

産学官の連携を活かすには — T L O (技術移転機関) の役割 —



株式会社 筑波リエゾン研究所
代表取締役 上原 健一

1 茨城にある頭脳資源「つくば」

すでに言い古されたことではあるが、資源に恵まれず、少子化・高齢化が急速に進行する我が国において、国民が生み出した英知による科学技術創造立国を目指すという方向性は、多くの国民も納得し易いものであろう。

茨城県内には研究学園都市「つくば」があり、その集積と成果に期待が集まっている。建設開始からすでに30年以上経過し、リタイヤした研究者などの定着も進み、地域との様々な関わりが生まれている。

しかも、来年4月からは筑波研究学園都市にある国立研究所は独立行政法人となり、また筑波大学などの国立大学も遠くない将来、独立行政法人へと移行するといわれており、各々の存立基盤や運営について、自立戦略を描いていくことが求められている。

このような意味で、21世紀に向けて、茨城県に

とっての筑波研究学園都市にある資源の活用・利用のあり方が大きく変わろうとしている。

2 産学官の連携とTLO (Technology Licensing Organization)

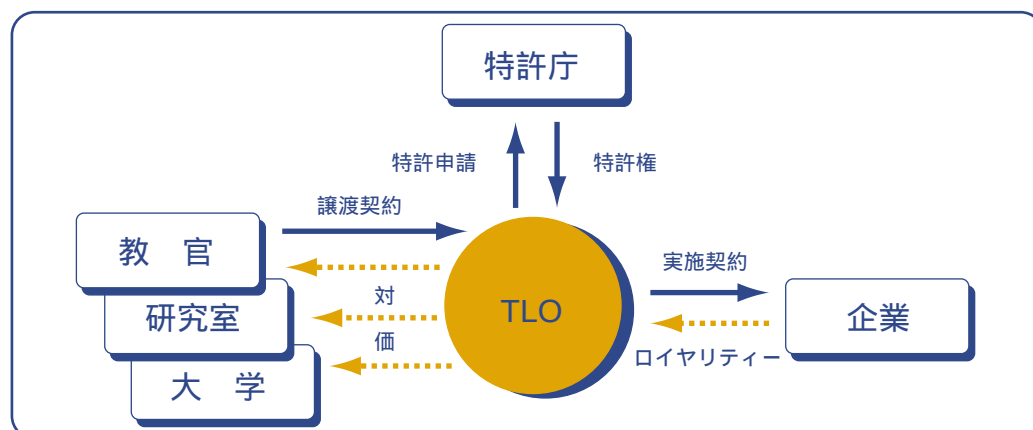
ここ数年、産業再生のために産学官の連携を進め、新産業を創出していくという政府の方針を受けて、いろいろな取り組みが展開されてきた。TLO（技術移転機関）もこの一連の流れの中で生まれた機関である。その仕組みを平成10年5月にできた「大学等技術移転促進法」に基づいて簡単に説明する。

(図1)

TLO（技術移転機関）の活動は、次のようなプロセスが基本となっている。

①大学研究者の研究過程で生まれた成果の中から産業界で活用できる有用な技術シーズを発掘し、

図1 特許を利用した大学からの技術移転モデル



発明者から“特許を受ける権利”として譲り受ける。

②T L Oが出願人となって特許庁に出願、権利化を図る。

③この特許を活用する企業を探して、売り込みを行い、実施許諾契約などを結ぶ。

④特許が活用され対価としての実施料が入ると、直接経費などを差し引いた後、発明者やその研究室、大学全体、T L Oへ配分する。

このような“知的創造のサイクル”を構築することで、発明者に個人的、研究資金面においてのインセンティブが与えられ、よりよい研究に意欲的に取り組むことが期待されている。大学全体へも実施料の一部が還流されることで、産学連携活動に対する大学全体の積極性を向上するインセンティブが与えられる。

他方、近年のリストラ策の進展により、自ら必要とする全ての研究開発活動を自前で行うことは、大企業でも困難な時代である。まして、経営資源に限りがある中小企業レベルになれば、一層この傾向が高い。従って、特に基礎的な研究開発部分について

は、大学などへ“アウトソーシング”し、その成果をうまく活用できれば、事業化のスピードアップや、研究開発部門の肥大化防止などが期待できる。

しかも、知的所有権の実施を中心とした支払いのため、基本的には完成した商品の売れ行きに応じた実施料の支払いをすればよく、一度に大きな“見返り”を用意しなくとも済むため、中小企業でも活用し易い。

3 地域産業振興とT L Oの役割

T L O（技術移転機関）の機能が日本で注目を集めるようになった理由は、米国の大学とそのT L Oの活躍にある。米国の大学は、米国産業が低迷していた80年代から産学連携活動を活発化し、米国はその研究成果を活用することで目覚ましい経済成長を遂げたといわれている。大学発や大学周辺で数多くのベンチャー企業が生まれ、経済成長を支えている。

（表1）

米国のT L O関係者の団体であるA U T M（Association of University Technology Managers, Inc.）がまとめた1998年度ライセンスングサーベイ（注2）

表1 米国で成功する大学発のハイテク企業

社 名 （出身大学）	会社設立 （A）	株式公開 （B）	設立→公開 （B）-（A）	売上高 〔直近期〕 （億円）	時価総額 〔99年末〕 （億円）	従業員数 〔直近期〕 （名）
ヒューレット・パッカード （スタンフォード大）	1947年	1957年	10年	43,302	116,426	84,400
デジタル・イクイップメント （MIT）	'57年08月	'66年08月	9年0ヶ月	98年1月に11,600億円でコンパックが買収。		
デル・コンピュータ （テキサス大オースチン校）	'84年05月	'88年06月	4年1ヶ月	25,821	133,701	24,400
シスコ・システムズ （スタンフォード大）	'84年12月	'90年02月	5年2ヶ月	12,421	374,561	21,000
シリコン・グラフィクス （スタンフォード大）	'81年11月	'86年12月	5年1ヶ月	2,809	1,824	9,191
ブロードコム （UCLA）	'91年08月	'98年04月	6年8ヶ月	530	14,774	411
ネットスケープ・コミュニケーションズ （イリノイ大）	'94年04月	'95年08月	1年4ヶ月	98年11月に5,100億円でアメリカ・オンラインが買収。		
ヤフー！ （スタンフォード大）	'95年03月	'96年04月	1年1ヶ月	602	116,407	803
ライコス （カーネギー・メロン大）	'95年06月	'96年04月	10ヶ月	139	8,792	785
アカマイ・テクノロジー （MIT）	'98年08月	'99年10月	1年2ヶ月	4	31,161	227

出典（注1）

によれば、大学等からの技術移転により1年間に385の新製品を生み出し、経済効果としては\$ 33.5 billion、約2/3の3,668のライセンスが従業員500人未満の企業に対して行われている。そして、364の新企業が誕生している。特にIT産業やバイオ産業の苗床として果たす大学の役割は非常に大きい。

このように述べてくると、TLOは単に大学の特許を取得し販売する機関と定義することは、あまりに狭い考えだということが理解できよう。

米国のTLOは、大学の研究者やビジネス経験者、弁護士や弁理士などの専門家、銀行やベンチャーキャピタリストなど、ビジネスを考える際に必要な多くの人々をネットワークで結びつける“ノード”（結節点）として機能している。このTLOの存在が、各大学が立地する地域の産業活性化に、いかに貢献しているのかを考えてみる必要がある。

4 筑波リエゾン研究所の紹介

(1) 設立の経緯

当社設立のきっかけとなったのは、筑波大学先端学際領域研究センター（通称：TARAセンター）で行われた「学際領域最先端研究推進のための『産・官・学』研究連携システムの理論的・実践的調査研究」という平成6年から実施されたプロジェクトである。

このプロジェクトの結果として、まだTLOの議論が活発化する以前の平成9年5月に、当社は設立された。出資者は、筑波大学の教官や研究者、大学OB等が中心となっている。

平成11年4月には、文部省・通産省より技術移転機関（TLO）として「大学等技術移転促進法」に基づく承認を受け、TARAセンターに設置されたリエゾン推進室と連携・協力しつつ活動を展開している。

(2) 業務内容の紹介

●技術移転関連業務

最近、企業と秘密保持契約を結ぶ例や、技術移転契約の交渉を行う例が増えてきている。今後は、県内企業にも今まで以上に積極的な働きかけをしていきたいと考えている。

●ベンチャー・中小企業支援

研究成果を産業化する過程で資金が必要な場合、連携する民間のベンチャーキャピタルファンド（通称「筑波ファンド」：総計約10億円）を活用できる仕組みを有している。

●情報提供業務

つくばの技術シーズを集めた「研究・技術シーズ集」を発行し、販売してきた。（今春、第3集を発刊）また、つくばの先端技術・有用成果について幅広く全国へ配信していく会員制の制度も昨年7月から開始している。（年会費一口3万円）

●調査・研究業務

技術移転関連や中小企業振興などに関連する調査・研究業務も手がけている。国や県などの公的機関をはじめ、民間からも受注している。

5 技術移転とコミュニケーション

我々の経験では、大学や研究所の成果は、優れたものであっても商品や製品の“原石”の段階であるものが多い。従って、実用化し商品にまで完成させるには、企業側にも努力が必要となる。企業の方と話をしていると、“後は袋に詰めて販売すればよい”状態での成果を期待されている方もいるが、それは難しい。

しかし、本当にビジネスになる商品開発には、成果を受け取る側の企業も自助努力をし、オリジナルな技術・ノウハウを獲得しなければ、競争上の比較優位を確保できない。その時に、自前でもてない社外“研究室”として大学や研究所を活用し、研究成

果の移転を受けて商品化を進めることは、有用な方法だと思う。研究者にとっては、研究成果は血を分けたわが子のような存在である。そのわが子を企業に育成してもらうからには、出来る限りの協力を惜しまないのが普通であろう。うまく成果が実用化され、もうけがでるようになれば、企業と研究者の両方でその果実を分かち合う産学官連携の成功例になる。

そして、このような“生みの親”（研究者）と、“育ての親”（技術移転先企業）の連携プレーを円滑に進めるためには、お互いにコミュニケーションをとることが何より大切である。

ところで、産業界、特に中小企業の方から、大学は“敷居が高くて近づくにくい”という指摘を受けることが多いが、これは、実はコミュニケーションの問題ではないかと感じる。同じ日本人、同じ日本語でのコミュニケーションであるため、十分意志疎通できているとお互いに考えているが、我々から見ると、そこに大きな“落とし穴”があるように感じる。産業界と研究者・大学とでは、発想の文化や時間感覚が大きく異なっている。

つくばの「科学」研究の発想から生まれた「技術」成果を活用するには、両者の異なる考え方を理解した上で、目的を明確にした協働が必要である。我々TLOの役割は、このような大学等の研究者と産業界との“コミュニケーション装置”として機能することだと考えている。

6. つくばと地域の未来に向けて

つくばの大学・研究所が、世界最先端の研究を行う活力を継続的に保つことと、つくばの地盤である茨城地域の産業や社会が活力にあふれていることは表裏一体であろう。例えば、元気な学生や活発な研究者が多い大学や研究所が、寂れたわびしい町にあるものだろうか。逆に、元気がなく停滞した大学や

研究所のある町が、活力あふれた豊かな地域になるであろうか。

大学や研究機関も地域社会の一部門である。その構成員の多くは地域住民でもあり、相互に大きく影響を受ける。優秀な研究者がいる研究機関の周囲には、新たなビジネスに挑むベンチャー企業などが活発に活動し、相互に刺激し合う環境がなければ、継続的な地域の成長は実現できない。まして、国立研究所や大学が独立機関となるこれからの時代には、地域産業育成の視点から、これら科学技術の拠点と地域産業との係わり合いをどのようにして活性化するかが、重要な意味を持つ。

我々も、茨城県が行っている「いばらき未来産業支援会議」の新事業支援機関の一員として位置づけられ、県内の他支援機関や行政機関と連携し、地域社会と研究機関の重層的で実際的なコミュニケーションを活発化させていくよう求められている。従来からの、行政機関や関連公的機関だけではないコミュニケーションノード（結节点）として、我々TLOをうまく活用していただきたいと思う。

参考文献

（注１）「特技懇」no.211 2000年5月 pp28-31

（注２）AUTM Licensing Survey FY1998