

ボックスカルバートの取壊しにおける創意工夫と安全対策について

東京土木施工管理技士会
福田道路株式会社

現場代理人

三上 泰裕

Yasuhiro Mikami

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：新4号五霞地区改良舗装工事
- (2) 発注者：国道交通省 関東地方整備局
- (3) 工事場所：茨城県猿島郡五霞町江川～幸主
- (4) 工期：平成26年4月29日～
平成27年2月20日

2. 現場における問題点

本工事は新4号国道春日部古河バイパスにおける現道拡幅工事(アスファルト舗装工 表層7600m² ほか)である。現場は江川地区と幸主地区の2ヶ所に点在しており、幸主地区においては拡幅の為、立体交差に使用していたボックスカルバート(撤



図-1 ボックスカルバート現況

去数量 $V=504\text{m}^3$)を撤去する必要があった。本報告は撤去時の施工フローとその際に工夫した点について述べる。課題は以下の通りであった。

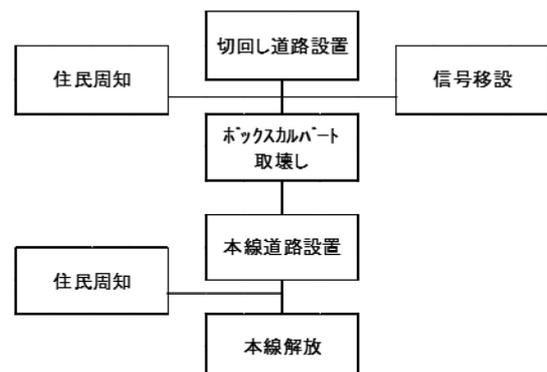
- (1) ボックスカルバートの撤去方法については、油圧ジャッキ式破碎機等の機械破碎にて行う。
- (2) 国道と交差している町道は道の駅利用者及び通学する児童の為24時間通行できるようにしなければならない。通行止めは不可。
- (3) 車道及び歩道はそれぞれ確保すること。また安全に留意する。
- (4) 一般車に対する飛散養生措置を講じる。その仮設構造物等の低コスト化を検討する。

3. 工夫・改善点と適用結果

施工フローは表-1の通りである。

上記に示した課題には次のように取り組んだ。

表-1 施工フロー



- (1) 機械による破碎方法は、ブレーカと油圧ジャッキ式破碎機の併用を採用した。後述する町道切回しにより、カルバートと切回し道路との離隔が最大1.5mしか確保出来ない事から、1機種による取壊しである場合、切回し道路側へ大きなコンクリート片が落下する懸念があった。それを解決する方法としてブレーカによりコンクリートを破碎し、破碎機で鉄筋を切断しつつコンクリート殻を安全な方向へ移動するよう施工方法を決定した。
- (2) 町道は通行止めが出来ない為、現場内（本線拡幅部）に仮設道路を設置して町道の切回しを行うこととし、撤去完了後に交差点内の復旧（路床改良～中間層）を行った。形状は県警本部及び発注者にアドバイスを頂きながら決定した。これによりボックスカルバートと切回し道路との離隔は1.5mとなった。



図-2 飛散養生設備（仮設足場）

- (3) 安全確保の為、周辺住民及び商業施設に対しては、発注者にご協力をいただき周知を行い、特に交差点に隣接した道の駅には重点的に掲示等を行った。施工中は切回し起終点に交通誘導員を配置した。これは信号による車両停止時等に、一般車両がコンクリート片や粉塵による公衆災害を防止する為である。自転車や歩行者は交通誘導員の声掛けにより歩行者通路へ誘導し、事故防止に努めた。
- (4) 破碎を行う際は、切回し通路側へ飛散養生用の仮設構造物を設置した。仮設構造物は足場板と防音パネルを壁つなぎアンカーにて連結することにより、親杭横矢板式と比較して1/4程度

の低コスト化を実現し、発注者からも評価をいただきました。施工中は壁つなぎにて固定しているためボックスカルバート取壊しと並行して、足場を解体するよう指示した。取壊し作業と足場解体作業が同時作業にならないよう、監視人および足場の組立等作業主任者を常駐させ、安全管理に努めた。



図-3 道路切回し状況



図-4 ボックスカルバート取壊し

4. おわりに

今回のボックスカルバートの取壊しに当たり、上記の課題を発注者及び関係機関のご協力のもと安全且つ低コストで解決し、無事故で完了することができた。発注者にも道路規制をせずに撤去できたことを評価して頂けた。ただ、施工箇所が郊外で都市部ほど歩行者や自転車の通行が少なかったため、都市部で同様の作業を行うとなると今回の方法に加え、自転車に対する安全対策を追加する等更なる創意工夫が必要となる為、今後もその現場状況に適した施工方法を選択し、提案する必要があると思います。