

河川事業における CIM 活用に関する一考察（その 3） 一築堤事業の施工段階における実施体制と実施フロー

国土交通省北陸地方整備局 千曲川河川事務所 正会員 宮武 一郎, 田村 利晶
株式会社東京建設コンサルタント 正会員 ○高岸 智紘, 盛 伸行

1. はじめに

国土交通省では、建設生産システムにおける各段階での諸課題を解決し、業務の効率化を図るべく、平成 24 年度より CIM(Construction Information Modeling)の試行がはじまり、これまで主に橋梁やトンネル等において積極的に取り組まれている。

本稿は、築堤事業における施工段階のCIM適用事例について、その実施体制、実施フロー及び今後想定される課題等を報告するものである。

2. 試行における実施体制

本試行では、施工者が 3 次元モデル作成に関わるソフトや技術を保有していないことを想定し、施工者を支援する仕組みとして CIM 支援業務受注者を置く体制を整えた。なお、設計段階から CIM の適用に取り組んでいる荻原地区における築堤事業について、これまでの実施体制、関係者を図-1 に整理した。

3. 試行の実施方法

(1) 施工者と発注者の役割整理と CIM 適用の実施項目

本試行にあたり、従来の築堤工事の施工準備段階、施工・設計変更段階、完成検査段階における、施工者、発注者それぞれの役割を、また、それぞれの段階における CIM の適用方法、適用した場合に期待される効果、効果検証方法を整理した。効果検証の項目は、施工準備段階（1. 関係機関協議等、2. 設計図書の照査、3. 施工計画の作成及び仮設工、4. 情報化施工データの作成、5. 工事測量、6. 使用材料確認）、施工・設計変更段階（7. 設計変更）、完成検査段階（8. 完成検査）の合計 8 項目に分類した。

(2) 試行の CIM 適用フローと期待される効果

CIM 適用フローの一例として施工計画書の作成に関する、①従来フロー、②当初設定した CIM 適用フロー、③実際の CIM 適用フローを図-2 に示す。本試行では従来フローを基に、CIM を適用した場合の情報のやりとり等を整理し、発注者、施工者、CIM 支援業務受注者のそれぞれの役割を設定したフローにより試行することとした。

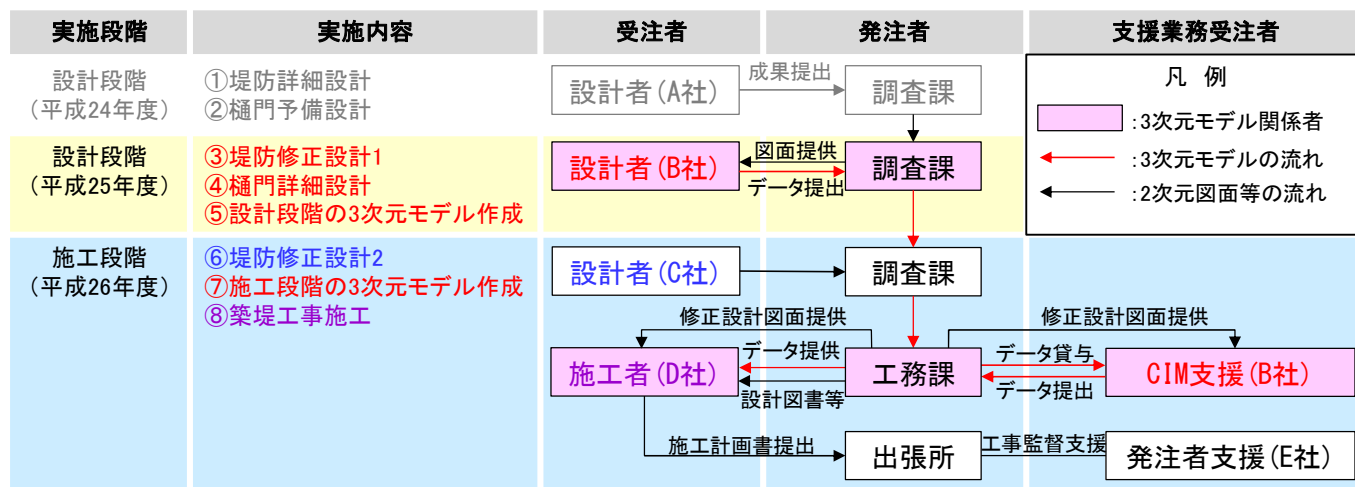


図-1 荻原地区のCIM試行における実施体制と関係者

キーワード CIM, 河川事業, 築堤, 施工計画

連絡先 〒170-0004 東京都豊島区北大塚 1-15-6 (株)東京建設コンサルタント TEL 03-5980-2633

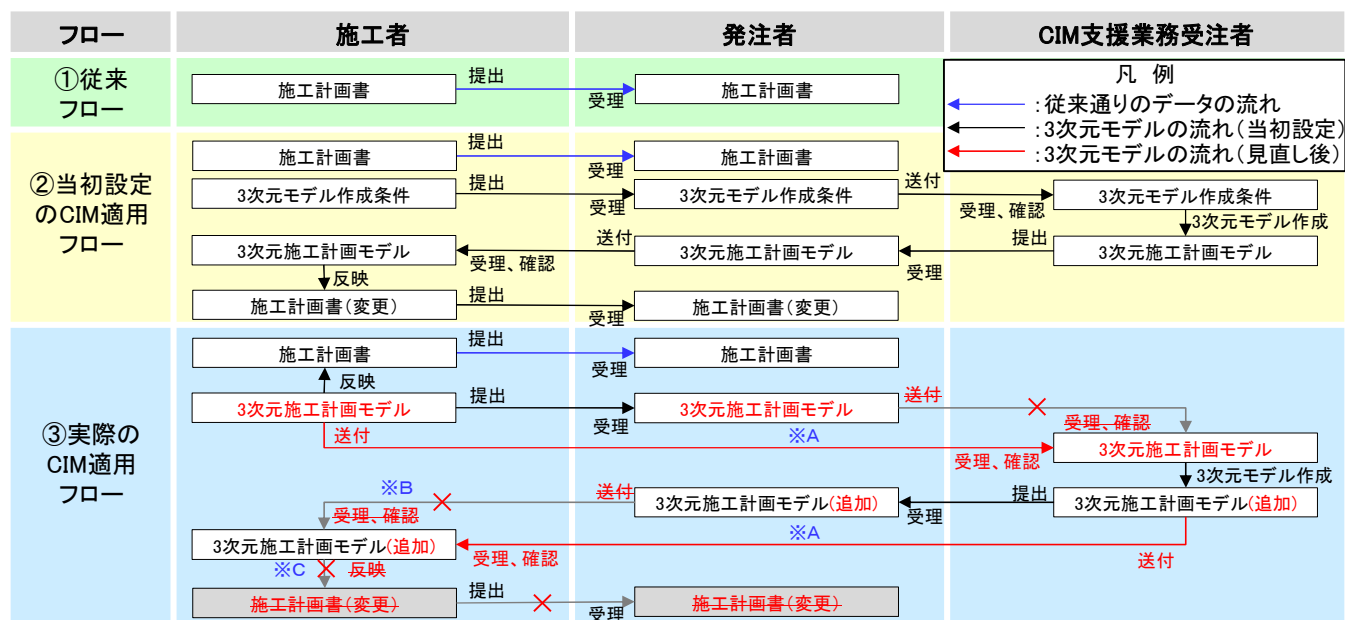


図-2 施工計画書作成段階におけるフローの整理結果

なお、施工者と CIM 支援業務受注者は直接の契約関係にないことから、作業ミス等による施工の手戻り等のリスクを回避するため、情報のやりとりは発注者を介することを基本とした。

実際の CIM 適用フローは図-2 の最下段③に示すとおり、当初設定したフローと異なるものとなった。その要因は、③のフローの※印で示している箇所で見え、以下のとおりである。

A. CIM 適用フローの設定時期

CIM 適用フローは、発注者と施工者、CIM 支援業務受注者の 3 者で協議し設定したが、フロー設定のための 3 者間の認識共有に時間を要し、実際の行為が完了したものもあった。

B. 時間的な制約条件のもとでの情報のやりとり

設計段階での 3 次元施工計画モデル作成は、施工者がその責任において仮設、施工方法その他工事目的物を完成するために必要な一切の手段を定めるため、行わなかった。施工者がフリーソフトを利用し、3 次元施工計画モデルを作成したため、CIM 支援業務受注者に対する 3 次元モデル作成条件は提出されず、代わりに施工者が作成した 3 次元施工計画モデルが提示された。

C. CIM 適用のための環境整備（発注者、施工者）

発注者、施工者が 3 次元モデルの作成、修正及び閲覧を円滑に行うためには、CIM 支援業務受注者と同等の環境が確保されていることが望ましいが、導入費用が高額（発注者、施工者）、セキュリティ面の危惧（発注者）などの面から導入を見送った。

4. まとめ

時間的な制約が大きい実際の施工に際しては、詳細な取付箇所の 3 次元モデルや情報化施工用データなどの施工者が作成したい資料、完成時及び施工時の 3 次元モデルなどの施工者が活用したい 3 次元モデル等をより迅速に作成する必要がある。そのためには、本試行のような発注者を介しての情報のやりとりではなく、施工者と CIM 支援業務受注者が直接やりとりを行う手法も考えられるが、CIM 支援業務受注者から施工者に直接送付されることにより、発注者と CIM 支援業務受注者の施工者に対するリスクの責任の所在が曖昧になる恐れがある。また、施工段階において、設計段階で作成した完成形状の 3 次元モデルの活用を図り、施工者が検討の上決定する施工方法に合わせた 3 次元施工計画モデルを作成する場合の費用のあり方について整理することも必要と考えられる。

さらに、現状では、発注者、施工者ともに費用面、セキュリティ面で CIM 適用にかかる環境整備が不十分な状況にある。3 次元モデルの確認や活用を行う際にはこれらのソフトが必要になるため、その環境整備等の検討が必要であると考えられる。