

制約のある中での工程短縮に繋がる施工方法の改善

新潟県土木施工管理技士会

株式会社 丸山工務所

現場代理人

広 田 真 澄

Masumi Hirota

1. はじめに

工事概要

- (1) 工 事 名：関越自動車道 高崎管内料金所安全通路設置工事
- (2) 発 注 者：東日本高速道路株式会社
- (3) 工事場所：群馬県沼田市 沼田 IC
- (4) 工 期：平成20年7月3日～平成21年3月29日

この工事は高速道路料金所に勤務する人達が安全に収受ブースまで往來することを目的に地下道を新設する工事です。

建設前は通過する車両に注意しながら各レーンを横断するのですが、ETCレーンでゲートが開かなかつた場合などは急いで駆けつけるため、非常に危険でした。このため、急いで完成させなくてはならない状況でありました。

工事にあたり安全管理以外で一番重要視されたのが「お客様優先」でした。高速道路を利用する人にとっては「待たされる」ことは納得のいかないことですので、料金所の支払いで時間がかかれば高速道路利用のメリットが失われてしまい、貴重な時間を奪ってしまうこととなります。

現在はETC車載器搭載の車両が増えたことで、料金所の渋滞は通常なら起きていません。ETCは人間が処理できる台数の8倍以上だと聞きました。

よって、ETCレーンを閉鎖することは一般レーンを増設しても対応しきれないこととなります。これらを工程計画に取り込み、施工時期や交通量のデータから工事全体の工程を検討しましたが実際には渋滞緩和のために工事を中止した日もありました。工程確保のために工法の見直しを提案し、安全かつ的確に工事を進捗させることが要求されました。

2. 現場における問題点

工事の大まかな順序は以下の通りです

- ①障害物移設②掘削（土留有り）③ボックスカルバート設置④埋戻し⑤上屋設置⑥各レーン復旧

この③、④は各レーンを移動する形であり、一日に閉鎖できるレーンは1週間前の工程連絡で決定することから施工日は限定されてしまいます。ETCレーンを確保しないと料金所の渋滞は本線にまで達する事もあります。そうなると施工は中止となるので、できるだけETCレーンを閉鎖しない工法を考えることとなりました。

③の掘削は1レーンにつき2日かかる工程でしたがETCレーンについては最大1日9時から16時までの時間しか与えて貰えず、この時間でできることをやらなければなりませんでした。

④のボックスカルバートの設置は2レーン分を閉鎖しないと施工ができませんでした。また、設



図-1 施工場所全景

置時間も③同様ですから途中でやめることはできないので工夫が必要になりました。

3. 工夫・改善点と適用結果

③の掘削はETCレーンにかかる前に事前に隣のレーンからの掘削を行い、閉鎖当日には土留め設置、覆工板の設置を中心とした工程とし、残土の搬出は後日、隣のレーンからの搬出としました。

④のボックスカルバートは横引きによる工法を検討しました。NETISに登録されているものなどで検討しましたが、いずれも製品の製作段階で加工が必要であったり、設備に必要なヤードが必要だったり現場に適したものではありませんでした。

施工要件としては

- ①横移動が小さな動力で行えること
- ②設置位置での修正が簡単に行えること
- ③設置精度が確保できること

これらを踏まえた上で検討した結果、下記の横引き工法を採用することとしました。

- ①動力はミニバックホウ（0.07m³級）
- ②修正をしない方法とする（若干の修正は可能）
- ③精度は発進場所で決定する

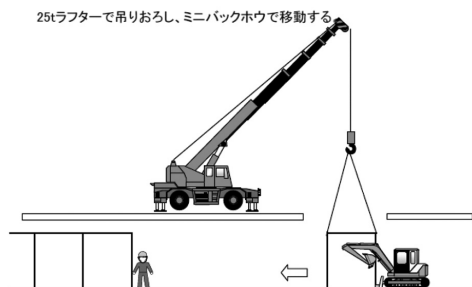


図-2

基礎コンクリート形状は以下の図の通りとする。

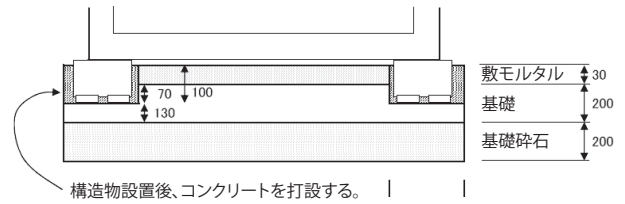


図-3 基礎コン断面図



図-4 運搬中にズレ無いうよう基礎コンの形状をガイドラインとなるよう変更した。



図-5 地下通路の完成

4. おわりに

適用条件、採用時の留意点、

工法について細かく説明することはできませんでしたが比較的なじみのある道具で簡単に横引きができました。この工法では曲線箇所や製品の断面が変化する工事への対応は厳しいと思いますがL型擁壁をクレーンで布設できない場所にも流用可能だと思います。

制約のある中での工程確保は厳しかったけれどこれらの工夫の効果で工期を2週間程度短縮することができ、降雪時に間に合わせるべくその後の工程も短縮した結果、無事故、ノークレーンで1ヶ月程度早く引き渡すことができました。