

江東治水事務所における DX の取り組み ～現場が変わる～

1. 江東治水事務所の現状と果たすべき使命と課題

江東治水事務所は、東京東部に位置する東部低地帯において、主に治水対策を担っている。この地域は大部分を海拔ゼロメートル地帯が占め、過去に度重なる水害に見舞われてきたことから、堤防等の整備を進めるとともに、水門・排水機場を常に良好な状態に保ち、非常時には迅速・的確に運転操作が行えるように管理を行っている。(図1)

現在、「東部低地帯の河川施設整備計画（第二期）」（図 2）を推進しており、その計画期間終了が迫る中、令和 7 年 3 月には「河川における高潮対策整備方針」（図 3）が策定され、今後は気候変動に伴う風水害リスクの増大に向けた整備にも着手していく必要があることから、更なる施工のスピードアップと効率的な進捗管理が求められている。

しかし、事業の推進を阻む要因として、建設業における人手不足、インフラの維持管理の高度化といった課題が存在する。こうした課題の解決には、業務の効率化・高度化を可能とする DX の導入が不可欠である。



図1 東部低地帯の地盤高

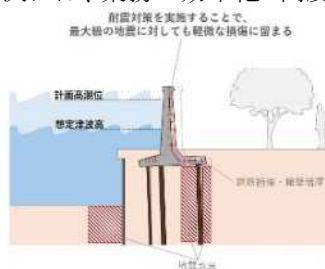


図2 東部低地帯の河川施設
整備計画（第二期）

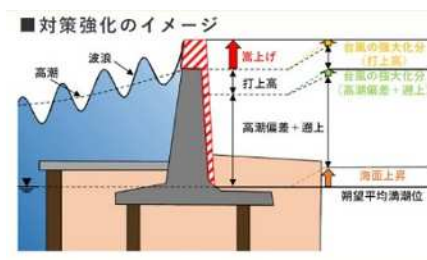


図3 河川における高潮対策
整備方針

2. 江東治水事務所における DX の具体的な取り組み状況

前述の背景のもと、江東治水事務所では生産性向上と現場の省力化、維持管理の高度化を目指して、各現場で以下の通り DX を推進している。

2. 1 設計委託 (BIM/CIM の活用)

これまで2次元の図面で現場条件を確認していたが、MMS（モバイル・マッピング・システム）等により現場を3次元化した仮想現場として構築することで、現場に行かずとも任意の点と点の距離を計測可能となり、また、資料上で視覚的に空頭制限等を捉えることができた。これにより、資料作成時間の短縮や関係機関協議の円滑化に繋がり、事業を効率的に進めることもできた。（図4）

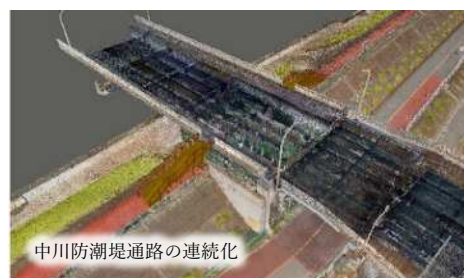


図4 設計委託でのBIM/CIM活用事例

2. 2 工事現場（ICT 施工・遠隔臨場）

防潮堤耐震補強工事の法面工において ICT 施工を行った際には、法丁張の設置が不要となっただけでなく、法面整形においてオペレータの熟練度に依存しないため、従来 20 日要していた作業が約 6 日短縮できた。なお、出来形管理においても帳票の自動作成など省力化を図ることができた。(図 5)

また、材料の工場検査等においても、ASP を活用した遠隔臨場により移動時間や待ち時間が短縮でき、録画記録して職員の研修に活用するなど、生産性向上や職員の技術力向上に役立てることができた。(写真1)

2. 3 維持管理の高度化（水門管理システム）

既存の水門管理システムは整備から約 15 年経過したため、令和 3 年度からネットワーク設備の更新を行っている。最新 DX 技術を取り入れた機器を選定して伝送量の増強及び伝送速度が高速化したことで、水門監視カメラの高画質化や通信品質の安定化、さらには、これまでできていなかった排水機場の遠隔監視が可能となり、水門操作及び排水機場状態監視における安全性・確実性・迅速性を向上させた。(写真2)

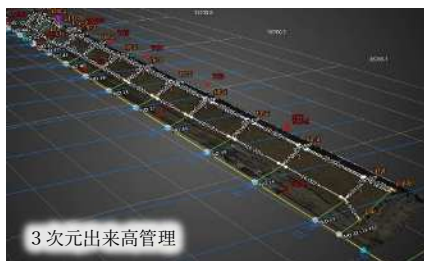


図5 ICT 施工活用事例（法面工）



写真1 遠隔臨場の状況



写真2 水門管理システム

3. 更なる DX 普及のために

上記の取り組みにより、作業の正確性と効率性は向上しているが、全ての受注者にとって容易に DX の活用が普及しているとは限らない。技術的なリテラシーや投資コストへの不安、現場ごとの適用判断など、普及を阻む課題も数多く残っているため、DX の導入を避ける受注者もいる。

こうした現状を踏まえ、全ての受注者に対して DX の意義と活用方法を共有することを目的に、「江東治水事務所における建設 DX 推進説明会」を令和 5 年度より毎年開催している。説明会では、DX 推進に向けた局の取り組み周知や ASP・遠隔臨場等についての事例紹介、具体的な操作方法、設計変更による費用計上等を説明して参加者の導入意欲を高めてきた。(写真3)

その結果、ASP 導入率は土木工事で 100%、遠隔臨場は局全体の約 20% を占める 20 件の適用件数 (R6 実績) となっている。また、ICT 施工も年々増加傾向にある。

さらに、複数の工種が輻湊する水門工事等の現場では、受発注者間の連携強化を図るため Teams を活用し、複数業者とシームレスな情報共有を行った。これにより、発言者の意図を全業者へ正確に伝えることが可能となり、認識の齟齬による工事の停滞や手戻りの抑制を図った。(図6)

その他にも、伝わる広報の一環として XR を活用した一般開放エリアでの魅力発信や、VR による危険体験・安全教育等の取り組みも行っている。



写真3 建設 DX 推進説明会
(オンライン併用)



図6 Teams 活用事例

4. 最後に

江東治水事務所では、地域の安心・安全を支える治水事業を担いながら、新たな技術への対応と変革への挑戦を重ねている。DX を単なる「効率化の手段」ととどめるのではなく、「現場を変え、未来を拓く手段」として捉え、不断の改善と挑戦を続けていくことが必要である。常に未来を見据えた“治水のあり方”を追求していくため、今後も職員・受注者が協力して“現場が変わる”DX の推進に努めていきたい。