太陽に周期が二つあるのではない。数える前に符号を捨てたのである

— 磁場の向きまで見れば、周期 **22** 年の成分の振幅は **1.000000** で、**11** 年の成分は実質ゼロ（1.226×10^{-16}）である — 分離子は、数える前に符号を捨てたかどうか — [論文684]

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

太陽の周期は 11 年とも 22 年とも言われる。だが二つの周期があるのではなく、一つの周期を数える方法が二つある。絶対値を取るという一つの操作が、スペクトルに何をするかを数える。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。符号を捨てると、22 年の成分は消える——符号つきなら振幅 **1.000000** だった 22 年が、絶対値を取ると 2.539×10^{-17}、すなわち厳密にゼロになる（第2節）。 第二に、代わりに、もとには無かった 11 年が現れる——符号つきの 11 年の振幅は 1.226×10^{-16} で無かったのに、絶対値を取ると $0.424413 = 4/(3\pi)$ になる（第2節）。 第三に、その大きさは、閉じた式で決まっている——11 年の振幅は平均の $0.666667 = 2/3$ 倍であり、太陽について何も知らなくても出る（第2節）。 第四に、非対称を入れると、22 年は戻ってくる——南北の偏りを割合 ε で入れると 22 年の振幅はちょうど ε になり、$\varepsilon = 0.05$ で **0.050000**、11 年の **0.117810** 倍である（第3節）。 第五に、だから 22 年が「見えるかどうか」は、太陽ではなく記録の取り方の問題である——戻ってくる振幅は ε に正比例し、ε を 20 倍にすると振幅も **20.0000** 倍になる（第3節）。 第六に、分離子は、数える前に符号を捨てたかどうかである——同じ現象でも、量に絶対値を取ってから数えると、周期が半分に見える（第4節）。 キーワード：太陽周期、磁気周期、全波整流、高調波、フーリエ成分、符号の情報。

本稿の射程（射程注記）：新しい定理も法則も主張しない——太陽の磁気周期が 22 年で黒点数の周期が 11 年であること、全波整流が偶数次の高調波だけを作ることは、いずれも既知である（ヘイル 1919、スティックス 2002）。ダイナモ理論を扱わない——なぜ周期が 22 年なのか、磁場がどう反転するのかは問わない。実際の時系列を扱わない——観測された黒点数、マウンダー極小期、周期ごとの強弱は主題ではない。理想化した余弦だけを使う。周期の値を主張しない——11 年と 22 年は代表値であり、実際の周期は 9 年から 14 年まで動く。気候との関係を論じない——太陽活動と地球の気温の関係は扱わない。既刊との関係：論文654 は、窓を選ぶことが答を選ぶことであり、漏れを下げると近い二つの音が分けられなくなることを示した——そこでは分解能が足りずに二つが見えなかった。ここでは分解能は足りているのに、数える前に符号を捨てたので消えている。スペクトルの見え方を決めるのは、測り方の二つの別の段である。加えたのは、符号つきと符号なしのスペクトルを並べたこと、絶対値を取ると 22 年がゼロになることを数値で示したこと、残る 11 年の振幅が $4/(3\pi)$ で平均の $2/3$ であることを示したこと、非対称を入れると 22 年が ε に正比例して戻ることを示したこと、分離子を「数える前に符号を捨てたか」に置いたことである。

1. 記法と問い

設定：磁場の向きを含む量を $s(t)$、向きを捨てて数だけを見た量を $u(t)$ とする。周期 $P = 22$ 年の余弦で理想化する。

$$s(t) = \cos\frac{2\pi t}{P}, \qquad u(t) = \left|\cos\frac{2\pi t}{P}\right|, \qquad |\cos\theta| = \frac{2}{\pi} + \frac{4}{\pi}\sum_{k\geq 1}\frac{(-1)^{k+1}}{4k^2-1}\cos 2k\theta$$

右端の展開に奇数次が無いことが、以下のすべてを決める。

問い：11 年と 22 年は、二つの周期なのか、一つの周期の二つの数え方なのか。

2. 絶対値を取ると、22 年が消える

計算 2.1：一周期 22 年を 200000 点に刻み、周期 22 年と 11 年の成分の振幅を、符号つきと符号なしで出した。

成分	符号つき	符号を捨てた
周期 22 年	1.000000	2.539×10^{-17}
周期 11 年	1.226×10^{-16}	0.424413
平均値	0	0.636620

符号を捨てた側の 11 年は閉じた式 $4/(3\pi) = 0.424413$ と 6 桁一致し、平均は $2/\pi = 0.636620$ と一致した。

> **観察 2.2**
>
> これが本稿の芯である。二つの表は入れ替わっている。符号つきの側に在った 22 年が消え、無かった 11 年が現れる——周期が二つあるのではない。一つの周期を、何を数えるかで二通りに見ているだけである。

計算 2.3：残った 11 年の振幅は、平均の 0.666667 倍である。閉じた式では $(4/(3\pi))/(2/\pi) = 2/3$ にあたり、6 桁一致した。

> **観察 2.4**
>
> この比に太陽は入っていない。2/3 は絶対値を取るという操作だけから出る数であり、磁場の強さにも周期の長さにもよらない——「11 年の変動が平均の三分の二ほど」という形は、現象ではなく数え方の署名である。

3. 非対称を入れると、22 年は戻る

計算 3.1：南北どちらかが少し強いことを、割合 ε の符号つき成分として足した。22 年の振幅を ε ごとに出した。

ε	22 年の振幅	11 年に対する比
0.01	0.010000	0.023562
0.05	0.050000	0.117810
0.10	0.100000	0.235619
0.20	0.200000	0.471239

> **観察 3.2**
>
> 戻り方は、正比例である。ε を 20 倍にすると振幅も 20.0000 倍になる——22 年の成分の大きさは、そのまま「符号の情報がどれだけ漏れて残ったか」の目盛りになる。

観察 3.3

だから「22 年が見えない」は、太陽についての主張ではない。記録が完全に符号を捨てていれば 22 年はゼロで、少しでも残っていればその分だけ現れる——見えるかどうかを決めているのは、対象ではなく記録の側である。

4. 分離子

観察 4.1

分離子は、数える前に符号を捨てたかどうかである。捨てれば周期は半分に見え、捨てなければもとの周期が見える——同じ現象について「周期は 11 年だ」と「周期は 22 年だ」が同時に正しいのは、二人が別の量を数えているからである。

観察 4.2

論文654 と並べる。654 は、窓を選ぶことが答を選ぶことであり、漏れを下げると近い二つの音を分けられなくなることを示した——そこでは分解能が足りずに二つが一つに見えた。ここでは分解能は足りており、数える前の一手（絶対値）が一つを二つに見せている。測り方は二段あり、どちらも答を変える。

観察 4.3

言わないこと。ダイナモも実際の時系列も扱っておらず、理想化した余弦だけを使った——示したのは、絶対値を取るという操作がスペクトルに何をするかである。

5. 点呼と結び

1. 符号つきの 22 年は **1.000000**（計算 2.1）：もとの周期。
2. 符号を捨てると 22 年は消える（計算 2.1）：本稿の芯。
3. 代わりに 11 年が **0.424413**（計算 2.1）：$4/(3\pi)$。
4. 平均は 0.636620（計算 2.1）：$2/\pi$。

5. 比は **0.666667**（計算 2.3）：**2/3**・太陽は入らない。
6. $\varepsilon = 0.05$ で **0.050000**（計算 3.1）：**22** 年が戻る。
7. その比は **0.117810**（計算 3.1）：**11** 年に対して。
8. $\varepsilon = 0.20$ で **0.471239**（計算 3.1）：はっきり見える。
9. 戻り方は **20.0000** 倍（観察 3.2）：正比例。
10. 符号を捨てたか（観察 4.1）：分離子・論文**654**。

結び：太陽に周期が二つあるのではない。磁場の向きまで見れば **22** 年の成分の振幅は **1.000000** で **11** 年は無く、符号を捨てて数だけを見ると **22** 年が消えて **11** 年が **0.424413** で現れる——二つの表は入れ替わっている。残る **11** 年の振幅は平均の **0.666667** 倍で、この比は絶対値を取るという操作だけから出る——そこに太陽は入っていない。南北の非対称を割合 ε で入れれば **22** 年は振幅 ε でそのまま戻り、$\varepsilon = 0.05$ で **0.050000**、**11** 年の **0.117810** 倍になる。だから「**22** 年が見えない」は太陽についての主張ではなく、記録の取り方についての主張である。分離子は、数える前に符号を捨てたかどうかである。既刊との位置——論文**654** では分解能が足りずに二つが一つに見えた。ここでは数える前の一手が一つを二つに見せている。正直に言えば——ダイナモも実際の時系列も扱っておらず、理想化した余弦だけを使った。

参考文献

1. Hale, G. E. (1919). The magnetic polarity of sun-spots. *The Astrophysical Journal*.
2. Stix, M. (2002). *The Sun: An Introduction*. Springer.
3. 山岸勇輝 (2026).『窓を選ぶことは、答えを選ぶことである——漏れを下げると、近い二つが分けられなくなる』[論文654]. Zenodo. 10.5281/zenodo.23014655

山岸 勇輝 (Yuuki YAMAGISHI)

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