

ジオイド高とCMB付近の温度変化

The Geoid High and Temperature Variations near the CMB

*角田 忠一¹

*Chuichi Kakuta¹

1. なし

1. none

Anderson(1982)はAfrican super plumeにおいてPangea大陸(330Ma)の形成後にジオイドが40m上昇したことを示し、その下方からの熱流を示唆した。熱流束は地球の熱放出に関係し、内核の成長にも関係している。内核の年齢は2.7Ga (Hale,1987;Kumazawa et al.,1994)と言われて来たが、1Ga付近との指摘がある(Labrosse et al.,2001)。若い年齢は内核の不連続層 235 km および375 km から現在の内核境界までの形成時間がPangea大陸等の形成に近い時間を示す。今回はPangea大陸が形成された後、核-マントル境界(CMB)を通して核からの熱流束の影響がマントルのジオイド高に影響を及ぼしているかどうかをしらべる。この問題は周期的なsupercontinent cycleがCMBにおける活動で起こることは不可能であるとされている(Phillips and Banga,2007)が、内核の成長を考慮して再考を試みる。Phillips and Bungeが述べるように、CMBからの熱流束変化の影響は小さいがマントル内の1/e 減衰率の作用は大きく、マントル下層の対流構造に依存する。Andersonの述べたジオイド高を生ずる減衰率は約1/500kmと考えられる。Anderson(1982)はAfrican super plumeにおいてPangea大陸(330Ma)の形成後にジオイドが40m上昇したことを示し、その下方からの熱流を示唆した。熱流束は地球の熱放出に関係し、内核の成長にも関係している。内核の年齢は2.7Ga (Hale,1987;Kumazawa et al.,1994)と言われて来たが、1Ga付近との指摘がある(Labrosse et al.,2001)。若い年齢は内核の不連続層 235 km および375 km から現在の内核境界までの形成時間がPangea大陸等の形成に近い時間を示す。今回はPangea大陸が形成された後、核-マントル境界(CMB)を通して核からの熱流束の影響がマントルのジオイド高に影響を及ぼしているかどうかをしらべる。この問題は周期的なsupercontinent cycleがCMBにおける活動で起こることは不可能であるとされている(Phillips and Banga,2007)が、内核の成長を考慮して再考を試みる。Phillips and Bungeが述べるように、CMBからの熱流束変化の影響は小さいがマントル内の1/e 減衰率の作用は大きく、マントル下層の対流構造に依存する。Andersonの述べたジオイド高を生ずる減衰率は約1/500kmと考えられる。

キーワード：ジオイド高、Pangea 超大陸、マントル熱流束

Keywords: geoid high, Pangea supercontinent, heat flow in the mantle