

2019. 4. 23

畑 啓之

今こそ技術者は思考パターン変更で日本を力強く



2007年と少し昔の出版となるが、出版から現在に至る12年間に、日本企業にも大きな変化はないので、書かれている内容に有用性はあると判断している。

目次

第1部 「使命」を知る（「消耗戦」が日本企業の主戦場；「合わせる！」ことは日本人のDNA；イノベーションの担い手は企業内技術者；「集団＝塊力」で勝ち残る；「試行力＝昆虫行動型パターン」で現状突破する）

第2部 「決意」を固める（「超」のこだわりで勝負する；「標準化」できないSOTA技術を開発する；勝つためのイノベーション七つのツボ；顧客価値を実現する技術体系をつくる）

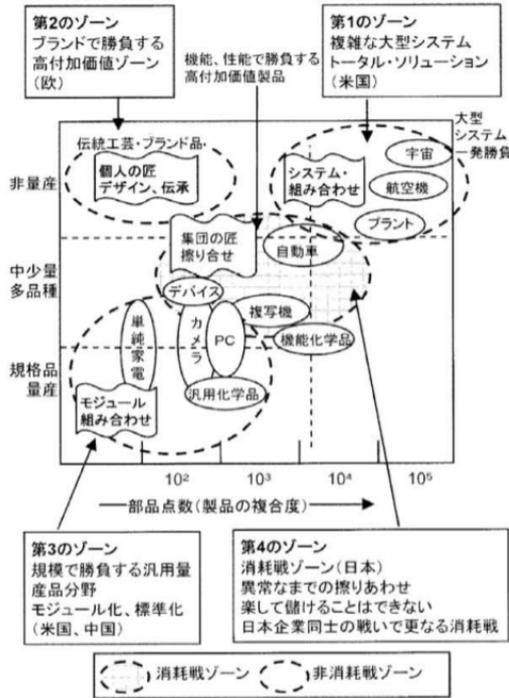
第3部 「技術者力」を鍛える（企業を革新するタフな人材を育てる；イノベーションの「見える化」でやる気をアップさせる；日本で鍛えて海外で儲ける思考を頭にたたきこむ）

内容紹介（Amazon）

「ブルー・オーシャン（競争なき市場）」などありえない！ それを鵜呑みにして経営戦略を練るようでは日本型経営は負けてしまう。本書は「50時間で会社を変える」ことを提唱し、多くの企業のコンサルティングで結果を出し続ける著者が、日本企業さらには日本の技術者のためにいま何が求められているかを整理しまとめ上げたものです。ますます厳しくなるレッド・オーシャン（消耗戦）をどう勝ち抜くか、それには、まずは自らをよく知ることであると著者は始めます。日本以外のほとんどの民族は、相手「を」自分に合わせて行動する「ヲ」族であり、日本人は相手「に」合わせて行動する「ニ」族であるとし、その民族的特性を活かしたイノベーションを絶えず起こすことこそが勝ち残りの基本条件だとします。そしてその主たる牽引者こそが現場の技術者たちであると説きます。コンサルの場での具体事例を盛り込みながら技術者たちの志気を高めてくれる、そんな本です。

書籍からの抜粋

図表1-1 消耗戦ゾーンで頑張る日本企業



日本企業の利益の源泉は技術者たちの絶えざる努力。海外の企業にとっては日本企業の住む第4ゾーン(左図)はビジネスとしてはあり得ない領域。

スペシャリティケミカル事業はやたらに面倒くさいが、自動車やエレクトロ産業向けで日本企業は世界をリードしている。

日本企業に宿命づけられているのは「長時間労働」

日本企業は「集団＝魂力」で勝ち残る。日本企業では個人を強くしても会社は良くなる。

複数の異なる技術分野を擦り合わせた製品

で、小さなイノベーションを重ね合わせた製品は付加価値が高く、かつ、製品のライフサイクルが長い。これが、日本のスペシャリティケミカルが世界シェア 70%の理由です。

海外企業の 50 倍の技術サービスをする日本企業

「超品質」か「過剰品質」かは差がユーザーに見えるかどうかで決まる。

「超」とは明確なニーズの軸に沿って、人間の常識を超え、「ここまでやるか!」と言わしめるほど徹底して臨むこと。「過剰」はニーズ軸が不明確であったり、軸が袋小路に入っているようなものだ。

「標準化」できない SOTA 技術を開発する。SOTA:State of the art 標準化、体系化されていない技術、ある特定の人やグループだけが出来るが、他の人々には決してできない技術。まだ合理的に再現できないある種の芸術的技術

技術のライフサイクルの成長期には日本は強い。しかし、成熟期に入ると欧米主導の標準化が進む。標準化が進めば組み合わせ型の大規模生産が可能となり、日本の優位性はなくなる。

日本企業においても標準化、システム化を進めているが、欧米企業と順序が違う。日本企業は標準化、システム化はある程度モノや事業ができた後に始める。欧米企業は標準化、システム化が先で、それからモノや事業を始める。ひとたび製品が標準化、規格化されてしまえば、彼らは大規模な製造設備投資をして、効率的な生産によって圧倒的なコスト優位性を構築できる。

欧米企業は極端な場合は、製品導入にあたってはすぐ成熟期の価格競争を念頭に置いた設備投資をすることもしばしばである。これでは日本企業は儲からない。

日本企業は何としても成長期の期間を可能な限り長引かせる必要がある。

欧米企業はあらゆる手段を使って早期標準化を仕掛けてくる。標準化させたくない日本企業と、早く標準化して覇権をとりたい欧米企業との戦いだ。

消耗戦状態を続けながらも、時間に追われて新技術、新製品を開発し続けている日本企業の技術者たち、それに対してじっくり待って、標準化できるタイミングを見て、楽をして、しかし、しっかり稼ぐ欧米企業。

研究部門が開発すべき5つの勝ちツボ

- GDT 製品開発      Global Defect Top
- キーハード、キーソフトの開発
- 次世代一番乗り製品の開発
- 世界をリードする高品質
- 感性技術製品開発

私は化学製品を開発する研究所に長く席を置きました。その間、守ってきたことは、「しないこと」を決めることです。これは、全方位戦略を旨とする上司が一番嫌うところです。

最近日本も「生産性向上」が声高に言われるようになってきました。生産性＝アウトプット／インプットですので、私の仕事の仕方にやっと日本社会が追い付いてきたと感じています。その一方で、日本で生産性といったところで、それはきっと絵に描いた餅に終わるだろうな、と心の片隅で思っています。戦略的に、しかも必死に仕事に立ち向かわない限り生産性は向上しないでしょう。生産性を向上させるためには、日本企業に勤めるサラリーマンが、上司との強い摩擦に打ち勝つだけの覚悟を持つ必要があるからです。

生産性に関して、大阪技術振興協会 2018年4月号に投稿した記事をここに再録いたします。

## 労働生産性と研究開発

技術士（化学部門） 畑 啓之

最近「労働生産性」という言葉を耳にする機会が多くなった。この背景には、日本の労働生産性が低く、一定の果実を手に入れるために長時間労働を余儀なくさせられていること、そしてその弊害として生活の質が低下していることがある。豊かな生活を得るための手段であるべき労働が、生活を維持するための必然となってしまっているところに日本の苦渋がある。正に”Struggle for Life”状態である。この苦境から脱却するために生産性を向上させることがまさに今求められている。

（公財）日本生産性本部の昨年12月20日レポート「労働生産性の国際比較2017年版」によると、日本の2016年の実力は、購買力平価を1ドル102円で計算すると、OECD加盟35ヶ国中で時間当たりの労働生産性は20位で米国の3分の2の水準、1人当たりの労働生産性（付加価値）は21位となっている。レポートには1970年から2016年の、時間当たりの各国の労働生産性順位の推移がグラフで示してあるが、この期間中日本の順位は19～21位の範囲に見事に収まっている。また、かつては比較的強かった日本製造業の労働生産性も、1995年と2000年は主要国中で1位であったものが、2005年には7位、2010年には10位、そして2015年には14位と凋落を続けている。

このレポートの中に、少し古いデータではあるが、2010～2012年の産業別生産性（就業1時間あたり付加価値）が示されている。多くの業種では米国との対比で生産性が1倍を切り、金融業では0.48倍、卸売・小売業では0.38倍と効率の悪い経営となっている。一方、化学では米国の1.43倍、機械で1.10倍とこの2つの業種では米国よりも高い生産性を示しているのが興味深い。

なぜ、化学と機械で労働生産性が米国を上回っているのか？ この理由を解き明かせば日本のあるべき姿が見えてくるのではないか。最近「擦り合わせ」という言葉は死語となってしまったようであるが、化学においてはまさにその「擦り合わせ」が命である。ある製品を作り上げるためには、多くの組み合わせを考え、時には新規合成ルートを開発し、その中より選び抜いた製造ルートの諸条件を微調整して最適化していく。そのようにして生み出された製品にこそ、他の追随を許さない国際競争力がある。これを成し遂げるために必要となるのは、多くの経験に裏打ちされた発想力、そして目標達成に向けた強い意志力である。化学業種と同様に機械業種が強いのも「擦り合わせ」の要素が強いからであろう。

私に関わってきた化学の研究開発では、研究員それぞれに進め方が違うが、私の場合には可能性のあるすべてのルート・方法をまず調べ上げ、そこに新たなアイデアを付け足し、その中よりQCDに叶い競争力のあるルートを選択してきた。選択したルートについては、完

成したときの姿を思い描いて具体的な研究実施に先立ちまず特許クレームを書き、技術の特徴を明確にすることで、無駄な研究を排除し、効率的に製品や新プロセスを開発することに成功してきた。私のこの方法に非効率が発生したのは、上司の理解がなかなか得られなかった点である。「化学は実証の学問」を前提とすれば、上司の考えもわからぬではないが、論理的に物事を考え整理していく能力が生産性向上には必要である。製造業にしても商業にしても、情報技術の進展により生産システムや流通システムの高度化が達成され、より少ない人数でQCDを達成できるようになった。ヒト・モノ・カネの括りで、モノはある程度の充足を見ているということである。ヒトに関してはマネジメント階層を情報が有効に、スムーズに流れるかが勝負である。この流れをうまく作っていくところに生産性向上の種がある。日本の社会も運・鈍・根を排除して、論理力と意志力で勝負する時代となった。生産性向上に向け国は新たな矢を放とうとしている。閣議決定された「新しい経済政策パッケージ（平成29年12月8日）」では、政府は「人づくり革命」と「生産性革命」に焦点を当てている。「人づくり革命」では「画一的な発想にとらわれない人づくり革命を断行し」、「幼児教育は意欲などの非認知能力の育成においても重要」とあり、「生産性革命」では「人工知能、ビッグデータ、ロボット、IoTなどで生産性を劇的に押し上げるイノベーションを実現していく」とある。

その一方で、日本経済新聞2月12日の「博士採用増で生産性低下。企業、使いこなせず？（日経センター調査）」のような記事もある。この記事の中では、生産性低下の原因として、①企業の現場で適切な役割が与えられず、博士人材の専門能力が生きていない、②提案力や構想力が乏しく、企業の応用研究に対応できる博士人材が大学で育てていない、が挙げられている。毎年、1万5千人を超える博士が生み出されているが、もったいない話である。日本では博士は、博士（理学）、博士（工学）のように細分化されているが、海外では一括してPhD（フィロソフィー・ドクター）と称されることが多い。これは1つの分野で成果を挙げることができたということは、他の新しい分野・テーマにおいても博士号を得た分野と同様に能力があると認めたということである。頂のある位置に違いはあっても、その頂に登る方法論と意志の力を身につけたということである。

生産性を向上させるには生産システムや流通システムの高度化が達成されたのと同様に、ヒトに焦点を当てたシステムの構築が必要となっている。