

21 施工計画

現場内仮置き土砂の路体盛土施工の工夫

新潟県土木施工管理技士会
株式会社新潟藤田組
工事課長
浅野 浩一

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：天野河川防災ステーション
整備その4工事
- (2) 発注者：国土交通省 北陸地方整備局
信濃川下流河川事務所
- (3) 工事場所：新潟市江南区天野地先
- (4) 工期：令和元年5月22日～
令和2年3月31日

本工事は、信濃川下流河川事務所発注の防災ステーション整備工事で、河道掘削工事の発生土砂270,000m³を受入れ、防災ステーション建設用地を造成する工事である。

2. 現場における問題点

盛土施工範囲には、既に数年前から発注元の管内工事で発生した砂質土・粘性土・改良土などが点在した状態（H=2～3mの台形状）で仮置きしてありました。

本工事の盛土は、基面高さ（現地盤）からの路体盛土管理の仕様による品質確保が要求されていることから、この現場内の仮置き土砂を盛土材料として利用する場合は、仮置き土砂の移動が必要となり、30,000m³程の土砂を一旦、場外へ移動する必要があり、移動する土砂の仮置き場所の問題や移動する日数、再盛土の日数を考慮すると河道掘削土の受入れ開始期限9月までの2か月間では

施工が間に合わないため、仮置き土の品質を確保しながら、期限内に処理する工夫が求められた。

3. 工夫・改善点と適用結果

問題解決のため、点在した現状の仮置き土砂の正確な量を確認する必要から、UAV撮影による土量の測定を実施した。（図-1）

UAVによる測量結果から仮置き土砂の量は、30,600m³有りましたが、その内、仮設坂路の盛土及び既存構造物撤去箇所の埋戻しに約4,000m³必要なため、仮置き土砂の再盛土の総施工数量は、26,600m³と判明した。

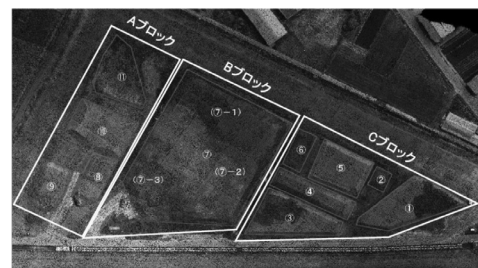


図-1 仮置き土分布図（UAV撮影）

詳細土量の把握による施工期間の検討を行ったが、通常の施工方法で仮設工の施工を含めた工程を検討すると、9月初旬からの河道掘削土砂受入れは、やはり間に合わない結果となった。

仮置き土砂の盛土に要する施工日数の短縮と品質を確保した施工が出来ないか、さらに検討した。

検討条件としては、仮置き土砂をA・B・Cの3ブロックに分けた施工とし、仮設工事と輻輳が無いこととして下記の検討を行った。

検討案①：A・B・C3ブロックの土砂をAヤードからCヤードに向かい、盛土厚さH=1.0mとなるよう押土・敷均しを行い、ローラーにて締固めを行う。なお、施工前には厚さ1.0mに関する試験盛土を行い、3層分（30cm毎）の位置での現場密度の確認を行う。

検討案②：A・B・C3ブロックの土砂をAヤードからCヤードに向かい、ヤード内に均一厚さH=1.0mで敷均した後、ディープスタビライザー等による安定処理を行い、施工基面として盛土を行う。

検討案③：A・B2ブロックの土砂をヤード内に均一な厚さH=1.0mで敷均し、ローラーにて締固めを行う。なお、この際も①と同様の試験盛土を行い、3層分（30cm毎）の位置での現場密度の確認を実施する。

仮置き土が少ないCブロックは、30cm巻きだしによる締固めで施工する。

以上の3項目を施工日数・費用・施工の効率化の観点から総合的に検討した結果、検討案①による施工方法が有効的と判断した。（図-2）

① 施工前現状



② Aブロック土砂を厚さ1.0mに敷均し転圧する。Cブロック土砂坂路他に流用する。



③ BブロックをCブロック側に敷き均し転圧する。



図-2 検討案①フロー図

検討案①の実施に先立ち、次の問題点を解決することが必要であった。

- 1) 土質性状が異なる土砂での盛土の締固め管理。
- 2) 締固め基準は締固め度90%の確保が必要。

上記問題点を事前に解決するため、下記事項を実施した。

- 1) 各ブロックの土砂を採取し、混合土砂としての土質性状試験を事前に実施した。
- 2) 各ブロックでの混合土による1m巻き出しによる試験盛土を行い、盛土天端の現場密度及び盛土天端位置から40cm・70cmの下層位置での現場密度を測定して、それぞれ締固め度が90%以上確保出来ているか確認した。

試験盛土結果より、1m巻き出しによる盛土施工でも40cm・70cm下層位置での現場密度は締固め度90%以上を確保できた。（図-3、4）



図-3 試験盛土現場密度測定状況

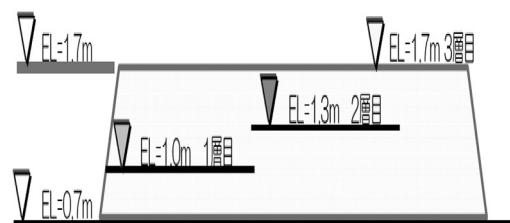


図-4 現場密度測定位置

以上の課題に関する結果をもとに協議を行い、仮置き土の1.0m厚さによる押土・敷均し・転圧による施工方法の採用により、9月初旬からの河道掘削土砂受入れに間に合わせる事が出来た。

4. おわりに

1m厚さにより施工した各ブロックの1層目・2層目・3層目となる箇所の現場密度を測定した結果、いずれも締固め密度90%以上を確保しており、仮置き土砂の品質を確保した盛土を行う事が出来た。1m厚さの巻き出しによる盛土の施工は施工時期が夏季で仮置き土の状態も良かった事もあります、今後の参考となるものである。