

## 効果的な仮設迂回水路の計画

佐賀県土木施工管理技士会  
森永建設株式会社  
主任

木 下 一 舟  
Kazuhune Kinoshita

### 1. はじめに

佐賀市の北東部を流れる焼原川は、佐賀市街地を通り佐賀江川から城原川へ経由し筑後川に合流する天井川である。

事前調査の現場周辺聞き込みにより、梅雨時期には数年に一度、川が溢れて田が冠水していると多くの農家から情報を得たため、降雨時の雨水対策について検討し対策を行った事柄について述べる。

### 2. 工事概要

- (1)発注者：佐賀県 佐賀土木事務所  
(2)工事名：振興道路 第511号薬師丸佐賀停車場

振興特別道路整備工事

- (3)場 所：佐賀市金立町薬師丸  
(4)工 期：自 平成15年 2月18日～至 平成15年  
11月20日  
(5)概 要：道路土工 延長=140m  
橋台工 1式  
護岸工 延長=96m

### 3. 施工に関する注目点

- ① 橋台工の施工は、旧焼原川(川底幅2.8m)の中央(写真-2左岸)に位置し、完全に河川を遮断し、川水の迂回が必要であった。  
② 当初設計では、コルゲート管φ1.0mにて橋台施工部を迂回して延長50m超布設する。



写真-1

- ③ 又、橋台基礎杭（場所打杭）施工の為、機械足場下に埋設する計画であった。
- ④ 埋設すると維持管理が出来ない問題が生じた。
- ⑤ 旧焼原川断面4.8㎡に対して設計断面が0.8㎡にも満たない為出水期（梅雨期、台風期）の河水を有効に迂回させることが困難と思われた。



写真-2 着工前

#### 4. 施工に伴う課題とその対応

- (1) 現状の把握
  - a. 旧焼原川の河川断面積は、4.8㎡
  - b. 焼原川は、数年に一度河水が溢れる。
  - c. 橋台施工箇所は、旧焼原川上にあり施工時には河川を完全に遮断する。
  - d. 設計の河川迂回仮設は、コルゲート管1.0m延長50mの一路線のみである。（図-1）
  - e. 旧河川遮断時期が雨期（6月～7月）にかかる。
- (2) 対応
  - a. 周辺調査及び佐賀市の過去気象データに基づき、旧焼原川の遮断に伴う河水迂回は、設計案を不可とした。理由として、有効断面が  $(0.78 / 4.80 \div 1/6)$  が少ないため有効でない。又、機械足場下に埋設するため漏水等の維持が難しいため。
  - b. 河水迂回仮設設備設置に当たり以下の要件を満たすものでなければならない。
    - ① 旧焼原川断面と同等以上とする。

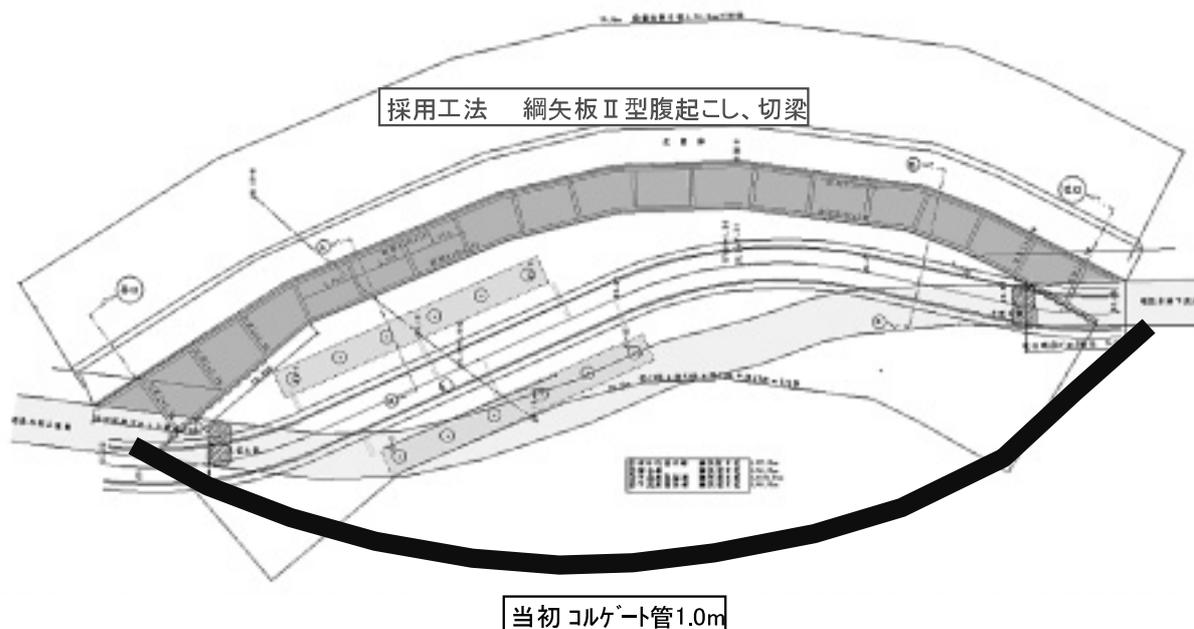


図-1 仮設水路計及び迂回路計画図

- ② 発注者が確保してある工事用用地に収まること。民地側は、別途発注（発注者も違う）の圃場整備事業工事中につき、施工者にて別途用地確保が出来ない状態である。
- ③ 維持管理が容易であること。

c. 上記により数案を検討した

- ① コルゲート管による迂回（径の拡大、本数増設）は、施工延長が長く、呑み口・吐き口箇所（図-1）の納まりも難しいため不可とした。
- ② 水中ポンプ等による強制排水は、膨大な動力確保が難しく又、近接する住宅、牛舎等に騒音（発電機によるもの）の影響が大きいと判断し不可とした。
- ③ 仮設資材 U字フリューム（図-2）の使用は、有効断面 $4.8\text{m}^2$ を確保できるリース資材が無く購入すると割高となる。又、呑み口・吐口部の既設護岸との納まり加工が難しい。
- ④ 鋼矢板による仮水路（図-3）確保は、施工性が良く、呑み口・吐口の納まりも容易に出来る。但し、近接する牛舎・住宅に対し鋼矢板打ち込み時の騒音振動の影響が大きい。

## 5. 課題の対応についての結果と効果

### (1) 対応の結果

- ① 旧焼原川の迂回仮設水路の設置を決定し、工法を鋼矢板Ⅱ型打ち込み、腹起こし切梁設置（図-3）とし、安定計算確認後施工した。打ち込みは、周辺環境を考慮し油圧圧入打ち込み引き抜きにて行った。
- ② 呑口・吐口部分を広くすることにより（図-1）流速が変わることなくスムーズな流れを確保できた。

### (2) 効果

- ① 鋼矢板打ち込みによる近接牛舎への影響は、ほとんど見られなかった。
- ② 梅雨時期中の最高水位は、仮設水路底より $1.2\text{m}$  ( $3.20 \times 1.20 = 3.84\text{m}^2$ )であった。
- ③ 仮設水路設置～撤去まで漏水等もなく、無事故・無災害で竣工出来た。

## 6. おわりに

受注当初の施工計画書立案時に、旧焼原川の仮設迂回水路について発注者と協議したが設計変更を認められず施工承諾として処理された。

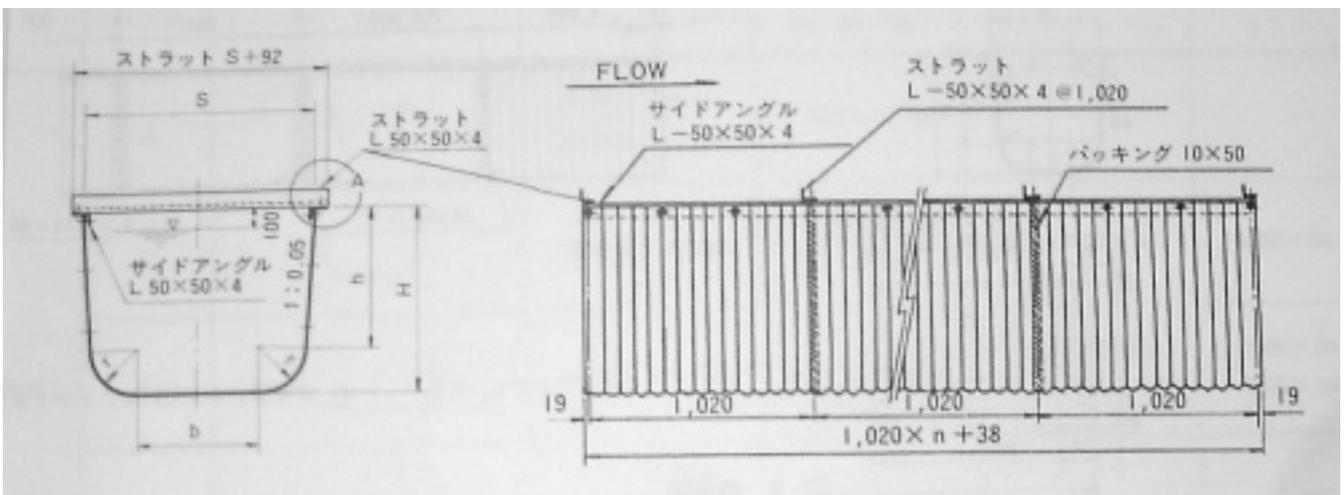


図-2 U字フリューム

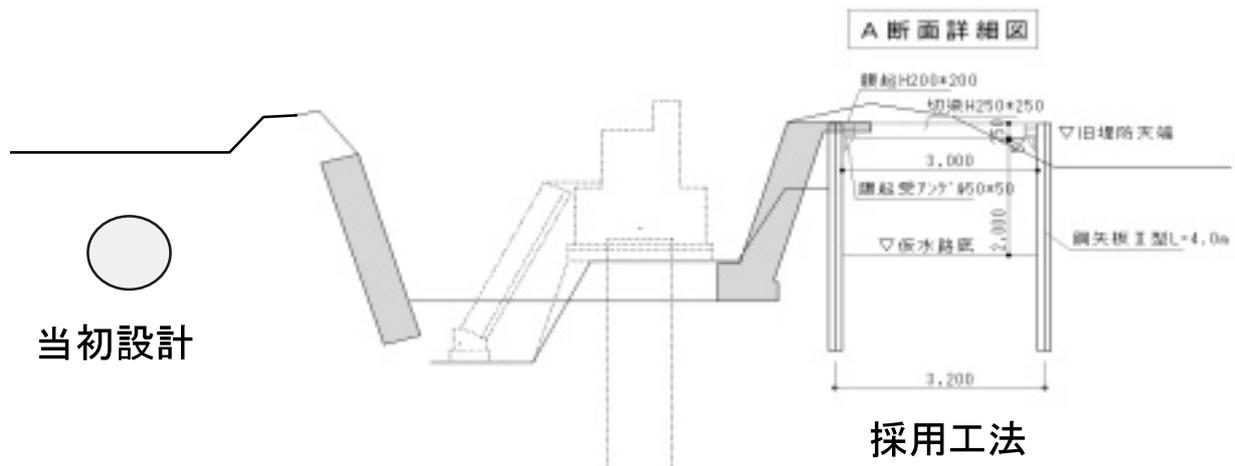


図-3 断面図

会社の理解を得て、当社負担（約380万増）にて施工を決断したが、施工中発注者の現場立会都度実情を見てもらい度々設計変更のお願いを行った結果、最終的に設計変更を認めてもらうことが出来た。

河川の氾濫を施工業者の要因にて起こすことは

建設業者において重大な汚点となると思う。

河川堤外作業や現道工事において今後も設計書では、十分な安全確保が難しい局面が多々あると思うが、実情にあった綿密な計画を行い粘り強く発注者と協議して無事故を続けたい。