

# 第9章

## DX及び技術研究開発の推進

### 第1節 DXによる高度化・効率化

#### 1 国土交通行政のDX

社会全体のデジタル化は喫緊の課題であり、政府として、デジタル庁の創設やデジタル田園都市国家構想といった政策が進められているところ、国土交通省においても必要な取組みを、より一層加速させる必要がある。このため、国土交通行政のDXを推進すべく、全省的な推進組織として、令和3年12月に「国土交通省DX推進本部」を設置し、所管分野における業務、ビジネスモデルや国土交通省の文化・風土の変革、行政庁としての生産性向上に取り組んでいる。

#### (1) インフラ分野のDX

インフラ分野のDXは、デジタル技術を活用して、管理者側の働き方やユーザーに提供するサービス・手続なども含めて、インフラまわりをスマートに変容させるものである。例えば、3Dハザードマップを活用したリアルに認識できるリスク情報の提供、現場にいなくても現場管理が可能になるリモートでの立会いによる監督業務やデジタルデータを活用した配筋検査の省力化、及び自動・自律・遠隔施工等に取り組んでいる。令和4年3月には「インフラ分野のDXアクションプラン」を策定し、個別施策毎

図表Ⅱ-9-1-1 インフラ分野のネクスト・ステージ

インフラ分野全般でDXを推進するため **分野網羅的** に取り組む

業界内外・産学官も含めて

組織横断的に取り組む

#### 1. 「インフラの作り方」の変革

～現場にしばられずに現場管理が可能に～

データの力によりインフラ計画を高度化することに加え、i-Constructionで取り組んできたインフラ建設現場（調査・測量、設計、施工）の生産性向上を加速するとともに、安全性の向上、手続き等の効率化を実現する

自動化建設機械による施工



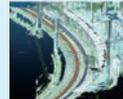
公共工事に係るシステム・手続きや、工事書類のデジタル化等による作業や業務効率化に向けた取組実施  
 ・次期土木工事積算システム等の検討  
 ・ICT技術を活用した構造物の出来形確認等

#### 2. 「インフラの使い方」の変革

～賢く”Smart”、安全に”Safe”、持続可能に”Sustainable”～

インフラ利用申請のオンライン化に加え、デジタル技術を駆使して利用者目線でインフラの潜在的な機能を最大限に引き出す（Smart）とともに、安全（Safe）で、持続可能（Sustainable）なインフラ管理・運用を実現する

VRを用いた検査支援・効率化



VRカメラで撮影した線路をVR空間上で再現

自動化・効率化によるサービス提供



空港における地上支援業務（車両）の自動化・効率化



#### 3. 「データの活かし方」の変革

～より分かりやすく、より使いやすく～

「国土交通データプラットフォーム」をハブに国土のデジタルツイン化を進め、わかりやすく使いやすい形式でのデータの表示・提供、ユースケースの開発等、インフラまわりのデータを徹底的に活かすことにより、仕事の進め方、民間投資、技術開発が促進される社会を実現する。

国土交通データプラットフォームでのデータ公開



今後、xROAD・サイバーポート（維持管理情報）等と連携拡大

データ連携による情報提供推進、施策の高度化



周辺建物の被災リスクも考慮した建物内外にわたる避難シミュレーション



3D都市モデルと連携した3D浸水リスク表示、都市の災害リスクの分析

の取組概要や目指す姿、令和7年度までの具体的な工程等といった実行計画をとりまとめた。今後は、取組みを更に深化・加速化させ、インフラDXアクションプランのネクスト・ステージとして分野網羅的・組織横断的な取組みを推進するため、「インフラの作り方」や「インフラの使い方」、「データの活かし方」の変革に取り組む。令和5年はDXによる変革を一層加速させる「躍進の年」として、引き続き取組みを進めていく。

建設業は社会資本の整備の担い手であると同時に、社会の安全・安心の確保を担う、我が国の国土保全上必要不可欠な「地域の守り手」である。人口減少や高齢化が進む中であっても、これらの役割を果たすため、建設業の賃金水準の向上や休日の拡大等による働き方改革とともに、生産性向上が必要不可欠である。国土交通省では、前述のインフラ分野のDXの取組みに先駆けて、インフラ分野のDXを推進する上で中核となるi-Constructionを平成28年度より推進しており、ICTの活用等により調査・測量から設計、施工、検査、維持管理・更新までのあらゆる建設生産プロセスにおいて、抜本的な生産性向上に取り組んでいる。

i-Constructionのトップランナー施策の一つでもあるICT施工については、平成28年度の土工から始まり、舗装工、浚渫工、河川浚渫工、地盤改良工、法面工、構造物工へICTを導入した他、舗装修繕工や点検などの維持管理分野や、民間等の要望も取り入れながら逐次対象工種を拡大しており、土工では3割以上の時間短縮効果が確認された。また、直轄工事におけるICT施工を経験した建設企業の割合は大手で9割を超える一方で、中小では約5割程度に留まっているため、自治体に対する専門家の派遣、小規模な現場へのICT施工の導入、ICT施工を行うことのできる技術者の育成等、自治体や中小企業が更にICTを導入しやすくなるような環境整備等も行っている。また、今

後はICTによる作業の効率化からICTによる工事全体の効率化を目指し、更なる生産性の向上を図る。

また、生コンの製造から現場打込みまでの情報について、これまで紙管理としていたものを電子媒体化し、クラウド上で関係者が共有可能な取組みを令和4年度の直轄土木工事で試行した。5年度はJIS規格の改正を踏まえた取組みを継続して進めていく。

さらに、内閣府の官民研究開発投資拡大プログラム（PRISM）の予算を活用して、建設現場のデータのリアルタイムな取得・活用などの革新的技術を導入・活用するモデルプロジェクトを令和4年度は22件実施するなど、革新的技術を活用した建設現場の一層の生産性向上を推進した。

建設現場の生産性向上に関するベストプラクティスの横展開に向けて、平成29年度より「i-Construction大賞」を実施しているが、令和4年度には、この取組みをさらに拡大するため「インフラDX大賞」と改称し、インフラの利用・サービスの向上や建設業界以外の取組みについても含めて広く募集した。また、インフラ分野におけるスタートアップの取組みを支援し、活動の促進、建設業界の活性化へつなげることを目的に、これまでの「国土交通大臣賞」「優秀賞」の他、新たに「スタートアップ奨励賞」を設置した。令和4年度は計25団体（国土交通大臣賞4団体、優秀賞19団体、スタートアップ奨励賞2団体）を表彰しており、引き続きインフラDXの普及促進に取り組んでいく。

## （2）行政手続のDX

行政手続のオンライン化を加速し、国民等の利便性向上や行政の業務効率化等に資する国土交通行政のDXを推進するため、申請受付から審査、通知などの申請業務に係るプロセスを一貫して処理できるシステムの拡充等を実施する。

## 第2節 デジタル技術の活用によるイノベーションの推進

デジタル庁と連携し、「デジタル社会の実現に向けた重点計画」（令和4年6月7日改定）

に掲げられた国土交通分野におけるデジタル化施策を推進している。

### 1 ITS の推進

ITSは、高度な道路利用、ドライバーや歩行者の安全性、輸送効率及び快適性の飛躍的向上の実現とともに、交通事故や渋滞、環境問題、エネルギー問題等の様々な社会問題の解決を図り、自動車産業、情報通信産業等の関連分野における新たな市場形成の創出につながっている。

また、令和4年6月に閣議決定された「デジタル社会の実現に向けた重点計画」に基づき、交通安全対策・渋滞対策・災害対策等に有効となる道路交通情報の収集・配信に係る取組み等を積極的に推進している。

#### ①社会に浸透した ITS とその効果

##### (ア) ETC の普及促進と効果

ETCは、今や日本全国の高速道路及び多くの有料道路で利用可能であり、車載器の新規セットアップ累計台数は令和5年3月時点で約8,228万台、全国の高速道路での利用率は令和5年3月時点で約94.3%となっている。従来高速道路の渋滞原因の約3割を占めていた料金所渋滞はほぼ解消され、CO<sub>2</sub>排出削減等、環境負荷の軽減にも寄与している。さらに、ETC専用ICであるスマートICの導入や、ETC車両を対象とした料金割引等、ETCを活用した施策が実施されるとともに、有料道路以外においても駐車場やドライブスルーでの決済等への応用利用も可能となるなど、ETCを活用したサービスは広がり多様化を見せている。

#### (イ) 道路交通情報提供の充実と効果

走行経路案内の高度化を目指した道路交通情報通信システム（VICS）対応の車載器は、令和5年3月時点で約7,859万台が出荷されている。VICSにより旅行時間や渋滞状況、交通規制等の道路交通情報がリアルタイムに提供されることで、ドライバーの利便性が向上し、走行燃費の改善がCO<sub>2</sub>排出削減等の環境負荷の軽減に寄与している。

#### ②新たな ITS サービスの技術開発・普及

##### (ア) ETC2.0 の普及と次世代の ITS 推進

平成27年8月より本格的に車載器の販売が開始されたETC2.0は、令和5年3月時点で約928万台がセットアップされている。

ETC2.0では、全国の高速道路上に設置された約1,800箇所のETC2.0路側機を活用し、渋滞回避支援や安全運転支援等の情報提供の高度化を図り、交通の円滑化と安全に向けた取組みを進めている。また、収集した速度や利用経路、急ブレーキのデータなど、多種多様で細かいビッグデータを活用して、ピンポイント渋滞対策や交通事故対策、生産性の高い賢い物流管理など、道路ネットワークの機能を最大限に発揮する取組みを推進している。

更なる取組みとして、自動運転時代を見据え、道路利用者の安全・利便性を飛躍的に向上させるため、車両内外のデータをセキュアに連携させる基盤を構築し、次世代のITSを推進する。



【関連リンク】  
ETC 総合情報ポータルサイト  
URL : <https://www.go-etc.jp/>



【関連リンク】  
ETC 2.0  
URL : <https://www.mlit.go.jp/road/ITS/j-html/etc2/>

### (イ) 先進安全自動車（ASV）プロジェクトの推進

産学官の連携により、先進技術を搭載した自動車の開発と普及を促進する「先進安全自動車（ASV）推進プロジェクト」では、第7期ASV推進計画を立ち上げ、事故実態の分析を通じて、

車両間の通信により、遮蔽物のある交差点での出会い頭の事故等を防止する安全技術、歩行者等の交通弱者と通信を行い、交通弱者が被害者となる事故を防止する安全技術等がより安全に寄与する事故形態の検討を行った。

## 2 自動運転の実現

国土交通省では、交通事故の削減や高齢者の移動支援等に資する自動運転の実現に向けて、「環境整備」、「技術の開発・普及促進」及び「実証実験・社会実装」の3つの観点から取組みを進めている。

「環境整備」については、令和4年6月に国連WP29において合意された高速道路での車線維持機能を有する自動運行装置の要件の改正を保安基準に取り入れるとともに、同年4月に道路交通法の一部を改正する法律が成立し、レベル4に相当する運転者がいない状態での自動運転を可能とする制度が創設されたことを踏まえ、運転者が不在となる場合を想定した保安基準の整備を行った。また、旅客/貨物自動車運送事業者が、従来と同等の輸送の安全等を確保しつつ、レベル4の自動運転車を用いて事業を行うことを可能とするために必要となる法令の整備を実施した。さらに、自動運転に対応した区画線の要件案や、車載センサでは検知困難な前方の道路情報を車両に提供するための仕様案の作成に向け、官民連携の共同研究を進めている。

「技術の開発・普及促進」については、衝突被害軽減ブレーキ等の安全運転支援機能を備えた車「安全運転サポート車（サポカー）」の普及啓発、高速道路の合流部等での情報提供による自動運転の支援、自動運転を視野に入れた除雪車の高度化等に取り組んでいる。

「実証実験・社会実装」については、国土交通省及び経済産業省において「自動運転レベル4等先進モビリティサービス研究開発・社会実装プロジェクト」を立ち上げ、運転者が存在せず、遠隔監視のみにより運行する自動運転移動サービスの事業モデルの検討や、自動運転移動サービスの横展開にあたって車両開発等の効率化を図るための走行環境やサービス環境の類型化などを行った。また、自動運転による地域公共交通実証事業を実施しその持続可能性について検証したほか、新たに全国8箇所において自動運転サービスの実証実験における技術的支援を行い、和歌山県太地町においては本格導入に移行した。

## 3 地理空間情報を高度に活用する社会の実現

誰もがいつでもどこでも必要な地理空間情報<sup>注1</sup>を活用できる「G空間社会（地理空間情報高度活用社会）」の実現のため、令和4年3月に閣議決定された「地理空間情報活用推進基本

計画」に基づき、地理空間情報のポテンシャルを最大限に活用した多様なサービス創出・提供に向けた取組みを産学官民が一層連携して推進している。

注1 空間上の特定の地点又は区域の位置を示す情報（当該情報に係る時点に関する情報を含む）及びこの情報に関連づけられた情報。G空間情報（Geospatial Information）とも呼ばれる。

### (1) 社会の基盤となる地理空間情報の整備・更新

電子地図上の位置の基準として共通に使用される基盤地図情報<sup>注2</sup>及びこれに国土管理等に必要な情報を付加した国の基本図である電子国土基本図<sup>注3</sup>について、関係行政機関等と連携して迅速な整備・更新を進めている。また、空中写真、地名に関する情報、都市計画基礎調査により得られたデータや国土数値情報等の国土に関する様々な情報の整備、GIS化の推進等を行っている。

### (2) 地理空間情報の活用促進に向けた取組み

各主体が整備する様々な地理空間情報の集約・提供を行うG空間情報センターを中核とした地理空間情報の流通の推進、Web上での

重ね合わせができる地理院地図<sup>注4</sup>の充実等、社会全体での地理空間情報の共有と相互利用を更に促進するための取組みを推進している。さらに、近年激甚化しつつ多発する自然災害を受け、地形や明治期の低湿地データ、地形分類図、自然災害伝承碑等の地理院地図を通じて提供する地理空間情報が、地域における自然災害へのリスクを把握する上で極めて有用であることから、防災・減災の実現等につながるそれらの地理空間情報の活用力の向上を意図して、地理院地図の普及活動を行った。また、地理空間情報を活用した技術を社会実装するためのG空間プロジェクトの推進のほか、産学官連携による「G空間EXPO」の開催など、更なる普及・人材育成の取組みを行った。

## 4 電子政府の実現

「デジタル社会の実現に向けた重点計画」(以下「重点計画」)等に基づき、デジタル社会の実現に向けた取組みを行っている。特に、国・地方を通じた行政全体のデジタル化により、国民・事業者の利便性向上を図る施策については、「重点計画」を踏まえ、政府全体で取組みを進めており、国土交通省においても積極的に推進している。また、「規制改革実施計画」(令和4年6月閣議決定)において、原則として全ての手続についてオンライン化を行うこととされており、国土交通省所管手続についてもこれに基づき速やかに対応を進めているところである。

自動車保有関係手続に関しては、検査・登録、保管場所証明、自動車諸税の納付等の諸手続を

オンラインで一括して行うことができる「ワンストップサービス(OSS)」を平成17年から新車の新規登録を対象として、関係省庁と連携して開始し、以後、対象地域や対象手続の拡大を進めてきた。OSSの利用は、新規登録手続について令和2年度で131.3万件(32.9%)、3年度で126.5万件(34.1%)、継続検査について2年度で714.4万件(33.3%)、3年度で821.1万件(38.7%)となっている<sup>注5</sup>。

OSS利用率の更なる向上のため「オンライン利用率引上げに係る基本計画」(令和3年12月改定)において目標利用率を設定した上で、OSSの利用促進策を講じているところ。具体的には、令和5年1月の自動車検査証の電子化

**注2** 電子地図上における地理空間情報の位置を定める基準となる、測量の基準点、海岸線、公共施設の境界線、行政区画等の位置情報。項目や基準等は国土交通省令等で定義される。国土地理院において、平成23年度までに初期整備が行われ、現在は電子国土基本図と一体となって更新されている。

**注3** これまでの2万5千分1地形図をはじめとする紙の地図に代わって、電子的に整備される我が国の基本図。我が国の領土を適切に表示するとともに、全国土の状況を示す最も基本的な情報として、国土地理院が整備する地理空間情報。

**注4** 国土地理院の運用するウェブ地図(<https://maps.gsi.go.jp/>)。国土地理院が整備した地形図、写真、標高、地形分類、災害情報等の地理空間情報を一元的に配信。

**注5** 「オンライン利用率引き上げに向けた基本計画」(令和3年12月10日)に基づいて算出。

に伴い、継続検査等の手続において、OSSで申請を行った場合に運輸支局等以外でも自動車検査証のICタグ情報の記録等を可能とするこ

とにより、自動車検査証の受取のための運輸支局等への来訪が不要となり、完全オンラインによる手続が可能となった。

## 5 公共施設管理用光ファイバ及びその収容空間等の整備・開放

令和4年3月時点で、国の管理する河川・道路管理用光ファイバのうち、芯線約18,000km

を民間事業者等へ開放した。

## 6 水管理・国土保全分野におけるDXの推進

水管理・国土保全分野においては、防災・減災対策や河川等の整備・管理において、デジタル技術の積極的な活用による変革を進めている。

例えば、本川・支川が一体となった洪水予測による予測の高度化やAIを用いたダム運用の高度化に向けた技術開発・実装を進めているほか、小型で安価なセンサによる浸水範囲のリアルタイム把握に向けた実証に取り組んでいる。また土砂災害等に対し、夜間・悪天候時でも利用可能な人工衛星等を用いた迅速かつ安全な情報収集を行い、的確な警戒避難につなげているほか、高速通信技術を用いた無人化施工による安全性等の向上に取り組んでいる。下水道分野では、局地的な大雨等に対して、センサ、レーダー等に基づく管路内水位、雨量、浸水等の観測情報の活用により、既存施設の能力を最大限

活用した効率的な運用、地域住民の自助・共助の促進を支援する取組みを進めている。

また、これまで目視等で行っていた河川・砂防・海岸のインフラ施設等の維持管理について、ドローン等により取得した画像や三次元点群データを活用した点検により、点検レベルを維持・向上しつつ省力化を図るための技術開発を進めている。

さらに、デジタル技術を活用したイノベーション推進のため、実績の河川情報等、技術開発に資するデータのオープンな提供に取り組んでいるほか、官民連携によるオープンイノベーションにより、洪水予測や治水対策効果の「見える化」等の技術開発を促進するため、仮想空間に流域を再現した実証実験基盤の整備を進めることとしている。

# Column コラム

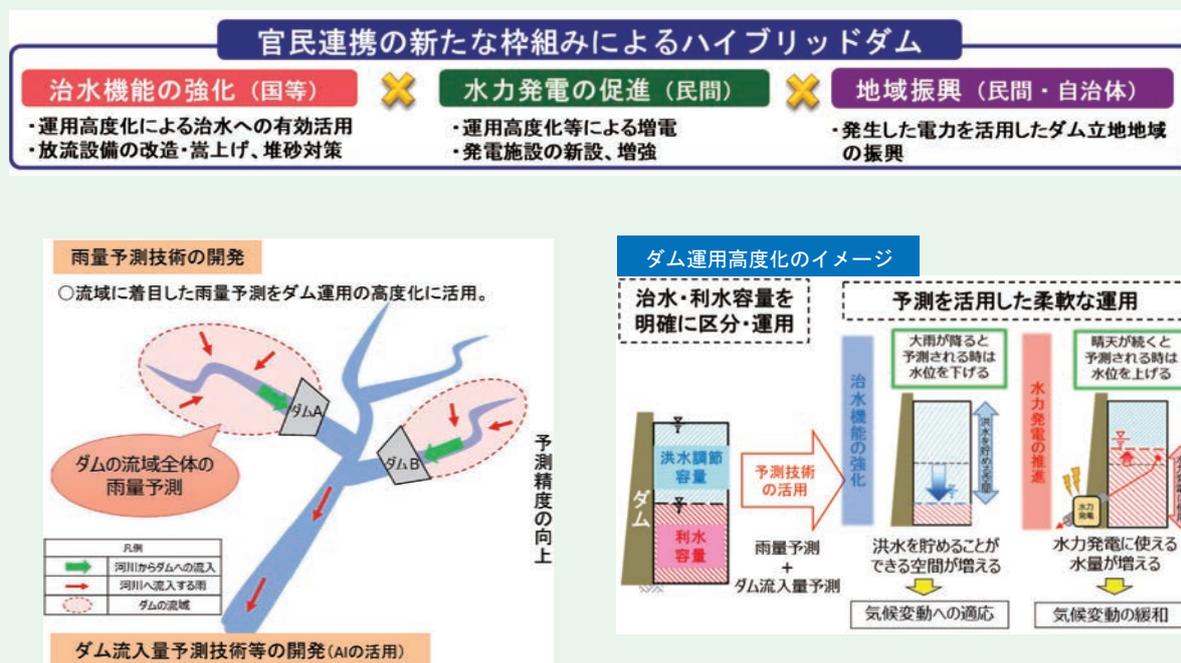
## ハイブリッドダムの推進（流域防災 DX）

気候変動の影響による水害の激甚化・頻発化を踏まえた治水対策とともに、2050年カーボンニュートラルに向けた取組を加速するため、「ハイブリッドダム」の取組を開始しました。

「ハイブリッドダム」では、気象予測技術の進展によるダム運用の高度化、最新の土木技術を活用したダム改造等により、治水機能の強化と水力発電の促進の両立を

図ります。このうち洪水時のダム操作の工夫等により発電量を増やすダム運用の高度化については、令和4年度に6つのダムで行った試行により215万kWhを増電し、令和5年度は対象ダムをさらに拡大して実施します。

また、官民連携で取り組むことで、ダム立地地域の振興への貢献も目指しています。



【関連リンク】  
国土交通省水管理・国土保全局ホームページ（ハイブリッドダム）  
URL：<https://www.mlit.go.jp/river/dam/hybridsounding.html>

## 7 ビッグデータの活用

### （1）交通関連ビッグデータを活用した新たなまちづくり

移動に関するビッグデータやシミュレーション技術、調査結果の利活用方策等の都市交通調査体系のあり方を検討するため、令和3年度から「新たな都市交通調査体系のあり方に関する検討会」を開催している。

令和4年度は、シミュレーション技術を活用した都市交通調査手法の開発や、調査結果の利

活用に必要な統合プラットフォームの構築等の今後の方向性を示した中間とりまとめを公表した。今後は中間とりまとめで示した改善策の実現に向けた検討を進めていく。

### （2）ビッグデータを活用した電子国土基本図の修正

電子国土基本図は、国土の基本図として様々な地図のベースとして利用されている。この電

子国土基本図の登山道をより正確に表示するため、民間事業者との協力協定により提供された、登山者がスマートフォンで取得した経路情

報（ビッグデータ）を活用して、登山道の修正に取り組んでいる。

## 8 気象データを活用したビジネスにおける生産性向上の取組み

ビッグデータである気象データを活用して企業の生産性向上を図るべく、気象庁では、産学官連携の「気象ビジネス推進コンソーシアム（WXBC）」における「気象ビジネスフォーラム」や各種セミナーの開催等の取組みを行っている。

また、「気象データアナリスト」の育成のため、

教育内容等が一定以上の水準を満たすと認められる民間講座を「気象データアナリスト育成講座」として認定し、気象データ等を活用したビジネス創出や課題解決など産業界における気象データ利活用促進に努めている。

## 9 まちづくり DX の推進

人口減少・少子高齢化の中で豊かで多様な暮らし方を支える「人間中心のまちづくり」を実現するため、3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化、デジタル技術を用いた都市空間再編、エリアマネジメントの高度化、データを活用したオープンイノベーション創出等を進めるなど、まちづくり分野のDXを推進する。

### (1) スマートシティの推進

先進的技術や、官民データをまちづくりに取り込み、地域の抱える課題解決、新たな価値の創出を図るスマートシティについて、国土交通省においては、「スマートシティモデルプロジェクト」として、令和元年度より全国の牽引役となる先駆的な取組みについて、都市サービスの導入に向けた実証実験への支援を行っている。

令和4年度は「スマートシティ実装化支援事業」として14地区を選定するなど実証事業の支援を行った。また、スマートシティモデル事業等推進有識者委員会を開催し、モデル事業等から得られた知見の整理等を行うとともに、先進事例の横展開等により、スマートシティを強

かに推進していく。

### (2) 3D都市モデル（PLATEAU）

国土交通省ではこれまで、令和4年度に創設した地方公共団体に対する新たな補助制度である「都市空間情報デジタル基盤構築支援事業」の活用等により、全国約130都市で3D都市モデルを整備し、さらに100件程度の多様な分野における3D都市モデルのユースケース開発の実証に取り組んできた。加えて、4年度には、土木構造物や水部、地下構造物の標準データモデルを策定するとともに、オープンデータを活用した新たなビジネスやイノベーションの創出のため、データ利用環境の改善（SDK開発等）、チュートリアルの実施、ハッカソン・ピッチイベントの開催等を実施してきた。今後も、PLATEAUと建築・不動産に係るデジタル施策を一体的に進める「建築・都市のDX」をはじめ、3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化の取組みを一層推進していく。



【関連リンク】  
気象ビジネス推進コンソーシアム（WXBC）  
URL: <https://www.data.jma.go.jp/developer/consortium/>



【関連リンク】  
気象データアナリスト育成講座の認定制度について  
URL: <https://www.jma.go.jp/jma/kishou/shinsei/wda/>

## 10 国土交通データプラットフォーム

国土に関するデータ、経済活動、自然現象に関するデータを連携させ、分野を跨いだデータ検索・取得を可能とすることで業務の効率化やスマートシティなどの施策の高度化、産学官連携によるイノベーション創出等を実現するためのデータ連携基盤として「国土交通データプラットフォーム」の構築を進めている。

令和2年4月に、国や地方公共団体等が保有するデータと連携し、APIを活用して同一地図上で表示・検索・ダウンロードを可能とした「国土交通データプラットフォーム」を一般公開した。その後も連携データの拡充や機能改良等に取り組んでおり、5年4月にリニューアル

公開した「国土交通データプラットフォーム ver3.0」においては、工事基本情報約5万件や、BIM/CIMデータや3次元点群データ、3D都市モデル（PLATEAU）等の様々なデータと連携している他、利用者の使用性向上に向けた類似語検索・地図範囲内検索の実装、Webページの大幅な改良等、検索性やUI等の抜本的な見直し・充実を図ったところである。今後も、データ連携や機能の充実に取り組むとともに、国土交通データプラットフォームをハブとした視覚化機能の強化に向けた各種データのデジタル地図化やデータ形式の標準化等に取り組んでいく。

### 第3節 技術研究開発の推進

#### 1 技術政策における技術研究開発の位置づけと総合的な推進

国土交通省では、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広く社会に貢献することを目的として、「国土交通省技術基本計画」で技術政策の基本方針を示し、技術研究開発の取組みを推進している。今般、「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）等の政府全体の方針に基づき、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での議論を踏まえ、「第5期国土交通省技術基本計画」（期間：令和4～8年度）を策定した。

第5期では、技術研究開発等を通じて実現を目指す将来の社会イメージを新たに作成した。

##### (1) 施設等機関、特別の機関、外局、国立研究開発法人等における取組み

施設等機関、特別の機関、外局や国土交通省

所管の国立研究開発法人等における主な取組みはリンク先のとおりである。国立研究開発法人においては、我が国における科学技術の水準の向上を通じた国民経済の健全な発展その他の公益に資するため研究開発の最大限の成果を確保することを目的とし、社会・行政ニーズに対応した研究を重点的・効率的に行っている。

##### (2) 地方整備局における取組み

技術事務所及び港湾空港技術調査事務所においては、管内の関係事務所等と連携し、建設工事用材料及び水質等の試験・調査、施設の効果的・効率的な整備や維持管理に関する調査・検討等、地域の課題に対応した技術開発や新技術の活用・普及等を実施している。



【関連リンク】  
国土交通データプラットフォーム  
URL : <https://www.mlit-data.jp/platform>

### (3) 建設・交通運輸分野における技術研究開発の推進

建設技術に関する重要な研究課題のうち、特に緊急性が高く、対象分野の広い課題を取り上げ、行政部局が計画推進の主体となり、産学官の連携により、総合的・組織的に研究を実施する「総合技術開発プロジェクト」において、令和4年度は、「建築物と地盤に係る構造規定の合理化による都市の再生と強靱化に資する技術開発」等、計4課題について、研究開発に取り組んだ。

また、交通運輸分野においても、安全環境、人材確保難等の交通運輸分野が抱える政策課題解決に資する技術研究開発を、産学官の連携により推進しており、令和4年度は、「SBASの他の交通モードでの利活用に向けた調査研究業務」に取り組んだ。

### (4) 民間企業の技術研究開発の支援

民間企業等の研究開発投資を促進するため、試験研究費に対する税額控除制度を設けている。

### (5) 公募型研究開発の推進

建設分野の技術革新を推進していくため、国土交通省の所掌する建設技術の高度化及び国際競争力の強化、国土交通省が実施する研究開発の一層の推進等に資する技術研究開発に関する提案を公募する「建設技術研究開発助成制度」では、政策課題解決型技術開発公募（2～3年後の実用化を目標）の公募を行い、令和4年度は新規6課題、継続11課題を採択した。また、スタートアップの技術開発支援を目的に『スタートアップタイプ』を新設した。

また、交通運輸分野については、安全安心で快適な交通社会の実現や環境負荷軽減等に資するイノベーティブな技術を発掘から社会実装まで支援する「交通運輸技術開発推進制度」において、新規8課題、継続5課題を実施した。また、令和4年度第2次補正予算を活用し、本制度の充実化を図った。さらに、同制度の成果の普及・促進等を図るため、「交通運輸技術フォーラム」を5年3月に開催した。

 <p>【関連リンク】 国土地理院 URL : <a href="https://www.gsi.go.jp/cais/index.html">https://www.gsi.go.jp/cais/index.html</a></p>	 <p>【関連リンク】 国土交通政策研究所 URL : <a href="https://www.mlit.go.jp/pri/gaiyou/kenkyutheme.html">https://www.mlit.go.jp/pri/gaiyou/kenkyutheme.html</a></p>
 <p>【関連リンク】 国土技術政策総合研究所 URL : <a href="http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/youran.htm">http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/youran.htm</a></p>	 <p>【関連リンク】 気象庁気象研究所 URL : <a href="https://www.mri-jma.go.jp/Research/project/plans.html">https://www.mri-jma.go.jp/Research/project/plans.html</a></p>
 <p>【関連リンク】 海上保安庁 URL : <a href="https://www.kaiho.mlit.go.jp/soshiki/soumu/center/center.html">https://www.kaiho.mlit.go.jp/soshiki/soumu/center/center.html</a></p>	 <p>【関連リンク】 土木研究所 URL : <a href="https://www.pwri.go.jp/jpn/about/pr/publication/index.html">https://www.pwri.go.jp/jpn/about/pr/publication/index.html</a></p>
 <p>【関連リンク】 建築研究所 URL : <a href="https://www.kenken.go.jp/english/pdf/pamphlet.pdf">https://www.kenken.go.jp/english/pdf/pamphlet.pdf</a></p>	 <p>【関連リンク】 交通安全環境研究所 URL : <a href="https://www.ntsels.go.jp/main.html">https://www.ntsels.go.jp/main.html</a></p>
 <p>【関連リンク】 海上・港湾・航空技術研究所（分野横断的な研究） URL : <a href="https://www.mpat.go.jp/news/index.html">https://www.mpat.go.jp/news/index.html</a></p>	 <p>【関連リンク】 海上・港湾・航空技術研究所（船舶に係る技術及びこれを活用した海洋の利用等に係る技術に関する研究開発） URL : <a href="https://www.nmri.go.jp/study/research_organization/">https://www.nmri.go.jp/study/research_organization/</a></p>
 <p>【関連リンク】海上・港湾・航空技術研究所 （港湾、航路、海岸及び飛行場等に係る技術に関する研究開発） URL : <a href="https://www.pari.go.jp/about/summary/">https://www.pari.go.jp/about/summary/</a></p>	 <p>【関連リンク】 海上・港湾・航空技術研究所（電子航法に関する研究開発） URL : <a href="https://www.enri.go.jp/research/research_index.htm">https://www.enri.go.jp/research/research_index.htm</a></p>

## 2 公共事業における新技術の活用・普及の推進

### （1）公共工事等における新技術活用システム

民間事業者等により開発された有用な新技術を公共工事等で積極的に活用するための仕組みとして、新技術のデータベース（NETIS）を活用した「公共工事等における新技術活用システム」を運用しており、令和4年度は公共工事等に関する技術の水準を一層高める画期的な新技術として推奨技術等を6件選定した。

### （2）新技術の活用促進

公共工事等における新技術の活用促進を図る

ため、実用段階前の要素技術について現場実証を行うとともに、各設計段階において活用の検討を行い、活用の効果の高い技術については工事発注時に発注者指定を行っている。加えて、発注者や施工者が新技術を選定する際に参考となる技術の比較表を、関係業界からの提案も踏まえながらテーマ毎に作成・公表している。また、現場ニーズと技術シーズのマッチングについて、令和3年度に実施要領を改訂し現場施行を実施している。さらに直轄土木工事において新技術の活用を原則義務化している。

## 第4節 建設マネジメント（管理）技術の向上

### 1 公共工事における積算技術の充実

公共工事の品質確保の促進を目的に、中長期的な担い手の育成及び確保や市場の実態の適切な反映の観点から、予定価格を適正に定めるた

め、積算基準に関する検討及び必要に応じた見直しに取り組んでいる。

### 2 BIM/CIM の取組み

BIM/CIM（Building/Construction Information Modeling, Management）とは、建設事業で取扱う情報をデジタル化することにより、調査・測量・設計・施工・維持管理等の建設事業の各段階に携わる受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設事業全体における一連の建設生産・管理システムの効率化を図ることを言う。令和5年度から全ての直轄土木業務・工事（小規模なもの等は除く）にBIM/CIMを原則適用する。また、3次元モデルを活用・共有することによる受発注者の生産性向上を目指すと共に、これまでの検討から上げられる課題について検討・解決することで更なるBIM/CIMの適用拡大を図っていく。

官庁営繕事業においては、令和5年度より、新営事業にEIR（発注者情報要件）を原則適用

とすること等により、設計業務及び工事の品質の確保及び事業の円滑化を図るとともに、BIM活用の考え方や手続等を「官庁営繕事業におけるBIM活用ガイドライン」等の技術基準として示すことにより、受発注者におけるBIM活用の円滑化・効率化を図っている。

また、官民一体となってBIMの推進を図る「建築BIM推進会議」（事務局：国土交通省）を令和元年6月から開催し、「建築BIMの将来像と工程表」をとりまとめたほか、設計・施工・維持管理のワークフロー等を整理したガイドラインを策定した。その後、モデル事業による試行・検証や推進会議における議論を踏まえ4年3月にガイドライン、5年3月に将来像と工程表の改定を行った。

## 第5節 建設機械・機械設備に関する技術開発等

### (1) 建設機械の開発及び整備

国が管理する河川や道路の適切な維持管理、災害復旧の迅速な対応を図るため、維持管理用機械及び災害対策用機械の全国的な整備及び老朽化機械の更新を実施している。また、治水事業及び道路整備事業の施工効率化、省力化、安全性向上等を図るため、建設機械と施工に関する調査、技術開発に取り組んでいる。

### (2) 機械設備の維持管理の合理化と信頼性向上

災害から国民の生命・財産を守る水門設備・揚排水ポンプ設備、道路排水設備等は、その多くが高度経済成長以降に整備されており、今後、建設から40年以上経過する施設の割合は加速度的に増加する見込みである。これらの機械設備は、確実に機能を発揮することが求められているため、設備の信頼性を確保しつつ効率的・効果的な維持管理の実現に向け、状態監視型の保全手法の適用を積極的に推進している。

また、河川機械設備については、令和4年7月にとりまとめられた社会資本整備審議会答申「河川機械設備のあり方について」においてシステム全体の信頼性の確保、担い手不足等に対応した遠隔化・自動化・集中管理への移行、技術力の維持向上の観点から提言された内容を踏まえ、量産品のエンジンを採用したマスプロダクト型排水ポンプの開発等を推進することで、

総合信頼性の向上を目指している。

### (3) 建設施工における技術開発成果の活用

大規模水害、土砂災害、法面崩落等の二次災害の危険性が高い災害現場において、安全で迅速な復旧工事を行うため、遠隔操作が可能で、かつ、分解して空輸できる油圧ショベルを開発し、災害復旧活動に活用している。

### (4) 建設施工への自動化・自律化技術の導入に向けた取組み

建設機械施工の自動化・自律化・遠隔化技術は、建設機械を人が搭乗することなく稼働させるものである。本技術は、1人のオペレーターが複数の建設機械を稼働させることや、遠隔地から建設機械を稼働させることを可能にするものであるため、建設現場の抜本的な生産性向上や働き方改革に資する技術として期待されている。

本技術の普及を産官学一体となって推進していくことを目的として、関係する省庁、業界団体、研究機関が参画する「建設機械施工の自動化・自律化協議会」を令和3年度に設置した。本協議会では、自動・自律・遠隔施工の技術開発の促進に資する協調領域や機能要件の策定、現場導入の促進に資する安全の制度や施工管理基準の整備に向けた検討を実施している。



【関連リンク】  
建設機械施工の自動化・自律化協議会  
URL：[https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei\\_constplan\\_tk\\_000049.html](https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/sosei_constplan_tk_000049.html)