

建設・土木  
工事・業

3DVRで可視化された工事現場

3次元仮想現実(3D VR)技術を活用して事前に工事現場を可視化、危険箇所等の情報を共有し事故を防止、ムダの無い安全な施工を実現

## 一二三北路株式会社

- 札幌市北区篠路5条1丁目1-10
- 代表者：代表取締役 熊谷 一男
- 創業：昭和45年4月(一二三建設(株)として創業)
- 従業員数：85名
- 事業内容：土木工事、建築工事、舗装工事、水道施設工事ほか
- URL：http://www.hifukita.co.jp/



## ビジネス上の「課題」

- ・施工事例の少ない工事は危険箇所の予測が難しい
- ・新人にも事前に現場を把握させたい

## 現場の事前把握に難渋

## IT導入の「狙い」

- ・施工事例が少ない工事現場の可視化
- ・事故防止ならびにムダの削減

## 工事現場の可視化

## IT導入の「効果」

- ・効率的で安全な施工の定着と作業現場の活気高揚
- ・地域住民による工事への理解促進
- ・札幌市の工事でVR・AR利用100%

## 安全確保、工期短縮

一二三北路(株)は創業以来、道路維持工事・上下水道工事・道路工事・電力工事など、地域に密着した社会インフラなどの工事を数多く行ってきた。また、平成20年に北路コムテックを吸収合併、24年に砂子組グループとなり現在に至っている。同社は、北の大地・北海道で、新たな創造と挑戦、「まず、やってみる!」の精神を胸に挑戦し続け、地域と共に成長し未来を築き、地域社会に貢献している。

## 設計図面を2次元から3次元化へ

建設ICT導入前、設計図は2次元であった。しかし、それでは熟練者でなければ工事の細部を把握することは難しく、把握に時間がかかっていた。また、実績の少ない工法を採用する場合は、工法の妥当性確認や危険箇所の把握も難しかった。

そこで、安全管理の可視化を図り、現場に関わる全ての人が安心して作業に従事すること、すなわち「今までと違う目線で現場を捉える」こと

が重要と考え、平成26年に建設ICTを導入、2次元から3次元図面へと変換して3次元モデリングソフトウェアを使い施工手順を作成し、現場従業者全員で閲覧・検討することを始めた。次に、3Dメガネによる「現場没入型」のVR(仮想現実)技術を使い、さらなる可視化に取り組み、全ての工事関係者が議論し、意見交換を行うようにした。

## 建設ICT (VR、AR) の導入、3次元からARへ

平成27年にはVR・AR(拡張現実)・CIM(3次元モデルを導入することで、業務の効率化や高度化を目指した取り組み)・情報化施工を採用し、翌年にはCIMを下水道CIMへと発展させた。

AR技術を用い、実際の現場との相違をリアルタイムに確認し、施工上の危険箇所を現場の全員で共有することで、ムダなく安全に施工することができるようになった。また、未熟者から熟練工まで、危険箇所や出来上りを共有することで、意思疎通が活発に行われ現場内が活気にあふれるようになった。

さらに、地域住民にとって、これまで建設・土木工事は閉鎖的であったが、住民向けに情報を公開することで、現場を訪れた方に全工程を体感してもらい、工事への理解を得ることができた。現在は札幌市から受注する全ての工事でVR、ARを活用するに至っている。

他にも同社は、CIMを活用した品質保持・安心できる施工、情報化施工による工事の可視化、下水道CIMによる埋設物の見える化、除雪ICT等に取り組んでいる。



VRを活用した架設前検討会

## ITコーディネータから一言

3次元仮想現実(3D VR)技術を社員が自主的に導入し、施工の安全確保ならびに工期短縮を実現させた好事例です。建設・土木工事に限らず、現場や工場、工程の見える化は業務改善のきっかけとなるので、品質や生産性を向上させたい、コストやムダを削減したいと悩む企業の問題解決への活用が期待できます(風間)。