

# 技術革新を伴う新製品の開発前段階における創造的マネジメントに関する実証研究

## －創造的プロジェクト活動分析と創造的研究技術者資質分析－

横浜国立大学大学院 環境情報学府

博士課程後期（2007年3月修了） 櫻井 敬三

An Empirical Study of Creative Management in the Fuzzy Front End of New Product with Technological Innovativeness

Keizo SAKURAI

Graduate School of Environment and Information Sciences, Yokohama National University

### 要旨

本研究は、アンケート調査やインタビュー調査と、研究技術者の創造性資質因子の分析テストに基づく実証分析で、技術革新を伴う新製品を対象にそのファジーフロントエンドの活動実態を明らかにしている。その結果、事業部の要請に基づくプロジェクトについて革新新製品を生み出したプロジェクトにおいては、従来、ニーズ志向とされた活動の取り組み姿勢がむしろ技術志向であることや、市場形成に役立つ市場情報よりも中味の濃い効果的情報や具現化に役立つ技術情報をもとにアイデア発想を実施していることを明らかにしている。また、研究技術者は、創造性資質因子の評価値が高い者ほど特許出願件数が多く、その特許は市場に投入された新製品に活用されることが多いことを明らかにしている。

### 1. 構成と内容

本研究は7章からなる本論と、企業インタビュー概要、実態アンケート調査票、分析結果詳細データなどの参考資料で構成されている。以下その概要を示す。

### 2. はじめに

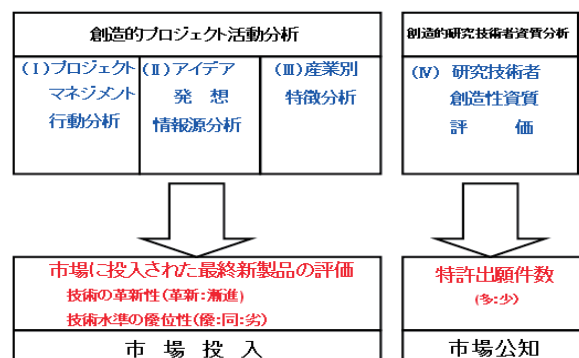
日本の研究開発投資が、全要素生産性向上に結びつかないことや研究開発の高度化や複雑化が進行しかつライフサイクル短縮化や研究開発リードタイム短縮化が進行していることから、研究開発の効率化のために、ファジーフロントエンドにおける創造的活動の行動実態を明らかにするとともに、革新的な新製品を創出する要因を明らかにする。（本論第1章）

### 3. 新製品の開発段階と開発前段階の活動の比較

我が国における新製品の開発段階と開発前段階の活動の効率化がどのようになされてきたかを明らかにしている。新製品の開発段階については、生産活動のマネジメントをそのまま導入することで一定程度の効率化が実現されている。しかし、その上流段階である新製品の開発前段階では、原価企画活動を始めとする日本独自の取り組みが行われてきているが、いまだ活動意識が低く、効率化は実現できていないことを指摘している。（本論第2章）

### 4. 先行研究レビュー

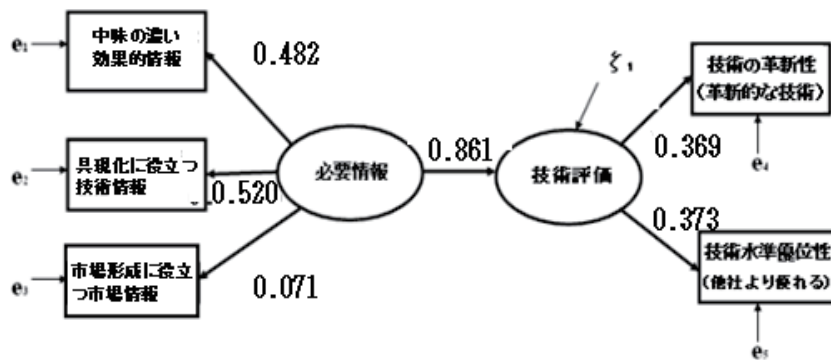
2つの視点で先行研究のレビューを行い、先行研究で明らかにされていない点を指摘し本研究の意義を確認している。第1に、新製品の開発前段階のマネジメント活動に関する先行研究のレビューでは、市場ニーズや顧客情報に関する検討は行われてきているが、本研究が対照とする技術情報に関する掘り下げた検討はあまりなされてこなかったことを指摘している。併せて、わが国の開発前段階のプロジェクト活動の実態の把握を目的とした実証研究が極めて少ないことを述べている。第2に、創造的活動のマネジメントに関する先行研究のレビューでは、学生や属性を決めない社会人に関する創造性評価因子の分析研究は、明らかにされているが、本研究が行なった研究技術者に特化した創造性評価因子の分析研究は、あまりなされてこな



注) FFE活動の重要機能分析でアイデア発想が重要な場合に(IV)分析を実施する。<sup>1)</sup>

図1. プロジェクト活動と研究技術者資質との分析枠組み





モデルの適合：GFI=0.958 RMSEA=0.096

図3. アイデア発想情報源と技術評価の関係

場情報の取得パターンが同じこと等である。

このほか、ファジーフロントエンドにおけるプロジェクト活動の重要機能について、企業の研究開発マネージャーの認識も明らかにしている。革新的な新製品と漸進的な新製品の各プロジェクトとの比較では、革新的な新製品のプロジェクトが、アイデア発想をより重要であると認識していることを明らかにしている。(本論第5章)

## 7. 研究技術者の創造性資質と特許出願件数との関係

前項の革新的な新製品の創出に重要であると判明したアイデア発想について分析している。つまり、従来から行われてきた発想テストと新たに開発した連想テストおよびアンケート調査を基に、研究技術者の創造性資質評価値と特許出願件数の関係を明らかにしている。その結果、創造性資質因子や個人資質要因の評価値の高い研究技術者は、特許出願件数が多いことを明らかにしている [3]。さらに創造性資質因子の内、アイデア内容のユニークさ(独創性因子)と根本的原理の達成手段を連想する(綿密性/再定義力因子)の両因子能力が特に優れた研究技術者は、初期発想過程からユニークな発想が飛び出し、持続して行なわれることを明らかにしている。次に、専門技術分野別の分析では、機械系研究技術者がアイデアの質を重視する傾向にあり、電気電子系研究技術者がアイデアの量を

重視する傾向にあり、化学系研究技術者は他の分野の技術者に比較してアイデアのユニークさが際立っていることを明らかにしている。また、パス図を作成して共分散構造分析を行った結果、創造性資質因子のうち、柔軟性因子が、流暢性因子と綿密性/再定義力因子の両者に関係があることを明らかにしている。

(本論第6章)

## 8. 結 論

上記の分析研究成果について既存の研究成果との差異を明らかにするとともに、本研究結果を踏まえて新製品の開発前段階の取り組みマネジメントについて提言を行っている。(本論第7章)

### 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] Keizo Sakurai and Masayuki Kondo, Action patterns taken in developing successfully marketed innovative products - the cases of machinery technology and material technology in Japan-, International Journal of Product Development Vol.3, No.2, 2006, pp.263-274
- [3] 櫻井敬三 『有用な特許出願のできる技術者の創造性評価に関する研究』 日本創造学会論文誌 Vol.10, 2006年12月, pp.135-159