

○渡部俊也（東大先端研）

1. はじめに

日本では '98 年に技術移転促進法が施行されたのを契機に、多くの大学に大学技術移転機関が設置され、大学の研究成果である技術を需給関係に基づいた取引を通じて市場に還元する試みが始まった。2001 年には承認 TLO は 20 機関を超え、技術移転実績も上がりつつある。日本では大学技術移転機関を TLO と称している。もともとの TLO の概念はこれは米国のテクノロジーブッシュ型の Technology Transfer Organization を志向したものであり、リエゾン事業などに並ぶ産学連携の一形態である。米国型技術移転の特徴としては、特許許諾に伴ってライセンス収入がもたらされることであり、大学または研究者と企業が資金構造において win-win の構造となることである。米国では技術移転によって産業界には毎年 335 億ドルの経済効果と 28 万人の雇用を創生しているとされる (AUTM の報告)。しかし当初日本の大学には移転に値する技術はないのではないかと懸念もあったが、昨年 12 月末の時点で全 TLO の特許出願数は 740 件ののぼり 69 件の実施許諾契約が成立し既にこのうち 46 件はロイヤリティー収入をもたらしていると報告され、日本の大学技術には産業に還元できる質のものが十分見出されたという結果を得たことになる。

一方産学連携の他の形態として大学からのスタートアップベンチャーの創出がある。もともと日本では大学関連に限らず新規に起業するベンチャー創業が低調で、このことが産業の活性化の阻害要因となっているとの指摘がなされて久しい。米国大学では年間 300 社以上の大学発のスタートアップ企業が生まれているとされる (AUTM レポート) ことと比較すると、大学初のスタートアップは日本ではまったく低調であり、数える程度に過ぎない。このことの要因としては、特に国立大学では研究者は公務員であり民間企業の活動にかかわることが困難であったことなどもあるが、この点は徐々に規制緩和が進められてきている。さらに TLO がある程度立ち上がったことを追い風にして、大学発スタートアップの促進も TLO に担わそうという議論も聞かれる。

しかしもともと米国では 1980 年にバイドール法が制定され TLO が整備される以前から大学周辺に多くのベンチャーが生まれる土壌があった。この点 TLO が整備された後スタートアップベンチャーの促進を行う日本の場合とは事情が異なると思われる。本発表ではこのような TLO の役割について、ライセンシーとの契約構造にあらわれるポリシーの面から考察を行った結果を発表する。

2. TLO のライセンス構造とスタートアップ企業

2. 1 TLO のライセンス実績

図 1 に発表されている TLO のライセンス実績を示した。特許出願数は 740 件であるが取得された特許はまだ 8 件に過ぎない。また 93 件の外国出願がなされていることは興味深い。通常外国出願を行う場合は国際優先権主張などを経て数カ国以上の国に移行して権利化を図ることになるが、手続きに要するコストは国内での権利化に比べて高価になり、技術移転事業の採算性に大きくかかわるため、外国出願の決断は慎重になされなくてはならないとされる。これは出願した発明が基本発明に近いもので外国出願が必須であるという判断がなされた場合が多いことを推定させる。外国出願が行われている TLO は限られており 7 機関であった。

実施許諾が行われている TLO は 13 機関 69 件でこのうちロイヤリティー収入をもたらしているものは 11 機関 46 件であった。

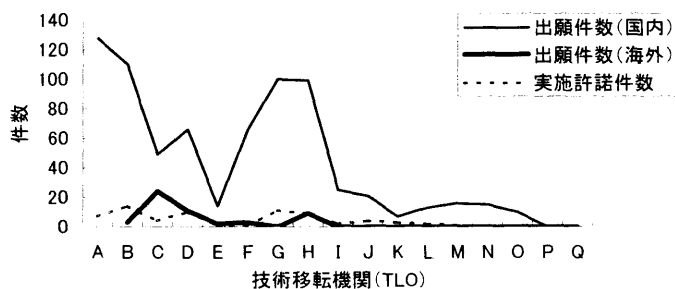


図1 承認 TLO の特許出願・ライセンス実績

2. 2 インタビュー調査の内容

インタビュー調査は米国の2大学の技術移転機関及び日本の既に技術移転実績がある6機関を対象に行われた。このうち日本の承認 TLO は4 機関である。

調査は2001年5月から9月まで継続的に行われた。

調査対象

TLO (MIT、マサチューセッツ工科大学 TLO)、OTL (Stanford 大学 TLO)、CASTI (株式会社先端技術インキュベーションセンター、東京大学 TLO)、財団法人理工学振興会 (東工大 TLO)、NUBIC (日本大学 TLO)、慶応大学 TLO、KAST (財団法人神奈川科学技術アカデミー)、TFR (株式会社 TOTO フロンティアリサーチ)

調査項目

ライセンス契約の構造 (独占非独占、分野、アップフロントや契約金、デューデリジェンスの設定等) およびスタートアップ企業に対するライセンスポリシーについてインタビューを行った。下記にインタビューの調査例を2例あげる。

調査例 (1)

機関	MIT, Technology Licensing Office (マサチューセッツ大学 TLO)
インタビュー	Mr. Jack Turner
事業	特許、バイオマテリアル、著作権、ソフトウェア、商標を含む技術移転形態: MIT の内部機関
人員	ディレクター Lita Nelson 他 22 人のスタッフ、うち 13 人がライセンスアソシエイト、2000 年ライセンス、特許 80 件、商標 10 件、ソフトウェア 59 件、オプション許諾 22 件、スタートアップ 25 件
マーケティング	ライフルショット型
契約の特徴一分野	バイオが約半分、他はソフトウェアなど様々
契約構造	ソフトウェアを除く殆どが独占的許諾、アップフロント・デューデリジェンスの設定、ロイヤリティーレート、1-7%
ライセンシー エクイティー	約 80% は従業員 500 人以下、全ライセンスの約 15% がスタートアップ企業へ スタートアップ企業のライセンスフィーとしてエクイティーを受け入れている (1990 年ごろから増加している)。収入はロイヤリティーに匹敵する。
スタートアップ	ライセンスポリシーはほぼニュートラルといえる

調査例 (2)

機関	株式会社 CASTI (東京大学)
インタビュー	山本社長
事業内容	特許技術の技術移転、一部会員制をとって優先開示
組織形態	東京大学教官有志の出資により設立された株式会社、設立 1998 年
人員	社長、山本貴志、他約 10 名 (株式会社リクルートテクノロジー・マネジメントディビジョンと提携) 2001 年までのライセンス実績約 22 件、スタートアップ 4 件 (見込み含む)
マーケティング	ライフルショット型
契約の特徴一分野	バイオ、材料、ソフトウェア
契約構造	すべて独占権の設定、アップフロント、デューデリジェンスはすべての案件に設定、ロイヤリティーレート、3-5%
契約交渉	1ヶ月から6ヶ月、現在は事業計画を提出させて議論するスタイル
ライセンシー エクイティー	約 50% は従業員 500 人以下の中小企業 アップフロントを充当する形で受け入れた実績あり
スタートアップ	技術移転した結果がもっとも事業が大きくなるライセンシーに許諾する方針。厳密にニュートラといえる。

2. 3 日本の技術移転機関 (TLO) のライセンス構造

米国 2 大学の TLO のライセンス構造にさほど大きな相違はなく、独占契約の多用、アップフロントの設定、デューデリジェンスの設定、フィールドオブユース、テリトリを限定してのライセンスなどの類型が頻繁に見られた。これは 2 大学 TLO とともにスタンフォード大学 OTL を立ち上げた Nils Reimers の影響を大きく受けた TLO であることから当然

であるともいえる。差がある部分としては、スタンフォード大OTLではMIT、TLOに比べて独占契約が少ない点などが目立った程度である。

一方既に技術移転契約実績を有する日本のTLOのライセンス構造についてはいくつかの特徴が認められる。大きく分けて会員制を重視したリエゾンプログラムのサービスを行っているTLO（日本大学等）と、会員制を採用していても会員への移転は例外的で、会員外への移転を中心としたマーケティング重視のTLO（株式会社先端技術インキュベーションセンターなど）とでは、ライセンス構造にも差異が見られた。会員制重視のTLOでは殆どのライセンシーは会員でありかつもともと共同研究的なプログラムで研究を進めていた相手先への移転であることが多い。このようなケースでは共同出願特許が関与する場合も多く、この場合は不実施の対価を請求するケースが見られる。しかし一方実施が決定している場合は、専用実施権を設定したり契約金を払って将来のロイヤリティー負担を減らすなどの申し出をライセンシー企業側から申し出ているケースも見られる。このような共同研究から派生したライセンスでは、事業計画の提出などによるライセンス条件のディスカッションはあまり行われていない場合が多くデューデリジェンスも設定されていない場合も見られた。

比較のためにインタビューを行った民間の技術移転事業者（TFR、ライセンス実績国内外30件以上）については、ライフルショット型マーケティング手法をとっており、契約にはデューデリジェンス、アップフロントの設定、フィールドオブユース、テリトリの限定は常時行われている。ライセンサー側の立場が強い契約構造となっている点も含め、基本的に移転実績の上がっているTLOのライセンス構造と比較して際立った差異はないといってよい。すなわちマーケティング重視型のTLOにおけるライセンス構造は、技術移転による収入を最大化する契約構造をとっているという面で、営利目的の民間技術移転事業者と殆ど同じであるといえる。

2. 4 TLOとスタートアップ企業とのライセンスポリシー

インタビューに際して実績の上がっているTLOおよび米国の2大学TLOに対して、スタートアップ企業に対するライセンスポリシーについて質問した。質問上の想定としては、既存大企業と教官がかかわるスタートアップベンチャーの2社のライセンシー候補があり、いずれも独占権を望んでいる。双方事業計画を提出したところ大きな差異がない場合、あるいは大企業がより大きな売り上げを見込んでいる場合とで、どのようなライセンスを行うかというものであった。

MITとスタンフォードでは、スタートアップ企業へのライセンスポリシーについても契約構造全般と同様、似通っており、ロイヤリティーのエクイティーでの支払いを認めるなどの点を除けば特別にスタートアップ企業や教官のスピンオフベンチャーなどに優遇的にライセンスする姿勢は認められない。エクイティーでの支払いに関しては、MIT、スタンフォードとも1990年代の半ばから増加している。これについてはMITスタンフォードとも特に文書による方針変更を行っているといった公式の方針変更ではない。実際スタンフォード大学ではこれ以前の91-2年の段階でも数件のエクイティーの受け入れがあり、かなり早い時期からエクイティーの受け入れは行われていたようである。

MITはかつてスタートアップ企業に対して優遇的であるといわれていた時期がある（現在でもスタンフォード大OTLにインタビューするとMITのほうが優遇的であるはずであるというコメントを得る）。しかし現在インタビューを行って得られた回答からは特にこのようなポリシーは感じられない。この変化は1998年に起こったベンチャーのアカマイに関連して起こったコンフリクトの問題などが影響して、徐々にニュートラルな姿勢をとるようになったものであると思われる。またボストンでもスタンフォードでも、TLOが活発に活動する以前から大学周辺の起業はもともと盛んであったことが知られている。TLOによる特許出願のシステム整備により、徐々にスタートアップ企業もTLO経由で技術移転を受けるように変化したものを見るべきであろう。

日本のTLOではまだスタートアップ企業への移転実績が乏しく、明確なポリシーを回答したTLOは少なかった。多くのTLOで、今後の課題としている。比較的明確な回答を行ったTLOとしては、下記の2通りに分かれた

- ① 技術移転先の事業化規模がより大きいほうを選択する。すなわち大学発スタートアップであるからといって特別な扱いはしない。
- ② 発明者である大学研究者の意向を最大限尊重する。著しく問題のある起業でなければ、発明者がスタートアップ起業を志向する場合は、その意向を尊重する。

また米国大学で通常スタートアップに対して行われているエクイティーの受け入れに関しては、殆ど実施計画はなかった。これは実施予定がないということに加えて特に財団法人方式で設立されているTLOではそもそも株式の取得保持ができないという事情にもよるとと思われる。

2. 5 TL0とスタートアップ起業とのライセンス契約事例

日本ではTL0のスタートアップ起業への技術移転契約に関してはまだ事例が少ないが、株式会社CASTIではスタートアップ企業に対するライセンス契約を行っており、この際株式の受け入れも行っている。この事例について以下に記す。

事例1：承認 TL0 株式会社 CASTI から株式会社先端技術インキュベーションシステムズ（株式会社 ASTI）への独占的通常実施権許諾契約

(株) ASTI	大学の材料技術研究の成果を移転するのに際して必要な生産技術開発とマーケティングを行うことで、シーズ技術の付加価値を上げ、技術移転やスタートアップがよりスムーズに行われるようにするための事業を行うために設立された。東京大学、東海大学、湘南工科大学、九州大学の研究者が出資して設立された。設立は2000年9月。設立時の資本金1000万円。
移転技術	現在ASTIの取締役研究所長を務める中島章氏が東京大学先端研の助手の任期中に中心となって研究した超撥水表面技術について、CASTIから独占的通常実施権の許諾を受けた。
契約内容	独占的通常実施権の許諾契約。ロイアリティレートの設定（自社実施時、サブライセンス時のレートの取り決め）、アップフロントの支払い、デュレリジェンス（5年後不実施の場合の権利返還）などを定めている。当初からASTIの株式をロイアリティのアップフロントの一部として充当する構造を検討した。
契約経緯	98年に対象技術の発明と出願が行われ、CASTIを通じてマーケティングを行ったが適切なライセンス候補は現れなかった。発明者はこの理由を大学技術と産業界の技術のギャップ特に生産技術開発とマーケティングによる用途の明確化が必要と考え、自ら起業してこれに取り組むことを試みた。

本事例においては、特許のサブライセンス権付独占的通常実施権を取得するためのロイアリティのアップフロントの一部についてエクイティーでの支払いを試みた。設立会社の資本金は1000万円であり、アップフロントの額は350万円程度となることから、全額キャッシュでの支払いは困難であった。そこで100万円はエクイティーでの支払いを検討したが、いくつかの商法上の制約があり、自由な株式での取引は難しいことが判明した。その一番目は資本充実の原則であり、出資金は必ずキャッシュでなくてはならないという制約であった。かつ1000万円の資本金の会社が以上の取引を行う場合事後設立に当たるという制約である。結果的にアップフロントはキャッシュで支払いその代わりに株式を引き受けるという形式をとるなどの複雑な取引とならざるを得なかった。

日本における大学発スタートアップ企業の創出支援施策は、2001年上期に提案された所謂平沼プラン「3年間で大学からベンチャー1000社を輩出する」という方針に沿って検討が継続的に行われている。その一環としてTL0にベンチャー支援の役割を課すという考え方も提案されている。TL0のスタートアップ起業に対する可能な貢献は、大学発明を権利として守られるように手当とする（特許出願・権利化）という本来の役割がもっとも重要であり、この点既存企業に対する場合とスタートアップに対する場合の区別はなく、いずれにしても不可欠な機能である。ただし資本の乏しいスタートアップに対してはエクイティーでのロイアリティの支払いを受け入れるということは合理的で適切であろう。この場合現行商法制度では制約があるので、これについては是正する必要がある。また財団法人の形態をとるTL0では株式取得に制約があり、株式会社方式のTL0であれば可能である点もTL0設計上考慮する必要がある。インタビューを行ったTL0では見られなかったが、さらにスタートアップに対して優遇策をとることも論理的には考えられる。現行制度上スタートアップ最優先のTL0があっても制度上不都合はない。しかしこの場合本来の米国式のマーケティング重視のTL0のビジネスモデルとは異なってくることに留意すべきである。会員制と同じくライセンスに制約を設けるのは米国のテクノロジーブッシュ型TL0モデルとは相違する。その意味でスタートアップベンチャー優先のビジネスモデルをとるTL0事業が成りたちえるかどうかは課題であろう。

TL0、リエゾン、インキュベーションはそれぞれ別の事業であり、それぞれの事業とも産学連係機能としては必須であり、各々が確立されるべきである。確立した各機能が最終的にはワンストップ化するの自然な流れであろう（米国、カナダの例）。しかし現段階ではむしろ個々の機能を確立させるためには、TL0とは別にインキュベーション機能はインキュベータに帰属させるべきであろう。スタートアップ企業のビジネスプランの完成度を高め、よりよい事業化プランを指導する業務はインキュベータが行い、その付加価値に対して対価の設計をTL0が行う。安易にTL0がベンチャーを作るというスキームで捉えた施策を考えるのは適切でない。この問題はTL0事業とリエゾン事業が既に混同されていることに加えて、更にTL0の機能が未完成のまま本来の設置目的を見失っていく可能性にもつながりうる。