

Title	技術予測にみる生活社会系科学技術の開発特性
Author(s)	上田, 雅之; 権田, 金治
Citation	年次学術大会講演要旨集, 13: 221-225
Issue Date	1998-10-24
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/5678
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

上田雅之（島津製作所），○権田金治（東海大国際政策科学研）

1. 序論

科学技術の中にはそれ自身開発特性の異なったものがあることが知られている。それらを大きく分ければ、民間企業により開発され、市場を通じて顧客に普及して行く科学技術と、社会的なニーズはあるが、普及過程でそれ自身が市場メカニズムのりにくいために、民間企業に開発のインセンティブがない科学技術とがある。前者は一般に産業科学技術と呼ばれているもので、開発主体が自ら市場ニーズを発掘し、開発リスクを負いながら開発され、市場のメカニズムに従って社会に普及して行く科学技術である。一方、後者はさらに、社会的要請や期待は強いが、政府による新たな規制や逆に規制緩和等によって、または社会的コンセンサス等の変化、即ち新たな社会的価値体系の変化によって市場性が生まれてくる科学技術と、特定の人々にとっては必要度は極めて高いが、社会の多くの人間がそれを日常的に必要としていない科学技術とに分けることができる。仮に、前者を産業系科学技術と呼ぶとすれば、後者が生活社会系科学技術と呼ぶことができる。

一方、いかなる科学技術でも、社会的な要請や市場ニーズのないものは決して開発されることもなければ、従って普及することもないとする論理もある。つまり開発・普及して行かない科学技術には、そこに真のニーズがないからであって、特定の科学技術の開発・普及に政府は関与すべきではないとする論理がそれである。すなわち、科学技術はその開発主体が誰であれ、そこになんらかの意味でニーズさえあれば本質的に市場を形成し、市場メカニズムに乗って開発され、普及して行くとする論理である。この論理に従えば、環境技術や安全・防災技術や医療技術や福祉技術も、真のニーズが生まれるまでは開発する必要がないことになる。換言すれば、政府や公的機関が支援したり、補助したりして開発され、普及された科学技術はそこに本来ニーズがなかったので開発・普及する必要がなかったと言う論理になる。この論理の特色は科学技術はそれ自身基本的に市場を形成する潜在的能力を内在させているので、市場メカニズムが作用するまで人為的な関与はすべきではないとしている点であろう。つまり、市場絶対主義とでも言うべき論理がこれであるが、一方、市場はそれ自身常に社会的価値形成のゆらぎの中にあり、政府や公的機関の動きに対しても極めて敏感に反応し、常にダイナミックに変化している。従って、逆に市場ニーズはいつも社会の変化や政府の動きに従って新しいニーズを創造していることになる。本研究の目的はこの両者の関係について科学技術政策研究の立場から解析することにあるが、本報では解析の手がかりとして、科学技術政策研究所が1971から5年ごとに行っている科学技術予測の予測データから社会的要請と開発実現時期との関係を整理し、技術分野別の開発特性の評価を行ったので報告する。

図 1. 4つの科学技術分野と生活社会系科学技術

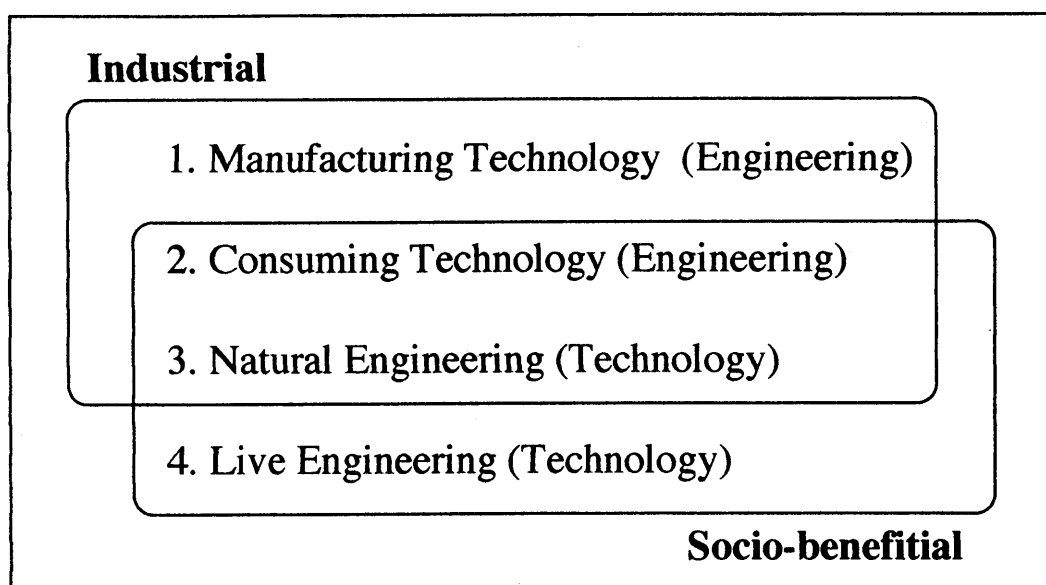


表 1. 技術予測の公表年次と予測件数

Year of Forecasting	Number of Technologies
1971 (First Survey)	644
1977 (Second Survey)	659
1982 (Third Survey)	800
1987 (Fourth Survey)	1071
1992 (Fifth Survey)	1149
1997 (Sixth Survey)	1072

図2. 技術分野別にみた重要度50%以上の技術の分布(1971-1997)

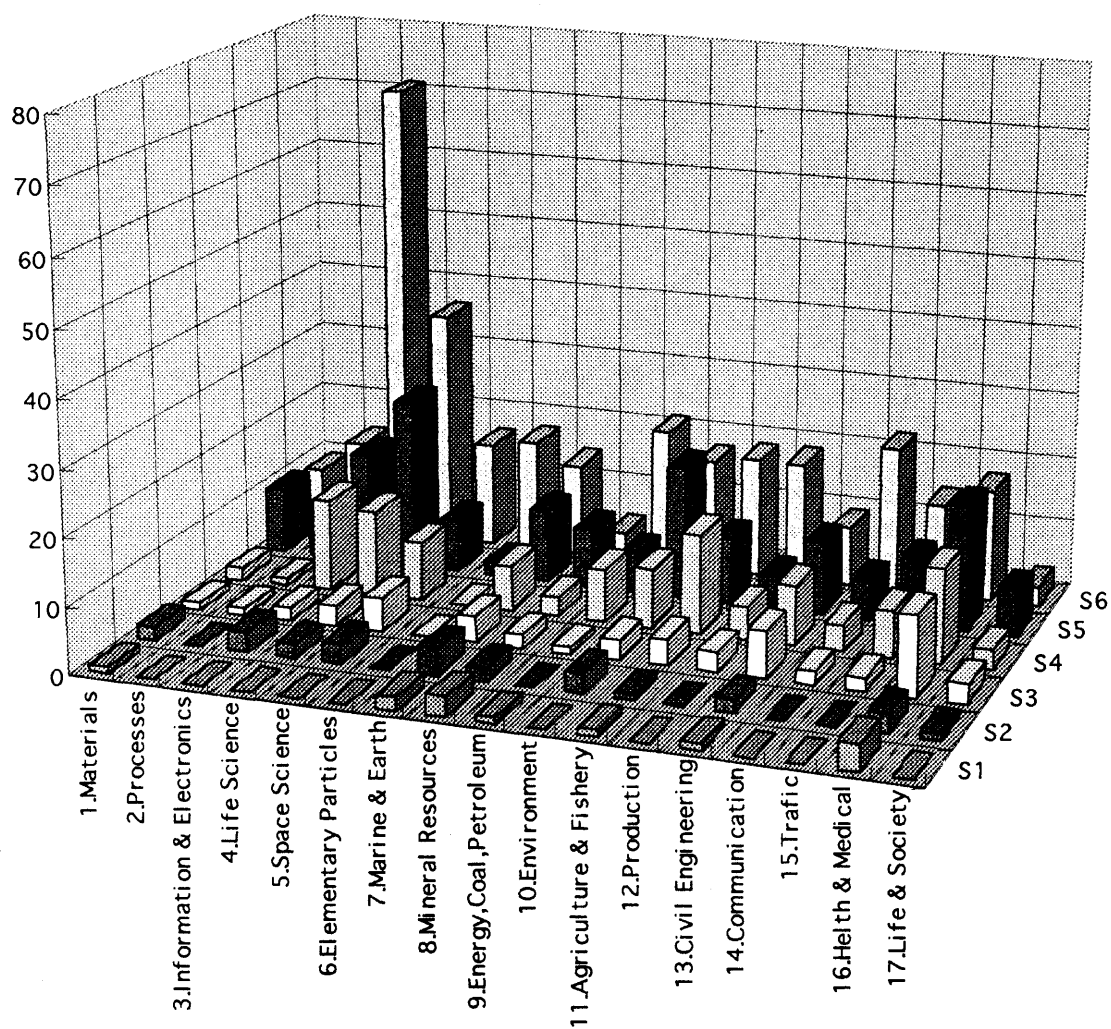
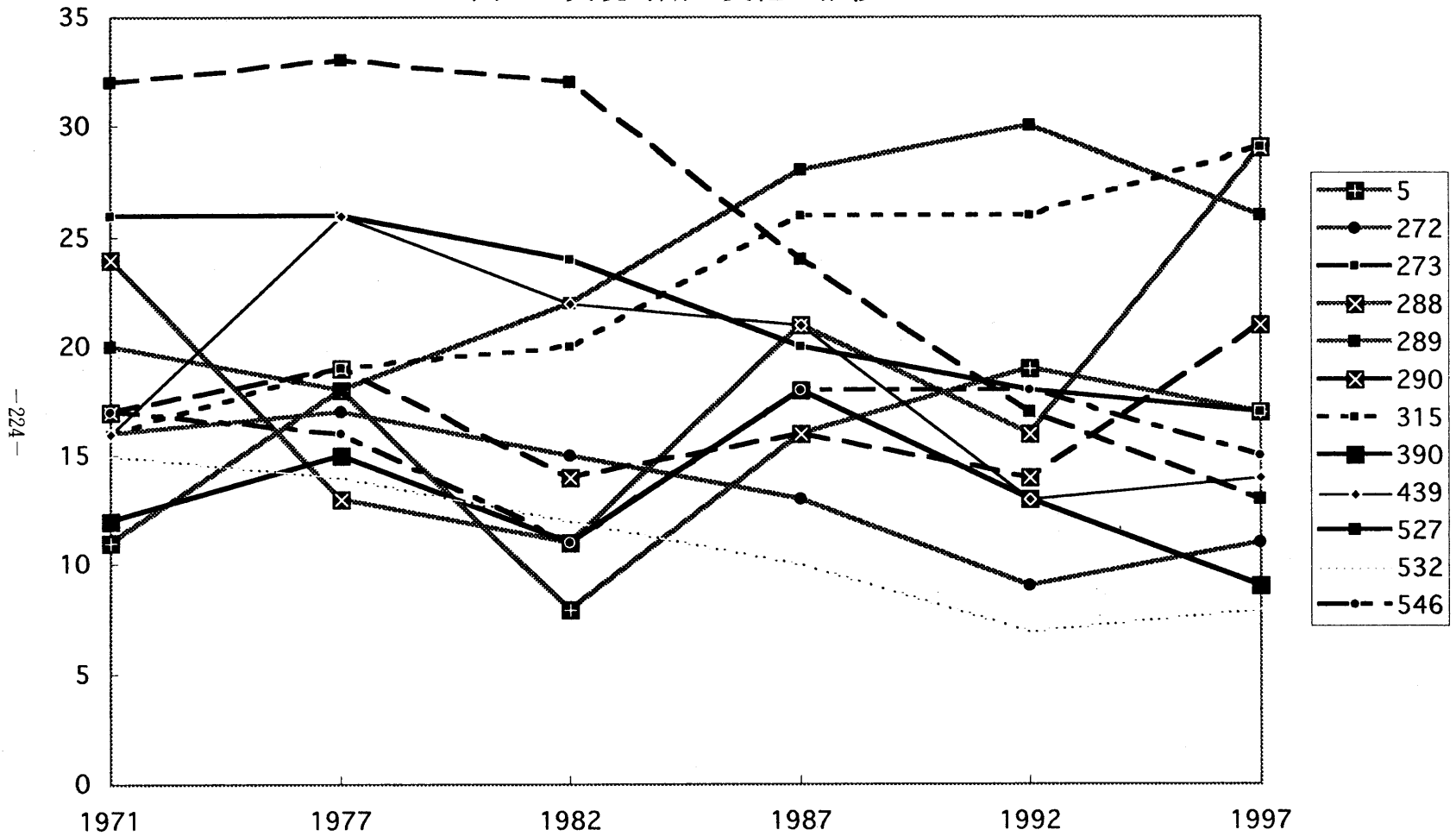


図 3. 実現時期の変化の推移



過去 25 年間の調査で毎回重要度が 50 % 以上を維持した技術の実現予測時期の調査ごとの変化

2. 技術予測の解析

科学技術政策研究所は表1に示した通り、1971年から5年起きに開発分野別に個別技術の実現時期の予測し、公表して来ており、直近調査の1997年までにのべ5415の技術について技術予測を行って来ている。本研究ではまず、科学技術政策研究所が過去25年間に行って予測して来た、のべ5415の公表技術予測テーマの中から、重要度が過去に一度でも50%以上であった技術テーマをすべて拾い出した。この第一次スクリーニングで得られた技術群は全部で714件であった。本研究ではこの技術群を用いて、重要度出現頻度別、分野別に実現予測時期の解析を行った。その結果、公表年度別、技術分野別に重要度50%以上の技術群を図示したものが図2である。過去25年間で重要度50%以上の技術ののべ出現頻度が最も高い技術分野はライフサイエンス部門で80件、次が情報・電子分野で74件、三番目が健康・医療分野で64件となっており、他の分野を大きく引き離している。また、重要度が50%以上の技術群のうち過去25年間毎回予測対象となっている技術課題は12課題あるが、それを分野別に見ると健康・福祉が3件、都市・土木が1件、農林・水産が1件、石油・石炭が1件、鉱物資源が3件、海洋・地球が2件、材料が1件となっており、生活社会系が5件となっている。さらに、長期に渡って重要度が変化することなくその数があまり減少しない技術分野も生活社会系が多く、特に、健康・福祉、都市・土木、環境、海洋・地球などの分野にその傾向が強い。

3. 生活社会系科学技術の特性

生活社会系科学技術についての基本的な概念を図1に示した。図にも示した通り、産業系との間には明確な区別をすることは困難で、両者の間にはグレーゾーンがあるものと思われる。図3に示した通り、過去25年間の一貫して技術予測の対象課題として取り上げられていながら、今だに実現していない技術群には12課題あるが、それらの約半数が生活社会系科学技術群であることは、社会的要請が強く、技術の重要度が高いにも拘わらず、今だに実用化に至っていない技術に生活社会系が多いと言えよう。しかも、図からも明らかなように、重要度が高いにも拘わらず、毎回実現時期が毎回先送りされている技術群がある。さらに、本来なら予測の度に実現予測時期は短くなるはずであるにも拘わらず、実現時期が先になって行く原因はあきらかではない。また、本分析から判ったことに、医療技術のなどで、社会的要請や緊急度の高いと思われる技術は予測の度に実現時期は短くなっており、技術的な困難さが実現時期を決定しているのではなく、社会的要請の強さが科学技術の進歩を促進している可能性が強いことを示唆している結果が得られた。