



大学発ベンチャーの創出要因 : 研究教育と産学連携 の効果

上野, 正樹

(Citation)

国民経済雑誌, 194(2):93-105

(Issue Date)

2006-08

(Resource Type)

departmental bulletin paper

(Version)

Version of Record

(JaLCD0I)

<https://doi.org/10.24546/00056095>

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/00056095>



大学発ベンチャーの創出要因： 研究教育と産学連携の効果

上 野 正 樹

米国において大学発ベンチャーはITやバイオなどの先端領域のイノベーションを牽引する役割を果たしてきた。日本においても大学発ベンチャーの創出が増えている。90年代後半からの国を挙げた取り組みが実をもたらした。大学発ベンチャーは1,000社以上創出された。それでは個別大学の特性に注目すると、どのような要因がベンチャーの創出に効果を持つのだろうか。本稿は、大学における研究教育の状況および産学連携施策がベンチャーの設立に与える影響を分析する。統計分析の結果、大学研究教育の活性化がベンチャー創出効果を持つことが明らかになった。他方、産学連携施策として、地域経営支援機関や技術移転機関との連携、インキュベーション施設の設置にはベンチャーの創出効果が見られなかった。分析から、大学が社会において固有に持つ役割である研究教育の重要性が確認されるとともに、産学連携施策の限界が明らかになった。

キーワード 大学発ベンチャー、産学連携、イノベーションシステム

1 はじめに

産学連携の高まりの中で、大学発ベンチャーが注目されるようになってきた。2005年発表の経済産業省による調査によれば、大学発ベンチャーの設立は累積で1,000社を超えた。この調査によると、大学発ベンチャーの設立数は1998年度前後から増加傾向にある。2000年度以降は毎年度100社以上の設立が行われている。そして2004年度末までに大学発ベンチャーは累計で1,099社設立された（経済産業省大学連携推進課、2005）。

大学からのベンチャー設立が活況を呈している背景には、90年代後半からのあいつぐ施策が実をもたらしたことがある。たとえば、大学等技術移転促進法の制定や、大学教員の兼業規制の緩和、大学発ベンチャー向け助成金の拡充などがあった。2001年には経済産業省から「大学発ベンチャー1000社計画」が発表されている。マクロ的に見れば、大企業中心の経済成長に限界が認識されだし、ベンチャーへの期待が高まっていることもある。また、大学間競争の激化や、研究成果の社会還元が重要視されるようになってきたことも無視できない。

米国では大学発ベンチャーの創出が国のイノベーションシステムの中で重要な役割を果た

している。たとえばIT分野ではスタンフォード大学からヒューレット・パッカード、サン・マイクロシステムズ、シスコシステムズ、グーグルといった企業が生まれている。バイオの分野でも、カリフォルニア大学からジェネンティック、MITからバイオジェンといった企業が生まれた（付表参照）。

先行研究によれば、米国の大学発ベンチャーは先端的な技術開発とその事業化をおこない、雇用や莫大な利益を生み出してきた(Shane, 2004)。たとえば、大学発ベンチャーは一般のベンチャーと比較して圧倒的に業績（株式公開の確率、利益率、生存率など）の高い企業であることがわかっている。また大学発ベンチャーは、大企業では実施の難しい技術開発の商業化に取り組んでいる。つまり、大学発ベンチャーの設立は、既存の大企業が投資したがない、不確実性の高い技術の商業化の手段となることが明らかにされている。こうした大学発ベンチャーの創出が90年代の米国経済成長に一定の貢献を果たしてきたことは間違いない。

日本においても大学から一定数のベンチャーが設立されるようになってきている。その中にはアンジェスMGやトランスジェニックなど株式公開を果たす企業も現れている。今後、日本でも業界の有力企業に成長する大学発ベンチャーも出てくるだろう。前述の米国の状況も参考にすると、大学発ベンチャーは経済価値の創出に貢献を果たす潜在力を秘めている。こうした意味で、大学発ベンチャーは重要な研究対象である。しかし、今のところ、日本において大学発ベンチャーの体系的な研究は少ない。

本稿は、大学発ベンチャーの創出に注目する。どのような大学からベンチャーは多く生まれているのだろうか。また、個別大学に注目すると、どのような取り組みがベンチャーの創出に影響を与えているのだろうか。こうした問いのもと、本稿の目的は大学発ベンチャーの創出要因を明らかにすることである。具体的には、大学における研究教育の活性化状況と産学連携施策がベンチャーの設立に与える影響を分析する。

研究方法は、大学別のベンチャー設立数を被説明変数とした統計分析を実施する。統計分析では、個別大学における研究教育状況に関する情報、および全国大学へのアンケート調査によって収集した産学連携の取り組みに関する情報を活用する。また分析フレームワーク作りや分析結果の解釈のためにインタビュー調査を実施した。具体的には大学発ベンチャー10社において起業に携わったメンバーにインタビューを行った。また神戸大学、大阪大学、北海道大学における産学連携組織のメンバーにインタビューを行った。

以下では、まず大学発ベンチャーの創出状況を概観する。ここで大学発ベンチャーの定義、創出実績の推移、ベンチャーの事業分野などを確認していく。続いて、先行研究を参考にし、本稿の分析フレームワークを構築する。具体的には、創出母体の大学における「研究教育」と「産学連携」に注目した分析フレームワークを提示する。そして統計分析の結果を示し、大学発ベンチャーの創出に関するくつかのインプリケーションを議論していく。

2 先行研究の状況

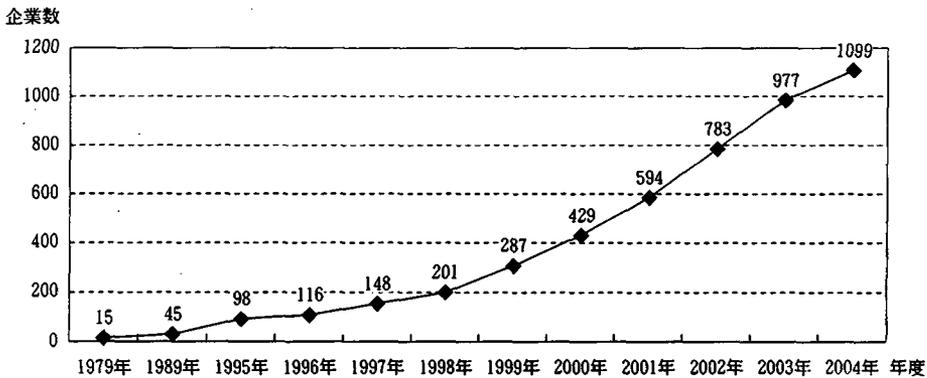
はじめに大学発ベンチャーの定義を確認しておこう。経済産業省の定義によると、大学発ベンチャーとは、「大学で達成された研究成果に基づく特許や新たな技術・ビジネス手法を事業化する目的で新規に設立された企業」もしくは「大学と関連の深いベンチャー」である。大学と関連の深いベンチャーとは、設立5年以内に大学との共同研究を実施、あるいは設立5年以内に大学から技術移転を受けたり大学の施設を利用したりした企業である。またこの定義には、学生ベンチャーや、大学のビジネス講座を受けて起業したり、大学から出資を受けたりして起業したものも含まれる。

経済産業省大学連携推進課（2005）による調査結果をもとにすると、大学発ベンチャーの創出傾向は次のようになっている。3点にまとめる。

第1に、近年、毎年100社以上の起業が行われている。大学発ベンチャーの設立年度別企業数を図1に示す。2000年度以降の5年間にわたる毎年度の企業増加数は年平均160社である。その前の5年間の年度平均増加数40社の4倍の水準となっている。なお、米国では、日本の2～3倍程度の設立が行われている。たとえば、AUTM Licensing Surveyによると、2002年度364社、2003年度348社、2004年度425社のベンチャー設立が報告されている。

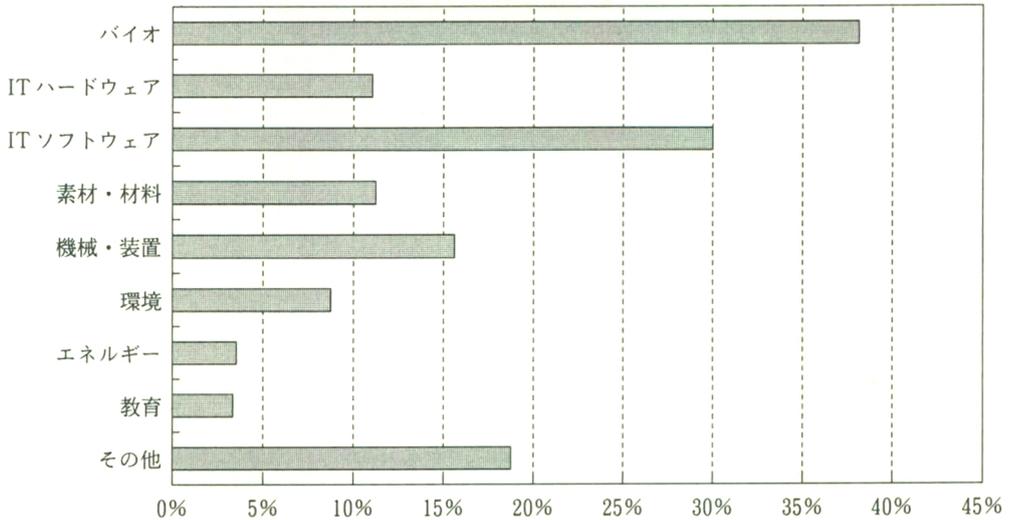
第2に、大学発ベンチャーはITソフトウェアやバイオなど、主に理系の研究成果をベースとした企業が多い。図2に示す事業分野によると、バイオ分野が38.1%と全体の4割近くを占めている。続いてITソフトウェア分野（30.0%）、機械・装置分野（15.7%）、素材・材料（11.3%）、ITハードウェア（11.0%）、環境（8.9%）などとなっている。その他としてサービスやコンサルタント企業が2割ある。米国の大学発ベンチャーにおいても、ソフトウェア、バイオ、医療機器、通信機器の分野が多い（Shane, 2004）。

図1 大学発ベンチャーの設立年度別企業数



（出所）経済産業省大学連携推進課（2005），p. 4.

図2 大学発ベンチャーの事業分野（平成16年度設立）



(出所) 経済産業省大学連携推進課 (2005), p. 6.

第3に、大学発ベンチャーは、国立の総合大学から多く生まれている。2004年度までの大学別の累積企業数トップ10は、東京大学64社、早稲田大学60社、大阪大学54社、京都大学51社、東北大学39社、筑波大学37社、九州工業大学34社、慶応義塾大学33社、九州大学32社、北海道大学31社となっている。トップ10のうち8校が国立大学である。またこれらの大学は教職員数の多い規模の大きな大学である。そして、理系の学部と大学院を備えた総合大学がほとんどである。

大学発ベンチャーに関する研究調査は海外で進んでいる。たとえばMIT スローンスクール教授の Edward Roberts は、MIT スタッフらにより設立されたベンチャー企業の詳細調査を行っている (Roberts, 1991)。この研究はベンチャー研究の古典として位置づけられる。近年では Scott Shane らが、大学発ベンチャーに焦点をあてた体系的な研究をおこなっている。たとえば、Shane (2004) は、特定の大学が他よりも多くベンチャーを創出する理由を次の3つの観点からまとめている。大学政策 (株式取得、休職制度、大学資源利用、ロイヤルティ配分、資本提供などの政策整備)、大学 TLO の性質 (起業に関する専門知識や投資家らとのネットワークなどの資源保有)、大学の性質 (文化、起業のロールモデルの存在、アカデミックな研究の質、産業界の出資による研究など) である。

また、Gregorio & Shane (2003) は、ベンチャー設立率に関する統計分析を行なっている。この研究は、米国の大学101校を対象に、1994年から1998年のベンチャー創出数に関するパネルデータ分析をおこなっている。ベンチャーキャピタルの近接性、商業化志向の研究状況、大学の知的名声、大学政策 (株式取得・ロイヤルティ配分政策) の4つに関して、ベンチャ

一設立率への影響を分析している。顕著な影響が確認されたのは、「大学の知的名声」と「大学政策」である。分析結果は以下の通りである。

第1に、大学周辺に立地するベンチャーキャピタルの多さには、大学発ベンチャーの創出効果が見られなかった。その理由として、立地的な近接性は起業の制約要因とはならないこと、フォーマルなベンチャーキャピタルよりも個人投資家が影響を与えている可能性があること、ベンチャーキャピタルはアーリーステージよりも技術の実用化の進んだステージに投資する傾向があることを論じている。

第2に、商業化志向の研究状況として、産業界からの出資による研究比率が高い大学からベンチャーは多く生まれている。産業界は商業的に適応性の高い研究に出資する傾向があり、こうした研究は製品やサービスに転換できる可能性の高い技術を増やす。また、研究者が産業界のメンバーとつながりを持つことで、民間での仕事のスキルや、民間企業らのニーズを知ることができる。ただし、産業界との共同の研究成果は、ベンチャーではなく出資企業に移転されることもある。そのため商業化志向の研究は、ベンチャーの設立に一定の影響を与えるに留まっている。

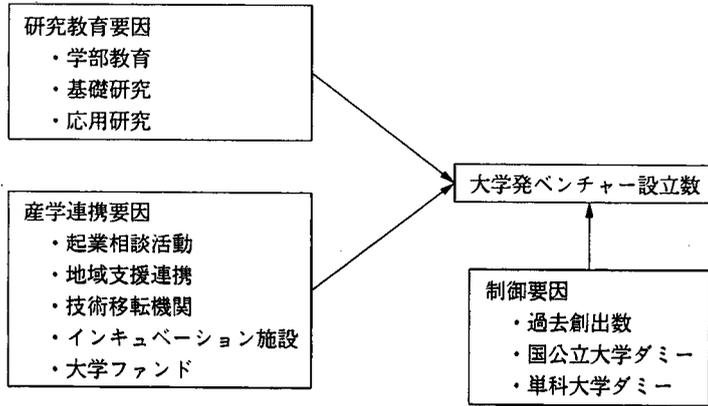
第3に、知的名声の高い大学からベンチャーは多く生まれている。この理由として、まず最先端の研究成果は、研究者の暗黙的な知識として存在することが多く、ライセンスなどによる技術移転は難しい。そのため、大学研究者は自らの知的資本から利潤を得るためにベンチャーを創業する。また、アカデミックな研究レベルの高い大学であれば、起業や起業後に必要となる質の高い知的資本を多く持つ。さらに、優れた研究の名声は評判として機能し、ベンチャー支援者を吸引することに役立つ。

第4に、大学政策がベンチャーの設立に影響を与えている。特に「大学のライセンス政策」の影響は強い。具体的には特許からのロイヤリティ配分について、研究者よりも大学側が多く取得する配分比率を設定すると、発明者はライセンスではなく、起業によって収益を得ようとする動機を高める。また「大学による株式保有」も影響を及ぼす。創業時におけるサポートの対価として株式を大学が受け取る体制は、ベンチャーにおけるキャッシュフローの保持に役立ち、創業にプラスの効果を及ぼす。

3 分析フレームワーク

日本と米国では大学研究システムやその歴史に違いも多い。たとえば、技術移転を促進するための法案は、日本ではTLO法(大学等技術移転促進法)として1998年に施行された。米国ではバイ・ドール法として1980年に施行されている。もっとも米国の研究大学では、バイ・ドール法の制定以前から産業界との積極的な接触が歓迎されてきた。たとえば、勃興期の電機機器産業のニーズに応じて、米国のいくつかの大学で電気工学科が作られたりしている(ネ

図3 分析フレームワーク



ルソン 2003)。米国では大学研究システムの中に産業界とのリンケージが組み込まれており、そこに長い歴史がある (Rosenberg and Nelson, 1996)。

日本では国立大学が2004年から独立行政法人化された。そして、大学政策の自主性・自律性を高めることができるようになった。たとえば、大学の株式取得が認められるようになり、個別大学の政策の余地が生まれている。しかしこうした動きは最近の現象である。さらに、ベンチャーを取り巻く状況も日米で違いがある。たとえば、日本のベンチャーキャピタルは金融機関関係が多く、地元密着型のベンチャーキャピタルは少ない。

以上のように、大学研究システムの特長や歴史、ベンチャーを取り巻く状況を考えれば、大学発ベンチャーの創出に関して、単純に日本と米国を比較することは難しいだろう。しかし、大学の知的名声や研究状況、大学政策の影響など、いくつかの点は参考にできる。本稿では、「研究教育」と「産学連携」の2つの観点に集約して、ベンチャー創出要因を考えてみたい。その分析フレームワークを図3に示す。

創出要因として注目する1点目は、大学の知的名声や研究状況を統合した研究教育要因である。まず学部教育レベルは、大学入試偏差値などを指標に、大学ブランドとして名声を表していることが考えられる。基礎研究の活性化は、ベンチャー創出資源となる先端的な研究成果の蓄積に貢献することが考えられる。最後に応用研究の活性化は、実用化に近い知的資本の蓄積として起業に貢献することが考えられる。

さまざまな研究教育領域に関して、単一指標で大学全体の知的名声を測定することは難しい。しかし、大学入試偏差値、科学研究費補助金件数、民間企業との共同研究件数などをもとにすれば研究教育力のある程度把握することは可能である。本稿は、いくつかの測定指標をもとに、学部教育、基礎研究、応用研究の活性化という3つの影響を見ていく。

2点目は、大学政策の中でも、ベンチャーの創出や育成を目的に個別大学が取り組む産学

連携施策の影響に着目する。たとえば、大学内部に起業相談室を設けて起業支援を実施する大学がある。さらに大学外部の地域機関との連携で支援活動を実施する場合もある。また、技術移転機関（TLO）に学内施設を提供し、起業支援を進める大学もある。これらの起業支援活動は、起業に必要な専門知識の提供や人材の紹介などによって、ベンチャー創出に貢献していることが考えられる。

さらに、多くの大学が起業インフラの整備を進めている。たとえば、ベンチャーが一定期間、無償もしくは低価格で入居できるインキュベーション施設が作られている。また、資金面でサポートとして、ファンドを運用する大学もある。これらは、起業時の資金保持や研究開発投資に役立つことが考えられる。以上、産学連携要因として、起業相談活動の有無、地域支援機関との連携、技術移転機関の近接性、インキュベーション施設の設置、大学ファンドの設置の影響を見ていく。

分析方法は、全国大学へのアンケートによって、各大学のベンチャー創出数と産学連携施策の状況を調べる。また公刊資料から研究教育の状況を調べていく。まず、ベンチャー創出数に関しては、2003年と2004年に行われたアンケート調査をもとに把握する。このアンケート調査は、筑波大学産学リエゾン共同研究センターが毎年実施しているものである。全国大学に対して、毎年設立されたベンチャー企業名を質問し、設立数をカウントしている。

このデータによると、2004年までに1社でもベンチャー創出実績のある大学は167校である。アンケート回答は512校から寄せられているが、大部分の大学はベンチャー創出実績を持たない。創出実績のない大学は、文系単科大学や地方私立大学である。こうした大学の多くは理系の先端的研究を実施せず、学部学生への一般教養の伝授を中心としている。そのため、こうした基本的な性格の異なる大学を分析サンプルに含めることには問題がある。分析サンプルは、少なくとも過去に1社以上の創出実績のある167大学とする。

被説明変数は、167大学において2003年から2004年までに創出された大学別のベンチャー数である。研究教育要因、産学連携要因、制御要因は2003年のデータを用いる。産学連携要因は、上述2003年のアンケート調査によって把握する。筆者は2003年のアンケート調査に関与させてもらう機会を得て、データの集計をおこなっている。研究教育要因は、朝日新聞社から公刊されている『2004年版大学ランキング』をもとに大学研究教育の状況を調べる。次に研究教育要因、産学連携要因、制御要因の変数を説明する。

研究教育要因：第1に「学部教育」の活性度は、大学入試偏差値によって把握する（全学部の平均偏差値）。第2に「基礎研究」の活性度は、課程博士号の取得者数と科学研究費補助金の採択件数によって把握する。第3に「応用研究」の活性度は、民間企業と直接的なつながりのある研究として、民間企業との共同研究数と、大学外部からの受託研究数によって把握

する。ここで、基礎と応用の分類は便宜的なものである。両者の分類に際し、無数の専門領域にわたって研究内容を判別することは難しい。そのため、民間企業や大学外部の関与が明確に認められる研究を応用に分類し、それ以外については基礎に分類する。

産学連携要因：第1に「起業相談活動」は、大学内部に起業相談室が設置されているかどうかによって把握する。第2に「地域支援連携」は、地域の産業支援センターなど、大学外部におかれた起業相談機関と大学の連携の有無によって把握する。第3に「技術移転機関」は、TLOに対して大学内部に施設を提供しているか否かによって把握する。第4に「インキュベーション施設」は、学内もしくは学外にベンチャーのインキュベーション施設があるかどうかによって把握する。第5に「大学ファンド」は、大学に関係するベンチャーキャピタルファンドがあるかどうかによって把握する。

制御要因：第1に2002年までのベンチャー創出実績（累計数）を導入する（過去創出数）。これは起業経験者が周囲にいと、起業ノウハウや起業のメリットなどが伝播して、起業が増加することが考えられるためである。第2に大学運営者の基本的な性質の違いとして国公立大学と私立大学の違いを考慮する（国公立大学ダミー）。第3に理系の研究成果をベースとしたハイテクベンチャーが多いため、理系学部を保有せず、創出資源の少ない文系単科大学を考慮する（単科大学ダミー）。

ベンチャー創出実績を持つ167校について、上記要因のデータが完全にそろったサンプルは140校であった。また、研究教育要因の測定指標間で強い相関が見られた。基礎研究における課程博士号の取得者数と科研費採択件数の相関係数は0.93、応用研究における共同研究数と受託研究数の相関係数は0.71であった。このため、それぞれを標準化後に平均し、基礎研究と応用研究に指標を統合して分析を進める。

なお、被説明変数はカウントデータで、なおかつ分析対象期間に創出実績のない大学も含まれている。つまり、ゼロが散見されるカウントデータである。この場合、連続変数を扱う最小二乗法には問題がある。そこでまずポアソン分布にもとづく推計の適合度検定をおこなった。しかし、過分散により棄却された。この過分散に対処する標準的な方法は、負の二項分布による推計である（Greene, 1990）。本稿は負の二項モデルの推計結果を示す。

4 分析結果

分析結果のはじめに、基本統計値と相関係数を表1に示す。ベンチャー設立数は1大学あたり平均3.82社である。基礎研究と応用研究は標準化調整をしているため、平均値は0に近

表1 相関マトリクス

	平均(S.D.)	1	2	3	4	5	6	7	8
1 学部教育	53.6 (8.80)	—							
2 基礎研究	0.00(0.98)	0.59	—						
3 応用研究	0.00(0.91)	0.64	0.93	—					
4 起業相談活動	0.49(0.50)	0.03	0.15	0.20	—				
5 地域支援連携	0.32(0.47)	0.22	0.17	0.23	0.07	—			
6 技術移転機関	0.23(0.42)	0.26	0.38	0.43	0.25	0.35	—		
7 インキュベーション施設	0.32(0.47)	0.12	0.22	0.30	0.40	0.28	0.28	—	
8 大学ファンド	0.08(0.27)	0.11	0.18	0.23	0.19	0.14	0.22	0.25	—
9 ベンチャー設立数	3.82(5.45)	0.51	0.71	0.71	0.29	0.21	0.27	0.29	0.37

似している。また産学連携要因の平均はサンプルにおける割合を示している。たとえば起業相談活動はサンプルの49%が実施している。地域支援連携は32%、技術移転機関の設置は23%、インキュベーション施設の設置は32%となっている。大学ファンドの運用は8%にとどまる。

表2 大学発ベンチャーの創出要因：負の二項モデルによる推計結果

	(1)	(2)	(3)
切片	-1.695** (0.663)	0.335* (0.191)	0.347* (0.209)
学部教育	0.036*** (0.125)		
基礎研究		0.299*** (0.205)	
応用研究			0.268** (0.114)
起業相談活動	0.561*** (0.181)	0.516*** (0.175)	0.530*** (0.179)
地域支援連携	0.152 (0.199)	0.247 (0.196)	0.164 (0.200)
技術移転機関	-0.068 (0.208)	-0.167 (0.207)	-0.126 (0.214)
インキュベーション施設	0.269 (0.183)	0.271 (0.177)	0.203 (0.182)
大学ファンド	0.312 (0.275)	0.238 (0.263)	0.253 (0.272)
過去創出数	0.060*** (0.014)	0.050*** (0.014)	0.059*** (0.015)
国公立大学ダミー	0.143 (0.210)	0.112 (0.202)	0.076 (0.226)
単科大学ダミー	-0.490 (0.313)	-0.704** (0.300)	-0.663** (0.304)
Wald χ^2 (自由度)	97.96(10)***	99.71(10)***	95.55(10)***

N=140 括弧内は標準誤差 *** p<0.01; ** p<0.05; * p<0.1

次に、相関係数によれば、研究教育要因とベンチャー設立数には高い相関がある。特に基礎研究と応用研究の相関係数はそれぞれ0.71と高い。なお、研究教育要因間にも高い相関がある。たとえば基礎研究と応用研究の相関係数は0.93である。説明変数間に高い相関があると回帰分析の信頼度が低くなるため、研究教育要因を別個に導入した分析をおこなう。表2に、負の二項モデルによる分析結果を示す。分析結果を3点にまとめる。

第1に、研究教育要因は、全てにおいてベンチャーの創出に影響を及ぼしている。特に基礎研究の回帰係数は高い。第2に、産学連携要因は、学内の起業相談活動に顕著な効果が見られた。しかし、その他の全てにベンチャー創出効果が見られなかった。第3に、制御要因に含めた過去創出実績はベンチャー創出に影響を及ぼしている。この点については、起業経験のある研究者の身近な存在が、起業に影響を与えていることが考えられる。

5 ディスカッション

分析の結果、研究教育要因の全てにベンチャー創出効果が確認された。研究教育要因は、大学の本業である。本稿の分析結果は、大学改革や産学連携が重要視される中でも、従来からの大学本業の重要性を示している。最近では、社会における実践性や即効性が大学研究教育に対して期待される風潮もある。しかし、学術研究をベースにした長期的な人材教育や、基礎的、哲学的な研究は、産業界よりも大学こそが担当できる領域である。そして、実は大学が社会において固有に発揮できる役割を徹底的に実行することでベンチャーは生まれると解釈できる。逆に言えば、大学研究教育が安易に実践性や即効性に走ると、ベンチャー創出資源が枯渇してしまう恐れがある。実践性や即効性のある研究成果であれば、起業せずつとも収益につながる事が考えられるからである。

変数化した基礎研究と応用研究の影響には顕著な違いは見られなかった。実用化に近い段階でおこなわれている応用研究成果のほうが、ベンチャーの創出につながりやすいとも考えられる。しかし、回帰分析では基礎研究の影響が若干強かった。その理由として、まず基礎と応用は一連の研究の流れにあり、一体化した研究であることがあげられる。ただし、民間企業が出資などを行っている応用研究の場合、研究成果の活用は大学研究者が専有できるとは限らない。一方、大学研究者が中心に立つ基礎研究の方が、研究成果活用の専有性が高く、柔軟にベンチャーでの活用を進めやすいことが考えられる。また、応用研究成果であればライセンスなどの形で技術移転することもできる。しかし、基礎研究成果は実用化の不確実性が高く、技術移転には自らの起業という選択肢しかないことが考えられる。

本稿では研究教育要因のほかに、ベンチャーの創出や支援を直接の目的とした産学連携要因を取り上げた。産学連携要因の中では大学における起業相談活動にベンチャー創出効果が見られた。一方、大学外部の地域支援連携、技術移転機関の設置、インキュベーション施設

や大学ファンドの設置にはベンチャーの創出効果が見られなかった。産学連携要因の多くに効果が見られなかった理由のひとつに、ここで取り上げた施策の実施は近年からであり、その効果がまだ現れていないと考えることができる。たとえば、いくつかの大学では最近になってインキュベーション施設が整備されている。分析ではインキュベーション施設の有無ではなく、稼動期間などで把握すべきだったかもしれない。

もうひとつの理由に、個々の起業の文脈に対して産学連携施策が適切に対応できないことが考えられる。これは本質的な限界である。起業した大学研究者へのインタビューによると、大学や地域機関のサポートメニューの多くは役に立たないという。彼らは、多くの起業案件に適用される型通りのメニューではなく、専門知識やコミットメントにもとづく支援を求めている。たとえば、大学研究者は事業プランの作成に苦勞することが多い。インキュベーション施設や資金提供は、その解決にはならない。また、技術移転機関や外部の支援機関であれば、特定起業家の構想する事業プランの錬りこみに支援を集中することは難しいだろう。

この点は、大学内部の起業支援活動に効果が見られた理由とも関係している。学内での起業相談であれば、アクセスが容易であるほか、研究現場において起業の文脈理解も進みやすい。たとえば、事業プランの作成には時間もかかるし、少しの疑問でも相談できる相手が必要である。もちろん場所や資金やサポートメニューなども必要であるし、ここではその重要性を否定しているわけではない。しかし、そもそも起業には広い意味でこうした資源に恵まれない人材が飛躍する手段としての側面もある。こうした時に起業の決め手になるのは、専門知識やコミットメントによる経営構想の具体化であり、それは起業の文脈を共有した人々の相互作用によって実現している。

6 おわりに

本稿は、大学発ベンチャーの創出要因を分析してきた。日本において、大学発ベンチャーは注目されだした段階である。今後、大学発ベンチャーを対象に、いくつかの観点から研究を進めることが考えられる。第1に、創出要因の詳細分析を通じて、起業支援や産学連携施策への知見を掘り下げることである。たとえば、個別大学において、株式取得やロイヤルティ配分の検討が進んでいる。こうした政策を分析に導入して政策検証を実施すると共に、米国の大学と比較分析していくことが考えられる。第2に、起業後のベンチャー経営を研究することである。日本では一定のベンチャーが生まれている。そこで次はベンチャー側に視点を移し、アーリーステージの経営実態を分析することが考えられる。こうした研究によってベンチャー企業成長を解明することも大切である。

付表 米国の代表的な大学発ベンチャー

企業名	設立年	概要
ヒューレット・パッカート	1939	スタンフォード大学のヒューレットとパッカートがターマン教授の支援を受けて設立し、科学計測機器を開発。
デジタル・イクイップメント	1957	MIT 研究員のケン・オルセン等が設立し、ミニコンピュータを開発。
ジェネンティック	1976	カリフォルニア大学教授ホイヤー等により設立され、遺伝子組み換え技術による医薬品を開発。
バイオジェン	1980	MIT 教授シャープとハーバード大学教授ギルバードにより設立され、遺伝子組み換え技術による医薬品を開発。
サン・マイクロシステムズ	1982	スタンフォード大学の卒業生が UNIX ベースのワークステーションを開発。指導教官がコンサルタント。
シリコングラフィックス	1984	スタンフォード大学教授クラークが教え子らと設立し、グラフィック・ワークステーションを開発。
シスコシステムズ	1985	スタンフォード大学の研究員レーマーとボザック夫妻により設立され、ルーターを開発。
クアルコム	1985	カリフォルニア大学サンディエゴ校教授ジェイコブスにより設立され、通信機器を開発。
ネットスケープ・コミュニケーションズ	1994	マーク・アンドリーセンなどイリノイ大学の学生が開発したインターネットブラウザのモザイクをベースに、ジム・クラークの出資により設立。
インクトゥミ	1996	カリフォルニア大学バークレー校助教授ブリューワ、コンピュータ科学の博士課程ゴシエが設立、インターネットのサーチエンジンを開発。
グーグル	1998	スタンフォード大学博士課程のラリー・ページとサーゲイ・ブリンが設立、オンライン検索を開発。

(出所) 日本経済新聞社編 (2003) を参考に筆者作成

参考文献

- Greene, William H. (1990) *Econometric Analysis*, MacMillan.
- Gregorio, Dante D. and Scott A. Shane (2003) "Why Do Some Universities Generate More Start-ups than Others?" *Research Policy*, 32(2), pp. 209-227.
- Roberts, Edward B. (1991) *Entrepreneurs in High Technology: Lessons from MIT and Beyond*, Oxford University Press.
- Rosenberg, Nathan and Richard R. Nelson (1996) "The Role of Universities in the Advance of Industrial Technology," in Richard S. Rosenbloom and William J. Spencer (Eds.) *Engines of Innovation: U.S. Industrial Research at the End of an Era*, Harvard Business School Press, 1996, pp. 87-109.
- Shane, Scott A. (2004) *Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation*, Aldershot Edward Elgar (金井一頼監訳 (2005) 『大学発ベンチャー：新事業創出と発展のプロセス』中央経済社)
- 朝日新聞社 (2003) 『2004年版大学ランキング』。
- 経済産業省大学連携推進課 (2005) 『「平成16年度大学発ベンチャーに関する基礎調査結果」について』

て（速報）】。

筑波大学産学リエゾン共同研究センター（2005）『大学等発ベンチャーの課題と推進方策に関する調査研究』。

日本経済新聞社（2003）『大学発ベンチャーガイドブック』。

ネルソン，リチャード（2003）「技術革新における米国の研究大学の貢献」原山優子編著『産学連携：「革新力」を高める制度設計に向けて』東洋経済新報社，第1章，pp. 9-32。