

Title	「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」に関する考察：電子・機械系を中心とする
Author(s)	姜, 娟
Citation	年次学術大会講演要旨集, 24: 954-957
Issue Date	2009-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/8783
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」に関する考察

——電子・機械系を中心とする——

○姜 娟（東北大学）

1. はじめに

「第三期科学技術基本計画」（06－10 年度）における産学官連携の新展開を代表するプログラムは「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」である。その目的には「イノベーションを創出し、次世代を担う研究者・技術者を育成する機能を備えたシステムを実現することを通じ、10－15 年後に新たな産業の芽となる先端技術を確立するため、実用化を見据えた基礎的段階から、産学が協働して先端融合領域における研究開発を推進すること」が掲げられている。当発表は電子・機械系のプロジェクトに関わる大学の研究者及び企業の担当者のヒアリングを通じて、企業の期待する「融合拠点」像を描き、またそういう技術分野の拠点が直面している課題と挑戦を明らかにする。

2. 企業の期待している「融合拠点」

商品の多元化、技術の多様化、複雑化、高度化が進むにつれ、日本のエクセレント・カンパニーはいままでの自前主義に行き詰まり、存続するため、オープンイノベーションの道に踏み込むしかないという認識をもちはじめている。特に、同じパイを奪い合う国内企業による過当競争が体力の低下を引き起こすことを避けるために、ラディカルなイノベーションへの展開を期待し求める。そこで、国のサポートを得たうえで、大学の公共性を生かし、企業では実施しがたいより基礎的、最先端の研究を大学で行い、特に、技術の初期段階からの広範な知識を獲得し、イノベーションの不確実性が担保されることを望んでいる。

また、「創造的破壊」というより「創造的蓄積」を続けるため、個々の技術の限界があったとしても、それらの技術の融合、とりわけ理論ベースに裏付けられるインター・ディシプリナリーな研究

を大学に期待している。さらに、大学の多分野の知的蓄積や、人的蓄積を活用し、自社、そして同じ業界では挑戦できないヘテロ・イノベーションを大学を拠点として、一緒に行い、新しい知識分野を開拓、新しいタイプの複合的、かつ高度な能力を有する人材を育成し、産と学の“Win-win”を実現する。

そして、技術の複雑さや、難易度の増加につれ、一社、あるいは一研究機関で新技術・産業を上げるのが難しくなっているため、企業同士が研究開発段階から情報共有化、研究シーズ共有化を図ることで、技術のすり合わせ部分の早期課題解決を図ることを可能とすることが重要である。

「融合拠点」に世界的に一流の研究者がいるからこそ、様々な国から優秀な研究者達や、関係する企業などを引き寄せられる。そうすると、研究の面ではもちろん、通常の縦割りの業界組織では、技術的にも接点のない企業との出会い、新しいコラボレーションが、拠点の中で生まれる。企業は、新しい相手を見つけ、共通の課題を見出し、研究開発や商業化へと進めていくこと、言い換えれば、アライアンスのカタライザー役を大学が果たすことを期待し、「拠点」には産学連携、産々連携、学学連携を加速する出会いの場として機能することが望まれる。

3. 課題と挑戦

3.1 ビジョン作り

通常の国の産学連携プログラムでは、具体的な研究テーマが設定され、それに合わせて、企業と大学が一緒に組んで助成金を取りにいくというケースがほとんどである。「融合拠点」の場合、国側はただ新しい産業のプラットフォーム、技術のプラットフォームを作りたい、という大枠的なスキームを設定し、そこで具体的に何を展開しようとするのかが明示されていない。そうすると、具体的に実行すべきことを決めて、役割分担をすれば事が済むものではなく、それを実践することでどのようなプラットフォーム、もしくはどのような産業構想を生み出していくのか、それが企業にとってどのような利点があるのか、もしくは日本という視点に立ったとき、世界という視点に立ったときにどのような利点があるのか、それを大学と企業側が一緒に考えだす必要がある。それによって、将来的なコンセプトの議論というのが一番難しい。

「融合拠点」のような長期的なテーマを設定する時、参加する個々のアクターの力を糾合し、目標を失わないように、10年後にどのような社会を想定し、それに向けて技術をどう変えるのか、そうした予測と挑戦からなる将来ビジョンをより明確にし、共有化を図る必要がある。医療関係や

バイオ関係であれば社会的なインパクトなどを推測しやすく、例えば、少子高齢化や医療問題に焦点を合わせると、多くの人々（審査員をはじめ、大学の研究者や参加する企業側）の理解を求めやすくなり、そのためか、今回のプロジェクトの中に、医工連携や医学関係が多く見られる。そして、プロダクトイノベーションの場合も目標がはっきりしやすく、経済効果が推定されやすい。

プロセスイノベーションは多くの企業が参加し、つまり、open collaboration が前提となり、産々学連携が基盤になっており、多くの出口が可能である。そして、個々の企業は自分なりのビジョンを持ち、長期的なテーマなどを取り組んできたが、プラットフォームとしての大学と一緒に取り組む時、大学の公共性とオープン性を保ちながら、目標の確定、将来像の描写、ビジョンの共有化は一層難しくなる。さらに、状況によって、進化する必要もあるため、個々のアクターのビジョンを総合し、より包括的、かつダイナミックなビジョンを構築するための理論と方法論の開発を図らなければならない。

3.2 組織的、制度的な条件について

2008 年 8 月 21 日の総合科学技術会議による「先端融合領域イノベーション創出拠点の形成」プログラムの中間評価に際して、当該プログラム

の狙い——分野の壁を越え、産と学、学と学による知の融合を図るための拠点づく——は一層鮮明になったが、各プロジェクトにもっとも顕著な問題点として、産と学の間の壁及び大学内のディシプリンの壁を越えていないことが挙げられた。

新しい機構や、センターを作ったといっても、効果的に機能しないところも少なくない。肝心なのはマネージメント——経営と管理——である。欧米の場合はよくプロマネを雇いプロジェクトを経営するが、今回の個々のプロジェクトをみる限り、日本の多くの場合は企業から派遣された企業人によるマネージメントであるため、他の企業に対する公平性や発言力、大学側に対する発言権に欠けるところがあり、本格のプロジェクトの経営にはならない。また、大学側を代表する専属のマネージメントはほとんど管理——資金の計算、管理、知財ルールの実行など——を中心活動としている。そうすると、真の意味のマネージメントを担うのは Principal investigators (PIs 日本の場合大体研究総括に当たる) に頼るしかない。一方、日本では PI——研究の面ですばらしく、優秀な研究者たち、企業を引き付け、経営のセンスをもち、関係する各アクターをうまくまとめ、大学側に対し強い発言力をもつ——として行動できる人材は大変少ないのが現状である。それは拠点づくりとしては一番のネックとも言える。さらに、

様々な制度改革やシステム改革の面でどのぐらい大学側からサポートを得られるのかも拠点形成の進捗状況に大きな差がつくところである。

3.3 シナリオ及びオペレーション

企業が参加する際、シナリオ作りがカギとなる。例えば、事業分野ごとに排他的な契約からスタートし、将来的にはそこを非排他的にもっていく、あるいは、ある産業分野にフォーカスしたプラットフォームを作り、それから産業分野を広げていく、要するにそのフレームワークを固める、シナリオ作りが肝心である。それがあれば、企業は経済的なメリットの把握が可能になり、「融合拠点」に目をつけて参加する。シナリオを作成したとして、次の課題となるのが、オペレーションの枠組みである。何を目的とした会議を設定するか、そこで誰がイニシアティブを取り、何を決めていくのか、企業を引き付けるには、明白なルールが必須である。それらのルールの実行フェーズに至っては、オペレーションを実践する人にある程度の権限を持たせる必要もある。

シナリオやルールづくりなどは、日本の大学の研究者達にとっていままでほとんどない経験であり、難点ともいえる。いままでの研究室のマネジメント異なり、うまく実行するための意識転換や、大学の制度改革も伴う必要がある。

4. 結び

かつて、経営学の祖でもあり、巨人でもある Drucker (1985) によると、イノベーションための七つの機会を分類したが、今回の「融合拠点」プログラムは第七番目の「新しい知識を活用する」に当てはまる。他の六種類の「機会」と異なり、この類のイノベーションは目立ち、重要ではありながら、信頼性が低く成果は予測しがたい。その基本的な性格、すなわち実を結ぶまでのリードタイムの長さ、失敗の確率、不確実性、付随する問題などが他のイノベーションと大きく異なり、マネジメントも難しい。また、その科学や技術以外の知識を含め、いくつかの異なる知識の結合を基盤とする。そのため、それを成功させるための条件として、分析の重要性が指摘される。なぜなら、知識の活用においては、社会、経済、認識の変化などの要因分析が欠かせないからである。しかし実際には、科学的あるいは技術的なイノベーションを起こそうとする者がそのような分析を行うことは稀であり、それを解決するためには、人文社会の知識をもつ人間と協働する必要があるということになる。つまり、今回の「融合拠点」は純技術の事項の専門家である工学者達と社会技術の事項の理論家達との協働がより一層重要となるように思われる。