

# 新製品がつくる新文化

*The New Culture That is produced by the new product*

宗澤 拓郎\*

## 目 次

- 1) 緒論
- 2) 事例研究
- 3) ポートフォリオ・マネージメントへの文化性の導入
- 4) 成功事例の文化性評価
- 5) 文化形成の活性化モデル
- 6) トータル・マーケティング・マネージメント (TMM) の提唱
- 7) まとめ

## 1. 緒論

「文化」という概念は非常に幅が広く、やや漠とした抽象的な感じを与えるが、その一面は新製品を使用した新しいライフスタイルの結果であると考えられる。(1)

例をあげると、ソニーのウォークマンは、カセットプレイヤーとステレオヘッドホンをくっつけた、音楽を聴くためだけの新製品として発売されたが、ユーザは自分専用の視聴室を作り出すという新しい使い方を見出し、歩いているときも、ジョギングしている時も、さらには電車に乗っているときも音楽を聴くという、新しいライフスタイルを作り出した。これはウォークマンが生んだ新ライフスタイルであり、新文化である。

最近携帯電話の普及がめざましく、今年の7月で50百万台を超えたという。特に女子学生の所持率は90%を越えているともいわれており、親しい仲間同士電話番号を登録し合い、歩きながらあるいは車を運転しながらでも、絶えず相互に電話をかけ合って、瞬時に情報を共有している。これは、携帯電話を所持して相互に電話番号を知り合っている親しい仲間だけが入りうるサークルであり、そのサークル特有の情報システムによってでき上がっている。これはまさに新しいライフスタイルであり、携帯電話文化である。

\*MUNEZAWA, Takuro [情報システム学科]

一般的に「文化」の定義としていろいろ言われているが、現代イギリスの代表的論客であるレイモンド・ウィリアムズ(2)は、それらを整理して、「文化」とは；

- 1) 知的に発展した理想的な状態：「文化的な人」
- 2) 知的発展の記録プロセス：「文化的活動」
- 3) ライフスタイルに集約された知的発展プロセスの方法：「芸術的または知的活動としての文化」

と述べている。

筆者の文化観は、どちらかというところ3)に近く、現代の様な一般化し、大衆化した文化とは、「人間のライフスタイルが知識と技術の進歩に対応して変化し定着して、一体化したものである」と考えており、こう考えると説明しやすい。マイケルS.トレーナー(3)も「技術というのは文化的変容の舞台としても、またその変容を映し出す鏡としても機能する」と述べており、筆者とほぼ同じ考え方である。

新しい知識が生まれ、その知識に基づいた技術が生じ、それを使いこなして行くうちに、自然にライフスタイルとして定着して行くとき文化が形成されると考えられる。

## 2. 事例研究

筆者は以前国内外の成功した新製品開発事例100例を調査し(4)、各新製品開発過程の研究開発費、研究成果の評価等さまざまなデータを評価しデータベースを作成した。その際この新製品の文化への貢献度についても、5から1の評点をつけて評価してある。この文化貢献度というのは、その新製品が世に出た結果として、文化的にいかに変化を与えたかという視点からの評価である。

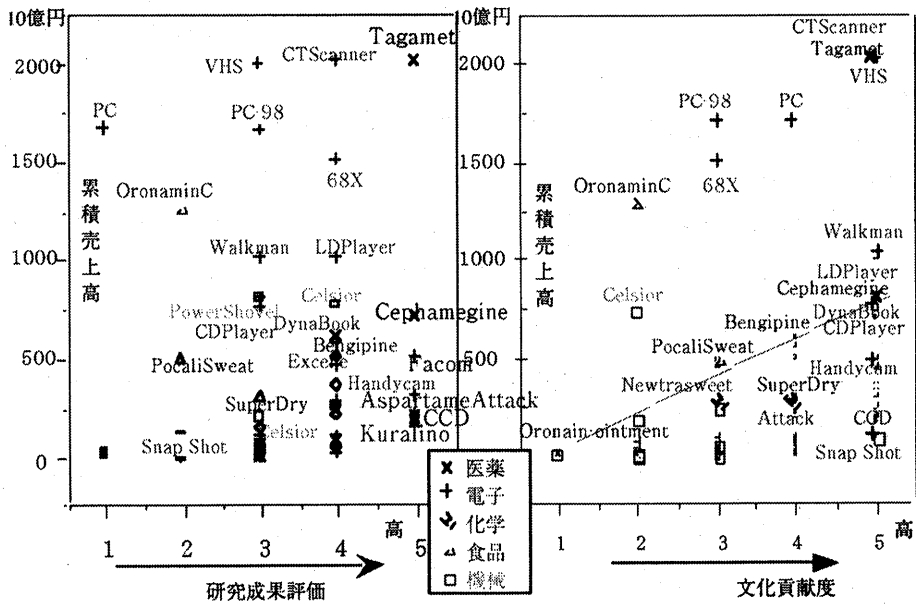
### 文化貢献度

- 5：世界文化に大いに貢献した
- 4：世界文化にやや貢献した、または日本文化に大いに貢献した
- 3：世界文化への貢献度さほどない、または日本文化にやや貢献した
- 2：世界的への貢献ない、または日本文化への貢献はさほどない
- 1：文化貢献なし

先に述べたウォークマンは、発売後世界的規模で使用され、自分だけの音楽環境を持ち歩くという、いわゆるウォークマン文化を全世界に流行させ、この20年間に全世界で2.3億台のウォークマンを普及させた。これはまさに文化貢献度5である。このように文化貢献度5は、世界規模で大いに文化貢献した新製品グループである。

図1. 研究開発成果対累積売上高

図2. 文化貢献度対累積売上高



このグループには、医学上診断方法に革命を起こし、CT文化を作り上げたCT-Scan, ビデオの国際標準となり世界的にビデオ文化をつくったVHS、世界的に日本のカラオケ文化を広めることに成功したレーザーディスク、これまた世界的に使い捨てカメラブームを起こした「写ルンです」等があげられる。

同様に文化貢献度4というのは、世界レベルでやや文化貢献したもの、あるいは、国内レベルで大いに文化貢献したものが当てはまる。たとえば世界では認められなかったが、日本国内では98文化を作り上げたPC-98、国内にコンパクト洗剤ブームを巻き起こし、小型洗剤文化を作ったアタック、ビールに新しい味文化をもたらしたスーパードライ等がある。

文化貢献度3は世界的にはあまり影響力はなかったが、国内ではやや文化貢献したもので、オイルショックのため不発に終わったロータリーエンジンや、わが国でもスポーツ飲料の先

駆けとなったボカリスエット等がある。

文化貢献度2は少ししか影響力がなかったもので、Celsior等の自動車の改良モデル等がこれにあたる。

文化貢献度1はほとんど影響力がなかったもの、me too businessのオロナイン軟膏や、未だ完成していない人工血液等が属する。

図1、図2は、累積売上高に及ぼす研究成果評価および文化貢献度の関係を、それぞれプロットとしたものである。

図1において、売上高が15000億円以上で突出している7点を取り上げ詳細に調べて見ると、売上高の高い順にタガメット、CTスキャン、VHS、PC-AT、PC-98、68X、オロナミンであることがわかる。そしてこれらは、図1で明らかなように、研究成果評価に対しては必ずしも相関関係は見られないが、図2によると、世界文化への貢献度で評価すると高い相関関係が見受けられる。文化貢献度の高いものは売り上げが高い、また沢山売れたものが新しい文化を形成して行くことが予想できそうである。

ここで売上高最高額を示しているのが、タガメット、CTスキャン、VHSである。タガメットは英国のSmith Klain 社が開発した、ノーベル科学賞受賞者ジェームズ・ブラック博士のH2ブロッカー新理論による、画期的な胃潰瘍新薬である。CTスキャンは、英国のノーベル物理学賞を受賞したゴッドフリー・ハウズフィールド博士の発明による人体診断システムである。VHSはわが国JVSが開発し、ソニー社のベータ方式に変わって、世界標準となったビデオの方式である。この3者を比較すると図1から明らかなように、研究成果評価的にはタガメットが5、CTスキャンナーが4、VHSが3とそれぞれ違った評価となっているが、図2の世界文化貢献度ではいずれも評価5となっている。それはこれらが研究成果評価にかかわらず、それぞれの分野で世界的に文化を変え、標準的に広く世界で使用されるようになっていることがわかる。

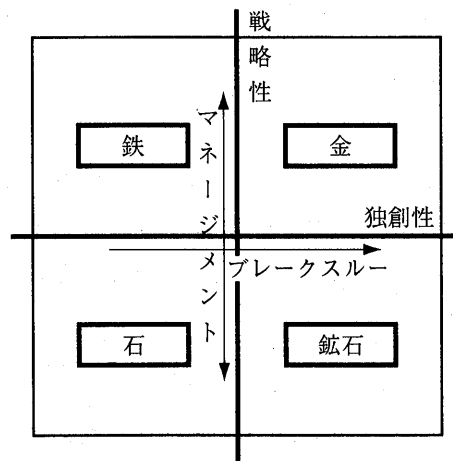
その次の売上高を示すPC-ATは米国IBM社により開発され、現在世界的な標準機として使用されている、パーソナルコンピュータである。またPC-98は、わが国NEC社が独自にそのOSを開発した、わが国で主流を占めていたパソコンである。この2つの開発経過を調べてみると、PC-ATの方は、開発当時IBM社社内ではむしろ異端児で少数のプロジェクトチームにより少ない予算でできるだけ手軽に開発するというので、CPU等の部品は既存のものを外部調達し開発し、OSはMicrosoft社に委託するなど、研究成果的には3で必ずしも高い評価と

はならない。一方PC-98はCPU、OSともに自社で開発するなど研究評価的には4にランク付けされている。しかしながら後者がOSを公開せず独自の囲い込めをはかったのに対し、前者はOSを公開し自由な第三者の使用を認めたため世界的なデファクトスタンダードとなり、現在のインテル社CPU+Windowsと言うAT互換機につながっている。したがって文化貢献度はPC-ATが4評価に対し、PC-98は日本文化にのみ貢献したと言うことで3評価となっている。これらを総合して文化貢献度と売上高の関係でまとめると図2のようになり、比較的相関関係が高いことがわかる。

### 3. ポートフォリオ・マネージメントへの文化性の導入

筆者は、図3に示すように、研究開発テーマをそれぞれ独創性と戦略性の2つの軸で評価し、第1象限より「金」「鉄」「石」「鉱石」の4象限に位置付け、その位置づけに見合った適正な経営資源配分を行おうとする、研究開発ポートフォリオ・マネージメント (R&DPM) を提唱している。(4)×(5)×(6)

図3. R&Dポートフォリオ

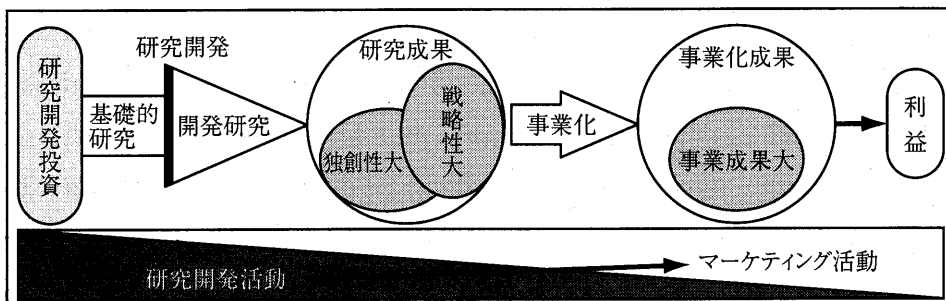


研究開発開始から事業化して利益を得るまでのプロセスを展開して、モデル的に表示すると図4のように表現できる。

一般に研究開発は、基礎的研究と開発研究の2つからなる。基礎的研究はコストもそうかからないので、独創性で評価して将来に備えればよいが、開発研究はコストがかかるので適切

なマネジメントが必要である。

図4. 新製品開発プロセス：研究開発活動とマーケティング活動



研究開発効率が、研究開発を行い、その研究成果を使用して事業化を行った結果の事業化成果としての累積利益に対する研究投資効率であることは、次の定義式(1)で示されるとおりである。

$$\begin{aligned}
 \text{研究開発効率} &= \text{研究効率} * \text{事業化効率} \\
 &= (\text{研究成果} / \text{研究開発費}) * (\text{事業化成果} / \text{研究成果}) \\
 &= \text{事業化成果} / \text{研究開発費} \\
 &= \text{累積利益} / \text{研究開発費} \\
 &= \text{累積利益額} / \text{総研究開発投資額} \dots\dots\dots (1)
 \end{aligned}$$

しかしこれは結果論であり、実際の研究開発において、研究開発着手前にこのような結果をうまく見通してマネージできれば、研究開発効率を上げることができる。しかし実際問題として、それが難しいところに研究開発マネジメントの難しさがある。このため、研究開発の前、特にコストのかかる開発研究に着手する前に、できるだけ事業成果まで予測し目標を設定して、意思決定しなければならない。それが研究開発マネジメントの本質であり、難しさがある。このためのメルクマールとして、事業成果と相関性の高い戦略性をとりあげ、この尺度の大小で研究テーマを評価することが有効であると言うのが、筆者の提唱したR&DPMである。ここで戦略性とは、研究の事業に対する戦略的重要性であり、次の視点から評価される。

- a) 企業戦略との適合度、
- b) 現在または将来事業との関連性、

- c) 研究開発戦略に基づく基幹技術、戦略技術かどうか、
- d) 社会・環境ニーズとの適合性、

以上の4視点に加えて、戦略性を評価するための、最も重要な評価基準として、新たに文化性を追加する。

文化性とは新文化を形成する可能性であり、次の；

- a) 顧客ウォンツやニーズ満足させるか？
- b) 新しいライフスタイルを形成しうるか？
- c) デファクトスタンダードになりうるか？
- d) コストパフォーマンスはいいか？

によって、その文化度が評価される。

この総合評価の戦略的意味は、文化度5の世界的に新文化を確実に形成しそうな研究の場合、本当にその研究開発が成功すれば、世界的に使われて新文化を形成される確率が高い。このため、企業戦略、研究開発戦略を作り替え、社運をかけてでも実現しようとするマネジメントが必要となる。

倉林靖(7)によると、「文化とは人間の快楽を満足させるためのものである」という。これは文化の目的関数に人間の快楽をとり上げており、筆者の考え方に当てはめると、「顧客のウォンツを満たすような新技術・新製品が新しい文化をつくりあげる」ということになる。逆もまた真なりで、「顧客のウォンツを満たすような新しい文化性のある新製品を開発すれば成功する」という命題が成り立ち、文化性を研究開発マネジメントの指標として使用できる。

#### 4. 成功事例の文化性評価

以上提案した文化性の概念を検証するため、1995年度から98年度までの日経新製品ヒット商品(8)の中から10製品を選び、独自にその文化度を評価してみた。文化度評価の尺度としては、顧客満足、新ライフスタイル、標準化およびコストの4つの角度から、それぞれ5段階で評価を行い、その平均値を文化度とした。

プリウスを除いてその大部分は、文化度4以上を示した。携帯電話、インターネット、デイ

デジタルカメラ、プレーステーション、アサヒスーパードライそしてウインドウズ95は、いずれも大流行し、典型的な新文化を生んでいることは明らかである。中でもアサヒスーパードライは、コク、キレという官能検査に基づくその味を顧客に高く評価され、ドライ文化を生んだだけでなく、これまで麒麟に代表された日本のビールの単一な味に新風を吹き込み、ビールの味の多様化のきっかけとなり、結果としてわが国にビールの味文化をもたらしたことは、記憶に新しい。

プリントごっこやナイキのエアーマックスは、特殊の分野ではあるが、同様に新文化をもたらした。またi-MacやVAIOノートブックパソコンはコンピュータ市場で新文化を形成した。一方プリウスは、トヨタが環境問題を考慮して開発した、戦略的ハイブリッドカーであるが、そのコスト、性能の標準化から見て、ライフスタイルとして定着できず、新文化として開花するには、未だ時期尚早であると考えられる。

これらの事例より、いずれも成功した新製品は新文化を生んでいるといえ、文化性を研究開発マネジメントの指標として使用できることが検証できた。

表1. ヒット商品の文化度

新製品	顧客満足機能	品質・デザイン	標準規格化	コストパフォーマンス	合計	文化度
携帯電話	5	5	5	5	20	5
インターネット	5	5	5	5	20	5
デジタルカメラ	5	5	4	5	19	5
プレーステーション	5	5	4	5	19	5
スーパードライ	5	5	4	5	19	5
ウインドウズ95	5	5	5	4	19	5
プリントクラブ	4	5	5	4	18	5
エアーマックスシューズ	5	5	4	4	18	5
i-Macコンピュータ	5	4	3	5	17	4
VAIOコンピュータ	5	4	4	4	17	4
たまごっち	4	4	3	4	15	4
digit-ビデオカメラ	4	4	4	3	15	4
Gショック時計	3	4	4	4	15	4
プリウス	4	4	2	1	11	3



## 5. 文化形成の活性化モデル

これまでの文化の形成過程を見ると、新しい技術製品が出てそれが新ライフスタイルとして定着するには、一定のブレイクスルーが必要であり、文化はある臨界点を越えた時、全面的に広がる。例えば猿の研究によると、最初1匹のチンパンジーが、2つの石を使って木の実を割って食べることを始めた。それを見ていた別のチンパンジーが真似をし、次第にそれが伝わってその群れ全部のチンパンジーに石器文化が広がったという（京都大学霊長類研究所レポート：NHKテレビ1997.4）

このような一定の臨海点を超えると文化が形成されるプロセスは、ちょうど1次化学反応と同じ活性化モデルで表現できる。

$x$ ：その新製品を使用する人の数

$t$ ：時間

とすると、

文化形成速度は

$$dx/dt = kx$$

$k$ ：拡散係数

という形の1次の微分方程式で表わされる。

これを解くと、

$$\ln(x) = kt$$

または

$$x = \exp(kt) \dots \dots \dots (2)$$

と、使用する人の数 $x$ は、時間 $t$ に対して、(2)式で表わされる。これは半対数メモリで表示すると直線的に増大する指数関数となる。

ここで $k$ は、拡散係数であり、その製品のもつ本質的・潜在的な文化性能すなわち文化度である。

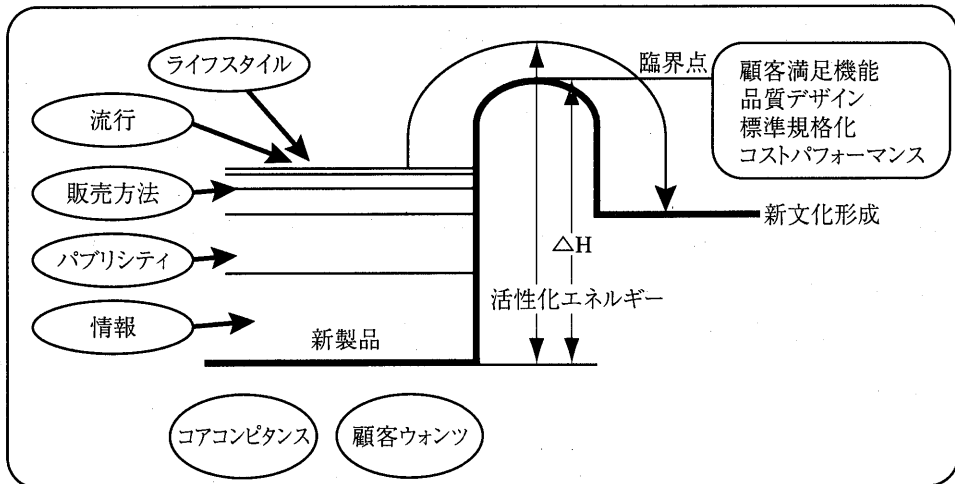
化学反応の場合この $k$ は、絶対温度 $T$ の逆数に比例し、この比例係数 $\Delta H$ が活性化エネルギーである。

$$k = \Delta H / T$$

文化の場合は、この絶対温度Tは何に当たるのか？

文化形成にもこの活性化モデルを当てはめると、図-5のように考えられる。

図5. 文化形成活性化モデル



活性化エネルギーが上昇し臨界点を超えると、化学反応でいえば1次反応が進みだし、細菌でいえばたとえばO157菌がどんどん増殖し出す様に、文化形成ではその文化が急速に広まり出す。臨海点を超えやすくし、文化の形成を促進するためには、理論的には2つの方法が考えられる。1つは臨海点の高さを下げることであり、もう1つは活性化エネルギーを高めることである。

臨海点を下げるということは、商品のコストパフォーマンスを高めることである。このためにその商品に；

- 1) 顧客のニーズ、ウォンツを満たす新機能をもり込む
- 2) 品質・デザインを魅力的にする
- 3) 機能を標準規格化する
- 4) 価格を低くめに設定する

すなわち商品の持つ固有の文化度を高めることにほかならない。

活性化エネルギーを高めるということとは、その商品の話題性を高めることである。このためには；

- 1) 新機能を良く説明する
- 2) オピニオンリーダーに認知してもらう
- 3) パブリシティに訴え、新しい商品・ライフスタイルをPRする
- 4) 販売政策を実施しその商品を手入れしやすくする。

すなわちその商品に関する情報量を高めることである。この情報量が化学反応の場合の絶対温度に相当する。

以上をトータルに同時平行的に進めれば、比較的容易に新文化が形成される。これは緒論に述べた例に当てはめて見てもよく理解できる。

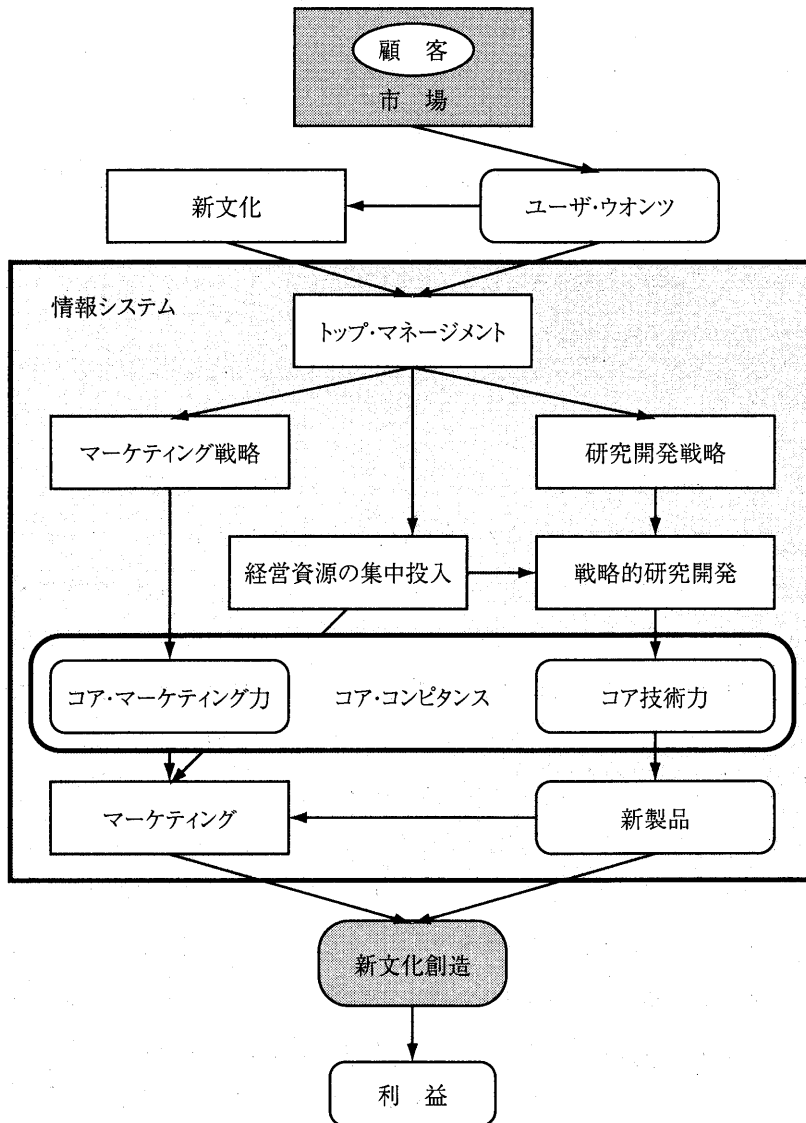
## 6. トータル・マーケティング・マネージメント (TMM) の提唱

高い文化性を有する新製品を開発するためには、新製品開発を技術戦略、マーケティング戦略の両面に強く結び付けて進める必要がある。なぜなら、これらの戦略は企業のコアコンピタンスと密接に関係しており、研究開発の進展と共に、次第に市場活動の占める割合が大きくなり、研究開発が完成し事業化に移行する段階では、その割合は逆転し、事業化成果を上げるためには、マーケティング活動が非常に重要となる(図4参照)。この市場主導型マーケティングのことを、米マーケティングコンサルタントのレイジス・マッケンナ(9)は、「技術変化および顧客ニーズに答える商品変化に適合する企業能力」と定義づけている。

前にも述べた様に、文化性は技術マネージメント戦略において、最重要課題である研究開発を評価する戦略性の最も重要な評価基準である。したがってトップマネージメントは市場主導のTotal Marketing Management (TMM) 概念を実践し、新製品の文化度を高めて、顧客満足を実現すべく、自社の技術およびマーケティング資源を最大限に活用すべくリーダーシップを発揮しなければならない。また市場での成功のために別の重要な要素として、うまく顧客のウオントを満たすために市場進出のタイミングの問題がある。これはトップマネージメントの適切な経験と直感が要求される非常に困難な意思決定の問題であるが、これも文化性の概念がその意思決定に際して、よりよい判断基準を与える手助けとなる。

これらのTMMの概念図は図6に示されるが、これを実現するためには、全社的に経営資源を管理しより良い意思決定を行うための情報システムの構築が不可欠である。

図6. TMM概念図



## 7. まとめ

新製品の魅力的品質としての文化性の高さが、研究の戦略性を決める大きな要因である。このことから世界的な新文化形成に貢献できるような大型の新製品開発を実行し、成功させるためには、経営トップが経営戦略を提示して明確に意思表示を行い、まず自ら旗を降って

経営資源を集中的に投資し、新たな技術・マーケティング両面にわたるコア・コアコンピタンスを生かした新製品開発体制が必要である。また情報システム構築により市場情報および技術情報を全社で共有し、迅速に意思決定を行い、より短期間に新製品を開発をおこないお客様に提供するといった、全社をあげたマーケット指向のTMMが有効であることを提唱した。

#### 追記：

本論文は米国 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology '99(10)、および日本科学技術連盟(11)で発表したものを、一部加筆訂正したものである。

#### 参考文献

- 1) 宗澤拓郎、「新しい文化を生む情報システム」新潟国際情報大学情報文化学部紀要、第1号p.233-249 (1997)
- 2) レイモンド・ウィリアムズ／小池民男訳、「文化とは」、晶文社、(1985)
- 3) マイケルS.トレーナー／秋田俊生訳、「情報スーパーハイウェイはここまで来ている」、p.310、ソフトバンク、(1995)
- 4) 宗澤拓郎、「戦略性・独創性を2軸とする研究開発ポートフォリオ・マネージメント方式の提唱」、研究 技術 計画、Vol.11, No.1/2, p.124-136, (1996)
- 5) 宗澤拓郎、「研究開発マネージメント方法論の提唱」、研究 技術 計画、VOL.11, No.3/4, p.222-236, (1996)
- 6) Takuro MUNEZAWA, "R&D Management Methodology for Better Performance", PICMET '97, p.517-520, (1997)
- 7) 倉林靖、超・文化論、p.14、日本経済新聞社、(1992)
- 8) <http://www.dentsu.co.jp> (1998)
- 9) Regis McKenna, "Relationship Marketing", Addison Wesley, (1991)
- 10) Takuro MUNEZAWA, "Proposal of 'Culturability', as an index of R&D Management", PICMET '99, (1999)
- 11) 宗澤拓郎、「新文化をめざした新製品開発」、日科技連、第29回官能評価シンポジウム発表論文集、p37-44、(1999)