

同じ規則を、四つの時計で回すと何が揃い何が揃わないか

[F019]

一本あたりの時間の中央を 60 分にそろえた四つの時計で、同じ移動平均のクロス回すと、クロスの間隔は 12 本から 14 本に収まり、最大÷最小は 1.0833 である — 同じ四つで、一本あたりの値動きは 3.0434 倍、時間帯の差は 3.2248 倍、日次 t の絶対値は 7.7727 倍ちがう — 規則が決める量は揃い、刻み方が決める量は揃わない

山岸 勇輝 (Yuuki YAMAGISHI) / Independent Researcher

ORCID 0009-0006-8587-3450

2026年9月 / CC BY 4.0

要旨

本稿が問うのは、同じ一つの規則を四つの時計で回すと何が揃って何が揃わないのか、である — 答えは、規則が決める量は揃い、刻み方が決める量は揃わない。新しい数学定理も新しい法則も主張しない。

第一に、四つの刻み方（時計・出来事の数・変位・経路の長さ）を、一本あたりの時間の中央が 60 分に最も近くなるように目盛りを選んで作った。60 分からのずれは中央 5.0000 分・最大 5.0000 分である（第3節）。

第二に、これが本稿の芯である。同じ移動平均（5 と 20）のクロス回すと、クロスの間隔は 12.0000 本から 14.0000 本に収まる。銘柄ごとの最大÷最小の中央は 1.0833 である（第5節）。

第三に、⚠ 同じ四つで、揃わない量がある。一本あたりの値動きの中央の最大÷最小は 3.0434 倍、値動きの散らばりの最大÷最小は 3.3746 倍、時間帯ごとの差の最大÷最小は 3.2248 倍である（第4節・第7節）。

第四に、時間帯ごとの値動きの差（最大÷最小）は、時計 3.5561・出来事の数 1.6429・変位 1.0837・経路の長さ 2.0177 である。⚠ 変位で刻むと、時間帯の差がほとんど消える（第4

節)。

第五に、⚠ 方向の情報は、四つのどれでも日次 t の絶対値が 2 以上のセルが 16 のうち 0 である。偶然なら およそ 0.7 である。D の中央は -0.0150 pips、スプレッドの中央は 0.8000 pips である (第6節)。

第六に、五つの量を一枚に並べると、揃ったのはクロスの間隔だけである。⚠ 「揃う」の目安を 1.5 倍未満としたのは、本稿が決めた約束である (第7節)。

本稿の射程 (scope note) : 新しい数学定理も新しい法則も主張しない——四つの刻み方も、移動平均のクロスも、既知である。特定の商材や提唱者を論じない——実在の教材、その著者、販売元は主題ではなく、一切名指さない。扱うのは公知の足種そのものである。売買を論じない——本稿が測るのは間隔・値動き・方向の情報であって、手数料・約定・資金管理を含む売買の成績ではない。射程は日中・少数銘柄に限る——四銘柄・三年の測定である。月次の時系列モメンタム (数十市場・保有1~12ヶ月) は学術的に文書化されており、本稿はそれを否定しない。★ もとの足を五分足に固定する——四つの時計はすべて五分足を束ねて作るので、どれも境目は五分刻みである (第8節)。規則を一つに限る——移動平均 5 と 20 のクロスだけである。「揃う」の目安を 1.5 倍未満と決めた——⚠ これは本稿の約束であって、測定から出たものではない (第7節)。予測を主張しない。既刊との関係 : F001 は移動平均のクロスの間隔が二本の期間の比から来ることを示し、F017 は練行足で、F018 はティック足で、刻み方が何を変えるかを測った——本稿は第六部の締めくくりとして、四つを同じ土俵に乗せる。加えたのは、一本あたりの時間の中央をそろえたこと、揃う量と揃わない量を一枚の表にしたこと、その判定の約束を本文に書いたことである。

1. 記法と問い — 予言を先に書く

足には四つの刻み方がある。

時計	何で刻むか	一本の意味
時計	時間	一時間という約束
出来事の数	気配が更新された回数	N 回の更新
変位	前の足からの距離	決めた幅だけ動いたこと
経路の長さ	動いた量の積み上げ	往復も含めて、これだけ動いたこと

観察 1.1： ⚠ 四つは別の時計である。同じ相場から、別の足の列ができる。

観察 1.2： 予言。移動平均のクロスの間隔（本数）は、二本の期間が決めている（本系列 F001）。それが本当なら、時計を変えても本数は揃うはずである。

観察 1.3： もう一つの予言。一本あたりの値動きの大きさは、刻み方の定義そのものである。だから揃わないはずである。

観察 1.4： ⚠ ★ 比べるには、一本あたりの時間の中央をそろえる必要がある。そろえないと「足が細かいから違う」だけの比較になる。

問い： 同じ一つの規則を四つの時計で回すと、何が揃って何が揃わないのか。

2. 測る量と設計を、先に書く

設計（走らせる前に宣言し、実行時に変えていない）

項目	決めたこと
もとの足	五分足（中値・完成足のみ）
① 時計	五分足を一定本数ずつまとめる
② 出来事の数	ティック数の合計が N 以上で一本
③ 変位	直前の足の終値から k 以上離れたら一本（練行足）
④ 経路の長さ	五分足の終値の差の絶対値の合計が L 以上で一本
そろえ方	②③④ の目盛りは、一本あたりの時間の中央が 60 分に最も近くなるように選ぶ
規則	移動平均 5 と 20 のクロス（上にあれば買い・下なら売り）
方向の情報	288 本先（24 時間）
時間帯	協定世界時で重ならない五区分
銘柄	USDJPY・EURUSD・GBPUSD・XAUUSD
期間	2019–2024。評価 2022–2024

観察 2.1： ⚠️ ★ 目盛りは「60 分に最も近い」で選んでいる。これは成績で選んでいない。成績で選ぶと、四つのうち一番良いものを拾う操作になる。

観察 2.2： ⚠️ 四つとも五分足を束ねて作る。だからどの時計も境目は五分刻みであり、細かい目盛りほどこの粗さが効く。

観察 2.3： ⚠️ 「揃う」の目安は後で決めるのではなく、第7節で 1.5 倍未満と決めて書く。★ 本稿の約束であって、測定から出たものではない。

五分足の値動きの中央は USDJPY **2.1000**、EURUSD **1.3000**、GBPUSD **1.7500**、XAUUSD **4.7000 pips** である。

3. 四つの時計を、一本あたりの時間の中央でそろえる

計算 3.1 選ばれた目盛りと、一本あたりの時間（評価期間）

銘柄	時計	目盛り	本数	一本あたり分（中央）
USDJPY	時計	12	17,857	60.0000
USDJPY	出来事の数	7,201	15,482	55.0000
USDJPY	変位	0.198329	8,558	65.0000
USDJPY	経路の長さ	0.379989	16,823	55.0000
EURUSD	時計	12	17,883	60.0000
EURUSD	出来事の数	4,919	15,480	55.0000
EURUSD	変位	0.001228	8,585	60.0000
EURUSD	経路の長さ	0.002352	16,911	55.0000
GBPUSD	時計	12	17,864	60.0000
GBPUSD	変位	0.001653	8,228	65.0000
XAUUSD	時計	12	17,483	60.0000
XAUUSD	出来事の数	10,540	13,047	65.0000
XAUUSD	変位	3.781029	9,741	55.0000
XAUUSD	経路の長さ	8.504516	15,960	60.0000

観察 3.2：60 分からのずれは、中央 5.0000 分・最大 5.0000 分である。五分足を束ねているので、5 分きざみでしか合わせられない。

観察 3.3 : ⚠ 本数は揃わない。変位で刻むと 8,228 本から 9,741 本、時計で刻むと 17,483 本から 17,883 本である。中央が同じでも、分布の形が違う。

観察 3.4 : ⚠ 変位の本数が半分しかない。一本あたりの時間の中央は 60 分でも、長い足が少なく短い足が多い分布だと、本数は減る。★ 中央をそろえても、分布はそろわない。

4. 揃わない量 ― 一本あたりの値動きと、時間帯の差

計算 4.1 値動きと時間帯の差（評価期間）

銘柄	時計	値動き 中央（pips）	値動き CV	時間帯 最大÷最小
USDJPY	時計	7.6500	1.2842	2.2673
USDJPY	出来事の数	10.8500	1.0361	1.4400
USDJPY	変位	22.9000	0.4539	1.0510
USDJPY	経路の長さ	11.3500	0.9506	1.5132
EURUSD	時計	4.5500	1.1991	4.0000
EURUSD	出来事の数	6.9500	0.9226	1.8280
EURUSD	変位	14.0750	0.3498	1.1128
EURUSD	経路の長さ	6.7500	0.8957	2.1446
GBPUSD	時計	6.1000	1.2056	4.1509
GBPUSD	出来事の数	9.3500	0.9601	1.8719
GBPUSD	変位	18.9000	0.3630	1.0773
GBPUSD	経路の長さ	9.0500	0.9086	2.0548
XAUUSD	時計	16.3000	1.2125	3.1121
XAUUSD	出来事の数	24.9000	0.9277	1.4579
XAUUSD	変位	43.7500	0.3268	1.0901
XAUUSD	経路の長さ	23.0200	0.8831	1.9806

計算 4.2 時計ごとの中央

時計	値動きの CV の中央	時間帯の比の中央
時計	1.2090	3.5561
出来事の数	0.9439	1.6429
変位	0.3564	1.0837
経路の長さ	0.9021	2.0177

観察 4.3：値動きの CV は 0.3268 から 1.2842 に散らばる（最大÷最小 3.9302）。時間帯の比は 1.0510 から 4.1509 である（最大÷最小 3.9495）。

観察 4.4：★ 変位で刻むと、時間帯の差がほとんど消える（比の中央 1.0837）。⚠ 当たり前である。変位で刻むとは「同じ距離だけ動いたら一本」ということなので、一本あたりの値動きは定義から一定に近い。

観察 4.5：⚠ だから「変位で刻むと値動きがそろろう」を効能として書いてはいけない。★ それは測定ではなく、定義の言い換えである。

観察 4.6：⚠ 時間帯の差が残るのは、時計 3.5561・経路の長さ 2.0177・出来事の数 1.6429 の順である。出来事の数で刻むと、時間帯の差はかなり縮む（F018 と整合する）。

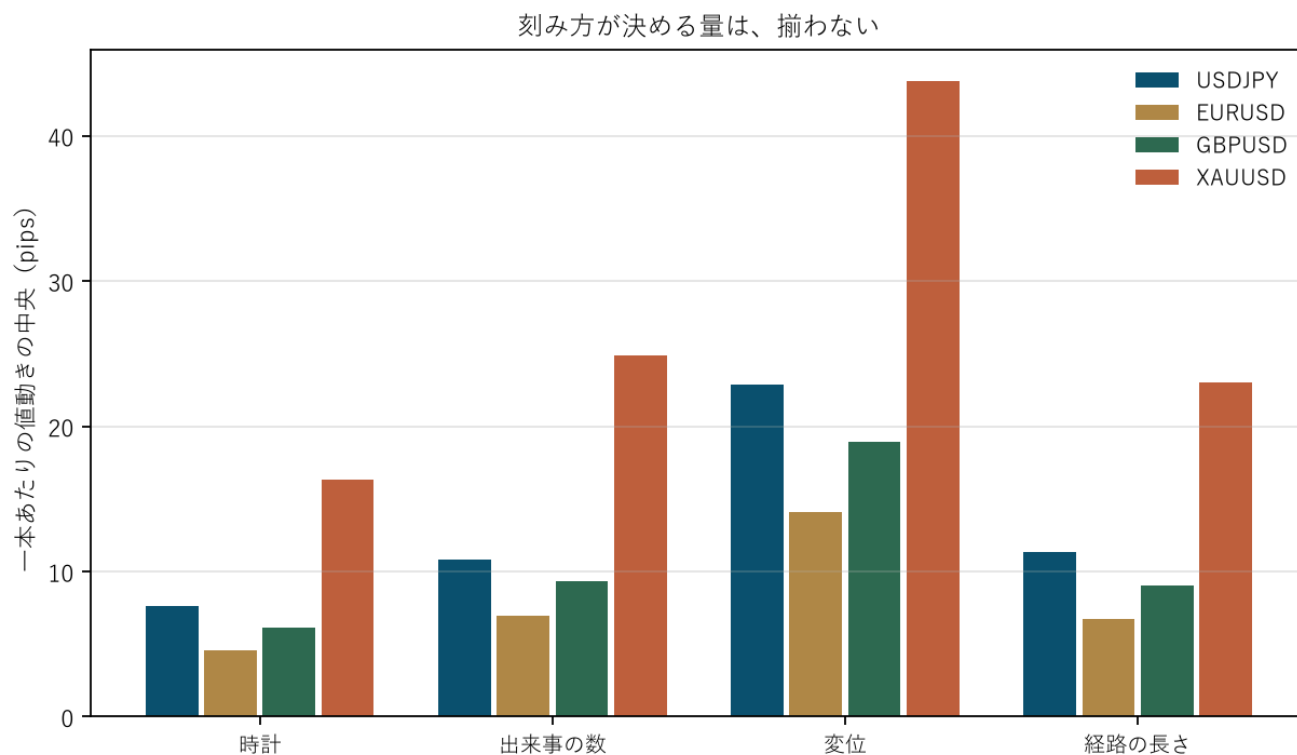


図2：四つの時計での、一本あたりの値動きの中央。銘柄が違ってても、時計ごとに同じ順に並ぶ。

5. 揃う量 — クロスの間隔（本数）

計算 5.1 移動平均のクロスの間隔（本数の中央・評価期間）

銘柄	時計	出来事の数	変位	経路の長さ	最大÷最小
USDJPY	13.0000	13.0000	13.0000	13.0000	1.0000
EURUSD	14.0000	13.0000	12.0000	14.0000	1.1667
GBPUSD	12.0000	12.0000	13.0000	12.0000	1.0833
XAUUSD	13.0000	13.0000	13.0000	12.0000	1.0833

観察 5.2：★ クロスの間隔は、16 セルすべてで 12.0000 本から 14.0000 本に収まる。最大÷最小は 1.1667 で、銘柄ごとの中央は 1.0833 である。

観察 5.3：★ 時計ごとの中央は、時計 13.0000 ・出来事の数 13.0000 ・変位 13.0000 ・経路の長さ 12.5000 本である。⚠ 別の刻み方・別の銘柄なのに、同じ本数になる。

観察 5.4：★ 予言どおりである。間隔を決めているのは移動平均の二本の期間であって、相場でも刻み方でもない。

観察 5.5：⚠ ★ したがって「この足種では約 13 本の波を捉えている」という言い方は、自分が選んだ期間の言い換えである。足種を変えても本数が変わらないことが、その証拠である。

観察 5.6：⚠ 本数は揃うが、時間は揃わない。一本あたりの時間の中央が時計で 60.0000 分、変位で 65.0000 分（USDJPY）なので、同じ 13 本でも、かかる時間は同じではない。

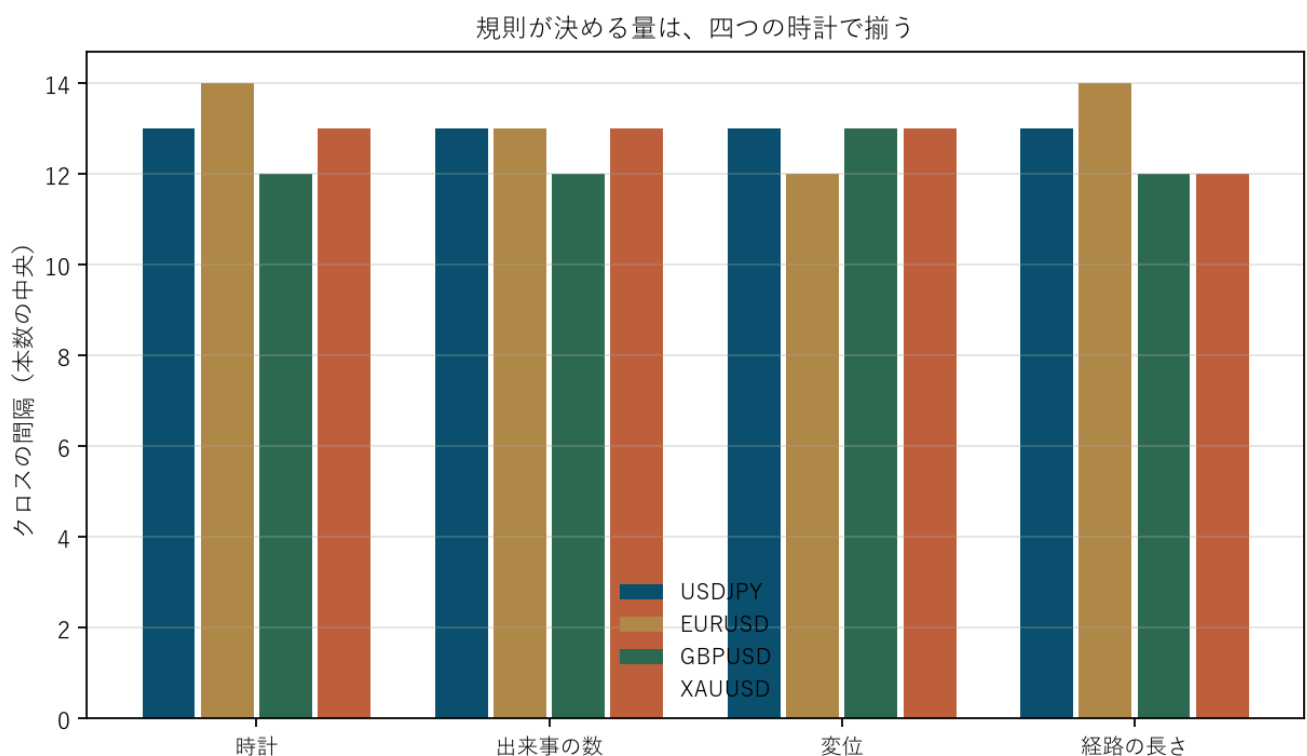


図1：四つの時計での、クロスの間隔の中央。四銘柄とも、四つの棒がほぼ同じ高さに並ぶ。

6. 方向の情報は、時計で変わるか

計算 6.1 同じ規則・同じ先の長さで、刻み方だけを変える（評価期間）

銘柄	時計	件数	D (pips)	日次 t	スプレッド
USDJPY	時計	17,813	1.9350	1.37	0.60
USDJPY	出来事の数	15,443	0.2463	1.15	0.70
USDJPY	変位	8,529	- 3.3003	0.59	0.70
USDJPY	経路の長さ	16,783	0.0621	1.63	0.70
EURUSD	時計	17,840	0.5482	1.36	0.30
EURUSD	出来事の数	15,446	0.5852	1.14	0.30
EURUSD	変位	8,559	- 1.5699	- 0.14	0.30
EURUSD	経路の長さ	16,872	0.2036	1.09	0.30
GBPUSD	時計	17,819	- 0.0922	0.34	0.90
GBPUSD	変位	8,201	- 0.3602	0.13	0.90
XAUUSD	時計	17,440	1.9130	- 0.11	3.54
XAUUSD	出来事の数	13,012	- 1.3384	- 0.61	3.61
XAUUSD	変位	9,710	- 1.3173	- 0.11	3.70
XAUUSD	経路の長さ	15,920	- 0.1511	- 0.21	3.61

観察 6.2：日次 t の絶対値が 2 以上のセルは、16 のうち 0 である。偶然なら およそ 0.7 なので、偶然を下回っている。

観察 6.3 : D の中央は全体で **-0.0150 pips**、スプレッドの中央は **0.8000 pips** である。どの時計でも届かない。

観察 6.4 : ⚠ 時計ごとの D の中央は、時計 $+1.2306 \cdot$ 出来事の数 $+0.2178 \cdot$ 変位 $-1.4436 \cdot$ 経路の長さ **-0.0445 pips** と散らばる。最大÷最小は **7.7727** 倍である（第7節）。⚠ だが日次 t はどれも **2** に届かないので、この散らばりは雑音である。

観察 6.5 : ⚠ 変位（練行足）の D が四銘柄とも負である。⚠ 本稿はこれを主張しない。件数が他の半分しかなく、日次 t は **-0.14** から **0.59** である。

7. 揃う量と揃わない量を、一枚に並べる

計算 7.1 四つの時計での 最大÷最小（四銘柄の中央）

量	最大÷最小	揃うか
クロスの間隔（本数）	1.0833	○
一本あたりの値動き	3.0434	×
値動きの CV	3.3746	×
時間帯の 最大÷最小	3.2248	×
日次 t の絶対値	7.7727	×

観察 7.2 : ⚠ ★ 「揃う」の目安を **1.5** 倍未満とした。これは本稿が決めた約束であって、測定から出たものではない。別の目安を取れば判定は変わる。⚠ ただし **1.0833** と **3.0434** の間には大きな隔たりがあるので、目安を **1.5** から **2.5** のどこに置いても判定は変わらない。

観察 7.3 : ★ 揃ったのは、規則が決める量だけである。クロスの間隔は移動平均の二本の期間が決めており、時計を変えても動かない。

観察 7.4：★揃わなかったのは、刻み方が決める量である。一本あたりの値動きも、その散らばりも、時間帯の差も、刻み方の定義から出ている。

観察 7.5：⚠ 日次 t の絶対値の比が 7.7727 と最も大きい、これは「揃わない」のではなく「どれもゼロに近い」ためである。小さい値どうしの比は大きく出る。★比だけを見てはいけない。

観察 7.6：★したがって足種の議論は、二つに分けて読むべきである。「その量は規則が決められているか、刻み方が決めているか」である。⚠ 前者を足種の効能として語ることはできず、後者を市場の性質として語ることもできない。

8. 限界

1. ★もとの足を五分足に固定している。四つの時計はすべて五分足を束ねて作る、どれも境目は五分刻みである。そのため一本あたりの時間の中央は 5 分きざみでしか合わせられず、60 分からのずれが 5.0000 分残った。
 2. 規則を一つに限っている。移動平均 5 と 20 のクロスだけである。別の規則では別の量が揃うかもしれない。
 3. ★「揃う」の目安を 1.5 倍未満と決めた。⚠ 本稿の約束であって、測定から出たものではない。
 4. 中央をそろえたが、分布はそろえていない。変位で刻むと本数が半分になる。一本あたりの時間の中央が同じでも、分布の形は違う。
 5. 目盛りを成績で選んでいない。「60 分に最も近い」で選んだ。⚠ 成績で選ぶと、四つのうち一番良いものを拾う操作になる。
 6. ドリフトを分離していない。第 6 節の D の符号は、その期間に各銘柄がどちらへ動いたかを含む。
 7. 四銘柄・三年である。他の市場、他の期間について述べるものではない。
-

結び

四つの刻み方——時計・出来事の数・変位・経路の長さ——を、一本あたりの時間の中央を **60 分** にそろえて作り、同じ移動平均のクロスを回した。

クロスの間隔は、**16 セル**すべてで **12.0000 本**から **14.0000 本**に収まった。最大÷最小は **1.0833** である。別の刻み方・別の銘柄なのに、同じ本数になる。

だが同じ四つで、一本あたりの値動きは **3.0434 倍**、その散らばりは **3.3746 倍**、時間帯の差は **3.2248 倍**ちがった。

規則が決める量は揃い、刻み方が決める量は揃わない。

方向の情報は、四つのどれでも日次 t の絶対値が 2 以上のセルが **16 のうち 0**（偶然なら 0.7）だった。D の中央は **-0.0150 pips**、スプレッドの中央は **0.8000 pips** である。

★足種を選ぶことは、物差しを選ぶことである。「この足種では約 13 本の波を捉えている」という言い方は、自分が選んだ移動平均の期間の言い換えであり、足種を変えても本数が変わらないことが、その証拠である。

そして本稿が測れたのは、五分足を束ねて作った四つの時計だけである。ティックから直に刻んだ四つについては、ここでは何も答えていない。

データと再現

データ	為替は Dukascopy 由来のティック（2019 年以降はミリ秒・bid・ask まで一致することを確認済み）。金は Dukascopy
期間	2019–2024（六年）。評価 2022–2024
銘柄	USDJPY・EURUSD・GBPUSD・XAUUSD
もとの足	五分足・中値・完成足の終値のみ。ティックの無い足は作らない
四つの時計	時計（一定本数）／出来事の数（ティック数の合計）／変位（前の足からの距離）／経路の長さ（差の絶対値の合計）
そろえ方	一本あたりの時間の中央が 60 分に最も近くなる目盛りを選ぶ（成績では選ばない）
規則	移動平均 5 と 20 のクロス。先の長さ 288 本（24 時間）
検算	<code>検算/F019.py</code> （ <code>--zu</code> で図も書き出す）。本文の数字はすべて <code>検算/F019_output.txt</code> から取っている
図	<code>図/F019_zu1</code> ・ <code>図/F019_zu2</code> （png・svg・英語版）
土台の検査	<code>_ツール/auditBars.py</code> （足の先読み・夏時間・日の区切り）。記録は <code>_土台の検査.txt</code>

参考文献

- 山岸勇輝 (2026). 閾値は格子に属する [論文264]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22169720
- 山岸勇輝 (2026). 表は当たっているのに、売買は負ける [論文423]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22700114
- 山岸勇輝 (2026). 移動平均のクロスが見つかる「周期」は、二本の期間の比が作っている [F001]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22880428

- 山岸勇輝 (2026). 一目均衡表の雲は、二十六本先へ描いた過去である [F002]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22880552
- 山岸勇輝 (2026). ボリンジャーバンドの σ 倍率は、触れる回数を変えて、方向を変えない [F003]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22881085
- 山岸勇輝 (2026). RSI の「買われすぎ 70」は、自分が選んだ足種に属している [F004]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22881156
- 山岸勇輝 (2026). MACD のゼロ交差は、移動平均のクロスと同じものである [F005]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22881227
- 山岸勇輝 (2026). ストキャスティクスの %K は、レンジ内の位置そのものである [F006]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22881505
- 山岸勇輝 (2026). ADX は方向を持たない量なので、方向を当てられない [F007]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22881623
- 山岸勇輝 (2026). フィボナッチの比率に特権はない [F008]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22881668
- 山岸勇輝 (2026). ピボットの水準に触る確率は、その水準までの距離の言い換えである [F009]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22881708
- 山岸勇輝 (2026). 多時間軸をそろえても、そろえた分だけ件数が減る [F010]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22891380
- 山岸勇輝 (2026). キリ番は、価格を引き寄せない [F011]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22891487
- 山岸勇輝 (2026). 利確と損切りを四十九通りに置いても、期待値は動かない [F012]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22891608
- 山岸勇輝 (2026). 閾値の掃引は、原理的にプラトーを作れない [F013]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22891660
- 山岸勇輝 (2026). 素朴な t 値は、一日あたりの件数で膨らむ [F014]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22891694
- 山岸勇輝 (2026). 「だまし」の失敗率は、定義で決まる [F015]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22891741
- 山岸勇輝 (2026). チャートの型は、合成乱数にも同じ頻度で現れる [F016]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22891793
- 山岸勇輝 (2026). 練行足は、別の時計である [F017]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22891823

- 山岸勇輝 (2026). ティック数で刻んだ足は、時計で刻んだ足と別の時計である [F018]. Zenodo. 10.5281/zenodo.22891916