

(様式— 1) 新潟国道事務所 技術研究発表会 (令和4年度)

1	表題 (課題) 名	構造物 3 D 模型を製作・利用しての打合せや現場見学会での活用	
2	工事 (業務) 名	朝日温海道路 猿沢地区函渠その 4 工事	
3	受注者名	株式会社 小野組	
4	工 期	令和 4 年 3 月 25 日 ~ 令和 5 年 1 月 20 日	
5	担当技術者 (立場) 名	監理技術者	(ムラヤマ カズエイ) 村山 和衛
6	担当主任監督 (調査) 員	村上出張所長	
7	課題区分名	担い手確保・育成 (—————)	
8	工事 (業務) 概要	猿沢地区の朝日温海道路の現場打ち函渠及び盛土を施工した	
9	【施工における 課題・問題点 等】		
	・ 構造物を施工する中で、協力会社の職長・作業員と図面上で施工箇所等の問題点の話し合いを行ってきた。しかし具体的な箇所や部分の問題点などを『伝えつつも』でいたが、打合せ相手には別な部分への解釈と捉えたりする事があった。 現場内の詳細な意思疎通を行う時、図面とは別の何かを模索している中で思いついたのが、発注時に提示された 3 D データが効果的だと考え、自社で購入した 3 D プリンターを活用した異形ブロックの模型を参考に、当現場の B O X 縮尺模型を作成して打合せ等に活用してみようと考えた。		
10	【実 施 内 容】		
	・ まず初めに縮尺模型の大きさは事務所・現場での活用を考え、1/100の大きさに決めた。設計コンサルタント会社より 3 D での C A D データを提供していただいた。 そのデータを社内の専門部署に縮尺寸法を伝え、自社の 3 D プリンターにて模型を製作した。模型の製作は施工計画段階で決めたコンクリート打設リフト (4 リフト案) の部材毎に部材を製作する事の工夫を行った。(子供でも組立を行えるようレゴ風に仕上げた) 完成した 3 D 模型の B O X カルバート (1/100) はプラスチック製で細部まで仕上がっていて、完成時の B O X カルバートをイメージする事ができる予想以上の出来映えだった。 模型の大きさは幅約 2 4 センチ、高さ約 1 2 センチ、長さ (奥行) 15 センチ、重さ約 5 2 0 グラムで、現場事務所や現場への持ち運びが容易であった。 完成した模型は日々の翌日作業ミーティングや安全教育、社内若手現場見学等に活用した。外部から視察に来た北陸建設アカデミーの視覚教育時にも B O X カルバートが完成していく様子を『打設リフト毎に模型を組み上げていく』手順で組立てて見せる事で、建設業を学ぶ生徒に構造物が完成していくイメージを『リアル』に伝える事ができた。		
11	【実 施 結 果】		
	・ 結果として図面だけでは打合せをする者同士が、『あっち、こっち』などの言葉ではなく模型の実際の場所 (箇所) を示す事で、意思疎通を図ることができた。 また図面や数量計算書で細かく照らし合わせを行う事で見えていた『ウイング裏の縦ハンチ底面納まり』などが型枠大工と模型を通して打合せる事ができ『見える化』にもつながった。 紙での完成イメージより模型としての完成イメージは立体的な為、図面を見たり調べたりする事が不得意な作業員や若手職員にも、何となく頭の中で思い描くだけでなく、完成形を確実にする為の『完成イメージ・手順等』を更に強く共有する事ができた。 現場見学に来た建設業を学ぶ北陸建設アカデミーの生徒は『図面や写真では想像できなかったが、模型で B O X カルバートが完成していく説明は良く分かった』との感想だった。 今後は熟練作業員が減少する事が予想される中で、模型など工夫を凝らした『見える化』により『地域の方・現場作業員とのコミュニケーションツール』としても役立てたいと考える。		

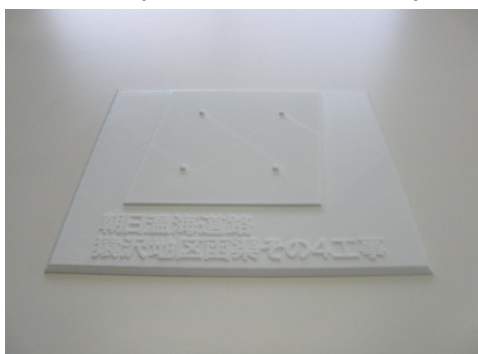
(様式— 2)

【実 施 内 容 等】

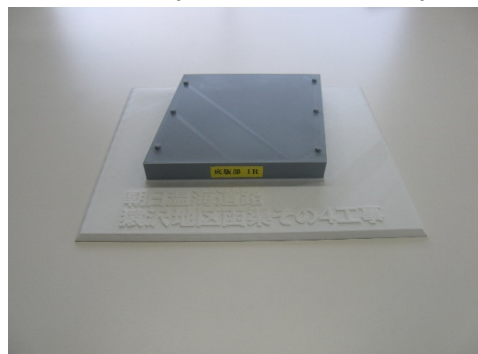


3 D プリンターにて
打設リフト毎に作られたパーツ

土台（基礎砕石・均しコン）



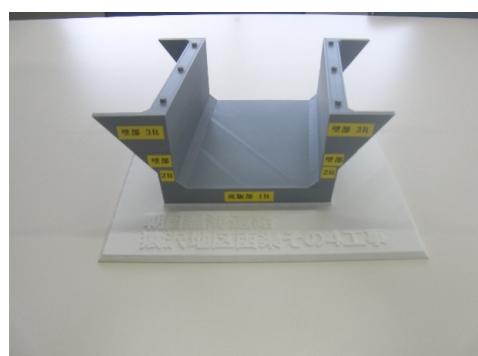
1 リフト（底版コンクリート）



2 リフト（壁・ウイング下段）



3 リフト（壁・ウイング上段）



4 リフト（頂版部） 完成

