

Title	NEDOプロジェクトにおける効果的なR&Dマネジメント
Author(s)	富田, 純一
Citation	年次学術大会講演要旨集, 32: 377-379
Issue Date	2017-10-28
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/14934
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

○富田純一（東洋大学）

1. はじめに

本研究の目的は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下、NEDO とする）の R&D プロジェクト（以下、NEDO プロジェクトとする）に関するアンケート・データを用いて、効果的な R&D マネジメントのあり方を明らかにすることである。より具体的には、R&D を研究および開発段階と製品化・上市段階の 2 段階に分け、段階毎の継続・中止を分かつ組織・マネジメント要因を明らかにする。組織・マネジメント要因として、主としてリーダーシップの有無やリーダーの属性・役割、社内外とのコミュニケーションの有無や頻度などに着目し、それぞれについて分析・検討を行う。

2. 先行研究

以下では、R&D マネジメントに関する成功要因研究、リーダーシップに関する研究、コミュニケーションに関する研究に焦点を当てて、先行研究のレビューを行う。

2. 1 R&D の成功要因研究

R&D の成功要因に関する先駆的研究は、Myers & Marquis(1969)である。彼らは鉄道、住宅、コンピュータ産業の 567 の成功プロジェクトを対象に分析を行い、共通する成功要因として「漸進的イノベーションの積み重ね」、「潜在ニーズの認知」、「他社のイノベーションの導入・改良」を挙げている。また、「コンセプトのアイデア源は社外」に、「技術的問題解決のヒントは公開情報や社内」にあることを明らかにしている。

Project SAPPHO (Rothwell,et.al., 1974) では、Myers らの研究では成否を分かつ要因を明らかに出来ないとして、化学産業と科学機器の 29 ペア (Phase I)、43 ペア (Phase II) の成功・失敗事例をそれぞれ対象に分析を行っている。その結果、「顧客ニーズの理解」、「プロジェクト規模が大きいこと」、「外部科学者とのコミュニケーション」、「リーダーの高い地位・強い権限・豊富な経験」、「マーケティングへの高い関心」などが成否を分かつ要因として明らかにされている。

New Prod I (Cooper, 1979) でも、生産財メーカー177社の成功 102 例、失敗 93 例を対象に成否を分かつ要因を明らかにしようと試みている。分析の結果、「顧客ニーズへの合致」、「高い製品優位性」、「大きな販売力」、「試作品の顧客テストの実施」、「テストマーケティングの熟達」などが成否を分かつ要因として明らかとなった。Cooper らは続く New Prod II (Cooper & Kleinschmidt, 1987) でも生産財の成功 123 例、失敗 80 例を対象に再検証を行い、「市場潜在力」や「製品優位性」、「市場関連活動」、「マーケティング・シナジー」など Prod I とほぼ類似の項目が成否を分かつ要因として明らかにしている。

Stanford Innovation Project (Maidique & Zirger, 1984) では、Project SAHHO の研究アプローチを踏襲し、電子産業の 59 ペアの成功・失敗事例を対象に分析を行っている。その結果、「顧客との相互作用による市場知識の獲得」、「R&D プロセスの十分な計画・実行」、「部門間連携」、「マーケティングへの注力」、「早期市場参入」などが成否を分かつ要因として明らかにされている。

以上のように、R&D の成功要因について組織・マネジメントの観点から分析が行われた結果、リーダーの属性や部門間連携、コミュニケーションのパターンなどが影響していることが明らかとなった。そこで、以下ではこれらの観点からレビューを行う。

2. 2 R&D リーダーの研究

本節では、R&D 組織とリーダーシップとの関係、リーダー持つ権限(power)やビジョン、リーダーに必要とされる資質について議論していくことにする。まず、最初の2点に関して言及している研究はいくつかある。(Clark&Fujimoto,1991; Katz&Allen,1985; 楠木建, 1998)

Clark&Fujimoto(1991)は、世界の自動車メーカー22社で29の製品開発プロジェクトの実証研究において、リーダーシップと開発組織の関係をとり上げ、製品開発組織を次の3要素から検討している。すなわち、①分業化の程度：開発メンバーの専門化の度合、②内的統合度：企業内部部門間の連携調整の度合、③外的統合度：製品をユーザーの期待に適合させる度合の3要素である。以上の3要素の程度に応じて、製品開発組織を次の4つのタイプに分類している。分析の結果、重量級プロダクトマネージャ組織がすべてのパフォーマンス指標－開発生産性、リードタイム、品質－に対して最も有効であることが報告されている。

Katz&Allen(1985)は、米国企業9社で86のR&Dマトリックス組織を対象に実証研究を行っている。このマトリックス組織において機能部門マネージャとプロジェクト・マネージャが3つの活動、すなわち「技術的活動」「サラリーと昇進」「人事割当」を通じて、パフォーマンスにどのような影響を及ぼすかを調査・分析している。その結果、機能部門マネージャは技術的活動に影響力を持つ場合に最も高いパフォーマンスを得ていること、プロジェクト・マネージャは昇進や人事割当等の管理活動に対して影響力を持っていることが明らかとなった。すなわち、機能部門マネージャ及びプロジェクト・マネージャのそれぞれの職能に適した結果であると考えられる。

一方、楠木(1998)は、製品のイノベーションの管理者として2種類のマネージャ、すなわち「機能マネージャ」と「製品マネージャ」の組織行動を比較分析している。5つの日本製造業計564社を対象に郵送質問票調査を行い、3つの次元、すなわち①キャリア、②権限と責任、③相互作用から両者を比較している。分析の結果、キャリアにおいては両者に顕著な差は見られなかったものの、権限と責任及び相互作用に関しては、機能マネージャの方が幅広い領域で大きな責任と権限を持ち、また社内外を問わず、活発に相互作用を行っていることが明らかとなった。

Barczak&Wilemon(1989)は、米国電機産業で成功した10の製品開発プロジェクト・チームのリーダーにインタビューを行っている。その10チームを2つのタイプ、すなわち「既存製品の改良をするオペレーティング型」と「全く新しいものを開発する革新型」によって半々に分類し、両方のチームの成功に必要なリーダーの役割と機能について調査している。その結果、両タイプのチームにおいて、リーダーは同様の役割や機能を果たしていたが、それらを達成する方法が異なっていたことが分かった。

また、Barczak & Wilemon(1991)は、Barczak & Wilemon(1989)をさらに発展させて、製品開発プロジェクト・チームのリーダーとコミュニケーションのパターンとの関係を取り上げている。米国電機業界の57企業114人の製品開発チームのリーダーを対象に分析を行っている。彼等は、プロジェクトのタイプをオペレーティング型と革新型に分類している。そして、各プロジェクト・リーダーがどの部門出身のチームメンバーと接触する機会が多かったかということと、接触した際のテーマは何を重視したか、さらにはパフォーマンス（成功したか or 失敗したか）との関係まで詳細に分析している。

以上の研究は、R&D を効果的に進めるマネジメント要因として、リーダーシップのあり方を明らかにしているものの、R&D の段階を分けて分析しているわけではない。以下の分析では、R&D の段階を分けて、強力なリーダーの有無、リーダーの属性、リーダーの役割などに着目しながら分析を行う。

2. 3 R&D に関わるコミュニケーション研究

R&D におけるコミュニケーションに関しては、Allen(1977)がパイオニア的研究として知られる。彼は、R&D 部門のみのプロジェクト・チームを対象とし、被験者の日々の活動報告や電話インタビューにより研究を行っている。チーム内部だけでなく、部門外のメンバー、例えば政府関係者、学者、顧客とのコミュニケーションもチームのパフォーマンスに刺激を与えると主張しており、このころから既にチーム外部とのコミュニケーションやゲートキーパーの存在の必要性を説いている。(p126-141,1977)

Allen et al.(1980)は、米国大企業のR&D部門345人に対して15週間に渡り、質問票による調査を行っている。彼らは、技術に関連するコミュニケーションがプロジェクトのタイプによってど

のようにパフォーマンスに影響を及ぼすのかということ进行分析した。プロジェクトは研究プロジェクト（基礎研究と応用研究を含む）、（製品）開発プロジェクト、技術サービス・プロジェクトの3つに分類されており、特に開発プロジェクトでは R&D 部門内部だけでなく、マーケティングや生産部門とのコミュニケーションもパフォーマンスと正の相関があったことを報告している。

以上の研究は、R&D を効果的に進めるコミュニケーション・パターンを明らかにしており、また R&D の段階別の分析まで行っている。ただし、社外とのコミュニケーションやその頻度との関係については検討が十分ではない。以下では、これらの点についても分析・検討を行う。

3. 調査概要

上記のリサーチギャップを埋めるため、本研究は「NEDO プロジェクトの効果測定及びマネジメントに関する研究（平成 28 年度募集）」の一環として行い、NEDO が 2011 年 6 月から 2015 年 12 月にかけて実施した NEDO プロジェクトに対する追跡調査結果に基づき分析を行った。対象としたのは、NEDO プロジェクト終了翌年度に実施する「終了直後調査」の送付先 955 件及び製品化段階・上市段階もしくは中止・中断に至った時点で実施する「詳細調査」の送付先 538 件とし、有効回答はそれぞれ 920 件と 530 件であった。NEDO プロジェクトには、大企業、中小・ベンチャー企業など様々な企業（多くは製造業）が参加している。

本研究では、NEDO プロジェクトの段階を「研究及び開発段階」と「製品化・上市段階」に分け、前者の継続・中止、後者の上市・中止を分かつ組織・マネジメント要因をそれぞれ検討する。なぜなら、R&D の成功に至るまでの組織・マネジメント要因と、上市に至るまでの要因は異なりうると考えられるからである。

4. 分析結果とまとめ

※学会当日、研究報告にて述べる。

参考文献

- Allen, T. J. (1977) *Managing the flow of technology: Technology transfer and the dissemination of technological information within the R&D organization*. MIT Press.
- Allen, T. J. & M. Tushman. 1980. "R&D Performance as a Function of Internal Communication, Project Management, and the Nature of the Work." *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-27, (1)February, pp.2-12.
- Barczak, G. & D. Wilemon. 1989. "Leadership Differences in New Product Development Teams." *Journal of Product Innovation Management*, vol.6, pp.259-267.
- Barczak, G. & D. Wilemon. 1991. "Communications Patterns of New Product Development Team Leaders" *IEEE Transactions on Engineering Management*, vol.38(2), pp.101-109.
- Clark, K. B. & Fujimoto, T. (1991) *Product development performance*. Harvard Business School Press, Boston, MA. (田村明比古訳『製品開発力』ダイヤモンド社, 1993) .
- Cooper, R. G. (1979) "Identifying industrial new product success: Project New Prod," *Industrial Marketing Management*, 8, 124-135.
- Cooper, R. & Kleinschmidt, E. J. (1987) "New products: What separates winners from losers?" *Journal of Product Innovation Management*, 4(3), 169-184.
- Katz, R. 1982. "The Effects of Group Longevity on Project Communication and Performance." *Administrative Science Quarterly*, vol.27, pp.81-104.
- Katz, R. & T. J. Allen,. 1985. "Project Performance and the Locus of Influence in the R&D Matrix." *Academy of Management Journal*, vol.28(1), pp.67-87.
- Maidique, M. A. & Zirger, B. O. (1984) "A study of success and failure in product innovation: The case of the U.S. electronics industry," *IEEE Transactions on Engineering Management*, EM-31(4), November, pp.192-203.
- 楠木建. 1997. 「機能マネージャと製品マネージャ-イノベーション管理者の比較分析-」『ビジネス・レビュー』, vol.45(3), pp.17-37.
- Myers, S., & Marquis, D. G. (1969) *Successful industrial innovations: A study of factors underlying innovation in selected firms*, Washington, DC: National Science Foundation.
- Rothwell, R., C. Freeman, A. Horlsey, V. T. P. Jervis, A. B. Roberston and J. Townsend (1974) "SAPPHO Updated -Project SAPPHO Phase II," *Research Policy*, 3, pp.258-291.