

平成29年2月7日

平成28年度 富山河川国道事務所工事施工技術発表会

施工管理に「ひと工夫！」 ～事例紹介～



【写真】 金剛川橋完成状況

H28金剛川橋外耐震補強等工事

朝野工業株式会社 土木部

監理技術者 澤田 勝志

内容

1. 工事概要
2. 工事実施における課題等
3. 課題等に対する取り組み
 - 3-1. 安全管理に「ひと工夫！」
 - ・ 高所作業点検ゲートによる安全管理活動
 - ・ 音声センサー標識の活用
 - 3-2. 施工方法に「ひと工夫！」
 - ・ 新設沓アンカー削孔方法の工夫
 - ・ ブラケットアンカー設置精度管理の工夫
4. まとめ

1. 工事概要

- 工事名** : H28金剛川橋外耐震補強等工事
工事箇所 : 富山県下新川郡朝日町境地先～富山市岩稲地先
工期 : 平成28年3月24日～平成29年1月31日
工事概要 : 下記に記載

金剛川橋（国道8号）

- ・ 工場製作工 9T
- ・ 支承取替工 10基
- ・ 橋梁塗装工 36m²
- ・ 橋梁補修工 1式
- ・ 伸縮装置取替工 24.5M
- ・ 仮設工 1式

岩稲橋（国道41号）

- ・ 工場製作工 3.6T
- ・ 落橋防止装置工 9箇所
- ・ 横変位拘束構造 4箇所
- ・ 橋梁塗装工 20m²
- ・ 仮設工 1式

雄峰大橋（国道8号）

- ・ 工場製作工 6.3T
- ・ 水平力分担構造工 6箇所
- ・ 仮設工 1式

2. 工事実施における課題等

安全管理

- ・ 建設労働災害の中で最も発生しているのは墜落・転落災害である。本工事は高所作業が主となる為、墜落・転落災害発生リスクが高いという懸念がある。

**安全管理に「ひと工夫！」
高い安全意識で無災害**

施工方法

- ・ 厳しい現場条件の中で施工が必要な新設沓アンカーの削孔。
- ・ 数ミリの誤差が致命的となるブラケットアンカーの施工管理手法。

**施工方法に「ひと工夫！」
施工のロスの防止**

3. 課題等に対する取り組み

3-1. 安全管理に「ひと工夫！」

- ・ 高所作業点検ゲートを
活用した安全活動



安全帯取付
設備

幅の狭い
通路

- ・ 音声センサー標識に
よる注意喚起



赤外線セン
サー付き

3-1. 安全管理に「ひと工夫！」

① 高所作業点検ゲートを活用した安全管理活動

内容：高い安全意識を周知徹底 目指せ今日も「ゼロ災害！」



狭い作業床（25cm）を通過する際の動作（歩行状態・安全帯の取扱）を点検し、現場従事者が健全な状態であることをチェックする。



特に危険性の高い高所作業である足場の設置・撤去時にはハーネス型の2丁掛け安全ベルトの着用を徹底し、ゲートにて作業前点検を徹底した。

体調・保護具の状態を実践形式でチェック

3-1. 安全管理に「ひと工夫！」

② 音声センサー標識による注意喚起

内容：注意喚起にひと工夫 安全意識を高めて！

♪ピンポ～ン！
「この先保護具
を着用してくだ
さい。」



現場の要所に音声センサー標識（赤外線）を配置。
視覚、聴覚による注意喚起を徹底し、安全意識の高揚を図った。

♪ピンポ～ン！
「関係者以外は
立入らないでく
ださい。」



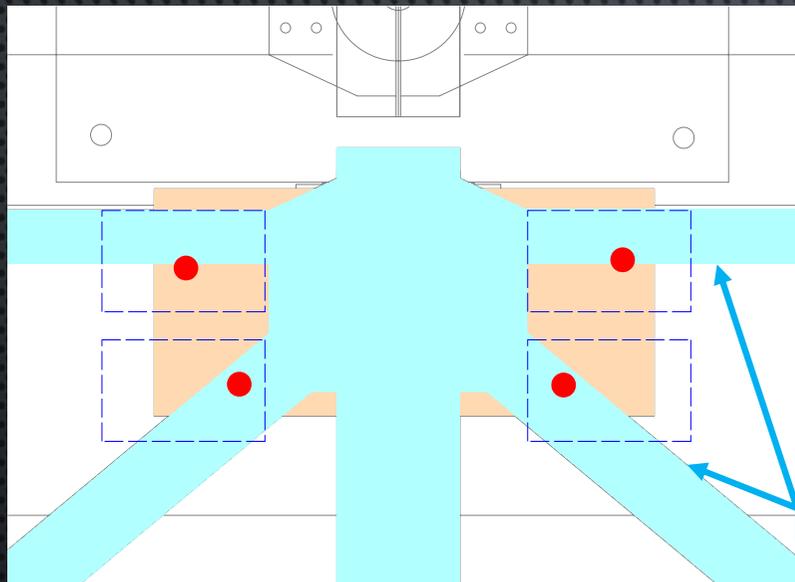
第三者への注意喚起としても活用。
（侵入禁止、防犯対策等）

用途に応じて音声内容の変更が可能（多目的に利用が可能）

3-2. 施工方法に「ひと工夫！」

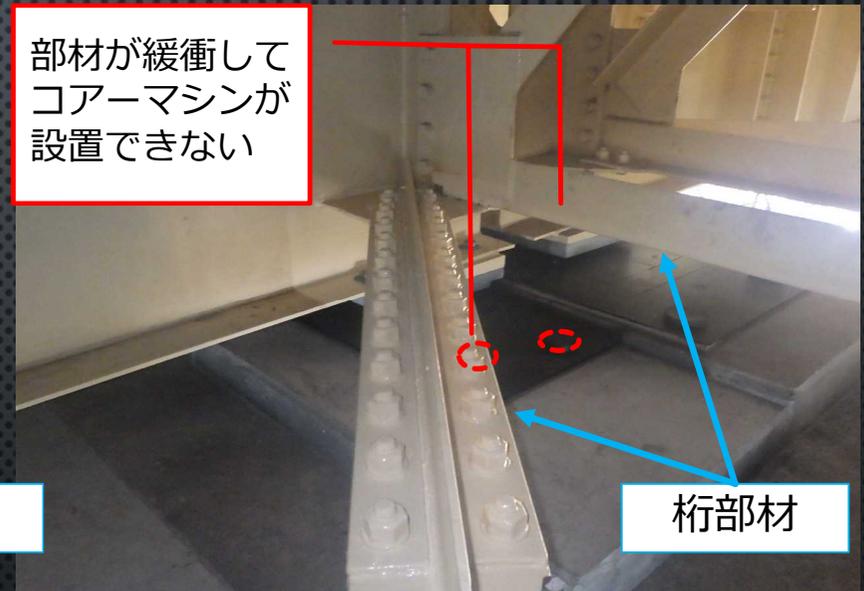
① 新設沓削孔方法の工夫

内容：一石二鳥！試掘はつりを加えた新設沓の削孔



桁部材

部材が緩衝して
コアマシンが
設置できない



桁部材

- ・ アンカー削孔箇所上部には桁部材があり、施工機械設置高さが確保できない。
- ・ 事前調査により既設鉄筋が過密であることが判明。削孔可能箇所の特特定が困難。

試掘はつりを行ない削孔を可能にする！

3-2. 施工方法に「ひと工夫！」

① 新設沓削孔方法の工夫

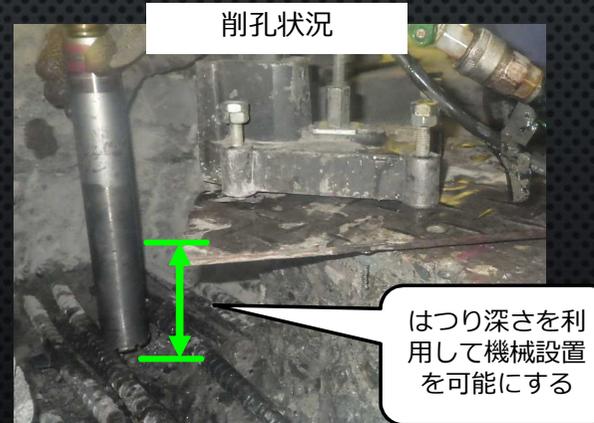
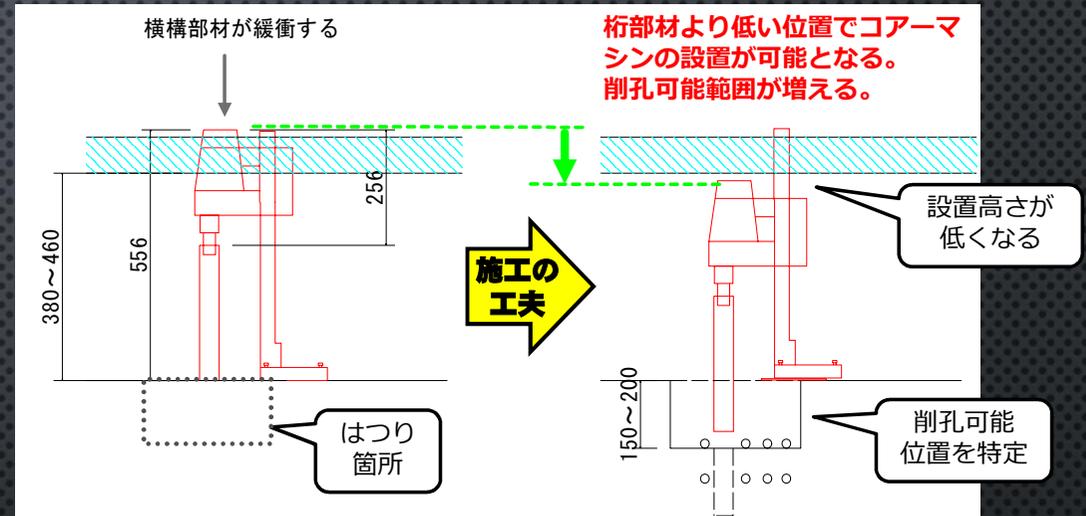
対策：

削孔予定箇所のはつりを実施
(300×300×H200程度)

※既設鉄筋を露出する深さ。

効果：

- ①コアマシン設置高さが低くなる。
- ②既設鉄筋を露出することで、削孔ロスが低減できる。



3-2. 施工方法に「ひと工夫！」

② ブラケットアンカー設置精度管理の工夫

内容：原寸図フィルムでエラーチェック 高い精度管理を目指す！

ブラケット1
基に最大24
本のアンカー
がある。



既設鉄筋を避
けるとアン
カー位置は不
揃いになる。



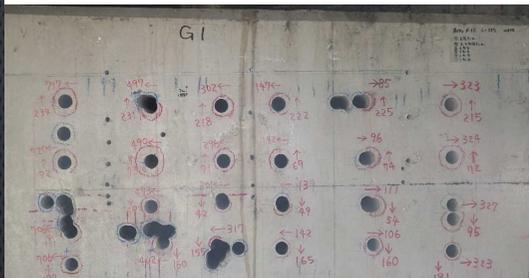
- ・ アンカー数が多いと、ブラケットに干渉するリスクが高くなり取付が困難。
- ・ 不揃いなアンカーを誤差なく計測・設置するのは難しい。

計測方法を工夫して高精度なアンカー定着を行う！

3-2. 施工方法の工夫

②ブラケットアンカー設置精度管理の工夫

1. 削孔完了位置計測



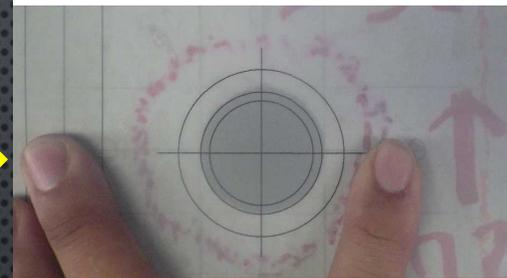
削孔完了位置を定規等にて計測。
凹凸面では計測精度に不安がある。

2. 原寸図ファイルムの製作



1.の計測結果を反映した原寸図を
作成する。

3. 原寸図による位置確認



2.の原寸図を現場に合わせ、計
測値をチェック・修正する。

4. 型枠によるアンカー定着



原寸図を基に作成した型枠板で、
アンカーを固定。アンカー位置の
ズレがなく、定着精度が向上。

5. 原寸図による製品検査



工場製作時に孔明位置の精度を検
査し、製作ミスをチェックする。

6. ブラケット取付



アンカー干渉することなく、取
付することができた。

4. まとめ

- ◆ 建設工事は個々の工事ごとに特徴があるので多様な課題に対応する技術力が必須となる。高い技術力を発揮するには「創意工夫」を加えた施工を意識することが大事であると実感した。
- ◆ 今回紹介した取り組みの結果として、当現場の目標であった「高い安全意識で無災害」及び「施工のロスの防止」を達成することができた。
- ◆ 今後も柔軟な発想力と情報力に磨きをかけ、より良い施工管理ができるよう努力していきたい。

施工にあたり、多大なご協力とご指導を賜った関係各位に深く感謝いたします。