

大学発ベンチャーにおける起業家活動

— 先行研究のレビューによる分析フレームの考察 —

Entrepreneurship in University Spin-Offs:

A Framework from the Review of Prior Studies

新藤 晴臣 (Haruomi SHINDO)

大阪大学大学院経済学研究科 博士後期課程

1. 序

1.1 大学発ベンチャーの動向

近年、日本では、新産業を創出する活力源として、「大学発ベンチャー」がにわかに注目を集めている。こうした流れは、新たな事象のように見えるものの、産学連携という観点からは1つの流れの延長線上に位置している。

例えば米国では、第2次世界大戦後、軍を中心とした政府機関から工科系大学への依託研究が行われ、1960年代までその金額は一貫して増加傾向にあった。さらに1970年代には、大学技術を商業化するスキームが進化し、1980年には「バイ・ドール法」が制定され、大学が自分達の技術を、積極的にライセンス供与できるようになった。また技術面では、1970年代にバイオテクノロジーが黎明期を迎えることにより、多くの大学発ベンチャーの技術基盤となった(Shane, 2004, 45-50頁)。

こうした背景により、1990年代に入ると、大学発ベンチャーへのライセンス供与は米国にて、関心の高いトピックとなった(Nelsen, 1991, 59頁)。同時に、大学発ベンチャーの設立数も、1980年～1993年には平均で年間83.5社にすぎなかったものが、2000年には、年間454社へと増加した¹⁾。

一方、日本においても、大学発ベンチャーを

取り巻く環境は、急速に整備されつつある。例えば1998年には、「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」が制定された結果、数多くの技術移転機関(TLO)が作られ、大学での研究成果を特許化し、売買あるいは必要な対価を得て実施権を供与するシステムが構築された。また1999年には「国立大学教官等の民間企業役員兼業に関する対処方針」が打ち出され、一定の条件下、国立大学教官が研究成果を事業化する目的で民間企業の役員を兼業することが可能となった。さらに2001年には、「新市場・雇用創出に向けた重点プラン」により、大学発ベンチャー企業を3年で1,000社にするという目標が掲げられ、『学』から『産』への技術移転という方向が提示された(中村, 2003, 107-111頁)。

この結果1999年度に70社にすぎなかった大学発ベンチャーの設立数は、2000年度以降、年間120社以上へと増加した。

また2002年9月には、日本における大学発ベンチャーとして初めて、アンジェスMG株式会社が東証マザーズ市場に上場し、それ以降も大学発ベンチャーの上場が続いている。

1.2 先行研究の課題と本研究の目的

こうした大学を取り巻く環境の変化に伴い、近年、大学と大学発ベンチャーに関する研究が急速に進みつつある。特に、1980年以降、「科学

技術政策」,「大学改革」,「産学連携」といった大学に関するテーマを中心に議論が行われ,大学発ベンチャーもそれに付随するトピックとして論じられてきた。それらの研究の多くは,大学発ベンチャーを,大学の1変数として限定的に論じるにすぎなかったが,1990年代に入ると,大学発ベンチャーそのものについても,実証研究を中心に活発な議論が行われるようになった(表I)²。

表I. 大学発ベンチャーに関する実証研究

研究	分野	対象	方法
Smilor, Gibson, and Dietrich (1990)	大学発ベンチャーの創出を促進または抑制する要因	テキサス大学オースティン校発ベンチャー (23社)	アンケート
Roberts (1991b)	学外の起業家による大学発ベンチャーの創出プロセス	MIT発ベンチャー (125社)	アンケート
Miner, Smith, and Bracker (1992)	「発明型起業家」の存在	全米科学財団より資金を得ている起業家 (147人)	アンケート
Chrisman, Hynes, and Fraser (1995)	①研究者による起業家活動 ②起業家活動の大学への影響 ③子音問題が起業家に与える影響	カルガリー大学及び大学発ベンチャーの研究者 (367人), 起業家・マネジャー (9人)	アンケート インタビュー 資料収集
Steffensen, Rogers, and Speakman (2000)	大学発ベンチャーの創出に大学が及ぼす影響	ニューメキシコ大学発ベンチャー (6社)	インタビュー 資料収集
筑波大学先端学際領域研究センター (2001)	大学発ベンチャーの現状	日本における大学発ベンチャー (128社)	アンケート
経済産業省産業技術環境局 大学連携推進課 (2003)	大学発ベンチャーの実態及び課題	日本における大学発ベンチャー (531社)	アンケート インタビュー 資料収集
Clarysse and Moray (2004)	起業家チームによる大学発ベンチャーの創出	UCL大学CINE発ベンチャー (1社)	参与観察 インタビュー

出所:筆者作成

これらの研究は,大学発ベンチャーの存在を明示し,その実態と意義を明らかにしたという点では,一定の成果を上げたと言える。しかしこれらの多くは,大学発ベンチャーを既存研究から独立した事象として捉えた結果,一般のベンチャー企業との共通点・相違点をはじめとする経営学的な位置づけについては,十分に論じられてこなかった。よって本研究においては,先行研究のレビューを通じて,大学発ベンチャーの,「定義」,「起業家活動」を中心に議論を行い,その分析枠組を提示していくものとする。

2. 定義に関する考察

2.1 ベンチャー企業に関する定義

ベンチャー企業については,研究者により様々な定義が行われてきたが,金井(2002a)は

それらの定義を,①リスクを強調する定義,②革新性を強調する定義³,③成長を強調する定義,④アントレプレナーシップを強調する定義,という4種類に分類している(金井,2002a,2-4頁)。また新藤(2003a)は,上記の他に,⑤ビジョンを強調する定義,⑥規模及び歴史を強調する定義,という2つの種類を追加している(新藤,2003a,8-10頁)。

これらの中で,①リスクを強調する定義,③成長を強調する定義,⑤ビジョンを強調する定義,⑥規模及び歴史を強調する定義,については,「ベンチャー企業はリスクを好んで負っているわけではない」(金井,2002a,3-4頁),「ベンチャー企業の本質から派生する議論」,「ベンチャー企業の成長・発展を促す1要素」,「研究者がベンチャー企業を論じるための便宜的なもの」(新藤,2003a,10頁)⁴であり,その本質とは無関係とされている。

その一方,金井(2002a)は「ベンチャー創造という現象をアントレプレナーシップ(企業家活動)と表裏一体の現象と考え,「企業家」活動の一部である「起業家」活動をベンチャー企業の鍵となる要件であると規定する。起業家活動のポイントは革新性にあり,このような意味でイノベーションを伴わない起業はベンチャー創造には含まれない」(金井,2002a,3頁)とし,②革新性を強調する定義,④アントレプレナーシップを強調する定義,がベンチャー企業の本質であると論じている。

以上の議論から,本研究では,②革新性を強調する定義,④アントレプレナーシップを強調する定義,を基に,ベンチャー企業を,「起業家によって率いられた革新的な中小企業」(金井,2002a,4頁)と定義する⁵。

2.2 大学発ベンチャーに関する定義

大学発ベンチャーの定義について考察する場合,前述のベンチャー企業の定義に加え,「大学発」という言葉が意味する内容を吟味することが求められる。以降では,「大学発」の意味について議論することを通じて大学発ベンチャー

の定義を明らかにする。

一般的に、大学発ベンチャーの定義では、「大学等が関与したベンチャー企業」(筑波大学, 2001, 1頁), 「大学発ベンチャーや研究機関からのベンチャー」(近藤, 2002a, 3頁), というように大学との「関係」の存在が論じられている。しかし、ここでポイントとなるのは、大学との間で、具体的にどのような関係が存在するか、ということである。

大学との関係について、例えば近藤(2002b)は、大学発ベンチャーを「経営資源の基本要素であるヒト、モノ(技術)、カネのいずれかが大学から何らかの形で供給されているベンチャー企業」(近藤, 2002b, 102頁)と定義している。その他に大学発ベンチャーを「技術移転型」、「人材移転型」、「出資型」という3タイプに分類する議論も存在する(筑波大学, 2001, 11頁)(経済産業省, 2003, 2頁)。大学発ベンチャーの本質を、大学への資源依存関係として捉え、ヒト、モノ、カネ、という経営資源の枠組に沿って分類する考え方は、一見、妥当かつ合理的なものと考えられる。しかしこれらの定義では、大学発ベンチャーと大学とを結ぶ経営資源の中で、鍵となる要素が明示されないため、大学発ベンチャーの本質について、抽象的にしか描写できないという限界が存在する。

大学と大学発ベンチャーとを結ぶ鍵となる要因として、発明者を初めとする大学教官、学生などの「人材」の重要性と、大学で発明されたノウハウ、特許等の「技術」の重要性とが、多くの研究者により指摘されている⁶。例えば、Smilor et. al (1990)は、大学発ベンチャーを、「①創業者が、大学教官、スタッフ、学生であり、起業するために大学を去るか、大学に在籍中に起業し、②技術とそれに基づくアイデアが大学で開発された企業」(Smilor et. al, 1990, 63頁)と定義している。また、Steffensen et. al (2000)は、「①研究機関の職員により設立され、②研究機関のコア技術が移転された企業」(Steffensen et. al, 2000, 93-94頁), と定義し、さらに、Nicolau and Birley (2003)は、その条

件として、「①大学から大学発ベンチャーにコア技術が移転され、②創業メンバーに研究機関の発明家が含まれる」(Nicolau and Birley, 2003, 333-334頁)と論じている。

さらに、大学と大学発ベンチャーとを結ぶ鍵となる要因として、「人材」、「技術」の一方のみを指摘する研究者も存在する。

例えば、Roberts (1991a)は、「大学発ベンチャーを定義する上では、創業者(として大学関係者が関与していること)が鍵となる」(Roberts, 1991a, 368頁)と論じ、「人材」のみで大学発ベンチャーを規定している。

一方、大学発ベンチャーを、「教官、学生、その他、誰によって設立されたかに関わらず、大学の発明を利用して設立された企業」(Miner, Eesley, Devaughn, and Rura-Polley, 2001, 111-112頁), 「研究機関において創造された知的財産の一部を利用するために新たに設立された企業」(Shane, 2004, 4頁)として「技術」のみで規定する考えも存在する。

しかしそもそも、鍵となる要因を、「技術」と「人材」に分離し、いずれが重要かを論じることは、特に、「人材」が「発明者」である場合、設問そのものに無理があると指摘せざるを得ない。ここで問題となるのは、「人材」の中身を「発明者」として限定していないことに起因するものとする。

よって、本研究では大学発ベンチャーを、「大学の技術を基に、起業家・発明家により率いられた革新的な中小企業」と定義する。

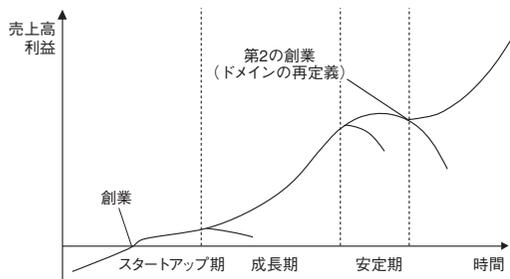
3. 成長段階の考察と大学発ベンチャー

3.1 成長段階に関する考察

起業家活動とともに、成長段階についても、多くの研究者により議論されてきた。例えばティモンズ(1997)は、ベンチャー企業の成長段階を、スタートアップ期、急成長期、成熟期、安定期、に分類し、各段階での売上高、従業員数、マネジメントモードについて説明している(ティモンズ, 1997, 220頁)。

ベンチャー企業の成長段階は、概ね、図Ⅰの通りとなる。「スタートアップ期」は、創業から第1の成長が始まるまでの期間であり、「成長期」は、最初の基幹事業が成長を開始してから、成熟を開始するまでの期間であり、「安定期」は、基幹事業が成熟し衰退が始まるまでの期間である（新藤，2003b，80頁）。

図Ⅰ. ベンチャー企業の成長段階



出所：(金井，2002b，64頁)

ここで問題となるのは、「創業前」について、十分に議論されなかったことである。確かに創業前の段階について、「準備期」と表現する議論（柳・熊谷，2000，177頁）、ベンチャー企業を「事業アイデア発」と「テクノロジー発」とに分類した上で、その創業前段階を、「事業構想，企画，試行」と「研究，開発，試行」とに分類する議論（佐野・北地，2000，114頁）も一部には存在する。しかしこれらは例外的な議論であり、創業前については、ほとんど議論の対象とされてこなかった。

3.2 大学発ベンチャーの成長段階

ベンチャー企業全般の成長段階については、前述の通り、スタートアップ期以降を中心に論じられているが、大学発ベンチャーの場合、その論点は異なったものとなる。具体的には、大学発ベンチャーの成長段階では、創業前とその直後の段階が1つの論点になっている。

例えばNelsen (1991) は、大学発ベンチャーの現状を、「事業計画と経営チームがないため、ベンチャーキャピタリストの1人は、我々の大学発ベンチャーを、『ゼロ段階』ではなく、

『マイナス2段階』であると称している」（Nelsen, 1991, 64-65頁）と表現している。一部の研究者はさらに、大学発ベンチャーの創業前の段階について、より具体的に論じている。例えば、Clarysse and Moray (2004) は、大学発ベンチャーの成長段階を、「アイデア」、「プレスタートアップ」、「スタートアップ」、「ポストスタートアップ」の4段階に分類し、大学発ベンチャーに影響を与える外部要因として、前半2つの創業前の段階では「大学」の役割が大きくなる反面、後半2つの創業後の段階では、「社外取締役会」、「社外取締役と市場」がそれぞれ重要な役割を果たす、としている（Clarysse and Moray, 2004, 68頁）。またShane (2004) は、その成長段階を、創業前の「創造段階」と、創業後の「発展段階」とに分類している。「創造段階」では、大学の研究について、「発明の開示」、「発明の評価」、「技術マーケティング」、「代替技術の検討」、「技術のライセンス化」が行われ、最終的に大学発ベンチャーの創業が意思決定される。その後の「発展段階」では、「追加的技術開発」と「その技術に基づく市場開発」が行われ、最終的な製品・サービスが、顧客に提供されることとなる（Shane, 2004, 165-222頁）。

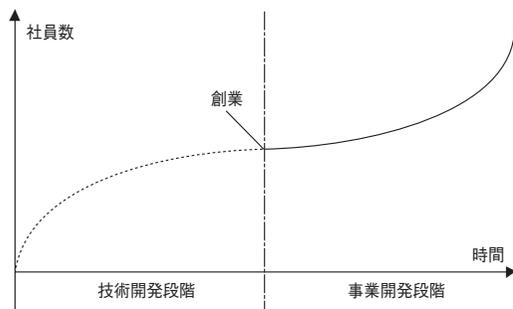
ここまでの議論から、大学発ベンチャーの成長については、創業前とその直後の段階が1つの論点になっていることがわかる。

3.3 研究対象とする成長段階

以上の議論をまとめると、大学発ベンチャーの成長段階は、図Ⅱにより表される。

図Ⅱでは、大学発ベンチャーの成長段階を大きく、「技術開発段階」、「事業開発段階」、という、2段階に分けているが、この考えは、Shane (2004) の「創造段階」と「発展段階」に対応したものである。まず「技術開発段階」では、大学の発明をベースにプロトタイプが開発され、それに続く「事業開発段階」では、プロトタイプをベースに、本格的な事業化が行われる。これらの時期は、Clarysse and Moray (2004) が

図Ⅱ. 大学発ベンチャーの成長段階



出所：筆者作成

論じる通り、大学と大学発ベンチャーとが密接に関係する時期でもある。

また大学発ベンチャーの成長を測る際には、以下の2つの理由から、売上高・利益に代わる新たな指標が必要となる。第1に、大学発ベンチャーの売上高・利益に関する時間軸は、技術分野別に大きく異なっている⁷。第2に、売上高・利益を指標とした場合、創業前段階を測定することが、困難となる。以上の議論から、大学発ベンチャーの成長を測る指標として、新たに「社員数」をとることとする。

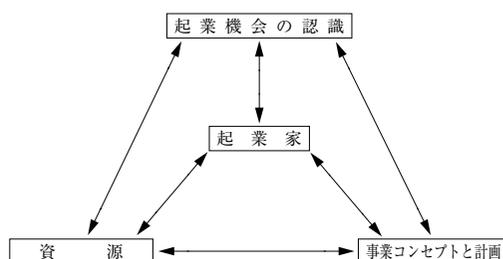
これをグラフで示すと、発明家を含む研究チームが大学に所属する創業前は、(大学の研究者であるため)社員数は点線で表される。そして創業時には、研究チームの一部が大学発ベンチャーに参画する他、Nelsen (1991) が論じる経営チームが加わることから、一定の規模を持つ企業となる⁸。なおこれらの段階は、図Ⅰのスタートアップ初期及びそれ以前の段階に概ね対応すると考える。

4. 研究の視点—分析フレーム構築に向けて

4.1 起業家活動に関する考察

起業家活動の重要性については、「事業構想・創造からの成長プロセスにおいて中核となるのが起業家活動である」(金井, 2002b, 60頁)というように、多くの研究者に指摘されている。また、その議論には、「①事業創造プロセスとして捉え、②各段階の質的な変遷とその構成要素を明らかにする」(新藤, 2003a, 17頁)とい

図Ⅲ. 起業家活動の構成要素とプロセス



出所：(金井, 2002b, 62頁)

う2つの側面が存在する。

起業家活動の構成要素は、大きく4つに分けられる。第1に「起業家」とは、起業家活動を実行する革新的主体者のことである。第2に「起業機会の認識」とは、起業プロセスの起点であり、現状からの逸脱という創造的破壊の引き金である。第3に「事業コンセプトと計画」とは、起業機会の認識によって創造された不均衡状態と資源とを関係づけることで、新たな整合性の形成に向けて駆動するドライバーとして機能するものである。第4に「資源」とは、事業創造において必要な資源や独自能力のことである。また、そのプロセスは、「一方では既存の調和状態を新結合により創造的に破壊するプロセスを含むとともに、他方では新結合により生み出された逸脱状態から新たな調和状態へ向かうプロセスを含んでいる」(金井, 2002b, 62頁)と論じられている。

4.2 発明家に関する議論

ベンチャー企業の起業家活動は、図Ⅲにて示される通り、「起業家」、「起業機会の認識」、「事業コンセプトと計画」、「資源」、の4つの要素により構成されるが、大学発ベンチャーの場合、新たな構成要素が必要になると想定される。その中でも共通して論じられているのが、「発明家」の重要性である。例えば、Shane (2004) は「発明家みずから大学発ベンチャーを設立する場合に加え、外部の起業家が(その発明を基に)大学発ベンチャーを設立する場合にも、発明家は重要な役割を果たす」(Shane,

2004, 151頁)と論じている。

大学発ベンチャーにおける発明家の役割については、研究者により議論が分かれている。例えば、Nicolaou and Birley (2003)は「組織内外で結びついたネットワークへの発明家の関与が、設立される大学発ベンチャーのタイプに影響を与える」(Nicolaou and Birley, 2003, 341頁)と論じ、発明家はそのネットワークにより、大学発ベンチャーの設立に、間接的に影響を与えていることを論じている。一方、Nelsen (1991)は、大学発ベンチャーの優位性の源について「発明家または大学教官は通常、大学発ベンチャーでアドバイザー的な役割を果たし、技術に密着し開発を導く」(Nelsen, 1991, 60頁)と論じて、発明家の大学発ベンチャーにおける位置づけについて、具体的に示している。さらに、Clarysse and Moray (2004)は、1年間の業務を経て、発明家の1人が、CEOへと成長した事例を取り上げ、「大学発ベンチャーのチャンピオンが、CEOへと進歩することが、現実的である」と論じている (Clarysse and Moray, 2004, 56頁)。

大学発ベンチャーにおける発明家の役割については、関与が直接的か間接的か、また、アドバイザーになるかCEOになるかなど議論が分かれるが、その重要性についてはいずれの研究者の考えも共通している。

4.3 起業家活動に関するその他の議論

大学発ベンチャーに関する先行研究では、「技術特性」、「知的財産」、「大学」、「法律・政策」についても議論が行われている。

第1は、「技術特性」に関する議論である。クリステンセン (2001)は、技術特性について、市場の主要顧客がこれまで評価してきた性能指標に従い製品の性能を向上させる「持続的技術」と、短期的には製品の性能を引き下げる効果を持つが、明日には十分な競争力を持つ可能性がある「破壊的技術」とに分類した上で、「安定した企業が、破壊的技術に積極的に投資するのは合理的でないと判断する」と論じている

(クリステンセン, 2001, 9-11頁)。これを応用しホッジス (2003)は、「(既存企業が大学の技術を基に起業機会を追求しない)状況のもとでは、共同研究プログラムの企業パートナーは、大学側のスタッフがベンチャー起業の道を追求しようとも、異を唱えることはできない」(ホッジス, 2003, 41-42頁)として、大学が破壊的技術をもとに、起業する可能性を示唆している。一方、Nelsen (1991)は、大学発ベンチャーに向く技術特性として、「①技術が基礎的かつ広範囲な研究に基づいており、特許的地位が高い」、「②開発段階での高いリスクをカバーできるだけの、潜在的な市場規模を持つ」、「③技術から単一製品ではなく、製品群が創出される」(Nelsen, 1991, 59-60頁)⁹という3点を挙げている。また前述の議論をまとめ、Shane (2004)は、大学発ベンチャーに向く技術と、大企業へのライセンスに向く技術の特徴を対比している (Shane, 2004, 103頁)。

第2は、「知的財産」に関する議論である。大学からライセンスされる知的財産には、「特許権」、「著作権」、「ソフトウェアコード」、「セルライン」¹⁰、「他のバイオ特許」、「商標登録」、「マスクワーク」、「製図」、「ノウハウ」、「営業上の機密」などが含まれる (Nelsen, 1991, 55頁)。技術特性にて論じた通り、Nelsen (1991)は、大学発ベンチャーに向く技術の特徴の1つとして、「特許的地位が高い」ことを挙げている (Nelsen, 1991, 59頁)。さらにShane (2004)は、大学発ベンチャーを「研究機関において創造された知的財産の一部を利用するために新たに設立された企業」と定義づけており、知的財産の重要性を強調している (Shane, 2004, 4頁)。

第3の「大学」については、その代表例として、大学発ベンチャー創出に関する議論が挙げられる。例えば筑波大学 (2001)は、母体となる大学形態別に比較した結果、日本では、私立大学よりも国立大学において、大学発ベンチャーが創出されているとしている (筑波大学, 2001, 19頁)。また、経済産業省 (2003)は、

TLO設置大学の方が、そうでない大学よりも、1大学あたりの大学発ベンチャー数が多いとの調査結果を示している（経済産業省，2003，26頁）。さらにShane（2004）は，大学発ベンチャーに影響を与える大学の要因として，「①方針」，「②TLO部門の性質」，「③（文化，研究レベル等）大学のあり方」，の3点を提示している（Shane，2004，69-88頁）。その他，Steffensen et. al（2000）は，前述の知的財産をめぐり，大学と大学発ベンチャーの間で，利益相反が生ずる危険性を指摘している（Steffensen et. al，2000，108頁）。

第4は，大学と大学発ベンチャーに関する，「法律・政策」の議論である。Shane（2004）は，大学発ベンチャーに影響を与えた要因として，「バイ・ドール法の通過」と「特許法の改正」という法律・政策を挙げている（Shane，2004，57-60頁）。また中村（2003）は，日本における政策が大学発ベンチャーに影響を与えているとしている（中村，2003，107-111頁）。

以上，「技術特性」，「知的財産」，「大学」，「法律・政策」の具体的な内容については，研究者により議論が分かれるが，その重要性については共通して論じられているといえる。

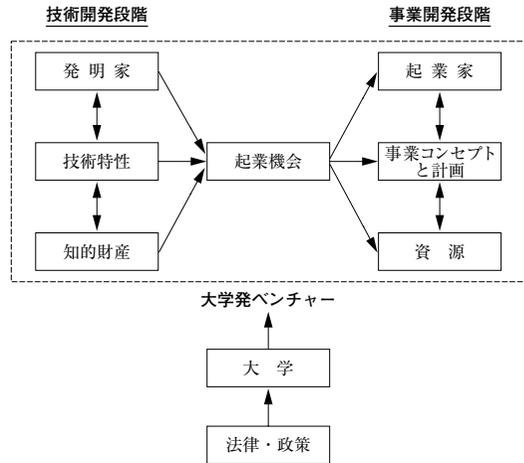
5. 大学発ベンチャーの分析フレーム

ベンチャー企業における起業家活動の構成要素は，前述の通り，「起業機会」，「起業家」，「事業コンセプトと計画」，「資源」であるが，これまでの議論から大学発ベンチャーの場合，いくつかの構成要素が追加される（図Ⅳ）。

第1の構成要素は「発明家」の存在である。Nicolaou and Birley（2003）が論じるように，発明家のネットワークが大学発ベンチャーのタイプに影響を与える他，Nelsen（1991）が論じる通り，発明家は技術開発を中心に多くの役割を果たす。さらに定義でも論じた通り，発明家は大学発ベンチャーの起点となる。

第2の構成要素は「技術特性」である。技術特性には，クリステンセン（2001）が論じる「破

図Ⅳ. 大学発ベンチャーの分析フレーム



出所：筆者作成

壊的技術」だけでなく，Nelsen（1991）が論じる，「潜在的市場規模」，「製品群の創出可能性」などの「技術の潜在力」も含まれる。

第3の構成要素は，「知的財産」である。Nelsen（1991）は，知的財産には，「特許権」をはじめ多様な種類が存在するほか，「特許的地位が高い」ことの重要性を指摘している。またShane（2004）は，知的財産の利用を定義の一部として挙げている。

以上3つの要素は，Shane（2004）の論じる「創造段階」の一部であることから，前述の「技術開発段階」に含まれると考える。またこれらは相互に影響を与えることから要素間の関係を双方向の矢印で表現した。さらに，これらの要素が「起業機会」と結びついて，初めて起業が可能になることから，起業機会に影響を与える要因として，矢印で表現した。

「技術開発段階」に続く「事業開発段階」では，プロトタイプをもとに本格的な事業化が行われることから，「起業機会」を起点とし，図Ⅲで示されたベンチャー企業の起業家活動の構成要素と同じになると想定される。金井（2002b）が論じる通り，「起業機会」，「起業家」，「事業コンセプトと計画」，「資源」の4つが，新結合による創造的破壊と新たな調和状態を繰り返す点については，大学発ベンチャーも他のベンチャーも差異がないと考える。

大学発ベンチャーの起業家活動のもう1つの特徴は、それを取巻く2つのコンテクスト（背景要因）が大きな影響を与える点である。

第1の背景要因としては、「大学」が挙げられる。Shane (2004) は、大学の「方針」、「TLO部門の性質」、「文化」が大学発ベンチャーに影響を与えると論じている。またSteffensen et. al (2000) は、大学と大学発ベンチャーが利益相反により対立する可能性を論じている。

第2の背景要因は、「法律・政策」である。Shane (2004) は、「バイ・ドール法の通過」と「特許法の改正」が米国の大学発ベンチャーに影響を与えたとしている。また中村 (2003) は大学政策の変化が日本の大学発ベンチャーの創出に影響を与えたとしている。

「法律・政策」、「大学」という背景要因と「大学発ベンチャー」との関係については、「法律・政策」が「大学」に対して、「大学」が「大学発ベンチャー」に対してそれぞれ影響すると想定されることから、その相互関係について矢印により表現した¹¹⁾。

6. 結びにかえて—本研究の意義と課題

本研究の意義は、特に我が国において漠然と議論されてきた大学発ベンチャーについて、先行研究のレビューを通じて、定義を整理・統合し、分析フレームを導出した点にある。

これまでベンチャー企業の定義については、研究者間で十分なコンセンサスがとれてこなかった。さらに「大学発」という概念の意味について、深い検討がなされてこなかった。本研究では先行研究の批判的検討を通じて、それらを整理・統合し、方向性を導いた。

また本研究では、大学発ベンチャーの起業家活動に関する分析フレームを、新たに提示している。このフレームでは、起業家活動の既存の構成要素に、「発明家」、「技術特性」、「知的財産」という大学発ベンチャー独自の構成要素や、「法律・政策」、「大学」といった背景要因となる構成要素を新たに加えている。

さらに本研究では、既存のベンチャー企業経営論では研究対象とされなかった「創業前」にスポットライトを当て、「技術開発段階」、「事業開発段階」に分類している。さらに、これらの段階の成長を測る軸として、売上・利益ではなく、「社員数」を採用したことも、新たな視点として挙げられる。

その一方で、残された課題も存在する。

例えば、分析フレームの構成要素の中で、「発明家」は「起業家」に、「技術特性」は「事業コンセプトと計画」に、「知的財産」は「資源」に、それぞれ直接的な影響を与えるものと推測されるが、本研究ではその関係が導出されていない。また「法律・政策」と「大学」は起業家活動の他の構成要素に個別的な影響を与えると推測されるが、そのメカニズムも、今回の研究では明らかにされていない。

これらの課題を解決するには、先行研究のレビューを深めるほか、大学発ベンチャーの実証研究が求められるものと考ええる。

※本研究の完成に際し、レフェリーの先生方より貴重なコメントを頂いた。また本研究は、『文部科学省科学技術振興調整費「戦略拠点育成」事業』の支援を受けて行われている。ここに記して関係各位に謝意を表したい。

【注】

- 1 AUTM (2001) より引用。なお日米における設立数の算出基準は、本研究で論じる大学発ベンチャーの定義と必ずしも一致しないが、ここでは、日米の大学発ベンチャーの台頭を示すことが目的であることから、定義の差異については論じないこととする。
- 2 大学発ベンチャーについては、研究者により様々な表記が行われているが、その如何に関わらず、本研究では、大学から発生したベンチャーに関する研究をレビューの対象としている。よって必ずしも大学発ベンチャーと明記されなくても、研究対象等から大学発ベンチャーと判断されるものは、レビューの対象に含めている。但し、“New Technology Based Firm”に関する議論など、「技術系ベンチャー」という色彩が強い議論については、近接概念で

- はあるものの、混乱を避けることから、本研究の射程外とした。
- 3 金井 (2002a) は「革新性」を、「イノベーション」と同義にて用いており、その射程は「技術」だけでなく「事業の仕組」といった、広い範囲に及んでいる。以降ではこの概念をもとに「革新性」という表記を用いる。
 - 4 原文の意味を通じやすくするために、(新藤, 2003a, 10頁)を適宜、加筆・修正して引用した。
 - 5 金井 (2002a) は、「企業家」と「起業家」との違いについても論じているが、本研究の概念により近いことから、以降では「起業家」という表現を用いる。
 - 6 本研究では、大学発ベンチャーまたはベンチャー企業経営論の先行研究を行う研究者を「研究者」、大学発ベンチャーの基となる技術を開発した研究者を「発明者(または発明家)」と区分して表記している。
 - 7 Shane (2004) は、バイオメディカル分野に大学発ベンチャーが多い理由として、開発期間の長さを挙げている。また、経済産業省 (2004) は、バイオ・医療関連ベンチャーとIT (ソフト) 関連ベンチャーを比較し、資本金をはじめとする財務構造が異なるとしている。なお、「社員数」の方が「売上高・利益」よりも技術分野別に時間軸のバラツキが少ないか、という論点も存在するが、これについては、複数のTLO関係者が「社員数を指標とする方が時間軸の差異は少ない」と回答している。
 - 8 成長曲線の形状については、Clarysse and Moray (2004) を参照した。なお、同研究は単一事例に基づくものであり、現実的には、企業別に成長曲線が異なると想定される。
 - 9 Nelsen (1991) は、他にも大学発ベンチャー向き技術の条件を提示したが、技術特性と関連がないことから、ここでは割愛した。
 - 10 セルライン化された細胞を意味し、米国では知的財産として認められている。
 - 11 「法律・政策」が「大学」だけでなく、「大学発ベンチャー」に直接影響する可能性も存在する。この点について、先行研究では、マクロ的な影響は論じているものの、個別の大学発ベンチャーの事例としては検証されていない。よってここでは、「法律・政策」から「大学」への経路のみを示すこととする。

【参考文献】

金井一頼「ベンチャー企業とは」金井一頼・角田隆太郎 (編著)『ベンチャー企業経営論』有斐閣, 2002年a
 金井一頼「起業のプロセスと成長戦略」金井一頼・角

田隆太郎 (編著)『ベンチャー企業経営論』有斐閣, 2002年b
 経済産業省産業技術環境局大学連携推進課『「大学発ベンチャーに関する基礎調査」実施報告書』, 2003年
 経済産業省産業技術環境局大学連携推進課『「大学発ベンチャーに関する基礎調査」実施報告書』, 2004年
 近藤正幸『大学発ベンチャーの育成戦略—大学・研究機関の技術を直接ビジネスへ』中央経済社, 2002年a
 近藤正幸「急展開し始めた日本の大学発ベンチャーの現状と課題」『ベンチャーズ・レビュー』No. 3 P101~P108, 2002年b
 佐野陸典・北地達明「ベンチャー・マネジメントの特性」松田修一 (監修)『ベンチャー企業の経営と支援』日本経済新聞社, 2000年
 産業構造審議会産業技術分科会産学連携推進小委員会『技術革新システムとしての産学連携の推進と大学発ベンチャー創出に向けて (中間とりまとめ)』, 2001年
 新藤晴臣『ベンチャー企業の成長・発展とビジネスモデル』北海道大学大学院経済学研究科修士論文, 2003年a
 新藤晴臣「ベンチャー企業の成長・発展とビジネスモデル」『ベンチャーズ・レビュー』No. 4 P77~P86, 2003年b
 筑波大学先端学際領域研究センター『大学等発ベンチャーの現状と課題に関する調査研究』, 2001年
 中村吉明「バイオテクノロジー分野の研究開発と産学連携」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, 2003年
 日本政策投資銀行設備投資研究所『イノベーション・ベンチャーモデル—米国NASDAQ代表100社分析から見た日本』, 2001年
 柳孝一・熊谷巧「ベンチャー企業の市場戦略・経営システム」松田修一 (監修)『ベンチャー企業の経営と支援』日本経済新聞社, 2000年
 AUTM 'AUTM Licensing Survey: FY2000' AUTM, 2001
 Chrisman, J. J., Hynes, T., and Fraser, S. "Faculty Entrepreneurship and Economic Development: The Case of the University of Calgary" Journal of Business Venturing, Vol. 10, P 267~P 281, 1995
 Christensen, C. M. "The Innovator's Dilemma", Harvard Business School Press in Boston, 1997 (玉田俊平太監修『イノベーションのジレンマ』翔泳社, 2001年)
 Clarysse, B. and Moray, N. "A Process Study of Entrepreneurial Team Formation: The Case of a Research-Based Spin-Off" Journal of Business Venturing, Vol. 19, P 55~P 79, 2004

- Hodges, D. A. 「産学連携とスタートアップ企業の台頭」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，2003年
- Miner, A. S., Eesley, D. T., Devaughn, M., and Rurapolley, T. "The Magic Beanstalk Vision" in Bird, C. and Romanelli, E. (Eds.), *The Entrepreneurship Dynamic*, California : Stanford University Press, P109~P146, 2001
- Miner, J. B., Smith, N. R., and Bracker, J. S. "Defining the Inventor-Entrepreneur in the Context of Established Typologies" *Journal of Business Venturing*, Vol. 7, P103~P113, 1992
- Nelsen, L. L. "The Lifeblood of Biotechnology" in Ono, R. D. (Eds.), *The Business of Biotechnology*, USA : Butterworth-Heinemann, P39~P76, 1991
- Nicolaou, N. and Birley, S. "Academic Networks in a Trichotomous Categorisation of University Spin-outs" *Journal of Business Venturing*, Vol. 18, P 333~P359, 2003
- Roberts, E. B. "Entrepreneurs in High Technology : Lessons from MIT and Beyond", New York : Oxford University Press, 1991a
- Roberts, E. B. "The Technology Base of the New Enterprise" *Research Policy*, Vol. 20, P283~P298, 1991b
- Shane, S. "Academic Entrepreneurship : University Spinoffs and Wealth Creation", Edward Elgar Publishing, 2004
- Smilor, R. W., Gibson, D. V., and Dietrich, G. B. "University Spin-Out Companies : Technology Start-Ups from UT-Austin" *Journal of Business Venturing*, Vol. 5, P63~P76, 1990
- Steffensen, M., Rogers, E. M., and Speakman, K. "Spin-Offs from Research Centers at a Research University" *Journal of Business Venturing*, Vol. 15, P93~P111, 2000
- Timmons, J. A. 'New Venture Creation, 4th ed.', Richard D. Irwin., 1994 (千本倅生・金井信次訳『ベンチャー創造の理論と戦略』ダイヤモンド社，1997年)