

記述式問題

下記の地区概要、施設管理者からの聞き取り結果及び地区模式図を踏まえて、以下の問いに答えよ。

問1 導水路トンネルの機能診断調査の方法と調査結果に応じた機能保全対策案について述べよ。(800字以内)

- 1) 調査の方法
- 2) 機能保全対策案

問2 西部幹線、南部幹線のパイプライン（FRPM管）の機能診断調査の方法と調査結果に応じた機能保全対策案について述べよ。(800字以内)

- 1) 調査の方法
- 2) 機能保全対策案

問3 東部幹線水路の用水不足に対する調査方法と調査結果に応じた用水不足対策案について述べよ。(800字以内)

- 1) 調査の方法
- 2) 用水不足対策案

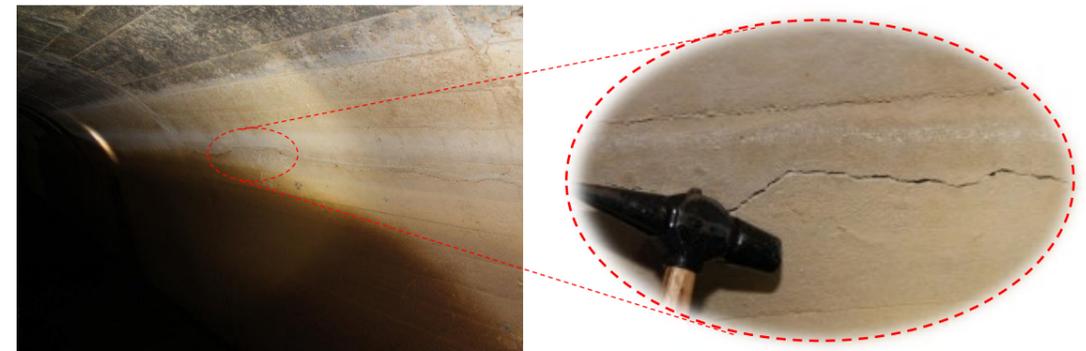
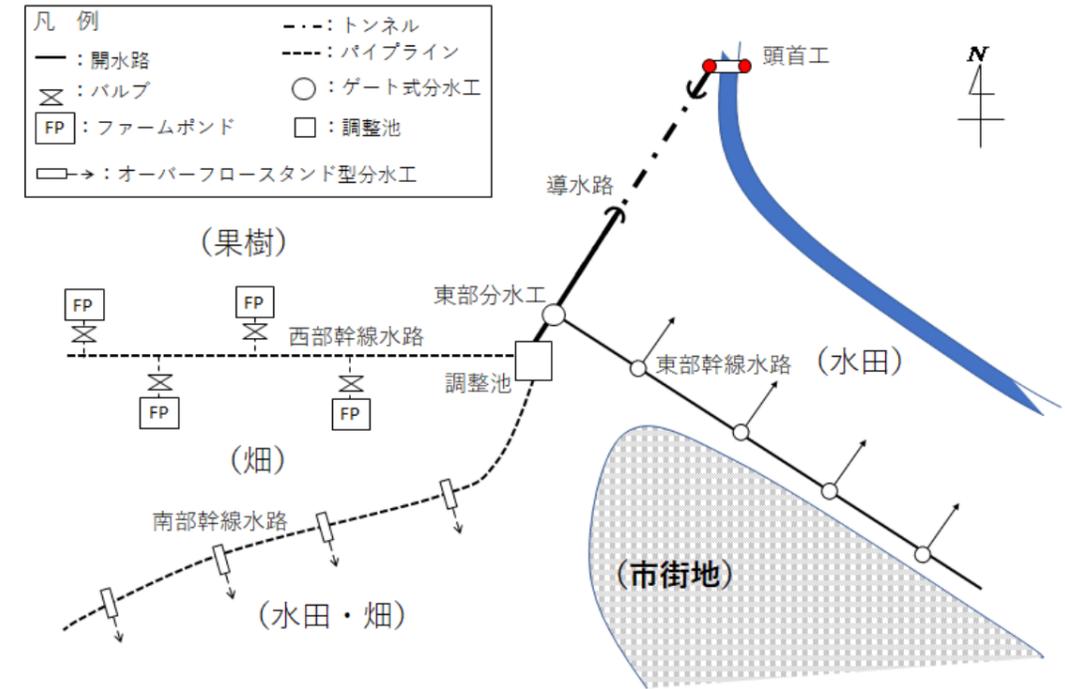
<地区概要>

- ①事業地区は非寒冷地にあり事業完了から約40年を経過。
- ②頭首工、分水工等のゲート機械施設及び水管理施設等は10年前に更新。
- ③導水路のトンネル区間は、2R=2,000mmの標準馬てい形であり矢板工法で建設された無筋コンクリート。開水路区間は、現場打ち鉄筋コンクリート。
- ④西部幹線は、FRPM管（φ700mm以下）、ファームポンドから末端は硬質塩化ビニル管。受益面積は、果樹（300ha）、畑（500ha）。
- ⑤南部幹線は、FRPM管（φ1,500～1,200mm）、分水工から末端は硬質塩化ビニル管。受益面積は、1,300ha。
- ⑥東部幹線は、現場打ち鉄筋コンクリート。受益面積は、1,000ha。
- ⑦頭首工、東部分水工、調整池はTM/TC。他の分水工はすべて、管理人による機側操作。

<施設管理者等からの聞き取り結果>

- ①導水路トンネルの一部区間では、覆工コンクリートの左右岸のスプリングライン（肩部）にひび割れが見られる（写真を参照）。
- ②導水路及び東部幹線の開水路区間では、摩耗、鉄筋露出、目地からの漏水がみられる。
- ③西部幹線及び南部幹線では、近年、漏水事故が度々発生している。
- ④南部幹線では、水田の畑地利用が拡がり定着してきている。
- ⑤東部幹線の下流部では、圃場整備後ほぼ恒常的に用水不足が生じている。

<地区模式図>



写真：導水路トンネル内のひび割れの状況