

記述式問題

下記の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用水系統図をもとに、以下の間に答えよ。

- (1) 本地区全体の水利用・水理機能の診断調査
- (2) ①幹線水路、②ポンプ設備、③パイプライン、④水管理制御設備について、工種ごとの機能の構造診断調査
- (3) 本地区の機能保全計画の考え方

について記述せよ。

なお、(1) について 800 字、(2) について 800 字、(3) について 400 字を目安に、全体で 2,400 字以内でまとめること。

1) 事業地区の概要（全体事業完了から約 25 年～約 35 年経過）

- ・受益面積（水田）：3,550ha
- ・地域：非寒冷地、沖積平野下流低平地、水田地帯

施設の名称	構造・形式等	備考
導水路	・開水路（鉄筋コンクリート）	・造成後、約 35 年が経過 ・直接分水口（3ヶ所）
幹線水路	・開水路（鉄筋コンクリート）	・造成後、約 35 年が経過
背割分土工	・ゲート式	
用水ポンプ場	・吸込水槽を有するポンプ直送式 ・吐出圧によるオン・オフ台数制御	・造成後、約 25 年が経過
調整施設	・調整ゲート	
支線水路	・開水路（鉄筋コンクリート） ・クローズドパイプライン（口径 600mm 以下の塩ビ管）	・造成後、約 25 年が経過
水管理制御設備	・背割分土工（遠方操作監視制御装置：TC/TM） ・主要分土工（口）（遠方監視装置：TM） ・クローズドパイプライン（水管理制御設備無し）	・更新終了後、約 15 年が経過

2) 施設管理者からの聞き取り調査結果

- ① 設計最大流量時に背割分土工下流 A、B 幹線水路の一部区間での水路余裕高さの不足が生じている。また、構造機能の経年変化として、ひび割れや錆だれが確認され、さらに、水路目地部からの漏水が生じている。
- ② 幹線水路下流部での時間的な用水不足及び用水ポンプの頻繁な起動停止など計画的なポンプ運転に支障が生じている。また、ポンプ運転中に吸込水槽でのシール不足による空気の吸込渦が生じている。
- ③ 用水ポンプ下流のクローズドパイプラインでは、最近の 5 年間に漏水事故が多発している。
- ④ 水管理制御設備については、水位センサー類などが老朽化してきており 5 年前頃から、故障が多くなっている。

3) 用水系統図

