Chapter４

技術戦略マネジメント

# 1. 技術開発戦略の立案

学習のポイント

✅ 各用語の深い意味までは追求せず、例題や演習ドリルの問題が解けるレベルで覚えよう！

## 1. 技術開発戦略

### １）技術開発戦略の目的と考え方

企業は、持続的発展のために、革新的な製品の開発（**プロダクトイノベーション**：Product Innovation）や革新的な生産・販売・流通システムを実現（**プロセスイノベーション**：Process Innovation）することで、新たな市場ニーズを開拓し、経済的価値を創出する必要があります。そのために企業が行う技術開発を含めた総合的な経営管理活動を**MOT**（Management of Technology：技術経営）と呼びます。

🏋プラスアルファ

近年、自社の経営資源だけで革新的な製品の開発（**クローズドイノベーション**）の実現を目指す考え方に対して、異業種の企業間における共同研究、大学との産学連携、地方自治体との提携など広く外部の経営資源も取り入れることで革新的な製品の開発（**オープンイノベーション**）の実現を目指す考え方を採用する企業が増えています。

なお、経営構造の全面的な変革を必要とする技術革新を**ラディカルイノベーション**（Radical Innovation）と呼びます。

|  |
| --- |
| 例題  技術経営におけるプロダクトイノベーションの説明として，適切なものはどれか。  ア　新たな商品や他社との差別化ができる商品を開発すること  イ　技術開発の成果によって事業利益を獲得すること  ウ　技術を核とするビジネスを戦略的にマネジメントすること  エ　業務プロセスにおいて革新的な改革をすること  イ、ウ　MOTに関する記述です。  エ　プロセスイノベーションに関する記述です。  基本情報　平成23年度秋　問71　[出題頻度：★★☆]  解答－ア |

別冊演習ドリル 》 3-93～95

### ２）価値創出の三要素

技術開発を経済的価値に結びつけるには、市場が要求する技術や製品の創造（Value Creation）と流通・販売経路を確定し価格を決定する価値の実現（Value Delivery）、実際に製造・販売・流通過程を通じて収益を獲得する価値の利益化（Value Capture）という３つの要素を相互に結びつけることが重要です。

#### ①技術のＳカーブ

時間

性能

技術開発の初期段階では製品の性能はゆっくりと向上していきますが、時間の経過とともに向上の幅は大きくなります。その後、技術開発が成熟段階に入ると、性能の向上は逓減します。これを技術のＳカーブと呼びます。企業は、技術のＳカーブが限界に近づく前に、新たな技術開発を始める必要があります。ただし、それが限界に近付いているかを事前に判断することは難しい問題です。

|  |
| --- |
| 例題  “技術のSカーブ”の説明として，適切なものはどれか。  ア　技術の期待感の推移を表すものであり，黎明期，流行期，反動期，回復期，安定期に分類される。  イ　技術の進歩の過程を表すものであり，当初は緩やかに進歩するが，やがて急激に進歩し，成熟期を迎えると進歩は停滞気味になる。  ウ　工業製品において生産量と生産性の関係を表すものであり，生産量の累積数が増加するほど生産性は向上する傾向にある。  エ　工業製品の故障発生の傾向を表すものであり，初期故障期間では故障率は高くなるが，その後の偶発故障期間での故障率は低くなり，製品寿命に近づく摩耗故障期間では故障率は高くなる。  ア　ハイプ曲線に関する記述です。  ウ　経験曲線（ラーニングカーブ）に関する記述です。  エ　バスタブ曲線に関する記述です。  応用情報　平成26年度春　問71　[出題頻度：★☆☆]  解答－イ |

別冊演習ドリル 》 3-96

🏋プラスアルファ

**●死の谷**

研究開発から事業成功までの間の障壁を、段階ごとに、それぞれ“魔の川”、“死の谷”、“ダーウィンの海”と呼ぶことがあります。

“魔の川”とは、基礎研究から応用研究までに存在する障壁のことで、基礎研究を市場の要求に沿った製品を開発する応用研究に結びつけることの難しさをいいます。

“死の谷”とは、応用研究から製品開発までに存在する障壁のことで、資金調達の問題から、資金投入が行われなかった結果、製品化（事業化）に結びつかないことをいいます。

“ダーウィンの海”とは、製品化（事業化）から事業成功までに存在する障壁のことで、生産設備や販売網を確立し、既存の製品と競争して打ち勝たなければ事業成功に結びつかないことをいいます。

“魔の川”を渡り、“死の谷”を越え、“ダーウィンの海”を生き抜いて、始めて新しい事業が生まれます。なお、競争に負けた者が行き着く先を“怠惰の島”と呼びます。

“死の谷”は、日本の技術経営における課題といわれています。

|  |
| --- |
| 例題　🏋プラスアルファ  技術経営における課題のうち，“死の谷”を説明したものはどれか。  ア　コモディティ化が進んでいる分野で製品を開発しても，他社との差別化ができず，価値利益化ができない。  イ　製品が市場に浸透していく過程において，実用性を重んじる顧客が受け入れず，より大きな市場を形成できない。  ウ　先進的な製品開発に成功しても，事業化するためには更なる困難が立ちはだかっている。  エ　プロジェクトのマネジメントが適切に行われないために，研究開発の現場に過大な負担を強いて，プロジェクトのメンバが過酷な状態になり，失敗に向かってしまう。  ア　“魔の川”に関する記述です。  イ　“ダーウィンの海”に関する記述です。  エ　“死の行進”に関する記述です。  応用情報　平成28年度秋　問70　[出題頻度：★☆☆]  解答－ウ |

別冊演習ドリル 》 3-97

🏋プラスアルファ

**●技術開発戦略の立案**

技術開発戦略を立案する場合、技術開発をいかに経済価値に結び付けるかが重要です。

そのためには、市場が要求する技術や製品の創造（Value Creation）と流通・販売経路を確定し価格を決定する価値の実現（Value Delivery）、実際に製造・販売・流通過程を通じて収益を獲得する価値の利益化（Value Capture）という３つの要素を相互に結びつける必要があります。

また、核となる技術（**コア技術**）を見極めたら、柔軟に外部資源を活用する必要もあります。

外部資源を活用する方法には、外部企業からの技術供与、外部企業との技術提携、技術を持つ外部企業との合併や買収（M&A）などがあります。また、必要となる技術を競争企業や顧客、大学や政府研究機関などと共同で開発する方法もあります。

1998年には、大学や政府研究機関などによる技術供与を活性化させるために、**TLO**（Technology Licensing Organization：技術移転機関）**法**が制定されました。この法律により、大学や政府研究機関などは開発した技術や研究成果を有償で企業に提供し、獲得した収益の一部を新たな研究の資金に充てることが可能となりました。

|  |
| --- |
| 例題　プラスアルファ  TLO（Technology Licensing Organization）法に基づき，承認又は認定された事業者の役割として，適切なものはどれか。  ア　企業からの委託研究，又は共同研究を受け入れる窓口として，企業と大学との調整を行う。  イ　研究者からの応募に基づき，補助金を支給して先進的な研究を発展させる。  ウ　大学の研究成果を特許化及び企業への技術移転の支援を行い，産学の仲介役を果たす。  エ　民間企業が保有する休眠特許を発掘し，他企業にライセンスを供与して活用を図る。  TLO法は、正式には「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」といい、一般には「大学等技術移転促進法」といわれています。  この法律は、大学、高等専門学校、大学共同利用機関及び国の試験研究機関等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進を図るための措置を講ずることにより、新たな事業分野の開拓及び産業の技術の向上並びに大学、高等専門学校、大学共同利用機関及び国の試験研究機関等における研究活動の活性化を図り、もって我が国の産業構造の転換の円滑化、国民経済の健全発展及び学術の進展に寄与することを目的としています。  ITストラテジスト　平成30年度秋Ⅱ　問15　[出題頻度：★☆☆]  解答－ウ |

別冊演習ドリル 》 3-98

# 2. 技術開発計画

学習のポイント

✅ 各用語の深い意味までは追求せず、例題や演習ドリルの問題が解けるレベルで覚えよう！

## 1. 技術開発計画

### １）技術開発計画

技術開発計画は、顧客のニーズ、自社の経営資源、利用可能な技術要素、競合他社の有無などをもとに策定されます。具体的には、顧客が希望する製品の情報、市場規模、自社の技術力、製品開発力、競合・代替製品の有無、自社の営業・販売力などです。

なお製品開発に当たり、開発期間を短縮するために、同時にできる作業は並行して進める手法を**コンカレントエンジニアリング**と呼びます。

|  |
| --- |
| 例題  コンカレントエンジニアリングの説明として，適切なものはどれか。  ア　機能とコストとの最適な組合せを把握し，システム化された手順によって価値の向上を図る手法  イ　製品開発において，設計，生産計画などの工程を同時並行的に行う手法  ウ　設計，製造，販売などのプロセスを順に行っていく製品開発の手法  エ　対象のシステムを解析し，その仕様を明らかにする手法  ア　バリューエンジニアリングに関する記述です。  ウ　シーケンスエンジニアリングに関する記述です。  エ　リバースエンジニアリングに関する記述です。  基本情報　平成26年度秋　問72　[出題頻度：★☆☆]  解答－イ |

🏋プラスアルファ

**●技術開発のロードマップ**

企業は技術開発戦略の立案に先立って、市場環境を分析し、核となる技術を見極め、自社が保有する資源を確認し、自社で開発可能か、外部の技術を導入すべきかを分析します。その後、自社の経営戦略・事業戦略との整合性を図りながら、どのようにして目標を達成するかを**技術ロードマップ**として作成します。