

騒音発生による住民への影響緩和対策について

(社)静岡県土木施工管理技士会

株式会社 橋本組

現場代理人 山口 大輔

Daisuke Yamaguchi

技術者証登録番号 00182585

工事概要

工 事 名：平成24年度（繰越明許）都市防災総合推進事業

津波避難タワー設置工事（A工区）

- (1) 発注者：吉田町役場 都市建設課 津波避難施設整備部門
- (2) 工事場所：静岡県 榛原郡 吉田町 住吉 地内
- (3) 工 期：平成25年6月3日～平成26年3月7日
- (4) 請負金額：¥362,250,000-

1. はじめに

本工事は東海大地震発生時における津波からの避難施設の建設工事で、既製杭φ600＝56本・φ500＝8本・基礎・踊場・橋台＝各2基・鋼上部（横断歩道橋型）＝1式、災害発生時には、デッキ部257㎡に約500人(0.5㎡/1人)の避難が可能な施設であり、本施設は道路を跨いで横断歩道橋型の避難タワーであり、現在問題視されている臨海都心部への避難施設設置の施工モデルとなる工事である。

2. 設計照査

本工事施工に於いて、一般家屋が隣接する施工エリアであることから地元住民への生活の影響を十分に配慮した施工を行う必要性があった。特に、騒音による住民への影響の緩和を充填目標とし施工方法を検討した。

提案内容については、下記の2つを検討した。

- (1) 既製杭の杭頭処理方法の検討
- (2) 鋼部材現場溶接時における騒音対策

3. 検討(1) 既製杭の杭頭処理方法

本工事の施工箇所は周囲が宅地に囲まれた狭小箇所の施工ヤードの為、周囲を鋼矢板で締切しての施工であった。鋼矢板で締切ることによって杭頭処理時の騒音が矢板に反響することでより大きな音が発生し、長時間での継続的なはつり作業は地元住民への影響は大きいと予想された。

また、既製杭の杭頭処理高さは $h = 1.35\text{m} \sim 1.50\text{m}$ であり、胸の位置より高い箇所での水平～上向きでの研り作業となるため作業員の身体への負担が大きく、作業時期が夏期の九月での作業予定であったことから過労による労働災害の発生が懸念された。※写真 - 2 前年工事での杭頭処理状況

上記の課題を考慮し、下記の使用機械での施工による対策をとった。

使用機械

- ・ハンドガイド式パイルクラッシャー ※写真 - 2 使用状況

上記の機械を使用することで、研り作業時間の短縮による騒音発生時間の短縮・作業員の上向き研り作業時間の短縮に繋がり、両方の課題をクリアすることができた。

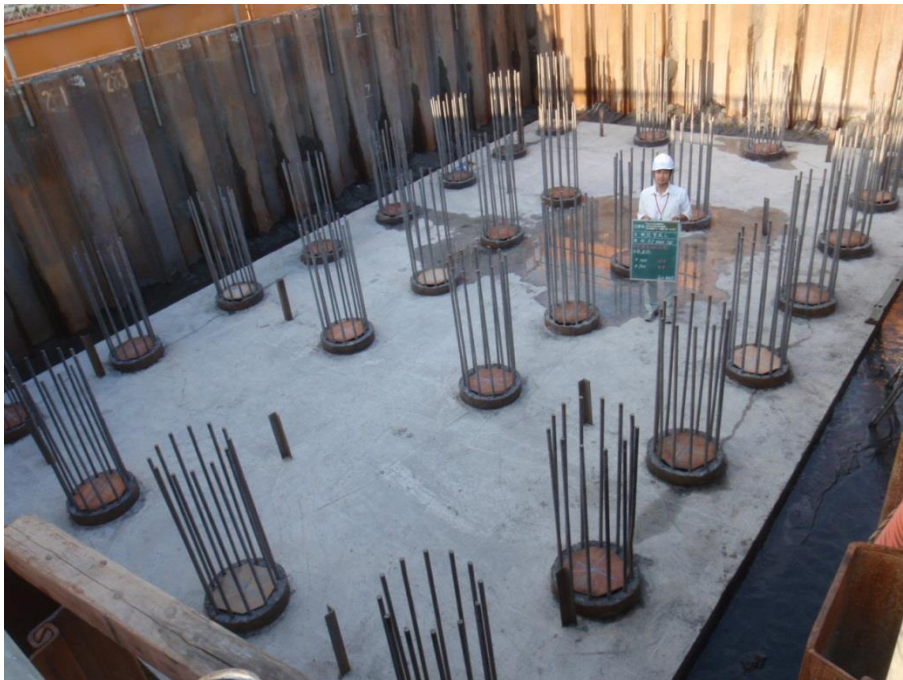
写真-1 前年工事での杭頭処理状況



写真-2 上記機械による杭頭処理状況



写真-3 杭頭処理施工完了状況



4. 検討(2) 鋼部材現場溶接時における騒音対策

本工事の上部工は鋼上部工であり、工場で部材製作後陸上運搬で現場に搬入し、据付・現場溶接による接続を行うものであった。

特に橋脚接続部の現場溶接時の溶接音は大きく、閃光が強いため隣接家屋への大きな影響が予想され、対策の必要性があった。※写真 - 4 溶接作業

対策として、溶接箇所を防炎・防音シート・ベニヤ板で囲うことで溶接音と閃光の両方の課題に対する対策を施工箇所に応じて行った。※写真 - 5・6 養生状況

また、作業を行う日時を住民の方々の在宅時間の調査を行い、影響の少ない月～金曜日の朝 9 時～18 時とし、土日の作業をその他の作業を実施することで影響の緩和に努めた。

住民への影響を数値で確認するため、騒音計による測定も実施し 85 デシベル以下であることを確認した。※写真 - 7 騒音測定状況（両方の検討事項に対して実施）

写真-4 溶接作業状況

写真-5 養生設置状況



写真-5 養生設置状況

写真-6 騒音測定状況



5. 着手前・完成写真

着手前写真



完成写真①



完成写真②



6. 結果と今後の課題

今回の工事の施工箇所では地元住民の工事に対する理解と協力があったため、上記に記載した騒音対策を実施することができ、住民への影響を軽減することができました。

結果、地元からの苦情もなく厳しい工程に間に合い、竣工を迎えることができました。

また、地元の皆様から感謝の言葉もいただき、工事に対する意識やイメージの変化にも繋がったのではないかと思います

今後の課題としましては、それぞれ違う施工環境での工事となり、対策案も環境に応じて変化させていくべきだと思います。環境・時代のニーズに、対応できるような技術者を目指していきたいと思っています。