

|              |                                                                                                                                             |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Title        | 社会的課題の複合化への、産業政策/学術による対応に関する考察：福祉用具、バリアフリー、メンテナンス等の事例から((ホットイシュー) 次の学際・融合研究に向けて (6), 第20回年次学術大会講演要旨集II)                                     |
| Author(s)    | 後藤, 芳一                                                                                                                                      |
| Citation     | 年次学術大会講演要旨集, 20: 948-951                                                                                                                    |
| Issue Date   | 2005-10-22                                                                                                                                  |
| Type         | Conference Paper                                                                                                                            |
| Text version | publisher                                                                                                                                   |
| URL          | <a href="http://hdl.handle.net/10119/6201">http://hdl.handle.net/10119/6201</a>                                                             |
| 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                                                                                                                                        |

## 2F14 社会的課題の複合化への、産業政策／学術による対応に関する考察

—福祉用具、バリアフリー、メンテナンス等の事例から—

○後藤芳一（早大）

### 1. はじめに

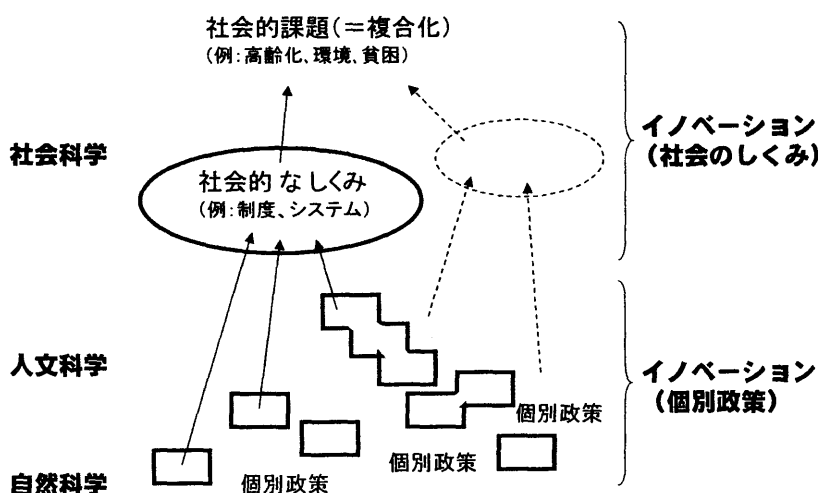
イノベーションの概念は、研究から発明、発明から市場化という一連の過程を指すとされる。さらに、イノベーションを推進する力学をめぐっては、それを生み出す供給の部分のみならず、社会や市場の側での需要と、それを機能させる政策等社会的インフラ等の外的要因が重要な役割を果たすという指摘がある（米国競争力評議会（2004））。政策等の社会インフラに関わる指摘は、政策科学にとって、次の2点から、重要な意味を持つと思われる。第1は、政策の運営に際しては、イノベーションを活性化させる社会構造を実現することに配慮することが、重要な価値を持つということであり、第2は、政策の過程自身が真の意味で革新的（イノベティブ）であることを問われていると考えられる。第1の点は、産業界等にとっては、外的環境という位置づけを持つものであり、従前から、政策においても、各般の取組み（例：科学技術政策、各種個別分野の政策）が行われている。

本論は、第2の点に注目する。その理由は、第1に、政策が解くべき課題が総合化していること等から、課題の認識、政策の立案、政策の運営という一連の過程が、一体として一層の有効性を問われるようになってきていること、第2に、個々の政策の有効性に加えて、他のセクタ（例：産業界、学術）をも含む経済社会活動の総体として、全体最適が問われていることである。こうした要請に適合する社会構造をめざすことは、政策の関与を最低限に抑えることが指向される中にあっても、政策セクタが、他にはできない役割を果たせる領域であり、引き続き重要と考えられる。ここでは、筆者が経済産業省において経験した、福祉用具及びメンテナンスの産業化をめぐる政策立案の事例をもとに、複合化する社会的課題への、産業政策と学術による対応を議論する。

### 2. モデルと政策への要件

政策による社会的課題への対応の段階と、政策をめぐるイノベーションの類型を整理すると、【図表1】のようになると考えられる。第1に、経済のグローバル化や社会の成熟化にともなって、社会的課題（例：高齢化、環境、貧困）がより複合的なものとなっている（課題の要因）。第2に、それに対応する政策には、より広いスコープでの課題の認識と、総合的な対応が求められており、政策の設計と運用に際して、社会的しくみへの働きかけ（例：しくみの設定

【図表1】政策を通じた社会的課題への対応とイノベーションのモデル(概念図)



注: 社会的課題への実務的対応を上に着いた。自然／人文／社会科学の概念の上下を意味しない。

や改革)を通じた、よりシステムの課題解決が求められている(政策への要請)。第3に、こうした要請に応えるには、政策の立案・運営に際して、個々の政策を厳選して運営することは当然の前提として、①個々の政策の連携に努め、より横断的な対応を図る(政策のヨコ展開)とともに、②政策の立案から社会的しくみへの関与の段階にいたるまで、事業のライフサイクルと時間軸ともに、連続的な実施を図る(政策のタテ展開)ことが求められる(政策の条件)。特に、イノベーションの重要な源泉の一つが、ニーズへの対応の段階であることから、社会的課題(=政策供給側からみれば川下段階)に深く関与する、という点で、②が重要な意味をもつと考えられる。本論で取り上げる2つの事例は、政策のタテ展開(②)に関わるものである。当然ながら、そうした政策を企画・実施する過程では、自然科学、人文科学と社会科学に関わる総合的な知の動員が求められる。

### 3. 政策立案のタテ展開の事例(その1:福祉用具の産業化)

「福祉用具法」が施行された<sup>1)</sup>ことに伴い、経済産業省(当時)は、福祉用具を産業政策として振興に着手した。従前は、福祉用具は主として、福祉行政の一環として公的給付制度によって供給されていた。この結果、産業としての、自立的な発展の構造が内包されていなかった(後藤芳一(2001))。このような事情を受けて、当時の産業政策の主要な課題は、各種の障壁を除去することであった(通商産業省(1997))。重大な障壁の一つに、福祉用具に関わる知見

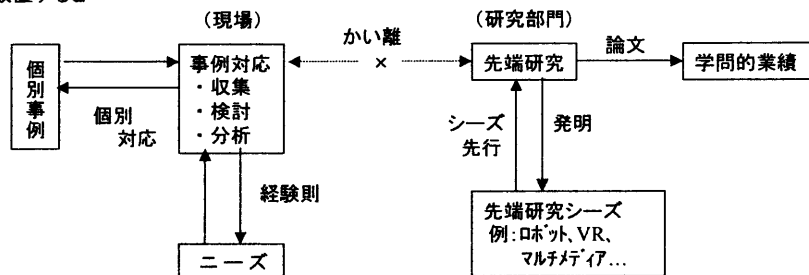
を蓄積・共有するしくみが確立していないことがあった(【図表2】)。その結果、現場では経験則で対応し、工学関係者は、研究指向にとどまる問題があった。政策的に、工学的アプローチを活用しつつ、知を体系化させるしくみの必要性を提示(通商産業省(1998))した。

結果的に、その対応策として、2000年9月に、「日本生活支援工

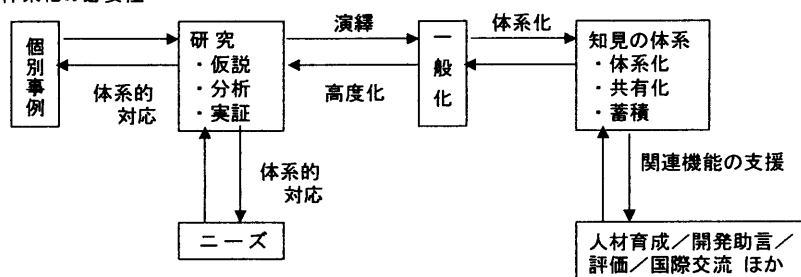
学会」が設置された。一般的な工学は、機序に関わる仮説が得られた後を主たる対象とする<sup>2)</sup>のに対し、当学会は、個別事例の分析の場合でも、何らかの普遍的な知見が得られれば、それを積極的に研究業績として認めることとしている(【図表3】)。この試みにより、福祉サービスの高度化という福祉分野のニーズへの対応が進んだとともに、社会的課題への工学による対応のあり方について、新しい分野を開拓できたと考えられる。

【図表2】「福祉工学」をめぐる知の体系化の必要性

#### 1. 放置すると



#### 2. 体系化の必要性



「福祉用具産業政策'98(福祉用具産業懇談会第3次中間報告)」(98年6月、通商産業省機械情報産業局)から

#### 4. 政策立案のタテ展開の事例（その2：産業・社会基盤のメンテナンス（リデュース）の産業化）

経済社会の成熟化により、社会インフラ（例：道路、橋梁、トンネル）や産業施設（例：プラント）の経年劣化が進んでいる。その一方、

廃棄物処分場の制約<sup>3)</sup>から、安易なスクラップ・アンド・ビルドを続けられない事情がある。そのため、余寿命を適切に評価して補修する等により、既存設備を有効活用することが求められる<sup>4)</sup>。それには、社会の各セクタが、既存設備を適切に維持管理（メンテナンス）する必要がある。こうした課題は、従前から指摘されてきた。しかるに、メンテナンスへの取組みは、当事者（例：施設の保有者）にとって、後ろ向きの負担と考えられる場合が多く、

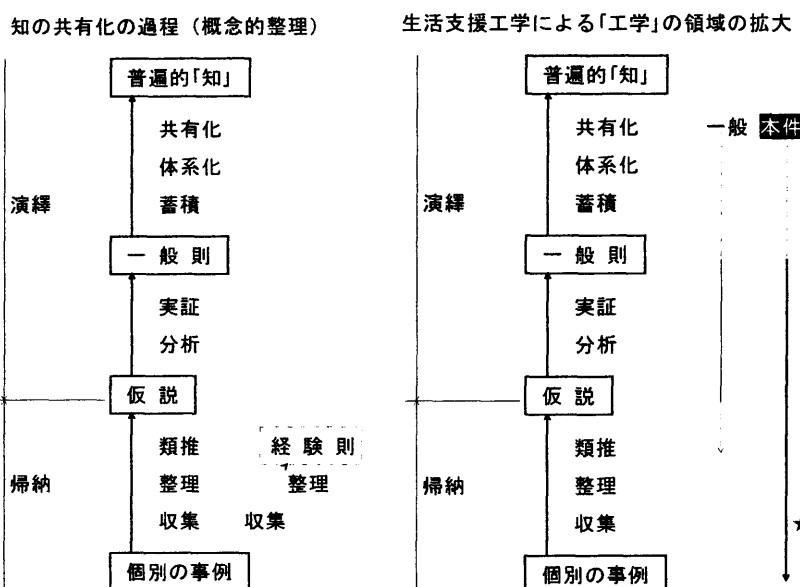
課題として認識されながらも、取組みが進んでいなかった。政府の政策も、調査事業や断片的の研究が中心であり、社会システムに織り込むための取組みや、財源の確保もなされていなかった。

（政府内部を含む）広汎な関係者に、継続的に取り組むための行動を起こさせるには、十分な動機が必要と考えられた。最も明快な動機は、経済原理であり、経済活動に織り込むことによって進めることと考えられた。そこで政策的に、そうした取組みを後押しする市場の構造を作り、それを支える産業を振興する（＝メンテナンスを産業化する）ことを考えた。当初は、必要性は理解されても、予算化の支持は得られなかった。そこで、解くべき課題を改めて定義し、今後の10年間で視野に入れた「工程表」（【図表4】）を作成した。こうした取組みを行うことにより、要求者側自身でも、「結果として実現したい姿」までを確認することができ、より説得的な要求を行うことができた。結果的に2004年度に、「メンテナンスの産業化」が、初めて政策予算として認められた<sup>5)</sup>。幅広いセクタに存在する関係者と、長い時間軸を視野に入れ、社会的なしくみをつくることを考慮した（政策のタテ展開の構想を提示した）ことは、関係者の理解を得るのに寄与したと考えられる。なお、10年間の工程表は、政府の知的財産推進本部を設置する際に、関係者が作成して周知に用いたものを参考にした。

#### 5. まとめと今後の課題

福祉用具及びメンテナンスの産業化に向けた政策立案過程を通じ、政策のタテ展開の実践例を示した。政策的取組みを進めるに際して得られた教訓を整理した。さらに実践を重ねて事例の蓄積と分析を行い、今後一層重要となる、社会的課題に対して、政策が適切な役割を果たしていくことが求められる。また、的確な分析を加えることにより、自然科学／人文科学／社会科学が相互に融合・補完しつつ、政策のイノベーションを生んでいる過程を検証することも、対応の急がれる課題と考えられる。

【図表3】「日本生活支援工学会」を通じた、工学の個別事例段階への展開



【図表4】高度メンテナンス社会へのシナリオ(戦略提案:年度工程表)

|             |      | 技 術                                                   | 学 術                                                     | 人 材                                                          | 産 業                                                                                   | 行 政                                            |
|-------------|------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 離<br>陸<br>期 | 2003 | ◆分野別課題への方針と<br>プログラム策定<br>◆センシング技術、<br>劣化評価・予測技術の開発着手 | ◆現状調査<br>・機関(大学、学会、協会等)<br>・研究(研究者、研究テーマ)<br>◆学会設立準備会設置 | ◆資格、制度等の現状調査<br>◆人材戦略の策定                                     | ◆市場の構造・規模の調査<br>◆高度メンテナンス産業の<br>ビジョン、アクションプログラム<br>策定                                 | ◆支援組織設立<br>(NPO/NGO促進等)<br>◆現行制度調査と活動方針策定      |
|             | 2004 | ◆経済性評価技術・価値化技術<br>開発着手<br>◆第一次システム構築と<br>実証試験         | ◆メンテナンス学会設立                                             | ◆各種制度、システムの設計と試行<br>・資格・支援・育成制度<br>・人材マネジメントシステム<br>・教育プログラム | ◆既存メンテ企業・部門の組織化<br>◆新産業の具体的検討<br>◆トップランナー企業による<br>実証試験の実施                             | ◆導入起業への支援・優遇策検討<br>◆新メンテ産業創出支援策の検討<br>◆第一次広報活動 |
|             | 2005 | ◆診断技術開発着手<br>◆センシング技術指針策定                             | ◆分科会活動開始<br>◆研究組織化                                      | ◆制度、システムの試行<br>・資格・支援・育成制度<br>・人材マネジメントシステム<br>・教育プログラム      | ◆既存企業・部門の再編成による<br>新企業の第一次創出                                                          | ◆第一次 技術基準・検査基準<br>ガイドライン                       |
| 発<br>展<br>期 | 2006 | ◆第二次システム構築と<br>実証試験<br>◆劣化評価技術指針策定                    | ◆学問体系の整備                                                | ◆制度、システムの正式運用                                                | ◆技術開発による先端技術<br>産業の活性化                                                                | ◆産業支援・優遇制度の制定<br>◆第二次広報活動 (新しい方向)              |
|             | 2007 |                                                       | ◆学会組織の拡充<br>◆大学講座設置活動                                   | ◆産学連携強化策の検討                                                  |                                                                                       | ◆制度活用啓蒙・確認<br>◆メンテナンス業法の制定                     |
|             | 2008 | ◆劣化予測・経済性評価・診断<br>技術指針策定                              | ◆学会の法人化<br>◆大学の講座設置                                     | ◆独立、起業による新産業の創出<br>◆再教育システムの整備                               | ◆既存企業再編成とベンチャー<br>による第二次新企業創出<br>◆地方の雇用増大                                             | ◆第二次 技術基準・検査基準<br>ガイドライン                       |
| 定<br>着<br>期 | 2009 | ◆第三次システム構築と<br>実証試験                                   | ◆学会全国大会(毎年)                                             | 制度、システム等を完全に<br>定着させ、新産業の成長に<br>運動して雇用の拡大、若年<br>層の参入を実現      | 技術開発の進展や各種制度<br>の定着により、新システム<br>の導入、新企業の創出を定<br>着させ、コスト削減、地域<br>経済の活性化、雇用の増大<br>等を具体化 | ◆第三次広報活動<br>(安心・安全社会)                          |
|             | 2010 |                                                       | ◆国際会議開催<br>◆大学の学科(学部)設置                                 |                                                              |                                                                                       | ◆産業支援・優遇制度の見直し<br>◆技術基準・検査基準の制定                |
|             | 2011 | ◆実証試験最終評価<br>◆高度メンテナンスシステム<br>の確立                     | ◆メンテナンス学の確立                                             |                                                              |                                                                                       | ◆促進センター廃止(業務移管)                                |

「産業・社会資本構造物に係る廃棄物のリデュースのための高度維持管理  
・メンテナンスシステムの構築」(2003. 3. (財)エンジニアリング振興協会) から

ー注ー

- 1) 「福祉用具の研究開発及び普及の促進に関する法律」は、1993年10月に施行された。通商産業省(当時)と厚生省(同)の共管。
- 2) 象徴的な表現として、工学研究の評価(業績)の対象は「微分方程式を用いる範囲」と、しばしばいわれる。
- 3) 廃棄物の、大きい量的割合を、建設廃材が占めてきており、容量に制約のある処分場問題への、圧迫の要因となってきた。建築物の解体方法に関する、規制を追加する等の措置が講じられてきている。
- 4) このアプローチは、環境対応の「3R(リユース、リデュース、リサイクル)」のうち、リデュースに当たる。
- 5) 経済産業省予算(5千万円)。従前の予算は、調査事業や、部分的な技術開発にとどまっていた。

ー参考文献ー

米国競争力評議会「イノベート・アメリカー国家イノベーション・イニシアティブ最終報告(通称パルミザーノ・レポート)」2004年12月  
後藤芳一「福祉用具産業政策の評価に関する研究」2001年1月(2000年度、東京工業大学学位論文)  
通商産業省機械情報産業局編「福祉用具産業政策の基本的方向(福祉用具産業懇談会第2次中間報告)」通商産業調査会、1997年6月  
通商産業省機械情報産業局編「福祉用具産業政策'98(福祉用具産業懇談会第3次中間報告)」通商産業調査会、1998年6月  
(財)エンジニアリング振興協会「産業・社会資本構造物に係る廃棄物のリデュースのための高度維持管理・メンテナンスシステムの構築」2003年3月