

## 厚層盛土の施工について

(社)北海道土木施工管理技士会  
川田工業株式会社 土木舗装部  
主任

上 面 克 宏

### 1. はじめに

本工事は、高速道路道東道音更帯広I.Cを起点として、南十勝地域を結ぶ高規格道路『帯広・広尾自動車道』全長80kmのうち、中札内村工区553m (KP=32.4km～KP=32.9km) における道路改良工事です。

南十勝地域には十勝港、帯広空港等があり『帯広・広尾自動車道』は十勝の重要な物流拠点を結ぶ動脈を形成し、迅速且つ安全な物流を支援する事を目的とした自動車専用道路です。



図-1 現場位置図

### 工事概要

工事名 : 帯広広尾自動車道 中札内村共栄34号改良工事

発注者 : 北海道開発局 帯広開発建設部

工事場所 : 河西郡 中札内村字共栄

工期 : 平成18年3月24日～  
平成19年1月31日

### 工事内容

施工延長 : L=553.76m

道路土工 : 総盛土量 V=64,400m<sup>3</sup>

(内購入土運搬盛土 V=59,600m<sup>3</sup>)

複合構造管渠工 : N=1基、L=13m

排水施設工 : トラフ L=945m、

横断管渠工 (φ600mm～φ1,000mm) L=178m

防護柵工 : 立入防止柵 L=982m

側道工 : L=74m、防塵対策工 L=480m

仮設工 : 1式 (工事用道路工、工事用斜路工)

### 2. 現場における課題・問題点

#### 購入土運搬と路体盛土管理方法

#### 現場条件

- ① 工事施工箇所近隣は畑作地帯で、既設道路から35m程度離れた箇所に盛土する。
- ② 購入土運搬距離は片道L=16kmであり、運搬経路に国道横断箇所が1箇所と市街地通行箇所があり、交通安全管理の強化が必要である。



写真-1 完成写真



写真-2 完成写真（道路センター）

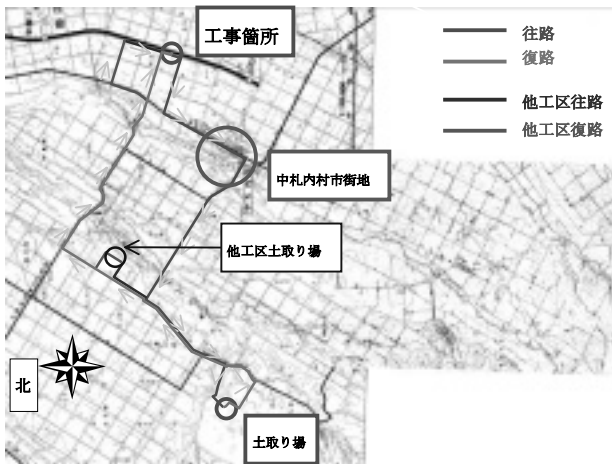


図-2 購入土運搬経路図

- ③ 同じ路線工事が他に6現場発注され、内4現場の土取り場が2箇所近接しており、運搬経路も5現場同じなので、運搬車両の混雑が予想される。
- ④ 購入土土質は、盛土材料検査の結果、レキ質土・砂及び砂質土・粘性土である。
- ⑤ 盛土量  $V = 60,000\text{m}^3$  の現場締め密度を施工ムラがなく、作業効率の良い品質管理方法の検討。
- ⑥ 降雨後の購入土含水比管理の徹底。

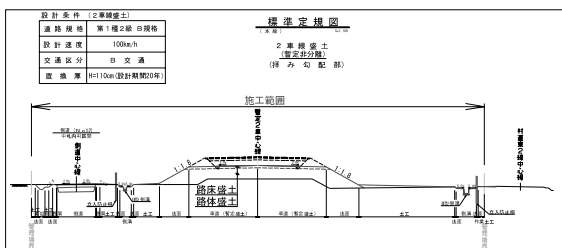


図-3 標準定規図

### 3. 対応策・工夫・改良点

#### 購入土運搬

- ① 購入土運搬車両の混雑を予防するため、発注者を交えて各工事現場代理人と協議し、2～3工事で1ヶ月毎に交代で行い、総運搬台数を1日60台程度に抑える。
- ② 交通安全管理においては、国道出入口箇所に有資格者交通誘導員を配置し、安全誘導の徹底を行い、ダンプトラック運転手には一般車両に配慮して、運搬車両同士の車間距離500m以上の確保と、交通誘導員の誘導を厳守し、安全朝礼時の危険予知活動で周知した。



写真-3 交通誘導員



写真-4 ダンプトラック 危険予知活動

- ③ 購入土の現場で最大乾燥密度の85%以上を転圧回数から確認するため、試験盛土を実施した。



写真-5 試験施工状況 T=45cm

- ④ 作業効率の向上のため、通常の層状巻出し厚 T = 30cm と、厚層盛土の T = 45cm を試験施工時に行い、T = 45cm は 30cm 掘下げた位置で最大乾燥密度の 85% 以上の締固め密度が確保できる転圧回数を 6 回以上に確定させ、巻出し天端で 95.2% 以上の締固め密度で現場管理を行った。

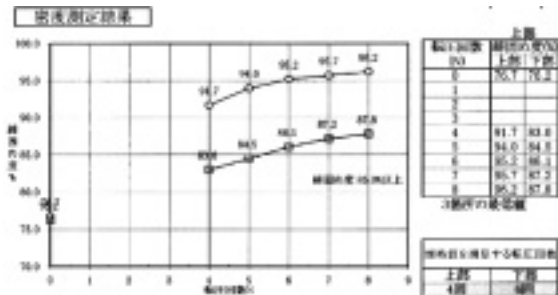


図-4 密度測定結果

- ⑤ 使用機械は、敷均しを21t級ブルドーザーで行

い転圧は10t振動ローラーと盛土肩部は3tコンバインドローラーを併用した。



写真-6 転圧状況

- ⑥ 転圧回数の管理として、10t振動ローラーの前後進それぞれにカウンターを設置して、運搬土量に巻出し厚 T = 45cm で割り施工面積を算出して、10t振動ローラーの走行距離をカウンター回数から算出し6回以上の転圧回数を管理した。



写真-7 転圧回数測定カウンター

- ⑦ 現場の締固め試験は、試験箇所予定表を作成し、1層毎に管理測点を決め、できるだけ盛土端部で実施し、任意に30cm掘り下げて現場密度を確認した。
- ⑧ 降雨後の購入土の自然含水比を簡易測定し、最適含水比14.7%に不良土の判定基準係数1.4を掛けた20.58%以下であることを確認して施工する。



写真-8 簡易含水比測定

#### 4. おわりに

今回の工事は、路体・路床盛土の品質管理を重点に施工しました。

厚層盛土施工による現場締固め密度試験の回数は変わりませんが、各層での施工管理が計画通り進める事ができました。

環境の面から見ても、通常の30cmと厚層盛土とでは機械の稼働が3分の2で済み、燃料の消費やCO<sub>2</sub>の削減を図る事ができ、経済的にも有効な方法です。特に大型の機械を使用する作業なので顕著に効果が現れました。