

Title	企業の研究開発現場におけるマネジメント実験の考察 ：手法としての意義と課題(技術経営(7),一般講演,第 22回年次学術大会)
Author(s)	板谷, 和彦; 丹羽, 清
Citation	年次学術大会講演要旨集, 22: 613-616
Issue Date	2007-10-27
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/7349
Rights	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.
Description	一般講演要旨

企業の研究開発現場におけるマネジメント実験の考察

—手法としての意義と課題—

○板谷 和彦（東芝／東大総合） 丹羽 清（東大総合）

1. はじめに

技術高度社会が進み、企業において研究開発のマネジメントは、より一層難しい課題となっており、研究投資の効率化といった経営の側面からの課題だけでなく、企業の現場におけるリーダー（マネージャ）が、日々対峙する研究の現場やチームのマネジメントに関しても技術経営の視点から検討していく必要があるものとする。

一方、企業における技術開発の最前線の現場で、こうした技術経営の研究や体系から示唆を得た手法やモデルを適用し、ねらい通りの効果を得ているという事例は、とりわけ研究開発においては、多くはない。原因として考えられるのは、技術経営の研究や体系化が事例研究としてのイノベーション分析や政策研究にとどまり、企業の現場のリーダーが活用することを想定した研究や導入への具体的な手引きが少ないこと、および、過去の経験的事例に基づく分析を主体とする事例研究から導き出される示唆も、環境が刻々と変化し、また多くの不確実性を含む最前線の研究開発に適用が難しいことがあげられる。実際、兎玉も技術革新の分析方法論として、「事例研究」があくまでも、対象となった事例とその環境に特有なものになり易く、「インタビュー」を手法とする、過去の特定事例研究の経験は分析の範囲を限定させること、一方で「数学的モデル」の方法では、技術が基本的に特定の（s p e c i f i c）であるにもかかわらず、モデル化によって一般化し過ぎる懸念があり、開発の最前線において、新しいパラダイムが出現するような環境では、こうした分析研究からの示唆の適用が難しいことを指摘している(1)。

これらの状況に解決策を得ることを目的として、本稿では、国内における研究開発マネジメントの技術経営に関する研究の現況や、研究開発マネジメントにおける、現場に踏み込んだ、先行的な取り組みを紹介するとともに、筆者らがこれまでに企業研究所において行った、自律性を高めたマネジメントモデルの試行実験を事例として、その手法としての意義と課題について議論する。

2. 研究開発マネジメント研究の国内の現状

表1に、昨年2006年度の本学会年次学術大会予稿集に掲載された講演を研究対象と報告数を分類し、整理した計数結果をまとめる(2)。分類は厳密なものではなく、講演タイトル、筆者の所属研究機関や講演原稿中の図表や結論等から筆者が判断し、分類を行ったものである。この表から政策関連の研究や、事例分析としてのイノベーション研究が多いことが見て取れる。国家プロジェクト・公的資金支援を政策関連の分類に含め、モデルとしてのイノベーション研究、地域・国際比較の分類を内容に応じて、政策関連もしくは事例分析としてのイノベーション研究と統合するならば、実に70%以上が政策関連、あるいはイノベーション研究関連の講演となる。一方で、人材活用や知的財産、ベンチャー関連などの講演も個別のセッションを構成するに相応しい件数が報告されているのに対して、研究開発のマネジメン

トを直接扱った報告は4件と数%に満たない件数であることがわかる。

各講演の内容に関しても、結論から導かれる示唆は、政策官や大学関係者、企業における企画関係部門のスタッフ向けを想定したと考えられるものが多い。このように、企業の研究開発の現場におけるリーダーが技術のブレークスルーの創出や、創出した技術の価値を高める支援のために、報告された研究の示唆やモデルの活用を試みても、容易ではないと推察される。

表 1. 研究技術・計画学会年次学術講演会にて報告された研究対象の分類と報告数

研究対象の分類	報告数
政策関連	62
イノベーション研究（事例分析）	56
地域・国際比較	37
イノベーション研究（モデル）	36
国家プロジェクト・公的資金支援	30
人材活用・教育	23
知的財産・標準化	22
ベンチャー・中小企業	20
知識データベース	12
研究開発マネジメント	4

3. 研究開発の現場に踏み込んだ技術経営的な取り組みの先行事例

次に、企業の研究開発現場に踏み込んで技術経営的な視点で斬新な取り組みを行い、成果をあげている先行事例を紹介する。

全研究員対象のアンケートによる独創性分析に関する事例

矢野は、独創性に影響を与える因子を抽出するために、ある製造企業において、研究所の全研究員を対象としてアンケート調査を行い、チームに多様性が存在することがチームの独創性につながることを明らかにした(3)。研究テーマにおける事例にも踏み込んで、リーダーのチームマネジメントの重要性まで言及するなど、リアリティーも高く、現場のリーダーにも多くの示唆を与える結論を得ている。

技術経営を反映した企業内教育・研修の事例

日立製作所ではACE研修と呼ばれる技術経営コースを開催している。コース期間は9ヶ月であり、大学と産業界から講師陣が編成される。各研修生は職場や上長からの支援も受けながら、コース修了後に経営幹部の前で新規事業提案をすることが求められる(4)。本研修以外にも技術経営の視点を取り込み、従来の社内教育とは一線を画した、企業人材向けの教育が立ち上がり、成果もあげつつある(5)、(6)。

大学院と連携した企業内コンサルティングの事例

白肌らは日本の大手自動車製造業の研究開発部門と組織活性化に関する共同研究を行っている(7)。部下のモチベーション向上を関心事とするマネージャと意見交換しながら、組織活性化の取り組みを改善策の構築から実施まで含めて具体的に行っている。技術経営の分野において、産学協同で新たな知識の生産を目指した意欲的な取り組みとして今後の展開が期待される。堀江らも電機系製造業の研究所において研究者の調査を行い、情報分野と材料分野の研究者の比較に踏み込んだ分析を行っている。それ

それぞれの分野の研究環境に起因するモチベーションの要因差を考察しており、今後、分野によってマネジメントをどのように変えるべきかといった議論につながることを期待されるところである(8)。

企業内における事業化分析の事例

大澤らは多角化企業におけるプロジェクトの事業化の追跡調査を行った。失敗プロジェクトの分析結果まで言及するなどリアリティーが高く、実際に研究開発マネジメントへの示唆としていくつかの具体的な提言をまとめるに至っている(9)。

これらの先行事例の実現に共通して鍵となったものの一つは、自分が対峙する研究開発の現場の革新を重要な関心事として捉える企業側のキーパーソンの存在であり、また学界と産業界との間の垣根を取り払う何らかのネットワークを活用する機会にめぐまれたことも大きかったものと考えられる。

4. 高自律性マネジメントモデルの試行実験の事例

試行実験の概要とこれまでに明らかとなった結果

筆者らは技術における不確実性が高い分野の研究開発において、企業内組織で実践し活用することを目指したマネジメントモデルとして、高自律性マネジメントモデルを提案している(10)，(11)。効果を確かめる実証実験を、エレクトロニクス産業に属する一企業（業種：製造業、従業員規模：約 32000 人）の研究開発センターにおける 10 人規模の一グループを対象として行っている。本実験研究の構想を図 1 に示す。まず、リーダやメンバーが対峙する技術の特性や特徴をモデル化し、相応しいマネジメントモデルを抽出、試行実験を経ながら、技術のブレークスルー創出につながる効果を検証すべく実験を継続中である。

これまでも試行実験において、構造化アンケートの手法に基づくメンバーへの調査を行い、定量的分析により高自律性モデルを適用したチームの研究者は自律的な取り組みへの行動志向を高め、深い洞察への志向を高めるとともに、失敗や締め切を気にしないで取り組もうとする志向を高める効果があることを検証した。(12)。また、インタビューによる定性調査分析では、本モデルの適用により、目標の設定や研究の主要活動となる試行錯誤の場を多様な方向性や深さで設定しようとする研究者の活動の志向性が明らかになりつつある。講演当日にはさらに最新の調査結果も報告する予定である。

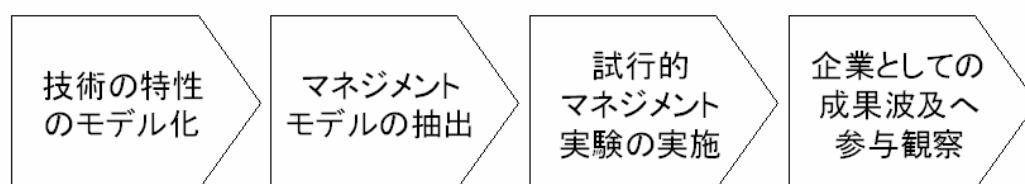


図1 高自律性マネジメントモデル実験の概要

試行実験の意義と課題

先述したように、企業の研究開発の現場で行うマネジメントの実験は先行事例そのものが稀有であり、学術的な側面から貴重な結果が得られることが期待される。その意味で実験の進め方や効果の検証に関しては、分析方法や要因の扱いなど慎重に考慮する必要があるものと考えている。また、マネジメントモデルの効果が検証できれば、産業界においても意義のある成果として、共有化が期待される。このよ

うに過去の経験的事例ではなく、これから起こすべき技術革新を目的として企業内でのマネジメント実験が増加し、その結果を関連学会や大学院等の場を活用してミドルマネージャークラスが共有し、さらに手法や適用モデルの高度化がはかれれば意義があるものと考えられる。

一方で、企業内でのマネジメント実験の施行にあたっては、①企業関係者の協力や情報開示の承諾をどう得るか、②人材や報酬など関連する他の要因を同一化するのが難しい、③人事異動や部門改編など企業側の都合で実験の場を長期的に確保するのが難しい、などの課題に直面することとなる。今後これらの課題に関しても産学を通して議論が深まることを期待する。

5. まとめ

研究開発マネジメントの技術経営に関する問題の一つの側面的課題と、研究開発マネジメントにおいて、現場に踏み込んだ、これらの課題に向けて解決となる先行的な取り組みの例示を行った。さらに、筆者らがこれまでに企業研究所において行った、自律性を高めたマネジメントモデルの試行実験を事例として、企業の現場でマネジメント実験を行うことの意義と課題に関して議論を行った。

参考文献

- (1) 児玉文雄「ハイテク技術のパラダイム：マクロ技術学の体系」中央公論社、pp. 33-36, 1991.
- (2) 研究技術計画学会第 21 回年次学術大会講演要旨集 I および II、2006.
- (3) 矢野正晴、「チームの多様性と独創性」、高橋伸夫編、『生存と多様性』、白桃書房、pp. 155-176, 1999.
- (4) 浅久野映子、「技術経営教育で競争力を高める。ケース：日立製作所、ACE 研修」、人材教育 2003 年 7 月号、pp. 46-49, 2003.
- (5) 丹羽清、「MOT 教育 3 局面での実施例と今後の展開：実務家教育、教養教育、研究者教育」研究・技術計画学会 第 18 回年次学術大会 2A26 講演要旨集 pp. 339-342, 2003.
- (6) 丹羽清、「技術経営による企業革新」、経営システム Vol. 14 No. 1 pp. 33-37, 2004.
- (7) 白肌邦生、丹羽清、「産業の問題状況改善と学術研究を両立した産学協同による組織活性化の取り組み」、研究・技術計画学会 第 21 回年次学術大会 講演要旨集 pp. 495-498, 2006.
- (8) 堀江常稔、杉原太郎、井川康夫、「研究者の内発的モチベーションに関する一考察」、研究・技術計画学会第 20 回年次学術大会 1D15 講演要旨集 I pp. 180-183, 2005.
- (9) 大澤良隆、宮崎久美子、「企業における大型の研究開発プロジェクトの事業化までのパフォーマンスの分析」、研究・技術計画学会第 21 回年次学術大会 1F22 講演要旨集 I pp. 385-388, 2006.
- (10) 板谷和彦、丹羽清、「不確実性の高い研究開発における少人数型 R&D マネジメントモデル」、研究・技術計画学会第 20 回年次学術大会 2A09 講演要旨集 II pp. 553-556, 2005.
- (11) 板谷和彦、丹羽清、「自律性を高めた少人数 R&D マネジメントモデルの試行的実験」、研究・技術計画学会第 21 回年次学術大会 1F21 講演要旨集 I pp. 381-384, 2006.
- (12) Itaya, K. and Niwa, K., "Highly Autonomous Small-team-type R&D Management Model and Its Trial Management Experiment," PICMET'07, 07R0271, 2007.