高い観測点ほど、海面気圧は仮定の産物になる

— 山頂の気温を 1 K まちがえると、富士山頂の海面更正値は **1.735462** hPa 動くが、標高 **25** m の低地では **0.010426** hPa しか動かない — 式を取り替えた差は **0.317313** hPa で、気温の仮定のほうがはるかに効く — [論文569]

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

天気図の気圧は、海面での値にそろえて描かれる。本稿が示すのは、山の上の観測点では海面までの空気の柱が実在しないので、その柱の気温を仮定するしかなく、観測点が高いほど更正値のうち仮定が占める分が大きくなることである。新しい定理も法則も主張しない。 第一に、式そのものは確かめられる——指数 $g/(R\Gamma) = 5.255932$ は既知の 5.2559 に一致し、標準大気の山頂の値を戻すとちょうど 1013.25 hPa が返る（第2節）。 第二に、同じ観測値が、仮定で 70 hPa 動く——山頂の 640 hPa は、気温を 243.15 K と置けば 1060.9396 hPa、283.15 K と置けば 990.6770 hPa になる（第3節）。 第三に、これが本稿の芯である。気温を 1 K まちがえたときの効きは、標高とともに増える——低地で 0.010426、1000 m で 0.427129、富士山頂で 1.735462 hPa（第4節）。 第四に、山頂は低地の 160 倍を超える——同じ 1 K の誤りが、観測点の高さだけで二桁違って効く（第4節）。 第五に、式の選び方より、気温の仮定のほうが効く——二つの式の差は 0.317313 hPa で、気温 1 K の効きの 5 分の 1 に満たない（第5節）。 第六に、分離子は、報告する高さに観測点があるかどうかである——標高 0 なら補正はちょうど 0 で、仮定は一つも入らない（第5節）。 キーワード：海面更正、気圧、気温減率、測高公式、標準大気。

本稿の射程（射程注記）：新しい定理も法則も主張しない——気温減率一定の大気の気圧式も、測高公式も標準的である。気象機関の手順を論じない——各国の気象機関が使う更正の細則（どの気温をどう平均するか・湿度の扱いなど）は扱わない。本稿は一般的な形の式だけを見る。気温減率を一定とした——0.0065 K/m の一定値を使い、逆転層や地表付近の加熱は入れていない。湿度を入れない——仮温度を使っておらず、乾燥空気として計算した。山頂の気温は例示である——243.15〜283.15 K は感度を見るための幅で、富士山の気候値を主張しない。観測の誤差を扱わない——気圧計そのものの誤差は入っていない。動かしたのは仮定だけである。「更正値は無意味だ」とは書かない——高さのちがう観測点を一枚の図に並べるには更正が要る。言うのは、高い点ほど仮定が効くということだけである。既刊との関係：論文321 は大気の厚さを決める長さが、大気が残るかどうかも決めていると示した——同じ気圧式を使うが、あちらは長さ $H = kT/(mg)$ が何を決めるかを問い、こちらはその T を実在しない空気の柱について仮定しなければならないとき何が起きるかを問う。論文349 は蜃気楼に要るのが気温の上がる勾配だと示した——同じ 5.2559 があちらでは「屈折の式で気圧の項が温度の項の何倍か」として出る。数は同じで、役が違う。論文527 は地球の半径を 4/3 倍にするのが規約であり、しかも規約が二つあると示した——本稿でも二つの式が並ぶが、その差は 0.317313 hPa で脇役にとどまる。効いているのは規約の違いではなく、入力の仮定である。論文300 は同根か別根かが判定できると示した——「補正量が標高とともに増える」と「仮定の効きが標高とともに増える」は、実在しない柱の長さという一つの根から出る同根である。加えたのは、指数を既知の値と照合し、標準大気の往復で 1013.25 hPa が返ることを確かめたこと、同じ観測値を五つの仮定気温で直し、40 K の幅で 70 hPa を超えて動くことを測ったこと、気温 1 K の効きを三つの標高で並べ、山頂が低地の 160 倍を超えることを示したこと、式の選び方の差を気温の効きと並べて比べたこと、分離子を「報告する高さに観測点があるか」に置いたことである。

1. 記法と問い

設定：標高 h の観測点で気圧 P を測り、海面での値 P_0 に直す。気温が高さとともに一定の割合 Γ で下がる大気を考えると、

$$P_0 = P\left(1 + \frac{\Gamma h}{T_s}\right)^{g/(R\Gamma)}$$

となる。T_s は観測点の気温、R は乾燥空気の気体定数である。

> **観察 1.1**
>
> 海面までの空気の柱は、山の下には無い。そこにあるのは岩である——式は、存在しない空気の柱を想定し、その重さを足している。

> **観察 1.2**
>
> だから柱の気温は仮定するしかない。観測点の気温から、減率一定という仮定で柱の温度を作る——その仮定が外れれば、足した重さも外れる。

問い：仮定した気温は、更正値をどれだけ動かすか。それは観測点の高さでどう変わるか。

2. 式そのものの検算

計算 2.1：$g = 9.80665$、$R = 287.05$、$\Gamma = 0.0065\ \mathrm{K/m}$ として指数を出した。$g/(R\Gamma) = 5.255932$ である。

> **観察 2.2**
>
> 既知の値に一致する。標準大気の指数として知られる 5.2559 と 10^{-4} 以内——外にある値との突合せである。

計算 2.3：標準大気で富士山頂（$3776\ \mathrm{m}$）の気圧と気温を出し、それを海面へ戻した。

量	値
標準大気の山頂の気圧	**634.606842** hPa
標準大気の山頂の気温	**263.6060** K
それを海面へ直した値	**1013.250000000** hPa

> **観察 2.4**
>
> 往復でちょうど元に戻る。仮定が当たっていれば、式は 10^{-9} の桁まで正しい値を返す——式に誤りは無い。問題になるのは、入れる気温のほうである。

> **観察 2.5**
>
> 境目でも確かめた。標高 0 では補正がちょうど 0 になる（12 桁）——海面で測れば、何も足さない。

3. 同じ観測値が、仮定で動く

計算 3.1：山頂で 640 hPa を観測したとして、山頂の気温の仮定を変えて海面へ直した。

仮定した山頂の気温	更正値（べきの式）	更正値（平均気温の式）
243.15 K	**1060.9396** hPa	**1060.5268** hPa
253.15 K	**1040.8984** hPa	**1040.5375** hPa
263.15 K	**1022.6540** hPa	**1022.3367** hPa
273.15 K	**1005.9775** hPa	**1005.6970** hPa
283.15 K	**990.6770** hPa	**990.4279** hPa

> 観察 3.2
>
> 同じ観測値が 70 hPa を超えて動く。40 K の幅で 70 より大きく 71 より小さい——気圧計は同じ 640 hPa を指しているのに、天気図に描く値は仮定しだいで 70 hPa 以上ずれる。

> 観察 3.3
>
> 暖かいと仮定すると更正値は下がる。柱が暖かければ空気は軽く、足す重さが減る——向きは単調で、どこでも逆転しない。

4. 1 K の誤りの効き方は、標高で変わる

計算 4.1：三つの観測点で、標準大気の気温を中心に 1 K まちがえたときの更正値の動きを出した。

観測点	更正量	気温 1 K の誤りによる動き
低地（**25** m・**1010** hPa）	**2.9990** hPa	**0.010426** hPa
1000 m（**900** hPa）	**114.6654** hPa	**0.427129** hPa
富士山頂（**3776** m・**640** hPa）	**381.8610** hPa	**1.735462** hPa

観察 4.2

これが本稿の芯である。同じ 1 K の誤りが、低地では **0.010426 hPa**、山頂では **1.735462 hPa** になる——山頂は 1.7 より大きく 1.8 より小さく、低地は 0.010 より大きく 0.011 より小さい。どちらも実測してから挟んだ。

観察 4.3

山頂は低地の 160 倍を超える。160 より大きく 170 より小さい——同じ仮定の誤りが、観測点の高さだけで二桁違って効く。低地の更正値はほぼ観測値で、山頂の更正値には仮定がたっぷり入っている。

観察 4.4

効きは標高とともに単調に増える。実在しない柱が長いほど、その柱について仮定することが増える——補正量そのものも **2.9990**・**114.6654**・**381.8610 hPa** と増え、山頂では最終値の三分の一を超える。

5. 分離子

計算 5.1：式を取り替えた場合と比べた。山頂・**263.15 K** で、べきの式と平均気温の式の差は **0.317313 hPa** である（0.30 より大きく 0.35 より小さい）。

観察 5.2

式の選び方より、気温の仮定のほうが効く。気温を 1 K まちがえると 1.735462 hPa、式を取り替えると 0.317313 hPa——前者は後者の 5 倍を超える。どの式を使うかという規約の違いより、柱の気温という入力の仮定のほうが大きい。

観察 5.3

分離子は、報告する高さに観測点があるかどうかである。海面で測れば補正はちょうど 0 で、仮定は一つも入らない——高いところで測って低いところの値を報告するとき、そのあいだを仮定が埋める。測った値と、仮定を含む計算値とが、同じ天気図に同じ単位で並ぶ。

> **観察 5.4**
>
> 論文321 とは問いが違う。あちらは長さ $H = kT/(mg)$ が大気の厚さと散逸を決めると示した——こちらは同じ式の T を、実在しない柱について仮定しなければならないときに何が起きるかを見る。あちらの T は大気の性質、こちらの T は観測者の置く仮定である。

> **観察 5.5**
>
> 論文349 にも同じ 5.2559 が出る。あちらでは屈折の式で「気圧の項が温度の項の 5.2559 倍」として現れた——同じ $g/(R\Gamma)$ が、蜃気楼では項の比として、ここでは更正のべきとして働く。数は同じで、役が違う。

> **観察 5.6**
>
> 論文527 とは効き所が違う。あちらは同じ大気に二つの規約があり、1.077033 倍ずれた答を返すことが主題だった——ここでも二つの式が並ぶが、その差は脇役である。効いているのは規約ではなく、仮定した入力である。

> **観察 5.7**
>
> 論文300 の基準では同根である。「補正量が標高とともに増える」と「仮定の効きが標高とともに増える」は、どちらも実在しない柱の長さから出る——標高を 0 にすれば両方とも消える。

6. 点呼と結び

1. 指数 **5.255932**（計算 2.1）：既知の 5.2559 と一致。
2. 標準大気の往復で **1013.250000000**（計算 2.3）：式は正しい。
3. 同じ 640 hPa が **1060.9396** から **990.6770** まで（計算 3.1）：70 hPa を超える。
4. 低地の 1 K で **0.010426 hPa**（計算 4.1）：ほぼ観測値。
5. 山頂の 1 K で **1.735462 hPa**（計算 4.1）：本稿の芯。
6. 山頂は低地の 160 倍を超える（観察 4.3）：二桁違う。
7. 式の差 **0.317313 hPa**（計算 5.1）：脇役。

8. 気温の効きは式の差の **5** 倍超（観察 5.2）：仮定が規約に勝る。
9. 分離子は報告する高さに観測点があるか（観察 5.3）：標高 **0** で仮定は **0**。
10. 論文**349** に同じ **5.2559**（観察 5.5）：数は同じ、役が違う。

結び：天気図の気圧は、海面での値にそろえて描かれる。ところが山の上の観測点では、海面までの空気の柱は実在しない——そこにあるのは岩で、更正の式は存在しない柱の重さを足している。だから柱の気温は仮定するしかない。式そのものは正しく、指数 **5.255932** は既知の **5.2559** に一致し、標準大気の山頂の値を戻すとちょうど **1013.25 hPa** が返る。標高 **0** では補正がちょうど **0** である。問題になるのは、入れる気温のほうである——山頂で **640 hPa** を観測しても、気温を **243.15 K** と置けば **1060.9396 hPa**、**283.15 K** と置けば **990.6770 hPa** になり、**40 K** の幅で **70 hPa** を超えて動く。そして同じ **1 K** の誤りの効きは標高とともに増え、低地で **0.010426 hPa**、**1000 m** で **0.427129 hPa**、富士山頂で **1.735462 hPa** になる。山頂は低地の **160** 倍を超える。低地の更正値はほぼ観測値で、山頂の更正値には仮定がたっぷり入っている。補正量そのものも山頂では最終値の三分の一を超える。式の選び方より、気温の仮定のほうが効く——べきの式と平均気温の式の差は **0.317313 hPa** で、気温 **1 K** の効きの **5** 分の **1** に満たない。規約の違いより、入力の仮定のほうが大きい。分離子は、報告する高さに観測点があるかどうかである——海面で測れば仮定は一つも入らず、高いところで測って低いところの値を報告するとき、そのあいだを仮定が埋める。測った値と仮定を含む計算値とが、同じ天気図に同じ単位で並んでいる。論文**300** の基準では、「補正量が標高とともに増える」と「仮定の効きが標高とともに増える」は、どちらも実在しない柱の長さから出る同根である。既刊との位置——論文**321** は同じ式の長さ $H = kT/(mg)$ が大気の厚さと散逸を決めると示したが、あちらの T は大気の性質、こちらの T は観測者の置く仮定である。論文**349** には同じ **5.2559** が屈折の式の項の比として出る。数は同じで役が違う。論文**527** は二つの規約の食い違いを主題にしたが、ここでは二つの式の差は脇役で、効いているのは仮定した入力である。正直に言えば——気象機関の更正の細則は論じていない。気温減率を **0.0065 K/m** の一定値とし、湿度を入れず乾燥空気として計算した。山頂の気温の幅は感度を見るための例示で、富士山の気候値を主張しない。気圧計そのものの誤差も入れていない。そして「更正値は無意味だ」とも書かない——高さのちがう観測点を一枚の図に並べるには更正が要る。言うのは、高い点ほど仮定が効くということだけである。

参考文献

1. Holton, J. R., & Hakim, G. J. (2013). *An Introduction to Dynamic Meteorology* (5th ed.). Academic Press.
2. International Civil Aviation Organization (1993). *Manual of the ICAO Standard Atmosphere* (Doc 7488). ICAO.
3. Wallace, J. M., & Hobbs, P. V. (2006). *Atmospheric Science: An Introductory Survey* (2nd ed.). Academic Press.
4. World Meteorological Organization (2018). *Guide to Instruments and Methods of Observation* (WMO-No. 8). WMO.
5. 山岸勇輝 (2026). 『三百本目の点呼 ── 同根か別根かは、判定できる』[論文300]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22171914
6. 山岸勇輝 (2026). 『大気の厚さを決める長さが、大気が残るかどうかも決めている』[論文321]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22209154

7. 山岸勇輝 (2026). 『蜃気楼に要るのは、気温が下がる勾配ではなく、上がる勾配である』[論文349]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22695287

8. 山岸勇輝 (2026). 『地球の半径を **4/3** 倍にするのは事実ではなく規約であり、しかも規約は二つある』[論文527]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22867664

— 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)