

和橋耐震補強工事における設計変更および創意工夫

株式会社 永井組
土木部 岡村勝己

1. 工事概要

- (1)建設工事名 平成19年度 和橋耐震補強工事
(2)建設工事箇所 袋井市 方丈高尾地先
(3)工期 平成19年11月3日 ～ 平成20年2月29日
(4)発注者 袋井市役所
(5)施工業者 株式会社 永井組
(6)工事内容

1. 工場製作工(落橋防止・変位制限)	1.0式
2. 落橋防止工(A1,2橋台)	14.0基
3. 変位制限工(A1,2橋台、P1,2橋台)	42.0基
4. RC縁端拡幅工(A1,2橋台、P1,2橋台)	4.0基
5. 橋脚補強工(P1,2橋台)	2.0基
6. 仮設工(進入路盛土、大型土のう)	1.0式
7. 輸送工	1.0式

2. 設計変更(工期にかかわる問題点)

当初設計における土留工は、ライナープレートによるものでした。しかし 設計図書、図面をもとに施工計画を進めるうちに いくつかの問題点が発生しました。

①ライナープレートの納期に2ヶ月半かかる

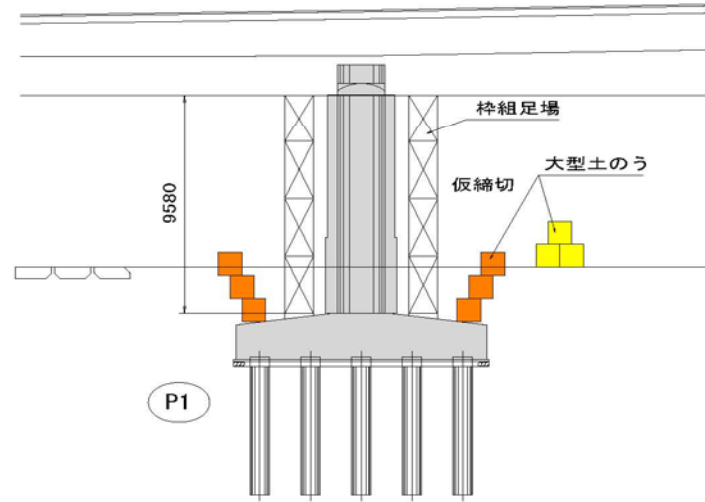
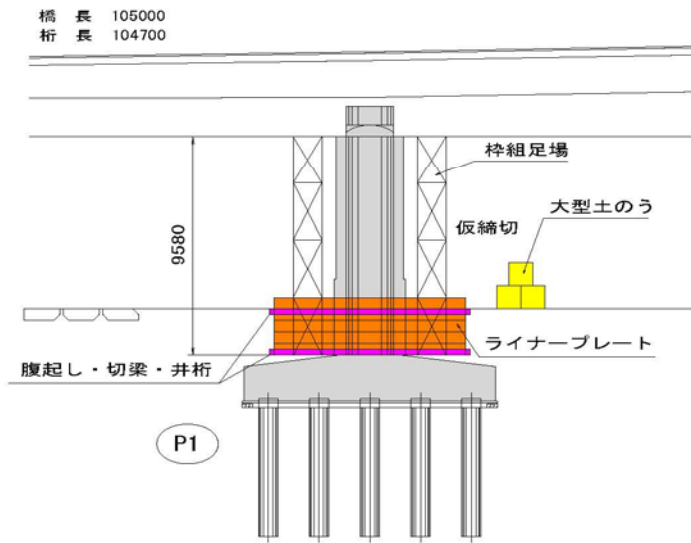
②ライナープレートの組立て、および 掘削埋設に工程を多く必要とする。

③腹起し・切梁を巻立て前の橋脚に設置する為、コンクリート打設後の処置が必要になる。

上記の問題点を考慮し、大型土のうの施工実績のある先輩に施工要領や注意点等のアドバイスをもらいました。それをもとに監督員と協議した結果、大型土のうによる施工に変更しました。

ライナープレート（当初設計）

大型土のう（変更設計）



大型土のう設置状況①



大型土のう設置状況②

3. 設 計 変 更 （橋脚および住民に対する問題点）

当初設計における橋脚の下地処理工は、人力によるチップングでした。

橋脚におよぼすひび割れ等の影響、住民に対する騒音の問題が考えられました。



プラスト機



表面処理状況（パキュムプラスト）

バキュームブラストの利点

- ①無粉塵、無振動、低騒音でコンクリート面のケレンや目荒しが可能。
- ②躯体の形状に合わせた作業ができる。
- ③コンクリートの表面を必要以上に痛めない。
- ④第一種ケレン程度である。

上記をもとに監督員と協議した結果、バキュームブラストによる施工に変更しました。



施工前



施工後

4. 創意工夫（コンクリート打継処理）

橋脚のコンクリート巻立ては、3回の打設で計画し、打継箇所の処理が必要となりました。

従来いろいろな工法がありますが、下記特徴を考慮し、ハードナ20を使用する事に決定しました。

- ①鉄筋が輻輳していて従来工法ではレイトンス処理出来ない部位も、簡易な作業で処理できる。
- ②コンクリート表層にポリマーコンクリート層が形成され、乾燥収縮によるヘアークラックの抑止に効果がある。
- ③コンクリート表面のレイトンスを表面に固着する。
- ④従来のレイトンス処理と比較して、次の工程に早くはいれるため工期短縮が図れる。



ハードナ20(ブリード・ボンド工法)



散布状況

5. おわりに

今回の工事は、工期が短く河川内に施工範囲を制限された現場でした。

特に工期については、橋脚2基を同時施工できない厳しい条件でありましたが、設計変更することにより無事工事を完成させることが出来ました。

今後も、現場に応じた協議、設計変更、創意工夫に心掛け現場施工に努めていきたいと思っています。