

# 38 品質管理

## 急速施工となった盛土の品質確保について

株式会社親和テクノ  
課長補佐  
浦 貴 志

### 1. はじめに

発注者が整備を進める西九州自動車道は、福岡市を起点として、唐津市、伊万里市、松浦市、佐世保市を經由して武雄市に至る延長約150kmの自動車専用道路である。

このうち松浦佐々道路は、松浦市～佐々町を結ぶ総延長19.1kmの区間である。

この事業のうち当工事の工期前半は、松浦8号橋終点側橋台背面の盛土を行って次工事の作業ヤードを構築したものである。

#### 工事概要

- (1) 工事名：長崎497号板橋栗越地区改良外工事
- (2) 発注者：国土交通省九州地方整備局長崎河川国道事務所
- (3) 工事場所：長崎県松浦市御厨町地先
- (4) 工期：令和3年10月14日～令和4年8月19日

### 2. 現場における問題点

盛土工の従来の品質管理は、現場密度試験を1,000m<sup>3</sup>に1回の頻度で行うことであるが、これでは局所的な品質の確認にしかない。

また、路体盛土、路床盛土、補強土壁背面盛土と管理基準の違う盛土の施工が混在したため、施工範囲や管理基準を間違える可能性があった。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

#### 【対策】

従来の施工方法、品質管理方法に換えて、3次元出来形管理技術等の施工管理法である「TS・GNSSによる締固め回数管理技術」で盛土工の施工、品質管理を行うこととした。これにより余裕のない工期における急速施工中の省略行為やヒューマンエラーによる品質不良を系統的に防げるのではないかと考えた。

TS・GNSSによる締固め管理技術のフローは、下記のとおりである

#### (1) 土質試験

施工に使用しようとする盛土材料について、予め突固め試験、コーン試験及び含水比試験などの室内試験を行って盛土材料としての適性を確認する。

#### (2) 試験施工

それぞれの盛土材料ごとにまき出し厚や締固め回数等を決定するため、本施工と同様の施工機械を用いて盛土工の試験施工を行う。

試験施工の結果、今回は下表のとおり本施工の仕様を決定した。

表 試験施工結果による本施工の仕様

適用(仕上り厚)	材料名	転圧回数	巻き出し厚
路体	30cm 発生土(改良土)	5回	488mm
路床	20cm 発生土(改良土)	7回	306mm
補強土壁	25cm RC-40	5回	269mm

### (3) 盛土範囲の決定

転圧管理システムがインストールされた管理用タブレット端末に盛土の種別ごとに施工範囲や仕上がり厚等の仕様、施工が何層に及ぶか等の情報を整理して入力する。

### (4) 本施工

GNSSアンテナを装着した転圧機械（タイヤローラー）に管理用端末を搭載して試験施工と同条件で敷均し、転圧の本施工を行う。試験施工と同条件を確保するために表のほか、施工日ごとに盛土材料の含水比を測定することが必要である。

施工の範囲は管理用タブレット端末に表示され、転圧回数はその範囲を走行すると回数に応じた色に着色されるので必要な回数の転圧が出来ていることが確認出来る。

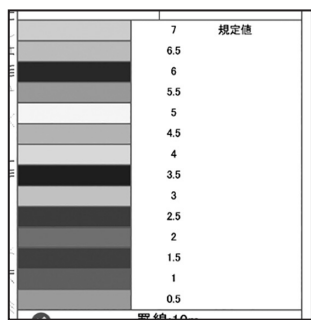
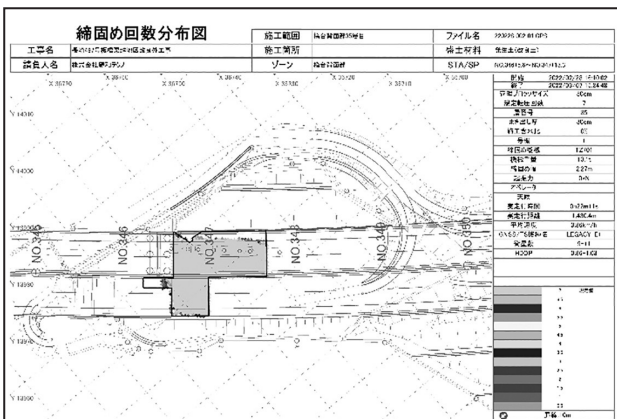


図 締固め分布図、転圧回数色別凡例

### (5) 管理結果取りまとめ

図の分布図のほか転圧機械の軌跡図を2枚1組として盛土の種別、層毎にプリントアウトし整理する。

### 【対策の結果】

従来の局所的な品質管理に変えて、TS・GNSSによる締固め回数管理技術の活用により施工範囲全面を管理することとなったため、ムラのない施工でバラツキのない品質の確保が出来たと思う。

また、種別ごとの範囲や転圧回数も施工機械に搭載した管理用タブレット端末で確認を行いながら施工を進めることが出来るため、間違えることなく施工を完了することが出来た。

## 4. おわりに

当工事は、隣接工事との工程調整により12月から2月までの3ヶ月間で盛土部の施工（工事全体の出来高として約70%）を完了し次工事に引き渡すことが必要であった。急速施工で陥りがちな省略行為やヒューマンエラーは、最新の技術を活用して施工を進めることで必然的に防ぐことが出来たと思う。さらに三次元設計データの座標値を利用して行う測量技術等も活用することで省力化が実現してスムーズに工事を進捗させることが出来た。

ただし、今回のように工程的に厳しい現場を完了させるためには、省力化をもたらす最新の技術が効果的なことは間違いがないが、携わる人の責任感と尽力によるところが極めて大きいのだと改めて実感した。

最後に、当施工に関わっていただいた全ての方にお礼を申し上げます。