

引力の傾きとプレート傾き不足によって発生するプレート移動力（大陸移動力）

The Gradient Of The Attraction Force And The Locomotive Faculty Of Plates Caused By The Lack Of The Gradient Of Plates

近内 功夫[1]

Katsuo Konnai[1]

[1] なし

[1] Nasi

1、引力の傾き 第1図参照、遠心力によって赤道付近が膨らむ（以下浮揚と言う）と、この浮揚部と物体との間に小さな引力が発生し、赤道向き引力成分として引力に加わる。このため引力は赤道側に傾きを生じる。

第2図に引力傾き角を求める説明図を示したが、紙面都合で説明は省略して結果のみを示す。尚プレート厚さを100km、赤道浮揚量は21384.68mとした。緯度80,65,45,25,10度に於ける値は下記となった。

A [極半径]の球面での引力傾き角。0.033624 0.075333 0.098401 0.075417 0.033678 度

B [極半径 プレート厚さ]の球面での傾き角 0.033460 0.074913 0.097701 0.074766 0.033364 度

この傾き角は経度45度の値を基準にして例えば、 $0.098401 \times \sin E \times \cos E \times 2$ で近値になる。Eは経度。

2、プレート傾き不足と移動力 引力傾き・重力傾き・プレート傾きを求めて比較検討する。ここではプレート質量はプレート厚さ中央面に集結していると想定する。第1図参照。経度45度における値。

プレート厚中央面の引力傾き。上記A・Bの平均値として、0.098051 度

プレート厚中央面の重力傾き。離極力=寄極力として算出、0.097928 度

プレート厚中央面の傾き、[赤道半径 50km]と[極半径 50km]で計算、0.193946 度

これらの傾き角を比較すると、プレート傾き - (引力傾き + 重力傾き) = -0.002033 度となり、プレートがわずかに傾き不足である。これは一般的に言われている傾き過大とは逆の結果である。この傾き不足のためプレートには赤道向き引力成分が残存することになり、プレート移動力（大陸移動の原動力）として働きつづけることになる。値は次式となり赤道に向かって累積する。

移動力 = 質量 × 引力 × $\sin(0.002033 \times \sin E \times \cos E \times 2)$

3、地殻の上下変動の速さ プレート傾き不足の可能性を探るため、現在知られている地殻上下変動から、プレートの上下方向変動の応答速度を推測してみる。

スカンジナビア半島やハドソン湾では氷床消失後約2cm/年の隆起をつづけている。単純には50万年で10kmの上下変動量になり、現在言われている浮揚過大（約10.6km）の解消に同変化量を期待すれば、約50万年で解消できることになる。

地殻潮汐の上下変動を30cmとすれば、1日の累積変化量は $30 \times 4 = 1.2m$ になる。単純にこの変化量で浮揚過大の解消を期待すれば約 $10.6 \div 0.0012 = 8833$ 日（24.2年）となる。想像以上に速い変形速度である。地殻潮汐をもたらす引力・遠心力に比べて、地球自転の遠心力は大きいので、さらに短時間で均衡状態に達する可能性があり、条件次第では浮揚不足も予想されよう。

4、静水圧力均衡による浮揚量と移動力 上に述べた算出値は測量値・作図・計算と算出元が異なっている。精度を上げるため算出元を同一にする目的で、球面に沿った[引力傾き角 × 引力]および[離極力]を圧力に換算し静水圧力均衡から浮揚量を計算して、浮揚不足・傾き不足・移動力を求め直した。説明は省略し結果値のみを示す。浮揚は赤道・傾き角は経度45度の値。またプレートを粘性体と見なして算出した浮揚量を基準にした。

プレートの浮揚量は21490.21mである。そしてプレート下面（アセノスフェア上面）は92.29mの浮揚過大であり、プレート上面は455.03mの浮揚不足であることを算出した。これらからプレート厚中央面の浮揚不足は181.37m、同じく傾きは0.194902度で傾き不足は0.001642度が求められた。従って移動力（原動力）は次式に改める。移動力は極から赤道に向かって累積される。

移動力 = 質量 × 引力 × $\sin(0.001642 \times 2 \times \sin E \times \cos E)$

筆者見解 粘性体であるアセノスフェアは短時間で均衡状態に達し、これに乗っている固体プレート内部には浮揚が生じないため、プレート上部では浮揚不足になると考えている。

移動力の目安。移動力 ÷ 重量は経度45度に於いて約 $1/34893$ である（重力 引力として）。また傾き不足は長江下流 宜昌から河口まで1600km標高差40mの勾配0.001432度と近い値である。プレートがアセノスフェアの上を流動することは充分可能であると言えよう。

