ArCS III 若手人材海外派遣プログラム

派遣支援 終了報告書

氏名： 二村 康平

対象となる取組みの名称
北極海ガッケル海嶺の変形岩試料の分取および分析と共同研究推進のための海外大学訪問

■ 派遣中の活動と成果

【派遣中の研究実施状況】

本派遣では、北極海ガッケル海嶺から採取された変形岩試料の観察・分取および分析に向けた準備を進めるとともに、海外研究者との学術交流を通じて、国際共同研究の推進を図った。

①米国ルイジアナ州立大学での活動

最初の訪問先である米国ルイジアナ州立大学では、Jonathan E. Snow 教授の招待により、「LSU Geology & Geophysics Special Lecture」において、「Deformation and Fluid–Rock Interaction in the Lower Oceanic Crust of Back-Arc Basins」と題した招待講演を行った。講演では、これまで取り組んできた海洋下部地殻の変形および流体–岩石相互作用に関する研究成果を紹介するとともに、北極海ガッケル海嶺を対象とした今後の研究構想について発表した。また、講演に先立ち、同大学の地質学・地球物理学分野の複数の教員と、それぞれ約 30 分間の個別面談を行い、互いの研究内容について意見交換を行った。さらに、Eirini Poulaki 氏、Brandon Shuck 氏、Mathew Loocke 氏、Jianwei Wang 氏らとも研究に関する議論を行い、関連分野の研究者との交流を深めた。



写真 1 ルイジアナ州立大学での分取作業の様子

試料分取について、同大学に保管されているガッケル海嶺由来の岩石試料を観察し、約 100 点の岩石試料から研究に必要な部分を切断・分取した（写真 1）。試料は約 50 個のバケツに保管されており、限られた滞在期間の中で多数の試料を観察・分取する必要があったが、本派遣の主要な目的の一つであった変形岩試料を多数確保することができた。これにより、ガッケル海嶺における岩石の変形過程を解明するための詳細な岩石学的・構造地質学的研究に必要な貴重な試料を得ることができた。

②イタリア・パヴィア大学およびフィレンツェ大学での活動

イタリアのパヴィア大学では、ウッズホール海洋研究所（WHOI）から分取されたガッケル海嶺由来の斑れい岩試料および岩石薄片の観察を行った。これらの斑れい岩試料については、同大学の博士後期課程学生の Sarah Scarani 氏による岩石学的研究が進められており、その成果が既に論文として公表されている。滞在中には、当該論文の著者を含め、Alessio Sanfilippo 氏および Valentin Basch 氏らと、斑れい岩の岩石学的特徴や変形組織について議論した。

また、変形した斑れい岩の薄片を日本に持ち帰り、詳細な分析を行うための許可を得ることができた（写真 2）。

さらに、同大学の教員および博士後期課程学生に向けて、「Upper Mantle Deformation beneath the Gakkel Ridge, Arctic Ocean」と題した研究発表を行った。発表では、ガッケル海嶺における上部マントルの変形に関する自身の研究内容と今後の研究構想を紹介し、現地研究者と意見交換を行った。

パヴィア大学では、分析機器の配置整理が行われていたため、当初予定していた試料分析は実施できなかった。一方、Sanfilippo 氏および Basch 氏の提案により、フィレンツェ大学を訪問し、パヴィア大学の博士後期課程学生 Li Wang 氏が研究対象としている北極海のモロイ海淵由来の変形カンラン岩の鉱物組成分析に立ち会う機会を得た。また、電子線マイクロプローブアナライザー（EPMA）や走査型電子顕微鏡－電子線後方散乱回折（SEM-EBSD）をはじめとする各種分析機器および研究設備を見学し、現地で実施可能な分析手法や研究環境について理解を深めた。この訪問を通じて、イタリア国内の大学間の研究連携体制について知るとともに、今後の共同研究に向けた研究者間のネットワークを広げることができた。



写真 2　パヴィア大学で観察した斑れい岩薄片

【派遣全体を通じた成果】

本派遣を通じて、ガッケル海嶺から採取された変形岩試料を多数確保するとともに、既存の岩石学的研究成果との比較や詳細な分析に向けた試料の検討を進めることができた。また、ルイジアナ州立大学およびパヴィア大学での研究発表や現地研究者との議論を通じて、自身の研究成果と研究構想を共有し、ガッケル海嶺における海洋下部地殻・上部マントルの変形過程に関する研究課題について意見交換を行うことができた。さらに、米国およびイタリアの研究者との交流を深め、試料の共同利用や分析面での協力を含む、国際共同研究の推進に向けた基盤を構築することができた。

※図表・写真等を含めて構いません。本様式を使用する場合は、分量の目安は 1～2 ページ程度です。