

## 記述式問題

1 下記の地区概要、施設管理者からの聞き取り結果、水路模式図を踏まえて、以下の問いに答えよ。(目安：1,200字以内)

- (1) 本地区で農業水利施設の機能診断を行う際の留意点と主な調査事項を述べよ。
- (2) 機能保全対策を検討する際の留意事項を述べよ。

2 本地区では、適切な用水配分が出来ていないため地区内の一部で恒常的な用水不足が発生するなど水利用機能に問題がある。この問題への対応方法について述べよ。(目安：600字以内)

3 本地区では、営農の省力化のため、ほ場のパイプライン化の要望が強い。老朽化した農業水利施設の更新整備方法を検討する際、このほ場レベルの要望をどのように考慮するかについて述べよ。(目安：600字以内)

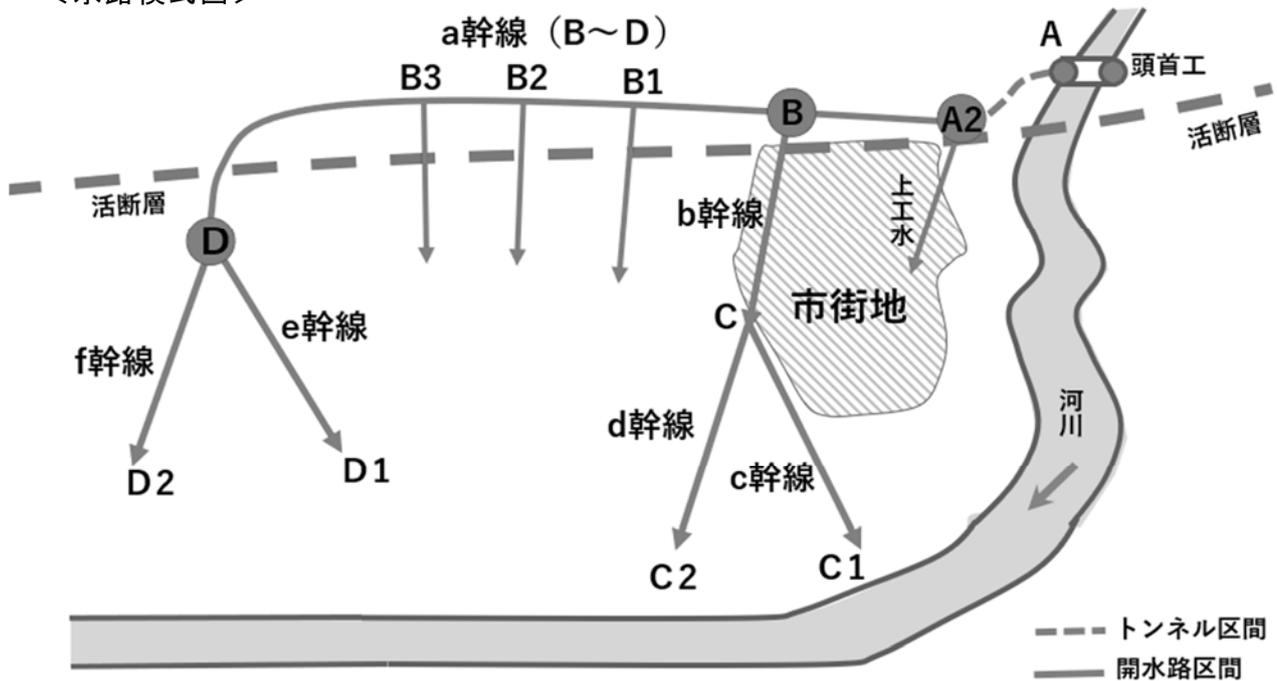
### <地区概要>

- 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 暖地にあり、受益面積は約4,000ha。河川下流域に広がる低平地。
- ③ 水田稲作中心だが畑作物栽培も盛んで、通年の水利権を持つ。
- ④ 頭首工、導水路は農業用水、上工水の共用施設。
- ⑤ 取水直後の導水路はトンネル(2km)だが、これ以降は全てコンクリート開水路で自然流下。
- ⑥ 地域内に活断層があり地震活動も懸念。頭首工については近年、耐震対策を実施済。

### <施設管理者(土地改良区)からの聞き取り結果>

- ① 取水施設(A)と主要分木工(A2(上工水分水)、B、D)は土地改良区が管理(TMはあるが機側操作)しているが、その他の分木工(「地域分木工」と言う。)は地域毎に管理。上流優先取水(分水)の傾向が強い。
- ② 地区の一部に地盤沈下が生じている。
- ③ 地区の下流域では用水不足がほぼ恒常的に発生。
- ④ 取水量が減る稲作期以外では、特に分水位の調整が難しく、適切な配水に苦慮。
- ⑤ b幹線は市街地内を通過しているため、ゴミ投棄が多く、維持管理に大変苦労。
- ⑥ 総じて施設の老朽化が進行しており、トンネル、開水路とも各所にクラックや摩耗が見られ、目地損傷、断面欠損を起こしている箇所もある。
- ⑦ 農業者の減少と経営規模拡大が急速に進みつつあり、営農の省力化のためほ場のパイプライン化の要望が大変強い。
- ⑧ 通年通水であるため、水路の維持管理(土砂上げや補修)には苦労が多い。

<水路模式図>



水路施設に関する情報

地点または区間	工 種	分水標高 (EL.m)	水路延長 (km)	流量 (m <sup>3</sup> /s)	備 考
A	頭首工	15.0		20.0	農業用水+上水道用水+工業用水 (取水量) TM
A~A2	導水路 (トンネル)		2.0	20.0	共用区間
A2	ゲート式分水工	13.0		6.0	上水道用水+工業用水 TM
A2~B	コンクリート開水路		5.0	14.0	以下農業用水専用区間
B	ゲート式分水工	10.0		7.0	分水流量 TM
B~C	コンクリート開水路		5.0	7.0	b 幹線用水路
B1	直分式分水工	9.0		0.4	分水流量
B2	直分式分水工	8.0		1.0	分水流量
B3	直分式分水工	7.0		0.6	分水流量
B~D	コンクリート開水路		15.0		a 幹線用水路
C	ゲート式分水工	6.0			
D	ゲート式分水工	5.0			分水流量 TM
C~C1	コンクリート開水路		6.0	3.0	c 幹線用水路
C~C2	コンクリート開水路		5.0	4.0	d 幹線用水路
D~D1	コンクリート開水路		4.0	2.0	e 幹線用水路
D~D2	コンクリート開水路		5.0	3.0	f 幹線用水路