



比較経済分析

理論と数値で歴史をつかまえる



1	10月1日	月	ブラック・スワン
2	10月4日	木	サピエンス全史
3	10月11日	木	世界をまどわせた地図
4	10月15日	月	文明誕生
5	10月18日	木	文明崩壊
6	10月22日	月	マルサスの罠
7	10月25日	木	コロンブス交換
8	10月29日	月	ナショナリズム
9	11月1日	木	ボトム・ビリオン
10	11月5日	月	ゲーム理論
11	11月8日	木	江戸切絵図
12	11月12日	月	江戸の小判ゲーム
13	11月15日	木	江戸の災害

評価は毎回のシート提出による

9 点満点 × 13 回

評価基準	点数
最優秀!!!（各回原則 1 名）	9
優秀!!（各回 7 名程度）	8
合格!	7
やや不足	6
かなり不足	5以下

最優秀・優秀答案是当日中にOCWに発表します。

世界は

深い闇に包まれています。

ΣΠΙΝ < . . .

THE
BLACK
SWAN

ブラック・スワン

不確実性と
リスクの本質

上

ナシーム・ニコラス・タレブ 著

Nassim Nicholas Taleb

望月 衛 訳

THE BLACK SWAN

歴史、哲学、心理学、
経済学、数学の世界を
自由自在に駆けめぐり、
人間の頭脳と思考の
限界と、その根本的な
欠陥を解き明かす
超話題作。

ダイヤモンド社

「ありえない
なんて、
ありえない
!」

全米
ミリオンセラー
待望の
日本語版
!

ブラック・スワン

不確実性と
リスクの本質

下

ナシーム・ニコラス・タレブ 著

Nassim Nicholas Taleb

望月 衛 訳

THE BLACK SWAN

全世界
12カ国で
話題独占の
大ベストセラー
!

「ありえない
があったら、
どうする
?」

未来予測を切って捨て、
経済学と
ファイナンス理論を
根底から揺さぶり、
ベル型カーブでは
扱えない不確実性の
核心に迫る。

ダイヤモンド社

では、問題です。

七面鳥

月並みの国

果ての国

ブラック・スワン

プラトンの性（さが）

ベル・カーブ

マタイ効果

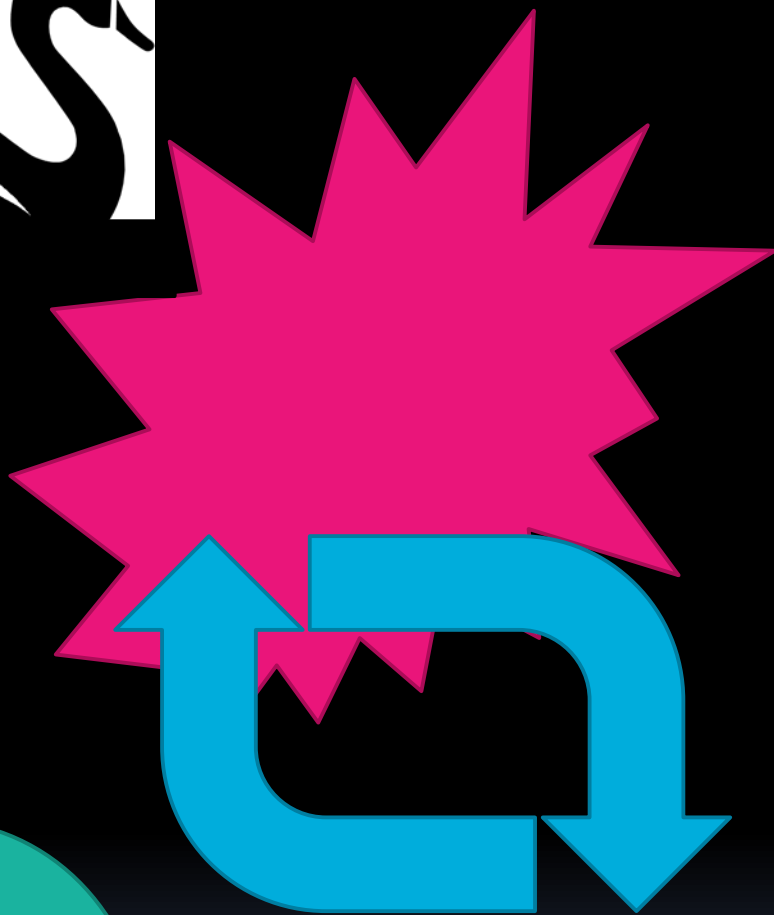
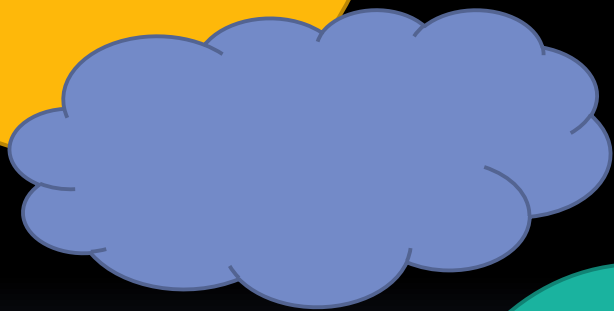
七つの魔法の言葉を
記憶してください。



では、それを

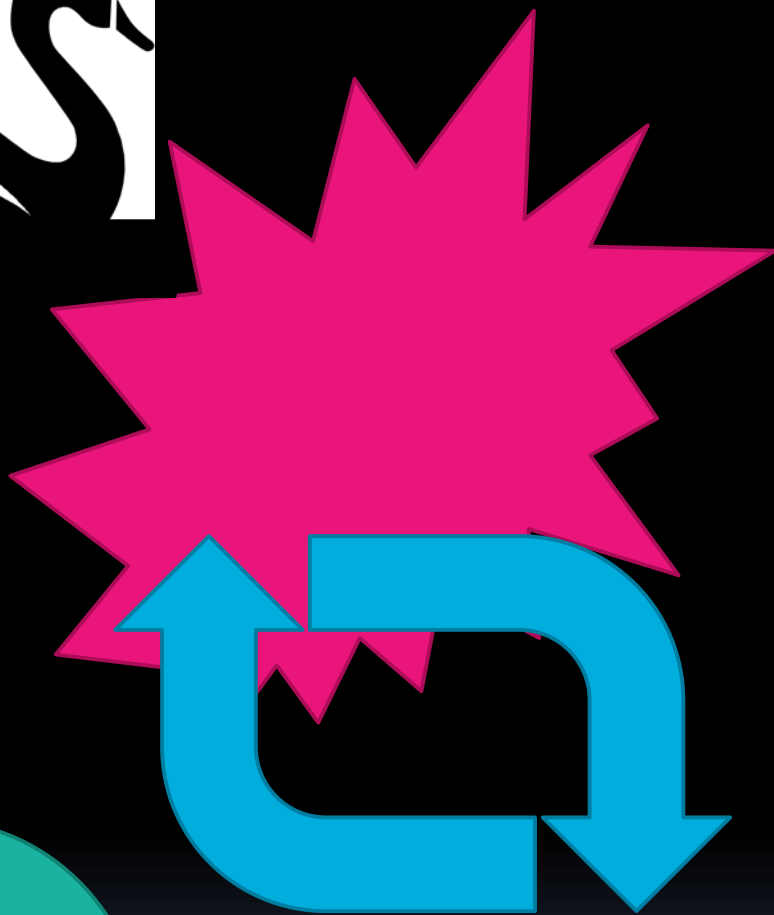
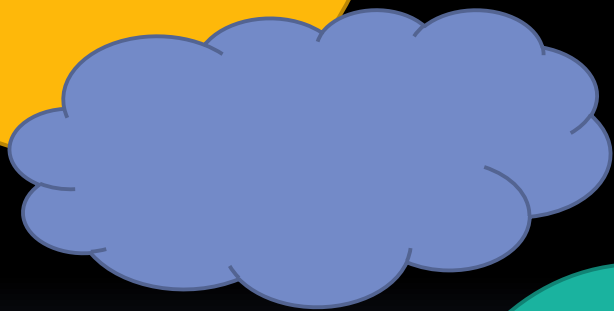
以下の七つの図形に
あてはめてください。





1
分間
待つ
てや
る！





時間だ！
答えを聞こう！





ブラック・スワン

月並みの国

ベル・カーブ

果ての国

七面鳥

マタイ効果

プラトンの性



ブラック・スワン

月並みの国

ベル・カーブ

果ての国

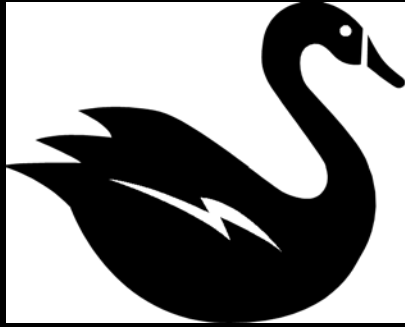
七面鳥

マタイ効果

プラトンの性

では、順番に
世界の謎を話そうか





ブラック・スワンの危険性

1. 異常で予測できない
2. 大きな衝撃を与える
3. 事後には、予測可能だったとされる





月並み
の国

1000人の体重データ

サンプルが多ければ、どのサンプルも
全体の集計量に大きな影響を与えない。

果ての
国

1000人の財産データ

1001人め





果て
の国

情報としての数量

格差が大きい。
データ 1 つが集計量や全体に、
圧倒的に大きな影響を及ぼす。



月並み
の国

物理的な数量

サンプルが多ければ、どのサンプルも
全体の集計量に大きな影響を与えない。

月並みの国	果ての国
拡張不可能	拡張可能
弱い（タイプ1の）ランダム性	強い（タイプ2の）ランダム性、あるいは超強力なランダム性
一番典型的なメンバーは凡庸	一番「典型的」なメンバーは巨人か小人。つまり典型的なメンバーなどいない
勝ち馬はパイ全体のほんの一部を受け取る	勝者総取りの法則
例：蓄音機が発明される前のオペラ歌手につくお客	例：今日の芸術家につくお客
私たちの先祖の住んでいた環境で見つかる可能性が高い	私たちの現代の環境で見つかる可能性が高い
黒い白鳥に左右されない	黒い白鳥に振り回される
重力に縛られる	数値は物理的な制約を受けない
（一般的には）物理的な量に対応する。身長など	数値に対応する。財産額など
自然に起こりうる中では理想郷のような平等に一番近い	極端な勝者総取りの不平等で埋め尽くされている
合計は一つの事例やデータで決まらない	合計は一握りの極端な事象で決まる
しばらく観察すれば、どうなっているのか見極めがつく	どうなっているのか見極めるには長い時間がかかる
集団の支配	まぐれの支配
見えているものから予測したり、見えていないものを推測したりするのは容易	過去の情報から予測するのは困難
歴史は流れる	歴史はジャンプする
事象は「ベル型カーブ」（GIF）やその変形に従って分布（注）	事象はマンデルブロ的「灰色の」白鳥（科学的には捕捉可能）か、まったく捕捉不能な黒い白鳥に従って分布

月並み国

凡人が大多数

吟遊詩人

稼ぎは
有限

昔

予測可能

歴史は流れる

果て国

巨人と小人のみ

ハリーポッター

稼ぎは
無限

今

予測困難



歴史はジャンプする

すべての誤りは、

果ての国を月並みの国と

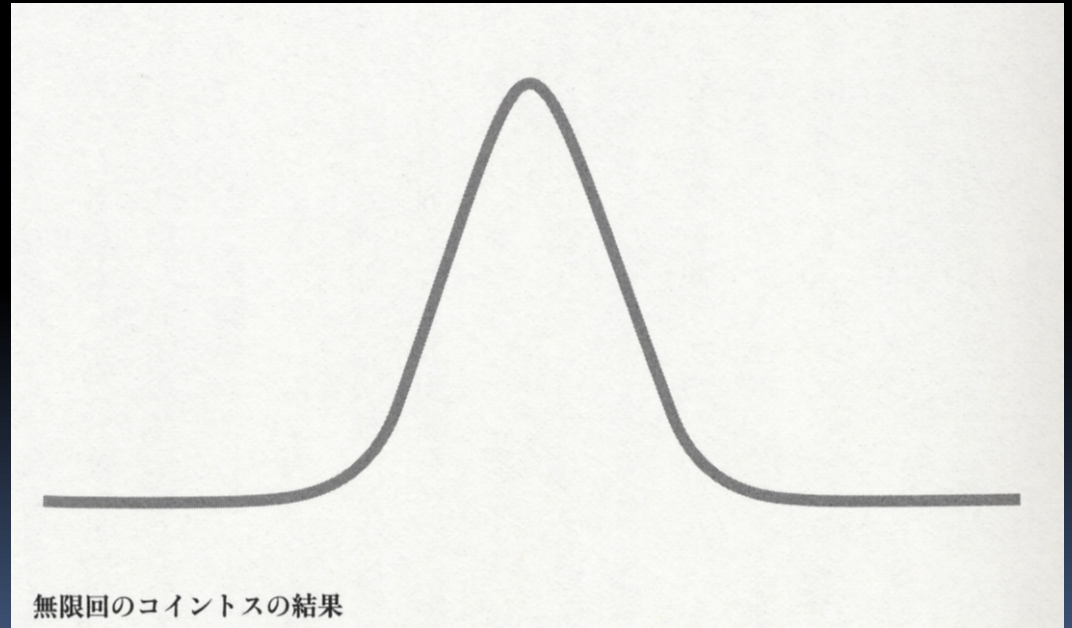
間違えたことに始まるのさ

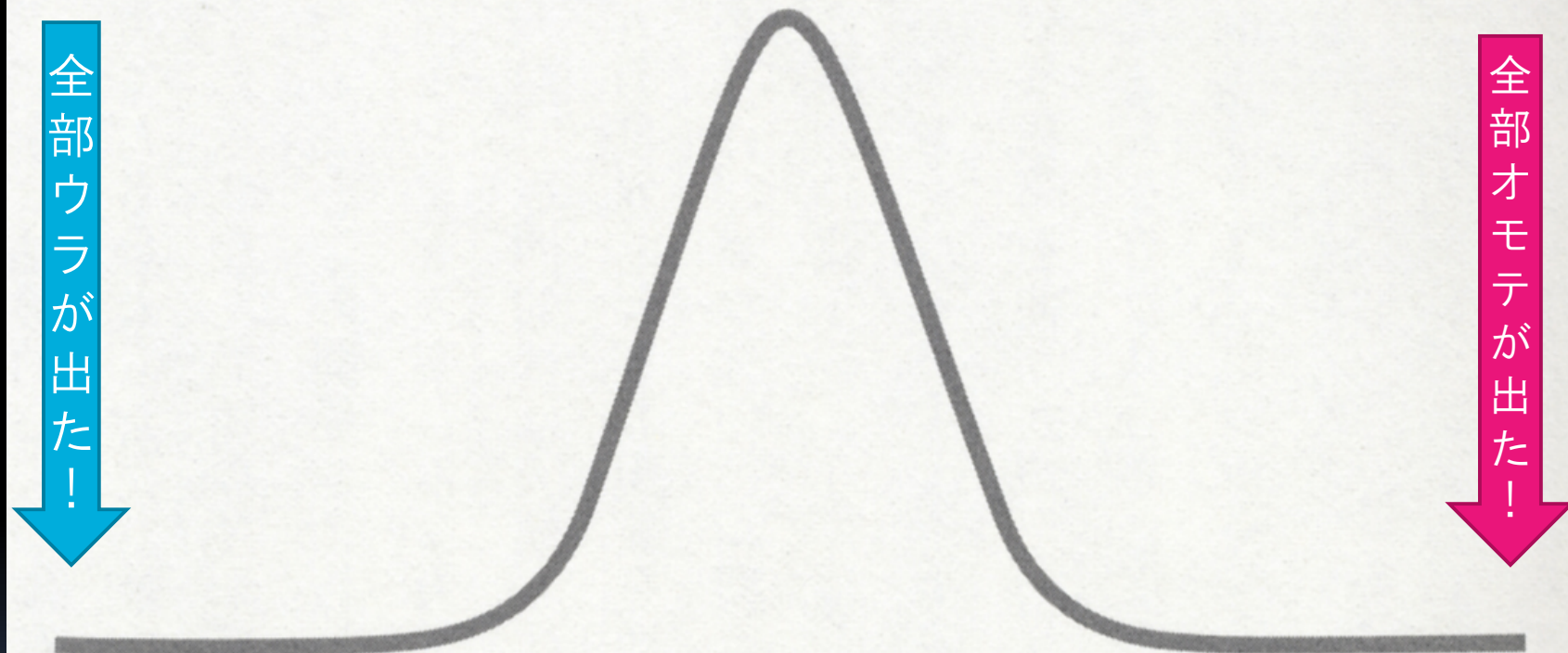


月並みの国

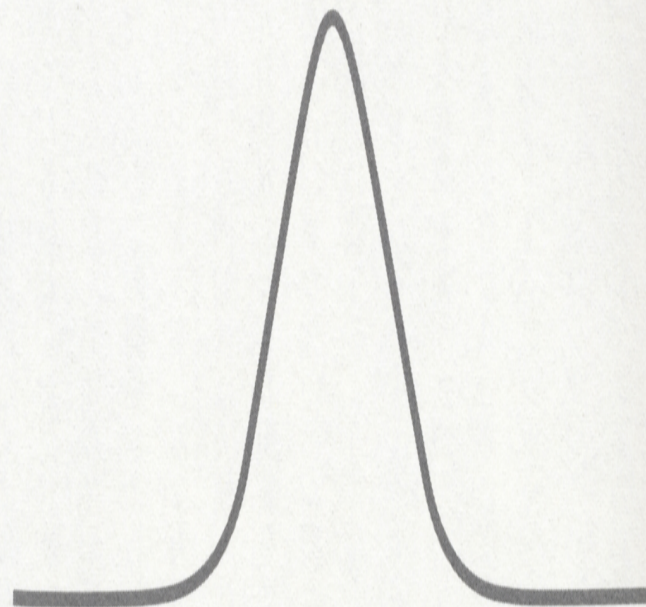
ベル・
カーブ

月並みの国にかかる雲 ベル・カーブ





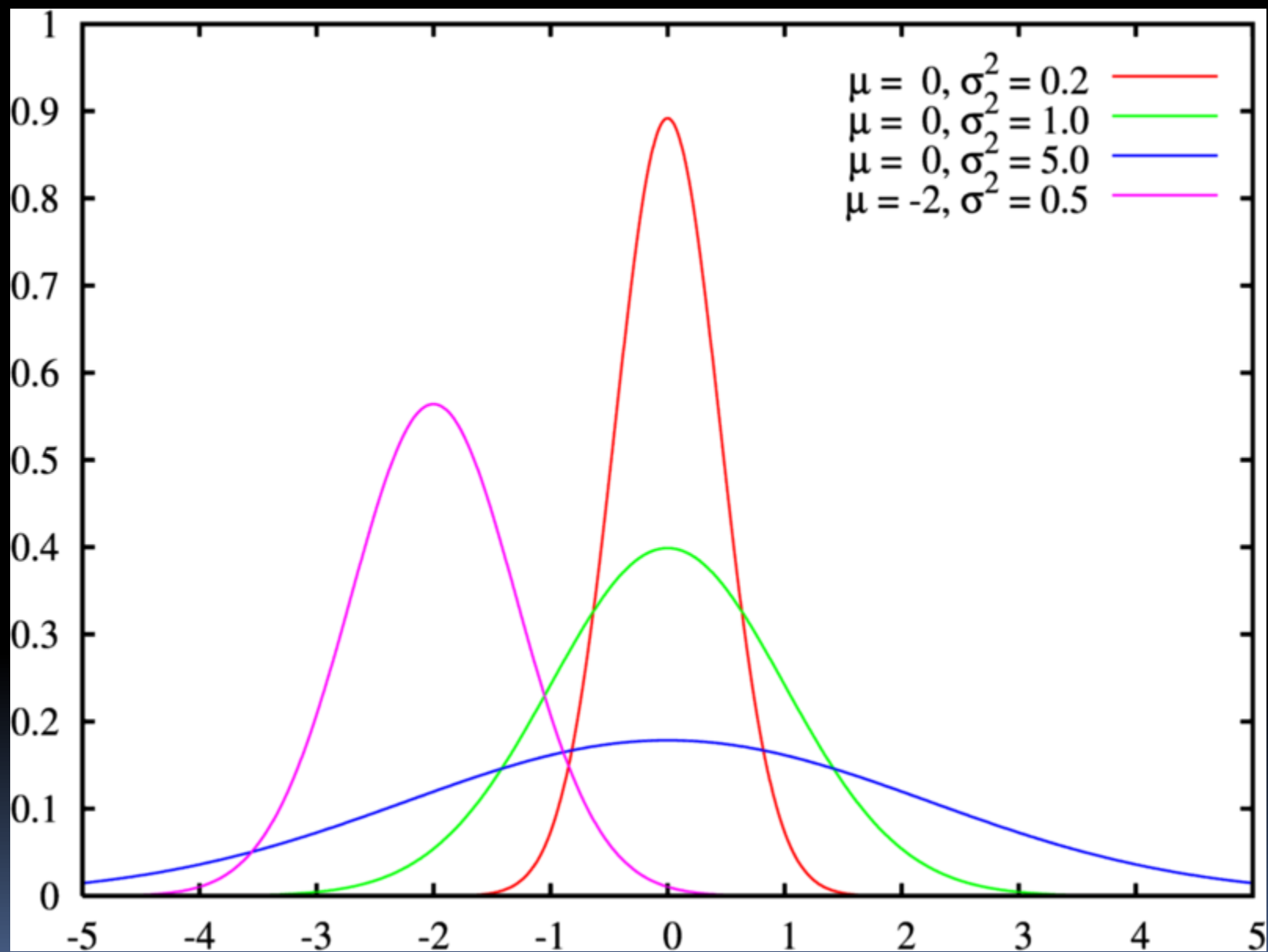
無限回のコイントスの結果

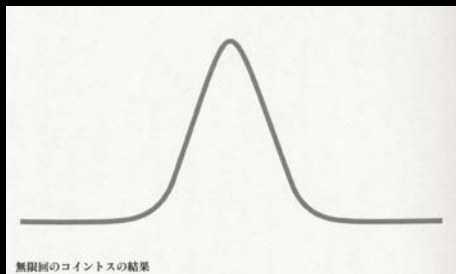


無限回のコイントスの結果

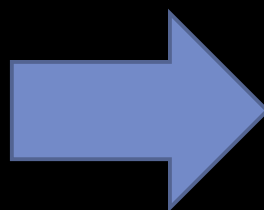


無限回のコイントスの結果





データのほとんどは平均
のまわりに集まっていて、
平均から離れるほど
オッズは急速に下がる

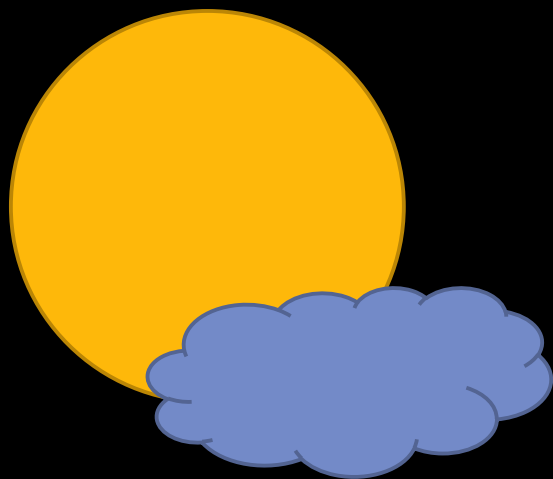


外れ値は
無視してもOK

まさに月並み国特有の性質

月並み
の国

ベル・
カーブ



だけど

危ない仮定その1

各事象は独立、でいいの？

勝ちが勝ちを呼ぶって、よくあるよ。

危ない仮定その2

各事象の大きさは一定、でいいの？

でこぼこなのが、ふつうじゃない？

月並みの国

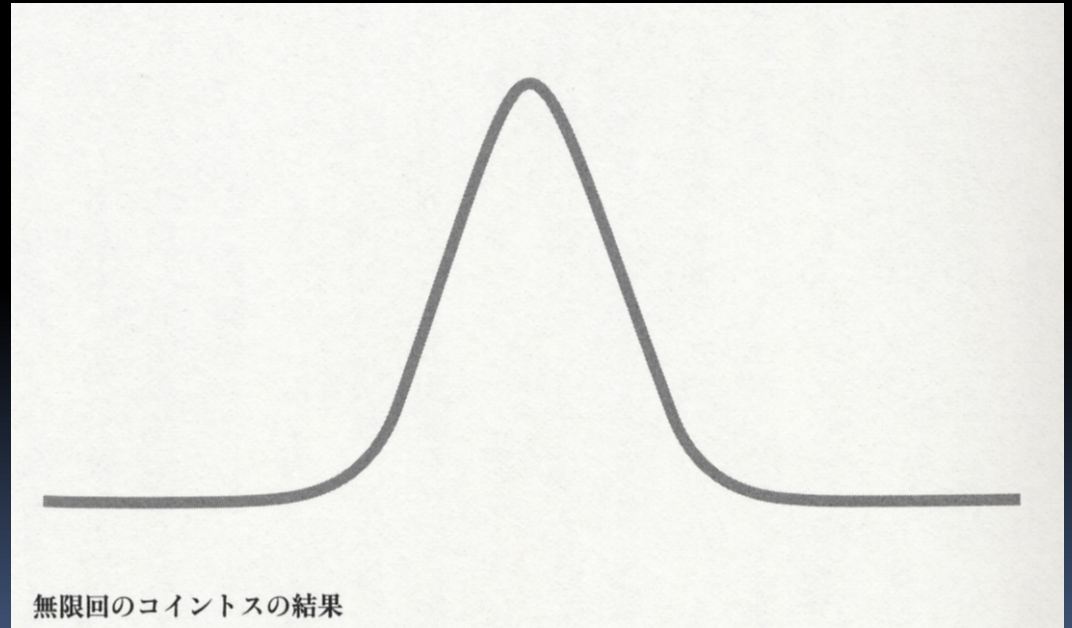
ベル
カーブ

月並みの国にかかる雲 ベル・カーブ

正規分布 normal distribution

normal

正規なの？

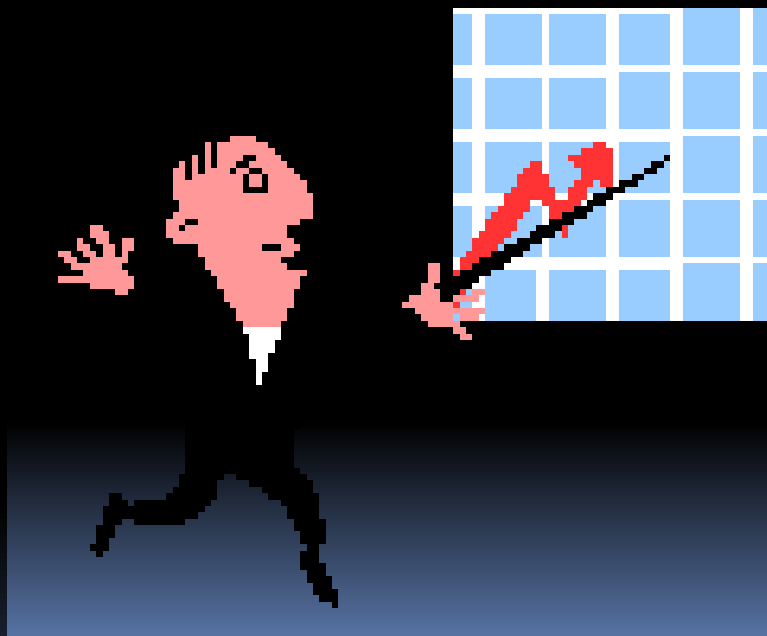


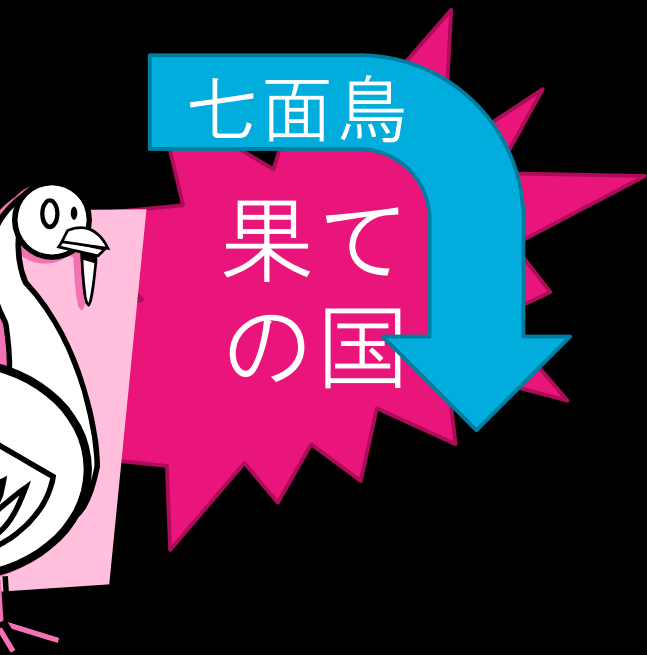


ベル・カーブ

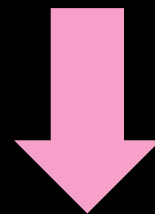
みなさま

お足元はだいじょうぶですか？

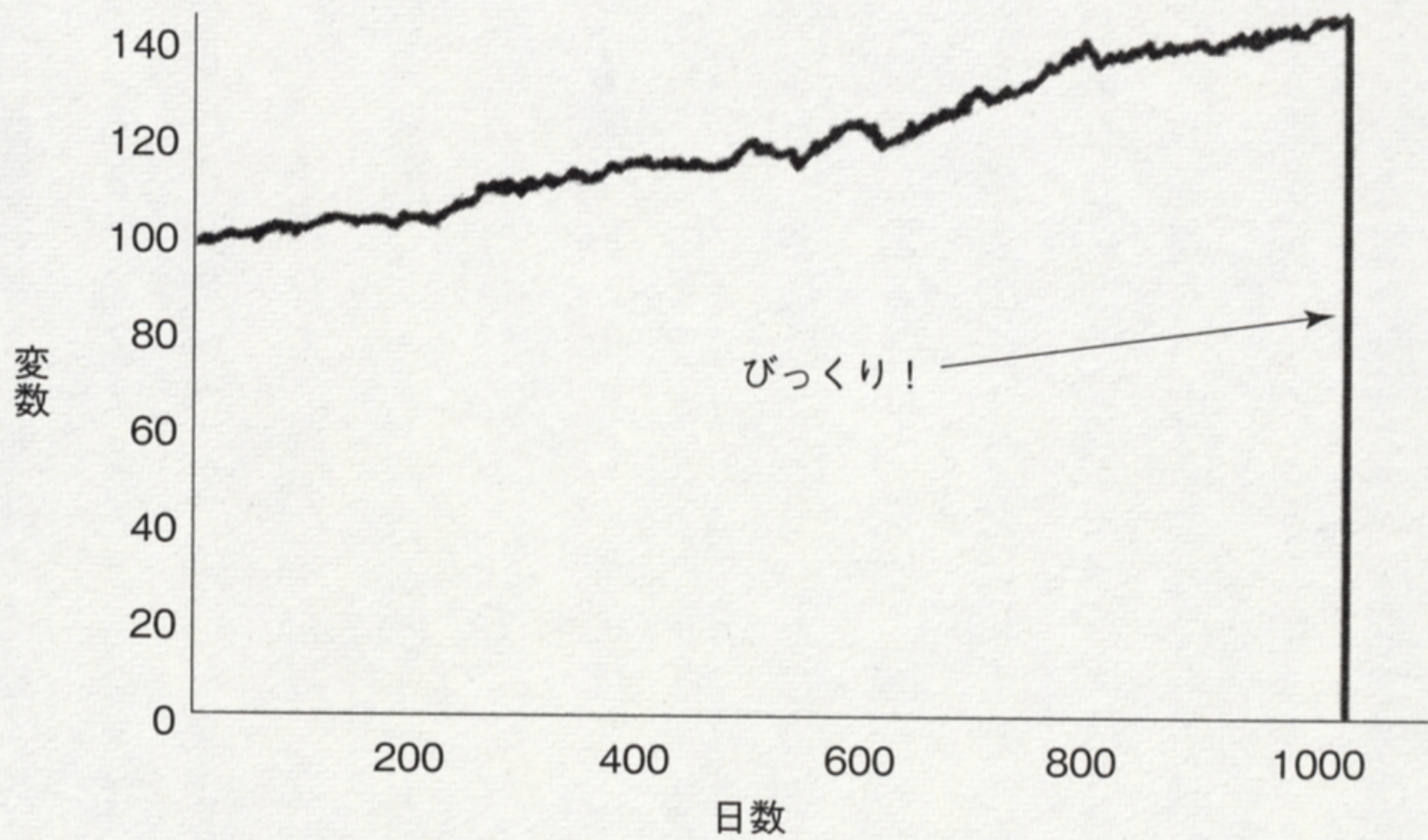


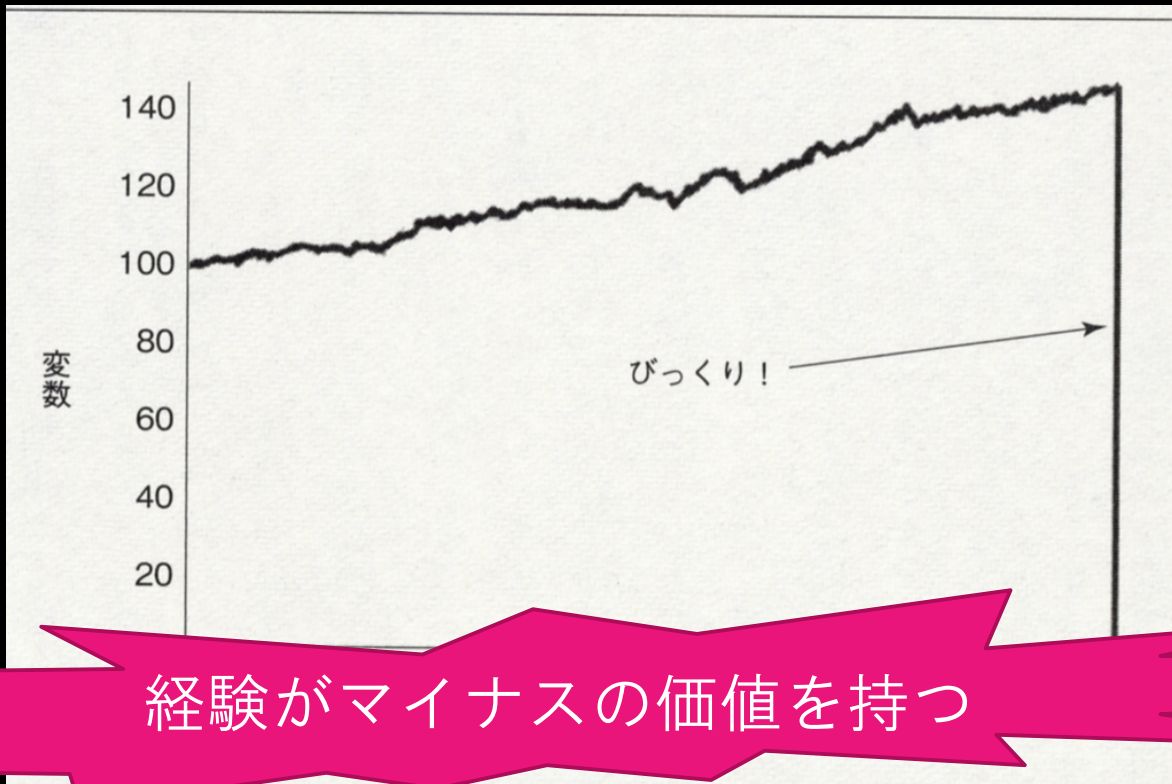


1000日間エサをもらい続けたら

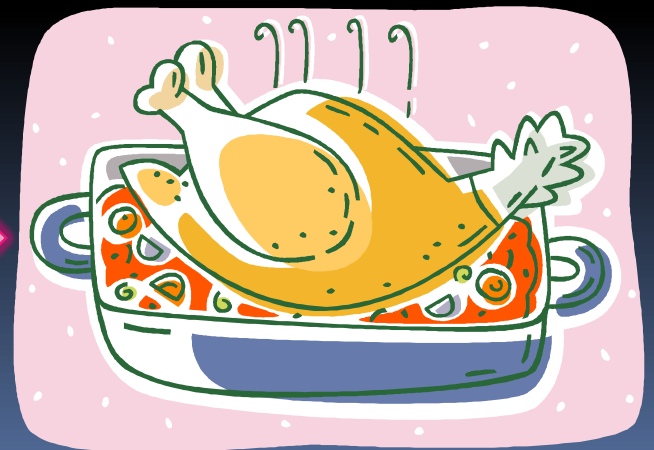
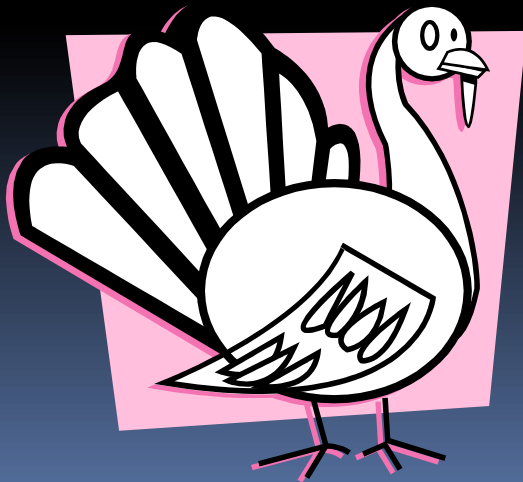


1001日目もエサをもらえるに違いない！





経験がマイナスの価値を持つ





果て
の国
マタイ効果

持てる者は与えられて
いよいよ豊かになり、
持たざる者は持ったものまで
取り上げられるであろう

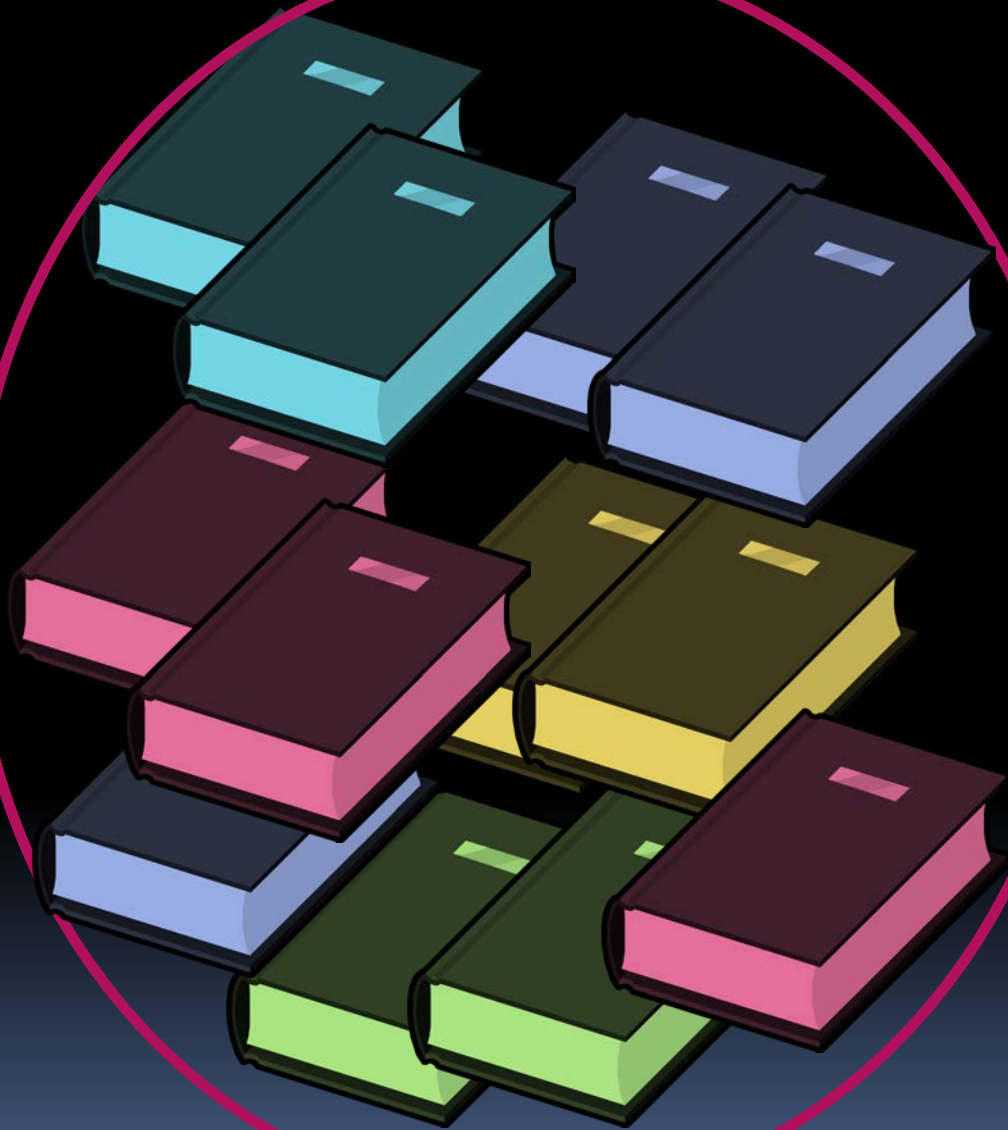
マタイによる福音書

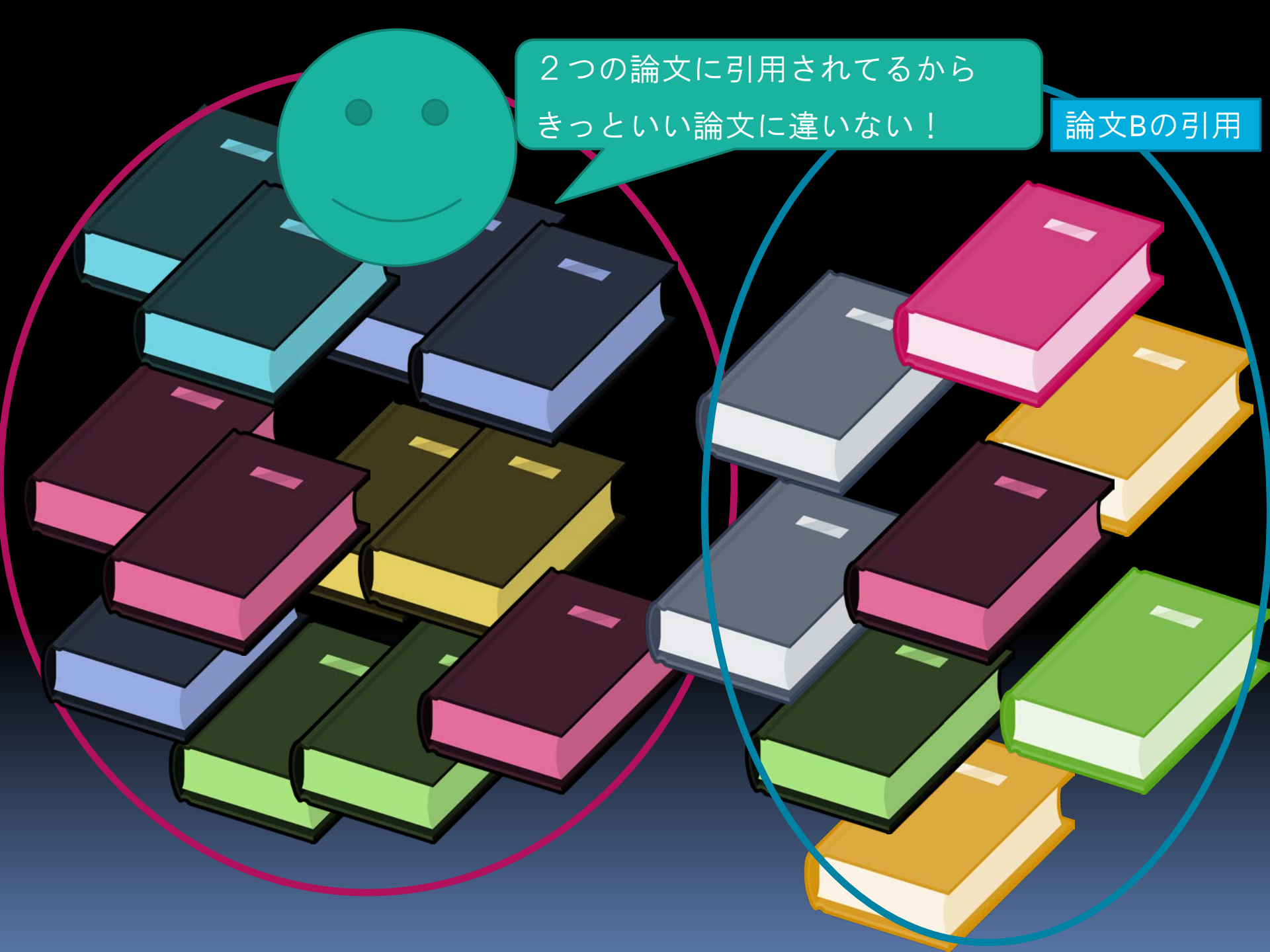


論文Aの引用

たくさんあるなあ。
2つだけ引用しよう。

論文B
の著者

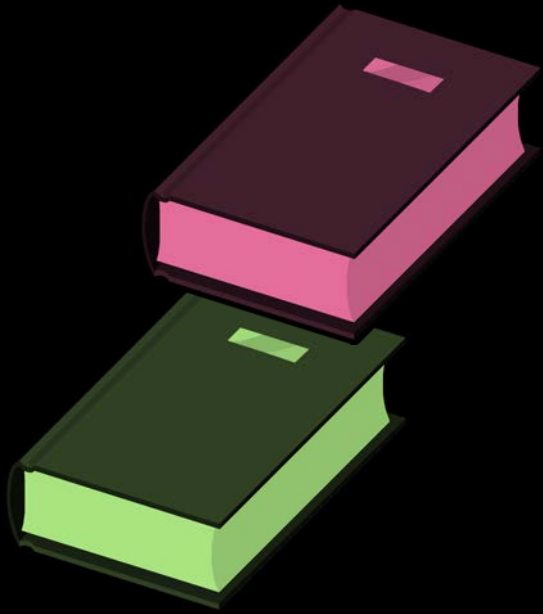




2つの論文に引用されてるから
きっといい論文に違いない！

論文Bの引用

偶然の成功が、次の成功を呼ぶ



さいごに

すべての厄介ごとの源、
ニンゲンについて



人間は
扱いは
人間は
プラトンの性「型」が好き

法則が好き

人間は
単純化が好き

月並みの国

果ての国

王が死んだ。

女王が死んだ。

王が死んだ。

悲しみのあまり

女王が死んだ。

人間は

物語が大好き



人間は

講釈が大好き

人間は

理由づけが大好き

プラトンの性

だから歴史を振り返る時、

全部、因果関係で

つなげて考えてしまうのさ



王が死んだ。
悲しみのあまり
女王が死んだ。

王が死んだ。
女王が死んだ。

私たちは、ほんらいバラバラのできごとを
ムリヤリ**因果関係**で結んでいないだろうか？

ムリヤリ**法則**を当てはめていないだろうか？

ムリヤリ**ベルカーブ**に流し込んでいないだろうか？





ブラック・スワン

月並みの国

ベル・
カーブ

プラト
ンの性

果ての
国

七面鳥

マタイ効果

似てるけど、かたほうは「月並みの国」、
もうかたほうは「果ての国」に属する
できごとをひとつ＝1組探してきて、
それぞれの特徴をグラフで表現してください。

月並みの国	果ての国
拡張不可能	拡張可能
弱い（タイプ1の）ランダム性	強い（タイプ2の）ランダム性、あるいは超強力なランダム性
一番典型的なメンバーは凡庸	一番「典型的」なメンバーは巨人か小人。つまり典型的なメンバーなどいない
勝ち馬はパイ全体のほんの一部を受け取る	勝者総取りの法則
例：蓄音機が発明される前のオペラ歌手につくお客	例：今日の芸術家につくお客
私たちの先祖の住んでいた環境で見つかる可能性が高い	私たちの現代の環境で見つかる可能性が高い
黒い白鳥に左右されない	黒い白鳥に振り回される
重力に縛られる	数値は物理的な制約を受けない
（一般的には）物理的な量に対応する。身長など	数値に対応する。財産額など
自然に起こりうる中では理想郷のような平等に一番近い	極端な勝者総取りの不平等で埋め尽くされている
合計は一つの事例やデータで決まらない	合計は一握りの極端な事象で決まる
しばらく観察すれば、どうなっているのか見極めがつく	どうなっているのか見極めるには長い時間がかかる
集団の支配	まぐれの支配
見えているものから予測したり、見えていないものを推測したりするのは容易	過去の情報から予測するのは困難
歴史は流れる	歴史はジャンプする
事象は「ベル型カーブ」（GIF）やその変形に従って分布（注）	事象はマンデルブロ的「灰色の」白鳥（科学的には捕捉可能）か、まったく捕捉不能な黒い白鳥に従って分布

月並み国

凡人が大多数

吟遊詩人

稼ぎは
有限

昔

予測可能

歴史は流れる

果て国

巨人と小人のみ

ハリーポッター

稼ぎは
無限

今

予測困難

歴史はジャンプする

おはなしはこれでおしまい。



