

○西尾好司（富士通総研）

1. 背景

(1) 最近の産学連携の変化¹⁾

企業が大学へ提供する研究開発費は、平成 10 年以降増加している（図 1）。企業の大学への資金提供方法（奨学寄附金や共同研究、受託研究）について、国立大学のデータから把握する。奨学寄附金は平成 3 年度以降減少傾向にある（図 2：平成 12 年度以降のデータは非公開）。また、共同研究の件数は増加し、企業からの受託研究費も最近増加している。さらに寄附講座・研究部門の数は増加し（図 3）、企業と大学が独自に複数年で、年間数千万円～数億円規模の本格的な連携（表 1）が行われるようになった。

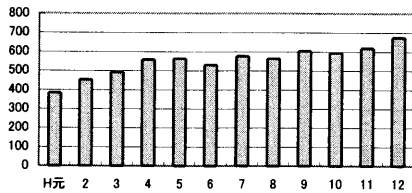


図 1 企業から提供された研究費 (億円)

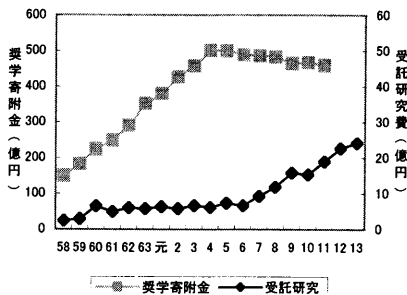


図 2 寄附金と民間の受託研究費 (国立大学)

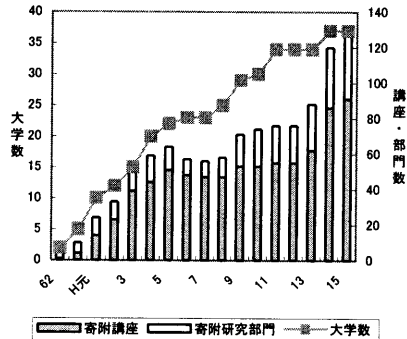


図 3 寄附講座・研究部門の推移

表 1 最近の本格的な産学連携の事例

大学	企業	分野
東北	シャープ、松下、セイロ・エプソン等 13 社	半導体製造技術 (83 億円 / 6 年、研究棟 42 億円)
北海道	日立製作所	ナカ・バ イ の 研究・教育 (双方に研究室を設置)
筑波	三井物産	ナノテク包括研究協力
京都	シャープ	電子材料
	ローム	新機能・高性能半導体デバイス、光デバイス
	三菱化学、日立、NTT、パ イ オニア、ローム	電子材料やデバイス、ナノテク
大阪	三菱重工業	エネルギー・環境に関する包括提携
九州	大日本インキ	光機能性有機材料
	三菱重工業	エネルギー、IT、物流に関する研究、博士課程学生のインターンシップ等

(2) 研究の目的

(1) から企業は大学との連携に前向きになり、寄附金から研究契約による明確な連携へ転換しつつある。特に、独自の包括的な連携・共同研究等の、これまで見られなかった本格的な連携が行われるようになってきた。しかし、日本では本格的な連携は緒についたばかりであり、連携のマネ

ジメントや成果の取扱い、連携の内容（研究・教育）など課題も多く残されている。本稿では、本格的な連携のパターンを整理し、研究協力に至った事例を整理し、最後に我が国で本格的な連携が発展していくための留意点を検討する。

3. 本格的な産学連携とは

(1) 包括的研究協力

従来個別の研究テーマで研究協力（共同研究や受託研究）していたものを、ある技術分野について研究協力を進めるもの。連携する技術分野を決めた後に、学内公募などで具体的なプロジェクトを決定することが多い。資金規模も大きくなり、複数年が多い。学内で複数の部局が参加するものもある。報道されている例では材料系のものが多い。

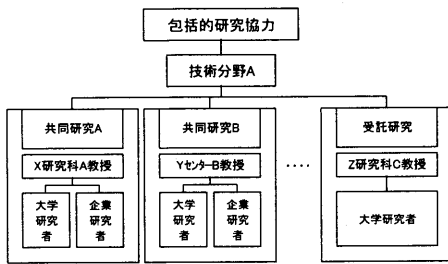


図4 包括的研究協力

(2) 包括的連携

従来は個別の方法（共同研究、受託研究、受託研究員等）で連携していたものを、研究協力や技術交流、人材交流、教育等の複数の方法を組み合わせて連携を進めるもの。

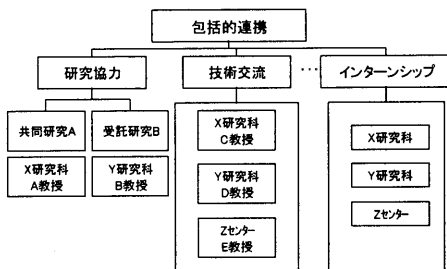


図5 包括的連携

(3) 包括的協定

包括的研究協力や包括的連携を目的に、大学と企業が話し合いを始めるために締結する協定（協力協定、連携推進契約等）。協定には、大学の部局長クラスと企業の研究開発担当役員がサインをすることが多い。前の2つと異なり、具体的な契約には至っていない。

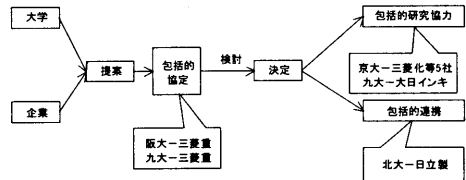


図6 本格的な産学連携の種類

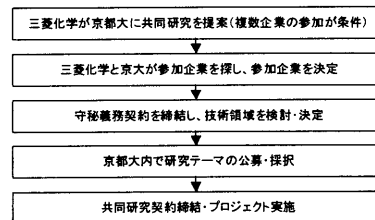
4. 包括的な研究協力（共同研究）の事例

4-1 京都大学と三菱化学等5社²

(1) 概要

京都大学と三菱化学、NTT、パイオニア、ローム、日立5社との間で2002年から有機デバイス材料に関して3年間、年間2.5億円の共同研究を実施している。2002年度は15のプロジェクトを実施している。

(2) 経緯



(3) マネジメント方法

参加企業は京都大学の国際融合創造センター（IIC）内に融合室を作り、融合室に室長と副室長を置き、室長は京都大学、副室長は企業から出す。その下に戦略委員会、推進委員会を設置している³。プロジェクトの決定方法は、実際の研究テーマは2002年の4月に学内で、ナノテクノロ

ジー、有機系および有機・無機複合新材料、次世代デバイス、新規プロセス等をキーワードとして公募し、企業の意見を聞いて決定した。研究は、基礎的知見を活かした新材料や新デバイスの研究開発及びその製造に関するプロジェクト研究(期間3年間程度)、新しい発想を試行研究する萌芽的・探索的基礎研究(期間1年間程度)の2に分けて募集した。各プロジェクトは、大学から研究代表者と研究協力者、企業各社から代表者であるコーディネータとインダストリーリサーチパートナーを出す。コーディネータが研究代表者の窓口となる。

(4) 研究成果の取扱い

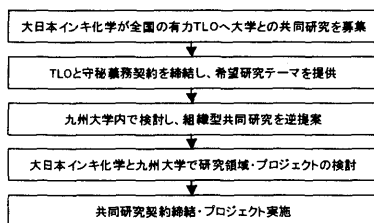
共同研究の成果の権利は国と参加企業との共有とし、管理のコーディネータは京大 IIC が担当するが、先行技術調査や研究成果の特許出願は、参加企業の知的財産部門の協力を得て実施する。守秘義務に関しては、IIC にて秘密保持運用マニュアルを参加し、参加する教員に配布している。

4-2 九州大学と大日本インキ化学工業⁴

(1) 概要

九州大学高分子機能創造リサーチコアに属する工学研究院、農学研究院、総合理工学研究院、機能物質科学研究所の教官7名が参加して、光機能性材料について5つの共同研究プロジェクトを2003年から実施している。

(2) 経緯



(3) マネジメント方法

運営は、九州大学総長特別補佐(産学連携担当)、大日本インキ化学工業の技術・R&D部門担当役員、両者の研究代表者と産学連携担当者から構成される連携協議会が行う。

目標とする成果やスケジュールなどを含む研究計画は、両者の研究担当者が共同で作成し連携協議会に提出する。連携協議会で検討を行い、場合によっては新たなコンセプトを導入するなどの必要な修正を加えて決定する。

(4) 研究成果の取扱い

共同研究契約を締結しているため、貢献度に応じて持分が決定され、共有となる。連携協議会で特許の方針について決めている。

5. 今後の本格的な産学連携に向けて

(1) メリット

これまでは教員と企業研究者が連携テーマを決めていたため、企業にとって重要な研究を大学と連携して進めるものとはなりにくかった。企業の重要な研究を大学と連携して進めるためには、大学の様々な分野の教員が参加し、様々な方法で連携することが効果的である。連携の成功のためには、大学と企業の複数の関係者が参加して連携内容を詰めることが求められる。そこでは企業の重要な研究開発領域やテーマ等の情報を提供して検討しなければならず、秘密保持契約の締結が必要となる。包括的協定は、この検討を開始するためのものと位置付けられる。この協定は、大学(学長や研究科長等)と企業(研究開発担当役員)のトップ同士のサインにより契約が締結されることから、大学及び企業が双方で組織的に対応することをそれぞれの組織内に明確することになる。さらに大学内では契約先企業との連携についての学内での事務手続きの効率化が期待できる。

(2) 大学・企業側の課題

本格的な連携を進めるためには、雛型をベースとした契約では対応できず、大学として企業との契約のドラフティングや交渉能力を持たねばならない。大学として学内の調整を行い、企業に対応しなければならない。

企業では、大学への情報提供については、大学の秘密保持能力に疑問があることから、二の足を踏むケースも出てくる。この研究領域やテーマを

検討する場合は、企業に必要とする研究領域や情報を提供するだけでなく、教員と議論を行うことにより、企業の研究開発戦略にも影響を与える重要な場ともなることから企業の意識改革も求められる。

(3) マネジメント方法

米国では、大規模な産学連携の場合には、①連携プログラムの方向性を検討し意思決定の場と②連携プログラムを運営し、個々の研究テーマを決定し、日々の課題を解決する場の2つの場を設置することが多い。これらの場合は、多くが委員会形式を採用している。委員会形式は素早い対応ができないという短所があるが、双方でコンセンサスを形成する場としては適しているといえよう。4に挙げた2つの例でも大学・企業双方が参加する委員会を設置し運営している。

(4) 研究成果の取扱い

日本では通常大学の研究者と企業の研究者が共同で発明をした場合には、企業と大学（国立大学：国、公立大学：地方自治体）または企業と大学の研究者の共有となる。大学に不満があるのは、日本では共有特許は権利者が各々独自に実施できるため、企業は大学に許可を得ず、ロイヤルティを支払うことなく実施することができる点である。なぜなら大学は、自らが実施をして収入をあげることは出来ず、特許の出願・維持費も持分にに応じて支払う必要がある場合に不満が生じる。この点については、企業も大学の立場に配慮することが望ましいが、交渉で解決すべきことであり、研究契約の時点で明確にすべきである。

(5) 包括的連携における課題

① 技術交流や人材交流

国立大学において包括的連携契約を締結したケースは少数であるが、包括的連携のための協定を締結したケースでは、技術交流や人材交流が含まれている。企業の研究開発に関する意見交換、企業研究者の大学での技術指導等が該当すると思われるが、内容は必ずしも明確とは言えない。この点は、教員の個人的な兼業活動と重なる部分

が多く、知的財産権の帰属や利益相反の問題となる可能性もあるので、契約や協定で交流内容、交流から生まれた成果の帰属等を明確にすべきである。

② 教育

連携の中には、研究だけでなくインターンシップや MOT などの教育も含まれるケースも見られる。企業ニーズを踏まえた企業従業員向け研修は有用である。一方で学生のインターンシップは、就職の補助手段でもあり、特定企業との間でインターンシップ契約を結んだ場合に、教員が連携プログラムに参加している研究室の学生は、他の企業へのインターンシップや就職で問題が起こる懸念が生じる。学生の教育に対する配慮が求められる。

③ 他の企業の大学に対するアクセス

包括的連携の対象となる技術分野について、その大学に対して他の企業のアクセスが制限されるという懸念もある。現在は大学と本格的な連携を希望する企業が少ないことから個別に対応しなければならないが、連携企業数が増えた場合には、大学としてリエゾンプログラムを整備した方が良いと思われる。

1 図1～図3は文部科学省資料より作成した。

2 西尾好司（2003）「これからの産学官連携の方向」長平彰夫・西尾好司編『知財立国に向けて動き出した産学官連携』中央経済社

3 今成真（2003）「三菱化学の戦略的技術経営と産学官連携への取組み」第2回産学官連携推進会議・分科会「企業の戦略的技術経営」（2003年6月7日）。

4丸山正明（2003）「大日本インキ、TLOを通じて共同研究に最適な大学教員発掘」

<http://biztech.nikkeibp.co.jp/wcs/leaf/CID/onair/biztech/ntec/262519>。古川勝彦（2003）「大日本インキ化学工業との包括的連携研究」九大広報29号。九州大学・大日本化学工業（2003）「九州大学と大日本インキ化学との包括的連携研究契約の締結について」

www.dic.co.jp/release/030319-1.html