

2020年12月2日 全6頁

『ジャパン・アズ・ナンバーワン』 アゲイン

～デジタル化を生き抜くためのヒント～

ビジネス ICT コンサルティング室 主席コンサルタント 石井 裕仁

「失われた10年」が「20年」になり「30年」となった。

原因ははっきりしない。日本は、景気刺激策や金融政策を幾度も実施してきたが脱却できていない。外需依存体質を改めて内需拡大を目指す政策も打ち出したが、その方向には進んでいない。日本は黒字を積み上げながらデフレに陥っている。一方、米国は国際収支が赤字のまま経済成長を続ける。中国は世界の工場に発展し、米国と覇権争いするまでになった。

パラダイムシフトが起きたのは事実である。要因は複合的であろう。見方もいろいろある。本稿では、ここ数十年を振り返ると共に、筆者の担当する情報技術分野で起きている「デジタル化」を生き抜くためのヒントを探してみたい。

1. 成長から停滞へ

『ジャパン・アズ・ナンバーワン』という本がある。出版されたのは1979年。「失われた30年」より更に10年程遡り日本経済がとても好調だった頃。著者は米国の著名な社会学者エズラ・ヴォーゲル。戦後日本の高度経済成長の要因を分析し日本的経営を高く評価、アメリカは学ぶべき教訓があると書いている。当時、日本国内で70万部を超えるなど、世界的な大ヒットを記録した。

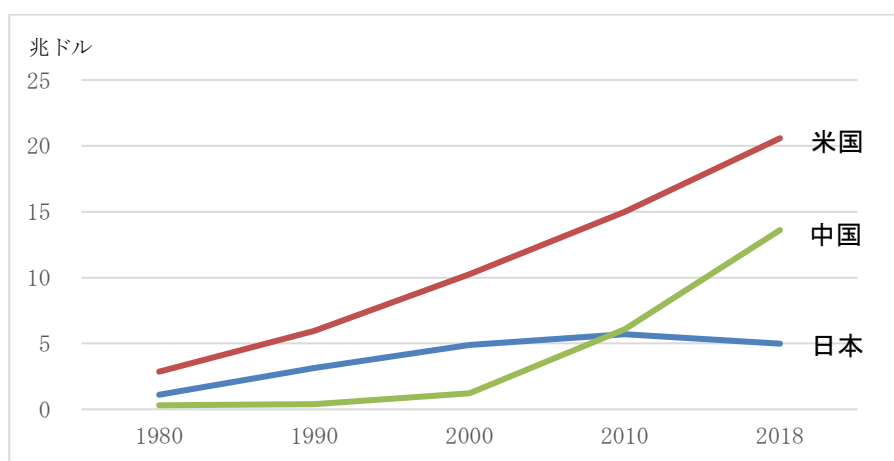
この本の最終章には、「日本は次の10年間も依然としてその制度を大きく変えることなく、脱工業化社会を維持していけるだけの指導力、団結力、さらに集団の支持を有しているのである」とある。実際にその通りになり、この本が出版された1979年から10年超において日本は成長を謳歌した。しかし、その後のバブル崩壊から失われた30年が始まった。

最近改めてこの本を読み直して強く感じたのは、現在起きている第四次産業革命(図表2)は、第三次産業革命(1960年代～1990年代)の延長線上にはなかったのだということ。「革命」と言うぐらいだから前時代の延長線上にないのは当然と言えば当然。しかしながら、1980年当時言われていた「脱工業化社会」や「ナレッジワーカー」なるものを我々は具体的には理解できておらず、現在同時多発的に起きている技術革新や社会構造の変化も想像すら出来ていなかったのではないかという悔恨の思いが生じる。ただ、理解や想像が出来ていなかったのは我々だけでな

く、米国や中国も同様だったのだと思う。ただ、彼らは変化した。

この本に書かれている日本の構造や本質は、40年前も今もほぼ変わっていない。しかし、米国や中国はこの「革命」に素早く柔軟に対応した。中国は、5G、AI、ビッグデータ、スマートシティなどで世界の最先端を走り、BATH¹と言われる米国 GAF A¹ に対抗する世界的な IT 企業を育てた。1980 年当時、日本の GDP は中国の 3.6 倍あり、我々の中国への経済面での注目度はかなり低かったが、2010 年に逆転し、今や日本の GDP は中国の 1/3 に近い。相対的に見れば中国は 10 倍の大きさになった。日本は GDP では現在第 3 位であるが、5 位のインドにも 2030 年には抜かれると言われている。筆者は GDP による単純比較に与する気はないが、日本が変わらない間に日本を取り巻く状況のパラダイムシフトが起きたのは事実である。

(図表 1) GDP 推移 (日本、米国、中国)



出所：国連「GDP and its breakdown at current prices in US Dollars」より大和総研作成

2. パラダイムシフト

いろいろな事が起きた。日米貿易摩擦 (60 年代～80 年代)、ニクソンショック (71 年)、オイルショック (73 年、79 年)、日本のアジア投資拡大 (80 年代～)、プラザ合意と円高 (85 年)、バーゼル I 合意 (88 年)、バブル崩壊 (90 年代前半)、日本の中国投資拡大 (90 年代～)、欧米のアジア投資拡大 (90 年代～)、インターネット普及 (90 年代～)、アジア通貨危機 (97 年)、中国の WTO 加盟 (01 年)、リーマンショック (07 年)、米中貿易摩擦 (18 年～)。

パラダイムシフトはなぜ起きたのか。要因は複合的であろう。見方もいろいろある。人口動態の変化、国際金融制度の変更、新興工業国の台頭、グローバル化、デジタル革命、第四次産業革命等。

¹ 中国 BATH : Baidu, Alibaba, Tencent, Huawei
米国 GAF A : Google, Apple, Facebook, Amazon

(図表 2) 産業革命の流れ

① 第一次産業革命 (1760 年代～1840 年代) 蒸気機関、鉄道建設、機械による生産
② 第二次産業革命 (19 世紀後半～20 世紀初頭) 電気、流れ作業、大量生産
③ 第三次産業革命 (1960 年代～1990 年代) 半導体、メインフレームコンピュータ、パソコン、携帯電話、インターネット
④ 第四次産業革命 (現在進行中) ビッグデータ、人工知能、クラウドコンピューティング、5G、IoT、VR、AR、3D プリンター、スマートシティ、シェアリングエコノミー、ソーシャルエコノミー、再生可能エネルギー、宇宙開発、新素材、遺伝子配列解析、ナノテクノロジー

出所：クラウド・シュワブ著「第四次産業革命 ダボス会議が予測する未来」(参考文献)より大和総研作成

第四次産業革命はデジタル革命の上に成り立っている。筆者の担当する情報技術分野では、1960 年以降、メインフレームやパソコンなどのコンピュータ機器の普及 (計算機化)、携帯電話やインターネットを含む通信ネットワークの発展 (ネット化)、そして現在同時多発的に起きている様々なデジタル技術の勃興と融合 (デジタル化) と進んできた。

日本は活躍した。ソニーのウォークマン (1979 年発売) は世界を席巻。メインフレームコンピュータにおいても米国と競った。しかし、現在、日本は「情報技術」関連の輸入大国である。ゲームを除くと日本からの輸出は非常に少なく、国際収支の大幅な赤字が続いている。人工知能では米国と中国が覇権を競い、5G は中国が独走、スマートシティも中国が先行している。企業のシステム基盤であるクラウドコンピューティングでは、日本市場においてさえ、アマゾンやマイクロソフトなどの米国勢同士が覇権を競い、そこに中国勢が食い込もうとしている。日本の存在感はない。

加えて、米国 GAF A や中国 BATH などの巨大 IT 企業は、日本企業が単独で挑戦できる相手ではなくなっている。アマゾンは 1994 年にネット書店として創業し、強烈な成長志向と数多くのイノベーションの連鎖 (図表 3) でエクスポネンシャル (指数関数的) に成長し、今や時価総額 160 兆円、従業員 90 万人の大企業である。中国アリババは 70 兆円、12 万人。(日本最大のトヨタで 25 兆円、36 万人。IT 企業では富士通が 3 兆円、13 万人と比べれば、その巨大さがわかる)。

(図表 3) アマゾン イノベーションの連鎖

フェーズ 1 (1994～2000 年) ネット書店からオンラインストアへ #1 インターネット書店 #2 顧客の意思決定に役立つ書評を提供 #3 数量の増加に対応して倉庫を建設 #4 フルフィルメントテクノロジーに投資 #5 マーケティング用のアフィリエイトプログラム #6 音楽と DVD 販売へ #7 アマゾンの倉庫で他の小売業者の製品を保管し出荷 #8 幅広い商品のフルフィルメントに向けたより高度な技術 #9 オークションでイーベイと競争 #10 ドットコム企業への投資
フェーズ 2 (2001～2005 年) オンラインプラットフォームと物流会社へ #11 他の小売業者向けプラットフォームを開設 #12 物流を組織能力の中心に定めて他の小売業者にも提供 #13 アマゾンプライム
フェーズ 3 (2006 年以降) クラウドコンピューティング会社へ #14 検索エンジン #15 広告サービス #16 クラウド検索 #17 消費財を開発 #18 動画配信 #19 開発者向けプラットフォーム #20 シンプルストレージサービス #21 クラウドコンピューティング #22 製品カテゴリー拡充のための企業買収 #23 映画や番組制作 #24 新様式のカスタマーサービス #25 アマゾンスマートフォン

出所：オライリー、タッシュマン著「両利きの経営」(参考文献)より大和総研作成

3. デジタル化

前項で、情報技術分野では、1960年以降、「計算機化」「ネット化」「デジタル化」と進んできたと書いた。この「デジタル化」より、現在、破壊的イノベーション（デジタル・ディスラプション）が起こり、企業間の競争環境に劇的な変化が生じている。この変化は電子商取引（EC）などにおける消費者向け市場だけでなく、企業内、企業間、またあらゆる産業に及ぶ。既存企業も否応なしに巻き込まれる。他人事ではない。

例えば、自動車産業では100年に1度の大変革が進行中であり、最強のトヨタも生き残りをかけて戦っている。自動車は裾野の広い産業であり影響範囲は広大である。この変革はCASE²と呼ばれ「デジタル化」が大きな要因を占める。

「デジタル化」の定義とその要因は以下である。

（図表4） デジタル化とは

- ・ デジタルテクノロジーが引き起こす製品・サービスと製造／供給プロセスの変化
- ・ その結果、顧客、ビジネスモデル、競争相手、産業構造が変化する（ディスラプション）
- ・ デジタル化は、新しい顧客価値（バリュー提案）を生み出す。それは、かなりの確率で新規企業（ディスラプター）によって行われる
- ・ 既存のビジネスモデルとその事業者は、ディスラプションによって根本的な変化を求められる

出所：根来龍之著「集中講座デジタル戦略」（参考文献）より引用

（図表5） デジタル化の3要因

- ・ モジュール化（プラットフォーム化、レイヤー化）
- ・ ソフトウェア化（AI化）
- ・ ネットワーク化（コネクティッド化）

出所：根来龍之著「集中講座デジタル戦略」（参考文献）より引用

「モジュール化」とは、インターフェースの標準化により、個々の部品を独立して設計することが可能になることである。例えば、初期のパソコンは全体が一体型となっており、ユーザーはそれを買ってそのまま使った。しかし、現在では「モジュール化」が進み、ユーザーは個々の部品を買い集め自作のパソコンを組み立てることができる。

「ソフトウェア化」とは、従来、人や機械的の仕組みで行われていたものがソフトウェアで実現することである。人工知能活用による自動運転はその最先端である。

² CASE C : Connected (コネクティッド化)
A : Autonomous/Automated (自動運転/自動化)
S : Shared/Service (シェア/サービス化)
E : Electric (電動化)

「ネットワーク化」とは、従来、単独で稼働していたものがネットで繋がり、新たなサービスや管理が可能になることである。コマツは、建設機器に GPS と通信モジュールをつけて KOMTRAX (コムトラックス) と呼ばれるサービスを提供している。ユーザーは稼働状況の把握、建機配置の効率化ができ、コマツも部品交換等の予測や効率化が図れる。テスラの電気自動車は無線によるソフトウェアアップデートと通信能力を活用し購入後の機能拡張を実現している。

4. デジタル化を生き抜くためのヒント

では、日本はどうすれば良いのか。

筆者がなるほどと思ったピーター・ドラッカーの言葉がある。

- ① 将来の出来事を予測するのは無駄
- ② 重要なのは「既に起こっている未来」を特定すること

「既に起こっている未来」とは何か。技術やパラダイムシフトは突然発生するものではない。ある期間を経てからブレークアウトする。インターネットは 1960 年代に始まり、80 年代までは研究、90 年代にブレークアウトした。今日のインターネットを 80 年代に想定した人は数少なかった。パソコンは 70 年代までホビーとしてオタクのものだった。その時代にマイクロソフトは「すべての机と、すべての家庭にコンピュータを」と掲げ、主役がハードウェアからソフトウェアへ移行するパラダイムシフトの中で、世界最大の企業になった。自動車産業では前述した様に 100 年に 1 度の大変革が繰り返されているが、電気自動車の歴史は古く、1900 年代初頭にはエジソンも設計し 1,600 キロを走破している。100 年以上前の出来事である。人工知能の開発が始まったのは 50 年代であり、現在は第 3 次ブーム。世界中で競争状況にある。

企業にとって難しいのは、技術やサービスの普及がいつブレークアウトするか分からないことである。参入が早すぎればビジネスにならない、遅すぎれば蚊帳の外となる。

クラウス・シュワブ³は、現在起きている第四次産業革命に関して次の様に提言する。「第四次産業革命はまだ序の口であり新しい技術の力はまだまだ未知である。しかし、この革命のダイナミックスの一部を予測することは可能である。たとえば、業界と組織の周辺部から破壊的変化はますます頻繁に発生していることも分かっている。企業は新しい技術の知識を最小限でも身につけておく必要がある。大局的な見地からとらえ、周辺部に潜むチャンスを見抜くには、ぜひとも必要だ。企業は一步前に踏み出して好奇心を抱き、他の領域でどんな進歩があるのかを学ぶ時間をとり、新しい技術を積極的に試さなくてはならない。技術を使って実際に実験する以外、自社でどのように活用できるかを知る方法はない」⁴。

また、そのためには、「ズームイン」「ズームアウト」の 2 方向のアプローチが有効であると述べ、2 つとも重要ではあるが、ズームアウトがより重要だとしている。これは、ズームアウトが

³ クラウス・シュワブ：スイスの経済学者、エンジニア、ビジネスマン、慈善活動家。世界経済フォーラム（ダボス会議）を創設し会長を務める

⁴ クラウス・シュワブ「第四次産業革命」を生き抜く」（参考文献）

ビジネスや社会システム全般に起きうる変化を理解する考察を含み、複数の技術の結びつきが破壊的イノベーション（デジタル・ディスラプション）をもたらす可能性を秘めているためである。

- ① ズームイン： 技術について幅広く、且つ具体的に、最小限の知識を獲得し、技術の潜在的な可能性、活用方法の仕方について理解を深める⁵
- ② ズームアウト： 点と点を結ぶように、複数の技術が結び付く効果、そして技術が触媒となってシステムに起きる変化を理解する⁵

ドラッカーの「既に起こっている未来」は、現時点でシュワブの言う「第四次産業革命」である。この現在起きている革命を注意深く観察・分析し、技術や変化をつなぎ合わせる（ズームアウトする）ことが、日本経済の活力を取り戻す重要な要素である。例えば、前述した様に、まさに自動車産業ではCASEと呼ばれる複合要素が同時進行する大変革の渦中にあり、グーグルなど巨大IT企業や中国をはじめとする多くの新興EV（電気自動車）メーカーの参入なども加わり、グローバルでの勢力図が一変する可能性がある。なお、「第四次産業革命」は自動車産業だけでなく、多くの産業及び広範囲な社会システムに変革をもたらす。我々も公私に渡り多大な影響を受ける。このため、日本としては、とにかくスピード感を持って自らを変革することが重要である。そして、それが、『ジャパン・アズ・ナンバーワン』アゲインへの道を切り開くことになると筆者は考える。

—以上—

参考文献

- エズラ・F・ブォーゲル「ジャパン・アズ・ナンバーワン」TBSブリタニカ（1979年6月）
- Peter F. Drucker「The Daily Drucker」HarperCollins Publishers, Inc.（2004年）
- クラウス・シュワブ「第四次産業革命 ダボス会議が予測する未来」日本経済新聞出版社（2016年10月）
- クラウス・シュワブ「第四次産業革命」を生き抜く」日本経済新聞出版社（2019年2月）
- チャールズ・A・オライリー、マイケル・L・タッシュマン「両利きの経営」東洋経済新報社（2019年2月）
- 根来龍之「集中講義デジタル戦略 テクノロジーバトルのフレームワーク」日経BP社（2019年8月）

⁵ クラウス・シュワブ「第四次産業革命」を生き抜く」（参考文献）