

公的応用研究機関における起業支援制度の 技術ベンチャー創出への効果

○天川正士（横国大／電中研），近藤正幸（横国大）

要旨

産業技術総合研究所、理化学研究所、物質・材料研究機構、日本原子力研究開発機構の公的応用研究機関から起業した技術ベンチャーにインタビュー調査を行い、これらの研究機関の起業支援制度が技術ベンチャー創出へ及ぼす効果について取り纏めた。

1. はじめに

公的研究機関の研究成果を社会に還元し、新技術や新産業の発展を通して経済の発展やより豊かな社会の実現につなげることが期待されている。例えば、第2期科学技術基本計画の基本理念の中で、『我が国の科学技術政策の基本的な方向として目指すべき国の姿』として、『「知の創造と活用により世界に貢献できる国」、「国際競争力があり持続的発展ができる国」、「安心・安全で質の高い生活のできる国」の3つ⁽¹⁾』を掲げている。この実現のためには、『研究開発に基盤を置いた新産業の創出が必要であり、このため、科学技術と産業とのインターフェースの改革が急務⁽¹⁾』であり、その具体例として、『公的研究機関からの特許の移転が進み、公的研究機関発の数多くのベンチャー企業が起るなど、公的研究機関の研究成果が数多く産業へ移転される⁽¹⁾』ことが示されている。

公的研究機関からの技術移転の方法として、コンサルティング、ライセンス、スピンオフについて、その特性がまとめられている⁽²⁾。その報告の中で、『スピンオフはリスクも高く、（中略）市場化に向けた技術の成熟度は低い⁽²⁾』一方で、『科学的な研究に基づく新規な商品や生産プロセスの創出には大きな役割を果たすと期待されてる⁽²⁾』とまとめられている。以上の状況の中で、菊本らが調査したの27の政府系研究施設のうち、24の施設で起業支援制度が設けられている⁽³⁾。

本報告では、国・公営の研究機関、特殊法人等、独立行政法人（大学等に含まれるものを除く）の中で、

自ら研究開発を実施し、かつ、研究成果を産業界へ技術移転することや新産業の創出を目指している機関を公的応用研究機関と定義し、また、技術ベンチャーを、研究開発の成果としての知的財産（特許）に基づき新しく設立された会社等と定義した。その上で、公的応用研究機関における起業支援制度が技術ベンチャー創出へ及ぼす効果を取りまとめた。

2. 目的

公的応用研究機関における起業支援制度が、公的応用研究機関からの技術ベンチャー創出へどのような効果をもたらしているのかを明らかにする。

3. 方法

3.1 研究対象

研究対象として、公的応用研究機関のうち、平成17年8月末時点で、創出されたベンチャー数⁽⁴⁾の多い産業技術総合研究所（以下、産総研。70社）、理化学研究所（以下、理研。6社）、物質・材料研究機構（以下、NIMS。6社）、日本原子力研究開発機構（以下、原子力機構。4社）を選定した。ベンチャー数に着目したのは、同一の制度の下で創出された技術ベンチャー間で支援制度が起業に及ぼす効果を比較できること、また、ベンチャー数の多い機関の中でも産総研が突出している理由を探れると考えたことが理由である。

これらの公的応用研究機関からの技術ベンチャーについては、設立時期が古く事業規模が拡大している会

社として、(株) オキサイド (NIMS ベンチャー) と (株) 環境浄化研究所 (原子力機構ベンチャー) を調査対象に選んだ。これらの2社は各研究機関の第1号ベンチャーであり、前例のない中で手探りで苦勞を乗り越え成長していると予想した。この過程で、支援制度が果たした役割を調査することを目的として選定した。これらと対比するため、設立時期が新しい会社として、(株) アドビック (NIMS ベンチャー) とワイコフ科学 (株) (理研ベンチャー) を選んだ。ただし、調査の結果、後者は、既存企業 (ワイコフ興業 (株)) の新規部門としてスタートし、2004年にその部門の人材を引き継いで創設されたユニークな経歴があることが分かった。最後に、独自の支援制度を推進している産総研技術移転ベンチャーとして有限責任事業組合 (LLP) エシキャット・ジャパンを選んだ。LLPは企業間のジョイントベンチャーの促進等を目的とした制度である。ベンチャー創出の支援制度が、技術ベンチャーと外部との係わりに及ぼす影響についても調査できると考え選定した。以上の調査対象の設立時期、資本金や従業員を表1に示す。

3.2 調査方法

4つの公的応用研究機関のベンチャー創出の支援を担当する部署を訪問し、各機関の支援制度の詳細を調査した。その後、表1に示した5社へ、ベンチャー支援制度が起業に対しどのような効果があったのかについてインタビュー調査を実施した。なお、エシキャット・ジャパンでは、産総研独自の支援制度 (後述する開発戦略タスクフォース) について、産総研以外の組合員へインタビューを行った。

4. 調査結果

4.1 起業支援制度

公的応用研究機関における起業支援制度を図1に示す。いずれの公的応用研究機関においても、支援制度の適用要件、対象者、期間を定めた上で、次の支援制度が整えられている。すなわち、①特許権等の実施許諾における優遇措置、②共同研究における優遇措置、③研究施設等の利用における優遇措置、④兼業および出向の許可 (休職も可能)、⑤産総研技術移転ベンチャーなど研究機関の名称を冠するベンチャー名の公表、である。ただし、詳細に制度を比較すれば、対象者、期間も含めて差異が存在している。例えば対象者について見れば、産総研や理研では、外部の機関に対する支援制度も定められている。また、NIMSでは職員 (任期付研究員、非常勤職員、退職者を含む) を対象者としている。一方、原子力機構では退職者を適用対象と認めていない。特許権等の優遇装置では、いずれの機関でも専有実施権や再実施許諾を認めており、さらに産総研では50%以内に限定した上で譲渡も認めている。共同研究における優遇装置では、共同研究において公的応用研究機関のスペース、施設、設備の使用に対し、産総研では減額による、他の機関では無償とすることによる支援制度がある。

4つの公的応用研究機関の中でユニークな取り組みが行われているのは産総研である。それは、インキュベートの期間に技術ベンチャーの経営者候補と研究者の二人三脚で、研究成果の事業化に向けた活動を行うスタートアップ開発戦略タスクフォース (以下、TF) と呼ばれる制度である。本制度は、企業を立ち上げるための人材を、スタートアップアドバイザー (以下、

表1 調査対象とした技術ベンチャーの設立時期、資本金と従業員数

社名	設立	資本金(出資額)(千円)			従業員(組合員)数(人)		
		設立時	増資の状況		設立時	増員の状況	
オキサイド	2000年10月	50,000	206,000	(2006年2月)	5	19	(2006年5月)
環境浄化研究所	1999年7月	20,000	88,000	(2006年9月)	5	10	(2006年9月)
アドビック	2004年9月	8,000	8,000	(2006年8月)	5	5	(2006年8月)
ワイコフ科学*1	2003年6月	1,000	1,000	(2006年8月)	6	6	(2006年8月)
エシキャット・ジャパン	2005年9月	不明			7	7	(2006年8月)

*1: ワイコフ興業(株) (資本金50,000千円) にベンチャー関連部門が設立されたのは、1998年10月。その関連部門の従業員数は6人。ワイコフ科学(株) は、その事業部から独立して設立された。

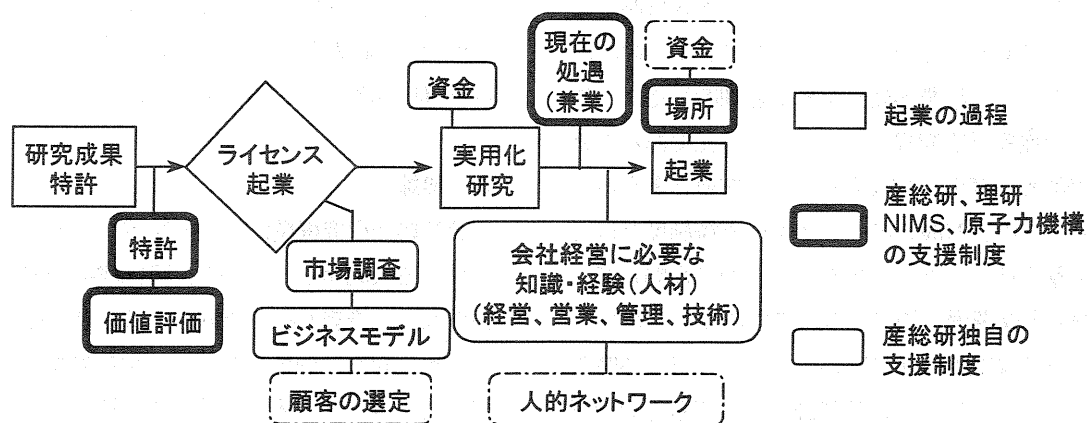


図1 起業の過程と公的応用研究機関の支援制度

SA)として外部から確保する制度である。SAは、起業に必要な市場調査、ビジネスモデル構築、資金調達など市場における商品やサービスの価値を最大化する役割を担い、一方、研究者は、プロトタイプ装置の設計・製作、耐久性などの性能評価、製造装置の開発など、商業化に向けた技術開発を推進する。技術ベンチャーが設立されれば、SAはその経営者として活動することを求められ、研究者は兼業申請を行い技術ベンチャーにも従事することになる。

4.2 起業支援制度の技術ベンチャー創出への効果の調査結果

産総研技術移転ベンチャーを除く各社へインタビュー調査を行った結果から、支援制度が技術ベンチャーの及ぼす効果を評価した結果を表2にまとめる。表中の兼業の許可については、いずれの技術ベンチャーでも制度を活用しているため、特に休職に着目した。

オキサイドでは、『兼業・休職制度があったことが、

リスクヘッジとして有効に作用している。』『顧客のニーズに合わせて製品を作る必要があり、新たな実験などが必要になる。このため、共同研究や研究所の設備と知恵が必要である。』の発言から、表2の②④が効果があると判断した。また、表中の①については、オキサイドが設立された時点では、ベンチャー支援の制度が整っておらず独占的实施権を許諾する方針がとられていなかったため、既に複数企業へ通常実施権を許諾済みであったことから、評価できないとした。

環境浄化研究所では、『ベンチャー企業設立の定款で水と空気の浄化材料（重金属除去と消臭）の2項目が認可されたが、重金属除去材料に関する特許では、発明者でありながら特許実施許諾の優遇措置から除外された。設立時の定款で認められた重金属除去材料の開発で優遇措置が拒否された理由説明を求めたが回答無し。』『退職時に、継続してベンチャー棟施設の借用をお願いしたが断られた。事業が軌道に乗るまで貸して

表2 インタビュー調査から評価した支援制度の技術ベンチャー創出への効果

	オキサイド	環境浄化研究所	アドビック	ワイコフ科学
①特許権等の実施許諾における優遇措置	—	○	—	○
②共同研究における優遇措置	○	—	—	○
③研究施設等の利用における優遇措置	—	○	—	○
④休職制度の活用(兼業および出向の許可)	○	—	×	×
⑤研究機関の名称を冠するベンチャー	△	△	△	△

○:起業へ有効である。△:必須要件ではない。

×:起業へ有効でない。—:評価できない。

欲しかった。』とのことであった。発言の内容は制度に対し否定的である。しかし、逆に①③の制度への希求が強いことから、起業へ効果があると判断した。ここで、制度の趣旨が研究成果の社会への還元であることから、退職者へ適用を拡大することが重要と考える。

アドビックは、『NIMS のベンチャー支援制度だけで、起業まで踏み切ることができたかどうかは疑問』で、『科学技術振興機構 (JST) の起業を前提としたプレベンチャー事業を活用して創設され』ている。NIMS からライセンスを受けている特許についても、『その事業で売り上げがないのでまだ分からない。』という状態にある。ただし、研究施設等の利用における優遇措置では、『NIMS 内に事務所を借りて製造を行う計画であったが、許可を得るまでに時間がかかり、資金繰りが苦しくなり現在の場所に移った。』という状況にある。支援制度の審査を迅速に行うことも重要である。

ワイコフ科学では、『理研ベンチャー制度が創設されたことが、起業の決意を後押し』しており、制度の創設が起業へ有効に作用している。また、『再実施権があることが、大企業との業務提携により、量産化が見込める市場への製品投入に役に立っている。』、退職後には計画が持ち上がっている『インキュベーション施設に入りたい。』、『カスタムメイドの装置なので、実験などによる確認が必要な場合があり、共同研究は必要である。』、『休職はしていない。』ことから表に示す評価とした。

以上の中の 2 社では、遠藤が軽量経営と表現⁽⁹⁾した『研究者ができる経営には限度があるので、できる範囲で進めればよい。』、『将来、成長し規模が大きくなった時には経営を任せる人材を既に目星をつけている。』、『経営面では悩みが多く、経営の知識のある方を迎えたい。』などの発言もあり、研究者と経営者のギャップを感じている方もいる。そこで、産総研技術移転ベンチャーへのインタビュー調査を進めている。これまでの調査では、『研究者は、研究に軸足を置いている人が多いのも事実である。一方で、SA は、会社の設立や経営面での知識は豊富であり、二人三脚で事業を進めるシステムは良いと思う』、『SA を確保し会社を設立

することは、研究所内に人材がなれば、そうするしかない。必要なことだと考える。』とのことで、起業へ有効に作用していると考えている。

5. 結論

公的応用研究機関からの技術ベンチャーは、起業時における人的ネットワーク、研究成果の成熟度、経営方針など、調査を行った範囲では三者三様である。このため、起業に効果があったとする支援制度も異なっていた。例えば、オキサイドでは技術ベンチャーの事業に専念できる環境（兼業の許可と休職）が重要であり、一方、ワイコフ興業の人的資源を引き継いだワイコフ科学では、技術ベンチャーは市場に受入れられるまでの間の技術の橋渡し役との経営方針もあり、休職の制度はさほど重要ではない。また、アドビックのように公的応用研究機関の研究成果が未だ事業化に結びついていない事例もあった。支援制度に対しては、退職者への適用拡大、申請への迅速な対応など、より活用しやすい制度整備が望まれる。今後は、産総研技術移転ベンチャーの調査も進め、TF が起業に及ぼす効果の調査を進めたい。

参考文献

- (1) 内閣府のホームページ：
<http://www8.cao.go.jp/cstp/kihonkeikaku/kihon.html>
- (2) 近藤正幸、「国内技術移転としての公的研究機関スピンオフ—旧理研と理研産業団を事例として—」、開発技術、Vol. 11、pp. 31-41 (2005)。
- (3) 菊本虔、新谷由紀子、「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」、筑波大学産学リエゾン共同研究センター、p23、平成 17 年 3 月。
- (4) 菊本虔、新谷由紀子、近藤正幸、「大学等発ベンチャーに関する調査結果について」、筑波大学産学リエゾン共同研究センター、平成 17 年 10 月 25 日。
- (5) 遠藤達弥、「研究者発ベンチャーは難しいことではない」、産学官連携ジャーナル、Vol. 1、No. 6、pp. 8-12 (2005)。