

企業ニーズに基づいた産学連携の対応のあり方に関する研究
大企業と中小企業のニーズの比較から

A Study on how to cope with industry-university collaborative activities based on the needs of industry

Comparing the needs of small-to-medium-sized businesses and large-sized ones ?

筑波大学産学リエゾン共同研究センター 新谷由紀子

要旨

本論文は、企業側からみた日本の産学連携の現状と課題ならびに企業規模による取組み方の違いを明らかにすることを目的としている。研究の方法としては、大企業を対象としたアンケート調査と中小企業を対象とした調査の結果を比較検討することによった。その結果、主要な点として以下の点が明らかになった。1) 大企業及び中小企業とも、産学連携に関しては共同研究の形態が多く、今後は企業ニーズに基づく研究を望む企業が多い。また、一番の課題としては、大学での研究には時間がかかることをあげている。2) 企業規模による違いとしては、中小企業は技術指導の割合が高く、成果としては新製品の開発が多いなど、大学と直接的な関係を持つ場合が多いのに対し、大企業は奨学寄附金の割合が高く、産学連携によって研究者とのつながりを重視するなど、間接的な関係を持つ場合が多い。以上から、今後大学は、産学連携に対する総合的な方針づくりに加え、中小企業、大企業の特徴を考慮した対応のあり方を考えていく必要があることが明らかとなった。

キーワード：産学連携、企業ニーズ、中小企業、大企業、大学

Abstract

This paper aims to clarify the actual condition and issues of university-industry cooperative activities in Japan, and the differences of business approach to cooperation with universities depending on the size of enterprises. The method of research is to make a comparative study between the data of both of questionnaire surveys intended for small-to-medium-sized businesses (SMBs) and large-sized ones. The main results of the research are as follows. 1) In both-sized businesses, the most common type of cooperation with universities is the cooperative research, and hereafter they have an inclination to opt for researches based on their business needs. They also point out as the most important problem that researches conducted at universities take too much time from a business standpoint. 2) The differences according to the business scale are the following points: a) SMBs tend to have direct relationship with universities, thus they often make choice of faculty consulting on

their technological tasks, and the most frequent results are the development of new products, b) large scale businesses are disposed to have indirect relations with universities, thus they have an inclination for a type of cooperation of contributions to universities and also they intend to have personal connections with faculty members. From the results of the research above, we can conclude that as for the university-industry relationship, each university needs to consider the measures according to the business scale in addition to the overall policy.

Key words : Industry-university collaborative activities, Needs of industry, small-to-medium-sized businesses, large-sized businesses, University

1 序

1.1 研究の背景と目的

科学技術創造立国を目指す我が国にとっては、従来のキャッチ・アップ型ではない、新しい産業の展開や新規事業の創出がますます求められてきている。さらに、長期にわたる不況という社会背景の中で、産学連携によって生み出される新発明・新技術に対する期待も一層増している。

こうした中、企業規模が大きく、企業年齢の高いほど、産学連携に取り組む割合が高いという報告がある¹。大企業が豊富な資金を持ち、販促等のノウハウや人材も多く抱えているということは、研究資金を外部に提供する余裕があり、しかも成果が出た後の社会へのスムーズな普及が比較的容易であるということで、その分、産学連携は効果的であると推測される。その意味では、不況下の現在、即効性のある大企業との産学連携は、当面の間経済の起爆剤となる可能性が高く、重要である。しかし、一方で、日本の企業の9割を占める中小企業の活性化も重要な課題であり、大企業とは異なる対応が必要となる。

本調査研究では、産学連携において、中小企業と大企業がどのような問題点を抱え、どのような点で大学との関係を強化したいと考えているのか等を明らかにするとともに、それらに対する大学の関与のあるべき姿を検討し、今後の産学連携の望ましいあり方を提示することを目的とする。

1.2 本研究の方法と仮説

1999年に菊本³が全国の企業4,000社を無作為抽出し、産学連携において企業がどのような問題点を抱え、あるいはどのような期待を持っているか等についてアンケート調査を実施している。さらに、今回、全国の上場企業1,000社を無作為抽出し、ほぼ同様の質問項目のアンケート調査を実施した(2003年)。

以上の調査は、その回答結果から、中小企業と大企業に大別することが可能であり、両者の比較から、表1のような仮説を立て、2つの調査結果を比較検討することとした。

表 1 . 中小企業と大企業の産学連携における主な課題や今後のあり方

項目	産学連携における課題と対策
情報収集・仲介組織	情報収集は大企業の方がその組織力を生かせるため有利であり、大学側の中小企業に対する情報提供への配慮が必要。また、中小企業に対しては、仲介組織の存在が連携上大きいと想定され、活躍が期待される。
連携形態	共同研究開発は、売上高成長率に有意にプラスの影響を与える ² との報告もあり、今後増加が見込まれる。このため、全般に、企業と大学の共同研究の場の整備が一層求められる。なお、中小企業は技術指導などの直接的関係が重視される一方、大企業は資金力を生かした奨学寄附金などによる連携が多数を占めると考えら、企業規模に応じた対応が必要である。
連携効果	欧米では、産学連携の効果は、研究開発のための資源を内部に蓄積した大企業より中小企業の方が大きいという報告が多くなされている ¹ 。こうしたことから、中小企業は新製品開発など、より直接的な効果を求める一方、大企業は人的つながりを重視すると考えられ、大学も企業の意向に応じた対応が必要となってくる。
連携方式	企業のニーズから出発する研究と純粋な学術研究とでは、求める結果に乖離がある場合も多く、相互理解と大学の体制の改革が必要である。

2 企業対象調査結果の比較

2.1 調査実施の概要と回答企業の属性

2度 にわたって実施したアンケート調査概要は、表 2 の通りである。

調査方法は、調査対象企業宛に調査票を郵送し、記入後、同封の返信用封筒にて返送を依頼した。

表 2 . 調査票回収状況

No.	1	2*
対 象	全国企業	上場企業
対象抽出元(母数)	帝国データバンク(114万社)	会社四季報(3,626社)
調査実施年月日	1999.9.20	2003.8.25
配 付 数	4,000	1,000
回 収 数	808	119
回 収 率 (%)	20.2	11.9

* 本調査は、平成 15 年度筑波大学学内プロジェクト研究(奨励研究)「企業ニーズに基づいた大学の技術移転における有効な方式の研究」の助成に基づいて実施したものである。

回答者の業種は図1の通りである。これをみると、No.1の調査では、機械（14%）、食料品等（12%）、その他製品製造（木、皮、石油製品等を含む）（23%）などが多く、No.2の調査では、建設業、小売業、サービス業が10～11%で、約3分の1を占めている。

また、資本金は図2の通りである。No.1の調査の方は1,000万円以下が52%と最も高い割合を占め、3億円以下の企業は全体で96%に達する。一方、No.2の調査では、「10億円より大きく50億円以下」が29%、次いで「100億円より大きく500億円以下」が26%で、逆に3億円より大きい企業が98%を占める。両者の資本規模には大きな開きがある。従業員数は、図3の通りである。No.1の調査の方は11～50人が43%、10人以下が35%で、併せて78%であり、300人以下の企業は96%を占める。一方、No.2の調査では「301人以上1,000人以下」が38%、次いで「1,001人以上5,000人以下」が26%で、300人よ

図1 . 業種

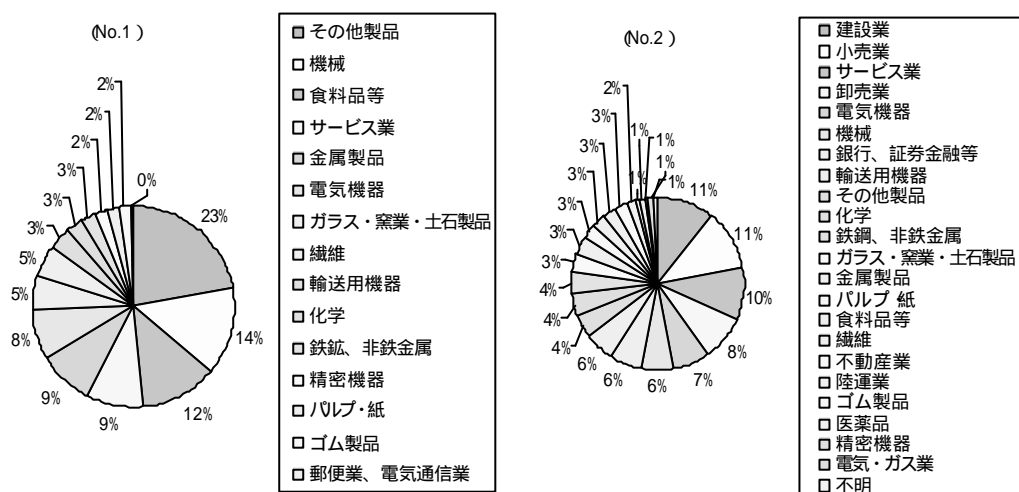


図2 . 資本金（単位：円）

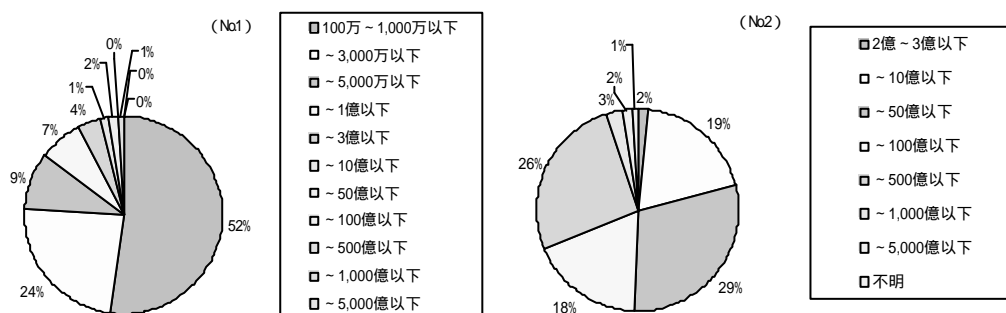
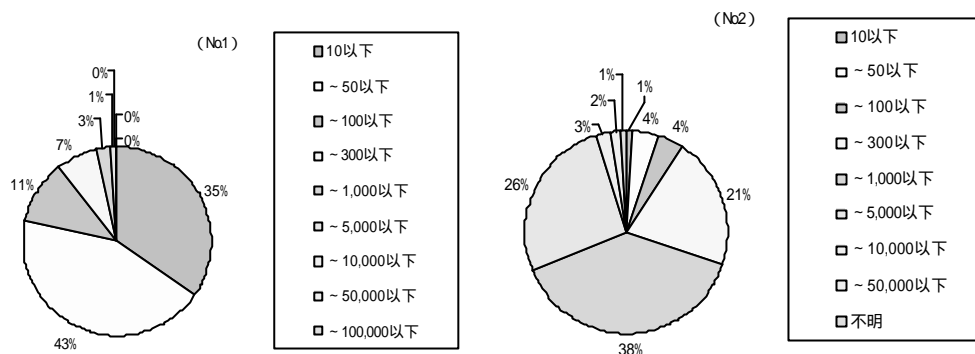


図3 . 従業員数（単位：人）



りも多い従業員数を有する企業は全体で70%であり、従業員規模にも大きな差異がある。

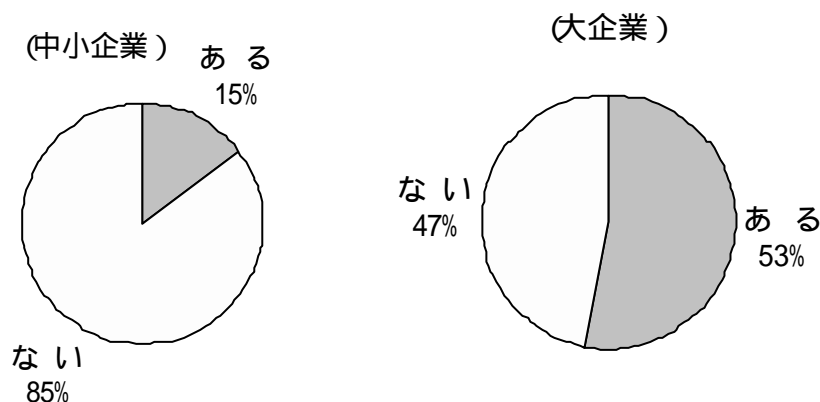
すなわち、No.1の調査の回答企業の多くは、機械や食品を多く含む様々な製造業で、資本金が3,000万円以下(76%)、従業員が50人以下(78%)の規模である。また、No.2の調査の回答企業の多くは、小売業やサービス業などの第3次産業か、機械・機器関係、建設業などで、資本金は「10億円より大きく500億円以下」(73%)、従業員「301人以上5,000人以下」(64%)の規模である。このようなことから、両者を大きく分類すると、No.1の調査は中小企業、No.2の調査は大企業の特徴を表しているといえることができる。したがって、以下、中小企業と大企業の比較として論じることとする。

2.2 調査結果の概要

2.2.1 産学連携事業実施経験

産学連携事業を実施したことが「ある」との回答は、中小企業調査、大企業調査でそれぞれ15%、53%で、大企業調査が大幅に上回った(図4)。産学連携事業実施経験は大企業優勢である。

図4. 産学連携事業の実施経験の有無



2.2.2 産学連携事業実施経験のある企業についての調査結果

産学連携事業実施経験のある企業について、以下の(1)～(3)の調査を行った。

(1)産学連携事業の種別

産学連携事業の種別については、中小企業調査でも大企業調査でも、共同研究が最も多く、約 30%を占めている(図 5)。一方、大きな違いは、技術指導と奨学寄附金の占める割合である。大学と企業が対等の立場で行う共同研究の形態は、大企業、中小企業ともに実施する割合が高いが、大企業は奨学寄附金(25%)による間接的な関わり方が多い反面、中小企業はより実践的な技術指導(20%)の形態をとることが多い。

(2)大学との連携事業の結果

大学との連携事業がもたらした結果については、中小企業調査では「新製品の開発(25%)」、「研究者とのつながり(23%)」、「従業員の技術の向上(19%)」の順に割合が高かったが、大企業調査では、「研究者とのつながり(24%)」、「新製品の開発(21%)」、「特許や実用新案の出願(20%)」の順に回答が多かった(図 6)。

この結果からは、上位 2 項目に大きな割合の差は見られないものの、中小企業が産学連携によって新製品開発などの具体的な成果を挙げていくことをより期待しているのに対し、大企業は研究者とのつながりを中心とした間接的効果を期待している割合が高いという相違があることが判明した。このような傾向は、前述の「技術指導」を多く選択した中小企業、「奨学寄附金」を多く選択した大企業という、連携事業の種別についてもあてはまるといえる。また、3 番目に選択された「従業員の技術の向上」(中小企業)と「特許や実用新案の出願」(大企業)も、直接的な指導を主眼とする中小企業と、新発明に関心を示す大企業との、大学への関与のあり方の特徴があらわれている。

(3)産学連携事業における問題点

大学との連携事業を進める中で感じる問題点については、中小企業調査でも大企業調査でもほぼ同様の結果が出ており、「成果が出るまでに時間がかかる(各 32%、36%)」、「いつまでにどんな成果を出すかなど、具体的なプランがない(各 17%、21%)」で、約半数を

図 5 . 連携事業の種別 (複数回答)

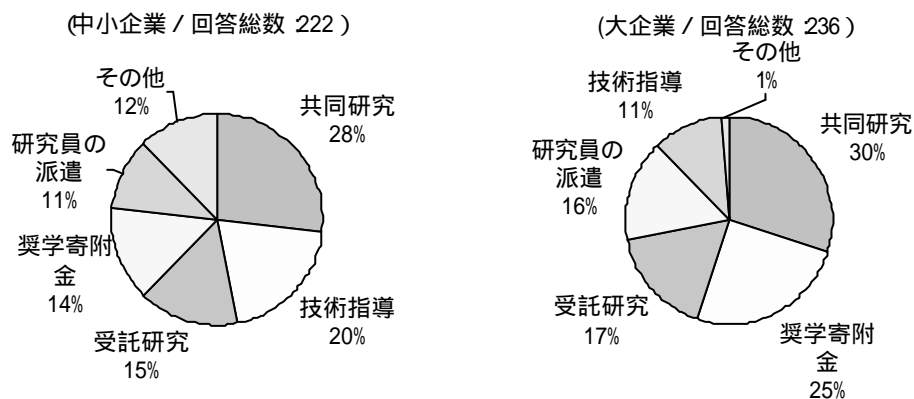
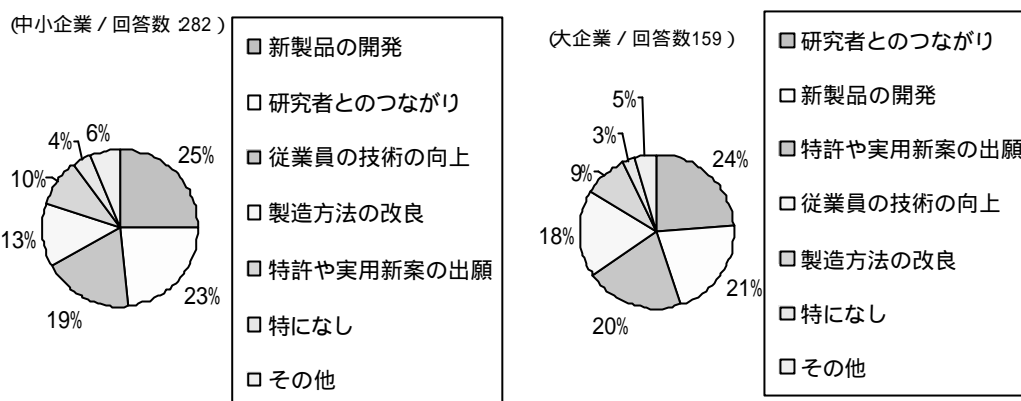


図6. 大学との連携事業の結果（複数回答）



占めている（図7）。これは、大学での研究成果が社会で実用化されるには、時間と計画性の問題が大きいということを示している。2番目に回答率の高かった「いつまでにどんな成果を出すか」という問題も、時間的な問題の一つである。大学における研究は毎年入れ替わる学生の教育を同時に行っているという側面をもつため、研究の進行と反復が時間的な問題を生み出していることはある程度は容認されなければならない。しかし、例えば、一定期間研究に専念できるポスドクを、企業の支出に基づいて雇用する体制がスムーズに行われることになれば、大学・企業ともに有益である。また、「具体的なプラン」という問題に関しては、産学連携を開始するにあたり、大学と企業との話し合いが、より率直に行われる必要があることを示している。

2.2.3 産学連携事業実施経験のない企業についての調査結果

産学連携事業実施経験のない企業の不実施の理由については、図8の通りになった。

これをみると、上位2項目は各調査とも同じで、「連携事業を実施するための方法がわからない（各27%、17%）」、「大学と連携する必要がある（各18%、17%）」であった。

図7. 連携事業における問題点（複数回答）

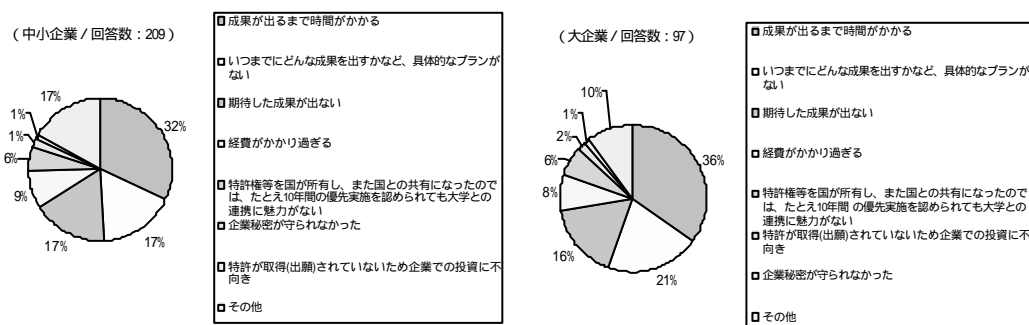
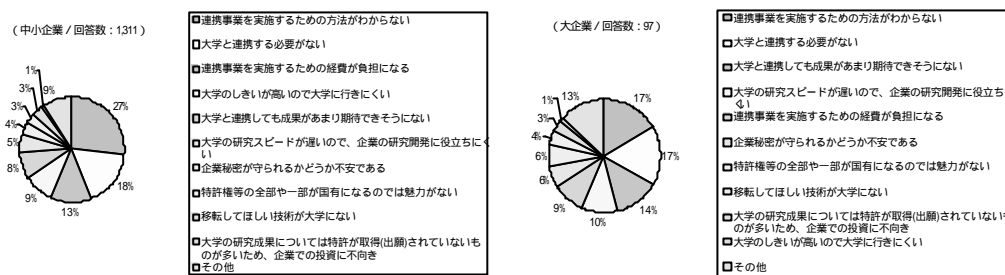


図 8 . 産学連携事業不実施の理由

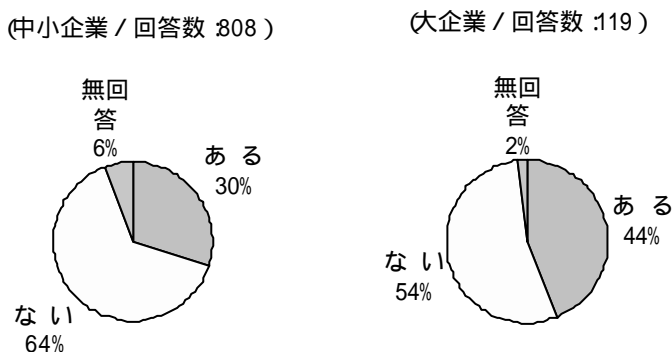


中小企業でより多くの割合で前者が選択されているということは、方法さえわかれば産学連携事業を始める可能性のある企業が中小企業に比較的多く存在するということである。一方、3～4番目の理由が、中小企業では「連携事業を実施するための経費が負担になる(13%)」、「大学のしきいが高いので大学に行きにくい(9%)」であるのに対し、大企業は「大学と連携しても成果があまり期待できない(14%)」、「大学の研究スピードが遅いので、企業の研究開発に役立ちにくい(10%)」という順になった。産学連携事業の実施経験のない企業については、中小企業では大学に対する期待感は大企業よりも高いが、現実的な経費のゆとりがなく、しきいの高さを感じたり、連携の方法が不明であったりする場合が多く、大企業では大学に対する期待感が低いという実態が明らかになった。

2.2.4 大学との連携事業において解決が期待できる課題の有無

大学と連携することによって進展が図られそうな技術上の課題の有無については、「ある」とする回答が、中小企業、大企業でそれぞれ30%、44%となった(図9)。産学連携事業の実施経験のない企業対象の調査では、大企業の大学に対する期待感が薄いという結果が出たが、企業全体としては、産学連携に対する期待度は大企業の方が高くなっていることがわかる。

図 9 . 大学との連携事業において解決が期待できる課題の有無



2.2.5 企業における技術上の課題についての解決手法

企業における課題を解決するためには、どんな形での連携が適切か、という設問に対しては、「共同研究」が最も多く、中小企業、大企業での割合は、それぞれ、29%、41%であった。次いで多かったのは、「委託研究」で、各26%、21%、3番目が「技術指導」で、各25%、13%となり、順位は中小企業も大企業も変わりはない（図10）。相違点としては、大企業の「共同研究」を選択する割合が中小企業よりも12%高い点と、逆に中小企業の「技術指導」を選択する割合が大企業よりも12%高い点である。企業規模に応じて、課題解決のための大学の関与の仕方が異なってくるということがいえる。

2.2.6 企業からみた産学連携事業促進の効果的方策

企業の立場から見て、大学との連携事業を進めるためには、どのような改善措置を取るのが有効だと考えるか、という設問を設け、10の項目について、4を最高（最も有効）、0を最低（全く効果がない）として5段階で評価をしてもらった結果、加重平均を取ると、表3の通りになった。

この評価点については、「2」が「どちらでもない」といった中間の評価となっているが、提示された全項目について2以上の評価は得ており、どれも有効ではあると考えられ、平均点も中小企業、大企業、それぞれ2.80及び2.81と同程度である。また、最も高い評価を得た項目は、中小企業、大企業ともに「大学側からも企業のニーズを積極的に取り上げ、そのニーズに基づいた研究を大学で実施する（各3.10、3.08）」であり、企業のニーズを意識した研究を要請している。さらに、1位から4位までの項目と、5位から10位までの項目についても、順番の入れ替えはあるものの、両者とも共通である。すなわち、産学連携促進の効果的方法としては、「大学側からも企業のニーズを積極的に取り上げ、そのニーズに基づいた研究を大学で実施する」、「シーズ集の作成・配布、企業との交流会の開催など、大学の研究情報を積極的に公開する」、「受託研究によって生じた発明について、特許

図10. 課題解決の手法

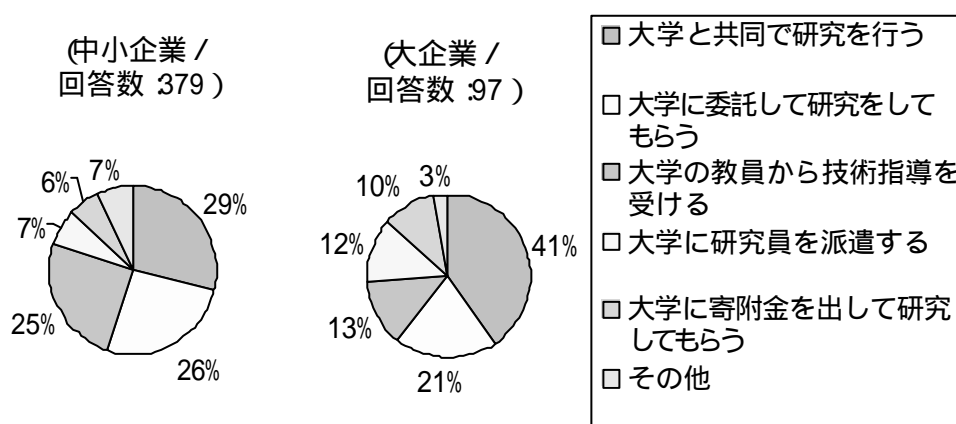


表3. 企業からみた産学連携事業促進の効果的方策の加重平均

設問	加重平均					
	中小企業		大企業		平均	
大学側からも企業のニーズを積極的に取り上げ、そのニーズに基づいた研究を大学で実施する	1	3.10	1	3.08	1	3.09
シーズ集の作成・配布、企業との交流会の開催など、大学の研究情報を積極的に公開する	2	3.03	3	2.95	2	2.99
受託研究によって生じた発明について、特許を受ける権利を企業が持てるようにする	4	2.89	2	3.07	3	2.98
大学における情報管理を徹底し、企業秘密が漏れないようにする	3	2.99	4	2.90	4	2.95
産学連携を支援する大学内の組織を整備・充実させる	7	2.72	5	2.86	5	2.79
公務員の兼業規制の緩和など、関係する規制を緩和する（中小企業調査）/ 国立大学が法人化するのを機会に、一層規制を緩和する（大企業調査）	5	2.73	6	2.81	6	2.77
産学連携を支援する組織を担う人材を養成・確保する	6	2.73	8	2.73	7	2.73
受託研究契約において、いつまでにどのような成果を出すかなど、契約内容をより厳密かつ明確に規定する	9	2.64	7	2.76	8	2.70
共同研究によって生じた発明について、特許を受ける権利の全部を企業が持てるようにする	10	2.46	9	2.63	9	2.55
企業と大学の間にとって技術移転のための仲介をする TLO(技術移転機関)の設置・充実を促進する	8	2.69	10	2.28	10	2.49
平均	2.80		2.81		2.81	

を受ける権利を企業が持てるようにする」、「大学における情報管理を徹底し、企業秘密が漏れないようにする」が、全般に多数の支持を集めているということである。一方、「共同研究によって生じた発明について、特許を受ける権利の全部を企業が持てるようにする」や「企業と大学の間に立って技術移転のための仲介をする TLO(技術移転機関)の設置・充実に促進する」は平均が下位となった。受託研究と共同研究という形態では権利意識が異なり、現場で二つの研究形態の実態を整理して取り組む必要があることが重要である。また、これは、TLO が際立った成果を上げられない現状が反映した回答であると推測される。

中小企業と大企業で得点に最も大きな差があった項目は、「企業と大学の間に立って技術移転のための仲介をする TLO(技術移転機関)の設置・充実に促進する(中小企業の方が評価高、差 0.41)」、「受託研究によって生じた発明について、特許を受ける権利を企業が持てるようにする(大企業の方が評価高、差 0.18)」、「共同研究によって生じた発明について、特許を受ける権利の全部を企業が持てるようにする(大企業の方が評価高、差 0.17)」であった。これによって、中小企業の方がより間接的な仲介機関を重視しているということが示されている。一方、大企業は受託研究や共同研究による特許権について注目度が高く、知的所有権に関する権利意識が強いということが判明した。

2.2.7 外国の大学が産学連携において優位な点

産学連携において外国の大学が優れている点や取り入れて欲しい点について自由記入を求めたところ、表 4 の通りとなった。

これをみると、中小企業、大企業とも、「契約(書)が優れている。目標・納期・権利の帰属など。事務処理迅速。」という回答が最も多かった。また、中小企業には、「成果が明確。成果主義。請負的でよい。」や、「研究テーマが業界向け。日本のように専門化しすぎではない。」など、ビジネスライクな関係を求める声が強かった。また、大企業には「特に優れた点はない。大きな成果はない。」とする意見があった。なお、「研究情報が定期的にもらえる。世界の技術レベルが確認できる。」など、情報面では両者の支持を集めた。

こうしたことから、事務処理体制を整備するほか、成果を期日までにきちんと上げることや研究テーマの設定の問題、情報提供など、組織的な取り組みや社会的ニーズに対する配慮が日本の大学にも要求されているといえる。

表4. 外国の大学が産学連携において優位な点（複数回答）

No.	内容	件数		
		中小企業	大企業	合計
1	契約(書)が優れている。目標・納期・権利の帰属など。事務処理迅速。	2	5	7
2	成果が明確。成果主義。請負的でよい。	4		4
3	研究情報が定期的にもらえる。世界の技術レベルが確認できる。	1	2	3
4	研究テーマが業界向け。日本のように専門化しすぎではない。	3		3
5	特に優れた点はない。大きな成果はない。		3	3
6	大学と企業との人事交流がスムーズ。	2		2
7	オープンである。	2		2
8	販売に大学が深く関わっている。特許や技術の販売促進をするべき。	2		2
9	テーマに夢がある。	1		1
10	大学が企業ニーズに合わせた売り込み、提案をする。		1	1

3 調査結果のまとめ

本調査研究は、中小企業と大企業に実施した企業ニーズ調査をまとめたものである。調査時点では4年の差があり、この間の産学連携に対する企業の意識の変化も考慮に入れなければならないが、両調査結果には共通点も多くあることから、概ね1999年調査は中小企業、2003年調査は大企業というように大別し、各調査の比較検討を行った。

大企業では、中小企業よりも産学連携実施経験が大幅に上回った。中小企業でも大企業でも、共同研究が最も多く約30%を占めているが、大企業は奨学寄附金による間接的な関わり方が多い反面、中小企業はより実践的な技術指導の形態をとることが多いという特徴もあらわれた。

また、中小企業が産学連携によって新製品開発などの具体的な成果を挙げていくことを期待しているのに対し、大企業は研究者のつながりを中心とした間接的効果を期待している割合が高かった。さらに、直接的な指導を主とする中小企業と、新発明に関心の高い大企業との大学への関与のあり方の特徴が明らかになった。

一方、大学との連携事業を進める中で感じる問題点については、時間と計画性の問題が大きいということが示された。これについては、大学・企業間の話し合いが、より率直に行われる必要がある。

産学連携事業不実施の理由については、中小企業、大企業共、「連携事業実施の方法が

わからない」、「必要性を感じていない」の割合が高く、これが二大理由となっている。中小企業でより多くの割合で前者が選択されているということは、やり方さえわかれば産学連携事業を始める可能性のある企業が比較的多く存在するということがいえる。また、大学との連携事業経験のない中小企業では、大学に対する期待感は大企業よりも高いが、現実的な経費のゆとりがなく、しきいの高さを感じたりや連携の方法が不明であったりする場合が多いのに対し、大企業では大学に対する期待感が低いという実態が明らかになった。しかし、一方で、企業全体では、大学と連携することによって進展が図られそうな技術上の課題は、大企業の方が「ある」とする割合が高くなっている。

企業における課題を解決するには、「共同研究」を支持する割合が最も高い。また、「共同研究」を選択する割合は、中小企業よりも大企業が高い反面、「技術指導」を選択する割合は中小企業の方が高くなっている。企業規模に応じて、課題解決のための大学の関与の仕方が異なってくるということがいえる。

産学連携促進の効果的方法としては、「企業ニーズを基にした研究」、「研究情報の公開」、「受託研究において特許を受ける権利を企業が持てるようにする」、「企業秘密を守る」が、全般に多数の支持を集めた。また、一般に受託研究と共同研究という形態では権利意識が異なるため、現場で二つの研究形態の実態を整理して取り組む必要があることが重要であることと、TLOが際立った成果を上げられない現状が浮き彫りにされた。

また、中小企業の方がより間接的な仲介機関を重視しているということが示されている一方、大企業は受託研究や共同研究による特許権について注目度が高く、知的所有権に関する要請が強いということが判明した。

なお、外国の大学と比較すると、日本でも、優れた研究成果をスムーズに社会に還元していく体制や契約上のポリシーを整備していくことと、産学連携を実施する上での研究成果に対する責任感の重要性であるということがいえる。

4 結び

以上のような調査結果から、今後の産学連携について、以下のように政策的提言をまとめた。

産学連携は大企業が実施することが多いが、方法さえわかれば連携をする可能性のある企業は中小企業にも多く、大学側の広報や情報提供が重要である。なお、特に、大企業のように研究開発リソースに恵まれていない中小企業は、今後外部連携を重視したネットワーク型のシステムが比較優位をもつようになってきている⁴という指摘もあるように、大学側にもオープンな体制作りが重要である。研究成果をスムーズに社会に還元していく事務処理体制の整備は急務であり、特に、契約に関する事項については重要で、明確さや迅速さが要求される。

TLOのような仲介機関は、大企業よりも中小企業の要請が高く、こうした仲介機

関は、当面は中小企業に対する支援を強化することが効果的である。

現在は共同研究という産学連携形態が最も多く、次いで大企業は奨学寄附金、中小企業は技術指導という順であるが、共同研究は企業側の要請も強く、今後ますます伸びていくと想定される。また、国立大学法人化に伴い、契約のあり方が各大学で再考され、独自に修正されていくことになるが、こうした中で、奨学寄附金によって得られるあいまいな研究者との関係が徐々に整理されると考えられる。一方、大企業の中央研究所が衰退していく中、共同研究とともに委託研究件数も増加するものと想定され、大学には人事交流も含め、企業との共同の研究の場が一層整備されることが重要となってくる。なお、Rosenberg ら⁵が、アメリカにおいて産業に直結する研究で成果を挙げようとするれば、研究者と製品・工程設計・開発に責任を負う者の相互交流が不可欠であり、大学の研究者が産業界の研究の役割を担う時、大学研究者と産業界の科学・技術者との密接なつながりが必要である、と指摘しているように、大学と企業の交流が促進されるような新たな研究センターの充実が重要となるといえる。

研究は、本来、未知のものを解明していくため、結果や成果が要請された期限内挙げられないという場合も多くあるのは事実であるが、外国の企業の優れた点について指摘のあった通り、委託研究については、極力、具体的な目標と期限を定めて成果に責任を負うという姿勢が重要である。なお、中小企業には、依然、技術指導の要請が強く、企業の特성에応じた大学の多様な対応が求められている。

産学連携においては、中小企業は新製品の開発が、大企業は研究者とのつながりが成果となっていることが多い。前述の通り、中小企業に「技術指導」の要請が高いということも考え合わせると、中小企業はより直接的な大学との関係を求めているといえる。一方、大企業では特許取得に注目している割合が中小企業よりも高く、大学に資金を注入し、知財権を取得するという姿勢があらわれている。今後は大学において大規模な民間の資金が導入された研究が展開されるものと予想され、大学も知財権の譲渡や専用実施権の設定など、より社会的合理性のある方式の拡大が必要である。

産学連携における大学の最も大きな問題点は時間の問題であり、また、研究プランの問題である。前者については、大学が教育機関であることからくる問題点を含んでおり、大学側の責任とばかりはいえないが、企業側の負担によって、一定期間研究に専念できるポスドクを雇用する体制がスムーズに実施されるようになれば、大学・企業ともに有益である。また、後者については、大学と企業とがより率直に話し合うことが重要である。

産学連携促進のためには、中小企業の大企業も、企業ニーズに基づいた研究を大学が行うということが最も高い支持を集めた。これは、大学が社会の多額の税金を吸収しながら、その還元が不十分であったことへの反省を促す意見でもあろう。しかし、当然のことながら、大学の活動の本質である真理の探求や基礎研究は根幹にあり、社会貢献とのバランス感覚は、それぞれの大学が議論を深めながら独自に培っていくべき問題である。だが、こうしたことの解決のためには、例えば、教員一人に教育、研究、社会貢献の全ての

負担を押し付けるのではなく、各行為に専念できるように業務の分担をしていくということも一つの方法である。それには、現在ある論文数によるだけの教員評価ではなく、大学の存在意義に根ざした様々な評価軸を各大学が独自に準備し、教員の個性が発揮できるようにしていかなければならないということである。

以上のように、大学は、これまで、主に大企業を中心に産学連携を展開してきたが、大学の技術シーズの効果的な社会還元を促進するためには、企業規模に応じた細やかな対応が必要であることがわかった。なお、中小企業白書²に、「相対的に経営資源の制約が強い中小企業は、(中略)積極的に経営資源を利用し、ネットワークを形成していくことが以前にも増して重要なのである。」という指摘がある。一方、Rosenbergら⁵は、アメリカ産業界の問題の多くは、製品やプロセス開発や改良にあるが、これは、産業界自らの、あるいは、大学の関与があるにつけなにつけ特別な産業関連の機関のなすべき仕事である、としている。今後は、日本企業の9割を占める中小企業や、地元の企業との、連携とその後の展開について、企業と大学が対等の立場で話し合いながら、しかも、大学が研究面で最も効果的な役割を果たせるよう、特に中小企業の側で広範なネットワークを形成していく必要がある。また、場合によっては大学からのスピン・オフも視野に入れながら、より効果的な大学技術シーズの社会還元について、さらに検討をしていく必要がある。

【参考文献】

1. 中小企業庁編(2002)『中小企業白書 2002 年版』ぎょうせい。
2. 中小企業庁編(2003)『中小企業白書 2003 年版』ぎょうせい。
3. 菊本虔(2000)平成11年度文部省21世紀型産学連携手法の構築に係るモデル事業「社会的・経済的ニーズに立脚した新たな産学連携システムの構築に関する実証的研究」。
4. 元橋一之(2003)「産学連携の実態と効果に関する計量分析：日本のイノベーションシステム改革に対するインプリケーション」経済産業研究所『RIETI Discussion Papers Series』。
5. Rosenberg,N., Nelson,R.R.(1996) " THE ROLE OF UNIVERSITIES IN THE ADVANCE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY, " Engines of Innovation, Harvard Business School Press