

○中山保夫（文科省・科学技術政策研），齋藤芳子（産総研・技術と社会研究センター），
細野光章（文科省・科学技術政策研），福川信也（日本学術振興会），
小林信一（産総研・技術と社会研究センター）

1. はじめに

イノベーションの源泉としての大学という認識の高まりと、大学改革の波によって、産学連携を強気に推進する気運が高まっている。

1990年代後半には、文部省や通商産業省の主導で、「大学等技術移転促進法」、「共同研究促進のための国有敷地の廉価使用措置」、「国立大学等教員の兼業規制の緩和」といった多様な制度が整備された。これらの制度は、それ以前から引き続いていた「民間等との共同研究」、「受託研究」、「受託研究員」、「奨学寄附金」などの制度と絡み合い発展してゆくことを期待されている。しかし、このような施策の推進のためには、その実態の分析が必要である。

本報告は、以上の背景から産学連携に関する制度のうち、特に「民間等との共同研究」制度を対象として分析した結果の概要を紹介するものである。なお、本調査は文部科学省研究振興局研究環境・産業連携課技術移転推進室の協力のもとに実施した成果である。また、分析結果の詳細は政策研ホームページ¹よりダウンロード可能である。

2. データベース

分析に使用した共同研究データベースは、民間等との共同研究制度により研究を行った国立の大学、短期大学、高等専門学校、および大学共同利用機関（以下大学等と記す）より翌年5月までに提出される「民間等との共同研究実施報告書」の記載内容をデータソースとして構築した。

ここで、「民間等」とは大学等の共同研究の連携先となる民間企業、特殊法人、財団法人・社団法人

人などの各種団体、および地方自治体などの組織の総称である。

データベースに収録した1983年度（制度開始年度）から2001年度までの19年間の共同研究総契約件数は29,577件である。また、大学等、および民間等の各種の属性データをデータベースに付加し分析に用いた。なお、データベースには、経費、人員データは含んでいない。

3. 主な分析結果

3. 1 民間等との共同研究の発展と変質

共同研究の契約件数は、図1に示すごとく1983年度から2001年度に至る19年の間、増加の一途をたどっている。1990年代前半のバブル崩壊後においても、増加率こそ減少したものの契約件数、および共同研究を実施した民間等の数ともに増加しており、さらに前述の法整備とあいまって1999年度以降は著しく増加している。

これら共同研究の変遷を概観すると、時期ごとに特徴となる要素が異なり、おおよそ第1期

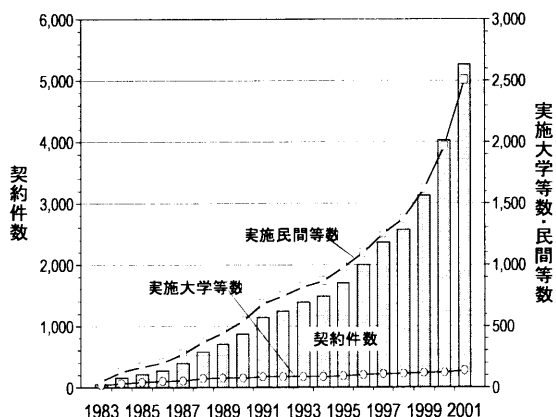


図1 共同研究契約件数と機関数の推移

¹ <http://www.nistep.go.jp>

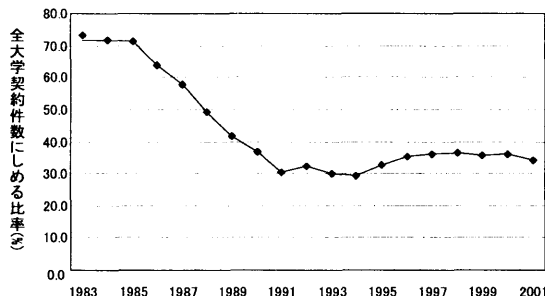


図2 「10大学の契約件数」の総契約件数に占める割合の推移

(1983～1988)、第2期(1989～1994)、第3期(1995～1998)、第4期(1999～)の4段階に分けて共同研究の変遷を捉えることができる。

第1期は制度が導入され、定着するまでの段階である。この時期は、有力大学や有力企業が産学連携を牽引した。図2は1983年度から2001年度までの累積契約件数の多い10校(東京大学・大阪大学・名古屋大学・東北大学・京都大学・九州大学・北海道大学・東京農工大学・東京工業大学・山口大学)の総契約件数に占める割合の推移を示している。同制度を利用する大学は、制度創設当初は旧帝国大学のような大規模総合大学が主体であったことが顕著に表れている。また、図3は大学の連携先国内民間企業について規模別に実施件数の割合の推移を示したものである。第1期では大企業が主体的に共同研究をリードしていることがわかる。

第2期と第3期は制度が定着した後に安定成長

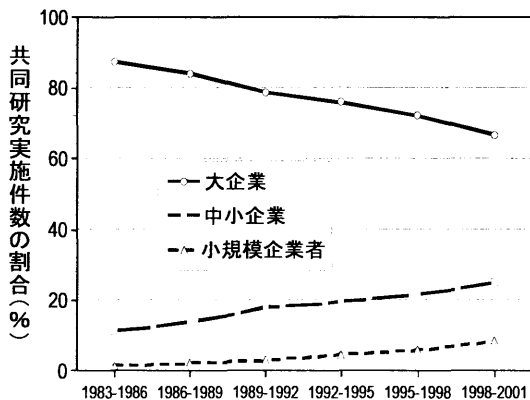


図3 大学の連携先民間企業の規模別実施割合の推移

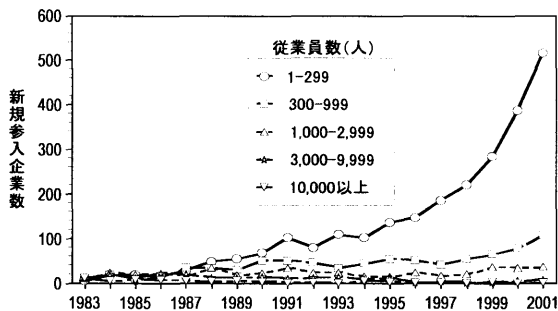


図4 企業規模別新規参入企業の推移

した時代である。ただし、第2期と第3期では若干傾向が異なる。第2期は、中小企業の参入の拡大(図4)や団体、地方自治体の参入が見られはじめる時期である。

第3期には地域内連携の拡大、業種や研究分野の多様化(図5)が顕在化する。ここに至って、有力大学と有力企業が牽引した産学連携の担い手が、中小企業、多様な業種、多様な研究分野へと広がっていった。

直近の第4期は、3ヶ年でしかないものの、従来以上の量的拡大と多様化が同時に進んでいる時期である。

つまり、19年間の制度の発展は、担い手が交替するというよりは、新たな担い手と連携パターンが登場し、重層化してきたとみるべきであろう。

以上の各種の分析から抽出された傾向に基づき、「民間等との共同研究」の発展の時期別の特徴を表1に整理した。

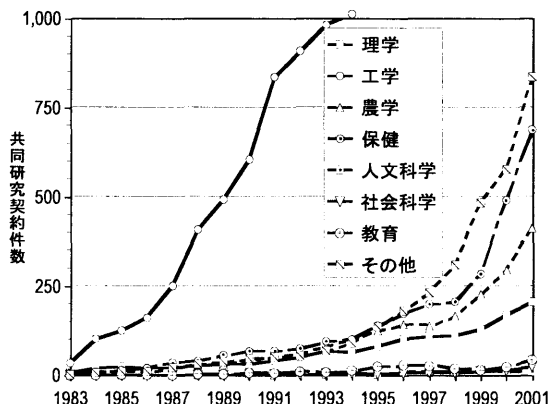


図5 研究分野の推移

表1「民間等との共同研究」の発展の時期別の特徴

	年	特徴
第1期 (制度定着)	1983～1988	<ul style="list-style-type: none"> ・有力大学中心の参入から参加大学数の増加へと次第に拡散 ・大企業中心の参入拡大と1機関あたりの件数の増大 ・工学中心 ・共同研究の全国的展開
第2期 (安定成長)	1989～1994	<ul style="list-style-type: none"> ・中小企業の参入の拡大 ・団体、地方自治体の参入 ・地域内(同一都道府県内)の連携の兆し
第3期 (多様化)	1995～1998	<ul style="list-style-type: none"> ・中小企業参入の拡大 ・中小企業を中心とする地域内連携の拡大 ・医薬品産業の参入など、連携の多様化 ・団体、地方自治体の参入拡大 ・研究分野の多様化の兆し
第4期 (急成長と多様化)	1999～	<ul style="list-style-type: none"> ・参入企業拡大と1機関あたりの件数の増大 ・中小企業の参入の急増 ・情報サービス業の急増 ・一般機械産業の中小企業等、地域内連携志向の強い企業の参入増加 ・その一方で、ハイテク産業の相対的減少 ・特殊法人等、団体、地方自治体の参入の急速な拡大 ・保健、農学、理学等の増加による研究分野の多様化

3. 2 大学別の特徴

大学別では、東京大学、大阪大学、名古屋大学、東北大学、京都大学、九州大学、および北海道大学の大規模総合大学と東京工業大学が制度の初期から牽引役として大企業との連携を中心に共同研究を発展させてきた。

ただし、東京大学、東北大学、京都大学は全国展開型の連携が中心であるのに対して、大阪大学、名古屋大学、九州大学、北海道大学は地元の機関との連携が相対的に多いという違いがみられる。

これらの大学に続くのは、一部の新制国立大学群である。具体的には、東京農工大学、山口大学、岩手大学、三重大学、名古屋工業大学、京都工芸繊維大学である。これらは「共同研究に熱心な大学」と言える。横浜国立大学、静岡大学、北見工業大学もこの一群に含まれる。この一群と一部重なりながら後に続くのがいわゆる旧制官立大学系の熊本大学、新潟大学、神戸大学などである。これら2つの大学群は、地元の企業との連携、中小企業との連携が多いという共通の特色がみられる。ただし、東京農工大学ではその傾向がやや弱

く、在京の大学であることがその一因と思われる。

なお、高等専門学校は規模も小さく、連携の実績も決して多くない。しかし、高等専門学校が地元の中小企業等との連携の受け皿としては一定の役割を担っていることは留意すべきであろう。

3. 3 地域性

上記のように、民間等との共同研究は、地域における連携の比重を次第に高めている。ただし、この地元志向の傾向は全国一律に見られるものではなく、都道府県ごとに特色がみられる。

地元(同一都道府県)の機関との共同研究が相対的に多い大学が所在する都道府県は、北海道、青森、岩手、長野、静岡、富山、福井、三重、滋賀、香川、島根、宮崎、鹿児島、沖縄などである。

一方、民間企業からみて、地元の大学等との共同研究が多いのは、件数ベースでは北海道、愛知、大阪、福岡、静岡、富山、新潟、岩手、徳島、福井、山口、比率ベースでは青森、長野、富山、静岡、島根、香川などである。これらの都道府県の企業は地元大学志向が強いといえよう。

さらに、団体、地方自治体は、民間企業と比べると共同研究の件数は10分の1程度にすぎないが、地元大学等を連携先を選ぶ傾向が非常に強い。したがって、これらは地域主導型の共同研究といえる。特に件数が多いのは北海道である。このほか、秋田、山形、山梨、愛知、三重、宮崎などで地域主導の共同研究が多い。このうち、山形、秋田、愛知は団体（いわゆる第三セクターの財団法人など）との共同研究が最近になって増えている。山梨も団体との連携が多いが歴史は古い。一方、三重、宮崎は、最近になって地方自治体（県の公設試験研究機関など）との共同研究が増加している。

3. 4 企業規模による特色

民間企業の大学等との連携には、企業規模によって顕著な傾向がある。すなわち、広範に大学等と連携を行う企業群と特定少数の大学と連携を行う企業群が存在し、前者は電気機械器具製造業や一般機械器具製造業などの業種の従業員数3,000-9,999人、もしくは1万人以上の大企業が中心である。後者の一番手は従業員数1-299人の中小企業であり、以下企業規模の小さい（従業員数の少ない）順に続く（図6）。また、電気業における地方色の強い大企業は特定少数の大学と連携を行う企業群に属する傾向が強い。

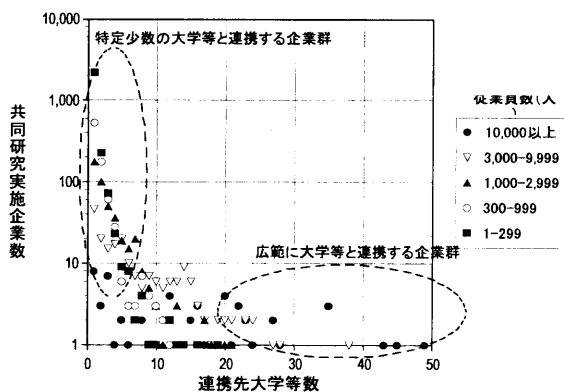


図6 企業規模と連携先大学等数の関係

4. おわりに

本調査は、産学連携に関する分析の端緒を開いたにすぎない。産学連携は必ずしも十分なエビデンスの分析に基づいて議論が展開されてきたわけではなく、その意味で、本調査を実施した目的は政策的議論の基盤となるデータベースの確立にあったともいえる。データベースの構築は非常に手間のかかる仕事であり、作業のほとんどが費やされたため、積み残された分析課題は多い。

最大の課題は、産学連携の効果をいかに測定し、評価するかという問題である。民間等との共同研究制度への新規参入が拡大してきたことは、それ自体が産学連携の評価指標となる。より本質的には、どのような量と質の知識が移転したのか、その結果としてどのような影響が生じたのかが重要である。具体的には、産学連携を実施したという事実よりも、産学連携の結果として、発明が行われた、といった実質的成果や、その結果としての経済発展、雇用拡大といった間接的效果を考慮しなければならない。間接的效果の評価は方法論的には非常に難しい問題であるが、今後はそのような観点による分析も加えたい。

参考文献

1. 産学連携 1983-2001, NISTEP 調査資料 96, 2003.03
2. 小林信一, 産学連携の新段階, 高等教育研究紀要 第16号.107-118, 1998.03