

# 6 施工計画

## 路床盛土材の変更とその運搬方法の効率化について

東京土木施工管理技士会  
東亜建設工業株式会社 東北支店

鳥嶋 勇一 ○ 大清水 峻介

### 1. はじめに

#### 工事概要

- (1) 工事名：国道45号坂ノ下地区道路改良工事
- (2) 発注者：国土交通省 三陸国道事務所
- (3) 工事場所：岩手県九戸郡洋野町
- (4) 工期：2018（平成30年）年1月24日～  
2020（令和2年）年11月6日

### 2. 現場における問題点

当工事は、三陸沿岸道路「洋野階上道路（侍浜～階上）、L=23km、W=13.5m」のうち、坂ノ下地区の道路改良を行ったものである。

工事内容のうち、路床盛土工において路床材を45,000m<sup>3</sup>ほど運搬した。

路床盛土工は路体盛土工の後に施工するが、当該工事で路体盛土の完成が令和2年6月ごろであったこと、次の工事を実施する舗装業者への引き渡しが令和2年9月とされていたことから、路床盛土は3ヶ月間で終えなければならなかった。3ヶ月間で45,000m<sup>3</sup>を運搬して路床盛土を仕上げするには、日当たり600m<sup>3</sup>以上の路床材を運搬する必要がある。それを実現させるには以下に示す問題を解決しなければならなかった。

・問題1：設計に示される路床材（碎石ダスト）は、久慈市にある碎石販売所から現場まで運搬されるが、その運搬距離は平均で26kmあり、10t積ダンプトラックで運搬した場合、1台1日あたり

の回転数が4回であった。つまり、1台あたり1日の運搬数量は18m<sup>3</sup>であり、必要な現場施工量である600m<sup>3</sup>を運搬するためには34台のダンプトラックを用意しなければならない。しかしながら、当該工事の近傍では多くの工事が同時に進められており、それだけのダンプトラック台数を確保するのは困難であった。



図-1 施工場所と路床材販売元の位置

・問題2：路床盛土工は各社とも同時期の施工となり、最大で7件もの工事が1カ所の同じ販売元から路床材の供給を受ける。供給元では、1日に2,000m<sup>3</sup>程度の出荷量を最大供給量としており、各建設会社が同時に供給を受ける場合は、1社あたり300m<sup>3</sup>にしかならず、当社が計画する600m<sup>3</sup>/日に至らない。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

路床盛土材は、久慈市内の販売元が提供する碎石ダストから、八戸市にある大太平洋金属から出るフェロニッケルスラグへ変更した。また、運搬方法は、八戸港と八木港を利用した船（砂利運搬船1,800t級）での海上運搬と、八木港から現場までのダンプトラック運搬との併用とした。なお、八木港と現場の距離は約2km程度であった。

設計に組み込まれている碎石ダストをフェロニッケルスラグに変更するにあたっては、所定の品質を満足するのを確認するのは当然として、当該工事が必要とする量の45,000m<sup>3</sup>が供給可能かどうかを、実際に現地（大太平洋金属）へ赴いて確認し、十分なストック量があることを確認した。



図-2 海上運搬経路

八木港では、砂利運搬船を接岸させるために8隻の漁船について係留場所の移動をお願いした。また、八木港は1,800t級（約900m<sup>3</sup>積）の大型貨物船の入港実績がなかったので、入港前に港内の水深や海底状況を調査した。調査はナローマル



図-3 八木港の利用状況

チビームを搭載したラジコンボートを用いて実施し、詳細な海底状況を把握できた。そのことにより、砂利運搬船の入港に対して安全が確保された。

岸壁上と背後地に合計4,000m<sup>3</sup>の仮置き場所を確保して、現場への供給が途切れないようにした。

以上のことにより、陸上運搬距離が26kmから2kmになったためダンプトラックの1日あたりに必要な台数は10台とすることができた。

八木港と現場は2kmと近いので、ダンプトラックの1日あたり回転数は20回となり、10台での日当たり運搬量は800m<sup>3</sup>であった。したがって、計画していた日当たり600m<sup>3</sup>の施工量に対して、十分な量の供給が可能となった。

当該工事としては、久慈市の碎石販売所へダンプトラックを仕向ける必要がなくなったため、他工事への供給量が増加したと推測している。総合的に洋野階上道路の工事進捗に寄与したと考える。

当年は台風が来襲することもなく海象条件に恵まれたため海上運搬が滞ることもなく、順調に路床盛土工が進んだので、予定通りに舗装工事へ引き渡すことができた。

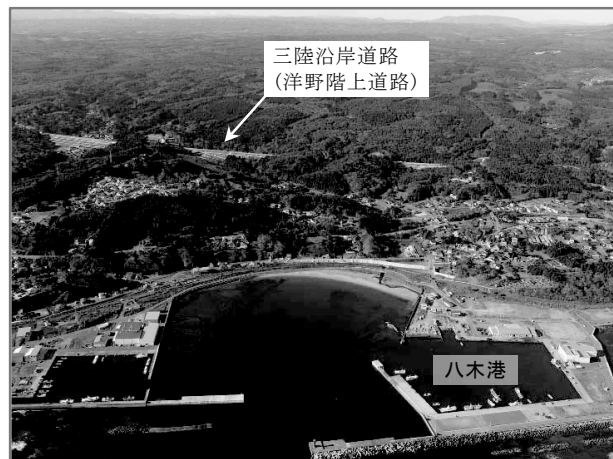


図-4 八木港から洋野階上道路を望む

### 4. おわりに

本件が順調に実施できたのは、材料の変更について発注者が快く承諾いただいたことと、漁業協同組合ならびに漁業関係者の理解と協力によるところが大きい。この場をかりて、深く感謝する次第である。