

	<p><b>システム思考と ファクトフル思考</b></p> <p><b>SCE・Net 小松昭英</b></p>	<p><b>E-145</b></p> <p>発行日 2021.8.7</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------	---------------------------------------------

最近、図 1 に示す著書(Rosling et al.(2018)<sup>1)</sup>を読んだ。原題はこの図にも示すように”FACT FULNESS”である。英語辞書には”Factfull”という言葉はない。一方、翻訳書の「訳者あとがき」には、「ファクトフルな世界の見方、つまり『ファクトフルネス』につながります」とある。おそらく、「ファクトフル」という原語にもない訳語が使われるのは、この著書が初めてなのではなかろうか。そして、この原著者は「医者」である。

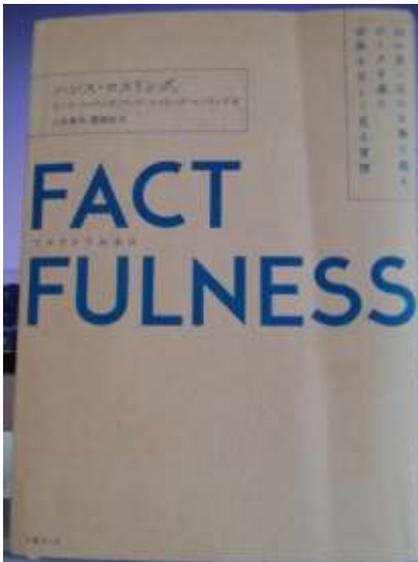


図 1 FACT FULNESS

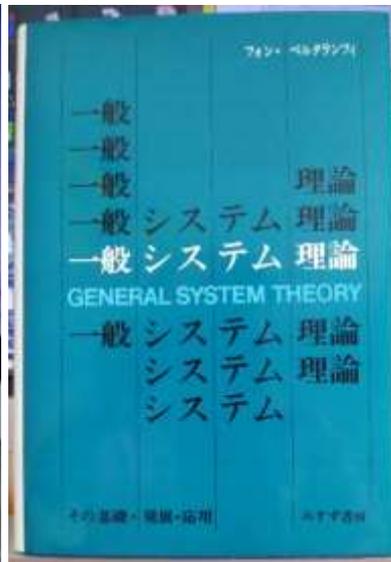


図 2 一般システム理論

この「医者」という言葉をみた時、「システム理論」(図 2) の提唱者の von Bertalanffy (1968)<sup>2)</sup> が「理論生物学者で、アメリカ精神医学会名誉会員にもなったりして、医学界にもかかわりがあったことを思い出した。

これは、偶然か必然かはさておき、「システムズエンジニアリング」

にも影響を与えるのではと思い、このエッセイ「システム思考とファクトフル思考」を書こうと思った。

まず、システム思考とは、いうまでもなく、「ある属性を取り上げ、その同じ属性を持つ構成要素を取り囲む境界を設定してシステムを定義して、次にある目標を達成するシステムのあるべき姿を求めようとする」ことである。

次に、システム思考とファクトフル思考の関係を考えると、ファクトフル思考に基づくシステム思考の方が有用な現実的結論が得られるような気がする。例えば、筆者が指向する「ビジネスエンジニアリング」では、企業の財務業績という属性に着目して、その向上を図ろうとするものである。すなわち、ファクトは有価証券報告書ということになる。とすると、何か大袈裟に「ファクトフル」と言うまでもなさそうであるが、とりあえず「ファクトフル」な結果が得られるはずである。

一方、このファクトフル思考について、警鐘を鳴らす著書がある。それは図 3 に示す「まどわされない思考(Grimes (2019)<sup>3)</sup>である。この著書に「私たちは最初に”感じて”から、こ

の直感を頭で正当化しようと躍起になるのである。」と述べている。

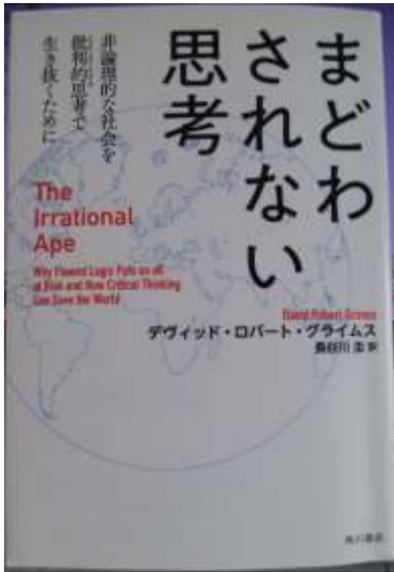


図 3 まどわされない思考

また、「多くの信仰が、地球上の生命の本質的な複雑さは、何者かによってデザインされたものだと考える。多くの場合、神がデザインしたのだ、と。これが「デザイン論」であり、「目的論的証明」と呼ばれることもある長い伝統を持つ考え方だ。デザイン論が議論された最古の記録は古代のソクラテスに見つけることができる。中世では、デザイン論がキリスト教信仰の中心にあり、使徒パウロの言葉として聖書の中に登場している。」とも述べている。

さらに、「信仰も、確かに一定の役割を果たす。たとえば、進化論は科学だ—検証可能な主張であり、数多くの反証に耐えてきた。創造論は違う—検証可能な予測ではなく、“こんなことがありました”という宗教論に過ぎない。ここが宗教と科学の大きな違いだ。」とも述べている。

一方、「心理的安全性が学習・イノベーション・成長をももたらす『恐れのない組織』』という著書 (Edmondson (2019)<sup>4</sup>) も、ほぼ同時期に発刊されている。



図 4 恐れのない組織

この両書から、「恐れのない組織」(図 4) から「まどわされない思考」が生まれそうであるが、果たしてどうなるか。まず、この著者の考え方を示す表 1 を以下に示す。

表 1 心理的安全性と業績基準の関連性

	業績基準が低い	業績基準が高い
心理的安全性が高い	快適ゾーン	学習/高パフォーマンス・ゾーン
心理的安全性が低い	無気力ゾーン	不安ゾーン

当初、この表をみて、業績基準は問題なしと思ったが、心理的安全性については、「定性的」議論しかできないと思っていた。

例えば、業績基準については、Brynjolfsson & Hitt (2003)<sup>5</sup>が、「資本、労働、エネルギー、研究開発 (R&D) などの投入要素の生産性の研究に広く利用されている標準的な成長会計を適用する標準的な成長会計分析を適用する。サンプル企業の生産プロセスが、企業の付加価値と、通常の資本ストック、コンピュータ資本ストック、労働の三投入要素との関係で表現された生産関数で表すことができると仮定する。・・通常の方法に従い、この関係はコブ・ダグラス型生産関数で近似できるものと仮定する。」として分析している。これは、

当時行われていた「コンピュータ資本ストックの生産性」についての疑義をただすものであった。

ところが、心理的安全性についても、業績基準と同等とは言えないかも知れないが、Edmondson（前出）が、それなりに価値ある議論を展開している。何故なら、彼はこの定性的問題について、何と意識調査というツールを用いて「測定」をしているからである。具体的には、下記の表 2 に示す各項目について行っている。

**表 2 心理的安全性に関する意識調査**

1. このチームでミスをしたら、きまって咎められる。
2. このチームでは、メンバーが困難や課題を提起することができる。
3. このチームの人々は、他と違うことを認めない。
4. このチームでは、安心してリスクをとることができる。
5. このチームのメンバーには支援を求めにくい。
6. このチームのメンバーには、私の努力を踏みにじるような行動を故意にするひとは誰もいない。
7. このチームのメンバーと仕事をするときには、私ならではのスキルと能力が高く評価され、活用される。

そして、この測定はドイツ語、スペイン語、ロシア語、日本語、中国語、韓国語などの多くの言語に翻訳され、いずれも安定した調査結果を生んだといい、「心理的安全性があれば、可能であるはずのことが不可能になるのを減らせる」と言いたいといい、「二一世紀においては、難題や懸念やチャンスについて安心して率直に話し合える環境をつくるのが、リーダーの特に重要な責任なのだ。」と結んでいる。

#### まとめ

大雑把に言えば、システム思考は人間を目指すべき究極のシステムと捉え、ファクトフル思考は何事にも事実重視をと訴え、組織について担当チームメンバーの心理的安全性の重要性を指摘している。

ただし、組織については、チームメンバーの行動指針とも言うべき事項は書かれているが、チームリーダーについては何も書かれていない。メンバーとのコミュニケーションに加え、上位組織とのコミュニケーションについても書かれるべきだったのではなかろうか。

#### 文献

---

<sup>1</sup> Rosling, H., Rosling, O. and Ronnlund, A.R.: FACT FULNESS, Factfulness AB, 2018  
（上杉周作、関美和訳、FACTFULNESS- 10 の思い込みを乗り越え、データを基に世界を正しくみる習慣、日経 BP 社、2019）

<sup>2</sup> Von Bertalanffy, L., GENERAL SYSTEM THEORY, George Braziller, 1968  
（長野敬、太田邦昌共訳、一般システム理論、みすず書房、1979）

---

<sup>3</sup> Grimes, D.R., *The Irrational Ape- Why Flawed Logic Puts us all at Risk and How Critical Thinking Can Save the World*, PEW Literary Agency Ltd, 2019

(長谷川 圭訳、まどわされない思考－非論理的な社会を批判的思考で生き抜くために、角川書店、2020)

<sup>4</sup> Edmondson, A.C., *The Fearless Organization-Creating Psychological Safety in the Workplace for Learning, Innovation, and Growth*, John Wiley & Sons, 2019

(野津智子訳、恐れのない組織－「心理的安全性」が学習・イノベーション・成長をもたらす、英治出版、2021)

<sup>5</sup> Brynjolfsson, E. & Hitt, L.M., *Computing Productivity: Firm-Level Evidence*, *The Review of Economics and Statistics* 85-4 (Nov. 2003), pp793-908, 2003, the President and Fellows of Harvard College and Massachusetts Institute of Technology.

(CSK 訳、インタンジブル・アセット、pp.207-272, ダイヤモンド社、2004)