

Title	戦略立案手段としてのForesightについて
Author(s)	治部, 眞里; 福田, 佳也乃; 嶋田, 一義; 有本, 建男
Citation	年次学術大会講演要旨集, 25: 713-716
Issue Date	2010-10-09
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/9394
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

戦略立案手段としての Foresight について

○治部眞里・福田佳也乃・嶋田一義・有本建男
(科学技術振興機構)

1. 背景

我が国の科学・技術・イノベーション政策の新しい動きとしては、従来の「分野型」から「課題解決型」に大きく重点を移してきている。例えば、「科学技術基本政策策定の基本方針（案）」では、第3期基本計画中に「この研究開発の成果が大きな課題解決に必ずしもつながっていなかった」ということから、「日本及び世界の将来像を見据えた上で我が国が取り組むべき大きな課題を設定し、それを解決・実現するための戦略を策定する一連の流れの中で、実効性ある研究開発を実施し、その成果を課題解決に活かしていくことが求められる」としている。

民主主義において、科学・技術・イノベーション政策に対して予算を使うということは、民意を代表する議会の支持がなければいけない。しかし、科学・技術・イノベーション政策というのは基本的には不確実な未来に対して社会資源を投入することである。この不確実な未来に対して社会資源を投入することについて、民意の理解を得るということは、効果が明らかな政策と比べれば困難であると言わざるを得ない。

この困難性の中で、科学・技術・イノベーション政策に対して、第1期科学技術基本計画から第3期科学技術基本計画にいたるまで、予算ベースで政府研究開発投資は増え続けてきた。しかし、昨今の厳しい経済状況の中、科学・技術・イノベーション政策への資金投入に対する説明責任は益々大きくなってきている。

一方で、社会はグローバル化が進み、ますます複雑で不確実な要素が絡み合っている。このような多次元的な

社会構造をふまえ、たった一つの「正しい説明」をすることは無理である。その中で私たちにできることは、複数の将来像を描き、様々な可能性について予め議論をしておくことであろう。また、多角的な視点から将来像を検討すべきであるから、シナリオ作りに多様な人材の参加が求められる。

政策決定者（行動者）は複数の将来像をふまえてとるべき政策を「選択」をしたり、場合によっては施策のポートフォリオを作る立場にある。しかしこれまで、政策決定者（行動者）に複数の将来像が提案されることは希であったと言わざるを得ないだろう。

これからは、政策決定者がとるべき政策を「選択」し、施策のポートフォリオを作成する基礎となる複数の将来像をつくるアクティビティが重要になると私たちは考えている。そして、将来像の検討に多様な人材が係わることができるような仕組みやフレームワークが必要である。

本報告は、上記問題意識から、諸外国において、どのような組織が、どのような方法論で将来像をつくっているかを俯瞰したものである。

2. 社会的期待の発見

科学技術振興機構研究戦略センター(CRDS)は、公的資金による研究開発が応えるべきニーズ全体を「社会的期待」と呼んでいる。「社会的期待」には、以下のような三つの水準がある。

第1水準： 前提・与件(対象とする課題に関係するが、政策によって変えられない条件)

第2水準： 顕在する社会的期待（文献、委托調査、外国調査）

第3水準： 潜在する社会的期待（分析研究による発見）

第3水準の「潜在する社会的期待の発見研究」の担い手として期待されるのは、観察型科学者である。

この観察型科学者の役割を明らかにしたのが、1999年に世界科学会議において採択された「科学と科学的知識使用に関する宣言」（ブタベスト宣言）である。同宣言では、社会の中における科学の役割は、科学者は社会に対して知識（科学的助言・技術的助言）を提供するだけでなく、中立的に助言することであるとしている。

この科学者から提供される知識は、客観的・中立的な「社会的期待」であり、それに対処するか否か、対処するとしたらどのようにすべきかについては、行動者が選択し、行動する。この際、行動者は知識に価値を付与して、「社会的課題」を認識し、行動するのである。

従って、CRDSの観察型科学者によって行われる研究開発における政策・課題提言の出発点は「社会的期待」である。

第2水準から第3水準の社会的期待を発見するため、図1のように、まず顕在する社会的期待のトレンドやパターンをその構造（STEEP：Social, Technological, Environmental, Economic, Political）から分析する事により、変化を及ぼす鍵となる「ドライビングフォース」を特定する。これはIceberg Analysis（冰山分析）と呼ばれる方法である。Iceberg Analysisで導出された「ドライビングフォース」に優先付けを行い、先のトレンドを分析することによって、不確実な将来を洞察するのである。

これはシナリオプランニングと呼ばれている。第3水準の潜在する社会的期待を発見する一つの方法とも言える。

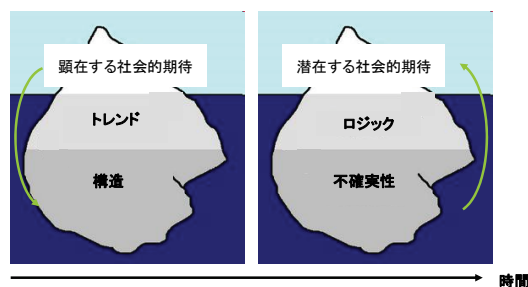


図1 Iceberg Analysis（冰山分析）

3. 将来像検討の方法論

3.1 論文

将来像の検討には、様々な手法が存在する。

政策立案や戦略策定過程にフォーサイト（和訳すると「予測」になるが、どちらかというとシナリオ作りを含む広い概念である）が活かされるように体系化したのが、欧州委員会の European Foresight Monitoring Network (FEMN)である。2004年に設立されたFEMNは、「Global Foresight Outlook2007」に世界のフォーサイト情勢をまとめている。

また、United Nations Industrial Development Organization (UNIDO)は、ナショナル・リージョナル・グローバルの3つのレベルで、将来を予測するテクノロジーフォーサイトの方法論を「UNIDO TECHNOLOGY FORESIGHT MANUAL」にまとめている。

その上で、その方法は Expertise-Interaction、Creativity-Evidence という2つの軸で、Popperにより、マップ化され、Foresight Diamondとしてまとめられている（図2）。

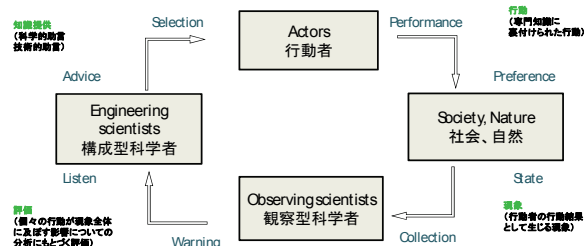


図3 構造化俯瞰図

吉川は、図にある観察型科学者、構成型科学者、行動者、社会（自然）が作るループの静的構造とその上を流れる物質と情報の動的挙動に関する科学を持続性科学と規定する。つまり、持続性科学は、科学者だけでなく、行動者とその行動の受容者（社会、自然）の参加によって進展していくものである。

「観察型科学者」及び「構成型科学者」の研究により発見された社会的期待は、「行動者」に「課題」を認識させる。この課題を達成するためには、戦略を立案し、実行性ある研究開発を実施しなければならない。

また、研究開発のアウトカムは、「観察型科学者」及び「構成型科学者」により、評価されなければいけない。そのエビデンスを基に「行動者」は、新たに「課題」を認識し、この課題を達成するために戦略を立案し、実効性ある研究開発を実施する。

この循環の保持こそ、「持続性科学」の原点なのであり、この循環のメカニズムが、「イノベーション・エコシステム」である。

イノベーション・エコシステムを創り出すためには、観察型科学者、構成型科学者、行動者、社会の有機的な連携とそのための基盤が必要である。そしてその基盤は、生態系と同じく、自律的に進化しなければならない。そのためには、観察型科学者、構成型科学者、行動者、その行動の受容者の参加を積極的に促す仕組みが必要であり、例えば、ファンディングや科学コミュニケーションの推進もこの基盤の一翼を担っていると考えて良い。

私たちは、イノベーション・エコシステムを創り出し、維持していく主体としての「戦略本部」が必要であり、不確実な未来を描ける Foresight 機能はこの戦略本部が担うべきであると考えている。

参考文献

1. 総合科学技術会議「科学技術基本政策策定の基本方針（案）」（2010年5月19日版）
2. 科学技術振興機構 研究開発戦略センター「研究開発戦略立案の方法論 持続性社会の実現のために」（2010年6月1日）United Nations Industrial Development Organization “UNIDO Technology Foresight Manual” vol.1 Organization and Methods 2005
3. United Nations Industrial Development Organization “United Technology Foresight Manual” Vol.2 Technology foresight in Action, 2005
4. EFMN “Global Foresight Outlook 2007 Mapping Foresight in Europe and the rest of the World” 2007
5. 金間大介 調査研究「自然科学分野における科学技術予測手法の近年の適用傾向」研究技術計画 Vol.24 No.3 2(2009) 285-295