

【2025 SyDE 産官学協働研修 実施報告】2025.11.6～2025.11.12

令和7年11月6日～12日に、国立研究開発法人 海洋研究開発機構 高知コア研究所（写真1）での産官学協働研修を実施しました。本研修では二次イオン質量分析計（SIMS）（写真2）を用いた揮発性成分分析の手法を学ぶことを目的としました。

火山噴火のメカニズムを理解するためには、マグマに含まれる水や二酸化炭素といった揮発性成分の量を知ることが重要です。特に、斑晶鉱物中にメルトの粒が取り込まれた物質（メルト包有物、写真3）は、地下深部のマグマの揮発性成分を保持しており、噴火プロセスを読み解くための貴重な情報源となります。しかし、メルト包有物は非常に小さく（数十 μm 程度）、揮発性成分の多くはごく微量しか含まれないため、分析手法は非常に限られています。SIMSは、高い空間分解能と感度を備えた質量分析法であり、メルト包有物中の揮発性成分分析において極めて有用な装置です。そこで本研修では、高知コア研究所にてSIMSを用いた揮発性成分分析法を学び、地球科学における最先端の分析手法に関する知見を得ることを目指しました。

令和7年5月19日～21日に事前準備として高知コア研究所を訪問し、SIMSを用いた分析を行うための試料準備についてご指導いただきました。以降約半年間、試料準備に継続的に取り組みました。その後11月に、再度高知コア研究所を訪問し、SIMSでの揮発性成分分析に取り組みました。分析対象は霧島山新燃岳2011年噴火で噴出したメルト包有物とし、合計105点の分析を行いました。

研修を通して、SIMSを用いた分析を行うための一連の準備の方法を実践的に学ぶことができました。特に試料準備における様々な知見は、他の様々な分析手法に対して適用することができるものであり、物質科学的手法を軸とする自身の研究においてとても有用な学びとなりました。

最後に、本研修を通して丁寧にご指導くださった海洋研究開発機構の研究員の皆様に、心より感謝申し上げます。

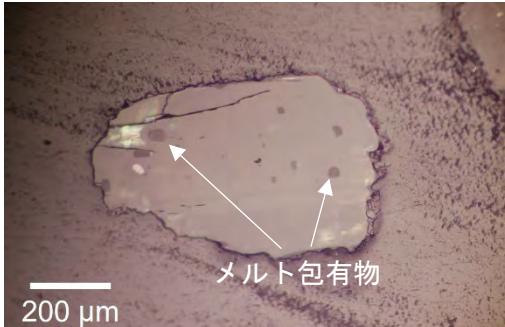
堀田修平（理学研究科・地学専攻・D1）



高知コア研究所



二次イオン質量分析計



斑晶鉱物とそれに含まれるメルト包有物