

Title	新しい大学研究：「ソリューション研究」の意義と課題(科学技術と大学)
Author(s)	大熊, 和彦
Citation	年次学術大会講演要旨集, 21: 88-91
Issue Date	2006-10-21
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/6289
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	一般論文

新しい大学研究 —「ソリューション研究」の意義と課題

○大熊和彦（東工大）

1. はじめに—大学の新たな社会貢献活動の要請

大学は、グローバルな知識社会の知的ネットワークのノードとして、また、ナショナル・イノベーション・システムの基本セクターとして、国際的にも重視され、大学を含む高等教育は先進国の政策間競争の舞台ともなっている。中教審（2005年）は「高等教育の危機は社会の危機である」とする認識を示している。しかし、大学では、「量」的「質」的課題が多様に拡がる中で、「財政」基盤や「経営」能力が問われ、大学は改革潮流に投げ込まれながら、混迷の時代を迎えているといってもよい。同時に、需要とイノベーションの好循環を求める我が国ではナショナル・イノベーション・システムのパフォーマンス向上が課題であるが、大学等のシーズ創出の質や生産性の改善とともに、その社会経済的価値への転換の促進にどう取り組むかが問われている。大学への社会の負託と社会の支援の関係も未形成なままである。新しい時代の社会経済的文脈の上での社会貢献の在り方を求めつつ、今後の大学システムの再設計を行う必要がある。

本発表では、大学の伝統的な研究と異なる属性を持つ「ソリューション研究」を組織的に展開することが、大学の本格的な社会貢献や研究教育の活性化、システム改革に繋がる展望と課題について検討する。

2. 「ソリューション研究」の位置づけと役割

2. 1 「ソリューション」の定式化

ここでは「ソリューション」を、結果ではなく、「社会（各階層の主体）において実現が望まれる課題（ニーズ）」と「課題実現のためのリソース・全要素（シーズ）」の「結合メカニズム」と捉える。「イノベーション」の今日的定義と同型であり、コンテンツのみならず、関係主体・機構・過程や基盤・環境に対する視点、リソース新結合や代替メカニズムの検討を促す操作的概念である。今日、サステナブル社会・リスク社会・高選択社会が提起する様々な課題の挑戦を受けている我が国では、需要主導イノベーションの展開や知識生産モードのシフトなどの動向とも絡んで、有用なソリューションの創出は重要な政策課題である。産業界では既にソリューション・ビジネス化が焦点となっているが、大学や研究機関のソリューション関与の仕組みの設計・運用は、ナショナル・イノベーション・システムの改革につながる重要な課題の一つである。

2. 2 「ソリューション研究」の位置づけ

「ソリューション研究」は、ソリューションに必要な研究の全体であり、課題設定、ハード/ソフトの必要リソースの想定・創出・調達、結合メカニズムの構想・実現、評価などに関わるものである。大学が強みとする単独のディシプリン・アプローチでは対応できず、学際的なミッション指向アプローチにより対応することになる。研究開発は、全体として、①科学技術の枠内に目的を設定（シーズ目的/シーズ・アプローチ）、②ニーズを見据えシーズの側からアプローチ（ニーズ目的/シーズ・アプローチ、③ニーズからの発想（ニーズ目的/ニーズ・アプローチ）、④科学技術の基盤整備、に分類可能であるが、「ソリューション研究」は、主

に②と③に係るものである。すなわち、大学等の研究開発のソリューションとの結びつきには、第一に、類型③に属するアプローチがある。ソリューション推進主体が、大学等の技術を調達し、社会経済コンテキストに即して組み合わせあるいは摺り合わせる開発・調整を行いソリューションを導くものである。研究者が指導・コンサルテーション・開発協力することもある。第二に、内部構成は多様であるが、類型②に属するアプローチがある。創出した成果を技術市場や情報開示・交流機会を介してソリューション主体に技術移転・共同開発するケース、自ら技術の社会経済的価値への転換主体（ベンチャー企業等）として事業化するケースに加え、ニーズを見据えたシーズ研究開発を続け、（当初からを含め）適切なタイミングで、情報的人的な仕組み（ユーザーとの協働体制、社会実験等）でニーズ側コンテキストに転換するパターンが多様にある。

社会における研究の役割は、大別すると、①社会を知的に先導すること、②社会の課題実現・問題解決を行うこと、にあるが、公的資金における両者のバランスの在り方が問題になり始めた。リサーチ・コミュニティはディシプリン指向の思考の枠組みに組み込まれており、政策形成が従来のリサーチ・コミュニティからのボトムアップ・メカニズムに依存している場合、結果として前者に偏してきた。バランスを妥当なものにするためには、リサーチ・コミュニティ以外の社会を構成するセクターからのボトムアップ・メカニズムを強化することや、社会経済的価値によって主導されディシプリンによらない知識統合の機能を強化し、本来期待されていた機能をトップダウン型に回復させることが必要である。科学技術基本計画をはじめ第二の機能の発揮の定式化はあるが十分に展開されていない。この背景には、「社会・経済ニーズの把握」の困難さ、この種の政策形成・運用能力ないし専門性集積の欠如、とくにパブリック・マネジメントにおけるニーズ側の戦略形成体制の未発達とその深化の遅れがある。この改革は、もちろん、単純に対置的にニーズプル/ノンリニア型へ再編することではなく、シーズ側のディシプリン指向の活動の展開を有効に活かし、いかにしてニーズ側のミッション指向の知的コンテキストへの転換を促すかが焦点であり、ニーズ側との連携メカニズムの中で転換を図る仕掛けや仕組み、その基盤が必要である。大学等のニーズ指向の「ソリューション研究」等の取り組みは、その方向にある。

3. 大学が取り組む「ソリューション研究」

大学は、ソリューション（以下、本文では括弧をとる）を実現するポテンシャルのあるシーズ、とくに技術・知識の創出・集積拠点であり、その調達・融合・統合・活用において重要な人材ネットワークや情報プラットフォームの基盤ともなりやすく、結合メカニズムの構想・組織化能力も大きいので、ソリューション上の期待は大きい。しかし、学術的知を社会経済的価値に転換することは、マネジメント的にも知識構造的にも容易ではない。大学ではディシプリン・基盤研究が基調であり、学際研究・ソリューション研究とは組織基盤もマネジメント原理も異なっている。我が国の大学では、ソリューション研究のみならず、広く学際的活動の取り組みの経験が乏しく、制度的慣行的な制約に直面する。もともと大学活動を社会的コンテキストで捉える認識は弱く、コミュニティベースド・リサーチ（欧州ではサイエンスショップ）などの社会的問題解決支援の伝統も弱いことに留意する必要がある。

3. 1 「ソリューション研究」の大学にとっての意義

大学でのソリューション研究の組織的取り組みは、大学の研究・教育・社会貢献・経営活動にわたる次のような効用とアカウンタビリティを高め、新たな大学像を導く駆動力となることが期待される。

a. 研究：新しい実践的学際的なミッション研究の導入（資金調達を含む）による研究活動の活性化。大学における知のダイナミズム駆動、新しいディシプリン形成への動き。

b. 教育：産業社会で活躍できる新しいミッション指向人材、課題実現主導人材の育成。連携主体からの社会人教育。大学におけるカリキュラム改革等への反映。

c. 社会貢献：ソリューション研究自体を通じた社会的問題解決・課題実現における直接的な支援。取り組みの中での人材・分野等の交流・結合・プラットフォーム機能の提供。

d. 経営：外部資金等の経営リソースの拡充・多様性とそのネットワーク・運用力の向上。新しい大学像（知の共同体の開放、知の経営体化、システム改革）とカルチャー革新の牽引。

ソリューション研究は、大学内で支配的な既存ディシプリン組織と分離した推進センターやプログラムの枠組みにより、組織的に展開することが適格的であるが、各大学の持つリソースや取り組み課題体系に関連する戦略的ポジションとビジョンに基づくべきである。米国の主要研究大学が1990年代から展開して好循環をもたらした「戦略イニシアティブ」の経験からは学ぶものが多いと考えられる。

3. 2 大学における「ソリューション研究」の課題とアプローチ

ソリューション研究を大学が推進するには次のような様々な困難がある。こうした困難に取り組む中で進める大学のシステム改革にこそ、当面の意義があるというべきかもしれない。

(1) ソリューションの困難

シーズを展開してソリューションを導く試みは、しばしば、シーズを起点とする事業化やイノベーションの試みの挫折に見られることに類似した困難に直面する。先ず、想定ニーズの誤りに基づくことが多い。ニーズとの接点の乏しい大学等では起こりがちである。学内外の人文社会科学系の知も動員してニーズとそのコンテキスト・階層構造・変容性等を深く分析・把握・評価できる体制やニーズ側主体との連携した取り組みなどが有効である。また、シーズの実用化ポテンシャルがニーズ側コンテキストからみて脆弱ないし不確実なこともある。信頼性・経済性・保守性、追加必要機能の装備性の確保などが実証されていないことも多い。基幹技術自体の把握や周辺技術・システム化技術の確立も時間がかかる。また、シーズには技術・知識以外に、資金・人材・体制・設備、社会システム、ステイクホルダーの相互関係や行動などがあり、技術だけで収まらない多様な要因が、しばしば決定的な障害になる。さらに、結合メカニズムやソリューションの具体的シナリオが曖昧で混乱することもある。未知の副次的な効果や新たに解明すべき研究領域の出現、社会的受容上の問題、競合的な既存システム側からの抵抗などもあり、対応能力が必要である。

(2) ソリューション研究を行う大学のマネジメント課題とアプローチ

大学では、領域工学を中心に、ソリューション研究を行っているとする認識を持つ研究者も少なくないが、多くはニーズ目的のシーズ・アプローチの段階にある。ニーズ側のコンテキストへの転換がなされなければならないが、そのための知、経験、体制は未整備である。技術市場での移転はもちろん、産学連携でも社会経済的価値への転換は主に企業側が担っている。大学発V Bが直面する課題もこの過程で多く発生する。

ソリューション研究はこれまでの大学活動にない複雑なマネジメント課題を持ち込むことになる。そもそもソリューションは、社会経済側のコンテキストに依存しており、多数のステイクホルダーが参画し相互作用する過程を含んでいる。急速な環境変化への対応や社会との様々な調整など、多様な不確実性／リスク／チャンスに対処する必要がある。このため、クライアントとの連携やオープンなソリューションを求める一方で、大学の責任範囲や担当体制を明確化し、プロジェクトを運用する（プログラム）を整備し、資源配分や人材処遇などの権限の源泉を付与した強力なリーダーシップ体制を確保しておくことが不可欠である。リーダーシップの妥当性を確保するためには、外部専門人材の活用を含め高い能力をもつスタッフ組織を形成・運用し、また、並行してソリューション・マネジメント研究を行い、その知見を活用するサポート体制

を形成すること、明示的なロードマップの作成等を通じてソリューションのロジックとシナリオの妥当性を高め、関係者間のコミュニケーション基盤を充実させておくことが望ましい。これらの支援を受けて、プロジェクトを形成し、実施過程で学習・進化させることが必要であり、適切なモニタリング体制とステージート管理の仕組みなどを運用することになる。このためにもプログラムの下でのプロジェクト評価の視点や枠組みを整備しておくことが必要である。実務面では、複数の資金源下での資源・成果管理の工夫、利益相反的な様々な事象の管理、大学全体の展開戦略や知財マネジメント方針との整合化も行わなければならない。なお、ソリューション研究の期間性や不確実性を鑑みれば、教育面ではとくに配慮が必要となる。

また、ソリューション研究は、既存のディシプリンに照らした成果となりにくい有用性の追求やプロジェクト業務の遂行が不可欠なので研究者のインセンティブに乏しい。顕彰や教員評価制度の加点評価項目等において、大学の組織的活動への貢献として評価し、研究資源等の配分や自由度などの処遇に反映するシステムを組み込むなどの工夫が必要である。長期的には後述するような、ソリューション研究の新たなディシプリンが形成されれば、固有のピアレビューを受ける研究者キャリアの安定的な展開も可能になると思われる。

さらに大局的にみれば、ソリューション研究の成果は、現在は形骸化されているものの学内の自律的な知的ダイナミズムを確保する観点から、ディシプリン研究や基盤研究へのフィードバック機構を伴わせる必要がある。自律的ダイナミズムは、これまでの「知の共同体」としての大学を社会に開かれた「知の経営体」として運用する場合の基盤としてはより重要であり、また、知識社会で不可欠な相互批判空間を大学が確保する上でも不可欠である。相互批判を可能とする資金の多元化構想とも関連する。

3. 3 「ソリューション研究」の学術的基盤、社会的基盤の拡充

ソリューション研究自体は、ソリューション活動が従来個別に展開されていたため、未成熟である。その成果と人材の集積・交流を通じて新しい独自のディシプリン（ソリューション研究論）の形成を促すことが、ソリューション能力の全体的向上のために必要である。この分野は、いわゆる横断型基幹科学技術のフロンティア領域として発展することが期待される。

また、ソリューションをめぐる合理的な取り組みが社会的な学習を伴いつつ定着し、社会全体の問題解決能力が向上するためには、社会的基盤の側でも整備すべき課題は多い。当面のソリューション研究の推進を想定しても、大学側のシステム改革に加えて、社会的条件の整備が必要なものも少なくない。例えば、資金助成制度と人事制度に絡んで、端的に次のようなことがある。我が国の現状では、大学のソリューション研究プログラム全体の安定的な収支構造を確立することは容易ではないと思われ、各研究主体が資金調達体制を強化することに加え、既存のディシプリンの枠組みで占められている資金配分制度を拡充・改革し、多様な資金提供メカニズムを整備することが必要である。また、ソリューション研究のように社会経済的な状況に対応して機動的に人材を確保・活用しなければならないものでは、大学の新設ポストに関する自由度の制約が問題となる。教員定員がリンクする学生数総定員が実質的に管理されている状況の改善が必要である。特任ポストの運用ができる制度の設立は前進であるが、その後の継続が一気に絶たれるかたちでは継続性の確保が極めて困難となる。社会的な人材流動性の基盤の拡充とともに、柔軟な人事制度への改革を行うことが求められる。

本報告は、科学技術振興調整費・戦略的研究拠点育成（スーパーCOE）プログラムに採択された東京工業大学統合研究院のイノベーションシステム研究センターにおける検討を踏まえ、個人的な見解をまとめたものである。末尾ながらプログラム関係者ならびに同僚研究者に謝意を表する。