

# ケーブルエレクション直吊り工法での工夫

日本橋梁建設土木施工管理技士会  
株式会社 IHI インフラシステム

現場代理人	主査	主査
村岡 和 郎 <sup>○</sup>	小松原 和 也	下久保 真 祐
Kazuro Muraoka	Kazuya Komatsubara	Shinsuke Sitakubo

## 1. はじめに

### 工事概要

- (1) 橋梁形式：単純下路式トラスランガー桁橋
- (2) 橋 長：110.8m
- (3) 支間長：109.4m
- (4) 鋼 重：644t

本工事は河川上に位置するトラスランガー橋の架設工事である。桁の架設は、河川に影響しないよう、ケーブルエレクション直吊り工法を採用して行った。A2橋台側は、供用中の一般国道に近接してアンカー設備を施工する必要があった。

## 2. 現場における問題点

架設計画における問題点を以下に挙げる。

### ①国道通行車両の安全確保

A2橋台側のアンカー設備を国道166号沿いに設置する。アンカー設備のコンクリートブロックは、道路下に埋め殺すことになったので、掘削深さが約6.5mになった。そのため、アンカー設備施工中に掘削時の道路崩壊およびその掘削部への車両墜落の恐れがある。

### ②架設ブロックの安定性

ケーブルエレクション工法は、架設の進行にともないメインケーブル形状変化とそのたわみが生じるので、架設段階毎の形状管理が重要になる。重量が大きく、部材長の小さい支点上ブロックを最初に架設する場合には、メインケーブルの形状変化が特に大きくなるので、架設済みブロックの安定性が重要である。

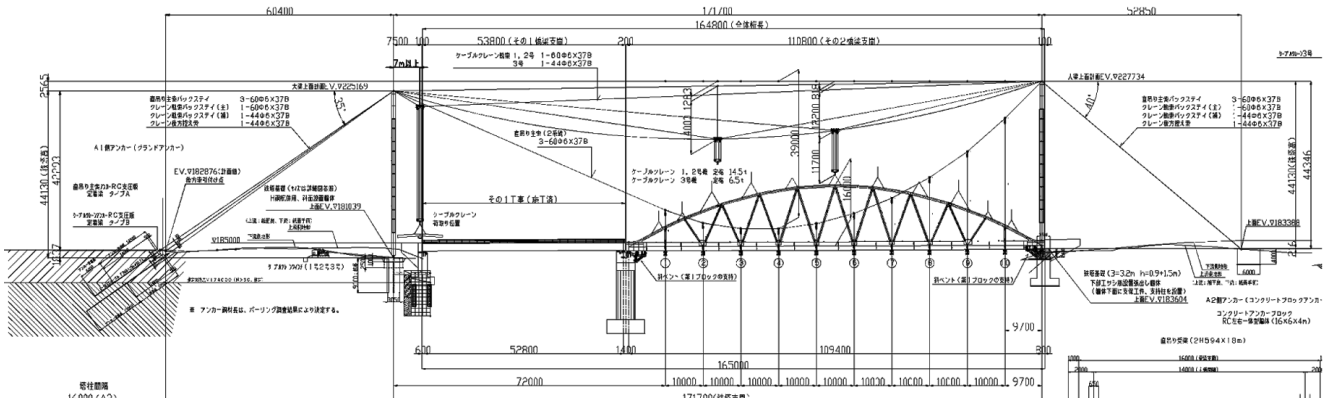


図-1 架設計画図

### 3. 工夫・改善点 と 適用結果

#### ①国道通行車両の安全確保

道路崩壊の防止対策は、国道脇にH形鋼を打設し、約2m下に腹起しを設置してグラウンドアンカーで固定を行った(図-2)。

掘削部への墜落防止対策は、H鋼杭と既設ガードレールとの間にコンクリートブロックの置き式ガードレールを設置して、二重の安全対策とした(図-3)。

#### ②架設ブロックの安定性

P1橋脚、A2橋台上の端ブロックの架設は、橋脚と橋台にブラケット設備を設置して支持することで、架設途上のメインケーブルの変状を小さく抑えた(図-4)。架設途上の吊り索の調整は、架設段階毎の調整量を事前に解析し、チェーンブロックで行う計画とした。しかし、調整量がチェー



図-2 掘削面の土留め

ンブロックの調整能力を超えるステップについては、架設前に吊り索の盛替えを行った。

#### 4. おわりに

架設は、補剛桁、斜材、上弦材の順で行った。補剛桁を端部から径間中央へ架設し、メインケーブル形状が安定するまでは、直吊りの受梁の上下変位が大きくなった。事前に架設段階毎の管理目標値を作成し管理を行ったので、良好なキャンバーを保ち閉合することができた(図-5)。

本工事では、鉄塔間の右側(A2)に橋梁が偏っていたこともあったので、補剛桁の架設が大半終わるまで、メインケーブル形状が安定しなかった。そのため、メインケーブル形状を早期に決める目的で、カウンター配置計画や、架設順序を工夫する必要があると思われる。



図-4 掘削部分の二重の転落防止



図-3 桁端ブロックの架設完了状況



図-5 架設風景