

Rheology of San Carlos olivine aggregates at the brittle-plastic transition and the strength profile of oceanic plate

*Keishi OKAZAKI¹

1. Hiroshima University

プレートテクトニクスのダイナミクスはかんらん岩中のカンラン石の変形特性により支配されていると考えられている。カンラン石の結晶塑性変形の構成則である流動則は、様々な条件により決定されている。その一方で、多くの巨大地震が発生する地震発生域の下限域のような、岩石の破壊・摩擦と結晶塑性変形が混在する領域の変形特性についてはよくわかっていない。本発表では日本海溝周辺の深部アウターライズ地震発生域に相当する温度圧力条件（温度400–800degC, 圧力500–1000MPa）でのカンラン石多結晶体の変形実験の結果について報告する。すべての変形実験において破壊音とAEを伴う不安定断層すべりが観測された。しかし、本実験で得られたカンラン石多結晶体の摩擦係数はおよそ0.4と一般的な低圧室温下での岩石の摩擦係数

（0.6–0.85: Byerlee則）よりも低かった。力学データと変形回収試料の組織との比較から変形は、若干の結晶塑性変形の存在も示唆されるものの主にY（B）面に繋がるR1せん断面に集中していた。このような“弱いけど不安定”な変形挙動がアウターライズ地震が発生するような海洋リソスフェアの変形を担っている可能性がある。

Keywords: Oceanic plate, Rheology, Mantle, Peridotite, Outer rise earthquakes