

# 排水路実施設計業務の設計 V E 検討会

The Value Engineering meeting for the drainage canal design

小川 憲一

Kenichi - Ogawa

## 1 . 業務名・業務内容

平成 16 年度新濃尾(一期)地区 大江排水路一宮工区実施設計(分流工上流)業務  
本業務は大江排水路改修の最上流部に当たり、既に改修された大江分流工を始点とする 2.6km 区間について基本設計の補足検討と実施設計を行う簡易型設計 V E 付業務であり、私は請負コンサルタントの管理技術者として検討会の資料作成を行うとともに検討会にも参加した。

## 2 . 事業目的

本地域は、木曽川両岸に広がる濃尾平野の中央に位置し、木曽川を水源として岐阜県と愛知県合わせて 13 市 20 町におよぶ約 11,110ha の地域を受益地として、国営濃尾用水事業 (S32 ~ S42) によって幹線用水施設の整備がなされ地域農業の発展に大きく寄与してきた。

また、国営濃尾用水第二期事業 (S44 ~ S62) では、用排水分離を目的に用水路が整備され、大江排水路は排水専用水路として残された。そして現在、流域の都市化進行等による降雨の流出形態に変化が生じ、排水機能が低下している。

このため、大江排水路の改修を行い、機能を回復し災害を防止することにより、農業生産の維持及び農業経営の安定化を図ることを目的としている。

## 3 . 設計 V E 検討対象

特に用地や施工の条件が厳しく、基本設計で工事単価の高い構造計画となっている B 区間及び C 区間の改修断面構造を設計 V E 検討対象とした。

## 4 . 対象施設の設計原案概要

B 区間 延長 :  $L = 331.20\text{m}$ 、全水路幅 :  $B=10.700\text{m}$ 、平水路底幅 :  $B=3.700\text{m}$

護岸形式 : 左岸側 プレキャスト C 形水路 (高 2.0m × 張出 1.0m)

右岸側 水路用 L 形 (高 1.8m)

粗度改良 : FRPM 板ライニング 平水路敷  $L = 4.632\text{m/m}$

C 区間 延長 :  $L = 260.00\text{m}$ 、全水路幅 :  $B=7.200\text{m}$ 、平水路底幅 :  $B=3.500\text{m}$

護岸形式 : 左岸側 水路用 L 形 (高 1.8m)

右岸側 既設用水函体壁利用

粗度改良 : FRPM 板ライニング 側壁 + 高・平水路敷  $L = 10.152\text{m/m}$

## 5. 設計VE検討会の開催

第1回検討会 平成16年12月7日(火) 13:00~17:00

平成16年12月8日(水) 9:00~17:00

検討概要説明、現地調査、VE概説、情報収集・分析、機能の定義、機能系統図の作成、アイデア発想と概略評価

第2回検討会 平成17年1月11日(火) 10:00~17:00

アイデアの発展、基本アイデアの提案書作成、基本アイデアの概略評価及び代替案の選択

第3回検討会 平成17年1月24日(月) 10:00~15:00

検討代替案の整理、採用案の決定、VE提案書作成

## 6. 設計VEメンバー構成

外部委員	中山 光	株式会社フジタ名古屋支店
〃	塚本 昭雄	アローコンサルタント株式会社
〃	山田 利夫	宮田用土地改良区
内部委員	八木 康夫	東海農政局整備部防災課
〃	小島 康宏	東海農政局土地改良技術事務所
〃	中森 一郎	東海農政局新濃尾農地防災事業所
〃	森下 信行	東海農政局新濃尾農地防災事業所
VEリーダー	堺 政弘	東海農政局土地改良技術事務所

また、VE検討会にはオブザーバーとして、宮田用土地改良区用排水課、東海農政局整備部設計課・防災課、新濃尾農地防災事業所の関係職員、設計業務請負コンサルタントが参加し、VEリーダーを除いた総勢19名で3班を編成した。

## 7. VE提案の概要

プレキャストC形水路を利用して水路幅を拡幅し、FRPM板ライニングを削減する。

B区間 全水路幅：B=10.700m 11.600m、平水路底幅：B=3.700m 3.320m

プレキャストC形水路 高2.0m×張出1.0m 1.7m×張出1.5m

FRPM板ライニング L=4.632m/m 平水路敷の一部 0.800m/m

C区間 全水路幅：B=7.200m 7.500m、平水路底幅：B=3.500m 4.100m

水路用L形 プレキャストC形水路(高1.7m×張出0.3m)

FRPM板ライニング 側壁+高・平水路敷 L=10.152m/m

側壁+平水路敷の一部 L=4.692m/m

## 8. 縮減効果

コスト縮減額(直工) = 382 - 294 = 88(百万円) 約23%のコスト縮減

また、コンクリート二次製品へのFRPM板ライニング方法について、現場での直貼り工法でなく、FRPM板付き二次製品を利用するアイデア提案が出されたためメーカーに問い合わせたが、工場製作の可能性はあるものの前例はなかった。そこでこの機会に具体的な製作方法や価格について検討していただき、可能であれば採用することとした。