

塚本芳昭，○元木一朗（経産省）

1. バイオ産業におけるベンチャー企業の役割

バイオ産業は技術革新のスピードが速く、バイオ関連企業にはシーズの的確な発掘、決断の早さ、高度な情報収集と技術評価、およびネットワークの軽さなどが要求される。この「決断の早さ」は特に新規事業の開拓の際に重要な要素であるが、組織で動く大企業の最も苦手とする部分である。こうした背景のもと、バイオ産業の新規事業開拓においては、意志決定が迅速で機動力に優れたバイオ・ベンチャーに大きな期待が寄せられている。

現在、我が国のバイオ・ベンチャー数は250社（財団法人バイオインダストリー協会）といわれ、欧米に比較するとまだまだその数は少ないのが実状である。この欧米と我が国のバイオ・ベンチャー数の差は、そのままバイオ産業力の差であるとも考えられる。今後もこの状況が続くのであれば、21世紀の産業界の大きな柱の一つと目されるバイオ産業において欧米に大きなおくれを取る可能性がある。

我が国がバイオ産業において世界的なリーダーシップを発揮するためには、バイオ・ベンチャーの育成によるバイオ産業の活性化が急務である。

2. 調査の目的

我が国に世界をリードするバイオ産業を育成するためには、バイオ・ベンチャーの活力と優れた技術を有効活用していくことが必要である。しかし、我が国のバイオ・ベンチャーのアクティビティは欧米に比較すると十分であるとは言えない。

そこで、本調査では、

- ①バイオ・ベンチャーの分類
- ②分類ごとの現状と課題の抽出

を実施し、今後のバイオ・ベンチャー育成にあたっての基礎資料とすることを目的とした。

3. 調査対象としたバイオ・ベンチャー

ベンチャー企業は、中小企業庁による中小企業の定義に当てはまるもののうち、操業開始から数年程度という定義が目安の一つである。例えば、中小企業のうち、創業から5年を経過しないもの、といった定義が考えられる。

中小企業基本法による中小企業の定義

	製造業その他	卸売業	小売業	サービス業
資本金	3億円以下	1億円以下	5千万円以下	5千万円以下
従業員	300人以下	100人以下	50人以下	100人以下

しかし、我が国の調査統計においては、バイオ・ベンチャーを明確に定義したものは存在しない。バイオ・ベンチャーにおいては、創薬系ベンチャーとバイオインフォマティクス系ベンチャーではその性質や成長パターンが大きく異なることが予想され、単純に創業からの年限で一律に定義し、統計的処理をすることは本質を見失うことになりかねない。また、資本金についても、創薬系ベンチャーでは、一つの製品の認可を取るまでに数億円規模の資本を必要とするため、その他のバイオ・ベンチャーとは状況が大きく異なる可能性がある。

以上の状況を背景とし、本調査では資本金、創業時期などについてはスクリーニング項目とせず、「従業員約50名以下の会社（基本的に株式会社）」を対象とした。また、技術の対象はハイテク系バイオに限定することとした。従って、本調査では、酒造メーカーなど、発酵技術を中心としたいわゆるオールドバイオ関連の中小企業は除かれている。

バイオ・ベンチャーの定義は今後、ベンチャーの実態が明らかにされることによって、明確にされていくものと考えられる。

4. アンケート票

アンケート項目の概要は以下の通りである。

フェイスシート

- A.ベンチャーのプロフィール
- B. 起業家のプロフィール
- C. 起業時の障害
- D. コアになっている技術
- E. 特許の有無・状況
- F. 提携の状況
- G. 株式公開
- H. 主要な課題
- I.期待する支援施策

5. 結果

5-1 地域別収集状況

本調査の対象となったのは下記の地域のベンチャー企業である。

北海道	7社
埼玉県	1社
千葉県	3社
東京都	17社
神奈川	1社
京都府	4社
大阪府	1社
兵庫県	2社
合計	36社

5-2 バイオ・ベンチャーの分類

バイオ・ベンチャーを業態により10種類に分類した。各分類ごとの企業数は下記の通りである。

実験機械、計測機械関連	6社
試薬・チップ関連	8社
創薬・医療関連	9社
素材関連	1社
バイオインフォマティクス関連	8社
食品関連	3社
受託研究関連	5社
環境関連	4社
シンクタンク・コンサルティング関連	3社
販売・代理業	3社

5-3 分類別調査結果

バイオ・ベンチャーは分類によってかなり性格に違いがある。本調査ではサンプル数が40弱と少なく、統計的な処理が難しいため、個別ヒアリング内容をもとに、各分類ごとに現状を抽出することとした。なお、素材関連会社についてはサンプル数が1のため、抽出を行わない。また、販売・代理業については子会社、あるいは現地法人的色彩の濃い会社が多いため、考察対象からはずすこととした。

5-3-1 実験機械、計測機械関連

化学系実験機器メーカーからの業務領域拡大ケースが多い。化学分野で安定した収入が得られているケースが多く、経営は安定している傾向にある。一部には全くことなる業界からの産業もあり、バイオ市場の増大傾向が明確になれば、今後も新規参入が見込まれる。

5-3-2 試薬・チップ関連

実験機器メーカーからの業務領域拡大ケースが多い。オリゴDNA等の製作会社はヒトゲノム計画の完了に伴い、新たな業務領域拡大を迫られている。市場は価格競争に入っている。

5-3-3 創薬・医療関連

国内での創薬は社会システムの面で不利な点が多く、基礎研究から製品化までの全てを国内で実施す

ることが困難である。海外での事業展開が必要なため、企業に対する負担が大きい。資金も不足する傾向が強い。

5-3-4 バイオインフォマティクス関連

ウェットラボが必ずしも必要とされないため、比較的容易に参入可能な分野である。しかし、その競争も激しく、他社との差別化のポイントとしてウェットラボの併設をあげる企業もある。また、国内のバイオインフォマティクスはまだ十分とはいえず、人材確保が最大の課題になっている。特に生物出身のインフォマティクスの不足が深刻である。

コンピューターの技術革新スピードが速いため、結果としてコンピューターの減価償却スピードが速くなることが企業経営を圧迫する要因になっている。同時にソフト開発競争も熾烈なため、現在の特許審査スピードの遅さも企業成長の阻害要因であると指摘する声がある。

5-3-5 食品関連

地域色が濃く、北海道に多い。遺伝子組み換え食品についてはパブリックアクセプタンスの問題もあり、参入しにくい分野になっている。将来的な市場は期待できるが、どの時点で成長産業に転じるかは政府方針次第と考えられる。

5-3-6 受託研究関連

試薬会社などが業務拡大で受託研究を実施しているケースが多い。市場は安定しているが、現状では急速な拡大も期待できない。

5-3-7 環境関連

石油資源の代替としてバイオマスは注目されているが、費用面で石油資源に比較して劣位であり、当面は苦戦が予想される。今後の環境政策によっては大幅に市場が拡大する可能性もある。

5-3-8 シンクタンク・コンサルティング関連

ベンチャー起業支援などを実施している。今後、ベンチャー設立経験者、生物系弁理士等の参入が予想される。

5-4 将来の市場規模からみた分類とその現状

バイオ・ベンチャーはその将来性の観点から「中期的（10年程度）なスパンで事業が可能な会社」「将来大きく成長するポテンシャルを持つ会社」の2種類に分類できると考えられる。

5-4-1 中期的（10年程度）なスパンで事業が可能な会社の例

- ・オリゴDNA、オリゴペプチド等を扱う会社
- ・発現情報等の受託研究を行う会社
- ・マイクロレイヤー等の実験機器を製作する会社
- ・DNAチップ、ノックアウトマウス等の先進的実験材料を製作する会社
- ・健康維持食品を生産する会社

これらの事業は革新的な技術改革が困難であり、また技術開発し特許化したとしても、別の手法を利用した競合他社が現れる可能性が高い。ローリスクではあるが、爆発的な成長は困難であると考えられる。また、過当競争に陥りやすい側面もある。しかし、その一方で我が国のバイオ産業を下支えする企業群であり、今後も適切な育成が必要である。

5-4-2 将来大きく成長するポテンシャルを持つ会社の例

- ・バイオインフォマティクスの会社
- ・製薬を目指す会社
- ・遺伝子診断手法の開発を目指す会社
- ・遺伝子組み換え食品の開発を目指す会社

これらの事業は競争が激しいが、新規、あるいは代替市場の開拓が可能な分野である。したがって、「オンリーワン」になることで爆発的な成長が期待できる。しかし、その一方で、インフォマティクス以外の会社においては行政の規制やパブリック・アクセプタンスの形成など、企業努力以外の阻害要因も存在し、投資を受けづらい点があることも否定できない。

6. 今後の課題

本調査によって、各種バイオ・ベンチャーの抱える問題点の一部はクリアになりつつある。調査対象を充実させることによって、我が国のバイオ・ベンチャーの現状と課題をさらに明確化することが期待される。