

研修会次第

|    |                          |     |     |
|----|--------------------------|-----|-----|
| 日時 | 令和3年3月16日(火) 13:30~15:00 | 参加者 | 18名 |
|----|--------------------------|-----|-----|

|    |                                                   |  |  |
|----|---------------------------------------------------|--|--|
| 場所 | 一般財団法人 先端建設技術センター 大会議室 WEB併用講演方式(Microsoft Teams) |  |  |
|----|---------------------------------------------------|--|--|

|    |                                                              |                             |
|----|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 講師 | 株式会社 森本組 東京支店 土木部<br>土木本部 技術設計部 ICT推進課長<br>土木本部 技術設計部 ICT推進課 | 平野 幸一 様<br>堀中 崇 様<br>森 亮太 様 |
|----|--------------------------------------------------------------|-----------------------------|

講演内容

- ① BIM/CIM活用事例の紹介
- ・「ICT構造物工」に該当する橋梁下部工事におけるBIM/CIMの活用事例。
  - ・CIMモデルにおける属性情報の付与、施工のためのCIMモデル構築、CIMモデルによる設計照査の実施、受発注者間でのCIMモデルデータの共有など活用項目の説明。
  - ・社内若手技術者だけで、外部委託することなく、内製で実施した事例を紹介。
- ② 3次元計測技術による出来形計測の比較
- ・ICTの構造物工への適用を目的とし、①地上型レーザースキャナー②レーザースキャナー搭載型ドローン③ドローンによる写真測量について、「3次元計測技術を用いた出来形計測の比較」結果を報告。

|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| 【参考】 | [問い合わせ先] TEL:06-7711-8811       |
| URL  | 株式会社 森本組 土木本部 技術設計部 ICT推進課 堀中・森 |



講師： 平野 幸一 様



研修状況

【研修会資料より抜粋】

横環南栄②作業所におけるCIMの実施内容

1. CIMモデルにおける属性情報の付与  
RC張出式橋脚に基準点情報、鉄筋情報、コンクリート打設に関わる情報、出来形調査の情報、初期損傷の情報等の属性情報を付与
2. 施工段階を見据えたCIMモデル構築  
施工シミュレーション、RC張出式橋脚躯体のレーザースキャナーによる出来形管理
3. CIMモデルによる照査の実施  
3次元モデルによる過密配筋箇所の干渉チェックと組立て方法の現場打合せ・確認
4. 受発注者間でのCIMモデルのデータ共有  
受発注者間での効率的なCIMモデルの確認、共有及び利活用環境を検討・導入

Morimoto 森本組

3. CIMモデルによる照査の実施

フーチングと柱 1リフト目との接合部での鉄筋干渉チェック

杭頭鉄筋とフーチング鉄筋

杭頭鉄筋と柱鉄筋

フーチング鉄筋と柱鉄筋

Morimoto 森本組

| 3次元計測精度の比較    |              |                    |                 |
|---------------|--------------|--------------------|-----------------|
| 項目<br>(単位:mm) | 地上型レーザースキャナー | 3Dスキャナー<br>搭載型ドローン | ドローンによる<br>写真測量 |
| 平均値           | 0            | 7                  | 124             |
| 最大値           | 12           | 56                 | 365             |
| 最小値           | -28          | -48                | 4               |
| 最多値           | -1           | 25                 | -               |
| データ数          | n=40         | n=28               | n=25            |
| 標準偏差          | 6.94         | 28.96              | 86.85           |
|               | 600~650      | 20~25              | 230~250         |

点密度  
(0.01m当たりの点数)

| 3次元計測技術の比較  |       |              |                    |                 |
|-------------|-------|--------------|--------------------|-----------------|
| 項目          | 従来の手法 | 地上型レーザースキャナー | 3Dスキャナー<br>搭載型ドローン | ドローンによる<br>写真測量 |
| 施工性         | △     | ○            | ◎                  | ◎               |
| 安全性         | △     | ○            | ●                  | ●               |
| 費用          | ●     | ○            | △                  | ◎               |
| 計測・解析<br>時間 | △     | ◎            | ●                  | ○               |
| 精度          | ●     | ◎            | ×                  | ×               |
| 総合判定        | 11点   | 13点          | 12点                | 12点             |

●: 4点 ◎: 3点 ○: 2点 △: 1点 ×: 0点