

i-Construction※対応設備の導入により 施工管理の効率化、生産性向上を図る



3D建機（3次元データを活用し施工ができる最新の機能を搭載した油圧ショベル）を導入し、事務所と現場の建機をクラウドで結び、施工履歴や車両位置情報、生産管理情報をリアルタイムに共有するシステムを構築する。さらに、ペイロード機能※を搭載した油圧ショベルで使うことで、運搬車両（ダンプトラック）の積載可能容量に応じた最適量の土砂積載を短時間に行う。

※i-Constructionは、測量から設計・施工・検査・維持管理の全プロセスにおいて、ICT（Information and Communication Technology）情報通信技術の導入すること、建設現場の生産性向上を目指す取り組みのこと。国土交通省が提唱する。

※ペイロード機能とは、積載する土砂の重さを量る機能のこと。

事業の背景



建設現場における生産性革命のカギは、i-Construction

「それぞれの顧客の注文に基づく、一品毎の作業であること」「毎回違う土地（現場）、様々な地理的条件、日々変化する気象条件等に対処する必要があること」「様々な材料・資機材・施工方法と専門工事を会社を含めた様々な技能を持った多数の作業員が共同で作業すること」などの建設業の特性から、建設現場での生産性向上は難しい。しかし、社員の

労働環境整備の必要性や人員採用を考えると、現場の生産性向上に真剣に取り組む必要性があると考えていた。幸いi-Constructionに触れる機会があり、また、行政機関の助言も得て、i-Constructionを活用すれば現場の生産性向上は可能との確信を得たので、本補助金を活用して現場の生産性向上に取り組んだ。

事業の内容



3D建機の導入で、作業の効率化を実現

本補助金を活用して、i-Constructionに対応した3D建機（油圧ショベル）を導入した。導入した建機はGPSやGLONASS、みちびき（準天頂衛星）の受信機を搭載し、衛星測位によって建機の正確な位置情報を取得でき、工事エリアのどこで作業をしているのか正確に把握することができる。さらに、建機のブーム・アームに角度センサーを有し、バケット刃先の正確な位置を把握できる。基準となる設計断面と現在のバケットの位置の比較を行い、設計上の勾配・高さとの差がリアルタイムにモニターに表示される。ショベルが切り崩す角度や掘る穴の深さを指定すれば、レバーのひとつを操作するだけでアームやバケットを

操作してくれる。また、建機のバケットにはペイロード機能が付いている。従来、建機の動作を一度止めれば土砂の重量を測る機能はあったが、効率が悪く使用しなかった。しかし、ペイロード機能で、建機の動作を止めることなくバケットがすくった土砂の重さを正確に管理できる。過積載に対する取り締まりが厳しい昨今であるが、ペイロード機能によって、作業の効率性を落とさず、トラック積載量のギリギリまで土砂を積むことができるようになった。

事業取り組みの成果



人員・作業の効率化で生産性の向上を実現



【3D建機を使った現場作業】

【オペレーターが見る画面】

3D建機の導入によって、事前の丁張作業が不要になった。また、導入以前は、施工途中に建機の操作を中止し、オペレーターが建機から降りて、または現場監督が、設計図面通りに施工できているか現状の施工面の確認をする作業（測量）を何度も繰り返していた。また、河川（川底）の現場では、水面下の施工面の確認が難しかった。しかし、3D建機によって、設計上の勾配・高さとの差がリアルタイムにモニターに表示されるため、オペレーターはモニターを見ながらバケット刃先位置と設計施工面との差を簡単に把握することができる。そのため、現場の作業員の作業負担を大きく軽減できた。また、熟練オペレーターでなくとも精度の良い施工が可能となった。

安全性の向上



【測位衛星の受信機（アンテナ）（建機搭載用）】

i-Constructionを国土交通省が提唱する理由の一つに、現場での労働災害防止がある。建設業の死傷事故率は、全産業の死傷事故率（年間労働者の約0.25%）と比べて2倍と極めて高い。事故要因としては、建設機械との接触による事故が多い※。3D建機によって、設計図面通りに施工できているか現状の施工面の確認をする作業（測量）が不要になったことで、建機周辺で作業員が動く必要がなく、建設機械との接触という危険要因が大幅に低下した。

※i-Constructionについて（平成29年 国土交通省 資料）より



今後の展開

- i-Constructionを活用して受注先の拡大を目指す
- 測量業務を充実 内製化し 現場作業の更なる生産性向上を図る
- 最先端設備を導入する建設業者として企業イメージの向上を目指す

株式会社イマナカ

所在地	兵庫県多可郡多可町加美区箸荷554	E-mail	info@imanaka-ci.com
TEL	0795-36-0068	HP	http://imanaka-co.com
設立	昭和36年1月30日	事業内容	建設業（土木、建築、とび、舗装、塗装、防水、造園、水道等工事）、不動産業
代表者	代表取締役 今中 健夫	主要生産設備	油圧ショベル15台、ブルドーザー2台、ダンプ5台、自動追尾型トータルステーション1台
従業員数	8人（令和元年6月現在）		
資本金	3,000万円		



代表取締役 今中 健夫氏

次の100年を目指して

弊社は2019年に創業112周年を迎えました。私たちの仕事は、社会インフラを整備すること。一度整備すると、100年以上その地域に息づくものもあります。自分の人生が終わってからも使えるものを作っているということです。「何年つづいたかが大切ではなく、内容が良くなっていなければ意味がない」。これは、先代の言葉です。この言葉通り、よりよき企業をめざし社内改革を行って参りました。その結果、社外からも高い評価をいただけるようになりましたが、現状に満足することなく、さらに評価される企業を目指して参ります。