

# 急傾斜地の栈道の施工

広島支店 土木工事第二部 松本克哉

## 1. はじめに

張出床版受け支保工の施工場所が急傾斜で複雑な地形なことから、基礎コンクリートを吹付けモルタルで設置し、基礎コンクリートが設置できない箇所はミドルサポートと自在ジャッキおよび受け金具でブラケット構造にして床版を受けた。

また基礎地盤の支持力を得るため支持地盤まで掘削が計画されていたが、国定公園内ということで大掛かりな工事ができないことから、掘削を基礎コンクリートの施工できる最小限大きさとし、薬液注入、ロックボルトの補助工法にて補強する施工を行った。



写真-1 始点側完了全景



写真-2 終点側完了全景

## 2. 工事概要

- 工事名 : 平成15年度 大朝・鹿野線第4工区開設工事  
 発注者 : 緑資源機構広島地方建設部  
 工事場所 : 広島県山県郡戸河内町字横川地内  
 工期 : 平成15年7月4日から平成16年3月15日  
 工事内容 : 工事延長 L=92m(張出床版部)  
           : 基礎工 吹付けモルタル基礎(300箇所)  
           : 支保工 クサビ式(3Sシステム)  
           : ブラケット式(102箇所)  
           : 薬液注入工 (14kg/箇所 : 225箇所)  
                   (38kg/箇所 : 75箇所)  
           : ロックボルト (L=2.0m : 100本)

## 3. 支保工基礎設置の問題点, 検討・計画

### (1) 問題点

- 国定公園内のため大幅な掘削(支持地盤)や景観を損なう施工ができない。
- クレーンの届かない箇所があり、重量物等の運搬ができない。
- 基礎コンクリート天端高さがすべて異なっている。
- 支保工間隔が狭くなるため、鳥居枠での施工ができない。
- 支保工の支柱を設置できない場所が約200箇所ある。
- 上記a)の理由のため、支保工の基礎地盤の支持力を得られない場所がある。
- 積雪による工期の減少(2.5ヶ月)

### (2) 検討・計画

上記a)~f)について下記の検討, 計画を行った。

基礎部の掘削, 型枠, コンクリート(図-1, 写真-3, 写真-4)

- 基礎1箇所ごとの管理。
- 掘削は最小限の大きさにし、補助工法により支持力を得る計画とした。
- 型枠を法枠, スリーブで組立、コンクリートは吹付けモルタルに変更した。

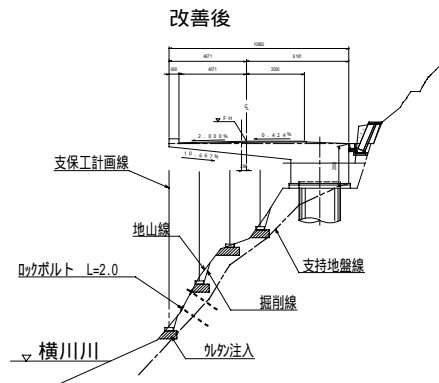


図-1 計画掘削図



写真-3 基礎部吹付け状況



写真-4 基礎部設置完了

型枠支保工の計画(図-2, 図-3, 写真-5)

- ・鳥居枠から3Sシステムに変更することで、支保工間隔を広く、かつ支保工数量を減らす計画を行った。
- ・支保工の支柱が設置できない隅受部をブラケット式支保工で施工する計画。

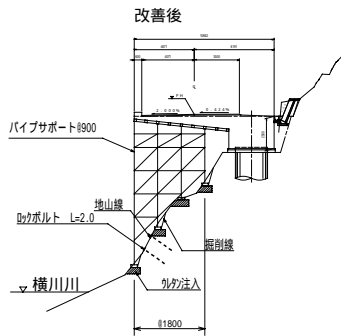


図-2 計画支保工図

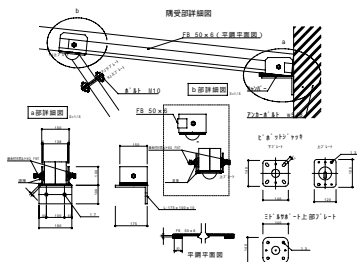


図-3 隅受部詳細図



写真-5 支保工組立状況

地盤改良の検討(図-4, 写真-6, 写真-7)

- ・型枠支保工の基礎地盤の沈下防止を目的として、基礎地盤下を改良し、支持力を得る計画を行った(シリカレジン A

液, B 液による薬液注入工)。

- ・薬液注入と併設して、すべり破壊の抑制が期待できるロックボルトによる抑止工の計画した。

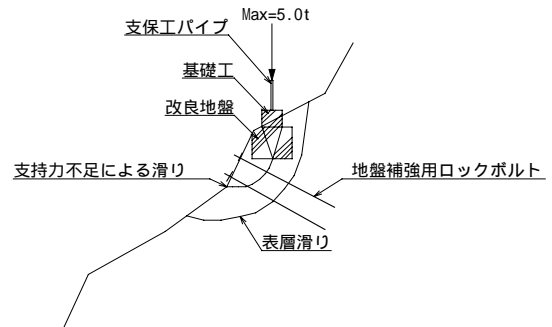


図-4 ロックボルト打設計画図



写真-6 薬液注入状況



写真-7 ロックボルト打設状況

#### 4. まとめ

今回の施工における支保工の沈下量は、計算上での沈下量 20mm に対し、最大 7mm の沈下に抑えることができた。これは施工前計画時に問題点を抽出し、綿密に検討、計画したことが評価される。また、その中で 4 項目が今回の工事のポイントとなった。

- 法枠、吹付けモルタルで設置された基礎
  - 3S システムによる支保工
  - ミドルサポートを加工したブラケット式支保工
  - シリカレジンでの地盤改良、ロックボルトでの抑制工
- 上記より、工期の短縮、精度の高い施工も達成できた。

**Key words:** クサビ式支保工, ブラケット式支保工, 薬液注入, ロックボルト