

ブラック・スワン (The Black Swan) 4/4

「ありえない」があったらどうする？

ダイヤモンド社 2009年第1刷・2021年17刷

ナーシム・ニコラス・タレブ著 望月 衛訳



Nassim Nicholas Taleb
(レバノン生まれ・ニューヨーク在住・1960～)

<https://ja.wikipedia.org/wiki/ナーシム・ニコラス・タレブ>

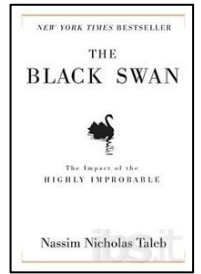
* URLをコピーして検索して見て下さい。

- 上巻
プロローグ
第1部 ウンベルト・エーの反蔵書、
あるいは認められたい私たちのやり口
第1章 実証的懐疑主義者への道
第2章 イェグニアの黒い白鳥
第3章 投機家と売春婦
第4章 千と一日、あるいははだまされないために
第5章 追認、ああ追認
第6章 講釈の誤り
第7章 希望の控えの間で暮らす
第8章 ジャコモ・カサノヴァの尽きない運
第9章 お遊びの誤り、またの名をオタクの不確実性
第2部 私たちは先が見えない
第10章 予測のスクャンダル

上巻・下巻/B5・P298,P335

- 下巻
第11章 鳥のフンを探して
第12章 夢の認識主義社会
第13章 画家のアペレス、あるいは予測が無理ならどうする
第3部 果ての国に棲む灰色の白鳥
第14章 月並みの国から果ての国、また、月並みの国へ
第15章 ヘル・カーブ、この壮大な知的サジ

- 第16章 まぐれの美学
第17章 ロックの狂える人、あるいはいけなない所へヘル型カーブ
第18章 まやかしの不確実性
第4部 おしまい
第19章 半分ずつ、あるいは黒い白鳥に立ち向かうには
エピローグ



第16章 まぐれの美学

ブノワ・マンデルブロの名前を何度も出てきた。彼こそは、私が出会った学位を持つ人の中で、ランダム性の話をして、だまされた気にならなかった初めての相手だった。 <https://ja.wikipedia.org/wiki/ブノワ・マンデルブロ>

私がマンデルブロ的ランダム性とかフラクタルとか呼んでいるのはなぜか？マンデルブロのやったことはどれも全部、彼以前にも、パレト、ユール、ジップといった他の人が論じている。でも、(a) 点と点を結び、(b) ランダム性を幾何に結びつけ、それを一つのブランドにまで高め、問題を突き詰め、(c) 自然な結論にまでたどり着いたのは、他の誰でもないマンデルブロなのだ。実際今では、彼が自分の支援材料に使った論文の著者だったおかげで、名前が売れた数学者が大勢いる。

私もこの本で彼のそういう作戦を真似している。「私は先駆者を発明しないといけなかったよ、そうしないと、誰も私の話をまじめに聞いてはくれなかったからね」。彼は一度私にそういったことがあった。チャールズ・ダーウィンだってそう。わかっている科学者だと、ダーウィンが適者生存の法則を「発明」したなんていう。でも、適者生存の法則を口にしたのは彼が最初ではない。『種の起源』の序文でダーウィンは、この本に書いてあることは必ずしも自分の独創ではないと述べている。自分が「面白い」(ヴィクトリア朝時代の人らしい控えめな言い方)と思ったことから導き出されてきたものだと言っている。最終的に、アイデアから結論を導き出し、そのアイデアがどれだけ大事かに気づき、本当の価値を見出した人が勝利を掴むのだ。アイデアについて語ることは、そういう人たちである。

三角や四角、円といった幾何の概念は、教室で聞いてもあくびが出るだけの人が多い。美しくて純粋かもしれないが、自然そのものよりも、設計屋さんやデザイナー、現代建築家や学校の先生の頭の中でたくさんみつかりそうだ。山は三角形でもピラミッド型でもない。木は円でないし、直線なんてどこへ行ってもほとんど見ないに等しい。母なる自然は、高校で幾何の授業を取ったり、アレクサンドリアのユークリッドが書いた本を読んだりしない。自然が作り出す幾何はギザギザだ。

私たちは生まれつき、やたらとプラトン化しがちで、研究の進んだところに頼って物事を考える傾向にある。レンガ職人でも自然科学者でも、この傾向から逃れられる人はいない。偉大なガリオだってそう。こんなことを書いている。

自然が書いた偉大な本は、私たちの目の前にずっと開かれている。まことの哲学がそこに述べられている・・・しかし、まず使われている言葉や文字を学ばないと、読むことはできない・・・使われている言葉は数学であり、文字は三角形や円といった幾何図形である。

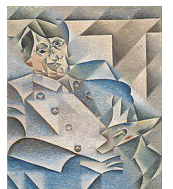
あの偉大なガリオでさえ、あれだけ独自の考えを持てる人だと言われたのに、母なる自然をはっきり見ることができなかったのだ。彼の家の窓からは外を四六時中見ていたに違いない。自然の中に三角形なんて、そうあるもんじゃないとわかっていたはずだろうに、これほど私たちは簡単に洗脳されてしまうものなのだ。私たちは見るのに不自由か、読むのに不自由か、その両方がいづれかだ。自然の幾何はユークリッドの幾何ではない。



(エジプト・アレクサンドリア図書館)

<https://ja.wikipedia.org/wiki/アレクサンドリア図書館>

ピカソのキュービズムは視覚的な外界を幾何図形にデフォルム変形させた。(T.K.)



(ファン・グリス:1912)

<https://ja.wikipedia.org/wiki/キュービズム>

フラクタルはマンデルブロがデコボコでコナコナなものの幾何を描くために作った言葉だ。元はラテン語の *fractus* で、これは fractured (英:コナコナなもの)の語源である。フラクタル性とは幾何的に同じパターンがさまざま異なる尺度のレベルで繰り返し現れることを指す。尺度をどんどん小さくしていくと、同じ形をより小さくしたものの繰り返しになる。

この章で、フラクタルがある種の不確実性に応用できることを示す。不確実性には彼の名前を冠するべきだと思う。マンデルブロ的ランダム性である。

フラクタルな図形が美の世界にも登場する。ヴィジュアルアート。コンピューターで作られる図形のほとんどは、今では何らかの形でマンデルブロ的ランダム性のフラクタルを使って描かれている。建築、絵画、ほとんどのヴィジュアルアートなどにフラクタルが現れている。もちろん、作品を作った人が無意識のうちに取り込んだのだ。

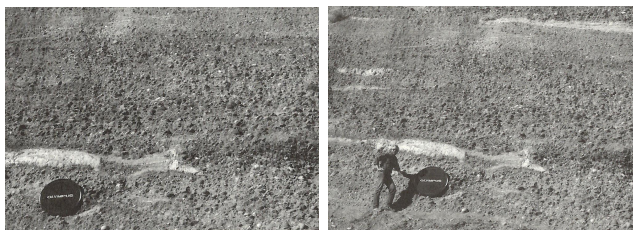
音楽。ベートヴェンの交響曲第5番(運命)の最初の音4つを、ゆっくりハミングして見よう。ダ、ダ、ダ、ダーン。では4つの音をそれぞれ、同じ4つの音に置き換えて見よう。音は16個になる。小さな音の波は、それぞれ、元の大きな音の波と似た形なのが見て取れるだろう。パッサカリアやマーラーは、大きな楽章を構成する、より小さな各部分が、楽章全体と似た形になった曲を書いている。(対位法、フーガ、コード、和音を検索、T.K.)

詩。エミリー・ディキンソンの詩はフラクタルだ。大が小に倣う。ある評論家によると、「語法、韻律、修辞、ジェスチャー、語調に意識的な寄せ集めが見られる」と。

世間一般といっても、だいたいコンピューター・オタクには彼のいうことが分かった。マンデルブロが書いた『フラクタル幾何学』は、四半世紀(75年)前に出版されるとすぐにベストセラーになった。芸術家の業界から広まり始め、美術の研究や建築デザインを通してさらに幅広い産業に応用されていった。彼が喋るといって、あらゆる芸術家が聴きに來るので、数学界のロックスターなんてあだ名もついた。

マンデルブロは1936年にワルシャワを出てフランスにやってきた。12歳の時だ。ナチス占領下のフランスで波乱万丈の潜伏生活をしていたせいで、代数のトリルみたいなフランスの伝統的な教育を避け、大部分は自分で勉強することができた。彼は叔父のシュレムに大きな影響を受けた。フランス数学界の重鎮でコレージュ・ドゥ・フランスの教授でもある人だ。その後、彼はアメリカに渡り、人生の大部分を産業科学者として過ごした。

マンデルブロが新しい科学を打ち立てる過程で、コンピューターは2つの役割を果たす。まず、フラクタル図形は単純なルールの繰り返しで描くことができる。そういう作業はコンピューターに自動的にやってもらった方がいい。



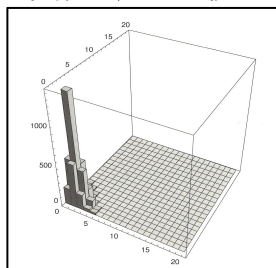
左の写真はカメラレンズのふたが地面に落ちていて見えない。

(右の写真は)実はレンズのふたではなかった。2枚の写真はスケール不変性を描き出している。地表はフラクタルだ。車、家など、人間が作った物体と比べて見よう。(スティーブン・W・ウィートクラフ教授・ネヴァダ大学リノ校)

私たちの惑星は、宇宙から見ると滑らかに見える。しかし、そんなふうに滑らかに見えるのは小さすぎるからだ。もっと大きな惑星なら、ヒマヤ山脈がちっぽけに見えるくらい大きな山脈があって、もっと、もっと遠くから見ないと滑らかに見えません。同じように、そういう惑星は人口も多いだろうし、財産の平均が私たちと同じでも、ビル・ゲイツを大きく上回る財産を持った人がいる可能性は高い。

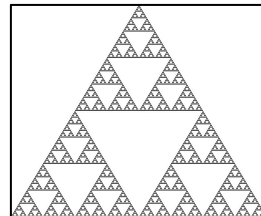
富の分布、都市の規模、金融市場のリターン、戦争の被害者の数、惑星の大きさ、そういうものとフラクタル幾何学がどう関係しているのだろうか？ 鍵になるのは、フラクタルには数量的な基準、統計的な測度(ものさし)があって、それは尺度を変えても一定に保たれるということだ。ガウス分布と違い、比率は一定なのだ。

(純粋にフラクタルな統計量に現れる山)

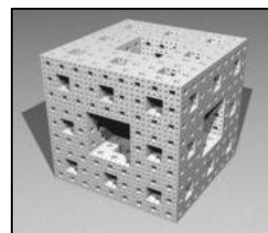


16個に区切ったマス目の中の関係は、どのマス目でも同じになっている。ガウス(分布)の世界では、富の格差(どんな数量でも)は上の端へいくと小さくなる。だから大金持ち同士は、普通のお金持ち同士に比べると平等だし、普通のお金持ち同士も中流の人同士に比べれば平等だ。こうした平等性の欠落があらゆる富のレベルで見られるのが統計的な自己相似性である。

コンピューターで作るフラクタル図形・検索



シェルピンスキーのキャスケット



マンガーのスポンジ



ベートヴェン・交響曲第5番・第一楽章冒頭部

建築・絵画・工芸のフラクタル



ローマのポルトゥス神殿(ポルティコ・列柱)



(尾形光琳・杜若図)



マトリョウシカ

1960年代、マンデルブロは、商品価格や金融証券の価格について考えたことを経済学業界の大御所たちに提示した。金融経済学者たちは皆大喜びをした。1963年、シカゴ大学のビジネススクールの学長だったジョージ・シュルツ(レーガン大統領の国務長官)がマンデルブロに教授として雇いたいと申し出た。その後、シュルツは申し出を撤回した。

https://en.wikipedia.org/wiki/George_Shultz

そんなことがあってから44年経っている。経済学や社会学の統計は何一つ変わっていない。私たちは弱いランダム性にしか晒されていないとでもいうように世界を扱って、うわべだけごまかす小手先の技が発達しただけだ。ときどき、マンデルブロは間違っていたと示す「証拠」が見つかったと称する論文が出る。書いているのはこの本の核心がまったくわかっていない連中だ。稀な事象が起きていない期間が見つければ、データを駆動する過程がガウスのであると示す結果なんていつだって簡単に作れる。(七面鳥の最後の日を除く999日間にはランダム性はない)

マンデルブロのフラクタルを使えば、細かいところは受け入れられなくてもランダム性の大部分が表現できるのをこれから説明する。私たちはフラクタルを出発点、つまり近似、あるいは枠組みとして扱うべきだ。フラクタルで黒い白鳥の問題が解決できるわけではないし、フラクタルは黒い白鳥を全部まとめて予測可能な事象に生まれ変わらせてくれたりはしない。しかし、極端な事象はありえるものとして扱えるようになるから、黒い白鳥を大幅に和らげることが出来る。黒い白鳥を灰色の白鳥にするのだ。

富が100万以上の人と、その2倍の200万以上の人を比べると、人数は1/4になる。2の2乗だ。指数が1ならこうした人数は1/2になる。指数はべき乗ともいう。「べき乗則」という呼び名が生まれた。

いろいろな現象のさまざまなべき数(るい乗・累乗)を挙げたものが次ぐの表だ。推し量ることだけだ。私たちにできるのは、統計的な情報から推定するのである。

事象	用いられるべき数 (だいたいこれくらい)
単語の使用頻度	1. 2
ウェブサイトのヒット件数	1. 4
本のアメリカでの売り上げ	1. 5
かかってくる電話の件数	1. 2
地震のマグニチュード	2. 8
月にあるクレーター直径	2. 1
太陽のフレアの強度	0. 8
戦争の激しさ	1. 1
アメリカ人の純資産	1. 1
苗字ごとの人の数	1
アメリカの都市の人口	1. 3
市場の変動	3
企業の規模	1. 5
テロ攻撃の死者数	2

(M・E・J・Newman、2005及び著者)

次の表はめったに起こらないことのインパクトを示している。上位1%と上位20%がそれぞれ全体に占める割合だ。べき数が小さくなるほど割合は高くなっている。変化がどれだけ急かを見て欲しい。1. 1から1. 3に変えると全体に占める割合は66%から34%に下がる。べき数は0. 2しか増えていないのに、結果は急激に変化している。そんな大きな違いが、単なる推定誤差で起こるかもしれないのだ。

べき数(るい乗)	上位1%のシェア	上位20%のシェア
1	99. 99%	99. 99%
1. 1	66%	86%
1. 2	47%	76%
1. 4	34%	69%
1. 5	27%	58%
2	10%	45%
2. 5	6%	38%
3	4. 6%	34%

こういう違いは無視出来ない。べき数は直接に計測出来ないから、私たちはべき数の大きさがはっきりわからない。できることは過去のデータから推定するか、モデルが書ける理論に頼るかしかない。べき数は単なる近似だ。神様はべき数がいくつかなんて教えてくれない。標準誤差はものすごく大きいかもしれないということを覚えておこう。

トップの所得が6億ドル以上だと不平等は大きい、それ以下だと、分布は違った性質を持っていて、不平等はそれほど大きくないかもしれない。

トップから1つ下がるとトップの 1/(1. 2の2乗)づつ減っていく。

英語の使用頻度の場合、

1位がthe、2位が of、3位が and、4位がto べき数を1. 2とすると

英語の文章の中で、1位のthe が1万回出てくると、2位のof の出てくる回数=1万/1. 2≒8333回

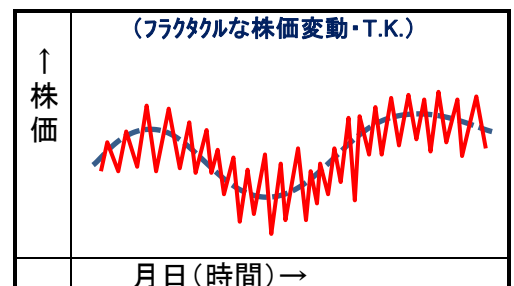
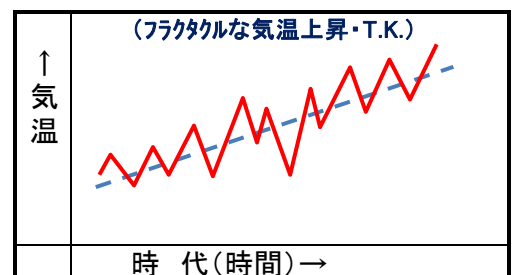
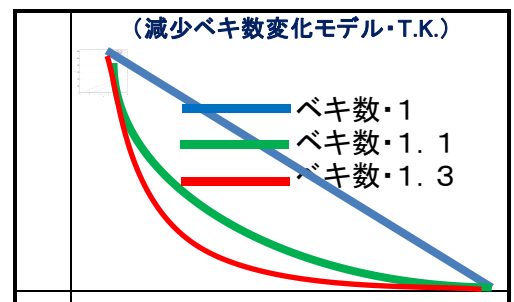
3位の and が出てくる回数=8333/1. 2≒6944回

4位の to が出てくる回数=6944/1. 2≒5786回

・ (中位で出てくる単語は、名詞、形容詞、副詞です。)

・ (3000位までに出てくる単語で日常会話がほぼ成り立つといわれます。)

3000位以降に出てくる単語は、専門用語、時事用語などです。



大事なのは、こうしたベキ数が当てはまるのは「クロスオーバー」と呼ばれる数値を上回る場合であり、このベキ数による計算が使えるのはクロスオーバーより大きな値をとる場合だけだ。

クロスオーバー: 2つ以上のデータが重なっていること。(収入=所得-税・経費)

研究を重ねて、フラクタルを「あるところまで」受け入れた人々もいる。富や本の売り上げや市場のリターンはみんな、あるところまでくるとフラクタルでなくなると彼らは主張する。

私が経験から学んだことがいくつかある。推定したベキ数は、いつも過大評価されている可能性が高い。ベキ数が大きくなればなるほど、大きな乖離が果たす役割は小さくなる。目に見える部分は、見えない部分より黒い白鳥っぽさが少ない。私はそれを「なりすまし」と呼んでいる。

物理学者がベキ乗則と臨界点の結びつきに興味を持つ理由の一つは、そういう現象がありとあらゆるところに現れるからだ。臨界点周辺における力学系のさまざまな性質が、力学系自体の細かい特徴とは独立している。同じグループに属する多くの系では、他の点では全く違っていても、臨界点におけるベキ数が共通している。

複雑系の研究者は、計量経済学やカウス流の拡張不能な分布は疫病みたいなもんだから、避けて通ったほうがいい、統計力学の手法を応用しろと進めている。全く賛成だ。しかし、彼らは厳密な計算をしたり、前向きな思考と後ろ向きの思考を区別しなかったりして、彼らも罠にはまっている。これは科学的にも認識論的にも最悪の許されざる罪だ。データを扱いながらそのデータにもとづいて意思決定をしない人は、ほとんどみなこの罪を犯している。フィードバックの過程がないと、モデルは現実に合わせていると思ってしまう。

複雑系の理論から私たちが学ぶべきことは、現実を厳密にモデル化したものから科学的な主張が出てきたら疑ってみるべきだ。複雑系の理論で白鳥がみな白くなったりはしない。複雑系の理論は白鳥を灰色にする。灰色にしかならない。

私たちは、ただデータを見て真の過程がどんなものか仮定し、追加で得られたデータに方程式を「キャリブレイト(calibrate: 校正、補正)」するだけだ。事象が起これば、それを自分が予測したものと比べる。

心理学や数学、あるいは進化論で学んだことをそのまま事業に応用できないかと考える人が大勢いる。私は全く逆のことをやるのがいいと思う。強烈で行き先もわからない市場の不確実性を、心理学や確率論、数学、意思決定論、統計物理学にも出てくるようなランダム性の性質を調べるのに応用するのだ。

果ての国(何が起こるか予測出来ない)がどうやって生まれるのかを説明するモデルは沢山ある。その一つは「金持ちはますます金持ちになる」こと。都市に人口が集中する。アップルやペーターでなくマイクロソフトやVHSが市場を支配した原理。2つめは一般に「浸透」と呼ばれる原理。個人の行動ではなく、個人が活動する領域に焦点を当てた原理。ほとんどのモデルは起こったこと記述するためでなく、厳密な予測を立てるために作られる。果ての国が生まれる過程については説明できる。しかし、現実の「ジェネレーター(事象を起す人、状況)」はそういうモデルとは似ても似つかない。厳密な予測をしようとするとき全く役に立たない。

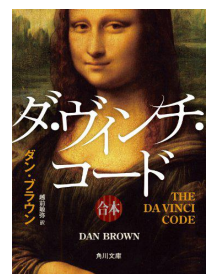
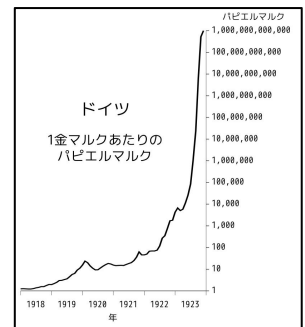
『タ・ヴァンチ・コード』は6000万部売れた。『聖書』は10億部売れている。世俗の人が本を書いて2億部売れる可能性はゼロではない。地上で一番の金持ちが500億ドルだとすると、翌年に1000億ドルの金持ちが出てくる可能性はゼロではない。5000億ドルの金持ちが出てくる可能性は低くなるが、決してゼロではない。その逆に損失を出す人が出てくる可能性もある。戦争にはフラクタル性がある。破壊的な第二次世界大戦よりも大勢の人が死ぬ戦争だって起きうる。これまでそんな戦争は起こったこともないし、たぶん起こらないが、起こる確率がゼロではない。

次に自然から借りてきた例で、厳密さについて。山は石といくらか似ている。山は石に対して**アフィン性(同源性)**を持つ。家族ぐらいの似方をしているがまったく同じではない。そういう似方を示す言葉は自己アフィン性であり、自己相似性ではない。マンテルプロのアフィン性はこの概念を世間はちゃんと理解できず、自己相似性という言葉の方が広まった。10億ドルを超える財産の分布は10億ドル以下の財産の分布とはぴったり同じではない。しかしアフィン性があるという。統計物理学を社会現象に応用する経済物理学の世界には、現象の起こっている世界から数字を取り出し、補正を行った論文が沢山ある。でも、私たちに危機や伝播への移り目を予測することはできない。

急激に増加、または減少すると思っている事象がそうでないことが起きると、その差が見えなくなる。(T.K)

臨界点: 物質の水点、融点、沸点、昇華点、破壊点、音速など温度、圧力などがある限界を超えると相(気体・液体・個体)が変わる(T.K.)

拡張不能な分布: 人間の寿命、体重などその範囲が大きく拡大しない分野
拡張可能な分布: 個人の所得、人口GDP、インフレ率など
(第一世界戦後のドイツでは物価が1兆倍と超々インフレが起きた。)(T.K.)



<https://ja.wikipedia.org/wiki/アフィン空間>

An affine space is a vector space that's forgotten its origin. アフィン空間とは原点を忘れてしまったベクトル空間のことである。自己アフィン性: 自分の原点となるもの。

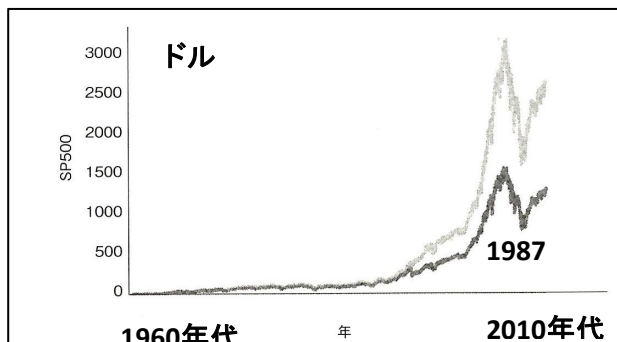
自己相似性: 親亀の子亀の孫亀...一卵性双生児、クローン
アフィン性: 政府: 都道府県: 市町村: 区・自治会・近隣非: 家族
森: 木立: 枝: 葉: 葉脈
岩: 石: 砂: 土: 粘土
国土交通省: 建設会社: 設計事務所: 工務店: DIY
(アフィン性: 似ているが相似ではない) (T.K.)

フラクタルなランダム性を使うと、黒い白鳥のいくらかは現れる可能性が見え、現れればどうということになるか意識出来る。そのおかげでびっくりさせられることは減る。でも、フラクタルなランダム性を使っても厳密な答えは出ない。

フラクタルなランダム性を使うと、どんな良いことがあるかといえば、1987年の株式大暴落がありえるとわかっていたら、そういう事象は黒い白鳥ではない。バイオテクノロジーの会社が超大型新薬を出すかもしれない。灰色の白鳥は、極端な事象の中でもモデル化が可能な種族だ。黒い白鳥は未知の未知である。

第17章 ロックの狂える人、あるいはいけない所へベル型カーブ

私の仕事人生において、過去50年間のリターン(利益)の半分は市場の動きが極端だった上位10日で占められる。下図のゲレーが50年間全体、濃い部分が上位10日のリターン。



(インフレを考慮すると、変化はもう少し緩いかも。T.K.)

(S&P500=Standard & Poores 500
アメリカ株式市場の代表株500銘柄、日経平均株価のようなもの。)

過去50年について、アメリカの株式市場から動きの大きかった10日(急落、急騰)を除くと、リターンは大きく変わる。それなのに正統派のファイナンス理論ではそういう極端な動き(変動)を異常値として扱っている。これは沢山ある実証の一例にすぎない。これは、ちょっと読んだだけでわかる例だが、他にももっと強い数学的な証拠が沢山ある。10シグマの事象を扱った検証などがそうだ。

1987年の大暴落のおかげで、私は黒い白鳥というアイデアを積極的に追求できるようになった。暴落のすぐ後、私はシグマ(標準偏差:ばらつき度合い)でリスクやランダム性を測るのはインチキだといった。金融の世界がガウスの(正規分布)ならああいう暴落(標準偏差20個分の事象・異常なばらつき)は宇宙の一生が数十億回繰り返して、やっと1回起きる程度だ。

1987年の状況を振り返ると、稀な事象は起こりうるもので、不確実性の主要な源は稀な事象だと皆わかっていた。しかし、彼らはガウス分布を計測ツールとして使うのを止められなかった。

当時大きな影響力を持っていた経済学者、亡くなったポール・クルトナはこう書いている。「マンデルブロが私たちに約束したのはユートピアではない。彼以前でいえば、チャーチル首相と同じだ。彼が約束したのは血と汗と苦しみと涙だ。彼が正しいなら、私たちの統計の道具はほとんど全部、時代遅れで、無意味だ。」彼のいったことで、ほとんど全部でなく、全部だ。血と汗・・・も違う。マンデルブロのランダム性は正統派の統計よりもわかりやすい。それから、古臭い理論的な道具に頼ってはいけない。確実なものにたどり着けるなんて、期待しないほうがいい。

「ノーベル経済学賞」はスウェーデン銀行がアルフレッド・ノーベルを称えて作ったものだ。ノーベルの家族によると、彼は墓の下で怒りのあまりのたうち回っているかもしれない。一族の中でも元気のいい人は、この賞を、経済学者による宣伝活動だ、自分たちのやっていることを本当の姿よりも偉く見せかけようとしている、と批判している。しかし、価値のある思想家が賞をもらったこともある。ダニエル・カーネマンやフリートリヒ・ハイエクがそうだ。

ノーベル賞選考委員会は、シャープやマコヴァッツのモデル・ポートフォリオ理論を検証してみるべきだった。あれはインターネットで買えるインチキ薬みたいなものだ。だが、ストックホルムの皆さんはそんなことを思いつかなかったみたいだ。それに、委員会は私たちのような実務家に意見を聞きに来なかった。代わりに学会に委ねた。こういうことをやると、分野によっては骨の髄まで腐敗が進む。表彰が行われたあと、私は1つの予言をした。「ああいう連中がノーベル賞をもらう世の中なら、何があってもおかしくない。誰でも大統領になれる。」

おかしなことに、最初、実務の人たちはこれはサギだとわかっていた。でも、みんなそういうやり方に慣れてしまった。何度でもいう、社会科学で仮説の命運を握るのは伝染するかどうかだ、決して正しいかどうかではない。

ガウス流で修行を積んだファイナンス(金融)の教授たちがビジネススクールとMBAの授業を占拠して、アメリカだけで毎年10万人近い学生を、片っ端からインチキポートフォリオ理論で洗脳して世の中にばら撒いていると、私は後になって知った。実証的な観察結果をいくら積み重ねても伝染病は止められない。

暴落後の年月は私にとっては知的な意味で楽しかった。金融や不確実性の数学の会議に通った。私が質問するとみんな最後は逆ギレした。彼らは高度な数学を駆使した研究をしていたけど、そういう確率はどこへいったらわかるんですかと尋ねたら、専門バカならわかっていることがわかっていない。

SDGsは多様性を求めている。多様性はバラツキが大きくなることであり、善悪稀な事象、事件が多くなることでもないか。一方、全体主義は均一性を求める。(T.K.)

ケネディ大統領もチャーチルの言葉と似た事をいっている。「国が国民に何をするかではなく、国民が国に何をするかだ」(政治家のレトリック・T.K.)

2008年のリーマンショックは個人の住宅や自動車のローン(借金)をポートフォリオ理論を使って、金融証券、金融商品に組み替え、それが破綻し、連鎖したことにより、起きた。(T.K.) 6000億ドル(64兆円)史上最大の破綻

ポートフォリオ理論
ファイナンシャルエンジニアリング
株式・社債・国債・ローン・投資信託、
ファンドなどの金融商品を材料に
新しい金融商品を作り出したりする。

1997年にノーベル経済学賞
マイロン・ショールズ
ロバート・マートン

金融危機の元凶と言われる。(T.K.)

そうやって、質問してもまともな答えは一度もなかった。感情的な反応ばかりだ。私はありとあらゆる悪口を浴びせられた。「こだわりすぎ」、「商人」、「哲学者」、「評論家」、「有閑階級の怠け者」、「おなじことしかいわない」、「実務家(学会では悪口)」、「学者(実業界では悪口)」。そのうち、悪口に対する感覚が麻痺してしまう。怒鳴り散らしている相手が、自制心がなくて騒がしいサル的一种だと想像できるようになると、いっそう何も感じなくなる。

美術や幾何の世界の外側で、マンデルブロの仕事がどれだけ大事か私には見当もつかない。彼と違って私は仲間はずれにされなかった。研究者たちには受け入れられなかったが、実務や意思決定に携わる人たちは私を支持してくれた。

1998年の夏、ロシアの金融危機をきっかけに大きな事件がいくつか続けて起こった。金融トレーダー会社LTCM(long term capital management)は倒産した。1997年にノーベル経済学賞を受賞したマートンとショールズの理論も、モダン・ポートフォリオ理論も崩れ落ちた。ポートフォリオ理論の信者はタバコ会社と同じ運命をたどるだろうと思った。それでも、ビジネススクールのMBAの連中は相変わらずポートフォリオ理論を教えられていた。そんなやり方をする学者はロックのいう狂える人の定義にピッタリする。

1997年・アジアの金融危機
タイ・韓国・インドネシア・フィリッピン
の通貨暴落
2008年・リーマンショック

<https://ja.wikipedia.org/wiki/ジョン・ロック>

軍関係者で安全保障に携わっている人たちの考えは違っていた。彼らは「完璧」かどうかなんて気にしない。彼らにとって大事なものは、現実的で環境にあった仮定かどうかである。彼らにとって大事なものは人の命である。

下の表は私の理想で、現代の懐疑主義者のやり方と右はサミュエルソンの飼犬たちのやり方だ。この区別は他の学問にも当てはまる。

懐疑的実証主義と非プラトン派	プラトン派のアプローチ
プラトン性の境目の向こうにあるにもものに関心	プラトン性の境目の内側に集中する
「わからない」と言える根性を持った人を尊敬する	「お前はこういうモデルを批判してばかり。こんなモデル以外に何がある。」
デブのトニー(見かけはださいオッサン・オバン)	ドクター・ジョン(見かけはカッコイイ、ダンディ、セレブ)
たたきあげ(実務経験豊富)	天下り(権威に依存)
普段はスーツを着ない(お葬式以外)	ダークスーツに白いシャツを着て退屈な語り口
正しいことをおおざっぱにやるのを好む	間違っただけを几帳面にやる
理論は最小限、理論化は予防しないといけない病気と考える。	すべてがなんらかの一般社会・経済大統一モデルと「厳密な経済理論」に当てはまらないといけなと考える。「記述的」なやり方には顔をしかめる。
確率は単純に計算できないと考える。	確率は計算できるという仮説に頼り切って道具を組み立てる。
お手本はセクストス・エンペイリコス(実証的医者)。証拠にもとづき理論は最小限に抑える経験学派の医療。	お手本はラプラスの力学、時計みたいな世界や経済。
実践から直感を育む。まず観察。それから本(広範囲な他者の意見)。	科学の論文(権威)に首っ引き。まず本、それから実践。
どの分野の科学にアイデアを得たわけではない。とっちらかった数学と計算方法を使う。	物理学にアイデアを得て、抽象度の高い数学に頼る。
懐疑主義と蔵書の中で読んでいない本にもとづく考え。	信念と、自分でわかっていると思込んでいることにもとづく考え。
果ての国を出発点とする。	月並みの国を出発点にする。
高度な職人技。	粗雑な科学。
幅広い事象にわたっておおざっぱに正しいのを目指す。	隅々にわたる細かい仮説にもとづく見の狭いモデルの中で、完璧に正しいのを目指す。

第18章 まやかしの不確実性

お遊び(確実性)の誤りはカジノの話で説明した。サイコロはとても素早く平均に収束する。ルーレットをやれば、時間がそうかからず、私を打ち負かさだろう。私は自身をもって言える。ノイズ(雑音・ランダム性)は相殺し合うけれど、能力(カジノに有利なオッズ・還元率)は相殺されないからだ。計測期間を延ばすか、1回に賭ける金額を減らすほど、平均化の働きで、ランダム性(幸運がつく)はギャンブルの絵図から剥げ落ちていく。

お遊びの誤りは偶然に左右されるいろいろな設定で顔を出す。サイコロ、コインス、ブラウン運動、これらのランダム性はランダムと呼ぶ価値さえない。あれはランダム性モドキだ。



第18章 まやかしの不確実性

不確定性原理によると、量子力学の分野ではある種の数値の組み合わせを同時に計測することはできない。例えば、粒子の位置と運動だ。

不確定性原理が**不確実性**に関係があるというのはむちゃくちゃだ。

不確実性原理はガウス型だ。平均では消えてしまう。1000人の人を集めれば、1人の体重が増減しても全体の重さには大きく左右することはない。他の人の体重増減と相殺されるからだ。この種のランダム性には大数の法則が働く。これ以外のランダム性ではほとんどの場合相殺は起こらない。この惑星で、あんまり不確実でないものがあるとすれば、それは原子より小さい小さい素粒子の集まりが示す挙動だ。素粒子で出来た物体を見ても、素粒子の振動は相殺しあって物体は動かないからである。

しかし、政治や社会、天候にかかわる事象はそんな幸せな特性は備わっていない。私たちは政治や社会や天候をはっきりとは予測出来ない。予測できるというのはインチキだ。

大金より小銭を気にする人は社会にとって危険だ。連中は善意で一杯なのだが、私たちにとっては危ない連中だ。やつらはどうでもいいことばかりに焦点を当てて、私たちがやっている不確実性の研究を台無しにする。私たちが持つ資源には(認知の点でも、科学の点でも)限りがある。連中はそんな資源を他にまわして、黒い白鳥のリスクを高める。不確実性という概念をありふれたものにすり替えてしまうのは、黒い白鳥を見るのに不自由な病気の症状だ。

金融や経済学の人たちはガウス流にどっぷり首まで浸かっている。そこで哲学好きな金融経済学者をさがしてみた。何人かいた。彼らは、哲学の分野でも、金融の分野でも教科書を沢山書いている。しかし、金融分野では哲学の批判的精神を忘れて、相変わらずガウス流のやり方を学生の頭にねじ込んでいる。哲学者をもっと厳しくつけたほうがいい。連中ときたら、役人根性たつぷりで、私たちの頭を縛り付けている。哲学者は批判的思考の番犬(番人)として、他の生業を持つ者たちより大きな義務を負っているのだ。

哲学者は私たちが当たり前だと思っていることを疑うことで給料をもらっている。神様がどうかを論じ、真理の定義を論じ、赤は赤いかで論争し、意味の意味で議論し、真理と概念の意匠(デザイン)と非概念の意匠(デザイン)の意味論的違いについて論じている。そんな彼らが株式市場をやみくもに信じている。年金基金の運用者の能力を信じている。なんでそうなるのか。専門家がそう言うからだ。彼らは自分自身の感覚を疑い、その一方で自動的に株式市場に投資するときは少しも疑わない。

私がおものすごく尊敬している哲学者カール・ポパーは次のように言っている。

哲学自身が衰退しているのは、哲学の領域外の問題を扱わなくても、哲学的思索をすることができるという誤った信念を抱いた結果である。純粋な哲学問題は、常に哲学の領域外に源を持ち、そうした源が衰えれば、哲学的問題も減びるのだ。非哲学的問題の圧力を受けて哲学せざるをえない哲学者ではなく、哲学を「研究する」哲学者はそうした源を簡単に忘れてしまう。

<https://ja.wikipedia.org/wiki/カール・ポパー>

疑似科学性(インチキ科学)と科学との違いは、論理性。

科学性: 反証主義: 反証されえない理論は科学的ではない。

司教の言葉を攻撃するのに、なぜかファイナンシャルアナリストに引っかかる連中を見るとイライラする。宗教には懐疑主義を実践するくせに、経済学者や社会学者、インチキ統計屋にはそんなことをしない連中だ。宗教裁判やいろいろな宗教戦争でどれだけの人々が殺されたかを数え上げるのに、追認バイヤスを発揮している。

彼らは、国粋主義や社会科学、スターリン主義の政治理論やベトナム戦争で、どれだけ人が殺されたかを語ってくれない。私たちはもう教皇の無謬性(むびゅうせい・間違いがない)を信じない。しかし、ノーベル賞の無謬性は信じているみたいだ。事態はもっと悪いことになっている。インチキ懐疑主義の問題も同じくらい大きい。

- 一生懸命やっても、明日太陽が昇るのは、私にはどうすることもできない。
- 死後の世界があるかどうかは、私にはどうすることもできない。
- 火星だの悪魔だのが私の脳みそを乗っ取ったとしても、私にはどうすることもできない。

しかし、カモにならないためにできることはたくさんある。むずかしいことをしなければならぬわけではない。

私がおものを考えるとき、黒い白鳥に立ち向かう部分は、決して安易にすませられるようにはならない。私のような懐疑的な態度をとっていると、カモになるのを避けるのに加えて、どんな振る舞いをするのか決められる。どう考えるかでなくて、知識をどう行動に移すとか、どんな知識に価値があるか考えるか、そういったことだ。

<https://ja.wikipedia.org/wiki/不確定性原理>

不確定性原理: Uncertainty principle

不確実性: Uncertainty

<https://ja.wikipedia.org/wiki/大数の法則>

生命保険、自動車保険などの保険料などでは支払いが確率に左右される分野。

ここで、「哲学者」の代わりに「建築家」、「デザイナー」をいれたら、どんなメッセージになるでしょうか。世間では、専門分野だけで、他の分野に無関心な人を「世間知らず」、「専門家バカ」と言います。(T.K.)

追認バイヤス:

自分に都合のいい情報だけしか聞かない。都合の悪い情報は排除してしまう。

1948年ノーベル生理学・医学賞はパウル・ヘルマン・ミュラーのDDTに授与されたが、レイチェル・カーソンの「沈黙の春」で環境汚染物質とされ多くの国で製造・使用を禁止となる。1997年ノーベル経済学賞ジョールズとマートンの金融工学に授与され、その後の金融危機を招いた。(T.K.)

第4部 おしまい

第19章 半分ずつ、あるいは黒い白鳥に立ち向かうには

私はあるときはものすごく懐疑的で、そうでないときは確実なものにこだわり、ものすごく頑固で妥協はしない。私が懐疑的になるのは他の人が信じやすいところである。私が教養俗物と呼ぶ連中が信じやすくなるころは懐疑的になる。一方、他の人が懐疑的になりそうなところは、私は信じやすくなる。

人生に機敏を与えるランダム性や良いほうの偶然、アペレスの成功、ツゲが回ることのないありがたい贈り物は大好きだ。アペレスの話の美しさをわかる人はほとんどいない。実際、間違いを避けようと、自分の中に棲むアペレスを抑え込んでしまう人が多い。私はある時はものすごく保守的で、そうでないときはすごく積極的だ。

小さな失敗はそれほど心配しない。大きな失敗、とくに致命的になりそうな失敗はとて心配する。投機的なベンチャー企業より、「有望な」株式市場、とくに「安全な」優良株に不安を感じる。

世に騒がれる華々しいリスクには、それほど心配しない。たちの悪いリスクを心配する。テロは心配しない。糖尿病は心配する。はっきり見える不安だからという理由で人が普通に心配することよりも、私たちの意識の外側にあつて、人の話に出てこない、そんなことのほうを心配する。私は自分でなんとかすることができることしか心配しないようにしている。私は恥かくことよりチャンスを見逃すことのほうを心配する。

私は、あるときは学者で、そうでないときはたわごとの嫌いな実践の人だ。学術的なことでたわごとを嫌う現実的な人間であり、現実的なことになると学者になる。私の美的感覚では、散文より詩、ローマ人よりギリシア人、優雅さよりも矜持(きんじ・自負)、見識よりも教養、知識よりも見識、知性よりも知識、そして真理より知性のほうが好きだ。しかし、そういうのは黒い白鳥が現れないところだ。黒い白鳥のいないところでは、私たちはとても合理的だ。

あるとき、人生を大きく変えるアドバイスをもらった。それは使えて、賢くて、実証的に正しかった。パリで私が地下鉄に乗ろうと走り出したとき、友人のジャン・オリビエ・テデスコが「電車なんかで走るなよ」だった。自分の意思でイチャごっこや序列を捨てるなら、それはイチャごっこや序列から外されるのではなく、超えるということだ。

給料の高い仕事を自分から辞めれば、お金で得られるより高い満足感が得られる。自分の土俵は自分で決めれば自分の人生がそれまでよりずっと思いのままになる。イソップの寓話の1つに、手が届かなかった(あるいは手に入れなかった)ブドウはすっぱいに違いないと思える能力だ。でも、最初からブドウなんてバカにして相手にしないという積極的な理性主義のほうがもっと実りが多い。積極的に行こう。自分で作ったゲームなら、だいたい負け犬にはならない。

黒い白鳥の文脈でいえば、あり得ないことが起こる危険にさらされるのは、黒い白鳥に自分を振り回すのを許してしまったときだけだ。いつだって、自分のすることなら、自分の思いのままにできる。だから、それを自分の目指すものにするのだ。

私はごはんがまずかったとか、コーヒーが冷たかったとか、デートが断れたとか、受付が感じ悪かったとか、惨めだったり、怒っていたりする人に出くわしてびっくりしたりする。人生を左右するオッズ(確率)はなかなかわからない。ただ生きているだけですごく運がいいのを私たちは忘れてる。生きていること自体、とても稀な事象であり、ものすごい小さな確率で起こったことなのに。

地球の10億倍の大きな惑星があつて、その近くに塵が1粒漂っていることを想像して欲しい。あなたが生まれるオッズ(確率)は塵のほうだ。小さいことでよくやるのはやめよう。贈り物に城を貰つておいて、風呂場のかじを気にするような恩知らずにはなつていけない。貰つた馬の口を調べるのはやめよう。

エピローグ

イェゲニア・ニコライエヴナ・クラスノヴァは新しい本を書くための長いリハビリに入った。新しい本が『環』という似つかわしくない題で発表されたとき、イェゲニアは懸命にも、マスコミを避け、書評を無視し、外の世界とは手を切った。書評は絶賛だったが、おかしなことに本を買う人は少なかった。イェゲニアの2作目はやはり黒い白鳥だった。

(第1回の第2章イェゲニアの黒い白鳥では、イェゲニアは著者自身のことでないかと書きました。 T.K.)

第2章 イェゲニアの黒い白鳥

イェゲニア・ニコライエヴナ・クラスノヴァは本を出したことのない無名の作家だった。彼女の経歴は変わっていて、神経科学者にして哲学にも手を出していた。フランス系ロシア人の頑固頭で、自分の研究や考えを文学の形で表現する。自分の理論を物語にして、ありとあらゆる自分の実体験をちりばめる。

アペレス: 前回出てきた古代ギリシアの画家。偶然うまくいくこと。

チャンス・オペレーション・即興性・偶然性
アトリブ・にわか・大喜利・一期一会
現代音楽・現代絵画・現代演劇
造園・盆栽・水石・華道・茶道・陶芸

偶然性を活かす能力とは
評価能力・判断能力・洞察力・感性
寛容性・受容性・柔軟性 (T.K.)



盆栽



水石



盆景



華道

<https://ja.wikipedia.org/wiki/イソップ寓話>



貰つた馬の口を調べる＝
貰いものを値踏みすること
(馬の歯で年齢がわかる)

Look a gift horse in the mouth.

この本には実に沢山の人名が出てきました。著者は丁寧にフルネームで紹介しています。その人名は歴史分野、政治分野、医学分野、数学分野、哲学分野、文学分野と実に多岐にわたっています。時代も古代ギリシアから現代までの歴史にわたっています。言語についても、英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、アラビア語、ラテン語などが出てきます。

しかし、注意深く読み終わって気付くことができました。アジア人の人名が1人も出てきません。従って、アジア的な発想、思考は出てきません。統計で扱う大数(大きな数)ではインドの数概念はアジアの思想の根底にあります。原始仏教の説話には「ガンジス川の砂の数」という例えがよく出てきます。漢訳されて一、十、百、千、万、億、兆、京、垓、秭……無量大数(10の68乗)と続きます。英語ではone, ten, hundred, thousand, million……quadrillion(10の15乗)と続きます。古代インドの時間の単位にも1秒の千分に1(クシャナ)から10万年単位(カリ・ユガ)のものまであります。漢訳されて須臾(すゆ・一瞬)、刻(こく)、劫(こう・43億2千万年)となって、日本でも使われています。一方、中国の四書五経の思想が仏教思想とともに漢字文化圏の国々にはあります。

日本には江戸時代にすでに経済システムとして、株や手形、先物取引、利率の考え方は定着しています。数学も和算として高度に発達しています。経済感覚も成熟しています。

現代の経済学は計量経済学から行動経済学(心理学を取り入れた)に視点が変わっています。行動経済学を誰にでもわかるようにしたものが「いろはかるた」です。日本の諺です。

この本の著者がいいたいことのほとんどが「いろはかるた」や日本の諺にあります。もし、この本の著者や欧米の行動経済学者がこれを知っていたらどうしていたでしょう？

この世は一寸先は闇 杞憂	⇒	稀な事は予測不可能
人の行く裏に道あり花の山	⇒	ハイリスク・ハイリターン
覆水盆に返らず 損切	⇒	サンクコスト、コンコルド効果
犬も歩けば棒に当たる	⇒	セレンディピティ、リスクテイク
餅は餅屋	⇒	比較優位、分業、フラクタル
無理が通れば道理が引っ込む 横紙を破る・横車を押す	⇒	ガウス型か非ガウス型か
論より証拠	⇒	理論盲従より現実懷疑
.		
.		
.		

「七面鳥の話」に似た話: 「千夜一夜物語(アラビアンナイト)」、「トゥラン・トゥット(オペラ)」、「竹取物語(かぐや姫)」、「鶴の恩返し」、「平家物語」、そして、「暗殺される歴史上の人物の話」、「大災害の被災者」……良いことも、悪いことも突然やってくるという感覚を誰にでも分かるように、知恵として表現したものと思います。

(T.K.)

「ブラックスワン」終わり T.K.