

仮設道路盛土材改良について

(社)静岡県土木施工管理技士会

株式会社 橋 本 組

土木部 主任 増田 康彦

Yasuhiko Masuda

1. はじめに

本工事は、農林水産省関東農政局発注の工事で大井川用水危機側幹線トンネル内の劣化が著しいコンクリート表面を補修更生するのがメインの工事です。

工事に於いては、既設トンネル迄の進入道路が無く工事を行う為には資機材等の車両が出入り出来る搬入路を、構築する必要がありました。

工事概要

(1).工 事 名：平成 22 年度

大井川用水(二期)農業水利事業菊川幹線水路整備その 4 工事

(2).発 注 者：農林水産省 関東農政局 大井川用水農業水利事業所

(3).工事場所：菊川市富田地内

(4).工 期：自)平成 22 年 3 月 12 日

平成 23 年 3 月 28 日

(5).主要工種：トンネル及び開水路表面補修 水路補修工 L=812.48m

仮設工(仮設道路 盛土工 4000m³)

2. 現場における問題点

仮設道路盛土材について発注者側より指示があり過去の工事で発生した、ため池の浚渫土 4000m³ を使用する事となった。通常盛土材に使用する土の強度は 1200KN/m² 程度であるが、現場にてポータブルコン貫入試験を実施した結果粘性土で強度も 80KN/m² 程度しか無くそのままでは盛土材としては適していないため強度を上げる事について検討した結果、比較的一般的で施工費も比較的安いことからセメント改良を行い機械のトラフィカビリティを確保出来る強度・改良添加量を検討した。

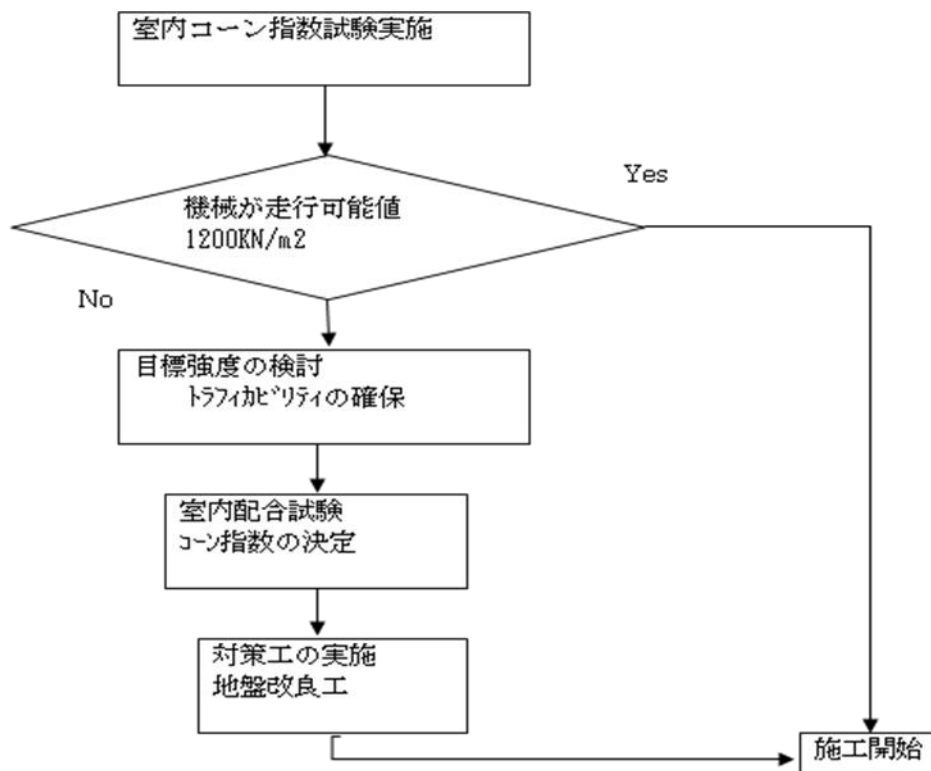
2. 対応策と適用結果

試験フローにより土の区分を、決定する為に盛土材を採取し室内コーン試験を実施した。試験の結果より 200KN/m^2 の強度しか無くダンプトラックの走行に必要なコーン指数 1200KN/m^2 を満たしていない事が分かった。走行可能なトラフィカビリティを確保する為、室内配合試験を実施し車両が走行出来るようコーン指数及びセメント添加量を求める事とした。又目標コーン指数については、通常のダンプトラックの走行指数は 1200KN/m^2 ですが、敷鉄板養生を考慮してセメント改良のコストを抑えるため 400KN/m^2 値を目標強度としました。

浚渫土 仮置場



現場ポータブルコーン貫入試験



試験フローに従い試験を実施し、室内コーン試験の結果が 200KN/m^2 で運搬車複数稼働出来る値ではなかったので目標値の 400KN/m^2 の添加材の室内配合試験を行いました。

添加量(セメント固化材・六価クロム対応型)

50kg/m^3 ・ 75kg/m^3 ・ 100kg/m^3 の 3 つの添加量で試験を行いました。

試験の結果添加量に対してのコーン指数は、 $50\text{kg/m}^3 \Rightarrow 900\text{KN/m}^2$

・ $75\text{kg/m}^3 \Rightarrow 1200\text{KN/m}^2$ ・ $100\text{kg/m}^3 \Rightarrow 1440\text{KN/m}^2$ と以上の結果となりました。

又現場コーン指数は第 4 種建設発生土を第 3 種建設発生土のコーン指数 400KN/m^2 にしたいので試験結果の 50kg/m^3 は十分 400KN/m^2 をクリアーしていますので添加量を 50kg/m^3 としました。又現場において均一な混合が可能な最小添加量は 50kg/m^3 程度とされているので(セメント系固化材による地盤改良マニュアルより)これにより添加量を 50kg/m^3 としバッホウにて攪拌施工し盛土材として使用しました。

4. おわりに

セメント添加材も敷鉄板を使う事で少ない添加量で施工出来た事は 1200KN/m^2 と金額比較した場合コストも、30%程度安く施工出来ました。又工程的にも攪拌作業が速く出来たので短期で 4000m^3 を、運搬する事が出来たと思います。

工期ぎりぎりではありましたが工事で傷んだ市道のコンクリート舗装も 480m^2 復旧施工する事が出来ました。

攪拌盛土材積み込み



運搬



運搬ダンプアップ



転圧締め

