

# 河川工事における CIM の利活用

(一社) 静岡県土木施工管理技士会 静岡支部  
平井工業株式会社 杉村 裕司  
(技術者番号：00175942)

## 1. はじめに

本工事は、静岡市駿河区中島地先（安倍川左岸 1.0KP 付近）において、水衝洗掘を防止するため、新たに低水護岸を設置する工事である。

### 工事概要

工事名 : 平成 26 年度 安倍川中島護岸工事  
場所 : 静岡県 静岡市 駿河区 中島 地先  
発注者 : 中部地方整備局 静岡河川事務所長 水谷 直樹  
工期 : 平成 26 年 5 月 9 日 ~ 平成 27 年 3 月 13 日  
工事内容 : 工事延長 L=260m  
河川土工 1 式、護岸基礎工 L=260m  
法覆護岸工（玉石張ブロック） A=2,638 m<sup>2</sup>、根固め工 1 式  
水制工 4 基、構造物撤去工 1 式、仮設工 1 式

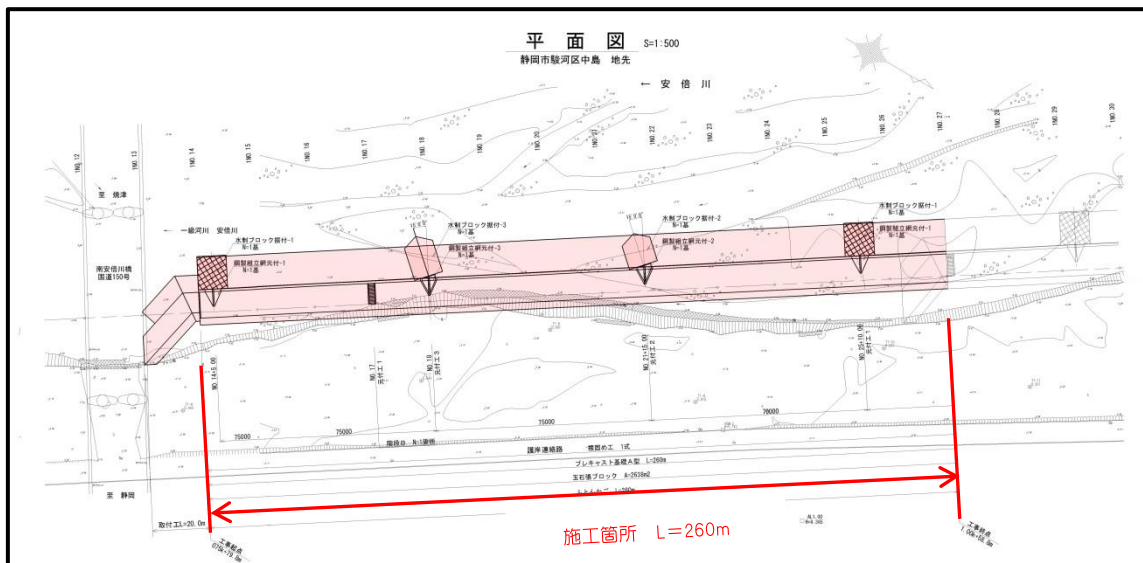


図-1 平面図

## 2. 課題点

本工事の不可視部となる玉石張ブロック工、根固めブロック工、水制ブロック工、護岸基礎工及びふとんかごの施工部分において内部補強が確実に行われていることが重要となる。また、後年度、大雨・出水の自然災害における河床部の洗掘による維持管理工事が円滑に行われるためには、特に不可視部分の情報を共有利用できることが望まれる。

そこで、護岸工事の特性を踏まえ、不可視部分の施工状況を一元的に情報共有することを目的に、本工事において国土交通省が推進する「CIM」を試行し、設計内容を3次元形状情報（3Dモデル）として起こし施工管理に利活用したことについて述べる。

### ※CIMとは

Construction Information Modelingの略称であり、コンピュータ上で作成した3次元形状情報（3Dモデル）に加え、材料・部材の仕様・性能、コスト情報、構造物の属性情報を併せもつ構造物情報モデル（CIMモデル）を構築すること。

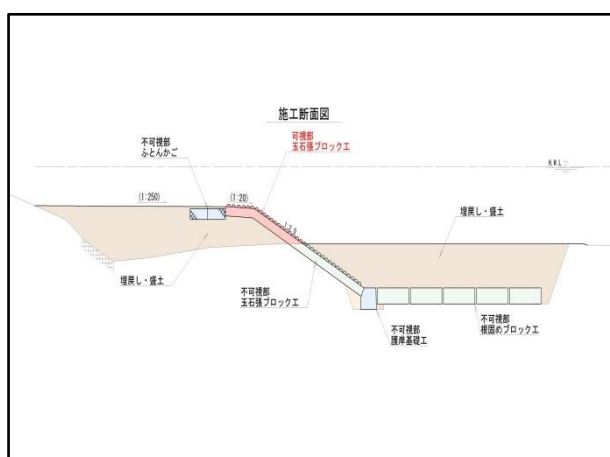


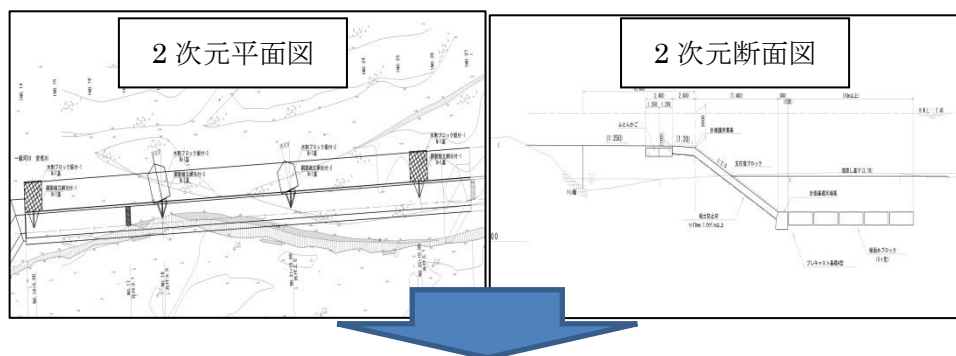
図-2 施工断面図

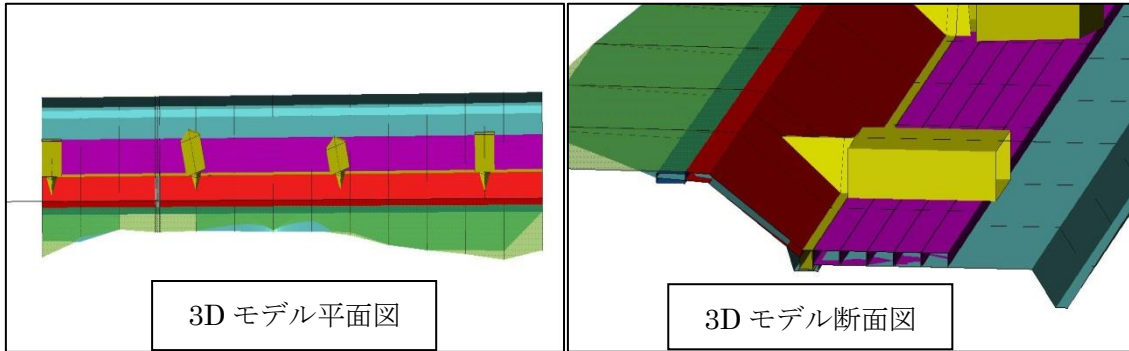
## 3. CIM 試行内容と結果

CIM 試行内容として、下記のことを行った。

### ① 設計照査

設計照査時、全工種（仮設を除く）を3Dモデル化して線形及び付属物の干渉チェックを行い、施工前に3Dモデル上で確認することで設計ミスを排除した。





② 施工手順の検討

施工中、各現場職長との作業打合せの際、可視化された 3D モデルを資料として活用し、施工手順の検討を行うことで、検討時間の削減、理解度の向上による合意形成の効率化を図った。



写-1 施工手順打合せ

③ 支障物撤去の確認

既設根固めブロックが施工中確認された際、計画構造物の 3D モデルに支障物の 3D モデルを重ねることで干渉チェックを行った。また、可視化された 3D モデル資料を確認しながら支障物撤去計画の協議を行い、協議時間の削減にもつながった。

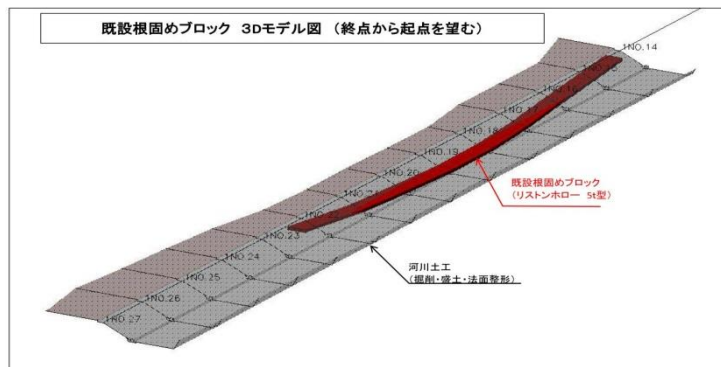


図-3 協議簿添付資料

④ 3D モデルデータを TS 出来形データへ利活用

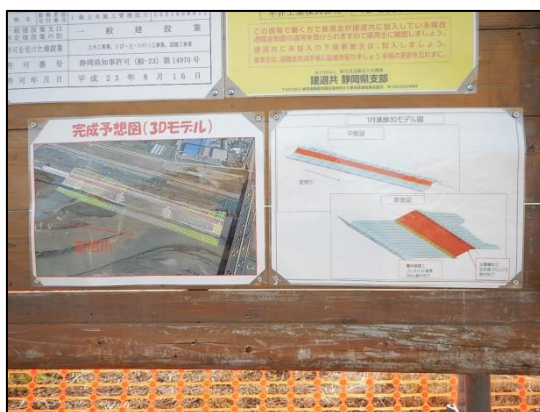
CIM データによる 3D モデルを利活用し、河川土工の TS 出来形を実施した。

また、設計値と実測値の差を可視化し施工精度（誤差範囲）の向上を図った。

#### ⑤ 安全管理への利活用

3D モデルを工事完成イメージとして現場に併用する歩道に工事看板に設置した。また、毎月の進捗状況も 3D 化し、看板に掲示することで工事への理解度向上を図った。

新規入場者教育時にも 3D による完成図及び進捗図を活用し、新規入場者の理解度向上にもつながった。



写-2 第三者用安全掲示板



写-3 新規入場者教育

## 4. おわりに

公共事業の計画から調査・設計、施工維持管理そして更新に至る一連の過程において、ICT を駆使して、各情報の一元化及び業務改善による一層の効果・効率向上を図ることを目的とし、コンピュータ上に作成した 3 次元モデルの構造物に部材の数量やコストなどの属性情報を盛り込んだ 3DCAD を活用することで、公共事業の品質確保や環境性能の向上、トータルコストの縮減を目的として、平成 24 年度から CIM の導入に向けた CIM モデル事業の試行を拡大し実施している。

本工事は、受注者の希望で「CIM 導入」に関する試行内容を定めてその効果について検証を実施した。静岡県内において、CIM を導入した工事が少なく、また、私自身も今回初めて CIM を扱うことであったため、かなり手探りな部分があった。

しかし、国土交通省は平成 28 年度には CIM 導入の一般化を予定しているため、今回の経験を生かし、今後更なる CIM 導入に取り組むと同時に、自己研鑽に努める所存です。