

ボックスカルバート据付工施工における問題と対策について

(社) 静岡県土木施工管理技士会
岡村建設工業株式会社
工務部 石田 栄志

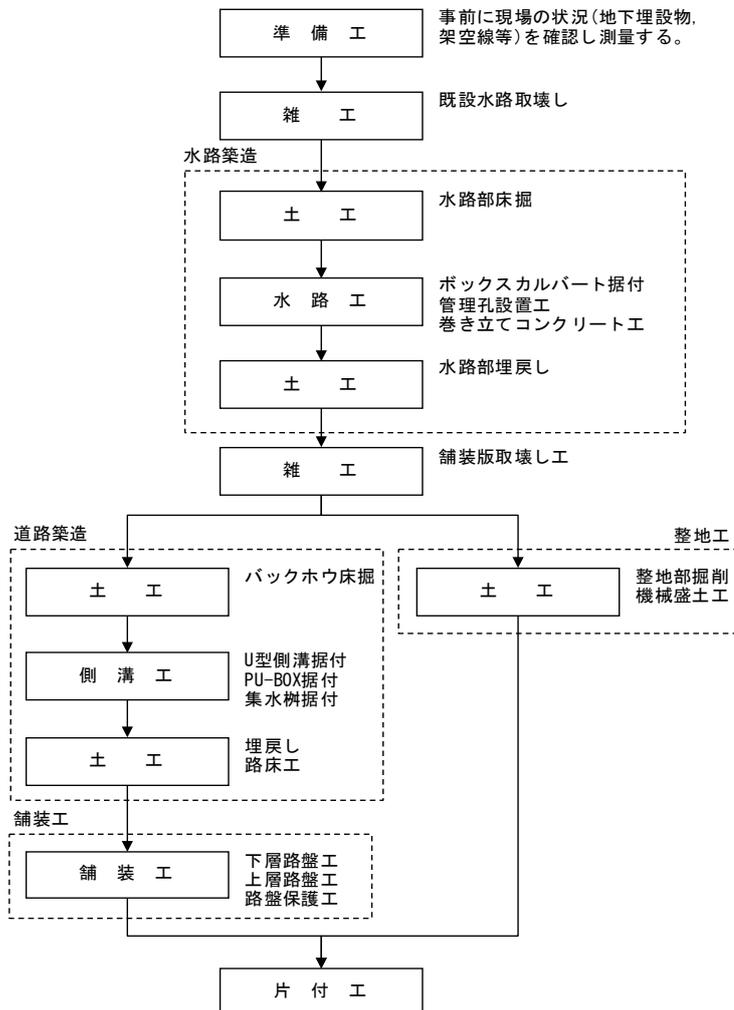
1. 工事概要

工 事 名 会下ノ島石津2-2号水路ほか築造工事
発 注 者 焼津市会下ノ島石津土地区画整理組合
元 請 岡村建設工業株式会社
施 工 箇 所 焼津市会下ノ島石津土地区画整理事業区域内

2. はじめに

本工事は、焼津市の土地区画整理事業であり、民家や耕作地及び既設の水路のあった場所に新設で水路、道路、整地盛土等を施工する工事である。

工種毎施工終了(下図施工フロー参照)しないと、次の工種に着手できないという本工事の特性があり、初期段階での施工であるボックスカルバート据付工をいかにスムーズに施工できるかがこの工事における最重要ポイントとなった。



3. ボックスカルバート据付工の施工に対する問題点

(1) 現場で予想される地下水について

本施工箇所は、標高が低い上に地下水位が高く、また、海に近接していることから潮の影響も推測できた。その上、上流は施工完了しているので、降雨時には上流から大量の雨水が流入することも考慮する必要があった。

(2) ボックスカルバート据付時の留意点

起点側と終点側がすでに施工完了している状況での施工であったが、ボックスカルバート間の目地は10mm以下と規格値で定められているので、設計図書の照査、事前測量、製品発注時の打ち合せの精度が問われた。

(3) ボックスカルバート表面のひび割れ

設計における計画高とボックスカルバート天端高の高低差が少ないので、表層部にクラックが発生する可能性が想定された。

4. 問題点に対する解決策

(1) 現場で予想される地下水への対策

事前に試掘調査を行い、地下水位及び湧水の状況を確認し、相応の潜水ポンプを設置することで地下水位を一定に保つよう図った。(写真①, ②参照)



また、海に近接しているという当該施工箇所の特性を考慮し、事前に満潮時の下流部水位を計測して流入状況を想定した上で、矢板、土嚢を設置した。(写真③)



(2) ボックスカルバート据付時の留意点

前述したとおり起終点部が施工完了していることから、設計図書の延長と実測に誤差が生じることが想定されたので、事前測量において起点部、I.P点(折点)、終点部を正確に測量した。製作においては、製品間の目地の伸びも想定して工場と綿密に打ち合せし製品を製作した。施工誤差については、目地間にスペーサーを噛ませることで目地間延長の誤差を抑制した。(写真④)



(3) ボックスカルバート表面のひび割れの抑制

有害なひび割れの発生を抑えるため、費用対効果や施工性を加味した上で、ボックスカルバート目地にクラック防止の用途を果たすよう防水シールテープを貼付した。通常のクラック防止シートではなく防水シールテープを採用したことで、ボックスカルバート内部からの浸水を防ぐ効果も期待できる。(写真⑤、⑥)



埋戻し時に巻出し厚を安定させるため、短い距離で厚さ表示し施工した。(写真⑧)

埋戻し時は入念に転圧をして埋戻し不良を抑制した。(写真⑨)



5. まとめ

設計照査では、各工種について施工・品質・安全・環境のあらゆる面を総合して検討する必要がある。現場の問題点を早期把握した上で、発注者との事前の協議・検討を十分に行い、具体的な問題対策を取り入れることが、工期の短縮やコストの低減、工事への高評価に繋がる近道だと思う。

