

工事施工の問題点とその解決

静岡県土木施工管理技士会 島田地区
株式会社 グロージオ
岩瀬 弘明
技術者番号 192099

- 工事名 平成30年度 1号清水立体尾羽第2高架橋東地区下部工事
- 工期 平成 30年 8月 4日 ～ 令和 元年 6月 20日
- 発注者 国土交通省 中部地方整備局 静岡国道事務所
- 工事目的 当工事は、国道1号線静清バイパスで、静岡市清水区横砂東町～八坂西町を結ぶ延長2.4kmを高架構造にする事業であり、交通渋滞及び交通安全、環境保全を目的とした事業である。
- 工事説明 現道中央分離帯において尾羽第2高架橋のP5橋脚の施工を行った。
- 橋脚 1基 回転杭(φ1.2m L=26.5m) 8本
舗装工 1式
排水構造物工 1式
縁石工 1式
構造物撤去工 1式
仮設工 1式



仮設工について

仮設鋼矢板・防護柵について

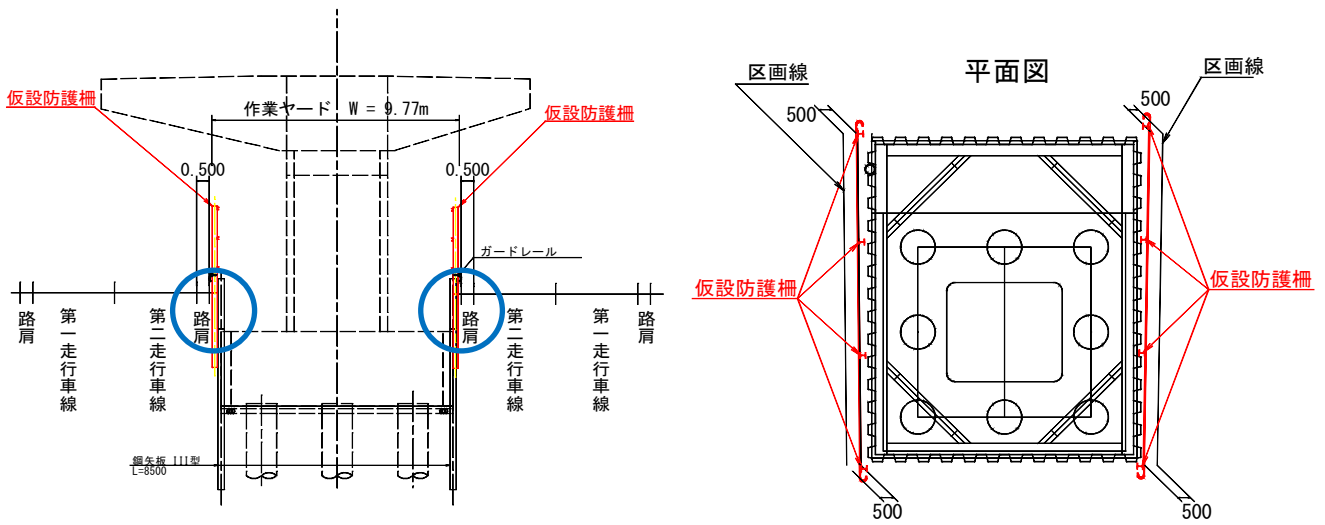
施工箇所は国道1号であり、下り線と上り線の間、中央分離帯内での施工であった。

設計では、一般車両への安全を考え夜間作業での車線規制を伴う施工となっていたが、安全、環境等を総合的に判断して昼間での施工に変更できないかと考え、発注者に提案した。過去の夜間工事において騒音・振動等の環境問題があったことを知り、仮設防護柵を設置することにより昼間作業に変更できることとなった。

しかし、本線のシフト形状により、十分な施工ヤードの広さとは言えず、本線の路肩50cmを確保し仮設土留の鋼矢板と干渉せず仮設防護柵が設置できるかという問題があった。

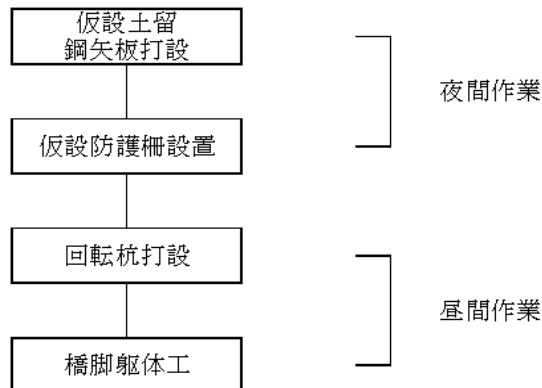
現地測量の結果、先に仮設防護柵を設置すると、仮設土留の鋼矢板に干渉してしまうことが判明した。上記の理由により、仮設防護柵を先行して施工する事が出来なくなりました。

鋼矢板とH形鋼の干渉



その為、発注者と協議し、以下のフローで施工を行う事を計画した。

施工フロー図



夜間にて車線規制を行い、先に仮設土留の鋼矢板を施工し、鋼矢板と路肩の隙間に防護柵のH型鋼を配置するように計画した。

ただし、鋼矢板の打設は油圧式バイブロハンマーの使用となっていたため、工法の変更が必要であった。本工事の周辺にはホテル等が存在することから、施工中の騒音・振動の発生を下げる為、全油圧式パイルドライバー(アースオーガ併用圧入)を使用する事とした。

この機種は、低振動・低騒音で施工できるという利点がある。

当初：油圧式バイブロハンマー ⇒ 変更：全油圧式パイルドライバー(アースオーガ併用圧入)

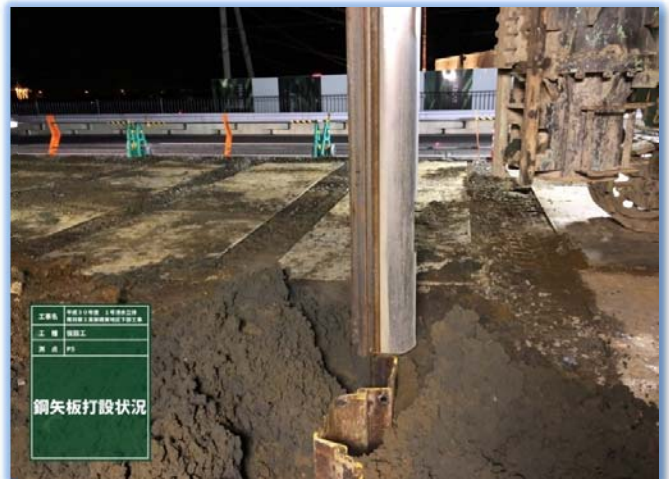
しかし、バイブロハンマーと比較すると、硬い岩・玉石等に当たるとオーガで掘削できない場合があると施工業者から聞いており、夜間規制での施工ということもあり、不安も大きかった。

何回か、大きな岩に当たったが、工程が遅れることなく施工することが出来た。

施工フローのとおり、全油圧式パイルドライバー(アースオーガ併用圧入)で鋼矢板を打設し、打設完了後に鋼矢板と路肩の隙間にH型鋼を打設し防護柵を設置した。

仮設防護柵設置後は昼間での施工とし、基礎杭(回転杭)、躯体工事を昼間施工した。

夜間作業での鋼矢板打設



鋼矢板施工完了後オーガで先行掘削しH形鋼を建込



防護柵設置完了



まとめ

施工するにあたり、事前に隣接業者、清水立体工事の経験者に話を聞き相談もさせてもらった。初めての橋脚の施工であったが、経験豊富な監理技術者、隣接業者のおかげでミスを犯すことなく工事を進捗することが出来、発注者との相談・協議もスムーズに行えたと思う。

本工事においては、施工方法・施工機械の選定・ヤードの確保と色々な照査が必要であったが、精力的に取り組んだ。特に施工前の段取り・計画・業者同士のコミュニケーションの重要性を再認識させられた現場であった。

交通量の多い国道1号の中で、段々と施工ヤードが狭くなる中、重機の使用・材料の搬入等において、重機災害・交通災害もなく施工を完了することが出来た。