

機械情報産業カレント分析レポート

機械産業における産学官連携活動の実態と課題

－技術フッシュ型から市場フル型への転換－

◆機械産業の産学官連携活動調査

機械振興協会では平成 23 年 4 月に機械振興協会産学官連携センターを設立し、現在、広域横断的なサービスの構築に努めている¹。一方、この設立に合わせ経済研究所では、機械産業の産学官連携活動に関する実態調査を実施した。そこで、本レポートでは、調査結果の概要とそこから析出された機械産業における産学官連携の実態と課題について報告する。

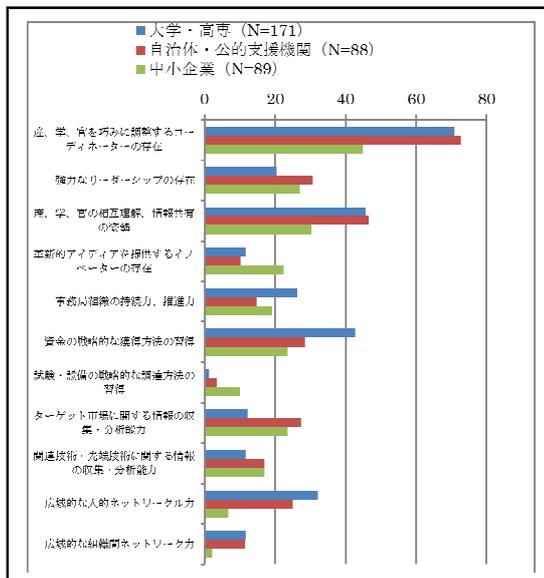
◆中小製造業を含む産学官連携活動の実態

機械振興協会経済研究所では、2011 年 11 月下旬から 12 月下旬にかけて、産学官連携活動の実態調査の一環として、大学・高専、自治体・政令指定都市及び機械関連の中小製造業（計 2,000 カ所）を対象にしたアンケート調査を実施した²。なお、この調査結果については、2012 年 2 月 6 日に開催された「機械振興協会産学官連携センター設立記念シンポジウム」において概要報告が行われている³。ここで、調査結果の中から、主なファインディングスを列挙すると以下のようになる。

すなわち、①産学官連携活動の取り組み状況については、学・官では「10 年以上前から取り組んでいる」が最も多くなっている。一方、産（中小製造業）では「取り組んでいない」が最も多くなっている。②産学官連携活動に取り組

む理由については、官は「モノづくりの新事業展開・新事業開拓への対応」、学・産（中小製造業）は「既存事業の見直しの一環」が多く、「ボリュームゾーン・海外市場対応」は全体的に少ない。③産学官連携活動の成功条件については、全体的に「巧みなコーディネーターの存在」を指摘する傾向が強い。また、学・官では「相互理解・情報共有の姿勢」及び「広域的な人的ネットワーク」も重視。さらに、学では「戦略的資金獲得方法の習得」も重視する傾向にある（図表①を参照）。以上である。

図表① 産学官連携活動の成功条件 (NA、上位3つまで)



出所：機械振興協会経済研究所（2012）に基づいて作成。

◆コーディネーターは真の成功条件か

上記のように、今回のアンケート調査結果によれば、少なくとも中小製造業が「産」として参画している機械産業における産学官連携活動では「産、学、官を巧みに調整するコーディネ

¹ 機械振興協会産学官連携事業の取り組みと役割については、國井（2011）を参照。
² 回収率は全体で23.8%であった。調査結果の詳細については、機械振興協会経済研究所（2012）を参照。
³ 同シンポジウムでは、各地で活躍している産学官連携コーディネーターにより、産学官連携の課題について活発なパネルディスカッションが行われた。

ーターの存在」が成功条件として重視される傾向が窺える。しかしながら、アンケート調査では、同時に産学官連携活動のマイナス面(課題)についても回答を得ているが、その中で最も高かった回答は「産学官連携活動の成果は試作品レベルに留まり、製品化、実用化、販売に至らなかった」となっている。一方、産学官連携活動における役割については、全体的にマーケティング機能を重視する傾向は弱い。つまり、中小製造業を「産」とする産学官連携活動では、市場・顧客分析があまり行われないうまま連携活動が開始され、その結果、開発された“製品”は試作品レベルに終わるケースが多い。ここで、産学官連携活動の「事業化」を少なくとも「製品販売段階までの到達」と定義するならば、産学官連携活動の殆どは「失敗」ということになる。考えてみれば、この結果は当然であろう。なぜならば、市場・顧客分析を誰も担当しないまま活動が開始されているからである。

◆産学官連携活動の必要条件とは何か

確かに「巧みなコーディネーターの存在」は産学官連携活動を円滑に推進する上では重要なファクターであり、成功条件の1つであると考えられる。しかしながら、仮に産学官連携活動が円滑に推進されたとしても、活動当初から市場・顧客分析が軽視されたままの産学官連携活動は、結局、「事業化」としては失敗に終わる。換言すると「巧みなコーディネーターの存在」は産学官連携活動を成功に導く十分条件ではあっても、必要条件とは限らない。では、必要条件(真の条件)とは何か。調査結果に基づく分析から導出された仮説によれば、それは「市場・顧客分析能力(マーケティング機能)の強化」であると推察される⁴。

⁴ 成功事例を含む分析結果の詳細については、機械振興協会経済研究所(2012) pp.27-45を参照。

◆産学官連携におけるクラインモデルの実現

ここで、今回の経済研究所の産学官連携活動に関する実態調査から得られたファインディングスをイノベーション理論から捉え直してみると次のようになる。①優れた中小製造業は、既に「プロダクト・イン」「デザイン・イン」さらに「コンセプト・イン」といった提案型営業によって主要取引先企業(大手・中堅部品メーカー)と一緒に“脱リニアモデル型”のイノベーションを実践している。つまり、クラインモデル型のイノベーションを実践している。②しかし、中小製造業の産学官連携活動では、市場・顧客のニーズから製品の企画開発を捉える市場プル(market pull)の視点は弱く、多くの場合、「研究→開発→設計→製造→販売」といったリニア型のイノベーション、すなわち、技術プッシュ(technology push)型のイノベーションを指向する傾向が強い。その結果、その成果は試作品レベルに留まることになる⁵。よって、中小製造業が産学官連携活動に参画する場合には、自らが(あるいは誰かが)、如何にして市場プル型のイノベーションを惹起できるかが成功の鍵となる。つまり、クラインモデル型(市場プル型)のイノベーションを実践する仕組みづくりが不可欠であり、これは「大学・高専(研究開発成果)→企業(製品開発・製造販売)」といった従来の単線的・一方向的な技術移転モデルの根本的な見直しを意味しているのである。

(調査研究部 北嶋 守)

【参考文献】

- ・機械振興協会経済研究所(2012)『産学官連携活動の実態分析と成功条件』
- ・國井茂樹(2011)「震災復興に求められる産学官の広域連携」『カレント分析レポートNo.90』

⁵ 特に中小製造業と大学・高専の連携では、モノづくりへのこだわりや情熱が強いあまり、市場プルの発想が弱くなる傾向にあると考えられる。