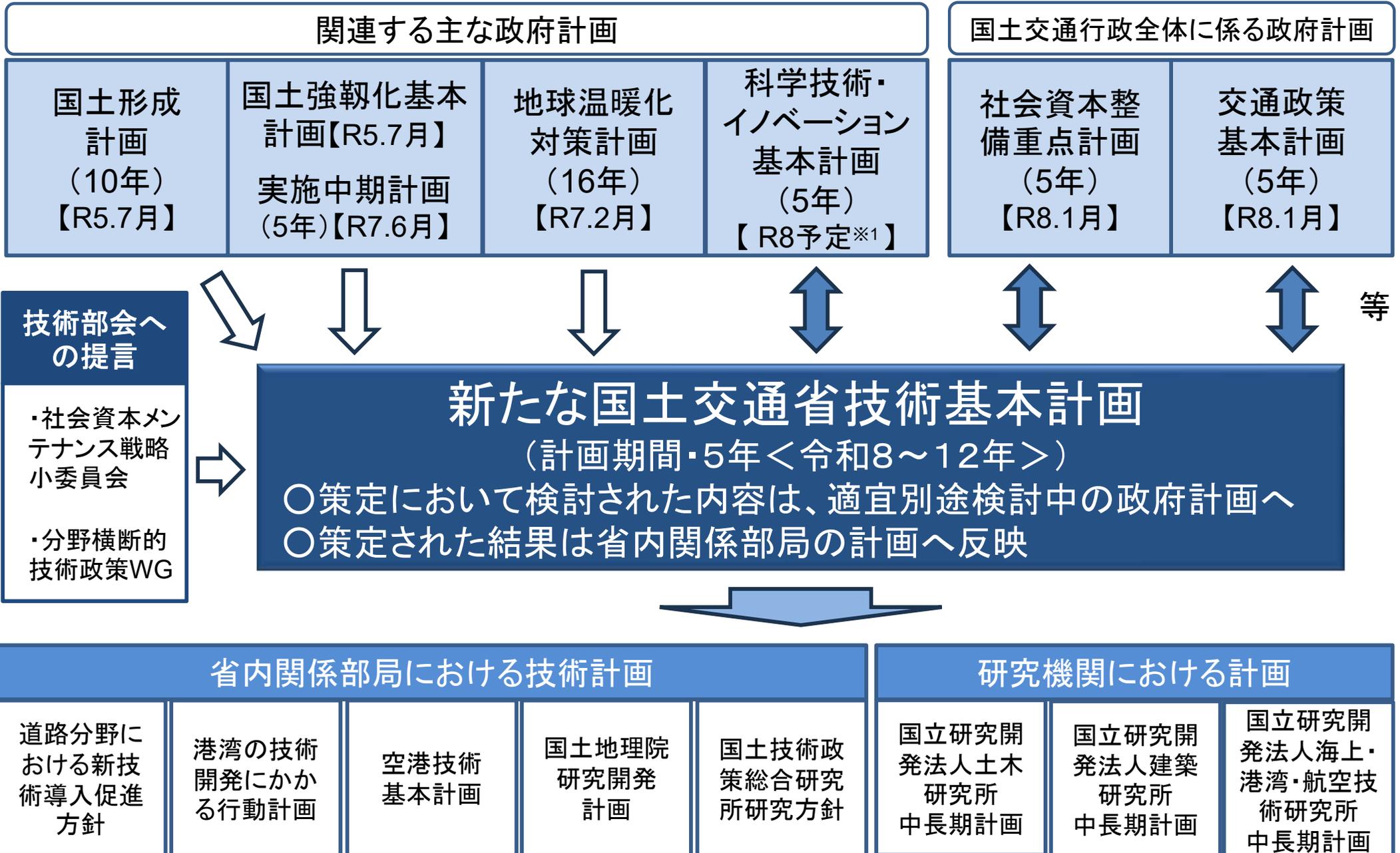


第6期国土交通省技術基本計画(案)の概要

国土交通省
令和8年3月10日



※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）

- 「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）

- 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。

『第7期科学技術・イノベーション基本計画』（答申素案）

- 経済の持続的成長が、さらなる科学技術・イノベーションを生み出す好循環（**成長する、サステナブルなエコシステム**）を作り出し、それにより様々な**社会課題解決への道筋が提示**されるとともに、**強靱な国家安全保障**が実現されている「**豊かで安心・安全な社会**」。
- 質的な豊かさや多様さを実現し、国民一人ひとりが生きがいを持って社会参加を続けることができ、誰もが心身ともに「**豊かで**」「**希望に溢れた**」人生を送ることができる、一人ひとりの多様なwell-beingにチャレンジし、実現できる社会。

『第6次社会資本整備重点計画』 （令和8年1月16日閣議決定）

- ・ 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
- ・ 自然と共生する社会の実現
- ・ 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

『第3次交通政策基本計画』 （令和8年1月16日閣議決定）

- ・ 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6期国土交通省技術基本計画（案）の概要

長期的な視点で実現すべき『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

『目指す社会』に向けた各機関の共通的な目標・基本方針

上位目標

社会の変化を捉えた技術革新を生み出す「イノベーション・エコシステム」を確立し、持続可能で強靱な社会を築き、安全・安心で豊かな未来を創造する

小目標

小目標

戦略的な技術開発への投資を強化し、革新的な技術の社会実装を加速する

多様な知と人材が躍動するイノベーション・エコシステムを構築し、未来を拓く技術者を輩出する

基本方針

基本方針

イノベーションを創出する研究開発と多様な連携の活性化

制度と事業が融合した社会実装の迅速化

挑戦を恐れない技術者と活気ある現場の創出

「イノベーション・エコシステム」の機能として、横断的技術政策を推進

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
- 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
- 新技術の普及促進
- 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」を活用し、5つの『目指す社会』に資する分野別技術政策を推進

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

- (1) 基盤整備
- (2) スマートインフラ
- (3) スマート交通

- (1) 防災・減災
- (2) インフラメンテナンス
- (3) 交通安全

- (1) 2050年カーボンニュートラルの実現
- (2) 持続可能な都市及び地域のための社会基盤の実現

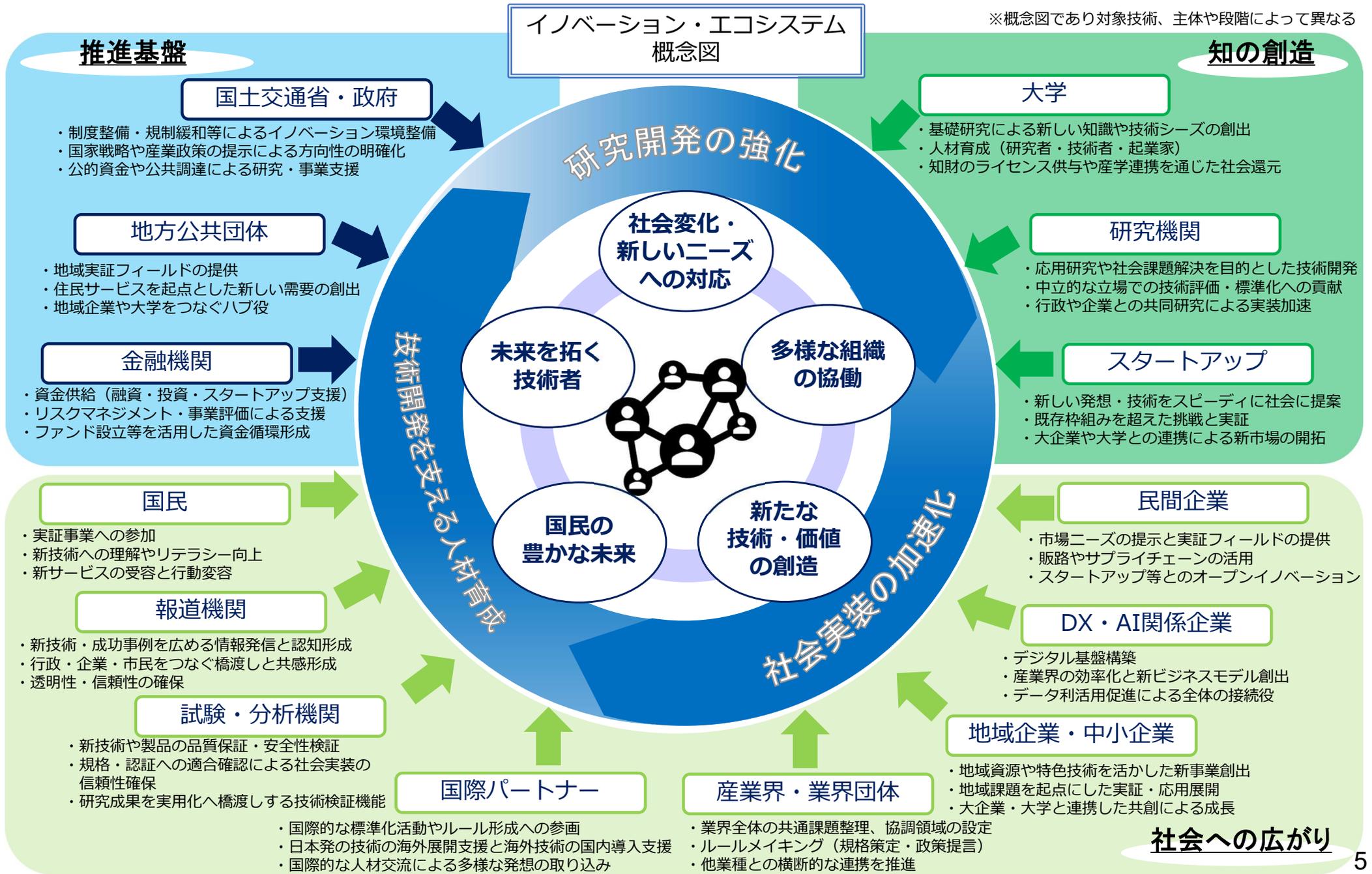
- (1) 豊かで活力ある地域社会
- (2) 経済成長・国際展開

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、インフラを支える既存技術の発展や継承を基盤としつつ、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、産学官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・規制等のソフト技術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。

イノベーション・エコシステム 概念図

※概念図であり対象技術、主体や段階によって異なる

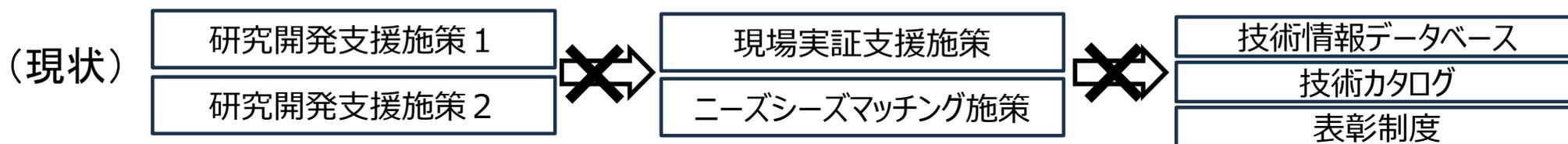


○ イノベーション・エコシステムを機能させて、技術開発への資金や人材の流入を活性化することで研究開発を強化し、開発段階から実装に向けた技術基準類の改定や業務の仕組みの変革等のソフト面での技術（ソフト技術）についても取り組み、社会実装の加速化を図る。

大項目	小項目	イノベーション・エコシステムを機能させるための手法・施策
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	<ul style="list-style-type: none"> ●研究開発のマネジメント機能強化による支援体制の構築 ●ニーズの集約・公表による異分野企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	<ul style="list-style-type: none"> ●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 ●国土交通データプラットフォームの拡充等のオープンイノベーション推進環境の構築 ●国土交通省の政策ニーズに結びつく協調領域における官民連携の技術開発の促進 ●ニーズ・シーズマッチング等の多様な主体を引き寄せる場の形成による産学官及びスタートアップ等の参画強化 等
	資金面・設備面等の支援の充実	<ul style="list-style-type: none"> ●研究開発の迅速化及び質の向上を実現するための資金面の支援 ●民間企業や大学等で整備することが困難な研究施設・設備の整備と提供 等
社会実装の加速化	総合的な価値を評価する制度設計	<ul style="list-style-type: none"> ●総合的に価値の最も高い技術活用の徹底。特に公共調達における新技術の積極的な活用 ●現場実証の強化や地域の実情に対応した技術の活用 等
	新技術を前提とした制度設計	<ul style="list-style-type: none"> ●新技術の効果を最も発揮できるように基準、仕組み等の変革 等
	新技術の普及促進	<ul style="list-style-type: none"> ●地方公共団体や中小企業への普及促進、新技術の習熟支援 等
	国際展開も見据えた制度設計	<ul style="list-style-type: none"> ●強みを持つ領域において、国際標準化を推進 ●インフラ展開のための戦略的発信、官民連携による案件形成、グローバル人材の育成・確保 等

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

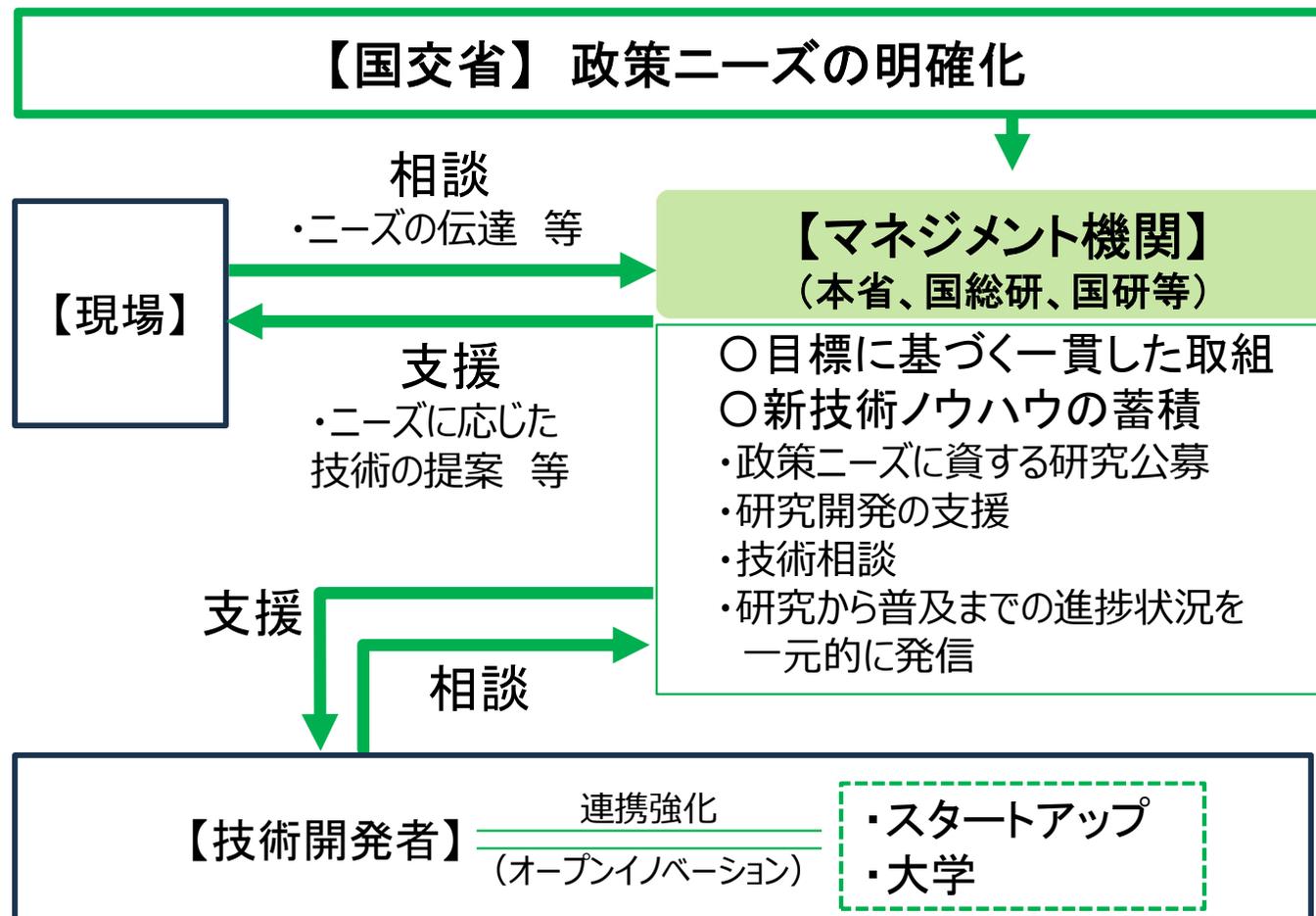
政策ニーズに基づいた研究開発の推進

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)



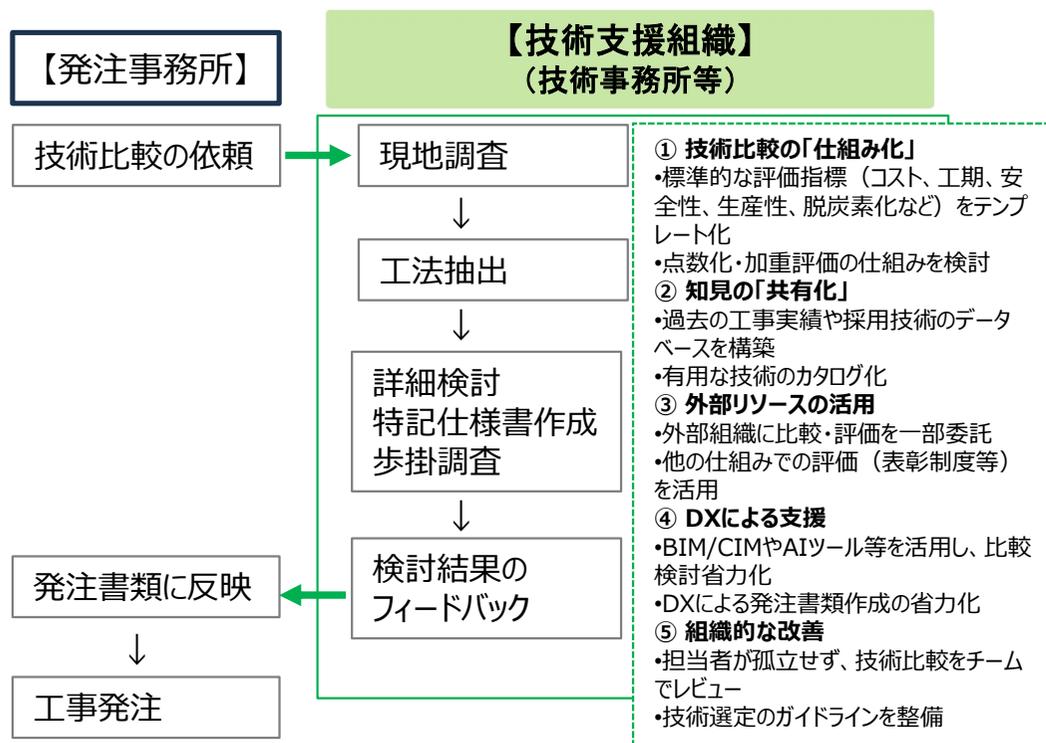
国土交通省の率先した新技術活用と普及促進

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等を進める**。
国交省が率先して新技術を活用し、実現場の中で技術の改善を進めて、迅速に社会実装されるように、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**。
 さらに、**中小企業や技術系職員が少ない又はいない地方公共団体での新技術導入を支援するため、専門家の派遣や技術基準類の整備を進める**ことで、新技術の普及を促進する。

国の率先した新技術活用

- 【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

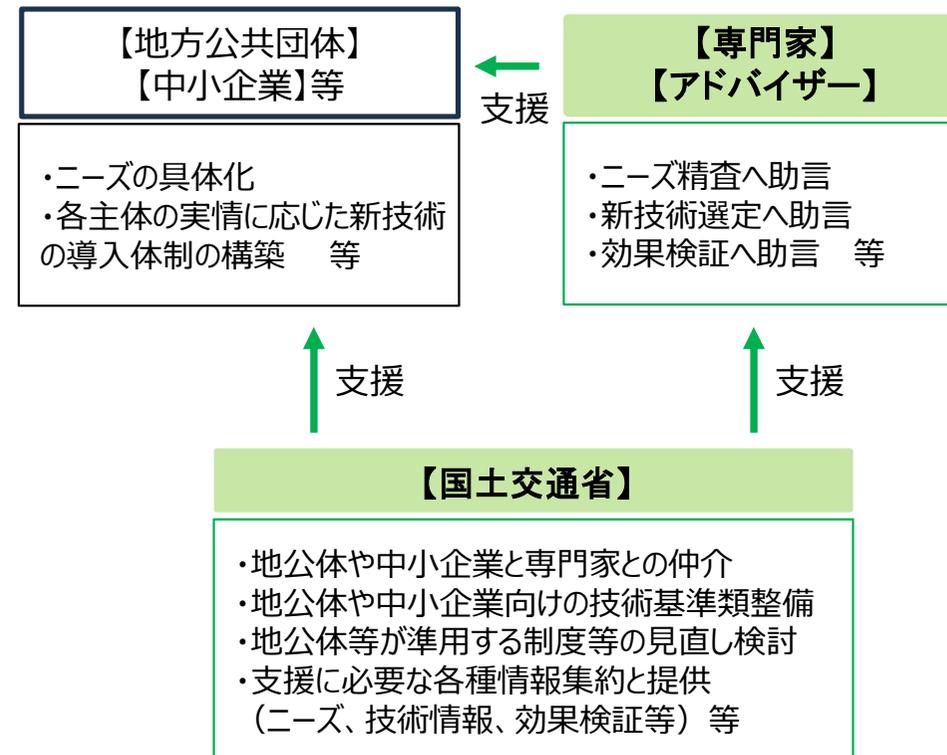
(技術支援組織のイメージ)



地方公共団体や中小企業への普及の支援

- 【課題】
- ・地方公共団体や中小企業なども含めて、広い裾野まで新技術活用の取組が浸透していない。
 - ・特に市町村においては、技術系職員が少ない場合もある。等

(地方公共団体・中小企業支援のイメージ)



○ イノベーション・エコシステムを機能させて、「技術開発を支える人材育成」を実現させるための手法・施策を整理

大項目	小項目	イノベーション・エコシステムを機能させるための手法・施策
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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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制度の導入及び民間企業から高度な技術力を持つ技術者を招へいし官民連携による技術開発の推進等により、研究開発マネジメント人材を育成・確保 ● 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及び民間企業等の技術者の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 ● 国総研に連携大学院を開学し、国土交通分野において高度な専門的知見を有し、社会課題に的確に取り組むことのできる博士人材の育成・確保 ● 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 ● 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 ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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	<ul style="list-style-type: none"> ● 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

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 ・倫理・AIガバナンス研究者：進化するAIの判断ミス等の偏りのリスク分析。 	<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：大学を拠点に地方公共団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：地方公共団体・住民・企業をつなぎ、社会受容性を高める。 ・現場導入コーディネーター：開発された技術を現場の制約に合わせて調整。
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。現場の継続的なフォロー、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。リスキリング。 ・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：普及後押しの規制整備・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。 ・情報セキュリティ担当：サイバー攻撃からインフラ情報を守る。

取組	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○技術を使いこなせる人材の育成 など 	<ul style="list-style-type: none"> ○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 	<ul style="list-style-type: none"> ○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 ○国土交通大学校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

人材育成の洗練

- ・更なる好事例の創出
- ・制度・プログラムにフィードバック
- ・成果の出やすい方法を地域・産業別に最適化

好事例の収集

- ・取組事例、人材育成プログラムの成果を収集
- ・国際機関のデータをもとに、海外の好事例も分析

好事例の展開

- ・人材育成の好事例を展開
- ・好事例をもとにプログラム化し、手引き等を作成
- ・公共調達等におけるインセンティブ強化

国交省職員の活躍機会創出とPR

意欲的人材の配属・更なる新技術活用

- ・新たに意欲的な技術者が現場に配属、先進的な技術活用をさらに推進
- ・再び「現場での経験蓄積」へ

新技術活用

- ・意欲的な職員が新しい技術・手法を積極的に導入
- ・実務経験を通じてスキルと知識を向上

意欲喚起・人材誘因

- ・現場での活躍と評価を目にした他の職員が、同様の現場を希望
- ・学生や求職者が国土交通省で挑戦的な技術活用に関わることを志望

活躍の発信・評価

- ・現場での成果や挑戦を、内外向けに広報
- ・成功事例の共有により、新技術活用の価値・魅力を周知
- ・挑戦的な職員の成果やスキル向上を評価し、職員のモチベーションを向上

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

(1) 基盤整備

基盤整備の取組は、スマート社会の実現に必要な土台となる取組である。具体的には自動化施工技術の基盤となる「OPERA」の整備、防災情報通信ネットワークのサイバーセキュリティ対策の強化、「建築・都市のDX」の加速化、電子国土基本図の3次元化、測位技術の高度化等を進めることで、スマート社会の基盤を確立する。

実現する技術等

- 「OPERA」の整備により、多様な主体が参入しやすい環境が構築され、フィジカルAI等の開発・普及に向けた協調領域が整備
- 防災情報通信ネットワークのサイバーセキュリティ対策が強化
- インフラデータのオープン化が進み、民間企業による新サービスが多数創出
- 建築・都市や地理空間情報分野では、建築・都市のDXが進み、不動産IDをキーとした建築BIM、PLATEAU、地理空間情報の連携が実現
- 電子国土基本図の3次元化が完了、国土全域の3次元地図が整備され、公共・民間の幅広い分野で活用
- 正確な位置情報が国土のどこでも利用可能となり、自動運転や自動化施工などで活用

イノベーション・エコシステムを進めるうえでの方向性

課題認識

- 技術の社会実装の遅れ**：試験導入は進むものの、現場への普及が限定的
- 標準化・基準整備の遅れ**：建設工事の自動施工、遠隔施工や港湾工事の自動・自律化施工、遠隔操作化などの分野で安全管理や施工管理のガイドラインの整備が不十分または未整備
- データ連携の課題**：河川情報、港湾情報、地理空間情報などが分散し、統合的な活用が困難
- 人材不足**：デジタル技術を扱える技術者やオペレーターが不足
- セキュリティリスク**：防災情報通信ネットワーク等へのサイバー攻撃の脅威が増大

解決の方向性

- オープンイノベーション**：産学官連携を強化し、スタートアップや異分野企業の参入を促すため、オープンプラットフォームの整備
- 標準化とガイドライン策定**：建設工事の自動施工、遠隔施工や港湾工事の自動・自律化施工、遠隔操作化などの分野で、安全・品質・施工管理に関する基準を早期に整備
- データ利活用基盤の充実**：河川・港湾・道路・海洋・都市等のデータをAPI連携等で統合し、オープン化を進めることで、民間によるサービス開発を促進
- 人材育成・確保**：デジタル施工やDXに対応できる技術者を育成する研修制度や資格制度を整備し、地方建設業者や地方公共団体職員への支援を強化
- セキュリティ対策の高度化**：防災情報通信ネットワークの脆弱性評価や多層防御の導入を進め、重要インフラの安全性を確保

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

(2) スマートインフラ

従来の延長線上にある技術や仕組みだけでは、持続可能な社会基盤の維持は困難である。必要なのは、デジタル技術を活用したインフラのスマート化である。AI、IoT、センサー、3Dモデル、ビッグデータ解析などの技術は、インフラの設計・施工・維持管理・運用を高度化し、効率性と安全性を飛躍的に向上させる。

実現する技術等

- 道路や河川、鉄道、港、空港、水道といった生活を支える基盤は、AIやデジタル技術を取り込み、「スマートインフラ」を実現
- 河川や道路の状態はセンサーやAIによって常時監視
- 地上・地下の3D都市モデルの整備が進み、防災計画や都市開発に活用されるだけでなく、交通やエネルギーの効率的な利用を実現するスマートシティに寄与
- 水道スマートメーターの普及により検針の自動化や漏水の早期発見など、高度な上下水道サービスが実現
- 鉄道等のインフラ点検はAI・ドローン等で効率化
- 港湾では「サイバーポート」の高度化による港湾全体の生産性向上及び国際競争力の強化
- 空港では自動草刈機やデジタル点検が導入

イノベーション・エコシステムを進めるうえでの方向性

課題認識

- **導入コストの高さ**：新技術は既存技術より高価格であり、地方公共団体や事業者にとって導入負担が大きい
- **データ不足と共有の難しさ**：AI活用には大量の計測データが必要だが、現場での蓄積や異なる主体間の共有が進んでいない
- **標準化・制度整備の遅れ**：技術の社会実装には、規格やガイドラインの整備が不可欠だが、分野横断的な標準化が課題
- **人材不足とスキルギャップ**：デジタル技術を扱う専門人材が不足し、地域の現場との橋渡しが十分でない
- **既存技術との融合不足**：新技術導入が既存技術の継承を阻害する懸念があり、両者の調和が求められる

解決の方向性

- **産学官・スタートアップ連携の強化**：官民連携プラットフォームやAI協議会を通じて、技術開発・標準化・制度整備を一体的に推進
- **データ利活用基盤の整備**：3D都市モデルやサイバーポートなどのオープンデータ化を進め、異分野企業の参入を促進
- **標準化と制度支援**：ガイドライン策定や性能カタログ整備により、技術導入のハードルを低減
- **人材育成・確保**：デジタル技術を扱う専門人材の育成と、地域技術者との協働を促進する研修・教育プログラムを展開
- **既存技術との融合**：河川機械設備や道路メンテナンスなど、従来技術を基盤に新技術を組み合わせ、持続可能な技術体系を構築

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

(3) スマート交通

人口減少や少子高齢化の加速による需要減や担い手不足などの社会課題に対し、AIをはじめとしたデジタル技術の活用による解決への期待が高まる中、あらゆる交通分野において、徹底した自動化・遠隔化技術の導入を図り、長期的に持続可能な交通サービスを実現する。また、周辺産業を含め、省力化技術等を活用して生産性の向上を図ることにより、経済社会の活性化につなげる。

実現する技術等

- バス運行管理の高度化等による地域交通DXの推進
- ビッグデータ等の活用による全国幹線旅客純流動調査の高度化
- 制度整備等による自動運転の推進
- 国内制度の検討等による自動運航船の2030年頃までの本格的な商用運航の実現
- 次世代電子海図の刊行の開始
- コンテナターミナルの生産性向上等に資する技術の社会実装による「ヒトを支援するAIターミナル」の実現
- 各種データを一元的に管理する空港データ基盤システムの検討等による空港分野での新技術の積極的な活用
- 「気象データアナリスト」等の人材育成等による気象情報や気象データの利活用の推進
- 観光地・観光産業の持続可能な発展に向けて、住民生活の質の確保にも留意しつつ、デジタル技術を活用し旅行者の消費拡大・再来訪促進、観光産業の収益・生産性向上等を図る。

イノベーション・エコシステムを進めるうえでの方向性

課題認識

- **データの共有**：各主体が保有する情報・データを共有・連携する仕組み・体制が重要
- **人材確保**：データの利活用を行うことができる人材確保が重要
- **普及のための標準化**：ベストプラクティスを普及させるためには標準化が重要
- **利便性向上等のための標準化**：利用者の利便性や事業者の投資効率を向上させるための標準化が重要
- **制度設計**：新技術の社会実装に必要な環境整備などの対応が重要

解決の方向性

- **データの共有体制の構築**：各主体が保有する情報・データを共有・連携する仕組み・体制を構築
- **人材育成**：中小事業者を中心として、データの利活用を行うことができる人材の育成も含めたDX化の推進を支援。
- **普及のための標準化**：業務プロセス等の標準化により、事業者、自治体等におけるベストプラクティスの横展開を図る
- **利便性向上等のための標準化**：規格間の相互連携の標準化や協調領域の設定により、標準化を進め、利用者の利便性や事業者の投資効率を向上させる。
- **制度設計**：新技術の社会実装のため、必要な制度整備などの対応を引き続き行う。

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

(1) 防災・減災

地震や台風など世界有数の災害リスクを抱え、気候変動により頻度・規模が増加する中、防災・減災は国民の生命・財産を守る最重要課題である。従来のハード整備のみならず、AI・IoT・衛星データなど先進技術の活用、産学官連携、人材育成を含む総合的な取組が求められる。国土交通省は技術革新とデータ活用を加速し、地域防災力強化とイノベーション・エコシステム構築により、災害に強い国土づくりを推進する。

実現する技術等

- 災害に備える仕組みは、従来の人手中心から、デジタル技術と自動化を活用した効率的な体制へと変革。自動施工等により、災害時の緊急復旧がより安全に迅速化
- 除雪作業もICT化を進めて、安全を確保
- 地盤情報や道路リスク情報のオープンデータ化、AI等も活用し災害予測や対策立案
- 液状化リスクマップや道路リスク評価は防災計画に組み込まれ、科学的根拠に基づく予防的対策が実現
- 防災公園整備。災害時の避難生活を支援
- 雨水貯留や浸透による浸水被害軽減
- 港湾分野では「協働防護」による様々な関係者と協働した対策の検討を実施
- 洪水や高潮の予測精度が向上
- AI・次期気象衛星等による防災気象情報の高度化、線状降水帯等の予測精度向上
- 災害発生時には、小型衛星による迅速な被災状況把握

イノベーション・エコシステムを進めるうえでの方向性

課題認識

- **技術の普及遅延**：自動施工など有望な技術があるものの、導入コストが高く普及が進みにくい
- **データ活用の不十分さ**：地盤情報や道路リスク評価などの収集・共有が遅れ、地方公共団体や企業での活用が困難
- **人材不足、地域格差**：特に地方では熟練技術者の減少に加え、専門人材育成が遅れている。防災公園整備やグリーンインフラ活用など、地方公共団体間で進捗に大きな差がある
- **制度整備の遅れ**：技術革新に対応した基準等が未整備、新技術の社会実装を阻害
- **財政制約**：地方公共団体の防災投資余力が乏しく、持続可能な資金調達の仕組みが必要
- **イノベーション停滞**：産学官連携やスタートアップ参入が進まず、実証フィールド不足や規制の不透明さが障壁

解決の方向性

- **現場検証を通じた基準化・標準化**：自動施工や遠隔施工を検証し、基準化・標準化で迅速な普及を推進
- **データのオープン化推進**：地盤情報や道路リスクデータを公開し、地方公共団体・企業が容易に活用できる環境を整備
- **専門人材の育成強化**：デジタル技術や防災分野の専門人材を育成
- **規制改革の前倒し**：新技術の社会実装を阻害する規制を、開発段階から関係省庁と連携して改革
- **地域防災力の底上げ**：技術的・財政的支援を強化
- **公募型技術開発の推進**：実証フィールドを提供し、革新的技術の社会実装を後押し

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

(2) インフラメンテナンス

インフラの老朽化が進み、維持管理・更新コストが増大する中、技術系人材不足や気候変動による災害リスクなど課題が複雑化。予防保全型メンテナンスやAI・IoTを活用したスマートメンテナンスの導入、さらにはインフラマネジメントへの戦略的転換が不可欠である。データ基盤整備、技術標準化、人材育成等を通じて、新技術の社会実装と持続可能なインフラマネジメントへと変革する。

実現する技術等

- 単なるメンテナンスからインフラ全体のマネジメントに大きくシフト
- 道路、河川設備等にはセンサーが設置され、AIが常時データを解析。劣化や異常を事前に予測AIやデジタル技術を活用し、インフラの状態をリアルタイムで把握し、故障や劣化を予測する「スマートメンテナンス」の実現
- 地域では、複数のインフラを一体的に管理する「インフラ群マネジメント」が広がり、効率的にインフラを維持できる仕組みを整備。地方公共団体を専門家やAI技術に精通した人材により支援
- 空港では自動草刈りロボットが稼働し、道路や下水道では新たな点検技術が活躍等、新技術による維持管理の高度化・効率化

イノベーション・エコシステムを進めるうえでの方向性

課題認識

- データ蓄積・共有の不足**：AI活用に必要な計測データが十分に蓄積されておらず、組織間での共有に障壁
- 基準類整備の遅れ**：新技術の現場実装に必要な基準類の整備が追いついていない
- 人材・予算不足**：地方公共団体で専門人材や予算が不足。新技術導入や群マネの検討が進みにくい状況
- 高コストによる導入障壁**：新技術は既存技術より高額な場合が多い
- 制度設計・ガバナンスの不足**：イノベーション・エコシステム構築に向けた制度やガバナンスが不十分

解決の方向性

- データ基盤の整備**：維持管理データの標準フォーマット化と共有プラットフォームを構築し、AI開発や予防保全型管理を支える基盤を整備
- 技術標準化の推進**：新技術の性能評価や導入手順に関するガイドラインを策定し、官民連携で標準化を加速
- 人材育成・確保**：産学官連携による研修やアドバイザー派遣、人材バンク整備で地方公共団体の技術力を補完。AI活用やデータ解析を含む高度スキルを持つ人材育成
- 導入インセンティブ設計**：優先支援や補助制度を通じて、新技術導入のコスト障壁を低減。財政制約下でも地方公共団体が導入可能な環境を整備
- 異分野連携の強化**：協議会やコンソーシアムを通じて産学官・スタートアップの連携を促進

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

(3) 交通安全

危険な事故・事象の発生、不正事案による信頼性への課題、担い手不足による安全面への課題等が生じている中、過去の事故・事象、テロ行為等も踏まえた重大事故等の防止対策等、交通事業者・関連事業者や国による安全・安心対策の徹底と確実な対応を推進し、利用者が安全・安心に利用できる交通を実現する。

実現する技術等

- 暫定二車線区間における正面衝突事故防止のため、長大橋梁やトンネルにおけるセンターブロック等の設置についての技術的検証を進める
- 船舶航行の安全確保、海域環境の保全において、海洋環境整備船を配備して東京湾、伊勢湾、瀬戸内海、有明海・八代海等の閉鎖性海域において浮遊ごみや油の回収に新技術を活用する
- 航路標識の機能異常を航行船舶等に対して即時に情報提供できるようクラウド監視装置を整備すること等により、海上交通基盤の機能を充実させる
- 航空の安全・安心を確保するため、管制交信に係るヒューマンエラーの防止、滑走路誤進入に係る注意喚起システムの強化、管制業務の実施体制の強化等の取組を推進するとともに、GNSS RFI（電波干渉）を監視、緩和する技術研究開発を推進する

イノベーション・エコシステムを進めるうえでの方向性

課題認識

- **関係者の連携**：運送事業者、輸送機器の製造者、インフラ管理者などの関係者の連携が重要
- **国際標準への積極的な関与**：国際標準の策定が遅れると実装が遅れること、また、国際標準策定を主導することにより我が国産業の国際展開を図る観点から、積極的な関与が重要
- **人材不足**：専門技術者の不足
- **技術の活用不足**：デジタル技術の多分野への利用促進による更なる安全なシステムの醸成が重要
- **人材の教育・育成**：事故の大半をしめるヒューマンエラーの防止を図るためには、人材の教育、育成は重要

解決の方向性

- **関係者の連携強化**：中小事業者の多い運送事業者が新技術を導入するには、輸送機器の製造者などの関係者との連携が重要であり、こうした連携が促進される方向での支援を行う。
- **国際標準への積極的な関与**：国際標準の策定が遅れると実装が遅れること、また、国際標準策定を主導することにより我が国産業の国際展開を図る観点から、国際基準の策定に積極的に関与する
- **デジタル技術の活用**：シミュレーションやデジタル化等の技術導入により、業務負担を軽減
- **人材の教育・育成**：事故の大半を占めるヒューマンエラーの防止を図るため、教育、訓練の強化等を図る

3. 持続可能なグリーン社会に資する技術政策

(1) 2050年カーボンニュートラルの実現

家庭・業務部門のCO₂排出は約3割を占め、建築物の省エネ化が重要である。また、建築物のライフサイクル全体での排出削減も不可欠。周知活動や支援措置、新技術の評価反映等により技術革新と制度整備を一体的に推進。

運輸部門は排出量の約2割を占め、電動車や次世代燃料の普及、交通体系の最適化が必要。産学官連携による技術開発・制度整備を推進。

さらに、インフラ分野での脱炭素化と再エネ導入、都市緑化やブルーインフラ(藻場・干潟等及び生物共生型港湾構造物)整備を総合的に推進。

実現する技術等

- 建築物のライフサイクルカーボンを評価することが一般化。断熱性能を高めた建材等が普及
- 家庭や業務施設では、AIを活用したスマートエネルギーマネジメントサービスが普及
- 電動商用車が普及。AI交通制御により渋滞減少
- 鉄道では水素燃料電池鉄道車両が営業運転開始
- 水素等のゼロエミッション船が運航
- 航空分野ではSAFの供給量・需要量が拡大し、次世代航空機の技術実証が開始
- 建設現場では燃費性能の優れた建設機械や低炭素型コンクリート等が標準化
- 港湾では水素燃料型荷役機械の導入環境が整備される。また、ブルーインフラ(藻場・干潟等及び生物共生型港湾構造物)の普及に取り組む
- 上下水道分野では、省エネ・創エネ・再エネ技術の導入が進み、資源循環型のモデルが確立
- 都市緑化による吸収量算定手法の精度向上

イノベーション・エコシステムを進めるうえでの方向性

課題認識

- **高コストによる普及障壁**：省エネ基準対応、次世代車、低炭素資材、新技術導入などで初期費用が高く、負担が大きい
- **制度・基準の未整備**：ライフサイクルカーボン評価など、統一的なルール等が未整備
- **人材不足**：木造建築や新技術導入に必要な設計者・施工者、専門技術者が不足
- **意識改革の遅れ**：消費者・事業者の省エネ・脱炭素への意識醸成が未成熟であり、取り組みが浸透していない
- **技術成熟度と市場整備の遅れ**：EV・FCV、ゼロエミッション船、SAFなどの技術は維持管理性や量産体制が未成熟で、普及に時間を要する
- **データ連携・標準化不足**：モビリティサービス高度化に必要なデータ連携等が不十分
- **GX価値評価の仕組み不足**：脱炭素投資を促す市場インセンティブ等が未整備

解決の方向性

- **市場インセンティブの整備**：GX価値を評価する仕組みを構築し、脱炭素に取り組む企業の投資を促す環境を整備
- **規制・基準の合理化と国際整合性**：新技術導入を阻む規制を柔軟化し、国際標準に沿った基準整備で普及を加速
- **デジタル技術の活用**：AI・IoT・データ連携により、省エネ性能評価やCO₂算定を効率化し、業務負担を軽減
- **新技術・新燃料の普及促進**：EV・FCV・SAFなどの導入環境を整備し、技術開発とコスト低減を進める

3. 持続可能なグリーン社会に資する技術政策

(2) 持続可能な都市及び地域のための社会基盤の実現

気候変動や人口減少に対応し、都市・地域の持続可能性を高めるため、環境負荷低減や資源循環を促す社会基盤の構築が必要である。ロードキル対策、建設リサイクル、グリーンインフラ、循環経済拠点港湾などを連携し、広域的な資源循環や生態系保全を推進する。そのため、評価指標の整備、データ活用、人材育成、官民連携モデルの強化により、持続可能な都市・地域の実現を目指す。

実現する技術等

- 道路分野では、ロードキル発生予測モデルと動物検知センサーが連動し、自然と共生するネイチャーポジティブ設計が標準化
- 建設分野では、再生骨材の品質向上技術が確立、水平リサイクルが普及
- グリーンインフラは、防災、生態系保全、景観向上などの多様な効果を定量・定性評価する手法が普及
- 資金調達面では、PPPモデルが一般化し、官民連携による持続可能な事業運営
- 循環経済拠点港湾(サーキュラーエコノミー)を選定・整備し、港湾を核とする物流システムの構築等による広域的な資源循環を促進

イノベーション・エコシステムを進めるうえでの方向性

課題認識

- **高コストによる普及障壁**：維持管理や新技術導入に伴うコスト負担が重く、持続的な取組を阻害
- **評価指標の不足**：グリーンインフラやネイチャーポジティブの効果を測定するための評価指標が不足
- **異分野の参入が限定的**：官民連携やスタートアップの参入も限定的
- **専門人材の不足**：環境工学やデータサイエンスに精通した人材が不足しており、自治体や企業における技術導入や運用が進みにくい

解決の方向性

- **データ駆動型社会基盤の構築**：ロードキルや資源循環に関するデータ等を統合的に管理する仕組みを整備
- **評価指標の標準化**：緑被率の算定手法の整理を進めるとともに、グリーンインフラやネイチャーポジティブの効果を簡易に測定するための評価指標を標準化し、政策判断や事業評価に活用できる体制を構築
- **官民連携モデルの深化**：PPPやPFIを活用し、維持管理コストを低減する仕組みを整えることで、持続可能な事業運営を可能とする
- **社会的要請への対応**：サーキュラーエコノミーを巡る様々な社会的要請に対応し、広域的な資源循環ネットワークやリサイクル産業の拠点の形成

4. 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に資する技術政策

誰もが豊かさを実感できるように、都市と地域間の格差を解消し、利便性と快適性を確保した多様な働き方や暮らし方を支える社会環境を構築する。

実現する技術等	イノベーション・エコシステムを進めるうえでの方向性	
	課題認識	解決の方向性
<ul style="list-style-type: none"> ICTを活用した情報提供できる環境が全国的に整備され、スマートフォン等を通じて歩行空間における段差などのバリア情報やバリアフリー施設の情報をリアルタイムで取得可能となり、高齢者や障害者を含む誰もが自律的に安心して移動できる MaaSの本格的な導入により、複数の交通手段をシームレスに利用できる仕組みが定着し、観光客や地域住民がストレスなく移動できる 離島航路や乗合バスの維持も、官民連携による経営改善と技術導入によって安定し、地域の生活基盤が確保される 無電柱化の推進やIT・センシング技術を活用した駅ホーム転落防止対策により、安全で快適な移動環境が整備 	<ul style="list-style-type: none"> 自治体負担の増大：バリアフリー情報等の現地調査に依存したデータ整備は自治体の負担が大きく、効率化が求められる 地域毎のノウハウ不足や初期投資負担：AIやMaaSなどの新技術の導入に際し、地域ごとのノウハウ不足や初期投資負担が課題 専門人材の不足：専門人材の確保が難しく、デジタル化対応等に遅れが生じる 	<ul style="list-style-type: none"> 地方における産学官・スタートアップ連携を強化：スタートアップや異分野企業の参入を促進することで、地域課題に対応する新技術やサービスを創出 官民連携プラットフォームの活用：技術開発・実証・標準化を一体的に推進 人材育成：AI・ICT活用の研修の実施等により地域におけるデジタル人材の育成を支援 標準化やガイドライン整備：既存制度の柔軟化を図り、全国展開を加速

5. 豊かで活力ある地域社会と経済成長の実現に資する技術政策

(1) 豊かで活力ある地域社会、(2) 経済成長・国際展開

地域特性を活かした産業振興やイノベーション創出を通じて、地域経済の自律的かつ持続的な成長を図る。また、観光や交流を促進する交通ネットワークと地域づくりにより、地域全体の活性化に貢献する。さらに、国内産業の競争力強化とともに、国際市場への積極的な展開により、我が国の経済成長を持続的に確保する。

実現する技術等

- 公共交通ネットワークが再編され多様な交通手段がシームレスに結び付けられた「ベストミックス」が定着
- MaaSの普及、地域交通DXの進展
- 持続可能な都市構造に向けたコンパクト・プラス・ネットワークの推進による、生活拠点の集約と公共交通ネットワークの形成
- 観光地や歴史的地区での無電柱化や良好な景観が地域ブランドの強化と観光振興
- 日本建設企業の海外建設受注実績の増加と共に、官民プラットフォームを通じた、中堅・中小建設企業の海外展開の進展
- 三次元プリンターによる部品製作やデジタル技術を活用した整備手法が標準化され、国内の航空機整備事業が質の高いサービスを提供

イノベーション・エコシステムを進めるうえでの方向性

課題認識

- 標準化やシステム連携の遅れ**：交通や生活サービスの維持、地域産業の持続可能性に深刻な課題
- 規制や基準の遅れ**：規制や基準が新技術の導入に追いついていない
- 専門人材の不足、地域格差**：デジタル、モビリティ、海洋分野の専門人材が不足しており、地域間格差も顕著
- 海外市場での制度や環境の違い**：海外市場では制度や環境の違いに適應する技術開発が不十分であり、スタートアップの参入も難しく、イノベーションが限定的

解決の方向性

- 規制改革と標準化の加速**：技術導入の障壁を低減。
- デジタル基盤の整備**：モビリティ・データの標準化と共有プラットフォームを構築
- 産学官の連携を強化**：スタートアップや異分野企業の参入を促進することで、技術開発支援、人材育成、規制改革を一体的に推進
- 国際標準化の推進**：研究開発段階から国際展開を見据えて国際標準化に向けた戦略のもと、標準化活動に積極的に参画