

# ニッポンへの警告 周回遅れの現実を直視すべし

連載 第5回

## CASE化する社会、企業そして工場 ～「出島戦略の罨」～

執筆／江崎 浩

### 鎖国から開国へ

企業・工場のデジタル化は、2020年以降コロナ禍(COVID-19)での経験と教訓をもとに、急加速することになるし、急加速しなければ、日本の産業は国際競争力を喪失することになることが広く認識されている。デジタル庁は、政府・自治体のデジタル化・ネット化(いまどきの言葉ではDX)を推進・実現し、「自らをアーリーアダプタとする」意思表示をする。政府・自治体は、国内に閉じた状況で、さらに、民間とは、堅牢で(頑固が正しいか)、非対称(=PUSH型の一方向)のインターフェースで交易を行ってきた。まさに、江戸時代の「出島」である。「出島」は、「ガラパゴス」とも言える。ガラパゴス諸島は、安心して平和な以下のような理想郷であった。

1. 地理的・物理的に隔離された(Isolated)環境であったので、ユニーク(Unique)で、ゆっくり(Slow)な進化を維持できた。
2. 競争がなかった(緩かった)ので、進化<sup>1</sup>しなくてもよかった。
3. 交流がなかったので、方言のまま、固有の言語のままよかった。

さて、航海技術が進歩し、厳しい競争環境を経験した外国人が現れると、以下のことが起こった。

4. 自由な交流(=開国)が始まると、不平等な貿易・交易が始まった。
5. 「尊王攘夷」が叫ばれ、外国人は外敵とされた。
6. しかし、英語を話す日本人、日本語を話す外国人、さらに優れた技術を持った外国人は、多大な利益を獲得した。

### 出島構造の崩壊

開国、すなわち出島構造の崩壊によって、企業・工場ではどのようなことが起こっているのだろうか？ 大変革が起こっているとされる自動車業界は、CASE化がそれを象徴している。Connected、

Autonomous、Sharing&Service、そして Electric である。CASE化は、自動車業界以外の会社でも、そして工場でも起こりつつあるのではないだろうか。

- ① すべての、人とモノが、デジタル技術でネット化され Connected な状態になる。
- ② 指示書の通りに業務を行うことでは利益を出せなくなるし、個人の機能・行動・能力に基づいた独自の自律的な判断と行動が要求される(Autonomous)。
- ③ しかし、連携ができないと水平展開<sup>2</sup>が不可能になり、コスト競争で勝てなくなる(Shared)。Sharedの基盤を実現するためには、Service(機能の利用)と物理資源(モノ)の所有のアンバンドル化、すなわち広義のデジタル化が必要となる。
- ④ コアコンピタンスが変化する(Combustionが Electricへ<sup>3</sup>)。

このように、コロナ禍によって、すべての産業がCASE化へと向かうことが明確になった。これまで、提唱されていた「すべての部署と人が市場と双方向で会話をするとともに、すべての部署と人が双方向で会話を行う Connected Company」、さらには、「会社に必要な機能が定義され、プログラム化されたサイバーファーストな会社<sup>4</sup>」が出現してきているのである。

我々が認識すべき重要な現実であり事実、このような産業・企業・工場のCASE化は、コロナ禍以前には潜在的に進行していたもので、一部の先進的な人や組織で認識されていた現象であったが、今後はこのCASE化が顕在化し、急加速するということである。

### 可愛い子は“甘やかせる”の薦め

このような激変が加速する今、我々はどうのような対応を行うべきなのであろうか？ コロナ禍は、「生き残るための多様性が社会と企業に必要である」ことと、「生き残るための流動性・可変性を持っている」こと



江崎 浩(えさき ひろし)

東京大学大学院 情報理工学系研究科教授

1987年九州大学工学部電子工学科修士了。同年4月東芝に入社。1990年米国ベルコア社。1994年コロンビア大学にて客員研究員。1998年10月東京大学大型計算機センター助教授。2001年4月東京大学大学院情報理工学系研究科助教授。2005年4月より同研究科教授、現在に至る。WIDEプロジェクト代表/Internet Society理事/データセンター協会理事・運営委員長。

を、すべての人、組織に要求することとなった。単一のKPIによって最適化された人・組織・社会は、予期しない外乱に対応する能力を持っていない。多様なKPIを認識・重要視し、多様性を尊重し育成・醸成する能力とその実行力が重要なのである。黒田伊保子氏著「家族のトリセツ」(NHK出版新書、2020年10月)に、そのヒントが示されている。「過保護の罨」へのトリセツである。

- (1) 家族は「甘やかす」べき: 「強制」「指導」ではなく、「自由」「挑戦」を尊重する。
- (2) 失敗するのが重要: 一人称で経験しないものは、自力にはならないし、予期しないイベントへの対応能力を去勢してしまう。
- (3) 家族による「称賛」よりも、自身の「確信」: 親は、成功するように「助言」という「強制」と「指導」をしてしまい、失敗を経験しなくなる。

重要なのは、本人が「失敗と成功の経験をして、一人称での確信を得ること」なのである。「百聞は一見に如かず」とも通じるものですが、英語では、**Seeing is believing** の後に **but feeling is the truth** が続いていることをご存知だろうか? 「聞きかじりで信じることはできるが、真実は感じないと分からない」、つまり、「経験」が「確信」となるためには、実体験(=feeling)が必須であり、さらに「失敗」が重要であるということである。これは、Deep Learning(深層学習)型の人工知能にもあてはまることである。

### 攻撃と防御、そして共生

最後に、非定型への対応能力である。これもAutonomousの一側面である。軍隊で最も重要なのは、「兵站」と「しんがり」とされている。特に、「しんがり」は、漢字で「殿」であり、軍が後退する時に最後尾を担当する部隊である。「攻撃」よりも「防御」が難しく、かつ重要であるという戒めでもあろう。しかし、誤解してはいけないのは、「防御のみ」の鎖国で

は、上述したように、「ガラパゴス化」をもたらす結果となり、長期的には弱体化を招いてしまう。「自国ファースト」「Me First」が、短期的には自組織に利益をもたらすが、長期的には自殺行為となることと同じである。

柔軟な適応能力を持ち、予期できない相手の攻撃を防御しながら、攻撃ではなく「交易」を行うことが、種の継続と繁栄にとって、重要かつ必須なのではないだろうか。「交易」に際しては、共栄のための「利他主義」に基づいた、「三方良し」の Connected による、利益の「Sharing」が重要である。有限の空間を共有し、協働しながら共生・共栄する生き方である。

鎖国状態にある産業、組織が、コロナ禍が顕在化させた緊急で重要な挑戦に対して、生き残り、さらに成長するための解決法は以下の3つではないだろうか。

- (i) 翻訳者を確保する。
- (ii) (外)敵地に人を派遣する。
- (iii) (外)敵を取り込む。

すなわち、“Connected”であり、“Shared”であり、それによる“Autonomous”能力の獲得と醸成である。

- 1 NaïveあるいはFakedな、緩い&スローな進化でも、平和に生き続けられた。
- 2 共通の(物理)基盤を複数のサービス・利用者で共有可能にすることで、アウトリーチの拡大とコストダウンが同時に実現することになる。
- 3 Electricは自動車では電化であるが、企業・工場・社会に関しては、電子化=デジタル化=ネット化と置き換えて考えよう。ここで重要な留意点は、CASは目的であるが、Eは手段であることである。「手段を目的にしない」ことが重要である。IT化、デジタル化、AI化、ビッグデータ、5G、DX、うまくいかないプロジェクトは、これらを手段ではなく、目的としているのではないだろうか。
- 4 DAO(Distributed Autonomous Organization; 自律分散組織)と呼ばれる、ブロックチェーン技術を用いた イーサリアム(Ethereum)プラットフォームで稼働する組織形成。