1

第20回
関東地方ダム等管理フォローアップ委員会

荒川調節池総合開発施設　定期報告書

平成24年2月2日

国土交通省　関東地方整備局

荒川調節池総合開発施設

荒川調節池総合開発施設の定期報告書作成の経緯

2

■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。

■当施設については、完成後5ヵ年を経て平成18年度に1回目の定期報告書（H18.12.8第15回フォローアップ委員会にて審議）を作成しており、今回は2回目の定期報告書の作成となる。

●これまでの経緯

・昭和５５年４月　　建設事業着手
・平成　９年３月　　荒川調節池総合開発事業が完成
・平成１８年12月　フォローアップ定期報告書の作成（第１回目）
・平成２４年 2月　　フォローアップ定期報告書の作成（第２回目）

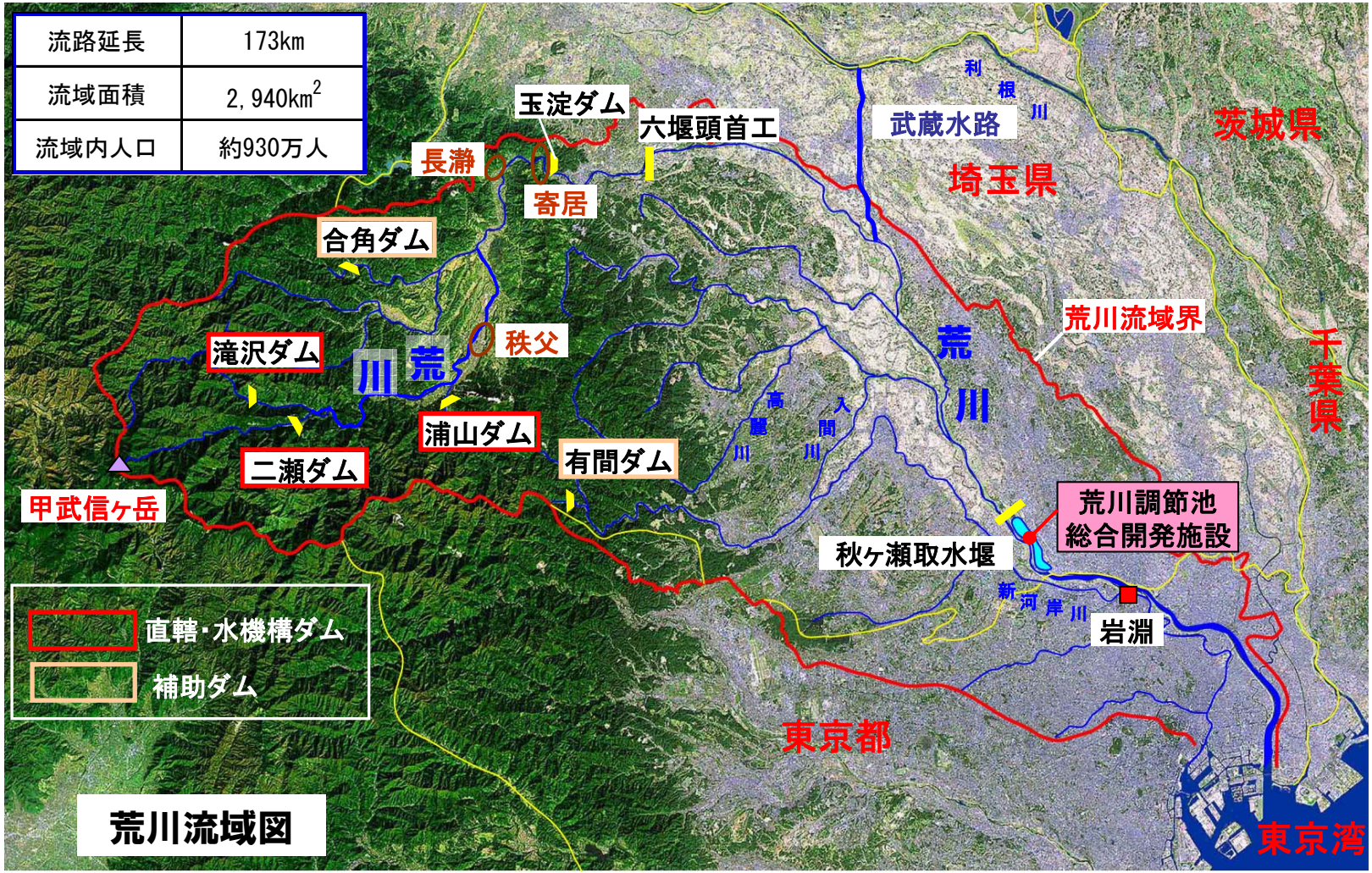
3

目　次

１．事業の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ Ｐ４
２．洪水調節 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P13
３．利水補給 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P17
４．堆　砂 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P24
５．水　質 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P26
６．生　物 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P38
７．水源地域動態 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P53

荒川流域の概要

■ 荒川はその水源を秩父山地の甲武信ヶ岳（標高2,475m）に発し、奥秩父特有の深いV字渓谷を流下して秩父盆地を北流し、長瀞を経て寄居付近から関東平野をほぼ南に流れて東京湾に注いでいる。



荒川における過去の洪水被害

■近年では、平成11年8月出水でも浸水被害が発生している。

■ 主な洪水被害

発生年数	死者・行方不明	浸水家屋数	最大流量(m^3/s)	総雨量(mm)
明治43年	399名	262,595戸	―	―
昭和22年　カスリーン台風	109名	204,710戸	5,310	568.8
昭和33年　狩野川台風	5名	63,150戸	―	341.0
昭和49年　台風16号	3名	1,329戸	―	―
昭和57年　台風10号	2名	2,326戸	5,590	353.0
昭和57年　台風18号	1名	19,294戸	3,820	336.0
平成３年　台風18号	―	6,069戸	―	―
平成11年　熱帯圧低気圧	―	2,363戸	5,248	498.0
平成19年　台風９号	―	53戸	4,464	573.0

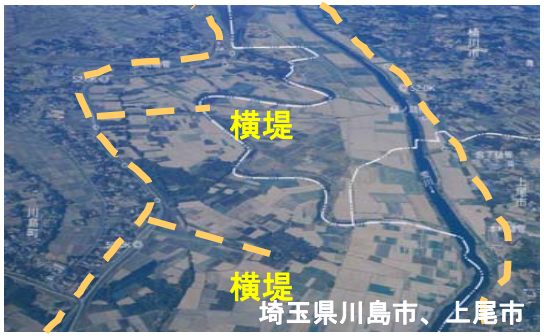
最大流量：寄居観測所　総雨量：三峰観測所

昭和２２年９月　カスリーン台風

◎家屋全半壊および流出:509戸
◎床上浸水:124，896戸、
　床下浸水：　79，814戸

平成１１年８月熱帯低気圧

三峯観測所では総雨量498mmを記録し、熊谷・治水橋水位観測所では観測以来最高となる水位を記録。



出水時

事業の概要3

荒川の利水計画

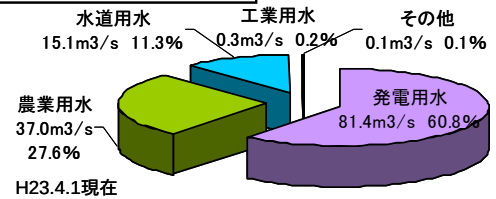
6

■荒川水系は、17,000haにおよぶ農業用水をはじめとして、水道、工業、発電用水などに利用されている。

■水道用水は、東京都、埼玉県の約1,500万人に供給されており、その多くは、荒川水系および利根川水系の水資源開発施設で開発されている。

水利用の現状

荒川水系の水利用の内訳



H23.4.1現在
※利根川からの導水（武蔵水路、合口Ⅱ期）は含まない。

都市用水の利用

◆東京都・埼玉県の約1,500万人(日本の総人口の12%)に水道用水を供給している。

秋ヶ瀬取水堰
東京都、埼玉県の急激な水需要に応えるため、荒川から都市用水を取水する秋ヶ瀬取水堰および導水する朝霞水路が昭和40年に完成。
都市用水許可水量42.709m3/s

農業用水の利用

◆荒川のかんがい面積は全体で約17,000haである。

櫛挽用水
（かやびき）
櫛挽台地の農業開発を目的とし、二瀬ダムを水源として昭和39年に完成した玉淀ダムで取水（かんがい面積約2,600ha）。

大里用水
江戸時代に6箇所の堰が設置され、昭和14年に統合平成15年に改築した六堰頭首工から取水（かんがい面積約3,800ha）。

主な水利用

荒川調節池総合開発施設の概要（1）

■荒川調節池総合開発施設（荒川貯水池）は、荒川第一調節池と相まった洪水調節と利水補給を目的としている。

《目的》

●洪水調節

荒川貯水池（彩湖）の洪水調節容量300万m^3を含む荒川第一調節池（調節容量3,900万m^3 ）により、850m^3/sの洪水調節行い、岩淵地点で7,000m^3/sの計画流量となっている。

※荒川水系河川整備基本方針H19.3より

●利水補給

有効貯水量1,060万m^3の貯水池および下水処理水を高度処理する浄化施設を利用し、東京と埼玉の水道用水として最大302,400m^3/日（3.5m^3/s）の取水を可能にする。

《諸元》

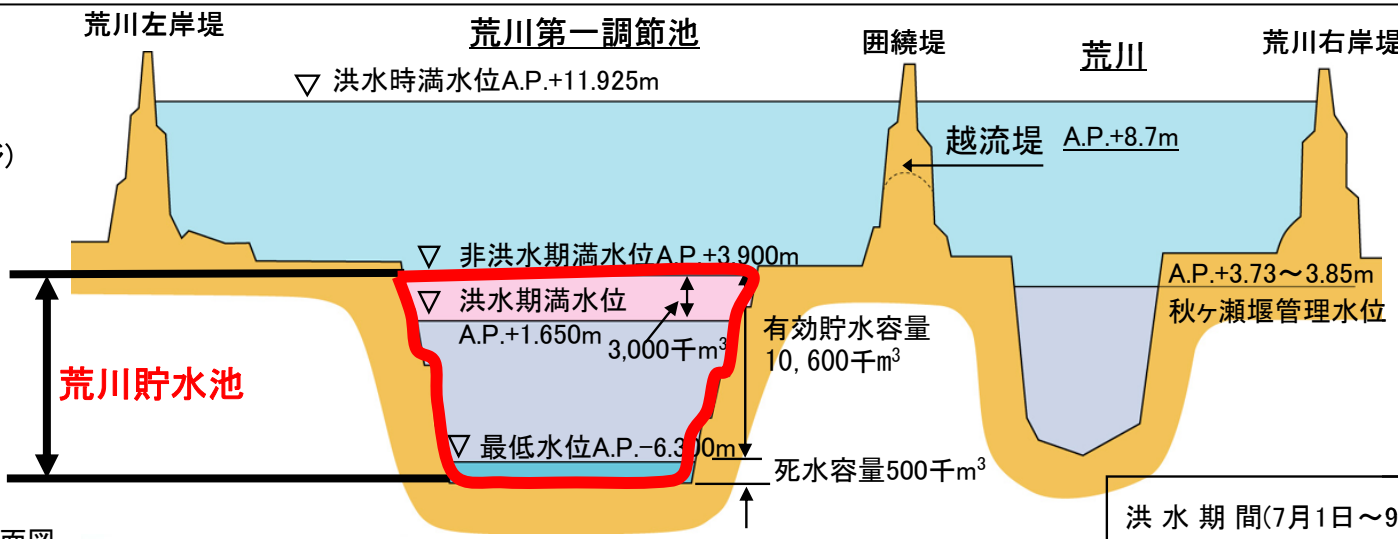
形　式	：掘込式貯水池
建設期間	：昭和55年度～平成8年度
貯水池面積	：1.18km^2
総貯水容量	：11,100千m^3
所在地	：戸田市、さいたま市、和光市

荒川調節池総合開発施設の概要（2）

●洪水調節

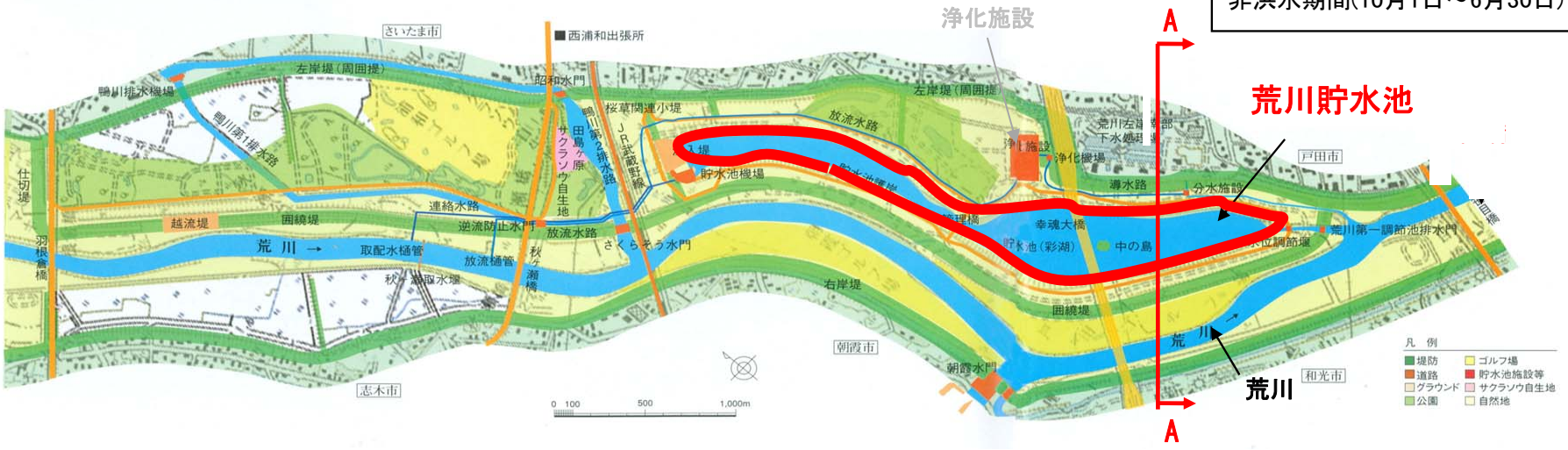
■ 荒川貯水池（彩湖）の洪水調節容量300万m³を含む荒川第一調節池（調節容量3,900万m³）により、850m³/sの洪水調節を行う。

荒川第一調節池
標準横断図
（A-A断面イメージ）



洪 水 期 間(7月1日～9月30日)
非洪水期間(10月1日～6月30日)

荒川第一調節池平面図

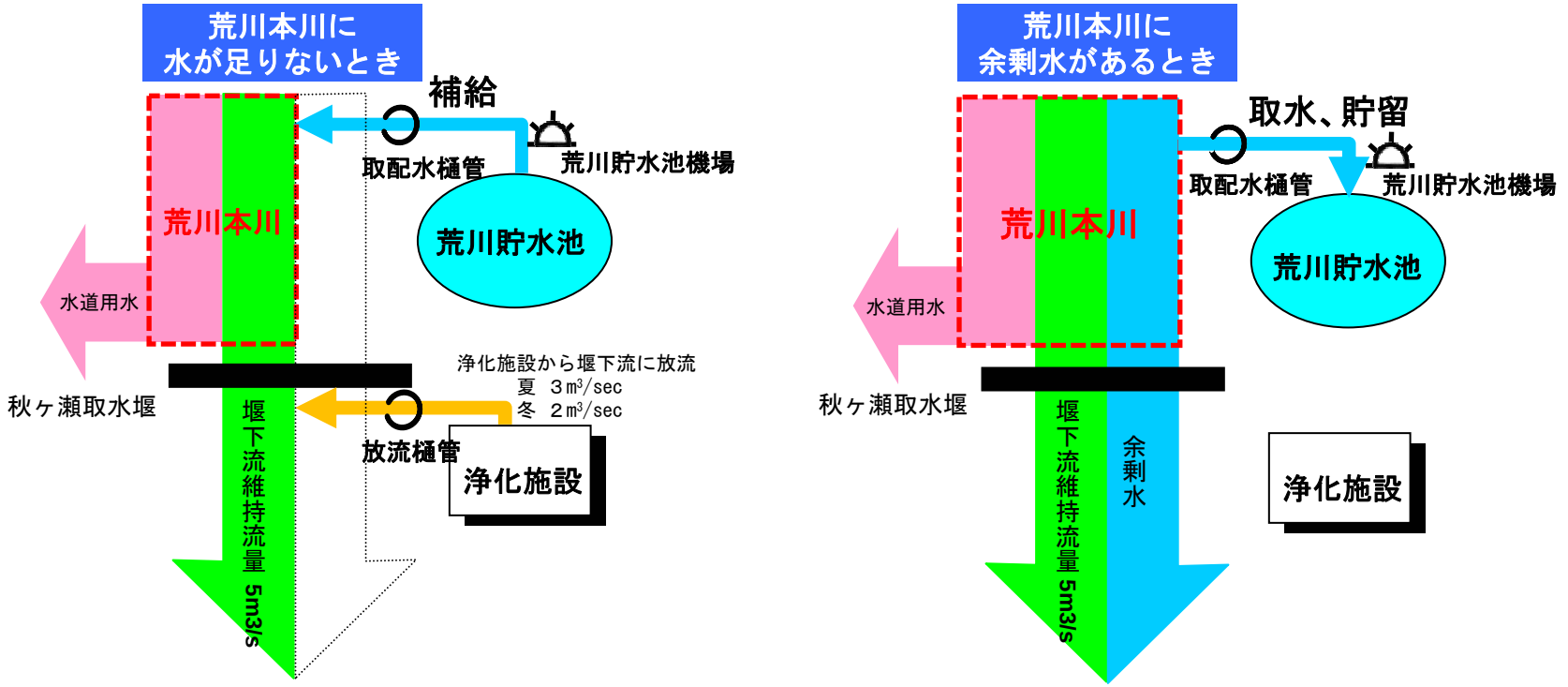


荒川調節池総合開発施設の概要（3）

●利水補給

■荒川本川の水が不足した場合には、荒川貯水池（彩湖）から秋ヶ瀬取水堰上流へ補給、さらに下水処理水を高度処理した浄化施設から堰下流維持流量の振替分と合わせて合計で3.5m³/sを補給する。

■荒川本川に余剰水があるときは、荒川貯水池（彩湖）へ秋ヶ瀬取水堰上流から取水し、容量回復を図る。



荒川調節池総合開発施設の水補給イメージ図

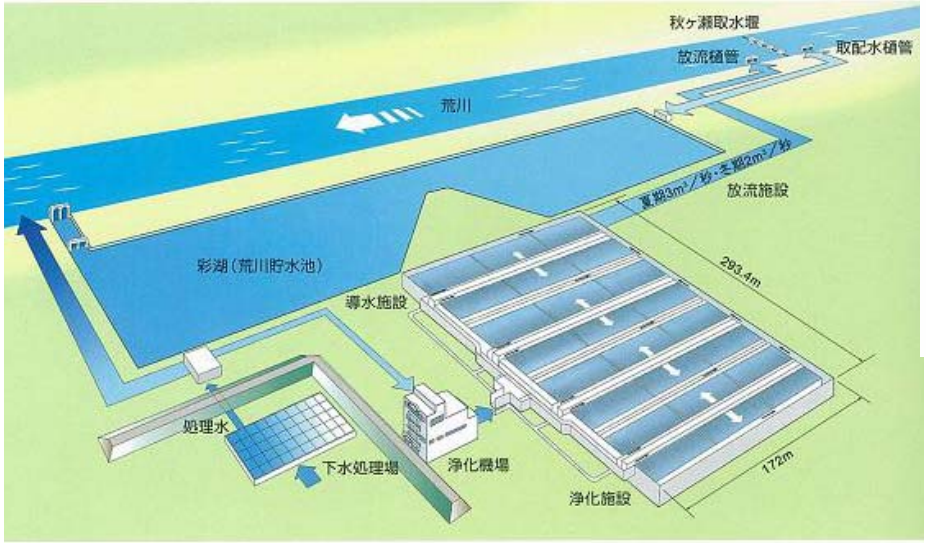
荒川調節池総合開発施設の概要（4）

●浄化施設

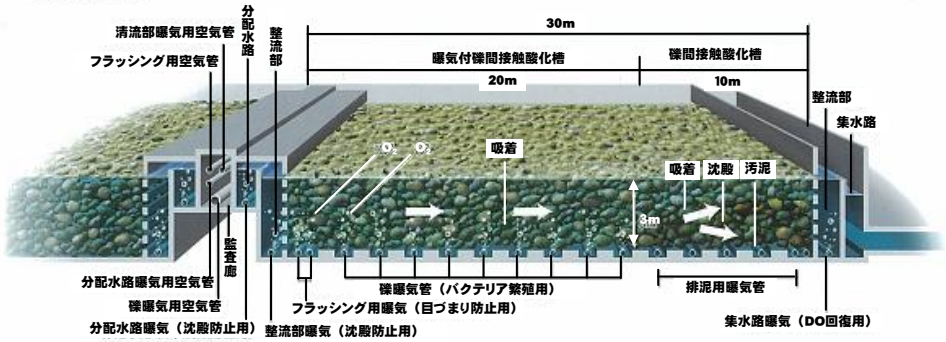
■ 浄化施設は、荒川左岸南部下水処理場から放流される下水処理水を高度処理し、秋ヶ瀬取水堰地点の河川水質と同程度まで浄化された処理水を河川の維持用水として放流する。

■ 浄化施設からの放流は、秋ヶ瀬取水堰下流の維持用水が不足する場合に、夏期（5月16日から10月31日）3m³/s、冬期（11月 1日から翌年 5月15日）2m³/sを限度として、秋ヶ瀬取水堰下流に行い、同量の河川水を都市用水として利用することができる。

浄化施設の概要



浄化施設断面図



※ DO＝溶存酸素量

放流水質（浄化）の目標値

	流入水質	放流水質（目標値）	摘　要
BOD	19mg／L	3mg／L	
SS	18mg／L	3mg／L	
DO	8.0mg／L	5.0mg／L	
NH4－N	（15mg／L）	（5mg／L）	BODを上記のように除去したときのNH4－Nの浄化

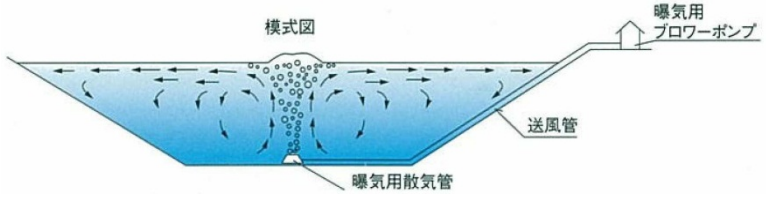
※放流量：1～3m³／s

荒川調節池総合開発施設の概要（5）

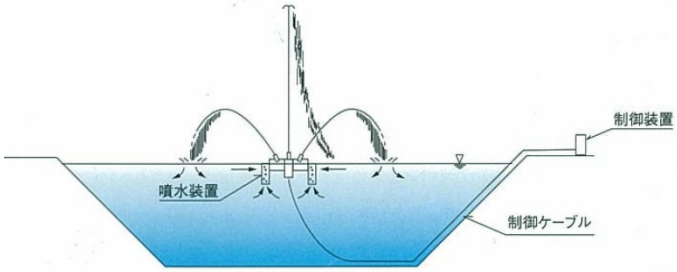
● 水質浄化対策①

■ 曝気循環施設は、湖の3ヶ所の底に設置されたパイプから気泡を発生させ、湖の水を対流させることで水質悪化を防いでいる。表層と底層の水温差が5℃以上またはDOが3mg/L以下の時に稼働する。

■ 噴水施設は、水の汚れの原因となる植物プランクトンの量を削減する水質改善対策で、毎年5月～9月にかけて夏休み中および休日の10時～15時に稼働している。



曝気循環施設



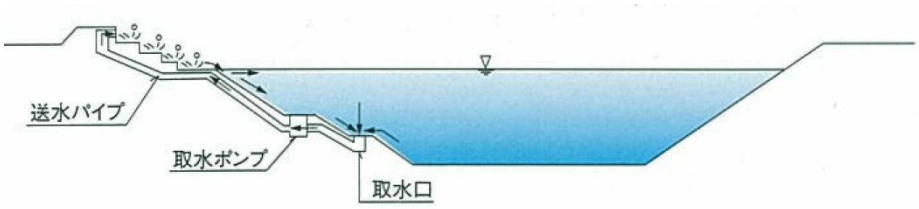
噴水施設

荒川調節池総合開発施設の概要（6）

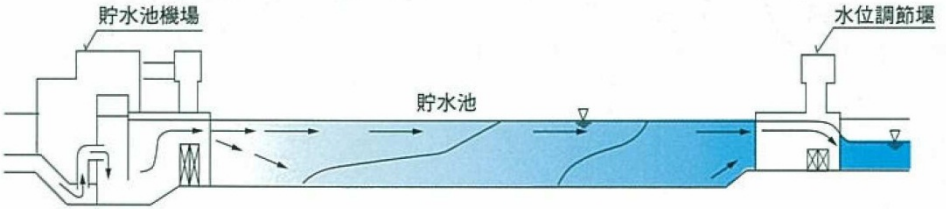
● 水質浄化対策②

■ 底層水循環施設（滝護岸）は、湖の底からポンプにより水を汲み上げ、上流4ヶ所に設置した滝の上から流すことで水中に酸素を溶けこます水質改善対策で、毎年7月～9月にかけての夏休み中、および休日の10時～15時に稼働している。

■ 導水対策は、荒川貯水池（彩湖）の水質が植物プランクトンの異常繁殖などによって悪くなったとき、彩湖の水を入れ替える水質改善対策であり、実績はないものの毎年、夏期制限水位への水位低下時には水位調節堰から荒川本川に流している。



底層水循環施設（滝護岸）



導水対策

洪水調節

13

洪水調節のまとめ

■近年5ヶ年では荒川調節総合開発施設（荒川貯水池）に流入する大規模な出水はなく、洪水調節の実績はない。

【今後の方針】

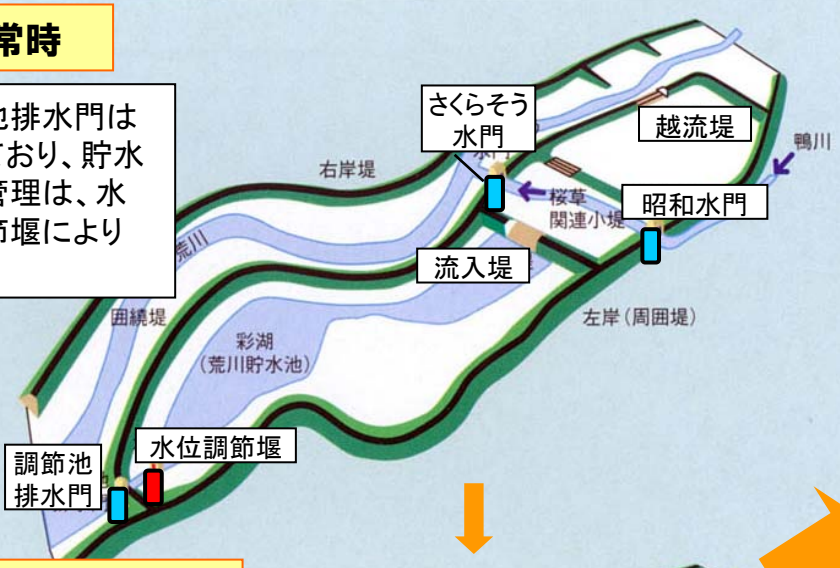
今後も大規模な出水に対し、洪水調節効果を発揮するよう適正に運用していく。

洪水調節の仕組み

■ 洪水調節の仕組み

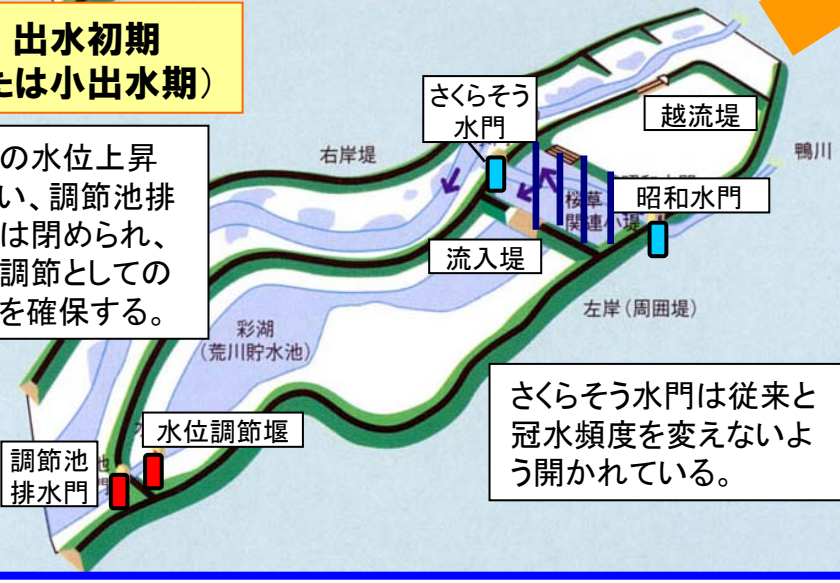
平常時

調節池排水門は開いており、貯水位の管理は、水位調節堰により行う。



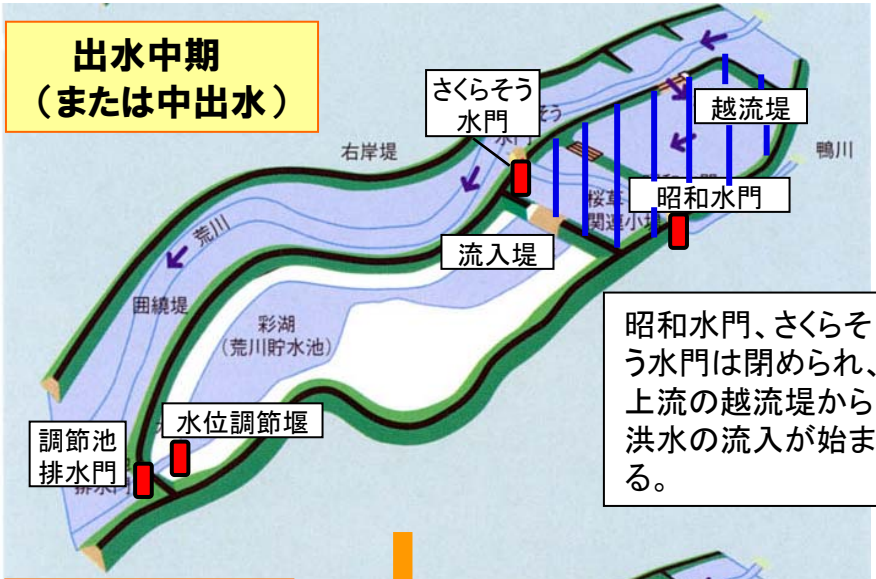
出水初期（または小出水期）

荒川の水位上昇に伴い、調節池排水門は閉められ、洪水調節としての容量を確保する。



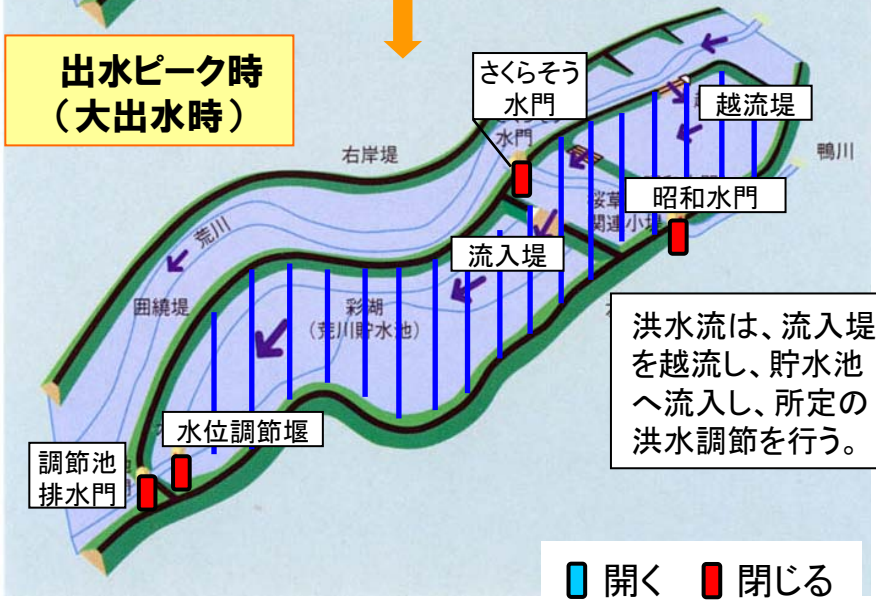
さくらそう水門は従来と冠水頻度を変えないよう開かれている。

出水中期（または中出水）



昭和水門、さくらそう水門は閉められ、上流の越流堤から洪水の流入が始まる。

出水ピーク時（大出水時）

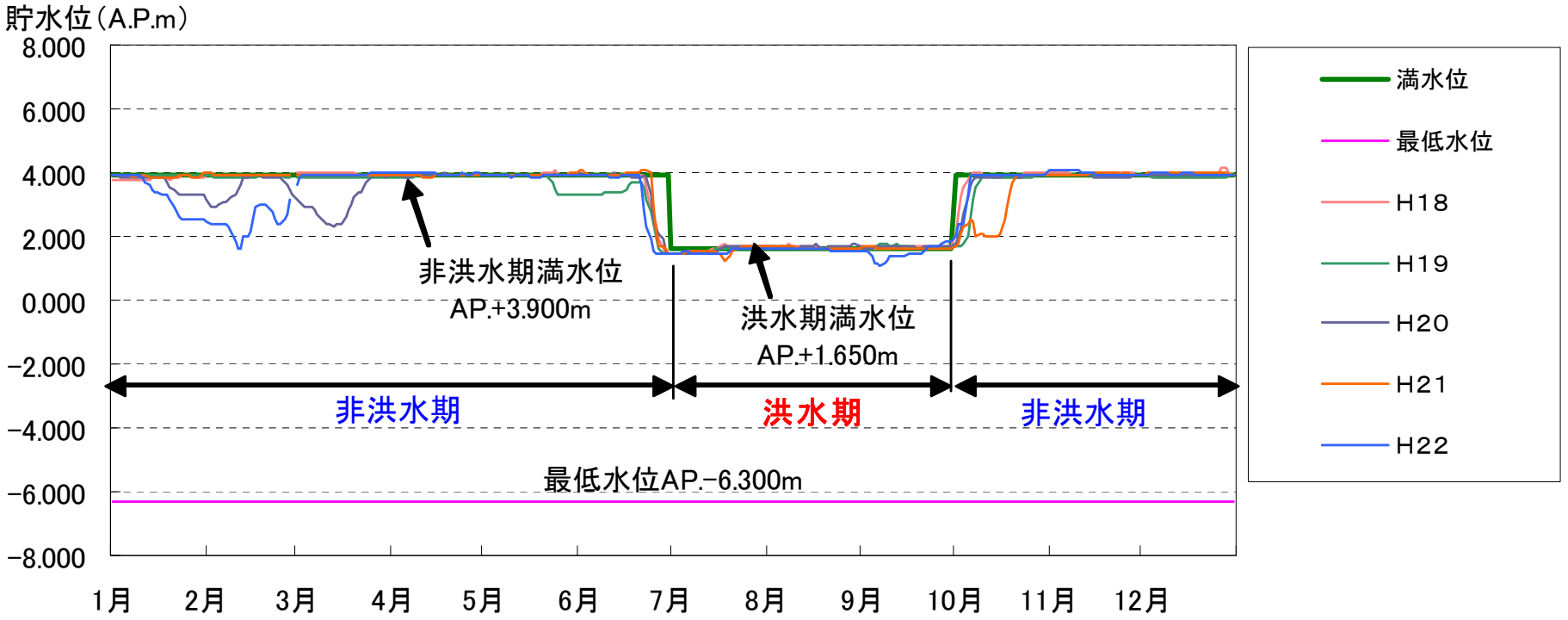


洪水流は、流入堤を越流し、貯水池へ流入し、所定の洪水調節を行う。

開く　閉じる

洪水調節実績(1)

■ 近年5ヶ年(H18年～H22年)には、下図の貯水池運用図に見るように、荒川貯水池に流入する出水はない。



貯水池運用図(H18～H22)

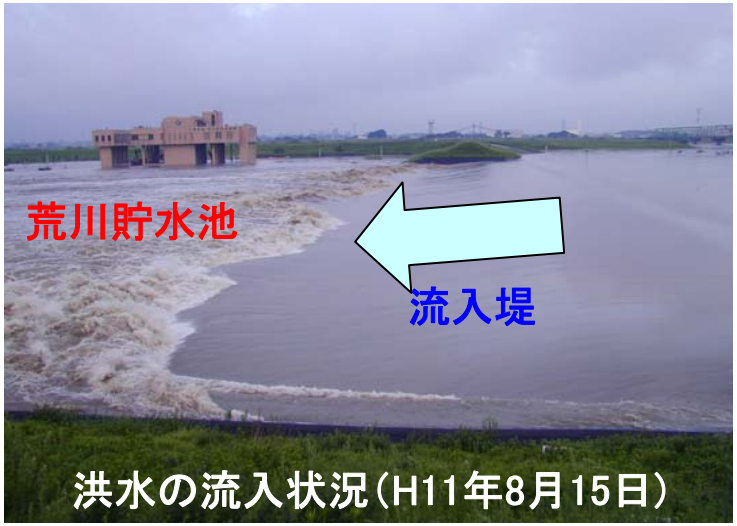
T.P.(東京湾中等潮位=海抜)=A.P.+1.134m

洪水調節実績(2)

16

■ 荒川貯水池完成後最大の洪水[平成11年8月]の状況を示す。

8月14日22時～15日10時（約12時間）にかけて荒川貯水池内に洪水が流入した。



利水補給

利水補給のまとめ

■ 荒川調節総合開発施設については、荒川本川の流況に応じて荒川貯水池からの補給および浄化施設からの振替え補給を行い、適切に運用され効果を発揮している。

【今後の方針】

■効率的水運用

現行の水運用は、気象庁の降水予報と流況などのデータをもとに7日先の流況予測を行い、補給を実施している。

〇概ね1ヶ月先までの流況予測が可能となれば、中期的な補給計画が立てられ、現行より効率的な水運用が行えるため、今後は荒川流域における既往渇水時の気象データをもとに中期流況予測が行えるシステムの検討を実施していく。

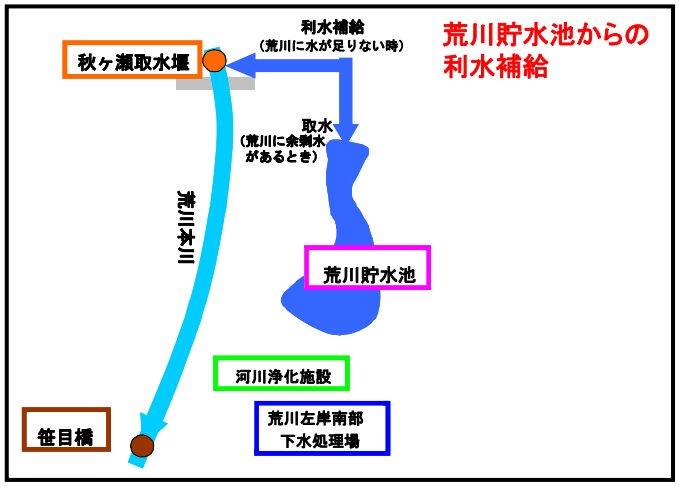
利水補給

18

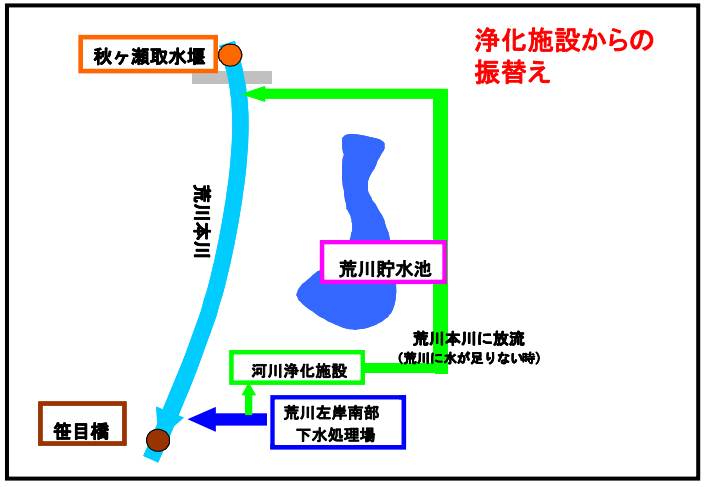
■ 近年5ヶ年において、荒川で取水制限に至る渇水は発生していないものの、荒川本川の流況に応じて貯水池および浄化施設から補給を行っている。

年	荒川貯水池からの利水補給実績		浄化施設からの振替え実績	
	総補給量(千m^3)	補給時間	総補給量(千m^3)	振替え運転時間
平成18年	―	―	―	―
平成19年	688.0	69(4日間)	―	―
平成20年	2,879.0	609.5(29日間)	662.4	101(6日間)
平成21年	257.0	8.3(2日間)	1,069.2	188(12日間)
平成22年	3,880.0	506(27日間)	―	―
参考(過去最大)	6,369.0*1	488(36日間)	23,940*2	3,164(137日間)

*1:平成7年、 *2:平成9年



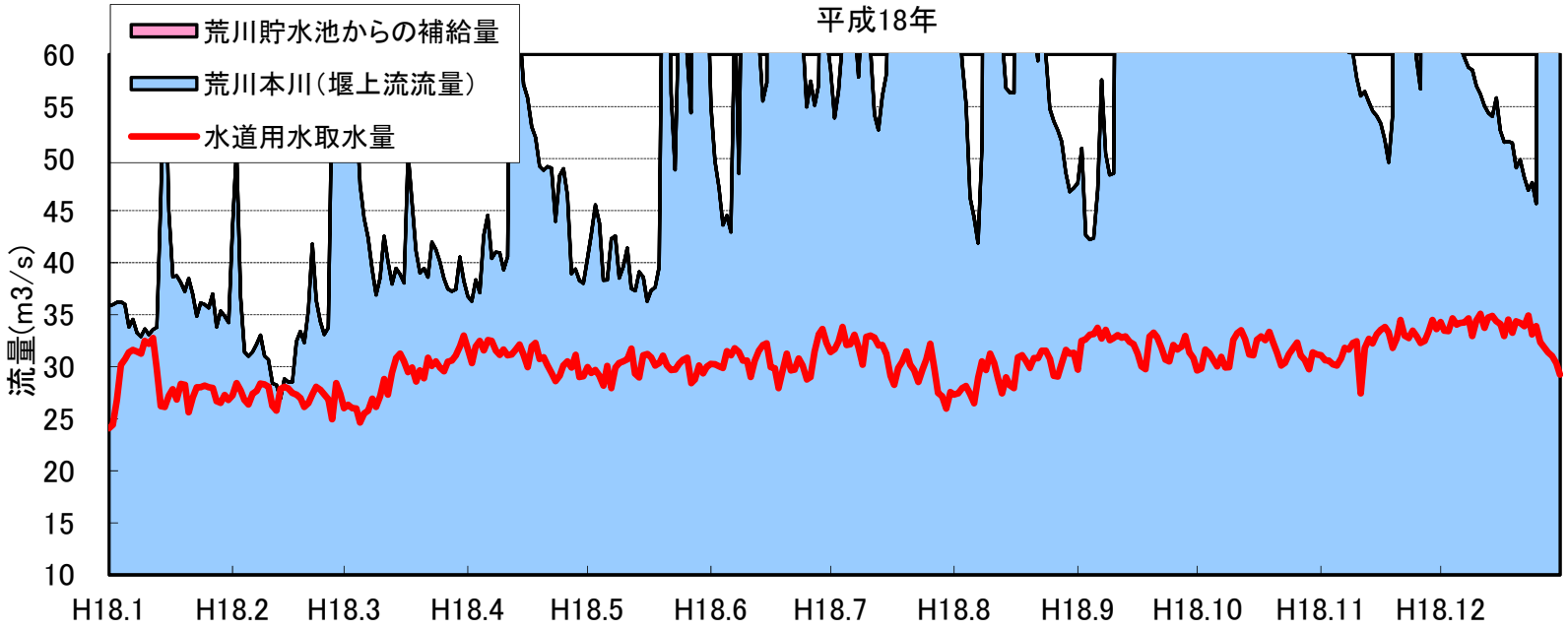
荒川貯水池からの利水補給イメージ



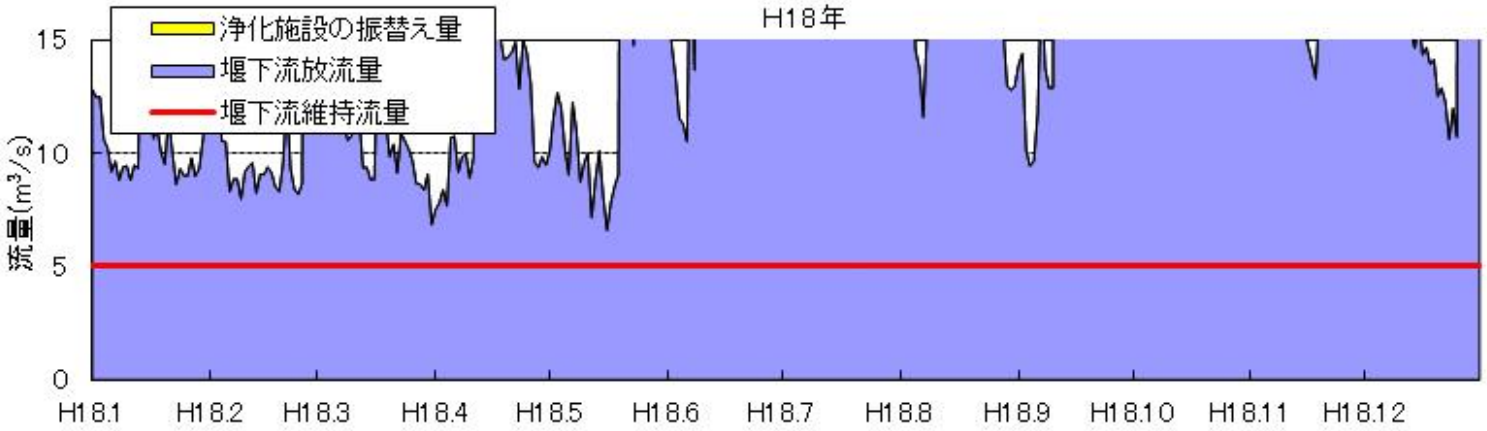
浄化施設からの振替えイメージ

利水補給の実績（1）

19

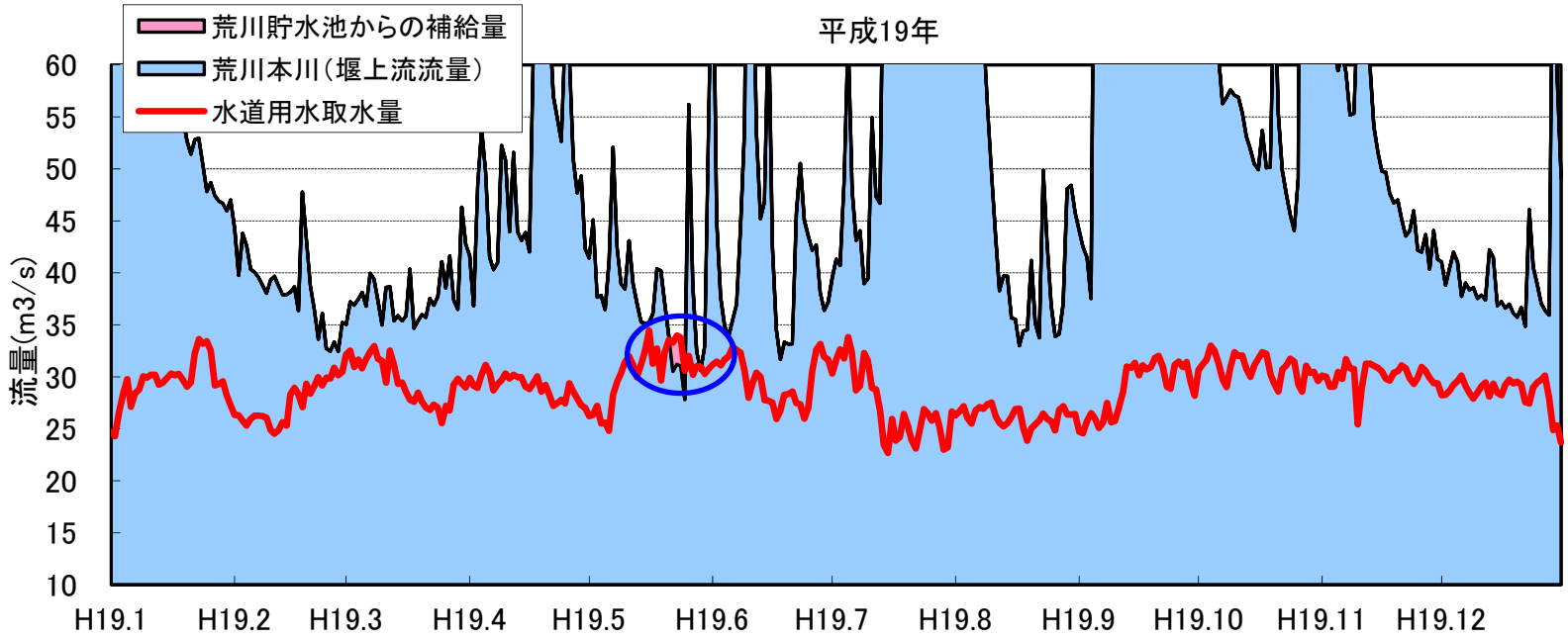


荒川貯水池からの利水補給の実績（平成18年）

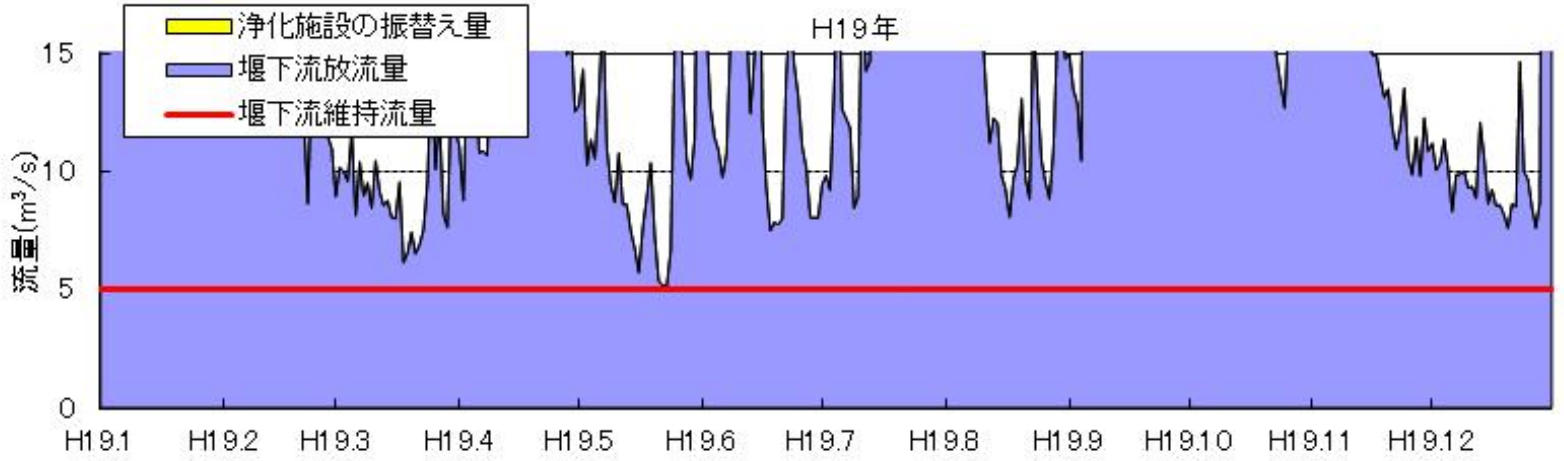


浄化施設からの振替えの実績（平成18年）

利水補給の実績（2）



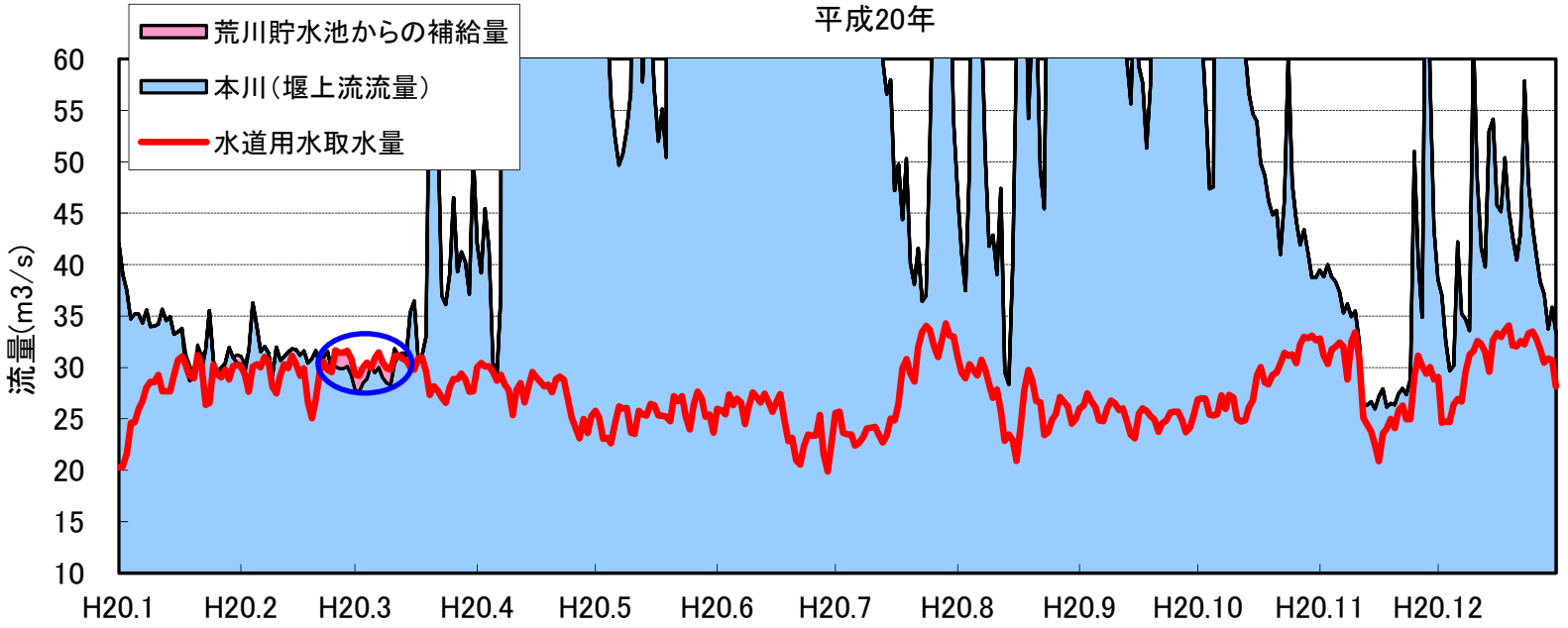
荒川貯水池からの利水補給の実績（平成19年）



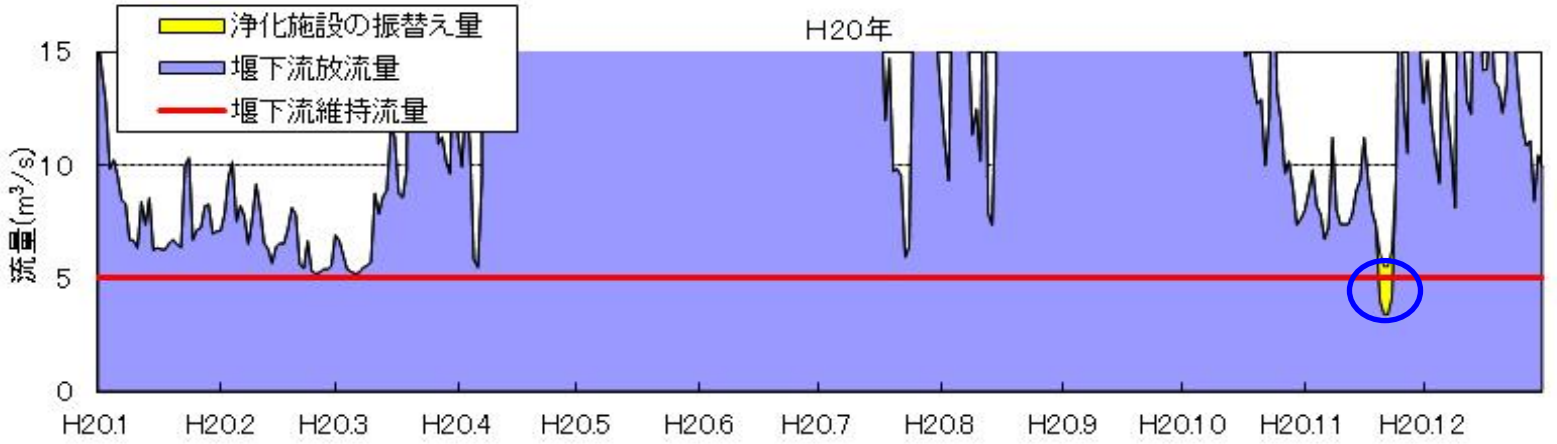
浄化施設稼働による振り替えの実績（平成19年）

利水補給の実績（3）

21

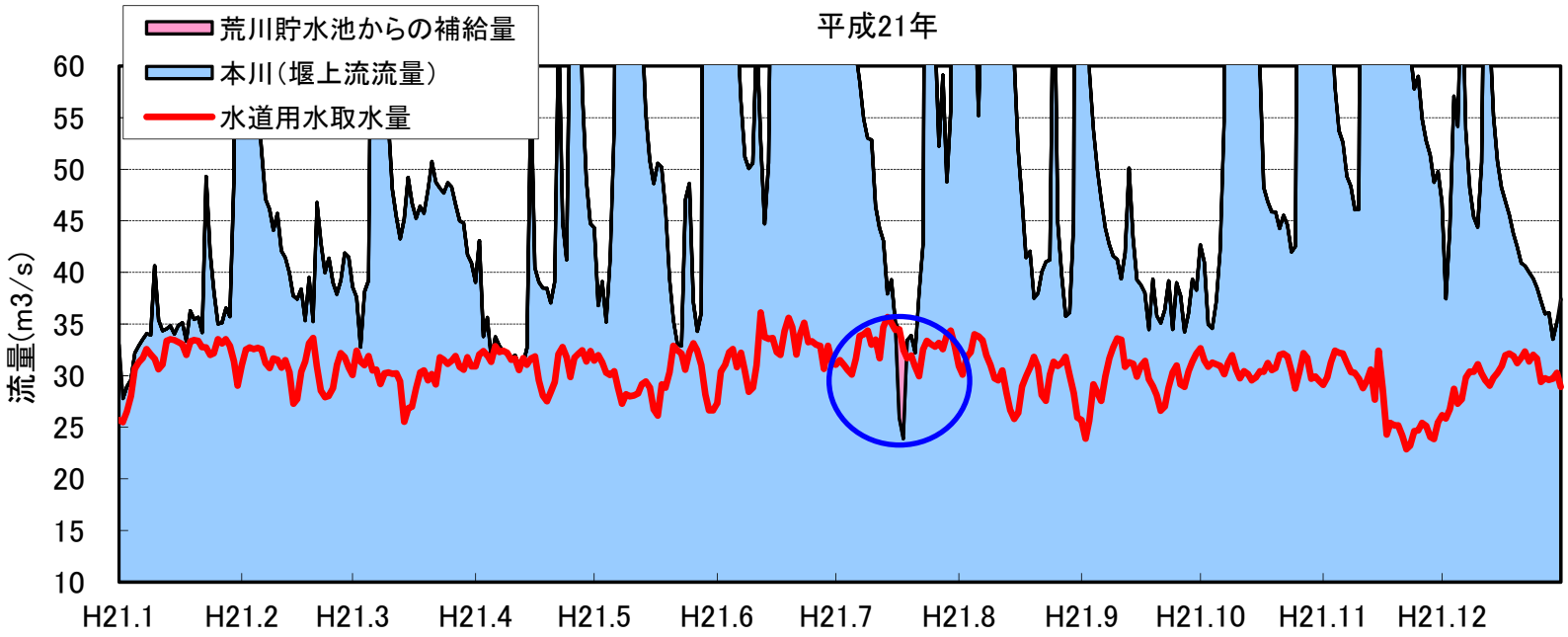


荒川貯水池からの利水補給の実績（平成20年）

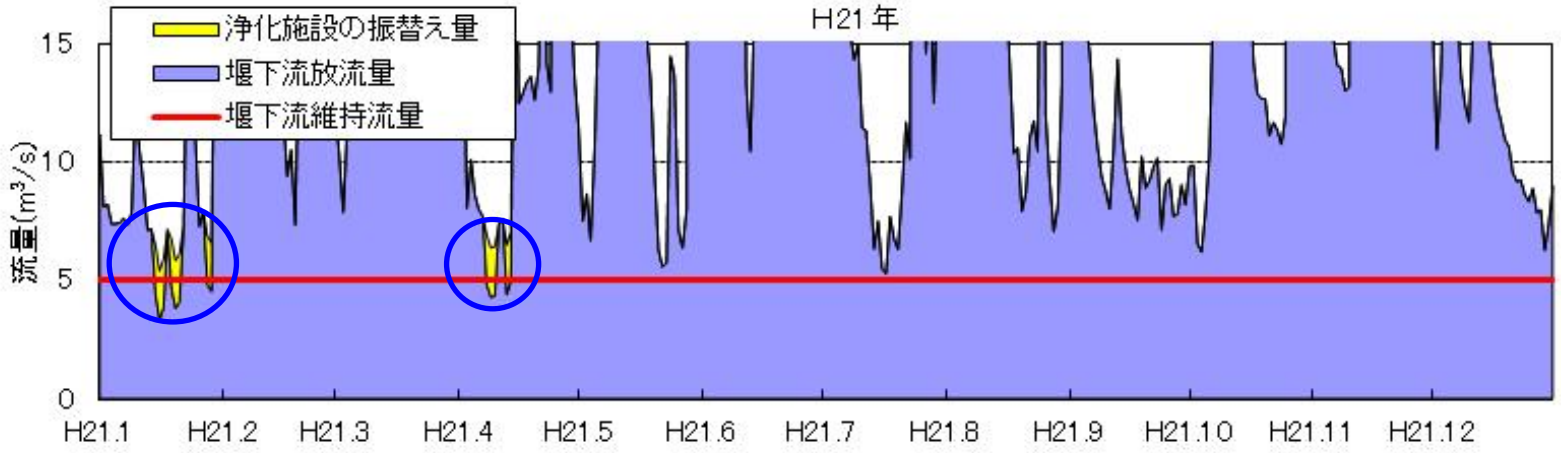


浄化施設稼働による振り替えの実績（平成20年）

利水補給の実績（4）

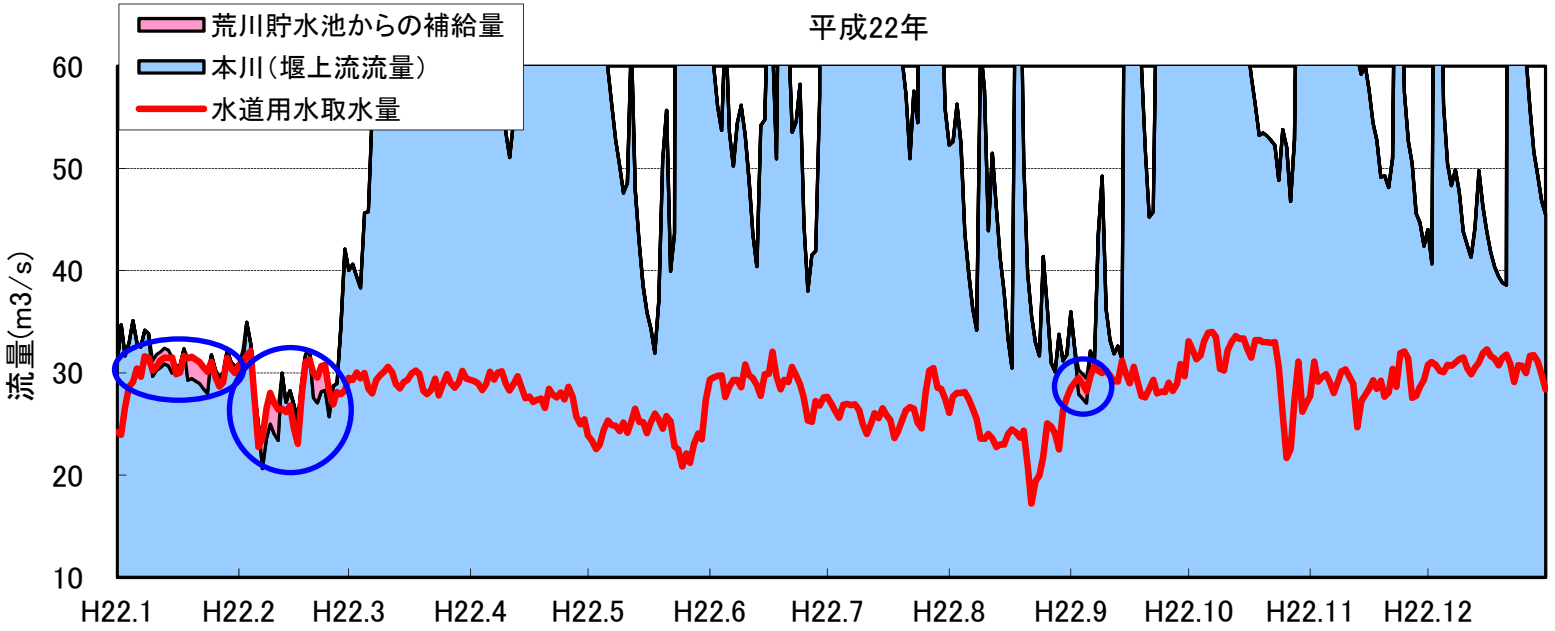


荒川貯水池からの利水補給の実績（平成21年）

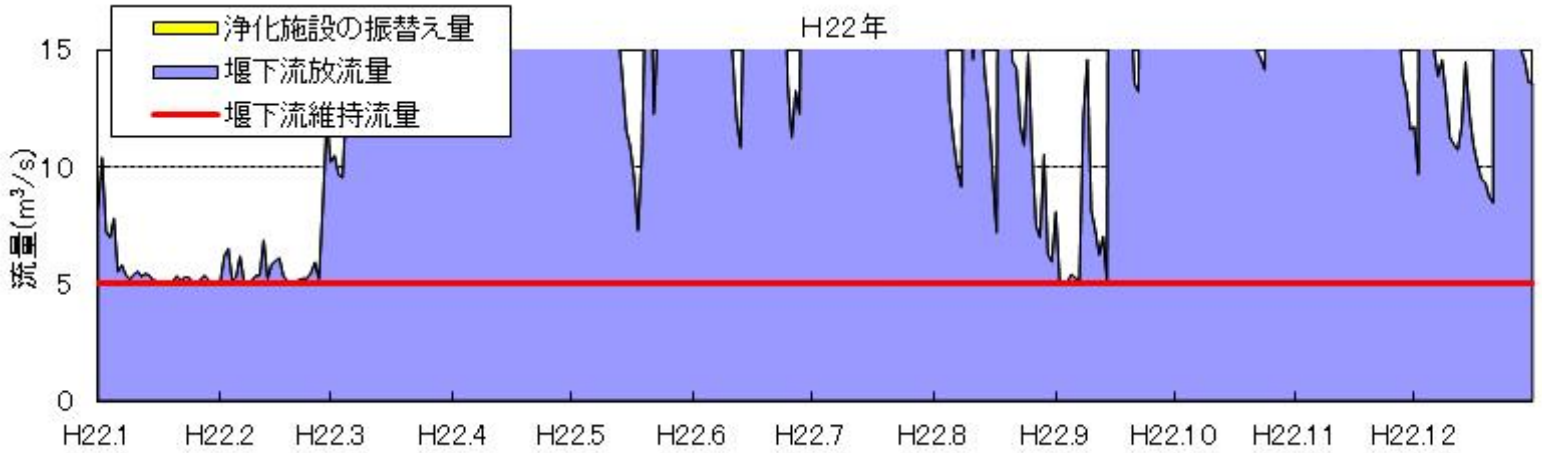


浄化施設稼働による振り替えの実績（平成21年）

利水補給の実績(5)



荒川貯水池からの利水補給の実績（平成22年）



浄化施設稼働による振り替えの実績（平成22年）

堆　　砂

24

堆砂のまとめ

■荒川貯水池の堆砂が進行するのは、出水時に流入堤を越えた時のみであり、堆砂量の変化はない。

【今後の方針】

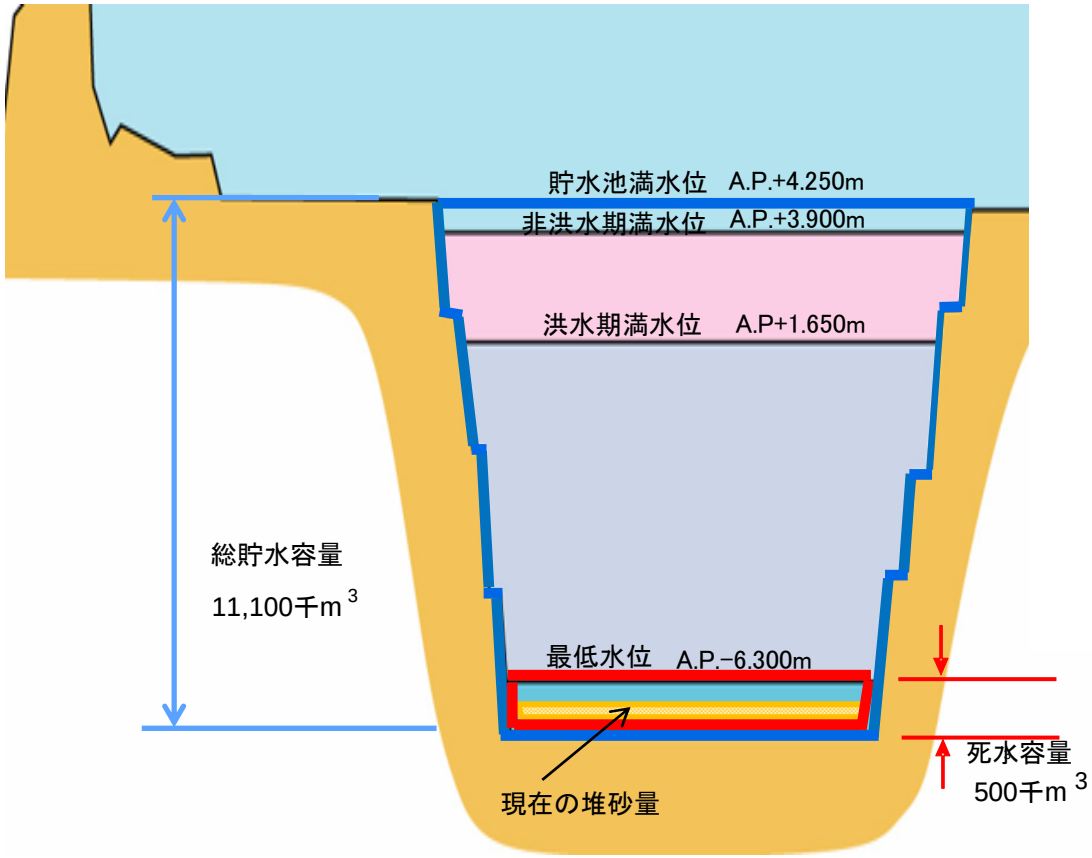
堆砂状況については、必要に応じて深浅測量を実施し、引き続き監視していく。

堆砂状況

25

■ 平成21年時点の堆砂量は約21万4千m³で、計画堆砂量に対する堆砂率（堆砂量÷死水容量）42.8%で平成16年時点とほぼ同量で推移している。

総貯水容量に対する全堆砂率（堆砂量／総貯水容量）は1.93%である。



実施年	堆砂量（千m³）	総貯水容量（千m3）	全堆砂率※1
		死水容量（千m³）	堆砂率※2
平成16年	218	11,100	1.96%
		500	43.6%
平成21年	214	11,100	1.93%
		500	42.8%

※1　全堆砂率＝現在の堆砂量／総貯水容量
※2　堆砂率＝現在の堆砂量／死水容量

水　　質

26

水質のまとめ

- 荒川貯水池は、貯水池付近の荒川の河川B類型（平成21年4月以降は河川A類型）と比較して大腸菌群数を除き、概ね環境基準の範囲で推移している。
- 窒素、リンは、荒川本川においては高い傾向を示し、かつ変動が大きく不安定であるのに対し、貯水池においては、荒川からの取水量が少なく回転率が比較的低いため数値は変動も小さく安定している。

【今後の方針】

今後とも、水質調査結果を踏まえながら、良好な貯水池環境の保全および水資源供給を維持するため、監視を継続すると共に適切な管理を行っていく。

水質状況

27

■ 荒川貯水池は、現在環境基準の類型指定を受けていない。

類　型	水　域
河川A	秋ヶ瀬取水堰上流（平成21年4月以後）
河川B	秋ヶ瀬取水堰上流（平成21年4月以前）
河川C	秋ヶ瀬取水堰下流

類型	河川の水質基準値				
	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
AA	6.5以上 8.5以下	1mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	50MPN/ 100mL以下
A	6.5以上 8.5以下	2mg/L 以下	25mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1000MPN/ 100mL以下
B	6.5以上 8.5以下	3mg/L 以下	25mg/L 以下	5mg/L 以上	5000MPN/ 100mL以下
C	6.5以上 8.5以下	5mg/L 以下	50mg/L 以下	5mg/L 以上	－
D	6.0以上 8.5以下	8mg/L 以下	100mg/L 以下	2mg/L 以上	－
E	6.0以上 8.5以下	10mg/L 以下	ゴミ等の浮遊が認められないこと	2mg/L 以上	－

貯水池の水質状況(1)

■ 荒川本川の環境基準を参考値として比較すると、貯水池の水質は大腸菌群数を除いてほぼ満足しており、大きな変動もなく横ばい傾向である。

秋ヶ瀬取水堰と荒川貯水池の河川B類型 （河川A類型）の達成状況

河川・ダム名			荒川			荒川貯水池											
地点名			秋ヶ瀬取水堰			湖心											
						上層			中層			下層			全層平均		
項目	基準値（河川B類型）	基準値（河川A類型）	全体	H18～H21.3（河川B類型）	H21.4～H22（河川A類型）	全体	H18～H21.3（河川B類型）	H21.4～H22（河川A類型）	全体	H18～H21.3（河川B類型）	H21.4～H22（河川A類型）	全体	H18～H21.3（河川B類型）	H21.4～H22（河川A類型）	全体	H18～H21.3（河川B類型）	H21.4～H22（河川A類型）
pH	6.5以上8.5以下	6.5以上8.5以下	59/60	39/39	20/21	48/60	30/39	18/21	35/36	15/15	20/21	36/36	15/15	21/21	52/60	31/39	21/21
			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
DO	5mg/L以上	7.5mg/L以上	58/59	38/38	20/21	59/60	39/39	20/21	33/36	15/15	18/21	25/36	14/15	11/21	56/60	39/39	17/21
			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
SS	25mg/L以下	25mg/L以下	56/58	35/37	21/21	60/60	39/39	21/21	60/60	39/39	21/21	60/60	39/39	21/21	60/60	39/39	21/21
			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
大腸菌群数	5,000MPN/100mL以下	1,000MPN/100mL以下	24/60	18/39	6/21	53/60	34/39	19/21	–	–	–	–	–	–	–	–	–
			→	→	→	↓	↓	↓	–	–	–	–	–	–	–	–	–
BOD	3mg/L以下	2mg/L以下	56/58	37/37	19/21	59/60	39/39	20/21	60/60	39/39	21/21	60/60	39/39	21/21	59/60	39/39	20/21
			→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→	→
ふん便性大腸菌群数　水浴場水質判定基準「水質A」	100個/100mL以下		0	1/3	-	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
			→	→		–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

上段・・・環境基準の達成状況で、n/m。mは、水質調査回数。nは、環境基準値を達成した回数。
下段・・・近5ヵ年の水質の動向。→・・・数値が横ばい、↑・・・数値が増加傾向、↓・・・数値が低下傾向。

上段・・・管理目標値の達成状況
下段・・・最近5ヵ年の水質の:傾向

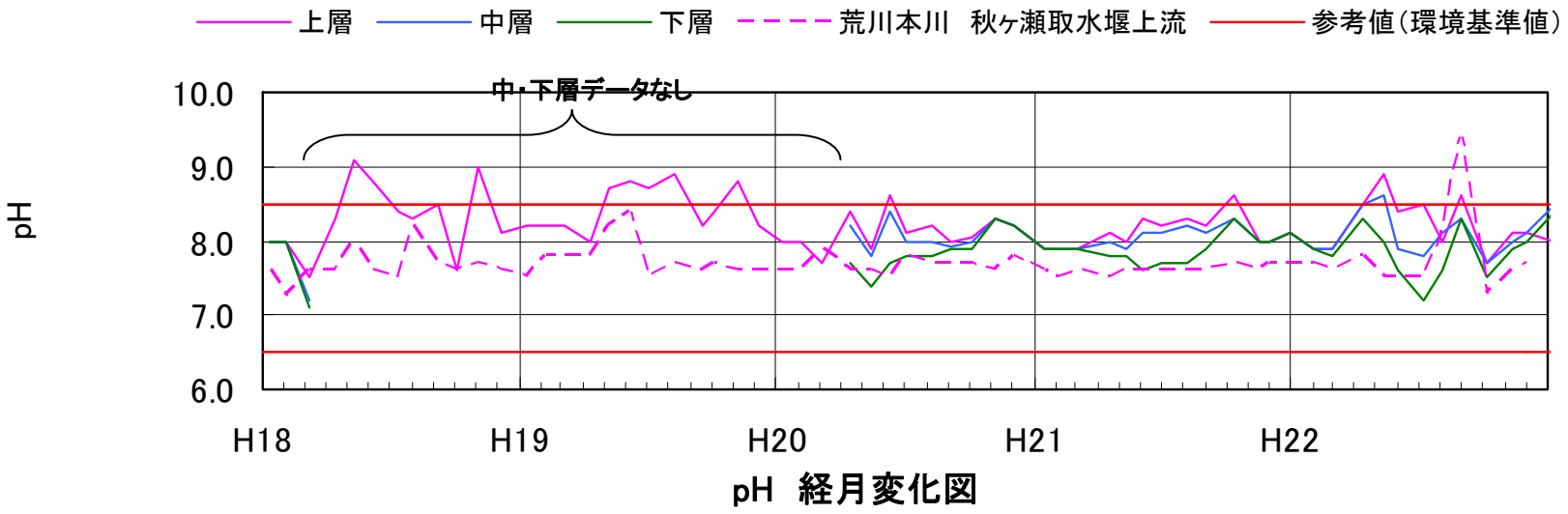
環境基準値の達成割合

- 100%（全て満足）
- 90%以上
- 75%～90%
- 50%～75%
- 50%未満

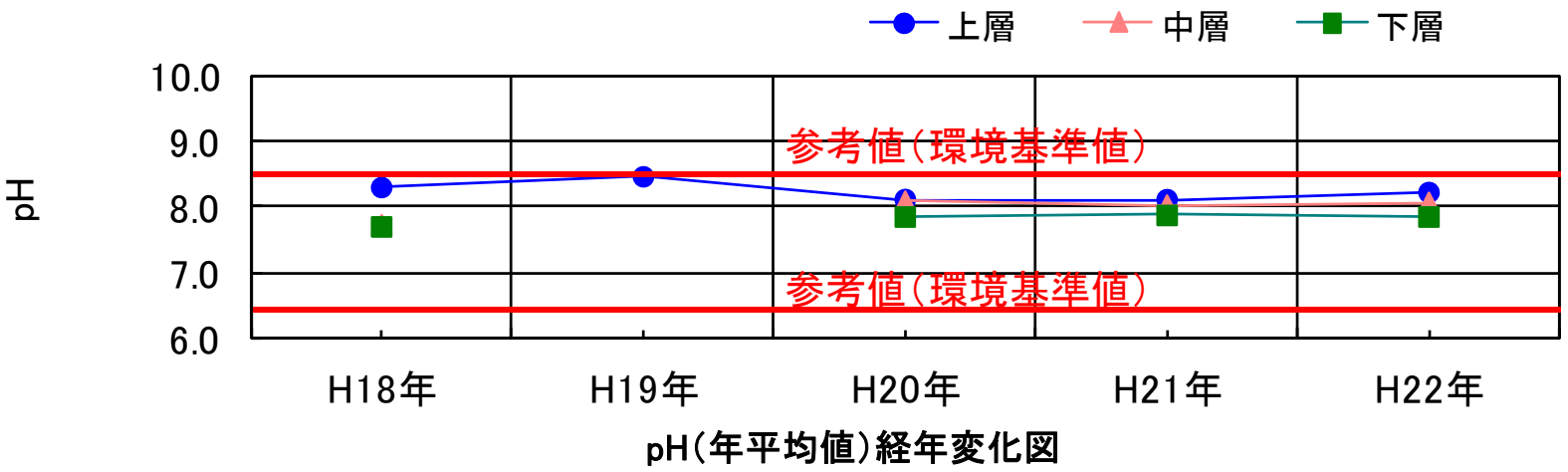
貯水池の水質状況（2）pH

29

■ 上・中・下層ともに年平均値は、参考値（環境基準値）を満足している。
■ ただし、上層及び中層において夏期に参考値（8.5）を越える場合が見られる。



pH　経月変化図

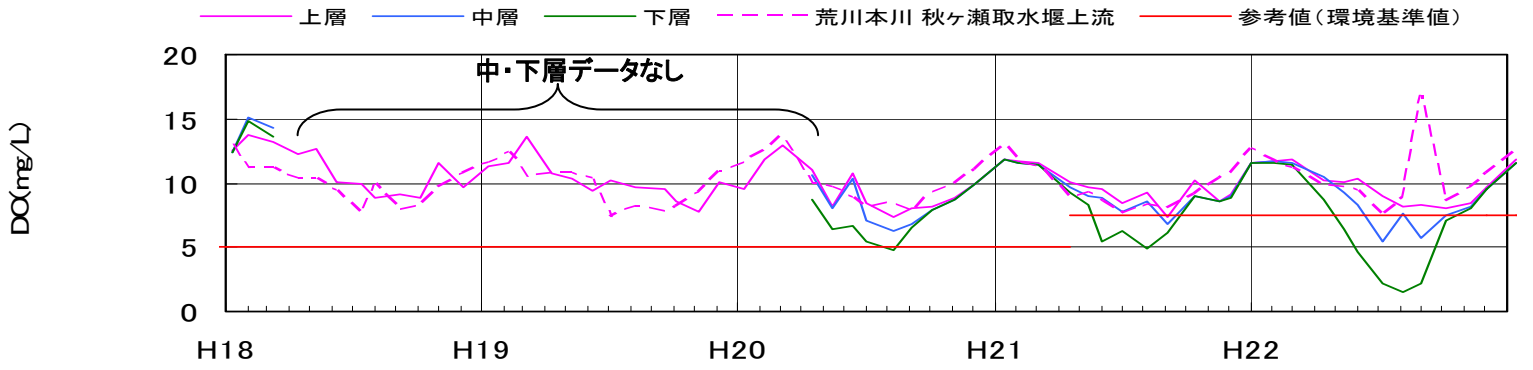


pH（年平均値）経年変化図

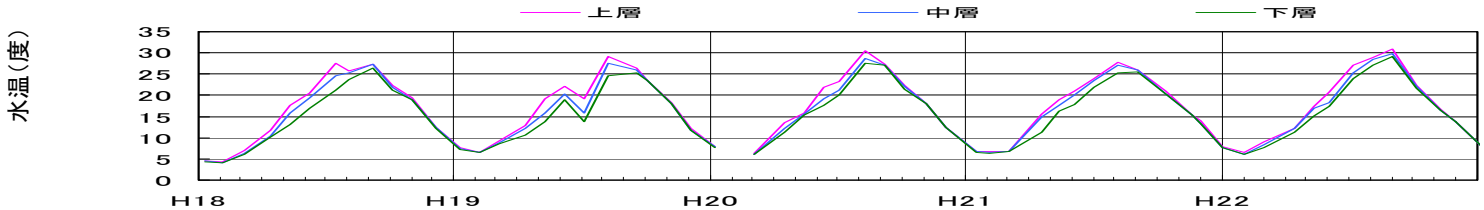
貯水池の水質状況（3）ＤＯ

30

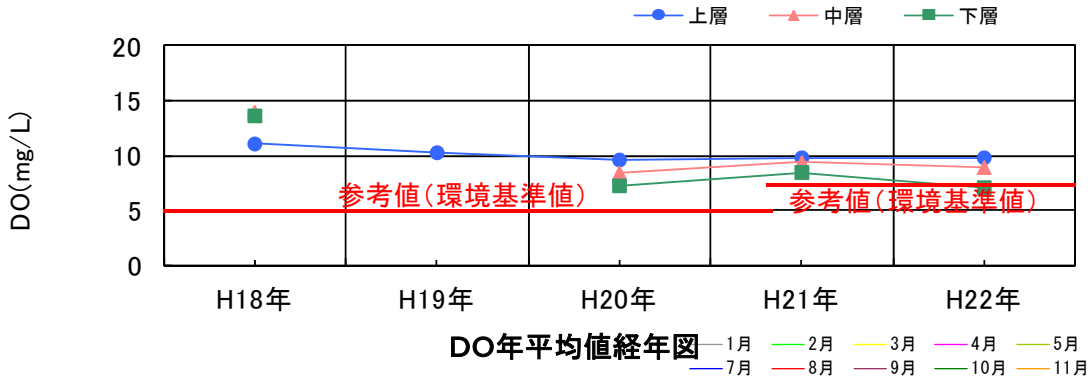
- 上・中・下層ともに年平均値は、参考値（環境基準値）をほぼ満足している。
- ただし、夏期に下層において、参考値（環境基準値）を下回る年が見られる。



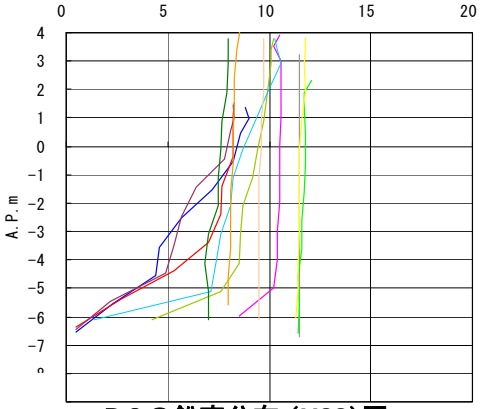
DO経月変化図



水温経月変化図



DO年平均値経年図

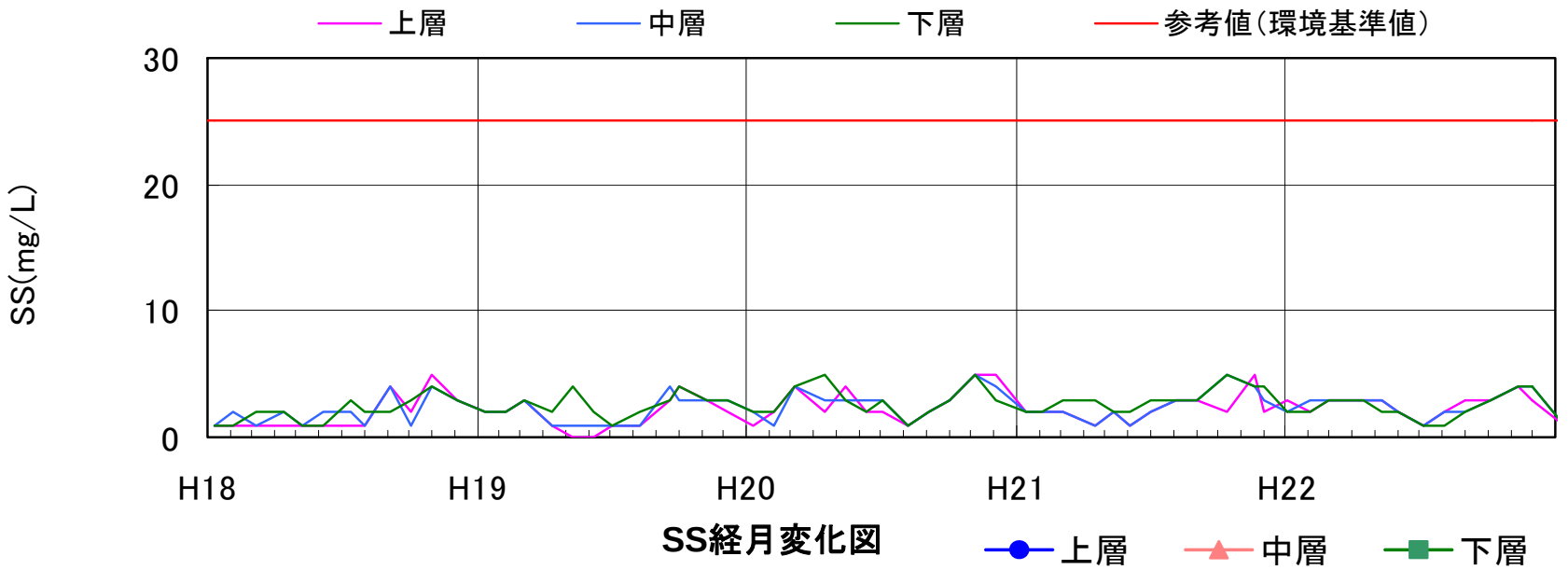


DOの鉛直分布（H22）図

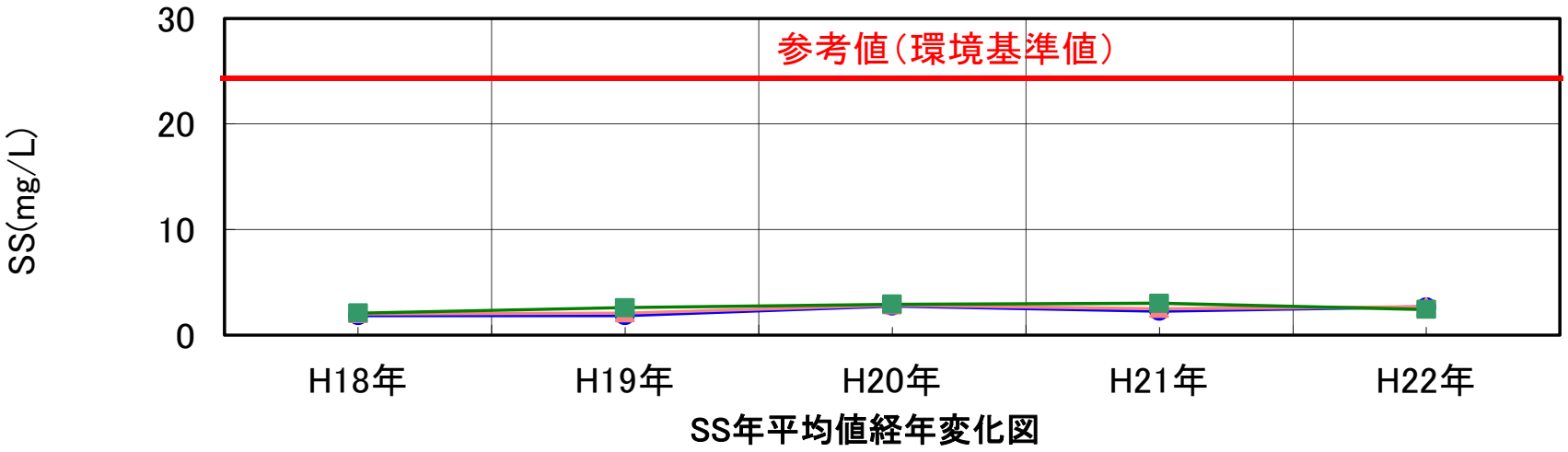
貯水池の水質状況（4）ＳＳ

31

■ 上・中・下層ともに年平均値は、参考値（環境基準値）を満足している。



SS経月変化図

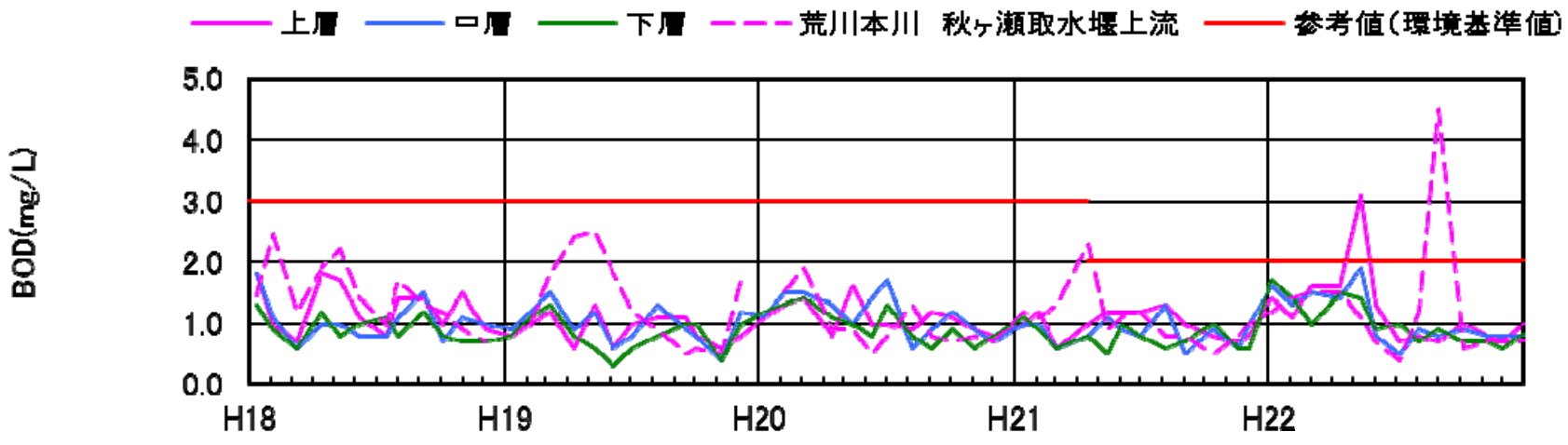


SS年平均値経年変化図

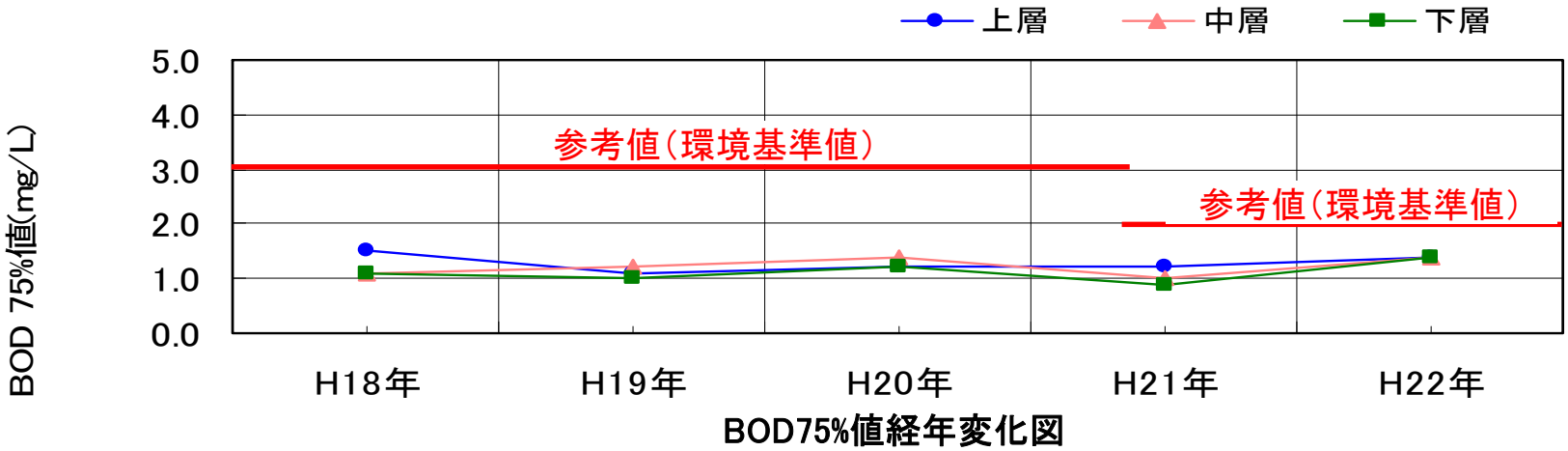
貯水池の水質状況（5）ＢＯＤ

32

- 上・中・下層ともに75%値は、参考値（環境基準値）を満足している。
- 平成22年 9月の荒川本川秋ヶ瀬取水堰上流の数値が4.5と突出している。



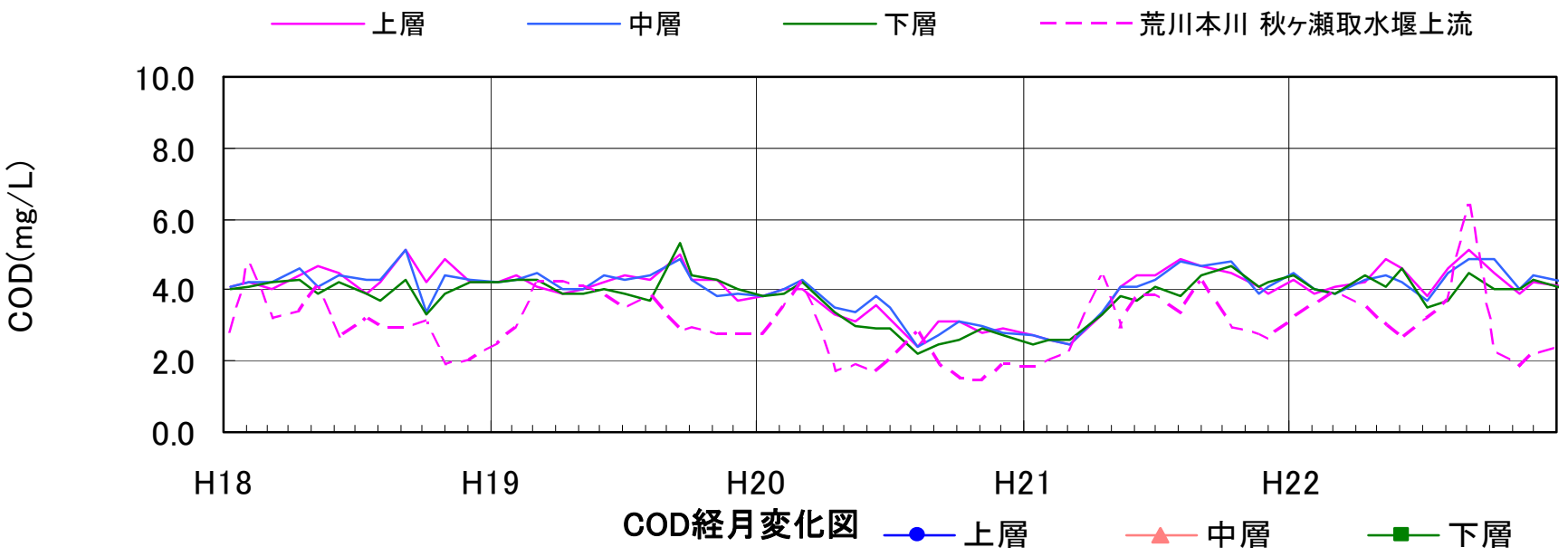
BOD経月変化図



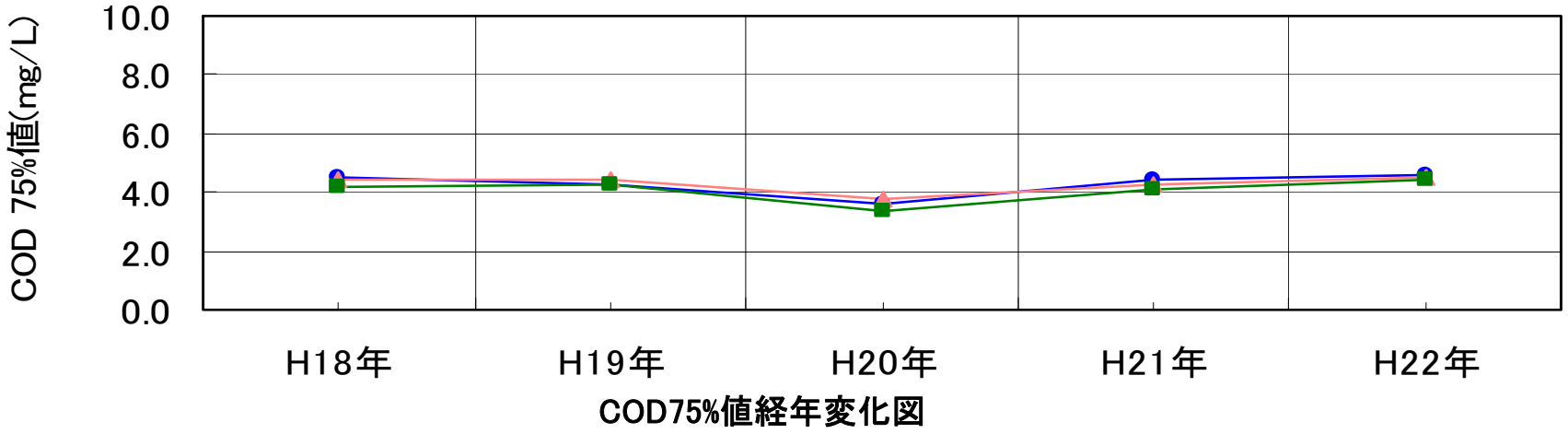
BOD75%値経年変化図

貯水池の水質状況（6）ＣＯＤ

■ 上・中・下層ともに同様の変化傾向を示し、2mg/L～5mg/Lの間を推移している。



COD経月変化図

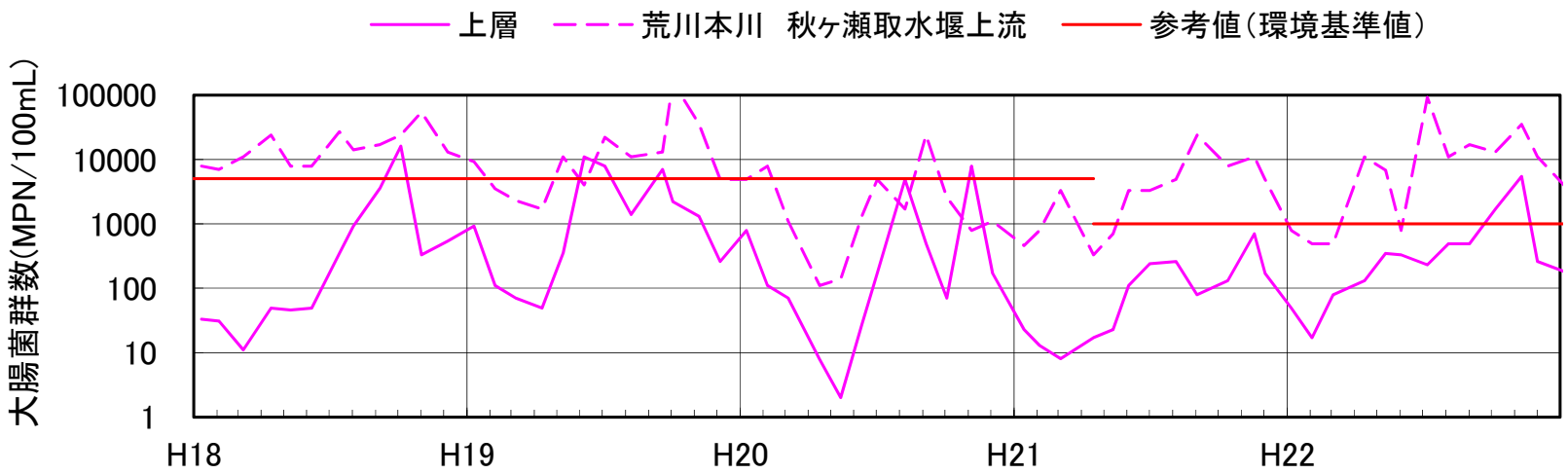


COD75%値経年変化図

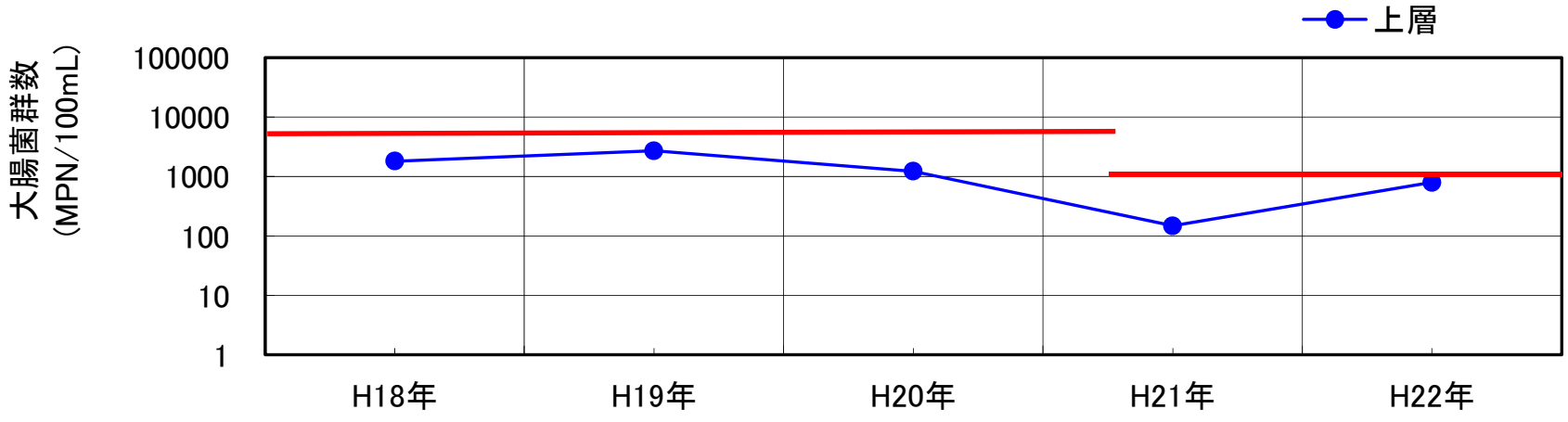
貯水池の水質状況（7）大腸菌群数

34

■ 貯水池上層の年平均値は、参考値（環境基準値）を満足している。



大腸菌群数経月変化図

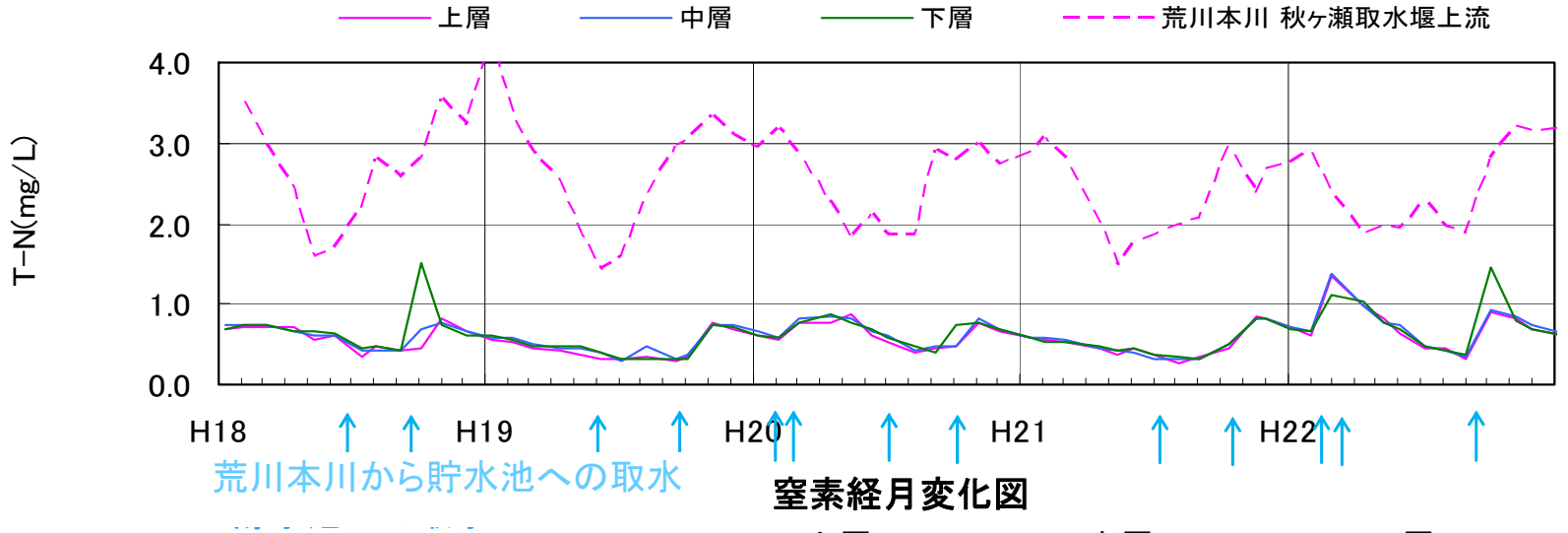


大腸菌群数年平均値経年変化図

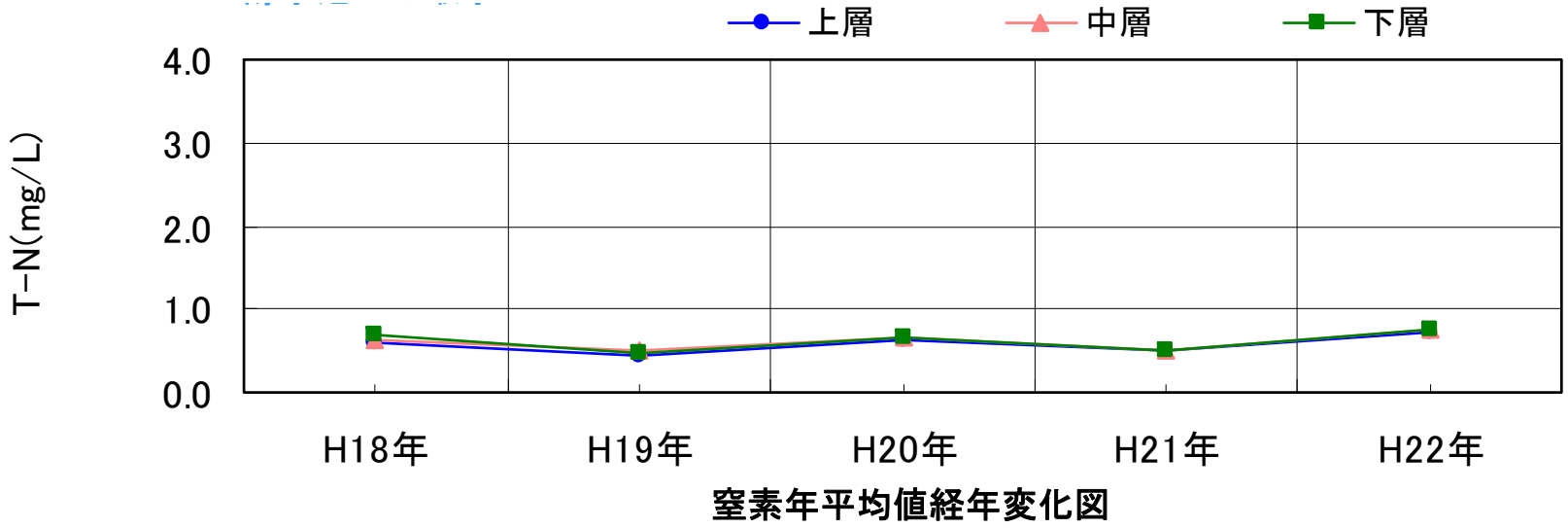
貯水池の水質状況（8）窒素

35

- 上・中・下層ともにほぼ同様の変動傾向を示しており、0.30mg/L～1.5mg/Lの間にある。
- 現在までのところ、荒川からの取水量が少なく回転率が比較的低いため数値は変動も小さく安定している。



窒素経月変化図

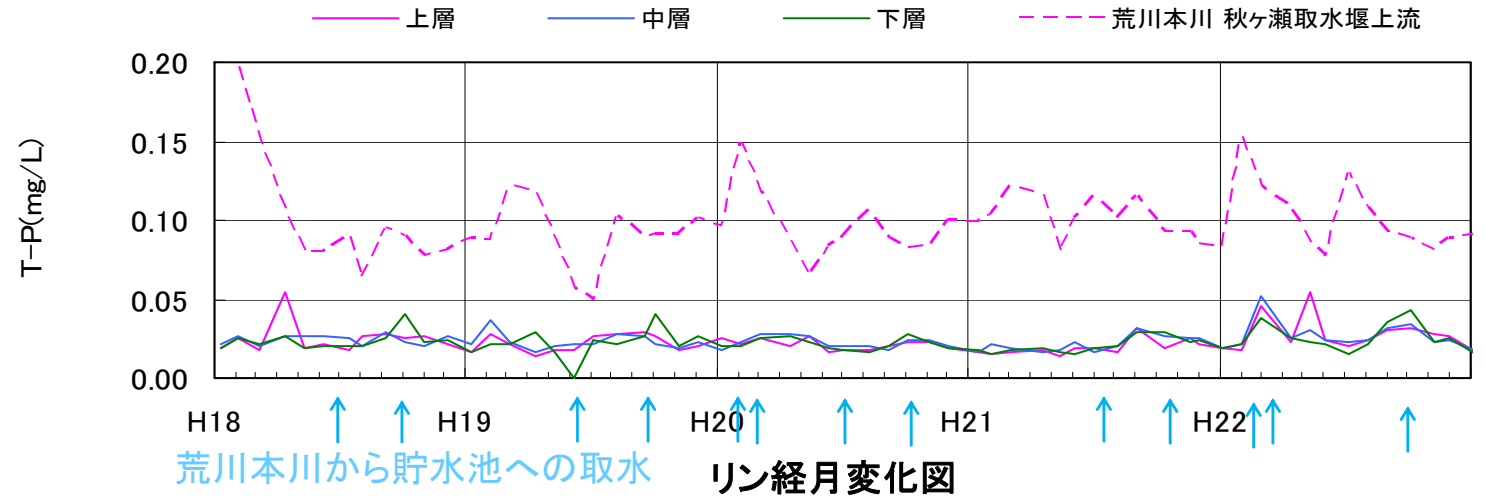


窒素年平均値経年変化図

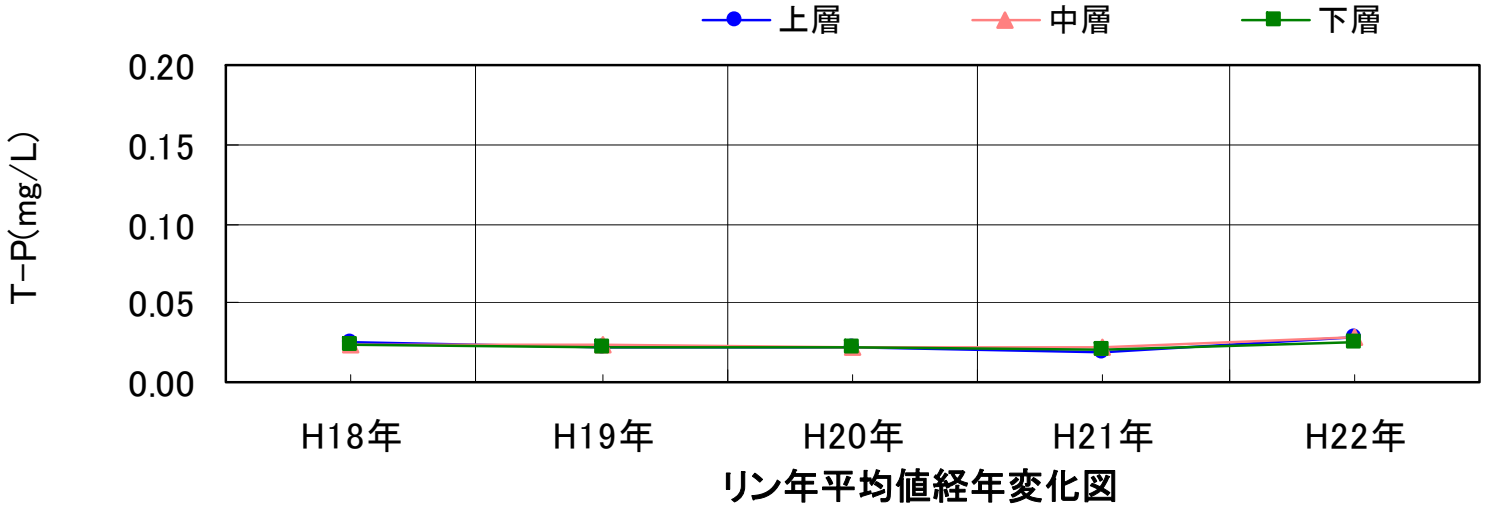
貯水池の水質状況（9）リン

36

- 上・中・下層ともにほぼ同様の変動傾向を示しており、ほぼ0.015～0.05mg/Lの範囲にある。
- 現在までのところ、荒川からの取水量が少なく回転率が比較的低いため数値は変動も小さく安定している。



リン経月変化図

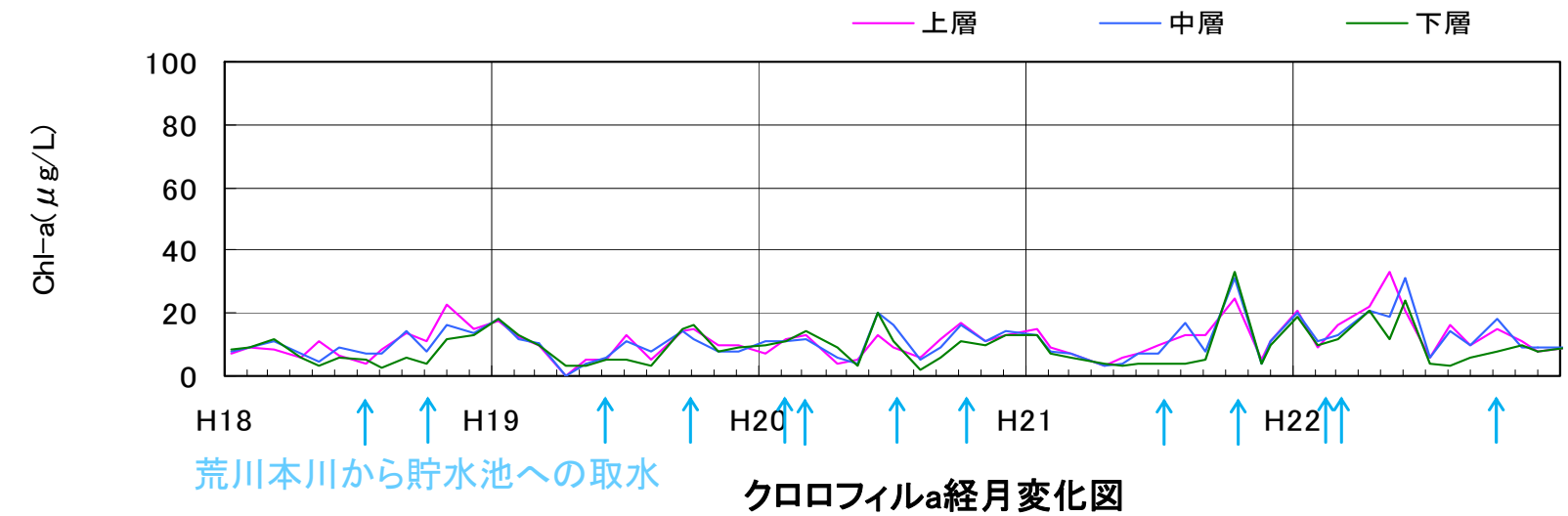


リン年平均値経年変化図

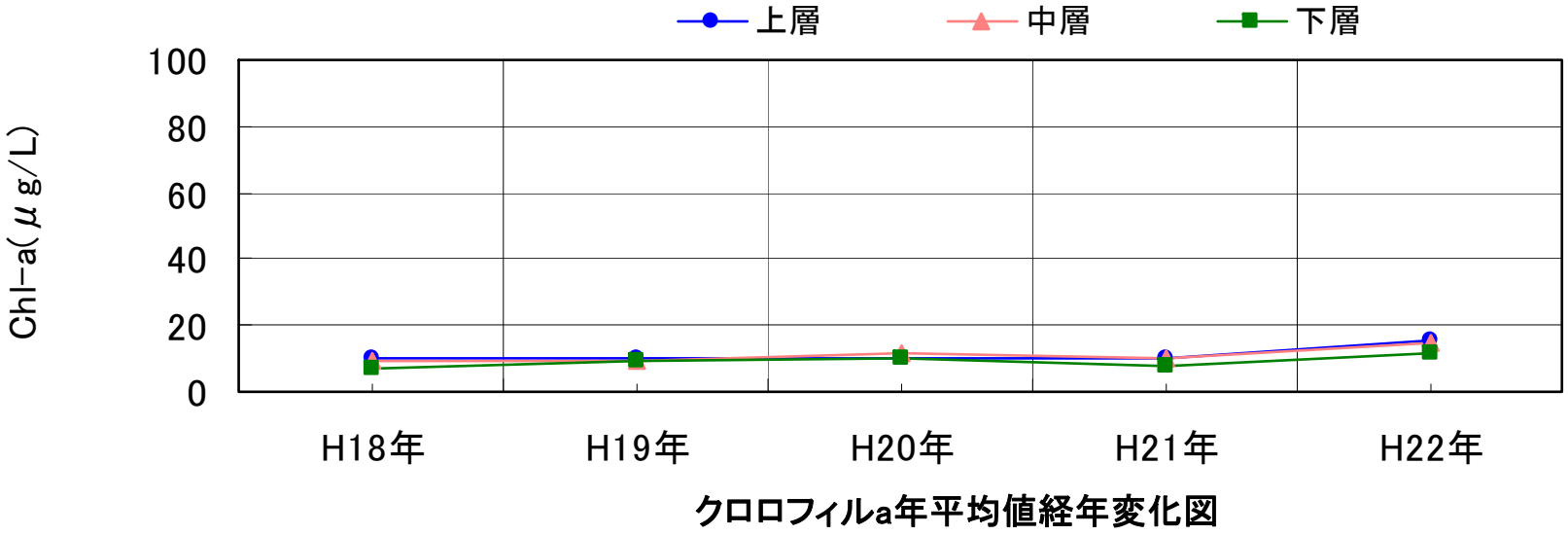
貯水池の水質状況（10）クロロフィルa

37

■ 上・中・下層ともにほぼ同様の変動傾向を示しており、30μg/L以下の範囲にある。



クロロフィルa経月変化図



クロロフィルa年平均値経年変化図

生　　物

38

生物のまとめ

＜動物＞

- 自然保全ゾーンは、親水ゾーン及び緩衝ゾーンと比較して生息種が多い傾向にある。
- 魚類については、ブルーギル、オオクチバスの特定外来生物が毎調査時に確認されている。
- 鳥類については、H20年度調査において、特定外来生物のガビチョウが新たに確認されている。
- 底生動物については、H21年度調査において、フロリダマミズヨコエビの外来種が新たに確認されている。

＜植物＞

- 荒川調節池周辺の植生として、オギ群落などの水辺植生が増加傾向にある。
- 特定外来生物として、H22年度調査において、アレチウリ、オオキンケイギクの他に、オオカワヂシャ、ミズヒマワリが新たに確認されている。
- 植物プランクトンについては、優占種の中に水質に影響を及ぼす可能性があるフォルミディウム、アウラコセイラ等が数年前から確認されている。

【今後の方針】

今後も、生物調査結果を踏まえ、外来種の出現状況、水質に影響を及ぼす可能性のある植物プランクトンの出現状況等に留意しながら、監視していく。

生物調査の実施状況

39

■調査の実施状況

荒川貯水池周辺の生物調査は、モニタリング調査がH8年～H13年、河川水辺の国勢調査はH14年度以降に実施している。
なお、今回は、平成18年から平成22年の近年5ヶ年を対象とする。

生物調査実施状況一覧（H8～）

項　目	モニタリング調査						河川水辺の国勢調査								
	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22
植物		○	○	○	○		○				○				○
魚介類	○	○	○	○	○	○		○				○			
底生動物	○	○	○	○	○	○		○						○	
鳥類	○	○	○	○	○	○							○		
両生類・爬虫類・哺乳類	○	○	○	○	○	○				○					
陸上昆虫類等	○	○	○	○	○	○	○		○						
動植物プランクトン														○	

○印は調査実施した年次を示す。

荒川第一調節池周辺の環境（陸域）

40

- 植物では、面積比率変化図に見るように整備当初に較べ、オギ群落等の水辺環境を形成する植生の面積が多くなっている。また、オギ、ツルヨシ、ヤナギ類、ハンノキ等湿地に生育する植物がみられる。
- 動物では、湿地の環境を反映して、カモ類等の水鳥、カエル類、カメ類、トンボ類等、荒川中流域で一般的に見られる種が確認されている。この他、スズメやムクドリ等市街地にもみられる鳥類や、バッタ類等雑草地でみられる昆虫類が確認されている。

■植物

荒川貯水池周辺の植生は、整備当初はセイタカアワダチソウ群落、ツルマメ―ヨモギ群落などが多かったものが、現在はオギ群落、ヨシ群落など良好な水辺環境を形成する植生が多くなっている。

●主な生育種は、草本類としてスギナ、イヌタデ、ガガイモ、ツルヨシ、オギ、ミズヒキ等が、木本類としてオニグルミ、カワヤナギ、タチヤナギ、ハンノキ、クルミ、コナラ、ヤマグワ等が生育している。

■動物

陸域においては、ヨシ、オギなどの湿生草地や河畔林が多く成立している荒川中流域に一般的に見られる種が多く確認されている。

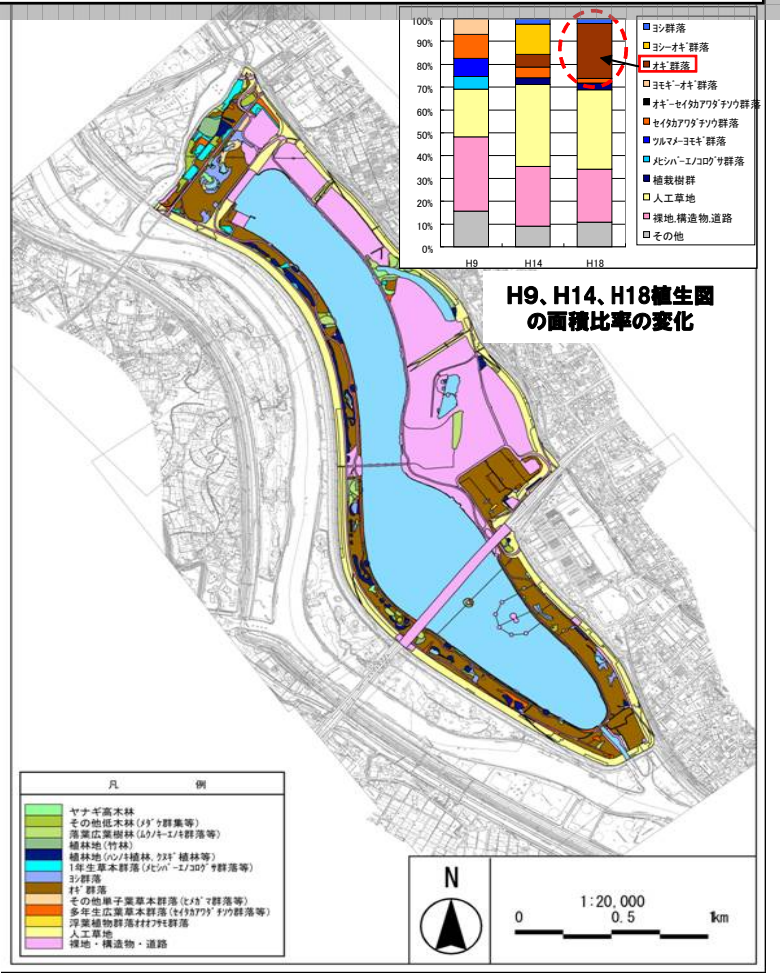
●**鳥類**：カワウ、スズメ、アオサギ、カルガモ、ムクドリなど

●**両生類**：ニホンアマガエル、アズマヒキガエル、ウシガエル、ニホンアカガエルなど

●**爬虫類**：カナヘビ、ミシシッピアカミミガメ、クサガメなど

●**哺乳類**：イタチ、タヌキ、カヤネズミ、アズマモグラなど

●**陸上昆虫**：アジアイトトンボ、ギンヤンマ、ショウジョウトンボ、シオカラトンボ、ハラビロカマキリ、ツヅレサセコオロギ、ウスイロササキリ、ショウリョウバッタ、スケバハゴロモ、オオヨコバイ、アメンボ、コミズムシ、ヒメナガカメムシ、ニッポンクサカゲロウ、オオヒラタシデムシ、ナナホシテントウなど



平成18年度　荒川貯水池周辺植生図

注）平成18年度以降、植生図作成調査は実施されていない。

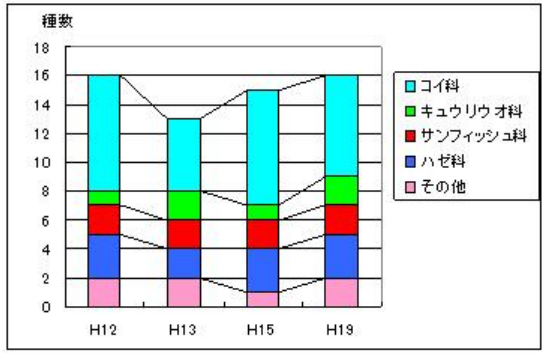
荒川第一調節池周辺の環境（水域）

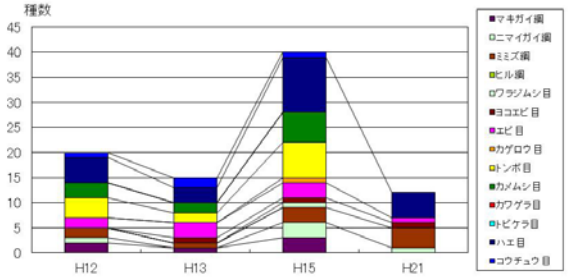
41

■ 水域においては、荒川貯水池の止水環境を反映し、止水環境を好むコイ科の魚類やハエ目、エビ目、ミミズ綱等の底生動物、カモ目等をはじめとする水鳥が多く確認されている。

■動物

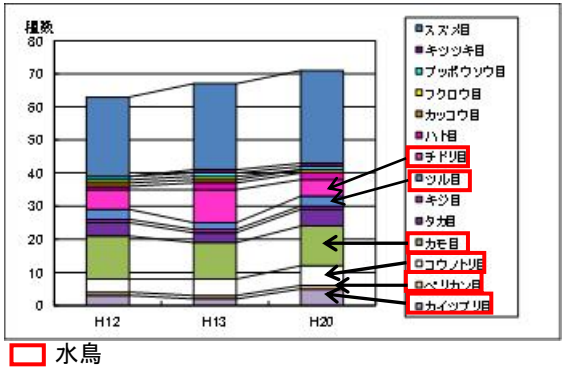
・**魚類**：ギンブナ、ワカサギ、ブルーギル、オオクチバス、ヌマチチブなど





・**底生動物**：ユスリカ類、テナガエビ、イトミミズ、シジミ類、マミズヨコエビ

・**鳥類**：カワウ、スズメ、アオサギ、カルガモ、カイツブリ、ムクドリ、
オオヨシキリなど



重要種の確認状況

42

■今回新たに確認された重要種は、植物で1種、動物で12種であった。

分類		主な重要種（赤：新たに確認された種）
植物（H22）		確認された重要種は5種（タコノアシ、クマツヅラ、ミゾコウジュ、カワヂシャ、ヤガミスゲ）
動物	魚類（H19）	確認された重要種は6種（ウナギ、カマツカ、ニゴイ、ナマズ、ウキゴリ、ヌマチチブ）
	底生動物（H21）	重要種として、テナガエビが確認された。
	鳥類（H20）	確認された重要種は22種（ハジロカイツブリ、ミミカイツブリ、アカエリカイツブリ、チュウサギ、オオタカ、オシドリ、チョウゲンボウ、ノスリ、ハイタカ、クイナ、ハヤブサ、コアジサシなど）
	両生類・爬虫類・哺乳類（H17）	前回（H17年度）に確認された種は、カヤネズミ、キツネ、タヌキ、イタチなどである
	陸上昆虫類（H16）	前回（H16年度）に確認された重要種は、クマコオロギ、ハネナシアメンボ、ムモンチャイロテントウなどである。

キツネ

オオタカ

ノスリ

外来種の確認状況

43

■今回新たに確認された外来種は、植物で2種、動物で1種であった。

		主な外来種※1（赤：新たに確認された種）
植物（H22）		確認された特定外来生物※2は4種　（アレチウリ、オオカワヂシャ、オオキンケイギク、ミズヒマワリ）
動物	魚類（H19）	前回（H15年度）に引き続き特定外来生物　2種（ブルーギル、オオクチバス）を確認。
	鳥類（H20）	外来種のドバト、ガビチョウ
	両生類・爬虫類・哺乳類（H17）	前回（H17年度）に確認された種は、ウシガエル、ハクビシン、ミシシッピーアカミミガメである。
	陸上昆虫類（H16）	前回（H16年度）に確認された種は、アオマツムシ、シロテンハナムグリ、ブタクサハムシ、クモガタテントウである。

※1：「移入種（外来種）への対応方針について」（平成14年8月、野生生物保護対策検討会移入種問題分科会（移入種検討会））におけるリスト掲載種
※2：「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6月2日告示）における特定外来生物

アレチウリ

ブルーギル

オオクチバス（ブラックバス）

植物の確認状況

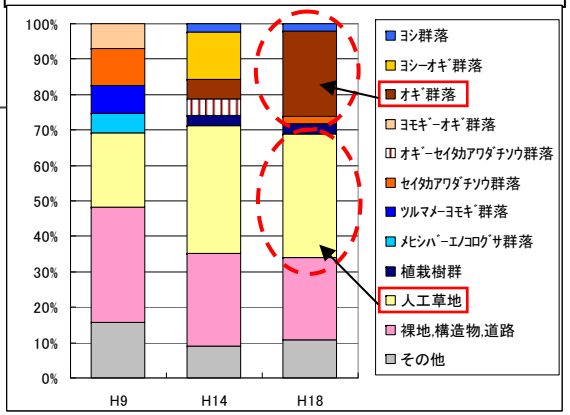
44

■今回確認された植物種数は303種で前回（H14年）に較べ大きな変化はなかった。

【植物：植生の変化】
人工草地（広場等）が多く、その他ヨシーオギ群落、セイタカアワダチソウ（外来種）群落などの草本植生が分布している。H９年ではセイタカアワダチソウ群群落、ツルマメーヨモギ群落などが多い状況だったが、H14年ではヨシーオギ、オギ群落などの水辺植生が増加し、H18年ではオギ群落がさらに増加している。

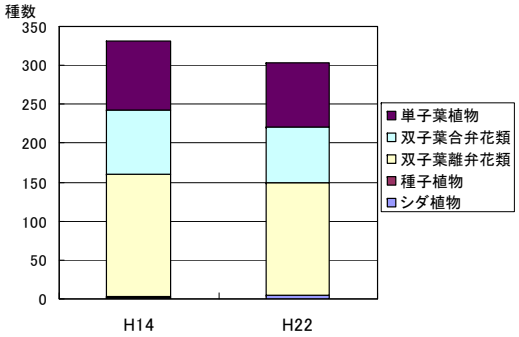
【植物：確認種数の変化】
H14年とH22年の確認種数は332種及び303種で、大きな変化は見られない。

【植物:植生図面積比率の状況】
近年、オギ群落および人工草地が増加傾向にある。



H9、H14、H18植生図の面積比率の変化

＊グラフ作成の際、H18植生図のうち、H9未調査範囲を除いて植生割合を算出した

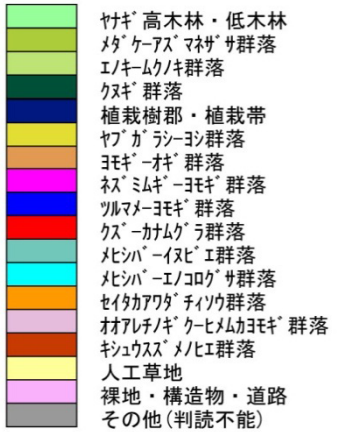


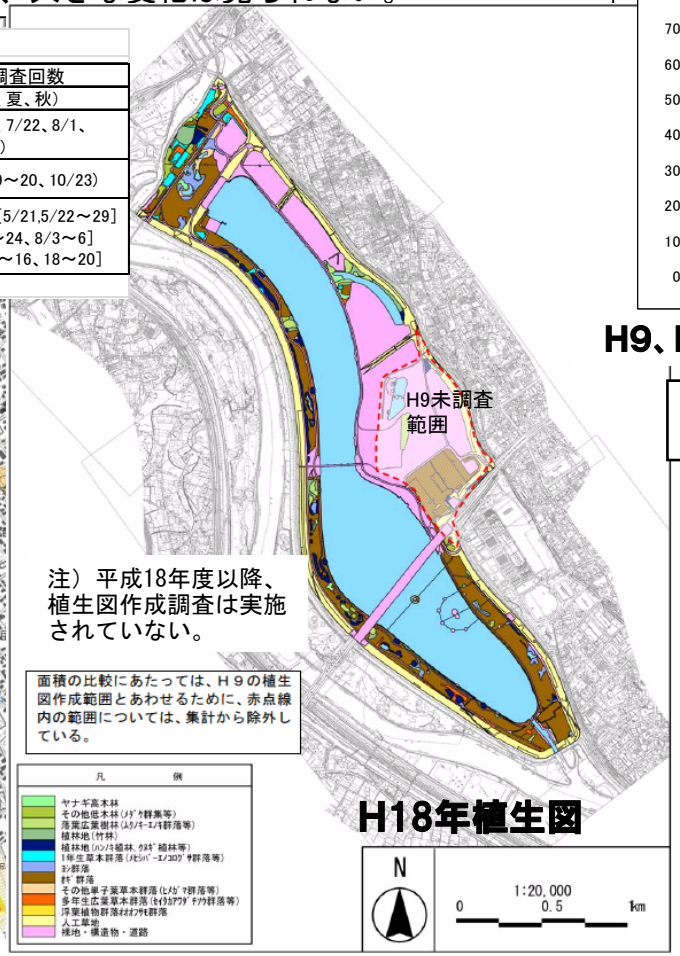
H14、H22における確認種の比較

植物調査実施状況

年	調査地点数	調査回数
H9	7地点	3回(早春、夏、秋)
H14	7地点	5回(5/10、7/22、8/1、8/6、11/6)
H18	全域	2回(10/19～20、10/23)
H22	9地点	3回(春期[5/21,5/22～29] 夏[7/20～24、8/3～6] 秋[10/12～16、18～20]

*H22は植生図作業調査はなし





注）平成18年度以降、植生図作成調査は実施されていない。

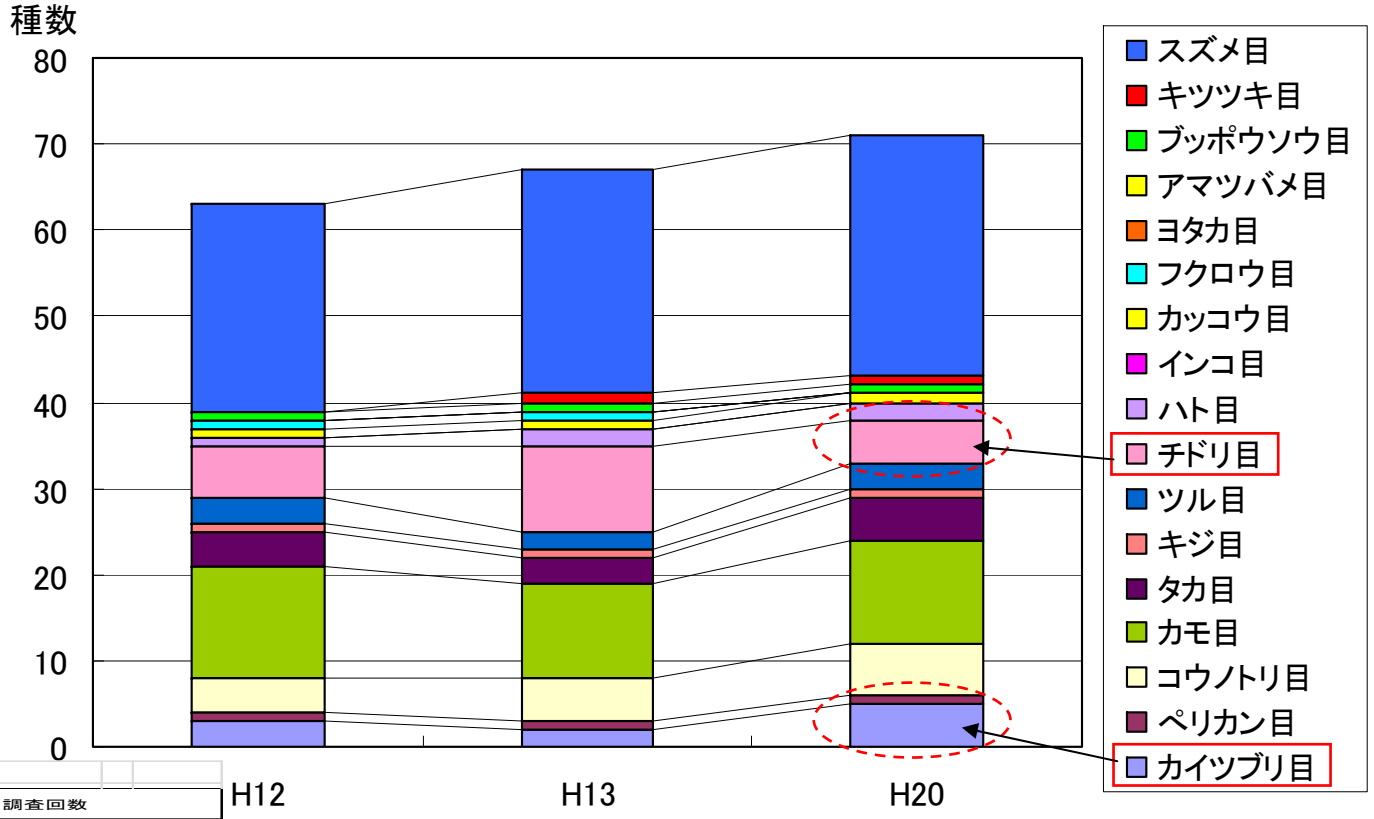
面積の比較にあたっては、H９の植生図作成範囲とあわせるために、赤点線内の範囲については、集計から除外している。

鳥類の確認状況

45

■鳥類の確認総種数はH12年、H13年、H20年と調査年毎に増加傾向にはあるが大きな変化は見られない。

【鳥類：鳥類の確認状況】
調査年全体(H12年、H13年、H20年)においてスズメ目が多い状況に変化はないが、平成20年ではカイツブリ目が増加する一方、チドリ目が減少するという状況も見られる。



鳥類の確認状況の経年変化

鳥類調査実施状況

年	調査地点数	調査回数
H12	4地点	6回*(5月、6月、8月、9月、12月、1月)
H13	4地点	6回(5/1～2、6/7、6/25、8/18、9/5～6、12/8、1/12[H14])
H20	10地点	2回(6/2～4、1/26～28[H21])

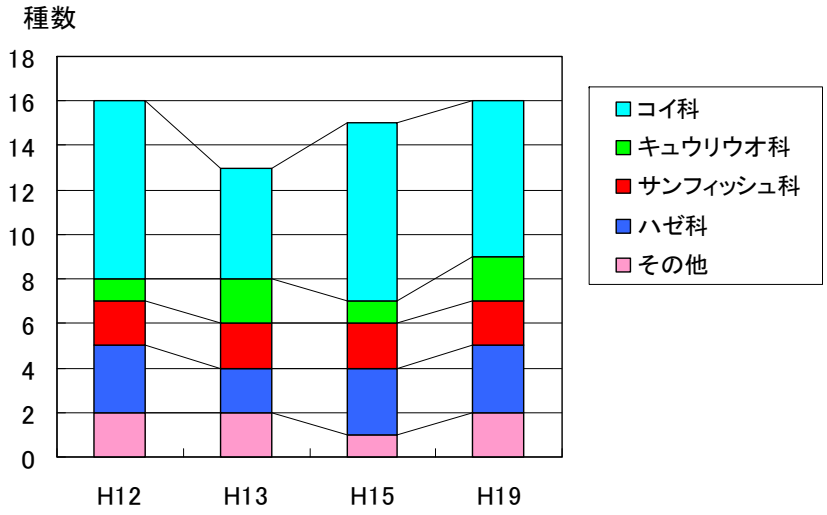
*調査日の記載なし

魚類の確認状況

46

【荒川貯水池内の魚類の特徴】
　各年度通じて、コイ科の魚類が多く確認されている他、キュウリウオ科、サンフィッシュ科、ハゼ科の魚類が経年的に確認されており、近年5ヵ年では大きな変化は認められない。

【外来魚の確認状況】
　平成12年以降ではタイリクバラタナゴ、カダヤシ、ブルーギル、オオクチバス、カムルチーの5種が確認されている。特に、ブルーギル、オオクチバスは各年度を通じて確認されており、荒川貯水池に定着している種であると考えられる。



荒川貯水池における魚類の経年確認状況

荒川貯水池における外来種の経年確認状況

No.	目名	科名	種名	調査年度			
				H12	H13	H15	H19
1	コイ目	コイ科	タイリクバラタナゴ	●		●	
2	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ		●	●	
3	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	●	●	●	●
4			オオクチバス(ブラックバス)	●	●	●	●
5		タイワンドジョウ科	カムルチー	●			
3種4科5種　合計				4	3	4	2

オオクチバス(ブラックバス)

ブルーギル

	魚類調査実施状況		
	年	調査地点数	調査回数
主な確認種 ギンブナ、モツゴ、アユ ワカサギ、ヌマチチブ トウヨシノボリ	H12	2地点	3回(5/18～19、7/25、10/12～13、10/20)
	H13	2地点	3回(4/25～26、8/25,30、12/3～4)
	H15	2地点	2回(7/29～8/1、10/27～30)
	H19	6地点	3回(5/23～25、8/7～9、1/16～18[H20])

(参考)荒川本川における外来種の経年確認状況

No.	目名	科名	種名	調査年度			
				H12	H13	H15	H19
1	コイ目	コイ科	タイリクバラタナゴ	●			
2	カダヤシ目	カダヤシ科	カダヤシ				●
3	スズキ目	サンフィッシュ科	ブルーギル	●	●	●	●
4			オオクチバス(ブラックバス)	●		●	●
5			コクチバス				●
3目3科5種　合計				3	1	2	4

底生動物の確認状況

47

【荒川貯水池内における底生動物の確認状況】

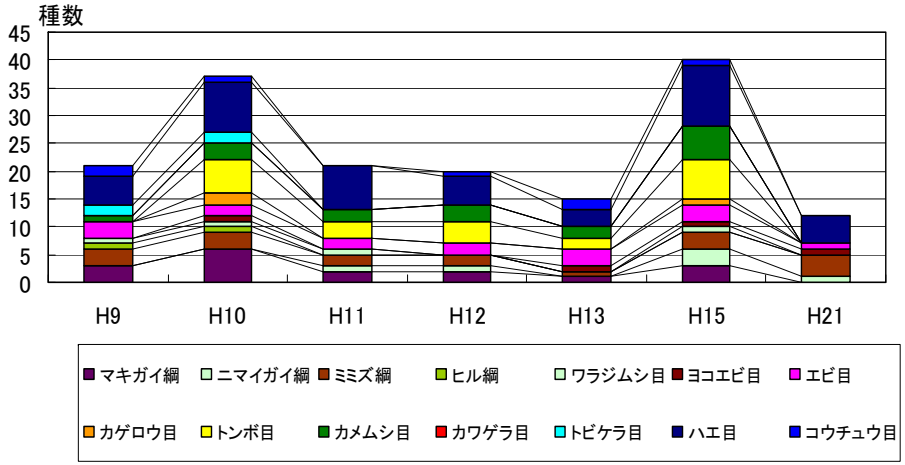
調査回数の多い平成10年度、15年度は概ね40種程度が確認されており、それ以外の調査年度では、概ね10～20種が確認されている。

止水的な環境を反映し、全体としてハエ目の割合が大きい傾向にある。

【外来種の確認状況】

これまで確認されてきたサカマキガイ、アメリカザリガニが、平成21年には確認されなかったが、新たにフロリダマミズヨコエビが確認された。

また、平成15年に確認されたハブタエモノアラガイは平成21年には確認されなかった。



荒川貯水池における底生動物の経年確認状況

荒川貯水池における外来種の経年確認状況

種	調査年度						
	H9	H10	H11	H12	H13	H15	H21
ハブタエモノアラガイ						●	
サカマキガイ	●	●	●	●		●	
アメリカザリガニ	●	●	●	●	●	●	
フロリダマミズヨコエビ							●
合計	2	2	2	2	1	3	1

※外来種は「外来種ハンドブック」に基づいている。

底生動物調査実施状況

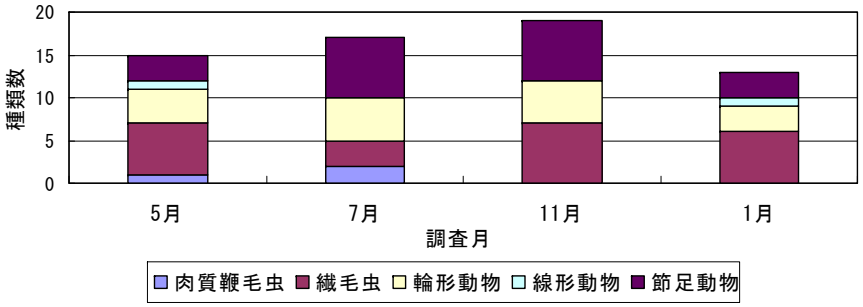
年	調査地点数	調査回数
H9	2地点	3回(早春、夏、冬)
H10	2地点	4回(早春、夏、秋、冬)
H11	2地点	1回(夏)
H12	2地点	2回(6/20、11/16)
H13	2地点	1回(7/9)
H15	2地点	3回(6/16～19、7/29～8/1、11/18～21)
H21	3地点	2回(7/13、1/18[H22])

動植物プランクトンの確認状況

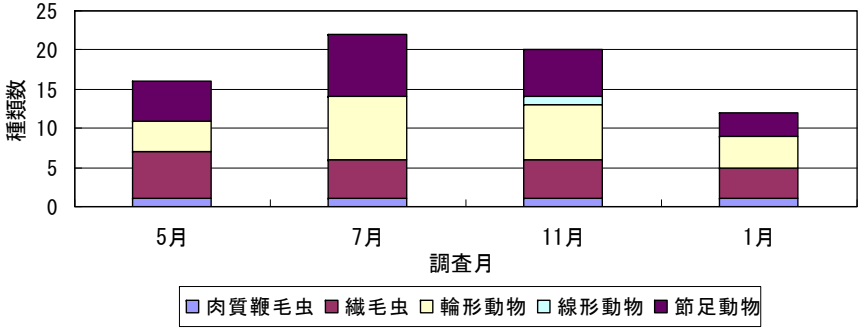
48

【荒川貯水池内の動物プランクトン】
確認された動物プランクトンは5門9綱11目27科42種類であった。
動物プランクトンの季節変化は、表層で若干の季節変動が認められるものの全体では概ね12～22種の間で大きな変化は認められない。

【荒川貯水池内の植物プランクトン】
確認された植物プランクトンは6門8綱12目29科91種類であった。優占種として珪藻類のキクロテラ、水質に影響を及ぼす可能性のある藍藻類のフォルミディウムや珪藻類のアウラコセイラ等が数年前から確認されている。
植物プランクトン出現細胞数は、7月は水温上昇に伴い、細胞分裂が活発化した結果、増大したものと推察され、10月は秋季の水温低下に伴う成層の崩壊によって、湖底からの栄養塩供給が行われたことにより、増大したものと推察される。



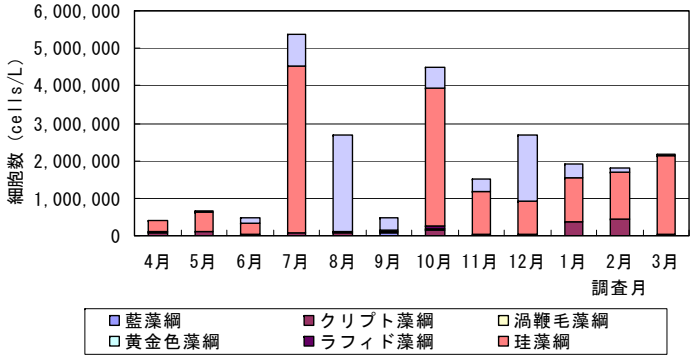
表層



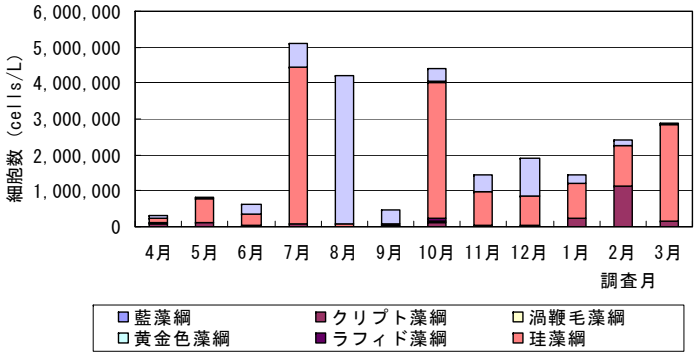
中層

調査年：H21年
調査法：採水法

動物プランクトン出現状況の季節変化



表層



中層

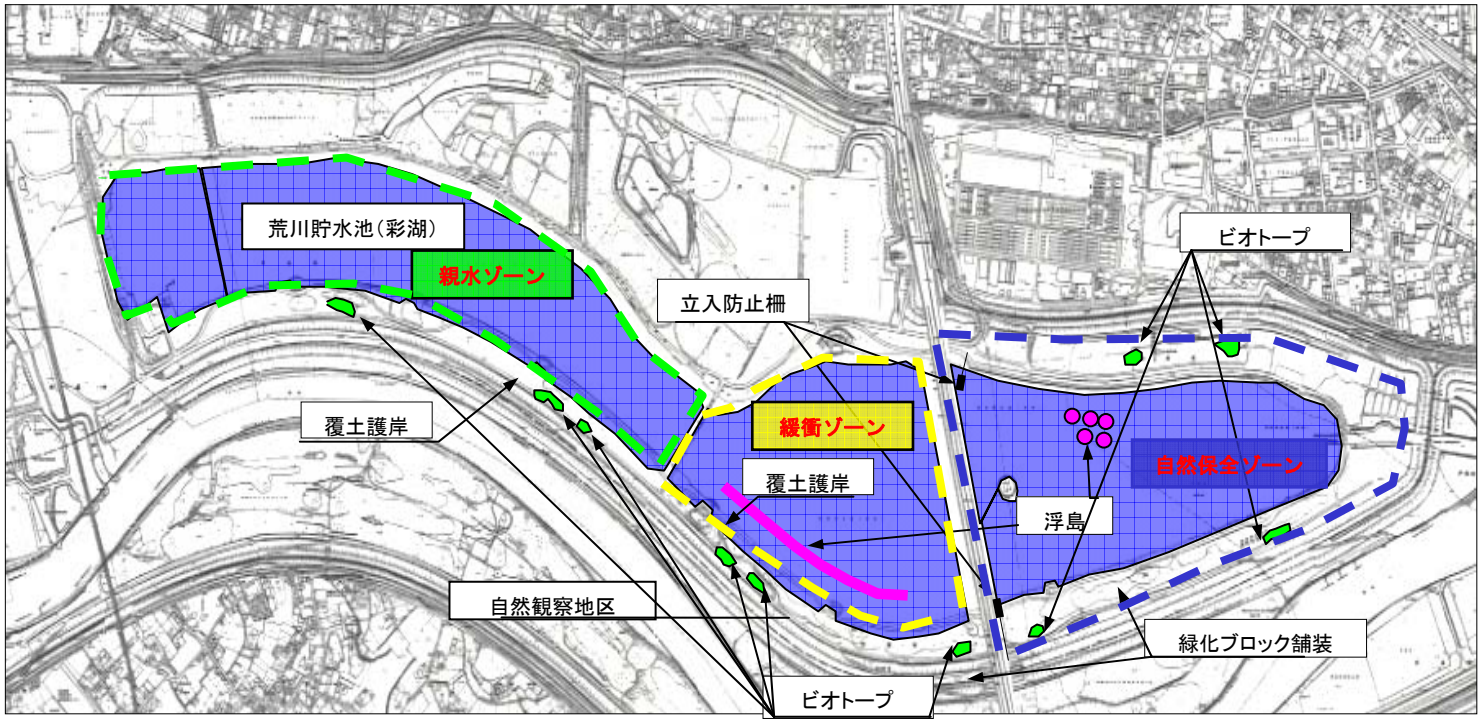
調査年：H21年
調査法：採水法

植物プランクトン細胞数の月別変化

環境保全対策の実施状況

49

■環境保全対策として、ビオトープ、緑化　ブロック舗装、覆土護岸、浮島が整備されており、荒川貯水池内のゾーン分けを行い適正な利用と保全を図っている。



ビオトープ

浮　島

環境保全対策の概要

手　　法	概　　要	モニタリング実施状況
緑化ブロック舗装	貯水池と池間の移動路を確保	―
覆土護岸	覆土護岸による生物生息場の環境向上	―
浮島	鳥類の休息場所。魚類の産卵床	―
ビオトープ	湿地環境の創出	○

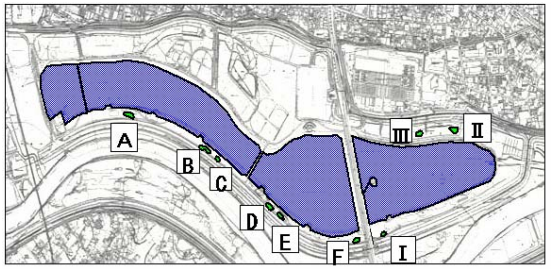
覆土護岸

環境保全対策（ビオトープ）の状況

50

■整備された9箇所のビオトープのうち、水辺の植生及び水生生物の確認状況から良好なビオトープとして機能していると考えられるものは、3箇所あった。一方、水辺の植生が維持されているが、水生生物が比較的少ないことから、ビオトープとしての機能は高くないと考えられるものは、5箇所あった。

■荒川貯水池の広大な水面の周辺に様々な規模のビオトープが整備されているため、荒川貯水池全体の環境を考慮すると、多様な環境が保たれているものと考えられる。



ビオトープの位置図

【ビオトープの評価】

評価基準　「○」：水辺の植生が維持されている他、水生生物も比較的多いことから、良好なビオトープとして機能
「△」：水辺の植生が維持されているが、水生生物が比較的少ない。
「×」：水がなくビオトープとして機能していない。

■ビオトープA（評価：○）

・生物相は比較的多様

A：最大幅：15m，最大長：45m，水深：38cm

■ビオトープD（評価：○）

・生物相は比較的多様

D：最大幅：3m，最大長：5m，水深：30cm

■ビオトープⅠ（評価：△）

・生物相は比較的単調

Ⅰ：最大幅：9m，最大長：12m，水深：50cm

■ビオトープB（評価：△）

・生物相は比較的単調

B：最大幅：11m，最大長：62m，水深：35cm

■ビオトープE（評価：△）

・生息環境としては不安定

E：最大幅：5m，最大長：13m，水深：10cm

■ビオトープⅡ（評価：○）

・生物相は比較的多様

Ⅱ：最大幅：30m，最大長：40m，水深：1m

■ビオトープC（評価：×）

・水域が消失し水生生物がみられない

C：水枯れしている

■ビオトープF（評価：△）

・生物層は比較的単調

F：最大幅：10m，最大長：32m，水深：48cm

■ビオトープⅡ（評価：△）

・水辺に生息する植物は安定して確認されているが、水生生物は未確認

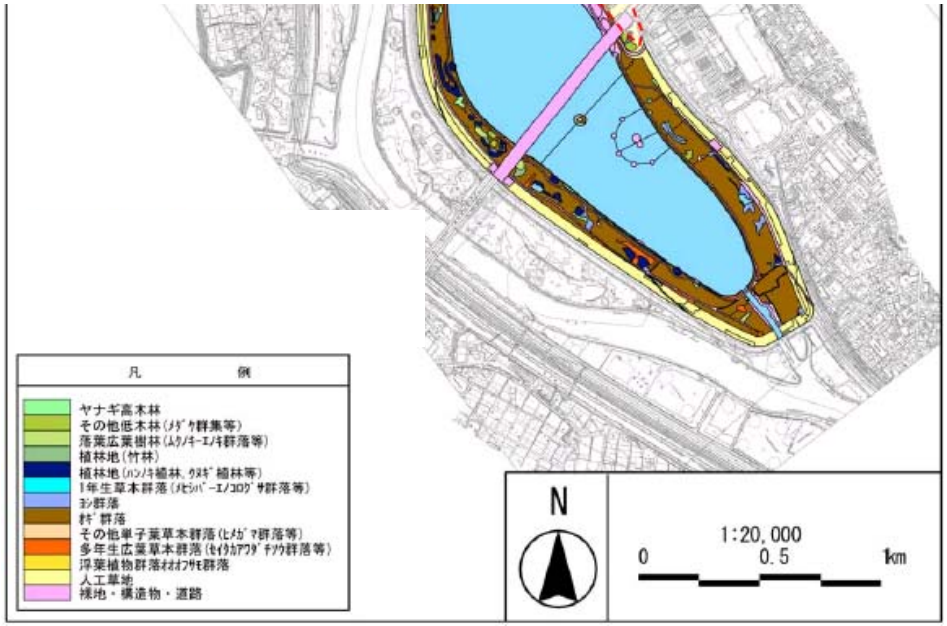
Ⅲ：水深：15cm。
水面はヨシに被われて確認できない

環境保全対策の効果(1)

51

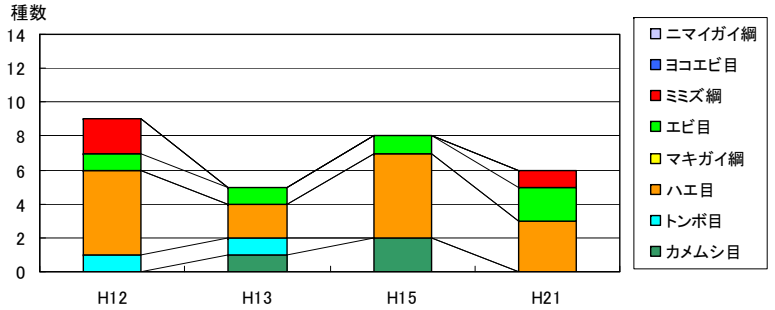
【自然保全ゾーンの特徴】
　貴重な植生や水辺の環境保全・再生のため人の立ち入りを禁止している。また、ビオトープや覆土護岸、植生筏など様々な取り組みを行っている。植生はヨシーオギ群落等良好な水辺環境を形成する植生が多い状況である。

【自然保全ゾーンの効果：底生動物】
　親水ゾーンでは目別の確認種数は5～9種の間にあり、経年的に大きな変化は見られないが、自然保全ゾーンは経年的に増加傾向を示しており、平成21年には12種確認されていることから良好な環境が保たれていることが伺える。

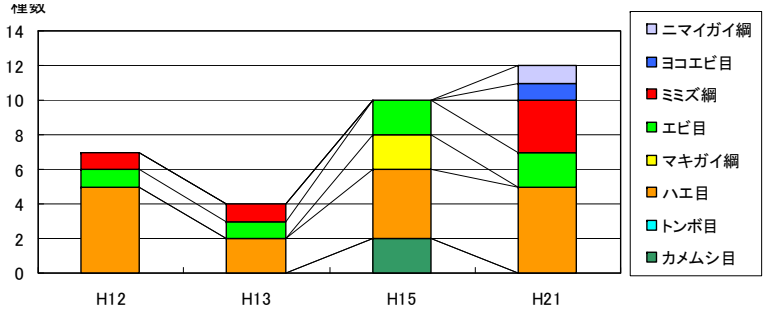


調査年：H18年

自然保全ゾーンの植生の状況



親水ゾーンにおける底生動物確認種数の経年変化



自然保全ゾーンにおける底生動物確認種数の経年変化

ゾーン別の底生動物の確認状況

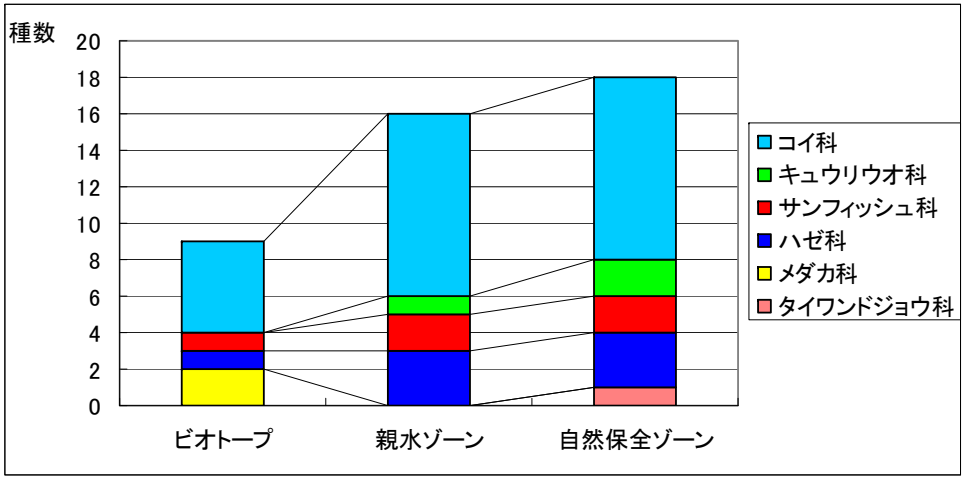
環境保全対策の効果(2)

【自然保全ゾーンの効果：魚類の確認状況】

自然保全ゾーンでは、合計18種の魚類が確認され、確認種数は他のゾーンと比較して多かった。各ゾーンともにコイ科魚類を主体とした魚類相を示している。

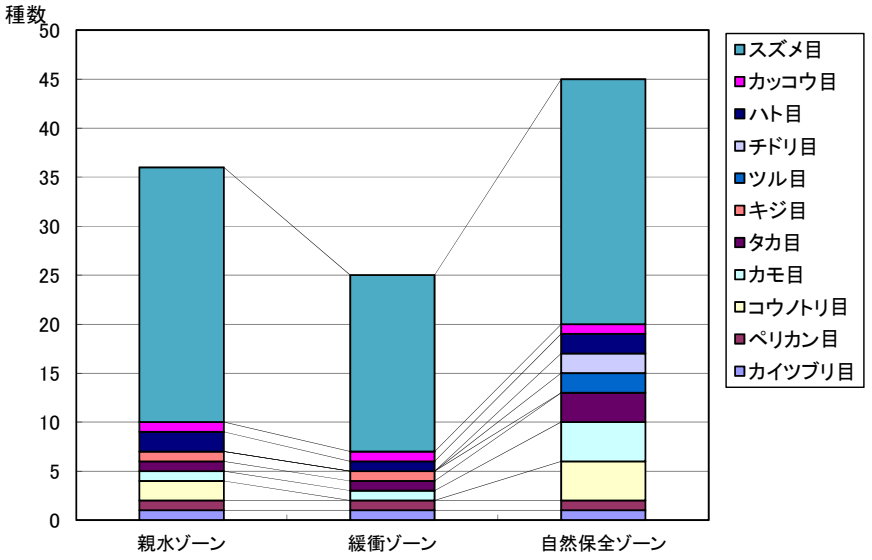
【自然保全ゾーンの効果：鳥類の確認状況】

ゾーン別では親水ゾーン及び緩衝ゾーンの確認種数が36種、25種に対し、自然保全ゾーンでは45種と多い状況となっている。水鳥であるカモ目、カイツブリ目、チドリ目、ペリカン目の種数も親水ゾーン及び緩衝ゾーンの3種、3種に対し、8種と多いことから、水鳥が分布するゾーンとなっていると考えられる。



ゾーン別・科別での魚類確認種数の比較

調査年：H19年



調査年：H20年

注；調査区域St.1、St.2はルートによる貯水池全域の調査のためゾーン別に区分できないことから、ここでは考慮していない。

ゾーン別・目別での鳥類確認種数の比較

水源地域動態

53

水源地域動態のまとめ

■ 荒川調節池総合開発施設は、大都市圏内に位置し、貯水池周辺の環境整備も進んでおり、地域のレクリエーション、スポーツ活動の拠点の他、自然環境の観察・学習の場として多くの人に利用されている。

■ 荒川貯水池では、戸田市などと協同して数多くのイベントを実施している。

【今後の方針】

荒川調節池総合開発施設は、多くの人に利用されていることから、引き続き、適正に利用されるよう各施設を管理していく。

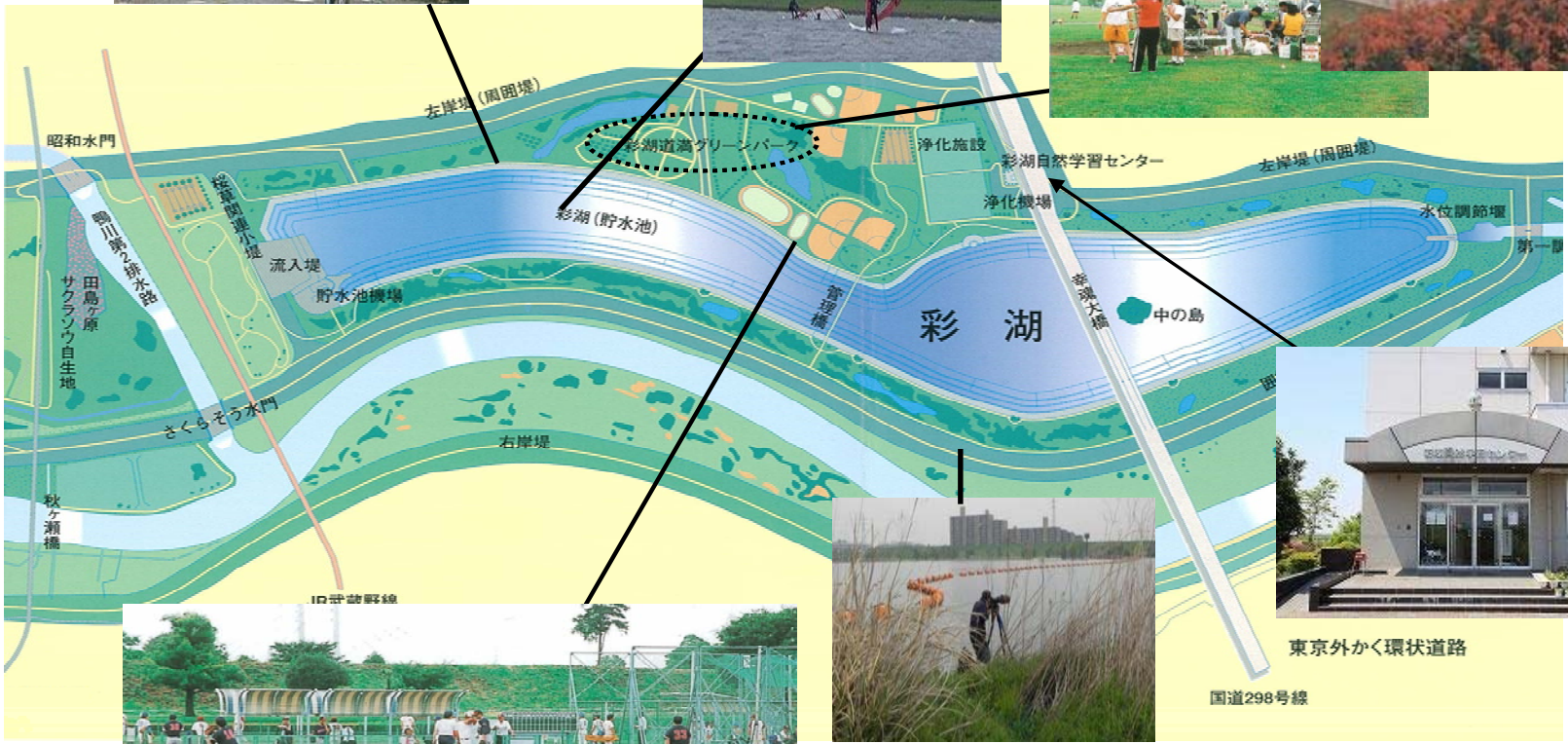
戸田市が市民団体・企業と協力し環境を維持していくため管理を実施しているが、さらによりよい環境にしていくため「戸田ヶ原自然再生推進連絡会議」に出席し連携を深める。

彩湖周辺の利用状況(1)

54

■ 荒川調節池総合開発施設の主な利用目的は、散策・休憩、陸上スポーツ、野外活動、各種施設利用、自然観察、学習の場であり、人々に幅広く利用されている。

彩湖周辺の
サイクリングロード



彩湖周辺に数箇所設けられているグラウンド

周辺の整備状況

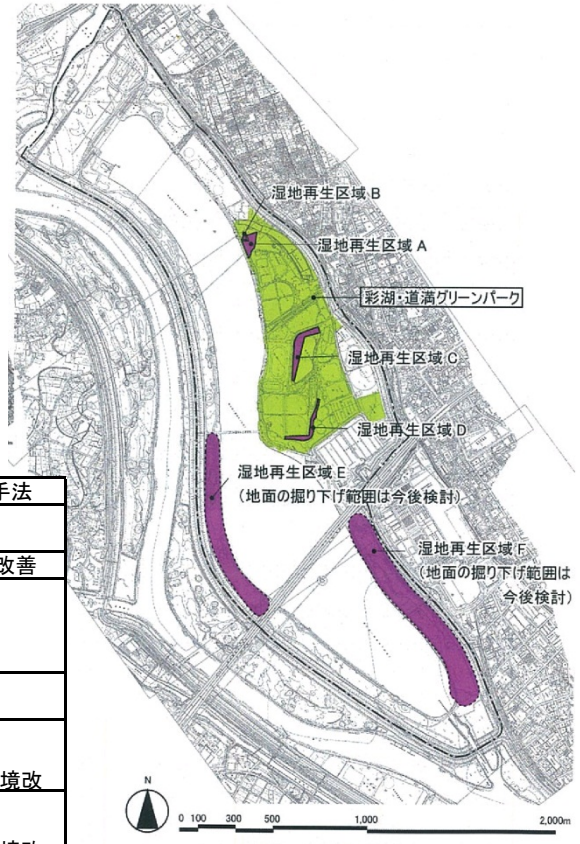
水源地域動態3

彩湖周辺の利用状況(2)(戸田ヶ原自然再生事業)

55

- かつて戸田の荒川沿いにはサクラソウをはじめとする野生の草花が彩る湿地が広がり、江戸時代から戸田ヶ原として広く知られていた。
- 戸田市は戸田ヶ原の自然再生を目標に、「戸田ヶ原自然再生事業」として、サクラソウ、トダスゲ、キツネ、カヤネズミ、ミドリシジミの希少な植物、動物、昆虫の育成及び環境の管理を貯水池内の自然再生エリアで、市民・企業と協力して実施している。

市民等の協力を得て外来種の除去中



湿地の再生候補地

	目標環境	湿地再生の主な手法
区域A	やや湿った草地 湿った草地	地面の掘り下げ
区域B	湿った草地	日照・水分条件等の改善
区域C	やや湿った草地 湿った草地 開けた水面 水際のエコトー	地面の掘り下げ
区域D	やや湿った草地 湿った草地	地面の掘り下げ
区域E	やや湿った草地 湿った草地 小川・浅い池	地面の掘り下げ 導水 既存の流れと池の環境改
区域F	やや湿った草地 湿った草地 小川・浅い池	地面の掘り下げ 導水 既存の流れと池の環境改

戸田ヶ原自然再生のシンボル種

サクラソウ

トダスゲ

ホンドキツネ

ホンドカヤネズミ

カワセミ

ニホンアカガエル

トウキョウダルマガエル

ミドリシジミ

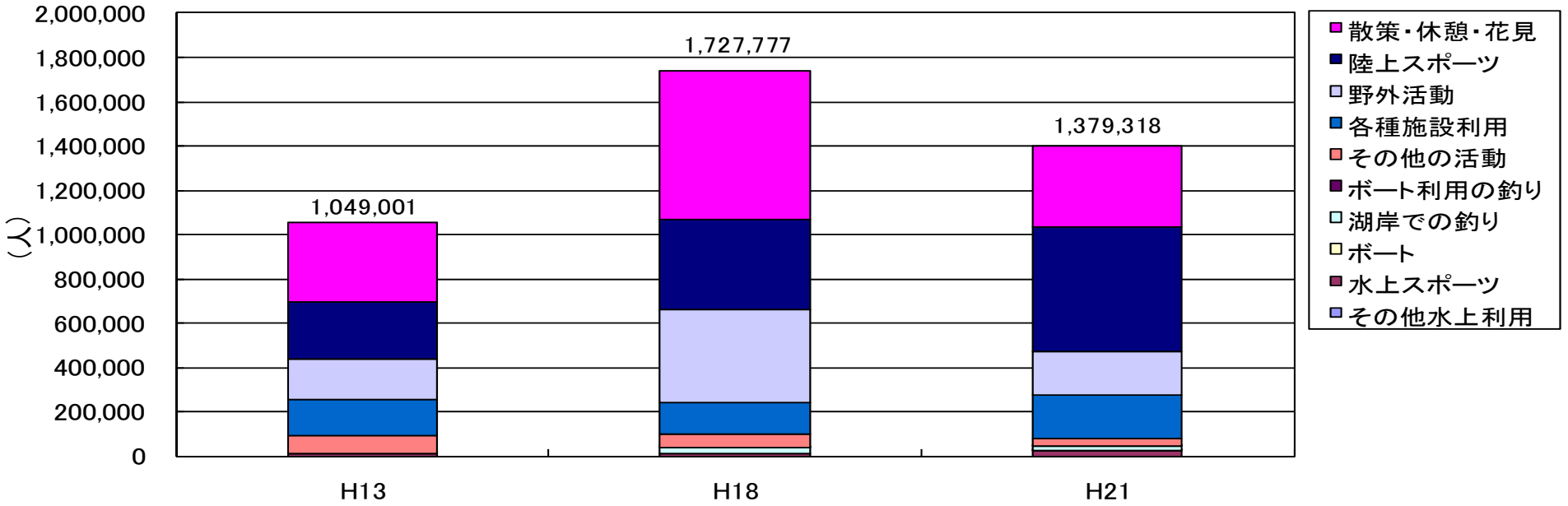
メダカ

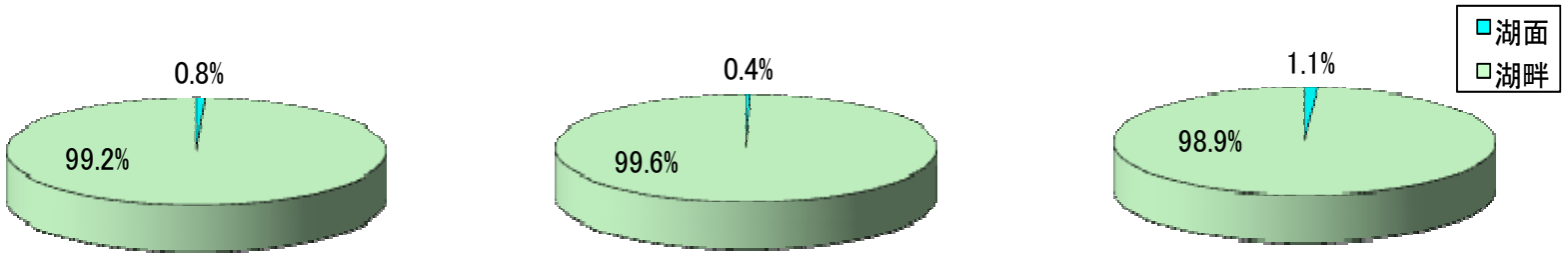
(出典:戸田市資料)

彩湖周辺の利用状況(3)

56

■ 平成13年、平成18年、平成21年の年間利用者数は、約100万人以上で、散策、陸上スポーツ目的の利用が多いと考えられる。そのうちの約70万人(平成21年)が彩湖道満グリーンパークを利用している。





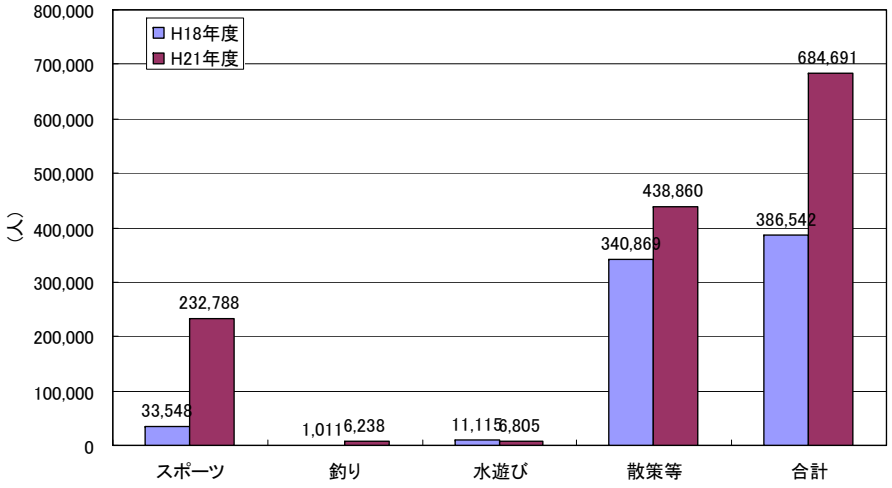
(出典:河川水辺の国勢調査－空間利用実態調査－)

彩湖周辺の利用状況(4)

57

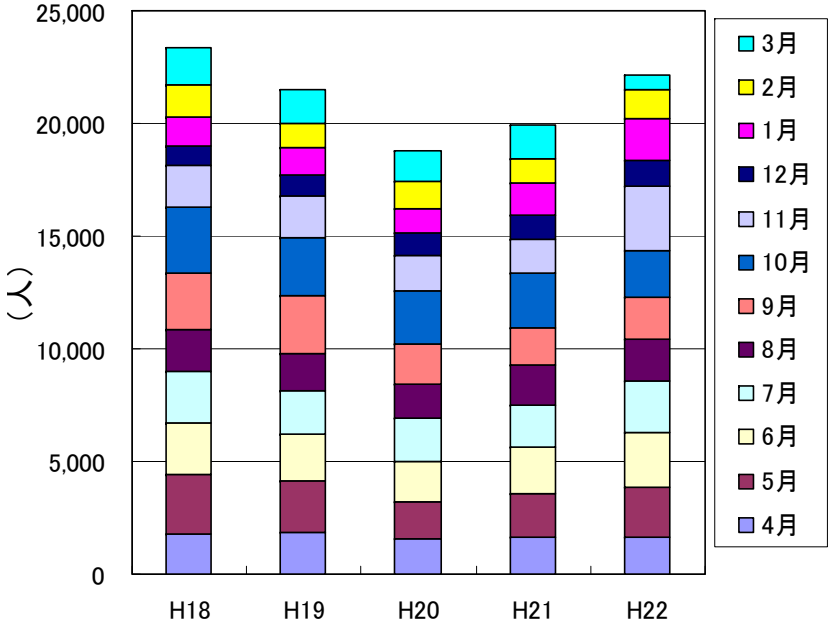
- 彩湖道満グリーンパークの年間利用者数(推計)は、H18年度の約39万人からH21年度には約70万人と大きく増加している。
  利用者の大半は、スポーツ及び散策として利用している。

- 彩湖自然学習センターの利用客数は、H20年以降増加傾向にあり、平成22年の利用客は年間で2万人を超えている。



道満グリーンパーク年間利用者数と利用内訳

(出典:河川水辺の国勢調査資料)



彩湖自然学習センターの利用客数の推移

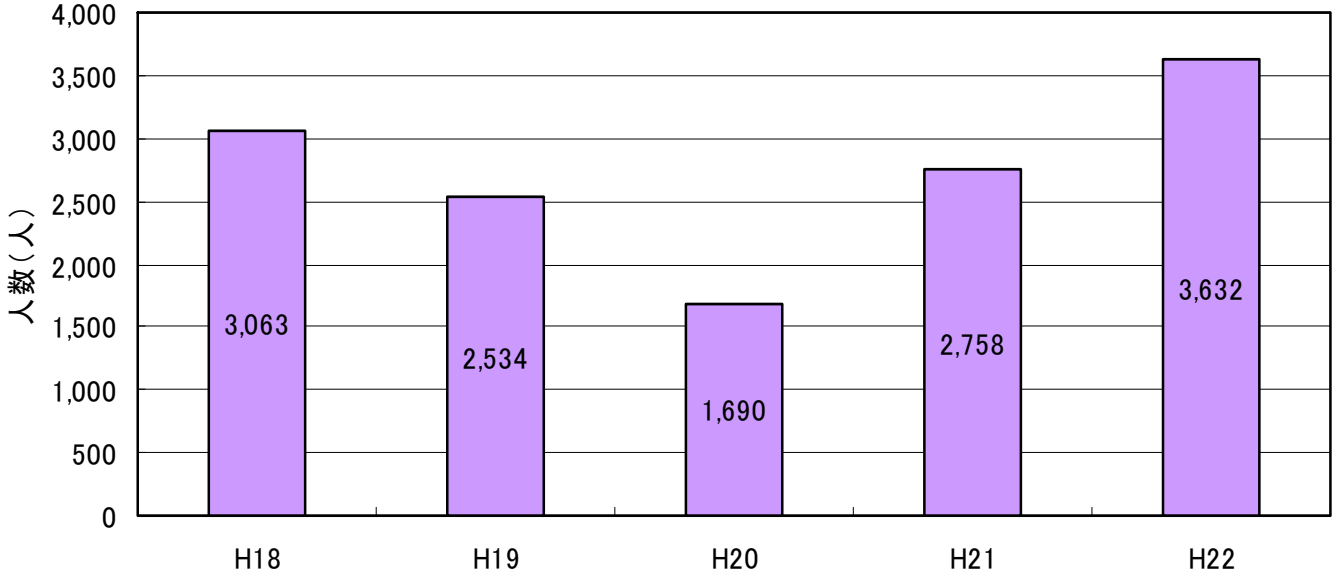
(出典:彩湖自然学習センター資料)

水源地域動態6

彩湖周辺の利用状況(5)

58

■ 彩湖自然学習センターでは、博学事業連携として授業を開催しており、
小学生参加者数は、1,700人～3,600人程度で、近年は増加傾向にある。



博学事業小学生参加者数の推移

（出典：彩湖自然学習センター資料）

博学事業連携としての授業風景

イベント状況

59

- 荒川貯水池では、毎年、ウォーキング大会、マラソン大会、カヌー大会などの催しが開催されている。

春一番　彩湖ウォーク

（出典：読売新聞ウェブサイト）

戸田マラソン

（出典：戸田市公式ウェブサイト）

コンクリートカヌー大会

（出典：土木学会関東支部）