

地球内部熱化学進化システムモデルによる地球コアの熱史

Thermal evolution of the Earth's core in thermo-chemical evolution system model of deep Earth's interior

中川 貴司 [1]

Takashi Nakagawa[1]

[1] 九大院・理

[1] Kyushu Univ.

地球コアの熱史を理解するための最も重要な物理量はコア-マントル境界を通る熱流量である。この熱流量の取り扱いについて、従来のパラメータ化対流理論では、熱境界層理論などから導かれたスケーリング則を用いていた。スケーリング則は大まかにコア熱史に制約条件を満たすパラメータ空間を調べることはできるが、その導かれた結果は高压実験によるコア物性の見積もりと矛盾することが指摘されている。本研究では、コア-マントル境界の熱流量をパラメータ化対流理論によって見積もられたものではなく、熱化学マントル対流数値シミュレーションモデルとコア熱史理論モデルを組み合わせた地球内部熱化学進化モデルによって、見積もられたものを用いて、コア熱史の計算を行った。その結果、現在の内核の大きさを説明するには、地震波速度構造などから示唆されているコア-マントル境界における大規模な組成不均質の存在の重要性ならびに、コア内に少量（高压実験での推定値程度）の放射性同位元素の存在が必要であることをこの熱化学進化システムモデルによって導くことができた。