

国地改第0001-01-00-05号 一般国道253号(三和安塚道路)今熊工区プレロード盛土(その2)工事における取り組みについて

完成写真(南側より)

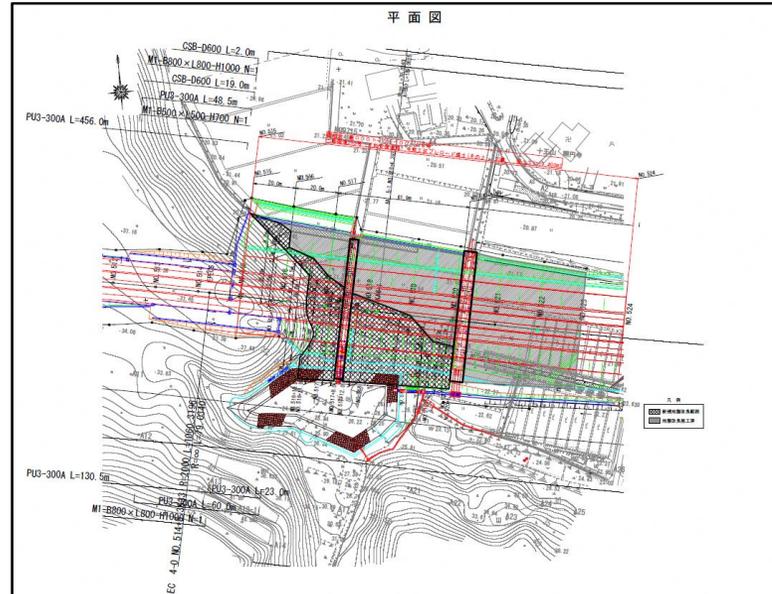


完成写真(終点側より)

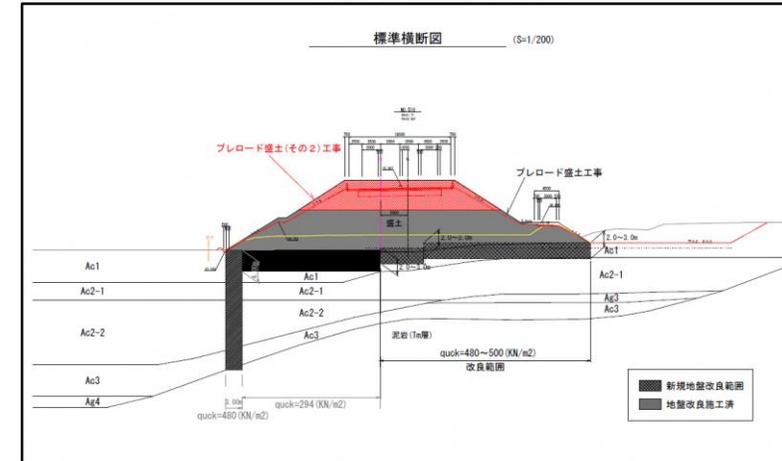


推薦者	新潟県
発注者	新潟県上越地域振興局地域整備部
受注者	太陽開発株式会社
工期	令和2年8月3日～令和3年9月4日
施工場所	新潟県上越市浦川原区今熊 地内
請負代金額	57,209,900円

平面図



標準横断面図



工事・業務内容

- ・ 施工延長L=180m
- ・ 盛土工 プレロード盛土V=18,200m³
- ・ 本工事は一般国道253号(三和安塚道路)今熊工区180m区間において、プレロード盛土をその2工事として完成高までの盛土を施工した工事であった。盛土工、法面整形工において、層ごとの3Dデータ作成を内製化したことに加え、会社全体として取り組んでいるDXに向けてバックオフィスの業務改革を併せて実施し、生産性向上及び安全確保を図った。

〈有効性〉

【ICT施工による工程短縮】

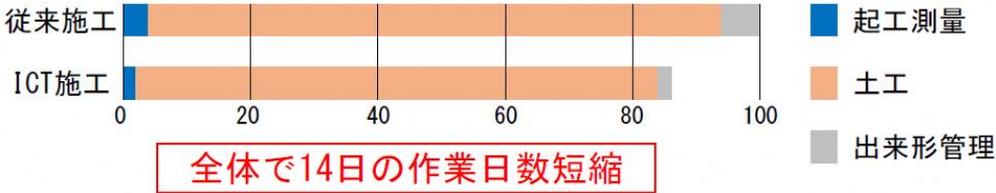
起工測量、機械施工、出来形管理の場面に於て工程短縮が図られた。



ICT土工(路体盛土)施工状況



ICT土工(法面整形)施工状況



【ICT施工による安全確保】

ICT技術を活用することで丁張設置が不要※となり、重機と作業員の接触事故防止が図られた。※丁張は精度確認用に一部設置



盛土敷均し



法面整形

【ICT施工による精度向上】

ICT技術の活用により、非常に高精度の施工が実施された。

様式-31-2

出来形合否判定総括表

工程	道路土工	測点	合否判定結果	合格
種別	路体盛土工			

測定項目	規格値		判定
	平均値	標準偏差	
天端 標高較差	平均値	36.3mm	±50mm
	最大値(差)	91mm	±150mm
	最小値(差)	-69mm	±150mm
	データ数	3,892	1点/2以上 (3,826点以上)
	評価面積	3,825.9m ²	
法面 標高較差	平均値	5.3mm	±80mm
	最大値(差)	183mm	±190mm
	最小値(差)	-182mm	±190mm
	データ数	2,519	1点/2以上 (2,260点以上)
	評価面積	2,259.8m ²	

規格値比(%)	天端の ばらつき 以内のデータ数	規格値の±80% 以内のデータ数	規格値の±50% 以内のデータ数	法面の ばらつき 以内のデータ数	規格値の±80% 以内のデータ数	規格値の±50% 以内のデータ数
±0	3,892	3,892	3,851	2,496	2,496	2,441
±50	100.0%	100.0%	98.9%	99.1%	99.1%	96.9%

〔出来形合否判定総括表〕



路体盛土工 (面管理)			
天端	規格80%以内...	3,892/3,892箇所	100.0%
	規格50%以内...	3,851/3,892箇所	98.9%
法面	規格80%以内...	2,496/2,519箇所	99.1%
	規格50%以内...	2,441/2,519箇所	96.9%

〈先進性〉

【TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理】

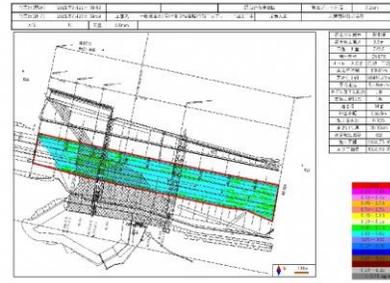
路体盛土の締固め管理は、盛土材料毎に試験施工を行って締固め回数を設定し、転圧管理システムによる盛土施工を行うことで品質管理を効率化した。



盛土締固め状況



締固め管理モニター

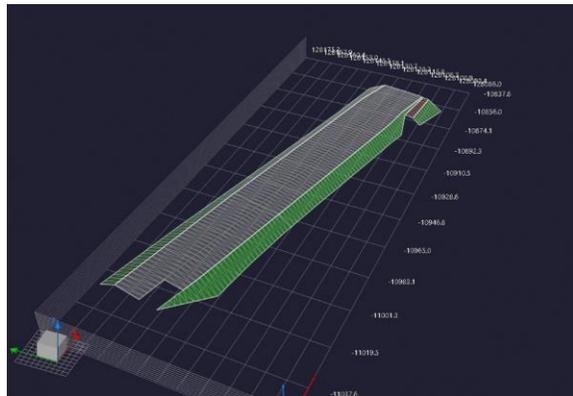


標高分布管理図

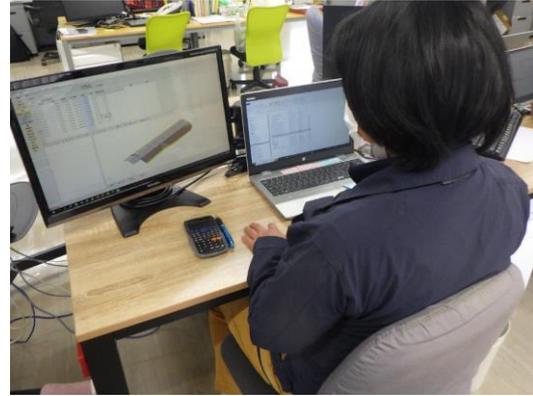
【3Dデータ作成の内製化】

これまで外注していた3Dデータ作成を内製化することに挑戦し、社内で作成した盛土層ごとの3Dデータを用いてICT施工を行った。これによって、外注時に発生していた「データ作成待ち時間」が解消され、効率的にICT施工を進めることができた。

またこの挑戦によって、現在では3D起工測量・3D設計データ作成・ICT建機による施工・3D出来形管理・3D納品のすべてが自社保有機械と自社職員で内製化できるようになり、現場のDX推進に大きく貢献した。



作成した3D設計データ



3D設計データ作成状況

〈波及性〉

【インターンシップ受け入れ】

中高大学生を対象にインターンシップを受け入れ、ICT施工を中心にこれからの建設業の姿をPRし、担い手確保に積極的に取り組んだ。

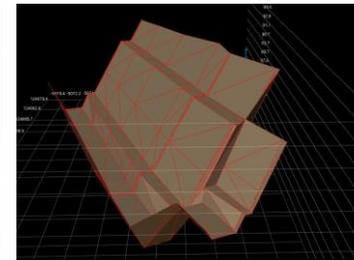


【ICT施工の100%内製化 及び 専門部署設置】

ICT施工の100%内製化に成功したことをきっかけに、社内にICT施工をサポートする専門部署を立ち上げ、その後に受注した工事のICT活用を推進している。



地上型レーザースキャナー



3次元設計データ作成



ICT建機による施工

【バックオフィスの生産性向上】

技術者の負担軽減として、以前から本社での書類作成サポート体制をとっていたが、本工事をきっかけに、オンラインのリモートサポート体制を構築。LINE WORKSによる情報共有と併せて、デジタル化によるバックオフィス業務の生産性向上を推進している。



本社アシスタントによるサポート



本社での施工状況の共有



LINEWORKSによる情報共有