【行政手続きや暮らしにおけるサービスの変革】

- ✓ 手続きのデジタル化やオンライン化を進め、行政手続き等の迅速化を推進
- ✓ デジタルデータの利活用を進め、暮らしの利便性や安全性を高めるサービスを提供

行政手続き等の迅速化

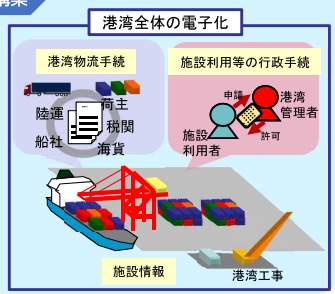
特車通行手続き等の迅速化

- 電子申請システムの導入等による、特殊車両通行手続きの即時処理や、道路占用許可、特定車両停留施設の停留許可手続きの効率化を実現
- ETC2.0等を活用し違反車両の取り締まりを高度化

▲自動重量計測装置　▲ETC2.0

港湾関連データ連携基盤の構築

港湾全体の電子化により、
- 物流手続・行政手続の効率化、遠隔・非接触化を実現
- 施設の効率的なアセットマネジメントを実現



暮らしにおけるサービス向上

ITやセンシング技術等を活用したホーム転落防止技術等の活用促進

- ITやセンシング技術等を活用した視覚障害者の転落事故の未然防止、安全な誘導等により、駅ホームでの更なる安全性を向上

ETCによるタッチレス決済の普及

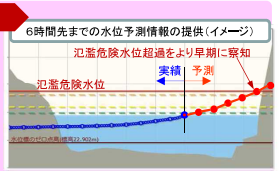
- 駐車場やドライブスルーなど、高速道路以外の多様な分野へのETCを活用したタッチレス決済の普及・拡大

令和２年７月よりケンタッキーフライドチキン（相模原中央店）での試行運用を実施中

暮らしの安全を高めるサービス

長時間先の水位予測情報の提供

- 国管理の洪水予報河川すべてで、洪水予報の発表の際に6時間先までの水位予測情報を一般に提供し、河川の増水・氾濫の際の自治体の災害対応や住民避難を促進



【ロボット・AI等活用で人を支援し、現場の安全性や効率性を向上】

- ✓ ロボットやAI等により施工の自動化・自律化や人の作業の支援・代替を行い、危険作業や苦渋作業を減少
- ✓ AI等を活用し経験が浅くても現場で活躍できる環境の構築や、熟練技能の効率的な伝承を実現

安全で快適な労働環境を実現

無人化・自律施工による安全性・生産性の向上

<研究開発>
- 産学官共同の建設基盤を整備し、無人化施工、自律施工に向けた研究開発を推進

<鉄道分野>
- 運転免許を持たない乗務員による列車運行や乗務員なしでの列車運行を実現

乗務員の添乗による自動運転

<空港分野>
- 自車位置測定装置等による空港除雪作業の省力化を実現

パワーアシストスーツ等による苦渋作業減少

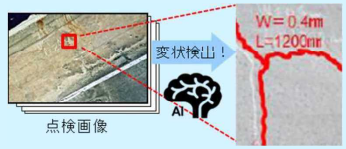
- 身体負荷の軽減や視覚・判断の補助を行うパワーアシストスーツ等を導入し、苦渋作業を減少

パワーアシストスーツを活用したガレキ撤去の例

AI等を活用し暮らしの安全を確保

AI等による点検員の「判断」支援

- AIにより点検画像から変状を自動検出し、点検員の「判断」を支援



点検画像

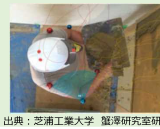
CCTVカメラ画像を用いた交通障害自動検知

- カメラ画像を活用したAIによる交通障害の自動検知

熟練技能のデジタル化で効率的に技能を習得

人材育成にモーションセンサー等を活用

- センサーにより熟練技能を見える化し、効率的な人材育成手法を構築



出典：芝浦工業大学　蟹澤研究室研究より

【 デジタルデータを活用し仕事のプロセスや働き方を変革】

- ✓ 調査・監督検査業務における非接触・リモートの働き方を推進し、仕事のプロセスを変革
- ✓ デジタルデータ活用や機械の自動化で日常管理や点検の効率化・高度化を実現

調査業務の変革

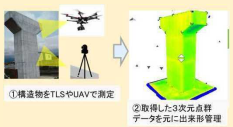
衛星を活用した被災状況把握

- ドローン等による港湾施設の被災状況の把握
- 衛星画像等を用いた変位推定・計測

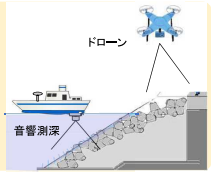
監督検査業務の変革

監督検査の省人化・非接触化

- 画像解析や3次元測量等を活用し、出来形管理の効率化を実現



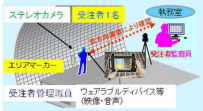
<港湾分野>
- ドローンや水中音響測深機による3次元測量を行い、監督・検査をリモート化



点検・管理業務の効率化

点検の効率化

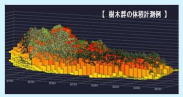
<遠隔臨場>
- 映像解析等により遠隔で出来高を確認



<道路分野>
- パトロール車両に搭載したカメラからリアルタイム映像をAI技術により処理し、舗装の損傷判断を効率化

<鉄道分野>
- レーザーを活用した、トンネル等の変状検出や異常箇所の早期発見等を可能とするシステムの開発による、鉄道施設の保守点検の効率化・省力化

<河川分野>
- 点群データから、樹木繁茂量や樹高の変化、土砂堆積・侵食量等を定量的に把握

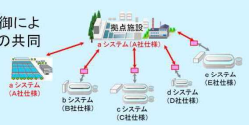


<空港分野>
- 滑走路等の舗装点検において、画像解析によりひび割れの自動検出等を実現

日々の管理の効率化

<河川分野、空港分野>
- 堤防除草作業並びに出来高計測を自動化する技術を開発
- 予め登録したルートに従い、着陸帯の草刈りを自動化

<下水道分野>
- 遠隔監視制御による複数施設の共同管理



<道路分野、空港分野>
- 衛星による走行位置の確認やガイダンスシステムによる投雪装置の自動化等により除雪作業の効率化・省力化を実現

【 DXを支えるデータ活用環境の実現】

- ✓ スマートシティ等と連携し、デジタルデータを活用し社会課題の解決策を具体化
- ✓ DXの取組の基盤となる3次元データ活用環境を整備

デジタルデータを用いた社会課題の解決

社会課題の解決策の具体化

- 全国約50都市にて3D都市モデルを構築し、シミュレーション等ユースケースを開発

データ活用の基盤整備

<データ連携基盤>
- 国土、経済、自然現象等に関するデータを連携した統合的なプラットフォームの構築

<国家座標>
- 調査・測量、設計、施工、維持管理の各施策の位置情報の共通ルール「国家座標」基盤の構築

座標が一致することによりICT施工等に貢献

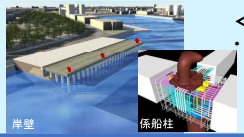
<人流データ>
- 人流データを計測・活用し、客観的な情報にもとづく施策等を展開

3次元データ活用環境の整備

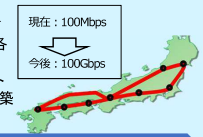
3次元データ等を保管・活用環境の整備

<3次元データの保管・活用>
- 工事・業務で得られる3次元データや点群データ等を保管し、自由に閲覧が出来、データの加工が出来るデータセンターを開発

<港湾分野>
- データの標準化やクラウドの活用により、BIM/CIM活用を推進



<通信環境構築>
- 本省・国総研、各地整間の高速（100Gbps）ネットワーク環境を構築

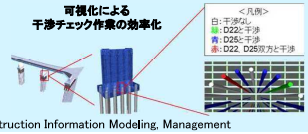


インフラ・建築物の3次元データ化

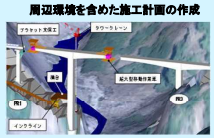
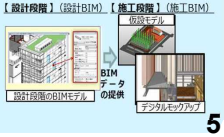
<土木施設>
- 小規模を除く全ての公共工事におけるBIM/CIM※原則適用に向け段階的に適用拡大

※BIM/CIM：Building/Construction Information Modeling, Management

可視化による干渉チェック作業の効率化



周辺環境を含めた施工計画の作成



<公共建築>
- 官庁営繕事業における3次元モデル活用や、設計・施工間のデータ引渡しルールの整備