

# 情報化施工技術を活用し、 工事の品質を確保しながら スピーディーに復興事業を推進

## 陸前高田市震災復興事業

東日本大震災の被災自治体がさまざまな復興事業を行っています。

そこで重要になるのは、スピードと品質の両立です。ここでは、その一例として、当社が携わっている岩手県陸前高田市の被災市街地土地区画整理事業を紹介します。

### ベルトコンベヤなど超大型建設機械で効率化を図る

震災復興では作業の効率化が最重要課題です。今泉地区造成工事では約640万<sup>3</sup>mもの土砂や岩石を、専用の仮設橋を含む全長約



陸前高田市震災復興事業の各種設備。写真右にあるのが「希望のかけ橋」



ベルトコンベヤで搬送される盛土材

3kmのベルトコンベヤによって気仙川対岸にある仮置きヤードに搬送しています。大きな岩石は破碎機で小割りにして、1時間あたり10トダンプロトラック550台分という運搬スピードを実現しました。これは、近くを通る国道45号線を使つて運搬した場合、6秒に1台のペースでダンプロトラックが通行するほどの搬送量になります。ベルトコンベヤの使用によって工事による交通渋滞を最小限に抑えることができ、CO<sub>2</sub>排出量の削減にも貢献しています。

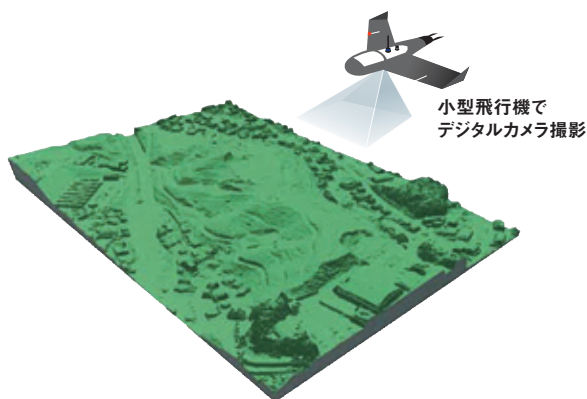
仮設橋は、気仙川の生態系保全に配慮し、川の中に橋脚を設置しない吊り橋構造を採用しました。周辺住民の安全確保と環境保全を図りながら工事のスピード化を実現したこの仮設橋は、市内の小中学生から「希望のかけ橋」と名づけられました。

### 情報化施工技術を積極採用し、管理の効率化を実現

本事業ではICTを積極的に活用し、工事を効率的に進めています。例えば、運搬車両の運行管

理システム。GPSで車両の位置を特定し、確実なトレーサビリティを確保するとともに、安全管理に利用しています。

さらに、自律飛行型航空写真測量を導入。広域にひろがる対象エリアを効率的に造成するには、できるだけ短時間で測量し、正確に進捗を把握する必要があります。GPS位置情報を取得した小型飛行機が撮影した写真で3次元地表面データを作成し、設計データと照合させる出来形管理システムにより、施工精度や作業効率の向上に取り組んでいます。



航空写真測量を利用した3次元地表面データ(高田地区 高台2)



気仙沼市の水産加工団地

## 被災した水産加工団地を スマートな「まち」として再生

### 気仙沼スマートコミュニティ

省エネルギー、BCPの観点から、震災復興に貢献した事例を紹介

します。宮城県気仙沼市の被災した水産加工団地に、エネルギーマネジメントシステムや電気自動車を導入し、スマートで災害に強いまちづくりを実現しました。

### 市と水産加工会社9社との 共同プロジェクト

震災後、電力需要が逼迫する中、気仙沼市赤岩港地区の水産加工会社9社が、エネルギーを賢く使うとともに、災害に強い「まち」をつくる取り組みを始めました。この事業は、経済産業省の「スマートコミュニティ 導入促進事業」の補助を受け、気仙沼市、荏原環境プラント、スマートシティ企画、水産加工会社9社（11施設）の共同で実施しました。当社は、スマートシティ企画が運営する「スマートシティプロジェクト」のメンバーとして参加し、全体のとりまとめ、および設計、施工を担当しました。

プロジェクトでは、各施設のエネルギーの使用実態を把握するため、保有設備や稼働状況、使用エ

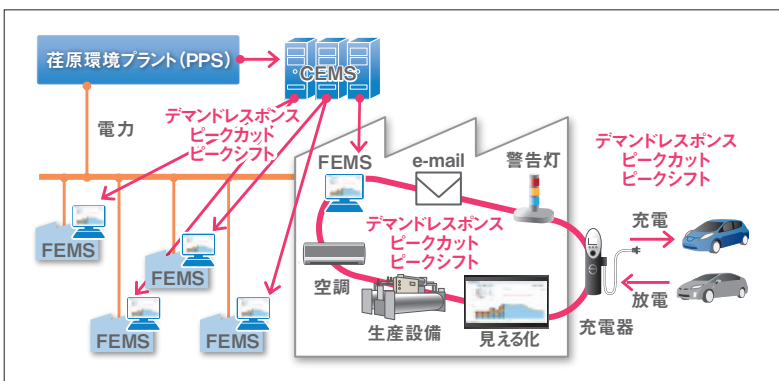
ネルギー種別などのヒアリングを行い、各施設に適した工場向けエネルギーマネジメントシステム（FEMS）、節電・省エネ制御装置、蓄電池の機能も果たすプラグインハイブリッド車（PHV）や電気自動車（EV）を提案しました。

具体的には、FEMSによる、①電力の計量、②メールでの節電要請、警報発報、③PC・大型共有モニターでの見える化、④ピーク時における生産設備運転制御、および空調・照明運転制御、⑤ピーク時におけるPHVやEVの充電抑制およびEVから工場への給電などです。また、非常時には、PHVとEVを自立電源として活用します。

### EVから給電する 先進的な取り組みも実現

先進的な取り組みを行ったA社の例を紹介します。FEMSでは、電力使用量に関して目標を設定することができ、目標を超えそうになると、警報が発報されます。警報は2段階（例えば、目標値の80%、90%など）の設定が可能です。A社では、第一段階の警報で、廃水浄化設備の一

部を停止するとともに、EVの充電を抑制。第二段階では、残りの浄化設備と、冷凍設備も停止させ、さらにEVから工場へ給電し、ピーク電力の削減を図ります。FEMSと連携したEVの充電抑制や工場への自動給電システムは、本プロジェクトで開発しました。当社は、これからもスマートで災害に強いまちづくりに関わる提案を積極的に行っていく予定です。



システム構成図