

第26回 関東地方ダム等管理フォローアップ委員会

利根川河口堰 定期報告書の概要



- この定期報告書は、「ダム等の管理に係るフォローアップ制度（平成14年7月）」に基づき、5年毎に作成するものである。
- 利根川河口堰については、昭和46年4月に管理開始しており、今回が3回目の定期報告書作成となる。

● これまでの経緯

- ・昭和46年度 利根川河口堰管理開始
- ・平成13年度 総合評価検討報告書の公表
- ・平成14年度 ダム等管理フォローアップ制度の導入
- ・平成19年度 フォローアップ定期報告書の作成（第1回）
- ・平成24年度 フォローアップ定期報告書の作成（第2回）
- ・平成29年度 **フォローアップ定期報告書の作成（第3回）**

前回フォローアップ委員会での課題と対応

■ 平成24年12月に開催されたフォローアップ委員会において審議された「今後の課題」と対応状況は、以下のとおりである。

1.塩害防除

- 引き続き必要な堰操作を行い塩化物イオン濃度を管理基準値以下に維持していく。
⇒近5カ年で基準値を超えた日はなく、河口堰は塩害防除効果を十分に発揮しており、安定した用水供給がなされている。

2.利水

- 今後も引き続き適切に管理を行い、用水供給を行っていく。
⇒水道用水、工業用水、農業用水については、安定した取水が可能となっている。

3.河床変動

- 毎年度測量を実施し、継続して監視を行っていく。
⇒堰下流において河床低下が見られるが、現状では堰の安全性、機能には影響していない。
堰上流右岸側において土砂堆積が進行する状況にあるが、近年の変化は穏やかであった。

4.水質

- 各水質項目に対し、引き続き監視していく。
⇒関係機関と連携して水質の調査・分析を継続した。
- 堰操作を工夫し、フラッシュ操作について引き続き試行していく。
⇒フラッシュ操作を継続し、冬季の赤潮発生に伴う高pH抑制に努めた。

5.生物

- 河川水辺の国勢調査結果を活用し、各生物項目について引き続き監視を行っていく。また、誘導放流について引き続き実施していくとともに、魚道調査を引き続き実施していく。
⇒河川水辺の国勢調査結果を収集・整理した。右岸魚道では改良によりアユやサケをはじめ、遊泳力の小さい底生魚も利用が見られ効果を発揮した。誘導放流ではアユとサケの遡上を確認しており、その効果がうかがえた。

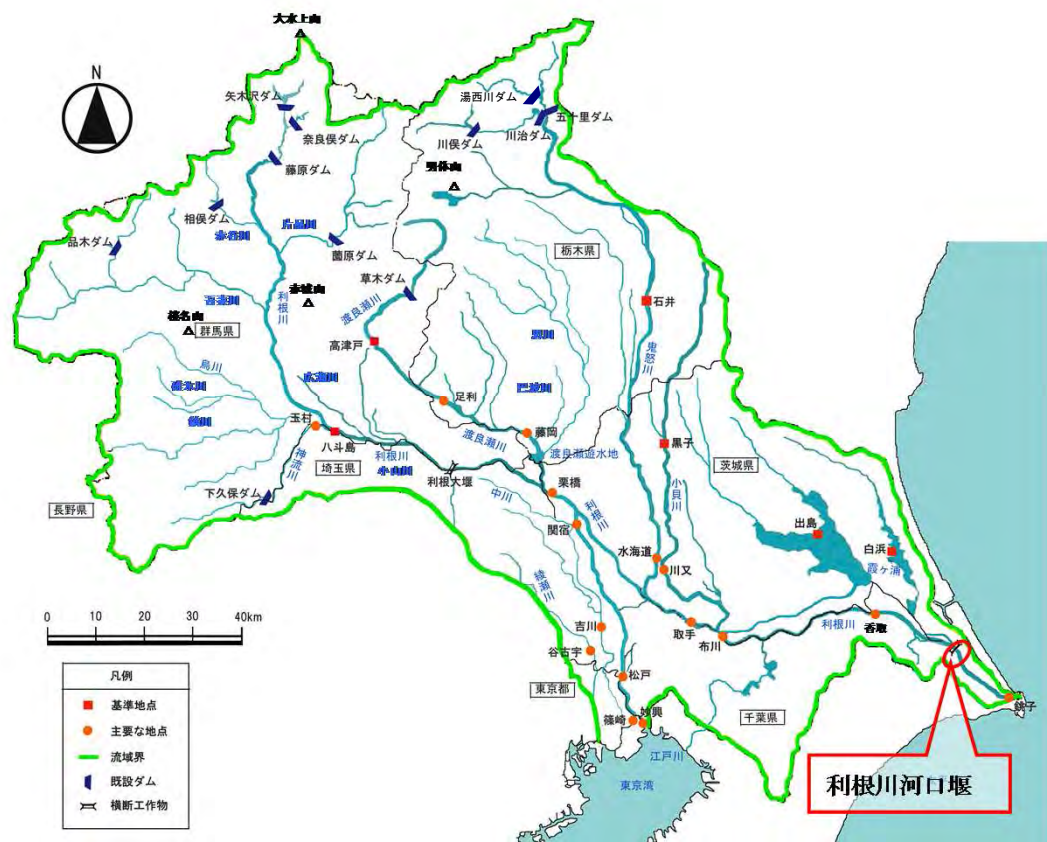
6.周辺地域動態

- 利根川河口堰の役割について理解を深めていただくため、引き続き地域との連携を図っていく。
⇒施設見学の受け入れ、地域のイベントにおける展示、清掃活動への参加、水の週間イベントの開催、関係機関との意見交換会等を実施し、地域との連携に努めた。

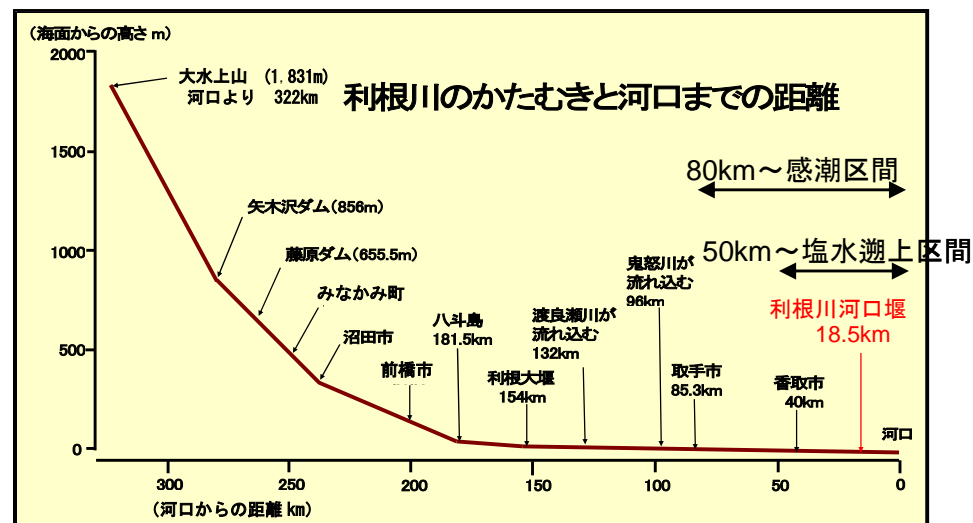
| | | |
|----|--------|----|
| 1. | 事業の概要 | 5 |
| 2. | 塩害防除 | 14 |
| 3. | 利水 | 16 |
| 4. | 河床変動 | 21 |
| 5. | 水質 | 24 |
| 6. | 生物 | 40 |
| 7. | 周辺地域動態 | 60 |

利根川流域の概要

- 利根川は、流域面積 16,840km²（全国1位）、幹線流路延長322km（全国2位）の日本屈指の大河川である。
- 流域の地形は、東・北・西の三方を高い山地に囲まれ、南東側だけが関東平野に連なる低地となっている。
- 流路の勾配は、下流ほど緩やかになる形状で、感潮区間は河口から80km程まで及ぶ。



利根川流域図



※感潮区間80km、塩水遡上50kmは利根川河口堰が建設される前の調査による
 ※感潮区間；河川の下流で水位や流速に海の潮汐が影響を与える区間

利根川縦断模式図

利根川水系における施設の完成状況



出典：関東地方建設局三十年史、利根川上流ダム40年史、東京都水道局事業概要、アーカイブス利根川、洪水調節報告書、関東地方整備局HP

利根川河口堰の概要(事業の目的)

利根川河口堰

- 目的：流水の正常な機能の維持（塩害防除・下流維持流量の確保）
新規利水（水道用水・工業用水・農業用水）
- 規模：堰長834m（可動部分465m、固定部分369m）
- 形状：調節ゲート2門、制水ゲート7門、閘門ゲート1カ所
- 管理開始：昭和46年4月【46年経過】（独立行政法人水資源機構 管理）

利根川河口堰水利権一覧

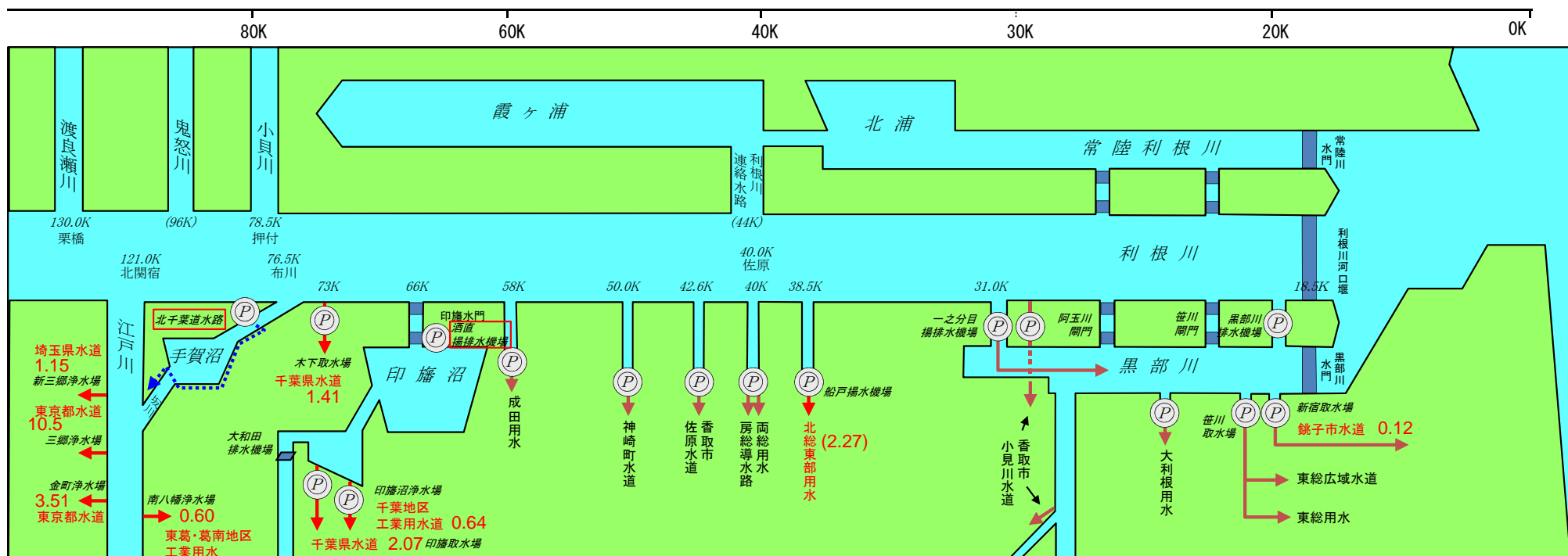
| 区分 | 利水者 | 利水量 | |
|------|---------------|------------------------|-----------------------|
| 水道用水 | 東京都 | 14.01m ³ /s | |
| | 千葉県 | 3.48m ³ /s | |
| | 埼玉県 | 1.15m ³ /s | |
| | 銚子市 | 0.12m ³ /s | |
| 工業用水 | 千葉県 | 1.24m ³ /s | |
| 農業用水 | 千葉県 北総東部用水 | 夏期（4/26～9/15） | 2.27m ³ /s |
| | | その他の期間 | 0.39m ³ /s |



利根川河口堰位置図

利根川河口堰の概要(建設の背景)

- 上流ダム群により確保された50m³/sの下流部河川維持用水が果たしてきた機能の一部を堰操作によって代行(河川維持用水30m³/s)することにより、20m³/s分を新規利水に開発するとともに旱塩害を防止する。なお、農業用水については、河口堰上流の容量を利用して供給可能とした。
- 利水者は、東京都、埼玉県、千葉県、千葉県銚子市の都市用水及び農業用水である。
- 東京都、埼玉県、千葉県の都市用水は、河口堰より上流から取水されている。



利根川下流部利水模式図

(赤字：利根川河口堰開発分)

利根川河口堰の概要(施設の概要)

調節ゲート



越流型シェル構造2段式ローラゲート
上段扉 幅45.0m×高3.6m
下段扉 幅45.0m×高4.0m

制水ゲート

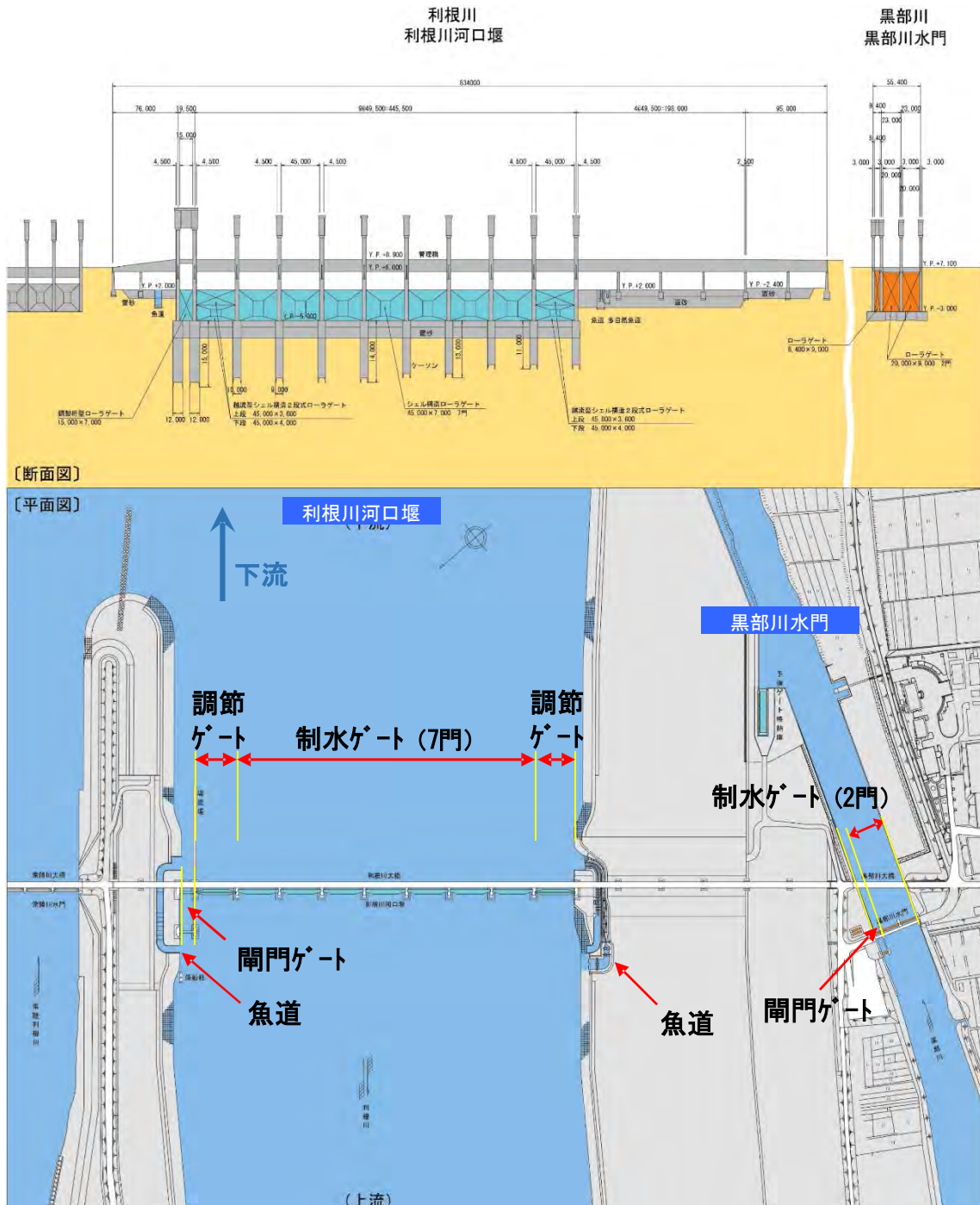


シェル構造ローラゲート
幅45.0m×高7.0m

閘門ゲート



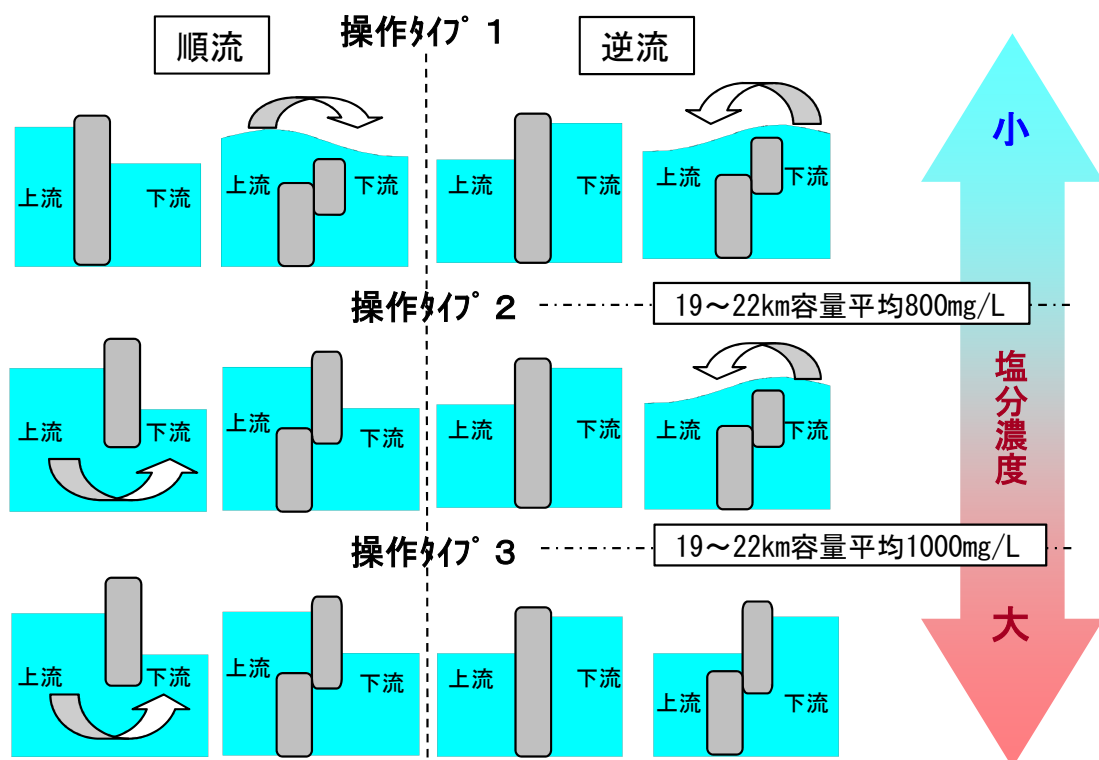
ローラゲート
幅15.0m×高7.0m
(上・下流側とも同じ)



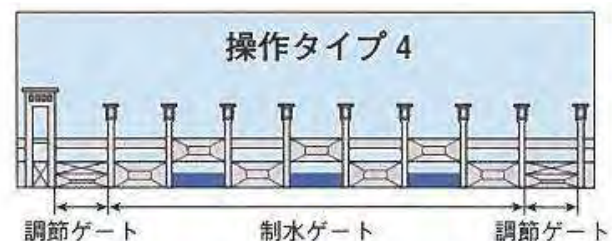
利根川河口堰操作の基本

- 堰流入量 $250\text{m}^3/\text{s}$ 以下の場合には、河川流量・塩分濃度・潮位によってゲート进行操作し、堰上流の利水に支障をきたさない程度に塩分濃度を保持する。
- 従来からある取水施設に対し、取水障害とならないよう堰上流水位をY.P.+0.8~+1.3mに保持する。

河川流量が少なく ($250\text{m}^3/\text{s}$ 以下)、堰上流における塩分濃度の管理が必要なとき



河川流量が十分 ($250\text{m}^3/\text{s}$ を越える) で塩水遡上の懸念のないとき



堰流入量の増加に合わせて、制水ゲートを1門~3門順次全開する

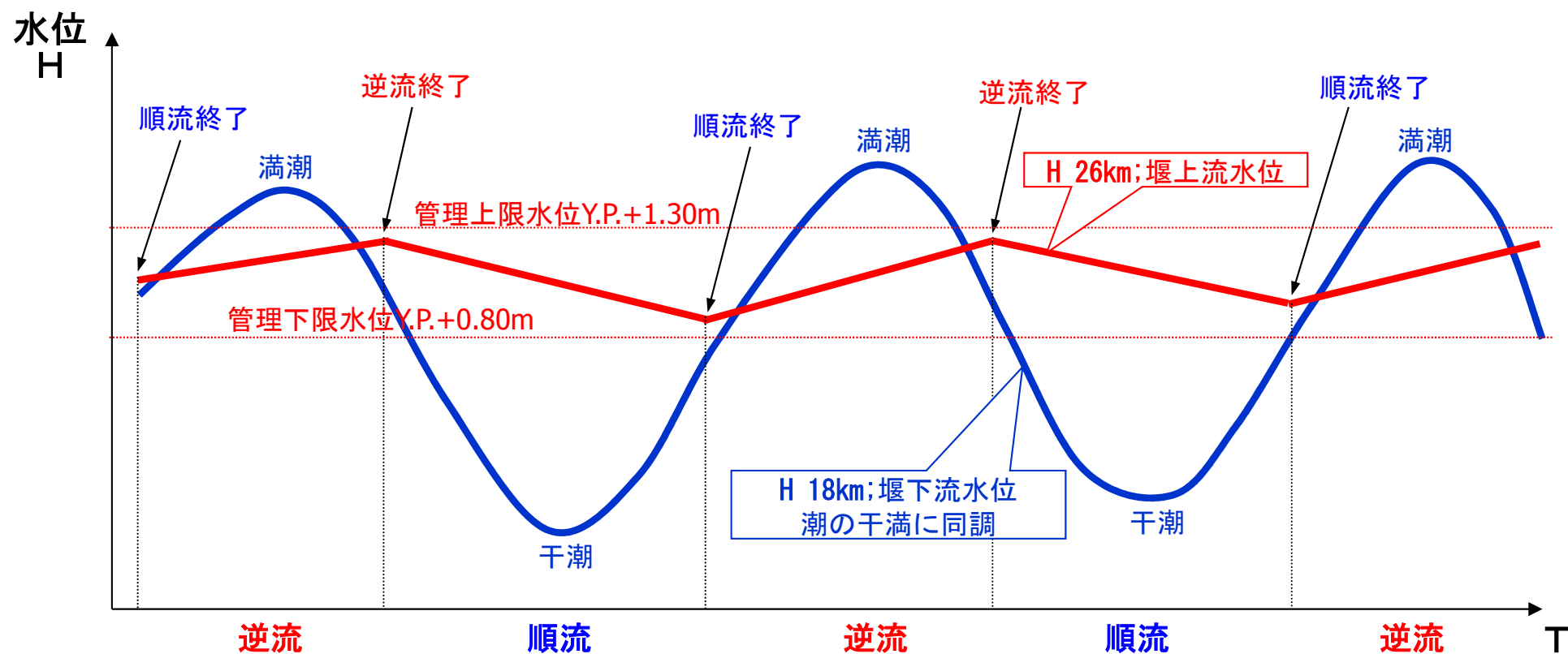


流入量が $500\text{m}^3/\text{s}$ を越えた場合、ゲートを全門全開する

(堰上流側から見たところ)

利根川河口堰操作イメージ図

利根川河口堰の概要(操作)②



| 操作タイプ | < 順 流 > | | < 逆 流 > | |
|-------|---------|-------|---------|-------|
| | 制水ゲート | 調節ゲート | 制水ゲート | 調節ゲート |
| 1 | 閉 | 開 | 閉 | 開 |
| 2 | 開 | 閉 | 閉 | 開 |
| 3 | 開 | 閉 | 閉 | 閉 |

堰の上下流水位差 (H 26km-H 18km) が15cm以上の時を
順流と定め、ゲートを開けて放流を行っている。

堰の開閉模式図 (操作タイプ1・2・3)

利根川河口堰の概要(管理状況)①

■管理施設(土木構造物、機械設備、電気通信設備)は、管理開始以来46年を経過し、施設の老朽化が顕著なことから、改築も視野に入れた抜本的な対策の検討が必要。



堰柱内鉄筋露出状況



堰柱螺旋階段腐食状況



制水ゲート戸当り塗装腐食状況



観測局舎発錆出状況



観測局舎踊場・階段腐食状況

利根川河口堰の概要(管理状況)②

- 長寿命化計画に基づいた点検巡視を実施し、各施設の機能維持、故障等のリスク低減、ライフサイクルコスト縮減に資する補修、施設更新を計画的に実施。
- 各施設点検は、点検・巡視(1回/月)、年点検・月点検を計画的に実施。



職員によるゲート設備の点検



ゲート整備 (扉体・塗装・電気防食)



水上観測局舎整備



職員による電気通信設備の点検



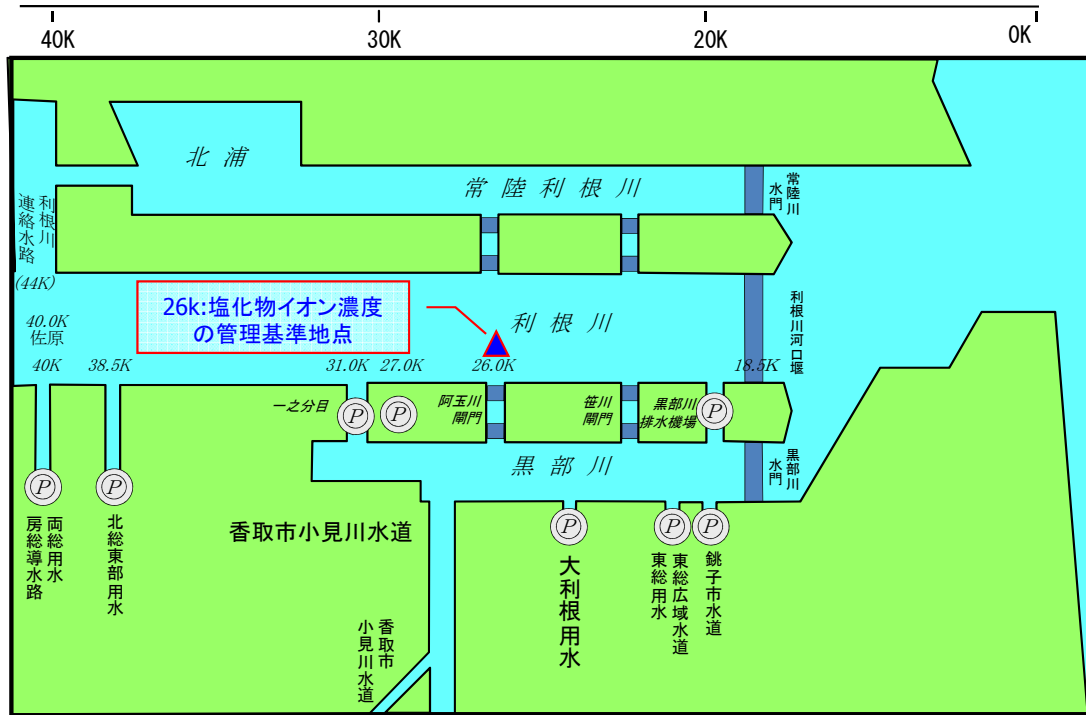
利根川大橋P1橋脚工事状況



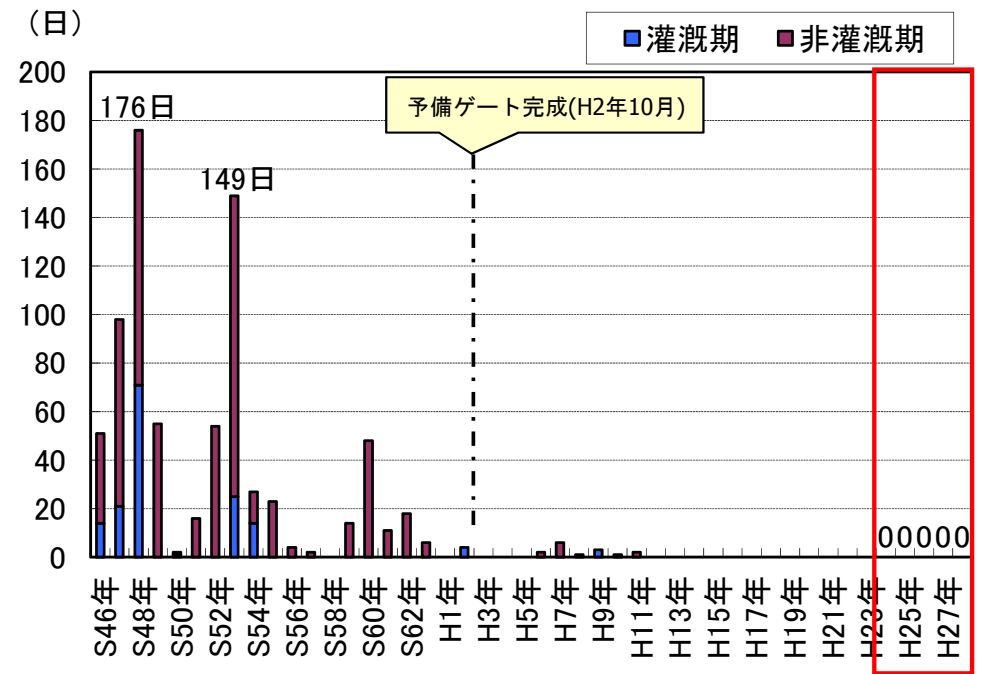
利根川大橋P1橋脚工事完成

塩害防除効果

- 塩害防除するため、利根川26km地点(堰上流7.5km地点)表層において塩化物イオン濃度の管理を行っている。
- 塩化物イオン濃度の管理基準値は、水稻の育成に配慮し、表層(Y.P.-0.5m)で500mg/Lとしている。
- 近年、高塩分による取水停止はなく、安定した水供給が実現されている。



塩化物イオン濃度の管理基準点位置図



26km地点における
日平均表層塩化物イオン濃度が基準値を超えた日数

【塩害防除のまとめ】

- 利根川河口堰上流26km地点表層の塩化物イオン濃度を500mg/L程度を上限として管理を行った結果、近年で基準値を超えた日はない。
- 河口堰は塩害防除効果を十分に発揮しており、安定した用水供給がなされている。

【今後の方針】

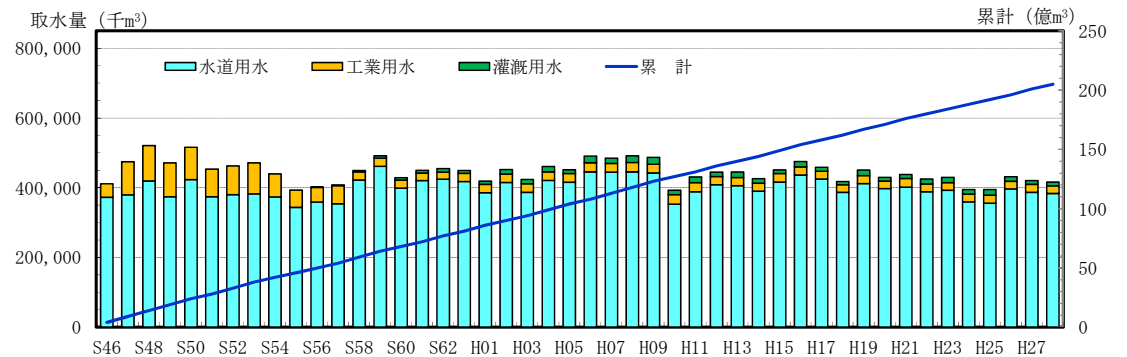
- ◆ 引き続き適切な堰操作を行い、塩化物イオン濃度を管理基準値以下に維持していく。

利水1

- 水道用水は東京都、埼玉県及び千葉県等の各都県市の一部に供給されている。また、工業用水は千葉県の一部に供給されている。農業用水は千葉県の北総東部地区に供給されている。
- 利根川河口堰により開発された新規利水により、安定した取水が可能となっている。
- 管理開始以来46年間で約205億 m^3 を供給した。
- 利根川河口堰による新規利水の供給量は、近年は概ね横ばい、年間では約4.1億 m^3 である。内訳は、水道用水が概ね3.8億 m^3 、工業用水が概ね0.2億 m^3 、農業用水が概ね0.1億 m^3 である。



出典：「利根川河口堰の管理」パンフレットをもとに作成



利根川河口堰取水実績経年変化

※各利水者からの取水実績値による

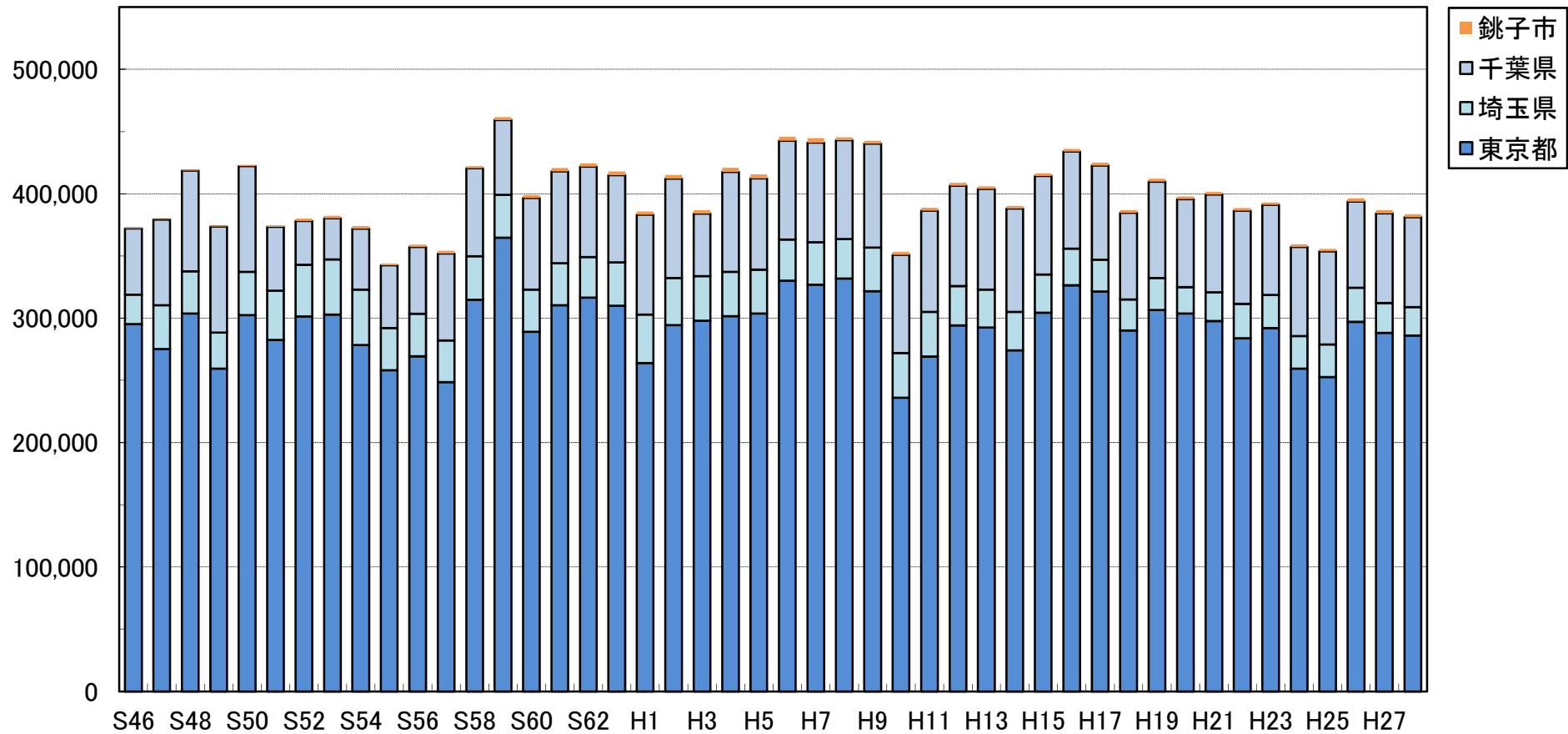
利根川河口堰新規利水量 (用途別・利水者別)

| | | | |
|--------------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|
| 水道用水 (18.78 m^3/s) | 銚子市 0.12 m^3/s | 工業用水 1.24 m^3/s | 農業用水 平均2.27 m^3/s |
| 東京都 14.01 m^3/s | 千葉県 3.48 m^3/s | 埼玉県 1.15 m^3/s | 千葉県 1.24 m^3/s |
| | | 千葉県 1.24 m^3/s | 北総東部地区 平均2.27 m^3/s |

利水(利水補給の効果)①

- 利根川河口堰により供給される水道用水は、経年的に安定している。
- 銚子市は昭和50年代から高い水道普及率を維持できている。

取水量(千m³)

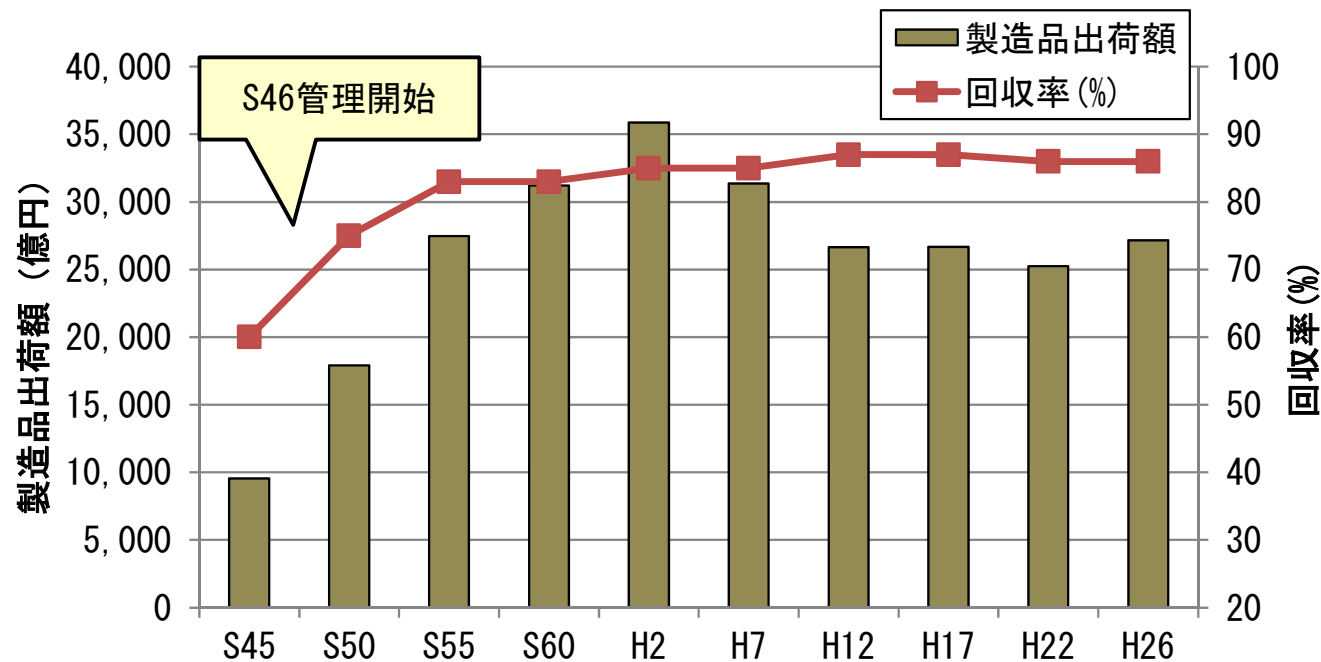


利根川河口堰水道用水の取水実績経年変化

※各利水者からの取水実績値による

利水(利水補給の効果)②

■ 工業用水が供給される千葉県内の葛南地区、東葛地区、千葉地区(習志野市、市川市、千葉市、船橋市、松戸市)の工業製品出荷額の経年変化は、昭和40年代以降の高度成長を支え、平成2年をピークにやや減少したものの近年は横ばいで地域の工業生産に大きく寄与していると言える。

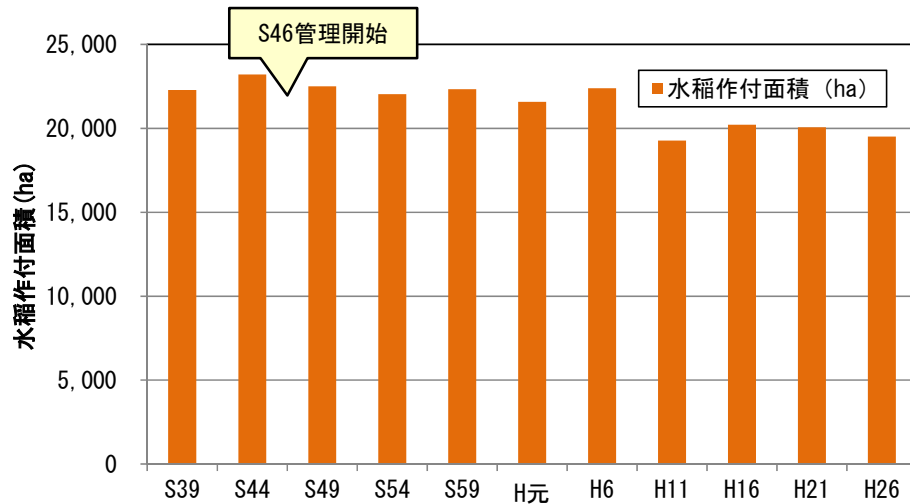


工業用水供給対象市の製造品出荷額と回収率の経年変化

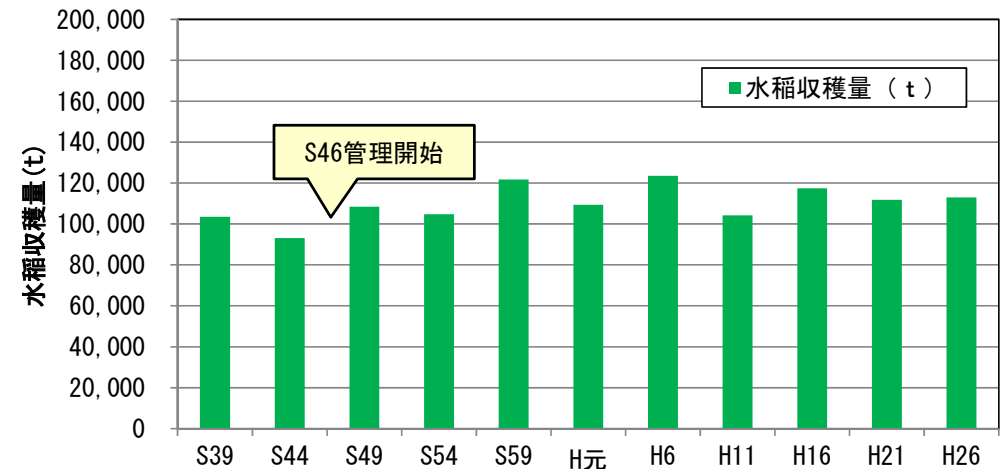
※千葉県統計年鑑、平成28年版日本の水資源の現況をもとに作成

利水(利水補給の効果)③

- 農業用水が供給される地域は、千葉県の北総東部地区で、香取市(旧佐原市、旧栗源町、旧山田町、旧小見川町)、^{そうさし}匝瑳市(旧八日市場市)、成田市(旧大栄町)、旭市、多古町、東庄町、神崎町の4市3町である。
- 北総東部地区の水稲作付面積と水稲収穫量の経年変化は、渇水年の平成6年も含めて、長期的に安定した収穫量が維持されており、地域の農業生産に大きく寄与していると言える。



北総東部地区の水稲作付面積 (ha) の経年変化



北総東部地区の水稲収穫量 (t) の経年変化

出典：千葉県統計年鑑をもとに作成

※匝瑳市に合併した野栄町、成田市に合併した下総町、旭市に合併した海上町、飯岡町も含めて集計している。

【利水のまとめ】

- 利根川河口堰による新規利水の供給量は、近年は概ね横ばいで約4.1億 m^3 である。内訳は、水道用水が概ね3.8億 m^3 、工業用水が概ね0.2億 m^3 、農業用水が概ね0.1億 m^3 である。
- 水道用水、工業用水、農業用水については、安定した取水が可能となっている。

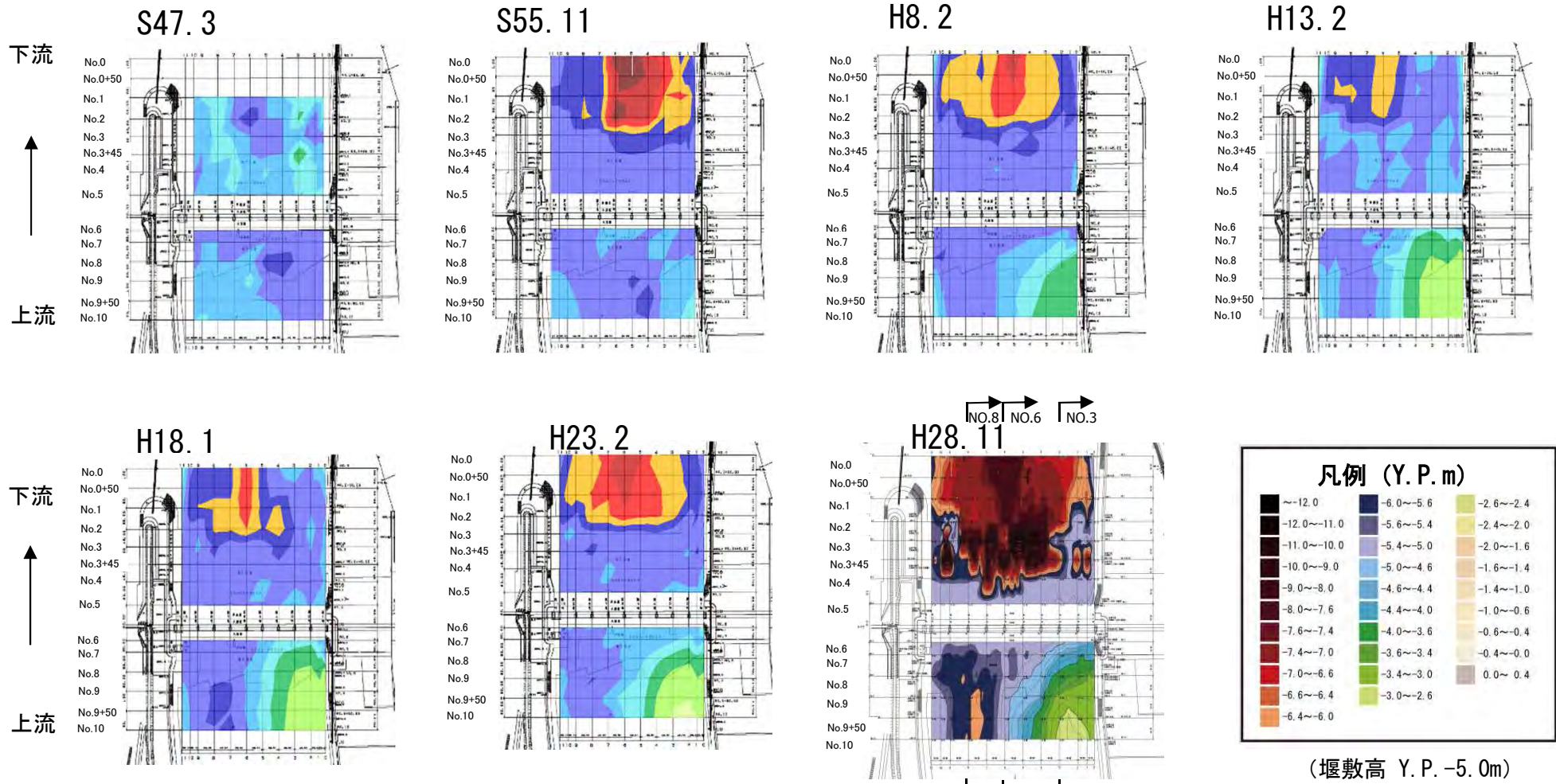
【今後の方針】

- ◆ 今後も引き続き適切に管理を行い、用水供給を行っていく。

堰周辺の河床変動①

■ 堰下流については河床低下の傾向にあり、近年はその傾向が強くなっているが、堰上下流の基礎部分には影響は及んでおらず、現状では堰の安全性、機能に影響していない。

■ 堰上流右岸側は堆積傾向であるが、現状では堰の運用に影響を及ぼす状況にはない。



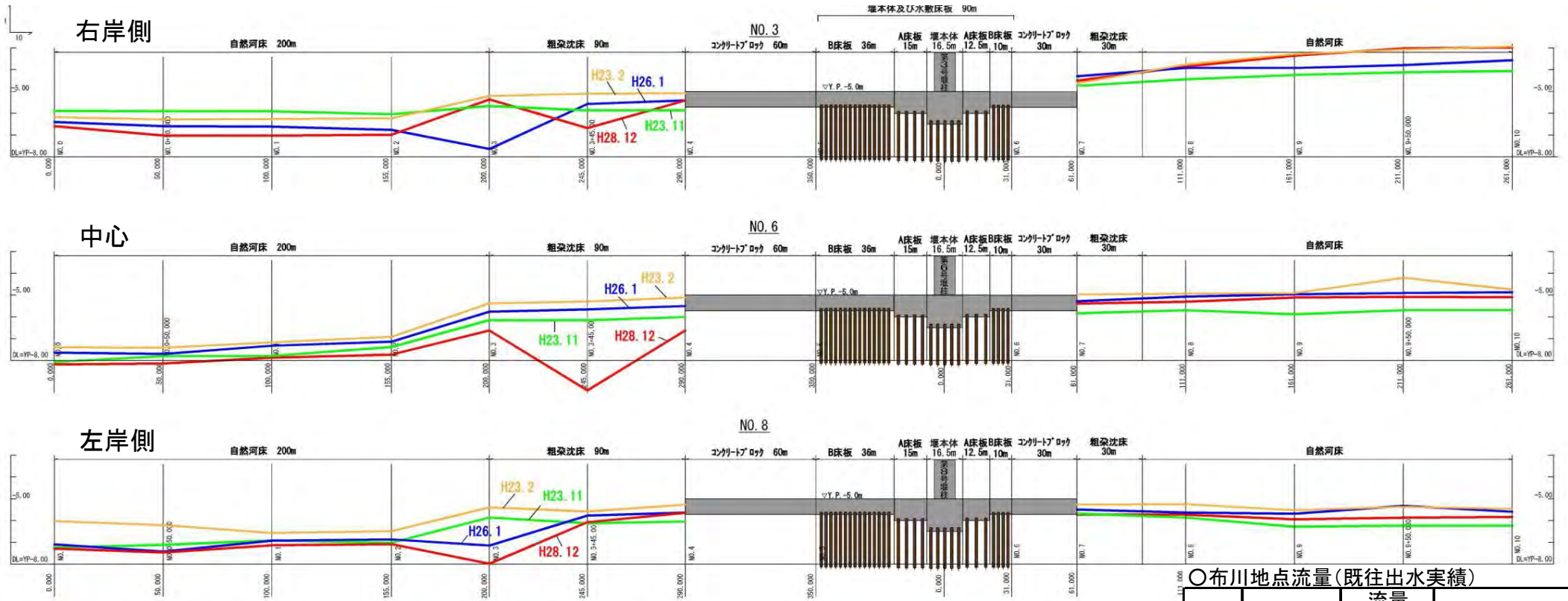
深浅測量平面図

NO.8 NO.6 NO.3

(堰敷高 Y. P. -5.0m)

堰周辺の河床変動②

■ 堰下流については河道中央を中心に河床低下の傾向にあり、平成28年は粗朶沈床部での低下が顕著である。これは平成27年9月の関東・東北豪雨(堰最大流入量約6,600m³/s)の影響が可能性として考えられる。



- 凡例
- 平成23年 2月 測量
 - 平成23年 11月 測量
 - 平成26年 1月 測量
 - 平成28年 12月 測量

深浅測量縦断図 (縦横比1:10)

○布川地点流量(既往出水実績)

| 順位 | 年月日 | 流量 (m ³ /s) | 備考 |
|----|-----------|------------------------|---------|
| 4 | S57.8.2 | 7,186 | |
| 2 | S57.9.13 | 7,813 | |
| 9 | S58.8.18 | 6,226 | |
| 8 | S60.7.2 | 6,186 | |
| 1 | H13.9.13 | 8,307 | |
| 3 | H14.7.11 | 7,754 | |
| 5 | H19.9.8 | 7,038 | |
| 10 | H23.9.22 | 5,853 | |
| 6 | H27.9.10 | 6,669 | 関東・東北豪雨 |
| 7 | H29.10.24 | 6,526 | 直近 |

【河床変動のまとめ】

- 堰下流において河床低下が見られるが、堰上下流の基礎部分には影響は及んでおらず、現状では堰の安全性、機能に影響していない。
- 堰上流右岸側において土砂堆積が進行する状況にあるが、近年の変化は穏やかである。

【今後の方針】

- 毎年測量を行い、監視を継続する。なお、河床低下部分については、今後とも留意して状況把握に努めるとともに、必要に応じ対応方針を検討していく。

環境基準指定状況

■ 利根川下流部は河川A類型、生物B類型に指定されている。環境基準点は佐原（40km）及び布川（76.5km）の2地点となっている。



| 環境基準類型区分 | 類型指定年 | 基準値（生活環境項目） | | | | |
|----------|-------|----------------|-------------|---------------------------|-----------|---------------------|
| | | pH | BOD | SS | DO | 大腸菌群数 |
| 河川A | 昭和48年 | 6.5以上 8.5以下 | 2mg/L以下 | 25mg/L以下 | 7.5mg/L以上 | 1000 MPN/100ml以下 |
| | | 全亜鉛 | ノニルフェノール | 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS) | | |
| 生物B | 平成21年 | 0.03mg/L以下 | 0.002mg/L以下 | 0.05mg/L以下 | | |

環境基準との比較(平成24年～平成28年)

- 布川(76.5km)、佐原(40km)、河口堰直上(19km)における環境基準達成状況をみると、pH、SS、DOは、ほぼ環境基準を満たしている。
- BOD、大腸菌群数は、全地点において環境基準を満足した割合が低い。

平成24年～平成28年における環境基準の達成状況

| 調査地点 | | 河口堰上流 | | |
|----------------|-------|-----------------|--------------|-----------------|
| | | 河川A類型 | | |
| | | 布川※ (76.5km) | 佐原 (40km) | 河口堰直上 (19km) |
| 環境基準達成状況及び水質傾向 | pH | 1/60 | 0/60 | 5/59 |
| | | → | → | → |
| | BOD | 16/60 | 21/60 | 36/59 |
| | | → | ↓ | ↓ |
| | SS | 6/60 | 0/60 | 1/59 |
| | | → | → | → |
| | DO | 5/60 | 9/60 | 2/59 |
| | | → | → | → |
| | 大腸菌群数 | 42/60 | 19/60 | 25/59 |
| | | ↑ | → | ↑ |

※栄橋地点

環境基準の超過日数割合

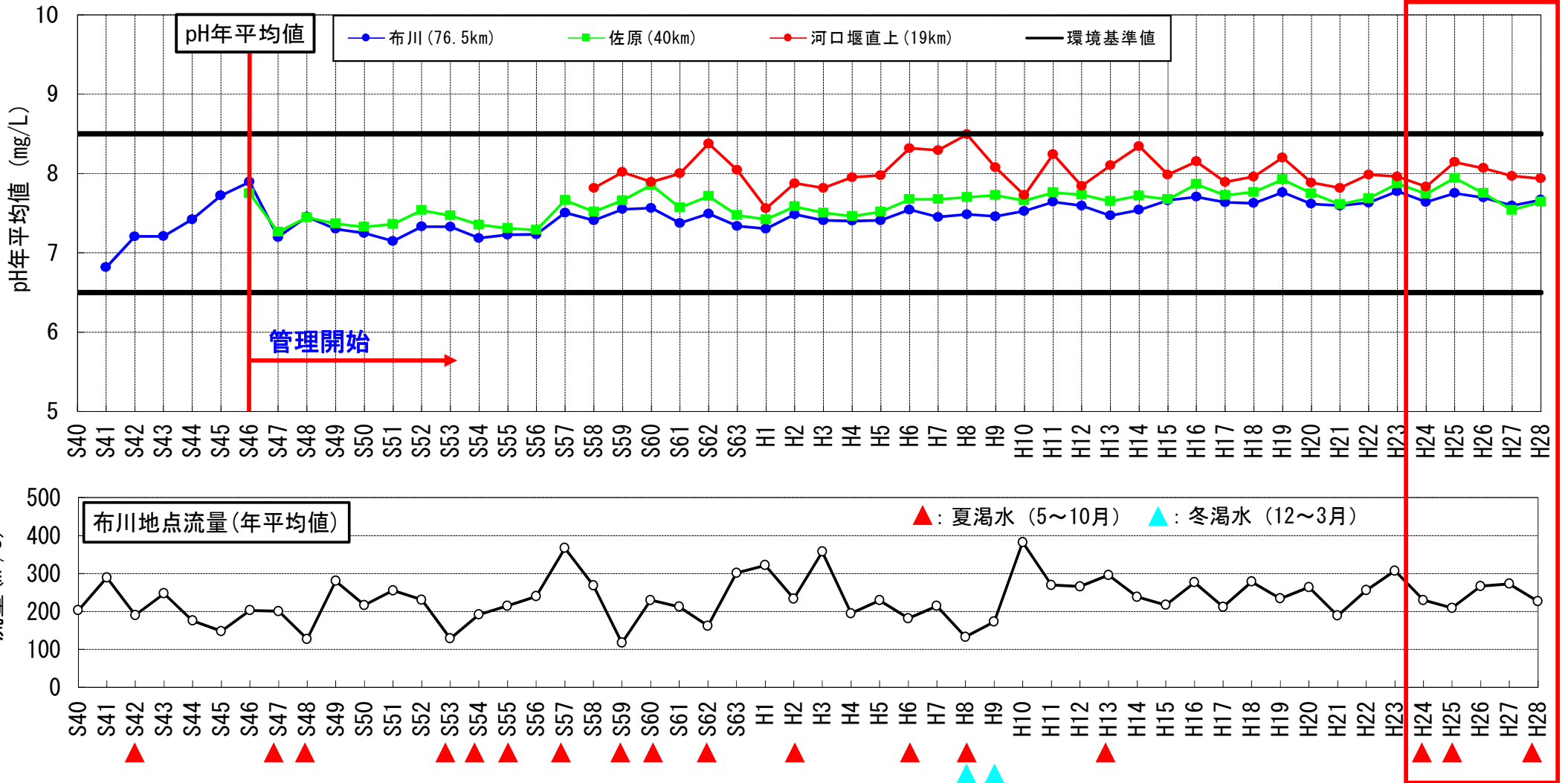
| | |
|--|--------|
| | 0% |
| | 10%以下 |
| | 11～25% |
| | 26～50% |
| | 50%以上 |

※1 上段…近五カ年の環境基準達成状況は、環境基準超過回数/調査回数で示した。

※2 下段…近五カ年の水質傾向。→：数値が横ばい、↑：上昇傾向、↓：低下傾向

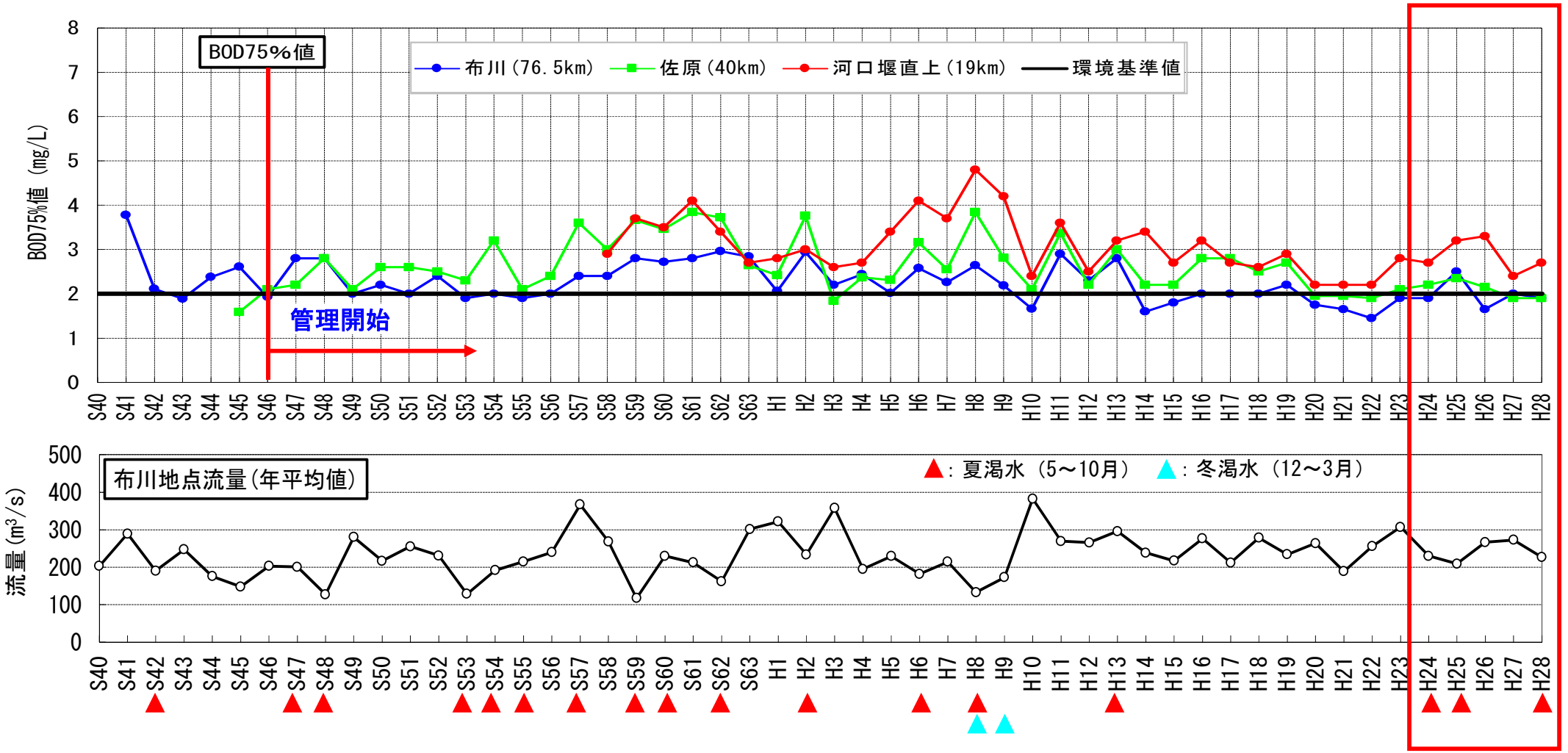
pH

- 近年における年平均値はいずれの地点においても環境基準を満足している。
- 上流の布川地点から下流の19km地点に向かうにつれてpHが上昇する傾向にある。

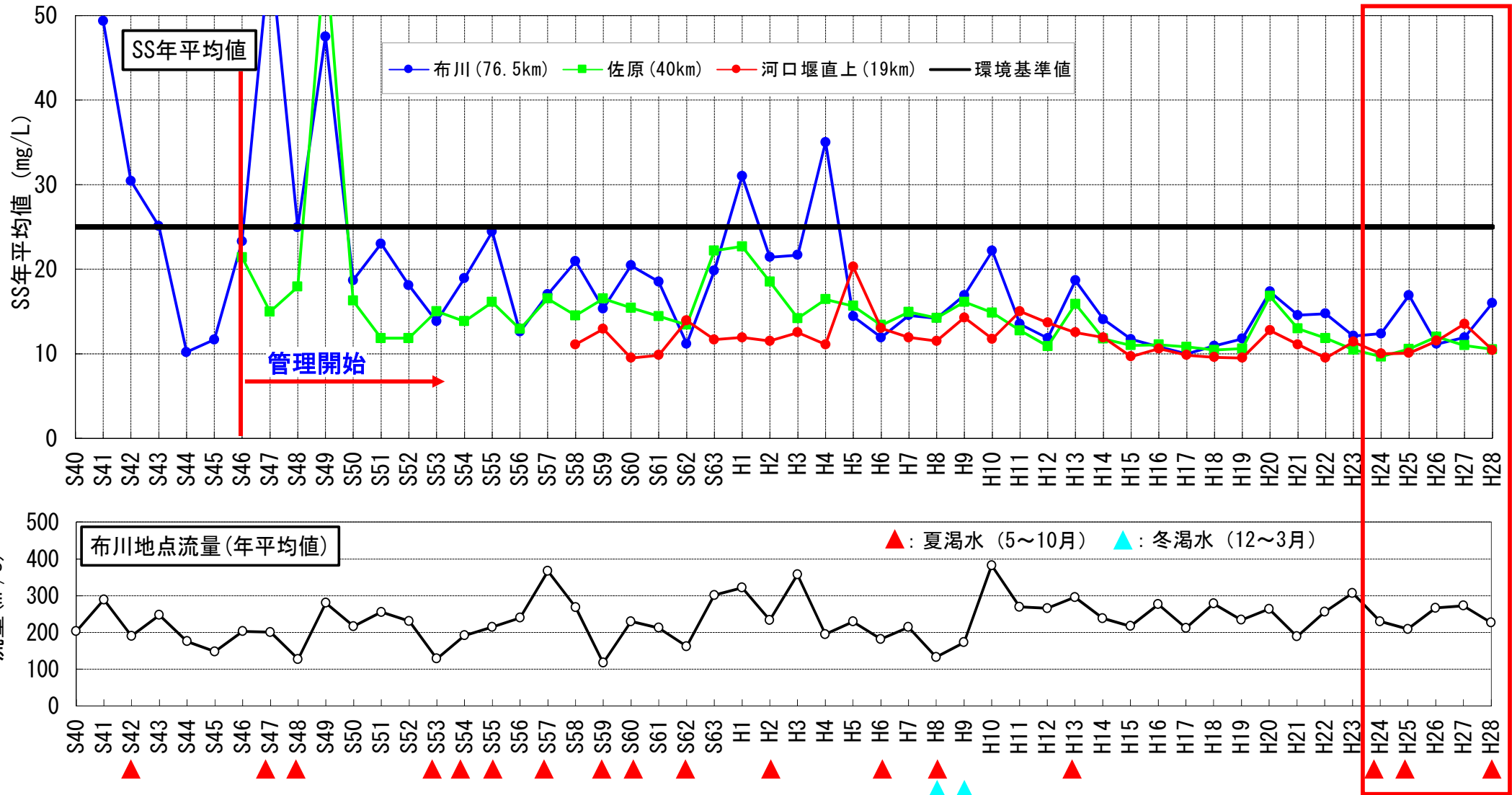


BOD

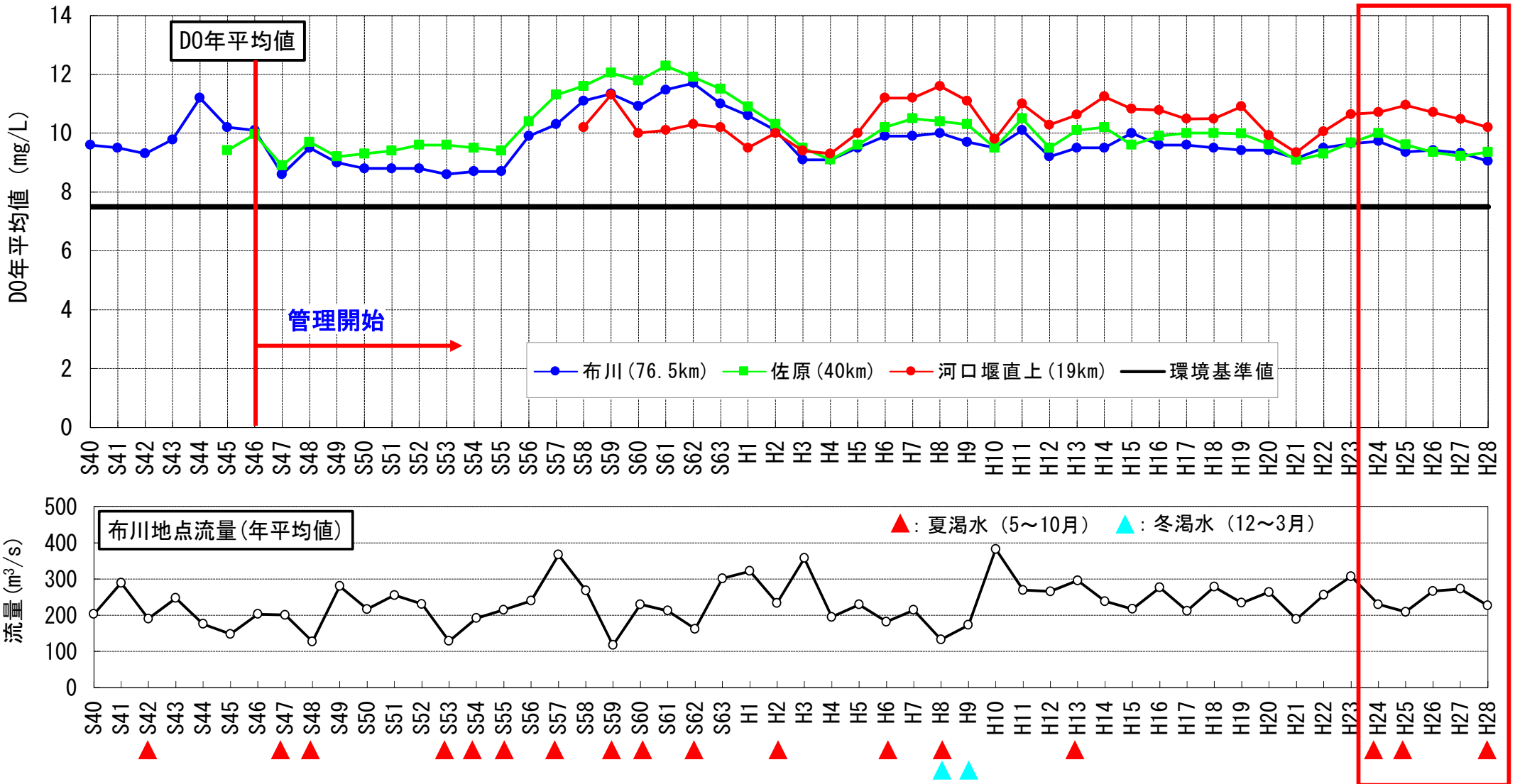
- 上流の布川地点から下流の19km地点に向かうにつれてBODが上昇する傾向にある。
- 近年における堰上流域のBOD75%値は、2~3mg/L程度で横ばいとなっており、環境基準値を上回る年がある。



- 近年における年平均値はいずれの地点においても環境基準を満足している。
- 上流の布川地点から下流の19km地点に向かうにつれてSSが低下する傾向にある。

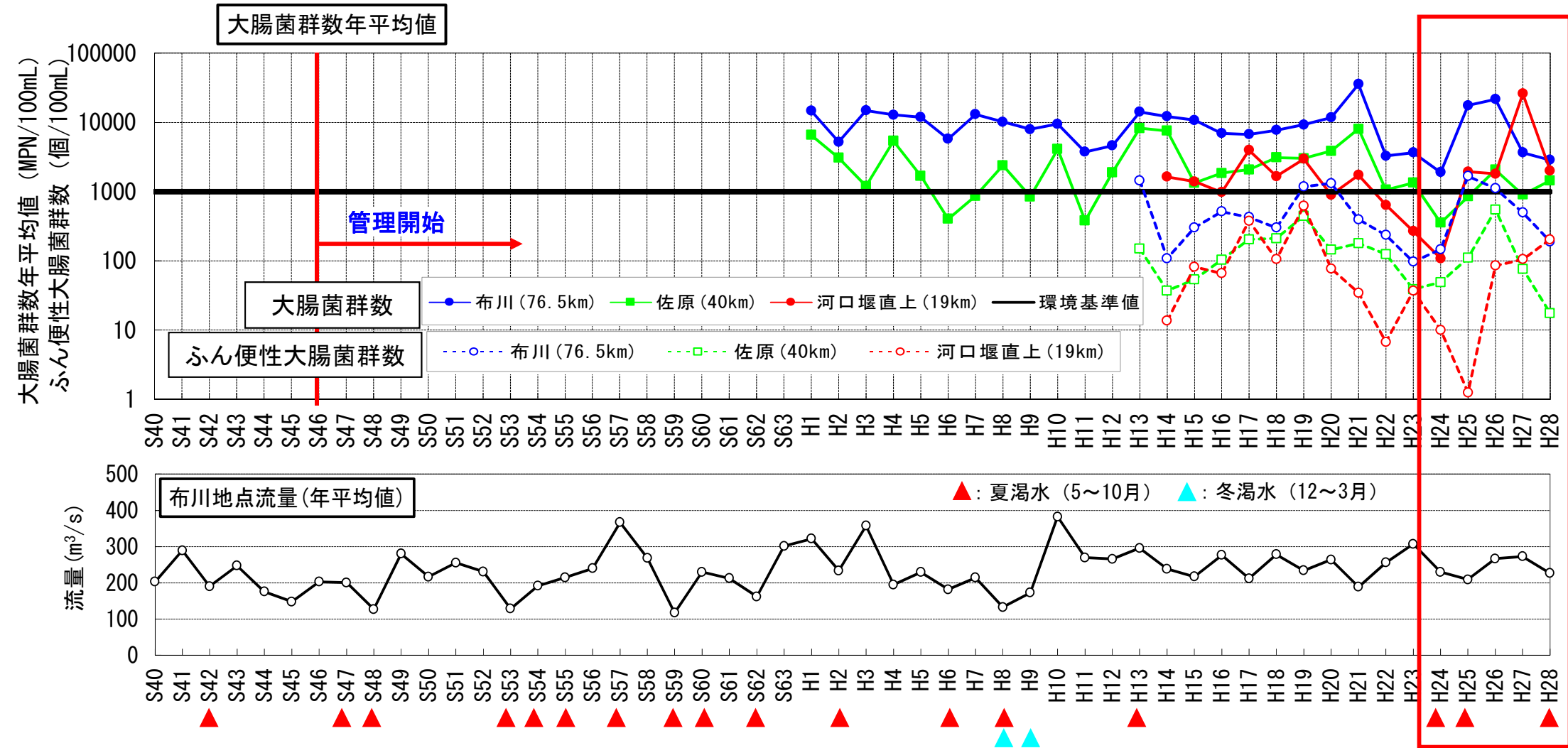


- 近年における年平均値はいずれの地点においても環境基準を満足している。
- 上流の布川地点から下流の19km地点に向かうにつれてDOが上昇する傾向にある。



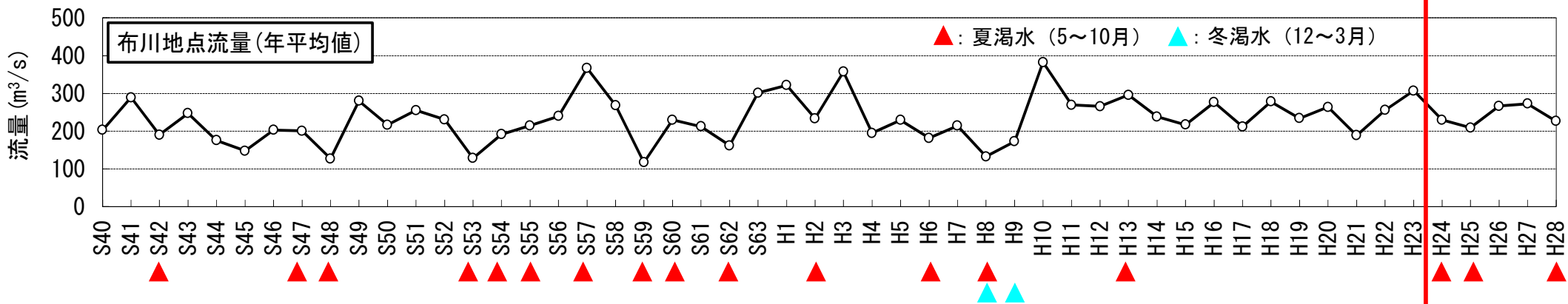
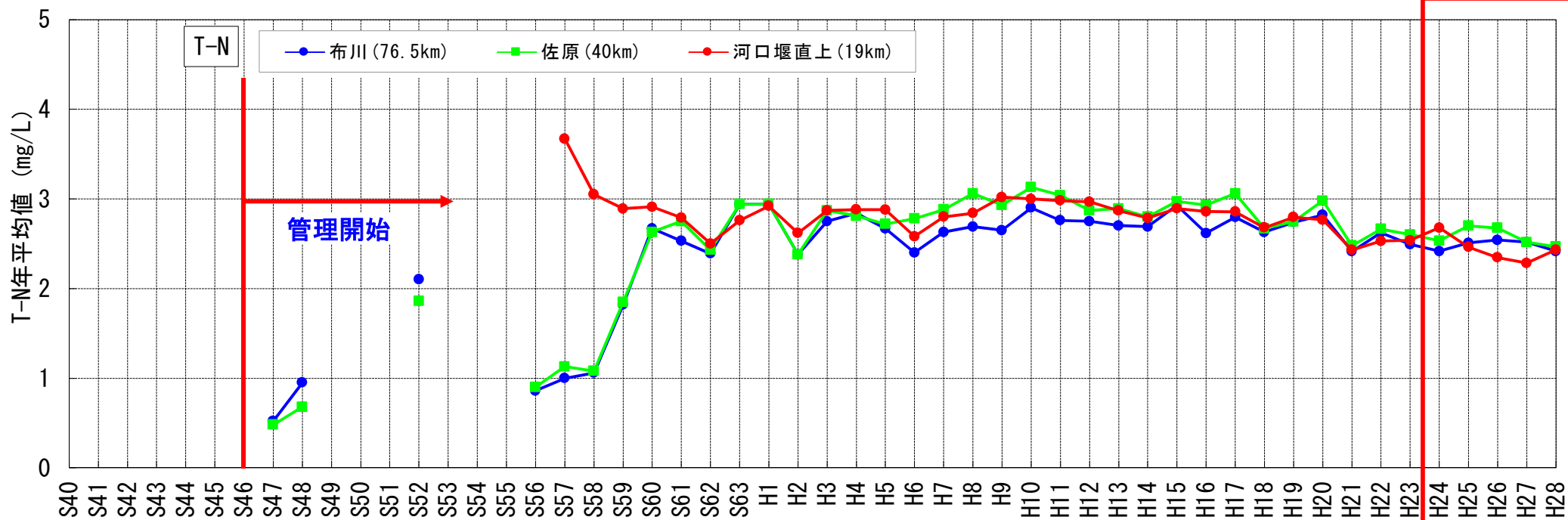
大腸菌群数及びふん便性大腸菌群数

- 近年における堰上流域の大腸菌群数年平均値は大きく変動しているため、環境基準値を上回る年がある。
- ふん便性大腸菌群数は、親水利用の目安となる100(個/100mL)前後を推移している。



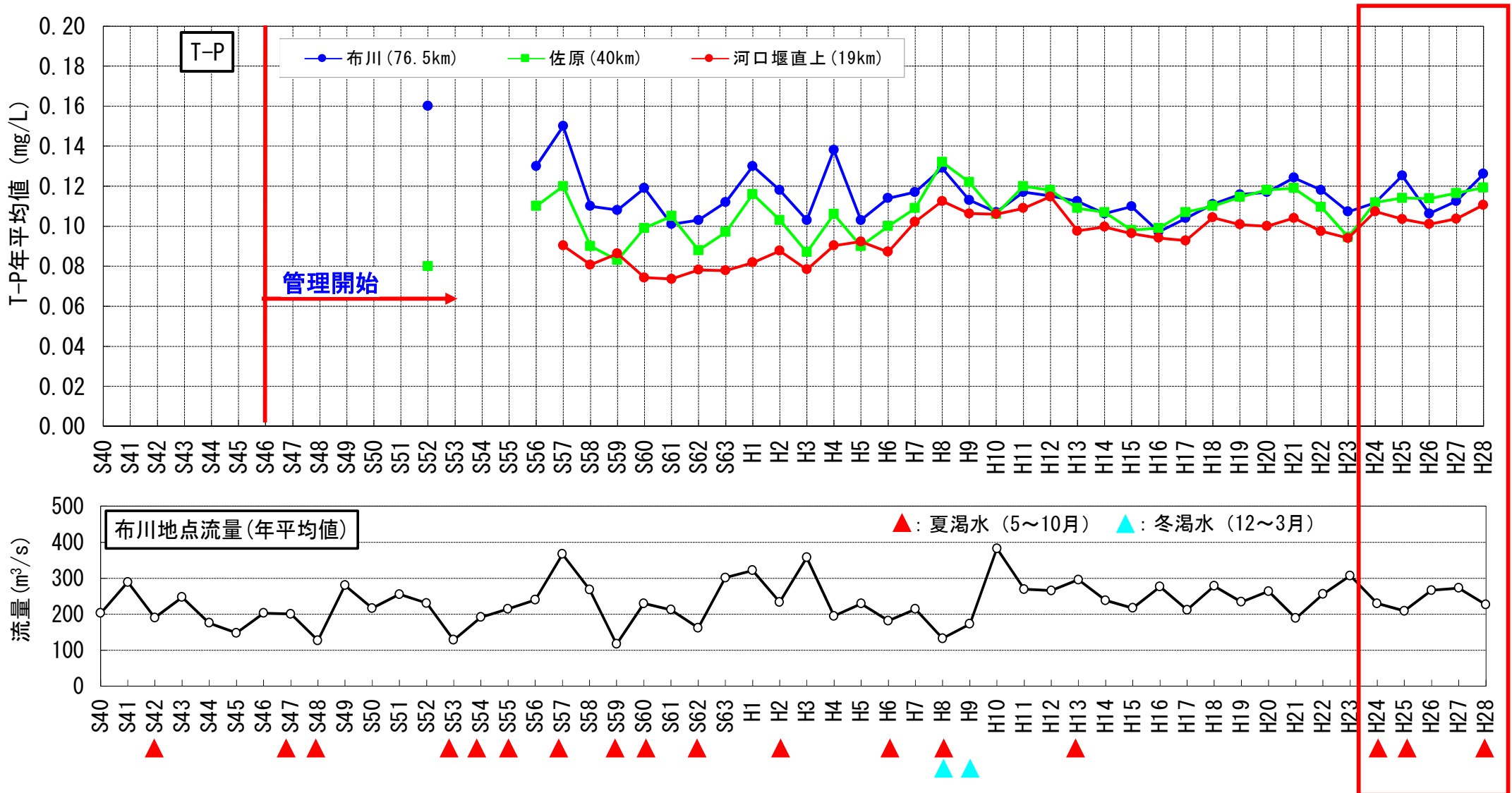
T-N

■ 近年におけるT-Nの年平均値は、2.6mg/L程度の横ばいとなっている。



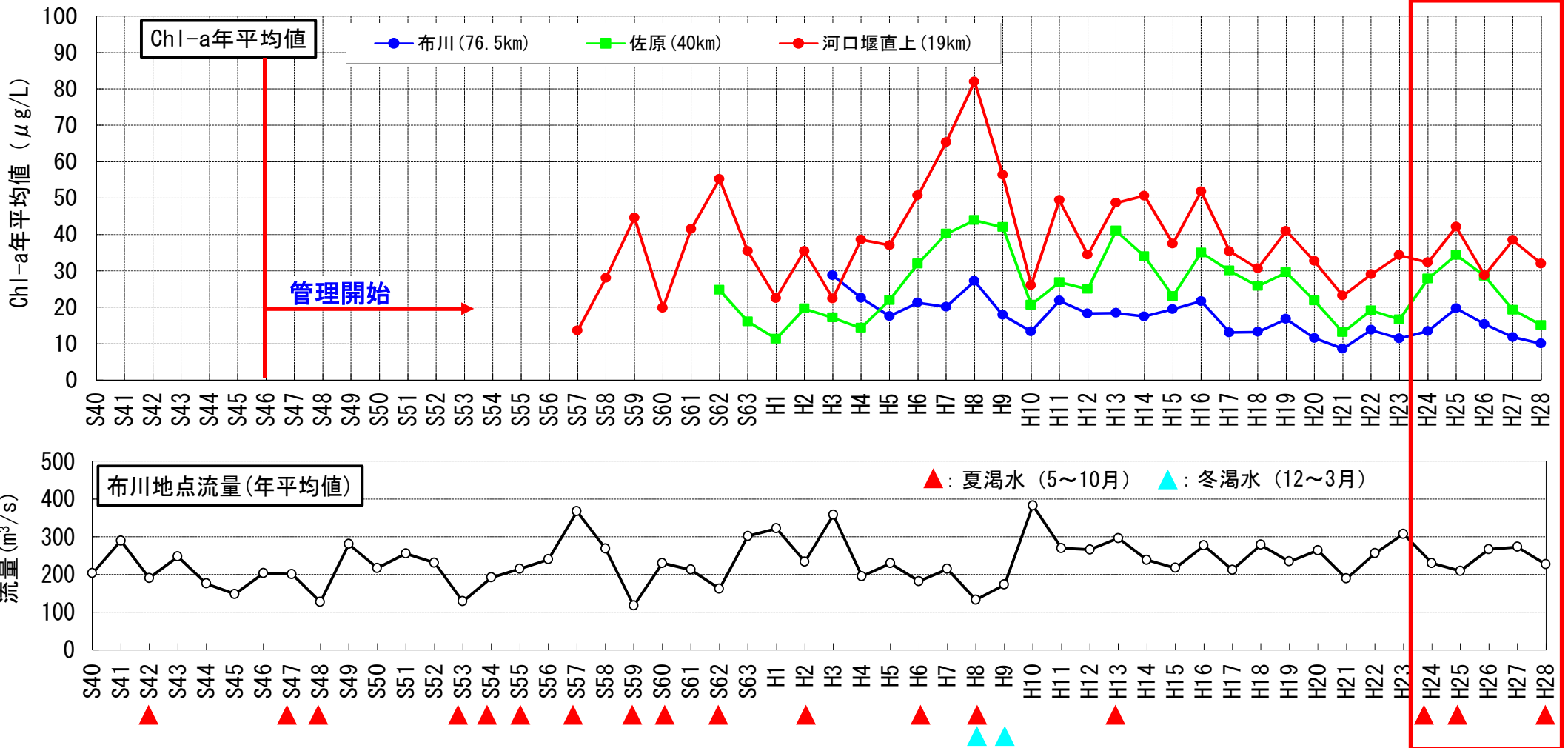
T-P

■ 近年におけるT-Pの年平均値は、0.12mg/L程度の横ばいとなっている。



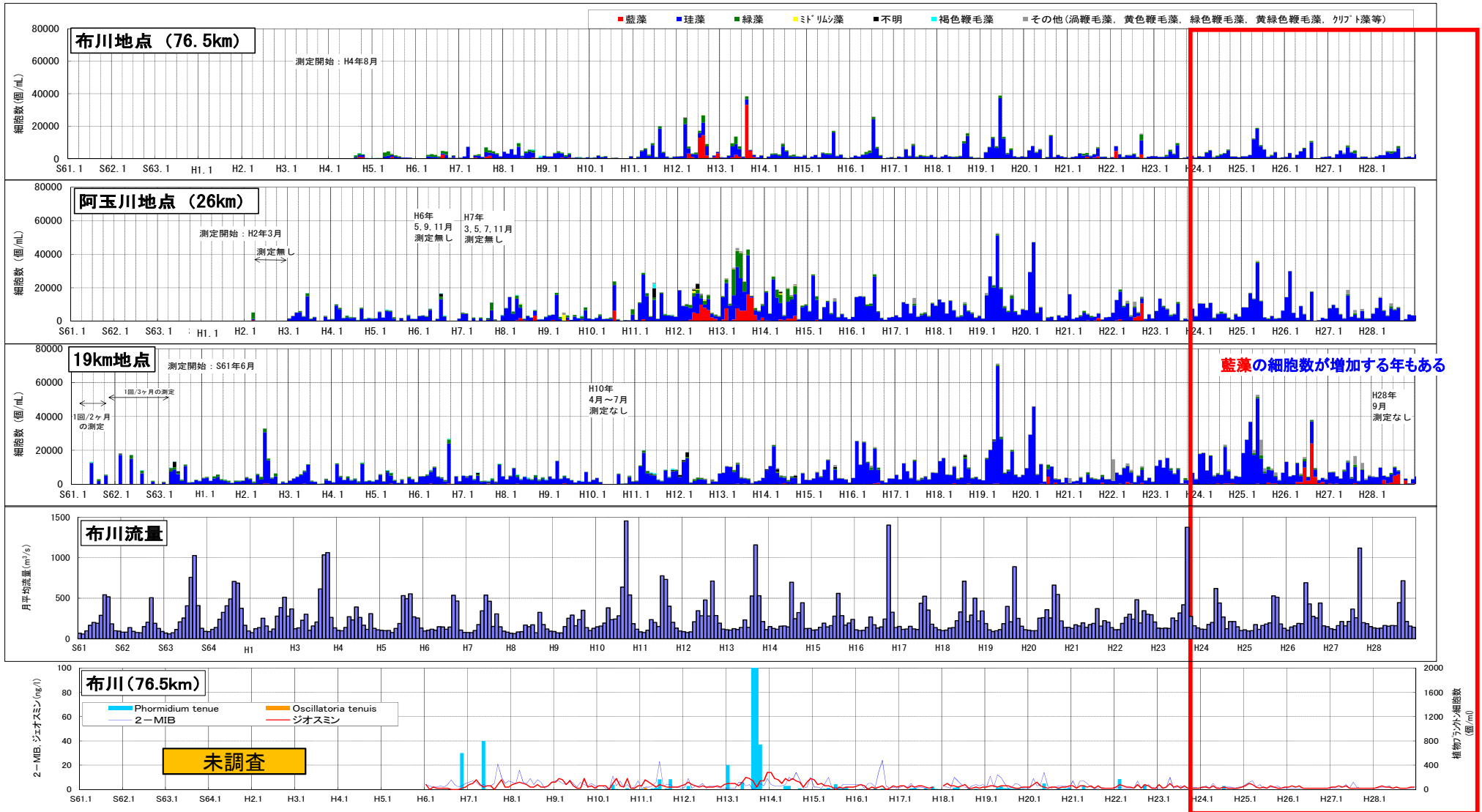
Chl-a

- 近年におけるChl-aの年平均値は、10~40 μg/L程度の横ばいとなっている。
- 下流地点に向かうにつれてクロロフィルa濃度が上昇する傾向にある。



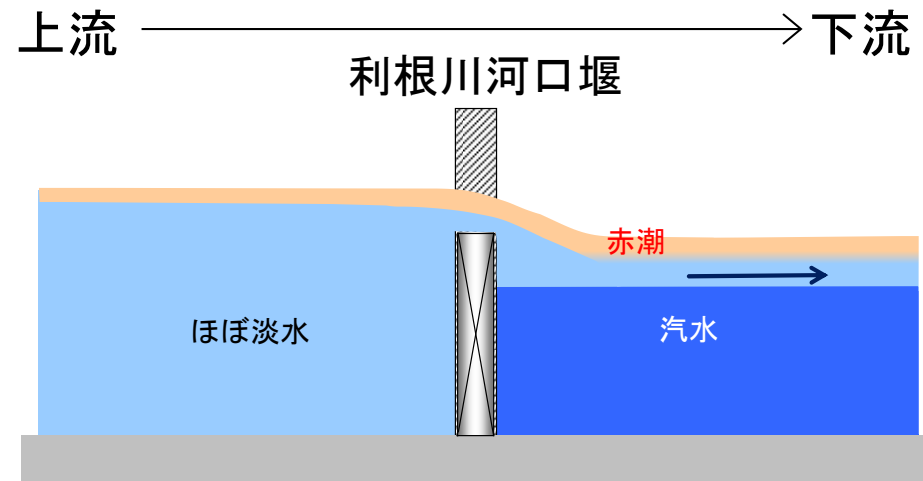
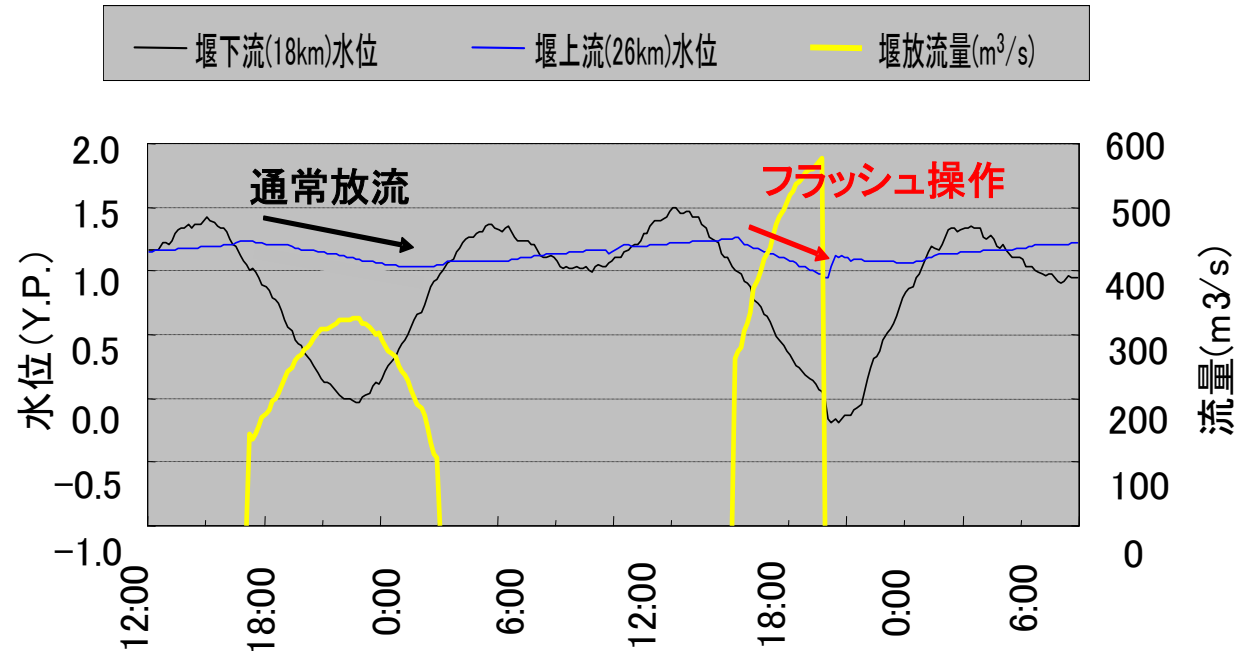
植物プランクトンの発生状況

- 全般的に珪藻類が多くを占めるが、藍藻類が優占種となる場合がある。
- 近年、臭気物質であるジェオスミンや2-MIBは、概ね10ng/L(カビ臭閾値)以下となっている。



(1)フラッシュ操作の目的

- 水道用水取水口付近の26km地点で発生した赤潮由来の高pH抑制を目的に、フラッシュ操作を、平成19年度から実施している。
- 操作は、干潮時の堰上下流水位差を利用して、放流総量(放流量×時間の積算値)を変えずに、通常の半分の時間で干潮時刻に向けて放流する。
- 表層に大量発生した赤潮を速やかに放流することで、pH上昇を抑制する。



フラッシュ操作のイメージ図

水質改善(フラッシュ)操作について②

(2)フラッシュ操作の実施状況

■ フラッシュ操作は、平成19年度から23年度までは、年間に数日から100日程度まで変化させながら実施していたが、平成24年度以降は約60日程度の実施である。評価は平成24年度以降の期間で実施する。

フラッシュ操作実施期間

| 年度 | 実施期間 | 数 | 計 | 年度 | 実施期間 | 数 | 計 | |
|---------------------|-----------------------|---------------------|-----|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----|-----|
| 平成 24年度 | H24.12.18 ~ H24.12.19 | 2日 | 65日 | 平成 27年度 | H27.12.1 | 1日 | 54日 | |
| | H25.1.22 ~ H25.2.5 | 15日 | | | H27.12.9 ~ H27.12.13 | 5日 | | |
| | H25.2.8 ~ H25.2.18 | 11日 | | | H27.12.16 ~ H27.12.17 | 2日 | | |
| | H25.2.23 ~ H25.3.31 | 37日 | | | H27.12.22 ~ H27.12.30 | 9日 | | |
| 平成 25年度 | H25.11.19 ~ H25.11.25 | 7日 | 77日 | | H28.1.7 ~ H28.1.15 | 9日 | | 74日 |
| | H25.11.29 ~ H25.12.19 | 21日 | | | H28.1.22 ~ H28.1.28 | 7日 | | |
| | H25.12.29 ~ H26.1.6 | 9日 | | | H28.2.7 ~ H28.2.12 | 6日 | | |
| | H26.1.13 ~ H26.1.21 | 9日 | | | H28.2.23 ~ H28.2.25 | 3日 | | |
| | H26.1.27 ~ H26.2.4 | 9日 | | | H28.3.26 ~ H28.3.28 | 3日 | | |
| | H26.2.6 ~ H26.2.7 | 2日 | | | H28.4.11 ~ H28.4.13 | 3日 | | |
| | H26.2.12 ~ H26.2.14 | 3日 | | | H28.4.22 ~ H28.4.27 | 6日 | | |
| | H26.2.26 ~ H26.3.1 | 4日 | | | 平成 28年度 | H28.12.1 ~ H28.12.5 | | |
| | H26.3.4 ~ H26.3.5 | 2日 | | H28.12.11 ~ H28.12.13 | | 3日 | | |
| | H26.3.16 ~ H26.3.19 | 4日 | | H28.12.16 ~ H28.12.20 | | 5日 | | |
| H26.4.15 ~ H26.4.21 | 7日 | H28.12.26 ~ H29.1.3 | 9日 | | | | | |
| 平成 26年度 | H26.12.5 ~ H26.12.10 | 6日 | 52 | H29.1.10 ~ H29.1.17 | | 8日 | | |
| | H26.12.19 ~ H26.12.20 | 2日 | | H29.1.25 ~ H29.2.1 | | 8日 | | |
| | H26.12.22 ~ H26.12.27 | 6日 | | H29.2.7 ~ H29.2.14 | | 8日 | | |
| | H27.1.1 ~ H27.1.10 | 10日 | | H29.2.24 ~ H29.3.1 | | 6日 | | |
| | H27.1.18 ~ H27.1.25 | 8日 | | H29.3.10 ~ H29.3.14 | 5日 | | | |
| | H27.2.1 ~ H27.2.8 | 8日 | | H29.3.26 ~ H29.4.1 | 7日 | | | |
| | H27.2.16 ~ H27.2.22 | 7日 | | H29.4.13 ~ H29.4.17 | 5日 | | | |
| | H27.3.18 ~ H27.3.20 | 3日 | | H29.4.26 ~ H29.4.30 | 5日 | | | |
| H27.3.24 ~ H27.3.25 | 2日 | | | | | | | |
| 計 | | | | 計 | | 322日 | 322 | |

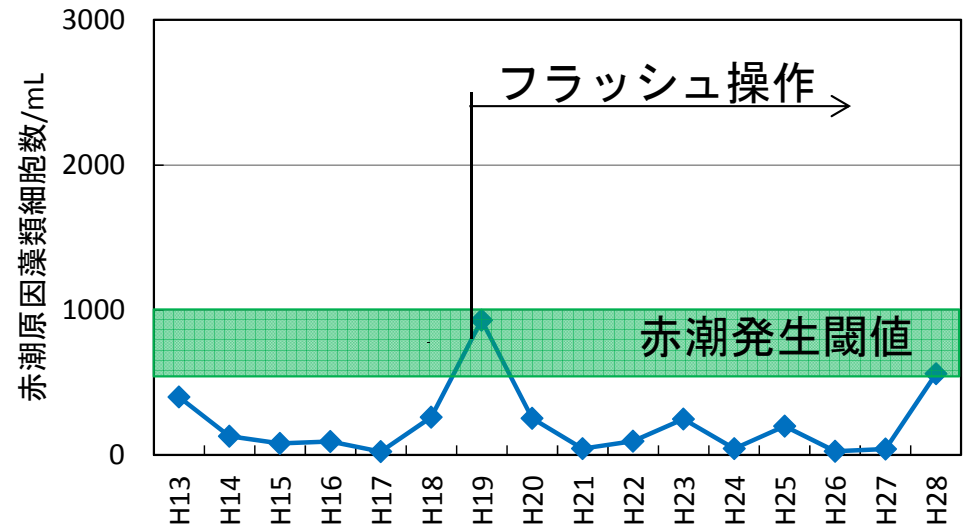
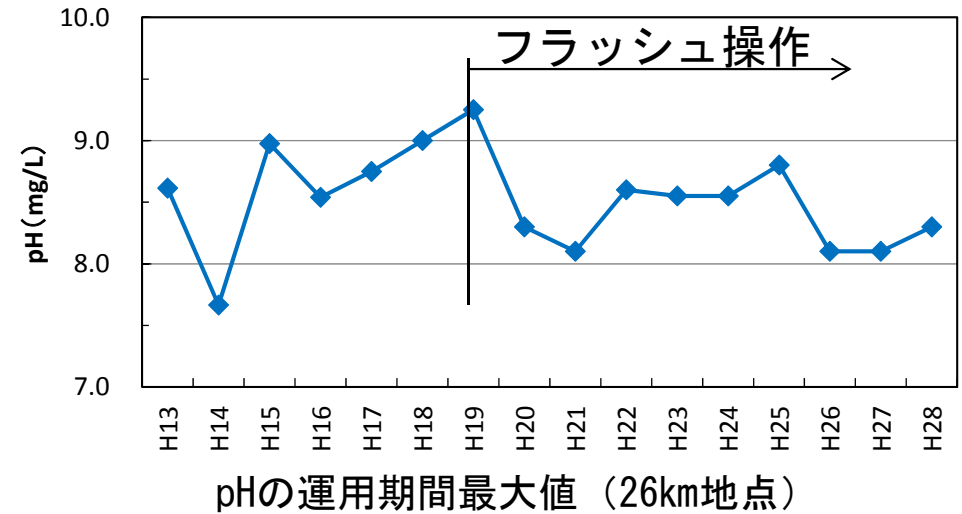
(3)フラッシュ操作の運用による改善効果

■フラッシュ操作の運用による改善効果(水道用水取水口付近の26km地点で発生した赤潮由来の高pH抑制)は、pHと赤潮原因藻類細胞数で評価する。

フラッシュ操作の運用前後で比較すると、フラッシュ操作運用期間のpHは最大値が低下傾向を示している。また、赤潮原因藻類細胞数も赤潮発生閾値を概ね下回っている。

■ このようにpHの低下傾向が確認されていることから、フラッシュ操作の運用による一定の効果がうかがえるものと考えられる。

※赤潮原因藻類細胞数は、数百～千細胞/mLで赤潮現象を呈することから、この範囲を閾値とした。

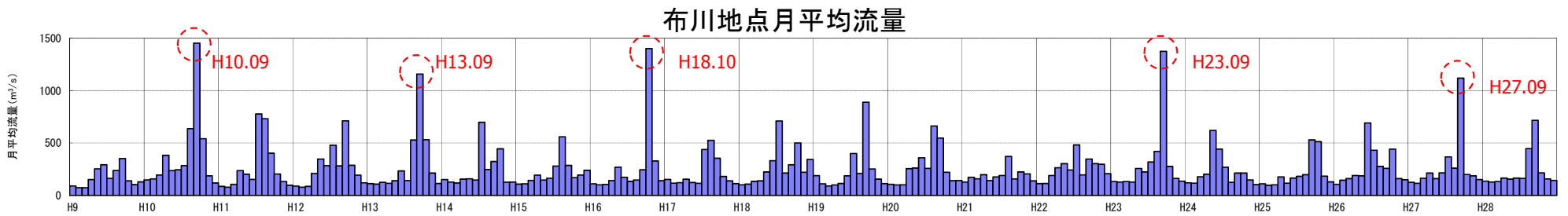
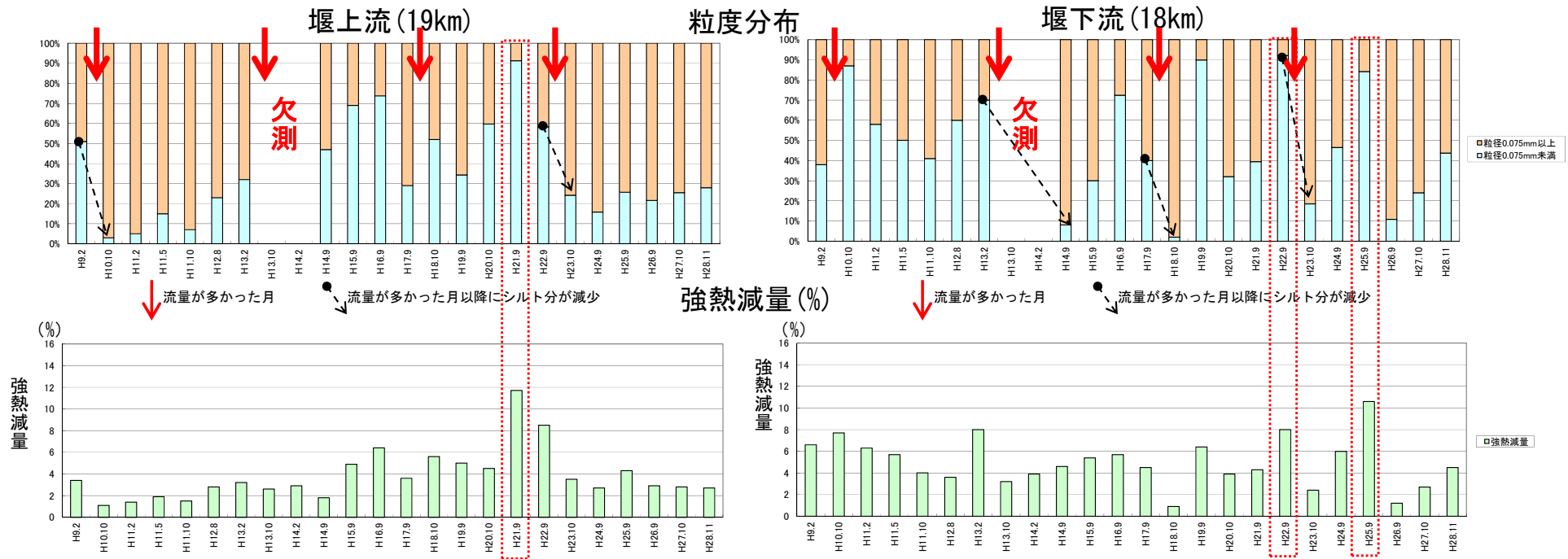


赤潮原因藻類細胞数の運用期間最大値 (26km地点)

※運用期間：概ね12月～4月

底質の経年変化

- 河口堰上下流の粒度分布について0.075mm以上及び0.075mm未満(シルト)に分類すると、比較的流量が多かった月以降にシルト分が減少する傾向が伺える。また、シルトが堆積するような状態にはなっていない。
- 粒度分布と強熱減量の関係を見ると、19kmの平成21年9月や18kmの平成22年9月、平成25年9月など、シルト分の占める割合が多いと強熱減量が相対的に高くなる傾向がある。



【水質のまとめ】

- 汚濁負荷の大きな変化はなく、堰上流域ではBOD75%値と大腸菌群数を除き環境基準を満足していた。
- 堰湛水区間では下流ほど流達時間が長くなり内部生産が増えるため、pH、Chl-aが高くなっている。臭気物質であるジェオスミンや2-MIBは、低い値で推移している。
- pHの低下傾向が認められることから、フラッシュ操作による水質への一定の改善効果がうかがえる。

【今後の方針】

- ◆ 各水質項目に対し、引き続き監視していく。
- ◆ 水質改善(フラッシュ)操作について、引き続き実施していく。

河川水辺の国勢調査等の実施状況

■ 利根川下流部では「河川水辺の国勢調査」を平成3年から実施しており、現在4巡目が終了している。また、河口堰周辺では魚道と水質調査を別途実施している。

河川水辺の国勢調査:

平成18年度 マニュアル改訂

- 魚類、底生動物、動植物プランクトンは5年に1回実施
- 植物、鳥類、両生類・爬虫類・哺乳類、陸上昆虫類等は10年に1回実施
- ダム湖環境基図調査が加わり、5年に1回実施

平成23年度 マニュアル(平成18年度版)を一部改訂

- 文献調査の簡素化

平成28年度 マニュアル改訂

- 動植物プランクトン調査の調査手法・頻度等の見直し、アドバイザー制度の廃止、定期水質調査との連携
- ダム湖周辺(樹林内)調査地区の見直し(陸域調査地区の統合)
- 底生動物調査の定性調査における調査対象環境区分の統合

その他の調査:

河口堰周辺環境調査(H24~H28)、利根川河口堰水質調査(H24~H28)

| 調査項目 | 魚類 | 底生動物 | 植物 | 鳥類 | 両生類 爬虫類 哺乳類 | 陸上 昆虫類等 | 河川 環境基図 |
|------|----|------|----|----|-------------------|------------|------------|
| H3 | | | | ● | | | |
| H4 | | | ● | ● | | | |
| H5 | ● | ● | | | | ● | |
| H6 | | | | | ● | | |
| H7 | | | ● | | | | |
| H8 | | | | | | | |
| H9 | | | | ● | | | |
| H10 | ● | ● | | | | ● | |
| H11 | | | | | | ● | |
| H12 | | | | | ● | | |
| H13 | | | ● | | | | |
| H14 | ● | ● | | | | | |
| H15 | | | | ● | | | |
| H16 | | | | | | ● | |
| H17 | | | | | ● | | |
| H18 | | | | | | | ● |
| H19 | | | ● | ● | | | |
| H20 | | | ● | | | | |
| H21 | ● | | | | | | |
| H22 | | ● | | | | | |
| H23 | | | | | | | ● |
| H24 | | | | | | ● | |
| H25 | | | | | ● | | |
| H26 | ● | | | | | | |
| H27 | | ● | | | | | |
| H28 | | | | | | | ● |

河川水辺の国勢調査
実施年度

調査マニュアル改訂

調査マニュアル一部改訂

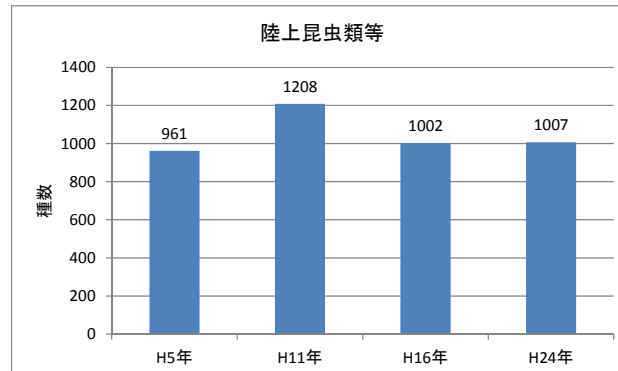
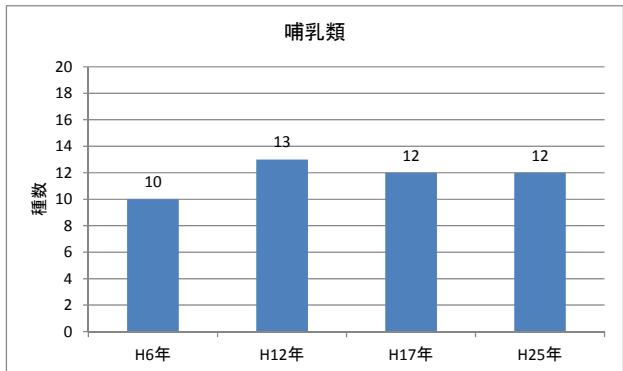
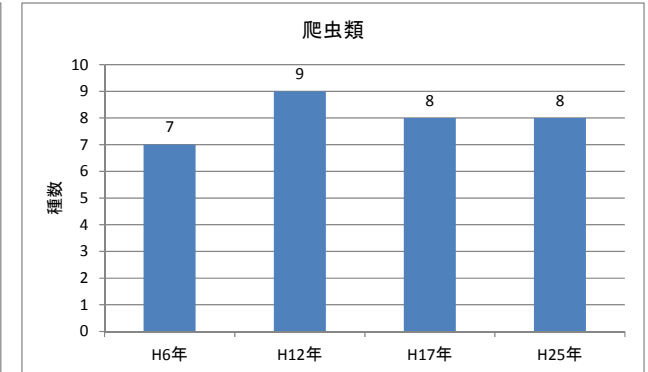
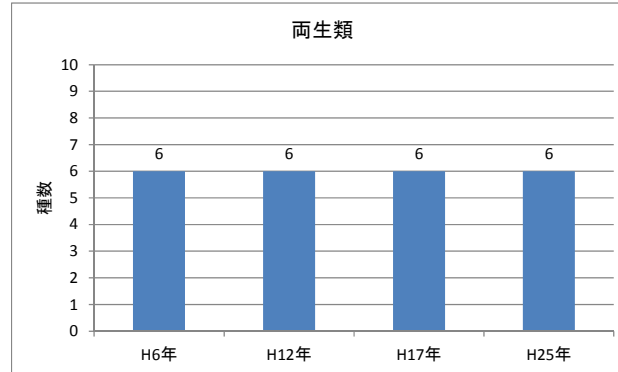
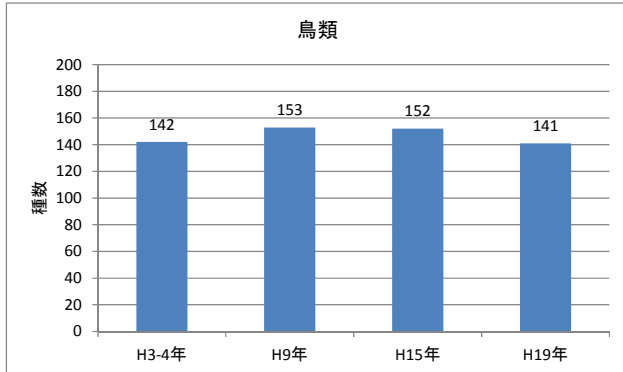
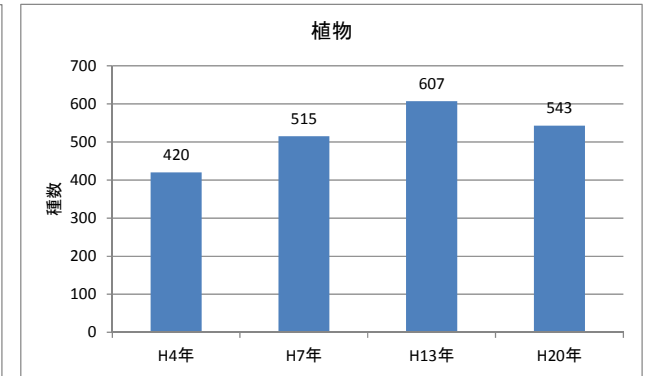
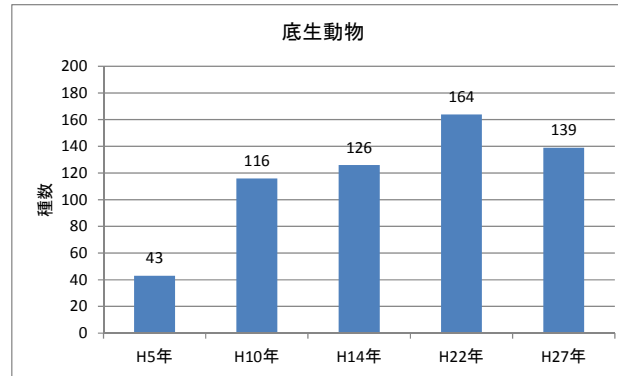
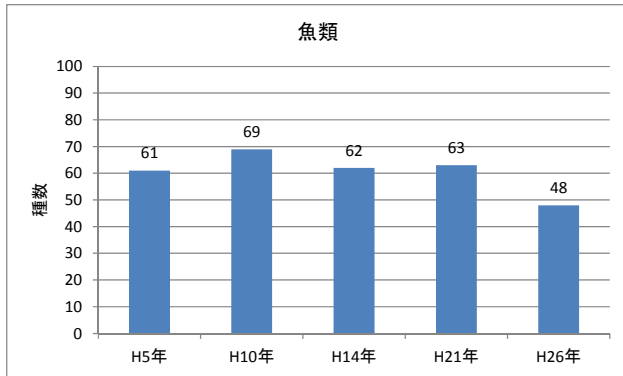
調査マニュアル改訂



エリア分けの範囲

確認種数の経年変化

- 魚類、底生動物、植物において直近調査ではやや減少している。それ以外については確認種数に大きな変化は見られない。



出典：利根川下流河川事務所 河川水辺の国勢調査結果をもとに作成

※河川水辺の国勢調査結果。
調査年によって、調査手法、調査地点
等が異なる。

重要種・外来種の確認状況①

- H19～H28年(直近)に実施された河川水辺の国勢調査で確認されている重要種・外来種は、以下のとおりである。

| 分類 | 重要種※1 | 主な外来種※2 |
|------|---|---|
| 魚類 | ニホンウナギ、ゲンゴロウブナ、ギンブナ、ワタカ、ハス、モツゴ、カマツカ、ツチフキ、ニゴイ、ドジョウ、シラウオ、ミナミメダカ、カワアナゴ、ビリンゴ、ヌマチチブ 計15種 | オオタナゴ、タイリクバラタナゴ、ハクレン、ハス、カラドジョウ、チャンネルキャットフィッシュ、コウライギギ、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス 計10種 |
| 植物 | オオアカウキクサ、オニグルミ、オノエヤナギ、アベマキ、ホソナイヌタデ、サデクサ、コギシギシ、タンキリマメ、ノカラマツ、イヌナズナ、コイヌガラシ、タコノアシ、カワラサイコ、ナガボノワレモコウ、ノアズキ、イヌエンジュ、ノウルシ、ゴキヅル、ラショウモンカズラ、ミゾコウジュ、ヒメナミキ、アブノメ、クチナシグサ、カワヂシャ、カワラニンジン、タカアザミ、フジバカマ、ハマニガナ、タムラソウ、ネコノシタ、ヒメドコロ、カモノハシ、ツルヨシ、スズメノカタビラ、ジョウロウスゲ、シオクグ、オニナルコスゲ、キンガヤツリ、ギンラン 合計39種 | ヒメスイバ、ナガバギシギシ、エゾノギシギシ、マンテマ、ナガエツルノゲイトウ、セイヨウカラシナ、オランダガラシ、タチバナモドキ、イタチハギ、ハリエンジュ、ナヨクサフジ、ナシキンハゼ、シンジュ、アレチウリ、コマツヨイグサ、オオフサモ、トウネズミモチ、ツルニチチソウ、アメリカアサガオ、ノアサガオ、アサガオ、マルバアサガオ、アレチハナガサ、オオブタグサ、アメリカセンダングサ、キク、オオキンケイギク、ミズヒマワリ、セイタカアワダチソウ、ヒメジョオン、セイヨウタンポポ、オオオナモミ、オオカナダモ、タカサゴユリ、キシヨブ、ヒメヒオウギズイセン、コヌカグサ、ハルガヤ、カモガヤ、シナダレスズメガヤ、オニウシノケグサ、ネズミムギ、ホソムギ、キシウスズメノヒエ、オオアワガエリ、モウソウチク、セイバンモロコシ、ナギナタガヤ 計49種 |
| 底生動物 | ヒラドカワザンショウガイ、ミズゴマツボ、ヤマトシジミ、イトメ、ミドリビル、ミゾレヌマエビ、ヌカエビ、テナガエビ、スジエビ、ハマガニ、クロベンケイガニ、アシハラガニ、モクスガニ、アカツキシロカゲロウ、ナゴヤサナエ 計15種 | カワヒバリガイ、コウロエンカワヒバリガイ、カニヤドリカンザシゴカイ、ヨーロッパフジツボ、フロリダマミズヨコエビ、アメリカザリガニ 計6種 |
| 鳥類 | カイツブリ、カンムリカイツブリ、カワウ、ウミウ、ヒメウ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、ササゴイ、アマサギ、ダイサギ、チュウサギ、コサギ、ヒシクイ、トモエガモ、ヨシガモ、オカヨシガモ、スズガモ、ウミアイサ、ミサゴ、トビ、オオタカ、ハイタカ、ノスリ、チュウヒ、ハヤブサ、チョウゲンボウ、ウズラ、クイナ、ヒメクイナ、バン、オオバン、ミヤコドリ、コチドリ、イカルチドリ、シロチドリ、メダイチドリ、ムナグロ、タゲリ、キョウジョシギ、トウネン、ハマシギ、キリアイ、アカアシシギ、アオアシシギ、タカブシギ、キアシシギ、イソシギ、ソリハシシギ、オオソリハシシギ、チュウシャクシギ、オオジシギ、セイタカシギ、コアシサシ、カッコウ、ホトトギス、コミミズク、アオバズク、フクロウ、アマツバメ、カワセミ、ヒバリ、ツバメ、キセキレイ、サンショウクイ、イソヒヨドリ、オオセッカ、コヨシキリ、オオヨシキリ、セッカ、コサメビタキ、ホオジロ、コジュリン、ホオアカ、オオジュリン、カケス 計75種 | コブハクチョウ、ソウシチョウ 計2種 |

赤字は法指定及び環境省レッドデータブック該当種 青字は特定外来生物 で囲った種は直近(H19～H28)の調査で初めて確認された種

- ※1 重要種は①文化財保護法・条例等で指定された「特別天然記念物」、「天然記念物」、②種の保存法で指定された「国内希少野生動物種」、「危急指定種」、③環境省RDB(2017)に記載された種、④千葉県RDB(動物編2011、植物・菌類編2017)及び茨城県RDB(植物編2012、動物編2016)に記載された種を対象とした。
- ※2 外来種は①外来種法で指定された「特定外来生物」、②環境省で指定された我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)を対象とした。

重要種・外来種の確認状況②

- H19～H28年(直近)に実施された河川水辺の国勢調査で確認されている重要種・外来種は、以下のとおりである。

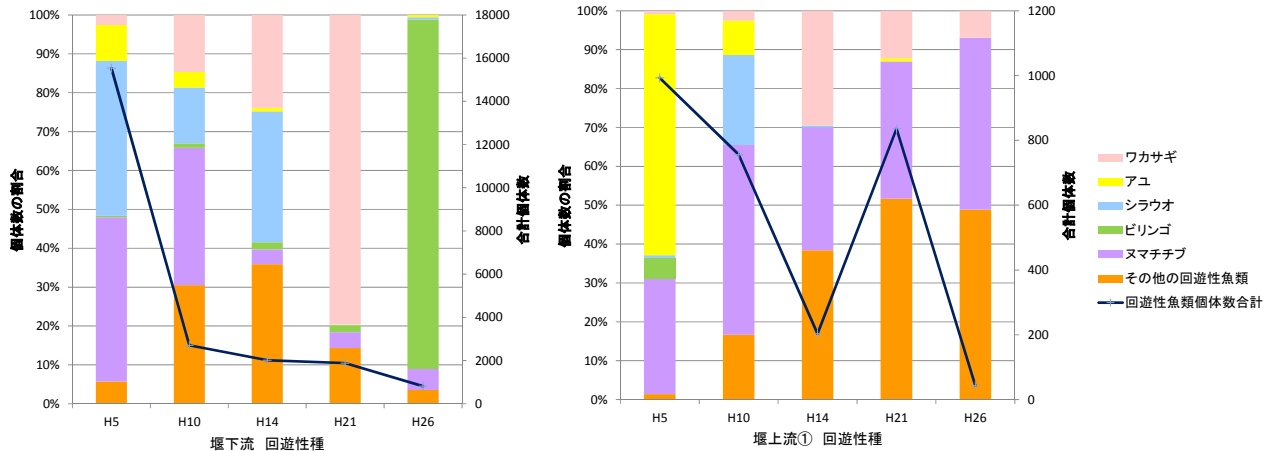
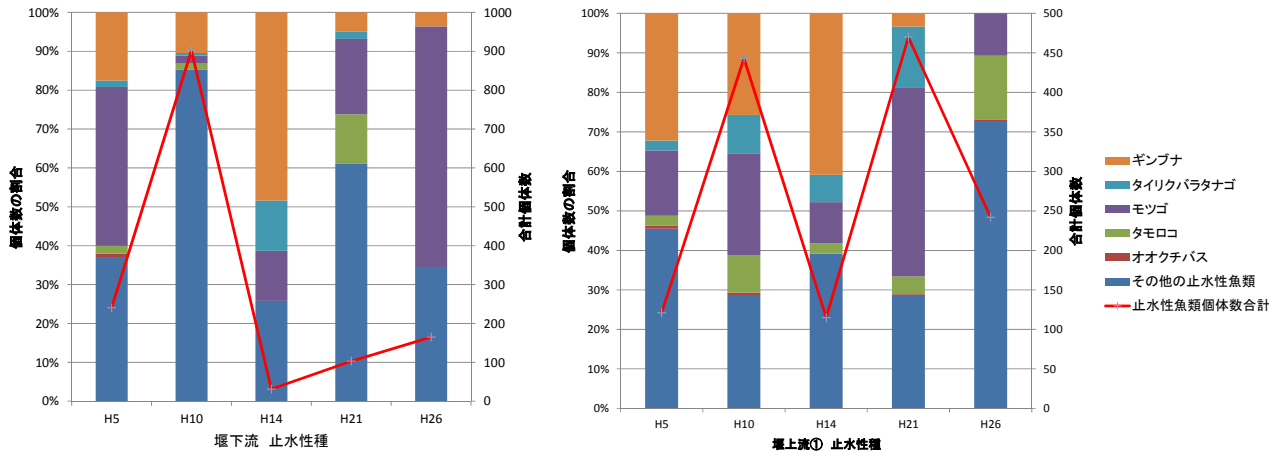
| 分類 | 重要種※1 | 主な外来種※2 |
|-------------|--|---|
| 両生類・爬虫類・哺乳類 | ニホンアカガエル、 トウキョウダルマガエル 、シュレーゲルアオガエル、クサガメ、ヒガシニホントカゲ、ニホンカナヘビ、アオダイショウ、ヒバカリ、ヤマカガシ、ニホンマムシ、ジネズミ、カヤネズミ、キツネ 計13種 | ウシガエル 、ヌマガエル、 ミシシippアカミミガメ 、 クマネズミ 、 アライグマ 、ハクビシン 計6種 |
| 陸上昆虫類 | オニグモ、コガネグモ、ナカムラオニグモ、シッチコモリグモ、 アカツキシロカゲ ロウ 、 ネアカヨシヤンマ 、 ウチウヤンマ 、 カスミササキリ 、マツムシ、ショウリョウバッタモドキ、 ヒメジウジナガカメムシ 、ベニモンツノカメムシ、ハナダカカメムシ、ヒウラカメムシ、イネカメムシ、ヤマトシリアゲ、 ハイロボクトウ 、 ルリハダホソクロバ 、 ギンイチモンジセセリ 、ミヤマチャバネセセリ、アサマイチモンジ、 スゲドクガ 、ハスオビアツバ、 イチモジヒメヨトウ 、 カルマイツヤタマヒラ タアブ 、マイマイカブリ関東・中部地方亜種、 アカガネオサムシ本州亜種 、 セアカオサムシ 、コアトワアオゴミムシ、 キヒロホソゴミムシ 、ムネアカチビヒョウタンゴミムシ、 チビアオゴミムシ 、オオキベリアオゴミムシ、 タナカツヤハネゴミムシ 、 チョウセンゴモクムシ 、 ハガクビナガゴミムシ 、 オオトックリゴミムシ 、 クビナガヨツボシゴミムシ 、コハンミョウ、 コウベツブゲンゴロウ 、 コガムシ 、 ツヤハマベエンマムシ 、 オニヒラタシデムシ 、 オオツノハネカクシ 、 ヤマトケシマグソコガネ 、シロスジコガネ、タマムシ、ヤマトヒメメダカカッコウムシ、ワタラセミズギワアリモドキ、 クロズハマベゴミムシダマシ 、 クロマメゾウムシ 、 ジュンサイハムシ 、キボシトックリバチ、 ヤマトアシナガバチ 、 モンズズメバチ 計55種 | 計0種 |

赤字は法指定及び環境省レッドデータブック該当種 青字は特定外来生物 で囲った種は直近(H19～H28)の調査で初めて確認された種

- ※1 重要種は①文化財保護法・条例等で指定された「特別天然記念物」、「天然記念物」、②種の保存法で指定された「国内希少野生動物種」、「危急指定種」、③環境省RDB(2017)に記載された種、④千葉県RDB(動物編2011、植物・菌類編2017)及び茨城県RDB(植物編2012、動物編2016)に記載された種を対象とした。
- ※2 外来種は①外来種法で指定された「特定外来生物」、②環境省で指定された我が国の生態系等に被害を及ぼすおそれのある外来種リスト(生態系被害防止外来種リスト)を対象とした。

止水性魚類・回遊性魚類・汽水性魚類の確認状況

- 堰下流、堰上流ともにモツゴ等のコイ科を中心とした止水性の魚類が経年的に確認されている。
- 堰下流、堰上流ともにヌマチチブ、ワカサギ等の回遊性魚類が経年的に確認されているものの、年ごとの変動が大きい。
- 採捕数は少ないが止水性外来種のおオクチバスが堰上下流で確認されている。
- 堰上流に一定の塩水遡上を許容しているため、ボラ等の汽水性魚類も確認している。



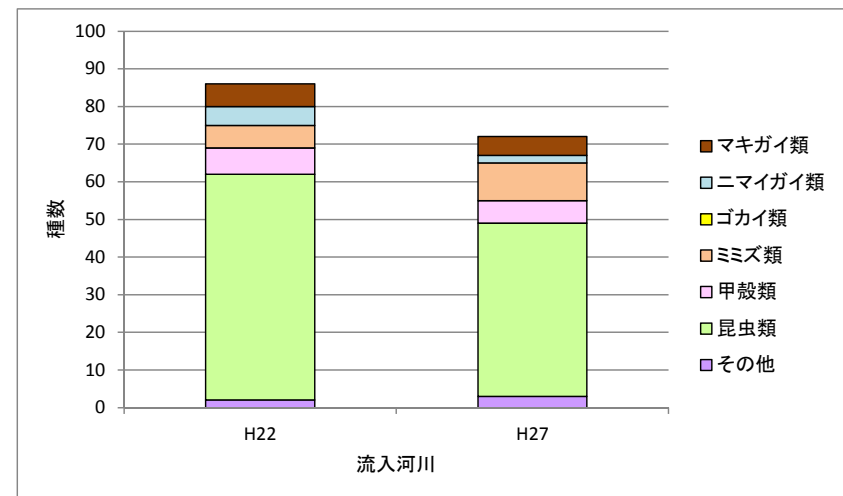
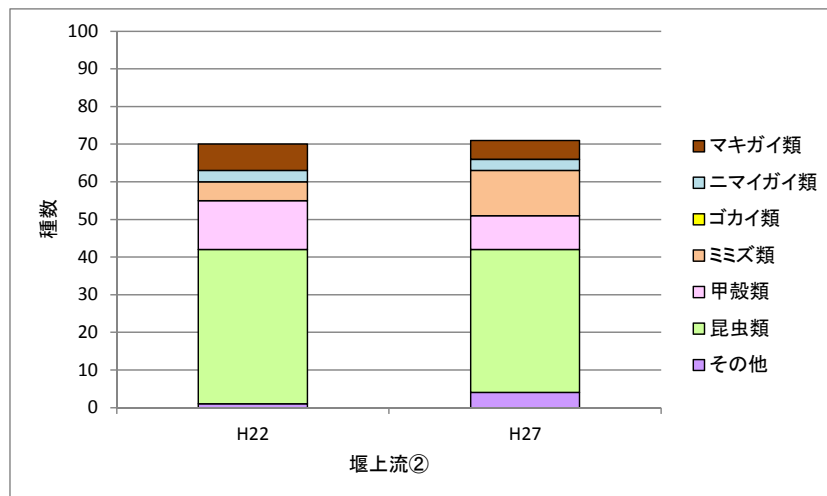
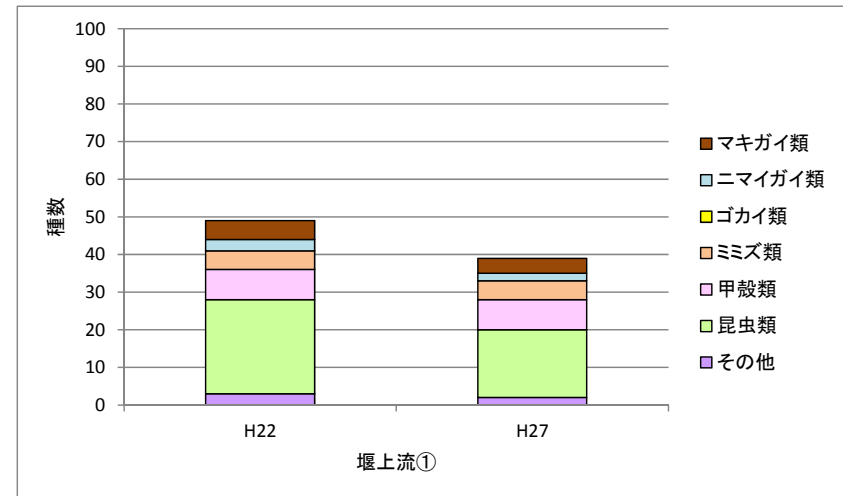
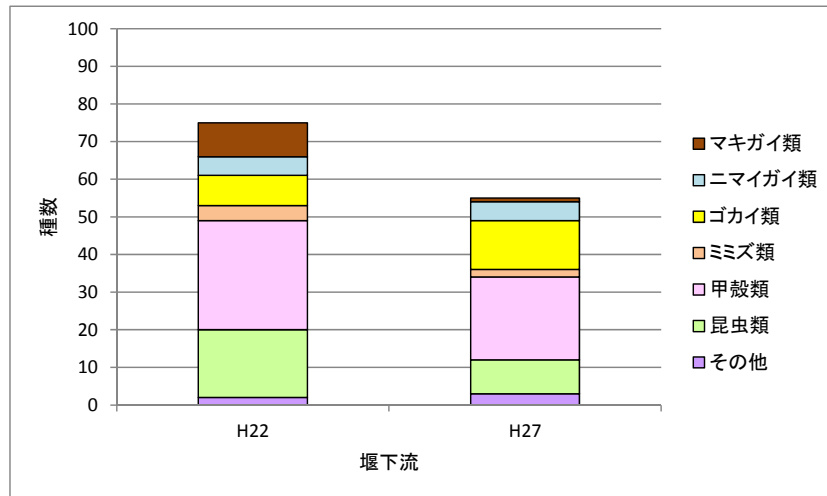
| 和名 | 堰下流 | | | | | 堰上流① | | | | |
|------------|-------|------|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| | H5 | H10 | H14 | H21 | H26 | H5 | H10 | H14 | H21 | H26 |
| オオクチバス | 2 | 1 | | | | 1 | 4 | | 1 | 1 |
| タモロコ | 5 | 13 | | 13 | | 3 | 42 | 3 | 21 | 39 |
| モツゴ | 98 | 19 | 4 | 20 | 102 | 20 | 114 | 12 | 225 | 26 |
| タイリクバラタナゴ | 4 | 6 | 4 | 2 | | 3 | 43 | 8 | 72 | |
| ギンブナ | 42 | 94 | 15 | 5 | 6 | 39 | 114 | 47 | 16 | |
| その他の止水性魚類 | 89 | 769 | 8 | 63 | 57 | 55 | 126 | 45 | 135 | 176 |
| 止水性魚類個体数合計 | 240 | 902 | 31 | 103 | 165 | 121 | 443 | 115 | 470 | 242 |
| ヌマチチブ | 6558 | 956 | 76 | 77 | 44 | 296 | 369 | 64 | 295 | 19 |
| ピリンゴ | 63 | 31 | 37 | 32 | 732 | 52 | | | | |
| シラウオ | 6189 | 389 | 678 | 2 | 5 | 7 | 175 | 1 | | |
| アユ | 1433 | 108 | 18 | 4 | 5 | 615 | 67 | | 7 | |
| ワカサギ | 403 | 397 | 481 | 1497 | | 9 | 19 | 60 | 102 | 3 |
| その他の回遊性魚類 | 891 | 826 | 723 | 270 | 29 | 14 | 126 | 78 | 432 | 21 |
| 回遊性魚類個体数合計 | 15537 | 2707 | 2013 | 1882 | 815 | 993 | 756 | 203 | 836 | 43 |
| スズキ | 3727 | 4 | 467 | 19 | 9 | 116 | 4 | 7 | 1 | |
| ボラ | 1252 | 1207 | 1583 | 1133 | 68 | 206 | 514 | 244 | 80 | 49 |
| マハゼ | 897 | 340 | 508 | 388 | 685 | 32 | 300 | 335 | 28 | 4 |
| 汽水性魚類個体数合計 | 5876 | 1551 | 2558 | 1540 | 762 | 354 | 818 | 586 | 109 | 53 |

※個体数のバラツキは、調査時に群れをとらえたか否かに左右される。

河川水辺の国勢調査による魚類の止水性・回遊性・汽水性魚類数の変化

底生動物の確認状況

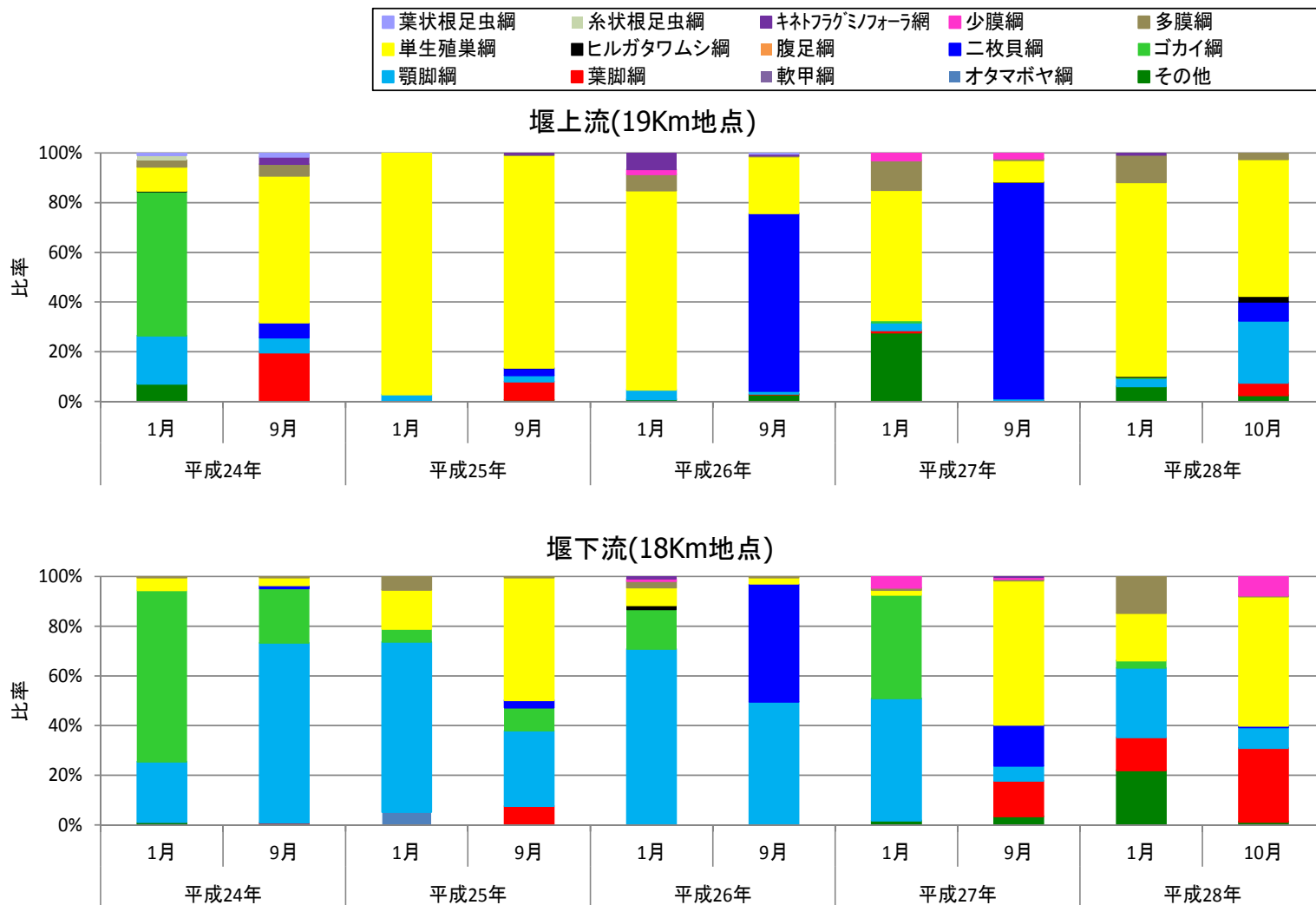
- 堰下流の底生動物はマキガイ類、昆虫類が減少傾向であり、海水・汽水性のゴカイ類が増加傾向となっている。
- 直近2カ年(平成22年、平成27年)では分類群別の確認状況に大きな変化は見られない。



河川水辺の国勢調査による底生動物の分類群別種数の変化

動物プランクトンの確認状況

- 動物プランクトンは堰上流では淡水性(単生殖巣綱等)が優占するケースが多く、堰下流では汽水・海産性(顎脚綱等)の種が多く見られる。

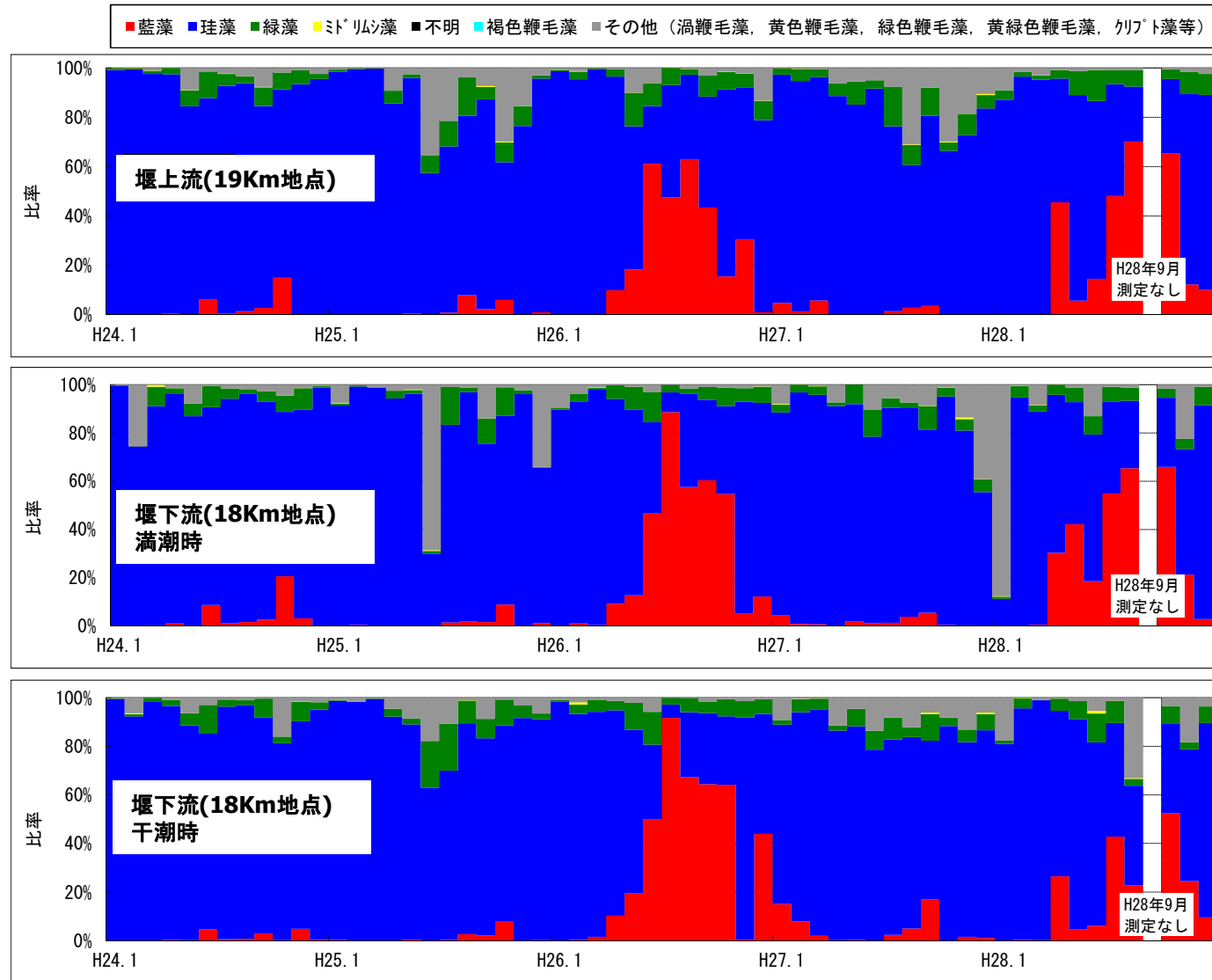


※堰上下流の調査地点で水質(プランクトン)調査を実施

利根川河口堰水質調査による動物プランクトンの優占種比率の変化

植物プランクトンの確認状況

■ 植物プランクトンは堰上下流とも珪藻綱が多く占めるが、藍藻綱が優占種となる場合がある。

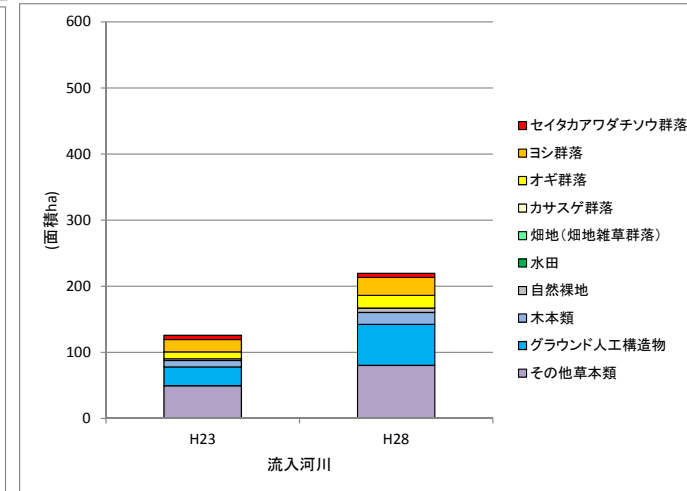
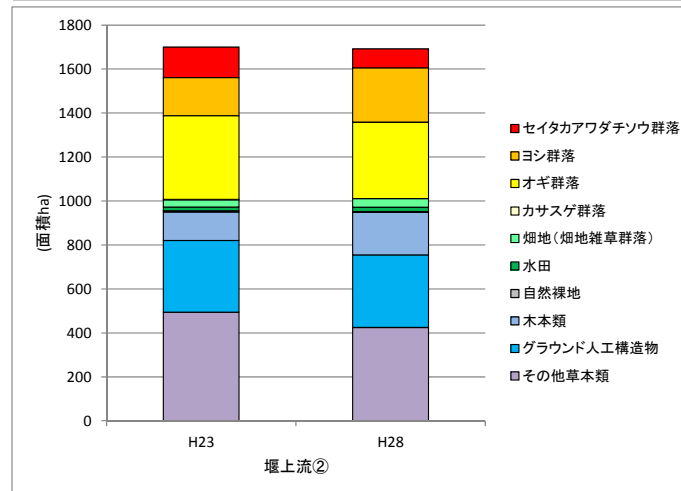
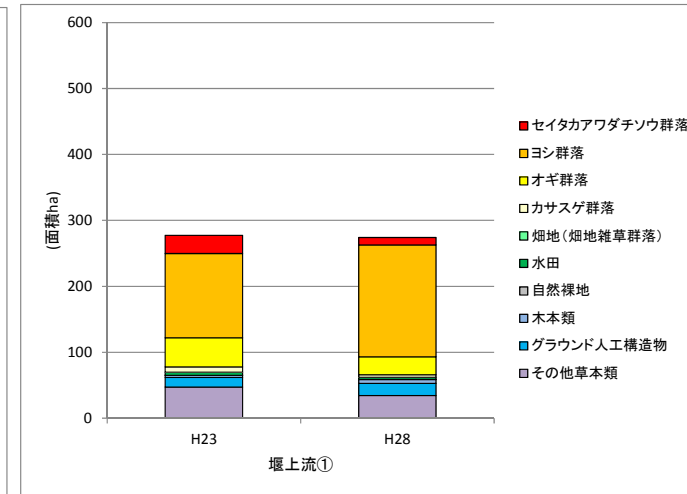
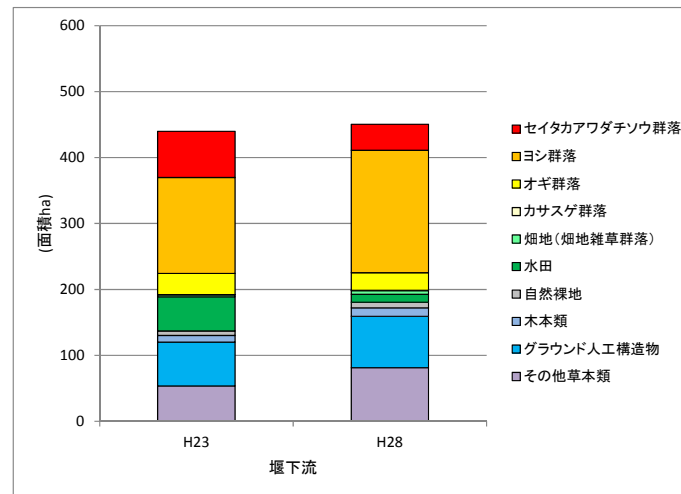


※堰上下流の調査地点で水質(プランクトン)調査を実施

利根川河口堰水質調査による植物プランクトンの優占種比率の変化

植生面積の確認状況

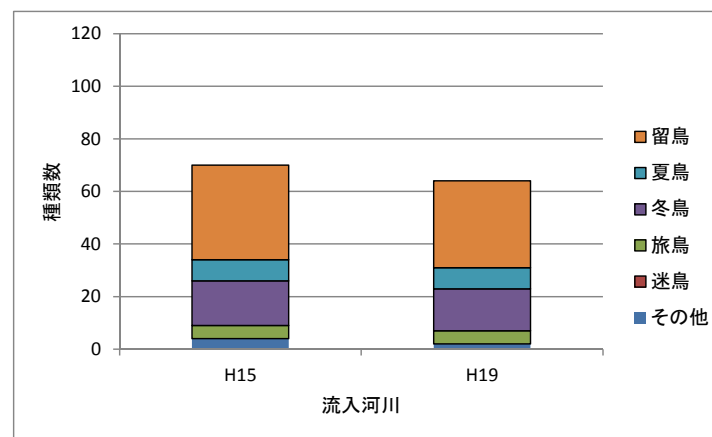
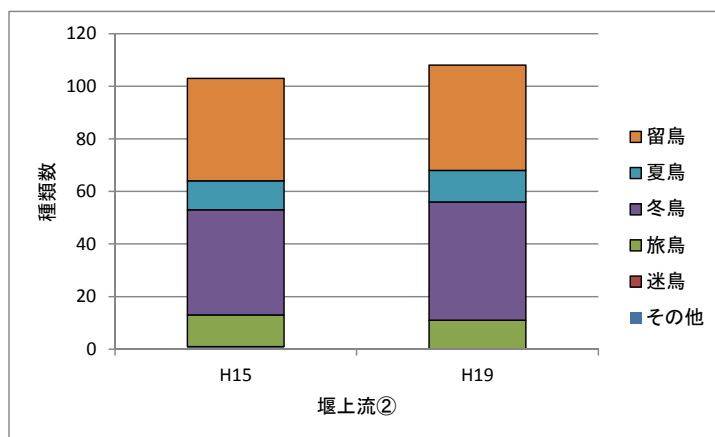
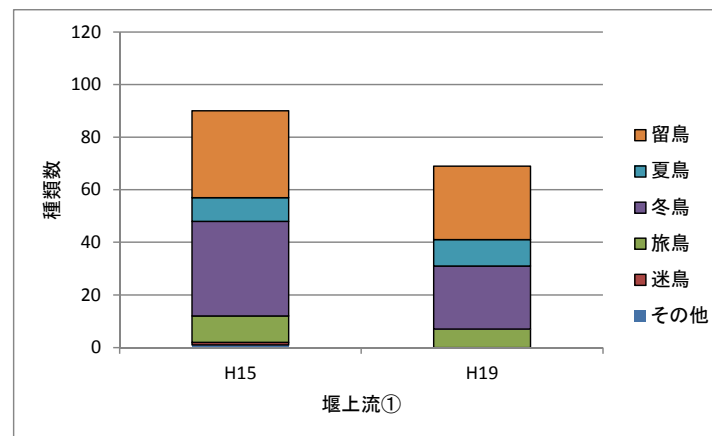
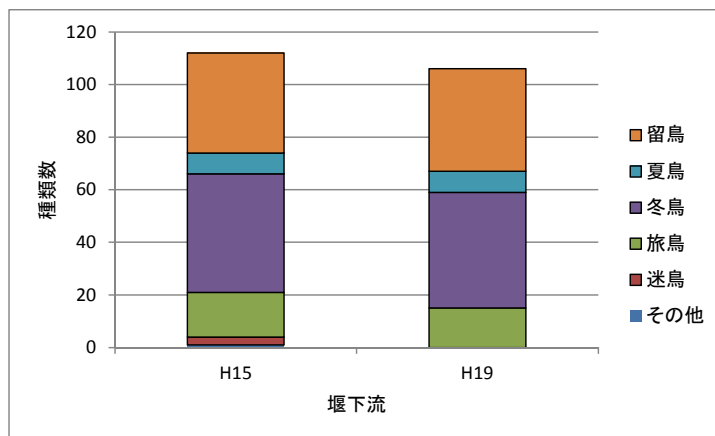
- 直近2カ年（平成23年、平成28年）では河口堰上流①では平成28年ではセイタカアワダチソウ群落と水田が減少してヨシ群落、グラウンド-人工構造物の面積が増加している。
- 河口堰上流②及び流入河川ではセイタカアワダチソウ群落が増加してヨシ群落の面積が増加している。



河川水辺の国勢調査による植生面積の変化

鳥類の確認状況

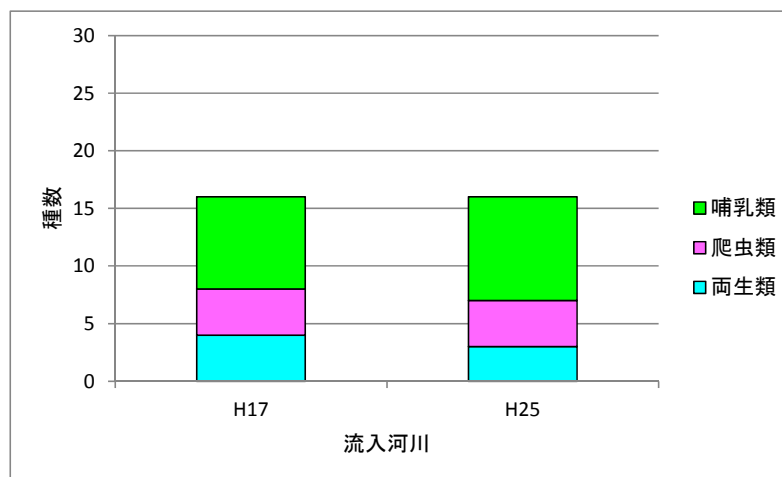
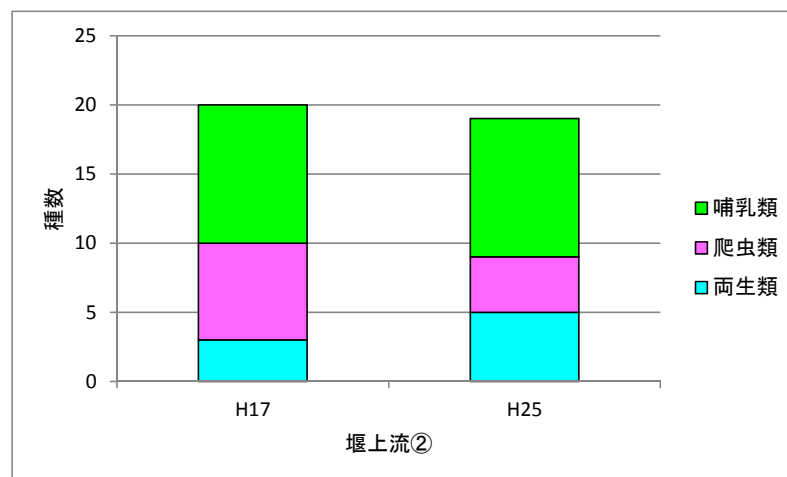
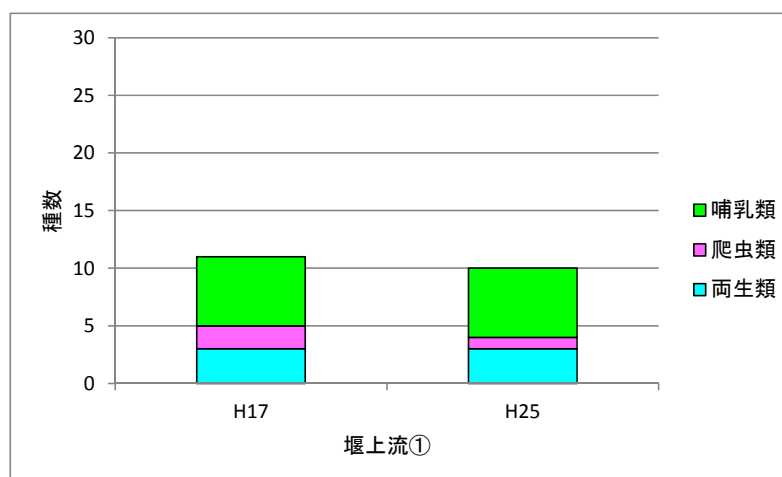
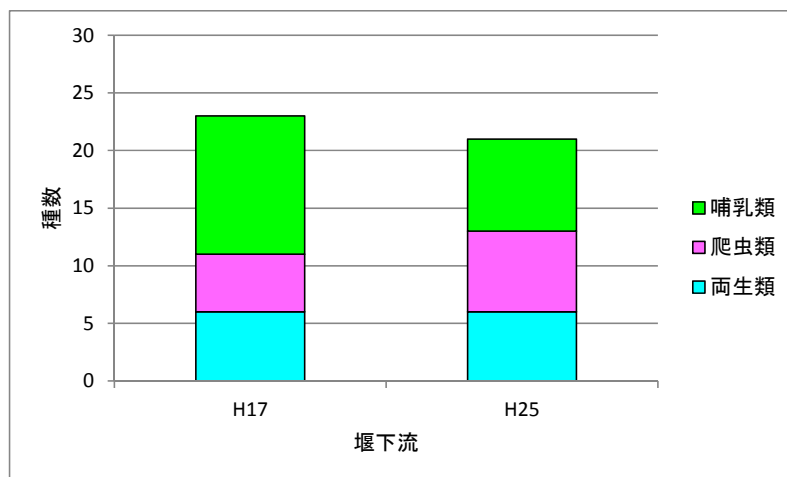
- 直近2カ年(平成15年、平成19年)を渡りの区分別に見た場合、河口堰下流ではいずれの渡りの区分においても変化は見られない。
- 河口堰上流①では冬鳥の種類数がやや減少傾向にあるものの、夏鳥、留鳥、旅鳥について変化は見られない。
- 河口堰上流②及び流入河川では、いずれの渡りの区分においても変化は見られない。
- このことから種類数で見た場合には鳥類の分布状況に大きな変化はないものと考えられる。



河川水辺の国勢調査による渡り区分別確認種数の変化

両生類・爬虫類・哺乳類の確認状況

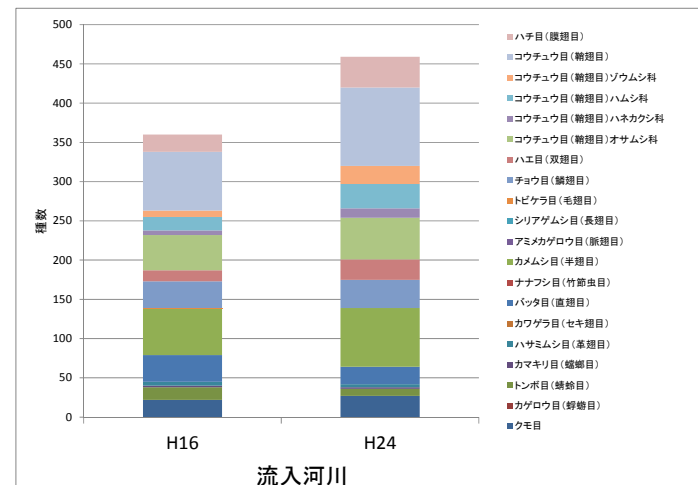
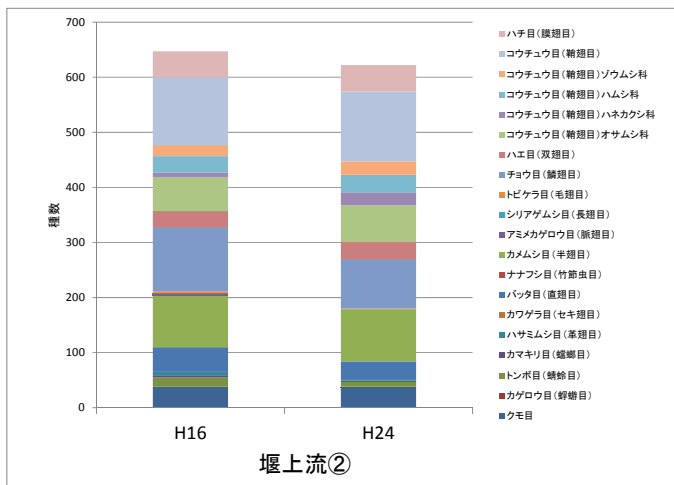
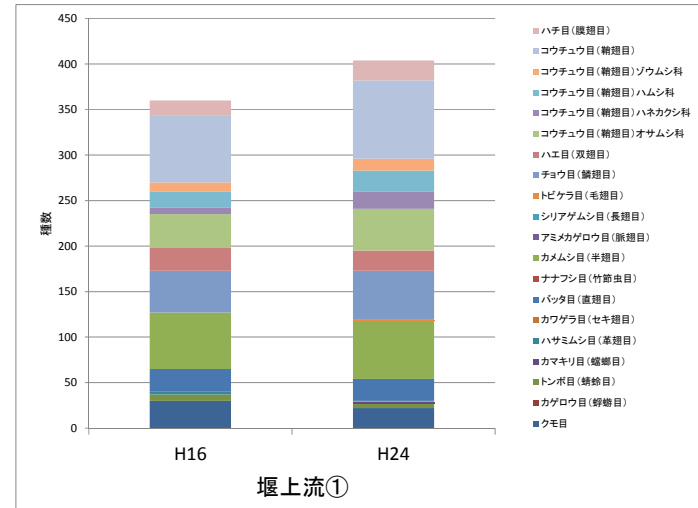
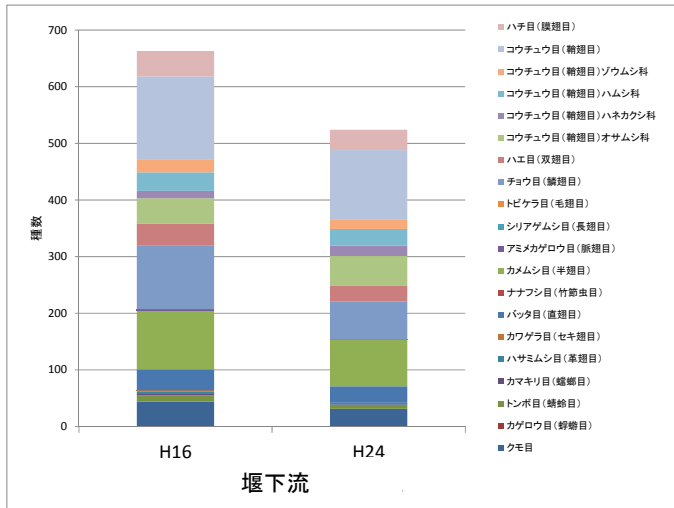
- 直近2カ年(平成17年、平成25年)の調査では、両生類1目7種、爬虫類2目10種、哺乳類5目14種の生息が確認されている。
- 両生類・爬虫類・哺乳類とも確認種数に大きな変化はみられない。



河川水辺の国勢調査による両生類・爬虫類・哺乳類の確認種数の変化

陸上昆虫類等の確認状況

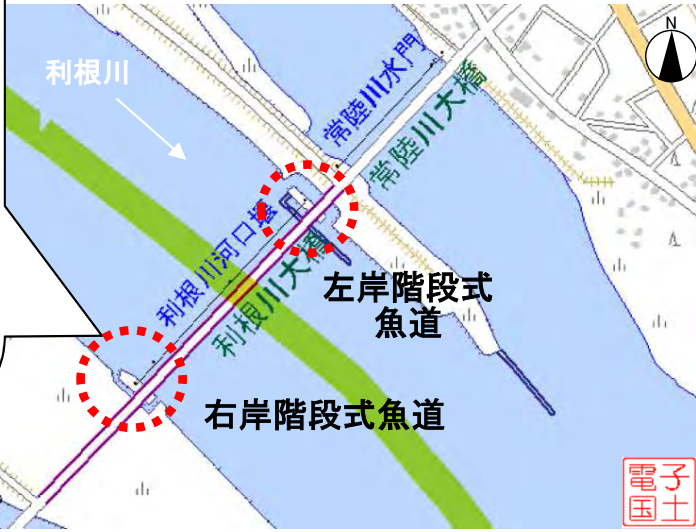
- 直近2カ年（平成16年、平成24年）の調査では、16目209科1,435種が確認されている。
- タクサリストの変更により種数の増減はあるが、分類群別にみた場合、両年度共に全区間で大きな変化は見られていない。



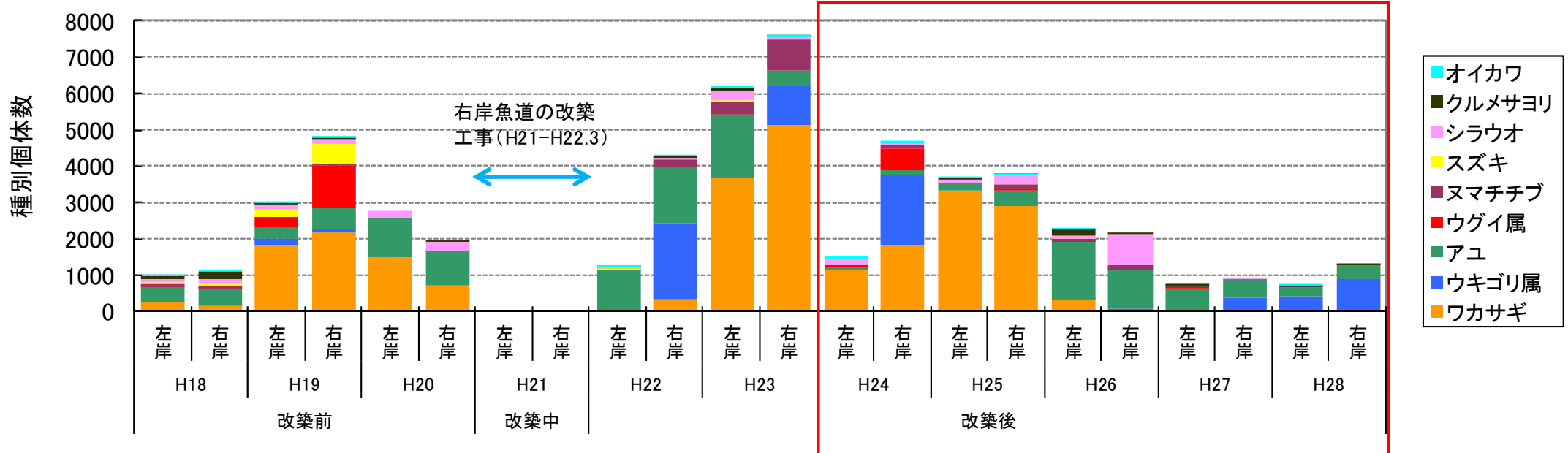
河川水辺の国勢調査による昆虫類等の確認種数の変化

環境保全対策：左右岸階段式魚道の遡上状況について①

■ 河口堰右岸魚道の改築前後確認個体数を見ると、左岸魚道よりも右岸魚道でやや多く確認されている。



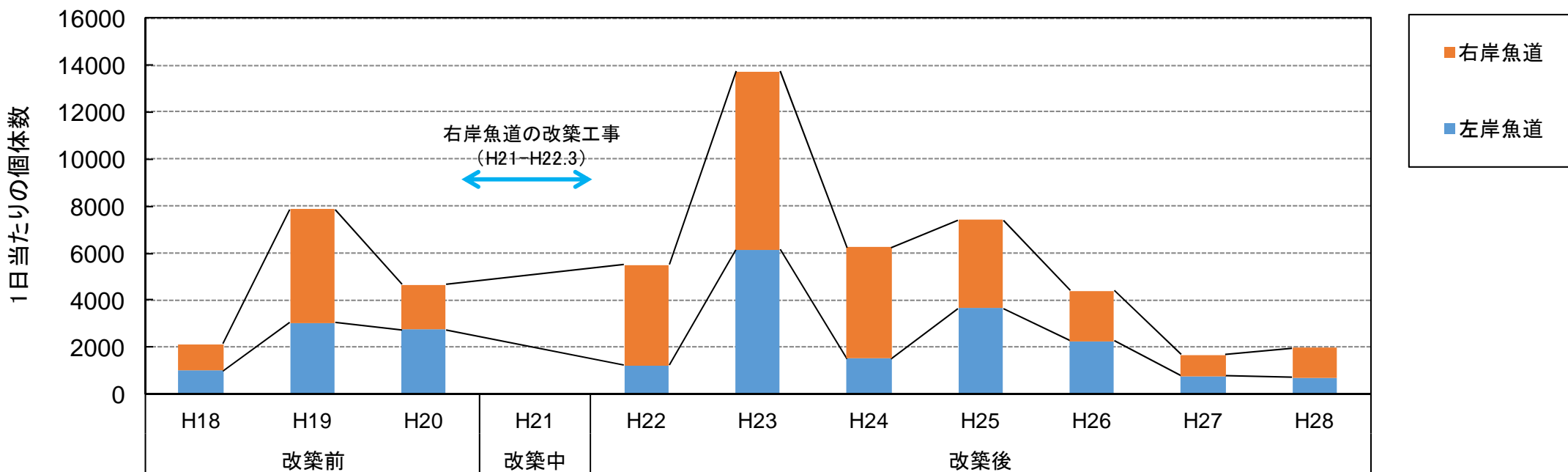
各魚道の位置図



利根川河口堰左岸階段式魚道、右岸階段式魚道の年別種別個体数 (1日あたりの平均値、ボラとその他を除く)

○魚道の考察

■利根川河口堰の魚道遡上総数は、改築前よりおおむね増加し、右岸側の遡上総数が多い。
 なお、調査日・気象条件の違いにより、個体数にややばらつきはある。



利根川河口堰の年別個体数(1日あたりの平均値、ボラとその他を除く)

○経緯

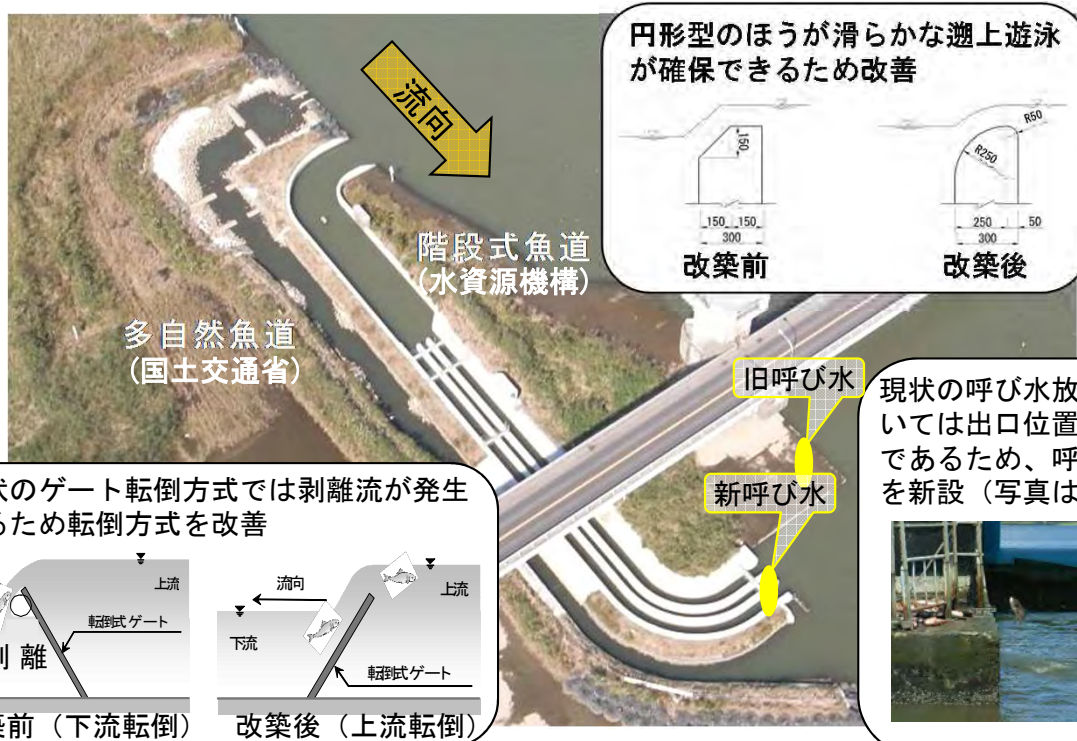
■ 右岸魚道施設の老朽化

- ・ひび割れ、漏水等が見られた。

■ 既設魚道の機能上の課題解消

- ・隔壁頭部形状、転倒式ゲート構造、呼び水の位置等を改善した。

■ 改築にあたっては「利根川河口堰魚道改築懇談会」による意見を踏まえ、新しい設計の考え方を取り入れ、階段式魚道と多自然魚道を整備した。



改築後の右岸魚道

※階段式魚道諸元
L=136.8m,W=8.5m

利根川河口堰魚道改築懇談会 (H15年度に3回開催)

○基本方針

- ・現魚道における課題を解消すべく現魚道を改築
- ・多様な魚種に対応できるように現魚道を改築

○基本構想

- ・現施設を有効に活用した魚道
- ・現施設よりも機能の良い魚道
- ・複数の型式を有する魚道
- ・維持管理のしやすい魚道
- ・鳥類の捕食等を抑制できる魚道

懇談会委員

委員長 椎貝博美 ((社)日本河川協会会長)

委員 和田吉弘 (岐阜大学名誉教授)

糠谷隆 (千葉県立大利根博物館学芸課長)

水産行政 (千葉県、茨城県、栃木県) 関係者3名

漁業 (漁協等) 関係者8名

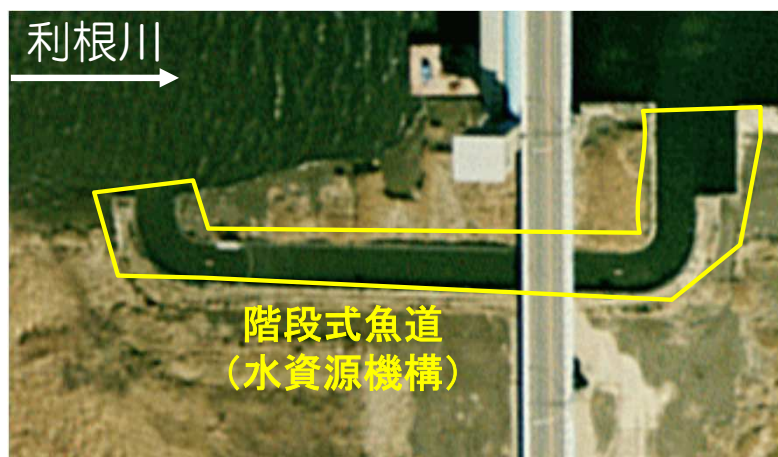
河川管理者 (利根川下流河川事務所長) 1名

○多自然魚道

【事業の目的と概要】

■遊泳力の弱い魚やエビ・カニ類等が遡上困難な状況であるため、利根川における生息環境の回復、生物多様性向上を目的に多自然魚道(緩勾配式魚道:国土交通省管理)の整備を実施した。

整備前



整備後



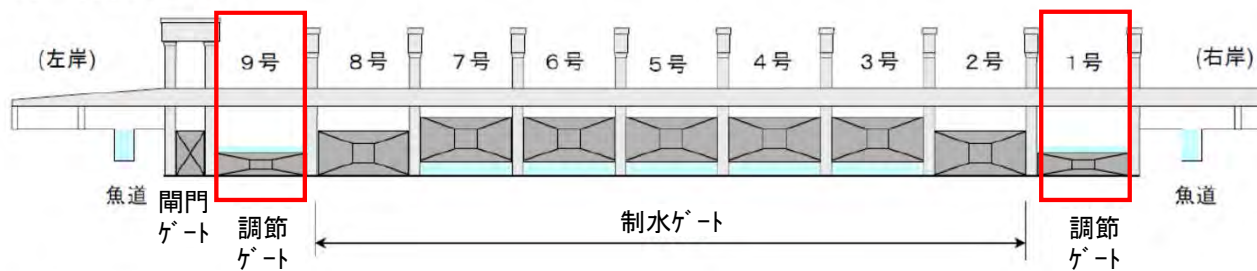
(1)目的

■ 調節ゲートの操作により、春季に遡上する稚アユ、秋季に遡上するサケを堰上流部に誘導。

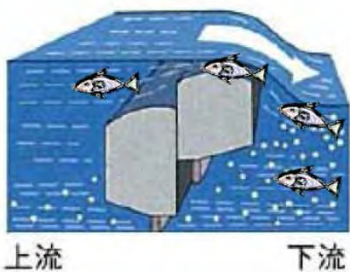
(2)堰の操作方法

■ 堰の上流水位が下流水位よりも高い時に、調節ゲート上段扉を下げ（アユ10～20cm、サケ20～40cm）誘導放流を実施。（操作タイプ2：順流時、操作タイプ3：順流時）

河口堰水門全体図



誘導放流時



操作タイプ2、タイプ3の順流時に調節ゲート上段扉の操作を行い、表層水を下流に放流することによりこれを呼び水として誘導し、遡上を促進させる。



サケ遡上状況 (H27.10.22)

誘導放流操作イメージ図

誘導放流実施状況

| 年度 | 誘導放流実施日数(日) | | |
|----|-------------|-----|-----|
| | 春季 | 秋季 | 計 |
| 20 | - | 3 | 3 |
| 21 | 8 | 8 | 16 |
| 22 | 1 | 7 | 8 |
| 23 | 5 | 25 | 30 |
| 24 | 0 | 13 | 13 |
| 25 | 27 | 29 | 56 |
| 26 | 17 | 45 | 62 |
| 27 | 14 | 42 | 56 |
| 28 | 48 | 46 | 94 |
| 計 | 120 | 218 | 338 |

※平成20年度秋季から実施。

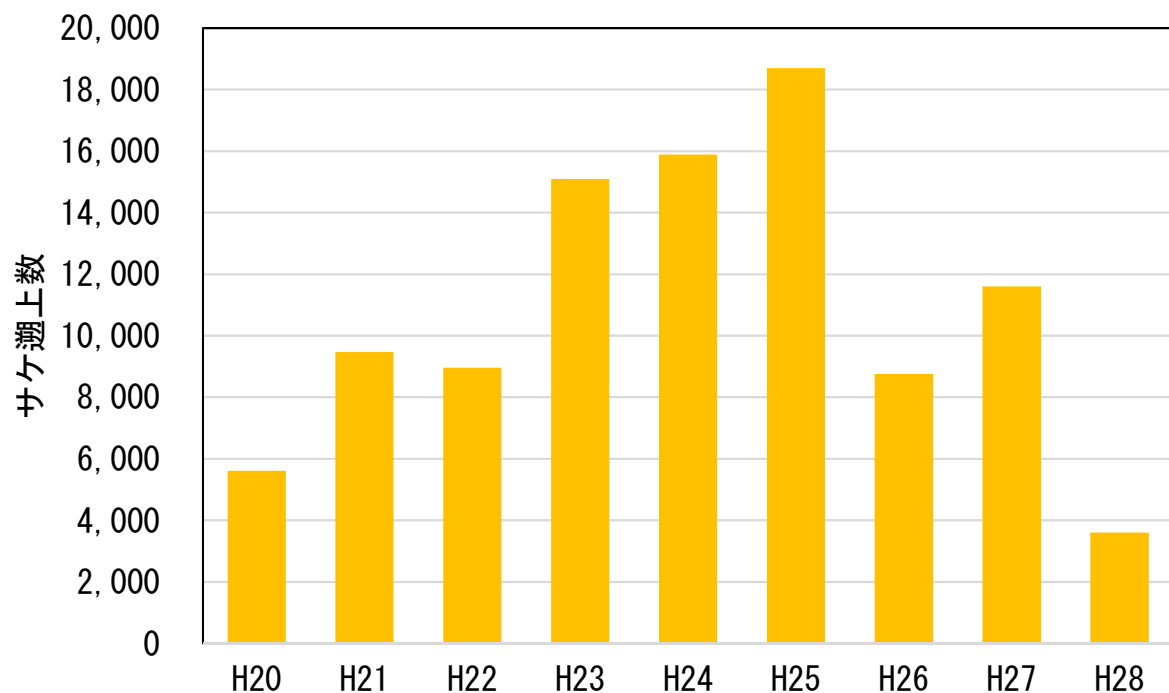
※右岸魚道改築工事のため、平成21年度春季及び平成22年度春季は9号調節ゲートのみで実施。

※平成27年度秋季及び平成28年度春季は1号調節ゲート整備工事のため、9号調節ゲートのみで実施。

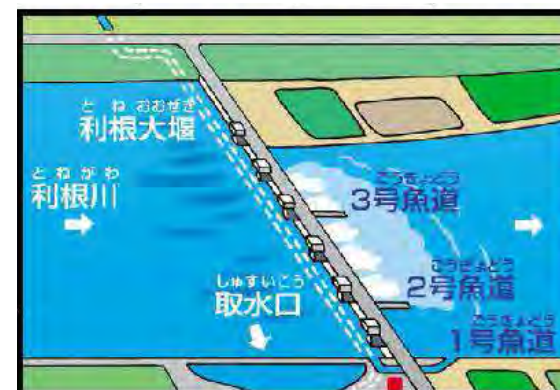
※平成28年度秋季は9号調節ゲート整備工事のため、1号調節ゲートのみで実施。

(3)サケの遡上状況

■利根川河口堰より約135km上流に位置する利根大堰では、誘導放流を開始したH20以降、約3,000から19,000匹程度のサケの遡上を確認している。



利根大堰におけるサケ遡上数(2~3ヶ月間合計)



利根大堰の魚道



サケ遡上状況

【生物のまとめ】

- 確認種数については調査地点数、調査方法の違いはあるが、大きな経年変化は見られない。
- 堰の影響を受けやすい魚類に着目すると、止水性および回遊性魚類は経年的に確認されている。
- 重要種では回遊魚であるニホンウナギが堰上下流で継続的に確認されている。一方、特定外来生物のコウライギギが新たに流入河川で確認された。
- 魚道遡上総数は、改築前よりおおむね増加し、右岸側の遡上総数が多い。
- 誘導放流ではアユとサケの遡上を確認しており、その効果がうかがえる。

【今後の方針】

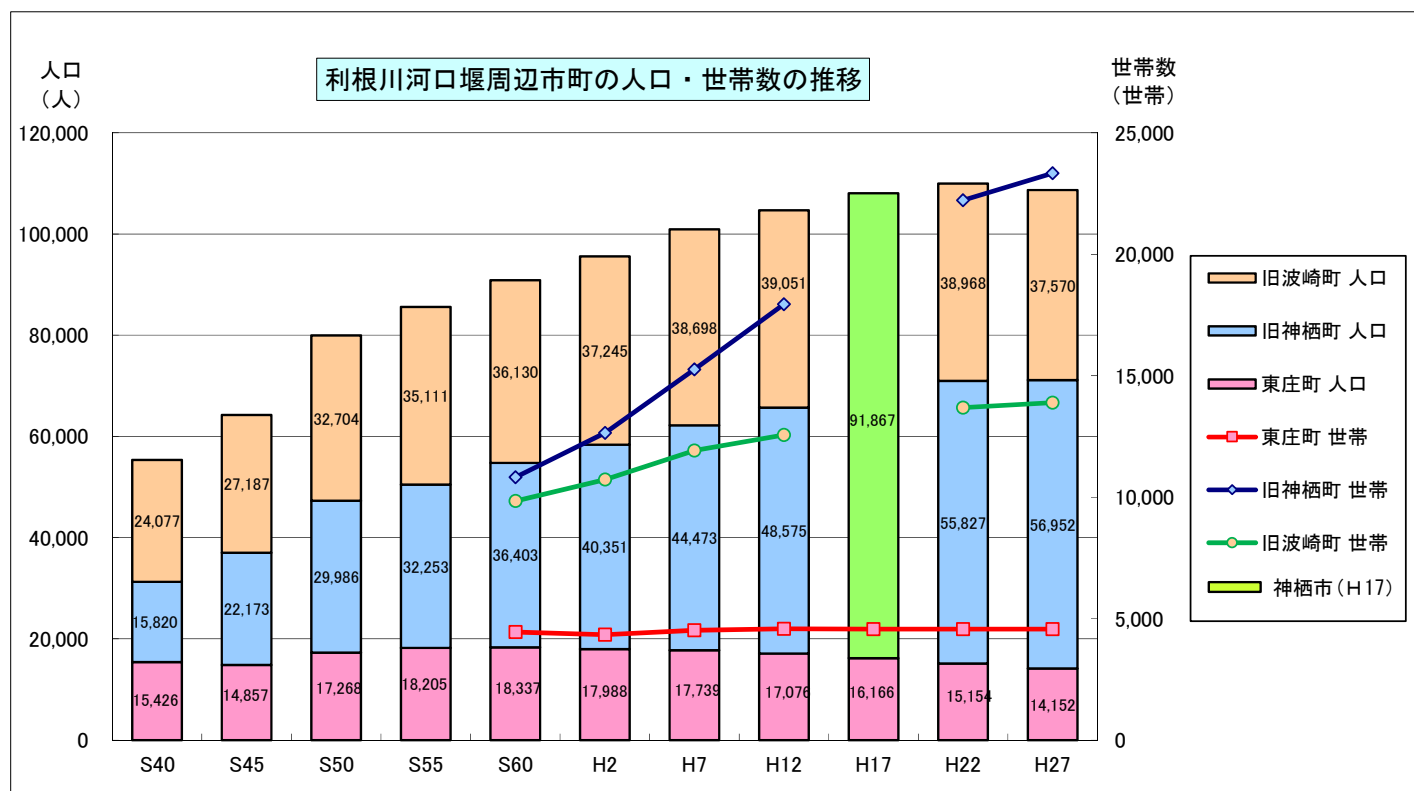
- ◆ 今後、各生物項目での河川水辺の国勢調査結果を活用し引き続き監視を行っていく。また、誘導放流について引き続き実施していくとともに、魚道調査を引き続き実施する。

周辺地域の概要

- 利根川下流部は水郷筑波国定公園内に位置しており、低湿地をはじめ、川や湖が多く存在する水郷地帯である。
- 河口堰周辺には、田園、漁港や工業地帯等があり、多様性に富んでいる。



- 周辺地域の流域における人口は全体として増加傾向であり、特に旧神栖町で増加している。
- 3町の世帯数は右岸東庄町ではほぼ横ばいに対し、左岸神栖市では近年でも増加している。



※平成17年は市町合併のため、旧神栖町・旧波崎町(2町が神栖市となる)のデータなし

3町(現1市1町)の人口及び世帯数の推移

河口堰施設の利用状況

- 利根川河口堰の役割等について理解を深めて頂くために施設見学を受け入れており、小学生から大学生、一般の方まで幅広く案内し、学習の場として利用されている。
- 図書やパソコンを設置している展示ホールの平成28年の利用状況は、約7,000人の来館者であった。



施設見学者の受け入れ



展示ホール



船上からの巡視体験

イベント等の実施状況

- 地域のイベントでは、河口堰に関する展示、水の週間イベントの開催、清掃活動への参加等を実施している。
- 関係機関（東庄町、水道事業者）との意見交換会を実施し、地域との連携に努めている。



水の週間イベント（河口堰フェスタ）



東庄ふれあいまつり

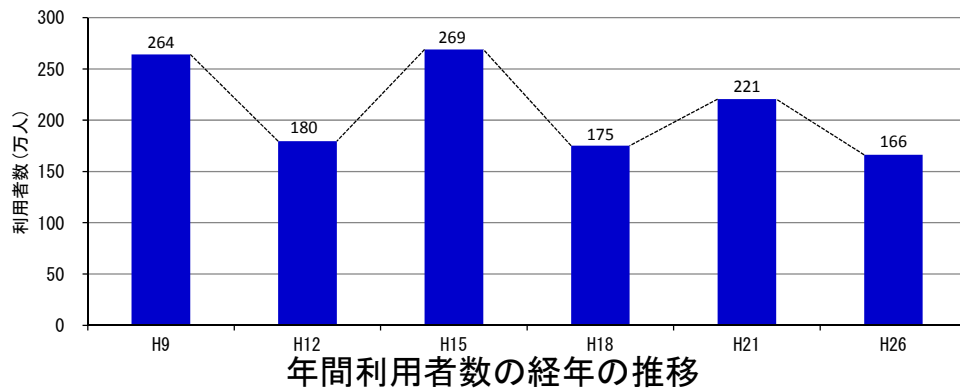


河川清掃活動

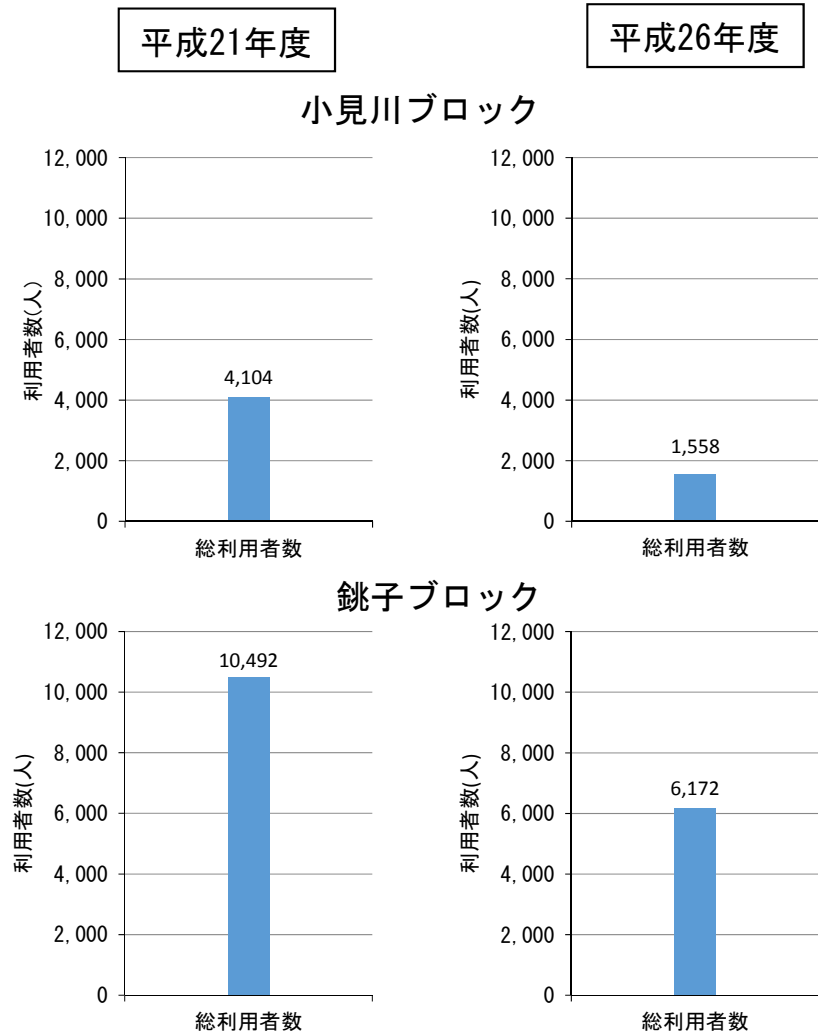


水道事業者との情報交換会

- 利用者数は平成9年度から平成26年度にかけて、160万人から270万人の間で増減を繰り返しており、平成26年度は166万人であった。
- 利根川河口堰周辺である小見川ブロックと銚子ブロックの利用者数は、平成26年は平成21年と比較すると全体的に少なくなっている。



各ブロックの位置



【周辺地域動態のまとめ】

- 利根川河口堰の役割など理解を深めていただくため、施設見学を受け入れている。
- 地域のイベントにおける展示、清掃活動への参加、水の週間イベントの開催等を実施している。
- 関係機関との意見交換会を実施し、地域との連携に努めている。

【今後の方針】

- ◆ 利根川河口堰の役割について理解を深めていただくため、引き続き地域との連携を図っていく。