

まとめ

本調査研究では、わが国において「知の融合」(異なる分野間の知的な触発や融合により別の価値、成果を生み出すこと)がイノベーションを推進する役割を果たし得るとすれば、これを促すための環境はどのように整備されるべきかについて参考となる知見を得るために、インタビューとアンケート等による事例の収集・分析を行った。研究開発の成果が社会的な価値や経済的価値を持つために本来とは異なる研究分野の知識や方法が大きな役割を果たした事例や、複数の分野の知識や方法同士がうまくかみ合っただけで初めて社会的な価値や経済的価値を持ち得た事例を取り上げた。これにより、異分野の「知の融合」がイノベーション戦略の一つの形態となり得ることを検証した。そこで明らかになっているように、一般に異分野間の知的な触発や融合がイノベーションに果たす役割は大きい。

本調査では、具体的には、まず、イノベーションにおける「知の融合」のあり方について、過去の著名なイノベーション事例を対象にインタビューを行った(第2章で報告)。それとともに、研究者を対象としたアンケート(第3章で報告)によって資料を収集し、分析した。さらに、そこで得られた知見について、内外比較の観点から検証を行った(第4章で報告)。以上により、「知の融合」に焦点を当てつつ、イノベーションがもたらされるプロセスの理解と改善に資する知見をまとめた。

ある科学技術の問題を解決するためにさまざまな学問分野の知識や方法を動員することは、当然に起こる。しかし、このときに、異なる分野における対象の表現法や研究の手法の類似性が発見されることにより新たな手法が確立したり、研究開発のためのツールが共有されることで新しい論理が構築されたりすることなどによって「知の融合」が進展するのであれば、これまでになかった新しい知を創造するとともに、イノベーションの原動力ともなると考えられる。本調査研究の中心は、この点に関するインタビュー調査であった。公的機関や企業などにおける基礎的研究が商品化、事業化に結びついた成功事例における、異分野の「知の融合」を支えたシステムの作り方やさまざまな工夫によるイノベーション創出の要因を明らかにすることを試みた。また、調査対象とした組織において基礎的研究段階では一定の成果をあげたものの、商品化、事業化が成功しなかった事例についても意見を聴取し、イノベーションを導く異分野融合の必要性やマネジメントのあり方を考察した。

各分野、各研究組織の形態上でなるべく偏りの生じないように選定したインタビュー先の27事例は、その多くがわが国を代表するイノベーションの事例である。そうしたプロジェクトのリーダーあるいは経営幹部の方に対し、専門分野の近い研究者がインタビュアーとして参加し、議論させていただいた。その結果は、付録での事例集にまとめられている。きわめて貴重なレポートを蓄積することができたと思う。

このようなインタビュー調査の性格による影響もあると思われるが、かなりの事例でイノベーションに対する「知の融合」の役割が強調されていた。さらに、異分野の

知の融合がイノベーションに結びついた要因としてあげられた事項を、a) マネジメントに関する要因、b) 技術に関する要因、c) 異分野の知の融合方法に関する要因の3つの観点からまとめると、それぞれ以下のような点が強調されていた。

- a) マネジメントに関する要因の面では、事業戦略と一体となった技術戦略をとることが不可欠であり、目的・目標の明確化によるモチベーションの確保、初期の段階から市場（ニーズ）を意識すること、さらには高い資質のリーダーの存在などが重要な鍵である。
- b) 技術に関する要因の面では、当該技術の将来性やそれが社会にどのように受け入れられるかを的確に判断できる、いわゆる「技術の見立て・目利き」の力が成否を大きく左右する。
- c) 異分野の知の融合方法に関する要因の面では、従来型の要素技術を一つの開発目的に動員していく過程で、融合のための基盤を提供する数学的手法や統計手法が果たした役割が大きい。

実際、ITやシミュレーション、生産管理などの分野横断型技術を活用しつつ、商品開発、ビジネスモデル、ビジネスの仕組みを確立し、顧客や社会に新たな価値を提供することで成功を収めた例が多くみられた。

アンケートは、大学や企業の実際にイノベーションを目指す研究現場の研究者を対象に実施した。ここでは、「知の融合」の必要性、実効性を認めつつも、「知の融合」を展開するための有効な手段を模索している段階にあることが浮き彫りになった。回答者の約54%がイノベーションの成功経験があり、その成功要因として、主に、

- 1) アイデア、既成概念の払拭、発想の転換などの技術開発アプローチ・プロセス要因、
 - 2) マーケティング牽引、顧客の視点重視、個人の創造性尊重などのマネジメント要因、
 - 3) 信念、熱意、執念、不屈のリーダーシップ、ねばり強さなどの、エモーショナル要因、
- を挙げている。また、上記の内の約1/4が、「知の融合」、「異分野融合」が主要因と回答した。

同時に、回答者の約42%がイノベーション不成功事例とその原因を挙げており、ユーザの既存製品へのこだわりや蛸壺型研究者の側面、ユーザへの価値提供の視点の欠如、プロトコル標準化の遅れとメーカー思惑違い、などの要因が妨げになったとしている。

海外の事例に関する調査においても、基本的には上記インタビュー調査やアンケート結果を確認することができた。

調査で得られた現時点での結論として、

- 1) 「知の融合」は一定の環境や条件を与えれば自然発生するというものではなく、強いリーダーシップの下での具体的な目標設定の中で初めて効果的を發揮するケースが多い。
- 2) 環境条件としては融合作業の前提となるコミュニケーション手段・ツールが共有されることが不可欠である。ただし、場合により、優れたリーダーによって、

その異分野間での知の共有の機能が担われることもある。

3) 融合を通じたイノベーションの基盤には、必ず、高度な要素技術の展開があり、この点が軽視されてはならない。

が挙げられる。

発明やブレイクスルー、イノベーションを担う各機関の役割分担のあり方などについてもさらに議論が重ねられ、日本におけるイノベーションが効果的な展開を遂げることに、そのための一助として本調査が有用であることを期待する。

