

指数7の内訳は、一通りではない

— 第3版：山岸プランク圧力限界の $5/2+9/2$ は、たどった道の名前である — [論文50]

山岸 勇輝 (Yuuki YAMAGISHI)

Yamagishi Complexity Torus Lab, Japan | 山岸勇輝ラボ

2026年8月 (第3版)

— From thinking to syncing. —

要旨

本稿はプランク圧力 $P_{Pl} = \frac{c^7}{\hbar G^2} \approx 4.63 \times 10^{113}$ Pa を扱い、指数7が $7 = \frac{5}{2} + 3 \times \frac{3}{2}$ として厳密に分解されると述べた。第2版が撤回した三点はいずれも妥当であり、本版でも復活しない——初版の7次元内訳 (3D幾何+1D時間+2D複素位相+1Dメモリバス)、定理3.1の「厳密に一致」(正しくはオーダーで一致・ $8\pi \approx 25.13$ 倍のずれ)、論文43の引用における $(16\pi^2)^2$ の分解。SI数値は三つとも再検算し一致した——

$F_{Pl} = c^4/G = 1.210 \times 10^{44}$ N、 $P_{Pl} = 4.633 \times 10^{113}$ Pa、 $F_{max} = c^4/(4G) = 3.026 \times 10^{43}$ N。第3版が訂正するのは、その「厳密な分解」である。第一に、7の内訳は一通りではない。 P_{Pl} への道は複数あり、どの道を通るかで内訳が変わる (本稿で確認): E_P/l_P^3 なら $\frac{5}{2} + \frac{9}{2}$ 、 F_P/l_P^2 なら $4 + 3$ 、 $\rho_P c^2$ なら $5 + 2$ 、 $P_{power}/(l_P^2 c)$ なら $5 + 3 - 1$ 。どれも7になる。そして別ルートの $F_P \cdot \rho_P \cdot P_{power}$ は、本稿の系2.3が自分で並べている——反例は本稿の中にある。したがって「 $7 = \frac{5}{2} + 3 \times \frac{3}{2}$ 」は、指数の内部構造ではなく、たどった道の名前である。第二に、これは体系が繰り返し出会ってきた形である。論文43は $16384\pi^4$ の分解が非一意であることに、論文45は $R=2$ が単位の実験であることに、論文48は $(4\pi)^n n!$ が切る場所を誤っていたことに行き着いた。いずれも「一つの数を分けて意味を読む」操作であり、分け方が複数ある以上、読みは数からは決まらない。第三に、 $F_{max} = \frac{c^4}{16\pi}$ もまた事実と規約の積である。最大力予想の $\frac{1}{4}$ はギボンズの予想が持つ数 (事実側)、 4π はパッチ (規約) であり、一般には $\frac{c^4}{4a}$ である。 16π という一つの数に括ると、どちらから来た数か分からなくなる (論文43・44と同型)。第四に、 $R_{max} = 1/l_P^2$ は定理ではない。最小長さは確立していない——プランク長は有効場理論の記述が破れると期待される場所である。第2版の物理的読み (古典一般相対論が記述能力を失う境界のオーダー) は正しく、本版は証明の側でもそれを明示する。第2版が保った規律はすべて維持する——最大力予想を未確立の予想として傍証にとどめること、指数7を7次元と読まないこと、 $c^7 \rightarrow c^6$ 遷移を数値的一致以上と主張しないこと。射程: 確立された標準的事実の構造的解釈と自己点検 (第2層)。新しい定理も予言もない。

本稿の位置づけ（規律）：本稿が用いる物理はすべて標準的である——プランク単位、アインシュタイン方程式、ギボンズ（2002）とシラー（2005）の最大力予想、シュヴァルツシルト計量。新しい定理は一つも証明しない。第3版の寄与は分解の非一意性を示すことである——(i) 7 の内訳が道によって変わることを複数ルートで示し、(ii) 反例が本稿の系2.3 中にあることを指摘し、(iii) $F_{\max} = \frac{c^4}{16\pi}$ が事実×規約であることを明示し、(iv) $R_{\max} = 1/l_P^2$ が定理ではなく期待であることを証明の側でも書く。最重要の禁欲：指数の分解を「内部構造」と呼ばない（道の名前である）。 4π と事実側の数を一つに括らない（論文43・44・48）。最小長さの存在を仮定しない（プランク長はEFTが破れると期待される場所）。最大力予想を確立した定理としない（傍証にとどめる・第2版の限定を保つ）。指数7を7次元と読まない（第2版で撤回済・論文44 の作法）。 $c^7 \rightarrow c^6$ 遷移を数値的一致を超えた必然としない（第2版の限定を保つ）。第3層のレンズは非科学の札つきで隔離する。

1. 序：第2版は三点を撤回した。残ったのは「分解」である

第2版は三つを撤回した——(a) 初版の7次元内訳（3D幾何+1D時間+2D複素位相+1Dメモリバス。他論文で定義されておらず、指数7に合わせて事後的に構成されたもの）、(b) 定理3.1 の「厳密に一致」（証明が一貫してオーダー評価であり、 8π が落ちている。保持すれば $8\pi \approx 25.13$ 倍のずれ）、(c) 論文43 の引用における $(16\pi^2)^2$ の分解（論文43 第2版が撤回済のため）。

三点とも妥当であり、本版でも復活させない。

だが第2版は、撤回のあとに一つ残していた——「指数7は $\frac{5}{2} + 3 \times \frac{3}{2}$ として厳密に分解される」。

第3版は、この「厳密」を検査する。

2.7の内訳は、道によって変わる

定理 2.1 (分解の非一意性)

P_{Pl} に到達する道は複数あり、それぞれが異なる内訳を与える（本稿で確認）。

道	指数	内訳
E_P/l_P^3	7	$\frac{5}{2} + 3 \times \frac{3}{2}$
F_P/l_P^2	7	$4 + 2 \times \frac{3}{2} = 4 + 3$
$\rho_P c^2$	7	$5 + 2$
$P_{power}/(l_P^2 c)$	7	$5 + 3 - 1$
$F_P c^3$	7	$4 + 3$

観察 2.1 (反例は本稿の中にある)

どの道も 7 を与える。そしてどの道も違う内訳を与える。別ルートに現れる F_P 、 ρ_P 、 P_{power} は、本稿の系2.3 が自分で並べているものである—— $F_P = \frac{E_P}{l_P} = \frac{c^4}{4\pi}$ 、 $P_{power} = \frac{E_P}{t_P} = \frac{c^5}{4\pi}$ 、 $\rho_P = \frac{E_P}{c^2 l_P^3} = \frac{c^5}{4\pi}$ 。分解が一通りでないことの証拠は、本稿が二節あとに自分で書いている。したがって「 $7 = \frac{5}{2} + 3 \times \frac{3}{2}$ 」は、指数の内部構造ではない。 E_P と l_P を経由するという、選んだ道の名前である。代数は正しい。 $\frac{5}{2} + \frac{9}{2} = 7$ は確かである。変わるのは、それが何であるかの分類だけである——構造の記述ではなく、経路の記録である。

3. これは、体系が四度目に会おう形である

論文43	$16384\pi^4$ の分解が非一意 ($64(4\pi)^4 = 4(8\pi)^4 = 1024(2\pi)^4$)
論文45	$R = 2$ が単位を選択（目盛りを変えると $R' = 2/\lambda$ ）
論文48	$(4\pi)^n n!$ が切る場所を誤っていた ($2^n n!$ が一つの塊)
本稿	7 の内訳が道によって変わる

観察 3.1 (一つの数を分けて意味を読むという操作について)

四つとも同じ形である——一つの数を分け、その分け方に意味を読む。そして四つとも、分け方が複数あった。論文43 は掛けた後の数に出身地が残らないことを、論文45 は次元の違う量を等号で結んでいたことを、論文48 は塊をまたいで切っていたことを見つけた。本稿は、道が複数あることを見つける。分け方が複数あるとき、どの分け方を選ぶかは数が決めない。読み手が決めている。これは分解を禁じるものではない。分解にはどの道を通ったかを併記せよと言っているだけである（論文17：別根と言うだけでは半分であり、住所を書いて初めて検査可能になる）。

4. $F_{\max} = \frac{c^4}{16\pi}$ もまた、事実と規約の積である

確立された事実 4.1 (最大力予想（第2版の限定を保つ）)

ギボンズ（2002）とシラー（2005）は $F_{\max} = \frac{c^4}{4G} \approx 3.026 \times 10^{43} \text{ N}$ を提唱した（本稿で数値確認）。これは確立した定理ではなく、なお議論の対象である。第2版が「本稿はこれを傍証として引用するものであり、依拠する前提としては用いない」と限定したのは正しく、本版でもそのまま保つ。

観察 4.1 (16π の内訳)

一般に $G = a$ と置けば $F_{\max} = \frac{c^4}{4a}$ である。

4	事実（ギボンズの予想が持つ数）
a	規約（パッチ定数・任意の正数でよい・論文116）

$a = 4\pi$ と置いたときに限り $4a = 16\pi$ となる。だがこれは事実と規約を掛けた数であり、掛けた後の数には、どちらから来たかという情報が残っていない（論文43・44 と同型）。よって $F_{\max} = \frac{c^4}{16\pi}$ という表示は正しいが、 16π を一つの幾何量として読んではならない。第2版が「プランク力 $F_P = \frac{c^4}{4\pi}$ の $\frac{1}{4}$ である」と書いたのは正確であり、この形（規約 × 事実の分離を保つ形）を用いる。

5. $R_{\max} = 1/l_P^2$ は、定理ではない

確立された事実 5.1 (第2版が正しく述べた物理的意味)

「曲率がプランクスケールに達した時点で、時空を連続体として扱う有効場理論の前提が破れ、量子重力的記述が要求される。」 P_{Pl} は古典的一般相対性理論が記述能力を失う境界のオーダーを与える。

観察 5.1 (証明の側でも明示する)

この物理的読みは正しい。だが定理3.1 の証明は「最小長スケール（プランク長）に対応する最大曲率」として $R_{\max} = 1/l_P^2$ を与えられたもののように入っていた。最小長さの存在は確立していない。プランク長は有効場理論の記述が破れると期待される場所であって、そこに長さの下限があることが示されているわけではない。よって本版は、証明の側でも $R_{\max}$ を「期待される破れの位置」として置く。結論は変わらない——曲率の上限と圧力の上限が同じ組合せ $\frac{c^7}{\hbar G^2}$ に帰着することは次元解析の帰結であり、オーダーの一致は保たれる。第2版の 8π の注意も保つ：係数を保持すれば $P_{\max} = \frac{P_{Pl}}{8\pi}$ であり、 $8\pi = 25.13$ 倍のずれが生じる。一致しているのはオーダーであって数値ではない。

6. 数値の再検算（すべて第2版のまま）

確立された事実 6.1 (三つとも一致)

量	第2版	本稿の再検算
$F_{Pl} = c^4/G$	$1.21 \times 10^{44} \text{ N}$	$1.210 \times 10^{44} \text{ N}$
$P_{Pl} = c^7/(\hbar G^2)$	$4.63 \times 10^{113} \text{ Pa}$	$4.633 \times 10^{113} \text{ Pa}$
$F_{\max} = c^4/(4G)$	$3.03 \times 10^{43} \text{ N}$	$3.026 \times 10^{43} \text{ N}$

$P_{Pl} = F_{Pl}/l_P^2$ も独立に確認した（一致）。

7. $c^7 \rightarrow c^6$ 遷移（第2版の限定を保つ）

第2版は、局所圧力が P_{Pl} に達すると事象の地平線が形成され、以後の放出がホーキング放射 $P = \frac{c^6}{983040\pi^4 M^2}$ に支配されると述べ、論文43 第2版に合わせて分解を伴わない形を用いた。この措置は正しく、本版でも保つ——撤回された読みを引用によって呼び戻さないためである。

そして第2版は正しく限定していた——「本稿は、この接続が数値的一致を超えた物理的必然であることの独立な証明を与えていない。確立しているのは、両者が同一の代数階層から生成されるという事実である。」この限定は本版でもそのまま保つ。

ただし前節までを踏まえると、その「同一の代数階層」という言い方も弱める必要がある——第2節が示したとおり、その階層の中でどの道を通るかは一意でない。生成できることは確かであり、それが唯一の生成経路であることは示されていない。

第3層のレンズ（描画パイプラインの停止、メモリ属性のダンプ、書き込み限界と読み出し速度）は、本文から外す。第2版は「以下は解釈であり、定理ではない」と正しく限定していたが、本版は限定を実行に移す。

8. 射程の書き直し

項目	何であるか
$P_{Pl} = E_P/l_P^3 = c^7/(4\pi)$	事実（代数・変更なし）
SI数値（ 1.210×10^{44} N等）	事実（再検算・三つとも一致）
$7 = \frac{5}{2} + 3 \times \frac{3}{2}$	たどった道の名前（内部構造ではない）
7の内訳が一通りであること	撤回（ $4 + 3$ 、 $5 + 2$ 等も成立）
曲率限界との一致	オーダーのみ（ $8\pi = 25.13$ 倍のずれ・第2版）
$R_{\max} = 1/l_P^2$	期待（最小長さは確立していない）
$F_{\max} = c^4/(16\pi)$	事実 × 規約（4 と 4π を括らない）
最大力予想の正しさ	未確立（傍証にとどめる・第2版）
7が7次元を意味すること	撤回済（第2版・復活しない）
$c^7 \rightarrow c^6$ の物理的必然	示していない（第2版の限定を保つ）
生成経路の一意性	示していない（本版で追加）

9. 結び

第2版は、初版が指数7に合わせて事後的に組み立てた7次元の内訳を撤回した。正しかった。そして代わりに、次元解析から一意に出る分解 $\frac{5}{2} + \frac{9}{2}$ を置いた。

だが、それも一つの道だった。 F_P を通れば $4+3$ 、 ρ_P を通れば $5+2$ になる。そしてその F_P も ρ_P も、本稿が二節あとに自分で並べている。

数を分けて意味を読もうとすると、
分け方が複数あるなら、意味は数から出てこない。

示さないこと（禁欲）：指数の分解を「内部構造」と呼ばない（道の名前である）／ 4π と事実側の数を一つに括らない（論文43・44・48）／最小長さの存在を仮定しない（プランク長はEFTが破れると期待される場所）／最大力予想を確立した定理としない（未確立の予想・傍証にとどめる）／曲率限界との一致を係数レベルで主張しない（ $8\pi = 25.13$ 倍のずれ）／指数7を7次元と読まない（第2版で撤回済）／ $c^7 \rightarrow c^6$ 遷移を数値的一致を超えた必然としない／生成経路の一意性を主張しない／第3層のレンズを本文に置かない（非科学の札つきで隔離）／新しい数学も予言もない（第2層）。

改訂記録

第3版（2026年8月）：第2版の撤回三点はいずれも妥当であり、本版でも復活させない——初版の7次元内訳、定理3.1の「厳密に一致」（正しくはオーダー・ $8\pi \approx 25.13$ 倍のずれ）、論文43引用における $(16\pi^2)^2$ の分解。SI数値も三つとも再検算し一致した（ $F_{Pl} = 1.210 \times 10^{44}$ N、 $P_{Pl} = 4.633 \times 10^{113}$ Pa、 $F_{\max} = 3.026 \times 10^{43}$ N）。訂正は四点である。(i) 「指数7が $\frac{5}{2} + 3 \times \frac{3}{2}$ として厳密に分解される」を撤回した—— P_{Pl} への道は複数あり、 E_P/l_P^3 なら $\frac{5}{2} + \frac{9}{2}$ 、 F_P/l_P^2 なら $4+3$ 、 $\rho_P c^2$ なら $5+2$ 、 $P_{\text{power}}/(l_P^2 c)$ なら $5+3-1$ である（本稿で確認）。別ルートの $F_P \cdot \rho_P \cdot P_{\text{power}}$ は本稿の系2.3が自分で並べており、反例は本稿の中にあった。したがって $\frac{5}{2} + \frac{9}{2}$ は指数の内部構造ではなく、たどった道の名前である。代数は正しく、変わったのは分類である。(ii) これが体系の四度目の同型であることを記した——論文43（ $16384\pi^4$ の分解の非一意性）、論文45（ $R=2$ は単位を選択）、論文48（ $(4\pi)^n n!$ の切る場所）、そして本稿。一つの数に分けて意味を読む操作は、分け方が複数あるとき数からは決まらない。(iii) $F_{\max} = \frac{c^4}{16\pi}$ の 16π が事実（ギボンズの4）と規約（パッチの 4π ）の積であることを明示した——一般には $\frac{c^4}{4a}$ である。第2版が「プランク力の $\frac{1}{4}$ である」と書いた形（分離を保つ形）を用いる。(iv) $R_{\max} = 1/l_P^2$ を証明の側でも「期待される破れの位置」として置き直した——最小長さの存在は確立していない。第2版の物理的読み（古典GRが記述能力を失う境界のオーダー）は正しく、オーダーの一致という結論も変わらない。あわせて第3層のレンズを本文から外し、 $c^7 \rightarrow c^6$ 遷移について第2版が置いた限定に「生成経路の一意性も示していない」を追加した。

参考文献

1. Misner, C. W., Thorne, K. S. & Wheeler, J. A. (1973). *Gravitation*. W. H. Freeman.
2. Planck, M. (1899). *Über irreversible Strahlungsvorgänge*. Sitzungsberichte der Königlich Preußischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin.
3. Gibbons, G. W. (2002). *The Maximum Tension Principle in General Relativity*. Foundations of Physics 32, 1891--1901.
4. Schiller, C. (2005). *General Relativity and Cosmology Derived from Principle of Maximum Power or Force*. International Journal of Theoretical Physics 44, 1629--1647.
5. Yamagishi, Y. (2026). *Keep the Patch Constant as a Letter and the Ambiguity Dissolves* [論文43]、第3版. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.21602132>
6. Yamagishi, Y. (2026). *The Power of 4π Is the Mass Dimension* [論文44]、第3版. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.21602231>
7. Yamagishi, Y. (2026). *An Area Is Not a Solid Angle* [論文45]、第3版. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.21602337>
8. Yamagishi, Y. (2026). *The Pfaffian's $2^n n!$ Is One Block* [論文48]、第3版. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.21602525>
9. Yamagishi, Y. (2026). *What Does the Exponent of c Count?* [論文116]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.22003794>
10. Yamagishi, Y. (2026). *An Address, Not Just Distinctness* [論文17]、第3版. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.21600813>
11. Yamagishi, Y. (2026). *Convention and Fact* [論文95]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.21758621>

— *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)