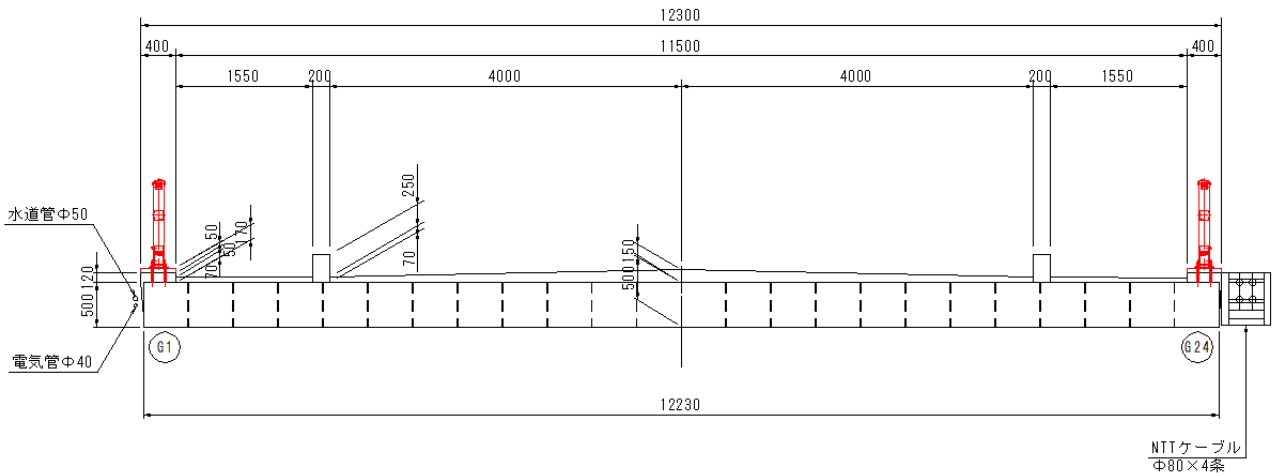


本工事における問題点

1. この橋は、古い年代の PC ホロー桁でありその桁に直接コンクリート製高欄を取り付けてある。そのため、新しく高欄を取り付けるには、既設のコンクリート製高欄を取壊し、さらに高欄設置用のアンカーボルトを設置するため、コンクリート製地覆を切り下げる必要がある。
2. 橋面排水処理用の排水管設置を施工するため PC ホロー桁を部分的に露出させる必要がある。(前年度の工事の縁端拡幅工施工時には、仮設として吊り足場の施工が当初設計であったが、設計照査の際ホロー桁へのアンカー設置が危険であることから、中止した経緯があった。)
3. 現場周辺環境から通学路になっており歩道の全面通行止めが困難なため、歩行者用通路の方法を検討した。

断面図

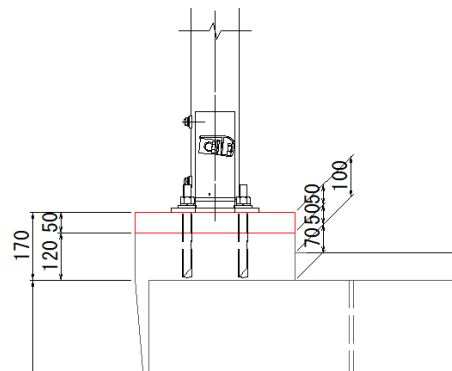


着手前写真



左岸より望む

高欄詳細図



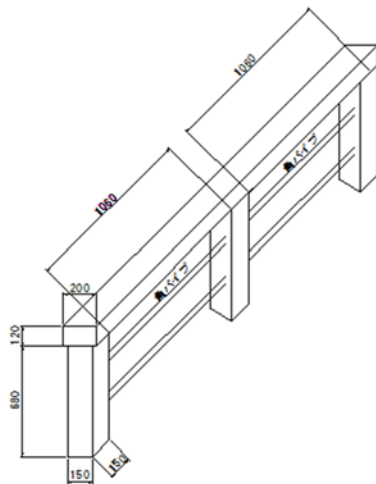
問題に対する対策

1.既設コンクリート高欄の取壊し

延長が約40mのコンクリート製高欄を取り壊すにあたり、取壊し方法の検討を行った。

下部には、大代川が流れており第三者に危害を与える心配はなかったが、コンクリート片が河川内に飛び散る恐れがあるため施工方法の検討を行った。

高欄の高さは約0.8m間隔1.08mで支柱が設置されていた。県道を片側交通規制することができたため、クレーン付きトラックを近くまで寄せることができ、既設コンクリート高欄を分割して取壊し、そのまま処分場へ搬出することにした。クレーン付きトラックの荷台寸法およびバランスを考慮し2スパン毎とし作業を行った。



2 スパン当たり 290kg

現場での取壊し作業を、軽減したため作業時間に余裕ができ、安全に作業を進めることができた。

2.既設地覆の取壊し

舗装面からの高さ10cmを確保しなければならないため、既設のコンクリート地覆に3cmコンクリートを嵩上げしなくてはならなかったが、3cm厚のコンクリート打設ではひび割れ現象が起りやすいため、事前に調査した地覆の鉄筋上部ぎりぎりの約5cmコンクリートを撤去することにした。また、排水管の設置箇所部分についてはホロー桁を傷つけないようチッパーを使い慎重に取壊しを行った。

地覆の取壊し作業時には、高欄がなくなるため下部への転落がリスクとして考えられた。

転落防止対策として、H鋼に親綱用支柱を設置し親綱を設けた。また、ハツリ殻が河川内に落下しないよう橋梁点検車を飛散防止対策に併用し環境にも配慮した結果小さなハツリ殻も橋梁点検車に受け止めることができ、河川汚濁防止にもなりました。

地覆取壊し状況



排水管部取壊し状況



3. 施工中の安全対策

施工箇所周辺には、小中高校があり通学時には多くの学生がこの橋を利用するため作業開始時間を遅らせ9時からとした。また高欄取壊し時即日復旧できないことから、H鋼を基礎とした立ち入り禁止柵を設置し作業終了後歩道を開放するようにした。施工中は交通規制帯内に焼く1.0mの幅でカラーコーンにより歩行者用通路を設け歩行者往来の妨げにならないよう工夫した。

その結果地域の方からの苦情もなく工事を終わらせることができた。

おわりに

この工事を施工する前に3Dキャドにより施工時の状況をシュミレーションし作業毎のリスクをイメージしやすくなり、施工方法の検討・安全施設の設置方法等より具体的に考えられるようになりました。

今後も3Dキャドを使い現場イメージの共有を行いながら、現場管理に役立てていきたいと思っています。

3Dキャドによる施工状況の事前把握

