

第 3 章

考察と提言

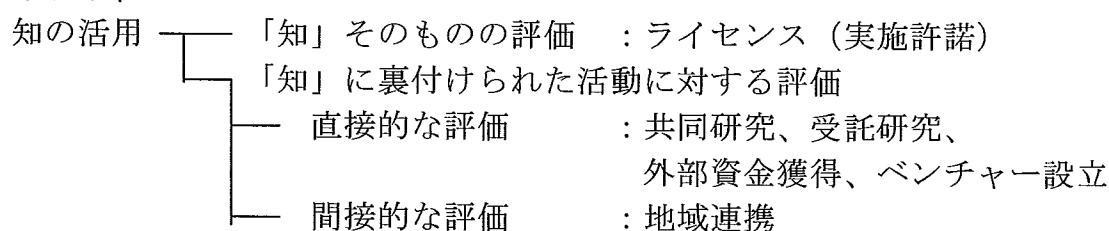
第1節 考察

1-1 産学連携活動の種類抽出

大学の特許活用の種類の抽出を行うにあたり、文献（注1）やアンケート、事例研究、さらには大学ヒアリングでの事例をあわせて活用成功例を分析した。

その結果、大学の「知」の活用による産学連携活動は次の活動群から構成されることが分った。

すなわち、



とされる。

これらはまた、現在及び将来へ向けて、大学の果たす役割・めざす成果目標とも位置づけられるが、平成16年度以降、国立大学を始めとして大学の自立化が求められる国策が施行されるようになり、各大学が特色ある大学経営戦略を打ち出しつつある。

今回のアンケートによる要因分析で分類されたBタイプの大学（注2）の活動は、ライセンス収入の金額という指標に基づいた大学特許の活用モデルとして挙げられた。しかし、これは1つのモデルに過ぎず、共同研究や外部資金獲得の伸びを大学特許活用の判断基準とすべきではないかとの声もある。

以下、基本的には、大学の研究成果が企業による事業化を通じて社会に貢献することを志向し、有償対価をもって次の研究成果を生むための資金を得るという「知的創造サイクル」を実現するための方策を考えたい。

1-2 大学特許活用手法のポイント

第2章でのアンケート分析とヒアリング分析から、産学連携の成功へ向けて、大学や企業が考慮すべき事項で優先順位の高い重要なものを挙げると、2-1～2-4で述べる項目のようになる。

この場合、A、B両タイプ（注2）が成功要因として挙げているものはもちろんだが、Bタイプ大学の成功要因として挙げているもののうち、Aタイプの大学がさほど高く評価していない要因が成功に向けて有効に機能するものと考え、それらを考慮して検証していく。

1-2-1 人材

1-2-1-1 発明者

1-2-1-1-1 発明者の事業志向

研究者の熱意は、それ自体が重要なファクターであり、産学連携を真の成功に導くには、橋渡し・マッチング後のフォローも鍵となりえる。

アンケート回答では「発明者による企業紹介」や「特定の先生を指名」してニーズ発見のきっかけを作ったケースもあり、発明者から担当者へのバトンリレーは、重要なファクターと言えよう。

大学の研究者は、企業の研究者と接触する機会が多く、最も信頼性が高い情報源となりうる。また、学会や論文、展示会を通じて情報交換を行っており、そのような接触を繰り返すうちに双方の意思が協働すれば、大学の研究成果を実用化すべく、共同研究を行いたいと感じるだろう。産学連携の担当者は、研究者からの企業情報に基づいて先方とコンタクトを取り、共同研究や特許実施許諾等の契約に臨むことが期待できる。

また、アクティビティが高い研究者であれば、企業の研究者と交流を深めつつ自ら共同研究の枠組みをまとめてくることもあるだろう。さらに、大学の研究者は企業の研究マネジメントとも親交がある場合もあるので、研究者自ら売り手となって技術の売り込みを図り成功したケースもあるようだ。

熱心な研究者は、産学連携を成功に導くため、シーズの橋渡しからマッチング後のフォローまで関わることが多い。すなわち、実務担当者が、ひとつの案件の上流から下流まで関わるのが最上のように、発明者も、ビジネスのシナリオ作成時から、契約後にも技術面での参加を継続することが重要である。

例えば、九州工業大学のデジタル音声技術の活用例では、市場のニーズ予測を持って企業に新規ビジネス提案を持ちかけ、完成までフォローすることで事業化を実現して技術移転に成功したことがヒアリングで確認されている。

ただし、これらの活動の原点は、技術移転や共同研究の発生以前に、研究者自身の研究成果の特許出願として完了させておくことであり、このようなケースでは、大学単独特許の存在がサクセスストーリーを描く上で重要な意味を持つことに留意すべきである。

ここで、研究者（発明者）の持つ情報の重要さを示す興味深い調査報告（注3）がある。それによれば、M. I. T. が 284 件の技術移転事例を追跡調査したところ、54%が発明者からもたらされた情報によってライセンス先を見つけ成約できたとされ、更に調査規模を拡大したユタ大学の調査によれば、最初にライセンス先を選ぶきっかけが何であったのか、米国の 6 大学の技術移転スタッフが過去の 1140 件の成功事例を追跡調査したところ、「発明者からの情報（推薦、学会等の知人、名刺）」が 56%と、「技術移転スタッフのマーケティング」19%や「企業からのアプローチ」10%を大きく上回っているとの報告（注4）を受けて、「技術移転活動には、発明者の協力が不可欠であり、ライセンス先としてまず発明者に聞くことが基本である」とまとめている。

この 6 大学名と 2006 年のライセンス収入は、AUTMの統計データ（注5）によれば、Univ. of Florida (4,290 万ドル)、M. I. T. (4,350 万ドル)、Oak Ridge National Laboratory (金額不明)、Oregon Health Science Univ. (72 万ドル)、Tulane Univ. (676 万ドル)、Univ. of Utah (1,630 万ドル) となっており、全米大学のライセンス収入金額ランキングの上位 6,7 位の大学のライセンスにおける成功要因のトップに『発明者情報がきっかけ』を挙げているのは、日本の大学

にとってライセンス実績を上げる上での重要なヒントを提示しているのではないだろうか。

1-2-1-1-2 発明者の社会志向

研究者は、学会発表だけでなく、ホームページからの情報発信を心がけ、また学外の交流組織と関わりを持つべきであろう。

企業から見た成功要因のアンケート回答では、シーズへのアクセスの工夫を見ると、学会を活用したケースが非常に重視されている。次に、大学・研究室のホームページを活用したケースが際立っている。これらから、まずホームページで大学研究シーズの値踏みをし、次いで学会発表でその実力を確認するプロセスを経ているものと思われる。おそらくは、企業研究者が日頃ネットワークを活用して、研究活動に役に立つ大学のシーズ情報を求めているのだろう。これらは、企業ヒアリングを実施した際も同様の回答を得ており、大学・研究室のホームページの活用が裏づけされている。

特に、地方大学の研究者の場合は、関東・関西地区の大学の場合と比較して、大都市圏で開催される学会や展示会で発表する機会は多くなく、企業研究者との対面型のマッチングのチャンスは限定されることになる。

したがって、地方大学では、大学・研究者のホームページにどれだけ魅力的な研究情報が開示されているかが、企業研究者との少ないマッチング機会を生かす鍵となり得る。充実した情報は、企業のアクセス頻度を上げ、大学・研究者へのコンタクトにつながり、メールや電話等で情報交換しながら、実際のマッチングに進展することになると思われるので、大学の研究者は、企業の目を意識し、戦略を練ったホームページ作りを心がけるべきであろう。

一方、地元を目を向けた場合、特に地方大学の研究者にとって、大学の「知」を地域振興に生かす取組みが求められている。後述する 1-2-4「地域ネットワーク」でも触れるが、既に一部の地域では、知財を核とした産学連携活動が実施されているが、大学研究者と企業、自治体の有志を交えた「地域の将来を語る」親睦会的な交流組織から輪を拡げて、地域産業の底上げ、あるいは新規産業の立上げへ向けての支援機能を発揮することが大いに期待されるところである。したがって、大学の研究者は、地元の産学連携活動の中心的役割を担うという自覚を持って、そのような交流組織の「輪」の中に飛び込んでいくべきであろう。

1-2-1-2 知財担当者

大学の知的財産活動に従事する人には、産学連携の架け橋とならんとする「高い志」を持つことが必要である。それは、知財担当者、研究者にも共通することで、知的財産活動が成功する重要なポイントであるといえる。

大学の知的財産本部の構成要員の一部は、企業の知的財産本部や研究の経験者から構成されることがあり、主として体制構築のための施策実行や特許流通支援を担当する業務に関わった場合、事業性を視野に置いた知財施策を実施することが期待される。彼らは、企業で培われたビジネス感覚を持って、大学知的財産の

管理運営を行い、より多くの大学研究成果を企業に技術移転する交渉においても存分にその経験を生かすことが期待されている。

知財担当者、すなわち実務担当者あるいはアソシエイトとしては、大学または大学の研究者（発明者）にとって何が一番プラスになるかを考え、特に研究の自由度を確保することを大前提に産学連携を成功に導かねばならない。例えば、共同研究契約等での条件交渉においても、知的財産の取扱いや、場合によっては不実施補償や独占実施の対価などの条項を詰める前に、まず、研究者の意向がどこにあるのかを事前に確認した上で企業との交渉を進める配慮が必要になる。あくまで、研究者の研究の自由度の確保を前提に考えることが必要となるので、その意味では、実務担当者あるいはアソシエイトは「黒子」に徹することが求められると言えるかもしれない。

次に、実際に「創造」としてのシーズの発掘においては、研究者の意図する研究成果のみならず、潜在的なシーズも感度鋭く発掘すること、「保護」段階の権利形成においても、弁理士等の専門家とのクレーム構成に気を配ることが求められる。また、基本的な特許であればあるほど、権利形成の過程においては許可する側とされる側との攻防が当然激しくなり、技術の本質をめぐって登録されるまで根気強く対応することが求められる。

更に特許出願後の早い段階にマーケティング活動を展開し、企業情報をアクティブにキャッチし、大学技術の引き受け先を探すことが非常に重要となる。しかしながら、ニーズ探しは殊の外難しい。また、たとえ見つかったとしても、企業においては、事業性をベースとした考えがあり、大学の基礎技術に関してはすぐに事業に結びつかないと判断され、契約の締結に慎重になってしまい、条件交渉が長期化することも珍しくない。

したがって、大学の実務担当者としては、早い段階でスタートした交渉を継続しつつ、合意できる線を模索するか、機が熟すのを待つかの「粘り強さ」も要求される。

アンケート調査でも、担当者のスキルとして「スピードとタイミング」を持って対応することや、バリエーションを持たせた「プレゼンテーション技術」が重視されており、人材育成においても、場数を踏んで学ぶ「豊富な実戦経験」が重視されている。長い活動の上に契約を結べた時は、いわゆる知的創造サイクルの実現へ向けたひとまずの成功であり、知的財産管理に携わる者や研究に携わる者にとっては産学連携の達成感を味わう瞬間でもある。

ところで、アンケートによれば、多くの大学では技術移転機能を学内外に持っている。また、成功事例を持つBタイプの大学は、技術移転要員の数が多い。その中で知財本部予算が少ないB-2タイプの大学（注2）は、Bタイプの他大学と比べて、実務担当者の数が少なくなっているが、技術移転要員数はしっかりと優先的に確保している。技術移転実績を上げているB-2タイプの大学の知的財産管理面で見ると、国内出願はBタイプの大学の中でも圧倒的に少ないものの、外国出願/国内出願の割合は同等レベルを維持しており、少ない予算でも活用が期待できる知的財産の創出についてはしっかり勘所を押さえて工夫しているようだ。

なお、ここでいう「技術移転要員」とは、技術移転機能に軸足を置いた実務担当者のことを指すが、技術移転要員の持ち味の一つはマーケティング機能の発揮である。ニーズの発見、獲得の工夫に際して、Bタイプでは、「自ら行動して探す」あるいは「発明者と連携して探す」というパターンが重視されている。また、マーケティング機能に重点を置いたシーズ発掘からの一貫体制で活動しているケースもあるだろう。他には、「発明者との信頼関係を強固に構築」し、「スピードとタイミング」を重視している。これらの要因項目は一見当たり前のようだが、Aタイプの大学と比べると2倍近い差となって表れている。

また、技術移転要員に期待される機能の一つには、ライセンスの締結がある。しかし、こういった契約は一般的には非常に困難で、そのような場合は特許譲渡の斡旋も重要な意義をもつことがある。ヒアリングによれば、大学単独特許を企業に持分譲渡して有効活用するケースがあるようだ。

以上のように、大学知的財産に関わる人材において、その育成法を考察した場合、もっとも効果的な手法は、OJT等により、1人の担当者に発明案件の上流から下流まで一貫して関わりを持たせることではないか。すなわち、シーズの生みの苦しみと楽しみを、身をもって経験した者なればこそシーズへの愛着も強く、権利形成プロセスを通じてその「成長」を注意深く見守り、自らの手で何にどのように活用されるのかを考えることが、「強い」知財を生み、「活用」する最善の手法と言えるだろう。

そのためには、技術移転に関するスキルアップに加え、国内外の知的財産の発掘、権利化および維持管理に係る能力の向上と深化が求められるのは言うまでもないことだろう。

1-2-1-3 企業担当者

企業の研究者は、研究内容そのものや研究の発展性に特に関心を持って、全国の大学のシーズを探し回り、その見極めをしようとしている。

アンケートでの回答を見ると、企業研究者の場合、大学研究情報や大学シーズの探索には熱心に取り組んでいるが、学会発表や論文、大学のホームページが中心の活動で、特許情報を利用することは少ないようだ。企業研究者にとって、特許の状況よりもシーズそのものの属性が重要であり、連携の良きパートナーとなりうるかどうかをしっかりと見極めようとしている姿が見えてくる。

また、共同研究をする場合においても、企業の研究自由度がいかに高いか、大学のインフラを企業研究者が使えるかどうか等の要素を重要視している。これらは事業の進め方に大きく影響を及ぼすので、シーズ属性のみならず研究環境の要因も問題となるであろう。

すなわち、企業の研究者にとっては、大学の特許の有無よりも、現在の研究内容がどうなのか、研究の発展性は期待できるのか、研究の進め方が企業戦略にマッチするのかといった観点でのシーズの見極めを重視している。

シーズ・ニーズのマッチングが実現して交渉が進展した場合においては、その後、知財担当者同士の交渉に発展する形が通常である。アンケートでは、交渉の進捗において、大学とTL0の担当者間の連携を高く評価したケースもあり、企業

担当者にとっては、「スピードとタイミング」を重視する産業界の実情を大学担当者に十分理解してもらうことが重要と考えているので、確かにそれで信頼関係を構築することができるのであろう。

このように、大学と企業の知財担当者同士が強固な信頼関係のもと、特に大学知財担当者が、企業のビジネス展開に貢献する意識をもって交渉に入ることが望まれる。

他方で、アンケートでも一部見られ、ヒアリングにおいても聞かれたが、大学研究者は、研究成果（特許）に対して楽観的過ぎる、もっと完成度を高めるべきだ、出願後の技術フォローをすべきだとの指摘があり、現実的な意識のギャップの大きさを感じる。多くの企業には、大学への期待を込めて交渉において色々配慮していただいているようだが、産学連携を成功させるには、もっと相互に情報共有の機会を増やす努力が必要であらう。

1-2-2 シーズ・ニーズのマッチング

1-2-2-1 単独特許の勧め

企業が未着手の技術領域での大学の「単独特許」は、産学官連携を通じてイノベーションを創出し、「知的創造サイクル」を実現する可能性が非常に高い。

従来、大学においては、その研究成果を学会や学術論文で発表し、そのオリジナリティを世に問うというスタイルが確立しており、評価されてきた。しかし、そのようなスタイルのみでは、十分な知的財産を保護することはできない。近年では、知的財産を保護し活用を行うことができる「知的財産立国」の実現へ向けて、研究資源の多くを有する大学から知的財産を創出するための環境が国の政策によって整備されてきた。知的財産推進計画 2007 の重点施策では、大学の知をベースにした産学官連携を通じた国際的なイノベーションを創出していくことが求められている。

そういう中では、大学の研究成果を企業に技術移転することで、新製品や新規なシステムを実現することで大学の社会的使命を果たすシナリオ形成が必要である。しかしながら、使命を果たす上で、大学の貢献度を正に評価するシステムを確保しなければならない。すなわち、研究者のインセンティブを確保し、知的財産本部の運営を確保するために、「知的創造サイクル」を実現する必要がある。その核となるのが大学の単独特許である。

アンケート回答の代表的な個別事例の成功要因の割合では、『シーズ』の貢献度がより高く重視されている。特にライフサイエンス分野で実施許諾契約に結びついたケースでは、Bタイプ大学が単独特許を持って企業との共同研究に入り、その研究の結果として新たな発明を創出して共同出願に至り、事業化されるパターンが多い。一方、Aタイプ大学では先に共同研究に入り、その後、共同出願をするパターンが多く、好対照である。

高橋・中野ら（注6）は、技術移転は、特許を主体とした技術を大学から企業に売り込んでいくマーケティングモデルのものと、企業からのニーズを汲んだ研究開発の形をとったものの2つに分けられることを提唱している。それぞれ「テ

テクノロジー・プッシュ型」、「デマンド・プル型」という、米国とドイツに特徴的な技術移転のスタイルだという。

すなわち、オリジナリティの高い特許の有無が、大学をふたつのタイプに分ける重要な要因とも言える。先の知的財産戦略本部による「知財フロンティアの開拓に向けて」の報告書でも基本特許の意義を認めている。このことから、大学の知的財産を活用する上で非常に有効な手法のひとつとしては、まず、大学の研究成果としてのオリジナリティを、大学の「単独出願」という形で権利化する道を選択することが重要と言えよう。

例えば、産学連携に有用な研究成果については、学会発表する前に特許出願するのはもちろんのこと、共同研究に入るに際して、コア技術となりうる研究成果は、事前の特許化が特許戦略の第一義的命題となることを心がけるべきである。

ところで、アンケート調査において、個別事例の成功例の技術分野について見ると、ライフサイエンス系が圧倒的に多い。これは、ライフサイエンス系の技術に対する企業の関心の高さによるものと思われる。

技術移転にかかる技術分野を考えてみると、ITやナノ・材料に代表される生産科学系の技術は、原則としてひとつの研究成果だけでは製品を作ることが出来ず、製品化に向けて解決しなくてはならない課題が多すぎ、将来のビジネスボリュームの予測が難しいため、ひとつの特許だけを評価しにくい面があり、なかなか技術移転の成約まで到達するのが難しいようだ。

それに対し、ライフサイエンス系の技術は、例えば医薬品を例にとってみると、その研究成果自体が将来の製品化への起点となり、しかもその1件のみで判断できるので、生産科学系の技術に比べて有望かどうかの評価がしやすく、企業はとりあえず他社に先がけて優先順位を確保するという方針が出しやすいものと思われる。

ただ、ライフサイエンス系の技術移転実績は、トータルとしての傾向は大きいものの個々の実績は小さいものが多い。これは、ライフサイエンス技術の定義についての問題も関係しているようだ。すなわち、アンケート回答によれば、医薬品から歯ブラシまでライフサイエンス技術該当と解釈して選択しているため、ライセンス収入金額も100万円以下の数字が多数集まったことによると思われる。一方、医薬のシーズについては、導入してもその開発に時間とコストがかかるために現段階では少額の評価に留まっているのであろうが、将来、製品化されればランニングベースの実績が反映されるのでより高額に展開することが予想され、「成功」と呼ぶに相応しいレベルの特許活用例となろう。

このように、大学の基本特許をベースにすると、企業側の特許ポートフォリオマネジメントの構築に資することが可能になり、事業化へ向けての大学の役割も正当に評価されることが期待される。但し、その際に留意すべきことは、権利形成過程で専門家を交えたクレーム構成をしっかりと吟味することである。

もっとも、基礎研究の成果は、企業においても、その用途も定まらないことが多いので、ほとんどの場合には、企業における大学の「基本特許」の評価は高くないのも事実である。しかし、将来「大化け」する可能性は秘めているので、企

業が手がけていない領域での大学の「単独出願」は非常に重要であり、産学官連携を通じてのイノベーションの創出に欠かせないツールと位置づけられる。

1-2-2-2 共同出願の意義

産学官が連携した共同研究の成果として共同出願する場合、双方の思惑が事業化をめざし、新たな共同出願を生む相乗効果が「知的創造サイクル」を実現する可能性が高い。

すなわち、大学特許が企業で受入れられ、その結果、具体的なビジネスとして製品等の形で世に出て初めて大学の特許が有効活用されたことになり、大学の研究活動が社会貢献したことになる。

大学の特許の活用が製品にまで結びついていくケースは、産学官が戦略的・組織的な連携をもって基礎から応用まで見通した共同研究が有効であり、企業ニーズに対応して大学・企業が合同で共同研究企画を提案するモデルが早期の「知的創造サイクル」を実現する可能性が高い。

共同出願は、もちろん共同研究の成果として権利化し共有するものであるが、事業化をめざした過程で果たすそれぞれの研究役割の成果をもとにし、事業化に対してどのような位置づけの特許にするのか、双方での事前打合せと研究中の開かれた情報交流は欠かせない。

アンケートによる個別事例のルート別成功例分析では、Bタイプの大学はAタイプの大学に比べて委託研究数が多く、全研究に占める割合も高い。したがって、オリジナリティの高い研究成果を単独出願し、それを元に共同研究に入り、共同出願に結びつけるのが理想であろう。

なお、アンケート回答では、企業からの委託研究と国からの受託研究を混同している場合もあり、回答分を分けることができなかったため総額ベースでの分析をせざるを得なかった。

Bタイプの大学の個別事例のデータ分析では、共同出願発生率（共同研究数に対する共同出願数の割合）がAタイプの大学に比べて2倍弱あり、企業から見ても事業化へ向けた共同研究にける期待が表れている。

また、個別事例全体を見た成功要因でも『シーズ』の貢献度をより高く重視し、単独特許を持って共同研究・共同出願に至るパターンが多いことから、「共同出願」は、基礎研究から一歩前進した研究のフェーズに対応し、成功へ向けた重要な取り組みの1つと位置づけられる。

ただ、事業化へ向けた特許化には、次に述べる外国特許も含めた特許ポートフォリオの構築のために多額の費用が必要となるが、これらの費用負担を企業側が持つか否かについては、多くの大学において共同研究契約や共同出願契約締結上の問題として依然残された課題のようだ。

すなわち、企業側から大学に対して、共同出願にかかる費用の支払いはその持分に応じて分担する、という原則論を主張されると、大学は共同出願の意義を見失いかねない恐れが生ずる。

そもそも共同出願にかかる特許は、企業に対して実質的な「独占的实施権」が設定されたのも同然であり、一方で、その特許が、共願相手によって業として「実

施」されないまま長期間経過する場合があります。契約上は、大学は所定期間経過後、第三者にライセンス付与可能とされるが、現実問題として、共願相手が実施しない技術を第三者がライセンス許諾を希望するとは考えにくい。

その場合、もし、大学も持分に応じた法務費用を負担することになると、多くの場合、大学は企業の「防衛特許」のための費用の一部を肩代わりすることになり、極めて不合理である。したがって、技術内容によっては、「共同出願しない」という選択肢も考えられるが、研究者の論文等の発表の機会が奪われることになりかねず、大学（研究者）にとって難しい対応が迫られる。

一方で、大学によっては、共同出願人としての立場を主張するために、持分に応じた負担を是としているケースもあるが、現実問題としてどのようなメリットがあるのかは確認できていない。

ところで、冒頭で触れた「共同研究」については、その研究費の大小で研究の質を一概に評価できない側面があることが指摘されている。すなわち、共同研究が大学研究者の技術レベルを下げているのではないか、そこから派生する共同出願は特許の質が低いのではないか、という声がある。

しかしながら、共同研究については、活用する技術のタイプをもとに分析してみると、大きく分けて2つのカテゴリーに分類される。つまり、評価を下げていられると思われる「請負型共同研究」（「便利屋型共同研究」とも揶揄される）と、それとは逆の評価がされている「問題解決型共同研究」である。

前者は、現在持っている技術の放出型の共同研究であり、研究資金が取りやすい側面があるのに対し、後者は、叡智を集めて課題を克服してさらに技術力を高め、大学としての研究力向上をめざすもので、それぞれ存在するようだ。

他方、特許については、まず大学等の「基本特許」が前提となって、前述のどちらの共同研究のタイプにおいても、その成果としての共同出願は下位概念のいわゆる「派生特許」となるため、当然のことながら、権利範囲は基本特許に比べて狭くなり、したがって、オリジナリティという点においては「基本特許」に劣るのは必然の宿命でもある。よって、「基本特許」はともかく、派生特許である「共同出願」が他の論文等に引用されることは原則として無いといっても過言ではない。それをもって、特許の質が低いというのは当を得ていないといえよう。ただ、現実問題として、研究論文では、特許情報を学術情報と区別して引用しないケースが一般的であり、特許情報の引用が通常的に行われるにはもう少し時間がかかりそうである。

1-2-2-3 外国特許の重要性

大企業のビジネスが全世界を対象に展開する場合、技術移転された大学の外国基本特許が活用されることで、産学連携の取組みの真価が問われることになる。

アンケートの総論分析では、『出願戦略』では、Bタイプの大学は『外国出願』・『国内優先』という、権利強化へ向けた対応を行うという回答が多く、Aタイプの大学に比べ2～3倍多い回答であった。

また、個別事例におけるルート別成功例分析では、共同研究において、Bタイプの大学はAタイプの大学に比べて、共同研究外国出願率（共同研究数に対する

外国出願数の割合)が3倍強ある。このことは、共同研究から製品化、事業化へ発展するには、共同出願を経て外国出願まで手当てする戦略が必要となることを示している。

ただし、外国出願費用は国内出願のそれと比して高額であり、各大学は原則としてJSTの支援を得ていることが多いようだ。したがって、企業の事業化に合わせた特許戦略に沿って特許網を構築するような共同出願、特に共同の外国出願に対して、大学は自前の予算で負担することは極めて難しく、JSTの支援が得られない場合は企業に負担していただくか、それも適わない場合は企業に持分譲渡という選択をせざるを得ないことになる。

1-2-2-4 企業の考え

企業は、次世代のビジネス戦略を企画する上で、基盤技術を提供する大学を良きパートナーとして、信頼関係を構築したいと考えている。

アンケートによれば、企業は、成功の貢献度要因の寄与割合について『シーズの魅力』に60%近い回答を寄せている。企業ヒアリングでも確認したように、自社開発にこだわらず、シーズがよければ大学シーズを導入しようという姿勢が見て取れる。さらに、『シーズの魅力』のうちでも、「現状の研究」や「研究の発展性」といったシーズの属性を重視している。他には、事業化への期待を持って、「企業事情に応じた研究の進め方の自由度大」など大学に対する研究スタイルへの要望が高いこともわかった。

契約交渉に当たっては、「スピードとタイミングを重視」して交渉を進めたいという姿勢が強く感じられる。また、「大学との信頼関係の構築」を重視して「win-winを心がけ」ており、交渉が進展したことに対し「大学知財とTLOの担当者間連携が機能した」ことを評価しているケースもある。その一方で、契約実務においては、「支払う金の性格」の優先度を非常に高く設定している。

他方で、業界によって事情は異なるものの、ある大手企業では、大学技術に関してはライセンスで取りたいとか、共同研究でも直近の事業に活用するという考えはなく、10年以上先に実用化される未来技術や基礎的な原理解明にかかる技術に期待を寄せていることがヒアリングで確認できている。

ところで、企業は事業化をめざす上で大学をシーズ提供の良きパートナーとして見ているが、「共同研究」や「共同出願」における大学との契約締結における対応については企業によって多少温度差があるようだ。具体的には「1-2-2-2 共同出願の意義」で触れたので、敢えてここでは詳述しない。

1-2-2-5 学外ネットワーク

学外連携の代表としては、大学と企業の「包括連携」や「組織連携」、あるいは「学学連携」「地域連携」といった枠組みのネットワークがある。

包括連携は、基本的に都市型の総合大学と大企業の組み合わせが多い。大学の複数の学部から生まれる「知」と企業の複数の事業部門から構成される「技」を融合させることで、中長期的な視点に立った新たなビジネスを創出する枠組みとして機能させようという試みもある。このような試みは、エネルギー問題や未来

型医療といった大型プロジェクトに対応できるレベルの事業への展開が期待されるだろう。

ヒアリングによれば、画像技術を保有する大手メーカーと関西地区の総合大学との包括連携では、将来の医療機器の分野を開拓しようという大型プロジェクトを組み、定期的な意見交換や、研究者を互いの組織に派遣などを行って両者の持ち味を活かしつつ共同開発を進めている。企業側からすれば自社技術の高付加価値化をめざす上で、大学との包括連携を選択した事例といえる。

また、ある大手企業は、関東地区の総合大学とロケーションが近接していることもあって、その総合大学と組織連携を行っている。連携の内容としては、大学からシーズの紹介説明があり、企業からはニーズを持ちかけて適切な先生を紹介してもらう仕組みである。

これらの連携の場は、ホームページレベルの付き合いから一步前進し、さらに突っ込んだ議論ができる場として活用され、Face-To-Faceの本音ベースの議論を展開することに成功している。

1-2-3 活動資金

適切な知財活動を行う上で資金の確保は不可避だが、本部予算増は学内合意を得るのは難しいので、間接経費の一部を知財本部に配分するのが適切だろう。

産学連携の担い手は、まず自身の研究成果の特許化を念頭に置くべきである。産学連携のベースとなる知的創造サイクルを効果的に実現するに当たり、その権利形成および活用において、所定レベルの特許数は日本国内、外国出願ともに必要である。

一方で、年々発明届け案件は増加していくと思われるので、承継件数の適正化を図るバランス感覚も必要となろう。

しかし、「保護」たる権利形成プロセスにおいては、出願費用のみならず、審査請求、中間処理、登録の各工程で多額の費用が発生し、必要な予算は増加せざるを得なくなる。それは、日本特許のみならず、外国特許も同様であるが、特に外国特許については大学単独ではとても支えきれないのが実情であろう。

維持経費は年々増加していくことは避けられないので、従前の予算規模で推移し続けるとなると、出願件数は必然的に圧縮されることになる。そうなれば、知的財産の数は年々漸減し、知的財産本部の適切な運営は極めて窮屈なものとなろう。また、知財予算が緊縮状態になれば、活用のためのマーケティング活動に必要な経費を捻出できず、前述した「上流から下流」の活動に制約がかかることになる。すなわち、知的創造サイクルの足止めとなるだろう。

以上のように、知財活動における「ツール」に位置づけられる活動資金の適正なレベルの金額の確保は、知的財産本部を運営する上で不可避の課題といえよう。しかしながら、大学の運営交付金が年々削減されていく中で、知的財産本部予算を増やすことは、コストセンターの宿命とはいえ、なかなか学内の合意を得るのは難しいと思われる。

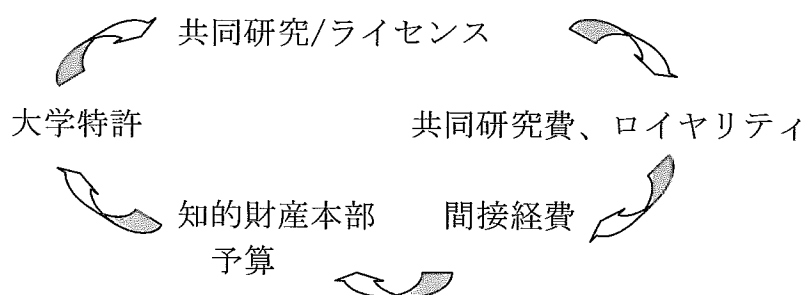
もちろん、コスト削減の努力は欠かすことはできない。特に、知的財産本部の設立後3年までは出願中心に活動を行うことになるが、それ以降は節目ごとに活

用可能性の見極めを行い、案件維持の要不要の見直しとしての「棚卸し」を実行して不良債権化しない努力と工夫が必要となるだろう。

とはいえ、棚卸しによる経費削減での予算確保には限界がある。最も活用価値が高い大学単独特許の出願費用を確保するための対策としては、共同研究費や公的資金等の間接経費の一部を知的財産本部予算に上積みすることが適切だろう。

これで予算不足の問題はかなり回避できると思われる。つまり、大学の発明褒賞規定にもよるが、企業からのロイヤリティ収入の配分について、知的創造サイクルにおけるリターンを次の研究のための研究の原資にしようとの考えに立てば、サイクルをもっと回してリターンの一部をその研究成果の権利化、すなわち特許出願等の費用に充当することには理に適っている。このことは、知的財産推進計画の中でも知財活動費用の充実化のスキームとして奨励しているので、間接経費を原資とする本部予算の積み上げ方式の考え方を再検討することは、大学経営層には理解していただけるのではないかと思う。関係者には、是非とも、再度周知徹底を図って実現していただくことを期待する。

【知的財産本部から見た知的創造サイクル】



1-2-4 地域ネットワーク

大学の「知」を生かす特徴的な取組みが、地方大学において地域振興に向けて積極的に実施されており、知的財産を核とした産学連携が、地域に根ざした基盤づくりから始まっている。

例えば、「1-2-2-5 の学外ネットワーク」で触れた「地域連携」というひとつの連携スタイルは、大学関係者と地元企業との産学連携を中心としていることが多く、さらに必要に応じて自治体や金融関係者を加えた交流組織が構成されることもあるようだ。

その交流組織は、初期の有志からなる親睦会からスタートして、様々な変遷を経て拡大発展していくことがある。その後、そのような組織は、異業種交流の場を超えて、研究開発や新ビジネスの立上げの支援機能を発揮することもあり、また地方都市の場合には、特有の地域性からその世界は殊の外狭いので、常連の人同士が熱心に交流を深め、相互に情報が伝わりやすくなるメリットがある。

特に、地元の金融機関は、都市圏と違って競業者が少ないので、単一行でも意外に多くの地元企業情報を持っており、隣接県をまたぐ横のつながりが多いので、地域連携をまとめる上において重要な役割が期待できる。

地方自治体においては、そのようなネットワークが、地場産業を発展させ、地域振興を図り、雇用の拡大につなげることで税収増が期待されるので、大学の知に期待を寄せ、大学の知を生かす取組みに積極的に取り組んでいる例もあるようだ。

また、大学は、地元での活動の成果が動いていくのを間近に見ることができるので、その貢献具合が自己への評価につながり、研究意欲を掻き立てられるメリットもあるだろう。

例えば、「岩手ネットワークシステム」は、岩手大学地域連携支援センターの支援組織として 39 の研究会を立上げ、総会員数 1100 名中 550 名を超える産民関係者と連携し、県における産官学民の架け橋として、科学技術と産業の振興を図っている。また、九州大学が進める「大学発ベンチャー支援者ネットワーク事業」がその活動拠点の 1 つとする「綾水会」では、大学発ベンチャーのビジネスプランをブラッシュアップして事業創出したり、地元企業と大学研究者との共同研究の橋渡しを実現したり、多くの実績を上げている。何よりも、会の支援者メンバーの金融機関関係者（国民生活金融公庫）が、無担保融資での資金調達の支援を担う点がこの会の大きな強みである。

これら 2 つの組織は、いずれも有志の「親睦会」から始まり、人的ネットワークの輪を拡げながら進化し、今では地域の産学連携活動を支援する重要な役割を果たしている点で共通する。

ただ、このような大学の知（知的財産）が、地域の経済活性化や雇用の拡大にどうつながるのか、すぐには結果が出にくいし、定量的なデータを求めるのはなかなか難しいようだ。

参考までに、平成 19 年 3 月発行の、財団法人日本経済研究所がまとめた「産学連携の経済効果について」の報告書¹では、「岩手大学の産学連携により岩手県にもたらされる効果」の中で「地域振興」を重要な産学官連携活動の 1 つに位置づけており、共同研究・受託研究のうち、資金供給元の対象として公的団体・地方自治体の件数が目立って多いのが特徴となっており、大学と県内企業との共同研究がもたらす経済効果、雇用効果および税収効果について定量的なデータを算出する分析を行っている。

このように、地方大学の「知」を活用し、地域ネットワーク化を育むために、地方自治体の知的財産に対する取組み姿勢に注目が集まっているが、一方で、地域活性化を進める上で、産と学を融合させる環境づくりの先頭に立つべき地方自治体によっては、その取組みが今一歩進展していないところもあり、例えば、「知的財産戦略」の策定度合いについて見ると、各都道府県では 70% 近く進んでいるものの、政令指定都市では 30% ぐらいに留まっているとの指摘がある。ただ、「知的財産戦略」が、企業の知的財産活動にどう影響するかは未確認であるが、地方自治体の上記取組みが、地域企業の知的財産に対する意識付けを向上させることは間違いなさそうである。

¹ http://www.jeri.or.jp/11_data/18_sangakurenkei.pdf

(注 1)

- ・「イノベーション創出へ向けた技術移転事例集」
(平成 19 年 6 月 文部科学省研究振興局研究環境・産学連携課)
- ・「産学官連携コーディネーターの成功・失敗事例に学ぶ産学官連携の新たな展開へ向けて (平成 19 年度新版)」
(文部科学省産学官連携コーディネーター、文部科学省研究振興局研究環境・産業連携課)
- ・「大学発特許とその実用化の事例研究」(文部科学省 平成 16 年度 21 世紀型産学官連携手法の構築に係るモデルプログラム事業 電気通信大学)
- ・「事例から探る産学連携の成功要因と企業における留意点」
(平成 19 年 10 月 知的財産協会・知的財産マネジメント第 1 委員会)

(注 2)

- ・ A タイプ大学：H16 年～18 年の特許実施許諾収入が計 1000 万円未満の大学
- ・ B タイプ大学：H16 年～18 年の特許実施許諾収入が計 1000 万円以上の大学
- ・ B-2 タイプ大学：H16 年～18 年の特許実施許諾収入が計 1000 万円以上で、知的財産本部予算が年 3000 万円以下の大学

(注 3) 「大学の特許戦略のあり方」(平成 17 年度特許庁研究事業 大学における知的財産権研究プロジェクト 電気通信大学)

(注 4) 「Where do the Leads for License Come From?」(AUTM Journal Volume X I, 1999)

(注 5) AUTM U.S. Licensing Activity Survey FY2006

(注 6) 高橋伸夫、中野剛治「ライセンシング戦略」(有斐閣 2007)

第2節 提言と要望

大学における特許活用事例の成功要因あるいは失敗要因を様々な角度から分析して、重要な要素をもとに大学の産学連携の「活性化」を実現するために必要な活用手法をメニュー化した。その結果、大学や TL0 の規模や管理体系に応じ、普遍性のある特許の活用法を選択できるようになり、特に、地方大学にとっては、産学連携を推進することで地域活性化につながれると期待できる。以下、今回の研究調査に基づいて、産学官へのメッセージを対象別に整理した。

2-1 大学に対しての提言

大学特許活用の手法として提示する上において、まず第一に、AタイプとBタイプの大学で共に重要とした要因については必須項目として取り上げねばならないだろう。

次に、アンケート分析で抽出されたBタイプ大学の取り組みでの成功要因を参考にすべきであろう。この場合、AタイプとBタイプの大学が、産学連携上重要とした要因の差に注目するのが常識的なところであろうが、成功要因を際立たせるために、予算規模が小さく、知財要員の少ない中で実績を上げているB-2タイプ大学の取り組みを注目した。

さらに、ヒアリングで収集した各大学での特徴的な取り組み事例での成功要因や事例研究で挙げられた成功要因も注目に値する。

したがって、大学の規模、大学が産学連携でめざすもの等「産学連携ポリシー」にしたがって、前項の考察で述べた項目から必要な成功要因メニューを取捨選択して、それぞれの大学における産学連携活性化対策に必要な全体的な枠組みを構成し、それら各種要因に沿ったアクションプランを立て、各階層に導入することで成功への道が開けてくるものと考ええる。また、産学連携活動を実行に移した後、節目ごとに見直しして必要に応じて適切にプランの再構築を図ることが望ましい。
(下図 大学における産学連携活性化対策チャート参照)

なお、確認のため、タイプ別大学の定義を以下に挙げておく。

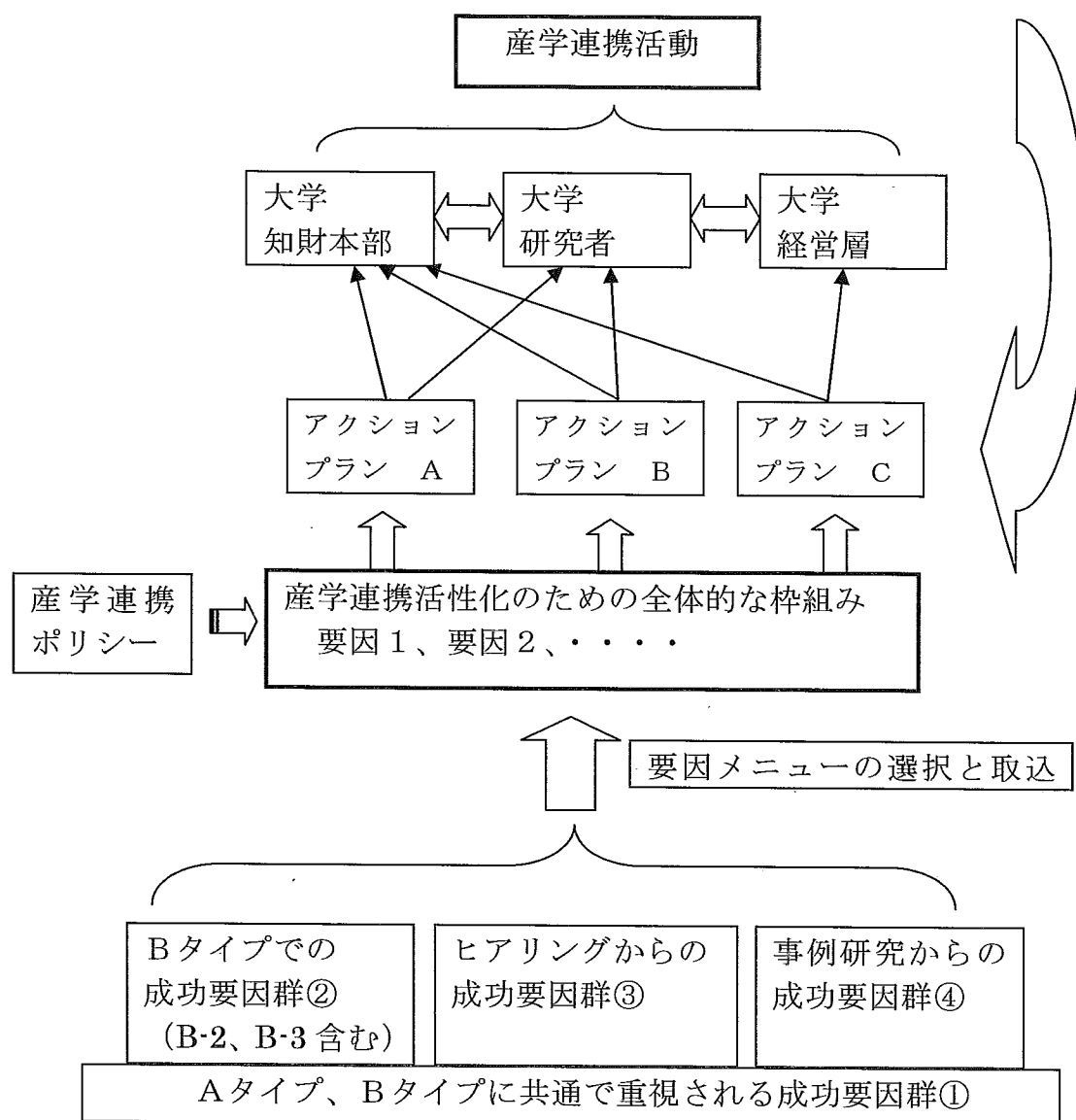
Aタイプ大学：H16年～18年の特許実施許諾収入が計1000万円未満の大学

Bタイプ大学：H16年～18年の特許実施許諾収入が計1000万円以上の大学

B-2タイプ大学：H16年～18年の特許実施許諾収入が計1000万円以上で、
知的財産本部予算が年3000万円以下の大学

B-3タイプ大学：H16年～18年の特許実施許諾収入が計1000万円以上、かつ
知的財産本部予算が年3000万円以下で文科省整備事業が非対象の大学

大学における産学連携活性化対策チャート



- ①第2章 第1節 1-4-9「個別成功例の技術分野別成功要因」から
図 76-1,76-2,76-3,76-4,76-5,77-1,77-2,78-1,78-2,78-3,
79-1,79-2,80-1,80-2 を参照
- ②第2章 第1節 1-4-10「タイプ別個別成功例の要因分析」から図 83 を参照
及び、1-3-5～1-3-10 から図 42,43,44,45,46-1,46-2,47 を参照
及び、1-3-4「規模を考慮した分析」から表 6、表 7 を参照
- ③第2章 第2節「ヒアリング調査結果の分析」から各事例の「成功要因」参照
- ④第2章 第3節「事例研究」から 各事例の「成功要因」参照

以下、前項で解説した考察で触れたように、産学連携の成功へ向けて取り組むべき優先事項をもとに、大学の階層別の立場でどう取組むのか、人材、シーズ、特許戦略、資金を中心にあげると、以下のようになる。

2-1-1 研究者に対しての提言

①シーズの選択

企業はシーズの中味を最重視しており、オリジナリティの高い研究を心がけることがまず第一である。

②高い知財意識と情報共有

公表前の特許出願の徹底、知財担当者との情報共有が必要である。また、特許戦略・特許ポートフォリオを踏まえての研究計画の立案・実行が望まれる。

③発明相談の活用

オリジナリティは鮮度が高い間が最も価値が高いので、早期の発明相談は、知財担当者にとって最も重要である。また、頻度の高い相談は、強い信頼関係が構築されるきっかけとなる。

④マッチングの橋渡し

学会や共同研究を通じて得た企業情報は、知財担当者にとってニーズ探しにおいて極めて有用である。

⑤ホームページを活用したシーズ発信

研究室ホームページを活用した魅力ある研究室情報を発信するなど、企業との接点を増やす努力をすべきである。なお、学会発表や論文がきっかけで交流がスタートすることはよく聞く話である。

⑥学外交流組織への参加

地元企業、自治体関係者等からなる地域ネットワークを活用して地域貢献を図ることは、地方大学に与えられた強みでもある。

2-1-2 知財マネジメントに対しての提言

①人材

・シーズ発掘からマーケティングまでの担当者一貫体制

発明の本質を探り、ヒアリングを活用して発明の完成度を高めることができる。企業訪問で蓄積された企業情報を活用して、次の発明の完成度をさらに高めることが期待できる。

・情報共有（定常的）

担当者間で、発明者情報や企業情報、国や地域の情報を共有することは活動ツールの1つとして非常に重要である。また、企業との情報共有化に積極的な点も重要な要素といえる。

・知財担当者の最適配置

発明者との連携効果によるより中味の濃い交渉が期待でき、ライセンス&共同研究等のような研究の発展性ある連携が可能になる。

・発明者の人的ネットワークを活用

発明者チャンネルの企業情報は確かであり、それに基づいて知財担当者が企業訪問すれば成約の確率が高い。

・ファンド獲得の支援

外部研究資金獲得のためのアドバイスやセミナーを実施する。

・産学官連携ネットワーク使った知財活用の最適化

異業種交流会、組織連携、包括連携等を通じて大学の知を活用していただく。尚、その際、大学の窓口は一本化しておくことが望ましい。

・技術移転機構（TL0）との一体型連携

技術分野に応じたシーズ発掘からマーケティングにおいて、相互の情報交換をすることで大きな効果が期待できる。

②特許戦略

研究フェーズに応じた出願戦略として、

(1) 基礎研究（受託研究を含む場合もある）の成果は、大学単独出願（外国含む）をベースとして、

- ・特許ポートフォリオの形成（外国含む、必要に応じて外部支援を仰ぐ）
- ・ライセンス供与
- ・持分譲渡して共有でリスク分散
- ・単独出願を軸に共同研究へ

(2) 共同研究の成果は、共同出願をベースとして、

- ・特許ポートフォリオの形成（外国含む）
- ・事業化へ向けた役割分担で製品化へ貢献

というそれぞれの仕組みで技術移転を推進する。

2-1-3 大学経営層に対しての提言

①活動資金の確保

知財関連活動に関する費用の充実に向けて、知財推進計画において、競争的資金や共同研究費等の間接経費を知的財産創出のために充当すること、また使い方についても柔軟な取扱いが指針等で奨励されており、各大学の管理部門においては、指針等を遵守して適正に配分することで大学における知的財産の適切な管理・運営が実現できる。

②産学連携ポリシーの発信

産学連携についての大学の考え方をもっと前面に出すべきである。HPを活用した産業界へのメッセージは、大学指名に非常に有効と思われる。

③地域ネットワーク作り

大学、地元企業、自治体からなる情報共有のネットワーク作りとその組織運営を通じて地域貢献を図る。また、地元金融機関との連携は、大学の産学連携施策をより現実的なものとするができる。

2-2 企業に対しての要望

①情報共有

前述したBタイプ大学は、交渉成立に際して「信頼関係の構築」を重視しており、また、「製品化」へ向けて相互理解が産学連携の成否のキーワードと考えているので、大学の研究継続性、企業の事業プランについて率直に議論して連携活動の最適化をめざすことが必要と思われる。

②研究資金

知財推進計画において、共同研究等における研究費のうち、知的財産創出のために間接経費として予め確保することが推奨されており、各企業においては、その分を見込んだ研究費計画を立てることが望まれる。

③共同研究の枠組み

共同研究は、大学の研究者にとって事業化に寄与できる重要な機会と認識しており、研究の成果については原則として共同出願となるが、パートナー企業がそれを望み、大学が独占実施権を設定した場合は、大学側は、少なくとも出願経費は企業側に全額負担していただきたい、という声がある。

2-3 行政機関に対しての要望

①活動資金の充実化

知財関連活動に関する費用の充実に向けて、知財推進計画において、競争的資金や共同研究費等の間接経費を知的財産創出のために充当すること、また使い方についても柔軟な取扱いが指針等で奨励されているが、ヒアリングによれば、大学毎での間接経費の知的財産管理への配分の有無はまちまちであり、活動資金不足で苦勞している大学も多いようだ。今一度、大学に対して、知財関連活動への間接経費の適切な配分の実現を再確認することが望まれる。

②外国出願支援の強化および適正化

知的財産推進計画 2007 では、大学の基本特許の国際特許化を目指し、もってイノベーションの創出に資することとし、知財立国をめざすべきと提唱されている。大学の基礎研究の成果は、基本特許となりうる要素を有しており、近未来的には大きく花開く可能性は高いと推察される。したがって、現段階では、基本特許については事業性の可否を見込むことは難しく、リスクの高い未知数のものに高い評価をつけにくい事情については一定の理解はできる。しかし、現段階での事業性の見込みが難しいものに対して、単に「事業性がない」との理由で支援の対象外とされるのは、初めから出場資格がないとの宣告がされたのと同じであり、出願費用を企業に負担してもらうか、大学持分を企業に譲渡するかしない限り、大学の基本特許の国際特許化はあきらめざるを得ず、知財立国への貢献は頓挫する恐れがある。したがって、大学特許の外国出願支援の強化とそのための判定基準の適正化が急がれる。

③地方自治体の知的財産への取組み強化

地方大学の「知」を活用し、地域ネットワーク化を育むために、地方自治体の知的財産に対する取組み姿勢に注目が集まっているが、一方で、地域活性化を進める上で、その環境づくりの先頭に立つべき地方自治体によっては、その取組みが今一步進展していないところもあり、例えば、「知的財産戦略」の策定度合いについて見ると、各都道府県では 70% 近く進んでいるものの、政令指定都市では 30% ぐらいに留まっているとの指摘がある。地方自治体の上記取組みが、地域企業の知的財産に対する意識付けを向上させるものと思われる。

第3節 まとめ

大学の「知」の活用という視点で「産学連携の成功へ向けて」本研究を進めたが、それらの産学連携活動の構成は、当初設定した類型より1つ増えて、「地域連携」活動が追加された。そこでは、当初予想した地方大学と都市大学との、例えば、地理的ハンディは、このネット社会ではかなり縮小されており、今回追加された地域連携活動における地方大学の役割は非常に注目され、その意味では、むしろ、地元の利を生かした「知」の活用の選択肢を拡げられることが分った。

また、産学連携を成功に導く上で、知的財産の担当者のみならず、研究者の活躍が非常に注目され、例えば、企業との連携姿勢、シーズ活用への熱意、学外ネットワークへの積極的な参加等が有効に機能していることも分った。

次に、産業界においては、大学との間で、いわゆる Win-Win の関係を構築することが産学連携を成功に導く上で欠かせないことは異論のないところである。例えば、共同研究を推進する上で技術面での相互補完の関係が不可欠であるが、その共同研究成果の知財化に際して、産業界においては、大学の知財に関連する財政事情をよく理解して、適切な対応をしていただきたいところである。

また、行政機関としては、大学に知財立国の旗頭として期待するところが大きい。知財推進計画 2007 で述べている、大学の国際的な基本特許の取得を実現する上で、費用支援のバックアップ体制が実際に即して対応するように見直していただきたいところである。さらに、大学への研究費の間接経費を知財創出経費に充当するよう改めて大学関係者へ強く奨励することが期待される。

以上を踏まえた上で、産学連携を推進するすべての大学にとって、産学連携活動の重要な構成要素とも言える研究、人材、シーズ発掘、ニーズ探し、予算編成について「戦略性」をもって組み立てて臨むことで将来の展望が開けてくるのではないだろうか。すなわち、各大学の知的財産のリーダーは、今回の研究で抽出した成功へ導く上記要因項目に述べられた取組み法を参考にいただき、それぞれの産学連携ポリシーに従った中長期事業計画を立て、産学連携活動の種類のうち優先順位の高いものを精査して、全体最適を目指すアクションプランを立て、強いリーダーシップを発揮して実行していくことが望まれる。特に、人材においては、高い『志』を持った担当者と研究者の活躍が成功のカギを握ると言っても過言ではないであろう。

一方で、大学は、産学連携に何を望むか、どういう役割ができるかを学内で十分議論した上で、例えば共同研究の取組み方針など、企業が関心を寄せる項目を反映させた「産学連携ポリシー」を公開するなど、活動方針を学外に明示して参加することが必要と思われる。さらに、大学による産学連携活動は、その波及効果として、多くの大学の声が1つとなって産学連携を強力に推進することにより、大学の「知」を正當に評価する社会的仕組みの確立が期待される。

以上

平成19年度特許庁大学知財研究推進事業

大学特許の活用 of 成功例分析の研究報告書

発行 平成20年3月

国立大学法人長崎大学

住所： 〒852-8521 長崎県長崎市文教町1-14

電話： 095-819-2188