

○塚本芳昭（東工大フロンティア創造共同研）、西尾好司（富士通総研）

1. はじめに

近年、産学連携の必要性が強く叫ばれている。特にわが国経済が厳しい状況の中で、大学には新産業の芽となるシーズの創出およびその移転が求められ、企業は経営環境の厳しいなかで基礎から応用、開発にいたる研究開発を自社内ですべて完結できる状況にはなく、技術シーズを幅広く生み出しうる大学の活用が課題となっている。

しかるに、大学においては、産学連携に対する社会的要請についての認識は高まりつつあるものの、科学技術経費が従来に比べれば多く配分されるようになり、研究資金の面からすると産学の共同研究を形成する必要性は相対的に薄れてきているといえないこともない。一方、企業においては、経団連の昨年実施した「産業技術力強化のための実態調査」にもみられるように、海外大学との連携を重視する傾向が増大している反面、国内の大学を重視する傾向が大きく減少している。企業活動のグローバル化に伴い、ある意味では当然の方向性とも考えられるが、本格的な共同研究等を国内の大学と実施するには組織面、制度面で今なお問題が多く、本格的連携は海外の大学に依存せざるおえないということであれば、国内の大学は産学連携の面で十分な貢献を果たせないということにもなりかねない。

産学連携関連の組織、制度等は文部省の積極的な取り組みにより改善が積み重ねられてきているが、本稿においては、産学共同研究、技術移転を中心に産学連携の現状、産学連携の現場から見た問題点を整理するとともに、産学連携を円滑に推進するための方策について考察することとする。

（注：本稿ではわが国の国立大学の問題点、課題を中心に考察している。）

2. 我が国における産学連携の現状と問題点

（1）産学連携関連組織

我が国の国立大学においては、産学連携関連組織として対外的な窓口機能と共同研究を実施するファシリティを有する共同研究センターおよび研究契約の事務処理等を実施する研究協力課が整備されつつあり、同時に関連の組織として技術移転機関（TL0）等の整備も開始されつつある。

共同研究センターは、昭和62年度から設置がはじまり今日では53の大学に設置がなされている（参考：国立大学の数99校）。主な業務は産学連携の窓口業務、企業からの技術相談を実施するとともに民間等との共同研究、受託研究の場となっている。産学連携の要となる組織として整備が進んでいるが、通常は専任の教官が1名配置されているのみで、専任の事務体制がない場合がほとんどである。外部からの産学連携に対する期待の大きさとはいずれにせよ、外部の要望に十分応えられる体制とはいえないというのが実状である。また、多くの場合専任教官の身分は助教授であるが、①学内のヒエラルキーの中で産学連携の調整活動を助教授の身分で行うには大変困難を伴う、②研究

者としてのキャリアパス（e x. 教授ポストの獲得）の面で共同研究センターの活動がマイナスとなる（窓口活動が主で専門分野の研究が事実上できない）等の問題を抱えている。さらに産と学をつなぐコーディネーター機能においては、民間企業経験のある人材が活用できれば産学連携が大きく進展すると考えられるが、今日の日本の大学においてはそうした人材をコーディネーターとして雇用する制度・予算措置がないという問題がある。（注：海外の主要な研究大学においてはそうした人材を多く抱えている。）

次に、大学内の事務機構の一部である研究協力課については、研究契約、学内の発明関連業務その他外部との研究協力関連事項を総括する部署として整備が進みつつあり、これまでに29の大学に設置されている。研究協力課が設置されていない大学においては、他の部署においてこれらの業務が事実上実施されているようであるが、産学連携を促進するためには不可欠な機能であり各大学において早急に整備・拡充が求められる状況となっている。

技術移転機関については、平成10年5月の大学等技術移転促進の制定以降、既に8つの技術移転機関が設立され法律に基づく承認を受けており、うち4つは国立大学関連の組織となっている。いずれの技術移転機関も活動を開始したばかりの段階であるが、多くの問題に直面している。具体的には①法律に基づき承認された技術移転機関は年間最大2000万円の助成金を受けられることとなっているが、活動内容に比べ助成の度合いが極めて低い（例えばバイオ関係の1件の発明に関する特許（外国特許を含む）を出願し維持していくコストはライフタイムで平均900万円程度必要）、②出願に際し大きな比重を占める弁理士費用は助成対象になっていないなど助成金がフレキシブルに活用できない、③法律では技術移転機関が国有特許の譲渡を受けることができる枠組みが用意されているが、譲渡の手続きが整備されておらず事実上活用できない等の問題を抱えている。また、科学技術振興事業団がTL0と同様に大学の技術（国有および研究者個人有）を移転する業務を実施しているが、相互に協力関係を構築すれば互いに発展する可能性を秘めているものの、現在のところ相互の連携スキームは構築されていない。

新産業創造という観点から重要なベンチャー企業育成機能については、3つの大学で投資事業組合が形成されている。現在のところ緒についたばかりで本格的な活動段階には至っていないが、ベンチャーキャピタル機能が脆弱なわが国において、大学発の技術を活用したベンチャー企業を育成していくためには必要な機能であると思われる。投資事業組合であるかはともかく、関連機関との連携のもと何らかの体制整備が求められる状況にある。

（2）産学連携制度

今日、わが国の大学では年間約3兆円の研究費が使用されているが、民間企業から大学に導入されている資金は約700億円となっている。従って民間企業から大学に導入されている資金の割合は2.3%であるが、世界の主要国では米国5.8%（公益法人等からの収入もカウントすると11%程度）、英国6.2%、ドイツ8.7%と日本に比べかなり高くなっている。いずれの国においても大学の研究関連収入の大半は国なり州といった公的セクターからの資金でまかなわれているものの、民間からの資金導入比率は産学の連携の度合いを示す一つの尺度としてとらえることはでき、産学の連携の度合いはこの民間からの資金導入比率でみる限り主要各国に比べ低いということができよう。

次に民間企業から大学に導入されている約 700 億円の資金の内訳を見てみたい。その内訳は、奨学寄付金約 500 億円、共同研究経費 50 億円、受託研究費約 150 億円となっており、わが国における産学連携の基本は奨学寄付金を通じて行われているというのが実態である。(内訳はラフな推測値) 奨学寄付金については、表に見るように寄付者に特許等を受ける権利を譲与することを約束することはできず、単に研究した結果の簡単な報告のみしかできないこととされている。大学の研究者側にとっては研究遂行や資金の使用の面での制約が少なく好まれる研究協力のスキームではあるものの、企業側にとっては特許等を受ける権利の譲与が約束できないことから本格的な研究協力ができるスキームではない。奨学寄付金の額は 100 万円前後で、研究情報の収集、リクルート対策等が奨学寄付金抛出の主目的と考えられる。ただ、通常奨学寄付金に基づく研究成果としての特許等を受ける権利は研究者個人に帰属することから、研究者の好意次第で寄付者が特許等を受ける権利の譲渡を受けることは可能であり、寄付者が特許等を受ける権利の譲渡の確実性を求めないのであれば、本スキームを利用して小規模な共同研究のようなものを事実上実施することは不可能ではないようにも思われる。共同研究については、国立大学等において民間等外部の機関から研究者および研究経費等を受け入れて共通の課題につき対等の立場で共同して研究を実施する制度であり、昭和 58 年の制度創設以来利用の拡大はされつつあるが、奨学寄付金の 1/10 にとどまっている。制度改正がなされ使いやすくなりつつあるものの、①オーバーヘッドを徴収する仕組みになっておらず共同研究の形成自体大学の事務当局にとってメリットがない、②特許等を受ける権利は通常国と民間等との共有でありその取り扱いにフレキシビリティがなく民間企業側から見て魅力が薄い、③予算に関し年度の繰越が事実上困難であり大学側として使用しづらいことから、現状のままの制度では本格的な拡大は難しい状況にある。また、受託研究については、①オーバーヘッドは徴収する(総コストの 30%) 仕組みとなっているが、大学当局が徴収したオーバーヘッドを直接活用できる仕組みにはなっておらず大学の事務当局にとってメリットがないうえ、研究者にとっては、理由もなくオーバーヘッドを徴収されているという印象がある、②特許等を受ける権利が通常国に帰属(一部企業に譲渡可)し民間企業から見て魅力が薄い、③予算に関し年度の繰越が事実上困難であり大学側として使用しづらい等共同研究同様本格的な拡大は難しい状況にある。(注：近年受託研究の総額が急拡大しているデータがあるが、その内実は政府関連機関の提案公募制度の資金が大学に受託研究費として納入されるようになっているためであり、純粋に民間からの受託研究が急拡大している状況にはない)

総じていえば本格的な産学連携を実施するために必要と考えられる契約に基づく共同研究、受託研究のスキームが現行のままでは研究者、大学事務当局、民間企業にとっても魅力が薄く、相対的に関係者がメリットを感じやすい奨学寄付金制度依存の状況になっていると考えられるが、こうした状況の改善なくして本格的な産学連携の進展は困難な状況にあるとも考えられる。

(3) 研究成果帰属の取り扱い

わが国における国立大学の教官等の発明に係る権利の帰属は、昭和 53 年以降文部省の通達に基づき原則教官等個人となっているが、特定の研究に関する発明、具体的には①応用開発を目的とする特定の研究課題の下に、国から特別の研究経費(科学研究費補助金、受託研究経費、共同研究経費

等)を受けて行った研究の結果生じた発明および②応用開発を目的とする特定の研究課題の下に、国より特別の研究目的のために設置された特殊な研究設備を使用して行った研究の結果生じた発明については、その権利は国が承継することとなっている。また学内に発明委員会という組織を設け、そこで教官等が行った発明に係る権利を国が承継するかどうかの検討がなされ、最終的に学長がその帰属を判断することになっている。国に帰属することとなった発明は科学技術振興事業団において出願関連業務等がおこなわれ、一方個人に帰属することとなった発明については教官個人により出願されているものもあるが、企業等に譲渡がなされ企業名で出願がなされているケースが多いと推測される。

まず現状の権利の帰属の考え方についてのテクニカルな問題点としては、①文部省からは上記の方針が出されているが大学により実際の取扱いとは異なっており、上記の方針どおりの方式を実施している大学もあれば、校費や奨学寄付金に基づく発明の成果は研究者自身の判断で発明委員会にも届けることなく個人帰属とすることが認められている大学もあり統一性を欠いている、②個人帰属か国帰属かを決定する際にどの資金を活用したかが判断の基準になるが、通常どの研究室もいくつかの資金ソースを活用しておりどの資金ソースから発生した発明かを判定することが難しいケースも多い、③応用開発を目的とした研究開発課題か否かということも判定する必要があるが実際の判断基準となるガイドラインがない、④応用開発を目的としない研究開発課題に関し民間企業からの受託研究を受けると、論理的には研究者個人に帰属することとなるが大学と民間企業が契約して実施した研究の結果生まれた発明が大学としてはコントロールができない研究者個人帰属の発明となってしまう等があげられる。

次に根本的な問題点として、①海外の主要先進国の大学においては、ドイツを除いて大学の教官等による発明は雇用契約等により主として大学に帰属させ、大学として特許出願、ライセンス等がなされる体制となりつつあるが、わが国の国立大学においては今後も原則個人帰属という考えを踏襲していくのかどうか、②世界各国がプロパテント政策を強化している中で戦略的な研究開発プロジェクトを形成するにあたっては、コアとなる基礎的な技術内容に関し特許出願ないし特許化がなされていることが非常に重要になりつつあるが、基礎研究段階の発明は現行の運用では個人帰属となり、大学としてはケアできない等があげられる。

(4) 研究者等の評価システム

大学における教官採用等における評価については、これまで論文至上主義の状況にある。一方、産学連携による研究推進にあたっては、将来の産業化という視点が重要なことから特許取得が不可欠である。このため、産学共同研究を実施する際に、場合によっては特許出願に関連して論文発表の時期を遅らせる必要が生ずることもある。しかしながら論文しか評価されないという今日のシステムのままでは、産学共同研究を避けたいというマインドが生ずることも多く、このような状況を改善する方策を検討することが必要となっている。また、現在のところ組織の産学連携活動自体が評価される仕組みにはなっていないが、そうした評価の仕組みもビルトインされないと、組織として産学連携活動を活発化させようというインセンティブが働かないという問題がある。

3. 産学連携推進政策パッケージの提案

今日、わが国の大学における産学連携のための組織、制度等については、一応メニューがそろいつつあり、改革も逐次行われてきているが、本格的に産学連携を進める観点からは2. で見たように今なお数々の障害が存在している。最近国立大学のエージェンシー化についても議論が活発化しつつあり、上記の問題のいくつかはエージェンシー化によって改善しやすいと思われる事項もあると思われるが、エージェンシー化とて大学の活性化、産学連携促進のための万能薬とは思えない。要はどのような設置形態であれ、産学連携を推進することが研究者個人および大学組織にとってメリットがある一種のインセンティブメカニズムのビルトインと、民間企業にとっても魅力あるシステムへの変更が重要である。以上の観点から今後日本の大学において必要な産学連携促進政策パッケージを提案することとしたい。

[産学連携促進政策パッケージ案]

(1) 産学連携関連組織整備の抜本的強化

1) 共同研究センターへの重点的人員配置

- ①教授職の専任教官と専任事務体制の配置
- ②企業OB等をコーディネーターとして雇用できる制度の創設（含む予算措置）

2) TL0 に対する本格的な支援

- ①現在 2000 万円が上限の助成額の大幅引き上げ（含む弁理士費用の助成対象化）
- ②科学技術振興事業団と TL0 の連携スキームの導入

3) 大学発ベンチャー育成のための体制整備促進

(2) 産学連携制度の再構築

- 1) 共同研究、受託研究に対するオーバーヘッド制の導入（オーバーヘッドがすべて大学で活用できることが不可欠）
- 2) 大学から生まれる発明の事実上の大学帰属実現（大学に TL0 がある場合は TL0 帰属。TL0 が無い場合は大学が指定する機関（ex. 科学技術振興事業団）等の帰属。）
- 3) 共同研究等の成果の取り扱い変更（通常国および企業の共有であるものを TL0 および企業の共有もしくは条件次第（オーバーヘッドの額等）で企業への譲渡を可能とする）

(3) 産学連携活動が評価されるシステムの導入

- 1) 特許が論文とともに評価される制度の導入
- 2) 大学等の評価において産学連携活動自体が評価されるシステムの導入

4. 産学連携促進に向けて

本稿においては、産学連携の現状と問題点およびそれを踏まえた産学連携促進政策パッケージの提案をおこなったが、産学連携を促進するためには大学側の努力とともに企業側もビヘイビアを変更することが求められる。産学連携に関する企業側のこれまでのビヘイビアに関しては、①正当な対価の支払いがないままに発明等を大学教官から取得しようとする例が多く見受けられる、②産学連携の制度を十分活用していなかったり、本来の制度の趣旨をゆがめて活用しているケースも見受けられる、③大学への明朗化された技術移転システムの導入に関しては、経済界としては賛成して

けられる、③大学への明朗化された技術移転システムの導入に関しては、経済界としては賛成しているが、個別企業ベースでは旧来のシステムで得ていた旨味がなくなるとしてそうしたシステムの導入を望まない企業も多い等の問題がある。しかしながら今後は、産学の相互信頼のもとに真の産学連携体制が構築されることが求められており、学においては新たな体制・制度の整備、産においてはそうしたシステムの積極的活用が進むことが期待される。

(参考文献)

1. 「産業技術力強化のための実態調査」、経団連（1998）
2. 塚本芳昭、「研究大学における産学連携システムに関する研究－日米比較による考察－」、研究技術計画（近刊）
3. 塚本芳昭他、「英国の研究大学における産学連携システムに関する研究」、第14回研究・技術計画学会講演要旨集
4. 塚本芳昭他、「ドイツの研究大学における産学連携システムに関する研究」、第14回研究・技術計画学会講演要旨集
5. 大学と産業界との研究協力事務必携、国立大学等外部資金取扱事務研究会

(表) 研究協力制度概要

制 度	概 要	特許等を受ける権利の帰属
民間等との 共同研究	・国立大学等において民間等外部の機関から研究者及び研究経費等を受入れて、当該民間等の研究者と共通の課題につき対等の立場で共同して行う研究 ・国立大学等及び民間等外部の機関等において共通の課題について分担して行う研究で、国立大学等において民間等外部の機関から研究者及び研究経費等、又は研究経費等を受け入れるもの	・通常の場合、国と民間等との共有となる。国側の持分については「国立大学等の教官等の発明に係る特許を受ける権利の帰属についての基準」により国又は発明教官個人いずれかに帰属することとなる。（以下各制度とも同じ。） ・当該民間等又は当該民間等の指定をする者に限り、特許出願の時から10年を超えない範囲内（更新可能）において優先的に実施できる。
受 託 研 究	・国立大学等において外部からの委託を受けて公務として行う研究でこれに要する経費を委託者が負担するもの ・一定の研究調査等の依頼を受けその財源となる費用を受入れ、その成果を委託者に報告する義務を負う	・国（又は発明教官個人）に帰属することとなる。委託者が国以外の場合には特許権の一部を委託者に譲与できる ・委託者又は委託者の指定をする者に限り、特許出願の時から10年を超えない範囲内（更新可能）において優先的に実施できる
奨学寄附金	・国立大学等において奨学を目的として受け入れる寄附金 ・学術研究の奨励等のために受け入れる寄附 ・寄附者に反対給付を与える義務を負わない一方的な寄附	・通常の場合、発明教官個人に帰属することとなる ・寄附者に特許等を受ける権利を譲渡することを約することはできない。