

## 産学官連携と技術移転 — TLOをめぐる政策課題 —

寺 岡 寛

1. 問題の提起
2. 連携の機能
3. 技術と移転
4. 課題と展望

キーワード：産学官、ネットワーク、TLO、技術移転

### 1. 問題の提起

一国の製造業における競争力は幾段階の競争力の総和においてあらわされる。まず、第一段階は「何をつくるか」である。これは基礎研究あるいはこの上に立脚した応用・開発研究における競争力である。概念用語としては研究・開発競争力と表現することが可能である。第二段階は「それをどのようにしてつくるか」である。これは製造技術力であり、価格・品質競争力と表現することも可能である。

これらは最終的には個別経営主体である企業において担われる。とはいえ、その基礎原理あるいは応用原理において、そのすべてが企業内で発見あるいは開発されるわけではない。むしろ、その原初的な原理や実用化への応用原理はしばしば大学などの学術研究機関や公設研究機関などにおいて確立される。この場合、発見あるいは開発と具体的な製品やサービスというかたちでの事業化の間にはさまざまな事業活動が展開される。その一つは開発者が大学などから自らスピノフして事業を展開するケースである。もう一つは、開発者あるいは開発機関が特許を取得し、そのライセンスというかたちで企業などの外部組織に事業化が委ねられるケースである。

いずれにせよ、技術の事業化などは大学と企業との間にある種のマッチングシステムが形成されてはじめてその可能性が高まる。こうしたマッチングシステムには①非機関的な狭い範囲での人的関係である場合、②以下に検討する技術移転機関（Technology Licensing Organization）を通じた機関的かつ公式的な場合がある。小論では後者のケースをとりあげ、大学保有技術の移転にかかわる問題の所在を検討するとともに、その解決のための政策的課題を探りたい。

## 2. 連携の機能

1. で提起したわが国の研究開発力を強化・促進するために、適切な科学技術政策の立案・実行の必要性が強く意識されてきた。この一環として「総合科学技術会議」が平成13[2001]年1月に組織された。参画者は議長を内閣総理大臣として、内閣官房長官、科学技術政策担当大臣、総務大臣、財務大臣、文部科学大臣、経済産業大臣、日本学術会議会長、ノーベル賞受賞者、企業人、議員などである。同会議は同年3月末に第2期「科学技術基本計画」を政府に提出、閣議決定を受けている。この内容はつぎのおよ6項目である。①世界最高水準の科学技術創造立国の実現、②政府研究開発投資の拡充、③世界最高水準の科学技術の実現（ノーベル賞受賞者の増加）、④科学技術の戦略的重点化—ライスサイエンス、情報通信、環境、ナノテクノロジー、材料と基礎研究重視、⑤競争原理の促進—競争的研究資金を5年間で倍増、⑥産学官連携の強化と地域の科学技術振興。

これを平成14[2002]年の政府予算でみると、一般歳出が削減されるなかで、科学技術関係経費の増額が目立っている。とくに、このなかでも科学技術振興費の増額が突出している。ここでは大学等の研究機関での研究開発力の強化とともに、その研究成果を産業界へいかに移転させるかに政策の重点が置かれている。この政策目的の達成を阻害しているとして、日本の大学、とりわけ、国立大学がもつ科学技術研究体制の問題点がつぎのように指摘される<sup>1)</sup>。1) 非弾力的な研究体制、2) 個人的関係中心、3) 企業との結びつきを問題視（高い敷居・低い評価）する土壌<sup>2)</sup>、4) 大学も教官も外部資金獲得に努力するインセンティブの欠如、5) 講座制の下での教授支配のピラミッド構造。他方、私立大学については、自然科学系の研究体制そのものの脆弱性が指摘され、国立大学と対等な競争に立てない構造的な問題が指摘される。

こうした大学の現状に対する政策として提示されているのは、いわゆる産学官連携の促進である<sup>3)</sup>。この方向についてはつぎのように大別整理できよう。

- ① 大学など学術・研究機関の研究機能強化—大学間の競争原理の導入による産学官連携の強化。
- ② 国立大学改革の推進—産学官連携を促進するための国立大学の独立行政法人化。
- ③ 私立大学の潜在的能力の活用—国立大学と対等な競争を促進するための、私立大学への受託研究費の非課税化の実施。
- ④ 大学発ベンチャーの育成—このための支援体制の整備。

ここでは技術移転する側として大学のあり方が問われているとともに、活用する側としての企業との間にどのような仕組みをつくるのかが官の重要な役割としてとらえられている。総合科学技術会議が平成13[2001]年8月から11月にかけて「産学官連携の推進に関する制度改革等」についてまとめた『中間報告』（平成13[2001]年11月19日）は、「技術移転に関する明確なルール整備」をつぎのように整理している<sup>4)</sup>。

- a) 研究開発成果の活用促進—「特許等の知的財産について、大学等の機関管理への転換を進める [引き続き措置]。また、国等からの委託研究の成果につき、日本版バイ・ドール<sup>5)</sup> 条項の適用を促進する」。
- b) 知的財産の帰属・権利化など—「各大学等において、研究用材料、試作品、リサーチツールなど有形の研究資産を含む知的財産の帰属・権利化・ロイヤルティ配分等に関し具体的なルールを策定し、取扱いの明確化を図る。このため、各大学等に通じる最小限度必要な共通の考え方について検討する [今年度中に検討]」。
- c) 学内で生まれた新技術の権利化の促進—「大学における本人発表を新規性喪失の例外とすることを明確にすること、並びに論文をベースとした特許出願を容易化するための環境整備を行う [今年度中に結論]」「新規性のある研究成果の論文発表に際しては、予め特許等の出願に努めるよう特に配慮することが必要である」。
- d) TLO—「TLOの設置促進を図る。また、大学等の産学官セクションは、共同研究の内容等の専門的交渉にあたりTLOの積極的活用を図る」。

ここでも産学連携促進政策の実現において、大学の保有する研究成果などを移転する技術移転機関（TLO）の役割が重要視されている。このTLOは産業における競争力を強化することを念頭においた産学官連携政策のひとつのモデルを形成する。この政策の特徴は基礎技術の研究における民間企業のリスク軽減を図り<sup>6)</sup>、大学のもつ基礎技術の応用性を民間企業によって高めつつ、それを産業発展に結びつけ、さらに大学における研究開発資金の確保をTLOを媒介として同時に成立させようという点にある。この仕組みは単純化すれば第1図のようになる。

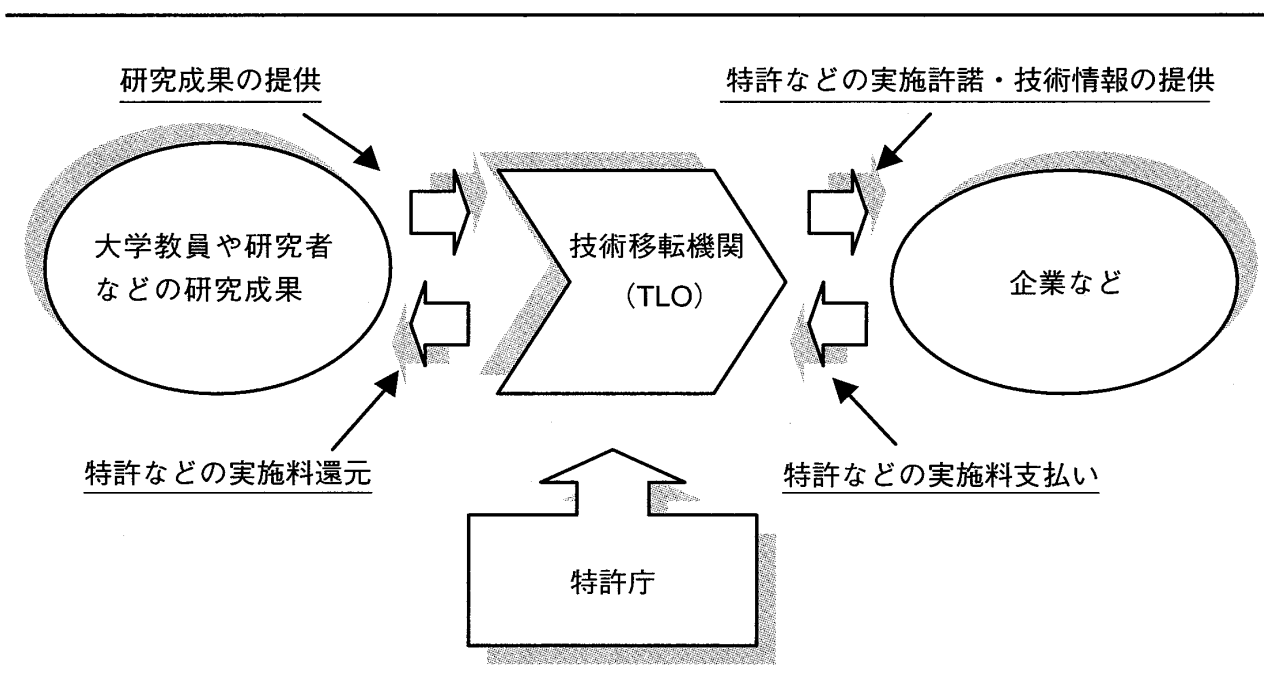
TLOは大学など研究機関の保有する研究成果とこれを利用し事業化の可能性を探ろうとする企業との間に立ち、そのマッチングの役割を担う。具体的には、TLOは大学やそこに属する教員などが開発した技術などを特許化して、その許諾権を企業に斡旋し、そのライセンス収入などを大学や研究者個人に還元する。具体的な手順としてはつぎのようなものが平均的である。

- (A) 発明（＝研究成果）の特許権化についての相談—大学教員からの連絡、あるいは定期的  
に開催される相談会によって研究成果の特許権化の可能性に関するシーズの確認。
- (B) 発明提案書の提出—大学教員からの正式な発明提案書の提出である。
- (C) TLOの技術評価—技術優位性（＝新規性）、特許性（＝有用性）、市場性（＝製品化）の  
観点からの分析と評価。特許出願すべきかどうかの決定と申込者への通知。
- (D) 特許の出願—特許請求範囲についての申請者との相談と弁理士事務所への依頼。特許出  
願、権利化、権利維持に要する費用についてのTLO負担。特許を受ける権利の譲渡契約  
締結と発明者、TLO、大学などとの持分割合の確認。
- (E) 市場調査—出願特許のライセンスのための市場調査。製品化に興味をもつ企業の発  
掘。

(F) ライセンス契約の締結—当該特許による製品化を行う企業との間にライセンス契約を締結。一時金やロイヤルティについてはTLO経費を控除した収入を発明者、大学へ還元。

こうした新規の出願特許だけでなく、すでに保有している特許についても手順は基本的に同様の過程をへる。この場合、各TLOはホームページに保有特許に関する情報を掲載し、会員（パスワードで閲覧可能）あるいは非会員（この場合は許可を求める必要がある）がアクセスできることになっている。実際にライセンス契約を締結するまえに、現実の製品化（＝事業化）が可能かどうか一定期間の検討が必要である場合、オプション契約が結ばれる。この場合、オプション一時金が徴収され、特許の独占実施権を盛り込んだオプション期間中については他社へのライセンス活動は差し控えられるのが通常である。製品化が困難であると判断されれば、オプション契約後は他社へのライセンス市場調査が開始される。なお、後述のように、ライセンス契約の促進的措置として、特許提供者である大学教員と企業との事業化を目的とする共同研究の仲介もまたTLOの業務でもある。

第1図 技術移転機関（TLO）の機能



具体的に関西TLOのケースをみておこう<sup>7)</sup>。同組織は平成10[1998]年8月の「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」（いわゆる「大学等技術移転促進法」）の施行によって同年12月に設立された。この法律の主旨は第1条につぎのようにある。

「大学、高等専門学校、大学共同利用機関及び国の試験研究機関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を図るための措置を講ずることにより、新たな事業分野の開拓

及び産業の技術の向上並びに大学、高等専門学校、大学共同利用機関における研究活動の活性化を図り、もって我が国産業構造の転換の円滑化、国民経済の健全な発展及び学術の進展に寄与すること」。

関西TLOの出資者は京都リサーチ株式会社（大阪ガス）と学校法人立命館大学のほか、京都大学の教員や大阪中小企業投資育成会社であった。関西TLOは産学間の技術移転をより円滑に進めるために会員制の「関西TLO技術情報クラブ」を設けている。このクラブへの参加企業会員の所在地は大阪府と京都府を中心として、その近隣県である兵庫県、滋賀県、奈良県、和歌山県のほかに、愛知県、三重県といった中部地域、東京都、神奈川県、茨城県、埼玉県というような関東地域、岡山県、徳島県、長野県にも散在する。ただし、中心は関西圏である。大学に所属する会員は、京都所在の理工・医薬系学部をもつ大学、大阪大学など大阪所在の大学、滋賀県所在の大学、兵庫県所在の大学、奈良県や和歌山県における大学などの教員のほか、上述の企業会員の所在地にある大学も含む。関西TLO技術情報クラブの狙いと活動はつぎのようになっている。

- （ア）研究成果の権利化支援—大学に属する研究者が個人として研究成果を特許申請するには金銭的、事務的に困難なこともあり、代わって特許の出願・維持管理を行う。
- （イ）研究成果の活用支援—「関西TLO技術情報クラブ」会員などへ技術情報を流し、研究成果の活用を促進することが図られている。
- （ウ）研究活動支援—公的資金や企業の支援が必要な場合に、情報提供はそのコーディネートが図られる。
- （エ）特許情報の優先開示—会員は出願後2週間以内の特許情報を提供され、3カ月間の優先開示サービスが受けられる。
- （オ）研究情報などの提供・研究斡旋—会員相互の研究情報のマッチングを通じて新規事業の創出・新製品開発ニーズを高める。
- （カ）講演会などの開催—原則として月2回の講演会などを開催。

このなかで重要であるのは（ア）から（オ）である。この仕組みでは、大学（組織および個人）の保有技術の特許というかたちで外部化および権利化を行い、この出願特許の内容を2週間以内に優先的に会員に提示する（会員企業以外にはこれ以降に情報開示）。これに呼応した会員からの詳細情報の請求があれば、特許証明書の写し（無料）、必要に応じ秘密保持契約が結ばれた上で有料のノウハウ提供が行われる。ここでマッチングが成功すれば、オプション契約あるいは実施契約の可否について調整がすすめられる。これは詳細情報開示から3カ月以内となっている。契約ということになれば、製品の可能性を試作・試験研究によって判断される場合の契約期間6カ月以内のオプション契約として、あるいは、ライセンス契約が選択される。契約が成立しなければ、会員企業以外への契約促進が図られる。

関西TLOも他のTLOと同様に設立から5年間は国からの補助金を受けることができる。この

ほかにも、自ら資金調達を行うときには国の債務保証を受けることができる。また、特許に関する人材については、日本テクノマートから特許流通アドバイザーの派遣サービス、国から譲渡される特許に関しては特許料の免除などの支援措置も用意されている。

もうひとつの事例としてTLOひょうごの活動状況をみておこう。同TLOは平成12[2000]年3月に(財)新産業創造研究機構(NIRO、平成9[1997]年設立)の一組織として開設され、翌月に承認TLOとなっている。NIROの設置母体は兵庫県、神戸市、地元の民間企業となっている。NIROはTLOのほかに、受託研究などを受け持つ研究組織、大学や研究機関と企業あるいは民間相互の技術移転および民間企業の共同研究を促進する技術移転センター(TTC、平成10[1998]年)の組織をもつ。TTCは特に地元中堅・中小企業への技術移転および技術移転後のライセンス企業での事業化過程での技術支援を行う役割をもつ。他方、TLOひょうごの役割はいうまでもなく大学教員の研究成果を特許権化し、企業での製品開発などにつなげることにある。研究者会員は550名(平成14[2002]年1月末現在)であり、地元の神戸大学、姫路工業大学、神戸商船大学、兵庫医科大学などの国公立大学、高専、私立大学にくわえ、大阪大学などの教員も参加している。企業会員は207社である。TLOひょうごの場合は、関西TLOと異なり有料会員制度をとってはいない。特許アドバイザーについては非常勤106名を抱えている。

TLOひょうごの技術移転実績(平成14[2002]年1月末)では、大学教員などからの発明提案数は149件のうち、新規性・進歩性・有用性に加え市場性をもつであろうと判断され、特許出願されたのは61件、出願検討中が19件となっている。実際にライセンス契約に至ったのは12件(11分野の技術、24社)となっている。ライセンス契約が6件、共同研究・技術指導が3件、ベンチャー創設支援が4件と報告されている。

なお、現在、関西TLOやTLOひょうごのような組織は26機関を数える。この概要は第1表に示したとおりである。

以上のような機能を果たすことが求められているTLOの母体が大学であることにはつぎの二つの理由がある。一つめはわが国の科学技術研究費の配分において、大学が一定割合を占めること<sup>8)</sup>。二つめは研究従事者においても大学が一定割合を占めていることである。大学が母体であるといっても、設立形態にはいくつかある。株式会社形式、有限会社方式、あるいは同窓会組織や地元関係機関の出資による財団法人形式などがある。参加大学方式では単独設立形式のほかに複数の大学による複数設立形式がある。設立時の資金については、既述のように当初の5年間は補助金を受けているTLOの場合には、これ以降はロイヤルティー収入などによって独立採算を迫られる。したがって、安定収入確保のために多くのTLOでは会員組織をつくり、関西TLOの場合に紹介したように会員に特許出願前の優先的開示を行うことで会員獲得を行っている。会費については各TLOで異なっている。なお、「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」によるTLOとは別に組織されている機関もある。設置主体は大

第1表 承認技術移転機関（TLO）の現状

TLO名称	関連大学	承認日	設立年月日
北海道ティー・エル・オー（株）	北海道大学など	平成11年12月24日	平成11年12月6日
（株）東北テクノアーチ	東北大学など	平成10年12月4日	平成10年11月5日
（株）新潟ティー・エル・オー	新潟大学など	平成12年11月中旬	平成12年11月中旬
（株）山梨ティー・エル・オー	山梨大・山梨医科大	平成12年9月21日	平成12年8月22日
（株）筑波リエゾン研究所	筑波大学	平成11年4月16日	平成9年5月20日
（株）先端科学技術インキュベーション センター	東京大学	平成10年12月4日	平成10年8月3日
（学法）日本大学国際産業技術・ビジネ ス育成センター（NUBIC）	日本大学	平成10年12月4日	平成10年11月15日
（学法）早稲田大学知的財産センター	早稲田大学	平成11年4月16日	平成8年6月1日
（財）理工学振興会	東京工業大学	平成11年8月26日	昭和21年9月6日
（学法）慶応義塾大学知的資産センター	慶応義塾大学	平成11年11月1日	平成11年8月26日
（学法）東京電機大学産官学交流センター	東京電機大学	平成12年6月14日	平成9年4月1日
タマティーエルオー（株）	工学院大、東洋大、東京 都立大など	平成12年12月4日	平成12年7月12日
（学法）明治大学知的情報センター	明治大学	平成13年4月25日	平成12年10月17日
（財）生産技術研究奨励会	東京大学生産技術研究所	平成13年8月30日	昭和28年12月25日
（株）農工大ティー・エル・オー	東京農工大学	平成13年12月10日	平成13年10月1日
よこはまティーエルオー（株）	横浜国大、横浜市大、 横浜商科大など	平成13年4月25日	平成12年12月20日
（財）名古屋産業科学研究所	名古屋大、名古屋工業大 など	平成12年4月19日	昭和18年7月1日
関西ティー・エル・オー（株）	京都大、立命館大など	平成10年12月4日	平成10年10月30日
（財）大阪産業振興機構（大阪TLO）	大阪大学など	平成13年8月30日	昭和59年7月10日
（財）新産業創造研究機構（NIRO） （TLOひょうご）	神戸大、関西学院大など	平成12年4月9日	平成9年3月18日
（株）テクノネット四国	徳島大、香川大、愛媛大 など	平成13年4月25日	平成13年2月15日
（有）山口ティー・エル・オー	山口大学	平成11年12月9日	平成11年11月1日
（株）北九州テクノセンター	九州工業大学など	平成12年4月19日	平成2年4月20日
（株）産学連携機構九州	九州大学	平成12年4月19日	平成12年1月17日
（財）くまもとテクノ産業財団 （熊本TLO）	熊本大学など	平成13年8月30日	昭和46年7月2日
（財）日本産業技術振興協会・産総研 イノベーション	（独）産業技術総合研究所	平成13年4月13日	昭和44年7月30日

出所：各TLOのホームページなどより作成。

備考：（財）日本産業技術振興協会は認定TLOである。

学、いわゆる第三セクター（地方自治体、商工会議所、民間企業）、大学での教員有志などである。

### 3. 技術と移転

通常、技術移転というのはどのように行われるのであろうか。これは技術を保有する個々の経済主体あるいは大学のような学術機関の技術水準そのものによって規定される。たとえば、第2図に示したように、個別経営主体（＝民間企業）が保有する技術水準が高く、事業化に要する資金が十分にあり、また、事業化に必要なとされる人的資源が豊富であれば、研究開発成果の事業化を単独で行うことが可能である。この場合には、排他的あるいは独占的な事業化は必然大きな利益をもたらす。この場合は、個別経営主体における外部からの技術移転を受け入れたり、あるいは技術移転を外部に行う必要性は生じない。これに対して、特定技術においてきわめて高度な研究開発成果を有しているが、それ単独で事業化に結びつけることが困難な場合、外部経営主体のもつ関連技術との組合せが必要となる。この場合は互いの優位性をもつ技術を核とする技術提携関係が生じることとなる。この場合、事業化を前提とする技術移転形態は技術提携となる可能性がある。

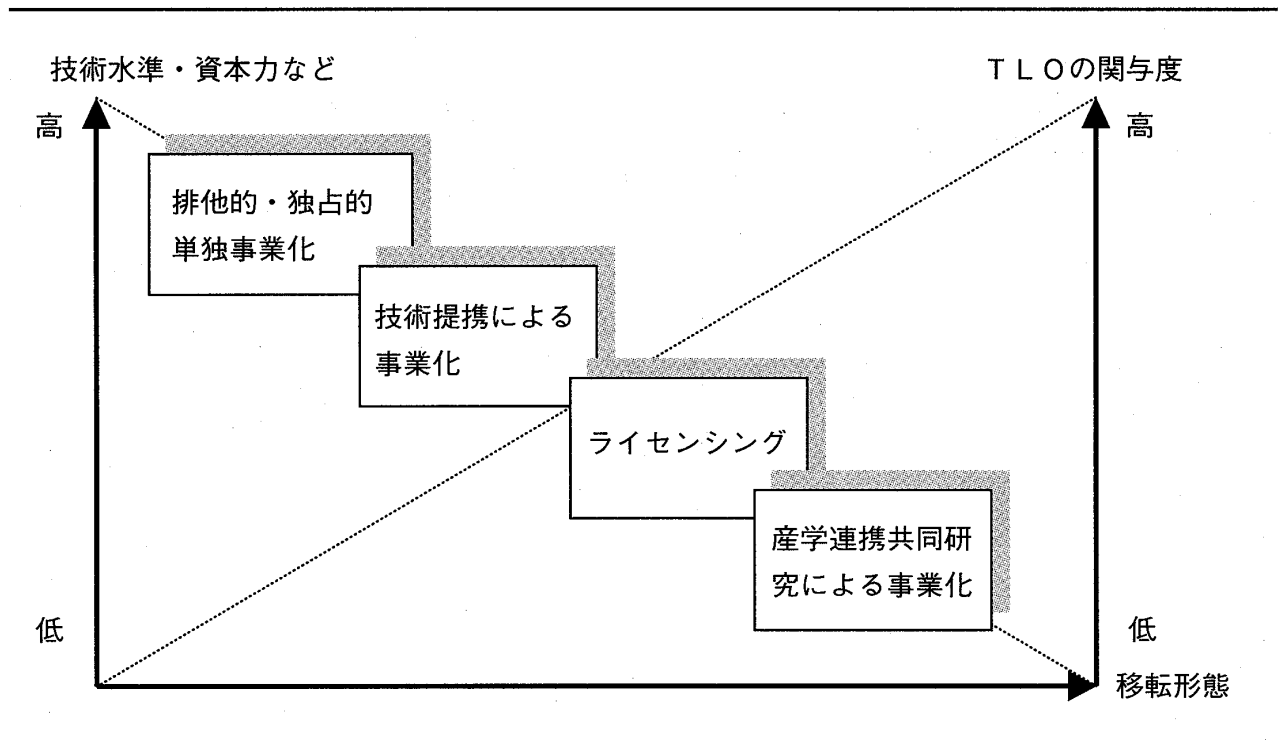
つぎに考えられるのは2.で、すでに取り上げたライセンスングである。たとえば、これは単に民間企業だけでなく、大学等の研究機関もその役割を担う。大学の保有する技術は既述のTLOを通して外部の個別経営主体へ移転される。他方、個別経営主体が保有する技術をライセンスングによって外部移転するにはいくつかの理由が考えられる。一つは現実には事業化するための資金や人材など経営資源において制約がある場合である。二つめはすでに確立された技術であり自らが事業化しているものの、たとえば、国外市場において技術移転することが経営戦略上で有利な展開が期待できる場合などである。

また、第2図で技術移転の最後形態として掲げた産学連携研究による事業化は、厳密には技術移転とは必ずしも明確に定義できないものの、複数の個別経営主体あるいは学術機関などが参加する産学連携共同研究によって、将来、研究開発成果が期待できる場合である。これをTLOとの関係でみると、第2図の右端に示して縦軸となる。この縦軸において最上部に位置する排他的あるいは独占的な技術においてはTLOの関与の可能性が極めて少ないことになる。反面、技術提携、ライセンスング、産学連携共同研究などにおいてTLOの関与度、とりわけ、そのマッチング機能が高くなっていくことが考えられる。

ただし、第2図で示したライセンスングなどがTLOを通じて促進されるには幾つかの前提が整備されている必要がある。その一つは技術移転の前提となる市場の存在である。これには需要面である企業の存在と供給側である大学などの研究機関の存在である。これには量的充足性と質的充足性がある。TLOが立地する地域に企業が数多く存在していても、大学保有の技術を事業化



第2図 技術移転・事業化・移転形態



しうる技術力を確保している企業の数が少なければそこには大きな制約性がある。また、これに資金を提供する投資機関や、研究開発にかかわるさまざまな関連企業の集積度が低位であれば、技術移転が容易に促進されないこととなる。他方、供給側である大学や研究機関も同じような問題を抱える。もし集積度が少なければ特定技術に特化した高度な研究機関の存在がなければ、研究機関が多く立地し集積の利益が生じている都市地域とはポテンシャル格差があり、やはり技術移転上の制約がそこに生じる。

このため、こうした技術移転市場における需給ギャップ、なかんずく、需要過少を補うために「大学発ベンチャーの創出」が政策課題として掲げられてきた。たとえば、政府の産業構造改革・雇用対策本部が平成13[2001]年9月20日に決定した大学発ベンチャー創出計画では、向こう3年間の目標が1,000社であるとされている。つまり、大学の研究成果や保有技術に移転する企業とのマッチングがうまくいかない場合は、TLOを媒介としつつ、大学の研究者などの起業を促進しようというわけである。こうした大学発ベンチャーを「孵化」する施設、いわゆる「インキュベータ」が各地域に設けられている。文部科学省の調査（平成13[2001]年3月末）によれば、全国で128社が大学の研究者（教員および学生）によって創業されている。たとえば、これを中国地域でみると、20社が大学発ベンチャーとなっている。分野別では情報通信11社、その他4社、医療3社、機械3社となっている。大学別では山口大学発ベンチャーが7社（教員2社、学生5社）という

ように全体の3分の1以上を占める。なお、インキュベータの地域別分布については第2表に掲げている。

第2表 わが国におけるインキュベータ数とその分布

地域別	～1989	1990～1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
総 数	15 (1)	47 (4)	4 (1)	17	8 (2)	20 (3)	22 (2)	45 (21)	54 (14)
北海道	2	3	—	1	—	1	—	—	2
東 北	2	6 (1)	—	1	—	2	2 (1)	2 (1)	1
北関東	1	1	1	—	1	—	2	—	1 (1)
南関東	3	3 (2)	—	2	1 (1)	4 (1)	—	17 (10)	13 (5)
北 陸	1	3	—	2	—	1 (1)	2	2	3
甲信越	—	2	—	2	2	—	1	2 (1)	2
東 海	—	4	—	2	1	4	3	1	3 (1)
近 畿	1 (1)	9 (1)	1 (1)	2	3 (1)	3 (1)	6 (1)	10 (5)	8
中 国	1	6	2	—	—	—	1	2 (1)	11 (5)
四 国	—	3	—	1	—	2	2	3	3 (2)
九 州	4	6	—	4	—	2	2	6 (3)	6
沖 縄	—	1	—	—	—	1	1	—	1

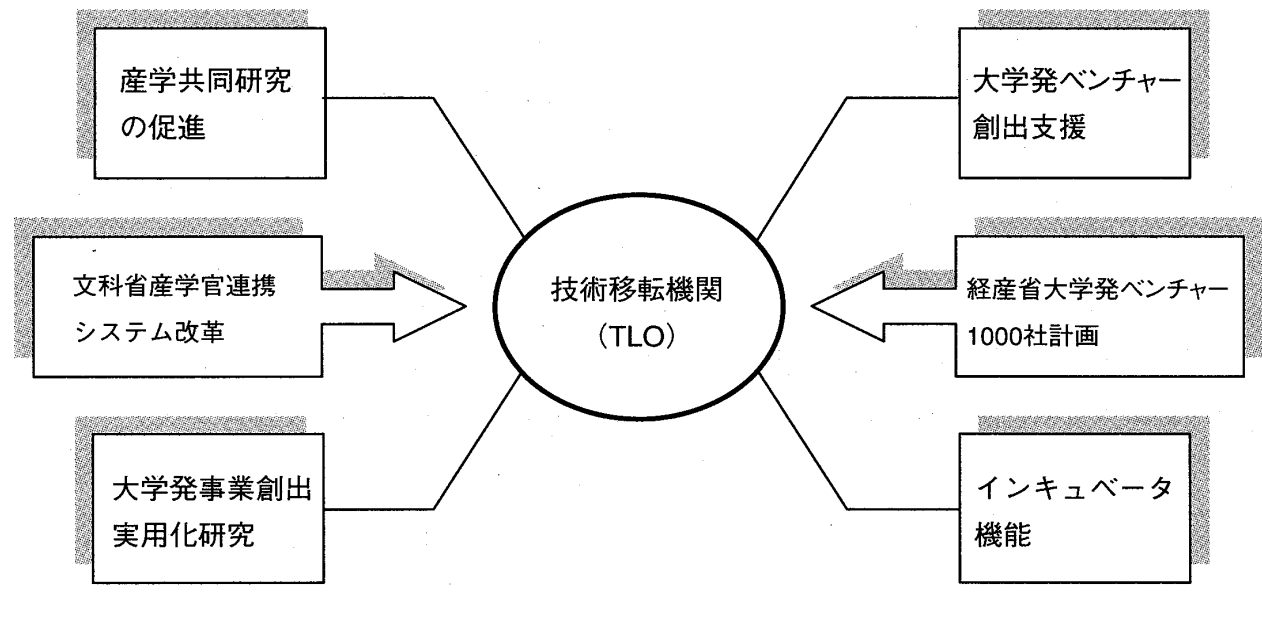
資料：(社) 中国地方総合研究センター調べ

備考：1) インキュベータは起業支援を目的とする事業スペースであり、コンサルティングや技術支援を行う施設であり、一定期間の入居を前提とする。

2) 数字は公的設置インキュベータ施設。( ) 内は民間設置インキュベータ施設を表す。

インキュベータ施設は1990年以前には多くなかったが、1990年代に入り増加し始め、2000年に入って急増していることが理解できる。特に公的設置インキュベータの増加が顕著である。公的設置のうち、都道府県が約半数、残りのほぼ同数が市町村およびいわゆる第三セクターによるものである。地域別では東京都や神奈川県を含む南関東、大阪府や京都府を中心とする近畿、九州、中国、東海、東北となっている。興味があるのは、名古屋を中心とする東海地域の大学の登録特許数は割合と多いにもかかわらず、インキュベータ数は東海地域には必ずしも多くはないことである。いずれにせよ、第3図で示したように、TLOは大学など研究機関と企業との間に立ち双方のシーズとニーズのマッチングを行い、その事業化を促進することが求められているだけでなく、大学での事業化を意識した研究開発の促進、そこでの産学の共同研究の推進、さらには大学発ベンチャー企業の創出への働きかけ、さらにはこうしたベンチャー企業のインキュベーション機能まで、その機能の拡張が求められているといっていよい。

第3図 TLOとその周辺拡張機能



#### 4. 課題と展望

大学のもつ研究成果の外部化は日本のみならず、各国でも産業政策の大きな柱の一つと見なされつつある。この見える象徴は大学の周辺あるいは産業集積地域に建てられたいかにもハイテクをイメージさせたりサーチセンターなどの建物群である。とはいえ、こうしたいわゆる箱ものの整備が、産学官の技術移転を自生的あるいは内発的におしすすめるものではない。これには研究者という人的資源を中心として、その研究成果を事業化させる企業群とのマッチングが重要な鍵をにぎることはすでに述べたとおりである。さらに事業化においては、マッチングを支える投資家（機関投資家あるいは個人投資家）が結びついてはじめてハイテク促進の効果をもちうる。

この仕組みにおいて、産（＝民間企業）・学（＝大学など）・官（＝政府）の密接な協力なくして、ハイテク政策は画餅となることは自明である。ハイテク政策がしばしば産学官連携推進政策と称される由縁である。こうしたハイテク政策の推進者は官においては文部科学省であり、経済産業省である。学においては官の大学である。産においてはTLOなどへの出向人材において大企業である。こうした産学官連携においては、その参画主体である文部科学省や経済産業省など政府内の政策主体のあり方がまずは問われなければならない。つまり、官官連携の効率的運営性が本当に可能であろうか。いうまでもなく、従来の縦割り行政とさまざまな政策予算面における重複性が克服されなければならない。また、産官とはいいいながら、それは政府の補助金などと特定

企業との既存の結びつきが優先されてはいないだろうか。これはハイテク振興補助金などにおける学官の従来の結びつきにかかわりなく、必要な予算が必要な人材と機関に流れているだろうか。

要するに、産学官連携と技術移転の問題はTLOの仕組みやその効率的運営にかかわる領域でなく、その背後にある産学官のなかでのわが国のつぎの仕組みが根本的に分析されなければならない。具体的な研究調査課題としてはつぎの4項目が考え得る。

- ① 官官関係 — 縦割り行政とハイテク振興策の効率的運営問題。官官の連携推進問題。
- ② 官学 — 既存の予算配分システムとハイテク振興システムとの関係。
- ③ 産学(1) — 従来型の産学共同研究システムとハイテク振興システムとの関係。
- ④ 産学(2) — 従来型の補助金など利権システムとハイテク振興システムとの関係。

いずれにせよ、技術移転とこれを促進する政策は、技術という極めて専門領域のテクニカルな問題ではなく、むしろこの背景にある社会システムをいかに変革していくかにかかっているといえよう。

【付記】本研究は中京大学特定研究助成による

## 注

- 1) 尾身幸次(科学技術政策担当大臣)「科学技術創造立国を目指して—産学官連携の飛躍的推進—」(中国地方産学官連携サミット資料)、平成14年2月2日。
- 2) このため、日本企業が国内大学に提供していた研究資金の国外流出が問題視される。たとえば、日本の民間企業からの国内大学への研究資金提供は1990年の1,064億円から978億円に減額した。反面、国外大学へは同期間で681億円から1,562億円と増額されたことが紹介されている。同上。
- 3) 注1)での広島で開催された中国地方産学官連携サミットで井村裕夫(総合科学技術会議メンバー、元京都大学総長)はわが国において産学官が進展しなかった理由をつぎのように指摘している。大学側—教員の低い関心(論文重視)、連携のための組織の不備(個人から組織への必要性)、公務員制度の障壁、企業側—自前開発主義、大学の研究を見極める努力の不足、博士号所得者の未活用、大学と企業のインターフェース上の問題—ベンチャー、インキュベーターが少ないこと、産学官を連携させる人材不足。では、どのようにこうした問題点を解決すべきなのか。同氏はつぎのように産学官連携を機能させるための方策を提示する。大学側—人事・処遇の弾力化、連携推進のマネジメント強化、知的所有権改革、企業側—大学との人材交流、委託研究制度活用による十分な研究費支援、迅速な交渉・契約の体制の構築、大学と企業のインターフェース—ベンチャーのスタートアップ支援、TLOの設置、インキュベータ育成、政府・自治体—マッチングファンドの拡充、私立大学の研究開発機能の

支援。同上。この発言内容は注4)の総合科学学術会議・産学官連携プロジェクト『中間まとめ』（平成13年11月13日）の内容に沿ったものでもあった。

- 4) 総合科学技術会議・産学官連携プロジェクト『中間まとめ』平成13年11月19日、10頁。また、技術移転とは別に、大学教員などによる技術指導についての兼業ルールにも言及されている。参考までに紹介しておく。「大学等と企業との間の契約に基づく共同研究等による連携のみならず、大学等の研究者個人が機関の外で自らの知見に基づき企業に対して技術指導を行うことも産学官連携の推進に向けて重要な手法である。このため、米国の大学における『勤務時間の20%の範囲内であれば、利益相反のおそれがない限り兼業が可能』とする取扱いを参考に、企業コンサルティング等に従事する場合の勤務時間や兼業に関する基準の明確化を含めた規制緩和を行う。また、兼業時間数・報酬などについて、規制を行っている大学においては、その規制を抜本的に緩和する方向で見直す。さらに公立大学についても、これらの趣旨を踏まえて所要の措置を図る〔今年度中に結論〕」。同、9～10頁。
- 5) バイドール法（Bayh-Dole Act of 1980）とは改正「米国特許商標法」のことで、この狙いは①連邦資金による研究成果の外部利用促進、②連邦資金による開発等への中小企業の参加促進、③大学と民間企業等との連携促進などである。なお、バイドール法の日本版とは「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」（1998年4月）のことである。
- 6) なお、東北大学関係者が中心となってまとめた『東北地域における大学等からの技術移転促進に関する調査報告書』（東北通産局、1999年）は米国における大学からの技術移転の最近の特徴についてつぎのように指摘している。「企業にとっては、自社で膨大な研究開発投資を行うよりは、大学が『政府資金』により開発した『研究成果』により開発した『研究成果』のみを『特許等』として『つまみ食い』するほうがはるかにリスク低減効果がある。しかも、特許等の実施権は、バイドール法以前とは異なり、大学との契約で合意に達すれば『独占的实施権』を獲得することも可能となった。また、『政府資金』の出所の半分以上は『国立衛生研究所（NIH）』からであり、医学部を抱えている大学ほどNIHから『研究資金』を獲得しやすいわけであるから『目白押し』で出てくることとなった。このように、米国の技術移転は、連邦政府機関の資金に支えられた『バイオ』中心の構造であることが大きな特徴となっている」。なお、連邦政府による資金負担に関しては、このNIHのほかに全米科学財団（NSF）、国防総省（DOD）の3機関で全体の80%を占めるとされる。同報告書、13頁。
- 7) 個別TLOのケーススタディーに関しては、特に出典に言及していない場合、会社概要パンフレット、同ウェブサイト上の情報による。
- 8) 経済産業省産業構造審議会産業技術分科会産学連携推進小委員会『中間報告』（平成13年7月31日）で紹介されている数字によれば、大学所属研究者はわが国全体の約3分の1、大学の研究費は全体の約5分の1を占めるとされる（同数字はOECD、The Knowledge-based Economy, 1996からの引用数字）。