

Oral presentation | S3: Rheology and Material Transfer in Mantle and Crust (Special Session)

🎵 Thu. Sep 11, 2025 2:00 PM - 6:00 PM JST | Thu. Sep 11, 2025 5:00 AM - 9:00 AM UTC 🏠 Oral
Presentation C(Room No. 28)

S3: Rheology and Material Transfer in Mantle and Crust (Special Session)

Chairperson: Ikuo Katayama(Hiroshima University), Miki Tasaka(Shizuoka University), Tomoaki Kubo(Kyushu University)

◆ Student Presentation Award Entry

2:55 PM - 3:10 PM JST | 5:55 AM - 6:10 AM UTC

[S3-04] Deformation experiments of synthetic mineral polycrystals to reproduce phase-mixed microstructures in deformed rocks

*KANATA TAKADA¹, TAKEHIKO HIRAGA¹ (1. Tokyo Univ. EPS/ERI.)

Keywords : Phase mixing、Plate boundary、Forsterite、Diopside

プレートテクトニクスが地球でのみ起こる原因の解明には大極的には硬いリソスフェアがプレート境界で局所的に柔らかくなっていることが重要な鍵であると考えられる。細粒粒子が混合することにより柔らかい構造が形成することから、異相の混合プロセスを理解するための実験を行なった。

本実験では上部マントルを模した物質として、フォルステライト95vol%とダイオプサイド5vol%の試料とダイオプサイド95vol%とフォルステライト5vol%の試料の2つの多結晶体試料を用いた。これらで拡散クリープ下のPure Shear実験を行い、実験後の試料の境界面付近を電子顕微鏡で観察したところ、境界付近でのマーカの運動からフォルステライトとダイオプサイドがお互いの粒子間に入っていく様子が見られ、これは混合の始まりと考えられる。

このプロセスの原因を粒子スイッチングによるものだと考え、これらを既存の研究と比較し、議論を踏まえて評価をする。