

## 論文審査結果の要旨

論文題目：「ゲームソフト産業のイノベーション・パターン — 開発生産性のディレンマ —」

氏 名：生稻 史彦

本論文は、1980年代から日本企業が先導して発展した家庭用ゲーム機産業におけるゲームソフト開発について、過去20年間の歴史と近年の問題について分析したものである。自動車産業など、いわゆるハードウェアの製品開発については多くの研究が積み重ねられてきた。また、ソフトウェア産業についても、大規模なシステム開発やPC用のビジネス・ソフトウェアについては、近年研究が盛んになりつつある。しかし、コンピュータ・ソフトウェアであると同時に、娯楽性の高いゲームソフトの開発について、経営学の視点から取り組んだ本格的な研究は少ない。ソフトウェア産業が産業全体に占める割合は増加しつつあると同時に、自動車や電子機器などハードウェア製品の中でも組み込みソフトのようなソフトウェアの果たす役割はますます大きくなりつつある。また、音楽、映像、ゲームなどのコンテンツ産業、とりわけコンピュータやネットワークを介して流通するデジタル・コンテンツ産業の近年の成長は著しい。そのようなデジタル・コンテンツ産業を代表する製品のひとつがゲームソフトであり、その本格的な研究は今後の産業社会にとって、重要な意義がある。本論文は、ゲームソフト産業におけるイノベーションの歴史的なパターンを明らかにし、その結果として創造的なイノベーションが妨げられるようになってきた事実を示し、そのようになったメカニズムを明らかにしようとしたものである。筆者は、「開発生産性のディレンマ」という鍵概念を提唱して創造的イノベーションが阻害されるようになったメカニズムを説明している。本論文の構成は次のようになっている。

第1章 はじめに

第2章 イノベーション・パターンとゲームソフト産業に関する既存研究

第3章 ゲームソフト産業に関する分析枠組みと予備的考察

第4章 ゲームソフト産業のイノベーション・パターンと制約要因

第5章 継承期における企業行動とそのパフォーマンス

第6章 本研究の成果 — 結論、インプリケーション、今後の課題 —

## 各章の内容の要約・紹介

各章の内容を要約して紹介すると、以下の通りである。

第1章では、家庭用ゲームソフト産業で見られるイノベーションのパターンを分析し、創造的イノベーションの発生が減少していることと、その減少をもたらしたイノベーションの制約要因を明らかにするという、本研究の目的について述べている。

第2章は、イノベーションのパターンに関する既存研究と、コンテンツ産業に関する研究をサーベイすることによって、本論文の位置づけを明確にしている。特に、自動車産業のイノベーションのパターンを研究した Abernathy (1978) をとりあげ、そこで提唱された「生産性のディレンマ」に着目している。ただし、Abernathy の生産性のディレンマは、製造が大きな制約要因になる産業での仮説であり、ソフトウェアのように個別製品の製造は比較的容易な産業では事情が異なるだろうと指摘している。ゲームソフトは次のような3つの特徴を持ち、それらがイノベーションのパターンにも影響を与えているだろうというのが、著者の認識である。第1にゲームソフト産業では、非常に柔軟性(フレキシビリティ)が高い製造工程が実現されている。そのため、製造工程がイノベーション、特にプロダクト・イノベーションの制約要因とはなり得る可能性は低い。第2に、ゲームソフトは自動車などと同様、ユーザのニーズの多義性、曖昧さが高い、最終消費者(ユーザ)が使用する消費財である。第3に、ゲームソフトという製品は、コンピュータ・ソフトウェアの一種であり、技術と産業構造において密接な関係を持つ補完財が存在している。

第3章では、ゲームソフト産業に関する予備的な分析を行い、それに基づいて4章以降の分析枠組みを示している。イノベーションの基本的定義は、「家庭用ゲーム機に依存することなく、新奇性と高い完成度を有することによって、ゲームソフト産業の刷新、成長、維持を実現した事象」であるとする。その上で、イノベーションを新奇性の高い「創造的イノベーション」と累積的改良である「継承的イノベーション」に類型化している。また、実証研究に際して、この二つのイノベーションに分類するための測定基準を示している。

第4章は、家庭用ゲーム機市場が確立した1983年から1999年まで17年間に発売された約7000のゲームソフトを分析対象とした実証分析であり、本研究の中心となっている章である。イノベーションに該当する事象の抽出、イノベーション・パターンの特定、イノベーションの制約要因に関する解釈が行われている。その分析結果を簡明に述べると、ゲームソフト産業では創造的イノベーションの発生が徐々に滞るようになり、代わって、継承的イノベーションの発生が活発化するイノベーション・パターンが見られるようになったということである。さらに、そのような現象が生じたメカニズムについて分析しており、その理由を説明するために「開発生産性のディレンマ」という概念を提唱している。開発生産性のディレンマとは、開

発ノウハウの蓄積と活用が可能な状況下では、新奇性の高い製品機能の拡充、すなわち創造的イノベーションを追求すると、開発の生産性が低下するという二律背反の問題状況である。ゲームソフト企業が開發生産性の向上を追求した結果、創造的イノベーションの発生が停滞し、継承的イノベーションが活発化したと分析している。すなわち、ゲームソフト企業が開発ノウハウを蓄積、活用すれば、開発コストの削減、リードタイムの短縮といった開發生産性の向上を実現した反面、開発する製品に盛り込むコンセプトやアイディアなどが制限されたという。

第5章では、第4章の考察で示した、多くの企業が新奇性追求よりも開發生産性の向上に重点を置いたということを実証しようとした部分である。開發生産性のディレンマが最も深刻になったと考えられる分析対象期間の最後の3年間に焦点をあて、そこでの企業行動と成果を113社へのアンケート調査をベースにした分析を実施している。その結果、類似性を優先する製品戦略と製品開発活動の内部化による開発ノウハウの蓄積と活用を重視している企業、すなわち継承的イノベーションを重視している企業は、高いパフォーマンスをあげているという。そのような戦略をとった企業がゲームソフト産業で中心的な地位を占めるようになった結果、他企業の淘汰、新規参入企業の抑制が生じた。その結果、ゲームソフト産業全体としての創造的イノベーションの停滞と、その一方での継承的イノベーションの活発化に結びついたと主張している。

最後の第6章では、5章までの分析結果と結論を要約した上で、若干のインプリケーションを示した上で、今後の研究課題を述べているが、ここでは割愛する。

## 論文の評価

本研究の意義として、Abernathy (1978)以来のイノベーション研究への貢献が挙げられよう。ソフトウェアやエンターテインメントといった製品に対して、イノベーションの観点からの本格的な研究はきわめてすくなかった。本研究がとりあげたゲームソフト産業は、これまでの研究が対象としてきた産業とは異なる製品特性、産業特性、産業構造を持っている。そのようなゲームソフト産業において、1983年から1999年まで17年間に発売された約7000のゲームソフトを分析対象として、イノベーションの時系列的変化を実証的に明らかにしたことは高く評価できる。創造的イノベーションが減少する傾向が観察され、その理由を筆者は「開發生産性のディレンマ」という概念で説明した。このような現象と問題は、ゲームソフト産業に限らず、多くのコンテンツ産業など他産業にも同様の傾向が見られる可能性があり、今後進むであろうコンテンツ産業についての研究にとって、本論文の貢献は大きいだろう。

しかしながら、本研究にもいくつかの問題が残されている。製品データに基づいた実証部分では、データをより活かせば、仮説検証型の実証モデルも可能であったろう。記述統計的な整

理が多かったのは残念である。また、「開發生産性のディレンマ」の現象について、実際のケースが紹介されているものの、より詳細なケース分析があると、本現象の理解と分析が深まったであろう。このような問題点は残されているとはいえ、ゲームソフトに関する実証研究がきわめて少ない現状では、以上のような問題は、今後この種の研究を進める上で解決すべき課題であり、本論文にとって致命的な問題ではないと考えられる。

以上により、審査委員は全員一致で本論文を博士(経済学)の学位授与に値するものであると判断した。

審査委員(主査) 新宅 純二郎  
藤本 隆宏  
高橋 伸夫  
粕谷 誠  
柳川 範之