

ハッ場ダム貯水池における水質環境基準の類型指定について

1 概要

公共用水域の水質については、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として、環境基本法（平成5年法律第91号）第16条の規定に基づき「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年環境庁告示第59号）が定められている。このうち、生活環境の保全に関する環境基準は利用目的や水質汚濁の状況、水生生物の生息状況等を考慮して類型を指定することとされている。

令和2年度から供用を開始したハッ場ダム貯水池（ハッ場あがつま湖）においては、現在、吾妻川上流の一部として河川の類型が適用されているが、湖沼としての類型指定の要件（「貯水量1,000万m³以上」及び「滞留時間4日以上」）を満たしており、また、令和2年度の供用開始から5年以上経過し水質が安定したことから、湖沼として改めて類型指定を実施するものである。

湖沼の類型指定を実施することにより、湖沼としての良好な水質環境を将来にわたって保全し、利用目的や水生生物に着目した総合的な水質汚濁防止対策を行うことが期待される。

2 類型指定（案）

区分	水域類型	達成期間		(参考)現行の類型
一般項目（COD等）	湖沼A（pHは当分の間適用しない）	イ	直ちに達成	河川A（pHは当分の間適用しない）
全窒素・全燐	湖沼II（全窒素は当分の間適用しない）	イ	直ちに達成	—
水生生物保全（全亜鉛等）	湖沼生物A	イ	直ちに達成	生物A

(1) 水域類型について

(ア) 一般項目、全窒素及び全燐（利用目的の適応性に関する項目）

利水及び水産利用、水生生物の生息状況から、水産2級・水産1種、工業用水1級・工業用水、農業用水に相当する利用目的がある。また、将来の利用目的も特段の変更計画がない。類型の区分において、上位類型には下位類型の利用目的も含まれることから、これらのこと考慮すると、一般項目について「湖沼A類型」、全燐は「湖沼II類型」を当てはめることが適当である。

なお、一般項目のうちpHは吾妻川と同様に当分の間適用しないこと、全窒素は全窒素／全燐比が20を超えており、全燐のみ制限することにより富栄養化を防止できる状況と考えられるため当分の間適用しないこととする。

(イ) 水生生物保全項目（水生生物の生息状況の適応性に関する項目）

年平均水温は概ね10°Cであり、冷水性の水生生物の生息域である。また、保護水面等の設定はなく、その他特別域の検討に足る情報もないため、特別域の設定はしない。このことを考慮すると、「湖沼生物A類型」を当てはめることが適当である。

(2) 達成期間

(ア) 一般項目・全燐

現状において、CODについては「湖沼A類型」、全燐については「湖沼II類型」の環境基準値を満足しており、将来にわたっても水質の状況が大きく変わることはないものと予測されることから、達成期間を「直ちに達成」とする。

(イ) 水生生物保全項目

現状において、全亜鉛等に係る水質は、「湖沼生物A類型」の環境基準を満足しているため、達成期間を「直ちに達成」とする。

3 利水、水産・水生生物、水質の状況のまとめ

項目	摘要																																																							
利水	<ul style="list-style-type: none"> 湖内及び湖下流の吾妻川において、水道用水の取水はない。 下流約90kmの利根川の地点で水道用水の取水があるが、湖内の水質による取水水質への影響は極めて小さいと考えられるため、利水状況の判断においては考慮しない。 湖下流の吾妻川において、工業用水（工業用水1級）及び農業用水の取水がある。 																																																							
水産・水生生物	<ul style="list-style-type: none"> 湖内を含む周辺水域にはマス（ヤマメ、イワナを含む）、アユ、コイ、フナ等の漁業権が設定されている。 湖内及び湖上流域において、サケ科（ヤマメ、イワナ、ニジマス）、アユ、フナ等が放流されている。 年平均水温（3層平均）は概ね10°Cである。 湖内にサケ科（ヤマメ・サクラマス、イワナ等）、コイ、フナ、ワカサギ等の生息があり、冷水性と温水性の水生生物が確認されている。 研究者等へのヒアリングにより湖周辺の自生種はニッコウイワナ、サクラマス（ヤマメ）、ウグイであり、ウグイは温水性であるが、冷水にも耐えられるとの情報が得られた。自生種の生息状況から冷水性の水生生物の生息域である。 水産資源保護法に基づく保護水面に設定されておらず、魚介類の産卵場及び幼稚仔の生育場、人工的な産卵床が図られている水域はない。 <p>→湖沼A、湖沼II類型（水産2級・水産1種）に相当する漁業権が設定され、生息も確認されており、また、湖沼生物A類型に相当する水生生物の生息が確認されている。</p>																																																							
現状水質	<ul style="list-style-type: none"> 現況水質は以下のとおり。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目[単位:mg/L]</th><th>R2年度</th><th>R3年度</th><th>R4年度</th><th>R5年度</th><th>R6年度</th><th>基準値</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td><td>75%値 1.4</td><td>1.3</td><td>1.5</td><td>1.8</td><td>1.3</td><td>2以下 (湖沼A)</td></tr> <tr> <td>全窒素</td><td>年間平均値 0.83</td><td>0.85</td><td>0.82</td><td>0.79</td><td>0.86</td><td>0.2以下 (湖沼II)</td></tr> <tr> <td>全燐</td><td>年間平均値 0.007</td><td>0.006</td><td>0.005</td><td>0.007</td><td>0.005</td><td>0.01以下 (湖沼II)</td></tr> <tr> <td>全亜鉛</td><td>年間平均値 0.013</td><td>0.010</td><td>0.009</td><td>0.009</td><td>0.012</td><td>0.03以下 (湖沼生物A)</td></tr> <tr> <td>ノニルフェノール</td><td>年間平均値 <0.00006</td><td><0.00006</td><td><0.00006</td><td><0.00006</td><td><0.00006</td><td>0.001以下 (湖沼生物A)</td></tr> <tr> <td>LAS</td><td>年間平均値 0.0001</td><td>0.0003</td><td>0.0006</td><td>0.0001</td><td>0.0004</td><td>0.003以下 (湖沼生物A)</td></tr> </tbody> </table> <p>→COD、全燐、全亜鉛等は、湖沼A、湖沼II、湖沼生物A類型の基準値を満足している。 ※全窒素/全燐比等から全窒素の基準値は適用対象外とする。</p>							項目[単位:mg/L]	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	基準値	COD	75%値 1.4	1.3	1.5	1.8	1.3	2以下 (湖沼A)	全窒素	年間平均値 0.83	0.85	0.82	0.79	0.86	0.2以下 (湖沼II)	全燐	年間平均値 0.007	0.006	0.005	0.007	0.005	0.01以下 (湖沼II)	全亜鉛	年間平均値 0.013	0.010	0.009	0.009	0.012	0.03以下 (湖沼生物A)	ノニルフェノール	年間平均値 <0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.001以下 (湖沼生物A)	LAS	年間平均値 0.0001	0.0003	0.0006	0.0001	0.0004	0.003以下 (湖沼生物A)
項目[単位:mg/L]	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	基準値																																																		
COD	75%値 1.4	1.3	1.5	1.8	1.3	2以下 (湖沼A)																																																		
全窒素	年間平均値 0.83	0.85	0.82	0.79	0.86	0.2以下 (湖沼II)																																																		
全燐	年間平均値 0.007	0.006	0.005	0.007	0.005	0.01以下 (湖沼II)																																																		
全亜鉛	年間平均値 0.013	0.010	0.009	0.009	0.012	0.03以下 (湖沼生物A)																																																		
ノニルフェノール	年間平均値 <0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	<0.00006	0.001以下 (湖沼生物A)																																																		
LAS	年間平均値 0.0001	0.0003	0.0006	0.0001	0.0004	0.003以下 (湖沼生物A)																																																		
将来水質	<ul style="list-style-type: none"> 将来水質(R12年度)の予測結果は以下のとおり。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目[単位:mg/L]</th><th>将来水質</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td><td>75%値 1.5</td></tr> <tr> <td>全窒素</td><td>年間平均値 0.80</td></tr> <tr> <td>全燐</td><td>年間平均値 0.005</td></tr> </tbody> </table> <p>→予測値は、COD、全燐とともに湖沼A、湖沼II類型の基準値をそれぞれ満足している。</p>							項目[単位:mg/L]	将来水質	COD	75%値 1.5	全窒素	年間平均値 0.80	全燐	年間平均値 0.005																																									
項目[単位:mg/L]	将来水質																																																							
COD	75%値 1.5																																																							
全窒素	年間平均値 0.80																																																							
全燐	年間平均値 0.005																																																							

環境基準について

1 水質汚濁に係る環境基準

(1) 人の健康の保護に関する環境基準

全ての公共用水域について一律の基準値が適用されるもので、カドミウム等 27 項目の基準値が定められている。

(2) 生活環境の保全に関する環境基準

河川、湖沼、海域のそれぞれについて、水域類型が定められており、類型により基準値が異なる。類型を当てはめる水域を指定することにより、その水域に当該類型の環境基準値が適用される。

河川については BOD など 5 項目に 6 段階の類型と全亜鉛など 3 項目に 4 段階の類型が、湖沼については COD など 5 項目に 4 段階の類型、全窒素など 2 項目に 5 段階の類型、全亜鉛等 3 項目に 4 段階の類型と底層溶存酸素量に 3 段階の類型が、海域については COD など 5 項目に 3 段階の類型、全窒素など 2 項目に 4 段階の類型、全亜鉛など 3 項目に 2 段階の類型と底層溶存酸素量に 3 段階の類型が設けられている。

2 環境基準の類型指定

類型指定は、次の事項により行うこととされている。

- ① 水質汚濁に係る公害が著しくなっており、又は著しくなるおそれのある水域を優先すること。
- ② 当該水域における水質汚濁の状況、水質汚濁源の立地状況等を勘案すること。
- ③ 当該水域の利用目的及び将来の利用目的に配慮すること。
- ④ 当該水域の水質が現状よりも少なくとも悪化することを許容することとならないように配慮すること。
- ⑤ 目標達成のための施策との関連に留意し、達成期間を設定すること。
- ⑥ 対象水域が、2 以上の都道府県の区域に属する公共用水域(以下「県際水域」という。)の一部の水域であるときは、水域類型の指定は、当該県際水域に関し、関係都道府県知事が行う水域類型の指定と原則として同一の日付けで行うこと。

3 湖沼の窒素及び磷に係る環境基準の類型指定

水域類型の指定は、湖沼植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある湖沼について行うものとし、全窒素の項目の基準値は、全窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となる湖沼について適用するものとされている。この場合、水域類型の指定を行うべき湖沼の条件は水質汚濁防止法施行規則第 1 条の 3 第 1 項第 1 号※¹、全窒素の項目の基準値を適用すべき湖沼の条件は同条第 2 項第 1 号※² と同様である。

※1：水の滞留時間が 4 日間以上である湖沼（水の塩素イオン含有量が一リットルにつき 9,000mg を超えること、特殊なダムの操作が行われることその他の特別の事情があるものを除く。）

※2：水の窒素含有量を水の磷含有量で除して得た値が 20 以下であり、かつ、水の磷含有量が 1 リットルにつき 0.02mg 以上であることその他の事由により窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となるもの

4 湖沼における生活環境の保全に関する環境基準

表1 湖沼の COD 等の環境基準

類型	利用目的の適応性	基準値				
		水素イオン濃度 (pH)	化学的酸素要求量 (COD)	浮遊物質量 (SS)	溶存酸素量 (DO)	大腸菌数
AA	水道 1 級 水産 1 級 自然環境保全 及び A 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	1mg/L 以下	1mg/L 以下	7.5mg/L 以上	20CFU /100mL 以下
A	水道 2、3 級 水産 2 級 及び B 以下の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	3mg/L 以下	5mg/L 以下	7.5mg/L 以上	300CFU /100mL 以下
B	水産 3 級 工業用水 1 級 農業用水及び C の欄に掲げるもの	6.5 以上 8.5 以下	5mg/L 以下	15mg/L 以下	5mg/L 以上	—
C	工業用水 2 級 環境保全	6.5 以上 8.5 以下	8mg/L 以下	ごみ等の浮遊 が認められな いこと。	2mg/L 以上	—

1. 基準値は、日間平均値とする。ただし、大腸菌数に係る基準値については、90%水質値とする。
 2. 農業用利水点については、水素イオン濃度 6.0 以上 7.5 以下、溶存酸素量 5mg/L 以上とする。
 3. 水産 1 級、水産 2 級及び水産 3 級のみを利用目的とする場合については、当分の間、大腸菌数の項目及び浮遊物質量の項目の基準値は適用しない。
 4. 水道 1 級を利用目的としている測定点（自然環境保全を利用目的としている測定点を除く。）については、大腸菌数 100CFU/100mL 以下とする。
 5. 水道 3 級を利用目的としている測定点（水浴又は水道 2 級を利用目的としている測定点を除く。）については、大腸菌数 1,000CFU/100mL 以下とする。
 6. いずれの類型においても、水浴を利用目的としている測定点（自然環境保全及び水道 1 級を利用目的としている測定点を除く。）については、大腸菌数 300CFU/100mL 以下とする。

1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 2. 水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
 　　〃 2、3 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作、又は、前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
 3. 水産 1 級：ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産 2 級及び水産 3 級の水産生物用
 　　〃 2 級：サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の水産生物用並びに水産 3 級の水産生物用
 　　〃 3 級：コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物用
 4. 工業用水 1 級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
 　　〃 2 級：薬品注入等による高度の浄水操作、又は、特殊な浄水操作を行うもの
 5. 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

表2 湖沼の全窒素・全燐の環境基準

類型	利用目的の適応性	基準値	
		全窒素	全燐
I	自然環境保全及び II 以下の欄に掲げるもの	0.1mg/L 以下	0.005mg/L 以下
II	水道 1、2、3 級(特殊なものを除く。) 水産 1 種及び III 以下の欄に掲げるもの	0.2mg/L 以下	0.01mg/L 以下
III	水道 3 級(特殊なもの) 及び IV 以下の欄に掲げるもの	0.4mg/L 以下	0.03mg/L 以下
IV	水産 2 種及び V の欄に掲げるもの	0.6mg/L 以下	0.05mg/L 以下
V	水産 3 種、工業用水、農業用水、環境保全	1mg/L 以下	0.1mg/L 以下

1. 基準値は、年間平均値とする。
 2. 水域類型の指定は、湖沼植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある湖沼について行うものとし、全窒素の項目の基準値は、全窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となる湖沼について適用する。
 3. 農業用水については、全燐の項目の基準値は適用しない。

1. 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
 2. 水道 1 級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの
 　　〃 2 級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの
 　　〃 3 級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの
 　　（「特殊なもの」とは、臭気物質の除去が可能な特殊な浄水操作を行うものをいう。）
 3. 水産 1 種：サケ科魚類及びアユ等の水産生物用並びに水産 2 種及び水産 3 種の水産生物用
 　　〃 2 種：ワカサギ等の水産生物用及び水産 3 種の水産生物用
 　　〃 3 種：コイ、フナ等の水産生物用
 4. 工業用水 1 級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
 　　〃 2 級：薬品注入等による高度の浄水操作、又は、特殊な浄水操作を行うもの
 5. 環境保全：国民の日常生活（沿岸の遊歩等を含む。）において不快感を生じない限度

表3 湖沼の水生生物保全項目の環境基準

類型	水生生物の生息状況の適応性	基準値		
		全亜鉛	ノニルフェノール	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩(LAS)
生物A	イワナ、サケマス等比較的低温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.001mg/L 以下	0.03mg/L 以下
生物特A	生物Aの水域のうち、生物Aの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.0006mg/L 以下	0.02mg/L 以下
生物B	コイ、フナ等比較的高温域を好む水生生物及びこれらの餌生物が生息する水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.05mg/L 以下
生物特B	生物A又は生物Bの水域のうち、生物Bの欄に掲げる水生生物の産卵場(繁殖場)又は幼稚仔の生育場として特に保全が必要な水域	0.03mg/L 以下	0.002mg/L 以下	0.04mg/L 以下

1. 基準値は、年間平均値とする。

(昭和46年環境庁告示第59号)