

湖沼における環境基準の類型指定見直しについて

1 概要

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、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、窒素やリン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

現在、第五次長野県環境基本計画及び第七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）を策定しており、湖沼の類型指定の見直しを当該計画に反映させ、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、現在の類型指定が適切か。
 - ② 全リンと全窒素について、新たな類型指定が必要な湖沼はないか。
 - ③ 環境基準の達成状況や施策の実施状況を踏まえ、「達成期間」を変更する必要があるか。
- (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、今後も適切な時期に継続して実施する。

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
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	〃
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	〃
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)	A A	イ	〃
	中 綱 湖 (全域)	A A	ロ	〃
	木 崎 湖 (全域)	A A	ロ	〃
信濃川 (千曲川)	丸 池 (琵琶池を含む) (全域)	A	ロ	〃
	大座法師池 (全域)	A	イ	〃
関 川	野 尻 湖 (全域)	A A	ハ	〃
木曽川	味噌川ダム貯水池 (奥木曽湖) (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 (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) 全磷・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
天竜川 (諏訪湖水域)	諏 訪 湖 (全域)	Ⅳ	ハ	県 S59. 4. 12 (県告第 350 号)	
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	〃	
関 川	野 尻 湖 (全域)	Ⅰ	ハ	県 H1. 4. 10 (県告第 319 号)	
木曽川	味噌川ダム貯水池 (全域) (奥木曽湖)	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 磷	
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

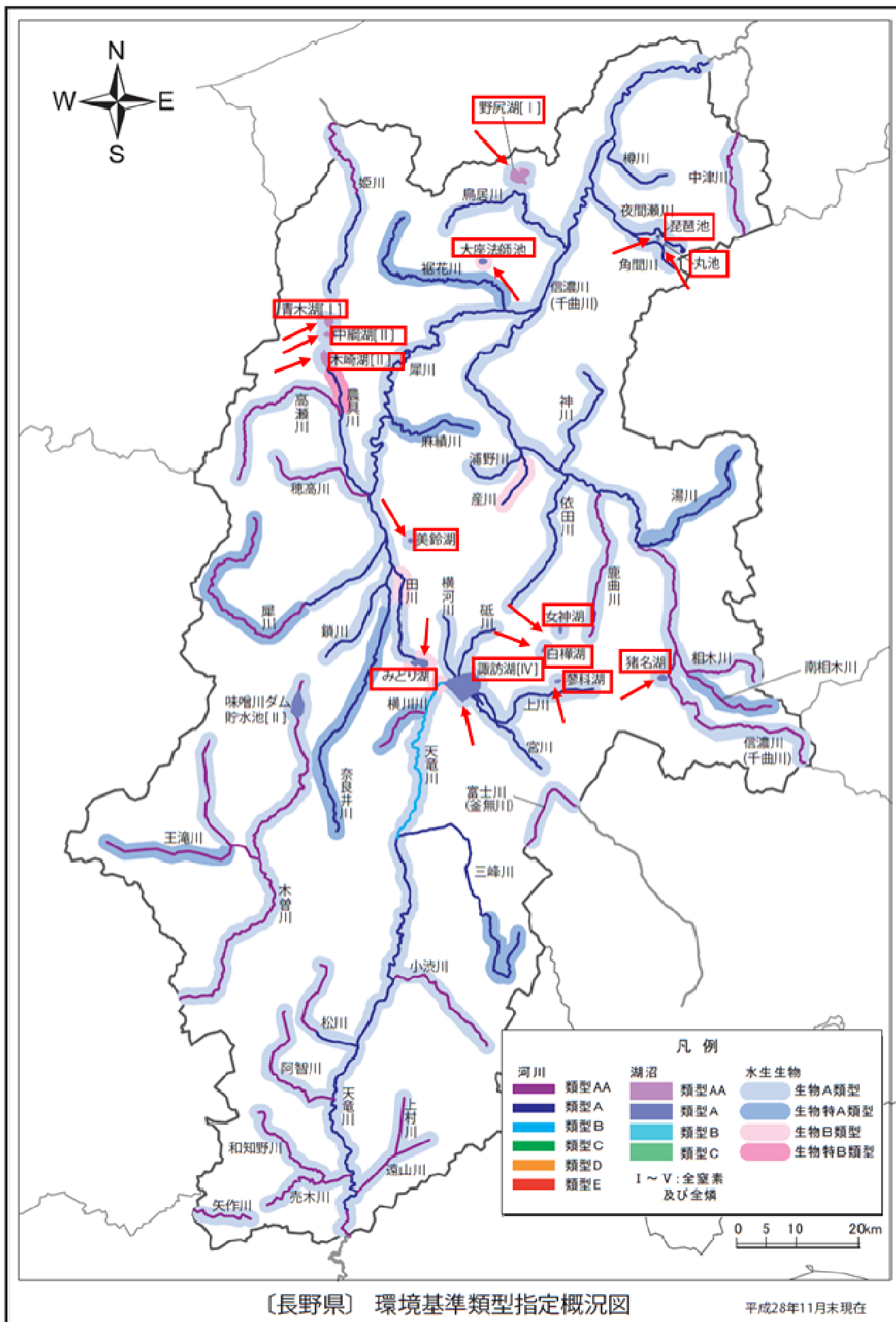
(「特殊なもの」とは、臭気物質の除去が可能な特殊な浄水操作を行うものをいう。)

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%
琵琶湖（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	湖心			3.3 ×	3.2 ×	3.0 ×	2.8 ×	3.2 ×	3.7 ×	2.0 ×	2.5 ×	3.0 ×	2.7 ×	0/10 0%
	流出部	■		1.8 ×	2.3 ×	2.2 ×	2.4 ×	2.4 ×	2.6 ×	1.7 ×	1.8 ×	1.9 ×	1.9 ×	0/10 0%
諏訪湖	湖心	■	A 3.0mg/L	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	弁天島西	■	AA	2.3 ×	2.4 ×	2.3 ×	2.2 ×	2.3 ×	2.5 ×	2.1 ×	1.9 ×	2.4 ×	2.5 ×	0/10 0%
	湖心	■	1.0mg/L	2.1 ×	2.1 ×	2.1 ×	2.0 ×	2.1 ×	2.1 ×	1.9 ×	1.8 ×	2.0 ×	2.2 ×	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%

・「○」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 全磷（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	湖心			0.006 ○	0.005 ○	0.009 ○	0.009 ○	0.008 ○	0.008 ○	0.007 ○	0.007 ○	0.006 ○	0.008 ○	10/10 100%
	流出部	■		0.009 ○	0.013 ×	0.009 ○	0.008 ○	0.009 ○	0.009 ○	0.007 ○	0.009 ○	0.008 ○	0.008 ○	9/10 90%
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	弁天島西	■	I 0.005mg/L	0.005 ○	0.005 ○	0.008 ×	0.006 ×	0.006 ×	0.004 ○	0.005 ○	0.005 ○	0.005 ○	0.005 ○	7/10 70%
	湖心	■		0.005 ○	0.005 ○	0.009 ×	0.006 ×	0.005 ○	0.005 ○	0.005 ○	0.005 ○	0.005 ○	0.005 ○	8/10 80%
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%

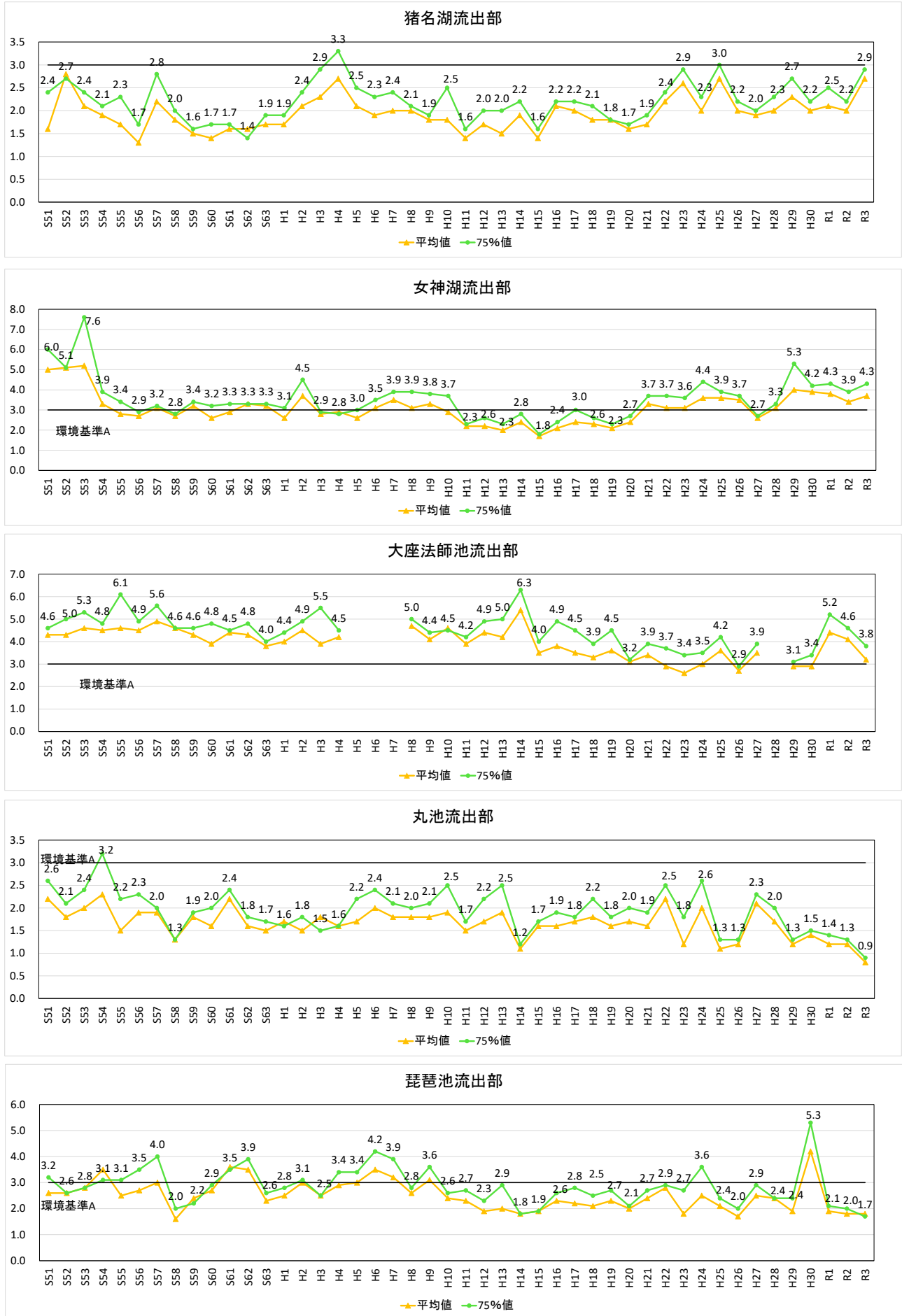
- ・「○」は環境基準達成、「×」は環境基準非達成を示す
- ・複数地点で測定している湖沼は、全ての環境基準点で環境基準に適合している場合に「達成」と評価

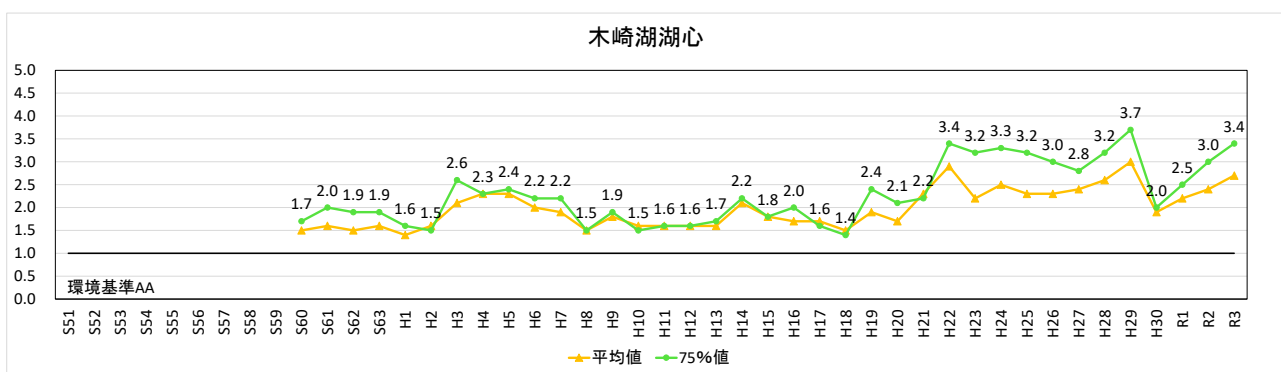
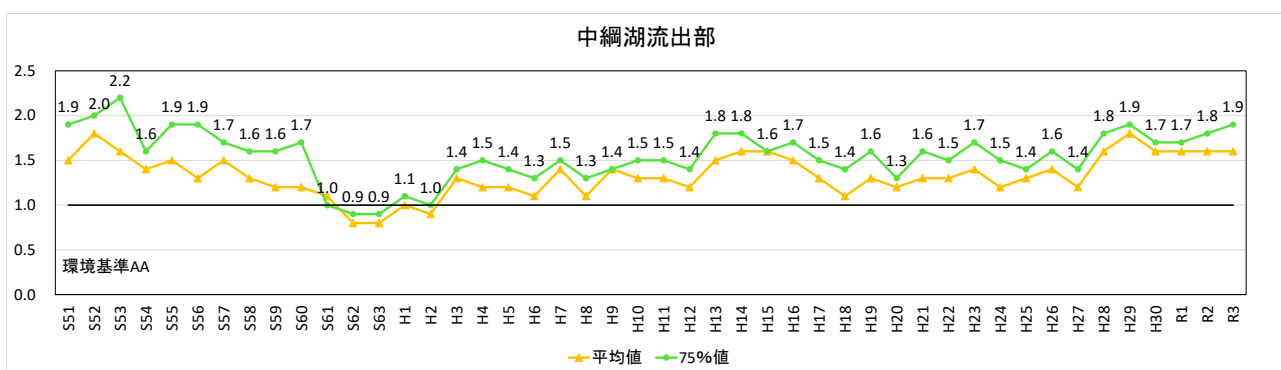
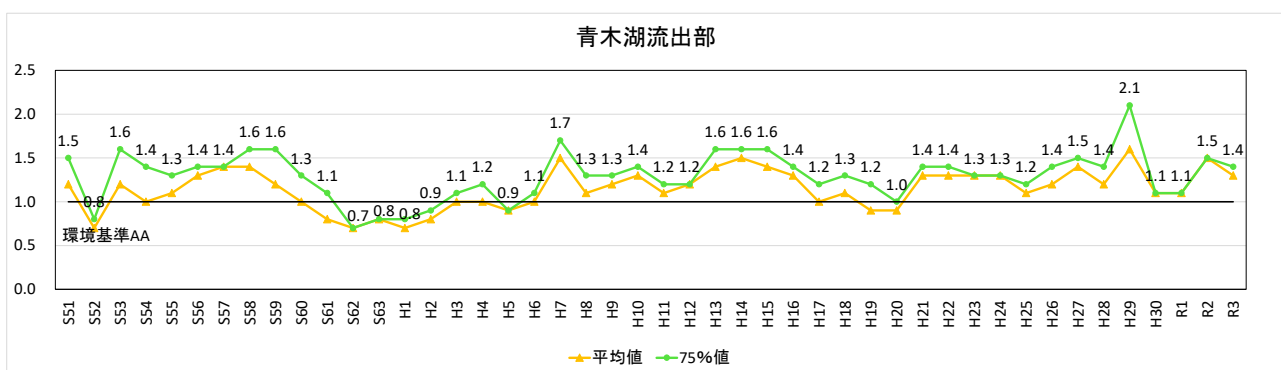
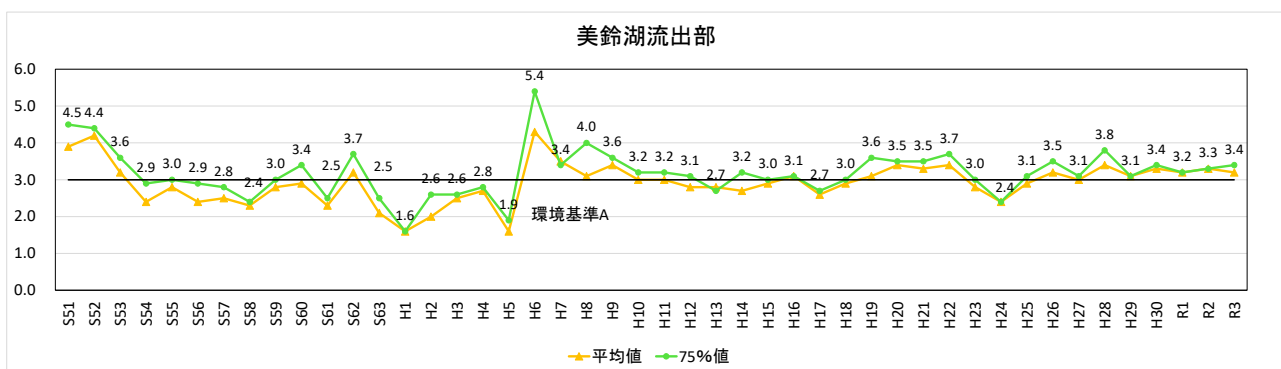
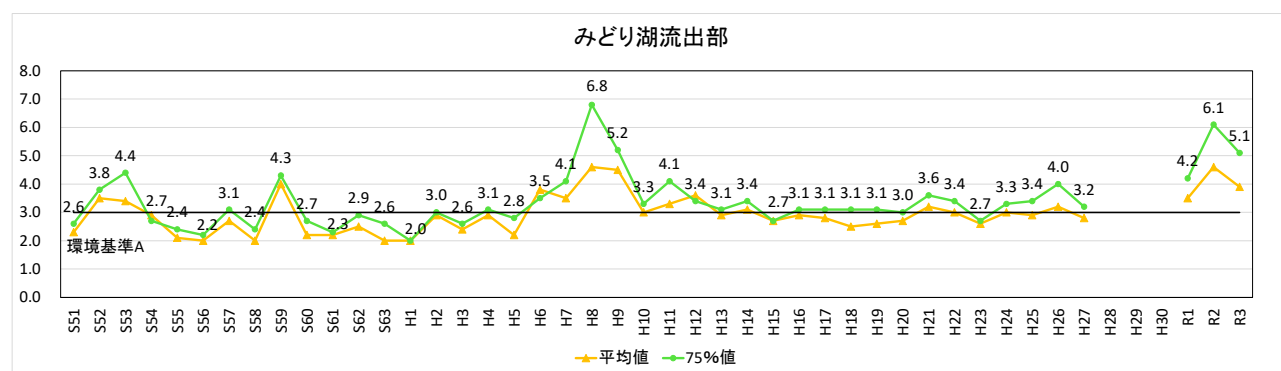
ウ 全窒素（年平均値）

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%

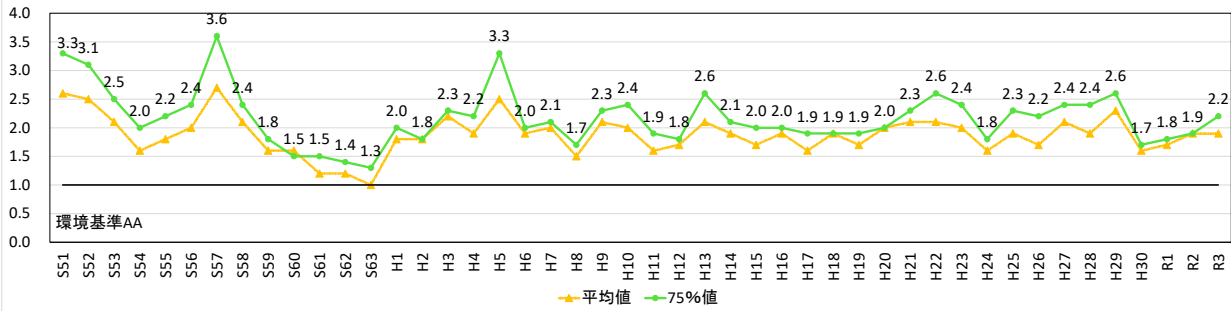
- ・「○」は環境基準達成、「×」は環境基準非達成を示す
- ・複数地点で測定している湖沼は、全ての環境基準点で環境基準に適合している場合に「達成」と評価

(4) 水質の経年変化 (COD)

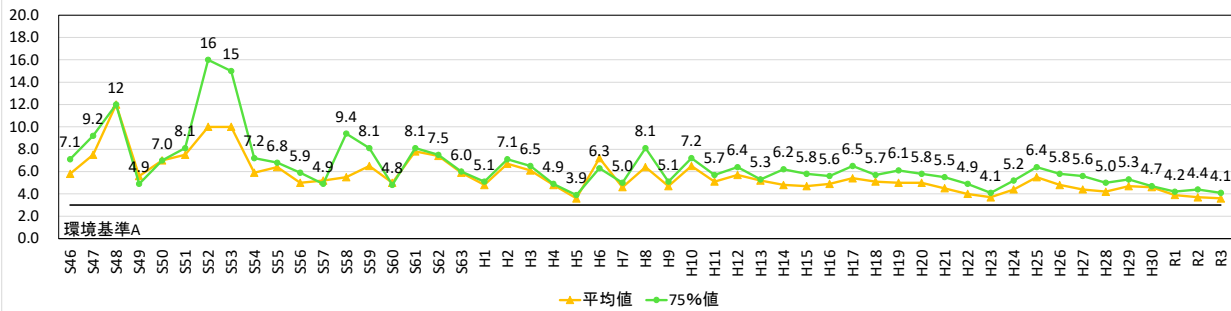




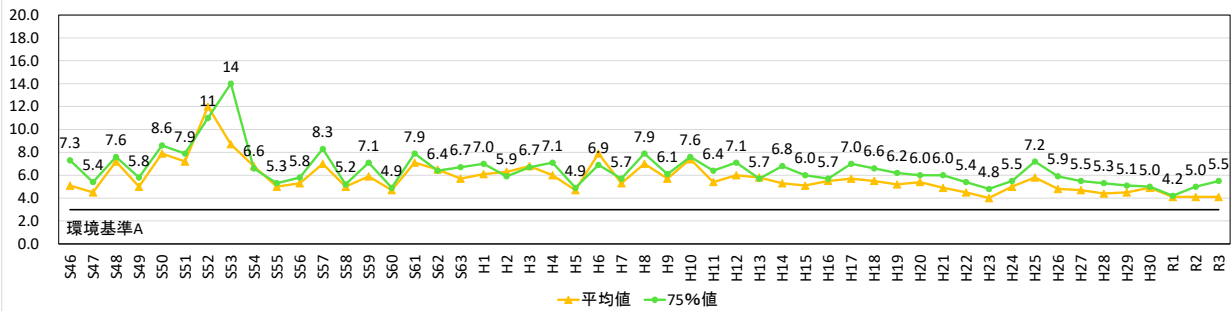
木崎湖流出部



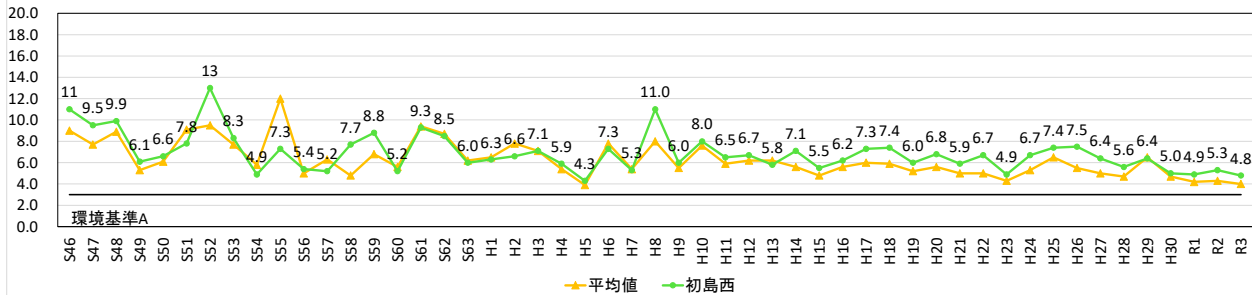
諏訪湖湖心



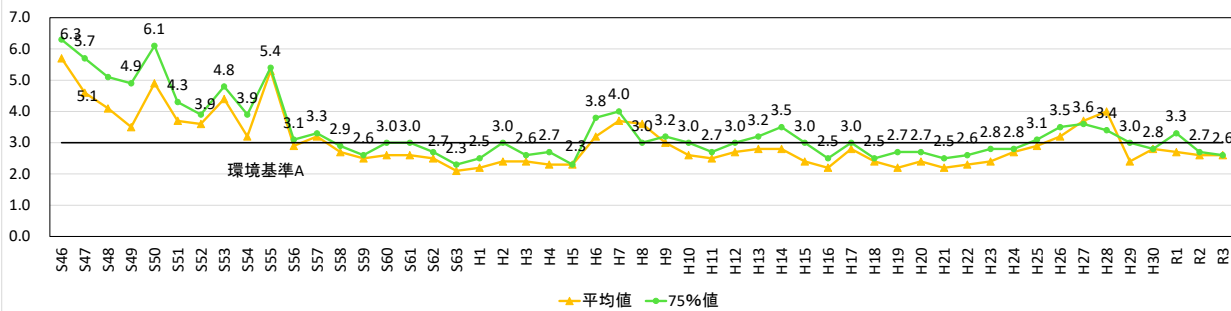
諏訪湖家間川沖200m



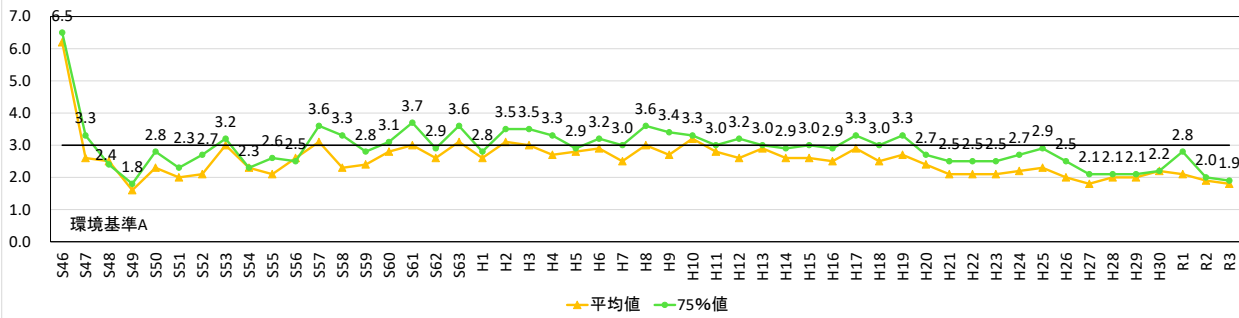
諏訪湖初島西



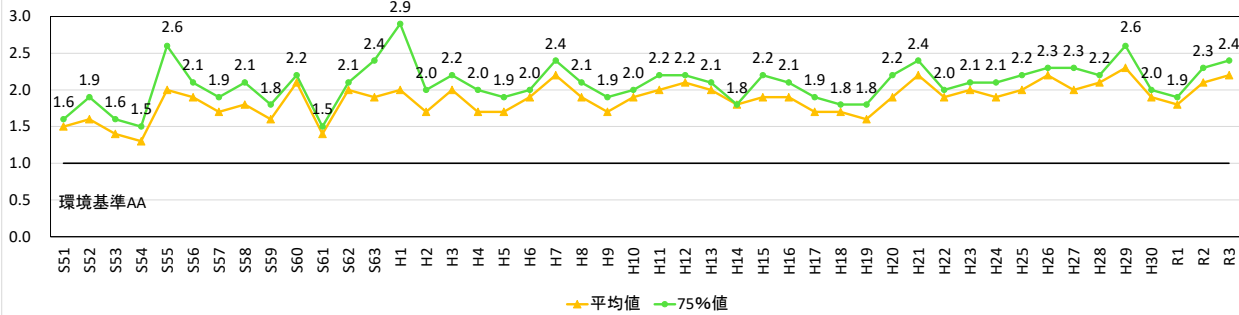
白樺湖流出部



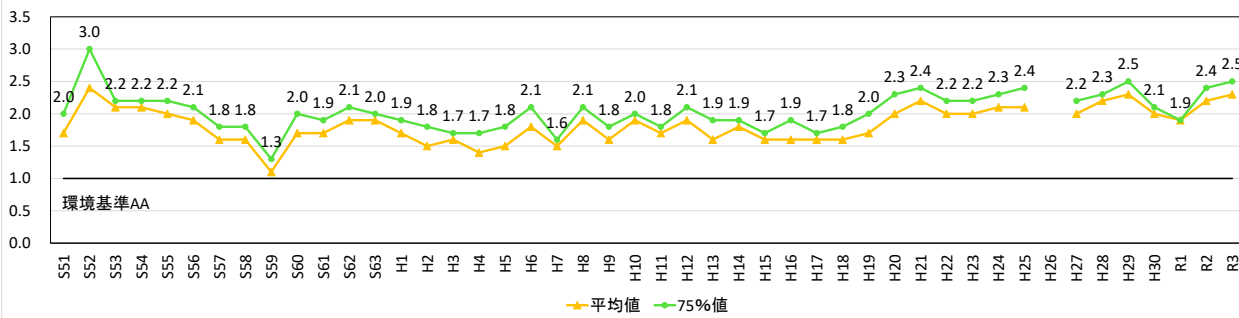
蓼科湖流出部



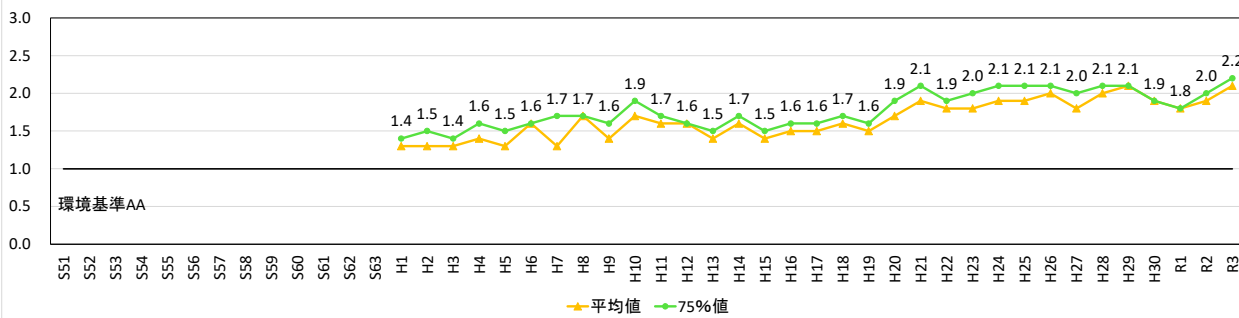
野尻湖水穴



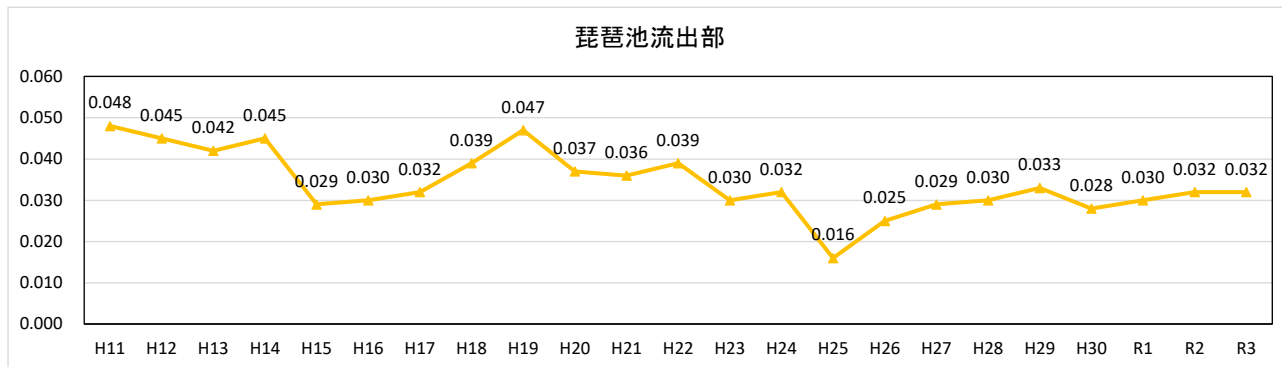
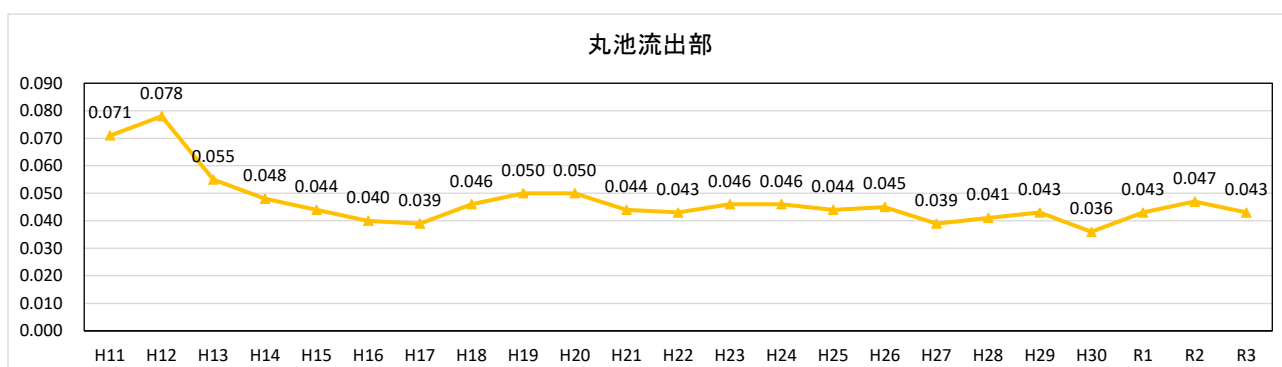
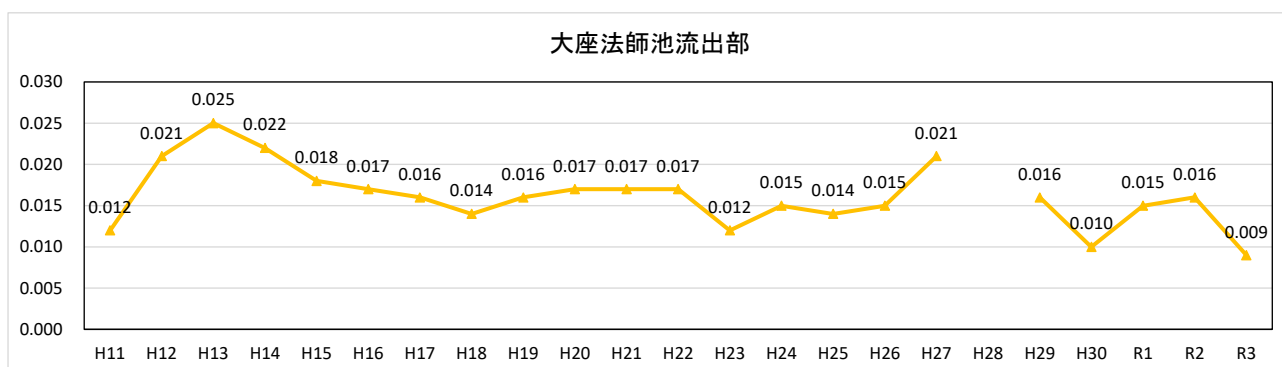
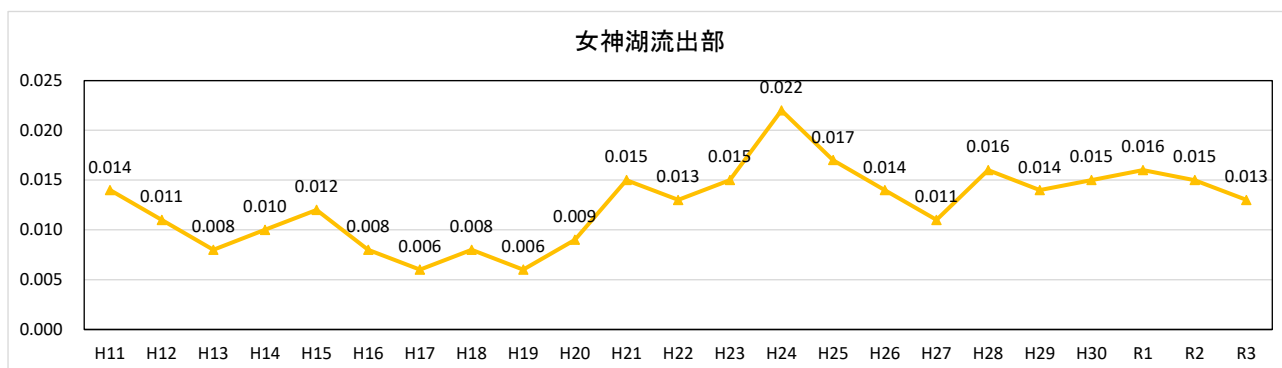
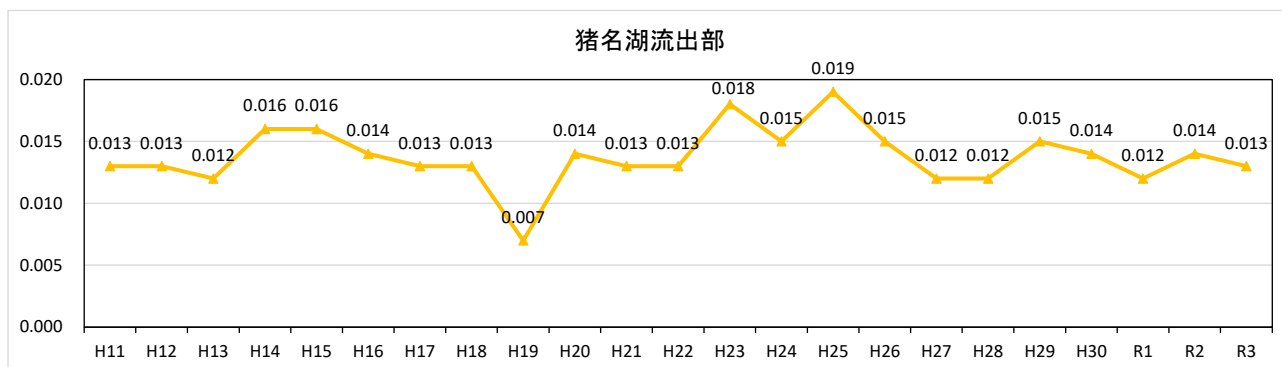
野尻湖弁天島西



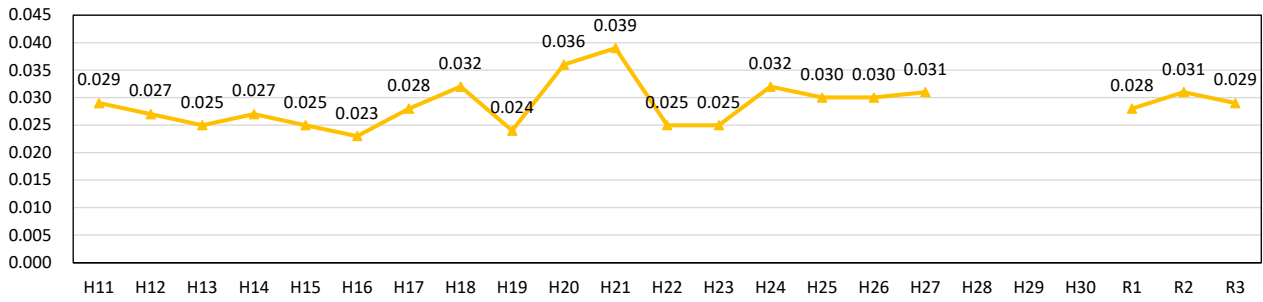
野尻湖湖心



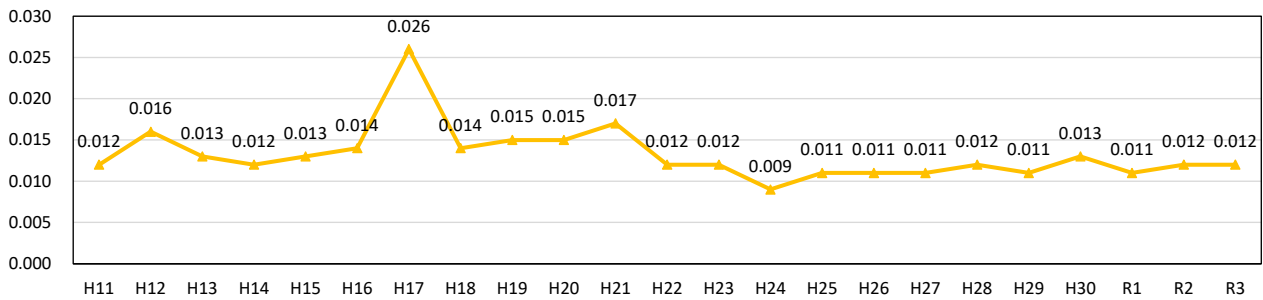
(6) 水質の経年変化（全燐）



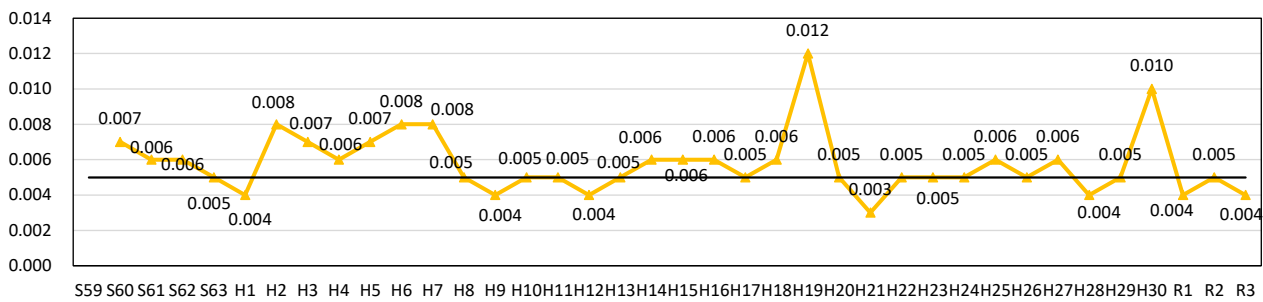
みどり湖流出部



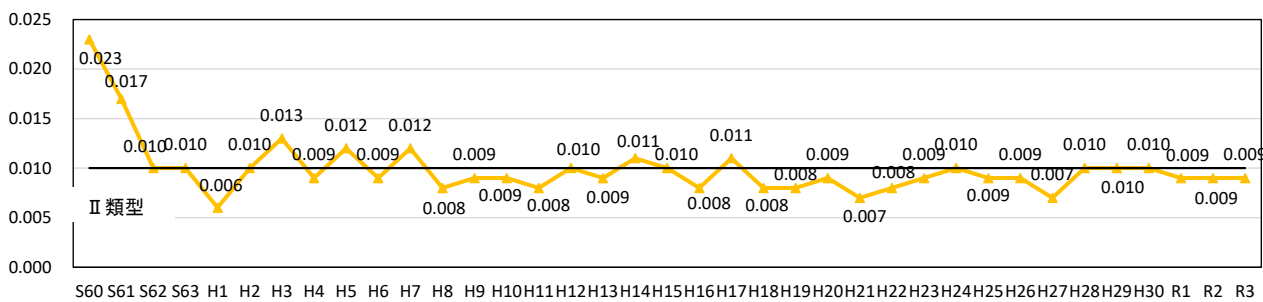
美鈴湖流出部



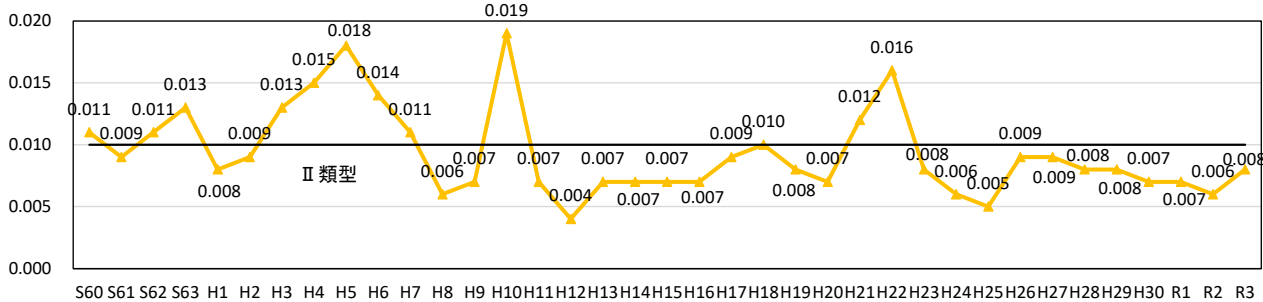
青木湖流出部



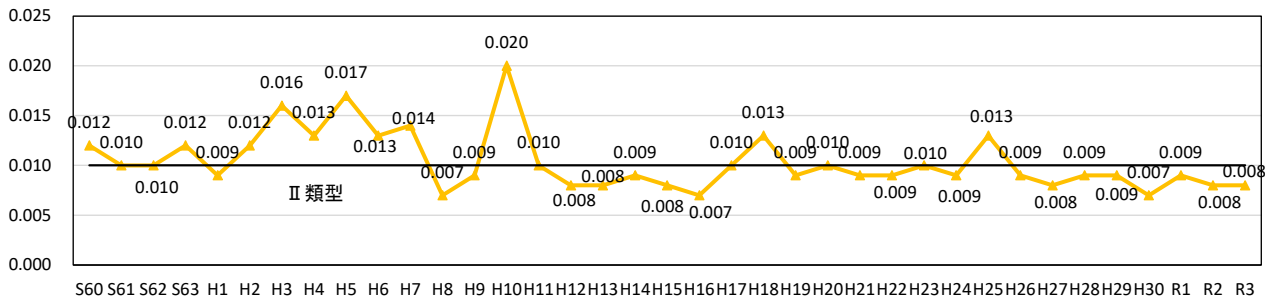
中綱湖流出部



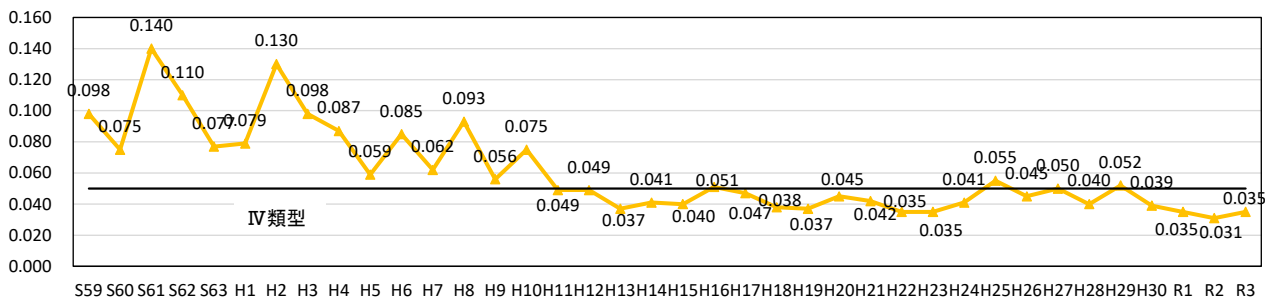
木崎湖湖心



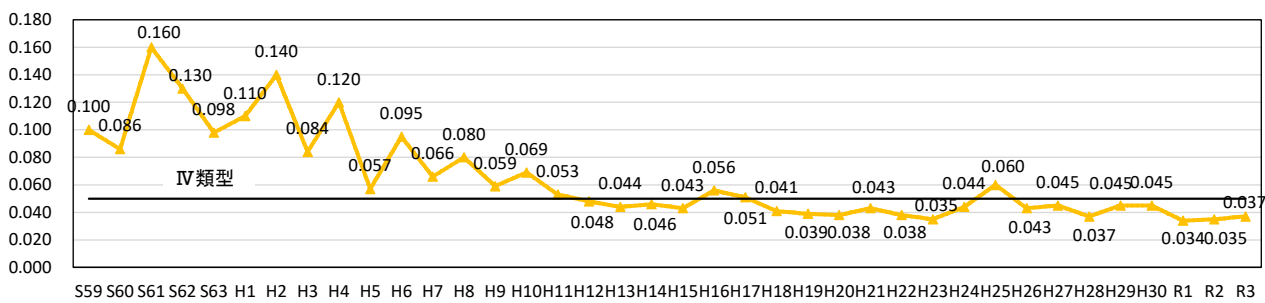
木崎湖流出部



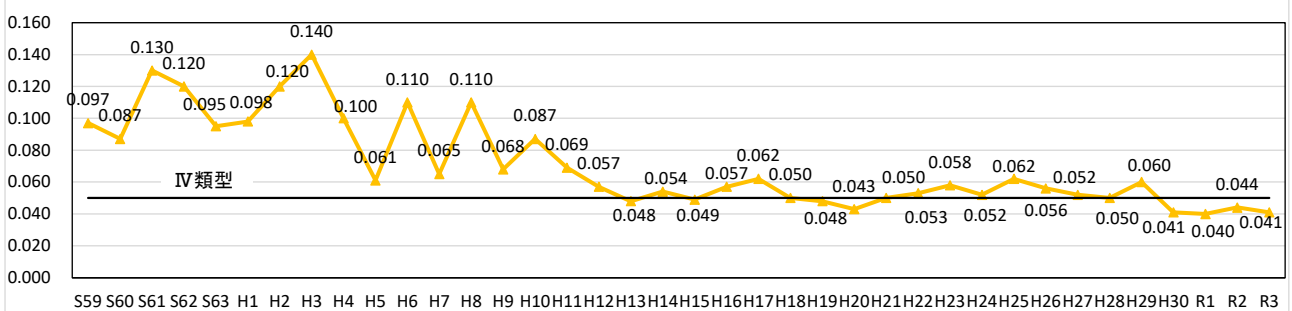
諏訪湖湖心



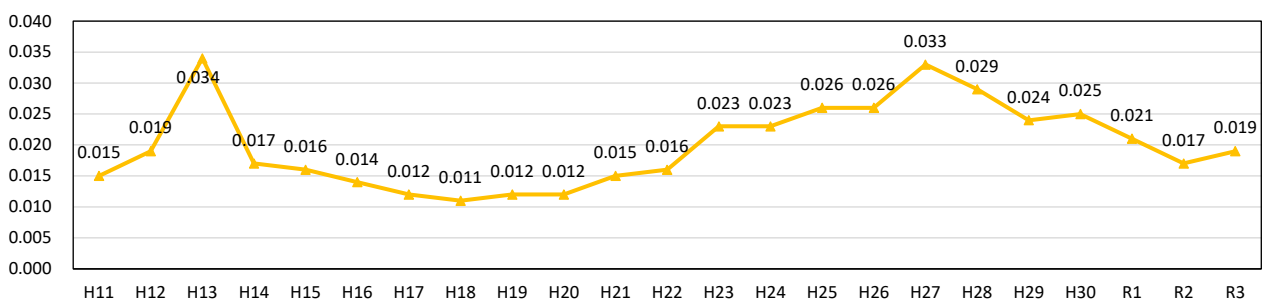
諏訪湖塚間川沖200m



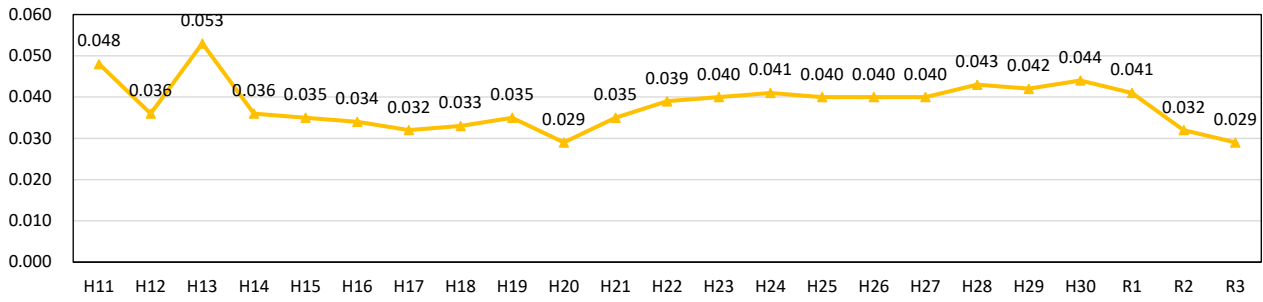
諏訪湖初島西



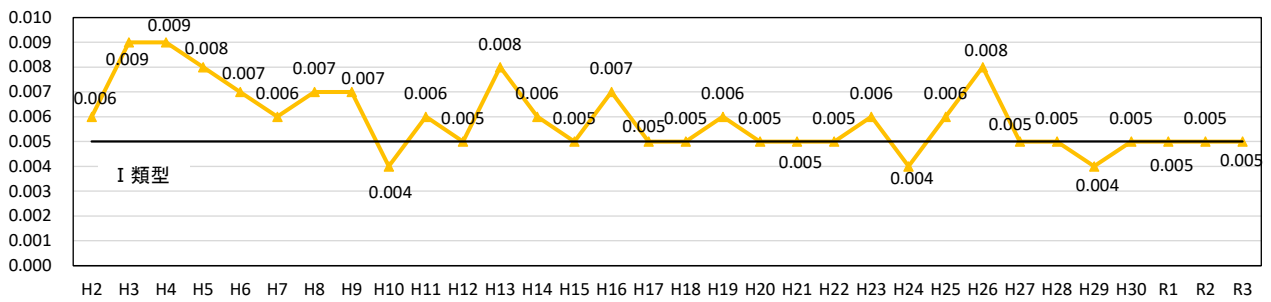
白樺湖流出部



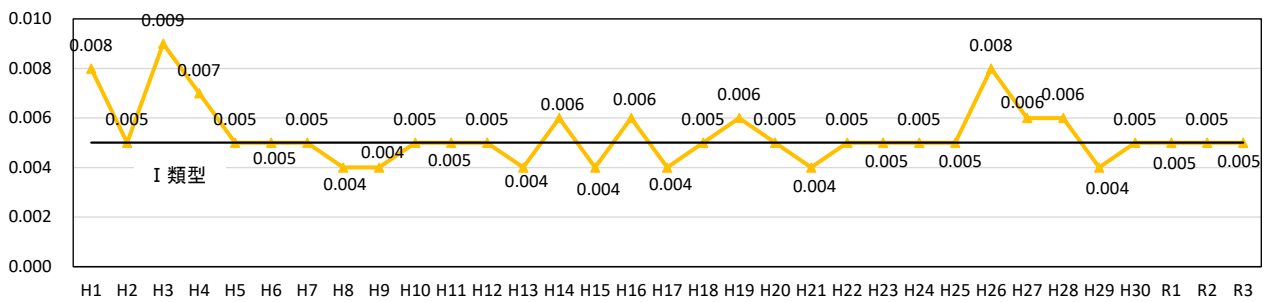
蓼科湖流出部



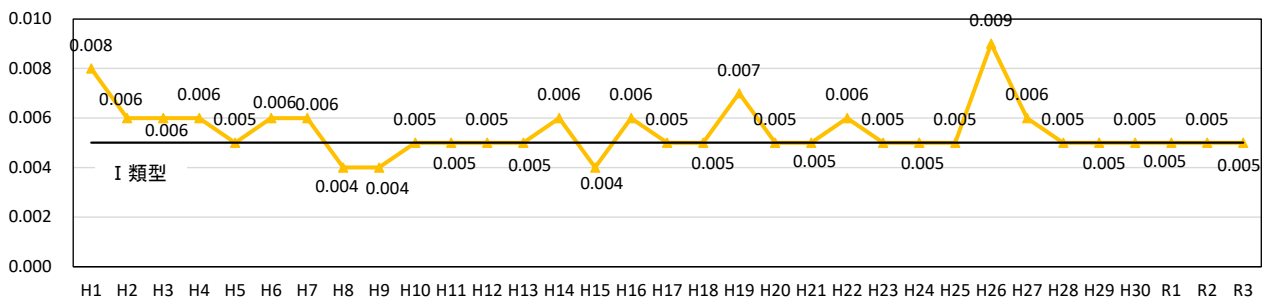
野尻湖水穴



野尻湖弁天島西

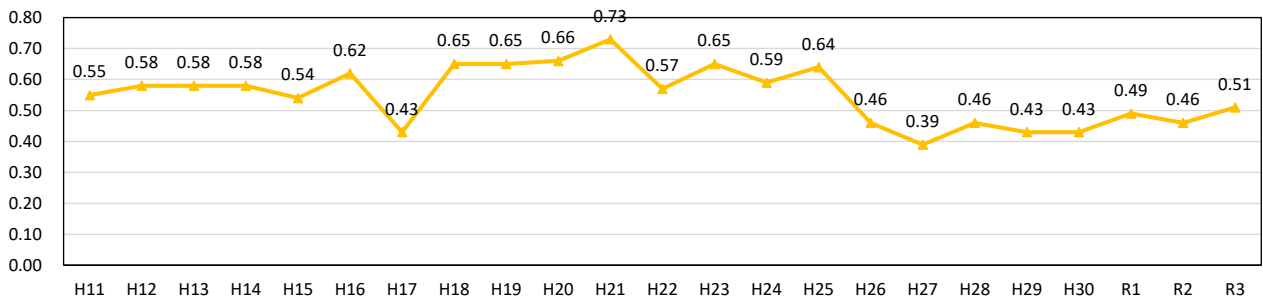


野尻湖湖心

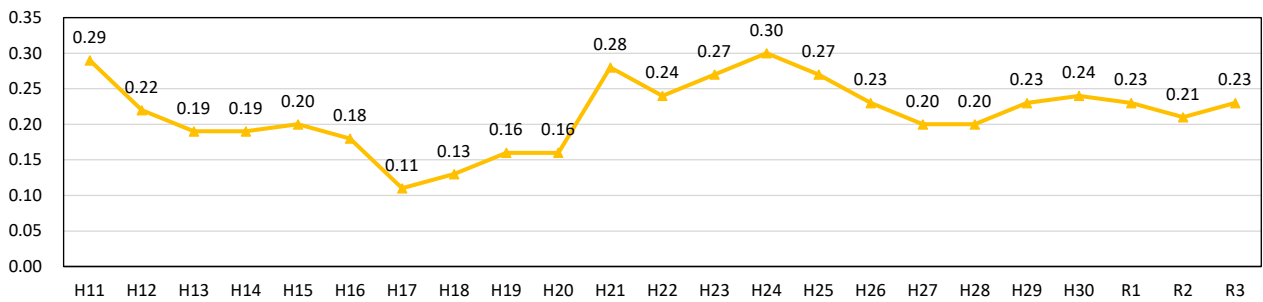


(7) 水質の経年変化（全窒素）

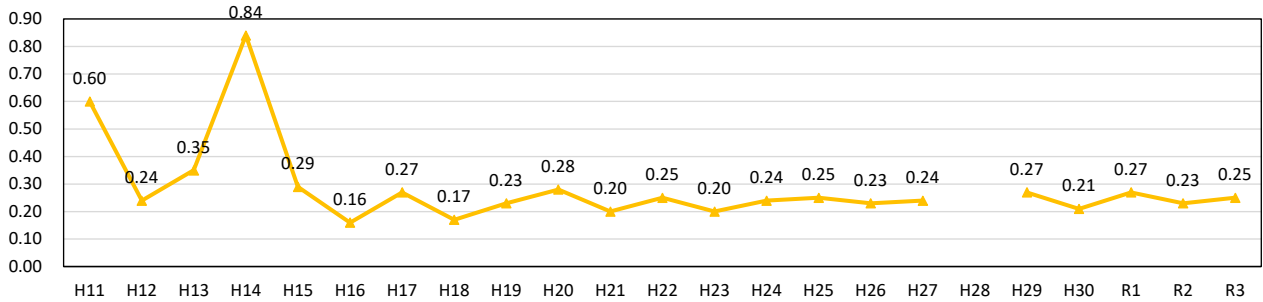
猪名湖流出部



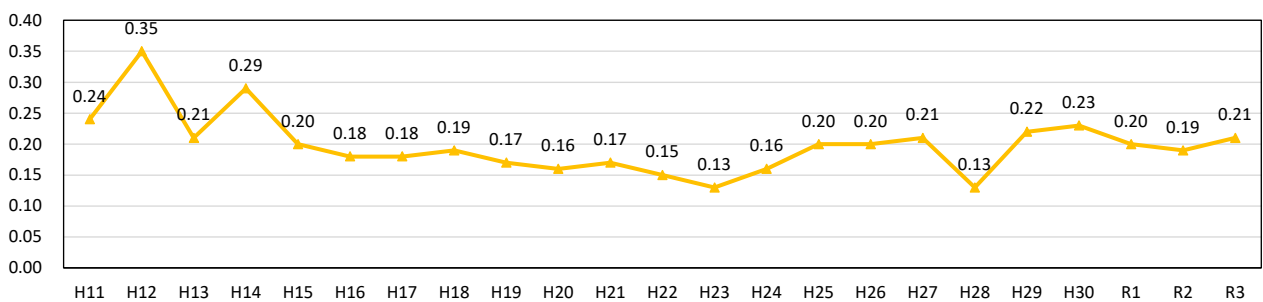
女神湖流出部



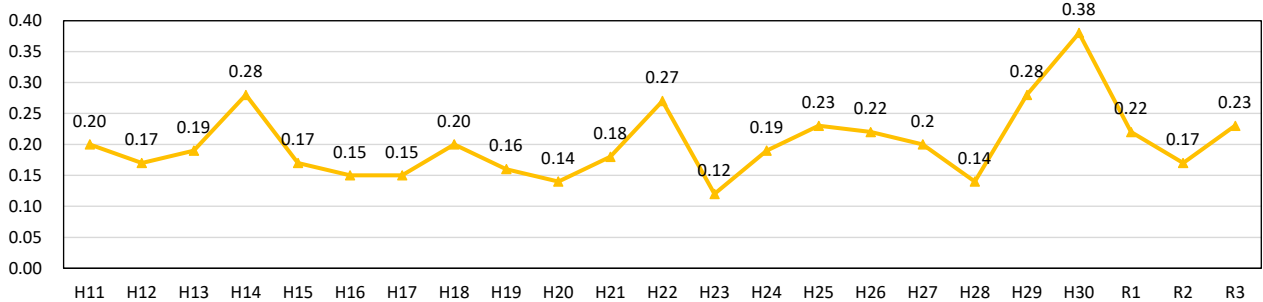
大座法師池流出部



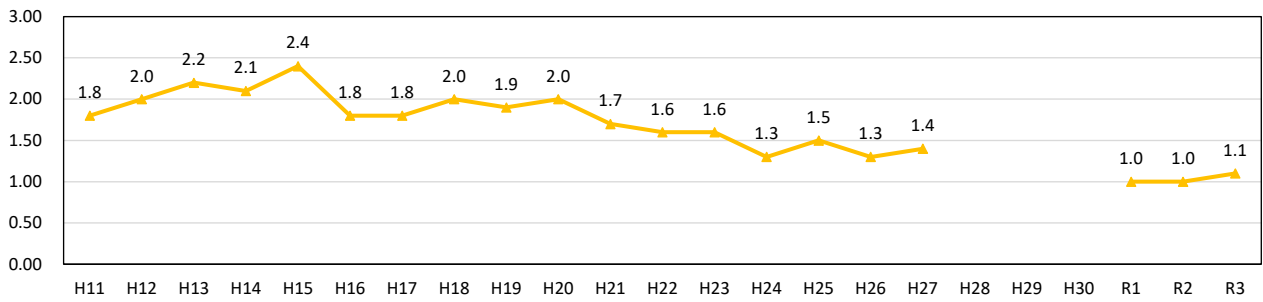
丸池流出部



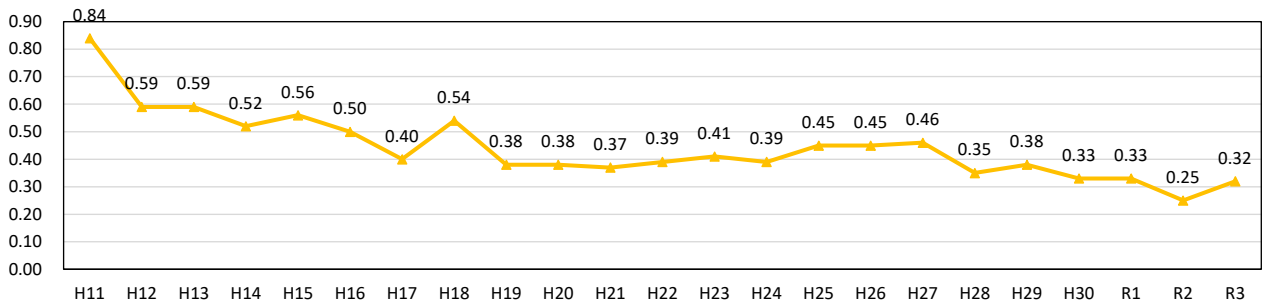
琵琶池流出部



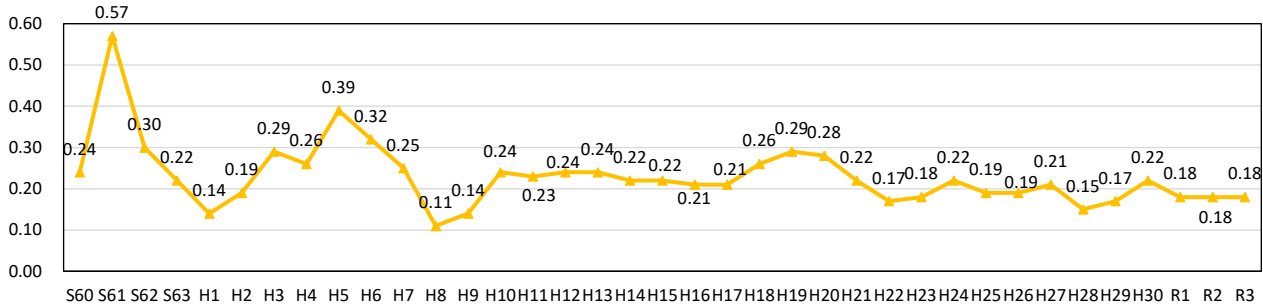
みどり湖流出部



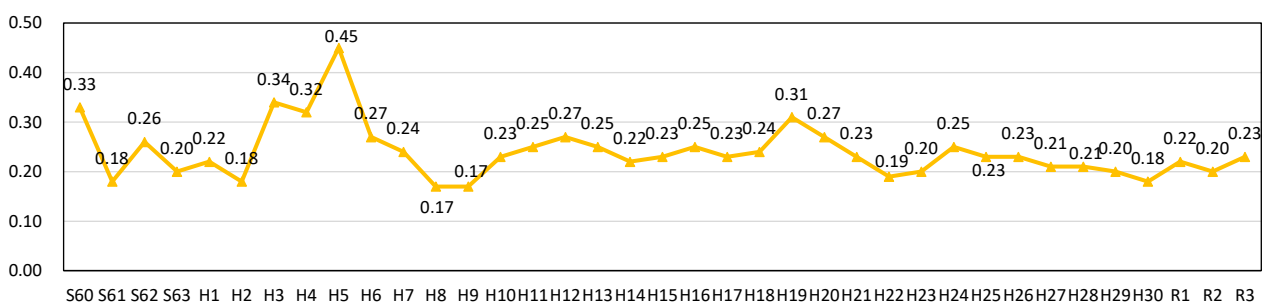
美鈴湖流出部



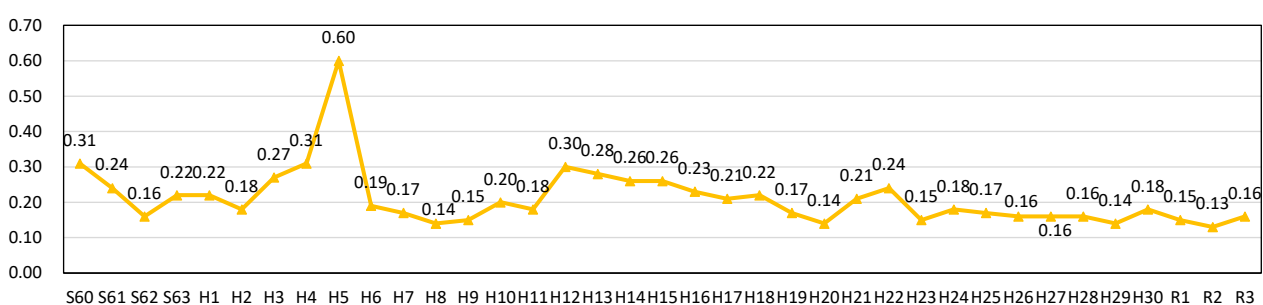
青木湖流出部



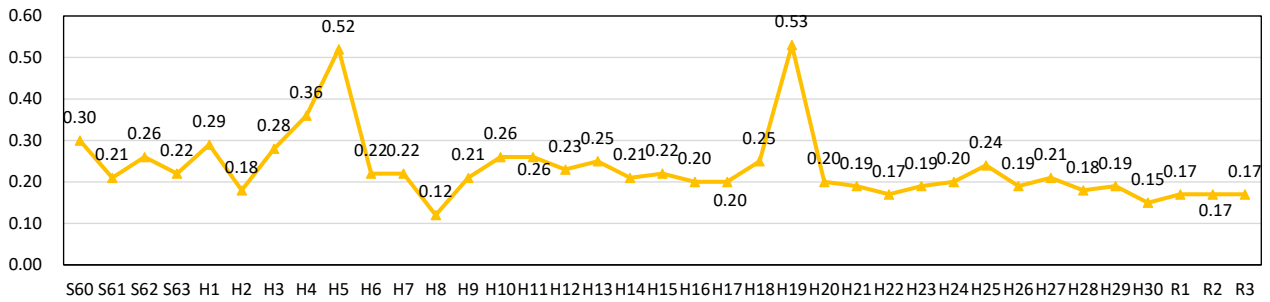
中綱湖流出部



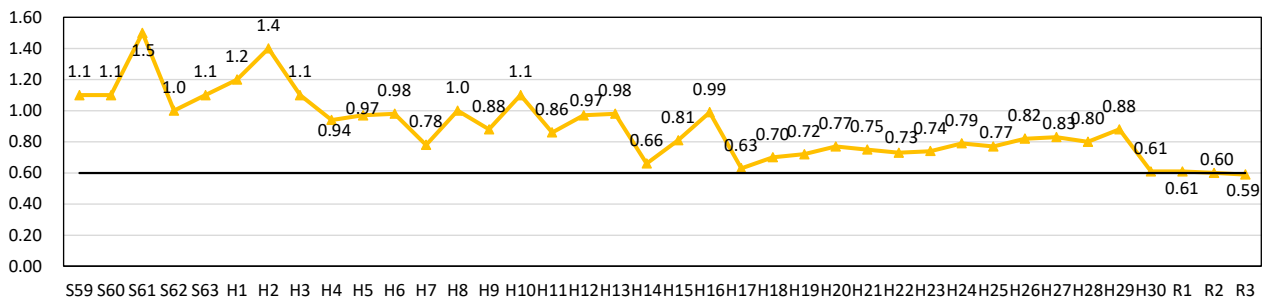
木崎湖湖心



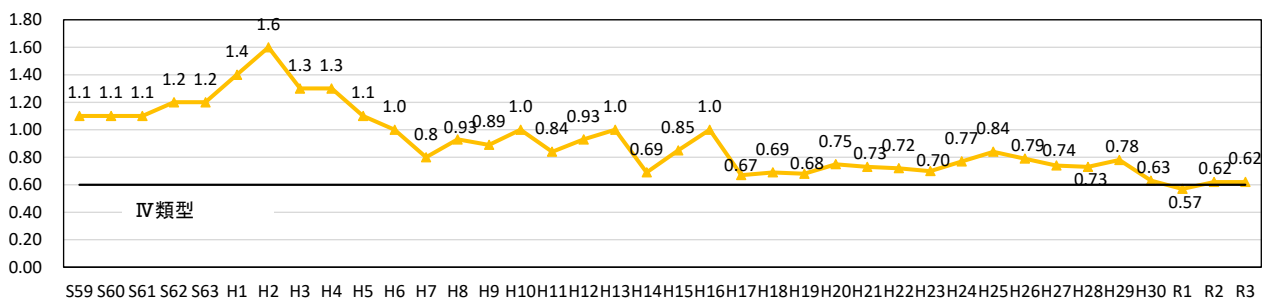
木崎湖流出部



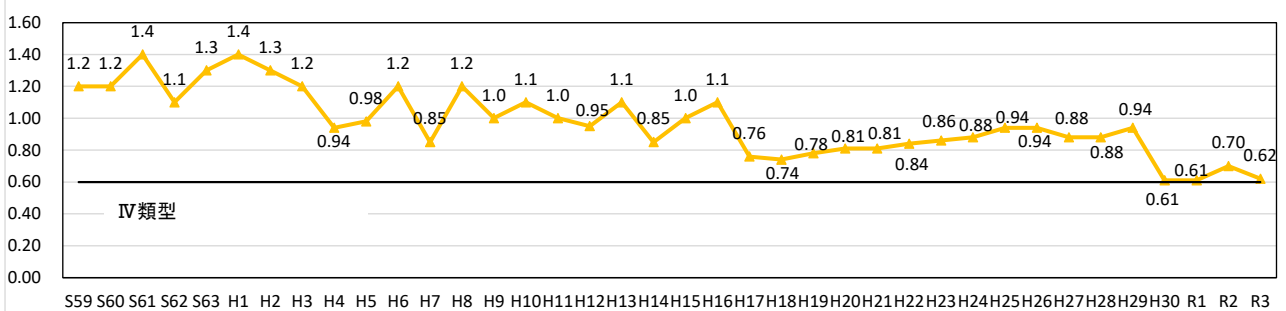
諏訪湖湖心



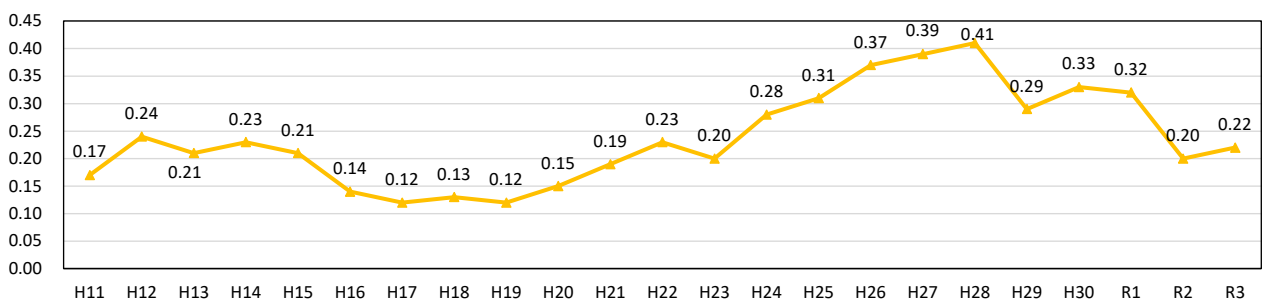
諏訪湖塚間川沖200m



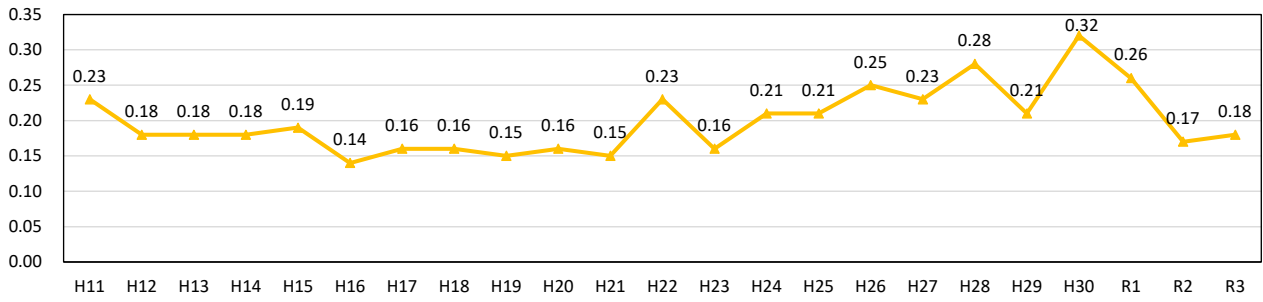
諏訪湖初島西



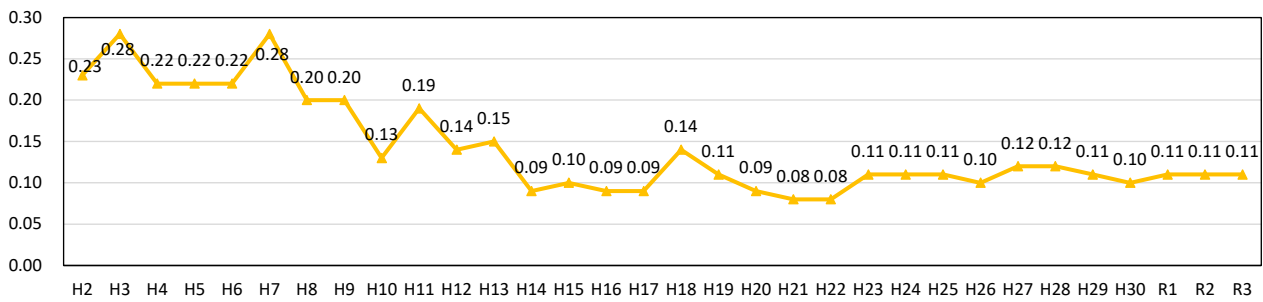
白樺湖流出部



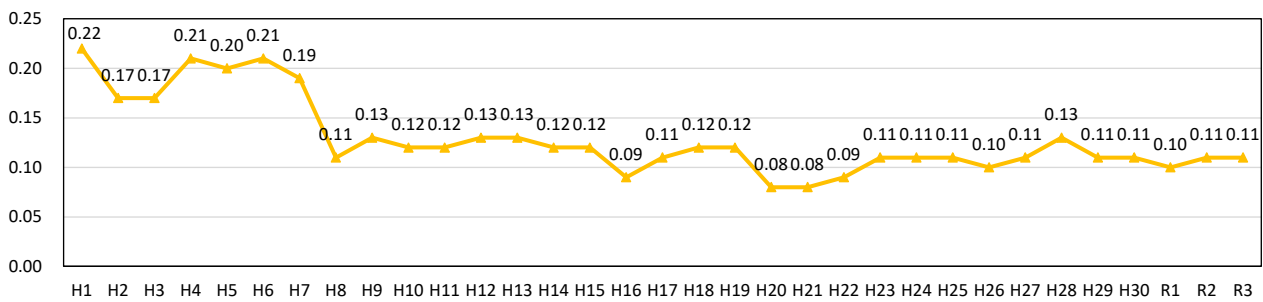
蓼科湖流出部



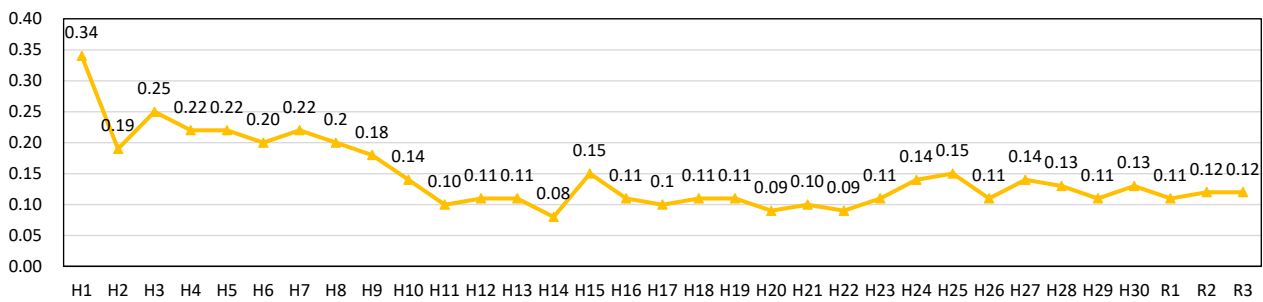
野尻湖水穴



野尻湖弁天島西



野尻湖湖心



5 見直し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、類型指定及び達成期間の見直しの検討対象とする湖沼の絞り込みを行った。

（１）COD

ア 類型指定

類型指定の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 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 達成期間

直近10年間の環境基準達成状況、水質のトレンド等から判断し、現状の達成期間と齟齬が生じている湖沼について見直し対象とする。

なお、達成期間に対応する環境基準達成率の考え方は以下を概ねの目安とする。

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

（２）全磷

ア 類型指定済湖沼（5湖沼）

（ア）類型指定

類型指定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）達成期間

直近10年間の環境基準達成状況や水質のトレンド等から判断し、現状の達成期間と齟齬が生じている湖沼を見直しの検討対象とする。（達成期間に対応する環境基準達成率はCODと同様）

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（磷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。

（３）全窒素

ア 類型指定済湖沼（諏訪湖）

（ア）類型指定

類型指定の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) 達成期間

直近 10 年間の環境基準達成状況や水質のトレンド等から判断し、現状の達成期間と齟齬が生じている湖沼を見直しの検討対象とする。(達成期間に対応する環境基準達成率は COD と同様)

イ 類型未指定湖沼 (13 湖沼)

磷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 全磷 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)

(4) 検討結果

類型指定及び達成期間の見直しの検討対象とする湖沼の絞り込み結果は下記及び検討結果一覧表のとおり。

ア 類型指定

- ・ COD : 青木湖、中綱湖、木崎湖、野尻湖
- ・ 全 磷 : (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

イ 達成期間

- ・ COD : 女神湖、大座法師池、丸池、琵琶池、みどり湖、美鈴湖、青木湖、中綱湖、木崎湖、蓼科湖、野尻湖
- ・ 全 磷 : 青木湖、中綱湖、木崎湖、諏訪湖、野尻湖
- ・ 全窒素 : 諏訪湖

参考) 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 (S48 及び S49) における COD の水質検査結果では、S49 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 (S51) における 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)

ア 検討結果一覧表（COD）

水 域	類型	達成 期間	類型指定時の水域利用状況				利用 状況 の変 更	上 位 類 型 の 達 成	類 型 指 定 当 時 の 水 質	類 型 見 直 し の 必 要 性	環 境 基 準 達 成 状 況	達 成 期 間 見 直 し の 必 要 性
			自 然 環 境 保 全	水 道 用 水	水 産	農 業 用 水						
猪名湖 （松原湖）	A 3.0mg/L	イ			○ (2級)	○				無	10/10	無
女神湖		イ				○				無	1/10	有
大座法師池		イ				○				無	1/9	有
丸池		ロ								無	10/10	有
琵琶池		ロ				○				無	8/10	有
みどり湖		イ				○				無	0/7	有
美鈴湖		イ				○				無	1/10	有
青木湖	AA 1.0mg/L	イ			○ (1級)	○			考慮	有	0/10	有
中綱湖		ロ			○ (1級)	○				有	0/10	有
木崎湖 （流出部）		ロ			○ (1級)	○				有	0/10	有
諏訪湖 湖心	A 3.0mg/L	ハ			○ (2級)					無	0/10	無
初島西										無	0/10	
塚間川沖 200m										無	0/10	
白樺湖		ロ			○ (2級)	○				無	5/10	無
蓼科湖		ロ				○				無	10/10	有
野尻湖 湖心	AA 1.0mg/L	ハ	○	○ (1級)	○ (2級)	○	該当		考慮	有	0/10	有
弁天島西											0/10	

○野尻湖における利用状況の変更

- ・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の漁業権を S59 以降に設定：水産 2 級 → 水産 1 級

イ 検討結果一覧表（全燐）

水 域	類型	達成 期間	類型指定時の 水域利用状況				利用 状況 の変 更	上 位 類 型 の 達 成	類 型 見 直 し の 必 要 性	環 境 基 準 達 成 状 況	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
			自 然 環 境 保 全	水 道 用 水	水 産	農 業 用 水						滞 留 時 間 4日 以上	排 水 基 準 適 用	特 定 施 設 の 有 無	
猪名湖 （松原湖）					○ (2種)	○						×	有	有	無
女神湖						○						○	有	無	無
大座法師池						○						○	有	無	無
丸池												○	有	有	有
琵琶池						○						○	有	有	有
みどり湖						○						○	有	有	有
美鈴湖							○						○	有	無
青木湖	I 0.005mg/L	イ			○ (1種)	○			無	7/10	有				
中綱湖	II 0.01mg/L	ハ			○ (1種)	○		×	無	10/10	有				
湖心		ハ			○ (1種)	○		×	無	1/10	有				
諏訪湖 湖心	IV 0.05mg/L	ハ			○ (1種)			×	無	8/10	有				
初島西										5/10					
塚間川沖 200m										9/10					
白樺湖					○ (2種)	○					○	有	有	有	
蓼科湖						○					×	無		無	
野尻湖 湖心	I 0.005mg/L	ハ	○	○ (1級)	○ (1種)	○	該当		有	8/10	有				
弁天島西															

○野尻湖における利用状況の変更

- ・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

ウ 検討結果一覧表（全窒素）

水 域	類 型	達成 期間	類型指定時の 水域利用状況				利用 状況 の変 更	上 位 類 型 の 達 成	類 型 見 直 し の 必 要 性	環 境 基 準 達 成 状 況	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
			自 然 環 境 保 全	水 道 用 水	水 産	農 業 用 水						T-P 3要件 該当	T-P 0.02 mg/L 以上 直近 10年 平均	N/P比 20以下 直近 10年 回数	
猪名湖 (松原湖)					○ (2種)	○						無	×	0/10	無
女神湖						○						無	×	1/10	無
大座法師池						○						無	×	1/10	無
丸池												有	○	10/10	有
琵琶池						○						有	○	9/10	有
みどり湖						○						有	○	0/10	無
美鈴湖						○						無	×	0/10	無
青木湖	(Ⅰ) (0.1mg/L)				○ (1種)	○				(0/10)		有	×	0/10	無
中綱湖	(Ⅱ)				○ (1種)	○				(3/10)		有	×	0/10	無
木崎湖 (流出部)	(0.2mg/L)				○ (1種)	○				(8/10)		有	×	0/10	無
諏訪湖 湖心	Ⅳ 0.6mg/L	ハ			○ (1種)		無	×	無	2/10	有		(○)	(10/10)	
初島西										0/10		(有)	(○)	(10/10)	
塚間川沖 200m										1/10			(○)	(10/10)	
白樺湖					○ (2種)	○						有	○	9/10	有
蓼科湖						○						無	○	10/10	無
野尻湖 湖心	(Ⅰ) (0.1mg/L)		○	○ (1級)	○ (1種)	○	該当			(0/10)		有	×	0/10	無
弁天島西										(2/10)			×	0/10	

○野尻湖における利用状況の変更

- ・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

6 類型指定の見直し結果（案）

類型指定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、以下のとおり類型指定の見直しを検討した。

（１）COD

ア 類型の見直し（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「自然環境保全」及び「水産」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であっても、将来予測値が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 達成期間の見直し

達成期間の見直し対象となった11湖沼について、直近10年間の環境基準達成状況（類型見直しを行う湖沼は見直し後の類型で判断）や将来水質予測等から、「イ」～「ハ」のどの達成期間に見直すか検討を行う。

なお、達成期間に対応する環境基準達成率の考え方は以下を概ねの目安とする。

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

（２）全磷

ア 類型の見直し（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「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。

(イ) 将来の水質予測

人為起源の汚濁負荷を除いた場合であっても、将来予測値がⅠ類型の水質基準値を満たしておらず、Ⅰ類型での環境基準の達成は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。

(ア) 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。

(イ) 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、全磷と全窒素で想定類型が異なる場合、上位の類型と比較する。

ウ 達成期間の見直し（青木湖、中綱湖、木崎湖、野尻湖、諏訪湖、野尻湖）

類型指定済の湖沼のうち、達成期間の見直し対象となった5湖沼について、直近10年間の環境基準達成状況等からCODと同様に達成期間の見直しを行う。

(3) 全窒素

ア 類型の見直し

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。

(ア) 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。

(イ) 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、全磷と全窒素で想定類型が異なる場合、上位の類型と比較する。

ウ 達成期間の見直し（諏訪湖）

諏訪湖について、直近10年間の環境基準達成状況等からCODと同様に達成期間の見直しを行う。

なお、全窒素と全磷は同じ達成期間となるため、両者の環境基準達成状況等を比較して判断する。

(4) 検討結果

ア COD

(ア) 類型の見直し

青木湖：AA類型から変更なし

- ・ 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。
- ・ ヒメマスは、ワカサギと並び主要な漁獲魚種として、ヒメマス増殖センターによる養殖、放流が行われている。
- ・ 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類型の基準値を満たしていないが、仁科三湖の最上流の湖沼であること、また上記の水産の利用状況を踏まえて、現状のAA類型から変更しない。

中綱湖、木崎湖：AA類型からA類型への変更を検討

- ・ 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。
- ・ 木崎湖での漁協による漁獲量実績はない。(中綱湖は要確認)
- ・ 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類型の環境基準達成は困難と判断される。
- ・ 以上のことから、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った上で、A類型への変更を検討する。

野尻湖：AA類型からA類型への変更を検討

- ・ 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。
- ・ ヒメマスは、ワカサギに次ぐ漁獲魚種であるが、その大半はワカサギである。
- ・ 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。
- ・ 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が生じていない。
- ・ 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」にはあてはまらなると判断される。
- ・ 自然探勝において重要な透明度は、年平均6m前後で安定的に推移している。
- ・ 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類型の環境基準達成は困難と判断される。
- ・ 以上のことから、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った上で、A類型への変更を検討する。

(イ) 達成期間の見直し

① 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。

中綱湖、木崎湖：「ロ」→「イ」

野尻湖：「ハ」→「イ」

- ・ A類型に見直す場合は環境基準を達成し、将来予測でも改善する見込みである。

② 下記の達成期間への見直し

美鈴湖：「イ」→「ロ」

- ・ 直近10年間は環境基準を達成しないことが多いが、将来予測では達成できる見込みである。

女神湖、大座法師池、みどり湖、青木湖：「イ」→「ハ」

- ・ 直近10年間は環境基準を達成しないことが多く、将来予測でも達成が困難である。

イ 全燐

(ア) 類型の見直し

① 指定済湖沼

野尻湖：I類型から変更なし

- ・ 自然環境保全に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、将来の水質悪化のおそれもないため現状のI類型から変更しない。

② 未指定湖沼

丸池、琵琶池、みどり湖、白樺湖：いずれも新規指定の必要なし

- ・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。
- ・現状水質及び将来予測値では、想定される類型の基準を満たしている。

(イ) 達成期間の見直し

① 上位の達成期間への見直し

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。

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。

諏訪湖：「ハ」→「ロ」

- ・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を踏まえて判断。

② 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) 類型指定の見直し

① 指定済湖沼

該当湖沼なし

② 未指定湖沼

丸池、琵琶池、白樺湖：いずれも新規指定の必要なし

- ・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。
- ・現状水質及び将来予測値では、想定される類型の基準を満たしている。

(イ) 達成期間の見直し

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。

(5) まとめ

ア COD等

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

イ 全燐

水 系	該当 類型	達成 期間	類型指定の 見直し(案)	達成期間の 見直し(案)
青木湖	I	イ	I	イ
中綱湖	II	ハ	II	イ
木崎湖	II	ハ	II	イ
諏訪湖	IV	ハ	IV	ロ
野尻湖	I	ハ	I	ロ

ウ 全窒素

水 系	該当 類型	達成 期間	類型指定の 見直し(案)	達成期間の 見直し(案)
諏訪湖	IV	ハ	IV	ロ