

# 令和5年版国土交通白書 ～デジタル化で変わる暮らしと社会～

国土交通省 総合政策局 政策課 主査 ゆはら ひろき 湯原 広樹

## はじめに

近年、デジタル化は急速に進展しており、国際社会や企業活動、そして一人ひとりのライフスタイルに至るまで、それらのありようを変化させている。また、人口減少による地域の足の衰退や担い手不足、気候変動に伴う災害の激甚化・頻発化、脱炭素化等が大きな課題となっている。技術の進歩は、これまでも私たちの生活や経済社会を大きく変革してきたが、デジタル化の特性を踏まえて効果的に取り込むことにより、直面する課題を解決し、豊かな暮らしと社会を実現することが重要である。

このような中、デジタル庁の発足（2021年9月）、「デジタル社会の実現に向けた重点計画の策定」（2022年6月）、「デジタル田園都市国家構想総合戦略」の策定（同年12月）等、政府はデジタル化の取組みを進めている。

とりわけ、国民の生命・財産を守る防災、日々の生活に密着した交通・まちづくり、暮らしや社会を支える物流・インフラ、そして行政手続のデジタル化など、「国土交通分野のデジタル化」は、持続可能で活力ある豊かな暮らしと社会を形づくる上で必要不可欠である。

こうした背景を踏まえ、『令和5年版国土交通白書』の第I部では、デジタル化に期待される役

割を整理し、国土交通分野のデジタル化の動向について現状を俯瞰するとともに、同分野のデジタル化により実現を図る豊かな暮らしと社会を展望している。

本稿では、その概要を紹介する。なお、国土交通白書の全文は、国土交通省ホームページで公開しており、国土交通行政に関する理解の向上や情報収集などに役立てていただきたい。

（参考） 国土交通白書トップページ  
<https://www.mlit.go.jp/statistics/file000004.html>



## 第1章 国土交通分野のデジタル化

### 第1節 直面する課題とデジタル化の役割

ここでは、我が国が直面する社会経済の課題とデジタル化の役割について整理する。

#### (1) 社会経済の課題

##### ① 人口減少の加速化と地域の足の衰退等の懸念

我が国では人口減少・少子高齢化が進行しており、今後、人口減少の大波は、人口10万人未満の小規模都市のみならず、地方において日常生活の中心的な役割を担う中規模都市へも拡大することが見込まれ、暮らしを支える生活サービス提供

機能の低下・喪失が最初に懸念される。

日々の暮らしや生活に必要な買い物や通院などにおいて、移動手段としての地域公共交通は欠かせないものであるが、近年、地域公共交通の維持が特に地方圏において困難化している。

地域の足を支える乗合バスについては、輸送人員の減少、収支の悪化といった厳しい状況にあり、今後人口減少が進む中、地域の足の確保が課題である（図-1）。

## ② 経済成長の維持、競争力の確保

我が国経済は、成長を維持しているものの近年伸び悩んでおり、例えば、実質 GDP の成長率については、他の主要先進国と比べ緩やかに推移している<sup>1)</sup>。そこで、デジタル化による付加価値の向上等により、イノベーションを促進し、経済成長の維持・向上をいかに図ることができるかが課題である。

経済成長の維持・向上には、デジタル化により新製品・サービスの創出等に取り組むなど、我が

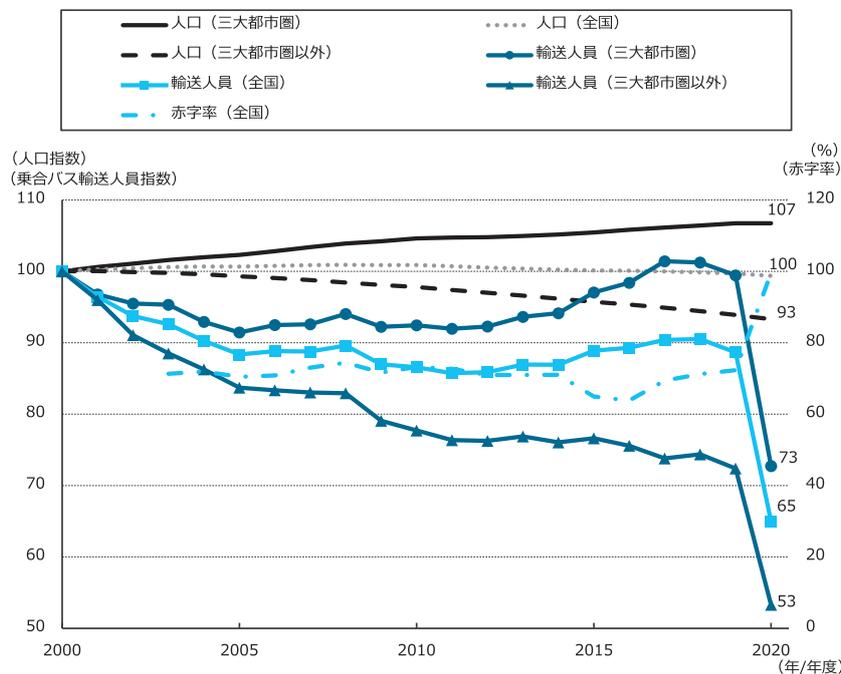
国産業の競争力を高めていくことが求められる。

今後、デジタル化を単に業務効率化や省人化のための手段として活用するにとどまらず<sup>2)</sup>、デジタル化による組織、文化、働き方の変革に取り組み、新製品・サービスや新たなビジネスモデルを生み出し、新たな付加価値・イノベーションを創出していくことが重要である。

## ③ 労働生産性及び労働市場の動向と担い手不足

我が国の就業者はここ 20 年で急速な高齢化が進行している。建設業及び運輸業について見ると、就業者のうち 55 歳以上の占める割合が全産業平均より高い水準で増加傾向にある一方、就業者のうち 29 歳以下の占める割合の増加は緩やかであり、今後、高齢就業者の大量退職が見込まれることから、将来の担い手不足が懸念される（図-2）。

一方で、全就業者数は 1995 年の 6,457 万人から 2020 年の 6,710 万人へ増加しており、これには女性及び高齢者（65 歳以上）の就業者数の伸びが寄与している<sup>3)</sup>。



(注1) 「三大都市圏」とは、埼玉、千葉、東京、神奈川、愛知、京都、大阪、兵庫の集計値である。  
 (注2) 輸送人員の数値は2000年度を、人口の数値は2000年をそれぞれ100とした場合の指数である。  
 (注3) 「赤字率」とは、乗合バスの調査対象事業者（保有車両数30両以上の233事業者）のうち、当該年度を赤字と答えた割合である。  
 (注4) 人口については年集計、その他の輸送人員と赤字率については年度で集計したものである。

図-1 乗合バスの輸送人員の推移及び事業者の収支状況  
 資料) 総務省「人口推計」、国土交通省「自動車輸送統計年報」より国土交通省作成

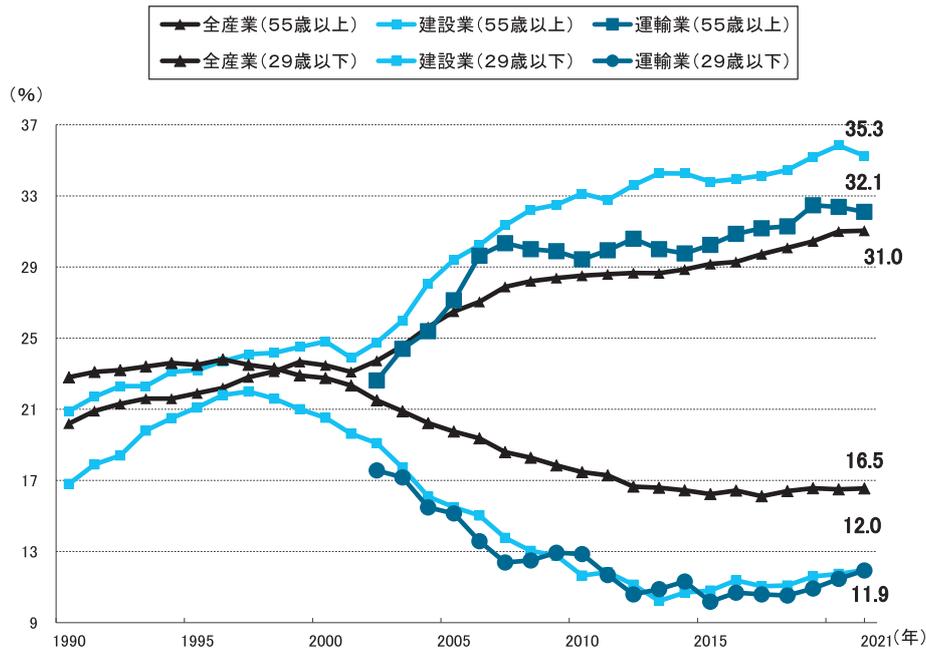


図-2 産業別就業者の年齢構成の推移

資料) 総務省「労働力調査」より国土交通省作成

#### ④ 災害の激甚化・頻発化と情報収集・伝達を取り巻く環境の変化

近年、災害の激甚化・頻発化により、甚大な被害が発生するとともに、今後、気候変動に伴い災害リスクがさらに高まっていくことが懸念される中、ハード・ソフト一体となった防災・減災対策が重要である。

我が国は、人口の約3割が65歳以上の高齢社会であり、災害による被害を受けやすい要配慮者（障がい者・要介護者・未就学児等）を含め、一人ひとりのニーズに応じたきめ細やかな対応が必要である。また、近年のスマートフォン等の普及拡大とSNSの利用率の高まりに伴い、災害予測や被災状況、避難行動に関する情報収集・伝達にまつわる環境は変化している。

従来の伝達手段であるテレビ・ラジオのみならず、デジタル技術を活用することで、より効果的な情報伝達が期待される。

### (2) デジタル化の役割

#### ① 暮らしを支える生活サービス提供機能の維持・向上

人口減少に伴い、地域公共交通の衰退が懸念さ

れる中、デジタル化の役割として、例えば、地域公共交通のあり方を検討し取組みを強化するとともに、デジタル化を通じて新たな手段での解決を図り、利便性・持続可能性・生産性の高い地域公共交通ネットワークへの「リ・デザイン」(再構築)を推進していくことが重要である。

デジタル化により、需要が供給に合わせる（乗客がバス停でバスを待つなど）のではなく、供給が需要に合わせる（車両が乗客の望む時間・場所に迎えに行くなど）ことが可能となり、利便性向上による利用者の増加や効率的な公共交通網の維持だけでなく、今後、自動運転技術の実装が公共交通の持続性をさらに高めることも期待される。

#### ② 競争力の確保に向けた新たな付加価値・イノベーションの創出

デジタル化によって、我が国の産業競争力を確保すべく、例えば、インフラ分野や不動産分野のデジタル・トランスフォーメーションなどビジネスモデルの変革に向けた取組みや、空飛ぶクルマなど次世代モビリティの開発・実装を通じて実現する新たなサービスなど、従来の枠組みにとらわ

れないイノベーションの創出を図っていくことが重要である。

また、近年、AI、IoT、ロボット、センサなどのデジタル技術の開発・実装が世界的に進展し、生産や消費といった経済活動を含め経済社会のあり方が大きく変化しつつある中、デジタル化を通じ、新たな付加価値の創出を図っていくことが必要である。

国土交通分野では、例えば、ドローンやセンサ等を活用したインフラ点検といった新たなサービスが考えられるとともに、3Dプリンタなど新技術を活用した施工方法により、自由度が高くデザイン性の高い空間の創出が可能となるなど、新たな付加価値につながることを期待される。

### ③ 担い手不足の解消に資する生産性向上・働き方改革の促進

担い手不足の解消を図るべく、デジタル化による機械化・自動化等により効率化を図り、単位当たりの生産に必要な労働力を削減し、労働生産性の向上を図ることが必要である。例えば、物流倉庫内の作業のうち、ピッキング（出荷するための商品を倉庫の棚から取り出す作業）やパレタイズ（箱や袋等に梱包された荷物をパレットに積み付ける作業）といったことも現状では多くの人手が必要であり、機械化・自動化等により物流業務の効率化を図ることが効果的である<sup>4)</sup>。

また、さらなるデジタル化の進展により、就業場所や働き方の多様性など就業環境の改善を図り、新たな労働参加を促進することも期待される。

### ④ 災害の激甚化・頻発化に対応する防災・減災対策の高度化

激甚化・頻発化する自然災害に対しては、デジタル化を通じた防災・減災対策の高度化を図ることが重要である。

平時はもとより有事に機能する質の高いデジタル防災として、例えば、災害が切迫した発災直前での防災気象情報の提供や、発災直後（特に人命救助にとって重要な発災後72時間）の応急対応時の情報共有におけるデジタル活用が求められる。河川の流域の関係者が協働して流域全体で行う流域治水の取組みの推進では、デジタル技術を活用したリスク情報の充実や、洪水予測技術の高度化、デジタルツイン化による治水対策の高度化等を通じてリスクコミュニケーションを促すことが重要である。

また、想定される大規模な土砂災害への迅速な初動対応のため、衛星活用による大規模土砂崩壊の把握や、火山噴火に起因する土砂移動のリアルタイムハザードマップの活用による土砂災害範囲想定の高高度化が求められる。

さらに、デジタル技術を活用しつつ、災害リスク情報の可視化が期待できる。例えば、3D都市モデル等のデジタル技術を活用することで、従来は平面で表現されていた、洪水等による浸水エリアを地図上に3次元で分かりやすく可視化することや、被害予測や避難行動のシミュレーションを行うことが可能となる（図-3）。



図-3 3D都市モデルを活用した避難行動支援システム

資料) 国土交通省

## 第2節 デジタル実装の現在地と今後への期待

### (1) デジタル田園都市国家構想と国土交通分野における取組み

#### (デジタル田園都市国家構想)

政府では、地方における仕事や暮らしの向上に資する新たなサービスの創出、持続可能性の向上、Well-beingの実現等を通じて、デジタル化の恩恵を国民や事業者が享受できる社会、いわば「全国どこでも誰もが便利で快適に暮らせる社会」を目指す「デジタル田園都市国家構想」を重要な柱としている。

本構想の実現に向け、デジタル田園都市国家構想総合戦略に基づき、東京圏への過度な一極集中の是正や多極化を図り、地方に住み働きながら都会に匹敵する情報やサービスを利用できるようにすることで、地方の社会課題を成長の原動力とし、地方から全国へとボトムアップの成長につなげていくこととしている。

### (2) 地域におけるデジタル実装の現在地

AI、ロボット・ドローン等といった第4次産業革命<sup>5)</sup>における技術革新は、私たちの暮らしや経済社会を画期的に変えようとしている。国土交通分野においても、技術革新を積極的に取り入れ、国民一人ひとりの暮らしを豊かにするとともに、経済社会を支えていくことが求められている。

### (AIの活用によるインフラメンテナンスの高度化・効率化)

インフラの維持・管理にAIの活用が進んでいる。インフラの膨大な点検画像をもとにAIが迅速に補修の必要性等を判断するなど、日常的な調査点検等の業務効率の改善が可能となっている。また、目視など人の目では確認できない損傷等を含め定量的に把握することが可能となっており、最新技術を生かしたインフラメンテナンスの高度化を図る動きが見られる。近年、公共インフラの老朽化が進行しており、インフラメンテナンスにおいては、技術的知見を持つ人材不足やメンテナンス費用の継続的な確保が課題とされ、予防保全に向けた取組みも求められている中、AIを取り入れて効率化・高度化を図ることが期待される。

そうした中、和歌山県にある南紀白浜空港では、AIと市販のドライブレコーダーを組み合わせることで航空機の安全運航に欠かせない空港滑走路の点検及び補修を実施し、予防保全を含む維持管理の効率化・高度化に取り組んでいる(図-4)。

### (ドローンの活用による生産性向上)

建設分野においては、ドローンを用いた3次元観測とともに自動制御されるICT建設機械や拡張現実技術等を用いることにより、新技術を活用したインフラ整備・維持管理の高度化を図り、生産性を向上していくことが重要である。

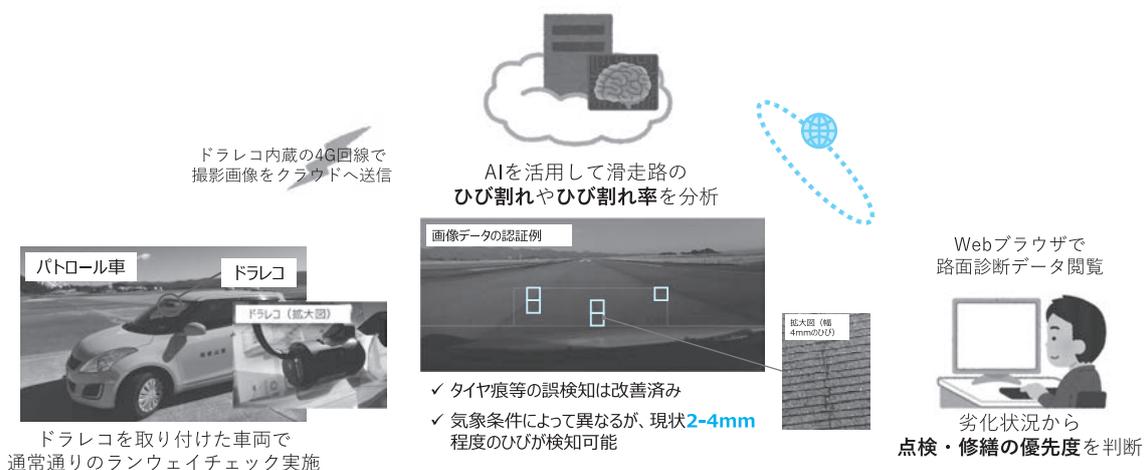


図-4 AIを活用した空港滑走路点検の高度化・効率化

資料) 株式会社南紀白浜エアポート

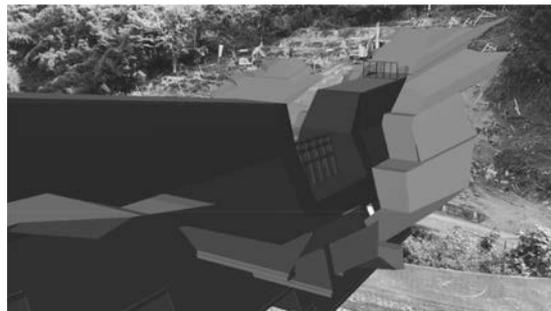


図-5 砂防工事における ICT 施工（総頭川砂防堰堤工事）

資料）国土交通省

国土交通省は、砂防工事において、ドローンや3次元モデル、ICT 建設機械などを活用し効率的に工事を進捗している。3次元モデルを活用するなどにより関係者間で完成のイメージを共有することができるといった現場の見える化とともに、ICT 建設機械を用いることで、熟練者でなくても効率的な施工を行うことができ、工期短縮が可能になるなど、建設現場の生産性向上の取組みが進められている（図-5）。

**（AI の活用による防災・減災対策の高度化）**

AIにより、気象や災害等に関する膨大なデータを収集・解析し、浸水状況やインフラ・建物の損傷状況等を把握することが可能となっている。AIによる被災状況等の把握は、災害時の意思決定支援などに用いられ、社会の安全性の向上につながっていくことが期待される。

近年、発災直前・発災直後において、AIなどの技術を活用して地域の被害状況を迅速に見える化し、起こり得るリスクを予測することにより、

命を守る行動を取る上で重要な初動・応急対応へAIを活用していく動きが見られる。

大分県では、AIを活用した防災・減災対策の高度化の取組みが進められている。AIによる防災危機管理情報サービス（Spectee Pro）を導入することで、複数のSNS情報からAIを活用して「デマ情報」を排除し、正確な被害状況を自動的に地図上に可視化することができるようになり、浸水範囲の把握など初動対応に必要な情報収集が行われている（図-6）。

**（AI の活用による移動サービスの多様化）**

AIは、従来型の公共交通サービスを効率化・多様化させており、例えば、AIオンデマンド交通は、AIの活用を通じて利用者からの予約に対してリアルタイムに最適配車を行うシステムである。これにより、限られたリソースが効率的に活用でき、例えば地方部の需要が少なく採算の得にくい地域における移動手段の確保につながっていくことや、都市部を含め、交通サービスの多様化

<Spectee Proの画面>



<大分県での活用状況>



図-6 AI を活用した防災・減災対策の高度化

資料）大分県、株式会社 Spectee

により私たちの暮らしの利便性が向上することが期待される（図－7）。



図－7 AI オンデマンド交通  
資料) 国土交通省

## 第2章 豊かな暮らしと社会の実現に向けて

### 第1節 国土交通省のデジタル化施策の方向性

ここでは、国土交通省のデジタル化施策の方向性について分野ごとに整理するとともに、今後の施策展開について述べる。

### 1. インフラ分野のデジタル化施策

#### (1) 現状と今後の方向性

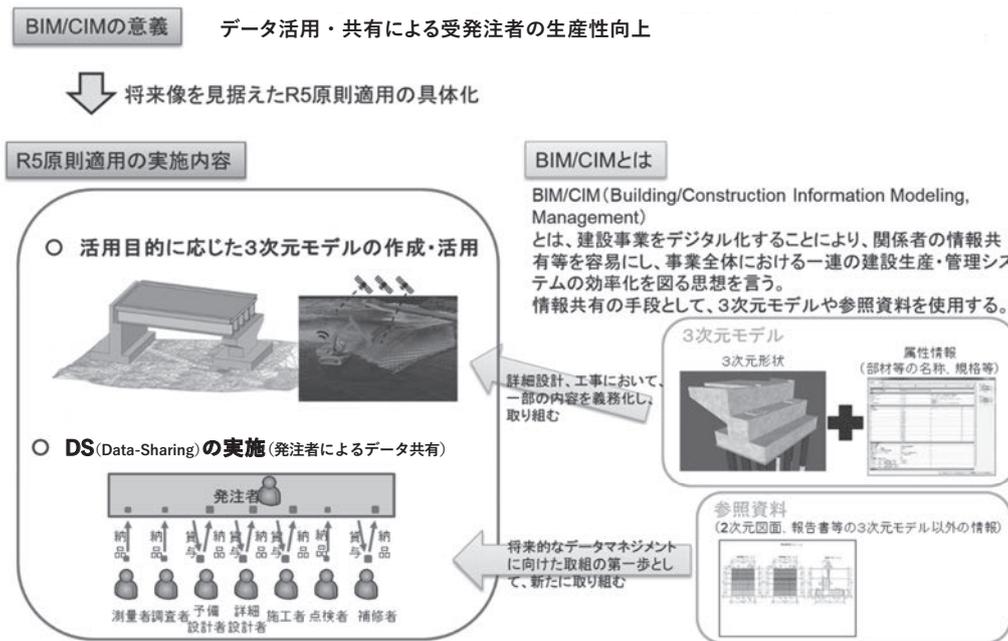
建設業では、就業者の高齢化が進行し、近い将来高齢者の大量離職が見込まれることから、建設業の魅力向上を図り若年層の入職促進を含め担い手確保に向けた取組みを一層強化するとともに、デジタル化による課題解決を図っていくことが求められる。

これまで、「インフラ分野のDXアクションプラン」を策定し取組みを進めており、今後、ネクストステージとして、本格的な挑戦に取り組んでいく。具体的には、「インフラ分野のDX」を「デジタル技術の活用でインフラまわりをスマートにし、従来の『常識』を変革」するものであると位置けるとともに、関連する手続きなどいつでもどこでも気軽にアクセスでき、現場にいなくても現場管理が可能となるよう、取り組んでいく。

#### (2) 今後の施策展開

##### ① 建設現場の生産性向上の取組み 〔i-Construction〕(ICT 施工)

建設業の生産性向上は必要不可欠である中、国土交通省では、働き手の減少を上回る生産性向上



図－8 直轄土木業務・工事における BIM/CIM 適用の原則化

資料) 国土交通省

を図るため、2016年度より建設現場においてICT活用等を進める「i-Construction」を推進している。

今後はデジタルツイン等の最新のデジタル技術も駆使して、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、ICT 施工 Stage IIとしてさらなる生産性の向上を図っていく。

**(BIM/CIM)**

BIM/CIM (Building/Construction Information Modeling, Management) とは、建設事業で取り扱う情報をデジタル化することにより、関係者のデータ活用・共有を容易にし、建設生産・管理システムの効率化を図るものである。2023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を適用することを原則化し、視覚化による効果を中心に未経験者で取り組み可能な内容を義務項目に、高度な内容を推奨項目に設定し、業務等の難易度に応じた効率的な活用を目指している（図－8）。今後は、より高度なデータ活用に向け解決すべき課題を、プロジェクトチーム等で検討していく。

- 新たな道路交通調査体系の構築
- 道路の維持・管理の高度化・効率化
- 行政手続の高度化
- 高速道路等の利便性向上
- 次世代のITS（高度道路交通システム）の推進
- データの利活用・オープン化



**② 道路システムのデジタル・トランスフォーメーション「xROAD」の推進**

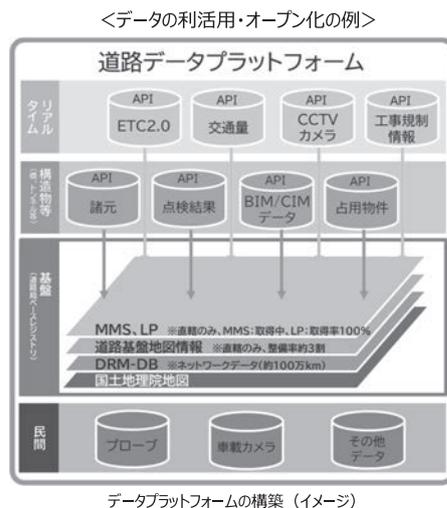
道路分野においても、道路利用サービスの質を高め、国民生活や経済活動の生産性の向上を図るため、道路の調査・計画や工事、維持管理、道路利用者の利便性向上などさまざまな場面におけるデジタル・トランスフォーメーションを「xROAD（クロスロード）」と名付け、取組みを推進している（図－9）。

今後、道路管理者の業務の高度化のみならず、道路の利用者に安全・安心、そして利便性を確保することを目的に、道路利用者や現場の声、民間の技術やさまざまな知見も取り入れつつ、「安全（Safe）で、賢く（Smart）使えて、持続可能（Sustainable）な」道路の実現に向けて取り組んでいく。

**2. 防災分野のデジタル化施策**

**(1) 現状と今後の方向性**

近年、災害が激甚化・頻発化しており、今後、気候変動に伴い災害リスクがさらに高まっていくことが懸念される中、デジタル技術を活用した情報分野での取組みが必要不可欠である。



図－9 xROADの主な取組み

資料）国土交通省

これまでも、堤防やダム等の整備，災害時の輸送機関の確保などハード面に加え，気象情報の高度化，災害予測や被災状況等の情報収集手段の確保，避難訓練・計画の高度化といったソフト面の対策に取り組んできた。これら防災・減災対策へのデジタル活用について国民の期待度は高く，平時・発災前・発災後のあらゆるフェーズでデジタル化に取り組み，地域の災害リスクに応じた対応やきめ細かな防災対策・防災情報の提供・避難支援など，防災分野で国民一人ひとりの状況に応じた人に優しいデジタル化を一層推進していく。

(2) 今後の施策展開

① 防災・減災対策を飛躍的に高度化・効率化する取組み

(デジタル技術を活用した流域治水の推進)

平時においては，水害等リスク情報の充実や治水対策の効果を見える化するデジタルツインの整備等，デジタル技術を活用してリスクコミュニケーションを一層推進するとともに，災害時には，浸水センサ等の観測網の充実や流域全体における高度な予測情報の共有等により，円滑な危機管理対応が可能な体制を整備していく。さらには，河川情報等のデータのオープン化やデジタルツインの整備により，官民連携によるイノベーションを通じた，防災・減災対策に資する技術・サ

ービス開発の促進を図っていく（図－10）。

② 人工衛星やスーパーコンピュータを活用した取組み

(デジタル技術を活用した防災気象情報の高度化)

デジタル技術を活用した線状降水帯や台風等の予測精度向上等を図ることにより，地域の防災対応，住民の早期避難に資する情報提供を行うことが重要である。

線状降水帯の予測においては，気象庁スーパーコンピュータシステムの強化，国立研究開発法人理化学研究所のスーパーコンピュータ「富岳」の活用，産学官連携での技術開発等を進めている。2022年6月からは，各種観測データに基づいて将来の大気の状態を計算する数値モデルの結果を用いたAI予測と予報官の判断を組み合わせながら，線状降水帯による大雨の可能性について，半日程度前から広域での呼びかけを行っている。

今後，大気の3次元観測機能など最新技術を導入した次期静止気象衛星の整備をはじめ水蒸気観測の強化，予測の強化等を行い，最終的には2029年の市町村単位での呼びかけを目指していく（図－11）。なお，緊急地震速報においても，デジタル技術を活用した改善に継続して取り組んでおり，2023年2月からは長周期地震動の予測を含めた緊急地震速報の発表を開始したほか，揺れの推定精度をさらに向上させていく。



図－10 防災・減災対策を飛躍的に高度化・効率化する取組み

資料) 国土交通省

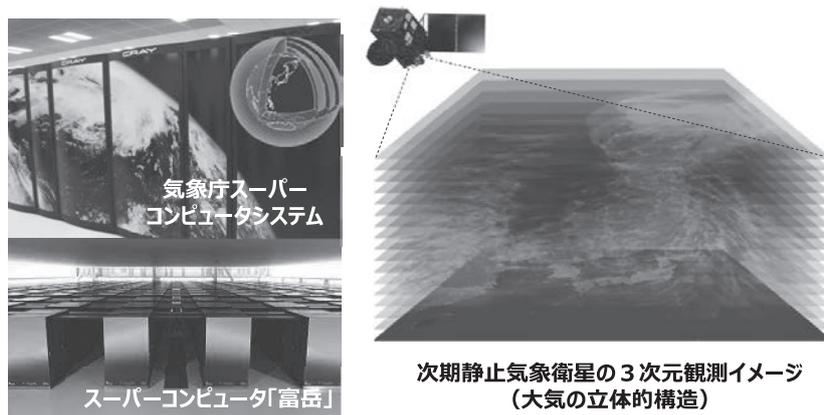


図-11 人工衛星やスーパーコンピュータを活用した取組み

資料) 国土交通省

### 3. まちづくり分野のデジタル化施策

#### (1) 現状と今後の方向性

2022年度に取りまとめられた「まちづくりのデジタル・トランスフォーメーション実現ビジョン」に基づき、豊かな生活、多様な暮らし方・働き方を支える「人間中心のまちづくり」の実現に向けて取り組むこととしている。

具体的には、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、デジタル・インフラである3D都市モデル<sup>6)</sup>の整備・活用・オープンデータ化プロジェクト「PLATEAU」(プラトー)を推進していく。

#### (2) 今後の施策展開

先進的な都市サービスの実装化に向けて取り組む実証事業の支援を行うとともに、新技術や各種データ活用をまちづくりに取り入れたスマートシティを推進していく。

また、「PLATEAU」については、3D都市モデルの整備・活用・オープンデータ化のエコシステムを構築するための施策を展開し、今後、2027年度までに500都市の整備を中長期方針として掲げ、取組みを加速させていく。

さらに、「PLATEAU」と連携して、建築・不動産分野のデジタル化施策である建築BIM<sup>7)</sup>、不動産ID<sup>8)</sup>を推進する「建築・都市のDX」に取り組んでいく。

### 第2節 新しい暮らしと社会の姿

ここでは、デジタル化が加速した新しい暮らしと社会の姿について、将来を展望する。

#### (1) 新しいライフスタイル

デジタル活用により、働き方や余暇の過ごし方、デジタル化との付き合い方など、暮らしのさまざまな側面でこれまでにない新しいライフスタイルの選択肢が提供されている。

##### (働き方)

AI・IoTやロボットなどの活用により、仕事や家事の効率化が進み、長時間労働などが抑制され、担い手不足も解消されている。また、遠隔化・自動化などにより働く時間や場所の自由度が高まることで、一人ひとりが自分のライフスタイルに合わせて生き生きと働けるようになっている。

#### (2) インフラメンテナンスの新たな姿、デジタルツイン

デジタル化により、インフラメンテナンスが変化し、産業のあり方が変わるとともに、デジタルツインや3Dモデルなどの活用により、新しいサービス等が可能となり、これまでにない革新的な取組みが展開され、Well-beingが向上している。

##### (進化するインフラメンテナンスのあり方)

AI・IoTやドローン、ロボット等の活用により、インフラやモノの効率的な維持・管理が可能

となっている。AI等を活用することで修繕を行うタイミングが適切に判断されるようになり、インフラも良好な状態が維持され、安全・安心な国土となっている。

#### (デジタルツインによる防災まちづくり)

デジタルツインの普及により、仮想空間・現実空間を相互に行き来する機会が増え、防災やまちづくりなど幅広い分野での活用により、多様な主体によるオープンイノベーションが展開されている。また、メタバースをはじめとする仮想空間に関する技術の進展により、好きな場所で自由に使える時間がより増えているとともに、さまざまな場所や相手と関わり合うことができるようになっている。

- 1) 我が国の実質 GDP は、1990 年代半ば頃までは他の主要先進国と比べて増加テンポに大きな差はないが、その後は成長率に顕著な差が現れ、我が国の経済成長は緩やかに推移してきた（内閣府「令和 4 年度年次経済財政報告」より）。
- 2) 日本・米国・ドイツの企業を対象としたデジタル・トランスフォーメーションに取り組む目的についての調査によると、日本企業は「業務効率化・コスト削減」と答えた割合が高かったのに対し、「新製品・サービスの創出」、「新規事業の創出」などの目的については、米国やドイツと比較すると低かったとの指摘がある

（総務省「令和 3 年版情報通信白書」より）。

- 3) 総務省「労働力調査」によると、女性就業者は、1995 年の 2,614 万人から 2020 年の 2,986 万人に、高齢者は、1995 年の 438 万人から 2020 年の 903 万人に増加した。就業率で見ると、女性、高齢者共に上昇傾向にあり、女性就業率は 1995 年の 48.4% から 2020 年には 51.8% へ、高齢者就業率は 1995 年の 24.2% から 2020 年には 25.1% へと上昇した。  
年齢別では、30 歳から 34 歳の女性就業率は、同期間で 51.1% から 75.3% へと大きく上昇し、高齢者就業率は、60 歳から 64 歳は 53.4% から 71.0% へ、65 歳から 69 歳は 38.9% から 49.6% へと大きく上昇した。
- 4) QR コード等を活用した荷役作業時の物品認証、配送における AI を活用した最適な配達ルートの自動作成なども含む。
- 5) 1970 年代初頭からの電子工学や情報技術を用いた一層のオートフォーメーション化である第 3 次産業革命に続く、ビッグデータ、AI、IoT、ロボット等のコア技術の革新を指す（内閣府「日本経済 2016-2017」より）。
- 6) 現実の都市空間に存在する建物や街路などを、サイバー空間に 3D オブジェクトで再現し、さらにそのオブジェクトに、名称、用途、建設年といった都市活動情報を付与した、3D 都市空間情報プラットフォームを指す。
- 7) 「建築 BIM (Building Information Modeling)」: 3 次元の形状情報に加え、建物の属性情報を併せ持つ建物情報モデルを構築するシステム。
- 8) 土地や建物を一意に特定するため、不動産登記簿の「不動産番号」(13 桁) をベースに「特定コード」(4 桁) を加えた 17 桁の番号。