

- 国が類型指定を行う水域のうち、**渡良瀬貯水池・荒川貯水池**について、前回の暫定目標の見直し（平成30年）から概ね5年が経過したことから※、**新たな暫定目標**について検討を行った。

1) 対象水域の概要

水系名	河川名	名称	所在地	総貯水容量 (千m ³)	有効貯水容量 (千m ³)	ダム 管理者	環境基準 類型	暫定目標		新たな暫定目標(案)	
								年度	項目 / (mg/L)	年度	項目 / (mg/L)
利根川水系	渡良瀬川	渡良瀬貯水池 (谷中湖)	栃木県	26,400	26,400	国土交通省	湖沼AⅢ	R4	COD 5.5 T-N 1.0 T-P 0.078	R9	COD 5.2 T-N 0.93 T-P 0.065
荒川水系	荒川	荒川貯水池 (彩湖)	埼玉県	11,100	10,600	国土交通省	湖沼AⅢ (窒素除く)	R4	COD 3.7 ※T-PIは「直ちに達成」のため設定なし	R9	COD 3.7 ※T-PIは「直ちに達成」のため設定なし

2) 経過

令和2年度～4年度	類型指定見直しの検討に向けた検討会	将来水質予測手法、暫定目標の見直し方法等について、有識者や地元関係者等と検討を実施
令和5年2月6日	陸域環境基準専門委員会	類型指定見直しについて審議、報告案をとりまとめ
令和5年2月20日 ～3月22日	パブリックコメント	報告案に関する意見なし

※水質汚濁に係る環境基準の達成期間の取扱いについて、S60.6.12、環水管126号（環境庁水質保全局長から各都道府県知事あて）抜粋

- 2 略～ 暫定目標については、現在見込み得る施策による水質汚濁の改善見通し等を十分勘案して定めるものとし、**おおむね5年ごとに必要な見直しを行うものとする。** ～略

渡良瀬貯水池（谷中湖）の流域図



※国土数値情報[流域界・非集水域(KS-273)](国土交通省)をもとに国土地理院の数値地図20000(地図画像)を用いて作成

荒川貯水池（彩湖）の流域図



※国土数値情報[流域界・非集水域(KS-273)](国土交通省)をもとに国土地理院の数値地図20000(地図画像)を用いて作成

渡良瀬貯水池・荒川貯水池における水域類型指定・見直しの経緯

- 対象水域（渡良瀬貯水池・荒川貯水池）では、平成25年に河川類型から湖沼類型への見直し及び暫定目標を設定、平成30年に暫定目標を見直し

■ 河川類型から湖沼類型への見直し（平成25年6月5日 環境省告示第59号）

- 湖沼類型（AⅢ）に指定
- 暫定目標（H29年度目標）を設定
 - 渡良瀬貯水池 COD：7.4mg/L、T-N：1.3mg/L、T-P：0.078mg/L
 - 荒川貯水池 COD：3.7mg/L

■ 類型指定見直し（暫定目標見直し,平成30年3月28日 環境省告示第28号）

- 暫定目標の見直し（H34:R4年度目標）※黒字は前回の暫定目標を踏襲
 - 渡良瀬貯水池 COD：**5.5**mg/L、T-N：**1.0**mg/L、T-P：0.078mg/L
 - 荒川貯水池 COD：3.7mg/L
- 中央環境審議会水環境部会陸域環境基準専門委員会報告（平成30年2月）に水質予測手法に係る検討課題を記載

なお、**これらの貯水池は一般的なダム湖と運転管理の方法が異なる**ため、水質汚濁のメカニズムも異なると推測されることから、今後は、貯水池の運転管理状況や水質保全対策の効果などを注視しつつ、流入率をはじめとする関連の情報を整理し、**貯水池の特性を考慮した水質予測手法**について検討していく必要がある。



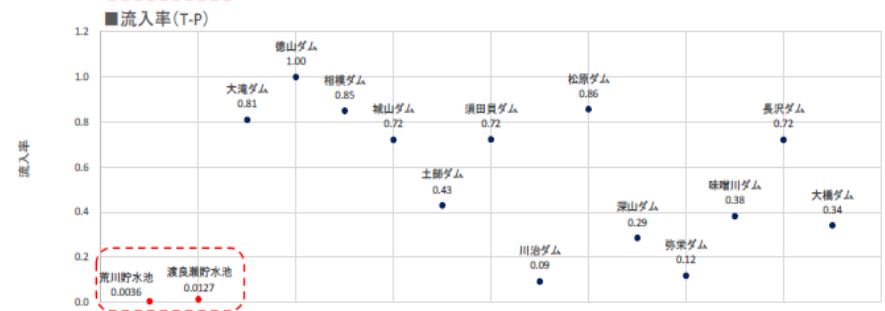
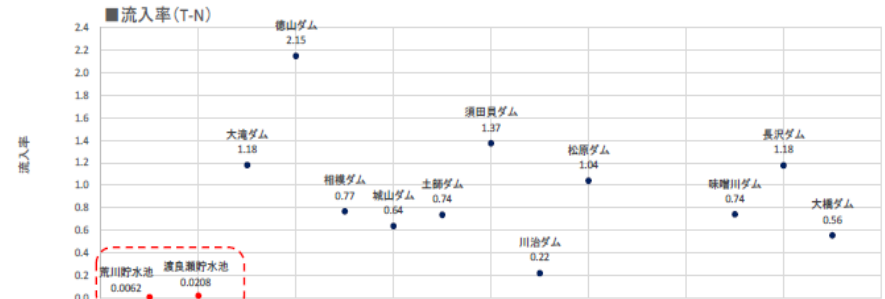
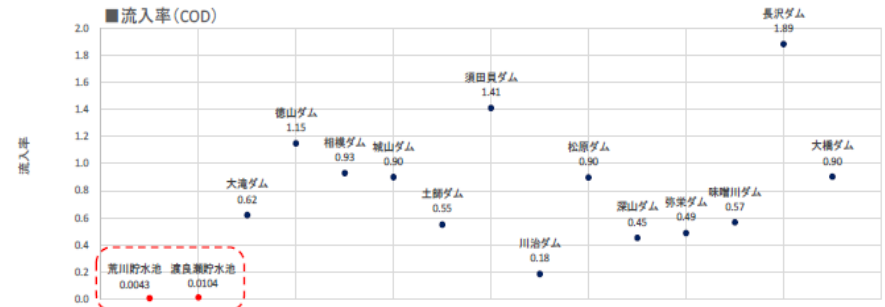
検討会（令和2～4年度）で、これらの貯水池において適用する水質予測手法について検討

渡良瀬貯水池・荒川貯水池における特殊な水運用

- 貯水池への流入が人為的に貯水池機場でコントロールされており、一般的なダムのように上流からの流入水が全て貯水池に流入して来るわけではなく、特殊な運用となっている。流入率(=水域への流入負荷量/流域の発生負荷量)が極端に低い。



流入率



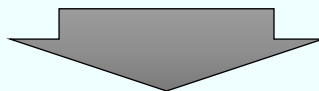
暫定目標見直しの考え方（渡良瀬貯水池・荒川貯水池）について

■ 暫定目標値の設定方法（将来水質予測手法）の考え方（案）

- 過去の経緯や検討会での検討結果を踏まえ、直近の実測値に基づいて、暫定目標値を設定する方法を適用する。

【検討会（R2～R4）で検討・設定した将来水質予測手法の考え方】

- 従来手法の踏襲は不適（前回見直し時専門委員会報告を踏まえると同じ予測式の適用は困難）
- 新たな予測手法の設定は難しい（検討会での結論）
- 現況分析や将来予測の基礎データとして用いている“現況水質（実測値）”は内部生産の影響や水質保全対策の効果を含んだ水質値となっている。（検討会での意見）



直近の実測値に基づいて暫定目標値を設定

※今回対象とした2水域は、一般的なダム湖とは異なる特殊な運用を行っている貯水池であり、上記の水質予測手法は、これら2水域に限定して検討を行ったものである。今後、別の水域において同様の水質予測手法等についての課題が生じた際には、必要に応じ、個別に対応する。

【参考】従来の人工湖沼の類型指定の検討で用いられている水質予測手法

将来水質 = 現況水質 × 将来流入負荷量 / 現況流入負荷量

※ 将来流入負荷量 = 将来発生負荷量 × 現況平均流入率

- 流入率 = 水域への流入負荷量 / 流域の発生負荷量
- 現況と将来の負荷量比により将来水質を予測
- 水質項目間（COD、T-N、T-P）の関係は考慮せず、それぞれの項目で独立に予測

暫定目標見直しの考え方（渡良瀬貯水池・荒川貯水池）について

■ 暫定目標値の設定方法（将来水質予測手法）（案）

- ・ 直近の実測値に基づいて改善目標値を設定する。改善目標値は1/5相当水質※とする。
- ・ 現行の暫定目標と比較し、「実現可能と考えられる最も低い値」を設定する。

※1/5 相当水質 COD : 直近5年間の年間75%値の最小値に相当する水質値
T-N,T-P : 直近5年間の年平均値の最小値に相当する水質値

1) 直近の実測値からの設定の考え方

① 直近5年最小値相当※の水質（1/5相当水質）を改善目標値に設定する

⇒直近5年間のうち最小の水質値（直近5年間で最も良好な水質値：COD75%値，T-N,T-P年平均値）を基本的に改善目標値に設定するが、その値が何らかの影響により特異値であったとき、水域が通常の状態ではないときの水質を目標とする懸念がある。

⇒そこで水質の経年変化等を勘案し、直近5年間のうち最小の水質値を改善目標値に設定することが適切ではないと判断した場合、当該最小値に相当する値として、直近10年間のうち2番目に小さい水質値を改善目標値に設定する。

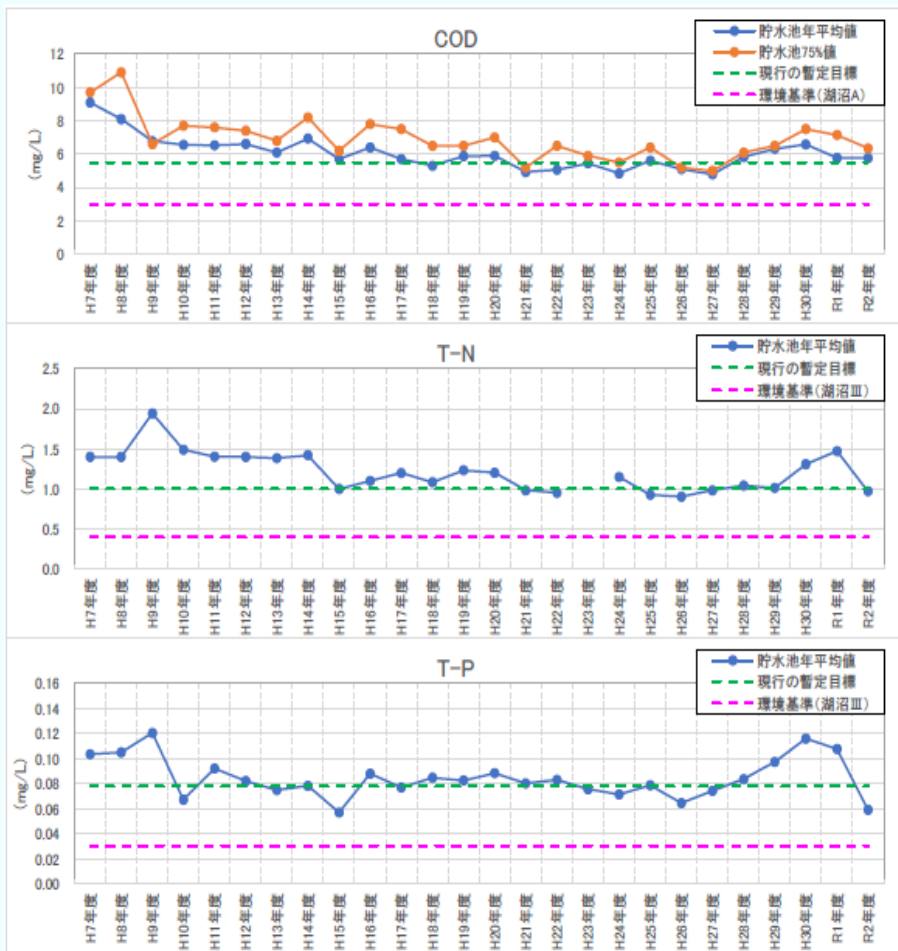
② 設定にあたっては、以下に挙げる項目について整理・検討する。

- 水質経年変化 ●水運用 ●気象 ●汚濁負荷の将来見込み ●水質保全対策実施状況

2) 現行の暫定目標と比較し、「実現可能と考えられる最も低い値」を暫定目標に設定

- 現行ルールを踏襲し、上記の「直近の実測値から設定した改善目標値」と「現行の暫定目標値」を比較し、「実現可能と考えられる最も低い値」を採用する。

渡良瀬貯水池（谷中湖）の水質の経年変化



直近5年では、COD、T-N、T-P のいずれの水質項目についても、平成30年度、令和元年度等高い濃度の年が見られる。

【COD75%値】

直近10年の最大値から3番目までが直近5年に含まれている。

【T-N 年平均値】

直近10年の最大値から2番目まで、直近5年に含まれる。

【T-P 年平均値】

直近10年の最大値から3番目までが、直近5年に含まれている。さらに、直近10年最小値も直近5年に含まれており、変動も大きくなっている。



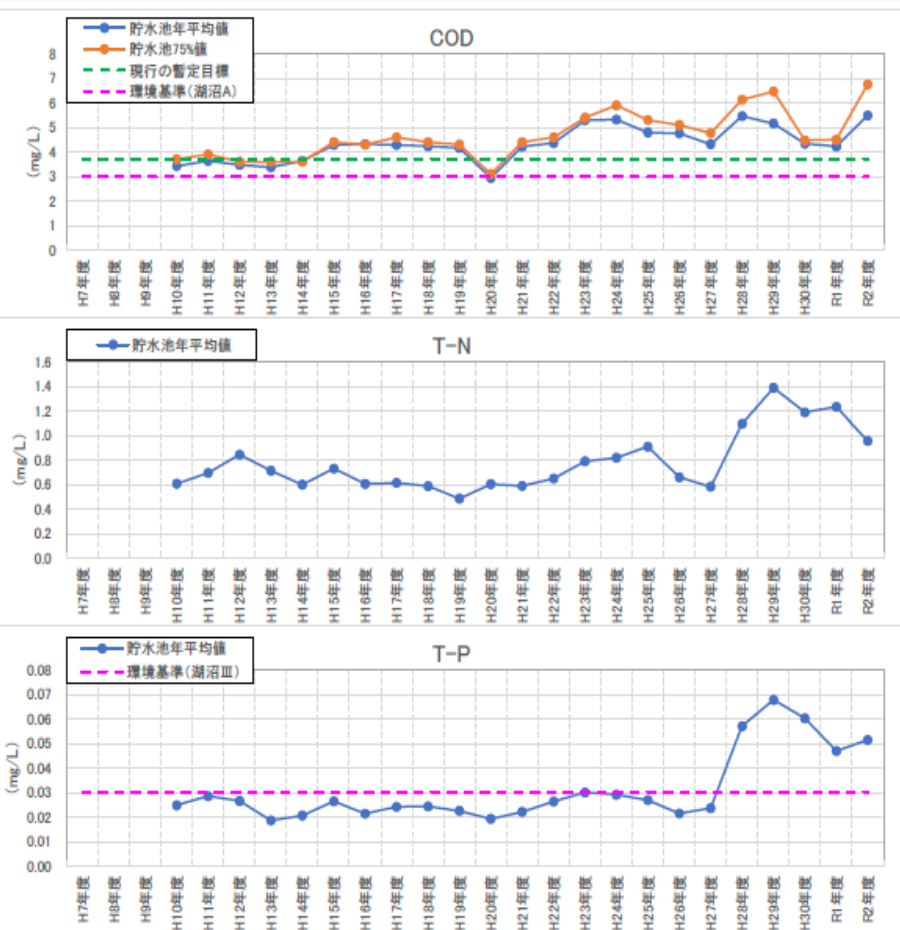
渡良瀬貯水池の直近5年の水質は、経年的に見て高い傾向にあるとともに、変動も大きく、1/5 相当水質を設定する期間として、直近5年を用いることは適切ではないと判断される。



渡良瀬貯水池の1/5 相当水質としては、直近10年第2位 (2/10) の水質を設定する。

渡良瀬貯水池		現況水質(異常値除去後)										近5年水質			近10年水質			順位値
		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	平均	最大	最小(1/5)	平均	最大	最小(1/10)	2/10
COD	貯水池水質年平均値(mg/L)	5.5	4.8	5.6	5.1	4.8	5.8	6.3	6.6	5.8	5.8	6.1	6.6	5.8	5.6	6.6	4.8	4.8
	貯水池水質75%値(mg/L)	5.9	5.5	6.4	5.2	5.0	6.1	6.5	7.5	7.2	6.4	6.7	7.5	6.1	6.2	7.5	5.0	5.2
T-N	貯水池水質年平均値(mg/L)	-	1.2	0.93	0.90	0.98	1.0	1.0	1.3	1.5	0.97	1.2	1.5	0.97	1.1	1.5	0.90	0.93
T-P	貯水池水質年平均値(mg/L)	0.076	0.071	0.079	0.065	0.074	0.084	0.097	0.12	0.11	0.059	0.093	0.12	0.059	0.083	0.12	0.059	0.065

荒川貯水池（彩湖）の水質の経年変化



【COD75%値】

- 直近5年の水質（COD75%値）は、平成28年度，平成29年度，令和2年度と高い濃度の年が見られる一方で、平成30年度，令和元年度は比較的濃度が低くなっている。
- 直近10年の最大値から3番目までの高い水質値と、近10年の最小値と2番目に低い水質値が直近5年に含まれており、変動の大きな5年間となっている。

【T-N,T-P年平均値】（暫定目標設定項目ではない）

直近5年は明瞭に高い傾向にあり、いずれも近10年の最大値から5番目までが全て直近5年に含まれている。



荒川貯水池の直近5年の水質は、経年的に見て高い傾向にあるとともに、変動も大きく、1/5相当水質を設定する期間として、直近5年を用いることは適切ではないと判断される。



荒川貯水池の1/5相当水質としては、直近10年第2位（2/10）の水質を設定する。

荒川貯水池		現況水質(異常値除去後)										近5年水質			近10年水質			順位値
		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	平均	最大	最小(1/5)	平均	最大	最小(1/10)	2/10
COD	貯水池水質年平均値(mg/L)	5.3	5.3	4.8	4.8	4.3	5.5	5.2	4.3	4.2	5.5	4.9	5.5	4.2	4.9	5.5	4.2	4.3
	貯水池水質75%値(mg/L)	5.4	5.9	5.3	5.1	4.8	6.1	6.5	4.5	4.5	6.8	5.7	6.8	4.5	5.5	6.8	4.5	4.5
T-N	貯水池水質年平均値(mg/L)	0.79	0.82	0.91	0.66	0.58	1.1	1.4	1.2	1.2	0.96	1.2	1.4	0.96	0.96	1.4	0.58	0.66
T-P	貯水池水質年平均値(mg/L)	0.030	0.029	0.027	0.021	0.024	0.057	0.068	0.060	0.047	0.051	0.057	0.068	0.047	0.041	0.068	0.021	0.024

渡良瀬貯水池・荒川貯水池における暫定目標見直し案

- ・ 直近の実測値に基づいて設定した、1/5相当水質（10年第2位）を基本とする。
- ・ 現行の暫定目標値と比較し、「実現可能と考えられる最も低い値」を採用する。
- ・ 暫定目標の目標年度は令和9年度とする。
- ・ 渡良瀬貯水池：COD 5.2mg/L, 全窒素 0.93mg/L, 全磷 0.065mg/L
- ・ 荒川貯水池：COD 3.7mg/L

1) 渡良瀬貯水池

- ・ COD、T-N、T-Pのそれぞれについて、1/5相当水質（10年第2位）を暫定目標に設定する。

2) 荒川貯水池

- ・ CODについて、1/5相当水質（10年第2位）より設定した改善目標値（4.5mg/L）と現行の暫定目標値（3.7mg/L）を比較し、「実現可能と考えられる最も低い値」として、現行の暫定目標値を踏襲する。

【渡良瀬貯水池】

渡良瀬貯水池		現行水質目標値		暫定目標の検討		
		環境基準	暫定目標 (R4年度)	1/5相当水質 (10年第2位)	①と②の 小さい方	暫定目標
		AⅢ	①	②※1		(R9年度)
COD	貯水池水質75%値(mg/L)	3.0	5.5	5.2	5.2	5.2
T-N	貯水池水質年平均值(mg/L)	0.4	1.0	0.93	0.93	0.93
T-P	貯水池水質年平均值(mg/L)	0.030	0.078	0.065	0.065	0.065

【荒川貯水池】

荒川貯水池		現行水質目標値		暫定目標の検討		
		環境基準	暫定目標 (R4年度)	1/5相当水質 (10年第2位)	①と②の 小さい方	暫定目標
		AⅢ	①	②※1		(R9年度)
COD	貯水池水質75%値(mg/L)	3.0	3.7	4.5	3.7	3.7
T-N	貯水池水質年平均值(mg/L)	—	—	0.66	—	—
T-P	貯水池水質年平均值(mg/L)	0.030	—	0.024	—	—