# ～復興支援道路～
# みやぎ県北高速幹線道路事業だより

第15号　平成30年5月7日発行

## ICT機械施工の試行について

みやぎ県北高速幹線道路第Ⅱ期（中田工区）の道路改良工事の盛土施工に当たり、建設現場の生産性向上を目指し、建設工事における測量、設計・施工計画、施工、検査の一連の工程において３次元データを活用する「i-Construction」を試行的に実施しました。今回の工事では従来管理を主とした「i-Construction」との二重管理を実施し、県工事での本格運用に先立ち、色々な課題の把握に取組みました。

## 本工事施工フロー

従来方法　　i-Construction

### ①　3次元起工測量

トータルステーションにて各断面の横断測量等を実施。

（１）「レーザースキャナー」による３次元測量

（２）計測した膨大な点群データを、「点群処理ソフト」にて不要データを処理し、「現況3 次元データ」を作成。

測量

### ②　3次元設計データによる設計・施工計画

（１）平面図・縦断図・横断図から、3次元設計データ作成ソフトにより、現場の３次元設計データを作成。３次元測量データと設計データとの差分から、施工土量(切土盛土量)をソフトで自動算出。

（２）３次元設計データより各測点の2次元データを抽出し、断面法により施工土量を算出。

設計・施工計画

## ③　ＩＣＴ建機による施工

設計図に合わせて丁張りを設置し、丁張りに沿ってオペレータの技量により施工。

（１）現場の3次元設計データを搭載した「ＩＣＴ建機」にて、盛土施工を実施。敷均しはマシンコントロール機能を搭載したブルドーザーにより、各層毎の巻き出し厚さを自動制御して施工。締固めは「転圧回数管理システム」が付いた振動ローラにて盛土品質管理の「見える化」を実施。

施工

## ④　3次元測量等による検査書類作成

（１）盛土完了後、レーザースキャナーによる出来形計測を行い、3次元データ帳票管理ソフトにより帳票を作成。

（２）レベルやテープにより管理測点の断面出来形を計測し、帳票と出来形図を作成。

検査

※ [　　] の従来方法については、「i-Construction」のみでも従来管理に代用可能なため、採用しておりません。

## 本工事完成写真

## ICT機械施工の有効性と課題

生産性及び安全性等の向上は図られたものの、場所や時間帯によっては、衛星を測位できず施工できない場合や本工事のような沈下計測を伴う軟弱地盤上の緩速盛土においては，地盤条件や盛土高さを考慮した計測管理が必要となるため、必ずしも施工効率の向上には繋がらない恐れがある等、課題を把握することができました。

お問い合わせはこちらまで
宮城県東部土木事務所登米地域事務所　道路建設第二班
〒987-0511　宮城県登米市迫町佐沼字西佐沼150-5
電話：0220-22-5115　E-mail：et-tmdbkk2@pref.miyagi.jp

宮城県土木部