

地球の赤道楕円の扁平率の形成 The formation of equatorial flattening of the Earth

角田 忠一^{1*}
KAKUTA, Chuichi^{1*}

¹ なし
¹ none

Pangea 超大陸形成 (330Ma) から分裂する約 100My 間、Africa 大陸の上昇まで、地球の赤道は球関数の次数 1 の構成であった。その後 Africa 大陸の成長に伴い、球関数次数 2 の地殻が誕生した (Zhong et al.,2007;Zhang et al.,2010)。この次数 2 は現在も赤道楕円として、Pacific および Africa superplume として存在する。この次数 1 から 2 への進化は mantle の下方流が上昇流に転向するものである。ここでは Africa 大陸下方の CMB(core-mantle boundary) および ICB(inner core-outer core boundary) の東半球 (40 deg.E-180 deg.E) を通して Fe に比較して軽い FeO が OC(outer core) に拡散すると考えて、赤道楕円形成の説明を試みる。mantle および IC(inner core) の次数 1 の質量の損失は地球重心に対し非等質な質量分布となり、西半球 (180 deg.W-40 deg.E) 側に重心が移動し、地球に次数 2 の重力ポテンシャルを発生する。外核は流体であるから回転軸に対称な質量分布となる。長時間平均から CMB および ICB で赤道楕円扁平率を生ずる。自転速度は mantle の加速、IC は成長による減速、OC は主に mantle からの質量流入により減速となる。また CMB および ICB において OC は安定成層となり、温度勾配が大きくなり、mantle への熱輸送が増加する。

キーワード: Pangea 超大陸, Africa 大陸, FeO 拡散, 地球赤道扁平率, 自転速度, 熱輸送

Keywords: Pangea supercontinent, Africa continent, FeO diffusion, Earth's equatorial flattening, rotational speed, thermal transport