

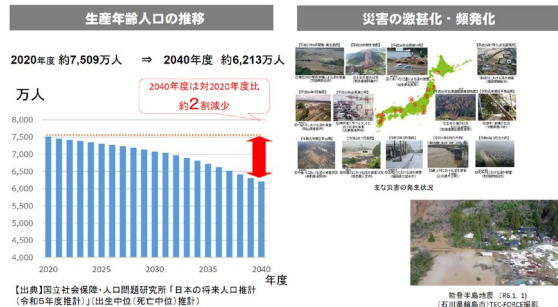
トンネル点検における3次元可視化による業務の効率化

背景

- 生産年齢人口の減少や災害の激甚化・頻発化、インフラ老朽化対策により建設コンサルタントの負担が増大

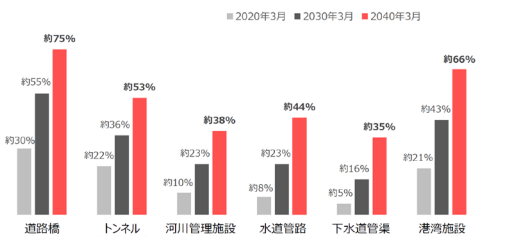
建設現場を取り巻く背景・課題 —生産年齢人口の減少・災害の激甚化・頻発化— 国土交通省

- 生産年齢人口は2040年度には、対2020年度比で約2割減少と予測。
- 毎年のように日本各地で自然災害が発生し、被害が激甚化・頻発化。



建設現場を取り巻く背景・課題 —社会資本の老朽化— 国土交通省

- 高度経済成長期以降に整備された道路橋、トンネル、河川、水道、下水道、港湾等について、建設後50年以上経過する施設の割合が加速度的に高くなる。
- ※施設の老朽化の状況は、建設年度で一律に決まるのではなく、立地環境や維持管理の状況等によって異なるが、ここでは便宜的に建設後50年で整理。

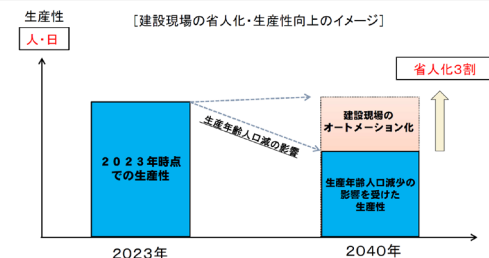


着目

⇒生産性向上を目指す。 ➡ **トンネル維持管理の効率化**

i-Construction 2.0 目標設定の考え方（省人化・生産性向上イメージ） 国土交通省

- 生産年齢人口の減少や災害の激甚化・頻発化などの環境下でも、将来にわたって社会資本の整備・維持管理を持続し、国民生活に不可欠なサービスを提供する社会的使命を果たし続けていくためには、施工能力の確保が必要。
- 2040年度までに建設現場のオートメーション化を進め、建設現場において少なくとも省人化3割、すなわち1.5倍の生産性向上。
- 建設現場で働く一人ひとりの生産量や付加価値を向上し、国民生活や経済活動の基盤となるインフラを守り続ける。



トンネル定期点検における課題

＜出典＞i-Construction 2.0～建設現場のオートメーション化～（令和6年4月国土交通省）

老朽化の加速、ベテランの高齢化や退職、入職者の減少などによる現場作業時間の長期化・事故発生確率の増加

現地点検作業の効率化・維持管理サイクルの最適化による生産性向上が必要

3次元可視化モデルを活用し、生産性向上を目指す

従来点検の作業手順

点検作業(内業)

資料収集整理
現地踏査
点検計画
関係機関協議

現地点検(外業)

近接目視点検
打音検査
変状箇所スケッチ
変状箇所写真

比率

30%
35%
20%
15%

点検作業(内業)

健全性の診断
報告書の作成
定期点検記録様式の作成

DXを活用した作業手順

点検作業(内業)

資料収集整理
現地踏査
点検計画
関係機関協議

点検支援技術

画像撮影
レーザ計測
AIを用いた変状展
開図作成

現地点検(外業)

近接目視点検
打音検査
変状箇所スケッチ
変状箇所写真

比率

30%→**縮減**
35%
20%→**縮減**
15%→**縮減**

点検作業(内業)

健全性の診断→**判定精度の向上**
報告書の作成
定期点検記録様式の作成

3次元可視化モデルを作成・活用し、業務効率化・現場生産性向上を図る

NEJEC
株式会社ニュージェック

点検支援技術とAIによる変状展開図を融合した3次元可視化モデルを構築し、現地点検時に使用することで作業の効率化を図る。

i-Construction2.0
に対応する
設計から維持管理
までのシームレスな
データ共有・連携