

	<p>雑感 デジタル トランスフォーメーション</p> <p>SCE・Net 小松昭英</p>	<p>E-146</p> <p>発行日 2021.8.18</p>
---	---	---

最近、マスコミで「デジタル トランスフォーメーション」という言葉を頻繁に聞くようになった。しかし、意外なことに出版界では、その割には、「デジタルトランスフォーメーション」そのものをタイトルとする著書は少ない。例えば、Amazon で検索しても、入門書的なものを除くと、翻訳書は皆無で、和書も「デジタルトランスフォーメーション」(2016)と「未来 IT 図解 これからの DX デジタルトランスフォーメーション(2020)の 2 冊ぐらいである。

ただし、「DX 推進から基幹系システム再生まで デジタルアーキテチャー設計・構築ガイド」(2020)、「DX のためのビジネスモデル設計方法」(2020)とか、「いまこそ知りたい DX 戦略 自社のコアを再定義し、デジタル化する」(2021)というような著書は 10 数冊程度発刊されている。

そもそも、「デジタルトランスフォーメーション」はどのように理解されているのであろうか。まず、2018 年後半に、総務省が「平成 30 年版情報通信白書」(2018)¹の中で「デジタルトランスフォーメーション」を取り上げ、続いて経済産業省は「デジタルトランスフォーメーション(DX)」についてのレポート(2018)²を発表した。また、情報処理推進機構からも、「デジタルトランスフォーメーションに必要な技術と人材」が発表された(片岡晃(2018)³)。

また、経済産業省の「DX 推進ガイドライン」(2018)⁴では、「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービスを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」としている。一般的かつ広義に捉えているようである。

恐らく、2018 年当時としては、何の疑念もなく世の中に受け入れられていたのではなかろうか。そして、今でも同様に受け入れられているのではなかろうか。しかし、最近になって、何故こんなに騒がしく DX が人口に膾炙するようになってきているかについては言及されていない。

しかし、このようなことが起こることは予告されていた。それは、Pruitt & Barrett (1991)⁵によるもので、図 1 に示す仮想作業空間の出現を予告するとともに、「通勤あるいは買い物による交通量のパターンに依存した産業はすべて、その存立の道が厳しく脅かされることになるだろう」と述べている。あたかも、今現在のコロナ禍の社会への衝撃を見て書いているかのようである。

ただし、この著者らは何時どのようにして出現するかについては述べていない。無理

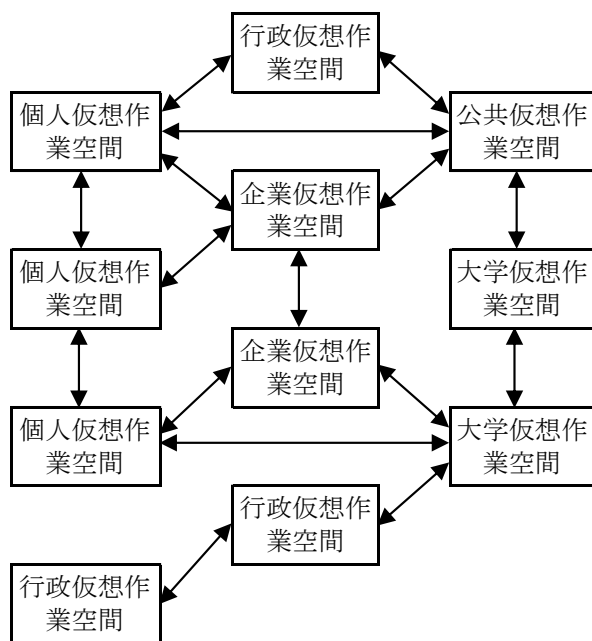


図 1 各種仮想作業空間の相関図

表 1 システムの体系的分類

	システムの種類		
問題レベル	生態系	社会システム	技術システム
意味レベル	自然の自己増殖	可変的な社会的目的	特有な人間の意図
機能的レベル	自然の循環作用	人間の協議の達成可能な循環	目的志向的に設計されるメカニズム
物質的レベル	自然の生物と物質	人間と「構成部品」	設計された「構成部品」
	自然のシステム	文化のシステム	
	生存能力のあるシステム		機械論的システム

からぬことと言えよう。何故なら、これはコロナ禍という「生態系」から突如齎されたもので、我々の所属する「社会システム」から発出されたものではないからである(表 1(Ulrich & Probst (1991)⁶参照)。

しかし、当時は技術システムを包括する社会システムにのみ注目しており、生態系の存在に違和感を持たなかったが、具体的な関わり合いには無関心であった。

そして、著名なビジネスモデル・ジェネレーション (Osterwalder & Pigneur (2010)⁷) の発刊もあって、ビジネスモデルに関心を持つようになり、図 2 に示す「ビジネスモデル体系」(筆者(2018)⁸)

を発表した。

さて、コロナ禍はビジネスモデルにどのような影響を与えているのであろうか。当該「ビジネスモデル体系」と仮想作業空間に基づいて検討してみると；

まず、気づく

のは、個人が関係するものとしては、「在宅勤務」あるいは「リモートワーク」、すなわち B2P であり、「通信販売」B2C である。そして、もう一つ、「飲食店」などの営業についての制限である。まさに、一時的な緊急処置ではあるが G2B2C の事例と言えよう。

これらは、コロナ禍が終息したとしても、「コロナ禍以前の状態」に戻ることは無く、またコロナ禍中の臨時状態がそのまま続くことも無く、「ポスト・コロナ禍」と言われるような新たな状態が恒常化していくのではなかろうか。

それから、これはコロナ禍に直接関連することではないが、「DX 推進ガイドライン」が象徴的に示しているように、業界も含めて、個々の企業を対象に議論することが多い。現実には企業間連携すなわちサプライチェーンのデジタル化も拡大している。

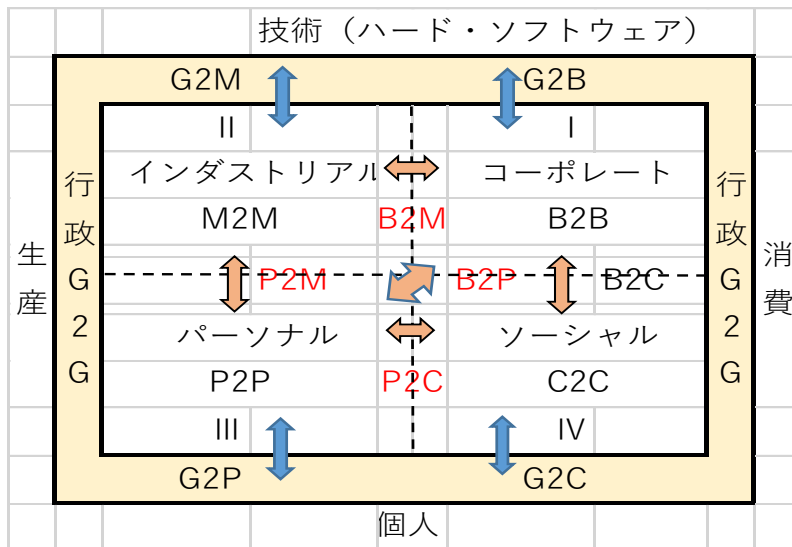


図 2 ビジネスモデル体系

例えば、ファーストリテイリング (ユニクロ) と東レの企業間連携などが象徴する B2B がある。しかも、その連携はさらに消費者にも及ぶ B2B2C あるいは B2B2P にも発展している。このように、ビジネスモデルの進化あるいは深化は、「ビジネスモデル体系」に網羅されている他のビジネスモデルにも及び、

次々に実現されていくのではなかろうか。

ところで、デジタルトランスフォーメーションは、現実に実現されているのであろうか。ビジネスモデルを公表しているファーストリテイリングを取り上げてみよう。まず、その新旧 2 つのビジネスモデルを図 3 と図 4 に示す (筆者(2019)⁹⁾。

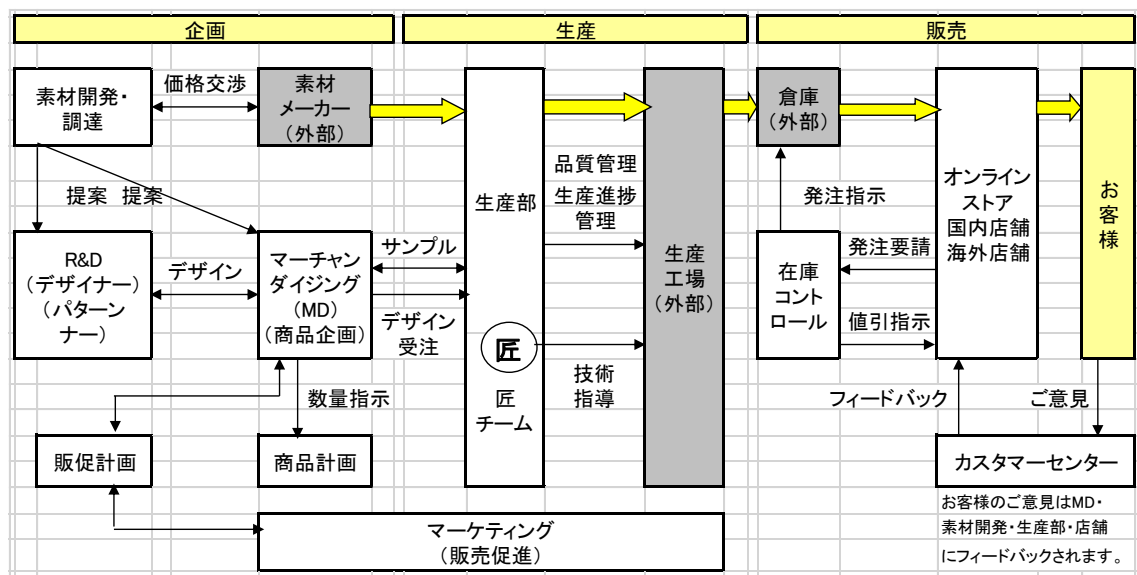


図 3 ユニクロビジネスモデル(2015)

この 2 つの図を見ると、ビジネスモデルを構成する部場所、すなわちシステムの構成要素は殆ど変わっていないが、構成要素間の情報の流れ方が根本的に変わっていることが分かる。すなわち旧モデルは、カスタマーセンターから、顧客意見が関連部場所にフィードバックされるとはいえ、サプライチェーンを順に逆行する情報の流れになっている。

これに対し、新モデルでは顧客意見を取り込んだうえで、関連部場所向けに、恐らく何らかの処理をした上で、同時に発信している。しかも、顧客はネットで発注し、店舗で注文品

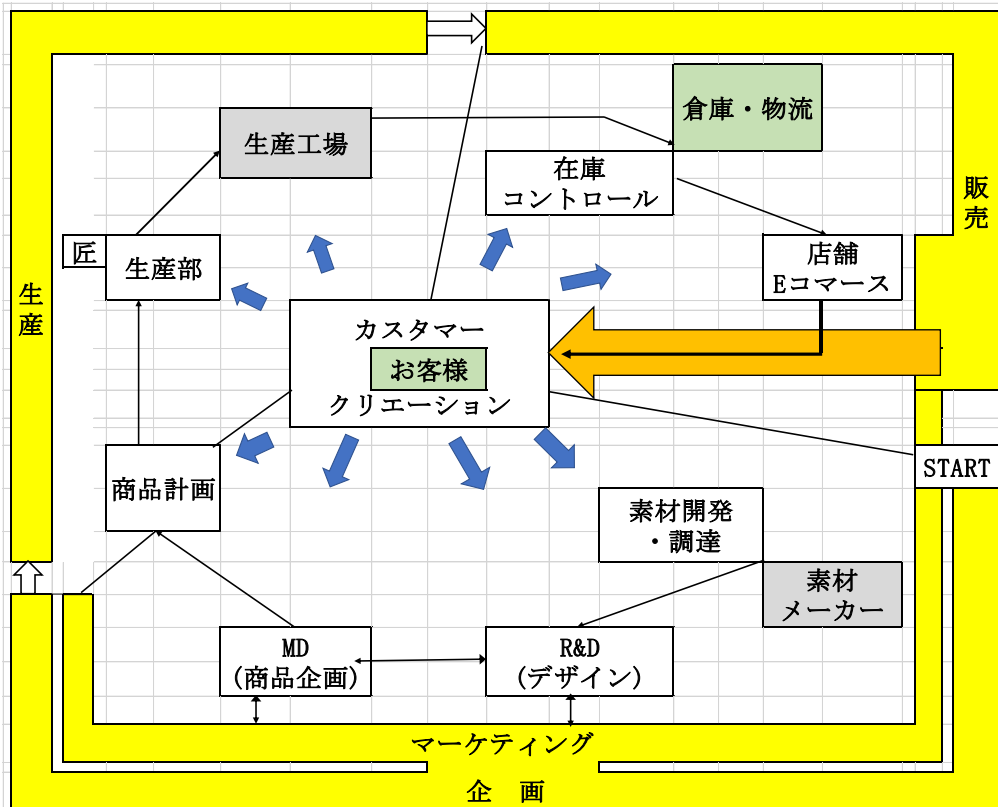


図 4 ユニクロビジネスモデル(2018)

を受け取れるようにしたという。これは、まさに B2B2C からの B2B2C/P への転換とも考えられるもので、大いに顧客の利便性を高めたものと言えよう。

これらのビジネスモデルの構築は、企業業績にどのような影響を与えたのか、情報システム構築以前から現在までのユニクロの財務業績の推移を図 5 に示す (筆者(2019)、前出)。

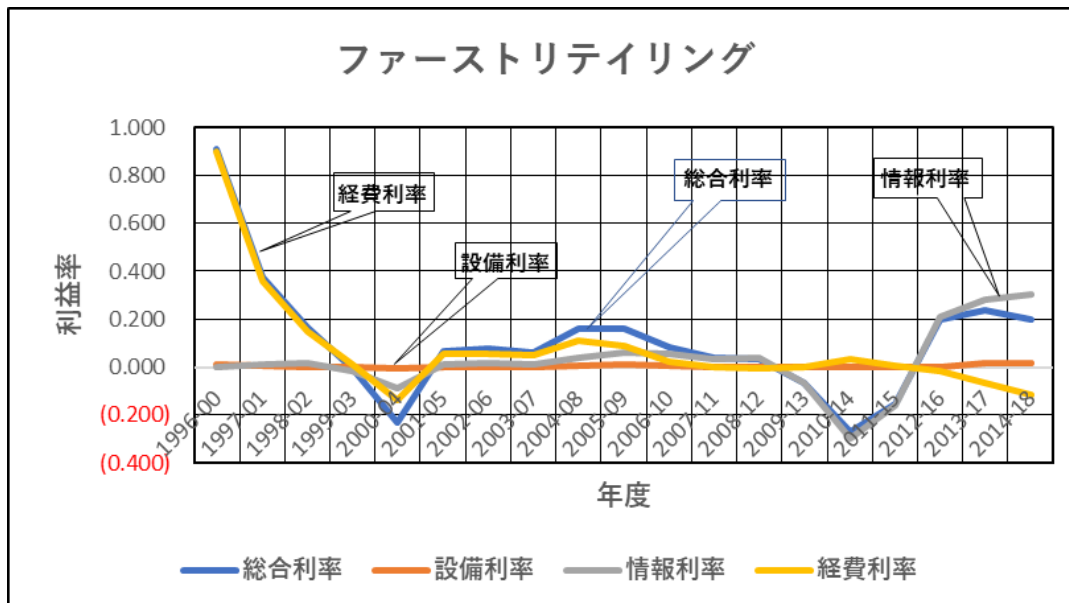


図 5 ユニクロ投資利益率の推移

ここで、経費＝広告宣伝費＋人件費（有価証券報告書提出会社）、設備＝工具、器具及び備品である。

この図 5 から分かることは、2000～2003 年の間は、総合利率（＝総合利益率、以下同様）と経費利率は重なっているが、2011 年以降は情報利率（＝ソフトウェア投資利益率）と総合利率が重なっている。さらに、2016 年以降は情報利率が総合利率を凌駕している。

これは、明らかに、当該企業の場合は、2011 年をもってデジタルトランスフォーメーションが完了したと言えるのではなかろうか。そして、その後 2015 年と 2018 年の 2 度にわたって、ビジネスモデルと情報システムを共に、さらに改善したといえるのではなかろうか。

なお、その間、2006 年に「東レ」と、2015 年「アクセンチュア」と「戦略的パートナーシップ」を構築している。このような企業連携も含むデジタル化の拡大・深化も「デジタルトランスフォーメーション」と考えるべきではなかろうか。

一方、製造業はどうなっているのでしょうか。最近、我が国の製造業の稼ぐ力（需要拡大やコスト削減）が急拡大していると報じられている（日経新聞(2021)¹⁰）。果たして、デジタルトランスフォーメーションがどの程度寄与しているのでしょうか。

文献

- 1 総務省、平成 30 年版情報通信白書、2018.7
<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/pdf/index.html>、
2018.12.27 閲覧
- 2 経済産業省、DX レポート～IT システム「2025 年の崖」の克服と DX の本格的な展開」
2018.9.7.
<http://www.meti.go.jp/press/2018/09/20180907010/20180907010.html>、2018.12.2 閲覧
- 3 片岡晃、デジタルトランスフォーメーションに必要な技術と人材、情報処理推進機構 2018
<https://www.ipa.go.jp/files/000067935.pdf>、2018/12/21 閲覧
- 4 経済産業省「DX 推進ガイドライン」：[20181212004-1.pdf \(meti.go.jp\)](https://www.meti.go.jp/press/2018/12/20181212004-1.pdf)
- 5 Pruitt, S., & Barrett, T., Corporate Virtual Workplace, Cyberspace: first steps, edited by Benedict, M., MIT Press, 1991
(NTT ヒューマンインターフェース研究所訳、企業用仮想作業空間、サイバースペース、pp.386-410, NTT 出版、1994)
- 6 Ulrich, H. & Probst, G.J.B., Anleitung zum Ganzheitlichen Denken und Handeln, Verlag Paul Haupt, 1991
(清水敏允・安西幹夫・榊原研互訳、全体的思考と行為の方法－新しいネットワーク社会の可能性を問う、文真堂、1997)
- 7 Osterwalder, A. & Pigneur, Y., Business Model Generation, John Wiley & Sons, 2010
(小山龍介訳、ビジネスモデル・ジェネレーション－ビジネスモデル設計書、翔泳社、2012)
- 8 小松昭英、ビジネスコンピューティング序説、2018 年電子情報通信学会総合大会、D-17-3、電子情報通信学会、2018
- 9 小松昭英、ビジネスエンジニアリング序説－論考デジタルトランスフォーメーション、信学技報、SWIM(2019-02)、電子情報通信学会、2019
- 10 日本経済新聞、[製造業、稼ぐ力急回復 4～6 月純利益率 7% 3 年ぶり高水準 合理化進み車・鉄鋼で改善](https://www.nikkei.com)：日本経済新聞 (nikkei.com)、2021/08/14 閲覧