



大学でいかに特許やベンチャーと付き合っていくか!?

若 者

黒川 敦彦*, 種村 嘉高**, 川畑 弘***

Good relationship with patent and venture business in university!?

Key Words : Venture business, Patent, Corporation of industry and university, Technology transfer

1. はじめに

近年、構造不況により日本において産学連携による研究開発や大学発ベンチャーの必要性は重要視されるようになった。全国35の国立大学にベンチャー・ビジネス・ラボラトリー(VBL)が設立され、組織的に大学の研究をベンチャー化する動きも始まっている。全国各地に28機関設立されたTLO(Technology Licensing Organization)にしても大学の研究の技術移転やベンチャー化に対する成果をあげてい

る。実際に、IT、バイオといった分野では大学の研究シーズをもとにベンチャー化した事例も増えており、モデルも確立されつつある。自然科学系の学会誌においても産学連携や特許への意識改革が早急に解決すべき問題として注目され議論されるようになった^[1]。

しかし、大学においては、TLOの設立や起業を取り扱った講演会などによりベンチャーに関する情報は増えているが、大学外部と比べるとベンチャー化に対する動きが顕著には見られず、全学をあげていかに関るべきかということは明確になっていない。IMD(International Institute for Management Development)の国際協力年鑑によると、日本の科学技術の水準は、非常に高く評価されている。日本を代表する新しい技術の約60%が大学で発明されていると言われている。なかでも大阪大学内の技術シーズのレベルの高さは世界トップレベルであると考えている。実際に大学に対する産業創出への期待はますます高まっている。個人レベルでベンチャーや技術の実用化に興味を持ち積極的に行動する研究者も存在するが、大学をあげて産業創出への期待に応えようという動きは顕著ではない。今後、独立行政法人化を迎え、社会のニーズに対応して大学の技術移転システムの見直しが予想される。それに先駆けて研究者がいかに特許、ベンチャー、産学連携に関るべきかということを議論する場を作りたいと考えている。研究者の特許やベンチャーに対する意識の向上が大学に寄せられる産業創出への期待に対する答えに繋がると信じている。第一歩として我々はテクノロジーベンチャーの立ち上げには非常に重要である特許とベンチャーの関係に着目し、研究者の特許やベンチャーに対する意識調査を行った。研究者をベンチャー化に踏み出せないようにしているバリアの有無について議論した。



* Atsuhiko KUROKAWA
1978年9月生
大阪大学・工学部・応用自然科学科
応用物理学コース卒業
現在、大阪大学ベンチャー・ビジネス
・ラボラトリー研究員、(兼)大阪
TLO大阪大学事業部門 コーディネー
タ、技術移転
TEL 06-6879-7327
FAX 06-6879-7878
E-Mail kurokawa@vbl.osaka-u.
ac.jp



** Yoshitaka TANEMURA
1981年6月生
大阪大学・工学部電子情報エネルギー
工学科 在学中
現在、大阪大学電子情報エネルギー
工学科 在学中
TEL 090-6072-6697
E-Mail forte@hcn.zaq.ne.jp



*** Hiroshi KAWABATA
1972年9月生
北海道大学大学院地球環境科学研究
科博士後期課程修了
現在、大阪大学ベンチャー・ビジネ
ス・ラボラトリー、研究員、地球環
境科学、光化学
TEL 06-6879-7412
FAX 06-6879-7878
E-Mail kawabata@vbl.osaka-u.
ac.jp

2. 特許とベンチャーに対する 啓発活動への取り組み

ベンチャーを起こすために研究をすることは確率的に非常に難しいと考え、自分の理系のバックグラウンドを生かし、テクノロジーベンチャーにマネジメントサイドとして関与したいと考えた。大学サイドでビジネスの立ち上げを実践的にを行い、自分としてはその中でマネジメント能力を養いながら、独立行政法人化に向け変動する大学の技術移転システム改革の一助になればと考えている。

学生時代に学生起業支援組織を立ち上げ、それが現職を選ぶきっかけになった。その目的は理系の学生が中心となり、自分の研究をビジネスに繋げるにはどの様にすれば良いかということを学び議論する場を提供することであった。主な活動は起業やビジネスをテーマにした勉強会・講演会の企画運営、ビジネスプランの作成、ビジネスプランコンテストへの応募、テーマごとの調査研究活動などである。活動の一つにVBL、大阪大学先端科学技術共同研究センターと連携し、企業からの技術相談に対して、学生が大学内の技術シーズを検索し、解決案を提案するというプログラムを行っている。現在も大学の産学連携システムとして有用で、かつ実践的な学習プログラムとして発展を続けている。学生が大学内の技術シーズについて理解し、大学外のビジネスについても体感できるという意味では、非常に重要な場である。特許とベンチャーについては強く注目するところであり、大学の研究者が特許やベンチャーとどの様に接するべきか、また、その指針となるものは存在するのかということも議論してきた。議論のなかであがってきたいくつかのテーマから、分野を化学に特定し研究者への意識調査を行った。その結果を日本化学会の教育のセッションで発表し、セッションに参加した化学分野の研究者達とさらに議論を深めた^[2]。

3. 化学技術のベンチャー化へのバリア

日本において化学分野でのベンチャー化の事例が少ないことに注目し、調査を行った^[2]。IT、バイオといった分野では大学の研究シーズをもとにベンチャー化した事例も増えており、モデルも確立されつつある。化学分野においても産学連携や特許への意識改革が早急に解決すべき問題として注目されて

いる^[1]。そこにある構造的問題について議論し、成功モデルの構築を目指したいと考えた。

米国では1980年のBayh-Dole法制定以来、研究成果を特許として大学に帰属させ、大学が主体となって組織的に技術移転やベンチャー化を行ってきた。IT、バイオ分野においては1970年代後半から1980年代にかけて、Amgen, Genentech, Sun Microsystemsといった大学発のベンチャーが、日本のトップ企業と肩を並べるぐらいまで成長し成功を収めている。日本においても、IT、バイオ分野ではテクノロジーベンチャーが民間競争資金の投資対象としても注目され、大学の研究シーズのベンチャー化への動きは高まっている。また、先の2002年9月25日には大阪大学からスピアウトしたアンジェスエムジーは大学発のベンチャー企業として、初めて東証マザーズに上場している。しかし、化学技術は材料など身の回りの全てのものに应用されているにも関わらず、日本においては化学分野でのベンチャー化の事例はあまりない。

IT、バイオ分野でのベンチャー化のモデルを化学におけるモデルと比較した結果、構造的要因として次のことが分かった。

- ・IT分野においては、大学の基礎研究と企業の開発ニーズが離れておらず、技術移転がそれほど困難でない。
- ・バイオ分野においては、学術研究機関での基礎研究をもとに、民間企業が応用研究を行い特許化し、実用化に至るというモデルが一般的である。基本現象の発見から、実用化までのストーリーをかなり早い段階で予想できるという特徴もある。
- ・化学分野においては、研究するターゲットが製品として見えづらい。

化学分野は比較的ベンチャー化に対するバリアが高いという構造的要因があるかもしれない。しかし、調査の過程で化学分野においてベンチャー化の事例があることが分かってきた。調査の対象として、化学分野において世界的に評価の高い研究を行っているノーベル化学賞受賞者を選び、特許やベンチャーに対してどのような取り組みを行っているかを調査し、構造的要因とは別の要因が存在するかを検討した。

1981年から2001年までの21年間にノーベル化学賞を42人の研究者が受賞している。そのうち特許出願者は25名であり、総特許出願数は1026件である。約60%の研究者が特許を出願しており、特許出願者の

うち19名が10件以上出願を行っている。また22名が自国以外でも出願を行っている^[3]。多くの受賞者は特許に対する意識が高く、自分の基礎的な研究が産業界においても世界的なインパクトを与える可能性が高いということを認識し研究に取り組んでいる。ノーベル化学賞の受賞対象となる研究の中には、企業に技術移転を行い製品化に至った事例や、ベンチャー化に至った事例もあることが分かった。Heeger, Smalleyなどは実際に大学での研究成果をもとにベンチャー化に成功している。IT、バイオといったベンチャー化の事例が多い分野でも、基礎研究から製品化までには、ある程度の期間を要し、リスクもある。日本において化学分野でベンチャー化の事例が少ないのは、構造的要因だけが強く影響するのではなく別の要因が存在するのではないかと考えた。

IT、バイオいずれの分野においても、研究の実用化のフェーズでは特許の出願は必須であり、ベンチャー化の第一歩として特許の出願は十分条件の一つである。ノーベル化学賞受賞者と比較するために、大阪大学における工学部、基礎工学部、理学部の化学系研究者の特許出願件数を1995年から2000年の6年間で調査した^[4]。1件の特許を複数の研究者が連名で出願している場合もあるため、出願件数は延べ件数で算出した。(但し2000年に出版されたものについては、一部公開されていないものもある。)

図1に示すように、1995年に出版された特許数は工学部、基礎工学部、理学部ではほぼ同数である。1998年には、急激な高まりを見せている。これは、1998年のTLOの設立やそれにかかわる政府の特許化奨励や産学連携推進施策などによる“特許に対する意識の高まり”によってもたらされたと考えられる。全体的には増加傾向にあり、特許に対する意識の高まりはみられるが、学部によってはそれほど顕著な増加傾向はなく、文化としては根付いていない。

図2は特許出願を1件以上行った研究者の比率である。1998年に全ての学部で増加がみられるのは、図1に関するものと同じ理由であると考えられる。工学部は増加傾向にあるが、それでも2000年において全研究者の20%が出願している程度である。工学部、基礎工学部、理学部についてはそれほど顕著な増加傾向は見られない。

研究者の特許に対する意識にはまだまだ個人差があり、“特許と論文は両立しない”もしくは“基礎研究では特許を取ることは難しい”との考えがあるの

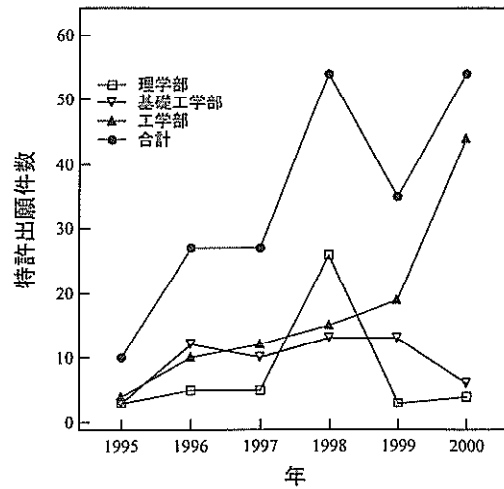


図1 特許出願件数

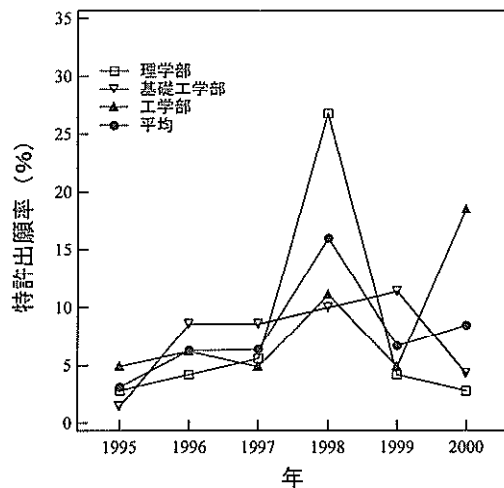


図2 特許出願率

かもしれない。しかし、ノーベル化学賞受賞者の特許出願率の高さと基礎研究であるノーベル賞受賞研究をもとにベンチャー化に成功している事例から、この2つの考えが事実ではないことが分かる。日本において、化学技術のベンチャー化の事例が少ないのは構造的要因よりも、むしろ文化的要因がより強く影響しているのではないかと考えるようになった。

4. 今後の展望

化学技術のベンチャー化へのバリアの調査を通して発見した文化的要因を明らかにするために、全国国立大学の化学系の研究室に所属する学生に対して、意識調査を行った^[5]。その中で、学生は化学の分野からベンチャーが起これないとは思っておらず、

35%の学生が起業に興味があると回答している。しかし、特許や起業に関する正確な知識をもっておらず、67%の学生が大学のカリキュラム内に講義を設けて欲しいと回答している。

この二年間大阪大学の技術シーズを取り扱ってきて、そのレベルの高さを実感している。現在、私自身数件のベンチャー化に向けたプロジェクトを抱えているが、研究をベンチャー化して実用化するには、研究開発、生産、マーケティング、販売を行い、また財務、労務、知的財産などの管理を行うための企業体を作る必要がある。しかし、そのためには技術、マネジメントサイドともに健全なるビジネスマインドをもった人材が不足している。特許とベンチャーそして技術移転に対する正しい知識を持つ事が研究者・技術者における健全なるビジネスマインドを養う。そのマインドとは良い研究成果を社会に還元するために様々な資源を活用することが出来る姿勢である。自分自身で、研究からビジネスまで全て行う必要はなく、産学連携やベンチャーと関る際、外的資源といかに関るべきかという明確な指針を持つことが重要である。TLOも大学外とのインターフェー

スの一つであり、私はTLOのライセンスアソシエイトとしても、今後もより多くの研究者と議論し、より良い技術移転の形を見出したい。

今後も、研究者がいかに特許やベンチャーに関るべきか、また、大学はそれをどの様に後押しするのかを議論する場を創出し、その議論の中から、今後の大学教育に生かせるものを見出せればと考えている。

- [1] 例えば、田崎健三ら、化学と工業1月号、特集 産学連携、p.16-40
- [2] 黒川、川畑ら、日本化学会第81春季年会 3PB-010(2002)
- [3] 特許庁 産業活性化のための特許活用 第5章 <http://www.jpo.go.jp/shoukai/1310-066.htm>
- [4] 特許庁、特許電子図書館公報テキスト検索 <http://www7.ipdl.jpo.go.jp/Tokujitu/tjkta.ipdl?N0000=108>
- [5] 黒川、川畑ら、日本化学会第82秋季年会 3PB-001(2002)

