

橋梁補修工事に於ける産業廃棄物処理に際しての問題点及び抑制方法

(社)静岡県土木施工管理技師会

会社名 株式会社 橋本組

現場代理人 鈴木 健司

(Kenji Suzuki)

(1)工 事 名 平成21年度 1号藤枝BP橋梁補修工事

(2)発 注 者 国土交通省 静岡国道事務所

(3)工事場所 静岡県藤枝市岡部町内谷～藤枝市上藪田

(4)工 期 平成21年9月11日～平成22年10月15日



1.はじめに

中部の主要な幹線国道のほとんどは、東海・東南海地震の防災対策強化地域内にあります。大地震により生活重要路線である国道1号線が倒壊すると、救援物資の輸送に支障をきたすこととなりますので、落橋等の甚大な被害を防止することを目標として整備を進めています。東海地震にも強い橋の補強、さらに災害に強い道路ネットワークを確保するため震災・防災対策を急務として工事を行い、合わせて既存の道路構造物の延命化を図ると共に、橋梁の安全性に影響を及ぼす可能性のある箇所を補修を行っています。

2.現場における問題点

当工事の主たる工種は、変位制限構造116箇所・落橋防止装置9箇所の設置であり、変位制限構造及び落橋防止装置の施工に於いて、既設橋脚に鋼製ブラケットを固定するアンカーを取付ける(定着)ためのコア削孔作業(コアドリルに専用刃を装着して水を使った湿式)を1200本施工した。

上記理由により、コアドリル作業で発生する削孔水(セメントを含んだアルカリ濁水)の量が非常に多く予想されたため、建設汚泥の抑制対策が必要と考えた。

完成イメージ 落橋防止工事



3.対応策・工夫・効果

コアドリル作業で発生する削孔水(セメントを含んだアルカリ濁水)の抑制対策と上澄水の有効利用

コアドリル作業で発生する削孔水(セメントを含んだアルカリ濁水)をタンクに回収し、国土交通省NETIS登録されている、【無機系凝集剤】水澄まいるを添加・攪拌し、短時間に濁度・BOD・CODの改善、pHの中性域化、チツ・リンの削減された上澄水(場内散水に利用)と沈降物に分離(処分量の低減)させ処分を行なった。

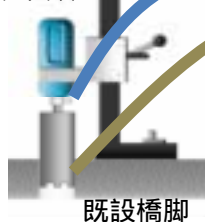
手順1 水質汚濁防止法に係る排水基準(生活環境項目に係る排水基準)を関係機関に確認し打ち合わせを行う。

手順2 関係する機関に工事概要と施工計画の提出を行う。

手順3 コア削孔に伴う建設汚水(セメントを含んだアルカリ濁水)を車輛荷台上のタンクに回収する。(図-1)

コア削孔水をタンクに回収する

コアドリル



削孔水
Flow



(図-1)

手順4 車輛荷台上のタンクに回収したコア削孔水を、保管責任者を定めたノッチタンクに集水して保管する。(図-2)

手順5 ポータブルpHメーターのキャリブレーションを行い、処理するコア削孔水への添加量を事前のピーカーテストにて適量を確認する。一般的に標準添加量は[強アルカリ濁水[セメントを含んだ濁水]は標準添加量の4～20倍の添加量が必要となる。使用添加量を多く入れすぎると白く濁るので注意する。(図-3)

手順6 ハンドミキサ-で十分に攪拌しながら少しずつ投入する。[投入後もフロック形成(擬集)するまで5分間程度十分に攪拌する。](図-4)

手順7 フロック形成(擬集)確認後、攪拌を止めフロックが沈降するまで放置する。(図-5)

手順8 pHを測定し、藤枝市役所放流基準値5.8pH～8.6pHを満足する事を確認した後、上澄水を作業ヤード内の粉塵対策に利用し、且つ工事車両のタイヤに泥が付着して隣接道路を汚す事のないよう、ジェットウォッシャーにて洗浄する際にも使用する。

手順9 削孔水の沈降物処理は適切な産業廃棄物委託契約を行った後に、削孔水の沈降物(汚泥)はリサイクル可能なプラントで処理を行う。(図-6)



(図-2)



(図-3)



(図-4)



(図-5)



(図-6)

- ・上記の対応策の結果、沈降物の脱水性が高く減容率が高い事から、建設汚泥としての抑制ができると共に処理費用の低減が行えた。
- ・上澄水を埃抑制対策の散水に利用したことから、作業費用の低減が行えたうえ、同一箇所で作業している塗装工事業者からのクレームも発生しなかった。

4. 終わりに

・処分毎に事前のピーカーテストにて適量の添加量を確認する事が必要となるため、現場条件にもよるが一度に多くの量が処理できるノッチタンクを使用すれば、作業手間と費用の低減が更に行えるだろう。