

湖沼における環境基準の類型指定見直しについて

湖沼類型指定見直し専門委員会

1 見直しの趣旨

水質汚濁に係る環境基準については、環境基本法 第16条第1項の規定により、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準が定められている。

このうち、生活環境の保全に関する環境基準については類型に応じた基準が定められ、水域の利用目的等を勘案して水域ごとに都道府県（二以上の都道府県の区域にわたる水域は国）が水域類型を指定することとされており、県内では39河川、15湖沼が類型指定されている。

この水域類型の指定は利水の変更や水質の変化等に伴い適宜改訂するものとされているが、県内では当初の類型指定以降の改訂が行われていないため、環境基準達成率が低い湖沼の類型指定について検討を行う。

2 これまでの検討状況

(1) 委員

委員長	沖野 外輝夫	(信州大学 名誉教授)
委員長代理	宮原 裕一	(信州大学理学部湖沼高地教育研究センター諏訪湖臨湖実験所 教授)
委員	小松 一弘	(信州大学工学部水環境・土木工学科 教授)
〃	酒井 美月	(長野工業高等専門学校工学科都市デザイン系 教授)
〃	高村 典子	(国立研究開発法人国立環境研究所 客員研究員)
〃	朴 虎東	(信州大学理学部理学科 教授)

(2) 開催状況

【第1回専門委員会】 令和4年7月29日(金)

○県内湖沼の概況、環境基準の達成状況、対象湖沼の絞り込みの考え方等について審議

【第2回専門委員会】 令和4年9月12日(月)

○対象湖沼の絞り込みと類型指定見直しの素案等について審議

専門委員会開催に先立ち、現地視察(丸池、琵琶池、野尻湖)を実施

【第3回専門委員会】 令和5年1月16日(月)

○地元関係者からの意見聴取結果や湖沼類型指定見直し(案)について審議

○主な意見

- ・遊漁者による漁獲が主である湖沼は漁獲量の正確な把握が難しくなっているため、今後の見直しに際しては、遊漁者数データを活用した漁獲量の推計等も検討されたい。
- ・次回以降の類型指定の見直しの際に参考となるよう、今回見直し対象とならなかった湖沼の詳細なデータについても、参考資料として添付すべき。

3 関係者からの意見聴取

AA類型からA類型への見直しの検討対象となった湖沼(中綱湖・木崎湖・野尻湖)について、地元漁協等からの意見聴取を実施した結果、AA類型の水産利用における代表的魚種であるヒメマスは主要な漁業権魚種ではなく、現況水質においてもその生息に支障が生じていないことが確認された。

4 パブリックコメント

○募集期間 令和4年12月6日(火)から令和5年1月5日(木)

○周知方法 県ホームページへの掲載、プレスリリース、関係機関への通知

○結果 意見の提出なし

5 類型指定見直し（案）について

県指定の14湖沼について、水域の利用状況の変化や環境基準達成状況等に基づき、見直しの検討対象とする湖沼を絞り込み、汚濁負荷の割合、将来水質の予測データ等を踏まえて総合的に検討した。

(1) COD等

水系	類型		達成期間	
	現状	見直し（案）	現状	見直し（案）
猪名湖（松原湖）	A	A	イ	イ
女神湖	A	A	イ	ハ
大座法師池	A	A	イ	ハ
丸池	A	A	ロ	イ
琵琶池	A	A	ロ	イ
みどり湖	A	A	イ	ハ
美鈴湖	A	A	イ	ロ
青木湖	A A	A A	イ	ハ
中綱湖	A A	A	ロ	イ
木崎湖	A A	A	ロ	イ
諏訪湖	A	A	ハ	ハ
白樺湖	A	A	ロ	ロ
蓼科湖	A	A	ロ	イ
野尻湖	A A	A	ハ	イ

(2) 全燐

水系	類型		達成期間	
	現状	見直し（案）	現状	見直し（案）
青木湖	I	I	イ	イ
中綱湖	II	II	ハ	イ
木崎湖	II	II	ハ	イ
諏訪湖	IV	IV	ハ	ロ
野尻湖	I	I	ハ	ロ

(3) 全窒素

水系	類型		達成期間	
	現状	見直し（案）	現状	見直し（案）
諏訪湖	IV	IV	ハ	ロ

※達成期間

イ：直ちに達成、ロ：5年以内で可及的速やかに達成、ハ：5年を超える期間で可及的速やかに達成

5 今後のスケジュール（予定）

時期	内容
令和5年1月	長野県環境審議会答申
3月	告示

湖沼における環境基準の類型指定見直しについて（答申案）

令和 5 年 1 月

目 次

1	概要	1
2	見直しの背景	1
3	見直しの考え方	1
4	県内湖沼の類型指定等の状況	2
	(1) COD等	2
	(2) 全窒素・全燐	3
	(3) 環境基準の達成状況	5
	ア COD	5
	イ 全燐	6
	ウ 全窒素	6
	(4) 水質の経年変化	7
	ア COD	7
	イ 全燐	11
	ウ 全窒素	15
5	類型の見直し	19
	(1) 対象湖沼の絞り込み	19
	ア COD	19
	イ 全燐	19
	ウ 全窒素	19
	エ 絞り込み結果	19
	(2) 類型見直しの検討	20
	ア COD	20
	イ 全燐	20
	ウ 全窒素	21
	(3) 検討結果	21
	ア COD	21
	イ 全燐	22
	ウ 全窒素	22
6	達成期間の見直し	23
	(1) 検討方法	23
	(2) 検討結果	23
	ア COD	23
	イ 全燐	23
	ウ 全窒素	23
7	検討結果一覧表（類型・達成期間）	
	(1) COD	24
	(2) 全燐	25
	(3) 全窒素	26
8	まとめ	27

■ 資料編	28
1 湖沼別の検討結果	29
(1) 猪名湖（松原湖）	29
(2) 女神湖	30
(3) 大座法師池	31
(4) 丸池	32
(5) 琵琶池	35
(6) みどり湖	38
(7) 美鈴湖	41
(8) 青木湖	42
(9) 中綱湖	45
(10) 木崎湖	48
(11) 諏訪湖	51
(12) 白樺湖	55
(13) 蓼科湖	58
(14) 野尻湖	59
2 根拠法令等	64

1 概要

水質汚濁に係る環境基準については、環境基本法（平成5年法律第91号）第16条第1項の規定により、人の健康を保護し、生活環境を保全する上で維持することが望ましい基準が定められている。

このうち、生活環境の保全に関する環境基準については類型に応じた基準が定められ、水域の利用目的等を勘案して水域ごとに都道府県（二以上の都道府県の区域にわたる水域は国）が水域類型を指定することとされており、県内では39河川、15湖沼が類型指定されている。

この水域類型の指定は利水の変更や水質の変化等に伴い適宜改訂するものとされているが、県内では当初の類型指定以降の改訂が行われていないため、湖沼の類型指定の見直しについて、水質及び利水状況の変化等を踏まえた検討を行う。

2 見直しの背景

○ 湖沼を取り巻く環境の変化

近年、湖沼、内湾等の閉鎖性水域の一部の水域で、窒素や磷などの栄養塩類の不足による漁獲量の減少や養殖ノリの色落ちなど水産資源への影響（貧栄養化問題）が顕在化している。令和3年には「瀬戸内海環境保全特別措置法」が改正され、特定の海域への栄養塩類供給が可能となるなど、従来の水質規制のみにとらわれない、水産・観光資源としての利活用を含めた「豊かな水環境」への大きな転換期にある。

○ 第五次長野県環境基本計画の策定

令和5年度を初年度とする第五次長野県環境基本計画及び第7次長野県水環境保全総合計画（環境基本計画の「水環境の保全」を位置付け）に湖沼の類型指定の見直しを反映させ、水環境保全に係る施策を総合的かつ計画的に推進する。

○ 湖沼の環境基準達成状況

県内では、ほぼ全ての河川で環境基準を達成している一方、湖沼のCOD（化学的酸素要求量）の環境基準達成率は40%前後で推移し、全国の状況（50%程度）と比較しても低い状況にある。

これまでの生活排水、事業所排水対策、水質保全の様々な取組により、湖沼の水質は改善傾向にあるが、一部の湖沼では人為的汚染を全て削減しても環境基準が達成できない見込みにあるなど、湖沼の環境基準達成率の大幅な改善は難しい状況にある。

3 見直しの考え方

- (1) 対象水域は、既に類型指定されている14湖沼（国が指定する味噌川ダムを除く。）とする。
- (2) 「水質汚濁に係る環境基準」（昭和46年12月28日 環境庁告示第59号）に基づき、以下の観点から検討を行う。
 - ① 水域の利用目的や水質の状況等の変化を踏まえ、類型の変更が必要な湖沼はないか。
 - ② 全磷と全窒素について、新たに類型指定が必要な湖沼はないか。
 - ③ 環境基準の達成状況等を踏まえ、「達成期間」の変更が必要な湖沼はないか。
- (3) 類型及び達成期間の見直しは、利水の状況や水質の変化等を踏まえて、今後も定期的実施する。

4 県内湖沼の類型指定等の状況

(1) COD等

水系	水 域	該当 類型	達成 期間	指定の種類 及び年月日
信濃川 (千曲川)	猪 名 湖 (長湖、大月湖を含む) (全域) (松原湖)	A	イ	県 S51.5.4 (県告第 280 号)
	女 神 湖 (全域)	A	イ	〃
	大座法師池 (全域)	A	イ	〃
	丸 池 (琵琶池を含む) (全域)	A	ロ	〃
信濃川 (犀川)	みどり湖 (全域)	A	イ	〃
	美 鈴 湖 (全域)	A	イ	〃
	青 木 湖 (全域)	AA	イ	〃
	中 綱 湖 (全域)	AA	ロ	〃
	木 崎 湖 (全域)	AA	ロ	〃
天竜川 (諏訪湖水域)	諏 訪 湖 (全域)	A	ハ	国 S46.5.25 (閣議決定)
	白 樺 湖 (全域)	A	ロ	〃
	蓼 科 湖 (全域)	A	ロ	〃
関 川	野 尻 湖 (全域)	AA	ハ	県 S51.5.4 (県告第 280 号)
木曾川	味噌川ダム貯水池 (奥木曾湖) (全域)	A	イ	国 H21.3.31 (環告第 14 号)

(注) 達成期間の分類は次のとおりとする。

「イ」: 直ちに達成 「ロ」: 5年以内で可及的速やかに達成 「ハ」: 5年を超える期間で可及的速やかに達成

【環境基準】(天然湖沼及び貯水量が1,000万m³以上であり、かつ、水の滞留時間が4日間以上である人工湖)

項目 類型	利用目的の適応性	基 準 値					該当 水域
		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	別に水域類型ごとに指定する水域
A	水道2、3級 水産2級 水浴 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	6.0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	—	

(注) 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

(2) 全燐・全窒素

水系	水域	該当 類型	達成 期間	指定の種類 及び年月日	備考
信濃川 (犀川)	青木湖 (全域)	I	イ	県 S60. 3. 22 (県告第 250 号)	全窒素については 当分の間適用しない。
	中綱湖 (全域)	II	ハ	〃	
	木崎湖 (全域)	II	ハ	〃	
天竜川 (諏訪湖水域)	諏訪湖 (全域)	IV	ハ	県 S59. 4. 12 (県告第 350 号)	
関川	野尻湖 (全域)	I	ハ	県 H1. 4. 10 (県告第 319 号)	全窒素については 当分の間適用しない。
木曾川	味噌川ダム貯水池 (全域) (奥木曾湖)	II	イ	国 H21. 3. 31 (環告第 14 号)	全窒素の項目の基準 値を除く。

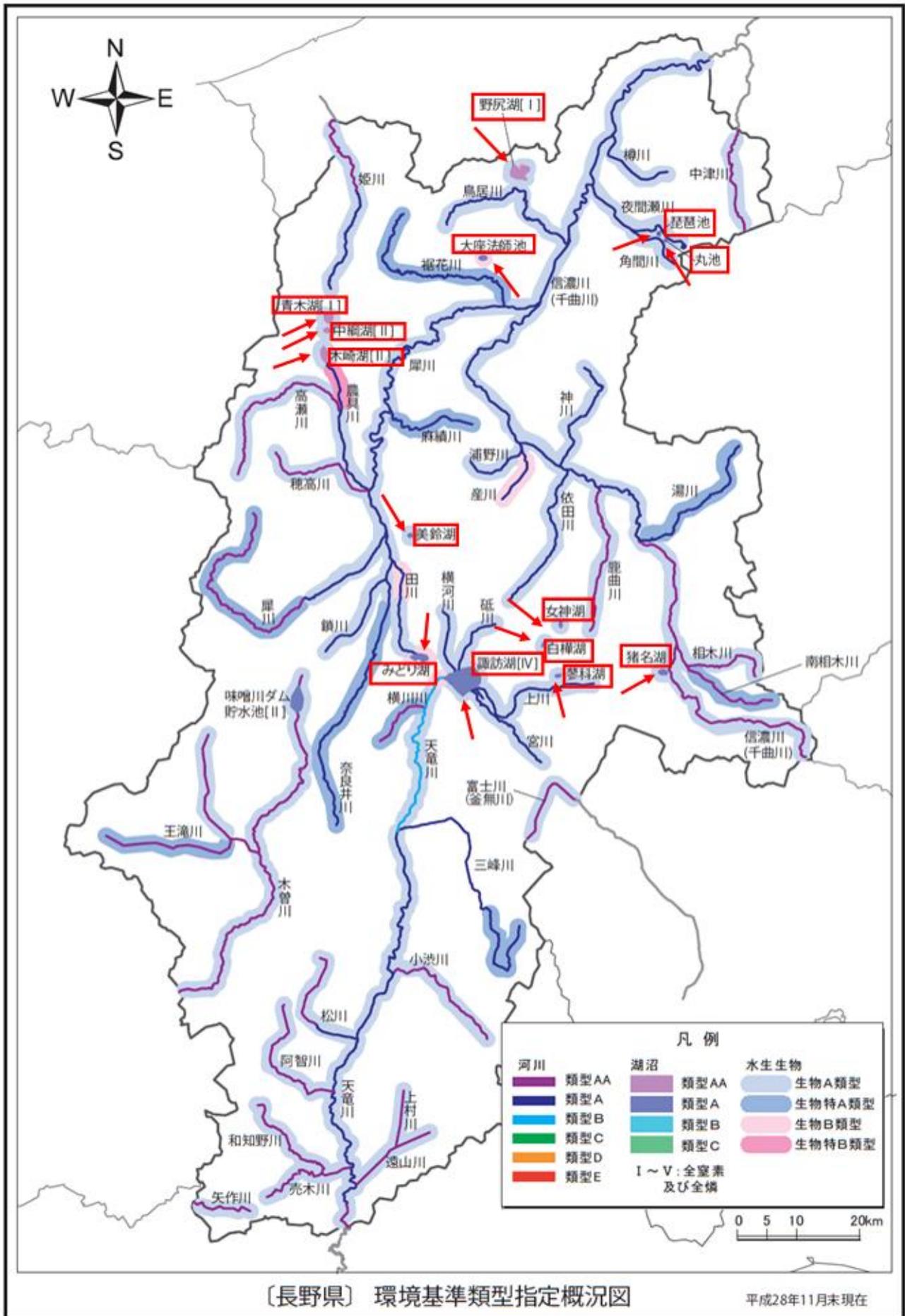
(注) 達成期間の分類は次のとおりとする。

「イ」: 直ちに達成 「ロ」: 5年以内で可及的速やかに達成 「ハ」: 5年を超える期間で可及的速やかに達成

【環境基準】(天然湖沼及び貯水量が 1,000 万 m³ 以上であり、かつ、水の滞留時間が 4 日間以上である人工湖)

項目 類型	利用目的の適応性	基準値		該当 水域
		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	0.1 mg/L 以下	0.005 mg/L 以下	別に水域類型ごとに指定する水域
II	水道1、2、3級(特殊なものを除く。)、水産1種、水浴及びIII以下の欄に掲げるもの	0.2 mg/L 以下	0.01 mg/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	0.4 mg/L 以下	0.03 mg/L 以下	
IV	水産2種及びVの欄に掲げるもの	0.6 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下	
V	水産3種、工業用水、農業用水、環境保全	1 mg/L 以下	0.1 mg/L 以下	

- (注) 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. 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



水質環境基準の類型指定状況（平成 29 年 11 月 環境省水・大気環境局）（抜粋）

(3) 環境基準の達成状況

ア COD (75%値)

水域	基準点	基準値	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	達成 状況
猪名湖 (松原湖)	■	A 3.0mg/L	2.3 ○	3.0 ○	2.2 ○	2.0 ○	2.3 ○	2.7 ○	2.2 ○	2.5 ○	2.2 ○	2.9 ○	10/10 100%
女神湖	■		4.4 ×	3.9 ×	3.7 ×	2.7 ○	3.3 ×	5.3 ×	4.2 ×	4.3 ×	3.9 ×	4.3 ×	1/10 10%
大座法師池	■		3.5 ×	4.2 ×	2.9 ○	3.9 ×	— —	3.1 ×	3.4 ×	5.2 ×	4.6 ×	3.8 ×	1/9 11.1%
丸池	■		2.6 ○	1.3 ○	1.3 ○	2.3 ○	2.0 ○	1.3 ○	1.5 ○	1.4 ○	1.3 ○	0.9 ○	10/10 100%
琵琶池	■		3.6 ×	2.4 ○	2.0 ○	2.9 ○	2.4 ○	2.4 ○	5.3 ×	2.1 ○	2.0 ○	1.7 ○	8/10 80%
みどり湖	■		3.3 ×	3.4 ×	4.0 ×	3.2 ×	— —	— —	— —	4.2 ×	6.1 ×	5.1 ×	0/7 0%
美鈴湖	■		2.4 ○	3.1 ×	3.5 ×	3.1 ×	3.8 ×	3.1 ×	3.4 ×	3.2 ×	3.3 ×	3.4 ×	1/10 10%
青木湖	■	AA 1.0mg/L	1.3 ×	1.2 ×	1.4 ×	1.5 ×	1.4 ×	2.1 ×	1.1 ×	1.1 ×	1.5 ×	1.4 ×	0/10 0%
中綱湖	■		1.5 ×	1.4 ×	1.6 ×	1.4 ×	1.8 ×	1.9 ×	1.7 ×	1.7 ×	1.8 ×	1.9 ×	0/10 0%
木崎湖	流出部 湖心*		■	1.8 ×	2.3 ×	2.2 ×	2.4 ×	2.4 ×	2.6 ×	1.7 ×	1.8 ×	1.9 ×	1.9 ×
諏訪湖*	湖心	■	5.2 ×	6.4 ×	5.8 ×	5.6 ×	5.0 ×	5.3 ×	4.7 ×	4.2 ×	4.4 ×	4.1 ×	0/10 0%
	初島西	■	6.7 ×	7.5 ×	7.5 ×	6.4 ×	5.6 ×	6.4 ×	5.0 ×	4.9 ×	5.3 ×	4.8 ×	0/10 0%
	塚間川沖 200m	■	5.5 ×	7.2 ×	5.9 ×	5.5 ×	5.3 ×	5.1 ×	5.0 ×	4.2 ×	5.0 ×	5.5 ×	0/10 0%
白樺湖	■	2.8 ○	3.1 ×	3.5 ×	3.6 ×	3.4 ×	3.0 ○	2.8 ○	3.3 ×	2.7 ○	2.6 ○	5/10 50%	
蓼科湖	■	2.7 ○	2.9 ○	2.5 ○	2.1 ○	2.1 ○	2.1 ○	2.2 ○	2.8 ○	2.0 ○	1.9 ○	10/10 100%	
野尻湖*	湖心	■	2.1 ×	2.1 ×	2.1 ×	2.0 ×	2.1 ×	2.1 ×	1.9 ×	1.8 ×	2.0 ×	2.2 ×	0/10 0%
	弁天島西	■	2.3 ×	2.4 ×	2.3 ×	2.2 ×	2.3 ×	2.5 ×	2.1 ×	1.9 ×	2.4 ×	2.5 ×	0/10 0%
達成状況 (湖沼単位)	達成数/湖沼数	5/14	4/14	5/14	5/14	4/12	5/13	4/13	4/14	5/14	5/14	46/140	
	達成率	35.7%	28.6%	35.7%	35.7%	33.3%	38.5%	30.8%	28.6%	35.7%	35.7%	32.9%	

※上層及び下層の測定値の平均

- ・「○」は環境基準達成、「×」は環境基準非達成、「—」は欠測を示す
- ・複数地点で測定している湖沼は、全ての環境基準点で環境基準に適合している場合に「達成」と評価

イ 全燐（年平均値）

水 域		基 準 点	基準値	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	達成 状況	
青木湖		■	I 0.005mg/L	0.005 ○	0.006 ×	0.005 ○	0.006 ×	0.004 ○	0.005 ○	0.010 ×	0.004 ○	0.005 ○	0.004 ○	7/10 70%	
中綱湖		■	II 0.01mg/L	0.010 ○	0.009 ○	0.009 ○	0.007 ○	0.010 ○	0.010 ○	0.010 ○	0.009 ○	0.009 ○	0.009 ○	10/10 100%	
木崎湖	流出部	■		0.009 ○	0.013 ×	0.009 ○	0.008 ○	0.009 ○	0.009 ○	0.009 ○	0.007 ○	0.009 ○	0.008 ○	0.008 ○	9/10 90%
	湖心*			0.006 ○	0.005 ○	0.009 ○	0.009 ○	0.008 ○	0.008 ○	0.008 ○	0.007 ○	0.007 ○	0.006 ○	0.008 ○	10/10 100%
諏訪湖*	湖心	■	IV 0.05mg/L	0.041 ○	0.055 ×	0.045 ○	0.050 ○	0.040 ○	0.052 ×	0.039 ○	0.035 ○	0.031 ○	0.035 ○	8/10 80%	
	初島西	■		0.052 ×	0.062 ×	0.056 ×	0.052 ×	0.050 ○	0.060 ×	0.041 ○	0.040 ○	0.044 ○	0.041 ○	5/10 50%	
	塚間川沖 200m	■		0.044 ○	0.060 ×	0.043 ○	0.045 ○	0.037 ○	0.045 ○	0.045 ○	0.034 ○	0.035 ○	0.037 ○	9/10 90%	
野尻湖*	湖心	■	I 0.005mg/L	0.005 ○	0.005 ○	0.009 ×	0.006 ×	0.005 ○	0.005 ○	0.005 ○	0.005 ○	0.005 ○	0.005 ○	8/10 80%	
	弁天島西	■		0.005 ○	0.005 ○	0.008 ×	0.006 ×	0.006 ×	0.004 ○	0.005 ○	0.005 ○	0.005 ○	0.005 ○	7/10 70%	
達成状況 (湖沼単位)		達成数/湖沼数		4/5	2/5	3/5	2/5	4/5	4/5	4/5	5/5	5/5	5/5	38/50	
		達成率		80%	40%	60%	40%	80%	80%	80%	100%	100%	100%	76%	

※上層と下層の測定値のうち、上層の測定値

- ・「○」は環境基準達成、「×」は環境基準非達成を示す
- ・複数地点で測定している湖沼は、全ての環境基準点で環境基準に適合している場合に「達成」と評価

ウ 全窒素（年平均値）

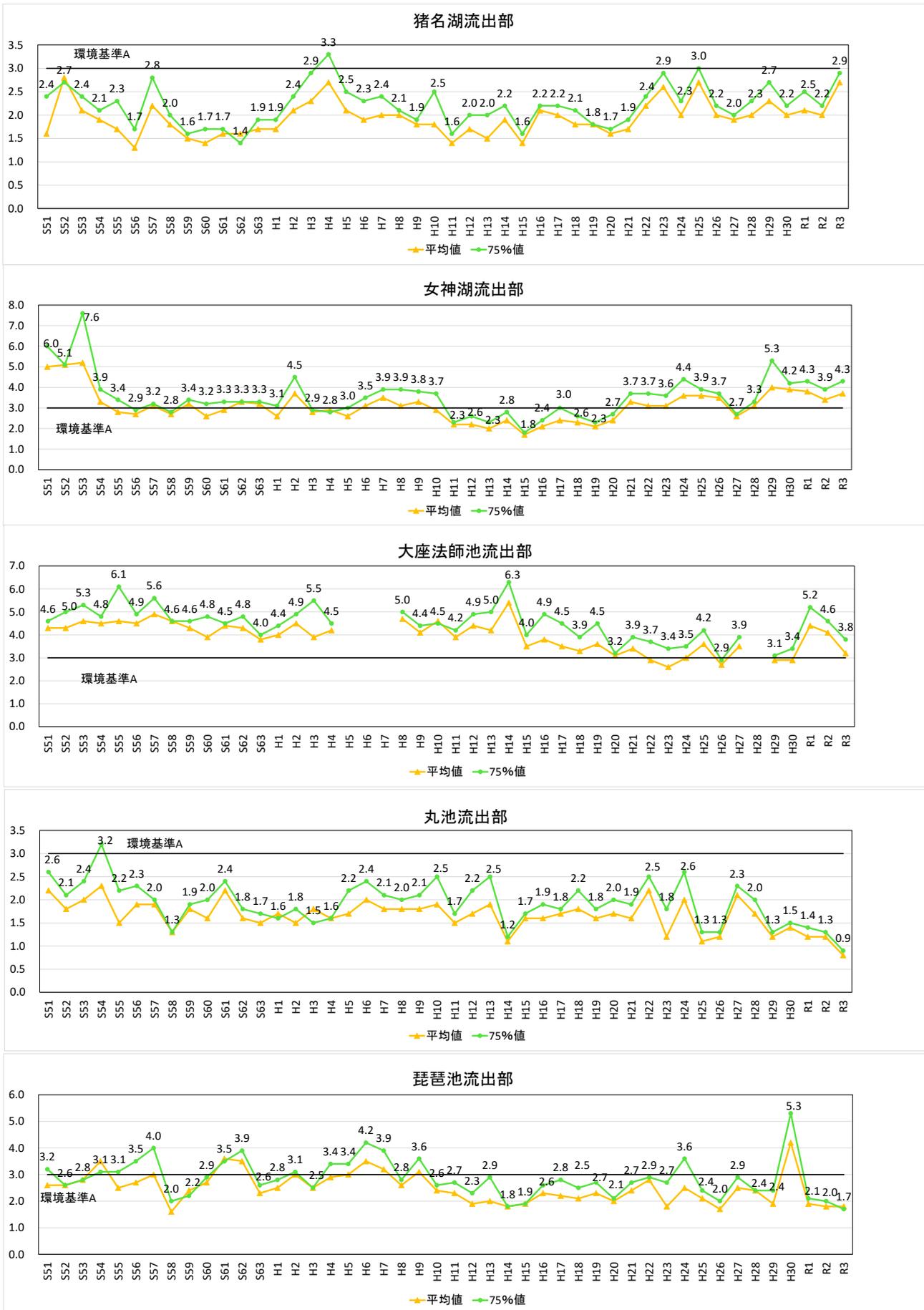
水 域		基 準 点	基準値	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H28 (2016)	H29 (2017)	H30 (2018)	R1 (2019)	R2 (2020)	R3 (2021)	達成 状況
諏訪湖*	湖心	■	IV 0.6mg/L	0.79 ×	0.77 ×	0.82 ×	0.83 ×	0.80 ×	0.88 ×	0.61 ×	0.61 ×	0.60 ○	0.59 ○	2/10 20%
	初島西	■		0.88 ×	0.94 ×	0.94 ×	0.88 ×	0.88 ×	0.94 ×	0.61 ×	0.61 ×	0.70 ×	0.62 ×	0/10 0%
	塚間川沖 200m	■		0.77 ×	0.84 ×	0.79 ×	0.74 ×	0.73 ×	0.78 ×	0.63 ×	0.57 ○	0.62 ×	0.62 ×	1/10 10%
達成状況 (湖沼単位)		達成数/湖沼数		0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/10
		達成率		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%

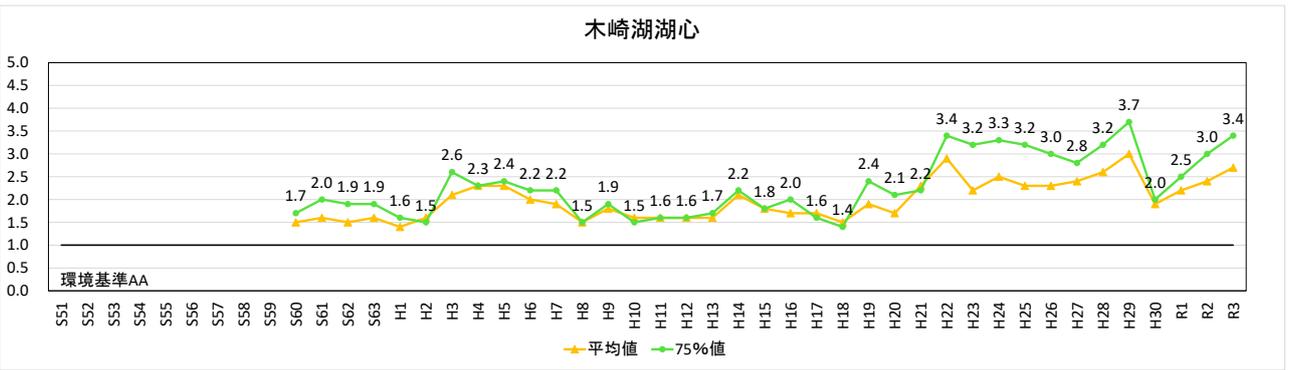
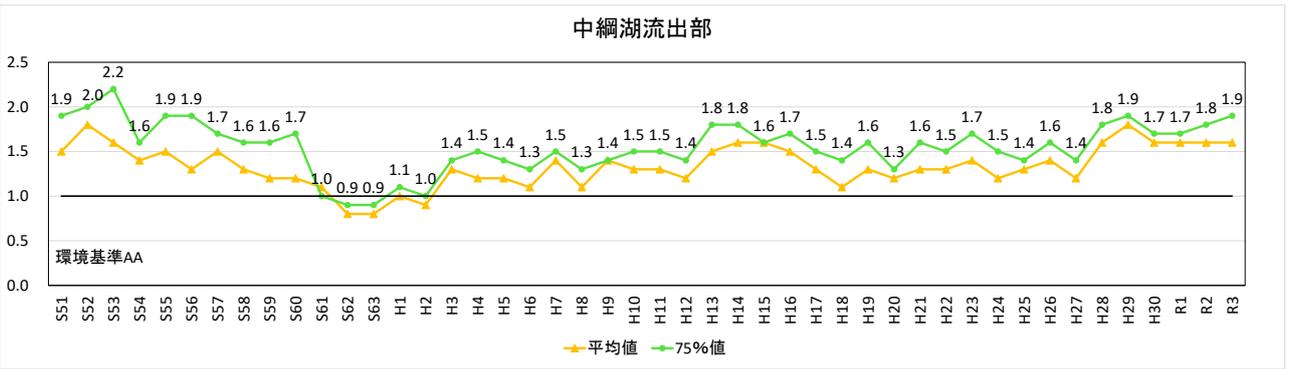
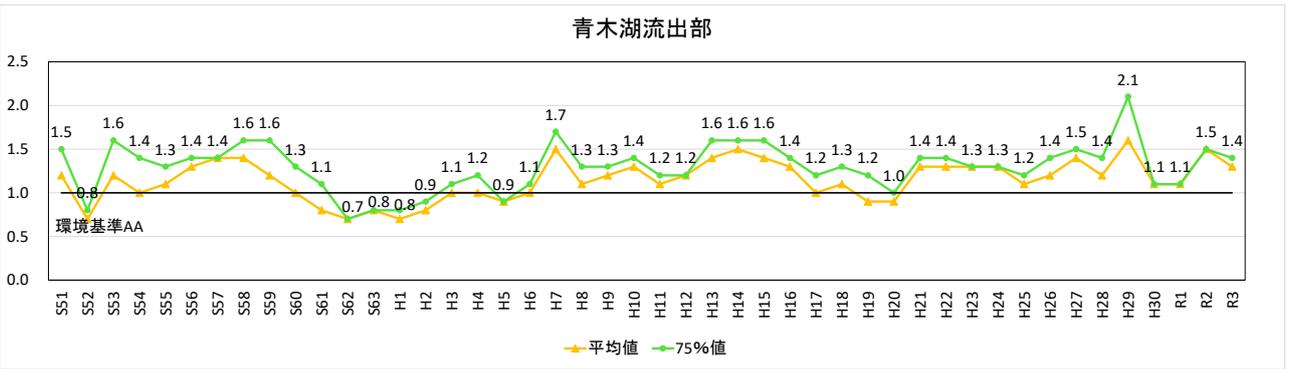
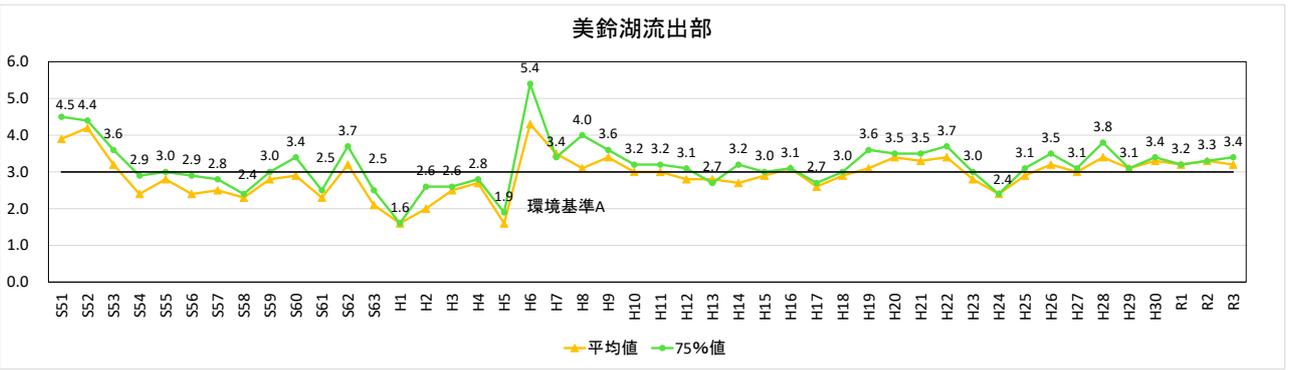
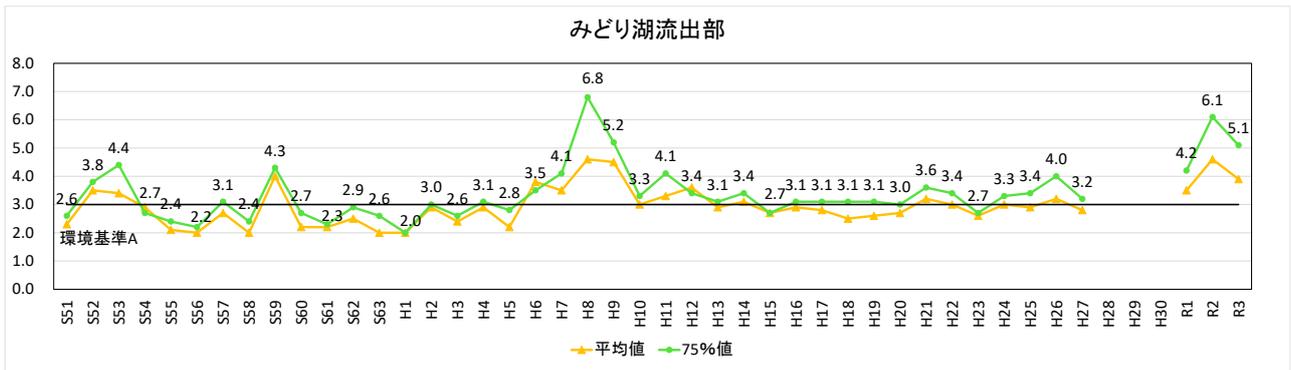
※上層と下層の測定値のうち、上層の測定値

- ・「○」は環境基準達成、「×」は環境基準非達成を示す
- ・全ての環境基準点で環境基準に適合している場合に「達成」と評価

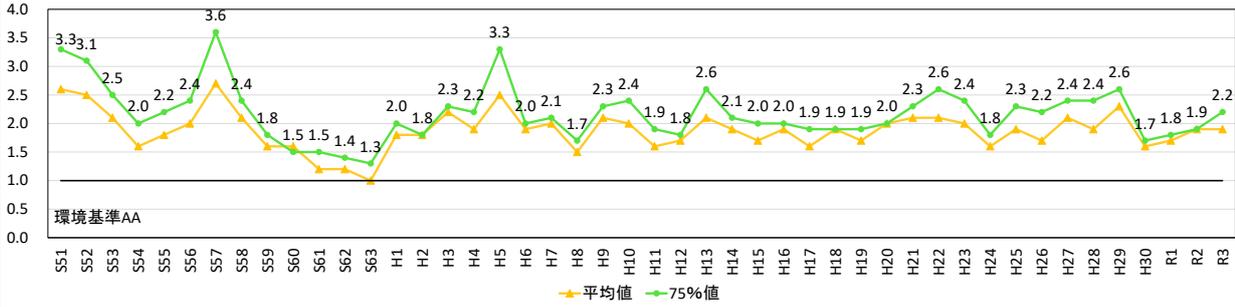
(4) 水質の経年変化

ア COD (年平均値・75%値)

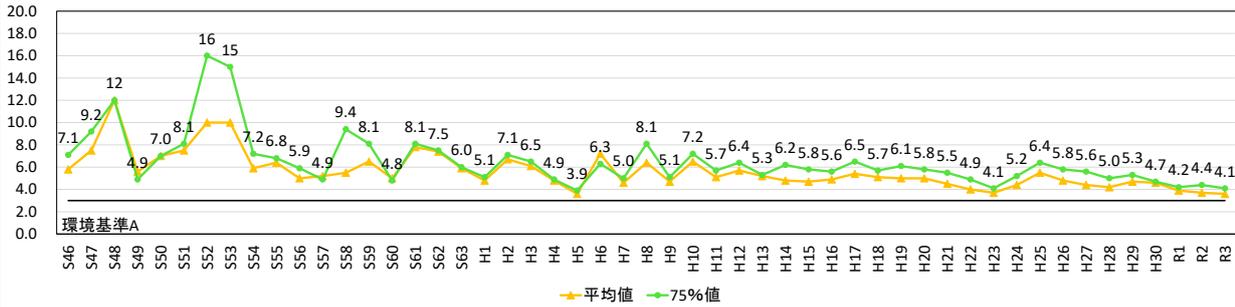




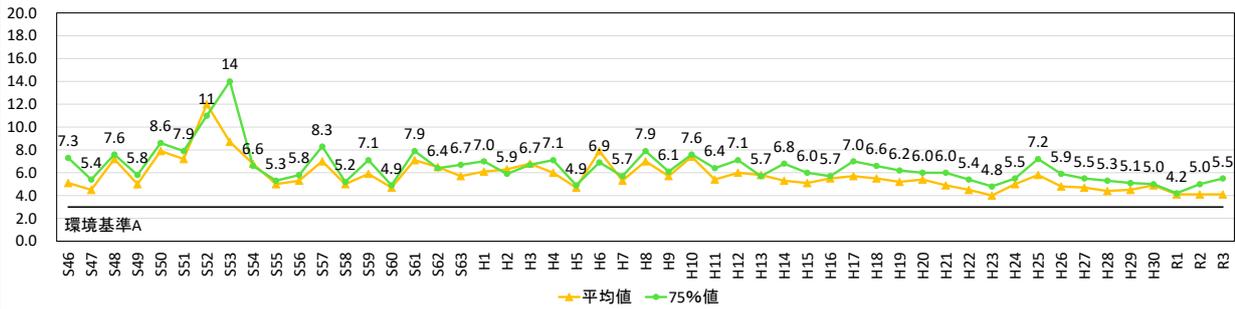
木崎湖流出部



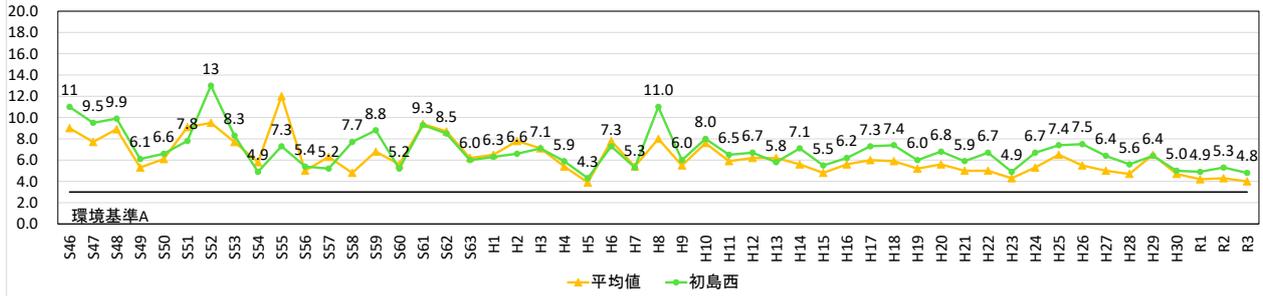
諏訪湖湖心



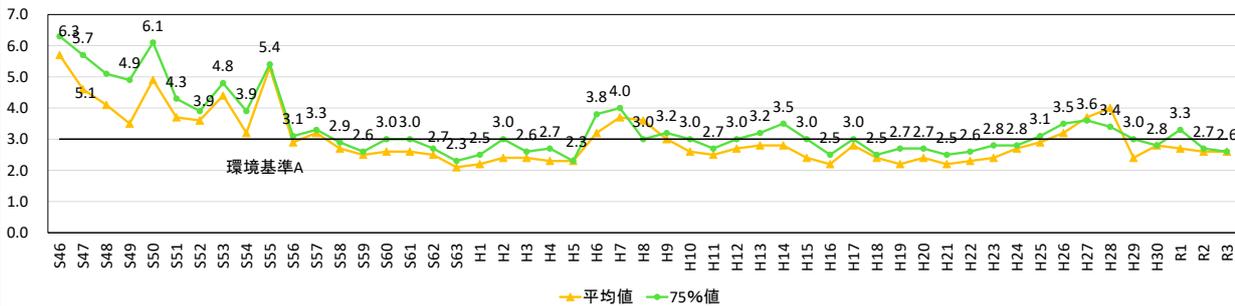
諏訪湖塚間川沖200m



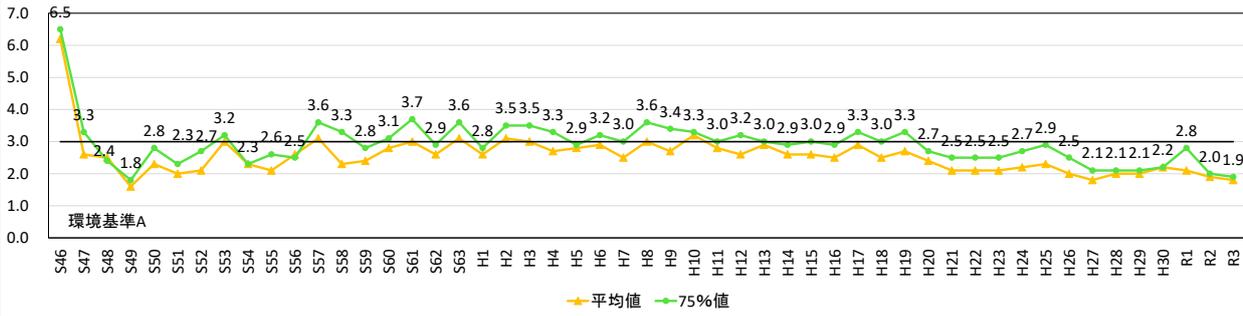
諏訪湖初島西



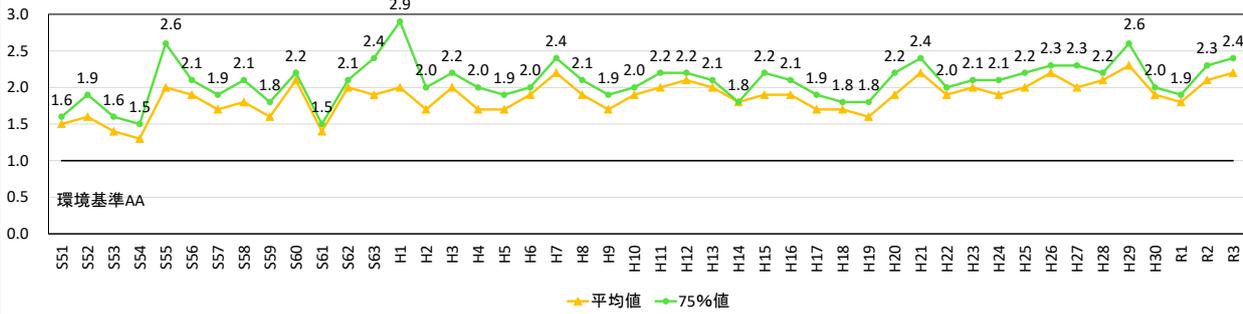
白樺湖流出部



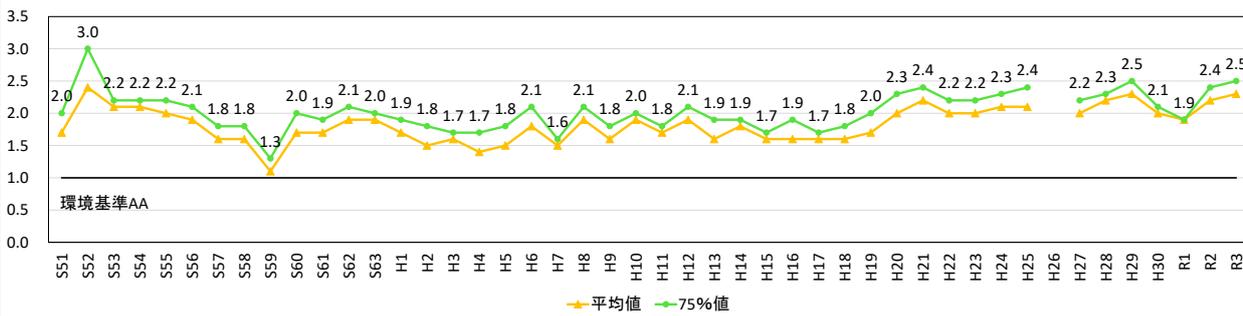
蓼科湖流出部



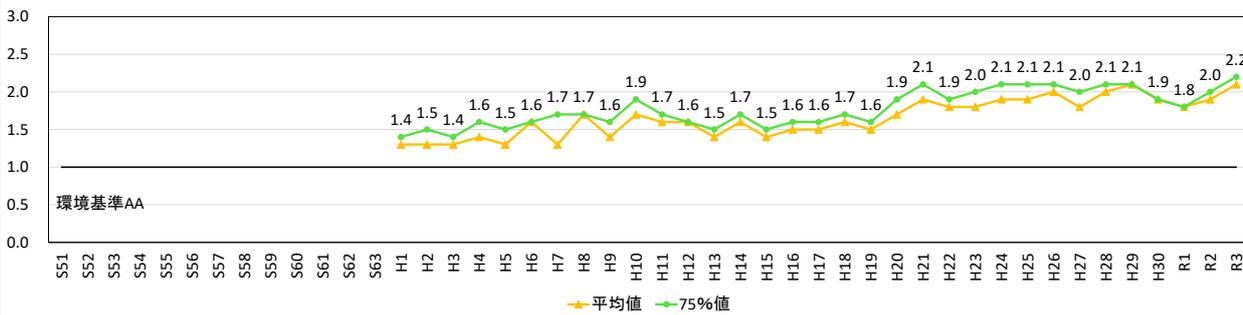
野尻湖水穴



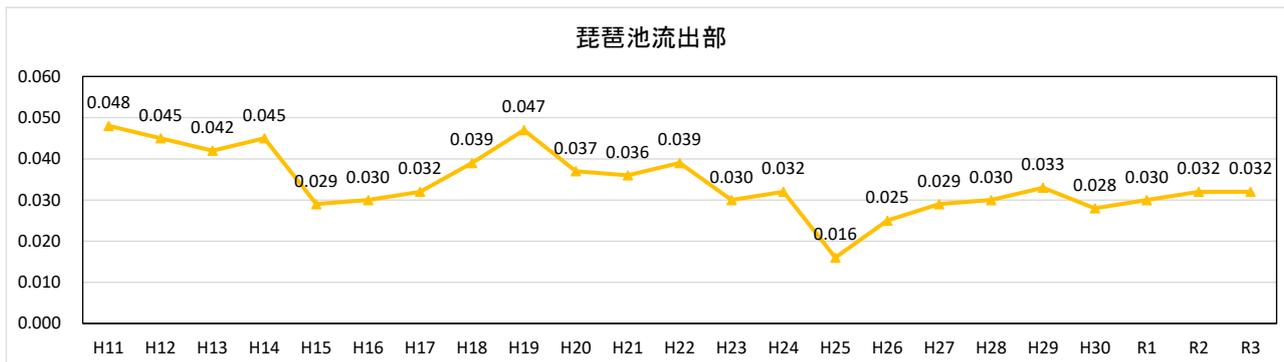
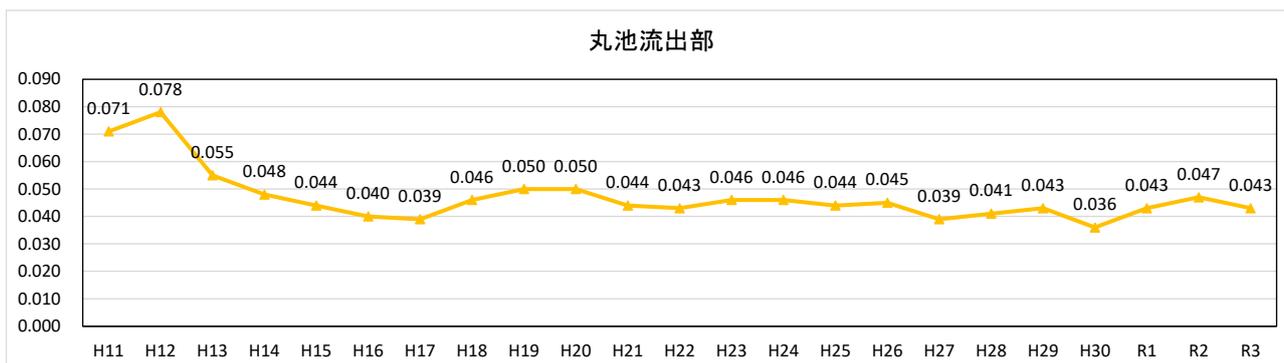
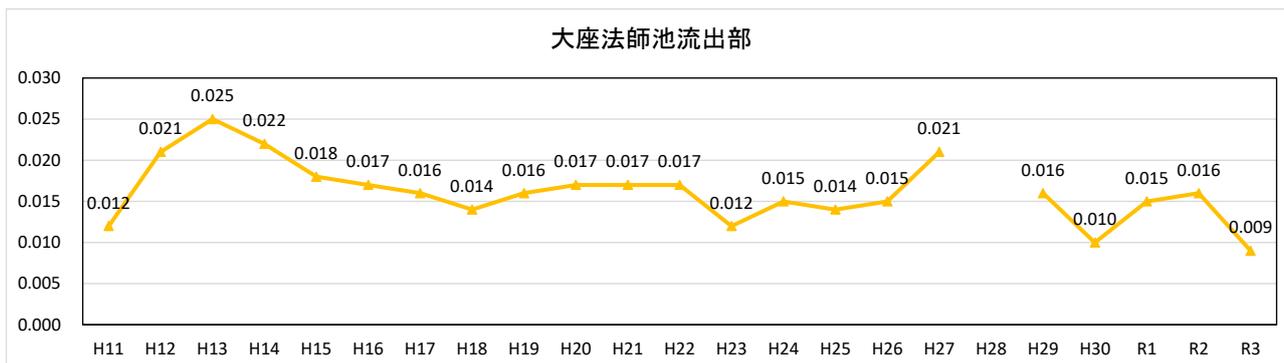
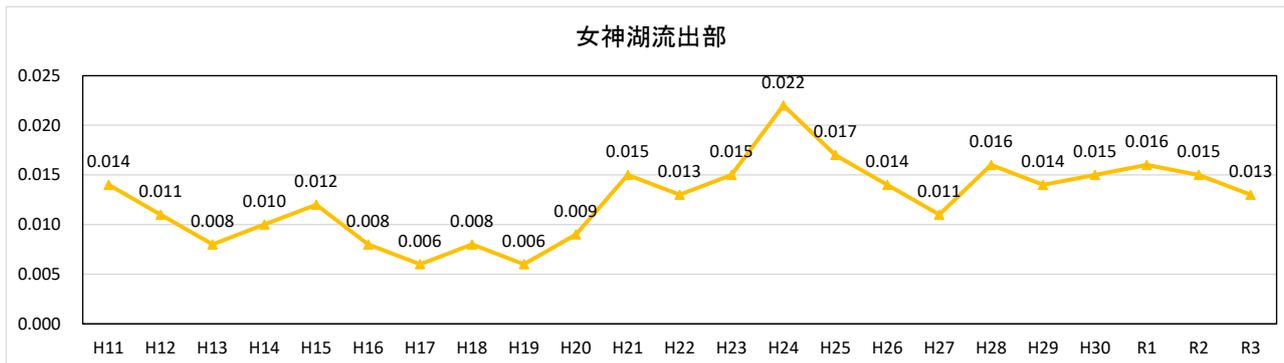
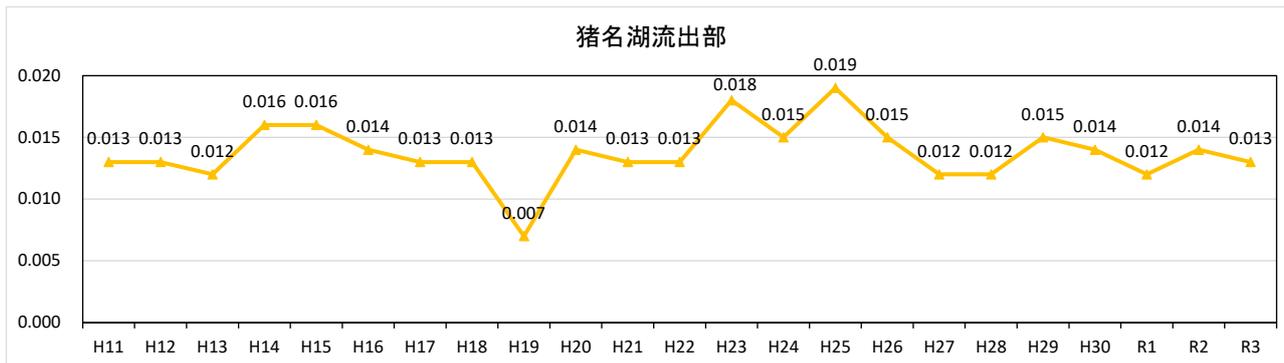
野尻湖弁天島西



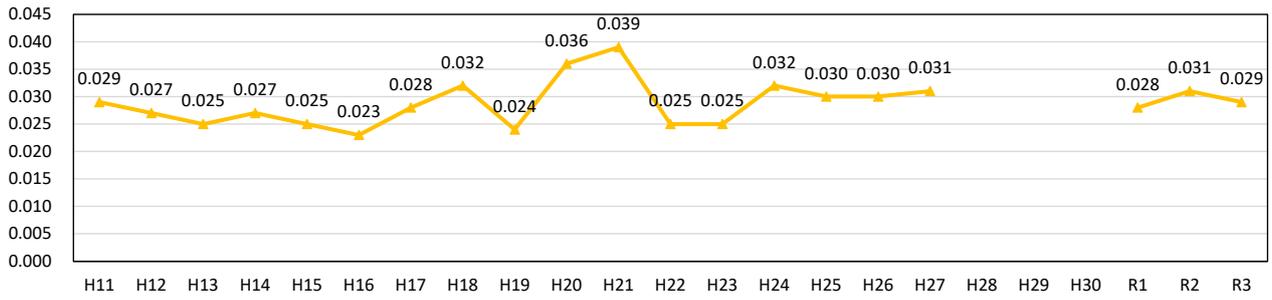
野尻湖湖心



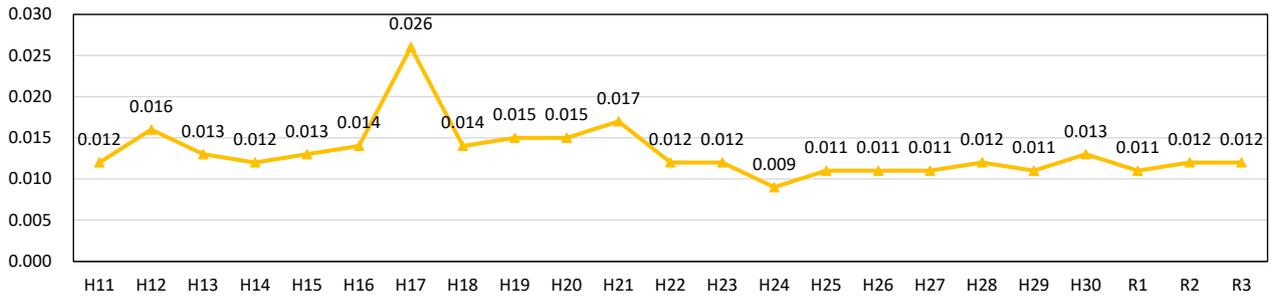
イ 全磷（年平均値）



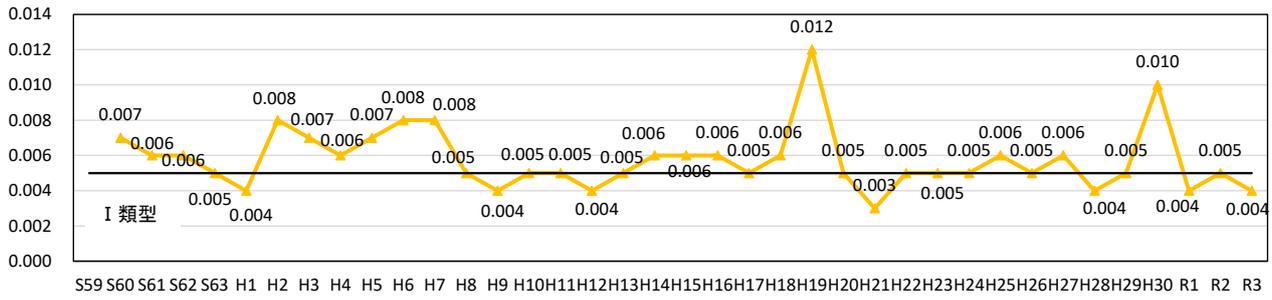
みどり湖流出部



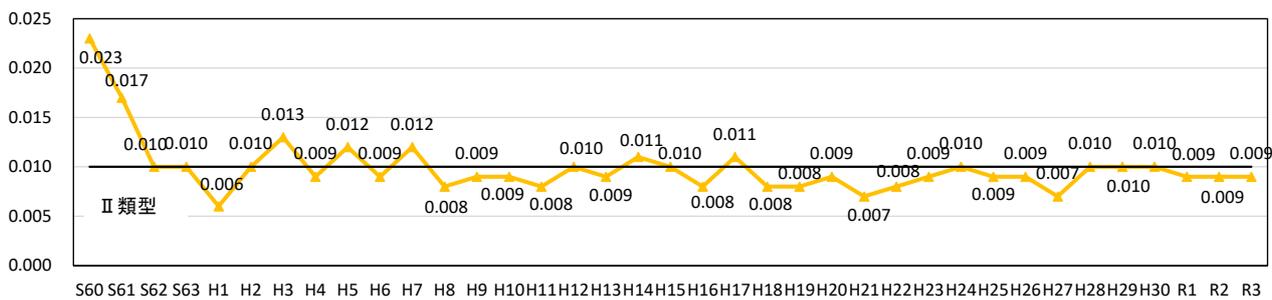
美鈴湖流出部



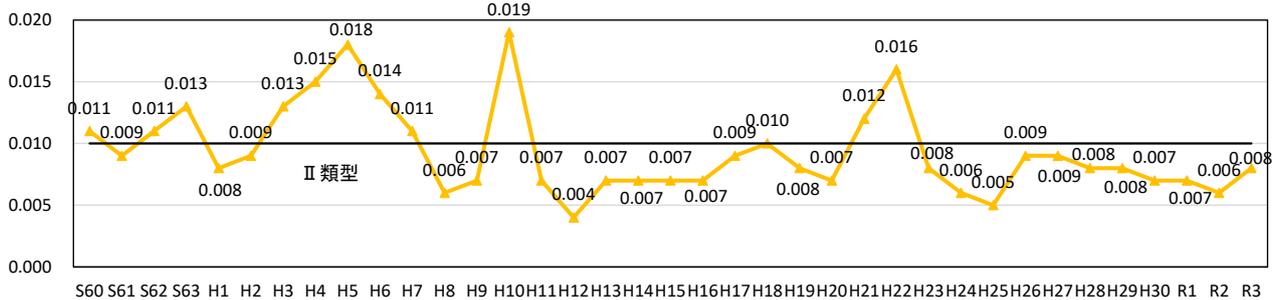
青木湖流出部



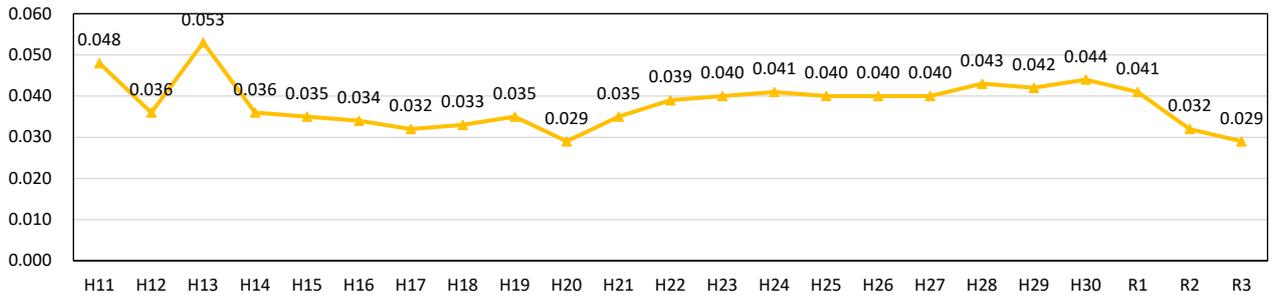
中綱湖流出部



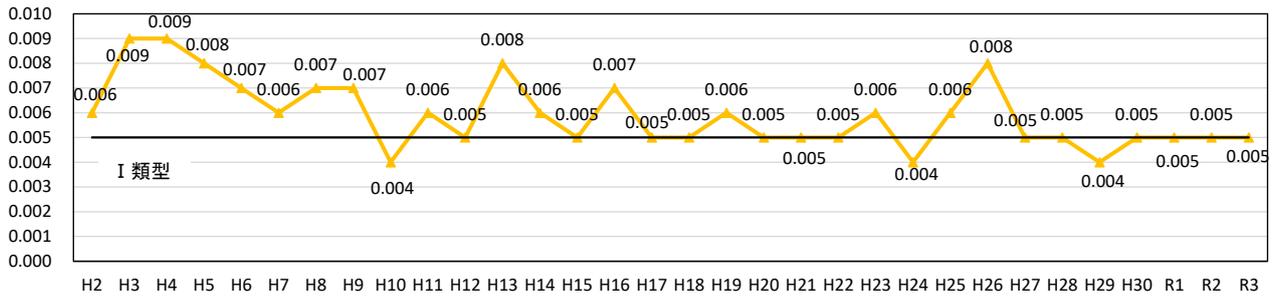
木崎湖湖心



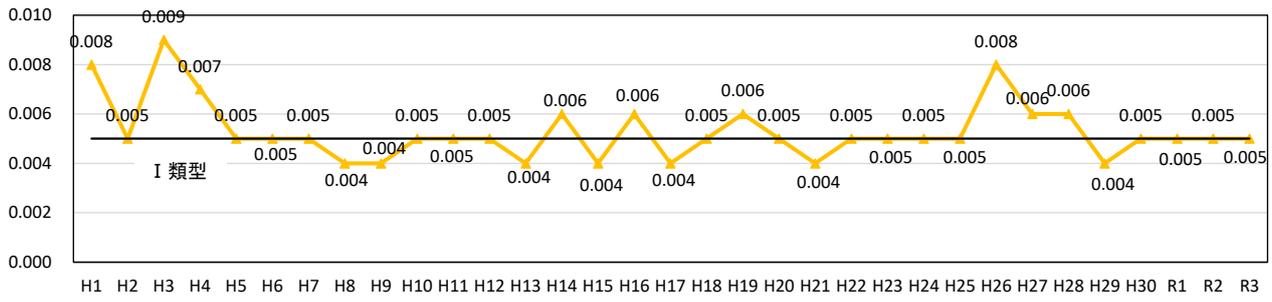
蓼科湖流出部



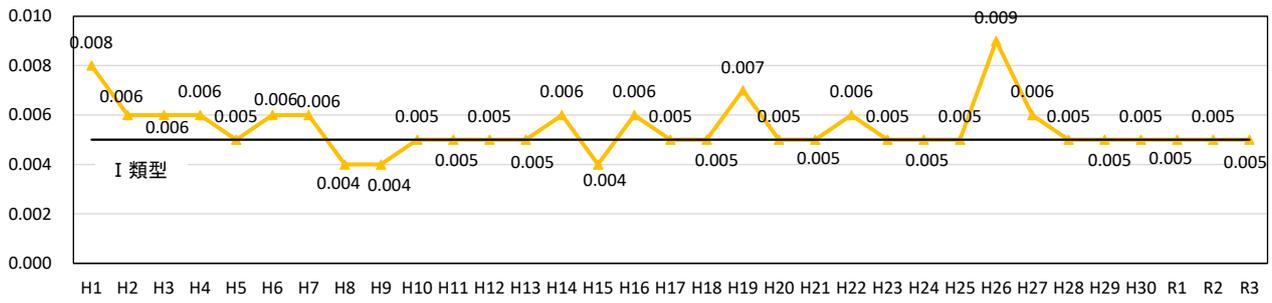
野尻湖水穴



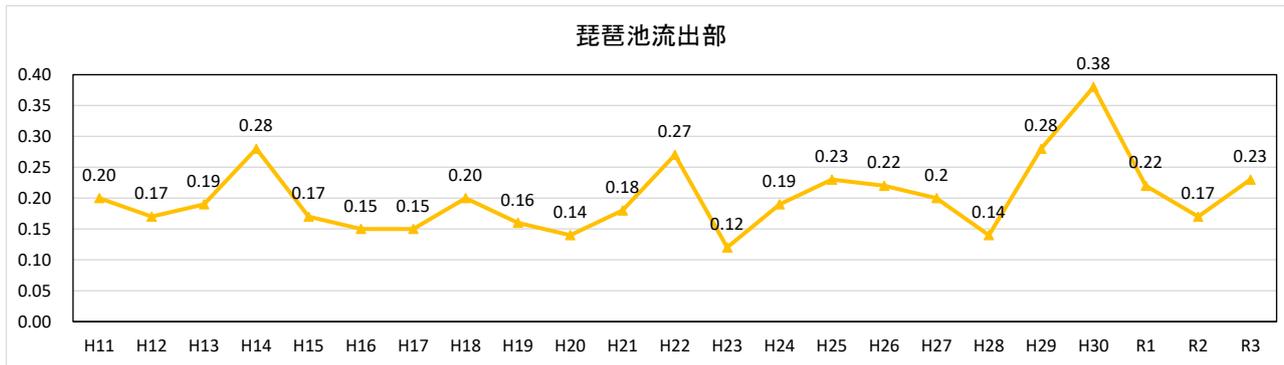
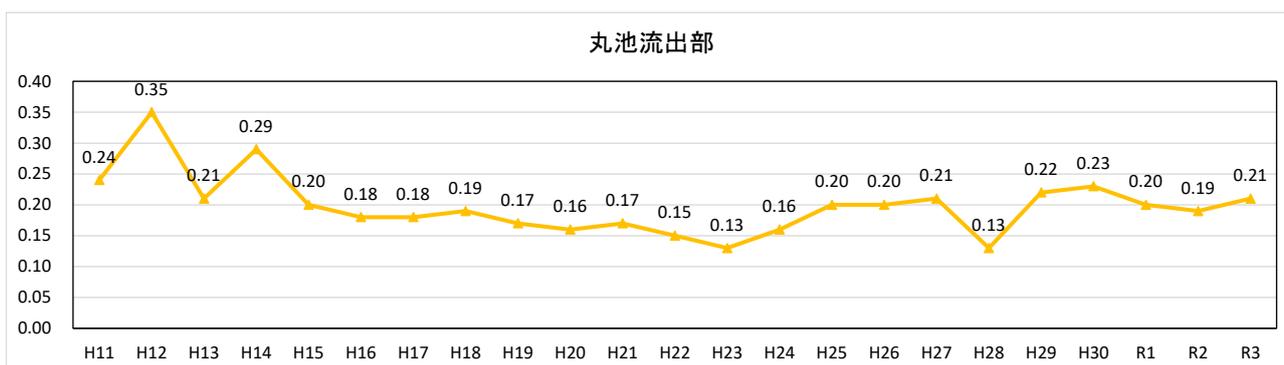
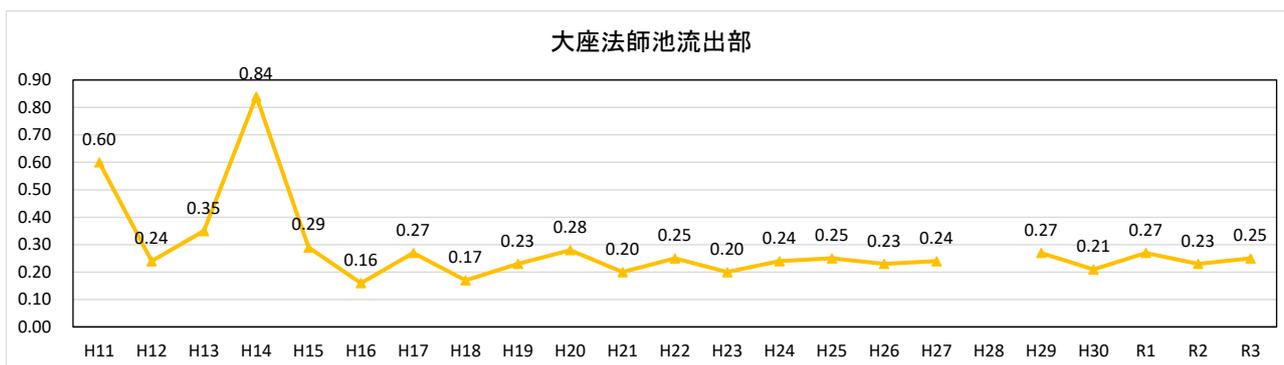
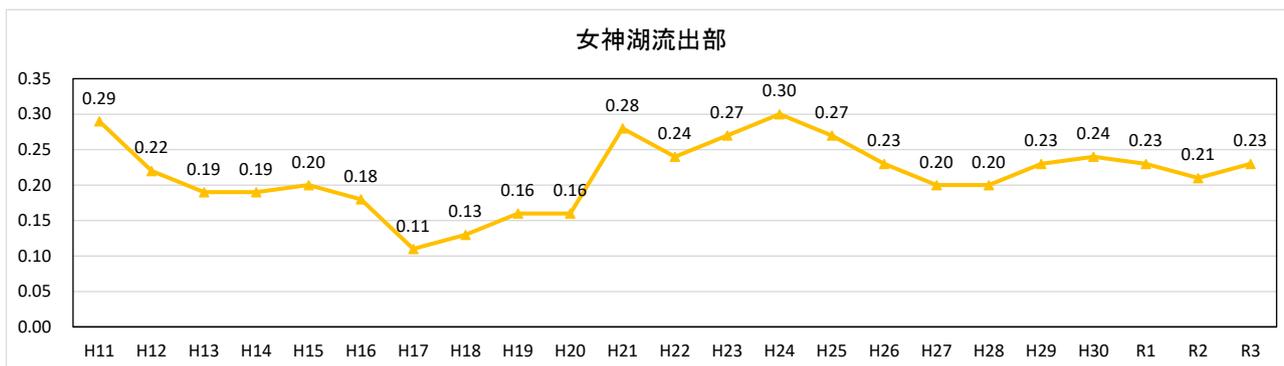
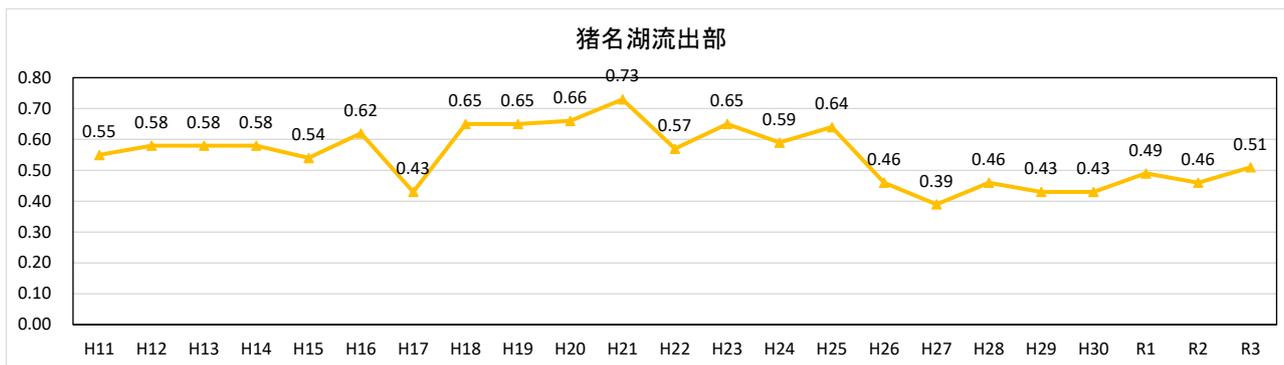
野尻湖弁天島西



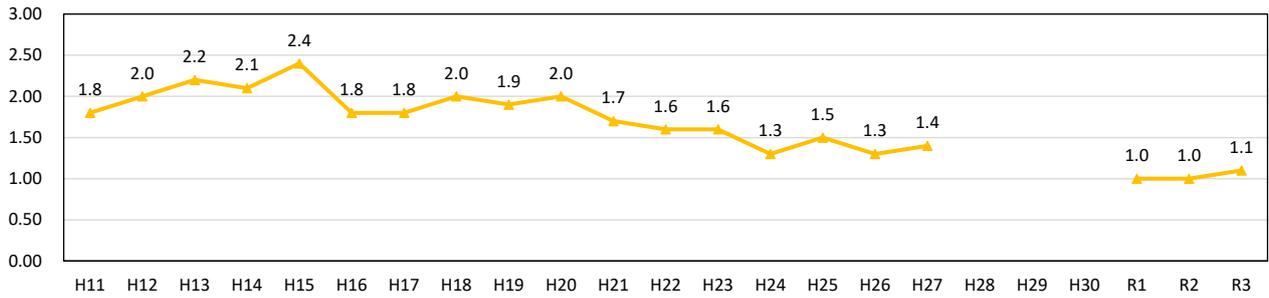
野尻湖湖心



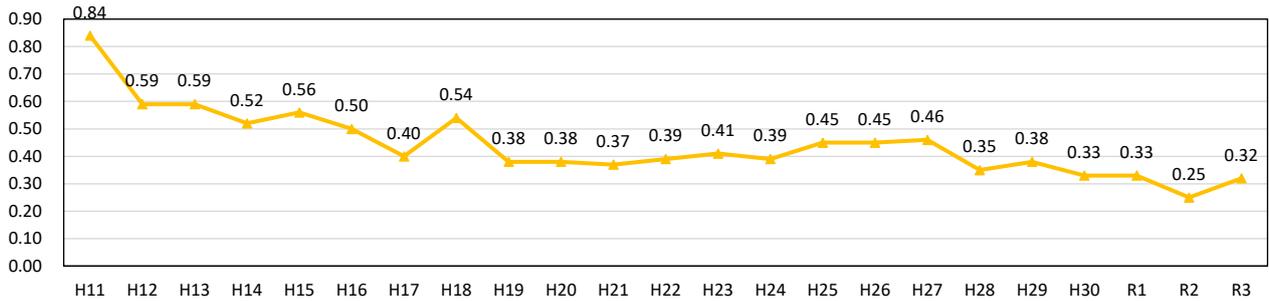
ウ 全窒素（年平均値）



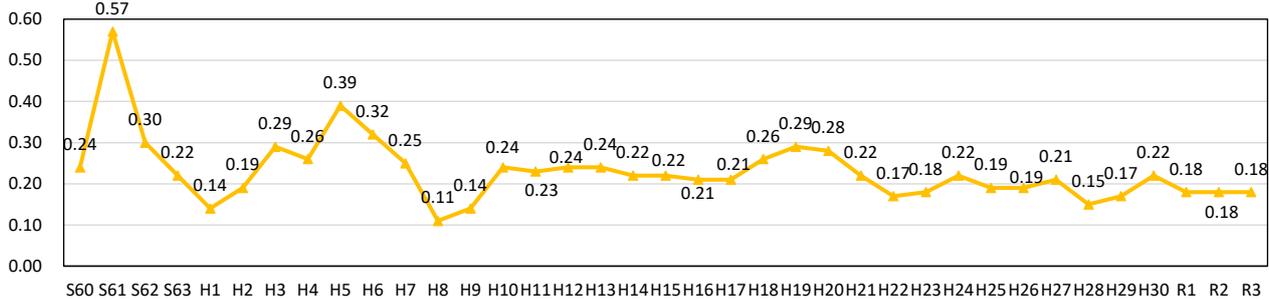
みどり湖流出部



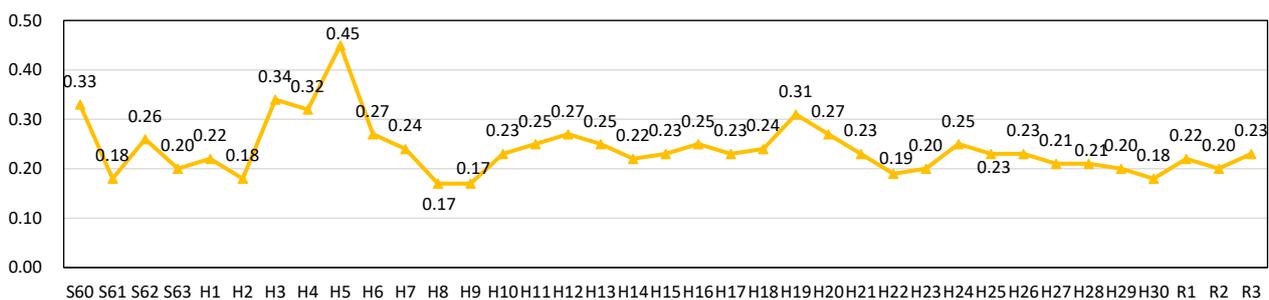
美鈴湖流出部



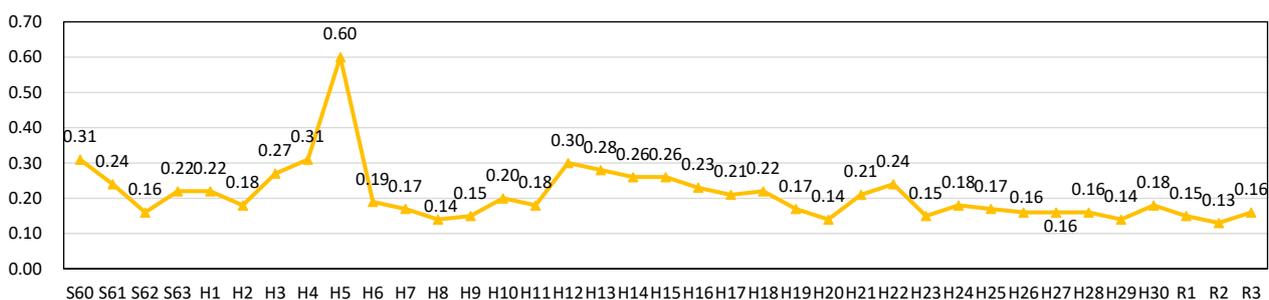
青木湖流出部



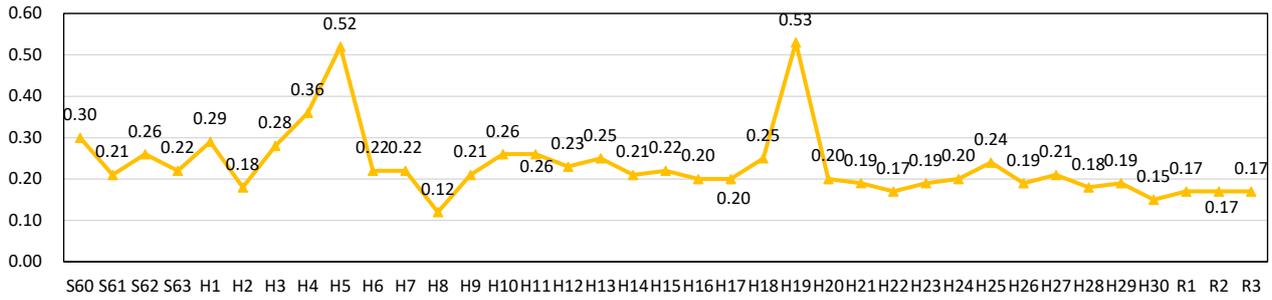
中綱湖流出部



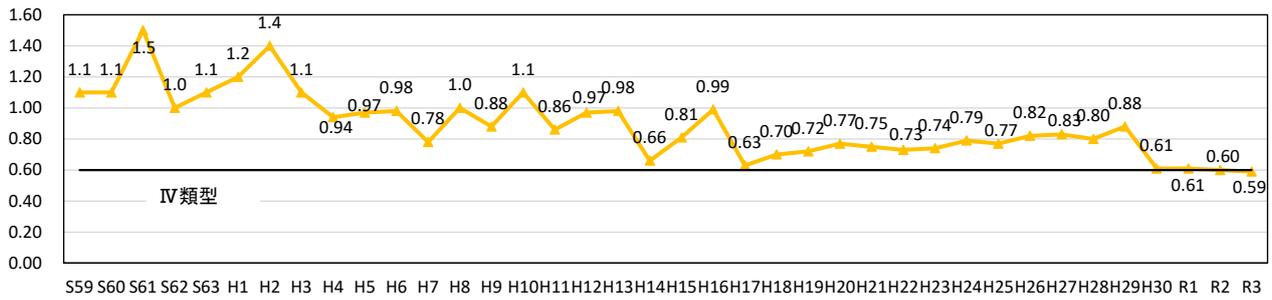
木崎湖湖心



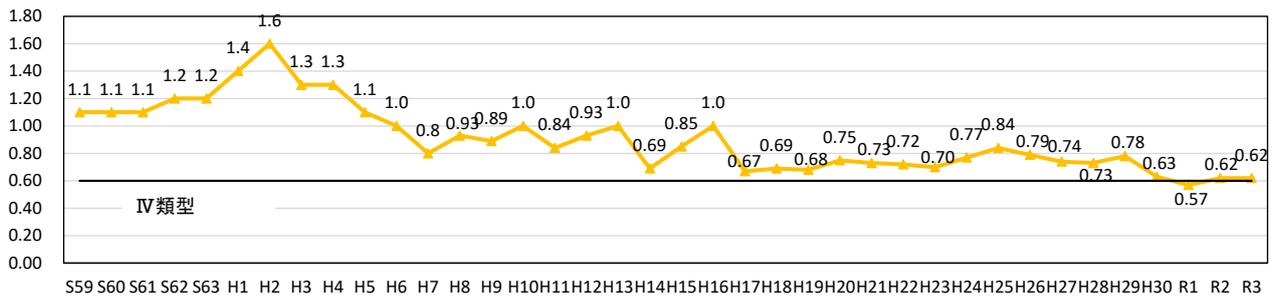
木崎湖流出部



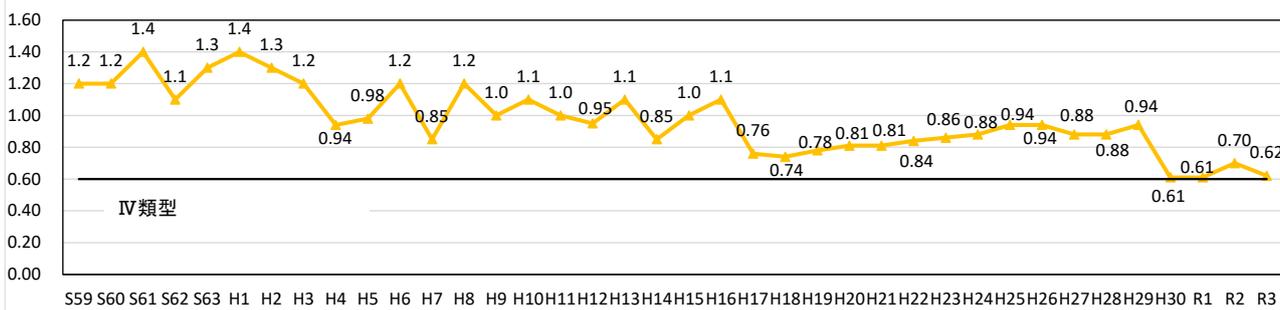
諏訪湖湖心



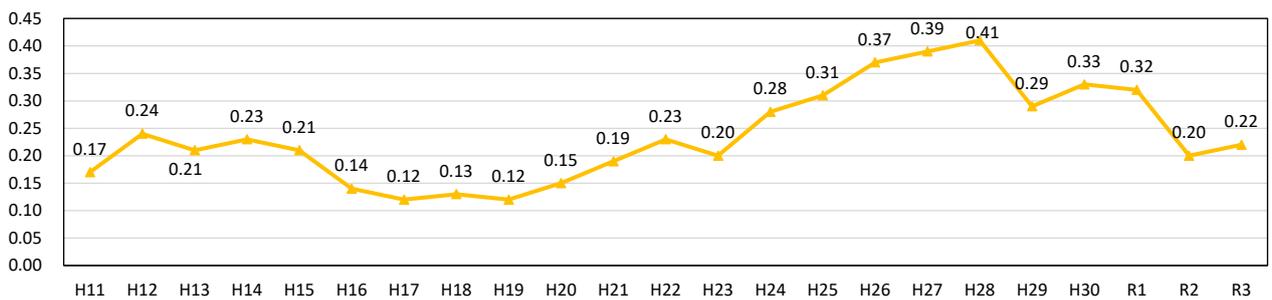
諏訪湖塚間川沖200m



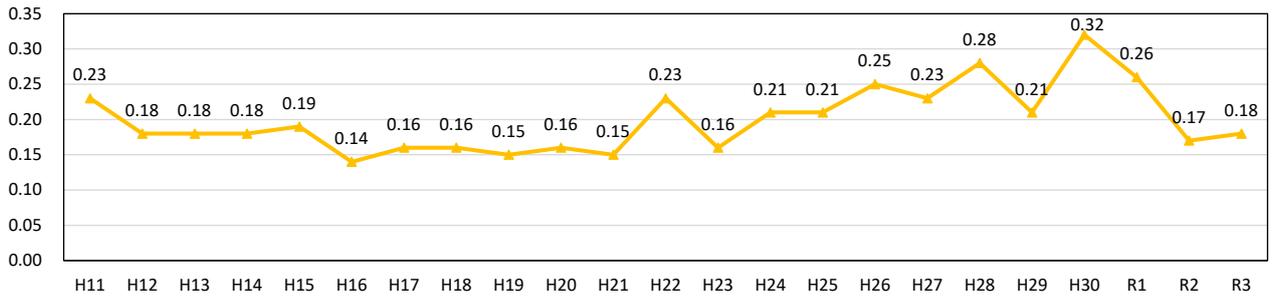
諏訪湖初島西



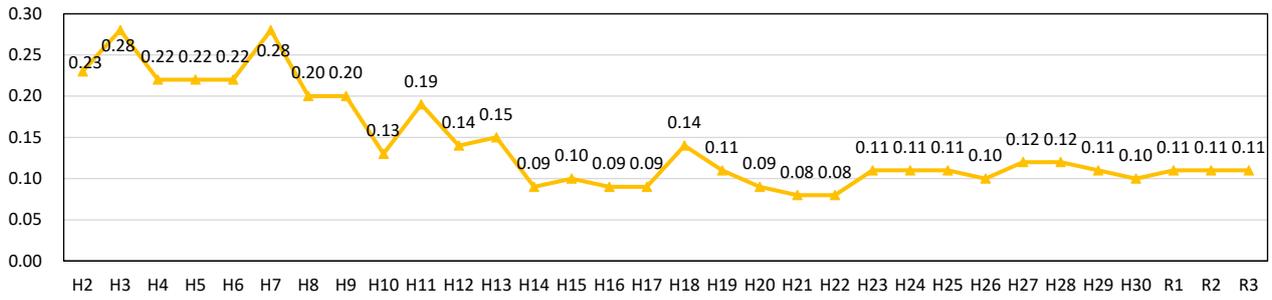
白樺湖流出部



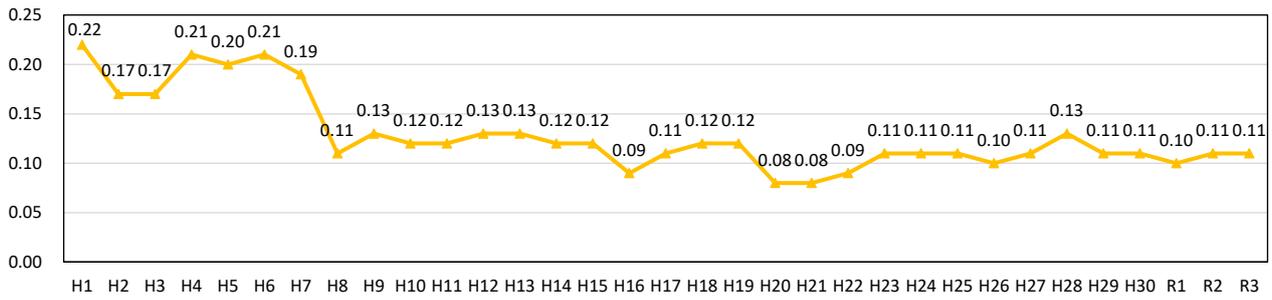
蓼科湖流出部



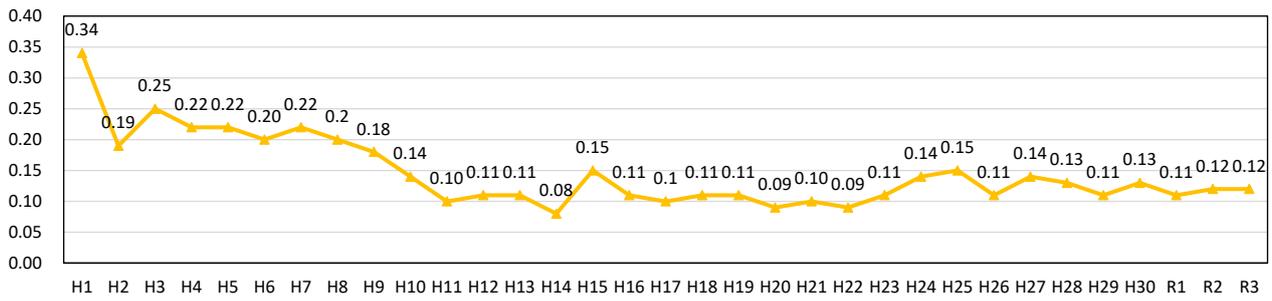
野尻湖水穴



野尻湖弁天島西



野尻湖湖心



5 類型の見直し

(1) 対象湖沼の絞り込み

既に類型指定されている 14 湖沼（国が指定する味噌川ダムを除く。）について、類型指定の見直しに係る告示・通知等に基づき水域の利用状況や水質の現況等を整理し、類型見直しの検討対象とする湖沼の絞り込みを行った。

ア COD

類型見直しの必要性について、以下の項目から判断する。なお、現状でA類型の湖沼については、本県が8水系の水源域を有する上流県であることなどから、B類型以下への見直しは行わない。

- ① 利用状況の変更の有無
- ② 類型指定以前から現在までの水質の状況（AA類型のみ）
- ③ 上位類型の環境基準の達成状況

イ 全燐

(ア) 類型指定済湖沼（5湖沼）

類型見直しの必要性について、以下の項目から判断する。

- ① 利用状況の変更の有無
- ② 上位類型の環境基準の達成状況

(イ) 類型未指定湖沼（9湖沼）

以下の3要件全てに該当する湖沼について、新規類型指定の検討対象とする。

- ① 湖沼における水の滞留時間が4日以上
- ② 特定施設の有無（水質汚濁防止法及び条例に係る特定施設）
- ③ 排水基準適用の有無（燐含有量規制対象湖沼）

新規類型指定に当たっては、環境基準が適用された場合の汚濁負荷削減対策、特に汚濁排出源（点源）への規制手段の有無が重要となる。

汚濁原因となり得る特定施設が存在しても、規制対象の水域でなければ排水規制が及ばないことから、①滞留時間とあわせて②、③を含む3要件全てが必要と整理した。

ウ 全窒素

(ア) 類型指定済湖沼（諏訪湖）

類型見直しの必要性について、以下の項目から判断する。

- ① 利用状況の変更の有無
- ② 上位類型の環境基準の達成状況

(イ) 類型未指定湖沼（13湖沼）

燐の新規類型指定の検討対象となり、かつ、以下の2要件全てに該当する湖沼を新規類型指定の検討対象とする。

- ① 全燐 0.02 mg/L 以上（直近10年間の水質）
- ② N/P比 20 以下（直近10年間の水質）

エ 絞り込み結果

類型見直しの検討対象とする湖沼は以下のとおり。（詳細は「7 検討結果一覧表」（p.24～）参照）

- ・ COD：青木湖、中綱湖、木崎湖、野尻湖
- ・ 全燐：（指定済）野尻湖
（未指定）丸池、琵琶池、みどり湖、白樺湖
- ・ 全窒素：（指定済）該当なし
（未指定）丸池、琵琶池、白樺湖

(2) 類型見直しの検討

類型見直しの対象として絞り込んだ湖沼について、国の環境基準、類型指定に係る法令、告示、通知等を踏まえ、以下のとおり類型の見直しを検討した。

ア COD（青木湖、中綱湖、木崎湖、野尻湖）

(ア) 現在の水域の利用状況等

現在の水域の利用状況と各類型の「利用目的の適応性」を比較し、想定される類型の当てはめを行う。なお、利用目的の「水産利用」及び「自然環境保全」については、国の中央環境審議会専門委員会における見解を踏まえ、以下の観点から検討を行う。

① ヒメマスについて（青木湖、中綱湖、木崎湖、野尻湖）

長年にわたり環境基準を達成していない現状水質であっても、ヒメマスの生息に支障が生じていないと考えられるため、ヒメマスの漁業権魚種としての重要性等について、地元関係者の意見聴取を行い、その結果を踏まえて判断する。

② 自然環境保全について（野尻湖）

AA類型の最も高い環境基準の水質が必要なエリアを「厳然たる自然地」としており、該当湖沼における周辺の開発状況等を踏まえ、「厳然たる自然地の探索」に当たるかどうか検討する。

中央環境審議会水環境部会陸域環境基準専門委員会（第5回）（H15.2.21）

○ 水産利用

漁業権魚種による機械的な判定はあらため、漁業権を踏まえつつ、指定権者が地域の意見を十分聴取して判定すべきものであり、一律の判定基準にはなじまない。

○ 自然環境保全

自然環境保全（自然探索等の環境保全）については、AA・I類型が相当するが、自然探索の場合、最も高い環境基準の水質が必要とされるのは、厳然たる自然地の探索であると考えられる。

(イ) 将来の水質予測

人為起源の汚濁負荷を除いた場合も将来予測値（令和13年度）がAA類型の水質基準値を満たしていないなど、環境基準の達成は困難と判断される場合は、AA類型からA類型への見直しについて検討する。

イ 全燐

(ア) 類型指定済湖沼（野尻湖）

① 現在の水域の利用状況等

現在の水域の利用状況と各類型の「利用目的の適応性」を比較し、想定される類型の当てはめを行う。なお、利用目的の「自然環境保全」については、CODと同様に「厳然たる自然地の探索」に当たるかどうか検討する。

② 将来の水質予測

人為起源の汚濁負荷を除いた場合も将来予測値がI類型の水質基準値を満たしていないなど、環境基準の達成が困難と判断される場合は、I類型からII類型への見直しについて検討する。

(イ) 類型未指定湖沼の新規指定（丸池、琵琶池、みどり湖、白樺湖）

新規指定の検討対象となった4湖沼について、新規指定の必要性を以下のとおり検討を行う。

① 将来の水質汚濁のおそれ

長期的な水質変動の傾向が、減少又は横ばいの場合は水質汚濁のおそれがないものと判断するほか、汚濁負荷データ、他項目の水質トレンド及び将来予測値も勘案する。

② 想定される類型の達成状況

現在の水域の利用状況から想定される類型を当てはめ、現状水質及び将来予測値が想定類型の基準を満たしているか確認する。なお、全燐と全窒素で想定類型が異なる場合、上位となる類型と比較する。

ウ 全窒素

(ア) 類型指定済湖沼

該当湖沼なし

(イ) 類型未指定湖沼の新規指定（丸池、琵琶池、白樺湖）

新規指定の検討対象となった3湖沼について、新規指定の必要性を以下のとおり検討を行う。

① 将来の水質汚濁のおそれ

長期的な水質変動の傾向が、減少又は横ばいの場合は水質汚濁のおそれがないものと判断するほか、汚濁負荷データ、他項目の水質トレンド及び将来予測値も勘案する。

② 想定される類型の達成状況

現在の水域の利用状況から想定される類型を当てはめ、現状水質及び将来予測値が想定類型の基準を満たしているか確認する。なお、全燐と全窒素で想定類型が異なる場合、上位となる類型と比較する。

(3) 検討結果

ア COD

(ア) 青木湖

- ・ 水産利用について、AA類型の環境基準未達成が継続している現状水質において、ヒメマスの生息に支障は生じていない。
- ・ 地元関係者への意見聴取の結果、ヒメマスはワカサギと並ぶ主要な漁獲魚種として、青木湖漁業協同組合がヒメマス増殖センターを設置し、養殖と放流が行われている。
- ・ ヒメマスは漁業権魚種として重要であるため、現状のAA類型から変更しない。
- ・ 将来の水質予測では、人為起源の汚濁負荷を除いた場合でもAA類型の基準値を満たしていないが、仁科三湖の最上流に位置し、直近10年間の平均値は仁科三湖の中で最も低い。

(イ) 中綱湖

- ・ 水産利用について、AA類型の環境基準未達成が継続している現状水質において、ヒメマスの生息に支障は生じていない。
- ・ 地元関係者への意見聴取の結果、主たる漁獲魚種はワカサギとヘラブナであり、遊漁者による漁獲が大半を占めている。
- ・ ヒメマス増殖センターで増殖したヒメマスの一部が放流され、遊漁者がワカサギ、ヘラブナ釣りの際にヒメマスを釣ることがあるが、漁獲量実績として取扱う範疇にはない。
- ・ 生活排水処理施設の整備により汚水処理人口普及率が向上し、現況の汚濁負荷量のうち80%強が自然起源となっている。
- ・ 人為起源の汚濁負荷を除いた場合であっても将来予測値はAA類型の水質基準値を満たしておらず、AA類型での環境基準達成は困難と判断される。
- ・ 以上のことから、現状のAA類型をA類型に変更する。

(ウ) 木崎湖

- ・ 地元関係者への意見聴取の結果、木崎マスが主たる漁獲魚種であり、ヒメマスは漁業権魚種の対象外となっており、ヒメマスの漁獲量実績はない。
- ・ 生活排水処理施設の整備により汚水処理人口普及率が向上し、現況の汚濁負荷量のうち80%強が自然起源となっている。
- ・ 人為起源の汚濁負荷を除いた場合であっても将来予測値はAA類型の水質基準値を満たしておらず、AA類型での環境基準達成は困難と判断される。
- ・ 以上のことから、現状のAA類型をA類型に変更する。

(エ) 野尻湖

- ・ 水道利用について、平成17年に水道水源（水道1級）としての取水を廃止している。
- ・ 水産利用について、AA類型の環境基準未達成が継続している現状水質において、ヒメマスの生息に支障は生じていない。

- ・ 地元関係者への意見聴取の結果等から、主たる漁獲魚種はワカサギであり、遊漁者による漁獲が大半を占めている。なお、ヒメマスはワカサギに次ぐ漁獲魚種である。
- ・ また、ブラックバスを遊漁資源として取扱っており、遊漁対象種として逸出防止対策の下、ブラックバスの再放流が許可されている県内でも例外的な水域である。
- ・ 自然環境保全について、野尻湖は妙高戸隠連山国立公園の中で風致を維持する必要がある比較的低い第3種特別地域に指定されており、周辺に別荘、商業施設、宿泊施設が多数あるなど開発が進み、湖面でのレクリエーション等も行われていることから、「厳然たる自然地の探索」にはあてはまらないと判断される。
- ・ 自然探勝において重要と考えられる透明度は、年平均6m前後で安定的に推移している。
- ・ 生活排水処理施設の整備により汚水処理人口普及率が向上し、現況の汚濁負荷量のうち80%強が自然起源となっている。
- ・ 人為起源の汚濁負荷を除いた場合であっても将来予測値はAA類型の水質基準値を満たしておらず、AA類型での環境基準達成は困難と判断される。
- ・ 以上のことから、現状のAA類型をA類型に変更する。

イ 全燐

(ア) 指定済湖沼（野尻湖）

- ・ 自然環境保全について、「厳然たる自然地の探索」には該当しないと判断されるため、現状のI類型から水産1種（サケ科魚類等）に対応するII類型への見直しが可能である。
- ・ I類型の基準を現状（直近10年間の平均値）で満足しており、将来予測値も減少傾向であり水質悪化のおそれもないことから、現状のI類型から変更しない。

(イ) 未指定湖沼（丸池、琵琶池、みどり湖、白樺湖）

- ・ 水質のトレンドは、白樺湖を除いて減少又は横ばいである。
- ・ 現在の水域の利用状況から想定される類型を当てはめた場合、全ての湖沼で現状水質及び将来予測値が環境基準を満たしている。
- ・ 以上のことから、いずれの湖沼も新たに類型指定を行う必要はないと判断する。

ウ 全窒素

(ア) 指定済湖沼

該当湖沼なし

(イ) 未指定湖沼（丸池、琵琶池、白樺湖）

- ・ 水質のトレンドは、丸池では減少、琵琶池と白樺湖は増加である。
- ・ 現在の水域の利用状況から想定される類型を当てはめた場合、全ての湖沼で現状水質及び将来予測値が環境基準を満たしている。
- ・ 以上のことから、いずれの湖沼も新たに類型指定を行う必要はないと判断する。

6 達成期間の見直し

(1) 検討方法

- ① 直近 10 年間の各湖沼における環境基準達成状況を、下記に示す達成期間の目安と比較する。
- ② 環境基準と達成期間の目安に齟齬が生じている場合、水質の変動傾向や将来予測値等に基づき、どの達成期間が適切か検討する。
- ③ 類型の見直しを行う湖沼については、見直し後の類型における適切な達成期間を検討する。

・達成率 80%以上の湖沼	(8/10～10/10)	:「達成期間：イ」相当
・達成率 30%以上～80%未満の湖沼	(3/10～ 7/10)	:「達成期間：ロ」相当
・達成率 0%～30%未満の湖沼	(0/10～ 2/10)	:「達成期間：ハ」相当
※ (x/y) x：環境基準達成年数 y：水質測定年数		

(2) 検討結果

ア COD

(ア) 上位の達成期間への見直し

丸池、琵琶池、蓼科湖：「ロ」→「イ」

- ・ 直近 10 年間は環境基準を概ね達成しており、将来予測でも改善する見込みである。

(イ) 下位の達成期間への見直し

① 美鈴湖：「イ」→「ロ」

- ・ 直近 10 年間は環境基準未達成が多いが、将来予測では達成できる見込みである。

② 女神湖、大座法師池、みどり湖、青木湖：「イ」→「ハ」

- ・ 直近 10 年間は環境基準未達成が多く、将来予測でも達成が困難である。

(ウ) 類型の変更に伴う達成期間の見直し

① 中綱湖、木崎湖：「ロ」→「イ」

- ・ A 類型への変更に伴い環境基準を達成し、将来予測でも改善する見込みである。

② 野尻湖：「ハ」→「イ」

- ・ A 類型への変更に伴い環境基準を達成し、将来予測でも改善する見込みである。

(エ) 達成期間の変更なし

猪名湖、諏訪湖、白樺湖

イ 全燐

(ア) 上位の達成期間への見直し

① 中綱湖、木崎湖：「ハ」→「イ」

- ・ 直近 10 年間は環境基準を概ね達成しており、将来予測でも改善する見込みである。

② 野尻湖：「ハ」→「ロ」

- ・ 湖心と弁天島西のうち、環境基準達成率の低い弁天島西で判断。

③ 諏訪湖：「ハ」→「ロ」

- ・ 湖心、初島西、塚間川沖 200mのうち、環境基準達成率の低い初島西で判断。
- ・ 全窒素と同じ達成期間となるため、全窒素の環境基準達成状況も踏まえて判断。

(イ) 達成期間の変更なし

青木湖：「イ」から変更なし

- ・ 下位類型への見直しも可能だが、水質トレンド、将来水質予測から変更しない。

ウ 全窒素

(ア) 上位の達成期間への見直し

諏訪湖：「ハ」→「ロ」

- ・ これまで環境基準を達成したことはないが、将来予測では達成できる見込みである。

7 検討結果一覧表（類型・達成期間）

(1) COD

湖沼名	類型	達成期間	類型指定の状況					類型見直しの必要性			COD 75%値 (mg/L)							利水及び水質等に基づく類型指定(案)	達成期間見直しの必要性	達成期間見直し(案)	
			水域の利用状況				類型指定当時のCOD 75%値 (mg/L)	利用状況の変更	水質の状況	上位類型の達成	現状(R3)	直近10年の平均値	最小～最大 (H24～R3)	環境基準達成状況 (H24～R3)	将来予測 (R13)		現状水質での類型				
			自然環境保全	水道用水	水産 ※1	農業用水									諏訪湖・白樺湖・蓼科湖 (S46～S51平均)・他11湖沼 (S51)	想定される類型					COD値より
1 猪名湖 (松原湖)	A 3.0mg/L	イ			○ (2級)	○	2.4	A	無		×	2.9	2.4	2.0～3.0	10/10	1.7	1.1	A	A	無	イ
2 女神湖		イ				○	6.0	C	無		×	4.3	4.0	2.7～5.3	1/10	4.2	2.8	B	A	有	ハ
3 大座法師池		イ				○	4.6	B	無		×	3.8	3.8	2.9～5.2	1/9	3.6	3.2	B	A	有	ハ
4 丸池		ロ					2.6	A	無		×	0.9	1.6	1.3～2.6	10/10	0.7	0.4	A	A	有	イ
5 琵琶池		ロ				○	3.2	B	無		×	1.7	2.7	2.0～5.3	8/10	1.6	1.3	A	A	有	イ
6 みどり湖		イ				○	2.6	A	無		×	5.1	4.2	3.2～6.1	0/7	4.8	3.6	B	A	有	ハ
7 美鈴湖		イ				○	4.5	B	無		×	3.4	3.2	2.4～3.8	1/10	2.2	2.1	B	A	有	ロ
8 青木湖	AA 1.0mg/L	イ			○ (1級)	○	1.5	A	無	有		1.4	1.4	1.2～2.1	0/10	1.3	1.2	A	AA	有	ハ
9 中綱湖		ロ			○ (1級)	○	1.9	A	無	有	—	1.9	1.7	1.4～1.9	0/10	1.8	1.6	A	A	有	イ
10 木崎湖 (流出部)		ロ			○ (1級)	○	3.3	B	無	有	—	2.2	2.1	1.7～2.6	0/10	2.0	1.7	A	A	有	イ
湖心*	ロ					2.0					3.4	3.0	2.0～3.7	0/10							
11 諏訪湖湖心*	A 3.0mg/L	ハ			○ (2級)		8.1				×	4.1	5.1	4.1～6.4	0/10	3.4	2.3				
初島西*									C	無		4.8	6.0	4.8～7.5	0/10	3.9	2.7	C	A	無	ハ
塚間川沖 200m*												5.5	5.4	4.2～7.2	0/10	4.5	3.1				
12 白樺湖	ロ			○ (2級)	○	5.4	C	無		×	2.6	3.1	2.6～3.6	5/10	2.3	0.97	B	A	無	ロ	
13 蓼科湖	ロ				○	3.2	B	無		×	1.9	2.3	2.0～2.9	10/10	1.3	0.5	A	A	有	イ	
14 野尻湖湖心*	AA 1.0mg/L	ハ	○	○ (1級)	○ (2級)			A	有 ※2	有	—	2.2	2.0	1.8～2.2	0/10	2.1	1.8	A	A	有	イ
弁天島西*										2.0			2.5	2.3	1.9～2.5	0/10	2.4	2.0			

* 上層及び下層の測定値の平均

■備考

○水域利用状況（水産）※1：類型指定当時の漁業権設定等から最上位の水産区分を記載。

○野尻湖における利用状況の変更 ※2

- ・平成17年に水道水源としての取水を停止：水道1級 → 該当なし
- ・野尻湖でのヒメマス漁業権を昭和59年以降に設定：水産2級 → 水産1級

○AA類型湖沼（青木湖、中綱湖、木崎湖、野尻湖）の水質の状況

- ・類型指定以前（昭和48及び49年度）におけるCODの水質検査結果では、昭和49年度の青木湖を除き、AA類型の環境基準を未達成
- ・類型指定年度（昭和51年度）のCODの水質検査結果では、4湖沼全てがAA類型を未達成
- ・類型指定以降の環境基準の達成状況は以下のとおり（達成年度/測定年度）
青木湖（6/45）、中綱湖（4/45）、木崎湖（0/45）、野尻湖弁天島西（0/45）、野尻湖湖心（0/32）

(2) 全磷

No.	湖沼名	類型	達成期間	水域利用状況 (類型指定時)			類型見直し 必要性		T-P 年平均値 (mg/L)					利水 想定される 類型	達成期間見直し 必要性	達成期間 (案)	類型指定要件				水質のトレンド (減少・横ばい)	将来水質 想定類型水質基準値内	類型見直し及び新規指定 (案)	
				自然環境保全	水道用水	水産 ※1	農業用水	利用状況の変更	上位類型の達成	現状 (R3)	直近10年の平均値	最小～最大 (H24～R3)	環境基準達成状況 (H24～R3)				将来予測 (R13)	除いた場合	滞留時間4日以上	特定施設の有無				排水基準適用
1	猪名湖 (松原湖)					○ (2種)	○ (無)		0.013	0.014	0.012～0.019		0.006	0.0025			×	有	有	無				
2	女神湖					○	(無)		0.013	0.015	0.011～0.022		0.012	0.0082			○	無	有	無				
3	大座法師池					○	(無)		0.009	0.015	0.010～0.021		0.008	0.0064			○	無	有	無				
4	丸池						(無)		0.043	0.043	0.036～0.047		0.030	0.028	(III) (0.03mg/L)	有	○	有	有	有	○	○	無	
5	琵琶池					○	(無)		0.032	0.029	0.016～0.033		0.030	0.030	(III) (0.03mg/L)	有	○	有	有	有	○	○	無	
6	みどり湖					○	(無)		0.029	0.030	0.028～0.032		0.025	0.021	(III) (0.03mg/L)	有	○	有	有	有	○	○	無	
7	美鈴湖					○	(無)		0.012	0.011	0.009～0.013		0.004	0.0033			○	無	有	無				
8	青木湖	I 0.005mg/L	イ			○ (1種)	○ 無	—	0.004	0.005	0.004～0.010	7/10	0.003	0.0025	I 0.005mg/L	有	イ	○	無	有	—			—
9	中綱湖		ハ			○ (1種)	○ 無	×	0.009	0.009	0.007～0.010	10/10	0.008	0.0059	II 0.01mg/L	有	イ	○	有	有	—			—
10	木崎湖 (流出部)	II 0.01mg/L	ハ			○ (1種)	○ 無	×	0.008	0.009	0.007～0.013	9/10	0.007	0.0047		有	イ	○	有	有	—			—
	湖心*								0.008	0.007	0.005～0.009	10/10				有	イ	○	有	有	—			—
11	諏訪湖 湖心*								0.035	0.042	0.031～0.055	8/10	0.029	0.0023	IV 0.05mg/L	有	ロ	○	有	有	—			—
	初島西*	IV 0.05mg/L	ハ			○ (1種)	無	×	0.041	0.050	0.040～0.062	5/10	0.034	0.026		有	ロ	○	有	有	—			—
	塚間川沖 200m*								0.037	0.043	0.034～0.060	9/10	0.030	0.022		有	ロ	○	有	有	—			—
12	白樺湖					○ (2種)	○ (無)		0.019	0.024	0.017～0.033		0.016	0.0013	(III) (0.03mg/L)	有	イ	○	有	有	有	×	○	無
13	蓼科湖					○	(無)		0.029	0.039	0.029～0.044		0.026	0.0032			×	有	無	無				
14	野尻湖 湖心*	I 0.005mg/L	ハ	○	○ (1級)	○ (1種)	○ 有 ※2	—	0.005	0.006	0.005～0.009	8/10	0.004	0.0033	I 0.005mg/L	有	ロ	○	有	有	—			無
	弁天島西*								0.005	0.005	0.004～0.008	7/10	0.004	0.0033		有	ロ	○	有	有	—			無

* 上層と下層の測定値のうち、上層の測定値

■備考

○水域利用状況 (水産) ※1

・ 類型指定当時の漁業権設定等から最上位の水産区分を記載。

○野尻湖における利用状況の変更 ※2

・ 平成 17 年に水道水源としての取水を停止：水道 1 級 → 該当なし

(3) 全窒素

湖沼名	類型	達成期間	水域利用状況 (類型指定時)			類型見直し 必要性		T-N 年平均値 (mg/L)					利水及び水質等に基づき 想定される類型	達成期間見直し必要性	類型指定要件		新規指定検討の必要性	水質のトレンド (減少・横ばい)	将来水質 想定類型水質基準値内	類型見直し及び新規指定 (案)	
			自然環境保全	水道用水	水産 ※2	農業用水	利用状況の変更	上位類型の達成	現状 (R3)	直近10年の平均値	最小～最大 (H24～R3)	環境基準達成状況 (H24～R3)			将来予測 (R13)	除いた場合を					T-P 0.02 mg/L 以上
1 猪名湖 (松原湖)					○ (2種)	○ (無)		0.51	0.49	0.39～0.64		0.22	0.061		×	0/10	無				
2 女神湖						○ (無)		0.23	0.23	0.20～0.30		0.22	0.14		×	1/10	無				
3 大座法師池						○ (無)		0.25	0.24	0.21～0.27		0.24	0.19		×	1/9	無				
4 丸池							(無)		0.21	0.20	0.13～0.23		0.15	0.039	III 0.4mg/L	○	10/10	有	○	○	無
5 琵琶池							○ (無)		0.23	0.23	0.14～0.38		0.22	0.10	III 0.4mg/L	○	9/10	有	×	○	無
6 みどり湖							○ (無)		1.06	1.23	1.0～1.5		1.0	0.35		○	0/7	無			
7 美鈴湖							○ (無)		0.32	0.37	0.25～0.46		0.14	0.12		×	0/10	無			
8 青木湖	(I) (0.1mg/L) ※1	ハ			○ (1種)	○ (無)		0.18	0.19	0.15～0.22	(0/10)	0.15	0.13		×	0/10	無				
9 中綱湖	(II) (0.2mg/L) ※1				○ (1種)	○ (無)		0.23	0.22	0.18～0.25	(3/10)	0.19	0.15		×	0/10	無				
10 木崎湖 (流出部)					○ (1種)	○ (無)		0.17	0.19	0.15～0.24	(8/10)	0.15	0.10		×	0/10	無				
湖心*						(無)		0.16	0.16	0.15～0.24						0/10	無				
11 諏訪湖 湖心*	IV 0.6mg/L	ハ			○ (1種)	無		0.59	0.73	0.59～0.88	2/10	0.50	0.31	IV 0.6mg/L	有	口	○ (10/10)				
初島西*								0.62	0.80	0.61～0.94	0/10	0.52	0.31		○ (10/10)	一					
塚間川沖 200m*								0.62	0.71	0.57～0.84	1/10	0.52	0.29		○ (10/10)						
12 白樺湖					○ (2種)	○ (無)		0.22	0.31	0.20～0.41		0.18	0.019	III 0.4mg/L	○	8/10	有	×	○	無	
13 蓼科湖						○ (無)		0.18	0.23	0.17～0.32		0.17	0.016		○	10/10	無				
14 野尻湖 湖心*			(I) (0.1mg/L) ※1			○ (1級)	○ (1種)	○ (有) ※3		0.12	0.13	0.11～0.15	(0/10)	0.11	0.041	×	0/10	無			
弁天島西*								0.11	0.11	0.10～0.13	(2/10)	0.10	0.038	×	0/10	無					

*上層と下層の測定値のうち、上層の測定値

■備考

○全窒素の環境基準の適用状況 ※1

- 青木湖、中綱湖、木崎湖、野尻湖は、「全窒素については、当分の間適用しない。」としている。

○水域利用状況 (水産) ※2 : 類型指定当時の漁業権設定等から最上位の水産区分を記載。

○野尻湖における利用状況の変更 ※3

- 平成17年に水道水源としての取水を停止 : 水道1級 → 該当なし

8 まとめ

県内 14 湖沼を対象に実施した環境基準の類型指定見直しの結果は以下のとおりとなった。

今回の見直しは、水域の現状に適合した、よりふさわしい類型の指定とするため、利水状況の変化、水質の状況、将来予測等を踏まえ、地元関係者からの意見聴取を実施した上で、総合的な検討を行ったものである。良好な水質の維持向上、豊かな水環境の実現に向けた新たな目標となるものであり、引き続き、各流域において行政と地域住民、関係機関が十分に連携し、各種対策を実施していくことが必要である。

○ COD等

水系	類型		達成期間	
	現状	見直し(案)	現状	見直し(案)
猪名湖(松原湖)	A	A	イ	イ
女神湖	A	A	イ	ハ
大座法師池	A	A	イ	ハ
丸池	A	A	ロ	イ
琵琶池	A	A	ロ	イ
みどり湖	A	A	イ	ハ
美鈴湖	A	A	イ	ロ
青木湖	AA	AA	イ	ハ
中綱湖	AA	A	ロ	イ
木崎湖	AA	A	ロ	イ
諏訪湖	A	A	ハ	ハ
白樺湖	A	A	ロ	ロ
蓼科湖	A	A	ロ	イ
野尻湖	AA	A	ハ	イ

○ 全燐

水系	類型		達成期間	
	現状	見直し(案)	現状	見直し(案)
青木湖	I	I	イ	イ
中綱湖	II	II	ハ	イ
木崎湖	II	II	ハ	イ
諏訪湖	IV	IV	ハ	ロ
野尻湖	I	I	ハ	ロ

○ 全窒素

水系	類型		達成期間	
	現状	見直し(案)	現状	見直し(案)
諏訪湖	IV	IV	ハ	ロ

資料編

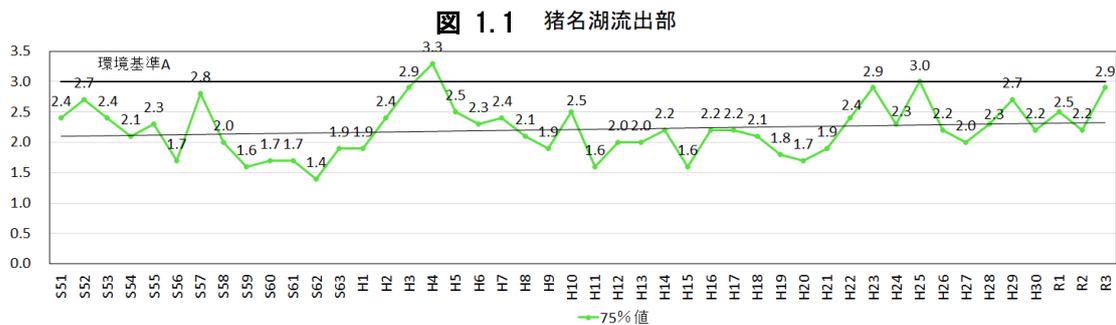
1 湖沼別の検討結果

(1) 猪名湖（松原湖）

CODについて、水質のトレンドは増加傾向であるが、直近10年間で環境基準を連続して達成しており、将来予測においてもA類型の環境基準を達成することから、現状の類型指定から変更しない。

○水質のトレンド

CODの水質のトレンドでは、増加傾向にある。



○発生汚濁負荷量

現況では生活系が45%、自然系（山林）及び降雨（以下「自然起源」という。）が40%を占めている。将来予測では生活系が大きく減少し、全体の8.9%となるため、自然起源が70%を占める見込みである。

COD（75%値）の将来予測値は1.7 mg/Lとなった。

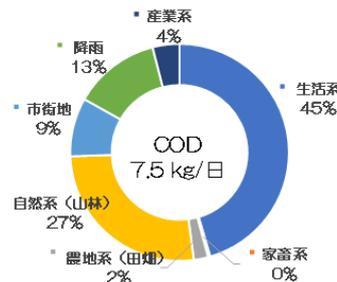


図 1.2 発生汚濁負荷量COD（現況）

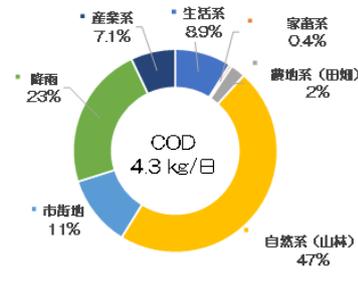


図 1.3 発生汚濁負荷量COD（将来）

表 1.1 猪名湖（松原湖）における類型指定見直し結果

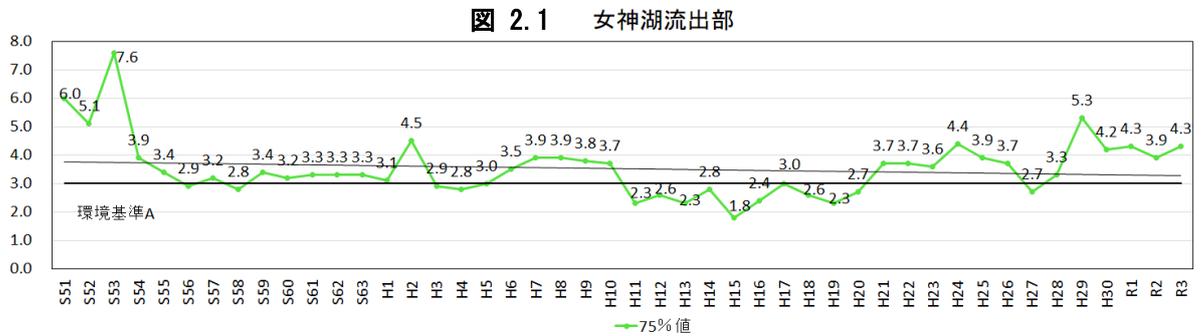
COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定と達成期間	COD A類型 イ（環境基準値 3mg/L）
	現状の水域利用状況	農業用水、レクリエーション、水産
	令和3年度水質濃度（mg/L）	2.9（75%値）
	直近10年間の平均値（mg/L）	2.4
	直近10年間の環境基準達成状況	「イ」相当（10/10）
	将来（R13）の予測水質濃度（mg/L）	1.7（75%値）
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合（mg/L）	1.1（75%値）
	水質のトレンド	増加
	類型指定の見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水域利用に変更はみられない。 ・直近10年間及び現状水質においてA類型の環境基準を達成しており、将来予測においても達成している。 ・現在の類型指定から変更の必要なし。

(2) 女神湖

CODについて、水質のトレンドは減少傾向にあるが、直近10年間の環境基準達成率が低く、将来予測においてもA類型の環境基準の達成は困難であることから、下位の達成期間への見直し（「イ」から「ハ」）が適当である。

○水質のトレンド

CODの水質のトレンドは、減少傾向にある。



○発生汚濁負荷量

自然起源が、現況で65%、将来予測で69%と大きな割合を占めている。生活系、産業系、家畜系の点源負荷は、現況、将来予測とも0%である。
COD (75%値) の将来予測値は4.2 mg/Lとなった。

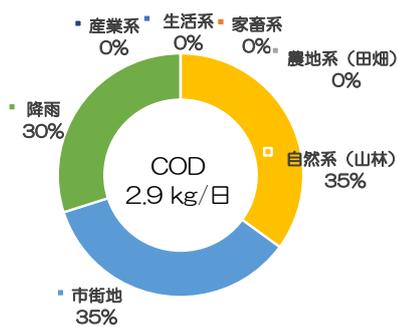


図 2.2 発生汚濁負荷量COD (現況)

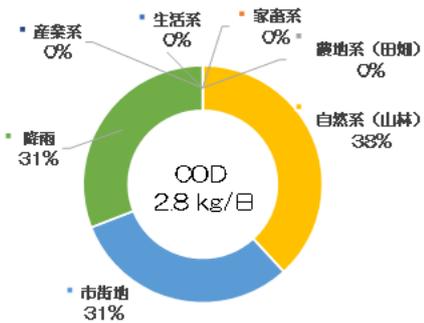


図 2.3 発生汚濁負荷量COD (将来)

表 2.1 女神湖における類型指定見直し結果

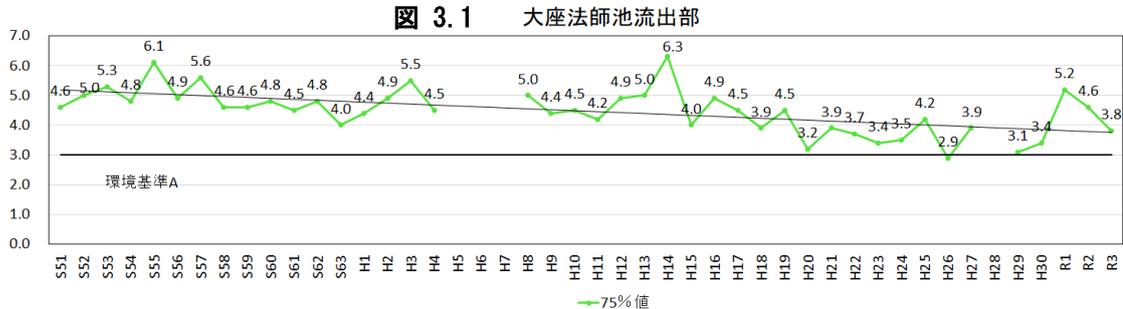
COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定と達成期間	COD A類型 イ (環境基準値 3mg/L)
	現状の水域利用状況	農業用水、レクリエーション
	令和3年度水質濃度 (mg/L)	4.3 (75%値)
	直近10年間の平均値 (mg/L)	4.0 (75%値)
	直近10年間の環境基準達成状況	「ハ」相当 (1/10)
	将来(R13)の予測水質濃度 (mg/L)	4.2 (75%値)
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	2.8 (75%値)
	水質のトレンド	減少
	達成期間の見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水域利用に変更はみられない。 ・直近10年間及び現状水質においてA類型の環境基準を達成しておらず、将来予測においても達成が困難。 ・下位の達成期間への変更が適当であり、「イ」から「ハ」とする。

(3) 大座法師池

CODについて、水質のトレンドは減少傾向にあるが、直近10年間の環境基準達成率が低く、将来予測においてもA類型の環境基準の達成は困難であることから、下位の達成期間への見直し（「イ」から「ハ」）が適当である。

○水質のトレンド

CODの水質のトレンドは、減少傾向にある。



○発生汚濁負荷量

自然起源が、現況で83%、将来予測で87%と大きな割合を占めている。生活系、産業系、家畜系の点源負荷は、現況、将来予測とも10%未満である。

COD (75%値) の将来予測値は3.6 mg/Lとなった。

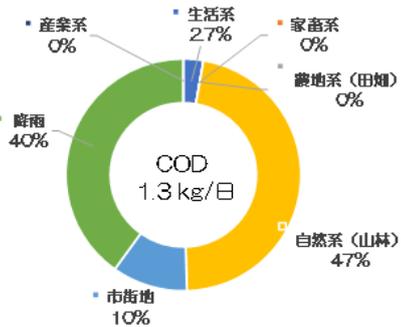
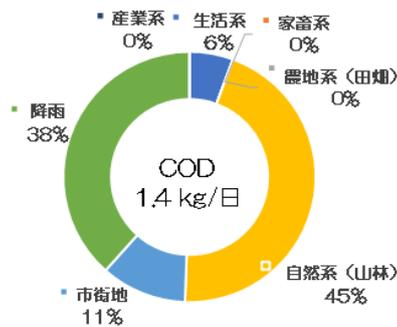


図 3.2 発生汚濁負荷量COD (現況)

図 3.3 発生汚濁負荷量COD (将来)

表 3.1 大座法師池における類型指定見直し結果

COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定と達成期間	COD A類型 イ (環境基準値 3mg/L)
	現状の水域利用状況	農業用水、レクリエーション
	令和3年度水質濃度 (mg/L)	3.8 (75%値)
	直近10年間の平均値 (mg/L)	3.8 (75%値)
	直近10年間の環境基準達成状況	「ハ」相当 (1/9) ※1年間欠測あり
	将来(R13)の予測水質濃度 (mg/L)	3.6 (75%値)
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	3.2 (75%値)
	水質のトレンド	減少
	達成期間の見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水域利用に変更はみられない。 ・直近10年間及び現状水質においてA類型の環境基準を達成しておらず、将来予測においても達成が困難。 ・下位の達成期間への変更が適当であり、「イ」から「ハ」とする。

(4) 丸池

ア 全磷及び全窒素の新規類型指定

水質トレンド及び将来予測結果等から、水質汚濁のおそれは少なく、水質悪化の可能性は低いと判断されることから、全磷及び全窒素いずれも新規類型指定の必要はない。

○水質トレンド

水質トレンドは、全磷、全窒素ともに減少傾向にある。

また、CODの水質トレンドも減少傾向である。

図 4.1 丸池流出部(全磷)

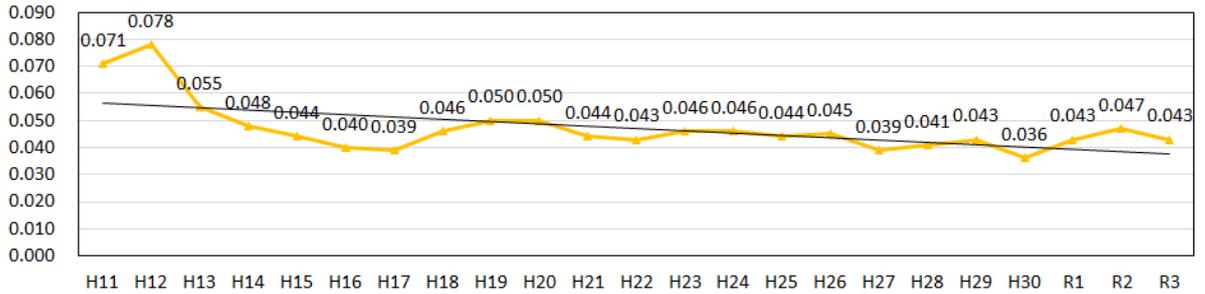


図 4.2 丸池流出部(全窒素)

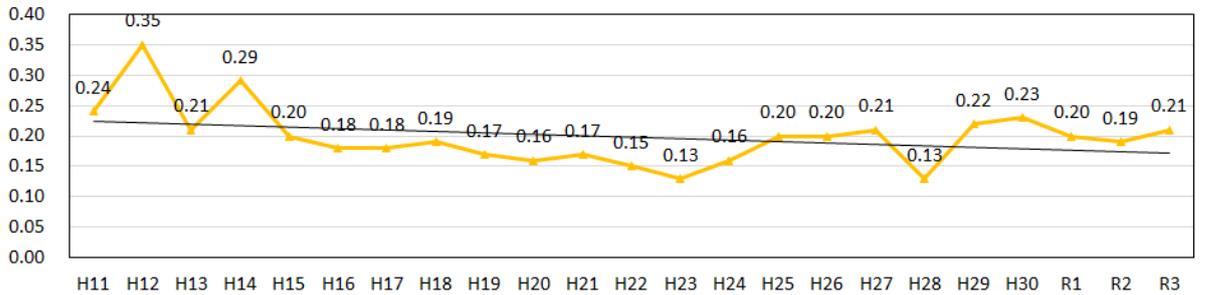
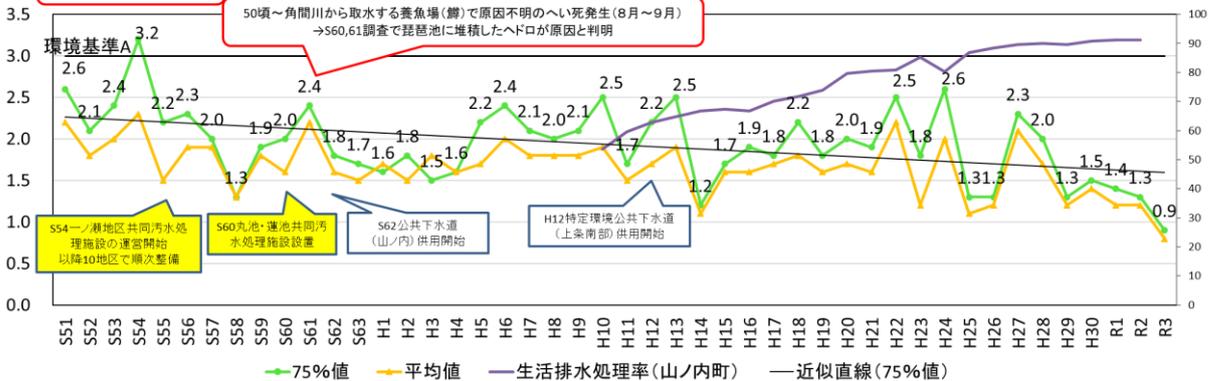


図 4.3 丸池流出部(COD)



○発生汚濁負荷量（全磷、全窒素）

全磷、全窒素ともに産業系が大きな割合を占めており、全磷については現況 53%、将来予測が 73%、全窒素については現況 40%、将来予測が 55%となっている。

流域に排水する特定事業場（旅館業）が 2 施設あり、浄化槽等による排水処理が行われている。湖周辺は下水道整備区域ではないものの、共同処理施設が設置されており、事業場由来の汚濁負荷は低減されている。

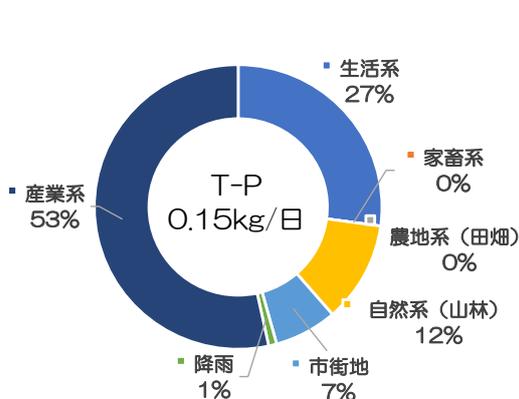


図 4.4 発生汚濁負荷量 T-P (現況)

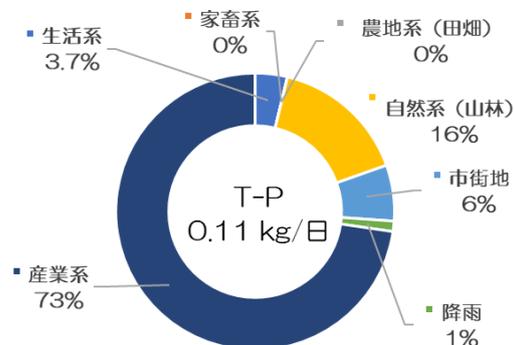


図 4.5 発生汚濁負荷量 T-P (将来)

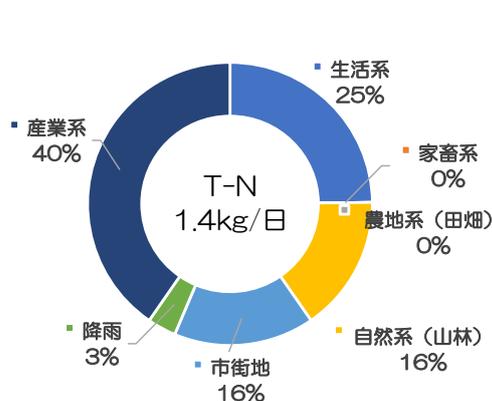


図 4.6 発生汚濁負荷量 T-N (現況)

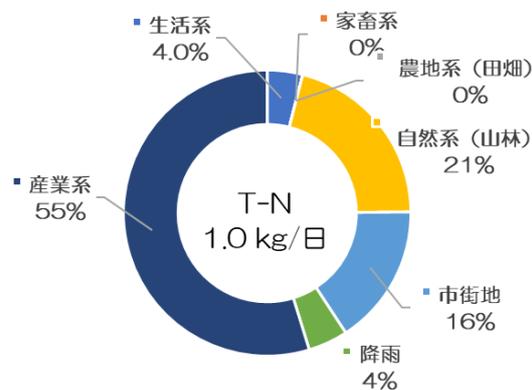


図 4.7 発生汚濁負荷量 T-N (将来)

○発生汚濁負荷量（COD）

現況では自然起源が 41%、生活系が 21%を占めている。将来予測では生活系が大きく減少し、全体の 3%となるため、自然起源が 55%を占める見込みである。

COD (75%値) の将来予測値は 0.7 mg/L となった。

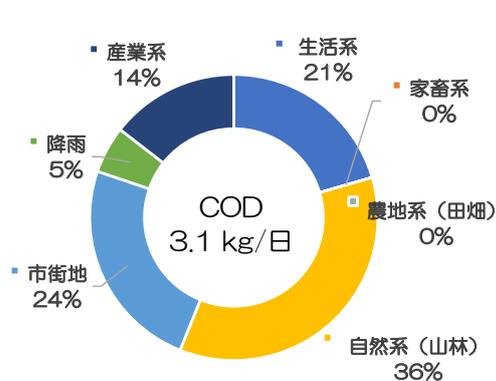


図 4.8 発生汚濁負荷量 COD (現況)

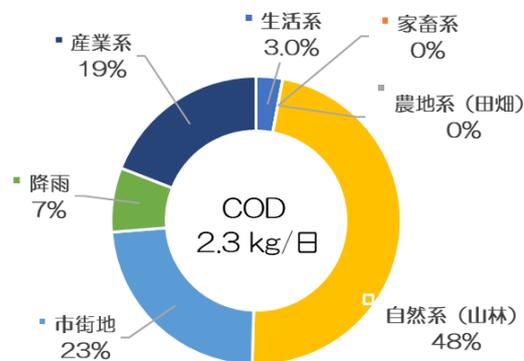


図 4.9 発生汚濁負荷量 COD (将来)

イ 達成期間（COD）

CODの水質のトレンドは減少傾向であり、直近10年間で環境基準を連続して達成しており、将来予測においてもA類型の環境基準を達成することから、上位の達成期間への見直し（「ロ」から「イ」）が適当である。

表 4.1 丸池における類型指定見直し結果

COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	COD A類型 ロ（環境基準値 3mg/L）
	現状の水域利用状況	発電、レクリエーション
	令和3年度水質濃度（mg/L）	0.9（75%値）
	直近10年間の平均値（mg/L）	1.6（75%値）
	直近10年間の環境基準達成状況	「イ」相当（10/10）
	将来（R13）の予測水質濃度（mg/L）	0.7（75%値）
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合（mg/L）	0.4（75%値）
	水質のトレンド	減少
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水域利用に変更はみられない。 ・直近10年間及び現状水質においてA類型の環境基準を達成しており、将来予測においても達成している。 ・上位の達成期間が適当であり、「ロ」から「イ」とする。
全燐 新規 類型 指定	類型指定要件 ①水の滞留時間4日以上 ②特定施設の有無 ③排水基準適用湖沼	該当 ① 4.1日 ② 特定施設あり ③ 適用
	令和3年度水質濃度（mg/L）	0.043
	直近10年間の平均値（mg/L）	0.043
	将来（R13）の予測水質濃度（mg/L）	0.030
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合（mg/L）	0.028
	利水及び水質等に基づき想定される類型	全燐 III類型（環境基準値 0.03 mg/L）
	水質のトレンド	減少
	将来水質予測値 ≤ III類型環境基準値	○
類型指定見直し結果	指定しない	
全窒素 新規 類型 指定	類型指定要件（N/P比 20以下等）	該当（過去10年間で全て該当）
	令和3年度水質濃度（mg/L）	0.21
	直近10年間の平均値（mg/L）	0.20
	将来（R13）の予測水質濃度（mg/L）	0.15
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合（mg/L）	0.039
	利水及び水質等に基づき想定される類型	全窒素 III類型（環境基準値 0.4 mg/L）
	水質のトレンド	減少
	将来水質予測値 ≤ III類型環境基準値	○
	類型指定見直し結果	指定しない

(5) 琵琶池

ア 全磷及び全窒素の新規類型指定

水質トレンド及び将来予測結果等から、水質汚濁のおそれは少なく、水質悪化の可能性は低いと判断されることから、全磷及び全窒素いずれも新規類型指定の必要はない。

○水質トレンド

全磷の水質トレンドは減少傾向にある。一方、全窒素の水質トレンドはやや上昇傾向にあるが、H14、H22、H30年を除けば、概ね横ばいとなる。

また、CODの水質トレンドは減少傾向である。

図 5.1 琵琶池流出部(全磷)

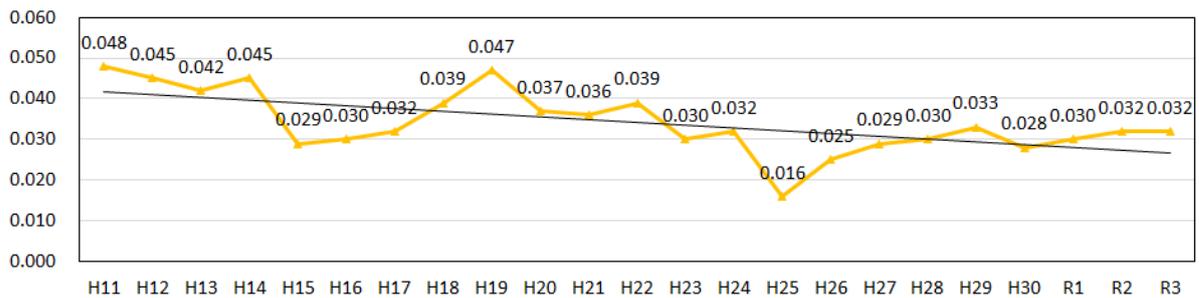


図 5.2 琵琶池流出部(全窒素)

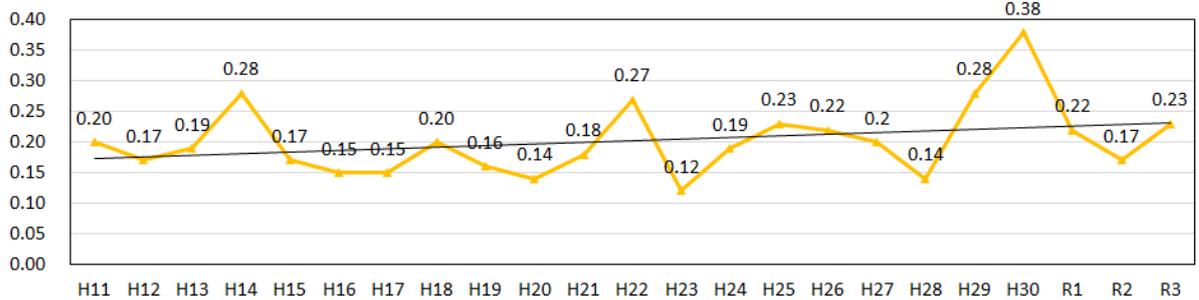
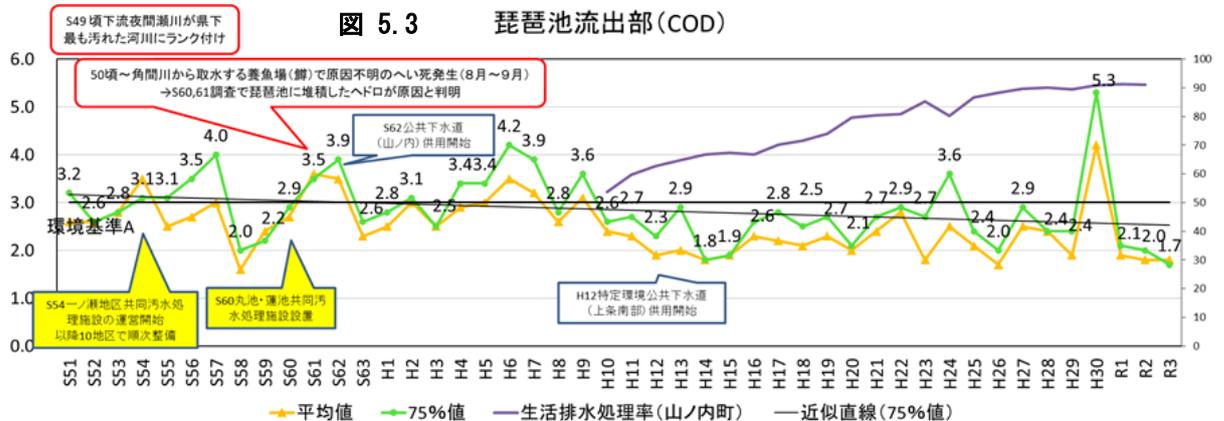


図 5.3 琵琶池流出部(COD)



○発生汚濁負荷量（全燐、全窒素）

全燐、全窒素ともに産業系が大きな割合を占めており、全燐については現況 66%、将来予測が 66%、全窒素については現況 45%、将来予測が 46%となっている。

流域に排水する特定事業場（旅館業）が 4 施設あり、浄化槽等による排水処理が行われている。湖周周辺は下水道整備区域ではないものの、共同処理施設が設置されており、事業場由来の汚濁負荷は低減されている。

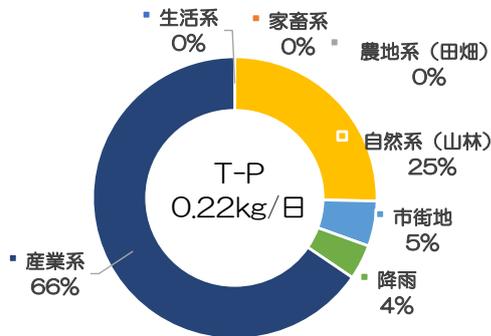


図 5.4 発生汚濁負荷量 T-P（現況）

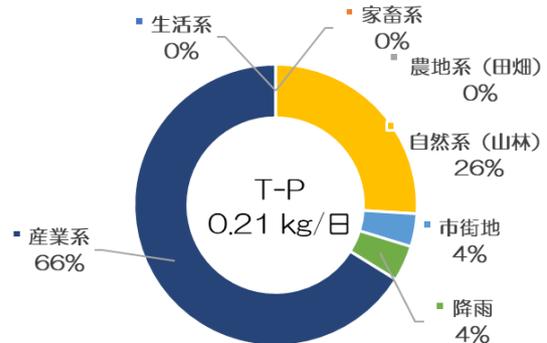


図 5.5 発生汚濁負荷量 T-P（将来）

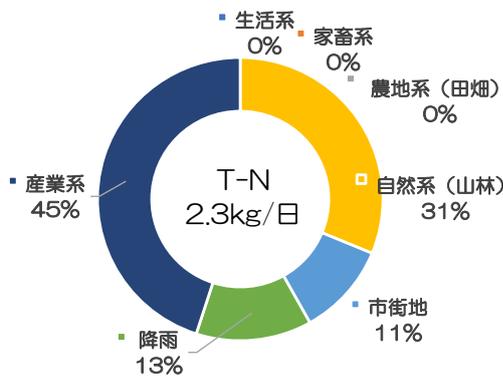


図 5.6 発生汚濁負荷量 T-N（現況）

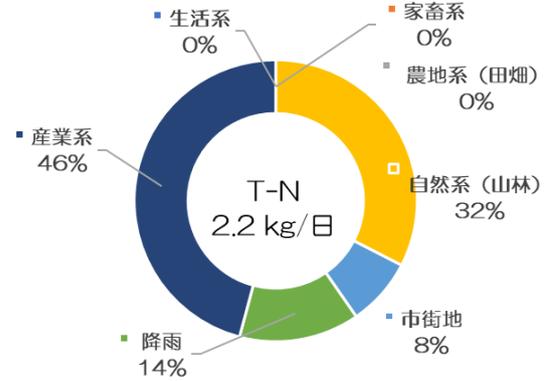


図 5.7 発生汚濁負荷量 T-N（将来）

○発生汚濁負荷量（COD）

自然起源が現況で 74%、将来予測で 77%と大きな割合を占めており、産業系は現況、将来予測ともに 13%となっている。

COD（75%値）の将来予測値は 1.6 mg/L となった。

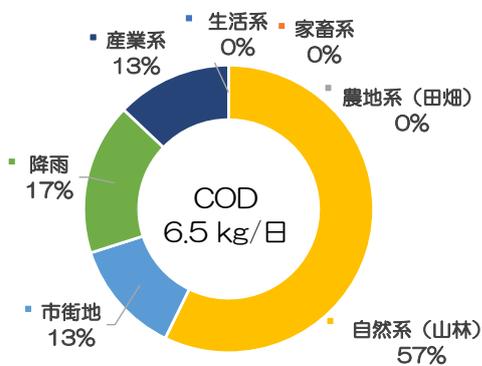


図 5.8 発生汚濁負荷量 COD（現況）

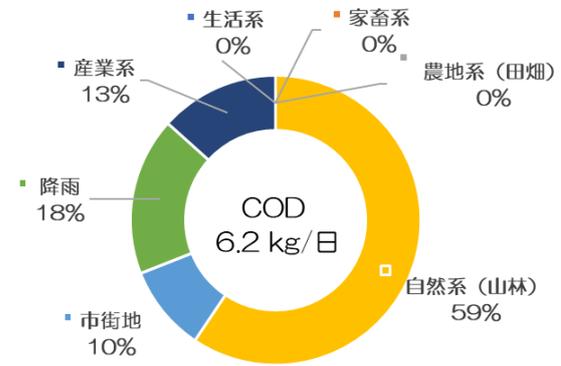


図 5.9 発生汚濁負荷量 COD（将来）

イ 達成期間（COD）

CODの水質のトレンドは減少傾向であり、直近 10 年間での環境基準達成率は高く、将来予測においてもA類型の環境基準を達成することから、上位の達成期間への見直し（「ロ」から「イ」）が適当である。

表 5.1 琵琶池における類型指定見直し結果

COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	COD A類型 ロ（環境基準値 3mg/L）
	現状の水域利用状況	農業用水、発電、レクリエーション
	令和3年度水質濃度（mg/L）	1.7（75%値）
	直近10年間の平均値（mg/L）	2.7（75%値）
	直近10年間の環境基準達成状況	「イ」相当（8/10）
	将来（R13）の予測水質濃度（mg/L）	1.6（75%値）
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合（mg/L）	1.3（75%値）
	水質のトレンド	減少
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水域利用に変更はみられない。 ・直近10年間及び現状水質においてA類型の環境基準をほぼ達成しており、将来予測においても達成している。 ・上位の達成期間への変更が適当であり、「ロ」から「イ」とする。
全磷 新規 類型 指定	類型指定要件 ①水の滞留時間4日以上 ②特定施設の有無 ③排水基準適用湖沼	該当 ① 26.2日 ② 特定施設あり ③ 適用
	令和3年度水質濃度（mg/L）	0.032
	直近10年間の平均値（mg/L）	0.029
	将来（R13）の予測水質濃度（mg/L）	0.030
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合（mg/L）	0.030
	利水及び水質等に基づき想定される類型	全磷 III類型（環境基準値 0.03 mg/L）
	水質のトレンド	減少
	将来水質予測値 ≤ III類型環境基準値	○
類型指定見直し結果	指定しない	
全窒素 新規 類型 指定	類型指定要件（N/P比20以下等）	該当 （直近10年間で9回（H25以外）該当）
	令和3年度水質濃度（mg/L）	0.23
	直近10年間の平均値（mg/L）	0.23
	将来（R13）の予測水質濃度（mg/L）	0.22
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合（mg/L）	0.10
	利水及び水質等に基づき想定される類型	全窒素 III類型（環境基準値 0.4 mg/L）
	水質のトレンド	増加
	将来水質予測値 ≤ III類型環境基準値	○
類型指定見直し結果	指定しない	

(6) みどり湖

ア 全燐の新規類型指定

水質トレンド及び将来予測結果等から、水質汚濁のおそれは少なく、水質悪化の可能性は低いと判断されることから、全燐の新規類型指定の必要はなしと判断される。

なお、全窒素については類型指定要件に該当しない。

○水質トレンド

全燐の水質トレンドは概ね横ばいであり、全窒素の水質トレンドは減少傾向にある。また、CODの水質トレンドは全体的に増加傾向であるが、年度による水質変動が大きい。

図 6.1 みどり湖流出部(全燐)

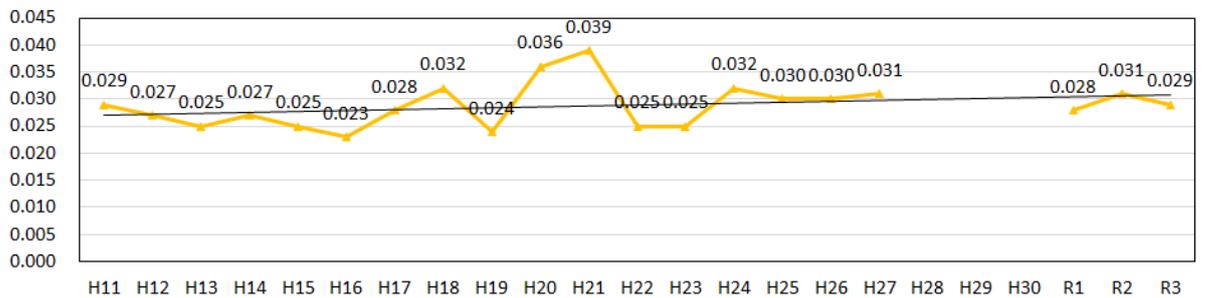


図 6.2 みどり湖流出部(全窒素)

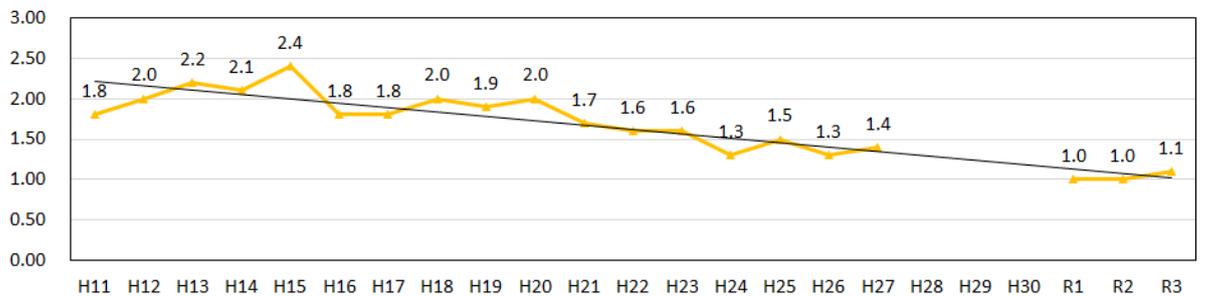
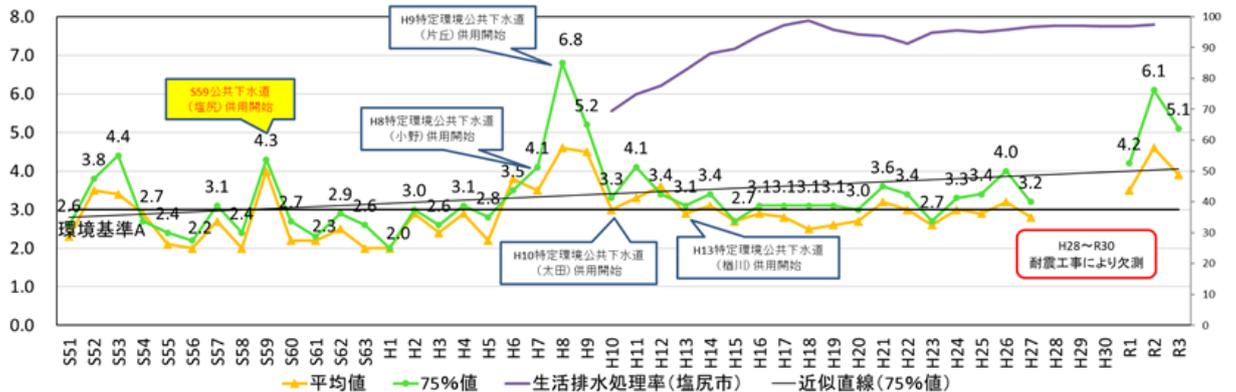


図 6.3 みどり湖流出部(COD)



○発生汚濁負荷量（全磷、全窒素）

全磷については、自然起源が現況 53%、将来予測で 59.3%と最も多く、全窒素については、農地系が現況 47%、将来予測 48%で最も多い。産業系は、全磷が現況 12%、将来予測が 9.1%、全窒素で現況 8.0%、将来予測で 7.3%となっている。

流域に排水する特定事業場は、旅館業 3 施設、農業集落排水 1 施設があり、事業場の排水処理施設により処理され、事業場由来の汚濁負荷は低減されている。湖沼北部では下水道が供用されている。

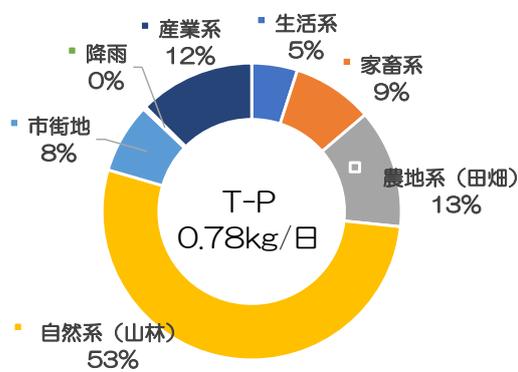


図 6.4 発生汚濁負荷量 T-P（現況）

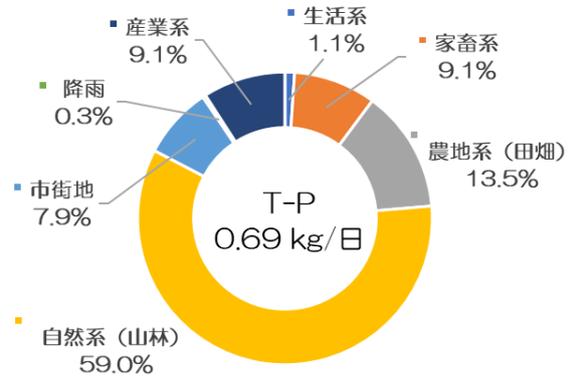


図 6.5 発生汚濁負荷量 T-P（将来）

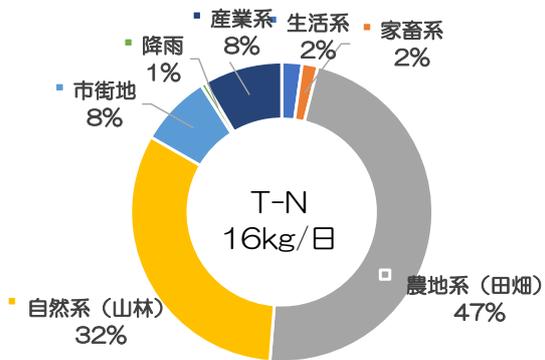


図 6.6 発生汚濁負荷量 T-N（現況）

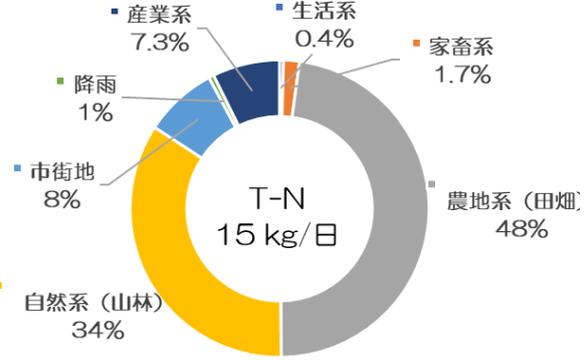


図 6.7 発生汚濁負荷量 T-N（将来）

○発生汚濁負荷量（COD）

自然起源が現況で 70%、将来予測で 73%と大きな割合を占めており、生活系、産業系、家畜系の点源負荷が占める割合は現況で 5%、将来予測で 2%と小さい。

COD（75%値）の将来予測値は 4.8 mg/L となった。

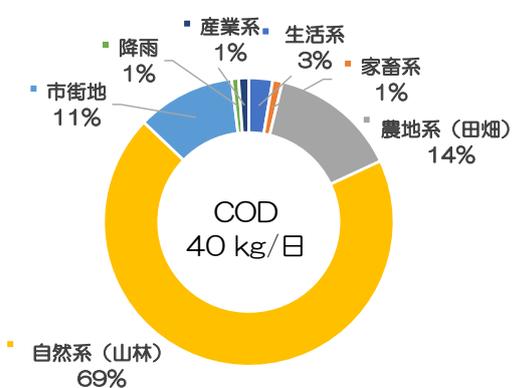


図 6.8 発生汚濁負荷量 COD（現況）

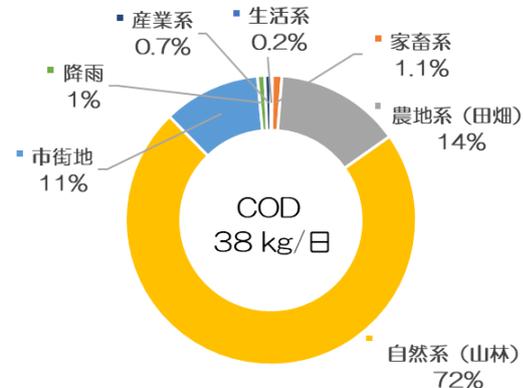


図 6.9 発生汚濁負荷量 COD（将来）

イ 達成期間（COD）

CODの水質のトレンドは増加傾向にあり、直近10年間で環境基準を達成しておらず、将来予測においてもA類型の環境基準の達成は困難であることから、下位の達成期間への見直し（「イ」から「ハ」）が適当である。

表 6.1 みどり湖における類型指定見直し結果

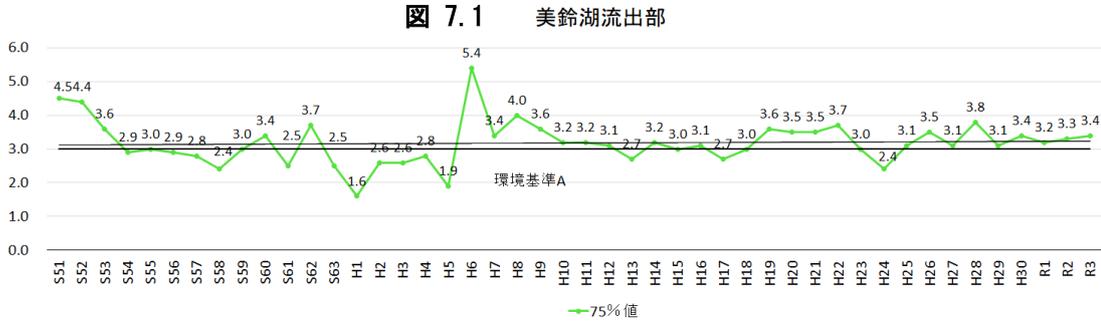
COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	COD A類型 イ（環境基準値 3mg/L）
	現状の水域利用状況	農業用水、レクリエーション
	令和3年度水質濃度（mg/L）	5.1（75%値）
	直近10年間の平均値（mg/L）	4.2（75%値）
	直近10年間の環境基準達成状況	「ハ」相当（0/7） ※3年間欠測あり
	将来（R13）の予測水質濃度（mg/L）	4.8（75%値）
	人為起源を除いた場合（mg/L）	3.6（75%値）
	水質のトレンド	増加
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水域利用に変更は見られない。 ・直近10年間及び現状水質においてA類型の環境基準を達成しておらず、将来予測においても達成が困難。 ・下位の達成期間への変更が適当であり、「イ」から「ハ」とする。
全磷 新規 類型 指定	類型指定要件 ①水の滞留時間4日以上 ②特定施設の有無 ③排水基準適用湖沼	該当 ① 5.3日 ② 特定施設あり ③ 適用
	令和3年度水質濃度（mg/L）	0.029
	直近10年間の平均値（mg/L）	0.030
	将来（R13）の予測水質濃度（mg/L）	0.025
	人為起源を除いた場合（mg/L）	0.021
	利水及び水質等に基づき想定される類型	全磷 III類型（環境基準0.03 mg/L）
	水質のトレンド	横ばい
	将来水質予測値 ≤ III類型環境基準値	○
類型指定見直し結果	指定しない	
全窒素 新規 類型 指定	類型指定要件（N/P比20以下等）	直近10年間で該当なし
	類型指定見直し結果	指定しない

(7) 美鈴湖

CODについて、水質のトレンドは横ばい傾向であり、直近10年間の環境基準達成率も低い。将来予測においてはA類型の環境基準を達成している。下位の達成期間への見直しが適当であり、達成期間は「イ」から「ロ」とする。

○水質のトレンド

CODの水質のトレンドは、横ばい傾向にある。



○発生汚濁負荷量

現況では自然起源が62%、生活系が37%を占めている。将来予測では生活系が大きく減少し、全体の2.5%となるため、自然起源が96%を占める見込みである。

COD (75%値)の将来予測値は2.2 mg/Lとなった。

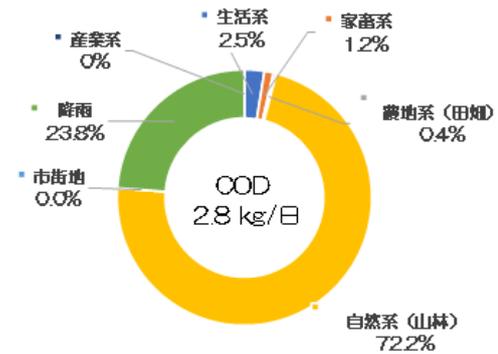
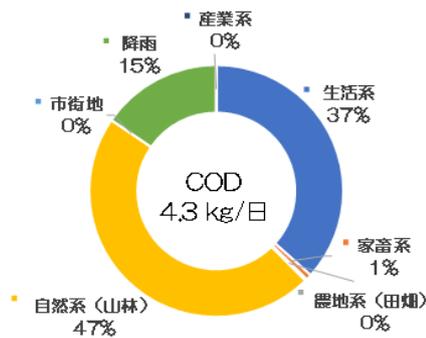


図 7.2 発生汚濁負荷量COD (現況)

図 7.3 発生汚濁負荷量COD (将来)

表 7.1 美鈴湖における類型指定見直し結果

COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定と達成期間	COD A類型 イ (環境基準値 3mg/L)
	現状の水域利用状況	農業用水、レクリエーション
	令和3年度水質濃度 (mg/L)	3.4 (75%値)
	直近10年間の平均値 (mg/L)	3.2 (75%値)
	直近10年間の環境基準達成状況	「ハ」相当 (1/10)
	将来(R13)の予測水質濃度 (mg/L)	2.2 (75%値)
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	2.1 (75%値)
	水質のトレンド	横ばい
	達成期間の見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水域利用に変更はみられない。 ・直近10年間及び現状水質においてA類型の環境基準を達成していないが、将来予測においては達成する見込み。 ・下位の達成期間への変更が適当であり、「イ」から「ロ」とする。

(8) 青木湖

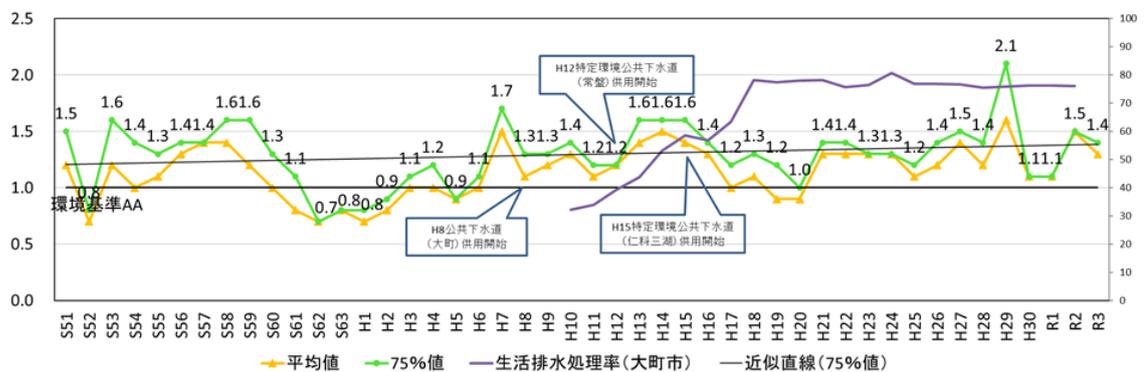
ア COD

水産利用において、ヒメマスは青木湖畔の増殖センターで養殖と放流が行われ、主要な漁業権魚種であることから、**類型は引き続きAA類型とする**。達成期間については、直近10年間で環境基準を達成しておらず、将来予測においても達成は困難であることから、**下位の達成期間への見直し（「イ」から「ハ」）が適当である**。

○水質濃度

これまで環境基準はほとんど達成していない。水質のトレンドは増加傾向であり、令和3年度のCOD(75%値)は1.4 mg/L、直近10年間平均値も1.4 mg/Lであるが、直近10年間の平均値は仁科三湖の中で最も低い。

図 8.1 青木湖流出部(COD)



○水域利用状況（水産）

- ・ ヒメマスはワカサギと並び主要な漁獲魚種であり、ヒメマス増殖センターによる養殖、放流が行われている。
- ・ 長年にわたり環境基準を達成していない現状水質においても、ヒメマスの生息に支障は生じていない。

○発生汚濁負荷量

現況では自然起源が88%、生活系が10%を占めている。将来予測では生活系が半分以下に減少し、全体の4.3%となるため、自然起源が94%を占める見込みである。COD(75%値)の将来予測値は1.2 mg/Lとなった。

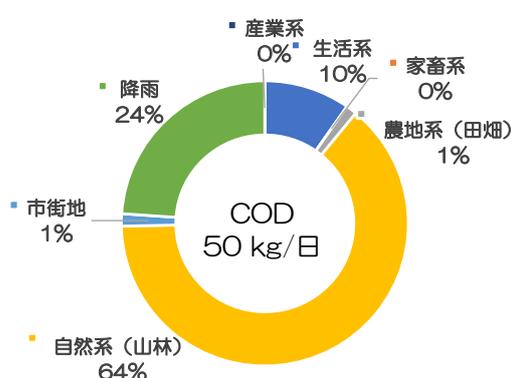


図 8.2 発生汚濁負荷量COD（現況）

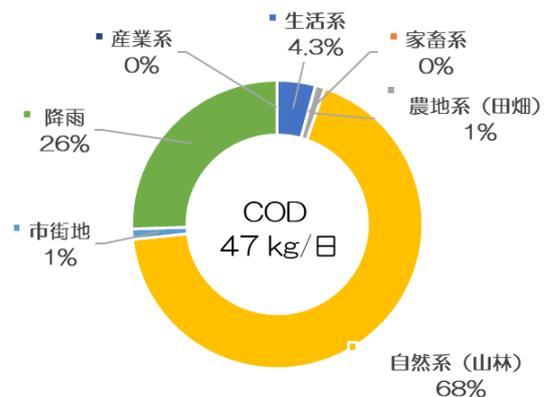


図 8.3 発生汚濁負荷量COD（将来）

イ 全磷

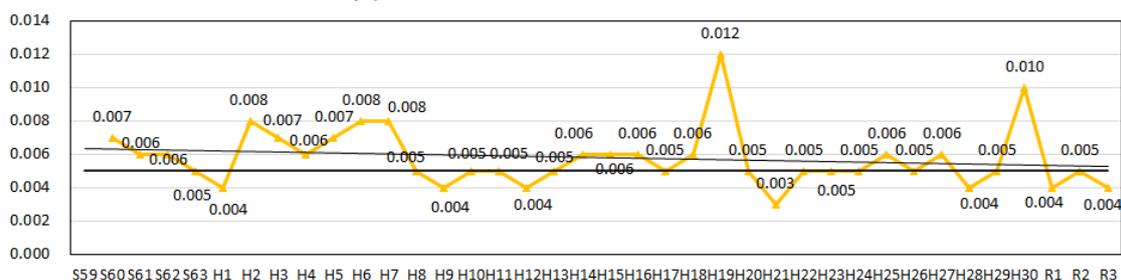
全磷に係る類型は、形式上はⅡ類型の当てはめも可能であるが、環境基準達成状況、水質トレンド及び将来予測から引き続きⅠ類型が適当であり、達成期間も現状の「イ」から変更しない。

○水質濃度

水質のトレンドは減少傾向であり、令和3年度の全磷濃度は0.004 mg/L、直近10年間平均値が0.005 mg/LといずれもⅠ類型の環境基準（0.005 mg/L）を満足している。

直近10年間の環境基準達成率は70%であり、概ね環境基準を満足している。

図 8.4 青木湖流出部(全磷)



○水域利用状況（水産）

上記COD記載のとおり。

なお、魚種（ヒメマス、シナノユキマス）により利用目的を判断した場合、水産1種に該当するため、形式上はⅡ類型の当てはめが可能である。

○発生汚濁負荷量

現況では自然起源が64%、生活系が34%を占めている。将来予測では生活系が全体の18%に減少し、自然起源が80%を占める見込みである。

全磷の将来予測値は0.003mg/Lとなった。

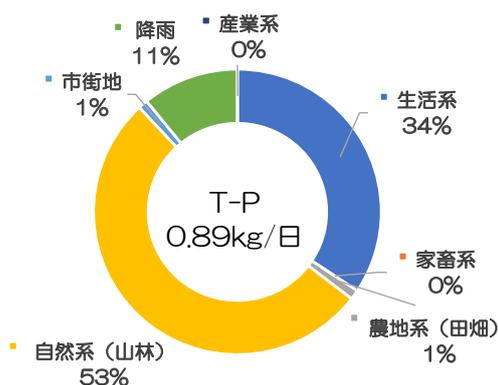


図 8.5 発生汚濁負荷量 T-P（現況）

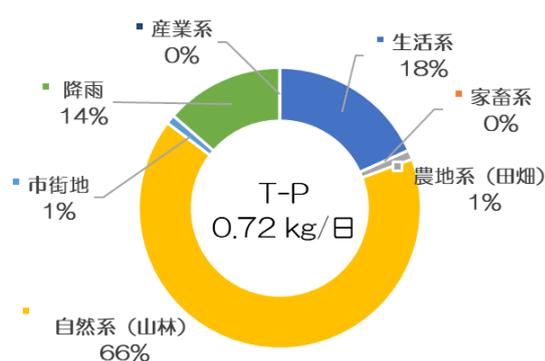


図 8.6 発生汚濁負荷量 T-P（将来）

表 8.1 青木湖における類型指定見直し結果

COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	COD AA類型 イ (環境基準値 1mg/L)
	現状の水域利用状況	農業用水、発電、レクリエーション、水産1級
	令和3年度水質濃度 (mg/L)	1.4 (75%値)
	直近10年間の平均値 (mg/L)	1.4 (75%値)
	直近10年間の環境基準達成状況	「ハ」相当 (0/10)
	将来 (R13) の予測水質濃度 (mg/L)	1.3 (75%値)
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	1.2 (75%値)
	水質のトレンド	増加
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水域利用に変更はみられない。 ・ヒメマスが水産1級に該当。 ・ヒメマスは主要な漁業権魚種であるため、引き続きAA類型とする。 ・直近10年間及び現状水質においてAA類型の環境基準を達成しておらず、将来予測においても達成が困難。 ・下位の達成期間への変更が適当であり、「イ」から「ハ」とする。
全磷 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	全磷 I 類型イ (環境基準値 0.005 mg/L)
	現状の水域利用状況	農業用水、発電、レクリエーション、水産1種
	令和3年度水質濃度 (mg/L)	0.004
	直近10年間の平均値 (mg/L)	0.005
	直近10年間の環境基準達成状況	「ロ」相当 (7/10)
	将来 (R13) の予測水質濃度 (mg/L)	0.003
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	0.0025
	水質のトレンド	減少
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・ヒメマス、シナノユキマスが水産1種に該当。 ・形式上はII類型も可能だが、直近10年間及び現状水質においてI類型の環境基準をほぼ達成しており、将来予測でも達成していることから、引き続きI類型とする。 ・達成期間も同様に現状の「イ」から変更しない。
全窒素 類型 指定 見直し	類型指定要件 (N/P比 20以下等)	直近10年間で該当なし
	類型指定見直し結果	変更しない

(9) 中綱湖

ア COD

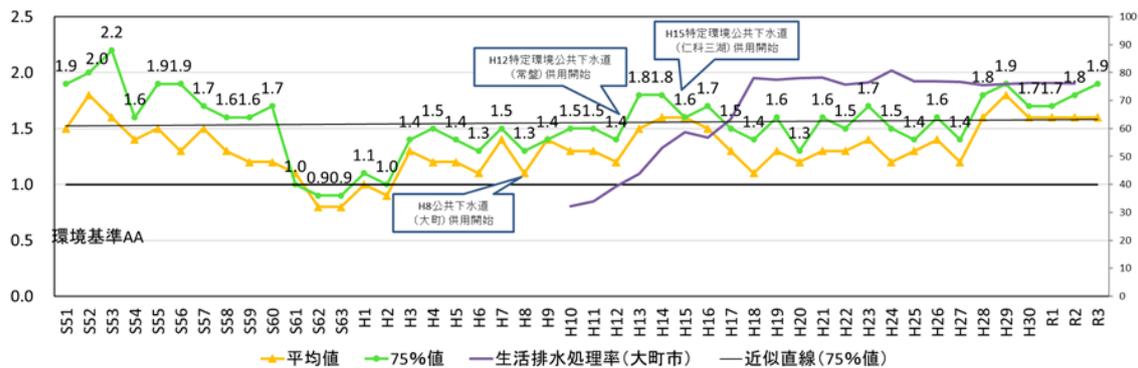
水産利用において、ヒメマスは中綱湖の主要な漁業権魚種ではないと判断され、水質、汚濁負荷の現状等を踏まえると、AA類型よりもA類型の方が適当と考えられる。

A類型へ変更する場合、達成期間は「イ」直ちに達成とすることが適当である。

○水質濃度

生活排水処理施設の整備により汚水処理人口普及率は向上してきているが、これまで環境基準をほとんど達成していない。水質のトレンドは横ばい傾向であり、令和3年度のCOD（75%値）は1.9 mg/L、直近10年間平均値は1.7 mg/Lである。

図 9.1 中綱湖流出部(COD)



○水域利用状況（水産）

- ・ 長年にわたり環境基準を達成していない現状水質においても、ヒメマスの生息に支障は生じていない。
- ・ 主たる漁獲魚種はワカサギとヘラブナであり、遊漁者による漁獲が大半を占めている。
- ・ 漁協へのヒアリングや漁獲実績等から、ヒメマスは主要な漁業権魚種でないと判断される。

○発生汚濁負荷量

現況では自然起源が83%、生活系が8%を占めている。将来予測では生活系が全体の3.4%に減少し、自然起源が89%を占める見込みである。

COD（75%値）の将来予測値は1.8mg/L、人為起源を除いた場合も1.6 mg/Lとなり、AA類型の環境基準値（1 mg/L）を満足することは難しいと考えられる。

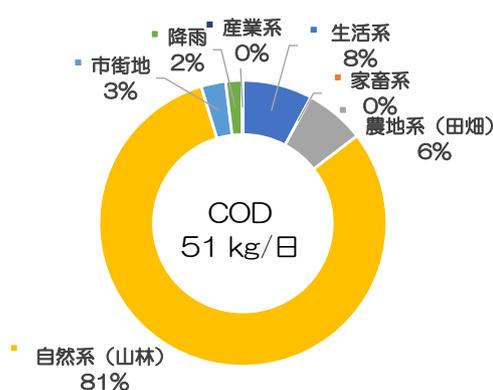


図 9.2 発生汚濁負荷量COD（現況）

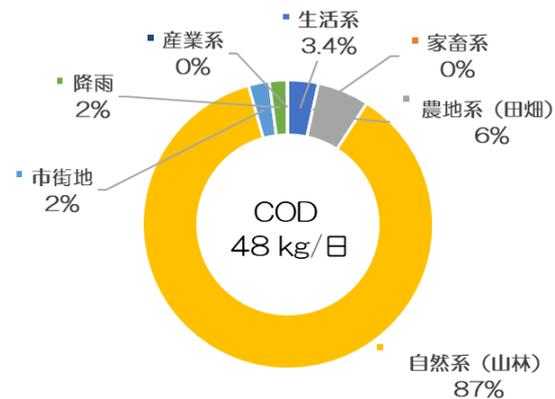


図 9.3 発生汚濁負荷量COD（将来）

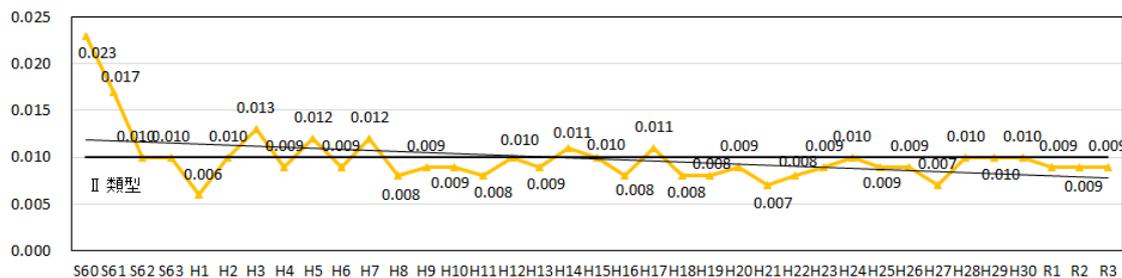
イ 全磷

水質のトレンドは減少傾向であり、直近10年間で環境基準を連続して達成しており、将来予測においても環境基準を達成することから、上位の達成期間への見直し（「ハ」から「イ」）が適当である。

○水質濃度

令和3年度の全磷濃度は0.009 mg/L、直近10年間平均値は0.009 mg/LといずれもⅡ類型の環境基準値（0.01 mg/L）を満足しており、直近10年間の環境基準達成率は100%である。

図 9.4 中綱湖流出部(全磷)



○水域利用状況（水産）

上記COD記載のとおり。

○発生汚濁負荷量

現況では自然起源が66%、生活系が26%を占めている。将来予測では生活系が半分以下に減少し、全体の13%となるため、自然起源が79%を占める見込みである。

全磷の将来予測値は0.008mg/Lとなった。

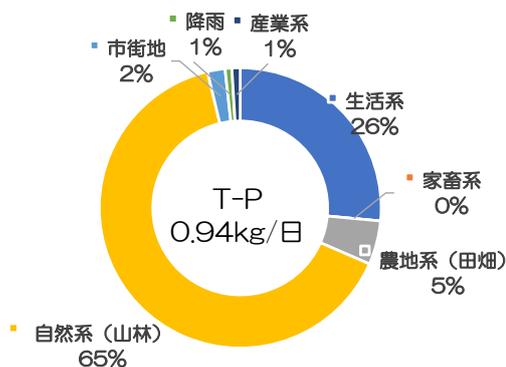


図 9.5 発生汚濁負荷量 T-P（現況）

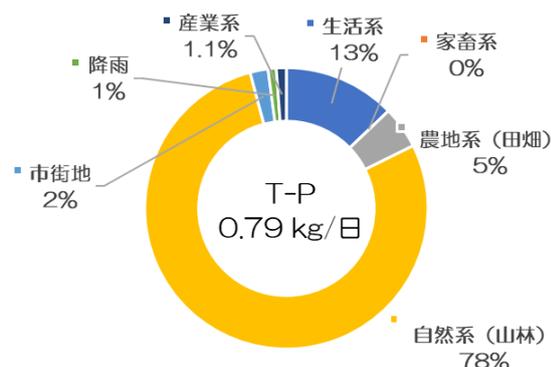


図 9.6 発生汚濁負荷量 T-P（将来）

表 9.1 中綱湖における類型指定見直し結果

COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	COD AA類型 ロ (環境基準値 1mg/L)
	現状の水域利用状況	農業用水、発電、レクリエーション、水産1級
	令和3年度水質濃度 (mg/L)	1.9 (75%値)
	直近10年間の平均値 (mg/L)	1.7 (75%値)
	直近10年間の環境基準達成状況	「ハ」相当 (0/10)
	将来(R13)の予測水質濃度 (mg/L)	1.8 (75%値)
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	1.6 (75%値)
	水質のトレンド	横ばい
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水域利用に変更はみられない。 ・ヒメマスが水産1級に該当するが、主要な漁業権魚種とは判断されない。 ・水質、汚濁負荷の状況等を踏まえ、AA類型からA類型へ変更することが適当。 ・達成期間は「イ」とする。
全磷 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	全磷 II類型 ハ (環境基準値 0.01 mg/L)
	現状の水域利用状況	農業用水、発電、レクリエーション、水産1種
	令和3年度水質濃度 (mg/L)	0.009
	直近10年間の平均値 (mg/L)	0.009
	直近10年間の環境基準達成状況	「イ」相当 (10/10)
	将来(R13)の予測水質濃度 (mg/L)	0.008
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	0.0059
	水質のトレンド	減少
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・直近10年間及び現状水質においてII類型の環境基準を達成しており、将来予測においても達成している。 ・上位の達成期間が適当であり、「ハ」から「イ」とする。
全窒素 類型 指定 見直し	類型指定要件 (N/P比 20以下等)	直近10年間で該当なし
	類型指定見直し結果	変更しない

(10) 木崎湖

ア COD

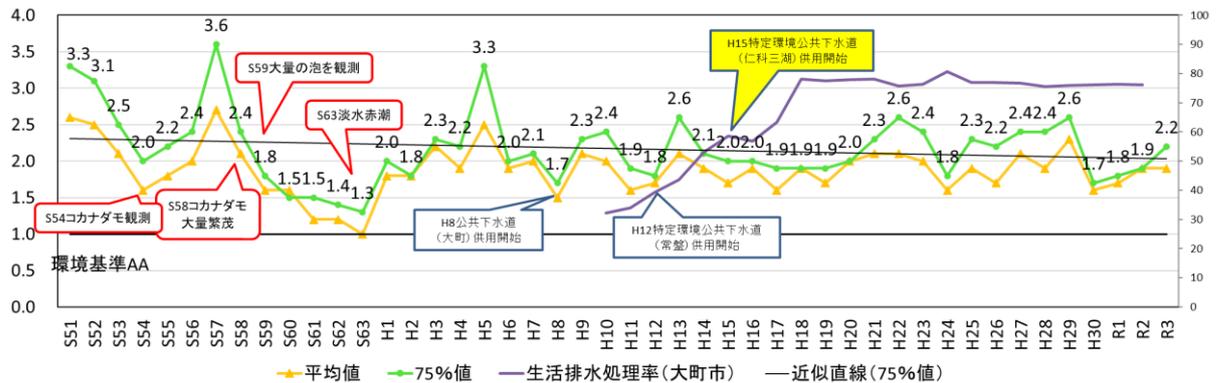
水産利用において、ヒメマスは木崎湖漁協の漁業権魚種には含まれておらず、水質、汚濁負荷の現状等を踏まえると、AA類型よりもA類型の方が適当と考えられる。

A類型へ変更する場合、達成期間は「イ」直ちに達成とすることが適当である。

○水質濃度

生活排水処理施設の整備により汚水処理人口普及率は向上してきているが、これまで環境基準を達成したことはない。水質のトレンドは減少傾向であり、令和3年度のCOD（75%値）は2.2 mg/L、直近10年間平均値は2.1 mg/Lである。

図 10.1 木崎湖流出部(COD)



○水域利用状況（水産）

木崎湖漁協の漁業権魚種にはヒメマスが含まれていない。木崎ますやワカサギ等が漁業権魚種の対象魚種であり、水産2級以下の魚種が該当する。

○発生汚濁負荷量

現況では自然起源が79%、生活系が10%を占めている。将来予測では生活系が全体の5%に減少し、自然起源が85%を占める見込みである。

COD（75%値）の将来予測値は2.0mg/L、人為起源の汚濁負荷を除いた場合も1.7 mg/Lとなり、AA類型の環境基準値（1 mg/L）を満足することは難しいと考えられる。

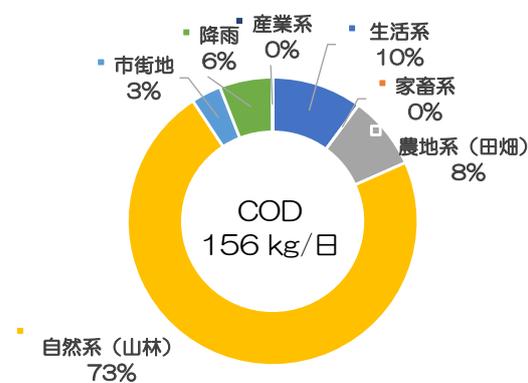


図 10.2 発生汚濁負荷量COD（現況）

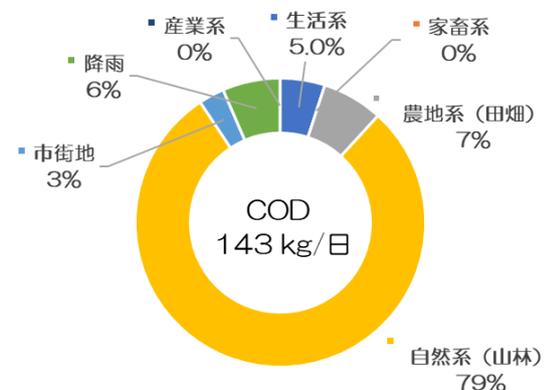


図 10.3 発生汚濁負荷量COD（将来）

イ 全磷

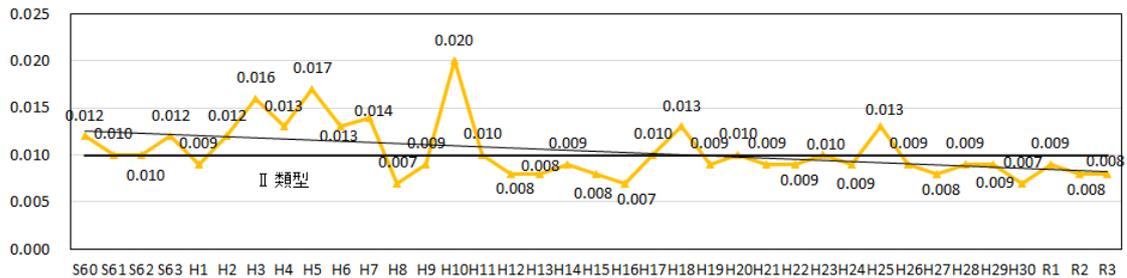
水質のトレンドは減少傾向であり、直近10年間で環境基準をほぼ達成しており、将来予測においても環境基準を達成することから、上位の達成期間への見直し（「ハ」から「イ」）が適当である。

○水質濃度

令和3年度の全磷濃度は0.008 mg/L、直近10年間平均値は0.009 mg/LといずれもⅡ類型の環境基準値（0.01 mg/L）を満足している。

直近10年間の環境基準達成率は90%であり、環境基準をほぼ達成している。

図 10.4 木崎湖流出部(全磷)



○水域利用状況（水産）

上記COD記載のとおり。

○発生汚濁負荷量

現況では自然起源が59%、生活系が33%を占めている。将来予測では生活系が半分以下に減少し、全体の19%となるため、自然起源が73%を占める見込みである。

全磷の将来予測値は0.007mg/Lとなった。

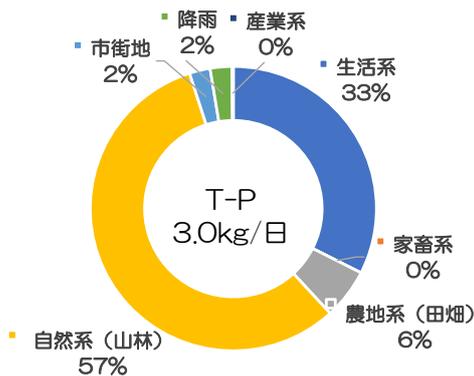


図 10.5 発生汚濁負荷量 T-P（現況）

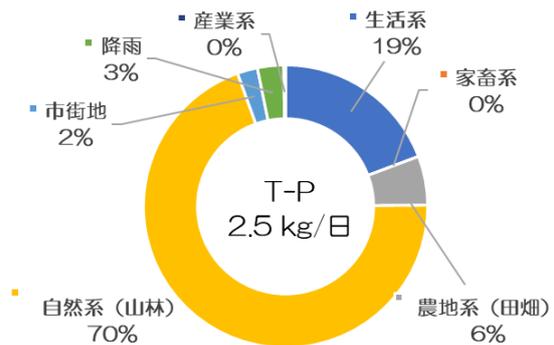


図 10.6 発生汚濁負荷量 T-P（将来）

表 10.1 木崎湖における類型指定見直し結果

COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	COD AA類型ロ(環境基準値 1mg/L)
	現状の水域利用状況	農業用水、発電、レクリエーション、 水産1級 ※地元漁協の漁業権対象魚種では「水 産2級」相当
	令和3年度水質濃度 (mg/L)	2.2 (75%値)
	直近10年間の平均値 (mg/L)	2.1 (75%値)
	直近10年間の環境基準達成状況	「ハ」相当 (0/10)
	将来(R13)の予測水質濃度 (mg/L)	2.0 (75%値)
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	1.7 (75%値)
	水質のトレンド	減少(木崎湖流出部)
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・地元漁協の漁業権対象魚種にヒメマスは含まれない。 ・水質、汚濁負荷の状況等を踏まえ、AA類型からA類型へ変更することが適当。 ・達成期間は「イ」とする。
全磷 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	全磷 II類型ハ(環境基準値 0.01 mg/L)
	現状の水域利用状況	農業用水、発電、レクリエーション、 水産1種
	令和3年度水質濃度 (mg/L)	0.008
	直近10年間の平均値 (mg/L)	0.009
	直近10年間の環境基準達成状況	「イ」相当 (9/10)
	将来(R13)の予測水質濃度 (mg/L)	0.007
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	0.0047
	水質のトレンド	減少
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・直近10年間及び現状水質においてII類型の環境基準をほぼ達成しており、将来予測においても達成している。 ・上位の達成期間が適当であり、「ハ」から「イ」とする。
全窒素 類型 指定 見直し	類型指定要件 (N/P比 20以下等)	直近10年間で該当なし
	類型指定見直し結果	変更しない

(11) 諏訪湖

CODについて、水質のトレンドは減少傾向であるが、環境基準は未だ未達成であり、将来予測においても達成が困難であることから、現状の達成期間「ハ」から変更しない。

全磷及び全窒素について、いずれも水質のトレンドは減少傾向であり、全磷は直近10年間で5回環境基準を達成している。また、全窒素はこれまで環境基準を達成したことがないが、将来予測において達成する見込みであることから、上位の達成期間への見直し（「ハ」から「ロ」）が適当である。

○水質のトレンド

水質のトレンドは、COD、全磷、全窒素ともに減少傾向である。

【COD】

図 11.1 諏訪湖湖心

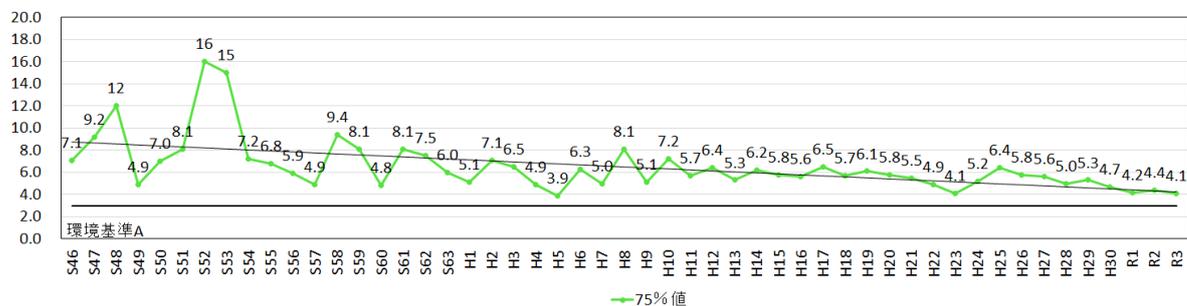


図 11.2 諏訪湖初島西

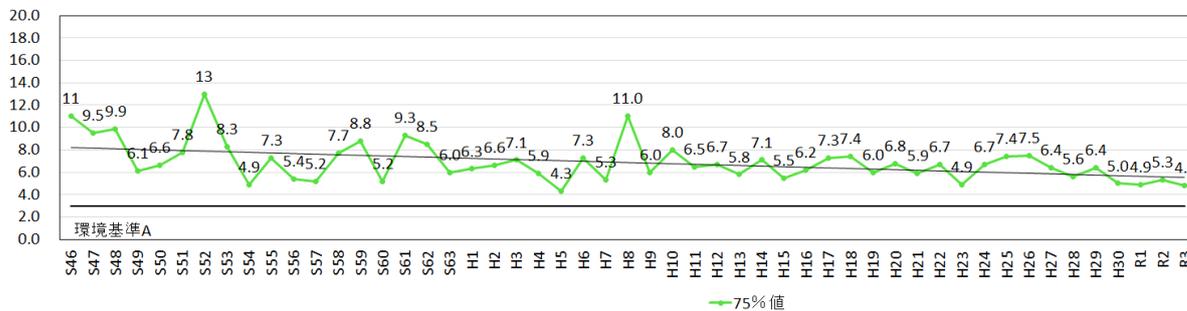
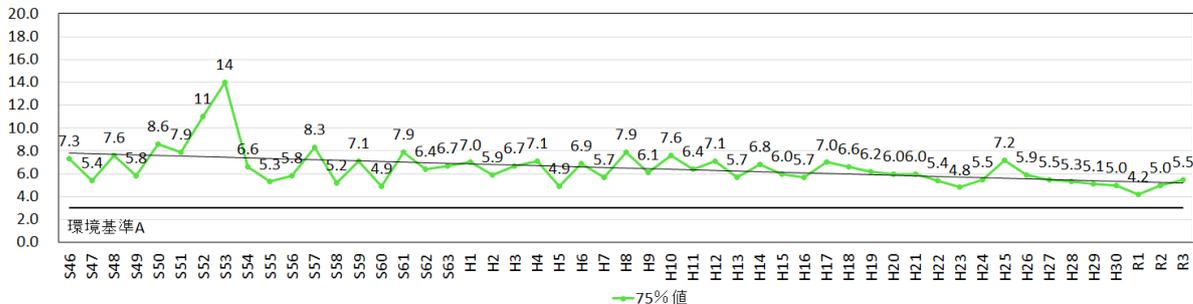


図 11.3 諏訪湖塚間川沖200m



【全磷】

図 11.4 諏訪湖湖心

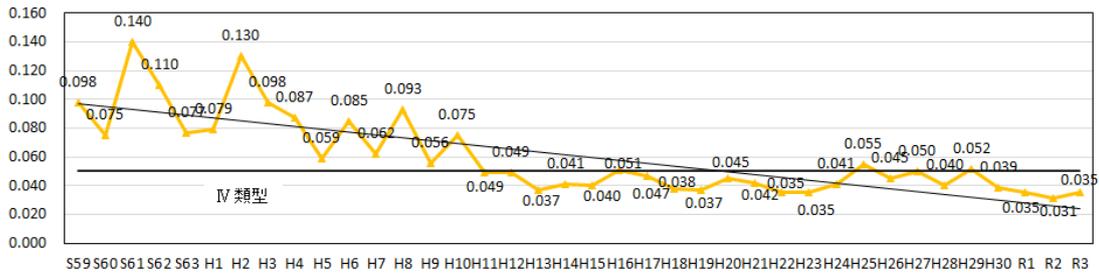


図 11.5 諏訪湖初島西

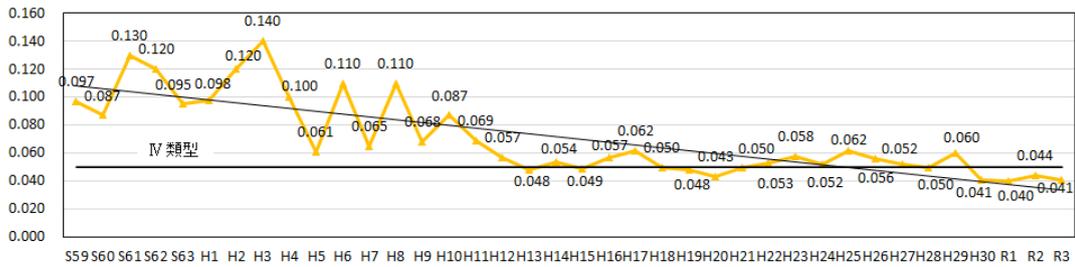
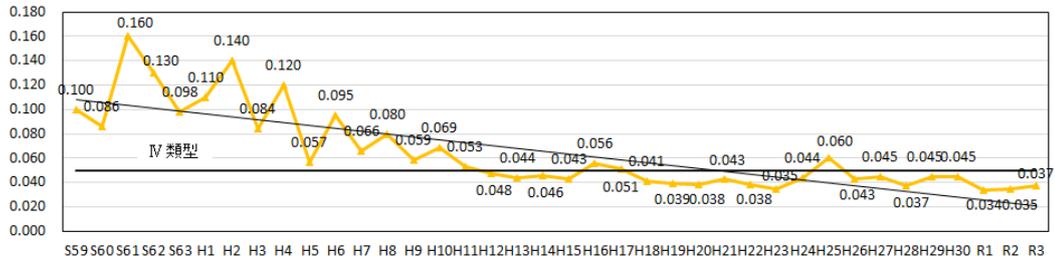


図 11.6 諏訪湖塚間川沖200m



【全窒素】

図 11.7 諏訪湖湖心

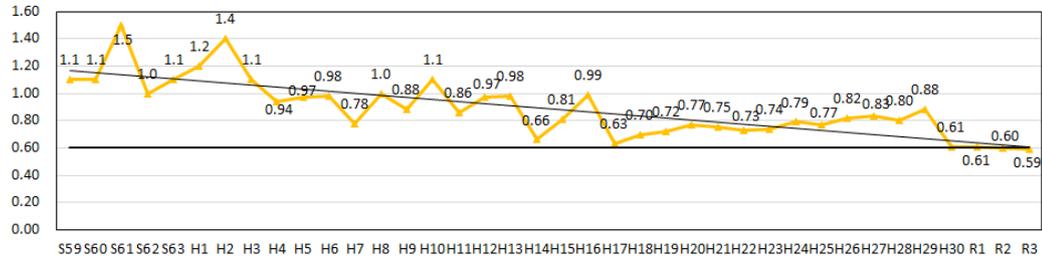


図 11.8 諏訪湖初島西

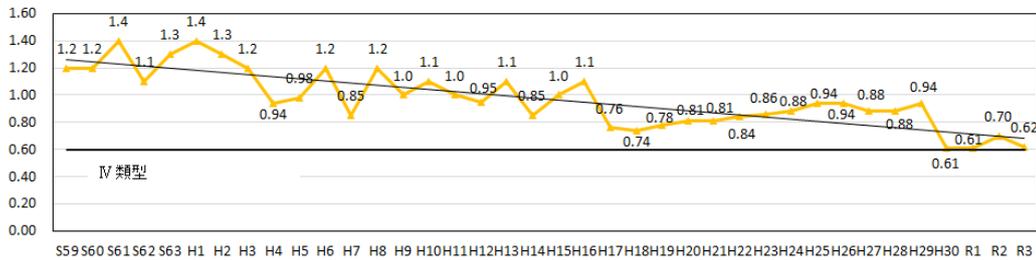
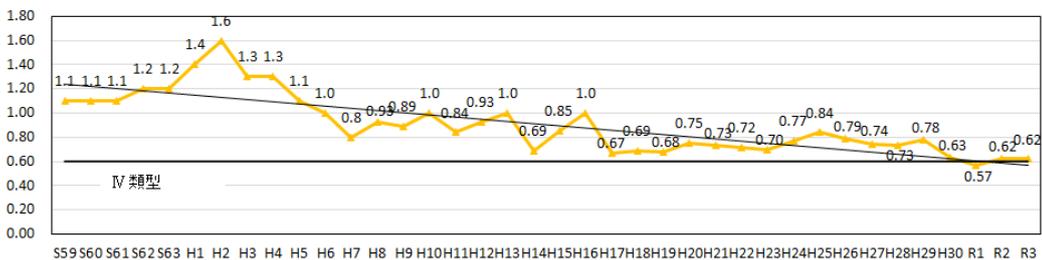


図 11.9 諏訪湖塚間川沖200m



○発生汚濁負荷量

CODについては、自然起源が現況で56%、将来予測で61%を占めている。また、点源に比べ対策が難しい市街地及び農地系が、現況で37%、将来予測で32%を占めている。

COD（75%値）の将来予測値は4.5 mg/Lである。

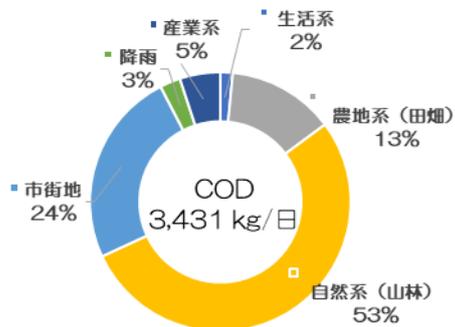


図 11.10 発生汚濁負荷量COD（現況）

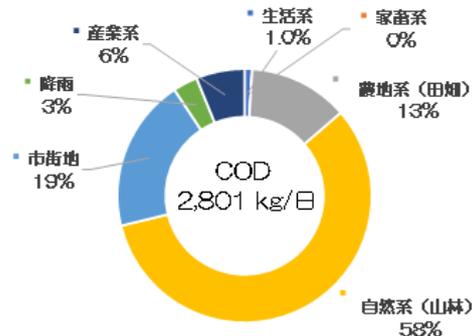


図 11.11 発生汚濁負荷量COD（将来）

全磷については、自然起源が現況で50%、将来予測で53%を占めている。また、市街地及び農地系が、現況で30%、将来予測で26%を占めている。

全磷の将来予測値は0.034 mg/Lである。

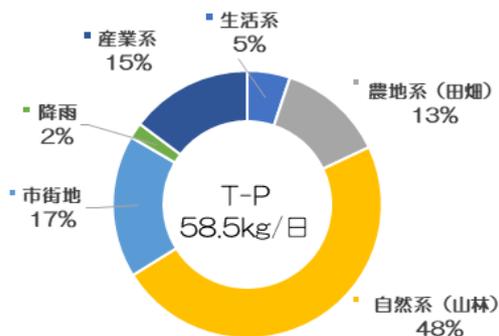


図 11.12 発生汚濁負荷量T-P（現況）

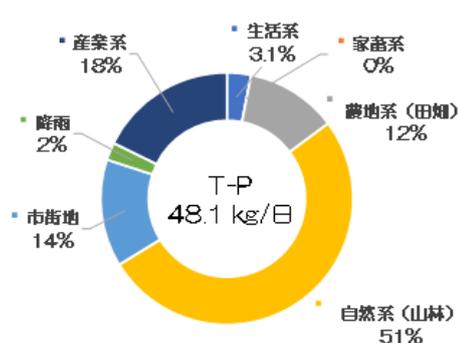


図 11.13 発生汚濁負荷量T-P（将来）

全窒素については、自然起源が現況で51%、将来予測で53%を占めている。また、市街地及び農地系が、現況で37%、将来予測で34%を占めている。

全窒素の将来予測値は0.52 mg/Lである

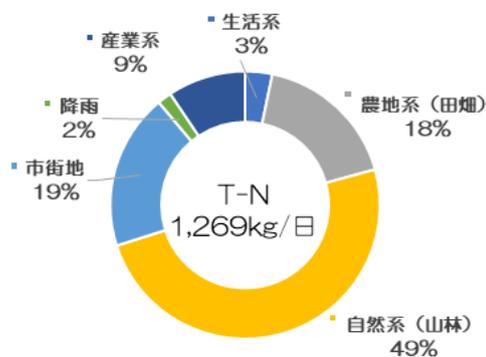


図 11.14 発生汚濁負荷量T-N（現況）

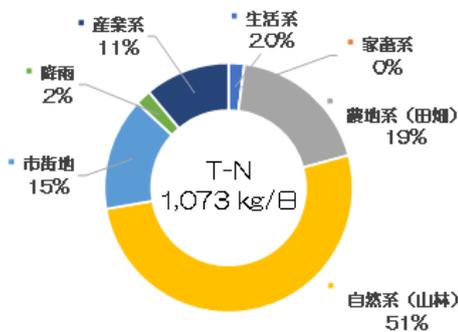


図 11.15 発生汚濁負荷量T-N（将来）

表 11.1 諏訪湖における類型指定見直し結果

COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	COD A類型 ハ (環境基準値 3mg/L)
	現状の水域利用状況	レクリエーション、水産 2 級
	令和 3 年度水質濃度 (mg/L)	5.5 (75%値)
	直近 10 年間の平均値 (mg/L)	6.0 (75%値) 4
	直近 10 年間の環境基準達成状況	「ハ」相当 (0/10)
	将来(R13)の予測水質濃度 (mg/L)	4.5 (75%値)
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	3.1 (75%値)
	水質のトレンド	減少
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水域利用に変更はみられない。 ・直近 10 年間及び現状水質において A 類型の環境基準を達成しておらず、将来予測においても達成していない。 ・現在の類型指定から変更の必要なし。
全磷 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	全磷 IV類型 ハ (環境基準値 0.05 mg/L)
	現状の水域利用状況	レクリエーション、水産 1 種
	令和 3 年度水質濃度 (mg/L)	0.041
	直近 10 年間の平均値 (mg/L)	0.050
	直近 10 年間の環境基準達成状況	「ロ」相当 (5/10)
	将来(R13)の予測水質濃度 (mg/L)	0.034
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	0.026
	水質のトレンド	減少
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・現状水質において IV 類型の環境基準をほぼ達成しており、将来予測においても達成している。 ・「イ」とすることも可能だが、全窒素の達成状況を踏まえ、「ハ」から「ロ」とする。
全窒素 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	全窒素 IV類型 ハ (環境基準値 0.6 mg/L)
	現状の水域利用状況	レクリエーション、水産 1 種
	令和 3 年度水質濃度 (mg/L)	0.62
	直近 10 年間の平均値 (mg/L)	0.80
	直近 10 年間の環境基準達成状況	「ハ」相当 (0/10)
	将来(R13)の予測水質濃度 (mg/L)	0.52
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	0.31
	水質のトレンド	減少
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・直近 10 年間及び現状水質において IV 類型の環境基準を達成していないが、将来予測においては達成する見込み。 ・上位の達成期間が適当であり、「ハ」から「ロ」とする。

(12) 白樺湖

ア 全燐及び全窒素の新規類型指定

水質トレンド及び将来予測結果等から、水質汚濁のおそれは少なく、水質悪化の可能性は低いと判断されることから、全燐及び全窒素いずれも新規類型指定の必要はない。

○水質トレンド

水質トレンドは全燐、全窒素ともに増加傾向となるが、直近5年では減少傾向に転じている。また、CODの水質トレンドは減少傾向にある。

図 12.1 白樺湖流出部(全燐)

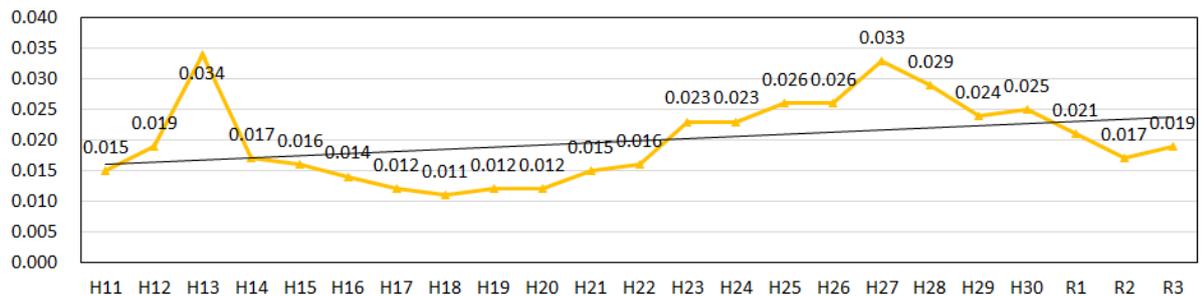


図 12.2 白樺湖流出部(全窒素)

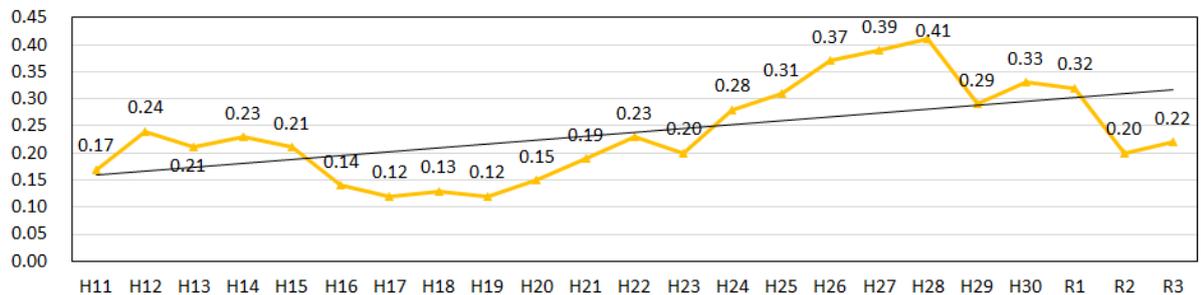
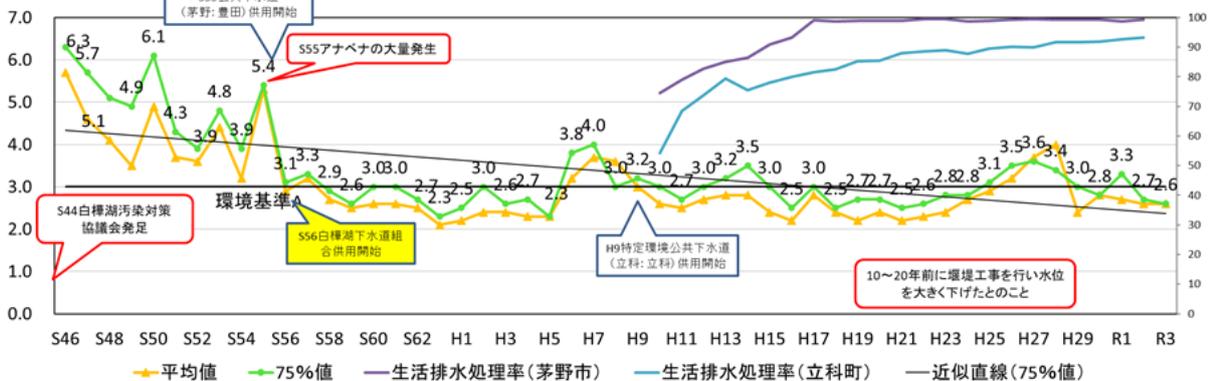


図 12.3 白樺湖流出部(COD)



○発生汚濁負荷量（全燐、全窒素）

全燐については、生活系が現況 91%、将来予測で 90%、全窒素については、生活系が現況 86%、将来予測 84%で、いずれも生活系が大きな割合を占めている。

流域に排水する特定事業場はなく、白樺湖周辺では旧白樺湖下水道組合による下水道が昭和 53 年から供用開始され、平成 28 年からは、諏訪湖流域下水道に接続して処理されている。

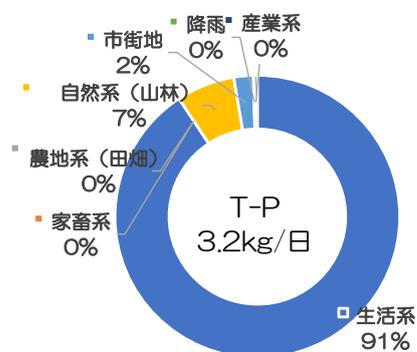


図 12.4 発生汚濁負荷量 T-P (現況)

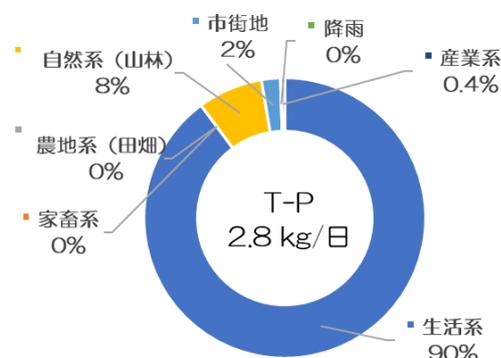


図 12.5 発生汚濁負荷量 T-P (将来)

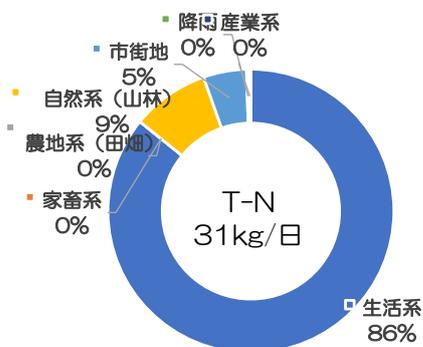


図 12.6 発生汚濁負荷量 T-N (現況)

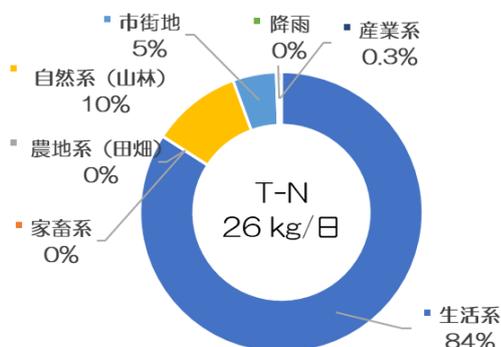


図 12.7 発生汚濁負荷量 T-N (将来)

○発生汚濁負荷量（COD）

現況では、生活系が 49%、自然起源が 38%を占めている。将来予測では生活系が 44%に減少し、自然系が 43%を占める見込みである。

COD (75%値) の将来予測値は 2.3mg/L となった。

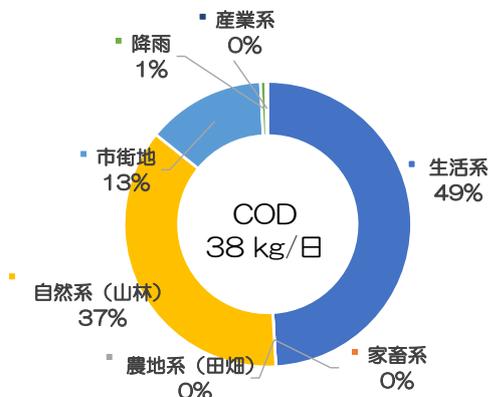


図 12.8 発生汚濁負荷量 COD (現況)

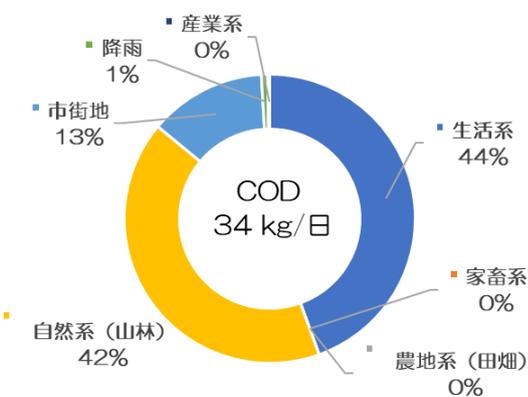


図 12.9 発生汚濁負荷量 COD (将来)

イ 達成期間（COD）

直近 10 年間の環境基準達成状況と達成期間の目安に齟齬が生じておらず、現状の達成期間「ロ」から変更しない。

表 12.1 白樺湖における類型指定見直し結果

COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	COD A類型 ロ（環境基準値 3mg/L）
	現状の水域利用状況	農業用水、レクリエーション、水産 2 級
	令和 3 年度水質濃度（mg/L）	2.6（75%値）
	直近 10 年間の平均値（mg/L）	3.1（75%値）
	直近 10 年間の環境基準達成状況	「ロ」相当（5/10）
	将来（R13）の予測水質濃度（mg/L）	2.3（75%値）
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合（mg/L）	1.0（75%値）
	水質のトレンド	減少
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水域利用に変更はみられない。 ・直近 10 年間の環境基準の達成状況と達せ期間の目安に齟齬は生じていない。 ・現在の類型指定から変更の必要なし。
全磷 新規 類型 指定	類型指定要件 ①水の滞留時間 4 日以上 ②特定施設の有無 ③排水基準適用湖沼	該当 ① 81.4 日 ② 特定施設あり ③ 適用
	令和 3 年度水質濃度（mg/L）	0.019
	直近 10 年間の平均値（mg/L）	0.024
	将来（R13）の予測水質濃度（mg/L）	0.016
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合（mg/L）	0.0013
	利水及び水質等に基づき想定される類型	全磷 III 類型（環境基準値 0.03 mg/L）
	水質のトレンド	増加（直近 5 年間では減少）
	将来水質将来水質 ≤ III 類型環境基準値	○
類型指定見直し結果	指定しない	
全窒素 新規 類型 指定	類型指定要件（N/P 比 20 以下等）	該当 （直近 10 年間で 8 回（R2、R3 以外）該当）
	令和 3 年度水質濃度（mg/L）	0.22
	直近 10 年間の平均値（mg/L）	0.31
	将来（R13）の予測水質濃度（mg/L）	0.18
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合（mg/L）	0.019
	利水及び水質等に基づき想定される類型	全窒素 III 類型（環境基準 0.4 mg/L）
	水質のトレンド	増加（直近 5 年間では減少）
	将来水質将来水質 ≤ III 類型環境基準値	○
類型指定見直し結果	指定しない	

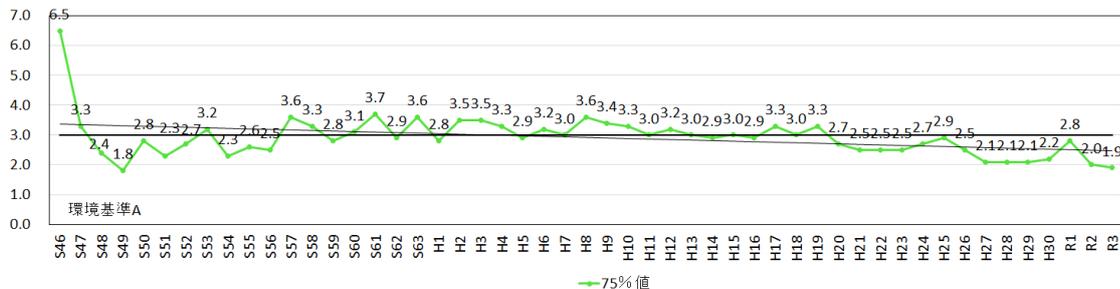
(13) 蓼科湖

CODについて、水質のトレンドは減少傾向であり、直近 10 年間で環境基準を連続して達成しており、将来予測においてもA類型の環境基準を達成することから、上位の達成期間への見直し（「ロ」から「イ」）が適当である。

○水質のトレンド

CODの水質のトレンドは、減少傾向にある。

図 13.1 蓼科湖流出部



○発生汚濁負荷量

現況では生活系が 58%、自然起源が 27%を占めている。将来予測では生活系が半分に減少し、全体の 40%となり、自然起源が 39%を占める見込みである。

COD (75%値) の将来予測値は 1.3 mg/L となった。

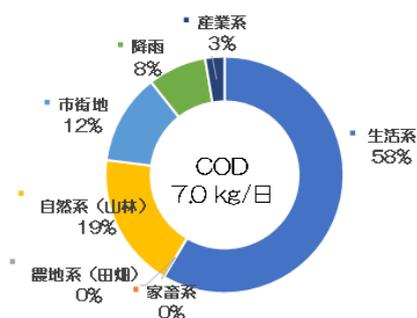


図 13.2 発生汚濁負荷量COD (現況)

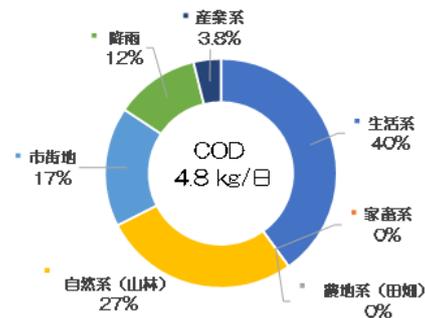


図 13.3 発生汚濁負荷量COD (将来)

表 13.1 蓼科湖における類型指定見直し結果

COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定と達成期間	COD A類型 ロ (環境基準値 3mg/L)
	現状の水域利用状況	農業用水、レクリエーション
	令和 3 年度水質濃度 (mg/L)	1.9 (75%値)
	直近 10 年間の平均値 (mg/L)	2.3 (75%値)
	直近 10 年間の環境基準達成状況	「イ」相当 (10/10)
	将来(R. 13)の予測水質濃度 (mg/L)	1.3 (75%値)
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	0.5 (75%値)
	水質のトレンド	減少
達成期間の見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水域利用に変更はみられない。 ・直近 10 年間及び現状水質においてA類型Aの環境基準を達成しており、将来予測においても達成している。 ・上位の達成期間への変更が適当であり、「ロ」から「イ」とする。 	

(14) 野尻湖

ア COD

水産利用において、ヒメマスは野尻湖の主要な漁業権魚種ではないと判断され、自然環境保全については、「厳然たる自然地の探索」には該当しないと判断される。水道水源としての利用もなくなっており、水域利用と水質、汚濁負荷の現状等を踏まえると、AA類型よりもA類型の方が適当と考えられる。

A類型へ変更する場合、達成期間は「イ」直ちに達成とすることが適当である。

○水質濃度

生活排水処理施設の整備により汚水処理人口普及率は向上してきているが、これまで環境基準を達成したことはない。水質のトレンドは増加傾向にあり、令和3年度のCOD（75%値）は湖心2.2mg/L、弁天島西2.5mg/L、直近10年間平均値は、湖心2.0mg/L、弁天島西2.3mg/Lである。

図 14.1 野尻湖湖心(COD)

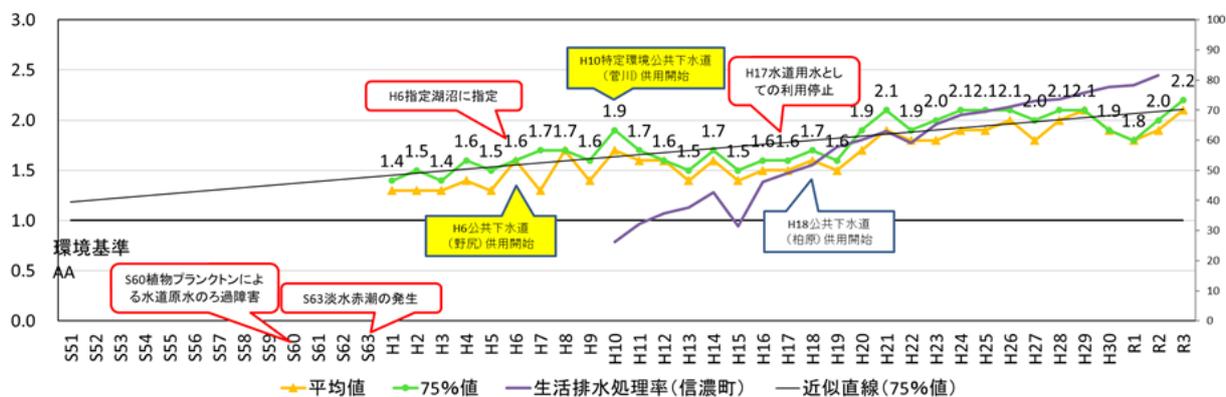
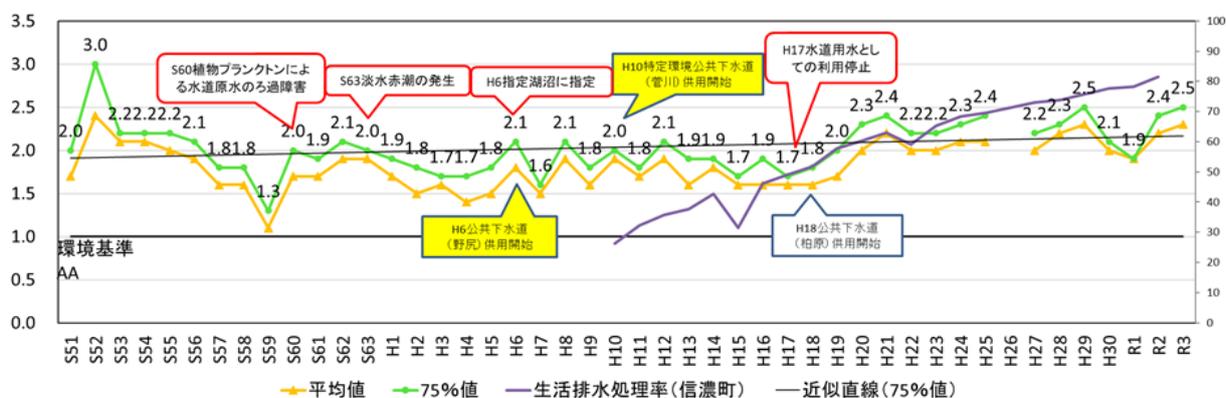


図 14.2 野尻湖弁天島西(COD)



○水域利用状況

①水道

かつては水道1級該当であったが、平成17年に水道水源としての取水を廃止している。

②自然環境保全

- 野尻湖は、妙高戸隠連山国立公園第3種特別地域に指定されている。
- 長野県立自然公園条例では「特別地域のうちでは風致を維持する必要性が比較的低い地域であって、特に通常の農林漁業活動については原則として風致の維持に影響を及ぼす恐れが少ない地域」と定義し、また、規制の程度は「風致景観上の支障がないものに限り、一定の基準の範囲内で許可」としている。
- 第3種特別地域は通常の農林漁業活動は風致の維持に影響を及ぼすおそれが少ない地域である。
- 現状の農林漁業活動内容において風致維持に関する苦情等の問題は近年では承知しておらず、風致の維持上、現状の利用状況で支障はないと考える。

- ・ AA類型の利用目的は、自然探勝の環境の保全であり、最もランクの高い環境基準の水質が必要なエリアは「厳然たる自然地」としている。
- ・ 野尻湖は周辺に別荘地、商業施設、宿泊施設が多数あるなど開発が進んでおり、湖面でのレクリエーションや漁業活動が行われていることから、「厳然たる自然地の探索」には該当しない。

妙高戸隠連山国立公園

この範囲は、自然環境の保護を目的とするものであり、用途が異なる場合があることにより、異なる場合があります。

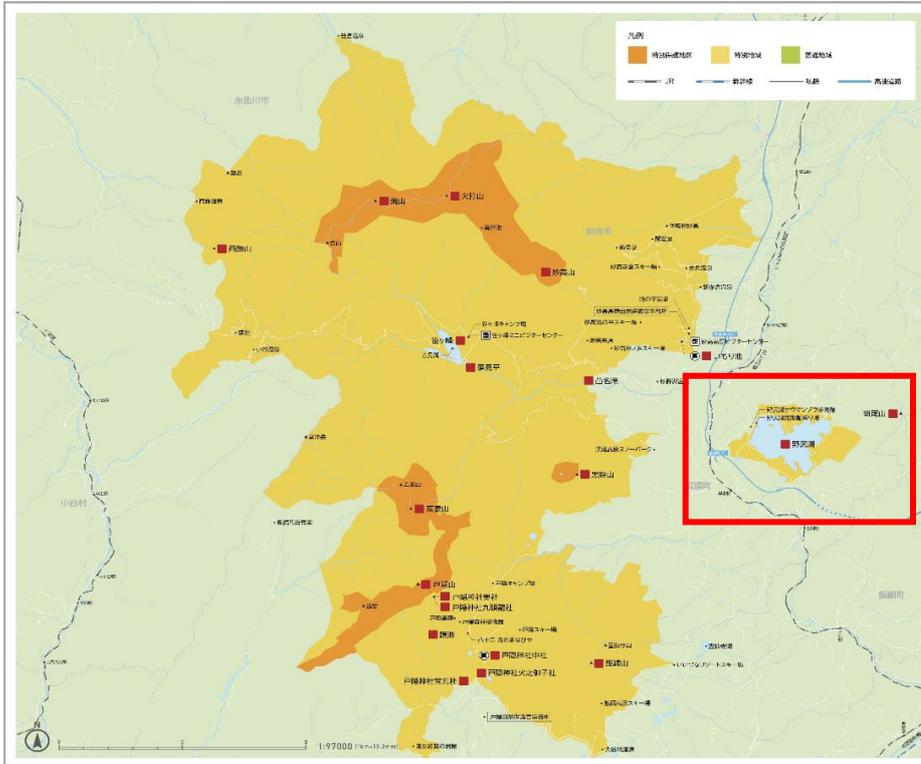
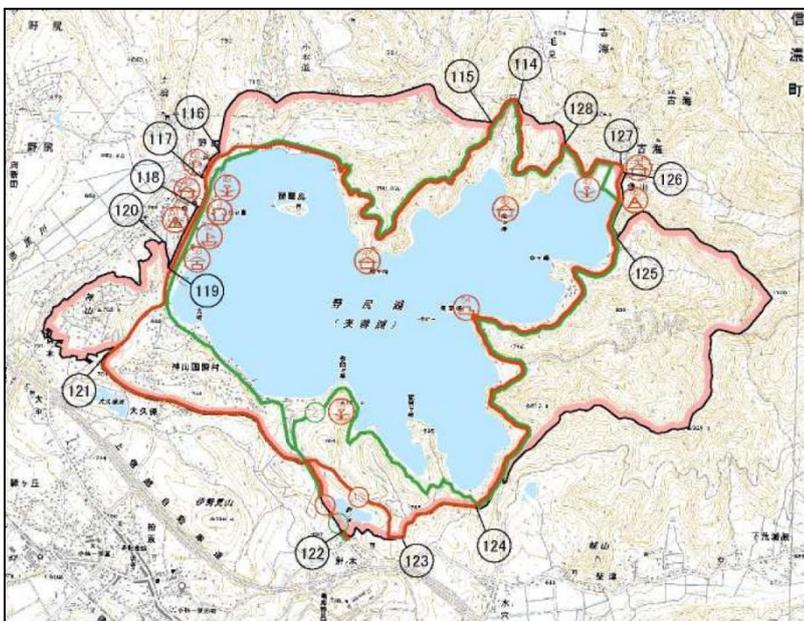


図 14.3 野尻湖における国立公園指定状況（妙高戸隠連山国立公園）



保護規制計画凡例	
	特別保護地区
	第1種特別地域
	第2種特別地域
	第3種特別地域

出典：環境省長野自然環境事務所（平成 27 年 3 月）

図 14.4 野尻湖における国立公園保護区分

③水産

- ・ 野尻湖の現況の漁業権魚種はコイ、フナ、ウグイ、ウナギ、ワカサギ、ヒメマス、エビが主であり、ヒメマスが水産 1 級に該当し、ヒメマス以外は水産 2 級以下の魚種利用となっている。
- ・ 漁獲の大半はワカサギであり、ヒメマスはワカサギに次ぐ漁獲魚種である。
- ・ CODの環境基準類型指定設定時には、ヒメマスは漁業対象種に設定していない。
- ・ ブラックバスを遊漁資源として取扱っており、遊漁対象種として逸出防止対策の下、再放流が許可されている県内でも例外的な水域である。
- ・ 長年にわたり環境基準を達成していない現状水質において、ヒメマスの生息に支障は生じていない。
- ・ 漁協へのヒアリングや漁獲実績等から、ヒメマスは主要な漁業権魚種でないと判断される。

○発生汚濁負荷量

自然起源が現況で 81%、将来予測で 86%と大きな割合を占めており、生活系は現況で 5%、将来予測で 3.6%と小さい。

COD (75%値) の将来予測値は 2.4 mg/L、人為起源の汚濁負荷を除いた場合も 2.0 mg/L となり、AA 類型の環境基準値 (1 mg/L) を満足することは困難と考えられる。

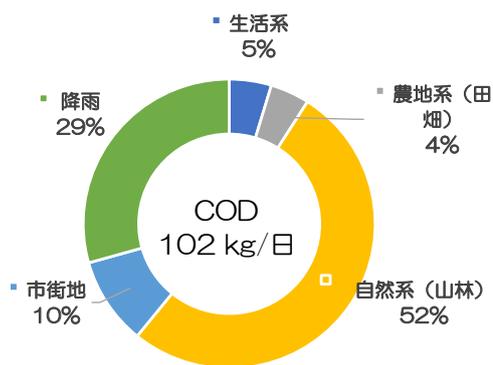


図 14.5 発生汚濁負荷量 COD (現況)

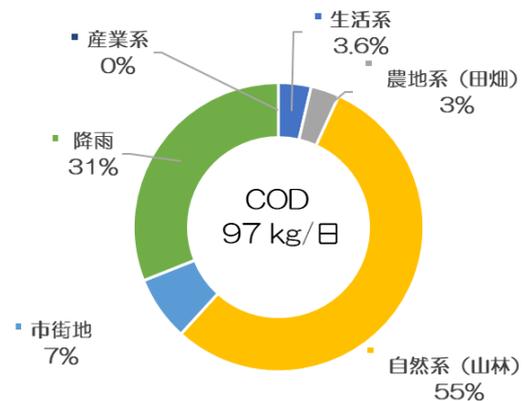


図 14.6 発生汚濁負荷量 COD (将来)

イ 全燐

全燐に係る類型は、形式上はⅡ類型の当てはめも可能であるが、環境基準達成状況、水質トレンド及び将来予測から引き続きⅠ類型が適当であり、達成期間は上位の達成期間への見直し（「ハ」から「ロ」）が適当である。

○水質濃度

令和3年度の全燐濃度は0.005 mg/L（湖心、弁天島西）、であり、Ⅰ類型の環境基準（0.005 mg/L）を満足しており、直近10年間の環境基準達成率は、湖心が80%、弁天島西が70%と概ね環境基準を満足している。

図 14.7 野尻湖湖心(全燐)

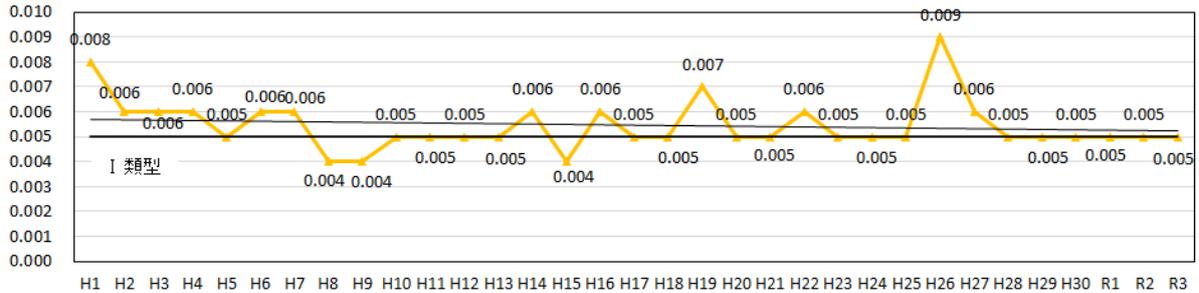
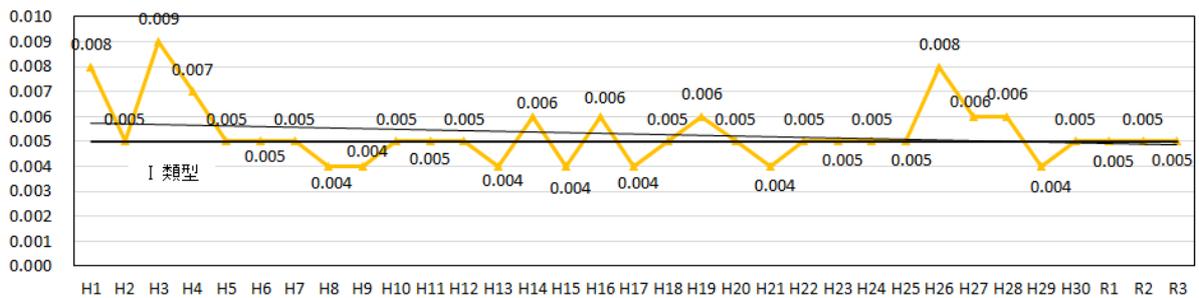


図 14.8 野尻湖弁天島西(全燐)



○水域利用状況

上記COD記載のとおり。

○汚濁負荷量

現況では自然起源が66%、生活系が21%を占めている。将来予測では生活系が全体の17%に減少し、自然起源が73%を占める見込みである。

全燐の将来予測値は0.004 mg/Lとなった。

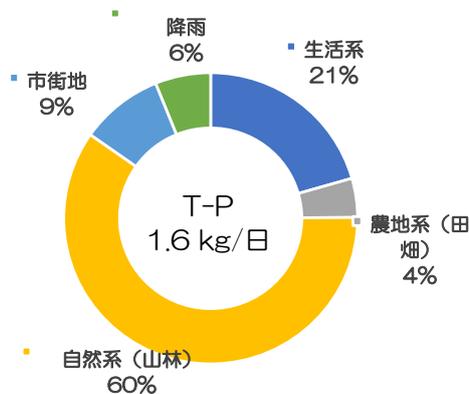


図 14.9 発生汚濁負荷量 T-P（現況）

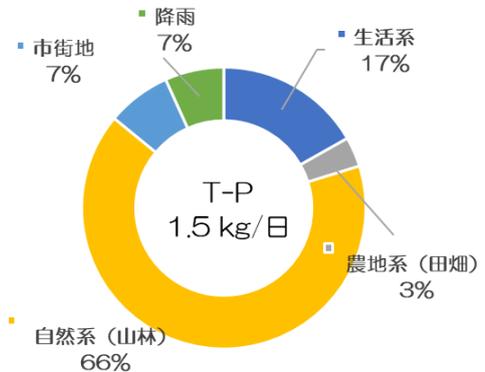


図 14.10 発生汚濁負荷量 T-P（将来）

表 14.1 野尻湖における類型指定見直し結果

COD 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	COD AA類型 ハ (環境基準値 1mg/L)
	現状の水域利用状況	農業用水、発電、レクリエーション、水産1級、自然環境保全
	令和3年度水質濃度 (mg/L)	2.5 (75%値)
	直近10年間の平均値 (mg/L)	2.3 (75%値)
	直近10年間の環境基準達成状況	「ハ」相当 (0/10)
	将来(R13)の予測水質濃度 (mg/L)	2.4 (75%値)
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	2.0 (75%値)
	水質のトレンド	増加
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・水道利用について水道水源(水道1級)としての取水は廃止。 ・自然環境保全について「厳然たる自然地の探索」にはあてはまらない。 ・ヒメマスが水産1級に該当するが、主要な漁業権魚種とは判断されない。 ・水質、汚濁負荷の状況等を踏まえ、AA類型からA類型へ変更することが適当。 ・達成期間は「イ」とする。
全磷 類型 指定 見直し	現状の類型指定状況	全磷 I類型 ハ (環境基準値 0.005 mg/L)
	現状の水域利用状況	農業用水、発電、レクリエーション、水産1種、自然環境保全
	令和3年度水質濃度 (mg/L)	0.005
	直近10年間の平均値 (mg/L)	0.006
	直近10年間の環境基準達成状況	「ロ」相当 (7/10)
	将来(R13)の予測水質濃度 (mg/L)	0.004
	人為起源の汚濁負荷を除いた場合 (mg/L)	0.0033
	水質のトレンド	減少
	類型指定見直し結果	<ul style="list-style-type: none"> ・形式上はII類型も可能だが、直近10年間でI類型の環境基準を達成することが多く、将来予測でも達成していることから、引き続きI類型とする。 ・上位の達成期間への変更が適当であり、「ハ」から「ロ」とする。
全窒素 類型 指定 見直し	類型指定要件 (N/P比 20以下等)	直近10年間で該当なし
	類型指定見直し結果	変更しない

2 根拠法令等

○環境基本法（抜粋）

第三節 環境基準

第十六条 政府は、大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音に係る環境上の条件について、それぞれ、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を定めるものとする。

2 前項の基準が、二以上の類型を設け、かつ、それぞれの類型を当てはめる地域又は水域を指定すべきものとして定められる場合には、その地域又は水域の指定に関する事務は、次の各号に掲げる地域又は水域の区分に応じ、当該各号に定める者が行うものとする。

一 二以上の都道府県の区域にわたる地域又は水域であつて政令で定めるもの 政府

二 前号に掲げる地域又は水域以外の地域又は水域 次のイ又はロに掲げる地域又は水域の区分に応じ、当該イ又はロに定める者

イ 騒音に係る基準（航空機の騒音に係る基準及び新幹線鉄道の列車の騒音に係る基準を除く。）の類型を当てはめる地域であつて市に属するもの その地域が属する市の長

ロ イに掲げる地域以外の地域又は水域 その地域又は水域が属する都道府県の知事

○「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年12月28日環境庁告示第59号）（抜粋）

第1の2（2）

ア 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。

イ 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を勘案すること。

ウ 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。

エ 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。

オ 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。

カ （略）

第4

1 環境基準は、次により、適宜改訂することとする。

(1) 科学的な判断の向上に伴う基準値の変更および環境上の条件となる項目の追加等

(2) 水質汚濁の状況、水質汚濁源の事情等の変化に伴う環境上の条件となる項目の追加等

(3) 水域の利用の態様の変化等事情の変更に伴う各水域類型の該当水域および当該水域類型に係る環境基準の達成期間の変更

2 1の(3)に係る環境基準の改定は、第1の2の(2)に準じて行うものとする。

別表第2の1（2）のイの備考2（湖沼の全窒素及び全燐に関する環境基準）

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のある湖沼について行うものとするが、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（全窒素／全燐比が20以下であり、かつ全燐濃度が0.02 mg/l以上である湖沼。（水質汚濁防止法施行規則第1条の3第2項第1号））についてのみ適用とするものとする。

○水質汚濁防止法（抜粋）

（定義）

第二条 この法律において「公共用水域」とは、河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域及びこれに接続する公共溝こう渠きよ、かんがい用水路その他公共の用に供される水路（下水道法（昭和三十三年法律第七十九号）第二条第三号及び第四号に規定する公共下水道及び流域下水道であつて、同条第六号に規定する終末処理場を設置しているもの（その流域下水道に接続する公共下水道を含む。）を除く。）をいう。

2 この法律において「特定施設」とは、次の各号のいずれかの要件を備える汚水又は廃液を排出する施設で政令で定めるものをいう。

一 （略）

二 化学的酸素要求量その他の水の汚染状態（熱によるものを含み、前号に規定する物質によるものを除く。）を示す項目として政令で定める項目に関し、生活環境に係る被害を生ずるおそれがある程度のものであること。

○水質汚濁防止法施行令第3条第1項第12号（抜粋）

（水素イオン濃度等の項目）

第三条 法第二条第二項第二号の政令で定める項目は、次に掲げる項目とする。

一～十一 （略）

十二 窒素又はりん含有量（湖沼植物プランクトン又は海洋植物プランクトンの著しい増殖をもたらすおそれがある場合として環境省令で定める場合におけるものに限る。第四条の二において同じ。）

○水質汚濁防止法施行規則第1条の3（抜粋）
（水質汚濁防止法による窒素・リンの排水規制対象）

（湖沼植物プランクトン等の著しい増殖をもたらすおそれがある場合）

第一条の三 リンに係る令第三条第一項第十二号の環境省令で定める場合は、リンを含む水が工場又は事業場から次に掲げる公共用水域に排出される場合とする。

一 水の滞留時間が四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九、〇〇〇ミリグラムを超えること、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。）

二（略）

三（略）

二 窒素に係る令第三条第一項第十二号の環境省令で定める場合は、窒素を含む水が工場又は事業場から次に掲げる公共用水域に排出される場合とする。

一 前項第一号に掲げる湖沼のうち、水の窒素含有量を水のりん含有量で除して得た値が二〇以下であり、かつ、水のりん含有量が一リットルにつき〇・〇ニミリグラム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

二 前項第二号に掲げる海域

三 第一号に掲げる湖沼又は前号に掲げる海域に流入する公共用水域

○「水質汚濁に係る環境基準の水域類型指定の一層の適正化及び水質汚濁防止法の厳正な運用について」
（平成6年8月30日 環水管第167号・環水規第206号）（抜粋）

1 水域類型指定の一層の適正化について

(1) 水域類型の見直しについて

水域類型の見直しについては、水質環境基準告示第4において、「水域の利用の態様変化等事情の変更に伴い」、水域類型指定を「適宜改訂する」とされていることにかんがみ、現在水域類型指定が行われている委任水域のうち、水域類型指定後の事情の変更に伴って利水状況と水域類型との不整合等が生じており、水域の現在及び将来の利用目的等に照らして、水域類型指定を変更する必要があると認められる水域については、速やかに見直しを実施されたい。

○「水質汚濁に係る環境基準水域類型指定の考え方及び見直し方針（案）」

（平成19年中央環境審議会水環境部会 陸域環境基準専門委員会（第1回資料（抜粋）））

2. (3) 湖沼の見直しの方針

1) 見直しを検討する水域

上位類型の基準を満足している水域

2) 見直しの考え方

上位類型の基準を満足していることの判断は以下のとおりとする

① 原則として5年間以上安定して上位類型の基準を満足しているB類型、Ⅲ類型以下の水域。

② 原則として10年以上安定してAA類型を満足しているA類型もしくはI類型を満足しているII類型の水域。

③ 水域類型の見直しにあたっては、COD、T-N、T-Pの測定値を基本に検討し、その他の項目については必要に応じて考慮して進めるものとする。

○「人工湖沼における利用目的の適応性に関する課題について」

(平成 15 年中央環境審議会水環境部会 陸域環境基準専門委員会 (第 5 回資料 4-2-1 (抜粋)))

2. 水産利用

水産利用については、水産生物の種類によって類型が異なるが、内水面における漁業権の設定では多くの場合、河川部分とダム貯水池とを分けず一体の水域として漁業権が設定されていることが多い。また、漁業権対象魚種が当該ダム湖の上流河川に放流されている場合やダム管理者によってダム貯水池の定められた区間における釣りが禁止されている場合もあり、類型を決定すべき対象魚種の判断に窮することがある。これまでは、当該ダム貯水池を含む河川における漁業権魚種により判定しているが、その方法を改める必要はないか。

対応

水質保全の目標であり、現状を踏まえた目標として、漁業権魚種による機械的な判定はあらため、漁業権も踏まえつつ、指定権者が地域の意見を十分聴取して指定すべきもの。一律の判定基準にはなじまない。

3. 自然環境保全

自然環境保全（自然探索等の環境保全）については AA・I 類型が相当する。自然探索の場として自然公園法の特別保護地区などが典型的な例と考えられるが、特別保護地区内にあるものについて一律に水域の利用目的に自然環境保全を当てはめた場合、湖沼では AA 類型 (COD1 mg/L) となるが、上流域に人為的負荷がほとんどない場合においても、COD 濃度は 1mg/L を大きく超えているケースが多い。自然環境保全の利用目的の考え方について検討する必要があるのではないか。

対応

人工湖の場合は、対策を講じた場合に達成が可能な最高ランクの類型とする。

理由：自然探索には様々な水準があるが、環境基準において最も高いランクの水質が必要とされるのは、厳然たる自然地の探索であると考えられる。人工湖の場合、もとより自然が大きく改変された場であるため厳然たる自然地には当たらないが、多くの人に親しまれる親水空間として、可能な限り良好な水質を維持する必要がある。

○「水質汚濁に係る環境基準の達成期間の取扱いについて」

(昭和 60 年 6 月 12 日環水管大 126 号 (抜粋))

「水質汚濁に係る環境基準の取扱いについて (通知)」(昭和 45 年 7 月 23 日付け経企水公第 77 号、経済企画事務次官通知)の一部改正については、昭和 60 年 6 月 12 日付け環水管第 125 号をもって環境事務次官から通達したところである。

湖沼については、近年の富栄養化の進行等により総合的な水質保全対策の推進が特に重要な課題となっており、その目標となる環境基準のあてはめの際には、達成期間について水質汚濁の現況、実施可能な対策等を勘案の上、十分な検討を行う必要があると考えられる。

このような状況を踏まえて、水質汚濁に係る環境基準の達成期間の区分等については以下のとおりとするので、その取扱いに遺憾なきを期されたい。

第 1 達成期間の期間及び留意事項

1 水質汚濁に係る環境基準の達成期間の区分は、原則として次のとおりとする。なお、「ハ」は遅くとも概ね 10 年以内に達成することを目指す。

「イ」: 直ちに達成

「ロ」: 5 年以内に可及的速やかに達成

「ハ」: 5 年を超える期間で可及的速やかに達成

2 湖沼について、1 に掲げる達成期間の区分により難しく、段階的に水質改善を図る必要がある場合には、達成期間を「段階的に暫定目標を達成しつつ、環境基準の可及的速やかな達成に努める。」とすることができるものとする。これを適用する場合において、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。

なお、当該暫定目標の見直しについては、あらかじめ当職まで通知されたい。

第 2 暫定目標の見直しに当たっての通知

暫定目標の見直しに当たっての通知は、「公共用水域が 該当する水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定についての環境庁長官に対する通知の様式について」(昭和 46 年 12 月 23 日付け環水管第 46 号)に準じるものとする。

第 3 (略)