

SCG063-P02

会場:コンベンションホール

時間:5月26日 10:30-13:00

海洋プレート境界における初期プレート沈み込みに関する個別要素法を用いた数値計算

Numerical simulation of incipient plate subduction on intra-oceanic plate boundaries with Distinct Element Method

内藤 和也^{1*}, 山田 泰広², 中村 恭之³, 徳山 英一¹

Kazuya Naito^{1*}, Yasuhiro Yamada², Yasuyuki Nakamura³, Hidekazu Tokuyama¹

¹ 東京大学大気海洋研究所, ² 京都大学大学院工学研究科, ³ 海洋研究開発機構地球内部ダイナミクス領域

¹AORI, The University of Tokyo, ²Grad. Sch. of Eng., Kyoto University, ³IFREE, JAMSTEC

プレート収束帯は、地球上のプレートテクトニクスを駆動する主要因だと言われている。それにも関わらず、プレート沈み込みの開始過程については未だ十分に吟味がなされたとは言い難い。我々は海洋プレート境界を模した数値モデルを構築し、これを用いて数値実験を行った。数値計算の手法は個別要素法 (DEM) を基本に、これに新たに開発した balloon method を組み込む事により延性変形を表現できるように改良したものをを用いた。プレート収束帯形成の初期条件として隣り合う二つの海洋プレート間の境界を考え、その層厚の組合せを変えて4つの初期条件を与えた。数値実験の結果、このうち2つの初期条件下において新しいプレート沈み込みの開始が観察された。本研究により、プレート沈み込みはスラブ頭部の増大を伴って起こり、またプレート下のマンツルの流れがプレートの沈み込み開始過程に大きく影響する事がわかった。

キーワード: プレートテクトニクス, 収束帯, 数値計算

Keywords: plate tectonics, convergent margin, plate subduction, numerical computing