

## プレートテクトニクスの開始から終焉までの予測

## Numerical Simulation from Initiation to Final State of the Plate Tectonics

# 阪口 秀 [1]; 西浦 泰介 [2]

# Hide Sakaguchi[1]; Daisuke Nishiura[2]

[1] IFREE, JAMSTEC; [2] 海洋機構

[1] IFREE, JAMSTEC; [2] JAMSTEC

地球の表面を覆う地殻は何枚かに別れていて(プレート), 地球内部と表層の温度差が原因となるマンツルの熱対流やその他の力によって地球表層を移動しながら, 互いにぶつかり合い, ずれたり沈み込んだりしていると考えられている. しかし, 流体力学的見地からこのプレート運動を考えると, 3次元球殻上での熱対流による湧き出しと吸い込みはいずれも軸対象の柱構造またはプルーム状になるはずで, 太平洋に見られるリッジ構造や地球各地の沈み込み帯に見られる非対称な面構造には決してならない. とくに, 沈み込み帯の形態は流体力学を全く無視した尋常ではない構造であるが, プレート運動を説明するはずのプレートテクトニクス理論は「なぜ, あのような対象性の全くない面的な沈み込み方をするのか? その終焉はどうなるのか?」という問いには一切答えてくれない.

そこで, 粒子モデルを用いた数値実験によって, 温度に依存して流体から固体的な振る舞いへと変化する物質を, 厚みを有する3次元球殻状に重力堆積させ, 沸騰している初期状態から堆積層表面を冷やし, その遷移過程で自発的に発生する内部の対流運動と固まった表層のプレート運動について詳細な解析を行う.