

国道 23 号新矢作川橋下部工事における工程管理

五洋建設株式会社

正会員 又吉 重克

1. はじめに

本工事は、愛知県西尾市における国道 23 号の渋滞緩和対策事業（発注者：国土交通省中部地方整備局 名四国道事務所）の一環で、新矢作川橋の車線増設に伴い、河川内外の既設橋脚補強と RC 橋脚を新設する工事である。

河川区域内における主な工事内容は、(1)既設橋脚補強（2 基：壁厚 3.0m×幅 26.6～11.8m×高さ 8.5～15.7m の場所打ち杭増し打ち工、底版増し打ち工、橋脚巻立て工）、(2)RC 橋脚新設（1 基：壁厚 3.0m×幅 10.5m×高さ 19.8m の場所打ち杭工、橋梁下部工）である（図-1）。



図-1 工事区域の全景

2. 工程上の課題

河川区域内の工事は、非出水期に工事を完了させる必要があり、前年度の観測水位をもとに、河川内ヤードの施工基面高さを決定した。しかしながら、施工年度の非出水期には台風の襲来が 2 度、ゲリラ豪雨に 3 度見舞われ、施工ヤード外周の仮堤防を越流し、仮堤防が流失する災害が発生した（図-2、写真-1）。

また、作業構台基礎工の一部の基礎杭（H-350、鋼管杭 900）が、地中障害物の影響により、当初計画のバイプロハンマーによる打設が不可能となり、構造変更による一時中断を余儀なくされた。その結果、延べ 20 日間の工程遅延が発生した。

以上より、工期内完成のために工程短縮が重要な課題となった。



写真-1 3/14 豪雨前後の現場状況

施工区域における水位

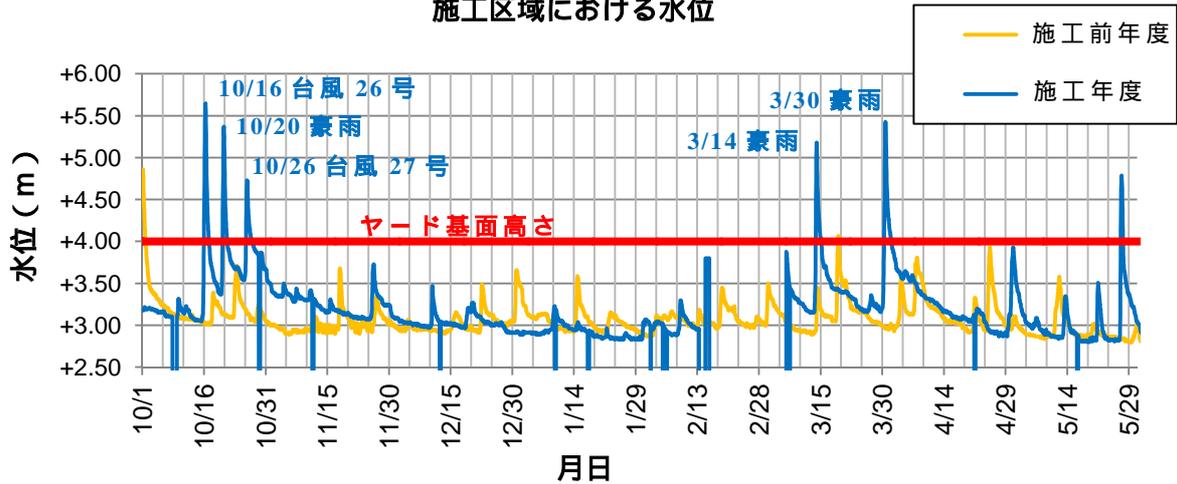


図-2 非出水期の矢作川水位記録

3. 工程短縮方法の検討

工程短縮の方法として以下の対策を検討した。

- 1) 作業日数の多い工種(コンクリート工における型枠工・鉄筋工および仮設構台設置撤去工)について、河川内作業であり、周辺環境にも配慮しながら人員増員を行った上で、昼夜二交替施工への変更ができないか検討した。
- 2) 工事数量の多い河川法面保護工の現場打ちコンクリートを、現場での作業日数が少なく、また天候にも左右されにくいプレキャスト製品へ変更ができないか検討した。
- 3) 作業日数の多い工種のうち、作業場所が異なる工種の作業を同時期に並行施工できないか検討した。

4. 実施した処置と結果

現場で実施した具体的な対策を以下に示す。

- 1) 作業構台設置撤去工の作業員を 10 人/1 班から 2 班にし、昼夜二交代施工を実施した。また、型枠工および鉄筋工は作業員の増員が困難であったため、早出および残業等を行い対応した。この結果、工程を 7 日間短縮できた(写真-2)。
- 2) 法面保護工をプレキャストブロック工法であるジャンボブロックマット (JMB) 工法に変更し、工程を 6 日間短縮した(写真-3)。
- 3) 作業構台撤去工と工事用道路撤去工の作業エリアおよび工程進捗を綿密に管理することで、作業構台撤去工の鋼材搬出車両の経路を確保しながら、使用しないエリアの工事用道路の撤去を行った。この結果、工程を 7 日間短縮できた。

以上より、20 日間の工程短縮を実現し、非出水期内で河川内の施工を完了することができた。



写真-2 作業構台撤去状況(夜間)



写真-3 JMB による法面保護工の施工状況