

○田中洋征, 平川 実, 坂本弘明 (九工大)

はじめに

産学連携は古くて新しい課題である。

1990年代の後半、経済産業省や文部科学省において、大学の社会的貢献を求めるために、技術移転促進法^(注1)や産業技術力強化法^(注2)の制定を始めとしたいろいろの法案が制定されてきた結果、ここ数年大学における産学連携の気運は高まり、共同研究件数が大幅に増加してきている。しかし、文部科学省では共同研究の件数が評価の対象であり、ビジネスとして成功したかはまだ評価の対象外である。

新しい時代の産学連携は、成果を得ることが必ずしも目的ではないおつき合いの連携から一歩抜け出し大学と企業がお互いに成果を得る連携になっていかなければならない。これこそが、これからの産学連携を目指す方向であろう。

産学連携における成功例は共同研究件数の増加とともに増えてくるのは確実であるが、最初から成功するための条件が少ないものは成果が望めないのは当然である。このため、産学共同研究の成功率を高める条件を検討することは大事なことであると言える。

以下はこれまでに40件ほどの産学官の研究をコーディネートしてきた研究者が物づくり分野において産学連携での成功する条件について体験的に検討したものである。

1. 共同研究成功の条件

産学共同研究は、単に企業のニーズ研究や大学のシーズ研究を行うものではなく、企業にとっては経営に貢献し、大学にとっては研究を通じて人材育成が可能であることが望ましい。このため、研究するテーマの選定(当然である)が極めて重要である。どのような条件を具備していれば研究するテーマの成功率が高いかを技術的観点から述べる。

(1) 開発の必要性

ニーズ研究は一般に成功率が高いといわれているが、詳細に検討するとニーズ研究も開発の必要性によって次の二つに分けることができる。

- ① 社会になくなくてはならないのもの ---- 頭痛薬^(注3)
- ② 必ずしも必要でないがあつた方が良く便利であるもの --- ビタミン剤^(注3)

中小企業が研究に成功しやすい領域は、社会になくなくてはならない頭痛薬の分野であり、ビタミン剤の分野ではない。頭痛薬はコストが高くても必要性があり売れるが、ビタミン剤はコストが高くては売るのに困難が伴い成功の確率は低い。

(2) 市場性の大きさと占有率

中小企業は市場性が小さく競争相手が少ないすきま（ニッチ）産業をめざすべきとの意見がある。これも正しい意見ではあるが、自社より優れたものが出た場合は、敗退するのも早い。むしろ、市場性がある方が、競争相手がいても対策が立てやすい可能性がある。

また、開発する技術の市場占有率はどの程度が可能か、十分検討することは、開発の成功要因として重要である。

(3) 技術的発展の可能性

市場性の大きさと占有率が高くても技術的発展性が無い場合、競争相手（類似品）が多くなり製品の寿命は短いようである。開発する技術の発展性が望めるのか、十分検討すべきである。

市場性と占有率が高くしかも技術的発展性がある課題は極めて魅力的である。

(4) 得意領域からのエスカレーション技術

新製品の開発、新分野への進出は、それほど簡単ではない。技術的には自社の得意領域からのエスカレーション技術からの方がはるかに成功の確率は高く、異分野での開発は低い。

(5) コストと開発期間

現在の技術水準からみれば、共同研究の多くはコストを無視すれば技術的に成功する可能性は高い。しかし、ビジネスとして成功するためには、コストが重要である。この製品はいくらで開発すれば売れるか、研究開発期間はどの程度か、出口をおさえた研究開発が必要である。

一部の専門家は、中小企業やスタートアップ企業では研究開発の期間は短いほど良く3年以内に開発するのが成功する要因であると言っている。長すぎると、開発後のニーズ予測違いを生じ易く賞味期限切れとなる恐れがある。開発後のニーズ予測まで視野にいれる必要があると思われる。

(6). 研究体制

研究開発は予測をこえた事態が発生することがある。計画通り進捗しない場合、推進か中止かの判断を含めた研究計画の再検討が必要であり、責任あるリーダーの存在が重要である。このため、中少企業における研究体制は、社長自らリーダーとなり、社内の優秀な人材をあてることにより社内に協力的環境ができ成功率が高まるものである。

中小企業の人材育成は社長こそ必要である。

2. 特許戦略について

開発する技術は知的財産の保護がなされているかが極めて重要である。技術の内容によっては、特許をだすことによって、競争会社にヒントを与え反って逆効果を生むという分野もあるが、ノウハウで競争できる期間はかぎられている。シンプルな特許ほど、特許破りは不可能であり、知的財産の保護を図るべきである。

特許は、先願主義のためまず内容にかかわらず出願し、自社の技術を保護すべきである。このため、スピード出願する体制が重要である。出願に慣れば、論文を書くより楽であり、発明者が自ら出願すれば費用は2万円強で済む。

なお、出願した特許は公開時まで、内容の有効性を吟味し、意味が無ければ取り下げを決定すればよい。

3. 企業ニーズの発掘は現場から

研究のニーズは現場にこそ転がっている。しかし、現場で仕事に慣れ親しむと、問題点が見えなくなるのが一般的である。

現場において、どの作業が一番時間をとるか、どこが困難か、機器の取り扱いが複雑でないか、これらの課題は慣れ親しむとそれが当然となり、問題点を見つけるのが難しくなるのである。常に技術的改善・改良の意欲を持って現場を眺めれば、課題を見つけることも可能であり、それが、もっとも重要な企業ニーズでもあるかもしれない。

4. 大学における産学連携の成功条件

産学連携による共同研究の成功の条件は、営利活動を目的にしている企業と教育機関である大学では異なるのが当然である。企業は経営に貢献できれば成功であり、大学は研究を通じて人材の育成に役立つことが必要である。このため企業と大学には一見深い谷があることになる。しかし、この谷間を埋めてこそ、産学連携活動が日常的になる。このため、大学の研究は対処療法的に解決するのではなく小さなことでも原理現象にまでさかのぼることで、新たな知見と技術的発展の可能性を得ることができるとは思っている。事実、ニーズ研究であっても、基礎から考えることにより、優れた論文を発表している例を散見する。

終わりに

産学連携を成功させるために、いくつかの誰でも知っている技術的要因を述べたが、すべての要因を満足する必要はなく、著者らは(1)、(4)、(5)及び(6)が重要と考えている。会場にて専門家の意見を伺いたい。

また、企業ニーズと大学のシーズをマッチングするコーディネーターの存在の重要性はもちろんのことである。

注1：1998年大学等技術移転促進法（TLO法）制定

注2：2000年産業技術力強化法制定

注3：社会になくなくてはならないものが頭痛薬で、あったが良いものをビタミン剤とする譬えは、九州・米国产学連携・起業家創出シンポ（2002/3/8九州工業大学飯塚キャンパスで開催）でスタンフォード大学準教授R. ダッシャ氏が使用