

戦略的イノベーション 創造プログラム

横浜国立大学 安心・安全の科学研究教育センター 特任教授／東京大学名誉教授
ふじの ようぞう
 (併任) 内閣府政策参与, SIP プログラムディレクター (インフラ担当) 藤野 陽三

1. 総合科学技術会議

総合科学技術会議 (Council for Science and Technology Policy, 通称「CSTP」という) は、わが国の科学技術政策の司令塔として2001年に内閣府の中に設置された。常勤議員2名と非常勤議員数名そして数十名のスタッフを有し、わが国のさまざまな科学技術政策を立案し、省庁を跨ぐ課題を中心にその調整機能を発揮してきた。しかしながら、発足してから10年以上が経過し、自前の研究予算がないことによる調整機能の限界も見えるようになってきた。

安倍政権が2012年12月に発足し、総合科学技術会議の活性化が政府内で議論された。その結果、総合科学技術会議自身が予算を持ち、わが国の科学技術を先導する方向が打ち出され、生まれたのが「戦略的イノベーション創造プログラム」(SIP: Strategic Innovation Program) であり、また、「革新的研究開発推進プログラム」(ImPact: Impulsing Paradigm Change through Disruptive Technologies Program) である。前者のSIPは、総合科学技術会議が府省・分野の枠を超えて自ら予算配分して、基礎研究から出口(実用化・事業化)までを見据え、規制・制度改

革を含めた取り組みを推進するものであり、後者のImPactは、実現すれば産業や社会のあり方に大きな変革をもたらす革新的な科学技術イノベーションの創出を目指し、ハイリスク・ハイインパクトな挑戦的研究開発を推進しようとするものである。

なお、ともに500億円程度の予算が用意されたが、日本版NIH(医療健康関係)に一部が回され、SIPに関しては3百数十億円が配置された。

2. SIP

本稿の主題である「戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)」ではエネルギー、地域資源、次世代インフラの3分野が選ばれ、全体で10の課題が指定された(図-1)。次世代インフラとしては「自動走行」「防災レジリエンス」とともに「インフラ維持管理、更新、マネジメント技術」がSIPの10課題の一つに選ばれた。

各課題を担当するプログラムディレクターが昨年秋に公募され、選考の結果、12月に10名が任命された。学関係から5名で産業界からも同数が選ばれたことから、いかに出口を見た研究開発を志向しているかが分かる。筆者はインフラ関係のプログラムディレクターに選ばれた。

インフラに関する研究開発といえば、これまで



本四架橋などの大型建設プロジェクトに関連したものであることが普通で、常に国土交通省がその主体であった。総合科学技術会議エネルギーの中心的政策はこれまでバイオ、ナノ、ライフに代表される、いわゆる先端技術や宇宙や海洋などの大規模科学技術に強く傾斜しており、インフラ関係を取り上げることは皆無に近かった。一方、今回発足する戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）は、エネルギー、地域資源と並んでインフラを取り上げているのは特筆すべきことである。研究成果を社会に役立たせようというイノベーションへの期待がSIPには大きい、そのときインフラというのは重要なフィールドの一つになることを示している。

次世代インフラの中で、テーマ的には地味な維持管理関連が選ばれたことはさらにうれしく、わが国の科学技術政策の中で画期的なことであり、時代が変わりつつあることを予感させる。笹子トンネルの事故は国民に不吉な予感を与え、インフラの修繕・更新の費用は膨大で国の存亡に関わる

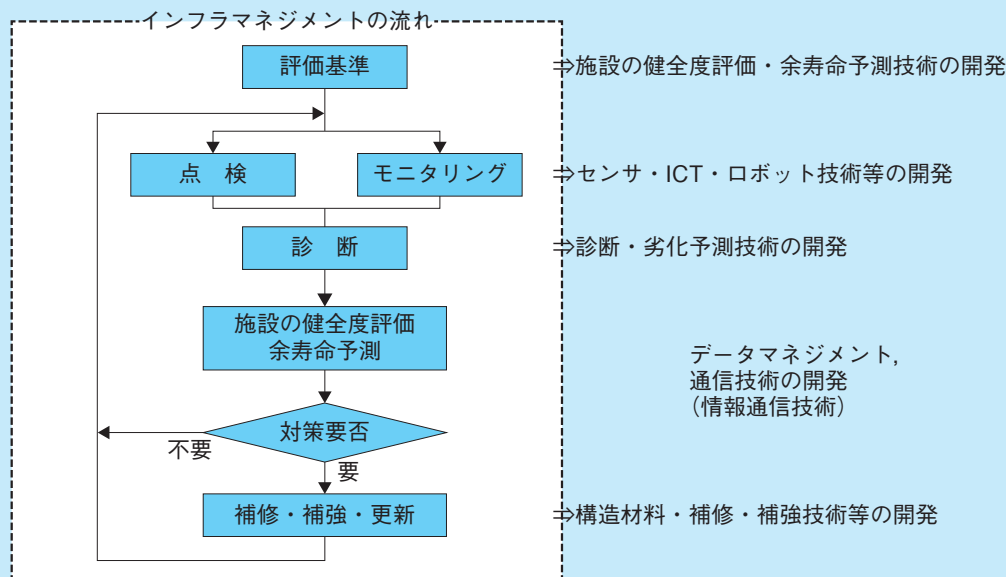
問題であるとの認識が広まったためであろう。

3. SIPの特徴

このSIP研究のキーワードは「連携によるイノベーション」である。国立系研究所を巻き込んでの研究であるので、特に省庁連携が重要視される。インフラ関係の国での研究はこれまでもっぱら国土交通省で行われ、文部科学省、経済産業省、総務省などが所管する研究機関が絡むことはほとんどなかった。そういう意味では正しく新しい連携が生まれようとしている。

文部科学省、経済産業省、総務省などの省庁が関心のあるのは概して先端技術である。それは先端技術が新しい産業を生むと信じているからである。先端技術とはもっとも離れたところにあり、反対の極にあるのが土木といわれていたことから見ると時代の移り変わりを感じる。しかし、考えてみれば、既存インフラ構造物の状態を知るため

インフラ維持管理フローと基盤技術開発



図一 2 インフラのマネジメントサイクル

（出典：戦略的イノベーション創造プログラム インフラの維持管理・更新マネジメント技術 研究開発計画（案））

には最新のロボットやセンサー技術が欠かせない。センサーによるインフラに関する大量の情報を扱う通信技術、データ処理技術も重要であるし、構造材料の劣化を議論するのは最先端の材料技術が必要である。修繕や更新には新材料も利用したい。先端技術が向こうから近づいてきてくれて、土木技術との融合が始まろうとしているのである。

4. インフラの維持管理・更新・マネジメント技術

インフラのストックマネジメントについては国土交通省としてもかなり前から重要課題として認識してきてはいたが、地方自治体などではインフラ台帳も不完全で、点検を全く実施したことがないなど、実態としてはお寒い状況であった。笹子トンネルの事故を踏まえ、マネジメントの基本で

ある「点検」がようやく義務化されるなど、気運が全国的に高まってきている。

アセットマネジメントの流れを図一 2 に示す。地方自治体をはじめインフラ保有者において、この流れが回るようにするための技術開発とマネジメント技術の展開が私のSIPプログラムディレクターとしての役割と考えている。センサー、ロボットも現場で役に立つ技術を志向すれば、その発展の形態も大きく変わってくるはずである。基礎的な研究が大切なことは十分理解しているつもりであるが、技術の出口を頭におくことが基礎研究の方向を変えることもまた、事実であると思っている。出口戦略に熱心なSIPが基礎研究の方向をよい意味で変えること、基礎研究から出口研究までさまざまな研究開発がSIPにおいて展開され、インフラのマネジメントサイクルを変革することを私は狙っている。皆様方の絶大なる協力をお願いしたい。