

# 国土交通省における 技術政策推進の取り組みについて

国土交通省 大臣官房 技術調査課 課長補佐 おかもと ゆうじ  
岡本 由仁

## 1. はじめに

現在、地球規模の危機を克服する知恵が求められていると同時に、日本は国際的な競争力強化を進める必要性に迫られている。このような中、国際的な課題解決と合わせ、国民一人一人の安全で豊かな暮らしを実現していくためには、地に足のついた技術政策を立案することが必要不可欠である。

これに対応する技術政策の基本方針として、国土交通省では、令和4年4月に第5期国土交通省技術基本計画を定めた。さらに技術基本計画の理念を実現するために新技術の技術研究開発の支援や活用の促進を行っている。本稿では、これらの取り組みについて紹介する。

## 2. 国土交通省技術基本計画について

国土交通省は、国土交通行政における技術開発等を含む技術政策の基本的な指針として、令和4年度から令和8年度までの5か年を計画期間とする、新たな「国土交通省技術基本計画」を策定した。

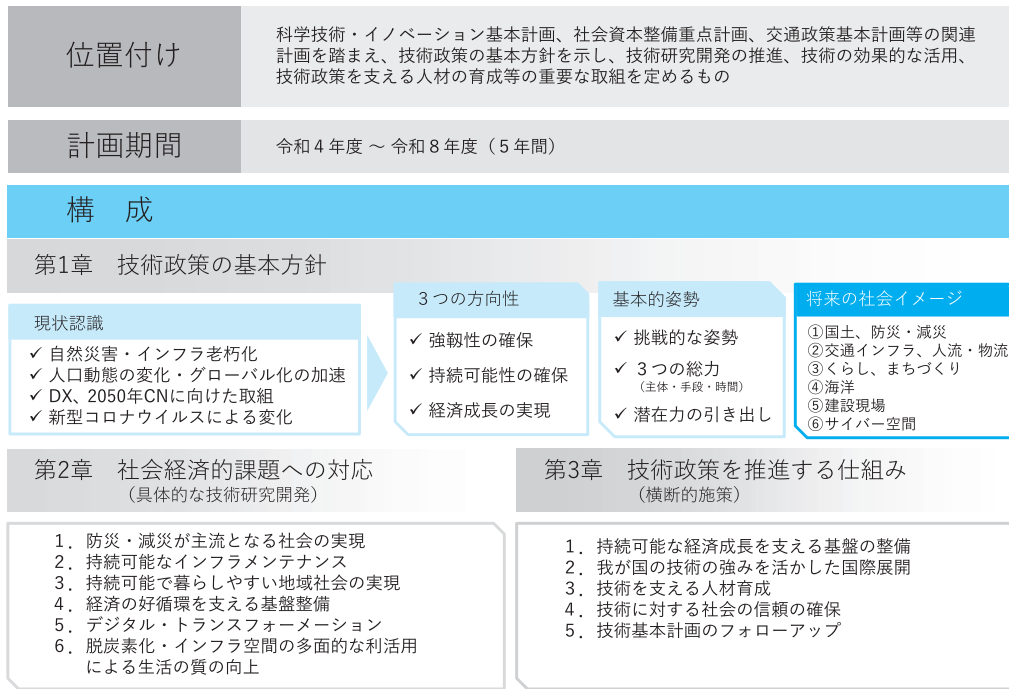
この「国土交通省技術基本計画」は、科学技術・イノベーション基本計画、社会資本整備重点計画、

交通政策基本計画等の関連計画等を踏まえ、国民の安全・安心で豊かな暮らしを実現するため、国土交通行政における事業・施策の効果・効率をより一層向上させ、国土交通に係る技術が国内外において広く社会に貢献することを目的に、技術政策の基本方針を示し、技術研究開発の推進、技術の効果的な活用、技術政策を支える人材の育成等の重要な取り組みを定めるものである（図-1）。

運輸技術審議会答申（平成12年12月）、社会資本技術開発会議答申（平成14年7月）の両答申を踏まえ、平成15年に第1期計画を策定しており、これまで4期にわたって計画の策定とその実行、継続的な改善努力によって、技術政策や技術基準への反映等、多くの成果や実績を上げてきた。

前計画では、オープンイノベーションの観点から、新たな技術が自律的に生み出される好循環の実現に取り組んできたが、カーボンニュートラル（CN）やデジタル・トランスフォーメーション（DX）等の新たな目標の実現に向けては、従来の施策の積み上げでは限界があり、革新的な技術研究開発とその実装のための社会システムを含めた政策的なイノベーションを促進するアプローチで、省庁の垣根を越え、産学官が連携した取り組みを進めていくことが求められている。

このため、第5期に当たる本計画では、技術政策全般を対象とし技術研究開発と事業・施策を一



図－1 第5期国土交通省技術基本計画の概要

体的に推進する前計画を踏襲しつつ、新たな技術の社会実装が促進され、新たな価値を創出するといった視点を加えたものとし、我が国の現状、世界情勢、国土交通行政上の諸課題を踏まえ、事業・施策との関連も含め、技術研究開発を進める上での必要な視点や目指す方向性を示した。

**(1) 技術政策の基本方針【第1章】**

国土交通行政を取り巻く社会経済の動向変化や課題を、「国民の安全・安心を脅かす脅威」である自然災害やインフラ老朽化、社会・経済環境に係る「従来からの動向」である人口減少・超高齢社会や国際競争環境の変化、「新たな潮流」としてDXや2050年CN実現に向けた産業構造や経済社会の変革に向けた動き、「新型コロナウイルスがもたらした変化」という四つの観点で整理した。なお、各課題は相互に関係するため、複合的に捉えて技術政策を検討することが必要である。

新たな技術基本計画では、国土交通分野の施策を支える技術政策の方向性を次の三つのとおり整理し、戦略的・重点的に取り組むべき具体的な技術研究開発と、技術政策を推進するための横断的な仕組みについてとりまとめている。

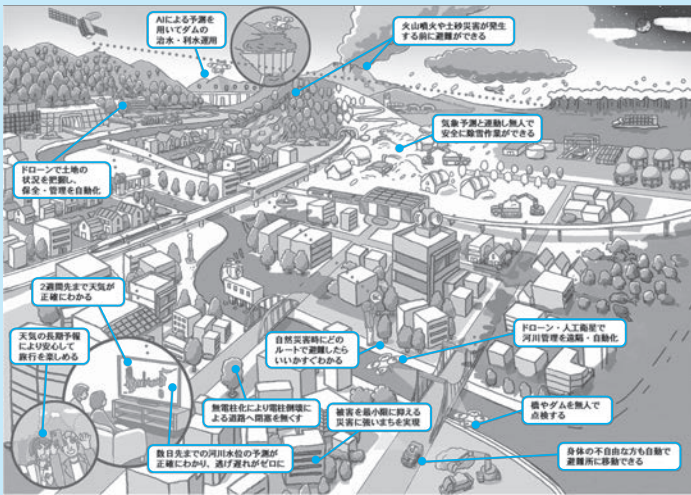
**【三つの方向性】**

- ・自然災害のみならず、新型コロナウイルス感染症や長期的な少子高齢化なども外力と想定し、国民の経済・社会活動の基盤となっている社会資本、交通・輸送システムのさらなる「強靱性の確保」を進める。
- ・地球温暖化問題や新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う国民意識・行動の変容等を踏まえ、国民生活や社会・経済活動等、多様な観点から「持続可能性の確保」を図る。
- ・世界的な社会・経済・技術等の急速な変化に柔軟に対応し、グローバル社会での「経済成長の実現」を目指す。

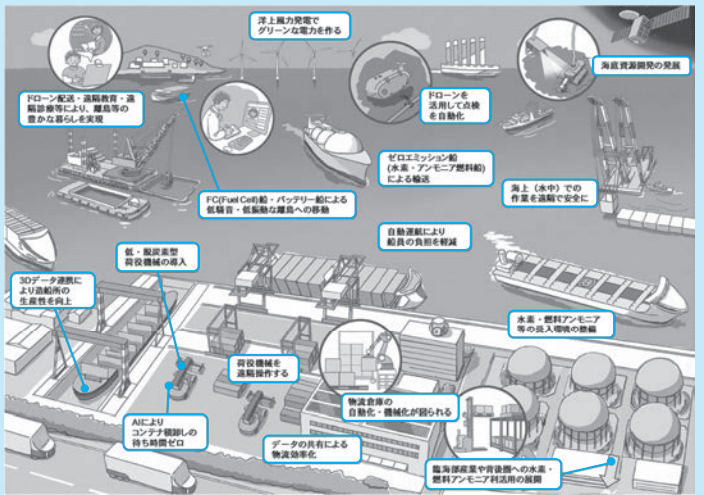
また、イノベーションの実現に向け、技術政策を効果的・効率的に進める上で、①挑戦的な姿勢、②三つの総力（主体、手段、時間）、③経営視点を持って新たな価値の創造を図ること、の三つの観点を基本姿勢として取り組むこととしている。詳細は計画本文をご覧いただきたい。

さらに、新たな試みとして、産学官や異業種との連携体制の構築を促し、国土交通分野の技術研究開発やイノベーションを強力に推進する上での

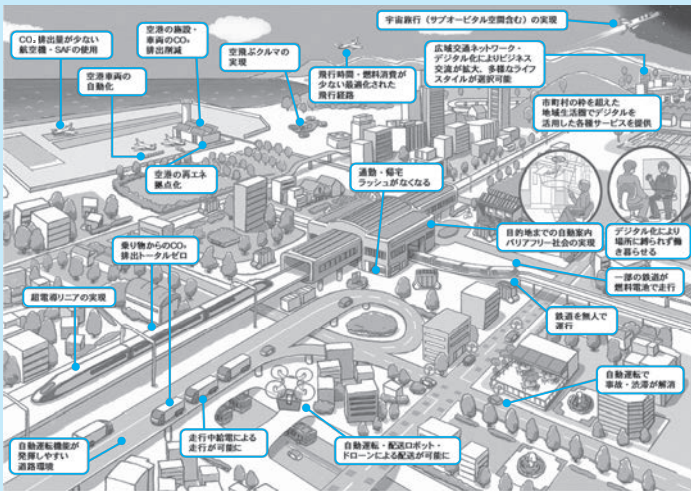




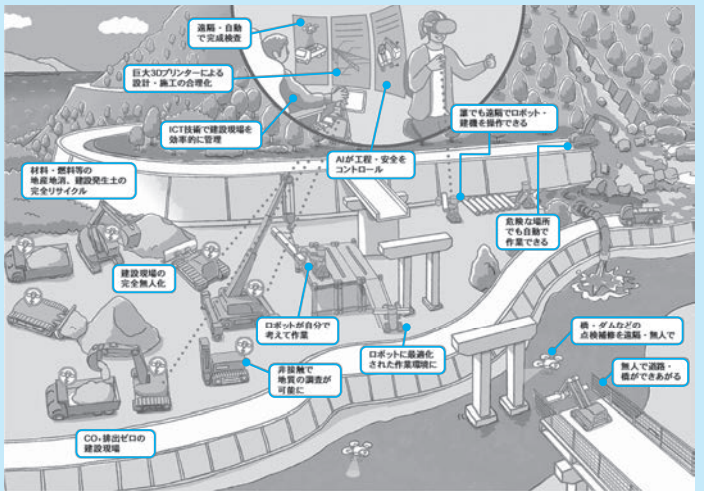
①国土、防災・減災



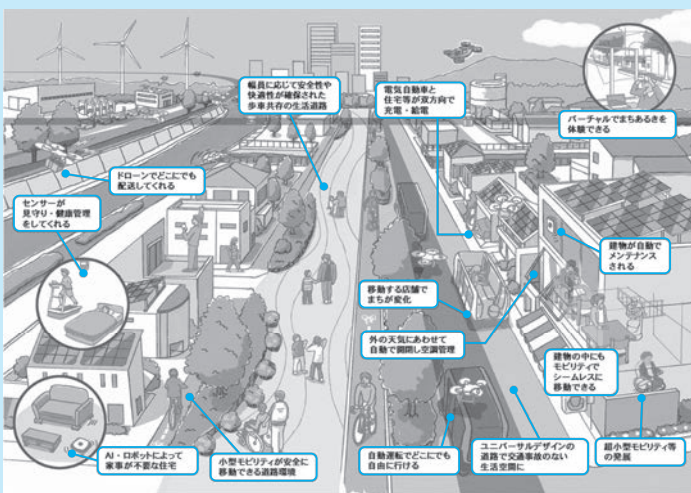
④海洋



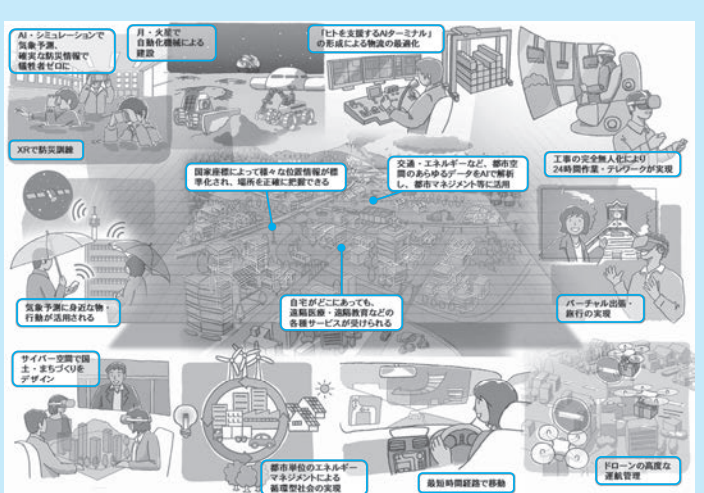
②交通インフラ、人流・物流



⑤建設現場



③くらし、まちづくり



⑥サイバー空間

図-2 実現を目指す20～30年後の将来の社会イメージ (第5期国土交通省技術基本計画より)



一助となることを目指し、現在の課題やニーズに対応して定める今後5年間の技術政策の前提として、20～30年先（おおむね2040～2050年頃）の将来を想定し、長期的な視点で実現を目指す将来の社会イメージを作成した。

具体的には、将来の日本社会を念頭に、国土交通分野の技術研究開発等（産学官のそれぞれの主体が実施するものを含む）を通じて実現を目指す社会イメージを、国民目線・利用者目線（「どのような生活が望まれるか、実現すべきか」という観点）からイラストとして可視化することとし、国民の生活・活動で分類した六つの分野（①国土、防災・減災、②交通インフラ、人流・物流、③くらし、まちづくり、④海洋、⑤建設現場、⑥サイバー空間）を例として作成した（図-2）。

## (2) 技術研究開発の推進【第2章】

社会経済的な課題への対応を図るため、「強靱性の確保」、「持続可能性の確保」及び「経済成長の実現」という三つの方向性の下、六つの重点分野の技術研究開発や技術基準の策定等に戦略的に取り組んでいくこととしている。

六つの重点分野は以下のとおりである。

- ① 防災・減災が主流となる社会の実現
- ② 持続可能なインフラメンテナンス
- ③ 持続可能で暮らしやすい地域社会の実現
- ④ 経済の好循環を支える基盤整備
- ⑤ デジタル・トランスフォーメーション（DX）
- ⑥ 脱炭素化・インフラ空間の多面的な利活用による生活の質の向上

このうち、⑤DXと⑥脱炭素化については、全ての分野で考慮に入れるべき視点であり、技術研究開発に当たっては複数の視点を持って目標を総合的に捉え、最大限の成果が得られるように取り組む必要がある。なお、複数の重点分野にまたがる技術研究開発については、最も関連の深い重点分野に記載している。個別の技術研究開発の具体的内容は計画本文をご覧ください。

## (3) 横断的施策【第3章】

戦略的・重点的に取り組むべき具体的な技術研究開発の推進に当たり必要となる基盤整備や国際展開に係る方策、人材育成及び社会の信頼性を確保するための取り組み等の横断的な技術政策について、第3章で整理している。

国際展開や人材育成、社会の信頼性確保等、前計画から継続的に取り組んでいる施策も位置付けており、社会情勢の変化や技術研究開発動向、あるいはインフラ海外展開関連計画の策定状況等を踏まえ、内容の見直しや新たな取り組みの検討を行っている。詳しくは計画本文をご覧ください。

## (4) フォローアップなど

第5期技術基本計画策定以降、国土交通省の技術研究開発の実施状況・社会経済的課題への対応に向けて取り組むこととされた、六つの重点分野の実施状況について、社会資本整備審議会・交通政策審議会技術分科会技術部会においてフォローアップが実施されている。

また、令和5年12月27日の第34回技術部会において、第5期技術基本計画第3章の横断的施策の検討を深化させるべく、分野横断的技術政策ワーキンググループの設置が承認された。人口減少や災害激甚化・頻発化への対応、地球温暖化対策等の差し迫っている社会課題に対して、スピード感を持って新技術を社会実装するための方策等が議論されることになる。

## 3. 技術研究開発を支援する取り組み

グローバル競争の激化等、急速な社会・経済構造の変化に伴い、知識のライフサイクルはますます短期化しており、いかに迅速に科学技術の成果を社会に実装・還元し、収益を得られるか、あるいは国民が「真の豊かさ」を実感できる社会の構築を進められるか等が問われる時代となっており、組織内で完結する従来型の研究開発だけでは時間、研究費、人員、その他の研究資源に限りか

生じ、迅速な対応が困難となることが想定される。

政府全体の科学技術政策の基本方針をとりまとめた「第6期科学技術・イノベーション基本計画」(令和3年3月閣議決定)では、「5年間で、政府の研究開発投資の総額30兆円、官民合わせた研究開発投資の総額120兆円を目指す」とされた。このため、政府として研究開発を推し進めるための取り組みが実施されている。

(1) SIP (戦略的イノベーション創造プログラム)

SIPは内閣府総合科学技術・イノベーション会議の下、Society 5.0の実現に向けて、社会的課題の解決や日本経済・産業競争力にとって重要な課題を設定し、基礎研究から社会実装までを見据えて一貫通貫で研究開発を推進している。令和5年度から第3期SIPとして、「スマート防災ネットワークの構築」、「スマートインフラマネジメントシステムの構築」、「スマートモビリティプラットフォームの構築」等の14課題の研究開発が、約280億円の事業費で進められている。

(2) SBIR (Small/Startup Business Innovation Research) 制度

SBIR制度は、スタートアップ等による研究開発を促進し、その成果を円滑に社会実装し、これにより日本のイノベーション創出を促進することを目的としている。

制度のポイントは大きく二つあり、一つは、国

の機関から研究開発型スタートアップ等への補助金や委託費の支出機会を増やす仕組みを作ること(支出目標の設定)。もう一つは、それら補助金や委託費の効果を高めるため、公募や執行に関する統一的なルールを設定するとともに、研究開発成果の社会実装に向けて随意契約制度の活用など事業活動支援等を実施し、初期段階の技術シーズから事業化までを一貫して支援することである。

このSBIR制度に基づき、国土交通省では、交通運輸技術開発推進制度に係る委託費、建設技術研究開発助成制度に係る補助金の二つの指定補助金等を運用している。

令和5年度からは、SBIR制度が対象・規模を抜本的に拡充されて、ビジネスアイデアのFS調査段階(「フェーズ1」)、実用化に向けた研究開発段階(「フェーズ2」)の支援に加え、新たに先端技術分野における大規模技術開発・実証段階(「フェーズ3」)が支援対象に追加された(図-3)。

このフェーズ3への支援として、政府全体で2,060億円の中小企業イノベーション創出推進事業(以下、「SBIRフェーズ3事業」という)が始まっている。国土交通省でも、このうちの約300億円により国土交通行政の課題解決に資する技術開発を進めていく。

SBIRフェーズ3事業における技術開発について、国土交通省では、表-1の三つの分野及び13のテーマを設定し、これを実現する提案をス

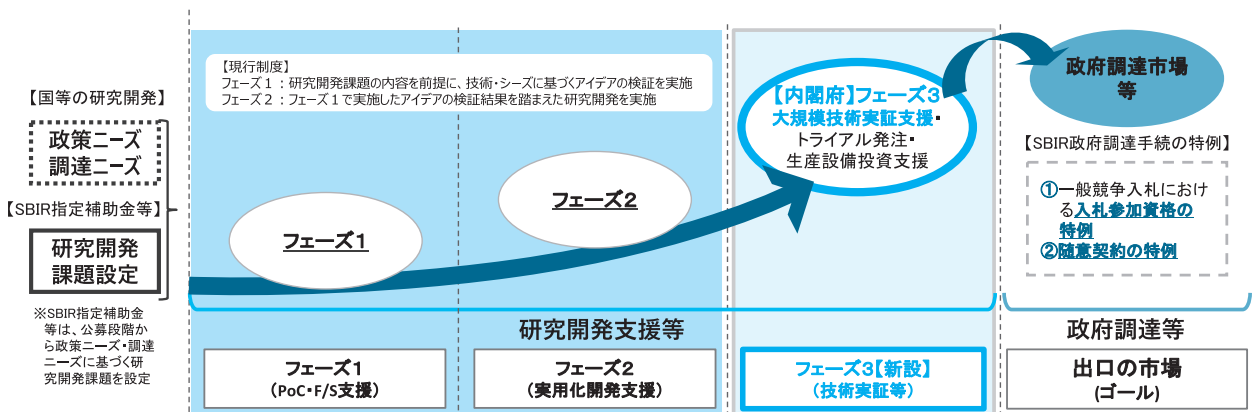


図-3 SBIR制度フェーズ3への支援 (スタートアップ創出調整連絡会議(令和5年2月20日)資料1より抜粋)

表-1 国土交通省 SBIR フェーズ3 事業の分野, テーマ及び代表事業者

分野	テーマ	代表事業者
分野① 災害に屈しない国土づくり, 広域的・戦略的なインフラマネジメントに向けた技術の開発・実証	①-1: 建設施工・災害情報収集における高度化(省力化・自動化・脱炭素化)の技術開発・実証	株式会社 DeepX (2事業)
		株式会社 Crackin
		株式会社建設IoT研究所
		ORAM 株式会社
		株式会社 Polyuse
		ライセン株式会社
		株式会社 Autonomy HD
		ルーチェサーチ株式会社
		HMS 株式会社
		株式会社 Momo
	株式会社 Liberaware	
	ソナス株式会社	
	株式会社フォレストシー	
	DC Power Vil. 株式会社	
	①-2: デジタルツインを活用した公共構造物(道路・河川)の維持管理手法の技術開発・実証	エアロセンス株式会社
		株式会社 en
		株式会社プロドローン
		株式会社 SYMMETRY
	①-3: 都市デジタルツインの技術開発・実証	株式会社ペイシスコンサルティング
		DataLabs 株式会社
株式会社リアルグループ		
①-4: 次世代機器等を活用した河川管理の監視・観測の高度化に資する技術開発	株式会社スペースデータ	
	株式会社ユーカリヤ	
	ゼロスベック株式会社	
①-5: 次世代機器等を活用した道路管理の監視・観測の高度化に資する技術開発	株式会社 Gaia Vision	
	衛星データサービス企画株式会社	
	株式会社ランズビュー	
	株式会社スマートシティ技術研究所	
	株式会社 NejiLaw	
	株式会社アーバンエックステクノロジーズ	
	ダイナミックマッププラットフォーム株式会社	
衛星データサービス企画株式会社		
分野② 国際競争力強化に資する交通基盤づくりに向けた技術の開発・実証	②-1: 空港業務の生産性向上に関する技術開発・実証	LocationMind 株式会社
		avatarin 株式会社
	②-2: AUV・ROVを活用した港湾鋼構造物の点検効率化・高度化に関する技術開発・実証	ダイナミックマッププラットフォーム株式会社
		株式会社 FullDepth
	②-3: ドローンを活用した港湾施設の点検・調査効率化に関する技術開発・実証	Universal Hands 株式会社
		株式会社プロドローン
		株式会社 DAOWORKS
	②-4: 船舶の係留施設への衝突リスク低減に資する安全かつ効率的な離着岸の実現に向けた技術開発・実証	株式会社 Flight PILOT
株式会社 NTT e-Drone Technology		
分野③ 安全・安心な公共交通等の実現に向けた技術の開発・実証	③-1: 鉄道施設の維持管理の効率化・省力化に資する技術開発・実証	アイディア株式会社
		株式会社ティアフォー
	③-2: 鉄道駅における安全性向上のための案内サービスの充実に係る技術開発・実証	アイディア株式会社
		株式会社 Liberaware
	③-3: 地域公共交通に対応した自動運転技術実証	株式会社フォトンラボ
③-4: 海運 DX 促進に向けた海運関係データ連携基盤の開発・実証	株式会社ピークルー	

スタートアップ企業から公募し、49の補助対象事業を採択した。補助対象期間は最大で令和10年3月末までとしており、5年間にわたって継続的に技術開発を支援するものである。ただし、補助事業期間中に、実証の進捗状況・成果等について評価を行うステージゲート審査が実施され、その評価によっては実証計画の見直し等も行われる。

SBIR フェーズ3事業全体を統括・管理する者として、国土交通省より統括プログラムマネージャー（統括PM）を指名し、本事業全体の進捗管理を行う会議体として統括運営委員会を設置している。

テーマごとにプロジェクトリーダー（PL）が設置され、補助対象事業の進捗状況の管理等を実施していく。さらに、フォローアップを実施するため、外部有識者を構成員とする委員会が設置され、補助対象事業のモニタリング及び補助対象となる革新的な新技術等を活用した製品・サービスの社会実装を見据えたロードマップの検討を実施していく。

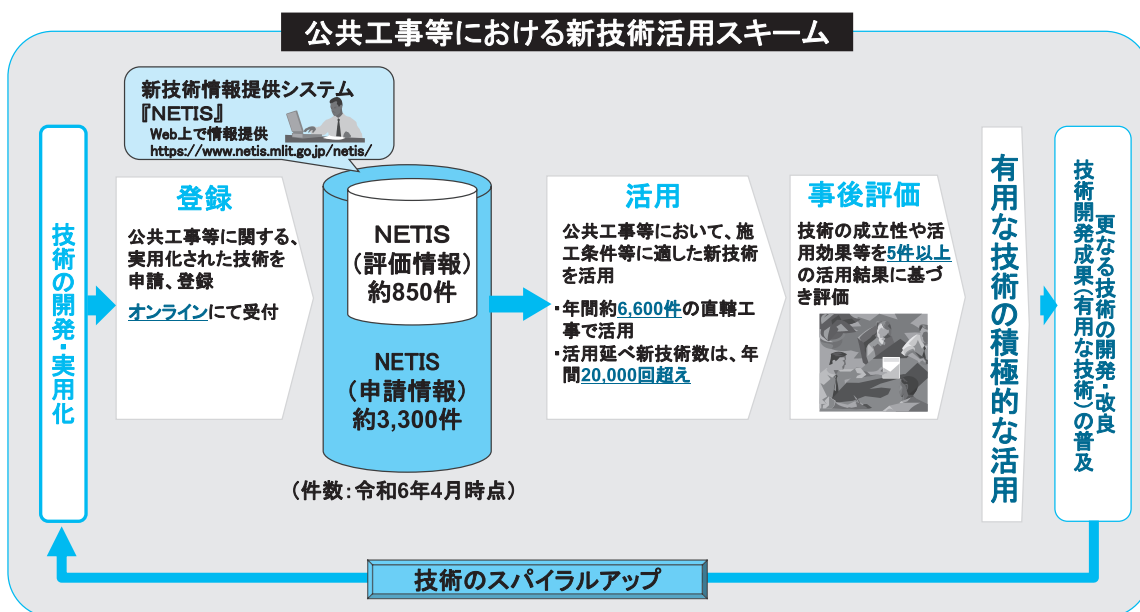
補助事業者は、実証成果の社会実装に向けて、統括PM、PLと連携し、各種委員会への情報提供、報告並びにロードマップの検討及び実現に協力することが求められる。さらに、補助対象事業

者には、当該事業又はこれに関連する市場への波及効果として、採択金額の8倍以上の売上増加額を、補助対象事業終了後5年以内に計上することが求められており、日本を代表するスタートアップ企業に成長することが期待されている。

#### 4. 新技術の活用を促進する取り組み

国土交通省では、特に建設分野において有用な新技術の積極的な活用を推進することで、公共工事のコスト縮減や品質向上を図り、新技術のさらなる改善を促進するための仕組み（公共工事等における新技術活用スキーム）として、2001年度から新技術に係る情報を共有及び提供するデータベースであるNETIS（新技術情報提供システム、約3,300技術登録（令和6年4月時点））を運用している（図-4）。

新技術活用スキームでは、さらなる新技術活用を促進するため、令和5年度より、一部を除く国土交通省発注の土木工事において、NETIS登録技術等の新技術の活用を原則義務化しており、令和6年度からはインフラDX大賞、インフラメンテナンス大賞などの各種表彰技術の計画的な活



※NETISの掲載情報は、当該技術に関する証明、認証その他何らかの技術の裏付けを行うものではなく、新技術活用にあたっての参考情報であり、特に申請情報は、技術開発者からの申請に基づく情報であって、その内容について、国土交通省が評価を行っているものではないことにご留意ください

図-4 新技術活用スキーム



用を発注事務所に求めている。

NETISでは、新規登録作業等を円滑化するため、登録申請等のオンライン化などのシステム改良を進めている。今後は、さまざまな情報をリアルタイムに処理することによる活用率・活用数などのNETIS情報の見える化、他のデータベースと連携することによる利便性の向上などの取り組みに向けた検討を進めている。

さらに、AIを用いて、それぞれのユーザーのニーズ・トレンド分析、登録されている膨大なテキストデータからの重要情報の把握、現場ニーズに対する該当技術の自動抽出等、全ての閲覧者ニーズ（技術的課題や社会ニーズ）に沿った情報を抽出できるマッチングシステムの構築を目指し、より使いやすく、より便利なNETISを運用していく。特に、現場ニーズに対する該当技術を自動抽出する機能の実装については、2024年度より検討に着手する。

## 5. まとめ

国土交通省では、第5期技術基本計画に基づい

て技術政策の具体化を図っていく。計画に示す将来の社会イメージの実現に向けて、国土交通行政における事業・施策の一層の効果・効率の向上を図り、国土交通技術が国内外において広く社会に貢献していく。

特に技術開発については、政府全体において強力で押し進める体制が整ってきており、その中でもスタートアップ育成に向けた動きが顕著である。SBIR フェーズ3事業等により、日本を代表する世界で活躍する企業が現れることに期待している。

開発された技術が、それぞれの現場に導入されて現場の課題を解決し、現場で働く方々の負担を減らし、さらには現場の生産性を向上させることで、国土交通行政に携わっていただいている全ての現場がより一層魅力あふれる職場となることを目指していく。今後も、技術開発者、技術利用者におかれては、引き続きご支援・ご協力をお願い申し上げます。