海の深さは地形ではなく年齢であり、海溝だけがその規則の外にある

— 深さ $= 2500 + 350\sqrt{t}$ で、実在する最も古い 180 百万年の海底でも 7195.7428 m にしかならず、海溝の 11000 m には 589.7959 百万年が要る — 分離子は、冷却の平方根則か、別の機構（沈み込み）か — [論文682]

山岸 勇輝 (Yuuki YAMAGISHI)
Yamagishi Complexity Torus Lab, Japan｜山岸勇輝ラボ
2026年9月

— From thinking to syncing. —

要旨

海の深さは海底の地形だと思われている。だが大半は、海底が生まれてから何年たったかだけで決まる。何が年齢で説明でき、何が説明できないのかを、平方根則の一本で区切る。新しい定理も法則も主張しない。 第一に、これが本稿の芯である。深さは年齢の平方根で決まる——10 百万年で **3606.7972 m**、80 百万年で **5630.4952 m**、180 百万年で **7195.7428 m** である（第2節）。 第二に、平方根なので、古くなるほど深くならない——年齢が 4 倍になると増分はちょうど 2 倍にしかならず、海底は年を取るほどゆっくり沈む（第2節）。 第三に、海の平均の深さは、ごく若い海底に当たる——**3688 m** に当たる年齢は **11.5212** 百万年であり、海洋底の大半はこれより古く、これより深い（第2節）。 第四に、海溝だけが、この式の外にある——**11000 m** を平方根則で出すには **589.7959** 百万年が要る。実在する最も古い海洋底 180 百万年の **3.276644** 倍であり、地球には存在しない年齢である（第3節）。 第五に、足りないのは僅かではない——最も古い海洋底でも海溝より **3804.2572 m** 浅く、海溝の深さの三分の一以上が説明されないまま残る（第3節）。 第六に、分離子は、冷却の平方根則か、別の機構かである——海の深さのほとんどは冷えて縮んだ結果だが、海溝は冷却ではなく、押し下げられていることの記録である（第4節）。 キーワード：海洋底の年齢、平方根則、熱伝導による冷却、海溝、沈み込み、リソスフェアの厚み。

本稿の射程（射程注記）：新しい定理も法則も主張しない——海洋底の深さが年齢の平方根で増えること、その係数、熱の拡散距離の目安は、いずれも既知である（パーソンズ＆スクレーター 1977、ターコット＆シューベルト 2014）。沈み込みの力学を扱わない——スラブの引き、海溝の断面形、前弧の構造は入れない。「別の機構が要る」とだけ言う。係数を主張しない——2500 m と 350 という値は前提の代表値であり、海域によって動く。80 百万年より古い側では平坦化する扱いもあるが、ここでは単純な平方根則を最後まで伸ばす。海嶺を扱わない——海嶺の地形、熱水活動、地殻の生成そのものは主題ではない。個別の測深値を主張しない——海溝の 11000 m は代表値であり、本稿は実測の精度を論じない。既刊との関係：論文669 は、岩石が対流するのはやわらかいからではなく大きいからであることを示し、同じ熱拡散率を臨界レイリー数の判定に入れた——そこでは熱が流れで運ばれた。ここでは同じ熱拡散率が、表面から伝導で熱が抜けることによる板の厚みと深さに入る。加えたのは、年齢ごとの深さを表にしたこと、海溝に要る年齢を逆算して **589.7959** 百万年としたこと、それが実在する最も古い海洋底の **3.276644** 倍であることを示したこと、不足を **3804.2572** m と数にしたこと、分離子を「冷却か、別の機構か」に置いたことである。

1. 記法と問い

設定：海洋の地殻は海嶺で生まれ、離れながら冷えて縮む。深さは生まれてからの時間 t の平方根で増える。

$$d(t) = 2500 + 350\sqrt{t}\ \ [\mathrm{m}], \qquad \delta(t) = \sqrt{\kappa t}, \qquad \kappa = 10^{-6}\ \mathrm{m^2/s}$$

t は百万年で測る。δ は熱がしみ込む距離の目安で、冷えて硬くなった板の厚みに当たる。

問い：海の深さのうち、どれだけが年齢で説明できるのか。

2. 深さは年齢である

計算 2.1：年齢ごとの深さと、冷えた板の厚みの目安を出した。

年齢	深さ	熱の拡散距離の目安
1 百万年	2850.0000 m	—
10 百万年	3606.7972 m	17.7645 km
20 百万年	4065.2476 m	—
50 百万年	4974.8737 m	—
80 百万年	5630.4952 m	50.2455 km
120 百万年	6334.0579 m	—
180 百万年	7195.7428 m	75.3682 km

> **観察 2.2**
>
> これが本稿の芯である。海底の地図は、地形の図であると同時に年齢の図である。深さを一つ読めば年齢が一つ決まり、年齢を一つ読めば深さが一つ決まる——海洋底のほとんどでは、この一本の式のほかに要るものが無い。

> **観察 2.3**
>
> 平方根なので、古い海底ほど沈まなくなる。年齢を 4 倍にしても、深さの増分は 2 倍にしかならない——冷えることで沈むのだから、すでに冷えた板はそれ以上あまり冷えない。

計算 2.4：海の平均の深さ 3688 m に当たる年齢は 11.5212 百万年である。

> **観察 2.5**
>
> 平均は、若い側に寄っている。海洋底の年齢の大半は 11.5212 百万年より古く、したがって平均より深い——「平均の深さ」は代表値ではなく、分布の片側の目印である。

3. 海溝は、説明されない残りである

計算 3.1：海溝の深さ 11000 m を平方根則で出すには、589.7959 百万年が要る。

観察 3.2

そのような海洋底は地球に存在しない。実在する最も古い海洋底は 180 百万年ほどで、要る年齢はその 3.276644 倍である——海洋底は古くなる前に沈み込んで消えるので、この年齢には決して届かない。

計算 3.3：最も古い海洋底 180 百万年の深さ 7195.7428 m は、海溝より 3804.2572 m 浅い。

観察 3.4

不足は誤差の範囲ではない。海溝の深さの三分の一以上が、冷却では説明されないまま残る——足りないのは年齢ではなく、機構である。

観察 3.5

式が当たらないことが、情報になっている。海の大半で当たる式が、海溝でだけ大きく外れる——外れ方の大きさが、そこに別の力が働いていることの目印になる。

4. 分離子

観察 4.1

分離子は、冷却の平方根則か、別の機構かである。冷えて縮んだ結果なら深さは年齢だけで決まり、押し下げられているなら年齢とは無関係になる——「深い海」という一語が、二つのまったく違う来歴を一つに数えている。

観察 4.2

論文669 と並べる。669 は、岩石が対流するのはやわらかいからではなく大きいからであることを示し、同じ熱拡散率 $10^{-6}\ \mathrm{m^2/s}$ を判定に使った——そこでは熱が流れで運ばれた。ここでは同じ量が、表面から伝導で熱が抜けるときの板の厚みを与える。同じ熱拡散率が、内部では対流の判定に、表面では深さの式に入る。

> **観察 4.3**
>
> 言わないこと。沈み込みの力学も海嶺の地形も扱っておらず、係数は代表値である——示したのは、一本の式が当たる範囲と、当たらない場所の大きさである。

5. 点呼と結び

1. 10 百万年で **3606.7972 m**（計算 2.1）：年齢が深さを決める。
2. 80 百万年で **5630.4952 m**（計算 2.1）：平方根で増える。
3. 180 百万年で **7195.7428 m**（計算 2.1）：最も古い海洋底。
4. 4 倍の年齢で増分は 2 倍（観察 2.3）：古いほど沈まない。
5. 平均の深さは **11.5212** 百万年（計算 2.4）：若い側の目印。
6. 海溝に要る年齢 **589.7959** 百万年（計算 3.1）：存在しない。
7. それは **3.276644** 倍（観察 3.2）：本稿の芯。
8. 不足は **3804.2572 m**（計算 3.3）：誤差ではない。
9. 板の厚み **75.3682 km**（計算 2.1）：180 百万年で。
10. 冷却か、別の機構か（観察 4.1）：分離子・論文669。

結び：海の深さは、地形である前に年齢である。10 百万年の海底は 3606.7972 m、80 百万年で 5630.4952 m、最も古い 180 百万年でも 7195.7428 m であり、海洋底のほとんどはこの一本の式で説明できる。平方根なので、年齢が 4 倍になっても増分は 2 倍にしかならない。ところが海溝の 11000 m だけは、この式の外にある——出すには 589.7959 百万年が要り、それは実在する最も古い海洋底の 3.276644 倍で、地球には存在しない。最も古い海洋底でも海溝より 3804.2572 m 浅く、深さの三分の一以上が説明されずに残る——足りないのは年齢ではなく機構である。分離子は、冷却の平方根則か、別の機構（沈み込み）かである。既刊との位置——論文669 では同じ熱拡散率が内部の対流の判定に入った。ここでは表面から熱が抜けるときの板の厚みに入る。正直に言えば——沈み込みの力学は扱っておらず、係数はすべて代表値である。

参考文献

1. Parsons, B., & Sclater, J. G. (1977). An analysis of the variation of ocean floor bathymetry and heat flow with age. *Journal of Geophysical Research*.
2. Turcotte, D. L., & Schubert, G. (2014). *Geodynamics*. Cambridge University Press.

3. 山岸勇輝 (2026). 『岩石が対流するのは、やわらかいからではなく、大きいからである』[論文669]. Zenodo. 10.5281/zenodo.23014727

— From thinking to syncing. —

山岸 勇輝 (Yuuki YAMAGISHI)

© 2026 Yamagishi Complexity Torus Lab, Japan · Licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)