

# 産学連携の現状

## ～技術移転政策を中心に～

経済産業省 産業技術環境局 大学連携推進課 課長補佐(TLO担当) 加藤 幹

### 1 はじめに

「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」（以下、「大学等技術移転促進法」といいます。）が1998年8月に施行されてからちょうど10年が経過しました。この10年で我が国の産学連携活動は飛躍的に活性化するとともに、現在では次の段階の活動に向けた新たな課題に直面しています。そこで、本稿では、大学等技術移転促進法施行後のTLO（Technology Licensing Organization；技術移転機関）にまつわる動きを中心に我が国の産学連携について述べるものとします。

### 2. 産学連携のこれまでの経緯

#### (1) 大学等技術移転促進法制定当時の社会情勢

1990年代初頭にいわゆるバブル経済が崩壊し、我が国は金融・不動産を中心とした経済発展の構図の転換が迫られることとなりました。こうした状況を受けて、我が国が科学技術創造立国を目指すことを示した「科学技術基本法」が1995年に施行されました。

また、文部省が1997年に発表した「教育改革プログラム」において、国立大学の特許等の利用の促進を図るとともに国立大学等から生じた研究成果が産業界へ円滑に技術移転されるよう、1998年を目途として所要の措置を講ずることとされ、また、通商産業省が1997年に発表した「経済構造の変革と創造のための行動計画」において、大学等の研究開発力の活用等を実現するための制度改革を総合的に展開することとされました。

#### (2) 大学等技術移転促進法制定当時の大学等における研究成果の活用状況

当時、国立大学における特許等の在り方に関しては、文部省が昭和53年に通知した「国立大学等の教官等の発明に係る特許等の取扱いについて」により、国立大学の教官等の研究成果（特許を受ける権利等）については、特別の場合にのみ国に帰属させ、それ以外の場合は教官個人に帰属することとされていました。

また、公・私立大学等も国立大学に準ずるべきであるとされていたため、大多数の公・私立大学も教員の発明に係る特許等についてこのような取扱いをしていました。

その結果、教官個人に帰属するものとされた多くの権利は当然教官個人の権限と責任においてその活用がなされることが期待されるのですが、出願、権利化、実施許諾等の際の情報不足、煩雑な手続等の理由により、権利が十分に活用されるとは言い難い状況でした。また、教官と企業研究者との共同研究の成果については、企業と教官との間での無償譲渡契約等により企業がその権利の単独の帰属主体となることもままありました。

他方、国に帰属するものとされた権利の活用についても、日本学術振興会が弁理士を通じて出願・審査手続を行うとともに、特許権の専用実施権者となって民間企業等に通常実施権を設定するという方法により行っていましたが、その成果ははかばかしいものではありませんでした。さらに、国立大学は国の一部であって独立した法人格を有していなかったため、権利の帰属主体となることはなく、権利の活用には積極的ではありませんでした。

(3) 大学等技術移転促進法の制定

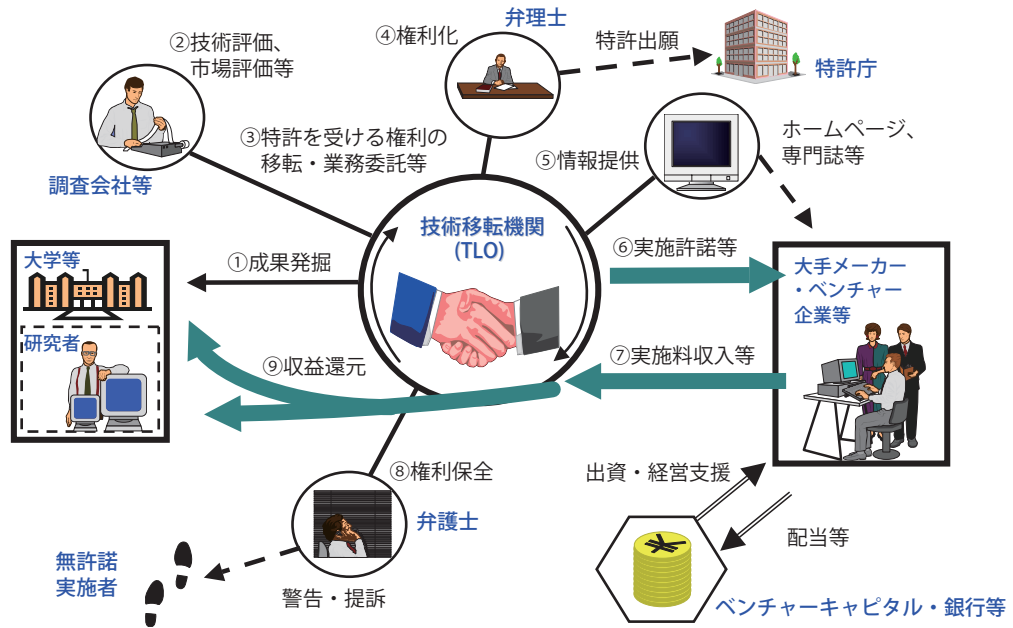
そこで、大学における研究成果を十分に活用するための方策として、法人格を有し、かつ大学と密接な関係を有する機関を設立し、当該機関が教官個人に帰属

する研究成果に係る権利を集約し、出願、権利化、実施許諾をするという手法が考えられました。このような機関をTLO (Technology Licensing Organization ; 技術移転機関) と呼びます (図1)。

技術移転機関 (Technology Licensing Organization : TLO) について

- 大学等の研究成果の移転により新たな事業分野の開拓・産業の技術の向上・研究活動の活性化を図る<sup>(※)</sup>という観点から、国としてTLO (研究成果 (特許権等) を民間事業者に移転する事業者) の活動支援を通じイノベーションの創出を促進しているところ。
- TLOが得た収益は大学等に還元され、研究資金等として活用される。
- そのほか、大学には連携の中からの新たな研究シーズの発掘や教育効果の向上等のメリットも。

※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 (大学等技術移転促進法) 第1条



【図1】

そして、上述のとおり当時は大学の研究成果の活用により新たな事業分野の開拓及び産業の技術の向上を図ることが重要な課題とされており、TLOが自然発生的に設立されるのを待っているわけにはいかなかったため、TLOの設立を促進するべく、大学等技術移転促進法が1998年に施行されました。

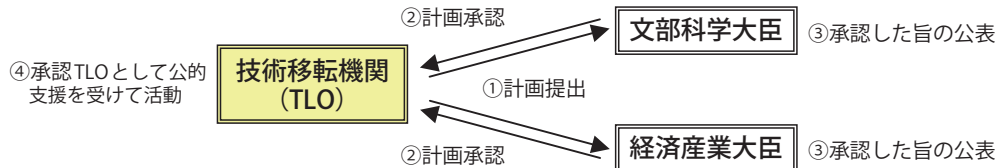
大学等技術移転促進法は、事業 (研究成果に係る権

利の集約、出願、権利化、実施許諾等) を適切に実施するTLOに対し文部科学大臣及び経済産業大臣が承認をすることができる旨を定めています。また、この承認を受けたTLO (以下、「承認TLO」といいます。) に対しては様々な優遇措置 (事業の実施に対する補助金の交付等) があります (図2、図3)。

## 技術移転機関 (TLO) の承認及び承認 TLO に対する公的支援について

- 適切な技術移転を行おうとする者は、当該計画を文部科学大臣及び経済産業大臣に提出しその承認を受けることができる。
- 文部科学大臣及び経済産業大臣の承認(\*)を受けた TLO は公的支援を受けることが可能

※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 (大学等技術移転促進法) 第4条第1項



### ○承認を受けた TLO (承認 TLO) が受ける公的支援

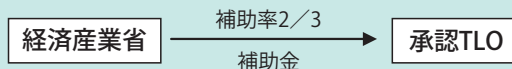
1. 第1年から第3年までの特許料及び出願審査請求手数料の1/2軽減 (産業活力再生特別措置法第56条及び第57条)
2. (独) 中小企業基盤整備機構による債務保証 (TLO法第6条)
3. 技術移転先企業に対する中小企業投資育成株式会社による支援 (TLO法第7条)
4. 信託の引受けに必要な要件の緩和 (信託業法第52条)
5. 国立大学法人による承認 TLO への出資 (国立大学法人法22条)
6. 技術移転活動に係る補助金の交付 (経済産業省)
7. 技術移転の専門家 (特許流通アドバイザー) 派遣 ((独) 工業所有権研修・情報館)

【図2】

## 大学等技術移転事業費補助金 (承認 TLO に対して拠出される補助金) の概要

- 経済産業省は、承認 TLO の活動に対して補助金を手当てすることにより承認 TLO の活動を支援。
- 補助の対象となる事業は、大学技術移転事業、海外出願強化事業、特定分野重点技術移転事業の3つ。

### 大学等技術移転事業費補助金 (20年度予算額：3.0億円)



#### (1) 大学技術移転事業 (20年度予算額：1.06億)

○大学から民間事業者への円滑な技術移転を図るため、平成10年に施行された「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」に基づいて実施計画が承認された TLO (承認 TLO) (平成19年度以前に当該承認を受けた者に限る。) に対して、承認から5年間に限り技術移転事業に必要な費用の一部を補助する。

#### (2) 海外出願強化事業 (20年度予算額：1.48億)

○大学の研究成果の民間事業者への移転を促進し、我が国の国際競争力を強化するために、承認 TLO がする大学研究成果の海外出願に必要な費用の一部を補助する。

#### (3) 特定分野重点技術移転事業 (20年度予算額：0.51億) ※平成20年度で終了

○技術移転実績が特に優れた承認 TLO を「スーパー TLO」として位置付け、他の TLO の専門性を補完するとともに、スーパー TLO が我が国に不足している技術移転専門人材の育成を行うために必要な費用の一部を補助する。

【図3】

このような様々な支援をうけて、承認TLOは積極的な産学連携活動を展開しています。承認TLOに期待される役割は、実施許諾にとどまらず、発明の発掘、評価、技術移転先に対する支援等多岐にわたります（図4）。

大学等技術移転促進法の施行以降、日本各地においてTLOが設立され、2008年7月時点では47の承認TLO

が存在します（図5）。TLOは大学との連携の形態から、ひとつの大学の専属機関として活動する大学一体型TLOと、多数の大学をクライアントとして有するマルチクライアント型TLO（広域型TLO）とに分けることができます。また、承認を受けてはいないが承認TLOと同等かそれ以上の活動を行っている機関も存在します。

### 承認TLOに期待される活動

○承認TLOには、特許権等の実施許諾のみならず様々な活動を行うことが期待されている。

○承認TLOに期待される活動（※）

- ①企業化し得る特定研究成果の発掘・評価・選別等  
大学等との提携関係の構築、研究成果に関する情報収集、市場ニーズ・事業化可能性等を踏まえた評価
- ②特定研究成果に関する情報の提供等  
民間事業者への研究成果に関する情報提供（公開前の情報の秘密保持に留意）
- ③特許権等についての民間事業者への実施許諾等  
特許件等の実施許諾に関する民間事業者との交渉、実施許諾契約の締結に係る業務
- ④実施料等収入の還流等  
実施料収入の大学等への分配（大学等との契約に基づく）
- ⑤経営面での助言  
移転先に対する税務・会計・法務その他経営に関する事項についての助言（主に大学発ベンチャーを対象）
- ⑥技術指導等  
移転先に対する技術指導、周辺技術に関する情報提供、周辺技術に関する研究開発等
- ⑦金融面での支援  
資金調達先の紹介、ライセンスの対価等としての新株予約権の取得等
- ⑧その他特定研究成果の効率的な移転に必要な業務

※特定大学技術移転事業の実施に関する指針

【図4】

### 承認TLO及びスーパー TLOの分布

- 平成10年8月の大学等技術移転促進法の施行以来、承認TLOは平成20年7月現在全国に47機関存在。
- スーパー TLOは全国に7機関存在。



【図5】

#### (4) 大学等技術移転促進法制定以後の産学連携促進施策

大学等技術移転促進法の制定以後、産学連携を促進するための様々な方策が講じられてきました。ここではこれらの方策を紹介します（図6）。

1998年、「研究交流促進法」が改正され、国立大学等の敷地内に国以外の者による共同研究施設の整備や共同研究が促進されるよう、当該施設の敷地の使用の対価を時価よりも低く定めることが可能となりました。

1999年、「産業活力再生特別措置法」が施行され、国が委託した研究開発に係る特許権等を国が受託者から譲り受けられないことが可能となる（日本版バイ・ドール制度）とともに、承認TLOが負担する出願審査料及び特許料が軽減されることとなりました。

委託事業の成果は全て受託者から委託者に譲渡されるというのが委託の原則であり、したがって国が委託する委託事業の成果はそれまで全て国が譲り受けて国有財産としていたのですが、日本版バイ・ドール制度の整備により民間企業等の受託者が研究開発に係る特許権等を有し、これを活用することが可能になりました。

2000年、「産業技術力強化法」が施行され、承認TLOに対し、国立大学の施設を無償で使用することについての許可を与えることができるようになるとともに、大学、大学研究者が負担する出願審査料及び特許料の軽減、教官が研究開発の成果を技術移転するための民間企業の役員を兼業することについての規制緩和がなされました。

2001年、大学における研究成果の事業化を推進するために、大学における研究成果を活用したベンチャー会社（以下、「大学発ベンチャー」といいます。）の設立を促す「大学発ベンチャー 3年1000社計画」が発表され、研究成果の実用化研究に対する支援、大学発ベンチャーの経営に対する支援等が行われるようになりました。

2002年、国有施設の使用の可否を判断する基準である大蔵省管財局長通知（蔵管1号）が改正され、大学発ベンチャーが国立大学の施設を使用することについての許可を与えることができるようになりました。

また、2002年には「地方財政再建促進特別措置法施行令」が改正され、地方公共団体の要請に基づき国立大学が行う研究開発等の実施に要する経費について、地方公共団体が寄附金等を支出することが可能になりました。

2003年、産学連携を促進するため「特別共同試験研究税額控除制度」が創設され、民間企業が行う大学、公的研究機関等との共同研究、委託研究のための費用の額の一定割合の金額をその事業年度の法人税額から控除することができるようになりました。

2004年、「国立大学法人法」が施行され、国立大学が各々独立した法人格を有するようになるとともに、各国立大学が自主的、自律的に産学連携や知的財産の活用を行うことができるようになりました。

2007年、「産業技術力強化法」が改正され、日本版バイ・ドール制度が恒久的な措置として規定されました。

### 主な産学連携促進施策

○1990年代終盤から様々な産学連携施策が展開されている。

- 平成10年 ・「大学等技術移転促進法」施行 → TLO（技術移転機関）の整備促進  
・「研究交流促進法」改正 → 産学共同研究に係る国有地の廉価使用が可能に
- 平成11年 ・「産業活力再生特別措置法」施行 → 承認TLOの特許料等の軽減・日本版バイ・ドール制度導入
- 平成12年 ・「産業技術力強化法」施行 → 承認TLOの国立大学施設無償使用・国立大学教官の承認TLOや大学発ベンチャーの役員等の兼業が可能に
- 平成13年 ・「大学発ベンチャー 3年1000社計画」発表
- 平成14年 ・「蔵管一号」改正 → 大学発ベンチャーの国立大学施設使用が可能に  
・「地方財政再建促進特別措置法施行令」改正 → 地方公共団体の国立大学への寄付が可能に
- 平成15年 ・「特別共同研究税額控除制度」創設 → 産学共同研究等に係る費用の一部を法人税額から控除
- 平成16年 ・「国立大学法人法」施行 → 国立大学の法人化、国立大学による承認TLOへの出資が可能に
- 平成19年 ・産業技術力強化法改正 → 日本版バイ・ドール制度の恒久化

【図6】

### 3. 産学連携の現状

#### (1) 産学連携の進展と承認TLOの活動の促進

このような様々な産学連携推進施策も功を奏し、我が国における産学連携は大きな進展を見せています。また、TLOの活動についてみても、1998年の技術移転促進法の施行以降、承認TLOによる技術移転件数等は年々拡大しています（図7）。

#### (2) 国立大学の法人化の影響

TLOは、その設置の態様から、大学とは別の法人がTLOとなっているタイプ（外部型TLO）と、大学の一部局がTLOとなっているタイプ（内部型TLO）とに分けることができます。内部型TLOは、法律上は大学自身がTLOということですから、その法人格は国立大学法人や学校法人等となります。外部型TLOは、株式会社、有限会社、合同会社、財団法人と、その法人格は多様です。

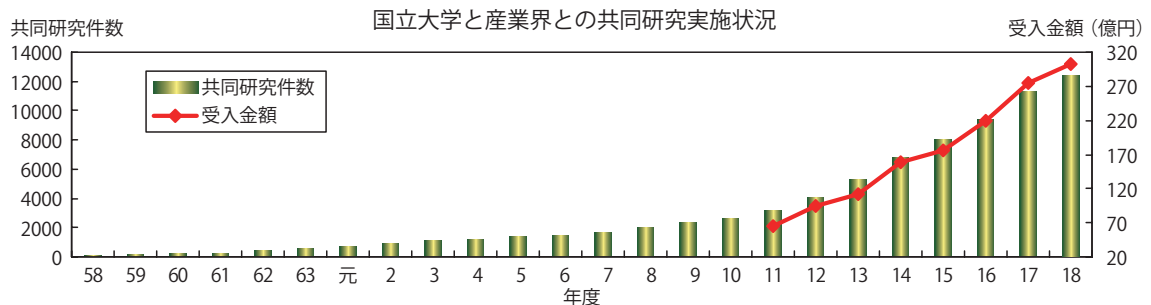
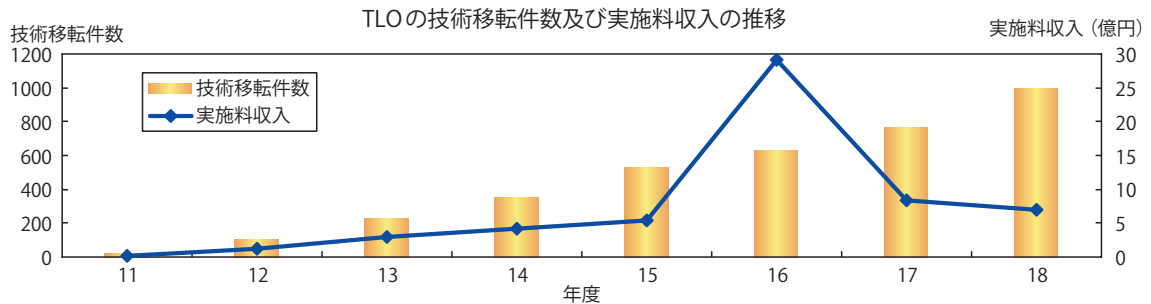
しかし、国立大学は国の一部であって独立した法人格を有していなかったため、国立大学のTLOは外部型TLOとして設立するほかはなく、また、研究成果に係る権利については研究者等から直接譲り受けて自己の権利としてその活用を図るといった形態を採らざるをえませんでした。しかし、2004年に国立大学が法人化したことにより、各国立大学は、特許を受ける権利等の帰属主体となったり、契約等の主体となったりと様々な法律行為の主体となることができるようになりました。そして、これに伴い国立大学と連携するTLOの体制の再構築が生じてきました。

例えば、国立大学が株式会社形態のTLOに出資することができるようになりました。国立大学がTLOの株主となることにより、TLOの活動に大学の意向を反映することができるようになります。また、TLOが国立大学と当該大学が有する権利の活用等に関する業務委託を締結するケースが増加してきました。

また、TLOの設置形態として、国立大学とは別の法人としてTLOを設立するケース（外部型TLOの設立）のほか、国立大学の外部に存在したTLOの機能を国立大

### 技術移転機関（TLO）の整備等によるこれまでの成果

○大学等技術移転促進法の施行、大学知的財産本部の設置、国立大学の法人化等様々な産学連携施策により、大学から産業界への技術移転や産学共同研究等が進展している。



【図7】

学に移管するケースや、国立大学の一部局としてTLOを設立するケース（内部型TLOの設立）が見られるようになりました。このように、国立大学が法人化したことにより、国立大学とTLOとの関係が多様化し、それぞれの機関においてそれぞれが最適と考える体制の構築が進みつつあります（図8）。

#### 4. 産学連携の課題－人材の大切さ－

しかしながら、産学連携の成果を図る指標として、大学、TLOの活動によるライセンス収入を米国のライセンス収入と比べると、我が国は米国よりも2桁程度小さい額であり、ライセンス収入の観点からみると大学の潜在力を産業界において十分に活かすことができているとはいえない状況にあります（図9）。

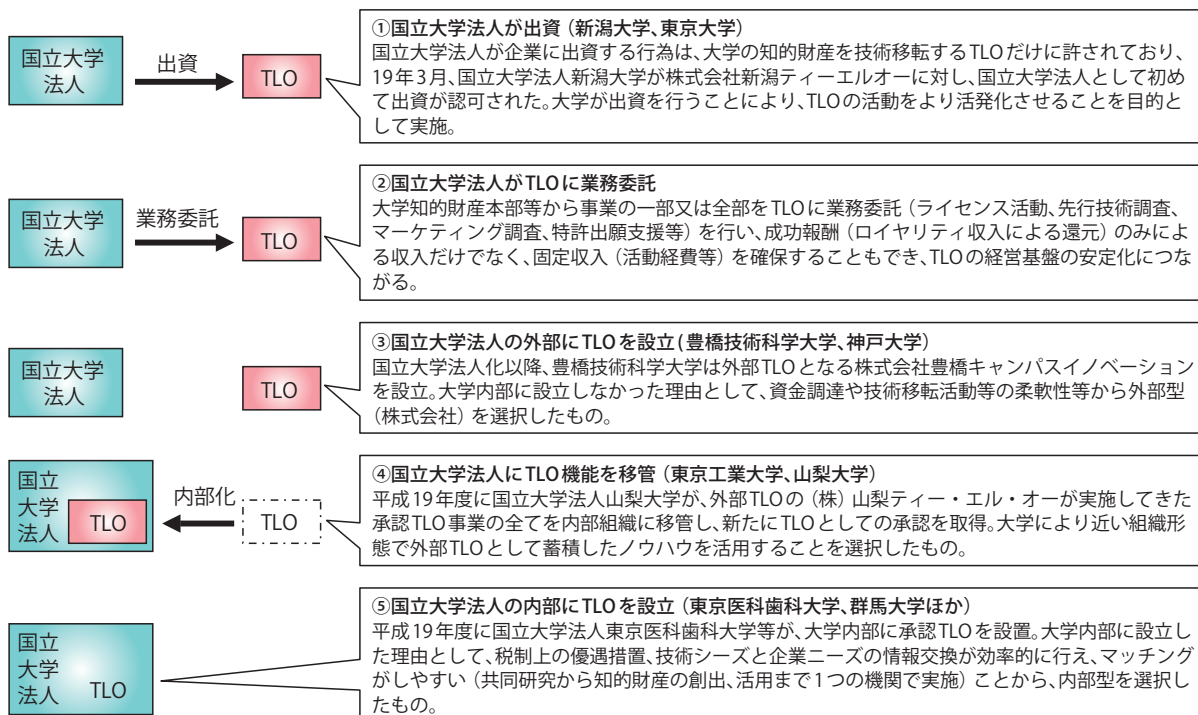
また、産学連携では、企業側と大学側の橋渡し役（コー

ディネータ）として技術移転業務等の産学連携活動を担う人材の活動が技術移転の成否や産学双方が享受する利益に密接に関係します。このような人材には、研究成果の発掘から、大学の研究成果と企業のニーズとのマッチング、研究開発の企画、マーケティングやライセンスング等までを一貫して担える幅広い能力が求められます。

このため、研究経験を有する若手人材をTLOや大学知的財産本部等の産学連携機関等の現場に派遣し、実際の業務を経験する機会を提供することを通じて産学連携を担う人材に養成する取り組み（「NEDO産業技術フェロシップ事業」）や、TLOにおいて産学連携を担う人材を育成する取り組み（「スーパー TLO事業」）等が行われてきていますが、今後、企業や大学の多様化する産学連携ニーズに応じていくために、このような産学連携人材を育成する取り組みをさらに進めていくことが必要とされています（図10）。

### TLOの体制の見直し

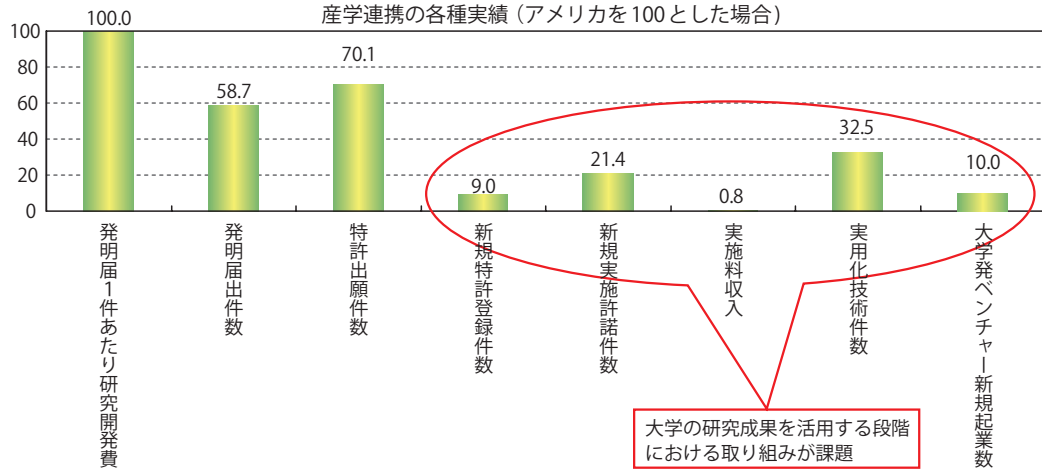
○ライセンス活動についての大学とTLOとの業務委託関係の構築、大学からTLOへの出資、外部TLOの学内への取り込み、あるいは設立当初から学内にTLOを設置する等、大学・TLO等の置かれた状況を踏まえ、各々が最適と考える関係の構築が進められている。



【図8】

### 産学連携の今後の課題

- 我が国の産学連携規模は特許出願件数においてアメリカの約7割。しかしながら、特許登録件数についてはアメリカに比較して1桁小さく、実施料収入にいたっては2桁も小さい。
- 我が国大学の学術研究のレベルは世界でも有数のものであること、及び産学連携の各種実績のアメリカとの比較から、大学の研究開発の成果を活用する段階における取り組みが不十分であるといえる。

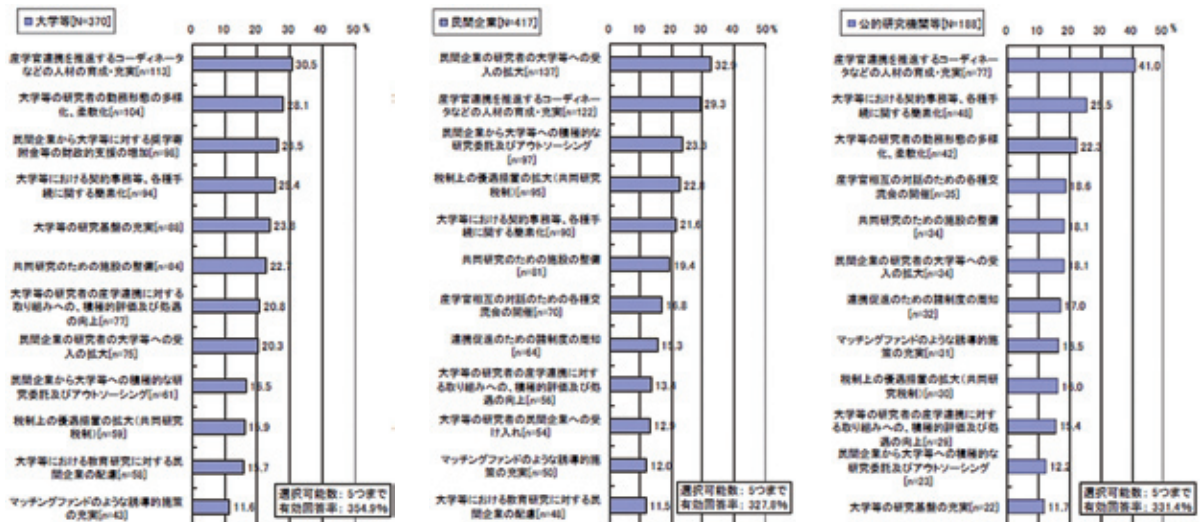


大学技術移転協議会編著「大学知的財産年報2006年度版」に基づいて経済産業省が作成

【図9】

### 産学連携の今後の課題

- 産学連携を推進するコーディネータなどの人材が不足している。
- その背景としては、①単年度契約の非常勤という雇用形態、②研修体制が十分でなく、個人の経験や資質に負うところが大きいまま活動を行っている、③評価システムが確立していない、④業として産学連携を担う機能が少ない、等、コーディネーターなどの人材を取り巻く環境を上げることができる。



出典：「我が国の研究活動の実態に関する調査報告（平成18年度）」（平成19年11月、文部科学省科学技術・学術政策局調査調整課）

【図10】

## 5. 産学連携における知的財産に関する諸問題

### (1) 職務発明

企業等において職務発明の取扱いが大きな課題となっていることは周知のとおりですが、大学においても職務発明の取扱いが問題とされています。

しかし、多くの大学は企業と異なり、職務発明に係る特許を受ける権利を一律に予約承継する旨の規定は有していません。これらの大学は、研究者が発明をした場合には大学に発明届を提出しなければならない旨の規定、及び提出された発明届に基づいて発明の内容を大学に設置される発明委員会等で審査をして特許を受ける権利を承継するか否かを決定する旨の規定を定めています。

また、「相当の対価」を定める手続についても、多くの大学では透明性、公正性を確保した規定を定めています。一方で、学生がした発明に係る権利については、当該発明は職務発明とはいえないことが多いため、必要に応じて学生と個別に契約をしている大学が多いようです。

### (2) 不実施補償

大学研究者と企業研究者とが共同でした発明に係る権利については、それぞれの使用者である大学と企業との共有となる場合が多いのですが、このときに不実施補償の問題がよく生じます。

特許法第73条第2項の規定により、特許権の共有者は他の共有者の同意を得ることなくその特許発明の実施をすることができるのですが、現実問題として大学に特許発明を実施する能力はありません。そこで、大学は特許権の共有者である企業に対し、特許発明の実施をしないことに対する補償（不実施補償）を求め、これに対し企業は法律上定められたものではない不実施補償を支払うことに難色を示す場合が多くあります。

問題は不実施補償という仕組みそのものではなく、不実施補償に関する大学と企業との議論がまとまらず両者の関係が壊れ、共同研究計画等が頓挫する等産と学との連携がうまく行かないことがままあるという点です。

### (3) 営業秘密の取り扱い

大学の大きな使命の一つは、成果を論文等の形で社会に幅広く周知することですが、一方、産学連携を通じて企業から大学に持ち込まれる営業秘密については、大学はこれを適切に管理することが必要です。各大学は営業秘密管理指針を策定し産学連携の際の営業秘密管理をしています。

その際に、大学の秘密管理体制における学生の位置付けについて、企業と大学との間で双方の立場の違いを考慮する必要があります。すなわち、大学の立場からすれば学生は従業者ではなく、したがって学生は大学と秘密保持契約等を締結していないのが通常です。他方、企業にしてみれば、共同研究に参画する以上学生といえども秘密保持契約の対象とする必要があります。

この点については、学生については共同研究に参画する際に給料を支払うとともに秘密保持契約を締結するといった方策や、そもそも学生は共同研究に参画させない等の対応が採られています。

### (4) 大学ブランド

大学からライセンスを受けた技術を用いた製品や大学発ベンチャーの製品等に大学名等を付した、いわゆる「大学ブランド」商品が販売されることがあります。例えば、山梨大学では校章を商標登録し、山梨大学での研究成果に係るワインのラベルにこれを使用しています。

大学ブランドの使用については、大学側は大学のPRになるという利点があり、企業側においても大学のお墨付きをもらっていることをPRすることができるという利点があります。しかしながら、一方で製品に事故があった場合に大学の社会的評価が問われかねないことから、大学ブランドの使用に消極的な大学も多数存在します。いずれにしろ、大学ブランドの使用に関する交渉を円滑なものとするため、個々の大学が大学ブランドの使用につき一定のルールを設けることが望ましいと考えられます。

## 6. おわりに

本稿では、TLOにまつわる動きを中心に我が国の産

学連携について述べました。産学連携は、特許制度が産業の発達に寄与するひとつの場面として非常に重要なものであるとともに、当事者の一方が発明の実施をしないという点において、当事者間の対立構造が顕現しやすい分野でもあります。こうした問題点を適確に把握し、解決に向けた取組みを実施していくためには、大学の事情、産業界の事情といった当事者の置かれた状況を見極めることと、その状況を整理するための知的財産制度に関する深く広い知識が必要であると実感しています。

そうした意味において、現在の業務においては特許出願の審査とはまた違った観点からの勉強が欠かせませんが、一方で、見識を深めることができることも確かであります。今後とも、我が国の産学連携が発展するよう、日々是勉強という姿勢で微力を尽くしていきたいと考えています。

## profile

加藤 幹 (かとう もとき)

平成11年4月 特許庁入庁

平成15年4月 特許審査第三部審査官 (環境化学)

平成18年1月 特許審査第三部審査調査室

平成19年1月 特許審査第三部審査官 (金属加工)

平成19年7月より現職