

## 論文の内容の要旨

論文題目 ハイブリッド製品開発のマネジメント

-新技術と既存技術の統合戦略-

氏名 一小路武安

本研究の出発点は、技術出現期において企業が取りうる行動に関して新たな可能性を検討することであった。第 2 章では、技術出現期において企業が取りうる戦略に関して、既存技術生存戦略、新技術移行戦略、新・既存技術部分融合戦略について整理し、先行研究が十分に指摘していない戦略としてハイブリッド技術活用戦略があることを指摘し、その戦略が様々な製品・システムに及んでいることを示した。そのうえで、本研究の研究課題として、以下の 2 つを設定した。

研究課題 1：ハイブリッド製品の開発を困難にさせる要因について、技術者の技術認識の観点から明らかにする。

研究課題 2：ハイブリッド製品の開発マネジメントについて、特に技術的融合の実現をいかに行うかという観点から明らかにする。

検討課題 1 に関して本研究は以下のような検討を行っている。第 3 章では、アニメーション産業の歴史を概観し、新技術の発展過程の歴史に関して整理した。そのなかでは新技術を高く評価する人材がいながらも他の組織構成員の技術認識の違いなどからうまく活用できない事例がいくつかあることが確認された。すなわち、新技術の導入は必ずしも簡単ではないということが事例として明らかになった。この点に関して、組織による新技術活用が困難な要因として、そもそも新技術自体が有用であるかどうか、新技術自体の将来性が有望であると想定された場合にも既存技術者が既存技術に対して低い評価を下してしまうという二つが考えられた。第 4 章では、この 2 点に関してアンケート調査を基にした定量分析を行った。分析結果からは、将来性という観点では、手描きと 3DCG のハイブリッド技術については手描きという既存技術に比べて評価が高いことが明らかになった。しかしながら、現在評価という観点からは、3DCG 単体よりも高いものの、手描きには劣ってしまっているのである。したがって、ハイブリッド技術は有用であるものの、組織的導入に関しては課題が生じることが想定された。第 5 章では、現在の技術評価という観点から新技術に対して技術者が低い評価を下す傾向があるなかで、ハイブリッド製品の開発にあたって他技術への受容性が高い技術者が重要となることを想定して、当該技術者がどのような属性を持つのかについて分析している。結果として思考革新性という革新的な思考を満たすと同時に組織への信頼があることが、他技術への受容性を高める属性であることが明らかになった。そして、このような他技術の受容に積極的な技術者のことを本研究では適応的技術者と名付けることとした。以上から、研究課題 1 に対して本研究

で導かれた答えは以下のようになる。

既存の技術者は、ハイブリッド技術に関して将来性を評価しているものの、既存技術と比べて現在の評価が低くなってしまいう傾向があるからである。より具体的には、将来性という観点からはハイブリッド技術は既存技術に比べて有用であると評価されており、現在の技術水準に関しても新技術単体よりは評価が高いものの、既存技術に比べるとハイブリッド技術を低く評価されてしまうのである。したがって、日本では新技術単体ではなく、ハイブリッド技術を導入することが合理的である一方で、やはり組織的導入には困難が予想されるのである。ただし、新技術に関して受容に積極的な技術者である適応的技術者も存在する。彼らは組織との信頼感があり思想的に革新性といった属性を持っている。このような適応的技術者がハイブリッド製品開発に関して重要な役割を果たすことが考えられるのである。

検討課題2に関して本研究は以下のような検討を行っている。第6章・第7章では、既存企業における新技術の組織的活用の事例を基に分析を行っている。同じ既存技術を主体とした企業であるが、第6章と第7章の大きな違いは、前者は新技術を内製化している企業であり、後者は新技術を外注している企業であるということである。いずれのケースにおいても、適応的技術者の役割は特に新技術と既存技術の融和という課題に関して特に重要であった。ただし、内製化と外注では融和の行い方に大きな差があった。内製化の際には新技術部門内での日頃のコミュニケーションによる新技術の既存技術への合わせこみが行われていたが、外注する際には事前の明確な指示を行っていた。指示だけではなく、具体的に既存技術を用いて新技術が合わせこみやすいように下地を整えることさえも行っていたのである。ただし、適応的技術者が役割を果たすにあたっては、以下の二つの条件が必要となる。一つ目は、適応的技術者は既存技術に精通しているだけではなく、社内で認められている必要があり、二つ目は、適応的技術者が新技術について知識を獲得していく段階が必要であるということである。もちろん、適応的技術者が新技術活用の課題を全て解決するわけではない。特に資源管理に関しては部門マネージャーやトップマネジメントが役割を果たすことが必要となる。資源が十分にあった企業では内製化を行い、十分ではない企業では外注を行うことを決めたが、その後、適応的技術者の知識獲得段階に備えるにあたってどちらの企業でも負荷の低い事業をまず選択している。また、実際の組織体制を主導するのはマネージャーになる。内製化の際の開発体制や外注する際の外注先の選定など適応的技術者のアドバイスを受けながらも、効率的な組織づくりを行っていくことが求められるのである。また、適応的技術者の役割は新技術の位置づけや環境の変化とともに変わっていくと考えられる。本研究のケースでは内外製の違いの要因は、前者の企業は歴史があり資源を豊富に有しているのに対し、後者の企業は設立して間もないため資源を十分に有しているわけではないということであった。しかし、新技術導入コストが下がり、新技術の技術者が増えていく中では状況が変わっていくことが想定される。本研究では特に問題が発生しやすいと考えられる新技術台頭初期の段階の事例を対象とし、検討を行ったということである。以上から、研究課題2に対して本研究で導かれた答えは以下のようになる。

特に新技術台頭初期のハイブリッド製品開発では、他技術の受容に積極的な技術者である適応的技術者が新技術と既存技術の融合を担う。ただし、ハイブリッド製品開発では新技術を内製化するか外注するかを選択が生じるため、適応的技術者の役割は内外製の違いによって異なる。より具体的には新技術部門を内製化する際には新技術部門内での調整を行い、外注する際には外部企業との技術的な折衝を行う。前者では常日頃からの細かなコミュニケーションが必要となり、後者では相対的に数少ない機会を利用して明確な指示を送り出す必要があり、それぞれ大枠では共通であるものの異なるスキルが求められる。また、組織設計の観点からは、適

応的技術者は新技術を内製化する際には新技術部門内に位置付けられるが、新技術部門を設けずに外注する際には本研究の事例からは製品開発の責任者として、位置付けられている。ただし、この点に関しては新技術の位置づけや環境の変化による違いについて考慮したうえで今後の研究を必要とすることを指摘する必要がある。