

論文審査結果の要旨

論文題目：「製品コンセプトの変革と事業環境の再設定　プリンタ業界の事例」

氏　名：宮崎　正也

本論文は、新しい製品分野において製品コンセプトが社会的に確立していくプロセスを理論的・実証的に明らかにした研究である。従来の製品開発についての経営学の研究では、具体的な製品開発について、組織や開発プロセスのあり方とその開発成果（生産性、品質、リードタイムなど）の関係、あるいは複数の製品開発プロジェクト全体の管理（マルチプロジェクト管理）について丹念な実証研究が積み重ねられ、多大な研究成果をあげてきた。しかし、製品開発で最も初期（川上）段階にあたる製品コンセプトの形成について、あるいは業界全体でどのようなプロセスを経て基本コンセプトが共有されるかについては、その重要性は認識されながらも、研究アプローチの難しさもあり、ほとんど研究が進んでいなかった。産業発展とイノベーションの関係を説いたAbernathy（1978）では¹、ドミナント・デザインの形成がその後のイノベーションのパターンに大きな影響を及ぼすと主張されていることは広く知られている。しかし、そのドミナント・デザインの形成過程についての本格的な研究はほとんど見られなかった。本論文は、プリンタ業界を対象にして、主要企業の技術開発と製品戦略を長期間にわたって分析し、企業間の製品コンセプトの競合や模倣を通じて業界全体で共通のコンセプトに収斂されていくプロセスを明らかにした。本論文では、業界で共有されたコンセプトのことを「ドミナント・コンセプト」と呼んでおり、本論文は、ドミナント・コンセプト確立のメカニズムとその変容過程に関する研究であるといえる。本論文の構成は次のようになっている。

第1章 問題の所在と文献サーベイ

第2章 インクジェット・プリンタ業界の発展過程 1977-1997

第3章 業界価値の測定　内容分析の企業行動研究への応用

第4章 製品コンセプト・トラジェクトリー　企業の意図を推論する

第5章 製品コンセプトの変革プロセス　技術シーズの活用

第6章 製品コンセプト形成時の参照点　製品ライフサイクルとの関係

第7章 結論と今後の課題

¹ Abernathy, W.J. (1978) *The Productivity Dilemma*. Johns Hopkins (Baltimore).

第1章で先行研究・関連研究をサーベイしながら本研究の課題を位置づけ、第2章ではプリンタ業界の歴史を描くことで、製品コンセプトとドミナント・コンセプトを研究するための分析視覚を提示している。続く第3章から第6章までが実証研究の部分である。第3章では、1990年代のインクジェット・プリンタ業界で訴求されてきた主要な製品属性から「業界価値」の変遷を測定している。第4章では、個別企業が新製品の市場投入時にどのような製品属性をどの程度強調しているのかを測定し、それに基づいて「製品コンセプト・トラジェクトリー」を描き、製品コンセプトの企業間の相互作用プロセスを検討する。さらに、第5章と第6章は企業のコンセプト着想段階に関する分析で、第5章では、やや異なる技術を採用した各社がその技術特性が製品コンセプトの形成に与えた影響を分析する。第6章では、製品コンセプトの形成枠組みとして5つの参照点を提示し、製品ライフサイクルの各時期に、各参照点への企業の着目度合いがどのように変化していったのかを動的的に検証している。最後の第7章で本論文の結論を述べた上で、今後の研究課題について言及している。

各章の内容の要約・紹介

各章の内容を要約・紹介すると次のようになる。

まず第1章では、先行研究の文献サーベイを通して本論文で取り組む課題を位置づけている。新しい製品分野でそのコンセプトが確定するのは、「二重の不確実性」の解消プロセスであるという。すなわち、技術開発側の視点からは、特定の技術の応用先が複数あって何になるかは不確実であり、他方で需要側の視点からは、特定のニーズを満たす技術的手段は複数あってどの技術が支配的になるかは不確実である。これが二重の不確実性であり、技術とニーズを結節させるのが製品コンセプトであり、その背後には企業やユーザーの「価値」が影響している。クリステンセンの「破壊的イノベーション」の議論は「価値転換」という視点でイノベーション・プロセスを把握しており、そのような「価値転換」は「製品コンセプトの変革」を伴っている。各企業はそれぞれ独自の価値観に基づいて製品コンセプトを考案して市場に提示するが、お互いに異なる製品コンセプトが市場で相互作用(競争・模倣)する。その相互作用プロセスを通じて、業界内の大多数の関係者間で共有される価値観である「業界価値」が形成され、一つのドミナント・コンセプトへと収束していく。以上を総括して、「二重の不確実性」を解消していくプロセスを、(1)「製品コンセプト」の形成プロセスと(2)「業界価値」の構築プロセスの二段階に分け、それをインクジェット・プリンタ業界の事例研究を通じて実証していくことが本論文の課題であるとしている。

第2章では、20年間にわたるインクジェット・プリンタ業界の発展過程をケース研究のかたちで記述することで、各企業による製品コンセプトと業界全体の業界価値やドミナント・コンセプト形成のプロセスに関わる全体像を明らかにしている。プリンタの技術的手段として、

ドットインパクト技術、レーザー技術、熱転写技術など様々な技術方式が存在する中で、当初におけるインクジェット技術の開発と利用の方向性は不明瞭であった。キヤノンとセイコーエプソンは、自社が保有する技術的手段(キヤノンはBJ技術、セイコーエプソンはMJ技術)の特性を見極めて、最終的に自社製品が提供する「価値」を特定化する作業を通して新たな製品コンセプトを形成していった。その過程で様々な製品コンセプトが競合し、その結果、インクジェット・プリンタのドミナント・コンセプトは、「ビジネス用モノクロプリンタ」「個人向け小型プリンタ」「家庭用普及型カラープリンタ」「写真印刷プリンタ」と大きく変化していったという。これは、自社の技術/製品は「どんな特性を持っているのか」そして「顧客にどんな価値を提供できるのか」を開発・設計の現場における人々が、常に問い続けてきた結果であった。自社の技術シーズのもつ特性が、最大限に活かされて価値を生み出すような製品コンセプトを業界内に訴求・形成していったのである。

以上のようなケース分析から、インクジェット・プリンタ業界の発展過程において、(1)業界内で共有されているドミナント・コンセプトにダイナミックな変化が観察されたこと、(2)その変化の背後において、各企業は独自の技術方式のもつ特性を活かしながらそれぞれ微妙に異なる製品コンセプトを開発・提示することで、製品コンセプト間の競争が繰り広げられてきたこと、以上の二点が明らかになった。

以降の章では、2章の定性的なケース分析で得られた結果を補完して考察の幅を広げるため、各社の主観的な企業行動のプロセスを一定の客観性のある分析手続きによって測定しようとしている。その測定のための道具として「内容分析」を利用している。内容分析によって各企業の各製品の製品コンセプトを間接的に定量化している。

第3章では、その前半部分で内容分析のアプローチについて紹介している。まず、内容分析の定義と歴史、特徴点、応用事例を詳細に解説している。また、企業の事例研究でよく利用される分析手法であるインタビュー調査、史料分析、公開データ分析との対比によって、内容分析を事例研究において活用することの意義を提唱している。

次に3章の後半では、実際に新製品ニュース・リリースに関する内容分析によって、業界において主軸的に訴求された製品属性のダイナミックな変遷を測定している。これは、「業界価値」の形成と変遷のプロセスを定量的に測定しようとしたものである。結果は、インクジェット・プリンタ業界内でのドミナント・コンセプトとして、1990年代前半にビジネス用プリンタからパーソナル家庭用プリンタへと「漸進的な移行」が見られたこと、1996-97年に文書印刷用プリンタから写真印刷用プリンタへと「急激な移行」が存在したことがわかった。すなわち、第2章のケース分析の結論のひとつである、「(1)業界内で共有されているドミナント・コンセプトにダイナミックな変化が観察された」ことを確認できた。

このように業界内で「重視された製品属性の変遷」を図示することで、いつ頃どのくらいの

割合でどの製品属性が重要視されるようになったのかを一目瞭然に判断できる。業界内で注目されている製品属性、大多数の企業や顧客が重視している「価値」の移行プロセスを把握できるという特徴から、破壊的イノベーションの生じた時点をビジュアルに確認できることが、この分析を利用するひとつのメリットであると主張されている。

第4章では、内容分析をさらに活用して、インクジェット・プリンタ業界における個別企業間の製品コンセプトの差異を比較検討している。すなわち、二章のケース分析で得られたもう一つの結果である「(2)各企業は独自の技術方式のもつ特性を活かしながらそれぞれ微妙に異なる製品コンセプトを開発・提示することで、製品コンセプト間の競争を繰り広げてきた」という点を内容分析によって定量的に検証している。具体的には、「製品コンセプト・トラジェクトリー(PCT)」を描くことで、個々の企業の提示する製品コンセプトにはそれぞれ独自性があり、それぞれ異なる製品属性を強調しながら競争を繰り広げてきたプロセスを明示している。

第3章の業界レベルにおける分析結果では、業界価値が変遷したことを示していたが、第4章の分析で、その変遷をもたらしたのは、各企業が独自の価値観を表明する製品コンセプトを提示しようとした結果であることが示されている。さらに、「製品コンセプト・トラジェクトリー(PCT)」の分析によって、模倣的な製品戦略と独自の差別化戦略とを把握することができ、各社の競争戦略の分析ツールとしても有効である。

続く第5章と第6章は、企業がそれぞれの製品コンセプトを着想するメカニズムについての分析である。第5章では、「製品コンセプトの転換点」となった各企業の個別機種に焦点を当て、各社が採用した技術の特性が製品コンセプトの形成に影響を与えていたのか否かを内容分析データで定量的に確認しようと試みている。その結果、各社における採用技術の違いが、製品コンセプトの構成要素である各種の製品属性に対する重視度・順位づけに対しても差異をもたらしていたことを明らかにしている。具体的には、キヤノンとセイコーエプソンの2社は、自らのもつ技術方式の特性を活かせるような製品属性を強調するかたちで製品コンセプトをまとめ上げ、訴求してきたことが分析結果から確認できた。一方、HP社は自社の技術方式の特徴を強調するのではなく、市場における他社製品との比較やニーズ動向の汲み取りに注目して製品コンセプトをまとめ上げている点が結果に表れていた。

第6章では、製品ライフサイクルの各段階ごとに、企業が製品コンセプトを形成するうえで注目している参照点がどのように移り変わっていったのかについて分析している。製品コンセプトの形成に与える要因は、第5章で見た技術シーズのみならず、ニーズやその他の関連要素がある。この章では、既存の先行研究で指摘されていた製品コンセプト形成上の参照点を5点に整理統合し、数量的に実証分析を行っている。

その結果、業界の生成期で製品のかたちが未だ定まっていない「流動的段階」では、技術シ

ーズそのものへの注目度合いが多く、一方、業界がある程度成長し終えて製品のかたちも固定化していく「特定化段階」では、顧客ニーズへの着目が増加していく傾向が見られた。また、「写真印刷」という新しい業界価値へと「脱成熟・価値転換」して移行する時期においては、再び技術シーズや関連技術システムへの関心の度合いが強まっていることが結果に表れていた。以上の分析結果から、顧客ニーズよりも技術そのものにより多く注意を向けることで、従来とは異なる新しい製品コンセプトが生み出される可能性が示唆された。

最後に第7章では、以上の章の分析結果と結論を総括した上で、インプリケーションと今後の課題について言及している。企業にとって、自らの主体的な働きかけ、製品コンセプトの提示によって、業界価値、ドミナント・コンセプトの確立やその変化に影響を与えることが可能であるという。業界価値を自社に有利に導くことが競争優位につながり、そのための活動の重要性を「イノベーターズ・プロパガンダ」として提唱している。最後に、本研究が取り組めなかった研究課題として、価値転換プロセスにおける効果的なプロパガンダ活動、企業に製品コンセプトの変革を促す誘因、顧客の製品認知と企業の製品コンセプトの相互作用があることを指摘して結びとしている。

論文の評価

本研究の意義は、従来は本格的な研究がなされてこなかった製品コンセプトの形成プロセスについて包括的な実証研究をしたこと、とりわけ内容分析という手法を活用して製品コンセプトを定量的に測定したことである。製品コンセプトを定量的に把握し、比較できなかったことが製品コンセプトに関する研究が進まなかったひとつの理由であることを考えると、本研究の意義は大きい。さらに、製品コンセプトの測定を基礎にして、第4章で示された「製品コンセプト・トラジェクトリー(PCT)」は、企業の製品戦略や企業間の競争状態を示すの有効な新しい分析ツールを確立したものであると言える。また、特定の業界の中での製品コンセプトの問題を、(1)各企業レベルでの製品コンセプト着想のメカニズム、(2)業界レベルでの各社のコンセプトの相互作用とドミナント・コンセプトの形成、というふたつのレベルで分析したフレームワークも、今後の研究の土台となるものである。

各社の製品コンセプト形成に影響を与える要因の分析(第5章)、その影響要因の時系列的な変化の分析(第6章)、企業間の異なる製品コンセプトの相互作用の分析(第4章)、業界のドミナント・コンセプトの変遷(第3章)と、製品コンセプトにかかわる一連の過程を包括的に実証したことの価値は大きい。また、各種資料やインタビューによる定性的なケース分析と、内容分析による定量的な分析とが、バランスよく組み合わせられた実証研究となっている。

もちろん、この論文にも問題点は残されている。第一に、実証研究の対象としての限界である。本研究ではインクジェット・プリンタ業界をとりあげている。しかし、本論文の冒頭で示

している「二重の不確実性」の解消プロセスとしては、プリンタ全般を取り上げたほうがより適切であろう。プリンタ全体としては、インクジェット以外に様々な技術があり、用途も多様であるからである。プリンタの中の特定分野の技術に絞り込むことで、そのような多様な中での一分野を描くことはできたが、他の技術・市場との競合や相互作用プロセスについての議論はなされなかった。第二は、市場側、ユーザー側の分析の欠如である。これは、第7章の今後の課題でも指摘されている点である。製品コンセプト、とりわけ業界価値やドミナント・コンセプトという問題を分析するにあたっては、各企業の製品コンセプトが市場でどのように受容されていたかという分析が必要である。クリステンセンが取り上げたユーザー側を含んだ価値ネットワークの分析が必要であろう。ただし、ハードディスクドライブのような産業財と違って、消費財の場合にはユーザーのグループやその価値観を特定することが難しいことも確かである。マーケティング分野での研究との接合が求められるところである。このような問題点は残されているとはいえ、製品コンセプ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
阿部 誠
粕谷 誠