

【陸前高田市震災復興事業の工事施工等に関する一体的業務  
土工量 1,100万m<sup>3</sup>、「街全体が現場」 効率化へ UAV、ICT 建機】

陸前高田市震災復興事業の工事施工等に関する一体的業務



ICT建機の活用により省人化・省施工化を図っている

# プロジェクトアイ

Project Eye

## 効率化へ UAV、ICT 建機

発注者＝都市再生機構  
施工＝清水建設JV

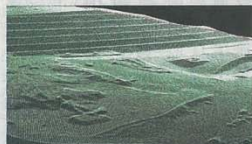
# 土工量 1100万m<sup>3</sup>、「街全体が現場」

岩手県陸前高田市の高田町と気仙町で進む「陸前高田市震災復興事業の工事施工等に関する一体的業務」。東日本震災の大津波で甚大な被害を受けた土地をかき上げし、大規模な高台を造成する工事が行われている。計画面積約300校、約1100万立方メートルという膨大な量の土砂を扱うため、施工を担当する清水建設は複数のICT（情報通信技術）を組み合わせて工期短縮を図る技術を提案。効率的な施工管理を行いつつ、急ピッチで工事を進めている。

（編集部・濱本高佑）



UAVを使い広大な現場を効率的に測量する



1mメッシュの点群データによって3Dモデルを作成した

### 工事概要

- 工事名＝陸前高田市震災復興事業の工事施工等に関する一体的業務
- 発注者＝都市再生機構
- 施工＝清水建設・西松建設・青木あすなろ建設・オリエンタルコンサルタンツ・国際航業JV
- 工事場所＝岩手県陸前高田市高田地区・今泉地区

「被災地ではないが仮設住宅に暮らしている人も多い。少しでも早く工事を終わらせることが復興につながる。安全・安心を十分に考慮しながら、残りの工事に取り組んでいきたい」と気を引き締めている。

計画の事業主体は陸前高田市。同市から事業委託を受けて業務全体の総合調整を行う都市再生機構が、復興まちづくりモデル事業としてCIM（コンストラクション・マネジメント）方式で発注した。受注したのは、清水建設・西松建設・青木あすなろ建設・オリエンタルコンサルタンツ・国際航業JV。測量から調査・設計・施工までを一体的に行っている。

現場で活用し始めたドローン（小型無人機）と比較し、1回の飛行で約10分間の飛行が可能。UAVを、GNSS（汎地球測位航法衛星システム）による位置誘導に基づき自動操縦する。従来の20分メッシュでの方位測量を行う場合と比べて、大幅な省人化と工期短縮を図ることができる。

UAVによって収集した航空測量データを基に、ドットクラウドの点群データによる次元・CIM（コンストラクション・

GNSSによる位置情報を活用する）3Dモデルによる急な対応が可能になる。ICT建機による施工効率の向上、工事品質の安定化も図られている。敷きならしでは、GNSS搭載のブルドーザーにより30センチ厚を高精度に確保。GNSS搭載振動ローラーによる規定の転圧回数（6回）管理も行うことが、ばらつきのない施工を実現する。

現場で工事を指揮する小出直剛副所長は「最盛期にはJVの社員や作業員も含め、現場の人員が1000人強に膨らむこともあった。『街全体が現場』という感覚は今までに経験したことがない。全員を統制して安全に施工するためにも、繰り返し安全教育を徹底することを心掛けた」と工事の苦勞を話す。UAVやICT建機については「最初は感づいたと思うが、今では施工効率と品質の確保の観点で大々的に活用している」といふ。

後もしばらくは工事は続くが「被災地ではないが仮設住宅に暮らしている人も多い。少しでも早く工事を終わらせることが復興につながる。安全・安心を十分に考慮しながら、残りの工事に取り組んでいきたい」と気を引き締めている。



現場で作業を指揮する小出直剛

模範造成工事を効率的に進めるために▽無人航空機（UAV）による点群測量▽ICTブルドーザーによる敷きならし▽ガイダンス▽ICT振動ローラーによる締め固め管理システム▽ICT土圧計測によるバックホウガイダンス▽GPSによる面形状監視などといったさまざまなシステムを現場に導入した。

使用するUAVは、時速80キロメートルを出せる「固定翼」と呼ばれるタイプ。近年さまざまな用途で使われるようになった。使用目的は、時速80キロメートルを出せる「固定翼」と呼ばれるタイプ。近年さまざまな用途で使われるようになった。

## 品質確保にも威力発揮

ICT建機による施工効率の向上、工事品質の安定化も図られている。敷きならしでは、GNSS搭載のブルドーザーにより30センチ厚を高精度に確保。GNSS搭載振動ローラーによる規定の転圧回数（6回）管理も行うことが、ばらつきのない施工を実現する。

現場で作業を指揮する小出直剛副所長は「最盛期にはJVの社員や作業員も含め、現場の人員が1000人強に膨らむこともあった。『街全体が現場』という感覚は今までに経験したことがない。全員を統制して安全に施工するためにも、繰り返し安全教育を徹底することを心掛けた」と工事の苦勞を話す。UAVやICT建機については「最初は感づいたと思うが、今では施工効率と品質の確保の観点で大々的に活用している」といふ。