

技術研究開発

安全・安心な社会の実現や地球規模で深刻化する環境問題の克服など、科学技術が果たす役割への期待は近年ますます大きくなってきている。一方、少子高齢化社会の進行、グローバル競争時代の到来と国内外の経済構造の変化、財政健全化への強い要請など、技術研究開発を取り巻く社会情勢は大きく変化している。

こうした中、国土交通省では、取り組むべき技術研究開発とそれを推進する仕組みについて、抜本的に転換を図るため、社会資本整備審議会、交通政策審議会の技術部会における議論を踏まえて、平成20年度から24年度までの5年間を計画期間とする新たな「国土交通省技術基本計画」を策定した。

今回の特集では、この「国土交通省技術基本計画」の概要と、技術研究開発における独法研究機関、大学および民間企業の役割と最近の取り組みについて紹介したいと思う。

国土交通省技術基本計画の策定について

国土交通省大臣官房技術調査課 技術開発官 かつまた まさと
勝又 賢人

1. はじめに

国土交通省においては、これまで、産学官あがて技術研究開発に取り組んだ成果を最大限に活用し、長大橋、海上空港、新幹線等を整備するなど戦後の復興、高度成長期を支え、国民の安全、安心、豊かな国民生活の確保に貢献してきた。

天然資源の少ないわが国においては、技術力は国力の源泉であり、グローバルな大競争時代を迎えた世界の中でわが国が重要な地位を占めるためには、今後とも技術研究開発を積極的に推進していく必要がある。また、安全・安心な社会の実現や地球規模の環境問題の克服など、科学技術が果たす役割への期待も大きくなってきている。一方、人口減少や少子高齢化の進行、諸外国における技術力向上、国内外の経済構造の変化、財政健全化への強い要請など、技術研究開発を取り巻く社会情勢は大きく変化している。

このような中、効率的、効果的に技術研究開発を進めるためには、現在の枠組みに囚われることなく、新たな枠組みを構築していく必要がある。

そこで、国土交通省では、「第3期科学技術基本計画」(平成18年3月閣議決定、計画期間：18年度～22年度)、「イノベーション25」(平成19年6月閣議決定)、「国土交通分野イノベーション推

進大綱」(平成19年5月国土交通省イノベーション推進本部決定)等の既策定の計画や、社会資本整備審議会・交通政策審議会技術部会(部会長：森地茂 政策研究大学院大学教授)における熱心な議論を踏まえ、平成15年度に策定した「技術が支える明日の暮らし 国土交通省技術基本計画」の次期計画として、平成20年度から24年度までの5年間を計画期間とする新たな「国土交通省技術基本計画」(以下「本計画」という)を策定した。

2. 国土交通省技術基本計画の概要全体構成

本計画は、次のような構成になっている。

まず、「1. 目指すべき社会を実現するための技術研究開発」として、「安全・安心な社会」「誰もが生き生きと暮らせる社会」「国際競争力を支える活力ある社会」「環境と調和した社会」という四つの目指すべき社会の実現に向けて取り組む技術研究開発を明示するとともに、国土交通省の幅広い技術分野の技術研究開発を進める上での三つの視点を明確にした。

- ① 技術研究開発成果の社会への還元
 - ② イノベーション推進のための共通基盤の構築
 - ③ 環境・エネルギー技術等による国際貢献の推進
- 「2. 技術研究開発を推進するための仕組みの構

築」としては、国民が実感できる研究成果の社会への還元と世界トップレベルの技術力を維持・向上し、その技術による海外市場への展開を目指して、技術研究開発の着手から成果の活用・普及に至る一連の流れの中に

- ・産学官が一体となった技術ロードマップの作成
- ・競争的資金等による民間等への財政面での支援の強化
- ・技術開発と工事の一体的な調達

など、新たな取り組みも含めてさまざまな施策を位置付けるとともに、一連の流れに共通な施策として知的財産戦略等の基盤整備および適切かつ柔軟な研究マネジメントを含め、技術研究開発を推進する仕組みを構築した。

「3 具体的施策」では、国土交通分野の技術研究開発の特性に応じた推進すべき具体的施策について述べるとともに、技術研究開発と推進施策の一体的なマネジメントの具体例について紹介している。

3. 目指すべき社会を実現するための技術研究開発

前述の四つの目指すべき社会に向けて重点的に取り組む技術研究開発として、次のような項目を掲げている。

(1) 安全・安心な社会に向けて

- ・「災害時への備えが万全な防災先進社会」の実現
- ・「湧水等による被害のない持続的発展が可能な水活用社会」の実現
- ・「復旧時間を大幅に短縮した国土・都市の機能喪失と経済の損失のない社会」の実現
- ・「テロ・大規模事故ゼロ社会」の実現
- ・「世界一安全でインテリジェントな道路交通社会」の実現
- ・「犯罪等に強い街」の実現

(2) 誰もが生き生きと暮らせる社会に向けて

- ・「ユニバーサル社会」の実現
- ・「地域公共交通の活性化・再生による活力ある

地域」の実現

- ・「多様な住まいやライフスタイルを可能とする社会」の実現

(3) 国際競争力を支える活力ある社会に向けて

- ・「住宅・社会資本の整備・管理が効率化、高度化された社会」の実現
- ・「効率的、安全で環境に優しい物流」の実現
- ・「海洋・海事立国」の実現

(4) 環境と調和した社会に向けて

- ・「世界一の省エネ、低公害、循環型社会」の実現
- ・「日本の四季を実感できる美しく快適な都市」の実現
- ・「健全な水環境と生態系を保全する自然共存型社会」の実現
- ・「気候・環境の変化に強い社会」の実現

また、目指すべき社会を実現するに当たっては、次の三つを視点とした社会的技術を推進することが肝要である。

① 技術研究開発成果の社会への還元

比較的近い将来に実証研究段階に達するいくつかの技術を融合し、今後国が主体的に進めていく先駆的なモデルとして、「社会還元加速プロジェクト」を推進し、実証研究を通して成果の社会還元を加速する。

- ・きめ細かい災害情報を国民一人ひとりに届けるとともに災害対応に役立つ情報通信システムの構築
- ・情報通信技術を用いた安全で効率的な道路交通システムの実現 等

② イノベーション推進のための共通基盤の構築

国民の誰もが利用できるオープンでユニバーサルな仕組みを構築・提供することで、行政サービスの向上、技術研究開発全体の効率化、技術革新・新しい産業創出機会の提供など、幅広く国民生活の質の向上に貢献する。また、個々の研究開発などの基盤となり、多様な主体によるイノベーションが次々に創出されるなど、イノベーションのブレイクスルーとなる共通基盤を、スピード感

を持って構築する。さらに、複数の仕様・基準等の存在による無駄をなくすための共通化・標準化やガイドライン作り等についてもあわせて推進する。

- ・さまざまな地理空間情報を相互に利用しあえる地理空間情報プラットフォーム等、新しい共通基盤の構築 等

③ 環境・エネルギー技術等による国際貢献の推進

環境・エネルギー技術等の一層の技術開発や、環境価値の高い製品等が市場を通じて選択される環境の整備を通じて、持続可能な産業体系・社会基盤・生活の実現を図るとともに、開発途上国との科学技術協力の強化、日本発の優れた環境・エネルギー技術等の世界への発信、実証、気候変動問題へのイニシアティブの発揮などによる国際貢献を展開する。また、二酸化炭素・メタンなどの削減率 - 6%の目標達成など早急に取り組むべき課題を解決する技術研究開発を積極的に推進する。さらに、標準化活動の国際展開を推進し、技術移転を円滑に行うための環境を整備する。

- ・世界トップレベルの環境・エネルギー技術の開発を推進し、その成果を積極的に提供することで世界の発展と繁栄に貢献 等

4. 技術研究開発を推進するための仕組み

前計画においては、さまざまな取り組みが積極的に実施されたものの、必ずしも十分な効果が得られていない事例が見受けられた。また、具体的な施策が示されていなかったこと等により、実施状況に差異があった。さらに、技術研究開発（開発戦略）と推進施策の関連や連携のあり方が不明確といった課題もあった。

そこで、それらの反省に立ち、本計画においては、各研究主体が取り組みやすいよう、技術研究開発システムに関する具体的な施策を示すこととした。

- (1) 技術研究開発における産学官の役割分担
国や地方公共団体は、次のような役割が期待さ

れる。

- ・具体的な目標、スケジュール等を示した技術ロードマップの作成
- ・技術研究開発の適切な評価、技術基準への反映など技術開発成果の活用促進、技術研究開発の必要性やリスクに応じた産学に対する支援制度の整備、「独法研究機関（研究系の独立行政法人のこと。以下同じ）」に対する中期目標の設定などの政策の企画・立案、実施
- ・民間企業が実施するにはリスクが大きい技術研究開発や、技術基準に関する研究の実施
- ・政策の企画・立案に関する総合的な調査研究や、法令等により適用される技術的基準に関する研究開発の実施
- ・地域ニーズの明確化、研究開発フィールドの提供、新技術の事業への適用などの実施

独法研究機関は、政策ニーズに対応して国が作成した中期目標等の中長期的な計画の下で、独法研究機関の裁量性を活かして、人材や資金を結集して組織的に技術研究開発に取り組む。また、従来から公的研究機関として担ってきた技術の審査・評価、技術の指導・普及、海外技術者の研修受け入れ等人材交流を進めるとともに、今後は、産学官連携を促進するための技術情報交流の場の設置等、国の研究機関、民間、大学がなし得ない役割を担うことが期待される。

大学は、特に基礎研究を実施することにより、将来のイノベーションの萌芽となる基盤を形成する役割を担うことが期待される。また、研究活動を通じて、各界における将来の技術研究開発を担う人材を育成する役割も期待される。さらに、技術ニーズと技術シーズのマッチングや行政等と意見交換を行い、大学のシーズ情報を積極的に提案することなど、産学官の連携を推進する役割も期待される。

民間企業は、経済活動の一環として、基礎から実用化まで、おのそのの特性や得意分野を活かし、リスクに応じて独自に創意工夫を行い、技術力の差別化につながる技術研究開発を実施することが期待される。

(2) 技術研究開発システムの改革に向けた取り組み

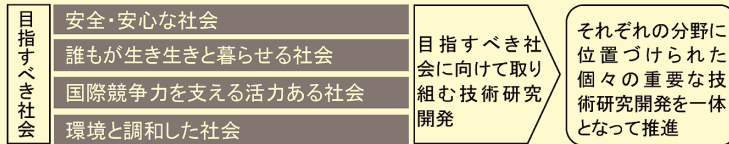
技術研究開発を推進するための仕組み（技術研究開発システム）についても「技術研究開発の実施体制の整備」「技術研究開発の支援」「技術研究開発成果の普及」「国際的な技術戦略の構築」「技術研究開発の基盤整備」「技術研究開発のマネジメント」の6項目に整理し、技術研究開発の着手から成果の活用・普及に至る一連の流れの中にさまざまな施策を位置付けている。

例えば、技術研究開発の支援については、産学の技術開発を促進し、実用化させるために競争的資金等による民間への財政面での支援や技術開発と工事の一体的な調達等、制度面からの支援を実施し、技術研究開発にインセンティブを与える等の取り組みを推進することとしている。また、技術研究開発成果の普及については、新技術の普及促進のため、新技術データベース（NETIS）を民間の知的財産戦略を考慮したシステムに改良するとともに、公共工事に新技術を積極的に活用することで、民間の技術研究開発を促進する等の取り組みを推進することとしている。さらに、そのほかにも、技術研究開発の基盤整備として知的財産戦略や人材育成等の積極的な展開、PDCAサイクルによるマネジメントの実施を進めることとしている。

国土交通省技術基本計画の概要

目標 国民の暮らしへ還元する社会的技術を推進する。

1. 目指すべき社会を実現するための技術研究開発の明示
技術研究開発を進める上での3つの視点とともに重点的に取り組む技術研究開発を明示



【技術研究開発を進める上での3つの視点】

技術研究開発成果の社会への還元

- きめ細かい災害情報を国民一人ひとりに届けるとともに災害対応に役立つ情報通信システムの構築
- 情報通信技術を用いた安全で効率的な道路交通システムの実現 等

イノベーション推進のための共通基盤の構築

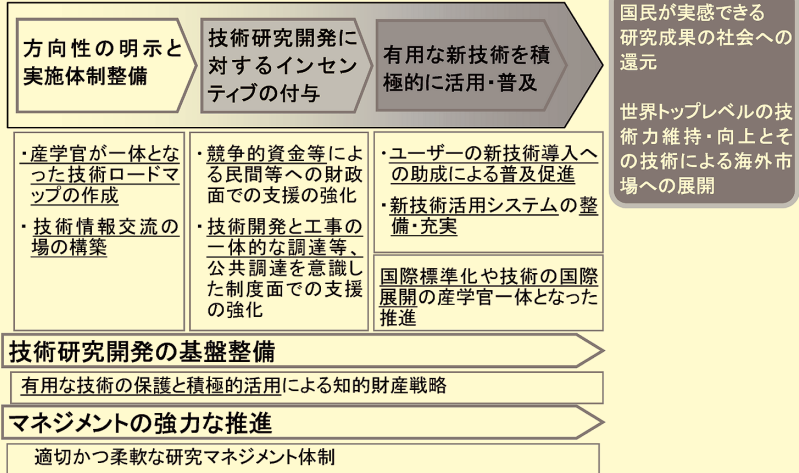
- 様々な地理空間情報を相互に利用しあえる地理空間情報プラットフォーム等、新しい共通基盤の構築 等

環境・エネルギー技術等による国際貢献の推進

- 世界トップレベルの環境・エネルギー技術の開発を推進し、その成果を積極的に提供することで世界の発展と繁栄に貢献 等

2. 技術研究開発を推進するための仕組みの構築

成果を確実に社会に還元するための技術研究開発の着手から成果の活用・普及まで一体となった技術研究開発システムを構築



5. おわりに

今後、国土交通省においては、本計画に基づき、国土交通分野の技術研究開発を推進することにより、国民が実感できる研究成果の社会への還元とともに、わが国が世界の中で埋没することのないよう、世界トップレベルの技術力の維持・向上とその技術による海外市場への展開を目指していく。

（「国土交通省技術基本計画」は、国土交通省のHPに掲載されています。次のURLをご覧ください。http://www.mlit.go.jp/kisha/kisha08/13/130414_.html）