



令和元年度 九州地方ダム等管理フォローアップ委員会

筑後大堰定期報告書

【概要版】

令和2年3月

独立行政法人水資源機構 筑後川局



1 事業の概要

対象堰とその位置



筑後大堰の概要



【諸元】

- ・堰の長さ: 501.6m
(可動部261.6m)
- ・有効貯水容量: 93万 m^3
- ・総貯水容量: 550万 m^3
- ・ゲート形式: 鋼製ローラゲート
- ・門数: 制水ゲート3門
調節ゲート2門

筑後大堰: 水資源機構

(管理開始: 昭和60年度)

【目的】

●洪水疎通機能の確保

- ・固定堰撤去・河道整備により洪水疎通機能の確保

●新規水道用水の確保

- ・筑後大堰により $0.35\text{m}^3/\text{s}$ の水道用水を新規開発

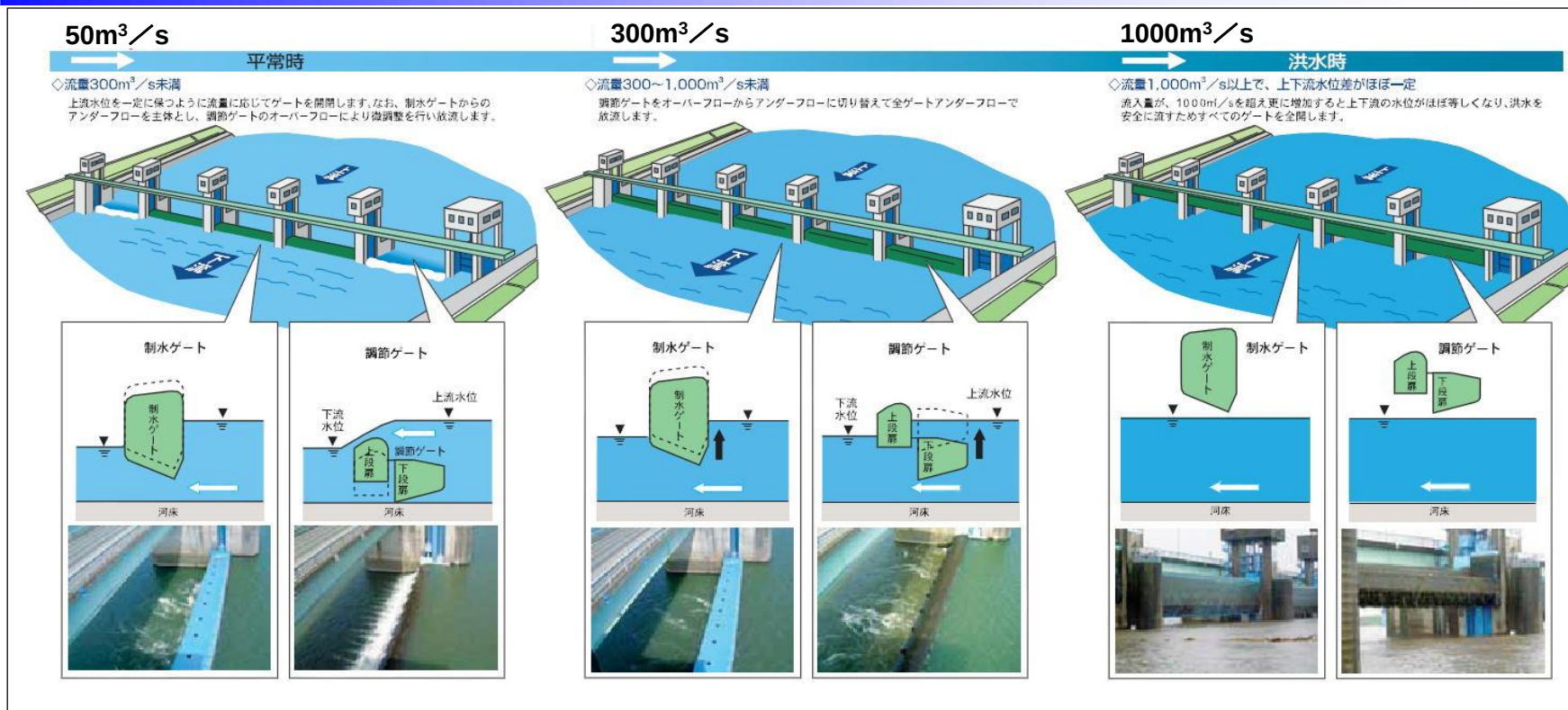
●取水位の安定

- ・湛水域から水道用水、かんがい用水を安定して取水できるよう取水位を一定に保つ

●塩害の防除

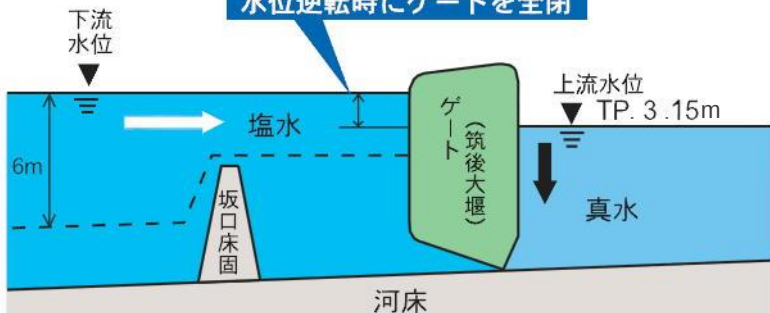
- ・大潮時にはゲート全閉により堰上流への塩水遡上を防ぎ、水道用水及びかんがい用水の安定した取水の確保。

筑後大堰の運用



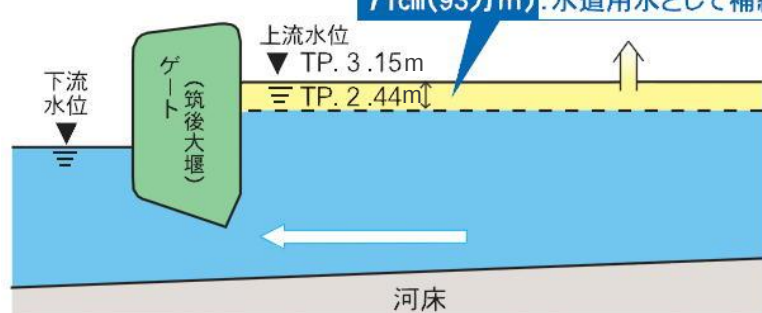
大潮時：ゲートを全閉して塩水遡上を防ぐ

水位逆転時にゲートを全閉



渇水時：新規水道用水の補給を行う

71cm(93万m³):水道用水として補給



筑後大堰建設・管理の歴史

- 昭和28年 6月 筑後川大洪水(堤防決壊126箇所、死者147名)
- 昭和49年 7月 水資源開発基本計画一部変更(筑後大堰追加)
- 昭和49年 7月 筑後大堰建設事業の採択
- 昭和49年 8月 筑後大堰調査所発足
- 昭和51年11月 北部九州水資源開発協議会(北水協)の第2次筑後川水系
水資源開発構想が決定される
- 昭和52年 1月 建設大臣による筑後大堰建設事業に関する事業実施方針の指示
- 昭和52年 2月 筑後大堰建設所発足
- 昭和54年 4月 筑後大堰本体工事着工(翌日中止)
- 昭和55年12月 筑後大堰本体工事再着工
- 昭和59年10月 筑後大堰竣工
- 昭和60年 3月 建設大臣による筑後大堰に関する施設管理方針の指示
- 昭和60年 3月 筑後大堰事業に関する施設管理規程の認可
- 昭和60年 4月 筑後大堰管理開始
- 平成元年 4月 水資源開発基本計画全部変更(水需要の変更)
- 平成14年 6月 施設改築(ゴミ集積施設)



建設中の筑後大堰(1)

出典：筑後大堰パンフレット



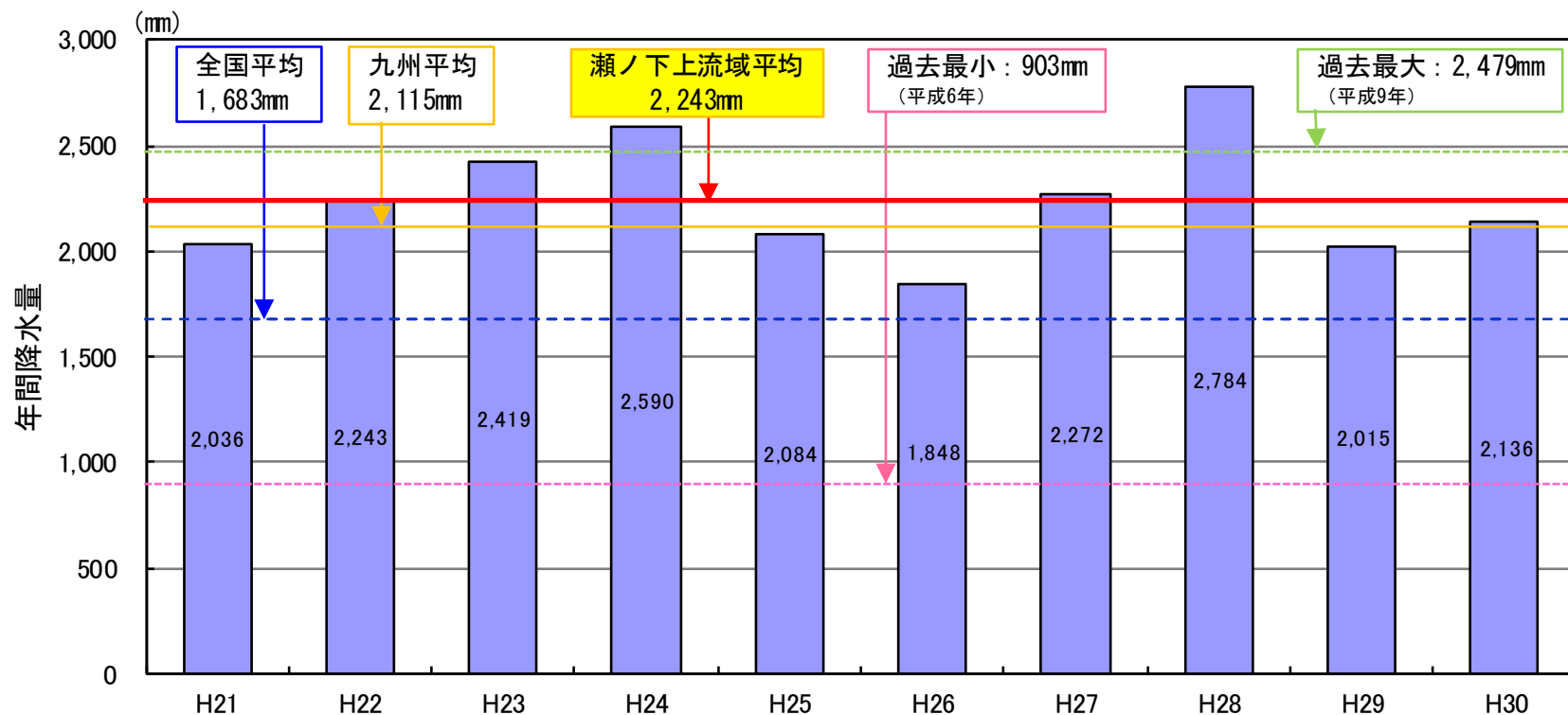
建設中の筑後大堰(2)

出典：筑後大堰パンフレット

平成31年度4月で管理開始から35年を迎えた

降水量

- 瀬ノ下上流域の年間降水量は、至近10ヶ年(H21～H30)において年平均(年間降水量平均値) 2,243mmとなっている。



瀬ノ下上流域の年間降水量の経年変化

※至近10ヶ年平均は、平成21年～平成30年の平均値（出典：国土交通省資料）
※全国平均、九州平均は、昭和56年～平成22年の平均値（出典：理科年表2019）

治水と利水の歴史(洪水)

洪水年	原因	瀬ノ下地点水位	洪水の概要
明治22年7月	梅雨前線	8.62m	死者日田18人、久留米52人 家屋被害日田8,640戸、久留米48,908戸
大正10年6月	梅雨前線	7.11m	家屋被害11,620戸(中下流域)
昭和28年6月	梅雨前線	9.02m	死者147人、流出全半壊12,801戸 床上浸水49,201戸、床下浸水46,323戸 破堤等122箇所、被災者数54万人
平成2年7月	梅雨前線	5.48m	床上浸水937戸、床上浸水12,375戸
平成24年7月	梅雨前線	6.54m	死者1人、負傷者2人 床上・床下浸水合計604戸
平成29年7月	梅雨前線	5.66m	床上浸水282戸、床下浸水567戸(速報値)
平成30年7月	梅雨前線	6.26m	床上・床下浸水合計1,434戸(久留米市)



久留米市合川の堤防からの越水状況
(昭和 28 年 6 月洪水)



久留米市東櫛原の堤防からの越水状況
(昭和 28 年 6 月洪水)

治水と利水の歴史(渇水)

渇水年	区分	渇水の概要
昭和53年	水道・農水・工水	・水道用水の取水制限が287日間実施された ・福岡市では1日5時間の給水となり、一部地域では給水車が出動するなど大きな社会混乱を招いた
平成6年	水道・農水・工水	・水道用水の取水制限が330日間実施され、5市14町1村で給水制限が行われた ・福岡市では時間断水が295日にわたり実施され、1日12時間の給水となった ・昭和53年よりも少ない降水量であったが、水資源開発施設の整備や、筑後川では過去にない多岐にわたる渇水調整が実施されたことで、昭和 53年渇水ほどの大きな社会混乱には至らなかった
平成14年	水道・農水	・水道用水の取水制限が265日間実施され、福岡市等で最大55%の取水制限が行われた
平成22年	水道	・水道用水の取水制限が207日間実施され、最大40%の取水制限が行われた



給水車が出動（昭和 53 年渇水）



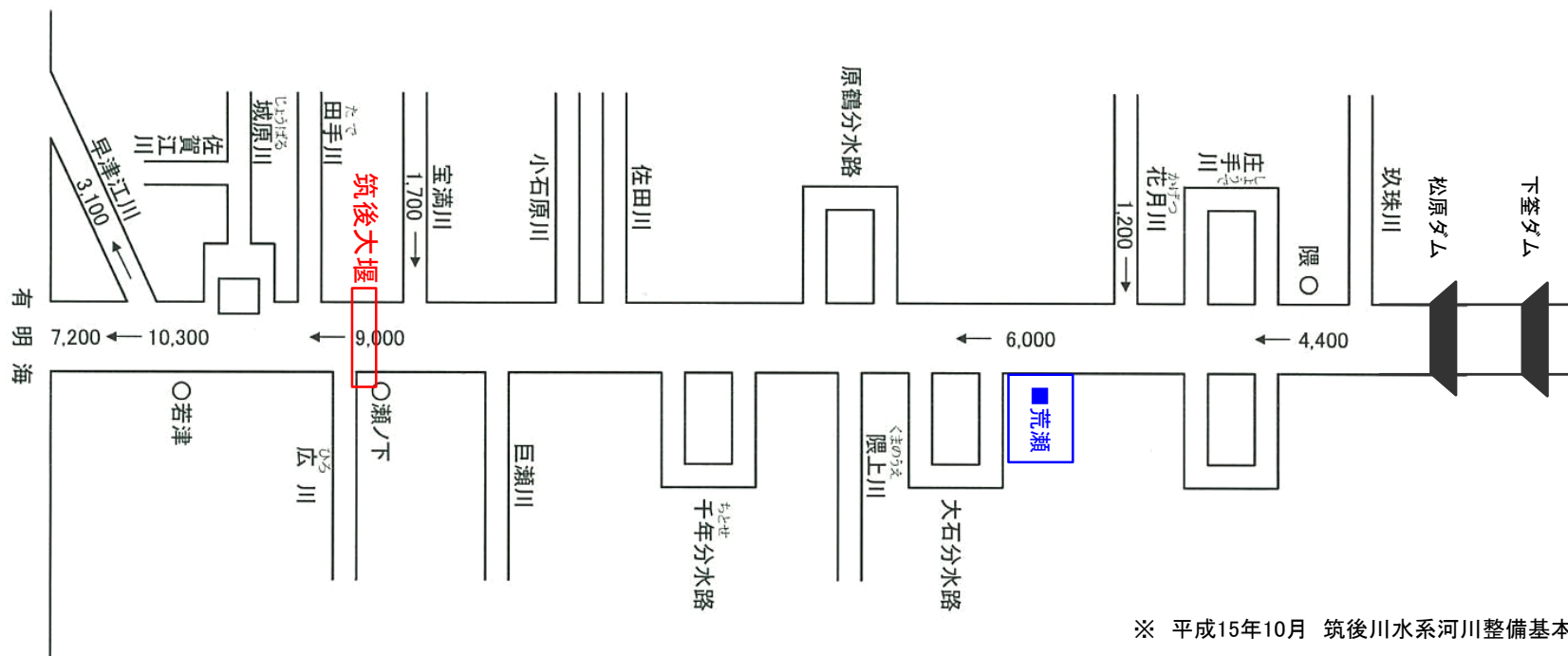
干上がった寺内ダム（平成 6 年渇水）



2 防災操作

筑後川水系河川整備基本方針

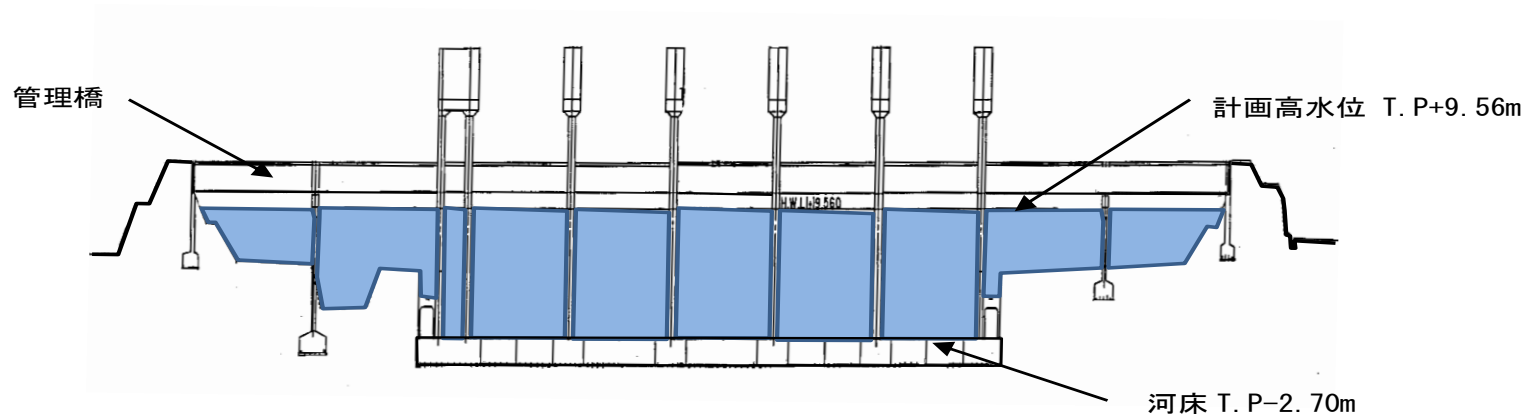
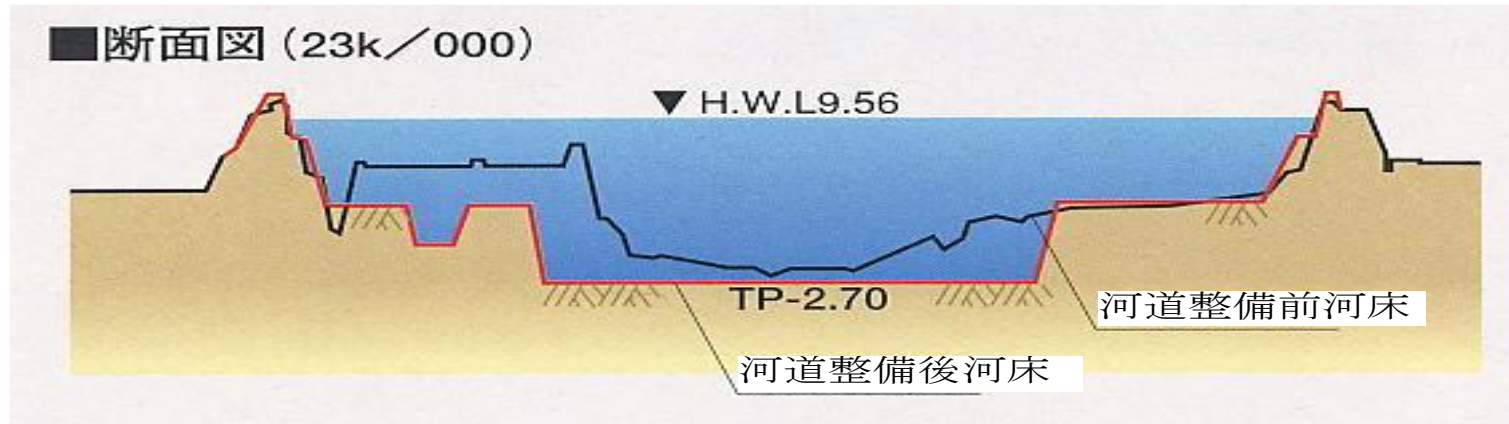
- 筑後川の基本高水のピーク流量は基準点荒瀬において $10,000\text{m}^3/\text{s}$ である。
- 筑後川の計画高水流量配分は、基本高水のピーク流量 $10,000\text{m}^3/\text{s}$ のうち流域内の洪水調節施設で $4,000\text{m}^3/\text{s}$ を調節し、荒瀬地点において、河道への分担流量を $6,000\text{m}^3/\text{s}$ とする。



筑後川水系河川整備基本方針計画流量配分図

筑後大堰付近の河道整備による効果

- 筑後大堰建設と合わせて、河床の浚渫および上鶴床固め撤去等の河道整備が行われ、河道の計画断面が確保された。(約 $6,500\text{m}^3/\text{s}$ → $9,000\text{m}^3/\text{s}$)



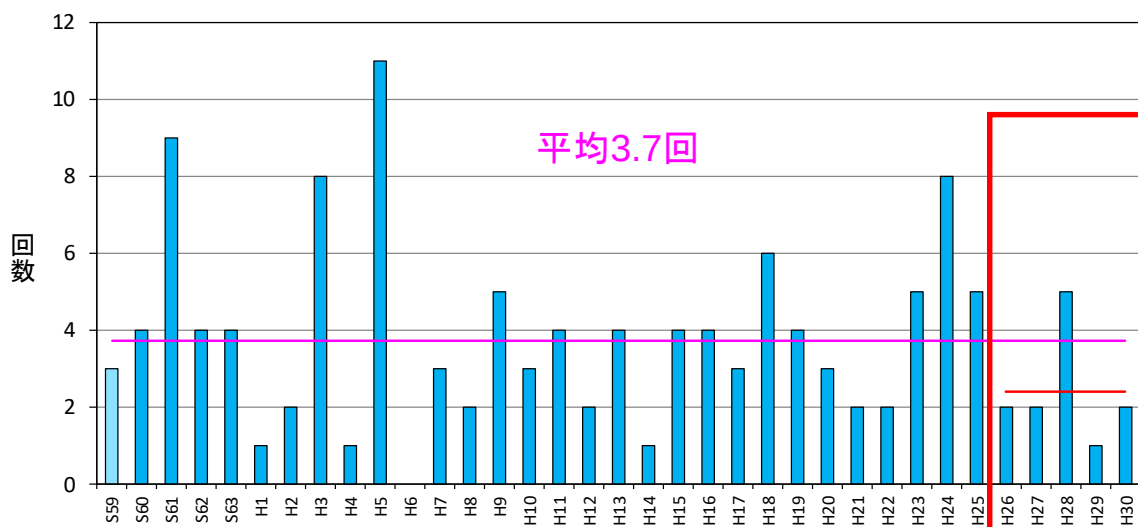
筑後大堰地点(23km000地点)の河道整備前後の断面比較

出水時のゲート全開操作実績

- 筑後大堰は、流入量が $1,000\text{m}^3/\text{s}$ を超え、更に増大するおそれのある場合、洪水を安全に流下させるための操作(ゲートの全開操作)を行っている。
- ゲートの全開操作は、管理開始から平成30年までの34年間に126回、平均3.7回/年行っており、洪水の安全な流下に努めている。
- 至近5ヶ年の最大流入量(H26～H30)では、平成30年7月の $5,502\text{m}^3/\text{s}$ が平成24年7月に次ぐ、管理開始以後第2位の値であった。また、ゲート全開操作の平均回数は2.4回であった。

筑後大堰ゲートの全開操作：126回

(昭和60年の管理開始以降、平成30年まで34年間の実績)



ゲート全開操作実績 (操作回数)

至近5ヶ年

平均2.4回

出典：筑後大堰年次報告書

至近5ヶ年の操作回数：12回

年度	回数	月日※1	最大流入量 (m^3/s)	最高水位※3 (T. P. m)	累積雨量※4 (mm)	要因
H26	1	7. 03	1,952	3.76	120	梅雨前線
	2	7. 07	1,646	3.34	119	梅雨前線
H27	1	6. 11	1,618	3.30	91	梅雨前線
	2	7. 01	1,850	3.58	126	梅雨前線
H28	1	6. 21	2,158	3.97	188	梅雨前線
	2	6. 22	3,672	5.54	235	梅雨前線
	3	6. 29	1,618	3.31	159	梅雨前線
	4	7. 13	2,190	4.04	177	梅雨前線
	5	9. 29	1,915	3.75	194	梅雨前線
H29	1	7. 05	4,746	6.51	294	梅雨前線
H30	1	6. 20	1,558	3.25	143	梅雨前線
	2	7. 05	5,502※2	7.31	368	梅雨前線

※1 月日は全開操作開始月日である

※2 最大流量は瀬ノ下地点流量である(H28年6月、H30年は速報値)

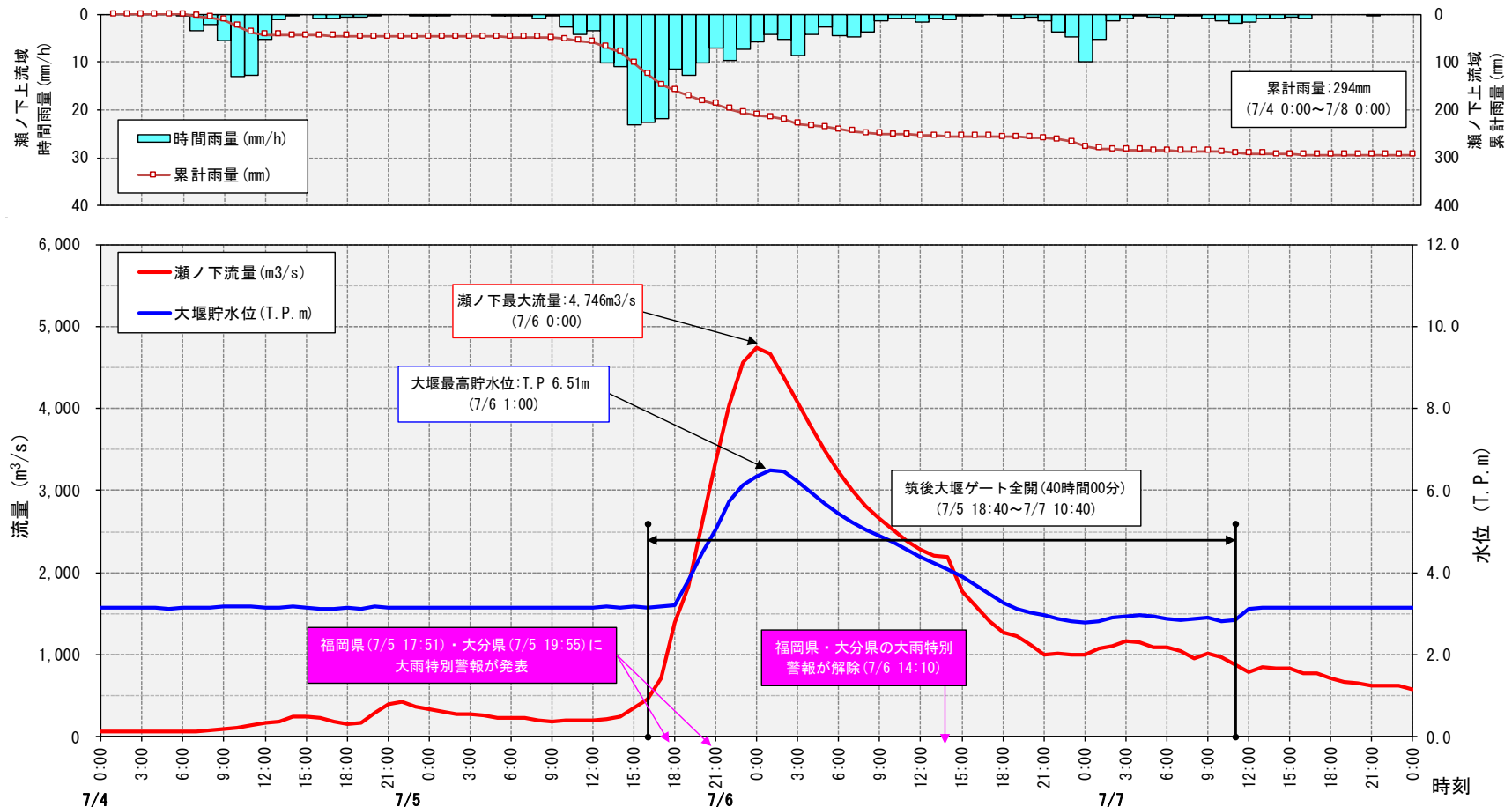
※3 最高水位は堰地点の水位である

※4 累計雨量は瀬ノ下上流域の平均雨量である。

出水時のゲート全開操作：平成29年7月5日

(H29.7九州北部豪雨)

- 最大流量は約4,746m³/sを記録
- 筑後大堰における最高貯水位はT.P.6.51mを記録
- ゲート全開時間は40時間00分

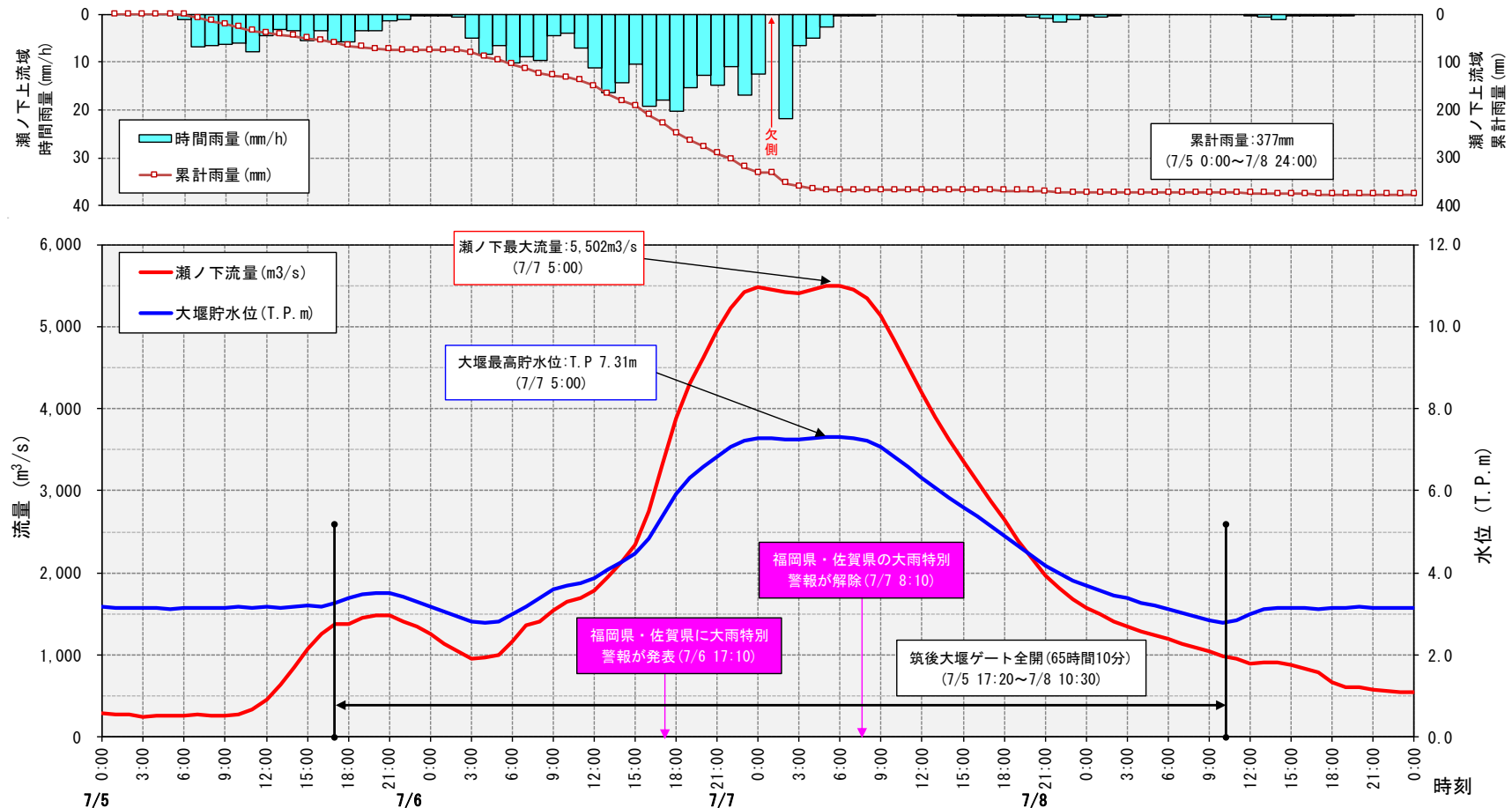


※瀬ノ下上流域雨量、瀬ノ下流量グラフは国土交通省 筑後川河川事務所の観測データを用いて筑後大堰管理室(水資源機構)が作成したもの

出水時のゲート全開操作：平成30年7月5日

(H30.7豪雨)

- 最大流量は約 $5,502\text{m}^3/\text{s}$ を記録(管理開始後第2位)
- 筑後大堰における最高貯水位はT.P.7.31mを記録
- ゲート全開時間は65時間10分



※瀬ノ下上流域雨量、瀬ノ下流量グラフは国土交通省 筑後川河川事務所の観測データ(速報値)を用いて筑後大堰管理室(水資源機構)が作成したもの

筑後大堰ハイト・ハイドログラフ(H30.7)

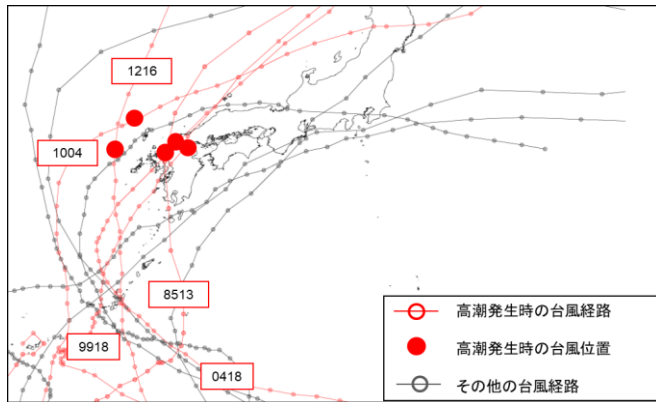
出水時のゲート全開操作状況



出水時のゲート全開状況 (H30.7)

筑後大堰の高潮対応

- 至近5ヶ年では、平成28年4月の前線の影響により、T.P.3.65mを超える高潮が発生したため、対応操作等を実施した。
- 今後の異常気象等に備えるため、高潮を想定した関係機関への情報伝達等の訓練を実施している。



●管理開始以降、6回の高潮が発生

●5回の高潮は、台風が九州直撃あるいは九州の西側を通過時に発生

●有明海が中潮や大潮のとき高潮の発生確率を高めるが、小潮でも発生



関係機関への情報提供のFAX送信及び受信確認の実施状況



ゲート操作訓練を実働にて実施

年月日	潮位の状況	※堰下流水位	逆流時間 (3.65を上回った時間)	筑後大堰地点		原因
				気圧 (hPa)	風速 (m/s)	
S60.8.31	中潮	TP 4.24m(0.59)	約2時間	978	29.0	台風第13号 (8513)
H11.9.24	中潮	TP 4.51m(0.86)	約2時間20分	963	28.4	台風第18号 (9918)
H16.9.7	小潮	TP 4.61m(0.96)	その後全開	949	30.1	台風第18号 (0418)
H22.8.11	大潮	TP 3.76m(0.11)	約40分	1,005	8.0	台風第4号 (1004)
H24.9.17	大潮	TP 4.16m(0.51)	約2時間30分	992	9.8	台風第16号 (1216)
H28.4.7	大潮	TP 3.71m(0.06)	約20分	1,005	13.1	前線

※堰下流水位の()は高水敷高TP 3.65mとの差である。

◇目的

台風期を迎えるにあたり、高潮時の関係機関への確実な情報連絡及び堰操作を的確に行うための実働訓練になり、高潮対応操作等に万全を期するため。

◇訓練内容

- ①高潮を想定した関係機関への情報連絡の訓練
- ②高潮を想定したゲート操作実働訓練

流木塵芥等の処理

- ゲート全開操作終了後に流下してくる流木塵芥等を捕捉することにより、下流河川等への影響の軽減を図っている。
- 平成29年九州北部豪雨時の流木塵芥等の処理量は、管理開始(昭和60年4月)以降最大であった。



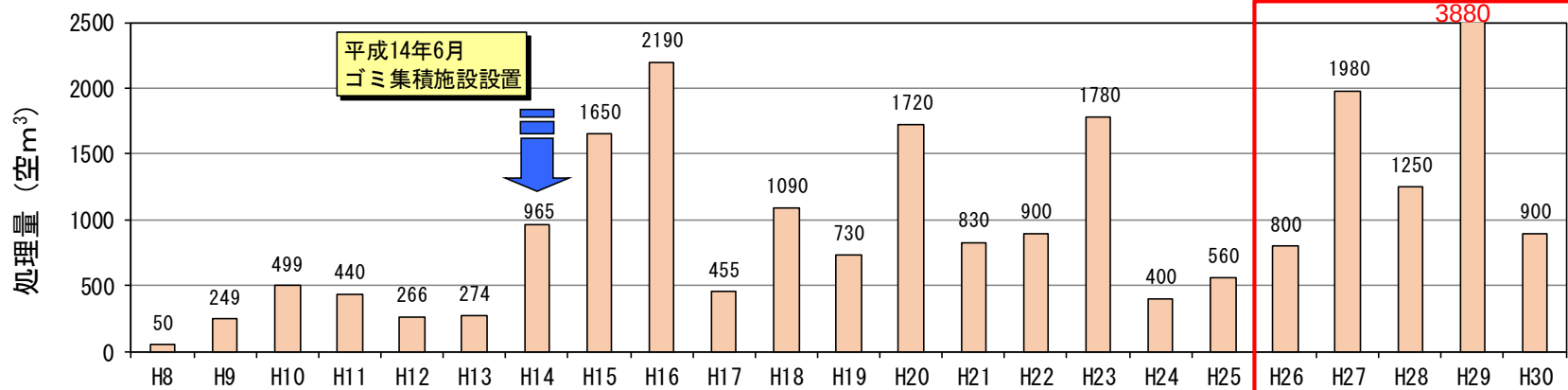
塵芥等集積施設



塵芥等の堆積状況



重機による塵芥等の陸揚げ



流木塵芥等の処理量の推移

※ 空m³：隙間がある物の体積を示す場合に使用する。

(出典: 筑後大堰年次報告書)

広報誌を活用した流木塵芥等の対策

- 堰上流域住民の河川環境保全意識の向上を目的として、8市町の広報誌等に掲載をお願いしている。



筑後川新聞への掲載(2018年夏号)



**川や河川敷に
ゴミを捨てないで**

大雨が降ると、川に刈草やペットボトル、発泡スチロールなど、生活で使用したもののごみとなって流れてきます。このごみは筑後大堰にたまり、船や魚の道をふさいだり、水門の開閉操作に支障をきたします。川や河川敷にごみを捨てないで下さい。

～ちっこと共に歩む～

独立行政法人水資源機構 筑後川局筑後大堰管理室
福岡県久留米市安武町武島1063-2 TEL:0942-26-4551
ホームページ <http://www.water.go.jp/chikugo/coozeeki/>
携帯サイト <http://ckgoozeeki.jp> 水資源機構公式ツイッター http://twitter.com/jwa_PR

防災操作のまとめ

現状の分析・評価

- 昭和60年の管理開始以降、平成30年度までに126回、至近5ヶ年では12回のゲート全開操作を行い、洪水の安全な流下に努めている。
- 至近5ヶ年の最大流入量(H26～H30)では、平成30年7月の $5,502\text{m}^3/\text{s}$ が平成24年7月に次ぐ管理開始以後第2位の値であった。
- 今後の異常気象等に伴う高潮等に万全を期するため、対応訓練を実施している。
- ゲート全開操作終了後に流下してくる流木塵芥等を捕捉し、下流河川等への影響の軽減を図っている。至近5ヶ年では総計8,810空 m^3 の流木塵芥等処理した。なお、平成29年九州北部豪雨時の流木塵芥等の処理量は、管理開始(昭和60年4月)以降最大であった。

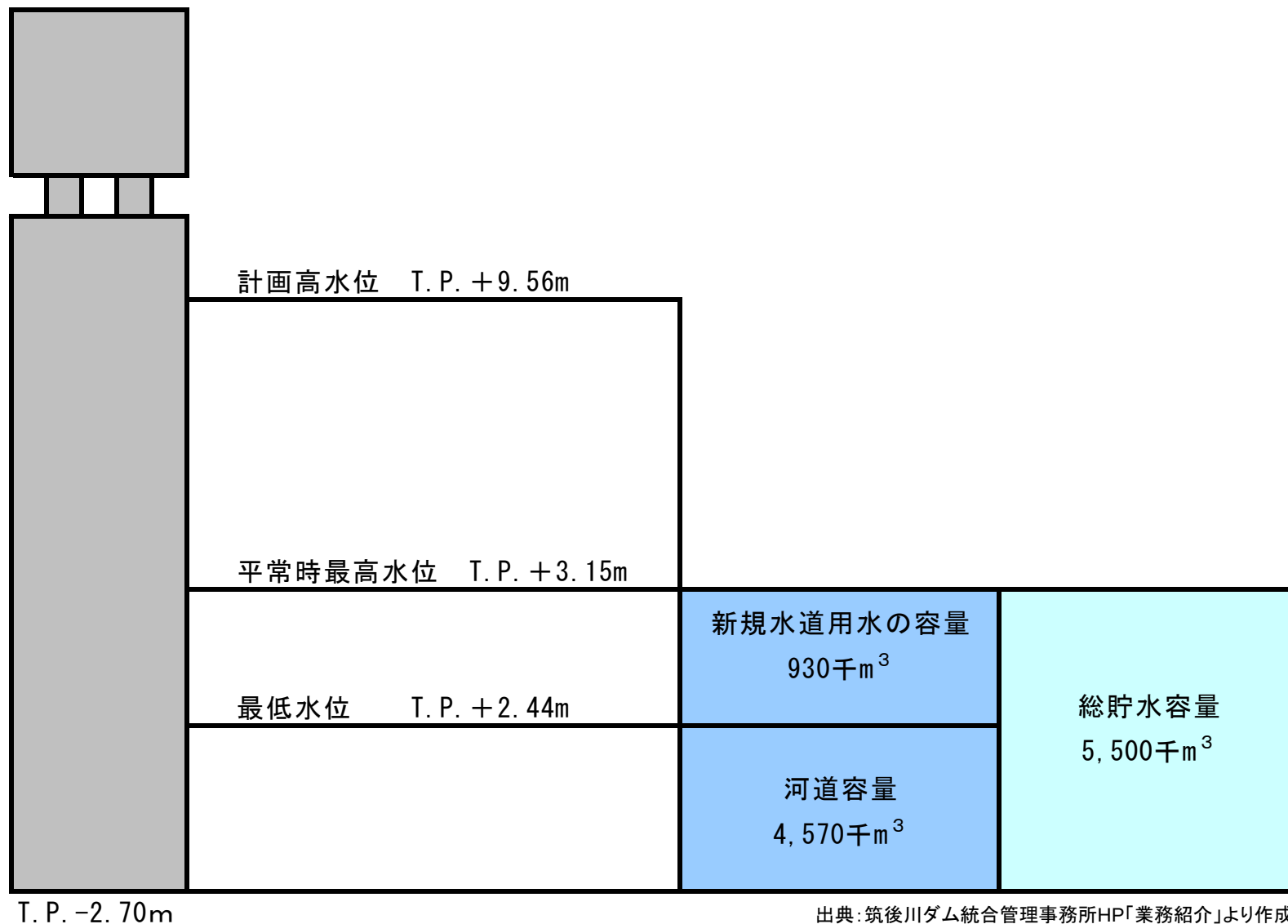
今後の方針

- 今後も引き続き、適切なゲート操作を行い、洪水時の疎通機能を確保するとともに高潮にも対応できるよう努めていく。
- ゲート全開操作終了後に捕捉した流木塵芥等は適切に処理し、下流河川等への影響の軽減に努めていく。



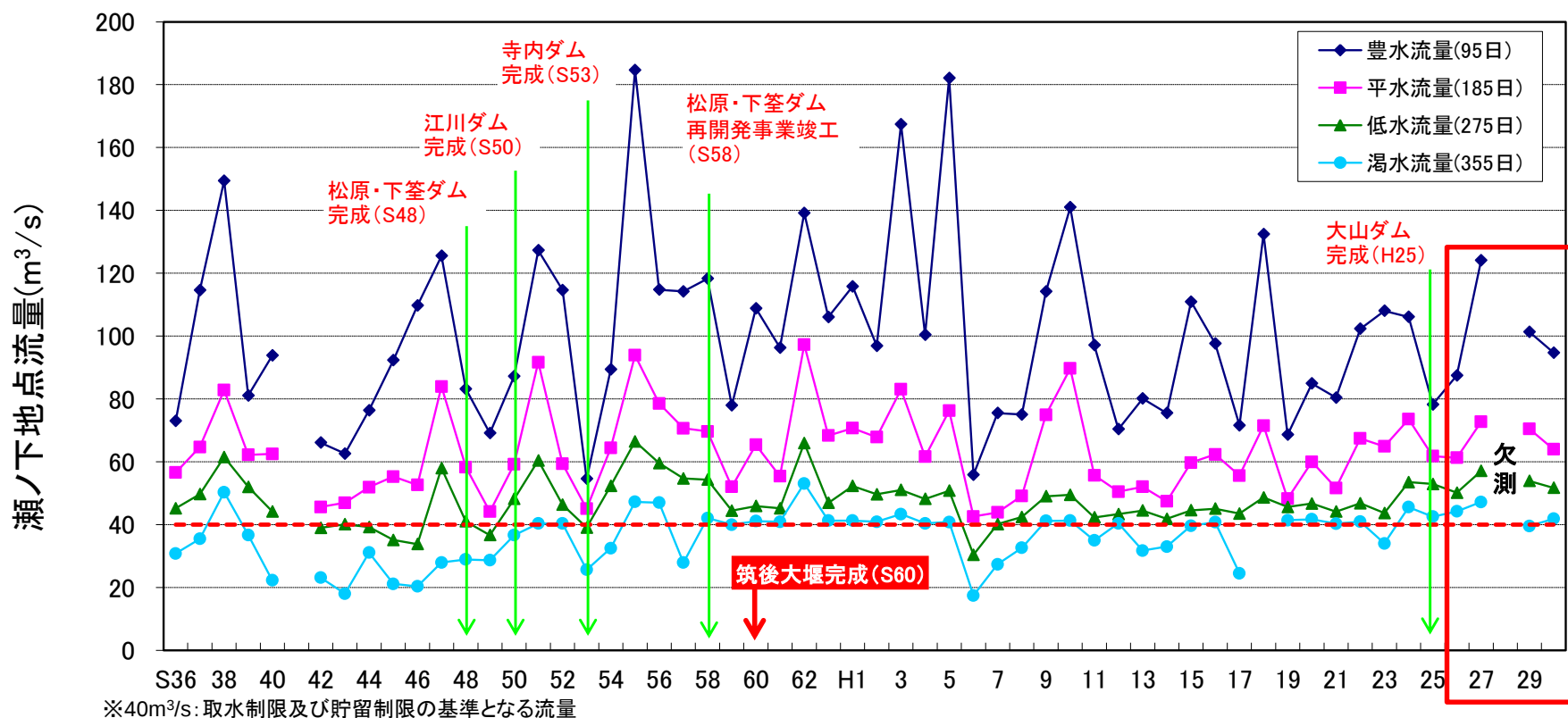
3 利水補給

貯水池容量配分図



流況の変化(瀬ノ下地点)

- 昭和36年から平成30年までの瀬ノ下地点における豊平低渇流量を示す。
- 松原・下釜再開発事業完成以降、流況が安定した年が多くみられる。
- 至近5ヶ年においては、渇水流量が $40\text{m}^3/\text{s}$ ※を下回ることには無かった。

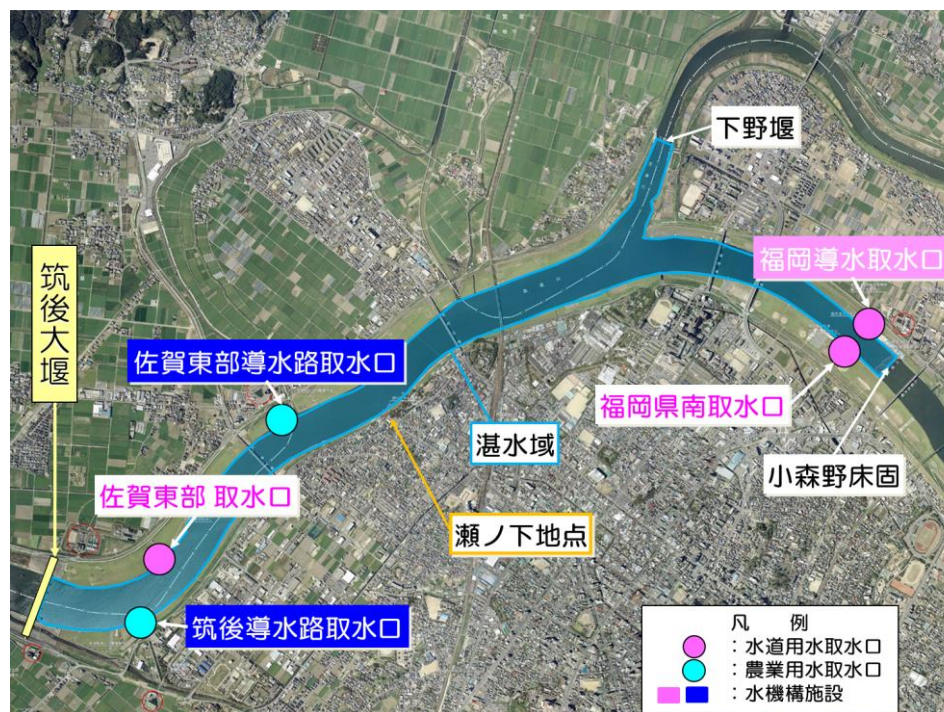


瀬ノ下地点における豊平低渇流量の経年変化

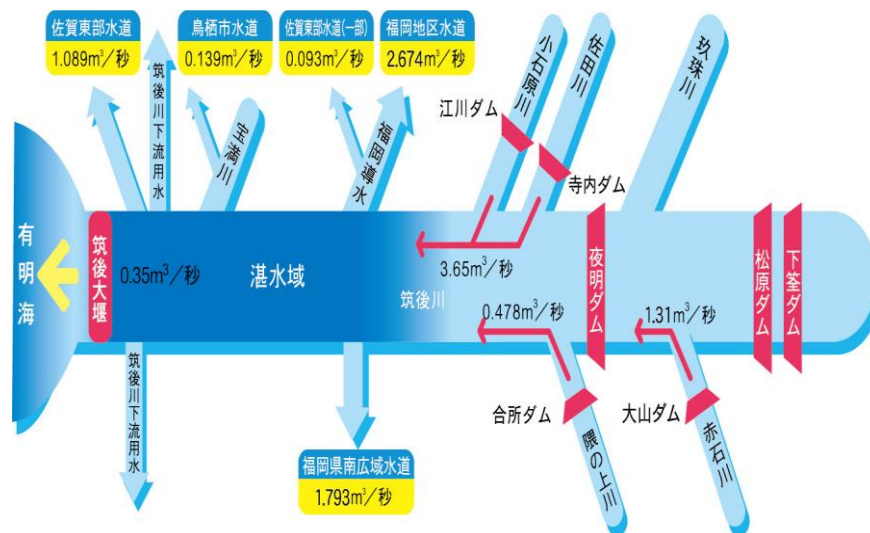
出典: 国土交通省水文・水質データベース

筑後大堰の利水の現状

- 筑後大堰で新たに開発された水(毎秒 0.35m^3)は、上流ダム群(江川、寺内、合所、大山)で開発した水($5.438\text{m}^3/\text{s}$)と合わせて福岡県・佐賀県の水道用水に利用されている。
- 水道用水及びかんがい用水が安定して取水できるよう、湛水域の水位を一定に保つようにゲート操作を行い、取水位の安定を図っている。



水道用水・農業用水取水口の位置図



都市用水($5.788\text{m}^3/\text{s}$)の利用配分図

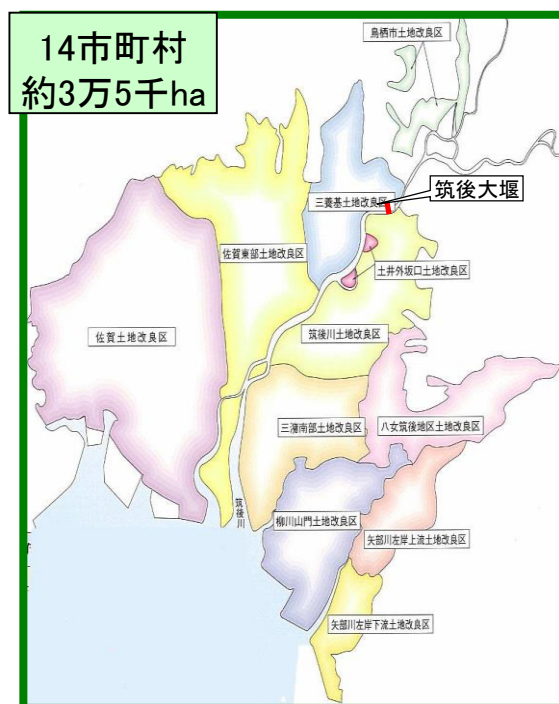
出典：筑後大堰パンフレット(平成29年3月)

水道用水及びかんがい用水供給エリア

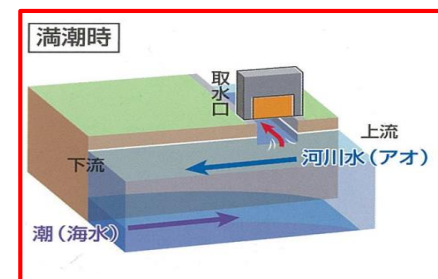
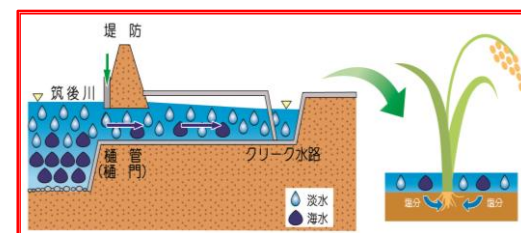
- 筑後大堰の湛水域から取水された水は、福岡県南地域、佐賀東部地域のほか、福岡都市圏を合わせて約330万人の水道用水として供給されている。
- これまで行われていた淡水(アオ)取水は、湛水域からの合口取水により、佐賀県及び福岡県の各土地改良区(約3万5千ha)のかんがい用水として供給されている。



水道用水給水エリア



かんがい用水供給エリア



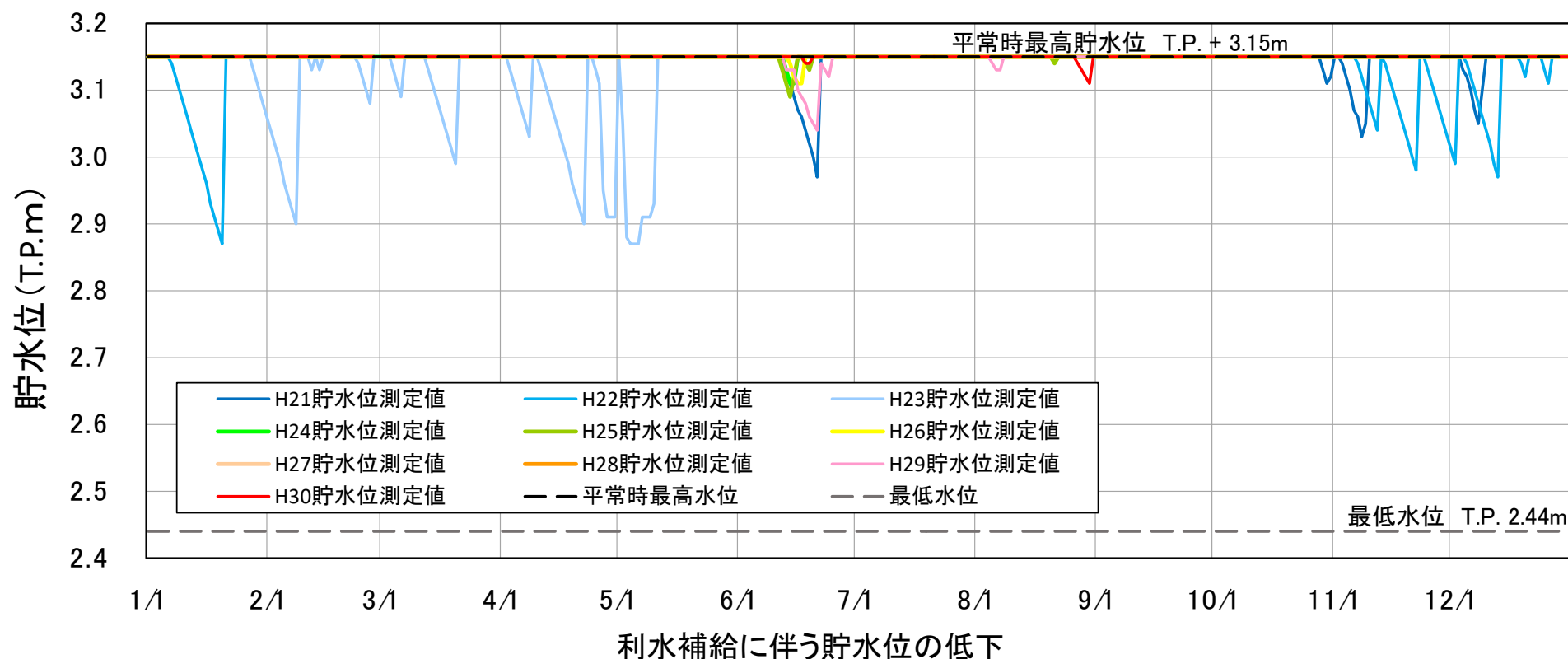
淡水(アオ)取水のイメージ

※ 給水人口は筑後川水系から取水している市町のみ的人口を示している。

出典: 筑後大堰パンフレット、筑後川下流用水パンフレット

利水補給に伴う貯水位の低下状況

- 新規水道用水の補給は、T.P.3.15m～T.P.2.44mの間にある有効容量930千 m^3 を利用している。
- 至近5ヶ年(H26～H30)では、農業用水の取水が集中する6月中下旬に貯水位低下が顕著となっている。

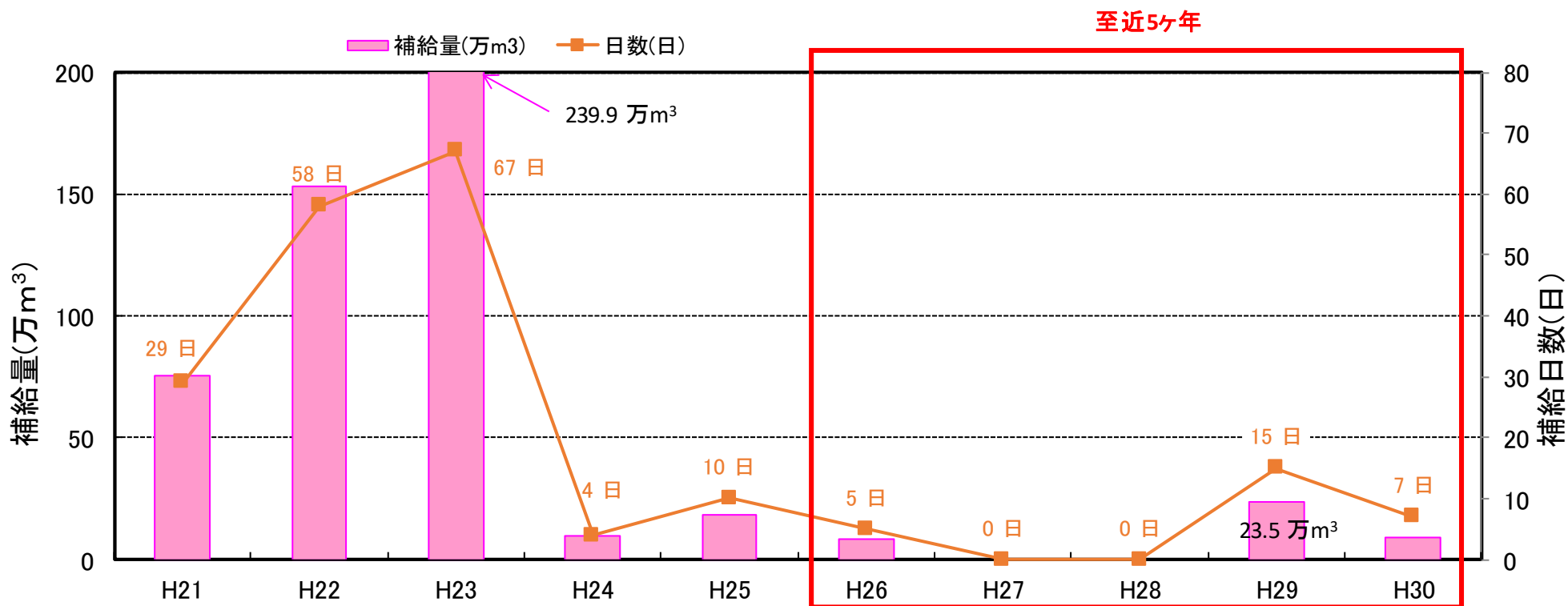


注) 洪水時の水位は、便宜上T.P. 3.15mとして作図している。

出典: 筑後大堰管理年報、水文・水質データベース

新規水道用水の補給実績

- 新規水道用水の補給は、至近5ヶ年では、平成29年の補給量23.5万 m^3 (15日)が最大であった。

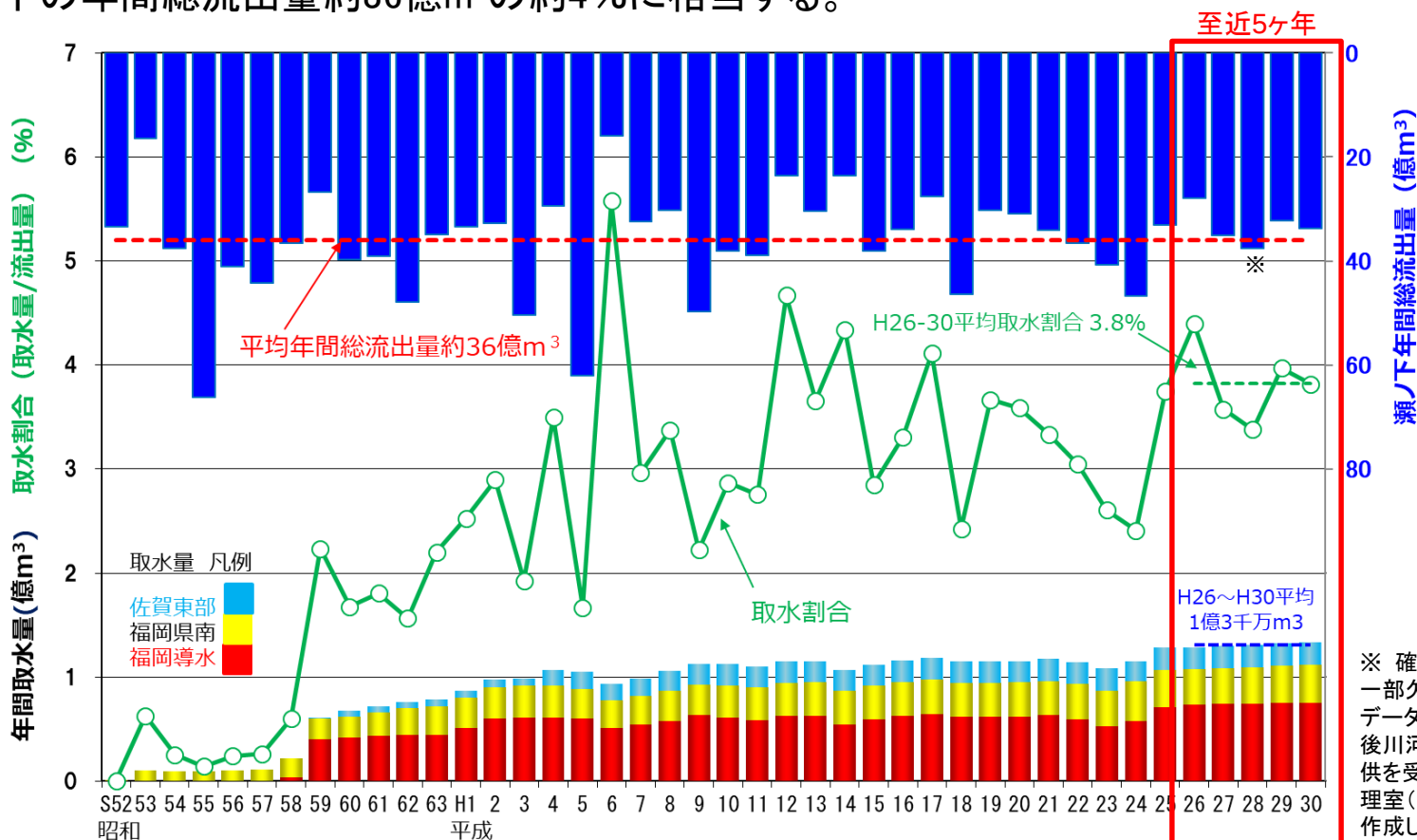


補給量と補給日数の経年変化

出典: 筑後大堰管理年報

瀬ノ下年間総流出量と年間取水量の推移

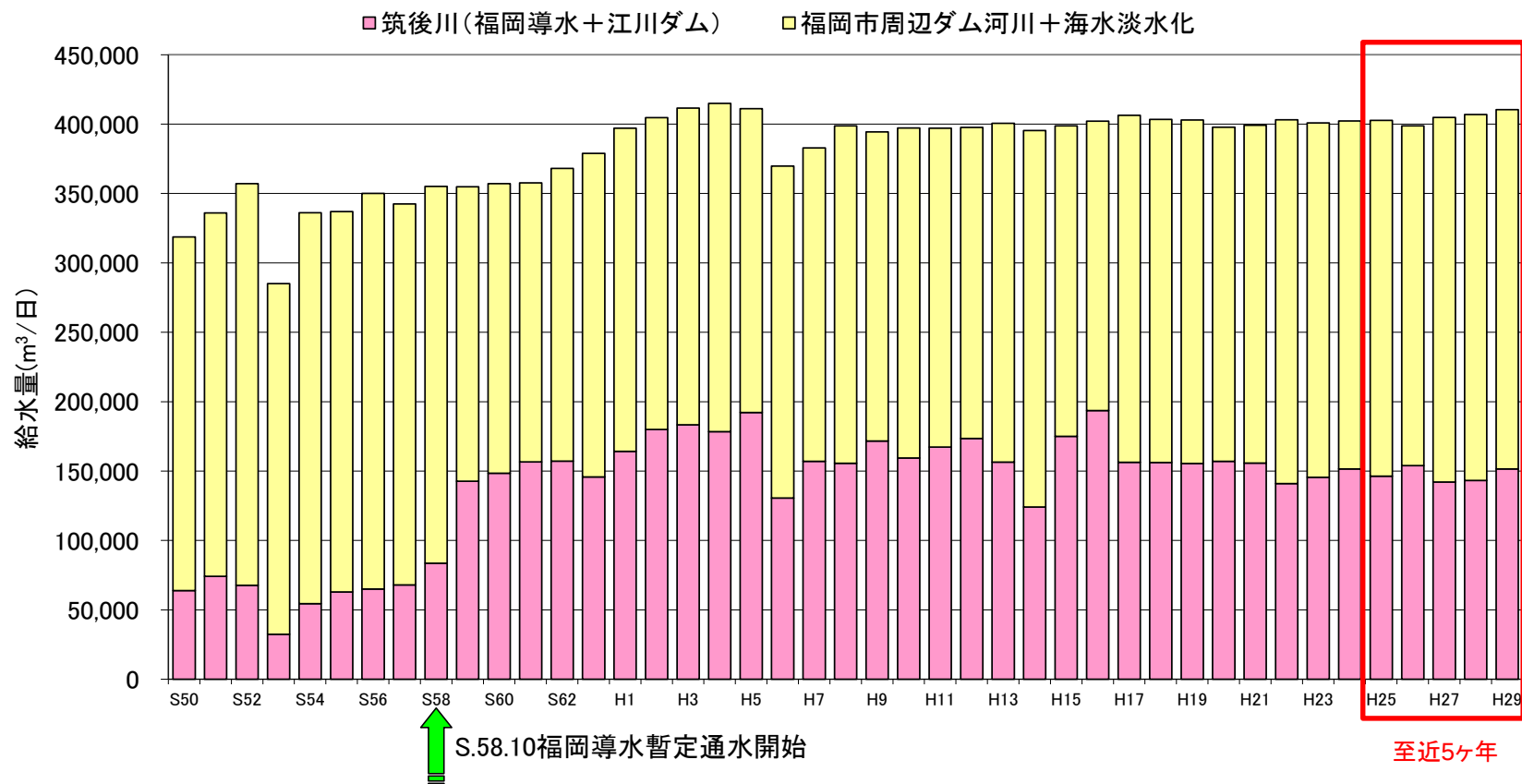
- 筑後大堰の湛水域からは、現在、福岡県南広域水道企業団、福岡地区水道企業団（福岡導水）および佐賀東部水道企業団の3企業団が水道用水を取水している。
- 至近5ヶ年(H26～H30)においては、3企業団が1年間に取水している量は年平均約1億3千万 m^3 で、瀬ノ下の年間総流出量約36億 m^3 の約4%に相当する。



瀬ノ下年間総流出量と年間取水量の経年変化

福岡市における水源の状況

- 福岡市の給水量は、福岡導水の通水開始以降、概ね4割を筑後川に依存している。
- 至近5ヶ年においても筑後川の水が福岡市民の生活を支えている。

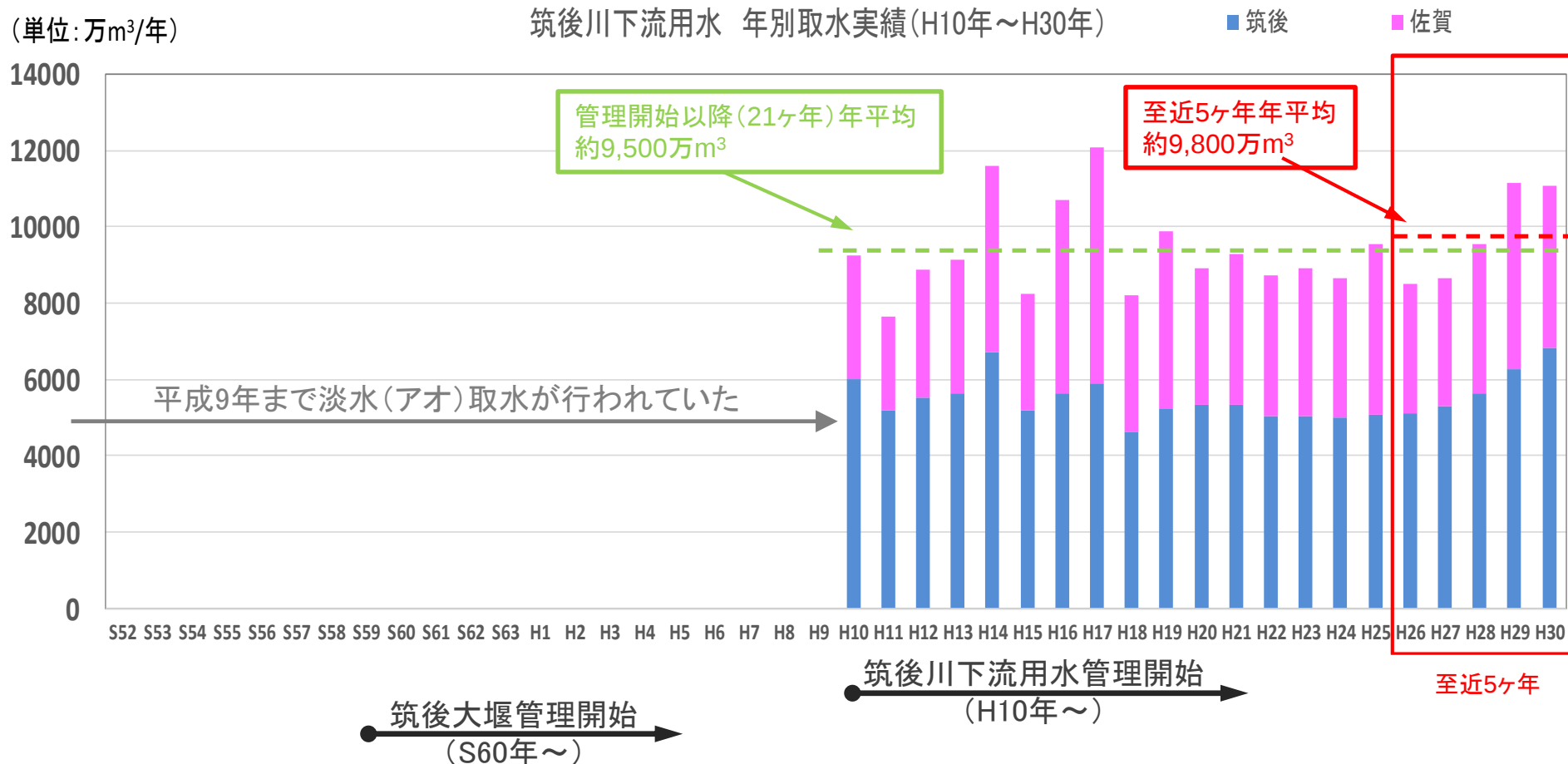


福岡市における給水量と筑後川からの通水量に関する経年変化

出典：福岡市水道事業統計年報、福岡地区水道企業団Water25

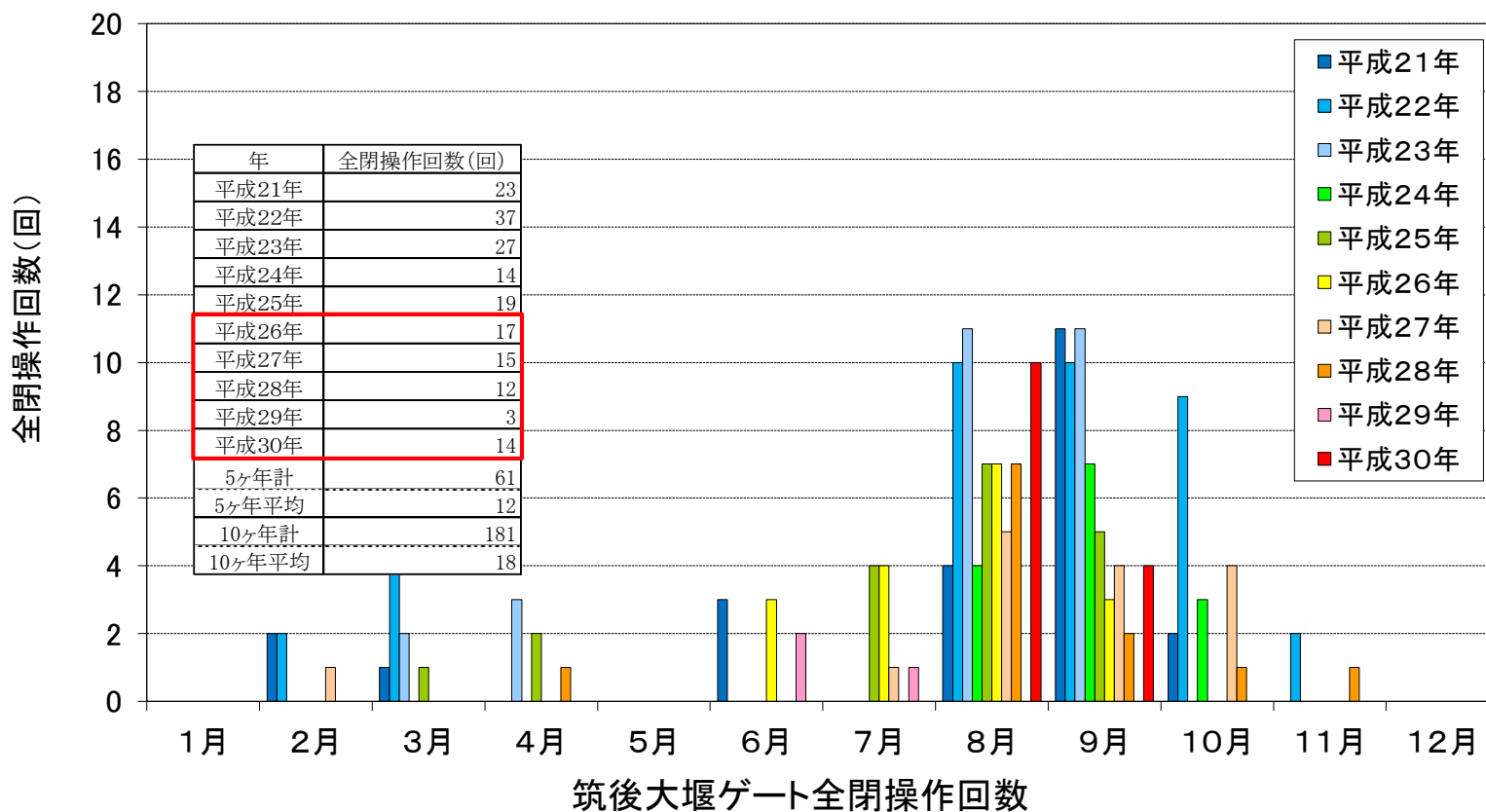
かんがい用水取水実績

- 平成9年まで行われていた淡水(アオ)取水は、平成10年以降、湛水域からの合口取水により、かんがい用水の安定した供給が可能となっている。
- 至近5ヶ年(H26～H30)の筑後下流用水による佐賀県と福岡県を合わせた取水実績は、年平均約9,800万m³となっている。



塩水の遡上防止(大潮時の操作)

- 筑後大堰は、取水に対する塩害防除のための操作(全閉操作等)を行っている。
- 全閉操作は、満潮時に堰下流水位が一時的に堰の貯水位(T.P.3.15m)を上回るおそれがある場合に行う。
- 至近5ヶ年(H26～H30)では、年間平均12回程度の全閉操作を行っており、8月～10月の大潮時に操作頻度が多くなっている。



利水補給のまとめ

現状の分析・評価

- 筑後大堰は、塩害防除のための操作（全閉操作等）及び取水位の安定により、水道用水及びかんがい用水の取水の安定を図っている。
- 筑後大堰の湛水域から取水された水は、福岡県南地域、佐賀東部地域のほか福岡都市圏の約330万人の水道用水として供給されている。
- 新規水道用水の補給は、至近5ヶ年では、平成29年の補給量23.5万 m^3 （15日）が最大であった。
- これまで行われていた淡水（アオ）取水は、湛水域からの合口取水により、佐賀県及び福岡県各土地改良区（約3万5千ha）のかんがい用水として供給されている。また、至近5ヶ年（H26～H30）では、佐賀県と福岡県を合わせて年平均約9,800万 m^3 の水が安定して取水されている。
- 至近5ヶ年（H26～H30）では、年間平均12回程度の全閉操作を行っており、8月～10月の大潮時に操作頻度が多くなっている。

今後の方針

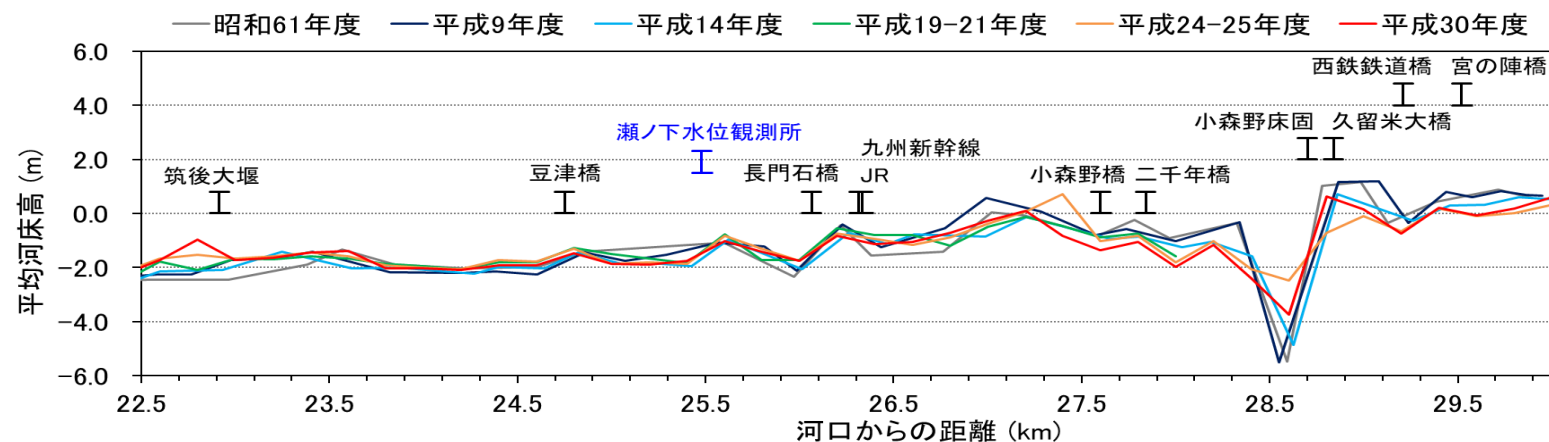
- 今後も引き続き、取水位の安定及び塩害防止等により、水道用水及びかんがい用水の取水の安定に努めていく。



4 河床變動

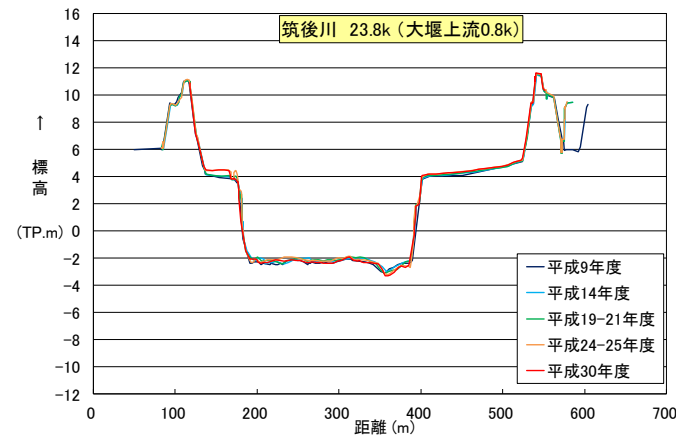
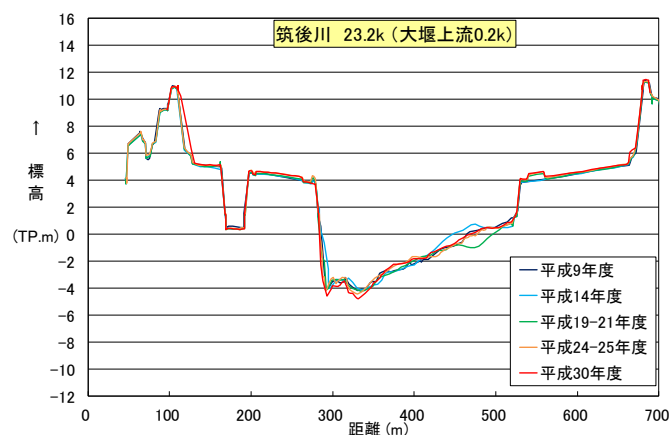
湛水域の河床変動

- 筑後大堰の湛水域における平均河床高は、年ごとに変動はあるものの継続的に堆積する傾向は認められない。
- 堰のゲートは、アンダーフロー操作を主体としており、筑後大堰付近の土砂移動を妨げない運用を行っている。



河床変動量実績縦断面図

出典：国土交通省資料



筑後大堰付近の横断面図

出典：国土交通省資料

河床変動まとめ

現状の分析・評価

- 筑後大堰湛水域の平均河床高は、年ごとに変動はあるものの継続的に堆積する傾向は認められない。

今後の方針

- 今後も引き続き、アンダーフロー操作を行うとともに河川内で行われている測量成果を活用して、河床変動状況をモニタリングしていく。

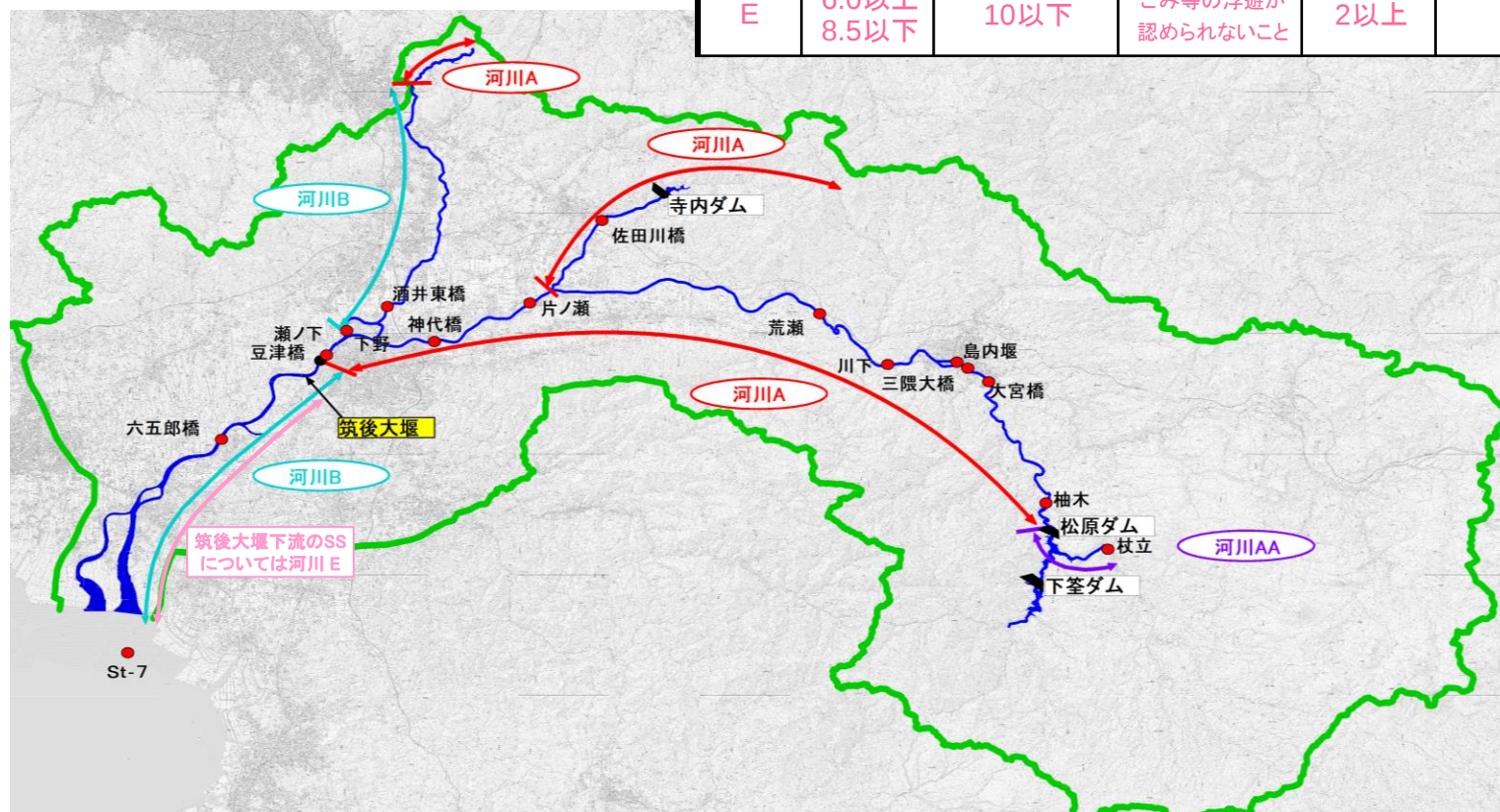


5 水質

筑後大堰の位置及び環境基準指定状況

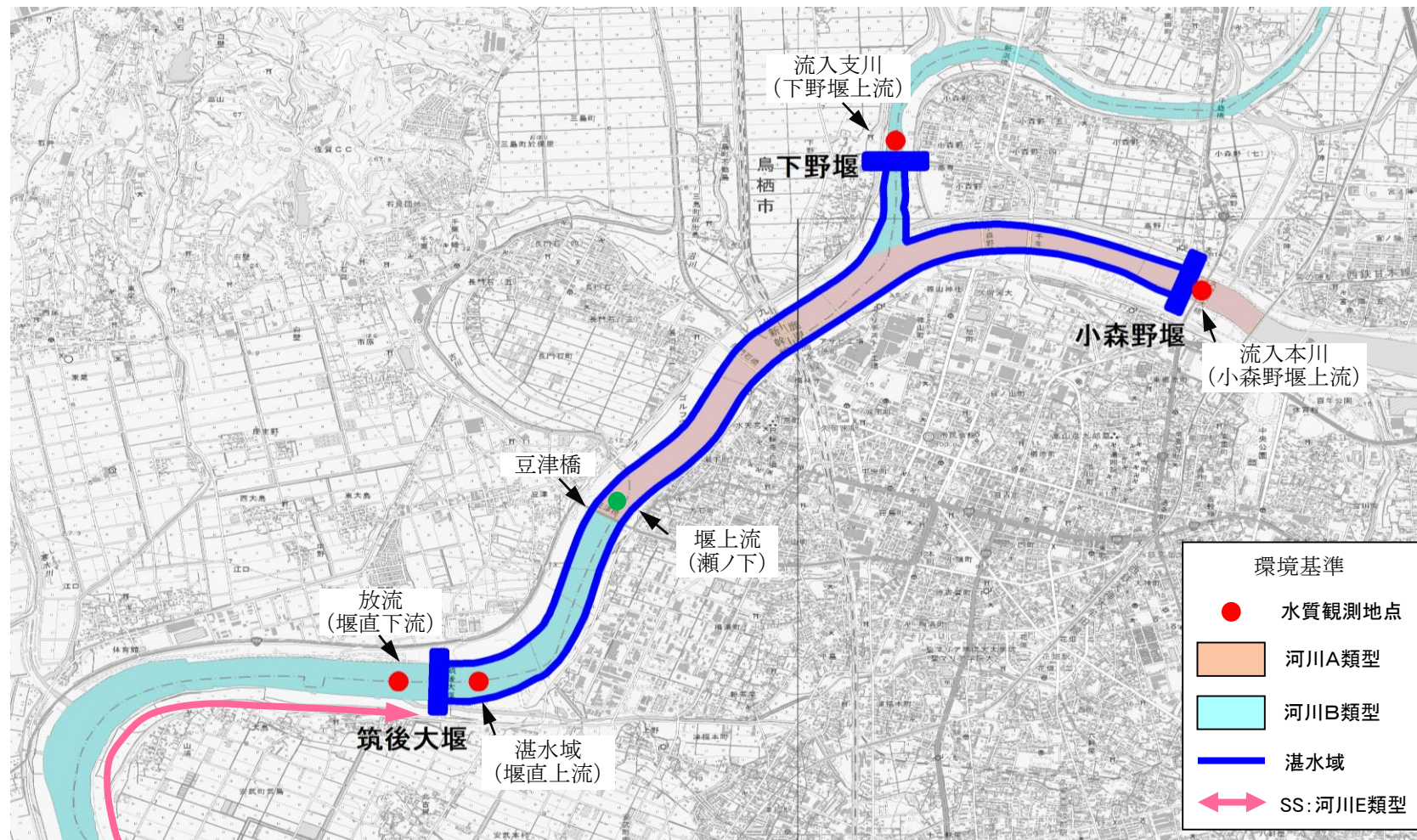
- 筑後大堰は豆津橋上流が河川A類型、豆津橋下流が河川B類型に指定されている。
- 筑後大堰より下流のSSについては、自然汚濁の現況にかんがみB類型の基準値は適用せず、E類型相当を基準と指定されている。

河川 類型	pH	BOD75%値 [mg/L]	SS [mg/L]	DO [mg/L]	大腸菌群数 [MPN/100mL]
AA	6.5以上 8.5以下	1以下	25以下	7.5以上	50以下
A	6.5以上 8.5以下	2以下	25以下	7.5以上	1000以下
B	6.5以上 8.5以下	3以下	25以下	5以上	5000以下
E	6.0以上 8.5以下	10以下	ごみ等の浮遊が 認められないこと	2以上	—



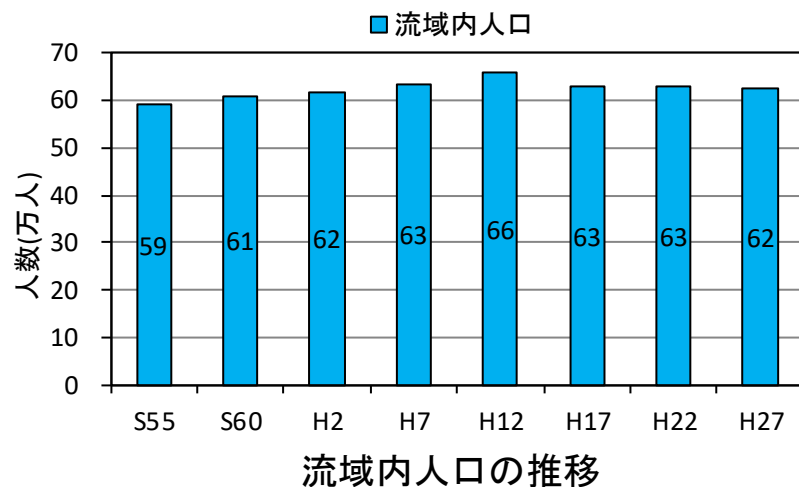
筑後大堰の水質観測地点

- 筑後大堰については、湛水域(堰直上流)、流入本川(小森野堰上流)、流入支川(下野堰上流)、放流(堰直下流)の計4地点において定期水質調査を実施している。
- 堰上流(瀬ノ下)地点においては平成17年4月以降、国土交通省により調査が行われている。



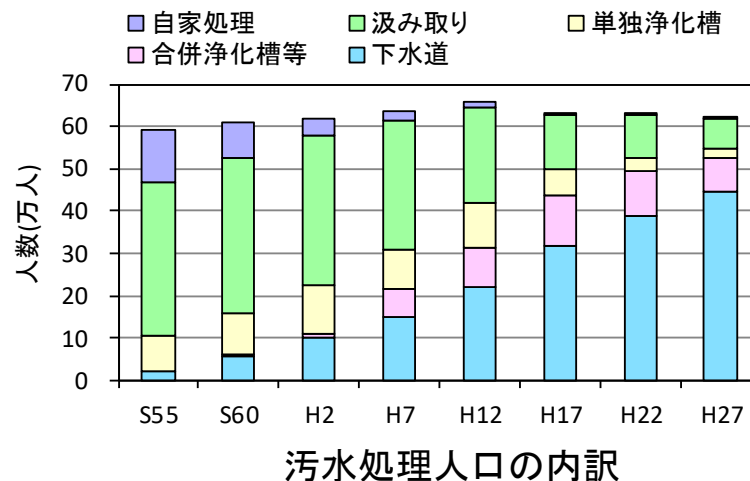
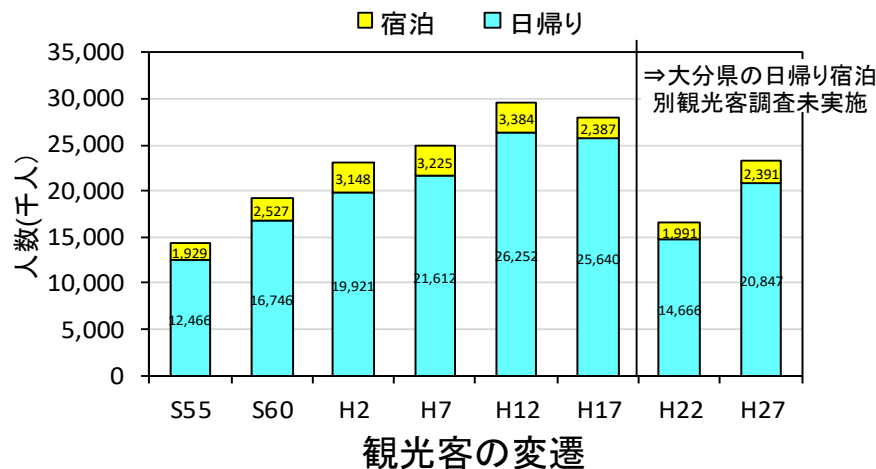
筑後大堰上流域の社会環境 汚濁源フレーム

- 流域内人口は現在約60万人であり、平成12年以降減少傾向である。
- 観光客数H22年に比べH27年に増加している。
- 汚水処理人口は、汲み取り・自家処理・単独浄化槽が減少し、下水道・合併浄化槽が増加している。



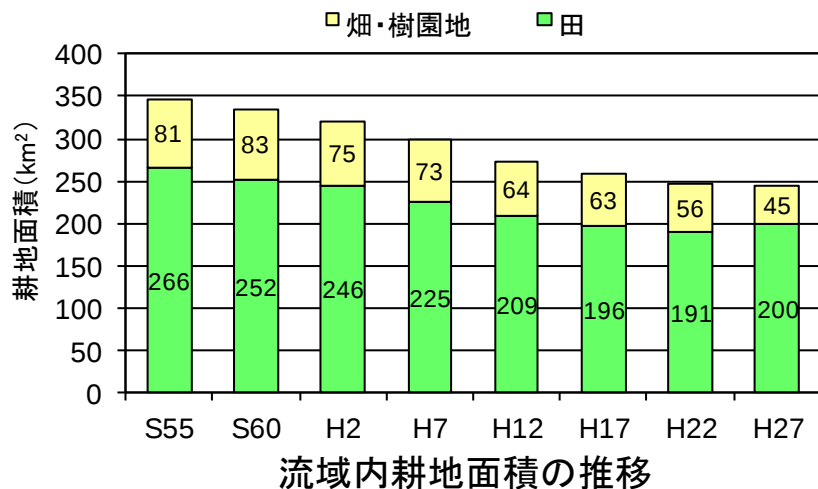
出典: 流域内人口の推移: 総務省統計局e-Stat 国勢調査

出典: 流域内人口の推移: 総務省統計局e-Stat 国勢調査
観光客の変遷: 福岡県、佐賀県、大分県、熊本県観光動態調査結果
汚水処理人口の内訳: 一般廃棄物処理実態調査結果



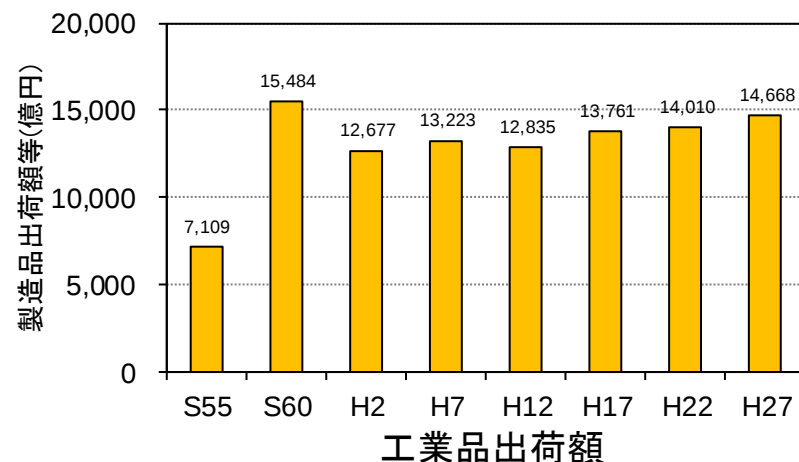
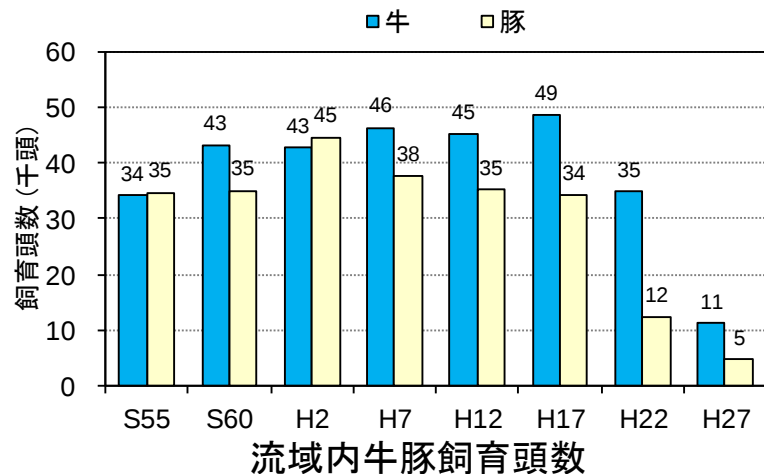
筑後大堰上流域の社会環境 汚濁源フレーム

- 流域内耕地面積は減少傾向にある。
- 家畜は牛、豚とも近年減少傾向にある。
- 工業品出荷額は平成12年以降微増傾向にある。



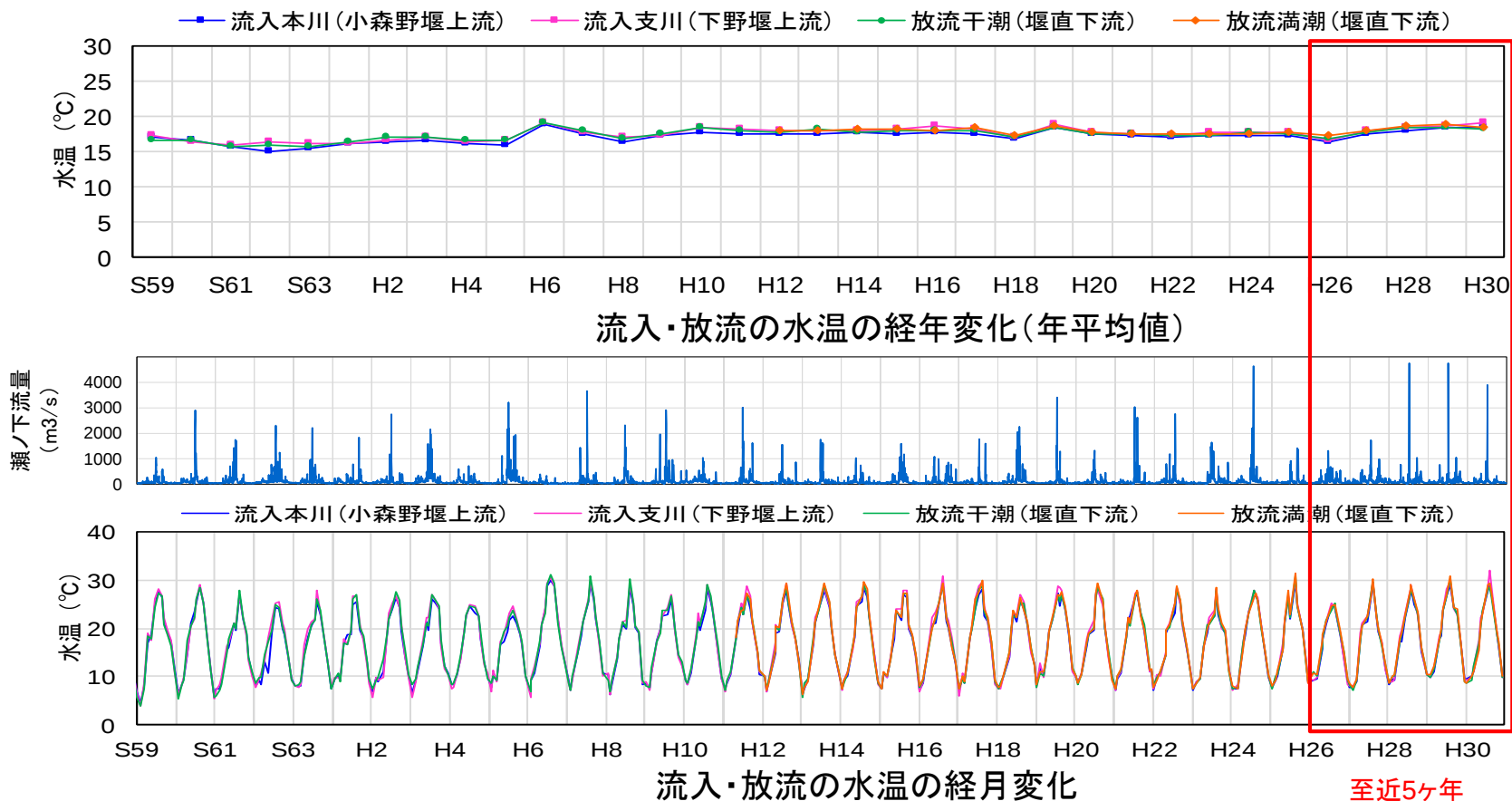
出典：流域内耕地面積の推移：農林水産省面積調査

出典：流域内牛豚飼育頭数：世界農林業センサスより
工業品出荷額：工業統計・市町村編



水質の状況【流入(本川・支川)放流(干潮・満潮)】 水温

- 年平均値は、各地点ともわずかに上昇傾向が見られる。
- 至近5ヶ年の経月変化は各地点とも明瞭な季節変動を示しつつも、夏季水温の上昇がみられるが、流入・放流の水温差や冷水・温水放流は見られない。

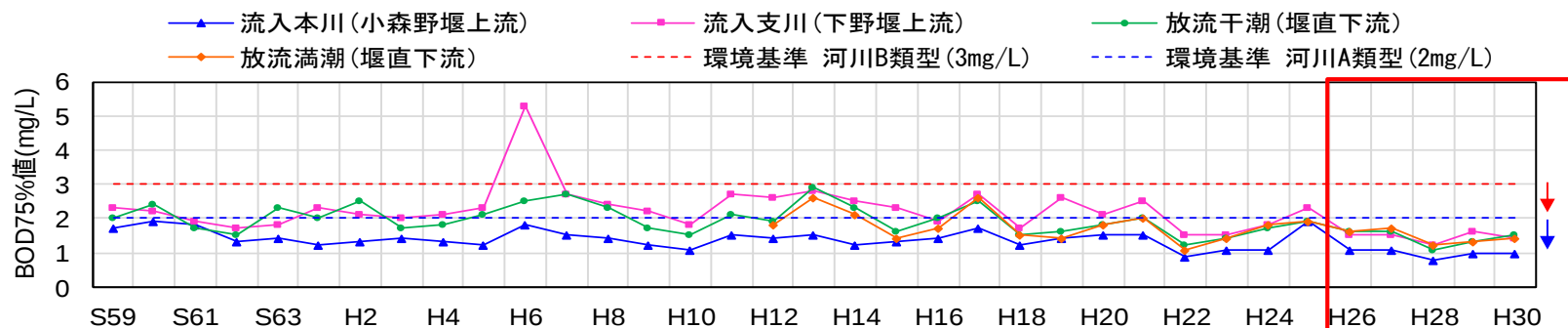


※測定頻度: 12回/年、放流(堰直下流)満潮はH11.4から測定を開始した。

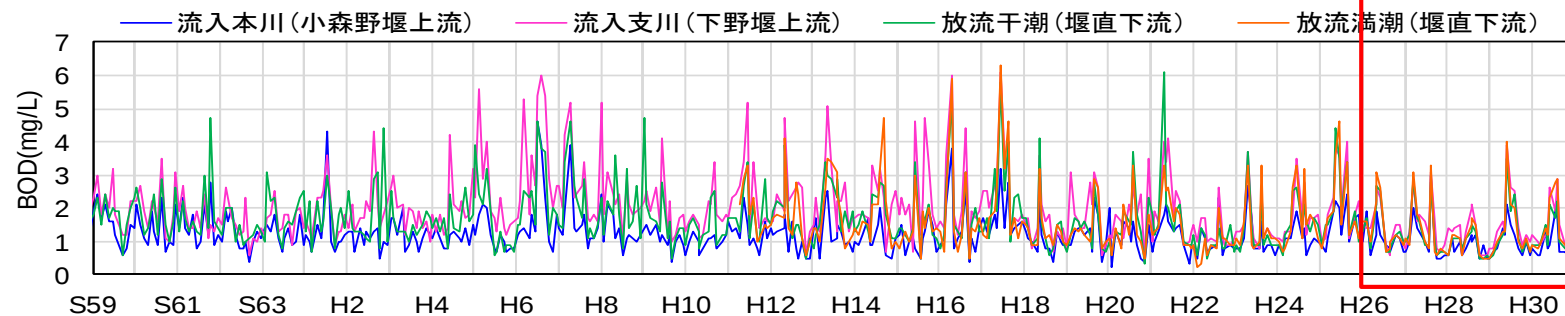
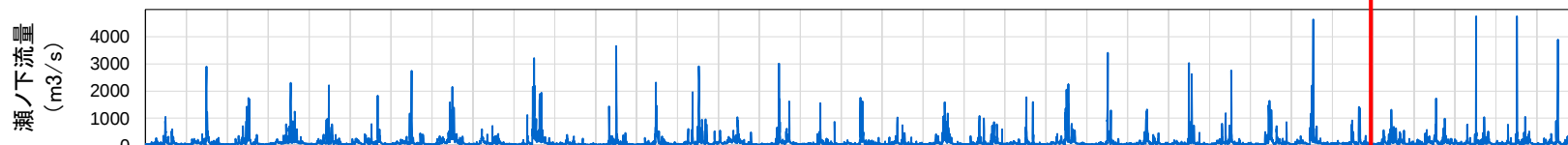
出典: 筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況【流入(本川・支川)放流(干潮・満潮)】 BOD

- BOD75%値は各地点とも、横ばいもしくは若干の減少傾向が見られ、至近5ヶ年では各地点とも環境基準値を下回っている。
- 至近5ヶ年の経月変化では、各地点とも夏季に高くなる傾向があり、流入本川0.5～3mg/L、流入支川0.5～3.9mg/L、放流0.5～3.5mg/L程度を推移している。



流入・放流のBOD75%値の経年変化



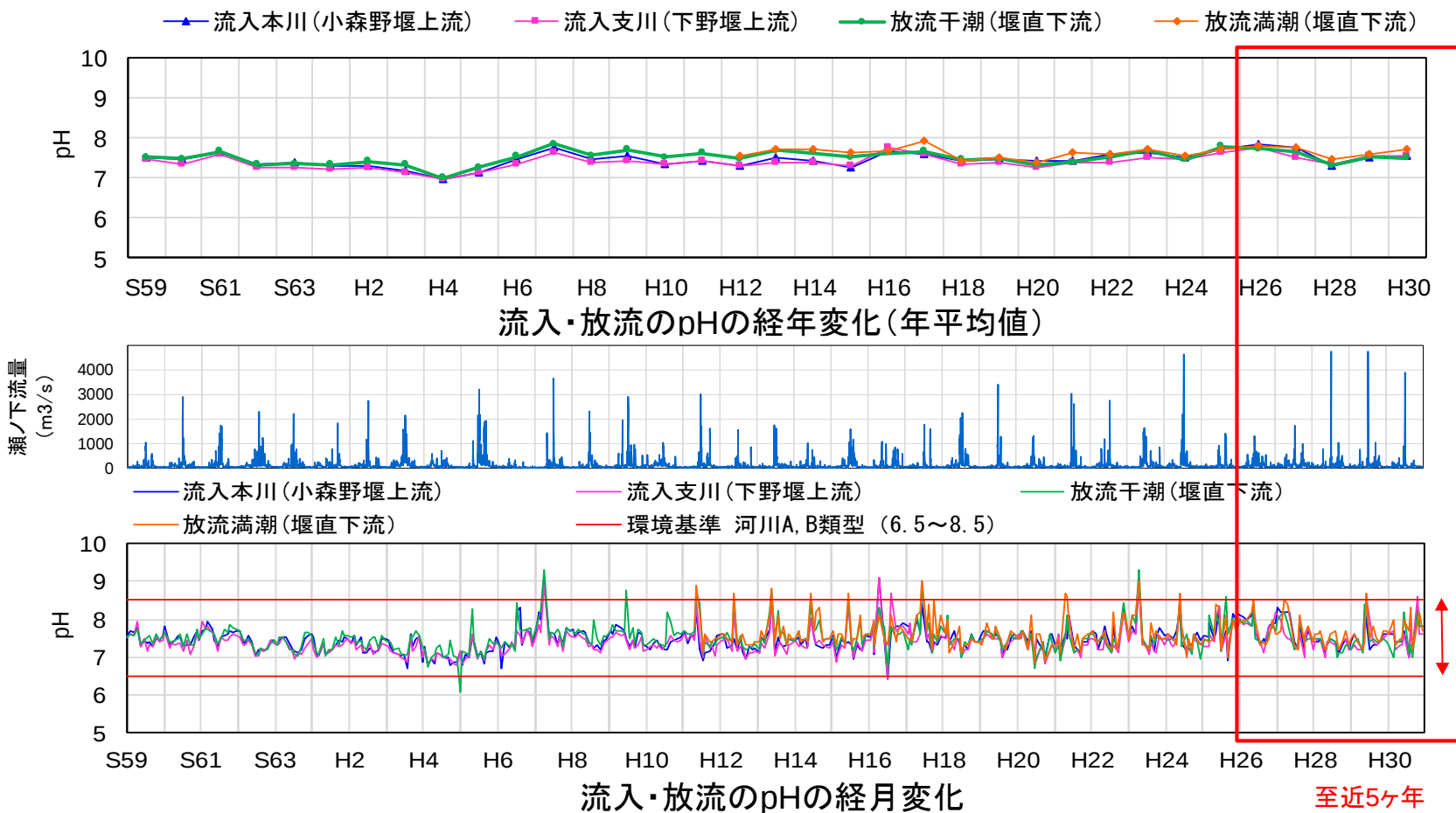
流入・放流のBODの経月変化

至近5ヶ年

※流入本川:河川A類型、流入支川、放流(干潮・満潮):河川B類型
 ※測定頻度:12回/年、放流(堰直下流)満潮はH11.4から測定を開始した。
 出典:筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況【流入(本川・支川)放流(干潮・満潮)】 pH

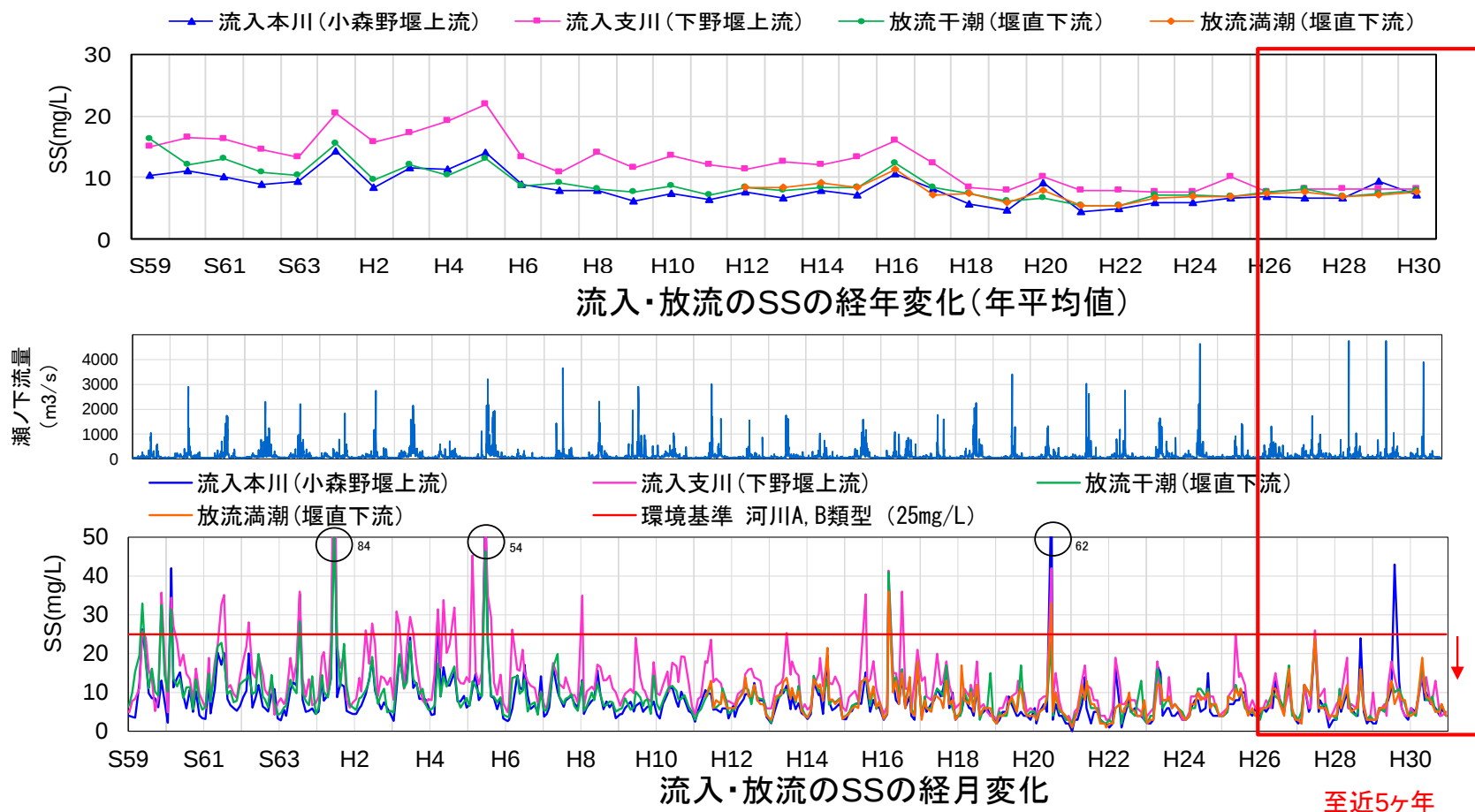
- 年平均値は、各地点とも7～8で変動し、横ばい傾向にある。
- 至近5ヶ年の経月変化は季節の変動は見られず、流入本川7～8.4、流入支川7～8.6、放流7～8.4で、概ね環境基準値の間で推移している。



※流入本川：河川A類型、流入支川、放流(干潮・満潮)：河川B類型
 ※測定頻度：12回/年、放流(堰直下流)満潮はH11.4から測定を開始した。
 出典：筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況【流入(本川・支川)放流(干潮・満潮)】 SS

- 年平均値は、経年的に減少傾向が見られるが、平成18年以降は横ばい傾向にある。
- 至近5ヶ年の経月変化は、流入本川1～43mg/L、流入支川2～26mg/L、放流3～23mg/Lを推移し、出水後に一時的に高くなる場合を除き環境基準値を下回っている。



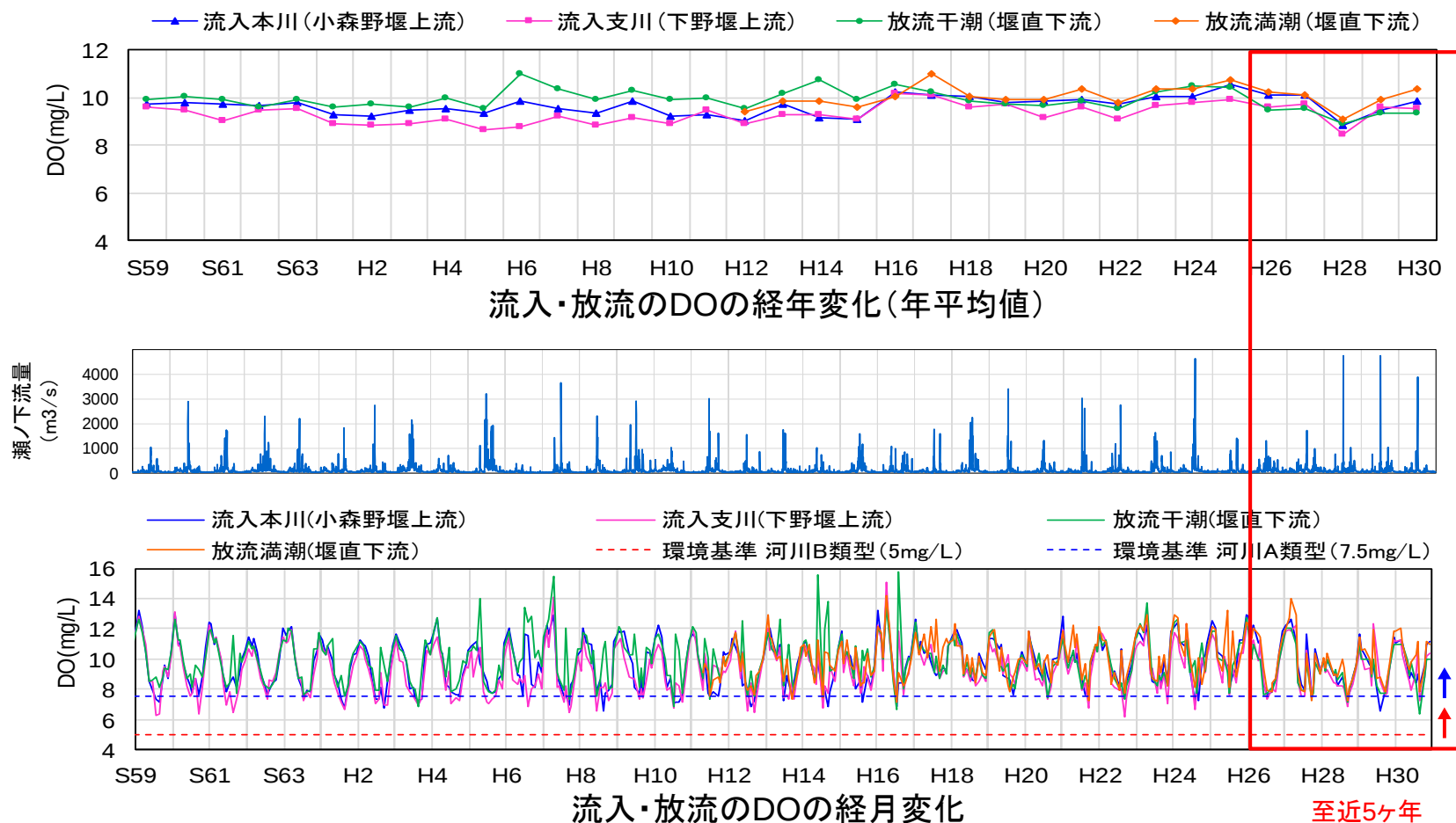
※流入本川: 河川A類型、流入支川: 河川B類型、放流(干潮・満潮): 河川E類型(ごみなどの浮遊が認められないこと)

※測定頻度: 12回/年、放流(堰直下流)満潮はH11.4から測定を開始した。

出典: 筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況【流入(本川・支川)放流(干潮・満潮)】 DO

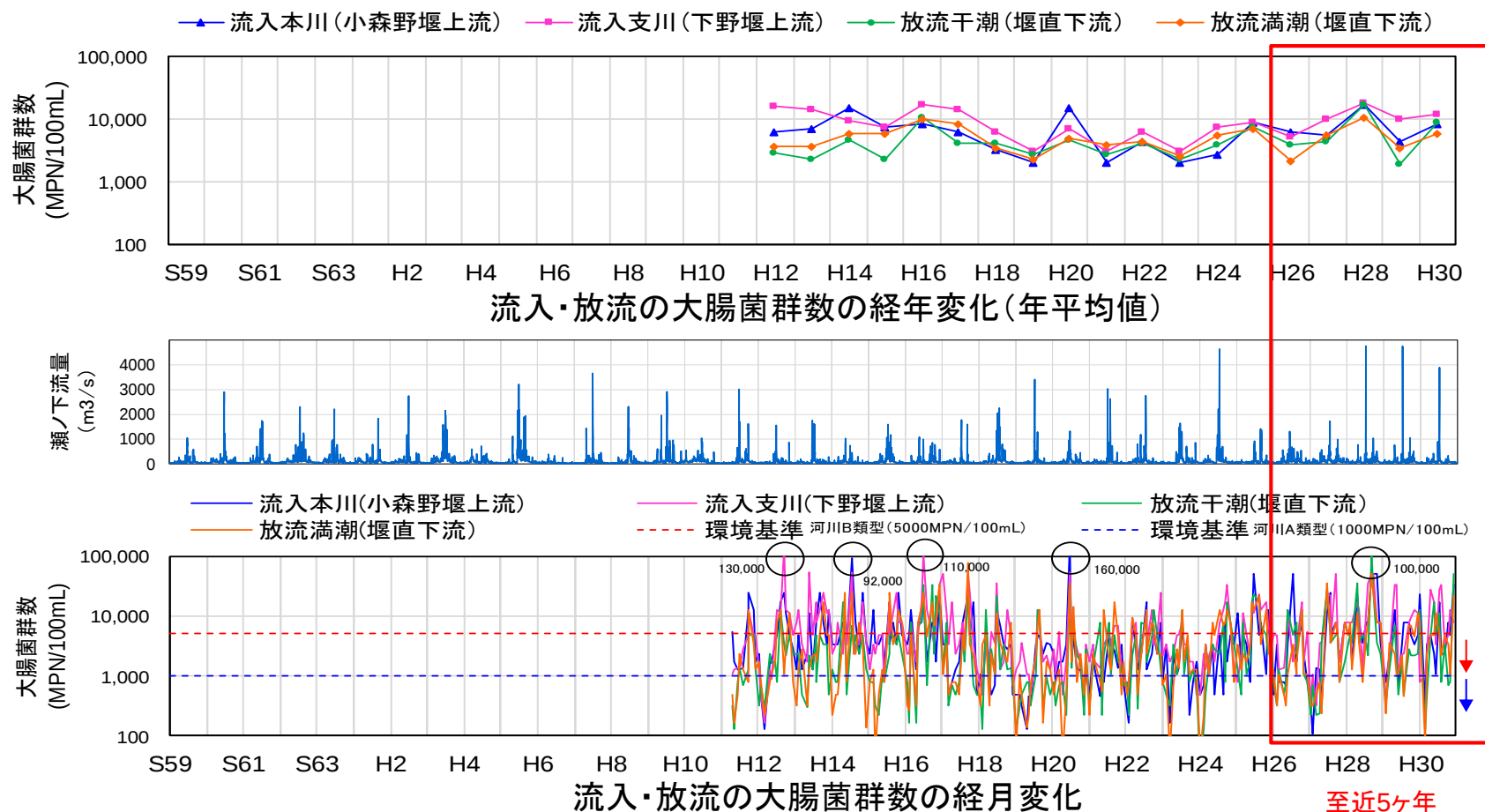
- 年平均値は各地点とも横ばい傾向にある。
- 至近5ヶ年の経月変化は、各層とも冬季に高くなる傾向があり、流入本川の平成28年9月、平成29年8月の2回を除き、環境基準値を上回っている。



※流入本川:河川A類型、流入支川、放流(干潮・満潮):河川B類型
 ※測定頻度:12回/年、放流(堰直下流)満潮はH11.4から測定を開始した。
 出典:筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況【流入(本川・支川)放流(干潮・満潮)】 大腸菌群数

- 年平均値は各地点とも年によって変動はあるものの横ばい傾向にある。
- 至近5ヶ年の経月変化は季節の変動は見られず、各層とも110~110,000MPN/100mL程度で変動し、環境基準値を上回っている。



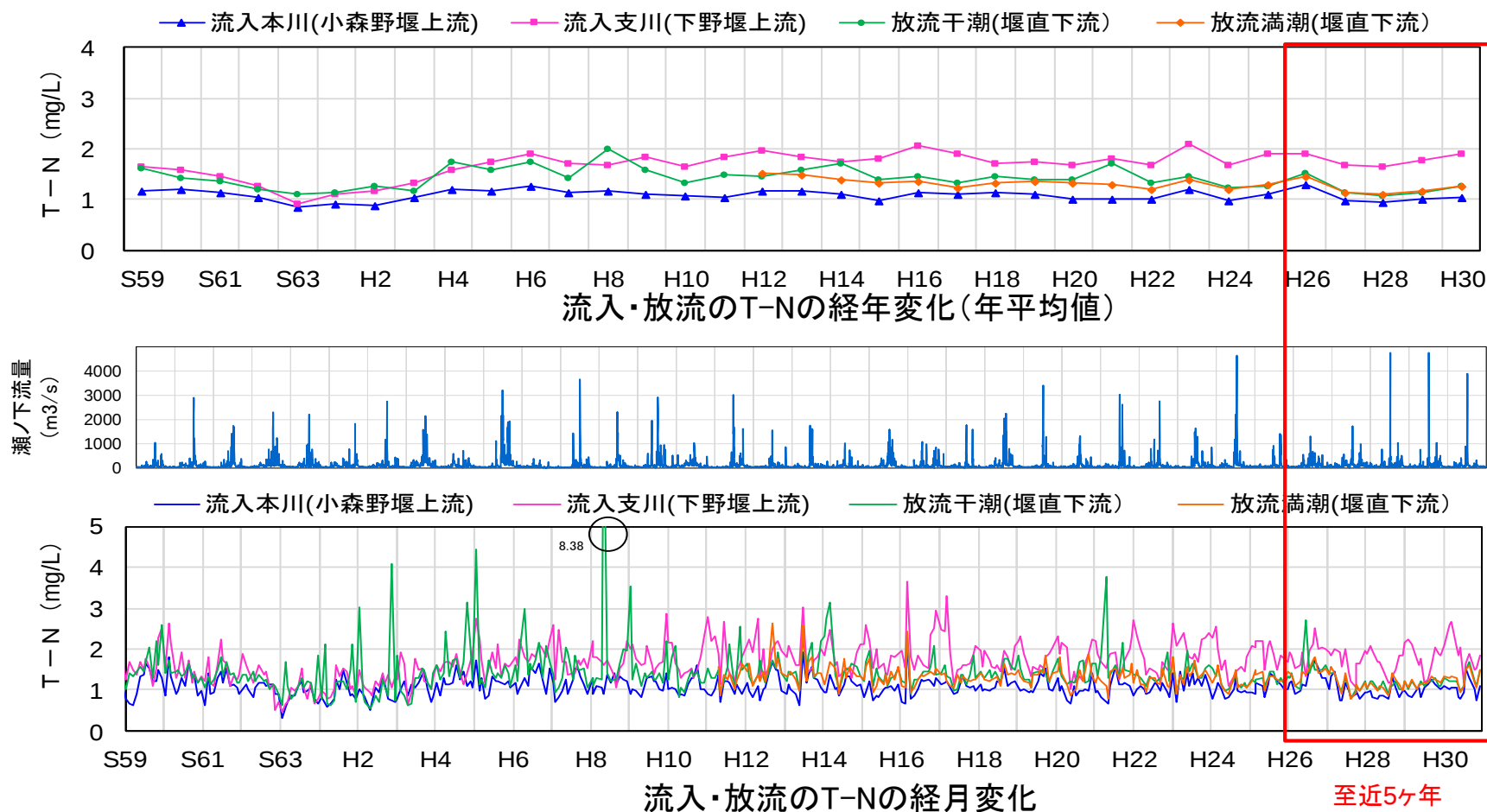
※流入本川: 河川A類型、流入支川、放流(干潮・満潮): 河川B類型

※測定頻度: 12回/年、各層ともH11.4から測定を開始した。

出典: 筑後大堰水質調査業務報告書

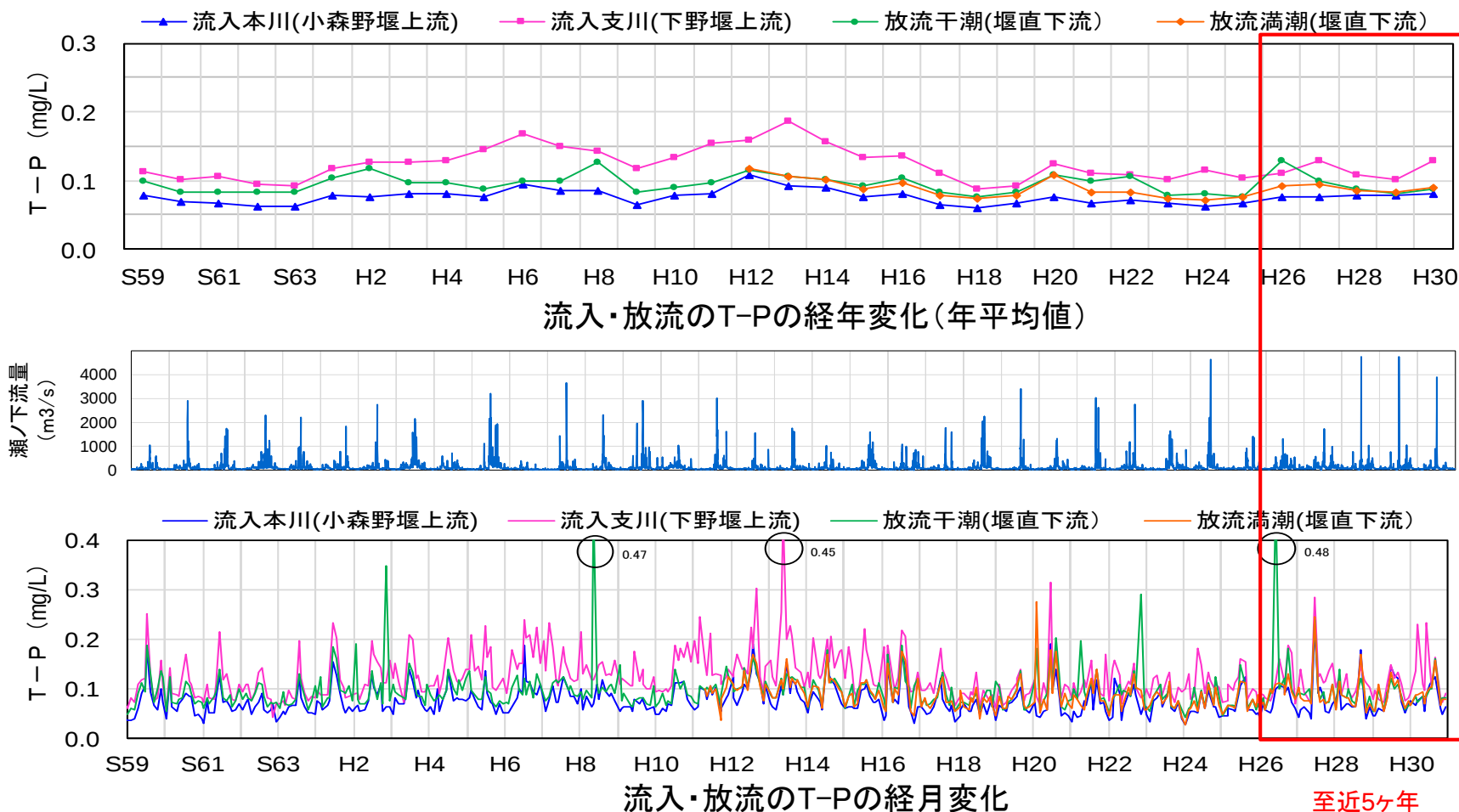
水質の状況【流入(本川・支川)放流(干潮・満潮)】 T-N

- 年平均値はH6年以降横ばい傾向にあり、流入支川が流入本川よりやや高い値を示している。
- 至近5ヶ年の経月変化は、流入支川は1.07mg/L～2.66mg/Lで推移し、夏季に下がる傾向であるが、流入本川と放流は0.74mg/L～2.7mg/Lを推移し、明瞭な季節変動は見られない。



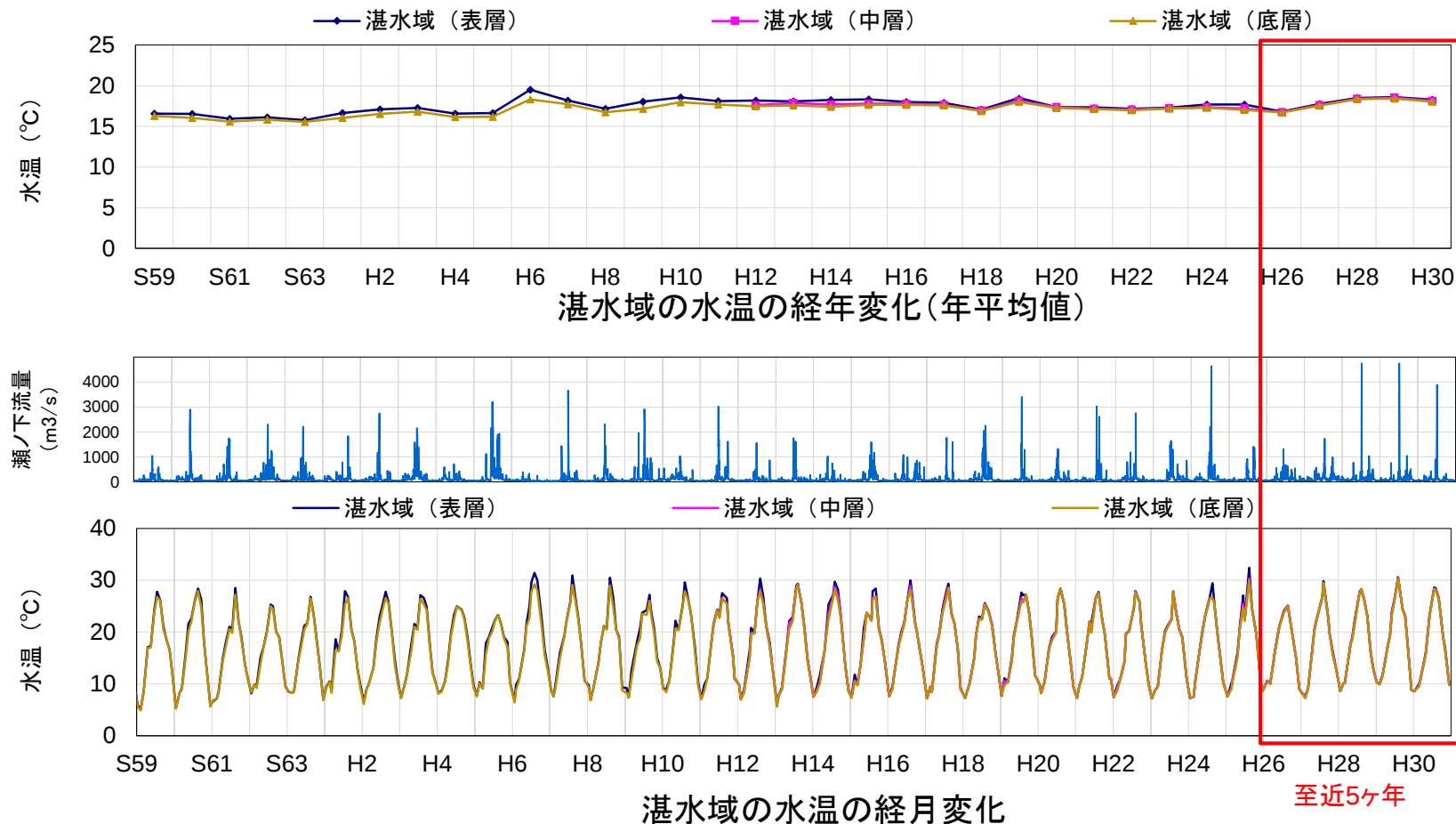
水質の状況【流入(本川・支川)放流(干潮・満潮)】 T-P

- 年平均値は概ね横ばい傾向にあり、流入支川が流入本川よりやや高い値を示している。
- 至近5ヶ年の経月変化は、流入本川0.04mg/L～0.23mg/L、流入支川0.07mg/L～0.29mg/L、放流0.05mg/L～0.48mg/Lを推移し、夏季に増加する傾向がある。



水質の状況(湛水域) 水温

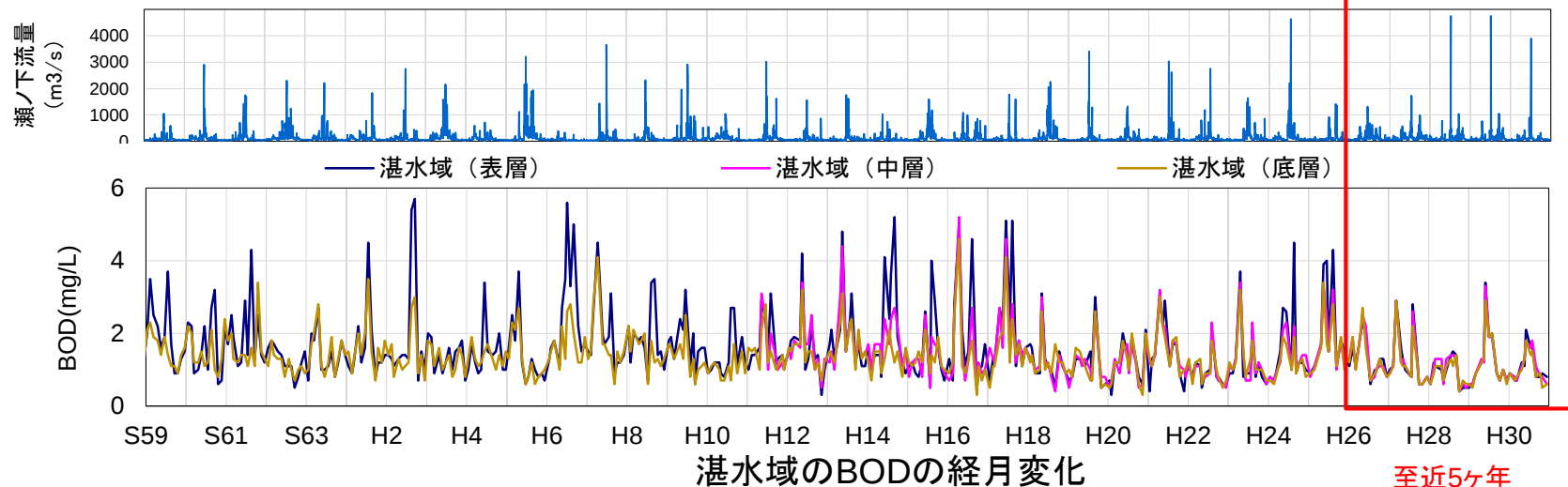
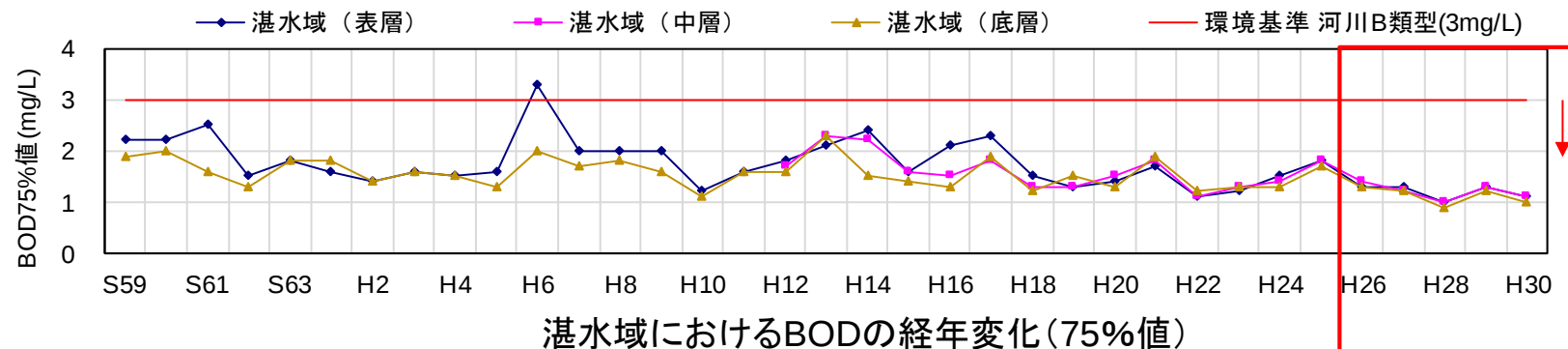
- 年平均値は、わずかに上昇傾向が見られる。
- 至近5ヶ年の経月変化では、各地点各層とも同様の変動を示している。



※測定頻度: 12回/年、中層はH11.4から測定を開始した。
出典: 筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況(湛水域) BOD

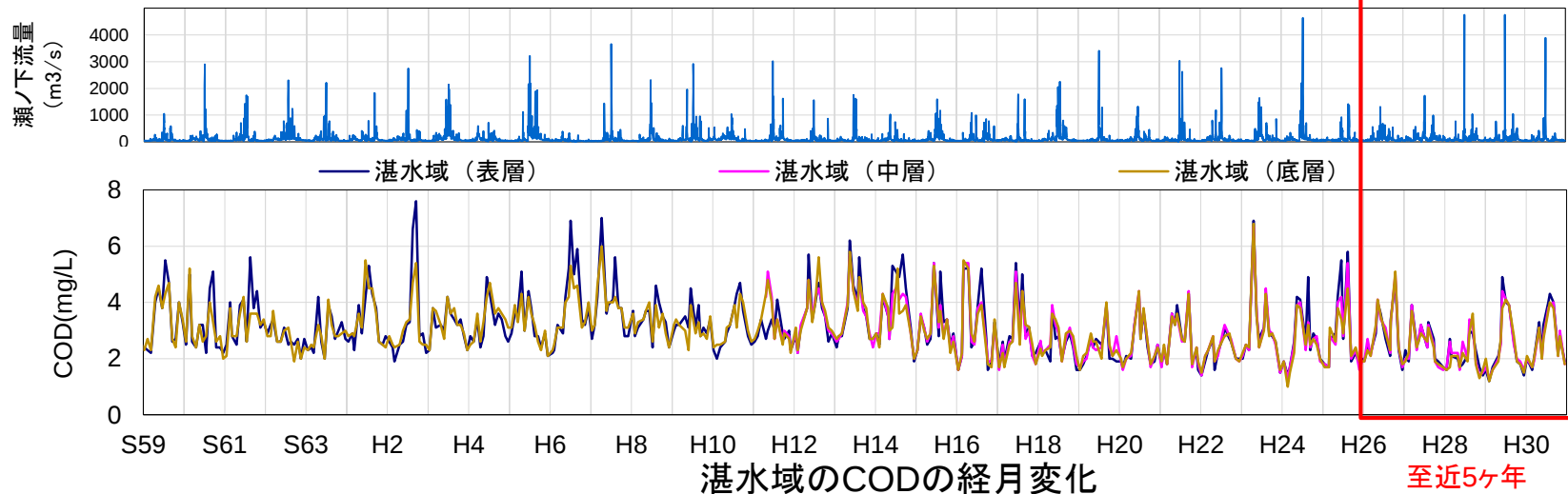
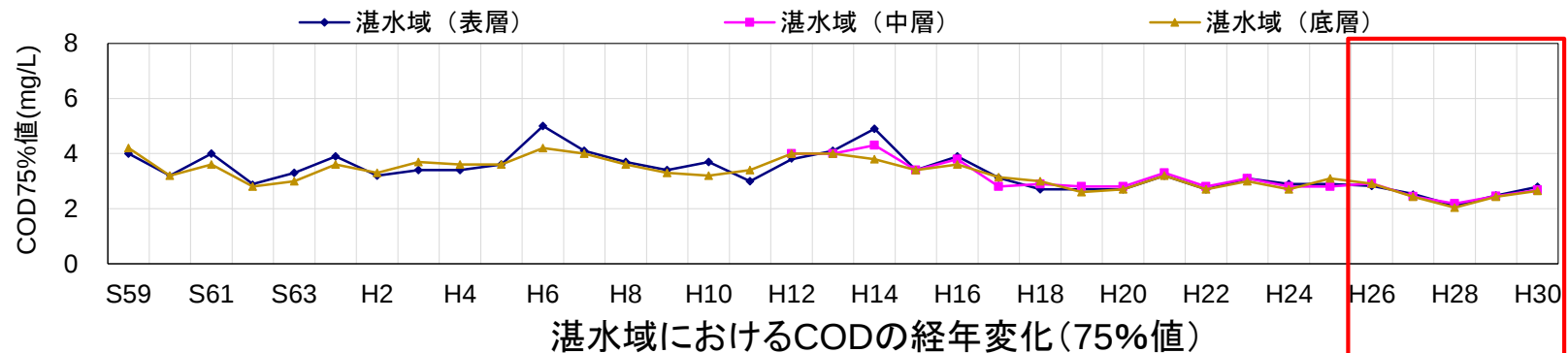
- BOD75%値はいずれも、わずかな減少傾向が見られ、環境基準値を下回っている。
- 至近5ヶ年の経月変化は各層とも同様の変動を示し、表層0.4～3.4mg/L、中層 0.4～3.3mg/L、底層0.4～2.9mg/L程度を推移している。



※測定頻度:12回/年、中層はH11.4から測定を開始した。
出典:筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況(湛水域) COD

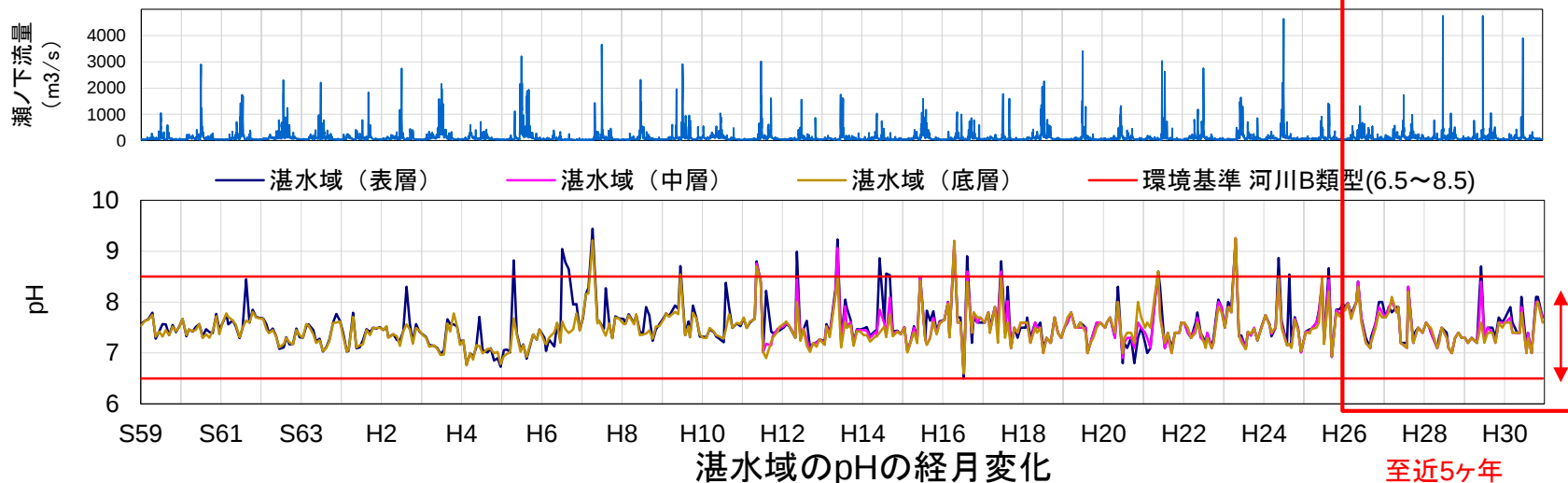
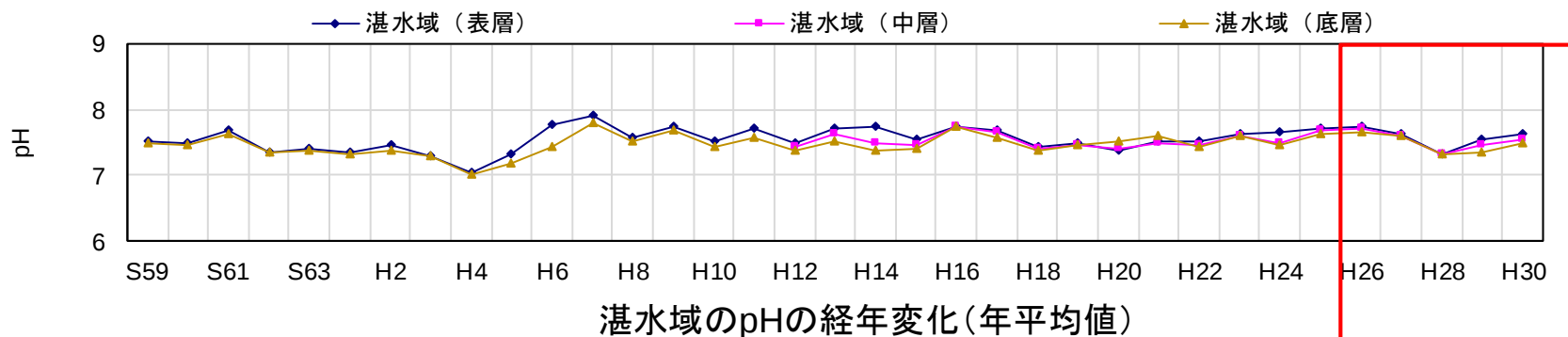
- COD75%値は各層とも同様の変動を示し、平成14年以降若干減少傾向が見られる。
- 至近5ヶ年の経月変化は表層1.2~4.9mg/L、中層 1.3~5.0mg/L、底層1.2~5.1mg/Lを推移し、夏季に高くなる傾向がある。



※測定頻度: 12回/年、中層はH11.4から測定を開始した。
出典: 筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況(湛水域) pH

- 年平均値は、各層とも7～8で変動し、H8年以降横ばい傾向にある。
- 至近5ヶ年の経月変化は、表層7～8.7、中層7～8.4、底層7～8.3を推移し、表層により平成29年6月の1回を除き、環境基準値の間で推移している。

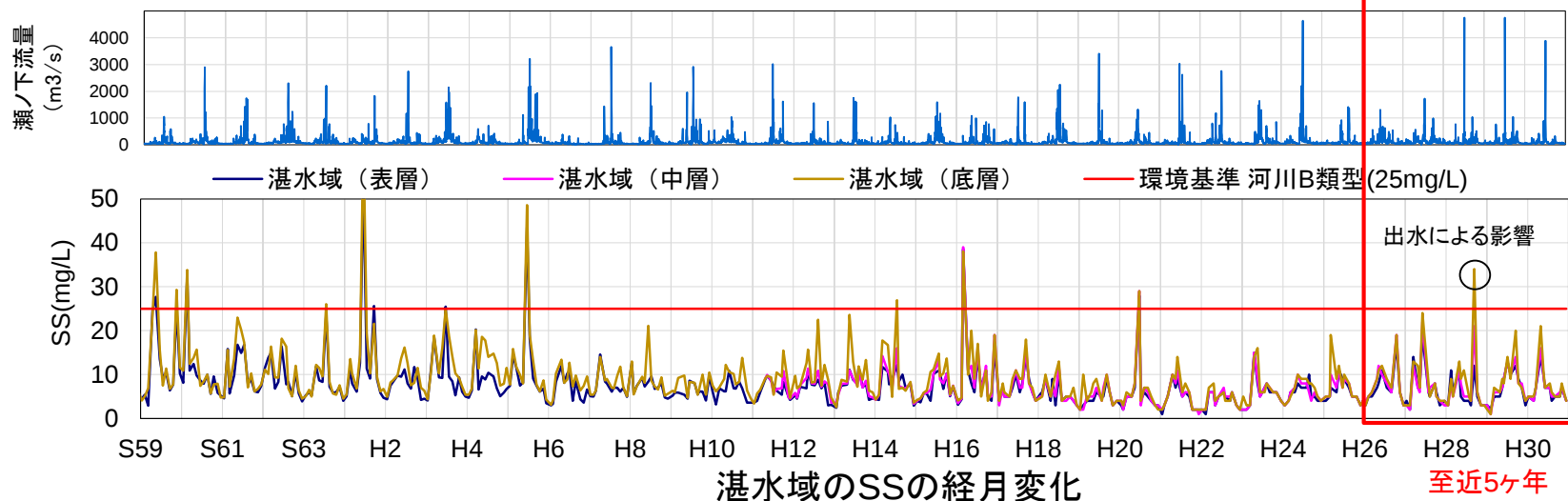
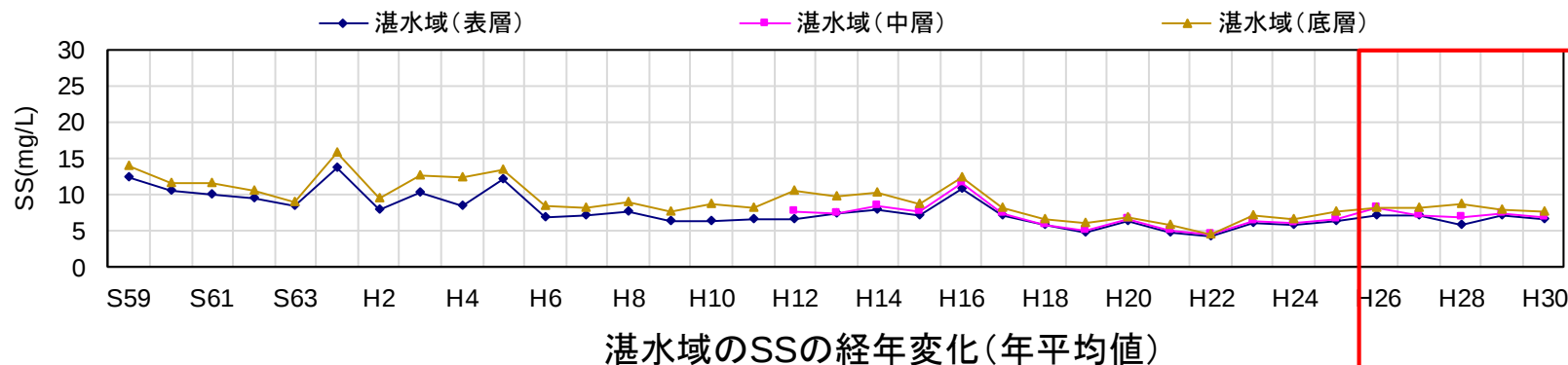


※測定頻度:12回/年、中層はH11.4から測定を開始した。

出典:筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況(湛水域) SS

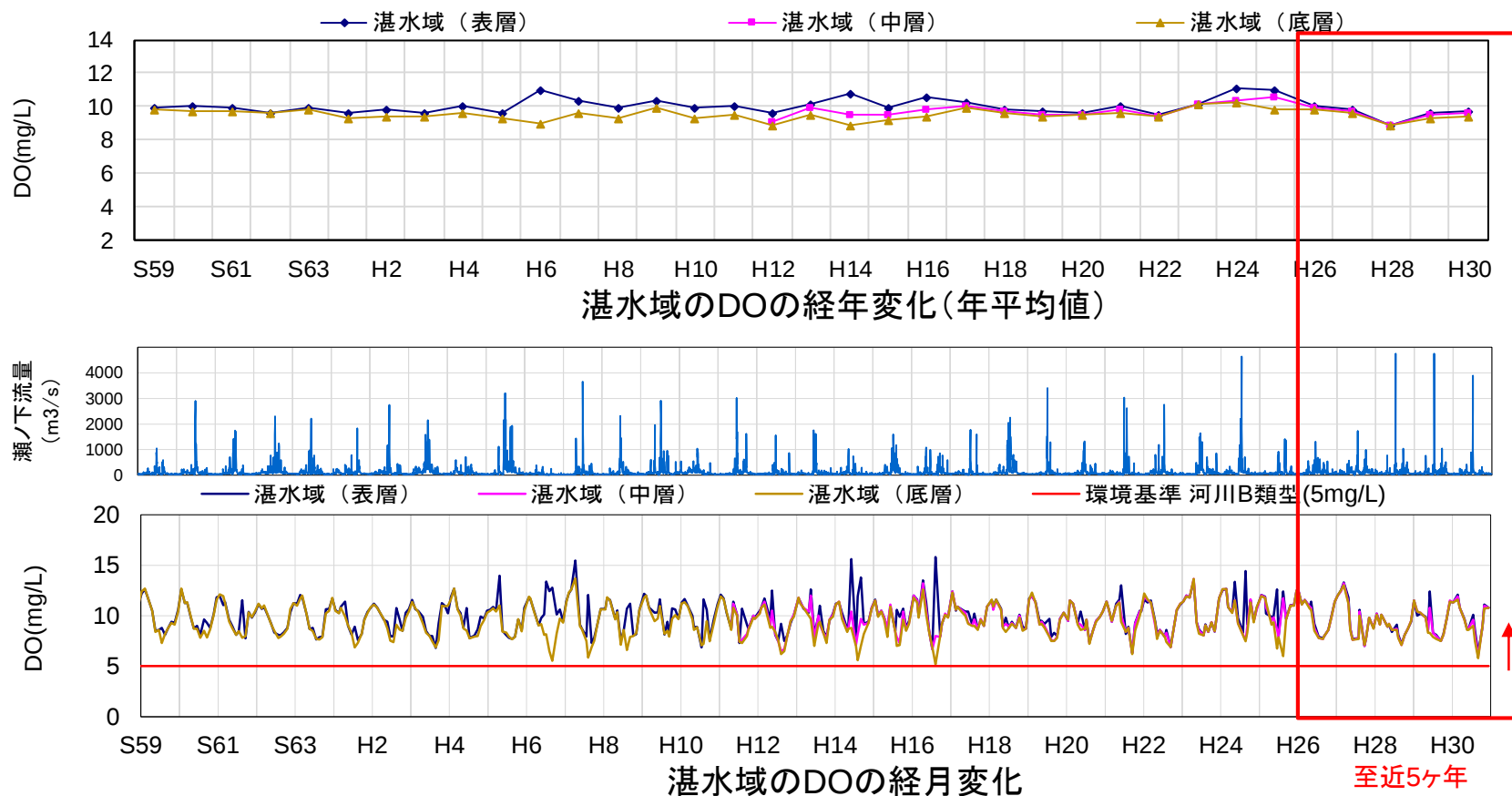
- 年平均値は各層とも経年的には若干減少しているが、平成17年以降は横ばい傾向にある。
- 至近5ヶ年の経月変化は、表層2~19mg/L、中層1~22mg/L、底層1~34mg/Lで底層が若干高い値を示しているが、表層により環境基準値を下回っている。



※測定頻度:12回/年、中層はH11.4から測定を開始した。
出典:筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況(湛水域) DO

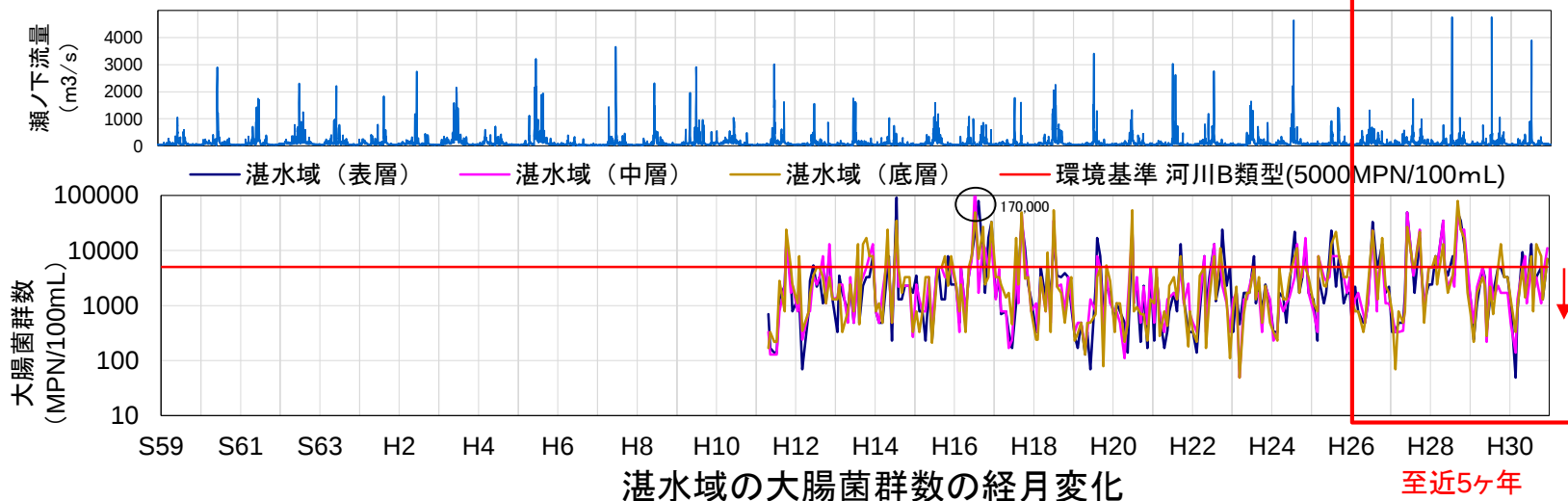
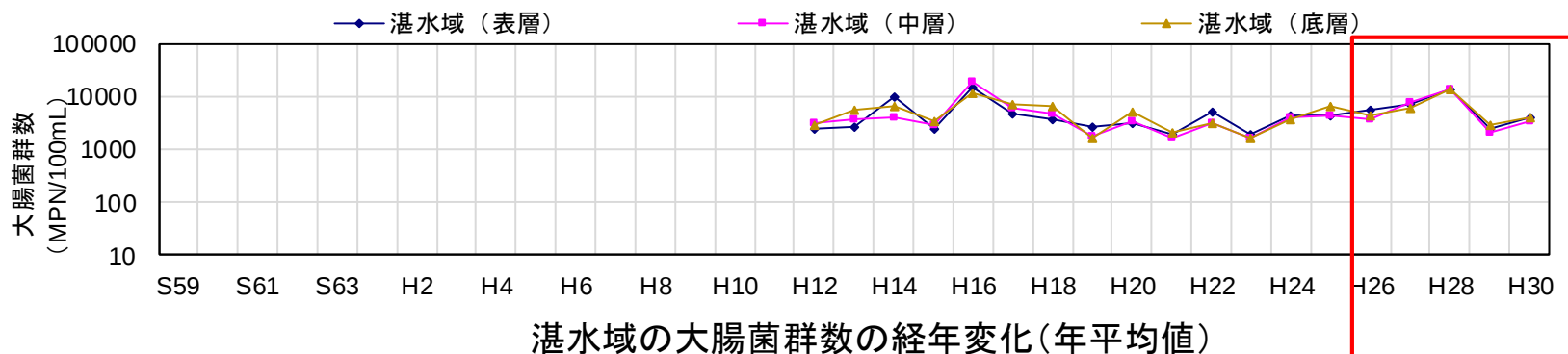
- 年平均値は各層とも同様の変動を示し、横ばい傾向にある。
- 至近5ヶ年の経月変化は表層は6.3～13.3mg/L、中層6～13.2mg/L、底層5.8～13.0mg/Lを推移し、環境基準を上回っている。
- 底層においてもDOの低下は発生していない。



※測定頻度:12回/年、中層はH11.4から測定を開始した。
出典:筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況(湛水域) 大腸菌群数

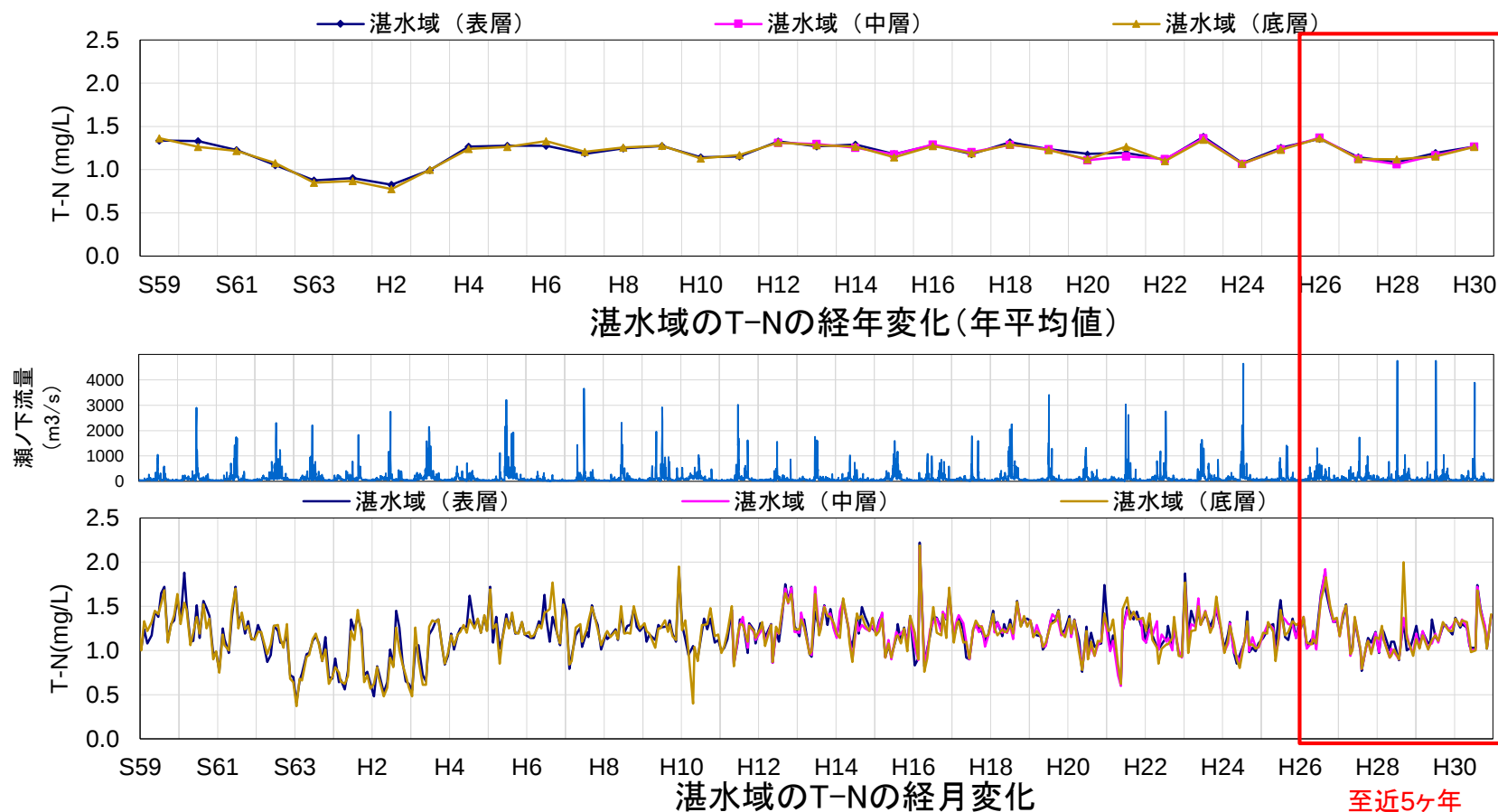
- 年平均値は各層とも同様の変動を示し、横ばい傾向にある。
- 至近5ヶ年の経月変化は、各層とも概ね49~79,000MPN/100mLを推移し、環境基準値を上回っている。



※測定頻度: 12回/年、各層ともH11.4から測定を開始した。
出典: 筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況(湛水域) T-N

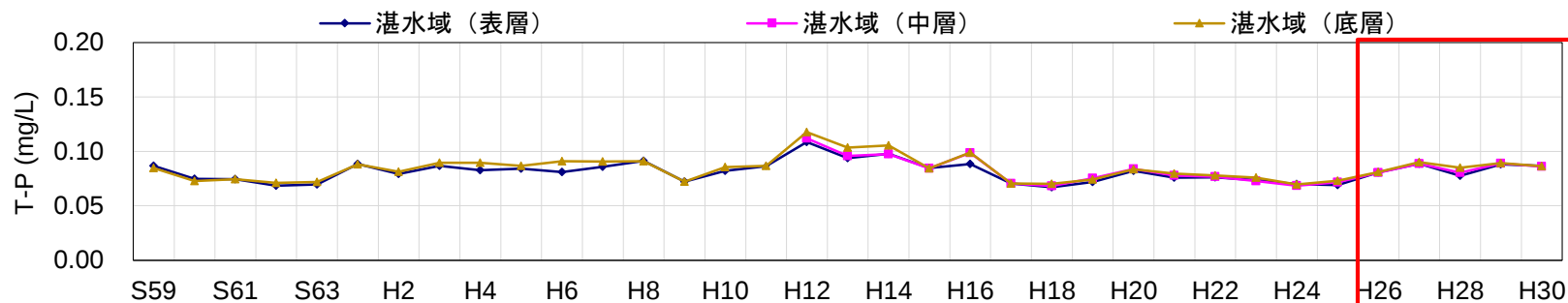
- 年平均値は、各層とも同様の変動を示し、平成14年以降概ね横ばい傾向にある。
- 至近5ヶ年の経月変化は、表層0.77～1.89mg/L、中層0.79～1.92mg/L、底層0.79 ～ 2mg/Lを推移し、出水時一時的に高い値となる場合がある。



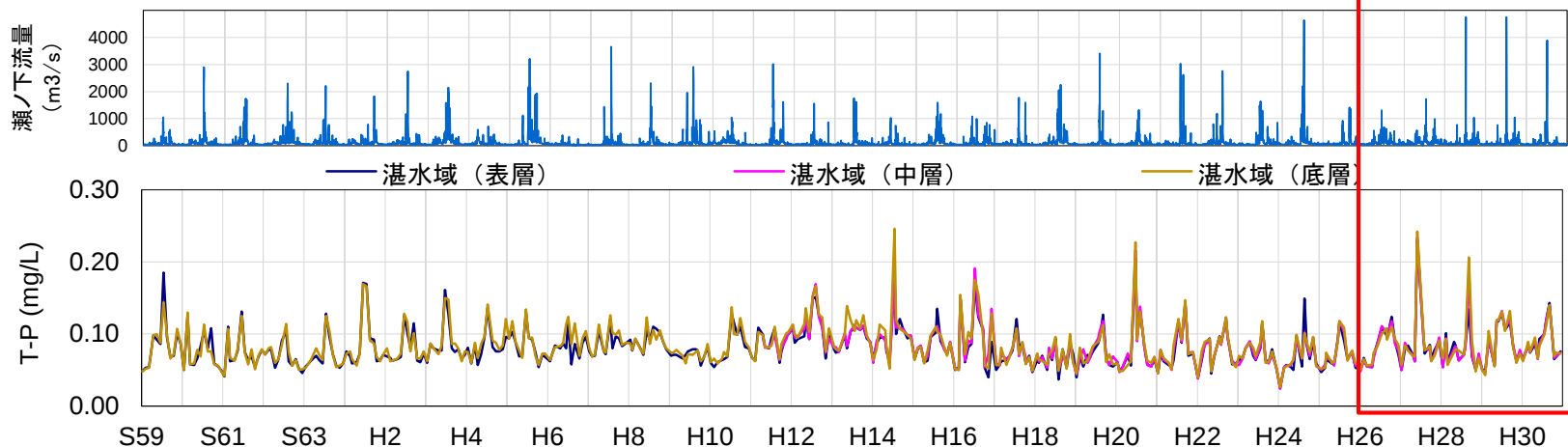
※測定頻度:12回/年、中層はH11.4から測定を開始した。
出典:筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況(湛水域) T-P

- 年平均値は、各層とも同様の変動を示し、平成17年度以降は横ばい傾向にある。
- 至近5ヶ年の経月変化は、表層0.049~0.23mg/L、中層0.046~0.234mg/L、底層0.43 ~ 0.242 mg/Lを推移し、出水時一時的に高い値となる場合がある。



湛水域のT-Pの経年変化(年平均値)



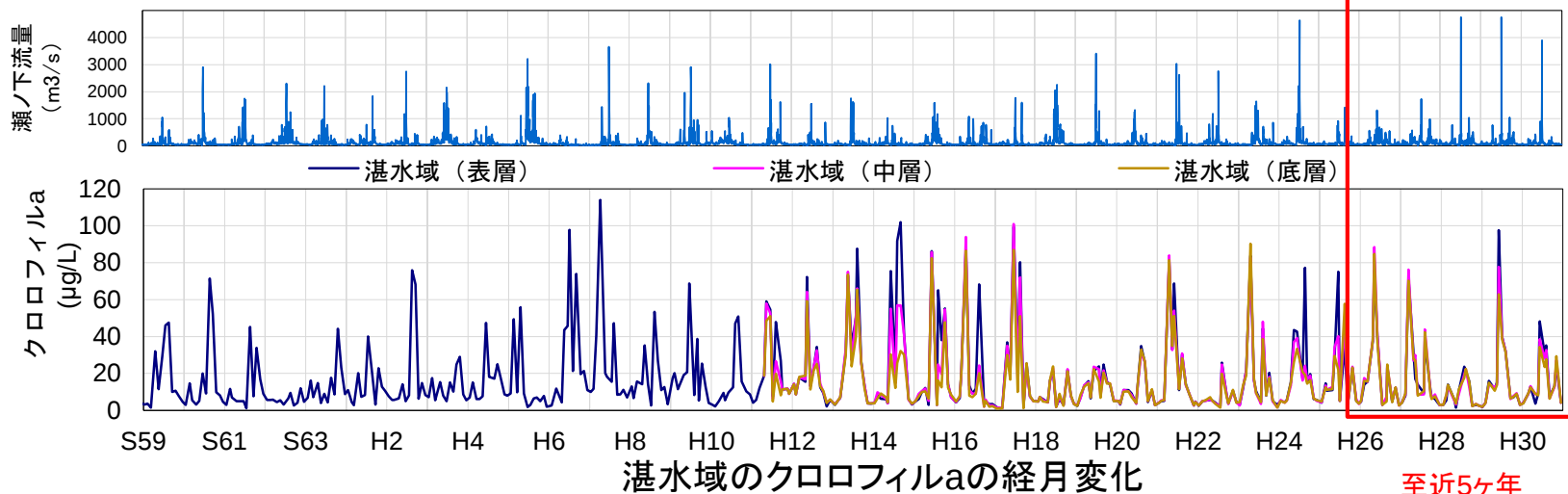
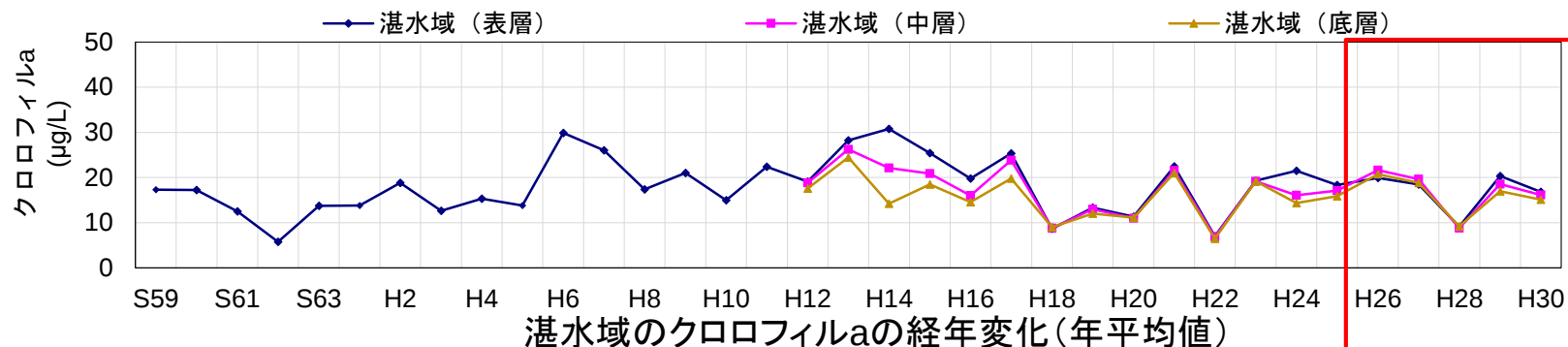
湛水域のT-Pの経月変化

至近5ヶ年

※測定頻度: 12回/年、中層はH11.4から測定を開始した。
出典: 筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況(湛水域) クロロフィルa

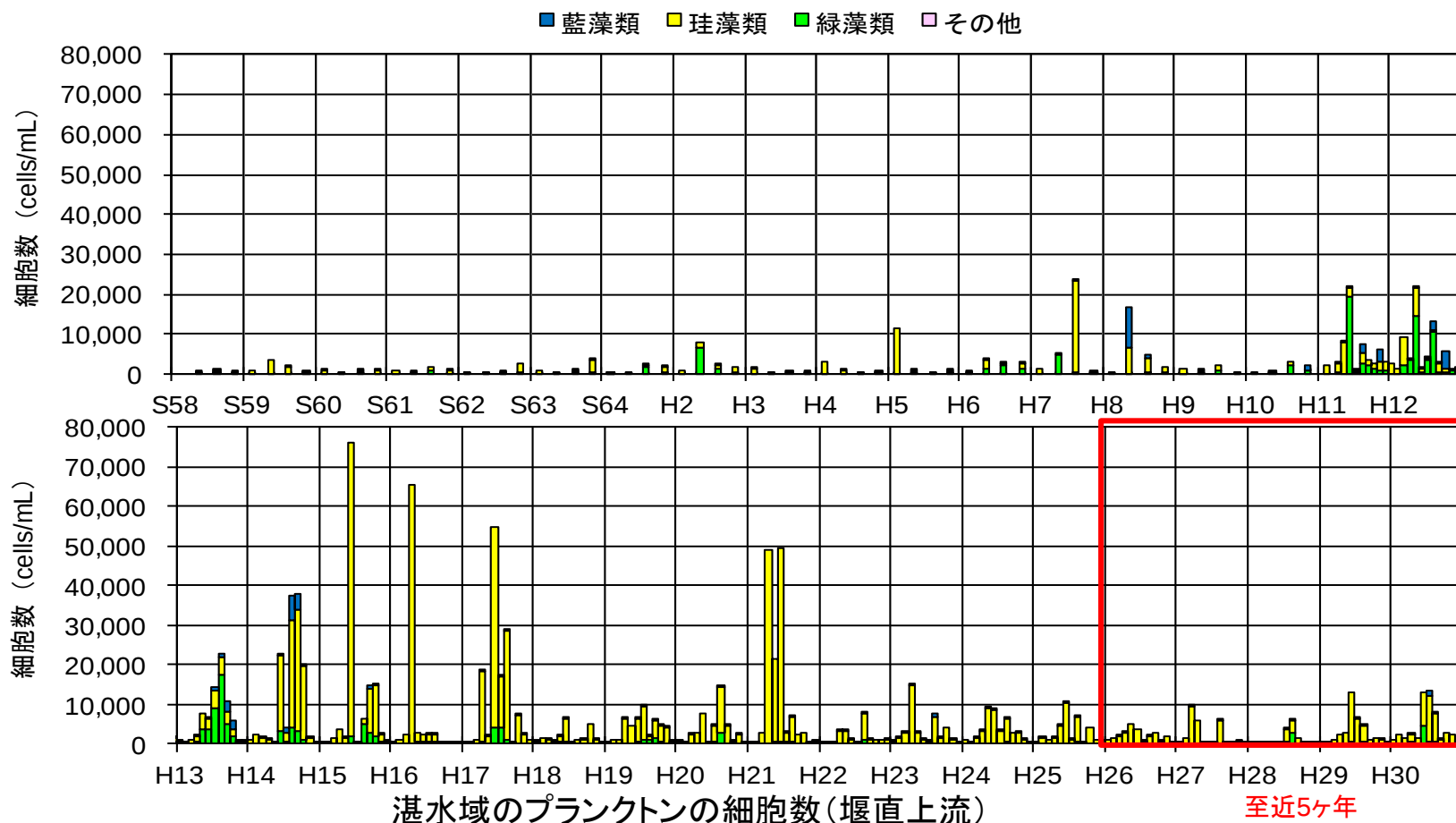
- 年平均値は各層とも年によって変動はあるが、概ね横ばい傾向にある。
- 至近5ヶ年の経月変化は、表層1.5~97.6mg/L、中層1.9~88.5mg/L、底層2 ~ 84.8mg/Lで、中層・底層に比べ、表層がやや高い値を示している。



※測定頻度:12回/年、中層・底層はH11.4から測定を開始した。
出典:筑後大堰水質調査業務報告書

水質の状況(湛水域) 植物プランクトン

- 植物プランクトンの細胞数は、至近5ヶ年では32～14000cell/mL程度となっている。
- 優占種は、H16年以降珪藻類が最も多く測定されている。
- 湛水域では、淡水赤潮やアオコ等の水質障害は確認されていない。

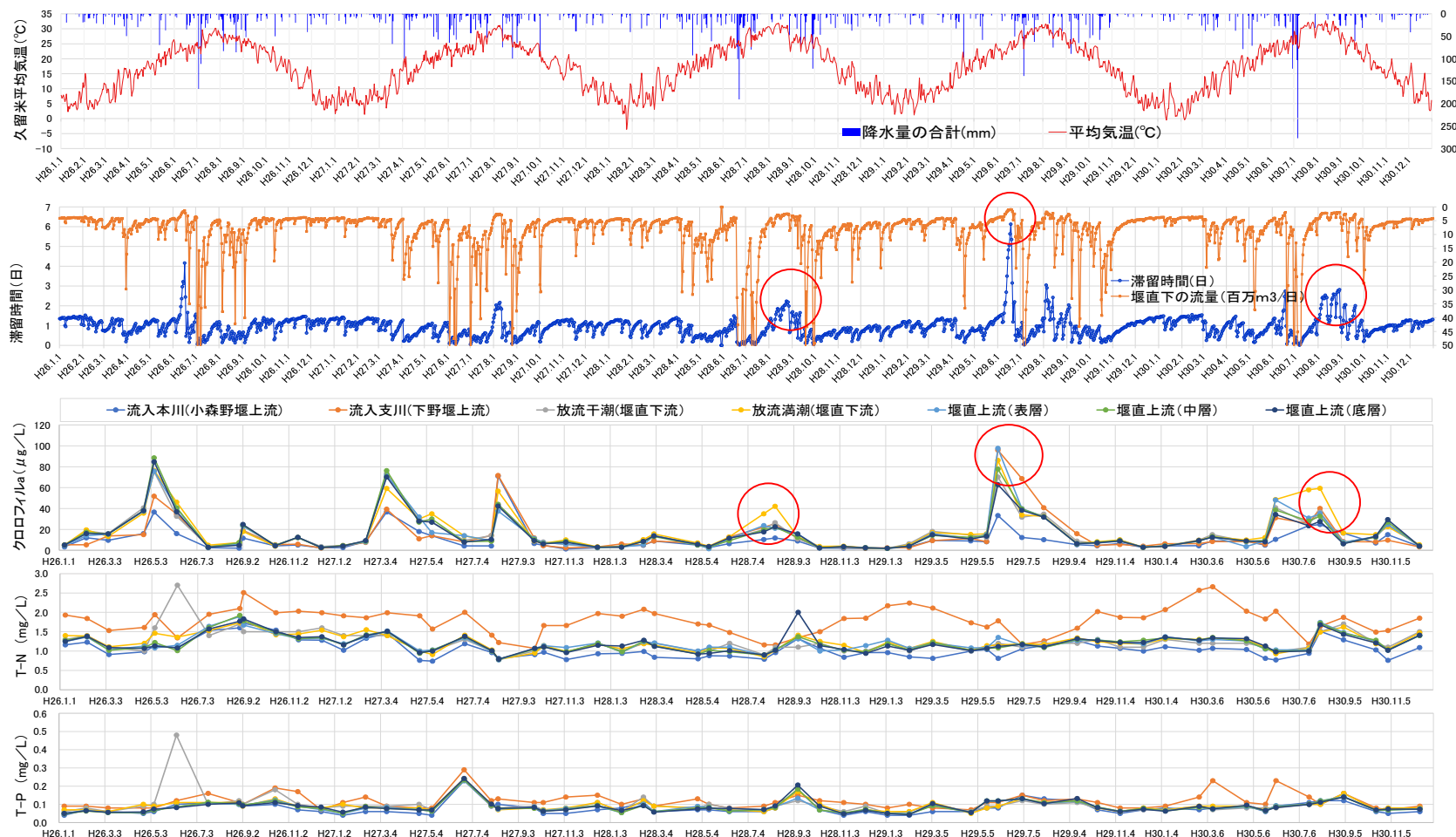


出典: 筑後大堰水質調査業務報告書

測定頻度: 年4回/年(S58年～H11.3)、12回/年(H11年4月～H30年)

参考：滞留時間とクロロフィルの関係

- 夏季の短期間ではあるが、流況が悪くなる(滞留時間が長くなる)期間に、クロロフィルaが高くなることがある。

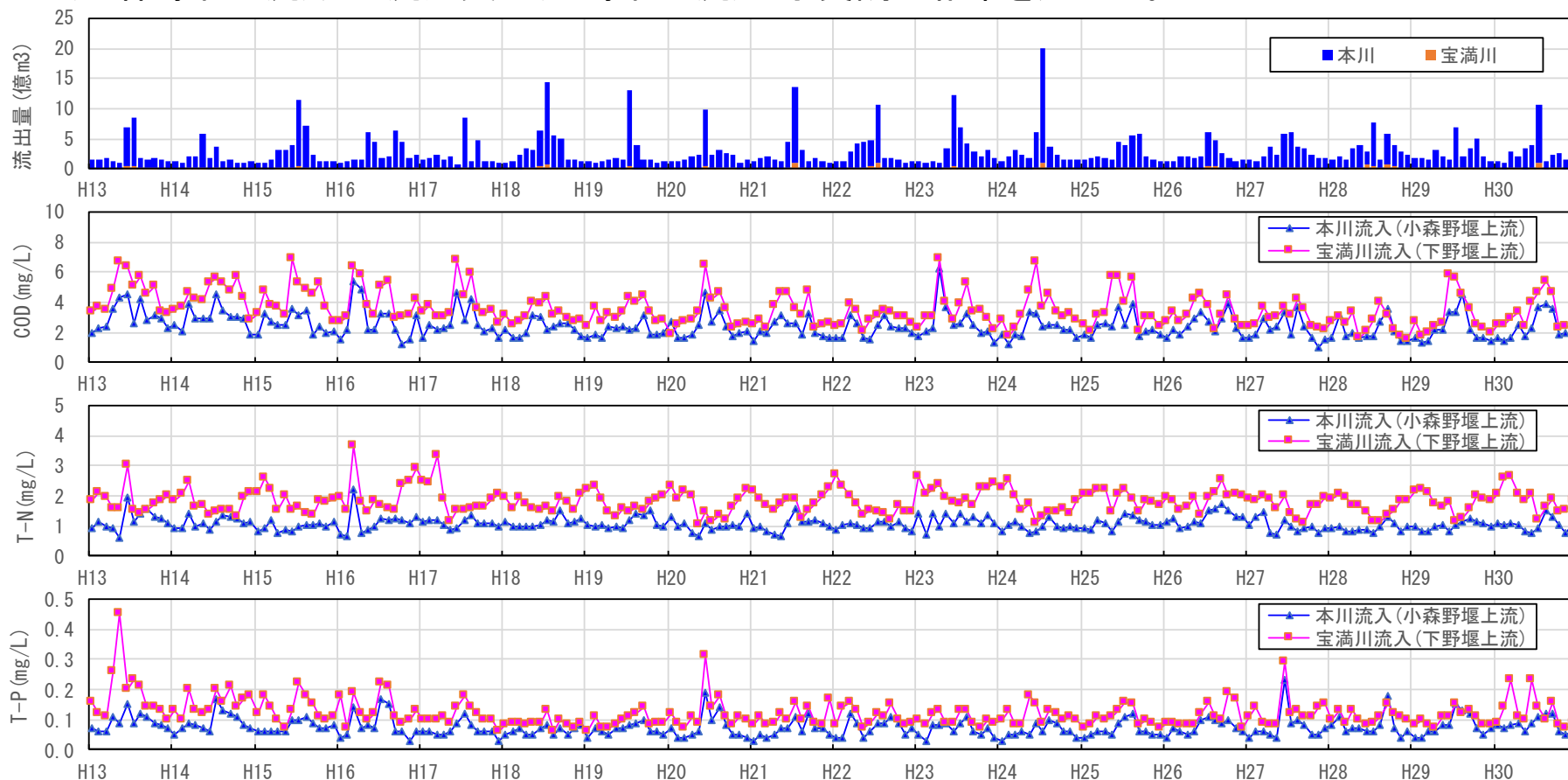


※測定頻度: 12回/年
出典: 筑後大堰水質調査業務報告書

滞留時間とクロロフィルaの経年変化

参考：宝満川の影響（負荷量試算）

- 宝満川の水質が湛水域及び放流水質に与える影響を確認するため、COD、T-N、T-Pについて負荷量の試算を行った。なお、負荷量の試算は、筑後川(瀬ノ下地点)及び宝満川(端間地点)の流量、流入本川(小森野堰上流)及び流入支川(下野堰上流)の水質調査結果を用いた。



* H13～H29の瀬ノ下及び端間の流量は、水文水質DBの日流量(確定値)を用いた。

※日流量は一部欠測(瀬ノ下: H16/9/7, H28/5/14, 6/19～29、端間: H29/2/1～2/3)を含む

* H30の瀬ノ下及び端間の流量は筑後大堰の堰コンデータを用いた速報値である。

* 宝満川の流量＝端間流量とし、端間下流の残留域は考慮していない。

* 本川の流量は、瀬ノ下流量から端間流量を差し引いた値とした。

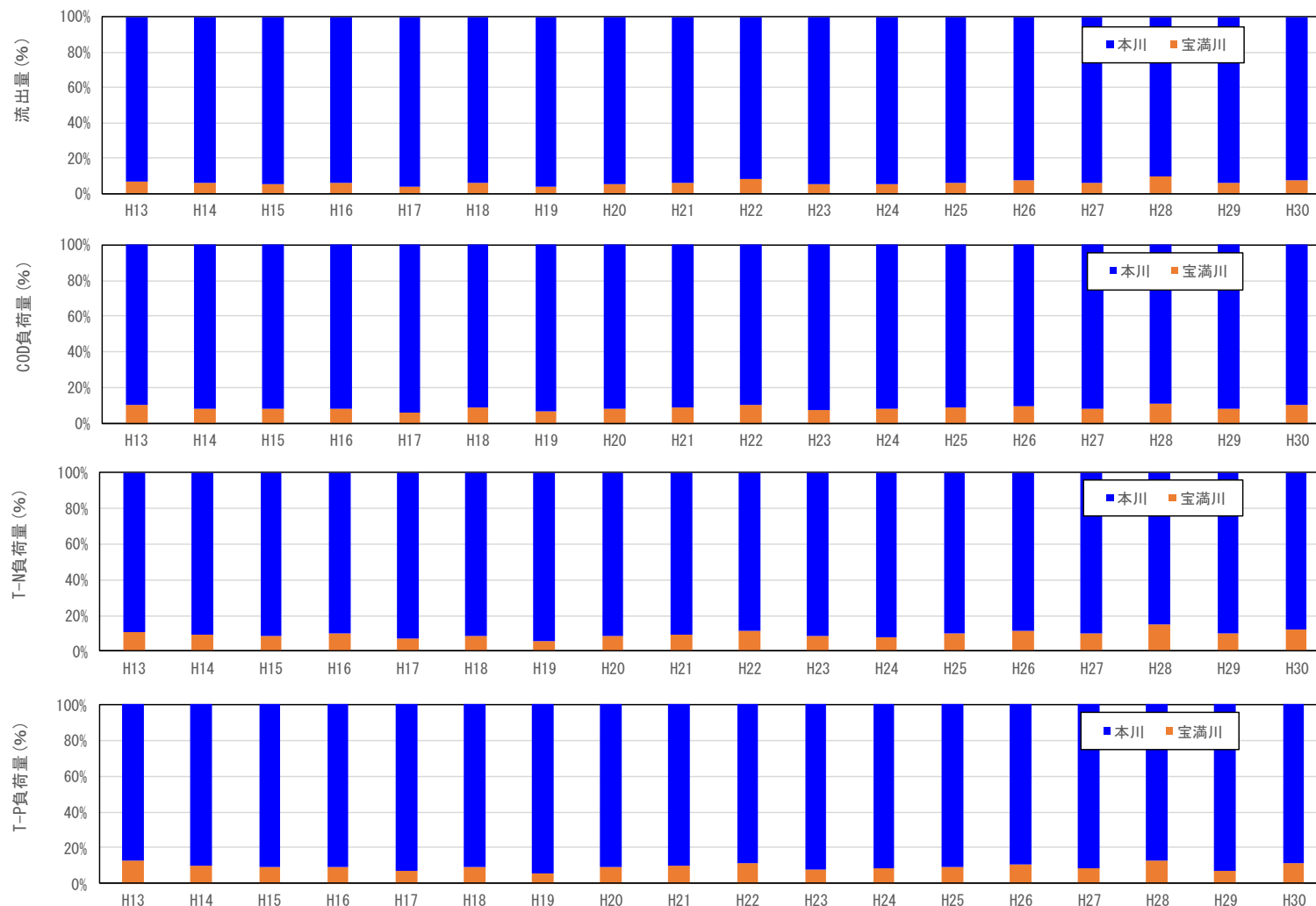
* 負荷量(L)＝流量(Q)×水質(C)

※水質調査頻度：12回/年

出典：筑後大堰水質調査業務報告書

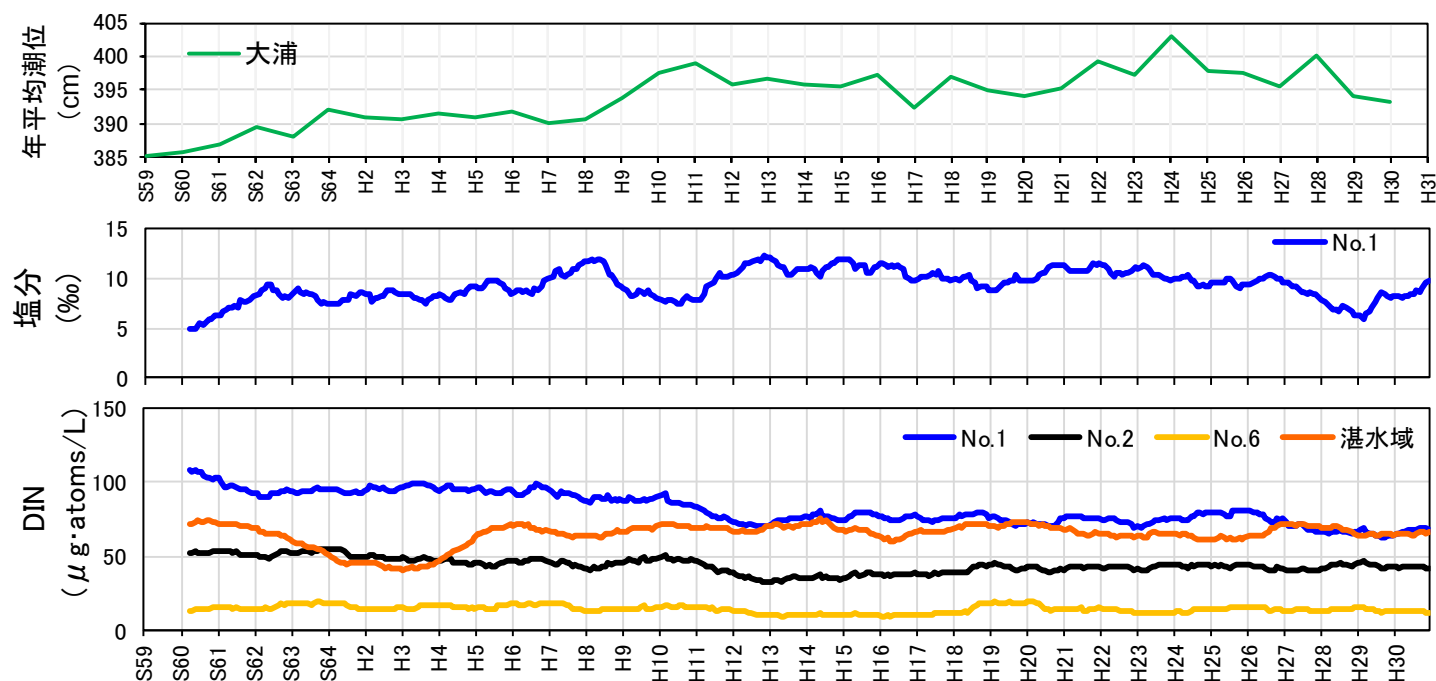
参考：宝満川の影響（負荷量試算）

- 宝満川水質（COD、T-N、T-P）について負荷量を試算した結果、H13～H30の平均値で見ると、宝満川負荷量は全体（本川＋宝満川）負荷量に対して、CODが約8.8%、T-Nが約9.6%、T-Pが約9.4%となった。



参考：海面上昇（潮位変化）の影響

- 海面上昇（潮位変化）に伴う感潮河川水質変化を把握するために、大浦地点潮位No. 1（昇開橋下流）、No. 2（筑後川河口）、No. 6（海域）を用いて、その傾向を確認した。
- 湛水域内のDINは近年、顕著な変化は認められない。No. 1のDINは減少傾向にある。
- DINの減少時期は、近年の潮位上昇とそれに伴う塩分上昇時期と、概ね一致しており海面上昇（潮位変化）に伴う影響が確認されるようである。



水質調査地点の位置図

注) 塩分、DINは24ヶ月間の移動平均値を用いた
No.1、No.2、No.6、湛水域は表層のデータを用いた

出典：筑後大堰環境パンフレット

水質のまとめ

現状の分析・評価

- 流入・放流、湛水域の水質は、大腸菌群数を除き、概ね環境基準値内で推移している。
- 湛水域におけるBODの減少は、堰上流域の下水処理人口の増加、耕地面積減少、家畜頭数の減少等が要因の一つであると考えられる。
- 湛水域内では、クロロフィルaが一時的に高くなる現象が発生するが、植物プランクトンの優占種が珪藻であることから、富栄養化現象としてのアオコや淡水赤潮が発生しにくい状況にあると考えられる。
- 湛水域の底層ではDOの低下は見られていない。

今後の方針

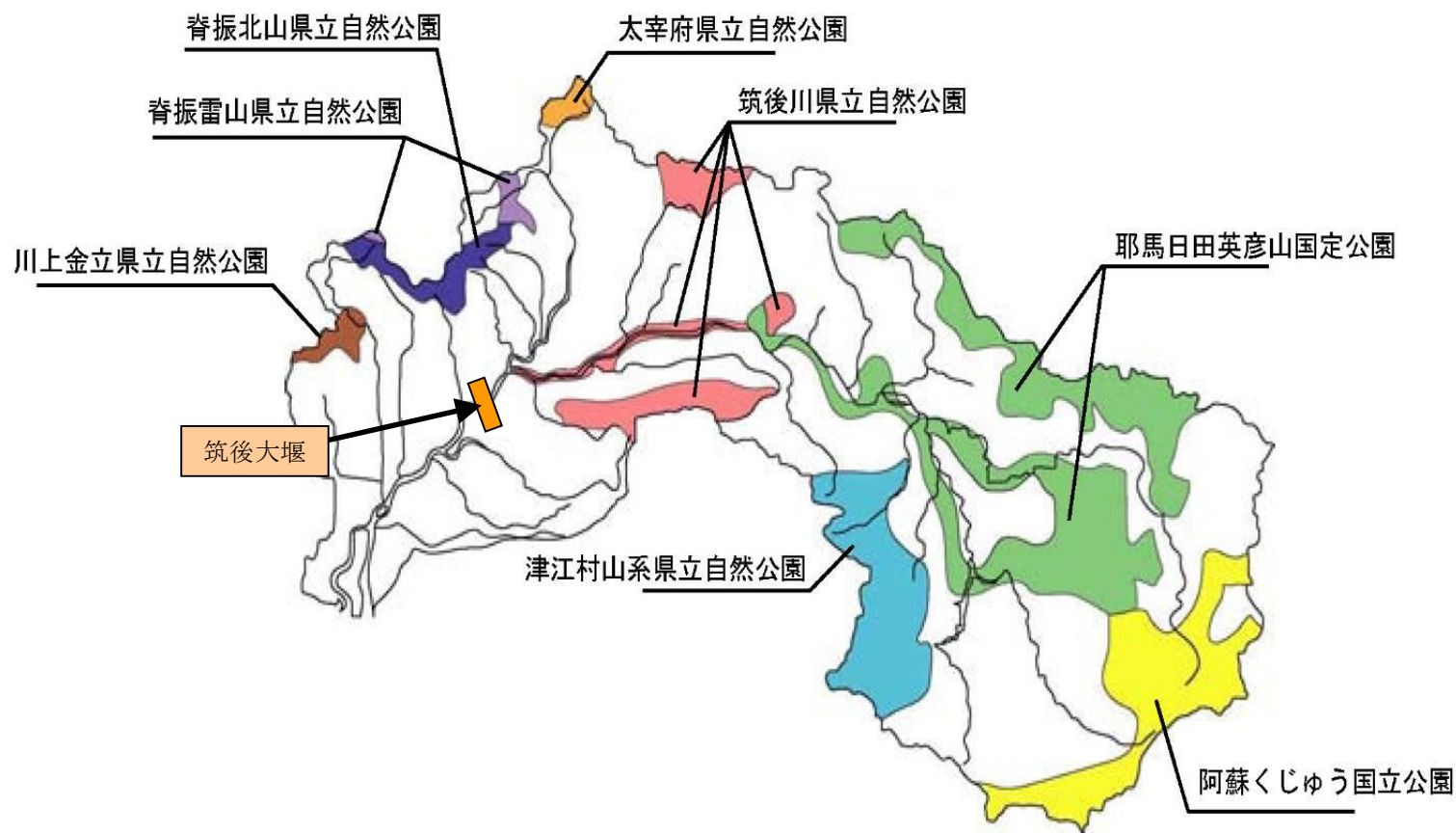
- 流入・放流、湛水域の水質については、引き続き水質調査等による監視を行うとともに、利水者との情報共有を図っていく。



6 生物

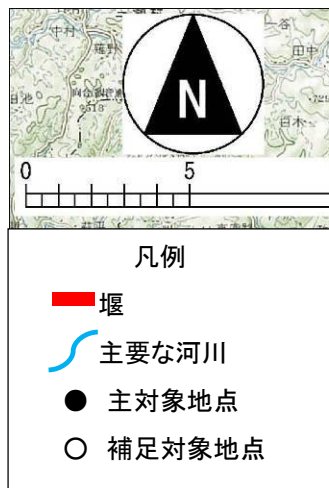
筑後大堰 周辺環境

- 筑後大堰は筑後川下流域に位置し、堰直下流までが感潮域となっている。また、堰周辺は平野部の市街地および水田となっている。
- 集水域には、松原・下釜ダム、寺内ダム等があり阿蘇くじゅう国立公園、耶馬日田英彦山国定公園及び県立公園の指定地区がある。



生物に関する検証を行う場所の設定

※希少生物保護の観点から重要種に関する情報は一部非公表としている



湛水域及び筑後大堰最寄りの国勢調査実施地点

- 湛水域 : [REDACTED]
- 流入河川 : [REDACTED] (回遊魚は恵利堰まで)
- 下流河川 : [REDACTED] (回遊魚は河口まで)

生物関連の年度別調査実施状況

- 堰完成後、独自調査として、魚道、仔アユ、卵稚仔魚、植物プランクトン・底生動物の調査が現在まで継続して毎年行われている。
- 平成3年度以降は、国土交通省による河川水辺の国勢調査が5～10ヶ年の間隔で実施されている。

年度	水国調査							独自調査						備 考
	魚類	底生動物	植物		鳥類	両爬哺	昆虫等	自然環境	魚道	仔アユ	卵稚仔	植プラ底生	宮入員	
			植物相	植生										
S59									○	○	○	○	○	筑後大堰完成 管理開始
S60									○	○	○	○	○	
S61									○	○	○	○	○	
S62									○	○	○	○	○	
S63									○	○	○	○	○	
H1									○	○	○	○	○	
H2									○	○	○	○	○	宮入員安全宣言 水国調査開始
H3			●	●					○	○	○	○	○	
H4	●	●	(●)	(●)					○	○	○	○	○	
H5		(●)				●			○	○	○	○	○	
H6					●		●		○	○	○	○	○	平成6年渇水
H7			●	●	(●)		(●)		○	○	○	○	○	
H8	●		(●)	(●)					○	○	○	○	○	
H9	(●)	●							○	○	○	○	○	
H10		(●)				●			○	○	○	○	○	
H11					●	(●)			○	○	○	○	○	宮入員協議会解散
H12					(●)			○	○	○	○	○		
H13	●		●	●			●	○	○	○	○	○	○	
H14									○	○	○	○	○	
H15		●							○	○	○	○	○	
H16					●	●			○	○	○	○	○	
H17					(●)	(●)	●		○	○	○	○	○	
H18				●					○	○	○	○	○	H18マニュアル
H19	●								○	○	○	○	○	
H20		●							○	○	○	○	○	
H21			●						○	○	○	○	○	
H22							●		○	○	○	○	○	
H23				●					○	○	○	○	○	
H24	●								○	○	○	○	○	
H25		●							○	○	○	○	○	
H26						●			○	○	○	○	○	
H27					●				○	○	○	○	○	
H28				●					○	○	○	○	○	H28マニュアル
H29	●								○	○	○	○	○	
H30		●							○	○	○	○	○	

(●)は
継続調査

生物 重要種・外来種の選定基準

■ 以下に該当する生物種を重要種として整理した。

- ① 「文化財保護法」(文化庁、昭和25年法律第214号)における「天然記念物」、「特別天然記念物」
- ② 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」(環境省、平成4年法第75号)における「国内希少野生動植物種」
- ③ 「環境省レッドリスト」(環境省、平成31年)記載種
- ④ 「福岡県レッドデータブック2011・2014 (福岡県、平成23年・平成26年)記載種
- ⑤ 「佐賀県レッドリスト汽水・淡水魚類編2016」(佐賀県、平成28年) 記載種
「レッドデータブックさが2010植物編」(佐賀県、平成23年) 記載種
「佐賀県レッドリスト2003」(佐賀県、平成16年) 記載の動物種

■ 以下に該当する生物種を外来種として整理した。

- ① 「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年法律第78号)」の指定種
- ② 「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)」(環境省、平成27年3月)記載種

これまでの調査(平成3年度～平成30年度)で
確認された分類群別の重要種の種数

	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
①	0	0	0	1	0	0	0	0
②	0	0	0	1	0	0	0	0
③	22	11	5	7	1	1	0	6
④	25	13	8	13	2	1	3	8
⑤	20	5	5	6	1	1	2	3
確認種数合計※	27	16	11	16	2	1	3	11

これまでの調査(平成3年度～平成30年度)で
確認された分類群別の外来種の種数

	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
①	3	0	3	0	1	0	0	0
②	5	3	39	0	1	1	2	0
確認種数合計※	5	3	39	0	1	1	2	0

注) ※: 確認種数の合計は、重複して指定・記載されている種があるため、表中の合計値とは異なる。

生物の生息・生育状況(重要種・外来種)

※希少生物保護の観点から重要種に関する情報は一部非公表としている

調査項目	全確認種数	重要種※ 外来種※※	重要種・外来種		
			下流河川	湛水域	流入河川
魚類	61種 H4～H29	重要種: 27種	ニホンウナギ、ヒラ、エツ、ニッポンバラタナゴ、ツチフキ、アユ、アリアケシラウオ、アリアケヒメシラウオ、ミナミメダカ、クルマサヨリ、スズキ、ヤマノカミ、ワラスボ、ムツゴロウ、タビラクチ、トビハゼ、ハゼクチ、ショウキハゼ		ニホンウナギ、ヤリタナゴ、アブラボテ、セボシタビラ、カゼトゲタナゴ、ウグイ、カワヒガイ、ツチフキ、アリアケギバチ、アユ、ミナミメダカ、クルマサヨリ、ヤマノカミ、カワアナゴ、カワヨシノボリ
		外来種: 5種	ハス、カダヤシ、ブルーギル	オオクチバス	ハス、ギギ、カダヤシ、ブルーギル
底生動物	192種 H4～H30	重要種: 16種	ウミマイマイ、ヒラマキガイモドキ、ヤマトシジミ、イトメ、ベンケイガニ、アリアケモドキ、ハラグクレチゴガニ、キベリマメゲンゴロウ		オオタニシ、モノアラガイ、クルマヒラマキガイ、ヒラマキガイモドキ、マシジミ、ミドリビール、ムスジイトンボ、オオシマトビケラ、キベリマメゲンゴロウ、ヨコミゾドロムシ
		外来種: 3種	スクミリンゴガイ		スクミリンゴガイ、フロリダマミズヨコエビ、アメリカザリガニ
植物	405種 H4～H21	重要種: 11種	カワヤナギ、コギシギシ、タコノアシ、ミゾコウジュ、イヌゴマ、カワヂシャ、オグルマ、ノニガナ、オナモミ、セイタカヨシ	カワヤナギ、オナモミ	カワヤナギ、コギシギシ、ミゾコウジュ、イヌゴマ、カワヂシャ、オナモミ、ヤガミスゲ
		外来種: 39種	ナガバギシギシ、エゾノギシギシ、マンテマ、セイヨウカラシナ、オランダガラシ、アレチヌスビトハギ、ナンキンハゼ、コマツヨイグサ、オオフサモ、トウネズミモチ、ホシアサガオ、ヤナギハナガサ、アレチハナガサ、オオブタクサ、アメリカセンダングサ、ハルシヤギク、セイタカアワダチソウ、ヒメジョオン、オオオナモミ、オオカナダモ、メリケンカルカヤ、カモガヤ、シナダレスズメガヤ、オオクサキビ、シマスズメノヒエ、キシウウスズメノヒエ、チクゴスズメノヒエ、アメリカスズメノヒエ、タチスズメノヒエ、セイバンモロコシ、ナギナタガヤ	オランダガラシ、オオフサモ、ハルシヤギク、セイタカアワダチソウ、ヒメジョオン、ホテイアオイなど	セイヨウカラシナ、オランダガラシ、ナンキンハゼ、アレチウリ、コマツヨイグサ、オオフサモ、アメリカネナシカズラ、オオブタクサ、アメリカセンダングサ、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、ホテイアオイ、キシウウ、ノハカタカラクサ、メリケンカルカヤ、カモガヤ、シナダレスズメガヤ、オオクサキビ、キシウウスズメノヒエ、チクゴスズメノヒエ、ボタンウキクサ、セイバンモロコシ、メリケンガヤツリなど
鳥類	83種 H6～H27	重要種: 16種	アマサギ、チュウサギ、タゲリ、ケリ、シロチドリ、ダイシャクシギ、ハマシギ、コアジサシ、カササギ、ツリスガラ、センダイムシクイ、オオヨシキリ		カンムリカイツブリ、ササゴイ、アマサギ、チュウサギ、タゲリ、ハマシギ、コアジサシ、ミサゴ、ハヤブサ、カササギ、ツリスガラ、オオヨシキリ
		外来種: 0種	-		-
両爬哺	21種 H5～H26	重要種: 6種	トノサマガエル、ニホンスッポン、カヤネズミ、ハタネズミ、キツネ		ツチガエル、ハタネズミ、カヤネズミ
		外来種: 4種	ウシガエル、ミシシippアカミミガメ、ハツカネズミ、チョウセンイタチ		ウシガエル、ミシシippアカミミガメ、ハツカネズミ、チョウセンイタチ
陸上昆虫 類等	1034種 H6～H22	重要種: 11種	ハリマナガウンカ、ハイイロボクトウ、カンムリセスジゲンゴロウ、オオサカスジコガネ、アケボノベッコウ		ムスジイトンボ、ナゴヤサナエ、マイマイカブリ、カンムリセスジゲンゴロウ、キベリマメゲンゴロウ、コガムシ、オオサカスジコガネ、ヤマトアシナガバチ
		外来種: 0種	-		-

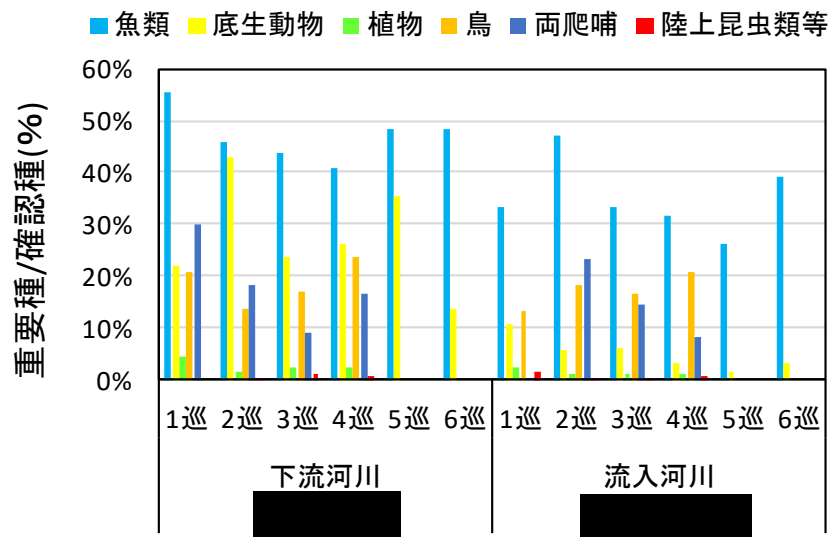
※重要種の選定基準: 「文化財保護法」「絶滅の恐れのある野生動植物の種の保全に関する法律」「環境省レッドリスト」「福岡県レッドデータブック」「佐賀県レッドデータブック」

※※外来種の選定基準: 「特定外来生物法」「生態系被害防止外来種リスト」(太字は特定外来生物)

生物の生息・生育状況(重要種・外来種)

※希少生物保護の観点から重要種に関する情報は一部非公表としている

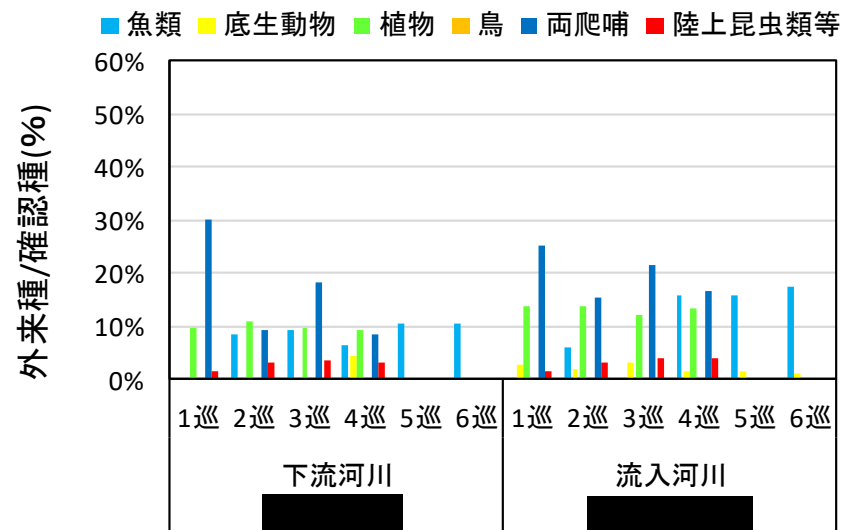
- 分類群別確認種数に対する重要種の占める種類数比率は魚類で高く、下流河川では40～50%程度を占める。
- 外来種の種類数比率は両生類・爬虫類・哺乳類で高く、8～30%を占める。



重要種の占める割合

分類群別確認種数に対する重要種数

分類群	調査巡別重要種 種類数											
	下流河川						流入河川					
	1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	6巡	1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	6巡
魚類	5	11	14	13	14	14	3	8	5	6	5	9
底生動物	2	3	5	6	6	4	4	3	4	2	1	3
植物	7	3	5	6			2	1	2	3		
鳥	9	5	8	2			6	7	9	6		
両爬哺	3	2	1	2			0	3	2	1		
陸上昆虫類等	0	1	4	2			3	1	2	4		



外来種の占める割合

分類群別確認種数に対する外来種数

分類群	調査巡別外来種 種類数											
	下流河川						流入河川					
	1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	6巡	1巡	2巡	3巡	4巡	5巡	6巡
魚類	0	2	3	2	3	3	0	1	0	3	3	4
底生動物	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	1	1
植物	15	20	22	23			11	13	21	31		
鳥	0	0	0	0			0	0	0	0		
両爬哺	3	1	2	1			1	2	3	2		
陸上昆虫類等	2	10	11	11			3	10	16	18		

調査巡別調査年度

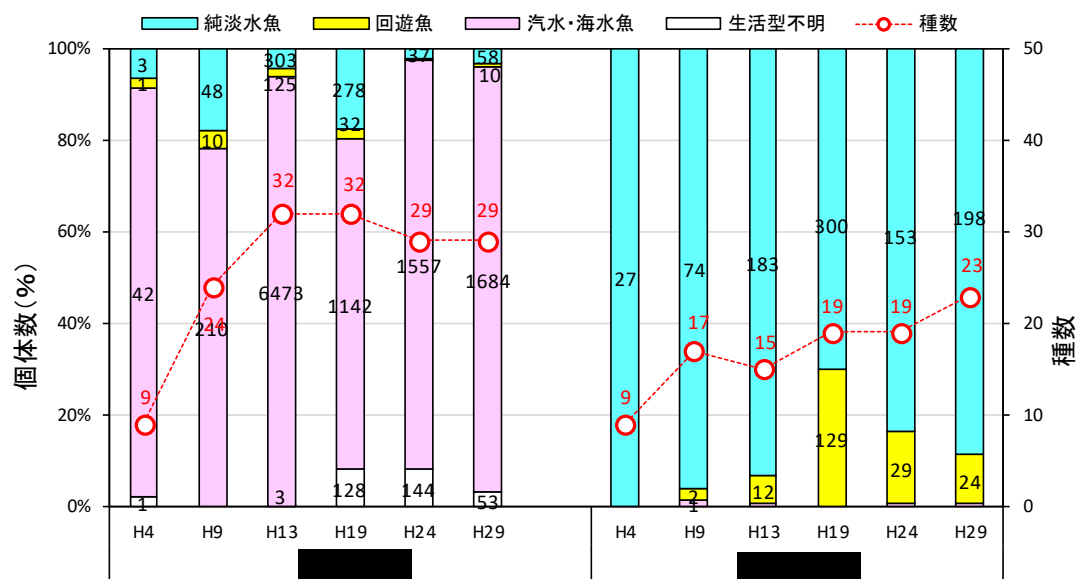
魚: H4, H8-9, H13, H19, H24, H29、底生動物: H4, H9-10, H15, H20, H25, H30、植物相: H3-4, H7-8, H13-14, H21 鳥: H6-7, H11-12, H16, H27、両爬哺: H5, H10-11, H16-17, H26、陸上昆虫類等: H6-7, H13, H17, H22

生物の生息・生育状況(魚類)

※希少生物保護の観点から重要種に関する情報は一部非公表としている

- 流入河川の[]には主に純淡水魚と回遊魚が生息している。まれに汽水・海水魚が確認されることがあり、下流河川の[]では汽水・海水魚が多く、純淡水魚、回遊魚も生息している。
- 回遊魚では、ヤマノカミが[]から[]でも確認されている。
- 重要種はアユ、ヤマノカミなど合計27種、外来種はハス、ギギ、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバスの合計5種がこれまでの調査で確認されている。

回遊魚の出現状況



魚名				
ニホンウナギ	●	●	●	
エツ	●	●		
アユ	●	●	●	●
アリアケシラウオ	●	●		
クルマサヨリ	●	●	●	
ヤマノカミ	●	●	●	
カワアナゴ	●		●	
ヌマチデブ	●		●	●
ゴクラクハゼ		●	●	●
シマヨシノボリ			●	●
旧トウヨシノボリ類	●	●	●	●
(ヨシノボリ属)		●	●	●

注) 過去6回の調査の出現状況

赤字は多くの個体の中・上流域まで遡上する種類



アユ 恵利堰確認個体

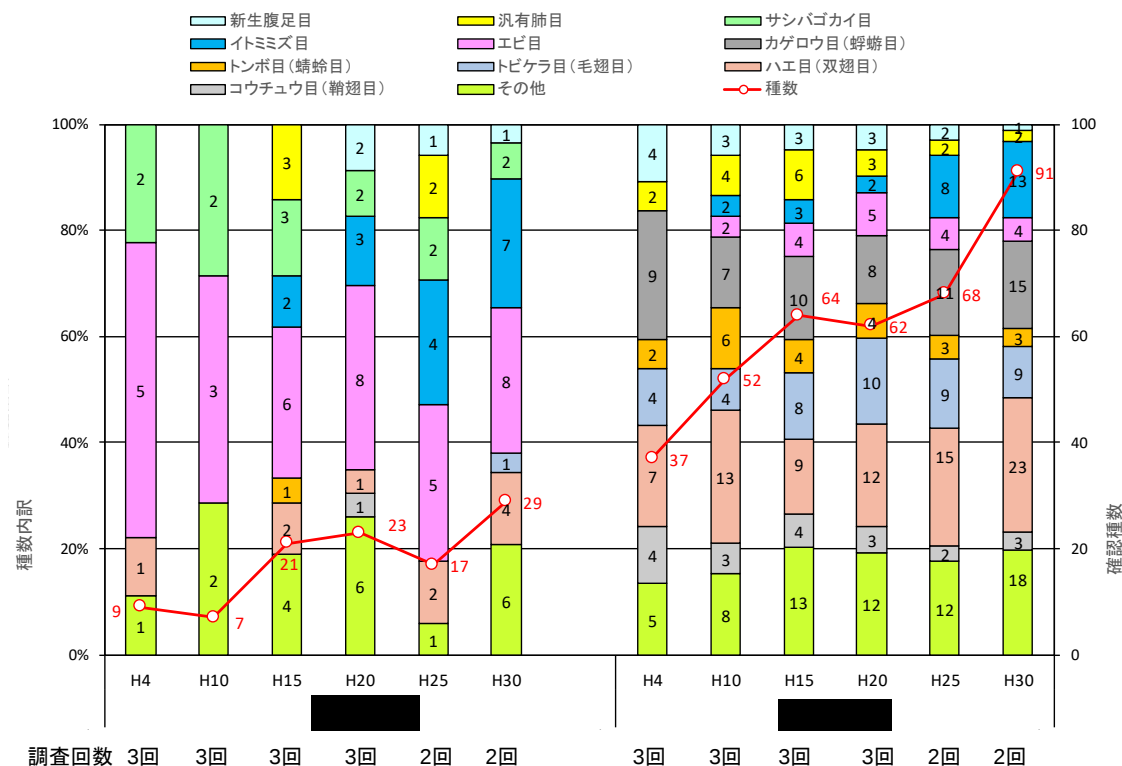
調査回数 2回 2回 3回 3回 3回 3回
 個体数 47個体 268個体 6904個体 1580個体 1744個体 1805個体
 27個体 77個体 196個体 429個体 183個体 223個体

生活型別個体数

生物の生息・生育状況(底生動物)

※希少生物保護の観点から重要種に関する情報は一部非公表としている

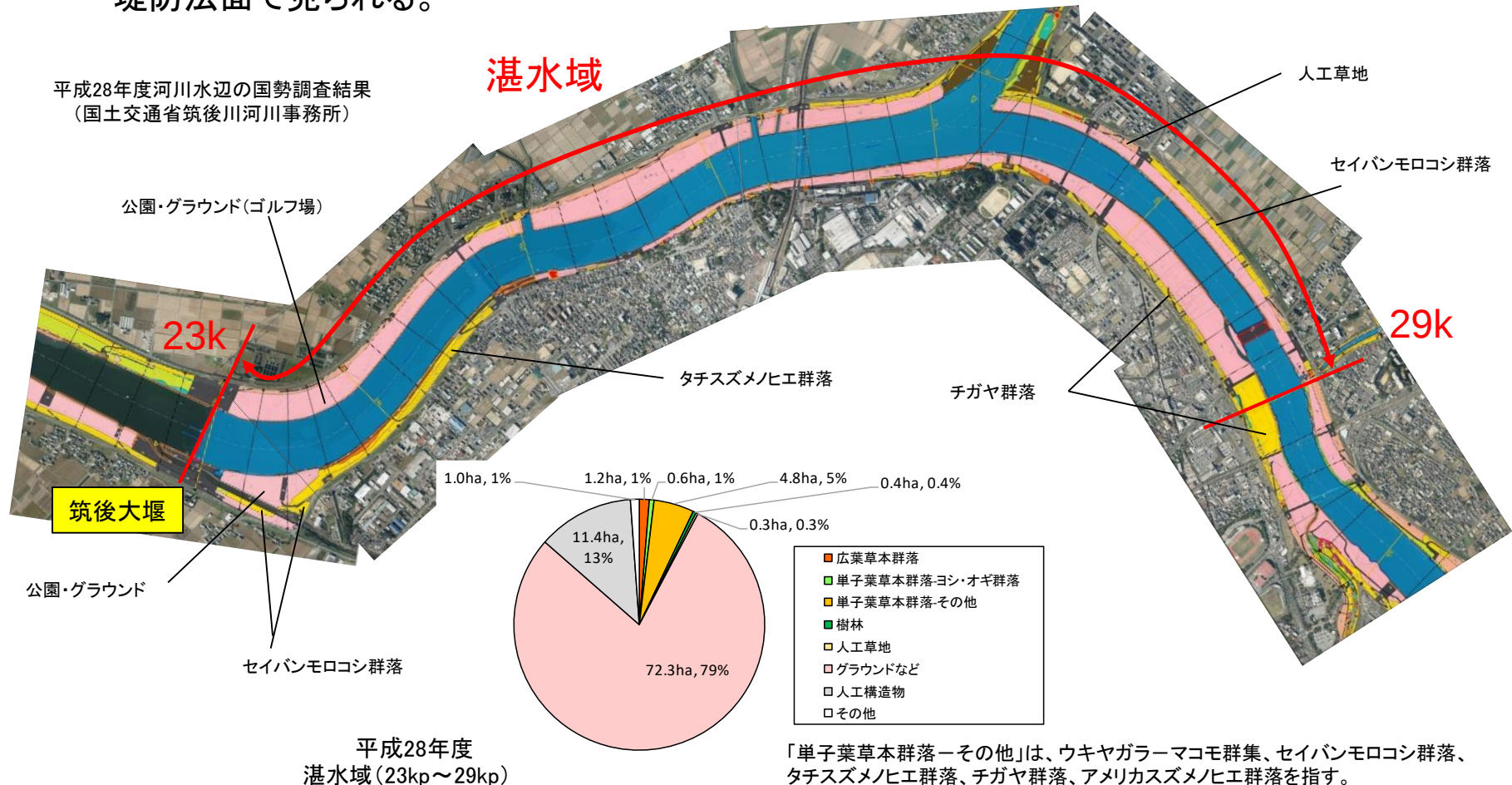
- 直近の調査では、下流河川の[]においてエビ目、イトミミズ目、ハエ目の種数割合が高く、流入河川の[]では、ハエ目、カゲロウ目、イトミミズ目の割合が高い。また、両地点とも確認種数が増加している。
- 重要種はハラグクレチゴガニ、モノアラガイなど合計16種、外来種はスクミリンゴガイ、フロリダマミズヨコエビなど合計3種がこれまでの調査で確認されている。



底生動物の目別種数割合の経年変化

生物の生息・生育状況(高水敷等の植生)

- 堰周辺の高水敷は、日本住血吸虫病対策として整備されたこともあり、グラウンド、公園、散策道が多く造られている。
- タチスズメノヒエ群落、チガヤ群落、セイバンモロコシ群落などの草本植生が、高水敷の一部や堤防法面で見られる。



生物の生息・生育状況(湛水域の水生植物)

- 湛水域内では平成13-14年、平成18年にヒシ群落、ウキクサ群落が確認されていたが、平成23年及び平成28年調査では水草群落は確認されなかった。
- 久留米大橋地点では、平成21年にオオフサモ、オオカナダモ、ホテイアオイ、ボタンウキクサが確認されている。これらはいずれも外来種である。
- 重要種はタコノアシ、ミゾコウジュなど合計11種、外来種は合計39種(うち、特定外来生物はアレチウリ、オオオフサモ、ボタンウキクサの3種)がこれまでの調査で確認されている。

群落名	種名	H13・14	H18	H23	H28
ヒシ群落	トウビシ	5・5	—	—	—
	オオカナダモ	2・2	—	—	—
	ヒシ属	—	5・5	—	—
ウキクサ群落	ウキクサ	—	+	—	—
	コウキクサ	—	+	—	—
種数		2	3	0	0

被度(左の数値) 5:3/4以上、4:1/2~3/4、3:1/4~1/2、2:1/10~1/4、1:1/10以下で個体数が多い、+:個体数も少なく被度も少ない
 群度(右の数値) 5:一面に生育、4:大きなまだら状、3:小群のまだら状、2:小群をなしているもの、1:単独で生えているもの

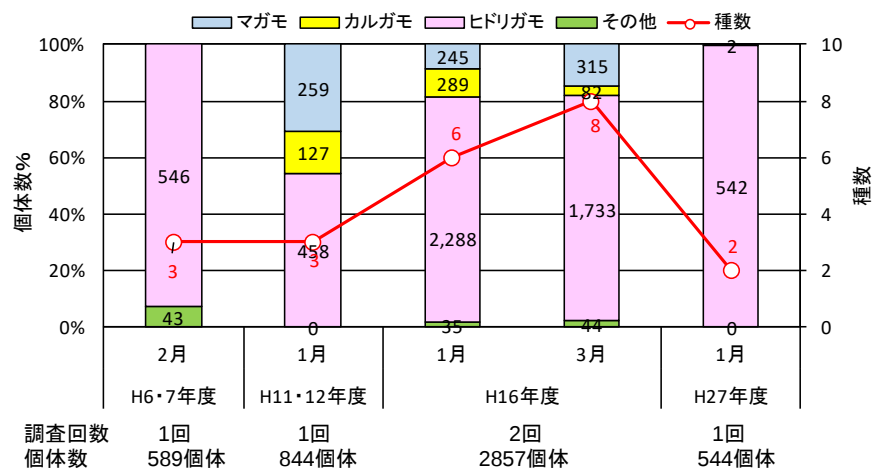
科名	種名	H13・14	H21
アリノトウグサ科	オオフサモ		●
トチカガミ科	クロモ	●	
	オオカナダモ		●
ヒルムシロ科	エビモ	●	
	ササバモ	●	
	ヤナギモ	●	
ミズアオイ科	ホテイアオイ	●	●
サトイモ科	ボタンウキクサ		●
種数		5	4



生物の生息・生育状況(湛水域の水鳥)

- 湛水域内では、カモ科などの水鳥が休憩場所として利用している。
- 平成27年度調査では、ヒドリガモがほぼ全てを占めている。
- 重要種はチュウサギ、シロチドリなど合計16種がこれまでの調査で確認されている。なお、外来種は確認されていない。

科名	種名	H6・7年度	H11・12年度	H16年度		H27年度
		2月	1月	1月	3月	1月
カモ科	マガモ		259	245	315	
	カルガモ		127	289	82	2
	ヨシガモ	12		5	4	
	オカヨシガモ	31		29	37	
	ヒドリガモ	546	458	2,288	1,733	542
	アメリカヒドリ			1	1	
	オナガガモ				1	
クイナ科	オオバン				1	
種数		3	3	6	8	2



水鳥の個体数と種数の経年変化

※マニュアル改訂に伴い、H27年度よりラインセンサス法からスポットセンサス法に調査手法が変更となっているため、集団分布地調査結果での確認個体数を比較した。



生物の生息・生育状況(両生類・爬虫類・哺乳類)

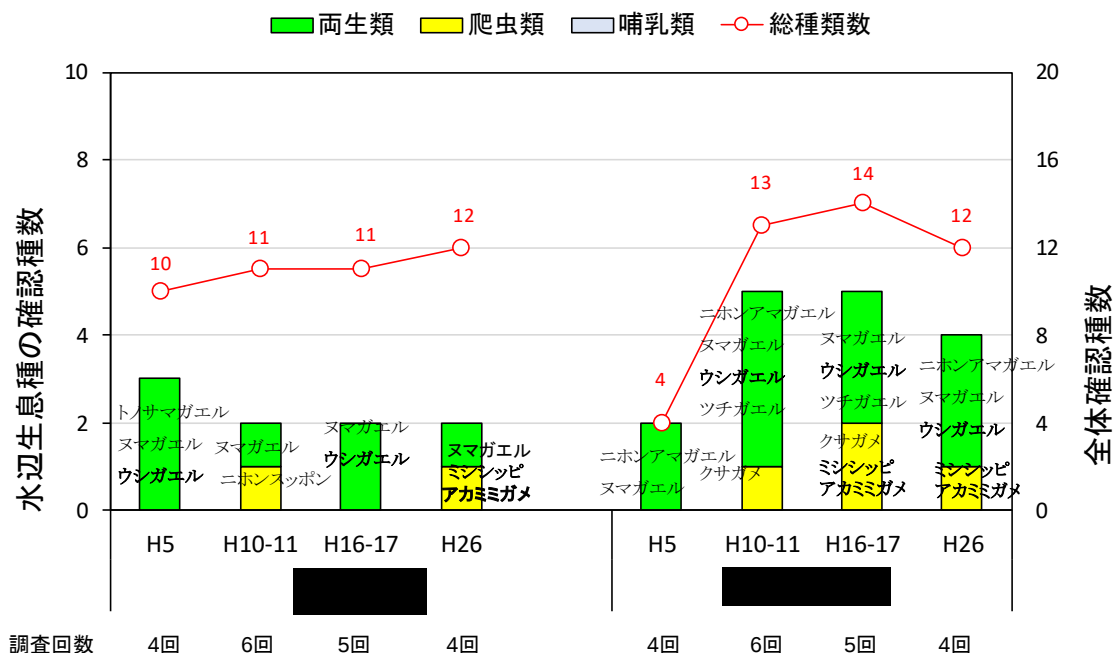
※希少生物保護の観点から重要種に関する情報は一部非公表としている

- 下流河川 [] 及び流入河川 [] では、これまでの調査により水辺生息種として両生類5種、爬虫類3種が確認されている。
- 重要種はトノサマガエル、ニホンスッポン、カヤネズミ など合計6種、外来種はウシガエル、ミシシippアカミミガメ、ハツカネズミなど合計4種がこれまでの調査で確認されている。なお、ミシシippアカミミガメはH16-17年に比べ多く確認されている。

外来種の経年変化

種名								
	H5	H10-11	H16-17	H26	H5	H10-11	H16-17	H26
ウシガエル	+		1			10+	2	3
ミシシippアカミミガメ				1			1	4
ハツカネズミ	3	1	2			5	19	
チョウセンイタチ	+				1			

※「+」はフィールドサインによる確認
チョウセンイタチはH5以降確認されていない



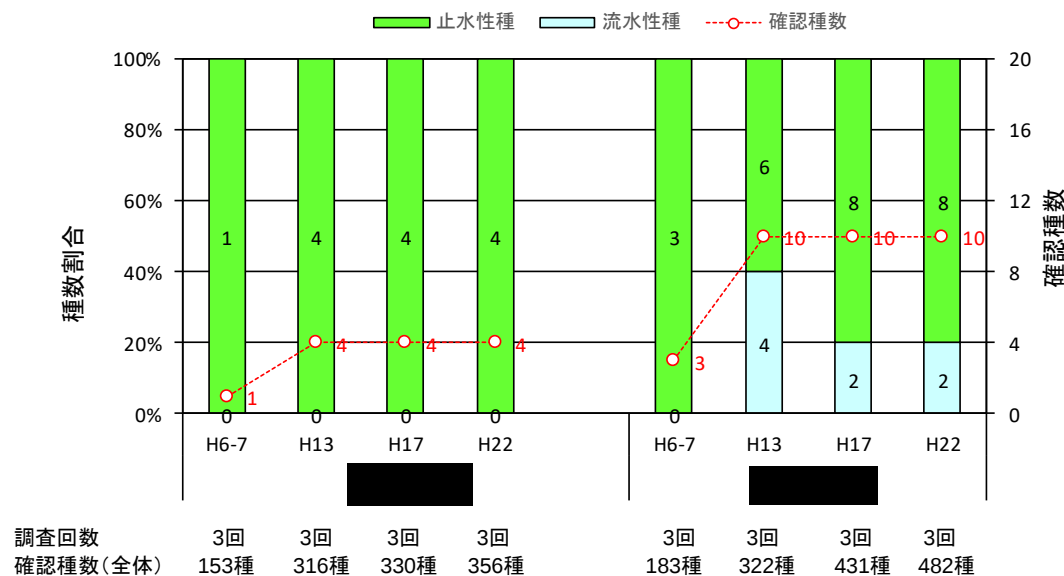
水辺生息種の確認種数と全体確認種数の経年変化

※ ニホンスッポンは筑後川漁業協同組合による放流が行われている。

生物の生息・生育状況(陸上昆虫類等)

※希少生物保護の観点から重要種に関する情報は一部非公表としている

- 湛水域周辺では、これまでの調査により、水域環境変化の影響を受けやすいトンボ類に関して、流水性種は合計6種、止水性種は合計17種が確認されている。
- 下流河川 [] では止水性種のみが、流入河川 [] では平成13年以降継続的に流水性種が確認されている。
- これまでの調査でナゴヤサナエ、キベリマメゲンゴロウなど合計11種の重要種が確認されている。
なお、外来種は確認されていない。



湛水域周辺におけるトンボ類の経年変化

筑後大堰における環境保全対策(魚道の設置)

- 筑後大堰には両岸に階段式魚道が設置されている。
- 魚道中央部には呼び水水路が設置され、魚梯部には越流水深を常に一定に制御するため、フラップゲートが設置されている。
- 筑後大堰左岸に設置している閘門は、魚道としても機能しており、約3時間のサイクルで魚類が上流へ遡上できるようにゲート操作を行っている。

階段式魚道の構造



満潮のときの階段式魚道

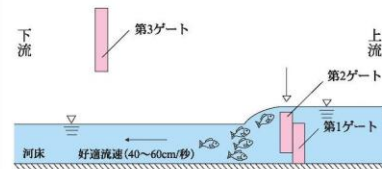


干潮のときの階段式魚道

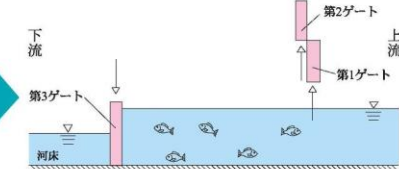


閘門式魚道ゲートの操作順序

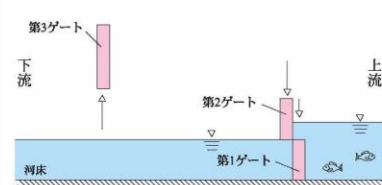
- ① 第2ゲートを下げて越流させる。
(魚の習性により滝落ちに集まります。)



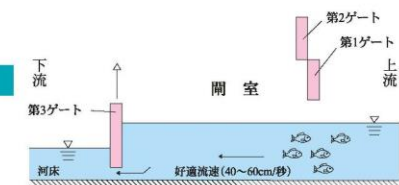
- ② 第3ゲートを下げたのち、第1、2ゲートを上げる。



- ④ 第1、2ゲートを下げたのち、第3ゲートを上げる。①にもどる。



- ③ 第3ゲートを上げて閘室内で好適流速を確保する。

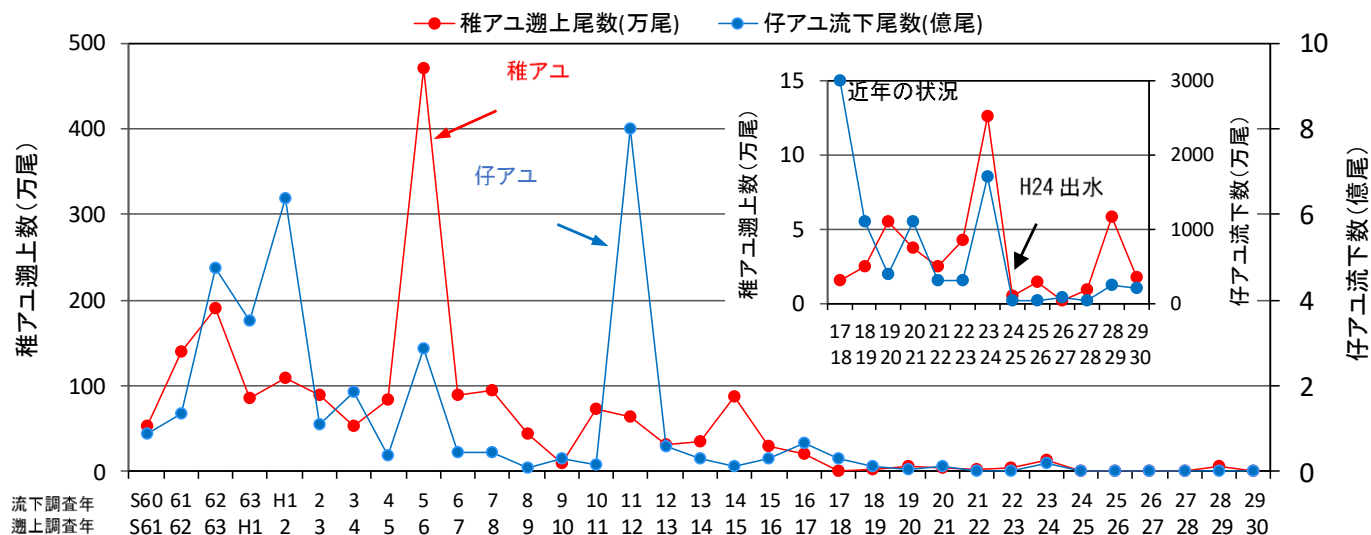


1サイクル：約3時間

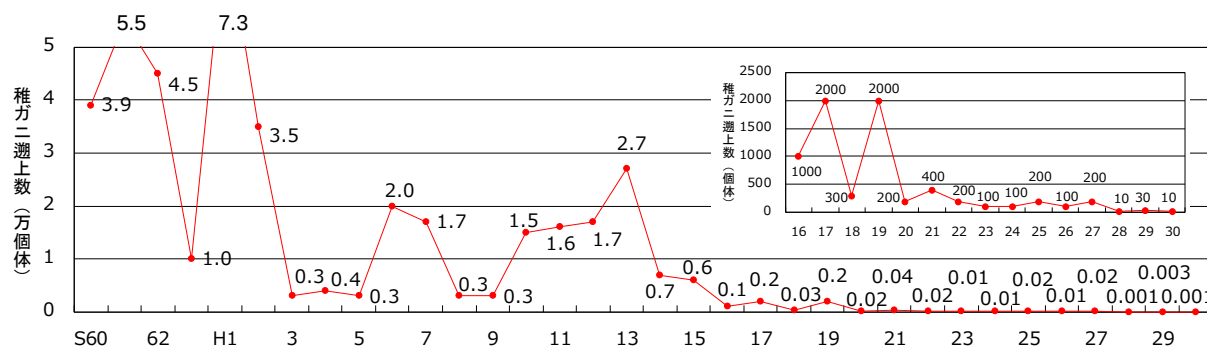
- 第1ゲート/第2ゲート・・・閘門上流側ゲート
- 第3ゲート・・・閘門下流側ゲート

筑後大堰における環境保全対策(魚道での確認状況)

- 筑後大堰ではアユ等の遡上調査を毎年実施している。
- 稚アユ遡上数・仔アユ流下数については、年変動が大きく、近年は減少傾向にあり、少ないレベルで推移している。
- 稚ガニ遡上数についても年変動が大きく、近年は減少傾向にあり、少ないレベルで推移している。



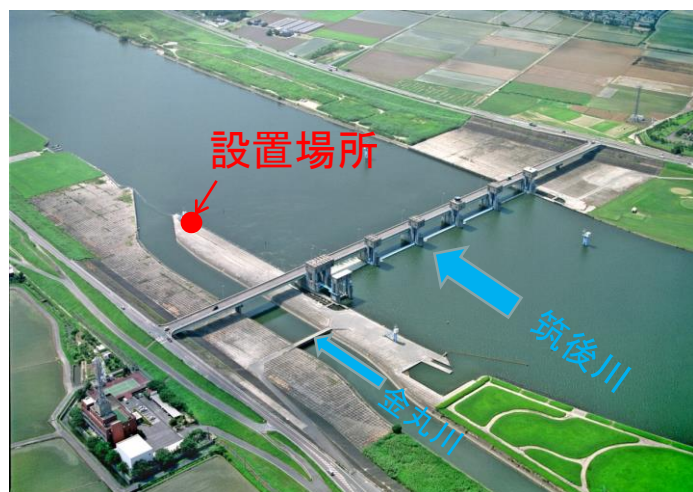
遡上稚アユ個体数と流下仔アユ個体数の経年変化



稚ガニ遡上個体数の経年変化

筑後大堰における環境保全対策(発眼卵放流)

- 筑後川のアユ資源の増大を図ることを目的として、福岡県内水面漁業協同組合連合会、福岡県内水面研究所、筑後川漁協が協力し、平成28年度から試験的に発眼卵放流を実施している。
- 筑後大堰では、管理施設の一部を試験の実施場所として提供している。



ふ化箱配置



ふ化箱内にネットを配置

◇魚卵数: H28 約 1,000万粒、H29 約2,800万粒
H30 約 4,000万粒、R 1 約4,290万粒
◇場所: 筑後大堰 左岸下流(福岡県側)

生物のまとめ

※希少生物保護の観点から重要種に関する情報は一部非公表としている

現状の分析・評価

- 堰周辺に生息する生物については、国土交通省により実施されている河川水辺の国勢調査により把握されている。
- 堰の流入河川では主に純淡水魚と回遊魚が確認され、下流河川では純淡水魚、回遊魚、汽水・海水魚が確認されている。
- 下流河川 [] では、エビ目、イトミミズ目、ハエ目の種数割合が高く、流入河川 [] では、ハエ目、カゲロウ目、イトミミズ目の割合が高い。また、両地点とも近年確認種数が増加している。
- 堰周辺の高水敷は、日本住血吸虫病対策として整備されたこともあり、グラウンド、公園、散策道が多く造られている。なお、植生は、タチスズメノヒエ群落、チガヤ群落、セイバンモロコシ群落などの単子葉草本群落が高水敷の一部や堤防法面で見られる。
- 湛水域では、カモ科などの水鳥が休憩場所として利用している。
- 堰の両岸には、環境保全対策として魚道を設置しており、モニタリング調査を毎年実施している。
- 稚アユや稚ガニが魚道を利用して毎年遡上しているものの、年変動が大きく、近年アユの流下・遡上数およびカニの遡上数は減少傾向にあり、少ないレベルで推移している。

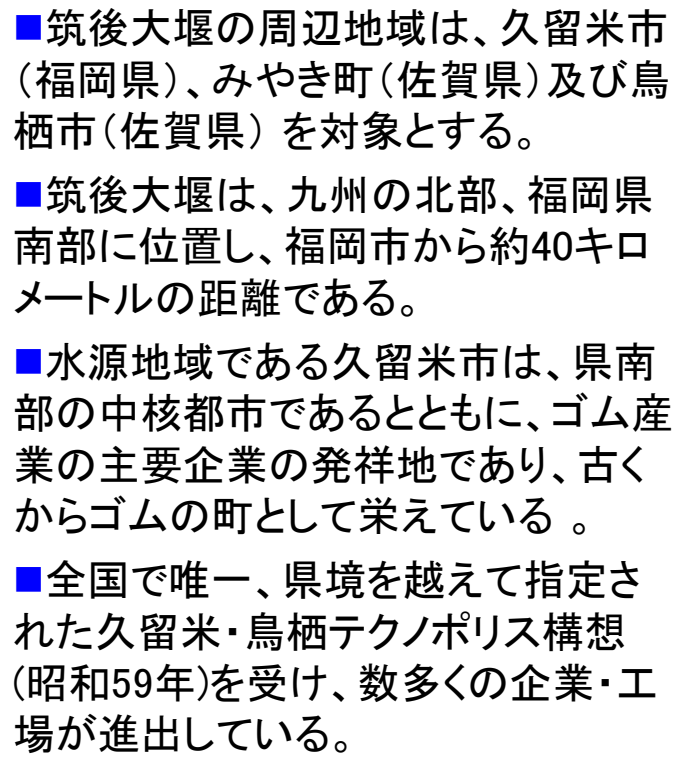
今後の方針

- 生物の生息・生育状況については、引き続き河川水辺の国勢調査等を活用してモニタリングしていく。
- 魚類等の遡上状況については、今後も継続して遡上調査等を実施していくとともに、専門家等の意見を踏まえ、関係機関と協力して調査・分析に取り組んでいく。また、流下仔アユに配慮した操作方法を検討していく。



7 堰と周辺地域との関わり

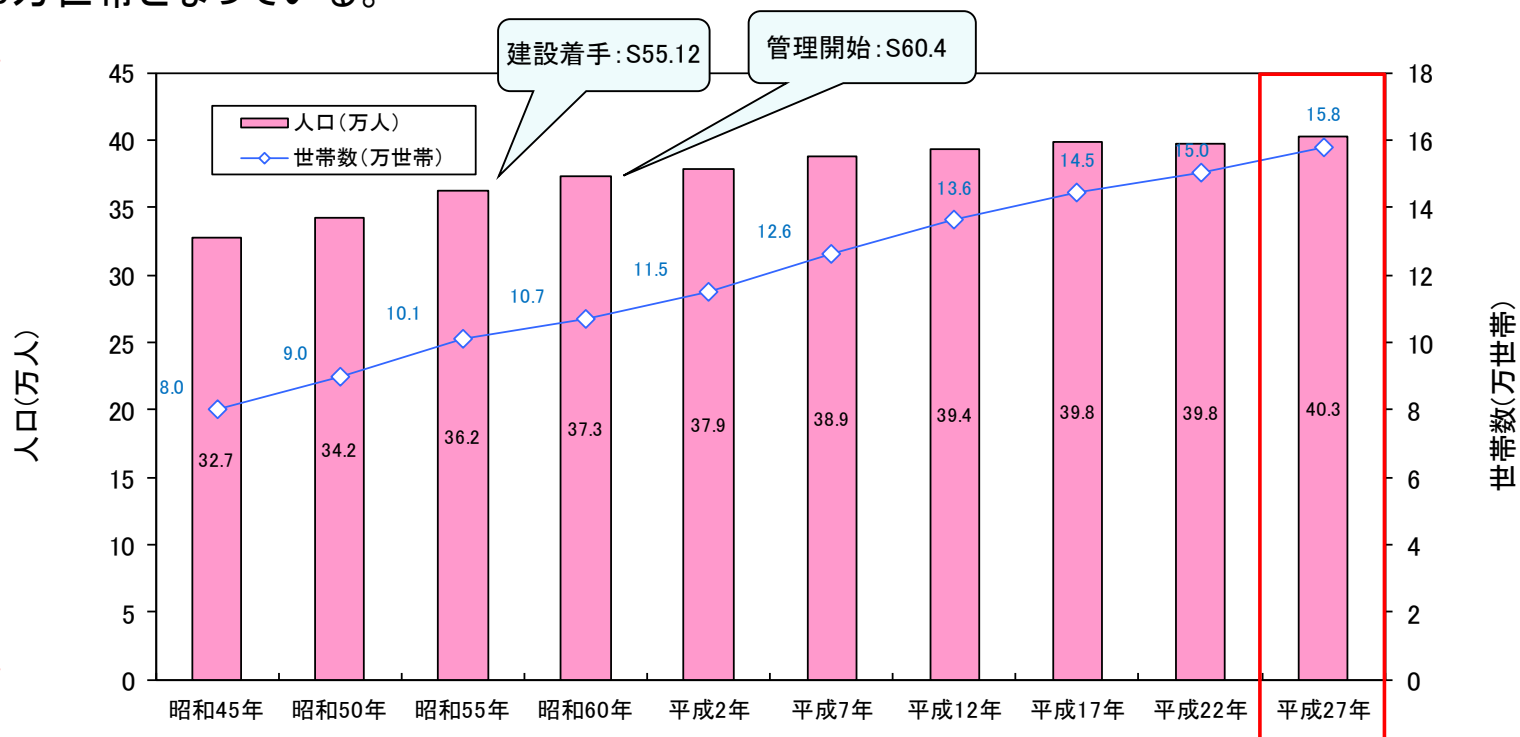
A decorative graphic consisting of several blue squares of varying shades (light blue, medium blue, and dark blue) arranged in a non-uniform, abstract pattern. The squares are scattered across the page, with some appearing in clusters and others isolated. The colors range from a very light, almost white blue to a deep, saturated blue. The squares are of different sizes, creating a dynamic and modern visual element.



出典:筑後大堰管理室HP、久留米観光コンベンション国際交流協会HP

人口・世帯数の推移

- 堰周辺地域の人口※は増加傾向にあり、平成27年度の国勢調査によると、人口約40万人、世帯数約16万世帯となっている。



人口・世帯数の推移

※ 堰周辺地域とは旧久留米市、旧田主丸町、旧北野町、旧城島町、旧三潁町、鳥栖市、旧中原町、旧北茂安町、旧三根町の区域を指す。

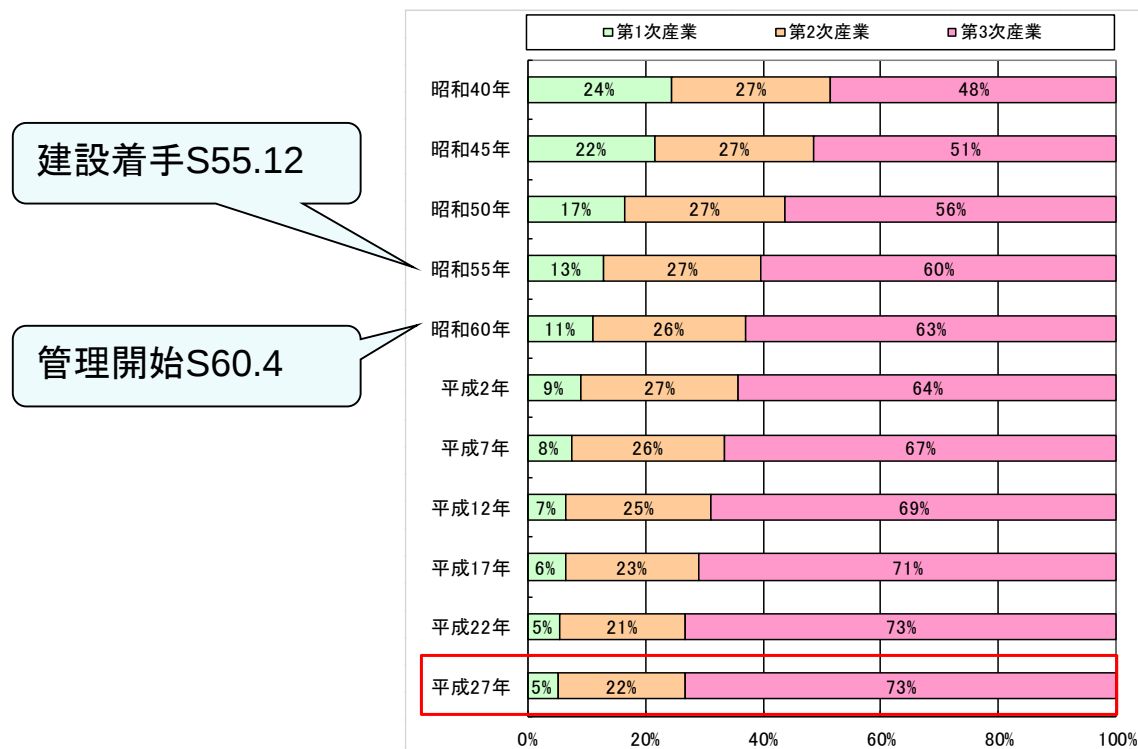
※ 旧田主丸町、旧北野町、旧城島町、旧三潁町は平成17年2月5日に旧久留米市に編入され、現在の久留米市となった。

※ 平成17年3月1日に旧中原町、旧北茂安町、旧三根町は合併し、みやき町となった。

出典：国勢調査

産業構造の推移

- 堰周辺地域の産業分類別就業者数※は、平成27年度の国勢調査によれば、第三次産業の割合が73%と多く、第二次産業が22%、第一次産業が5%となっている。
- 昭和40年からの推移は、第三次産業が増加傾向にあり、第一次産業は減少傾向にある。



産業構造の推移

※堰周辺地域とは旧久留米市、旧田主丸町、旧北野町、旧城島町、旧三潯町、鳥栖市、旧中原町、旧北茂安町、旧三根町の区域を指す。

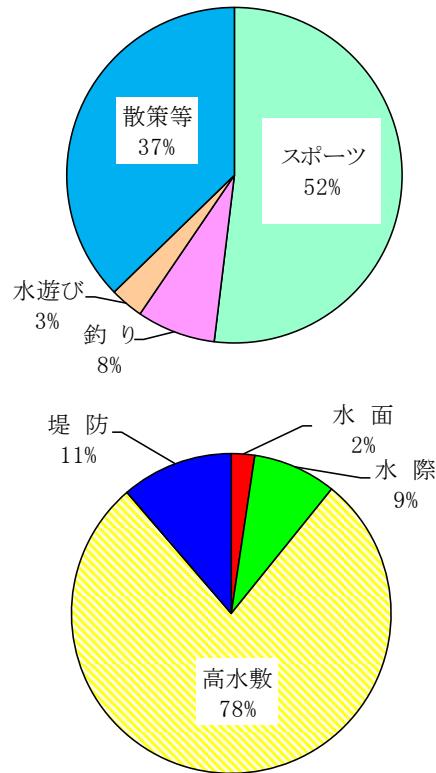
※旧田主丸町、旧北野町、旧城島町、旧三潯町は平成17年2月5日に旧久留米市に編入され、現在の久留米市となった。

※平成17年3月1日に旧中原町、旧北茂安町、旧三根町は合併し、みやき町となった。

出典：国勢調査

周辺河川の利用状況

- 平成26年度における堰周辺の久留米地区（筑後川15kp～32kp）の河川年間利用者数は約73万人であり、周辺人口の約1.8倍にあたる。
- 堰周辺での利用場所は高水敷の利用割合が高く、利用目的はスポーツ、散策等の割合が多い。また、釣りや水遊びの利用割合としては少ないが、堰周辺人口の1割程度の人が利用している。



スポーツ



散策



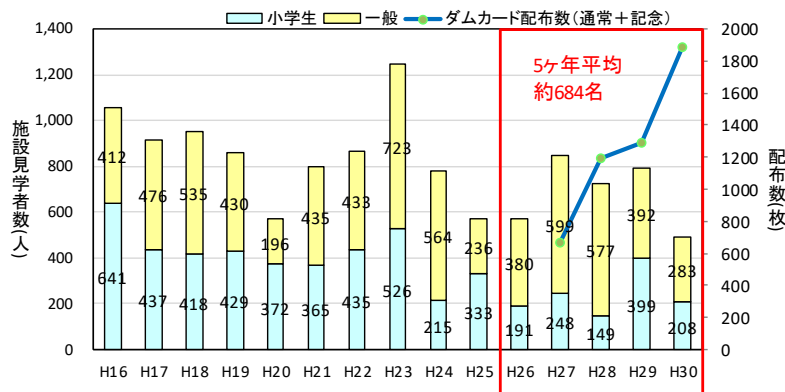
釣り



カヌー

筑後大堰の来訪者の状況

- 筑後大堰では、小学生の学習の場として活用されており、施設見学者は至近5ヶ年で約684名となっている。また、施設見学等により大堰の役割への理解を深めてもらうとともに、スライド等を用いた河川環境啓発も進めている。
- 平成27年度から来訪者にダムカードの配布を行っており、平成30年度の年間配布枚数は約1900枚であった。また、平成30年度(平成31年2月24日～令和元年5月31日)には、天皇陛下御在位三十年記念ダムカードの配布も行った。



施設見学者等入込み数推移



小学生の施設見学の様子



ダムカード(通常版)



スライド等を用いた河川環境啓発



ダムカード
(天皇陛下御在位三十年記念版)



配布されている施設紹介のパンフ



堰管理者の取り組み(1)

- 筑後大堰では、河川愛護月間行事の一環としてインフラツーリズムを実施している。
- 平成30年度よりTwitterを用いた情報発信を開始している。



ビデオによる概要説明



堰周辺でパネルを用いて施設説明



反応の良かったツイート

- ・筑後大堰(お知らせ)6/15ゴミを捨てないでください
- ・筑後大堰(お知らせ)ゲート全開操作/ゲート全開操作の終了
- ・2/20 稚アユの遡上調査開始
- ・2/22 天皇陛下御在位三十年記念ダムカード発行

Twitterを用いた啓発活動(平成30年度より開始)

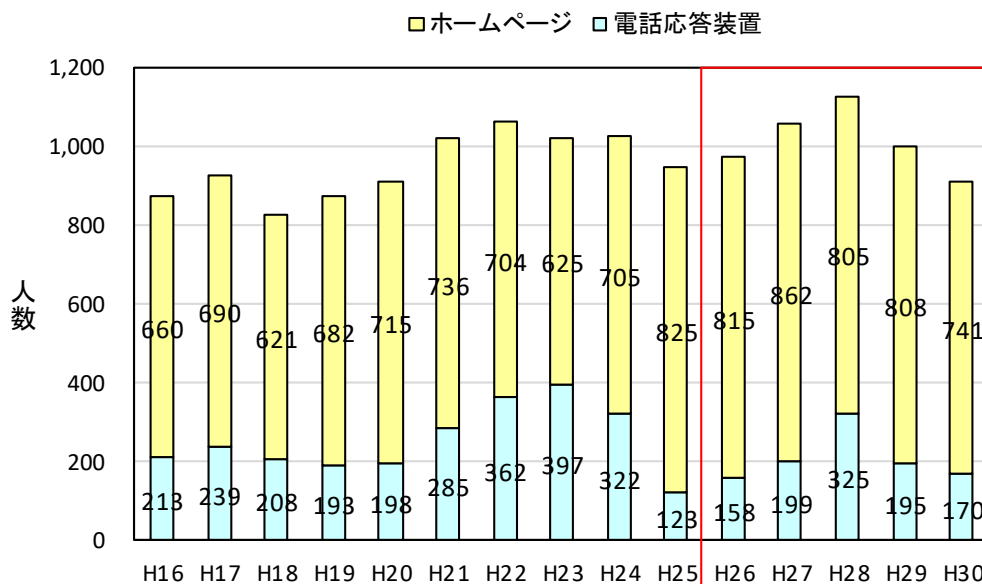
出典: 筑後大堰管理室ホームページ、筑後大堰提供資料

堰管理者の取り組み(2)

- 筑後大堰では、ホームページを用いて積極的な情報提供を行っている。
- 至近5ヶ年の平均年間アクセス数は、ホームページ約800人、電話応答装置約200人の合計約1000人であった。



筑後大堰管理室ホームページ

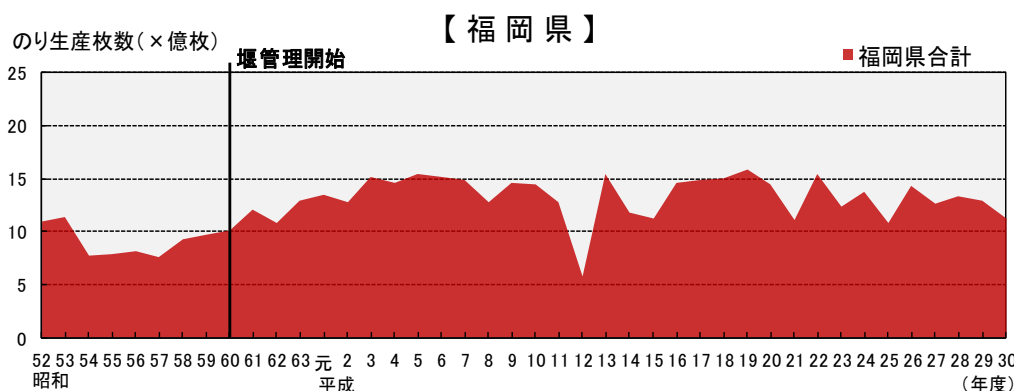
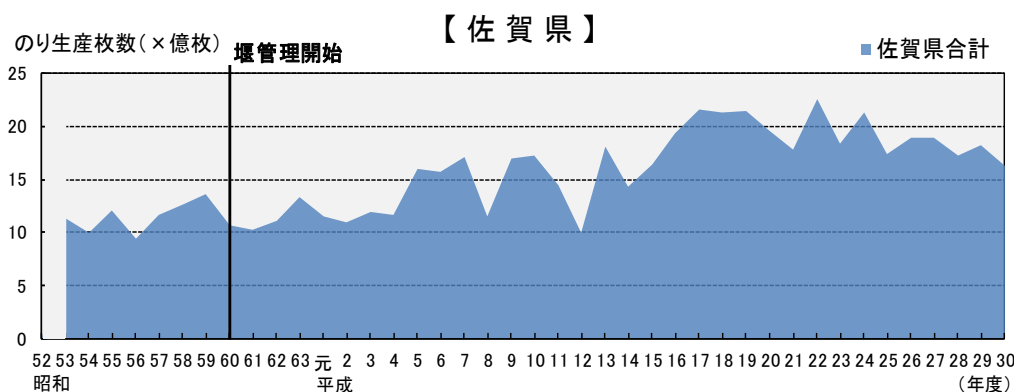


筑後大堰 情報提供に伴う各アクセス状況

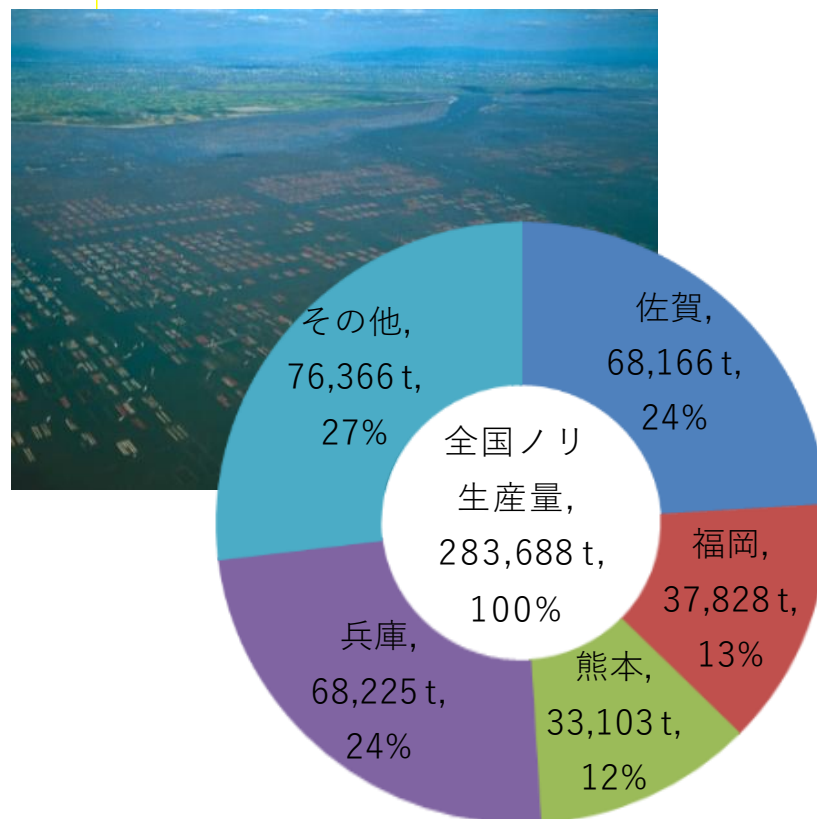
出典: 筑後大堰管理室ホームページ、筑後大堰提供資料

地域との関わり(1)

- ノリ期における筑後大堰直下流量が $40\text{m}^3/\text{s}$ 以下の時には、新規利水の貯留及び取水は行わず、ノリ養殖に必要とされる流量を流下させるように運用されている。
- 平成30年度の全国ノリ生産量のうち、約4割を佐賀県・福岡県で占めている。なお、佐賀県のノリの販売枚数、販売額は、平成30年度まで16期連続で全国1位であった。



ノリ生産枚数(佐賀県、福岡県)



出典：農林水産省 農林水産統計より
(H30年漁業・養殖業生産統計)

(出典：佐賀県有明水産振興センター・福岡県有明海研究所 提供資料)

地域との関わり(2)

- 堰周辺は、河川環境の美化のため清掃活動が行われており、筑後大堰も積極的に参加している。
- 筑後大堰では、ゴミ集積施設を効率的に利用しながら流木・塵芥(河川ゴミ)の除去を行っており、除去した流木の一部は無料配布している。
- 流木を利用した合同訓練を実施するとともに、切断した流木を一般に無料配布している。

開催日	活動内容	概要
平成30年8月6日	筑後川花火大会一斉清掃	筑後川花火大会翌日早朝、約2000人で河川のゴミを片付ける。
平成30年8月18日	有明海クリーンアップ 作戦2018	有明海沿岸4県が連携し、森・川・海がいったいとなった海の環境保全の大切さについての理解を深めるため、有明海沿岸で一斉清掃を実施する。
平成30年10月28日	筑後川矢部川一斉清掃	河川堤防において河川一斉清掃(ノーポイ運動)に参加。毎年約2万人が参加する。
(随時)	流木の無料配布	平日、筑後大堰管理室構内で無料配布している。



筑後川花火大会一斉清掃



流木の無料配布



久留米警察署との合同訓練

地域でのイベント

- 堰周辺は、筑後川花火大会、筑後川釣り大会のイベントが開催されている。

開催期日	イベント名	開催場所	イベント内容	参加人数	主催者
平成26年8月7日 平成27年8月5日 平成28年8月5日 平成29年8月5日 平成30年8月5日	筑後川花火大会	久留米市及び その周辺	約1万8000発の打ち上げ花火と、仕掛け花火 の上がる西日本最大級の花火大会である。	約45万人/年	久留米市筑後川花火大 会実行委員会 (財)久留米観光コンベン ション国際交流協会
平成26年9月14日 平成27年9月13日 平成28年9月11日 平成29年9月10日 平成30年9月9日	筑後川釣り大会	筑後大堰下流 河川敷	下筑後川漁業協同組合主催により行われる 釣り大会。外来種駆除も兼ねており、久留 米市による外来魚の展示、水機構からは筑 後大堰に関するパネル展示による広報を 行っている。	約100名/年	下筑後川漁業協同組合



筑後川花火大会

出典:筑後川花火大会事務局より提供



筑後川釣り大会



参加者が釣ったチヌ

出典:筑後大堰提供資料

堰と周辺地域との関わり まとめ

現状の分析・評価

- 堰周辺地域の人口は増加傾向にあり、産業別就業者の割合では、第三次産業が増加傾向・第一次産業が減少傾向にある。
- 堰周辺は、河川敷を利用したゴルフ場やスポーツ施設があり、多くの人が利用している。また、平成26年度における河川の年間利用者数は約73万人であり、堰周辺地域の人口約1.8倍にあたる。
- 来訪者にダムカードの配布を行っており、その配布枚数は近年増加し、平成30年度の年間配布枚数は約1900枚であった。
- 筑後大堰は小学生の学習の場として活用されている。また、河川愛護月間行事の一環としてインフラツーリズムを実施している。
- 筑後大堰では、ホームページやSNSを活用した積極的な情報提供を行っている。
- 堰周辺は、河川環境の美化のため清掃活動が行われており、筑後大堰も積極的に参加している。
- 堰周辺のイベントとして、西日本有数の筑後川花火大会等が開催され、毎年約45万人の人が参加している。

今後の方針

- 今後も引き続き、堰周辺施設を活かした活動やイベントなどへ積極的に協力・参加し、関係自治体・地元などとともに地域の活性化を支援していく。