

FCB（軽量盛土工）施工時の洗浄水、 河川への流出‘0’を目指して！

東日本コンクリート株式会社
技術部工事課副課長

齋藤 鉄雄

Tetsuo Saitou

1. はじめに

工事概要

- (1) 工事名：横津橋歩道橋（上部工）・橋梁補強工事
- (2) 発注者：宮城県 気仙沼土木事務所
- (3) 工事場所：宮城県本吉郡南三陸町戸倉字水戸辺地内
- (4) 工期：平成20年11月4日～
平成21年3月27日

今回の工事箇所は鮭が遡上してくる河川（水戸辺川）（図-1参照）が隣接しており施工時は河川への濁水が流出しないよう考慮しました。

工事内容としては

- ・上部工（現在の車道橋の側面に歩道橋）



図-1 水戸辺川

- ・車道舗装工（現在の車道橋表層及び摺付舗装）
- ・車道橋下部工背面の土砂の入れ替え

※土砂→発泡材入り軽量モルタル

重量の軽減による地震対策。以下、「FCB 軽量盛土工」と表現

以上の工事内容により計画段階から河川への影響が特に問題となる工種を「FCB 軽量盛土工」と考え問題点の抽出を行いました。

標準的な工事の流れとしては

1. 混合用水投入（鋼製タンクに水道水）
2. セメント混入（サイロ使用）
3. 発泡材混合（発泡装置使用）
4. 圧送ポンプによる現場への注入
5. 1層50cm ずつの立ち上がり（1日当り）
6. 使用ホースや圧送ポンプの洗浄
7. 以降高さ3m（6層・6日）まで繰り返し

2. 現場における問題点

「FCB 軽量盛土工」での工程で、使用ホースや圧送ポンプの洗浄が問題になりました。日々、施工を行う工程に対して FCB 注入が終わる毎にホースやポンプの洗浄場所が図-2のとおり河川から近接しており作業方法、処理方法が懸念されました。

安易に現場内で洗浄してしまえば洗浄水が現場内から河川へ垂れ流しになってしまい、また生コ

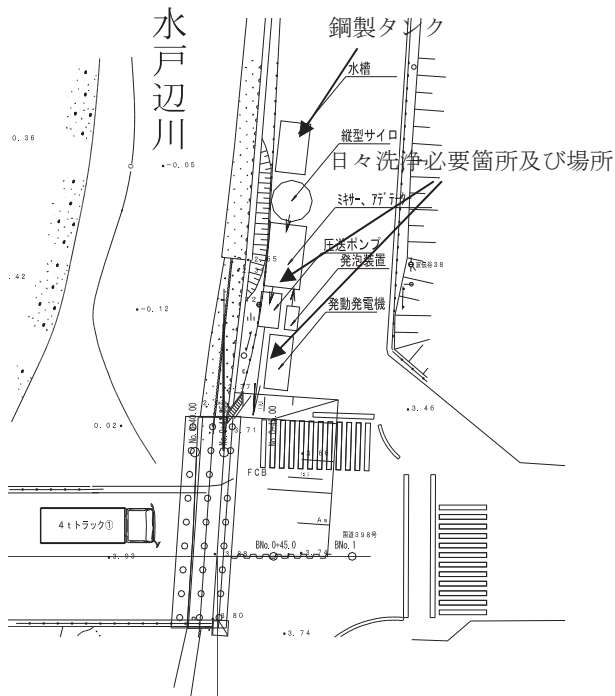


図-2 現場配置図

ン車やバキューム車を待機させて洗浄水の処理を行ったとしても排気ガスで二酸化炭素量の増大やコスト高につながってしまいます。

現場外排出を行わないで施工を連続出来ないか検討を重ね協力業者ともども処理水の河川への排出ゼロを目標に施工を開始しました。

3. 工夫・改善点と適用結果

図-3の通り鋼製タンクを利用しその中へトンパックを入れ、大型土のうの口を開いた状態で固定し、ホース先端からの洗浄水を大型土のう内へ流し入れました。大型土のうに入った排水は半固形物（軽量モルタルのセメント部分や発泡剤）を袋内に残し、その他の水分は大型土のうの網目を通過し鋼製タンク内へ蓄積していきました。その日のうちに次の作業日に必要な水道水も補充しておき作業当日は透明な上面水を水中ポンプにて吸い取り洗浄用水や混合用水として再利用しました。

上記を繰り返し行い、最終的にはタンク内の水分を使い切り、トンパック内の半固形物を袋毎、



図-3 鋼製タンク及びトンパック

作業所内ストック場に2週間ほど乾燥のため保管し、建設副産物（Co 殻）として処分した。

結果、隣接する河川への濁水処理水の流出をゼロにすることが出来ました。

※1 作業用水は鋼製タンク内で夜間の内に濁水の分離が行われ上面側に透明な水が発生しておりその部分を使う事が出来た。

※2 事前に大型土のうを通過した水を使用した場合の（上記※1の上面側の透明な水）配合と水道水を配合した場合の配合を事前に試験しておりどちらの水でも品質的な影響は出なかった。

4. おわりに

適用条件としては、比較的処理量が少ない場合は良いが、多くなれば大型土のうの透水量に限界があるので向き、不向きな条件は発生するようになります。採用時の留意点としては大型土のうの網目を透水した水を循環させた場合を考慮した実際の水を用意し事前試験により必要とされる品質目標がはたして満たされているかを十分確認する必要があるかと思えます。

最後に、予測されるリスクに対して事前計画からしっかりやったおかげで現場進行中に滞ることなく必要とされる内容を十分満足できた結果に非常に満足しています。