

## ハイテク企業における事業展開と意思決定：

### クラインのチェーンリンクドモデルによる市場洞察と意思決定プロセスの分析

日大生産工 西尾俊宏 水上祐治

#### 1. まえがき

日本のハイテク産業は、グローバル競争の激化と技術革新の加速により、急速かつ継続的な市場変化に直面している。中でも家庭用ゲーム機市場においては、ソニーや任天堂といった日本企業が世界市場を牽引する一方で、海外企業との競争もますます激しさを増している。このような環境下において、市場ニーズと技術的可能性をいかに製品仕様の決定に反映させるかは、企業にとって極めて重要な課題である。

本研究では、クラインのチェーンリンクドモデルを理論的枠組みとして採用し、家庭用ゲーム機のユーザー調査データをもとに、市場から得られる洞察と企業の意思決定プロセスとの関係性を分析することを目的とする。

#### 2. 提案手法

クラインのチェーンリンクドモデルは、従来の線形的な技術革新モデルに代わる理論枠組みとして提案された。本モデルは「研究開発 → 製品化 → 市場投入」という一方向的な流れではなく、市場からのフィードバックや技術的課題が相互に作用する反復的・非線形的な構造を強調している。

その特徴として、知識探索、発見、設計、製造、マーケティングといった活動が相互に連鎖し、各段階において市場からの情報が介入する点が挙げられる。これにより、製品開発は動的かつ柔軟に進行し、短期的な市場対応と長期的な技術開発の両立が可能となる。また、線形モデルや双方向モデル、オープンイノベーションなど他のアプローチと比較すると、チェーンリンクドモデルは現代のアジャイル開発やユーザー主導型設計に通じる柔軟性を備えており、製品開発プロセスの複雑性を適切に説明できる。

先行研究において、日本の家電製品やゲー

ム機市場では、互換性やコスト構造などの意思決定に市場データの反映が重視されてきた。これは、クラインのモデルが示す「市場と技術の往復的な連関」の重要性を裏付けている。

#### 3. 実験方法および測定方法

本研究では、ソニーの家庭用ゲーム機である PlayStation 4 または PlayStation 5 の所有者を対象として UX（ユーザーエクスペリエンス）に関するアンケート調査を実施し、有効回答数は600件であった。分析手法としては、Q3（満足度に関する設問群）および Q4（重視点に関する設問群）に対して因子分析を行い、潜在的な構造を抽出した上で、クロス集計および回帰分析を実施した。また、Q5の自由記述回答についてはテキストマイニングを用いて分

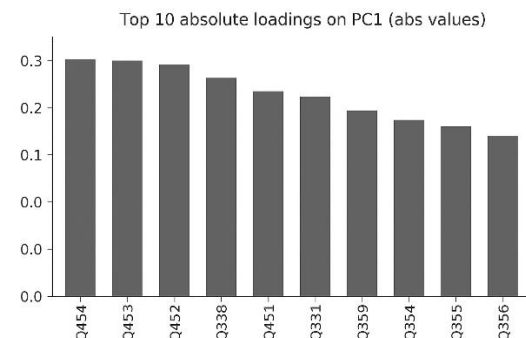


図1 満足度・重視点に関する主成分分析結果

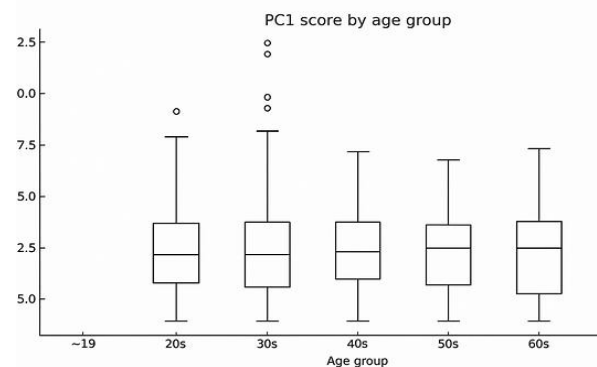


図2 年齢層別にみた第1主成分スコアの分布

Business Development and Decision-Making in High-Tech Firms:  
An Analysis of Market Insights and Decision-Making Process Using Kline's  
Chain-Linked Model

Toshihiro NISHIO, and Yuji MIZUKAMI

析し、価格、互換性、ソフト内容、画質、操作性などのカテゴリに分類した。

さらに、本研究では統計的な分析に加えて、各カテゴリにおける頻出語や表現の傾向を確認し、ユーザーが具体的にどのような点に不満や期待を抱いているのかを精緻に把握することを試みた。これにより、単なる数量的な比較にとどまらず、利用者の生の声を反映した総合的な市場洞察を得ることが可能となった。加えて、これらの知見をクラインのチェーンリンクドモデルの理論枠組みに位置づけることで、調査結果を企業の意思決定プロセスにどのように結び付けられるかを明らかにすることを目指している。

#### 4. 実験結果および考察

本研究では、家庭用ゲーム機に関するユーザー調査データを用いて分析を行った。その結果、主成分分析では第一主成分が総合的な満足度および品質志向を反映する因子として解釈され、年代別に比較すると若年層に比べて中高年層のスコアが低い傾向が確認された。これは、年齢層によって利用目的や期待値が異なる可能性を示している。さらに、重視点を従属変数とした回帰分析では、主成分分析で得られたスコアがいずれも統計的に有意な影響を示し、特に第一主成分は価格や品質評価を強く反映する主要因子であることが明らかとなった。また、自由記述の分析からは、価格の引き下げやソフトラインナップの多様化を求める意見が多数確認され、具体的には「価格を下げしてほしい」「RPGタイトルを増やしてほしい」といった要望が多く寄せられた。これらの結果を総合すると、市場からのフィードバックが製品の技術仕様や戦略的意思決定に直接的な影響を与えていることが確認された。短期的には価格やソフトウェア戦略の修正が求められる一方で、長期的には総合的な品質志向に基づいた技術開発やハード設計が重要であることが示唆される。

さらに注目すべき点として、自由記述回答の中にはオンラインサービスの利便性や周辺機器との連携に関する意見も一定数見られた。これらは単なるハードウェア性能の問題にとどまらず、エコシステム全体に関わる利用体験の改善を企業に求めていることを意味している。このことから、企業は市場の声を製品戦略に反映させる際、価格や性能に加えてサービス設計や利用環境全体を考慮した包括的なアプローチをとる必要があるといえる。

#### 5. まとめ

本研究では、家庭用ゲーム機に関する UX 調査データを用いて、市場からのフィードバックが製品仕様の意思決定に与える影響を分析した。定量分析により、満足度および重視点に関する因子構造を明らかにし、定性分析では価格、ソフトウェア、画質などに関する具体的なユーザー要望を把握した。これらの結果は、クラインのチェーンリンクドモデルが示す非線形的かつ反復的な意思決定プロセスの実態を裏付けるものである。今後の課題としては、スマートフォンや家電製品など他のハイテク産業分野への適用拡大と、より多様な市場環境における意思決定プロセスの比較分析が挙げられる。また、リアルタイムでの市場データ収集と分析技術の高度化により、企業の意思決定の迅速化と精度向上が期待される。今後も市場の変化に柔軟に対応しつつ、ユーザーの声を的確に反映した製品開発を進めることが、日本のハイテク企業の競争力維持に不可欠である。

さらに、ユーザー行動データやオンライン上のコミュニティから得られる非構造化情報を活用することで、従来のアンケート調査だけでは捉えきれない潜在的ニーズや新しい利用スタイルを把握できる可能性がある。そのため、質的データと量的データを組み合わせたハイブリッドな分析手法を導入することが、今後の研究および企業の戦略立案において重要となるだろう。

#### 参考文献

- 1) Kline, S. J., & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. In R. Landau & N. Rosenberg (Eds.), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth* (pp. 275–305). National Academy Press.
- 2) 野中郁次郎・竹内弘高 (1996) 『知識創造企業』 東洋経済新報社.
- 3) 藤本隆宏 (2004) 『能力構築競争：日本の自動車産業はなぜ強いのか』 中公新書.
- 4) 西口敏宏 (2010) 『イノベーション・マネジメント入門』 日本経済新聞出版社.
- 5) Kusunoki, K., Nonaka, I., & Nagata, A. (1998). Organizational Capabilities in Product Development of Japanese Firms: A Conceptual Framework and Empirical Findings. *Organization Science*, 9(6), 699–718.
- 6) 渡辺智之 (2019) 『ゲーム産業の競争戦略：任天堂・ソニー・マイクロソフトの比較』 中央経済社.