

第26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29年12月6日

国土交通省 関東地方整備局



渡良瀬遊水池並びに渡良瀬貯水池

- 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。
- 渡良瀬遊水池総合開発事業は平成15年3月に完成しており、今回が3回目の定期報告書作成となる。

●これまでの経緯

- ・昭和48年度 実施計画調査着手
- ・昭和51年度 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14年度 ダム等管理フォローアップ制度の導入
- ・平成19年度 フォローアップ定期報告書の作成(第1回)
- ・平成24年度 フォローアップ定期報告書の作成(第2回)
- ・平成29年度 **フォローアップ定期報告書の作成(第3回)**

1. 事業の概要 .....	4
前回フォローアップ委員会での方針・課題と対応 .....	10
2. 洪水調節 .....	13
3. 利水補給 .....	18
4. 水 質 .....	25
5. 生 物 .....	44
6. 水源地域動態 .....	56

# 渡良瀬遊水地の概要

- 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<sup>2</sup>の遊水地で、第1調節池、第2調節池、第3調節池の3つの調節池から分割されています。



## 利根川水系における施設の完成状況①

	計 画	ダ ム 等	洪 水	渴 水
昭和22年			S22.9洪水(カスリーン台風)	
昭和23年			S23.9洪水(アイオン台風)	
昭和24年	改修改定計画			
～				
昭和33年		藤原ダム S33.5完成	S33.9洪水(台風第22号)	S33渴水(13日間, 20万m <sup>3</sup> /日節水) (23日間, 給水非常措置)
昭和34年		相俣ダム S34.6完成	S34.8洪水(台風第7号)	
昭和35年				
昭和36年				S36-37渴水(給水制限 最大35%)
昭和37年				
昭和38年				S38渴水(給水制限57日 最大30%)
昭和39年				S39渴水(給水制限366日 最大50%)
昭和40年	工事実施基本計画			S40渴水(給水制限90日 最大15%)
昭和41年		菫原ダム S41.2完成	S41.8洪水(台風第4号) S41.9洪水(台風第26号)	
昭和42年		武蔵水路 S42.3完成		
昭和43年		矢木沢ダム S42.9完成		
昭和44年		下久保ダム S44.3完成		
昭和45年		第1調節池 概成		
昭和46年		利根川河口堰 S46.4完成		
昭和47年		第2調節池 概成		S47渴水(取水制限40日 最大15%)
昭和48年				S48渴水(取水制限22日 最大20%)
昭和49年			S49.8洪水(台風第8号)	
昭和50年				
昭和51年				
昭和52年		草木ダム S52.3完成		
昭和53年				S53渴水(取水制限58日 最大20%)
昭和54年				S54渴水(取水制限41日 最大10%)
昭和55年	工事実施基本計画改定			S55渴水(取水制限40日 最大10%)
昭和56年			S56.8洪水(台風第15号) S57.7洪水(台風第10号) S57.9洪水(台風第18号)	S57渴水(取水制限22日 最大10%)
昭和57年				
～				
昭和62年				S62渴水(取水制限71日 最大30%)
昭和63年				
平成元年				

出典:第23回関東地方ダム等管理フォローアップ委員会 利根川上流ダム群(5ダム)定期報告書(案) 平成26年12月26日 国土交通省関東地方整備局,独立行政法人水資源機構を元に作成  
元データ:利根川水系利根川・江戸川河川整備計画、利根川上流ダム40年史、東京都水道局事業概要、アーカイブス利根川、洪水調節報告書、関東地方整備局HP

## 利根川水系における施設の完成状況②

	計 画	ダ ム 等	洪 水	渴 水
平成2年		渡良瀬遊水池総合開発事業 H2.3概成 H2.4運用開始		H2渴水(取水制限45日 最大20%)
平成3年		奈良俣ダム H3.3完成		
平成4年				
平成5年				
平成6年				H6渴水(取水制限60日 最大30%)
平成7年				
平成8年				H8冬渴水(取水制限76日 最大10%) H8夏渴水(取水制限41日 最大30%) H9渴水(取水制限53日 最大10%)
平成9年		第3調節池 完成		
平成10年			H10.9洪水(台風第5号)	
平成11年				
平成12年		北千葉導水路 H12.3完成		
平成13年				H13渴水(取水制限18日 最大10%)
平成14年				
平成15年		渡良瀬遊水池総合開発事業 H15.3完了		
平成16年				
平成17年				
平成18年	利根川水系河川整備基本方針			
平成19年			H19.9洪水(台風第9号)	
平成20年				
平成21年				
平成22年				
平成23年			H23.9洪水(新潟・福島豪雨)	
平成24年				H24渴水(取水制限23日 最大10%)
平成25年	利根川水系利根川・江戸川 河川整備計画			H25渴水(取水制限57日 最大10%)
平成26年				
平成27年			H27.9洪水(関東・東北豪雨)	
平成28年				H28渴水(取水制限78日 最大10%)

# 渡良瀬遊水池総合開発事業の概要①

## 「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。

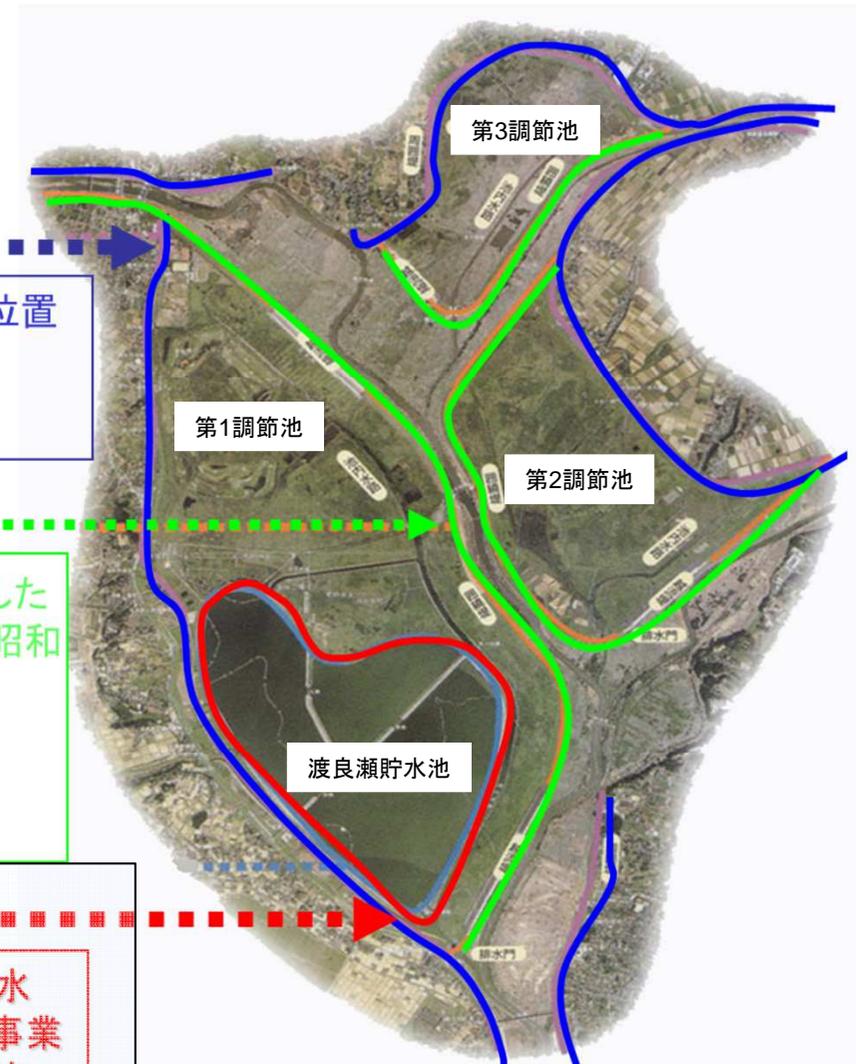
昭和45年 第1調節池概成

昭和47年 第2調節池概成

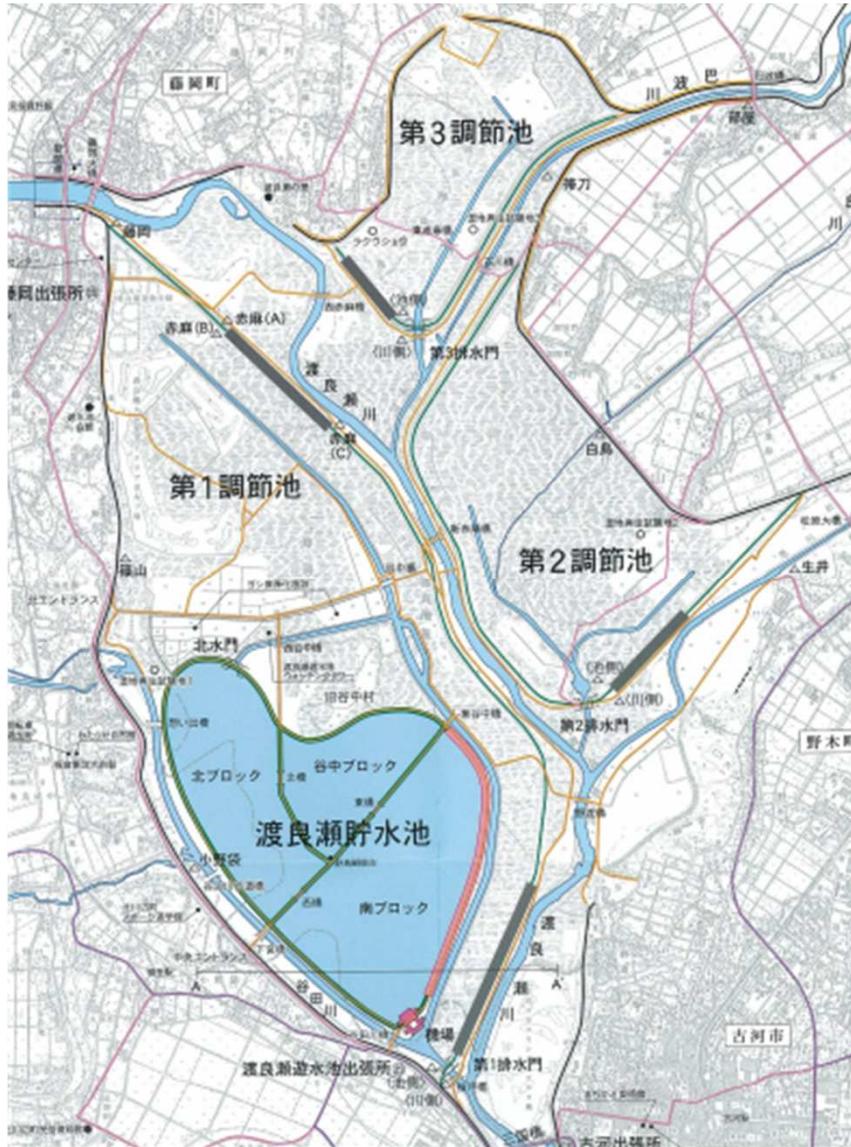
平成9年 第3調節池完成

## 渡良瀬遊水池総合開発事業（貯水池化）

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



### 《事業の目的》

#### ● 洪水調節

渡良瀬貯水池において、新たに約 $500\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行う。

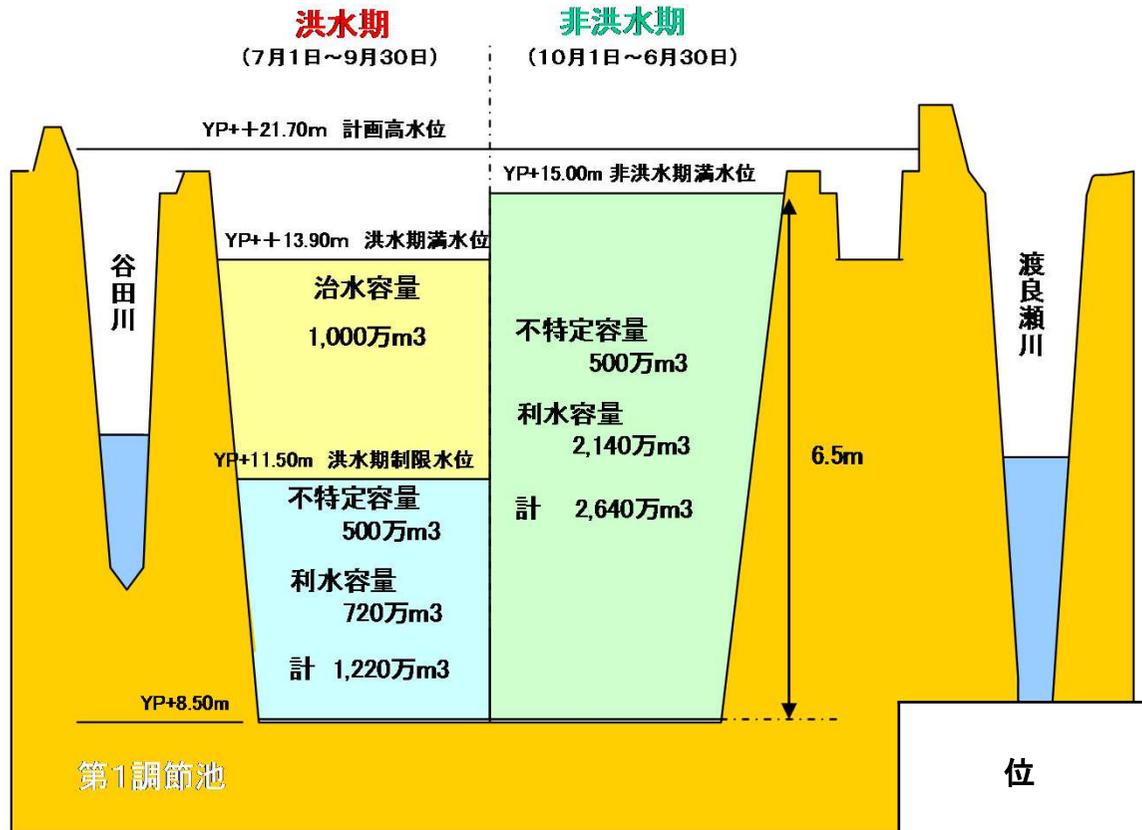
#### ● 流水の正常な機能の維持

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。

#### ● 都市用水の供給

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

# 渡良瀬遊水池総合開発事業の概要③



貯水池容量配分図

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	約4.5km <sup>2</sup>
	総貯留量	2,640万m <sup>3</sup>
	治水容量	1,000万m <sup>3</sup>
	利水容量	500万m <sup>3</sup> (流水の正常な機能の維持) 720万m <sup>3</sup> (水道用水:洪水期) 2,140万m <sup>3</sup> (水道用水:非洪水期)

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

### 1. 洪水調節

- ◆ 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。  
⇒ 至近5ヶ年では、H27年9月に大規模な出水が、渡良瀬遊水地に流入し、洪水調節を実施した。  
(p15・16)

### 2. 利水補給

- ◆ 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。  
⇒ 至近5ヶ年において、渡良瀬貯水池から延べ319日間、約3,955万m<sup>3</sup>/年の補給を行い、利水補給機能を発揮した。また利根川水系で取水制限が行われた平成28年は、取水制限となるまでの期間、上流ダム群と連携し、渡良瀬貯水池からは約1,250万m<sup>3</sup>の補給を行い、貯水池を効率的に管理・運用した。(p19、22)

### 3. 水質

- ◆ 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。  
⇒ 定期水質調査により、監視を継続している。(p27～35)また、水質保全対策については、効果把握の検討並びにモニタリングを継続している。(p41・42)

#### 4. 生物

- ◆現時点では渡良瀬遊水池総合開発事業(渡良瀬貯水池)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。

⇒河川水辺の国勢調査を実施し、重要種等についても、その出現状況について定期的に監視を行っている(p46・47、53)。また、外来種の動向について定期的に監視を行っている(p46・47、54)。

#### 5. 水源地域動態

- ◆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。

渡良瀬遊水池がラムサール条約に登録されたことを考慮して、今後の自然環境の利活用について検討していく。

⇒渡良瀬貯水池およびその周辺においては毎年、ウォーキング大会、マラソン大会、カヌー大会など数多くのイベントが実施されており、散歩等の日常利用も多い、さらに環境教育等の場として一年を通じて活用されている。また、適切・賢明な利活用を進めていくために、地域とともに検討を進めている。(p57～59、61)

- 平成24年12月に開催されたフォローアップ委員会の指摘・助言への対応状況は以下のとおりである。

### ◎水質

- ◆ 震災に伴うヨシ焼き中止によるヨシ原浄化への[今後の]<sup>注)</sup>影響はどうか。  
⇒ H28年度までのヨシ原浄化施設の稼働状況について確認したところ、ヨシ焼き中止前後で、リン、クロロフィルaの除去率に違いはなかった。(p38)
- ◆ 水道事業者の意見の吸い上げも必要ではないか。  
⇒ 毎年、水道事業者に説明(事業実施予定、貯水池及び水質保全対策の概要等)を実施している。幸い、カビ臭の抑制も継続しており、水質面での苦情等は現在のところ示されていない。(p42)

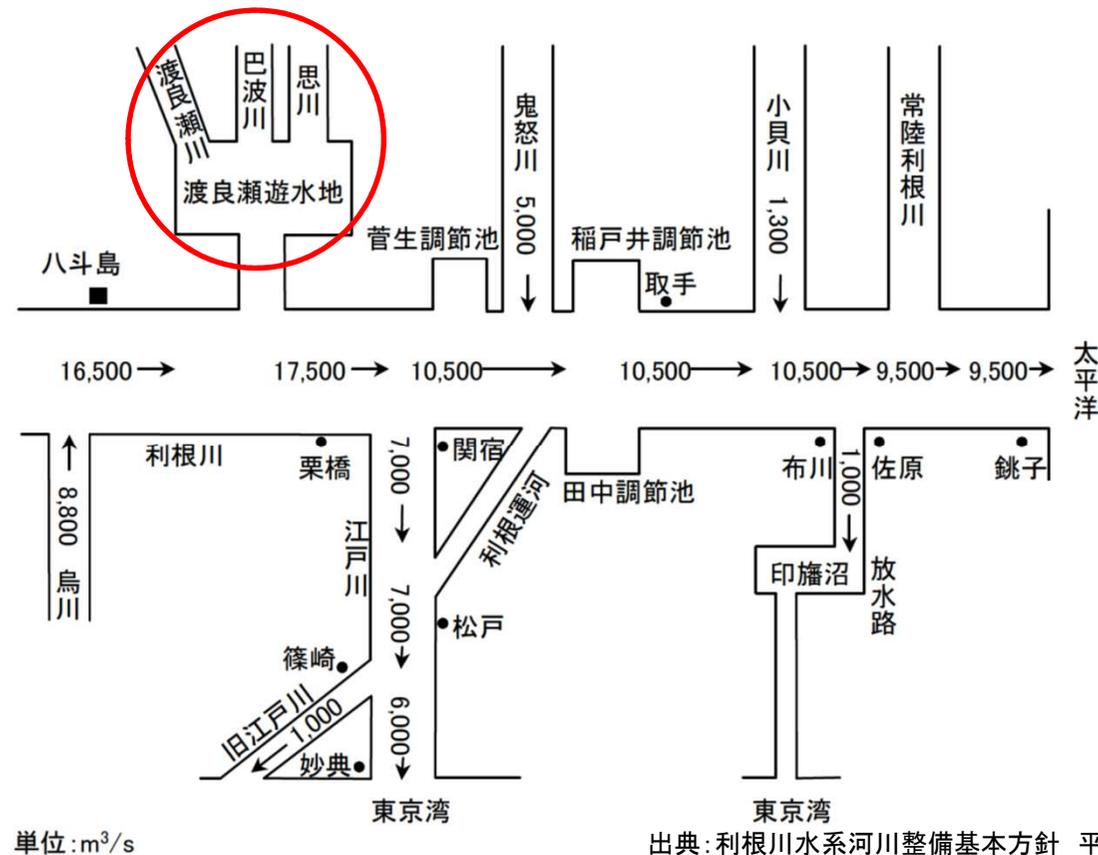
### ◎生物

- ◆ 干し上げによって底生動物の種類(特にトンボ目)が増加している可能性がある。今後も変化を丁寧にみていく必要があると思われる。  
⇒ H27年度の底生動物の調査結果を加えて確認したところ、確認種数は安定した種数となっていた。前回報告したH22年度の調査は、特に任意採取可能な定性調査の地点等が多かったためと考えられる。今回の調査結果からは、干し上げによる底生動物への影響については、確認できなかった。引き続き水国調査において経過を観察する。(p48、50)
- ◆ 震災に伴うヨシ焼きの中止による自然環境に与える影響が[今後]<sup>注)</sup>どのようになるかについて、どう考えているか。  
⇒ ヨシ焼き中止期間中は、ツル草の進出や枯れヨシの残存による1年草の成育が妨げられる状況が確認された。ヨシ焼き再開後は状況が改善され、ヨシ群落の面積や樹林の面積には大きな変化はなく、ヨシ焼きの再開により中止期間前の状況を維持しているものと考えられる。(p52)

注) 前回(H24)フォローアップ委員会時点における指摘のため「今後」となっている。

# 利根川の洪水調節計画

- 「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500 $m^3$ の洪水調節を行い、利根川中・下流部の水害を防御する。



利根川計画高水流量配分図

## 洪水調節の仕組み

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。

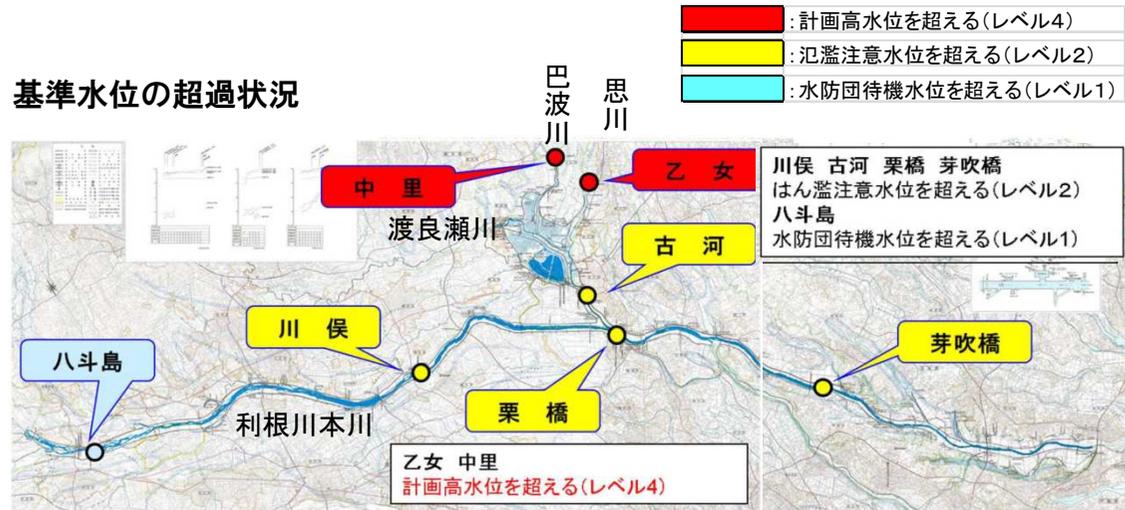
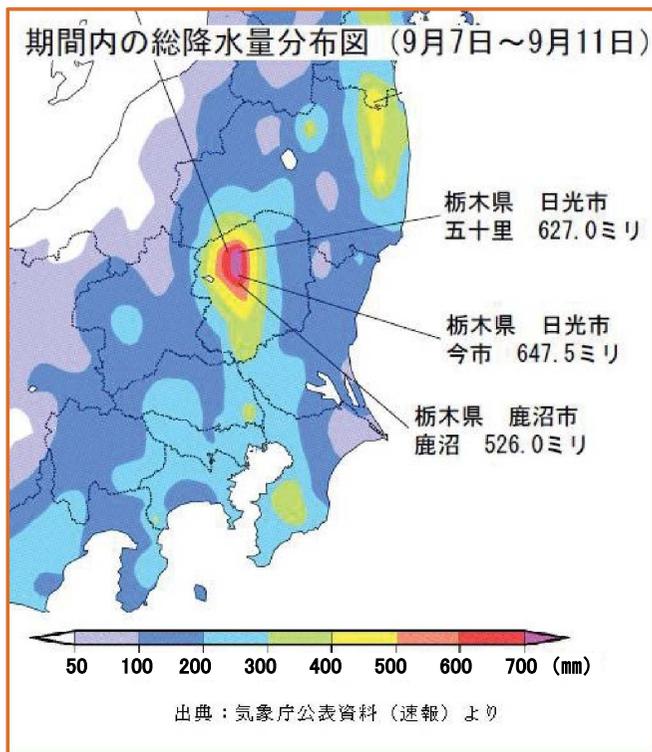


④ 洪水が収まると排水門をあけて遊水地内に貯まった水を川に流す。



# 渡良瀬遊水地周辺における関東・東北豪雨の状況

- 平成27年9月台風17・18号により、関東地方は「線状降水帯」と呼ばれる積乱雲が帯状に次々と発生する現象により長時間にわたって強い雨が降った。
- 渡良瀬遊水地周辺は、線状降水帯の中心に隣接し、思川、巴波川では、計画高水位を超過した。



栗橋上流流域平均総雨量	181mm
渡良瀬川流域平均総雨量	207mm
思川流域平均総雨量	420mm
巴波川流域平均総雨量	363mm

思川の乙女観測所、  
 巴波川の中里観測所では、  
**計画高水位**を超過した。

# 洪水調節実績

- 渡良瀬遊水地では、平成24年から平成28年の間に1回（平成27年9月 関東・東北豪雨）の洪水調節を実施した。
- 遊水地全体で約1億731万 $m^3$ の洪水量を貯水し、最大で約2,040 $m^3/s$ （9月10日3時）の流入があり、その際に下流の古河地点では約2,550 $m^3/s$ であった。

平常時



渡良瀬貯水池



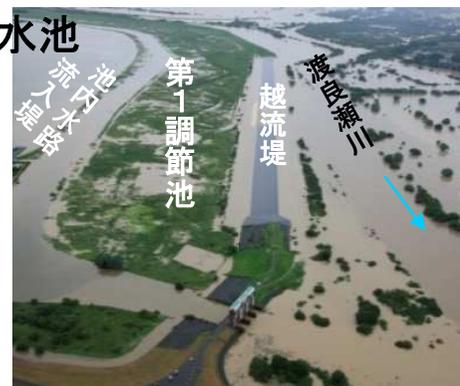
洪水の流入状況（平成27年9月10日 14時半頃）

流入：9月10日 0時半～11日0時（23時間半）

排水：9月13日11時～19日9時（142時間）



渡良瀬貯水池



### 【洪水調節のまとめ】

- 平成24年～平成28年の至近5ヶ年では、平成27年9月関東・東北豪雨において、渡良瀬遊水地全体で洪水調節を実施した。

### 【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するよう適正に管理・運用していく。

# 渡良瀬遊水池総合開発事業の利水計画

- 渡良瀬遊水池総合開発事業は、流水の正常な機能の維持、都市用水(水道用水)に利用されている。
- 水道用水は、1都4県に供給されている。

## ■ 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。

## ■ 都市用水(水道用水)の供給

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2.501 $m^3/s$ 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	供給先	供給区域	水量
水道用水	栃木県	小山市	0.350 $m^3/s$
		野木町	0.131 $m^3/s$
	茨城県	7市3町1村	0.505 $m^3/s$
	埼玉県	39市19町	0.505 $m^3/s$
	千葉県	7市	0.505 $m^3/s$
	東京都	23特別区、23市、3町	0.505 $m^3/s$
計			2.501 $m^3/s$

※表中の水量は渡良瀬貯水池における水利権量を示す

# 利水補給

- 利根川本川の流況に応じて、上流ダム群と調整を図りながら、貯水池から補給を行っている。
- 至近5ヶ年において、利根川では、3回の取水制限が生じている。

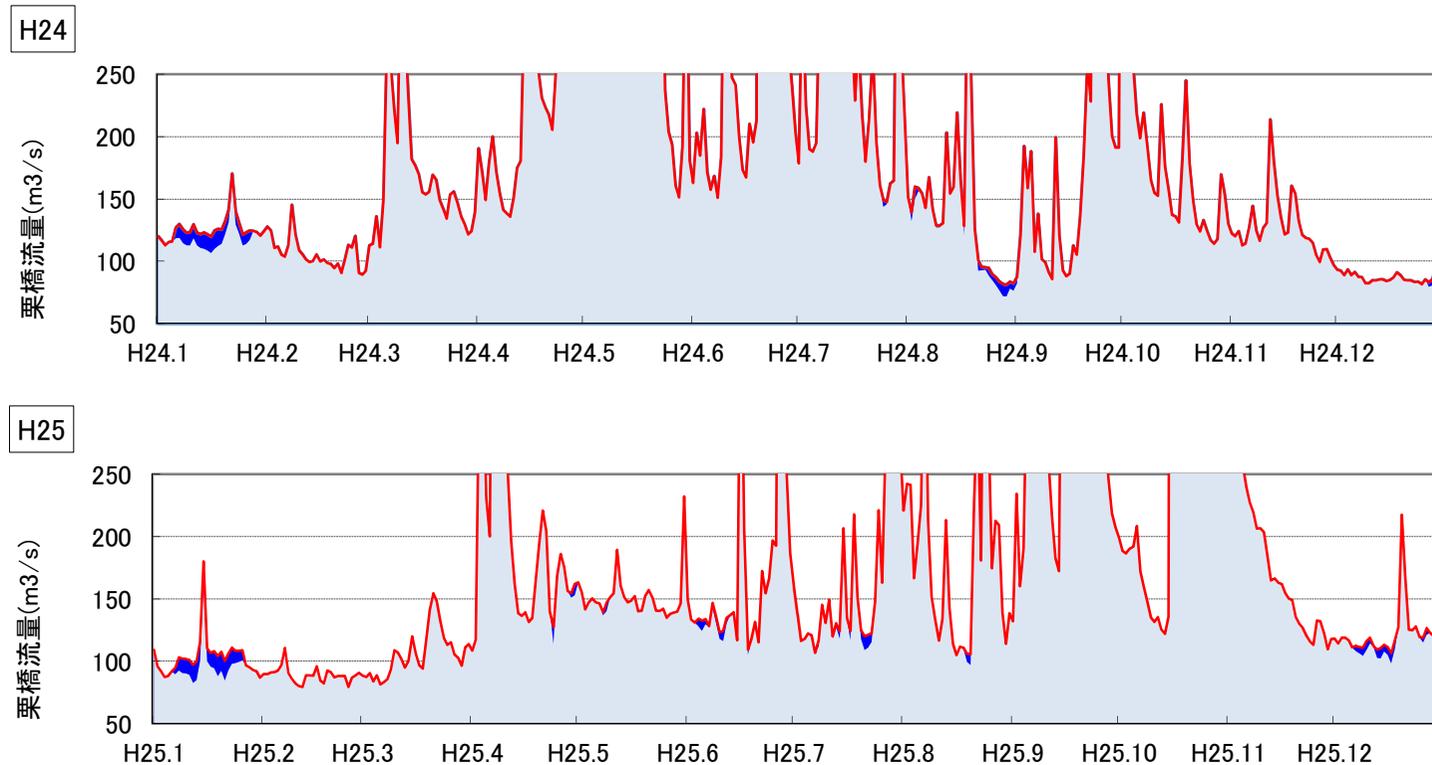
年	補給実績		取水制限	
	補給量(千m3)	補給日数(日)	期間	最大制限率(%)
平成24年	33,800	59	9/11~10/3	10
平成25年	49,640	69	7/24~9/18	10
平成26年	27,667	49	—	—
平成27年	42,730	70	—	—
平成28年	43,934	72	6/16~9/2	10

※平成24年は、水質事故時の放流を除く

# 利水補給の実績①

- 渡良瀬貯水池は、上流ダム群に比較して貯水量が小さいが、下流の利水地点に近く、 $0\text{m}^3/\text{s}$ ～ $20\text{m}^3/\text{s}$ まで運用できるという利点を活用し、速やかで細やかな補給を実施している。

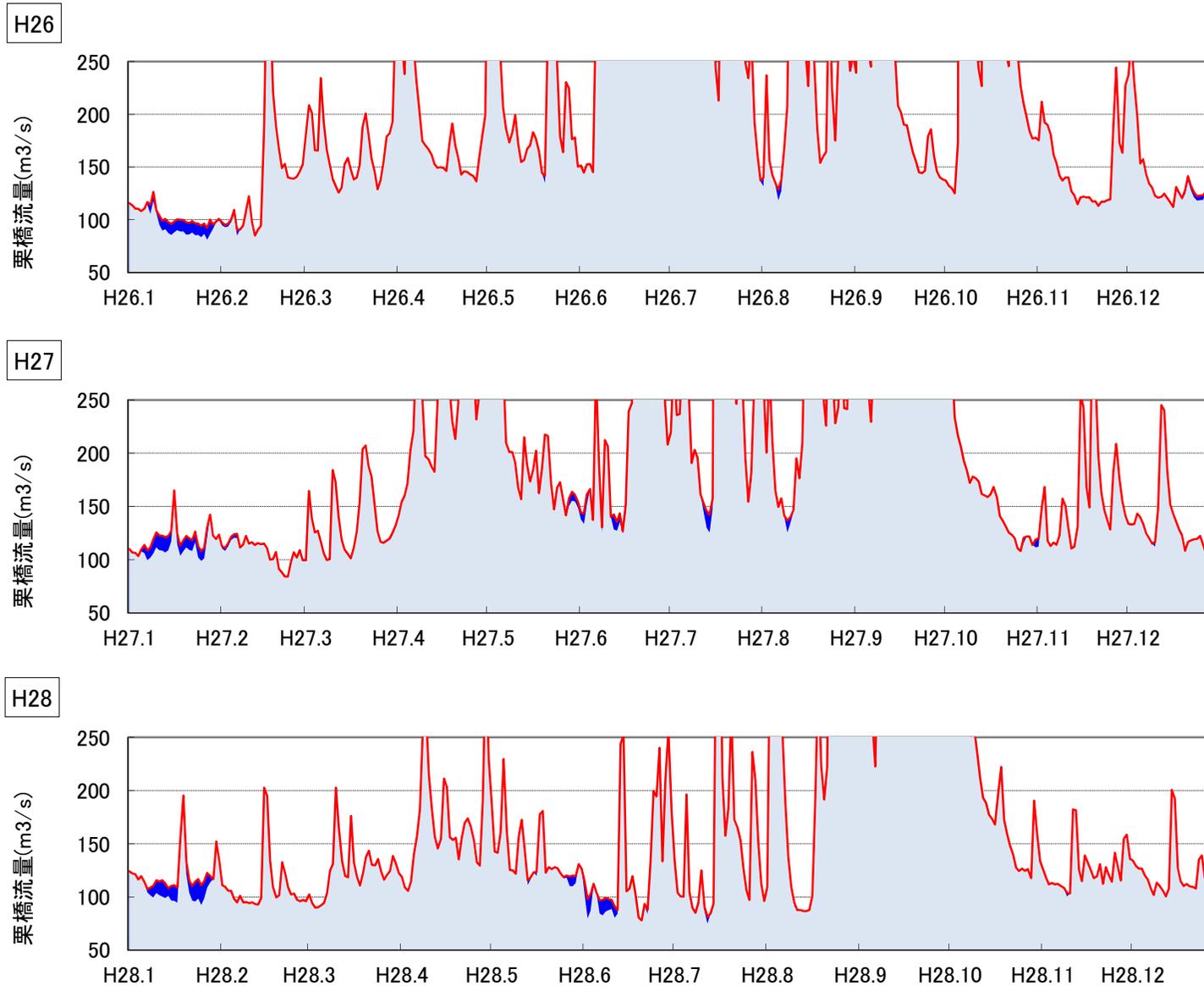
■ 渡良瀬貯水池からの補給量 ■ 利根川 栗橋流量



渡良瀬貯水池からの利水補給の実績

# 利水補給の実績②

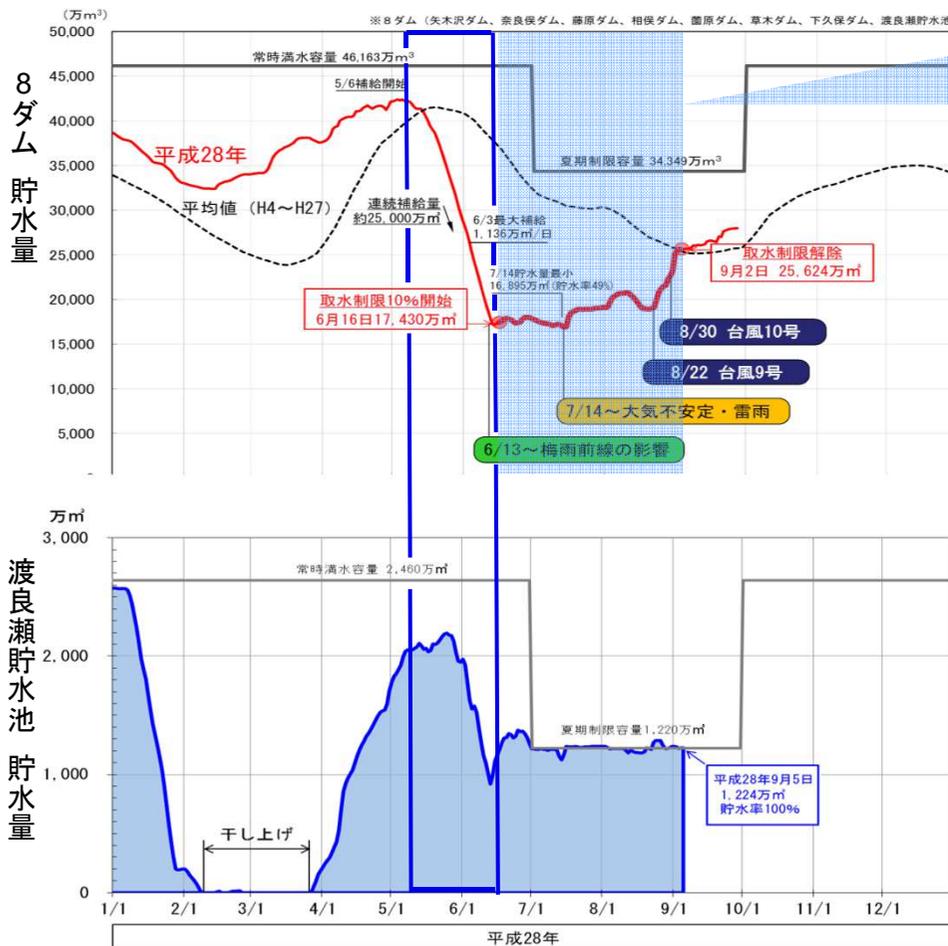
■ 渡良瀬貯水池からの補給量 □ 利根川 栗橋流量



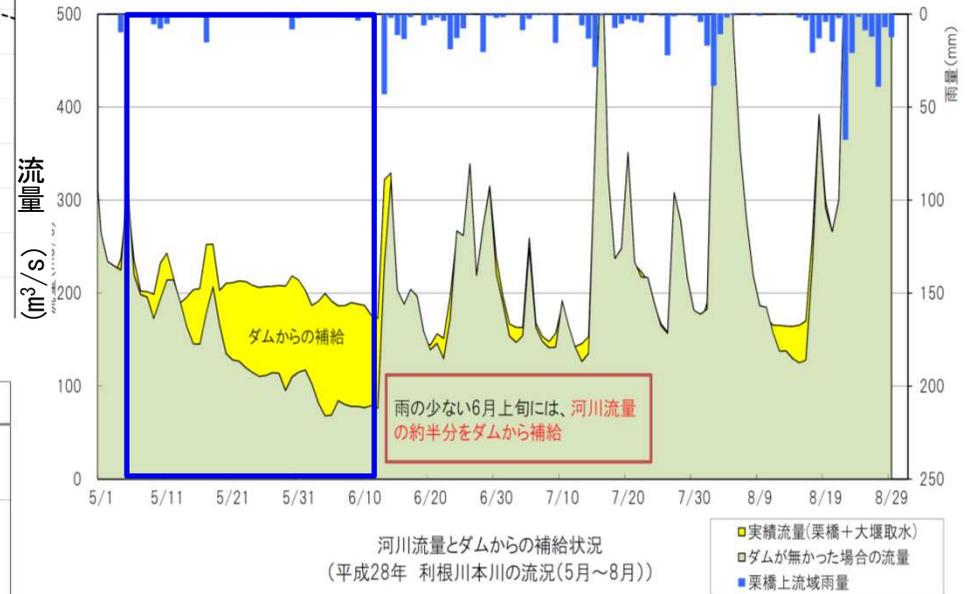
渡良瀬貯水池からの利水補給の実績

# 平成28年の渇水状況

- 利根川上流ダム群では、平成28年5月6日から補給を開始し、6月16日まで、約25,000万m<sup>3</sup>を補給した。渡良瀬貯水池からは、約1,250万m<sup>3</sup>の補給を実施した。
- その後、利根川水系では、6月16日に貯水率38%（8ダム合計）となり、10%取水制限を開始し、8月の台風9号・10号により貯水率が回復したことで、9月2日に取水制限が解除された。



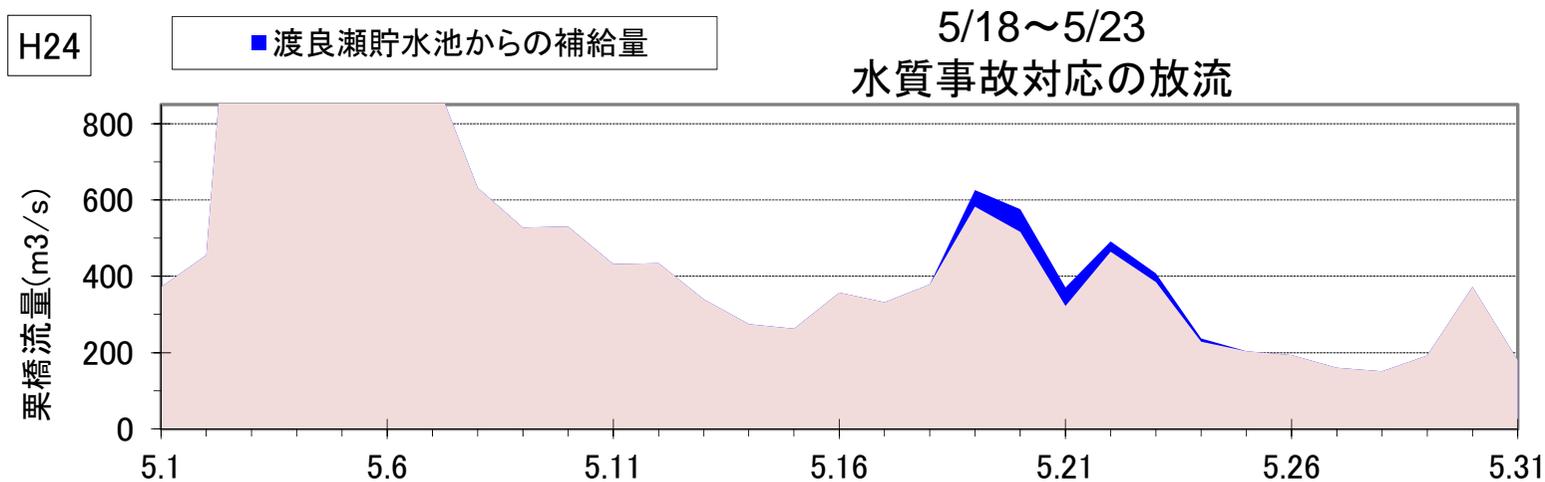
利根川水系では、  
平成28年6月16日 **10%取水制限開始**  
平成28年9月2日 **取水制限全面解除**



※茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県および東京都の人口約3,400万人の生活用水の一人一日平均使用量 (288.4%)で換算した値

## 利水補給6

- 平成24年5月に利根川水系の上花輪浄水場(野田市)において水道水質基準を上回るホルムアルデヒドが検出され、広範囲(茨城県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都)に及ぶ浄水場の取水停止や断水を伴う水質事故が発生した。
- このとき渡良瀬貯水池では、江戸川の取水障害に対応するため、原因となっている有害物質濃度を薄め押し流すことを目的に、上流ダム群とともに放流を行った。このときの放流量は、約1800万 $m^3$ であった。



渡良瀬貯水池からの補給の実績

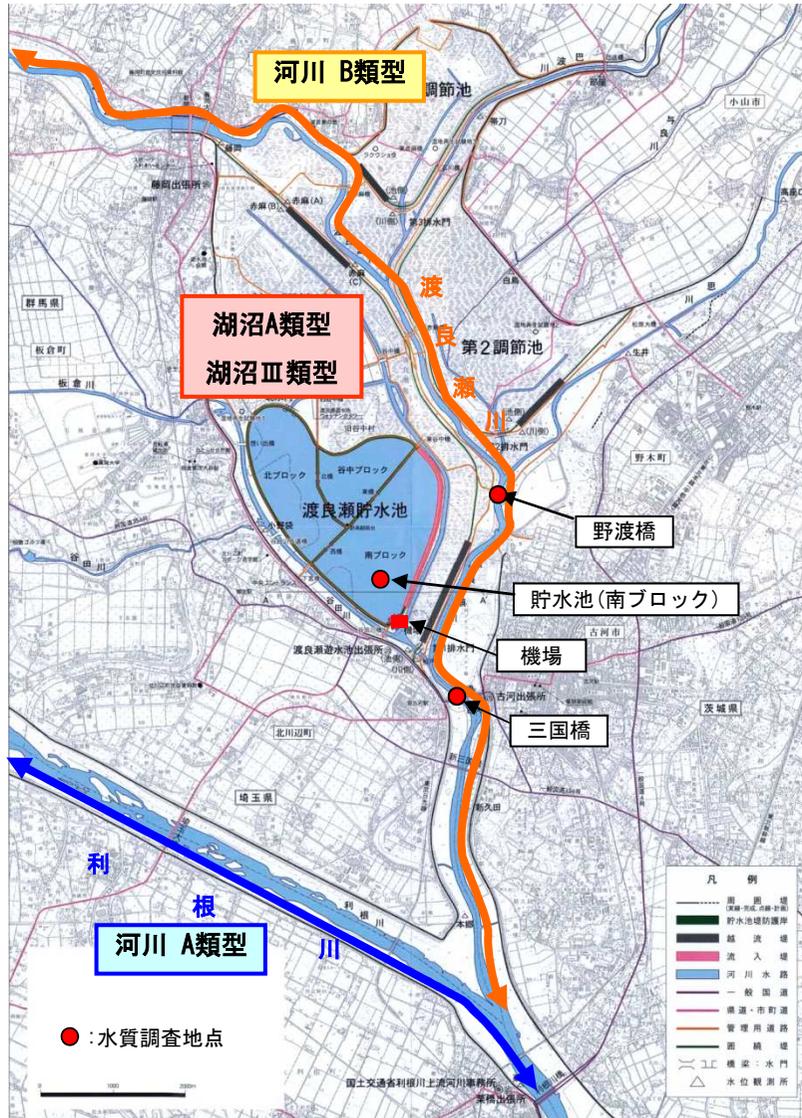
### 【利水補給のまとめ】

- 渡良瀬遊水池総合開発事業(渡良瀬貯水池)については、利根川本川の流況に応じて渡良瀬貯水池からの利水補給を行い、適切に運用され効果を発揮している。
- 平成24年から平成28年の利水補給量は年間約3,955万m<sup>3</sup>(平成24年～平成28年平均)であった。

### 【今後の方針】

- ◆ 平成2年度の運用開始から現在まで、上流ダム群と合わせて効率的な利水補給を行ってきた。今後も引き続き、渡良瀬貯水池の補給効果を十分に発揮できるよう、適切な管理・運用を行っていく。

# 水質調査地点と水質環境基準の指定状況



■ 渡良瀬貯水池は、平成25年6月に、湖沼環境基準の類型指定を受けた。

水域名	環境基準	環境基準指定年
渡良瀬貯水池	湖沼A・III類型	平成25年(環境省告示)
渡良瀬川	河川B類型	昭和48年(環境省告示)
利根川	河川A類型	昭和46年(環境庁告示)

類型	河川の水質基準値				
	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
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

類型	湖沼の水質基準値				
	pH	COD	SS	DO	大腸菌群数
A	6.5以上 8.5以下	3mg/L 以下	5mg/L 以下	7.5mg/L 以上	1000MPN/ 100mL以下

※渡良瀬貯水池のCODの平成29年度までの暫定目標 7.4 mg/L(最低水位未満(干し上げ期)のデータを除外)

類型	湖沼の基準値	
	T-N	T-P
III	0.4mg/L以下	0.03mg/L以下

全窒素の平成29年度までの暫定目標 1.3 mg/L、全リンの平成29年度までの暫定目標 0.078 mg/L(最低水位未満(干し上げ期)のデータを除外)

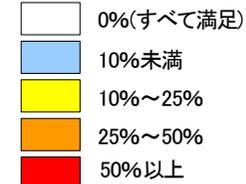
- 渡良瀬貯水池は、貯水池上層※でpH、SS、T-Pが環境基準値を超過する場合が多い。  
※貯水池下層は、干し上げ期(2~3月)は水位低下のため調査を実施していない。
- 渡良瀬川は、大腸菌群数が、環境基準値を超過する場合が多い。

H24年~H28年(評価対象期間)の河川環境基準値の超過状況  
およびH26年~H28年(評価対象期間)の湖沼の環境基準値の超過状況

水系区分	河川B類型	湖沼A類型			河川B類型	備考
	取水河川 渡良瀬川	渡良瀬貯水池			放流河川 渡良瀬川	
項目 \ 調査地点	野渡橋	南ブロック 湖心上層	南ブロック 湖心下層	南ブロック 全層平均	三国橋	
pH (河川B類型:6.5~8.5) (湖沼A類型:6.5~8.5)	0/60	13/36	6/30	8/30	0/60	
	→	→	→	→	→	
DO (河川B類型:5.0mg/L以上) (湖沼A類型:7.5mg/L以上)	0/60	1/36	5/30	1/30	1/60	
	→	→	→	→	→	
SS (河川B類型:25mg/L以下) (湖沼A類型:5mg/L以下)	5/60	31/36	27/30	27/30	7/60	
	→	→	→	→	→	
BOD (河川B類型:3.0mg/L以下)	0/60				6/60	
	→				→	
COD (湖沼A類型:3mg/L以下) 平成29年度までの暫定目標7.4mg/L		2/30	1/30	2/30		暫定目標値で 超過回数を計測
		→	→	→		
大腸菌群数 (河川B類型:500MPN/100mL以下) (湖沼A類型:1000MPN/100mL以下)	27/60	6/36	2/21	2/21	23/60	H28年4月以降は下 層の測定休止
	→	→	→	→	→	
T-N (湖沼Ⅲ類型:0.4mg/L以下) 平成29年度までの暫定目標1.3mg/L		3/30	3/30	3/30		暫定目標値で 超過回数を計測
		→	→	→		
T-P (湖沼Ⅲ類型:0.03mg/L以下) 平成29年度までの暫定目標0.078mg/L		13/30	12/30	15/30		暫定目標値で 超過回数を計測
		→	→	→		

凡例

環境基準値の超過割合



河川評価対象期間:

H24.1~H28.12

湖沼評価対象期間:

H26.1~H28.12

上段...環境基準の超過状況で、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カ年の水質の動向。

→...数値が横ばい  
↑...数値が増加傾向  
↓...数値が低下傾向。

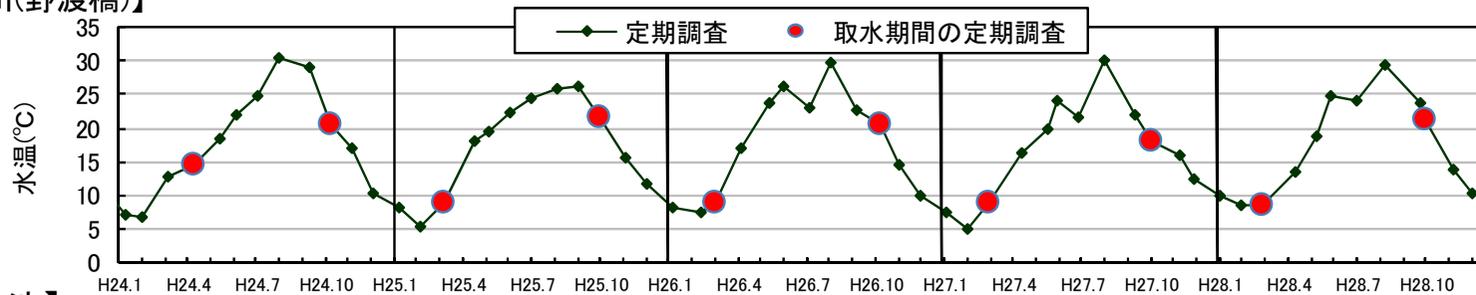
【備考】

渡良瀬貯水池はCOD・T-N・T-Pは干し上げ期(2月~3月)を除いた値で評価している。他の項目は通年の値で評価している。H28は貯水池下層の大腸菌群数の調査を実施していない。

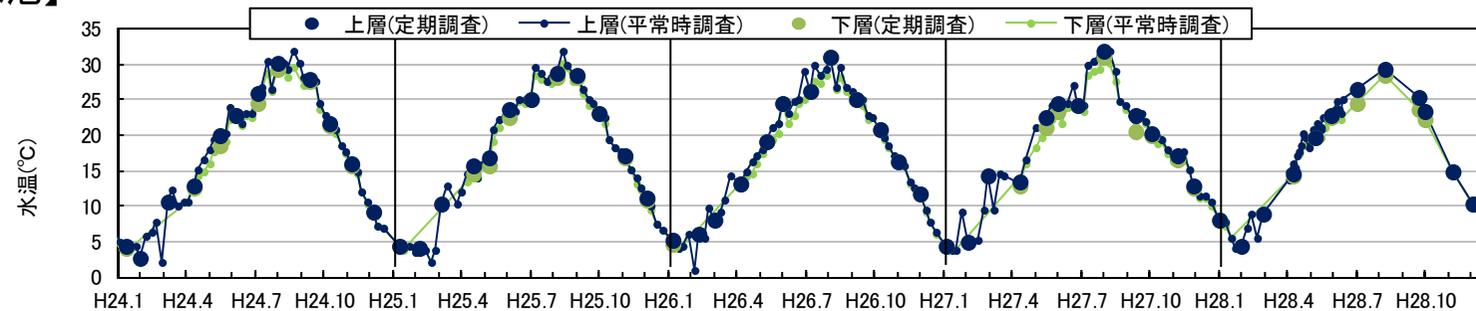
# 水温

- 貯水池の水温は、1℃から32℃の範囲であり、上層と下層の変化は小さい。
- 取水河川・放流河川は5℃から30℃の範囲で推移している。

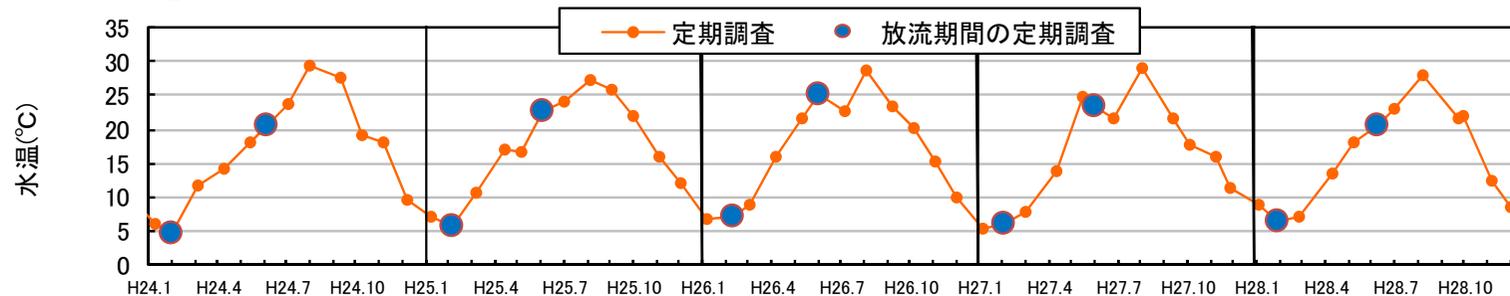
【取水河川(野渡橋)】



【貯水池】

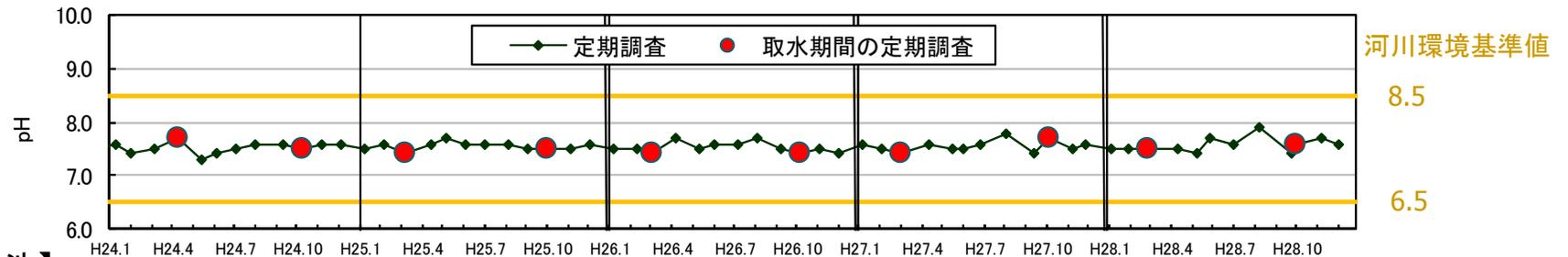


【放流河川(三国橋)】

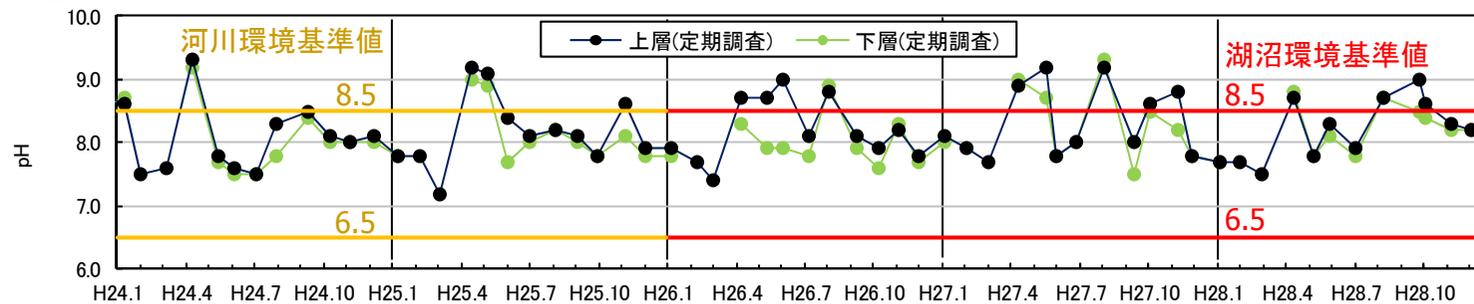


- 貯水池のpHは、4～5月には、ほぼ環境基準値を上回り、8～11月にも環境基準値を上回る場合がある。上・下層では平成26年5～6月を除き、概ね同じ変化をしている。
- 取水河川・放流河川は環境基準値を満たしている。

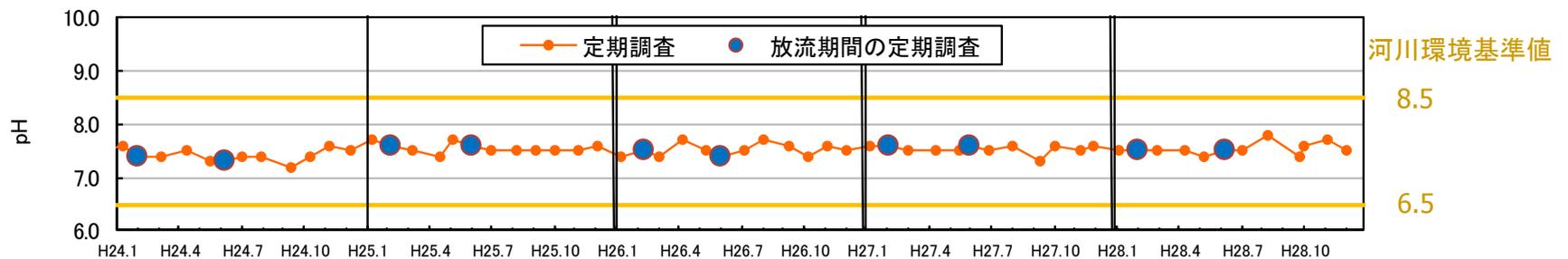
【取水河川(野渡橋)】



【貯水池】

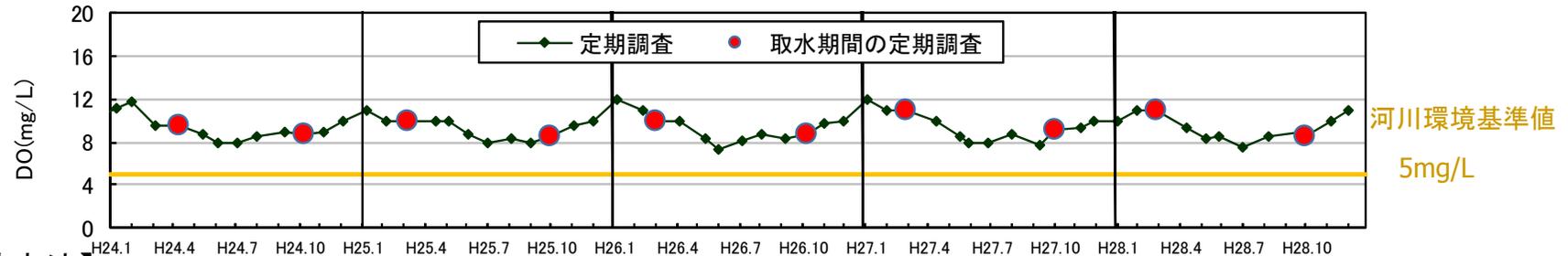


【放流河川(三国橋)】

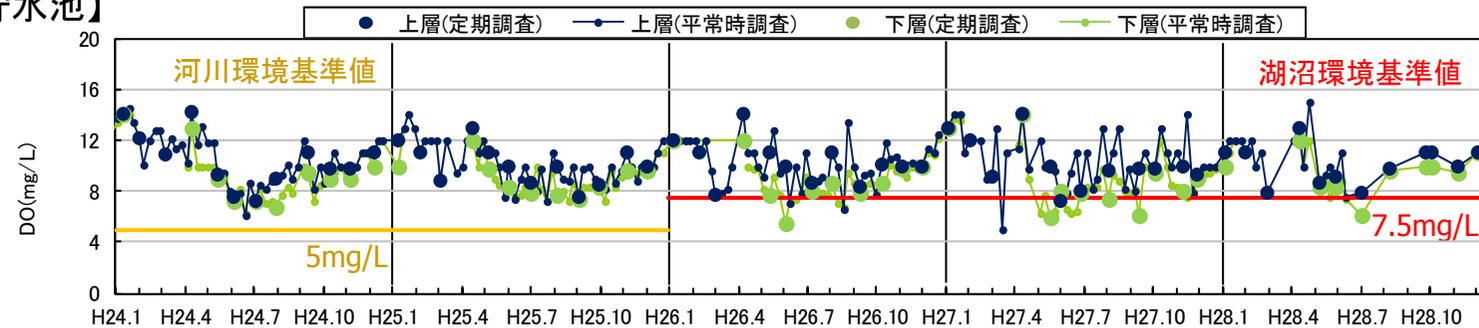


- 貯水池のDOは、上層では、冬季では12～13mg/L、夏季では8～12mg/Lの間であり、概ね環境基準値を満たしている。下層では、冬季は上層に近い値であるが、夏季には環境基準値である7.5mg/Lを下回ることがある。
- 取水河川・放流河川は環境基準値を満たしている。

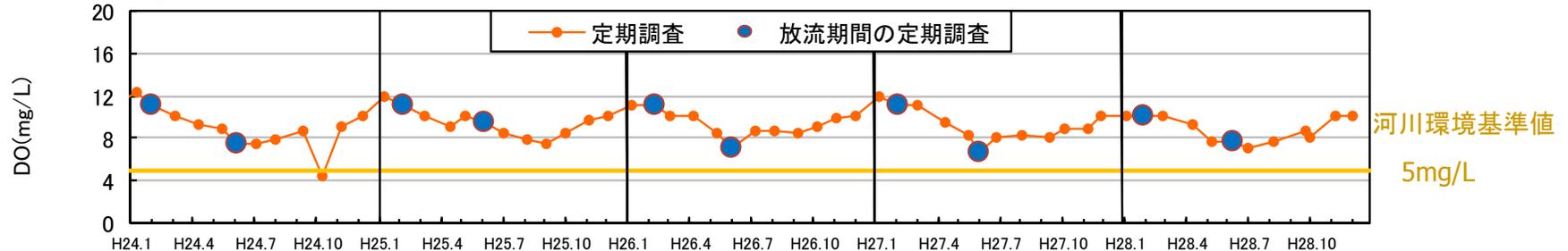
【取水河川(野渡橋)】



【貯水池】

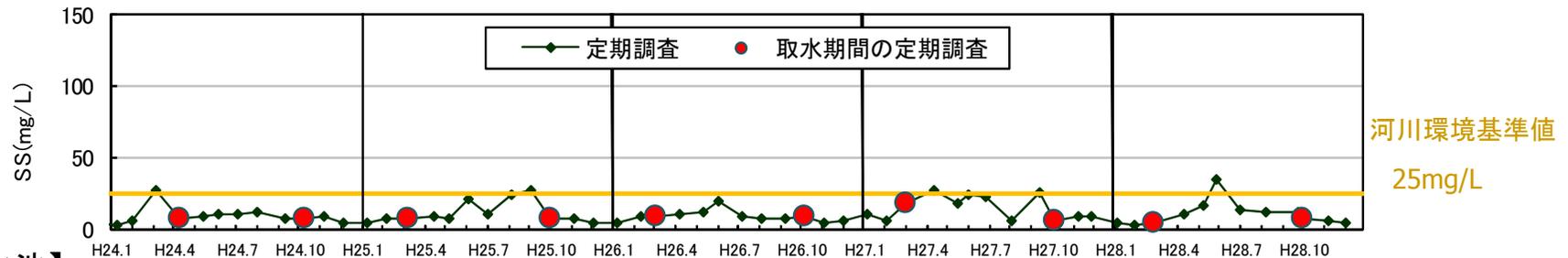


【放流河川(三国橋)】

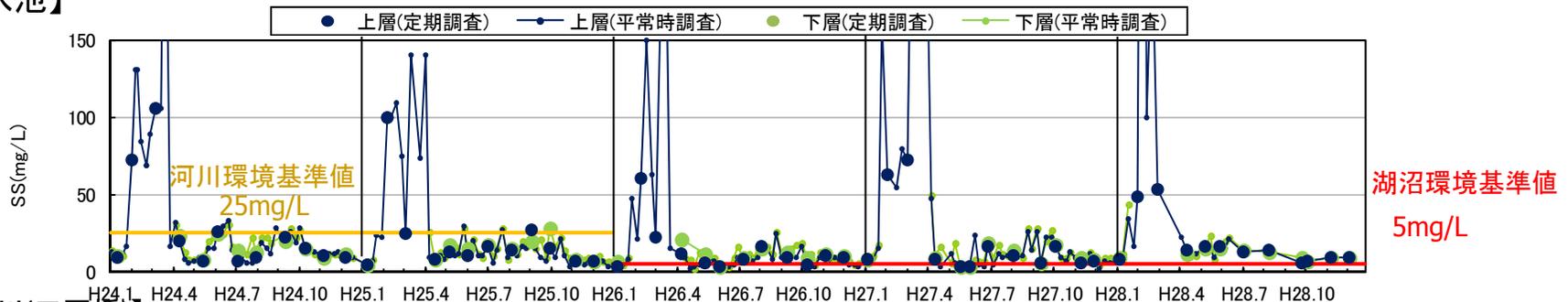


- 貯水池のSSは、上・下層とに湖沼環境基準値である5mg/Lを大部分の期間で上回っている。
- 貯水池のSSが、2～3月に高濃度となるのは、カビ臭対策のため実施している干し上げにより貯水池内の水が底質と攪拌され、上昇したものである。
- 取水河川・放流河川は概ね環境基準値を満たしている。

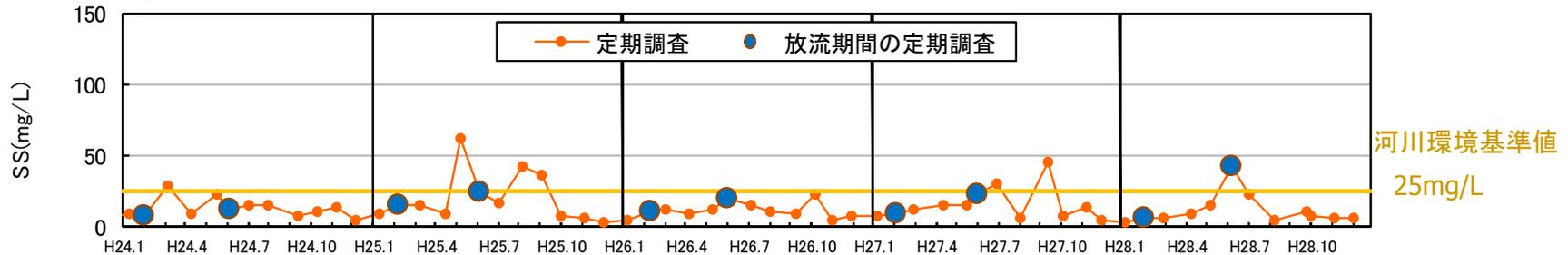
【取水河川(野渡橋)】



【貯水池】



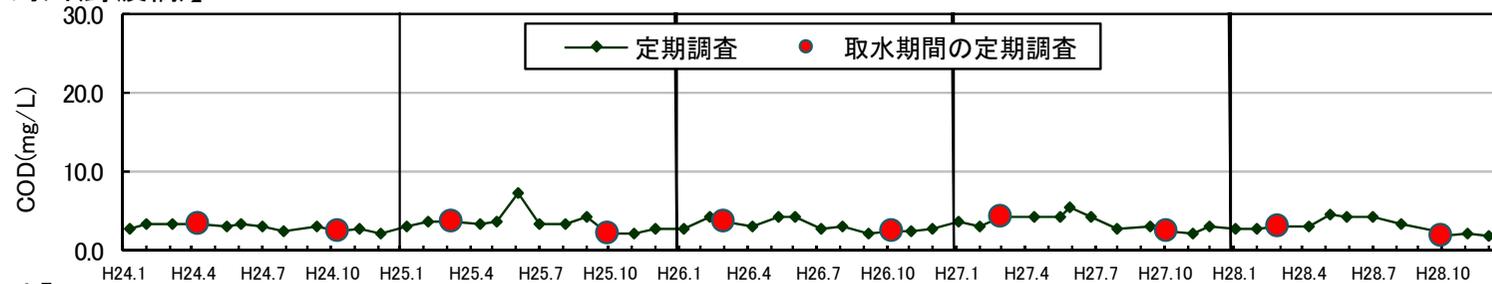
【放流河川(三国橋)】



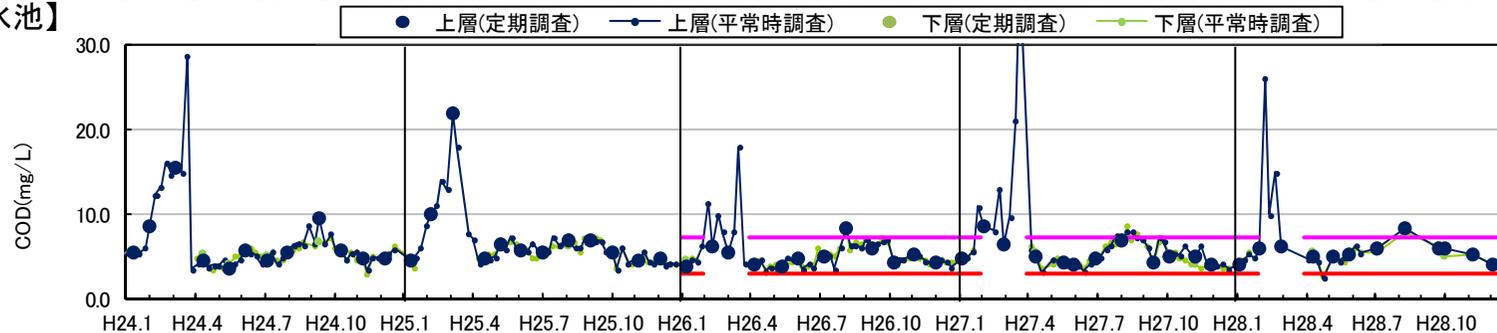
## COD

- 貯水池のCODは、上・下層で同様の変化傾向を示している。2～3月の干し上げ期を除くと概ね3～9mg/Lの範囲で推移しており、環境基準の暫定目標値は概ね満たしている。
- 貯水池のCODが、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、貯水池内の水が底質と攪拌され、上昇したものである。
- 取水河川・放流河川は、概ね2～7mg/Lの範囲で変化している。

【取水河川(野渡橋)】



【貯水池】



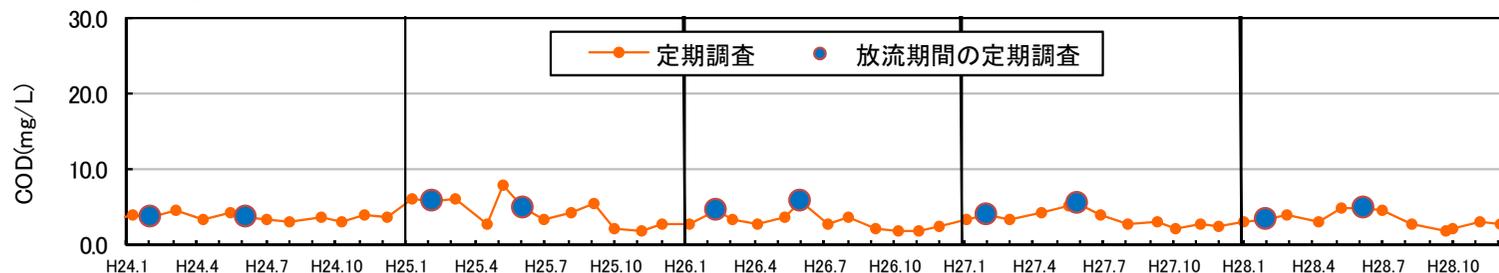
暫定目標値

7.4mg/L

3mg/L

湖沼環境基準値

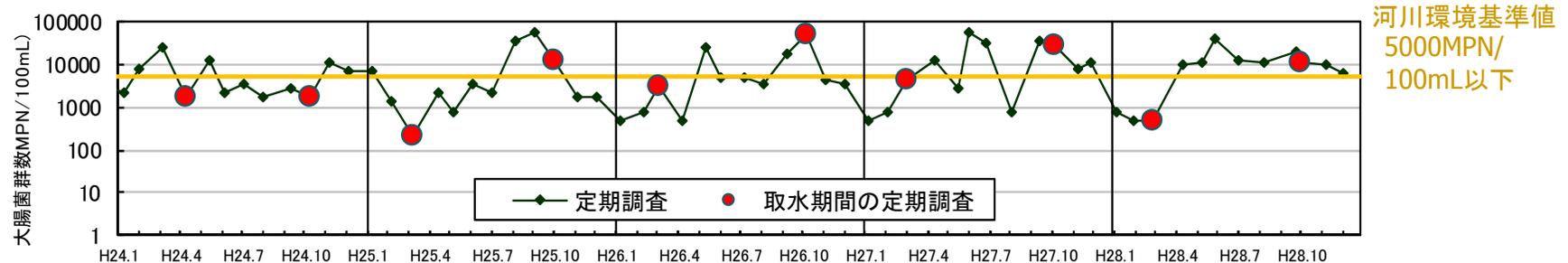
【放流河川(三国橋)】



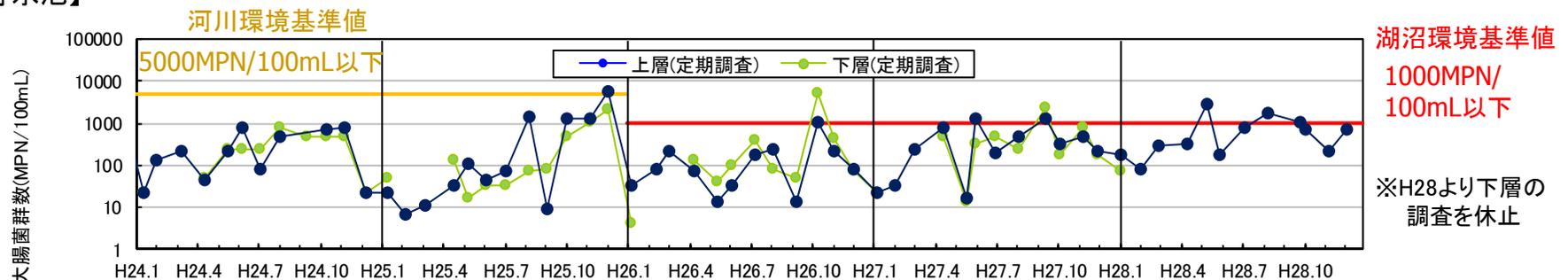
# 大腸菌群数

- 貯水池の大腸菌群数は、 $10 \sim 10^4$  MPN/100mLの範囲で変化しており、環境基準値は概ね満たしている。なお、他の水質項目に見られた2~3月の高濃度化は生じていない。
- 取水河川・放流河川は、調査の3分の1程度の期間で、環境基準値を超過する。

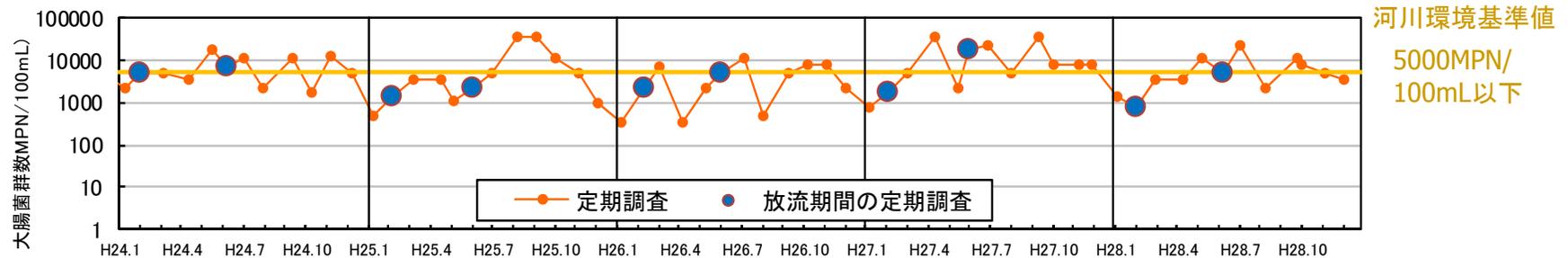
【取水河川(野渡橋)】



【貯水池】



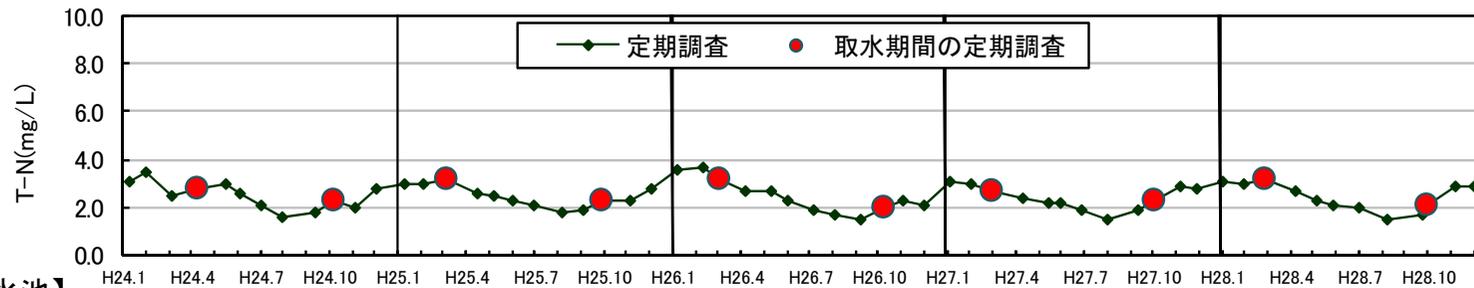
【放流河川(三国橋)】



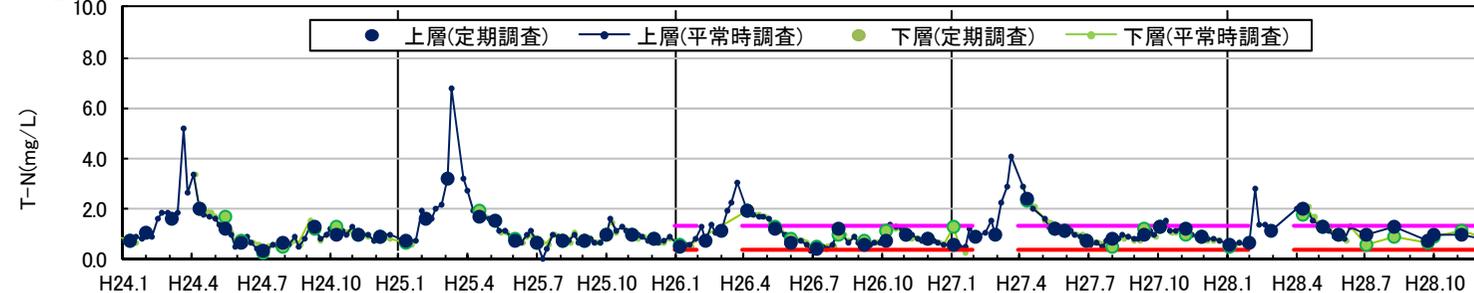
## 窒素(T-N)

- 貯水池の窒素(T-N)は、上・下層で同様の変化傾向を示している。2月～3月の干し上げ期を除くと、概ね0.6～3.0mg/Lであり、暫定目標値を大部分の期間で下回っている。
- 貯水池の窒素(T-N)が、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、貯水池内の水が底質と攪拌され、上昇したものである。
- 取水河川・放流河川は、概ね2.0～3.5mg/Lの範囲で変化している。

【取水河川(野渡橋)】

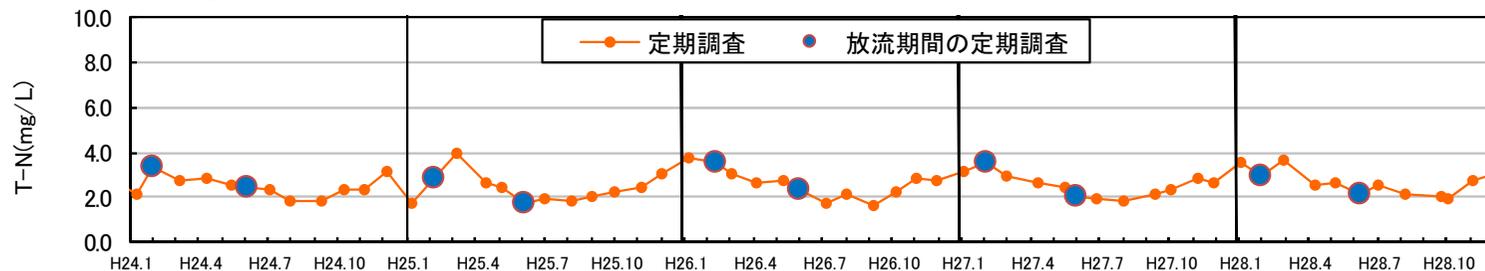


【貯水池】



暫定目標値  
1.3mg/L  
0.4mg/L  
湖沼環境基準値

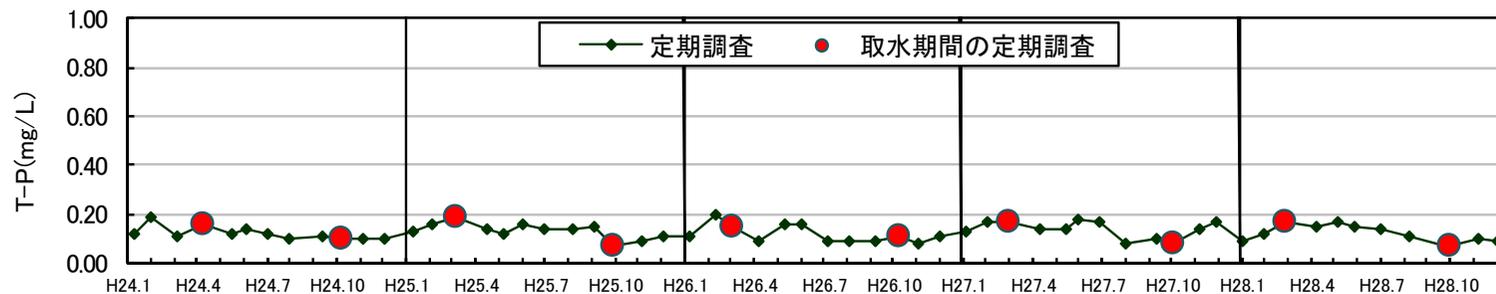
【放流河川(三国橋)】



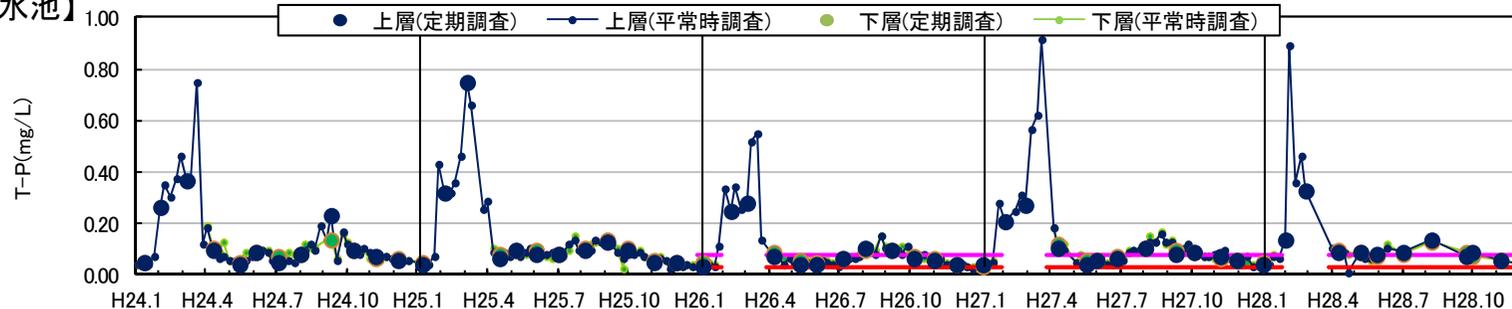
## リン(T-P)

- 貯水池のリン(T-P)は、上・下層で同様の変化傾向を示している。2月～3月の干し上げ期を除くと、概ね0.03～0.90mg/Lであり、暫定目標値を超過する場合が多い。
- 貯水池のリン(T-P)が、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、貯水池内の水が底質と攪拌され、上昇したものである。
- 取水河川・放流河川は、概ね0.10～0.30mg/Lの範囲で変化している。

【取水河川(野渡橋)】

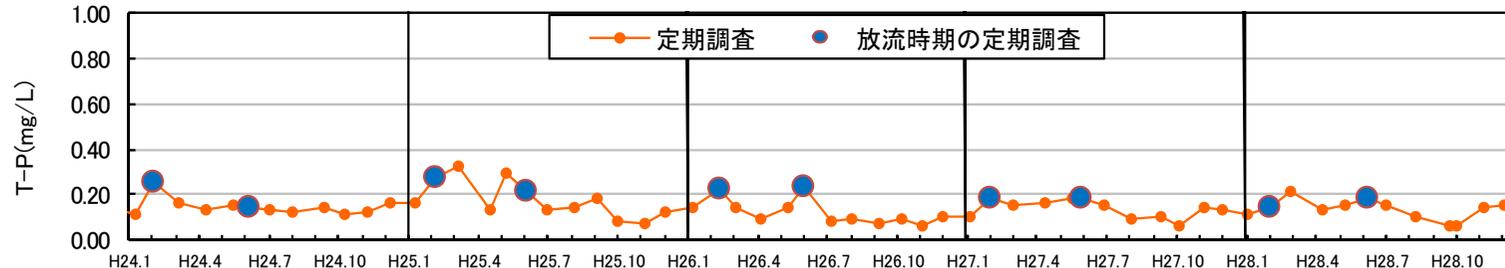


【貯水池】



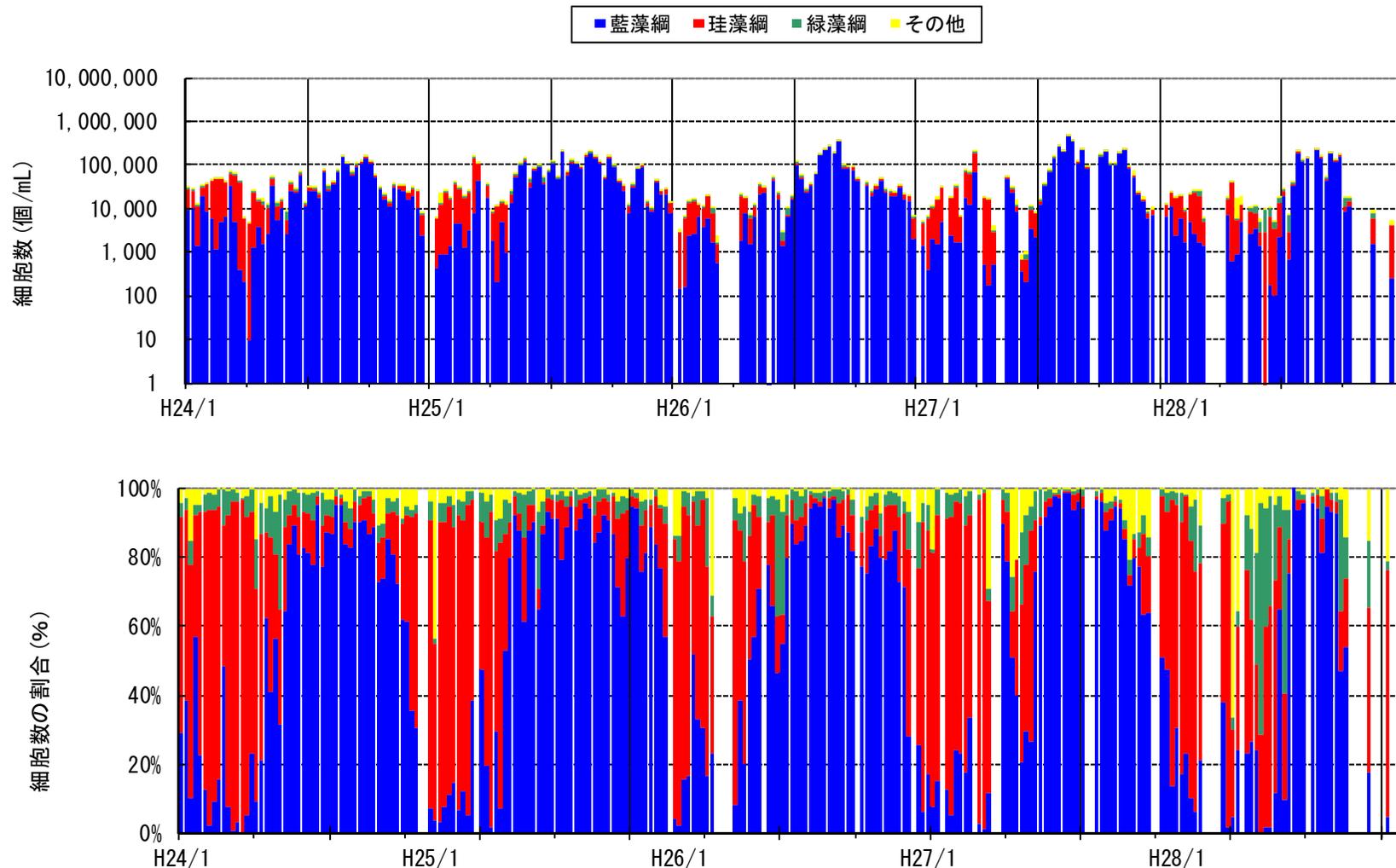
暫定目標値  
0.078mg/L  
0.03mg/L  
湖沼環境基準値

【放流河川(三国橋)】



# 植物プランクトン

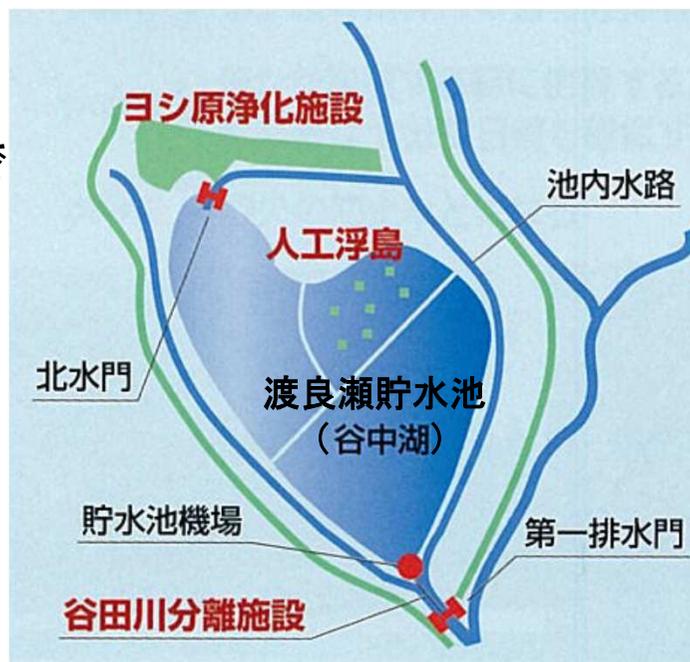
- 貯水池上層で年間を通して確認される植物プランクトンは藍藻類、その次に珪藻類であった。



【備考】平成28年10月以降の植物プランクトン調査は、定期調査でのみ測定を実施している。

# 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。
- 谷田川分離施設(H11～現在)  
流入河川の谷田川を分離し、渡良瀬川の水のみを取水することで貯水池の水質を改善する。
- 干し上げ(H9、H16～現在)  
渡良瀬貯水池(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。
- 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。



ヨシ原浄化施設



谷田川分離施設



干し上げ



人工浮島

# 水質保全対策の実施状況

■ 水質保全対策の実施(稼働)状況は以下のとおりである。

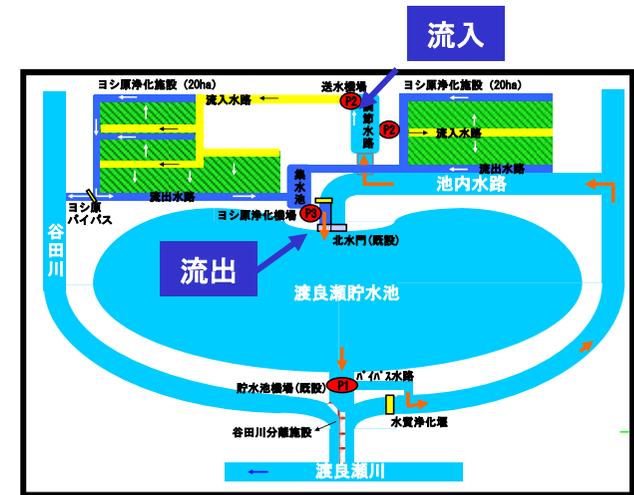
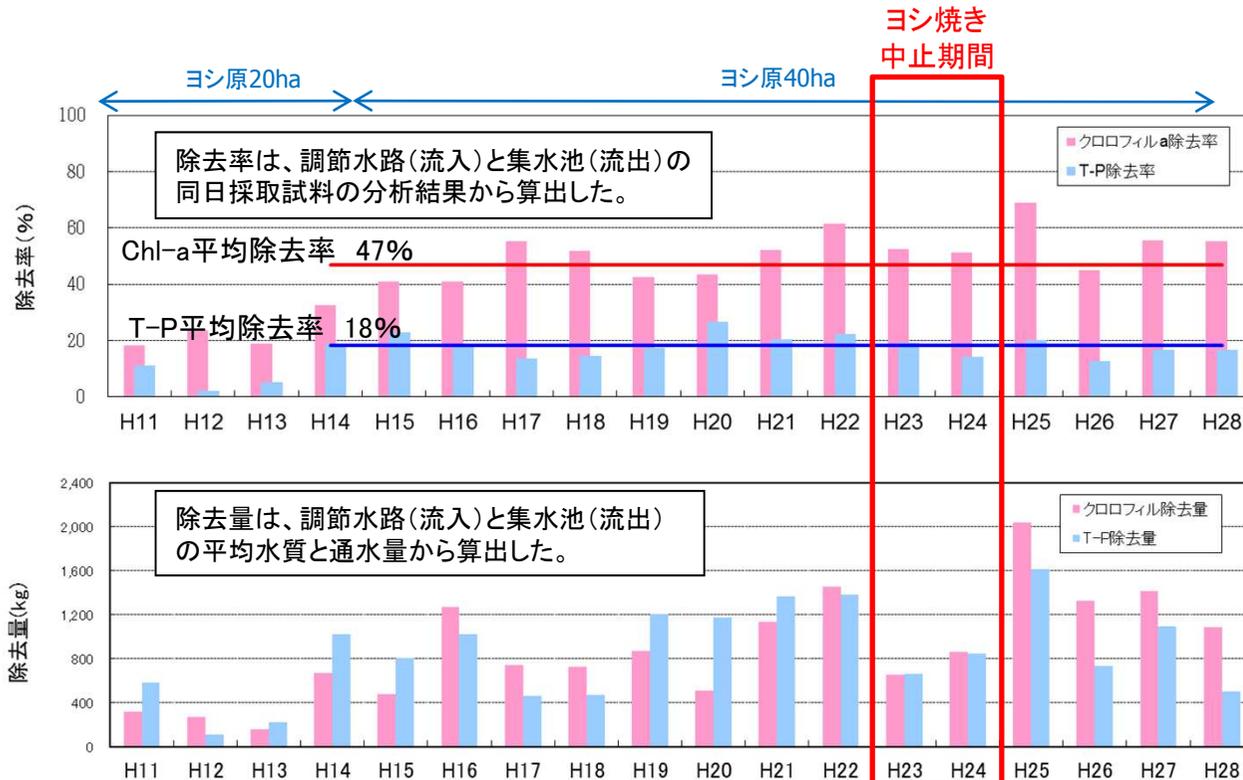
平成 年	谷田川 分離施設 設置有無	ヨシ原 浄化施設 浄化面積 (ha)	干し上げ・水位低下				浮島施設 設置有無
			水位低下無し	水位低下有り (Y.P.8.5m~ 9.0m以下)	干し上げ有り (Y.P.8.5m以下)	最低下時 水位 (Y.P.m)	
9	-	-			●	8.5	-
10	-	-	●			12.2	-
11	●	20	●			10.5	●
12	●	20		●		9.0	●
13	●	20		●		9.0	●
14	●	40		●		9.0	●
15	●	40		●		9.0	●
16	●	40			●	8.3	●
17	●	40			●	8.3	●
18	●	40			●	8.3	●
19	●	40			●	8.3	●
20	●	40			●	8.3	●
21	●	40			●	8.3	●
22	●	40			●	8.3	●
23	●	40			●	8.3	●
24	●	40			●	8.3	●
25	●	40			●	8.3	●
26	●	40			●	8.3	●
27	●	40			●	8.3	●
28	●	40			●	8.3	●

# 水質保全対策の効果：ヨシ原浄化

- ヨシ原浄化施設の除去率は、Chl-a:47%、T-P:18%(H14~H28年平均)であり、貯水池の水質浄化に寄与している。
- ヨシ焼きの中止期間中およびその前後で、除去率に大きな違いは認められなかった。

## 【ヨシ原浄化施設 施設諸元】

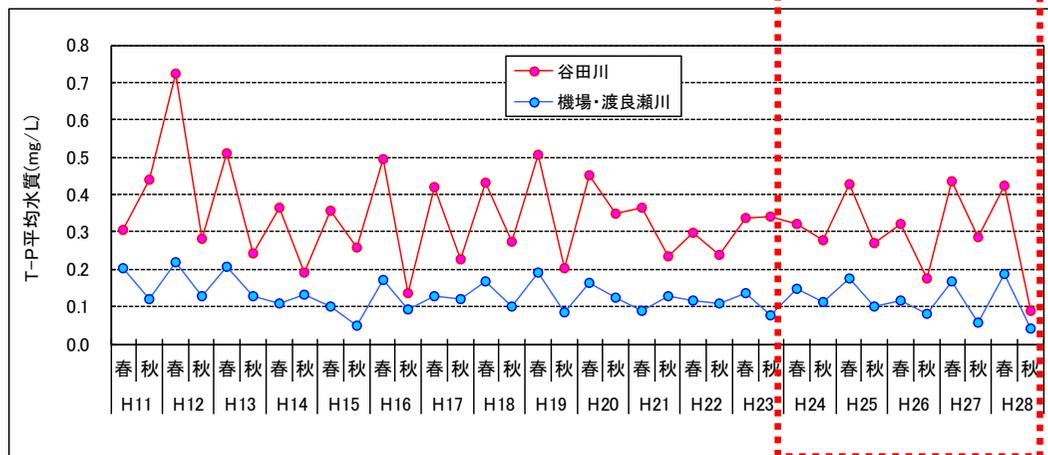
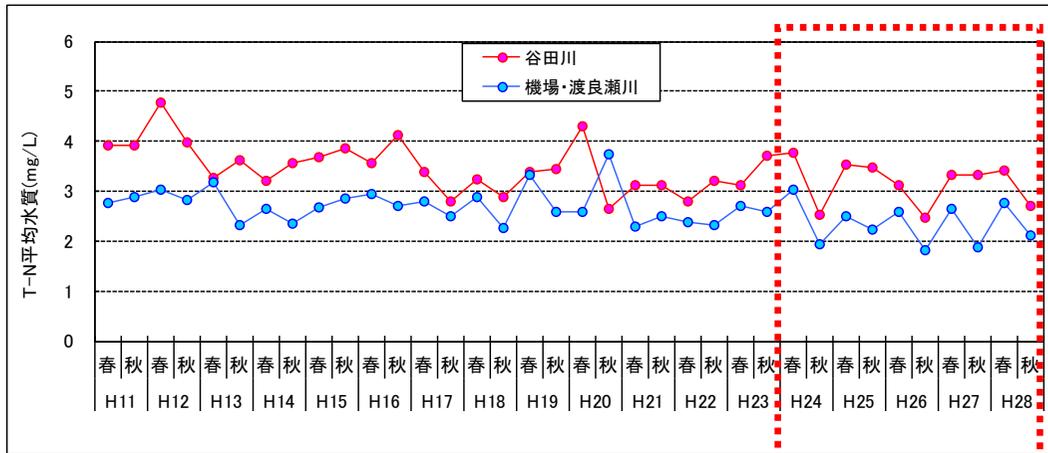
浄化水量	5m <sup>3</sup> /s	流下距離	100m
滞留時間	3時間	面積	40ha
水深	0.2m	運転期間	5月~10月



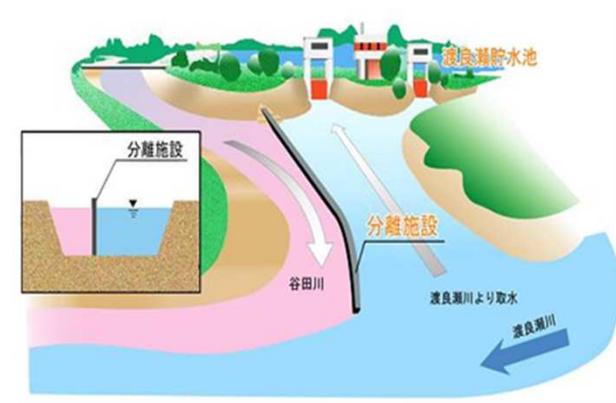
※1 H23,H24はヨシ焼き未実施  
 ※2 H23年は浄化水量2.5m<sup>3</sup>/sで運用

# 水質保全対策の効果：谷田川分離施設

- 谷田川の水質は、貯水池取水水質よりもT-N:0.8mg/L、T-P:0.2mg/L程度高い（平成11～28年の平均）。
- 谷田川分離施設設置によって、貯水池内に流入する栄養塩の削減することができていると考えられる。



今回対象期間



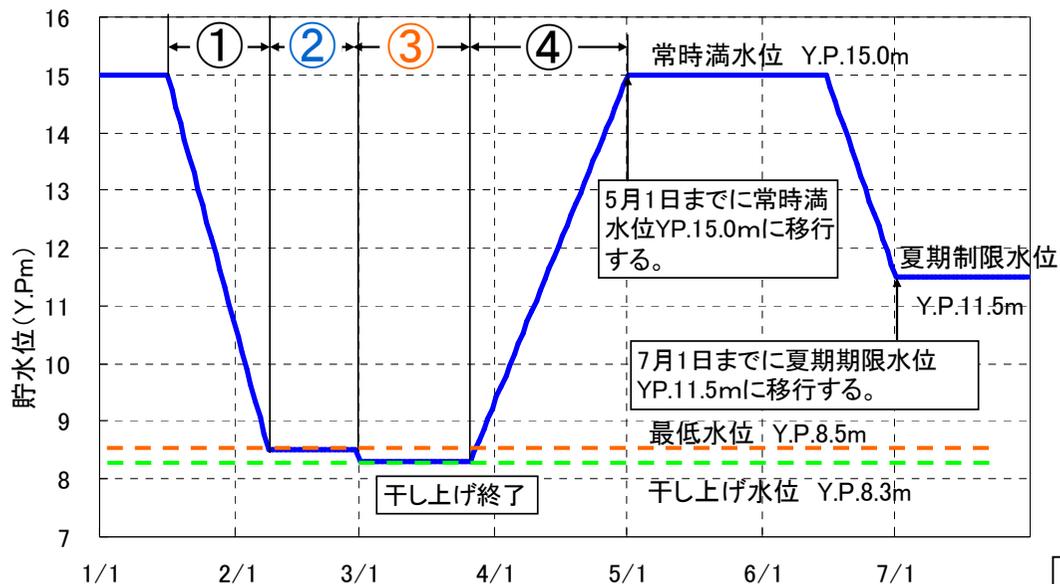
【谷田川分離施設 施設緒元】

構造	鋼矢板
天端高	H11.3～H25.3:YP+11.6m H25.4～:YP+12.0m
延長	620m
設置区間	貯水池機場 ～第1排水門 ～渡良瀬川合流点

# 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。



### 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 (Y.P. 15.0 m) から最低水位 (Y.P. 8.5 m) 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 (Y.P. 8.5 m) を維持する。

### ③干し上げ期 (3/1~3/25)

干し上げ水位 (Y.P. 8.3 m) 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 (Y.P. 8.3 m) から水位を回復させ、常時満水位 (Y.P. 15.0 m) 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」において、水質改善効果・生物の影響などの意見を伺いながら策定した。

干し上げ時 (Y.P. 8.3m) の貯水池断面



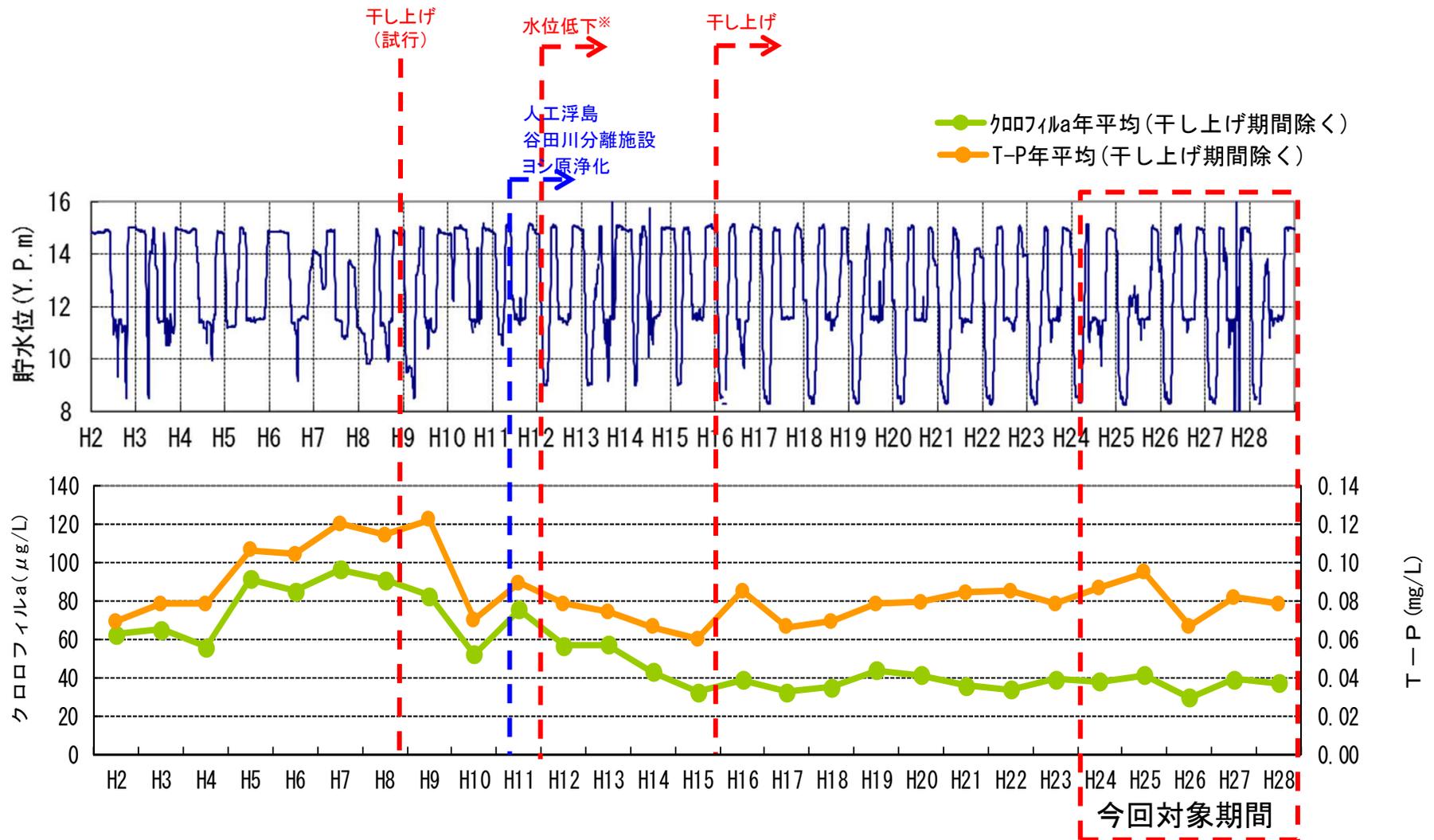
干し上げ期 (Y.P. 8.38m)  
平成27年3月12日撮影



陸地率 約80%

# 水質保全対策の効果：総括1（栄養塩等）

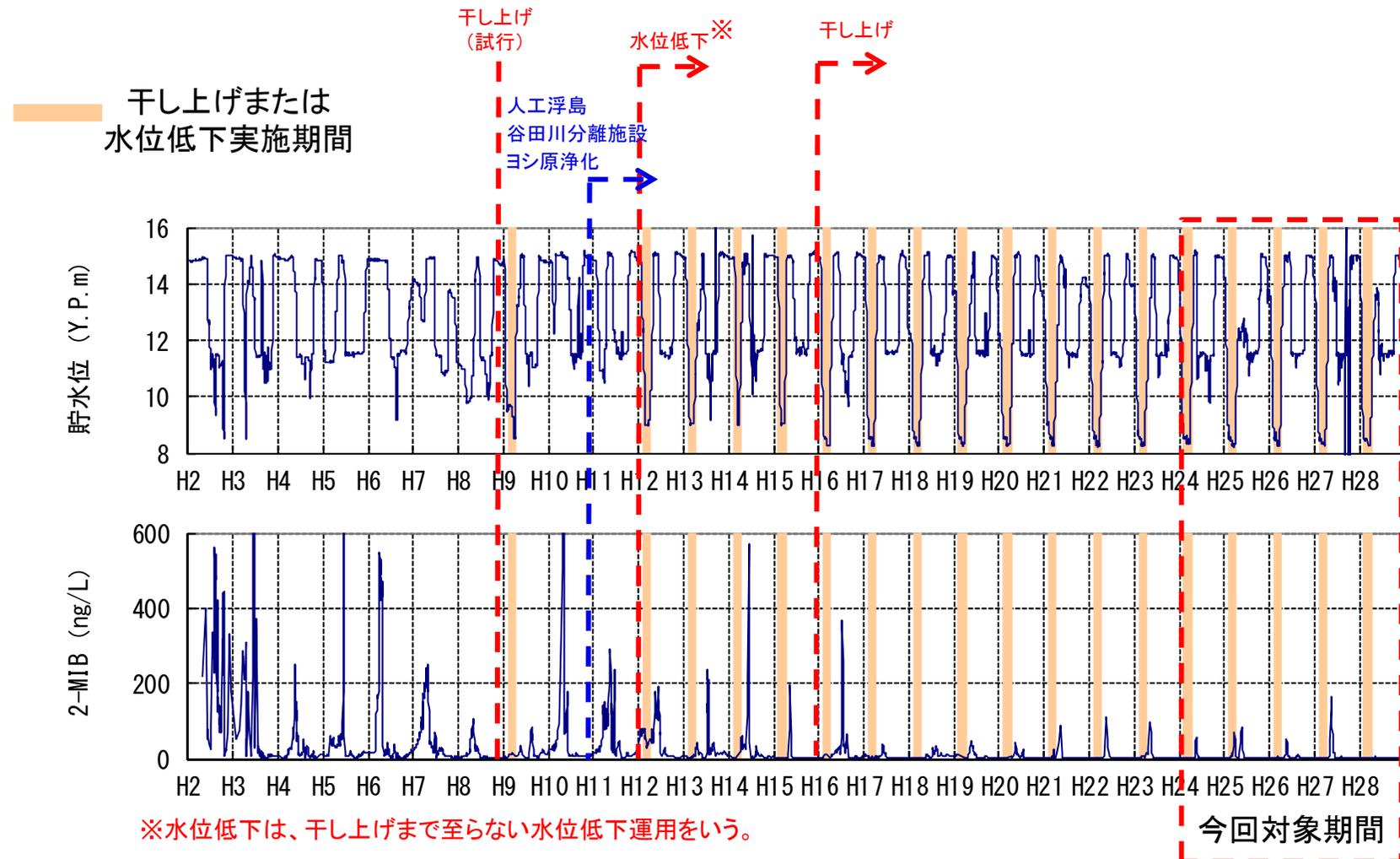
- クロロフィルa、T-Pは、水質保全対策の実施によって、対策実施以前に比較して濃度の上昇が抑制されている。



※水位低下は、干し上げまで至らない水位低下運用をいう。

# 水質保全対策の効果：総括2（カビ臭）

- 2-MIBは、平成10年までは1000ng/Lを超える年もあったが、平成11年以降は谷田川分離施設、ヨシ原浄化施設等の対策による栄養塩類の低減によって、年最大値が200～600ng/L程度まで抑制できている。
- 平成16年の干し上げの本格的実施以降は、概ね100ng/L以下に抑制できている。



## 【水質のまとめ】

- 渡良瀬貯水池は平成25年に湖沼A・Ⅲ類型に指定された。  
環境基準と比較して貯水池上層のSS、T-Pで環境基準値を上回る場合が多い。
- ヨシ原浄化施設および谷田川分離施設により、貯水池に流入する負荷量が削減され、貯水池の水質浄化に寄与している。
- 干し上げを中心とする水質保全対策の総合的な効果として、貯水池内の2-MIBの抑制に寄与している。

## 【今後の方針】

- ◆ 良好な貯水池水環境を保全するため、今後も水質測定などを継続し、各種水質保全対策の効果量の確認及び適切な管理・運用を行っていく。
- ◆ 環境基準項目については、基準値を高い頻度で上回っている項目があることから、水質改善の検討を進めるとともに、流域関連市町村に対して水質改善の取り組みについて連携を働きかけていく。



# 渡良瀬貯水池及びその周辺(第1調節池)の環境

## ■植物

第1調節池は15.0km<sup>2</sup>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。

- ・レッドリスト該当種(環境省、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県)が73種が確認されている(H21調査結果)。
- ・特定外来生物 2種 (H21調査結果)  
(アレチウリ、オオフサモ)

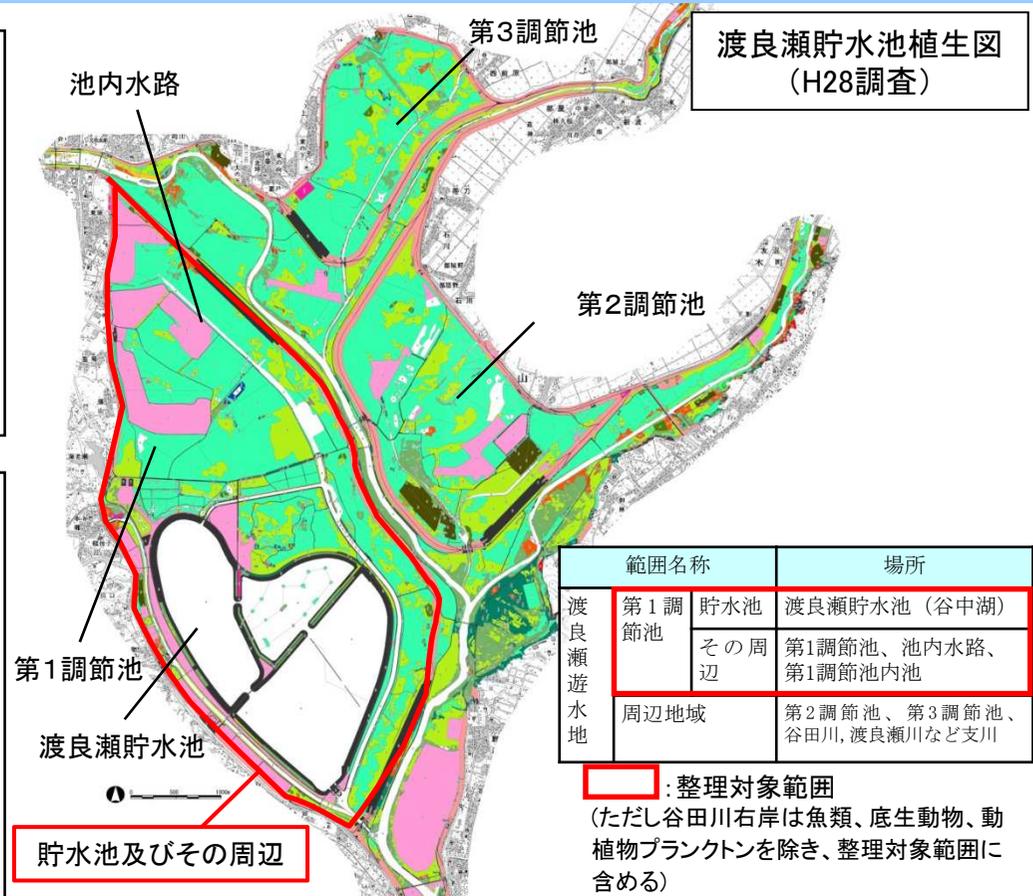
## ■動物

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。

- ・魚類: コイ、ギンブナ、オイカワ、ウグイ、モツゴ、ニゴイ、アユ、ボラ、クロダハゼ、ヌマチチブ等
- ・底生動物: ヒメタニシ、エラムミズ、ミズミズ属、ヨゴレミズミズ、アメンボ等
- ・鳥類: カムリカイツブリ、アカエリカイツブリ、チョウゲンボウ、オオタカ、コリンウズラ、コジュケイ、ダイサギ、カルガモ等 (H19調査結果)
- ・両生類: トウキョウダルマガエル、ウシガエル等
- ・爬虫類: ニホンカナヘビ、ミシシッピアカミミガメ等
- ・哺乳類: アズマモグラ、コウモリ目、テン、イタチ等
- ・陸上昆虫: オオヒメグモ、ギンヤンマ、マダラバッタ、トビイロウンガ、コアカソゲンバイ、ブチヒゲヒメヘリカメムシ、ヒメイトアメンボ、ウルマーシマトビケラ、キアゲハ、ナナホシテントウ、ニホンミツバチ等

注) H24~28で新たに確認された種については、 で標記した。

渡良瀬貯水池植生図 (H28調査)



色見本	基本分類名	群落名	群落表示コード	色見本	基本分類名	群落名	群落表示コード
水	淡水植物群落	イヌタヌキ群落	01502	緑	その他の低木林	クサ群落	136
		浮葉植物群落	022			クサ・ササ群落	137
	一年生草本群落	オオフサモ群落	025			マダラ群落	139
		ヤナギ群落	059			アサギ群落	1312
		オオノタテオオノタテ群落	0510			クサ群落	1315
		コシノガサ群落	0513			クサ群落	149
		メシバ群落	0514			クサ群落	1417
		オシロイ群落	0523			ヤマガタ群落	1431
		アレチ群落	0524			ムクゲ群落	1435
		カササギ群落	0525			カササギ群落(低木林)	14502
多年生広葉樹本群落	セイヨウカラシナ群落	0534	トウワ群落	14503			
	シシトフ群落	05501	シラカシ群落	164			
	ヨモギ群落	064	モウソウ群落	181			
	セイヨウカラシナ群落	068	マダラ群落	182			
	ヤブヤブ群落	0610	ハチ群落	186			
	ギンギ群落	0612	樹林地(スギ・ヒノキ)	191			
	ヒメモミ群落	06501	樹林地(その他)	209			
	コノハ群落	06502	掘削地群落	2010			
	ヨシ群落	071	クサ群落	2012			
	単子葉草本群落	ツルヨシ群落	081	ラクショウ群落	20502		
オキ群落		091	樹園地	213			
その他の		ヒメミ群落	104	池田	222		
雑草		セイヨウカラシナ群落	1010	水田	23		
ヤナギ広葉樹林		カササギ群落	1018	人工基盤	24		
		セイヨウカラシナ群落	1028	公園・グラウンド	251		
		タチヤナギ群落	125	ゴルフ場	252		
		タチヤナギ群落(低木林)	126	人工基盤	253		
		シヤウナギ群落	127	輸送物	261		
		シヤウナギ群落(低木林)	128	コンクリート構造物	262		
	コノハ群落	1211	灌漑	263			
	カササギ群落	1217	自然環境	27			
	カササギ群落(低木林)	1218	開墾水田	28			

■ 平成24～28年に渡良瀬貯水池及びその周辺(第1調節地)池(※1)で確認されている重要種・外来種は、以下のとおりである。

項目	重要種(※3)	外来種(※4)
魚類 (H26)	カマツカ、 <b>ドジョウ</b> 、ナマズ、ワカサギ、ウキゴリ属 計5種	タイリクバラタナゴ、ハクレン、 <b>チャネルキャットフィッシュ</b> 、 <b>ブルーギル</b> 、 <b>オオクチバス</b> 計5種
底生動物 (H27)	ヌマガイ、テナガエビ、スジエビ、ヒメテンコケムシ 計4種	フロリダマミズヨコエビ 計1種
植物 (※2) (H21) リスト更新による再整理	イヌスギナ、 <b>アカハナワラビ</b> 、 <b>トネハナヤスリ</b> 、 <b>コゴメヤナギ</b> 、 <b>トキホコリ</b> 、 <b>ホソバイラクサ</b> 、サクラタデ、 <b>ホソバイヌタデ</b> 、アオヒメタデ、サデクサ、ニオイタデ、 <b>ノダイオウ</b> 、 <b>コキツネノボタン</b> 、 <b>ノカラマツ</b> 、コウモリカズラ、ハンゲショウ、トモエソウ、 <b>アゼオトギリ</b> 、 <b>コイヌガラシ</b> 、 <b>アズマツメクサ</b> 、 <b>タコノアシ</b> 、ナガボノシロワレモコウ、タヌキマメ、レンリソウ、 <b>ノウルシ</b> 、ワタラセツリフネソウ、アリアケスミレ、 <b>タチスミレ</b> 、ゴキヅル、エゾミソハギ、ヒシ、ミズユキノシタ、 <b>エキサイゼリ</b> 、 <b>ノジトラノオ</b> 、ヌマトラノオ、 <b>アイナエ</b> 、 <b>ヒメシロアサザ</b> 、 <b>アサザ</b> 、 <b>チョウジソウ</b> 、 <b>ハナムグラ</b> 、 <b>ミゾコウジュ</b> 、ヒメナミキ、 <b>ゴマノハグサ</b> 、 <b>カワデシヤ</b> 、 <b>イヌタヌキモ</b> 、ゴマギ、ヒメシオン、 <b>フジバカマ</b> 、 <b>ホソバオグルマ</b> 、ノニガナ、ヘラオモダカ、エビモ、 <b>ホソバミズヒキモ</b> 、 <b>アイノコイトモ</b> 、 <b>イトトリゲモ</b> 、 <b>ミズアオイ</b> 、 <b>タマミゾイチゴツナギ</b> 、 <b>マイヅルテンナンショウ</b> 、 <b>ウラシマソウ</b> 、 <b>ミクリ</b> 、 <b>ヌマアゼスゲ</b> 、ウマスゲ、ヤガミスゲ、ミコシガヤ、オニナルコスゲ、 <b>カンエンガヤツリ</b> 、 <b>セイタカハリイ</b> 、 <b>コツブヌマハリイ</b> 、 <b>ハタケテンツキ</b> 、マツカサススキ、タタラカンガレイ、 <b>シラン</b> 、 <b>エビネ</b> 計73種	ナガバギシギシ、エゾノギシギシ、ヒメマツバボタン、セイヨウカラシナ、トキワサンザシ、イタチハギ、アレチヌスビトハギ、ハリエンジュ、 <b>アレチウリ</b> 、コマツヨイグサ、 <b>オオフサモ</b> 、アメリカネナシカズラ、 <b>アレチハナガサ</b> 、オオブタクサ、アメリカセンダングサ、ハルシャギク、 <b>セイタカアワダチソウ</b> 、ヒメジョーン、セイヨウタンポポ、オオオナモミ、コカナダモ、ホテイアオイ、キショウブ、 <b>コゴメイ</b> 、 <b>メリケンカルカヤ</b> 、 <b>ハルガヤ</b> 、 <b>シナダレスズメガヤ</b> 、 <b>オニウシノケグサ</b> 、 <b>ネズミムギ</b> 、 <b>オオクサキビ</b> 、 <b>シマズズメノヒエ</b> 、 <b>キシユウスズメノヒエ</b> 、 <b>チクゴスズメノヒエ</b> 、ハチク、セイバンモロコシ、ナギナタガヤ、 <b>メリケンガヤツリ</b> 計37種

赤字は環境省レッドリスト該当種 青字は特定外来生物

出典：河川水辺の国勢調査報告書

□ は前回定期報告(平成24年度)以降における新規確認種

※1 平成24年～28年の河川水辺の国勢調査において第1調節池内で確認されている重要種

※2 植物については、今回評価期間で調査は実施していないため、前回の定期報告内容について、レッドリスト及び外来種のリスト更新による再整理をした。

※3 重要種は、①国もしくは県指定の天然記念物、②『種の保存法』における国内希少野生動植物種、③『埼玉県希少野生動植物の種の保護に関する条例』で県内希少野生動植物種に指定されている種及び『群馬県希少野生動植物の種の保護に関する条例』で特定県内希少野生動植物種に指定されている種、④『環境省レッドリスト2017』で選定されている種、⑤『茨城県版レッドデータブック<植物編>2012年改訂版』、『茨城県版レッドデータブック<動物編>2016年改訂版』、『栃木県版レッドリスト(第3次/2017年改訂版)』、『(群馬県)植物レッドリスト(2012年改訂版)』、『(群馬県)動物レッドリスト(2012年改訂版)』、『埼玉県レッドデータブック2011植物編』、『埼玉県レッドデータブック2008動物編』に掲載されている種、を抽出した。

※4 外来種は、①『外来生物法』で指定された特定外来生物、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』に記載された国外由来の外来種、を抽出した。

## 生物4

項目	重要種	外来種
鳥類 (※2) (H19) リスト更新による再整理	カイツブリ、ハジロカイツブリ、アカエリカイツブリ、カンムリカイツブリ、 <b>サンカノゴイ</b> 、 <b>ヨシゴイ</b> 、ササゴイ、アマサギ、 <b>チュウサギ</b> 、コサギ、アオサギ、マガモ、 <b>トモエガモ</b> 、カワアイサ、 <b>ミサゴ</b> 、 <b>ハチクマ</b> 、トビ、 <b>オオタカ</b> 、ツミ、ノスリ、 <b>サシバ</b> 、ハイロチュウヒ、 <b>チュウヒ</b> 、 <b>ハヤブサ</b> 、 <b>チョウゲンボウ</b> 、クイナ、バン、オオバン、コチドリ、イソシギ、アジサシ、 <b>コアジサシ</b> 、 <b>アオバト</b> 、カッコウ、 <b>トラフズク</b> 、 <b>アオバズク</b> 、カワセミ、 <b>アリスイ</b> 、ノビタキ、ウグイス、コヨシキリ、キビタキ、エナガ、ヤマガラ、ホオジロ、アオジ、ベニマシコ 計47種	<b>コリンウズラ</b> 計1種
両生類 (H25)	<b>トウキョウダルマガエル</b> 計1種	<b>ウシガエル</b> 計1種
爬虫類 (H25)	ニホンカナヘビ 計1種	ミシシッピアカミミガメ 計1種
哺乳類 (H25)	<b>テン</b> 、イタチ 計2種	確認されなかった。
陸上昆虫類など (H24)	セスジイトトンボ、マイコアカネ、クツワムシ、スズムシ、 <b>クマコオロギ</b> 、 <b>クマスズムシ</b> 、エゾスズ、 <b>クルマバッタ</b> 、ショウリョウバッタモドキ、ヤマトシリアゲ、 <b>ハイロボクトウ</b> 、 <b>ギンイチモンジセセリ</b> 、 <b>コムラサキ</b> 、アサマイチモンジ、 <b>スゲドクガ</b> 、 <b>キシタアツバ</b> 、 <b>マガリスジコヤガ</b> 、フトハチモドキバエ、 <b>オオヨツボシゴミムシ</b> 、 <b>チビアオゴミムシ</b> 、 <b>チョウセンゴモクムシ</b> 、 <b>ヤマトモンシデムシ</b> 、 <b>ヤマトヒメメダカカッコウムシ</b> 、 <b>ジュウサンホシテントウ</b> 、 <b>ワタラセミズギワアリモドキ</b> 、 <b>モンズメバチ</b> 、 <b>チャイロスズメバチ</b> 、 <b>アオスジハナバチ</b> 計29種	<b>アカボシゴマダラ</b> 計1種

赤字は環境省レッドリスト該当種 青字は特定外来生物

は前回定期報告(平成24年度)以降における新規確認種

出典: 河川水辺の国勢調査報告書

※1 平成24年～28年の河川水辺の国勢調査において第1調節池内で確認されている重要種

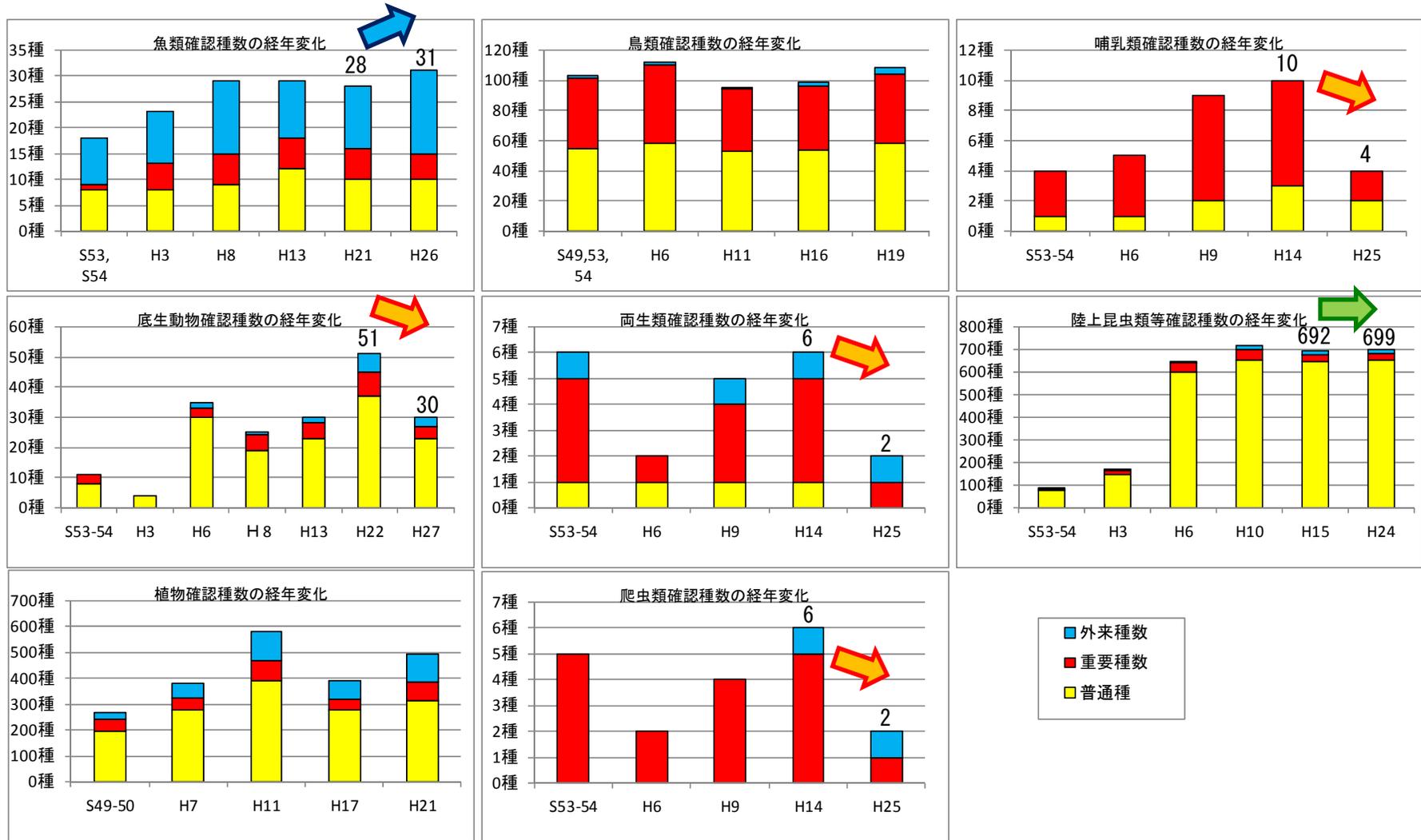
※2 鳥類については、今回評価期間で調査は実施していないため、前回の定期報告内容について、レッドリスト及び外来種のリスト更新による再整理をした。

※3 重要種は、①国もしくは県指定の天然記念物、②『種の保存法』における国内希少野生動植物種、③『埼玉県希少野生動植物の種の保護に関する条例』で県内希少野生動植物種に指定されている種及び『群馬県希少野生動植物の種の保護に関する条例』で特定県内希少野生動植物種に指定されている種、④『環境省レッドリスト2017』で選定されている種、⑤『茨城県レッドデータブック<動物編>2016年改訂版』、『栃木県版レッドリスト(第3次/2017年改訂版)』、『(群馬県)動物レッドリスト(2012年改訂版)』、『埼玉県レッドデータブック2008動物編』に掲載されている種、を抽出した。

※4 外来種は、①『外来生物法』で指定された特定外来生物、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』に記載された国外由来の外来種、を抽出した。



■ 前回(平成24年)定期報告と比較して、確認種数は魚類で増加を示した。底生動物、両生類、爬虫類、哺乳類は減少し、陸上昆虫類は大きな変化は見られなかった。

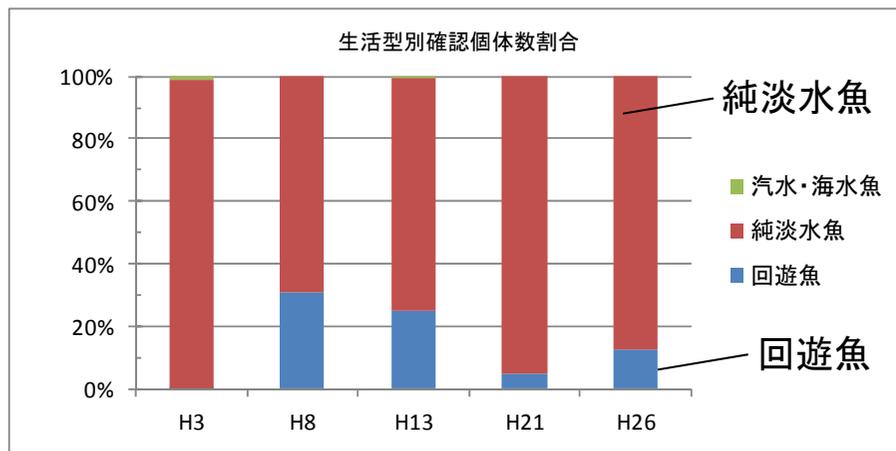


水辺の国勢調査における確認種数の変動(渡良瀬貯水池及びその周辺(第1調節地))

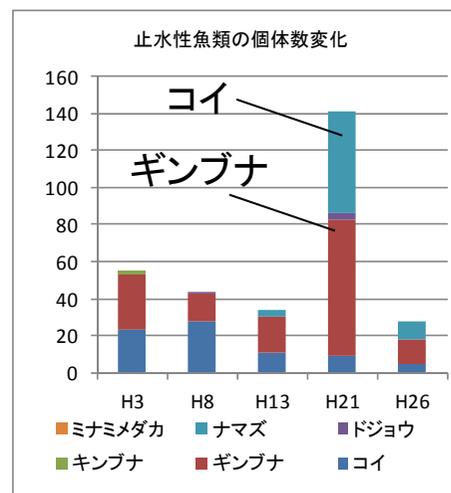
※ 鳥類、植物は新たな調査は実施されていないため、参考として前回の結果を再掲載した

- 純淡水魚がほとんどであり、回遊魚はわずかである。回遊魚の多くはアユやワカサギであり、放流起源と考えられる。
- 止水性魚類としてはコイ、ギンブナが増加し、また徐々に外来種の割合が多くなっている。

### 渡良瀬貯水池の魚類の確認状況



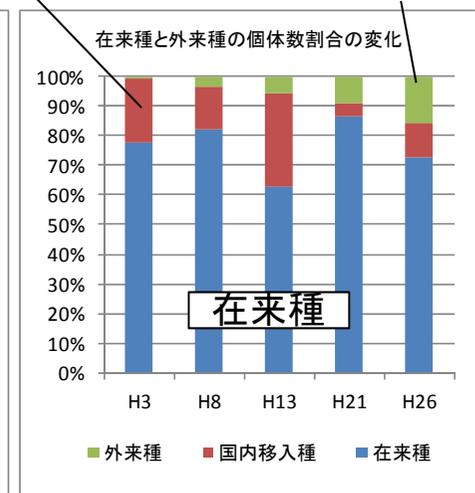
生活型別魚類の確認個体数割合（貯水池）



止水性魚類の個体数変化（左図）と  
在来魚・外来魚の個体数割合（右図）（貯水池）

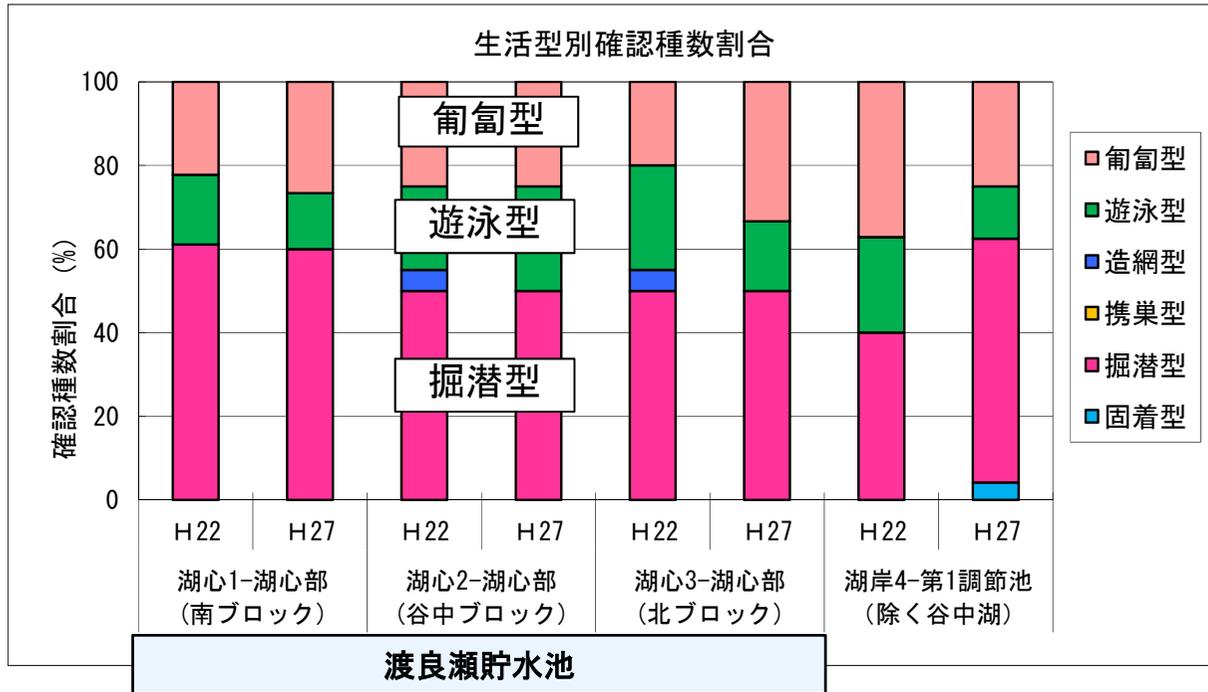
国内移入種

外来種



# 渡良瀬貯水池及びその周辺(第1調節池)における「底生動物」の確認状況 —生活型別種類数の確認状況—

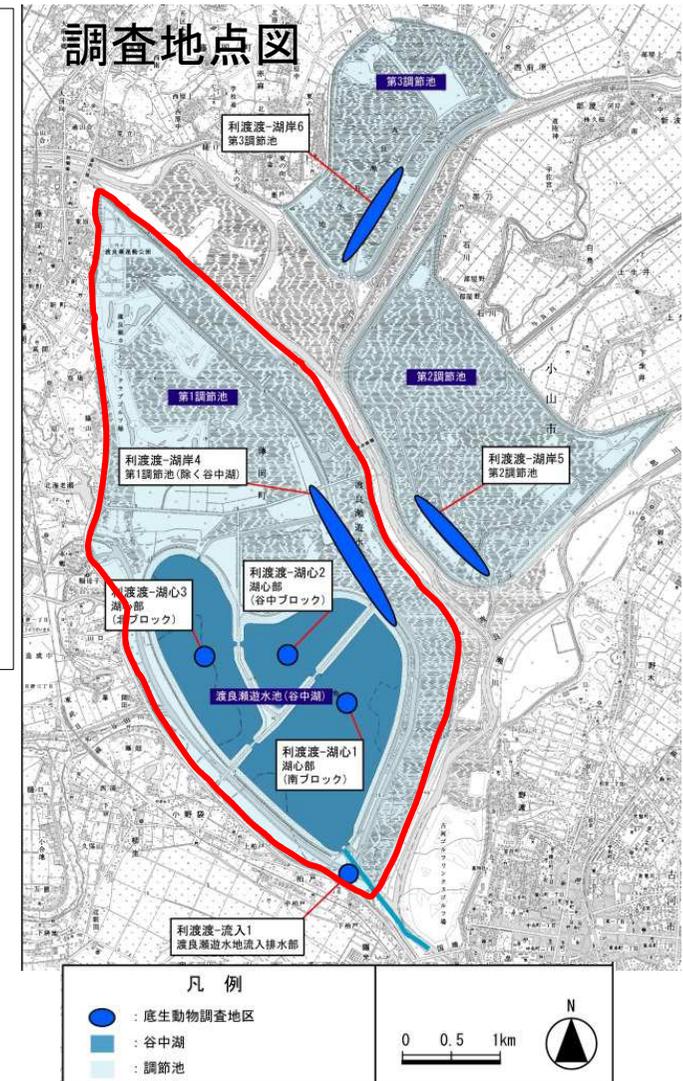
- 渡良瀬遊水地では掘潜型の種が多く、次いで匍匐型、遊泳型の順となっている。
- 一部の地区で掘潜型の種が増加したが、概ね変化はない。
- なお、H22に確認種数が増加したトンボは、今回、H22より前の状況に戻っている。



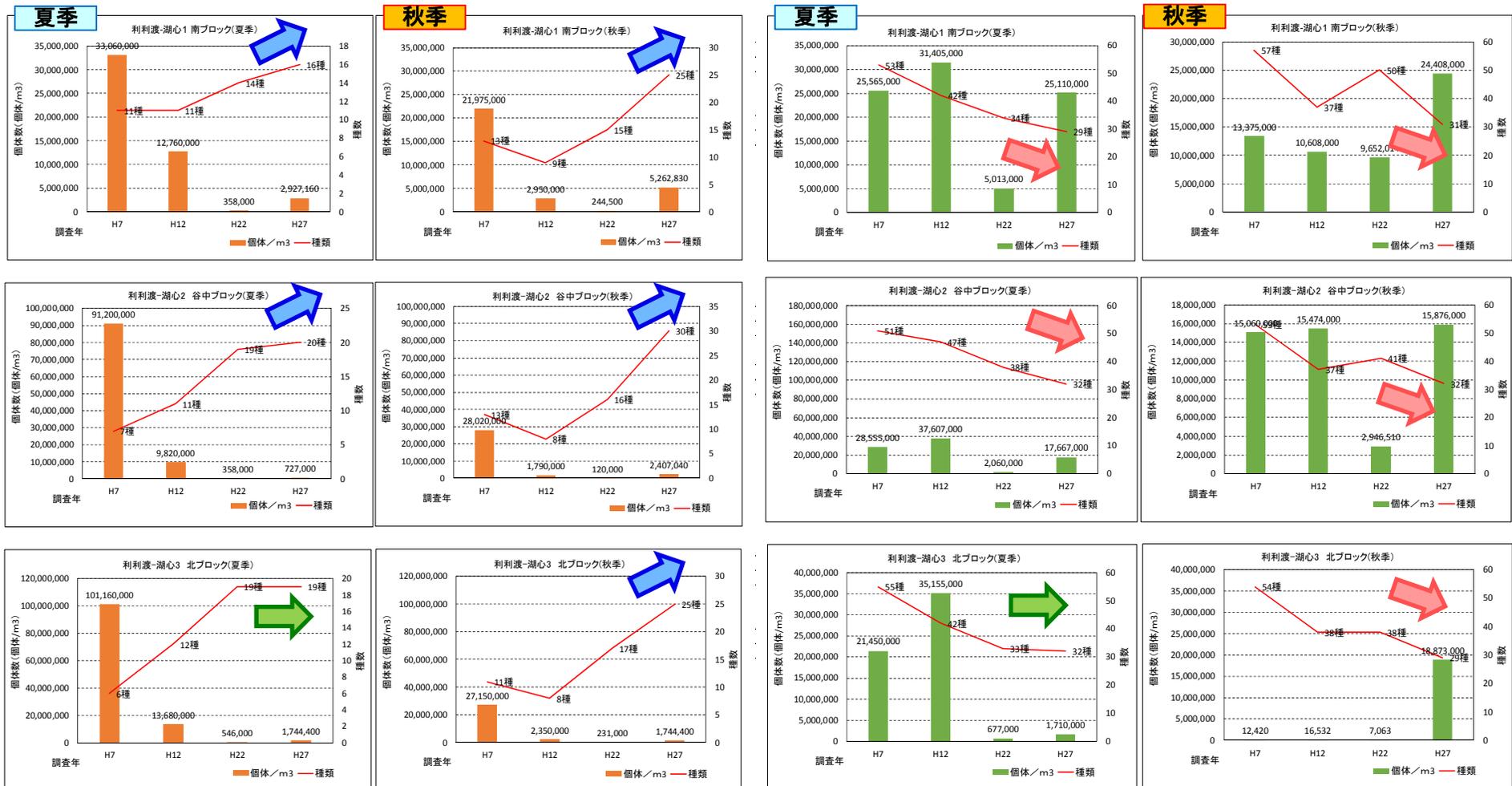
## 生活型別底生動物の確認種数割合

渡良瀬貯水池及びその周辺(第1調節池)で確認されているトンボ類

年度	S53-54	H3	H6	H8	H13	H22	H27
確認種数	0種	0種	1種	1種	2種	6種	0種



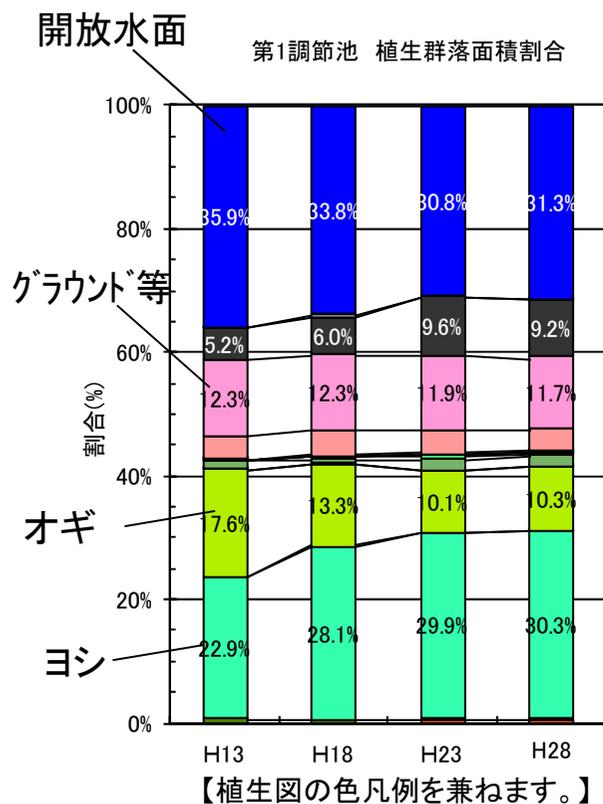
- 動物プランクトンの個体数は、夏季、秋季ともに、概ね平成7年が最も多く、近年は少ない傾向である。種数は、近年は増加傾向である。
- 植物プランクトンの個体数は、夏季、秋季ともに、平成22年を除いて概ね安定していた。種数は、近年は減少傾向である。



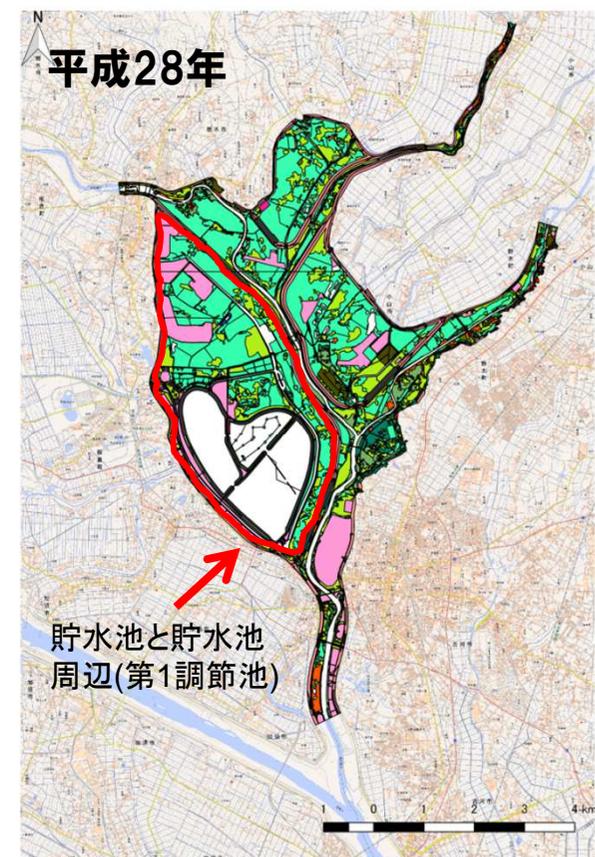
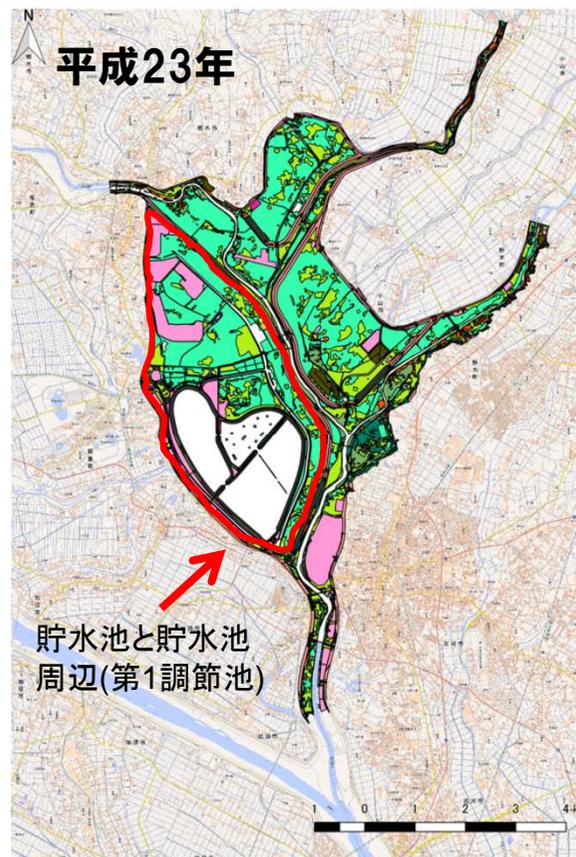
動物プランクトンの個体数と種数の経年変化 (貯水池)

植物プランクトンの個体数と種数の経年変化 (貯水池)

- 渡良瀬貯水池及びその周辺(第1調節池)は主にヨシ群落、オギ群落等で構成されている。
- 長期的にはオギ群落が増加し、ヨシ群落が増加する傾向にある。
- 平成23年と平成28年の植生を比較すると、ヨシ群落の面積や樹林の面積には大きな変化はない。2年連続のヨシ焼き中止による植生の変化は、生じていないものと判断される。



群落区別植生面積の経年変化  
(渡良瀬貯水池及びその周辺(第1調節池))



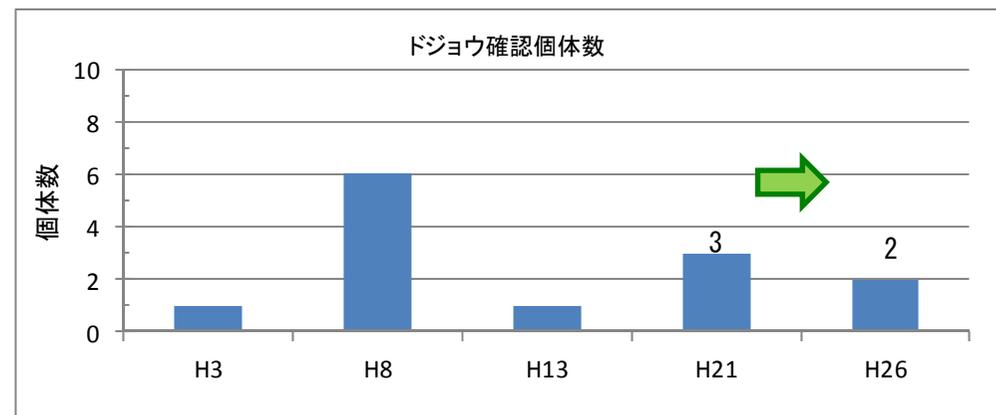
渡良瀬貯水池及びその周辺(第1調節池)植生図

注) 第2調整池は掘削工事中なので比較の対象外

- 生態的特性や生活史、確認状況から、「遊水地の管理・運用に伴い、影響を受ける可能性のある種」としてドジョウを選定した。
- 純淡水魚で緩流域に生息する種であるため、水位変動により影響を受ける可能性がある。
- ドジョウは渡良瀬貯水池及びその周辺(第1調節池)では個体数は少ないが、継続して確認されていることから、本種の生息環境には変化がないと推測される。

## 分析対象選定種との貯水池の関連

種名	確認状況等	遊水地運用・管理との関連性
ドジョウ	第1調節池で継続して確認されている。	純淡水魚で緩流域に生息する種であるため、水位変動により影響を受ける可能性がある。

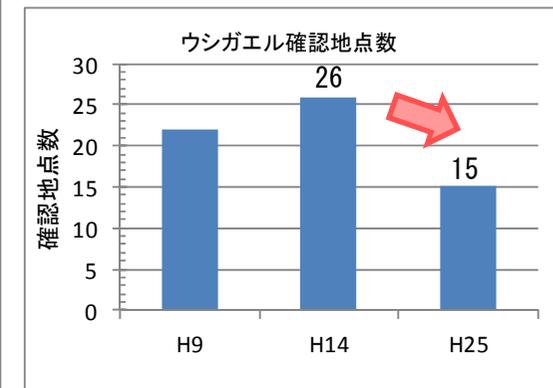
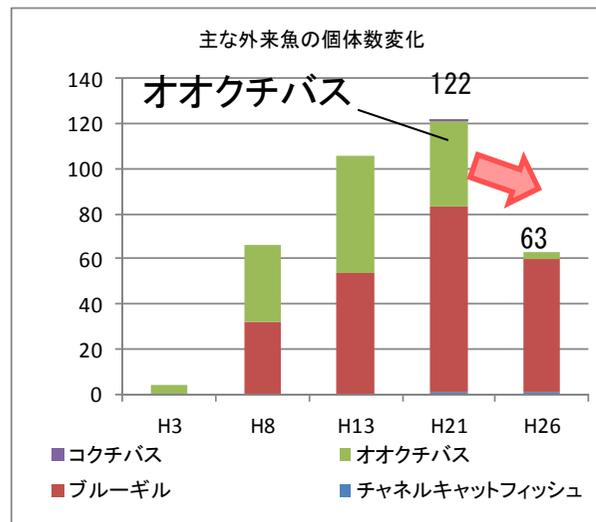


重要種(ドジョウ)の確認個体数の経年変化  
(渡良瀬貯水池及びその周辺(第1調節池))

- 「特定外来生物」、「遊水地の存在や管理・運用により生息・生育域の拡大が生じる可能性のある種」としてチャンネルキャットフィッシュ、ブルーギル、オオクチバス、ウシガエルを選定した。
- 魚類では、オオクチバスの個体数が大きく減少し、ブルーギルも減少傾向を示した。
- 両生類のウシガエルの確認地点は減少しており、個体数も減少していることが推定される。
- 魚類でみると重大な影響を及ぼすと考えられる外来種は具体的な駆除等なしで減少傾向を示しているが、一方、魚類全確認種における外来種の割合は増加している(P52)。
- 減少は一過性の現象とも考えられるため、今後も継続的な監視・調査が必要である。

### 分析対象選定種との貯水池の関連

種名	確認状況等	遊水地運用・管理との関連性
チャンネルキャットフィッシュ、ブルーギル、オオクチバス	特定外来生物。貯水池で継続的に確認されている。	止水性の魚類であり、湛水域の存在、人の利用により生息域が拡大する懸念がある。
ウシガエル	特定外来生物。第1調節池で継続的に確認されている。	両生類であり、湛水域の存在により生息域が拡大する懸念がある。



主な外来種の個体数の経年変化  
(渡良瀬貯水池及びその周辺(第1調節池))  
(左:外来魚、右:ウシガエル)

### 【生物のまとめ】

- 渡良瀬貯水池では、生物の確認種数は、魚類、植物では増加し、底生動物、両生類、爬虫類、哺乳類は減少し、陸上昆虫類はほぼ横ばい状況であった。いずれの生物相においても、既往の確認種数の変動内にあり、安定した環境となってきたことがうかがえる。
- 動植物プランクトンにおいては、個体数、種数に変化が見られたが、水質に大きな変化は見られなかった。
- 特定外来生物であるオオクチバスの個体数は減少しつつあるが、外来種全体の確認種数は増加傾向にある。

### 【今後の方針】

- ◆ 現時点では、渡良瀬貯水池には、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により定期的な状況把握を実施していく。

# 渡良瀬貯水池周辺の利用状況①

- 渡良瀬遊水地及びその周辺は、利根川水系河川環境管理計画において、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。
- 運動公園や自然館など多数の施設が整備され、散策・休憩、陸上スポーツ、野外活動、各種施設利用、自然観察、学習の場として、人々に幅広く利用されている。



バルーン大会



環境学習



周辺の整備状況



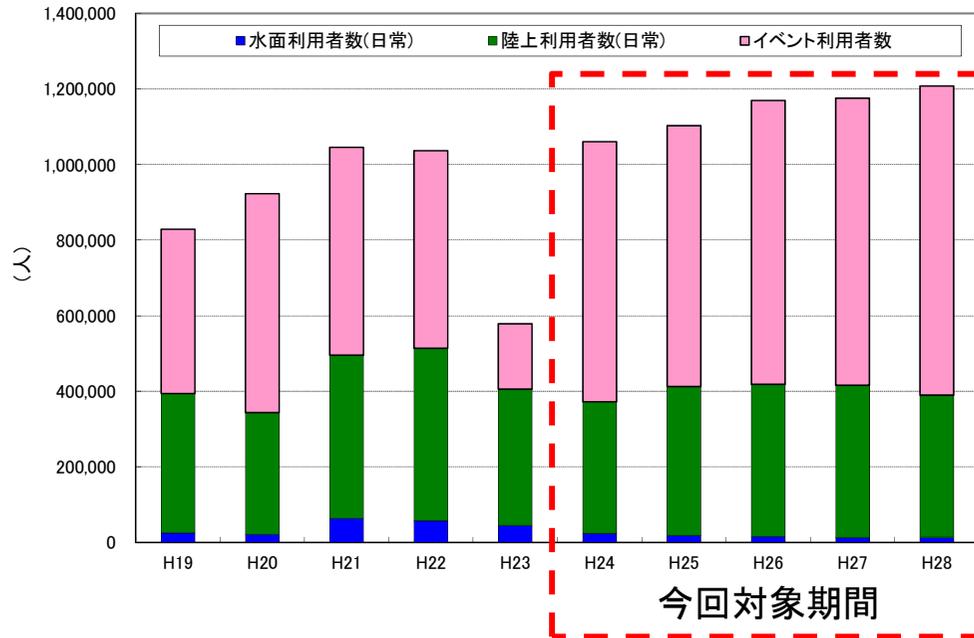
渡良瀬運動公園



渡良瀬遊水地ウォッチングタワー

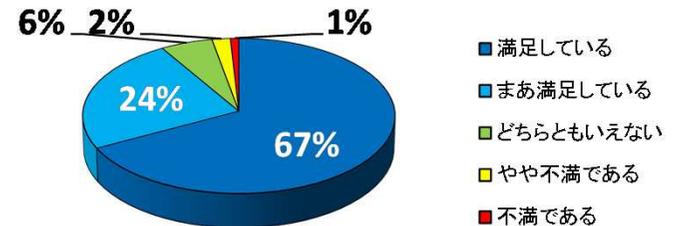
水源地域動態2

- 渡良瀬貯水池及びその周辺では、独自に毎年利用実態の調査を実施している。
- 年間利用者数は、東日本大震災の影響(平成23年)を除き、近10ヶ年で概ね増加傾向にあり、近年は100万人を超えている。
- 利用者の満足度は、「満足している」「まあ満足している」が約9割を占めている。
- 貯水池水に関する利用者の意見としては、好意的な意見として「水質が良くなった」「水面利用が自由にできるのは良い」などがある。否定的な意見として、「釣りをするには水の出し入れが少ない方がよい。」「ウィンドサーフィンをするが水がきたない」などの意見がある。



渡良瀬貯水池及びその周辺の年間利用者数と利用内訳

(出典:渡良瀬遊水地利用実態調査[事務所独自実施])



利用者の満足度(平成26年度) 648件

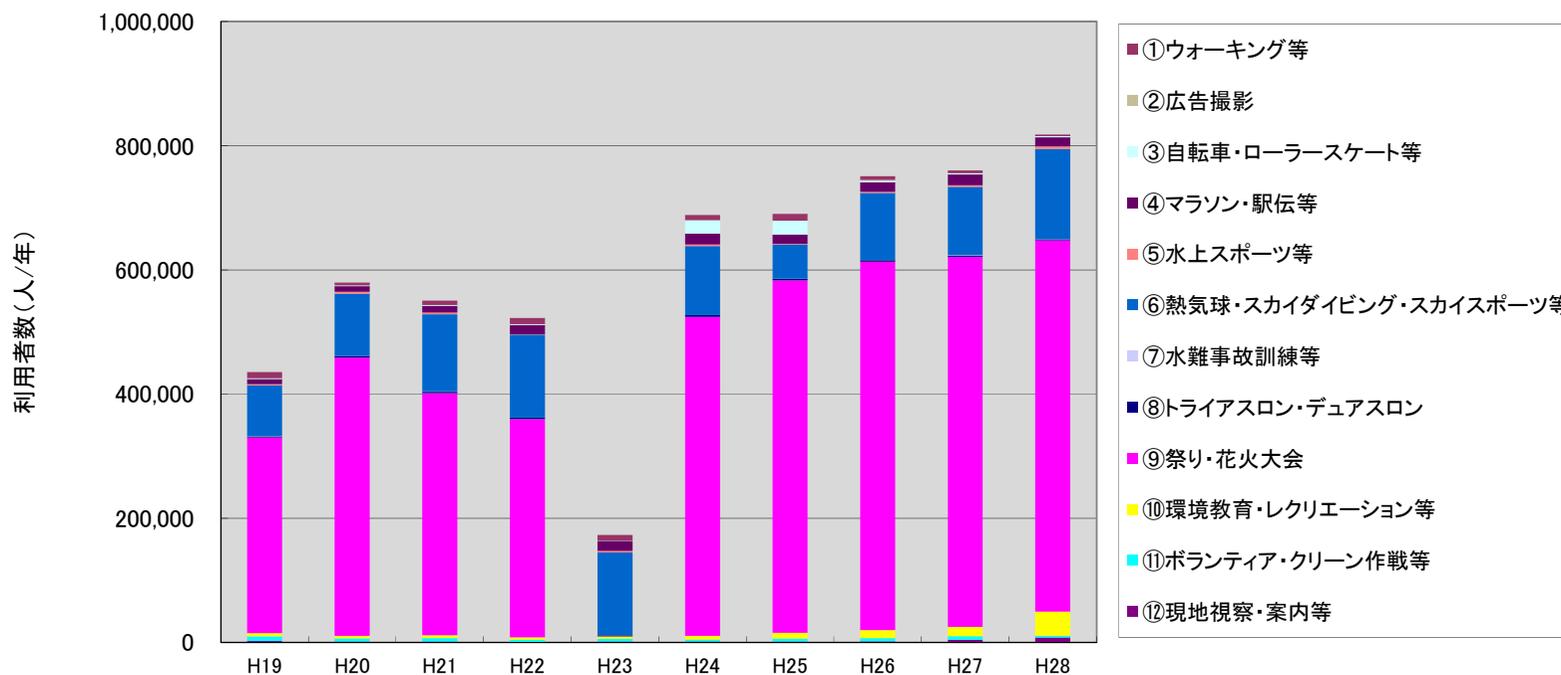
利用者の感想(平成26年度)

好意的意見	否定的意見・要望等
<ul style="list-style-type: none"> <li>・自然風景がすばらしい(92件)</li> <li>・散歩・ジョギングに適している(44件)</li> <li>・施設整備状況が良い(15件)</li> <li>・植生管理が良い(3件)</li> <li>・車が入らず安全である(25件)</li> <li>・サイクリング利用に良い(14件)</li> <li>・貯水池景観が良い(14件)</li> <li>・釣りができる(3件)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トイレの場所を増やしてほしい。</li> <li>・トイレがもう少しきれいになれば良いと思う。</li> <li>・駐車場のゴミが多い。</li> <li>・貯水池が一周できないことは示すべきである。</li> <li>・自転車が危ない。</li> <li>・ゴミやフンが多い。</li> </ul> <p>※意見数の整理はされていない</p>

(出典:河川水辺の国勢調査(空間利用実態調査))

# 渡良瀬貯水池周辺の利用状況③

- 渡良瀬貯水池周辺で行われるイベントは、散策・休憩、陸上スポーツ、スカイスports、祭り・花火、野外活動、各種施設利用、自然観察、学習の場など、多岐にわたっている。
- イベントによる利用者数は、東日本大震災の影響(平成23年)を除き増加傾向にあり、近5ヶ年は60万人を超えている。
- 利用形態別では、祭り・花火が最も多く、古河花火大会が50万人を集めるイベントとなっている。



## 渡良瀬貯水池及びその周辺の年間イベント利用者数と利用内訳

(出典: 渡良瀬遊水地利用実態調査[事務所独自実施])

# 渡良瀬貯水池周辺の利用状況④

- 渡良瀬貯水池およびその周辺では、年間を通し様々なイベントが開催されている。
- マラソン、ウォーキング、自転車競技、球技など、その広い敷地や施設等を生かしたスポーツ関係の催しが多い。またトライアスロンやカヌー等で湖面も利用されている。

## 渡良瀬貯水池で平成24～28年度に開催されたイベント等

種別	内容
一般イベント、スポーツ大会等	マラソン大会、ウォーキング大会、トライアスロン・デュアスロン大会、自然観察会、自転車イベント、音楽イベント等
自治体開催イベント等	ボート・カヌー教室、自転車イベント、ウォーキング大会等
学校行事	マラソン大会、駅伝大会、強歩大会、ロードレース大会等
企業・団体行事	コンクリートカヌー大会、マラソン大会、駅伝大会、野球大会、ソフトボール大会、自転車大会、カヌー体験等



ウィンドサーフィン (H27年)



ロードバイク (H27年)



平成27年マラソン大会



渡良瀬バルーンレース2015



Eボート講習 (H28年)



環境学習 (H25年)



平成27年渡良瀬遊水地クリーン作戦



第11回古河花火大会 (H28)

※写真提供:(一財)渡良瀬遊水地アクリメーション振興財団(花火大会を除く)

※古河市公式ホームページより

# 渡良瀬貯水池と地域との関わり①

- 渡良瀬遊水地周辺は、「生物地理区(日本)を代表する湿原」であり、「本州最大級のヨシを主体とする湿地草地在存在」することなどから、平成24年7月にラムサール条約湿地として登録された。
- 周辺自治体は、これを契機として、渡良瀬遊水地の保全、利活用に関する一層の取り組みを図るべく計画を策定している。



国内のラムサール条約湿地の登録状況

市町名	計画名	策定年
栃木市	渡良瀬遊水地／ハートランドプラン	H27年3月
小山市	渡良瀬遊水地第2調節池エコミュージアム基本計画	H27年3月
野木町	水と緑と歴史のふるさとプラン	H27年3月
加須市	加須市渡良瀬遊水地利活用推進計画 ～渡良瀬遊水地ワイズユースプラン～	H27年3月

周辺自治体の計画等策定状況

- 渡良瀬遊水地及びその周辺における良好な水辺空間の形成を図るための河川管理施設等の各種施設の整備及びその維持管理を実施している。
- また、今後の方向性を検討する委員会の事務局等で地域活動への参加が活発に行われている。

### 地域との連携活動

#### 【会議事務局】

渡良瀬遊水地湿地保全・再生モニタリング委員会

渡良瀬遊水地保全・利活用協議会

上記の 合同部会

上記の 賢明な利活用検討部会

上記の 遊水地保全・再生検討部会

上記の 遊水地保全・再生及び人々の交流・教育・普及啓発検討合同部会

#### 【広報】

渡良瀬遊水地クリーン作戦

#### 【主催】

渡良瀬貯水池ダムカードの配布

### 渡良瀬遊水地の維持管理

#### 【広報】

ホームページによる遊水地の案内、渡良瀬遊水地湿地資料館等の広報企画運営、等

#### 【遊水地での市民の自然を生かした活動支援】

エコ・プロジェクトの実施、渡良瀬遊水地写真コンテストの実施、渡良瀬遊水地友の会活動の支援、等

#### 【公園的な維持管理】

貯水池周辺等の巡視業務の実施、  
遊水地のゴミ清掃やヨシ焼き等の実施、  
貯水池及び周辺利用施設、運動施設の整備や  
維持管理、運営

# 渡良瀬貯水池における広報

■ 体験活動センター等4箇所における「ダムカード」の配布や湿地資料館等における、渡良瀬遊水地及び湿地に関する情報の提供、資料の公開、展示等を行うと共に、各種交流の場の提供を行い、渡良瀬貯水池の役割や理解促進のため広報を行っている。

## ◆ダムカード



**DAM-DATA**

所在地：栃木県栃木市、野木町  
群馬県板倉町、埼玉県加須市

河川名：利根川水系渡良瀬川

型式：掘込式貯水池

取水放流設備：ローラゲート（フラップ付き） 1門  
ローラゲート 3門  
送水ポンプ 3台

堤高・堤頂長：7.2m・2,200m（流入堤）  
8.5m・6,850m（周囲堤）

総貯水容量：2,640万m<sup>3</sup>

管理者：国土交通省

本体竣工/完成年：1976/2002年

詳細データはこちら <http://www.ktr.mlit.go.jp/tonejo/>

**ランダム情報**

- ・日本初の平地型ダムです。
- ・旧谷中村の遺構を保存するためハート形になりました。
- ・2012年7月に渡良瀬遊水地は、ラムサール条約湿地として登録されました。

**こだわり技術**

- ・H形水路により一方向のポンプ（最大毎秒20m<sup>3</sup>）だけで取水・放流の両方を行います。
- ・「ヨシ原浄化施設」「人工浮島」「谷田川分體堰」および「干し上げ」などの水質保全対策を行っています。

ダムカード配布  
(H24.11~)

---

22,463枚  
(H29.9.30現在)

渡良瀬貯水池ダムカード配布場所

平成28年9月13日更新

**体験活動センターわたらせ**

住所：栃木県栃木市藤岡町先  
配布日時：3月～6月  
配布場所：体験活動センターわたらせ  
アクセス：藤岡駅西口徒歩10分  
方法：加瀬1（より車で30分）  
駐車場：約100台

**野木町交流センター**

住所：栃木県下都賀郡野木町大字野木324-10  
配布日時：10月～17月  
配布場所：野木町交流センター野木サブセンター  
アクセス：野木駅西口徒歩10分  
方法：加瀬1（より車で30分）  
駐車場：約100台

**湿地資料館**

住所：栃木県栃木市藤岡町先  
配布日時：3月～6月  
配布場所：体験活動センターわたらせ  
アクセス：藤岡駅西口徒歩10分  
方法：加瀬1（より車で30分）  
駐車場：約100台

**北川辺スポーツ遊学館**

住所：埼玉県加須市小野新1737  
配布日時：10月～17月  
配布場所：北川辺スポーツ遊学館  
アクセス：加須駅西口徒歩10分  
方法：加瀬1（より車で30分）  
駐車場：約100台

**渡良瀬遊水地出張所**

住所：埼玉県加須市加須中野345  
配布日時：10月～17月  
配布場所：渡良瀬遊水地出張所  
アクセス：加須駅西口徒歩10分  
方法：加瀬1（より車で30分）  
駐車場：約100台

第2調節池

野木町

利根川

大利根出張所

古河市

英城県

ダムカード

渡良瀬貯水池 FNW

### 【水源地域動態のまとめ】

- 渡良瀬貯水池は、大都市圏内に位置し、貯水池周辺的环境整備も進んでいることから、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。
- 渡良瀬貯水池およびその周辺においては、各市などと協同して数多くのイベントを実施している。
- 適切・賢明な利活用を進めていくために、地域とともに検討を進めている。

### 【今後の方針】

- ◆ 渡良瀬貯水池は、多くの人に利用されていることから、引き続き、利用されるよう各施設を適正に管理していく。