技術経営のすすめ

堀尾哲一郎

私が所属しているNPO法人超微細化学システム技術研究協会(NPO FIN E) が技術経営コンソーシアムの会員である関係で、経済産業省大学連携推進課 から「技術経営のすすめ」と言うパンフレット(2003年10月)が送られてきた。 このパンフレットの副題に「産学連携による新たな人材育成に向けて」とあり、 NPO FINEの使命と一致する点がありMOTについて強い関心を持った。そ の後、(株)三菱総合研究所からMOT普及プログラム(経済産業省)の成果物と して一橋大学イノベーション研究センター開発のビデオ教材を送ってもらい勉強 する機会に恵まれた。更に、昨年秋に「技術経営のすすめ」の 2004 年改訂版が送 られてきたことから技術経営の推進がここ数年国家的規模で薦められている実態 を認識した。たまたま、日経新聞の元旦号に松田修一教授(早稲田大学)が「こ れからの日本のものづくりに欠かせないのは、経営トップが技術を正確に理解し てその方向性を把握、大きな流れを判断する技術経営(MOT)である。技術の グローバル化に対応する新しい高収益ビジネスモデルの構築が急がれる。」と述べ られており、その重要性を再認識した次第である。松田教授は更に、MOTで先 駆的役割を果たしたMITが 2004 年 6 月にMOTコースを廃止し、MBAコース に吸収したのは、ものづくり企業が戦略論を語るとき技術を抜きには語れない時 代になったためと述べている。昨年12月にNPO FINEの会員企業を対象に 「技術経営者育成研修会」を開催したところ、非常に好評で、「技術経営」の関心の 広がりを実感した。

今回はスマイル会のメンバーのバックグラウンドを考慮して、過去四半世紀に起きたITイノベーションが金融システムに及ぼした影響をMOTV第 8 巻Vo 1 .2 を観ながら議論したいと思う。

1. 技術経営(MOT:Management of Technology)とは:

技術に立脚する事業を行う企業・組織が、持続的発展のために、技術が持つ可能性を見極めて事業に結びつけ、経済的価値を創出していくマネジメントである。

- 2.技術経営の必要性:(1)わが国の科学インフラ分野の水準は主要経済圏60ヶ所中2位(研究開発支出2位、特許取得:1位)という高い評価を得ているにもかかわらず、マネジメント分野の水準に関しては40位(起業家精神の普及度:60位、マーケティング:39位)と極めて低迷していると見られる(スイス IMD2004報告、経済産業省資料)。
- (2)一方で、昨今、製造業においては研究開発投資が営業利益につながりにくくなってきている(平成15版科学技術白書)。
- (3)その背景には、急速な技術革新や市場ニースの変化等の不確実性が高まった中で、ビジネスを戦略的にどのようにマネジメントしていくか、その判断が大変難しくなっていることがある。
- (4)技術を活用した事業を効果的にマネジメントするためには、技術の本質と 経営の両方を理解して、不確実な状況に的確に対処できる技術経営力を強化する ことが、極めて重要な課題である(経済産業省資料)。

3.日本経営における戦略の欠如:

わが国の手法に戦略が欠如していることは多くの実例があるが、ここでは 2 つの例を述べる。

例 1:「日本はなぜ敗れるのか - 敗因 2 1 か条 」 山本七平 角川 O N E テーマ 21

我々が生き残るために知るべき事実 - 失敗を繰り返す日本人への究極の処方箋 - マネー、外交、政治・・・日本は再び敗れるか?

例2:東京工業大学名誉教授 辻 二郎先生のご講演「パラジウム触媒反応の歴史」から得たもの 2004年度 学士院賞受賞記念講演 2004年10月 23日:

パラジウム触媒反応の歴史は1960代からほぼ10年毎に第1期~第4期までに分類できる。その第1期から第3期までは日本の独壇場であったが第4期に至り欧米にその主導権を譲り渡してしまった。その大きな理由は日本の研究における戦略の欠如を上げることが出来る。

4. 東工大大学院イノベーションマネジメント研究科が新たに目指す教育の理念 東工大イノベーションマネジメント研究科のパンフレットによれば、次のよう に理念を説明している。

アメリカ流MOTの優れた部分を導入する一方で、今日までのわが国の「モノづくり」の強みや日本独特の企業文化・マーケット文化に根ざした「和魂洋オ」とも言うべき日本型MOTの教育を通じて、科学技術と社会という視点に立った、世界に通用するリーダーシップに秀でたMOT人材を育成する。

また、東工大の他研究科の全面的な協力を得て、学生が関心を持っている分野について他研究科の専門分野も副専門的に履修することもでき、MOTを学びながら実際に最先端の技術を体感し、ビジネスへのヒントを模索していくことが可能である

技術経営専攻(専門職学位過程:修士)では、CTO(最高技術責任者)やCEO(最高経営責任者)になり得る人材、またイノベーション専攻(博士後期過程)では、将来のMOT分野の教育・研究を担うことができる人材を育成します。

各分野で最先端の研究が行われ、新しい技術に触れる機会に恵まれている東工大だからこそ、このような理念に基づくMOT教育が実現できる。

実際の企業を素材にMOTについて考える手法はわが国では始めての試みではないだろうか。この発展を祈りたい。

5.わが国における文と理の一体化

戦後のわが国においてMBA的な人間とMOT的人間が車の両輪となって会社を発展させた例を見ることが出来るがその根底に社会の仕組みを変えるようなイノベーションがあったかどうか検証してみる必要があろう。

・松下電器産業(株)に於ける松下幸之助と高橋荒太郎

松下電器が廃業の瀬戸際に立たされた戦後のGHQによる財閥指定問題、労組問題。松下電器の名を世界に知らしめたフィリプスとの業務提携。松下電器産業の歴史の裏には、常に高橋荒太郎の姿があった。企業家・高橋荒太郎の"経営"とは、創業者・松下幸之助の理念・経営原則を商品の開発製造に、組織運営に、経理体制に落とし込み、仕組みを築き上げていくことにあった。組織運営の主軸に創業者・TOPの理念・哲学を据えるという"松下流経営"スタイルをとる場

合、高橋荒太郎のような "番頭"の役割を果たす人間が必ず必要となる。組織の一人一人に理念・哲学を繰り返し説き続け、自ら体現者として見本を示す"伝導師"の存在が、『松下王国』を築き、『世界の松下』を生み出したのである。

・ソニー(株)の盛田昭夫と井深大

ソニーの前身である東京通信工業(東通工)は、戦後の焼け跡の中でラジオの修理から身を起こした。そして、創業者・井深大、盛田昭夫らを中心とした技術陣・販売営業陣が、世界を相手に挑戦を挑み、独自の地位とブランドを築く過程は興味深い。「他がやらないことをやる」のチャレンジ精神でテープレコーダー・トランジスタ・ポータブルテレビ・トリニトロン・家庭用VTR、そしてウォークマンと、自社にて技術開発を成功させる。 価格や品質において"コンシュマーを対象とした商品創り"を徹底的に追求し、日本のみならず世界の家庭に対し、ソニーの製品を浸透させていった。技術・商品開発にチャレンジ精神を吹き込んだ井深大、ソニーの進路を世界へと舵取りした盛田昭夫、夢の実現と世界を相手にした挑戦でソニーを築き上げた岩間和夫、大賀典雄、出井伸之。 彼らソニーのドリーム・キッズに、起業家・企業家のチャレンジ精神に学ぶ点が多い。

・ホンダ技研工業株式会社の本田宗一郎と藤沢武夫

戦後 50 年、混迷する多くの企業が 21 世紀へ打開策を求めて原点回帰を始めている。本田技研を国際企業に育て上げ、彗星の如く実業界を去った稀代の企業参謀・藤沢武夫。時代を、人を、そして企業の未来を読んだ男の全てを、今、時代が求めている。カリスマ本田宗一郎の陰で語られることのなかった、企業参謀・藤沢武夫の活躍を評価しなければならない。ホンダは 25 年間に 4 度も潰れかけた。その危機を卓越した経営手腕でことごとく乗り切りながらも決して表舞台に上らなかった男の美学にしびれる。後継に譲ったら、六十代ですっぱりと身を引く本田、藤沢両氏の潔さは美しいとしか言いようがない。

6. 一橋大学イノベーション研究センター開発のビデオ教材(MOTV)から得られるもの

この教材はイノベーションに関するアメリカの優れた映像教材に字幕をつけ、あわせて利用の手引きとなるティーチングノートを開発したもので、「イノベーションの世紀:アメリカの革新」と名づけられた全9巻、計15本(各約1時間)のビデオテープで構成され、19世紀後半から20世紀末に掛けてのアメリカにおける主要なイノベーションを取り上げている。内容は電話、ラジオ、カメラ、半導体、コンピュータ、インターネット、電子決済など、それぞれのイノベーションがどのような経緯で実現し、発展し、その過程で様々な人々、組織、政府、制度がどのように関わり、また、それぞれのイノベーションが経済、産業、社会、文化などにいかなる影響を及ぼしたかを判りやすく描いており、日本が技術水準で世界の先頭に立った現在、新たな産業、事業分野を生み出すようなイノベーションを自ら創造することが求められており、アメリカのイノベーションの歴史は参考になると考えられる。

各巻の題目は次の通りである。

第1巻 電話~その発明と革新

第2巻 電波の帝国~ラジオを創造した男たち(Vo1.1、2)

第3巻 カメラの鬼オ~イーストマン・コダック物語

第4巻 真空管からトランジスターへ~半導体産業の誕生と発展

第5巻 シリコンバレー~ハイテク聖地の歴史

第 6 巻パーソナル・コンピュータの誕生と進化 ~ Nerd たちの勝利 (Vol . 1、2、3)

第7巻 インターネットの勃興~Nerd たちの勝利(Vol.1、2、3)

第8巻 オンライン・マネー~電子決済の興隆(Vol.1、2)

第9巻 クールの商人 - ポップカルチャー・マーケティング革新

7. MOTVの一例(第8巻) ビデオ鑑賞と討議:

オンライン・マネー ~電子決済の興隆

Vol.1と Vol.2合計 115分のビデオであるが今回は Vol.2 58分のみを観賞する。技術革新のマネジメントはえてして製造業を中心に語られがちであるが、金融サービスにおいても製造業同様、技術革新は業界の構造や企業間の競争に大きく影響を与えていることが示されている。情報通信技術の進歩にともなう金融サービスのイノベーションと進化の歴史を、そこに関わった様々な人物や企業、組織の姿をまじえながら描いている。

Vol. 1 ではクレジットカードの本格的普及にはじめて成功したバンク・オブ・アメリカ、VISA、そして最初のATMシステムを開発したシティバンクが、それぞれどのようにしてこれらのシステムを実現していったのか。また、それに関わった人たちが果たした役割を紹介しながらその苦闘と成功のいきさつが明らかにしている。また、スマート・カードや携帯電話、インターネットでの支払いなど、新しい決済システムをつくり出そうとする最近の動きも紹介される。

[ポイント]

パート1:お金の電子化と金融サービスへの影響(紙からデジタルへ)

パート2:クレジットカードの誕生(バンク オブ アメリカ)

パート3:新しい決済手段スマートカードや携帯電話

パート4:シティバンクの技術革新(ATMの導入)

パート5:技術・企業・戦略・資本主義

パート6:銀行のないイギリスの町

今回鑑賞するVo1.2は先物取引、金融取引、オプション取引市場の創造のプロセスとそれを支えてきた情報通信技術、金融技術の役割を描いている。技術イノベーションは新しい金融サービス、市場を生み出すとともに、資本投資を一部専門家だけが扱うものから一般の人々が参加できるものへと変え、こうした変化を主導しているのも、シカゴ商品取引所、ナスダック、チャールズ・シュワツブ、ロイター、ブルームバーグといった先進的な企業や取引所のリーダー達であり、またフリードマン、ブラックとショールズなど経済・金融学者達も重要な役割を果たした。そして、プレデイクションやアイランドなど新しい企業による金融サービスのイノベーションへの挑戦がさらに続いた。そして情報通信技術の進歩と金融サービスの革新がもたらした資本市場の国際化と自由化の流れは、国家の枠を超えて勢いをさらに増した。

[ポイント]

パート1:シカゴ取引所(MERC)の歴史と先物

パート2:MERCの金融市場の誕生

パート3:オプションとコンピュータ技術

パート 4: イギリスの L I F F E 対ドイツの D T B(公開セリ売買取引と電子取引)

パート5: ニューヨーク証券取引所

パート6:ロイター通信社

パート7:チャールズ・シュワッブ(証券市場の民主化)

パート8:ブルームバーグ(メディア会社、金融コンテンツ情報)

 $\mathcal{N}-$ ト9: NASDAQとアイランド (インターネット取引)

パート 10: プレディクション パート 11: 国際自由資本市場

主な出来事

1848 シカゴ商工会議所の創設

1874 シカゴ・マーカンタイル取引所の設立

1949 ダイナーズ・クラブ設立

1950年代末 最初の多目的カードの広がり

1958 BOA、バンカメリカード営集開始

1966 BOA、全米でバンカメリカードのライセンス販売を計画

1967 メラメド、MERC の代表者に就任

1970 BOA、NBI (National Bank Americard、後の VISA) を組織、バンカメリカードを移管

1971 金本位制の廃止

NASDAQ の創立

1972 国際通貨市場の誕生

1973 マイロン・ショールズとフィッシヤー・ブラックがオプション価格設定の ための方程式を開発

1974 チャールズ・シュワツブの低手数料の証券取引サービス開始

1977 シティバンク、A T M導入

1986 ロンドン証券取引所、電子取引による投資激増

1988 イギリス LIFFE、ドイツ国債取引契約を勝ち取る

1995 インターネットの本格的な普及はじまる

論点

技術革新のマネジメントはえてして製造業を中心に語られがちであるが、この ビデオにみるように、金融サービスにおいても製造業同様、技術革新は業界構造 や、企業間の競争に大きな影響をあたえる。情報通信分野における技術革新を活 用して金融サービス会社がどのようにイノベーションを実現してきたか、また、 現在もこの延長線上を進んでおり、出席者の実体験をベースに議論したい。

8 . 結び

技術経営の重要性が製造業に限らず、金融市場においても当てはまることを見てきた。この恐ろしくなるようなスピードで社会を変えて、現在もその延長線上にあることを考えると、これから何がおきるのか興味深い。また、この変革が欧米においてなされてきた理由の一つに、このような変革を受け入れる柔軟な社会構造があったのではないかと思う。それでは今後、日本で技術経営が重視されたとして、この変革の延長線上でリーダーシップを取れるかについては日本独自の社会構造も含めて変革してゆく必要を痛感した。下のゴーギャンの絵画の表題「我々はどこからきたのか?我々は何者か?我々はどこへ行くのか?」を改めてかみしめたい。ゴーギャンがこの絵画をどのような考えで制作したのか興味深い。また、1897 年(100 年前)に製作された絵画に新鮮さを感じるのは私だけであろうか。



Where do we come from? What are we? Where are we going?

PAUL GAUGUIN Museum of Fine Arts Boston

参考資料:

- 1.「イノベーションの世紀:アメリカの革新」 ビデオ 開発担当者 一橋大学 イノベーションセンター 武石 彰 教授(2004.2.)
- 2.技術経営のすすめ 産学連携による新たな人材育成に向けて (2003.10.) 経済産業省 大学連携推進課
- 3.技術経営のすすめ 産学連携による新たな人材育成に向けて (2004.9.)経済産業省 大学連携推進課 http://www.meti.go.jp/
- 4.技術経営入門(改訂版)藤末健三著(2004.2.)日経BP
- 5. 戦略的技術経営のすすめ 植之原道行著(2004.11.) 日刊工業新聞社
- 6.技術経営の挑戦 寺本義也/山本尚利著 (2004.9.) ちくま書房
- 7.技術経営とは何か 桑原裕著 (2004.2.)丸善
- 8. 一橋大学イノベーションセンター http://www.iir.hit u.ac.jp/
- 9 .(株) 三菱総合研究所 http://www.mot.gr.jp/
- 10.東工大 イノベーションマネジメント

http://sinai.craft.titech.ac.jp/mot/

- 11.日本経済新聞 元旦第6部 テクノロジー2005特集 (2005.01.01.)
- 1 2 . Museum of Fine Arts Boston p154 Great Museums of the World