
<研究ノート>

「ドラッカーの遺言」の事後検証

Drucker's Testament and Follow-up Review

松尾 明

Akira Matsuo

公認会計士

概要

2005年11月にドラッカーが亡くなってから、9年になる。2005年に日本語のみで「テクノロジストの条件」というアンソロジータイプの本を出版している。(ダイヤモンド社、2005年9月、上田淳生編訳)

本稿は、遺言ともいえる本書のプロローグとエピローグのコメントのいくつかを取り上げ、10年後になろうとする現状を簡単に事後検証したものである。

キーワード：フォース、モダン、ポストモダン、全体のコンセプト、イノベーション、未知なるものの体系化、4分の1スケール、10/10則、1/1則、インフラを活用できるイノベーション、ロングズーム、フラクタル、リーマンショック

1 プロローグ

「未知なるものをいかにして体系化するか」

「変貌する産業社会」

1959年現在経営研究会訳、ダイヤモンド社出版、
3-17頁

モダンからポストモダンに現実には、移行しているが、その哲学がないと問題提起をしている。

本小論文が、その哲学の歴史を哲学（理論、コンセプト、スローガン、知識）の視点から簡潔にまとめ、どのように解決すべきかとして、人類の誕生以来ずっとイノベーションであった、とまとめている。

A. 哲学の歴史

1. モダン（近代）

- ・17世紀の後半以降で、350年ほど続いた。この間にデカルトが科学とは因果関係についての知識である、全体は、部分によって規定されると定義し、公理を定めている。

- ・知識の体系化と公理
- ・アリストテレス以降2千年間は、全体は、部分の総計である、これは数学上の公理であるとしてきた。
- ・デカルトは、これを全体は、部分を知ることによってのみ知りうるとし、全体は、部分によって規定されるとした。全体は、部分の総計、構造、関係を離れて存在しえないとした。そしてコンセプト間に関する関係についての定理化をもって普遍的基準とした。さらに定量化できて、はじめて理解できたといえるとした。

2. ポストモダン（近代後）

- ・今日の公理
- ・因果から形態へ移行
- ・部分の総計でない全体、部分の総計に等しくない全体
- ・コンセプトの中核には、理解の不可能な全体、部分では、識別、認識、測定、予測、移動を位置づけている。

・中核となっているコンセプトは、形態である。

3. 全体のコンセプトの解説と例

(1) 解説

これらのコンセプトは、全体としてのみ把握することが可能な形態にかかわるコンセプトである。

1910年頃には存在しなかった、量でなく質にかかわるコンセプトである。

全体は部分の総計であるとする公理は適用不可能である。

逆に部分は、全体との関連においてのみ存在が可能であるとする新しい公理が該当する。

これらのコンセプトに因果律を含むものはない。

(2) コンセプトの例

- ・生物学：免疫、代謝、生態、症候、恒常累計などの調和のコンセプト
- ・心理学：自我、人格、行動などの全体にかかわるコンセプト
- ・物理学：量子とシステムのコンセプトに焦点が合わされている

(3) 目的律

アインシュタインは、

- ・神によるサイコロという目かくしをはずせなかった物理学
- ・因果律以外の公理を想定しなかった物理学を批判した。近代物理学の中核は、因果律ではない、目的律であるとした。

(4) 目的論的世界観

ポストモダン（近代後）における諸体系のコンセプトは、全体を構成する要素（かつての部分）は、全体の目的に従って配置されるとする。秩序は、目的にそった配置に戻った。

目的の歴史を見ると以下ようになる。

中世	目的は絶対的存在で、神、教会が定める。
ルネッサンス	目的は絶対的存在で哲学的世界の外部にある。
モダン (デカルト)	形成上の目的で、宇宙の中の目的ではない。
ポストモダン	目的にそった部分の配置に戻った。目的は形態そのものに内在する、形成下のもので宇宙の中の目的である。

図表 1. 目的の歴史

(5) プロセス

ポストモダンの世界観は、プロセスの存在を必須の要件とする。あらゆるコンセプトが成長、発展、リズム、生成を内包する。デカルトの世界観では、すべてが等式の両辺にあって移行可能だったのに対してポストモダンの世界観では、すべてが不可逆である。鉛がウラニウムに戻ることも、大人が少年に戻ることも、大企業が同族の中小企業に戻ることもないと例を示している。

プロセスにおいて、正常なのは、成長、変化、発展であり、そうでないことは、不完全、腐敗、死を意味する。

(6) 新たな哲学

生物学、物理学、近代数学、システム理論、オペレーションズ・リサーチ、意味論、言語学、情報理論のそれぞれでポストモダンの世界観のコンセプトが現実として進行中であるが、その形態、目的、プロセスを目にしながらかこれらの言葉の真意をいまだ十分に理解していない。その結果、デカルト的な手順で複雑化、混乱化、矛盾化した実践を行うという危機に面している。知識の発達に伴う単純化が行なわれず理解と学習と教育の容易さが向上していない。知識が一般化せず専門化、複雑化することは、包括的な哲学体系というべきものが欠けたままであるということの意味する。

(7) 必要とする体系

①目的の哲学

システム、有機体、状況のいずれであれ、普遍的かつ具体的な現実としての全体のコンセプトを与えるべきものである。発展、成長、腐敗など定性的かつ不可逆の変化についての体系である。

②質の論理

以下の方法論を必要としている。

- ・可能性と機会
- ・転換と決定要因
- ・リスクと不確実性
- ・普遍性と適時性
- ・飛躍と連続
- ・統一性と多様性を同時かつ不可欠の両極とする弁証法を必要としている。

③変化の測定

変化の予期を可能とする厳密な体系である。原因でなく方向性を示す体系である。蓋然性ではなく可能性の微積分を可能とする体系である。

すでに、これら3つの必要とする体系を満たした体系を基盤として仕事は進められている。

すなわちイノベーションであり、個と社会との調和のための諸々の仕事である。

B. イノベーション

1. 進歩からイノベーションへ

かつての進歩への信奉はなくなり、ワイマール共和国のドイツ社会民主党員、1930年代の左翼ブラッククラブの会員たるイギリスの中産階級、大学教授会が支配したアメリカのリベラルが信じたもの、共産主義国家の若手幹部の信じたものも含め混乱、懐疑、矛盾のなかにある。もはや自然の進歩は、もちろん、必然の進歩もない、われわれは何を信じるべきか。残念ながら、書かれたもの、記されたものにその答えはない。

しかし、予期せぬ答えがわれわれ自身の行動のうちにある。われわれはイノベーションを実践しつつある。

目的意識を持ち、方向づけし、体系化した変化としてのイノベーションである。イノベーションは、未知なるものへの跳躍である。目指すところは、新たなものの見方による新たな力である。その道具は科学的であり、プロセスは創造的である。しかしその方向は、既知のものの体系化ではなく、未知なるものの体系化である。

イノベーションの力がもたらす影響はすでに重大である。技術を変え、技術を方向づける。技術以外のイノベーションの力すら与える。

イノベーションのコンセプトは方法論にとどまらない、それは確実性でなくリスクを是とする世界観そのものである。宇宙における人間の役割についての新しい見方である。人はリスクをおかすことによって新たな秩序を創造する。イノベーションとは人間の力を主張することではなく、人間の責任を受け入れることである。

(1) 変化

かつて変化は破局を意味した。

必然としての進歩から、実践としてのイノベーションへの移行に伴い、デカルト後、ポストモダンの世界観が明確な形をとりはじめ、イノベーションを実現していくなかで形態とプロセスのコンセプトが実質的な意味を持ちはじめた。

イノベーションにおける変化とは、目的意識をもって方向づけた活動を意味する。

これに対して、プレモダンでは変化を恐れ、モダン

では変化を必然の進歩とする。

プレモダン、モダンでは人間の力で変化をいかんともできない、固い決意で目的も方向も変えられない。人類の変化の歴史を歩いてきた無常、流転、適応が馴染みのものであり、変化は破局とされ、不変が理想とされた。家族、教会、軍、国家の役割は、変化の脅威から個を守ることとされた。

ルネッサンスは古代への復帰を称し、宗教改革は原始キリスト教への回帰を称し、アメリカの独立はイギリス市民の権利回復、第一次大戦後の欧州は1913年以前の黄金時代の回復を目指し、伝統への回帰を目指し、そのことがかえってその後の破局を招いた。

必然の進歩への信奉は、変化に対する人間の態度を変えた。しかし、人間の力ではどうにもならないものとする変化の特質はそのまま残された。等式の両辺をマイナスからプラス、脅威の変化から期待としての変化に変えただけである。時計は永遠から歴史のものに代えられたものの、変化は人が動かすものでなく、自ら動くものままとされた。

(2) イノベーションのコンセプト

今日、われわれは変化を常態とし、それ自体良いとも悪いとも見ない。変化を秩序を変えるものとは見ない。秩序そのものと見る。秩序とはダイナミックに動く変化そのものであると認識する。変化が秩序であるとするならば、それは人が予期し、方向づけし、管理できるものであるとする。

イノベーション自体は、新しいものではない。人類の誕生以来ずっと行なわれてきた。家族以外のあらゆる機関、あらゆる理念、あらゆる方法、あらゆる道具が目的意識をもって意図的に始められイノベーションだった。今日新しいことといえば、人間は変化を予期し、方向づけし、管理しつつみずから秩序をもたらしうる存在であるとの人間観だけである。

(3) 体系的イノベーションのコンセプト

①科学的知見による最初のイノベーション

ウィリアム・パーキンソン：

合成染料の偶然の発見とその産業利用。

科学産業の父、研究開発と近代技術の生みの親。

カール・マルクス：

産業人の役割をイノベーターと見た最初の経済学者。しかし、階級の客観的論理を決定要因と位置づけ、(必然の進歩のコンセプトを崩壊させないために)イノベーションを欺瞞的幻想と

みなすことでこの洞察を捨ててしまった。

われわれもイノベーションの意味を本当に理解しているのだろうか。

②未知なるものの体系化

a. 直感、ひらめき

アンリ・ポアカレ：

科学上の発見に果たす直感の役割をはじめて指摘、無意識かつ予見不能なひらめきで、注意して待つことができることとした。

今日、未知なるものへの飛躍のための方法論が存在すると確信している。知覚の方法論さえ開発中である。それは昨日までの方法論と異なり、既知のものへの体系化ではなく、未知なるものの体系化である。

b. 未知なるものの体系化

元素の周期律の発見（メンデレーエフ）：

1969年から72年、空欄が63の位置を与えた。既存の元素に秩序をもたらすには、いかなる未知なるものを想定しなければならないかを考えた。教科書では、未発見の29の空欄の元素の重量、性質を明らかにしたと教えているが逆の説明はほとんどない。現在物理学と現在化学の基礎となる。

c. 同様のささやかな試み

・原爆開発（マンハッタン計画）：

未知なるものの、なすべき仕事を組織化することが必要だった。

・小児麻痺ワクチンの開発：

既知なるものの混乱に秩序をもたらすには何を想定しなければならないか、得るべき知識の仕様だった。

③ひらめきと体系化

イノベーションとは、何も新しいことではない。新しいことといえば、ひらめきによって行なっていたことを体系的に行うようにしただけである。

重要なものは、道具ではなくコンセプトである。宇宙、構想、知識には秩序が存在するはずであるとする世界観である。しかもその秩序は形態であって、分析の前に知覚することが可能ならずであるとする信条である。その知覚がイノベーションの基盤になるとの考えである。そして最期に、その知覚は未知なるものの体系化によって一挙に獲得することができ、そこから新しい知識と道具を手に入れることができるという確信である。

イノベーションとは、追加であって入れ替えではない。天才のひらめきという創造的行為に代わるものではない。天才のひらめきと改善の力を倍加し、日常の活動の方向性を定め、既知のものへの拡充という地道な努力が新たな創造に転換するときを教える。イノベーションとは、それらの飛躍を用意するものである。

抗生物質の発見の例では、フレミングの天才のひらめきによって、ペニシリン基の殺菌力が発見され、ワックスマンによる未知なるものの体系化によって、生物現象についての理解と抗生物質による治療というイノベーションが生まれた。その間に10年を要した。ワックスマンの後には、抗生物質の体系的な発見とその効用および副作用の解明が一夜にして可能となった。

イノベーションといえども、人間の能力の限界を越えることはない。しかし、それは限界のなかに可能性を生む。今日の知識を越えた目標を設定し、その目標の実現に必要な課題を明らかにし、その課題達成するための仕事を組織化する。

ここで再度繰り返すならば、イノベーションとは何も新しいことではない。新しいことといえば、ひらめきによって行なっていたことを体系的に行なうようにしたことだけである。そして、天才しか行なえなかったことを普通の人間が行なえるようにしたことである。

(4) 2つのイノベーションの領域

イノベーションには二つの領域がある。

・自然領域

自然への理解を通じてなにものかを生むための技術的イノベーション

・社会領域

社会のニーズの診断を通じて必要なコンセプトと仕組みを生むための社会的イノベーション。

いずれのイノベーションもわれわれに新しい能力を与える。技術の可能性を無限とし、社会の改革以上ものを可能とする。

プロローグは、このように前向きなイノベーションと人間賛歌でまとめられている。

II. エピローグ

インタビュー「新技術は世界をどう変えつつあるか」
テクノロジストノ条件 279-285 頁

インタビュー「新技術は世界をどう変えつつあるか」
「週間東洋経済」誌 2005 年 7 月 2 日号

2005 年 5 月 7 日にカリフォルニア州クレモントの自宅で上田淳生のインタビューで作成、以下の 8 つのインタビューとしてまとめられている。2005 年 11 月 11 日に満 95 歳で死没

- (1) 情報技術のような新技術が社会や技術に与える影響をどうみているか
- (2) 情報革命は組織にいかなる変革を促すのか
- (3) 「テクノロジスト」という言葉が使われたが
- (4) 知識と仕事との関係をどう考えるか
- (5) 新技術による文明転換の根拠を教えてほしい
- (6) 現在進行中の技術革命で世の中はどのように変わるのか
- (7) 技術のマネジメントにとって必要なことは何か
- (8) 激動の時代における日本の可能性をどうみるか

A.8 つのインタビューの応答の要約

1. 新技術が社会や技術に与える影響

最大のインパクトは意識の変化である。e コマースが心理的な距離をなくし、もはや世界には、一つの経済、一つの市場しかない。

友人の経営者はグローバル企業体の意識の全体の一体性を保つために毎日テレビ会議をやっている。

2. 情報革命は組織にいかなる変革を促すのか

大事なのは意思の疎通という意味でのコミュニケーションだ。コミュニケーションには情報と意味の 2 つが必要だ。

a. 意味

意味とは、東京の連中、カリフォルニアの連中というように、お互いの気心がわかっている、考え方を知っていることで情報をコミュニケーションに転換する触媒となる。

b. 情報のインフラとしてのテクノロジスト

コミュニケーションで大きな役割を担うようになったのが情報技術のハード、ソフトであり、ここで理論と技術を身につけたテクノロジストが情報化のインフラとして大きな役割を果たす。

産業革命が革命になりえたのは工具製作者と

いうテクノロジストがすでに誕生していたためだ。情報革命にも情報技術を扱えるテクノロジストがインフラとして重要だ。

c. 外部の世界についての情報

情報についてはさらに大きな変化がやってくる。まだ今のところ、情報のほとんどは組織やグループ内部の過去のことの情報だ。外部の世界についての情報は混乱してばらばらなままだ。あらゆる組織にとって、成果は組織の内部ではなく外部にある。その外部の世界についての情報が全然把握されていないのが実状だ。外部の経営環境についての情報に正面から取り組んでいる組織はまだまだ少ない。ということは、情報革命はこれからだということだ。

日本企業にしても立派なインフォメーションシステムはもっているものの、中身のほとんどは組織内部の過去についての情報だ。一番大事な市場や経営環境技術変化についての情報は未整備のままである。欧米の企業も同様である。

実は組織内部の情報にしても、今手にしているのは情報でなくデータにすぎない、外部の情報をいかに手にするか、それをいかに使いこなすかという問題こそ、われわれに課された情報にかかわる最大の課題であり、挑戦である。

3. 「テクノロジスト」という言葉

文明を作るのは技術であり、テクノロジストである。知識労働者のなかで、知識労働と肉体労働の両方を使う人たちをテクノロジストと呼ぶ。知識労働の基礎はもっており、教育と訓練を受け肉体労働をこなす。働く者のますます多くがテクノロジストになっていく。先進国の唯一とっていいほどの競争要因となり、テクノロジストの生産性が重要性を増し、技術のマネジメントが課題となる。理系の者がマネジメントを理解し、文系の者が技術を理解することが大切だ。

4. 知識と仕事の関係

a. 知識

- ・知識が知識であることは、行為によって証明しなければならない
- ・明日の行動のための情報であり
- ・成果に焦点を合わせた情報である
- ・成果を生むためには高度に専門化しなければならない
- ・知識と技術の変化こそ知識の歴史における最

大の変化である

- ・ 体系が技術を方法論に変えた
それらの方法論は、個別的な経験を普遍的な体系に変えた
技術として考え学べるものに変えた
- ・ 一般知識から専門知識への重点の移行が、新しい社会を創造する力を知識に与える。
知識労働の生産性の向上、飛躍的な向上に取り組むべきときがきた。

b. 仕事

F.W. テーラー

1880年から1929年の間に単純肉体労働の生産性向上の方法をまとめた。

仕事に知識を適用した最初の人であり、20世紀の経済発展はテーラーの科学的管理法による肉体労働の生産性の向上よるところが大きい。

生産性はTQC、インダストリアルエンジニアリングなども含めて50倍にもなる、文明をつくるのは技術であり、技術こそが文明の変革者だということである。

5. 新技術による文明転換の根拠

a. 知識の断絶の変化

知識が社会の中心に座り社会の基盤になった、そして、知識そのものの性格、意味、構造を変えた。

この断絶こそが最も急激であって最も重要である。

b. 印刷革命による知識伝達方法の変化

グーテンベルクによる活版印刷の発明が人類の歴史を変えた。

知識が社会の主役の座を得たのも、1445年の印刷革命による印刷本の出現は、書写していた何千人もの修道士から生計の資を奪うだけでなく、マルチン・ルターの宗教改革のための聖書の印刷を助けた。印刷革命が人類の文化・文明を変えた。

近代合理主義、経済発展を生んだのもこの印刷本だった。

ところが今日の情報技術の出現までの500年間、知識労働の生産性に関しては対した進展は見られなかった。

c. 教育の知識伝達方法の変化

教室での教え方を例にとっても、中身は変わっていない。

ほとんどの教室が相変わらず退屈きわまりな

い状態のままだ。

しかし、ついに大きな変化がくる。情報技術のおかげだ。

いよいよ再び技術が教育を通じて文明を変える。

価値ある授業ならば今までの何百倍もの人が受けるようになる。

すでに先進的な教育機関では実現されている。

それだけでも革命的な変化だ。

この変化がこれから加速していく。

6. 現在進行中の技術革命で世の中はどのように変わるのか

a. 労働力構成の変化

先進国では労働力構成が大きく変わる。

まず、単純肉体労働者の数も割合も減少する一方となる。

若干の技術を身につけただけの肉体労働者も減少する。

そもそも成り手がなくなる。

肉体労働者は職場の数の減少を超えて減る。

b. 途上国からの外国人労働者

途上国からの外国人労働者が、当然、必要となるところが、外国人労働者の流入は文化にかかわる問題を生む。

経験のある米国以外の先進国では社会と政治にかかわる大問題になる。

c. 労働組合の変化

肉体労働者の減少と変化は労働組合に影響をもたらしている。

日本もドイツにしても肉体労働者の組織体としての組合は急速に政治的な力を失っている。

労働組合は拮抗力としてのみずからのあり方を探っているところだ。

7. 技術のマネジメントに必要なこと

a. 技術そのもののマネジメント

技術が社会そのものを変えていつている。

ゆえに、技術がもたらすものを注視しなければならない。

技術そのものをマネジメントしていかなければならない。

b. テクノロジーアセスメント

そのために必要なものは、テクノロジーアセスメントではない。

人間の力ではテクノロジーの影響を評価しきることにはできない

関係する要因が多すぎ因果関係という近代合理主義の手法では処理しきれない。

最大の危険は、新技術の影響を予測できると誤解し、重要な仕事を軽んじることである。

技術の全貌を知るには予測は無効である、どれも読まない資料をつくるだけに終わる。

c. テクノロジーモニタリング

何が必要か、テクノロジーモニタリングである。

モニタリング、つまり監視していくことである。

新技術の予測はどうしても賭けになる。

間違った技術を推奨したり、最も恩恵をもたらす技術を軽視する危険がある。

ゆえに発展途上の技術についてはモニタリングが必要となる。

観察、評価、判定をしていかなければならない、これこそがマネジメントの責任である。

d. 倫理観

これからの複雑で変化の激しい時代においては、みずからが世の中に与える影響については、すべて自分に責任があるという倫理観が不可欠だ。

8. 激動の時代における日本の可能性をどう見るか

a. 日本の強み

国、個人に対しての助言は与えられない。

しかし、日本には、平安時代にさかのぼる他の国にはない強みがある外の世界で生まれたものを導入、消化し、使いこなすという力である。

水墨画：中国から輸入し、日本の水墨画に育てた

明治の開国：西洋の日本化に成功した

第二次世界大戦後：日本化した復興に成功

b. 東洋と西洋の橋渡し

東洋のものを西洋に伝え、西洋のものを東洋に伝えてきた。

日本はアジアの一員であり、西洋の一員であるという極めてユニークな位置づけにある

日本は中国で30年にわたって成功してきた、躍進の目覚ましい中国の沿岸地方で重要な役割を果たしてきた。

インドと中国という2つの国がみずからにとって巨大なチャンスになり、かつ巨大なライバルとなるであろう。

III. 事後検証

プロローグ、エピローグを通して、ドラッカーが強調しているのは、知識とイノベーションを主軸とした前向きな人間賛歌である。ここに技術という夢を実現するための道具だてを受け皿として用意することで本書は成り立っている。

本章では、以下の5つコメントに対して死没後10年になろうとする現状を事後検証することでドラッカーの偉大さを評価すると同時に将来に向けたコンピュータ技術、そのコントロール、ガバナンス、マネジメントの議論のたたき台を用意する。

5つのコメントの番号

プロローグ

・(6) 新たな哲学……………1

エピローグ

・7. 技術のマネジメントに必要なこと

c. テクノロジーモニタリング……………2

・2. 情報革命は組織にいかなる変革を促すのか

c. 外部の世界についての情報……………3

・5. 新技術による文明転換の根拠

c. 教育の知識伝達方法の変化……………4

・7. 技術のマネジメントに必要なこと

d. 倫理観……………5

A. 5つのコメントの事後検証による現状の把握

1. 新たな哲学

(1) ドラッカーのコメント

ポストモダンの世界観のコンセプトが進行中であるが、哲学が確立されていない。

知識の発達に伴う単純化が行なわれず理解と学習と教育の容易さが向上していない。

知識が一般化せず専門化、複雑化することは、包括的な哲学体系というべきものが欠けたままであるということを読み取る。

(2) 事後評価

包括的な哲学体系の萌芽の現れ…フォース

ティモシイ・ザーンが2006年1月に「スター・ウォーズ 外宇宙航行計画」を出版した。その巻末の用語一覧で「フォース」を「ありとあらゆる生命体から発するエネルギーの場。」と定義している。(富永和子訳、2006年7月、ソニーマガジン)

スター・ウォーズは、ジョージ・ルーカス映画監督のあたためていた構想を元に映画化されたスペースオペラである。脚本、映画をルーカスが作

成し、原本部分を共創の形で担当したのがザーンである。ルーカスとザーンによってもたらせたひらめきのイノベーションは、テクノロジー・ジャーナリストのロバート・スコープル、セールスフォース・ドットコム創業者マーク・ペニオフによって未知なるものの体系化の段階に入っている。「コンテクストの時代」（ロバート・スコープル、シエル・イスラエル著、滑川海彦、高橋信夫訳、日経BP社、2014年9月）の第1章「5つのフォースが未来を支える」で詳しくフォースが解説されている。フォースはドロッカーの目的論的世界観の形成下のもので宇宙の中の目的と極めて近い位置にあり未知なるものの体系化が待たれる。

2. テクノロジーモニタリング

(1) ドロッカーのコメント

技術が社会そのものを大きく変えている、発展途上の技術は観察、評価、判定をしていかなければならない。テクノロジーモニタリングである。これこそがマネジメントの責任である。

技術の全貌を知り予測することは無効である。間違った技術を推奨したり、恩恵をもたらす技術を軽視する危険がある。

(2) 事後評価

(a) テクノロジーの範囲

1で示された5つのフォースが、モニタリングすべきテクノロジーの範囲を示しているといえる。

- a. モバイル
- b. ソーシャルメディア
- c. ビッグデータ
- d. センサー
- e. 位置情報

(b) テクノロジーの進化の速さ

(i) ムーアの法則

従来、インテルのプロセッサの進化速度をムーアの法則として、7年、ドグイアー、マウスイアーと紹介されていた、フォースに示された5つの技術、利用は指数関数的に超過速的に進展している。

「イノベーションのアイデアを生み出す7つの法則」（スティーブン・ジョンソン松浦俊輔訳、2013、8月、日経BP社）に参考となるいくつかの法則や考え方が示されている。

(ii) 4分の1スケール

- ・ マイナス4分の1スケール

ー生命体の体重と代謝率の関係

ー大きな生命体は、脈拍が少なく(5.5分の1)、その分長生きする。約5.5倍。

ー牛はマーマットの1,000倍の体重で、5.5倍(1,000の4乗根分の1分)脈拍は5.5分の1で長生きする。

・都市などの社会体にも4分の1スケール
ーエネルギー、交通面で生命体と同じマイナス
ー創造性やイノベーションは逆のプラス

(iii) 超線形スケール

ー一人あたりの創造性やイノベーションの数は一定になる。

ー10万都市と500万都市では一人あたりイノベーション数は500万都市が3倍にもなる。

ーサンゴ礁、熱帯雨林と同じように、賑わい、競争が創造性を高める。

(iv) 10/10則

ー技術が加速度的に変化する時代だが

ー新方式を作り上げるのに10年

ー大衆的な支持を得るのに10年かかるのが社会的イノベーションの速度だ。

(v) 1/1則

インフラを活用できるイノベーションは速く、加速度をあげている。

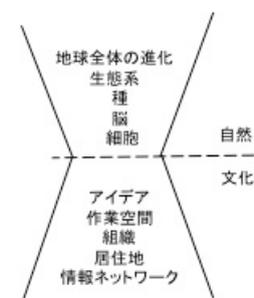
インフラには

技術的にはつながるネット、ソフト、データ、ハード

人的には理解できるテクノロジスト、利用者
社会的には、法的、文化的、教育
が含まれてくる。

将来的な展開に向けた新たなオープンな試みがさまざま行われている。

(vi) ロングズーム



図表2 ロングズーム

イノベーションのパターンを包括的にとらえ共通の属性を描く統一理論としての見通しのよい見方をロングズームと呼ぶ。

図表2に示した砂時計で説明する。

自然の中央に向かって降りていく、発展、地球全体の悠久の進化から、ニューロンやDNAの極微のやりとりまで生物学的な規模のやりとりまで生物学的な規模で小さくなっていく。

砂時計の中央で見る方向が自然から文化へと移り、また、規模が個々の考え方や個人的な仕事作業空間から巨大な組織、都市、世界的規模の情報ネットワークへと広がる。

この見通しのよいロングズームの見方から、イノベーションの歴史をみると、並外れた生産力のある環境がいくつもの規模での創造性について同じようなパターンを見せることである。サンゴ礁、熱帯雨林、都市、Webの多様性、にぎわいのイノベーションの源も多様であり、フラクタルである。ロングズームは、新しい見方を与えてくれるだけでなく、そこから新たな「事実」も得られる。

(vii) フラクタル

自己相似形 万物のデザインのコンセプト。

仏数学者 ブノウ・マンデルプロによって、幾何学の概念として提示された。

複雑性理論の言い方をするとイノベーションや創造性のパターンは相似反復的である。

(viii) 「競争」

熱帯雨林、サンゴ礁の新たな生命を生み出す過密環境に見られるように創造性、イノベーションにとって広いひろがり、有る意味で深い共通の属性を描く統一理論である。

(ix) 「開放性」や「接続性」

ロングズームにみられるように、イノベーションにとって大事かもしれない。

(X) オープンな超速のイノベーションの例

【GPS】

(ウイリアム・ガイア、ジョージ・ワイフェンバック ジョンズ・ホピキンズ大学応用物理学研究所 (APL))

ソ連スプートニク衛星信号音の捕捉からスタート

ドロップラー効果の探求等 GPS につながる APL の知的風土が貢献と経緯の説明で紹介。

【Twitter】

(ジャック・ドーシー、エヴァン・ウィリアムズ、ビズ・ストーン)

2006年に創業、APIを完全に公開すること

で、自分の上に立てられるソフトウェア群という大きくて多様な生態系が得られるという競争的利益を得る。協調の利益である。3年で多くのソフトがのせられ拡大中である。

【YouTube】

(チャド・ハーリー、スティーブ・チェン、ジヤウェド・カリム)

2005年に動画の再生を行うインフラを既存のインフラに縫い合わせてサービスを立ち上げた。

2年後には、全米アクセスの多いサイトベスト10に入る。

【Facebook】

(マック・ザッカーバーグ、エドワード・サベリン、ダスティン・モスコビッツ)

2004年2月に大学生向けサイトとして立ち上げ、高校生、一般に拡大。

2番目にアクセスの多いSNSサイト

(c) マネジメントの課題

課題は、現行の投資済みの情報技術、資産をどのタイミングでこれらの技術範囲に切り替えていくかである。そのために、マネジメントはこの5つのフォースのテクノロジーモニタリング情報を入手しやすくすると同時に事業体内の情報資産、競合他社グループのテクノロジーモニタリングも行うことが必要になる。

ドラッカーのプロローグの最後に示した自然領域と社会領域のイノベーションがロングズームでは、みごとに展開されていることに注目したい。

3. 外部の世界についての情報

(1) ドラッカーのコメント

外部の情報をいかに手にするか、それをいかに使いこなすかという問題こそ、われわれに課された情報にかかわる最大の課題である。一番大事な市場や経営環境技術変化についての情報は未整備のままである。外部の経営環境についての情報に正面から取り組んでいる組織はまだ少ない。

インフォメーションシステムの中身のほとんどは組織内部の過去についての情報だ、そして手にしているのは情報でなくデータにすぎない。情報革命はこれからだ。

(2) 事後評価

2で示された2つのフォースが外部情報の活用

に使われ始めている。

(a) ソーシャルメディア

メディアで通信会社のツイートされた用語の統計を流すことで、社会のコミュニケーション、共有の度合い、個人レベルに発信されている。受信は私信のプライバシーの問題はあるが、通信会社がソーシャルメディアでツイートされた情報から入手することになる。

マーケティングのためにツイート情報が通信会社から入手できるのかも含めて、法的、技術的検討が必要になりそうだ。

他のフォースの位置情報やセンサーも同様の課題を持っていると思える。

インターネット広告のクリック件数から広告料を評価することは従来行なわれてきた。

高速道路の自動車の発する位置情報は社会インフラの交通渋滞の解消のための情報であるが、あまりプライバシーの議論や情報料の議論はされていない。監視カメラについては、プライバシーの観点から設置されていることを明示することが議論がされはじめている。

(b) ビッグデータ

ソーシャルメディアから大量に送られてくる情報から高速道路の混み具合を制御できる信号や速度調整ができるように、リアルタイムに入手するマーケットの情報から、ビジネスの予測がかなりの精度でできることは、容易に推測できる。金融、物流、製造における5つのフォースの情報は統計処理を活用した予測情報を生み出す貴重な情報であり、ビッグデータとして持つ意味が、予測の再現可能性の維持のために必要なことが見えてくる。

4. 教育知識伝達方法の変化

(1) ドラッカーのコメント

いよいよ再び技術が教育を通じて文明を変える。価値ある授業ならば今までの何百倍もの人が受けられるようになる。

すでに先進的な教育機関では実現されている。それだけでも革命的な変化だ。この変化がこれから加速していく。

(2) 事後評価

2014年末で以下のような状況に拡大中である。MOOC (Massive online open course) として世界中に様々な動きがある我が国にも JMOOC がある。

米国のコーセラ：登録者 1,000 万人、エデックス 登録者：650 万人が最大手で世界中から登録者が多くの場合無料でインターネットで講義に参加できる。修了者の割合はまだ低く (1 割以下)、サブ教材としての位置づけや、高校レベルまでの展開も行われている。コーセラには、スタンフォードが参加、エデックスには、ハーバードが参加、参加校もさまざまに変化している。わが国からは東大がコーセラに、京大がエデックスに参加している。

いずれもが 2010 年以降の立ち上げで急速に拡大中であり、実りのある利用の仕方が育っていくだろう。

ドラッカーの予測は、的確であったといえるが、図書館のライブラリーのような選択可能性や英語以外への言語展開が独自文化の維持のためにフランスなどでは、課題になりつつある。

5. 倫理観

(1) ドラッカーのコメント

これからの複雑で変化の激しい時代においては、みずからが世の中に与える影響については、すべて自分に責任があるという倫理観が不可欠だ。

(2) 事後評価

(a) リーマンショック

2008年9月15日：米国の投資銀行リーマンブラザーズが約6,000億USドル(約64兆円)債務を抱えて破綻した。その後の連鎖的な影響は、まだ完全に収束することなく、ドラッカーの死後、最悪のインシデントといえる。証券市場のガバナンスを回復させるため、COSOを急遽改訂させ、世界の市場の秩序を維持するさまざまな努力が行われているが、2014年度末では不透明感は拭い切れていない。マネジメント、利害関係者の倫理観がドラッカーの指摘するように強く求められる。

(b) 専門職の倫理観

専門職である医療、法律、会計などでは、倫理観は、ますます厳しく要求されはじめている。地球の温暖化、天災等環境の持続性に対応する専門職の育成も喫緊の課題であり、マネジメントにもこれらの各分野からコンプライアンスの要請として倫理観の要請が高まっている。品格を維持するために何が必要か、ドラッカーのアリストテレス以外のソクラテス、プラトンの議論と東洋の哲学の議論を再度検討したい。