



水質調査結果から見た 荒子川の姿

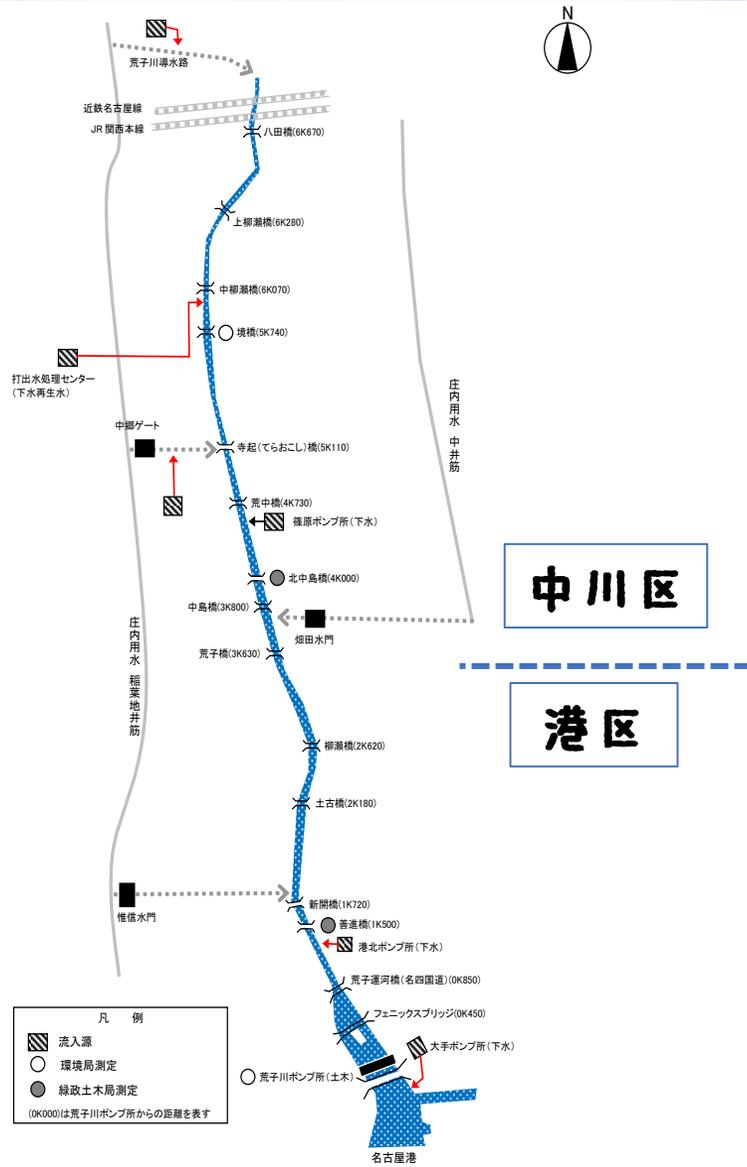
環境科学室

長谷川 絵理

本日の内容

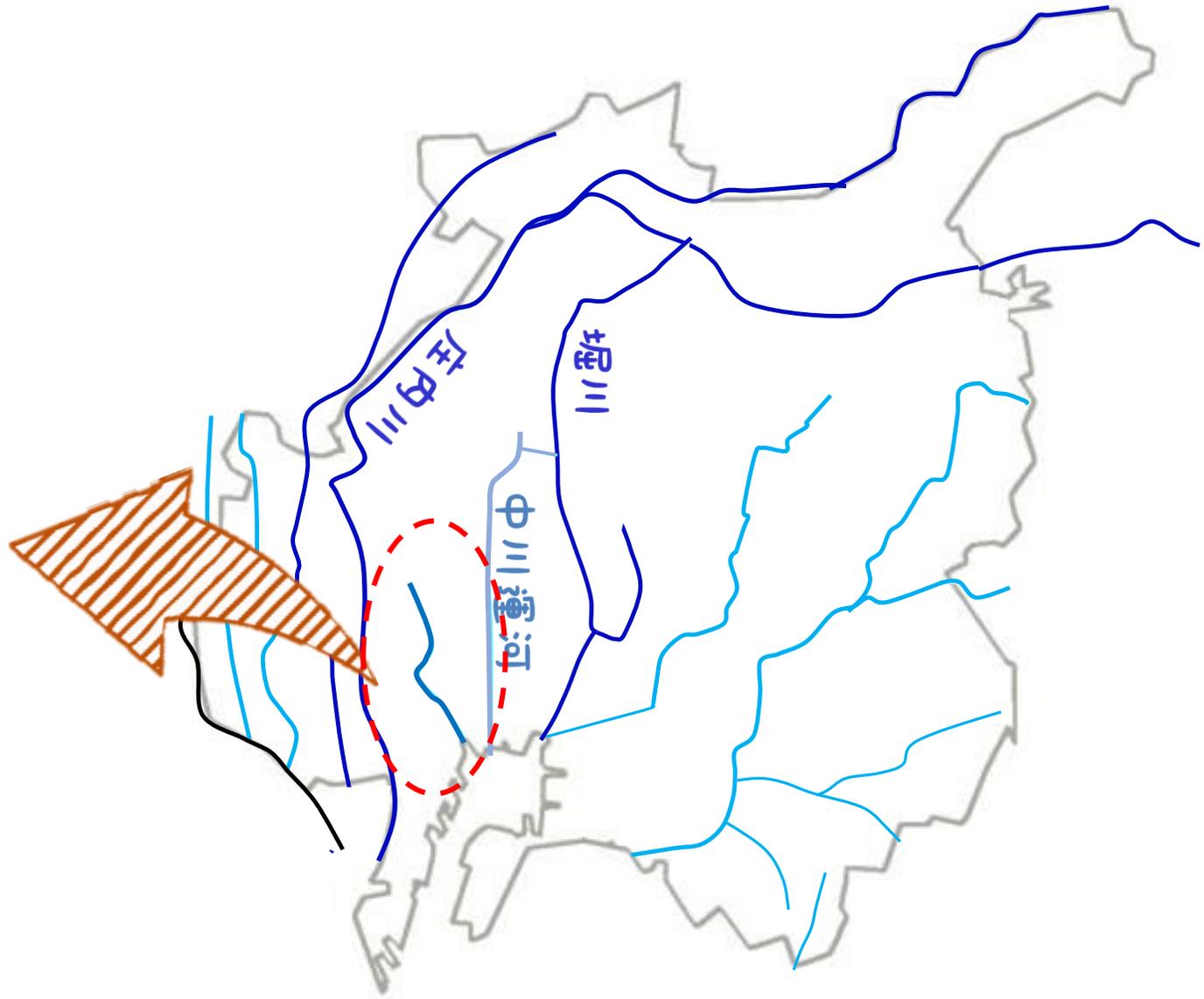
- 荒子川について
- 調査内容
- 調査結果
- まとめ

荒子川ってどんな川？



中川区

港区



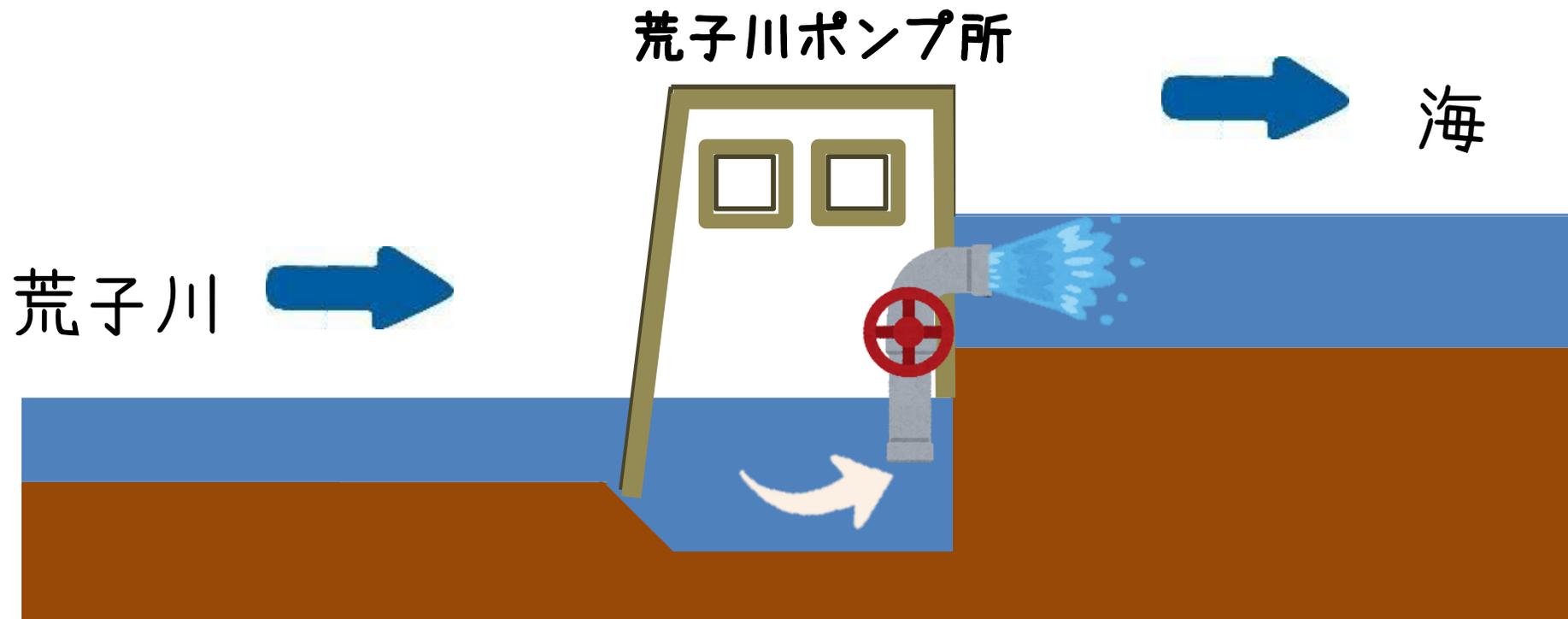
- 凡例
- 流入源 (Flow Source)
 - 環境局測定 (Environmental Agency Measurement)
 - 緑政土木局測定 (Green Policy Civil Engineering Bureau Measurement)
- (OK000)は荒子川ポンプ所からの距離を表す

荒子川ってどんな川？

- 荒子川は、愛知県名古屋市中川区・港区を流れる普通河川。
- 河川延長6.7キロメートル、流域面積6.5平方キロメートル。
- 河口のポンプ所から名古屋港へポンプ排水している。
- 流域は住宅地や工業地帯として市街化され、下水道は合流式下水道で整備されている。
- 河川全域で外来魚のティラピアが生息している。
- 主な流入水は工場排水、下水再生水、庄内用水路からの農業用水余剰水である。
下水処理水を、よりきれいになるように処理した水

荒子川ってどんな川？

荒子川は、自然流下で名古屋港へは排出できないため、河口部を締め切って、荒子川ポンプ所から名古屋港へポンプ排水を行っている。



荒子川に棲む生き物



ティラピア

原産国はアフリカ、中近東など。
食用として日本に持ち込まれ、帰化・
定着している。
荒子川に流入する工場排水が温かいた
め、冬も水温が高く、ティラピアに
とって快適な環境となっている。

生態系被害防止外来種！



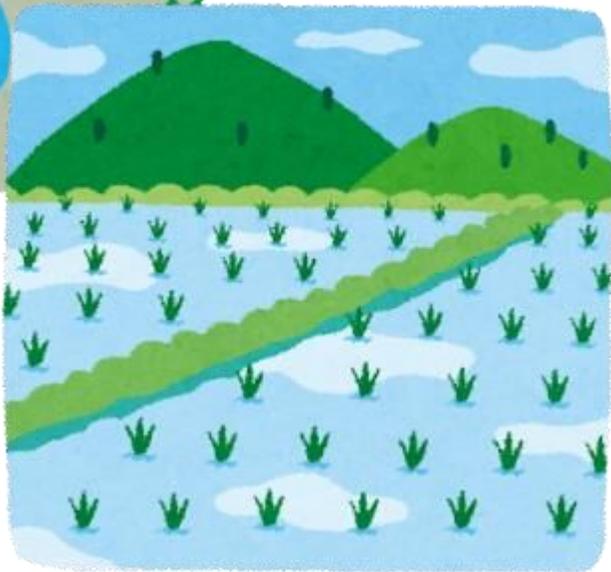
荒子川の流入水

かんがい期と非かんがい期によって流入水が変わる。



庄内川

庄内用水路



かんがい期

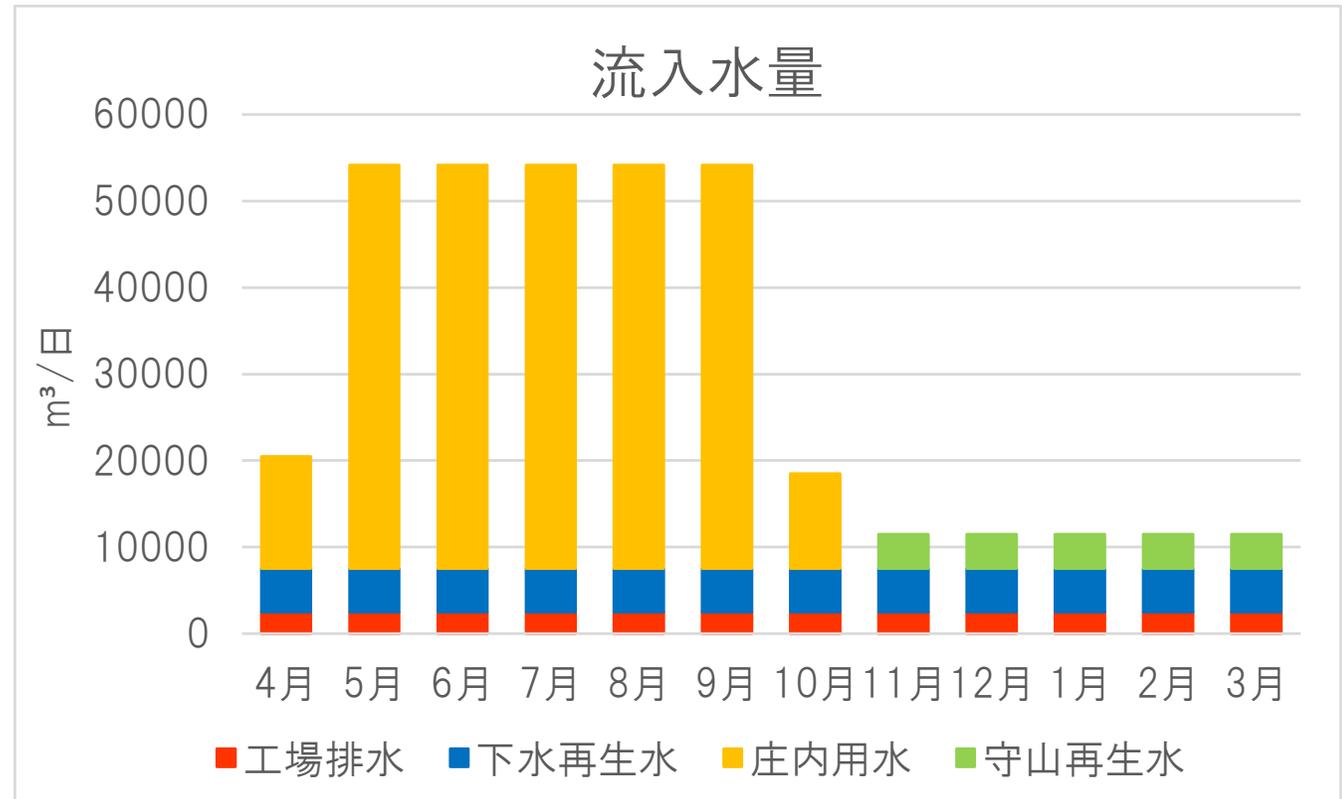
川から水を引き、田畑を潤すことをかんがいといい、その期間をかんがい期と言う。田植えが始まる4月頃から稲刈りの9月頃までをかんがい期としている。

荒子川

荒子川の流入水

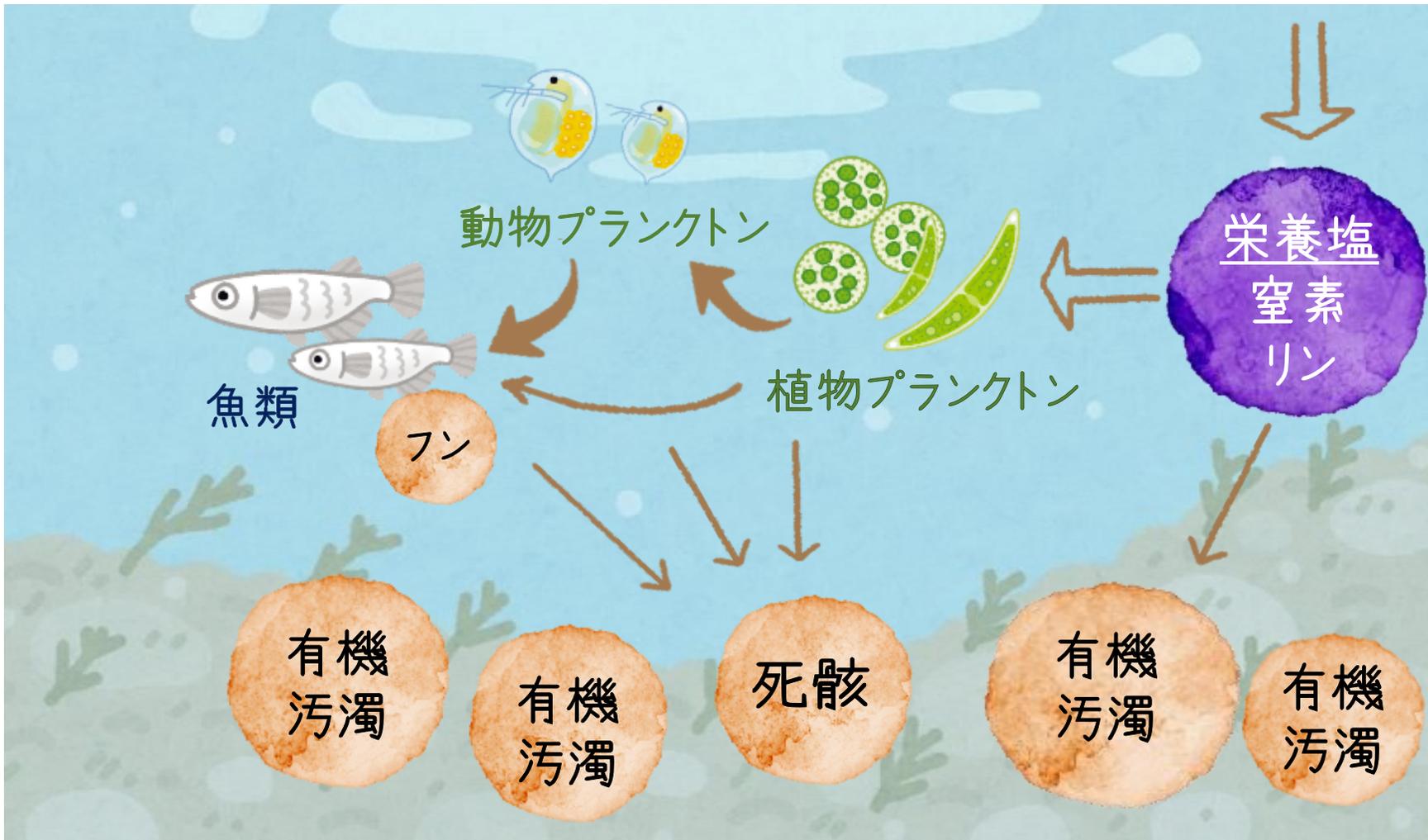
- かんがい期(4月～9月)
農業用水の余剰水が
約50,000m³/日 (0.54m³/sec)
- 非かんがい期(11月～3月)

➡ 流入量が減る



庄内用水路の年間通水化に伴い導水される、守山水処理センターの下水再生水4,000m³/日 (0.046m³/sec)

河川水の中で起こっていること



滞留した河川では

川の流れが少ない



滞留しプランクトンによる内部生産が活発になる

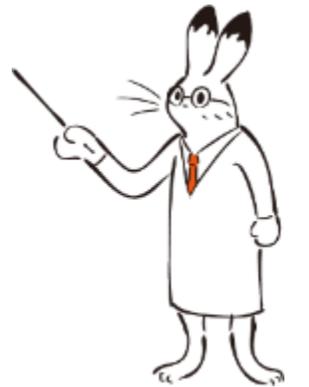


有機汚濁物質の増加

調査目的

河川の良い水質を保つためには水量を確保し川が流れていることが重要。
流入量が減る非かんがい期の水質悪化が懸念される。

調査センターでは、荒子川の水質調査を行っている。
かんがい期と非かんがい期の水質を比較し、流入水による水質への影響を調査する。



調査地点

A 辻新橋(庄内用水路)

- ① 上流端
- ② 中柳瀬橋

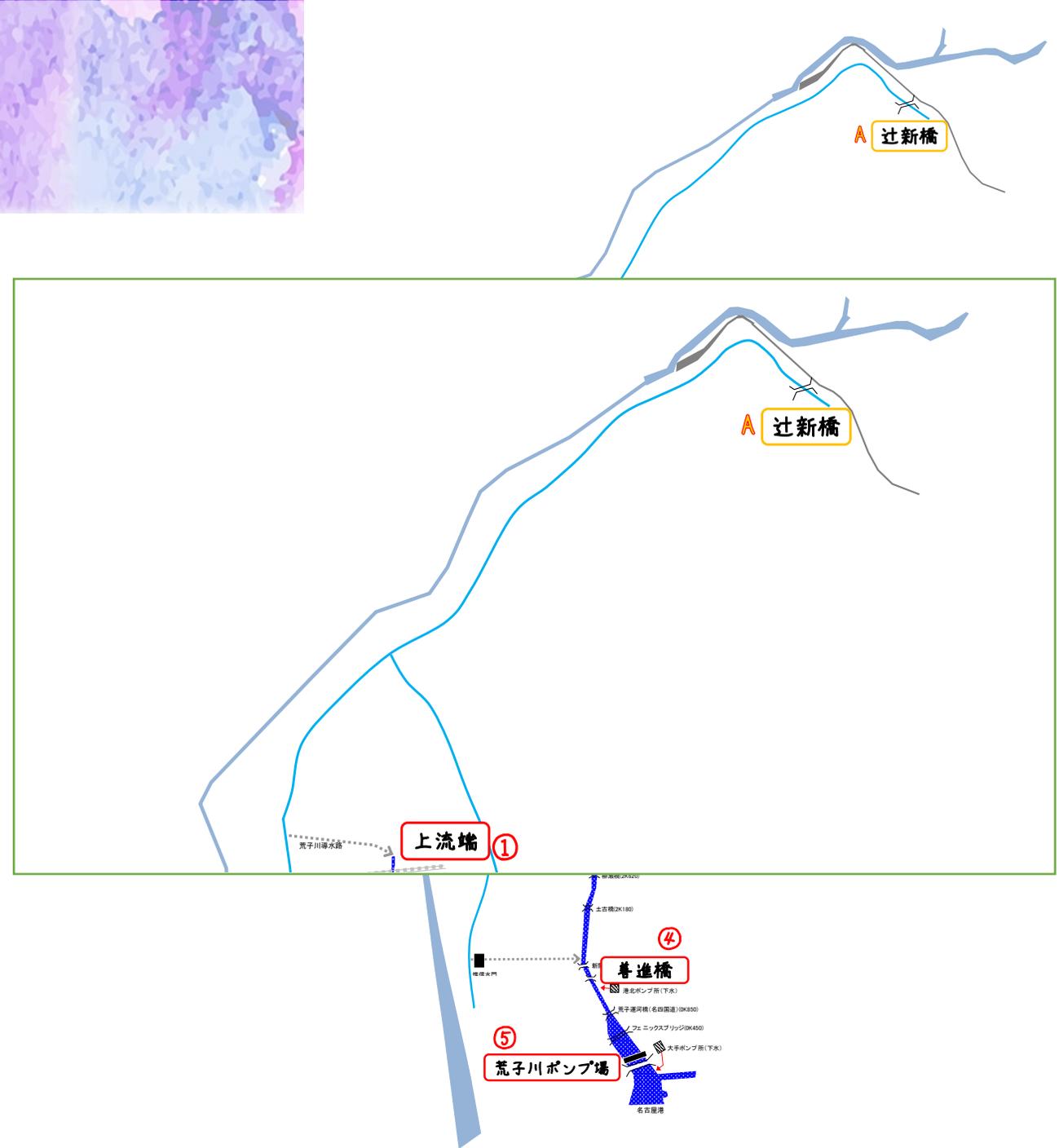
B 下水再生水

C 工場排水

- ③ 北中島橋

- ④ 善進橋

- ⑤ 荒子川ポンプ所



調査地点



A 辻新橋(庄内用水路)

① 上流端

② 中柳瀬橋

B 下水再生水

C 工場排水

③ 北中島橋

④ 善進橋

⑤ 荒子川ポンプ所



調査地点

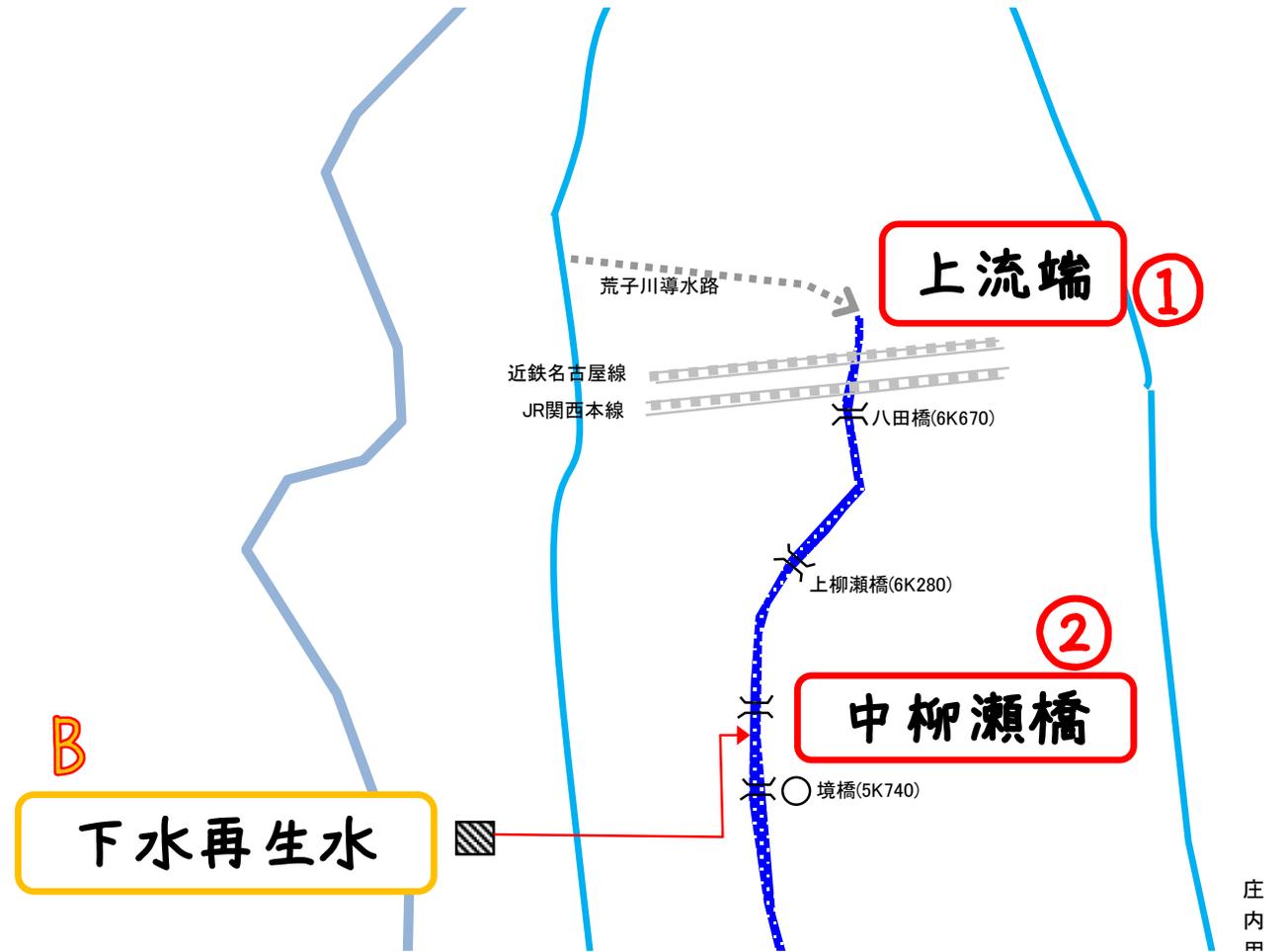
A 辻新橋(庄内用水路)

- ① 上流端
- ② 中柳瀬橋

B 下水再生水

C 工場排水

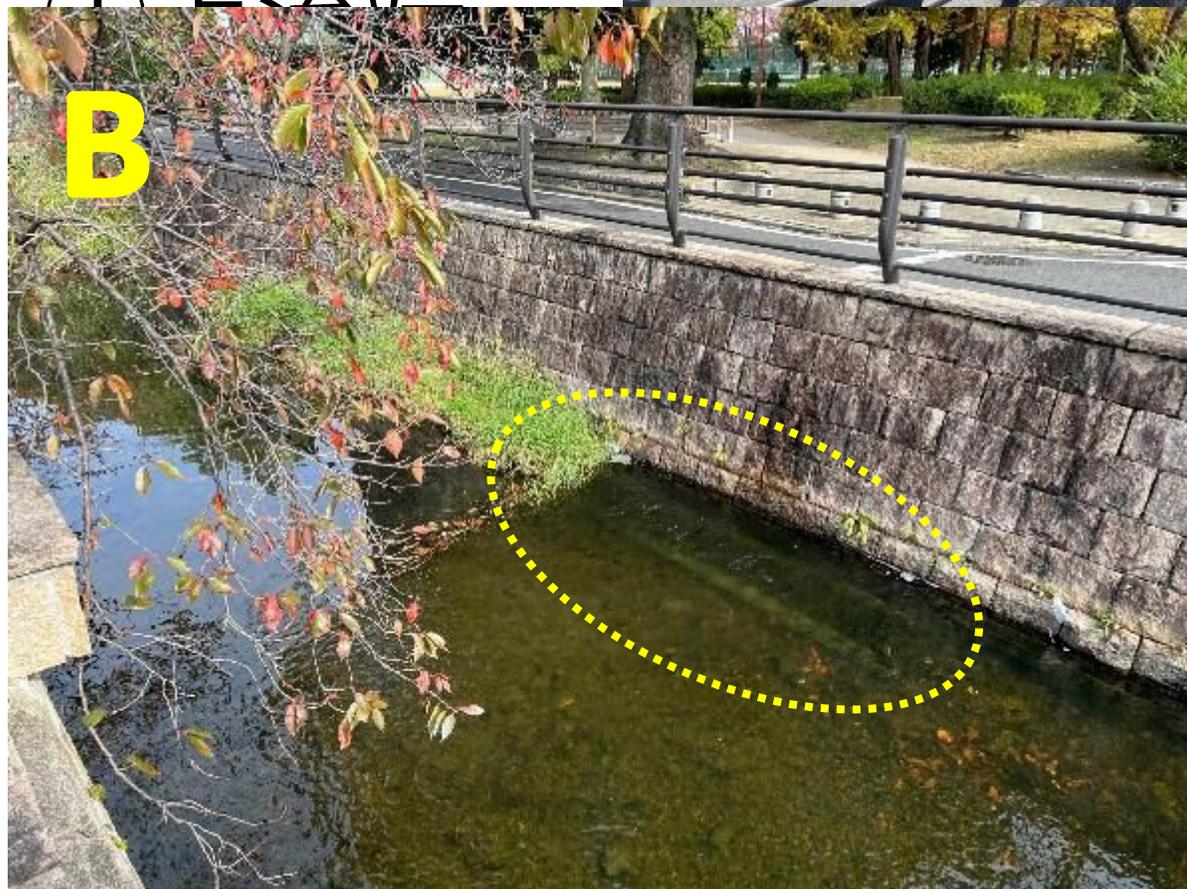
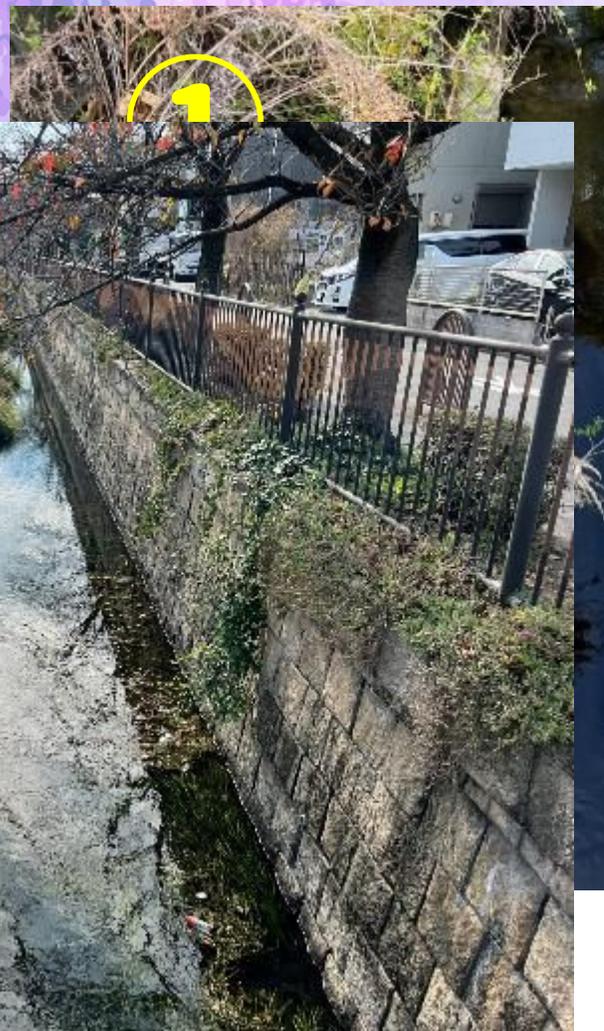
- ③ 北中島橋
- ④ 善進橋
- ⑤ 荒子川ポンプ所



調査地点

A辻新橋(庄内)

①上流部



調査地点

A辻新橋(庄内用水路)

①上流端

②中柳瀬橋

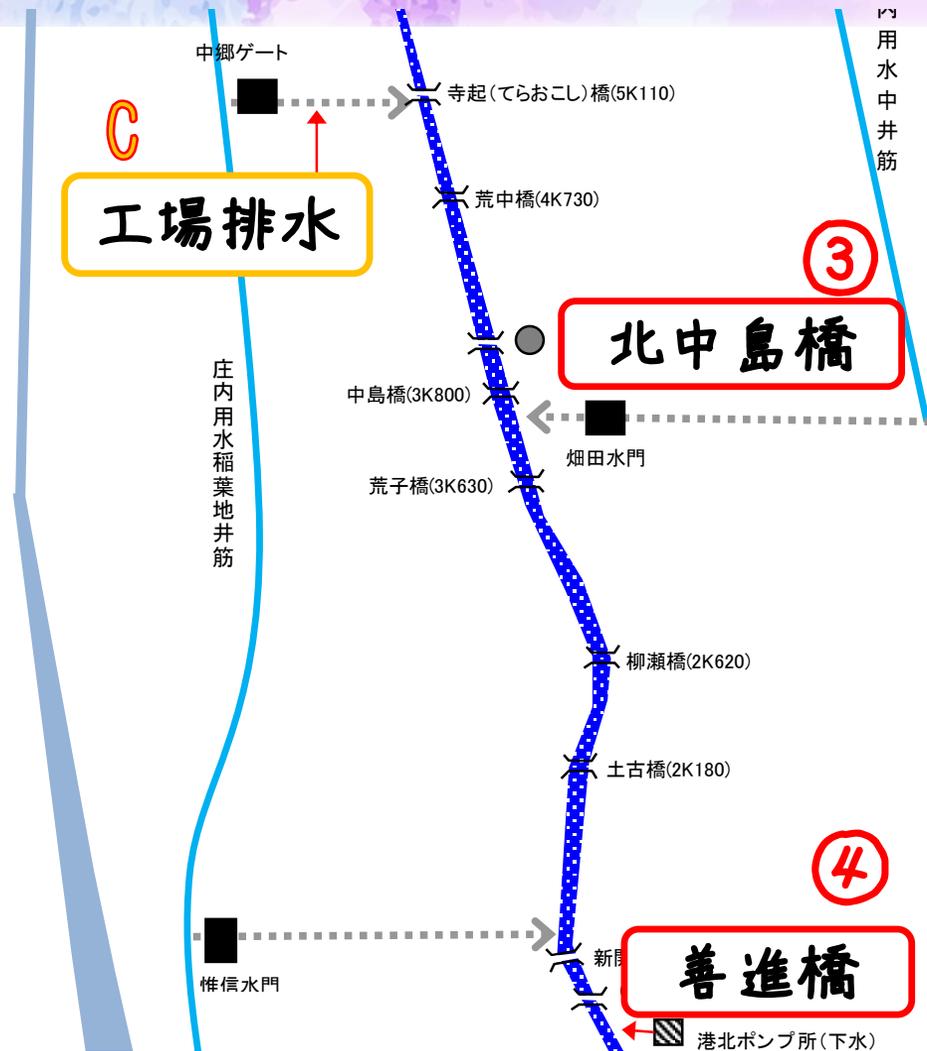
B下水再生水

C工場排水

③北中島橋

④善進橋

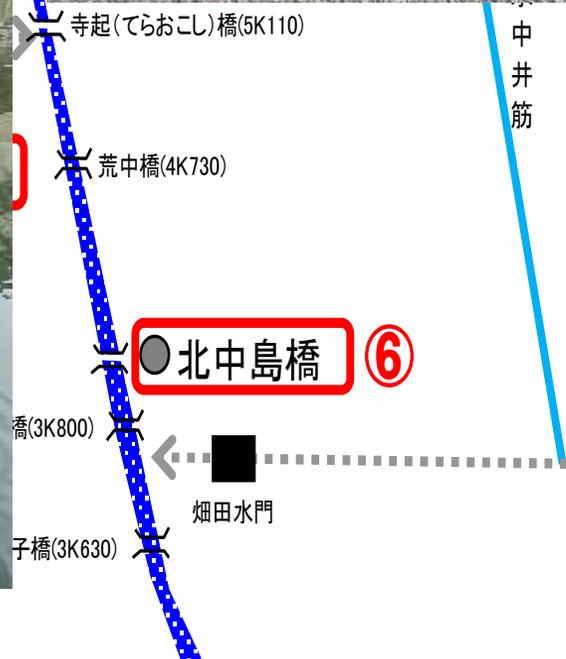
⑤荒子川ポンプ所



調査地点



- A
- ①
- ②
- B
- C
- ③
- ④
- ⑤



荒子川コンクリート

井筋

調査地点

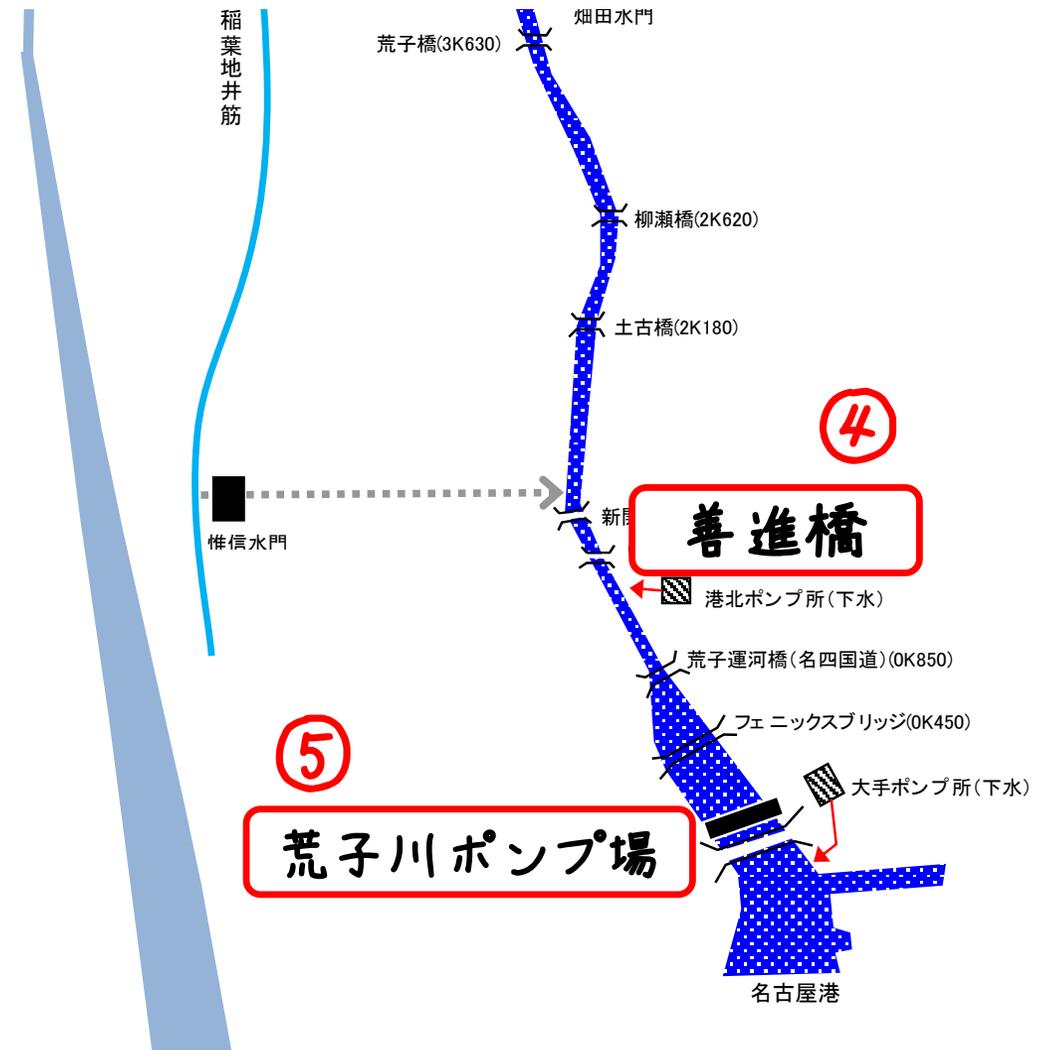
A 辻新橋(庄内用水路)

- ① 上流端
- ② 中柳瀬橋

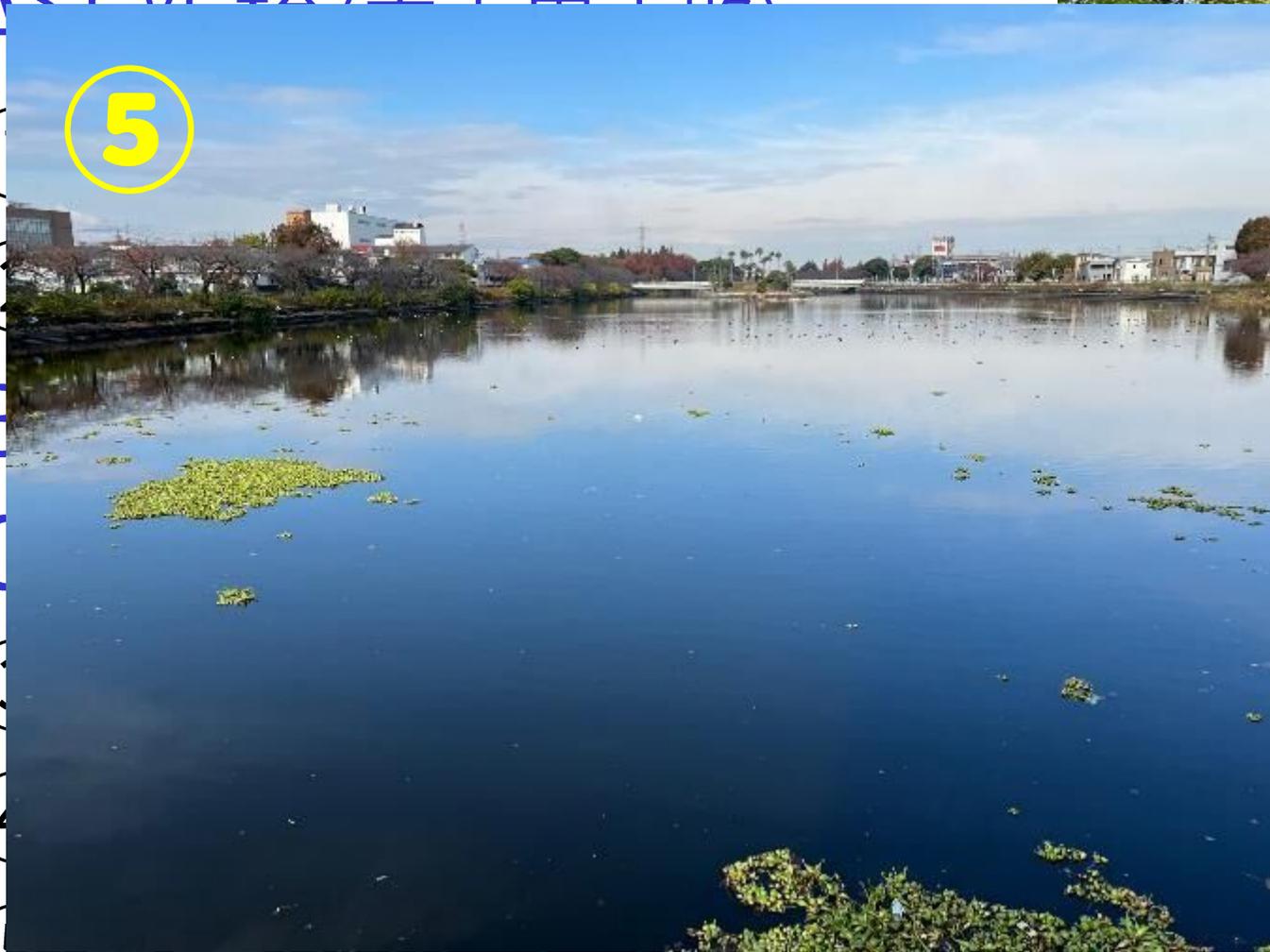
B 下水再生水

C 工場排水

- ③ 北中島橋
- ④ 善進橋
- ⑤ 荒子川ポンプ所



調査地点



調査地点

A辻新橋(庄内用水路)

① 上流端

② 中柳瀬橋

B 下水再生水

C 工場排水

③ 北中島橋

④ 善進橋

⑤ 荒子川ポンプ所

流入A



地点①

流入B



地点②

流入C



地点③

地点④

地点⑤

橋の上や川辺
からバケツで
採水します



調査期間

2019～2021年度

● かんがい期

5月、7月、9月

● 非かんがい期

11月、12月、1月、2月、3月

調査項目

- 透視度
- SS(浮遊物質)

水の濁り

栄養塩類

- BOD
- COD

汚濁の指標
値が高いほど汚い

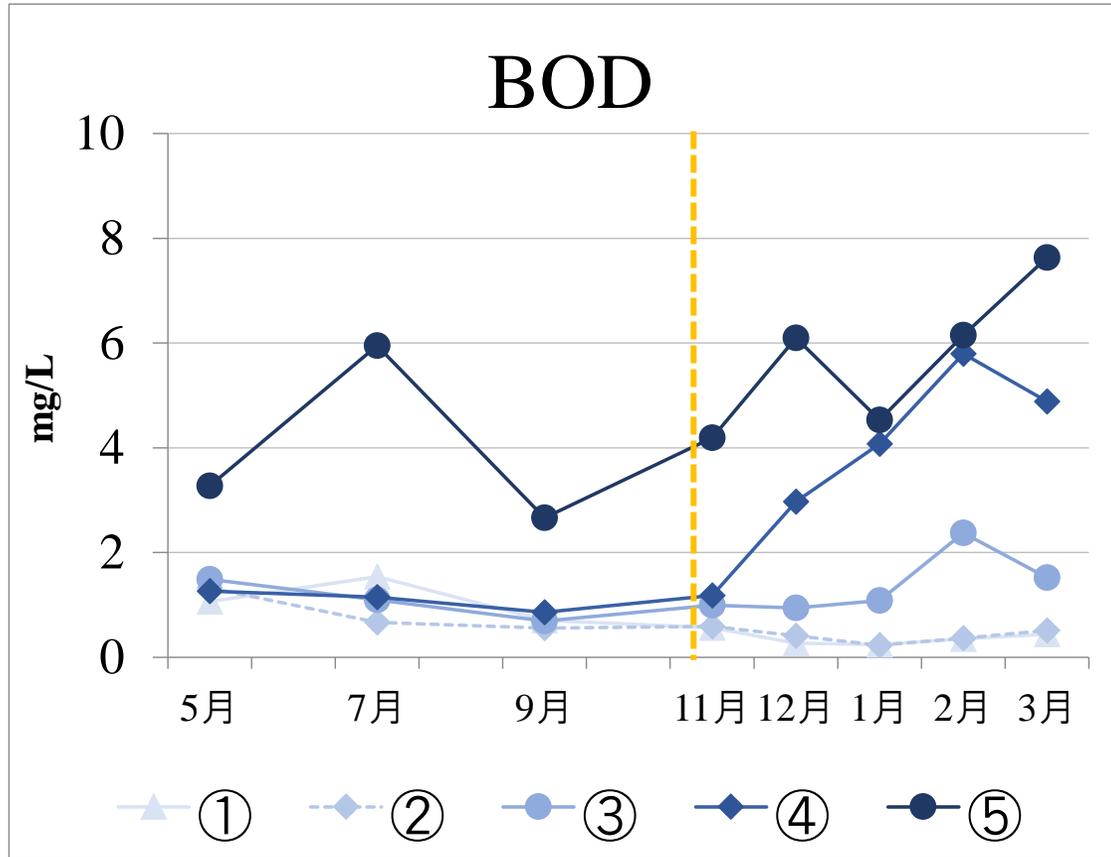
- 全窒素
- アンモニア性窒素
- 亜硝酸性窒素
- 硝酸性窒素
- 全リン

- 塩化物イオン

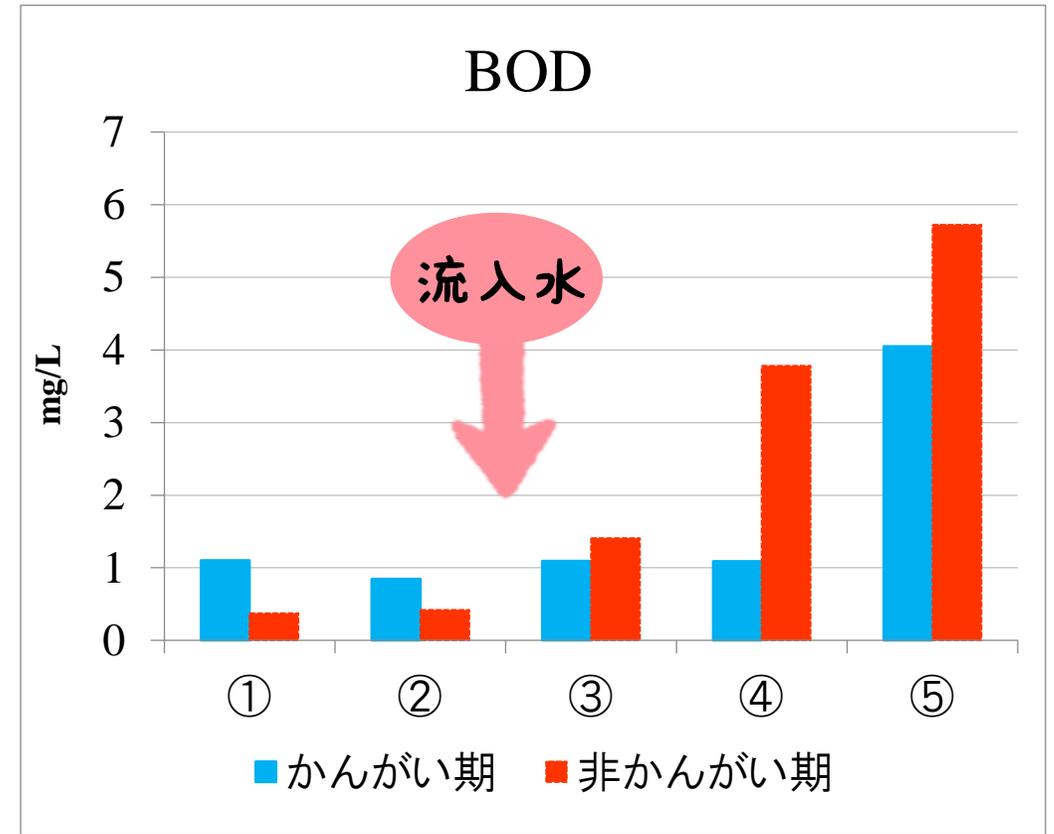
- クロロフィルa
植物プランクトンの量



調査結果

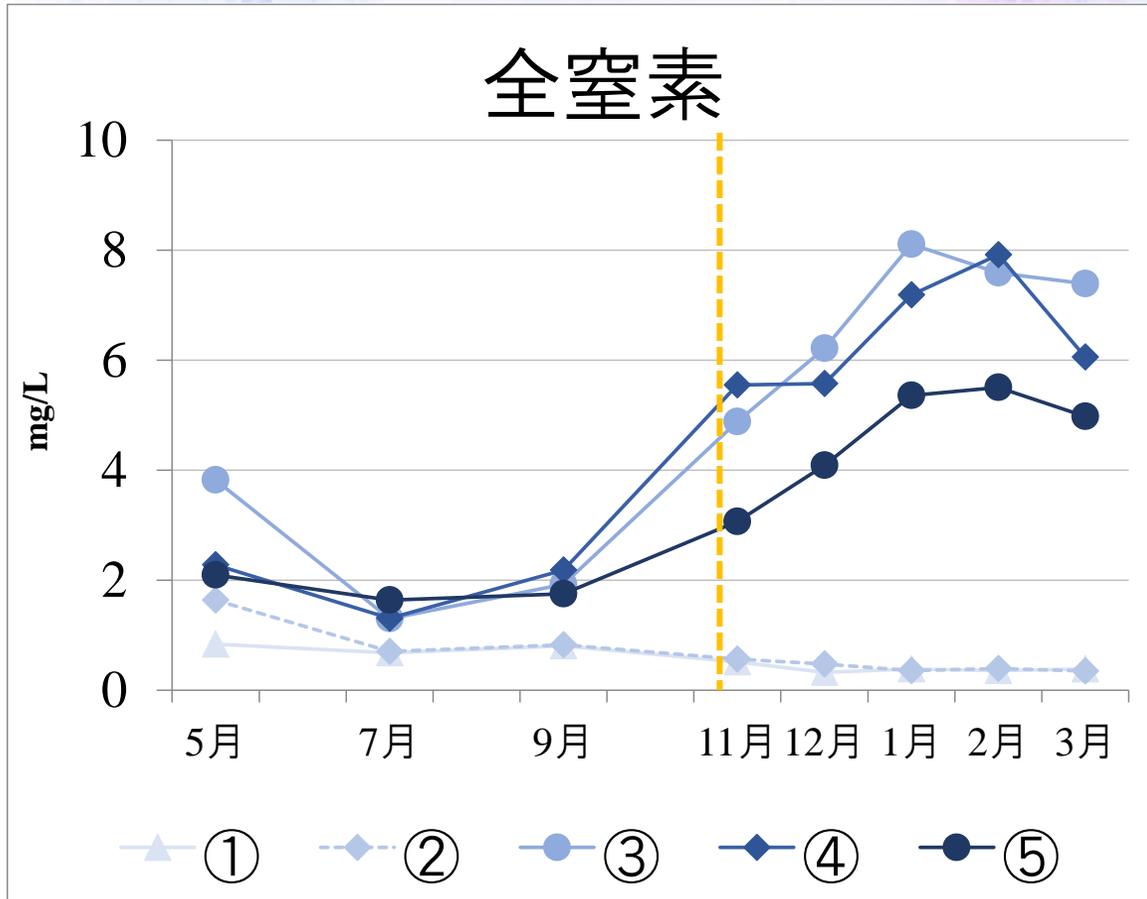


非かんがい期では、特に地点④でBODの値が上昇している。

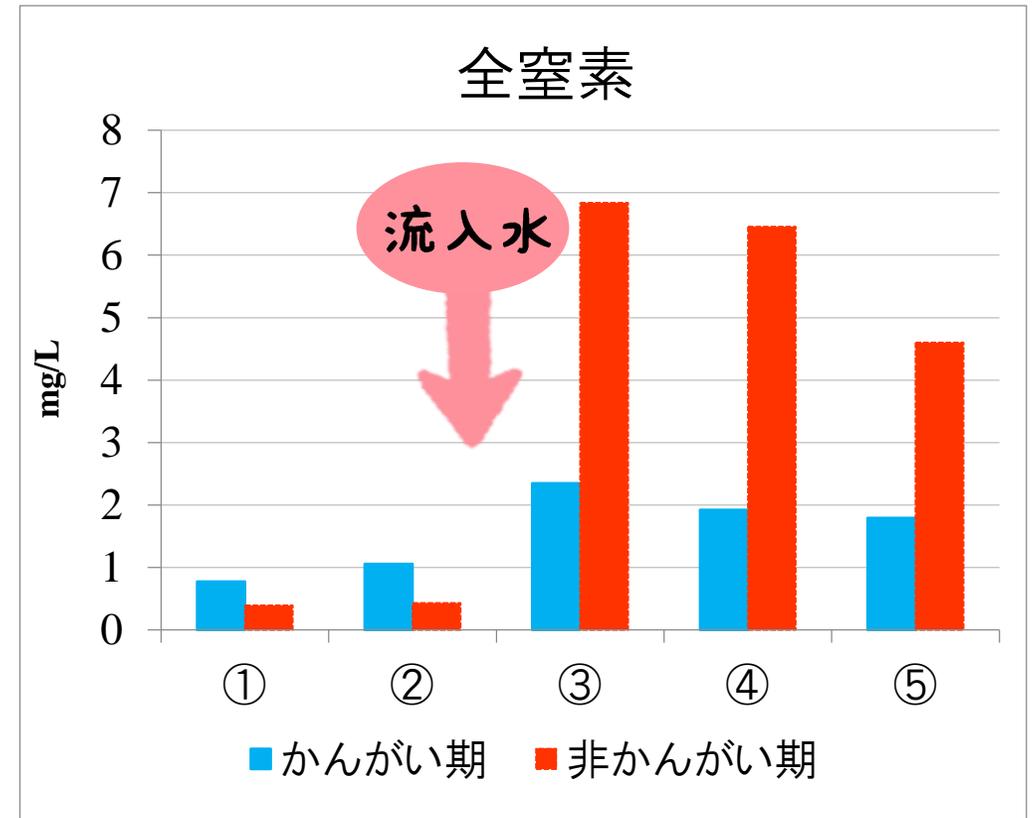


かんがい期と非かんがい期では、非かんがい期の方が約3.5倍高かった。

調査結果

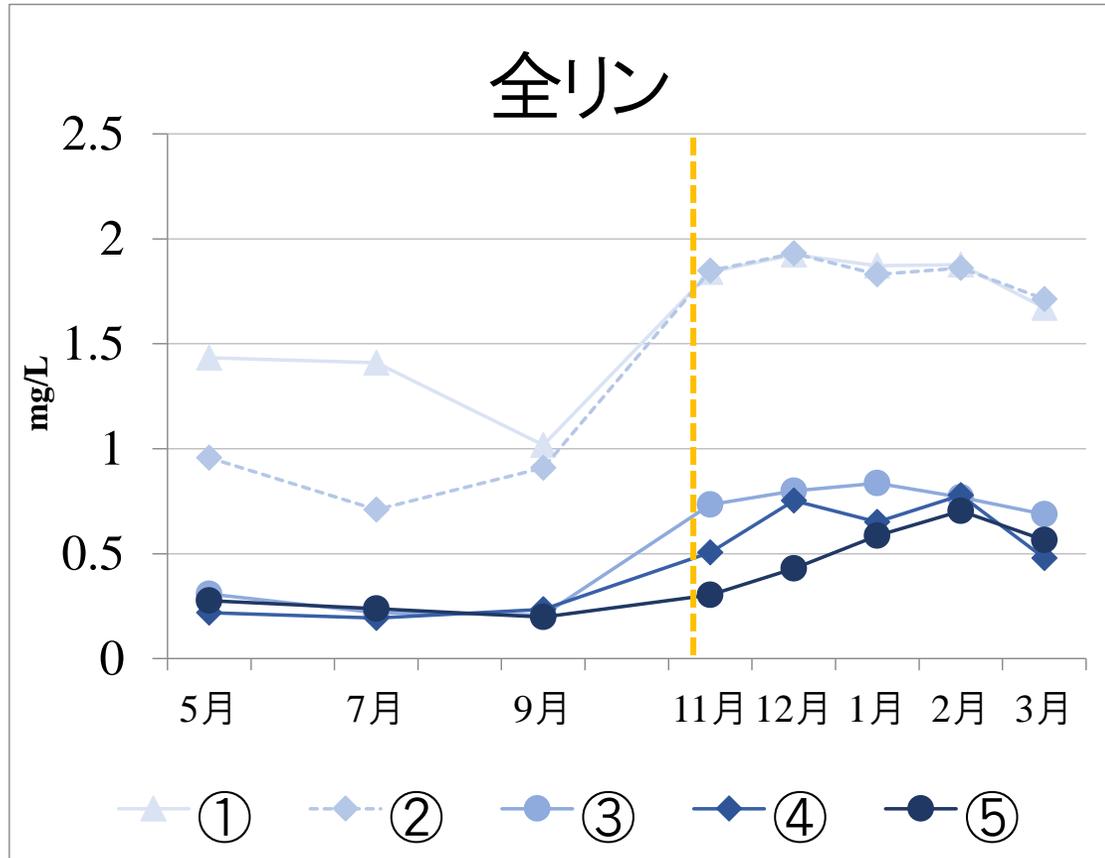


③北中島橋よりも下流では、非かんがい期の11月から、全窒素の値が上昇している。

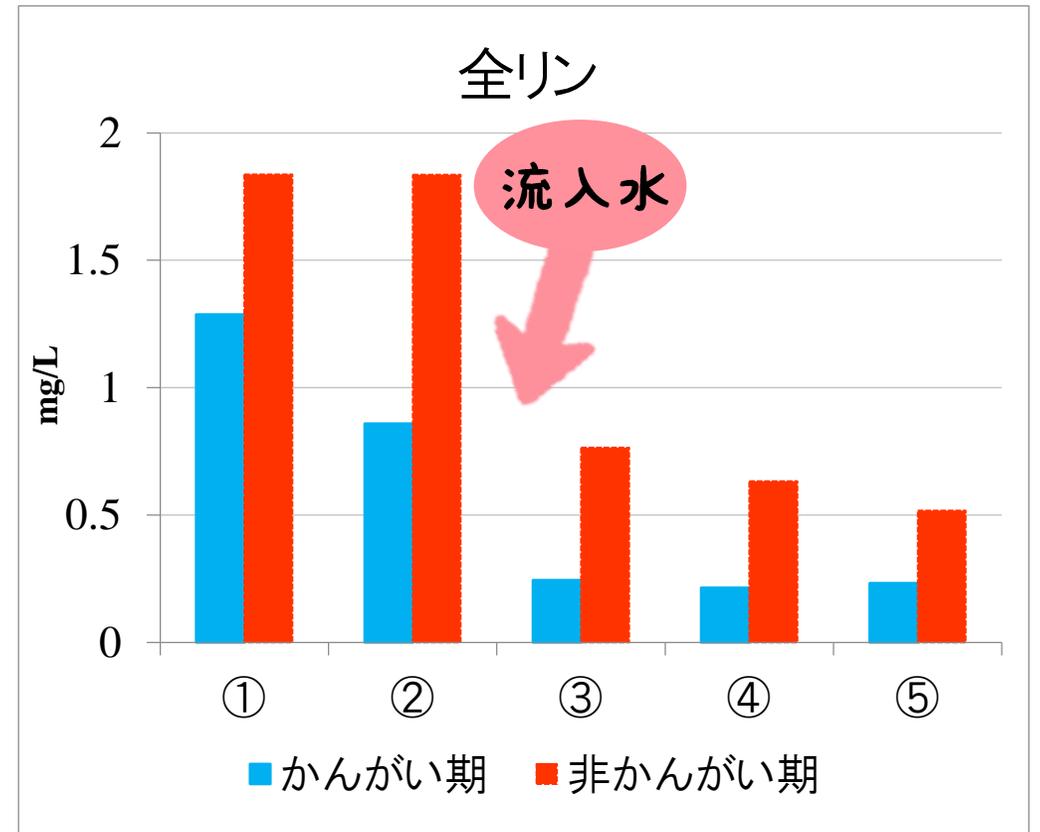


かんがい期と非かんがい期では、非かんがい期の方が約3.3倍高かった。

調査結果

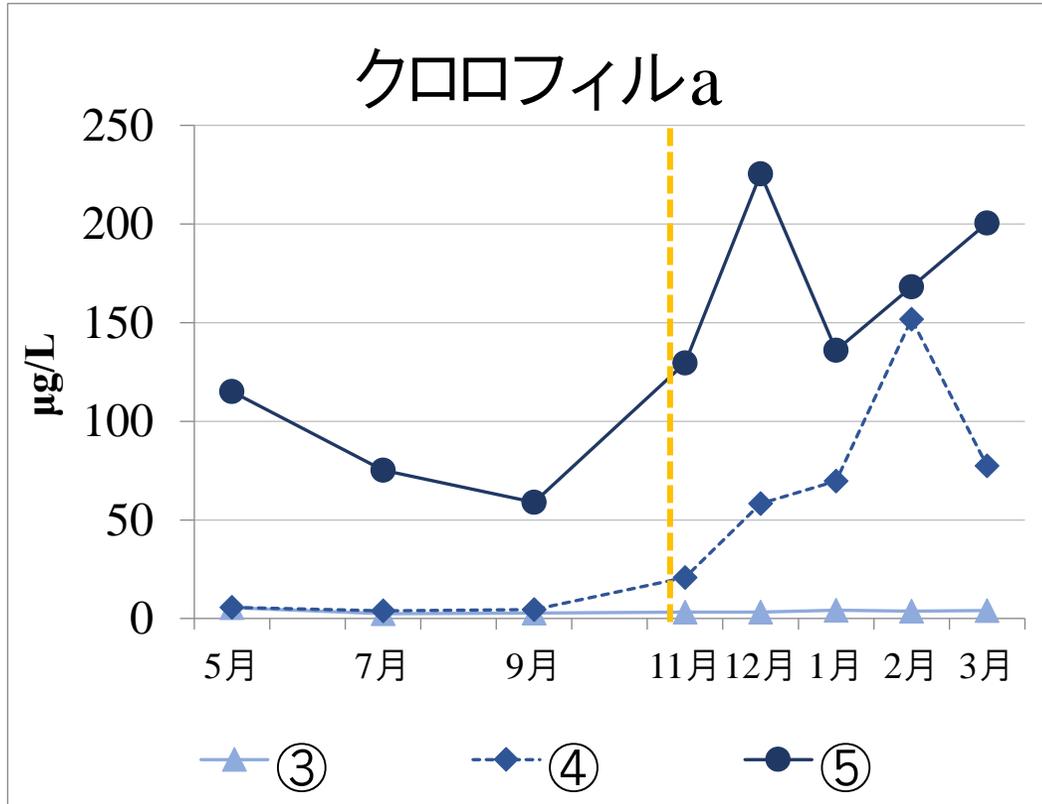


上流の工場排水に地下水が使われており、リン濃度が高い。
リン濃度は非かんがい期に上昇している。



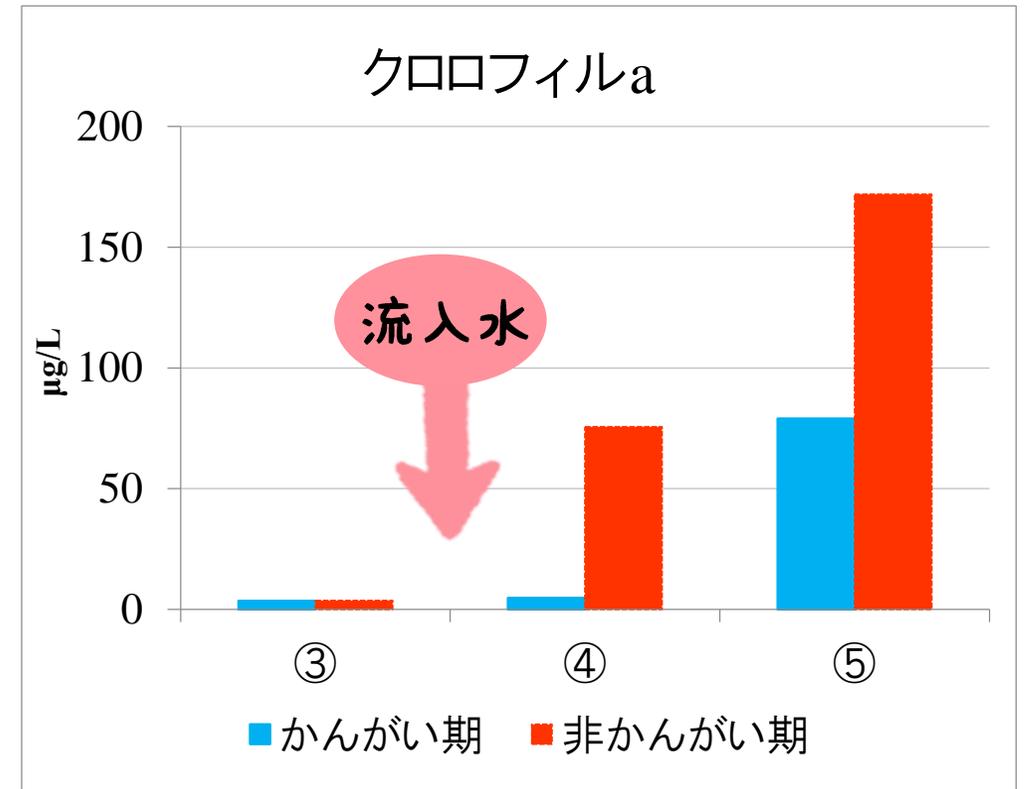
かんがい期と非かんがい期では、非かんがい期の方が約3倍高かった。

調査結果



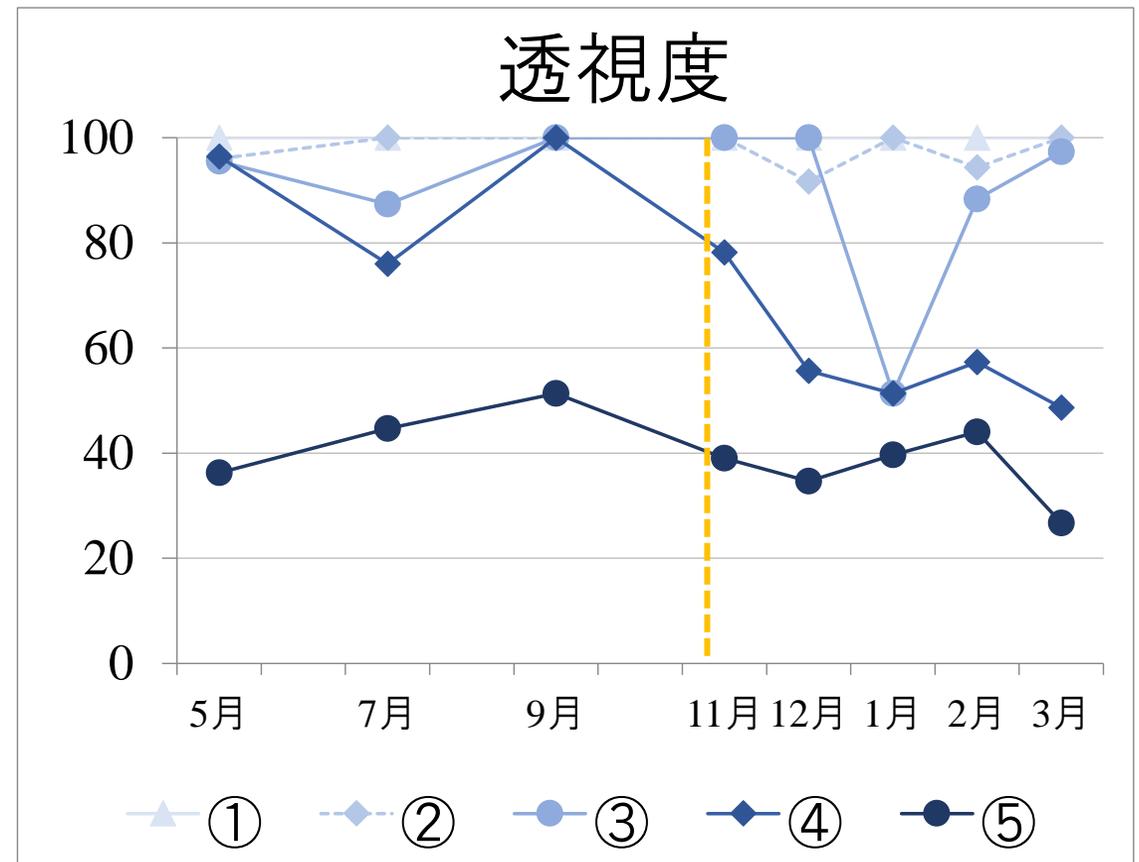
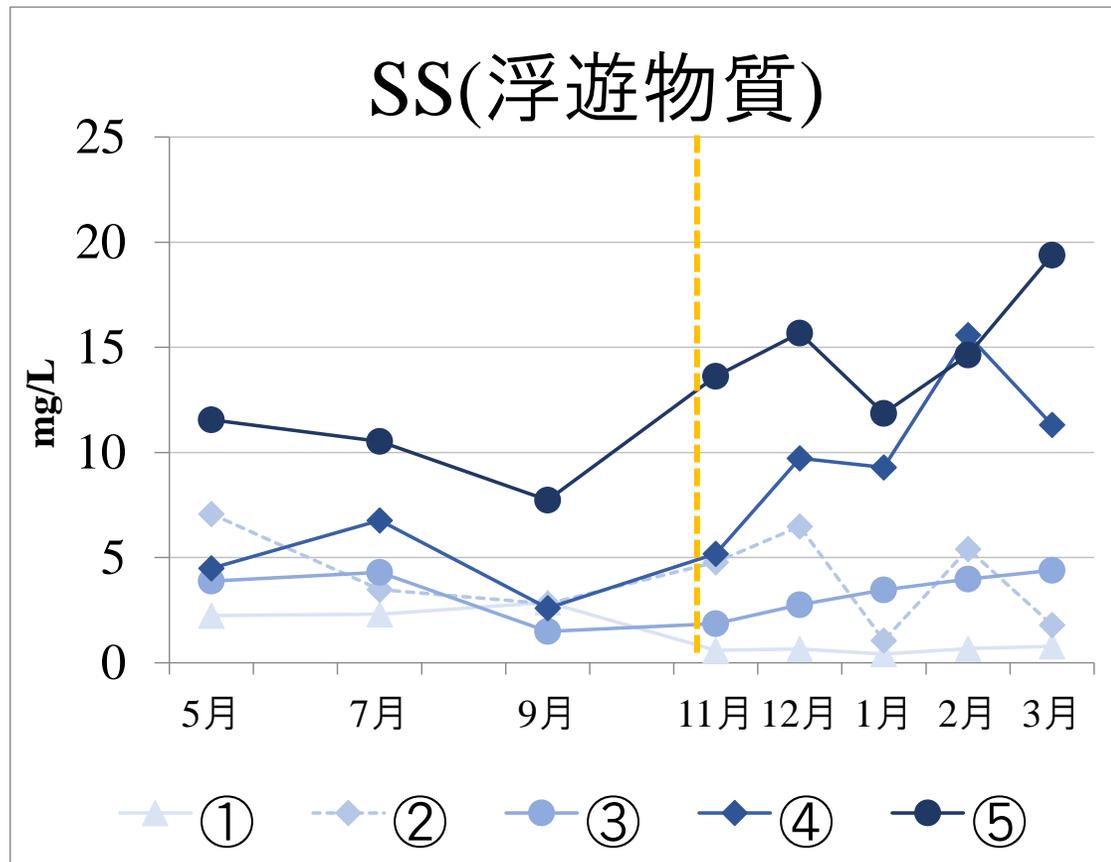
④善進橋のクロロフィルaの濃度が、かんがい期に上昇していた。

⑤荒子川ポンプ所では、かんがい期にも濃度が高い。



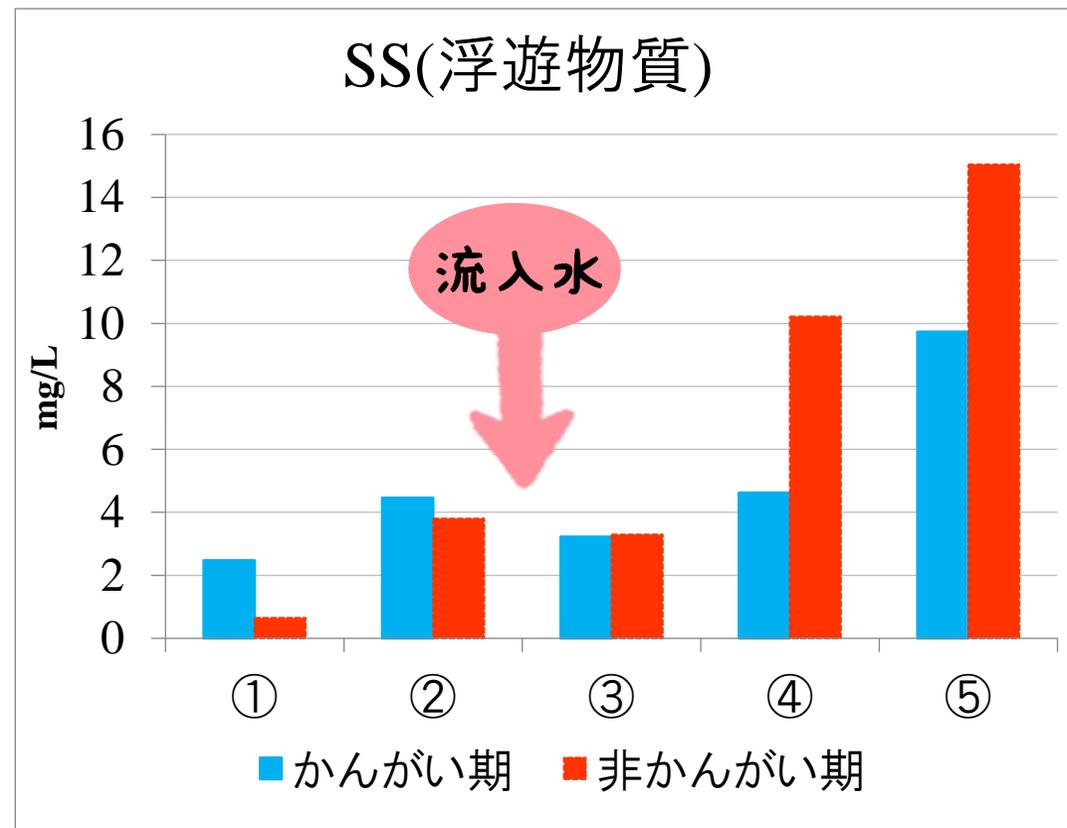
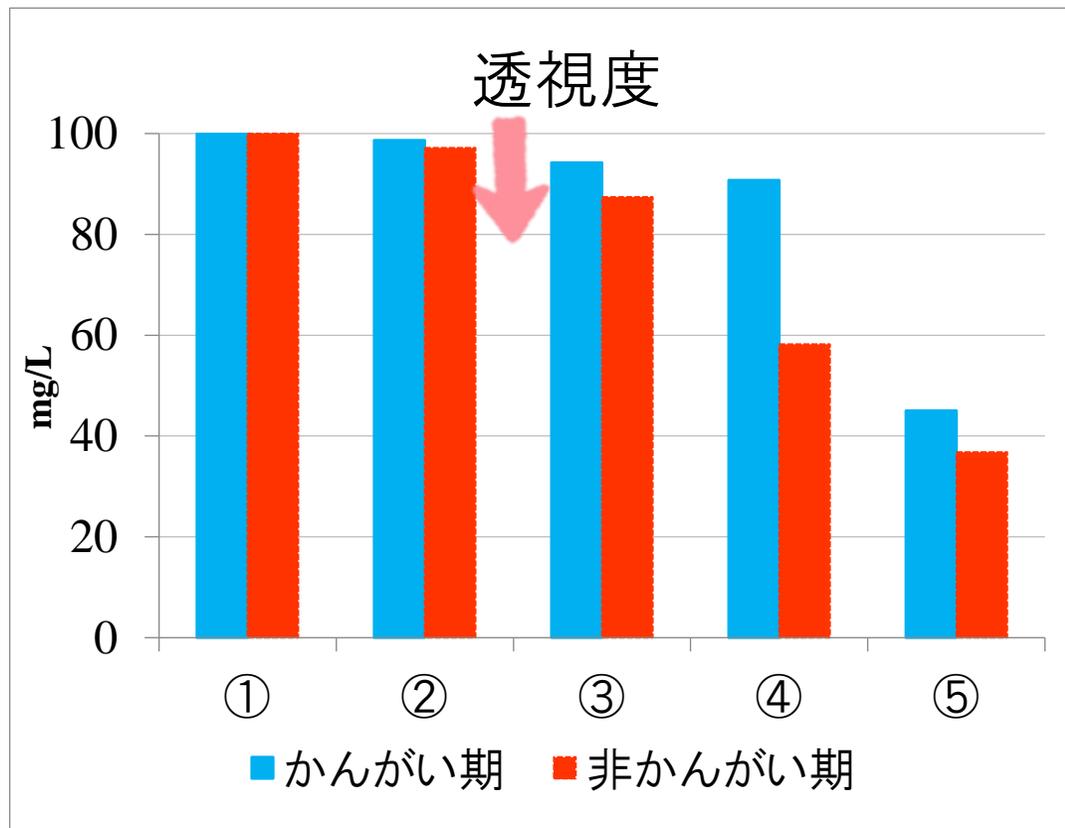
かんがい期と非かんがい期では、非かんがい期の方が約16倍高かった。

調査結果



11月以降、④善進橋の浮遊物質の値の上昇に伴って、透視度が下がっている。

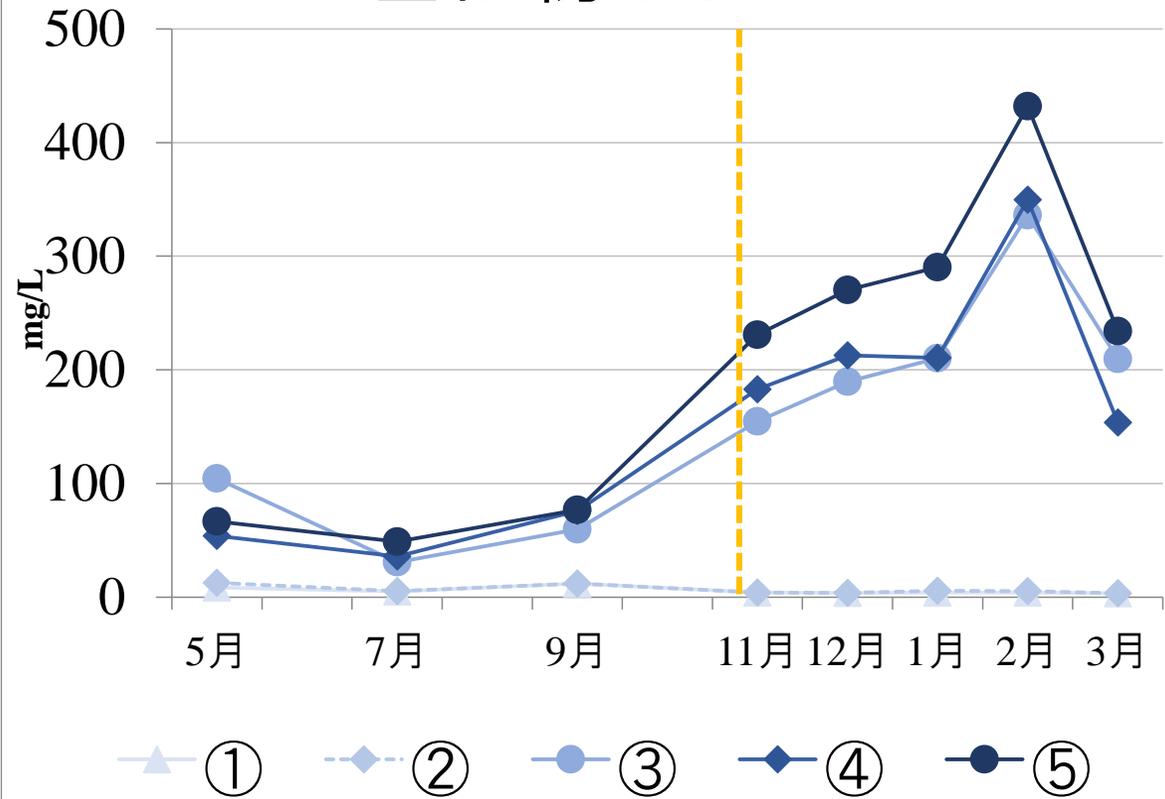
調査結果



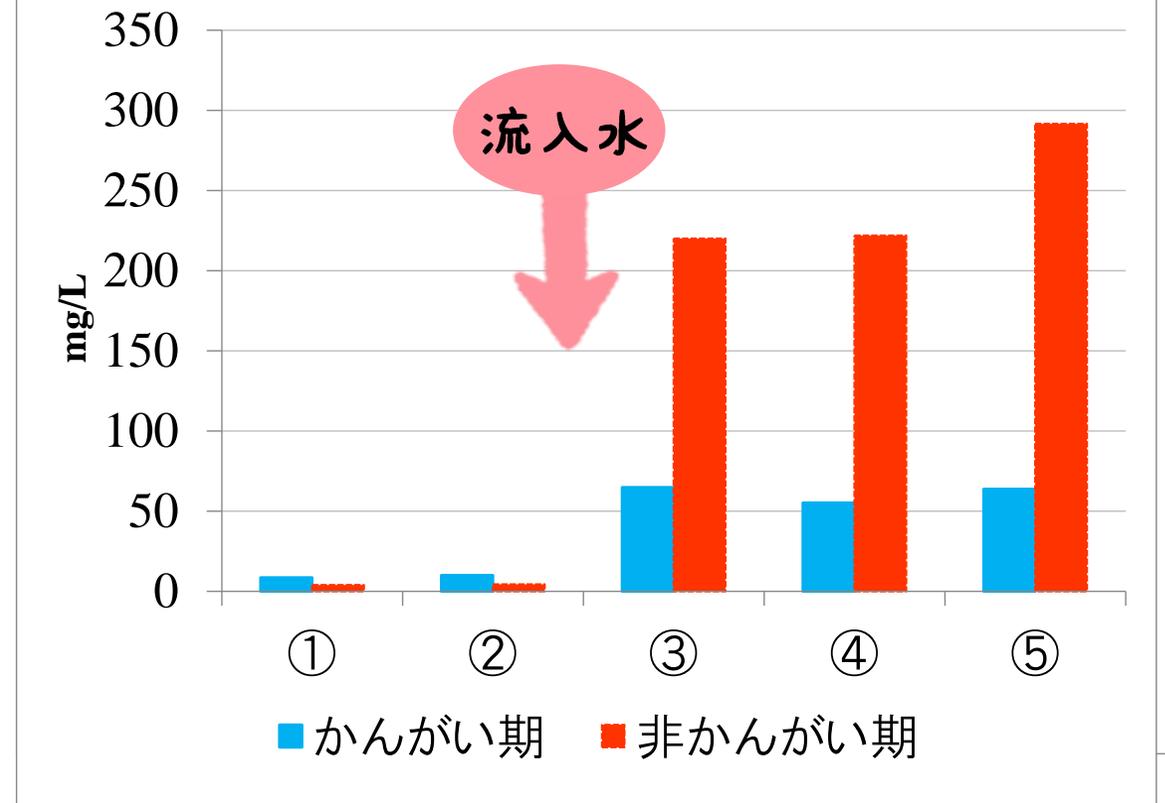
下流に行くと透視度が低くなり、SSの値が高くなった。
地点④と⑤では滞留が起こっているため？

調査結果

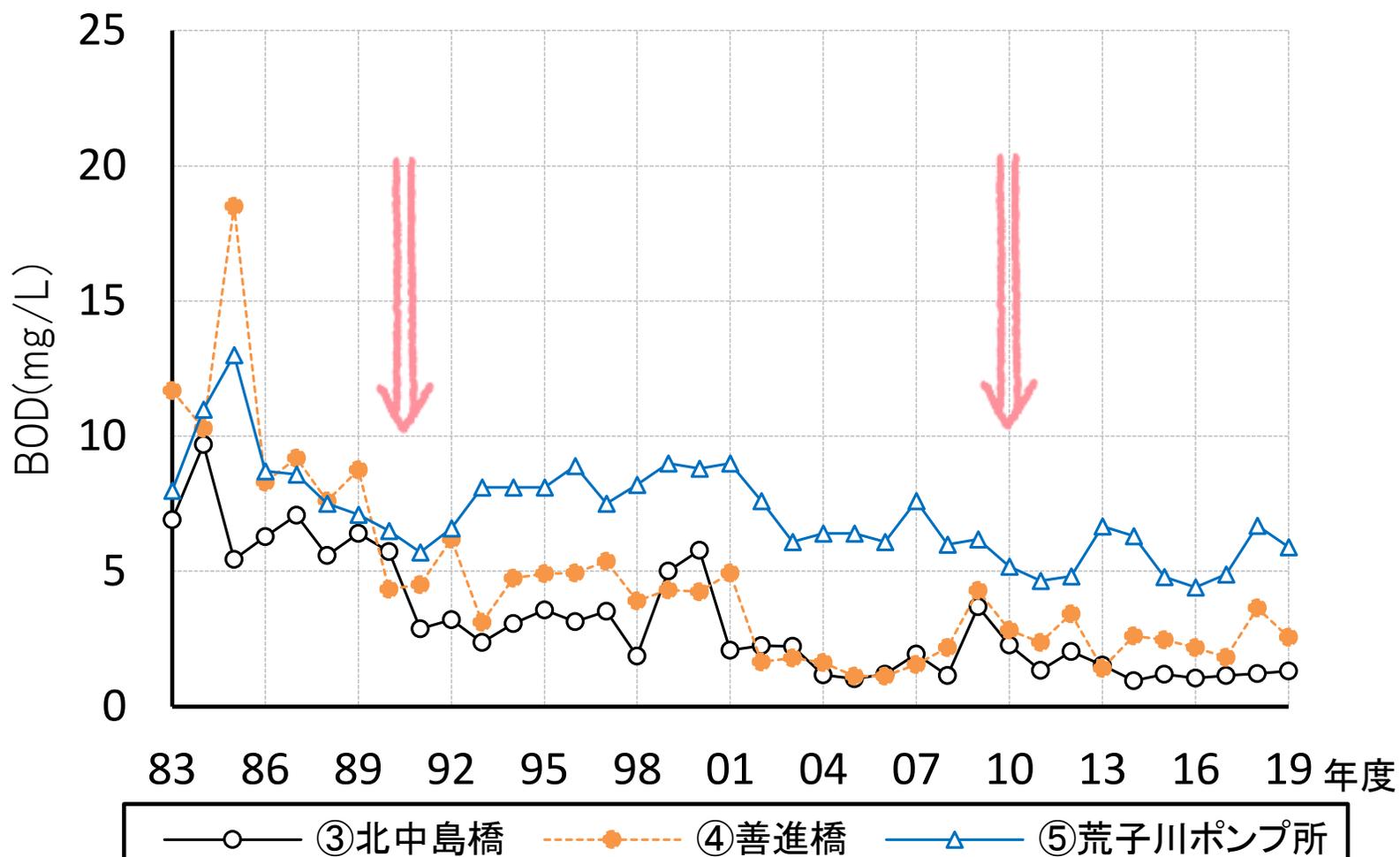
塩化物イオン



塩化物イオン



導水の効果



1990年頃

- 庄内用水から、かんがい余剰水が流入
- 流入水Bの下水再生水の流入開始

2010年頃

下水再生水の導水により庄内用水路の年間通水化

まとめ

- かんがい期に比べて、非かんがい期には水質の悪化が認められた。
- 非かんがい期には流入水が減り、水が滞留することで下流のBODや全窒素の値が上昇した。
- 流入水の窒素や塩化物イオン濃度は高濃度であるが、水量確保は必要である。
- 滞留時間を短くすることが大事。様々な導水により水質改善効果がみられた。

現在の流入量を維持しつつ、
流入水の汚濁負荷を減らしていく。



おわり

ご清聴ありがとうございました。