

## 常識の非常識

2012/2/15 Yoshio Udagawa \*<sup>1</sup>21/5/10 修正

現在常識と思われている、又は思いがちである非常識に関して以下に詳細を示す。

目次

- 1) [ボルトの不思議](#)
- 2) [魚は何故ぶつからない](#)
- 3) [蛍光灯はちらつくが電球はちらつかない?](#)
- 4) [空気より重たい飛行機がなぜ飛べる?](#)
- 5) [シミュレーション結果はほんと?](#)

ご意見が有れば <mailto:Yoshio@i-sl.co.jp>

有る時代常識であった事が、次に時代には非常識になる事は良くある。

16世紀までは地動説が信じられていた。それまで紀元前から天動説を唱える者もいた。プラトン、ピタゴラスやダ・ビンチも地動説であった。コペルニクスが天動説を唱え、ガリレオはその為に迫害された。天動説を否定する複数の事実を多くの学者が気づくまで天動説であった。科学の進歩は常に常識の非常識化とも言える。

なぜ、本当の事が常識とならず、間違いが常識になるのであろうか?

- 1) 有力者が間違った説を唱えた。
- 2) 昔からの常識で、そのまま誰も疑わなかった。
- 3) メディアなどで間違っ、或いは歪曲して伝えた。或いは宣伝を鵜呑みにした。
- 4) 多数決で声の大きい方に靡いた。
- 5) 正確な表現をするのが面倒。
- 6) 書物に書かれている。
- 7) 名称が実際と異なることを思わせる。
- 8) 説明にならない説明で納得している。
- 9) 計測が適切でないため、間違っ結論になった。
- 10) 間違っ証拠写真がある。
- 11) 理論の誤差を無視したり、計算の誤差を考慮しなかった。
- 12) 時間、大きさのスケールが我々と異なる為の誤解
- 13) 方程式の使える範囲を考慮しなかった。
- 14) \*<sup>1</sup> 専門家が自分の専門分野以外の論文や本を読まない?
- 15) \*<sup>1</sup> 常温常圧を忘れている。
- 16) \*<sup>1</sup> 非線形方程式になると応用や展開できないので、線形方程式にしている。

などに依って起こされる。単独の場合もあるし、複合が関連する事もある。

非常識を常識にするには困難を有する。昔から「新しい科学技術の発見、発想には努力が必要だが、それを世の中に納得させるには、それ以上の努力がいる」と言われている。

アインシュタインの相対性原理は、今は中学生程度の知識を持っていれば理解し、納得できるが、昔は多くの学者が直ぐには同意できなかった。これは物事の正しさの判断をほとんどの人が出来ない事を示している。結局、他人の受け売りが多いと言う事であろう。

多くの間違っ受け売りも少し考えると、何か可笑しいのではと気が付く。そう言う場合は、専門書に書かれていても、参考程度と思っ方がよい。

書物はその内容を、正しいと思っ読むのでは無く、常に間違っている可能性もあると思っ読むべきであろう。

欧米の書物に比べると日本の書物は受け売りが多い。科学技術の歴史が浅いことが起因しているのであろうか?

以下にこれらの例の一部を示す。

- 1) の例: 物理、生物、化学や工学の世界では、間違っだらけと言っても良い。有名な人が一度本に書くとそれが真実になる。湯川博士がブラウン運動に関して間違っ書

常識の非常識,ボルトの不思議, 魚は何故ぶつからない,蛍光灯はちらつくが電球はちらつかない?,空気より重たい飛行機がなぜ飛べる?

いたため、それを引用した日本の物理の本が数十年間違ったままであった有名な話がある。<sup>\*1</sup>気が付いた人がいて、修正し、一時は 5 割程度の出版物が正しくなったが、現在出版される書物の大方 8 割が間違っただけの状態である。ブラウン運動は液体中のランダムな熱運動している水分子が細かな粒子に衝突し、細かな粒子がランダムな動きをする。水分子の質量に近い小さな粒子でないと運動が観測できない。湯川博士は花粉と書いたが、花粉の質量は水分子とは数桁異なり、誰が考えても動く変化が見えるとは思えない。大学程度の知識のある人が少し考えれば直ぐ判る間違いである。専門書の大半がコピーで作られる事から、一度有名な人が間違いを書くと永久に修正されない可能性が高い。

1) の例： ビタミン C を飲むと風が治ると言うが、これも有名な先生が書いたものが元になっているが、今では効果は無いと判っている。

2) の例： 「怪我したら消毒し、包帯をする。2、3日毎に膿を拭き取ってまた消毒する」のが筆者に子供のころは常識であった。現在は怪我した直後は汚れを綺麗な水で洗い、消毒はしない。昔は細菌が傷口から入るのを消毒で防ごうとしてようだ。消毒は細菌も殺すが、人の細胞も殺す。治そうと働いている細胞をも殺してしまえば、完治までの時間を伸ばしているようなものである。医者は冒頭の手法を実験し、良い方法と認めた訳でない。当時医者に質問したら皆そうしていると言っていた。消毒の痛みが嫌なので、試しに猫の真似をして傷口を舐めてほっておいても大した違いはなかった。

2) の例： 日本には大型恐竜は居なかったから、今は沢山いた。

2) の例： 猫の瞳で時刻が分かる。真昼は細く、真夜中は円となるので、忍者が時刻をするのに使ったとも言われる。感覚器の専門書にもそう書いてあることがある。が、昼間だろうがコタツでは猫は丸い目をしているので、必ずしもそうならない。急に天候が変わり、或いは藪から急にでるなど、照度が変わる時に同じ採光では、生き延びる可能性が減り、自然淘汰される。光の明るさで瞳孔が変化すると考えた方が良からう。

2) 捕食者に襲われたイカはスミを出して、煙幕として見えない様にする。これはアミノ酸を出して、捕食者を惑わせると考えられる。イカスミは人間にも美味しい。イカスミで魚を誘き寄せる漁法もある。

3) の例： 「人類はアフリカのミトコンドリア・イブと呼ばれる一つの母を祖先とする」と言うのは正確性が乏しい。「現代人類はアフリカのミトコンドリア・イブと呼ばれる一つのグループを母系祖先とすると考えられる」とするのが正しいであろう。一寸した違いを Time 誌が書いたために誤解を生む。

3) の例： テレビが普及し始めた頃、テレビにエポキシ接着剤の宣伝があった。30cm 四方の鉄板を車の屋根に接着剤で貼り付け、クレーンで鉄板を介して車を釣り上げる。テレビを見ていた親など感心していたが、接着材が無くて 30cm 四方で大気圧が 900kg あるので、当時の車は持ち上がる。接着材はゴム・シールの役割をしている。実際ツルツルした面には殆ど接着力が無い。車の強度部分に接着剤が使えないのは、それほど接着強度が無いからである。

4) の例： 数学の世界ではこう言った間違いは殆どない。しかし、教科書では間違いは

常識の非常識,ボルトの不思議, 魚は何故ぶつからない, 蛍光灯はちらつくが電球はちらつかない?, 空気より重たい飛行機がなぜ飛べる?

無いが、不適切な問題があったりする。一冊の教科書を一人が通して書く事は少ない。その為、ある章の問が別の章の適切な問いだったりする。各都道府県の教育委員会の先生がどの教科書を使うか選択するが、全体を十分把握した先生が居ない為に起きる。また、日本には教科書を専門に作る先生が居ないのも困りものである。海外では良い教科書をつくる為だけに努力している教科書専門の先生が居る。良い本を書かないと、自分の生活に直影響するので、努力する。そういう本はウェブで質問を受け付け、常に改良している。

4) の例： 規格など多数決で決まる事も多く、少数派が正しかったのに、多数派が事実になる事もある。耐震基準などは何の科学的根拠なしに決まる。科学的根拠自体を見出すことは元々不可能な事が多い。

4) の例： CO2 による温暖化の話は、可能性は否定できないが、あたかも CO2 で温暖化している様に学者が一般に向かって述べるのは困った話である。

5) の例： 光の三原色の話で、「緑と赤を混ぜると黄色になる」と一般的には言うが、正確には「緑と赤を混ぜると黄色に感じられる」が正しい。異なる波長の光が混ぜても中間の波長には変化しない。人の網膜に緑赤青を中心に感じる錐体細胞があり、緑と赤を感じる細胞が同時に感じると黄色に感じる。

7) の例： 兵隊アリと言う顎の大きなアリがいる。兵隊だから喧嘩でもする様に思うが、単に大きなものの運び屋の事。外観による命名から間違いを生む。

8) の例： 船や飛行機の形は流線型であるが、何故流線型かと言うと、他の形より抵抗が少ないからである。が、何故流線型が抵抗の少ない形かに答えていない。先端が尖った幅の狭い方が抵抗少ない。空中に 浮く方法を取らない高速艇では幅の狭い尖った形状をしている。

特に、音速より早い場合は先端を尖らせた方が遥かに抵抗は少ない。音速を超える速度で飛行する戦闘機の翼は薄く先端は尖っている。昔自衛隊が使っていた F104 はナイフの先のような形状で、下手に触ると怪我する。音速より遅くても薄くできるなら尖った方が抵抗が少ない。

8) の例： 昔ガリレオが、杭をハンマーで打てるのに、単に大きな錘を杭の上に置いても杭は打ち込めない、何故かと思った。ガリレオには理由はわからなかった。これに対し、現代人のある人は衝撃力が加わったからと言った。

しかし、衝撃力が加わってまでは良いが、それが杭の先端に如何なる形で伝わって、どのように作用するかが抜けている。しかし、多くの方は納得してしまう。杭の先が土の中で周囲からの粘着力に抗して、また土を押し分けながら進む理由を説明していない。

騒音が問題になって、衝撃力を使わず、単にサイン状の振動を与える杭打機が多く使われる様になっている。大した差が無いようである。

9) の例： 火山の溶岩は、海洋プレートと陸生プレートとの摩擦で融けて、噴火したものと書物には書かれているが、その根拠が無い。

6 & 10) 蛍光灯は放電現象を使っているのにチラつき、電灯は熱なので、チラつかない。この証拠写真まで撮って、本に書かれている。計測の間違いで、大体がチラつくものは商品でないが。

常識の非常識,ボルトの不思議, 魚は何故ぶつからない, 蛍光灯はちらつくが電球はちらつかない?, 空気より重たい飛行機がなぜ飛べる?

1 2) の例: 漁業で魚を毎年釣ると段々逃げるのが上手い DNA を持った魚が増えて漁業が駄目になるのではと一寸思うが、数百年の時間の単位ではそんな事は起きない。

1 3) の例: データが分散しているとする場合、ガウス分布 (二項分布) が使われるが、式は無限に近い値も僅かであるが取る可能性がある事を示すが、実際にはそんなことは無い。黒体放射の式  $B(\lambda) = \frac{2hc^2}{\lambda^5} \frac{1}{e^{hc/\lambda kT} - 1}$  で温度に依らずあらゆる波長のエネルギーが有る事になるが、それはあり得ない。

1 4) の例: 流体力学は現実と殆ど合わない。専門書に依っては後書きなどにそこ事が明記されている場合もある。アインシュタインが「流体の粘性は、流線を跨いでエネルギーが行き来するのが原因」と証明したが、書物を書いた流体学者達はこの意味を知らない様だ。ベルヌーイの法則などは「流線を跨いでエネルギーが行き来しない」の前提で式を導いている。流体のナビエストークスの方程式は非線形方程式だが、解が求まらないので、一定の条件下での近似と成っている。

1 5) 上記は別の言い方では常温常圧が理論に組み込まれていないともいえる。他の多くの理論式も無視している場合が多い。

1 6) 常温常圧を理論に組み込むと非線形になる事が大半で、式を展開したり、応用するのが困難となる。従って常温常圧を無視している様だ。現在はコンピュータに依る繰り返し計算が出来るので、小規模であれば非線形の計算も可能。