

諫早南部橋梁上部工事における問題点と対策

長崎県土木施工管理技士会
川田・吉川特定建設工事共同企業体
(株式会社 吉川組)
主任技術者
小鉢 力也
Rikiya Kobachi

1. はじめに

当工事は諫早湾堤防道路に広域農道方面から国道を越えて直接通行するための高架橋を施工する工事である。

工事概要

- (1) 工事名：諫早湾干拓堤防南部
取付道路橋梁上部工事（その1）
- (2) 発注者：長崎県県央振興局農林部
諫早湾干拓堤防管理事務所
- (3) 工事場所：長崎県雲仙市吾妻町
- (4) 工期：平成21年9月1日～
平成22年3月25日
- (5) 工事内容：橋桁製作工 1式 架設工 1式
横組工 1式 仮設工 1式

施工方法

- ① 工事発注図面及び構造計算書・現地確認を行い設計照査を行う。また、同時に主桁製作計画書、橋桁運搬計画書、架設計画書を作成を行う。
- ② 設計照査確認後、主桁の製作を行う。
- ③ 主桁を製作工場から運搬し架設を行う。
- ④ 主桁の固定、緊張を行う。
- ⑤ カーブ張出部の鉄筋・型枠組立コンクリート打設を行う。
- ⑥ 調整コンクリート、高覧のコンクリート施工

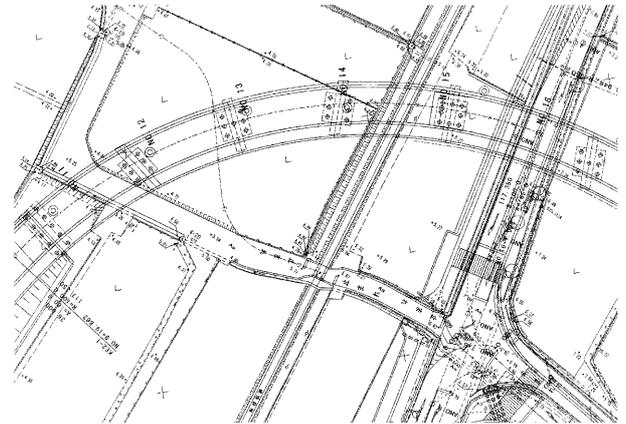


図-1 プレテンション方式2径間連結中空床版橋
2スパン L=90m

を行う。

- ⑦ 踏掛版の施工を行う。

2. 現場における課題・問題点

- ① 今回施工区間では、島原鉄道上空の架設があり島鉄上空部施工時は島原鉄道との協議が必要となる。
- ② 国道から現場に直接入る道は大型トレーラー（桁長25m）が進出できないため主桁搬入時の搬入路を見つけなければならない。
- ③ 諫早湾から200mしか離れておらず、塩害等の影響や、鉄製品の錆等が懸念される。また常時、風が強いため資機材等の飛散やクレーン作業の安全性の確保を考えなければならない。

- ④ 市道上空にも架設があるため主桁の架設及び、現場打部施工時の安全対策及び施工方法を考えなければならない。
- ⑤ 主桁架設後に安全通路の確保と現場打部施工のため張出足場の施工を行うが、張出足場施工時の安全確保が鉄道上空と市道上空は、高所作業車等が使えないため親綱と安全帯を使用しての作業となり、常時風が強いいため主桁からの転落等が予想される。

3. 対応策・工夫改良点

- ① 今回施工区間では島原鉄道上空の架設があるため、島原鉄道上空架設前に島原鉄道本社で架設方法について下記の協議を行った。
 - ・鉄道運行時は作業ができないため運行完了後の夜間に施工を行う。
 - ・鉄道運行上支障がないか施工時には鉄道見張り員を付けてもらう。
 - ・架設施工時は、桁間、間詰コンクリート打設時のコンクリート汁飛散や、資機材等の落下等が考えられるため架設前に防護工施工を行う。



写真-1 島鉄防護工施工状況



写真-2 防護工施工完了

- ② 主桁搬入が主桁全長が最大25mあり現場周囲の公道からの搬入が不可能だった為、隣接する鉄工所内を運搬路として使用させてもらうように協議を行った。工場進入路からの桁搬入の他、主桁吊上げクレーン650tを搬入させるため下記対策を行った。

- ・主桁及び650tクレーンは重量が30t以上となるため工場内のアスファルト及び碎石舗装がしてない箇所は、搬入時に地盤が沈下するため舗装箇所以外はトレーラーの軌跡図を図面に載せ全面整形転圧を行ったあと鉄板を敷くようにした。



写真-3 搬入路鉄板敷込み完了



写真-4 主桁搬入状況

③ 暴風時のクレーンの安全確保及び、資機材の飛散対策として警報装置付風速計の設置と、島原鉄道軌道側に接近すると警報がなるレーザースキャナを設置した。また、張出し足場で、島原鉄道上部と市道上部に当たる部分は足場側面に飛散防止合板の設置を行った。鉄筋等の錆防止では、主桁鉄筋露出部にはクリアーコート（防錆剤）を散布し鉄筋組立時に使用する結束線はすべて亜鉛メッキ結束線を使用するようにした。



写真-5 警報装置付風速計



写真-6 レーザースキャナ感知部



写真-7 飛散防止用合板設置

- ④ 市道上空の架設時は、現場内を車が通れるように整地を行い砕石舗装を行い安全通路両端に三角コーンとバーで通路の明示を行い、誘導員を配置して一般車及び歩行者の安全通路通行時に市道を封鎖して市道上空の架設を行った。
- ⑤ 主桁架設後の張出足場の施工時の安全確保のため、主桁搬入時に張出足場を設置する主桁を先に搬入し作業台の上に仮置した後に、張出足場の施工がない他の主桁の施工を行うようにし、その他主桁施工時に張出足場を地盤上で先行設置することで、高所からの転落及び、資機材の落下の危険性を減らすことができた。



写真-8 先行張出足場組立完了



写真-9 先行張出足場吊上げ状況

4. おわりに

上部工の工事は今回初めて行ったが、極めて工程、出来形、品質上で間違い、手違い等を起こす

と修正や、手直しが効かない場合が多く時間、労力を掛けてでも何回も確認、打合わせを行わなければ重大なミスに繋がることが分かった。また安全管理の面でも高所からの転落は直接死亡事故に繋がるため、落下事故を起こさないための対策も二重、三重に行うことで重大事故を起こすリスクを少しずつ減らすことができた。

今回施工した、諫早湾干拓堤防南部取付道路橋梁上部工事（その1）では初めて目にするものや耳にするものが多かったが、工事を進めていく上で、上部工工事で特に気をつけなければならないポイントで上記に書いた管理項目を十分な確認、打合わせを行い工事を終わらすことができたことは今後の為の良い経験となった。