

論文名「山間地区工事における各種問題への対応」

工事名「令和5年度畑地帯総合整備(担い手支援)箱根南西麓地区橋梁1工事」

地区名：三島地区

会社名：加和太建設 株式会社

執筆者氏名：浅見 和真

技術者番号：00276071

## 工事概要

発注者：静岡県東部農林事務所 所長 乾 正嗣

施工箇所：静岡県 三島市 三ツ谷新田 地内

工期：令和5年6月24日～令和6年2月28日

工事内容：橋台工 2基、コンクリートブロック積工 221m<sup>2</sup>、  
構造物取壊し工 65m<sup>3</sup>、立木伐採処分工 1式

## はじめに

本工事は三島市三ツ谷新田地内における農道上の古い橋を取壊し新しい橋台及橋台上流の条件護岸(コンクリートブロック積)の施工をおこなうものであった。施工箇所は山中で施工範囲が狭く、かつ搬出入路が農道の為普通の道路よりも幅員や狭かったりカーブ部分が多いため資機材の搬出入に制限があった。

## 現場における問題点

1. 橋台床付けまでの掘削を始めた所、設計床付け深さプラス2m程度で岩盤や転石が確認された(図-1)。設計図上にもこれらの記載があり、出てくることまでは想定出来ていたため、用意していたブレイカーで研り作業を行った。しかし、非常に固い安山岩系の岩質で叩いても壊すことが難しく、掘削の進捗に遅れが発生してきた。



図-1 転石寸法確認

2. 本現場では橋台の型枠や鉄筋等の資材の揚重にあたりラフテレークレーンを現場内に搬入する必要があった。他、既存の橋を取壊し新しい橋台を築造擦る関係上、右岸側と左岸側でそれぞれコンクリートを搬入するための生コン車や、盛土材等を搬入するための大型車両を施工箇所まで入れる必要があった。しかし、施工箇所まで続く道路の幅員が狭い上にカーブが多いため、これら大型車両が現場内迄通れない恐れがあり進捗や安全上の問題があった。

### 対応策・工夫・改善点

1. 当初工程と実施工程を比較した上で、適宜工程表の修正や実施方法を変更した。まずは状況を把握するために当初工程表を、現在の進捗と照らし合わせて変更を加えた。想定によるとこのままの進捗では全体の工程に遅れが発生するため、早急に対応する必要があることが分かった。

転石・岩盤の対応で最初に考えたのが、現在現場内に入れている重機をより大型のものに変えることであった。しかし問題点2に挙げた通り、施工箇所までの搬出入路の条件が悪い為現在現場内で使用している重機のタイプより大きいものを入れることが出来なかった。

次に考えたのがセリ矢等で斫る方法である。斫り作業を専門とする業者を現場に招いて打合せを行った。打ち合わせを行ったところ、ガンサイザーによる破砕作業の方がより手早く、確実に転石や岩盤を破砕でき、かつ普通のダイナマイトによる発破作業と比べて特殊な許可が必要ないとの提案を受けた。発注者も交えてこの施工方法を検討し、実施することになった。施工にあたっては発注者立会のもと、破砕する岩盤や転石の体積の計測や安全対策を十分に行った上で、ガンサイザーによる破砕を行い、無事成功した。(図-2)



図-2 ガンサイザー使用前安全確認状況

2. 道路現況の座標を拾い出して CAD 上にプロットし、各種車両の軌跡図を作成して使用車両の検討を行った。

実際にどのようなサイズの車両が通れるのかを確認するために、まずは各搬入路の特に狭小となる箇所を測量を行った。得られた結果を基に CAD に落とし込み、そこへ各種車両の寸法を基にして軌跡図を作成した。これによりどの搬入路でどの車両が通れるのかが明確になった。必要に応じて車両ごとに搬入路を指定したり、どうしても大型の車両が通れない箇所は生コン車を小型にしたり、盛土材などは一度資材置き場に仮置きした上で 4tDT で小運搬をかける等、大型車を使用しない施工方法をとった。

車両サイズが小さくなることで施工の手間はかかってしまったが、これを見越して人員を手配する等して、工程上の遅れを最小限に済ませた。またどの車両がどの搬入路なら通れるのかが明確になったので、搬入出車両の事故やトラブルを未然に防ぐことが出来た。

## 終わりに

本工事は狭い施工範囲で橋台を施工するにあたって上記のような障害となるものが多く見受けられた工事であった。障害物への対応の為、一時工程の見直しや段取り替え等が発生することとなったが、施工方法を上司や協力業者と相談して時に方法や順序を変えたりしながら施工を進めたことで多少の問題が発生しながらも着実に施工を進めることが出来た。

今回の工事を経て、現場状況に応じた臨機応変な対応の重要性を実感させられた。問題が発覚した時はどのような解決方法があるのか、追加作業によって工期に間に合うかどうか、現在施工している箇所の遅れがどこまで響いてくるのか、といった不安に包まれた。しかし、工程を引き直したことで現状が正しく把握でき、そのうえで色々な方から提案やアドバイスを頂くことが出来てその場その場でなんとか対応策を導き出し、現場が止まるのを最小限に抑えて進めていくことが出来た。今回の経験をもとに、今後も様々に発生する現場条件の変化に合わせた対応・管理を行っていきたい。