

中小企業における産学間関係の意義

木村 弘*

Significance of Relationship between Industry and University (College) in Small and Medium-sized Corporation

Hiroshi KIMURA*

Key words: relationship between industry and university, small and medium-sized corporation, innovation

【目次】

1. はじめに
2. 産学連携の発展
3. 産学連携システム
4. 中小企業における産学連携
5. 産学間関係の重要性
6. おわりに

1. はじめに

新たなイノベーションの源泉として産学連携にたいする期待が高まっている。日本は米国に比べて産学間の連携が遅れているとされてきたが、近年は日本においても各地で共同研究センターや技術移転機関(TLO: Technology Licensing Organization)などの産学連携組織が設立され、両者間で関係を構築する動きが活発化している。

企業においては、基礎研究のようなコストや時間のかかる部分を大学等の学術組織に委託したり特許などを利用したりすることによって、自社に持ちえない経営資源をもとにした迅速かつ効率的な展開が可能になるといわれている。

このように、一般的には大学側が基礎研究を担当し企業側が応用研究をすることを考えがちであるが、大学でも製品開発に近い応用研究をしていたり、企業でも基礎研究を行っていたりするところも多いことが指摘されている¹⁾。つまり、産学連携は大学が基礎研究を行って企業がその成果を実用化していくというような単純なものではなく、両者の複雑なやり取りが行われてはじめて実現されるものであるといわれている。その点で、企業の研究開発において産学連携組織や大学等の組織との関係がより重要になってくる。

企業のなかでも特に中小企業において産学連携の重要性

は高いといわれる。中小企業は経営資源に制約が多く研究開発部門を持たない場合もあり、産学が協同することによってイノベーションの可能性が高まると考えられるからである。しかしながら、現実には、中小企業は学側にたいして敷居が高いと意識していたり、本当に自社の利益に結実するのかどうか不安であるといった懸念が存在している。

産学連携の効果が高いとされている中小企業において、こうした状況が続けば昨今の不況による企業存続の問題や産学連携の伸び悩み問題はもとより、日本産業にも影響を及ぼしかねない。日本の企業のうち一部の大企業を除けば残りのほとんどが中小企業であることを考慮すると、中小企業における産学連携について注目する必要があることがわかる。

そこで本稿では、まず、わが国における産学連携の全体像を明らかにしていき、産学間のつながりや大学等の組織における産学連携組織の整備の状況を考察する。次に、視点を中小企業における産学連携に移し、そこに存在する特徴や問題点および重要な点を見ていく。そして、中小企業における産学間関係の意義について考えていきたい。

2. 産学連携の発展

(1) 背景

近年になって産学連携が叫ばれることが多いが、この点について清成(2000)は2つの要因があるとしている²⁾。ひとつめは社会の側からの要請であり、企業が新たなイノベーションを実現するといった、なんらかの社会的な問題解決のために大学等の教育・研究活動に期待が寄せられているのである。

ふたつめは大学等の側の問題である。大学等の組織では近年になって研究資金を外部に依存しようとする動きが活発になっており、その依存先の多くが民間企業となっていることである。

また、実際の企業においては、近年の不況によって従来通りに潤沢な資金を研究開発に投入することが困難になっていたり、技術革新のスピードが上昇したことなども、自社に

(2003年12月1日受理)

* 宇部工業高等専門学校経営情報学科

ない技術等を活用できる産学連携に対する期待を高めている。バブル経済が崩壊してからというもの、日本経済は混迷を極めており、新技術はもちろん新産業の創出について政府をあげて取り組もうとしている。なかでも、近年になって大学等の技術、アイデア、発明等の特許化して企業で活用することで産業界の活性化を図ろうとする技術移転の取り組みが活発になっており、全国で技術移転機関が多く設立されている。ここで留意しなければならないのは、産学連携の設備がいくら整備されたからといって、すぐに成功に結びつくわけではないということである。

(2) 産学連携の制度的整備

米国に比べると20年近く遅れているとされるが、最近では日本でも急速に制度整備が進んでいるため、制度面では遜色ないものになっている。

1980年代になって日本では大まかな制度づくりがなされはじめた³⁾。産学連携の取り組みは一部の大企業と大学等の研究者の個人的な関係として実施されてきたが、1983年に「研究協力制度」が制定されたのを契機に、国立大学等で産学連携の取り組みが徐々に一般化していった。そして、1987年ごろから地域における大学等と企業との接点の役割として「共同研究センター」が設立しはじめたのである。これによって2001年までに全国の国立大学99校のうち61校が共同研究センターを整備するに至っている。

田口(2003)によると、日本の産業競争力と研究開発力の低下にたいする危機感から、1990年代なかごろになって科学技術全般にわたる政策が展開されるに至った⁴⁾。わが国では1995年に「科学技術基本法」が施行され、この基本法において、1) 科学技術振興のための方針、2) 科学技術振興に関する国および地方公共団体の責務、3) 政府において科学技術会議の議を経て、科学技術基本計画を作成すべきこと、国が講ずべき施策についての規定がなされた。これに基づいて1996年に「科学技術基本計画」が策定され、政府の研究開発投資を増大させ、産業界の研究開発の低迷をカバーしながら、競争力を回復させていこうとした。このように産学連携が中核として研究開発を強化して競争力を回復させようという官民あげてのプロジェクトが始まったのである。

その後、米国のプロパテント政策⁵⁾を参考として技術移転機関(TLO)が設置されるなど実践的な施策が展開されはじめた⁶⁾。1998年8月に施行された「大学等技術移転促進法」によって、全国各地に技術移転組織が設立されている。TLOは「承認」と「認定」に分類されるが、その違いは取り扱う特許権の差であり、「承認」TLOが大学等の教官個人または公立、私立大学等の特許権を扱うのにたいして、「認定」TLOは大学・国立研究所等の国有の特許権を取り扱うことになる。

そして1999年には「産業活力再生特別措置法」が施行された。これは、事業再構築の円滑化、創業および中小企業による新事業開拓の支援、研究開発の活性化による産業の活性

化を目的とするものであり、産学連携そのものを支援する制度ではない。2003年3月までの時限立法として施行されている。本法には、「政府の委託研究を通じて得られる知的財産権の受託企業への100%帰属を認める」という条項があるため日本版バイ・ドール法⁷⁾と呼ばれている。これによって、1999年の適用契約件数は1,111件、委託研究契約の総額は約2,560億円であったほか、承認TLOにたいする特許料と審査請求料の軽減も定められた。

2000年4月には、産業技術力の低下による国際競争力の低下への対応策として、新事業や新市場を創出するための「産業技術強化法」が施行された。本法は技術革新を引き起こすために必要な技術開発体制を実現するために、大学や企業等における研究主体の活性化や産学連携を強化するための環境整備を支援するものである。ここに盛り込まれているのは、大学の研究活動の活性化のための環境整備、研究成果の産業への移転の円滑化、民間における技術の実用化に向けた環境整備についてである。そして主な施策内容としてあげられているのは、民間から国公立大学への資金受入れ円滑化措置や産学連携のための大学教官への研究助成制度の創設、大学および大学教官にたいする特許料等の軽減、民間への技術移転のための国公立大学教官等の兼業規制緩和、TLOの国立大学キャンパスの無償利用措置などである。

3. 産学連携システム

(1) 研究協力制度

〔概要〕^{5) 6)}

産学連携の基礎をなす研究協力制度として民間等との共同研究などの諸制度が整備されており、積極的な活用が期待されている。これらの制度は、1) 民間等との共同研究制度、2) 受託研究制度および、3) 受託研究員制度ならびに国立大学等への協力制度である奨学寄附金制度(寄附講座、寄附研究部門を含む)などの種類がある(表1)。

共同研究とは、民間等の組織から研究者や研究経費等を受け入れて、当該民間等の研究者と共通の課題について対等の立場で研究を行うものである。共同研究における特許権の帰属は通常の場合、国と民間等との共有となる。

次に受託研究とは、外部から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し、その成果を委託者に報告する制度である。「公務」というのは、大学教官の本来の研究に付加された研究であるという意味であるため、当該教官に全く関係のない内容である場合は受託研究とはならない。受託研究における特許権の帰属は国(または発明教官個人)に帰属することになる。もし委託者が国以外の場合には特許の一部を委託者に譲与できる。

受託研究員制度は民間等の現職技術者および研究者にたいし、国立大学および大学共同利用機関において大学院で行う程度の研究機会を与えて、その能力の一層の向上を図るものである。この場合の特許権は通常の場合、民間等の研究者に帰属することになるが、発明にたいする貢献度に応じて国

（または発明教官個人）と民間等の研究者との共有になることもある。受託研究員の受入は国立大学、大学共同利用機関となっている。類似のものに「研究生」制度があるが、これは個人的な研究のために教官の指導を受けるものであるのにたいして、受託研究員制度は民間企業等の事業目的を追求するための研究を行うものである点で異なる。

最後に奨学寄附金制度であるが、これは教育・研究の奨励を目的とする経費に充てるものとして民間企業等から受け入れる寄附金および有価証券である。教育・研究の奨励を目的とする経費として次のものが該当している。

- ・ 学生または生徒に貸与または給与する学資
- ・ 学生または生徒に貸与または給与する図書・機械・器具および標本等の購入費
- ・ 学術研究に要する経費
- ・ その他の教育研究の奨励を目的とする経費

奨学寄附金における特許権の帰属は通常の場合、発明教官個人に帰属することになるほか、寄附者に特許権を受ける権利を譲与することを約することはできないとされている。

この他に寄附講座という制度があるが、これは国立大学および大学共同利用機関における奨学を目的とする民間等からの寄附を有効に活用して設置運営し、国立大学等の教育研究の豊富化、活発化を図るものとされている。この場合の特許権の帰属は、寄附講座等の客員教授等が発明を行った場合は、常勤の教官の発明と同様に取り扱うことになる。また、寄附者に特許等を受ける権利を譲与することを約することはできない。そして、寄附研究部門とは、奨学寄附金に基づいて付加的に設置し、講座において行われる教育研究または研究部門において行われる研究に相当するものを実施するものとされている。

〔実態〕^{注3)}

国立大学等が企業等との間で行う共同研究は、1983年に制度が発足して以来、2002年で20年を迎えており、さらなる活用が求められている。企業等との共同研究は制度の発足以来の実施件数の増加が続き、2002年には過去最高の6,767件の共同研究が実施されている（表2、表3）。これは1983年度の120倍の数字となり、対前年比でも28.6%の増加をみている。このような伸びをみせている要因として次の5点があげられている。

- ・ 国立大学等の研究にたいする企業等からの期待が一層高まっていること。
- ・ (TLOなど)学外組織と一層活発な連携が行われたこと。
- ・ 国立大学への共同センターの設置が進み大学と産業界の連携・協力の拠点として活発な活動が行われたこと。
- ・ 2000年度から企業等との共同研究等において複数年度契約が可能になったことなど、種々の制度改善により受入の円滑化等が図られたこと。
- ・ 2002年度から産業界の要望を反映して契約書の参考例を改訂したこと。

特に、後に詳しくふれていくが、中小企業との共同研究が

増加していることが報告されており、不況のなかで中小企業が大学のもつ技術や研究成果に着目して新たな技術開発に取り組んでいることが明らかになっている（表4）。

次に受託研究であるが、統計をとりはじめた1983年度から1995年までは少々伸び悩んでいたことがわかる（表5）。この原因として考えられているのは、当時の受託研究の主流であった民間企業との受託研究において、企業は、直接の研究経費のほかに関接経費（30%）を負担することになっていたため、これを嫌った企業が受託研究ではなく、共同研究や奨学寄附金に重点を置いたためであると考えられている⁶⁾。

しかし、科学技術基本計画が実施されはじめた1996年ごろから受託研究は増加したが、その増加への寄与度のほとんどは国および新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）や科学技術振興事業団（JST）等の特殊法人を通じた委託研究であるのが特徴である。

(2) 共同研究センター

〔概要〕⁶⁾

共同研究センターは地域における大学等と民間企業等の接点として1987年度から設置が開始された。設立された当初は大学等と企業との交流窓口としての機能が中心であったが、九州大学などの旧帝国大学に「先端技術研究開発センター」等が設置されるようになってから、産学のマッチングを行うリエゾン機能^{注4)}や技術移転機関としての役割が期待されるようになった。さらには、ベンチャー企業を育成するためのインキュベーション機能を備えたセンターも東北大学や東京工業大学などにみられるようになった。また、社会科学系で経営相談を実施する共同研究センターが小樽商科大学や滋賀大学などに設置されている。

〔実態〕⁶⁾

現在、国立大学には60以上の共同研究センターが設置されている。そして、産学間を連携する機能を求められているものの、多くのセンターは十分に機能していないことが指摘されている。

大学は大学院、学部、研究所等から構成されており、教育研究活動の中心となるのは大学院と学部である。産学連携活動において、多様性を実現するためにも数多くの研究者に参加してもらうことは理想的ではある。しかし現実には、それぞれの学問領域を超えた大学院・学部間のつながりは希薄であり、たとえば共同研究をするにあたっては、学部間もしくは研究科間の調整をするコーディネートを組織が不可欠になる。複数の研究室にまたがる共同研究になると窓口をひとつに統合する必要があるし、頻繁な情報交換も必要になるため、それなりの組織が要求される。この点で共同研究センターは大学の部局を超えた協力関係を構築するための役割を十分に担うことができるはずである。

しかしながら、国立大学の共同研究センターのなかで共同研究等の幹旋をしているところは6割程度という研究結果が出ています。そのため、今後、研究活動が発展するために共同

研究センターはその機能について再考することが必要であり、それぞれが特定の分野の共同研究センターとして機能することが求められると指摘されている。

(3) 技術移転機関 (TLO)

〔概要〕⁴⁾

1998年8月に施行された「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(大学等技術移転促進法)」によって、大学等の研究成果を産業界へ移転させるシステムが整備された。技術移転機関では、大学の技術、アイデア、発明などを特許化し、それらを適切な企業へマーケティングを行うことで技術移転に結びつけていく。技術移転はこうした機関で行われるが、その事業計画を文部科学省と経済産業省の承認を受けて事業を行う「承認」TLOと「認定」TLOがあることは先述したとおりである。

しかし、「承認」を受けなくとも技術移転の事業は実施でき、この場合の事業内容は促進法に沿った内容である必要はない。そのため、あえて承認TLOにならなかった組織もあった⁵⁾。だが、承認TLOでなければ種々の支援措置を受けることができないため、ほとんどの組織が承認TLOとなっている。具体的な支援策として、産業基盤整備基金からの助成金交付、債務保証、出願する特許料の減免、国立大学教官等のTLO役員兼業などが付帯される。

〔実態〕⁶⁾

2003年10月の時点で承認TLOは36機関ほどある(表6)。形態としては株式会社が多いが、有限会社、学内組織、財団法人などもあって多様である。そして最近の特徴として、複数の大学等が共同してTLOを設立していく傾向がある。

承認TLOのなかには特許出願が100件を越すものもあり、件数が多いTLOとしては、(株)先端科学技術インキュベーションセンター(128件)、関西ティール・エル・オー(株)(110件)、(財)理工学振興会(100件)などとなっている。このような好業績をあげているTLOがあるものの、全体としては、大学等における研究活動の成果が社会に活用されず、埋もれた状態になっている場合が多いとの指摘がなされている⁷⁾。

4. 中小企業における産学連携

(1) 中小企業と産学連携

製造業における海外生産の増加や大企業における取引企業の絞り込み、そして消費者の多様化など、中小企業を取り巻く環境はますます厳しさを増している。大企業においても、将来の自社の成否を左右する研究開発活動にたいし以前のように大量の資本を投入することができず、むしろ効率化を進めている。こうした背景もあって、大学等における産学連携の整備がなされるとともに、大企業だけでなく中小企業においても積極的な産学連携へ参画しようとする動きが見られている。

特に、中小企業は自社で基礎研究を実施するだけの経営資源を持ちえない場合も多いし、ましてや研究開発部門を持た

ないものもある。こうした中小企業においては、大企業が期待するだけの市場規模を期待できない大学等のもつ研究成果や特許等を活用できる可能性が高まると考えられる。

このことはそのまま、研究大学のように膨大な研究成果や特許を保有しない小規模な学術組織にもいえることである。つまり、研究環境としてそれほど幅広い領域を網羅することができなくとも、ある分野に特化した研究を推進していれば、そのシーズの大きさにマッチする中小企業との産学連携を展開していくことができ、両者にとって有益な状況を作り出すことができるのである。

(2) 中小企業の産学連携への参画

榊原(2000)は産と学との共同作業が日本において活発になっているが、なかでも中小企業やベンチャー企業が産学連携の担い手となっていることを指摘している⁸⁾。大学等が民間等から受け入れた研究開発費が低迷しているのにたいし、先にも述べた民間等との共同研究数が上昇していることについて、金額が増えずに件数が増えているということが産学連携の中心が大企業から中小企業やベンチャー企業へ変化していると考えしている。

小林(1998)では、共同研究の成果のひとつである民間等の研究者が著者または共著者として参加している論文の割合の推移について追跡を行っている⁹⁾。小林は、日本の工学系分野の学術雑誌(電気と機械)において、民間研究者と大学研究者との共著論文の比率は1980年から調査を行った95年まで一貫して増えており、95年まで学術論文に占める割合は4割までに達していることが明らかになっている。企業研究者単独による論文も増加しているが、企業研究者と大学研究者との共著の増加が顕著であり、これは企業における大学等との共同研究が拡大してきたことが要因だと指摘している。

また小林は、民間企業等の活躍が顕著になりはじめた産学連携における中小企業の動きにも注目している。少数の大企業が広範な大学等と連携する形からスタートした共同研究制度であるが、しだいに特定の大学等との関係が主である局所的な連携が増えるに至ったと指摘している。この局所的な連携を担うのが地域の中小企業である。これら地域の中小企業の多くは、地域における産学連携を促進するリサーチパーク等を基盤にした産学共同研究プロジェクトなどに参画しており、特定の大学等とのみ連携する企業が増えているのはこうした事情を反映したものとされている。

(3) 中小企業の産学連携

平成10年度の『中小企業白書』に中小企業における産学連携に関する論述がある¹⁰⁾。産学連携の特徴として、大企業では「研究」のために連携活動を行っていることが多いが、中小企業では連携内容が「技術相談」となっているのが半数を占め、「共同研究」「製品開発」まで実施しているのは3割程度であることが明らかになっている。

また、大学等との連携の成果については、中小企業と大企

業ともに自社の技術レベルが上昇したとしている。2番目に成果としてあげる割合が多くなっているのは、中小企業では「自社製品の開発の成功」であるのにたいして、大企業では「自社の社員の質の向上」となっている。

このことから、中小企業は経営資源が乏しいゆえに産学連携で技術相談を行いながら自社製品の開発をその中心的な目的としていることをうかがうことができる。一方の大企業では、大学等に社員を派遣することで人材育成や大学教育を企業内に迎えて共同研究等の過程で移転するノウハウ・技術や人材の育成にも重点を置いているのである。

今後は、研究開発型の中小企業においても、長期的な視点から積極的に共同研究等を行うことによって大学等との密接な関係を構築し、人材のレベルアップも含めた自社の研究能力を高めていくことが望まれている。

一方で、大学等との連携検討上の問題点としてあげられているのは、自社の問題として「自社の技術力が不十分であること」「投資資金が足りない」「人材不足」である。対して自社に関するもの以外の理由としては、中小企業と大企業ともに「連携すべき大学等の情報が入手できない」ことをあげている。さらに、大企業に比べて中小企業では、「連携のための手続きがわからない」「大学等の敷居が高い」ことをあげている割合が高くなっている。

連携する際に大学等に対して望むこととしては、中小企業と大企業ともに「気軽に相談に応じてほしい」「積極的に情報発信をしてほしい」という企業の割合が多い。

次に、中小企業金融公庫(2002)によると、産学連携の経験企業のうちおよそ6割が1995年以降に取り組みを開始していることが明らかになっている³⁾。そのなかでも、大学等やTLOが組織的な取り組みを開始した1998年以降に初めて産学連携を実施した中小企業が4割近くあるほか、8割の企業が2000年度、2001年度に取り組み実績を持つ。このことから、ここ数年における大学等による中小企業をターゲットにした産学交流会の開催や、地元企業への営業活動といった取り組みが一定の効果をあげていることがわかっている。

また、興味深い結果として、実施経験のない中小企業が考える産学連携の目的は「製品開発」や「技術開発」だけではなく、「マーケティング」や「経営ノウハウの獲得」といった理工系の教官が得意としていない範囲も対象としていることが判明している。同調査の他の質問項目において、「経営相談、マーケティング等に応じてもらえない」という意見も多くあり今後の課題とされている。

産学連携の主な相手、相手を探すルート・手段等については、9割強の中小企業が「国立大学」をあげており、「公立大学」「私立大学」「高等専門学校」と産学連携をしたことがある企業は少数であるという結果が出ている。

相手を探すルートとしては、「先生との個人的な人脈」を活用する場合が主流であり、現実には「共同研究センター」や「研究協力課」を通じて相手先を決めるのはコーディネーター不足という問題から低い水準となっている。

このように、中小企業において産学連携は技術力の向上などの効果を発揮するものの、いまだ解決できずにいる問題点は少なくない。

5. 産学間関係の重要性

以上では、わが国における産学連携の概要と中小企業における産学連携活動について考察してきた。米国に遅れはしたものの、1990年代なかばから産学連携に関する制度的整備は進み、現在では産学連携のハード面でのインフラ整備はある程度進捗していることがわかった。

しかし設備面が整備されたからといって産学連携がすぐに成功するわけではなく、そうしたインフラをもとにして産と学との相互作用によって産学連携は実現していく。その意味において、産学連携組織をどのように運営していくのかについて真剣に考えなければならない時期にさしかかっているのである。

特に、中小企業において、学の側にたいして敷居の高さを感じたり、自社にとって本当にメリットがあるのかどうかを疑問視していたりする意見がみられたことから、今後は企業にとって接しやすい環境づくりに心がけることも必要である。また、将来的に中小企業と産学連携を行う場合に重要な要因として考えられるのは経営相談、マーケティング等の経営学的な視点であるように思われる。この点も、総合大学であれば経営学関係の教官に協力を求めながら地道に信頼関係を構築していくことが望まれる。

中小企業における産学連携では、いわゆるTLOのような特許をもとにした関係よりも、より地道な相互関係による技術相談や共同研究によって成功へ導くことから産学連携活動を始動させることも、一見すると遠回りのように見えて実は成功へ結実させる近道かもしれない。この方法を採用することで、中小企業は気軽に大学等と相談などを行うことができるであろうし、企業等を受け入れる大学等にとっても確実な財源確保につながるため産学連携に不可欠な学術的なシーズをさらに深耕できるからである。

こうした大学等と企業等が密接な関係が構築されてはじめて産学連携活動が可能になるのではないだろうか。それは、共同研究や受託研究を通じた相互のやり取りによって信頼関係が築かれるが、ここからやっとお互いの持つコアな能力の核心部分に入っていくことができるからである。この点で、特許等を多く保有しない資源に豊かではない大学等においても、共同研究などを軸とした地道な産学連携を推進していくことで成功の可能性は高まるし、地域の中小企業にとっても学側との関係が密接なものになるため、より活発な議論ができるようになる。

ここで、どのようにして個人レベルで実施されてきた産学連携活動を組織レベルに発展させていくのかという問題も浮上してくる。この点で広島大学では、メモリーメーカーとの提携をこれまでの生産技術分野だけでなく、新素材の研究開発などの領域まで広げて包括的な提携関係を構築しようと

している。これによって、従来の産学連携が企業と研究室（または個人）のような「点と点」の関係であったものから、大学等と民間等が組織として協力しあう「面と面」への関係へと変革していくことを目指している^{注4)}。

だが、学術組織において注意しなければならないのは、中小企業が気軽に技術相談や経営相談をすることができるような産学間関係を整えておくということである。そのため、学の側も積極的に公開講座やセミナーを開催して企業を呼び込んでいくことも必要であろうし、もちろん産側との日々の信頼関係の構築についても考慮する必要がある。そのためのコーディネーター（相談員）の確保や専門知識を有する教官を確保、または育成する問題も克服しなければならない。

産学連携の基盤となるのは、以上で述べてきたような産学間関係である。当該中小企業にとって、産学連携の相手がその大学等でなければならないという関係にまで発展させることで産学連携を強固なものにしていくことができるのである。

6. おわりに

本稿では、中小企業の産学連携を中心に考察を行った。まず、産学連携の概要について明らかにして研究協力制度や技術移転機関にふれた。そして次に、中小企業に焦点をあてながら中小企業における産学連携の実態や意義、そこで重要となる大学等との関係について論じていった。

ここで中小企業を取り上げたのは、経営資源に乏しい中小企業にとって、自社で持ちえない資産を活用できる産学連携がイノベーションを引き起こす可能性を高めると考えられるからである。そして、中小企業に関する産学連携の実績を考察していくと産学の間に関係構築のまずさに起因するものもあり、今後の関係構築においては見直していかなければならない課題である。

本稿では、産学連携のなかでも、その基盤となる産学間関係の重要性に着目した。産学連携において、大学等の研究成果を特許化して民間へ技術移転させる動きが見られているが、すべての大学等でこのような技術移転活動ができるわけではない。こうした技術移転活動は産学連携を促進するに違いないが、現実の問題として、大学等で研究成果をあげるための基盤になるのは企業等との密接な関係であり、活動面でみると共同研究や受託研究、奨学寄付金などである。これらが研究活動の源泉となり、将来的に継続した協力関係に発展することになるのである。

ある程度の産学連携の設備面での整備がなされた現在、産学連携を磐石なものにしていくためには、他所ではできないがここだけにあるという産学間関係を両者の特色を考慮しながら地道に模索していくことが前提となる。なぜならば、この産学間の密接な関係が中小企業にとってのイノベーションの源泉となりうるし、イノベーションが実現しなくとも技術相談や経営相談ができることは、中小企業にとって存在

意義のあるものとなるからである。

今後の課題として、宇部市を中心とした地域企業にたいしてアンケート調査を行い、その特色や産学連携にたいする意識を把握していきたいと考えている。これらの結果を産学連携組織の運営に反映させていくことで、より有効な産学連携に向けて取り組んでいきたい。

【注】

注1) プロパテントとは知的財産権の強化政策のこと。

注2) バイ・ドール法は1980年に米国で制定された同様の制度。

注3) 文部科学省ホームページを参照。

(http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/)

注4) リエゾンとは「連結」「繋ぎ」という意味。

注5) 促進法ではTLOの業務範囲に関する規定は明文化されていないが、自社製品の開発・販売など、技術移転を促す法の趣旨に反する業務は認められないのが一般的な解釈である。

注6) 日本経済新聞 2003年11月14日付(朝刊)。広島大学とエルピーダメモリの子会社の広島エルピーダが製品開発分野で包括提携をすることになった。従来の生産技術分野での協力関係を新素材の研究開発などの領域まで拡大する。

【参考文献】

- 1) 一橋イノベーション研究センター：『知識とイノベーション』東洋経済新報社, 2001年。
- 2) 清成忠男：「産学連携：意義と限界」『組織科学』Vol.34, No.1, pp.4-11, 2000年。
- 3) 中小企業金融公庫：『中小企業にとっての産学連携の現状と課題』2002年。
- 4) 田口敏行：『産学協同と研究開発戦略』白桃書房, 2003年。
- 5) 国立大学等外部資金取扱事務研究会：『大学と産学界との研究協力事務必携』ぎょうせい, 1999年。
- 6) 長平彰夫・西尾好司：『動き出した産学官連携』中央経済社, 2003年。
- 7) 石川 誠：「わが国の産学連携とTLOの課題」『京都教育大学紀要』Ser. A, No.97, pp.75-93, 2000年。
- 8) 榊原清則：「日本の産学連携と知的生産システム」『組織科学』Vol.34, No.1, pp.45-53, 2000年。
- 9) 小林信一：「産学関係の新段階」『高等教育研究紀要』第16号, (財)高等教育研究所, pp.107-118, 1998年。
- 10) 中小企業庁編：『平成10年度版 中小企業白書』大蔵省印刷局, 1998年。

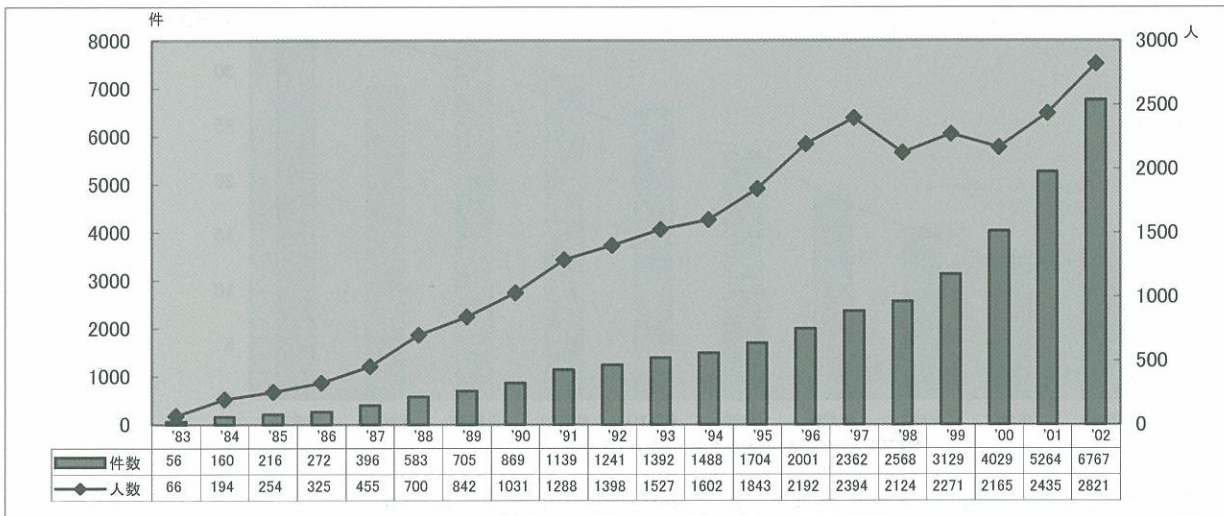
【表】

表1 研究協力制度の概要

名称	概要	特許権の帰属
共同研究制度	国立大学等において民間企業等の研究者と共通の課題について、対等の立場で研究を行うもの。	通常の場合、国と民間等との共有になる。
受託研究制度	国立大学等において民間等からの委託を受けて、国立大学の教官が公務として研究を行うもの。	国(又は発明教官個人)に帰属する。
受託研究員制度	民間等の現職技術者及び研究者に対し、国立大学および大学共同利用機関において大学院で行う程度の研究の機会を与え、その能力の一層の向上を図るもの。	通常の場合、民間等の研究者に属するが、貢献度に応じて国と民間等研究者との共有になる。
奨学寄附金制度	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	通常の場合、発明教官個人に帰属する。
寄附講座・寄附研究部門	民間等からの寄附を有効に活動して設置運営して、国立大学等の教育研究活動の豊富化、活発化を図るもの	寄附講座等の客員教授担当が発明を行った場合、常勤の教官と同様に扱う。

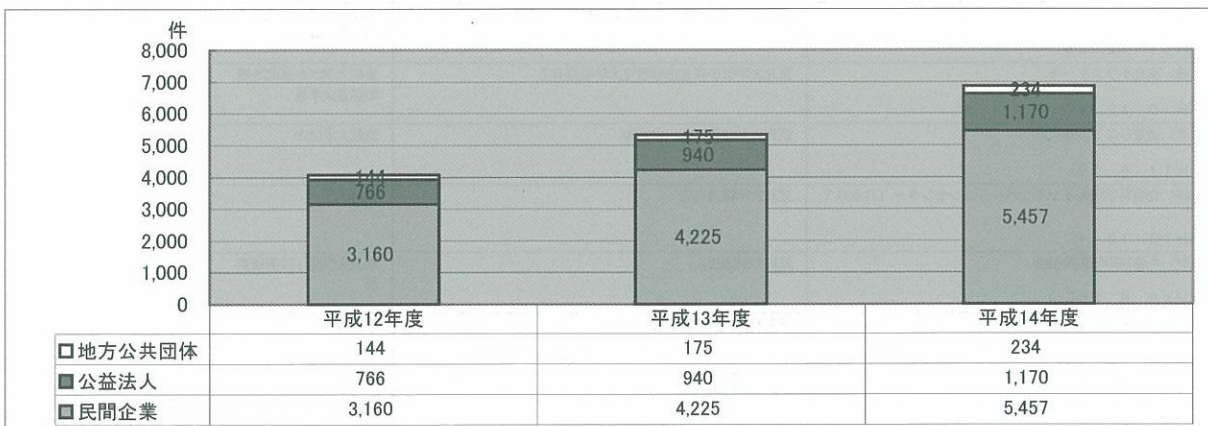
出所) 出所) ぎょうせい『大学と産業界との研究協力事務必携』を参照して作成。

表2 企業等との共同研究の実施件数等



出所) 文部科学省ホームページ (http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/index.htm) より作成。

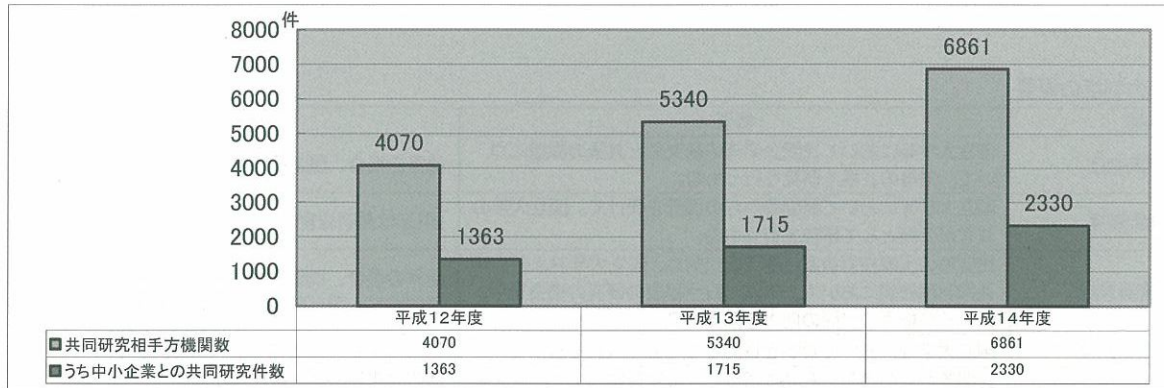
表3 共同研究の相手先機関別状況



注) 機関別数が件数より多いのは、ひとつの契約に複数の企業が同時に締結している場合があるためである。

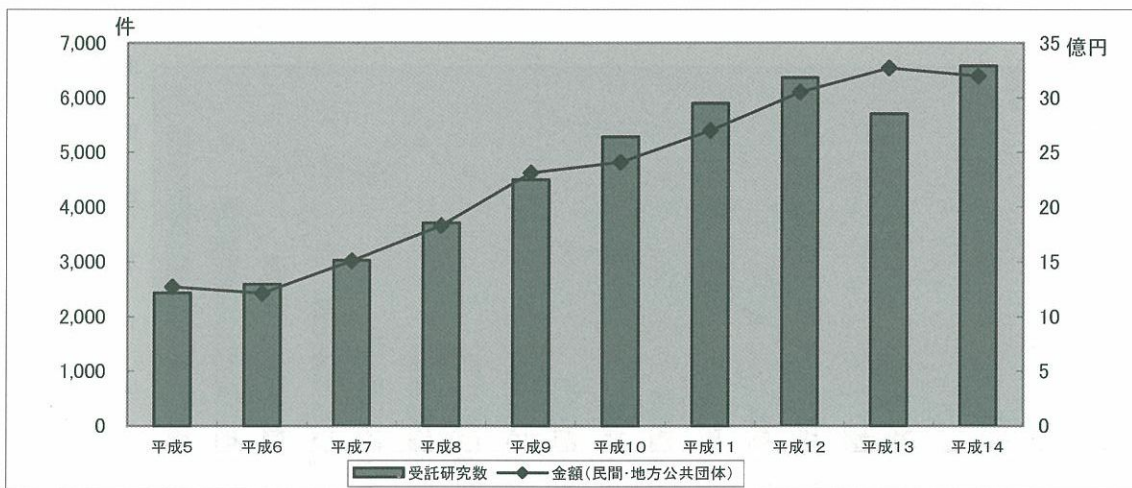
出所) 文部科学省ホームページ (http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/index.htm) より作成。

表4 中小企業との共同研究の実施状況



出所) 文部科学省ホームページ(http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/index.htm)より作成。

表5 大学等の受託研究数・金額



出所) 文部科学省ホームページ(http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/index.htm)より作成。

表6 承認TLO一覧

国	会社名等 (承認日)	出資者等	主な関係大学
立 大 学 な ど 29	北海道ティール・エル・オー (株) (H11. 12. 24)	北海道大学ほか道内大学等の教員有志・企業	北海道大学ほか北海道内の大学等
	(株) 東北テクノアーチ (H10. 12. 4)	東北大学ほか東北地域国立大学教員有志	東北大学ほか東北地域の国立大学等
	(株) 筑波リエゾン研究所 (H11. 4. 16)	筑波大学教員有志・企業等	筑波大学ほか
	(株) 先端科学技術インキュベーションセンター (CAST I) (H10. 12. 4)	東京大学教員有志	東京大学
	(財) 生産技術研究奨励会 (H13. 8. 30)	既存の財団法人	東京大学生産技術研究所
	農工大ティール・エル・オー (株) (H13. 12. 10)	東京農工大教員有志等	東京農工大学
	(財) 理工学振興会 (H11. 8. 26)	既存の財団法人	東京工業大学
	(株) キャンパススクリエイト* (H15. 2. 19)	電気通信大学教員有志等	電気通信大学
	タマティール・エル・オー (株)	4学校法人 (創価大、工学院大、尚美学園大、東洋大) 及び	首都圏の大学

	(H12. 12. 4)	東京都立大学教員有志を中心とする首都圏の国公立大教員有志等	
	よこはまティーエルオー (株) (H13. 4. 25)	横浜国大、横浜市大教員有志等	横浜国大、横浜市大ほか神奈川県内の大学等
	(株) 新潟ティーエルオー (H13. 12. 25)	新潟大学教員有志等	新潟大学ほか新潟県内の大学等
	(有) 金沢大学ティ・エル・オー (H14. 12. 26)	金沢大学教員有志等	金沢大学ほか石川県内・北陸地方の大学等
	(株) 山梨ティー・エル・オー (H12. 9. 21)	山梨大、教員有志	山梨大学
	(株) 信州TLO (H15. 4. 18)	信州大学教員有志等	信州大学、長野高専
	(財) 浜松科学技術研究振興会 (H14. 1. 17)	既存の財団法人	静岡大学ほか県内の大学等
	(財) 名古屋産業科学研究所 (H12. 4. 19)	既存の財団法人	名古屋大学ほか中部地域の大学等
	(株) 三重ティーエルオー (H14. 4. 16)	三重大学教員有志	三重大学ほか県内の大学等
	関西ティー・エル・オー (株) (H10. 12. 4)	京都リサーチパーク (株)、(学) 立命館、京都大学教員有志等	関西地域の大学等 (京都大学、立命館大学等)
	(財) 大阪産業振興機構 (H13. 8. 30)	既存の財団法人	大阪大学ほか大阪府内の大学等
	(財) 新産業創造研究機構 (NIRO) (H12. 4. 19)	既存の財団法人	神戸大学ほか兵庫県内の大学等
	(財) ひろしま産業振興機構 (H15. 10. 9)	既存の財団法人	広島大学ほか広島県内の大学等
	(有) 山口ティー・エル・オー (H11. 12. 9)	山口大学教員有志等	山口大学
	(株) テクノネットワーク四国 (H13. 4. 25)	徳島大、香川大、愛媛大、高知大教員有志、(学) 高知工大等	四国地域の大学等
	(株) 産学連携機構九州 (H12. 4. 19)	九州大学教員有志等	九州大学
	(財) 北九州産業学術推進機構 (H14. 4. 1)	既存の財団法人	九州工業大学ほか北九州地域の大学等
	(財) くまもとテクノ産業財団 (H13. 8. 30)	既存の財団法人	熊本大学ほか熊本県内の大学等
	(有) 大分TLO (H15. 8. 26)	大分大学教員有志等	大分大学ほか大分県内の大学等
	(株) みやざきTLO (H15. 5. 16)	宮崎大学教員有志等	宮崎大学ほか宮崎県内の大学等
	(株) 鹿児島TLO (H15. 2. 19)	鹿児島大、鹿児島工業高専の教員有志	鹿児島大学ほか鹿児島県内の大学等
私 大 の 学 内 組 織 7	知的資産センター (H11. 8. 26)	(学) 慶應義塾 (学内組織)	慶應義塾大学
	産官学交流センター (H12. 6. 14)	(学) 東京電機大学 (学内組織)	東京電機大学
	国際産業技術・ビジネス育成センター (NUBIC) (H10. 12. 4)	(学) 日本大学 (学内組織)	日本大学
	知的財産・ベンチャー育成センター (H15. 2. 19)	(学) 日本医科大学 (学内組織)	日本医科大学
	知的資産センター (H13. 4. 25)	(学) 明治大学 (学内組織)	明治大学
	産官研究推進センター (H11. 4. 16)	(学) 早稲田大学 (学内組織)	早稲田大学
	科学技術交流センター (H15. 9. 30)	(学) 東京理科大学 (学内組織)	東京理科大学の学内組織

注) 2003年11月現在。

注) *は認定TLOでもある。

出所) 文部科学省ホームページ(http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/sangaku/index.htm)より。