

部 会 報 告

情報化施工委員会 復興支援ワーキンググループ 活動報告

日刊建設通信新聞社 田中 一博

1. ワーキングの運営

情報化施工委員会復興支援ワーキンググループは、情報化施工を活用した災害に強く信頼性の高い工事の実現と1日も早い復興を願い発足した。22の企業・団体が集まり、月に1, 2回のペースで、これまでに30回を超えるワーキングを開いている（写真—1）。ワーキングの最大の特徴は「自主運営」「手弁当」という点である。参加企業のメンバーたちは、自主的に会議に参加し、会議で決定した事項を各社に持ち帰り、各社ができる範囲のことをワーキングに提供するというプロセスで動く。



写真—1 JCMSA の会議室で開いている WG は 30 回を超えた

昨年5月16, 17日に、宮城県岩沼市で開いた「第2回災害復興工事に役立つ情報化施工講習会」では、情報化施工における建機、測器、レンタル、ソフトウェアなど、施工上で中心となる最先端要素技術を東北地方の発注者や地域建設会社らの方々に紹介することができた（写真—2）。



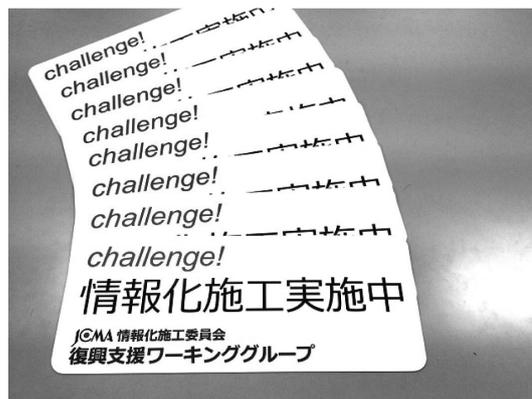
写真—2 宮城県岩沼市で開いた情報化施工講習会

広大なヤードに20トクラスの3DMGバックホウ3台、ステップを取り付けた3DMCブル2台、2DMGミニバックホウ3台などを集結させて、実際に施工風景を展示、TSによる出来形管理の展示も行った。

そのほかにも、仙台や盛岡を始めとする東北地区で発注者や建設会社向けの講習会を数多く開催し、受講者は延べ161人となった。また、ワーキングでは独自にポスターや重機に貼付するマグネットシートも制作し、広報活動も行っている（写真—3, 4）。



写真—3 WG で制作したポスター



写真—4 チャレンジ業者の重機に貼付するマグネットシート

2. チャレンジ業者

ワーキングが最大の目標としてきたのは、情報化施工のトップランナーによる「チャレンジ業者」支援である。情報化施工は、限られたリソースで、迅速な施工が要求される震災復興工事において、信頼性、精度の高い良質な工事を実現できる。

復興工事の担い手となる地域建設業などを対象に、情報化施工の最前線で活動している実務者たちが、直接コンサルティングし、適切な機材の提案や一部機材の一定期間無償貸与を行うのが、チャレンジ業者プロジェクトである。

提供の具体的内容は、情報化施工の導入における総合的なコンサルティングと、重機に搭載する施工用センサー類の無償貸与、実際に施工するときのデータ作成や現場での活用方法の助言である。

対象工事は、発注者が指定する工事以外で、東日本大震災の被災地で施工される復興工事を既に施工業者が受注している工事となる。施工業者は、東北6県に本社を置く対象工事の元請施工業者で、情報化施工について未経験だが情報化施工に取り組むという会社を支援対象にした。

主に無償で提供するのは、ハードウェアでは、重機本体以外のセンサー部、ソフトウェアでは、マシンコントロール (MC)、マシンガイダンス (MG) 用のユーティリティソフトである。またそれぞれのチャレンジ業者との打ち合わせによって、GNSS 基準局や三次元設計データの作成ソフトなども提供するケースを設けた。

数カ月の無償提供期間経過後は、レンタルや代替機器で対応するかなど、チャレンジ業者が有償負担で工事を続けるかを選択する。

チャレンジ業者の募集は、JCMA のホームページにおいても行っている (写真—5)。

3. 業者第1号

ワーキング発足以来、チャレンジ業者の募集に注力してきたが、今年度になってようやく第1号の会社が決まった。その会社は、刈屋建設 (本社・宮古市、向井田社長) で、現場は、国土交通省東北地方整備局三陸国道事務所が実施している宮古盛岡横断道路の一部の「腹帯地区道路改良工事」である。

きっかけは、盛岡で開いたセミナーのアンケートに、前向きな回答を寄せてくれた刈屋建設に、ワーキングが直接アプローチし、今回のチャレンジ業者第1号の

写真—5 JCMA の HP にある業者募集のページ

決定に至った。同社の向井田社長が、岩手県建設業協会の副会長であると同時に、広報 IT 委員会の委員長も務めており、情報化施工への理解が深かったことが大きく寄与している。

宮古盛岡横断道路は復興支援道路として整備されており、腹帯作業所は、道路幅員 16 m、施工延長約 1 km、施工土量約 6 万 m³ の規模で施工されている。

ワーキングでは、4 月から本格的なサポートに着手した。ワーキングメンバーの数名が腹帯の現場に赴いて、刈屋建設社長や現場所長と複数回にわたり打ち合わせを重ねた。その結果、VRS 測位の 3DMC ブルドーザ 1 台、VRS 測位の 3DMG バックホウ 1 台、TS 測位の 3DMG バックホウ 1 台と、3D データ作成用のソフトを無償提供した。また、有償提供として VRS 測位の締固め管理タイヤローラー 1 台と TS 出来形管理システムも導入し、すべての技術サポートをワーキングで行った。

4. 佐藤直良元事務次官が現場来訪

8 月 22 日、腹帯作業所に元国土交通事務次官の佐藤直良氏が来訪した。『建設通信新聞』に佐藤氏が連載している記事の取材で、大臣官房官庁営繕部、一般財団法人先端建設技術センターなども随行した。現場には、東北地方整備局の施工企画課、三陸国道事務所も同席した (写真—6, 7)。

当日は、刈屋建設の所長と、現役オペレーター 3 名から実際の情報化施工の印象を聞き取った。印象とし



写真一六 刈屋建設の事務所に訪れた佐藤直良氏（左）と刈屋建設の社長と所長、オペレーター各氏（右）



写真一七 現場では実際の施工状況を見学した

では、「土運搬の体制が間に合わないほどブルの仕事量が向上した」「現場管理の頻度が減った」などのメリットがあったという。

また、熟練のオペレーターは、「始めは（機器の画面）や設定など慣れなかったが、運転するにつれて意味がわかり始めた」「始めは丁張と併用したが、慣れてくると不要になった」などの印象をもったという。

佐藤氏らは、事務所での意見交換の後、実際に現場での作業も見学、「素晴らしい現場だ。今後は情報化施工をさらに進化させ、工事中の様々なデータを管理者、発注者とも共有する時代がすぐそこまで来ている」と話していた。

翌23日には、同じ現場内で、地元建設業者を始め



写真一八 翌日には、東北各県から見学者が来訪した

ゼネコンなどから約50人、主催者側のスタッフを含めて100人超が参加する現場講習会も開いた（写真一8）。

現場で使用している情報化重機類と、TSによる出来形管理システム、衛星測位システムなどを展示し、見学者に、現場で実際に使用されている状況に触れてもらった（写真一8）。

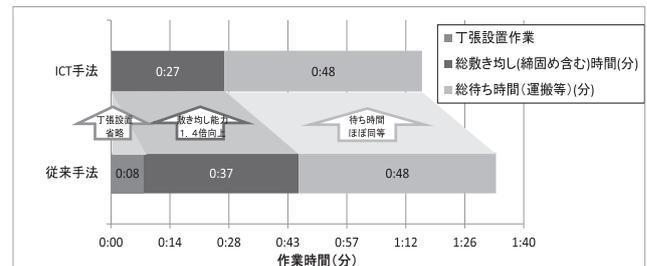
5. チャレンジ工事の効果

今回のチャレンジ工事の導入効果について調査し、まとめた中間報告によると、MCブルドーザでの数均し作業では作業能力が従来の1.4倍、丁張設置作業が完全に省略できた（図一1）。ただ、導入開始当初は、想定以上に作業が進んだため、ブルドーザに供給する土の作成や運搬が間に合わず、一貫した施工体制が整えば、さらに導入効果は上がっていくと考えられる。

チャレンジ工事報告 ●MCブルドーザ導入効果

【効果】

■作業時間(100m²施工に換算)



効果検証
中間報告

JCMA 一般社団法人 日本建設機械施工協会 情報化施工委員会 復興支援ワーキング

図一 今回の工事を分析した結果、1.4倍の作業能力が確認できた

MGバックホウでは、仕上げ後の確認がモニターでできるために、目視の微修正作業が省略でき、設計面との5cm以内の差違が従来施工に比べて小さいことがわかった。

オペレーターによると、「感覚として施工速度が3倍程度向上している」「重機を降りて確認する作業が少なくなった」「丁張を待つ時間がなくなった」などの感想が寄せられた。

6. おわりに

ワーキングでは、東北の復興事業へ、「災害にも強く、施工の信頼性やスピード向上に役立つ情報化施工技術」を導入してもらおうと活動を続けている。刈屋建設のような地域建設業の方に、もっと積極的に情報化施工を使っていただき、時間的、金銭的メリットを享

受していただきたいと考えている。情報化施工の導入当初は、コストもかかり、習熟にも時間を要するが、自分の技術として習得してもらえば、おおくのものを得られると確信している。

そして東北の復興が抱える人員不足をも解決し、品質良く、早く、安全に事業を完遂できることを望んでいる。

ワーキングへの現在の参加企業・団体は、西尾レントオール(株)、鹿島建設(株)、鉄建建設(株)、鹿島道路(株)、

コマツ建機販売(株)、(株)ジェノバ、(株)レンタルのニッケン、(株)アクティオ、ライカジオシステムズ(株)、(株)カナモト、(株)トプコンソキアポジショニングジャパン、日立建機日本(株)、(株)建設システム、福井コンピュータ(株)、(株)ニコン・トリンプル、キャタピラー東北(株)、キャタピラージャパン(株)、(株)日刊建設通信新聞社、日本GPSデータサービス(株)、(株)岩崎、施工技術総合研究所、土木研究所である。

JICMA

