

氏名	まつい けんいち 松井 憲一
授与学位	博士(工学)
学位授与年月日	平成17年3月25日
学位授与の根拠法規	学位規則第4条第1項
研究科, 専攻の名称	東北大学大学院工学研究科(博士課程)技術社会システム専攻
学位論文題目	研究開発型ベンチャー企業の新製品開発に対する事業性評価方法 構築に関する研究
指導教員	東北大学教授 長平 彰夫
論文審査委員	主査 東北大学教授 長平 彰夫 東北大学教授 井口 泰孝 東北大学教授 須川 成利 東北大学教授 中島 一郎 教授 森谷 英樹(敬愛大学経済学部)

論文内容要旨

我国経済におけるイノベーション促進と雇用増加などの面において、研究開発型ベンチャー企業への期待は大きいですが、その経営課題は少なくない。特に、その創業期や成長初期における研究開発資金の調達は大きな問題である。しかし、制度金融を含めた金融機関は、研究開発型ベンチャー企業における新製品開発の事業リスクを十分には掌握できていない。このため、研究開発型ベンチャー企業に対して、金融機関からの資金供給は不足しており、これが、研究開発型ベンチャー企業における新製品開発を阻害する一因になっていると思われる。

本研究の目的は、こうした事態に対処すべく、研究開発型ベンチャー企業の新製品開発に対する事業性評価方法を構築することである。新しい事業性評価方法の構築によって、①金融機関等は研究開発型ベンチャー企業への資金供給を増やすことが出来る、②研究開発型ベンチャー企業においては、新製品開発の成功・失敗条件の分析結果を活用してその成功率を高めることが期待される。

ポーター理論をベースとして、クリステンセンの考え方も取り入れながら、150件の新製品開発事例をサンプルとして、データ分析およびケーススタディを進めた。本研究に両理論を活用するポイントは、①事業主体を、市場実績の大きい企業と市場実績の小さい企業とに分割する、②新製品の対象顧客を、既存企業が重視する顧客(ハイエンド顧客)、既存企業が重視していない顧客(ローエンド顧客)、及び、新しい市場の顧客に分割するこ

とである。

市場実績が大きい企業とは、当該企業における既存市場での売上シェア3位以内が確認された企業、および、既存市場での売上が年10億円以上の企業である。サンプル全体の150社中、27社が、市場実績の大きい企業である。市場実績が小さい企業は、市場実績が大きい企業の27社を除いた、残りの123社である。

次に、表1にみられるように、顧客の分割に従って、ポーターの基本戦略を、差別化戦略、コスト・リーダーシップ戦略に加えて、ハイエンド集中戦略（既存重要顧客に的を絞る）、ローエンド集中戦略（ローエンド顧客に的を絞る）、新市場集中戦略（新市場顧客に的を絞る）にブレイクダウンした。

表1 三つの顧客分類と基本戦略のブレイクダウン

顧客	定義と競争状態	基本戦略	件数
既存の重要顧客 (ハイエンド顧客)	既存企業が重要視しており、さらなるニーズ充足に対価を支払う意思のある顧客 競合企業は多い	差別化戦略	69
		コスト戦略	3
		ハイエンド集中戦略	11
既存の非重要顧客 (ローエンド顧客)	既存企業が重要視しておらず、従来からの製品・サービスの属性とは異なった属性でのニーズ充足を求めている顧客 競合企業は少ない	ローエンド集中戦略	23
新たな市場の顧客	従来は対応する製品・サービスが提供されていなかった市場の顧客 競合企業はいない	新市場集中戦略	44
			計150

松井、作成

二つの事業主体と、五つの基本戦略を組み合わせることなどによって、新製品開発の成功・失敗条件を分析し、六つの仮説を検証することができた。

仮説1は、市場実績の大きい研究開発型ベンチャー企業の新製品開発成功率は高く、一方、市場実績の小さい研究開発型ベンチャー企業の新製品開発成功率は低い、ことである。

仮説2は、市場実績の小さい研究開発型ベンチャー企業において、差別化戦略またはコス

ト・リーダーシップ戦略の成功率は低く、一方、集中戦略の成功率は高い、ことである。

仮説3は、市場実績の小さい研究開発型ベンチャー企業が、集中戦略を取った場合、ハイエンド集中戦略は成功率が低く、一方、ローエンド集中戦略または新市場集中戦略の成功率は高い、ことである。仮説4は、市場実績の小さい研究開発型ベンチャー企業が差別化戦略またはコスト・リーダーシップ戦略を取った場合、企業提携のケースは、企業提携なしのケースに比べて成功率が高い、ことである。仮説5は、市場実績の小さい研究開発型ベンチャー企業が、ローエンド集中戦略又は新市場集中戦略をとった場合、ニーズの確認度合いによって、成功率が、次のように分かれることである。

- A. ニーズ確認（市場規模10億円程度以上）のケースは、成功率は高い
- B. 当該市場でのニーズは確認されていないが、他の市場にニーズが存在している場合は、成功率は中間程度である
- C. ニーズが未確認または小さい（市場規模10億円程度未満）場合は、成功率は低い

仮説6は、市場実績の大きい研究開発型ベンチャー企業を、市場実績の小さい研究開発型ベンチャー企業に含めて、仮説5の内容は有効に成立することである。

上記の仮説検証結果を踏まえた新しい事業性評価方法は、表2のように、新製品開発リスクを、ローリスク・ミドルリスク・ハイリスクの三つに区分するものである。

表2 リスク分野の要件と金融機関の対応

リスク区分	要件	金融機関の対応
ローリスク	・新製品開発成功率、75%程度以上 ～銀行融資で採算を取ることが可能に	制度金融、銀行融資で 前向きに対応 ～銀行の積極進出が期待される
ミドルリスク	・新製品開発の成功率 ～30%程度から75%程度	特に制度金融においては社会性・成長性等によっては前向きに対応
ハイリスク	・新製品開発の成功率 ～30%程度以下	制度金融、銀行融資とも案件回避

松井、作成

表3は、事業性評価方法の全体像である。ローリスク分野は、①市場実績の大きい企業が、差別化戦略等（コスト・リーダーシップ戦略、ハイエンド集中戦略も含む）を取ったケース、②市場実績の大小に拘らず、ローエンド集中戦略または新市場集中戦略を取った

場合で、ニーズが確認されているケースである。ミドルリスク分野は、①市場実績の小さい企業が、企業提携によって差別化戦略等を進めた場合、②市場実績の大小に拘らず、ローエンド集中戦略または新市場集中戦略を取った場合で、他の市場にニーズが存在しているケースである。ハイリスク分野は、①市場実績の小さい企業が、企業提携なしによって差別化戦略等を進めたケース、②市場実績の大小に拘らず、ローエンド集中戦略または新市場集中戦略を取った場合で、ニーズが確認されていないケースである。

表3 事業主体と基本戦略に着目した新製品開発の事業性評価法

事業主体	基本戦略 差別化戦略 コスト戦略	集中戦略	
		ハイエンド 集中戦略	ローエンド集中戦略 新市場集中戦略
市場実績小の企業	ハイリスク 「企業提携なし」 (成功率5%)	ローリスク 「ニーズ確認」 (同93%)	ハイリスク 「ニーズ未確認」 (同10%)
	ミドルリスク 「企業提携あり」 (同40%)		ミドルリスク 「他市場に ニーズ存在」 (同44%)
市場実績大の企業	ローリスク (同77%)		

松井、作成

ローリスク分野については、制度金融・銀行融資ともに、研究開発資金に対して積極的に対応することが望まれ、ハイリスク分野については、案件は回避されるべきである。ミドルリスク分野については、別途、各金融機関の目的に応じた評価が加えられることが期待される。

以上

論文審査結果の要旨

日本の製造業のプロダクト・イノベーションを牽引するものとしてコアテクノロジーを基盤に、成長意欲の高い起業家に率いられた研究開発型ベンチャー企業への期待は大きい。しかし、制度金融を含めた資金提供者は、研究開発型ベンチャー企業における新製品開発の技術・市場等に関する事業リスクを十分には掌握できていないため、これらに対する資金供給に関しては消極的である。本論文は、こうした状況に鑑み、技術面等の評価を含めて利活用可能な新しい科学的事業性評価法について研究した成果をまとめたものであり、全文6章からなる。

第1章は序論である。

第2章では、新しい事業性評価方法を構築する上で、新製品開発リスクを技術・顧客・市場等によりローリスク分野、ミドルリスク分野、ハイリスク分野の3つの分野に区分し、その具体的な分類指標を積算し数値化して提示している。これは、重要な成果である。

第3章では、研究開発型ベンチャー企業の新製品開発事業評価に関する先行研究についてリスク分野の考え方を取り入れ、これまで系統的に分析されていなかった実務界での実際例を中心に学術的考察により詳細かつ丹念な検証を加え、評価手法および評価項目を体系的にまとめている。これは極めて有益な成果といえる。

第4章では、本論文での事業性評価方法を構築するにあたっての研究対象サンプルの選定とその分析手法について検討を加えている。さらに、事業性評価にあたっては、新製品開発の事業性評価に絞り込み、かつ、製品による付加価値額が概ね5年以内に開発費用を上回ったものを、成功と定義することについて検討し、その妥当性についても明らかにしている。これは重要な成果である。

第5章では、平成元年から平成14年にかけての269件の新製品開発事例について、事業主体と対象顧客に着目し、統計学的データ分析およびケーススタディ分析の手法によって解析した結果、成功要因として、①市場実績の大きい企業が、差別化戦略等を採用している場合、②市場実績の大小に拘らず、ローエンド集中戦略または新市場集中戦略を採用し、かつ、ニーズが確認されている場合、であることを明らかにしている。さらに、これを指標として用いた場合の効果を試算しており、それによると本基準を使用した事業性評価では、新製品開発の成功率は85%まで高まることから、資金提供側の事業性評価項目として実際に活用できることも確認している。これは、極めて重要な成果である。

第6章は結論である。

以上要するに本論文は、研究開発型ベンチャー企業の新製品開発における成功要因を明らかにすることによって、資金提供側のプロジェクト選定に当たってのリスクを低減できる具体的な事業性評価基準を示したものであり、技術社会システム工学の発展に寄与するところが少なくない。

よって、本論文は博士(工学)の学位論文として合格と認める。