

< 査読付き研究ノート >

## 研究開発型ベンチャー企業の新製品開発に対する 事業性評価法に関する研究

松井憲一

1. はじめに - 現状認識 -
2. 研究の目的・意義・方法
3. 先行研究
4. ポーター理論を基本とした事業性評価法の提案
5. 結論

### 1. はじめに - 現状認識 -

#### 1.1 日本経済の発展における研究開発型ベンチャー企業の重要性と課題

我国におけるイノベーション促進と雇用創出にとって、研究開発型ベンチャー企業の重要性は大きい。たとえば、松田（2004）は、「研究開発型の技術ベンチャーは、21世紀初頭の日本を牽引する可能性がある」と述べている。国の政策としては、研究開発型ベンチャー企業を含んだ産学連携政策や、日本版 SBIR（中小企業技術革新制度）が施行され、さらに、地域クラスターの創出政策などが展開されている。

研究開発型ベンチャー企業への期待が大きい一方で、その経営課題も大きい。人材確保と並んで、資金調達の問題が大きく、例えば、秦・東手（2002）や柳（2004）は、創業間もないベンチャー企業における資金不足問題を指摘している。

なお、研究開発型ベンチャー企業とは、成長志向、技術の新規性、競合製品への優位性、製品の市場性等、を具備した研究開発主導型の中小企業と定義付ける。

#### 1.2 金融機関等によるベンチャーファイナンスの現況

ここで、研究開発型ベンチャー企業に対する金融機関等の対応状況と課題を述べたい。

第1は、制度金融についてである。まず政府系金融機関については、民間銀行の補完機能として、ベンチャー企業向けの融資も行っているが、その役割は限定的といわれる。濱田・浅井（2000）は、「ベンチャー企業融資は、件数・金額共に極めて限られている」とし

---

2004年9月28日提出、2005年1月12日再提出、2005年1月21日審査受理。

ている<sup>1</sup>。次に、公的機関や地方公共団体等がベンチャー企業等の債務を保証する制度については、ベンチャー・エンタープライズセンター（1975年設立）が草分け的存在であったが、2001年度末に債務保証業務を中断するに至った。その背景は、代位弁済の大幅増加である（VEC年報・平成15年度版）。さらに、1990年代には、地方公共団体によるベンチャー企業への間接投資制度がスタートしたが、濱田・浅井（2000）は、「悪い事例が目立つなど、現時点での評価は完全に失敗」と指摘している<sup>2</sup>。

第2に、民間銀行においては、銀行単独での研究開発資金融資（無担保）は殆んど行われていない。1990年代に、旧三和銀行はこの分野に先駆的に取り組んだが、90年代後半には中止した。不良債権が当初想定を上回り、融資採算が成り立たなかったためである。

第3に、ベンチャーキャピタルが研究開発型ベンチャー企業への資金供給に占める比率は、高くない。筆者が勤務する(財)UFJベンチャー育成基金（1983年設立）は、研究開発型ベンチャー企業に対する債務保証業務も行っているが、過去3年間の対象企業38社のうち、VC資金の導入は10社（26%）に止まっている。

以上のように、我国の金融機関等は、ベンチャー企業の課題に十分応えているとはいえない。ベンチャー企業等へのファイナンスについては、確固たる方法論が不足しており、濱田・浅井（2000）が指摘するように、「ベンチャーファイナンスという未知の領域に踏み込むには、十分な知識蓄積とスキーム企画が必要である」と思われる<sup>3</sup>。

### 1.3 研究開発型ベンチャー企業の新製品開発に対する金融機関の評価方法と課題

次に、金融機関がベンチャービジネスを評価する場合の方法とその問題点を、述べたい。

具体的な評価方法については、殆ど情報が公開されていないので、UFJベンチャー育成基金における事例を述べる。事業性と経営資源の両面が主な評価対象とされ、表1の各項目について大きな問題点があると評価された場合、その案件は採択されていない。特に問題がなければ、債務保証の対象として採択されている。

なお、足立・林（2000）は、日本における技術系ベンチャービジネスの評価方法について、事業性評価・技術評価・人材評価から成っていると述べており、UFJベンチャー育成基金のケースも、ほぼこれに含まれる。

表1 UFJベンチャー育成基金における評価項目と非採択案件（59件）の問題指摘件数

事業性	問題指摘件数	経営資源	問題指摘件数
顧客ニーズ、市場規模等	11	経営者	12
製品・サービスの優位性	23	財務力	18
市場の競争状態	12	技術力	28
		販売力	18

（出所）筆者作成。

<sup>1</sup> 濱田康之・浅井武夫の両氏は、政府系金融機関におけるベンチャー企業融資の現状認識や、地方公共団体による間接VC制度の問題点等を指摘している（松田修一監修、早稲田アントレプレヌール研究会編（2000）『ベンチャー企業の経営と支援』日本経済新聞社、pp.43-44、pp.51-52）。

<sup>2</sup> 同上書。

<sup>3</sup> 同上書。

それでは、こうした評価方法の問題点はどこにあるのであろうか。

第1は、評価項目と新製品開発結果との因果関係が不明確なことである。事業性や経営資源の両面にわたり多面的な評価が行われているが、その中で、何が真に重要な評価項目なのかは明らかでない。このために、事業の将来結果を十分には予測できていないと考えられる。足立・林(2000)は、「技術評価の適正な実施のための課題は、評価対象の特性や目的の違いによる、重みの設定である」と主張しているが、現状の方法は、こうした「重みの設定」が不十分であるともいえる。

第2は、各評価項目における客観的基準があいまいなことである。このため、判断が恣意的となる可能性がある。例えば、ファイナンス対象の案件が少ないと、評価を甘くしてファイナンス実績を増やすことになりかねない。また、担当者が交替すれば、判断基準も変わり、組織における形式知として蓄積されないなどの弊害が生じている。

#### 1.4 新製品開発・評価法研究の方向性

研究開発型ベンチャー企業の新製品開発評価は、事業性評価と経営資源評価の組み合わせで行われているが、本研究では、事業性について新しい評価方法を提案したい。

その理由の第1は、事業性評価によって、経営資源評価の相当部分をカバーできることである。例えば、「事業性が高い」ということは、「そのプランを作れる経営者の能力が高い」ことでもあり、事業性評価が経営者評価をある程度カバーしている。また、「競合製品に対する差別力が強い」ということは、「その裏付けとなる技術力が強い」という面にもつながり、やはり事業性評価が経営資源評価の一部に及んでいるのである。

第2は、経営資源評価の困難性である。経営者要因がベンチャー企業の業績に大きな影響を及ぼすことは、先行研究によって明らかにされている(Macmillan et al, 1985; 松田、1997; 柳、2004など)。しかし、金融機関等が経営者を短期間で評価することはかなり困難である。一度や二度の面談で経営者の資質を見抜くことは難しい。経営者要因以外について、例えば技術力については、意図的にディスクローズされないこともある。さらに財務力や販売力等については、実績が乏しく未知数の面が少なくない。

客観性のある経営資源指標はたしかに存在するが、企業業績等に対する説明力はそれ程高くない。この点は、後述の先行研究レビューで確認したい。

第3の理由は、事業性評価項目は、経営資源に比べて情報入手が相対的に容易であり、より客観的な評価が可能なことである。顧客ニーズ、市場規模、競合企業、製品の優位性などは、企業外部関連の情報が多く、第三者の意見等も聴取することができる。

## 2. 研究の目的・意義・方法

### 2.1 研究目的

本研究の目的は、「研究開発型ベンチャー企業における新製品開発の成功・失敗の条件分析を踏まえて、研究開発型ベンチャー企業の新製品開発に対する金融機関等の事業性評価方法を提案する」ことである。新しい評価方法について、基本的な考え方が3つある。

第1は、新製品開発リスクを、ローリスク・ミドルリスク・ハイリスクという3つの分野に区分することである。その要件等については、後述する。

第2は、評価項目と新製品開発結果との因果関係を明確にすることである。重要な評価項目を先行研究等により浮き彫りにして、それらを主体とした事業性評価方法を構築する。

第3は、評価基準の明確さを備えることである。それによって判断の恣意性を防ぎ、実務的に使いやすい基準を設ける。

ここで、3つのリスク分野について、その要件と金融機関の望ましい対応を述べたい。

まず、ローリスク分野とは、銀行等の間接金融において事業採算が成り立つ分野のことである。新製品開発の成功率75%程度以上が、計数的な目処となる。UFJベンチャー育成基金における経験値からすれば、成功率がこの水準を超えれば、回収期間5年の無担保融資で、利鞘収入等（金利、保証料）が、債権の回収不能コスト等を上回る可能性が出てくる<sup>4</sup>。

次に、ハイリスク分野であるが、これは、民間銀行は当然として、制度金融においても、フィナンスすべきではない分野のことである。制度金融において、ハイリスク分野の案件も手掛ければ、その機関の財政状態が悪化する。ハイリスクとみなされる新製品開発の成功率をどのように定めるかは、各機関の目的や財務状態等によって異なるが、本研究においては30%程度以下を目処とする。この場合、融資金額の17.5%程度（失敗率70%の25%程度）が回収不能になり、融資採算がとれる利鞘収入等は年間8%程度と目されるが、現在の金融情勢ではこのレベルの収入徴求は困難であろう<sup>5</sup>。

最後に、上記のローリスク及びハイリスク分野以外を、ミドルリスク分野とする。この分野では、制度金融等において、その目的に合っている案件に対しては、前向きな対応が望まれる。「ある程度のリスクをとって、経済・社会への貢献性が大きい新製品開発に対して、積極対応する」という制度金融の存在意義が発揮される分野である。計数的な目処としては、新製品開発の成功率が30%程度から75%程度の範囲を想定する。

## 2.2 研究の意義

本研究の意義は、2つある。

第1は、新たな事業性評価法によって、金融機関はファイナンスリスクを掌握し、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できることである。研究開発型ベンチャー企業は資金調達問題を改善させ、新製品開発の成功率を上昇させることが期待される。

第2は、研究開発型ベンチャー企業が、本研究で明らかにされる新製品開発の成功・失敗の条件を自らの戦略に活かし、事業の成功の確度を高めることができることである。

## 2.3 研究の方法

### (1) 対象サンプル

UFJベンチャー育成基金に対して、平成元年から平成14年にかけて債務保証の申し込

<sup>4</sup> 新製品開発の失敗率が25%の場合、UFJベンチャー育成基金の長期データによれば、保証債権の回収不能率は、失敗率の25%程度の6.3%程度となる。年間経費率を、債権残高の1%程度とすれば、5年間の平均残高（2.5年分）に見合う経費率は2.5%である。したがって、当初保証額に対するコスト率は、回収不能率（6.3%）に経費率（2.5%）を加えた8.8%程度となる。一方、利鞘収入等（金利、保証料）は、年4%程度であり、5年間の返済期間（平均残高2.5年分）を合計すれば、当初債権残高の10%程度となる（ $4\% \times 2.5 = 10\%$ ）。これは、コストの8.8%程度を多少上回る。

<sup>5</sup> 17.5%という回収不能率に経費率の2.5%を加えたトータルコスト率は20%程度であるが、これをまかなえる利鞘収入等は、「 $20\% \div 2.5 \text{年} = 8\%$ 」となる。

みがなされた新製品開発プロジェクトは、269 件であった。うち、保証が実行されたものが 210 件、採択されなかったものが 59 件である。合計 269 の案件から、本研究の主旨にそぐわない 2 つの分野を除外し、それ以外を研究対象とする。

第 1 に、「採択されたが、成否結果が不明」の案件（76 件）を除外する。債務保証を受けた企業は、新製品開発の状況報告義務（7 年間）があるが、報告が途絶える場合も散見され、この場合、「開発結果は不明」となる。また、債務保証して 5 年以内の場合には、成否結果が判明しないものは当然あり得る。

第 2 に、非採択案件のうち、「経営資源に主な問題あり」という理由で採択されなかったもの（25 件）を除外する。これは、新製品開発の評価方法構築において、事業性の評価に的を絞るためである。例えば、「社長の経営資質に問題あり」として採択されなかった案件は、仮に事業性が良かったとしても、その新製品開発は失敗に終わった可能性が高く、事業性を評価する意義が薄い。

この結果、本研究の分析対象は、採択案件のうち、成否結果が判明した案件（134 件）と、非採択案件のうち、「事業性に問題あり」（34 件）の、合計 168 件となる。

表 2 本研究の対象サンプル

採択・非採択	成否結果、非採択事由	件数	分析対象
採択	成否結果が不明	76	-
	成否結果が判明	134	168
非採択	事業性に主な問題あり	34	
	経営資源に主な問題あり	25	
合計		269	

（出所）筆者作成。

## （2）業種面からの更なる絞り込み

対象業種を、新製品開発のリスクという観点から、開発期間と投資額に着目して分類すると、化学・新素材、及びバイオは開発期間が相対的に長く投資額が大きいなど、リスクが他の業種と異なると考えられる。したがって、化学・新素材、及びバイオを除き、IT（56 社）と各種機械（94 社）の合計 150 社を、最終的な分析対象とする。

表 3 対象企業の業種と新製品開発の特性など

業種	社数	開発期間	投資額
IT	56	相対的に短い	相対的に小さい
各種機械	94		
化学、新素材	14	用途開発等に時間がかかる	相対的に大きい
バイオ	4	実験期間等が長い	

（出所）筆者作成。

最終的なサンプルを業歴からみると、5年未満が41社（全体の27%）、5年以上・10年未満が33社（22%）、10年以上が76社で（51%）を占める。

対象企業の年売上額は、3億円未満が66社で、全体の44%、3億円以上・10億円未満が47社（31%）、10億円以上が37社（25%）である。

### （3）成功・失敗の定義

まず、成功は、「新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」とする。期間を5年としたのは、金融機関等の研究開発融資の回収期間が概ね5年であるからだ。製品売上高や開発費用は、当該企業からの報告に基づく。新製品による付加価値額は、その新製品売上高に中小企業製造業の付加価値率平均を掛けたものである。研究開発型ベンチャー企業に特定した付加価値率は公表されていないので、中小企業・製造業の数値27.3%（中小企業白書2002年版）を使用した。

次に、失敗には、3つのケースがある。

第1は、「新製品開発を中止し、販売に至らなかったケース」、第2は、「新製品を販売したが、開発費回収までの売上に達しなかったケース」、第3は、「債務保証として採択されなかったケース」である。これらの案件は、他の金融機関からも資金調達できる可能性は極めて薄く、現実に失敗した可能性が極めて高い。

## 3. 先行研究

先行研究レビューの主な目的は、研究開発型ベンチャー企業の新製品開発評価に活用できる経営資源要因の可能性を探ること、事業性要因の中では何を主な評価項目とすべきかを追求することである。

### 3.1 技術系製造業のスタートアップ企業における成長と、企業特性等との関係

榊原他（2004）は、「技術系製造業のスタートアップ企業における成長性」と「客観性のある企業特性や経営者特性」との関係性を研究している。企業特性として企業売上高及び企業年齢が、経営者特性として年齢・学歴・創業以前の職歴が用いられている。企業特性との関係については、「小規模な企業ほど成長している」、「業歴が古い企業ほど成長しない」という結論が導かれている。経営者特性との関係については、「学歴の影響がやや見られるが、全体的には余り有意な結果は得られなかった」とされている。

榊原他（2004）の研究は、「客観性のある経営資源を説明変数としている」という点では、ベンチャー企業に対する金融機関評価に使える可能性がある。そこで、筆者は、企業特性及び経営者特性と、新製品開発の成否結果との関係を分析してみた。これは、本研究に入る以前に行ったものであり、対象サンプルは85社である。

企業売上と新製品開発・成否との関係については、対象85件全体の成功率55%と、各売上層における成功率に大きな差はなかった。次に、企業の業歴と新製品開発・成否との関係については、「5年以上・10年未満」の企業における成功率が全体平均値よりも高いという結果が認められた。しかし、この分析結果をカイ二乗法により、各変数の独立性が統計的に有意であるかどうかを検定してみたところ、カイ二乗値は3.035、実現確率（この仮説が偶然に起こる確率）は21.9%となり、有意水準とされる5%を大きく上回った。

したがって、このサンプルにおいては、「企業の業歴と新製品開発・成否との間に因果関係がある」とは認められなかったことになる。社長の年齢や学歴・職歴と新製品開発・成否との関係については、いずれも統計的有意性はなかった。

結局、企業特性・経営者特性と研究開発型ベンチャー企業の新製品開発結果との関係については、金融機関による評価に使えるような強力な指標を見出すことは出来なかった。

### 3.2 ポーターの競争戦略論と関連研究

ベンチャー企業等の業績を説明する先行研究として、マイケル・ポーターの競争戦略論及びその応用研究がある。

#### (1) ポーターの主張

ポーター(1983)は、「企業の業績を左右する最大の要因は、業界の魅力度である」として、「企業は魅力ある業界を選択し、かつ競争の基本戦略を定めることが重要である」と主張している。

さらに、ポーター(1985)は、新規参入企業が業界リーダーを攻撃する方法として、価値連鎖の再編成(差別化戦略やコスト・リーダーシップ戦略等に相当)競争分野の再定義(集中戦略等に相当)など、競争の基本戦略の重要性を指摘している。また、新製品開発などの技術変化について、「技術変化自体に意味があるのではなく、差別化やコスト優位など基本戦略の有効性を高め持続させる場合に有効」として、ここでも基本戦略の重要性を強調している。

#### (2) ポーター理論を活用したベンチャー企業研究

ベンチャー企業の業績とポーターの基本戦略との関係を分析した先行研究では、次の主張がなされている。第1は、「ベンチャー企業業績にとって、差別化戦略またはイノベーション戦略は有効である」という主張である。これは、Covin and Slevin(1989)、Chandler and Hanks(1994)、さらには、後藤他(1999)の研究による。第2は、「ベンチャー企業業績にとって、コスト・リーダーシップ戦略の有効性は低い」というものであり、Chandler and Hanks(1994)による。第3は、集中戦略の有効性を主張するものであり、Miller and Toulouse(1986)や、松田(1997)などによる。

#### (3) ポーター理論活用にあたっての問題点

研究開発型ベンチャー企業の事業性評価にあたって、ポーター理論活用の意義は大きいと考えられる。しかし、問題は、研究開発型ベンチャー企業においては、基本戦略の中でコスト・リーダーシップ戦略の事例が少ないことである。

表4は、本研究の対象サンプルにおける競争の基本戦略ごとの件数を示したものであるが、150件のサンプルの中で、コスト・リーダーシップ戦略が3件、コスト集中戦略(集中戦略によってコスト・リーダーシップを目指す)が5件にとどまっている。したがって、ポーター理論を本研究に活用するにあたっては、基本戦略を従来とは別の視点でブレークダウンするなどの工夫が求められる。

表4 基本戦略ごとの新製品開発件数

差別化戦略	69件	コスト・リーダーシップ戦略	3件
差別化集中戦略	73件	コスト集中戦略	5件

(出所) 筆者作成。

なお、差別化戦略とは、「競合企業よりも広いか同じ市場を対象として、製品・サービスの独自性によって競争優位を目指す戦略」、コスト・リーダーシップ戦略は、「競合企業よりも広いか同じ市場を対象として、製品・サービスのコスト優位を目指す戦略」であり、集中戦略は、「競合企業よりも狭い市場を対象として、製品・サービスの差別化またはコスト優位を目指す戦略」である。この定義は、本研究においても同様に使用する。

### 3.3 クリステンセンのイノベーション論

クリステンセン(1997、2003)は、既存有力企業と新規参入企業におけるイノベーション理論を展開している。これは、研究開発型ベンチャー企業にも通じるものであり、本研究における事業性評価法の構築に大きな意義が認められると思われる。

#### (1) クリステンセン理論の特徴

クリステンセン(1997、2003)は、イノベーションの「担い手」と「対象顧客」とによって、イノベーションの成功率や取るべき戦略が大きく異なると主張している。

第1に、既存有力企業は、既存顧客向けのイノベーション(持続的イノベーション)に強い。しかし、ローエンド(下位市場)顧客や新たな市場の顧客向けのイノベーション(破壊的イノベーション)には弱い。既存有力企業はこれらの市場には関心が薄いからである。

第2に、新規参入企業は、既存顧客向けのイノベーションには弱い。しかし、ローエンド顧客や新市場顧客向けのイノベーションには強い。この場合、既存有力企業との力関係が反映されて、既存有力企業のケースとは全く逆の結論となっている。

#### (2) 事業性評価法への応用に当たっての問題点

クリステンセン理論の考え方は、研究開発型ベンチャー企業における新製品開発の成否要因を研究する上で、有効性が高いと思われる。ただ、クリステンセン理論を実務で活用するに当たって、「クリステンセン理論は、全てのイノベーションを対象としている訳ではない」ということが問題となる。

持続的イノベーションや破壊的イノベーションの定義は、「目標顧客または用途市場」、「製品・サービスの目標性能」、「ビジネスモデルやコスト構造」という3つの要件から構成され、比較的厳しい定義運用がなされている。現実には、これらの定義に相当しないイノベーションは少なくない。したがって、クリステンセン理論を活用するに当たっては、何らかの工夫が必要となるが、この点は後述したい。

## 4. ポーター理論を基本とした事業性評価法の提案

### 4.1 ポーター理論フレームワークのブレークダウン

ポーター理論によって事業性評価を構築することは、「コスト戦略の事例が少なく、不十分である」ことは既に述べた。一方、クリステンセン理論の特徴は、「事業主体と対象顧客によって、新製品開発の成功率が大きく異なる」ことである。しかし、クリステンセン理論は、「全てのイノベーションを含んではいない」という問題がある。

したがって、ポーター理論とクリステンセン理論の基本的考え方を活かしつつ、実務的課題を補うために、両理論を組み合わせれば、新製品開発の成功・失敗の要因分析を掘り下げることができると考えられる。

両理論の組み合わせとは、第1に「事業主体」に着目した対象サンプルの分割である。クリステンセンが主張しているように、「企業の市場実績が異なれば、必然的に得意なイノベーションも異なる」と想定されるからである。

第2は、「対象顧客」に着目したポーター基本戦略のブレークダウンである。既存の有力顧客向けのイノベーションか、それ以外の顧客向けのイノベーションかによっても、成功率は大きく異なると想定されるからである。

#### (1) 事業主体に着目したサンプルの分割

対象サンプルを、「市場実績が大きい企業」と「市場実績が小さい企業」とに分割する。「市場実績が大きい企業」とは、「既存市場での売上が年10億円以上の企業」のことである。「年10億円以上」の根拠は、「既存市場での売上シェアが3位以内」が確認された企業(14社)について、既存市場における売上高平均が12億円程度であったからである。この定義に適用「市場実績が大きい企業」は、150社中、27社であった。

次に、「市場実績が小さい企業」は、「市場実績が大きい企業」以外の企業全てである。「市場実績が大きい企業」の27社を除いた残りの123社が、これに相当する。

#### (2) 「対象顧客」に着目した競争戦略のブレークダウン

まず、顧客を次の3つに分類する。第1は「既存の重要顧客(ハイエンド顧客)」、第2は「既存の重要ではない顧客(ローエンド顧客)」、第3は「新たな市場の顧客」である。この分類は、クリステンセン理論を応用している。

次に、上記の顧客分類に応じた、ポーター基本戦略のブレークダウンを試みる。従来の基本戦略だけでは、コスト戦略等の数が少なく、十分な評価ができないためである。

#### 「既存の重要顧客(ハイエンド顧客)」を対象とする基本戦略

この顧客市場は、「既存企業が重視しており、さらなるニーズ充足に対価を支払う意思のある顧客」から成る。企業にとって収益性の高い市場であり、競合企業が多く存在している。この市場を対象とする基本戦略には、差別化戦略及びコスト・リーダーシップ戦略があり得る。さらには、この市場の中の特設セグメントを対象とした集中戦略も想定し得る。本研究では、このタイプの集中戦略を、「ハイエンド集中戦略」と名付ける。

「既存の非重要顧客（ローエンド顧客）」を対象とする基本戦略

この顧客市場は、「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」から成る。例えば、中小企業がハイエンド顧客である大企業向けの製品をそのまま使っており、中小企業は簡便性や低価格といった従来とは違った属性でのニーズ充足を求めている場合などである。業務用（ハイエンド）の製品が個人向け（ローエンド）に提供されている場合などもある。

ローエンド顧客市場においては、既存企業の関心は薄く、事実上の競合企業は少ない。したがって、ローエンド顧客市場にターゲットを絞った新製品開発は、集中戦略といえる。このタイプの集中戦略を、本研究においては「ローエンド集中戦略」と名付ける。

「新たな市場の顧客」を対象とする基本戦略

新しい市場とは、「従来は対応する製品・サービスが提供されていなかった」市場のことであり、当然ながら競合企業は存在しない。したがって、新市場を対象とする戦略も、集中戦略である。新市場顧客を対象とする集中戦略を、「新市場集中戦略」と名付ける。

表5 3つの顧客分類に応じた基本戦略のブレイクダウン

顧客	競争状態	基本戦略	件数
既存の重要顧客	競合企業が注力	差別化戦略	69
		コスト戦略	3
		集中戦略：ハイエンド集中戦略	11
既存の非重要顧客	競合企業は注力せず	集中戦略：ローエンド集中戦略	23
新たな市場の顧客	競合企業なし	集中戦略：新市場集中戦略	44

（出所）筆者作成。

## 4.2 仮説

事業主体の分割と基本戦略のブレイクダウンなどによって、次の3つの仮説を提示する。

### （1）仮説1

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い。一方、市場実績の小さいベンチャー企業の新製品開発成功率は低い」ことである。

クリステンセン（1997、2003）が主張するように、市場実績の大きい企業は、既存市場の新製品開発を中心として、その成功率は高いと想定される。一方、市場実績の小さい企業にとっては、市場参入の壁に遭遇するなど、既存市場を中心とした新製品開発の成功率は低いと考えられる。また、クリステンセンによれば、新規参入事業にとって得意とされる破壊的イノベーションは、持続的イノベーションに比べ相対的に少ない。

(2) 仮説2

仮説2は、「市場実績が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によって、新製品開発を行った場合、その成功率は低い。一方、集中戦略の場合の成功率は高い」ことである。

差別化戦略またはコスト戦略は、競合企業と同じかそれより広い市場を対象とするために、競合企業が少なくない。したがって、市場実績が小さい企業は比較的弱い立場にある。一方、集中戦略においては、競合企業はこの市場に関心が薄いため、市場実績小の企業の立場は、差別化戦略等に比べれば相対的に強いと考えられる。

(3) 仮説3

仮説3は、「市場実績が小さい研究開発型ベンチャー企業の集中戦略において、ハイエンド集中戦略による新製品開発の成功率は低い。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。

ハイエンド集中戦略は、重要顧客市場の中の特定セグメントを狙う戦略であり、製品の優位性を確保するには、ローエンド顧客市場や新市場顧客を対象とするよりも、相当に差別力の強いものが要求される。また、既存有力企業が、重要市場の中の特定セグメントに対し、いずれ注力してくる可能性がある。こうしたことから、市場実績の小さい企業にとって、ハイエンド集中戦略における競争条件は、既存企業にとって魅力的でないローエンド集中戦略または新市場集中戦略に比べて、相対的に厳しいと考えられる。

4.3 分析

(1) 仮説1について

「市場実績が小さい企業」123件と、「市場実績が大きい企業」27件とに分けて、新製品開発プロジェクトの成功・失敗結果を分析した。

その結果、市場実績大の企業においては、新製品開発の成功率は74%と、高水準であった。一方、市場実績小の企業においては、成功率は33%に止まった。統計面からは、カイ二乗値が16.190であり、実現確率は0.0%と低かった。したがって、仮説1は有意であることが検証された。

表6 市場実績の大小からみた新製品開発の成功・失敗率

	成功	失敗	合計
市場実績大	20 (74%)	7 (26%)	27
市場実績小	40 (33%)	83 (67%)	123
全体	60 (40%)	90 (60%)	150

(出所)筆者作成。

(2) 仮説2について

業界実績小の企業123件のうち、差別化戦略によって新製品開発を行った事例は54件であり、コスト・リーダーシップ戦略によるものは僅か2件であった。両者を合計して、成

功は 8 件、成功率は 14%であった。一方、集中戦略の場合は、成功が 32 件、成功率は 48%であった。これは、差別化戦略等の成功率 14%より相当に高い。

統計的には、カイ二乗値が 16.031 であり、実現確率は 0.0%と低く、仮説 2 は、有意であることが検証された。

**表 7 「市場実績小」のケースにおける新製品開発の成否結果**

	成功	失敗	合計
差別化戦略、コスト戦略	8 ( 14% )	48 ( 86% )	56
集中戦略	32 ( 48% )	35 ( 52% )	67
全体	40 ( 33% )	83 ( 67% )	123

( 出所 ) 筆者作成。

### ( 3 ) 仮説 3 について

市場実績小の企業における集中戦略は、全体として成功率は 48%であった。その中で、ハイエンド集中戦略の成功率は、18%に止まった。一方、ローエンド集中戦略及び新市場集中戦略は成功率 54%であり、ハイエンド集中戦略の成功率を大きく上回った。なお、ローエンド集中戦略の成功率は 54%、新市場集中戦略の成功率は 53%であった。

統計的には、カイ二乗値が 4.615、実現確率 3.2%であり、仮説 3 は有意であった。

**表 8 集中戦略における新製品開発の成功・失敗率**

	成功	失敗	合計
ハイエンド集中戦略	2 ( 18% )	9 ( 82% )	11
ローエンド集中戦略 新市場集中戦略	30 ( 54% )	26 ( 46% )	56
全体	32 ( 48% )	35 ( 52% )	67

( 出所 ) 筆者作成。

## 4.4 更なる仮説追加と検証

これまでの分析によって 3 つの仮説が検証されたが、その分析過程において、更なる仮説が 3 つ浮かんできた。

### ( 1 ) 仮説 4

市場実績の小さい企業における差別化戦略のケースにおいて、少ない成功事例を観察すると、企業提携のケースが多く見られた。そこで、次の仮説を設定する。

仮説 4 は、「市場実績小の企業が差別化戦略をとった場合、企業提携のケースの方が、企業提携なしのケースより成功率が高い」ことである。なお、企業提携とは、製品共同開

発・製品の OEM 供給・特許ライセンスの供与などである。製造委託・販売委託などは、いわゆるアウトソーシングとして企業提携には含めていない。

先行研究としては、柳・山本（1996）や後藤他（1999）などが、「経営資源の乏しい研究開発型ベンチャービジネスが、大企業等の経営資源も活用することによって、成長・発展を遂げる」と主張している。

**表 9 差別化戦略（業界実績小のケース）の成否結果：企業提携との関係**

	成功	失敗	合計
企業提携	6 (40%)	9 (60%)	15
企業提携なし	2 (5%)	39 (95%)	41
全体	8 (14%)	48 (86%)	56

（出所）筆者作成。

サンプルデータの分析結果は、企業提携のケースでは、成功率 40%であった。「企業提携なし」における成功率は、41 件中の僅か 2 件( 5%)に止まった。カイ二乗値は、11.375、実現確率は 0.1%であり、統計的な有意性が確認された。

## （2）仮説 5

市場実績の小さい企業がローエンド集中戦略及び新市場集中戦略において失敗した事例の中で、「製品開発段階において顧客ニーズを確認していなかったケース」が多く見られた。一方、成功した事例は殆ど顧客ニーズが確認されていた。このため、ニーズの確認度合いと新製品開発の成功率・失敗率とは、何らかの因果関係が認められると判断されるので、以下のような仮説を提示する。

仮説 5 は、「市場実績の小さい企業がローエンド集中戦略及び新市場集中戦略をとった場合、製品開発時のニーズ確認度合いによって成功率が異なる」である。ニーズの確認度合いと、想定される成功率は、表 10 のとおり、3 つに分類する。

第 1 は、「市場規模 10 億円程度以上のニーズが確認されているケース」であり、成功率は高いと想定される。市場規模 10 億円程度以上であれば、この市場に特化した企業は、売上 3～4 億円を確保することは十分できる。そこから生じる付加価値額はその 3 割程度( 1 億円程度)であり、通常想定される開発コストを上回ることができる。

第 2 は、「企業が選定した市場ではニーズは確認されていないが、他の市場では確認されている」ケースのことである。例えば、「国内市場ではニーズが確認されていないが、欧米市場ではニーズが顕在化している」ケースなどである。また、個人向けの市場ではニーズが顕在化していないが、法人向け市場ではニーズが存在している場合などもある。

このケースにおける成功率は、第 1 と第 3 の中間程度と想定される。「ニーズ顕在化のタイミングがいつか」という問題はあるが、他の市場で顕在化しているニーズは、いずれ類似の市場に伝播する可能性が高いと考えられるからである。

第 3 は、「選定した市場や他の市場にニーズが存在していない。または、存在しても、市場規模が 10 億円程度を下回る」ケースのことである。この場合、新製品開発の成功率は低いと想定される。

**表 10 ニーズの確認区分の定義と想定される成功率**

ニーズ区分	定義	成功率
ニーズ確認	市場規模 10 億円程度以上のニーズの存在が確認されている	高い
他市場に存在	当市場では確認されていないが、他市場では確認されている	中間程度
ニーズ未確認	選定市場や他市場に存在していない 存在していても、市場規模が 10 億円程度以下	低い

(出所) 筆者作成。

新製品開発の成功・失敗に、顧客ニーズの把握が影響を及ぼすことは、幾つかの先行研究で指摘されている。新製品開発の前段階における組織的な検討がイノベーションの不確実性を減少させることは、Herstatt et al. (2004) などによって明らかにされている。また、経済産業省 (2003) によれば、「成功プロジェクトの特徴の 1 つは、ユーザーニーズの把握にある」と、されている。

サンプルの分析結果としては、製品開発段階において、ニーズ内容が確認されていた場合、成功率は 95% であった。ニーズが他市場に存在していた場合には、成功率は 50% であり、ニーズ未確認の場合は、成功率が 10% と低い値を示した。

統計的には、カイ二乗値が 30.854、実現確率 0.0% と、有意性が確認された。

**表 11 ニーズの確認度合いと新製品開発の成功・失敗率**

	成功	失敗	合計
ニーズ確認	21 (95%)	1 (5%)	22
他市場に存在	7 (50%)	7 (50%)	14
ニーズ未確認	2 (10%)	18 (90%)	20
全体	30 (54%)	26 (46%)	56

(出所) 筆者作成。

(1) 仮説 6 - 仮説 5 における対象範囲を拡大 -

仮説 5 は、市場実績が小さい企業におけるローエンド集中戦略及び新市場集中戦略の成功・失敗要因を、ニーズの確認度合いとの関係で掘り下げたものであった。

一方で、市場実績が大きい企業がローエンド集中戦略及び新市場集中戦略によって新製品開発を行い、失敗した事例を観察すると、上記と同様の傾向が見られた。そこで、市場実績が大きい企業も含めて、仮説 5 を拡大的に提唱する。

仮説 6 は、「市場実績大のケースも含め、ローエンド集中戦略及び新市場集中戦略において、製品開発時のニーズ確認度合いによって、成功率が異なる」ことである。

第1の「ニーズ確認」のケースでは、新製品開発の成功率は高い、第2の「他市場にニーズ存在」のケースの成功率は中間程度である、第3の「ニーズ未確認」のケースは成功率が低い、と想定される。各ケースの定義は、仮説5におけるものと同様である。

市場規模が大きい企業にとっても、ローエンド集中戦略及び新市場集中戦略は、顧客市場についての知見が既存市場ほどには蓄積されていない。この点に関しては、市場実績の小さい企業と大きな差異は無い。したがって、ニーズの掌握度合いが、市場実績の小さい企業のケースと同様に、新製品開発の成功・失敗率に影響を及ぼすものと判断される。

市場実績が大きい企業も含めたサンプルにおける統計的分析を行ったところ、「ニーズ確認」のケース(28件)において、成功率は94%であり、相当に高かった。市場実績が大きい企業単独でも、8件のサンプルのうち、7件が成功を収めた。「他市場にニーズ存在」のケース(16件)では、成功率は44%であった。市場実績が大きい企業単独では、該当の2件は両方とも失敗であった。「ニーズ未確認」のケース(21件)は、成功率が10%に止まった。市場実績が大きい企業の1件は、失敗に終わった。

統計的検定の結果、カイ二乗値は36.209であり、実現確率は0.0%と、この仮説は有意であることが確認された。

## 5. 結論

### 5.1 金融機関における事業性評価法の提案

#### (1) 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

新たな事業性評価法の全体像は、表12に示したとおりである。これは、次の3つの領域から構成されている。

第1は、市場実績小の企業が、差別化戦略、コスト・リーダーシップ戦略、またはハイエンド集中戦略によって、新製品開発を行ったケースである。この中で、「企業提携なし」の場合には、成功率は低く(サンプルにおける成功率は5%)、ハイリスク分野となる。「企業提携あり」の場合、成功率は40%であり、ミドルリスク分野となる。

第2は、市場実績の大きい研究開発型ベンチャー企業が、上記同様に、差別化戦略、コスト・リーダーシップ戦略またはハイエンド集中戦略によって、新製品開発を行ったケースである。新製品開発の成功率(77%)は高く、ローリスク分野となる。

第3は、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で新製品開発を行ったケースである。この中で、「ニーズが確認されている」ケースでは、成功率は高く(93%)、ローリスク分野となる。「当該市場ではニーズが確認されていないが、他の市場にニーズが存在している」ケースは、成功率が44%であり、ミドルリスク分野となる。最後に、「ニーズ未確認または市場規模が10億円程度以下と小さい」ケースは、成功率は10%と低く、ハイリスク分野に分類される。

#### (2) 事業性評価法としての効果試算

本研究におけるサンプルで、それぞれのリスク分野における新製品開発の成功・失敗率をまとめたものが、表13である。

新評価法におけるローリスク分野の失敗率は、11%となる。この失敗率は、銀行融資としての事業採算が成り立つと目される「失敗率25%」を相当に下回っている。

ミドルリスク分野における成功率は49%となった。民間の金融機関は、原則として、この分野では融資等が困難である。制度金融等においては、各機関の目的等に応じて、別の次元の評価間項目を加えた判断が求められる。

**表 12 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**

基本戦略 事業主体	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	「企業提携なし」 ハイリスク（成功率5%）	「ニーズ確認」 ローリスク （同93%）	「ニーズ未確認」 ハイリスク（同10%）
	「企業提携あり」 ミドルリスク（同40%）		「他市場にニーズ存在」 ミドルリスク（同44%）
市場実績大の企業	ローリスク（同77%）		

（出所）筆者作成。

**表 13 各リスク分野における新製品開発の成功・失敗率の試算**

	成功	失敗	合計
ローリスク分野	41 (89%)	5 (11%)	46
ミドルリスク分野	13 (42%)	18 (58%)	31
ハイリスク分野	6 (8%)	67 (92%)	73
合計	60 (40%)	90 (60%)	150

（出所）筆者作成。

ハイリスク分野の成功率は8%であり、間接金融では対応困難といえよう。

また、各リスク分野の独立性を統計的に検定してみると、カイ二乗値が75.820で、実現確率は0.0%となり、これは有意であることが確認された。

### （3）事業性評価方法の条件検証と実際の使い方

#### 事業性評価法の条件についての検証

新しい事業性評価法について、既に3つの基本的考え方を提示した。それぞれの条件が満たされているかどうかを、ここで検証する。

第1は、「リスク区分をローリスク・ミドルリスク・ハイリスクに明確化すること」であったが、これは、既述のとおり、明確に区分された。

第2は、「評価項目と新製品開発結果との因果関係が明確であり、重要な評価項目を主体とした事業性評価方法にすること」であった。重要な評価項目とは、「2つの事

業主体」、「ブレイクダウンされたポーターの基本戦略」であり、さらに「企業提携」、「ニーズの確認度合い」であることが明らかとなった。

第3は、「判断基準の明確化」であり、判断の恣意性を防ぐことであった。上記の主な評価項目については、それぞれ定義が明確にされている。

以上のことから、新しい事業性評価方法は、3つの条件を満たしており、実際に十分活用できるといえよう。

#### 金融機関（制度金融、銀行等）における実際の活用法

実際に研究開発型ベンチャー企業の新製品開発を、金融機関等が評価する場合には、事業性評価法をもとに、経営資源評価等も加えて、最終判断を行うことが求められる。

まず、事業性評価法によって、各リスク分野を見定めることが基本である。この段階で、ハイリスクと評価された案件については、採択を見送るべきであろう。

ローリスク及びミドルリスクと評価された案件については、従来方法による経営資源評価を加える。経営者評価や技術力・販売力等の評価である。ここで、何らかの大きな問題が見出されたら、この案件は回避されるべきである。

経営資源評価に問題のないローリスク案件は、制度金融・銀行融資とともに、前向きな判断となる。経営資源評価に問題のないミドルリスク案件について、各機関の目的に応じた評価（経済・社会への貢献性等）が加えられて、最終的な判断が下されるべきである。

#### その他の組織における活用方法

本研究における事業性評価方法は、制度金融や銀行等の間接金融機関を直接の対象として、構築された。しかし、現実の応用範囲は、これ以外にも少なくないと考えられる。

第1は、ベンチャーキャピタルである。ローリスク分野については、積極的な対応が期待される。ミドルリスク分野については、事業の成長性という評価項目を加えて、最終判断を行うことが求められよう。ハイリスク分野については、事業の成長性が顕著な場合のみ、検討の対象とすべきであろうと考えられる。

第2は、研究開発型ベンチャー企業の戦略策定に活用できる。

ローリスク分野については、原則として、その開発を推し進めるべきであろう。しかし、ハイリスク分野については、用途開発を見直す、あるいは企業提携を試みることなどによって、そのリスクを低下させるべきである。リスクの低下手段が見つからない場合には、その新製品開発は早い段階で中止すべきである。

ミドルリスク分野については、事業リスク以外に、幾つかの条件を合わせて考慮することが求められる。第1の条件は、企業全体の経営体力、特に財務体力である。その開発が失敗した場合に、企業全体が持ち堪えることができるかどうかである。第2は、経営者自身のリスクである。制度金融や銀行融資等の場合には、ベンチャーキャピタルと比べて、「株式権利の希薄化」という問題がない代わりに、通常は債務に対する個人保証の問題がある。したがって、この場合は、ベンチャーキャピタルからの調達に比べて、やや慎重な検討が望まれよう。第3は、関係者の支援体制である。産学連携・地域の関係機関等の力が、どの程度引き出せるかである。この点については、

新製品開発の持つ経済・社会的な意義が問われることは、いうまでもない。

#### 大学発ベンチャーや大企業内ベンチャー等における活用

一般的に、経営資源という面では、大学発ベンチャーや大企業内ベンチャーの方が、研究開発型ベンチャー企業よりも豊富である。したがって、研究開発型ベンチャー企業におけるリスク判断よりは、多少なりともプラス評価を加えることができよう。

しかし、外部環境によって大きく左右される事業性の面では、大学発ベンチャーや大企業内ベンチャーなどと、研究開発型ベンチャー企業との間で基本的な差異は小さいものと考えられる。「市場の競争条件を勘案した適切な基本戦略の策定と、顧客ニーズの確認等は、成功への必要条件である」といえよう。

## 5.2 残された研究課題

最後に、残された研究課題を2点ほど提示して、本研究を終えることとしたい。

第1は、本提案の事業性評価法を、従来からの経営資源評価とともに実際の新製品開発評価に適用し、その効果をフォローし、方法論に磨きをかけていくことである。UFJベンチャー育成基金においては、既に新たな評価法を取り入れているが、この効果を中長期的にフォローしていく所存である。

第2は、バイオ・新素材等に対する事業性評価法の構築である。本研究による事業性評価方法と、個別ケースの付き合せによって、この事業性評価法がどの程度適用されるのかを検証したい。適用されないのであれば、新しい評価方法の構築が課題となる。

## 参考文献

- 足立芳寛・林 明夫 (2000) 『新事業の技術評価手法』ぎょうせい。
- 伊東維年・田中利彦・鈴木茂・勝部信夫・新井勝彦 (2003) 『ベンチャー支援制度の研究』文眞堂。
- M. E. ポーター (1983) 『競争の戦略』土岐坤・中辻萬治・服部照夫訳、ダイヤモンド社。
- M. E. ポーター (1985) 『競争優位の戦略』土岐坤・中辻萬治・小野寺武夫訳、ダイヤモンド社。
- 大江 健 (1998) 『なぜ新規事業は成功しないのか』日本経済新聞社。
- クレイトン・クリステンセン (1997) 『イノベーションのジレンマ』玉田俊平太監修・伊豆原弓訳、翔泳社。
- クレイトン・クリステンセン、マイケル・レイナー (2003) 『イノベーションへの解』玉田俊平太監修・櫻井祐子訳、翔泳社。
- 経済産業省地域経済産業グループ地域技術課 (2004) 『地域新生コンソーシアム研究開発事業フォローアップ調査報告書』経済産業省。
- 後藤幸男・西村慶一・植藤正志・狩俣正雄 (1999) 『ベンチャーの戦略行動』中央経済社。
- 榊原清則・本庄祐司・古賀款久 (2004) 『技術系製造業におけるスタートアップ企業の成長要因』文部科学省科学技術政策研究所。

- ジェフリー・A・ティモンズ『ベンチャー創造の理論と実践』千本倅生・金井信次訳、ダイヤモンド社。
- 社内起業研究会編(1991)『成功する企業 失敗する事業』日本能率協会マネジメントセンター。  
中小企業庁編(2002)『平成11年版中小企業白書』。
- (財)ベンチャーエンタープライズセンター(2004a)『VEC年報・平成15年度版』。
- (財)ベンチャーエンタープライズセンター(2004b)『ベンチャーキャピタル投資環境動向調査・平成15年度』。
- 松井憲一(2004)『ベンチャービジネス 成功と失敗の分岐点』ダイヤモンド社。
- 松田修一監修・早稲田アントレプレヌール研究会編(2000)『ベンチャー企業の経営と支援』日本経済新聞社。
- 松田修一・大江健(1996)『起業家の輩出』日本経済新聞社。
- 松田修一(1997)『起業論』日本経済新聞社。
- 早稲田大学ビジネススクール・松田修一研究室(2004)『MOTアドバンスト技術ベンチャー』日本能率協会マネジメントセンター。
- 柳孝一(2004)『ベンチャー経営論』日本経済新聞社。
- 柳孝一・山本孝夫編(1996)『ベンチャーマネジメントの変革』日本経済新聞社。
- Chandler, G. N. and S. H. Hanks(1994)“Market Attractiveness, Resource-Based Capabilities, Venture Strategies, and Venture Performance,” *Journal of Business Venturing*, Vol.9, pp.331-349.
- Covin, J. G. and D. P. Slevin (1989) “Strategic Management of Small Firms in Hostile and Benign Environments,” *Strategic Management Journal*, Vol.10, pp.75-87.
- Herstatt C., Verworn, B. and Nagahira, A. (2004) “Reducing project related uncertainty in the fuzzy front end of innovation-A comparison of German and Japanese product innovation projects,” *International Journal of Product Development*, Vol.1.1, No1.
- Miller, D. and J. M. Toulouse (1986) “Strategy, Structure, CEO Personality and Performance in Small Firms,” *American Journal of Small Business*, Vol.10, No3.

松井憲一(まつい・けんいち)  
(財)UFJベンチャー育成基金常務理事  
東北大学大学院工学研究科後期博士課程