

45 工程管理

不整地運搬車使用による、 残土搬出箇所変更に伴う工期短縮

京都府土木施工管理技士会

西田建設株式会社

代表取締役

西田 英生[○]

工事部主任

西田 達哉

上田 祐二

1. はじめに

本施工は、河川内に堆積した土砂の撤去工事である。

上流・下流の二か所に分けて掘削及び集積を行い、残土搬出する事となっている。

下流側残土搬出路において、幅員が狭く、周辺住民の生活道路を運搬路に指定されている為、事故等の交通災害が生じる可能性が示唆される事から、生活道路の通行止めも検討された。

ついでには、生活道路を通行止めにする事なく、円滑に工事を遂行する為の工程管理方法について述べる。



図-1 河川下流側生活道路

工事概要

- (1) 工事名：野田川広域河川改修（重要インフラ・防安）工事 他
- (2) 発注者：京都府丹後土木事務所
- (3) 工事場所：与謝郡与謝野町字弓ノ木地内他
- (4) 工期：令和2年11月27日～
令和3年5月31日

2. 現場における問題点

現場周辺状況として、本施工区の中央付近に鉄道が横断しており、此れを軸に上流・下流と分け掘削及び集積作業を行う事となっている。

しかし、上記の通り施工した場合、残土処理に伴う集積を上下流の二ヶ所で行う必要があり、下流側においては、歩行者・自転車専用の生活道路上に、175枚もの敷鉄板を設置し、大型ダンプの乗り入れを行なうものであった。

更に、予定されている運搬経路の現道幅が非常に狭く、残土積込場から一般道路への距離も長い事から、敷鉄板設置時の段階で、すでに困難を極めるものと考えられた。

仮に残土を搬出可能な状態にする事が出来たとしても、工事車両と歩行者等の接触災害といった、様々な交通災害が引き起こされる可能性が大いに考えられた為、生活道路を通行止めにする必要があり、住民からの反発により工程に遅延が発生する可能性が危惧された。

3. 工夫・改善点と適用結果

下流側より残土搬出を行う工法は、様々な潜在的リスク要因を含んでおり、有益性が乏しいと判断した為、京都府監督職員と事前協議した後、鉄道会社（WILLER TRAINS（株））とも綿密な協議を行った。

その結果、弊社からの提案として、下流側で掘

削した土砂を、不整地運搬車を使用した小運搬により、鉄道下をくぐり抜け、上流側へ全て運搬集積し、残土搬出するものとした。

尚、鉄道会社との協議時に、鉄道下を不整地運搬車等が通行するに際し、鉄道との離隔や列車通行時の作業中断といった条件が提示された。

これより支障となり得る条件として、

- ① 現況地盤面から鉄道までの高さが約4.3m。
- ② 不整地運搬車の全高が約3.0m。
- ③ 鉄道橋脚部より10m以内は列車通過時に、走行作業中止。

以上を克服する対策として、鉄道から上下離隔距離を設ける為、現況地盤を0.3m程掘削し地盤高を下げ、次いで、高さ3.5mにて単管パイプで囲いを作り、鉄道橋脚部より10m離隔した箇所に『通行時安全確認ゲート』として、上下流二ヶ所に設置し、此れを通行時は必ずくぐるものとした。

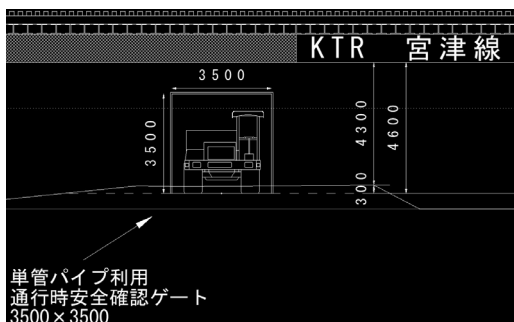


図-2 通行時安全確認ゲート計画図



図-3 通行時安全確認ゲート設置

また、作業する際は、鉄道会社と列車ダイヤ運行状況等の連絡を逐一取るものとし、実際に現場において列車見張員を配置し、列車見張員の指示の元、細心の注意を払い運搬作業を行った。



図-4 通行時安全確認ゲートによる測定

4. おわりに

通行時安全確認ゲート等対策により、鉄道下をくぐっての作業が許可された事で、掘削箇所より集積箇所まで最短距離となる直線で運搬する事が可能となった事で、作業効率が飛躍的に上昇したことを受け、工程を大幅に短縮する事が可能となった。



図-5 残土小運搬（不整地運搬車）

また、当初計画による、危険を伴う敷鉄板設置撤去作業を行う必要が物理的に無くなった事で、工程を短縮する事が可能となっただけでなく、潜在的リスク要因を排除可能となった事で、結果として工程遅延を抑止出来たものとする。

また、当初計画では、危険回避の観点から、やむなく通行止めをせざるを得なかった生活道路を完全に開放する事が可能となった事で、地域住民との調和を図る事が出来、円滑に施工を進捗させることが叶ったものとする。

最後に、本施工にあたりご尽力頂きました関係者の皆様へ、厚く御礼申し上げます。