第21回 関東地方ダム等管理フォローアップ委員会

渡良瀬遊水池総合開発事業　定期報告書の概要

平成24年12月3日

国土交通省　関東地方整備局

1

渡良瀬遊水池総合開発事業の定期報告書作成の経緯

■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。

■当事業については平成19年度に1回目の定期報告書（H19.12.18　第16回関東地方ダム等管理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回目の定期報告書作成となる。

【これまでの経緯】

・昭和４８年度 「渡良瀬遊水池総合開発事業」 実施計画調査着手

・昭和５１年度 「渡良瀬遊水池総合開発事業」 建設着手

・平成１４年度 「渡良瀬遊水池総合開発事業」 完了

・平成１９年度　フォローアップ定期報告書の作成（第1回目）

・平成２４年度　フォローアップ定期報告書の作成（第2回目）

2

目　次

１．渡良瀬遊水地の概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・P 3
２．洪水調節 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・P 6
３．利水補給・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P11
４．水質・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P14
５．生物・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P32
６．水源地域動態・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ P45

3

1. 渡良瀬遊水地の概要【位置】

■渡良瀬遊水地は利根川中流部に位置し、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県の4県にまたがる 面積33km^{2}の遊水地で、第1調節池、第2調節池、第3調節池の3つの調節池に分割されている。

4

1．渡良瀬遊水地の概要【遊水地の変遷】

「遊水地」化事業

明治43年の大洪水の翌年、渡良瀬遊水地が計画に位置付けられ、明治44年から遊水地化事業に着手。

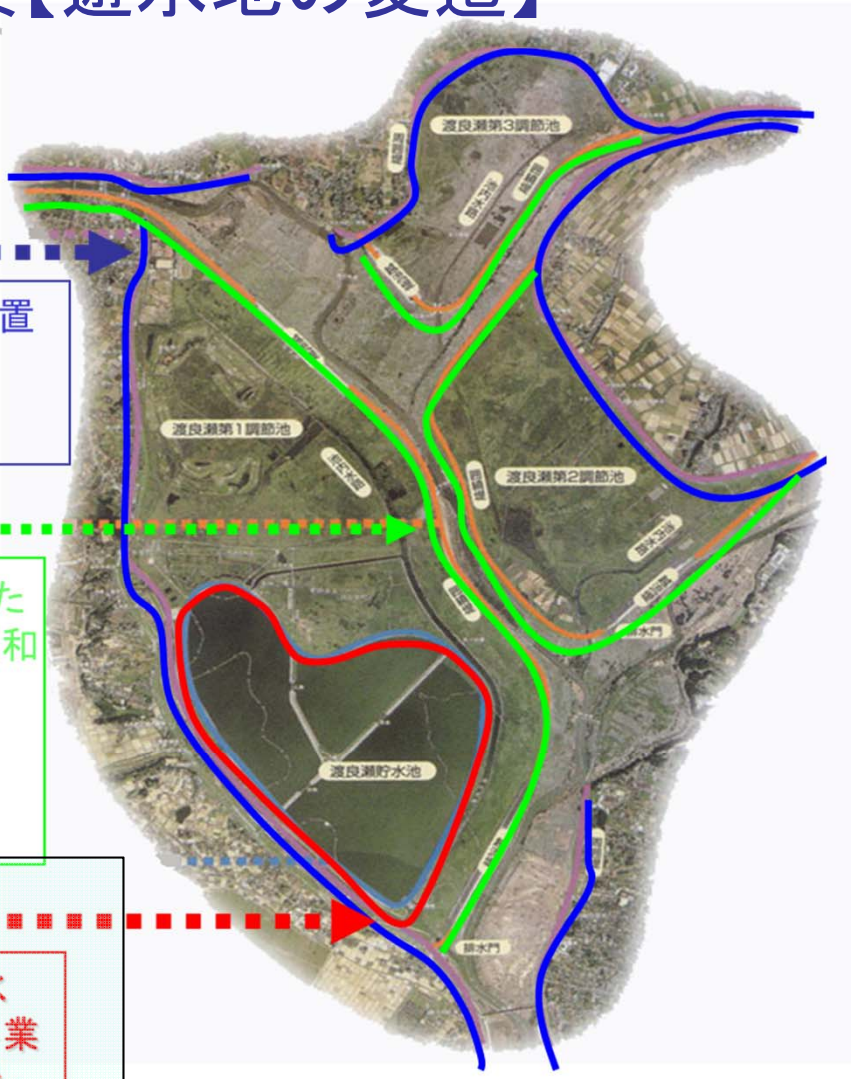
明治44年～大正11年実施

「調節池」化事業

昭和10年、昭和13年、昭和22年と、大洪水が発生したことをふまえて遊水地をより効率的に活用するため、昭和38年に調節池化事業に着手。
昭和45年　第1調節池概成
昭和47年　第2調節池概成
平成9年　　第3調節池完成

「貯水池」化事業（総合開発事業）

洪水調節や流水の正常な機能の維持及び都市用水（水道用水）の新たな確保を目的とした、多目的ダム建設事業として、昭和51年に着工し、平成2年に概成し運用開始。



フォローアップ対象範囲

5

1. 渡良瀬遊水地の概要【総合開発事業】

【事業の目的】

■洪水調節

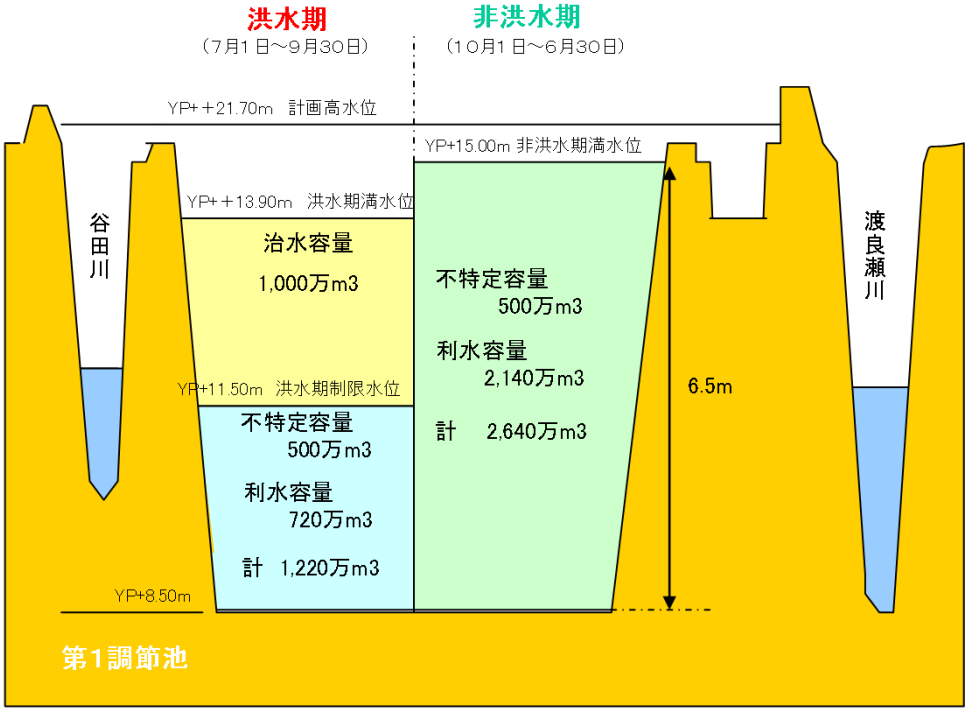
渡良瀬貯水池において、新たに約500m^3/sの洪水調節を行う。

■流水の正常な機能維持

利根川本川の既得用水の補給など流水の正常な機能の維持と増進を図る。

■水道用水の確保

小山市に対し最大0.350m^3/s、野木町に対し最大0.131m^3/s、茨城県に対し最大0.505m^3/s、埼玉県に対し最大0.505m^3/s、千葉県に対し最大0.505m^3/s、東京都に対し最大0.505m^3/s、合計最大2.501m^3/sの水道用水の取水を可能にする。



位　　置		栃木県栃木市および野木町 群馬県邑楽郡板倉町 埼玉県加須市
貯水池諸元	貯水池面積 総貯留量 治水容量 利水容量	約4.5km^2 2,640万m^3 1,000万m^3 500万m^3（流水の正常な機能の維持） 720万m^3（水道用水：洪水期） 2,140万m^3（水道用水：非洪水期）

6

2. 洪水調節

【概要】
・渡良瀬遊水地では平成19年から平成23年に2回（平成19年9月台風9号、平成23年9月台風15号）の洪水調節を実施した。
・平成19年9月台風9号では、渡良瀬遊水地の洪水調節により、栗橋地点において約67cmの水位低下効果があった。

【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できるよう適切に管理・運用を行っていく。

洪水発生年月	要因	最大流量（栗橋流量m^3/s）	3調節池への最大越流量の合計（m^3/s）	3調節池総貯留量（万m^3）	貯水池流入量（万m^3）
平成3年8月	台風12号	6,550	323	658	―
平成10年8月	前線	5,660	435	846	58
平成10年9月	台風5号	10,430	1,313	3,366	288
平成11年8月	熱帯低気圧	6,980	95	517	254
平成13年8月	台風11号	5,900	24	50	0
平成13年9月	台風15号	7,980	1,140	5,800	925
平成14年7月	台風6号	8,550	1,811	7,800	1,000
平成19年9月	台風9号	8,933	1,550	5,343	551
平成23年9月	台風15号	7,007※	170	375	0

※平成23年9月台風15号時の栗橋流量は速報値

7

2. 洪水調節(洪水調節計画)

■「渡良瀬遊水地」では、利根川水系河川整備基本方針において、渡良瀬川の合流量を渡良瀬遊水地での洪水調節により利根川本川の計画高水流量に影響を与えないものとしている。 このうち「渡良瀬遊水池総合開発事業」では、治水容量を新たに1，000万m^3確保して、毎秒約500m^3の洪水調節を行い、利根川中・下流部の水害を防御する。

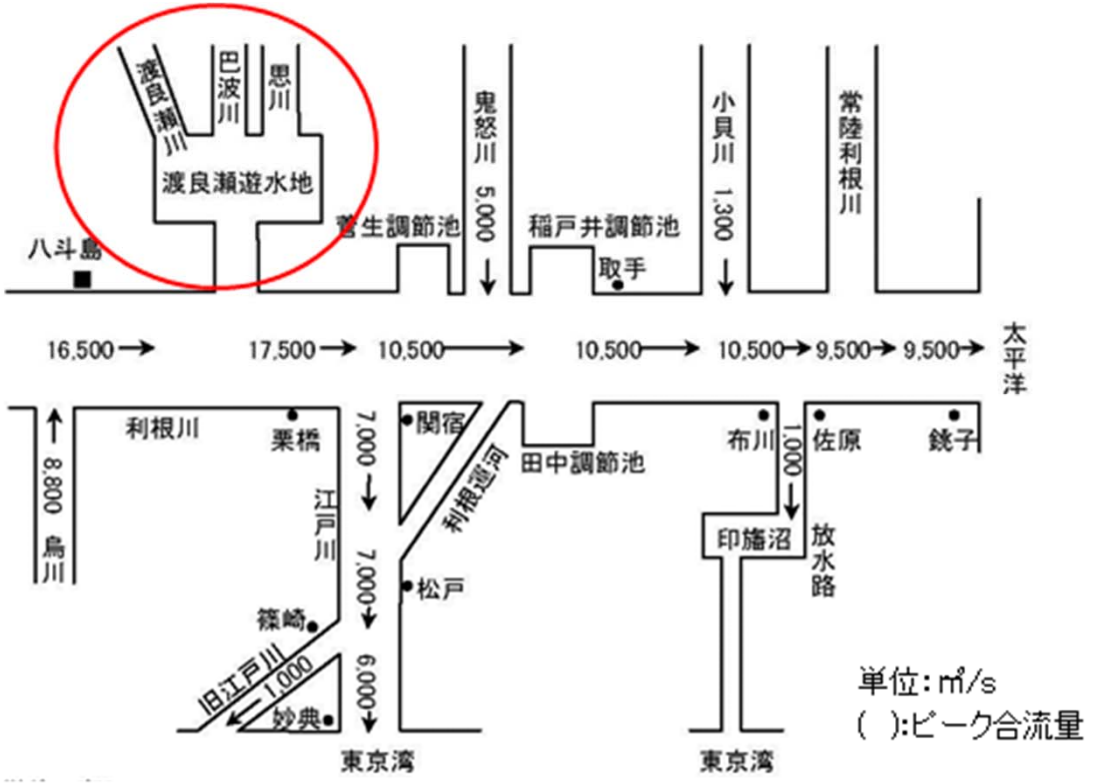


図　計画高水流量図

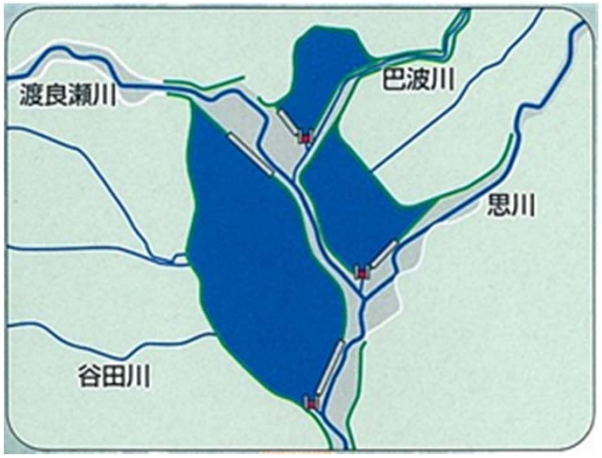
8

2. 洪水調節(洪水調節方法)

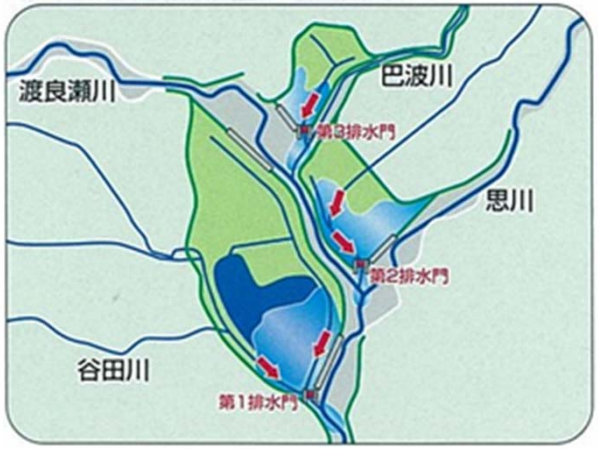
①普段は湿地や草原が広がっている。

②洪水時には越流堤より遊水地内へ水が流れ込み下流に流れる水の量を減らす。

③洪水が収まるまで、遊水地内で水を貯め込む。



④洪水が収まると排水門をあけて遊水地内に貯まった水を川に流す。

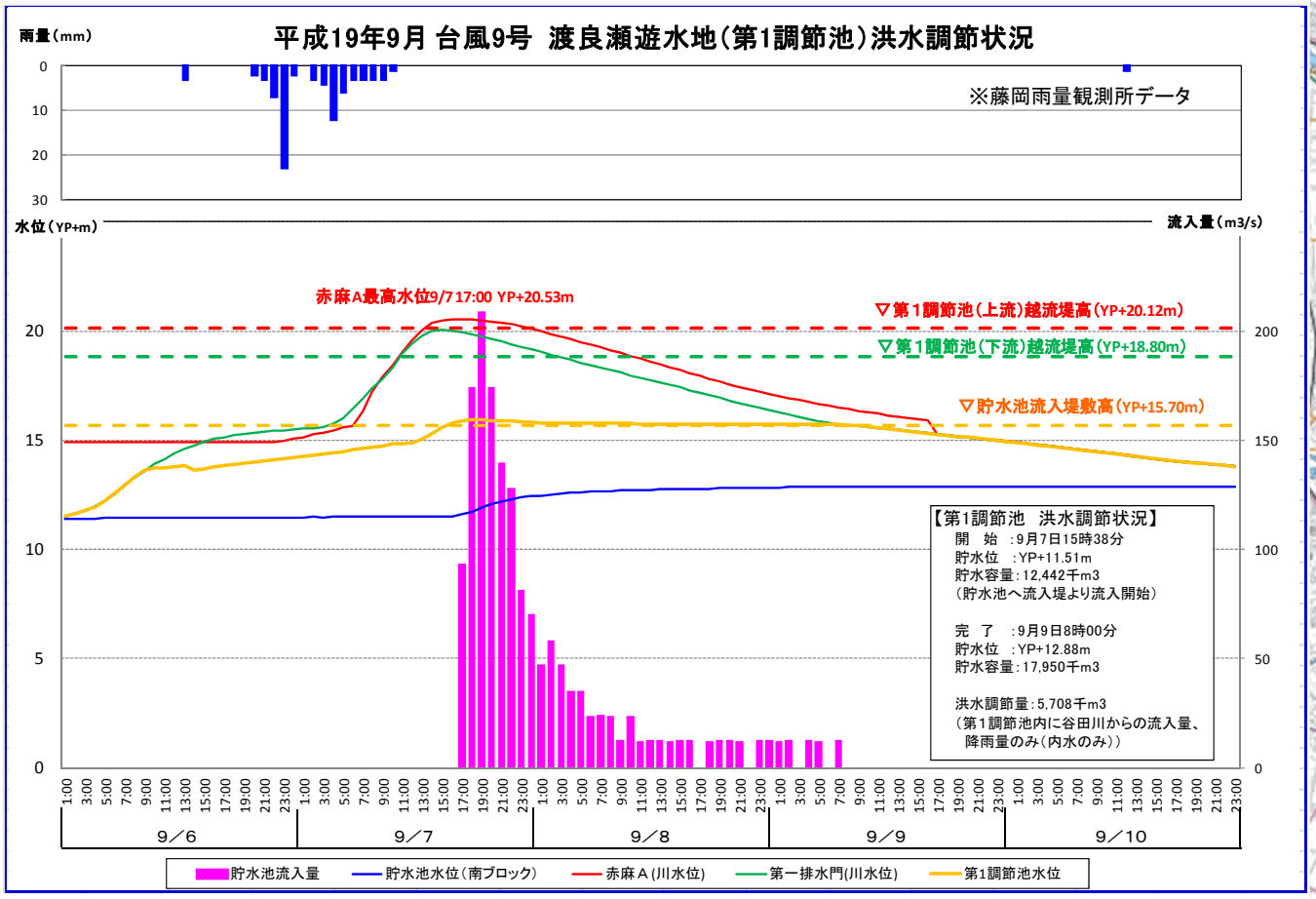


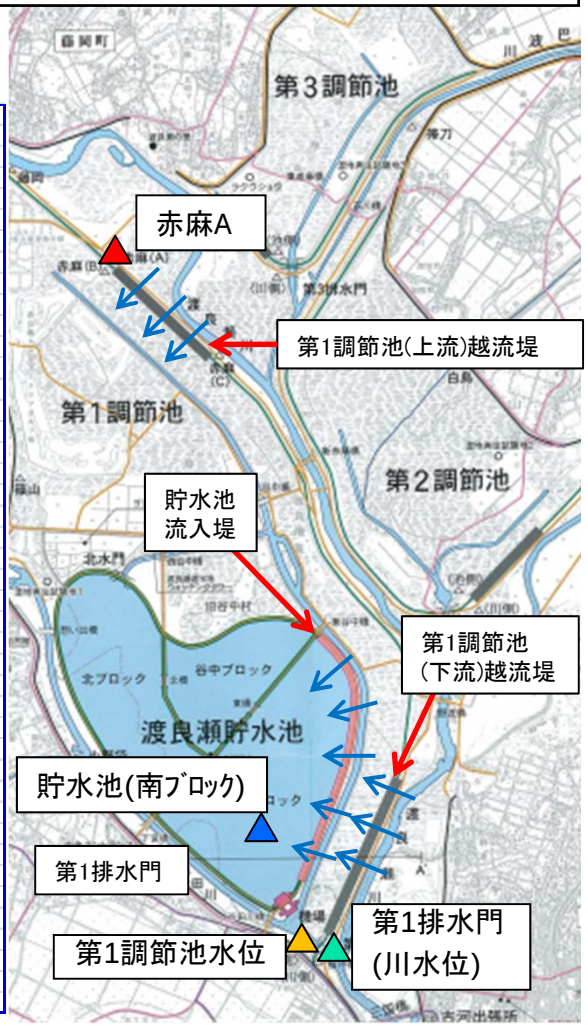
9

2. 洪水調節(H19年9月台風9号の洪水調節①)

■利根川流域においては、9月5日の日中から雨が降り始め、総雨量は渡良瀬川流域平均で209.2mm、思川流域平均で197.1mm、巴波川流域平均で162.4mmであった。

【第1調節池の洪水調節状況】

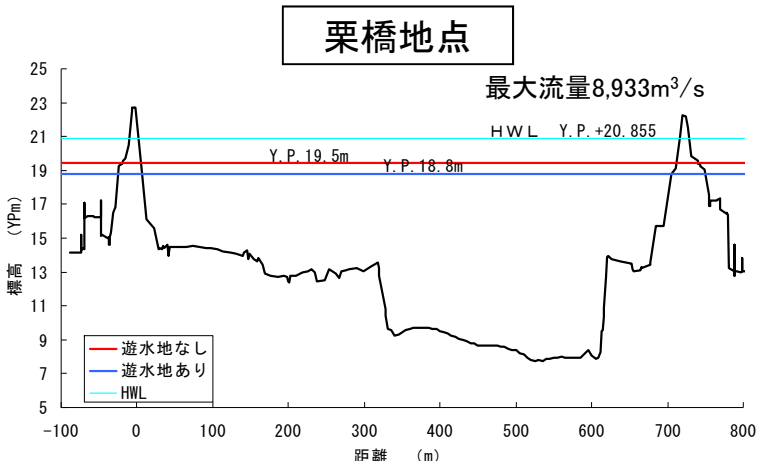




10

2. 洪水調節(H19年9月台風9号の洪水調節②)

- 平成19年9月の台風9号による出水では、渡良瀬遊水地(3調節池)で5,343万m^3の洪水量を貯水し、最大約1,550m^3/sを調節した。
- 渡良瀬遊水地の洪水調節によって栗橋地点の水位を約67cm低下させる効果があった。



※効果量は、想定される最大越流量を栗橋地点の水位に換算したものである。

11

3. 利水補給

【概要】

・不特定容量500万m^3を確保し、利根川本川の既得用水の補給など流水の正常な機能の維持と増進を図っている。

・利水容量（洪水期720万m^3、非洪水期2,140万m^3）を確保して、新たに毎秒2.501m^3/sの水道用水の取水を可能としている。

・平成19年から平成23年の利水補給量は年間約2650万m^3（平成19年～平成23年平均）であった。

【今後の方針】

・今後も上流ダム群と連携しながら、下流域に対して適切な利水補給を実施していく。

12

3. 利水補給（利水計画）

■**流水の正常な機能の維持**

渡良瀬貯水池において500万m^3の容量を確保し、利根川本川の既得用水の補給など流水の正常な機能の維持と増進を図っている。

■**水道用水の確保**

渡良瀬貯水池において利水容量（洪水期720万m^3、非洪水期2,140万m^3）を利用して、新たに毎秒2.501m^3/sの水道用水の取水を可能としている。

図　渡良瀬貯水池利水補給範囲

表　水道用水の供給先

区分	使用先（利水事業名）		供給区域	水　量
水道用水	栃木県	小山市水道第3次拡張事業	小山市	0.350m^3/s
		野木町水道事業	野木町	0.131m^3/s
	茨城県	県南広域水道用水供給事業	7市3町1村	0.505m^3/s
	埼玉県	埼玉県水道用水供給事業	39市20町	0.505m^3/s
	千葉県	千葉県営水道事業	7市	0.505m^3/s
	東京都	東京都水道事業	23特別区、23市、3町	0.505m^3/s
計				**2.501m^3/s**

※表中の水量は渡良瀬貯水池における水利権量を示す

13

3. 利水補給（利水補給効果）

■渡良瀬貯水池では年間約2650万m^3（H19～H23年平均）の利水補給を行っており、利根川の流況の改善を図っている。

表　渡良瀬貯水池
利水補給実績

年	補給量（万m^3）
平成19年	2880
平成20年	2490
平成21年	2290
平成22年	2730
平成23年	2880
5ヶ年平均	2654

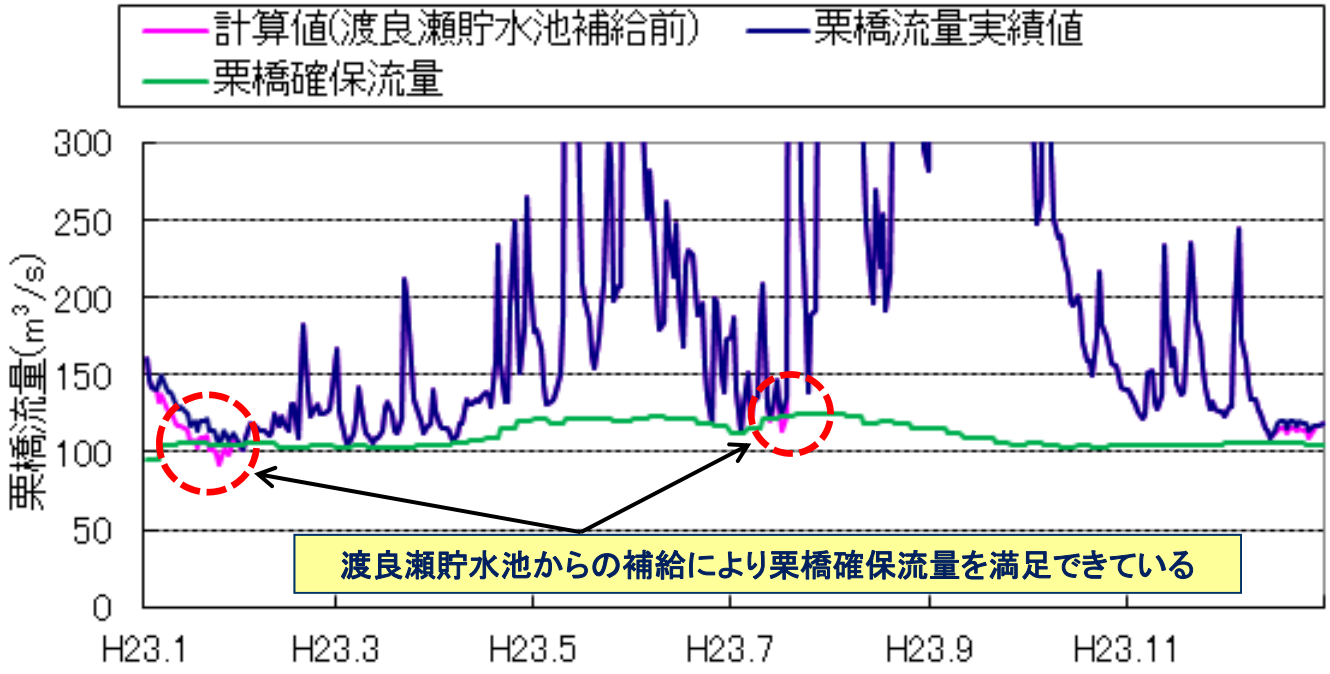


図　渡良瀬貯水池による補給効果（平成23年）

14

4. 水質

【概要】

・渡良瀬貯水池は、平成２年の運用開始直後から、カビ臭発生により下流の水利用に影響を与えるなどの問題が発生したが、ヨシ原浄化、谷田川分離、人工浮島、並びに干し上げなどの対策が功を奏し、近年では殆ど問題のないレベルで推移している。

・窒素、リンの評価対象期間(H19年～H23年) の季節変動や濃度変化は、各年とも同様の傾向を示している。

・貯水池のT-P、クロロフィルaは、H9年頃から低下傾向を示している。

・水質保全対策は、カビ臭物質の濃度変化や貯水池内の栄養塩の低下から効果を発揮しているものと判断される。

・貯水池下流浄水場の2-MIB濃度(最大値)は、低下傾向にあり貯水池での水質保全対策などの効果がでているものと考えられる。

【今後の方針】

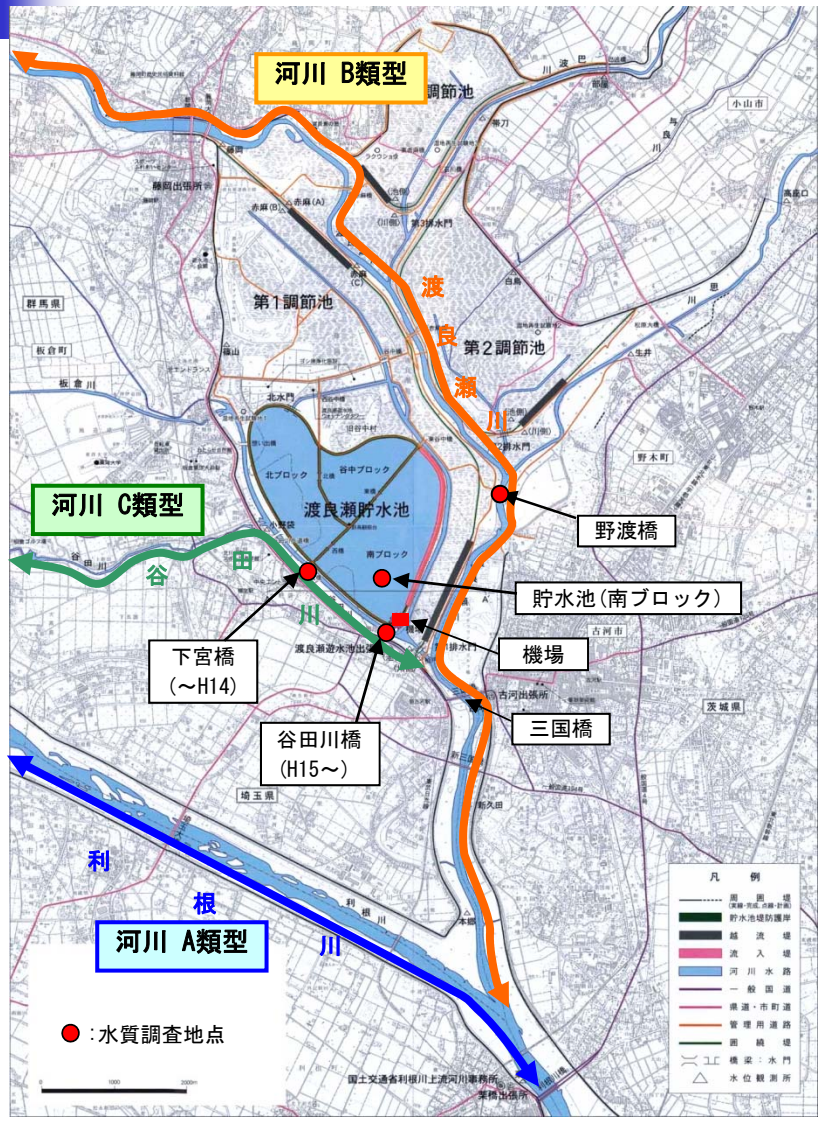
・良好な貯水池水環境を保全するため、今後も各種水質保全対策の適切な管理・運用を行うとともに、水質測定などを継続し、効果の把握などを行っていく。

・水質保全対策の効果については、専門家の意見などを参考にしながら、引き続き適切な評価指標の検討を行う。

・各種水質保全対策の効果については、今後も利水者の意見なども含め、状況把握を継続する。

15

4. 水質 (環境基準の状況)



■渡良瀬貯水池は環境基準(湖沼)の類型指定を受けていない。

渡良瀬川の環境基準(河川B類型) を参考値として扱う。

類　型	水　域
河川A	利根川
河川B	渡良瀬川
河川C	谷田川

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	50MPN/ 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	—

※　谷田川の調査地点は、H14年度まで下宮橋で実施し 、H15年度以降は谷田川橋に変更された。

16

4. 水質 (概要)

H19年～H23年(評価対象期間)の環境基準の達成状況

- 渡良瀬貯水池の周辺河川は、大腸菌群数を除き概ね達成している。
- 渡良瀬貯水池は、通年で見ると貯水池上層※でpH、SS、BODが、参考値(渡良瀬川の環境基準値)の範囲を超過する場合が多い。

※貯水池下層は、干し上げ期(2～3月)は水位低下のため調査未実施である。

類型	河川C類型	河川B類型			
水系区分	―	流入河川	渡良瀬貯水池		貯水池下流
	谷田川	渡良瀬川			渡良瀬川
調査地点 / 項目	谷田川橋	野渡橋	南ブロック 湖心上層	南ブロック 湖心下層	三国橋
pH (河川B類型:6.5～8.5) (河川C類型:6.5～8.5)	0/60	0/60	68/242	19/194	0/60
	→	→	↑	↑	→
DO (河川B類型:5.0mg/L以上) (河川C類型:5.0mg/L以上)	0/60	0/60	0/242	3/194	0/60
	→	→	→	→	→
SS (河川B類型:25mg/L以下) (河川C類型:50mg/L以下)	2/60	3/60	42/242	14/194	6/60
	→	→	↓	↓	→
BOD (河川B類型:3.0mg/L以下) (河川C類型:5.0mg/L以下)	18/60	1/60	22/60	12/50	1/60
	→(微減)	→(微減)	→	→	→(微減)
大腸菌群数 (河川B類型: 5000MPN/100mL以下)		39/60	5/60	11/50	45/60
		↑	↑	↑	↑

凡例

環境基準値の超過割合

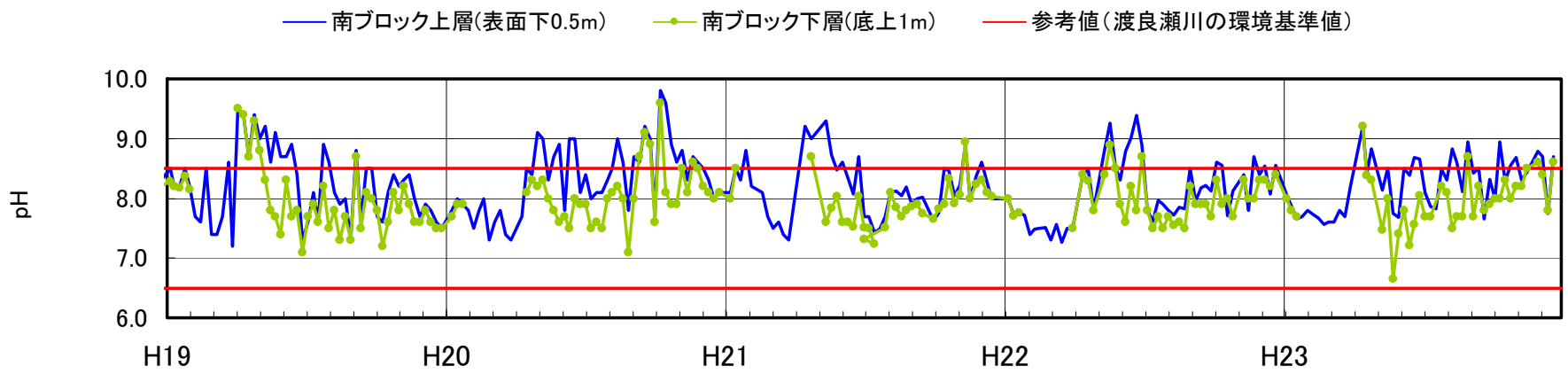
- 0%(すべて満足)
- 10%未満
- 10%～25%
- 25%～50%
- 50%以上

上段・・・環境基準の達成状況で、n/m。mは、水質調査回数。nは、環境基準値を超過した回数。
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。

17

4. 水質 (pH)

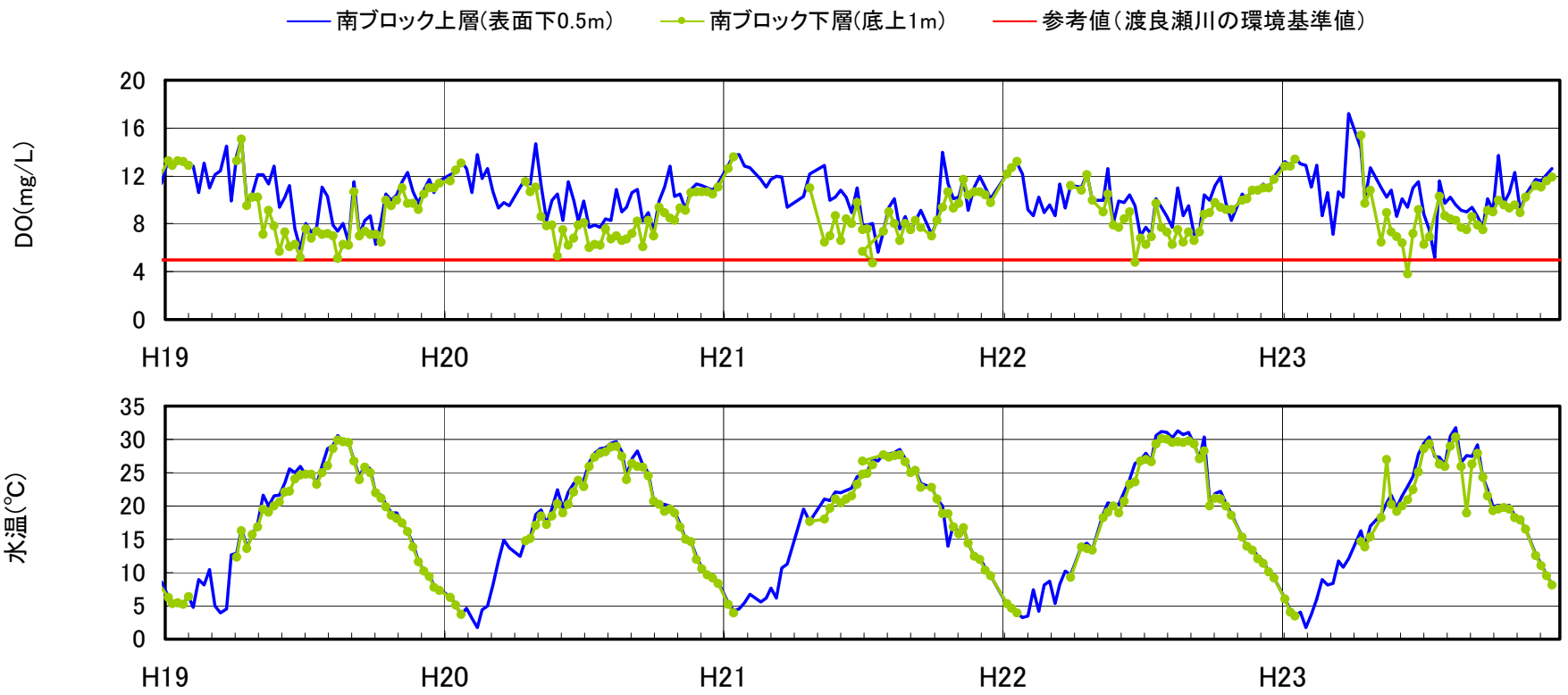
- 上層は、5～6月にやや高い値（平均8.6)で変化する場合が多く、7月以降はそれに比較して低い値(平均8.1)で変化した。ただし、平成20年は7月以降も高い値を示した。
- 下層は、上層に比べ低い値で変化しており、秋季から冬季にかけては、概ね上層と同様の変化傾向であった。



18

4. 水質 (DO)

- 上層は、冬季では12～13mg/L、夏季では8～12mg/Lの間で推移している。
- 下層は、冬季では上層に近い値であるが、夏季では5mg/Lを下回る年が見られる。

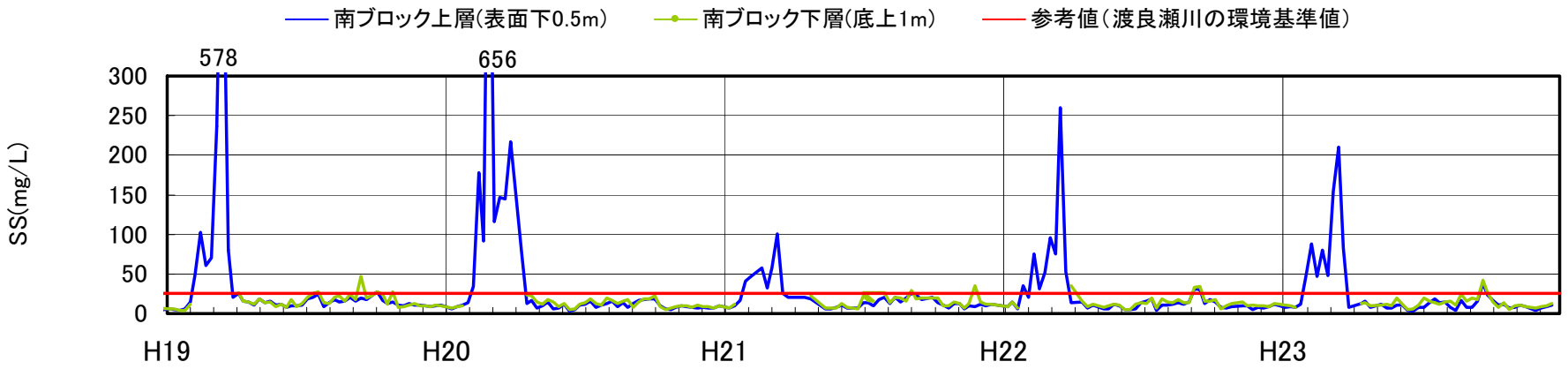


※水温はDOの補足として示しております。

19

4. 水質 (SS)

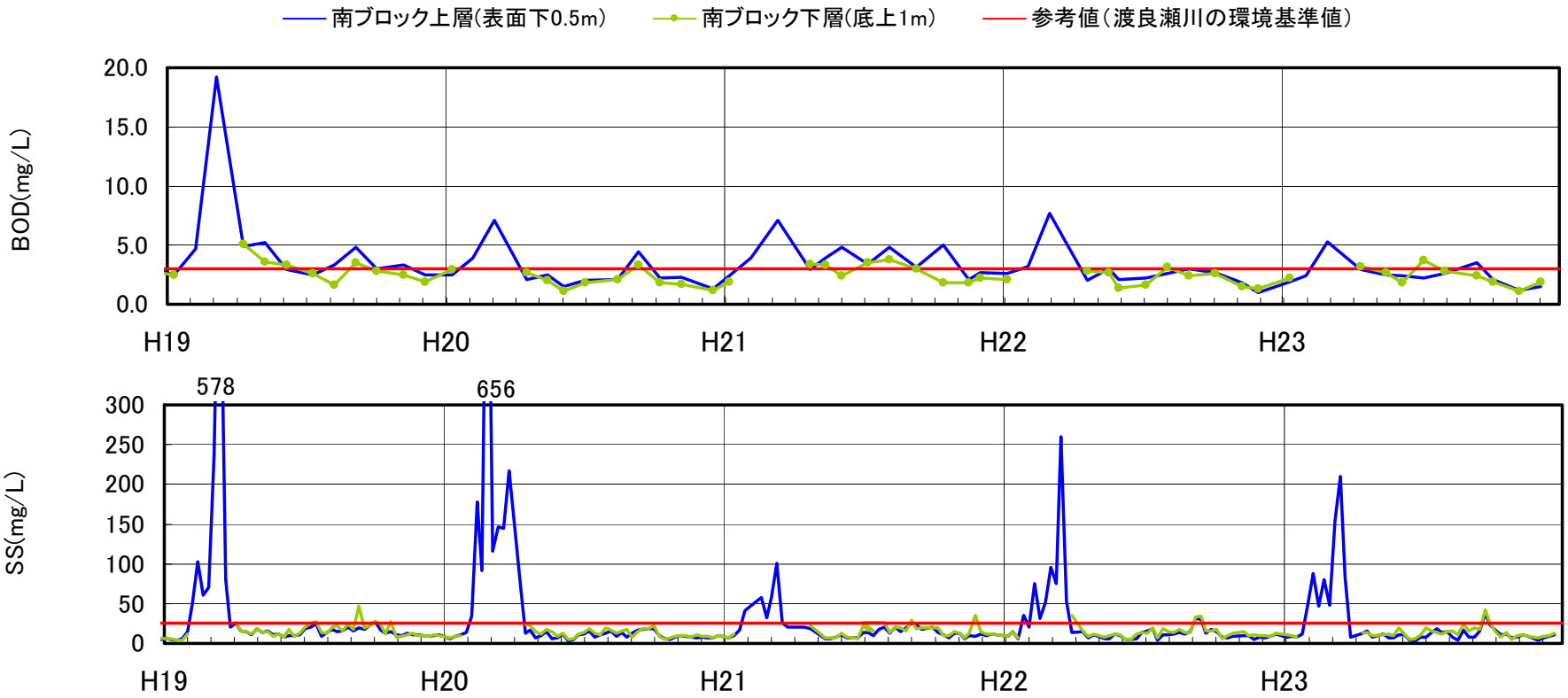
- 上層で2～3月に高濃度となるのはカビ臭対策のため実施している干し上げにより池内の水が底質と攪拌され一時的に上昇したものである。
- その期間を除くと、各層は同様の変化傾向であり、概ね25mg/L以下範囲で変化している。



20

4. 水質 (BOD)

- 上層で2～3月に高濃度となるのはカビ臭対策のため実施している干し上げにより池内の水が底質と攪拌され一時的に上昇したものである。
- その期間を除くと、各層は同様の変化傾向であり、概ね1～5mg/Lの間にあり、近年を見ると、横這い状態を示している。

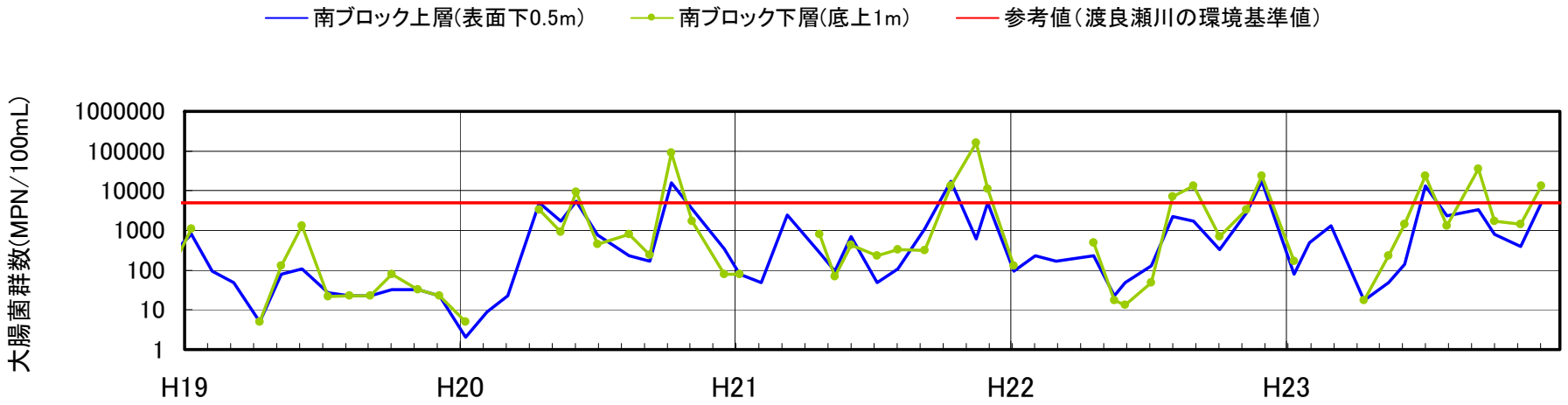


※SSはBODの補足として示しております。

21

4. 水質 (大腸菌群数)

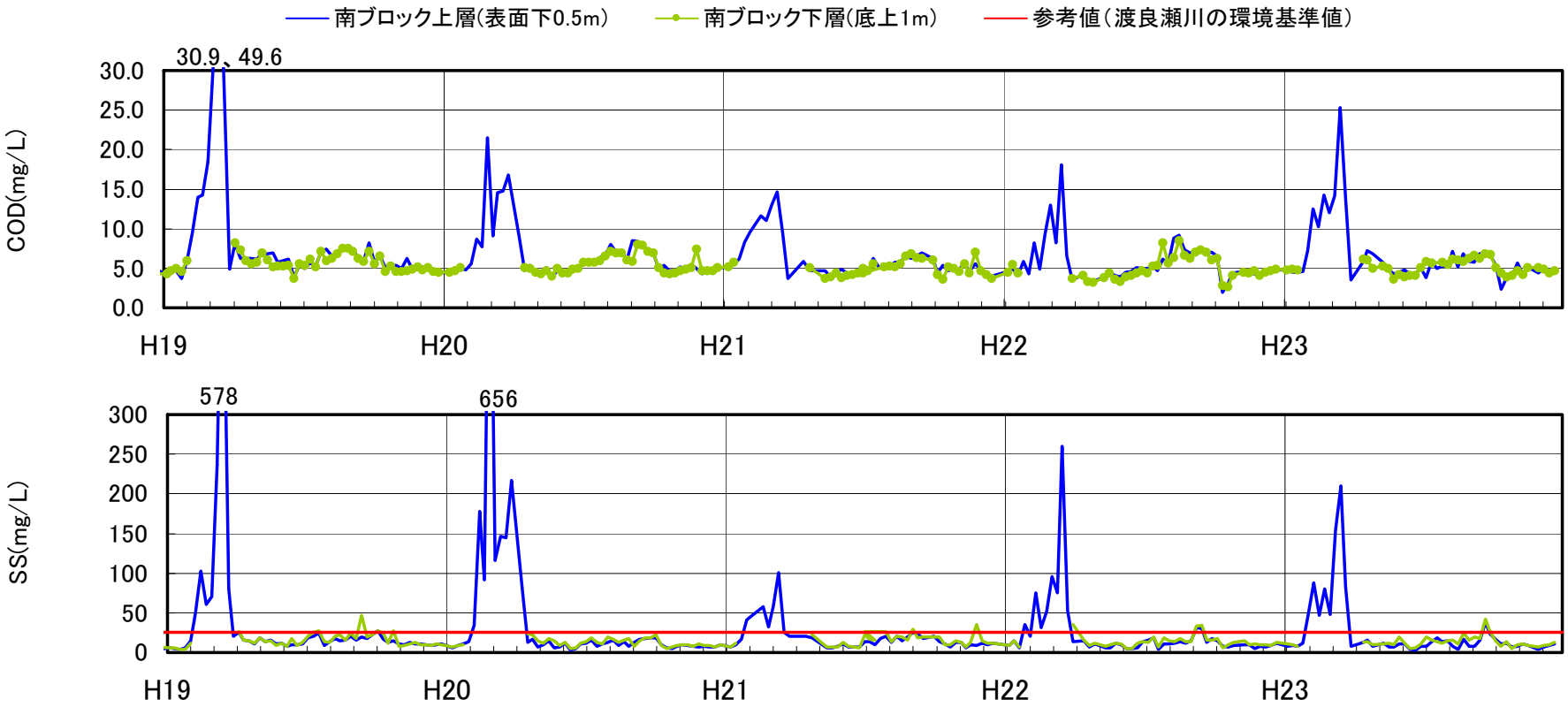
- 他の水質項目に見られた上層における2～3月の高濃度化は生じなかった。
- 10^1～10^6 MPN/100mLの範囲で変化しており、秋季から冬季に増加する傾向を示した。



22

4. 水質 (COD)

- 上層で2～3月に高濃度となるのはカビ臭対策のため実施している干し上げにより池内の水が底質と攪拌され一時的に上昇したものである。
- その期間を除くと、各層は同様の変化傾向であり、概ね3～8mg/Lの間にあり、近年を見ると、横這い状態を示している。

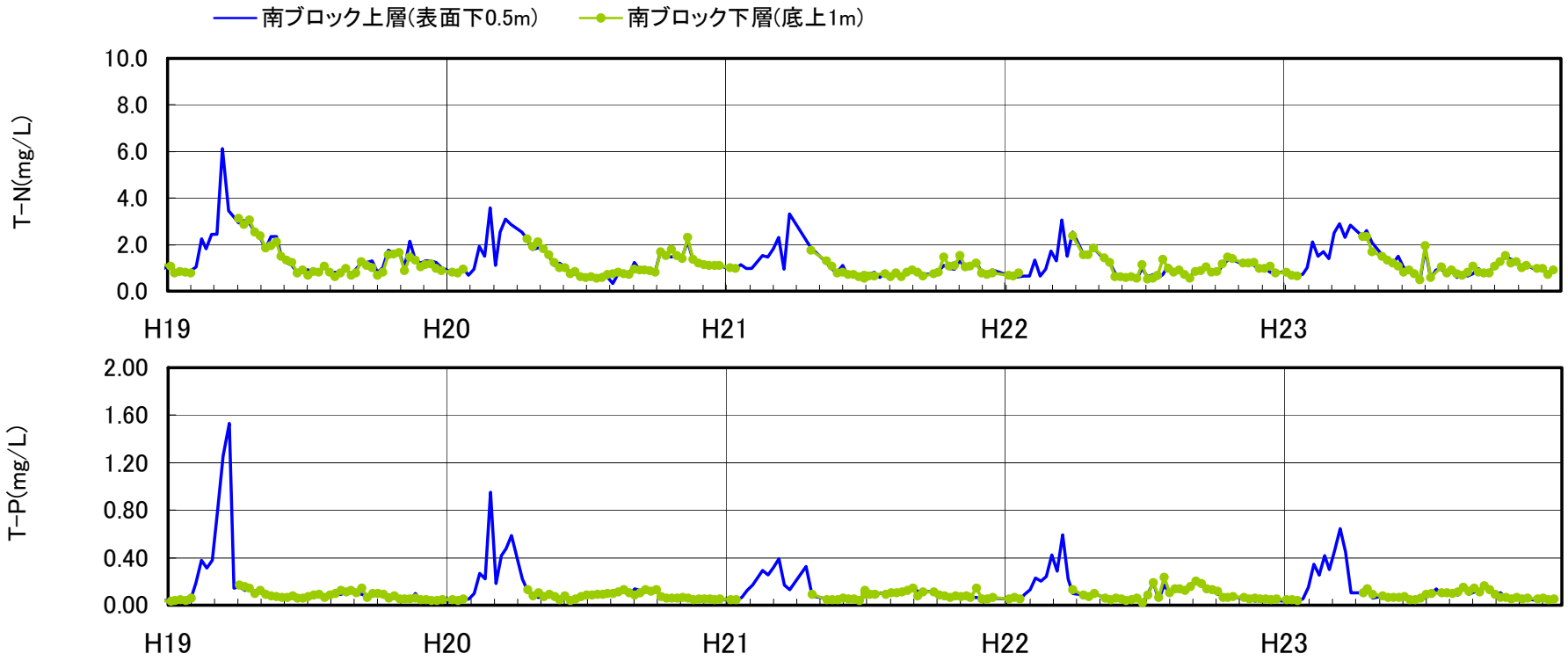


※SSはCODの補足として示しております。

23

4. 水質 (窒素・リン)

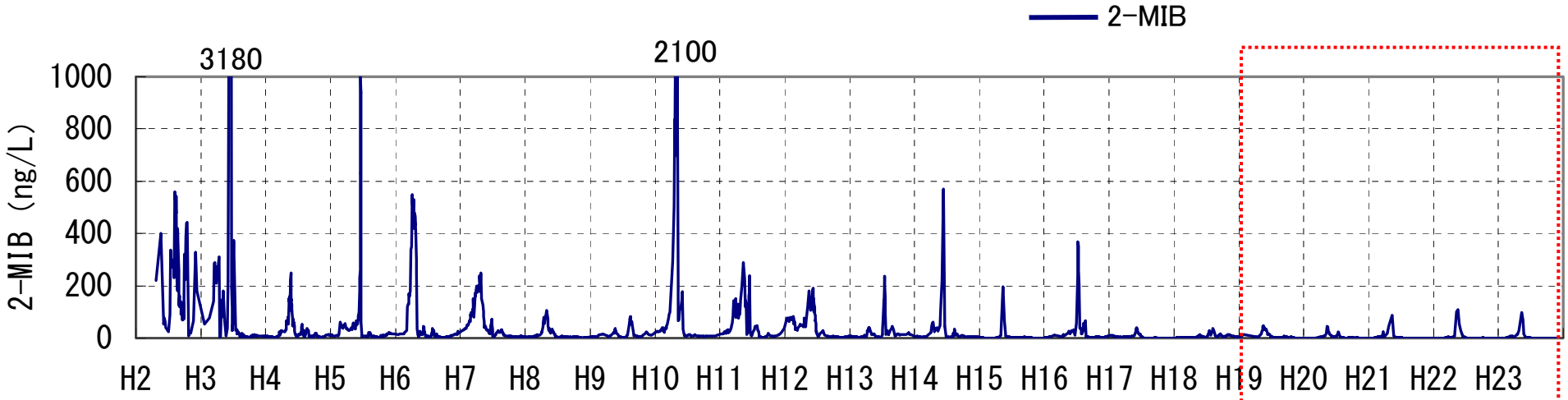
- 窒素、リンともに、上層で2～3月に高濃度となるのは、カビ臭対策のため実施している干し上げにより池内の水が底質と攪拌され一時的に上昇したものである。
- 窒素は、各層とも変動傾向が似ており、上層、下層ともに概ね0.6mg/L～3.5mg/Lの範囲にある。
- リンは、干し上げ期間を除くと、各層の値や変動は似ており、上層、下層ともに概ね0.015～0.25mg/Lの範囲にある。



24

4. 水質 (水質の課題:カビ臭)

- 渡良瀬貯水池では、平成2年の夏季に植物プランクトンが原因と考えられるカビ臭が発生し、下流の水道用水に影響を及ぼした。
- その後の春から夏にかけてカビ臭(2-MIB)が発生しているため、各種対策を実施している。



	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23
各年2MIB最大値	560	3180	250	1000	550	250	105	82	2100	289	191	237	570	196	368	39	36	49	44	88	110	98
その観測日	8/6	6/14	5/21	6/18	4/4	4/26	5/1	8/15	4/28	5/12	6/8	7/15	6/12	5/13	7/9	6/3	8/9	5/21	5/12	5/13	5/19	5/11

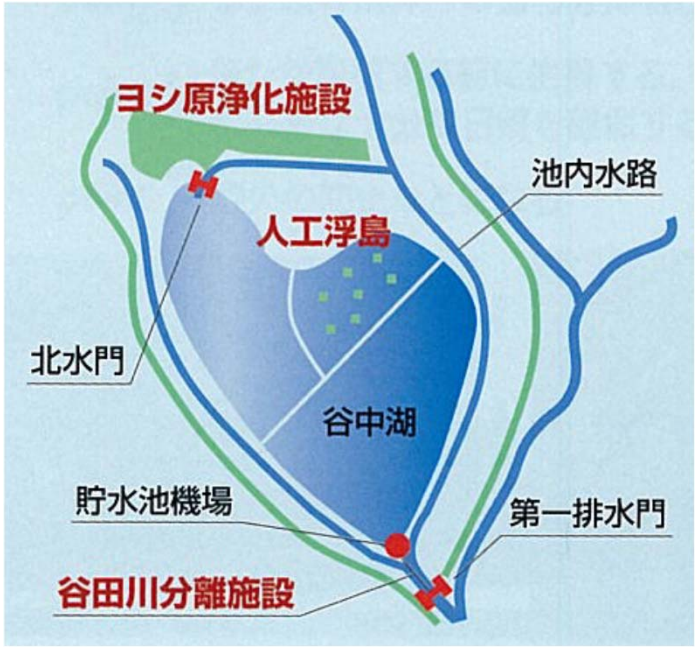
25

4. 水質（水質保全対策の概要）

●ヨシ原浄化施設（H11～H13　20ha，H14～現在　40ha）
　ヨシ原での沈降やヨシの栄養分を吸着する性質を利用し、貯水池水を浄化する。

ヨシ原浄化施設

●谷田川分離施設（H11～現在）
　流入河川の谷田川をバイパスし、渡良瀬川の水を取水することで、貯水池の水質を改善する。



谷田川分離施設

●干し上げ（H9、H16～現在）
　谷中湖の水を干し上げて、池底を天日にさらし、春から夏にかけて発生するカビ臭を抑制する。

干 し 上 げ

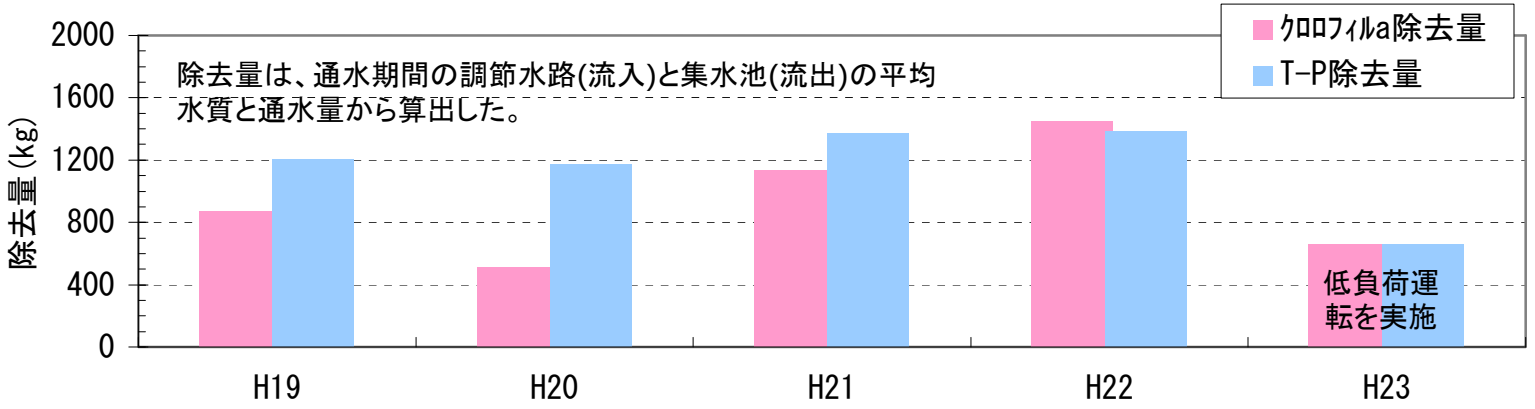
●人工浮島（H11～現在）
　遮光や栄養塩吸収などにより植物プランクトンの増殖抑制に寄与する。

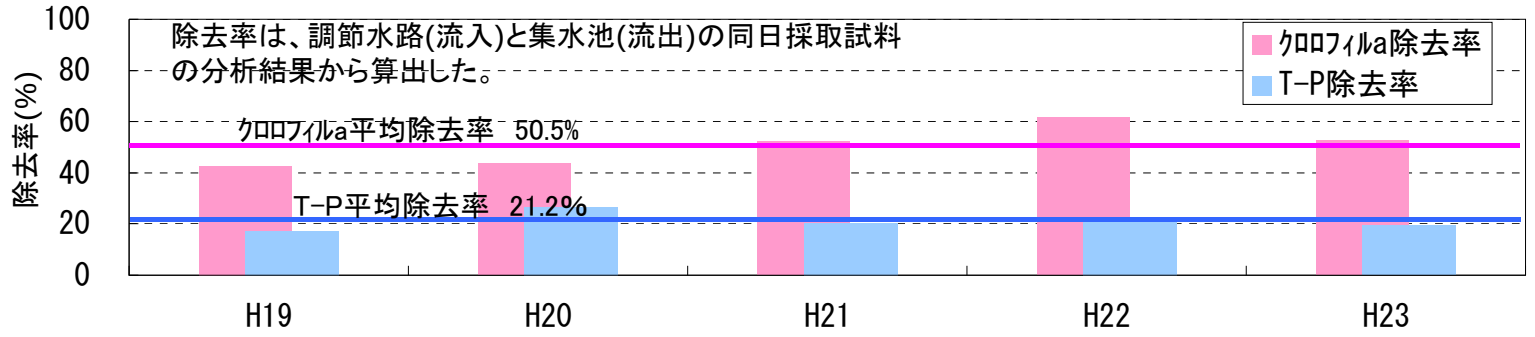
人工浮島

26

4. 水質（水質保全対策の効果：ヨシ原浄化）

●ヨシ原浄化施設
5～10月(施設運転期間)の除去率は、クロロフィルaが平均50.5%（平成19年～23年）、T－Pが平均21.2%（平成19～23年）であり、今後も施設を維持・運用していく。





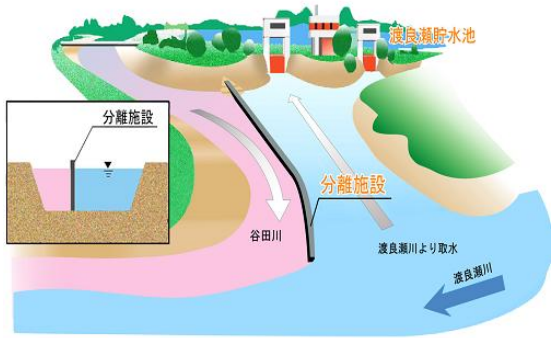
項目	諸元
浄化水量	5m^3/s
滞留時間	3時間
水深	0.2m
流下距離	100m
面積	40ha
施設運転時期	5月～10月

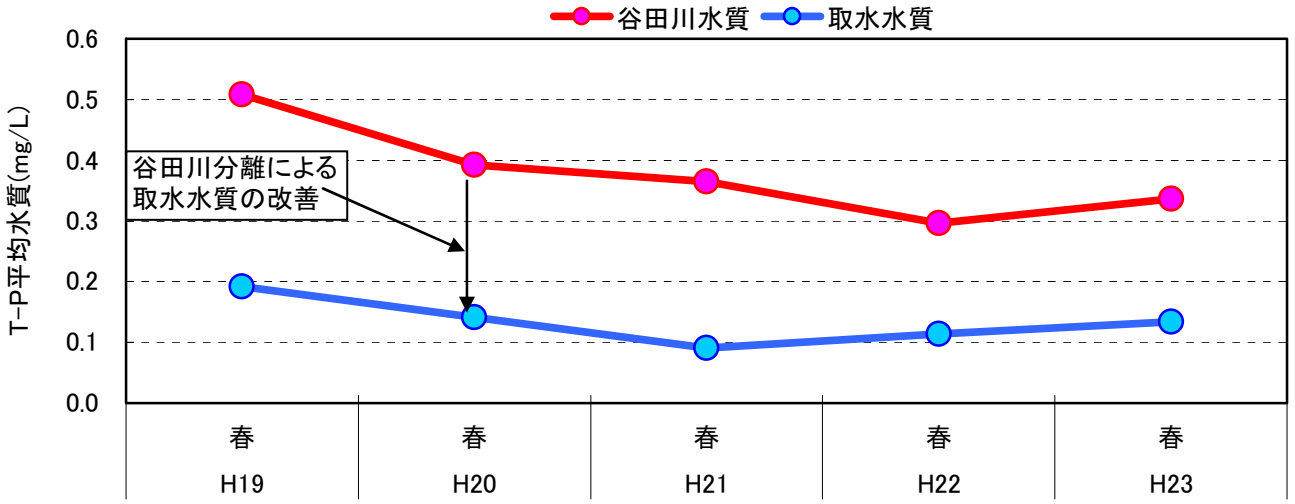
27

4. 水質（水質保全対策の効果：谷田川分離）

●谷田川分離施設

分離施設による負荷の削減は、春期(干し上げから満水位への貯め上げ)、秋期(制限水位から満水位への貯め上げ) の取水時に効果を発揮する。主なカビ臭発生時期への効果が大きい、春の取水では、T－Pの濃度は平均0.25mg/L（平成19～23年）改善されており、今後も施設を維持・運用していく。





項目	諸元
構造	鋼矢板
天端高	YP11.6m
延長	620m
設置区間	貯水池機場～第1排水門～渡良瀬川合流点

※ 谷田川分離施設による効果は、毎年の主なカビ臭発生時期（5～6月)の直前の春期取水時における取水水質の変化として整理した。

28

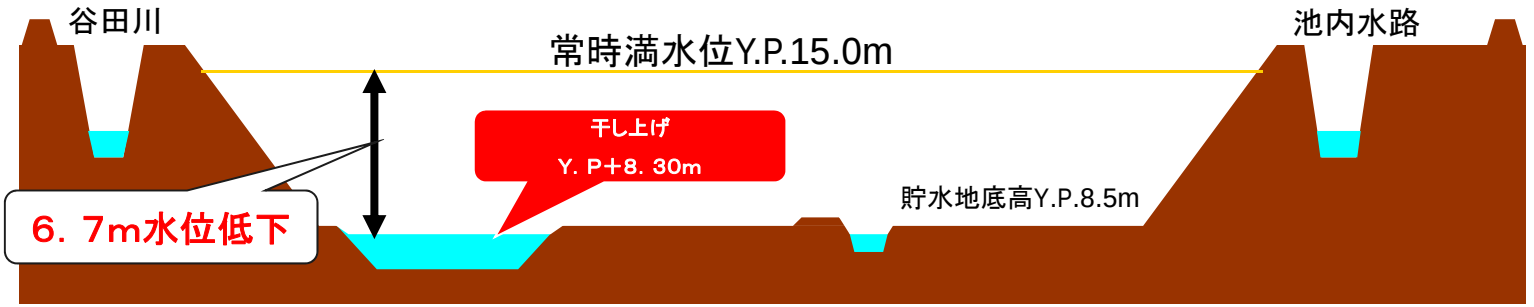
4. 水質（水質保全対策の効果：干し上げ）

■貯水池運用開始直後にカビ臭が発生し、下流の浄水場に影響を与えたため、水質保全対策の必要が生じた。

■このため、平成9年より試行的に干し上げを行い、また、平成11年以降は、谷田川分離施設などの水質保全対策を実施してきたが、さらなるカビ臭の低減を図るため、平成16年より本格的に干し上げを実施している。

■干し上げとは、貯水位を低下させ、湖底面を一定期間日光にさらすことによって、窒素・リンの溶出を抑制する事により、カビ臭発生原因である植物プランクトンを減少させ、カビ臭を抑制させる事を目的としている。

干し上げ時(Y.P.8.3m)の貯水池断面

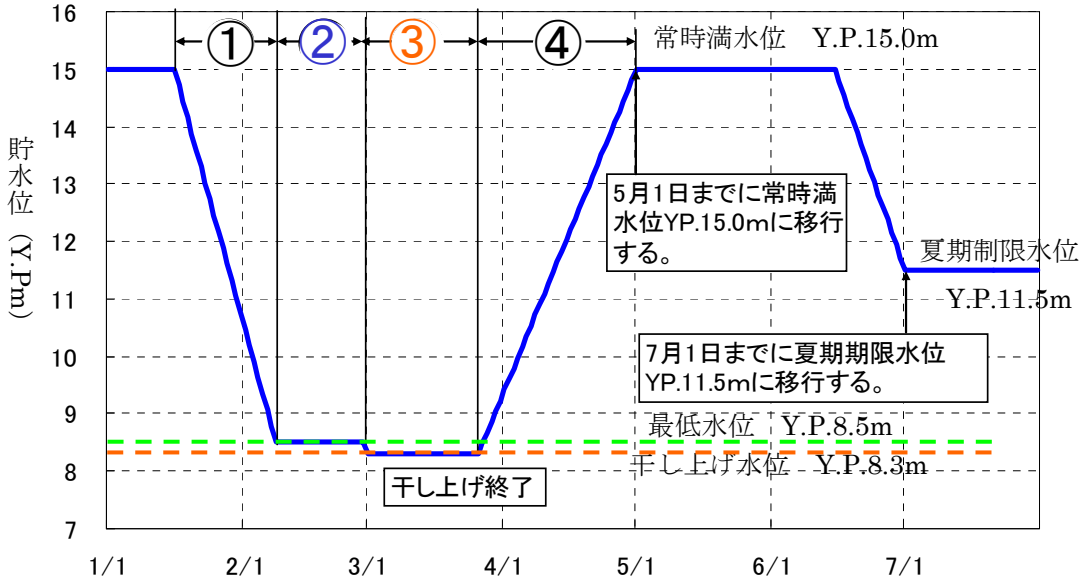


29

4. 水質（水質保全対策の効果：干し上げ）

●干し上げ

干し上げの実施の概要は、次のとおりである。



②最低水位期（Y.P.8.5m）
平成18年2月撮影

③干し上げ期(Y.P.8.3m)
平成18年3月撮影

①水位低下期(1/16～2/10)

鳥類・魚類への影響を少なくするために、急激な水位低下に注意しながら、常時満水位(YP.15.0m）から最低水位(YP.8.5m）に移行する。

②最低水位期(2/10～3/1)

鳥類（水鳥）への影響を考慮して、この期間は、最低水位(YP.8.5m)を維持する。

③干し上げ期(3/1～3/25)

干し上げ水位(YP.8.3m)を維持し、貯水池底泥を干し上げる。

④水位回復期(3/26～5/1)

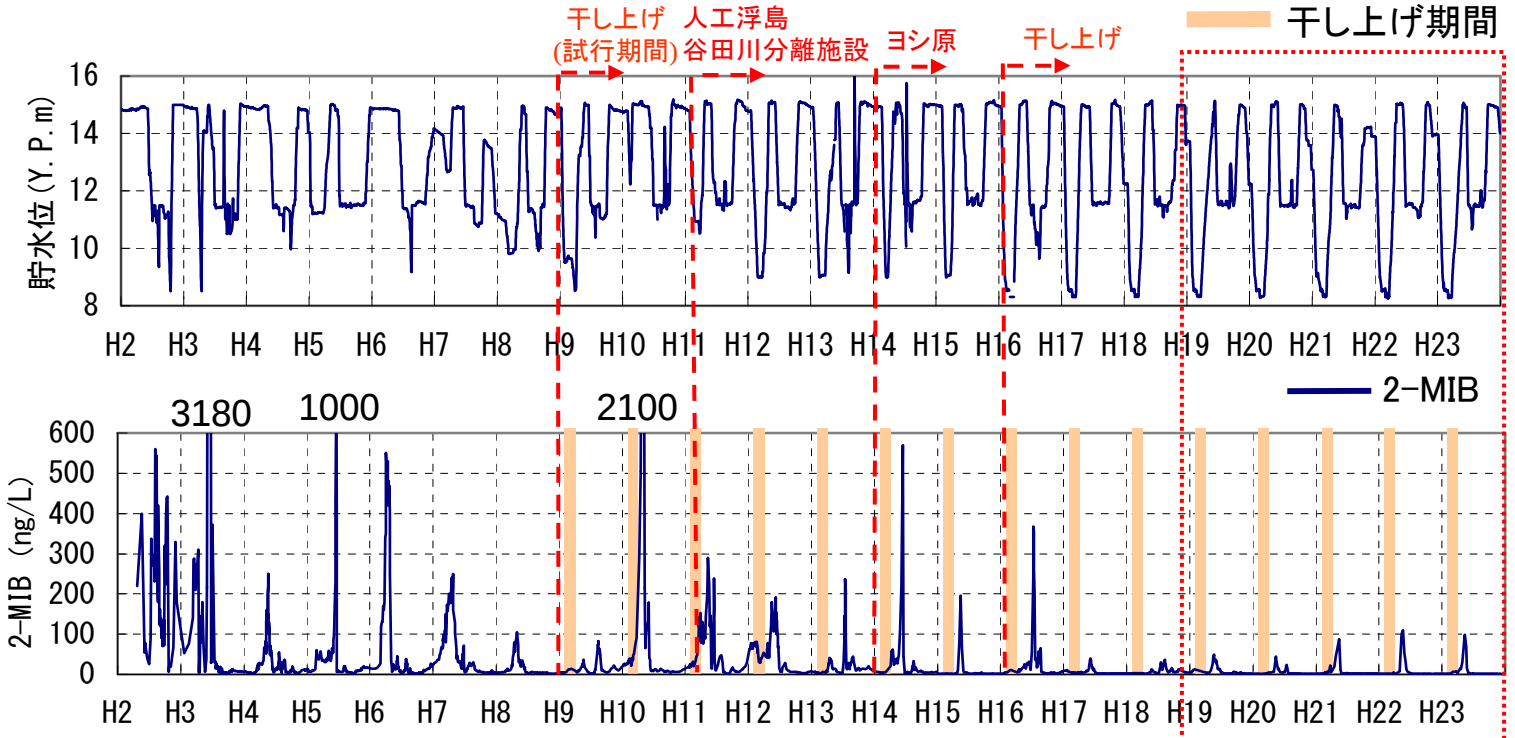
干し上げ水位(YP.8.3m) から水位を回復させ、常時満水位(YP.15.0m)に移行する。

運用方法は「渡良瀬貯水池水質改善検討委員会」おいて、水質改善効果・生物の影響などの意見をうかがいながら策定した。

30

4. 水質(水質保全対策の効果:総括1)

- 渡良瀬貯水池では、各種対策が相まって春から夏にかけてのカビ臭(2-MIB)が抑制されている。
- 特に平成16年の干し上げの本格的実施以降は、その傾向が顕著に現れている。
- 水質保全対策については、現在「渡良瀬貯水池水質改善報告会」で意見をうかがいながら実施している。

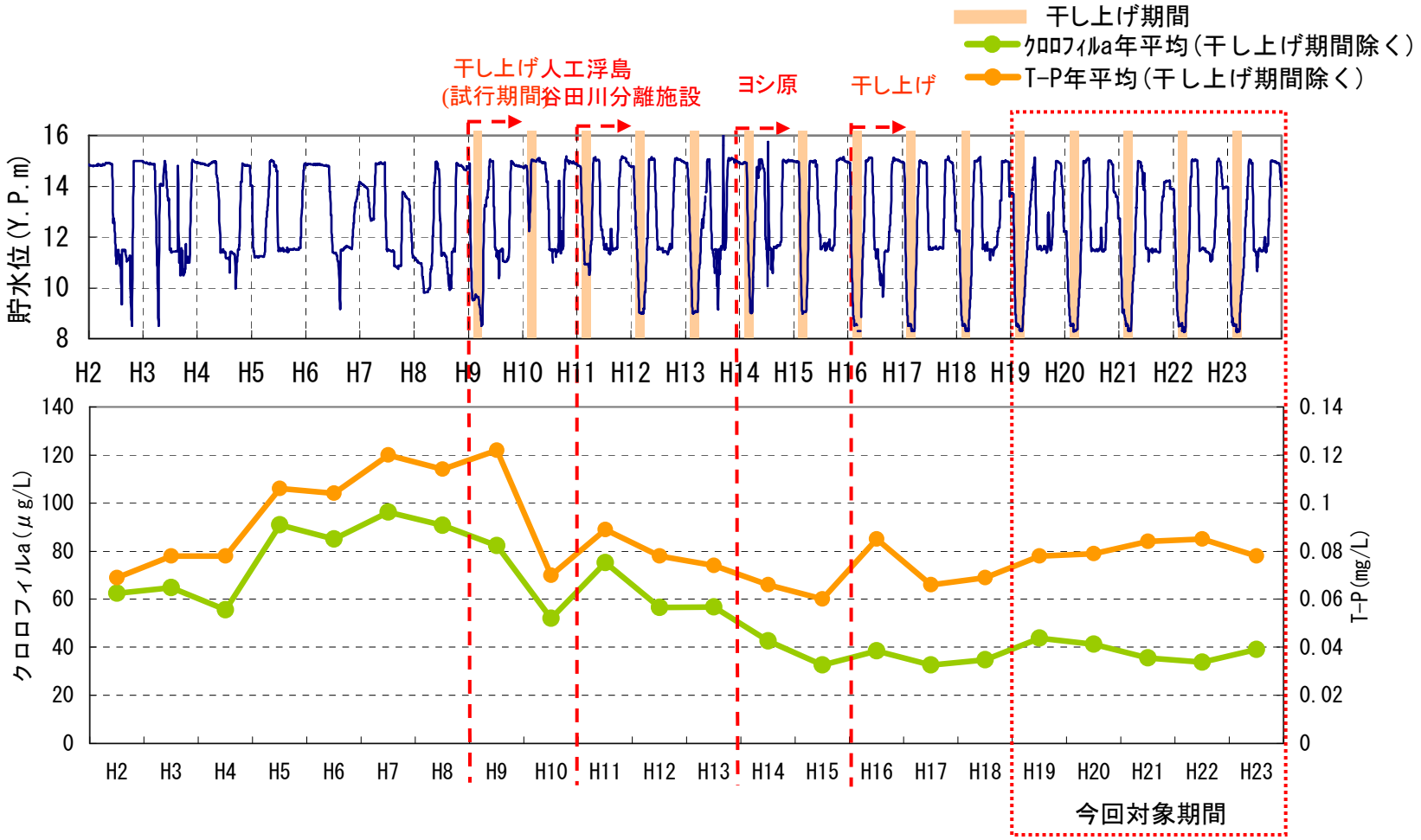


※干し上げの試行期間のH9～H15において、水位低下方法と水質改善効果の関係を検討し、H16以降の干し上げ方法を立案した。

31

4. 水質(水質保全対策の効果:総括2)

- 干し上げ期間を除いた期間でみると、カビ臭物質(2-MIB)の変化ほど顕著ではないが、クロロフィルa、T-Pの濃度上昇が抑制されている。



32

5. 生物

【概要】

・近年はカイツブリ目、カモ目などの水鳥やヨシ群落は増加傾向であり、水面や湿地環境は良好な状態で維持されていると推測され、全般的には生物の生息・生育状況に大きな変化はないものと考えられる。ただし、魚類、底生動物、植物では外来種の種数がやや増加する傾向がみられている。

・環境保全対策として設置されている植生護岸および人工浮島は、鳥類の休息・採餌場などとして利用されていることから、生物の生息・生育の場として有効に利用されているものと考えられる。

【今後の方針】

・現時点では渡良瀬遊水池総合開発事業に対する改善措置の必要性はみられないが、保全すべき重要種や注意すべき外来種などが存在するため、これらに留意して今後も引き続き河川水辺の国勢調査などでモニタリングを実施していく。

33

5. 生物 (生物調査の実施状況)

- 渡良瀬遊水地の生物調査は、河川水辺の国勢調査をH3年度以降に、干し上げ影響などの生物調査をH14年度以降に実施した。
- 今回は、H19年からH23年（評価対象期間）の調査を対象とした。

調査実施状況

調査	項目	調査年度																				
		1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
		(H3)	(H4)	(H5)	(H6)	(H7)	(H8)	(H9)	(H10)	(H11)	(H12)	(H13)	(H14)	(H15)	(H16)	(H17)	(H18)	(H19)	(H20)	(H21)	(H22)	(H23)
河川水辺の国勢調査	魚類	●					●					●								●		
	底生動物	●			●		●					●									●	
	動植物プランクトン					●					●										●	
	植物					●				●						●				●		
	河川環境基図作成調査											●					●					●
	鳥類				●					●					●			●				
	両生類・爬虫類・哺乳類				●			●					●									
	陸上昆虫類等	●			●				●					●								
干し上げ影響調査	鳥類												○	○	○	○	○	○				
	魚類												○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
定期報告																		○				

● :水国　○ :水国以外

:1巡目　:2巡目　:3巡目　:4巡目　:5巡目

:対象調査

注：H20は植物調査（植物相調査）を予定していたが、遊水地内のヨシが繁茂し調査困難となったため、H21年度に延期した。

34

5. 生物 (遊水地周辺の環境)

- 第1調節池は15.0km^{2}の面積があり、広大な湿地環境を有している。
- 植生の約半分がヨシ原で、全国でも最大級の規模を誇り、本来の低地の自然環境が保全されている。
- 広大なヨシ原や樹木、池沼には多くの生物が生息し、キツネやタヌキ、猛禽類のチュウヒ、サシバ、チョウゲンボウが生息するなど豊かな生態系が保全されている。

H3～23年で確認された種

項目	確認種数	主な確認種 （赤字：重要種・青字：外来種・黒字：在来種）
魚類	14科　39種	キンブナ、ギバチ、メダカ、ブルーギル、オオクチバス、コクチバス、コイ、オイカワ、ワカサギ、など
底生動物	56科　119種	ドブガイ、ヌカエビ、ハネナシアメンボ、サカマキガイ、アメリカザリガニ、ハブタエモノアラガイ、アメンボ、チビゲンゴロウなど
植物	134科　1,001種	トネハナヤスリ、アゼオトギリ、シラン、ボタンウキクサ、オオカワヂシャ、スギナ、ヨシ、オギなど
鳥類	34科　154種	カンムリカイツブリ、アカエリカイツブリ、チュウヒ、サシバ、チョウゲンボウ、オオタカ、コリンウズラ、コジュケイ、ドバト、ダイサギ、カルガモなど
両生類	3科　6種	トウキョウダルマガエル、ツチガエル、ウシガエルなど
爬虫類	5科　9種	アオダイショウ、ミシシッピアカミミガメなど
哺乳類	7科　11種	カヤネズミ、キツネ、タヌキ、イタチなど
陸上昆虫類など	229科　1,619種	ギンイチモンジセセリ、ホソハンミョウ、アオマツムシ、アメリカミズアブなど

注）H19から23で新たに確認された種については、「太文字下線」で標記した。

範囲区分

範囲名称		場所
渡良瀬遊水地	第1調節池　貯水池	渡良瀬貯水地（谷中湖）
	第1調節池　その周辺	第1調節池、池内水路、第1調節池内池
	周辺地域	第2調節池、第3調節池、谷田川，渡良瀬川など支川

：整理対象範囲

35

5. 生物 (確認種)

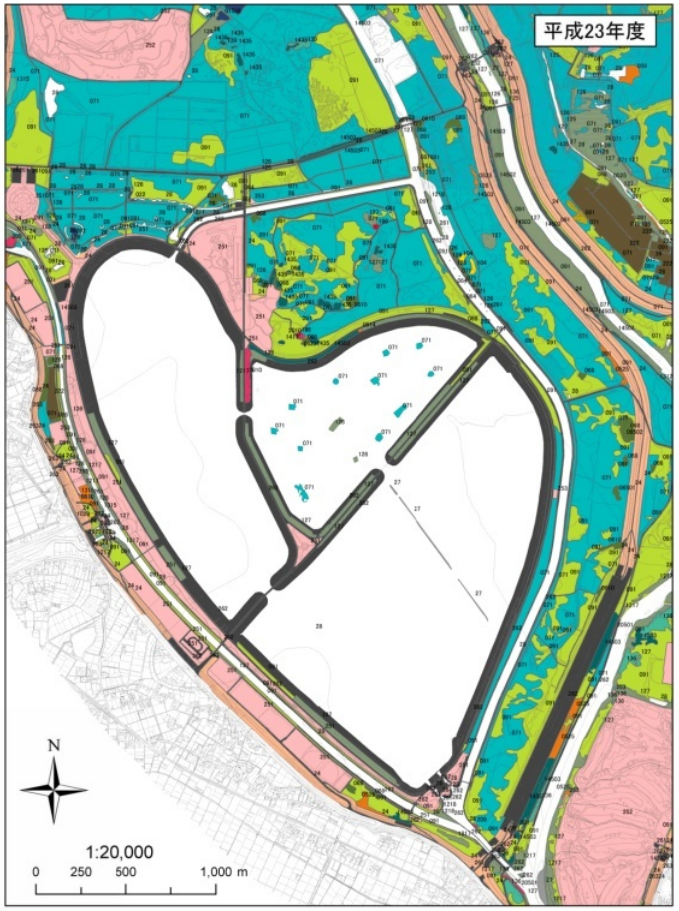
■ H19～23年で確認された種は、魚類31種、底生動物87種、植物775種、鳥類121種であった。

H19～23年で確認された種

項目	確認種数	主な確認種
魚類	12科　31種	コイ、ギンブナ、オイカワ、ドジョウ、ワカサギ、トウヨシノボリ(型不明)など
底生動物	41科　87種	ヒメタニシ、エラミミズ、フロリダマミズヨコエビ、コフキトンボ、アメンボ、チビゲンゴロウなど
植物	128科　775種	スギナ、ヒメシダ、カワヤナギ、アゼナ、エゾタンポポ、ヨシ、オギ、ウキクサ、カヤツリグサなど
鳥類	33科　121種	カイツブリ、ダイサギ、カルガモ、コチドリ、アオアシシギ、ユリカモメ、オオヨシキリ、カワラヒワなど

注:両生類、爬虫類、哺乳類、陸上昆虫類などは今回調査実施による更新データはない。

分類	基本分類
河　川	沈水植物群落
植生域	浮葉植物群落
	塩沼植物群落
	砂丘植物群落
	1年生草本群落
	多年生広葉草本群落
	単子葉草本群落：ヨシ群落
	単子葉草本群落：ツルヨシ群落
	単子葉草本群落：オギ群落
	単子葉草本群落：その他単子葉草本群落
	ヤナギ低木林
	ヤナギ高木林
	その他の低木林
	落葉広葉樹林
	落葉針葉樹林
	常緑広葉樹林
	常緑針葉樹林
造林地	植林地(竹林)
	植林地（スギ・ヒノキ）
	樹林地(その他)
耕作地	果樹園
	畑
	水田
人工草地	人工草地
施設地等	グラウンド等
	人工構造物
自然裸地	自然裸地
水面	開放水面



36

5. 生物 (重要種・外来種)

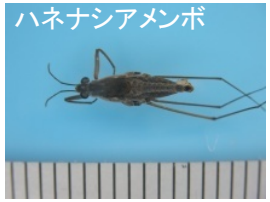
- H19～23年で新たに確認された重要種は、底生動物3種、植物15種、鳥類8種であった。なお、魚類は今回新たには確認されなかった。
- H19～23年で新たに確認された外来種は、魚類1種、底生動物2種、植物17種、鳥類2種(うち家禽(かきん)1種)であった。

H19～23年で新たに確認された重要種

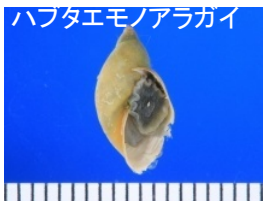
項目	確認種
魚類	確認されなかった。
底生動物	ヌカエビ、ハネナシアメンボ、ヒメテンコケムシの3種
植物	ナガバノイシモチソウ、オオアブノメ、ハタベスゲ、シラン、キンランなどの15種
鳥類	アカエリカイツブリ、ハチクマ、クロハラアジサシ、アオバト、アオバズク、アリスイ、キビタキ、オオルリの8種
両生類	新たな調査は実施されていない。
爬虫類	
哺乳類	
陸上昆虫類など	

H19～23年で新たに確認された外来種

項目	確認種
魚類	特定外来生物はコクチバスの1種
底生動物	コシダカヒメモノアラガイ、ハブタエモノアラガイの2種
植物	特定外来生物はオオカワヂシャ、オオキンケイギクの2種 要注意外来生物はオランダガラシ、アカミタンポポ、キシュウスズメノヒエの3種 その他外来種が12種、合計17種
鳥類	要注意外来生物はコリンウズラの1種 家禽はニワトリの1種、合計2種
両生類	新たな調査は実施されていない。
爬虫類	
哺乳類	
陸上昆虫類など	



家禽:野生の鳥類から人間の生活に役だつように、遺伝的に改良したもので、鳥籠 で飼う飼鳥とは区別される。一般的に肉、卵用にニワトリ、ウズラ、シチメンチョウ、アヒル、ガチョウ、愛玩用にオナガドリ、チャボ (鶏)などがある。またハトは、その帰巣性を利用してレース鳩や伝書鳩としても用いられる。

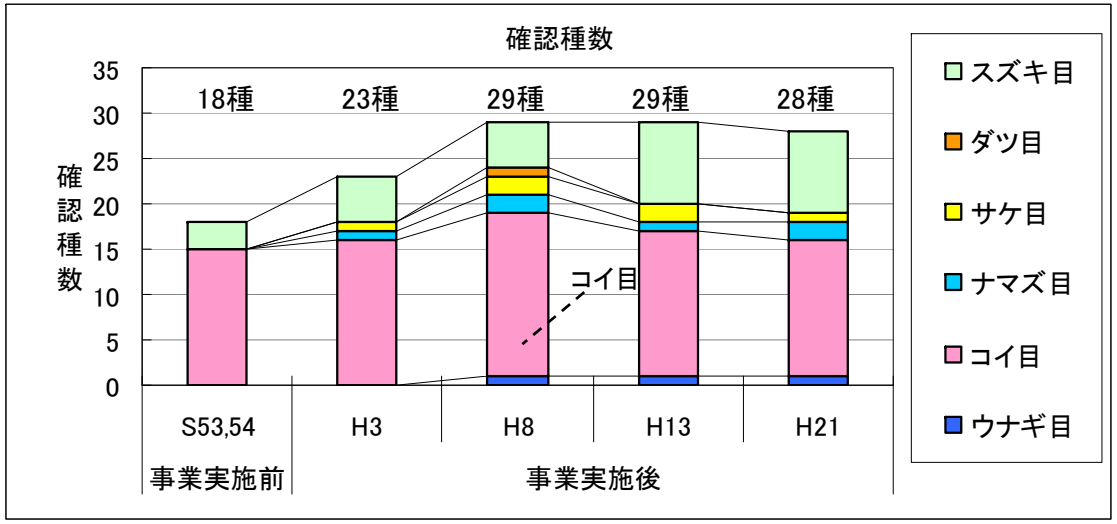


特定外来生物　:外来生物で在来生物と性質が異なることにより生態系等に係る被害を及ぼし、又は及ぼすおそれがあるものとして政令で定めるもの
要注意外来生物:外来生物法に基づく規制は課されないが、生態系に悪影響を及ぼしうることから、利用に関わる個人や事業者等に適切な取扱いが求められるもの

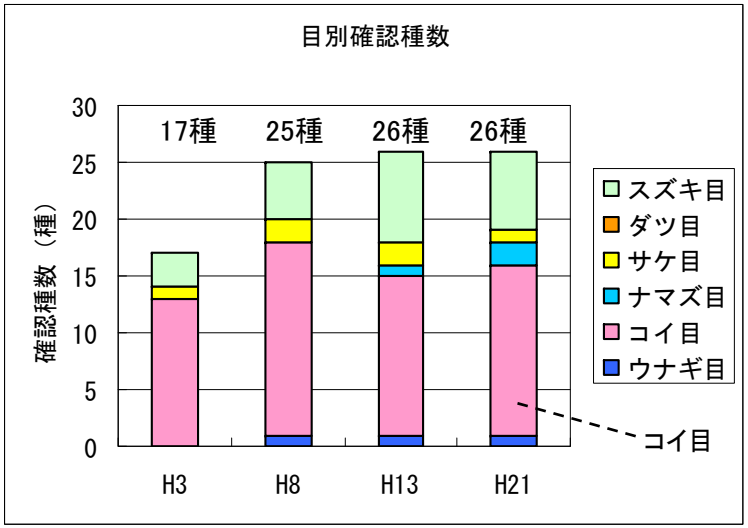
37

5. 生物 (魚類の確認状況)

- 第1調節池および貯水池内ともコイ目が多く確認されており、種構成は経年的に大きな変化はない。
- H21に特定外来生物のコクチバスが新たに確認されており、今後の変化については個体数の占める割合や新たな外来種の侵入などに注意して調査を継続する。



第1調節池における魚類の確認種数の変化



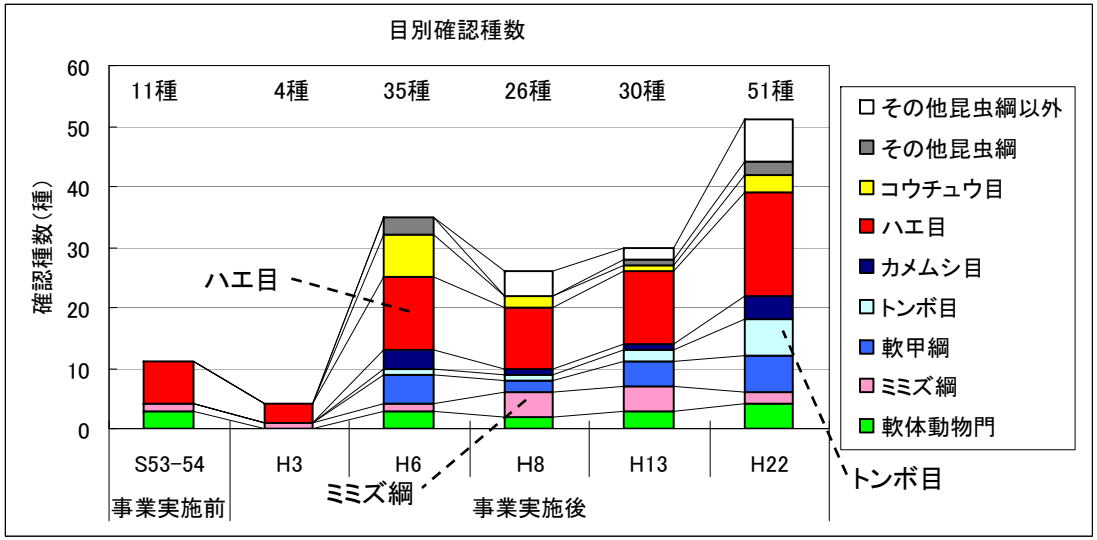
貯水池内における魚類の確認種数の変化

注：H21は定置網を使用。

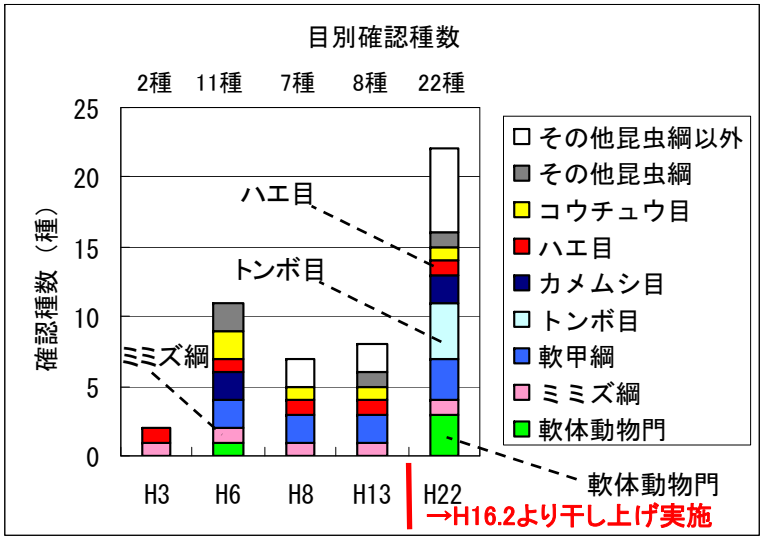
38

5. 生物 (底生動物の確認状況)

- 第1調節池では、種数はH22に51種と前回までよりも増加した。ハエ目などの止水性の種が多く確認される種類組成には大きな変化は無い。
- 貯水池内では、干し上げによる変化により底質の貧酸素状態が改善され、トンボ目や軟体動物門が増加し、全体の種数が増加したことが推測される。
- H22は全体の確認種数が増加したため、今後の変化については種数（特に貧酸素に弱い種）と干し上げとの関係に注意して調査を継続する。



第1調節池における底生動物の確認種数の変化



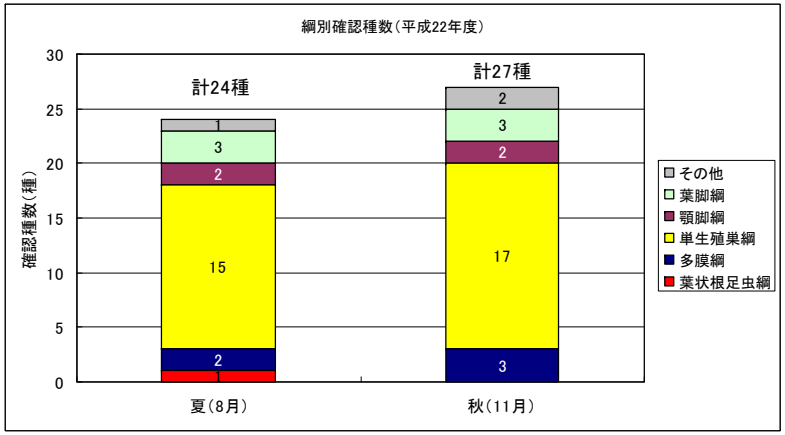
貯水池内における底生動物の確認種数の変化

注：同定精度を揃えるため、ユスリカ科に属する種類はユスリカ科に、ミミズ綱に属する種類はミミズ綱に統一した。

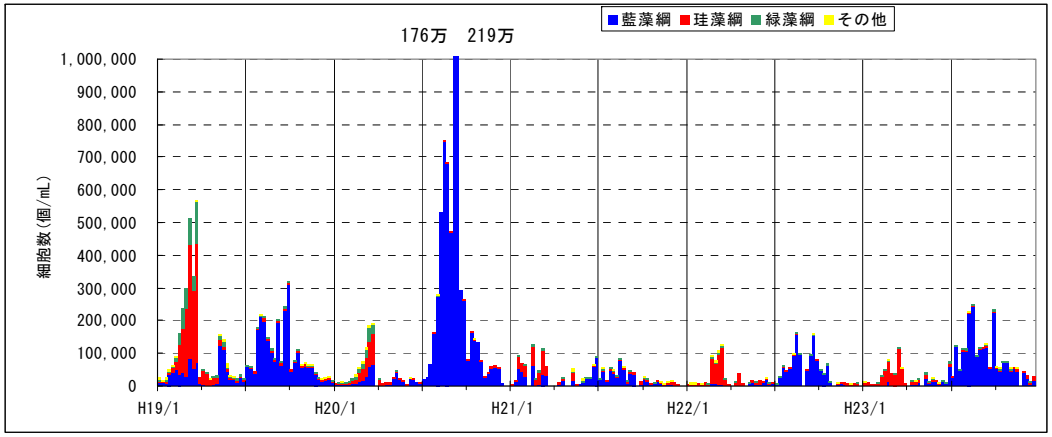
39

5. 生物 (動植物プランクトンの確認状況)

- 動物プランクトンは、単生殖巣綱（ツボワムシ科等）が優占しており、次いで多いのは多膜綱（フデヅツカラムシ科等）や葉脚綱（ゾウミジンコ科等）であった。
- 植物プランクトンは、藍藻綱が優占している場合が多く、次いで多いのは珪藻綱であった。
- 今後の変化については、水質に影響する藍藻綱の種に注意して調査を継続する。



貯水池における動物プランクトンの確認種数

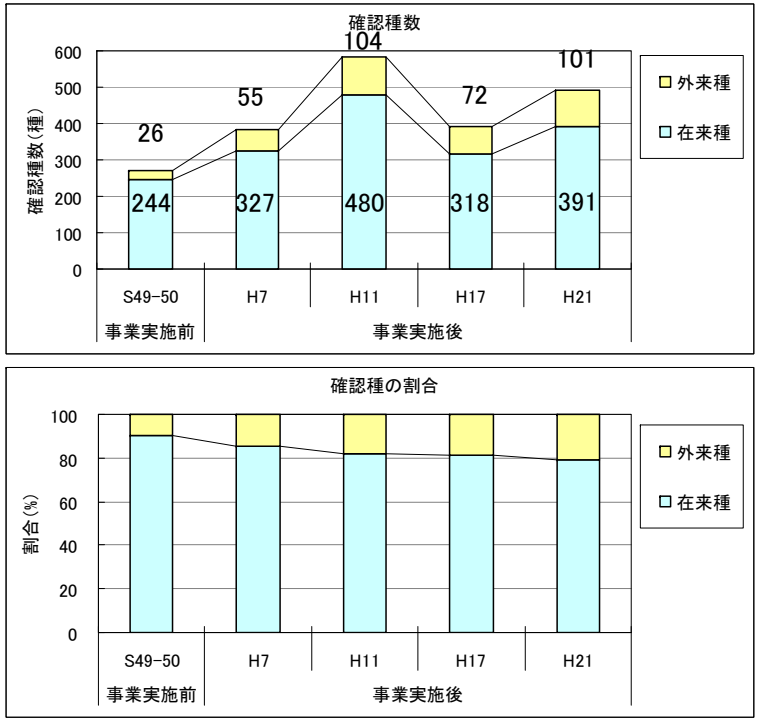


貯水池内における植物プランクトンの経年変化
（植物プランクトンについては水質調査で毎年の調査が行われているため、この結果（南ブロック：上層）を示した）

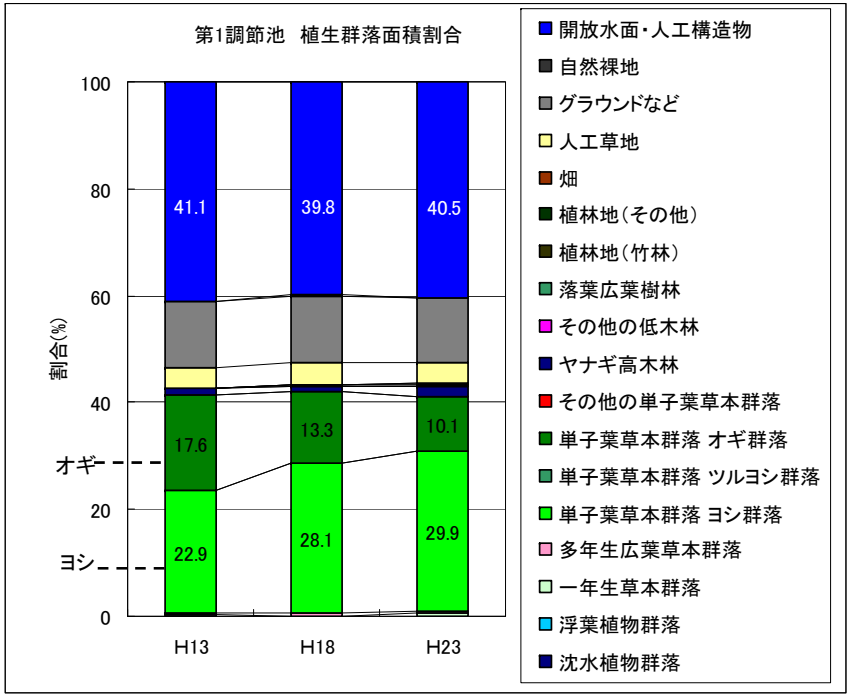
40

5. 生物 (植物の確認状況①)

- 第1調節池では、確認種数は変動し、外来種の割合が少しずつ増えている。
- 植生面積の約40%がヨシ群落、オギ群落が占めている。
- 湿潤な環境を好むヨシ群落が増加し、やや乾燥した環境を好むオギ群落が減少した。
- H21に特定外来生物のオオカワヂシャとオオキンケイギクが新たに確認されており、今後の変化については分布エリアの増減及び新たな外来種の進入などに注意して調査を継続する。



第1調節池における植物組成の変化



第1調節池における植生の変化

41

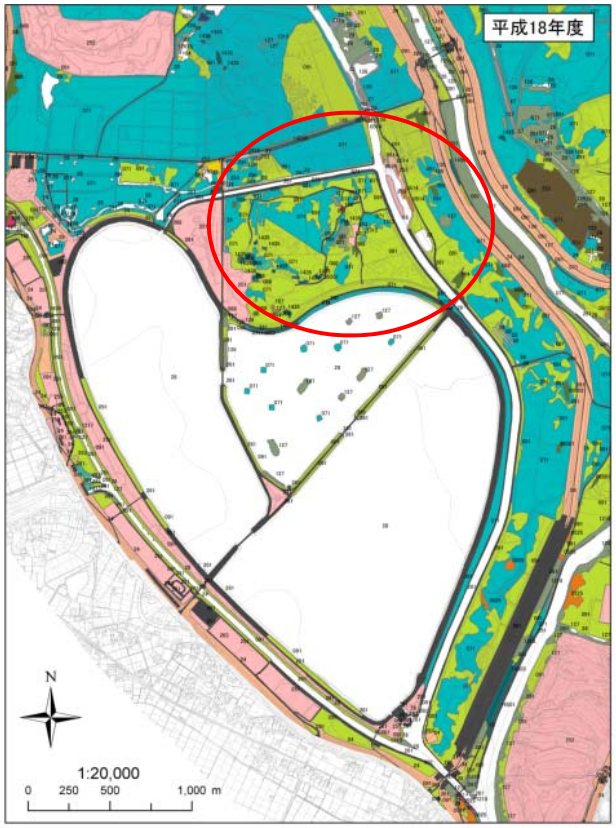
5. 生物 (植物の確認状況②)

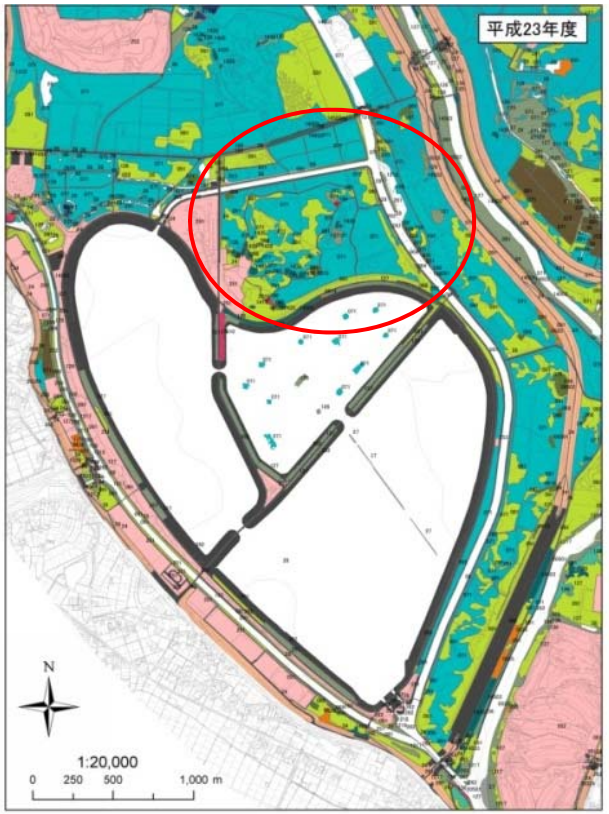
- 平成18年度から平成23年度には、オギ群落からヨシ群落への変化が認められる。
- 今後の変化についてはヨシなどの湿性草本群落の増減などに注意して調査を継続する。

平成18年度

オギ群落からヨシ群落へ

平成23年度



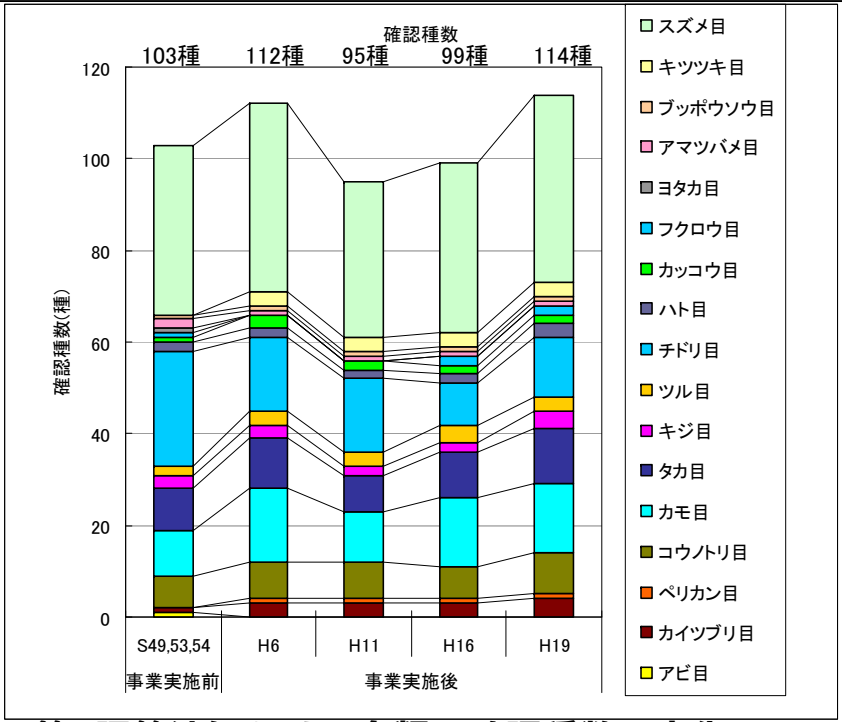


分類	基本分類
河　川 植生域	沈水植物群落
	浮葉植物群落
	塩沼植物群落
	砂丘植物群落
	1年生草本群落
	多年生広葉草本群落
	単子葉草本群落：ヨシ群落
	単子葉草本群落：ツルヨシ群落
	単子葉草本群落：オギ群落
	単子葉草本群落：その他単子葉草本群落
	ヤナギ低木林
	ヤナギ高木林
	その他の低木林
	落葉広葉樹林
	落葉針葉樹林
	常緑広葉樹林
	常緑針葉樹林
造林地	植林地(竹林)
	植林地（スギ・ヒノキ）
	樹林地(その他)
耕作地	果樹園
	畑
	水田
人工草地	人工草地
施設地等	グラウンド等
	人工構造物
自然裸地	自然裸地
水面	開放水面

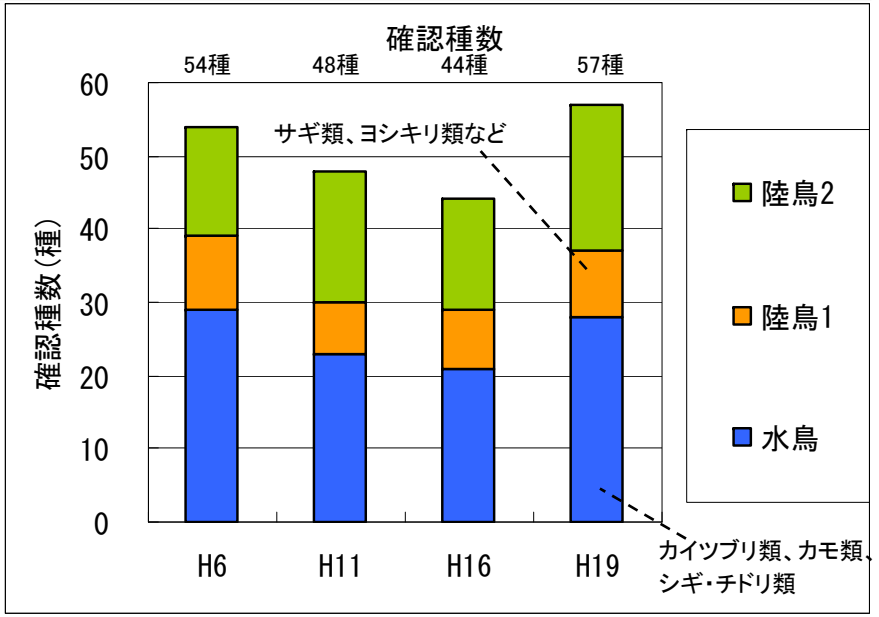
42

5. 生物 (鳥類の確認状況)

- 第1調節池では、種数は変動しているが種構成に大きな変化はない。
- 貯水池内では、カイツブリ類、カモ類、シギ・チドリ類などの水鳥がH11、H16より増加した。
- 水鳥が増加したことから、水辺の環境は良好な状態で維持または改善されていると考えられるため、今後の変化については水鳥および水辺を好む鳥の種数の増減などに注意して調査を継続する。



第1調節池における鳥類の確認種数の変化



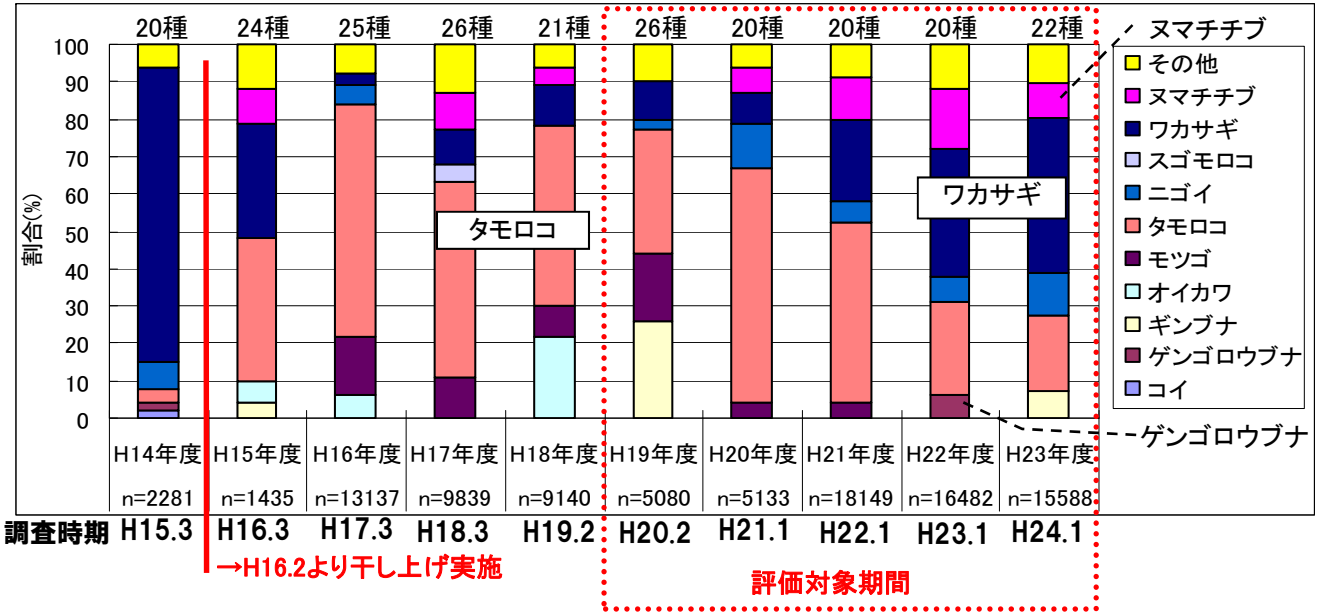
貯水池内における鳥類の確認種数の変化

水鳥:カイツブリ類、カモ類、シギ・チドリ類
陸鳥1:水辺を好む種(サギ類、ヨシキリ類など)
陸鳥2:上記以外の種

43

5. 生物 (干上げ影響調査：魚類)

- 水位低下時に貯水池内で採捕された確認魚種数は評価対象期間(H19年～H23年)は約20種で推移している。
- 干し上げ開始後はワカサギが減少し、タモロコが継続して多く確認されている。
- 近年は、干し上げ開始後に減少したワカサギが、再び増加している。（＊注）
- 全体的な種構成に大きな変化は無いが、個体数の増減は生じているため、今後の変化については優占種の個体数に注意して調査を継続する。



水位低下時における優占種の変化

注）各年度の上位5位までの優占種について示し、それ以外の種はその他にまとめた。

＊注
ワカサギは卵放流がH15-H19に200万/年、H21に300万/年、H23に400万/年行われている。採捕数と単純には相関しないが、この効果による増加の可能性も考えられる。

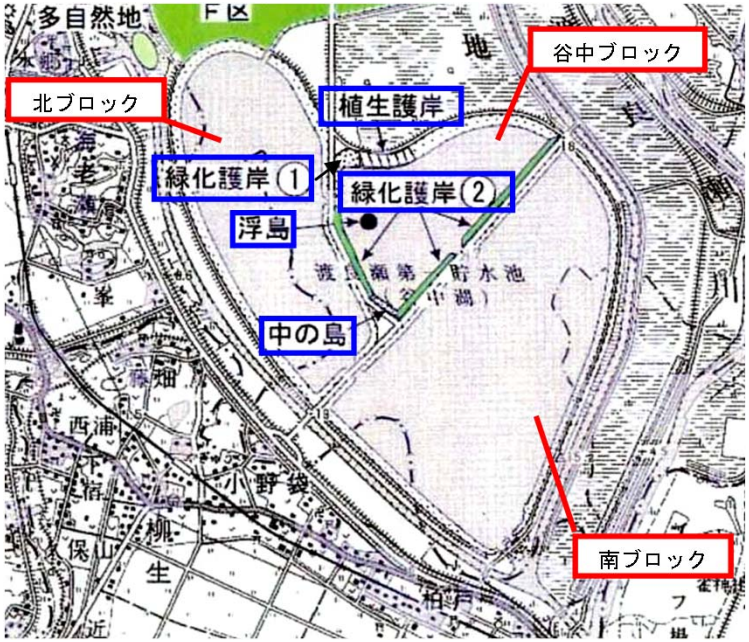
44

5. 生物(環境保全対策の概要)

■ 自然環境の復元などを目的とした試みとして、植生護岸および人工浮島などの施設を設置しH14年度までに完了した。

●護岸の緑化(中の島)
コンクリートブロックに覆土することによって湖岸を緑化し、生態系の多様化と景観の向上を図っている。

●人工浮島
魚類や鳥類の採餌・休憩の場、多様な生態環境の創出といった効果がある。



施設の実施位置

護岸の緑化

人工浮島

45

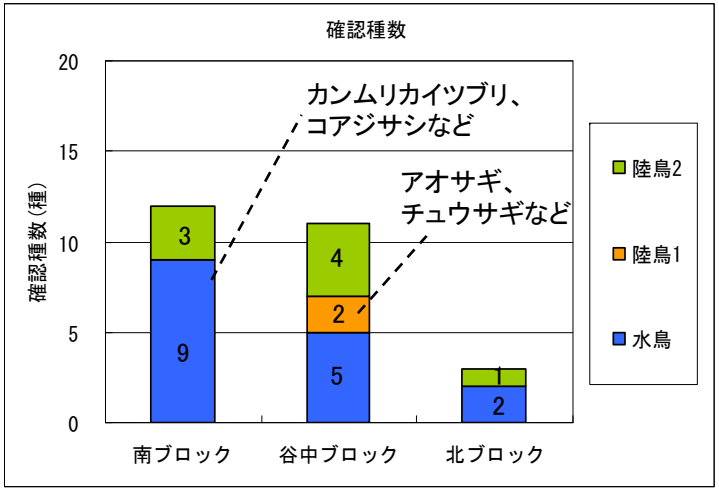
5. 生物(環境保全対策の効果)

- 河川水辺の国勢調査(鳥類調査)の確認種数では、南ブロック12種、谷中ブロック11種に対し、北ブロックでは水上スポーツなどの水面利用により3種と少なかった。
- 南ブロックは水鳥の中でもカイツブリ類やアジサシ類などの開放水面を利用する種が多いのに対し、環境保全対策を実施した谷中ブロックは水鳥でバン、水辺を好む種でアオサギ、チュウサギなど、水際植生や浅い水辺を利用する種が確認された。
- 植生護岸および人工浮島整備は餌場、休息場として鳥類などが利用できる多様な環境を提供していると推察される。

貯水池内におけるブロック別確認種数

No.	目名	科名	種名	季節移動型	水鳥	H19		
						南ブロック	谷中ブロック	北ブロック
1	カイツブリ目	カイツブリ科	ハジロカイツブリ	冬鳥	水鳥	1		
2			アカエリカイツブリ	冬鳥	水鳥	1		
3			カンムリカイツブリ	冬鳥	水鳥	2	1	1
4	コウノトリ目	サギ科	チュウサギ	夏鳥	陸鳥1		2	
5			アオサギ	留鳥	陸鳥1		3	
6	カモ目	カモ科	マガモ	冬鳥	水鳥	1	2	
7			トモエガモ	冬鳥	水鳥			1
8	タカ目	タカ科	ミサゴ	冬鳥	水鳥	1	1	
9			トビ	留鳥	陸鳥2	1	2	
10		ハヤブサ科	ハヤブサ	冬鳥	陸鳥2		1	
11	ツル目	クイナ科	バン	留鳥	水鳥		3	
12	チドリ目	シギ科	イソシギ	留鳥	水鳥	1		
13		カモメ科	クロハラアジサシ	旅鳥	水鳥	1		
14			アジサシ	旅鳥	水鳥	1		
15			コアジサシ	夏鳥	水鳥	5	1	
16	ハト目	ハト科	アオバト	夏鳥	陸鳥2	1		
17	カッコウ目	カッコウ科	カッコウ	夏鳥	陸鳥2			1
18	スズメ目	ツグミ科	ノビタキ	夏鳥	陸鳥2	1		
19		ウグイス科	ウグイス	留鳥	陸鳥2		3	
20		ホオジロ科	ホオジロ	留鳥	陸鳥2		5	
	8目 13科 20種		種数			12	11	3

水鳥:カイツブリ類、カモ類、シギ・チドリ類、カモメ類など
陸鳥1:水辺を好む種(サギ類、チュウヒ類)
陸鳥2:上記以外の種



注)平成19年度の貯水池地点の結果から、ブロック毎の比較が可能なデータとして、確認位置が記録されている重要種を対象に整理を行った。

46

6. 水源地域動態

【概要】

・渡良瀬貯水池周辺の利用者は年間100万人程度である。

・渡良瀬貯水池の周辺は憩いの場、趣味を行う場、スポーツの場、レクリエーションの場など、さまざまな目的で利用されている。

【今後の方針】

・渡良瀬貯水池周辺の施設は多くの人に利用されていることから、今後とも適正に利用できるように各施設を維持・管理していく。

・渡良瀬遊水地がラムサール条約に登録されたことを考慮し、今後の自然環境の利活用について、地域と連携した取り組みを含め検討していく。

47

6. 水源地域動態（渡良瀬遊水地周辺の整備状況）

■利根川水系河川環境管理計画において、渡良瀬遊水地の管理方針及び整備方針が定められており、渡良瀬遊水地を核とした多様なレクリエーションの場に定められている。
■渡良瀬遊水地周辺には運動公園や自然館など多数の施設が整備されている

図　渡良瀬遊水地の周辺施設

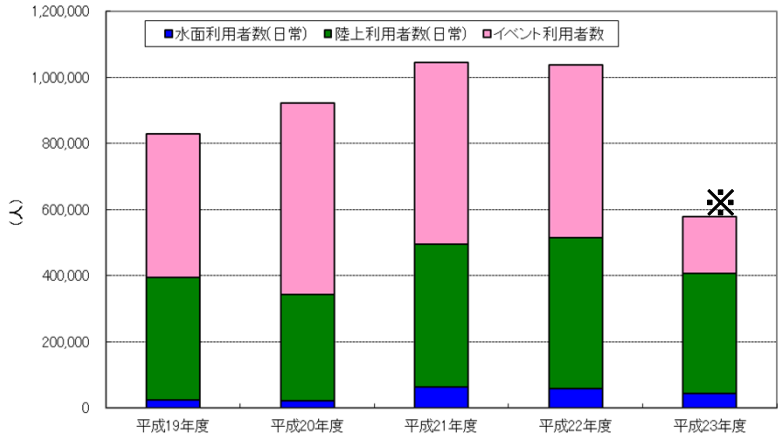
渡良瀬運動公園

渡良瀬遊水地ウォッチングタワー

48

6. 水源地域動態（渡良瀬遊水地周辺の利用状況）

■渡良瀬貯水池周辺の利用者は増加傾向であり、近年の利用者数は年間100万人程度である。主な利用目的は憩いの場（29%）、趣味を行う場（28%）、スポーツの場（21%）、レクリエーションの場（16%）であり、さまざまな利用形態となっている。

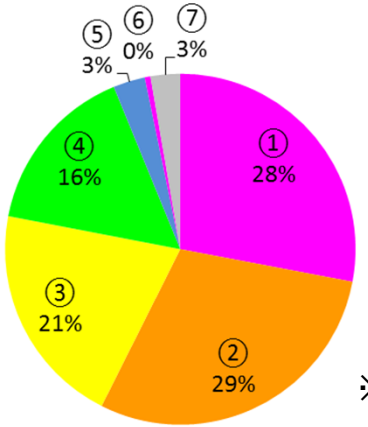


※H23年度は震災の影響による各種イベント中止のため利用者減少

図　渡良瀬貯水池周辺の年間利用者数

【渡良瀬貯水池周辺の利用目的】

選択肢	回答数（人）					
	H19	H20	H21	H22	H23	計
①趣味を行う場所	60	12	97	67	30	266
②憩いの場所	106	10	97	33	34	280
③スポーツをする場所	69	5	70	36	16	196
④レクリエーションの場所	65	15	49	11	10	150
⑤学習の場所	9	5	4	8	2	28
⑥仕事の場所	2	1	2	0	0	5
⑦その他	6	1	1	12	6	26
計	317	49	320	167	98	951



※来園者アンケート結果

バルーン大会

環境学習

出典：H23谷中湖周辺区域運営維持管理業務報告書