

博士論文の要旨及び審査結果の要旨

氏名	岡野康弘
学位	博士（経済学）
学位記番号	新大院博（経）第66号
学位授与の日付	平成29年3月23日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
博士論文名	新製品開発における支配的な競合的市場地位の存在とその形成要因 — 解析科学産業の比較からの考察 —
論文審査委員	主査教授 高山 誠 副査准教授 村山 敏夫 副査准教授 長尾 雅信

博士論文の要旨

本論文は、新製品開発における成功・失敗を決定する要因がどのように形成されるかを明らかにすることを研究の目的としている。研究するための分析枠組みとして、新製品が直接競合し置換していく場合と、直接でなく間接競合しやがて置換していく場合に着目し、市場を支配する地位が誰により形成されるか、形成された市場での地位が次の新製品開発ではどのように競合するか、次の市場での地位は誰が支配するかに関し調査研究している。そのための分析対象として、同じ解析科学産業であるクロマトグラフ産業とゲノム情報解析産業を比較することにより研究を行っている。この二つの産業を比較研究の対象とした理由は、前者の市場は過去から現在まで同じであるので、革新的技術の誕生により新製品が開発された場合は既存品の一部を新製品が置換していく直接競合であるのに対し、後者は革新的技術を応用した新製品が旧製品を置換することではなく、異なる市場を形成していく間接競合であるからである。研究方法としては、両産業における新製品の利用法の違いと顧客、既存品が新製品に対し直接競合であるか間接競合であるか、市場を構成するプレイヤーの寡占状況と企業パフォーマンスを調査した。次に、その調査結果から、企業側からみた支配的な競合的市場地位がクロマト産業のように直接競合する場合は、既存品市場でシェアを有するメジャー企業が新製品開発に成功し新規参入はできないこと、ゲノム情報解析産業のように間接競合する場合は既存市場でのメジャー企業は新製品開発をせず新市場へ参入せず、新規参入企業が新製品開発で成功し新市場を獲得することを明らかにした。このような企業交替が新製品開発の都度繰り返されることから、競合的市場地位を形成する要因は、新製品の対象顧客の違いによるものであることを明らかにしている。以上の研究成果を踏まえ、更にゲノム情報解析産業が多角化して進む方向に関して調査し、新製品から派生的に誕生する市場は対象顧客が専門家から一般顧客へと向かうこと、その結果、ゲノム情報解析産業がパーソナル化する方向へ進むという産業の成長・発展モデルを提起している。

本論文は序章と終章を含め全体で9章から構成される。具体的には、序章（研究目的、先行

研究、研究課題、研究の背景説明、研究方法)、第 1 章 クロマトグラフと DNA シーケンサーの原理、第 2 章 ゲノム情報解析産業とクロマトグラフ産業の新製品開発、第 3 章 ゲノム情報産業における新製品開発の方向性、第 4 章 ゲノム情報解析産業とクロマトグラフ産業の新製品開発が市場に及ぼす影響、第 5 章 産業創造期が競合的市場地位に与えた影響の検討、第 6 章 支配的な競合的市場地位を形成及び維持する要因、第 7 章 ゲノム情報解析産業が創造した遺伝子検査市場の課題、終章 まとめ及び含意から構成されている。

論文内容としては、新製品開発において成功するか失敗するかは新製品が既存品に対して直接競合するか間接競合するによって決定されるとする理論が高山により提唱されている。この理論における競合的市場地位が形成または維持される要因を明らかにし、新産業が形成される際にも適応可能であること、新産業が誕生する際の成功・失敗要因を競合的市場地位の観点から説明可能であることを実証的に明らかにしている。

新製品開発の成功・失敗要因に関しては、Dosi に代表される **Technology-push theory** と von Hippel に代表される **Market push theory** が対立する状態が続いており学術的結論は得られていない。その原因としては、両者の議論を統合する視点からの学術研究がなされていないためである。これに対して、本研究では、技術と市場の観点を統合し、製品に対する顧客の利用方法により新製品開発の成功と失敗が決まるという結論を得た。また、既存製品が新製品により置換される破壊的イノベーションに関し、Christensen は既存企業が新規参入企業により置換されると議論している。これに対し、本研究は既存企業と新参企業とのどちらが新製品開発で成功するかを決める理論をクロマトグラフ産業とゲノム情報解析産業を比較することにより実証的に明らかにしている。

具体的には、新製品が、既存品に対して直接競合し置換していく場合と、一見競合しないように見えるが市場のメジャーになる（関節競合する）場合とに着目し、新製品の既存品との競合の仕方（以下、『競合的市場地位』）を決定づける（以下、『支配的』）要因を明らかにしている。すなわち、既存品と当初は使用目的が異なるために直接競合しないが、やがてコストダウンするとともに、安価な既存製品の用途に対しても使用可能になり、既存市場が間接的に浸食され、対象顧客が専門家から一般顧客へ変ることにより、既存製品が新製品により置換されることを示した。

このような詳細な既存品と新製品開発に関する実証研究に続いて、市場で既存企業を支配する競合的に優位な市場地位が形成・維持される要因について研究調査した。クロマトグラム産業の場合は、新製品の使用用途が同じであるために、新製品は旧製品を置換すること、すなわち、直接競合すること、すなわち支配的な競合的市場地位に変化はないことを示した。ところが、ゲノム産業の場合は、新技術が新製品を誕生する都度に、ゲノム情報（＝遺伝子配列）を決定する新製品が誕生するが、新製品は既存製品とは異なる目的、つまり新しい用途で使われる。ところが、価格が低下する結果、旧製品の使用用途へも用途拡大して使用できるようになり、やがて新製品が旧製品を置換すること、さらに重要なことは、既存市場でのメジャーは

新市場に参入せず、新規参入企業が新市場ではメジャー企業となることを実証的に示した。

以上の比較研究より得られたもう一つの成果として、新製品が使用用途に変更をもたらす結果、市場と顧客を拡大するゲノム情報解析産業では、使用用途が多方面に水平的に展開する。ゲノム配列とゲノム情報の解析技術が進み、個人個人のゲノム解析が安価でできるようになる（一人あたりの全ゲノム解析コスト：10万円/一晚）とともに、当該産業はモバイル産業がパーソナル化すると同様に、ゲノム情報解析産業もパーソナル化することを明らかにしている。

審査結果の要旨

本論文で評価すべき点は3点ある。一番目は、類似した二つの産業に焦点を合わせることにより、市場のメジャーとなる支配的競合的市場地位は産業の特性により異なることを明らかにしていることである。すなわち、新製品が既存品に対し直接競合する産業では、既存企業が支配的な競合的市場地位を有する。他方、新製品が直接競合しない間接競合する産業では、新規参入企業が新市場を獲得するのみならず既存市場を浸食されることを示したことである。

二番目は、新製品開発において市場を支配する競合的市場地位を形成する要因を具体的に実証したことである。クロマトグラフ産業では使用法と対象顧客が同じであるから、競合的市場地位は変わらない。他方、ゲノム情報解析産業では、使用法と対象顧客が異なり、競合的市場地位が異なることを実証的に示した。初期は、既存製品を代替せず新用途で使用されるため直接競合しないが、やがてコスト低下により既存市場の製品と同じ用途で使用されるため、既存市場を新規参入者が奪い、既存企業が衰退することを間接競合の理論から説明している。

評価すべき第三番目は、従来のイノベーション理論が、ユーザーからの情報を専門家が評価し、専門家が実験してからユーザーに提供するため、上市后でないと判断ができず時間がかかるとされていたことに対し、本研究では、ゲノム情報解析産業では、情報提供コストが低下することにより、情報を提供される対象者が専門家から最終ユーザーに変わり、その結果、ゲノム情報解析産業では、製品・サービスがパーソナル化することを示している。加えて、このようにゲノム産業の脱成熟化段階においては、ユーザーと専門家が協働してイノベーションを推進できるようになるために、極めて速やかに（インスタントに）イノベーションが起り得ることを示した点は既存研究にはなく新しく、評価できる。

このように、本研究では既存研究にはない独創的な視点をもとに学術的な新規性が認められる。研究にあたって、既存研究を踏まえた上で独創的な産業論まで展開している。更に、経営戦略論、産業政策論に対して学術的にも新しい視点を開いており有用性が高いものである。加えて、本研究により導出された知見を基に、さらなる研究の発展が期待される。

以上のことから、本論文は、博士（経済学）を授与するに値する学位論文であると評価できるというのが、主査、副査の一致した評価である。なお、授与する学位を博士（学術）ではなく、博士（経済学）としたのは、学位論文の内容がもっぱらイノベーション論と産業論に属するものであるためである。