可能性がある苦鉄質・超苦鉄質岩体を確認したこと、第 3～第 5 キャンプで三畳紀のものと思われる多量の斑れい岩～閃緑岩・玄武岩類の産状を確認し、その一部が変成・変形作用を受けていることを確認したことや、角閃石に富む岩石学的に興味深い玄武岩を発見したことなどが挙げられる。

平成 22 年度は、まず 6 月 15～16 日にロシア科学アカデミー地質研究所（モスクワ）においてワークショップを開催した。このワークショップには日本側から石渡 明、早坂康隆、町 澄秋の 3 名が参加してそれぞれ 1 件ずつ研究発表を行い、ロシア側からは Sokolov, Ledneva, Bazylev, Moiseev の本共同研究参加者 4 名の発表の他に 10 件の発表があり、総発表件数は 17 件で、2 日間にわたってロシア極東のオフィオライトと付加体に関する議論を深めた。特に早坂氏の堆積物のジルコン U-Pb 年代測定法についての講演と、Moiseev 氏がその方法で測定した Ust'-Belaya オフィオライト周辺の堆積物の年代データが注目を集めた。そして、平成 23 年 2 月 7～8 日には、本共同研究の総まとめとして、東北大学東北アジア研究センターにおいてワークショップを開催した。日本側からは石渡 明、早坂康隆、町 澄秋、隅田祥光、新井田清信、岡村 聡、久田健一郎、千葉恵美、木村光佑、山本由弦、高嶋礼詩、平野直人の 12 人がそれぞれ 1 件ずつの研究発表を行ったほか、米国から本学の経費で招待したアラスカのオフィオライト研究者 Ron Harris が 2 件の研究発表を行い、ロシア側は Sokolov, Ledneva, Bazylev, Moiseev, Ganelin の 5 名が 6 件の発表を行って、2 日間にわたって計 20 件の発表と活発な議論が行われ、日本からロシア極東、そしてアラスカにかけてのオフィオライトの全体像と地質学的意義、さらに伊豆・小笠原・マリアナ地域の前弧域の海洋底に露出するオフィオライト岩類との岩石学的類似性についての理解が深まった。さらに、6 月 9-10 日には、山本由弦・平野直人・石渡 明の案内でこのワークショップに参加した日本、ロシア、米国の地質研究者がバスで千葉県房総半島鴨川付近に露出する嶺岡オフィオライトとそれに伴われる付加体堆積物の露頭を調査し、様々な岩石が混在するメランジ状オフィオライトの形成と定置について露頭を前にして議論を深めた。特に、山本由弦氏が中心になって研究した南房総市の海底地すべり堆積物の露頭は見事であり、最近の同市の施策によって露頭がよく観察できる状態で保存され、駐車場や案内板も整備されていて、初めて見る日本人・外国人参加者は皆感激していた。このワークショップの詳細は前掲の石渡のホームページのトップからアクセスできる。