

第3章 【東条川二期地区】

曾根サイホン配管更新に係る技術的課題の検討

3.1 業務対象地区及び検討対象施設の概要

(1) 地区概要

本地区は、兵庫県南東部に位置する三木市、小野市及び加東市の 3,396ha の水田地帯です。

この地域は雨が少なく、温和な気候の瀬戸内気候区に属しており、年平均気温は、15.1℃、年平均降水量は、1,301mm（三木地域気象観測所 2007 年～2016 年）です。

本地区の営農は、水稻、酒米を中心に、水田の畑利用による麦、大豆、野菜等を組み合わせた農業経営が展開されており、キャベツ、たまねぎなどの高収益作物の拡大等による産地収益力向上を目標としている。

(2) 事業の概要

本事業では、老朽化が進行している施設の改修と併せて、水需要に対応した用水系統の見直しを行い、これと一体的に、必要な耐震性を施設の耐震化のための整備を行うことにより、農業用水の安定供給、施設の維持管理の費用と労力の軽減及び国土資源の保全を図り、農業生産性の向上及び農業経営の安定に資することを目的としている。

(3) 施工条件

(対象地の地形地質概要)

当該地区は兵庫県加東市の東部で、加東市東条庁舎の東南東約 5.5 km に位置している。地形は、当該地区付近から北側へは、標高 100～300m 程度のなだらかな丘陵地や台地が発達しており、西北西へと傾動し低くなっている。低地は、これらの丘陵地や台地に挟まれて狭長に延びており、東条川沿いの低地内には完新低地と河岸段丘が形成され、現河床も底位面を切り込んで段丘化が進んでいる。

(対象地の地質概要)

当該地区は地質的に、北側の丘陵地や台地には、新生代・第三紀の神戸層群（砂岩・泥岩・礫岩）や、これを覆う大阪層群の未固結堆積物（礫・砂・年度・火山灰層）が分布している。神戸層群は、北側～東側～南側を山地に囲まれた三田盆地を埋積し、北縁部と東縁部では基盤層である有馬層群の岩相は、非海成の左岸・泥岩・礫岩からなり、一部流紋岩質凝灰岩や亜炭を挟んでいる。

(4) 検討対象施設の概況

東条川農業水利事業第 3 号幹線水路中流部の曾根サイホンは築造後約 60 年を経過しており、本事業において全面更新が計画されている。検討対象となるのはφ900mm の鋼管を 33° の勾配に配管している箇所、周囲、上部共に道路は無く、現施設の撤去及び鋼管の設置に際して資材運搬手段及び仮置きヤードの造成を検討する必要がある。

3.2 外部技術者の選定

外部技術者は、対象施設の課題等を踏まえ、専門的な知識と現場施工に対しての豊富な経験を有する[REDACTED]に所属する技術者から選定した。また、外部技術者は発注者と協議の上、最終決定した。

表 3-1 外部技術者の選定（和歌山平野地区）

地区名等	外部技術者	専門分野	推薦理由	備考
	会社名・所属氏名			
東条川二期地区 曾根サイホン	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]

3.3 施工計画等の検討に係る課題と留意点の整理

(1) 貸与資料

東条川二期地区に係る本業務の貸与資料を表 3.1.1 に示す。

表 3.1.1 資料の収集・整理

区分	資料名	備考
貸与資料	<ul style="list-style-type: none">・ 報告書：令和 2 年度 全体実施設計「東条川二期地区」全体実施設計とりまとめ業務・ 報告書：令和 3 年度 東条川二期農業水利事業調査測量設計業務・ 完成図書：令和 3 年度 東条川二期農業水利事業昭和池浸透水観測施設設置工事	

(2) 対象施設における検討内容の整理、課題の確認

貸与資料より、課題等の整理を行った。

1) 立地条件

- ・ 既存道路拡幅の可能性の有無（障害物等）
- ・ 大型工事車両の運行ルートを確認できるか。
- ・ 東条川を越える為に仮設栈橋は必要ないか。
- ・ 現地住民の安全確保と対策。
- ・ 生活道路の通行止めは大丈夫か。住民のための迂回路は必要ないか。

2) 耐震対策としての工事内容について

- ・ 管台は更新か。既存管台の処理はどうか。
- ・ アンカー工は必要か。
- ・ 斜面での工種と作業量を確認。
- ・
- ・

3) その他

- ・ 索道設置が不可欠と考える。不具合はないか。
- ・ 非かんがい期の工事量として延長として妥当か。
- ・ 資機材運搬機械に加え斜面昇降設備が必要ではないか。
- ・ 全ての工種に対応できる運搬機械が必要。