

# 岩木川小幡柳田地区河道掘削工事

## 富士建設株式会社



### 体験型現場勉強会を行いました。



当社では「建設業」の魅力・やりがい等を知り、興味を持っていただくことを目的に、弘前工業高校2年生を対象に「体験型現場勉強会」を開催しました。

岩木川小幡柳田地区河道掘削工事 工事概要

当工事はICTを活用しています。 (ICTとは、情報通信技術 のことです。)



#### STEP1 測量・調査

3Dレーザースキャナにより3次元測量を実施  
これまで何日もかかっていた測量が短時間で可能になりました！  
当社で保有しているドローンで航空写真を撮影し発注者との打合せ及び  
進捗状況を確認しています！



レーザースキャナで測量して  
実際の地形が映像に出力される  
のを体験してもらいます！

当社所有のドローン(マavic3)  
稼働してもらいます！



AR VRにて工事の完成  
イメージを体験してもらいます！



STEP2 3次元設計データを作成  
3次元設計データにより VR やAR、ICT重機の活用が可能になります。



#### STEP4 検査・日常管理

掘削後の確認の計測にレーザースキャナを使い出来形管理を実施  
短時間で計測・確認できるので資料作成や検査の負担が軽減されます！



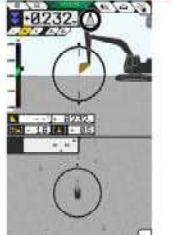
バックホウが常に位置情報を取得しているので  
パソコン上で簡単に進捗管理が可能に！



#### STEP3 ICT建設機械を使用し施工



当現場で使用しているバックホウ  
(半自動制御)の制御作業を体験して  
もらいます。



モニター画面の誘導に従って  
掘削をします！

今回ICTを活用し、工事を進めていくので最新技術を  
高校生の皆さんに体験してもらいました。

# ①3Dレーザースキャナで測量して実際の地形をモニターでみてもらいました。

どうい目的で使う測量機器なのか説明しています。



測量体験状況



実際に測量したデータをモニターでみてもらいました！



測量機器がぐるっと1周して測量しているので高校生の皆さんがデータに映っています。



～生徒の感想～

測量機器が発達していて作業しやすいと思った。

高校の実習では体験できない機械だったのでとてもいい経験になった。

出力された画面に自分たちが映っていてすごいと思った。

## ②ドローンを使用して工事現場の航空写真を撮影しました。

ドローンを使って、発注者の打合せ写真や現場の進捗状況の撮影をしています。  
(当社の若手技術者2名(弘工OB)が説明しました)

ドローンの操縦説明をして、操縦体験中！



実際に撮影したデータをモニターで  
みてもらいました！

～高校生に撮影してもらった写真～



～生徒の  
感想～

ドローン作業が将来役に立ちそうなことで覚えておきたいと思う。  
操縦や撮影体験ができてよかった。  
上空から見ると現場がわかりやすいと思った。

### ③AR技術(拡張現実)にて完成イメージを体験してもらいました!

タブレット端末にAR(拡張現実)を反映させて現場の完成イメージ(法面や底面などの詳細な位置)を簡単に説明しました。



タブレット端末を持って現場の完成イメージを体験中!



1人ずつ見てもらっています!



AR(拡張現実)画面



～生徒の感想～

タブレット画面をみながら、現場の完成イメージがわかりすぎと思った。  
歩くとその場所のイメージがわかってすぎと思った。

## ④VR技術(仮想現実)にて現場のバーチャル体験をしてもらいました!

VRゴーグルを着用すると当現場のバーチャル体験ができます。



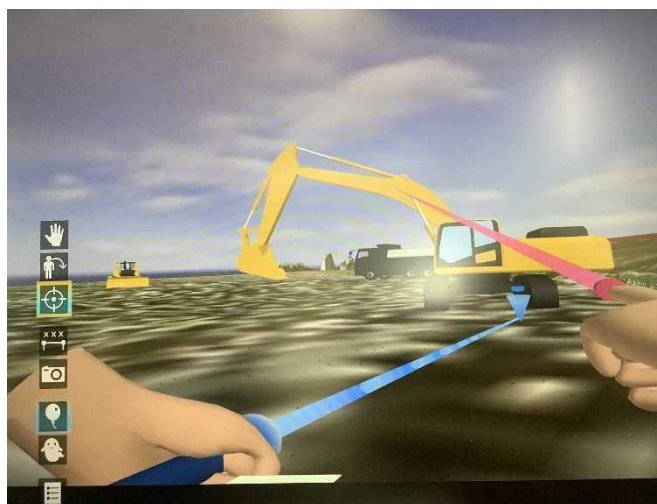
高校生にVRゴーグルを着用して現場のイメージを体験してもらいました!



実際体験している画面をモニターでみんなも体験しています!



VR(仮想現実)画面



～生徒の感想～

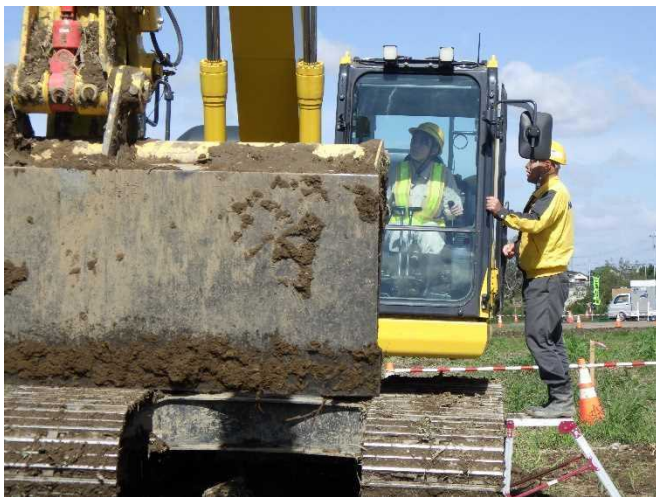
VRを使ってみてVR内で機械を動かしたり動くところをみれて楽しかった。機械とダンプが現場でどう動いているかわかった。

## ⑤ICT建設機械を使用し、掘削作業を体験してもらいました！

3次元設計データを基に、当現場ではバックホウ(半自動制御付)を使用し掘削します。



モニター画面を見ながら掘削体験をしました！



～生徒の  
感想～

バックホウを操縦できてよかった。

モニターをみながら操縦するのが難しかった。

モニターで誘導してくれるのがすごいと思った。