

AI（人工知能）を包含する **Embedded Knowledge**（埋め込み知）という視点（投稿）  
副理事長 山崎秀夫

#### 第四回 中国深圳と **Embedded Knowledge**（埋め込み知）

2018年2月には本年3月に法政大学を退官された小門教授(KMSJ 理事)のお誘いを受け、ゼミ生と共に新しい産業革命（データ資本主義、日本ではソサイエティ 5.0、超スマート社会）時代における「ハードウェア生産の世界の中心地」と呼ばれる中国深圳を訪れる機会を得ました。シリコンバレーの一か月が深圳の一週間と呼ばれる変化の速い土地柄です。法政大学の関係者がアレンジした幾つかの企業を訪問している内に日本メーカーとは全く異なる深圳メーカーのアプローチと背景にある **Embedded Knowledge**（埋め込み知）が見えてきました。

さて中国深圳の社会、文化環境は **Embedded Knowledge**（埋め込み知）として当地のスタートアップ企業に様々なメッセージを発し、その下で新たなモノづくりが芽生え、成長することになったと考えられます。

##### 1、日本型モノづくりには最悪の中国の社会、文化環境

- ① 偽物（山寨（さんざい）スマートフォンなど）やパクリ文化が繁茂。
- ② 契約書無し。
- ③ 前金当たり前、夜逃げが絶えない。
- ④ 納期遅れは当たり前。
- ⑤ 全品品質検査をしない。

（但し、試作品は超高速、1-3日程度で出来上がる。）

こう言った昔ながらの中国の社会、文化環境は、現在でもほとんど変わっていないと言われています。その中国深圳の社会、文化環境=**Embedded Knowledge**（埋め込み知）から学んで自然に育ったのがデザインハウスでした。オープンボード（オープンな設計書）やプライベートボード（顧客特有の設計書）をデザインするデザインハウスは、中核部品だけではなく、末端まですべての部品を抑えています。そして個々の部品のメーカー名と担当者の電話番号まで設計書に明記しています。つまりデザインハウスはネットワーク組織の役割を担っていると考えられます。そして「納期を守る経営者は誰か」「許容できる部品品質を提供するのはどの企業か」などを把握し、設計書で信頼できるメーカーのネットワークを作っていると考えられます。このデザインハウスの部品ネットワークに入らないと個々の部品企業は成長できません。その結果、中国ではオープンボードを基に山寨（さんざい）と呼ばれる模倣スマートフォン企業が3000社も立ち上がりました。（オープンと偽物、パクリの混在環境）

また国内で7か月かかるモノづくりを3か月で終える高速生産体制も出来上がりました。

デザインハウス設計書の部品リスト・・・見積が可能、製品、製造が可能。

- ・だれが何の部品をどの位の量を作れるか
- ・金型は、成型はできるか
- ・納期は守るか
- ・経営者の人柄は信頼できるか
- ・品質は許容範囲か

## 2、ソフトウェアによるサービス支配論理優位設計

深圳の3Dカメラメーカーのインスタ360の事例が典型ですが、メーカーの目線は「モノではなくソフトウェアとデータが作りだすサービス」にあります。360度カメラを制作するにあたって①ソフトウェアとデータで実現する写真サービス設計を先行させ、そこに目線を置き②写真サービスを実現する為の出来るだけシンプルなハードウェアを速く、安く設計します。その結果、メーカーの目線はモノではなくサービスにある為、過剰品質には落ちいりません。そしてソフトウェアとして蓄積した知識をまるで動画や音楽のストーリーミングサービスのように「写真サービスを支える為の知識サービスとして繰り返し活用」します。(フィギアスケートでもスケーターの華麗な演技サービスは、トリプルルッツやダブルループなどの演技の連なり＝一種のアリゴリズムと呼ばれる知識サービスに支えられています。それと同じです。)

一方ハードウェアの生産はオープンな部品をかき集めて、写真のサービスを支えるだけの、出来るだけ安いハードウェア製品が高速で作られます。日本メーカーのモノ目線中心主義の環境即ち、モノ支配論理の環境とサービス支配論理を支える深センの Embedded Knowledge (埋め込み知) 環境とは明らかに異なります。

## 3、根本的に違う品質管理

検品は部品も完成品もサンプルチェックしかしない故、納品の10-20%は不良品前提です。

エンドユーザーで問題があれば製品ごと取り換える方式であり、購入部品の1-2割は捨てるのが当たり前となっています。深圳メーカーは日本的な厳密契約では決して縛れない環境であり、そういった契約自体意味をなしません。(これも Embedded Knowledge)

一例をあげますと品質にうるさい(これも Embedded Knowledge) 日本向けを顧客とするジェネシス社 (ODM 企業、Original Design Manufacturing の略語で、委託者のブランドで製品を設計・生産) は、完成後6時間のエイジングテストだけで品質検査をカバー

しています。同社は宮崎に修理センターを設置しています。またこの日本向けのやり方はコスト高であり、海外向けには通用しないそうです。

★ 日本メーカーとは取引せず、サービス業顧客とのみ取引

ジェネシス社の場合、得てして過剰品質の要求が出てくる国内メーカー（モノ目線を持つ日本メーカー特有の Embedded Knowledge）とは一切取引せず、例えば流通業イオンなどの独自の格安スマートフォン製造や塾用のタブレット製造など、サービス仕様以外は一切を任せてくれる日本のサービス業とのみ取引するそうです。

注) このオープンシステム+山寨（さんさい、偽物やパクリ文化）の増幅が新しい産業革命下における「モノ支配論理からサービス支配論理への移行」に相応しいモノづくりを支える中国深圳の構造（これも Embedded Knowledge）と考えられます。

#### 4、深圳の発展と行政と Embedded Knowledge

1985年、鄧小平による IT 特区であり中国のシリコンバレーを目指す深圳には元々の住民は 30 万人、現在の人口 1190 万人、戸籍が深圳の人々は 25% 程度、平均年齢 30 歳と若く、3 人に一人は創業者だそうです。2016 年には企業が新たに 56 万社誕生しています。香港に隣接した地の利、香港のサポートもあり、金融は 5 万社程度と優れた投資環境があります。GDP 比は金融割合も大きいと言われてしています。その結果、行政が規制を強化しようとしても昔の米国西部環境に似た移民の都市深圳では、規制は効果が無く、逆にインフラ投資などの産業促進策は急速に浸透するなど、攻めの行政しか効果がない社会の構造になっています。

地の利、天の時、人の和に関して深圳特有の Embedded Knowledge 下で育った深圳モノづくり企業により「シリコンバレーの 1 か月は深圳の一週間」と言われるモノづくりのイノベーションが可能となりました。

#### 5、感想

2 月に筆者もフランスに旅行しましたが、ホテルのテレビはサムスン、LG 製ばかりでした。それらの使い勝手は日本のシャープ、東芝、ソニーに比べても決して良くありません。しかしテレビもネットフリックスやアマゾンプライムビデオのようなサービスの時代に入っています。サービス目線でモノづくりをとらえれば「買ってから 10 年は持った（高品質の）ガラケイから 3 年で壊れる（低品質の）スマートフォンのモノづくり」が新しい産業革命のモノづくりとして（少なくとも消費財においては）時代をリードすると言うのも妙に納得できる気がした深圳旅行でした。二年で性能が倍になるムーアの法則を考えれば、同じ携帯電話を 10 年も使う消費者の方がデータ資本主義に合わないと言う事なのでしょう。（これも Embedded Knowledge の差）

最後にこのような機会を与えていただいた KMSJ 小門理事にお礼申し上げます。