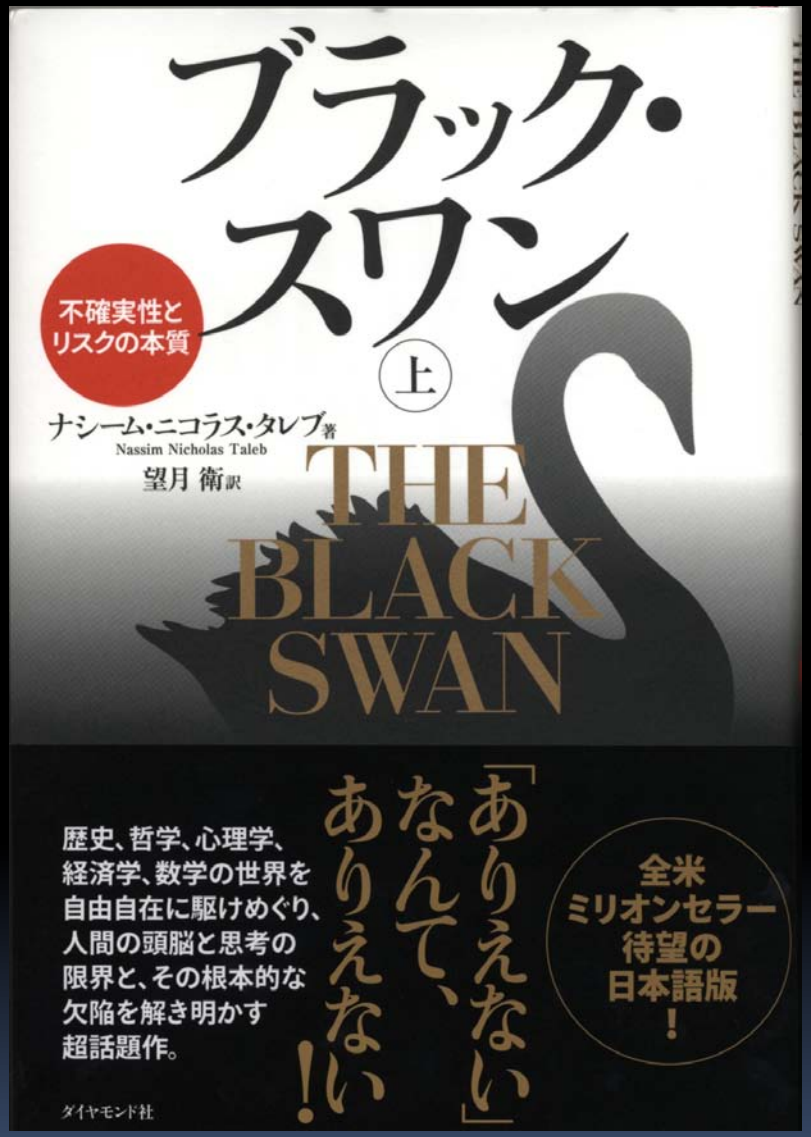
世界は
深い闇に包まれています。

そこへ・・・

THE BLACK SWAN


ブラック・スワン
上
不確実性とリスクの本質
ナシーム・ニコラス・タレブ著
Nassim Nicholas Taleb
望月 衛訳
THE BLACK SWAN
「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！
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

ブラック・スワン
下
不確実性とリスクの本質
ナシーム・ニコラス・タレブ著
Nassim Nicholas Taleb
望月 衛訳
THE BLACK SWAN
「ありえない」があったら、どうする？
全世界12カ国で話題独占の大ベストセラー！
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。

七つの魔法の言葉を
記憶してください。

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

記憶しましたか？

七面鳥

月並みの国

果ての国

ブラック・スワン

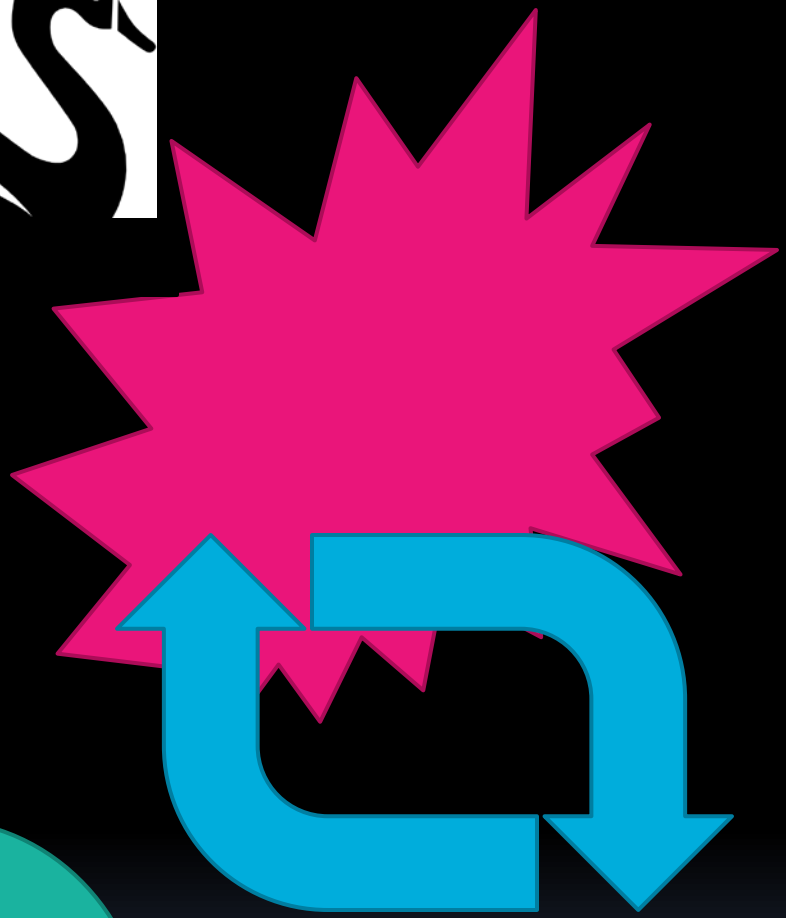
プラトンの性（さが）

ベル・カーブ

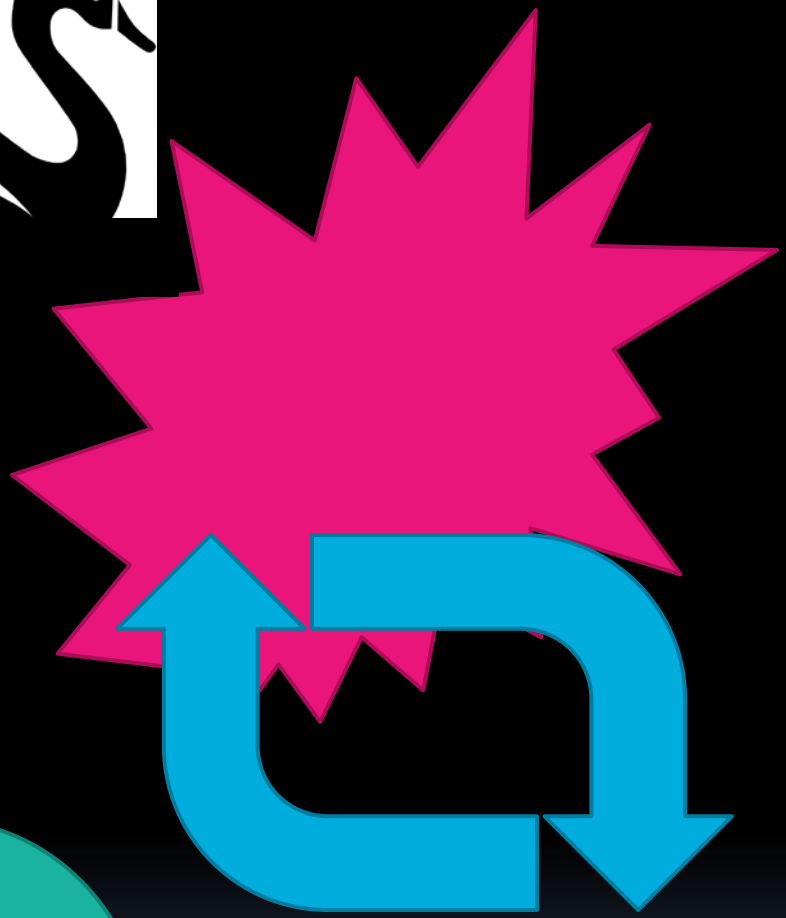
マタイ効果

もう一度だけ。

では、それを
以下の七つの図形に
あてはめてください。



3分間待ってやる！



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

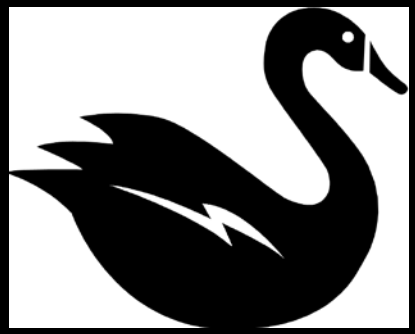
プラトンの性

果ての国

七面鳥

マタイ効果

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。

物理的な数量

月並みの国

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

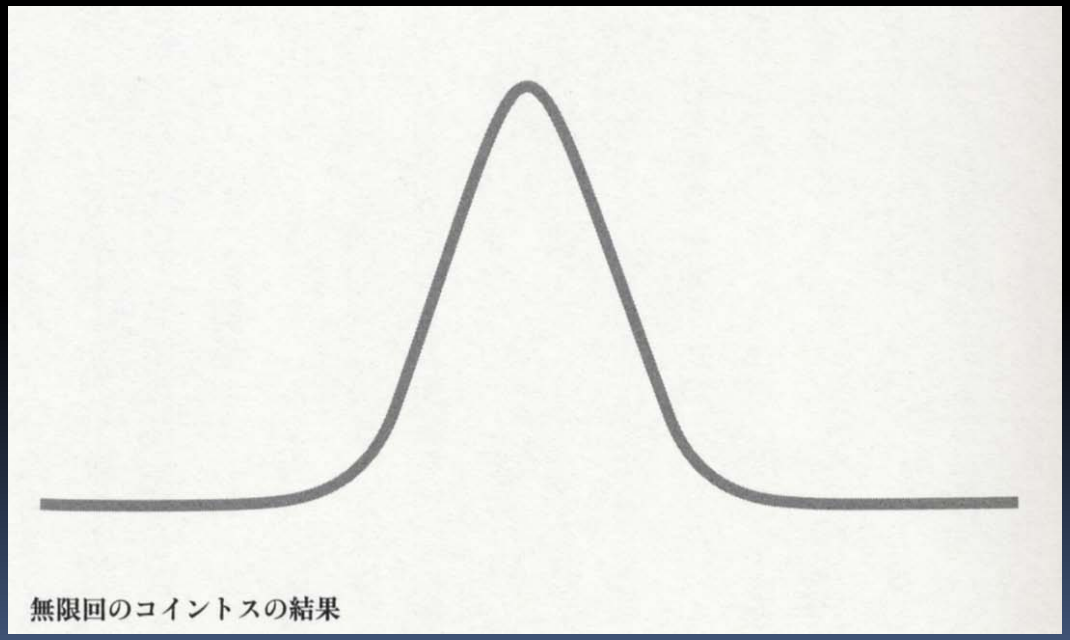
月並み国	果て国
凡人が大多数	巨人と小人のみ
吟遊詩人	ハリーポッター
昔	今
予測可能	予測困難
歴史は流れる	歴史はジャンプする

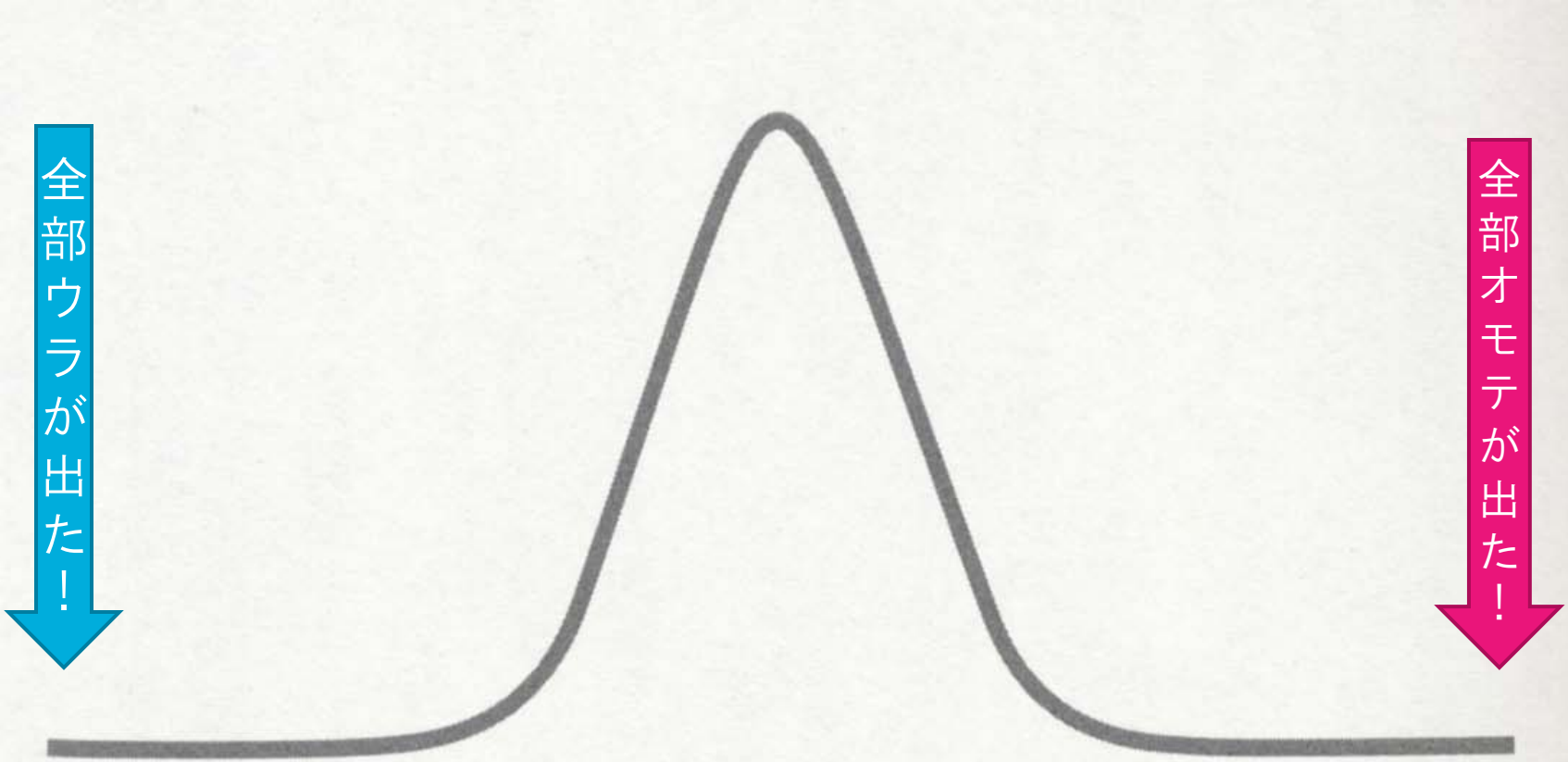
稼ぎは有限

稼ぎは無限

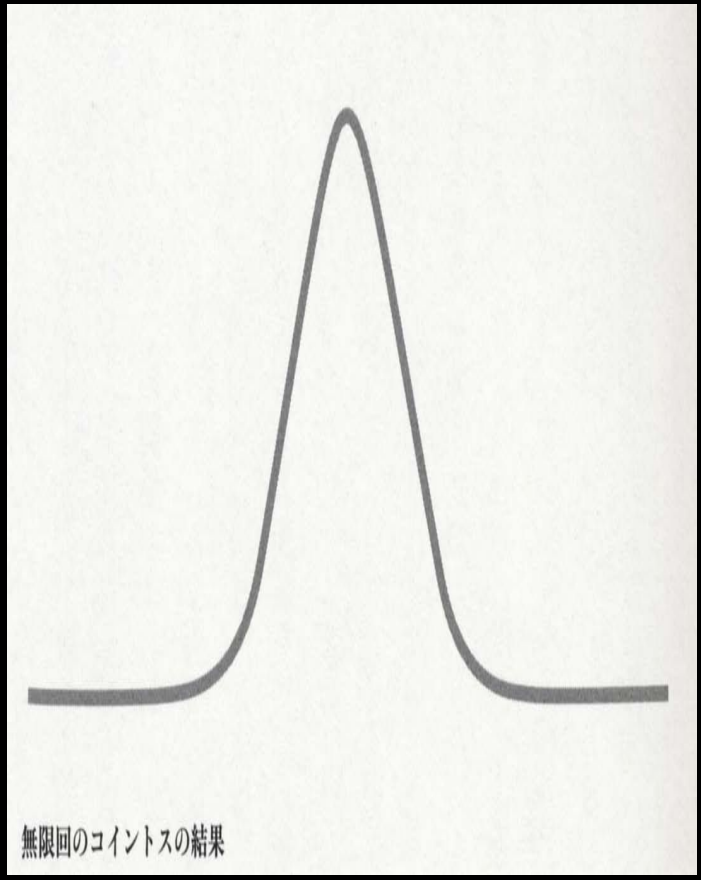
すべての誤りは、
果ての国を月並みの国と
間違えたことに始まるのさ

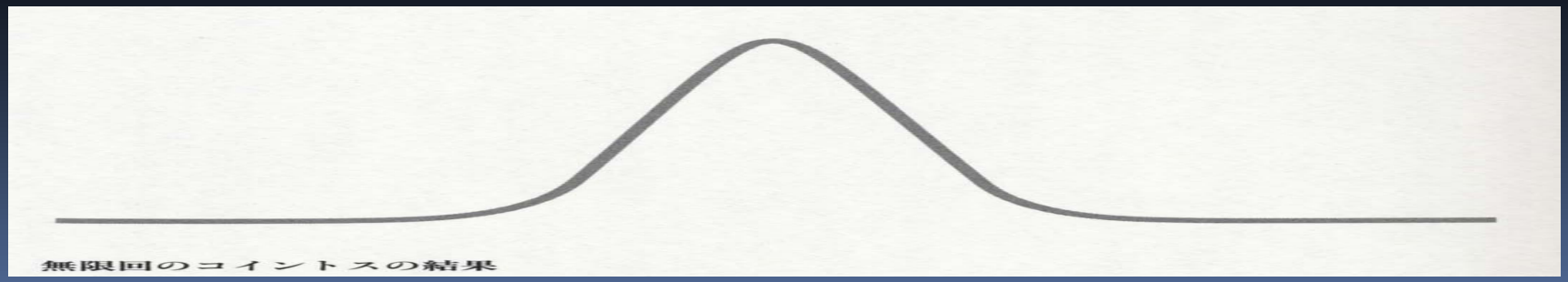
月並みの国にかかる雲　ベル・カーブ

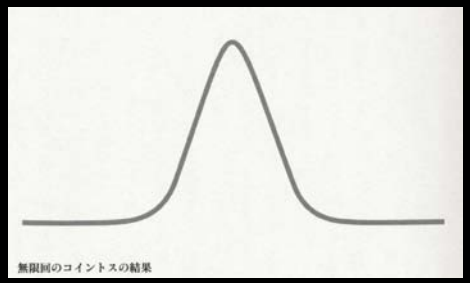




無限回のコイントスの結果


無限回のコイントスの結果


無限回のコイントスの結果



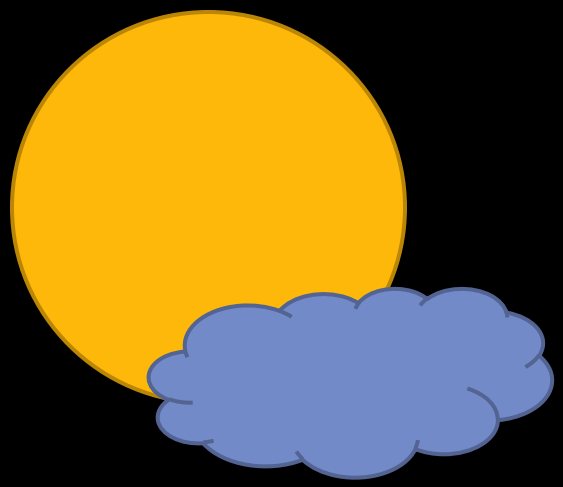
データのほとんどは平均
のまわりに集まっていて、
平均から離れるほど
オッズは急速に下がる

外れ値は
無視してもＯＫ

月並み
の国

ベル・
カーブ

まさに月並み国特有の性質



だけど

危ない仮定その１

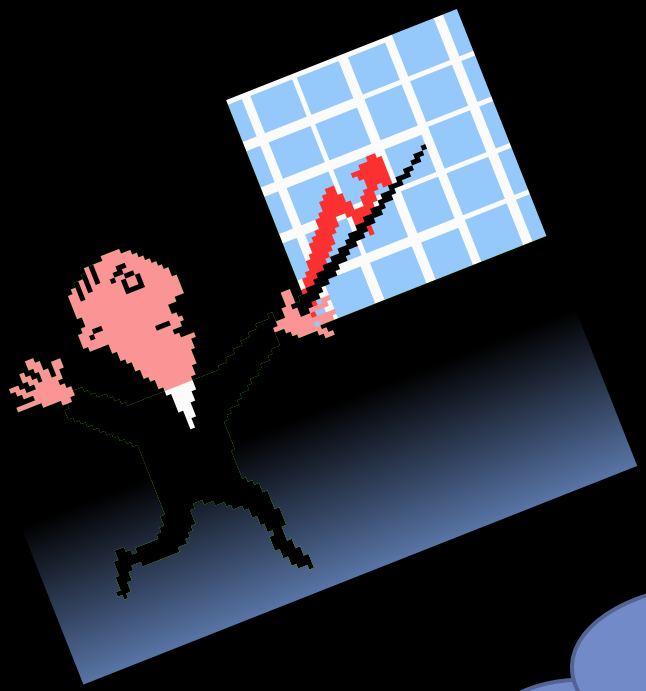
各事象は独立、でいいの？

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？

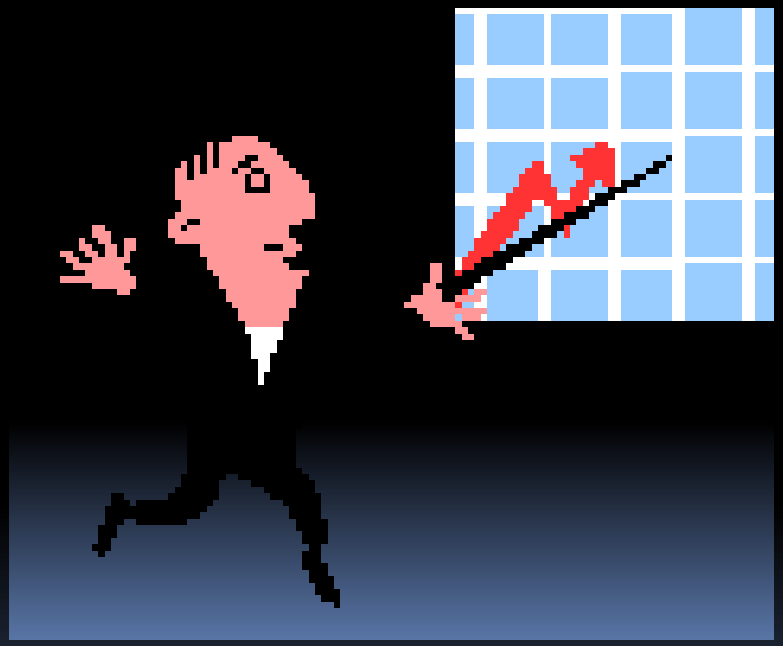


ベル・カーブ

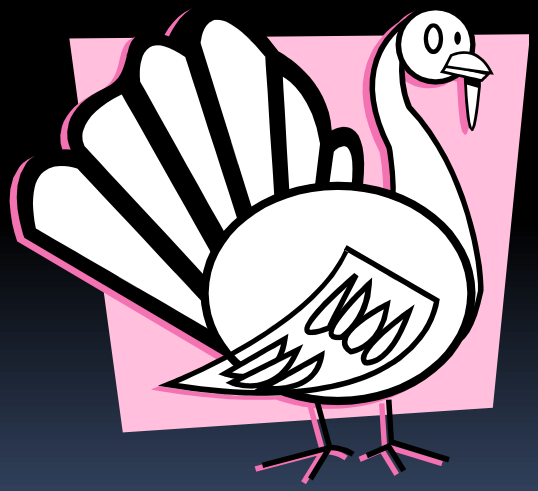
ベル・カーブ

みなさま

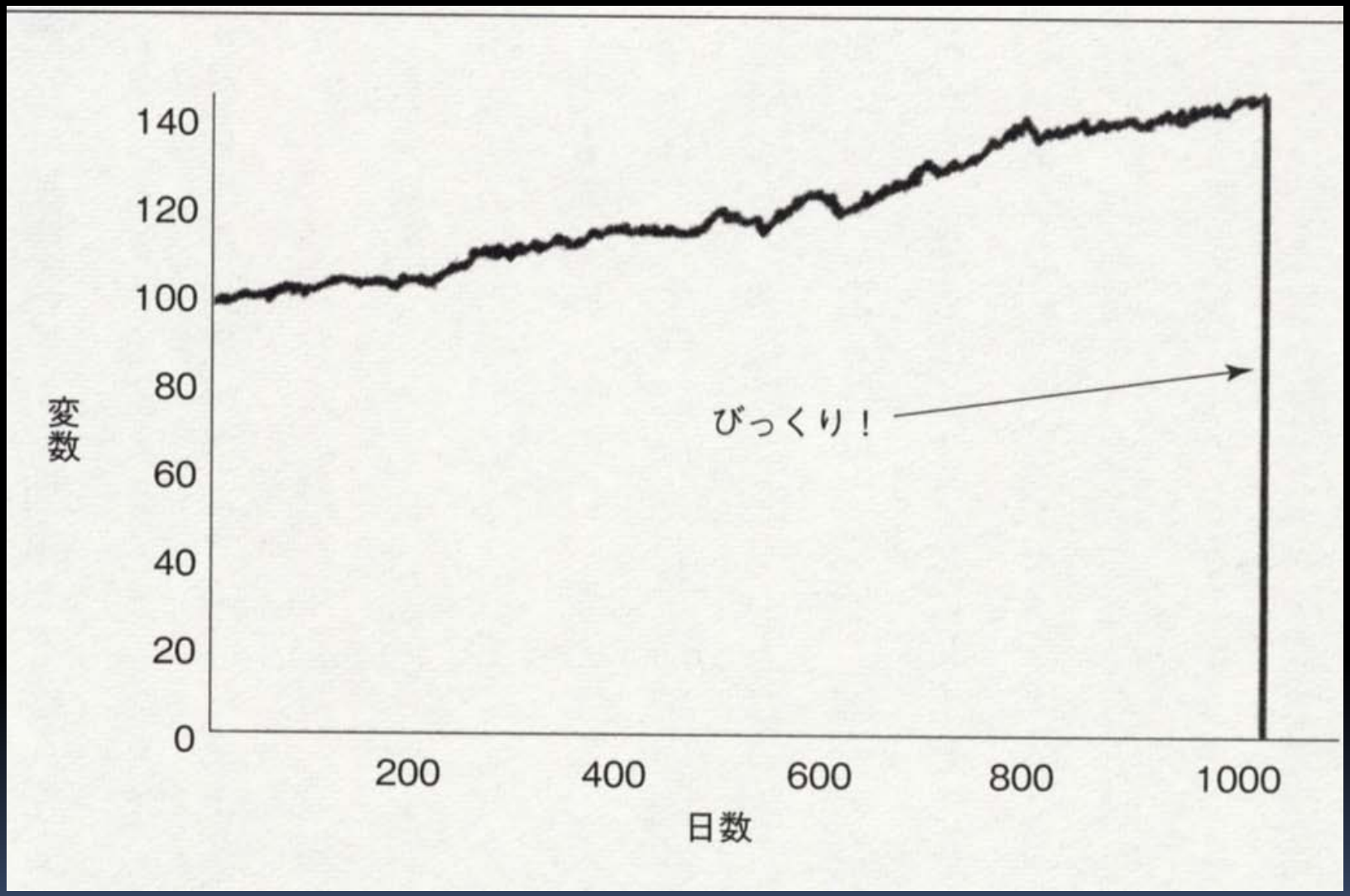
お足元はだいじょうぶですか？

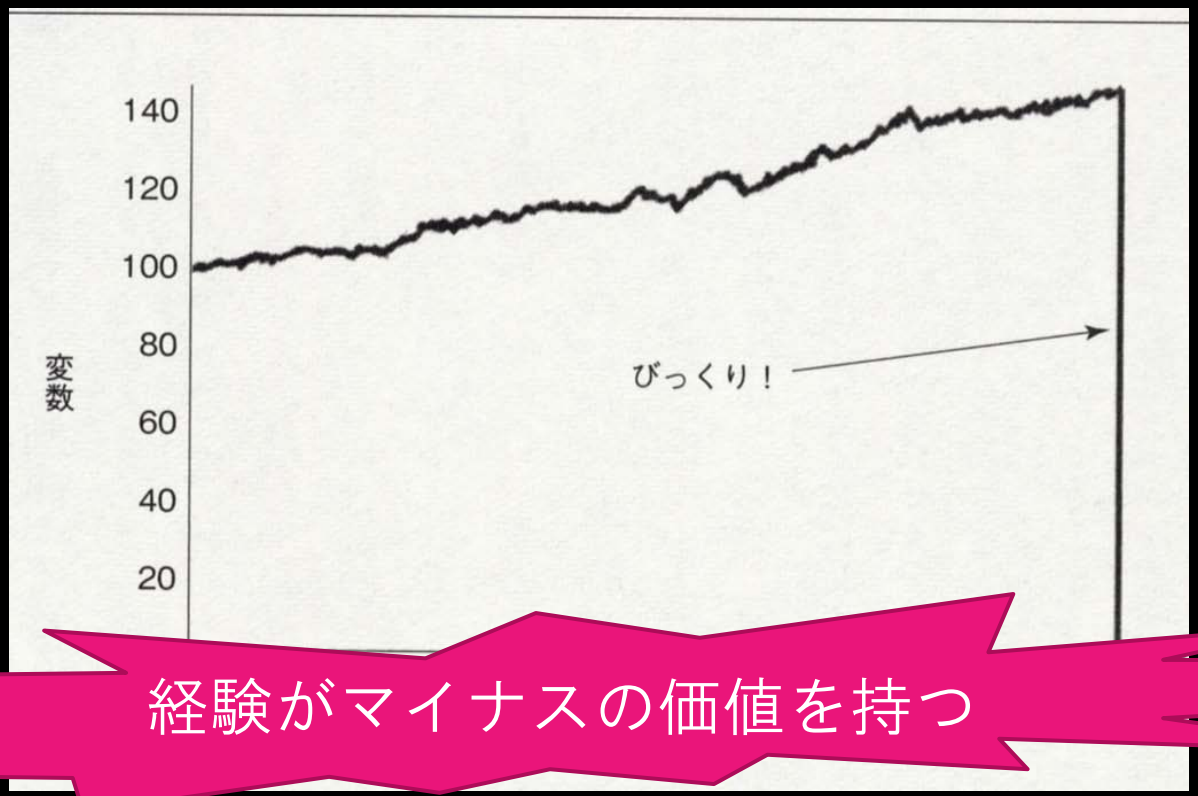


1000日間エサをもらい続けたら

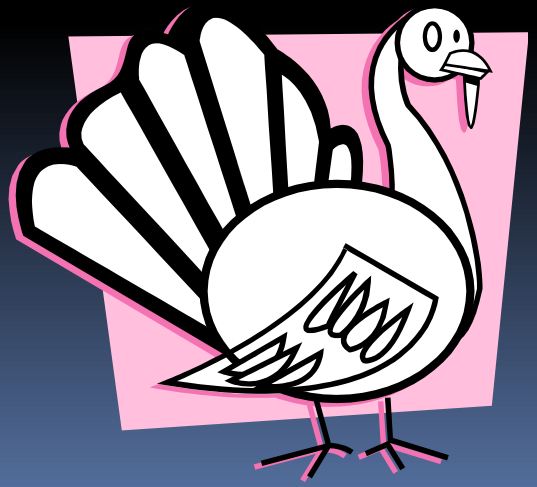


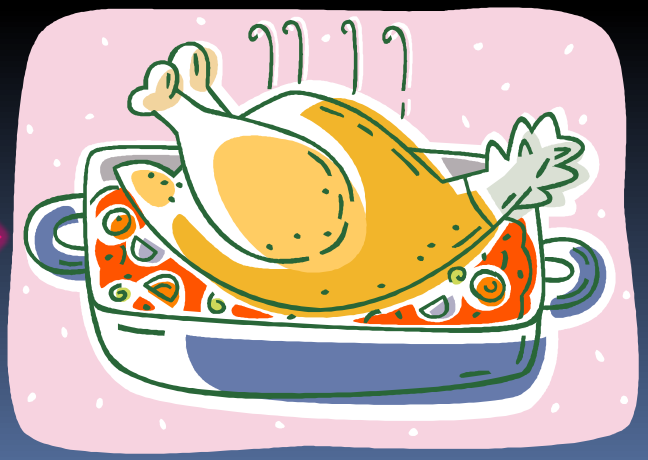
1001日目もエサをもらえるに違いない！


140
120
100
80
60
40
20
0
変数
びっくり！
200
400
600
800
1000
日数



経験がマイナスの価値を持つ

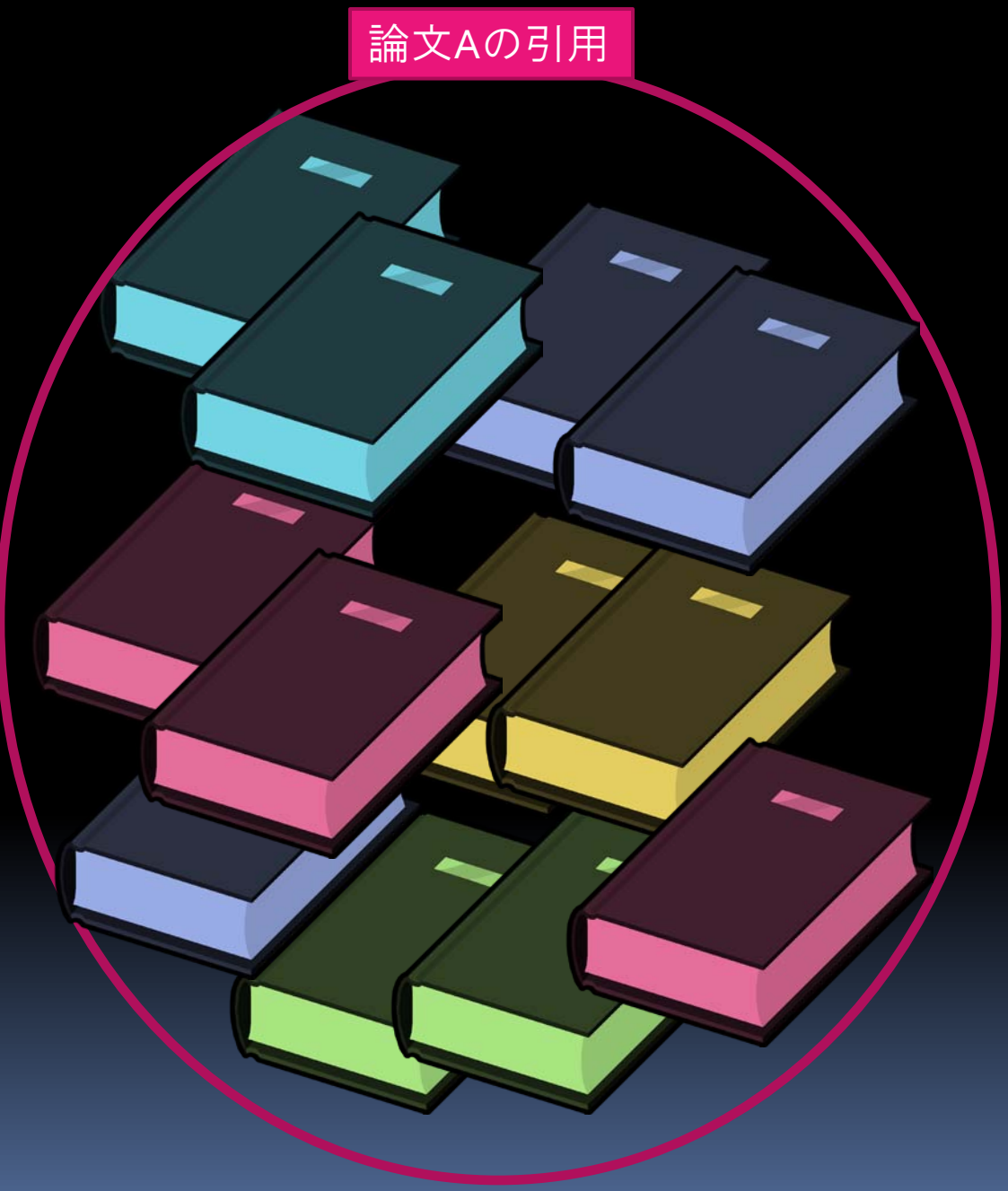




果て
の国
マタイ効果

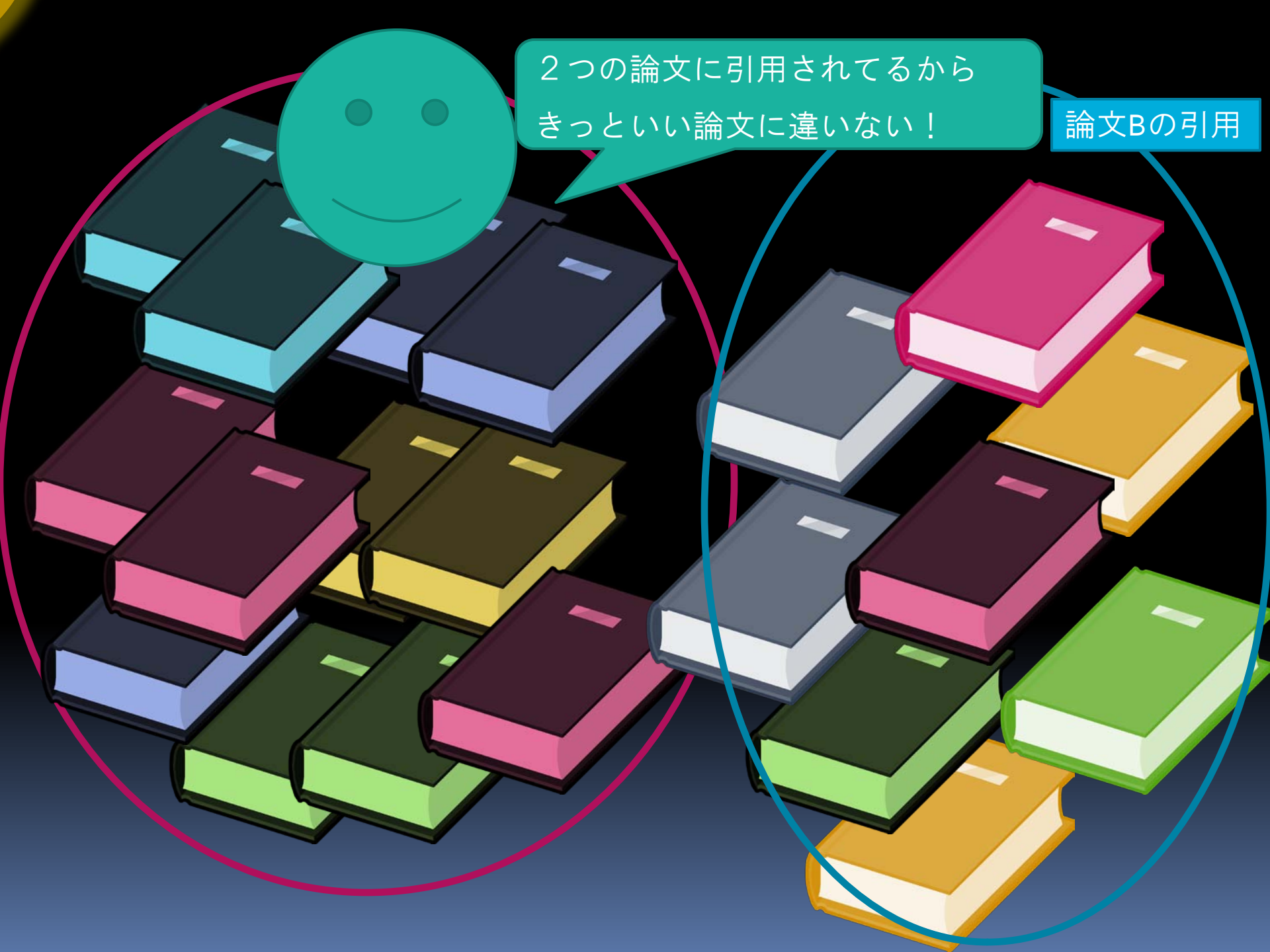
持てる者は与えられて
いよいよ豊かになり、
持たざる者は持ったものまで
取り上げられるであろう

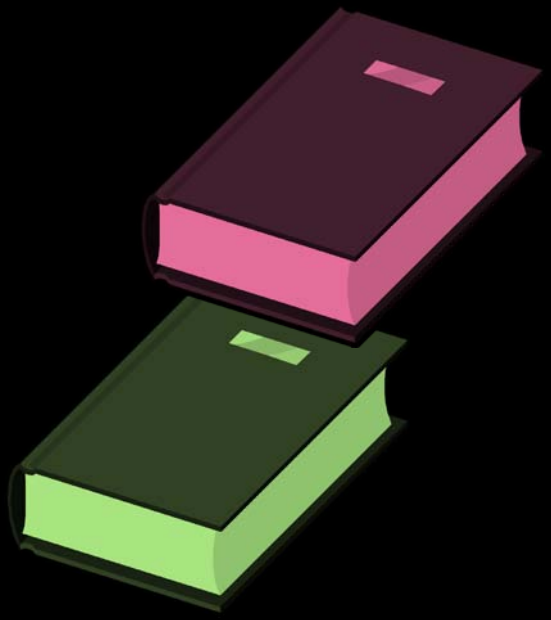
マタイによる福音書



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
扱いやすい「型」が好き

人間は
法則が好き

人間は
単純化が好き

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

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。
女王が死んだ。

王が死んだ。
悲しみのあまり
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

激ムズ課題

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
できごとをひとつ探してきてください。

おはなしはこれでおしまい。