

地殻岩石及び含水鉱物の電気伝導度

Electrical conductivity of crustal rocks and hydrous mineral

藤田 清士 [1]; 桂 智男 [2]; 市来 雅啓 [3]; 松崎 琢也 [4]; 小林 記之 [5]

Kiyoshi Fuji-ta[1]; Tomoo Katsura[2]; Masahiro Ichiki[3]; Takuya Matsuzaki[4]; Tomoyuki Kobayashi[5]

[1] 神大・理・地球惑星; [2] 岡大・地球研; [3] 海洋機構; [4] 岡山大、地球研; [5] 京大・理・地球惑星

[1] Earth and Planetary Sci, Kobe Univ; [2] ISEI, Okayama Univ.; [3] JAMSTEC; [4] ISEI, Okayama Univ; [5] Earth and Planetary Sci., Kyoto Univ

室内実験における地殻岩石及び鉱物の電気伝導度測定は電磁気探査結果を解釈する上で大変重要である。それ故、地殻岩石及び鉱物の特性を精査した多く研究がなされてきた。高温・高圧下での電気伝導度測定実験から様々な岩石と鉱物のアレニウス図が作製され、地殻内の物理・化学状態を理解するために多くの知見を与えてきた。私達は、地質学的・岩石学的によく研究された様々な地殻岩石及び鉱物の電気伝導度測定を行ってきた。北海道の日高変成帯からはグラニュライトを、九州の肥後変成帯からは片麻岩と角閃岩を採取し、電気伝導度測定を行った。含水鉱物の代表としてはブルーサイトの電気伝導度測定を行った。これらの岩石及び鉱物は地殻中部から下部地殻を代表する物質である。実際の測定時には焼結したグラニュライト、葉状構造を考慮した片麻岩・角閃岩と他の物質と反応しないようにサファイアの単結晶カプセルに封入されたブルーサイトを用いた。電気伝導度測定前には多数の絶縁テストを行い、測定系自体の信頼性を確保した。実験では岩石の変成条件を考慮し、圧力は0.5GPaから1.0GPa、温度は常温から約1000Kの範囲で電気伝導度測定を行った。測定後は全ての試料を回収し、試料サイズを測定して各試料の電気伝導度を算出した。又、試料に違いによりX線回折パターン並びにEPMAによる元素分析を行った。地殻岩石の電気伝導度測定結果は各地域の電磁気観測結果と良い相関を示した。一方、ブルーサイトの電気伝導度測定結果は、相境界近傍での特徴的な電気伝導度変化を示した。本研究発表では高温状態での鉱物の電気伝導度の時間変化についても議論を行う。