

## 第2章 健全な水環境の保全

### 第1節 水質保全対策の総合的推進

#### 現 状

本県では、県面積の93%を集水域とし、近畿1,400万人の水源となっている琵琶湖の水質を中心に水環境保全を進めています。

昭和52年(1977年)に琵琶湖で黄色鞭毛藻ウログレナ・アメリカーナの異常増殖による淡水赤潮が発生したことを契機に盛り上がった、粉石けんの使用推進運動などの県民運動を背景に富栄養化防止条例を施行(昭和55年(1980年))するなど水質保全対策を推進してきた結果、琵琶湖の富栄養化は一時的に抑制されました。しかしながら、富栄養化の象徴と考えられるアオコは、昭和58年(1983年)に琵琶湖で初めて発生して以降、昭和59年(1984年)を除いて毎年、主として湖水が滞留しやすい港湾や水路で発生しています。また、近年は横ばい状況であるものの北湖のCOD濃度が昭和59年度以降漸増していることや、極微細な藍藻ピコプランクトンが異常発生する(平成元年(1989年))など、生態系を含めて琵琶湖の水環境は、予断を許さない状況にあります。

#### 課 題

これまでの水質保全施策だけでは、水環境が改善されない面もあり、また、近年の琵琶湖で見られる異変が主として湖内の生物に起因する現象であることが多いことから、面源負荷削減対策の充実強化など、さらなる汚濁負荷削減対策に取り組むとともに、琵琶湖の湖沼生態系を健全な形に維持、復元するような施策展開が必要になってきています。

#### 指標

指 標 項 目	単位	平成15年度 (現 状)	平成19年度 中期目標	平成22年度 目 標
琵琶湖の透明度	m	6.3	6.5	7.2
県内主要河川の水質目標の達成率	%	72	95	100
琵琶湖のプランクトンの異常発生日数と水域数				
アオコ	日数	12	10	0
	水域	7	3	0
赤 潮	日数	4	0	0
	水域	10	0	0
琵琶湖の水泳場の「快適」ランクの箇所数	箇所	2	-	13
下水道や浄化槽により生活排水の処理を行っている県民の割合	%	80.4	-	100.0
下水道を利用できる県民の割合	%	75.6	-	85.0
手入れを必要としている人工林に対する整備割合	%	64	90	90
琵琶湖に対する流入負荷量				
(COD)	kg/日	40,679	-	35,885
(T-N)		17,743	-	16,903
(T-P)		1,061.0	-	835.5
(H12)				
農村下水道の水洗化人口	人	107,257	-	129,687
工場排水規制遵守率	%	86	-	100
プレジャーボートの環境対策型エンジンの使用率	%	-	-	100
農業排水の水質保全対策整備面積	ha	1321.8	-	2,507

## 取 組

### 琵琶湖水質調査の実施 環境管理課

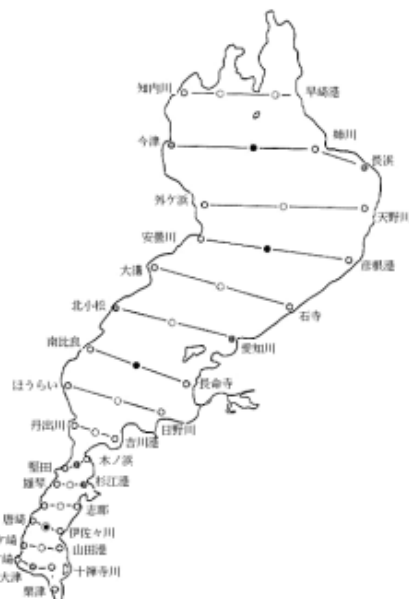
#### (1) 琵琶湖表層水質調査

琵琶湖の水質変動および環境基準監視のため、国土交通省近畿地方整備局と滋賀県が共同で南湖、北湖および瀬田川 49 定点において琵琶湖表層水質の継続調査を月 1 回実施しています。

(図 2-1-1) 参考資料(13)(14)

昭和 41 ~ 53 年度は、滋賀県が建設省近畿地方建設局(当時)の委託を受けて北湖(28 定点、年 2 回)南湖(19 定点、年 4 回)および瀬田川(1 定点、年 4 回)の調査を実施。昭和 54 年度~現在の調査方法。

図 2-1-1 調査地点図



#### ア 調査結果の評価 ( 過年度とは、平成 5 ~ 14 年度の 10 年間の平均値 )

##### 透明度

北湖については前年度および過年度並の値でした。南湖については前年度に比べて高い値であり、過年度に比べかなり高い値でした。(図 2-1-2)

##### 水素イオン濃度 ( pH )

北湖については前年度に比べて少し低い値であり、過年度に比べて低い値でした。南湖については前年度および過年度に比べて少し高い値でした。

##### 生物化学的酸素要求量 ( BOD )

北湖については前年度および過年度並の値でした。南湖については前年度に比べて少し低い値であり、過年度並の値でした。(図 2-1-3)

##### 化学的酸素要求量 ( COD )

北湖については前年度および過年度並の値でした。南湖については前年度に比べて少し低い値であり、過年度並の値でした。(図 2-1-4)

##### 浮遊物質 ( SS )

北湖については前年度に比べて少し高い値であり、過年度並の値でした。南湖については、前年度に比べて少し低い値であり、過年度に比べてかなり低い値でした。(図 2-1-5)

##### 全窒素 ( T - N )

北湖については、前年度に比べて高い値であり、過年度並の値でした。南湖については、前年度および過年度並の値でした。(図 2-1-6)

##### 全りん ( T - P )

北湖については、前年度および過年度に比べて少し高い値でした。南湖については、前年度に比べて少し低い値であり、過年度に比べて低い値でした。(図 2-1-7)

以上の主要項目の結果から、平成 15 年度の琵琶湖水質は、北湖・南湖ともに総じて前年度および過年度並と評価されます。また、富栄養化の進行は、引き続き抑制されており、有機物質による汚濁は経年的に増加傾向にあります。ここ数年横ばい傾向にあります。

また、平面的には、湖岸の地形が急峻な北湖西部の水質が、遠浅の北湖東部の水質より良いこと、また、南湖東部の水質が最も悪いことがわかります。 巻頭カラー図

図 2-1-2 透明度の経年変化

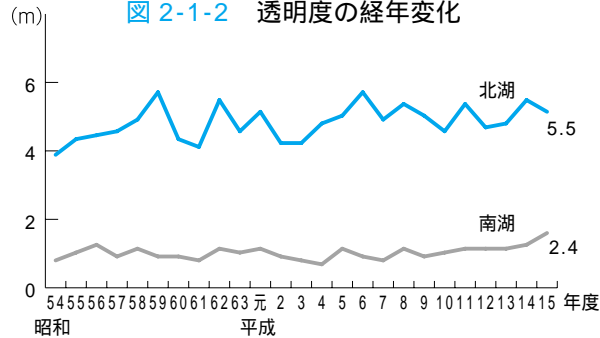


図 2-1-3 BOD の経年変化

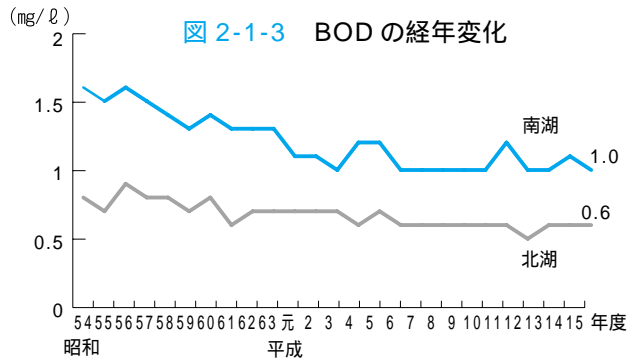


図 2-1-4 COD の経年変化

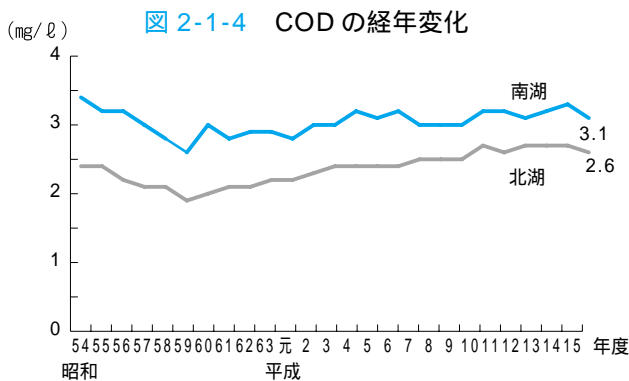


図 2-1-5 SS の経年変化

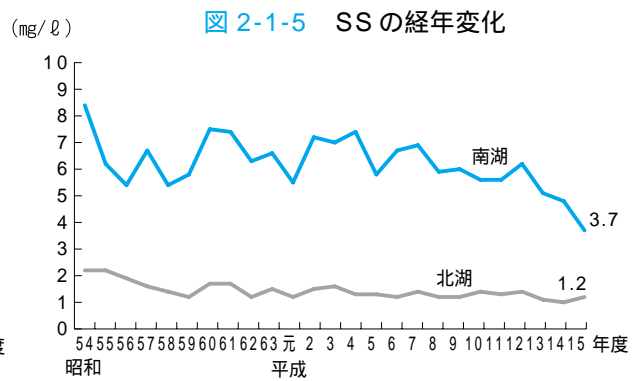


図 2-1-6 T - N の経年変化

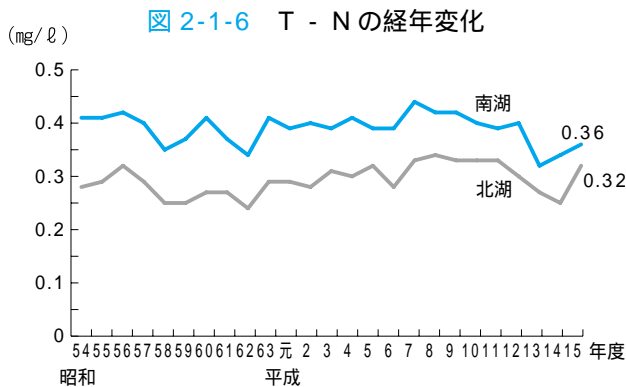


図 2-1-7 T - P の経年変化

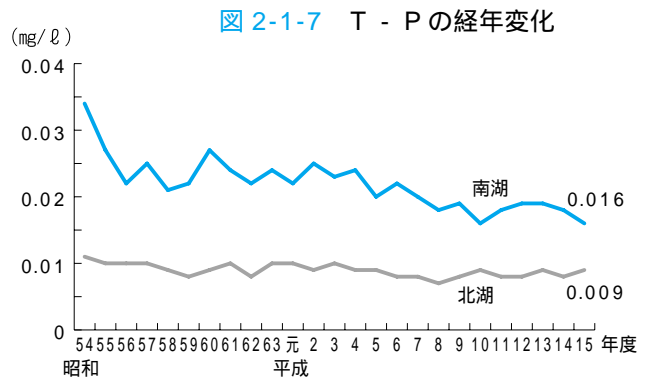
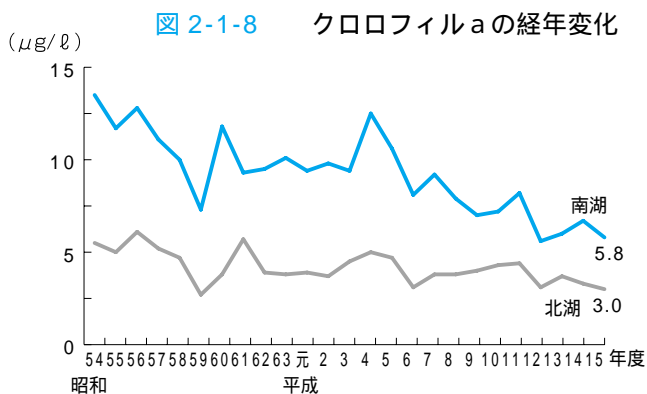


図 2-1-8 クロロフィル a の経年変化



## イ 環境基準の達成状況

環境基準の達成は、生活環境項目について北湖4地点・南湖4地点、窒素・りんについて北湖3地点・南湖1地点の環境基準点の水質で評価されます。

環境基準の達成状況は、CODおよびT-Nについては、北湖、南湖ともに未達成であり、北湖でCODの漸増傾向がみられました。T-Pについては、北湖で環境基準を達成していますが、南湖は未達成となっております。(図2-1-9～10)

参考資料(15)

## (2) 琵琶湖の水深別水質調査

琵琶湖北湖および南湖の一部で生じる、水深によって水質が異なる現象を把握するため、北湖の今津沖中央(水深約90m)、南比良沖中央(水深約60m)および南湖の唐崎沖中央(水深約4m)、矢橋帰帆島沖(水深約14m)の4地点で、健康項目を除く琵琶湖水質調査項目を月1回、水温と溶存酸素濃度を月2回、水深別調査を実施しています。

参考資料(16)

## 調査結果の概要

琵琶湖水質は、水深ごとに複雑な変動をしており、水深別調査でより詳細な琵琶湖水質の把握を進めています。

北湖の底層では、温度成層が形成されているときに、表層からの酸素の供給がなく、また底泥や沈降粒子中の有機物によって溶存酸素飽和度が低下します。観測地点で最も水深が深い今津沖中央の各年度の最低溶存酸素飽和度は、通常は20～30%前後ですが、過去には昭和60、62年度および平成11年度に10%前後まで低下し、平成14年度にも8%まで低下しましたが平成15年度は44%に回復しました。

(図2-1-11)

## (3) 水質自動測定局による水質監視

水質の時々刻々の変化を把握し、異常水質の監視を行うため、琵琶湖湖心および河川に水質自動測定局を設置し、水質を自動測定し、データをテレメータにより衛生環境センタ-中央局へ伝送する常

図2-1-9 環境基準点における  
COD(75%値)の経年変化

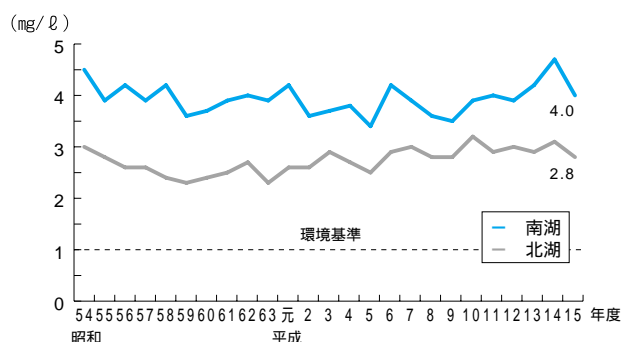


図2-1-10 窒素・りん環境基準点  
における経年変化

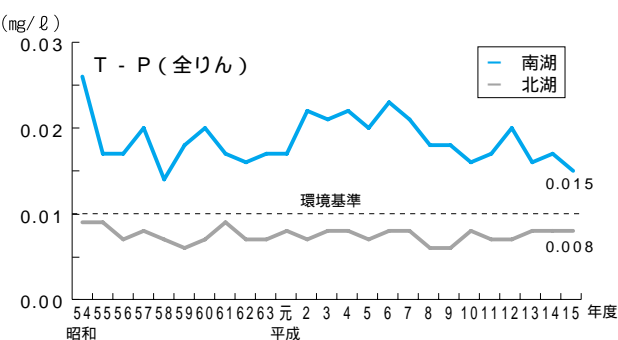
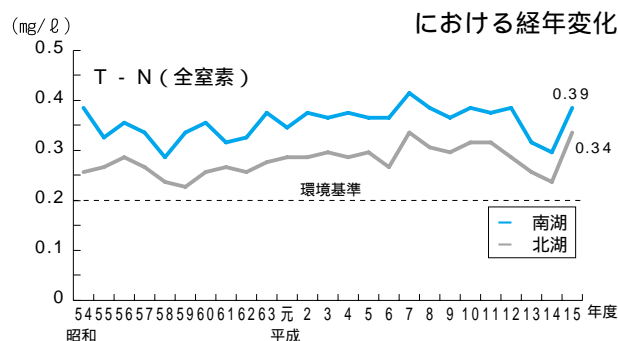
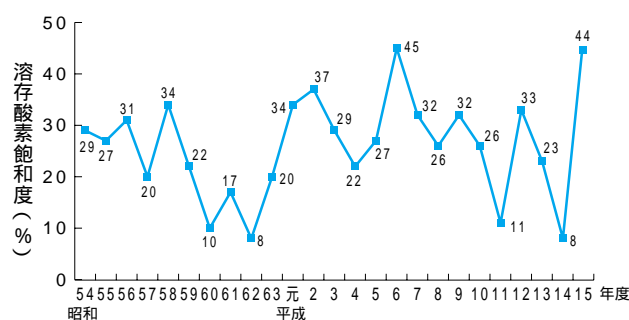


図2-1-11 溶存酸素飽和度年度最低値の変動  
(今津沖中央、底から1m)



時監視を行っています。このうち、透明度、水温については、県庁舎前の水質表示施設および県のホームページで情報提供しています。

今後は現在の環境課題の解決により対応した、新たな環境モニタリングにおける自動測定のある方を検討していきます。

#### (4) プランクトン発生の動向

##### ア 赤潮

平成15年度は、平成12年度以来3年ぶりに淡水赤潮の発生を確認しました。琵琶湖の淡水赤潮の原因となるプランクトン「ウログレナ・アメリカナ」は4月下旬から増加傾向を示し、5月16日に野洲川沖で最初の発生を確認後、4日間10水域(延べ15水域)で発生が確認されました。その後、水温の上昇に伴って群体数は減少しました。

なお、赤潮が初めて確認された昭和52年度以来、赤潮の発生がなかったのは、昭和61年度、平成9年度、平成10年度、平成13年度および平成14年度の5年です。

##### イ アオコ(水の華)

平成15年度は、例年の発生より遅く9月1日に長浜市長浜港内で最初の発生が確認されたのははじめ、12日間7水域(延べ21水域)で発生が確認されました。また、北湖では平成6年度に長浜港等で初めて確認されてから、平成12年度まで毎年確認されており、平成15年度は平成12年度以来3年ぶりの発生となりました。 [参考資料\(17\)](#)

#### (5) 水浴場水質調査結果

例年7月から夏期レクリエーションの場として開設される県内の水浴場のうち、利用客の多い主要13水浴場について、開設前および開設中の水質を調査しています。

各水浴場の「開設前」の水質調査結果は、いずれの水浴場も「適」または「可」で、「不適」はありませんでした。「適」の内訳としては、「水質AA」が2水浴場、「水質A」が5水浴場、また、「可」の内訳としては、「水質B」が6水浴場、「水質C」の水浴場は認められませんでした。O-157については、開設前・開設中を通して、いずれの水浴場からも検出されませんでした。

(表2-1-1) [参考資料\(18\)](#)

表2-1-1 最近5年間の水浴場調査判定状況(開設前)

水浴場名	市町村名	11年	12年	13年	14年	15年
1 真野浜	大津市	AA	AA	B	A	B
2 和迎浜	志賀町	A	A	B	A	A
3 松の浦	志賀町	A	A	AA	AA	AA
4 近江舞子	志賀町	AA	AA	AA	AA	A
5 なぎさ	守山市	B	B	B	AA	B
6 宮ヶ浜	近江八幡	A	AA	A	AA	AA
7 新海浜	彦根市	A	B	B	AA	B
8 松原	彦根市	A	B	B	B	B
9 南浜	びわ町	A	B	B	AA	B
10 二本松	西浅井町	AA	AA	AA	AA	A
11 マキノサニービーチ	マキノ町	A	AA	AA	AA	A
12 今津浜	今津町	A	A	AA	A	A
13 萩の浜	高島町	AA	B	B	A	B
判定別水浴場数 <sup>注)</sup>	AA	4	5	6	8	2
	A	9	3	1	4	5
	B	1	6	7	1	6

注) 平成13年までは14水浴場を調査。平成14年以降は、1水浴場閉鎖のため13水浴場を調査。

本県では、瀬田川および琵琶湖に流入する主要な 24 河川あわせて 25 河川に、生活環境の保全に関する環境基準の類型指定を行っており、これら環境基準設定河川および環境基準未設定 4 河川について、土交通省近畿地方整備局、大津市と滋賀県が共同で環境基準の適合状況等を把握するため毎月 1 回（健康項目は年 4 回）水質調査を実施しています。（図 2-1-12） 参考資料（19）～（22）

・5 河川ありますが、このブロックは他と比較して人口、事業場ともに少ない。

BOD については、余呉川、芹川および大同川はA 類型の、米川はB 類型のレベルであり、4 河川とも前年度並の水質でした。

This map of Lake Biwa illustrates the distribution of river inflows. The northern part of the lake is divided into western and eastern sections by a vertical line. The western section is labeled '北湖西部流入河川' (North Lake Western Inflow Rivers) and includes rivers like 大涌川 (Ōyū River), 知内川 (Chinai River), 石田川 (Ishida River), 安曇川 (Atsumi River), 和速川 (Wase River), 天神川 (Tengu River), 大宮川 (Ōmiya River), 柳川 (Yanagawa River), 吾妻川 (Gūma River), 相模川 (Sagami River), 瀬田川 (Seta River), 大戸川 (Ōtō River), and 信楽川 (Shinryaku River). The eastern section is labeled '北湖東部流入河川' (North Lake Eastern Inflow Rivers) and includes rivers like 金粟川 (Kinryū River), 田川 (Tani River), 姉川 (Ane River), 米川 (Yachi River), 天野川 (Tenno River), 芹川 (Sugawara River), 大上川 (Ōkami River), 宇曽川 (Uzō River), 愛知川 (Aichi River), 大岡川 (Ōoka River), 日野川 (Hinokawa River), 家津川 (Iezumi River), 野洲川 (Yasū River), 守出川 (Mōde River), 栗山川 (Kuriyama River), and 十禅寺川 (Jūzenji River). The southern part of the lake is labeled '流入河川' (Inflow Rivers) and includes rivers like 大涌川 (Ōyū River), 知内川 (Chinai River), 石田川 (Ishida River), 安曇川 (Atsumi River), 和速川 (Wase River), 天神川 (Tengu River), 大宮川 (Ōmiya River), 柳川 (Yanagawa River), 吾妻川 (Gūma River), 相模川 (Sagami River), 瀬田川 (Seta River), 大戸川 (Ōtō River), and 信楽川 (Shinryaku River).

項 目	年 度	達成状況（達成地点数 / 全地点数）		
		平成13年度	平成14年度	平成15年度
pH		25 / 29	25 / 29	21 / 29
BOD		25 / 29	22 / 29	22 / 29
SS		29 / 29	27 / 29	21 / 29
DO		22 / 29	18 / 29	26 / 29
大腸菌群数		1 / 29	1 / 29	0 / 29

年 度	達成状況（達成河川数 / 全河川数）		
項 目	平成13年度	平成14年度	平成15年度
南湖・瀬田川流入河川	6 / 10	6 / 10	8 / 10
北湖東部流入河川	9 / 9	8 / 9	5 / 9
北湖西部流入河川	5 / 5	5 / 5	4 / 5



図 2-1-13 環境基準達成状況（達成河川率）の経年変化

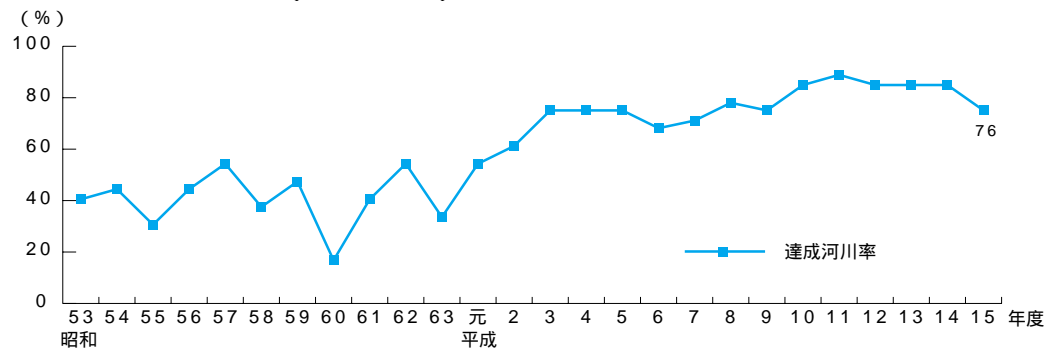
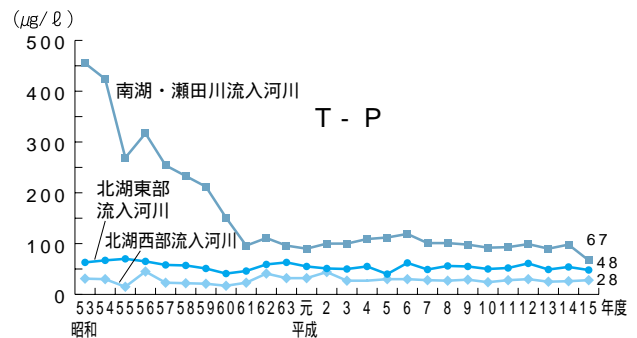
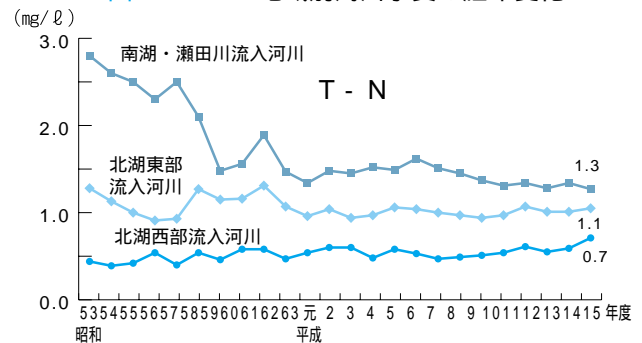
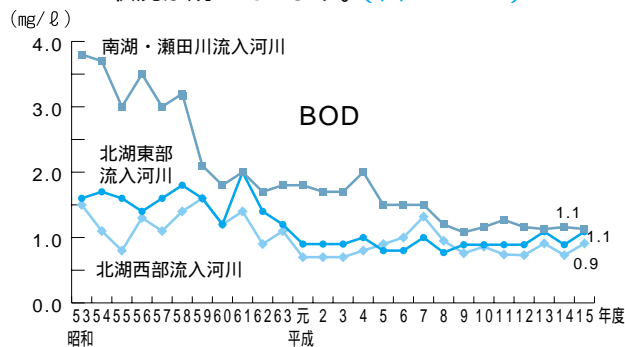


図 2-1-14 地域別河川水質の経年変化

## イ 主要 3 項目の経年変化

BOD、T - N、T - P について経年的にみた場合、南湖・瀬田川流入河川については、昭和 61 年度（1986 年度）までは水質の改善傾向が顕著にみられたものの、近年はその傾向が鈍化しています。北湖東部および北湖西部流入河川については、横ばいの状況が続いています。（図 2-1-14）



## 琵琶湖水質保全計画の推進 環境管理課

琵琶湖は、湖沼法（昭和 60 年（1985 年）施行）に基づく指定湖沼に指定されており、指定地域（琵琶湖の集水域）における湖沼水質保全計画を5年ごとに本県と京都府（京都市北部の一部地域が指定地域）が共同で策定しています。現在、第 4 期計画（平成 13 ～ 17 年度（2001 ～ 2005 年度））に基づき水質保全に資する事業を実施しています。（表 2-1-4、5）

表 2-1-4 湖沼水質保全計画目標達成状況

年 度			平成 12 年度	平成 13 年度	平成 14 年度	平成 15 年度	平成 17 年度 （目 標）
項 目	75% 値	北湖	3.0	2.9	3.1	2.8	2.8
		南湖	3.9	4.2	4.7	4.0	3.5
化学的酸素 要 求 量	（参考）年平均値	北湖	2.7	2.6	2.7	2.5	2.4
		南湖	3.9	3.1	3.4	3.1	2.9
全 窒 素	年平均値	北湖	0.29	0.28	0.23	0.34	0.27
		南湖	0.39	0.32	0.30	0.39	0.35
全 り ん	年平均値	南湖	0.020	0.016	0.017	0.015	0.015

表 2-1-5 水質保全に資する事業の進捗状況

事業名		年 度	実 施 状 況					
		13年度 ～17年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度	13～ 15年度 計
下 水 道		146千人	60千人	43千人	45千人			148千人
その他の 生活排水 処理施設	農 業 集 落 排 水 施 設	23集落 6千人	12集落 4.2千人	1集落 0.1千人	5集落 1.6千人			18集落 5.9千人
	合 併 処 理 浄 化 槽	5,495基 17千人	1,218基 3.7千人	700基 2千人	730基 2.2千人			2,648基 7.9千人
畜産環境 整備施設	畜産ふん尿 処 理 施 設	5セット	1セット	-	1セット			2セット
廃 棄 物 処理施設	ご み 処 理 施 設	77t/日	-	151t/日	25t/日			176t/日
	粗 大 ご み 処 理 施 設	50t/日	-	32.7t/日	-			32.7t/日
	最終処分場	725千	107千	-	-			107千

### 生活排水対策の推進

本県では、水質汚濁防止法に基づき県内全域を生活排水対策重点地域に指定し、市町村とともに総合的な対策を推進してきました。平成15年度（2003年度）末において、污水处理施設整備率は92.5%（公共下水道75.6%、農業集落排水処理施設8.6%、合併処理浄化槽8.2%）に達しています。

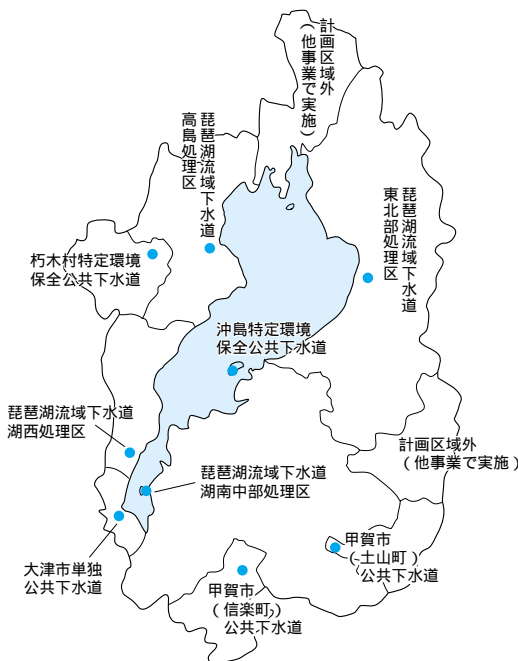
参考資料（23）

#### （1）下水道の整備 下水道計画課

本県の下水道は、閉鎖性水域である琵琶湖の富栄養化防止の観点から高度処理方式を導入し、通常の有機物除去を中心とした処理に加えて窒素、リンの除去を行っています。また、市街地からの初期降雨の汚濁負荷を除去する施設の整備も行っています。下水処理に伴って発生する汚泥については、減量化および資源化に努めています。

本県における下水道整備計画の概要は、「湖南中部」「湖西」「東北部」「高島」の4処理区からなる琵琶湖流域下水道および流域関連公共下水道と、大津市（一部）、近江八幡市（沖島）、甲賀市（一部）および、朽木村の4市村の単独公共下水道により整備を図っています。（図2-1-15）

図2-1-15 滋賀県の下水道計画



本県における下水道の普及率は平成15年度末で75.6%であり、上昇率については全国でもトップクラスです。また、高度処理人口普及率は全国1位です。

（図2-1-16、17） 参考資料（24）

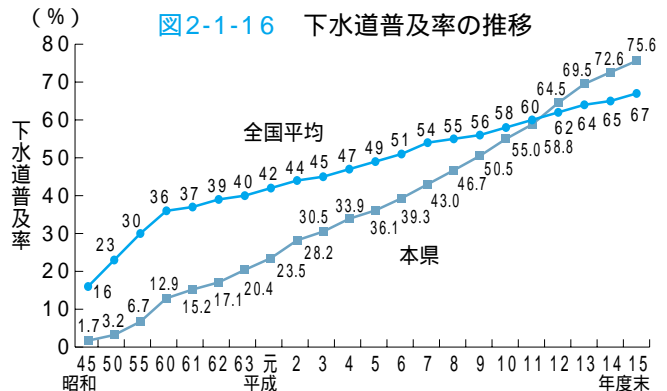




図2-1-17 高度処理人口普及率

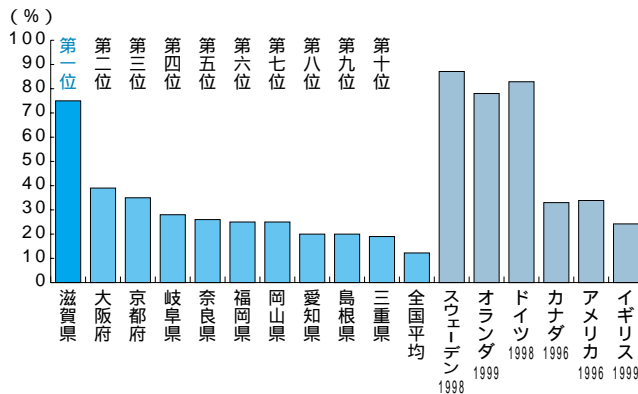
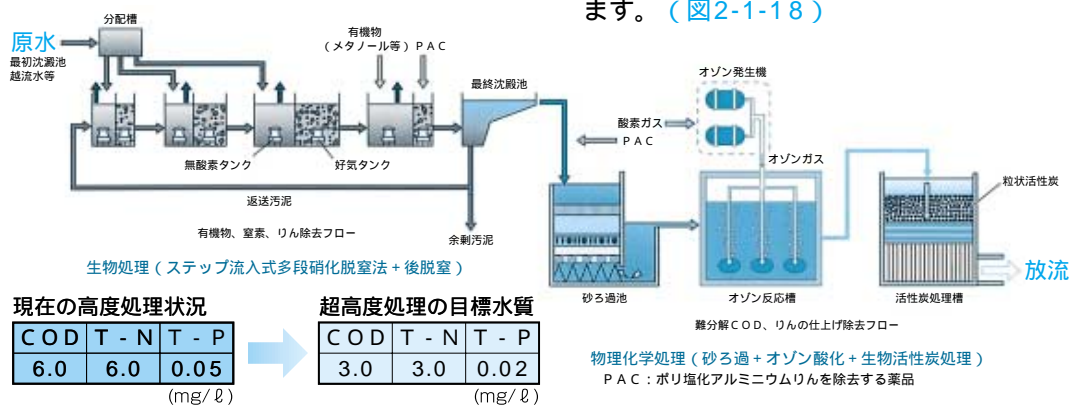


図2-1-18 超高度処理フロー



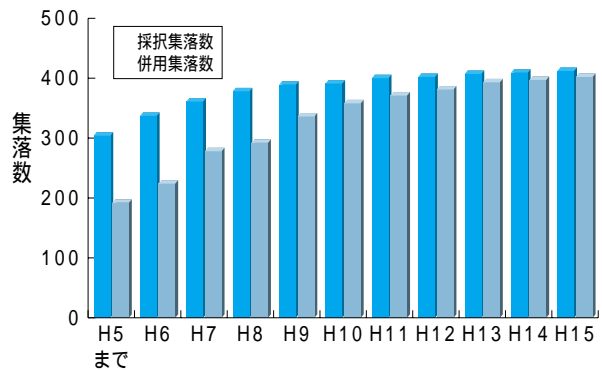
## 超高度処理

本県では今後の取組として、琵琶湖の富栄養化防止のため、現在の高度処理から一段進んだ超高度処理の導入を図っています。生物処理については、平成12年度(2000年度)以降建設工事に着手した水処理施設において超高度処理を採用し、物理化学処理については、湖南中部浄化センターで平成16年(2004年)4月から2年間、処理水質の向上と維持管理費の低減等を目指した実証運転を実施しています。(図2-1-18)

## (2) 農業集落排水処理施設の整備 農村整備課

本県では、農業用排水の水質保全やトイレの水洗化を含む農村生活環境の改善を図るとともに、琵琶湖等の公共用水域の水質保全に寄与するため、1～数集落の小規模下水道である農業集落排水処理施設(農村下水道)の整備を積極的に推進しています。また、「みずすまし構想」と一体となって、処理水の再利用や污泥の農地還元など、資源循環社会の継続的な発展を目指しています。(図2-1-19)

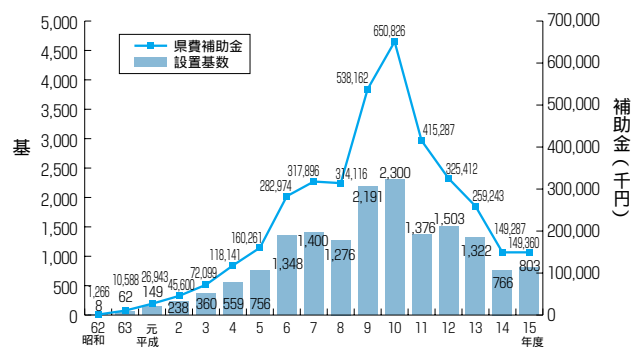
図2-1-19 農業集落排水事業の整備実施状況



## (3) 合併処理浄化槽設置の推進 廃棄物対策課

下水道等他の生活排水処理施設が当分の間整備されない地域、または将来にわたり整備されない地域において、合併処理浄化槽の設置に対して補助を行っています。県内の全市町村が合併処理浄化槽の設置に対する補助を制度化しています。さらに平成15年度から、将来にわたり下水道等他の生活排水処理施設が整備されない地域において、適正な維持管理をされた維持管理組合に対して補助を行い、適正な維持管理を推進しています。(図2-1-20)

図2-1-20 合併処理浄化槽設置整備事業の整備実績



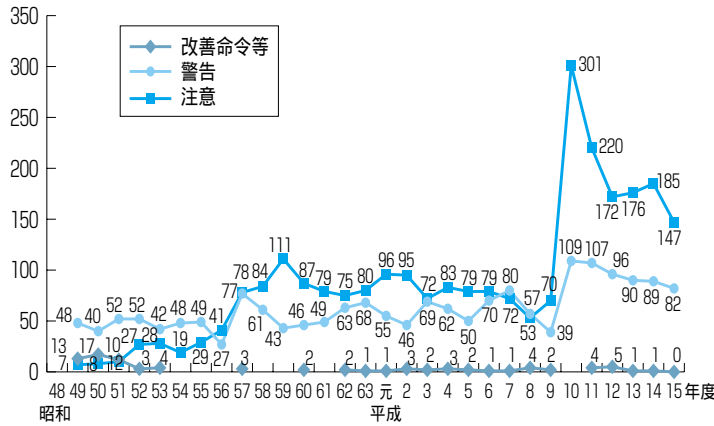
### 工場排水対策の推進 環境管理課

本県では、水質汚濁防止法、湖沼法のほかに、水濁法に基づく上乗せ条例、公害防止条例および富栄養化防止条例により、工場等に対して排水濃度と汚濁物質の総量に関する排水規制を行い、立入調査および排水調査による監視を行っています。

平成15年度（2003年度）においては、延べ1,638事業場に立入調査し、延べ1,618ヶ所について排水調査を実施しました。排水調査の結果、不適合であった事業場の総数は229で、前年度よりも46事業場減少しました。

（図2-1-21） 参考資料（25）

図2-1-21 行政指導数の推移（内訳別）



### 市街地排水浄化対策の実施 下水道計画課

面源の一つである市街地からの雨水排水に対する浄化事業を実施しています。山寺川市街地排水浄化対策では、新世代下水道支援事業制度の水環境創造事業「ノンポイント汚濁負荷削減型」として、本県と草津市の共同事業により実施し、平成15年（2003年）9月に供用開始しました。また、守山・栗東両市の雨水排除を主たる目的として県が平成14年度（2002年度）から着手している守山栗東雨水幹線には、管渠の雨水貯留機能を利用したノンポイント汚濁負荷削減機能を持たせています。

（表2-1-6）

表2-1-6 市街地排水浄化事業実施状況

主 体	名 称	事業期間	集水面積	施 設 の 概 要
滋賀県・草津市	市街地排水浄化対策事業（草津・山寺川流域）	平成10～14年度 （平成15年度供用開始）	80ha	導水渠、泥砂池、貯留兼沈殿池、接触酸化槽、植生浄化など
滋賀県	守山栗東雨水幹線	平成14～19年度 （第一期）	487ha （守山市246ha、栗東市241ha）	管渠（2200～4750mm） L=4833m、 接続マンホール、放流渠、雨水排水ポンプ、濃縮汚水送水ポンプなど

### 農業排水対策の推進 環境こだわり農業課

#### （1）啓発対策

代かき作業が始まる時期より前に、農業従事者が参集する農談会等で、ビデオや資料を用いて、農業排水に対する意識向上や濁水の流出防止の徹底を目的とした啓発活動を実施したほか、パンフレットや有線放送、普及センター情報誌等を活用して年間を通じた啓発を行いました。

また、代かき・田植え期間を中心に、4月上旬から5月中旬にかけて県内全域で、県、市町村、農協等関係団体、集落の代表者等が一体となって巡回指導を行うとともに、農業排水の流れ込む主要河川で透視度調査を実施しました。

さらに、農協中央会が中心となって、啓発ポスターの作成、ラジオCM、新聞広告、研修会の開催など団体主導の啓発活動に取り組みました。

今後は、これまでの活動を強化、継続するとともに、学識経験者や試験研究機関、行政機関の関係

で構成する「農業排水対策研究会」を設置し、農業排水の現状や実態を総合的に研究し、効果的な対応策について検討を加えます。

## (2) 営農対策

代かきによる濁水発生を無くすために、代かきを行わない栽培方法（無代かき田植え）の展示実証を行うとともに、浅水代かきの実践や強制落水の防止、畦塗りの実施等を推進しました。さらには、土づくり資材による濁水の沈降試験や濁水軽減のためのほ場管理についての試験を実施しました。

また、農業濁水が問題となっている河川の流域に位置する県内の20集落を「重点推進集落」として設定し、集落ぐるみで濁水の流出防止を図る「濁水ゼロ」の取組を行い、そのための啓発活動の実施や営農用機械の導入に対して支援を行いました。

今後は「濁水ゼロ」に取り組む重点推進集落に対する支援を継続するとともに、集落数を追加し、取組を周辺へ波及させます。

## 河川浄化事業の実施 河港課

### (1) 河川浄化事業

河川浄化事業では、湖底に堆積した汚泥の除去（底質改善対策）や河川から琵琶湖へ流入する前に栄養塩類を除去（流入河川対策）することによる水質浄化事業を進めています。

#### 底質改善対策

湖底に堆積した汚泥を浚渫することにより底質を改善し底泥からの栄養塩類の溶出を削減します。

平成15年度：柳平湖（草津市）、木浜内湖、赤野井湾（守山市）、西の湖（安土町）

#### 流入河川対策

平水時には、ヨシ等の水生植物による植生浄化を行い、出水時には、出水初期の汚れた河川水を一時的に貯留し汚濁物を沈殿させた後上澄みを放流する一時貯留施設や内湖を利用して汚濁物を自然沈下させる流下沈殿池による流入負荷を削減します。

平成15年度：天神川（守山市）における一時貯留施設の整備

### (2) 河川浄化実験

草津市志那町の琵琶湖・淀川水質浄化共同実験センター（Biyoセンター）では、内湖や閉鎖性水域における河川浄化事業の手法や設計に関する基礎データを得るための各種実験を行うとともに、住民参加型の河川浄化施設のあり方についての実験を実施しています。

## ゴルフ場の農薬対策の推進 環境こだわり農業課・環境管理課

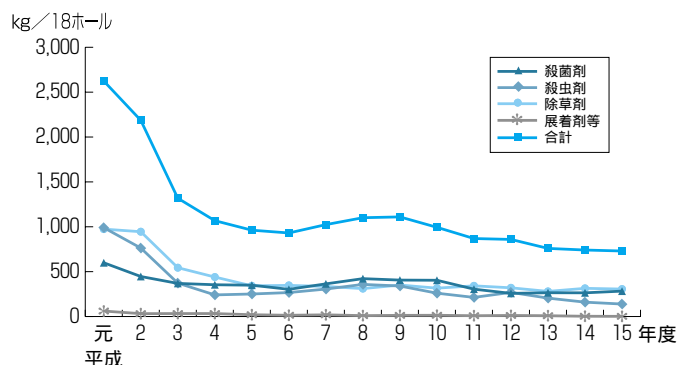
### (1) ゴルフ場における農薬使用状況

#### 環境こだわり農業課

滋賀県ゴルフ場における農薬の安全使用に関する指導要綱に基づき、立入調査を行うなど、ゴルフ場における農薬の適正使用の指導を行いました。

引き続き、減農薬で安全な防除方法が取り入れられるよう啓発、指導を行います。（図2-1-22）

図2-1-22 18ホール当たりの農薬使用経年変化



(2) ゴルフ場使用農薬に係る水質調査結果 環境管理課

平成15年度(2003年度)の調査では、要綱対象46ゴルフ場のうち、春期18ゴルフ場・秋期5ゴルフ場を調査した結果、アシュラムが1ゴルフ場の春期調査で県の排水基準値を越えて検出されました。このゴルフ場に対し、農薬の使用方法等について指導したところ、ゴルフ場が指導に基づいて7月25日に実施した自主検査では検出されませんでした。また、春・秋調査ともテルブカルブについて、検出があったゴルフ場では使用実態がなく、その検出濃度は環境省の指針値と比較しても低いレベルでした。今後も、関係機関と連携しながら、生活環境の保全のために監視、指導を行っていきます。 [参考資料\(26\)](#)

特定水域に対する取り組み

図 2-1-23 特定水域の地点



(1) 琵琶湖水質保全対策行動計画 水政課琵琶湖環境政策室

この計画は琵琶湖水質改善を目的に平成9年(1997年)10月30日に策定しました。

特に南湖の水質に大きな影響のある汚濁の進行した水域の流域のうち、赤野井湾地域、中間水路地域、浮舟地域の3地域において、流入負荷量を“琵琶湖の水環境の悪化が生じる以前の昭和40年(1965年)頃の推定流入負荷量”まで削減し、“アオコ等の抑制”が図られる水質改善状況をめざして、農林水産省と国土交通省が所管する事業を、国、県、市町が連携して集中的に実施し、水質保全・環境対策に取り組んでいます。計画の推進に当たって、両省の地方局、県、関係市町等で構成する琵琶湖水質保全対策行動計画推進協議会を組織し、さらに地域に対し、事業内容や実施の状況、事業効果に関することなどについて情報提供を行っています。 [\(表 2-1-7\)](#) [参考資料\(27\)](#)

表 2-1-7 3地域における流入負荷量

地 域	COD			T-N			T-P		
	目標値	(H7値)	H15推定値	目標値	(H7値)	H15推定値	目標値	(H7値)	H15推定値
赤野井湾地域	540	(1,180)	595	190	(406)	250	9.0	(31.8)	15.3
中間水路地域	780	(1,534)	902	310	(603)	407	14.0	(46.4)	23.5
浮 舟 地 域	40	(70)	50	19	(24.9)	21.2	1.4	(2.17)	1.78

## (2) 余呉湖水質改善対策 環境管理課・湖北地域振興局・河川開発課

本県北部にある余呉湖（面積  $1.97\text{km}^2$ 、最大水深  $13\text{m}$ ）での富栄養化の進行に伴う淡水赤潮、アオコの発生に対して、継続して水質調査を行うとともに、関係団体、学識経験者および関係行政機関で構成する「余呉湖水質保全対策検討調査委員会（現、「余呉湖環境保全連絡協議会」）」（平成2年度（1990年度）～）を組織し、ここでの検討結果報告に基づき、初夏から秋にかけて水温躍層形成時の底層の溶存酸素低下に伴う底泥からのりんなどの栄養塩類溶出を抑制するためにレークリフター（間欠式空気揚水筒）や深層ばっ気施設の設置を行いました。

平成15年度（2003年度）調査結果は、透明度の年平均値は  $2.1\text{m}$  であり、平成14年度（2002年度）の年平均値とほぼ同じでした。

また、アオコについては、平成14年度（2002年度）に続き、年度を通じて発生はありませんでした。 [参考資料（28）](#)

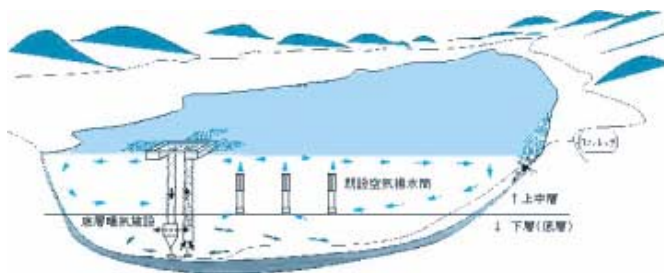
## 深層ばっ気施設

湖底近くから深層部の水を上昇させ、浮上槽にて酸素を含んだ後、この水を重力により再び湖底近くの深層部に排出させる施設です。排出された酸素の豊富な水は、水温が低いため、水温躍層より上層に混ざることなく、湖底を横に広がっていきます。

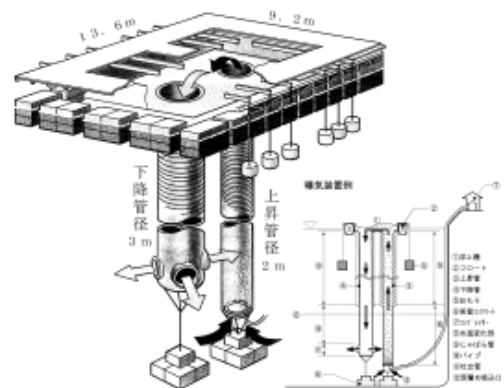
（[図 2-1-24、25](#)）

[図 2-1-24](#)

レークリフターと深層ばっ気施設の概念図



[図 2-1-25](#) 深層ばっ気施設



## (3) 西の湖の水質調査 環境管理課・東近江地域振興局

西の湖は、琵琶湖東岸中央部に位置する代表的な内湖です。（面積  $2.8\text{km}^2$ 、平均水深  $1.5\text{m}$ ）

本県では、西の湖の水質状況を継続的に把握するとともに、関係行政機関、関係諸団体および学識経験者で構成される「西の湖水質保全調査委員会」（平成2～4年度（1990～1992年度））からの必要な保全対策等の提示を反映して、西の湖河川浄化事業として底泥浚渫を実施するとともに、小中の湖地域水質保全対策事業として水質保全池の整備を進めています。

また、平成15年度（2003年度）の西の湖中央地点の水質は、pH、SS、BOD、T-Pおよび透明度が調査委員会で示された目標値を達成していました。目標値の未達成項目のうちCODはほぼ横這いから低下傾向で、T-Nは横這いから増加傾向でした。プランクトン調査結果では、異常発生は認められませんでした。 [参考資料（29）](#)