
口頭発表 | セッション記号 S (固体地球科学) | S-IT 地球内部科学・地球惑星テクトニクス

[S-IT39_2AM2]地球深部ダイナミクス：プレート・マントル・核の相互作用

コンビーナ:*綿田 辰吾(東京大学地震研究所海半球観測研究センター)、境 毅(愛媛大学地球深部ダイナミクス研究センター)、中川 貴司(海洋研究開発機構地球内部ダイナミクス領域)、座長:河合 研志(東京工業大学大学院理工学研究科地球惑星科学専攻)

2014年5月2日(金) 11:00 ~ 12:45 416 (4F)

近年、地球深部においてプレート、マントル、核がダイナミックに相互作用していることが明らかになりつつある。本セッションではこれらの地球深部のダイナミクスを解き明かすことを目的として、高圧物質科学、地震学、マントル・コアダイナミクスなど、深部地球ダイナミクスに関する幅広い分野からの講演を募集し、それら成果を総合的に議論していく。

12:15 ~ 12:30

[SIT39-P07_PG]2段式加圧方式 DACによる超高圧発生への試み

ポスター講演3分口頭発表枠

*境 毅¹、八木 健彦¹、大藤 弘明¹、入舩 徹男¹、大石 泰生²、平尾 直久²、鈴木 裕也³、黒田 靖³、浅川 孝之³、金村 崇³ (1.地球深部ダイナミクス研究センター、愛媛大学、2.高輝度光科学研究センター、3.日立ハイテクノロジーズ)

キーワード：ナノ多結晶ダイヤモンド, マイクロアンビル

高圧物性科学にとって1 TPa領域は今も未開拓地である。ダイヤモンドアンビルセル(以下 DAC)による静的圧縮実験としての最高圧力は400 GPa程度(Akahama and Kawamura, 2010)であった。これに対し、Dubrovinsky et al. (2012)が DACを用いた2段式加圧方式により640 GPaを発生したと報告し、静的圧縮による1 TPaの発生は目指しうる目標として見えてきた。しかしこの報告では、1段目に通常のダイヤモンドアンビル、2段目に炭素から直接変換した半球状のナノ多結晶ダイヤモンドを対向させたものが使用されており、マイクロアンビルの形状制御が困難、アンビルの位置がずれやすい、試料設置が困難等により再現性ある実験を行うことが難しいといった問題点がある。

本研究では、集束イオンビーム (FIB) 加工機によるマイクロアンビルの作成を行った。この利点は、アンビルの形状制御ができる、サブミクロン精度での組み立て可能、試料も同時に作成可能、素材によらず加工が可能といった点で、種々のパラメータを制御しながら再現性良く実験を繰り返すことができる。我々はこの手法により現在最高で340 GPaまでの発生に成功しており、その詳細について報告する。