

● 第2節 安心安全な水の保全 ●

1 水質の保全

現状と課題

1 河川・湖沼

水質汚濁防止法の規定に基づき水質測定計画を定め、環境基準の類型指定がなされている43河川、15湖沼について水質監視を実施しています。

(1) 河川

平成25年度の河川のBOD*環境基準達成率は94.4%であり、水質保全達成目標の98.6%を下回っているものの良好な状況です。

なお、ヒ素*が夜間瀬川（2地点）で環境基準を超過しましたが、これは自然由来によるものと考えられます。

(2) 湖沼

平成25年度の湖沼のCOD*環境基準達成率は33.3%であり、水質保全達成目標の60.0%を下回っていることから湖沼の環境基準達成率の向上が課題となっています。CODが環境基準を達成していない諏訪湖と野尻湖では、湖沼水質保全特別措置法の指定を受け、5年ごとに水質保全計画を策定し、各種の水質保全対策に取り組んでいます。

なお、ヒ素が蓼科湖で環境基準を超過しましたが、これは自然由来によるものと考えられます。

→「資料編：図2-4-1 主要河川・湖沼水質環境基準類型指定*の概略図（平成25年度）」p.150

→「資料編：図2-4-2 測定地点の概略図」p.151

表2-4-2 生活環境の保全に関する環境基準*（抜粋）

区分	類型	基準値		利用目的の適応性
		生物化学的 酸素要求量 (BOD)	化学的 酸素要求量 (COD)	
河川	AA	1mg/ℓ 以下	—	水道用水 自然探勝等の環境保全
	A	2mg/ℓ 以下	—	水道用水、水浴 ヤマメ、イワナ等の水産生物用
	B	3mg/ℓ 以下	—	水道用水 サケ科魚類、アユ等の水産生物用
湖沼	AA	—	1mg/ℓ 以下	水道用水、自然探勝等の環境保全 ヒメマス等の水産生物用
	A	—	3mg/ℓ 以下	水道用水、水浴 サケ科魚類、アユ等の水産生物用

区分	類型	基準値		利用目的の適応性
		全窒素	全リン	
湖	I	0.1mg/ℓ 以下	0.005mg/ℓ 以下	水道用水 自然探勝等の環境保全
	II	0.2mg/ℓ 以下	0.01mg/ℓ 以下	水道用水、水浴 サケ科魚類、アユ等の水産生物用
沼	III	0.4mg/ℓ 以下	0.03mg/ℓ 以下	水道水
	IV	0.6mg/ℓ 以下	0.05mg/ℓ 以下	ワカサギ等の水産生物用
	V	1mg/ℓ 以下	0.1mg/ℓ 以下	コイ、フナ等の水産生物用 工業用水、農業用水

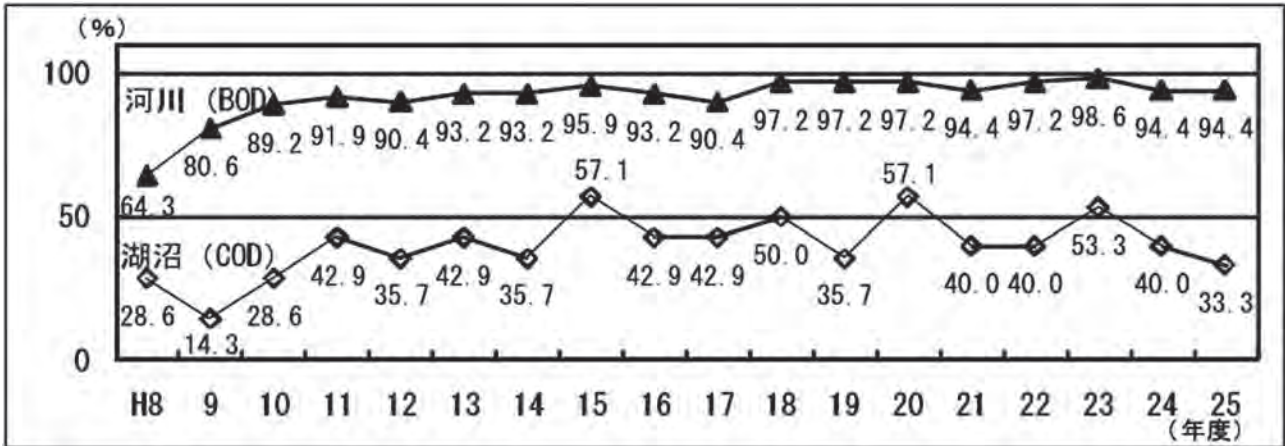
表2-4-3 環境基準未達成状況（健康項目*）

水域名	測定地点名	未達成項目	未達成状況		
			基準値 (mg/ℓ)	年間平均値 (mg/ℓ)	m/n
夜間瀬川	夜間瀬橋	ヒ素	0.01	0.032	12/12
夜間瀬川	天川橋	ヒ素	0.01	0.023	11/12
蓼科湖	蓼科湖流出部	ヒ素	0.01	0.015	12/12

（注）m：環境基準を超える検体数 n：総検体数（水大気環境課調べ）

* BOD→p.190、ヒ素→p.190、COD→p.189、類型指定→p.191、生活環境項目→p.189、健康項目→p.188

図2-4-3 環境基準 (BOD・COD 75%値*) 達成率の経年変化



(3) ゴルフ場、廃棄物の最終処分場が設置されている上流域の水質監視など

金属化合物、揮発性有機化合物*、農薬などの水質検査を実施しており、ほとんどの項目が報告下限値未満でしたが、1地点（松川 高山村中山）にて、自然由来と見られるヒ素が水質保全目標値を超過しました。

廃棄物の最終処分場（既に埋め立てが終了した最終処分場を含む。）については、周辺の地下水の水質影響がないか、注視する必要があります。

「ゴルフ場における農薬等の安全使用等に関する指導要綱」に基づき、事業者に対し農薬の安全かつ適正な使用、排水の自主測定の実施及び測定結果の提出を指導しています。

(4) 水質汚濁事故

水質汚濁事故発生時は、水域ごとに設置されている水質汚濁対策連絡協議会（国土交通省・県・関係市町村等）及び各地区の連絡網を通じて、消防・市町村・水道事業者など関係機関と連携し被害の拡大防止に努めています。

県内では、一般家庭に設置されている灯油のホームタンクからの漏えいが多く発生しています。

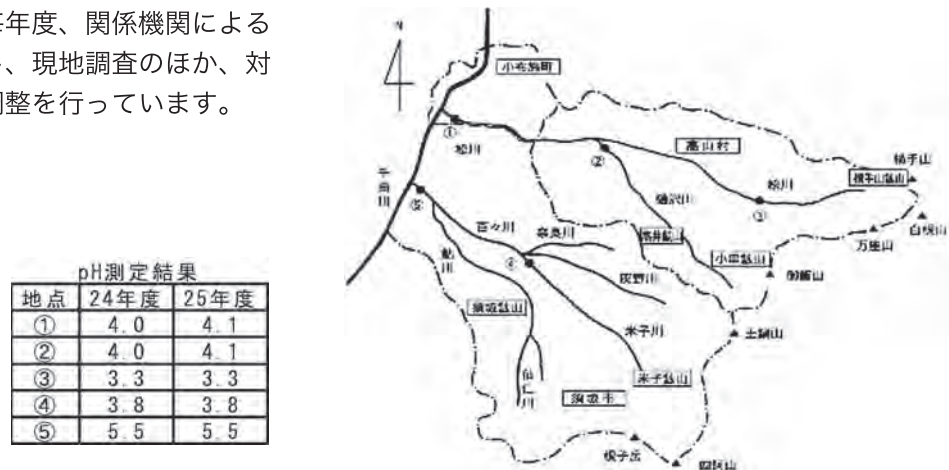
(5) 発生源対策

水質汚濁防止法及び公害の防止に関する条例に基づき、工場などの特定施設*に立入検査を実施し、排水基準の適合状況等について確認を行うとともに、不備事項に対して改善指導を行っています。

須坂・上高井地区を流れる松川、米子川などの河川は比較的酸性の高い河川となっています。この原因は周辺の地質に由来するほか、廃止硫黄鉱山の影響も認められます。これまでに県が実施した現地調査で水質に大きな変化はありませんが、今後も継続して状況を把握していく必要があります。

なお、県では毎年度、関係機関による対策会議を開催し、現地調査のほか、対策の検討や連絡調整を行っています。

図2-4-4 須高地区の酸性河川



* 75%値→p.190、揮発性有機化合物→p.188、特定施設→p.190

2 地下水

- (1) 県内の地下水の汚染状況を把握するため、水質汚濁防止法の政令市である長野市及び松本市とともに、山岳地域等を除いた地域をメッシュで区切り、ローリング方式による概況調査を実施しています。

なお、汚染が判明した地点については、汚染範囲や汚染原因を特定するため汚染井戸の周辺調査を実施するとともに、継続監視調査を実施しています。

- (2) 地下水の水質は概ね良好な状態が保たれていますが、一部の地域の地下水において、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、揮発性有機化合物等による汚染が見られます。

3 水道水源

- (1) 水道水源ダム湖

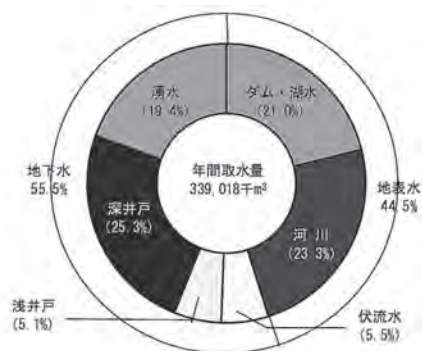
水道水源としているダム湖については、良質な水質を保全するため、水質監視を14ダム湖で実施しています。

- (2) 水道施設

水道原水は地表水及び地下水が利用され、その取水状況は図2-4-5のとおりです。

地表水は、季節による水質変動の他に、油類等の流出による水質の汚染事故の影響を受けます(表2-4-4)。

図2-4-5 水源別年間取水量



(平成24年度)
(水大気環境課調べ)

表2-4-4 水道の被害発生状況

発生原因	年度	(件数)				
		21	22	23	24	25
油	濁	6	14	10	3	4
薬	品	0	0	0	0	0
そ	の	1	3	2	0	0
合	計	7	17	12	3	4

(水大気環境課調べ)

また、近年では、クリプトスポリジウム*などの病原性原虫に起因する感染症も話題になっており、浄水場の維持管理の徹底が一層重要になっています。

地下水は水質が比較的安定していますが、地域によっては、トリクロロエチレンなど揮発性有機化合物や硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素による汚染がみられます。

- (3) 水道水源の保全

長野県水環境保全条例において、水道水源を保全するため、特に必要な区域を市町村長の申出又は要請により「水道水源保全地区」として指定し、保全地区内におけるゴルフ場の建設や廃棄物の最終処分場の設置などについて、知事への事前協議を行うこととしています。

なお、県内で40地区が水道水源保全地区に指定されています。

→「資料編：表2-4-5 水道水源保全地区の指定状況」p.149

* クリプトスポリジウム→p.186

施策の展開

1 河川・湖沼

主要な河川及び湖沼について、毎年度、水質汚濁防止法の規定に基づき水質測定計画を定め、国、水質汚濁防止法の政令市である長野市及び松本市並びに独立行政法人水資源機構とともに水質の常時監視を実施しています。

- 「資料編：表2-4-6 生活環境の保全に関する項目の測定地点別水質測定結果」 p.152
- 「資料編：図2-4-6 主要河川・湖沼の水質汚濁の状況（河川：BOD 湖沼：COD）」 p.156
- 「資料編：図2-4-7 主な水域のBOD・CODの年間平均値の推移」 p.157

(1) 河川

河川の水質は、代表的な指標であるBODの環境基準達成率が90%を超えるなど良好な状況ですが、一部地点で基準超過もあることから、引き続き工場・事業場の排水の監視指導を行います。

(2) 湖沼

環境基準を達成していない湖沼について、汚濁原因の調査などを進めるとともに、県、関係市町村、地域住民が連携し、湖沼の特性に応じた水質保全対策を推進しています。

特に、諏訪湖及び野尻湖については、湖沼水質保全計画に基づき、地域住民や関係機関とともに水質の浄化及び生態系の保全に努めています。

図2-4-8 富栄養化のしくみ

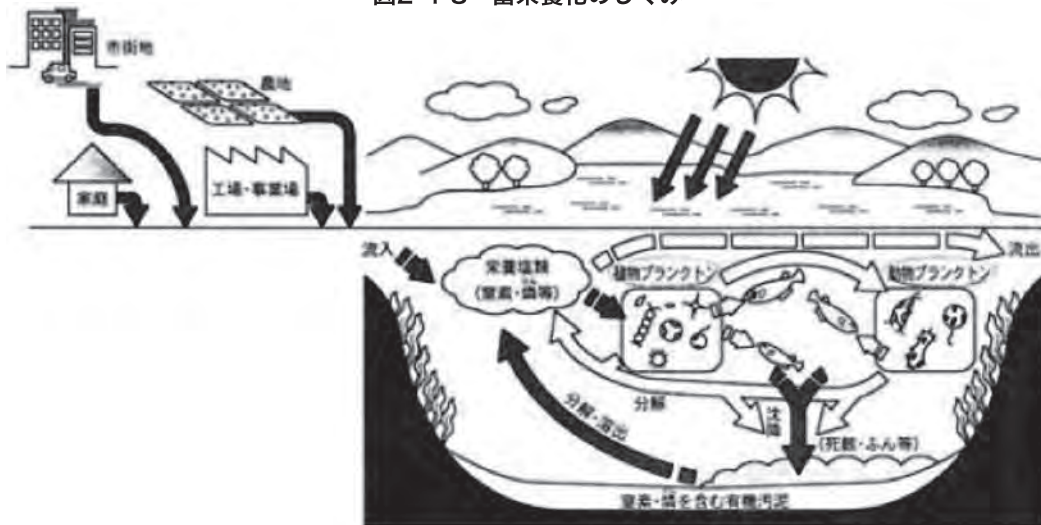
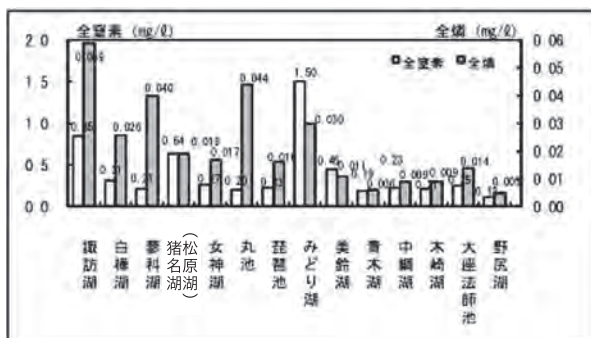
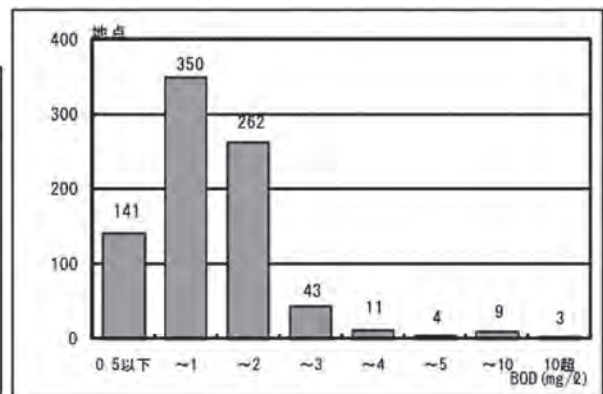


図2-4-9 主要湖沼の全窒素、全リン（平成25年度）



(水大気環境課調べ)

図2-4-10 中小河川測定結果（BOD）の分布



(水大気環境課調べ)

(3) ゴルフ場、廃棄物の最終処分場が設置されている河川の上流域の水質監視など

ゴルフ場、廃棄物の最終処分場が設置されている河川の上流域では、ゴルフ場における農薬の使用状況なども勘案しながら農薬、金属化合物、揮発性有機化合物等について水質測定を実施し、水質汚濁の防止を図っています。

(4) 水質汚濁事故

水質汚濁事故発生時には、消防・市町村等関係機関と連携して被害拡大の防止に努めるとともに、事故の状況に応じ、関係地域の水道事業者へ連絡します。

また、一般家庭などに対して、市町村・消防署の関係機関と連携し、灯油などの漏えい防止の啓発に努めています。

表2-4-7 事故原因と発生件数の推移

(件数)

事故原因 \ 年度	21	22	23	24	25
油類の流出	175	143	188	154	112
薬品等の流出	12	10	11	5	7
その他・不明	30	29	26	30	24
合計	217	182	225	189	143

(水大気環境課調べ)

(5) 発生源対策

水質汚濁防止法及び公害の防止に関する条例に基づき、工場などの特定事業場に対し、適正な排水処理施設の設置及び維持管理の徹底により、排水基準を遵守するよう監視指導を行いました。また、特定施設が新たに設置される場合には、法令、条例に基づき、届出や排水の適正な処理を指導しています。

須坂・上高井地区の松川や米子川などの酸性水については、須坂市や高山村と連携し、須高地区酸性水対策会議において必要な対策の検討を行うとともに、引き続き水質調査や調査研究を進めます。

- 「資料編：図2-4-11 水質汚濁防止法に基づく特定事業場届出状況」 p.158
- 「資料編：図2-4-12 公害の防止に関する条例に基づく特定事業場届出状況」 p. 158
- 「資料編：図2-4-13 水質汚濁防止法に基づく排水基準適用事業場」 p. 158
- 「資料編：図2-4-14 公害の防止に関する条例に基づく排水基準適用事業場」 p. 158
- 「資料編：表2-4-8 立入検査実施状況（平成25年度）」 p. 158
- 「資料編：表2-4-9 文書による改善指導別項目内訳」 p. 158

2 地下水

水質測定計画に基づき、廃棄物処理施設の場所も考慮しながら、地下水の概況調査及び継続監視調査を実施しました。

また、汚染が判明した場合には、井戸所有者に飲用指導を行うほか、周辺地区調査を実施し、住民への周知、汚染原因の究明など必要な対策を実施します。

- 「資料編：表2-4-10 概況調査環境基準超過状況（平成25年度）」 p.159
- 「資料編：表2-4-11 概況調査環境基準超過状況の推移」 p.159
- 「資料編：表2-4-12 汚染井戸周辺地区調査環境基準超過状況」 p.159
- 「資料編：表2-4-13 継続監視調査環境基準超過状況」 p.159

3 水道水源

(1) 水道水源ダム湖

水道水源ダム湖の水質監視を実施し、その結果と水質保全目標の達成状況を公表します。水質保全目標を達成しないダム湖については、関係市町村、関係団体などと協力して水質保全に取り組みます。

→「資料編：表2-4-14 水道水源ダム湖の水質（9ダム湖、5項目）」p.159

(2) 水道施設

水源の維持管理については、水道法に基づき水道事業者に対する立入検査等を行い、清潔な環境を維持するよう指導しています。

また、病原性原虫への対策は、水源の汚染危険度を4段階のレベルに分け、必要な対策を取るよう指導しています。

(3) 水道水源の保全

将来にわたって良好な水質を保全し、健康で文化的な生活を確保するため、今後も市町村に対して水道水源保全地区の指定の申出等を促していきます。

4 漁業被害

平成25年度には、漁業被害が11件発生しました。

このうち、薬品などの流出によるものが1件、原因が特定できなかったものが10件ありました。(表2-4-15)

表2-4-15 漁業被害発生状況

事故原因		年度				
		21	22	23	24	25
油	濁	0	2	5	1	0
薬	品等	2	2	1	1	1
そ	の他	9	9	4	12	10
合	計	11	13	10	14	11

(園芸畜産課調べ)

2 生活排水対策

現状と課題

普及率の向上により、多くの県民が生活排水施設を利用できるようになり、「整備促進の時代」から「持続的な管理経営の時代」を迎えています。

このような中、人口や流入水量の減少などによる経営問題、汚泥の安定的な処理処分など、新たな課題が発生してきています。

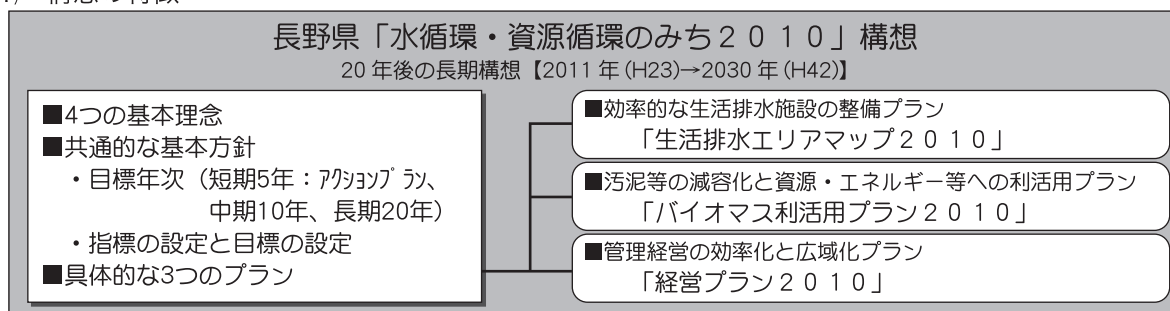
これらの課題に対応し、持続可能な生活排水対策を目指して、県と市町村で策定した長野県「水循環・資源循環のみち2010」構想を基に、地域住民の理解を得ながら生活排水対策を推進することが必要です。

施策の展開

1 長野県「水循環・資源循環のみち2010」構想の策定と推進について

県と市町村では、「未来へ拓こう水循環・資源循環のみち」を合言葉に、互いに協力、連携し、地域の実情に応じた“わが村、わが町、わが市”における生活排水対策を目指して、「施設整備・バイオマス利活用・管理経営」の観点から総合的なビジョンを策定し推進しています。

(1) 構想の特徴



ア 県下全市町村、県3流域下水道が初めて独自の構想を策定

イ 下水道、農業集落排水施設、浄化槽、コミュニティ・プラント*に加え、し尿処理などすべての生活排水対策事業を対象

ウ 新たな指標の設定と短期(5年)、中期(10年)、長期(20年)の目標値を設定

エ 「生活排水エリアマップ」、「バイオマス利活用プラン」、「経営プラン」を策定

(2) 県全体の目標

構想が目指す方向性を明確化するため、6つの指標を設定しました。この指標は、全ての市町村等で共通する内容であり、各市町村の目標値をとりまとめ、県の目標値としました。

表2-4-16 共通する指標と目標値及び実績（平成25年度末）

		短期					中期	長期
		H23 (2011)	H24 (2012)	H25 (2013)	H26 (2014)	H27 (2015)	H32 (2020)	H42 (2030)
利用者(住民)の立場から見た指標								
A：快適生活率 (%)	目標	85.8	87.3	88.9	90.1	91.3	94.1	96.8
	実績	86.2	88.1	88.8	—	—	—	—
B：環境改善指数	目標	40.8	43.5	48.4	54.1	62.0	76.4	94.8
	実績	34.8	38.7	42.9	—	—	—	—
C：情報公開実施指数	目標	42.9	47.0	54.9	60.1	77.8	86.5	94.2
	実績	29.2	32.4	35.0	—	—	—	—
事業者(市町村)の立場から見た指標								
D：汚水処理人口普及率 (%)	目標	96.1	96.6	97.2	97.7	98.1	99.0	99.5
	実績	95.9	96.6	96.8	—	—	—	—
E：バイオマス利活用指数	目標	66.2	67.0	68.1	68.3	68.5	75.4	80.5
	実績	66.3	69.8	68.3	—	—	—	—
F：経営健全度 (※) (経営計画の進捗度)	目標	4.0	8.0	13.0	17.0	21.0	44.0	100.0
	実績	4.4	7.2	13.2	—	—	—	—

※経営健全度には、浄化槽事業（個人設置型）のみを実施する5村は集計に含んでおりません。

* コミュニティ・プラント→p.188

(3) 構想における3つのプラン

次の3つのプランについて、県及び市町村が計画を策定し推進しています。

ア 「生活排水エリアマップ2010」

未整備地域の早期解消に向けた整備手法の再検討と、現有施設の将来見通しのもと、既整備区域や処理施設の合理化へ向けた検討を行い、各生活排水対策事業の区域分けを示しました。

【プラン推進のポイント】

- 未普及解消の推進
 - ・既存処理区にとられない整備
 - ・アクションプラン内（短期目標の平成27（2015）年度）での重点整備
 - ・浄化槽などの整備促進（浄化槽等整備区域）
- 整備区域（処理施設）の統合や合理化の推進
 - ・小規模施設が隣接している場合の統合
 - ・段階的な統合とその時期（タイムスケジュール）の検討と取組
- 地震対策への取組を推進
 - ・地震対策などの計画策定と施設整備

イ 「バイオマス利活用プラン2010」

生活排水処理に伴い発生する汚泥をバイオマス資源として捉え、県内利活用と、広域の取組や効率的集約によるバイオマス利活用の更なる効率化について検討し、構想としてまとめました。

【プラン推進のポイント】

- 生活排水から発生する汚泥をバイオマスとして一体的取組
 - ・それぞれの自治体における最適処理方法（自己処理や地産地消）
 - ・既存施設の活用と施設の長寿命化（段階的取組）
- 各自治体間などの連携
 - ・広域的連携や効率的集約の検討と段階的取組
- 資源・エネルギーの利活用の推進
 - ・県外への処理処分などから県内利活用への検討と取組
 - ・コスト削減と地球温暖化防止対策

ウ 「経営プラン2010」

生活排水対策に係るすべての施設を対象として管理経営の視点から状況を把握し、事業ごとの収支予測に基づく長期的な経営計画を策定するとともに、管理経営の方法や各施設に応じた適切な維持管理方法、経営基盤の向上による持続的な施設運営について検討し、構想としてまとめました。

【プラン推進のポイント】

- すべての事業を対象とした経営計画の策定と健全な管理経営のあり方
 - ・効率的、効果的な維持管理業務及び委託方法
 - ・浄化槽管理や検査など、適正な維持管理水準の確保
- 広域化による管理経営の推進
 - ・広域的連携による管理経営の検討と段階的取組
- 適正な使用料の設定など、経営基盤の向上の推進
 - ・住民負担の均衡と使用料の適正水準の検討と取組
 - ・集合処理区域の接続促進と経営の明確化

(4) 県の公式ホームページ

構想の詳細は、下記のホームページを御覧ください。

長野県「水循環・資源循環のみち2010」構想

<http://www.pref.nagano.lg.jp/seikatsuhaisui/infra/suido-denki/gesuido/michi2010/index.html>

2 生活排水対策

河川や湖沼の汚れの原因は、私たちの日常生活から出る生活排水が主な汚濁原因となっており、この生活排水を適正に処理することが河川や湖沼の水質浄化のために極めて重要です。

水質汚濁防止法では、生活排水の適正処理に関する国、県、市町村及び国民の責務を明確にしています。とりわけ、市町村は、生活排水処理施設の整備、生活排水対策の啓発などを推進することとされ、また、国民には調理くず、廃食用油などの処理、洗剤の適正使用等を心がけるよう求めています。

また、長野県水環境保全条例においても、生活排水による水質の汚濁防止を県民の責務としています。

県では、下水道、農業集落排水施設、コミュニティ・プラント等の集合型処理施設や浄化槽の整備を進めています。(図2-4-15)

(1) 生活排水施設の整備

県では、公衆衛生の向上を図り良好な生活環境を確保するとともに、公共用水域の水質保全を図るために、下水道や農業集落排水施設、コミュニティ・プラント、浄化槽（合併処理浄化槽）*の整備に努めています。平成25年度末の汚水処理人口（下水道、農業集落排水施設、コミュニティ・プラント及び浄化槽（合併処理浄化槽））の普及率は96.8%（全国88.9%）となっています。(図2-4-16)

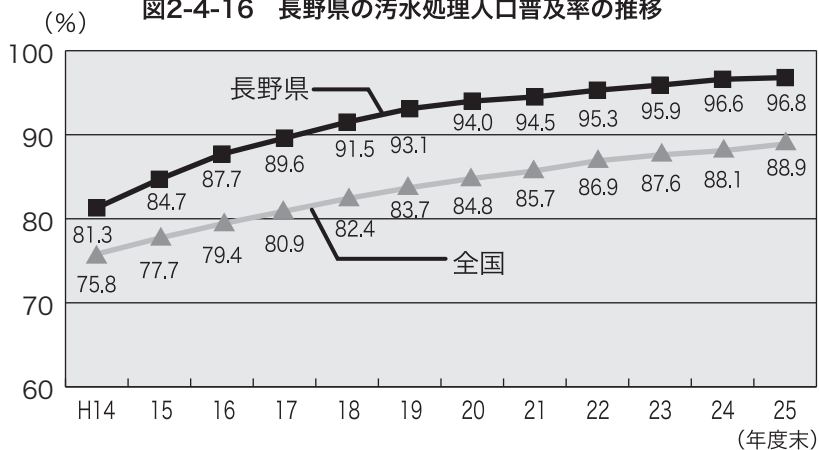
→「資料編：表2-4-17 汚水処理人口普及率（下水道、農業集落排水施設等、浄化槽）」p.160

→「資料編：図2-4-17 平成25年度末長野縣市町村別汚水処理施設整備状況」p.161

図2-4-15 生活排水処理施設概念図



図2-4-16 長野県の汚水処理人口普及率の推移



* 合併処理浄化槽→p.187

ア 流域下水道事業

2以上の市町村の下水道区域の下水を排除し処理するため幹線管きよと中継ポンプ場、終末処理場を県が設置管理します。平成25年度末現在の流域下水道事業の概要は、次のとおりです。

表2-4-18 流域下水道事業の概要

① 諏訪湖流域下水道

事業主体	長野県
関連市町村	岡谷市、諏訪市、茅野市、立科町、下諏訪町、富士見町、原村
施行年度	昭和46年度～平成32年度
事業費	844億円
幹線管きよ	湖周、茅野、中央、西山、富士見、上社、上原、白樺湖（計8）
処理面積	6,618h
処理人口	186千人（処理区域内人口）
普及率	98%
処理能力	137,700m ³ /日最大
供用開始	昭和54年度

② 千曲川流域（下流処理区）下水道

事業主体	長野県
関連市町村	長野市、須坂市、小布施町、高山村
施行年度	昭和60年度～平成42年度
事業費	589億円
幹線管きよ	長野、須坂、須坂第2、小布施、高山（計5）
処理面積	4,310ha
処理人口	149千人（処理区域内人口）
普及率	99%
処理能力	80,000m ³ /日最大
供用開始	平成2年度

③ 千曲川流域（上流処理区）下水道

事業主体	長野県
関連市町村	長野市、千曲市、坂城町
施行年度	平成2年度～平成42年度
事業費	811億円
幹線管きよ	千曲川、松代、戸倉、更埴、粟佐（計5）
処理面積	5,412ha
処理人口	174千人（処理区域内人口）
普及率	95%
処理能力	62,500m ³ /日最大
供用開始	平成8年度

④ 犀川安曇野流域下水道

事業主体	長野県
関連市町村	松本市、安曇野市
施行年度	平成3年度～平成42年度
事業費	368億円
幹線管きよ	豊科梓川、穂高第1、2、3、三郷第1、2、堀金、田沢（計8）
処理面積	3,337ha
処理人口	93千人（処理区域内人口）
普及率	91%
処理能力	42,000m ³ /日最大
供用開始	平成9年度

イ 公共下水道事業（ウを除く）

主として市街地の下水を排除し処理するための管きよと終末処理場を市町村や一部事務組合が設置管理する下水道です。平成25年度末現在、長野市、松本市など42市町村で供用開始されており、引き続き整備が進められています。

ウ 特定環境保全公共下水道事業

観光地等の河川、湖沼の水質保全と生活環境の向上を図るため、市町村や一部事務組合が設置管理する下水道です。平成25年度末現在、松本市上高地、上田市菅平など45市町村で供用されています。

エ 農業集落排水事業

農業用排水の水質を保全し、農村の生活環境の改善を図ることを目的に、農村地域で市町村が設置管理をする比較的小規模な施設です。平成25年度末現在、宮田村など58市町村、287処理区で供用開始されています。

オ 合併処理浄化槽の整備事業

下水道未整備区内や集合処理が適さない、人口がまばらな地区において生活環境の改善を図ることを目的に、し尿と生活雑排水を処理するため、個人または市町村が設置管理する汚水処理施設です。

平成25年度末現在の浄化槽設置総数は82,420基、うち合併処理浄化槽は67,866基と全設置基数の82.3%です。

浄化槽法の改正により、平成13年4月から単独処理浄化槽（し尿のみの処理）の新設が禁止され、新設にあたっては合併処理が義務付けられています。

カ コミュニティ・プラントの整備事業

市町村の定める「一般廃棄物処理計画」に従い、市町村が設置したコミュニティ・プラントが、現在、佐久市、南牧村、立科町、東御市、喬木村において稼働しています。

(2) 主な湖沼の対策

湖沼水質保全特別措置法（湖沼法）は、湖沼の水質の保全を図るため、汚濁が著しく、利水上重要な湖沼を指定湖沼として国が指定（全国11湖沼）し、水質の保全に関する対策を総合的・計画的に進めることを目的としています。

県内では諏訪湖と野尻湖が指定湖沼に指定されており、湖沼ごとに水質保全計画を策定し、計画に基づく対策を行っています。

ア 諏訪湖

諏訪湖は、湖面積が本県最大の湖であり、多くの人々に親しまれていますが、夏期にはアオコ*が発生するなど、富栄養化*が進んだ湖の一つです。諏訪湖は昭和61年10月に指定湖沼の指定を受け、昭和62年度から5年ごとに湖沼水質保全計画を定めて水質改善を進めてきました。現在、ヒシの大量繁茂と湖底の貧酸素の拡大が課題となっており、平成24年度から平成28年度を計画期間とする第6期諏訪湖水質保全計画に基づき次の対策を行っています。

(ア) 諏訪湖流域下水道の建設

諏訪地域の生活環境の向上と諏訪湖の水質保全を目的として、3市3町1村で諏訪湖流域下水道が整備・供用されています。

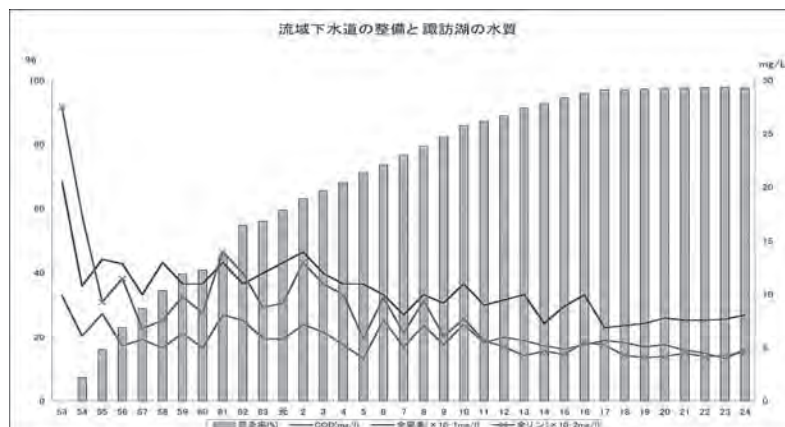
平成25年度末の処理区域内人口は、18万6,000人（普及率97.6%）になっており、下水道の整備とともに、図2-4-18に示すように諏訪湖の水質は大幅に改善されました。

(イ) 浄化対策

以下を組み合わせた工法を、平成25年度から順次実施しています。

- ・水草除去工：水草（ヒシ）が吸収した湖内の窒素、リンを、水草が枯れて沈む前に刈り取り、湖外へ除去する。
- ・沈殿ピット工：流入河川（上川）の河口部に沈殿ピットを設置し、窒素・リンを含む流入土砂を沈殿させ、汚濁物質を湖外へ除去する。
- ・植生水路工：流入河川内（上川）に植生（ヨシ）水路を設置し、分流させて、窒素・リンを吸収した植生及び窒素・リンを含む流入土砂を河川外へ除去する。

図2-4-18 流域下水道の整備と諏訪湖の水質



(生活排水課調べ)

イ 野尻湖

野尻湖は、県内では貯水量が最大、湖面積では諏訪湖に次いで2番目に大きな湖で、上信越高原国立公園内に位置し、かんがい、発電、観光など多目的に利用されています。しかし、流域の社会経済活動に伴う富栄養化の進行により、淡水赤潮*の発生など水質の悪化が懸念されました。

このため、湖沼水質保全特別措置法に基づき第4期野尻湖水質保全計画を策定し、この計画に基づき、対策を行っています。

* アオコ→p.187、富栄養化→p.190、淡水赤潮→p.189

第6期諏訪湖水質保全計画の概要

1. 諏訪湖に係る湖沼水質保全計画の経緯

湖沼水質保全特別措置法（昭和60年3月施行）は、水質保全に関する施策を特に講ずる必要があるとして環境大臣が指定した湖沼について、県知事が水質保全計画を定め、対策を総合的かつ計画的に進めることとしています。

諏訪湖については昭和61年に指定され、昭和62年度以降、5期25年間にわたり水質保全計画を定め、各種施策が進められてきました。

2. 水質の現況

諏訪湖では、アオコの発生が減少し、全リンは環境基準を下回り、水質は少しずつ改善しているものの、COD（化学的酸素要求量）及び全窒素の環境基準の達成には至っていません。

また一方で、水草のヒシの大量繁茂や湖底の貧酸素の拡大といった新たな課題が生じています。

3. 第6期湖沼水質保全計画の内容

諏訪湖の一層の浄化のため、湖沼の水質保全に資する事業、各種汚濁源に対する規制などの水質保全対策を総合的かつ計画的に推進することとしています。

(1) 水質の保全に関する方針

1) 計画期間：平成24年度～平成28年度（5年間）

2) 基本方針

- ① 長期ビジョン（望まれる諏訪湖の将来像）を「人と生き物が共存する諏訪湖」とし、今後、およそ15年後にこの将来像を実現していきます。
- ② 官民一体で行動する組織「諏訪湖環境改善行動会議」を設立し、情報共有を図りながら課題等に取り組みます。
- ③ 水草の除去に加え、沈殿ピットと植生水路の設置を組み合わせた浄化対策を実施します。
- ④ 新たに、上川・宮川流域における流出水対策の重点実施などに取り組みます。

3) 水質目標

項 目	現 状		目 標 値		環境基準
	第5期計画期間 (H19～H23) の平均	平成23年度	平成28年度		
COD (化学的酸素要求量)	75%値 (mg/ℓ)	5.7	4.6	4.8	3
	年平均値 (mg/ℓ)	4.7	4.0	4.5	—
全 窒 素	年平均値 (mg/ℓ)	0.76	0.77	0.65	0.6
全 リ ン	年平均値 (mg/ℓ)	0.043	0.043	現状水準の維持・向上	0.05

(注) 各項目の年平均値は諏訪湖内の採水地点3地点の平均値

(2) 水質の保全に資する事業

下水道、浄化槽、廃棄物処理施設の整備、流入河川、湖内における汚濁負荷の回収、除去の検討などを行います。

(3) 水質保全のための規制その他の措置

汚濁負荷量規制として、新增設の事業場に加え、既設事業場に対しても負荷量基準を適用します。また、流出水対策として、上川・宮川地区を対象とし重点的な対策を実施します。

<上川・宮川流域流出対策推進計画>

① 対策の推進方針

流入汚濁負荷の7～8割を占める上川・宮川流域を「流出水対策地区」として指定し、引き続き第6期諏訪湖水質保全計画においても当該地区の流出水対策を推進します

② 具体的方策

- ・市街地対策：道路清掃、側溝清掃などの実施
- ・農地対策：「環境にやさしい農業」の施策を先進的に普及
- ・自然地域対策：水の浄化機能やかん養機能が十分発揮されるよう保全

③ 流出水対策の住民説明会などによる啓発

④ その他必要な措置

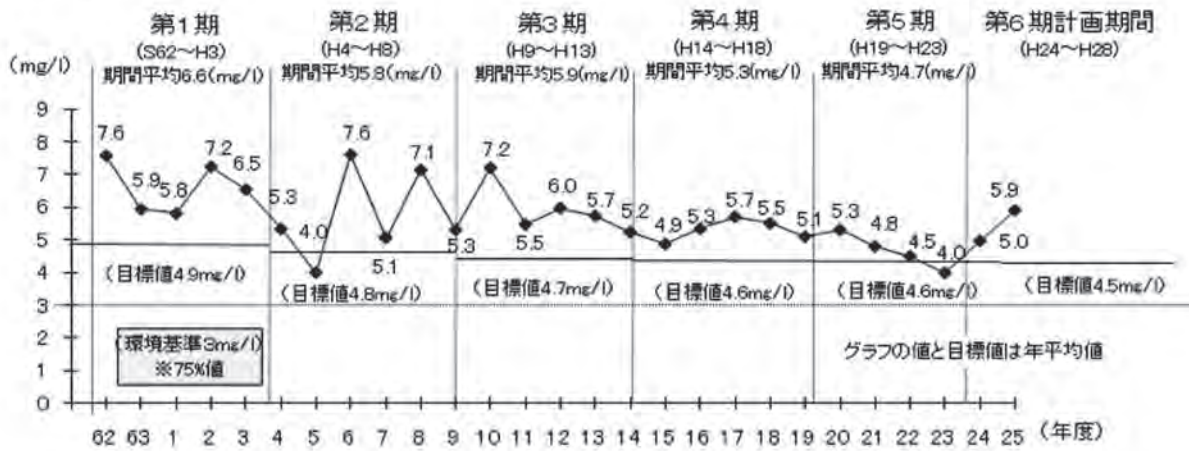
- ・対策効果の発現状況を把握するための水質モニタリング

(4) その他水質保全のために必要な措置

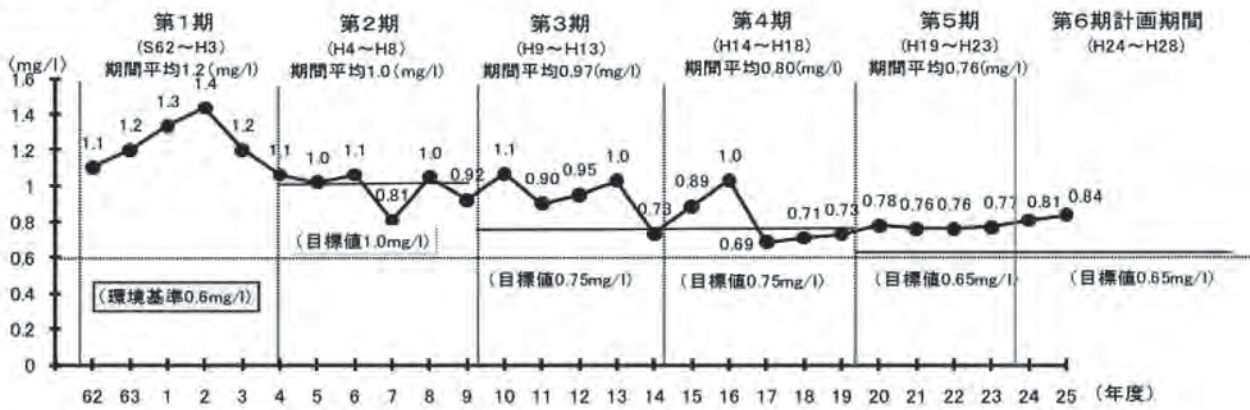
公共用水域の水質の監視、調査研究の推進と事業への活用、地元主導による取組の強化、事業者などに対する助成などを行います。

諏訪湖の水質経年変化

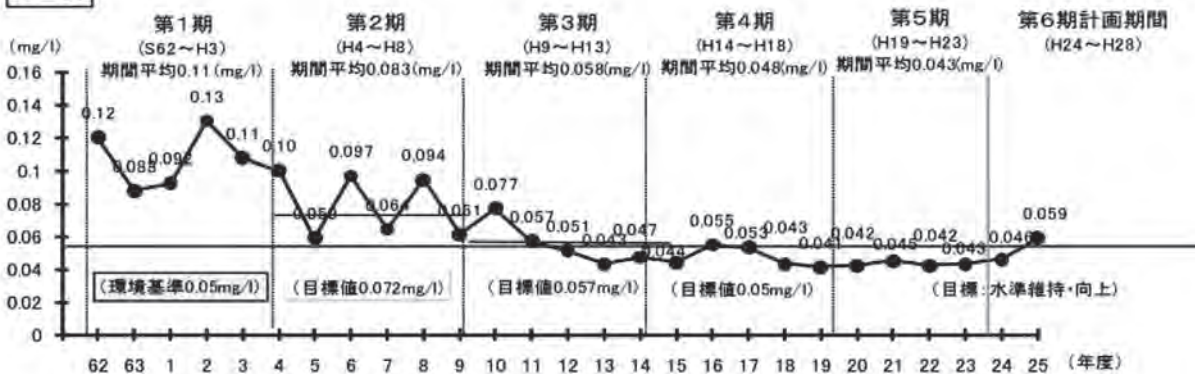
COD



全窒素



全燐



第4期野尻湖水質保全計画の概要

1 野尻湖に係る湖沼水質保全計画の背景

野尻湖では、流域の社会経済活動に伴う富栄養化の進行により、淡水赤潮の発生等水質の悪化が問題となりました。このため、平成6年に湖沼水質保全特別措置法に基づく指定を受け、以降3期15年にわたり湖沼水質保全計画を策定し、総合的な水質保全対策を実施してきました。その結果、全窒素及び全リンは減少傾向にありますが、CODについては環境基準の達成には至っていません。

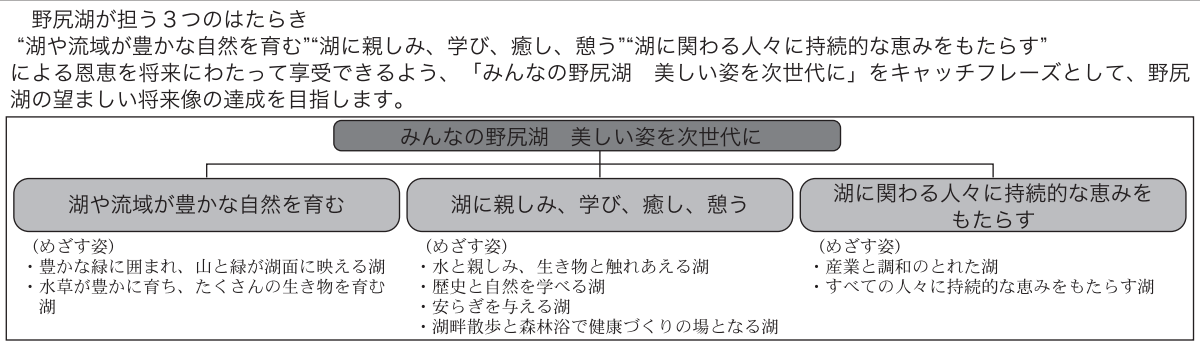
このような状況から、引き続き野尻湖の水質改善を図るため、野尻湖に関わる人々と水環境の調和に配慮して、「野尻湖水質保全計画（第4期）」を定め、関係市町村、団体及び県民の理解と協力を得て、浄化対策を総合的かつ計画的に推進しています。

2 第4期湖沼水質保全計画の内容

(1) 長期ビジョン

野尻湖の望ましい水環境及び流域の状況等に係る将来像として、長期ビジョンを以下のとおり掲げ、概ね30年後の平成50年度を目途に達成することを目指し、野尻湖に関わる多くの人々や事業者とこの長期ビジョンを共有しながら、その実現に向けて各種施策を推進しています。

〈野尻湖の長期ビジョン〉



(2) 長期ビジョンの達成に向けた第4期計画における取組

長期ビジョンの実現に向け段階的に水質の改善を図るため、計画期間内（平成21年度から平成25年度）では、下水道への接続促進などにより特定污染源負荷の削減を図るとともに、環境にやさしい農業や森林整備の推進などにより流出水負荷の削減を図ります。また、水生植物の復元などについて、地域住民による主体的な取組が推進されるよう支援、啓発などを実施しています。

(3) 第4期計画の方針

計画期間：平成21年度～平成25年度（5年間）

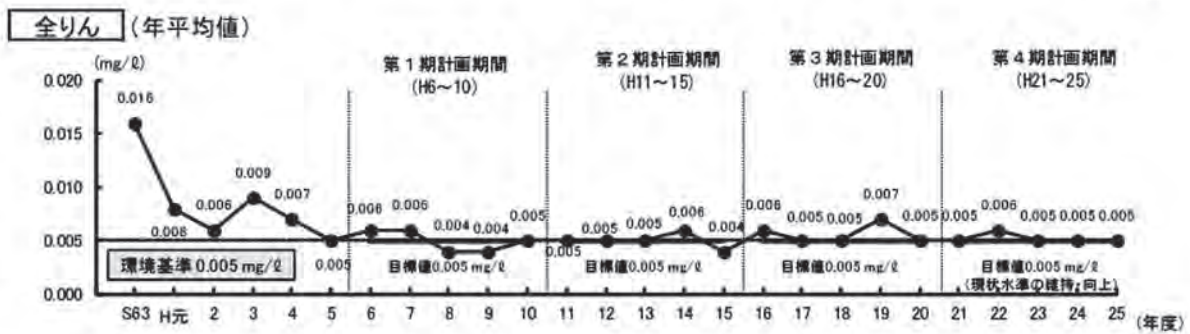
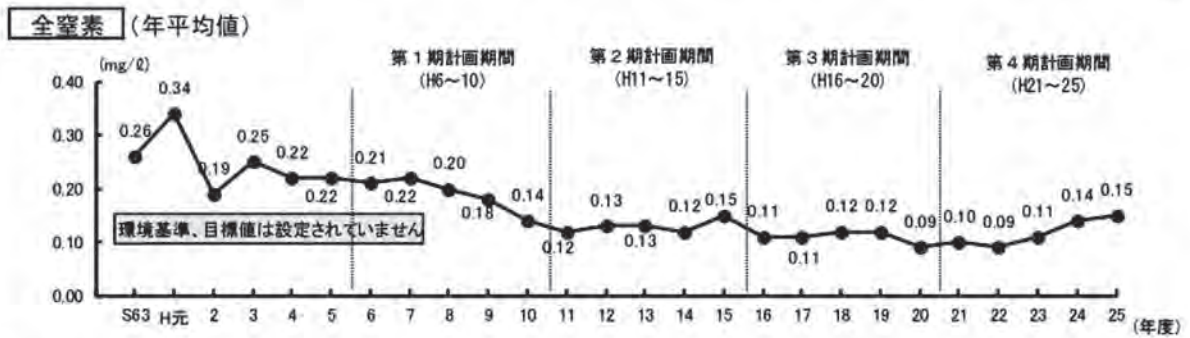
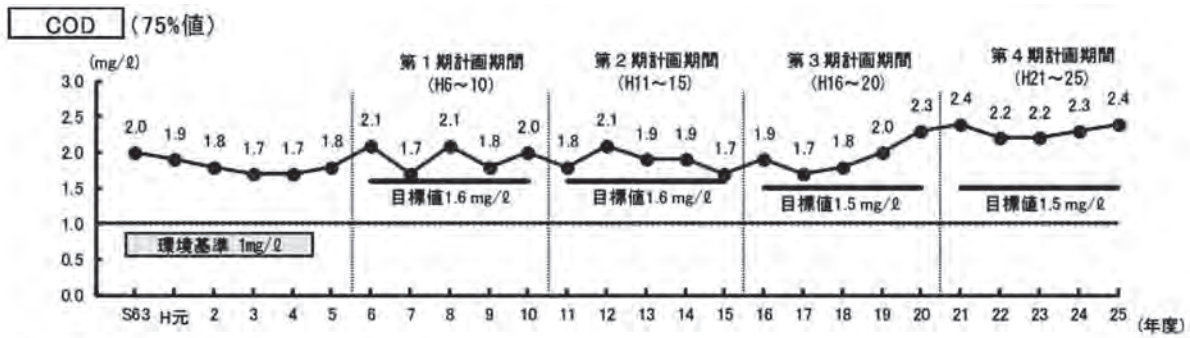
水質目標：

項	目	現 状		目 標 値	環 境 基 準
		平成20年度 計画策定時	平成25年度	平成25年度	
COD (化学的酸素要求量) (mg/L)	75%値 (参考)年平均値	2.3 1.9	2.4 2.0	1.5 1.5	1.0 -
全 リ ン (mg/L)	年平均値	0.005	0.005	0.005(現状水準の維持・向上)	0.005

(4) 第4期計画の主な取組

- ・生活排水対策：下水道への接続促進、浄化槽の適正な設置・管理の確保
- ・流出水対策：環境にやさしい農業の推進、森林整備の推進、流出水対策地区の指定と汚濁負荷対策の重点実施
- ・調査研究の推進と活用：水生植物による水辺整備、ソウギョの生態の把握と駆除方法の研究、湖の水質汚濁機構に関する研究
- ・環境学習の推進、環境保全意識の啓発：環境学習の推進、親水エリアの整備、情報発信

野尻湖の水質経年変化



(水大気環境課調べ)