

記述式問題

下記の地区概要及び地区模式図を踏まえて、以下の問いに答えよ。

- 1 各種要因による構造性能低下が疑われる開水路における機能診断調査の方法と調査結果に対応した機能保全対策案について述べよ。(900字以内)
 - ①調査の方法
 - ②機能保全対策案

- 2 管水路（PC管）における機能診断調査の方法と調査結果に対応した機能保全対策案について、想定されるリスクを考慮しつつ述べよ。(700字以内)
 - ①調査の方法
 - ②機能保全対策案

- 3 本地区では、用水量不足が発生しているが、原因を検討するために必要な調査方法と用水量不足解消に必要と思われる対策案について述べよ。(800字以内)
 - ①調査の方法
 - ②対策案

<地区概要>

- ① 農業水利施設を整備した事業の完了から約40年が経過。
- ② 内陸部の寒冷地にある受益面積約3,000haの低平地。
- ③ 水田稲作中心だが、近年は畑作物栽培も盛ん。
- ④ 主要施設は、頭首工、導水路、用水路（開水路、PC管路）、分水工、調整池である。
- ⑤ 導水路、幹線水路の開水路区間では、ほぼ全線にわたりコンクリート表面に多くのひび割れ、剥離、粗骨材の露出などの劣化が見られる。10年前、5年前に定点において劣化診断を実施。
- ⑥ 開水路の一部区間では用水ピーク時には溢水により沿線の農地、住宅地に被害が発生。
- ⑦ 南幹線水路（PC管：φ1,000～1,500mm）では、漏水事故が至近5年間に数回発生。
- ⑧ 北幹線水路については主に下流地域、南幹線水路については主に畑かん地域の農家から用水量不足の苦情が増えてきている。
- ⑨ 水管理施設は中央集中管理方式で、頭首工、南北分水工にはTC/TMが、調整池、各分水工にはTMが設置されている。
- ⑩ 頭首工は、改修済み。

<地区模式図>

