

技術移転機関 (TLO) について

日経 BP 社編集委員

西村 吉雄

Technology Licensing Organizations

Yoshio Nishimura

Editorial Consultant

Nikkei Business Publications, Inc.

大学の周辺で TLO と略称される機関の設立が相次いでいる。正式名称は技術移転機関 (Technology Licensing Organization)。「大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律」の施行 (1998 年 8 月 1 日) を受けた動きでもある。

TLO は大学などの研究成果をあずかり、特許出願などの実務を代行するとともに、その知的資産を民間企業にライセンスする。そのためのマーケティングや契約なども行う。ライセンスに伴うロイヤルティなどの収入が TLO の収入となるが、当然大学や個々の研究者にフィードバックする。ベンチャー・キャピタルやコンサルティング会社の運営参加を得て、ベンチャー企業を起こすことも視野に入っている。

大学と産業界の関係は、いま歴史的な転換期にある。転換の背景には、一方に産業構造の変化に伴う研究開発モデルの変化があり、他方に大学への社会の期待の変化がある。

特許を売る→特許でつくる→特許を売る

米国は 1980 年ごろから産学連携のための環境を整え、大学の知的資産の産業界への移転についても大きな成果を上げている。しかし伝統的にそうだったわけではない。米国の産業界が大学に期待するようになった背景には、産業構造の転換がある。

中央研究所の役割の変化が転換を象徴している¹⁾。従来の中央研究所は一つの企業に垂直統合された社内組織だった。研究開発機能が内部化されていると言ってもよい。

大昔はこうではなかったらしい。個人の発明家から技術を買って、自らはサービス業の色彩を持つ事業に専念するという業態が、第一次大戦以前の米国企業では珍しくない。たとえば電信会社のウエスタン・ユニオン社は、革新的な技術については個人発明家 (エジソンなど) に頼っていた。そこでは研究開発の成果および特許などの知的所有権は売買の対象である。すなわち研究開発は外部化され、その成果には「市場」があった。

その米国企業が、第一次世界大戦の前後から自前の研究所を持ち始める。そして第二次大戦後に中央研究所の黄金時代を迎える。日本企業

〒162-0065 新宿区住吉町 4-1-415
TEL 03-3357-9450
FAX 03-3357-9935
E-mail: yosnishi@mw.biglobe.ne.jp

がモデルにしたのは、この黄金時代の中央研究所だった。

中央研究所という組織の成長に、特に影響が大きかったのはナイロン神話である。第一次大戦と第二次大戦の間の時期に、デュポン社の基礎研究がナイロンを生む。これが大ヒット商品となり、企業における研究所の役割についての神話公式ができる。「世界に通用する基礎的な科学研究を行え。そうすれば重要な新製品を見出すことができ、商品化して大きな利益を上げられるだろう。なぜならその商品を完全に独占できるからである」¹⁾。

上記の公式の最後の部分（「その商品を完全に独占できる」）は、研究開発の内部化の意義を表している。自らの研究開発の成果を独占（proprietary）商品とするという考えは個人発明家にはなかった。個人発明家は特許などを売る（ライセンスする）ことによって経済的利益を上げていたのである。

特許などの知的資産から経済的利益を得ようとするとき、二つの異なる行動があり得る。一つはその特許をもとに自ら商品をつくる。特許は他者が同じ商品を作るのを防ぐために使われる。もう一つは、特許を他者に売る（ライセンスする）。商品を作るのは、その特許を買った側である。

ナイロンの成功は「特許を売る」から「特許でつくる」へと時代風潮を変えた。特許を売って利益を得る個人発明家の時代から、企業内研究所で開発した技術をその企業が商品化する時代へ、の転換が起こったわけである。それが中央研究所の時代だった。そして、その時代がいま終わろうとしている。

特許をライセンスする時代が、エレクトロニクス分野などを中心に再び始まりつつある。新技術を自社固有のものとして囲い込むことが難しくなり、広大なクロスライセンスの網の目のなかで仕事をしなければならなくなったということが背景にある。

この傾向を事業構造の面でよく表しているの

が、コンピュータ業界における、垂直統合からネットワークを介したヨコ型分業への転換である。メインフレーム・コンピュータでは、各社が部品から最終製品まで作っており、販売チャンネルもメーカー系ディーラーが主役だった。ところが最近のパソコンでは、マイクロプロセッサ、メモリー、ハードウェア、OS、アプリケーション・ソフト、販売店など、それぞれを独立した別々の企業が担う。エンド・ユーザーへの製品・サービスの提供には、標準インタフェースを介した複数企業の協力が必要だ。ここではすでに、事業において他社との連携が不可欠なのである。研究開発もこの連携・協力構造のなかで進めるほかはない²⁾。

エレクトロニクスや情報通信の分野では大企業の事業はサービス業的な傾向を強めている。いわゆるソリューションやシステム・インテグレーションは、実質的にはサービス業である。技術開発はこの構造では、中小ベンチャー企業や大学の役割であることが少なくない。ベンチャー企業や大学はその技術（知的資産）を、サービス業的な大企業に売る（ライセンスする）ことによって収益を得ようとする。100年前の「サービス業的な大企業+個人発明家」に代わり、最近では「サービス業的な大企業+ベンチャー・大学」が、同じ機能を果たすようになってきているのではないか。この間に「中央研究所の時代」が60～70年続いたという要約ができそうである。

この特許などの役割の再反転は、大学の研究活動に有利に働く。自ら商品を作ることは大学では難しい。しかし商品を作る企業にその技術をライセンスすることは可能だ。よその組織が開発した技術をもとに製品を作ることは潔しとしない、というのが企業の方針であれば、大学が開発した技術の市場は小さい。中央研究所の全盛時代はそういう傾向が強かった。

技術をよそから調達することに企業の抵抗が少なくなると、産学共同の意味が大きくなる。大学の知的資産に基づくベンチャーを起こすこ

とも比較的容易になる。

米国は 1980 年ごろから産学連携を支援

米国の大学は研究費を、かつては政府資金、それも軍事費に頼っていた。産業界に研究資金を求める行動は比較的近年のものである。冷戦構造の変化に伴って軍事研究費が減り、大学は研究費を産業界に求めざるを得なくなる。

同じ時期に、米国産業界はすでに述べた産業構造の転換期を迎える。同時に日本を先頭とする外国企業との競争にも直面する。低コストと速さを求め、1980 年前後には自前主義を捨て始めたのである。

この時期に米国政府は、いくつかの政策を打ち出して産学連携を支援した。その代表が 1980 年制定のバイ・ドール法 (Bayh-Dole Act) である。連邦政府資金に基づく研究成果としての知的資産 (特許など) であっても、その研究を実行した大学などに帰属させることにし、同時にその大学などが実施に努めることを義務づけた。以後、米国では産学連携が大きく進展し、大学の特許出願数も激増する。また大学の成果に基づくベンチャー企業が続々輩出する。産学連携を促進するためのリエゾン・オフィスや技術移転のための TLO が充実するのも、この時期である。

バブル経済に振り回された日本の軌跡

日本の場合は軌跡が違う。米国経済が産業構造転換の過程で一時弱体化するなか、日本経済は 1980 年代後半に空前の繁栄を謳歌する。日本企業は基礎研究を強化し、大学頼みに足らず、ノーベル賞指向の研究も企業が担う、とうそぶいた。「中央研究所の時代」が一時的とはいえ再強化される。それは世界的には、ほとんど逆相の動きだった。

しかしこの状況は数年も経ずに泡と散る。中央研究所機能の縮小・リストラは、いまや日本

企業においても普遍的である。自前主義に耐えられなくなって、研究開発もまたアウトソーシングの対象だ。かくて産学連携とベンチャーへの期待は産官学挙げての大合唱となる。これが日本版 TLO の背景である。

大学をめぐる環境も日米で違う。軍事研究費に頼るという構造は日本の大学にはない。研究スタッフや大学院学生の人件費を教授が担うという習慣もない。日本の大学には、研究費を産業界に求める動機が相対的には希薄だった。

産業界もまた、研究成果を大学に求める例は少なかった。卒業生の就職を期待して挨拶代わりの奨学寄付金を各研究室に薄く広くばらまく。これが日本の産学連携の主流だった。近年の産学連携への期待は、主として大学の外で生じたのである。

ただし一部の私立大学は、若年人口の減少を大学財政の危機として意識し、産業界からの資金導入に積極的である。産学連携のためのリエゾン・オフィスを米国大学並みに充実させ、産業界のニーズに応えるためのマーケティング・スタッフをおくまでに至っている³⁾。

TLO は産学連携のためのインフラ

以上を背景として、米国をモデルに TLO の設立が始まった。しかし TLO の機能については、誤解があるように私には感じられる。大学の特許を売って儲けるための機構が TLO だと受け取られているふしがある。しかし TLO の収入は原理的には手数料である。ロイヤルティで黒字を達成するのさえ容易でないのに、その手数料が収入源という TLO が、それ自身で儲けるための組織でないことはあきらかだ。モデルとなった米国でも、TLO 自身の独立採算はほとんど問題にされていない。

日本における従来型の産学連携の一つの典型はこうである。産学共同研究の成果を企業が特許にする。大学は見返りに企業から奨学寄付金を受ける。奨学寄付金は使途や予算年度が比較

的自由で、大学教員にとって使いやすい資金である。特許などの申請・維持が大学教員には負担が大きいということもあった。しかし特許の保有者である企業は、その技術の実用化には一般には熱心ではなかった。特許化の目的は他社による類似製品実用化の防止——という傾向が、大企業ほど強かったのである。

TLO を通じて大学が特許を取得し、その実用化に熱心なベンチャー企業などを見出せば、特許を休眠させずに市場を開拓できる。TLO 設立の主な目的はここにある。

そのうえ奨学寄付金は本来の目的に沿っている限りはすぐれた制度だが、処理を誤ると不透明な資金の流れになりかねない。大学と企業の連携・協に伴う権利関係を整理し、資金の流れを透明にするのも TLO の重要な役割だ。産学連携のためのインフラ整備⁴⁾が、TLO の眼目である。実際、米国の大学や日本の一部の私立大学は、上記の考えに立っている。TLO そのもので儲けようとは考えていない。

日本の国立大学は特許を持ってない

ところが日本の国立大学の場合は事情が複雑だ。日本の国立大学には法人格がなく、特許の保有者にはなれない。国立大学の研究成果としての特許は、国有か、教官の個人所有になっている。実際は大部分が個人所有だ。

すべて国有にすべきだというタテマエ論はいまでもあるが、実際には国有になってしまうとほとんど実施されず、経済的価値を産まない。発明者である教官にもなんのインセンティブもない。そうすると教官たちは特許を取得しようとしなくなってしまう。この事態を避けるために教官の個人所有を主体とする政策が、1978 年から実施されている⁵⁾。

米国のバイ・ドール法も、連邦政府資金に基づく特許であっても、当該大学の保有とした。ライセンス収入は当然その大学が得る。これが

大学へのインセンティブとなった。ただしその主体は、大学であって教員個人ではない。ここが日本の国立大学と違う。

米国の多くの大学では、そして日本の一部の私立大学でも、教員と大学の間でいわゆる「職務発明」に関する契約を結んでいる。私立大学は学校法人が運営しており、その学校法人に特許を帰属させることができるからである。特許をライセンスして収益を得るのは大学であり、発明者には応分の還元をする。

ところが日本の国立大学は特許権を持つことも売ることもできない。そこで国立大学では TLO を株式会社ないしは公益法人として大学の外に設立する。だがそうすると TLO 自身の独立採算が要求される。一般には、これは難しい。代理店としての手数料が TLO の主な収入だ。独立採算は容易ではない。

しかし TLO 設立の本来の目的は TLO 自身が収益を上げることではない。TLO によって資金の流れや知的資産の扱いが透明になれば、産業界は大学の研究成果を利用しやすくなる。結果として産学共同研究が盛んになり、産業界から大学に流れる研究資金が豊富になる——これが実現すれば十分なのだ。

参考文献

- 1) Rosenbloom, R. S. and Spencer, W. J. ed., *Engines of Innovation*, Harvard Business School Press, 1996 (西村吉雄訳『中央研究所の時代の終焉』, 日経 BP 社, 1998 年)。
- 2) 西村吉雄, 伏木 薫, 『電子工業 50 年史』, 日本電子機械工業会, 1998 年。
- 3) 川副 護, 増田富良, 熊倉賢一, 間杉俊彦, 「大学を使わない手はない」, 『今月の焦点』(三和総合研究所), 1998 年 11 月号, pp. 4-42。
- 4) 塚本芳昭, 「技術移転のインフラ整備に向けて」, 『東京工大クロニクル』, No. 326, pp. 6-8, 1998 年 10 月。
- 5) 奈良先端科学技術大学院大学 AGIP21 研究会/編, 『21世紀に向けての産官学連携戦略』, 化学工業日報社, 1998 年。