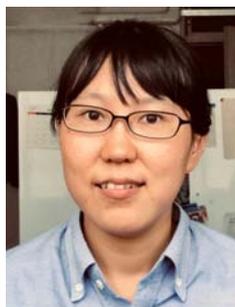


2020年度日本鉱物科学会研究奨励賞第29回受賞者

受賞者：田阪 美樹 会員（静岡大学理学部地球科学科）

研究対象：マントルにおける物質移動メカニズムを解明するための岩石鉱物物理研究



授賞理由

田阪美樹会員の粒ぞろいの研究成果の中でももっとも重要な業績は、従来技術的に困難であった含水カンラン岩の高歪みねじり実験に、手法の改良を加えることによって成功したことである。この結果、水に豊富な条件下では、カンラン石において複数の転位すべり系が作動することによる特徴的構造が形成されることを提案した。この発見は、強く変形したキンバーライト中のカンラン岩捕獲岩の微細構造を解釈するための基礎となった。

また、それまで一般的であった1つの鉱物からなる岩石（単相多結晶体）ではなく、2つ以上の鉱物からなる多相系多結晶体岩石の変形挙動を調べることの重要性を明らかにした。カンラン石と直方輝石からなる岩石の粒成長と変形を同時に行い、2相系の流動則を見出すことにより、地球のマントルに見られる複雑な変形流動の理解に貢献した。

さらに、2相系の高歪みねじり実験を行い、異なる鉱物粒子が混ざることによって粒成長が阻害され、微細鉱物混合層が発達する結果、歪み弱화가起こることを示した。これらの実験生成物に似た岩石組織や力学特性の変化は、天然の歪み集中帯でも観察できることから、天然の変形試料の微細構造観察に応用することで、剪断帯における変形の局所化過程を理解することが可能になった。このように、田阪会員はマントルにおける重要な天然現象を説明するための、天然試料の記載に立脚した実験的研究で重要な成果を着実にあげてきており、今後も天然物質および実験的アプローチの両面で、さらなる展開と飛躍が期待できる。

以上の理由から、田阪美樹会員は日本鉱物科学会研究奨励賞受賞者として相応しいと考え、ここに推薦する。

田阪 美樹 会員の主要論文

1. Tasaka, M., M.E. Zimmerman, D.L. Kohlstedt (2020), Rheological weakening of olivine + orthopyroxene aggregates due to phase mixing, Effects of orthopyroxene volume fraction, *Journal of Geophysical Research- Solid Earth*, doi: 10.1029/2020JB019888.
2. Tasaka, M., M.E. Zimmerman, and D.L. Kohlstedt (2016), Evolution of the rheological and microstructural properties of olivine aggregates during dislocation creep under hydrous conditions, *Journal of Geophysical Research- Solid Earth*, 121, 1, 92–113, DOI:10.1002/2015JB012134.
3. Tasaka, M., T. Hiraga, and M. Zimmerman (2013), Influence of mineral fraction on the rheological properties of forsterite + enstatite during grain size sensitive creep 2: Deformation experiments, *Journal of Geophysical Research- Solid Earth*, 118, 3991–4012, DOI:10.1002/jgrb.50284.

田阪 美樹 会員の略歴

2007年 3月 静岡大学理学部卒業
2009年 3月 東京大学大学院理学系研究科 修士課程修了
2012年 3月 同上 博士課程修了（博士：理学）
2012年 5月 日本学術振興会海外特別研究員（受入機関：米国 ミネソタ大学）
2014年 4月 日本学術振興会特別研究員PD（受入機関：金沢大学）
2015年10月 新潟大学自然科学系（理学）特任助教
2017年 4月 島根大学総合理工学部地球資源環境学科 講師
2019年11月 静岡大学理学部地球科学科 准教授
2021年 9月 現在に至る