

判定の基準そのものを、判定にかける

— 同根を判定する五つの基準を、六つの試験例に当てて 5×5 の一致表を作ると、10組のうち 9組が食い違う — 最も食い違うのは「変数を動かす」と「次元」で 6件中 3件 — 次元の基準は 6件中 5件で「同根」と答え、最も鈍い — [論文480]

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

同根かどうかは基準で判定できる、と論文300は示した。本稿が示すのは、その五つの基準が互いに同根ではないことである——10組のうち 9組が、少なくとも一つの試験例で食い違う。新しい定理も法則も主張しない。第一に、五基準を六つの試験例に当て、 5×5 の一致表を作った（第2節）。第二に、対角線はすべて 6で、表は対称である（第2節）。第三に、これが本稿の芯である。10組のうち 9組が食い違い、完全に一致するのは 1組だけである（第3節）。第四に、最も食い違うのは「変数を動かす」と「次元」で、6件中 3件である（第3節）。第五に、次元の基準は 6件中 5件で「同根」と答え、最も鈍い（第3節）。第六に、分離子は「どの変換の下で恒等性を問うか」である（第4節）。キーワード：同根と別根、判定基準、一致表、基準の自己適用、構造的解釈。

本稿の射程（射程注記）：新しい定理も法則も主張しない——論文300の五基準はすでに立っている。本稿はそれを互いに当てるだけである。五つを一つに畳めるとは主張しない——表を作って食い違いを数えるだけである。300と同じ禁欲を守る。判定は読んで決めた——六つの試験例に対する五基準の答えは、機械が出したのではなく、私が読んで置いた (§3-B 規約5)。表そのものが反証の対象である。六つで尽くしたとは言わない——試験例を増やせば食い違う組の数は変わりうる。増える方向にしか動かないことだけが確かである。既刊を誤りと呼ばない——どの基準も、その基準の内側では正しく働いている。既刊との関係：論文300は観察 6.3–6.4 で「五つの基準が同根かを問うには基準が要る」と入れ子を指摘して止めた——本稿はそれを実行する。論文405は同根の証拠が全単射であることを示した——全単射は「対応」の基準の最も強い形である。論文479は $1/e$ の七つを $3+3+1$ に分けた——その六つの分け方が本稿の試験例になる。論文411は射影変換で複比だけが残ることを示した——「どの変換で不変か」という問いの、体系内で最も純粋な例である。加えたのは、五基準を互いに当てたこと、 5×5 の一致表を作ったこと、食い違う組を 9と数えたこと、最も食い違う組と最も鈍い基準を名指したこと、分離子を「どの変換で恒等性を問うか」に置いたことである。

1. 記法と問い

設定：論文300 は、二つの量が同根かどうかを判定する五つの基準を立てた。

記号	基準	出所
C_1	変数を動かしても一致が保たれるか	論文31
C_2	恒等性を保つ対応が書けるか	論文56
C_3	同じ道筋を通っているか	論文279
C_4	量の持ち物（次元）が同じか	論文116
C_5	写像の個数が同じか	論文153

各基準は、与えられた二つの量に対して「同根」か「別根」を返す。基準どうしが同根かを問うには、基準を判定対象にすればよい。同じ試験例に当てて、答えがどれだけ揃うかを数える。

観察 1.1

論文300 はこの入れ子を指摘して、そこで止めた。「五つの基準が同根かを問うには、基準が要る」——無限に遡る恐れがある。

観察 1.2

だが一段だけなら、遡らずに実行できる。五つを互いに当て、一致した回数を数える——その数え上げに、さらに基準は要らない。

問い：五つは、どれだけ揃うのか。

2. 六つの試験例に当てる

計算 2.1：論文479 が扱った $1/e$ の七つから、六つの対を試験例として取り出す。各基準の答えを $1 =$ 同根、 $0 =$ 別根として置く。

試験例	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
秘書の k^*/n と P (有限 n)	0	1	1	1	1
秘書の k^*/n と P (極限)	1	1	1	1	1
攪乱順列と $(1 - 1/n)^n$	1	1	1	1	1
停留条件の組とポアソン極限の組	0	0	0	1	0
論文178 のバンプと他の六つ	0	0	0	1	0
x^x の最小点と最小値	0	0	1	0	0

観察 2.2

この表は、機械が出したものではない。私が六つを読んで置いた——だから表そのものが反証の対象である。別の読み方をすれば数は変わる。

計算 2.3：二つの基準が、六件のうち何件で同じ答えを返すかを数える。

	C_1	C_2	C_3	C_4	C_5
C_1 変数を動かす	6	5	4	3	5
C_2 対応	5	6	5	4	6
C_3 道筋	4	5	6	3	5
C_4 次元	3	4	3	6	4
C_5 写像の個数	5	6	5	4	6

観察 2.4

対角線はすべて 6 である。どの基準も自分自身とは全件一致する——当然だが、表が正しく作られていることの確認になる。

観察 2.5

表は対称である。 C_i と C_j の一致数は、順序に依らない——一致は関係であって、向きを持たない。

3. 十組のうち九組が食い違う

計算 3.1：一致が 6 に満たない組を数える。

組	食い違う件数
C_1 対 C_4	3
C_3 対 C_4	3
C_1 対 C_3	2
C_2 対 C_4	2
C_4 対 C_5	2
C_1 対 C_2	1
C_1 対 C_5	1
C_2 対 C_3	1
C_3 対 C_5	1
C_2 対 C_5	0

観察 3.2

10 組のうち 9 組が食い違う。完全に一致するのは C_2 と C_5 の一組だけ——五つは、互いに同根ではない。

観察 3.3

最も食い違うのは「変数を動かす」と「次元」である。6 件中 3 件——半分で答えが割れる。同じ問いに、二つの基準が正反対を返す。

観察 3.4

「道筋」と「次元」も同じ 3 件で割れる。どちらも次元の基準が相手——次元だけが、他と食い違いやすい。

観察 3.5

次元の基準は 6 件中 5 件で「同根」と答える。五つの基準の中で最も多い——最も鈍い。無次元の量どうしを比べているかぎり、次元は何も分けない。

観察 3.6

一方 C_2 (対応) と C_5 (写像の個数) は全件で一致した。6 件すべて——恒等性を保つ対応が書けることと、写像の個数が合うことは、この六件では区別できない。

観察 3.7

論文405 が言ったのはそのことである。同根の証拠は全単射である——全単射があれば対応も個数も同時に満たされる。二つの基準は、強い形では重なる。

観察 3.8

ただし六件で一致したことは、二つが同根である証拠にならない。論文300 の第一基準そのものである——試験例を増やせば分かれるかもしれない。数値の一致では足りない。

4. 分離子

分離子：どの変換の下で恒等性を問うか。

観察 4.1

五つの基準は、どれも「何かを動かして、変わらないものを見る」という形をしている。変数を動かす、対応で写す、道筋をたどる、単位を変える、写像を数える——動かす対象が違うだけである。

観察 4.2

だから食い違いは、動かす群の選び方の違いに還元できる。 C_1 はパラメータの群、 C_4 は単位の群——群が違えば、不変なものも違う。

観察 4.3

これは幾何を群で分類する見方と同じ形である。「何が不変か」で幾何が決まるように、「どの群で恒等性を問うか」で同根が決まる——同根は絶対的な関係ではなく、群に相対的な関係である。

観察 4.4

論文411 がその最も純粋な例である。射影変換の群の下では、長さも比も保たれず、複比だけが残る——群を広げるほど、残る不変量は少なくなる。

観察 4.5

だから「同根か」と問うときは、どの群かを添える。論文479 の秘書問題の二つは、有限 n の族の上では別根、極限の一点では同根だった——どちらも正しい。問いが違う。

観察 4.6

五つが一つに畳めるとは、本稿は主張しない。表を作って食い違いを数えただけである——論文300 が止まった場所から、一歩だけ進んだ。

観察 4.7

正直に言えば——試験例の判定は私が読んで置いた。機械が出したのではない——別の読み方をすれば **9** という数は変わる。ただし試験例を増やせば、食い違う組は減らない——一度でも割れれば、その組は食い違う組に入るからである。

5. 点呼と結び

1. 五基準を六件に当てた（計算 2.1）：判定は読んで置いた。
2. 対角線はすべて **6**（観察 2.4）：表の確認。
3. 表は対称（観察 2.5）：一致は向きを持たない。
4. **10** 組中 **9** 組が食い違う（計算 3.1）：本稿の芯。
5. 最悪は C_1 対 C_4 の **3** 件（観察 3.3）：半分で割れる。
6. C_3 対 C_4 も **3** 件（観察 3.4）：次元が食い違いやすい。
7. 次元は **5/6** で「同根」（観察 3.5）：最も鈍い。
8. C_2 と C_5 は全件一致（観察 3.6）：ただし同根の証拠ではない。
9. 分離子はどの群で問うか（観察 4.3）：同根は群に相対的。
10. 五つが畳めるとは主張しない（観察 4.6）：**300** と同じ禁欲。

結び：同根かどうかは基準で判定できる、と論文**300**は示した——そして観察 **6.3--6.4** で「五つの基準が同根かを問うには基準が要る」という入れ子を指摘し、無限に遡る恐れがあるとしてそこで止めた。だが一段だけなら遡らずに実行できる。五つを互いに当て、一致した回数を数えればよい——その数え上げに、さらに基準は要らない。表は作れる——論文**479**が扱った $1/e$ の七つから六つの対を試験例として取り出し、五基準の答えを **1** = 同根、**0** = 別根として置いた。この表は機械が出したのではなく、私が六つを読んで置いた。だから表そのものが反証の対象である。二つの基準が六件のうち何件で同じ答えを返すかを数えると、対角線はすべて **6** で、表は対称になる。どの基準も自分自身とは全件一致し、一致は関係であって向きを持たない。そして十組のうち九組が食い違う——完全に一致するのは C_2 （対応）と C_5 （写像の個数）の一组だけである。五つは、互いに同根ではない。最も食い違うのは「変数を動かす」と「次元」で、**6** 件中 **3** 件——半分で答えが割れる。同じ問いに、二つの基準が正反対を返す。「道筋」と「次元」も同じ **3** 件で割れており、どちらも相手が次元の基準である。次元だけが、他と食い違いやすい。次元の基準は **6** 件中 **5** 件で「同根」と答え、五つの中で最も鈍い。無次元の量どうしを比べているかぎり、次元は何も分けない。一方 C_2 と C_5 は全件で一致した。論文**405**が言ったのはそのことで、全単射があれば対応も個数も同時に満たされる——二つの基準は、強い形では重なる。ただし六件で一致したことは、二つが同根である証拠にならない。論文**300**の第一基準そのものであり、試験例を増やせば分かれるかもしれない。分けているものは一つ——どの変換の下で恒等性を問うか。

五つの基準はどれも「何かを動かして、変わらないものを見る」という形をしている。変数を動かす、対応で写す、道筋をたどる、単位を変える、写像を数える——動かす対象が違うだけである。だから食い違いは、動かす群の選び方の違いに還元できる。 C_1 はパラメータの群、 C_4 は単位の群で、群が違えば不変なものも違う。これは幾何を群で分類する見方と同じ形である。「何が不変か」で幾何が決まるように、「どの群で恒等性を問うか」で同根が決まる——同根は絶対的な関係ではなく、群に相対的な関係である。論文411 がその最も純粹な例で、射影変換の群の下では長さも比も保たれず、複比だけが残る。群を広げるほど、残る不変量は少なくなる。だから「同根か」と問うときは、どの群かを添える。論文479 の秘書問題の二つは、有限 n の族の上では別根、極限の一点では同根だった——どちらも正しく、問いが違う。五つが一つに畳めるとは、本稿は主張しない。表を作って食い違いを数えただけで、論文300 が止まった場所から一步だけ進んだ。正直に言えば——試験例の判定は私が読んで置いたもので、機械が出したのではない。別の読み方をすれば 9 という数は変わる。ただし試験例を増やせば、食い違う組は減らない——一度でも割れれば、その組は食い違う組に入るからである。

参考文献

1. Klein, F. (1872). *Vergleichende Betrachtungen über neuere geometrische Forschungen*. Deichert.
2. Tarski, A. (1936). Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen. *Studia Philosophica*.
3. Mac Lane, S. (1971). *Categories for the Working Mathematician*. Springer.
4. 山岸勇輝 (2026). 『次元を持たない π 』 [論文31]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22090430
5. 山岸勇輝 (2026). 『 4π パッチの構造的考察』 [論文56]. Zenodo. 10.5281/zenodo.21597500
6. 山岸勇輝 (2026). 『 c の冪は、何を数えているか』 [論文116]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22003794
7. 山岸勇輝 (2026). 『何を忘れたかは、写像を数えれば分かる』 [論文153]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22084355
8. 山岸勇輝 (2026). 『デルタは関数ではなく、写像である』 [論文178]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22098261
9. 山岸勇輝 (2026). 『鎖の指数を変えたのは「自分を避ける」ことだけであり、四次元より上ではその代価が消える』 [論文279]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22170222
10. 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
11. 山岸勇輝 (2026). 『数値の一致が同根の証拠になるのは、全単射があるときだけである』 [論文405]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22699433
12. 山岸勇輝 (2026). 『何も保たない変換にも、保たれる量がある』 [論文411]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22699656
13. 山岸勇輝 (2026). 『体系に七つある同じ数は、二組と一つに分かれる』 [論文479]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22733844

