

○元橋一之（東大先端研）

### 1. はじめに

日本経済はその明るさを取り戻しつつあるが、日本企業を取り巻く厳しい競争環境は変わらない。経済のグローバル化やIT革命などの技術革新の進展に伴って国際的に市場競争が激化している。特に、韓国、台湾、中国などの東アジア諸国のキャッチアップが進む中、日本企業には技術フロンティアを切り開く高いイノベーション能力が要求されている。研究開発において高いレベルの内容を維持しながらスピードの向上を実現するためには、研究開発においても自社研究についてはコア技術にフォーカスして、関連技術については外部機関とのネットワークで対応するアライアンス戦略が重要になっている。

本稿では経済産業研究所で行われた「研究開発外部連携実態調査」の結果<sup>1</sup>を用いながら、イノベーション競争が激化する中で、企業間連携や産学連携などの研究開発における外部連携を模索する日本企業の実態を明らかにする。また、日本のイノベーションシステムは、大企業の「自前主義」が特徴であるといわれているが、外部連携を進める上でのシステム的な障害を明らかにして、ネットワーク型システムへの移行にあたっての政策的インプリケーションについても述べる。

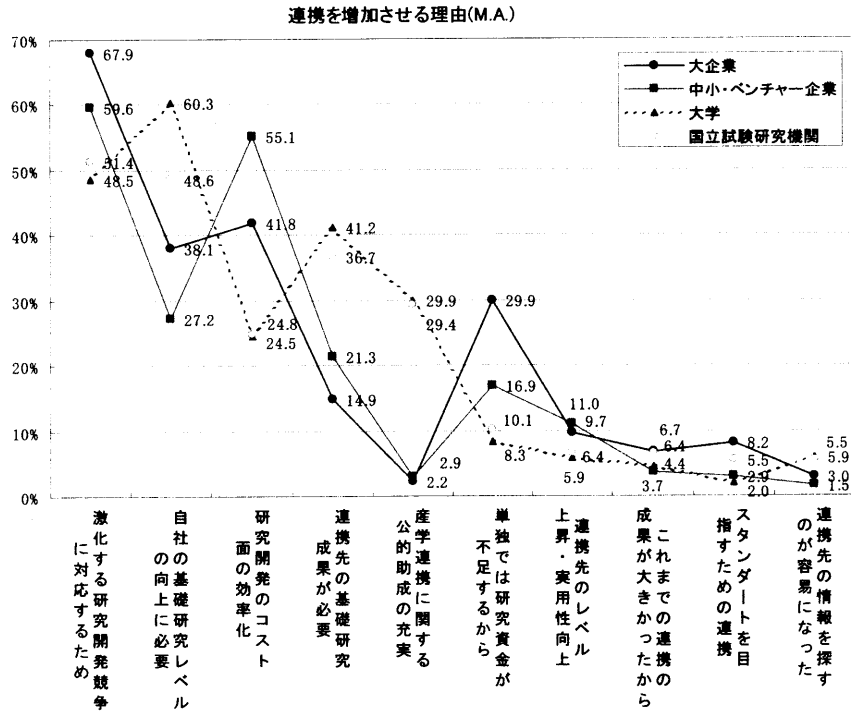
### 2. 研究開発における外部連携の実態

RIETI「研究開発外部連携実態調査」は、2001年に年間3件以上特許出願を行った企業を対象として行われたものであり、4,826社に対して556社からの有効回答を得た（回答率：11.5%）。回答企業のうち7割以上の企業が何らかの形で研究開発の外部連携を行っていることが分かった。連携の相手先としては、大企業、中小・ベンチャー企業、大学などが考えられるが、すべての相手先について5年前と比較して連携割合が増加している。また、連携先別に見た今後増加させるといふ企業の割合は、大企業で33.8%、中小・ベンチャー企業で36.9%、大学で44.9%（なお、それ以外はほとんどが「現状並み」で、「減少させるといふ企業」の割合は数%）となっており、研究開発における外部連携は趨勢的に増加してきていることを示している。

外部連携を進める理由について、連携先別にグラフにまとめたのが、図1である。企業間の連携については「激化する研究開発競争への対応」や「研究開発のコスト面の効率化」を、大学や国研との連携（いわゆる産学連携）については「自社の基礎研究レベルの向上」

<sup>1</sup> 調査結果の詳細については、経済産業研究所のウェブページにおいて公開されている。  
<http://www.rieti.go.jp/projects/innovation-system/H15.html> を参照されたし。

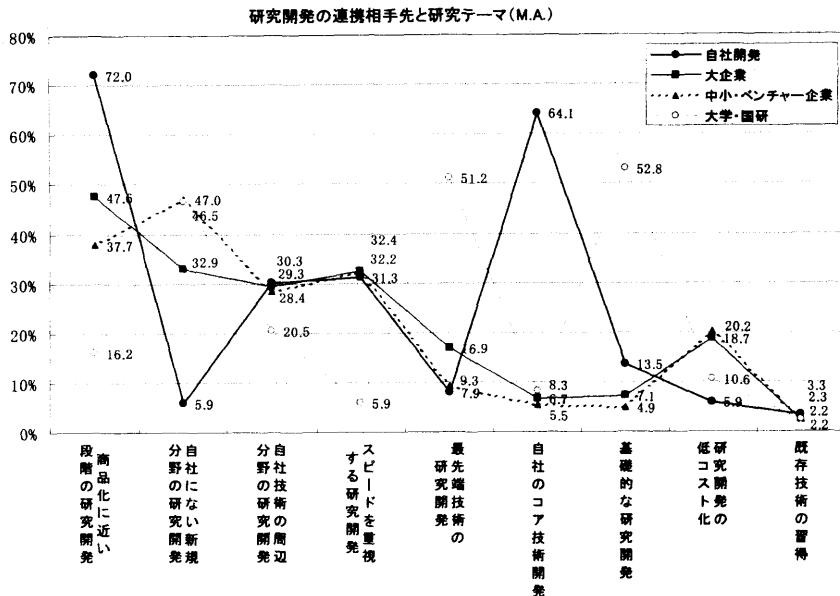
や「連携先の基礎研究成果が必要」をあげる企業が多い。研究開発競争が激化する中で、研究開発の効率化と質（例えば「自社の基礎研究レベル」）の向上の両方が求められており、その内容によって、外部連携を使い分けようとする企業の姿を示している。



### 3. 大競争時代における研究開発の選択と集中

研究開発に関する外部連携が進む中で、その成果を社内のイノベーションプロセスに効果的に取り組んでいくためには、自社研究を共同研究との関係でどのように位置づけるかが重要になっている。図 2 は自社研究と共同研究（連携先別）に、その研究テーマの内容についてまとめたものである。まず、自社で行うのは「商品化に近い」、「自社のコア技術開発」である。その一方で中小・ベンチャー企業との連携では「自社にない新規分野の研究開発」が高くなっており、大学や国研とのいわゆる産学連携の内容としては、「最新技術」を求める「基礎的な研究開発」を行っていることが分かった。

このように企業は、社内研究は、コア技術や商品化に近いものにフォーカスして、イノベーションの幅（新たな研究テーマ）や深さ（基礎的な研究）については外部リソースに依存する研究開発に関する「選択と集中」を行っている。ただし、利益率の低い事業分野を切り捨てる事業ポートフォリオの「選択と集中」とは異なり、ここではむしろ研究開発のスコープは広げる方向にあり、ただしそれに取り組む社内リソースをコア技術に集中させるという意味であることに留意が必要である。



また、調査の結果、研究開発戦略の背景として各社が重要と考えているファクターは「市場ニーズを取る込んだ研究開発」や「開発リードタイムの短縮」であることが明らかになっている。イノベーション競争が厳しくなる中、企業としては「出口」の見える研究開発にフォーカスして、市場化との関係が希薄な研究テーマを減らす動きをしている。ただし、これは基礎研究を行わず応用や開発研究に特化するということではない。大競争時代を勝ち抜く上で必要となるイノベティブな商品を開発するためには新たな技術シーズに基づく独創的な研究開発が必要となる。つまり、外部連携も含めた全体的な研究開発のスコープは「幅」(新たな分野)と「深さ」(画期的なイノベーションを生むための基礎的研究)の両面において広げることが必要になっている。だが、その一方でイノベーションの「スピード」を上げることが要求されており、これが日本企業において外部連携を積極化させる原因となっているのである。

#### 4. ネットワーク型イノベーションシステムを目指して

日本企業においては、自社研究を中心とした「自前主義」では立ち行かなくなってきたおり、幅広い外部連携を模索する動きが活発化している。外部連携戦略を立てる上で重要なのは、画期的な新製品をタイムリーに市場に投入していくために、自社のコア技術をベースに必要とされる周辺技術の広がりやをどう考えるかである。イノベーションのプロセスは、新商品などのアウトプットとなって完結するので、研究開発の「出口」として常に市場化を意識しながら戦略を立てることが重要である。ある特定の技術について「出口」とそこに至る開発要素、方法等を明らかにしたのが「技術ロードマップ」である。たとえば、

半導体の微細化技術については、国際的な民間のコンソーシアムである ITRS (International Technology Roadmap for Semiconductor)によるロードマップが定期的に公表されているが、各社はより詳細なロードマップをベースに戦略的なポジショニングを行っている。(安藤・元橋、2002)そのような作業の中から、企業間のアライアンスや産学連携など外部リソースをどのように活用していくのかという戦略が明らかになってくるはずである。

また、国全体のイノベーションパフォーマンスを向上させるためには、ネットワーク型のイノベーションシステムへの動きを加速する制度整備を進めていくことが重要である。今回の調査結果によると連携を進める上での問題点として「知的財産権を巡る問題の可能性」をあげる声が強かった。特許のライセンスについて今後海外の企業や大学からの実施許諾が高まると答えた企業が多かったが、特許を巡る国際的な紛争の対する取り組みの重要性が高まっていることを示している。発明者に対するインセンティブと技術公開によるスピルオーバー効果のバランスがとれた安定的で国際的な制度整備を進めていくことが重要である。<sup>2</sup> また、産学連携については、国立大学や国研の改革によってこれらの機関がより主体的に企業との連携を行うことができるようになった。ただし、大学・国研に期待されるのは、画期的なイノベーションにつながる可能性がある独創的な研究成果である。従って、大学・国研においては、特許の取得や企業との共同研究などの表面的な動きより、独創的な研究が行われるためのインセンティブ設計が行われることがより重要である。最後にネットワーク型イノベーションシステムにおいて重要な役割を果たすのが研究開発型ベンチャー企業である。<sup>3</sup> 大企業や大学等からのスピナウトを奨励するとともに、リスクマネーの供給を促す資本市場対策など環境整備を進めていくことが重要である。

(参照文献)

安藤晴彦・元橋一之(2002)『日本経済：競争力の構想・スピード時代に挑むモジュール化戦略』、日本経済新聞社

元橋一之(2003)、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、RIETI-DP-03-J-015,  
<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/03j015.pdf>

Motohashi, K.(2003), Japan's Patent System and Business Innovation: Reassessing Pro-patent Policies, RIETI-DP-E-03-020,  
<http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/03e020.pdf>

---

<sup>2</sup> 日本における最近のプロパテント政策の動きと企業のイノベーション活動との関係に関する議論については、Motohashi(2003)を参照されたい。

<sup>3</sup> 産学連携における研究開発型中小企業の重要性について分析した事例としては、元橋(2003)を参照されたい