

## 1 . Abstract

地球の下部マントルの電気伝導度は MT 法等の手法により求められており、下部マントル上部で 1S/m、下部マントル底部で 10S/m であるとされている。地球の下部マントルは主に珪酸塩ペロヴスカイトで構成されると考えられるので、下部マントルの電気伝導度を説明するため、下部マントルの温度圧力条件でケイ酸塩ペロフスカイトの電気伝導度を測定することが重要である。

これまでの高温高圧下での電気伝導度測定には、ダイヤモンドアンビルセル (DAC) を使用した測定と、マルチアンビル高圧発生装置で超硬アンビルを使用した測定がある。しかし、DAC では安定的に均一な温度圧力条件を発生させることは困難であるため DAC で測定された電気伝導度の信頼性は低い。安定し均一な温度圧力条件を発生させることが出来るマルチアンビル装置では、Xu et al. (1998) により 25GPa、1400 - 1600 という温度圧力条件で測定がなされている。しかし、彼らの測定では超硬アンビルを用いているため、圧力条件が 25GPa 以下に限られており、珪酸塩ペロヴスカイトの電気伝導度の圧力依存性は明らかになっていない。

本研究では、焼結ダイヤモンド (SD) アンビルを用いた高温高圧実験の手法と、高温高圧下での電気伝導度測定実験の手法を組み合わせ、下部マントル中部までの圧力領域で電気伝導度測定を可能にする手法を開発し、鉱物の電気伝導度の圧力依存性の決定を可能にした。