

新たな技術基本計画の骨子案について

国土交通省
令和7年10月3日

○第37回技術部会での論点

- ・新しい技術基本計画の構成案について
- ・新しい技術基本計画で実現を目指すべき目標について
【目標】国が国土交通分野の新技术の開発・導入やそのための人材確保・育成を強力に牽引
- ・目標に沿った具体的な技術政策について
- ・その他で次期技術計画に盛り込むべき技術政策について

○第37回技術部会での主なご意見

<新しい技術基本計画で実現を目指すべき目標について>

・**技術基本計画の目標は、もっと意欲的に記述すべきである。**

・国際的に負けないスピードで期待される状態をタイムリーに実現するために、また、社会へ提供するインフラサービスをどのような形で実現するかについては、将来像を描くだけでなく、そのための**技術開発や社会実装をどのように進めるかといった戦略や政策を具体的に踏み込む必要**がある。

<新しい技術基本計画に盛り込むべき内容>

・**情報のやりとりを一体で行う必要がある、国土交通省をはじめとする行政が技術的に旗を振り、開発から実装までのプロセスにおいて、従来の枠にとらわれず、多様な関係者との連携を円滑に進められる環境整備が必要。**

・社会実装のためには、国による後押しと企業の自律的挑戦が両立するように、企業がインセンティブを持っていただくような制度設計が重要である。

(地方、強靱化、老朽化等のニーズを的確に把握)

・都市を含めた全国レベルで求められるものと、地方には地方のやり方があり、地方公共団体が求める技術が必ずしも同じではないという状況の時に、**地域社会あるいは地方の課題に応えるために技術的な目標がきちんとセット**され、それが応えられるような体制なり開発が進められていくことが必要

・地方など、高齢者、外国人、社会インフラを維持できない地域に住んでいる人を含め、多様な価値観を持つ人々のウェルビーイングを実感してもらえるようなサービスを実現することが重要で、インフラを利用するユーザーの視点に立ち、どのようなインフラのサービスを提供していくべきか、国がどのように支援するか、しっかりとした理念があったうえで、どのように技術が社会をサポートしていくべきか、ハードとインフラの運用の仕組みを含めて、どのような技術開発をすべきかを考えていくことが大事

・**強靱化について、事前対応だけでなく、災害対応や復旧のスピードアップに関する技術開発について、どこでどのように対応ができていくか書き込んだ方がよい。**

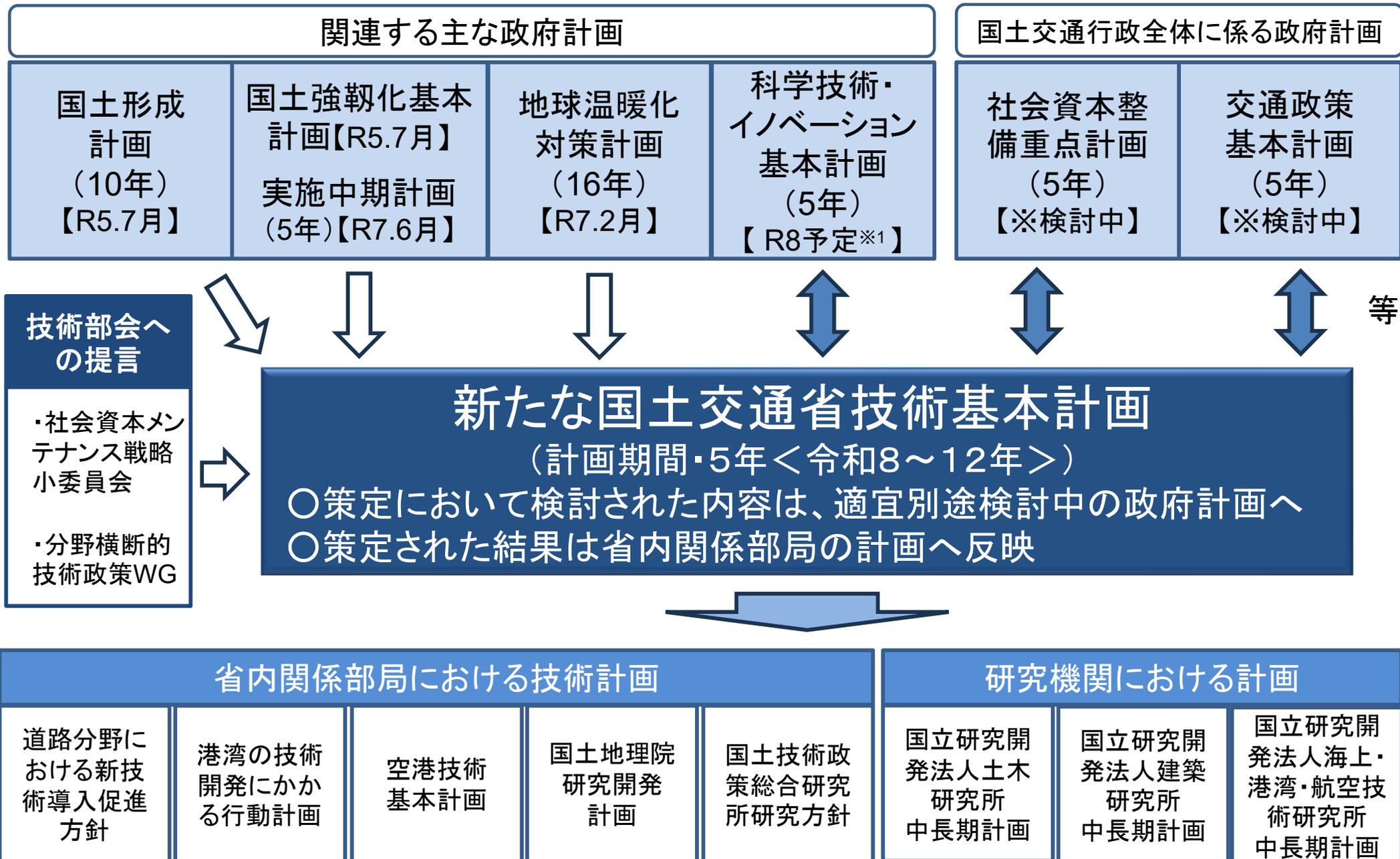
・地下の状況を統一的・横断的に見える化し、かつ活用しやすい環境を整備することは国土交通省がリーダーシップを取って進めていくべき。

(人材に関すること)

・**国土交通省内の技術に明るい人材の意義を共有し、どういう力を発揮し、どのように育ていくかという仕組みづくりが重要**である。

・新技术を業務で利活用する際には、その結果の妥当性や信頼性を検討できるスキルを持った人材が必要。また、新技术が効率的かつ効果的に利活用できる可能性もあり、業務に従事する人たちが「使えないのではないか」という先入観を持たずに導入を検討するような気概が必要。

・社会への受容性について、スタートアップ企業や大学の研究室で開発される新技术は、すぐに使えない近未来の技術であることが多く、業務に導入・社会に受容される可能性は低い。社会実装には人材育成や技術を使う側のリテラシー向上が必要。若い人だけでなく過去に学んで現場で働く人たちの技術レベルアップ・最新の技術に対するキャッチアップを人材育成のパートで書き込んでほしい。



※1: 総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会(第1回)資料2より
<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kihon7/1kai/shiryo2.pdf>

『第三次国土形成計画（全国計画）』 （令和5年7月28日閣議決定）

- 目指す国土の姿として「**新時代に地域力をつなぐ国土**」を掲げ、その実現に向けた国土構造の基本構想として「**シームレスな拠点連結型国土**」の構築を図ることとしている。

『国土強靱化基本計画』（令和5年7月28日閣議決定）

- 国土強靱化の理念として「**①人命の保護が最大限図られること**」、「**② 国家及び社会の重要な機能が致命的な障害を受けず維持されること**」、「**③ 国民の財産及び公共施設に係る被害の最小化**」、「**④ 迅速な復旧復興**」を基本目標として掲げている。

『地球温暖化対策計画』（令和7年2月18日閣議決定）

- 積極的に地球温暖化対策を行うことで、産業構造や経済社会の変革をもたらす大きな成長につなげるという考えの下、**2050年ネット・ゼロの実現**を目指すこととしている。

『次期科学技術・イノベーション基本計画』（検討中）

- 第6期基本計画に引き続き、我が国が目指すべき Society 5.0の未来社会像を「**持続可能性と強靱性を備え、国民の安全と安心を確保するとともに、一人ひとりが多様な幸せ（Well-being）を実現できる社会**」としている。

※総合科学技術・イノベーション会議基本計画専門調査会（第9回）資料1より
<https://www8.cao.go.jp/cstp/tyousakai/kihon7/9kai/shiryo1.pdf>

『次期社会資本整備重点計画』（検討中）

- 目指す社会の姿として以下が検討中。
 - ・ **地域経済の核となる集積づくりと広域連携**
 - ・ **地域の将来像を踏まえたインフラの再構築**
 - ・ **包摂的な共生社会に向けた地域づくりと豊かで快適な生活環境**
 - ・ **持続的で力強い経済成長の実現**
 - ・ **暮らしと経済の礎となる防災・減災、国土強靱化**
 - ・ **2050カーボンニュートラルの実現**
 - ・ **自然共生社会の実現**
 - ・ **資源循環型の経済社会システムの構築**
 - ・ **地域のインフラを支える地方公共団体の管理機能の維持**
 - ・ **建設業・運輸業等の担い手の確保・育成、DXによる生産性向上**
 - ・ **新技術・DXによるインフラの価値向上**

『次期交通政策基本計画』（検討中）

- 目指す社会の姿として以下が検討中。
 - ・ **未曾有の人口減少・少子高齢化に的確かつしなやかに対応した地域の実現**
 - ・ **内外の諸情勢に対応した豊かさを支える成長型の経済の実現**
 - ・ **防災・減災、安全・安心、環境や多様性等が確保された持続可能な社会の形成**
 - ・ **デジタル・新技術の社会実装による、多様な社会課題への効率的・効果的な対応**

【第1章】

【第1節】社会経済情勢

人口減少・少子高齢化による地域社会の危機	自然災害の激甚化・頻発化	加速化するインフラの老朽化	グローバル化による国際競争の熾烈化	デジタル革命の加速	地球温暖化、生物多様性などのグリーン社会への移行	インバウンド需要の高まりや多様なニーズへの対応
----------------------	--------------	---------------	-------------------	-----------	--------------------------	-------------------------

【第2節】技術政策における課題認識

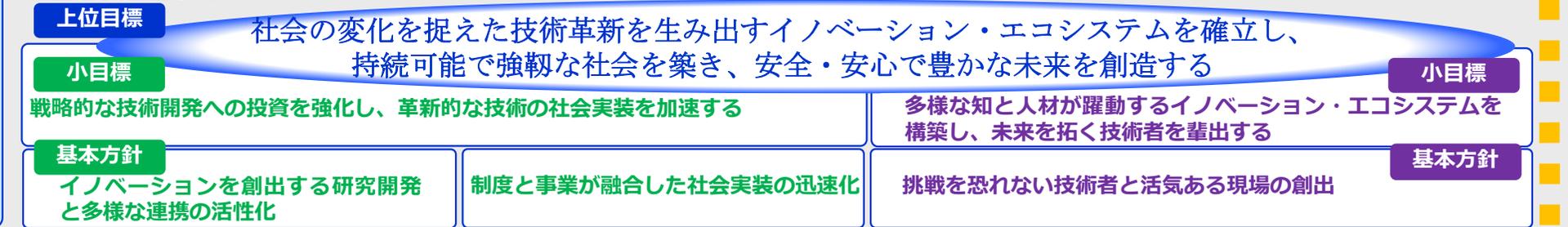
【戦略の策定と一貫した支援】 <ul style="list-style-type: none"> 国が技術開発のビジョン等を示し、企業等が安心して投資できる環境の整備 産学官が連携し、研究から実装、更に国際展開まで見据えた、一貫性のある長期的な支援 	【社会実装を加速化のための仕組みづくり】 <ul style="list-style-type: none"> リソースを集中する「重点領域」の設定と異分野企業やスタートアップ等の多様な主体の知見を反映 新技術の導入障壁を下げ、時代に合わない制度や基準の見直しや性能規定化、公共調達での積極的活用 	【イノベーションを担う組織と人材の強化】 <ul style="list-style-type: none"> 国の技術者や国研の機能を強化し、組織間の連携を深め、研究から実装までのプロセスを円滑化 技術者が挑戦しやすい環境を整え、DX人材の育成や、多様な人材が活躍できる仕組みを構築
--	---	---

技術政策の基本方針

【第3節】目指す社会

AI・デジタル技術の徹底的な活用によるスマートな社会	強靱な国土が支える持続的で安全・安心な社会	持続可能なグリーン社会	多様なニーズに対応した、誰もが活躍できる包摂的な社会	豊かで活力ある地域社会と経済成長の実現
----------------------------	-----------------------	-------------	----------------------------	---------------------

【第4節】目標・基本方針



【第2章】

横断的技術政策

社会課題解決のための技術開発の牽引

<研究開発の強化>

- ニーズの明確化と研究開発マネジメントの強化
 - ✓ 研究開発のマネジメント機関による支援体制の構築
 - ✓ ニーズの集約・公表による異分野起業の国土交通分野への参入を支援 等
- オープンイノベーションの推進、産学官の連携強化
 - ✓ 研究開発の公募・支援制度、進捗状況等を一元的に発信するプラットフォームの構築
 - ✓ 国土交通DPFの拡充等により、オープンイノベーション推進環境を構築 等
- 資金面・設備面等の支援の充実
 - ✓ 研究開発に対する支援を拡充し、スピードアップ及び質の向上を実現 等

<社会実装の加速化>

- 総合的な価値を評価する制度設計
 - ✓ 総合的に価値の最も高い技術活用を公共工事に徹底 等
 - ✓ 技術支援組織を活用した
- 新技術を前提とした制度設計
 - ✓ 新技術の効果を最も発揮できるように基準、仕組み、やり方そのものを変革 等
- 国際展開も見据えた制度設計

技術開発を支える人材育成

<技術者の活躍できる多様な場・機会の創出>

- ✓ 技術者の活躍や評価の場を設けることで、仕事への貢献意欲を高め、主体的な学習とスキル向上
- ✓ SIP等の実務を通じた分野横断的な視点や研究開発マネジメント能力の養成
- ✓ 人材確保や育成の現状・課題・好事例の収集、手引きの作成、インセンティブとなる施策について検討 等

<技術者に関わる制度・システム改革の推進>

- 多様な人材が交流する環境整備
- 技術者に係る制度・規範の整備・推進
 - ✓ 研究セキュリティ・インテグリティの徹底 等

<国土交通省職員が働きがいを持って成長できる職場の実現>

- ✓ 国交省技術系職員の活躍を内外に発信しつつ、新技術を積極的に活用するモデル事務所などへの経験を促し、その活躍を評価する好循環を実現 等

イノベーション・エコシステム

(多様な組織の協働と技術開発を支える技術政策の連携・発展)

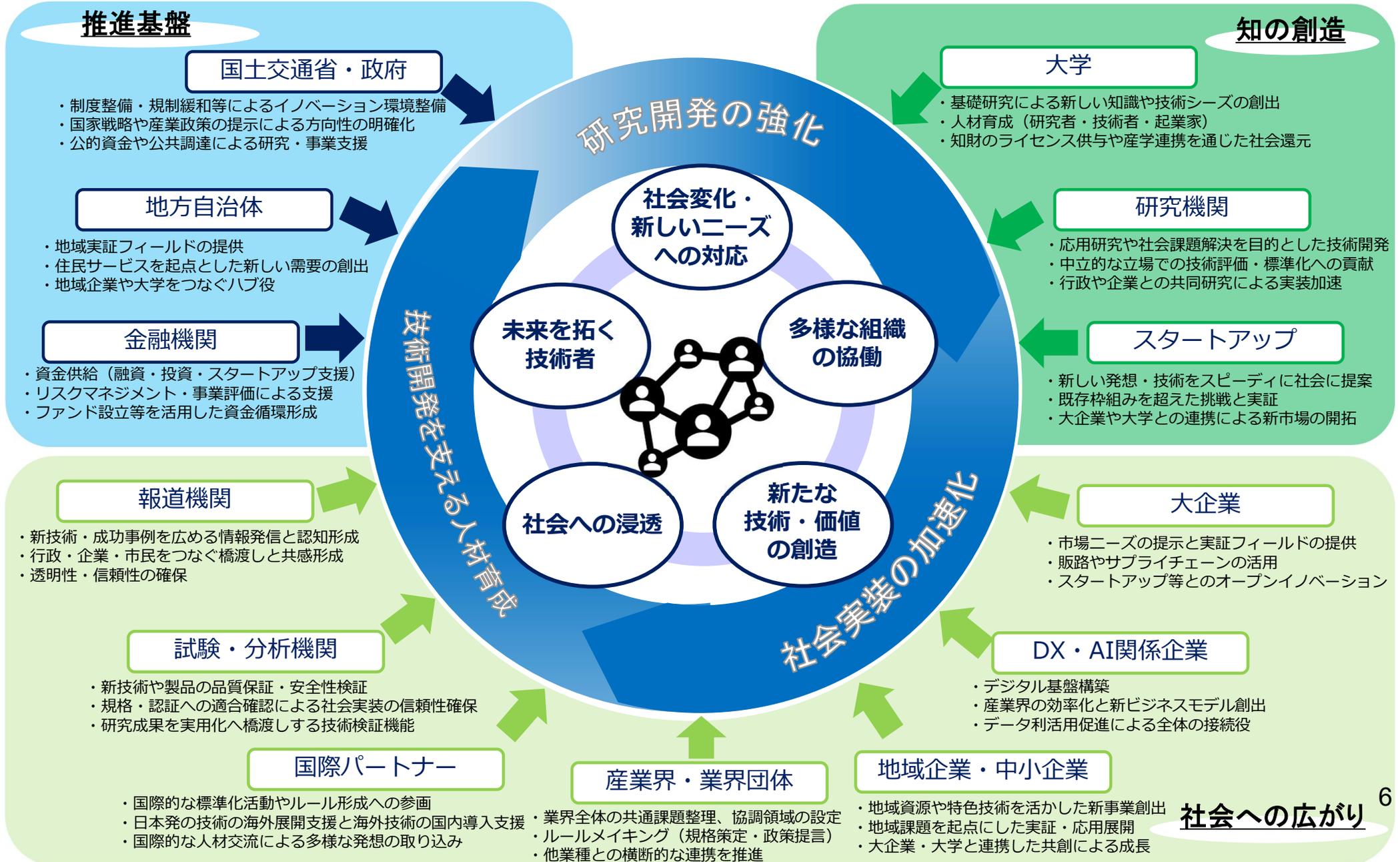
【第3章】

分野別技術政策

«スマートな社会» ・「建築・都市のDX」の推進 ・自動運転の実現に資する走行環境の整備 等	«安全・安心な社会» ・i-Construction2.0の推進 ・上下水道における急所施設の耐震化の推進 等	«グリーン社会» ・建設施工分野の脱炭素化 ・ペロブスカイト太陽電池の導入検討 等	«包摂的な社会» ・MaaSの推進 ・ICTを活用したスマートフォン等での情報提供環境の構築 等	«豊かで活力ある地域» ・地域交通DXの推進 ・スマートシティ海外展開 ・中小企業等の海外展開 等
---	--	--	---	---

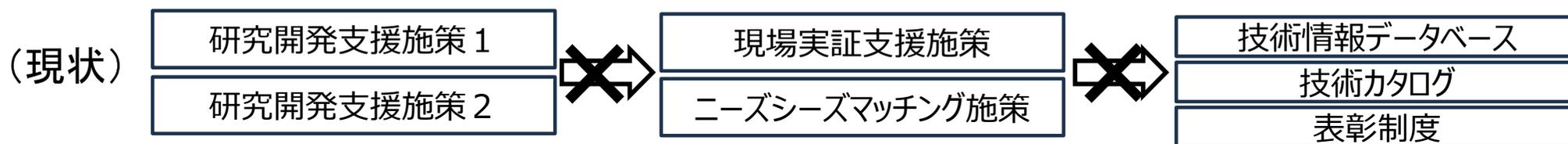
イノベーション・エコシステム

「イノベーション・エコシステム」とは、**変化する社会や新たなニーズを捉え、優れた技術革新を継続的に生み出すため**、産官学の連携やスタートアップ等の異分野からの参入を促しつつ、**多様な組織が互いに協働し、基準・規制も含めた技術開発を支援する施策と、エコシステムに関係する人材育成・確保の施策を推進し、これらの施策を相互に連携させながら、各施策を改善・発展させていく仕組み。**



中小企業・異分野、投資家等への技術政策の見える化

技術開発に関する公募、支援制度等に関し、**研究・開発段階、実装段階、普及段階の全体像を一元的に発信するプラットフォームを構築**することで、中小企業、スタートアップ、異分野企業等がそれぞれに適した制度活用が可能となり、金融機関等の**予見性を高め、研究開発投資を促進し**、技術開発全体の底上げを図る。



【課題】 各制度や公募は個別に実施されており、断片的で外部から全体を把握し難い

(プラットフォームのイメージ)

【国交省】 全体像を一元的示す技術開発プラットフォームの構築



【中小企業・スタートアップ等】 企業規模や技術成熟度に適した制度活用や事業計画が可能

【大企業等】 政策ニーズやロードマップを踏まえ長期的な研究開発投資が可能

【金融機関】 国の方針による予見性を高め、戦略的投資が可能

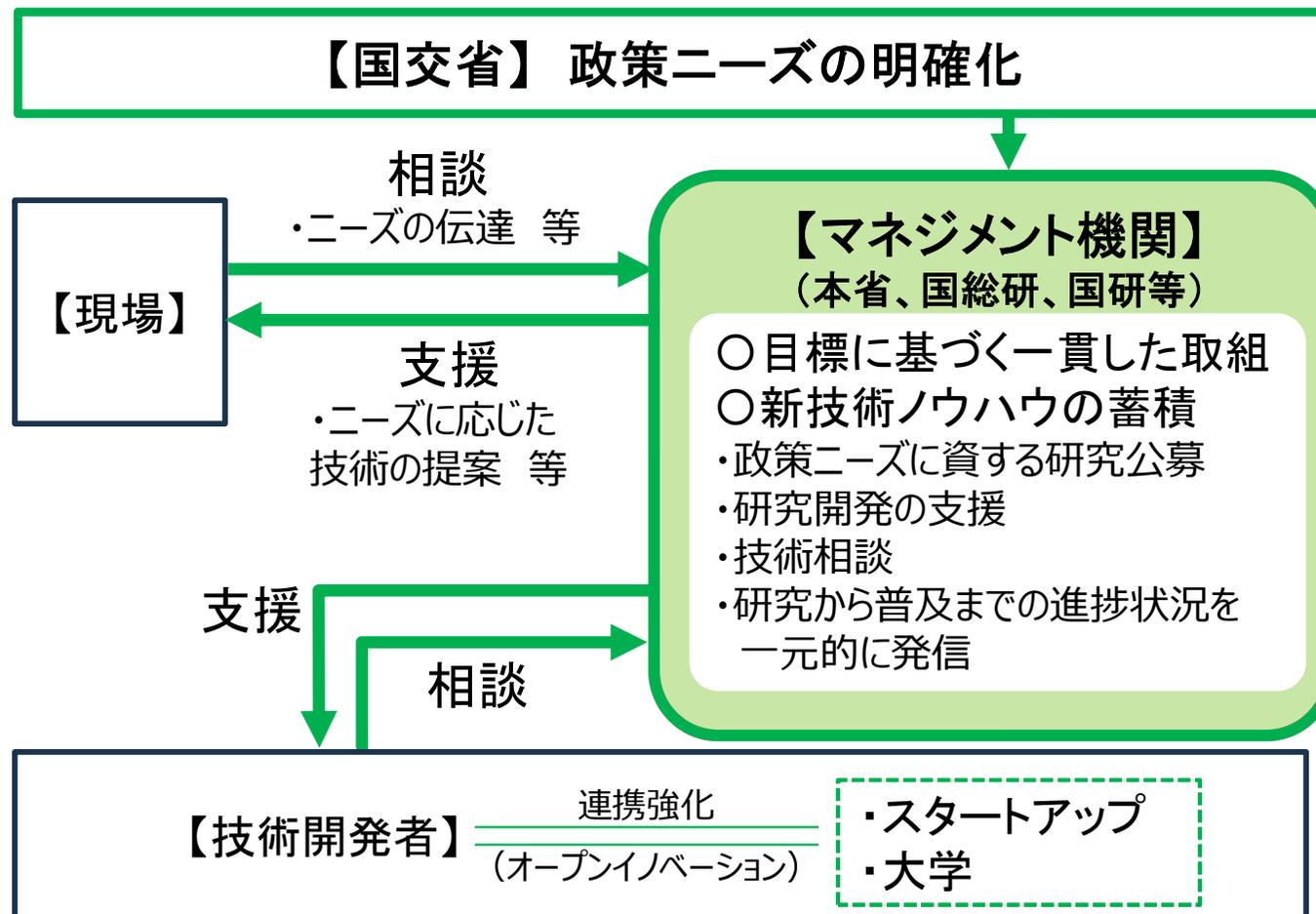
政策ニーズに基づいた研究開発の推進

イノベーション・エコシステムによる研究開発の強化として、**国が政策ニーズを明確に示し、政策ニーズ、現場ニーズ、最新技術の動向などに精通したマネジメント機関等による研究開発を支援する体制の構築**を検討し、マネジメント機関において政策目標に基づく一貫した取組や社会実装に至るノウハウを蓄積し、**研究開発を推進**する。

【課題】

・政策ニーズを把握するとともに、研究開発を支援する制度、現場ニーズや最新技術にも精通した研究開発をマネジメントする組織の欠如。等

(マネジメント機関イメージ)

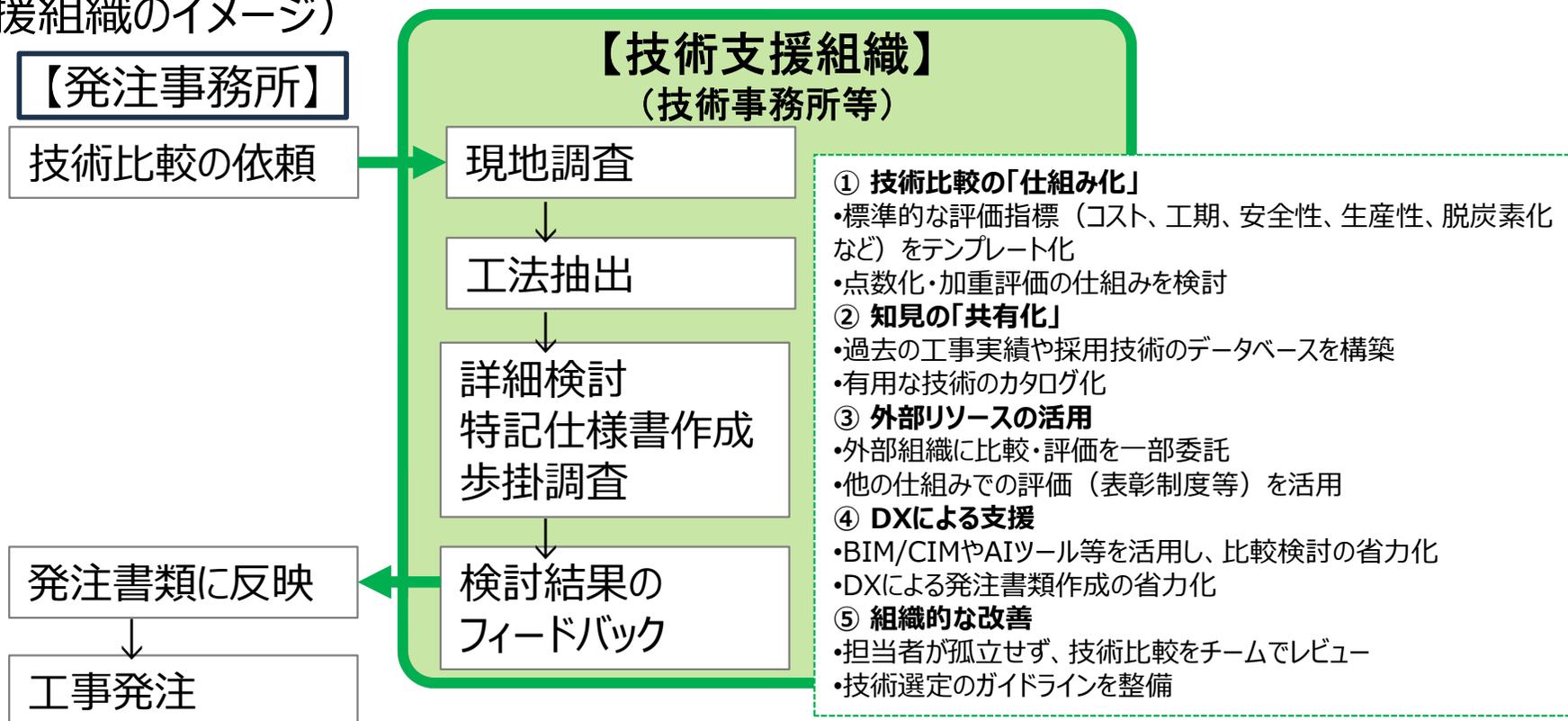


公共工事等における新技術活用の推進

イノベーション・エコシステムによる社会実装の加速化として、**技術支援組織の構築を進める**。
 現状の課題として、デジタル技術やAI関連技術の活用ニーズが増加し、それに伴い加速度的に技術開発が進んでいることから、技術選定に十分な時間をかけることができず、適切な技術や最新技術を十分に反映できないでいる。このため、例えば、直轄工事においては、地方整備局等に**技術支援組織を構築し**、工事発注事務所の職員の負担軽減とともに、**現場毎に課題が異なる建設現場に最新技術を導入し、良質な社会資本を整備・維持する**。

- 【課題】
- ・日々、新たな技術が開発されており、最新技術を反映した技術選定ができていない。
 - ・工事の発注事務所では、建設現場の課題解決のために技術活用のニーズはあるが、最新技術を十分に反映できていない。 等

(技術支援組織のイメージ)



エコシステムで活躍する人材像

	(産業界・企業)	(大学・研究機関)	(行政機関)
研究開発	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究開発人材：製品・サービス化を意識して基礎研究成果を応用研究へ展開。 ● 知財戦略人材：特許ポートフォリオを推進。 ● 産学連携担当：大学や研究機関との共同研究をマネジメント。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 先端研究者：AI、ロボティクス、材料など分野横断的な先端研究を推進。 ● 産学連携担当：研究成果を外部ニーズと接続 ● 研究開発マネジメント人材：複数の研究プロジェクトを統括し、研究開発目的を達成 	<ul style="list-style-type: none"> ● 技術開発政策担当：政策ニーズやロードマップを示し、研究開発への予見性を高める。 ● 研究資金マネジメント人材：資金を配分し、研究テーマの方向性を社会課題解決へ誘導。 ● 規制・制度担当：先端研究を阻害しないよう法制度やセキュリティ基準を見直す。
実装	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業開発人材：研究成果を実証実験・事業化に落とし込む。ビジネスモデルを設計し、資金調達・パートナー連携を推進。 ● UX/UIデザイナー：利用者目線でサービスを設計。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 社会実証研究者：実証実験データを収集・分析し、科学的エビデンスを提示。 ● 地域連携人材：大学を拠点に自治体や市民と共同で実証を設計。 ● トランスレーター（技術⇔社会）：研究成果をわかりやすく住民や政策担当に橋渡し。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 制度設計・規制緩和担当：サンドボックス制度や特区を活用し実証環境を整備。 ● 公共調達担当：新技術を公共サービスに取り入れる調達スキームを設計。 ● 地域調整担当：自治体・住民・企業をつなぎ、社会受容性を高める。
普及	<ul style="list-style-type: none"> ● 事業拡大・マーケティング・営業人材：スケール化のために全国市場へ展開。利用者層を広げ普及を促進。 ● 国際展開人材：海外制度や文化を理解し、輸出を推進。国際標準化を推進。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 教育・人材育成担当：普及段階に必要な専門人材を育成。 ● 社会的影響評価研究者：技術普及が経済・環境・社会に与える効果を検証。 ● 国際学術ネットワーク人材：普及段階で海外の研究者・都市との連携を維持。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 補助・支援担当：普及後押し規制整備・標準化・障害の除去。導入初期のインセンティブを制度的に担保。 ● 国際交渉担当：国際標準化や輸出促進のため各国政府と調整。

取組

- 実践的な学びの場の提供
- 多様な人材の活用と評価
- 社会人教育・リカレント教育への投資
- 企業の持つ専門知識の提供
- 民間資格の活用・若手取得
- ジョブ型雇用等の活用
- 起業・イントレプレナー支援
など

- イノベーション人材の育成強化
- 大学発スタートアップの人材育成
- 研究マネジメントできる人材の育成と外部マネジメント人材の活用
- 異分野及び国外も含めた幅広い研究者とのネットワークの構築
- リカレント教育の実施
- 研究機関の持つ専門知識の提供
- 高度研究人材の活躍支援
など

- 人材育成の政策・戦略策定
- 産学の人材育成への支援
- インフラDX人材育成センター等の育成拠点、最新技術の充実、実務経験を積める試せる場の提供
- 人材流動性の促進を制度的に支援し、橋渡し人材を育成
- 経験者採用を含む多様な人材の確保
- 国土交通大学等による研修制度の活用
- 新技術を積極的に活用する発注者の育成
など

エコシステムで活躍する人材の育成支援と活躍機会の創出

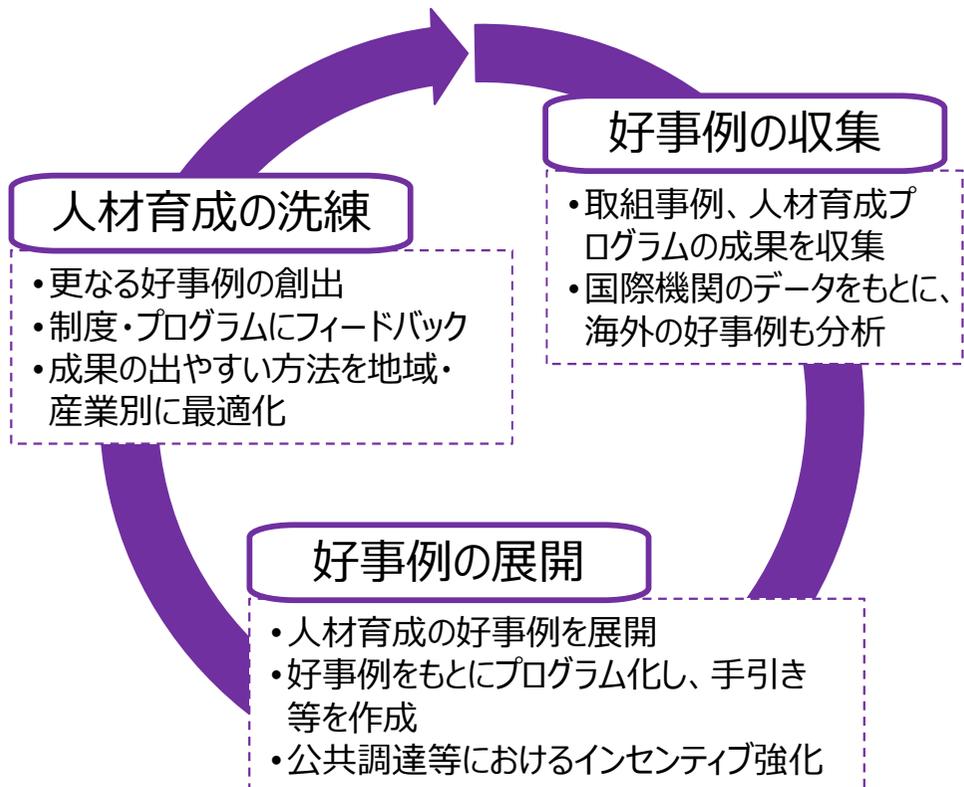
イノベーション・エコシステムを支える人材育成として、人材確保や育成の現状・課題・好事例の把握を行い、**手引きの作成、インセンティブとなる施策**について検討を行い、業界全体の魅力向上を図る。また、**国交省技術系職員の活躍を内外に発信**しつつ、重点プロジェクトや新技術を積極的に活用するモデル事務所などへの経験を促し、**その活躍を評価する好循環**を実現する。

【課題】

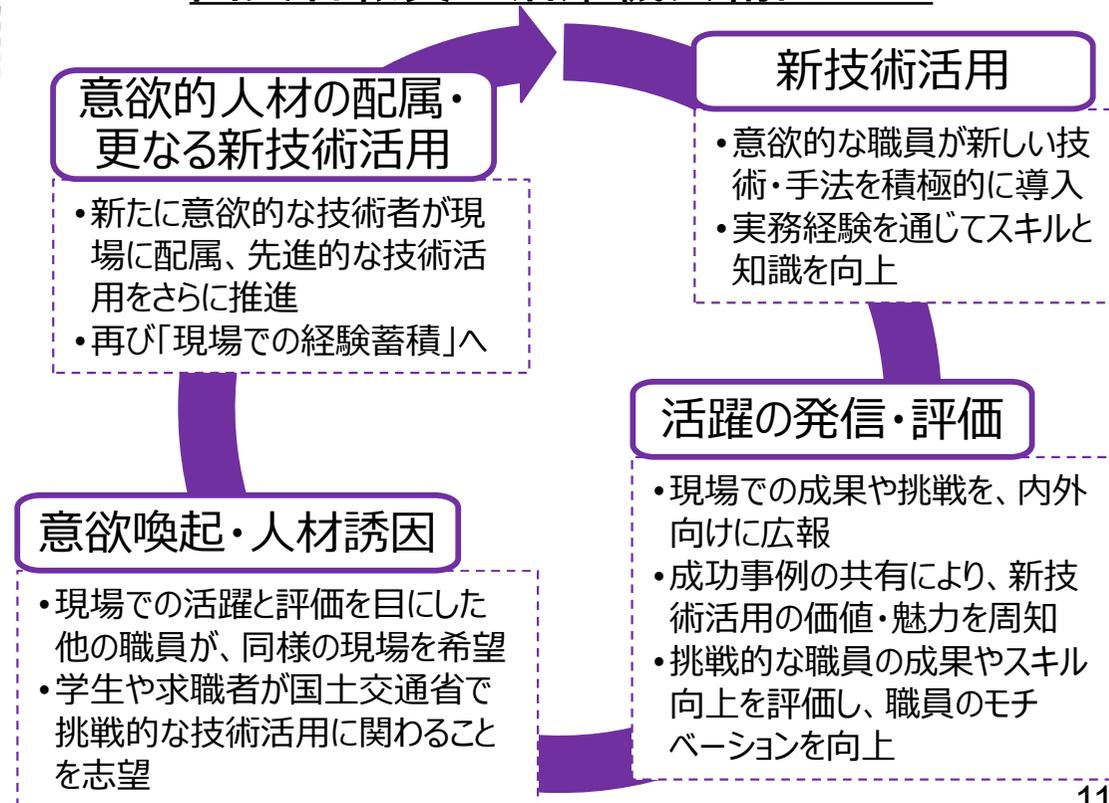
- ・国土交通分野の業界全体での担い手が不足。
- ・国交省の人材獲得の深刻化（一般職技術系職員の新規採用の定員割れ等）。等

（エコシステムで活躍する人材の育成支援と活躍機会の創出のイメージ）

中小企業等の人材育成支援



国交省職員の活躍機会創出とPR



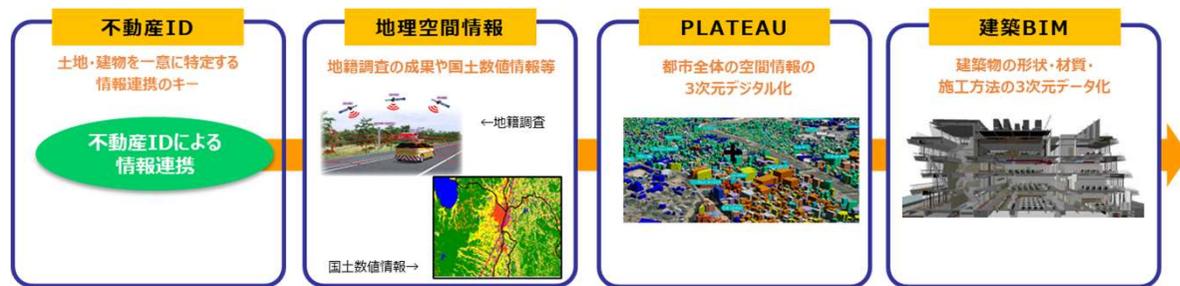
		現状	今後
社会課題解決のための技術開発の牽引	研究開発の強化	現場のニーズの把握・提供、要求水準の設定	ニーズの集約化、要求水準の明確化により、異分野からの参入障壁を軽減
		オープンイノベーションの推進、産学官の連携強化	分野横断的な技術開発の促進とともに、技術開発へのPM制度を導入。技術開発の評価手法の見直し
		国土交通省や民間などの保有する膨大なデータを国土交通データプラットフォームで公開中	データ連携の拡充や情報の自動抽出機能の実装など、利用者のデータへのアクセス性を向上させて、オープンデータによる新たな価値創造の促進
		競合間での重複投資による非効率な研究開発	協調領域を設定し、協調領域の研究開発を推進することによる効率的な研究開発
		国土交通省の技術事務所においても技術開発を推進	技術事務所と大学やスタートアップとの連携を検討
	資金面・設備面等の支援の充実	建設技術研究開発助成などの資金面での支援を実施	補助制度の拡充などにより研究の質の向上や迅速化を目指す
		国総研及び国立研究開発法人の研究施設は老朽化対策を実施中。また、研究に支障のない範囲で民間にも開放	研究施設の老朽化対策に加え、再構築・機能強化により研究力を強化

		現状	今後
社会課題解決のための技術開発の牽引	社会実装の加速化	国土交通省の発注工事においては新技術の活用を原則義務化	技術比較の省力化に資するツールの提供や新たな入札方式の導入などにより、経済性に配慮しつつも総合的に価値の高い新技術の活用を促進 <ul style="list-style-type: none"> ・総合的価値の考え方の整理 ・生成AIなどを活用した技術比較の省力化 ・総合評価S I 型の実施 ・新技術積算基準の整備
		新技術を前提とした制度設計	仕組みは変えずに新技術を導入 特に新技術が次々に開発されるところでは技術基準を常に更新できる体制や性能規定化するなど、新技術の効果をより発揮できるように基準や仕組み自体も変革
		国際展開も見据えた制度設計	国内規格を戦略的に国際標準へ繋げる仕組みが欠如 国際標準化の推進

		現状	今後
技術開発を支える人材育成	技術者の活躍できる多様な場・機会の創出	研究開発マネジメント人材の育成・確保・活躍促進が政府として取り組まれる中、国土交通分野において研究開発マネジメント人材が不足	研究開発マネジメント人材育成プログラムの受講、技術開発の実務におけるPM制度の導入により、PM能力を育成。 民間企業から高度な技術力を持つ技術者を招へいし、PM制度による技術開発を実施するための人材を確保
		国総研において、出向による地整等の職員の受け入れ、および民間企業等の技術者の交流研究員としての受け入れ等により、社会資本整備の現場の技術者の技術力を向上	
		国立研究開発法人における産学官の人的交流促進のため、共同研究やクロスアポイントメント制度等の活用拡充。SIP等の実務の中で研究開発マネジメント人材や技術職員の育成・確保	
		DX人材育成センターを拠点とした新技術に触れる機会の提供や内容の充実	
		我が国の国際標準化の取組は、依然として研究者等の属人的な活動に依存する部分が大いとの指摘	BIM/CIM や建築分野、航空機の脱炭素化といった個別の分野においても、標準化人材に求められるスキルセットやプログラム・カリキュラムの作成と教育を推進
		既存業務に拘束	AI技術基準の整備など新技術を活用した業務効率化による創造的な時間の提供により技術者の余力を創出
	技術者に関わる制度・システム改革の推進	優秀な外国人技術者の積極的な確保	
産学官における人材流動を促進			
研究インテグリティ及び研究セキュリティの徹底			
国土交通省職員が働きがいを持って成長できる職場の実現	厳しい職務環境、職員のいびつな年齢構成、人材獲得を巡る官民間競争の激化、仕事に関する価値観の多様化などにより人財の確保が困難	新しい技術を活用した大規模プロジェクト、DXを積極的に取り入れる職場環境、AIを活用した政策の企画など、実際の業務で新しい取組を取り入れる機会の拡充 国土交通省の研究機関や現場の事務所などにおける新技術を活用した取組などを内外に広く周知し、外部からの人材を確保。内部の人材にも経験させるようにPR	

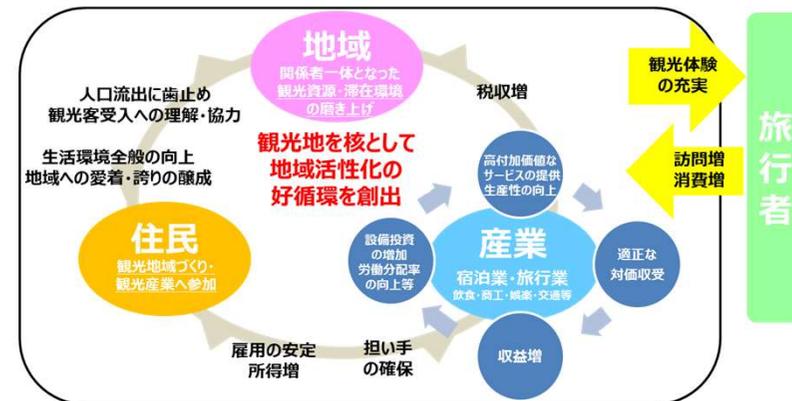
1. AI・デジタル技術の徹底的な活用によるスマートな社会に資する技術政策

「建築・都市のDX」の推進

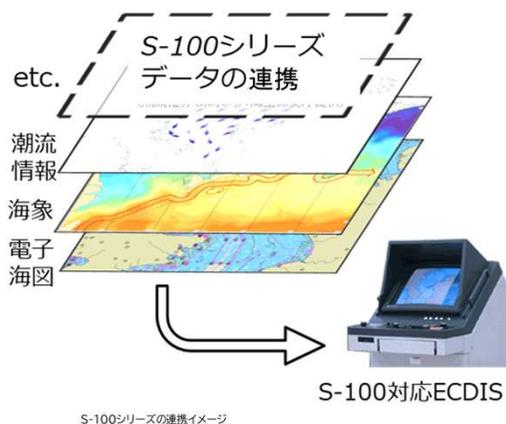


- 地上地下を含む建物内外から都市全体まで継ぎ目なく再現した高精細なデジタルツインの構築
- 不動産IDを連携キーとした情報連携環境の構築

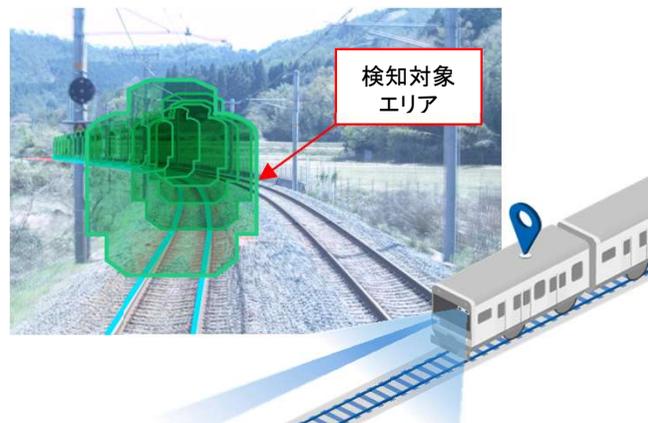
観光DXの推進



船舶・海洋分野におけるDXの推進

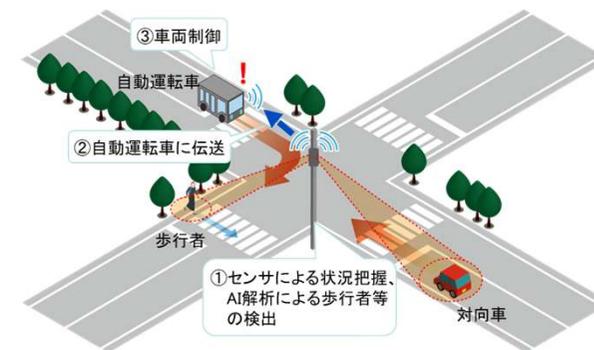


鉄道分野におけるDXの推進



列車前方の支障物自動検知のイメージ

自動運転の実現に資する走行環境の整備 (路車協調システム、走行空間)



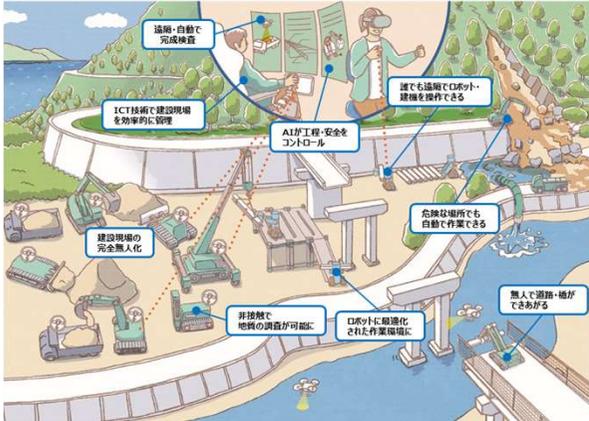
▲路車協調システムイメージ

▼走行空間整備の例

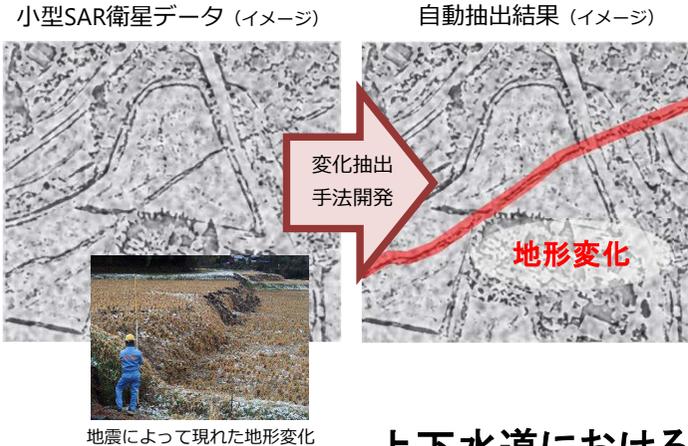


2. 強靱な国土が支える持続的で安全・安心な社会に資する技術政策

i-Construction2.0の推進



衛星データを用いた災害時の迅速な地形変化等把握に関する研究



密集市街地の改善



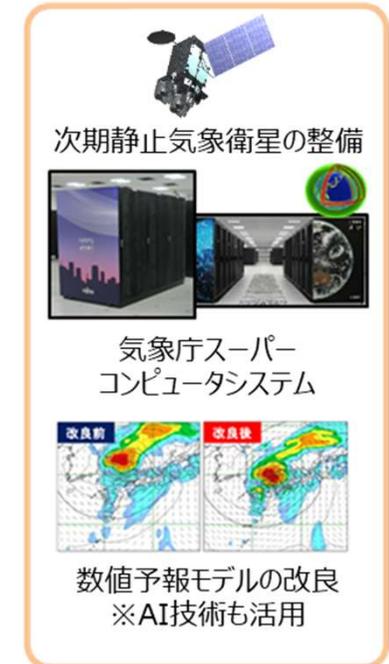
順応的砂浜管理に関する技術検討



上下水道における急所施設の耐震化の推進 防災気象情報等の高度化



管更生工法
(破損や腐食した既設管の内面に新たに管を構築することにより、耐荷性能、耐久性能を確保)



3. 持続可能なグリーン社会に資する技術政策

建設施工分野における脱炭素化



低炭素型コンクリートの活用

CLT(直交集成板)等を活用した中高層建築物の木造化等による、まちにおける炭素の貯蔵の促進



中高層木造建築物の例

カーボンニュートラルポート(CNP)形成の推進



カーボンニュートラルポート(CNP)のイメージ

ペロブスカイト太陽電池の導入検討



出典: 積水化学工業(株)

電動車の普及促進



道路分野におけるネイチャーポジティブの推進

