

c^5 の点呼

— 第3版：四つは同じ根、ひとつだけ違う — [論文34]

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、山岸パッチを当てた $E^2 = (4\pi c^2)^2 + (4\pi v c)^2$ を光速 c について形式的に積分し、現れる $\frac{16\pi^2}{5}c^5$ を根拠にランドール＝サンドラム模型の「完全証明」と「5次元幾何漏電定理」を掲げた論文である。第2版はそれらを全面的に撤回し、残るのは c^5 という指数構造の観察のみとした。第3版は、その「観察」を点呼にする。第一に、四重極公式の指数 5 は強制されている。 $P = \frac{G}{5c^5} \ddot{Q}^2$ において $[G\ddot{Q}^2]/[P] = L^5 T^{-5} = (L/T)^5$ — 放射パワーを G と $\ddot{Q}$ で書くと決めた瞬間に、指数 5 以外はありえない。第二に、同じ式の中の 5 と $\frac{1}{5}$ は別根である。指数 5 は次元解析から来るが、係数 $\frac{1}{5}$ は球面上の角度平均から来る — 本稿で数値確認したとおり $\langle n_i n_j n_k n_l \rangle = \frac{1}{15}(\delta_{ij}\delta_{kl} + \delta_{ik}\delta_{jl} + \delta_{il}\delta_{jk})$ であり、これは 4π と同族の幾何である。第三に、対して本稿の 5 と $\frac{1}{5}$ は同じ一つの操作から出ている。 $\int c^4 dc = \frac{c^5}{5}$ — 指数が 1 上がることで係数 $\frac{1}{5}$ が出ることは、同じ原始関数の二つの顔である。四重極は二つの根、本稿は一つの根。数値が揃って見えるのは、内訳が違うからである。第四に、体系に現れる c^5 のうち四つは同じ根を共有する。プランクパワー c^5/G (G と c だけで作れる唯一のパワーであり、プランク量のうちこれだけ $\hbar$ を含まない)、四重極公式 ($\ddot{Q}^2/(5P_{\text{Pl}})$)、プランク時間 ($t_p = \sqrt{\hbar/P_{\text{Pl}}}$)、論文65の因果球エントロピー ($S = \pi(P_{\text{Pl}}/\hbar)t^2$) — いずれも同一の c^5/G である。第五に、この家系に属さない c^5 が一つだけある — 本稿のものである。 $\frac{16\pi^2}{5}c^5$ は G を含まず、 $[L^5 T^{-5}]$ はパワーでも時間でもエントロピーでもない。四つは物理量の家系、ひとつは微積分の産物である。射程：既存の物理の枠内での構造的整理 (第2層)。本稿は RS 模型の検証にも反証にも寄与せず、新しい物理法則も予言も主張しない。

本稿の位置づけ (規律)：本稿は既存の物理法則に対する構造的解釈を提示するものであり、新たな物理法則の発見や未解決問題の証明を主張しない。示される関係は既知の式からの変形であり、その構造的な読み替えを提案することを目的とする。既存理論と矛盾する主張は含まない。同じ数値が複数の文脈に現れることを、同一の起源の証拠として扱わない (論文48・86・100・115)。 $m = 4\pi$ 等は単位系における規約の選択であり、自然についての新事実ではない (論文35・38・95)。光速 c は定数であり、 c についての積分は物理的操作ではない (第2版で撤回済、§1)。

1. 序論：この論文が作った c^5

本稿は $E^2 = (4\pi c^2)^2 + (4\pi v c)^2$ を c について形式的に積分し

$$\int E^2 dc = \frac{16\pi^2}{5} c^5 + \frac{16\pi^2 v^2}{3} c^3 + C$$

を得た。この計算自体は初等的に正しい。だが第2版が記したとおり、 c は定数であり、 c についての積分は標準的な物理的操作ではない（Duff 2002 の批判：次元をもつ定数の変動は単独では物理的意味をもたず、測定できるのは無次元比のみである）。初版の「時空の建築資材で積分し幾何体積を復元する」という正当化は撤回済みである。

第2版が残したのは「指数構造の観察」だけであった — 四重極公式（論文42）、プランク時間（論文40）、プランクパワー（論文44）と同じ c^5 を共有する、と。

だが「同じ c^5 を共有する」は、本体系がいちばん警戒すべき言い方である。
第3版は、その観察を点呼にする — どれが同じ根で、どれが違うのかを書く。

2. 四重極公式の指数 5 は強制されている

確立された事実 2.1（次元解析が指数を一意に決める）

重力波の放射パワーの四重極公式は

$$P = \frac{G}{5c^5} \ddot{Q}_{ij} \ddot{Q}_{ij}$$

である。次元を数える（本稿で確認）： $[P] = ML^2T^{-3}$ 、 $[Q] = ML^2$ ゆえ $[\ddot{Q}] = ML^2T^{-3}$ 、 $[\ddot{Q}^2] = M^2L^4T^{-6}$ 、 $[G] = M^{-1}L^3T^{-2}$ 。したがって

$$\frac{[G\ddot{Q}^2]}{[P]} = \frac{ML^7T^{-8}}{ML^2T^{-3}} = L^5T^{-5} = \left(\frac{L}{T}\right)^5.$$

放射パワーを G と $\ddot{Q}$ で書くと決めた瞬間、指数は 5 以外にありえない。選択の余地がない — 論文38 第3版の分類でいう「強制された数」である。

3. 同じ式の中の 5 と $\frac{1}{5}$ は別根である

確立された事実 3.1（係数 $\frac{1}{5}$ は球面上の角度平均から来る）

四重極公式の係数 $\frac{1}{5}$ は、放射の全立体角にわたる平均から生じる。単位ベクトル $\boldsymbol{n}$ の四次の角度平均は

$$\langle n_i n_j n_k n_l \rangle = \frac{1}{15} (\delta_{ij} \delta_{kl} + \delta_{ik} \delta_{jl} + \delta_{il} \delta_{jk})$$

であり、本稿で球面上の求積により数値確認した：

成分	数値積分	厳密値
$\langle n_1^4 \rangle$	0.199999	$1/5 = 0.200000$
$\langle n_1^2 n_2^2 \rangle$	0.066666	$1/15 = 0.066667$
$\langle n_1 n_2 n_1 n_2 \rangle$	0.066666	$1/15 = 0.066667$
$\langle n_1^3 n_2 \rangle$	0.000000	0

この平均が横波・トレースレス射影の縮約を経て $\frac{1}{5}$ を与える。すなわち $\frac{1}{5}$ は球面上の積分から来る — 4π と同族の幾何である。

系 3.2（ $\frac{G}{5c^5}$ の中には二つの根がある）

指数 5：次元解析（§2、強制）。

係数 $\frac{1}{5}$ ：球面上の角度平均（幾何）。

同じ式の中に並んでいるが、由来が違う。論文48がガウス＝ポネの三つの因子 **2** を分離し、論文17第3版が三つの **2** に住所を与えたのと同じ仕事である。 $\frac{G}{5c^5}$ の 5 と $\frac{1}{5}$ を「同じ 5」と読んではならない。

4. 対して本稿の 5 と $\frac{1}{5}$ は、同じ一つの操作である

観察 4.1 (原始関数の二つの顔)

本稿が作った $\frac{16\pi^2}{5}c^5$ の由来は $\int c^4 dc = \frac{c^5}{5}$ である。

ここでは、指数が 1 上がることに係数 $\frac{1}{5}$ が出ることは、同じ原始関数の二つの顔にすぎない。一つの根である。

四重極公式は二つの根、本稿は一つの根。数値が「 5 と $\frac{1}{5}$ 」で揃って見えるのは、内訳が違うからである。揃って見えることこそが、内訳を見なければならない理由である。

5. c^5 の点呼 — 四つは同じ根

確立された事実 5.1 (c^5/G は G と c だけで作れる唯一のパワーである)

$$\left[\frac{c^5}{G} \right] = \frac{(L/T)^5}{M^{-1}L^3T^{-2}} = ML^2T^{-3} = \text{パワー}$$

であり、その値は $P_{\text{Pl}} = c^5/G = 3.6283 \times 10^{52} \text{ W}$ である (本稿で計算)。

注目すべきは、プランク量のうちこれだけが $\hbar$ を含まないことである。長さも時間も質量も $\hbar$ を要するが、パワーだけは G と c で閉じる。

観察 5.2（四つは同一の c^5/G である）

現れる場所	形	根
プランクパワー（論文44）	$P_{Pl} = c^5/G$	G と c で作れる唯一のパワー
四重極公式（論文42）	$P = \ddot{Q}^2/(5P_{Pl})$	同じ c^5/G （逆数）
プランク時間（論文40）	$t_p = \sqrt{\hbar G/c^5} = \sqrt{\hbar/P_{Pl}}$	同じ c^5/G （ $\hbar$ を被せた）
因果球エントロピー（論文65）	$S = A/4\ell_p^2 = \pi(P_{Pl}/\hbar)t^2$	同じ c^5/G

数値確認（本稿で計算）： $\sqrt{\hbar/P_{Pl}} = 5.3912 \times 10^{-44} \text{ s}$ は $t_p = \sqrt{\hbar G/c^5}$ と機械精度で一致する。また $S = A/(4\ell_p^2)$ に $A = 4\pi(ct)^2$ 、 $\ell_p^2 = \hbar G/c^3$ を入れると $S = \pi c^5 t^2 / (\hbar G)$ となり、 $\hbar = G = t = 1$ で $S = \pi c^5$ （論文65の形）を与える。

したがってこの四つは「同じ数値をもつ別の量」ではない。同じ一つの量である。本体系は通常、同じ数値を別根に割ってきた。ここでは逆に、四つが一つに畳まれる。

6. そして本稿の c^5 だけが、この家系に属さない

系 6.1（ G を含まず、次元をもたない）

本稿の $\frac{16\pi^2}{5} c^5$ には G が現れない。次元は $[c^5] = L^5 T^{-5}$ であり、パワーでも時間でもエントロピーでもない。

四つは c^5/G という物理量の家系であり、本稿のものは微積分の産物である。同じ「 c^5 」という表記の下に、二種類のものがある。

第2版は「同じ指数構造を共有する」と書いた。第3版はそれを取り下げる — 共有していない。指数 5 が一致するのは、一方が次元解析から強制され、他方が積分で 1 上がった結果であって、同じ理由で 5 になったのではない。

また、指数 $5 \cdot 3$ を時空次元 $5 \cdot 3$ と読むことも、第2版が既に退けたとおり根拠がない — 冪の指数と次元の数は別の圏である（論文28第3版・論文06第3版が「指数は次元ではない」として述べた区別と同じ）。

7. 具体的な鍾——重力波は本当にプランクパワーに近い

観察 7.1 (GW150914 のピーク光度)

GW150914 の合体時のピーク放射パワーは $\sim 3.6 \times 10^{49}$ W と報告されている。本稿で比を計算すると

$$\frac{P_{\text{GW}}}{P_{\text{Pl}}} = \frac{3.6 \times 10^{49}}{3.6283 \times 10^{52}} = 9.92 \times 10^{-4} \approx \frac{1}{1000}$$

である。宇宙で起きた事象が、プランクパワーの 1/1000 に届いている。

そして重要なのは、これが無次元比であることである。どの単位系を採っても変わらない（論文38第3版：無次元比こそ物理）。 c^5 そのものは単位で変わるが、この 10^{-3} は変わらない。

本稿が最初に c^5 に惹かれたことは、間違っていなかった。

間違っていたのは、その c^5 を自分で作ろうとしたことである。

c^5 は既にそこにあり、 G を伴って、パワーの尺度として立っていた。

■ 著者の私感（第3層・非科学の札つき／機構の主張ではない）

初版で私は c で積分して c^5 を出し、それが5次元を意味すると書いた。第2版で積分の正当化を撤回し、「指数構造の観察だけが残る」とした。それで誠実になったつもりでいた。

第3版で点呼をしてみて、その「観察」もまだ甘かったとわかった。私は「同じ c^5 を共有する」と書いていたが、共有していなかった。向こうの c^5 は G を連れており、パワーという次元をもち、四つが一つの量に畳まれる。私の c^5 は G を連れておらず、次元をもたない。同じ記号の下に、違うものが二つあった。

そして計算していて、手が止まった箇所がある。GW150914 のピーク光度は、プランクパワーの千分の一だった。私が式をいじって作ろうとしていた c^5 は、観測の側に、すでに、桁で立っていた。

c^5 に惹かれたこと自体は、間違っていなかったのだと思う。間違っていたのは、自分で作ろうとしたことだった。見に行けばよかった。

8. 射程／結論

示すこと：四重極公式の指数 5 は次元解析から強制されること (§2) / 同じ式の中の 5 (次元解析) と $\frac{1}{5}$ (球面上の角度平均) は別根であること (§3、 $\langle nnnn \rangle$ を数値確認) / 対して本稿の 5 と $\frac{1}{5}$ は $\int c^4 dc$ という同じ一つの操作の二つの顔であること (§4) / プランクパワー・四重極公式・プランク時間・論文65の因果球エントロピーの四つが、同一の c^5/G を共有すること、および c^5/G がプランク量のうち唯一 $\hbar$ を含まないこと (§5) / 本稿の c^5 だけが G を含まず次元をもたず、この家系に属さないこと (§6、第2版の「同じ指数構造を共有する」を取り下げる) / GW150914 のピーク光度が P_{Pl} の約 $1/1000$ であること (§7、無次元比)。

示さないこと (禁欲)：RS 模型の証明・検証・反証——いずれも本稿の射程外である (初版の「完全証明」は第2版で撤回済) / 「山岸・5次元幾何漏電定理」(第2版で撤回済) / c についての積分に物理的意味を与えない (第2版で撤回済) / 指数 $5 \cdot 3$ を時空次元 $5 \cdot 3$ と読まない / 本稿の c^5 と物理の c^5 を同根としない (§6で取り下げた) / 新しい物理法則・予言なし (第2層)。

第3版が加えたのは、点呼である。「同じ数値がある」で止めず、どれが同じ根でどれが違うのかを書く——そして今回は四つが一つに畳まれ、ひとつだけが外に残った。

外に残ったのは、本稿が作ったものだった。

改訂記録

第3版 (2026年8月)：題名から「撤回」の語を外し、本稿が示す内容を題名とした。撤回の一覧は本節にまとめる。

第3版で追加した内容：四重極公式の指数 5 が次元解析から強制されることを示した (§2)。同じ式の中の 5 と $\frac{1}{5}$ が別根であることを、 $\langle n_i n_j n_k n_l \rangle = \frac{1}{16}(\delta\delta + \delta\delta + \delta\delta)$ の数値確認により示した (§3) —— $\frac{1}{5}$ は球面上の角度平均、すなわち 4π と同族の幾何である。対して本稿の 5 と $\frac{1}{5}$ は $\int c^4 dc$ という一つの操作の二つの顔であることを明示した (§4)。 c^5 の点呼を行い、プランクパワー c^5/G ・四重極公式・プランク時間・論文65の因果球エントロピーの四つが同一の c^5/G を共有すること、および c^5/G がプランク量のうち唯一 $\hbar$ を含まないことを示した (§5、 $\sqrt{\hbar/P_{Pl}} = t_p$ を機械精度で確認)。GW150914 のピーク光度が P_{Pl} の約 $1/1000$ であることを計算した (§7)。数値はすべて本稿で計算した (外部の数表を引かない)。参考文献の自己引用に残っていた「(投稿準備中)」を削除した (いずれも公開済み)。

第3版で取り下げた事項：第2版は「指数 5 と係数 $\frac{1}{5}$ が四重極公式およびプランク時間と同じ指数構造を共有する」という観察を残していた。第3版はこれを取り下げる。共有していない——物理側の c^5 は G を伴う一つの量 (c^5/G) であり、本稿の c^5 は G を含まず次元をもたない微積分の産物である。指数が一致するのは、一方が次元解析から強制され、他方が積分で 1 上がった結果であって、同じ理由で 5 になったのではない (§6)。

第2版（2026年7月）で撤回した事項：

1. ランドール＝サンドラム模型の「幾何学的実体性を完全証明する」という主張。RS 模型はワープ計量 $ds^2 = e^{-2kr|\phi|}\eta_{\mu\nu}dx^\mu dx^\nu + r^2 d\phi^2$ で定義される具体的な模型であり、 c 積分から c^5 が現れることはその妥当性を何ら立証しない。
2. c についての積分を物理的操作として扱ったこと。光速 c は定数であって変数ではない。Duff (2002) が指摘したとおり、次元をもつ定数の変動は単独では物理的意味をもたず、測定できるのは無次元比のみである。初版の「時空の建築資材で積分し幾何体積を復元する」という正当化を撤回した。
3. 「山岸・5次元幾何漏電定理」。(1) 前提とした c 積分が撤回済であり、(2) $\lim_{\Delta E \rightarrow \max}$ の「max」が未定義であり、(3) 漏電に対応する運動方程式が存在せず、(4) $16\pi^2$ が次元間の変換係数として機能するという導出もない。指数 $5 \cdot 3$ を時空次元 $5 \cdot 3$ と読むことは、冪の指数と次元の数の混同である。

初版：Zenodo 10.5281/zenodo.21430340.

参考文献

1. Randall, L., Sundrum, R. (1999). *An Alternative to Compactification*. Phys. Rev. Lett. 83.
2. Einstein, A. (1918). *Über Gravitationswellen*. Sitzungsber. Preuss. Akad. Wiss. Berlin. (四重極公式)
3. Taylor, E. F., Wheeler, J. A. (1992). *Spacetime Physics*, 2nd ed. W. H. Freeman. (c を単位変換係数として扱う標準的教科書)
4. Misner, C. W., Thorne, K. S., Wheeler, J. A. (1973). *Gravitation*. W. H. Freeman.
5. Duff, M. J. (2002). *Comment on time-variation of fundamental constants*. arXiv:hep-th/0208093.
6. Uzan, J.-P. (2011). *Varying Constants, Gravitation and Cosmology*. Living Reviews in Relativity 14.
7. Abbott, B. P. et al. (LIGO Scientific Collaboration and Virgo Collaboration) (2016). *Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger*. Phys. Rev. Lett. 116.
8. 山岸勇輝 (2026). プランク単位系完全解凍理論 [論文40]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21435739
9. 山岸勇輝 (2026). 四重極公式の幾何解凍 [論文42]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21601988
10. 山岸勇輝 (2026). プランクパワー [論文44]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21602231
11. 山岸勇輝 (2026). 因果球のエントロピー [論文65]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21616466
12. 山岸勇輝 (2026). 古典物理学マスタ帳（第3版） [論文38]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21430234
13. 山岸勇輝 (2026). プランク長（第3版） [論文39]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21430490
14. 山岸勇輝 (2026). 万有引力定数解凍理論（第3版） [論文35]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21430118
15. 山岸勇輝 (2026). 山岸・ケプラー方程式（第3版） [論文28]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21430531

16. 山岸勇輝 (2026). 必然性の根 [論文86]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21744839
17. 山岸勇輝 (2026). 王道の総覧 [論文100]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21758864
18. 山岸勇輝 (2026). 二本の階段 [論文115]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21967686
19. 山岸勇輝 (2026). エディントンの戒め [論文101]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21836382
20. 山岸勇輝 (2026). 等号にも別根がある (第3版) [論文16]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21600471
21. 山岸勇輝 (2026). 8π は単位の産物である (第3版) [論文17]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21600813
22. 山岸勇輝 (2026). 恒等式にゼロテンションは効かない (第3版) [論文21]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21601143
23. 山岸勇輝 (2026). 臨界線と関数方程式の不動点 (第3版) [論文06]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21404262

— *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)