

|                     |                                                                                                                                             |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Title</b>        | 大学における「ソリューション研究」の展開(科学技術と大学)                                                                                                               |
| <b>Author(s)</b>    | 李, 京柱; 平井, 利弘; 大熊, 和彦                                                                                                                       |
| <b>Citation</b>     | 年次学術大会講演要旨集, 21: 92-94                                                                                                                      |
| <b>Issue Date</b>   | 2006-10-21                                                                                                                                  |
| <b>Type</b>         | Conference Paper                                                                                                                            |
| <b>Text version</b> | publisher                                                                                                                                   |
| <b>URL</b>          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/6290">http://hdl.handle.net/10119/6290</a>                                                             |
| <b>Rights</b>       | 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. |
| <b>Description</b>  | 一般論文                                                                                                                                        |

○李 京柱, 平井利弘, 大熊和彦 (東工大)

## 1. 研究の目的

- 本研究の目的は、今後大学の新しい研究の形態として「大学におけるソリューション研究」を提案することである。民間企業では、激しい市場競争の中で、差別化と競争優位を確保する新しいビジネスとして「ソリューション・ビジネス」が製造業を中心に広がっている。本研究では、これらのビジネスの分析の基に、大学におけるソリューション研究の企画とマネジメントの含意を導出して、その特徴、意義、課題を示すことである。

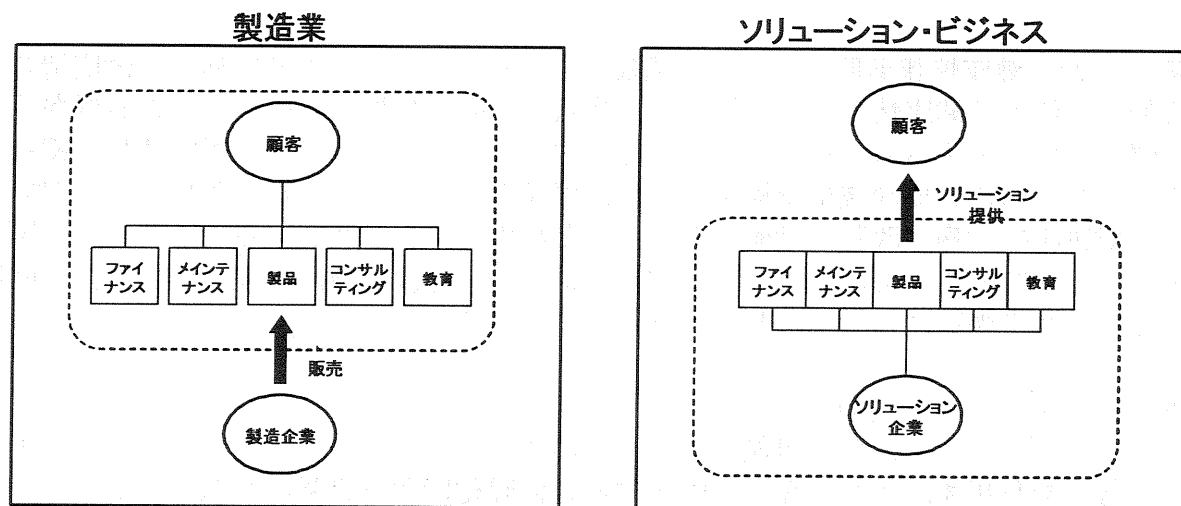
## 2. シーズ、ニーズ、イノベーション、ソリューション

- イノベーション活動を導く主な原動力には、「テクノロジー・プッシュ」と「マーケット・プル」という二つの視点が対立し続けてきた。しかし、いかに洗練された技術であっても、いかに新規性に溢れた発明であっても、それが市場に受け入れられ経済効果を生み出さない限りイノベーションにはならない。一方、市場やニーズは時々暗黙的かつ潜在的にしか存在しなく、革新的な技術が現れてからこそそれらが明確に定義されイノベーションにつながる。
- 従って、両者とも一方的な視点であり、社会や経済の発展を導くイノベーションは、技術シーズが社会ニーズに結び付けられる時と、逆にニーズが新しい技術イノベーションを牽引し、満たされる時に生まれる。しかし、現実ではイノベーション活動の多様なレベルと範囲において両者間のミスマッチが起こり、それらをより効果的に結合できるメカニズムに関する理解が求められている。
- 本研究ではソリューションを「シーズとニーズの結合するメカニズム」として定義する。この観点からすると、企業におけるソリューションは、顧客のニーズを総合的に捉え、それに応じる製品やサービスを統合に提供することでシーズとニーズの結合を行う。一方、大学におけるソリューション研究は、社会・産業のニーズと大学のシーズを結合する活動とそのメカニズムに関する研究である。

## 3. ソリューション・ビジネス

- ソリューション・ビジネスの先駆企業は1960年代半ばから統合ソリューション (Integrated Solutions) を提供し始めた IBM である。情報通信技術は複雑なソフトウェアやハードウェアやネットワークの融合が必要であり、顧客の多くは専門知識に欠けている。従って、IBM は個別ユーザの情報通信技術における複雑なニーズを総合的に合わせて、必要な製品やサービスを一括に統合しパッケージとして提供する。2001年を基点にIBMのサービスからの売り上げがハードウェアを越えはじめた。現在統合ソリューション・ビジネスは情報通信産業を超えて、一般製造業や設備産業や郵送企業まで広がっている。

- ソリューションは、ただユーザが必要とする製品のみを生産して販売するという従来のやり方から一歩前進し、顧客のニーズを先に読み取り、統合的な解決案を提案するビジネス形態である。製品や設備にそれと関連する運営、メンテナンス、コンサルティング、ファイナンスなどの多様なサービスを統合し、一つのパッケージとして提供する。それからユーザの価値を高めると同時に他社との差別化が図られる。



- ソリューションの開発は、ユーザが直面する問題と、利用状況やコンテスト分析から始まる。分析の基で、以前個別的に提供された製品とサービスを創造的に統合し、一括解決することで、ユーザはコアビジネスに集中できる。
- ソリューション・ビジネスがもたらす大きな課題は、個別顧客ごとに異なるソリューションが開発されなければならないことである。それを遂行するためには、社内の開発部門、製造部門、販売部門などの多様な機能と知識が横断的に統合されなければならない。
- 複雑な顧客ニーズと限りがある社内資源とのバランスを確保することが重要であり、外部からの確にアウトソーシングできる能力を備えなければならない。また、多様な技術、製品、サービスの統合能力や技術が重要になる。

#### 4. 大学におけるソリューション研究

- 大学におけるソリューション研究は、1) ニーズを見据えながら社会経済の課題を導出し、学内に存在する技術能力と資源などのシーズを活用して、解決策を提案する研究と、2) シーズとニーズのより効果的な結合メカニズムに関する研究に分けられる。
- 大学のソリューション研究の最大の特徴は、最初からニーズや課題解決を見据えるところであり、それに向かって、学内の人材や技術を積極的に活用して、その解決に挑むところである。この点からソリューション研究は、大学の社会への貢献を一方前進させる研究形態として考えられる。
- また、企業のソリューションと同じく大学のソリューション研究では、複雑なニーズに合わ

せて、知識の学問横断的な統合が必要であり、学内外の多様な技術、知識、資源を統合できる能力が重要になる。

- 研究から提案されるソリューションの構成要素には「技術」のみならず、社会経済をつかさどるルールや規則である「制度」と、既存企業がスポンサーになって研究活動を支援したり、提案されたソリューションをビジネス化したりする「経営」が顧慮される。
- 事例1:「個人健康情報参照システムの構築」プロジェクトは、生涯を通じた健康情報の活用を目的に、個人が健康情報を自己管理し、病気の予防や早期発見に活用できる低費用で効果的な情報管理システムのプロトタイプを提案する。具体的には、個人医療情報を蓄積・利用できるシステムに必要な技術を検証し、技術課題を解決する。また、蓄積された健康・医療情報を健康維持や病状改善に積極的に活用するためのモデルを開発する。この研究は国策として推進する 2010 年までのレセプトの完全オンライン化及び健康管理を活用した予防医療の向上という政策課題に対して政策提言を行うことができる。
- 事例2:「キャンパスの先進的エネルギー・マネジメント・モデル」プロジェクトは、大学キャンパスを中心として、再生可能エネルギーの導入とエネルギー・マネジメントのモデルを提案、普及を目指す。エネルギーの安定供給と温暖化回避は世界的な課題である。一方、国立大学の独立法人化に伴い健全な経営体制の構築が強く求められる中で、省エネ対策は欠かせない課題となっている。本課題は学内や企業で実施されている多様な先進エネルギー研究を取り組み、キャンパスという実験場で、先進マネジメント・モデルを構築すると同時に、そこから得られた成果や経験などを広く普及させることを目的にしている。

## 5. ソリューション研究の取組みへの課題

- 大学のソリューション研究の取組みには少なくない制約が存在し、的確な課題の導出が肝心になる。ソリューション研究においては、研究の規模、テーマの社会性とインパクト、資金調達方法に加えて、学内能力や資源の有無など、課題の導出に少なくない制約が存在する。課題導出のより実践的アプローチとしては、1) 公的ソリューションに関わる企業との共同研究、2) 国レベルの大型ソリューション課題からサブ課題の導出、3) 既存の産学連携や大学ベンチャーをソリューション研究へと展開、4) 既存学内研究の統合による新課題の導出などが考えられる。
- ソリューション研究は専門知識が学際的に統合されるプロセスである。その為に、異なるディシプリンの研究者たちを横断的に組織化し、共通のビジョンの基で目標が達成できるマネジメント能力、組織体制、資金運用が必要になる。また、このようなプロジェクトが指揮できるプロジェクト・リーダーの確保と、将来にはプロジェクト・マネジャーの育成が課題となっている。
- ディシプリン研究は論文の投稿で評価され、それが研究者のインセンティブにつながる。しかし、ソリューション研究は問題解決型のミッション研究である。研究者をソリューション研究に向かわせるためには、従来とは異なる多面的なインセンティブ制度の設計が必要になる。