

# 11 施工計画

## 水没までのタイムリミット ～旧橋撤去における工期短縮

長野県土木施工管理技士会

株式会社守谷商会

北 澤 淳

### 1. はじめに

#### 工事概要

- (1) 工 事 名：H30横壁地区構造物撤去工事
- (2) 発 注 者：関東地方整備局  
ハッ場ダム工事事務所
- (3) 工事場所：群馬県吾妻郡長野原町
- (4) 工 期：令和元年1月19日～  
令和元年9月30日

本工事は、ハッ場ダムの完成により水没する橋梁（弁天橋）を撤去するものである。ダムの湛水試験が令和元年10月1日から始まるため、現場作業は8月中には終了させるように要請されていた。本稿では、旧橋撤去における工期短縮について述べる。



図-1 弁天橋撤去前

### 2. 現場における問題点

#### (1) 仮設構台の問題点

当初設計は、右岸から仮設構台を設置して200t吊りクローラクレーンで橋梁の右岸側2/3を撤去し、残りの1/3を左岸の旧国道145号上から200t吊

りオールテレーンクレーンで撤去するものである。

しかし、仮設構台の支持杭（鋼管杭）の納期が2ヶ月掛かることや、図面と現況の差異による杭長の検討等が必要なことから、工期的に厳しいと考えた。

#### (2) クレーン組立てヤードの問題点

クレーンの組立てヤードが必要であったが、当初設計には無かった。受注後、コンサル成果が提示され、右岸側に組立てヤードの造成として6000m<sup>3</sup>の掘削が計画された。

しかし、これを施工するには40日間の工期が必要であった。

#### (3) 床版撤去の問題点

当初設計における床版の撤去方法は、張出部と地覆部については切断・ブロック解体しクレーンで吊上げ、フランジ間についてもフランジ両端部から20mm程度内側にカッターを入れクレーンで撤去するものである。

しかし、残ったフランジ上部の床版は、狭小かつ高所での人力はつりにより撤去する必要があった。

#### (4) 課題

以上から、安全性に配慮しつつ、いかに工期を短縮するかが課題となった。

### 3. 工夫・改善点と適用結果

#### (1) クレーンの大型化

右岸側2/3の撤去には650t吊りオールテレーンクレーンを使用することとした。

クレーンの大型化により、仮設構台を不要とした。これにより仮設構台の支持杭の打設も無くなり、設置・撤去を含めて工期を70日間短縮することができた。



図-2 主桁撤去状況

## (2) クレーン組立てヤードの工夫

工期の短縮を図るため、クレーン組立てヤードが最小となるように計画した。クレーン機材搬入用トレーラーの旋回を考慮した軌跡図を作成し、作業スペース等を詳細に検討した。

また、コンサル成果における造成地盤はレベルの設計であったが、作業に支障が無い範囲で3.5～7.5%の勾配を付けて造成を行った。

これにより、当初6000m<sup>3</sup>の掘削を650m<sup>3</sup>に削減し、工期を29日間短縮することができた。

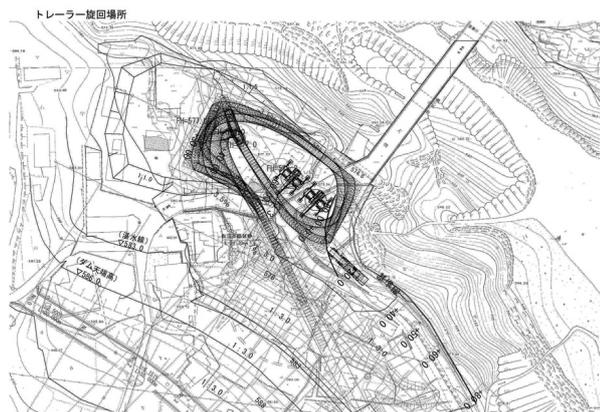


図-3 クレーン組立てヤード検討図

## (3) 床版ジャッキアップ工法の採用

弁天橋の構造が非合成桁橋であることに着目した。非合成桁橋であればジャッキアップ工法が採用できる可能性があると考えた。

ジャッキアップ工法とは、床版をブロック切断

し、隣接する床版を反力としてジャッキアップして桁フランジから引き剥がす工法である。

そこで橋梁点検車を使って桁と床版の接合状態を調査した。その調査結果をもとに施工方法を検討した。桁のジョイント部は添接板で堅固に固定されていたため、この付近のみ床版を残置し桁と一緒に撤去するが、それ以外の部分はジャッキアップ工法で撤去が可能と判断した。これにより狭小かつ高所での人力はつりという危険な作業を無くすことができた。

その結果、床版撤去の工期を11日間短縮することができた。



図-4 ジャッキアップ工法

## 4. おわりに

弁天橋の撤去は8月上旬に完了することができた。さらに旧国道145号上の旧橋撤去（2橋）を増工で行ったが、9月末にすべての工事を完了することができた。

その後、ハツ場ダムの湛水試験は予定通り10月1日より開始されたが、台風19号による豪雨で満水近くまで一気に水位が上昇し、弁天橋があった場所も完全に水没した。

着工前には地元から、撤去にあたり神事を実施してほしいとの要望があった。実施した神事には地元から多数の人が参加された。その姿を見て、地元の人々にはとても思い出が深い橋であったことを実感し、感謝を込めて丁寧な作業を心掛けた。

旧橋撤去は、架設時と同様に現場条件や橋の構造をよく理解し、適切な施工方法を採用することが重要であると感じた。