

論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨の公表

学位規則第 8 条に基づき、論文の内容の要旨及び論文審査の結果の要旨を公表する。

○氏名	後藤 智（ごとう さとる）
○学位の種類	博士（技術経営）
○授与番号	甲 第 935 号
○授与年月日	2014 年 3 月 31 日
○学位授与の要件	本学学位規程第 18 条第 1 項 学位規則第 4 条第 1 項
○学位論文の題名	デザインと技術 ―技術による製品の意味の革新戦略―
○審査委員	（主査）石田 修一（立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科教授） 玄場 公規（立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科教授） 高梨千賀子（立命館大学大学院テクノロジー・マネジメント研究科准教授）

<論文の内容の要旨>

この論文は、製品の意味がどのような技術によって構成されるかを明らかにすることで、企業が新製品開発において製品の技術的なスペックと意味の革新をどのように戦略的に実践すべきかを明らかにすることを目的としている。

第一章では、デザインが企業の持続的な競争優位に貢献すると考えられる背景や今日における重要性について言及することで問題意識を表明した後、続く第二章において、近代デザインの概念がどのように発展してきたかを示している。その上で 18 世紀後半から現在までの近代デザインの歴史を俯瞰する中で、人工物の創造やその社会的展開、デザインの制度化と体系化などのレビューを通じて本研究におけるデザイン概念の精緻化を試み、特に「意味」という本研究における中心概念を引き出している。

第三章では、「人工物のデザイン」、「シンボルのデザイン」、「サービスのデザイン」における包括的なビューを行い「意味」概念の重要性を認識するとともに、意味主導の製品開発という概念枠組みを通じてデザイン研究とマネジメント研究の間に介在する理論的ギャップを見出し、本研究が取り組むべき研究課題および「意味」と「技術」の関係を示したフレームワークが従来研究を改良する形で提示している。

また第四章では、第三章で提示されたフレームワークに基づいてケーススタディを行うための方法論が説明され、続く第五章では、技術と意味の相互作用によって形成される技術開発戦略について議論するためのケーススタディが実施されている。ケーススタディの対象は、本研究を遂行するにあたり、①一般消費者に普及している日用品であること、②製品の意味が変化している可能性があること、③技術的革新が存在する、こと

などが理論背景などから要求されていることを踏まえ、従来技術と比較して既存の機能は変化していないが外観が大きく変化してきたことで製品の意味が変化してきたと考えられる薄型テレビ(FPD)の開発事例が取り上げられている。その結果、①テクノロジーリサーチとデザインリサーチの増加は企業のパフォーマンスにポジティブな影響を与え、②製品普及率の上昇はテクノロジーリサーチへの取り組みを減少させ、③デザインリサーチの増加はテクノロジーリサーチへの取り組みを減少させる、といった三つの主要な仮説的命題が導出されている。

その後、第五章では、ケーススタディから得られた仮説的命題を検証するために特許を用いた統計的な定量分析が行われた。これにより製品普及率の上昇とともにテクノロジーリサーチは増加せず、かつデザインリサーチに基づく技術開発戦略へと単純に移行したわけではないことが明らかとなった。加えて、全期間を通してテクノロジーリサーチとデザインリサーチの双方がバランスよく行われており、デザインリサーチが増加している時期は製品普及の度合いがある程度進んだ段階であることも確認された。そのため、製品普及の初期段階では、テクノロジーリサーチに焦点が当てられ環境変化に対応した技術戦略を採用していたことが明らかとなった。またこの研究では第六章において、消費者側からの定量研究も併せて行われており、その結果、テクノロジーリサーチからデザインリサーチへ移行せずテクノロジーリサーチを維持したことが市場のニーズに適応した戦略であった事実も見いだされた。

最終的に第七章では一連の分析を通じた「まとめ」として、ビジネスや技術のさまざまなフェイズにおけるテクノロジーリサーチとデザインリサーチの使い分けについての判断材料を提供する可能性を見出した実践的インプリケーションが導かれたことが説明された。加えて、技術と市場の関係で形成されることが多かった技術戦略の策定手法に対して製品やサービスの「意味」という抽象的な概念を導入するための理論的糸口を掴むといった理論的インプリケーションが示されている。

<論文審査の結果の要旨>

この論文の最も評価できる点は、デザインドリブンイノベーションにおける意味主導の製品開発に関連した諸研究に内在する理論的ギャップを発見し、その理論ギャップを埋めるための実証的な研究を行ったことにある。特に意味と技術の関係に着目し、両者を結びつける包括的なフレームワークについて既存研究を効果的に改良する形で提案していた。また、そのフレームワークを用いて、対象企業の取り組みを主たる事例とした薄型テレビ事業の定性分析を行うことで、薄型テレビの「意味の革新」のためにどのような技術開発が適合的であったかが議論されていた。これにより本研究の主要な構成概念である「意味の革新」と「技術の革新」の関係性について新規性の高い結論を得ていると判断された。本研究で採用された実証方法としての特許による定量分析はいくつかの限界が指摘され得るものの、対象企業における意味の革新戦略を明確化する上で効

果的であった。更に、メーカー側のみならず消費者側からの分析を推し進めるために価格.com のユーザーレビューを参考に分析は斬新で、これにより薄型テレビの市場のニーズが「製品の意味」と「技術的なスペック」のどちらを重視していたかが明らかとなり、メーカーと消費者の戦略が比較されることで対象企業の意味の革新戦略の有効性が示されていた。その中で評価できる点は、まず薄型テレビの消費者は製品の意味よりもスペックを重視しているのに対し、メーカーはスペックを重視しつつ意味の開発を同時並行的に行っていたことを明らかにしたことであろう。確かに対象企業は最終的に主要なテレビの製品事業からの撤退を発表するなど実務的に成功したとはいいがたいが、日本のテレビ市場においてはニーズに対応した「意味の革新戦略」がある程度有効であった事実が示されている点は評価に値しよう。また製造者側の意図と消費者側の意図を同時に測定した研究方法は不十分な点も多いが、学術的に斬新な試みとして評価できる。

この論文の実践的なインプリケーションは、対象となる企業が意味と技術のどちらの革新に適した企業であるかということや、その企業にとっての意味の革新に貢献する技術などが明らかになるため、インダストリアルデザイナーをどの技術開発にどのタイミングで投入すべきかの基本指針が与えられる点にある。さらに出発点となった Verganti の研究は、技術的な研究とともに、記号に与えられる非合理的な価値である「意味」の研究を強調しており、技術的な研究を「テクノロジーリサーチ」、意味の研究を「デザインリサーチ」と定義し各々のプロセスを研究してきたが、実際上はこのデザインリサーチを実践している企業はそう多くはない。そこでこの研究により開発されたフレームワークに基づくと、意味を直接測定するのではなく専ら技術を分析することで、意味の革新の可能性を評価することが可能となる。これにより日本で多く見られる技術主導のメーカーなどが、意味の革新を行う能力を有しているかどうかを判断するフレームワークを提供しているともいえる。一方、この論文の理論的インプリケーションは、主として意味の構成要素を明らかにし技術と意味の関係を提案したことにある。その上で意味の革新戦略を遂行するための製品開発プロセスや技術開発の理論的基礎に一部貢献している点は見逃せない。また技術戦略を考慮する際、技術やマーケティング力に加え「意味」という概念を導入する可能性を示した点も理論的な貢献といえよう。さらに本研究では製品提供者のみならず消費者側に対する分析を加えたことで、メーカーと消費者を結ぶ製品やサービスの意味の革新戦略について新たな理論的示唆が与えられた点は評価に値する。

以上、この研究には単一の企業ならびに製品事例に基づく研究であるという側面や特許データを活用することによる限界など研究に対する批判点は少なからず存在している。しかし論文審査委員一同は、この論文がデザインマネジメントの研究領域に重要な論点を提示していると判断し、博士学位を受けるに値する一定の到達点に達していると認めた。

<試験または学力確認の結果の要旨>

本論文の主査は、学位申請者に対して、本学大学院テクノロジー・マネジメント研究科博士課程後期課程において、恒常的に研究指導を行ってきた。論文提出後は主査および副査は審査過程を通じて、それぞれの専門分野の見地から論文の内容について評価を行った。

本論文の審査のために2014年1月9日(木)12時15分より13時15分までイーストウィング・メディアラボ2において論文審査委員会を開催した。委員会では冒頭、申請者が海外の複数の有力な学会(R&D Management, Cambridge Design Management Conference)での発表実績を有することから全会一致のもと、博士学位の授与に値するだけの十分な英語力を有していると評価できることを確認した。その後、学位申請者による論文要旨の説明を受け、各審査委員から論文の学術背景、研究方法論、分析手法、論理展開など学術的な深みを確認するための質問が投げかけられ、いずれの質問に対しても申請者の回答は適切なものであった。加えて2014年2月8日(土)午後3時00分より午後4時00分までラルカディア202教室において公聴会を開催し、公聴会参加者より質問がなされたが、本学位申請者の回答は適切かつ十分であった。

以上の審査結果により、学位申請者は、本学学位規程第18条第1項該当者により、技術経営領域における十分な学識を有し博士学位に相応しい学力を有していることが確認されたため、学位申請者に対し「博士(技術経営 立命館大学)」の学位を授与することを適当と認める。