

○近藤正幸（横国大環境情報研）

1. 急増する大学発ベンチャーの中でIPO志向が強い北海道・九州

日本でも大学発ベンチャーが急増している。2001年には92社が設立されたと推定される(図1)¹。こうした中でIPO(株式公開)志向が強いのは日本でも北端と南端のフロンティアである北海道東北と九州である(表1)²。

本稿では、その九州で注目される大学発バイオベンチャーの企業をケースとして(a)大学発ベンチャーのモデル展開のバリエーションと、(b)ベンチャーを創出する機能に着目したクラスター、ベンチャー・クラスターについて論じる。最後に、こうした1ケースによる考察を一般的な理論として構築していくための今後の研究方向について論じる。

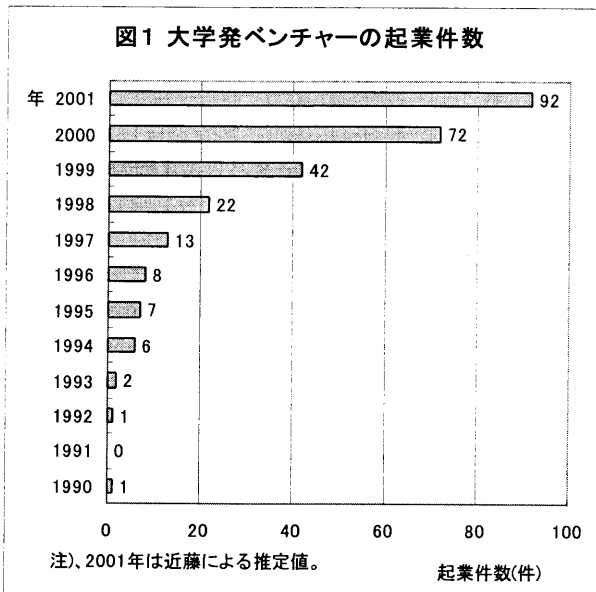


表1 北海道・九州で高いIPO志向

地域	IPOを目指す大学発ベンチャーの割合(%)
北海道・東北	75
関東	59
中部	33
近畿	61
中国・四国	40
九州	67

2. 熊本に見られる大学発ベンチャーのモデル

2.1 大学発ベンチャーの嚆矢

熊本には医学の伝統があった。1756年(宝暦6年)、日本最古の医学教育機関といわれる再春館(時習館の医学寮)を藩主細川重賢が設立した。この流れを汲んで、熊本医科大学が設立され、この熊本医科大学が母体となって「発展する医学の成果を直ちに社会に応用して医事衛生の発展を期し、その結果として得た収入をもって研究を促進し、熊本医科大学の基礎確立に資する」として、山崎正董熊本医科大学学長が1926年(大正15年)に(財)実験医学研究所

¹ 原データは菊本虔筑波大学教授、木下眞横浜国立大学教授、渡辺康正神戸大学助教授と筆者との共同研究による。

² 大学発ベンチャーの地域特性による分析は長谷川光一(財)未来工学研究所研究員との共同研究による。

を設立し初代の所長となった。形式は公益法人であるが、研究振興型の大学発ベンチャーといえよう³。

第 2 次世界大戦で設備が破壊されたため、(財)実験医学研究所はその活動が実質的にできなくなっていた。このような状況の中で、1945 年(昭和 20 年)に(財)化学及血清療法研究所を(財)実験医学研究所から枝分かれする形で(財)実験医学研究所のキーパースンの 1 人であった太田原豊一(熊本医科大学教授(後に学長)が設立し、初代の所長となった。1948 年(昭和 23 年)には(財)実験医学研究所のワクチン・血清製造部門と合同した⁴。2002 年 3 月 31 日現在で従業員 754 人(パートを含めると約 1,300 人)、2001 年度の売上高 281 億円、経常利益 44 億円、とかなりの規模の機関に成長している。「肥後の実学」の伝統が花を咲かせた 1 例である。

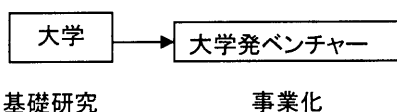
2.2 大学発ベンチャーの1段階モデル

株式会社クマモト抗体研究所(後の株式会社トランスジェニック)が 1998 年 4 月 21 日に資本金 1100 万円で設立された。熊本大学の技術を基にした抗体を効率的に作成するベンチャーである。大学の技術をそのままビジネスに活かすという意味で 1 段階モデルである(図 2)。

しかし、このベンチャーのビジネスモデルは学術研究と 2 人 3 脚という意味で特徴がある(図 3)。つまり、種々の大学からタンパク質の提供を受け、その抗体を作成し提供する。大学はそれを用いて論文を著し、ベンチャーはその論文を抗体の販売促進に用いる⁵。ある意味で研究振興型の大学発ベンチャーと言えよう。

図 2 大学発ベンチャーのモデル

(a) 1 段階モデル



(b) 2 段階モデル

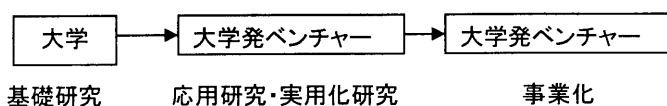
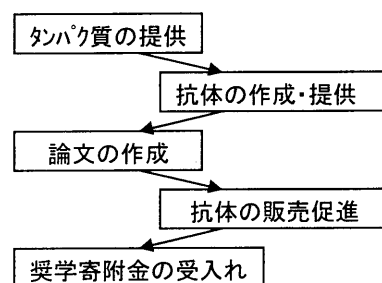


図 3 学術研究と 2 人 3 脚のモデル



2.3 大学発ベンチャーの2段階モデル

このベンチャーは 2000 年 4 月から株式会社トランスジェニックと社名変更し、遺伝子破壊マウスの開発事業に着手する。この場合、大学の研究成果はまず株式会社ユージーン(現在は 100%子会社)が応用研究・実用化研究を行い、トランスジェニック社は事業化を行うという大学発ベンチャーの 2 段階モデルとなっている(図 2)。アメリカの国立衛生研究所の技術を基にした Craig Venter の非営利機関 TIGR (The institute for Genomic Research) とハーバード大学の William Haseltine の企業 HGS (Human Genome Sciences) の関係が類似している⁶。こうした大学発ベンチャーの 2 段階モデルは、ドイツのアン・インスティテュート(大学周辺研究所)が実用化研究を行い、さらにここからベンチャーがスピン・オフしていく形にも類似している⁷。

また、熊本では遺伝子改変マウスについては産業クラスターが形成されている。マウスの飼育については熊本大学

³ 大学発ベンチャーの類型については近藤(2002), p.5 を参照。

⁴ 詳細は化学及血清療法研究所(1990)を参照。

⁵ 信用保険月報(2000.4)を参照。

⁶ 日本貿易振興会経済情報部(2000)を参照。

⁷ 近藤(2002)を参照。

動物資源開発センターのほかにも九動、パナファーム・ラボラトリーズの2社が存在し、収容能力は20万匹以上である。精子・胚の凍結保存についてもアーク・リソース社が存在する。従業員数はこの産業クラスターで400人以上になっている。

2.4 技術間・地域間の展開

熊本のバイオの大学発ベンチャーは更なる展開をしている。つまり、熊本地域内においてバイオテクノロジーと半導体ナノ技術という異分野技術間の連携がなされ、さらに札幌・小樽地域との地域間連携である。

具体的には NEDO の地域新生コンソーシアム研究開発事業として熊本大学、トランスジェニック、熊本テクノロジー、北大、小樽商大、ジェネティックラボ、熊本テクノポリス財団が実施する「細胞内外科手術装置」のプロジェクトが 2000 年度に採択された。熊本大学のバイオテクノロジーと半導体ナノ技術の教官の間の連携が熊本県庁の努力もあって実現し、さらに大学発ベンチャーのあり方で情報交換していた大学関係者間のネットワークから札幌・小樽地域の大学発バイオベンチャーとの連携が実現した。

3. ベンチャーを創出する「機能」に着目した「ベンチャー・クラスター」

熊本のバイオの産業クラスターの形成はマイケル・ポーターの言うクラスターの形成と言える⁸。つまり「クラスターとは、ある特定の分野に属し、相互に関連した、企業と機関からなる地理的に近接した集団」という定義である。

しかし、こうして形成された産業や製品といった特定の分野に注目するのではなく、その代わりにベンチャーを創出する「機能」に着目して、ベンチャー・クラスターというものを定義し、このベンチャー・クラスターの概念から熊本地域を見してみる。特に、大学発ベンチャーの創出に着目してみよう。

ベンチャー・クラスターにはポーターのダイヤモンドに対応して 4 つの要素が考えられる。それらは、「知の供給」、「国の政策、県の施策」、「支援サービス」、「産業的・社会的受容」である(図 4)。

トランスジェニック社を例に見てみると、具体的には、「知の供給」は熊本大学が主に担った。「国の政策、県の施策」は大学が国立大学であることから国の政策が大きく関係し、また、ベンチャー育成の政策面でも地域の機関を通じて貢献した。それよりも県が国の政策も活用しつつ、熊本市が政令指定都市でないこともあり、県が直接的に深く関与した事が大きく影響している。具体的には、「支援サービス」と重複する形で、オフィスの提供を熊本テクノポリス財団電子応用機械技術研究所が、研究所の提供を熊本大学地域共同研究センターが行った。資金面については、(財)熊本県起業化支援センターや九州地域の銀行等が出資しているし、地元を通じて国が関係する大阪中小企業投資育成株式会社、新規事業投資株式会社、商工中金が出資している。研究開発資金については熊本県創造技術研究開発費や国の多くの研究開発制度から支援を受けている(NEDO 地域コンソーシアム研究開発事業 1998 年度、2000 年度、JST 地域研究促進拠点支援事業 1998 年度 2 件、中小企業総合事業団課題対応新技術開発事業 1999 年度、JSPS・NEDO 産学連携研究開発事業 1999 年度)。この他、「創業・ベンチャー国民フォーラム」起業家部門中小企業庁長官賞など公的な賞を多く受賞したこともビジネスの上で間接的に貢献している。「産業的・社会的受容」については、従来からマウスを育成する企業が多く存在していたことが幸いしている。

また、大学発ベンチャーについてはドイツアメリカなどでもバイオ分野に多くの成功例が見られるが、日本でも成功が大いに期待されている⁹。それは次に 2 つの理由が影響している。1 つはバイオはストークスの言う真理追究の研究が即応用につながる「パスツール型」の研究分野に属するからである(図 5)。2 つ目は日本の医薬等の保健分野の研

⁸ ポーター(1999)参照。

⁹ ドイツについては近藤(2002)を参照。

研究者の8割以上は大学にいるし、日本の大学研究者の半数以上は保健分野の研究者であるからである¹⁰。

図4 ベンチャー・クラスターのモデル(試案)

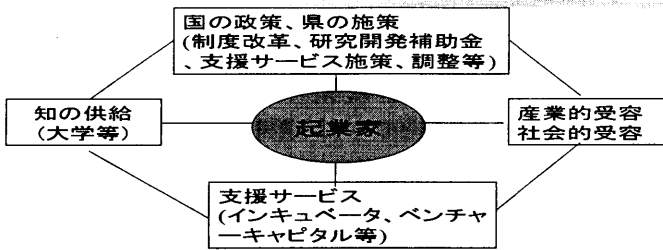
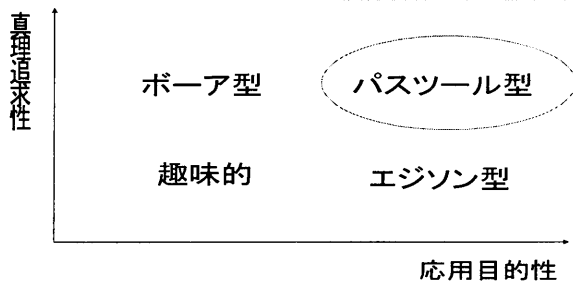


図5 バイオ大学発ベンチャーへの期待
— 実用に直結する基礎研究分野 —



注)、ストークスの研究開発マトリックスを参考に近藤が作図。

4. 今後の研究の方向

今後は大学・公的研究機関からのベンチャーを創出するベンチャー・クラスターのモデルを(a)外国の事例、(b)日本の知的クラスター、産業クラスター、の実例を調査しながら探求したい。そしてこれらの研究に基づいて、大学・公的研究機関を核とした地域振興政策について、(a) 地域の大学・公的研究機関のあり方、(b) 地域の機関・人材のあり方、を中心に提言を模索していきたい。

参考文献

- [1]. 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。
- [2]. 化学及血清療法研究所「化血研四十年史」、1990年4月。
- [3]. 遺伝子機能の早期解析を目指す産学官「共生」バイオベンチャー、信用保険月報2002年4月号、pp.34-41、中小企業総合事業団、2002年。
- [4]. 日本貿易振興会経済情報部「米国(バイオキャピタル)における産学官のバイオ産業集積実態調査、2000年3月。
- [5]. マイケル・ポーター「競争戦略論II」、ダイヤモンド社、1999年。
- [6]. 近藤正幸「日本の科学技術システム構造とバブル経済前後の変化」、研究・技術計画学会第16回年次学術大会講演要旨集、東京、2001年。

¹⁰ 近藤(2001)を参照。