

河川工事における代替品の利用について

(一社)静岡県土木施工管理技士会

本橋建設株式会社

土木工事部 西尾 真哉(技術者登録番号 00226209)執筆者

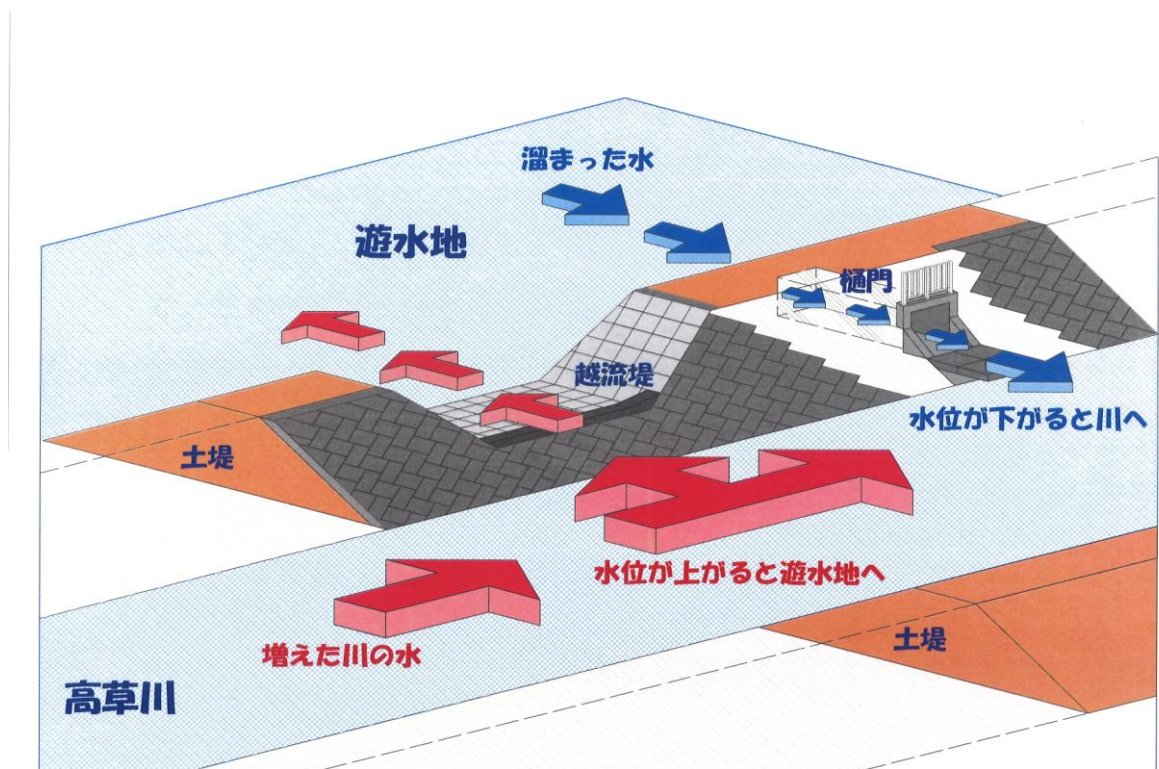
木村 稔(技術者登録番号 00226208)共同執筆者

1.はじめに

本工事は、近年高草川・石脇川近辺で多発する局地豪雨により中小河川や都市下水路など小流域の浸水被害が多発している為、高草川流域に遊水池を構築する事を目的とした樋門・越流堤築造工事である。

工事概要

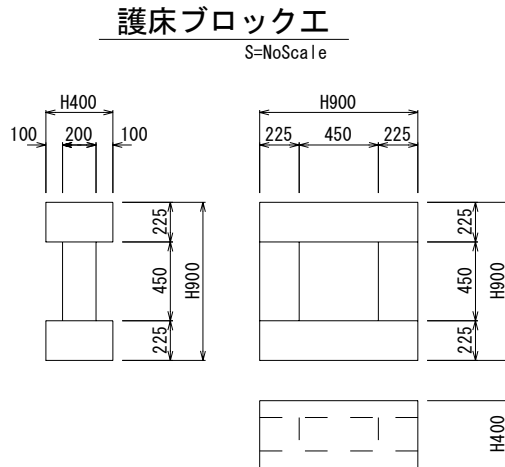
- (1) 工 事 名：平成 27 年度[第 27-K3340-01 号]二級河川高草川局地豪雨緊急対策事業(河川)工事(樋門工)
 - (2) 発 注 者：静岡県島田土木事務所 工事第 2 課
 - (3) 工事場所：焼津市高崎地先
 - (4) 工 期：平成 27 年 9 月 30 日～平成 28 年 7 月 29 日
 - (5) 工事内容：樋門・樋管 1 式 越流堤・囲繞堤 1 式
- ・ 工事イメージ図



2.現場における問題

当初設計で消波根固ブロックが、現場打ちとなっていた。

- ・ 設置箇所 高草川河川内を含む 2 箇所(河川増水時は水没)
- ・ 設計数量 56 個(900×900×400)



重量 (t)	コンクリート体積 (m ³)	型枠面積 (m ²)	長さL (m)	幅B (m)	高さH (m)
0.5	0.203	2.93	0.90	0.90	0.40

問題点

- ① 製作ヤードの確保 現場内は他業者の施工もありヤードが確保できない
(現場外も考えましたが借地運搬コスト・運搬時の破損を考慮し×)
- ② 製作時の施工性 形状に凹凸があり型枠に手間がかかる
破損を抑制する為、配筋を自主的にする必要がある
- ③ 据付時の施工性 吊箇所がなく、安全性の不備・破損の恐れがある
- ④ 供用開始後の耐久性 連結しないため洗掘等による破損の恐れがある
- ⑤ 品質の確保 気温・打設・養生の状況による品質の確保が難しい
躯体厚が薄くクラックの恐れがある
- ⑥ 工程管理 施工箇所が河川内にもあり気象条件の影響もあることから、
工程短縮を図りたい。

上記から製品への変更を検討した。

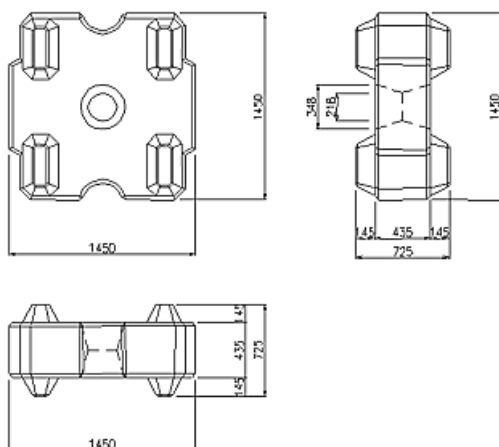
3. 製品の変更

・ 検討製品 No.1

リーフロック I 型(900×900×450)

共和コンクリート工業(株)

- 特徴
- ・ 重心が低く相互に連結されるため安定性に優れている。
 - ・ 縦横寸法が同一なため、割り付けが容易である。
 - ・ 再生資材を活用しており環境負荷を低減している。
 - ・ NETIS 登録 No.CB-070021-A

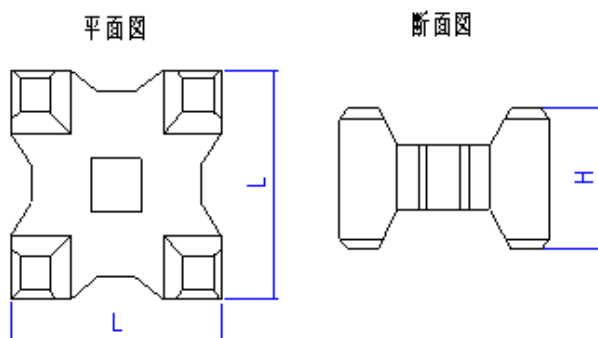


・ 検討製品 No.2

ホロースケヤー(900×900×396)

菱和コンクリート(株)

- 特徴
- ・ 重心が低く、四本の脚により起伏に影響されにくく、安定性が高い。
 - ・ 正方形で方向性や複雑な噛み合わせがなく容易に施工できる。



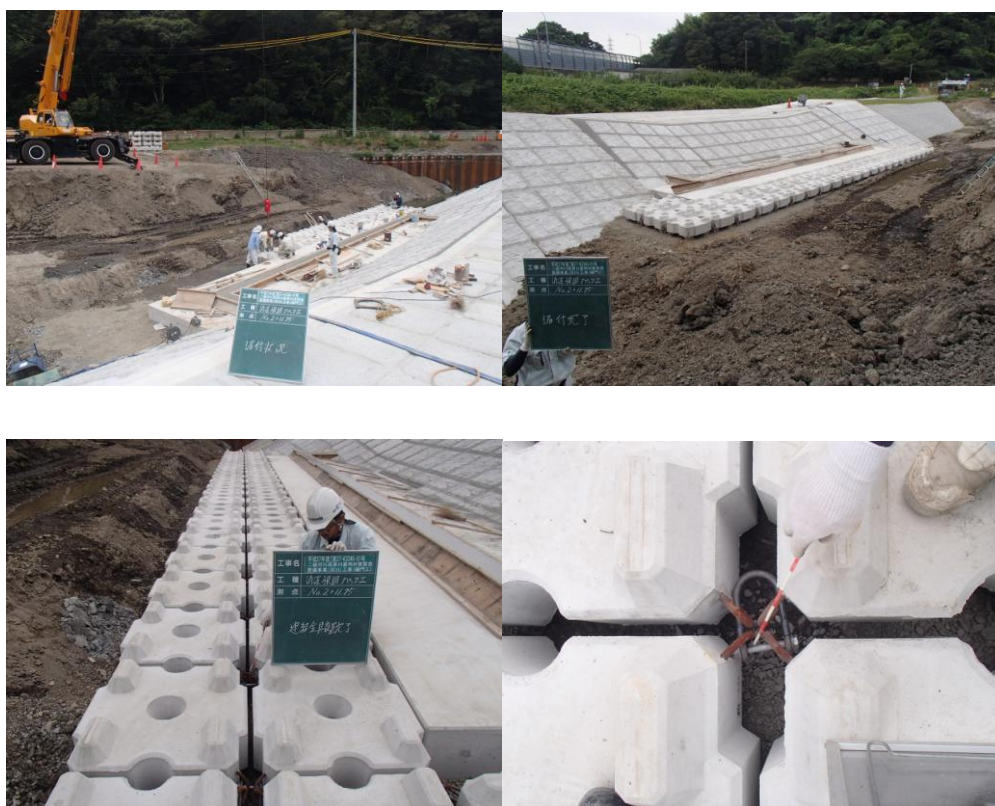
4.製品の決定

- ① 製作ヤードの確保 工場製作の為、ヤードの確保がいない。
- ② 製作時の施工性 工場製作の為、現場製作なし。
- ③ 据付時の施工性 吊箇所がある為、据付が安全に施工できる。
- ④ 供用開始後の耐久性 相互に連結できるため、耐久性が向上。
- ⑤ 品質の確保 工場製作の為、品質が安定している。
- ⑥ 工程管理 工場製作の為、据付作業だけとなり工程短縮できる。

・両製品とも形状寸法がほぼ似ており問題点も解消されますが、環境面に対する工夫と NETIS に登録されていることもあり、創意工夫に適用できることから、リーブロック I 型を使用することとした。

5.施工状況と使用結果

- ・据付状況/設置完了/連結金具



- ・使用結果

製品変更の結果、問題点がすべて解消され、出来栄も良く施工することができました。

まとめ

河川工事は、現場・気象条件に左右されることが多々あり、当初設計の通りにいかないこともあることから、現場の施工状況・完成をイメージし、設計照査及び現地調査を行うことの重要性を再確認しました。

工事完成写真

