

社会基盤分野推進戦略(案)の素案・草案

(この草案は、現下の情勢や今までのプロジェクトの議論を踏まえて起草したものであり、今後のプロジェクト、重点分野推進戦略専門調査会および総合科学技術会議の進展に合わせて変更してまいります。)

1. 当該分野の状況

我が国は、明治以来、欧米の社会基盤をモデルとして研究開発と建設に全力を傾注して近代化を推し進めてきた。

しかし、災害や事故による被害は減少するどころか、社会の高度化、都市の巨大化・過密化につれて、むしろ深刻化しているとさえ言える。

我が国の都市は、政治中枢の周辺にいわば自然発生・膨張してきたものがほとんどで、ヨーロッパの都市のような市民の共同体としての理念に欠けている。

そのため、都市は田園地帯を無秩序に侵食し続け、内部の社会基盤の整備も、そうした理念抜きの現実追従的・弥縫策的なものに終始してきた結果、我が国の都市とその周辺地域は、ヨーロッパ的常識からは信じられないほど低劣な状態にある。

それはまさにカオス的な状態であり、美的でないという問題を越えて、およそ効率的経済社会を支えるシステムティックな基盤に欠けている。

この状態が改善されない限り、科学技術振興の成果が経済の活性化と国際競争力の向上につながることはないし、21世紀の成熟社会にふさわしい Quality of Life (QOL) を求むべくもない。

我が国の社会基盤に関する問題は、社会基盤の体系的・総合的構築に向けた政策や科学技術に関する研究開発への問題意識と投資が決定的に不足している点にあると思われる。

こうした面での研究開発は、我が国の再生に必要なばかりでなく、国際的な観点からも重要な意味をもつ。

開発途上国は多かれ少なかれ、ほとんど我が国の轍を踏んでいるように見受けられるからである。成功と失敗がないまぜになった我が国の経験を活かした技術は、おそらく他のいかなる先進諸国の技術よりも、途上国の社会基盤整備に馴染むものとなるであろう。

2. 重点化の考え方

上述した状況の中で、社会基盤分野の重点化戦略を考える視点は、(1)安全の構築、(2)国土再生とQOLの向上、(3)国際貢献の三つである。

(1) 安全の構築

災害や事故から国民を守ることは、国の最低限の義務である。また被害を最小限度に抑えることの経済的効果は測り知れない。

むろん従来とても、この方面に巨額の資源が投入されてきた。しかし、その際の基本的なコンセプトは、自然と対峙し、コントロールするという近代西欧型思想に由来するものであって、我が国の置かれた自然条件の特性に最適であったかどうかは問うてみる必要がある。

すなわち、我が国はアジアモンスーン地域で、しかも地震・火山噴火の多発地帯に属しており、脆弱な沖積平野の上に都市文明を営まなければならない宿命を負っている。この条件のもとでは、コントロールよりも、それとの共存を宗とするコンセプトに立脚することの方が適切なのである。

具体的に言えば、異常な自然災害に対しては、被害をゼロにするというより、最小化する方向で研究開発を行う方が、より具体的な効果を出せるのではないかと。少なくとも、このような転換した発想が求められるところである。

他方、人為的事故や災害に関しては、その予防・抑止に万全の策が講じられなければならないが、それとともに、不幸にして発生した場合については、やはり被害の最小化を念頭に置いた研究開発の方向が適切であると思われる。

いずれにせよ、安全の構築については、国はそのための科学技術体系の樹立に真剣に取り組まなければならない。

(2) 国土再生とQOLの向上

21世紀の日本人は、安全という最低限の条件整備に加え、美しく且つ機能的な社会基盤の上で、だれもが個性を発揮し、心豊かな生活を送れるようにならねばならない。

国民一人一人の価値観の多様性が保障される一方、社会全体は21世紀型社会・経済・文化生活の在り方にふさわしい機能と体系性を具えた

社会基盤システムによって支えられなければならない。

ことに我が国は、人口増加と経済の急成長を前提とした時代を過ぎて、今やいわゆる成熟型社会の段階を迎えようとしているが、この大きな転換を受けとめ、これに対応した社会基盤の在り方を考えることは国民的課題であり、この分野の科学技術の振興は国に課せられた喫緊の課題である。

(3) 国際貢献

人口の爆発的増加や地球環境の著しい変化等に起因する途上国の諸問題は深刻であり、その持続的発展を可能にする社会基盤の形成が大きな課題となっている。

しかし、先進諸国の公的セクターによる開発援助に種々問題があることはしばしば指摘されているとおりであり、その在り方について抜本的な省察が不可避である。

その点、我が国は自己の近代化の成功と失敗を踏まえて、西欧文明と異質の文明をもつ途上国の近代化と開発に馴染みやすい技術を開発・移転する可能性と責任をもった国である。

また我が国は伝統技術から世界最先端技術まで、ハード・ソフト両面にわたって社会基盤建設技術の宝庫ともいわれており、この分野で主導的役割を果たすことができるし、そうすべきである。

しかも、この活動によって、我が国はこの分野における国際スタンダードを主導する地位を築くことができ、産業の牽引力となることが期待されるのである。

3. 重点となるべき領域

以上の考え方に立ち、重点領域を次の通りとする。(表1参照)

- 1 : 安全の構築の面では、人智を尽くした都市巨大災害対策と、安心して日常生活を営める環境づくりに資するものを中心とした研究開発の領域とする。

具体的には、異常自然現象発生メカニズム、発災時即応システム(防災IT)、過密都市圏での巨大災害被害軽減対策、中枢機能及び文化財等の防護システム、超高度防災支援システム、高度道路交通システム(ITS)、陸上、海上および航空交通安全対策、社会基盤の劣化対策、及び有害危険・危惧物質等安全対策に関する研究開発である。

- 2 : 国土再生とQOLの向上の面では、美しい日本の再生と生活の質を高める社会基盤の創成に資する研究開発の領域とする。

具体的には、自然と共生した美しい生活空間の再構築、広域地域課題、バリアフリーシステム、新しい水循環システム、新しい人と物の流れに対応する交通システムに関する研究開発である。

- 3 : 国際貢献の面では、開発途上国の社会基盤づくりへの主導的貢献に資する研究開発として、産業の牽引につながる領域とする。

具体的には、インフラ形成の技術移転システム、世界淡水管理、言語障壁軽減システムに関する研究開発である。

4 . 留意事項

社会基盤分野の研究開発は、その成果が行政に活かされ、社会に受け入れられるといった視点が大切な領域である。

行政の組織や制度に支えられた領域の研究は、それぞれしっかり進んでいるが、その横断領域における持続的な研究開発とその成果の行政への反映の面で心もとない。このため、行政間横断的領域の研究開発を充実する必要がある。

また、行政側が、主体性と責任を持って研究開発成果を反映するために、競争的資金を充実して研究開発を推進する必要がある。

さらに、研究開発の質を高め、その成果が受け入れられやすくするために、産学官の研究者の集う学協会を活性化する必要がある。

加えて、地方分権が進むなかで自立的な地域社会を支えるため、自治体を超えた広域的な圏域を対象とする様々な課題について研究を充実する必要がある。

社会に受け入れられるという視点では、法学、社会学、経済学などの人文社会系研究者と科学技術系研究者との交流を一層活発化する必要がある。

社会基盤分野の研究開発者の更なる資質向上のために、国際的に認知される顕彰制度や論文掲載誌を育成していくことも重要である。

この推進戦略は議論が深まった段階で充実し、改定する。

【表1】重点領域の説明

(参照資料)

(1) 安全の構築

項目	研究開発内容
異常自然現象発生メカニズム	大規模地震、大規模火山噴火、異常集中豪雨、異常渾濁等の自然現象の発生機構解明と発生予測技術
発災時即応システム(防災IT)	災害発生時の迅速な対応により被害を最小化するためのシステム
過密都市圏での巨大災害被害軽減対策	過密都市圏において、異常自然現象に見舞われた時の、被害軽減技術(火災対策を含む)や円滑で迅速な復旧復興対策及び自助や共助を支えるシステム
中枢機能及び文化財等の防護システム	社会・経済活動の中核機能の耐災性の向上、並びに文化財、科学技術研究基盤等公共性の高い資産の防護
超高度防災支援システム	宇宙および上空利用による高度観測通信、高機動性輸送機器、防災ロボット等の次世代防災支援システム
高度道路交通システム(ITS)	都市圏の道路交通事故回避等に資するシステム
陸上、海上および航空交通安全対策	陸海空の交通需要の増大に対応する安全対策
社会基盤の劣化対策	社会基盤施設の劣化による事故災害の防止
有害危険・危惧物質等安全対策	科学技術の発展に伴って生まれる物質やシステムに対する安全性の確立

(2) 美しい日本の再生と質の高い生活の基盤創成

項目	研究開発内容
自然と共生した美しい生活空間の再構築	自然等を活かした美しい生活空間の形成
広域地域課題	地方自治体を越えた広域の地域(海域を含む)の自立的かつ持続的な発展を支える
バリアフリーシステム	高齢者・身障者等を支援する技術・システム
新しい水循環システム	自然流域を尊重し、水(陸水、水道等)の流れと循環のシステムを再構築する
新しい人と物の流れに対応する交通システム	新しい人と物の流れに伴った社会・経済活動を支える交通システム

(3) 開発途上国の社会基盤づくりへの主導的貢献

項目	研究開発内容
インフラ形成の技術移転システム	開発途上国の社会インフラ整備に関し、我が国技術の効率的かつ総合的な移転
世界淡水管理	世界水危機の回避に向けた国際的な動きの中で我が国が主体的に貢献すべき国際的淡水管理
言語障壁軽減システム	生活及び科学技術情報のユニバーサルデザイン化(多言語化を含む)と国際活動のコミュニケーションを支援する言語障壁軽減システム

重点領域の絞込み

1. 異常自然災害対策に関する研究開発

例えば、

発災時即時対応技術システム、
地下空間・木造密集市街地等災害高度
危険区域の防災救命システム、
中枢機能及び文化財等の防護システム、
自然災害発生メカニズムの解明、
災害軽減対策、
過密都市圏復旧復興対策、
国土の観測・監視システム、
高度国土管理情報通信システム、
宇宙・上空利用による超高度防災対策
システム、
防災救命技術・システムの産業化、
地球規模の変動対策に関する研究開発

など

2. 人為災害・事故に関する研究開発

例えば、

社会基盤の長寿化技術、
高度道路交通システム、
陸上、海上、および航空交通安全、
新素材・新技術システム対応安全システム、
総合的な火災安全対策技術、
有害危険物質等安全対策技術

など

3. 美しい国土と質の高い生活基盤の創成に 関する研究開発

例えば、

広域都市圏再生、流域水循環健全化、
まちなみや風景の美化、森林管理、
広域地域研究、
高齢者身障者支援技術・システム

など

4. 国際貢献に関する研究開発

例えば、

世界の河川流域淡水管理、
国際規模の社会基盤、
我が国の社会基盤計画整備管理技術の
国際化、
技術移転システム、
多言語気象・洪水予警報システム等の言
語障壁の軽減を図る技術・システム

など

精査とさらなる絞込み

1. 安全の構築

異常自然現象発生メカニズム、
発災時即応システム(防災IT)、
過密都市圏での巨大災害被害軽減対策、
中枢機能及び文化財等の防護システム、
超高度防災支援システム、
高度道路交通システム(ITS)、
陸上、海上、および航空交通安全対策、
社会基盤の劣化対策、
有害危険・危険物質等安全対策

2. 美しい日本の再生と質の高い生活基盤の創成

自然と共生した美しい生活空間の再構築、
広域地域課題、
バリアフリーシステム、
新しい水循環システム、
新しい人と物の流れに対応する交通システム

3. 途上国の社会基盤づくりへの主導的貢献

インフラ形成の技術移転システム、
世界淡水管理、
言語障壁軽減システム