



## ICT 建機のフル活用で勝つ！

### 人手不足と競争優位性の獲得を実現した 3D-MC<sup>2</sup> と 3Dxi

山形県酒田市の阿部建設様。同社代表取締役の阿部正志様によると、「最近では道路工事が多いですが、一般住宅の建築まで請け負います」という酒田市を中心に業務を請け負うゼネコンだ。

同社の方針は独特で、よほど特殊な工種でない限り外注に出さない、「工事の最初から最後まで一貫通で行える会社」を目指しているという。故に同社には、数多くの MDTS、複数



代表取締役 阿部正志様

のイメージングトータルステーション IS を始め、GNSS 受信機 HiPerV、データコレクタ、設計ソフトウェア、マシンコントロール / マシンガイダンスシステムと、多種多様の最新機材が揃っている。しかも社員教育も意欲的に取り組んでいることで、全従業員が基準点測量から 3 次元



データの設計、重機の操縦、出来形検査、電子納品まで全てをこなす“多職能集団”なのである。そんな同社へ、今回は現場でフル稼働しているというマシンコントロールシステム 3D-MC GNSS ドーザー Z63 3D-MC<sup>2</sup> (以下 3D-MC<sup>2</sup>) と、マシンガイダンスシステム 3D-MG GNSS ショベル 3Dxi (以下 3Dxi) を中心にお話を伺うべく、路体盛土工と現場打構築工の掘削・法面整形を行っている道路改良工事の現場を訪問した。

#### 人手不足の解消と競争優位性を手に入れたい。

阿部建設様が抱えていた課題、まず阿部様が挙げられたことは人手不足。特に若手技術者やオペレーターが少ないという、建設業界全体の課題と等しい。そしてもう 1 つの大きな課題、それは“いかに入札を勝ち取るか”ということ。数多くある同業他社と同じことをやっていたのでは、単に価格勝負になってしまう。加えて、工期と費用の両面で発注元からの要求は年々高くなってきている。会社を継続するには、技術力と生産性を上げ利益を保つ経営基盤の強化が必須だ。そこで同社が最初に目を付けたものが TS 出来形への対応と、今回お伺いする 3D-MC<sup>2</sup>、3Dxi の導入だったという。「マシンコントロール / マシンガイダンスシステムの導入は、

当社の課題解消に役立つと考えたのです。まず試したのは 3D-MC<sup>2</sup> でした。投資額も大きなものなので最初はレンタルでしたが、簡単に使えたことはもちろんのこと、あまりにも綺麗に仕上がりましたので“これはいける”と判断し購入に至った次第です」

#### 誰でも施工できる 3D-MC<sup>2</sup>。

その後、3D-MC<sup>2</sup> の使用を技術提案し工事を落札する。また、3D-MC<sup>2</sup> を使用した施工レポートを国土交通省 東北整備局 酒田河川工事事務所主催の工事技術検討会にて発表し、技術部門で最優秀賞を受賞。この表彰で、年間を通じて評価点 1 点が加点されることになった。まさに 3D-MC<sup>2</sup> の導入は、同社の課題の解消に貢献したのである。

それでは、現場における 3D-MC<sup>2</sup> 使用のメリットは？同社工事主任の池田一也様に伺った。



「一番のメリットは、ブルドーザーが操縦できれば、誰にでも設計データ通りに施工ができることです。」

実際、操縦資格を取ったばかりの新入社員にも操縦させますが、仕上がりはとても綺麗なものです。また、高速走行で施工できますし、仕上げのスピードは倍以上に上がりました」

興味深いことに、冬場の施工にも有用だという。「雪が積もってしまった場合は除雪してから作業を行うわけですが、3D-MC<sup>2</sup>を使えば素早く簡単に、そして綺麗に雪だけ取り払うことができます。これはこの地方特有なことでしょうけれど、これも導入メリットに挙げられますね」



工事主任 池田一也様

すから、切りすぎや切り残しもなく、精度良く施工できています」

さらに評価いただいていることが、安全の向上について。池田様は更に続ける。「今回は道路線形だけでなく、構造物に対する線形や床付け面もデータを作成して施工しています。特に床掘りの場合、今までは水糸を張ってショベルの脇でバケットの上げ下げを指示していましたが、3Dxiはそれ也不要になります。接触事故の心配もなくなりました」



### 「i-Construction」に向けて。

同社では、もはやマシンコントロール/マシンガイダンスシステムは、特別なものではなくなっている。今後の活用について、3D-MC<sup>2</sup>に関していえば情報化施工という仕様にとられない工事、例えば宅地造成や圃場整備にも積極的に活用していく予定だ。業務拡大も視野に入れている。阿部様から今後の抱負をいただいた。「当社は他社に先駆けて3次元データの活用を始めましたので、今では設計データの作成から電子納品までを自社で行うことができます。近い将来、このノウハウを活かしてコンサルタント事業にまで発展できれば良いですね」

さらには「次の課題は、3次元点群データの活用です」とも。現在では、国土交通省 東北地方整備局発注の ICT 活用工事を受注し、UAV を使った空中写真測量についても取り組み始めた。まさに「i-Construction」を実現しようと前進を続ける同社。これからの阿部建設様には要注目だ。



施工だけでなく、測量や検査にも3次元データをフル活用している。全社員が全てをこなすという阿部建設様。意識の高さが伺える。

### 丁張り不要、安全面も向上した 3Dxi。

続いて 3Dxi について。はたして現場作業はどのように変わったのか。同じく池田様に導入のメリットを伺った。「3次元データを運用して施工するので、なんとといっても現場に丁張りが不要になったことが大きいです。これだけでも作業効率は格段に向上しています。それから施工中、リアルタイムに設計面との差がわかることころも良いですね。曲線などの複雑な形状でも、今まで中間点は丁張りを見ながら経験や勘で整形していたものがガイドに合わせれば良いだけで

ユーザ名：阿部建設株式会社  
使用機種：マシンコントロールシステム  
3D-MC GNSS ドーザー Z63 3D-MC<sup>2</sup>

マシンガイダンスシステム  
3D-MG GNSS ショベル 3Dxi

取材協力：株式会社山形測器社  
URL：<http://yamagata-sokkisha.jp/>



※ i-Construction は、国土交通省国土技術政策総合研究所の登録商標です。