

1F21 自律性を高めた少人数型R&Dマネジメントモデルの試行的実験

○板谷和彦（東大総合／東芝），丹羽 清（東大総合）

1. はじめに

企業にとって研究開発は成長の源泉の一つであり、特に製造業では企業の存続を担う、重要な役割となっている。昨今、キャッチアップ型からフロントランナー型に研究開発を取り巻く環境が変化し、これに伴い市場や技術を問わず、より不確実性が高いプロダクトやプロセスに取り組む局面が研究開発において増してきていると言えよう。市場の不確実性への対処としては、マーケティング手法の導入(1)、顧客の潜在的なニーズを技術開発に反映する試み、営業・マーケティング部門と研究開発部門のクロスファンクショナルな活動や(2)、最近では顧客やニーズを創造する取り組みなどが示唆されており(3)、実際の企業活動においても相応の効果が発揮されつつあるものと推察される。

一方、技術においては、実証済みの技術を用いて設計し、システムに統合する場合や、対象とする技術開発が改良にとどまる場合には、種々のリスク管理手法やプロジェクトマネジメントなどの手法が開発を支援するとされ、研究開発の効率化のためにテーマの集中と選択がはかられ、多くの人数を投入するマネジメントが主流となりつつある。しかしながら、ブレークスルーを目指して未実証の技術を対象とする場合など、研究開発のアプローチや目標の予見性にも不確実性がある場合においては、研究開発を支援する手法や、技術経営面からのマネジメント研究は少なく、事例をもとにした分類的研究や考察にとどまっている(4)、(5)。

このような、技術における不確実性が高い研究開発において、企業の現場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、筆者はこれまでに少人数型のマネジメントモデルを提案している(6)。本報告では、この少人数型マネジメントモデルの考察を深め、既存の組織やマネジメントとの特徴の差を明確にするとともに、本モデルにおける仮説部分の検証やモデルの改善のために、実際に企業研究所において実施を計画する試行的なマネジメント実験の概要について報告する。

2. 自律性を高めた少人数型R&Dモデル

新材料の探査的開発や、飛躍的な高性能化、新機能の実現を目指したデバイス等の研究開発は技術における不確実性が高い典型的な分野の一つであると考ええる。筆者自身も開発の現場を担うこの分野においては、比較的少人数でブレークスルーを実現した事例を多く見受けることがある(4)、(5)。これら研究分野の研究開発の取り組みにおける大きな特徴の一つは、試行錯誤を通じた偶発的な発見、科学的な洞察や異質な発想による発明が含まれて

*東大総合文化研究科大学院博士課程在籍

いることである。試行錯誤を通して目標の達成に近づくためには、異質、同質を問わず、モチベーションを高く維持しながら試行錯誤を継続し、偶発的な結果を見落とすことなく、深い洞察を行い、前例にとらわれない発想や解釈をしていく行動が重要であると考えられる。これらの定式化が困難な研究者の行動を支援しつつも、「邪魔をしない」マネジメントモデルとして現場主導型の少人数モデルを提案した(6)。本モデルは現場(Yard)に任し(Alone)、試行錯誤(Trial and error)を自律的に(Autonomous)進めるイノベーション(Innovation)モデルとして、YATAIモデルと略称する。端的に特徴を述べると、明確な目標を共有した上で、破格の実行権限を現場に委譲した少人数型プロジェクトである。図1に通常の少人数組織の特徴と、YATAIモデルのそれを対比して示す。

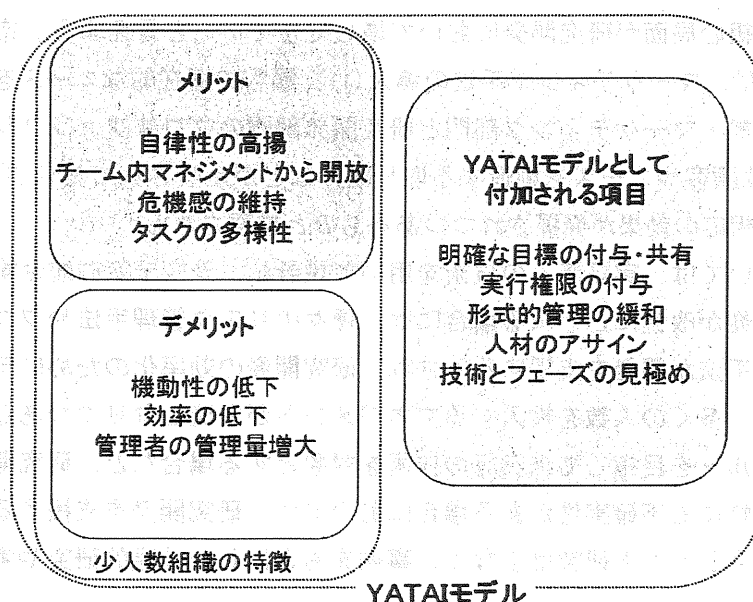


図1 通常の少人数組織とYATAIモデルの関係

組織を少人数化するだけでも、確かに研究者が負担を強いられるチーム運営に関する煩雑なマネジメントが軽減されるなどの効果が期待できると言える。また、組織の大きさや一般的な研究環境と研究者のモチベーション・成果との関係を調べた、いくつかの先行研究があり(7)、(8)、小組織ゆえにタスクが多様化し、自律性向上などの要因とともに職務に対する満足度やモチベーションが改善することも知られている(9)。

一方で小組織ゆえの問題もある。いつまでも小組織でやり続ければ、事業化の際の膨大なタスクをこなすことは困難であろうし、成功の規模も制限されることとなる。また、すべての組織が小さくなると、管理する側のマネージャの管理量は膨大なものになるであろう。YATAIモデルでは、前述のように対象とする技術に高い不確実性がある場合に適用されるべきであって、技術の不確実性やフェーズの見極め、人材のアサインがマネージャにとって重要なミッションとなる。また大幅な実行権限や形式的管理は緩和するものの、決し

て放任ではなく、企業の経営視点からも妥当な目標を付与し、マネージャあるいは上位管理者とも、共有していることが前提条件として必要であろう。これらを考慮して少人数組織に対策あるいは工夫を施したのが YATAI モデルとなる。

3. YATAI モデルの妥当性を検証するための試行的実験の計画

YATAI モデルは、現在のところ仮説的マネジメントモデルであり、モデルにおける仮説部分を確認するための試行的実験を計画している。概要は、企業の本社部門の一つとして位置づけられる研究所（業種：製造業、従業員規模：約 45000 人、研究所規模：約 1000 人、部門規模：約 100 人）における 10 人～15 人規模のグループにおいて、実際に YATAI を適用するチームと通常的管理を行う少人数チームに、チームビルディングし、研究に際して取り組む際の試行錯誤における研究者の行動の比較を構造的アンケート調査により(10)、行うものである。

YATAI モデルの中核となる実行権限の委譲に関しては、研究の現場における管理に関してさらに事前調査を行うこととした。研究の現場では、図 2 に事例として示すように、研究者を対象とした多くのマネジメント項目がある。この事前調査の目的は実際に研究者が「管理」として感じる、特に試行錯誤に関する活動や行動に影響を与える項目を抽出し、先述したように研究者が現場での結果を重視し、時には先入観を取り払った自律的な取り組みができるように、権限の委譲を進める（あるいは対照実験としては、通常的管理を強める）ために行うものである。構造的アンケート調査を行うために予備的行った予備調査結果では、目標設定や評価、研究に関する部材の購入、実験結果の解釈の進め方などに管理を強く感じる傾向が見られている。

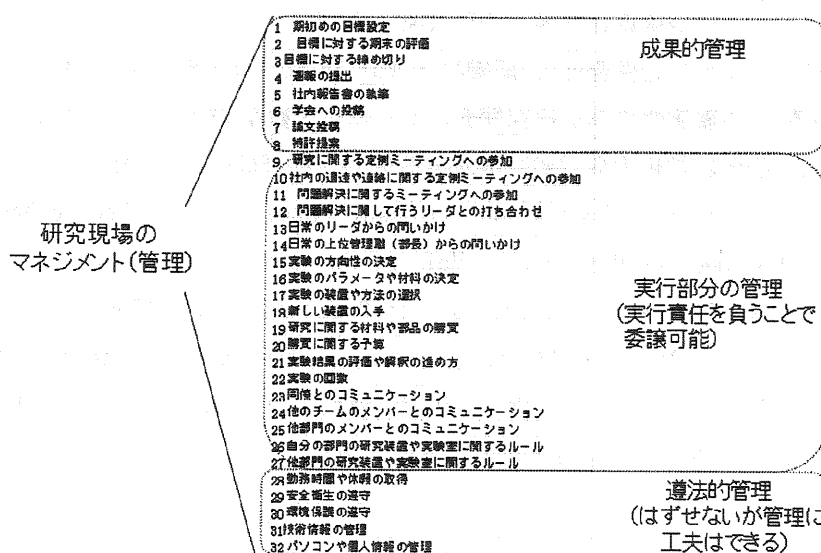


図2 研究の現場においてマネジメントを行う項目の例

今後、具体的にチームビルディングを編成し、YATAI モデルの効果を1ヶ月～数ヶ月の経過期間を経て調査を行っていく。モデルの効果も構造的アンケートまたはインタビュー調査を予定しており、原理やモデルを掘り下げる姿勢、選択する実験パラメータの多様性、通説や定説の実験に与える影響度などを調査し、研究者のミクロ行動的視点から効果の検証を進めていく。事前調査結果や本結果を踏まえたチーム編成、および実験の経過に関して、講演当日報告する予定である。

4. まとめ

YATAI モデルとして提案した少人数型マネジメントモデルを考察し、既存の組織やマネジメントとの特徴の差を明確にした。技術の不確実性を変数として適切なスタートアップ（フェーズの見極め、メンバーのアサイン等）を設定すること、実行の権限を大幅に委譲することが本モデルの特徴である。

本モデルにおける仮説の検証やモデルの改善のために、実際に企業研究所において実施を計画する試行的なマネジメント実験の概要について報告した。YATAI モデル適用チームと通常の少人数チームを比較し、構造化アンケート調査を行い、試行錯誤に関わる研究者の行動や意識の変化を経過調査していく予定である。

引用文献

- (1) 上原征彦、「マーケティング戦略論：実践パラダイムの再構築」、有斐閣、1999.
- (2) 川上智子、「顧客志向の新製品開発」、有斐閣、2005.
- (3) 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.
- (4) 山口栄一、「イノベーション破壊と共鳴」、NTT 出版、2006.
- (5) 藤井大児、「イノベーションと偶発性」、組織科学 Vol. 35 No. 4 pp. 68-80, 2002.
- (6) 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.
- (7) M. Bommer and D. S. Jalajas, 'Innovation Sources of Large and Small Technology-Based Firms' IEEE Trans. Engineering Management, Vol. 51 No. 1 pp. 13-17, 2004.
- (8) D. C. Pelz and F. M. Andrews, 'Scientists in Organizations' 1966.
- (9) J. R. Hackman and G. R. Oldham, 'Motivation through the Design of Work: Test of a Theory.' Organizational Behavior and Human Performance, 16: pp. 250-279, 1976.
- (10) F. J. Fowler, Jr., 'Survey Research Methods' 2002.