

H28 記述式問題

下記に示す事業地区の概要と施設管理者からの聞き取り調査結果及び水路模式図をもとに、用水機場から幹線水路を対象に以下の事項について記述せよ。

- (1) 本地区の施設の構造及び水利用上の課題
- (2) 健全度評価と機能向上に向けた機能診断調査の留意事項
- (3) 施設の劣化・性能低下に対する対策工法及び水利用機能の向上対策

記述に当たっては、(1) について 400 字、(2) 及び (3) についてそれぞれ 800 字を目安に、全体で 2,000 字から 2,400 字以内でまとめること。

1) 事業地区の概要

- ・前歴事業完了から約 35 年経過し、用水機場と水管理設備については、約 15 年前に施設整備を実施
- ・受益面積（前歴事業当初）：水田；約 4,300ha（東側 2,900ha、西側 1,400ha）
- ・地域：積雪寒冷地域

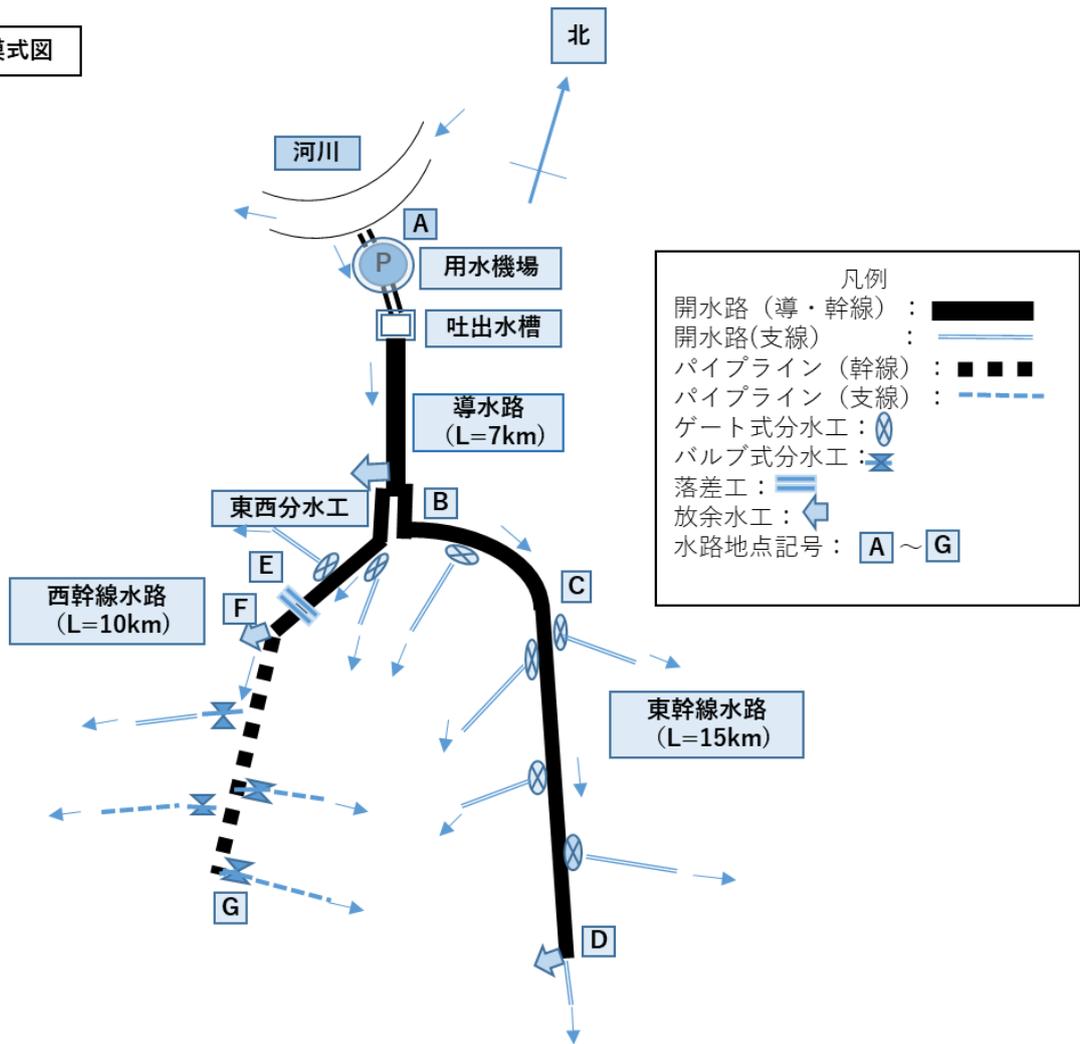
施設名称	施設構造・形式	備考
用水機場	渦巻きポンプ3台	・約 15 年前にポンプ設備の施設整備を実施 ・ポンプ運転は台数制御
導水路	コンクリートフリーム	直接分水口なし
東西分土工	鉄筋コンクリート、背割り式	定比式分水(制水ゲートあり)
東幹線水路	コンクリートフリーム	開水路方式の支線水路への分水は、ゲート式
西幹線水路	・コンクリートフリーム ・パイプライン(PC管、口径： 1,500mm～1,800mm)	上流部開水路区間に落差工あり
水管理設備	主要分土工に TM あり	約 15 年前に施設更新を実施

2) 施設管理者からの聞き取り調査結果

- ① 用水機場は、施設整備後問題なし。ただし、用水機場の運用上、電力料金の節減対策の要望がある。
- ② 東幹線水路の B～C 区間は、部分的に水平方向のひび割れを伴う激しい劣化がみられる。
- ③ 西幹線水路の下流部は、低平地で地盤は軟弱である。漏水事故が数年に 1～2 回発生し、最近その発生間隔が短くなる傾向がみられる。
- ④ 東西分土工の形式は定比式であるが、西幹線水路受益者から用水が不足するという苦情があり、配水管理に苦慮している。
- ⑤ 東幹線水路は、分水位の確保及びゲート開度操作の調整に苦慮している。
- ⑥ 西幹線水路は、下流部パイプライン区間における支線水路のパイプライン化が進展し、用水需要量の変動が大きくなる傾向にある。

3) 水路模式図

水路平面模式図



水路縦断模式図

