

令和5年度全建賞 推 薦 調 書
インフラ整備の事業又は施策の部(インフラの部)

ふ り が な	とうきょうこくどうでいえつくす しながわしゅつちようじよでいえつくすのとりにくみについて
1. 事業(施策)の名称	東京国道DX 品川出張所DXの取り組みについて
2. 事業(施策)実施期間	令和4年度 ~ 令和5年度
3. 事業費(工事費)	10百万円
4. キーワード	インフラDX、DX出張所
5. 事業概要	東京国道事務所では、働き方改革の推進、抜本的な生産性や安全性の向上、国土強靱化に関する施策の推進を図るためインフラDXの取り組みを推進している。当所での先行モデルとして整備した品川出張所の取組内容について紹介する。

6. アピールする事業又は施策の「手段」と「秀でた成果」		
ハード or ソフトの分類 :該当する方に○印	① ハード面 に秀でた事業	② ソフト面 に秀でた取組
アピールする 1)「手段」	(a)新しい建設技術(DX)の導入 (d)快適な空間の創出 () ()	(g)新しい建設技術(DX)の活用 () () ()
アピールする 2)「秀でた成果」	(d)生産性の向上 (l)迅速な情報共有や意思決定 () ()	(d)生産性の向上 (k)業務の効率化 () ()

7. 特にアピールしたい点
<p>【GISプラットフォーム(DXアプリ)の導入】</p> <p>道路情報DXアプリの整備により、GIS上に蓄積された道路台帳や各種構造物の点検結果などを位置情報に基づいて検索、閲覧、ダウンロードが可能となり、窓口に設置したモニターで電子データ化した道路台帳等を、地図と連携した形で瞬時に提示することにより、対応時間の短縮やわかりやすい説明が可能となることから、道路情報の一元管理による窓口対応業務の迅速化を目指した。</p>

8. 事業を代表する写真及びキャプション



東京国道DXの取り組み



GISプラットフォーム(DXアプリ)

9. 事業内容・添付資料

【事業概要】

東京国道事務所では、働き方改革の推進、抜本的な生産性や安全性の向上、国土強靱化に関する施策の推進を図るため、6つの分野(図-1)についてインフラDXの取り組みを推進している。

今回、品川出張所では、東京国道事務所での先行モデルとして、6つの分野のうち平常時の道路管理、道路整備のうち工事の実施段階におけるDX化、業務環境改善を実施している。



図-1 東京国道事務所におけるDXの取組

【道路管理(平常時)の取組状況】 [①1(a)、②1(g)、①2(d)、②2(d)、②2(k)]

従来、道路占用許可等の窓口相談時、紙資料の道路台帳等を都度、様々な箇所から取り出し用意する必要がありスムーズな対応の支障となっていたが、今回、関東地方整備局独自の地理情報システムであるGISプラットフォームをベースとした、道路情報統合化GISプラットフォーム(DXアプリ)(図-2)を導入したことで、各種データを一元的に蓄積し処理することが可能となった。



図-2 DXアプリ

DXアプリの整備により、GIS上に蓄積された道路台帳や各種構造物の点検結果などを位置情報に基づいて検索、閲覧、ダウンロードが可能となり、窓口に設置したモニターで電子データ化した道路台帳等を、地図と連携した形で瞬時に提示することにより、対応時間の短縮やわかりやすい説明が可能となることから、道路情報の一元管理による窓口対応業務の迅速化を目指した。

DXアプリでは、道路基盤地図をベースに各種データを一元的に蓄積しており、道路台帳図など蓄積するデータの作成においても、生産性の向上を目指し3次元点群データなどの活用により効率的なデータ整備を行っている。道路台帳図のデータ化では、既存管理平面図の原図や画像をCADデータ化したのち、MMS等で取得した3次元点群データを用いて現況との相違箇所を確認し最新の情報に更新したほか、MMS等で取得できない道路敷地外のデータについては航空写真や微地形解析図などを用いて更新を行った。(図-3)従来であれば、路線測量等を行い、その結果に基づき1枚毎に作図していた作業が、3次元点群データを用いることで、相違点を一括で確認することが可能となり業務の効率化が図られ生産性の向上に寄与している。

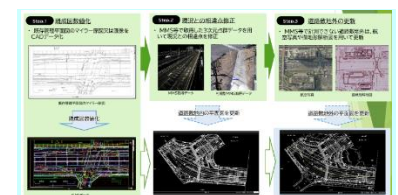


図-3 道路台帳図データ化手順

また、緑地管理台帳のデータ化においては、橋梁やトンネルなどは、施設毎に緯度経度の情報を取得していることから、その情報を基にGIS上に位置を反映させることが可能だが、管内で植栽されている高木や中低木については大まかな位置や樹種等の情報が紙資料の緑地管理台帳として整理されていた。しかし、GIS上に位置を反映させるために必要となる緯度経度の位置情報は取得されていなかった。街路樹の位置情報を効率的かつ正確に反映するため、既存の3次元点群データから、街路樹をAIにより抽出し緯度経度の情報を特定することで位置情報に反映した。また、特定した位置情報に、樹種や樹木管理番号、樹高などの情報を追加し、緑地管理台帳として充実を図った。(図-4)



図-4 緑地管理台帳データ化手順

9. 事業内容・添付資料

従来であれば、現地で1本ずつ緯度経度の情報を GPS などにより取得するため、多くの時間と手間がかかるが、今回の技術を用いることで、複数の街路樹の位置情報を一括して抽出することが可能となり業務の効率化が図られ生産性の向上に寄与している。

道路巡回映像の共有化についても実施しており、これまでは、沿線住民等からの問い合わせの際、現地に向かい状況確認を行う事があり、確認までに数時間を要することがあったが、道路巡回時の映像を取得し、位置情報とあわせて保存することで、現地に行かずに前日等の状況を迅速に把握する事が可能となり、業務の効率化が図られ生産性の向上に寄与している。(図-5)

また、従来目視や個別の調査で撮影した画像を用いて実施していた道路施設の分析診断について、道路巡回時の映像を活用し効率化を図っている。道路巡回時の映像を用いた活用事例は、区画線や自転車レーン等の劣化状況診断を行ったものである。従来、職員等が現地を目視で確認し判断していた塗替箇所を、道路巡回時の映像から区画線等の剥離率を AI 機能により分析診断し、対象区間の劣化度から塗替箇所を自動判定することが可能となった。(図-6)

今回の取組により、区画線等の塗替必要箇所を定量的かつ効率的に把握でき、業務の効率化に寄与している。



図-5 車載カメラ映像の共有



図-6 車載カメラ映像の活用事例

【道路整備(工事)の取組状況】 [①1)(a)、②1)(g)、①2)(d)、②2)(d)、②2)(k)]

ICT(情報通信技術)を活用した試験・検査の効率化に関する取り組みとして、工事の必要な段階で行う段階確認等の臨場を、web 会議システムやウエアラブルカメラ等を活用し、遠隔により実施しており、現場への移動時間や、立会に伴う受注者の待ち時間の短縮などにより効率化が図られ、検査・監督職員、受注者の負担が軽減している。(図-7)

また、3次元モデルによる施工シミュレーションにより、機材の配置、材料の投入位置や据付手順等の確認を行うことで、施工計画の最適化を図っている。今回、品川出張所のDX整備により、管内の各工事現場に遠隔臨場や3次元モデルの活用に必要なVR 機器などの設備や執務環境が整備され、更なる効率化が期待される。



図-7 遠隔臨場検査の例

【業務環境改善の取組状況】 [①1)(d)、①2)(i)]

働き方改革の推進、生産性の向上を目指し、先端技術等を活用した新たな働き方を実践している。これまでの説明してきた取り組みを実現するため、必要な設備を整備したほかに、執務室のフリーアドレス、ペーパーレス化により快適なオフィス空間を創出している。(図-8)

また、新たにワークブースの整備により、業務内容に応じた執務環境の選択が可能となった。特に、会議室については、業務内容に応じて、多様な会議形態へ対応可能な執務空間を実現している。

これらの様々なツールを用いて事務所と出張所、現場を一元的に接続することが可能であり、迅速な情報共有や意思決定が可能となっている。



図-8 執務室レイアウト