

# 80 その他

## 3次元CADを活用した現場管理

長野県土木施工管理技士会  
株式会社 塩川組  
曾我 卓利

### 1. はじめに

#### 工事概要

- (1) 工事名：平成30年度 防災・安全交付金(道路)工事
- (2) 発注者：長野県北信建設事務所 整備課
- (3) 工事場所：長野県 中野市 柳沢
- (4) 工期：平成30年12月11日～令和1年9月13日

### 2. 現場における問題点

本工事の主たる工種は、道路築造工（L=130m W=6.0m）であった。

土木構造物を表現するのは現在2次元の図面が主流だが一つの構造物でも複数枚必要になる平面図、断面図さらには詳細図と見合わせながら説明するがうまく伝わらないこともある。さらに住民にして見れば完成してみなければわからないのが現状だ。

施工場所は、近隣に住宅地や田畑などがあり、工事の協力を得る為、地元の方にもわかりやすい工事説明が必要となった。

また、今回の工事は新しく道路を造ることと構造物や田畑への馬入れなどがたくさんあるので作業員の理解不足や創造不足による、事故やイメージミスによる手待ち・手戻りなどが懸念された。

上述の問題を改善する工夫として3次元CADのデータを作成し、施工管理及び安全管理に活用した。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

#### 1) 3次元CADのデータを使用し地元説明

##### ①地元説明会の実施

3次元CADを使用し、完成予想図及び工事明資料を作成し柳沢地区民や田畑の地権者の説明会を行い工事への理解向上を図った。

説明会では、プロジェクターを使用し壁に完成予想図を映しながら発注者と現場代理人とで工事説明を行った。



図-1 地元説明会①



図-2 地元説明会②

施工に係わってくる田畑の地権者の方々には、3次元データを拡大や回転させながら馬入れなどがどういう形になるか1つ1つ説明し理解していただくとともに、施工時期になったら現場での立会をお願いした。

#### ②工事看板・現場新聞 掲示・配布

3次元CADを活用し、工事完成予想図や工事説明図の工事看板を作成し掲示した。また、工事新聞を作成し柳沢地区に毎月一回配布しました。結果、今回の説明会などで3次元CADを使用した説明もあり、たくさんの方々に工事への理解を深めていただき、納得していただくことができました。地元の方からは、「とても分かりやすかった」などでの声を掛けていただきました。そして、工事中の苦情やトラブルもなく工事完成に導くことができました。

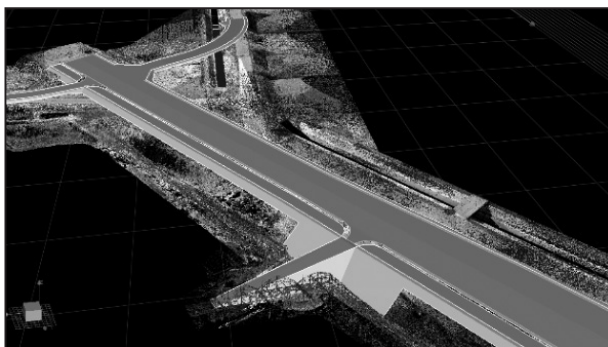


図-3 完成予想図

### 2) 3次元CADの現場内利用

#### ① 安全教育・新規入場者教育の実施

工事を安全かつ円滑に進めるため、3次元CADを使用し、毎月の安全教育や新規入場者教育を実施しました。

馬入れやすりつけ多く形状が複雑なものが多々あり、すべてを理解するのは難しい。なので、3次元CADを回転や拡大させながら作業員が理解するまで説明することで作業員の理解度を向上させることができました。また、細部まで指示出来るようになったため色々な意見が出やすくなったことでミスや手直しなどがなく作業を円滑に進めることができました。

#### ② 安全掲示

完成予想図や施工フローなどを現場事務所や目の付きやすい場所に掲示しいつでも見られるようにした。

いつでも見れるようになりなったことから常に工事への理解促進を向上させることができた。

結果、作業員全員の意識が向上していたことにより工期の遅れや事故などなく無事に工事を完成することが出来た。

### 4. おわりに

今回の工事は、3次元CADやICT施工など初めてやるが多かった。そのため、不安や葛藤がたくさんあった。だが積極的に取り組んだ結果、発注者や作業員の理解向上や創造のしやすさなどたくさんのメリットあった。ともに、地元の方からの工事に対する理解を得られ、3次元CADを使用した工事説明への感謝をいただき、工事完成への感謝の言葉も頂くことができました。

今後、新しい技術や施工方法が増えてくるとおもいますが、臆することなく何事にも挑み続けていきたいと思えます。

そして、一人の技術者として技術や知識を向上させていくこと、そして会社の一員として沢山のひとと協力し合いながらより良い構造物を造り上げていきたい。また、後輩たちの道筋になれるよう記録し伝えていきたい。