

## ■「ICT地域活性化大賞2017」奨励賞 受賞事例

### 福島復興を牽引する地元中小建設企業のICT活用 【FUKUSHIMA復興土木事業での生産性革命】 ～地元中小建設企業によるi-Constructionを活用した生産性革命プロジェクト～ (庄司建設工業・滝建設工業特定建設工事共同企業体（福島県南相馬市）)

#### 〔事業概要〕

私たち建設業は社会資本を整備し、社会の安全・安心を確保するという重要な役割を担っていますが、人口減少や高齢化が進む中であってもこの役割を果たすため、建設生産システム全体の生産性向上が必要不可欠となっています。

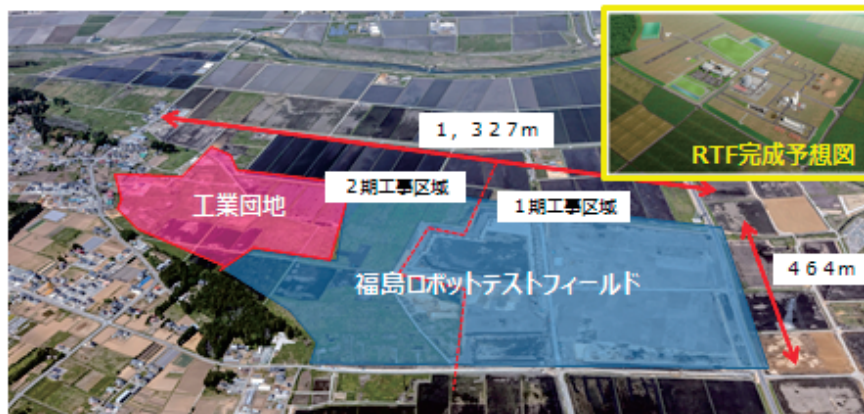
東日本大震災が発生してから約7年の月日が流れ、南相馬市でも復興が日々進んでいます。そんな中、再生可能エネルギーや、農林水産業の再生、ロボットなど新たな技術等によって様々な環境整備を進める国家プロジェクトとして福島イノベーション・コースト構想が動き出し、その中核施設として福島ロボットテストフィールドが整備されることが平成28年4月に決定しました。

#### 福島RTF・復興工業団地の整備

SHOJI  
CONSTRUCTION

FUTURE IS IMAGINED  
滝建設工業株式会社

平成28年4月 南相馬市復興工業団地に福島イノベーション・コースト構想の中核施設である「福島ロボットテストフィールド」が整備されることが決定



#### ○福島イノベーション・コースト構想

東日本大震災・原発事故によって失われた浜通り地域等の産業基盤の再構築を目指すため、再生可能エネルギーや、農林水産業の再生、ロボットなど新たな技術等によって、様々な環境整備を進める国家プロジェクト

私たち地元中小企業による i-Construction の取り組みは、国が進める「福島イノベーション・コースト構想」の中核施設である「福島ロボットテストフィールド・国際産学官共同利用施設」の底地となる復興工業団地をロボットとデータをフル活用して造成するという点で、事業関連性の観点から大きな意味を持つとともに、先進的な取り組みとして地域の建設業界にインパクトを与えるものです。また、「ロボットのまち南相馬」の実現を目指す南相馬市のビジョンに一致するものであり、建設現場からその一端を担えるように取り組みを進めています。

## 〔コラム〕

## ① サービスイメージやシステム構成



本工事は37.6ha（東京ドーム8個分）の広さがある敷地に土を搬入して造成をする工事ですが、その広大な敷地をドローンによる空中写真測量で三次元データにします。併せて、設計・施工計画も三次元データで作成します。これにより通常の測量に比べ、より正確な現場の確認と施工量を把握することが出来ます。

ブルドーザーにて土の敷均しを行い、併せてタイヤローラーで締固めを行います。従来の敷均しでは、土を押す部分にあたるブレードをオペレーターが手動で操作し、測量機械で仕上がりの高さを確認していましたが、ICTを活用することによりブレードの調整は機械がオートで動き、正確な敷均しで施工することが出来ます。

タイヤローラーも同様に、従来では締固めた箇所を、都度、密度を試験し管理をしていましたが、締固め箇所をデータで確認・管理することにより、密度試験を省略することができ、且つ、均一な品質で施工することが出来ます。

検査においても、施工管理がデータ化されることで書類も簡素化され、要する時間も短縮することが出来ます。

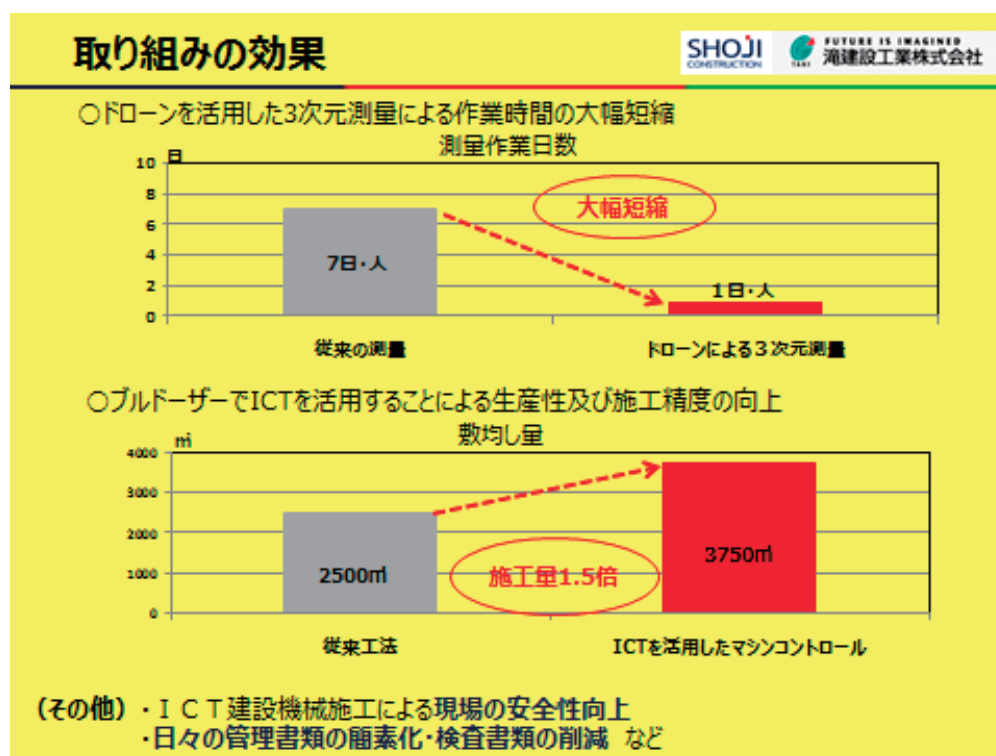
## ② 事業展開による効果・成果

ドローンを活用した3次元測量の場合、従来の方法で測量を行った場合が7日必要なのに対し、ドローンを活用した場合は1日で測量を行うことができ、作業日数の大幅な短縮をすることが出来ました。

併せて従来の様に現場内を歩いて測量する必要も無く、安全に作業を行うことが出来るようになり、これにより測量時間が大幅に短縮され、さらに3次元化することにより、計画土量の搬入量や搬入場所が詳細に把握出来、作業工程や作業効率の向上が図られました。

次にブルドーザーを使用した場合ですが、オペレーターが手でブレードを操作した場合に2,500平方メートル敷均すのに要する時間と同等の時間で、ICTを活用した場合はその1.5倍にあたる3,750平方メートル敷均すことが出来ました。さらに、熟練のオペレーターでも、技術が未熟なオペレーターでも仕上がりに大きな差が無いところもICTを活用した場合の大きなメリットです。

また、重機作業時に作業エリアへの人の立ち入りも減らせる事から人力作業が大幅に減り安全性の向上や、日々の管理書類の簡素化等のメリットもあります。



### ③ 事業展開のポイント

先進性・継続性

私たちも含めて、地元企業では建設現場でのICTの活用はまだまだ先のことだと思っていましたが、実際にICTを活用した工事を施工することとなり、色々学習していくにつれ、ICTを活用した工事が当たり前になる時代がすぐそこまで来ていることを実感しました。

また、福島ロボットテストフィールドの建設に先駆けi-Constructionを活用することにより、マスコミにも取り上げられ、地域での知名度やイメージのアップにも繋がり、周辺地域の建設業界へ大きなインパクトを与えました。さらに工事の進捗に伴い、施工管理や品質管理などにおいても実施の成果が期待されています。

現場の施工とは別に、私たちが取り組んできたことがもう一つあります。それは、同業者、関係



各社にICTを身近に感じてもらうための活動です。この工事を単体の工事として終わらせるのではなく、次に繋がる工事にしたいと考え、各種セミナーや現場の施工発表会を実施し、多くの人がICTに触れられる機会を設けてきました。

また、私たちの取組みを地域の方々にも広く知ってもらう為に、マスメディアを通じて広くアピールしてきました。その結果、当初に比べ多くの方に関心を持ってもらうことができ、「セミナーを開いてほしい」との声をいただくことも多くなりました。

今後、ICT化が進んでいく中で、地元企業各社も対応していかなくはなりません。その中で、今回こういったセミナー等を開催したことで、微力ながら地域の復興支援に貢献出来たと考えています。

#### 【ICTを身近に感じてもらうための取組み】

関係各社を招いての各種セミナーの実施や、マスメディアを通じたPRにより、多くの方にICTについて関心をもってもらえました

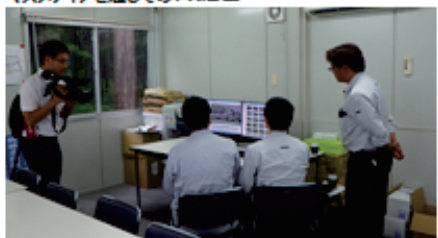
関係各社へのICT活用についてのセミナー



現場作業員さんへのICT活用教育



マスメディアを通じてのPR活動



現場でのICT活用状況の発表



- 各種作業の**省力化・時間短縮**など実務上の効果
- 南相馬市初の試みにより**地域建設業界に大きなインパクト**

#### ICTの利活用によるメリット

現状では広い土地での調査・測量は、人が歩いて行っていました。ドローンを活用することにより、大幅な時間短縮や人員の削減が出来ることに加え、取得した情報を解析、3次元化することで、そのデータを基にICT機械による現場のIoTを実施することにより施工管理などができ、また、現場内に人が入り込むことによる重機との接触の危険性が大幅に低減され安全性も向上しています。

また、完成後にドローンによる測量を行い、出来形の計測結果と3Dモデルとの差異が確認できる等、工事全般において広く利活用することができます。

〔今後の課題と展開〕

## 今後の取り組み

SHOJI  
CONSTRUCTION

FUTURE IS IMAGINED  
滝建設工業株式会社

ICT活用に関する取り組みを継続的に行い、**地域・建設業界を牽引**していく

### 地域のファーストベンギンとしての役割を果たす

- ・ i-Constructionによる工事のモデルを目指す
- ・ 建設業界を対象にセミナーを開催する

### i-Constructionの浸透に寄与する

- ・ 生産性の向上、新3K〈給料、休日、希望〉の魅力ある産業へ
- ・ IT産業、ロボット産業などと連携した生産性の高い建設現場の実現
- ・ 未経験者や女性、高齢者の活躍も期待できる**一億総活躍社会を実現**

### 将来にわたり建設業としての役割を果たす

- ・ 社会資本を整備し、社会の安全・安心を確保する

東日本大震災を経験し、東京電力第一原発の事故により、人が住めない地域が出来てしまったことを身近で経験してきたことから、ロボットによる災害復旧や南相馬市が掲げる「日常にロボットが溶け込んだまち」にとっても共感し、新しい技術がたくさん出てくることにより、生活が豊かになっていくことも期待しています。私たちとしてもi-Constructionに取り組むことで、建設現場からその一端を担えるように、頑張っていきたいと考えています。

〔問い合わせ先〕

- ・ 事業名 南相馬市復興工業団地事業 第2期造成工事
- ・ 施工業者 庄司建設工業・滝建設工業特定建設工事共同企業体
- ・ 担当者 瀧 秀友希
- ・ 電話番号／0244-26-7970
- ・ e-mail : hideyuki@taki-k.co.jp