

築堤盛土材の品質確保・堤防開削時の二重締切機械の選定

青森県土木施工管理技士会
株式会社 脇川建設工業所 工事部
工事第一係長

吉田 昌宏

1. 適用工種

一級河川岩木川左岸(1.2k)付近(図-1)、右岸(0.0k)付近(図-2)の築堤に $V=15,200\text{m}^3$ 腹付盛土を行い、同右岸(0.0k)付近の築堤を開削・埋戻の為に鋼矢板(Ⅲ型 $L=9.0\text{m}$)で二重締切をするものである(図-3)。

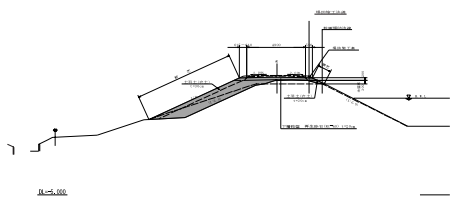


図-1 左岸(1.2k)付近

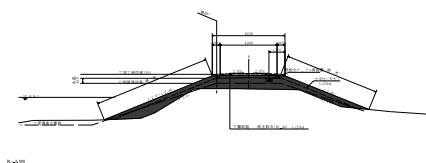


図-2 右岸(0.0k)付近

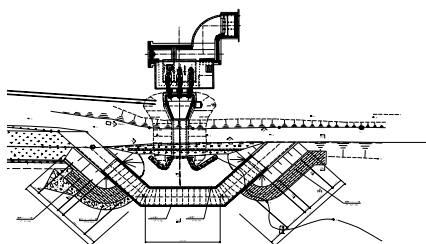


図-3 二重締切

2. 改善提案

築堤盛土

- ① 購入土の選定。
- ② 現場密度の測定方法の検討。
- ③ 試験施工の実施。

二重締切

- ① 矢板打込機械の選定。
- ② 堤防通行止による迂回路の選定。

3. 工夫・改善点

築堤盛土

- ① 盛土材は遮水性、せん断力、施工性を兼ね備え礫を含まない粘生土を現場近辺の土採場を現地調査、資料を採取、試験して決めた。
- ② 現場密度の測定にはRI計器を使い、早期に密度管理をする事により異常原因によるバラツキを無くし、品質の維持向上に努めた(写真-1)。



写真-1 RI計器

- ③ 盛土施工早期に使用機械による試験施工を行い、締固め回数を求め品質の確保に努めた。

二重締切

- ① 締切矢板の打込・引抜に100t、150t吊りクローラークレーンで計画されていたが、設置場所が狭い上、軟弱地盤であり予定された機械では仮設に相当の資材と労力が必要である。

また、転倒事故が予想されたので、これより小さい機種種の50t吊りクローラークレーンで施工を検討した。

堤防外側に盛土し、作業半径を小さくする事であった。盛土材は二重締切内の中詰め土として再利用した(写真-2、3)。



写真-2 堤防外盛土



写真-3 迂回路

- ② 二重締切後、堤防上が通行止めとなるため、迂回路を検討し、堤防開削・埋戻さらには築堤盛土の際、一般交通車両の支障にならないようにした(写真-3)。



写真-3 矢板打込

4. 効果

築堤盛土

- ① 土採場、数カ所を現地調査して選んだ結果、遮水性、せん断力、施工性を兼ね備え礫を含まない粘生土を使用する事ができた。
- ② RI計器を用い、早期に密度管理をする事で、品質の維持向上に努める事ができた。
- ③ 使用機械による試験施工を行い、最適な締固め回数を9回とし、品質の確保に努めた。

二重締切

- ① 堤防外側に盛土し作業半径を小さくする事により50t吊りクローラークレーンで施工でき、事故無く施工する事ができた。
- ② 迂回路を設けた事により、堤防開削・埋戻また、築堤盛土の際でも一般車両を気にせず施工でき、交通災害を防ぐ事ができた。

5. 留意点

今回、築堤盛土(腹付け盛土)の密度管理にRI計器を用いて密度管理を行ったが、1日の施工面積当たりより測定回数を決めて管理したが、腹付盛土のような一層当たりの施工面積が小さい場合は一層ごとに密度管理を行うよう指摘を受けたので、今後またこのような仕事をする機会があれば今一度、RI計器で密度管理を行いたいと思います。