

|                     |                                                                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Title</b>        | 技術革新を伴う新製品の Fuzzy Front End における創造的マネジメントに関する研究(<ホットイシュー> イノベーションその計測・評価 (4))                                                               |
| <b>Author(s)</b>    | 櫻井, 敬三; 近藤, 正幸                                                                                                                              |
| <b>Citation</b>     | 年次学術大会講演要旨集, 21: 1045-1048                                                                                                                  |
| <b>Issue Date</b>   | 2006-10-21                                                                                                                                  |
| <b>Type</b>         | Conference Paper                                                                                                                            |
| <b>Text version</b> | publisher                                                                                                                                   |
| <b>URL</b>          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/6506">http://hdl.handle.net/10119/6506</a>                                                             |
| <b>Rights</b>       | 本著作物は研究・技術計画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 Science Policy and Research Management. |
| <b>Description</b>  | 一般論文                                                                                                                                        |

# 技術革新を伴う新製品の Fuzzy Front End における 創造的マネジメントに関する研究

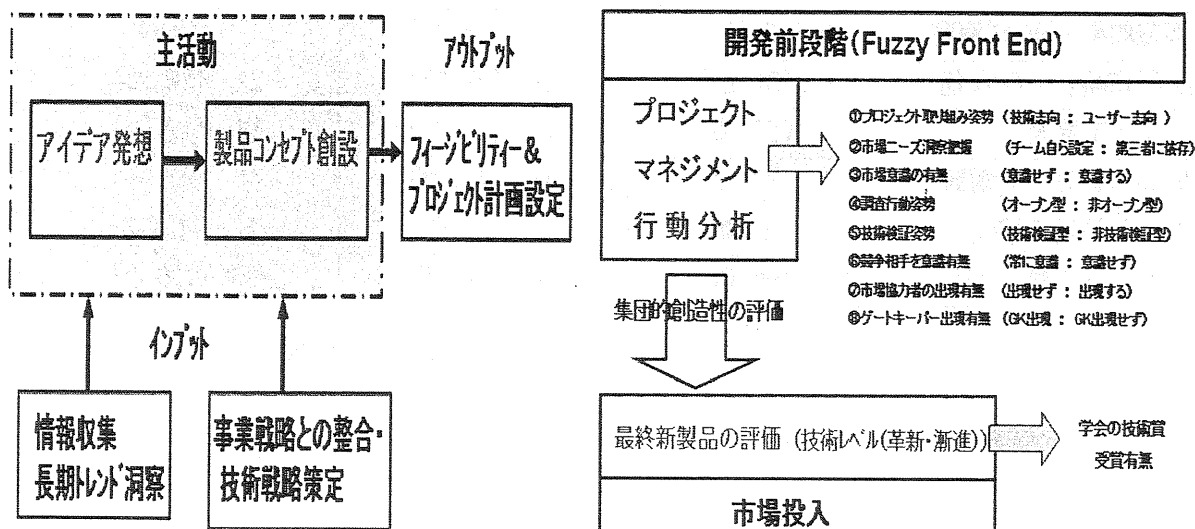
○櫻井敬三, 近藤正幸 (横国大)

## 1. はじめに

研究開発活動の負荷は、技術の高度化や複合化が進む中で増大の一途をたどっている。さらに製品のライフサイクル短縮化と研究開発のリードタイム短縮化が追い討ちを掛けている。このような状況下で Fuzzy Front End と呼ばれる新製品開発前活動のマネジメントが注目されている。開発前活動とは [1] によれば、アイデア発想、情報収集と長期トレンド洞察、事業戦略との整合性・技術戦略策定、製品コンセプト創設、フィージビリティとプロジェクト計画設定の 5 つの機能で構成された活動 (図表 1 参照) である。本稿では、ファジー・フロント・エンド段階におけるマネジメント行動と市場に投入された最終新製品との関係について研究した。

## 2. 研究の枠組み

図表 1 にファジー・フロント・エンドにおけるプロジェクト活動の 5 つの機能とその関係を示す。研究の枠組みは、図表 2 の通りである。8 つのプロジェクトマネジメントに関する行動と市場に投入された最終製品の技術の革新性・漸進性との関係を分析するものである。



図表 1 ファジー・フロント・エンド段階活動の 5 機能

図表 2 プロジェクト行動と技術レベルの関係

8 つのプロジェクト行動とは、チームの主体意志である技術志向かユーザー志向か①と市場ニーズは自ら設定するか第三者に委ねるか②、市場との関わり③、情報源との関わり④、技術との関わり⑤、競争相手との関わり⑥、市場の情報提供者出現との関わり⑦と社内のゲートキーパーの出現との関わり⑧である。また、図表 2 における最終新製品の技術の革新性・漸進性は、学会の技術賞受賞の有無で判別し、受賞しているものは、革新新製品とよび、受賞してい

ないものは、漸進新製品と呼ぶこととする。

### 3. 調査方法

調査は、2003年8月15日から9月16日まで1407事業所に依頼し、有効回答数が131通（回答率9.3%）であった<sup>1</sup>。アンケートの全項目へ記載がないものは機械的にはずし、100プロジェクトで結果をまとめた。100プロジェクトの内訳は、上場企業68社が実施した81プロジェクトと、非上場企業19社が実施した19プロジェクトである<sup>2</sup>。なお回答者の96%が管理職以上である。100プロジェクトは、1985年から1997年にかけて、ファジー・フロント・エンドにおけるプロジェクト活動が実施され、その後1990年代に市場投入されていることを全数確認した。

### 4. 調査結果

#### 1) ファジー・フロント・エンド段階プロジェクト活動の重要機能の確認

ファジー・フロント・エンド段階のプロジェクト活動の重要機能について、アンケート調査結果を革新新製品と漸進新製品のプロジェクトグループごとに、図表3にまとめる。図表3の数字は、該当プロジェクト数であり、括弧内の百分率は、縦の合計に対するものである。革新新製品と漸進新製品の各プロジェクトグループとも、1位「製品コンセプト創設」、2位「事業

| 活動機能        | 革新新製品       | 漸進新製品       | 小計           |
|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 情報収集・トレンド洞察 | 0 (0.0%)    | 5 (6.4%)    | 5 (5.0%)     |
| 事業戦略との整合他   | 7 (31.8%)   | 22 (28.2%)  | 29 (29.0%)   |
| アイデア発想      | 6 (27.3%)   | 13 (16.7%)  | 19 (19.0%)   |
| 製品コンセプト創設   | 8 (36.4%)   | 33 (42.3%)  | 41 (41.0%)   |
| プロジェクト計画設定  | 1 (4.5%)    | 5 (6.4%)    | 6 (6.0%)     |
| プロジェクト数 小計  | 22 (100.0%) | 78 (100.0%) | 100 (100.0%) |

図表3 ファジー・フロント・エンド段階活動の重要機能の確認

戦略との整合・技術戦略策定」、3位「アイデア発想」、4位「フェジビリティ&プロジェクト計画設定」、5位「情報収集・長期トレンド洞察」の順番で重要と考えている。ただし、活動機能ごとを見ると「アイデア発想」活動は、革新新製品プロジェクトグループが、漸進新製品プロジェクトグループと比較して圧倒的に比率が大きいことがわかる。革新新製品を生み出す原動力が「アイデア発想」活動であることがわかる。なお、[3]のデータともよく符合している<sup>3</sup>。

<sup>1</sup> 本調査は、経済産業省平成14年度補正予算事業技術経営プログラム等開発委託事業（経済産業省／三菱総合研究所）により実施したものである。[2] 菅澤ら（2004年）調査報告書の調査票データによるものである。

<sup>2</sup> 業種区分は、多い順に電気機器 25%, 化学 13%, 輸送用機器 8%, 機械 8%, 情報通信機器 7%, 精密機器 6%, 建設 6%, 金属製品 5%, ゴム製品 4%, 食料品 4%, 繊維製品 3%, 非鉄金属 3%, その他 8%

<sup>3</sup> 図表3の上から順番で4(3.6%), 25(22.5%), 22(19.8%), 53(47.8%), 7(6.3%)である。ただし、革新新製品や漸進新製品の区分はしていない。

2) マネジメント行動と市場に投入された最終製品の技術の革新性・漸進性との関係  
各集計結果をもとにクロス分析を行なった後、カイ2乗検定を実施した結果を図表4に示す。

| プロジェクトマネジメント行動          | 上段は独立変数（括弧内はデータ数）／ 中・下段は従属変数 |            |                     |            |
|-------------------------|------------------------------|------------|---------------------|------------|
| <b>**</b>               | <b>技術志向 (48)</b>             |            | <b>ユーザ志向 (52)</b>   |            |
| <b>① プロジェクト取り組み姿勢</b>   | 革新新製品                        | 漸進新製品      | 革新新製品               | 漸進新製品      |
|                         | 16 (33.3%)                   | 32 (66.7%) | 6 (11.5%)           | 46 (88.5%) |
| <b>② 市場ニーズ洞察把握</b>      | <b>チーム自ら設定 (64)</b>          |            | <b>第3者に依存 (36)</b>  |            |
|                         | 革新新製品                        | 漸進新製品      | 革新新製品               | 漸進新製品      |
|                         | 17 (26.6%)                   | 47 (73.4%) | 5 (13.9%)           | 31 (86.2%) |
| <b>* ③ 市場意識 有無</b>      | <b>意識せず (10)</b>             |            | <b>意識する (90)</b>    |            |
|                         | 革新新製品                        | 漸進新製品      | 革新新製品               | 漸進新製品      |
|                         | 5 (50.0%)                    | 5 (50.0%)  | 17 (18.9%)          | 73 (81.1%) |
| <b>④ 調査行動姿勢</b>         | <b>オープン型 (17)</b>            |            | <b>非オープン型 (83)</b>  |            |
|                         | 革新新製品                        | 漸進新製品      | 革新新製品               | 漸進新製品      |
|                         | 4 (23.5%)                    | 13 (76.5%) | 18 (21.7%)          | 65 (78.3%) |
| <b>⑤ 技術検証姿勢</b>         | <b>技術検証型 (11)</b>            |            | <b>非技術検証型 (89)</b>  |            |
|                         | 革新新製品                        | 漸進新製品      | 革新新製品               | 漸進新製品      |
|                         | 2 (18.2%)                    | 9 (81.8%)  | 20 (22.5%)          | 69 (77.5%) |
| <b>⑥ 競争相手を意識 有無</b>     | <b>常に意識 (47)</b>             |            | <b>意識せず (53)</b>    |            |
|                         | 革新新製品                        | 漸進新製品      | 革新新製品               | 漸進新製品      |
|                         | 12 (25.6%)                   | 35 (74.4%) | 10 (18.9%)          | 43 (81.1%) |
| <b>** ⑦ 市場協力者出現 有無</b>  | <b>市場協力者出現せず (86)</b>        |            | <b>市場協力者出現 (14)</b> |            |
|                         | 革新新製品                        | 漸進新製品      | 革新新製品               | 漸進新製品      |
|                         | 22 (25.5%)                   | 64 (74.4%) | 0 (0%)              | 14 (100%)  |
| <b>* ⑧ ゲートキーパー出現 有無</b> | <b>GK出現 (43)</b>             |            | <b>GK出現せず (57)</b>  |            |
|                         | 革新新製品                        | 漸進新製品      | 革新新製品               | 漸進新製品      |
|                         | 13 (30.2%)                   | 30 (69.8%) | 9 (15.8%)           | 48 (84.2%) |

図表4 マネジメント行動と市場に投入された最終製品の技術の革新性・漸進性との関係  
注)、\*\*印が5%水準で有意、\*印が10%水準で有意であることを示す。

④調査行動姿勢と⑤技術検証姿勢と⑥競争相手を意識では、革新新製品と漸進新製品との相違が、あまり見受けられない。これらは、プロジェクトのマネジメント行動の相違によるものではないことがわかる。たとえば、競争相手がいるかどうかは、その対象製品の市場での固有の問題であり、競争相手が存在して初めて相手を意識するかどうかである。特に技術革新を伴う新製品の場合には、独創的技術革新が伴うケースも多く存在するので、競争相手が存在しない場合もあるためである。一方、①プロジェクト取り組み姿勢と②市場ニーズ洞察把握と③市場意識有無と⑦市場協力者出現有無と⑧ゲートキーパー出現有無のマネジメント行動では、左側に並べた項目が、革新新製品を生み出す促進要因になっていることがわかった。具体的には、技術志向、市場ニーズは自ら設定する、市場は意識しない、外部の市場協力者を受け入れず、社内のゲートキーパーの出現は受け入れるである。

#### 4. 考察

ファジー・フロント・エンド段階のプロジェクトに関する先行研究では、顧客ニーズを重視したものが多い。例えば[4]や[5]では、成功する製品開発活動は、首尾一貫して顧客と市場ニーズを理解することに注力していくことを指摘している。[6]では[7]を引用し、ブレークスルーアイデアは、その75%以上が、リード顧客からの情報であることを指摘し、リード顧客と抜き差しならぬ関係を構築して、顧客の声ややり方を利用して顧客の暗黙知を理解することが、重要であるとしている。しかし、これら文献が対象とするプロジェクトは、技術革新を伴うことを前提としたものではなかった。今回、技術革新を伴う新製品のファジー・フロント・エンド段階のプロジェクトでは、技術的に革新的な新製品を誕生させている取り組みはユーザー志向でなく技術志向であることがわかった。

つまり、技術的に革新的な新製品は、ファジー・フロント・エンドにおいて、アイデア発想を重視し、従来考えられていたユーザー志向ではなく、むしろ技術志向であることが多いことがわかった。

#### 参考文献

- [1] Khurana A. and Rosenthal S.R., "Towards Holistic Front Ends In New Product Development", The Journal of Product Innovation Management Vol.1.15, 1998, pp.57-74
- [2] 菅澤喜男・櫻井敬三・内海岱基・内藤誠一・相馬一天・寒田亮『民間企業における企画創造的な技術マネージャー育成に関する調査 報告書』2004年
- [3] 丹羽清『革新的研究開発のための目標設定力や構想提案力に関する調査』の設問4-3(1998年2月)
- [4] Song X. M. and Parry M. E., "What Separates Japanese New Product Winner from Losers", Journal of Product Innovation Management Vol.13 No.5, 1996, pp.422-439
- [5] Cooper R.G., The Invisible Success Factors in Product Innovation, Journal of Product Innovation Management Vol.16, 1999, pp.115-133
- [6] Belliveau P., Griffin The A. and, somermeyer S., "The PDMA ToolBook of New Product Development, Fuzzy Front End: Effective Methods, Tools, and Techniques", 2004, pp.5-33
- [7] Hippel V. E., M. Sonnack, and S. thomke, "Creating Breakthroughs at 3M", Harvard Business Review, September-October, 1999, pp.3-9