

○金子 潤 (山梨大), 長田 洋 (東工大)

1. はじめに

企業は近年、厳しい経営環境におかれる中で、持続的に成長していくことが求められている。しかし、近年、生活様式の変化、経済の成熟化に伴い、市場のニーズが多様化し、技術革新を引き起こすことが困難になっている。今までは製品の改良による品質向上や低価格化などを「どのように達成するか (How to do)」を考えればよかったのであるが、経済が成熟段階に入り、生活必需品がほとんどの消費者にいきわたってしまった状況では「何を作るか (What to do)」が重要になってきたのである。特に、構造的技術革新は生活様式を転換し、既存の物を壊す力があると同時に、莫大な利益をもたらすことができる。しかし、失敗するリスクが高く、技術的に困難な課題も多く、時間がかかることが多い。

そこで本研究では事例研究を通して、技術革新を可能にするための手法として有効と考えられる製品・技術ロードマップを用い、戦略要因を明らかにし、技術革新を可能にする戦略策定方法を提案する。

2. 技術革新におけるボトルネック

構造的技術革新を引き起こすような影響度の高い技術革新は失敗する確立が高い。研究から技術革新の間に落ちるボトルネックを「研究開発における死の谷」として表現している。同様な表現に「ダーウィンの海」がある。これも同様に研究開発の事業への結びつきの困難さを示した表現であり、新技術が市場や技術的困難がある海を超え、新事業に結びつくことの難しさを表現している。W.ハミルトン等は研究開発には二つのボトルネックがあるとしている。一つは研究と開発の間、もう一つは開発と事業化の間にボトルネックが存在すると仮定している。

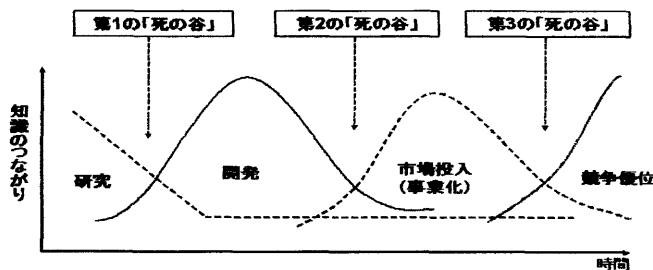


図 1. 技術革新における 3 つの「死の谷」

(出所：『品質管理学会第 74 回研究発表会研究発表要旨集』)

・ 技術革新における第 3 の「死の谷」

技術革新を可能にするためには今までのような研究における製品開発の間にある「死の谷」だけではなく、市場のシェアを獲得し、競争優位に立つということが困難であるという3つ目のボトルネックがある(図1)。3つの目のボトルネックはMoore(2002)がキャズムと表現している。この市場投入から競争優位に立つまでの間にある死の谷を第3の「死の谷」として定義する。この第3の「死の谷」では市場ニーズに対してのマーケティングの失敗、対応の遅さや競争戦略等の失敗によって超えられないことが多いといえる。

3. 研究開発プロセスにおける課題と製品・技術ロードマップの必要性

「死の谷」を視野にいれ、将来、新製品や新サービスなどの新たな価値のあるものを生み出すためには、将来何に向かっていくかということとそこに対してどのようにアプローチしていくかという二つのことが必要である。そこで製品技術ロードマップが必要となる。しかし、研究開発の段階で重要となるものはどのような製品を生み出すかが中心であり、その後どのように売るかというマーケティングや販売に入っていくことが多い。それでは第3の「死の谷」を超える事は困難である。そこで製品・技術ロードマップと製品・技術マトリックスを用いて研究開発段階で作るかということと分析することと同時にどのように売り出したらよいかを考えることによって新たな製品・技術ロードマップの方法を研究する。

4. 製品・技術マトリックスを用いた分析と製品・技術ロードマップ

4.1 製品・技術マトリックスの企画方法

ここでは戦略要因を明らかにするための方法の一つである製品・技術マトリックスについて示す。

4.1.1 市場ニーズ・ウォンツの明確化

ここでは漠然とした市場にある製品イメージを、品質機能展開(QFD)を用いて製品要素へと落とし込み経営要素であるQ(品質)、C(コスト)D(量・時間)S(安全)E(環境)によって整理することによってニーズを具体化する。これらは以下の二つのフェーズによって展開される。

(1) 製品コンセプトへの展開

市場ニーズあるいはウォンツを具体的に複数の機能へと展開し、それを実現するための要素を経営要素であるQ(品質)、C(コスト)D(量・時間)S(安全)E(環境)によって整理する。

(2) 製品特性への展開

次に、これらが具体的に必要とするコンセプトを実現する要素を製品の部分ごとに展開することによって新たな製品の要素を明らかにする。

(3) 製品コンセプトと製品特性のすり合わせ

(1)と(2)において明らかとなった要素をつなぎ合わせて新たな製品に必要なコンセプトを明らかにする。

4.1.2 製品要素を達成する要素技術の明確化

8.1.1で展開された製品要素に対して必要となる要素技術を体系化し、その技術

開発に必要なとなる戦略要因を明らかにする。

(1) 要素技術の整理

対象とする製品について必要となる要素技術を製品技術、生産技術、基盤技術(ノウハウ、全てに対してベースとなる技術)の3つに体系化し整理する。

(2) 要素技術と製品コンセプトのすり合わせ

4.1.2で明らかにした製品要素に対して必要となる要素技術を明確にすると同時にその要素技術を実現するための戦略要因を明らかにする。

4.1.3 ビジネスモデル構築のための課題の明確化

ここでは対象市場から上がってくるニーズあるいはコンセプトをもとに下マーケティング上の課題を4Pによって整理する。4Pとはマーケティングで用いられる要素のことでProduct(製品), Price(価格), Place(販路), Promotion(販売促進)の4つである。そのうちProductについては4.4.1において詳細に明確にするためそれ以外のPrice, Place, Promotionについて課題を明確にする。

市場ニーズが明らかな場合はそのニーズを基に、潜在ニーズの場合は普及させるための課題を明らかにする。現在、初期の課題の中心は競合の動きや顧客の動向などを明らかにすることが中心になると考えられる。

4.1.4 ビジネスモデル構築のための手段の明確化

この表では製品開発ではなくビジネスを行う上で必要となる手段と資源を明らかにし、8.1.3で具体化された課題に対して対応策を明らかにする。

(1) シーズの整理

ビジネスシステムを構築するための手段を明確に整理する。ここではマネジメント技術やマーケティング技術、ロジスティック技術、さらにプロモーションに必要な研究成果などを整理する

(2) ビジネスシステムのための戦略要因の明確化

4.1.3で明らかとなった課題に対してどのような手段をとるかを明確にし、それを実現するための戦略要因を明らかにする。

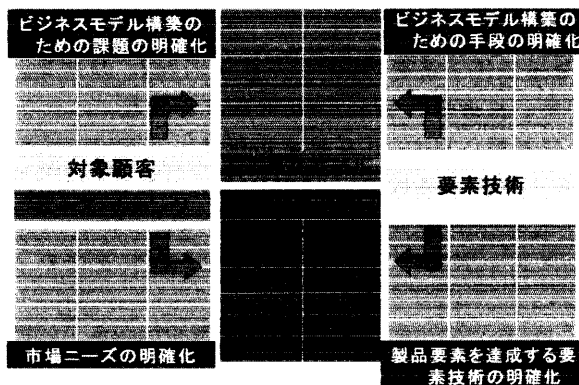


図 2. 製品・技術要素の標準テンプレート

4.2 製品・技術ロードマップ

基礎研究から研究開発の段階と流通から販売までの段階について図 3 のような時間軸における表現をすることによってそれぞれの項目でコンカレント的に表現することができる。このロードマップをもとにコンカレント的に技術革新を素早く引き起こせるようなマネジメント方法を明らかにする。今後、このモデルを活用し、事例研究を通じて有効性を検証する予定である。

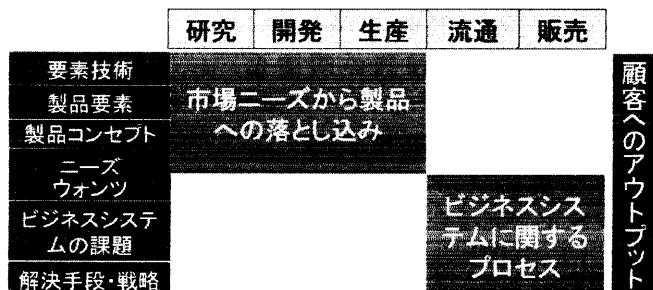


図 3. 製品・技術ロードマップのコンセプト

5. まとめ

今後は製品・技術ロードマップを用いて将来どのような製品を開発するかという流れと市場に投入し、実際に製品を売る際にどのように売るかというビジネスシステムの流れについてどのように融合させていくかを分析し、効率よく技術革新を成功させるための方法を提案する。

参考文献

- [1] 技術経営研究センター(2000):『企業における技術経営』,(財)社会経済生産性本部
- [2] シュンペーター.J.A 著・中山伊知郎・東畑精一訳(1977):『経済発展の理論(上)(下)』, 岩波書店
- [3] 金子潤・長田洋(2004):“技術革新を成功に導くための技術マネジメント”,『品質管理学会第74回研究発表会研究発表要旨集』, pp.125-128
- [4] ジェフリー・ムーア著・又川正治訳(2002):『キャズム』, 翔泳社
- [5] 山之内昭夫(2001):『新・技術経営論』, 日本経済新聞社
- [6] 赤尾洋二(2000):『品質展開入門』, 日科技連出版社
- [7] ヒューゴ・チルキー編・亀岡秋男監訳(2005):『科学経営のための実践的 MOT』, 日経 BP 社
- [8] 野口吉昭編・HR インスティテュート著(2004):『ロードマップのノウハウ・ドゥハウ』, PHP 研究所