

Title	イノベーション創成戦略の方針決定フェーズの肝
Author(s)	櫻井, 敬三
Citation	年次学術大会講演要旨集, 35: 588-591
Issue Date	2020-10-31
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17294
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

イノベーション創成戦略の方針決定フェーズの肝

○櫻井敬三（日本経済大学）
sakurai@tk.jue.ac.jp

1. はじめに

筆者はイノベーションとは「今まで困難で実現できなかった未解決とされていた課題を克服するため、その課題の対象領域となる世界を創り変える革新的変革による創造結果を生み出す活動の全過程や枠組みのすべて」と定義している。筆者は2018年度の本大会でイノベーションを実現するための研究開発マネジメントについて「イノベーション創成の研究開発マネジメント戦略(2C01)」を報告した（[1] 櫻井(2019年)）。

その戦略とは、3つのフェーズ（①方針決定フェーズ、②価値分析フェーズ、③発想フェーズ）で構成され、トランジスター開発やクォーツ式腕時計開発ほかの技術史を仔細に調べ上げ、研究活動と開発活動では異なる目的があることを明確化した上で、首題マネジメント戦略の方法論を導き出した。その過程で大切なことは、性能思考ではなく価値思考で研究開発活動を行うことが必要で、そのためにナドラーらが提起したブレイクスルーシンキングを基とした価値分析法を適用することを述べた。筆者らがすでに15年以上前から企業内で試行錯誤しながら実施してきた事例を紹介し、その成功率の高いことを発表した。

本稿では本戦略の第一フェーズである「方針決定フェーズ」（図表1）について、その枠組みを明確化することの重要性について「研究・開発目的軸」と「研究・開発の基本的取り組み軸」による整理の重要性を仔細に報告する。

2. イノベーション誕生のためのそもそもの前提条件の見直しの必要性

イノベーションを実現し企業変革を継続実施している企業においては、その業態を一変するため、既存の事業を競争相手である同業他社へ売却したり、そもそもその事業から撤退したりし、新たな事業を開始することがごく自然に行われてきている。例えば、IBM社がハードウェア事業からサービス事業へ変身する際、日立へHDD事業を売却、中国レノボ社へパソコン事業を売却、その他製品事業の撤退を行い、プライスウォーターハウス・クーパーズからコンサルティング事業を買収し各種ソフトウェア事業を買収したことは有名な事例の1つである。このようなドラスティックな変身ではなくとも、現事業の製品を今までの方法ではない革新的技術へ変更する際には、すでにある部材供給ルート、生産設備、販売ルートなどを抜本的に見直す必要性が生じるのである。この点で多くの日本企業においては、経営方針や経営計画では「新たな価値創造やイノベーション誕生」などといった表現の文面を良く見かけるが、企業内では相変わらず、現行のシステムを温存したままで、開発活動を実施し、現製品を生み出す設計・調達・生産・販売の全プロセスを維持しながら、新たな技術開発を目指すとする中途半端な活動に終始しているのが実情である。これはアクセルを踏みながらブレーキを同時に踏む中途半端な経営活動と言える。

まず今日の日本市場における多くの企業が行っているいくつかの常識を列挙する。

- (1) 資本主義経済下の競争社会では基本的に所有を前提に製品開発がなされてきた（[2]河野(1984年)）。
 - (2) 自社既存製品を生産するため工場内現有設備や現生産方法を活用する前提で開発が行われてきた。
 - (3) そもそも競争社会では競合製品の真似（ティアダウン活動ほか）をすることが常態化している。
 - (4) 特に耐久消費財は量産によるコスト削減を実現できることが当たり前になってきている。
- などである（[3]櫻井・于(2020年)）。

上記のような前提で、改善・改良製品は生まれるが、顧客の真に望む製品開発ではなく、それを作るメーカー側の意図する製品しか生まれなかったのである（プロダクトアウト）。その指摘から今日マーケットインの考え方がマーケティング研究分野で生まれ推進されてきた（[4]コトラー(2000年)）。ところが、そのマーケティングの考え方にもリードユーザーや多数のユーザーなどが介在することから、イノベーションのジレンマ（[5]クリステンセン(1997年)）やさらに個別ユーザーとの関係性を重視したユーザーイノベーション（[6]ヒッペル(2005年)）の考え方が出現し、リードユーザーを特定せず、個別ユーザーと

企業が一緒に開発活動を行うという方法など取られ実践されてきた。しかし、実際問題として、多様なユーザーから個別ユーザーを選択し、そのユーザーと一緒に開発活動から忠告や助言を求めることはできるものであろうか？ 現実問題としてはなかなか難しいのである。

本稿では、上記の(1)~(4)が今日、イノベーション創成の観点では下記であることが望ましいとの前提に基づき、第3章以降の方針決定フェーズの肝となる考え方を述べることとする。

- (1) 所有だけではなく利用（リース、シェアリング、レンタル、サブスクリプションなど）が存在する。
- (2) 自社の現有資源をゼロベースで見直すことまで視野に入れる。
- (3) 競合他社製品の真似をする方法を一切排除する。独創力に注力する。
- (4) 量産によるコスト削減のメリットは必ずしも適用することを求めない。

3. イノベーション創成戦略の方針決定のためのイメージマップとは

図表1はイノベーション創成戦略の研究開発活動の方針決定のためのイメージマップ事例である。本図では一般記述したために、筆者が技術史でイノベーションを実現できたとされる事例を過去文献・図書から研究開発活動が仔細に紹介されている内容をマップ上に載せたものである。実際に企業で適用する場合には、各企業内で実施された案件を載せることとなる。要はその各ポジションによって具体的な研究開発の進め方が異なることから、本マップに自社実施事例を落とし込むことが大切と考えるのである。

図表1. イノベーション創成戦略の方針決定のためのイメージマップ

	I 利益創出	II 利益+新市場創出	III 新市場+利益創出	IV 新市場創出
社会 貢献大				
研究・ 開発の 目的軸		<ol style="list-style-type: none"> 1. IBMのIBM360開発 2. シャープ液晶ディスプレイ開発 3. ガーグル検索システム開発 4. ソニーウォークマン開発 5. スタンフォード大学未熟児用保温寝袋開発 	<ol style="list-style-type: none"> 1. セイコークォーツ腕時計開発 2. HPインクジェットプリンター開発 3. Y社分光技術装置開発 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ATT&Tトランジスター開発 2. ゼロックス普通紙複写機開発 3. 立石電機自動改札機開発
社会 貢献小				
	利益創出			新市場創出
	研究・開発の基本的取り組み軸			

本マップは縦軸が「研究・開発の目的軸」で、横軸が「研究・開発の基本的取り組み軸」である。さらに縦軸の目的軸は上に社会貢献度が高いものを配し、下に低いものを配している。一方、横軸の取り組み軸は右側が「新市場創出」とし、左側が「利益創出」としている。横軸はさらに「利益創出+新市場創出」が中央部にあり、その各々の比率がどちらが大きいかで2つブロックに分けられている。図表1に記載された事例を散見すると、IIIとIVの領域（新市場創出）では、世界初、技術的イノベーションが多く、超の付く技術、B to Bが多く、市場投入直後には現状打破をしているため評判が必ずしも良くなかったが、今日では当たり前化しているものが多いのである。一方、IとIIの領域（利益創出）では、その原理はすでに生産財メーカーで実現されていることが多くあり、社会的イノベーションが多く、納得できる技術、B to Cが多く、市場投入時から売価が安くお客様からすぐに受け入れられるものが多いことがわかる。

この差はなにか。この「新市場創出」か「利益創出」かによる取り組み姿勢で研究開発の「製品コンセプト」と「実現アイデア」の質が違うのである。そのために2つの取り組みに分けることからスタートするのである。

4. 研究・開発の目的軸と研究・開発の基本的取り組み軸を分けた理由

研究開発マネジメントでは[7]藤沢(2006年)によると研究を開始する際のテーマ決定は研究開発活動全体の総エネルギーの約30%を費やす重要な活動であるとしている。筆者も企業在籍時代に研究開発活動の管理責任者として、その重要性を認識していた。すなわち、活動の方針決定は、その後の活動に大き

な影響を与え、またイノベーションを実現することをめざす活動と位置付けるならば、なおさらに重要な活動となるのである。

4.1 研究・開発の目的軸

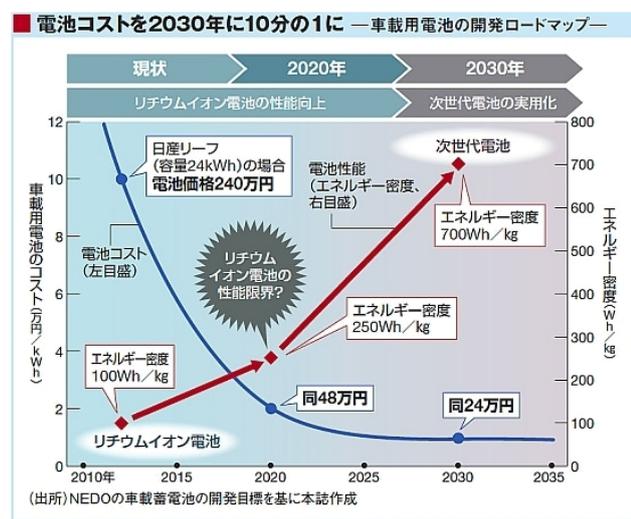
筆者は、縦軸の目的軸は活動の重要な方向性を決めるための1つであると考えている。[8]吉澤(2006年)によると経営者自らがイノベーションの行動者となることが大切であるとし、4つの役割を提示している。具体的には①ビジョナリー機能(イノベーション活動の方向性を示す機能)、②ファシリテーター機能(全体的にイノベティブな体質を醸成する機能)、③サポーター機能(個人のアイデア・チャレンジを推進する機能)、④イノベーター機能(経営者自らがイノベーションに取り組む機能)である。

この4つの機能の内、活動初期のマネジメントとして重要性が高い機能が①ビジョナリー機能である。要するに活動の目的の明確化が大切である。

4.2 研究・開発の基本的取り組み軸

図表1の取り組み軸は、活動テーマが多岐に渡り、個別に取り組むアプローチが異なるように考えるかもしれない。しかし、以下の理由から集約すると企業の継続性を考えると①社会要請による潜在的ニーズ

図表2. 車載用電池の技術進化とコスト推移



と、それを基にした技術進化による既存技術を上回る性能や品質やその他特性を備えた製品やサービスが誕生するのである。また、②単価は既存技術よりも安価であることが、新たな技術への移行条件となるのが一般的傾向である。[9]マイルズ(1961年)では、「最高の価値は性能とコストという2つの要因で決定される。長い間、新製品は市場に受け入れられるためには、顧客が期待するレベルの性能で顧客のニーズや望みに応えなければならないと考えられてきた。つまり、性能において優れていなければならない。近年になると生産コストは、顧客が競争価格で製品を買うことができるレベルでなければならないという点が重視されるようになった。これが価値の概念を生み出した。」これは、少し古い話だが、少なくとも高度成長期以降の市場においては①技術進化と②コスト削減とは同時実現していかねばならなくなっている。図表2はNEDO

の開発目標であるが、すでに技術面ではリチウムイオン電池が性能限界に近づいており、性能向上とコスト削減を同時達成できる新たな次世代電池の研究開発が求められているのである。

以上のことから、研究開発活動における取り組みは新規技術開発においては性能向上とコスト削減が必要となる。性能向上によって新市場が創出され、コスト削減によって市場売価が固定であれば利益が創出できるのである。

5. 研究・開発の目的軸として「社会貢献程度」を採用した理由

[1]櫻井(2019年)では、研究者や開発者が活動初期段階で経営者にその活動内容の説明に来た時に、経営者が発するべき6つの言葉が記載されている。具体的には①この研究開発は世界で初めて行うものか、②達成しようとしている技術水準は世界で一番か、③その技術が新市場にどのようなインパクトを与えると思うか、④当社の現有技術との関係性はどうなっているか、⑤研究開発途中でその技術が他社に売れる可能性があるか、⑥提携先から技術を補強できる可能性があるかである。また、研究開発活動は他の例えば設計・生産・販売の各活動とは異なり、長い時間の活動が必要になることが多い。特にイノベーションを伴うような研究開発活動においてはその活動期間が長くなる。具体的には1次(発明・発見)フェーズ、2次(知識の集約化)フェーズ、3次(市場で価値評価)フェーズの3つのプロセスを通過して初めてイノベーションが実現できるのである。本プロセスを実施し、成功した活動を技術史として検証(例えばAT&Tのトランジスタ開発、立石電機の自動改札機開発、セイコーのクォーツ腕時計開発な

ど)すると,その長期間の活動のモチベーション維持には明確な「目的」が存在し,かつその目的が「社会貢献程度が高い」ことがわかった([1]櫻井(2019年))。

6. 研究・開発の基本的取り組み軸として「新市場創出」と「利益創出」とした理由

すでに4.2節で述べたが,図表1に示す通り,ⅡとⅢのいずれかが研究開発活動の中心をなすが,横軸右側の「新市場創出」とは,コストに目をつぶるほど,市場要請が急務で社会的ニーズが高い状況での活動である。すなわち,図表1に示す通りATT&TIのトランジスター開発では,電話交換機用高速スイッチ開発が急務であったことに起因しているし,立石電機の駅改札機開発は,高度成長時期に駅ホームがラッシュ時間帯に満杯となり,危険な状況になったことで早期開発が要請された。一方,横軸左側の「利益創出」とは,既存製品のマイナーチェンジの改良・改善技術は従来技術の延長線上の技術であり,市場では競合他社も乱立していることが想定されることから,より大幅なコスト削減活動を実施することが求められているのである。

7. イノベーション創成戦略の方針決定には本イメージマップを各社で記載実施することが大切

図表1のマップを作る意義について記載する。改めて記載するが,図表1は,各社が自社やグループ企業での研究開発活動が終了した時点で,各活動について,本マップ上に記載するのである。その活動の計画から実施,そしてその結果に対する評価(評価には新製品の市場での評価と研究開発活動の評価)を行い,今後同質の研究開発活動がある時に,過去の活動経験を生かすことが目的である。以下2事例を記す。

7.1Ⅱ—4のソニーのウォークマン開発 ([1]櫻井(2019年))

図表1のⅡ—4のソニーのウォークマン開発では,研究活動に半年間,開発活動に1年間かかり,その活動は一貫して当時の副社長である盛田氏が指揮を執ったこと,研究開発は①原型のプレスマンの開発者と製造者を中心に録音機能を外した場合の技術と費用の検討,②超軽量・小型化にするために大曾根部隊を投入,③機能美追及に黒木部隊を投入など同時並行で実施した。これら活動は時間短縮のために,解決すべき問題ごとに特別チームを編成し,副社長をトップとした全体プロジェクトチームで実践したのである。短期間でのⅡパターン活動に対する成功事例としてその後の同種の活動に生かせるのである。

7.2Ⅲ—2のヒューレットパッカートのインクジェットプリンター開発 ([1]櫻井(2019年))

図表1のⅢ—2のヒューレットパッカートのインクジェットプリンター開発では,研究活動に2年間,開発活動に4年間かかり,その活動スタートは研究者の隠れ研究であった。また研究活動は実質1年間でその後1年間はインクジェットの吹き出しの現象の理論確認ができず苦戦したのである。その当時研究所の上司は研究ストップを命じたのである。このような詳細な活動履歴を残しておくことで,同種の研究開発活動テーマが来た時にどのようなタイミングで,どのような状況が予想され,それに対応するアクションをとれば良いかを事前に指示でき,その結果同じ過ちをしなくて済むのである。

なお,今回の発表では①方針決定フェーズの詳細を記述したが,2018年度に本学会研究大会にて発表した②価値分析フェーズや③発想フェーズがより大切であることは言うまでもない。

参考文献

- [1] 櫻井敬三著, イノベーション創成の研究開発マネジメント, 文眞堂 (2019)
- [2] 河野五郎著, 使用価値と商品学, 大月書店 (1984)
- [3] 櫻井敬三・于金著, 製品価値についての実証データに基づく新価値分析, 日本創造学会学会誌 Vol. 23 pp36-60 (2020)
- [4] P. Kotler, Marketing Management :Millennium Edition, Prentice-Hall, inc. (2000)
- [5] C. M. Christensen, The innovation's dilemma, Boston Harvard Business School Press (1997)
- [6] E. A. von Hippel, Democratizing innovation, Cambridge, MA:MIT Press (2005)
- [7] 藤沢良著, 研究するということ, 法政大学レポジトリー(2006)
- [8] 吉澤昭人著, イノベーションマネジメントにおける経営者の役割, 研究・イノベーション学会 年次講演要旨集 pp. 830-833 (2006)
- [9] L. D. Miles, Techniques of Value Analysis and Engineering, McGRAW-HILL, BOOK COMPANY INC (1961)