

# 湖沼の水環境の保全に関する政策評価

## 目次

---

概要(PDF)

概要資料(PDF)

要旨

評価書

表紙(PDF)

前書き(PDF)

目次(PDF)

### 第1 評価の対象とした政策等(PDF)

- 1 評価の対象とした政策
- 2 評価を担当した部局及びこれを実施した時期
- 3 評価の観点
- 4 政策効果の把握の手法
- 5 学識経験を有する者の知見の活用に関する事項
- 6 政策の評価を行う過程において使用した資料その他の情報

### 第2 政策の概要(PDF)

- 1 政策の背景事情等
- 2 指定湖沼の指定等

### 第3 政策効果の把握の結果(PDF)

- 1 湖沼水質保全政策の推進の現況
  - (1) 湖沼水質保全計画の施策目標の達成状況
  - (2) 各種施策の推進の現況
    - ア 汚水処理施設の整備状況等
    - イ 家庭排水対策等の推進状況
    - ウ 非特定汚染源対策の推進状況
- 2 湖沼水質保全政策の効果の発現状況(PDF)
  - (1) 水質環境基準の達成状況
  - (2) 湖沼水質保全計画の水質目標の達成状況等
    - ア 水質目標の達成状況
    - イ 汚濁負荷量の変化

ウ 水質目標の設定状況等

- (3) 水質等の変化
- (4) 湖沼水質保全政策に対する関係者の評価等

3 湖沼水質保全政策の便益等(PDF)

- (1) 湖沼水質保全政策に係る便益の現況
- (2) 湖沼水質保全政策に関連する最近の動向

第4 評価の結果及び意見(PDF)

関連資料編

目次(PDF)

資料1から10(PDF)

資料11から20(PDF)

資料21から30(PDF)

資料31から38(PDF)

平成16年8月3日

総務省

# 湖沼の水環境の保全に関する政策評価

(政策の総合性を確保するための評価)

〈ポイント〉

〈評価の結果及び意見の通知〉



通知日:平成16年8月3日(火)

通知先:3省(農林水産省、国土交通省及び環境省)

## 評価の対象

湖沼水質保全特別措置法（昭和59年制定、以下「湖沼法」という。）及び同法に基づく湖沼水質保全基本方針の下で、湖沼の水環境の保全を図るため、総合的かつ計画的に推進することとされている政策（以下「湖沼水質保全政策」という。）

## 評価の観点

湖沼水質保全政策について、関係行政機関の各種施策の効果を総合的な観点から評価

### 調査対象

〈湖沼〉

○すべての指定湖沼（10湖沼13水域）

霞ヶ浦、印旛沼、手賀沼、琵琶湖  
児島湖、諏訪湖、釜房ダム貯水池  
中海、宍道湖、野尻湖

○抽出非指定湖沼（18湖沼）

〈行政機関等〉

○関係省、都道府県、市町村

○事業者、関係団体

○流域住民（アンケート調査）

### 把握手法

〈知見の活用〉

- 政策評価・独立行政法人評価委員会
- 学識経験者による湖沼研究会

〈調査：本省・管区行政評価局・事務所が担当〉

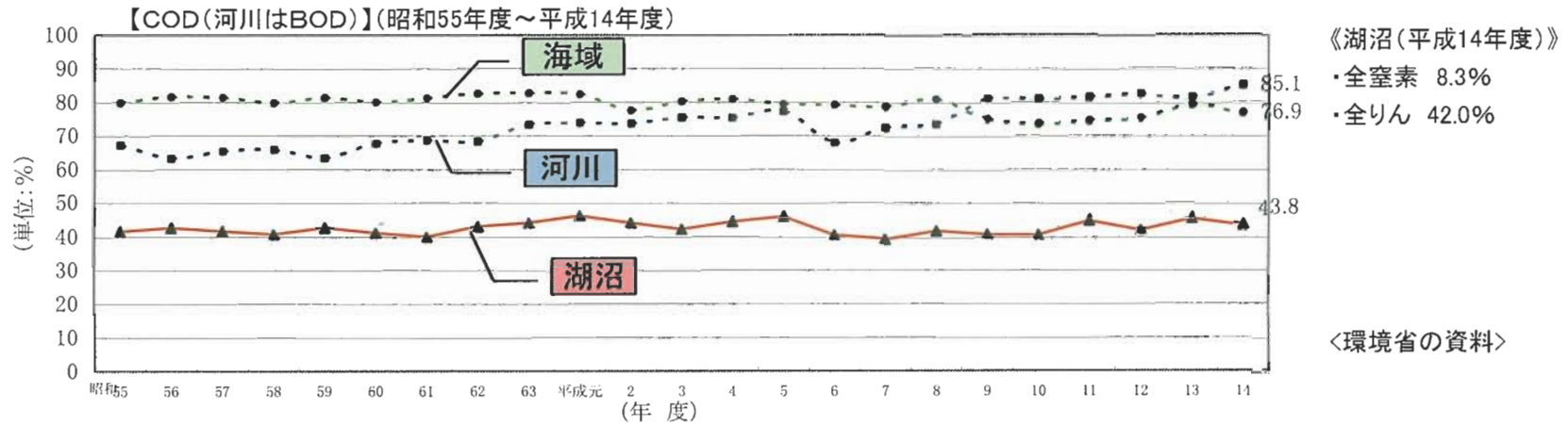
- 関係行政機関等調査
- アンケート調査

- ① 湖沼水質保全計画に掲げられた施策の実施状況の把握・分析
- ② 代表的な水質指標であるCOD、全窒素及び全りん等の3項目等について
  - i) 水質環境基準及び計画目標の達成状況の測定・分析
  - ii) 指定の前後等における評価指標の時系列変化の測定・分析
  - iii) 指定湖沼と非指定湖沼等との評価指標の比較による優位性の測定・分析
- ③ CVM(仮想評価法)を活用した住民の支払意思額の把握・分析

(注)1 COD(化学的酸素要求量)とは、水質汚濁の最も代表的な指標で、水中の有機物が酸化剤によって酸化されるのに必要な酸素量により、水質の汚濁の程度を表した指標  
2 CVM(仮想評価法)とは、アンケート調査により環境改善等に対して最大支払っても構わない金額(支払意思額)を直接尋ね、その結果から環境の価値を把握する手法

## 湖沼の水質等

### 1 水質環境基準を達成している湖沼の割合は、4割前後で横ばいに推移



### 2 政策目標である水質環境基準や湖沼水質保全計画の水質目標が大半の指定湖沼で未達成

#### 【指定湖沼(10湖沼・13水域)における水質環境基準等の達成状況】

##### ○水質環境基準

(単位:湖沼(水域))

	達成	未達成
COD	0(0)	10(13)
全窒素	0(0)	8(11)
全りん	2(2)	9(11)

##### ○湖沼水質保全計画の水質目標

(単位:湖沼(水域))

	達成	未達成
COD	2(2)	8(11)
全窒素	3(4)	5(7)
全りん	3(3)	7(9)

(注)霞ヶ浦及び琵琶湖では複数の水域を設定。また、全窒素、全りんは一部湖沼では未適用  
〈当省の調査結果〉

3 指定湖沼における水質（COD）は、印旛沼等7湖沼（8水域）では改善又は横ばい傾向  
霞ヶ浦（北浦）、琵琶湖、中海、宍道湖の4湖沼（5水域）では悪化傾向

【指定湖沼における水質等の変化】

○水質（昭和55年度～平成14年度）

（単位：湖沼（水域））

	改善又は横ばい傾向	悪化傾向	悪化傾向の湖沼（水域）
COD	7(8)	4(5)	霞ヶ浦（北浦）、琵琶湖（北湖、南湖）、中海、宍道湖
全窒素	8(10)	2(3)	琵琶湖（北湖、南湖）、釜房ダム貯水池
全りん	9(10)	1(3)	霞ヶ浦（西浦、北浦、常陸利根川）

<当省の調査結果>

4 指定湖沼の水環境の維持に係る住民の支払意思額は一世帯当たり年額平均4,156円

○支払意思額（水環境を現状のまま維持するために負担しても良いと考える金額）は、最高で霞ヶ浦5,193円、最低で児島湖3,111円。①湖沼の隣接地域、②利用の用途が多様な湖沼、③水質の良い湖沼ほど高い傾向

○指定湖沼の流域住民（4,000人）を対象にCVM（仮想評価法）により把握

<当省の調査結果>

評価の結果

水質汚濁の進行を抑制しているなど一定程度の効果は認められるが、政策目標である水質環境基準や湖沼水質保全計画の水質目標は大半の湖沼において未達成であるなど、総体として、期待される水質の改善効果が発現しているとは認められない。

## 推進の現況

### ○ 水質汚濁の機構の解明や各種発生源からの汚濁負荷の把握が必ずしも十分でない

- ・ 汚濁負荷量を把握する際の原単位の設定等が湖沼により区々
- ・ 湖沼の底泥から溶出する汚濁負荷の取扱いが不明確

### ○ 湖沼水質保全計画で数値目標が設定されている各種施策の6割以上が目標を未達成

- ・ 数値目標設定施策86施策中 → 目標達成31施策(36%)、未達成施策55施策(64%)

### ○ 非特定汚染源からの汚濁負荷の割合が大きいなど、非特定汚染源対策を推進する必要

- ・ 非特定汚染源からの汚濁負荷割合は、野尻湖95%、釜房ダム貯水池91%、諏訪湖83%等で、10指定湖沼中7湖沼では50%以上

### ○ 污水处理施設（集合処理施設）の整備区域内人口の16%（51万人）が施設に未接続であり生活雑排水が未処理

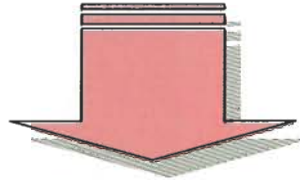
- ・ 污水处理施設の接続率：最高は印旛沼94%、最低は野尻湖66%
- ・ 指定地域内行政人口のうち生活雑排水を処理しない単独処理浄化槽の処理人口の割合：児島湖26%、野尻湖24%

### ○ 関係省において、新たな政策手段の導入等に向けて検討中

- ・ 環境省では、湖沼対策検討会を開催し、現行の湖沼環境保全のあり方等について検討
- ・ 国土交通省では、排出枠取引制度検討委員会を開催し、下水道に係る新たな政策手法の導入について検討

<当省の調査結果>

(注) 「非特定汚染源」とは、汚濁負荷の排出地点が特定できる工場、家庭等とは異なり、排出地点が特定しにくい農地、市街地等の面源をいう。



## 意見

関係行政機関においては、次の課題について十分に配慮し、今後の湖沼の水質保全政策の推進を図る必要

- 1 水質汚濁の機構の解明及び各種発生源からの汚濁負荷の的確な把握
- 2 湖沼水質保全計画の見直し及び同計画に基づく各種施策の着実な実施
- 3 各種施策の推進に当たって、
  - (1) 有効な非特定汚染源対策の検討及び着実な実施
  - (2) 汚水処理施設に係る接続の促進、高度処理化等
- 4 排出量取引などの経済的手法等の新たな政策手段の導入に向けた検討

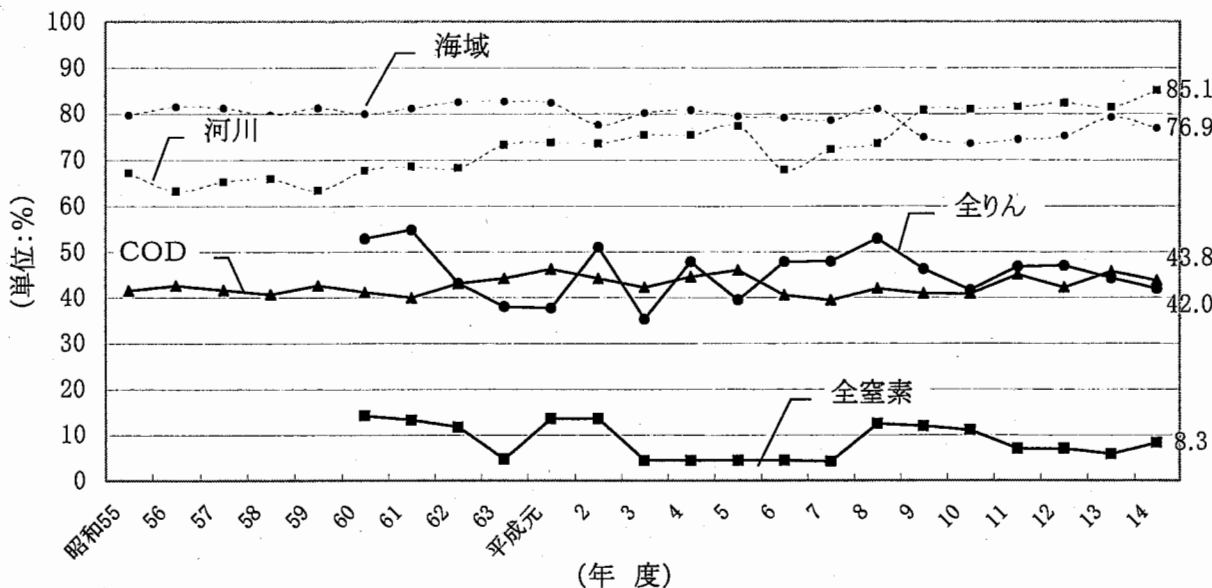


## 湖沼の水環境の保全に関する政策評価 (政策の総合性を確保するための評価)

### 資 料

資料 1	湖沼における水質環境基準の達成状況	1
資料 2	指定湖沼と非指定湖沼の水質の推移	2
資料 3	指定湖沼の環境基準値、湖沼水質保全計画の水質目標値、実績値 (COD)	3
資料 4	指定湖沼における水質の推移 (COD)	4
資料 5	指定湖沼 (水域) における水質の変化の傾向	8
資料 6	指定湖沼における発生源別の汚濁負荷割合 (COD)	9
資料 7	指定湖沼支払意思額	10

湖沼における水質環境基準の達成状況



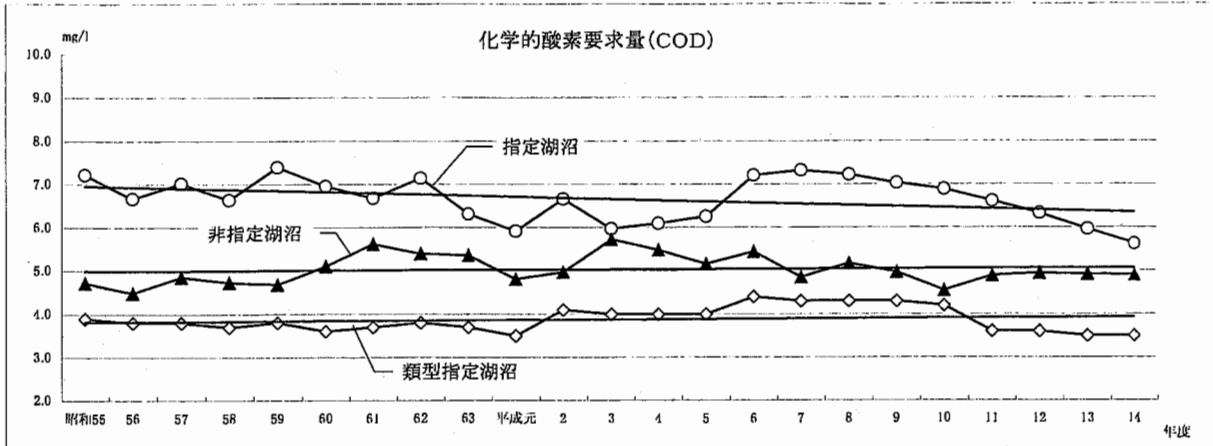
年度	昭和55	56	57	58	59	60	61	62	63	平成元	2	3
COD	41.6	42.7	41.7	40.8	42.7	41.2	40.0	43.1	44.2	46.3	44.2	42.3
全窒素	-	-	-	-	-	14.3	13.3	11.8	4.8	13.6	13.6	4.5
全りん	-	-	-	-	-	52.9	54.8	43.2	38.1	37.8	51.1	35.4

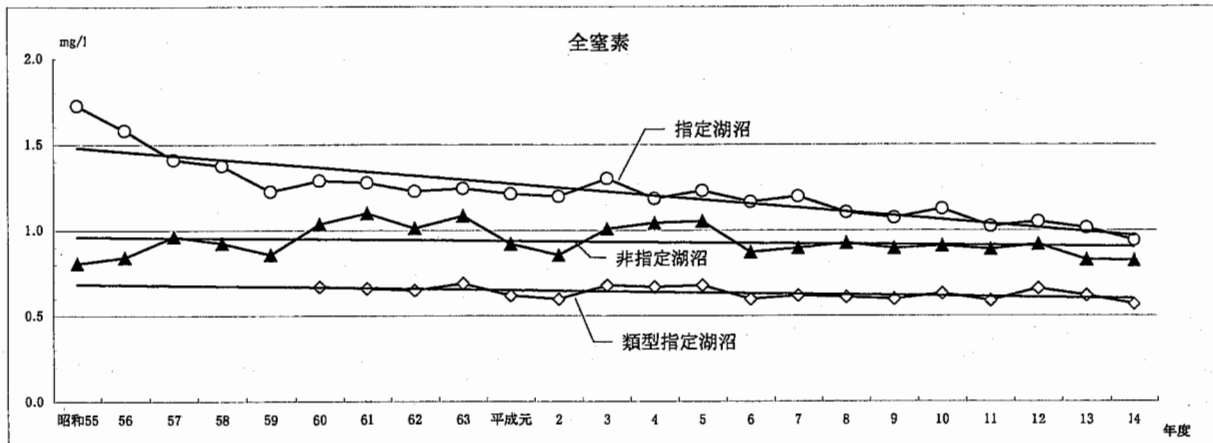
年度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	備考
COD	44.6	46.1	40.6	39.5	42.0	41.0	40.9	45.1	42.3	45.8	43.8	< 153 >
全窒素	4.5	4.5	4.5	4.3	12.5	12.0	11.1	7.1	7.1	5.9	8.3	< 36 >
全りん	47.9	39.6	47.9	48.0	52.9	46.3	41.7	46.9	47.0	44.3	42.0	< 81 >

- (注) 1 環境省作成の「公共用水域水質測定結果」に基づき当省が作成した。  
 2 達成割合は「(達成水域数/類型指定水域数)×100」による。  
 3 COD(化学的酸素要求量)又はBOD(生物化学的酸素要求量)については、類型指定水域の水質を代表する地点として設定された環境基準点のすべてにおいて、年間の平均値の75%値が環境基準を満足する場合に、当該水域で環境基準が達成されたものと評価されている。  
 4 全窒素及び全りんについては、類型指定水域内の環境基準点のすべてにおいて、年間平均値が環境基準を満足する場合に、当該水域で環境基準が達成されたものと評価されている。  
 5 全窒素及び全りんの湖沼への水域類型の指定は昭和59年度から開始されており、水質の測定結果は昭和60年度分から掲載した。また、参考として、河川(BOD)及び海域(COD)における達成割合率を示した。  
 6 備考欄は、平成14年度末現在の環境基準の類型指定水域数である。

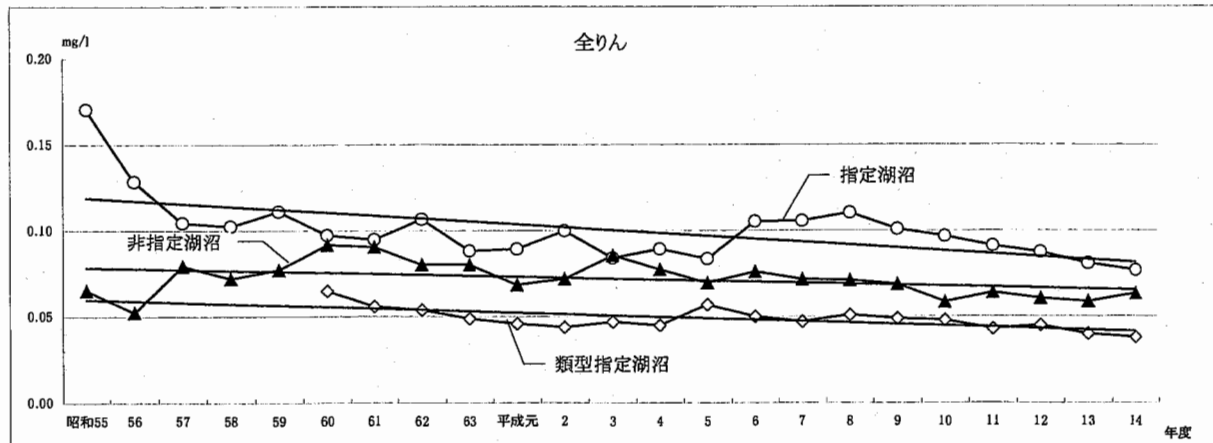
## 指定湖沼と非指定湖沼の水質の推移



年度	昭和55	56	57	58	59	60	61	62	63	平成元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
指定湖沼	7.2	6.7	7.0	6.6	7.4	7.0	6.7	7.1	6.3	5.9	6.7	6.0	6.1	6.3	7.2	7.3	7.2	7.0	6.9	6.6	6.3	6.0	5.6
非指定湖沼	4.7	4.5	4.9	4.7	4.7	5.1	5.6	5.4	5.4	4.8	5.0	5.7	5.5	5.2	5.4	4.9	5.2	5.0	4.5	4.9	4.9	4.9	4.9
類型指定湖沼	3.9	3.8	3.8	3.7	3.8	3.6	3.7	3.8	3.7	3.5	4.1	4.0	4.0	4.0	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2	3.6	3.6	3.5	3.5



年度	昭和55	56	57	58	59	60	61	62	63	平成元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
指定湖沼	1.73	1.58	1.41	1.38	1.23	1.29	1.28	1.23	1.24	1.21	1.20	1.30	1.19	1.23	1.17	1.20	1.11	1.07	1.13	1.02	1.05	1.01	0.94
非指定湖沼	0.81	0.84	0.96	0.93	0.86	1.04	1.10	1.01	1.09	0.92	0.86	1.01	1.04	1.05	0.87	0.90	0.93	0.90	0.91	0.89	0.92	0.83	0.82
類型指定湖沼	-	-	-	-	2.50	0.67	0.66	0.65	0.69	0.62	0.60	0.68	0.67	0.68	0.60	0.62	0.61	0.60	0.63	0.59	0.66	0.62	0.57



年度	昭和55	56	57	58	59	60	61	62	63	平成元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
指定湖沼	0.171	0.129	0.105	0.103	0.111	0.097	0.095	0.107	0.088	0.089	0.100	0.084	0.089	0.083	0.105	0.106	0.110	0.101	0.097	0.091	0.087	0.081	0.077
非指定湖沼	0.065	0.053	0.079	0.072	0.077	0.092	0.091	0.080	0.080	0.069	0.072	0.086	0.077	0.070	0.076	0.072	0.071	0.069	0.059	0.064	0.061	0.059	0.063
類型指定湖沼	-	-	-	-	0.250	0.065	0.055	0.054	0.049	0.046	0.044	0.047	0.045	0.057	0.050	0.047	0.051	0.049	0.048	0.043	0.045	0.040	0.038

- (注) 1 環境省作成の「公共用水域水質測定結果」及び当省の調査結果による。  
 2 数値は、調査対象各湖沼におけるCOD、全窒素及び全りん(年間平均値)の平均値であり、数値の小さい方が汚濁の程度が低く、大きい方が汚濁の程度が高いことを表す。  
 3 指定湖沼は、指定10湖沼(13水域)の平均値であり、非指定湖沼は、当省が調査対象とした指定湖沼以外の17湖沼(19水域)の平均値である。なお、調査対象非指定湖沼において、水質データが把握できなかった年度があるため、年度により水質データを使用した湖沼数は異なる。また、網走湖については、水質データが十分に把握できなかったため、除外した。  
 4 類型指定湖沼は、水質環境基準が類型指定されている湖沼(水域)の平均値である。また、全窒素及び全りんは昭和59年度から測定が開始されており、類型指定湖沼(水域)の少ない昭和59年度を除く昭和60年度以降の長期的な傾向を把握した。  
 なお、各項目の類型指定水域数は、COD153水域、全窒素36水域及び全りん81水域(平成14年度)である。  
 5 直線は、水質変化の長期的な傾向を示したものである。

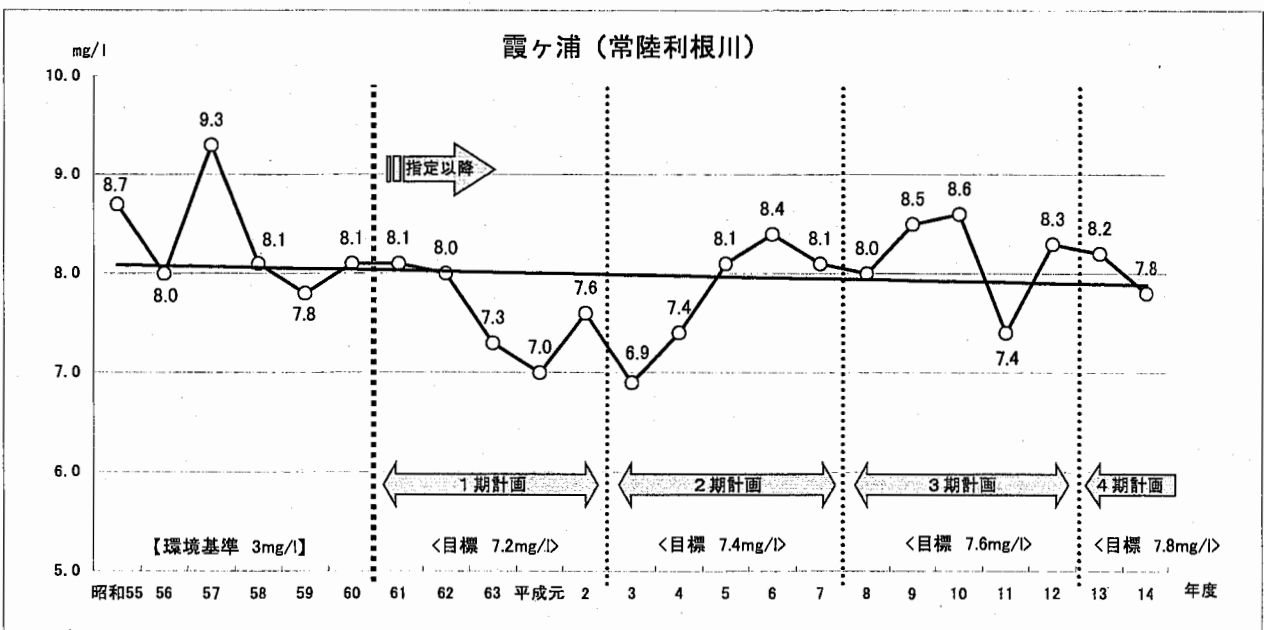
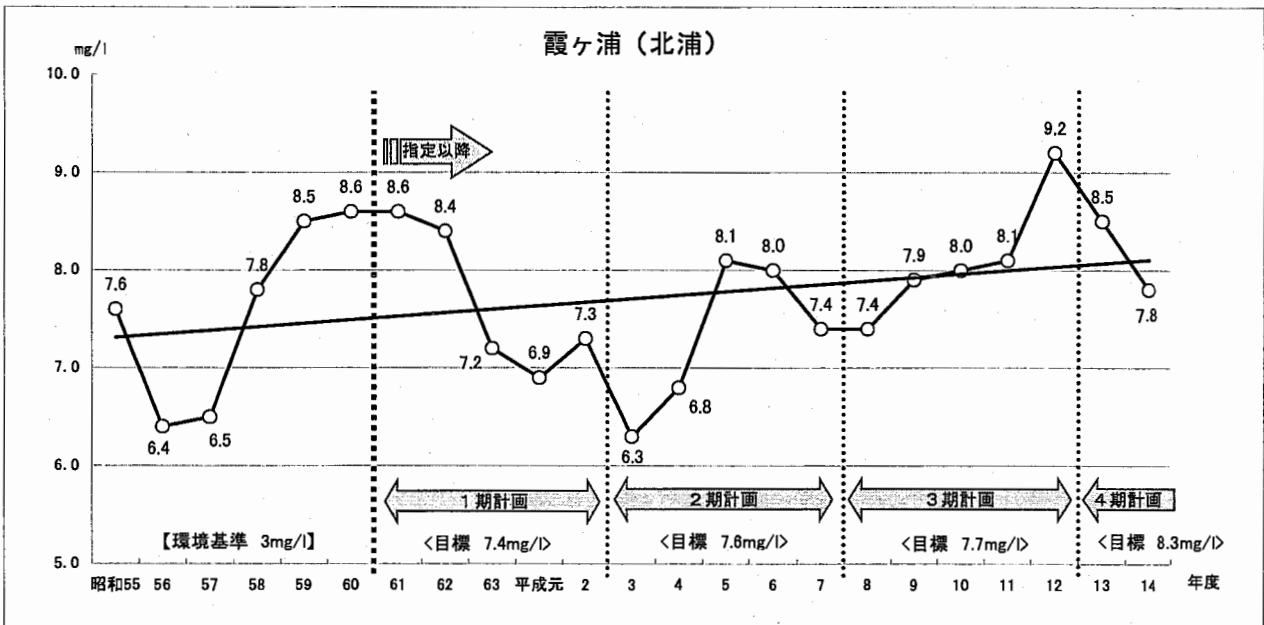
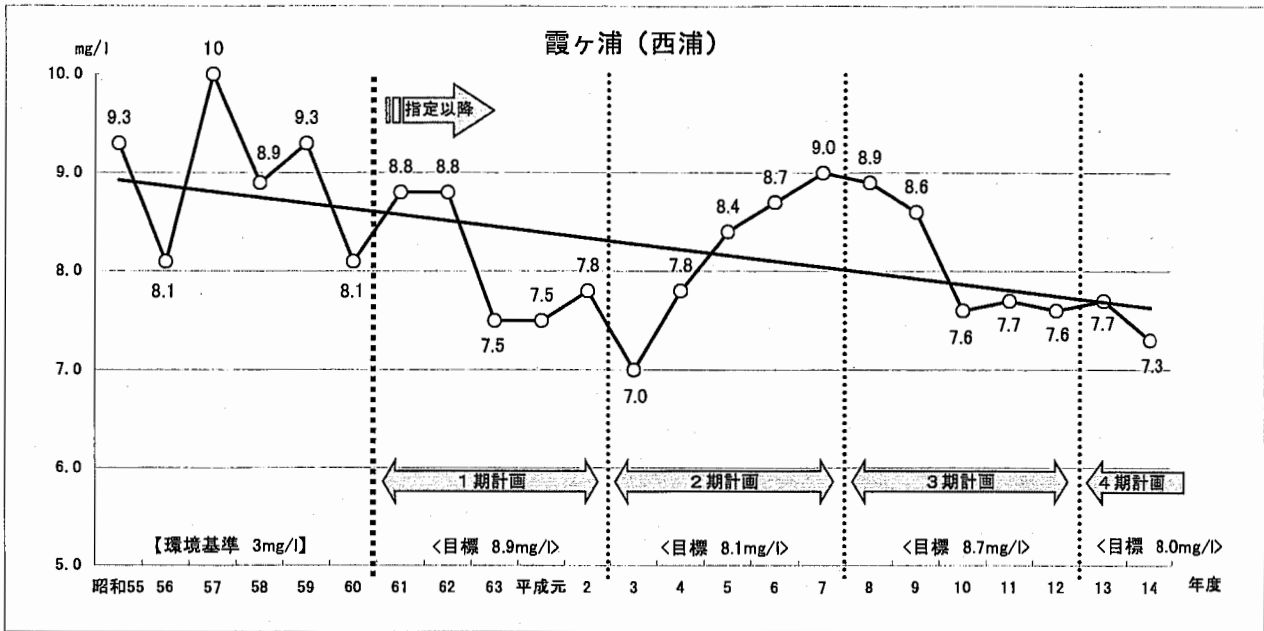
## 指定湖沼の環境基準値、湖沼水質保全計画の水質目標値、実績値(COD)

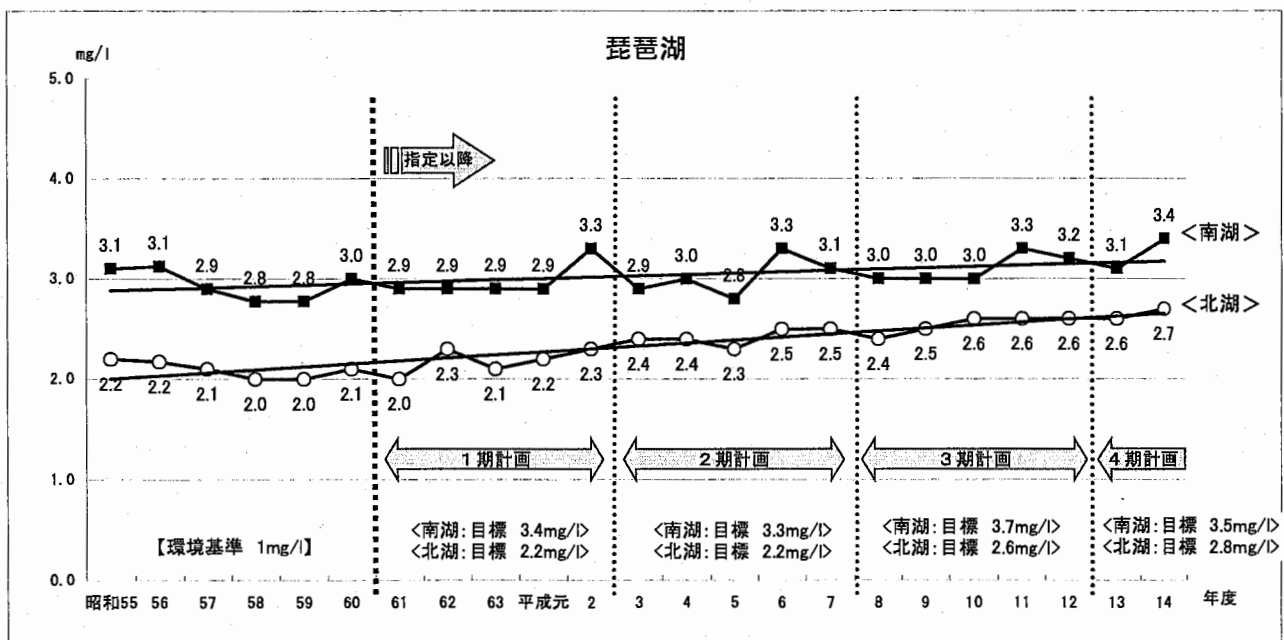
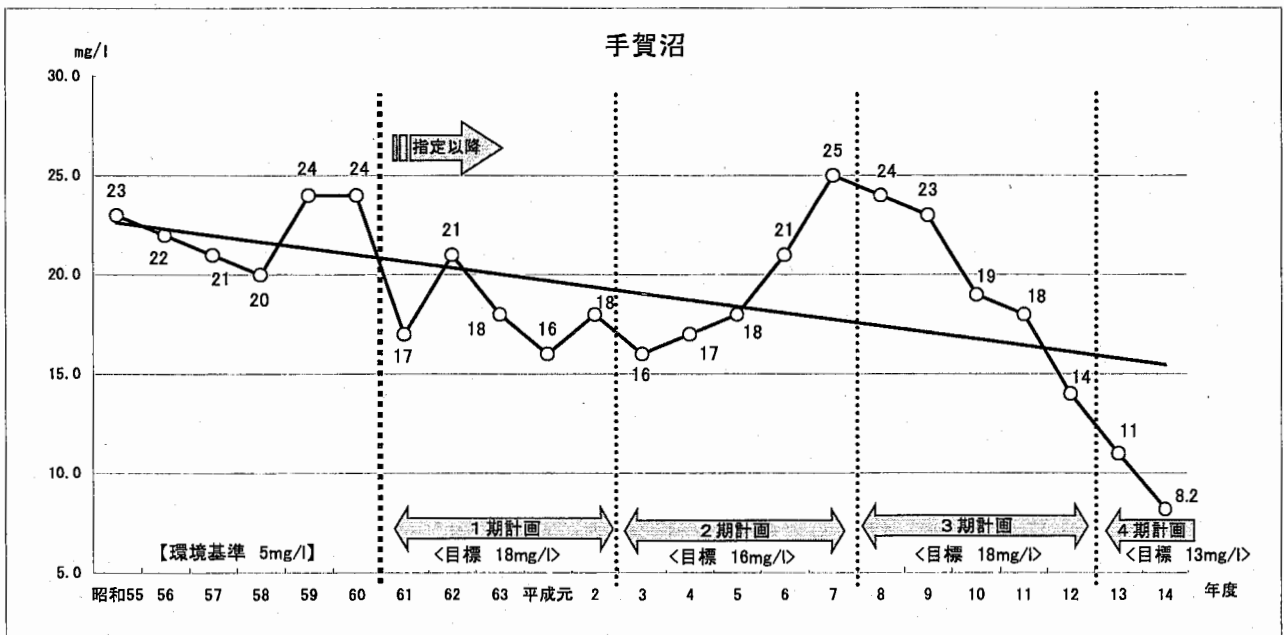
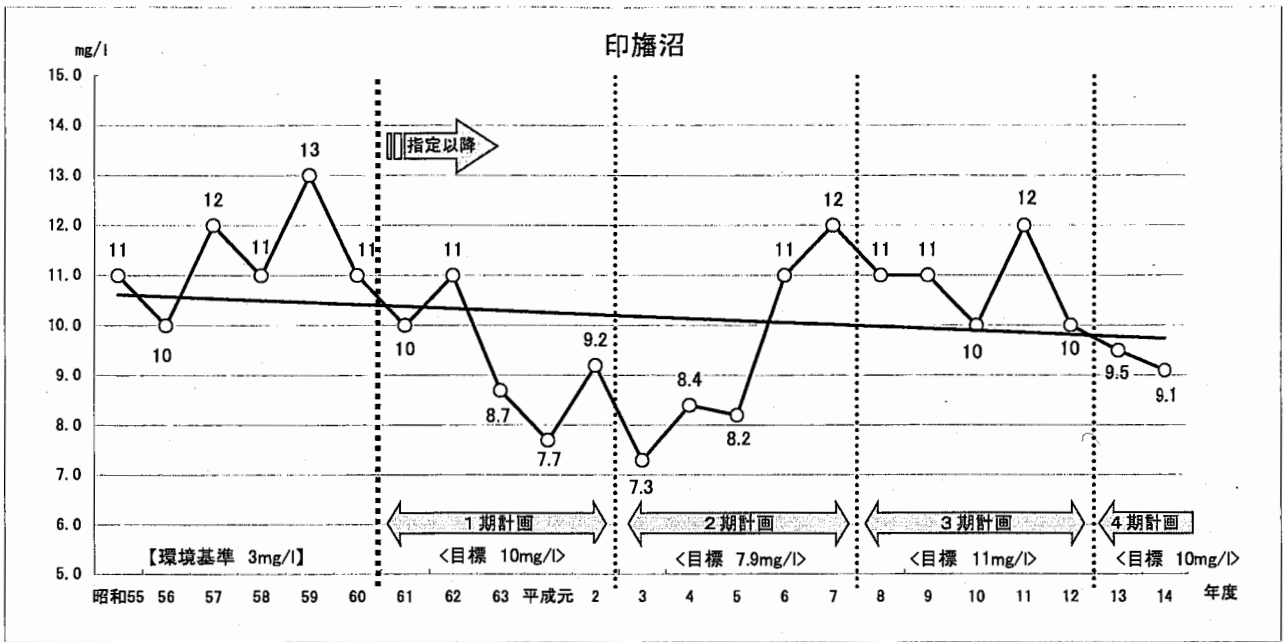
	霞ヶ浦			印旛沼	手賀沼	琵琶湖		児島湖	諏訪湖	釜房ダム貯水池	中海	宍道湖	野尻湖
	西浦	北浦	常陸利根川			北湖	南湖						
環境基準値	3	3	3	3	5	1	1	5	3	1	3	3	1
水質目標値 (直近満了計画)	8.7	7.7	7.6	※ 11	※ 18	2.6	3.7	8.8	4.9	1.9	5.5	4.1	1.6
実績値 (計画満了年度)	8.9	9.5	8.8	※ 11	※ 15	3.0	3.9	9.2	5.8	2.3	6.5	5.4	2.0

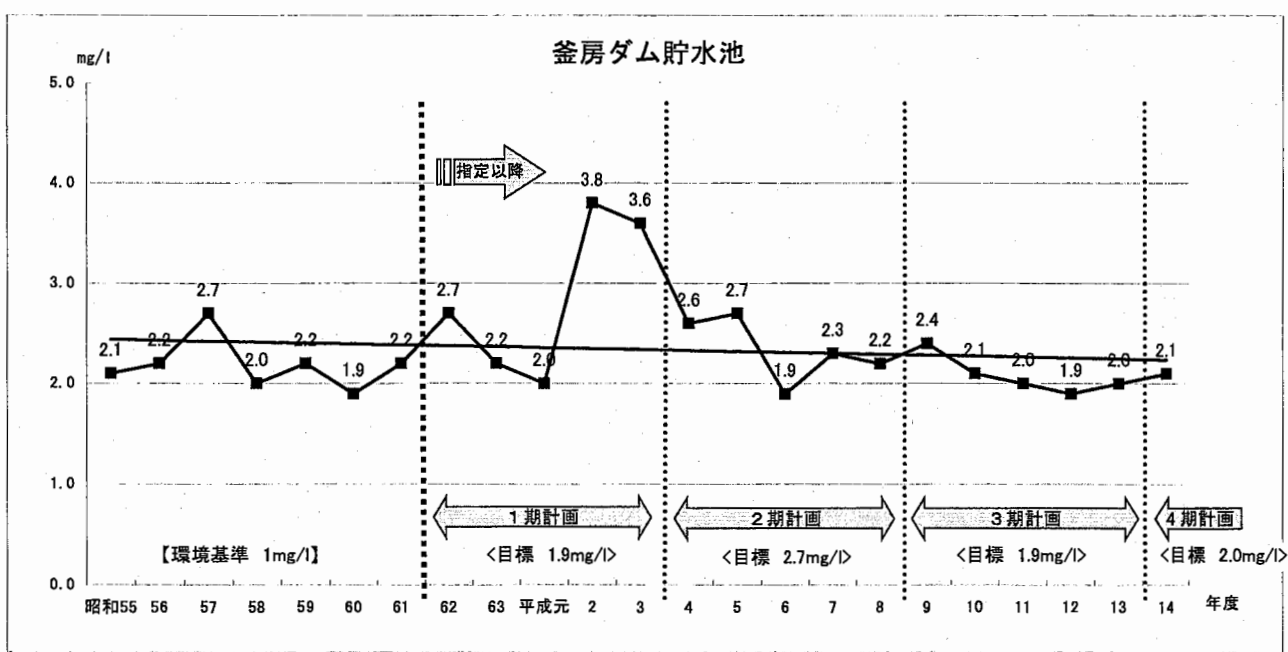
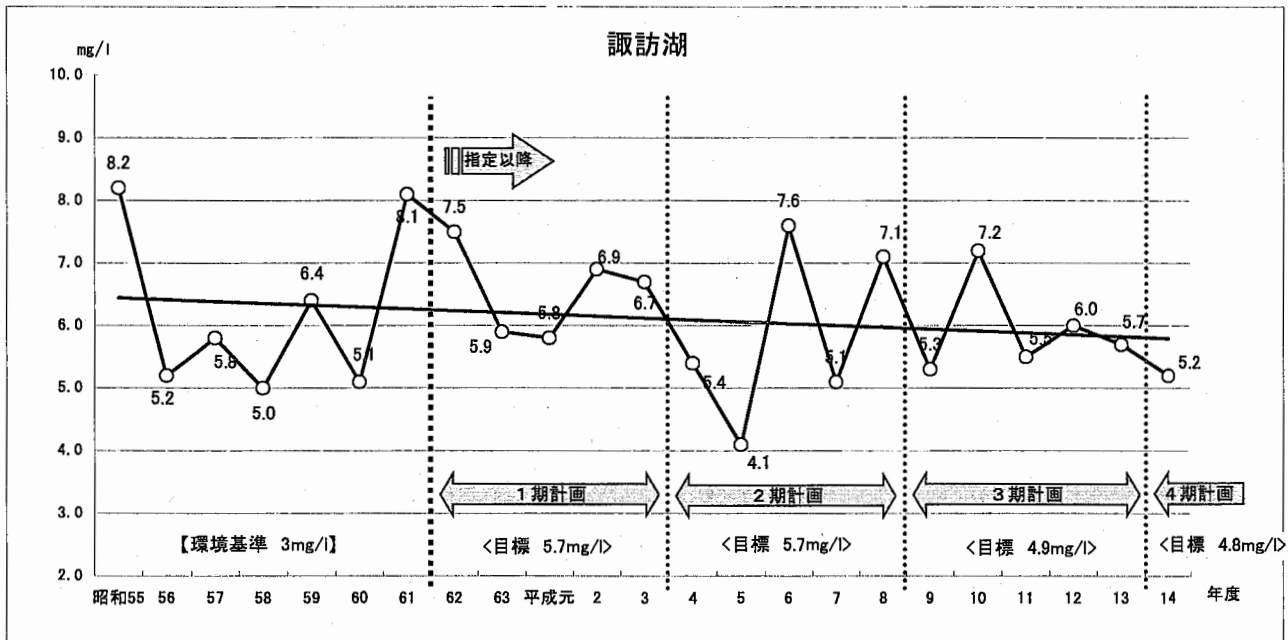
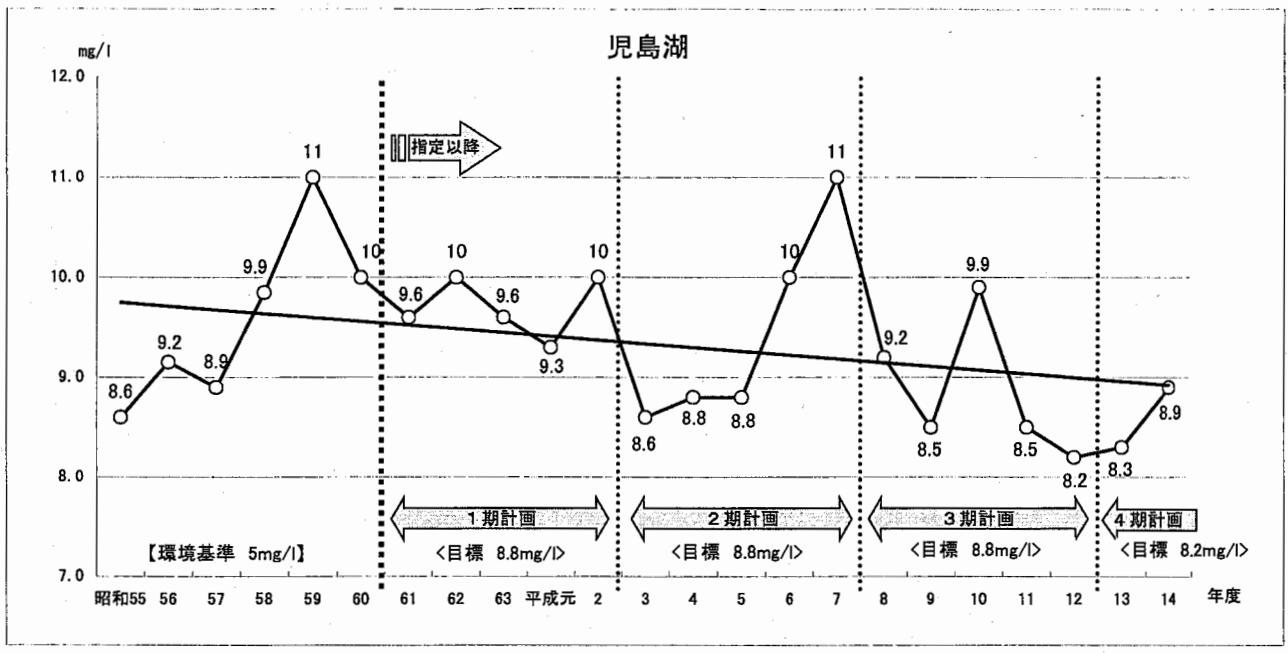
(注)1 数値の大きい方が水質の汚濁度が高く、小さい方が汚濁度が低いことを示す。

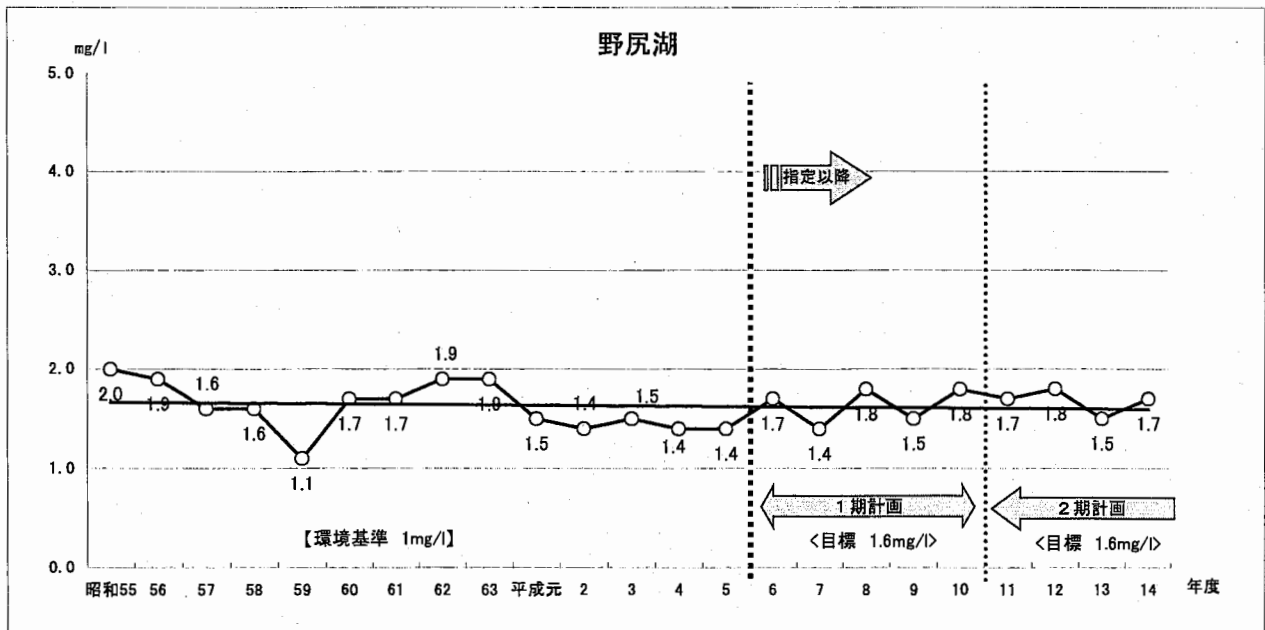
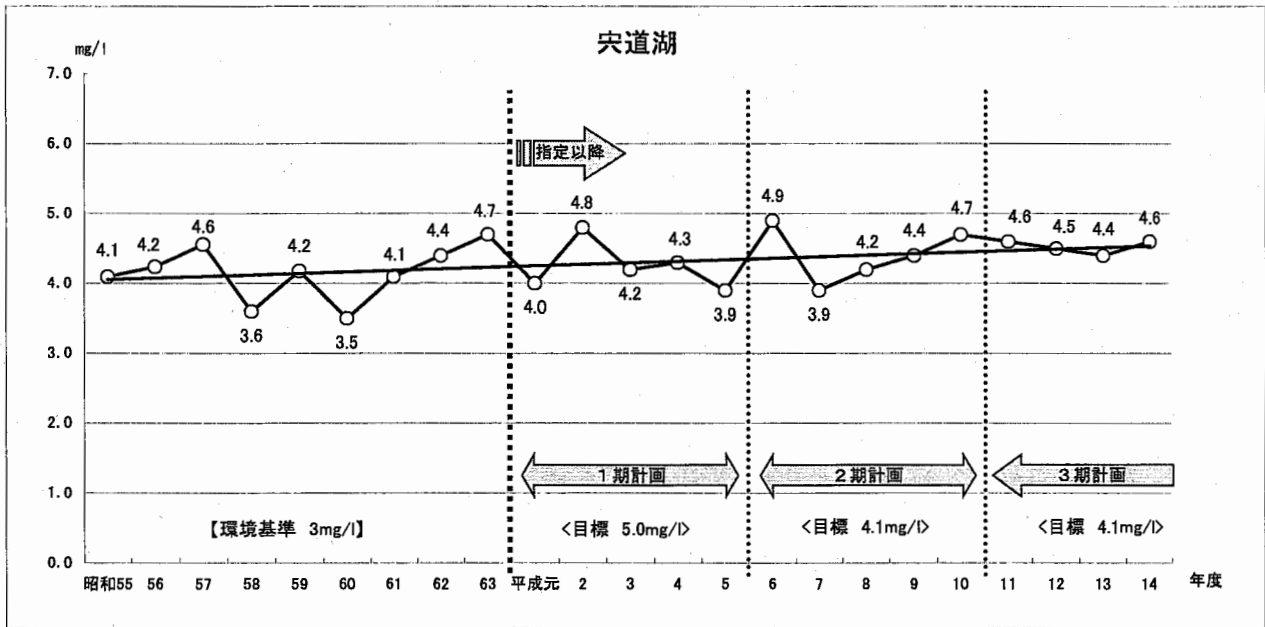
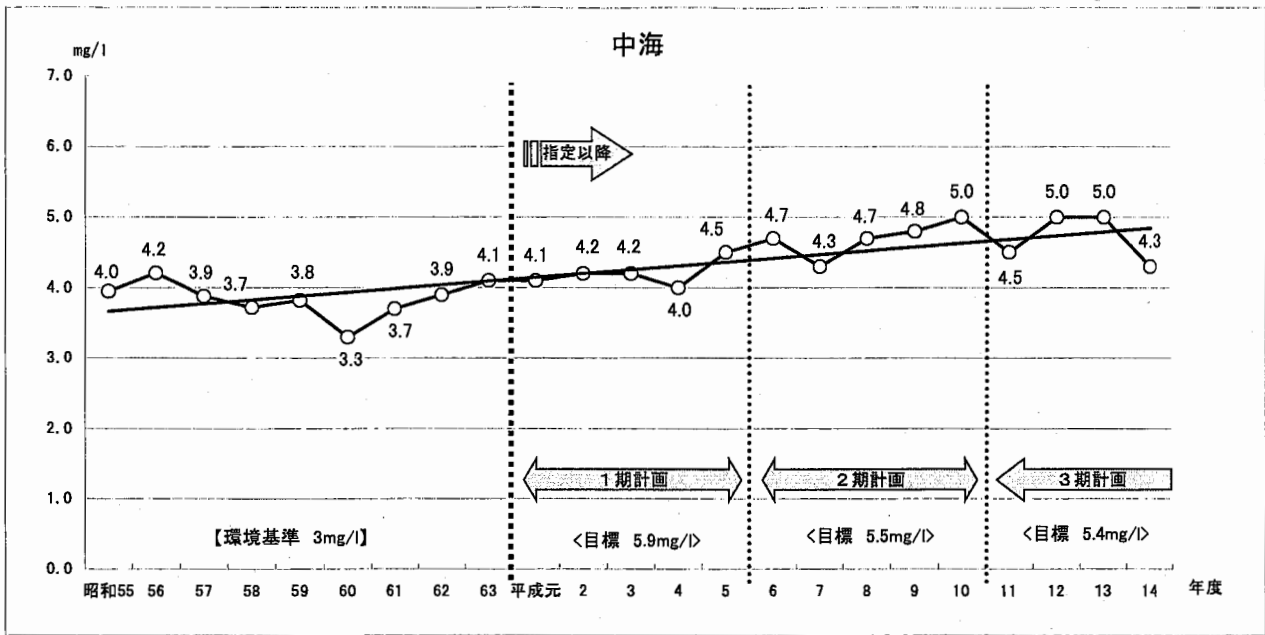
2 ※印は、達成湖沼。

指定湖沼における水質の推移(COD)









(注) 1 環境省資料「公共用水域水質測定結果」及び当省の調査結果に基づき作成した。  
 2 数値は、各環境基準点におけるCOD(年間平均値)の平均値である。  
 3 直線は、水質変化の傾向を表したものである。

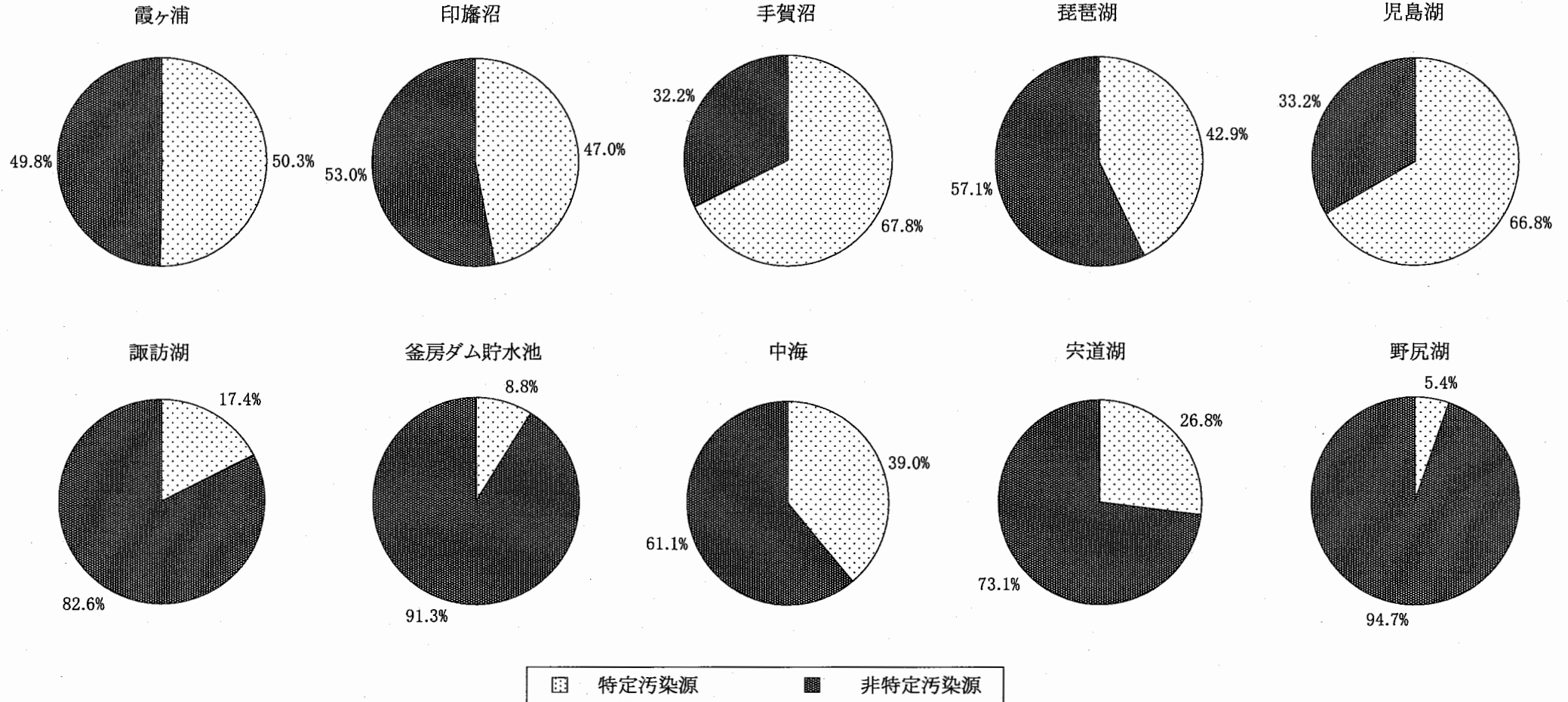


## 指定湖沼(水域)における水質の変化の傾向

区 分	COD	全窒素	全りん
改善又は横ばい傾向	①霞ヶ浦(西浦、常陸利根川) ②印旛沼 ③手賀沼 ④児島湖 ⑤諏訪湖 ⑥釜房ダム ⑦野尻湖	①霞ヶ浦(西浦、北浦、常陸利根川) ②印旛沼 ③手賀沼 ④児島湖 ⑤諏訪湖 ⑥中海 ⑦宍道湖 ⑧野尻湖	①印旛沼 ②手賀沼 ③琵琶湖(北湖、南湖) ④児島湖 ⑤諏訪湖 ⑥釜房ダム ⑦中海 ⑧宍道湖 ⑨野尻湖
悪化傾向	①霞ヶ浦(北浦) ②琵琶湖(北湖、南湖) ③中海 ④宍道湖	①琵琶湖(北湖、南湖) ②釜房ダム	①霞ヶ浦(西浦、北浦、常陸利根川)

(注) 環境省作成の「公共用水域水質測定結果」及び当省の調査結果による。

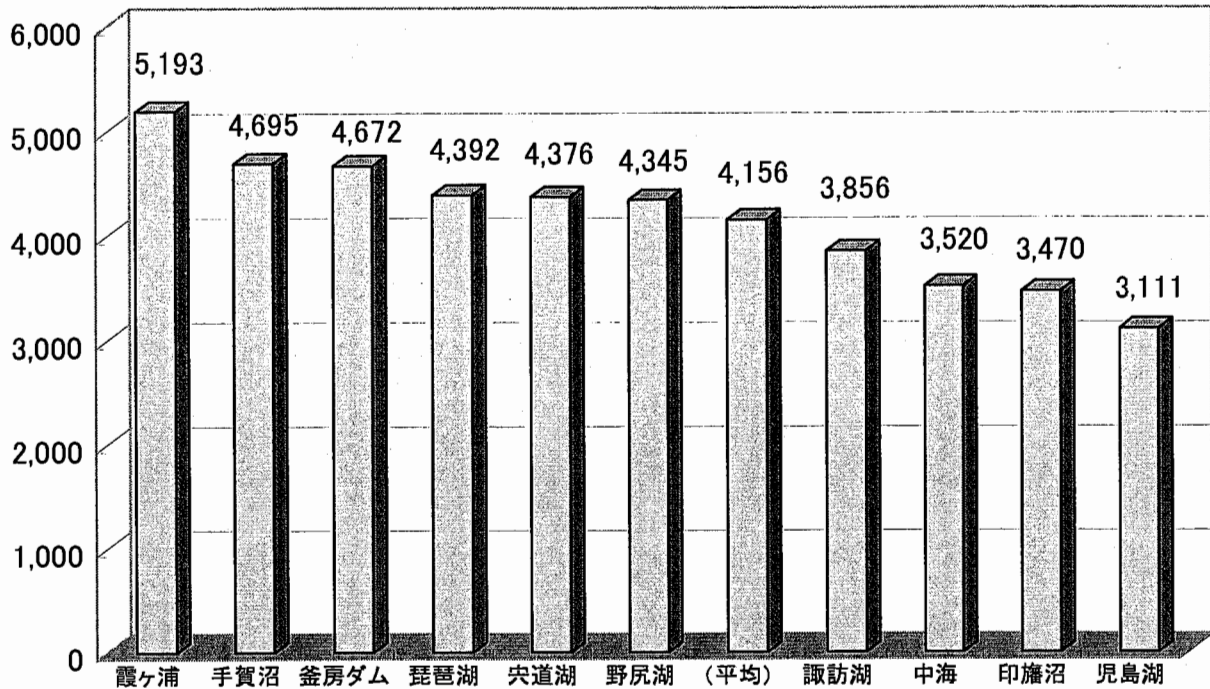
指定湖沼における発生源別の汚濁負荷割合(COD)



(注) 1 各指定湖沼の直近の湖沼水質保全計画策定時の汚濁負荷量(COD実績)の把握結果に基づき当省が作成した。  
 2 特定汚染源には、「生活系」、「産業・工業系」及び「畜産・水産系」によるものを、非特定汚染源には、「農地系」、「市街地系」及び「自然系」によるものを計上した。

## 指定湖沼支払意思額

(単位:円)



## ○ 支払意思額と湖沼の水質及び利水状況との関係

支払意思額については、①水質の良い湖沼は悪い湖沼よりも高い、②利用の用途が多様な湖沼は用途の少ない湖沼よりも高い傾向がある。

## ○ CVM(仮想評価法)

関係住民に対し、アンケートを利用して環境改善等に対して最大支払っても構わない金額(支払意思額)を直接尋ね、その結果から環境の価値を評価する手法

## ○ 支払意思額の算出のために実施したアンケート調査の概要

- 1 調査対象 指定湖沼の流域市町村に居住する満20歳以上の者4,000人
- 2 調査時期 平成15年7月～8月
- 3 調査方法 郵送・自計申告方法
- 4 有効回答者数 2,244人(56.1%)

湖沼の水環境の保全に関する  
政策評価書

平成 16 年 8 月

総 務 省

## 前 書 き

湖沼は、水道水源等として水資源の安定的な確保に重要な役割を果たしているほか、水産資源を育み、観光等の場となるとともに、治水や固有の生態系を維持する機能を有しているかけがえのない国民的資産である。一方、湖沼の水質は、近年、流域における社会・経済活動の発展に伴って、湖沼へ流入する汚濁負荷が増大することにより、汚濁が進行してきている。

このような状況から、湖沼の水環境の保全を図るため、昭和 59 年 7 月に湖沼水質保全特別措置法（昭和 59 年法律第 61 号）が制定され、現在、同法に基づき、国が水質の汚濁に係る環境基準の確保が緊要な湖沼を指定した上で、都道府県知事が策定する湖沼水質保全計画の下で、関係行政機関が各種の水質保全施策を総合的かつ計画的に推進することとされている。

しかし、湖沼水質保全特別措置法が制定されてから約 20 年が経過しているが、湖沼の水質の汚濁に係る環境基準（COD）の達成率は、同法の制定の前後を通じ、おおむね横ばいで推移している状況にある。

この政策評価は、湖沼水質保全特別措置法及び同法に基づく湖沼水質保全基本方針（昭和 59 年総理府告示第 34 号）の下で、総合的かつ計画的に推進することとされている政策について、関係行政機関の各種施策が総体としてどのような効果を上げているかなどの総合的な観点から、一括して、全体として評価を行い、関係行政の今後の在り方の検討に資するために実施したものである。

# 目 次

第1	評価の対象とした政策等	頁
1	評価の対象とした政策	1
2	評価を担当した部局及びこれを実施した時期	1
3	評価の観点	1
4	政策効果の把握の手法	1
5	学識経験を有する者の知見の活用に関する事項	2
6	政策の評価を行う過程において使用した資料その他の情報	2
第2	政策の概要	
1	政策の背景事情等	3
2	指定湖沼の指定等	5
第3	政策効果の把握の結果	
1	湖沼水質保全政策の推進の現況	7
(1)	湖沼水質保全計画の施策目標の達成状況	8
(2)	各種施策の推進の現況	14
ア	汚水処理施設の整備状況等	14
イ	家庭排水対策等の推進状況	22
ウ	非特定汚染源対策の推進状況	24
2	湖沼水質保全政策の効果の発現状況	31
(1)	水質環境基準の達成状況	32
(2)	湖沼水質保全計画の水質目標の達成状況等	36
ア	水質目標の達成状況	36
イ	汚濁負荷量の変化	38
ウ	水質目標の設定状況等	41
(3)	水質等の変化	44
(4)	湖沼水質保全政策に対する関係者の評価等	49
3	湖沼水質保全政策の便益等	51
(1)	湖沼水質保全政策に係る便益の現況	51
(2)	湖沼水質保全政策に関連する最近の動向	57
第4	評価の結果及び意見	59
	《関係資料編》	62

# 第 1 評価の対象とした政策等

## 1 評価の対象とした政策

本評価が対象とした政策は、湖沼水質保全特別措置法（昭和 59 年法律第 61 号。以下「湖沼法」という。）及び同法第 2 条第 1 項に基づく「湖沼水質保全基本方針」（昭和 59 年総理府告示第 34 号。以下「基本方針」という。）の下で、湖沼の水環境の保全を図るため、総合的かつ計画的に推進することとされている政策（以下「湖沼水質保全政策」という。）である。

## 2 評価を担当した部局及びこれを実施した時期

〈担当部局〉： 総務省行政評価局 評価監視官（農林水産、環境担当）

〈実施時期〉： 平成 14 年 12 月から 16 年 8 月

[調査担当局所、調査対象機関等の詳細は資料 1 を参照]

## 3 評価の観点

本評価は、湖沼法及び基本方針の下で、総合的かつ計画的に推進することとされている湖沼水質保全政策について、関係行政機関の各種施策が総体としてどのような効果を上げているかなどの総合的な観点から、一括して、全体として評価を行い、関係行政の今後の在り方の検討に資するために実施したものである。

## 4 政策効果の把握の手法

本評価においては、指定湖沼（全 10 湖沼）及び非指定湖沼（抽出 18 湖沼）を調査対象として、関係行政機関、関係団体等からの資料収集及びヒアリングを行うとともに、調査対象湖沼の流域住民を対象としたアンケート調査を行い、湖沼水質保全政策の推進に伴う政策効果の発現状況等に係る評価指標の変化等を可能な限り定量的に把握することとした。

把握したデータを基礎として、次のように政策効果の発現状況等の分析・検証を行った。

- ① 湖沼の水質の保全に関し実施すべき施策を取りまとめた湖沼水質保全計画に掲げられた施策の実施状況の把握・分析
- ② 有機汚濁及び富栄養化に係る代表的な水質指標である化学的酸素要求量

(以下「COD」という。)、全窒素、全りん等について

- i) 湖沼水質保全政策の政策目標である水質環境基準及び湖沼水質保全計画において設定された計画目標の達成状況の測定・分析
  - ii) 湖沼法の施行の前後、指定湖沼の指定の前後又は指定後における評価指標の時系列変化の測定・分析
  - iii) 指定湖沼と非指定湖沼又は全国データに係る評価指標の比較による優位性の測定・分析
- ③ 住民が現状の湖沼の水環境に見いだしている価値(便益)について、CVM (Contingent Valuation Method: 仮想評価法) を活用し、支払意思額として把握・分析

## 5 学識経験を有する者の知見の活用に関する事項

### (1) 政策評価・独立行政法人評価委員会

本評価における政策評価計画及び実施計画並びに政策評価書の取りまとめに当たって、政策評価・独立行政法人評価委員会及び同委員会の下に置かれている政策評価分科会の審議に付し、本評価の全般に係る意見等を得た。

- ① 平成14年11月22日(金): 政策評価・独立行政法人評価委員会
- ② 平成15年4月25日(金): 同委員会政策評価分科会
- ③ 平成16年4月30日(金): 同委員会政策評価分科会

なお、上記委員会等の議事要旨及び議事録については総務省ホームページ(<http://www.soumu.go.jp/hyouka/seisaku-hyoukaiinkai.htm>)を参照のこと。 [資料2参照]

### (2) 「湖沼の水環境の保全に関する政策評価」研究会

本評価が対象とした政策の関係分野における学識経験者からなる研究会を平成14年2月に発足させ、実施計画の作成及び政策評価書の取りまとめに当たって意見を求め、助言を得た。 [資料2参照]

## 6 政策の評価を行う過程において使用した資料その他の情報

当省が関係行政機関等を対象に実施した調査結果、湖沼流域の住民を対象に実施したアンケート調査結果のほか、環境省作成の「公共用水域水質測定結果」等の関係省が把握している資料を使用した。



## 第2 政策の概要

### 1 政策の背景事情等

#### 《背景事情》

湖沼は、水道水源等として水資源の安定的な確保に重要な役割を果たしているほか、水産資源を育み、観光・レクリエーション等の場となるとともに、治水や固有の生態系を維持する機能を有しているなど、国民の健康で文化的な生活の確保に重要な役割を果たしているかけがえのない国民的資産であり、現在及び将来の国民がその恵沢を享受することができるように湖沼の水環境の保全を図っていく必要がある。

一方で、湖沼は、閉鎖性の水域という水理上の特性から、水が滞留し、流入した汚濁物質が蓄積しやすく、いったん水質が汚濁するとその改善が容易でないという性格を有している。近年、湖沼の流域における社会・経済活動の発展に伴って湖沼に流入する汚濁の負荷が急速に増大することにより、湖沼の水質の汚濁が進行してきている。また、窒素、りん等の栄養塩類の流入により藻類が増殖し、水質が累進的に悪化する富栄養化に伴い利水上の支障を生じている湖沼もあり、同じ公共用水域である河川及び海域と比べて湖沼の環境基準の達成率は低い状況にある。

#### 《湖沼水質保全特別措置法の制定》

このような状況から、湖沼の水環境の保全を図るため、従来からの水質汚濁防止法（昭和45年法律第138号）による排水規制の措置を前提としつつ、昭和59年7月に湖沼法が制定され60年3月から施行されており、現在、同法の制定後約20年が経過している。

湖沼法は、湖沼の水環境の保全を図るため、基本方針を定めるとともに、水質の汚濁に係る環境基準（以下「水質環境基準」という。）の確保が緊要な湖沼について、水質の保全に関し実施すべき施策に関する計画の策定及び汚水、廃液その他の水質の汚濁の原因となる物を排出する施設に係る必要な規制を行う等の特別の措置を講じ、もって国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的としている（湖沼法第1条）。

湖沼法においては、同法に基づく政策を推進するための枠組等について、

- ① 国は、湖沼の水質の保全を図るための基本方針を定めること。
- ② 環境大臣は、都道府県知事の申出に基づき、水質環境基準の確保が緊要

で特に水質保全施策を総合的に講ずる必要がある湖沼を「指定湖沼」、当該湖沼の水質汚濁に係りのある地域を「指定地域」として指定すること。

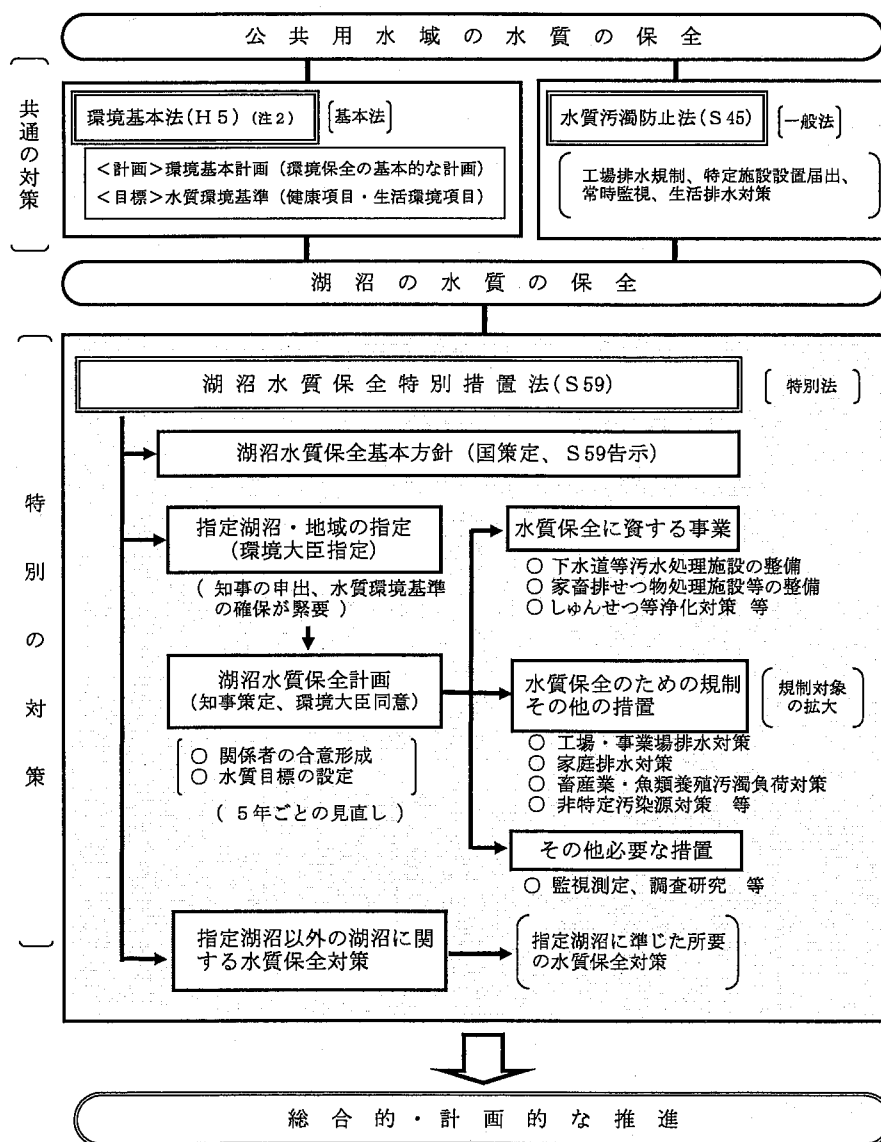
③ 都道府県知事は、関係市町村長、河川管理者等の合意を得て、指定湖沼の水質保全に関し実施すべき施策を取りまとめた「湖沼水質保全計画」を5年ごとに策定し、環境大臣は公害対策会議（関係閣僚により構成）の議を経た上で同計画に同意すること。

④ 国、地方公共団体等の関係者は、湖沼水質保全計画に基づき、汚水処理施設の整備、底泥しゅんせつ等の浄化対策、工場・事業場等に対する規制措置等の各種施策・事業を実施すること。

等と定められている。

[図表-I 参照]

図表-I 湖沼水質保全政策の体系



(注)1 環境省の資料に基づき当省が作成した。  
 2 平成5年に環境基本法(平成5年法律第91号)が制定されるまで、本政策は公害対策基本法(昭和42年法律第132号)の枠組の下で進められてきたが、同法は環境基本法の制定に伴い廃止された。

## 2 指定湖沼の指定等

### 《指定湖沼の指定》

湖沼法に基づく指定湖沼は、水質環境基準が達成されていない又は達成されないこととなるおそれが著しい湖沼であって、湖沼の水の利用状況、水質の汚濁の推移等からみて、水質保全に関する施策を総合的に講ずる必要があると認められる湖沼である（湖沼法第3条第1項）。

現行法令において「湖沼」の定義を定めたものは無いが、全国の一一定規模以上の湖沼の数は約 1,100 湖沼（注1）とされている。水質環境基準が当てはめ（水域類型指定）られている湖沼（水域）は、最も代表的な水質指標であるCODでみた場合、平成14年度末現在で153湖沼（水域）となっている。これらのうち昭和60年からこれまでの間に琵琶湖、霞ヶ浦等の10湖沼（13水域（注2））が指定湖沼として指定されている。 [資料3参照]

（注1） 「湖沼」は、湖、沼、池、ため池、潟等の概念を含み、明確な定義がないが、「湖沼全国調査」（昭和59年度、環境庁水質保全局）結果によると、「湛水面積0.1平方キロメートル以上かつ流域面積1平方キロメートル以上の天然湖沼及び人工湖沼（塩水湖を除く）」は、1,120湖沼となっている。

（注2） 水質環境基準は、水域ごとに当てはめられており、霞ヶ浦は北浦、西浦及び常陸利根川の3水域に、琵琶湖は北湖及び南湖の2水域に区分されている。

指定湖沼は、その面積、貯水量等の規模、水理上の特性、利水状況、周辺環境等が様々であり、各指定湖沼の水質汚濁の発生原因も湖沼により異なっていることから、その水環境の保全を図るため、基本方針等において、各指定湖沼の特性及び汚濁原因に応じた水質保全対策を総合的に推進することとされている。

### 《湖沼水質保全計画の策定》

都道府県知事が策定する湖沼水質保全計画は、指定湖沼の水質保全のために必要な各種施策を計画的かつ総合的に推進する拠り所となるものであり、関係機関及び関係者の合意と協力を得つつ、①湖沼の水質保全に関する方針及び水質目標、②湖沼の水質保全に資する事業、③湖沼の水質保全のための規制その他の措置、④その他湖沼の水質保全のために必要な措置に関して定めることとされている（湖沼法第4条第3項）。また、湖沼水質保全計画は、計画に掲げた各種施策の進捗状況や新たな事情の変化による見直しを行う趣旨から、5年ごとに策定（改定）することとされている。

湖沼水質保全計画の策定に当たっては、指定湖沼の水質及び指定地域内から

排出される汚濁負荷量の現状把握と将来予測、計画期間内において実施可能な対策の総合的な検討を経て、水質目標の設定と目標の達成のために実施すべき対策の取りまとめを行うこととされている。計画において設定される水質目標については、本来的な政策目標である水質環境基準の達成を目指しつつ、計画に掲げられた対策を講じた場合における計画期間内に達成すべき暫定的な水質目標として、COD、全窒素及び全りん の 3 項目（注3）に係る目標値が設定されている。

[図表-Ⅱ参照]

国及び地方公共団体は、湖沼水質保全計画の達成のため必要な措置を講ずるよう努めることとされている（湖沼法第6条）。

（注3） 湖沼水質保全特別措置法施行令（昭和60年政令第37号）第2条の2の規定により、原則としてCOD、全窒素及び全りんの3項目が定められている。ただし、釜房ダム貯水池及び野尻湖については、湖沼の特性を踏まえ、全窒素を除くCOD及び全りんの2項目となっている。

図表－Ⅱ 湖沼水質保全計画の策定状況

指定湖沼名	指定年月	計画期間（年度）																		計画策定年月						
		昭和60	61	62	63	昭和元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		15	16	17	18		
霞ヶ浦	昭和60年12月																									1期：昭和62年3月 2期：平成4年3月 3期：平成9年3月 4期：平成14年3月
印旛沼	昭和60年12月																									
手賀沼	昭和60年12月																									
琵琶湖	昭和60年12月																									
児島湖	昭和60年12月																									
諏訪湖	昭和61年10月																									1期：昭和63年1月 2期：平成5年3月 3期：平成10年2月 4期：平成15年2月
釜房ダム貯水池	昭和62年9月																									
中海	平成元年2月																									1期：平成2年3月 2期：平成7年3月 3期：平成12年2月
宍道湖	平成元年2月																									
野尻湖	平成6年10月																									1期：平成7年3月 2期：平成12年2月

（注） 1 各指定湖沼の湖沼水質保全計画に基づき当省が作成した。  
2 児島湖の第1期計画の策定年月は昭和62年1月である。

### 第3 政策効果の把握の結果

#### 1 湖沼水質保全政策の推進の現況

##### 【要旨】

湖沼水質保全政策においては、湖沼法及び基本方針により、湖沼の水質保全を図るため、湖沼の特性及び汚濁原因に応じた水質保全対策を総合的かつ計画的に推進することとされており、その拠り所となる湖沼水質保全計画には、計画の水質目標を達成するために関係行政機関等が総合的に推進すべき施設整備、排水規制等の多種多様な施策が取りまとめられている。

今回、湖沼水質保全政策の推進の現況を把握するため、各種施策の推進状況について把握した結果は、次のとおりである。

- ① 湖沼水質保全計画に掲げられている各種施策において、数値目標が設定されている 86 施策のうち、計画期間内にその目標を達成している施策は 31 施策 (36.0%) であり、また、目標を達成していない 55 施策のうち目標値に対する進捗率が5割に満たないものが 20 施策 (36.4%) を占めるなど、計画に掲げられた施策のうち相当程度が計画どおりには実施されていない。
- ② 平成 13 年度末現在の指定湖沼 (地域) における下水道等污水处理施設 (注 4) の整備率は 78.8%、整備施設のうち集合処理方式の污水处理施設 (以下「集合処理施設」(注 5) という。) への接続率は 84.0%、窒素、りん等の富栄養化の原因物質の除去率を高めた高度処理 (注 6) 率は 71.2% で、これらは年々上昇傾向にあり、調査対象非指定湖沼 (流域) の整備率等を上回っている。また、家庭排水対策の流域住民の取組等も推進されている。

しかし、i) 指定湖沼 (地域) の人口 465 万人の 21.2% (99 万人) 分に相当する污水处理施設が未整備であるとともに、集合処理施設の利用が可能な人口 320 万人の 16.0% (51 万人) が施設に未接続であり生活雑排水が未処理、ii) 10 指定湖沼のうち 4 湖沼は集合処理施設の高度処理率が 5 割未満、iii) 生活雑排水を処理しない単独処理浄化槽 (注 7) がいまだに相当数設置、iv) 指定地域内の市町村の中には、豪雨時等において汚水の一部が未処理のまま流出することがある合流式下水道 (注 8) を採用しているが具体的な改善措置に着手していないものがある等の状況がみられる。

- ③ 湖沼の水質は、排出源が特定できる家庭、事業場等の特定汚染源からの汚濁負荷及び排出源が面的で特定しにくい市街地や農地等の非特定汚染源からの汚濁負荷等の影響を受けており、事業費により単純に比較することには限界が

あるが、10 指定湖沼のうち非特定汚染源からの汚濁負荷の割合が5割以上のものが7湖沼あるものの、対策（事業費）は汚水処理施設整備等の特定汚染源に係るものが中心となっている。

また、湖沼水質保全計画の水質目標の設定に係る汚濁負荷量の予測に当たり、非特定汚染源対策の実施に伴う汚濁負荷の削減効果をほとんど見込んでいない計画が大半を占めている状況等がみられる。

(注4) 「汚水処理施設」とは、し尿と生活雑排水（炊事、洗濯、入浴等の日常生活に伴って排出される汚水）の両方の処理が可能な下水道、農業集落排水施設、コミュニティ・プラント及び合併処理浄化槽をいう。

(注5) 「集合処理施設」とは、汚水処理施設のうち、各家庭等からの汚水を集めて1か所の処理場で処理する集合処理方式を採用している下水道、農業集落排水施設及びコミュニティ・プラントをいう。

なお、残りの合併処理浄化槽は、家庭等の汚水をそれぞれの家庭で処理する個別方式を採用していることから、個別処理施設という。

(注6) 「高度処理」とは、標準的な汚水処理より多くの有機物、窒素、りん等を除去する処理をいう。

(注7) 「単独処理浄化槽」とは、し尿のみ処理し、生活雑排水は未処理のまま放流する浄化槽をいう。

(注8) 「合流式下水道」とは、汚水と雨水を同一の管きよで排除する方式の下水道であり、早い時期に整備された下水道に多くみられる。このため、合流式下水道を採用している都市では、大雨の時は雨水と汚水が混合したものが一部未処理のまま湖沼等公共用水域へ流出する可能性がある。

なお、汚水と雨水を別々の管きよで排除する方式は、分流式下水道という。

## (1) 湖沼水質保全計画の施策目標の達成状況

### ア 把握する内容及び手法

湖沼水質保全政策は、多種多様な施策を総合的に推進することとされており、湖沼水質保全計画には、①下水道、しゅんせつ等の湖沼の水質の保全に資する事業、②工場・事業場排水対策等の水質保全のための規制その他の措置等に係る各種施策が掲げられている。

これら各種施策については、「湖沼水質保全特別措置法の施行について」（昭和60年7月31日環境庁水質保全局長通知）等により、湖沼水質保全計画において、下水道、農業集落排水施設等については整備（数値）目標を、しゅんせつ等の浄化対策、規制措置等については推進方針等を示すこととされている。

これらを踏まえ、直近の湖沼水質保全計画に掲載されている、各種の施策、事業、取組事項等（以下、便宜上「施策」と称する。）の内容及びこれら施策の実施に伴う事業費の概況を把握するとともに、目標の達成状況が確認できる計画期間が終了した直近の湖沼水質保全計画における、①数値目標が設定されている施策数（各計画の掲載施策を形式に着目した同一の捉え方により足し上げ）を把握した上で、②そのうち計画期間内における目標を達成している施策の割合（数値目標達成施策数／数値目標設定施策数）、③目標が未達成の施策の目標数値に対する進ちょく率（実績／目標数値）について把握することとした。

## イ 把握した結果

### (7) 湖沼水質保全計画に掲載された施策

#### （施策の掲載状況）

各指定湖沼の直近の湖沼水質保全計画には、図表1-(1)のとおり、①水質の保全に資する事業として、下水道等の整備、家畜排せつ物処理施設の整備、廃棄物処理施設の整備等、②水質の保全のための規制その他の措置として、工場・事業場排水対策、生活排水対策、市街地、農地等からの汚濁負荷対策等の多種多様な施策が盛り込まれており、また、取組主体も、都道府県、市町村、事業者、住民等と広範多岐にわたっている。

[資料4参照]

図表1-1

湖沼水質保全計画における施策の掲載状況

区分		霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜房ダム	中海	宍道湖	野尻湖
水質の保全に資する事業	下水道	下水道の整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高度処理施設の整備	○		○	○	○	○		○	
	農業集落排水施設	農業集落排水施設の整備	○	○		○	○			○	○
		高度処理施設の整備	○	○		○	○			○	○
	合併処理浄化槽	合併処理浄化槽の整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		高度処理施設の整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	し尿処理施設	し尿処理施設の整備	○			○	○	○			○
		高度処理施設の整備	○			○	○				
	汚水再生処理施設の整備						○				
	家畜排せつ物処理施設等の整備	○	○		○	○	○	○			
	廃棄物処理施設	○	○	○	○	○	○		○	○	
	湖沼の浄化対策	○		○	○	○	○	○	○	○	
	流入河川等の浄化対策	○	○	○	○	○	○		○	○	○
水質の保全のための規制その他の措置	工場・事業場排水対策	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	生活排水対策	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	畜産に係る汚濁負荷対策	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
	魚類養殖に係る汚濁負荷対策	○	○	○	○	○	○		○	○	
	非特定汚染源対策	農業地域対策	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		都市地域対策	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		自然地域対策	○	○	○	○	○	○	○	○	○
緑地保全等自然環境の保護	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
その他水質保全のために必要な措置	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

- (注) 1 各指定湖沼の直近の湖沼水質保全計画に基づき当省が作成した。  
 2 「○」印は左記の施設整備、各種対策等の施策に係る記載があるものであり、空欄となっているものは当該記載のないものである。  
 3 各指定湖沼ごとの直近計画は、中海及び宍道湖が第3期計画、野尻湖が第2期計画、それ以外の指定湖沼は第4期計画である。  
 4 「その他水質保全のために必要な措置」の内容は、水質の監視測定、調査研究の推進、普及啓発事業、学習活動の推進、事業者等に対する助成等である。

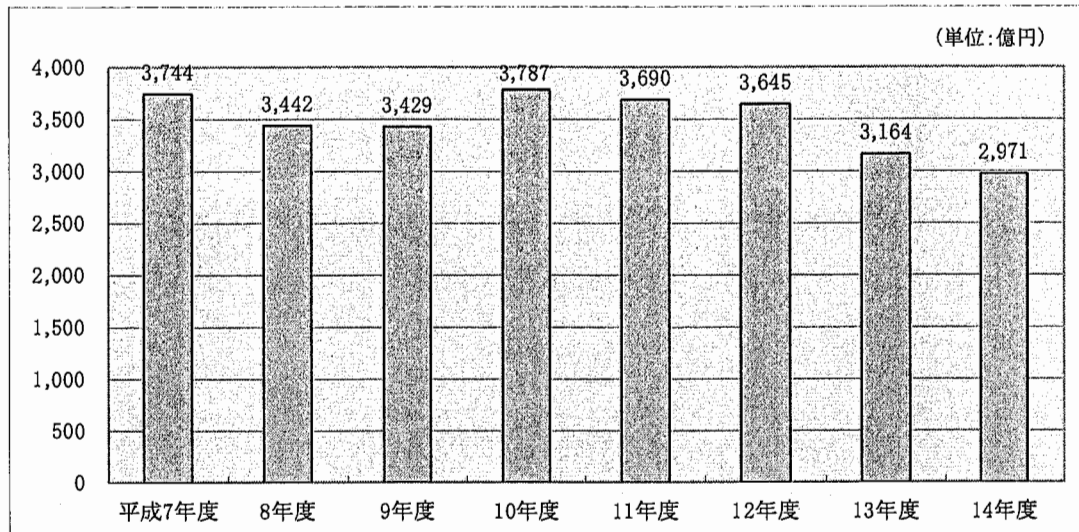
(事業費)

湖沼水質保全政策は、前述のとおり、民間も含め広範多岐に渡る主体が取り組んでいること等から各種施策の実施に伴う事業費(関係施設の建設費等)の総額を把握することは極めて困難であるが、当省が実地調査により把握した範囲で国及び地方公共団体が投入した事業費をみると、次のような状況となっている。

指定地域内の汚水処理施設の整備に係る事業費は、図表1-(2)のとおり、平成7年度は3,744億円、10年度は3,787億円、14年度は2,971億円となっており、公共事業の抑制という背景事情もあり、10年度をピークに減少傾向にある。  
 [資料5参照]



図表1-(2) 指定湖沼(地域)における汚水処理施設事業費の推移



(注)1 当省の調査結果による。  
 2 汚水処理施設事業費とは、国及び地方公共団体が、指定地域内で汚水処理施設を建設及び維持管理するために投入した事業費(金額が不明な一部経費を除く。)の総額である。ただし、市町村内で指定地域と非指定地域を区分することが困難な一部のケースについては、当該市町村全体の事業費を計上している。

また、汚水処理施設の整備に係る事業費以外に、流入河川の浄化対策、工場・事業場の排水対策、畜産業等に係る汚濁負荷対策、市街地からの汚濁負荷対策等に係る事業費の把握も試みたが、地方公共団体の把握内容等にばらつきが大きく十分に把握することはできなかった。

なお、当省の調査において把握できた範囲の事業費は資料6のとおりである。  
 [資料6参照]

(イ) 施策に係る数値目標の設定状況

各指定湖沼の計画期間が終了した直近の湖沼水質保全計画に記載されている施策については、図表1-(3)のとおり、10指定湖沼を合計すると321施策あり、そのうち汚水処理施設等の整備等に係る88施策(27.4%)については、計画期間内における整備人口等の数値目標が設定されている。しかし、残りの233施策(72.6%)については、推進方針等が定性的に記載されているのみである。  
 [資料7参照]

図表1－(3) 湖沼水質保全計画における施策に係る数値目標の設定状況等

区 分		霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜房ダム	中海	宍道湖	野尻湖	合 計
湖沼水質 保全計画 記載施策 数	数値目標設定	11	9	6	9	21	8	4	11	6	3	88 (27.4%)
	推進方針等の記載のみ	34	23	24	26	21	25	18	20	22	20	233 (72.6%)
	計	45	32	30	35	42	33	22	31	28	23	321 (100.0%)

- (注) 1 各指定湖沼の計画期間が終了した直近の湖沼水質保全計画に基づき当省が作成した。  
 2 「施策数」は、各指定湖沼の湖沼水質保全計画に記載されている各種施策について、一定の捉え方により機械的に足上げたものである(詳細は資料7参照)。  
 3 湖沼ごとの計画満了直近計画は、中海及び宍道湖が第2期計画、野尻湖が第1期計画、それ以外の湖沼は第3期計画である。

また、第4期計画まで策定されている琵琶湖等7湖沼において数値目標が設定されている施策数の推移をみると、図表1－(4)のとおり、当初計画(昭和61年度又は62年度策定)の38施策から第4期計画(平成13年度又は14年度改定)の101施策と約2.7倍になっている。そのうち、前述の水質保全局長通知等により定性的な推進方針等を記載することとされている施策においても、数値目標が設定されているものが増加している傾向がみられる。

図表1－(4) 湖沼水質保全計画における数値目標の設定施策の推移

区 分	第1期計画	第2期計画	第3期計画	第4期計画
整備目標を設定することとされている施策のうち数値目標設定施策	38 (100)	54 (142)	55 (145)	56 (147)
推進方針等を記載することとされている施策のうち数値目標設定施策	0 (0)	1 (100)	13 (1300)	45 (4500)
合 計	38 (100)	55 (145)	68 (179)	101 (266)

- (注) 1 第4期湖沼水質保全計画が策定されている7湖沼(霞ヶ浦、印旛沼、手賀沼、琵琶湖、児島湖、諏訪湖及び釜房ダム)に係る第1期から第4期までの同計画に基づき当省が作成した。  
 2 ( )内の数値は、施策が盛り込まれた最初の計画を100とした場合の指標である。  
 3 水質保全局長通知により、「整備目標を設定することとされている施策」とは、下水道、農業集落排水施設等汚水処理施設、家畜排せつ物処理施設、廃棄物処理施設の整備等であり、整備目標を記載することとされている施策であり、「推進方針等を記載することとされている施策」とは、しゅんせつ等の浄化対策、環境保全型農業の推進、森林の間伐等の非特定汚染源対策、生活排水対策等であり、定性的な推進方針等を記載することとされている施策である。

#### (ウ) 施策目標の達成状況

湖沼水質保全計画における施策目標を達成している施策の割合を前述(イ)の数値目標が設定されている86施策(達成状況が不明の2施策を除く。)についてみると、図表1－(5)のとおり、計画期間内に目標を達成しているものは31施策(36.0%)で、約3分の2を占める55施策(64.0%)は未達成となっている。

図表1－(5) 湖沼水質保全計画における数値目標設定施策の計画目標の達成状況

区 分	霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜房ダム	中海	宍道湖	野尻湖	合計
目標達成施策数(A)	4	2	3	6	4	5	2	2	2	1	31
達成率(A/C)(%)	36.4	25.0	50.0	66.7	19.0	62.5	50.0	18.2	33.3	50.0	36.0
目標未達成施策数(B)	7	6	3	3	17	3	2	9	4	1	55
未達成率(B/C)(%)	63.6	75.0	50.0	33.3	81.0	37.5	50.0	81.8	66.7	50.0	64.0
不明	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	2
合計(C)	11 (11)	8 (9)	6 (6)	9 (9)	21 (21)	8 (8)	4 (4)	11 (11)	6 (6)	2 (3)	86 (88)
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

- (注) 1 計画期間が終了した直近の湖沼水質保全計画及び当省の調査結果に基づき作成した。  
 2 「不明」とは、数値目標は設定されているが、当省の調査等において、その達成の有無が把握できなかったものであり、合計には含まない。  
 なお、不明を含めた数値は合計欄に( )書きで記載した。  
 3 湖沼ごとの計画期間終了直近計画は、中海及び宍道湖が第2期計画、野尻湖が第1期計画、それ以外の湖沼は第3期計画である。

目標の達成状況を施策別にみると、汚水処理施設等整備に係る 44 施策中 16 施策 (36.4%)、家畜排せつ物処理施設整備に係る 7 施策中 3 施策 (42.9%)、廃棄物処理施設整備に係る 20 施策中 10 施策 (50.0%)、湖沼及び河川の浄化対策に係る 14 施策中 2 施策 (14.3%) において目標が達成されている。 [資料 8 参照]

また、目標が未達成となっている 55 施策の目標に対する進捗率をみると、図表 1－(6) のとおり、施策の目標数値に対する計画期間内における実績の割合が 5 割未満となっているものが 20 施策 (目標未達成施策の 36.4%) となっている。

図表1－(6) 計画目標未達成施策の計画期間内における進捗状況

区 分	進捗率別の内訳			
	50%未満	50%以上 ～70%未満	70%以上 ～100%未満	合計
目標未達成施策数(構成比(%))	20(36.4)	10(18.2)	25(45.5)	55(100.0)

(注) 計画期間が終了した直近の湖沼水質保全計画及び当省の調査結果に基づき作成した。

目標の未達成理由として、調査対象都道府県では、①計画策定時の人口予測が過大であったこと、②計画目標の設定後に各施策に係る整備計画等の変更が生じたこと、③財政上の制約があったこと等を挙げている。

## (2) 各種施策の推進の現況

### ア 汚水処理施設の整備状況等

#### (7) 把握する内容及び手法

基本方針では、湖沼流域から排出される生活排水等による汚濁負荷の削減に寄与する下水道、し尿処理施設等の整備は、湖沼の水質保全に資する事業として位置付けられ、湖沼水質保全計画においても整備目標等が掲げられている。 [資料9参照]

これらの施設等の中で汚水処理施設について、以下の評価指標に係る時系列変化を把握するとともに、可能な限り、指定湖沼（地域）における指標と、全国及び調査対象非指定湖沼（流域）における指標との比較を行った。

- ① 流域内行政人口に対する汚水処理施設の利用が可能な人口の割合（汚水処理施設の整備率）
- ② 集合処理施設の利用が可能な人口に対する住宅の排水管を集合処理施設に接続し利用している人口の割合（集合処理施設への接続率）
- ③ 集合処理施設の利用が可能な人口に対する高度処理（標準的な汚水処理より多くの有機物、窒素、りん等を除去する処理方法）を実施している集合処理施設の利用が可能な人口の割合（集合処理施設の高度処理率）（注9）
- ④ 合流式下水道を採用している市のうち、未処理下水の放流回数を削減するための貯留施設の整備等の改善措置を講じている市の割合

（注9） 個別処理施設である合併処理浄化槽についても高度処理型があるものの、公的補助の対象となってから間もないこと（窒素又はりん除去型の場合平成11年度以降）等により、都道府県等では関係書類が従来型と高度処理型に区分して整理されておらず、調査対象湖沼のうち一部の湖沼についてしか高度処理に係るデータが把握できなかったため、集合処理施設に限定した。

#### (イ) 把握した結果

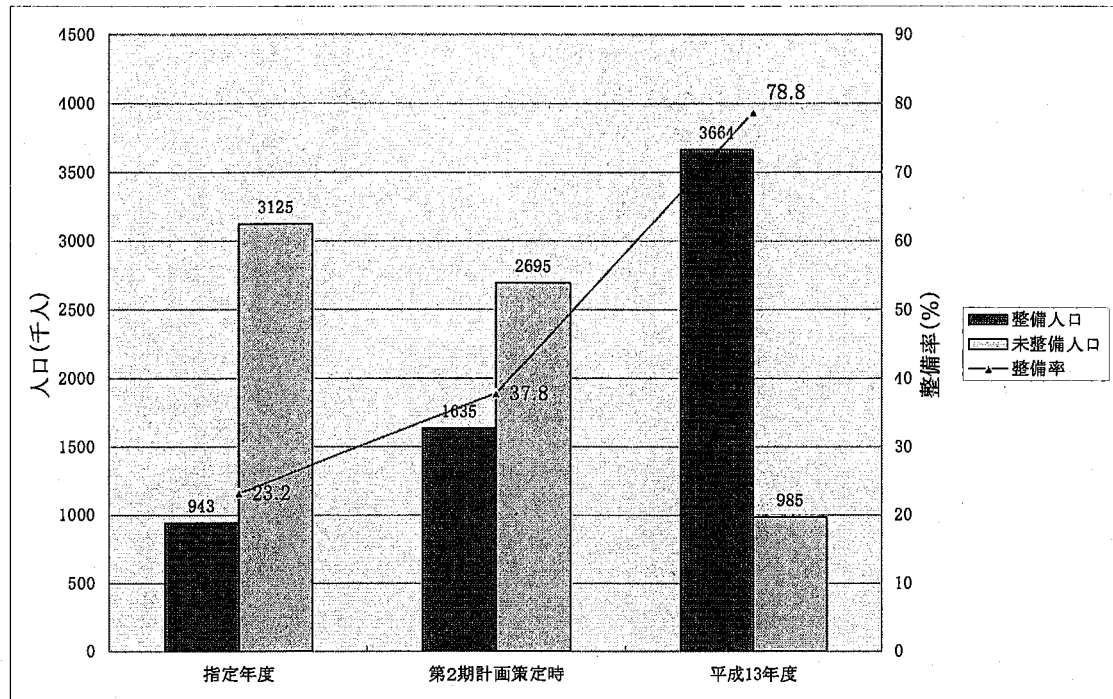
##### a 汚水処理施設の整備の状況

###### （整備率）

指定湖沼（地域）における汚水処理施設の整備率は、図表1-(7)のとおり、平成13年度末現在78.8%で、指定湖沼への指定年度（昭和60年度から平成5年度）の23.2%に比べて、55.6ポイント上昇している。

しかし、指定湖沼（地域）の人口 465 万人のうち 99 万人（21.2%）については、汚水処理施設による処理がなされていない。

図表 1 - (7) 指定湖沼（地域）における汚水処理施設の整備率等の推移



- (注) 1 指定湖沼の各期の湖沼水質保全計画及び当省の調査結果による。  
 2 「整備人口」とは、汚水処理施設(下水道、農業集落排水施設、コミュニティ・プラン及び合併処理浄化槽)が利用可能な人口、また、「整備率」とは、指定地域内行政人口に対する整備人口の割合である。  
 3 「指定年度」は、霞ヶ浦、印旛沼、手賀沼、琵琶湖及び児島湖が昭和60年度、釜房ダムが昭和61年度、諏訪湖が昭和62年度、中海及び宍道湖が昭和63年度、野尻湖が平成5年度である。  
 4 「第2期計画策定時」は、霞ヶ浦、印旛沼、手賀沼、琵琶湖及び児島湖が平成2年度、釜房ダム及び諏訪湖が平成3年度、中海及び宍道湖が平成5年度、野尻湖が平成10年度である。

また、指定湖沼（地域）の整備率は、図表 1 - (8) のとおり、全国の整備率 73.7% を 5.1 ポイント、非指定湖沼（流域）の整備率 64.2% を 14.6 ポイントそれぞれ上回っている。 [資料 10 参照]

図表 1 - (8) 汚水処理施設の地域別整備状況(平成13年度末)

(単位: 千人、%)

区分	地域	指定湖沼(指定地域)	全 国	非指定湖沼(流域)
地域内行政人口 (a)		4,649	126,478	411
汚水処理施設整備人口(b)		3,664	93,260	264
汚水処理施設整備率(b/a×100)		78.8	73.7	64.2

- (注) 1 本表の数値のうち、「全国」は国土交通省等関係省の公表資料、「指定湖沼(指定地域)」は10指定湖沼に係る当省の調査結果、「非指定湖沼(流域)」は調査対象非指定湖沼18湖沼のうち13湖沼に係る当省の調査結果による。  
 2 汚水処理施設整備率は、地域(流域)行政人口に対する汚水処理施設の利用が可能な人口(汚水処理施設整備人口)の割合である。

### (施設種別内訳)

指定湖沼（地域）における汚水処理施設の平成13年度末現在の整備人口366万人について、施設種別内訳をみると、図表1-(9)のとおり、下水道が全体の79.7%（292万人）と最も多く、次いで合併処理浄化槽が12.7%（47万人）、農業集落排水施設が7.4%（27万人）となっている。

図表1-(9) 汚水処理施設の施設種別整備人口(平成13年度末)

(単位:千人、%)

施設種類	区分	汚水処理施設整備人口	左記の構成割合
下水道		2,919	79.7
農業集落排水施設		271	7.4
コミュニティ・プラント		8	0.2
合併処理浄化槽		467	12.7
(合計)		3,664	100.0

(注)1 当省の調査結果による。

2 端数処理(四捨五入)のため、各施設の汚水処理施設整備人口を合算したものは合計と一致しない。

### (集合処理施設への接続の状況)

指定湖沼（地域）における集合処理施設に係る整備人口320万人について、その接続率は、図表1-(10)のとおり、平成13年度末現在84.0%となっており、一方、残りの16.0%に当たる約51万人は、集合処理施設に接続することが可能であるにもかかわらず未接続であり、生活雑排水が未処理の状況(注10)となっている。この接続率を、全国及び調査対象非指定湖沼（流域）と比較すると、非指定湖沼の73.7%よりは10.3ポイント上回っているが、全国の90.4%より6.4ポイント下回っている。

(注10) 下水道への接続については、下水道法(昭和33年法律第79号)第10条第1項により、公共下水道の供用が開始された区域内の住民は、遅滞なく下水を下水道に流入させるために必要な排水設備を設置することが義務付けられている。

また、農業集落排水施設への接続については、当該施設の整備に係る国の補助事業である「農業集落排水資源循環統合補助事業」の運用通知(「農業集落排水資源循環統合補助事業実施要綱の運用について」平成14年3月27日付13農振第3439号)において、整備事業の事業主体である市町村等は、補助申請時までに施設供用開始に合わせて家庭内排水設備の整備を速やかに実施するよう受益者の同意を得ておくこと及び当該整備に必要な資金の融通又

は斡旋に努めることとされている。

なお、未接続人口の中には合併処理浄化槽を設置し生活雑排水を処理している者も一部含まれていると考えられるが、今回の調査では、その数を把握していない。

図表1－(10) 集合処理施設の地域別接続率(平成13年度末)

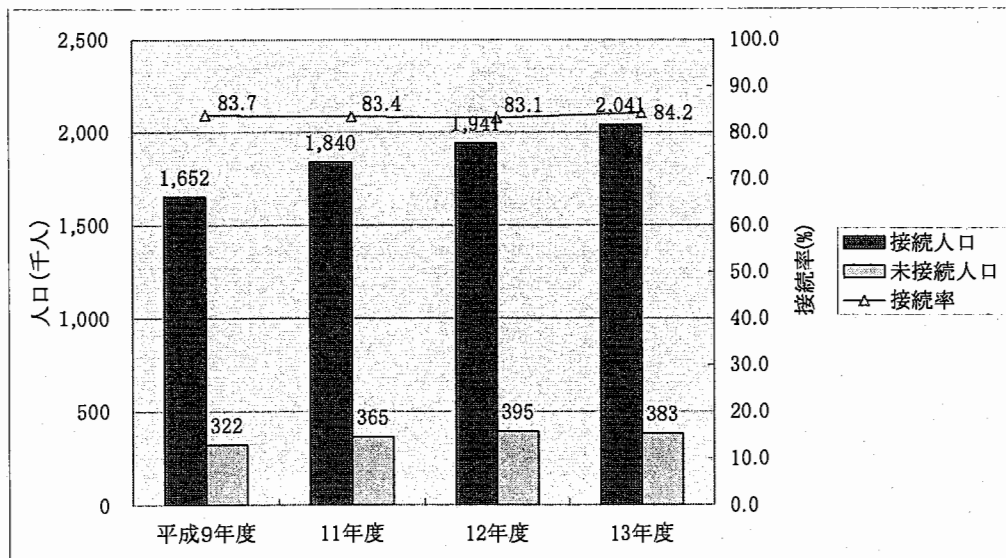
(単位:千人、%)

区分	地域	指定湖沼 (地域)	全 国	非指定湖沼(流域)
集合処理施設整備人口(a)		3,197	84,155	228
接 続 人 口 (b)		2,686	76,107	168
未接続人口(a-b)		511	8,048	60
接続率(b/a×100)		84.0	90.4	73.7

- (注)1 全国の数値は「平成13年度公共施設状況調」(当省自治財政局)、指定湖沼等の数値は当省の調査結果による。  
 2 指定湖沼及び非指定湖沼の数値は住民基本台帳登録人口をベースとしているのに対し、全国の数値は住民基本台帳登録人口に外国人登録人口を加えたものをベースとしている。  
 3 指定湖沼についてはすべての湖沼(10)、非指定湖沼については当省が調査対象とした18湖沼のうち関係データが把握できた13湖沼に係るものである。  
 4 接続率は、集合処理施設(下水道、農業集落排水施設及びコミュニティプラント)の利用が可能な人口(集合処理施設整備人口)に対する集合処理施設に接続し利用している人口(接続人口)の割合である。  
 5 指定湖沼の集合処理施設整備人口319万7,000人は、図表1-(9)の汚水処理施設整備人口(合計)366万4,000人から合併処理浄化槽整備人口46万7,000人を差し引いた数値である。

指定湖沼のうちデータが把握できた7指定湖沼(地域)における接続率の推移を平成9年度以降についてみると、図表1－(11)のとおり、接続人口は伸びているが9年度の83.7%に対して13年度は84.2%とほぼ横ばいの状態が続いている。 [資料11参照]

図表1－(11) 指定湖沼(地域)の集合処理施設に係る接続率等の推移(7湖沼合計)



- (注)1 指定湖沼の湖沼水質保全計画、指定湖沼汚濁負荷量削減状況調査報告及び当省の調査結果による。  
 2 本図は、指定湖沼(地域)における集合処理施設の接続率等の推移を、関係データが把握できた印旛沼、手賀沼、琵琶湖、児島湖、諏訪湖、釜房ダム及び野尻湖の7湖沼の合計値で記載したものである。

また、平成 13 年度の指定湖沼（地域）の接続率を施設種類別にみると、図表 1－(12)のとおり、農業集落排水施設は 65.4%と下水道の 85.7%よりも 20.3 ポイントも低く、未接続人口の割合が高い状況となっている。

[資料 12 参照]

図表 1－(12) 指定湖沼（地域）の集合処理施設種類別接続率等

(単位:千人、%)

施設種類	下 水 道	農 業 集 落 排 水 施 設
整 備 人 口 (a)	2,919	271
接 続 人 口 (b)	2,501	177
接 続 率 (b/a×100)	85.7	65.4
整備実績のある湖沼	10湖沼(全指定湖沼)	7湖沼(霞ヶ浦、印旛沼、琵琶湖、児島湖、中海、宍道湖、野尻湖)
上記湖沼のうち、湖沼水質保全計画に「接続推進」が盛り込まれている湖沼	10湖沼(全指定湖沼)	2湖沼(印旛沼、児島湖)

(注) 1 当省の調査結果による。

2 コミュニティ・プラントは、接続率100%であるため、本表から除外した。

3 端数処理(四捨五入)のため、農業集落排水施設の接続率は、接続人口を整備人口で除した数値に100を乗じて算出した比率と一致しない。

なお、計画期間が終了している直近の湖沼水質保全計画において、下水道については、整備実績のある 10 指定湖沼すべてに接続の推進が盛り込まれているが、農業集落排水施設については、整備実績のある 7 湖沼中 2 湖沼しか接続の推進が盛り込まれていない。

このような未接続人口が生じている理由について、関係市は、①接続に伴う住民の経済的負担(接続に必要な家屋の改造費等)が大きいこと、②既に単独処理浄化槽(後述 c 参照)を設置済みの住民は下水道への接続の必要性に関する意識が低いこと等を挙げている。

## b 集合処理施設の高度処理の状況

### (高度処理率)

指定湖沼（地域）における集合処理施設の高度処理率は、図表 1－(13)のとおり、平成 13 年度末現在 71.2%となっており、調査対象非指定湖沼（流域）における高度処理率 4.1%を 67.1 ポイント上回ったものとなっているが、集合処理施設の利用が可能な人口の 28.8%（約 92 万人）の生活排水等は高度処理されていない状況にある。



図表1－(13) 集合処理施設の地域別高度処理率(平成13年度末)

(単位:千人、%)

区分	地域	指定湖沼(指定地域)	非指定湖沼(流域)
集合処理施設整備人口(a)		3,197	228
高度処理人口(b)		2,276	9
未高度処理人口(a-b)		921	219
高度処理率(b/a×100)		71.2	4.1

(注)1 当省の調査結果による。

2 指定湖沼についてはすべての湖沼(10)、非指定湖沼については当省が調査対象とした18湖沼のうち関係データが把握できなかった5湖沼を除く13湖沼に係るものである。

3 高度処理率は、集合処理施設整備人口に対する高度処理(標準的な下水処理より多くの有機物、窒素、りん等を除去する処理方法)を実施している集合処理施設の利用が可能な人口(高度処理人口)の割合である。

4 端数処理(四捨五入)のため、非指定湖沼の高度処理率は、高度処理人口を污水处理施設整備人口で除した数値に100を乗じて算出した比率と一致しない。

この指定湖沼(地域)における集合処理施設の高度処理率について、施設種類別の内訳をみると、図表1－(14)のとおり、農業集落排水施設は98.8%とほとんどの施設が高度処理化されている。また、下水道は68.7%、コミュニティ・プラントは28.6%となっている。

図表1－(14) 集合処理施設の施設種類別高度処理率(平成13年度末)

(単位:千人、%)

区分	地域	下水道	農業集落排水施設	コミュニティ・プラント
整備人口(a)		2,919	271	8
高度処理人口(b)		2,006	267	2
高度処理率(b/a×100)		68.7	98.8	28.6

(注)1 当省の調査結果による。

2 端数処理(四捨五入)のため、農業集落排水施設及びコミュニティ・プラントの高度処理率は、処理人口を整備人口で除した数値に100を乗じて算出した比率と一致しない。

### (湖沼別の状況)

污水处理施設の高度処理率を指定湖沼別にみると、図表1－(15)のとおり、琵琶湖及び手賀沼においては高度処理率が9割以上と高いものになっている一方、釜房ダム貯水池及び野尻湖の2湖沼では高度処理が全く行われていないなど、高度処理率が5割に満たないものが4湖沼ある。

これは、これらの湖沼のうち中海以外の3湖沼において下水道処理水のほぼ全量が系外放流(注11)されていることが大きな理由と考えられる。

(注 11) 下水道処理水の「系外放流」とは、湖沼流域で生じた下水を湖沼及び湖沼に流入する河川以外の水域に処理して放流することである。

図表1－(15) 指定湖沼別の集合処理施設の高度処理率(平成13年度末)

(単位:千人、%)

区分	湖沼	霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜房ダム	中海	宍道湖	野尻湖
整備人口		510	546	354	1019	330	167	6	90	173	1
高度処理人口		286	68	335	1019	269	119	0	41	139	0
高度処理率		56.0	12.5	94.7	100.0	81.6	71.0	0.0	45.2	80.3	0.0

(注)1 当省の調査結果による。

2 端数処理(四捨五入)のため、高度処理率は、高度処理人口を汚水処理施設整備人口で除した数値に100を乗じて算出した比率と一致しない場合がある。

### c 単独処理浄化槽の設置状況

単独処理浄化槽(注12)は、し尿のみを処理し、生活雑排水は未処理のまま放流するものであるため、浄化槽法(昭和58年法律第43号)の改正により平成13年度から新設が禁止されているが、それまでに相当数が設置されている。指定地域内の行政人口に占める単独処理浄化槽の処理人口の割合を、データが把握できた6指定湖沼における平成13年度末現在でみると、図表1－(16)のとおり、児島湖は26.0%(約16万人)、手賀沼は20.4%(約10万人)となっているなど、湖沼により異なるものの単独処理浄化槽の処理人口が相当程度みられる。

(注12) 合併処理浄化槽はし尿と生活雑排水の両方の処理が可能であるのに対し、単独処理浄化槽はし尿しか処理することができず、汚濁負荷の大きい生活雑排水を未処理のまま放流するものである。このため、単独処理浄化槽の使用は公共用水域の水質保全に対して大きな弊害になるとして、浄化槽法の改正により、平成13年度から、新設が禁止されるとともに既設の単独処理浄化槽を使用する者は合併処理浄化槽への設置替えに努めることとされた。単独処理浄化槽は、廃止した場合でも、法令上、行政機関への届出義務がないため、把握されている単独処理浄化槽の処理人口には既に廃止されたものに係る処理人口を一部含んでいる可能性がある。

図表1－(16) 指定湖沼(地域)における単独処理浄化槽の設置状況(平成13年度末)

(単位:人、%)

湖沼	区分	印旛沼	手賀沼	児島湖	諏訪湖	釜房ダム	野尻湖
	指定地域内行政人口(a)	722,448	479,975	622,971	183,000	8,700	1,185
	単独処理浄化槽の処理人口(b)	78,420	97,768	162,258	2,867	123	281
	指定地域内行政人口に占める単独処理浄化槽処理人口の割合(b/a×100)	10.9	20.4	26.0	1.6	1.4	23.7

(注)1 当省の調査結果による。

2 指定湖沼のうち、霞ヶ浦、琵琶湖、中海及び宍道湖は、単独処理浄化槽の処理人口が関係資料の不備により不明であるため、本表から除外した。

なお、このような状況に対して、指定地域内の市町村の中には、①単独処理浄化槽の撤去、②合併処理浄化槽への設置替え、③雨水貯留槽等への転換を行う住民に対し、その費用の一部を補助することにより、単独処理浄化槽の廃止を推進しているところもある。

#### d 下水道処理水の系外放流の実施状況

下水道処理水の系外放流とは、湖沼流域で生じた下水を湖沼及び湖沼に流入する河川以外の水域に処理して放流することであり、この結果、下水道処理水の汚濁負荷が湖沼に流入することがなくなるため、湖沼の水質保全に寄与するものである。

指定湖沼（地域）における平成 13 年度末現在の系外放流の実施状況について、指定湖沼（地域）で生じる下水のうち系外放流を実施している下水道処理水の割合（系外放流率）をみると、図表 1 - (17) のとおりとなっている。

図表1-(17) 指定湖沼別の下水道処理水の系外放流率(平成13年度末)

(単位:%)

湖沼 区分	霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜房ダム	中海	宍道湖	野尻湖
系外放流率	48.9	100.0	100.0	0.0	25.0	100.0	97.2	2.2	92.0	100.0

(注)1 国土交通省資料に基づき当省が作成した。

2 系外放流率は、指定湖沼(地域)で生じた下水道処理水のうち、湖沼及び湖沼に流入する河川以外に放流している下水道処理水の割合である。

#### e 合流式下水道の改善状況

合流式下水道とは、汚水と雨水を同一の管きよで排除する方式の下水道であり、豪雨時等において汚水の一部が未処理のまま流出することがあるものである。

指定地域内に所在する市町村のうち7市（6指定湖沼）では、この合流式下水道を整備しているが、このうち4市では、平成 14 年度末現在、未処理下水の貯留施設の整備等の改善措置に着手しているものの、残りの3市では、いまだ具体的な改善措置を講じておらず、今後、改善計画の策定のためのモニタリング調査を予定している段階である。

なお、前述のような状況から、関係研究機関や全国湖沼環境保全対策推進協議会（都道府県の環境所管部局で構成）等では、汚水処理施設や高度処理施設の整備、合流式下水道の改善の必要性についての意見がみられる。

[資料 37 参照]

## イ 家庭排水対策等の推進状況

### (7) 把握する内容及び手法

基本方針では、家庭排水対策（食物残さの流出防止等）を推進するとともに、地域住民に対する湖沼の水質保全に関する知識の普及と意識の高揚を図ることとされており、①流域住民の家庭排水対策への取組率（家庭排水対策への取組住民数／流域住民数）、②調査対象市町における水質保全対策の普及啓発事業の実施状況について把握することとした。

### (4) 把握した結果

#### （流域住民の家庭排水対策への取組）

流域住民の家庭排水対策への取組について、当省が平成 15 年 7 月に湖沼流域の住民 4,810 人を対象として実施した住民アンケート調査結果（有効回答数（率）2,901 人（60.3%））からみると、図表 1-（18）のとおり、取り組んでいると回答した者が、指定湖沼（地域）では 85.9%、非指定湖沼（流域）では 81.2%となっており、指定湖沼（地域）が非指定湖沼（流域）を 4.7 ポイント上回っている。

なお、取組の内容は、指定、非指定にかかわらず、「調理くずや食物の残りを流さない」、「使用済み油を直接流しに流さない」等が多くなっている。

[資料 36 参照]

図表 1-（18） 湖沼地域・流域住民の家庭排水対策への取組率

（単位：人、%）

区分	地域		非指定湖沼（流域）		合計	
	指定湖沼（地域）	割合	非指定湖沼（流域）	割合	合計	割合
アンケート回答者数	2,323	(100.0)	485	(100.0)	2,808	(100.0)
家庭排水対策に取り組んでいると回答した者の数	1,995	(85.9)	394	(81.2)	2,389	(85.1)
家庭生活排水対策に取り組んでいないと回答した者の数	328	(14.1)	91	(18.8)	419	(14.9)

(注)本表は、当省が実施した「湖沼の水環境の保全に関する住民アンケート調査」結果による(詳細は資料36参照)。

(水質保全対策の普及啓発)

調査対象市町村（指定湖沼（地域）25市町及び非指定湖沼（流域）29市町村）の平成10年度から14年度までの間の水質保全対策に係る普及啓発事業の内容をみると、図表1-(19)のとおり、パンフレットの配布等普及啓発活動、湖岸の清掃等の直接的な環境保全活動、環境月間行事の開催等関連イベントの開催等となっている。

図表1-(19) 調査対象市町村における水質保全対策の普及啓発事業の内容

(単位:事業、%)

地域	事業内容	関連イベントの開催	普及啓発活動	学習活動	巡回、指導等	直接的な環境保全活動	その他	合計
指定湖沼(地域)		25 (20.0)	36 (28.8)	18 (14.4)	6 (4.8)	27 (21.6)	13 (10.4)	125 (100.0)
非指定湖沼(流域)		9 (14.8)	26 (42.6)	5 (8.2)	2 (3.3)	18 (29.5)	1 (1.6)	61 (100.0)
合計		34 (18.3)	62 (33.3)	23 (12.4)	8 (4.3)	45 (24.2)	14 (7.5)	186 (100.0)

- (注)1 本表は、当省が、指定湖沼(地域)内25市町及び非指定湖沼(流域)内29市町村を調査した結果による。  
 2 本表に記載した普及啓発事業は、市町村単独で実施した事業であり、道県と流域市町村が合同で実施した事業は含まれておらず、その内容は次のとおりである。  
 ① 「関連イベントの開催」～後援会・説明会・学習会・環境月間行事等の開催  
 ② 「普及啓発活動」～パンフレット等の配布、生活排水対策グッズ(三角コーナー用紙袋等)の配布等  
 ③ 「学習活動」～湖沼の見学・調査・視察等  
 ④ 「巡回、指導等」～水環境保全推進員・下水道普及員等による巡回・個別指導等  
 ⑤ 「直接的な環境保全活動」～湖岸等の清掃・ゴミ拾い、食用廃油の回収・再利用等  
 ⑥ 「その他」～環境保全実践モデル地区の指定、環境保全功労者の表彰等

これらの事業について、1市町村当たりの実施事業数をみると、図表1-(20)のとおり、指定湖沼（地域）が5.0事業と非指定湖沼（流域）の2.1事業を上回っている。

図表1-(20) 調査対象市町村における水質保全対策の普及啓発事業の実施数

(単位:市町村、事業)

地域	区分	調査対象市町村数(A)	左記の市町村での普及啓発事業の実施数(B)	1市町村当たりの普及啓発事業の実施数(B/A)
指定湖沼(地域)		25	125	5.0
非指定湖沼(流域)		29	61	2.1
合計(平均)		54	186	3.4

- (注)1 本表は、当省が、指定湖沼(地域)内25市町及び非指定湖沼(流域)内29市町村を調査した結果による。  
 2 本表に記載した水質保全対策の普及啓発事業は、平成10年度から14年度の間に、市町村単独で実施されたものの実績である。

## ウ 非特定汚染源対策の推進状況

### (7) 把握する内容及び手法

湖沼水質保全政策を推進する上での基本理念として、湖沼法及び基本方針においては、湖沼の特性及び汚濁原因に対応した対策を適切に講ずることとされている。非特定汚染源（注13）に係る対策について、基本方針においては、「その他の汚濁負荷対策」として農地、市街地等から流出する汚濁負荷については、その実態の把握に努めつつ、実情に即して適切な措置等を講ずるものとされている。

また、環境省は、平成12年に「湖沼等の水質汚濁に関する非特定汚染源負荷対策ガイドライン」（以下「ガイドライン」という。）を作成し、非特定汚染源に係る対策と効果等を示している。

これらを踏まえ、

- ① 指定湖沼における現行の湖沼水質保全計画の策定時に把握している汚濁負荷量（COD）の特定汚染源、非特定汚染源別の割合と、当省が実地調査において把握した、各種対策に係る単年度当たりの事業費の特定汚染源、非特定汚染源別の割合
- ② 指定湖沼の所在する都道府県等において実施している非特定汚染源対策の実施対策数にガイドラインで示された効果の目安を加味した指数と、各指定湖沼の汚濁負荷量の変化（現行計画策定時の汚濁負荷量／第1期計画策定時の汚濁負荷量）との比較による両者の関係の概況などについて把握することとした。

（注13） 「非特定汚染源」とは、汚濁負荷の排出地点が特定しにくく面的な広がりをもつ農地、市街地、山林等の地域や降雨等であり、これらに由来する汚濁負荷の対策としては、施肥方法の改善、水田用排水の適正管理等の農業地域対策、都市排水路、雨水貯留施設等の整備、路面の清掃等の都市地域対策、伐採管理、水土保持施設の設置等の自然地域（森林等）対策が挙げられる。

また、逆に汚濁負荷の排出地点が特定できる工場・事業場、家庭、畜産施設等は、「特定汚染源」といわれる。これらに由来する汚濁負荷の対策としては、工場・事業場への排水規制の徹底・指導等、下水道及びその他排水処理施設の整備、家畜ふん尿処理施設の整備等の畜産対策等が挙げられる。

### (イ) 把握した結果

#### a 汚濁負荷量と対策（事業費）

指定湖沼における汚濁負荷量は、湖沼水質保全政策の推進に伴い全体と

して減少傾向にあるが、発生源別にみると、非特定汚染源に係る汚濁負荷量の割合が増大傾向にある（後述 2 - (2) -イ-(イ)参照）。

特定汚染源対策及び非特定汚染源対策は共に、湖沼の水質保全だけを目的として実施されているものではなく、これらの対策に係る事業費のうち水質保全に係る部分のみを抽出することは困難であり、事業費により単純に比較することには限界があるが、指定湖沼の指定地域から排出される汚濁負荷量（COD）と各種対策の実施に伴う事業費を、それぞれ特定汚染源（対策）に係るものと非特定汚染源（対策）に係るものとに区分して比較してみると、図表 1 - (21) のとおり、非特定汚染源からの汚濁負荷量は、例えば、野尻湖では 94.8%、釜房ダム貯水池では 91.2% を占めているなど、10 指定湖沼のうち非特定汚染源からの汚濁負荷量の占める割合が 5 割以上のものが 7 湖沼あるものの、対策（事業費）は特定汚染源に係るものが中心となっている。

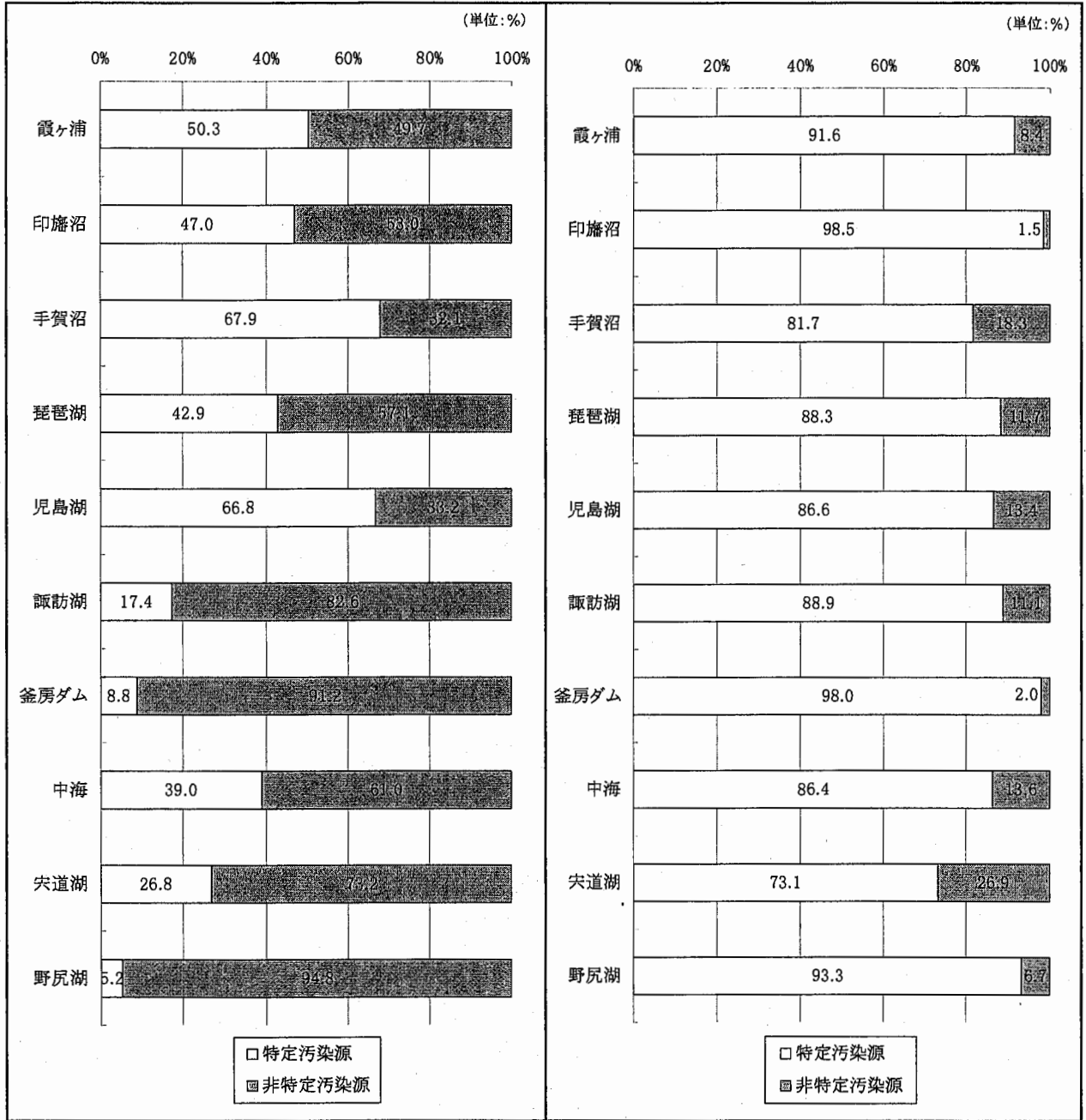
[資料 13 参照]

図表1-(21)

指定湖沼における汚濁負荷量と対策(事業費)

【汚濁負荷量(COD)】

【事業費】



(注) 1 国土交通省、環境省及び都道府県の調査結果により把握できた範囲のデータを基に当省が作成した。  
 2 発生源別の汚濁負荷量(COD、実績ベース)については、各指定湖沼の直近計画の策定時(平成10年度、12年度、13年度)に把握した数値による。  
 特定汚染源としては「生活系」、「産業・工業系」及び「畜産・水産系」によるものを、また、非特定汚染源としては「農地系」、「市街地系」及び「自然系」によるものを計上し、全体に占めるそれぞれの割合を百分率で示した。  
 3 各種対策の事業費は、当省が把握した各種対策に係る単年度当たりの事業費であり、特定汚染源に係る対策としては、指定地域における下水道等汚水処理施設、家畜排せつ物処理施設、廃棄物処理施設の整備等に係る事業費を、また、非特定汚染源に係る対策としては、流入河川のしゅんせつ等浄化対策、市街地排水対策、農業排水の浄化対策等に係る事業費を計上し、同じく全体に占めるそれぞれの割合を百分率で示した。  
 なお、特定又は非特定汚染源対策に係る個別対策の区分は、環境省が作成したガイドラインに基づき行った。ガイドラインでは、流入河川対策(河川浄化、しゅんせつ等)を特定・非特定混合対策として区分しているが、非特定汚染源対策としての検討対象に含めていることから便宜上、流入河川対策に係る事業費は非特定汚染源に区分した。

なお、このような状況となっている理由について、調査対象都道府県及び市町村では、①非特定汚染源対策としての有効な対策が十分に確立して



いないこと、②市街地、農地等からの汚濁負荷について認識不足であったこと、③非特定汚染源対策を講じるための体制的及び財政的余裕がないこと等を挙げている。

#### b 非特定汚染源対策の実施状況

指定湖沼における非特定汚染源対策に係る実施対策数にガイドラインで示された対策の効果の目安を加味した指数（注14）と、非特定汚染源からの汚濁負荷量の第1期湖沼水質保全計画と計画期間が終了した直近計画との間の変化との関係を見ると、図表1-(22)のとおり、例えば、実施対策数が20対策、上記指数が41ポイントと共に最多となっている宍道湖では、COD、全窒素及び全りんすべての汚濁負荷量が減少傾向となっている一方、実施対策数が1対策のみ、同指数が3ポイントと共に最少となっている手賀沼では、COD等3項目の汚濁負荷量が増加傾向となっている。このように、非特定汚染源に係る農業地域、都市地域及び自然地域ごとの対策を幅広く講じ、また、ガイドラインにおいて効果が比較的大きいとされている対策を数多く講じている湖沼において、非特定汚染源からの汚濁負荷量の減少傾向がみられることから、このような対策の実施に伴う効果が一定程度生じている状況がうかがわれる。

（注14） ガイドラインにおいて効果が「大」とされているものは3ポイント、「中」とされているものは2ポイント、「小」とされているものは1ポイントに換算した。

図表1-(22)

非特定汚染源(対策)に係る実施対策及び汚濁負荷量の変化

地域	具体的対策	負荷削減効果	非特定汚染源に係る個別対策の実施対策数										
			霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜房ダム	中海	宍道湖	野尻湖	
農業地域	機械の導入や施設の設定等を主体とした対策	施肥方法の改善	大							1	2	1	
		不耕起移植栽培	中										
		田植行程の改善	大	1			3		1			1	2
		畦からの漏水防止	小										
		水管理の改善	大										
		循環かんがいの活用	中				1						
		防風対策	小										
		農業用ため池を活用した水処理	中				2					1	
		脱窒・リンの吸着機能の利用	中										
		浄化型農業用排水の整備	中				1						
	耕作方法の変更等を主体とした対策	施肥量の適正化	大				1		1		1	1	1
		肥料資材の改良	中	1									1
		野菜作における輪作の導入	中										
		土壌表面の被覆	小										
脱窒・脱リン機能の利用		中											
農業用排水路のしゅんせつ		小		1							2		
都市地域	施設等の建設や整備を主体とした対策	路面の清掃(清掃車等の導入による)	大										
		雨水の地下浸透の促進	中		1		1		1		3		
		雨水貯留施設の設定	大			1	1					1	
		合流式下水道における越流水量の低減	大										
		流出雨水の処理	大				1						
	浸透・浄化型排水路の整備	小									1		
維持管理を主体とした対策	路面の清掃(既存の清掃車等による)	中					1	2		1	1		
	雨水樹、管渠等の清掃	大							2	1			
自然地域	施設の建設等を主体とした対策	砂防施設の建設	中							2	2		
		水土保持施設	中						2	1	1		
	山林管理を主体とした対策	伐採管理	中										
		植林	中	1			1		3	1	3	2	
		地力維持	中	1			1	1	6	1	3	3	
負荷削減に寄与する植生の選択	中												
対策計		大	1		1	6		2	1	5	4	4	
		中	3	1		7	2	14	2	10	13	1	
		小		1							3		
		計	4	2	1	13	2	16	3	15	20	5	
対策計のポイント換算 (大:3ポイント、中:2ポイント、小:1ポイント)		大	3		3	18		6	3	15	12	12	
		中	6	2		14	4	28	4	20	26	2	
		小		1							3		
		計	9	3	3	32	4	34	7	35	41	14	
非特定汚染源に係る汚濁負荷量の変化(増減率)		COD	133.5%	132.8%	123.4%	91.7%	99.6%	167.8%	169.8%	78.2%	79.5%	100.0%	
		全窒素	137.9%	127.0%	121.5%	96.3%	106.9%	89.7%	134.7%	94.2%	93.1%	100.0%	
		全りん	114.1%	107.4%	108.3%	110.5%	93.1%	126.3%	152.4%	80.8%	82.7%	100.0%	
参考	非特定汚染源地域面積(ha)		214,990	48,855	14,434	304,335	54,366	51,847	19,525	59,518	128,838	18,077	
	農業地域の占める面積割合(%)		35.7	37.0	30.5	15.4	26.5	10.5	9.3	11.6	11.2	1.4	
	都市地域の占める面積割合(%)		14.4	42.1	57.8	13.2	37.5	11.1	5.3	20.1	18.1	18.8	
	自然地域の占める面積割合(%)		49.9	21.0	11.7	71.5	36.0	78.3	85.5	68.3	70.7	79.9	

(注) 1 ガイドライン及び当省の調査結果に基づき作成した。  
 2 「具体的対策」及び「負荷削減効果」の区分は、ガイドラインに基づく。  
 3 「非特定汚染源に係る個別対策の実施対策数」については、当省の調査において把握した調査対象都道府県及び市町村が平成10年度から14年度の間実施した実績のある個別の非特定汚染源に係る対策の合計であり、ガイドラインにおいて負荷削減効果が整理されている区分ごとに、該当する個別対策数を記載した。  
 4 「対策計」は、上記3による個別対策数を負荷削減効果別に整理し、合計を算出したものであり、「対策計のポイント換算」は、対策計欄において把握した負荷削減効果別対策数に効果の大小により軽重をつけ、大は3ポイント、中は2ポイント、小は1ポイントに換算して掛け合わせたものである。  
 5 「非特定汚染源に係る汚濁負荷量の変化(増減率)」については、各湖沼の第1期湖沼水質保全計画における汚濁負荷量を100とした場合の期間が終了した直近の同計画における汚濁負荷量の割合を百分率で示した。  
 なお、矢印は、汚濁負荷量の増減の状況を表している。  
 6 参考として記載した「非特定汚染源地域面積」については、当省の調査結果に基づき記載した。  
 なお、同面積に湖面積は含まず、「農業地域の占める面積割合」等は四捨五入しているため、合計は必ずしも100にはならない。

c 環境保全型農業への取組状況

土作りを通じて化学肥料及び農薬の使用の削減を図るなどによる環境負荷の軽減に配慮した環境保全型農業の取り組み状況を指定地域についてみると、図表1-(23)のとおり、指定地域における約17万4千戸の経営耕地面積30アール以上又は農産物販売金額50万円以上の農家のうち、環境保全型農業に取り組んでいる農家は約3万4千戸(19.8%)となっている。

このように、環境保全型農業に取り組んでいる農家の割合はまだ低い状況にあるが、①エコファーマーの認定、②滋賀県における「環境こだわり農産物」の認証のように環境保全型農業の推進に係る制度とそれに伴う経済的な措置が導入・整備されている例もみられる。 [資料14参照]

図表1-(23)

環境保全型農業の取組状況

(単位:戸、%)

区 分	農家数	環境保全型農業に取り組んでいる農家数	環境保全型農業に取り組んでいない農家数
霞ヶ浦	58,031 (100.0)	9,209 (15.8)	48,822 (84.1)
印旛沼	14,486 (100.0)	4,192 (28.9)	10,294 (71.1)
手賀沼	6,269 (100.0)	2,469 (39.4)	3,800 (60.6)
琵琶湖	40,324 (100.0)	7,932 (19.7)	32,392 (80.3)
児島湖	19,726 (100.0)	3,228 (16.4)	16,498 (83.6)
釜房ダム	1,913 (100.0)	271 (14.2)	1,642 (85.8)
諏訪湖	5,828 (100.0)	1,405 (14.2)	4,423 (75.9)
中海	9,601 (100.0)	2,366 (24.6)	7,235 (75.4)
宍道湖	16,640 (100.0)	3,206 (19.3)	13,434 (80.7)
野尻湖	858 (100.0)	146 (17.0)	712 (83.0)
合 計	173,676 (100.0)	34,424 (19.8)	139,252 (80.2)

- (注) 1 農林水産省の資料に基づき当省が作成した。データの把握年は平成12年である。  
 2 農家数は各指定湖沼の指定地域内の市町村における経営耕地面積30アール以上又は農産物販売金額50万円以上の農家の戸数である。ただし、松江市は中海及び宍道湖両方の指定地域に含まれることから、両湖沼に重複計上した。  
 3 環境保全型農業に取り組んでいる農家数とは、化学肥料及び農薬を使用しない又は使用量を削減した農業に取り組んでいる農家の戸数であり、環境保全型農業に取り組んでいない農家数とは、慣行どおりの化学肥料及び農薬を使用した農業を行っている農家の戸数である。  
 4 ( )内の数値は、農家数を100とした場合の構成比を百分率で表したものである。

d 計画における位置付け等

このほか、非特定汚染源対策については、以下の状況が把握された。

- ① 湖沼水質保全計画における非特定汚染源対策に係る記述についてみると、前述1-(1)-イ-(イ)のとおり、現行計画において、諏訪湖等一部の湖沼では数値目標が設定されている施策もみられるが、大半は定性的な記述にとどまっている。
- ② 湖沼水質保全計画の水質目標の設定に係る汚濁負荷量の予測に当たり、後述2-(2)-ウ-(イ)-bのとおり、非特定汚染源対策の実施に伴う汚濁負荷の削減効果をほとんど見込んでいない計画が大半を占めている。
- ③ 湖沼水質保全政策に関し、非特定汚染源対策の効果的な推進等に係る取組が不足しているとしている都道府県等があり、また、社団法人日本水環境学会、全国湖沼環境保全対策推進協議会等から、非特定汚染源対策の推進の必要性、有効な非特定汚染源対策の確立の必要性等についての意見等がみられる。

[資料 37 参照]

## 2 湖沼水質保全政策の効果の発現状況

### 【要旨】

湖沼水質保全政策については、達成し維持することが望ましい政策目標として水質環境基準が類型指定されているとともに、湖沼水質保全計画において5年の計画期間内に達成すべき水質目標が設定されている。

今回、政策効果の発現状況を把握するため、水質環境基準及び湖沼水質保全計画の水質目標の達成状況、汚濁負荷量の削減状況、湖沼の水質の推移等について把握した結果は、次のとおりである。

① 指定湖沼（10湖沼・13水域）のうち水質環境基準（COD、全窒素及び全りん）の3項目を平成14年度に達成しているのは、2湖沼（2水域）の全りんのみであり、各指定湖沼とも指定されてから約10年から20年が経過しているが、ほとんどの指定湖沼において水質環境基準が未達成となっている。

② 指定湖沼の計画期間が終了している直近の湖沼水質保全計画において、設定された水質目標（COD等3項目）を計画期間内に達成しているのは、CODが2湖沼、全窒素が3湖沼及び全りんが3湖沼であり、計画で設定された水質目標が大半の指定湖沼において未達成となっている。

また、湖沼の水質汚濁のメカニズムが複雑で十分解明されていないことなどから、湖沼水質保全計画策定時の水質目標（計画値）と計画最終年度の水質（実績値）がかい離している状況がみられる。

③ 指定湖沼における汚濁負荷量は、湖沼水質保全政策の推進に伴い全体として減少傾向にある。発生源別に汚濁負荷量をみると、非特定汚染源に係る汚濁負荷量の全体に占める割合が増大傾向にある。

また、湖沼水質保全計画に非特定汚染源対策が記載されているにもかかわらず、同計画に非特定汚染源からの汚濁負荷の削減効果をほとんど見込んでいない状況などがみられ、同計画の基礎となる汚濁負荷量の把握方法が、技術的に必ずしも確立していない状況もうかがわれる。

④ 指定湖沼の水質（COD等3項目）の変化を湖沼法の施行（昭和60年）の前後を通じてみると、全体として、非指定湖沼の水質よりも若干の改善傾向がみられるが、個々の指定湖沼に着目すると、例えばCODでは、7湖沼（8水域）で改善又は横ばい傾向、4湖沼（5水域）で悪化傾向となっている。また、近年においても、依然として利水障害の発生もみられる。

⑤ 関係行政機関等は、湖沼水質保全政策について全体として肯定的に評価しているが、新たな指定湖沼の指定への前向きな意見は特にみられない。

## (1) 水質環境基準の達成状況

### ア 把握する内容及び手法

環境基本法(平成5年法律第91号)に基づき定められた水質環境基準は、これを達成し維持することが望ましい水質保全行政の政策目標であり、公共用水域の利用目的等に応じて水域ごとに環境基準値が類型指定されている。

湖沼に係る水質環境基準としては、図表2-(1)のとおり、生活環境の保全に関する環境基準としてCOD等7項目が定められている。

[資料 15 参照]

図表2-(1) 湖沼に係る水質環境基準について

区分	環境基準項目	水域類型区分	類型指定水域数
生活環境の保全に関する 環境基準(生活環境項目) [湖沼関係]	水素イオン濃度(pH)	AA~C(4類型)	153水域
	化学的酸素要求量(COD)	AA~C(4類型)	〃
	浮遊物質(SS)	AA~C(4類型)	〃
	溶存酸素量(DO)	AA~C(4類型)	〃
	大腸菌群数	AA~A(2類型)	〃
	全窒素	I~V(5類型)	36水域
	全りん	I~V(5類型)	81水域
人の健康の保護に関する 環境基準(健康項目)	カドミウム、全シアン、鉛等 の有害物質26項目	公共用水域一律に適用	—

- (注) 1 「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年環境庁告示第59号)に基づき当省が作成した。  
 2 「水域類型」及び環境基準値について、化学的酸素要求量(COD)は、「AA」:1mg/1以下、「A」:3mg/1以下、「B」:5mg/1以下、「C」:8mg/1以下と、また、全窒素は、「I」:0.1mg/1以下、「II」:0.2mg/1以下、「III」:0.4mg/1以下、「IV」:0.6mg/1以下、「V」:1mg/1以下と、全りんは、「I」:0.005mg/1以下、「II」:0.01mg/1以下、「III」:0.03mg/1以下、「IV」:0.05mg/1以下、「V」:0.1mg/1以下となっている(詳細は資料15を参照)。  
 3 「類型指定水域数」は、利水状況等を踏まえ水域類型指定されている平成14年度現在の湖沼に係る水域数である。  
 基本的に水域=湖沼となっているが、霞ヶ浦は3水域に、琵琶湖は2水域に区分され指定されている。

これらのうち有機汚濁や富栄養化に係る代表的な水質指標であり、また、湖沼水質保全計画において水質目標を設定することとされているCOD、全窒素及び全りんの3項目を評価指標として、水質環境基準の水質類型が指定されている全湖沼及び指定湖沼における水質環境基準の達成している割合(達成水域数/類型指定水域数)について、湖沼法の施行の前後、指定湖沼の指定の前後等における時系列変化を測定・分析するとともに、他の公共用水域(河川及び海域)における達成割合との比較を行った。

なお、生活環境の保全に関する環境基準のほか、人の健康の保護に関する

環境基準として、カドミウム、全シアン等 26 項目が定められているが、指定湖沼においてはこれら有害物質に係る水質環境基準を超過しているものはみられず、類型指定全湖沼においても自然由来により超過しているものが一部にみられる程度であった。 [資料 16 参照]

## イ 把握した結果

### (7) 公共用水域の達成状況

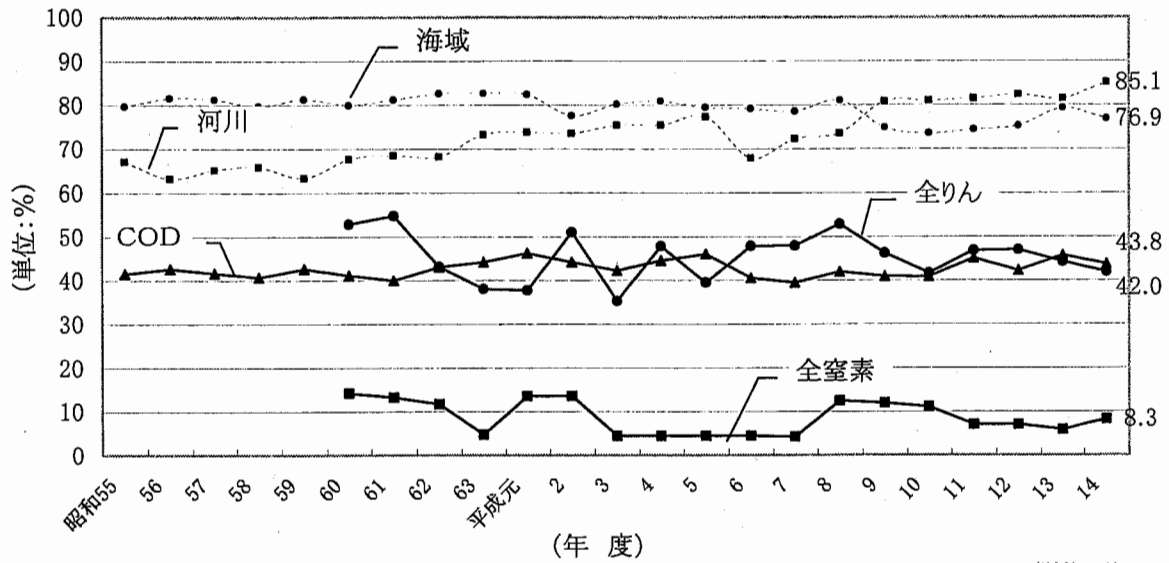
水質環境基準の類型指定全湖沼における水質環境基準（COD等3項目）の達成割合を昭和55年度以降についてみると、図表2-(2)のとおり、CODはおおむね4割前後（最高46.3%から最低39.5%）で横ばいに推移し、平成14年度の達成割合は43.8%となっており、湖沼法の施行（昭和60年）から約20年が経過するが、法制定の前後を通じて著しい改善傾向はみられない。

全窒素は、おおむね1割前後（最高14.3%から最低4.3%）で推移し、平成14年度の達成割合は8.3%となっており、また、全りんは、4割から5割程度（最高54.8%から最低35.4%）で推移し、平成14年度は42.0%となっている。

湖沼以外の公共用水域である河川及び海域におけるCOD（河川はBOD（生物化学的酸素要求量））の水質環境基準の達成割合の推移をみると、同じく図表2-(2)のとおり、河川及び海域は共に長期的には達成割合が上昇傾向にあり、平成14年度は河川85.1%（2,550水域）、海域76.9%（597水域）となっており、閉鎖性水域である湖沼の達成割合（43.8%）は、河川及び海域を大幅に下回っている。

図表2-(2)

類型指定全湖沼における水質環境基準の達成状況



年度	昭和55	56	57	58	59	60	61	62	63	平成元	2	3
COD	41.6	42.7	41.7	40.8	42.7	41.2	40.0	43.1	44.2	46.3	44.2	42.3
全窒素	-	-	-	-	-	14.3	13.3	11.8	4.8	13.6	13.6	4.5
全りん	-	-	-	-	-	52.9	54.8	43.2	38.1	37.8	51.1	35.4

年度	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	備考
COD	44.6	46.1	40.6	39.5	42.0	41.0	40.9	45.1	42.3	45.8	43.8	<153>
全窒素	4.5	4.5	4.5	4.3	12.5	12.0	11.1	7.1	7.1	5.9	8.3	<36>
全りん	47.9	39.6	47.9	48.0	52.9	46.3	41.7	46.9	47.0	44.3	42.0	<81>

- (注) 1 環境省作成の「公共用水域水質測定結果」に基づき当省が作成した。  
 2 達成割合は「(達成水域数/類型指定水域数)×100」による。  
 3 COD又はBODについては、類型指定水域の水質を代表する地点として設定された環境基準点のすべてにおいて、年間の平均値の75%値が環境基準を満足する場合に、当該水域で環境基準が達成されたものと評価されている。  
 4 全窒素及び全りんについては、類型指定水域内の環境基準点のすべてにおいて、年間平均値が環境基準を満足する場合に、当該水域で環境基準が達成されたものと評価されている。  
 5 全窒素及び全りんの湖沼への水域類型指定は昭和59年度から開始されており、水質の測定結果は昭和60年度分から掲載した。また、参考として、河川(BOD)及び海域(COD)における達成割合率を示した。  
 6 備考欄は、平成14年度末現在の環境基準の類型指定水域数である。

(イ) 指定湖沼の達成状況

指定湖沼(10湖沼・13水域)における水質環境基準(COD等3項目)の達成割合の推移を昭和55年度以降についてみると、図表2-(3)のとおり、COD及び全窒素については、各指定湖沼とも指定からおおむね10数年経過しているものの指定の前後を通じて水質環境基準を全く達成しておらず、また、全りんについては、琵琶湖(北湖)が指定前から継続して達成しているものの、平成14年度の達成湖沼は諏訪湖を加えた2湖沼(2水域)のみとなっている。



図表2-(3) 指定湖沼における環境基準（COD等3項目）の達成状況

項目区分 水域・湖沼	COD			全窒素			全りん		
	水域 類型	達成 状況	把握年度	水域 類型	達成 状況	把握年度	水域 類型	達成 状況	把握年度
霞ヶ浦(西浦)	A	×	S56~H14	Ⅲ	×	S56~H14	Ⅲ	×	S56~H14
霞ヶ浦(北浦)	A	×	S56~H14	Ⅲ	×	S56~H14	Ⅲ	×	S56~H14
霞ヶ浦(常陸利根川)	A	×	S56~H14	Ⅲ	×	S56~H14	Ⅲ	×	S56~H14
印旛沼	A	×	S56~H14	Ⅲ	×	S56~H14	Ⅲ	×	S56~H14
手賀沼	B	×	S56~H14	V	×	S56~H14	V	×	S56~H14
琵琶湖(北湖)	AA	×	S56~H14	Ⅱ	×	S56~H14	Ⅱ	○	S56~H14
琵琶湖(南湖)	AA	×	S56~H14	Ⅱ	×	S56~H14	Ⅱ	×	S56~H14
児島湖	B	×	S56~H14	V	×	S56~H14	V	×	S56~H14
諏訪湖	A	×	S56~H14	Ⅳ	×	S56~H14	Ⅳ	×	S56~H12 ○ H13~H14
釜房ダム貯水池	AA	×	S56~H14	(類型指定なし)			Ⅱ	×	S56~H14
中海	A	×	S56~H14	Ⅲ	×	S56~H14	Ⅲ	×	S56~H14
宍道湖	A	×	S56~H14	Ⅲ	×	S56~H14	Ⅲ	×	S56~H14
野尻湖	AA	×	S56~H14	(類型指定なし)			Ⅰ	×	S56~H4 ○ H5 × H6~7 ○ H8~13 × H14
達成水域数(14年度)	0			0			2		

(注) 1 環境省資料及び調査結果に基づき当省が作成した。

2 「○」印は「把握年度」欄に記載した年度において水質環境基準が達成されていることを、また、「×」印は達成されていないことを示す。

3 釜房ダム貯水池及び野尻湖については、全窒素の水質環境基準の水域類型が指定されていない。

水質環境基準が達成されていないことについて、調査対象とした都道府県等では、①湖沼水質保全計画に掲げられた各種施策が、前述1-(1)-イ-(ウ)のとおり計画どおりに進ちよくなかったこと、②非特定汚染源については、効果的な施策が確立されていないことなどもあり対策が必ずしも十分でないこと、③現行の汚水処理方法では十分な処理が困難な難分解性有機物の増加や、藻類増殖等の内部生産の増加等に係る汚濁機構が未解明で、それらへの有効な対策が確立されていないこと、④湖沼の水質は、集水域における人口の増加、開発等の人為的要因や、湖岸等の自然環境の変化、降水量等の自然的要因の影響を受けたこと等を原因として挙げている。 [資料 17 参照]

## (2) 湖沼水質保全計画の水質目標の達成状況等

### ア 水質目標の達成状況

#### (7) 把握する内容及び手法

基本方針において、都道府県知事は、湖沼水質保全計画の策定に当たって、指定湖沼の水質及び指定地域内（集水域）において公共用水域に排出される汚濁負荷量を把握するとともに、将来における汚濁負荷量の推移を予測し、これに基づき、水質環境基準の確保を目途としつつ計画期間内において達成すべき水質目標（COD等3項目の「対策を講じた場合」と「対策を講じない場合」の目標）を設定し、この水質目標を達成するために実施すべき対策を取りまとめることとされている。また、国及び地方公共団体は、湖沼水質保全計画の達成に必要な措置を講ずるよう努めることとされている。

このような枠組を踏まえ、湖沼水質保全計画で定められた計画期ごとの「対策を講じた場合」の水質目標値（COD等3項目）と、当該計画の最終年度における水質の実績値を比較することにより、水質目標の達成状況を把握することとした。

#### (イ) 把握した結果

指定湖沼（10湖沼・13水域）における湖沼水質保全計画の水質目標の達成状況を計画期間が終了したもののうち直近の計画についてみると、図表2-（4）のとおり、計画期間内に水質目標を達成しているのは、①CODについては、目標設定10湖沼（13水域）のうち印旛沼及び手賀沼の2湖沼（2水域）、②全窒素については、目標設定8湖沼（11水域）のうち手賀沼、琵琶湖（北湖・南湖）及び児島湖の3湖沼（4水域）、③全りんについては、目標設定10湖沼（12水域）のうち手賀沼、諏訪湖及び野尻湖の3湖沼（3水域）であり、各水質項目とも2割から3割程度の達成状況となっている。

また、それ以前の計画についてみても、水質目標を達成しているのは、第1期計画における印旛沼及び宍道湖のCOD、第2期計画における釜房ダム貯水池のCODと諏訪湖の全窒素のみであり、前述（1）-イ-(イ)の水質環境基準と同様の理由により、各水質項目とも大半の指定湖沼において目標が未達成の状況にある。

[資料17参照]

図表2-(4) 指定湖沼における湖沼水質保全計画の水質目標の達成状況

(単位: mg/l、湖沼)

区分	水質項目	第1期計画			第2期計画			第3期計画		
		目標値	実績値	達成状況	目標値	実績値	達成状況	目標値	実績値	達成状況
霞ヶ浦 (西浦)	COD	8.9	9.4	×	8.1	9.8	×	8.7	8.9	×
	全窒素	—	—	—	0.99	1.0	×	0.98	1.0	×
	全りん	—	—	—	0.059	0.11	×	0.10	0.12	×
霞ヶ浦 (北浦)	COD	7.4	9.3	×	7.6	8.2	×	7.7	9.5	×
	全窒素	—	—	—	0.69	0.72	×	0.67	0.95	×
	全りん	—	—	—	0.049	0.094	×	0.086	0.12	×
霞ヶ浦 (常陸利根川)	COD	7.2	8.5	×	7.4	8.4	×	7.6	8.8	×
	全窒素	—	—	—	0.72	0.88	×	0.84	0.95	×
	全りん	—	—	—	0.047	0.086	×	0.078	0.080	×
印旛沼	COD	10	10	○	7.9	14	×	11	11	○
	全窒素	—	—	—	1.9	2.1	×	1.7	2.2	×
	全りん	—	—	—	0.057	0.14	×	0.098	0.12	×
手賀沼	COD	18	19	×	16	29	×	18	15	○
	全窒素	—	—	—	3.9	5.3	×	4.8	3.2	○
	全りん	—	—	—	0.30	0.51	×	0.37	0.26	○
琵琶湖 (北湖)	COD	2.2	2.6	×	2.2	3.0	×	2.6	3.0	×
	全窒素	—	—	—	0.26	0.34	×	0.31	0.29	○
	全りん	—	—	—	—	—	—	—	—	—
琵琶湖 (南湖)	COD	3.4	3.6	×	3.3	3.9	×	3.7	3.9	×
	全窒素	—	—	—	0.35	0.42	×	0.39	0.39	○
	全りん	—	—	—	0.015	0.021	×	0.015	0.020	×
児島湖	COD	8.8	10	×	8.8	12	×	8.8	9.2	×
	全窒素	—	—	—	1.7	2.0	×	1.7	1.6	○
	全りん	—	—	—	0.18	0.20	×	0.17	0.19	×
諏訪湖	COD	5.7	7.0	×	5.7	11	×	4.9	5.8	×
	全窒素	—	—	—	1.0	1.0	○	0.75	1.0	×
	全りん	—	—	—	0.072	0.094	×	0.057	0.043	○
釜房ダム 貯水池	COD	1.9	3.6	×	2.7	2.4	○	1.9	2.3	×
	全窒素	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	全りん	—	—	—	0.013	0.017	×	0.015	0.017	×
中海	COD	5.9	6.9	×	5.5	6.5	×			
	全窒素	—	—	—	0.65	0.73	×			
	全りん	—	—	—	0.069	0.093	×			
宍道湖	COD	5.0	4.6	○	4.1	5.4	×			
	全窒素	—	—	—	0.44	0.48	×			
	全りん	—	—	—	0.040	0.065	×			
野尻湖	COD	1.6	2.0	×						
	全りん	0.005	0.005	○						
計画満了直近計画における達成湖沼(水域)	COD	該当10湖沼(13水域)中、印旛沼及び手賀沼の2湖沼(2水域)								
	全窒素	該当8湖沼(11水域)中、手賀沼、琵琶湖(北・南)及び児島湖の3湖沼(4水域)								
	全りん	該当10湖沼(12水域)中、手賀沼、諏訪湖及び野尻湖の3湖沼(3水域)								

- (注) 1 湖沼水質保全計画及び当省の調査結果に基づき、計画期間が終了している計画について当省が作成した。  
 2 「目標値」は各計画期間最終年度の「施策を講じた場合」の計画上の目標値であり、また、「実績値」は最終年度の水質の実績値である。  
 3 本表の数値は、CODは「75%値」、全窒素及び全りんは「年平均値」による。  
 4 「達成状況」欄の「○」印は目標値の達成、「×」印は未達成を表す。また、「—」印は計画目標の未設定を表す。  
 5 水質環境基準の類型指定と同じく、計画目標の設定区分に基づき、霞ヶ浦については①西浦、②北浦及び③常陸利根川の3水域、琵琶湖については①北湖及び②南湖の2水域に区分している。

## イ 汚濁負荷量の変化

### (7) 把握する内容及び方法

基本方針においては、湖沼の特性及び汚濁原因に応じた水質保全対策を推進することとされ、また、湖沼水質保全計画は、指定地域内において排出される汚濁負荷量の把握結果等を基礎として策定することとされている。

汚濁負荷量については、その把握方法が計画期により一部変更されている場合があるが、効果の発現状況を示す評価指標となり得る定量的なデータであり、湖沼水質保全計画の策定（改定）時に都道府県が把握・推計している汚濁負荷量を基礎として、指定湖沼における計画期間が終了している計画期ごとの汚濁負荷量（COD等3項目）の時系列の変化及び発生源別の内訳について把握することとした。

### (イ) 把握した結果

#### （汚濁負荷量の変化）

10 指定湖沼の第1期計画策定時と直近計画策定時との間における汚濁負荷量（COD等3項目）の変化をみると、図表2-(5)のとおり、①CODについては9湖沼が減少、1湖沼（釜房ダム貯水池）が増加、②全窒素については9湖沼が減少、1湖沼（霞ヶ浦）が増加、③全りんについては9湖沼が減少、1湖沼（釜房ダム貯水池）が増加しており、全体としては9湖沼が減少、1湖沼（釜房ダム貯水池）が増加しており、全体として各項目とも汚濁負荷量は減少傾向にある。

図表2-(5)

指定湖沼における汚濁負荷量(実績値)の推移

(単位:ト/年、%)

区分	項目	第1期計画 汚濁負荷量 A	第2期計画 汚濁負荷量	第3期計画 汚濁負荷量	第4期計画 汚濁負荷量	直近計画の 汚濁負荷量 /A × 100
霞ヶ浦 (a)	COD	11,586	10,759	10,539	10,133	87
	全窒素	3,859	3,726	4,422	4,750	123
	全りん	338	315	334	310	92
	[把握年度]	[昭和60]	[平成2]	[平成7]	[平成12]	—
印旛沼 (b)	COD	3,669	3,225	3,116	2,876	78
	全窒素	1,472	1,279	1,376	1,361	92
	全りん	142	126	109	104	73
	[把握年度]	[昭和60]	[平成2]	[平成7]	[平成12]	—
手賀沼 (c)	COD	2,415	2,505	2,160	1,625	67
	全窒素	864	848	940	706	82
	全りん	112	119	91	71	63
	[把握年度]	[昭和60]	[平成2]	[平成7]	[平成12]	—
琵琶湖 (d)	COD	23,717	24,329	20,938	17,232	73
	全窒素	8,180	8,798	8,121	7,415	91
	全りん	598	631	496	410	69
	[把握年度]	[昭和60]	[平成2]	[平成7]	[平成12]	—
児島湖 (e)	COD	6,008	6,017	5,318	4,680	78
	全窒素	2,073	2,120	2,013	1,667	80
	全りん	264	270	242	198	75
	[把握年度]	[昭和63]	[平成2]	[平成7]	[平成12]	—
諏訪湖	COD	1,761	1,976	1,690	1,527	87
	全窒素	704	599	481	438	62
	全りん	90	82	41	34	38
	[把握年度]	[昭和61]	[平成3]	[平成8]	[平成13]	—
釜房ダム 貯水湖	COD	803	823	965	1,195	149
	全窒素	206	161	145	180	87
	全りん	9	8	9	11	114
	[把握年度]	[昭和61]	[平成3]	[平成8]	[平成12]	—
中海	COD	4,817	4,366	3,293		68
	全窒素	1,607	1,481	1,164		72
	全りん	161	137	116		72
	[把握年度]	[昭和63]	[平成5]	[平成10]		—
宍道湖	COD	7,693	7,197	5,352		70
	全窒素	1,978	1,778	1,568		79
	全りん	161	131	112		69
	[把握年度]	[昭和63]	[平成5]	[平成10]		—
野尻湖	COD	237	229			97
	全窒素	79	76			96
	全りん	6	6			96
	[把握年度]	[平成5]	[平成10]			—
＜参考＞ (a)～(e) 5湖沼の汚濁 負荷量(COD)合計		47,395 (100)	46,836 (99)	42,071 (89)	36,546 (77)	

(注) 1 湖沼水質保全計画策定時に関係府県が把握している汚濁負荷量(COD実績値)に基づき当省が作成した。

2 参考欄は、マクロ的な動向をみるために、計画の策定年度(汚濁負荷量の把握年度)が同一の(a)～(e)の5湖沼の汚濁負荷量(COD)を合計したものである。

なお、( )内は、第1期計画の数値を100とした場合の指数である。

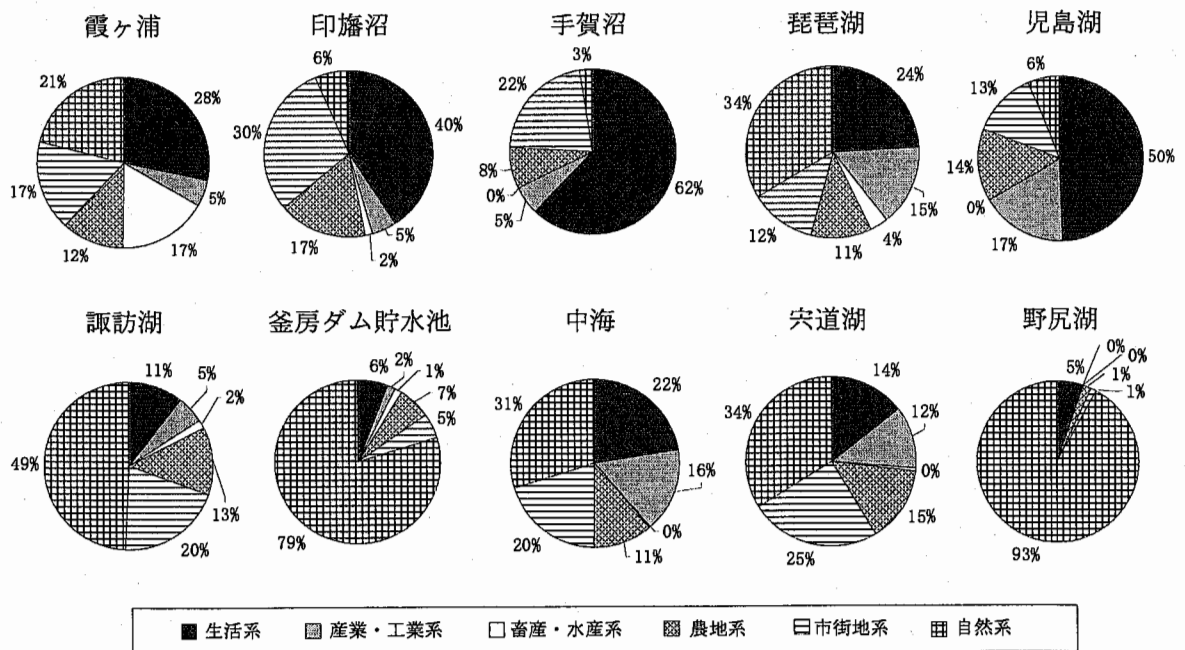
また、湖沼水質保全計画の策定時期及び計画期間が同一の霞ヶ浦等5指定湖沼における汚濁負荷量（COD）の計画期ごとの計画値の推移をみると、第1期計画策定時（昭和60年）の47,395トン/年から第4期計画策定時（平成12年）の36,546トン/年へと、15年間で10,849トン/年（22.9%）減少している。

（発生源別の内訳）

汚濁負荷量（COD）の発生源別の内訳を直近の湖沼水質保全計画についてみると、図表2-(6)のとおり、湖沼流域における都市化が進んでいる手賀沼、児島湖、印旛沼等では、生活排水等に由来する「生活系」の汚濁負荷の割合が最も大きく、また、湖沼流域における森林面積等が大きい野尻湖、釜房ダム貯水池、諏訪湖等では、降雨等に由来する「自然系」の汚濁負荷の割合が最も大きくなっているなど、汚濁負荷の発生源は湖沼により異なる。

[資料18及び19参照]

図表2-(6) 指定湖沼における発生源別の汚濁負荷割合（COD）



(注) 1 各指定湖沼の直近の湖沼水質保全計画策定時の汚濁負荷量（COD実績）の把握結果に基づき当省が作成した。  
 2 「生活系」、「産業・工業系」及び「畜産・水産系」は特定汚染源であり、「農地系」、「市街地系」及び「自然系」は非特定汚染源である。

発生源別の汚濁負荷量の計画期ごとの推移をみると、おおむね、特定汚染源からの汚濁負荷は量及び割合とも減少傾向にあり、非特定汚染源からの汚濁負荷の割合は相対的に増大傾向にある。

[資料19及び20参照]

## ウ 水質目標の設定状況等

### (7) 把握する内容及び手法

湖沼水質保全計画の水質目標は、前述(2)-ア-(ア)のとおり、指定地域(集水域)から排出される汚濁負荷量の把握結果や将来予測等に基づき設定することとされており、実態として、本来達成すべき政策目標としての水質環境基準値と計画策定時の現状値との間に設定されている。

ここでは、①計画期間が終了し、かつ、データが把握できた湖沼水質保全計画の水質目標(計画値)と各計画期の計画最終年度の水質(実績値)との関係、②計画策定の基礎となる汚濁負荷量の計画への反映状況、③汚濁負荷量の把握方法を、最も代表的な水質指標であるCODについて把握することとした。

### (イ) 把握した結果

#### a 水質目標等の状況

各指定湖沼の湖沼水質保全計画の水質目標値及び汚濁負荷量と、計画最終年度における水質及び汚濁負荷量の実績値との関係を計画期間が終了した34計画(累計)のCODについてみると、各種対策を講じた後の計画最終年度の水質(実績値)が、計画策定時に予測した「対策を講じた場合」の水質目標値はもとより、「対策を講じない場合」の水質(計画値)よりも悪化しているものが10計画(29.4%)あり、同じく、各種対策を講じた後の計画最終年度の汚濁負荷量(実績値)が、「対策を講じない場合」の汚濁負荷量(計画値)よりも増加しているものが4計画(11.8%)あるなど、結果として、水質等の計画目標値と実績値にかい離が認められるものがあった。 [資料21参照]

これについては、①湖沼の水質汚濁のメカニズムが複雑で十分に解明されていないことから、計画目標値の設定のためのシミュレーション・モデルの精度に一定の限界があること、②水質の測定値は降水量などの気候変動等の影響を大きく受け得ることも関係しているものと考えられる。

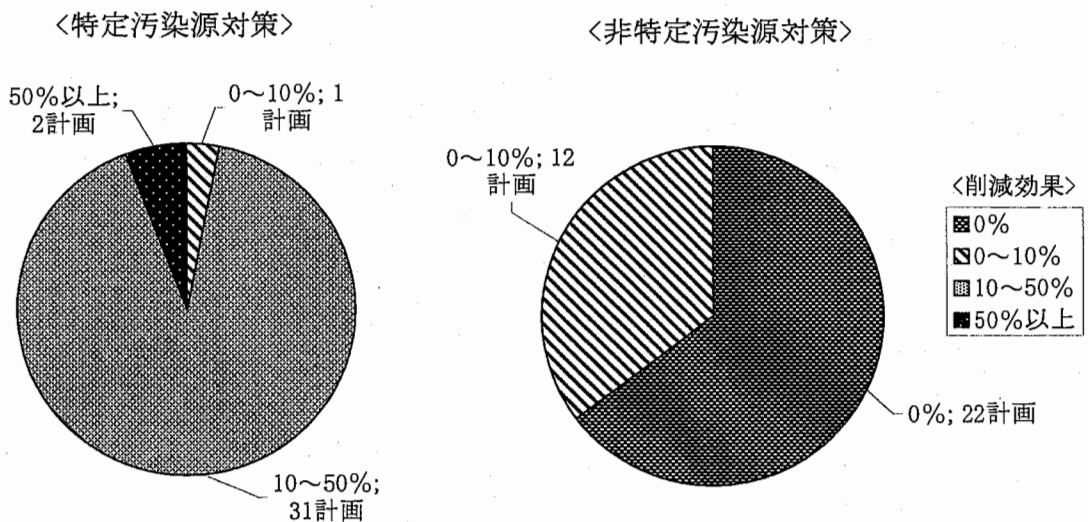
なお、このような状況に関して、全国湖沼環境保全対策推進協議会から、湖沼水質保全計画の策定に係る技術的側面等からの支援措置の充実を求める意見がみられる。 [資料37参照]

b 汚濁負荷量の計画への反映状況等

湖沼水質保全計画の策定の基礎となる汚濁負荷量の計画への反映状況に関して、すべての指定湖沼の第1期計画から直近計画までを対象にしてデータが把握できた延べ34計画における対策を講じることによる汚濁負荷量の削減効果についてみると、図表2-(7)のとおり、特定汚染源に係る対策については、各計画とも「対策を講じた場合」の汚濁負荷量（計画値）が「対策を講じない場合」の汚濁負荷量（計画値）に比べて少なく、ほとんどのものが特定汚染源対策の実施に伴う汚濁負荷の削減効果を10%以上見込んだものとなっている。

一方、非特定汚染源に係る対策については、34計画のうち22計画（64.7%）において、「対策を講じた場合」の汚濁負荷量（計画値）と「対策を講じない場合」の汚濁負荷量（計画値）が同一の数値で、対策を講じた場合の汚濁負荷の削減効果を全く見込んでおらず、残りの12計画（35.3%）における削減効果予測も10%以下となっており、非特定汚染源対策の実施に伴う汚濁負荷の削減効果（水質改善効果）をほとんど見込んでいない状況にある。 [資料22参照]

図表2-(7) 「対策を講じた場合」の汚濁負荷量の削減効果(計画値)



(注) 各指定湖沼の計画期間が終了した延べ34計画に係る「対策を講じた場合」の汚濁負荷量の削減効果(計画値)について当省が作成した(詳細は資料22参照)。

c 汚濁負荷量の把握状況

汚濁負荷量の把握方法については、各指定湖沼とも基本的に各発生源か



らの汚濁負荷の発生量を表す「原単位」に人口、面積、家畜数等の数量を乗じて算出（注 15）されており、各把握項目に係る原単位の設定が汚濁負荷量の把握結果に大きな影響を及ぼすが、①例えば、畜産系の原単位についてみると、図表 2-（8）のとおり、浄化処理、農地還元等の処理区分に応じて設定あるいは処理区分にかかわらず一律に設定しているなど、その算出方法及び算出結果が湖沼により区々となっているもの、②約 20 年前の調査結果に基づく原単位をそのまま継続して使用しているものがみられるほか、③全体として湖沼の底泥から溶出する汚濁負荷（霞ヶ浦の第 4 期計画の場合、湖沼への流入負荷を含めた全汚濁負荷量に占める溶出負荷の割合は 29%）の取り扱いが明確でない状況がみられ、湖沼水質保全計画の策定及び各種対策を推進する上での基礎となる汚濁負荷量の把握方法が、技術的に必ずしも確立しているとは言えない状況がうかがわれる。

[資料 23 及び 24 参照]

（注 15） 汚濁負荷量の把握は、上記の算出方法を基本としつつ把握事項によっては汚濁負荷の流出率、湖沼への流達率等を加味し算出している。

図表 2-（8） 指定湖沼（地域）における畜産系の汚濁負荷量の把握に係る原単位

（単位：g/頭/日）

湖沼名	畜種	牛	豚
霞ヶ浦		42.4 (素掘、野積み)	10.4 (素掘、野積み)
		31.8 (農地還元)	7.8 (農地還元)
印旛沼		7.4 (利用以外の野積み等)	2.6 (利用以外の野積み等)
手賀沼		7.4 (利用以外の野積み等)	2.6 (利用以外の野積み等)
琵琶湖		53.0 (農地還元)	13.0 (農地還元)
			39.0 (排水処理)
児島湖		26.5 (農地還元)	6.5 (農地還元)
釜房ダム		10.5 (肥育牛・野積み)	7.1 (野積み)
		20.3 (乳牛・野積み)	
中海		132.5 (浄化処理)	32.5 (浄化処理)
		2.46 (農地還元)	0.6 (農地還元)
		15.9 (野積み)	3.9 (野積み)
宍道湖		132.5 (浄化処理)	32.5 (浄化処理)
		2.46 (農地還元)	0.6 (農地還元)
		15.9 (野積み)	3.9 (野積み)

- (注) 1 当省の調査結果に基づき作成した。  
 2 諏訪湖及び野尻湖は該当がないため、本表からは除いた。  
 3 原単位は、いずれも発生段階の汚濁負荷の原単位に排出率等を乗じた排出原単位である。  
 4 原単位の右側の( )は、都道府県が当該原単位を用いている処理形態等である。  
 5 印旛沼及び手賀沼の「利用以外の野積み等」には、通常の「野積み」は含まない。

なお、社団法人日本水環境学会、全国湖沼環境保全対策推進協議会等から、汚濁負荷量の把握方法の確立等に関する意見等がみられる。

[資料 37 参照]

### (3) 水質等の変化

#### ア 把握する内容及び手法

各指定湖沼において、湖沼水質保全計画に基づき実施されている各種施策による水質保全（改善）効果を把握するため、代表的な水質環境基準項目であり、同計画において水質目標が設定されているCOD、全窒素及び全りん等の3項目の年間平均値を基に、指定湖沼及び非指定湖沼並びに水質環境基準の類型指定湖沼それぞれの水質の経年的な傾向を把握することとした。

また、流域住民を対象としたアンケート調査結果において、湖沼の水環境の変化に対する住民の意識を把握することとした。

#### イ 把握した結果

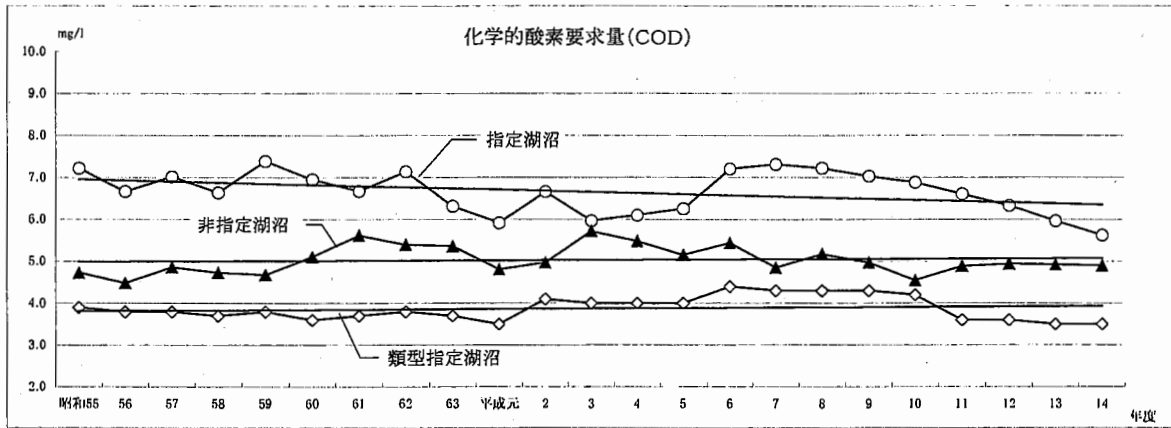
##### (7) COD等3項目の水質の変化等

###### （指定湖沼、非指定湖沼及び類型指定湖沼の変化）

指定湖沼、調査対象とした非指定湖沼及び類型指定湖沼におけるCOD等3項目の水質の変化の長期的な傾向について、データが把握できた昭和55年度から平成14年度の年間平均値で見ると、図表2-(9)のとおり、湖沼法の施行（昭和60年）前後を通じておおむね横ばいながら、CODは、非指定湖沼及び類型指定湖沼でわずかながら悪化傾向となっている一方、指定湖沼では若干の改善傾向となっている。また、全窒素及び全りんは、全体として若干の改善傾向にあり、指定湖沼がより改善傾向となっている。

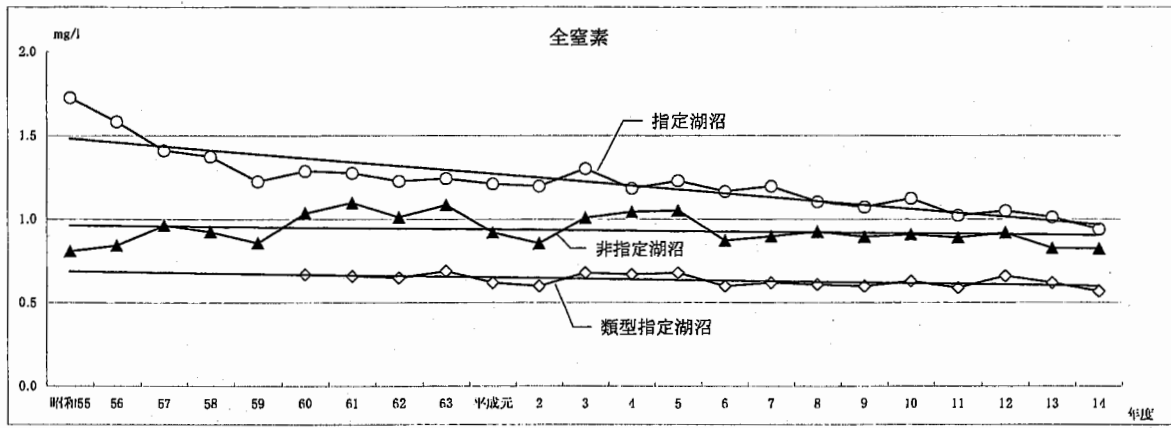
図表2-(9)

指定湖沼と非指定湖沼の水質の推移



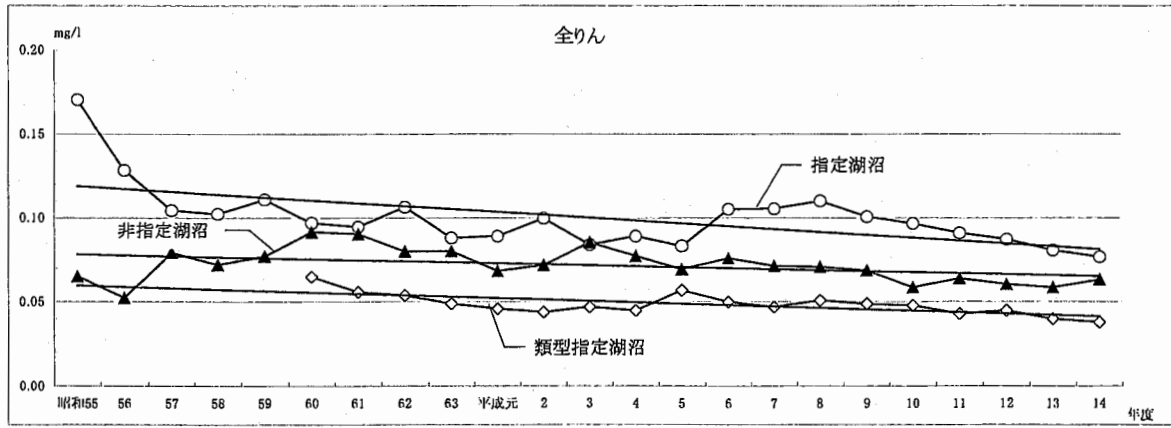
(単位:mg/l)

年度	昭和55	56	57	58	59	60	61	62	63	平成元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
指定湖沼	7.2	6.7	7.0	6.6	7.4	7.0	6.7	7.1	6.3	5.9	6.7	6.0	6.1	6.3	7.2	7.3	7.2	7.0	6.9	6.6	6.3	6.0	5.6
非指定湖沼	4.7	4.5	4.9	4.7	4.7	5.1	5.6	5.4	5.4	4.8	5.0	5.7	5.5	5.2	5.4	4.9	5.2	5.0	4.5	4.9	4.9	4.9	4.9
類型指定湖沼	3.9	3.8	3.8	3.7	3.8	3.6	3.7	3.8	3.7	3.5	4.1	4.0	4.0	4.0	4.4	4.3	4.3	4.3	4.2	3.6	3.6	3.5	3.5



(単位:mg/l)

年度	昭和55	56	57	58	59	60	61	62	63	平成元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
指定湖沼	1.73	1.58	1.41	1.38	1.23	1.29	1.28	1.23	1.24	1.21	1.20	1.30	1.19	1.23	1.17	1.20	1.11	1.07	1.13	1.02	1.05	1.01	0.94
非指定湖沼	0.81	0.84	0.96	0.93	0.86	1.04	1.10	1.01	1.09	0.92	0.86	1.01	1.04	1.05	0.87	0.90	0.93	0.90	0.91	0.89	0.92	0.83	0.82
類型指定湖沼	-	-	-	-	2.50	0.67	0.66	0.65	0.69	0.62	0.60	0.68	0.67	0.68	0.60	0.62	0.61	0.60	0.63	0.59	0.66	0.62	0.57



(単位:mg/l)

年度	昭和55	56	57	58	59	60	61	62	63	平成元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
指定湖沼	0.171	0.129	0.106	0.103	0.111	0.097	0.095	0.107	0.088	0.089	0.100	0.084	0.089	0.083	0.105	0.106	0.110	0.101	0.097	0.091	0.087	0.081	0.077
非指定湖沼	0.065	0.053	0.079	0.072	0.077	0.092	0.091	0.080	0.080	0.069	0.072	0.086	0.077	0.070	0.076	0.072	0.071	0.069	0.059	0.064	0.061	0.059	0.063
類型指定湖沼	-	-	-	-	0.250	0.065	0.056	0.054	0.049	0.046	0.044	0.047	0.045	0.057	0.050	0.047	0.051	0.049	0.048	0.043	0.045	0.040	0.038

(注) 1 環境省作成の「公共用水域水質測定結果」及び当省の調査結果による。  
 2 数値は、調査対象各湖沼におけるCOD、全窒素及び全りん(年間平均値)の平均値であり、数値の小さい方が汚濁の程度が低く、大きい方が汚濁の程度が高いことを表す。  
 3 指定湖沼は、指定10湖沼(13水域)の平均値であり、非指定湖沼は、当省が調査対象とした指定湖沼以外の17湖沼(19水域)の平均値である。なお、調査対象非指定湖沼において、水質データが把握できなかった年度があるため、年度により水質データを使用した湖沼数は異なる。また、網走湖については、水質データが十分に把握できなかったため、除外した。  
 4 類型指定湖沼は、水質環境基準が類型指定されている湖沼(水域)の平均値である。また、全窒素及び全りんは昭和59年度から測定が開始されており、類型指定湖沼(水域)の少ない昭和59年度を除く昭和60年度以降の長期的な傾向を把握した。  
 なお、各項目の類型指定水域数は、COD153水域、全窒素36水域及び全りん81水域(平成14年度)である。  
 5 直線は、水質変化の長期的な傾向を示したものである。

- これを指定湖沼（水域）別にみると、図表 2 - (10) のとおり、
- ① CODは7湖沼（8水域）で改善又は横ばい傾向、4湖沼（5水域）で悪化傾向
  - ② 全窒素は8湖沼（10水域）で改善又は横ばい傾向、2湖沼（3水域）で悪化傾向
  - ③ 全りんは9湖沼（10水域）で改善又は横ばい傾向、1湖沼（3水域）で悪化傾向
- となっている。

また、近年においても水質汚濁（COD）の著しい湖沼（ワースト5）の中に指定湖沼が含まれた状況となっている。 [資料 25 及び 26 参照]

図表2-(10) 指定湖沼(水域)における水質の変化の傾向

区 分	COD	全窒素	全りん
改善又は横ばい傾向	①霞ヶ浦(西浦、常陸利根川) ②印旛沼 ③手賀沼 ④児島湖 ⑤諏訪湖 ⑥釜房ダム ⑦野尻湖	①霞ヶ浦(西浦、北浦、常陸利根川) ②印旛沼 ③手賀沼 ④児島湖 ⑤諏訪湖 ⑥中海 ⑦宍道湖 ⑧野尻湖	①印旛沼 ②手賀沼 ③琵琶湖(北湖、南湖) ④児島湖 ⑤諏訪湖 ⑥釜房ダム ⑦中海 ⑧宍道湖 ⑨野尻湖
悪化傾向	①霞ヶ浦(北浦) ②琵琶湖(北湖、南湖) ③中海 ④宍道湖	①琵琶湖(北湖、南湖) ②釜房ダム	①霞ヶ浦(西浦、北浦、常陸利根川)

(注) 環境省作成の「公共用水域水質測定結果」及び当省の調査結果による(詳細は資料27参照)。

### (指定湖沼の指定当時の水質との比較)

指定湖沼の指定当時の水質との比較を行うため、指定当時（指定前の3年間平均）と現況（平成12年度から14年度の3年間平均）との水質を比較してみると、図表 2 - (11) のとおり、CODは6湖沼（6水域）、全窒素は6湖沼（8水域）、全りんは8湖沼（8水域）において、水質が指定前よりも改善しているが、残りの湖沼（水域）については、指定されてから10数年以上の期間が経過しているものの、水質が悪化傾向にある。

なお、これを湖沼別にみると、印旛沼、手賀沼、児島湖及び諏訪湖では3項目とも改善傾向となっているものの、琵琶湖においては3項目とも悪化傾向となっている。 [資料 27 参照]

図表2-11) 指定湖沼における水質の変化の傾向（指定当時と現況との比較）

湖沼名	項目	COD				全窒素				全りん			
		指定直前 A (3年平均)	現況 B (3年平均)	増減値 B-A	傾向	指定直前 A (3年平均)	現況 B (3年平均)	増減値 B-A	傾向	指定直前 A (3年平均)	現況 B (3年平均)	増減値 B-A	傾向
霞ヶ浦 (西浦)		8.8	7.5	-1.3	○	1.17	0.95	-0.22	○	0.067	0.120	0.053	×
霞ヶ浦 (北浦)		8.3	8.5	0.2	×	0.96	0.90	-0.06	○	0.053	0.103	0.050	×
霞ヶ浦 (常陸利根川)		8.0	8.1	0.1	×	0.99	0.79	-0.20	○	0.050	0.084	0.034	×
印旛沼		11.7	9.5	-2.2	○	2.40	2.27	-0.13	○	0.120	0.113	-0.007	○
手賀沼		22.7	11.1	-11.6	○	5.43	3.07	-2.36	○	0.527	0.230	-0.297	○
琵琶湖 (北湖)		2.0	2.6	0.6	×	0.24	0.27	0.03	×	0.007	0.008	0.001	×
琵琶湖 (南湖)		2.9	3.2	0.3	×	0.33	0.34	0.01	×	0.017	0.018	0.001	×
児島湖		10.3	8.5	-1.8	○	1.80	1.43	-0.37	○	0.220	0.190	-0.030	○
諏訪湖		6.5	5.6	-0.9	○	1.17	0.89	-0.28	○	0.107	0.047	-0.060	○
釜房ダム 貯水池		2.3	2.0	-0.3	○	0.54	0.60	0.06	×	0.018	0.015	-0.003	○
中海		3.9	4.8	0.9	×	0.47	0.55	0.08	×	0.055	0.052	-0.003	○
宍道湖		4.4	4.5	0.1	×	0.47	0.54	0.07	×	0.048	0.047	-0.001	○
野尻湖		1.5	1.7	0.2	×	0.21	0.11	-0.10	○	0.006	0.005	-0.001	○

(注)1 環境省作成の「公共用水域水質測定結果」及び当省の調査結果による(詳細は資料27参照)。

2 本表は、大きな水質の変化の動向をみるために、便宜上、指定直前(霞ヶ浦、印旛沼、手賀沼、琵琶湖及び児島湖は昭和58年度から60年度、諏訪湖は昭和59年度から61年度、釜房ダム貯水池は昭和60年度から62年度、中海及び宍道湖は昭和61年度から63年度、野尻湖は平成4年度から6年度の平均値)と現在(平成12年度から14年度平均値)との水質を比較したものであり、「傾向」欄は改善傾向(○)、悪化傾向(×)を示す。

3 数値は、年平均値(mg/l)である。

4 釜房ダム貯水池及び野尻湖の全窒素については、水質環境基準が類型指定されていない。

### (利水障害の発生状況)

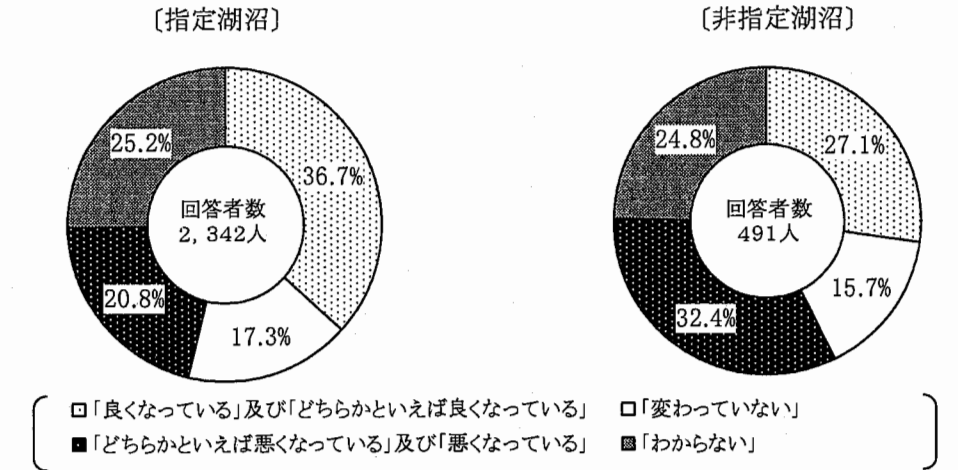
指定湖沼における利水障害の発生状況をデータが把握できた一部の湖沼についてみると、近年においても、依然として異臭味障害、ろ過障害、赤潮及びアオコが発生している状況がみられる。 [資料 28 参照]

### (イ) 流域住民の水質に対する意識の変化

当省が湖沼流域の住民(4,810人)を対象として平成15年7月に実施した住民アンケート調査(有効回答数2,901人(60.3%))において、「湖沼の水環境について、約10年前と比べてどのように感じているか」を尋ねたところ、図表2-12)のとおり、指定湖沼では、「良くなっている」又は「どちらかといえば良くなっている」と回答している者の割合(36.7%)が、「悪くなっている」又は「どちらかといえば悪くなっている」と回答している者の割合(20.8%)を16ポイント上回っている。

一方、非指定湖沼では「悪くなっている」等(32.4%)が「良くなっている」等(27.1%)を5ポイント上回っている。 [資料 36 参照]

図表2-(12) 湖沼の水環境に対する流域住民の意識の概要

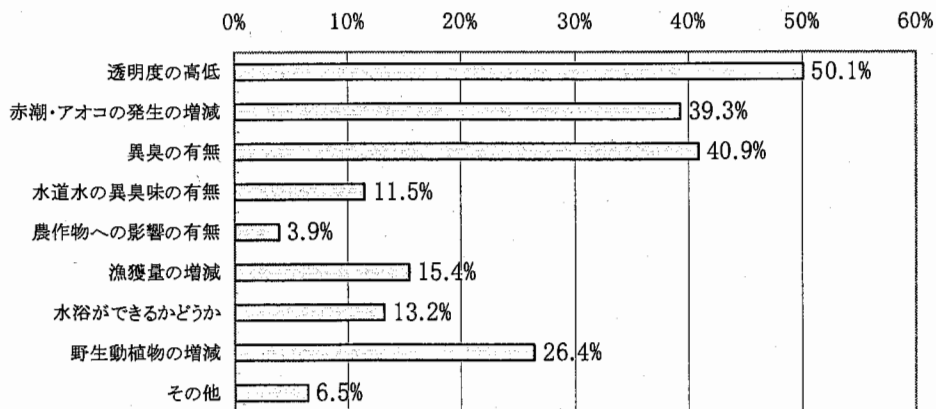


項目	分類	指定湖沼	非指定湖沼
「良くなっている」及び「どちらかといえば良くなっている」		859 (36.7%)	133 (27.1%)
変わらない		406 (17.3%)	77 (15.7%)
「悪くなっている」又は「どちらかといえば悪くなっている」		487 (20.8%)	159 (32.4%)
わからない		590 (25.2%)	122 (24.8%)
合計		2,342 (100.0%)	491 (100.0%)

(注) 当省が実施した住民アンケート調査結果による(詳細は資料36参照)。

水環境に変化があると回答した住民は、図表2-(13)のとおり、①透明度の高低、②異臭の有無、③赤潮・アオコの発生の増減を判断の指標として挙げている者が多くっており、これらが住民の水環境に対する意識に影響を与えていることがうかがわれる。

図表2-(13) 湖沼の水環境に対する流域住民の判断指標



- (注) 1 当省が実施した住民アンケート調査結果による(詳細は資料36参照)。  
 2 回答者数は、上記において、「良くなっている」、「どちらかといえば良くなっている」、「どちらかといえば悪くなっている」及び「悪くなっている」と回答した1,638人である。  
 3 本設問は、複数回答であるため、総和は100%にはならない。

#### (4) 湖沼水質保全政策に対する関係者の評価等

##### ア 把握する内容及び手法

調査対象湖沼の所在する都道府県、流域に所在する市町村及び事業者、湖沼の水環境の保全に関する活動を行っているNPO等湖沼水質保全政策の各推進主体を対象として、湖沼水質保全政策に対する評価とその理由を聞き取り調査により把握することとした。

また、調査対象非指定湖沼が所在する都道府県から、指定湖沼への指定についての意向及びその理由を聴取し、新たな指定の余地について把握することとした。

##### イ 把握した結果

###### (7) 関係行政機関等の湖沼水質保全政策に対する評価

調査対象とした関係行政機関等の湖沼水質保全政策に対する評価についてみると、図表2-(14)のとおり、75行政機関中49機関(65.3%)、53事業者中26事業者(49.1%)、47NPO等団体中23団体(48.9%)が、水質悪化の防止が図られていることなどを理由として、湖沼水質保全政策を「評価する」と回答しているものの、現在の施策は水質改善効果に乏しいなどの理由から、「評価しない」と回答したNPO等も8団体(4.6%)みられた。

また、今後、充実・強化すべき施策に関し、非特定汚染源対策の推進、環境・生態系との調和の推進、住民等との連携強化等を指摘する行政機関からの意見(要望を含む。)がみられた。

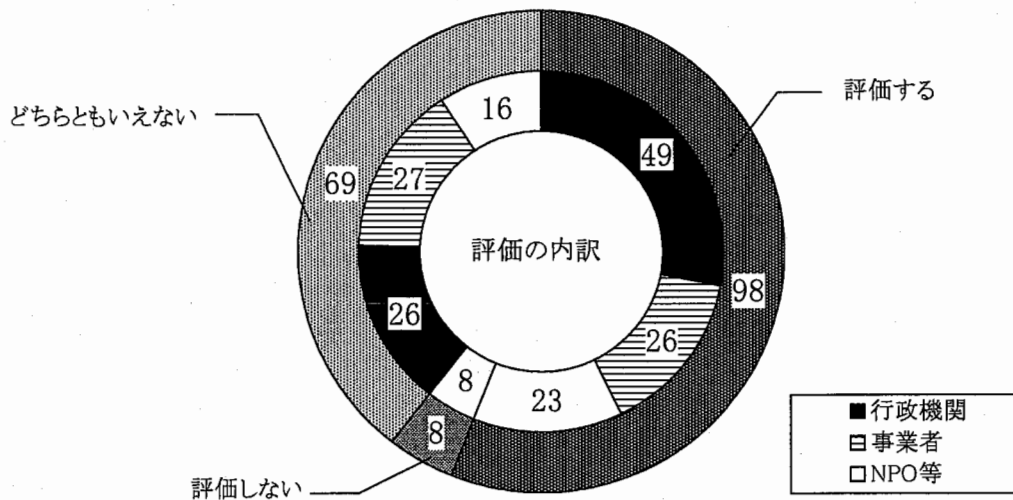
[資料29参照]

図表2- (14)

湖沼水質保全政策に対する関係者の評価の概要

分類 項目	行政機関	事業者	NPO等	合計	主な理由
評価する	49 (65.3%)	26 (49.1%)	23 (48.9%)	98 (56.0%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>水質悪化の防止が図られている。</li> <li>各種の水質保全施策が実施されている。</li> <li>水質改善や利水障害の減少等、水質浄化が図られている。</li> <li>普及啓発活動等による住民意識の向上が図られている。</li> </ul>
評価しない	0 ( 0.0%)	0 ( 0.0%)	8 (17.0%)	8 ( 4.6%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在の水質保全施策は水質改善効果に乏しい。</li> <li>利水優先の施策実施により、水質の悪化を招いている。</li> </ul>
どちらとも いえない	26 (34.7%)	27 (50.9%)	16 (34.0%)	69 (39.4%)	<ul style="list-style-type: none"> <li>水質環境基準(水質目標)が未達成である。</li> <li>環境意識の低い事業者、小規模な事業者等への対応が不十分である。</li> <li>湖沼水質保全政策の詳細を把握していない。</li> </ul>
総計	75 (100.0%)	53 (100.0%)	47 (100.0%)	175 (100.0%)	

(注) 1 当省の調査結果による。  
 2 行政機関については、一部重複している機関がある。  
 3 NPO等とは、公益法人、市民活動団体等で法人格の有無は問わない。



(イ) 指定の余地

調査対象非指定湖沼が所在する 10 都道府県から、指定湖沼としての新たな指定を受けることについての意見を聴取したところ、全体として、指定に対する前向きな意見は聞かれなかった。指定に対して前向きでない主な理由としては、①財政上のメリット（優遇措置）がないこと、②現行施策の実施によりある程度の効果は上がっていること、③湖沼法の規制対象となる事業場が少ない又は存在しないことなどを挙げている。



### 3 湖沼水質保全政策の便益等

#### 【要旨】

#### (1) 湖沼水質保全政策の便益の現況

指定湖沼の指定地域内1世帯当たりの年間の便益（支払意思額）は1湖沼平均4,156円であるが、最高の霞ヶ浦が5,193円、最低の児島湖が3,111円と湖沼により差がある状況となっている。

こうした湖沼間の支払意思額の差を分析した結果、当該意思額には、次のような傾向が認められた。

- ① 湖沼の隣接地域は、非隣接地域よりも高い。
- ② 水道水源等として利用の用途が多様な湖沼は、用途の少ない湖沼よりも高い。
- ③ 水質が良い湖沼は、悪い湖沼よりも高い。

#### (2) 湖沼水質保全政策に関連する最近の動向

関係省等においては、現行の湖沼水質保全政策の在り方の見直しや新たな政策手段の導入に向けた検討を進める動きなどがみられる。

#### (1) 湖沼水質保全政策に係る便益の現況

##### ア 把握する内容及び手法

湖沼法は、「湖沼の水質の保全を図るため、（中略）特別の措置を講じ、もって国民の健康で文化的な生活の確保に寄与することを目的」としている（同法第1条）。したがって、湖沼水質保全政策がもたらす便益を分析するために、この政策の目的である「湖沼の水質の保全」に住民がどれだけの価値を見いだしているのかを把握することとした。この価値の把握に当たっては、環境の経済価値を評価する手法の一つであるCVM（注16）を用いることとし、当省が平成15年7月に湖沼流域の住民を対象に実施したアンケート調査において、指定地域内の住民の湖沼の水環境の保全に係る支払意思額を把握し、その把握結果について、可能な範囲で湖沼の利用状況や水質との関係等を分析した。

[資料36参照]

なお、今回、当省が実施したCVMによる支払意思額の把握結果は、①10湖沼中3湖沼は、1湖沼当たりの有効回答数が150人以下と相対的に少なくなったこと、②回答者の職業等の属性や所得を十分考慮することができず、これらによる統計的な偏り（バイアス）が大きくなった可能性があること等から、必ずしも実態が十分に反映されていないことも考えられ、一定の限界

があることに留意する必要がある。

(注 16) 「CVM (Contingent Valuation Method: 仮想評価法)」とは、関係住民に対し、アンケートを利用して環境改善等に対して最大支払っても構わない金額(支払意思額)を直接尋ね、その結果から環境の価値を評価する手法である。把握された支払意思額は、調査対象とした環境に係る回答者1世帯(又は1人)当たりの便益であり、これに受益範囲の世帯数(又は人口)を乗じると調査対象環境の総便益となる。

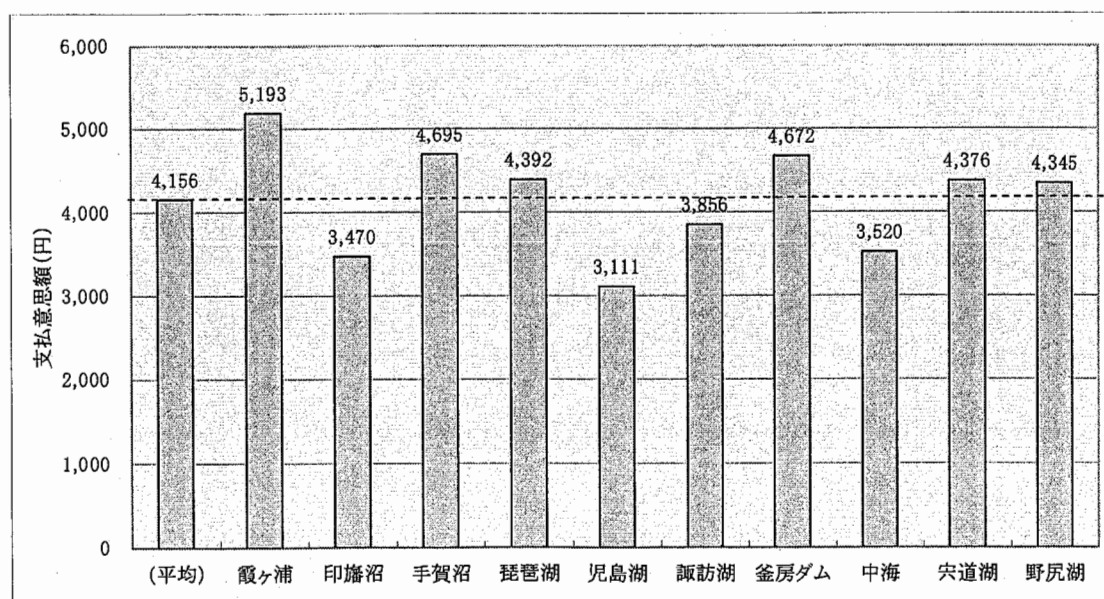
## イ 把握した結果

### (7) 指定湖沼の流域住民の支払意思額

住民アンケート調査の中において、指定湖沼(地域)の住民約465万人から無作為抽出した4,000人(有効回答数2,244人(56.1%))に対し、郵送調査で「最寄りの湖沼について、国及び地方公共団体の財政悪化により、これまで行ってきた水環境保全事業等(汚水処理施設の整備等)が実施できなくなった場合、指定湖沼の水環境を現状のまま維持するための事業の財源として、調査対象者の世帯が年間最大いくらまで負担する意思があるか」を尋ねることにより、流域住民の支払意思額を把握した。

その結果、指定湖沼の指定地域内1世帯当たりの年間の支払意思額は、図表3-(1)のとおり、1湖沼平均4,156円であるが、最高の霞ヶ浦は5,193円、最低の児島湖は3,111円であり、湖沼間で最大2,082円の差が生じている。

図表3-(1) 指定湖沼別支払意思額



(注) 当省が実施した「湖沼の水環境の保全に関する住民アンケート調査」結果(資料36参照)による。

(イ) 支払意思額の分析結果

a 居住地域との関係

指定湖沼に係る指定地域内1世帯当たりの年間の支払意思額について、アンケート回答者の居住市町村が湖沼に隣接しているか否かの別でみると、図表3-(2)のとおり、1湖沼平均で、隣接地域は4,364円と非隣接地域の3,491円を873円上回っている。これを湖沼別にみると、釜房ダム貯水池は、隣接地域が5,760円と非隣接地域の3,462円の約1.7倍となっている。

図表3-(2)

隣接地域・非隣接地域別支払意思額

(単位:円)

湖沼 地域	霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜房ダム	中海	宍道湖	野尻湖	平均
隣接地域(a)	4,746	4,682	4,882	4,739	2,891	3,807	5,760	3,636	4,582	4,423	4,364
非隣接地域(b)	—	3,318	3,804	4,000	2,763	4,474	3,462	—	—	—	3,491
差額(a-b)	—	1,364	1,078	739	128	-667	2,298	—	—	—	873

(注)1 当省が実施した「湖沼の水環境の保全に関する住民アンケート調査」結果(資料36参照)による。

2 アンケート回答者の中に非隣接地域の居住者がいない湖沼については、非隣接地域欄を「—」とした。

3 本表の支払意思額は、回答者の所在市町村が不明なものは集計対象から除外しているため、図表3-(1)のものとは一致しない。

b 利水状況との関係

(指定湖沼の利水状況)

指定湖沼の利水状況について、8種類(①上水道、②農業用水、③工業用水、④発電、⑤水産・釣り、⑥船遊び、⑦水浴、⑧公立公園)の利用の有無でみると、図表3-(3)のとおり、「水産・釣り」に利用されている湖沼が10湖沼すべてと最も多く、次いで「農業用水」及び「船遊び」に利用されている湖沼が10湖沼中7湖沼と多いものになっている。また、湖沼ごとの利用種類数でみると、琵琶湖が8種類と最も多くなっている。

図表3-(3)

指定湖沼の利水等の状況

湖沼 利用種類	霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜房ダム	中海	宍道湖	野尻湖	利用湖沼数
上水道	○	○	×	○	×	×	○	×	×	○	5
農業用水	○	○	○	○	○	×	○	×	×	○	7
工業用水	○	○	×	○	×	×	○	×	×	×	4
発電	×	×	×	○	×	×	○	×	×	○	3
水産・釣り	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10
船遊び	○	○	○	○	×	○	×	×	○	○	7
水浴	×	×	×	○	×	×	×	×	×	○	2
公立公園	○	○	○	○	×	×	○	×	○	×	6
利用種類数	6	6	4	8	2	2	6	1	3	6	

(注)1 利用状況は、「全国湖沼資料集」(全国湖沼環境保全対策推進協議会刊。平成14年3月)による。

2 「○」印は利用湖沼を、また、「×」印は未利用湖沼を示す。

### (利水状況との関係)

指定湖沼間の支払意思額の差を分析するに当たっては、学識経験者の助言をも踏まえ、①相対的に湖沼との関わりが深いと考えられる隣接地域に居住する住民の支払意思額を用いることとした上で、②湖沼間の条件をできるだけ同一にするため、1人当たり雇用者報酬の全国平均値を指定湖沼が所在する県の平均値で除して算出した補正係数を乗じることにより、所得格差を補正する処理を行った。 [資料30参照]

この支払意思額の補正值と指定湖沼の利用種類(前述の8種類)の数の関係を見ると、図表3-(4)及び(5)のとおり、利用種類数が1種類から2種類の児島湖や中海等では、支払意思額(補正值)は3,125円から4,240円であるが、利用種類数の増加とともに支払意思額(補正值)は上昇し、利用種類数が6種類から8種類の印旛沼や釜房ダム貯水池等では、支払意思額(補正值)は4,354円から6,272円と高いものになっている。

また、支払意思額(補正值)の上位5湖沼、下位5湖沼別に1湖沼当たりの平均利用種類数をみると、上位5湖沼が5.8種類、下位5湖沼が3.0種類で、上位5湖沼が下位5湖沼の2倍近く多いものとなっているなど、支払意思額(補正值)は、利用の用途の多様な湖沼が、用途の少ない湖沼よりも高い傾向が認められる。

図表3-(4) 支払意思額(補正值)と利用種類数の関係①

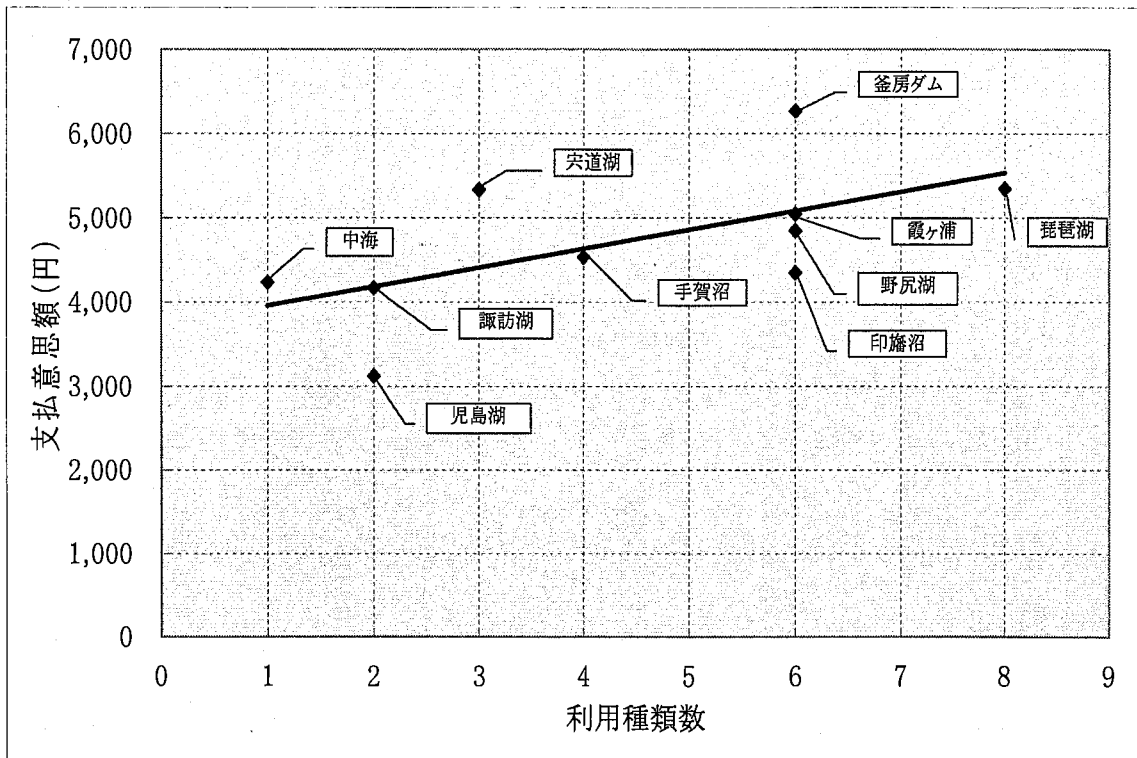
	支払意思額(補正值)		利用状況	
	平均値(円)	平均値順位	利用種類数	利用種類数順位
釜房ダム	6,272	①	6	②
琵琶湖	5,350	②	8	①
宍道湖	5,342	③	3	⑦
霞ヶ浦	5,054	④	6	②
野尻湖	4,852	⑤	6	②
(合計)	—	—	29	—
(1湖沼平均)	—	—	5.8	—
手賀沼	4,540	⑥	4	⑥
印旛沼	4,354	⑦	6	②
中海	4,240	⑧	1	⑩
諏訪湖	4,176	⑨	2	⑧
児島湖	3,125	⑩	2	⑧
(合計)	—	—	15	—
(1湖沼平均)	—	—	3.0	—

(注)1 当省が実施した「湖沼の水環境保全に関する住民アンケート調査」結果(資料36参照)等による。

2 「支払意思額(補正值)」とは湖沼隣接地域に居住する住民の支払意思額を所得格差により補正したものである。

3 「平均値順位」は支払意思額の高い順位、「利用種類数順位」は利用種類の多い順位を示す。

図表 3 - (5) 支払意思額（補正值）と利用種類数の関係②



(注) 1 本図は、図表3-(4)「支払意思額(補正值)と利用種類の関係①」をグラフ化したものである。

2 上記の図中の直線は、支払意思額と利用種類数の関係を示す回帰直線であり、両者の相関係数は0.61とかなりの相関度がある。

なお、利用種類別に利用湖沼と未利用湖沼の支払意思額（補正值）を比較しても、いずれの利用種類でも利用湖沼が未利用湖沼よりも高くなっている。  
[資料 31 参照]

c 湖沼水質との関係

指定湖沼の支払意思額（補正值）と水質（COD、全窒素及び全りん）の3項目)の関係をみると、図表3-(6)及び(7)のとおり、例えばCOD（平成14年度年間平均値）の場合、COD値が9mg/l前後と相対的に水質が悪い児島湖の支払意思額(補正值)は3,125円、印旛沼は4,354円であるが、COD値の低下（水質の良化）に応じて支払意思額（補正值）は上昇し、COD値が2mg/l前後と相対的に水質が良い野尻湖の支払意思額（補正值）は4,852円、釜房ダム貯水池では6,272円と高いものになっているなど、支払意思額（補正值）は、相対的に水質が良い湖沼が、悪い湖沼よりも高い傾向が認められる。  
[資料 32 参照]

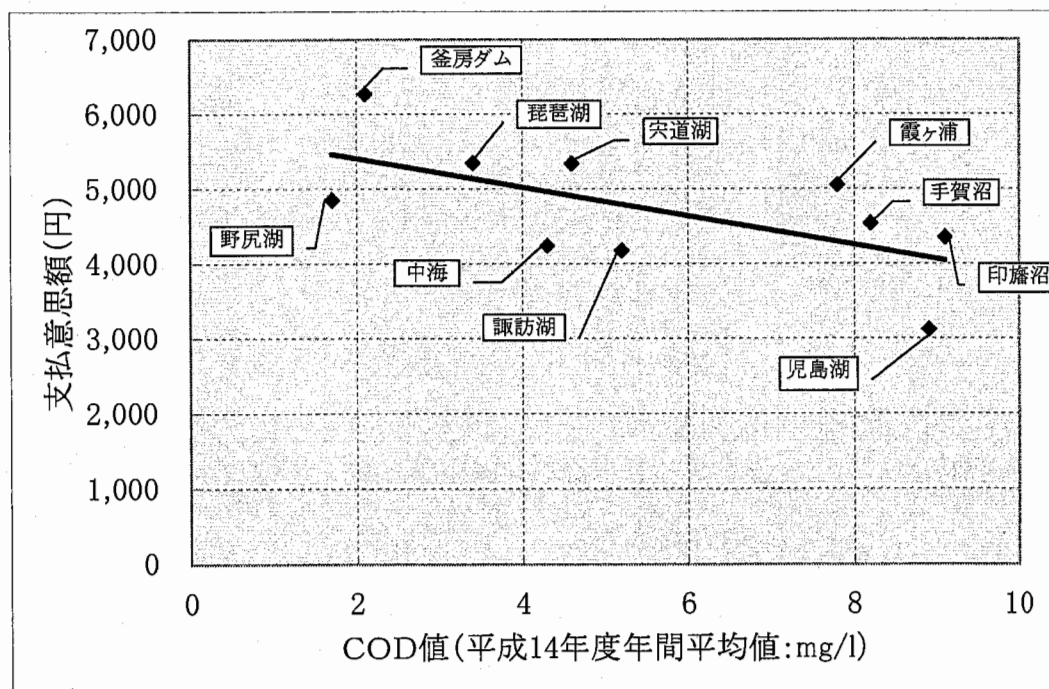
図表 3 - (6) 支払意思額（補正值）と水質（COD等3項目）の関係

(単位:円、mg/l)

	支払意思額		平成14年度水質					
	平均値	平均値順位	COD(年間平均値)		全窒素		全りん	
			数値	順位	数値	順位	数値	順位
釜房ダム	6,272	①	2.1	②	0.55	⑤	0.014	②
琵琶湖	5,350	②	3.4	③	0.30	②	0.017	③
宍道湖	5,342	③	4.6	⑤	0.54	④	0.047	⑤
霞ヶ浦	5,054	④	7.8	⑦	0.97	⑦	0.120	⑧
野尻湖	4,852	⑤	1.7	①	0.10	①	0.006	①
手賀沼	4,540	⑥	8.2	⑧	2.80	⑩	0.200	⑩
印旛沼	4,354	⑦	9.1	⑩	2.20	⑨	0.110	⑦
中海	4,240	⑧	4.3	④	0.46	③	0.041	④
諏訪湖	4,176	⑨	5.2	⑥	0.73	⑥	0.047	⑤
児島湖	3,125	⑩	8.9	⑨	1.30	⑧	0.180	⑨

- (注) 1 当省が実施した「湖沼の水環境の保全に関する住民アンケート調査」結果(資料36参照)等による。  
 2 表中の「平均値順位」は支払意思額の高い順位、平成14年度水質欄の「順位」は数値が低い(水質が良い)順位を示す。  
 3 平成14年度水質について、当てはめ水域が複数となっている霞ヶ浦及び琵琶湖の場合は、数値が最も高い水域のものを使用した。

図表 3 - (7) 支払意思額（補正值）と水質（COD値）の関係



- (注) 1 本図は、図表3-(6)「支払意思額(補正値)と水質(COD等3項目)の関係」のうち、支払意思額と平成14年度のCOD値の関係をグラフ化したものである。  
 2 図中の直線は、支払意思額とCOD値の関係を示す回帰直線であり、両者の相関係数は-0.63とかなりの相関度がある。  
 3 支払意思額(補正値)と全窒素値及び全りん値の関係は資料32参照のこと。

#### d まとめ

以上の分析の結果、住民は、水質が保全され、その多様な機能が保持されている湖沼に、より大きな価値を見いだしている傾向が確認された。

## (2) 湖沼水質保全政策に関連する最近の動向

### (国際会議の開催)

湖沼は、水資源の確保に重要な役割を果たしているほか、多様な生態系を維持して様々な文化を育んできたが、その環境は世界的にみても悪化し続けており、そのような状況を背景として、昭和 59 年に湖沼の環境を持続可能な状態に再生していくこと等を目的として「第 1 回世界湖沼会議」が滋賀県（琵琶湖）で開催された。さらに平成 13 年 11 月には、湖沼の環境保全に係わる世界 75 か国・地域の研究者、関係団体、行政関係者等 3,600 人が参加して再び滋賀県（琵琶湖）において「第 9 回世界湖沼会議」が開催された。

また、平成 15 年 3 月には、世界 182 か国・地域の 24,000 人が参加して、世界の水問題の解決を目指した「世界水フォーラム（第 3 回）」が滋賀県、京都府及び大阪府（琵琶湖・淀川流域）において開催された。

### (環境省の動向)

環境省では、湖沼水質保全政策に係る各種対策が実施されているにもかかわらず、湖沼の水質が改善されないことから、その原因究明等を図るため、平成 14 年度から 3 か年計画で、独立行政法人国立環境研究所、国土交通省国土技術政策総合研究所、筑波大学、京都大学等関係機関の協力を得て、「湖沼水質保全対策・総合レビュー調査」を実施している。

また、環境省では、湖沼法の制定後 20 年の節目を捉え、湖沼環境保全の今日的あり方を検討する上で、専門的見地から指導・助言を得るため、平成 16 年 3 月から学識経験者及び行政関係者からなる「湖沼対策検討会」を発足させ、検討を進めている。

さらに、平成 16 年度から、水質保全分野における排出量取引などの経済的な手法の活用の可能性について検討に着手している。

### (国土交通省の動向)

国土交通省では、平成 15 年度に下水道法施行令を改正し、合流式下水道の

確実な改善を図るために施設の構造及び放流水質の面から必要な基準を定めるとともに、改善の取組を推進するために合流式下水道の改善を原則 10 年以内に完了することを制度上措置した。また、新たに窒素・りんを放流水質基準に位置付けるとともに、標準的な処理方法の放流水質基準（BOD）を従来の 20mg/l から 15mg/l に強化している。

一方、平成 15 年度予算において、湖沼法に規定する指定地域を含む地域の下水道の普及を促進するため、これらの地域の下水道管きよの補助対象範囲を拡充している。

また、平成 14 年度から学識経験者等からなる排出枠取引制度検討委員会を開催し、流域を単位とする経済合理的で公平な経済的手法を水質汚濁の負荷削減対策に適用し、東京湾流域及び伊勢湾流域を対象として、下水道事業における排出負荷調整配分手法（注 17）の導入に向けた検討を行っている。

（注 17） 「排出負荷調整配分」とは、閉鎖性水域や水道水源等の公共用水域における水質環境基準を達成するため、流域の下水道管理者の間で排出汚濁負荷量や高度処理費用に応じた資金のやり取りを行う仕組みを導入することによって高度処理等へのインセンティブを働かせ、経済合理的で公平な下水処理計画を策定することをいう。

#### （農林水産省の動向）

農林水産省では、平成 11 年度から環境等に配慮した農業生産方式を導入した認定農業者に対して、農業改良資金や税制上の特例措置を受けることができる経済的な手法を活用した制度を導入している。 [資料 33 参照]

#### （その他）

地方公共団体においては、「水源のかん養」、「多様な生物の生育・生息環境の再生」等の観点を取り入れた独自の計画策定などの動きも見られる。

[資料 34 参照]



## 第4 評価の結果及び意見

### 1 評価の結果

本評価は、湖沼法及び基本方針の下で、総合的かつ計画的に推進することとされている湖沼水質保全政策について、関係行政機関の各種施策が総体としてどのような効果を上げているかなどの総合的な観点から、一括して、全体として評価を行い、関係行政の在り方の検討に資するために実施したものである。

湖沼水質保全政策は、水質環境基準の確保が緊要な湖沼について湖沼水質保全計画を策定し、各種施策を総合的に推進することにより湖沼の水質保全を図り、もって国民的資産である湖沼の多様な恵沢を将来にわたって国民が享受できるようにすることを目的としており、第一義的には、湖沼の水質の改善という形で効果が発現されるものである。

湖沼水質保全政策の効果の発現状況を把握した結果、これまでの湖沼水質保全政策に係る各種施策の推進に伴い、湖沼の流域から排出される汚濁負荷量は削減され、水質汚濁の進行を抑制し、一部湖沼では水質の改善が見られるなど一定程度の効果は認められる。

しかし、湖沼法の施行から20年、また、各指定湖沼の指定から相当期間が経過しているにもかかわらず、政策目標である水質環境基準や湖沼水質保全計画の水質目標は大半の湖沼において未達成であるなど、湖沼の水質に顕著な改善はみられず、総体として、期待される効果が発現しているとは認められない。

### 2 意見

関係行政機関においては、今回の調査の過程で把握された次の課題について十分に配慮し、今後の湖沼水質保全政策の推進を図る必要があると考える。

(1) 湖沼の流域から流入する汚濁負荷や湖沼の内部で生産される汚濁負荷については、その汚濁機構の解明や実態の把握が必ずしも的確に行われていないことから、それらに係る水質汚濁の機構の解明及び各種発生源からの汚濁負荷の的確な把握の推進を図ること。

(2) 指定湖沼においては湖沼水質保全計画が各種施策を推進する上での拠り所となっているが、①計画に計上した水質目標値と実績値がかい離している状

況、②汚濁負荷量の把握方法等が技術的に必ずしも確立しているとは言えず、また運用上も適切でない面がみられる状況、③計画において数値目標を設定している施策の大半がその目標を達成していない状況などがみられることから、湖沼水質保全計画の適切な策定及び同計画に基づく各種施策の着実な実施の推進を図ること。

(3) 各種施策の推進に当たって、

① 基本方針において湖沼の特性及び汚濁原因に応じた対策を講じることとされており、非特定汚染源に由来する汚濁負荷の割合が大きい湖沼や特定汚染源対策が進み非特定汚染源に由来する汚濁負荷割合が相対的に大きくなった湖沼があるなど、非特定汚染源対策を一層進める必要がある状況を踏まえ、有効な非特定汚染源対策の検討及び着実な実施の推進を図ること。

② 污水处理施設の整備状況等において、i) 指定湖沼（地域）の人口の21.2%（99万人）分に相当する污水处理施設が未整備であるとともに、集合処理施設の利用が可能な人口のうち16.0%（51万人）の者が施設へ未接続であり生活雑排水が未処理、ii) 湖沼水質保全計画で位置付けられているにもかかわらず集合処理施設の高度処理率が低いものがあり、富栄養化の原因となる窒素、りん等の除去が必ずしも十分でない、iii) 生活雑排水を処理しない単独処理浄化槽がいまだに相当数設置、iv) 汚水の一部が未処理のまま流出することがある合流式下水道が未改善の状況がみられることから、各指定湖沼の湖沼水質保全計画を踏まえて、湖沼の水質保全に寄与すると考えられる污水处理施設の整備、集合処理施設への接続の促進及び高度処理化、単独処理浄化槽の解消並びに合流式下水道の改善についてなお一層推進を図ること。

(4) これまで永年にわたり湖沼水質保全政策を推進してきたにもかかわらず、総体として湖沼の水質に顕著な改善がみられないこと等を踏まえ、これまで実施してきた施設整備や直接規制的手法のみならず、排出量取引など経済合理性に沿った行動を誘導することによって政策目的を達成しようとする経済的手法等の新たな政策手段の導入に向けた検討の推進を図ること。

## 関係資料編目次

資料 1	本評価に係る調査担当部局、調査対象機関等	63
資料 2	政策評価・独立行政法人評価委員会及び「湖沼の水環境の保全に関する政策評価」研究会について	64
資料 3	湖沼水質保全特別措置法に基づく指定湖沼の概要	65
資料 4	指定湖沼の湖沼水質保全計画の概要	66
資料 5	指定湖沼（地域）における汚水処理施設事業費の推移	71
資料 6	指定湖沼の水質保全対策に係る事業費	72
資料 7	湖沼水質保全計画における数値目標の設定状況等	73
資料 8	湖沼水質保全計画における目標の達成・進ちょく状況	74
資料 9	生活排水に係る汚水処理施設の概要	75
資料 10	指定湖沼（地域）における汚水処理施設の整備状況	76
資料 11	指定湖沼（地域）の集合処理施設に係る接続率	77
資料 12	指定湖沼（地域）の集合処理施設に係る施設別接続率（平成 13 年度末）	78
資料 13	指定湖沼の発生源別汚濁負荷量と対策（事業費）	79
資料 14	環境保全型農業に関連する制度	80
資料 15	水質汚濁に係る環境基準	81
資料 16	湖沼に係る水質環境基準（健康項目）の超過地点数の推移	82
資料 17	水質環境基準及び計画目標（水質）の未達成理由	83
資料 18	湖沼の水質汚濁と対策（概念図）	84
資料 19	指定湖沼における発生源別汚濁負荷量（実績）の推移	85
資料 20	指定湖沼における汚濁負荷量（COD）の汚染源別の割合	90
資料 21	指定湖沼における汚濁負荷量及び水質の計画値と実績値	91
資料 22	湖沼水質保全計画の策定に係る汚濁負荷量（計画値）の状況	95
資料 23	指定湖沼における汚濁負荷量の把握方法	96
資料 24	指定湖沼（地域）における畜産系の汚濁負荷量の把握に係る原単位	97
資料 25	指定湖沼における水質の推移（COD）	98
資料 26	水質汚濁（COD）の著しい全国の湖沼（ワースト 5）	102
資料 27	指定湖沼の指定前後等における水質の変化の傾向	103
資料 28	指定湖沼における利水障害の発生状況の把握例	104
資料 29	湖沼水質保全政策に関する調査対象地方公共団体の意見等	105
資料 30	地域間の所得格差等を補正した支払意思額	106
資料 31	利用状況別支払意思額（補正值）	107
資料 32	支払意思額（補正值）と水質（全窒素及び全りん）の関係	108
資料 33	関係省における新たな政策手段の検討状況等	109
資料 34	地方公共団体等における特色ある取組例	110
資料 35	「湖沼の水環境の保全に関する政策評価研究会」における主な意見	111
資料 36	湖沼の水環境の保全に関する住民アンケート調査の結果（概要）	112
資料 37	湖沼水質保全政策に関する関係者の意見・要望等	134
資料 38	用語の解説	138

本評価に係る調査担当部局、調査対象機関等

【調査担当部局】

総務省

行政評価局：評価監視官（農林水産、環境担当）

管区行政評価局：北海道（函館、旭川及び釧路の行政評価分室を含む。）、東北、  
関東、近畿、中国四国及び九州

行政評価事務所：秋田、福島、茨城、栃木、千葉、長野、石川、静岡、福井、  
滋賀、鳥取、島根及び岡山

【調査対象機関等】

調査対象機関：総務省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、  
国土交通省及び環境省

関連調査等対象機関：調査対象湖沼に係る道府県、市町村、事業者、  
NPO、住民（注1）及び関係団体

【調査対象湖沼】

指定湖沼（悉皆 10）：霞ヶ浦、印旛沼、手賀沼、琵琶湖、児島湖、諏訪湖、  
釜房ダム貯水池、中海、央道湖及び野尻湖

非指定湖沼（抽出 18）：洞爺湖、大沼、網走湖、春採湖、大倉ダム、伊豆沼、  
八郎湖、猪苗代湖、涸沼、中禅寺湖、新堀川（柴山潟）、  
木場潟、佐鳴湖、北潟湖、三方五湖、弥栄ダム貯水池、  
湖山池及び寺内ダム貯水池（注2）

（注） 1 指定湖沼を中心として湖沼の流域に居住する満 20 歳以上の住民 4,810 人を  
抽出してアンケート調査を実施した。

2 ①環境基準の当てはめ状況、②指定湖沼との比較可能性、③水質汚濁の状況  
等を勘案して選定した。

## 政策評価・独立行政法人評価委員会について

【設置根拠】 「行政機関が行う政策の評価に関する法律施行令」(平成13年政令第323号)第1条に基づき総務省に設置された審議会

【構成員名簿】(平成16年4月現在)

【政策評価・独立行政法人評価委員会】(委員長及び委員6名)		
委員長	松村 岐夫	学習院大学法学部教授
※ 委員長は、委員として両分科会に所属		
【政策評価分科会】(13名)		【独立行政法人評価分科会】(21名)
分科会長	丹羽 宇一郎	伊藤忠商事(株)代表取締役社長
委員	伊藤 元重	東京大学大学院経済学研究科教授
	永井 多恵子	世田谷文化生活情報センター館長
臨時委員	宇賀 克也	東京大学大学院法学政治学研究科教授
	金本 良嗣	東京大学大学院経済学研究科教授
	高木 勇三	日本公認会計士協会理事
	田辺 国昭	東京大学大学院法学政治学研究科教授
専門委員	新村 保子	(株)住友生命総合研究所常務取締役
	翁 百合	(株)日本総合研究所調査部主任研究員
	木村 陽子	地方財政審議会委員
	神野 直彦	東京大学大学院経済学研究科長
	田中 常雅	東京商工会議所少子高齢化対策特別委員会副委員長
	吉野 直行	慶応義塾大学経済学部教授
分科会長、委員及び臨時委員 〈記載省略〉		

## 「湖沼の水環境の保全に関する政策評価」研究会について

関係分野の学識経験者からなる本政策評価の担当評価監視官が主催する研究会

【構成員名簿】(平成16年4月現在)

分野区分	氏名	職名等
水質保全、湖沼	須藤 隆一	生態工学研究所代表、埼玉県環境科学国際センター総長、埼玉大学大学院理工学研究科客員教授、中央環境審議会臨時委員
	細見 正明	東京農工大学工学部化学システム工学科教授、中央環境審議会専門委員
経済学、環境会計	河野 正男	中央大学経済学部教授、中央環境審議会臨時委員
	吉野 直行	慶応義塾大学経済学部教授、政策評価・独立行政法人評価委員会専門委員、金融庁総務企画局金融研究研修センター長、郵政民営化連絡協議会委員

## 湖沼法に基づく指定湖沼の概要

(平成15年3月現在)

指定湖沼名	指定年月	関係府県 (指定地域内市町村数)	水域	環境基準 (mg/l以下)				湖沼面積 (km <sup>2</sup> )	平均水深 (m)	貯水量 (百万m <sup>3</sup> )	滞留期間 (年、日)	流域面積 (km <sup>2</sup> )	流域人口 (千人)
				COD		全窒素							
				類型	基準値	類型	基準値						
霞ヶ浦	昭和60年12月	茨城県 (39市町村) 栃木県 (1町) 千葉県 (2市町)	西浦	A	3	III	0.4	III	0.03	850	0.55年	2,157	962
			北浦	A	3	III	0.4	III	0.03				
			常陸利根川	A	3	III	0.4	III	0.03				
印旛沼	昭和60年12月	千葉県 (15市町村)		A	3	III	0.4	III	0.03	19.7	22日	488.6	722
手賀沼	昭和60年12月	千葉県 (9市町村)		B	5	V	1	V	0.1	5.6	11日	144.4	480
琵琶湖	昭和60年12月	滋賀県 (49市町村) 京都府 (1市)	北湖	AA	1	II	0.2	II	0.01	27,500	5.5年	3,174	1,237
			南湖	AA	1	II	0.2	II	0.01				
児島湖	昭和60年12月	岡山県 (8市町村)		B	5	V	1	V	0.1	26.1	14.3日	543.7	623
諏訪湖	昭和61年10月	長野県 (7市町村)		A	3	IV	0.6	IV	0.05	63	39日	531.8	183
釜房ダム 貯水池	昭和62年9月	宮城県 (2町)		AA	1	-	-	II	0.01	39.3	0.13年	191.4	8.7
中海	平成元年2月	鳥取県 (2市) 島根県 (8市町村)		A	3	III	0.4	III	0.03	521	0.4年	595.2	164
宍道湖	平成元年2月	島根県 (16市町村)		A	3	III	0.4	III	0.03	366	0.3年	1,288.4	274
野尻湖	平成6年10月	長野県 (1町)		AA	1	-	-	I	0.005	96	2.02年	12.9	1

(注)1 環境省の資料及び「全国湖沼資料集」(全国湖沼環境保全対策推進協議会)に基づき当省が作成した。

2 「環境基準」欄の「類型」は、汚濁の程度が低いものから順番に、CODについてはAA、A、B、C、全窒素及び全りんについてはI、II、III、IV、Vとなっている。

3 「基準値」のCOD(75%値(資料38参照))、全窒素(年平均値)及び全りん(年平均値)は、数字の小さい方が汚濁の程度が低く、大きい方が汚濁が著しいことを表す。



項目	指定湖沼	震ヶ浦	印備沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜房ダム貯水池	中海	宍道湖	野尻湖
4 水質の保全に資する事業	家畜排せつ物処理施設の整備	227セット	15地区		5セット	6セット	5施設				
	飼養管理施設の整備		4地区								
	堆肥舎、強制発酵施設等の整備										
	施設利用者の再編等を通じた既存施設の活用										
	ごみ処理施設の整備	1施設増設等 177 t/日	1施設増設 100 t/日	1施設増設 250 t/日	77 t/日	2施設廃止等 △530 t/日	1施設新設 150 t/日		1施設更新 △20 t/日	3施設廃止 △63 t/日	
	粗大ごみ処理施設の整備	2施設増設 25 t/日	1施設増設 80 t/日		1施設新設 50 t/日						
	焼却灰溶融固化施設の整備						1施設新設 30 t/日		1施設新設 4 t/日		
	廃棄物再利用施設の整備						1施設新設 35 t/日		1施設新設 0.1万㎡	5施設新設等 97 t/日	
	最終処分場の整備		2施設新設 13万㎡	1施設増設 3.2万㎡	1施設新設 72.5万㎡	2施設新設 66.8万㎡			1施設新設 0.1万㎡	6施設新設等 27.3万㎡	
	産業廃棄物の再資源化、適正処理の推進等										
5 水質保全のための規制その他の措置	底泥のしゅんせつ					○ (103万㎡)			○ (18.3万㎡)		
	底泥からの栄養塩類の溶出負荷削減等								○		
	覆砂の実施								○ (4.4ha)		
	水生植物の適正な管理 (アオコ、水草の除去等)										
	浄化用水の導入										
	貯水池内のばっ気循環	○ (沼ヶ浦貯水池等)									
	水質浄化施設の設置										
	底泥等のしゅんせつ										
	流入河川等の直接浄化										
	流入水路、堤脚水路等の浄化										
都市排水路への浄化施設の設置											
汚濁拡散防止施設の設置											
水生植物の適正な管理 (水草の除去等)											
流域ダム湖等における水質保全											
多様な生態系を持つ自然浄化機能を活用した浄化対策											
自然豊かな水辺再生と水生植物帯の回復											
特定施設等に対する上乘せ排水基準の適用											
小規模事業場に対する排水基準の適用											
既設工場等に対する新設工場等と同等の排水基準の適用											
水質汚濁防止法等に基づく総量規制基準の適用											
立入検査等の監視の強化											
新增設事業場における汚濁負荷の増大の抑制											
汚濁負荷規制基準の導入及び遵守の徹底											
規制対象外事業場に対する指導等											
事業者による環境管理・監査等の促進											
下水運への接続の促進											



項目	指定湖沼	霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜野ダム貯水池	中海	宍道湖	野尻湖
5 水質保全のための規制その他の措置	浄化槽の設置、適正管理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	雑排水簡易浄化施設の適正な管理の推進										
	下水道への接続の促進	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	水環境にやさしいライフスタイルの確立	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	水濁法等に基づく生活排水対策の実施	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	合併処理浄化槽設置の推進						○				
	流域住民の行動指針等の策定			○							
	浄化実践活動の地域展開の推進										
	廃食用油の再生利用施設の整備等を行う市町村に対する補助の実施						○				
	環境保全実施モデル地区の指定										
畜産業対策	畜舎管理の適正化	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	規制対象外畜舎に対する指導	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	家畜排せつ物の適正管理	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	家畜排せつ物の適正処理の促進	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
漁業対策	家畜排せつ物の利用の促進	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	資源循環の促進	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	飼料投棄等の基準の遵守の徹底	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	規制対象外施設に対する指導	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
非特定汚染源負荷対策	漁獲による汚濁負荷の削減	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	地域の実情に応じた適切な措置										
	農地(水田等)における施肥法の改善、施肥量の適正化等	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	畑における落出抑制肥料の利用、施肥量の削減等	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
非特定汚染源負荷対策	レンコン田における落出抑制肥料の利用等	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	家畜排せつ物の適正処理、たい肥利用等の推進	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	環境保全型農業の推進	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	エコファーマーの育成の推進	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	自然浄化機能に着目した農業排水路の整備							○			
	農業者等への普及啓蒙										
	市街地等から流出する負荷の実態把握										
	市街地排水浄化対策モデル事業の実施の検討										
	市街地排水浄化施設の整備										
	都市公園等の整備管理										
雨水浸透槽の設置等の普及啓蒙	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

項目	指定湖沼	霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜戸ダム貯水池	中海	宍道湖	野尻湖
5 水質保全のための規制その他の措置	都市地域対策	〇				〇	〇 (6.5ha)		〇	〇	〇
	非特定汚染源負荷対策	〇	〇	〇	〇	〇	〇 (3.049ha)		〇	〇	〇
	自然地域対策	〇	〇	〇	〇	〇	〇 (保水: 3.27ha, 排水: 1.00ha, 砂防堰 排水: 16ha)	〇 (保水: 206.6ha, 排水: 16ha)	〇	〇	〇
	関係機関による組織的な研究	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
	関係法令、諸制度の確な運用	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
	自然の有する水質保全、水循環確保に係る機能の研究	〇	〇	〇	〇	〇	〇 (ピオトープ湖内湖)	〇	〇	〇	〇
	ヨシ群落保全事業の実施										
	水生植物群落の復元										
	樹木、河川、水辺等を生かした景観の形成、創造										
	しゅんせつ底泥の処理地の基盤改良、覆土工事等の環境整備										
湖面粉掃、堤防除草の実施											
地元主導型の浄化対策の強化											
河川流域単位の総合的な水環境管理											
6 その他必要な措置	定期的な監視、測定の実施	〇 (湖内21地点 流入河川39地点)	〇 (湖内4地点 流入河川18地点)	〇 (湖内4地点 流入河川5地点)	〇 (湖内47地点 流入河川30地点)	〇 (湖内4地点 流入河川111地点)	〇 (湖内3地点 流入河川16地点)	〇 (7ヶ所413地点 流入河川13地点)	〇 (湖内177地点 流入河川244地点)	〇 (湖内88地点 流入河川147地点)	〇 (湖内3地点 流入河川)
	自動測定局による常時監視の実施				〇 (湖内13周、湖中5周、河川11周)	〇 (湖中1地点、河川2地点)					
	水環境のモニタリングの実施	〇									
	水質監視員の育成	〇									
	動植物プランクトンの生物学的調査										
	農業、有機塩素系化合物等の水質測定										
	船舶による水質監視										
	調査研究、技術開発の推進	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇
	研究者、技術者等の育成	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇	〇

項目	指定湖沼	霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜無ダム貯水池	中海	宍道湖	野尻湖
6 その他必要な措置	住民等の理解と協力	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	住民等の水質浄化意識の高揚	○									
	住民等の水質浄化意識の高揚	○									
	住民等の水質浄化意識の高揚	○		○(住民等とネットワー)	○	○	○	○	○	○	○
	住民組織等の育成・支援	○									
	住民組織等の浄化活動の促進	○									
	研修会、講習会等による啓発	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	河川整備計画の策定への住民参加										
	地域懇談会の開催										
	関係地域計画との整合性の確保	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	事業者等への助成措置(政府系金融機関、県等の融資制度の活用)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	生態系の保全と自然浄化機能の回復(農地による水質浄化、森林等の保全、湖沼生態系の保全・回復)	○			○						
	環境学習の推進										
	総合的な流域管理への取組	○	○(印旛沼流域水循環健全化会議の設置)	○	○	○	○	○	○	○	○
	干潟の造成										
	間接的な流域の住民との連携										
	水環境保全行動指針の制定等										
	その他	○(北浦の浄化の推進、霞ヶ浦流域七ヶ所(霞浦)の取組)	○(北浦の浄化の推進、霞ヶ浦流域七ヶ所(霞浦)の取組)	○(琵琶湖の浄化活動の支援)	○(琵琶湖の浄化活動の支援)	○(琵琶湖の浄化活動の支援)	○(琵琶湖の浄化活動の支援)	○(琵琶湖の浄化活動の支援)	○(琵琶湖の浄化活動の支援)	○(琵琶湖の浄化活動の支援)	○(琵琶湖の浄化活動の支援)

(注) 1 各指定湖沼の直近の水質保全計画に基づき担当者が作成した。

2 本表は、各指定湖沼の直近計画における記載の有無によるものである。

## 資料5

## 指定湖沼(地域)における汚水処理施設事業費の推移

(単位:千円)

湖沼	年度	平成6	7	8	9	10	11	12	13	14
霞ヶ浦	第2期計画		第3期計画					第4期計画		
	37,305,825	43,151,668 (100)	41,084,909 (95)	33,103,264 (77)	44,882,328 (104)	45,560,127 (106)	49,137,551 (114)	53,082,685 (123)	44,716,225 (104)	
印旛沼	第2期計画		第3期計画					第4期計画		
	-	67,702,395 (100)	60,123,206 (89)	70,444,577 (104)	64,873,999 (96)	68,009,646 (100)	69,437,013 (103)	54,444,798 (80)	80,151,063 (118)	
手賀沼	第2期計画		第3期計画					第4期計画		
	-	54,724,555 (100)	46,511,569 (85)	49,405,523 (90)	46,536,894 (85)	45,500,674 (83)	48,816,434 (89)	46,433,716 (85)	49,671,407 (91)	
琵琶湖	第2期計画		第3期計画					第4期計画		
	110,543,229	115,267,083 (100)	112,333,076 (97)	107,541,829 (93)	122,342,488 (106)	121,785,784 (106)	120,255,645 (104)	92,115,906 (80)	67,326,472 (58)	
児島湖	第2期計画		第3期計画					第4期計画		
	37,172,000	53,263,000 (100)	41,483,000 (78)	34,741,000 (65)	42,382,000 (80)	37,129,000 (70)	29,648,000 (56)	28,321,000 (53)	19,153,000 (36)	
諏訪湖	第2期計画		第3期計画					第4期計画		
	2,931,510	5,864,369 (100)	5,150,761 (88)	5,208,219 (89)	8,105,302 (138)	6,752,979 (115)	6,038,182 (103)	5,561,692 (95)	4,759,217 (81)	
釜房ダム	第2期計画		第3期計画					第4期計画		
	885,106	813,123 (100)	842,811 (104)	822,042 (101)	1,149,351 (141)	1,233,593 (152)	767,181 (94)	702,878 (86)	615,986 (76)	
中海	第2期計画		第3期計画					第4期計画		
	11,412,059	12,220,964 (100)	13,786,549 (113)	16,311,445 (133)	20,147,807 (165)	18,044,983 (148)	17,517,580 (143)	14,911,315 (122)	11,912,984 (97)	
穴道湖	第2期計画		第3期計画					第4期計画		
	15,544,071	20,526,200 (100)	21,966,707 (107)	24,244,603 (118)	26,959,085 (131)	24,002,009 (117)	22,014,561 (107)	19,963,104 (97)	17,876,413 (87)	
野尻湖	第1期計画		第2期計画					第3期計画		
	1,184,000	852,000 (100)	906,000 (106)	1,045,000 (123)	1,361,954 (160)	961,554 (113)	902,542 (106)	849,321 (100)	881,435 (103)	
合計	-	374,385,357 (100)	344,188,588 (92)	342,867,502 (92)	378,741,208 (101)	368,980,349 (99)	364,534,689 (97)	316,386,415 (85)	297,064,202 (79)	

(注)1 当省の調査結果による。

2 汚水処理施設事業費とは、各指定湖沼の指定地域内において、下水道、農業(林業)集落排水施設、コミュニティ・プラント、合併処理浄化槽を建設及び維持管理するために国及び地方公共団体が投入した事業費(関係資料が廃棄されているため金額が不明な一部経費を除く。)である。

3 市町村内で指定地域と非指定地域を区分することが困難な一部のケースについては、当該市町村全体の事業費を計上している。

4 カッコ内は平成7年度の事業費を100とした場合の指数である。

5 網掛けをした計画は、計画期間が終了した直近のものである。

## 資料6

## 指定湖沼の水質保全政策に係る事業費

(単位:百万円)

区分	污水处理施設等整備	家畜排せつ物処理施設整備等	魚類養殖施設整備等	廃棄物処理施設整備	流入河川対策	市街地、農地、森林対策等
霞ヶ浦	昭62～平14年度	昭60～平14年度	昭61～平14年度	昭60～平14年度	昭60～平14年度	平10～14年度
	522,474	10,241	295	101,745	72,263	587
印旛沼	昭62～平14年度	昭60～平14年度	—	昭60～平14年度	昭61～平12年度	昭62～平12年度
	541,644	2,572	—	69,215	1,216	43
手賀沼	昭62～平14年度	昭60～平8年度	—	昭59～平14年度	昭60～平14年度	平10～14年度
	392,911	152	—	12,057	41,390	423
琵琶湖	昭61～平14年度	昭60～平14年度	—	昭58～平14年度	昭60～平14年度	昭62～平14年度
	1,501,104	1,958	—	75,846	25,619	43,135
児島湖	昭61～平14年度	昭62～平12年度	—	昭60～平14年度	昭61～平14年度	平10～14年度
	448,317	206	—	29,370	30,279	9,632
諏訪湖	昭62～平14年度	平9～14年度	—	昭61～平11年度	昭60～平14年度	昭62～平14年度
	68,710	200	—	6,245	3,982	2,027
釜房ダム	昭62～平14年度	平元～2年度	—	昭62～平元年度	平4～10年度	昭63～平14年度
	12,180	701	—	1,681	35	103
中海	平元～14年度	平11～14年度	—	昭57～平14年度	昭60～平14年度	平6～14年度
	186,785	104	—	22,945	11,434	6,293
宍道湖	昭63～平14年度	平11～14年度	—	昭61～平14年度	昭60～平14年度	平7～14年度
	252,240	744	—	18,475	29,078	18,235
野尻湖	平6～14年度	—	—	平7～8年度	平6～14年度	平7～14年度
	8,944	—	—	1,996	87	670

- (注) 1 湖沼の水質保全政策については、上表に区分した対策以外にも各種対策が存在するが、全体を把握することはできなかったため、当省の調査結果において把握できた範囲で作成した。
- 2 湖沼別のデータについては、上段は上記対策に含まれるそれぞれの事業等のトータルの実施期間であり、下段は実施期間内に実施された対策の各事業費の合計である。
- 3 「-」は、対策の実施の有無が把握できなかったものであり、必ずしも事業費は「0」とは限らない。

資料7

湖沼水質保全計画における数値目標の設定状況等

区 分		霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜房ダム	中海	宍道湖	野尻湖	合計	
整備目 標設定 対象施 策	下水道	下水道の整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○	10	
		高度処理施設の整備	○	-	○	○	○	○	○	○			6
	農業集落排水施設	農業集落排水施設の整備	○	○		○	○			○	○		6
		高度処理施設の整備	○	○		○	○			○	○		6
	合併処理浄化槽	合併処理浄化槽の整備	○	○	○	○	○	○	○	○	○		9
		高度処理施設の整備	-					-					0
	し尿処理施設	し尿処理施設の整備	○	○		-	○			○	-		4
		高度処理施設の整備	○			-	○			○			3
	生活雑排水処理施設の整備					○		-					1
	家畜排せつ物処理施設等の整備	○	○	○	○	○	○	○					7
	廃棄物処理施設	ごみ処理施設の整備	○	○	○	○		○		○	○	○	8
		粗大ごみ処理施設の整備	○	○		○		○					4
		資源化施設の整備						○					1
		最終処分場	○	○		○	○	○		○	○	○	8
小計	数値目標設定施策数(A)	11	9	5	9	10	8	3	9	6	3	73	
	計画掲載施策数(B)	12	10	5	11	10	9	4	9	7	3	80	
	数値目標設定率(A/B)(%)	91.7	90.0	100.0	81.8	100.0	88.9	75.0	100.0	85.7	100.0	91.3	
推進方 針等記 載対象 施策	湖沼の浄化対策	-	-	○	-	○ (5)	-	-	○ (2)			8	
	流入河川等の浄化対策	-	-	-	-	○ (6)	-	-	-	-	-	6	
	工場・事業場排水対策	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	生活排水対策	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	畜産業に係る汚濁負荷対策	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	漁業に係る汚濁負荷対策	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	非特定汚染源対策	農業地域対策	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	1
		都市地域対策	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
		自然地域対策	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	緑地保全等自然環境の保護	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
	生態系の保全と自然浄化対策	-						-				0	
総合的な流域管理	-										0		
小計	数値目標設定施策数(A)	0	0	1	0	11	0	1	2	0	0	15	
	計画掲載施策数(B)	25	16	19	19	26	17	13	17	16	15	183	
	数値目標設定率(A/B)(%)	0.0	0.0	5.3	0.0	42.3	0.0	7.7	11.8	0.0	0.0	8.2	
その他施策	その他水質保全のために必要な措置	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	
小計	数値目標設定施策数(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	計画掲載施策数(B)	8	6	6	5	6	7	5	5	5	5	58	
	数値目標設定率(A/B)(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
合計	数値目標設定施策数(A)	11	9	6	9	21	8	4	11	6	3	88	
	推進方針等の記載のみ	34	23	24	26	21	25	18	20	22	20	233	
	計画掲載施策数(B)	45	32	30	35	42	33	22	31	28	23	321	
	数値目標設定率(A/B)(%)	24.4	28.1	20.0	25.7	50.0	24.2	18.2	35.5	21.4	13.0	27.4	

(注) 1 各指定湖沼の計画期間が終了した直近の水質保全計画に基づき当省が作成した。  
 2 整備目標設定対象施策及び推進方針等記載対象施策は、基本方針に記載されている、湖沼水質保全計画の策定その他指定湖沼の水質保全のための施策に関する基本的事項に該当する施策であり、その他施策は同様にその他湖沼の水質保全に関する重要事項に該当する施策である。また、整備目標設定対象施策及び推進方針等記載対象施策の区分けについては、「湖沼水質保全特別措置法の施行について」(昭60.7.31 環境庁水質保全局長通知)及び標準例を基に区分した。  
 3 「○」印は数値目標が設定されているもの、「-」は数値目標の設定はなく、推進方針等の記載のみのもの、空欄は当該事項に関する記述のないものである。また、○印の下の( )内の数値は、当該施策に複数の事業、整備対象施設等が含まれており、それらの事項ごとに数値目標が設定されているような場合の数値目標設定事項数である。なお、( )付数値のないものは、当該施策に係る数値目標設定事項が一つのものである。  
 4 各指定湖沼ごとの計画期間終了直近計画は、中海及び宍道湖が第2期計画、野尻湖が第1期計画、それ以外の指定湖沼は第3期計画である。

湖沼水質保全計画における目標の達成・進ちよく状況

区分	霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜房ダム	中海	穴道湖	野尻湖	達成割合・合計
下水道	下水道の整備 (普及率)	x 86.8%	x 91.7%	o 111.5%	o 110.2%	x 84.7%	o 101.1%	o 100.4%	x 100.0%	x 95.2%	o:5/10 x:5/10
	高度処理施設の整備 (COD等処理人口)	x 47.4%		x 63.1%	o 124.9%	x 67.3%	x 98.8%	x 98.3%			o:1/6 x:5/6
農業集落排水施設	農業集落排水施設の整備 (処理人口)	x 55.5%	x 9.8%		o 105.0%	x 98.9%		x 86.9%	x 77.1%		o:1/6 x:5/6
	高度処理施設の整備 (COD処理人口)	x 55.5%	o 0%	x 77.8%	x 0%	x 0%	x 95.9%	x 81.7%			o:0/6 x:6/6
合併処理浄化槽	合併処理浄化槽の整備 (処理人口)	o 185.5%	o 226.8%	o 735.4%	x 59.4%	x 441.2%	o 100.0%	o 100.0%	o 100.0%	o 128.0%	o:8/9 x:1/9
	高度処理施設の整備										o:0/0 x:0/0
し尿処理施設	し尿処理施設の整備 (処理能力)	o 947.5%	-			x 0.0%		x 87.5%			o:1/3 x:2/3
	高度処理施設の整備 (COD等処理能力)	x 能力減少				x 0.0%		x 87.5%			o:0/3 x:3/3
生活雑排水処理施設の整備					x 85.9%						o:0/1 x:1/1
家畜排せつ物処理施設等の整備	x 70.3%	x 81.8%	x 50.0%	o 100.0%	x 100.0%	o 118.9%	x 0.0%				o:3/7 x:4/7
廃棄物処理施設	ごみ処理施設の整備 (処理能力)	x 189.9%	x 63.6%	x 70.8%	o 230.6%	x 3.8%	x 25.9%	o 100.0%	o 100.0%		o:4/8 x:4/8
	粗大ごみ処理施設の整備 (処理能力)	o 205.9%	x 0.0%		o 311.5%	o 160.0%					o:3/4 x:1/4
	資源化施設の整備					o 100.0%					o:1/1 x:0/1
	最終処分場の整備 (処理能力)	x 55.4%	o 107.8%		x 能力減少	o 288.3%	x 能力減少	x 施設減少	x 施設減少	-	o:2/7 x:5/7
目標達成(o)(A)	4	2	2	8	3	5	2	2	2	1	29
目標未達成(x)	7	6	3	3	7	3	1	7	4	1	42
不明(-)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)
合計(B)	11	8	5	9	10	8	3	9	6	2	71
目標達成率(A/B)(%)	36.4	25.0	40.0	66.7	30.0	62.5	66.7	22.2	33.3	50.0	40.8
湖沼の浄化対策			o 166.7%	x 96.8%	x 0.0%	x 67.3%		x 92.3%			o:1/8 x:7/8
				x 0.0%	x 10.2%	x 38.7%		x 39.7%			o:2/14 x:12/14
流入河川等の浄化対策			o 227.1%	x 97.3%	x 20.0%						o:1/6 x:5/6
			x 70.7%	x 98.9%	x 78.1%						
推進方針等記載対象施策	工場・事業場排水対策										o:0/0 x:0/0
	生活排水対策										o:0/0 x:0/0
	畜産業における汚濁負荷対策										o:0/0 x:0/0
	漁業に係る汚濁負荷対策										o:0/0 x:0/0
	非特定汚染源対策						x 70.0%				o:0/1 x:1/1
	都市環境対策										o:0/0 x:0/0
	自然環境対策										o:0/0 x:0/0
	緑地保全等自然環境の保護										o:0/0 x:0/0
	生態系の保全と自然浄化対策										o:0/0 x:0/0
	総合的な流域管理										o:0/0 x:0/0
目標達成(o)(A)	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2
目標未達成(x)	0	0	0	0	10	0	1	2	0	0	13
合計(B)	0	0	1	0	11	0	1	2	0	0	15
目標達成率(A/B)(%)	0	0	100.0	0	9.1	0	0	0	0	0	13.3
その他施策											o:0/0 x:0/0
目標達成(o)(A)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
目標未達成(x)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計(B)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
目標達成率(A/B)(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
目標達成(o)(A)	4	2	3	6	4	5	2	2	2	1	31
目標未達成(x)	7	6	3	3	17	3	2	9	4	1	55
不明(-)	(0)	(1)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(1)	(2)
合計(B)	11	8	6	9	21	8	4	11	6	2	86
目標達成率(A/B)(%)	36.4	25.0	50.0	66.7	19.0	62.5	50.0	18.2	33.3	50.0	36.0

(注) 1 各指定湖沼の計画期間が終了した直近の水質保全計画に記載されている整備計画等と現行の同計画に記載されている実績を比較することにより作成した。現行計画に実績が記載されていないが、  
 当省の調査結果において同数値が把握できた場合、その数値を用いた。  
 2 整備目標設定対象施策及び推進方針等記載対象施策は、基本方針に記載されている、湖沼水質保全計画の策定その他指定湖沼の水質保全のための施策に関する基本的事項に該当する施策であり、その他施策は同様にその他湖沼の水質保全に関する重要事項に該当する施策である。また、整備目標設定対象施策及び推進方針等記載対象施策の区分けについては、「湖沼水質保全特別措置法の施行について」(昭60.7.31環境庁水質保全局長通知)及び標準例を基に区分した。  
 3 計画の達成状況は、計画期間が終了している直近の水質保全計画における目標に対する実績の割合であり、進ちよく状況の記載に当たっては、計画に数値目標が設定されているものに限定した。  
 4 目標の進ちよく状況については、上段に計画達成の有無(達成の場合「o」、未達成の場合「x」)、下段に進ちよく率及び進ちよく率の算定根拠を記載した。また、数値目標は設定されているが実績が把握できず進ちよく率の算出ができなかったものについては「-」とし、下段に(不明)と記載した。さらに、数値目標が設定されていないもの、計画に記載がないもの等については空欄とした。  
 5 高度処理施設の整備の有無は、COD、窒素及びりん処理能力等について、1つでも未達成のものがある場合、達成の有無は「x」とした。また、進ちよく率については、COD、窒素及びりんのうち最も低い進ちよく率の数値を記載した。  
 6 「合計(B)」は、「目標達成(o)(A)」及び「目標未達成(x)」の数値の合計であり、「不明(-)」は含んでいない。  
 7 各指定湖沼ごとの計画終了直近計画は、中海及び穴道湖が第2期計画、野尻湖が第1期計画、それ以外の指定湖沼は第3期計画である。

## 生活排水に係る汚水処理施設の概要

施設	区分	所管省	事業根拠	事業目的	事業主体	整備対象地域	規模(計画人口)	処理方式
下水道	流域下水道			<ul style="list-style-type: none"> <li>・都市の健全な発展</li> <li>・公衆衛生の向上</li> <li>・公共用水域の水質の保全</li> </ul>	都道府県	2以上の市町村にわたる区域	なし	集合処理
	公共下水道	国土交通省	下水道法		市町村	主に都市計画区域	なし	
	特定環境保全公共下水道				市町村	主に市街化区域外	おおむね1,000人～1万人	
農業集落排水施設		農林水産省	補助事業実施要綱	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農村生活環境の改善</li> <li>・公共用水域の水質保全</li> </ul>	市町村	農業振興地域	おおむね1,000人以下	集合処理
コミュニティ・プラント		環境省	廃棄物の処理及び清掃に関する法律	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活環境の保全</li> <li>・公衆衛生の向上</li> </ul>	市町村等	制限なし	101人以上3万人未満	集合処理
合併処理浄化槽		環境省	浄化槽法	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生活環境の保全</li> <li>・公衆衛生の向上</li> </ul>	市町村(設置者は個人等)	下水道事業計画の予定処理区域以外の地域等	戸別	個別処理

(注)1 「平成14年日本の下水道」(国土交通省都市・地域整備局下水道部監修)等に基づき、本省が作成した。

2 処理方式欄の「集合処理」とは各家庭等からの汚水を集めて1か所の処理場で処理する方式を、また、「個別処理」とは家庭等の汚水をそれぞれの家庭で処理する方式をいう。



## 資料10

## 指定湖沼(地域)における汚水処理施設の整備状況

(単位:人、%)

区分	年度	指定年度(A)	第2期計画策 定前年度	第3期計画策 定前年度	第4期計画策 定前年度	平成13年度(B)	増加数(B-A)
霞ヶ浦	指定地域内行政人口(a)	848,000	902,000	956,000	962,100	962,905	114,905
	汚水処理施設整備人口(b)	146,000	263,200	454,800	545,000	574,451	428,451
	汚水処理施設整備率 ( $b/a \times 100$ )	17.2	29.2	47.6	56.6	59.7	42.4
	(指数)	(100)	(169)	(276)	(329)	(347)	(247)
印旛沼	指定地域内行政人口(a)	540,000	603,300	679,200	717,700	722,448	182,448
	汚水処理施設整備人口(b)	217,000	367,600	515,100	613,700	619,523	402,523
	汚水処理施設整備率 ( $b/a \times 100$ )	40.2	60.9	75.8	85.5	85.8	45.6
	(指数)	(100)	(152)	(189)	(213)	(213)	(113)
手賀沼	指定地域内行政人口(a)	399,000	448,800	465,000	479,100	479,975	80,975
	汚水処理施設整備人口(b)	139,000	213,900	288,400	386,500	386,731	247,731
	汚水処理施設整備率 ( $b/a \times 100$ )	34.8	47.7	62.0	80.7	80.6	45.7
	(指数)	(100)	(137)	(178)	(232)	(231)	(131)
琵琶湖	指定地域内行政人口(a)	1,067,000	1,132,000	1,208,000	1,237,000	1,233,878	166,878
	汚水処理施設整備人口(b)	136,413	340,000	723,000	1,109,000	1,177,000	1,040,587
	汚水処理施設整備率 ( $b/a \times 100$ )	12.8	30.0	59.9	89.7	95.4	82.6
	(指数)	(100)	(235)	(468)	(701)	(746)	(646)
児島湖	指定地域内行政人口(a)	588,000	620,000	623,000	620,000	622,971	34,971
	汚水処理施設整備人口(b)	144,805	180,563	299,795	406,271	423,510	278,705
	汚水処理施設整備率 ( $b/a \times 100$ )	24.6	29.1	48.1	65.5	68.0	43.4
	(指数)	(100)	(118)	(195)	(266)	(276)	(176)
諏訪湖	指定地域内行政人口(a)	180,000	183,000	182,000	183,000	183,000	3,000
	汚水処理施設整備人口(b)	84,000	127,000	152,000	172,000	172,000	88,000
	汚水処理施設整備率 ( $b/a \times 100$ )	46.7	69.4	83.5	94.0	94.0	47.3
	(指数)	(100)	(149)	(179)	(201)	(201)	(101)
釜房ダム	指定地域内行政人口(a)	9,200	9,000	8,900	8,700	8,700	-500
	汚水処理施設整備人口(b)	2,311	4,700	6,100	7,107	7,107	4,796
	汚水処理施設整備率 ( $b/a \times 100$ )	25.1	52.2	68.5	81.7	81.7	56.6
	(指数)	(100)	(208)	(273)	(325)	(325)	(225)
中海	指定地域内行政人口(a)	161,800	158,700	160,600		159,771	-2,029
	汚水処理施設整備人口(b)	29,382	52,596	78,497		113,130	83,748
	汚水処理施設整備率 ( $b/a \times 100$ )	18.2	33.1	48.9		70.8	52.6
	(指数)	(100)	(183)	(269)		(390)	(290)
宍道湖	指定地域内行政人口(a)	274,500	272,800	278,300		274,063	-437
	汚水処理施設整備人口(b)	43,456	84,600	150,804		189,153	145,697
	汚水処理施設整備率 ( $b/a \times 100$ )	15.8	31.0	54.2		69.0	53.2
	(指数)	(100)	(196)	(342)		(436)	(336)
野尻湖	指定地域内行政人口(a)	934	913			1,185	251
	汚水処理施設整備人口(b)	607	1,122			1,253	646
	汚水処理施設整備率 ( $b/a \times 100$ )	65.0	122.9			105.7	40.7
	(指数)	(100)	(189)			(163)	(63)
(合計)	指定地域内行政人口(a)	4,068,434	4,330,513			4,648,896	580,462
	汚水処理施設整備人口(b)	942,974	1,635,281			3,663,858	2,720,884
	汚水処理施設整備率 ( $b/a \times 100$ )	23.2	37.8			78.8	55.6
	(指数)	(100)	(163)			(340)	(240)

(注)1 指定湖沼の各期の湖沼水質保全計画及び当省の調査結果による。

2 汚水処理施設整備人口は、指定地域内行政人口に対する汚水処理施設(下水道、農業集落排水施設、コミュニティプラント、合併処理浄化槽)が利用可能な人口の割合である。

3 野尻湖以外の湖沼の指定年度の汚水処理施設整備人口については、合併処理浄化槽分(4,000人未満)がデータ不備のため含まれていない。

4 年度の具体的な時期については、次のとおりである。

i) 霞ヶ浦、印旛沼、手賀沼、琵琶湖、児島湖については、指定年度は昭和60年度、第2期計画策定前年度は平成2年度、第3期計画策定前年度は平成7年度、第4期計画策定前年度は平成12年度。

ii) 諏訪湖、釜房ダムについては、指定年度は諏訪湖が昭和61年度、釜房ダムが昭和62年度(本表の数値の把握は昭和61年度)、第2期計画策定前年度は両湖沼とも平成3年度、第3期計画策定前年度は両湖沼とも平成8年度、第4期計画策定前年度は両湖沼とも平成13年度。

iii) 中海、宍道湖については、指定年度は昭和63年度、第2期計画策定前年度は平成5年度、第3期計画策定前年度は平成10年度。

iv) 野尻湖については、指定年度は平成6年度(本表の数値の把握は平成5年度)、第2期計画策定前年度は平成10年度。

## 資料11

## 指定湖沼(地域)の集合処理施設に係る接続率

(単位:人、%)

区分	年度	平成9年度	平成10年度	平成11年度	平成12年度	平成13年度
		集合処理施設整備人口(a)	-	-	-	487,900
霞ヶ浦	接続人口(b)	-	-	-	416,441	429,396
	接続率(b/a×100)	-	-	-	85.4	84.1
	(指数)	-	-	-	-	-
	集合処理施設整備人口(a)	516,601	528,111	539,258	544,800	546,458
印旛沼	接続人口(b)	471,997	482,607	504,161	506,567	512,889
	接続率(b/a×100)	91.4	91.4	93.5	93.0	93.9
	(指数)	(100)	(100)	(102)	(102)	(103)
	集合処理施設整備人口(a)	293,500	306,300	315,400	348,700	353,900
手賀沼	接続人口(b)	255,900	268,300	282,500	315,000	323,400
	接続率(b/a×100)	87.2	87.6	89.6	90.3	91.4
	(指数)	(100)	(100)	(103)	(104)	(105)
	集合処理施設整備人口(a)	736,115	816,365	881,805	955,000	1,019,000
琵琶湖	接続人口(b)	554,494	-	647,871	695,047	757,907
	接続率(b/a×100)	75.3	-	73.5	72.8	74.4
	(指数)	(100)	-	(98)	(97)	(99)
	集合処理施設整備人口(a)	267,931	285,794	298,782	315,271	330,129
児島湖	接続人口(b)	226,617	245,169	251,694	267,052	284,680
	接続率(b/a×100)	84.6	85.8	84.2	84.7	86.2
	(指数)	(100)	(101)	(100)	(100)	(102)
	集合処理施設整備人口(a)	153,000	159,082	162,409	165,119	167,000
諏訪湖	接続人口(b)	138,217	143,469	148,277	151,908	156,424
	接続率(b/a×100)	90.3	90.2	91.3	92.0	93.7
	(指数)	(100)	(100)	(101)	(102)	(104)
	集合処理施設整備人口(a)	5,711	5,831	6,213	6,164	6,207
釜房ダム	接続人口(b)	4,328	4,605	4,827	5,015	5,234
	接続率(b/a×100)	75.8	79.0	77.7	81.4	84.3
	(指数)	(100)	(104)	(103)	(107)	(111)
	集合処理施設整備人口(a)	-	73,697	74,990	81,704	89,750
中海	接続人口(b)	-	50,075	54,895	60,721	66,865
	接続率(b/a×100)	-	67.9	73.2	74.3	74.5
	(指数)	-	(100)	(108)	(109)	(110)
	集合処理施設整備人口(a)	-	141,204	153,429	168,028	172,842
宍道湖	接続人口(b)	-	109,198	122,150	134,854	148,263
	接続率(b/a×100)	-	77.3	79.6	80.3	85.8
	(指数)	-	(100)	(103)	(104)	(111)
	集合処理施設整備人口(a)	790	921	1,000	1,073	1,116
野尻湖	接続人口(b)	455	488	617	669	737
	接続率(b/a×100)	57.6	53.0	61.7	62.3	66.0
	(指数)	(100)	(92)	(107)	(108)	(115)
	集合処理施設整備人口(a)	1,973,648	-	2,204,867	2,336,127	2,423,810
(7湖沼合計)	接続人口(b)	1,652,008	-	1,839,947	1,941,258	2,041,271
	接続率(b/a×100)	83.7	-	83.4	83.1	84.2
	(指数)	(100)	-	(100)	(99)	(101)

(注)1 指定湖沼の湖沼水質保全計画、指定湖沼汚濁負荷量削減状況調査報告及び当省の調査結果による。

2 接続率は、指定地域内において、集合処理施設(下水道、農業集落排水施設、コミュニティプラント)の利用が可能な人口(集合処理施設整備人口)に対する集合処理施設に接続し利用している人口(接続人口)の割合である。

3 「7湖沼合計」欄中の7湖沼とは、平成9年度の水洗化率が把握できなかった霞ヶ浦、中海及び宍道湖以外の7湖沼である。

4 「-」印は、データの未把握(又は不明)を示す。

資料12

指定湖沼(地域)の集合処理施設に係る施設別接続率(平成13年度末)

(単位:人、%)

湖沼		霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖
区分						
下水道	整備人口(a)	455,727	544,200	353,900	860,000	322,858
	接続人口(b)	394,909	511,200	323,400	653,390	280,169
	接続率(b/a×100)	86.7	93.9	91.4	76.0	86.8
農業集落排水施設	整備人口(a)	54,724	2,258	-	159,000	7,271
	接続人口(b)	34,487	1,689	-	104,517	4,511
	接続率(b/a×100)	63.0	74.8	-	65.7	62.0
コミュニティ・プラント	整備人口(a)	-	-	-	-	-
	接続人口(b)	-	-	-	-	-
	接続率(b/a×100)	-	-	-	-	-

湖沼		諏訪湖	釜房ダム	中海	宍道湖	野尻湖
区分						
下水道	整備人口(a)	167,000	6,207	72,088	135,731	813
	接続人口(b)	156,424	5,234	54,102	121,842	465
	接続率(b/a×100)	93.7	84.3	75.0	89.8	57.2
農業集落排水施設	整備人口(a)	-	-	15,012	32,179	303
	接続人口(b)	-	-	10,113	21,489	272
	接続率(b/a×100)	-	-	67.4	66.8	89.8
コミュニティ・プラント	整備人口(a)	-	-	2,650	4,932	-
	接続人口(b)	-	-	2,650	4,932	-
	接続率(b/a×100)	-	-	100.0	100.0	-

(注)1 指定湖沼の湖沼水質保全計画及び当省の調査結果による。

- 2 接続率は、指定地域内において、集合処理施設(下水道、農業集落排水施設、コミュニティ・プラント)の利用が可能な人口(集合処理施設整備人口)に対する集合処理施設に接続し利用している人口(接続人口)の割合である。
- 3 印旛沼の農業集落排水施設の接続人口は、千葉県全域の当該施設の接続人口を、県全域の当該施設の処理人口に占める指定地域内の処理人口の比率で除して算出した。
- 4 琵琶湖の下水道の接続人口は、滋賀県全体の接続人口に滋賀県の全面積に占める琵琶湖の集水域の面積の割合を乗じて算出した。また、農業集落排水施設の接続人口は、滋賀県全体の接続人口から行政区域全体が非指定地域である信楽町の接続人口を差し引いて算出した。
- 5 諏訪湖の下水道の接続人口は、関係する下水道処理区全体の接続人口を、下水道処理区全体の処理人口に占める指定地域内の処理人口の比率で除して算出した。
- 6 「-」印は、該当する汚水処理施設の整備実績がないことを示す。

## 資料13

## 指定湖沼の発生源別汚濁負荷量と対策（事業費）

（単位：t/年、百万円、％）

指定湖沼	発生源区分	汚濁負荷量（COD）		対策	
		数量（t/年）	構成比（％）	事業費（百万円）	構成比（％）
霞ヶ浦	特定汚染源	5,096	50.3	46,137	91.6
	非特定汚染源	5,038	49.7	4,233	8.4
	合計	10,133	100	50,369	100
印旛沼	特定汚染源	1,352	47.0	71,870	98.5
	非特定汚染源	1,524	53.0	1,121	1.5
	合計	2,876	100	72,991	100
手賀沼	特定汚染源	1,104	67.9	54,547	81.7
	非特定汚染源	522	32.1	12,243	18.3
	合計	1,625	100	66,790	100
琵琶湖	特定汚染源	7,398	42.9	99,282	88.3
	非特定汚染源	9,834	57.1	13,143	11.7
	合計	17,232	100	112,425	100
児島湖	特定汚染源	3,128	66.8	32,037	86.6
	非特定汚染源	1,553	33.2	4,948	13.4
	合計	4,680	100	36,984	100
諏訪湖	特定汚染源	265	17.4	5,118	88.9
	非特定汚染源	1,262	82.6	639	11.1
	合計	1,527	100	5,757	100
釜房ダム	特定汚染源	105	8.8	1,674	98.0
	非特定汚染源	1,090	91.2	34	2.0
	合計	1,195	100	1,709	100
中海	特定汚染源	1,283	39.0	17,673	86.4
	非特定汚染源	2,010	61.0	2,783	13.6
	合計	3,293	100	20,456	100
央道湖	特定汚染源	1,435	26.8	23,538	73.1
	非特定汚染源	3,917	73.2	8,682	26.9
	合計	5,352	100	32,220	100
野尻湖	特定汚染源	12	5.2	1,997	93.3
	非特定汚染源	217	94.8	143	6.7
	合計	229	100	2,140	100

（注）1 国土交通省、環境省及び都道府県の調査結果により把握できた範囲のデータを基に当省が作成した。

2 「汚濁負荷量（COD）」については、各指定湖沼の直近計画の策定時（平成10年度、12年度、13年度）に把握した数値による。特定汚染源としては「生活系」、「産業・工業系」及び「畜産・水産系」によるものを、また、非特定汚染源としては「農地系」、「市街地系」及び「自然系」によるものを計上し、「構成比」として全体に占めるそれぞれの割合を百分率で示した。

3 「対策の事業費」は、当省が把握した各種対策に係る単年度当たりの事業費であり、特定汚染源に係る対策としては、指定地域における下水道等污水处理施設、家畜排せつ物処理施設、廃棄物処理施設の整備等に係る事業費を、また、非特定汚染源に係る対策としては、流入河川のしゅんせつ等浄化対策、市街地排水浄化対策、農業排水の浄化対策等に係る事業費を計上し、「構成比」として全体に占めるそれぞれの割合を百分率で示した。

なお、特定又は非特定汚染源対策に係る個別対策の区分は、環境省が作成したガイドラインに基づき行った。さらに、ガイドラインでは、流入河川対策（河川浄化、しゅんせつ等）を特定・非特定混合対策として区分しているが、ガイドラインにおける検討対象に含めていることから便宜上、流入河川対策に係る事業費は非特定汚染源に区分した。

環境保全型農業に関連する制度

制度名	制度の概要
<p>エコファーマーの認定の推進</p>	<p>持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律(平成11年7月28日法律第110号)第4条に基づき、「持続性の高い農業生産方式の導入に関する計画」(以下「導入計画」という。)を都道府県知事に提出し、当該導入計画が適当である旨の認定を受けた農業者(認定農業者、愛称:エコファーマー)は、認定を受けた導入計画に基づき、農業改良資金や税制上の特例措置を受けることができる制度である。</p> <p>※ エコファーマー数:47,766人(平成16年3月末現在)</p> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> <p>[農業改良資金の特例措置] 生産方式の改善を図ろうとする農家等に都道府県が貸し付ける無利子の資金について、償還期間を延長(10年⇒20年)</p> <p>[税制上の特例措置] 特定の農業機械の導入に係る特別償却(初年度30%)又は税額控除(初年度7%)(所得税・法人税)</p> </div>
<p>環境こだわり農業の推進(滋賀県)</p>	<p>化学合成農薬、化学肥料を慣行の5割以下に削減するとともに、汚濁の流出防止など、琵琶湖をはじめとする環境への付加を削減する技術で生産された農作物を滋賀県が「環境こだわり農産物」として認証する制度で、同県と農業者等が、環境こだわり農業を行うことについての協定を締結し、生産計画に定める方法による栽培を行うことにより環境こだわり農産物としての認証(注1)や経済的助成(環境農業直接支払交付金(注2))が受けられるものである。</p> <p>(注1) 協定を締結することにより環境こだわり農産物生産計画の認定を受けたものとみなすこととされている。</p> <p>(注2) 作物、農薬等の削減割合等に応じて設定されている交付単価に作付面積、作付回数を加味して交付額を決定し、協定締結農業者等又は農業協同組合に対し交付金を交付する制度であり、事業実施期間は、平成16年度から18年度(19年度以降の内容については、18年度中に検討予定)。</p> <div style="text-align: center;"> <p>【制度の概要】</p> <pre> graph LR     subgraph Agreement [協定]         direction TB         A[農業者等] &lt;--&gt; B[知事]     end     subgraph MainContent [主な内容]         C[化学合成農薬及び化学肥料の使用量を慣行の5割以下に削減すること (困難な場合、2年間7割以下の特例基準あり)]         D[たい肥などの適正使用]         E[農業排水の適正管理]         F[協定の有効期間(5年間) 等]     end     Agreement --&gt; G[履行]     G --&gt; H[経済的助成 (環境農業直接支払交付金)]     G --&gt; I[環境こだわり農産物 認証マークの表示]                     </pre> </div>

(注) 環境省の平成16年度第1回及び第2回湖沼対策検討会資料及び当省の調査結果に基づき作成した。

【生活環境の保全に関する環境基準】（湖沼関係（天然湖沼及び貯水量1,000万立方メートル以上の人工湖））

項目 類型	利用目的の適応性	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)	大腸菌群数	該当指定湖沼
A	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	50MPN/100ml以下	琵琶湖、釜房ダム貯水池、野尻湖
B	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	1,000MPN/100ml以下	霞ヶ浦、印旛沼、手賀沼、諏訪湖、中海、穴道湖
C	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	—	児島湖
D	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 基準値は日間平均値とする。  
 2 農業利用水点については、水素イオン濃度6.0以上7.5以下、溶存酸素量5mg/l以上とする。  
 3 「利用目的の適応性」欄について  
 i) 自然環境保全：自然探勝等の環境保全  
 ii) 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの  
     水道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  
 iii) 水産1級：ヒメマス等貧栄養湖型の水産生物利用並びに水産2級及び水産3級の水産生物利用  
     水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水産生物利用及び水産3級の水産生物利用  
     水産3級：コイ、フナ等高栄養湖型の水産生物利用  
 iv) 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの  
     工業用水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  
 v) 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

項目 類型	利用目的の適応性	全窒素	全りん	該当指定湖沼
I	自然環境保全及びII以下の欄に掲げるもの	0.1mg/l以下	0.005mg/l以下	野尻湖
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	0.2mg/l以下	0.01mg/l以下	琵琶湖、釜房ダム貯水池
III	水道3級（特殊なもの）及びIV以下の欄に掲げるもの	0.4mg/l以下	0.03mg/l以下	霞ヶ浦、印旛沼、中海、穴道湖
IV	水産2種及びVの欄に掲げるもの	0.6mg/l以下	0.05mg/l以下	諏訪湖
V	水産3種・工業用水・農業用水・環境保全	1mg/l以下	0.1mg/l以下	手賀沼、児島湖

- (注) 1 基準値は年間平均値とする。  
 2 水域種類の指定は、湖沼植物プランクトンの著しい増殖を生ずるおそれがある湖沼について行うものとし、全窒素の項目の基準値は、全窒素が湖沼植物プランクトンの増殖の要因となる湖沼については適用する。  
 3 農業利用水については、全りんの項目の基準値は適用しない。  
 4 「利用目的の適応性」欄について  
 i) 自然環境保全：自然探勝等の環境保全  
 ii) 水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの  
     水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの  
     水道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。）  
 iii) 水産1種：サケ科魚類及びアユ等の水産生物利用並びに水産2種及び水産3種の水産生物利用  
     水産2種：ワカサギ等の水産生物利用及び水産3種の水産生物利用  
     水産3種：コイ、フナ等の水産生物利用  
 iv) 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

## 湖沼に係る水質環境基準（健康項目）の超過地点数の推移

(単位：測定地点数、超過地点数)

健康項目	平成5年度		6年度		7年度		8年度		9年度		10年度		11年度		12年度		13年度	
	測定	超過	測定	超過	測定	超過	測定	超過	測定	超過	測定	超過	測定	超過	測定	超過	測定	超過
カドミウム	255	0	253	0	260	0	260	0	254	0	246	0	224	0	253	0	256	0
全シアン	233	0	231	0	245	0	247	0	245	0	229	0	215	0	230	0	233	0
鉛	255	0	253	0	260	0	260	0	259	0	251	0	224	0	253	0	256	0
六価クロム	231	0	229	0	244	0	245	0	244	0	227	0	200	0	230	0	233	0
砒素	254	1	252	1	258	1	261	2	259	1	252	2	225	2	254	2	257	3
総水銀	237	0	235	0	247	0	248	0	247	0	231	0	204	0	233	0	236	0
アルキル水銀	119	0	235	0	105	0	116	0	88	0	72	0	55	0	59	0	64	0
PCB	118	0	116	0	116	0	113	0	112	0	110	0	121	0	132	0	121	0
ジクロロメタン	144	0	159	0	167	0	162	0	162	0	165	0	149	0	171	0	174	0
四塩化炭素	147	0	161	0	177	0	171	0	169	0	172	0	157	0	178	0	181	0
1,2-ジクロロエタン	144	0	150	0	167	0	162	0	162	0	165	0	149	0	171	0	174	0
1,1-ジクロロエチレン	144	0	150	0	167	0	162	0	162	0	165	0	149	0	171	0	174	0
シス-1,2-ジクロロエチレン	144	0	150	0	167	0	162	0	162	0	165	0	149	0	171	0	174	0
1,1,1-トリクロロエタン	146	0	161	0	177	0	171	0	169	0	170	0	156	0	177	0	181	0
1,1,2-トリクロロエタン	144	0	150	0	167	0	162	0	162	0	165	0	149	0	171	0	174	0
トリクロロエチレン	168	0	172	0	186	0	182	0	179	0	183	0	166	0	190	0	194	0
テトラクロロエチレン	168	0	172	0	186	0	182	0	179	0	183	0	166	0	190	0	194	0
1,3-ジクロロプロペン	147	0	154	0	168	0	172	0	175	0	181	0	158	0	184	0	187	0
チウラム	144	0	153	0	162	0	172	0	175	0	180	0	158	0	184	0	185	0
シマジン	147	0	153	0	162	0	172	0	175	0	181	0	158	0	184	0	187	0
チオベンカルブ	147	0	153	0	162	0	172	0	176	0	180	0	158	0	184	0	187	0
ベンゼン	144	0	150	0	167	0	162	0	162	1	165	0	149	0	171	0	174	0
セレン	142	0	147	0	159	0	160	0	165	0	161	0	146	0	168	0	172	0
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	341	0	367	0	371	0
ふっ素	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	137	0	195	0	197	0
ほう素	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	124	0	178	0	183	0
合 計 (実地点数)	261	1	260	1	271	1	272	2	274	2	367	2	392	2	404	2	403	3

(注) 1 環境省の各年度の「公共用水域水質測定結果」に基づき、湖沼に係る健康項目について当省が作成した。硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素並びにほう素については、平成11年度から全国的な水質測定が行われている。  
 2 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ふっ素並びにほう素については、各測定点における年間の測定値の最高値が環境基準を満足する場合には、他の25項目（慢性毒性）については各測定地点における測定値の年間平均値が環境基準を満足する場合には、当該測定地点において環境基準が達成されたものと評価される。  
 3 全シアン（急性毒性）については、各測定点における年間の測定値の最高値が環境基準を満足する場合には、他の25項目（慢性毒性）については各測定地点における測定値の年間平均値が環境基準を満足する場合には、当該測定地点において環境基準が達成されたものと評価される。  
 4 各年度とも砒素の超過地点数がみられるが、これは自然由来によるものである。

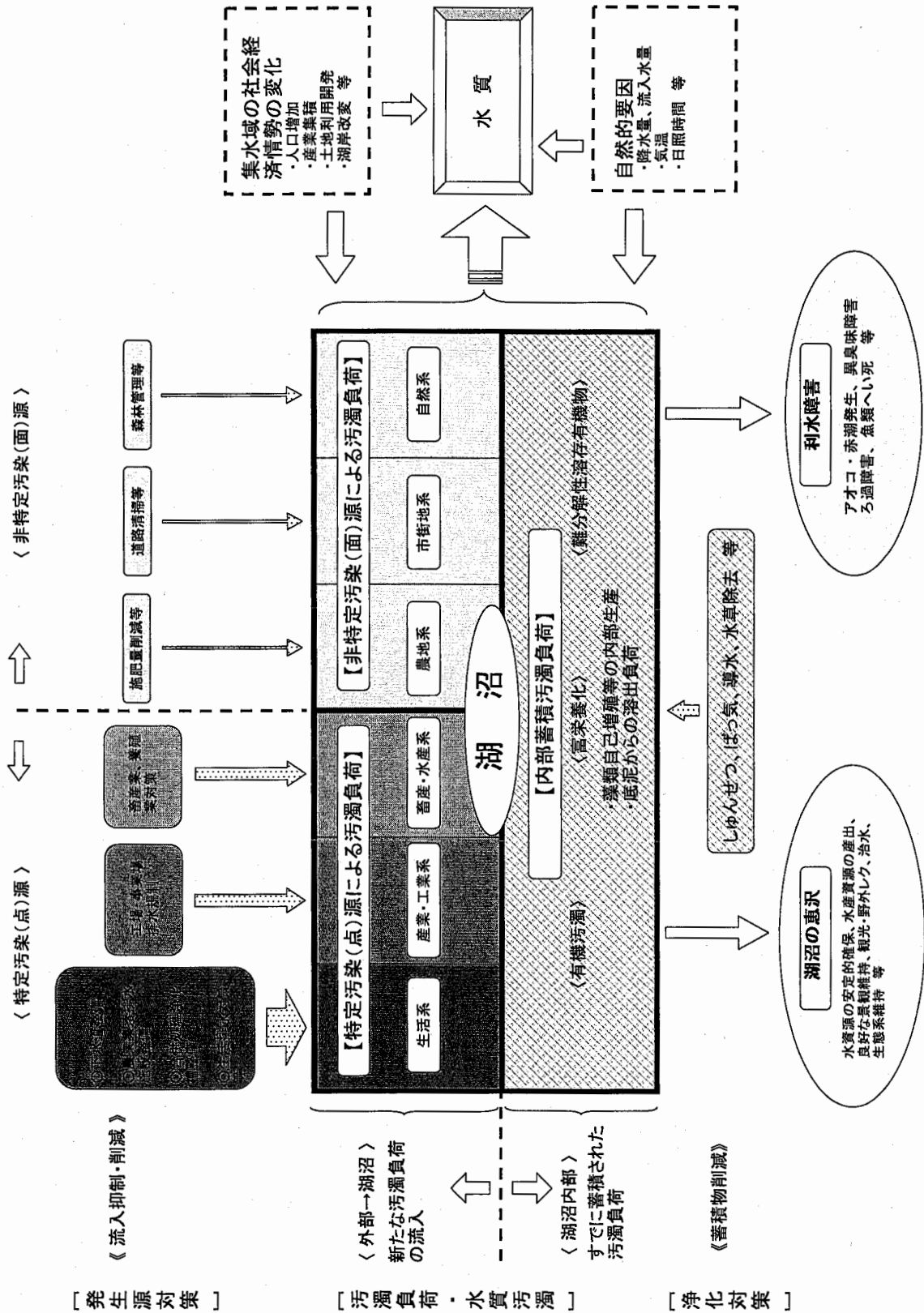
水質環境基準及び計画目標(水質)の未達成理由

区分	未達成の理由	該当湖沼									
		霞ヶ浦	印旛沼	手賀沼	琵琶湖	児島湖	諏訪湖	釜房ダム	中海	穴道湖	野尻湖
湖沼水質保全計画の設計等	湖沼水質保全計画が環境基準達成のプログラムを示すものとなっていない 汚濁負荷量の減少と水質基準の改善とが運動しない原因の未説明 水質保全計画に掲げられた対策が計画どおりに進捗していない 短期での水質改善は難しいと考えるが、長期的な戦略が未確立 非特定汚染源のメカニズムについて研究中で、対策が未確立 農業系負荷対策の欠如等 市街地からの初期雨水対策の欠如等 自然系負荷対策の取組みの遅れ			○					○		
非特定汚染源対策の欠如等	植物プランクトンが増殖する内部生産や湖沼の底泥からの溶出負荷への効果的対策の欠如等 難分解性溶存有機物の増加		○	○		○					
内部生産・溶出負荷、難分解性物質の増加等	下水道整備の遅滞 市町村間における下水道普及率の格差	○		○							○
生活排水対策の遅延等	生活排水規制の欠如等 生活排水対策の啓発不足等					○					○
人為的要因の変化	人口の増加・密集等による汚濁物質の増加 経済成長による汚濁物質の増加 市街地化の進展による水循環機能の損失等 生活様式の変化による汚濁物質の変化	○	○	○							
自然的要因の変化	自然浄化機能の低下(降水量の変動、生態系の変化、水辺地の減少等) 直接浄化対策の欠如・不十分	○	○	○							○
その他	りん除去事業が必要と考えているが、長期的計画となり、湖沼水質保全計画に十分に反映されていない 複雑な水利用の影響、CODの環境基準類型の類型間の差が大きいこと、汚濁負荷量の大幅な削減が技術的に困難等			○							

(注) 当省が調査対象とした都道府県及び市町村からヒアリングした結果による。



湖沼の水質汚濁と対策(概念図)



(注) 当省の作成による。

資料19

指定湖沼における発生源別汚濁負荷量(実績)の推移

【霞ヶ浦】

(単位: kg/日、%)

項目	発生源区分	昭和60年度		平成2年度		7年度		12年度	
		負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比
COD	生活系	13,632	42.9	12,527	42.5	9,918	34.4	7,915	28.5
	産業・工業系	1,562	4.9	1,148	3.9	965	3.4	1,319	4.8
	畜産・水産系	6,206	19.6	5,833	19.8	5,613	19.5	4,727	17.0
	農地系	3,873	12.2	3,286	11.1	3,393	11.8	3,237	11.7
	市街地系	2,213	7.0	2,418	8.2	4,338	15.1	4,691	16.9
	自然系	4,257	13.4	4,266	14.5	4,567	15.9	5,874	21.2
	合計 (指数)	31,743 (100)	100	29,478 (93)	100	28,794 (91)	100	27,763 (88)	100
	* 溶出負荷	—	—	—	—	—	—	25,743	—
全窒素	生活系	3,357	31.8	3,606	35.3	4,220	34.9	4,000	30.7
	産業・工業系	856	8.1	580	5.7	584	4.8	489	3.8
	畜産・水産系	2,313	21.9	2,049	20.1	2,469	20.4	2,945	22.6
	農地系	1,984	18.8	1,851	18.1	2,104	17.4	2,175	16.7
	市街地系	596	5.6	653	2.2	680	2.4	1,330	10.2
	自然系	1,466	13.9	1,468	14.4	2,024	16.8	2,075	15.9
	合計 (指数)	10,572 (100)	100	10,207 (97)	100	12,082 (114)	100	13,014 (123)	100
	* 溶出負荷	—	—	—	—	—	—	5,192	—
全りん	生活系	372	40.1	375	43.5	421	46.1	383	45.1
	産業・工業系	102	11.0	59	6.8	70	7.7	50	5.9
	畜産・水産系	258	27.8	239	27.7	221	24.2	193	22.7
	農地系	85	9.2	75	8.7	75	8.2	58	6.8
	市街地系	33	3.6	36	4.2	51	5.6	55	6.5
	自然系	77	8.3	78	9.1	75	8.2	110	13.0
	合計 (指数)	927 (100)	100	862 (93)	100	913 (99)	100	849 (92)	100
	* 溶出負荷	—	—	—	—	—	—	725	—

※ 平成12年度から区分して把握している「溶出負荷」については、連続性を確保し推移をみるため、便宜上、\*印を付し合計値の外数として記載した。

【印旛沼】

(単位: t/年、%)

項目	発生源区分	昭和60年度		平成2年度		7年度		12年度	
		負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比
COD	生活系	2,290	62.4	1,684	52.2	1,467	47.1	1,174	40.8
	産業・工業系	156	4.2	174	5.4	155	5.0	134	4.7
	畜産・水産系	75	2.0	79	2.4	46	1.5	44	1.5
	農地系	483	13.2	457	14.2	461	14.8	486	16.9
	市街地系	435	11.9	669	20.8	811	26.0	857	29.8
	自然系	230	6.3	163	5.1	176	5.7	181	6.3
	合計 (指数)	3,669 (100)	100	3,225 (88)	100	3,116 (85)	100	2,876 (78)	100
	* 溶出負荷	—	—	—	—	—	—	—	—
全窒素	生活系	669	45.5	441	34.4	494	35.9	462	34.0
	産業・工業系	179	12.2	165	12.9	135	9.8	132	9.7
	畜産・水産系	35	2.4	35	2.8	22	1.6	20	1.5
	農地系	406	27.6	399	31.2	410	29.8	450	33.1
	市街地系	128	8.7	196	15.3	238	17.3	250	18.3
	自然系	54	3.7	43	3.4	77	5.6	47	3.5
	合計 (指数)	1,472 (100)	100	1,279 (87)	100	1,376 (94)	100	1,361 (93)	100
	* 溶出負荷	—	—	—	—	—	—	—	—
全りん	生活系	84	59.2	61	48.2	55	50.7	52	50.9
	産業・工業系	24	16.9	28	22.0	20	18.1	17	16.1
	畜産・水産系	7	4.9	11	8.4	6	5.5	6	5.7
	農地系	14	9.9	13	10.4	13	12.2	14	13.4
	市街地系	10	7.0	10	7.9	12	11.1	13	12.4
	自然系	3	2.1	4	3.2	3	2.4	2	1.5
	合計 (指数)	142 (100)	100	126 (89)	100	109 (77)	100	102 (72)	100
	* 溶出負荷	—	—	—	—	—	—	—	—

## 【手賀沼】

(単位: kg/日、%)

項目	発生源区分	昭和60年度		平成2年度		7年度		12年度	
		負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比
COD	生活系	5,070	76.6	5,228	76.2	4,197	71.1	2,772	62.3
	産業・工業系	383	5.5	314	4.6	271	4.6	243	5.4
	畜産・水産系	25	0.4	22	0.3	7	0.1	7	0.1
	農地系	382	5.8	359	5.2	363	6.1	360	8.1
	市街地系	606	9.2	839	12.2	963	16.3	955	21.5
	自然系	170	2.6	102	1.5	102	1.7	115	2.6
	合計 (指数)	6,616 (100)		6,864 (104)		5,903 (89)		4,451 (67)	
全窒素	生活系	1,438	60.7	1,475	63.5	1,635	63.7	1,074	55.5
	産業・工業系	424	17.9	293	12.6	328	12.8	254	13.1
	畜産・水産系	10	0.4	9	0.4	3	0.1	2	0.1
	農地系	266	11.2	259	11.1	264	10.3	294	15.2
	市街地系	176	7.4	246	10.6	282	11.0	278	14.4
	自然系	54	2.3	42	1.8	57	2.2	31	1.6
	合計 (指数)	2,368 (100)		2,323 (98)		2,569 (109)		1,934 (82)	
全りん	生活系	214	69.7	202	62.1	168	67.7	115	59.5
	産業・工業系	66	21.5	95	29.2	52	21.1	52	27.0
	畜産・水産系	4	1.3	4	1.1	1	0.5	1	0.6
	農地系	10	3.4	10	3.0	10	4.1	10	5.0
	市街地系	9	2.9	13	3.8	14	5.8	14	7.3
	自然系	4	1.3	3	0.9	2	0.8	1	0.5
	合計 (指数)	307 (100)		326 (106)		248 (81)		194 (63)	

## 【琵琶湖】

(単位: t/年、%)

項目	発生源区分	昭和60年度		平成2年度		7年度		12年度	
		負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比
COD	生活系	6,955	29.3	6,707	27.6	5,841	27.9	4,188	24.3
	産業・工業系	5,228	22.0	5,676	23.3	4,161	19.9	2,609	15.1
	畜産・水産系	808	3.4	760	3.1	682	3.3	600	3.5
	農地系	3,148	13.3	3,057	12.6	2,047	9.8	1,961	11.4
	市街地系	1,571	6.6	1,702	7.0	1,973	9.4	2,110	12.2
	自然系	6,007	25.3	6,427	26.4	6,233	29.8	5,765	33.5
	合計 (指数)	23,717 (100)		24,329 (103)		20,938 (88)		17,232 (73)	
全窒素	生活系	1,897	23.2	2,120	24.1	2,076	25.6	1,991	26.9
	産業・工業系	1,490	18.2	1,758	20.0	1,250	15.4	895	12.1
	畜産・水産系	392	4.8	361	4.1	332	4.1	292	3.9
	農地系	1,299	15.9	1,229	14.0	919	11.3	878	11.8
	市街地系	421	5.1	456	5.2	529	6.5	565	7.6
	自然系	2,680	32.8	2,876	32.7	3,016	37.1	2,795	37.7
	合計 (指数)	8,180 (100)		8,798 (108)		8,121 (99)		7,415 (91)	
全りん	生活系	205	34.3	217	34.3	189	38.1	157	38.3
	産業・工業系	223	37.3	253	40.1	135	27.2	90	21.9
	畜産・水産系	38	6.3	24	3.9	19	3.8	16	3.9
	農地系	33	5.5	32	5.0	46	9.2	43	10.6
	市街地系	22	3.6	24	3.7	27	5.5	29	7.1
	自然系	78	13.0	82	13.0	80	16.1	75	18.3
	合計 (指数)	598 (100)		631 (106)		496 (83)		410 (69)	

## 【児島湖】

(単位: t/年、%)

項目	発生源区分	昭和63年度		平成2年度		7年度		12年度	
		負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比
COD	生活系	3,428	57.1	3,361	55.8	2,805	52.7	2,317	49.5
	産業・工業系	995	16.6	1,071	17.8	934	17.6	802	17.1
	畜産・水産系	26	0.4	23	0.4	13	0.2	10	0.2
	農地系	735	12.2	733	12.2	671	12.6	649	13.9
	市街地系	499	8.3	502	8.3	594	11.2	609	13.0
	自然系	326	5.4	329	5.5	302	5.7	295	6.3
	合計 (指数)	6,008 (100)	100	6,017 (100)	100	5,318 (89)	100	4,680 (78)	100
全窒素	生活系	1,277	61.6	1,315	62.0	1,186	58.9	965	57.9
	産業・工業系	449	21.6	458	21.6	461	22.9	339	20.3
	畜産・水産系	13	0.6	11	0.5	7	0.3	6	0.3
	農地系	97	4.7	97	4.6	89	4.4	86	5.2
	市街地系	197	9.5	198	9.3	234	11.6	238	14.3
	自然系	41	2.0	42	2.0	37	1.8	34	2.0
	合計 (指数)	2,073 (100)	100	2,120 (102)	100	2,013 (97)	100	1,667 (80)	100
全りん	生活系	128	48.4	132	49.0	118	48.7	98	49.4
	産業・工業系	76	28.9	78	28.9	68	28.1	46	23.1
	畜産・水産系	3	1.0	2	0.9	1	0.5	1	0.5
	農地系	47	17.5	46	17.2	43	17.6	41	20.7
	市街地系	9	3.4	9	3.3	11	4.4	11	5.5
	自然系	2	0.8	2	0.7	2	0.8	2	0.9
	合計 (指数)	264 (100)	100	270 (102)	100	242 (92)	100	198 (75)	100

## 【諏訪湖】

(単位: kg/年、%)

項目	発生源区分	昭和61年度		平成3年度		8年度		13年度	
		負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比
COD	生活系	764,456	43.4	528,484	26.8	307,914	18.2	160,345	10.5
	産業・工業系	184,617	10.5	188,742	9.6	88,659	5.3	81,687	5.4
	畜産・水産系	59,532	3.4	54,860	2.8	38,544	2.3	23,397	1.5
	農地系	107,675	6.1	238,090	12.1	213,160	12.6	201,955	13.2
	市街地系	114,136	6.5	190,202	9.6	286,014	16.9	308,024	20.2
	自然系	530,382	30.1	775,187	39.2	755,404	44.7	751,535	49.2
	合計 (指数)	1,760,797 (100)	100	1,975,563 (112)	100	1,689,695 (96)	100	1,526,941 (87)	100
全窒素	生活系	188,450	26.8	129,320	21.6	90,265	18.8	60,079	13.7
	産業・工業系	111,690	15.9	116,326	19.4	31,974	6.6	27,996	6.4
	畜産・水産系	25,258	3.6	23,725	4.0	16,681	3.5	10,111	2.3
	農地系	191,406	27.2	95,521	15.9	92,564	19.2	87,053	19.9
	市街地系	33,288	4.7	39,603	6.6	59,568	12.4	64,131	14.6
	自然系	154,067	21.9	194,728	32.5	190,165	39.5	188,924	43.1
	合計 (指数)	704,158 (100)	100	599,221 (85)	100	481,216 (68)	100	438,292 (62)	100
全りん	生活系	23,189	25.8	15,224	18.5	10,140	25.0	6,329	18.4
	産業・工業系	42,840	47.6	40,179	48.8	3,570	8.8	2,475	7.2
	畜産・水産系	5,128	5.7	4,836	5.9	3,398	8.4	2,062	6.0
	農地系	3,898	4.3	3,475	4.2	3,110	7.7	2,946	8.6
	市街地系	1,694	1.9	3,884	4.7	5,836	14.4	6,285	18.3
	自然系	13,290	14.8	14,772	17.9	14,450	35.7	14,337	41.6
	合計 (指数)	90,038 (100)	100	82,370 (92)	100	40,504 (45)	100	34,434 (38)	100

【釜房ダム貯水湖】

(単位: kg/年、%)

項目	発生源区分	昭和61年度		平成3年度		8年度		12年度	
		負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比
COD	生活系	93,575	11.7	70,118	8.5	78,922	8.2	69,264	5.8
	産業・工業系	8,207	1.0	5,984	0.7	22,307	2.3	18,866	1.6
	畜産・水産系	59,615	7.4	30,240	3.7	22,142	2.3	16,496	1.4
	農地系	55,018	6.9	67,863	8.2	58,129	6.0	78,820	6.6
	市街地系	—	—	36,581	4.4	53,622	5.6	59,379	5.0
	自然系	586,751	73.1	612,428	74.4	729,529	75.6	951,937	79.7
	合計 (指数)	803,166 (100)	100	823,214 (103)	100	964,651 (120)	100	1,194,762 (149)	100
全窒素	生活系	19,704	9.6	15,738	9.8	20,954	14.4	19,516	10.9
	産業・工業系	3,865	1.9	2,414	1.5	5,279	3.6	4,932	2.7
	畜産・水産系	84,910	41.2	33,802	21.0	29,421	20.2	22,463	12.5
	農地系	27,665	13.4	36,649	22.8	28,418	19.6	40,897	22.8
	市街地系	—	—	9,806	6.1	4,110	2.8	5,582	3.1
	自然系	69,994	34.0	62,495	38.8	57,155	39.3	86,130	48.0
	合計 (指数)	206,138 (100)	100	160,904 (78)	100	145,337 (71)	100	179,520 (87)	100
全りん	生活系	2,502	26.9	1,891	22.4	2,754	30.0	2,611	24.6
	産業・工業系	1,475	15.9	1,212	14.4	1,112	12.1	1,218	11.5
	畜産・水産系	1,145	12.3	441	5.2	472	5.1	352	3.3
	農地系	1,536	16.5	1,100	13.0	543	5.9	727	6.9
	市街地系	—	—	508	6.0	196	2.1	267	2.5
	自然系	2,633	28.3	3,289	39.0	4,108	44.7	5,436	51.2
	合計 (指数)	9,291 (100)	100	8,441 (91)	100	9,185 (99)	100	10,611 (114)	100

【中海】

(単位: kg/日、%)

項目	発生源区分	昭和63年度		平成5年度		10年度	
		負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比
COD	生活系	3,265	24.7	2,579	21.6	2,016	22.4
	産業・工業系	2,796	21.2	1,963	16.4	1,472	16.3
	畜産・水産系	93	0.7	76	0.6	28	0.3
	農地系	796	6.0	699	5.8	1,017	11.3
	市街地系	1,527	11.6	1,627	13.6	1,804	20.0
	自然系	4,718	35.8	5,018	42.0	2,685	29.8
	合計 (指数)	13,196 (100)	100	11,962 (91)	100	9,021 (68)	100
全窒素	生活系	1,563	35.5	1,398	34.5	1,022	32.1
	産業・工業系	914	20.8	711	17.5	467	14.6
	畜産・水産系	189	4.3	155	3.8	65	2.0
	農地系	291	6.6	245	6.0	213	6.7
	市街地系	438	9.9	466	11.5	519	16.3
	自然系	1,008	22.9	1,083	26.7	903	28.3
	合計 (指数)	4,403 (100)	100	4,057 (92)	100	3,189 (72)	100
全りん	生活系	149	33.8	135	36.1	111	34.9
	産業・工業系	206	46.7	157	42.0	146	45.9
	畜産・水産系	15	3.4	12	3.2	3	0.9
	農地系	23	5.2	20	5.4	19	6.0
	市街地系	22	5.0	24	6.4	26	8.2
	自然系	25	5.7	27	7.2	13	4.1
	合計 (指数)	441 (100)	100	374 (85)	100	318 (72)	100

## 【中央湖】

(単位: kg/日、%)

項目	発生源区分	昭和63年度		平成5年度		10年度	
		負荷量	構成比	負荷量	構成比	負荷量	構成比
COD	生活系	4,867	23.1	3,216	16.3	2,107	14.4
	産業・工業系	2,602	12.3	2,296	11.6	1,765	12.0
	畜産・水産系	118	0.6	104	0.5	59	0.4
	農地系	1,521	7.2	1,419	7.2	2,147	14.6
	市街地系	3,005	14.3	3,217	16.3	3,629	24.7
	自然系	8,964	42.5	9,468	48.0	4,956	33.8
	合計 (指数)	21,077 (100)	100	19,718 (94)	100	14,663 (70)	100
全窒素	生活系	1,477	27.3	915	18.8	831	19.3
	産業・工業系	458	8.5	363	7.4	340	7.9
	畜産・水産系	287	5.3	264	5.4	150	3.5
	農地系	525	9.7	469	9.6	386	9.0
	市街地系	861	15.9	922	18.9	1,043	24.3
	自然系	1,810	33.4	1,938	39.8	1,546	36.0
	合計 (指数)	5,418 (100)	100	4,871 (90)	100	4,297 (79)	100
全りん	生活系	175	39.6	108	29.8	95	31.2
	産業・工業系	111	25.1	99	27.3	87	28.6
	畜産・水産系	14	3.2	11	3.0	6	1.8
	農地系	47	10.7	44	12.1	40	13.2
	市街地系	44	10.0	47	13.1	52	17.1
	自然系	51	11.5	53	14.7	25	8.2
	合計 (指数)	442 (100)	100	360 (82)	100	306 (69)	100

## 【野尻湖】

(単位: kg/年、%)

項目	発生源区分	平成5年度		10年度	
		負荷量	構成比	負荷量	構成比
COD	生活系	19,812	8.4	12,345	5.4
	産業・工業系	0	0	0	0
	畜産・水産系	0	0	0	0
	農地系	4,038	1.7	3,390	1.5
	市街地系	3,285	1.4	2,891	1.3
	自然系	209,918	88.6	210,397	91.9
	合計 (指数)	237,054 (100)	100	229,022 (97)	100
全窒素	生活系	7,364	9.4	5,292	7.0
	産業・工業系	0	0	0	0
	畜産・水産系	0	0	0	0
	農地系	9,412	12.0	8,595	11.3
	市街地系	958	1.2	843	1.1
	自然系	60,957	77.5	61,096	80.6
	合計 (指数)	78,690 (100)	100	75,826 (96)	100
全りん	生活系	823	13.3	598	10.1
	産業・工業系	0	0	0	0
	畜産・水産系	0	0	0	0
	農地系	154	2.5	131	2.2
	市街地系	49	0.8	43	0.7
	自然系	5,143	83.4	5,155	87.0
	合計 (指数)	6,168 (100)	100	5,927 (96)	100

(注)1 指定湖沼が所在する調査対象県の資料に基づき当省が作成した。

2 「構成比」欄には、各発生源別の構成比を百分率で示した。

3 ( )内は、把握初年度の汚濁負荷量を100とした場合の指数である。

4 四捨五入しているため、必ずしも合計は一致しない。

5 汚濁の発生源区分の内訳は、次のとおりである。

- ・「生活系」: 下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽等からの排水等による汚濁負荷
- ・「産業・工業系」: 工場・事業場からの排水による汚濁負荷
- ・「畜産・水産系」: 畜舎、網生簀等からの汚濁負荷
- ・「農地系」: 水田、畑、不作付地からの汚濁負荷
- ・「市街地系」: 市街地の路面、ビル壁面等からの汚濁負荷
- ・「自然系」: 山林、湖面降雨等からの自然由来の汚濁負荷

資料20

指定湖沼における汚濁負荷量(COD)の汚染源別の割合

(単位:%、倍)

把握別		第1期計画 (a)	第2期計画 (b)	第3期計画 (c)	第4期計画 (d)	増減倍率 (b,c,d/a)
区分						
霞ヶ浦	特定汚染源	67.4	66.2	57.3	50.3	0.75
	非特定汚染源	32.6	33.8	42.7	49.7	1.53
	[把握年度]	[昭和60]	[平成2]	[平成7]	[平成12]	—
印旛沼	特定汚染源	68.7	60.1	53.5	47.0	0.68
	非特定汚染源	31.3	40.0	46.5	53.0	1.69
	[把握年度]	[昭和60]	[平成2]	[平成7]	[平成12]	—
手賀沼	特定汚染源	82.5	81.1	75.8	67.9	0.82
	非特定汚染源	17.5	18.9	24.2	32.1	1.84
	[把握年度]	[昭和60]	[平成2]	[平成7]	[平成12]	—
琵琶湖	特定汚染源	54.8	54.0	51.0	42.9	0.78
	非特定汚染源	45.2	46.0	49.0	57.1	1.26
	[把握年度]	[昭和60]	[平成2]	[平成7]	[平成12]	—
児島湖	特定汚染源	74.1	74.0	70.6	66.9	0.90
	非特定汚染源	26.0	26.0	29.5	33.2	1.28
	[把握年度]	[昭和63]	[平成2]	[平成7]	[平成12]	—
諏訪湖	特定汚染源	57.3	39.1	25.8	17.4	0.30
	非特定汚染源	42.7	60.9	74.2	82.6	1.93
	[把握年度]	[昭和61]	[平成3]	[平成8]	[平成13]	—
釜房ダム 貯水湖	特定汚染源	20.1	12.9	12.8	8.8	0.44
	非特定汚染源	79.9	87.1	87.2	91.2	1.14
	[把握年度]	[昭和61]	[平成3]	[平成8]	[平成12]	—
中海	特定汚染源	46.6	38.6	39.0		0.84
	非特定汚染源	53.4	61.4	61.0		1.14
	[把握年度]	[昭和63]	[平成5]	[平成10]		—
央道湖	特定汚染源	36.0	28.5	26.8		0.74
	非特定汚染源	64.0	71.5	73.2		1.14
	[把握年度]	[昭和63]	[平成5]	[平成10]		—
野尻湖	特定汚染源	8.4	5.4			0.64
	非特定汚染源	91.6	94.6			1.03
	[把握年度]	[平成5]	[平成10]			—

(注)1 調査対象とした県の資料に基づき当省が作成した。

2 本表は、「生活系」、「産業・工業系」及び「畜産・水産系」に係る汚濁負荷(COD)を特定汚染源(点源)、また、「農地系」、「市街地系」及び「自然系」に係る汚濁負荷を非特定汚染源(面源)と区分し、両者が占める割合を百分率で示した。

3 「増減倍率」欄には、指定湖沼ごとに、直近計画策定時の汚濁負荷割合を当初計画策定時の汚濁負荷割合で除し、増加又は減少の変化を倍率で示した。





湖沼・項目区分	計画期別	第1期計画						第2期計画						第3期計画					
		実績値		計画目標値		実績値		実績値		計画目標値		実績値		実績値		計画目標値		実績値	
		計画策定時 の現状	対策を講じた場合 A	対策を講じた場合 B	対策を講じた場合 C	目標年度の 実績値	D	計画策定時 の現状	対策を講じた場合 A	対策を講じた場合 B	対策を講じた場合 C	目標年度の 実績値	D	計画策定時 の現状	対策を講じた場合 A	対策を講じた場合 B	対策を講じた場合 C	目標年度の 実績値	D
		[S60]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]	[H2]
手賀沼	[策定・計画目標年度]	汚濁負荷量 (t/年)	2,415	1,595	2,776	2,505	2,505	2,505	2,080	2,657	2,154	2,154	2,154	1,690	2,641	2,641	2,641	1,625	1,625
		水質 (75%値) [mg/l]	29.0	18.0	30.0	19.0	19.0	19.0	16.0	20.0	29.0	29.0	29.0	18.0	30.0	30.0	30.0	15.0	15.0
		全窒素	864	696	991	848	848	848	712	893	938	938	938	826	1,148	1,148	1,148	706	706
		水質 (年平均値) [mg/l]	-	<未設定>	<未設定>	-	-	-	3.9	5.0	5.3	5.30	5.30	4.8	7.2	7.2	7.2	3.20	3.20
		全りん	112	92	142	119	119	119	86	128	90	90	90	79	111	111	111	71	71
		水質 (年平均値) [mg/l]	-	<未設定>	<未設定>	-	-	-	0.44	0.30	0.45	0.510	0.510	0.37	0.52	0.52	0.52	0.26	0.26
琵琶湖 (北湖)	[策定・計画目標年度]	汚濁負荷量 (t/年)	-	-	-	-	-	23,329	22,171	26,160	20,937	20,937	17,890	21,449	21,449	21,449	17,232	17,232	
		水質 (75%値) [mg/l]	2.4	2.2	2.6	2.6	2.6	2.6	2.2	2.7	3.0	3.0	2.6	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	
		全窒素	-	-	-	-	-	8,798	8,068	9,420	8,121	8,121	8,121	7,693	8,286	8,286	7,415	7,415	
		水質 (年平均値) [mg/l]	-	<未設定>	<未設定>	-	-	0.29	0.26	0.29	0.34	0.34	0.34	0.31	0.34	0.34	0.34	0.29	0.29
		全りん	-	-	-	-	-	631	551	715	496	496	496	421	513	513	410	410	
		水質 (年平均値) [mg/l]	-	<未設定>	<未設定>	-	-	-	<未設定>	<未設定>	<未設定>	-	-	<未設定>	<未設定>	<未設定>	<未設定>	-	-
琵琶湖 (南湖)	[策定・計画目標年度]	汚濁負荷量 (t/年)	-	-	-	-	-	3.7	3.4	4.0	3.6	3.6	3.3	4.1	3.9	3.9	4.0	3.9	3.9
		水質 (75%値) [mg/l]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.9	3.7	4.0	4.0	3.9	3.9	
		全窒素	-	-	-	-	-	0.38	0.35	0.39	0.42	0.42	0.42	0.39	0.43	0.43	0.39	0.39	
		水質 (年平均値) [mg/l]	-	<未設定>	<未設定>	-	-	0.022	0.015	0.022	0.021	0.021	0.021	0.015	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020
		全りん	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		水質 (年平均値) [mg/l]	-	<未設定>	<未設定>	-	-	-	0.015	0.022	0.021	0.021	0.021	0.015	0.021	0.021	0.021	0.020	0.020
児島湖	[策定・計画目標年度]	汚濁負荷量 (t/年)	5,404	4,845	5,455	6,017	6,017	4,794	6,112	5,318	5,318	5,318	4,408	5,548	5,548	4,680	4,680		
		水質 (75%値) [mg/l]	10	8.8	12	10	10	8.8	11	12	12	12	12	8.8	13	13	9.2	9.2	
		全窒素	1,473	1,266	1,405	2,120	2,120	2,083	2,603	2,013	2,013	2,013	1,724	2,163	2,163	1,667	1,667		
		水質 (年平均値) [mg/l]	-	<未設定>	<未設定>	-	-	1.8	1.7	2.0	2.0	2.0	2.0	1.7	2.2	2.2	1.6	1.6	
		全りん	182	125	180	270	270	196	258	242	242	242	195	250	250	198	198		
		水質 (年平均値) [mg/l]	-	<未設定>	<未設定>	-	-	0.24	0.18	0.24	0.20	0.20	0.20	0.17	0.22	0.22	0.19	0.19	

※ 琵琶湖の汚濁負荷量は、北湖及び南湖の合計数値を北湖の欄に記載した。

湖沼・項目区分		計画期別		第1期計画				第2期計画				第3期計画							
				実績値		計画目標値		実績値		計画目標値		実績値		計画目標値					
				計画策定時の現状 A	対策を講じた場合 B	対策を講じた場合 C	実績値 D	計画策定時の現状 A	対策を講じた場合 B	対策を講じた場合 C	実績値 D	計画策定時の現状 A	対策を講じた場合 B	対策を講じた場合 C	実績値 D				
諏訪湖	[策定・計画目標年度]	汚濁負荷量 (t/年)		[S61]	[H3]	[H3]	[H3]	1,761	1,349	1,831	1,976	1,976	1,774	2,056	1,690	1,524	1,714	1,527	
		水質 (75%値) [mg/l]						9.3	5.7	7.8	7.0	7.0	7.6	5.7	7.6	11.0	4.9	6.1	5.8
		全窒素						704	598	735	599	599	639	531	639	481	454	495	438
		水質 (年平均値) [mg/l]						—	<未設定>	<未設定>	—	1.2	1.2	1.0	1.2	1.0	0.75	0.98	1.0
		汚濁負荷量 (t/年)						90	72	100	82	82	87	49	87	41	38	44	34
		水質 (年平均値) [mg/l]						—	<未設定>	<未設定>	—	0.11	0.11	0.072	0.11	0.094	0.057	0.072	0.043
釜房ダム	[策定・計画目標年度]	汚濁負荷量 (t/年)		[S61]	[H3]	[H3]	[H3]	803	731	—	823	823	633	674	965	429	488	1,195	
		水質 (75%値) [mg/l]						2.7	1.9	2.4	3.6	3.6	2.7	2.9	2.4	2.4	1.9	2.2	2.3
		全窒素						206	140	—	161	161	109	147	145	145	128	175	180
		水質 (年平均値) [mg/l]						—	<未設定>	<未設定>	—	—	<未設定>	<未設定>	<未設定>	—	<未設定>	<未設定>	—
		汚濁負荷量 (t/年)						9	7	—	8	8	7	8	8	9	6	7	11
		水質 (年平均値) [mg/l]						—	<未設定>	<未設定>	—	0.014	0.013	0.014	0.014	0.017	0.015	0.018	0.017
中海	[策定・計画目標年度]	汚濁負荷量 (t/年)		[S63]	[H5]	[H5]	[H5]	4,816	4,263	4,865	4,366	4,366	3,761	3,998	3,293	3,998	3,293	3,293	
		水質 (75%値) [mg/l]						7.0	5.9	7.1	6.9	6.9	5.5	6.2	6.5	6.5	6.2	6.5	
		全窒素						1,607	1,467	1,634	1,480	1,480	1,388	1,535	1,164	1,164	1,164	1,164	
		水質 (年平均値) [mg/l]						—	<未設定>	<未設定>	—	0.73	0.65	0.75	0.75	0.73	<未設定>	<未設定>	—
		汚濁負荷量 (t/年)						161	156	180	137	137	125	141	116	116	116	116	116
		水質 (年平均値) [mg/l]						—	<未設定>	<未設定>	—	0.074	0.069	0.076	0.076	0.093	0.076	0.093	0.093
央道湖	[策定・計画目標年度]	汚濁負荷量 (t/年)		[S63]	[H5]	[H5]	[H5]	7,693	6,593	7,604	7,197	7,197	5,909	6,521	5,352	6,521	5,352	5,352	
		水質 (75%値) [mg/l]						5.6	5.0	5.8	4.6	4.6	4.1	4.7	5.4	5.4	5.4	5.4	
		全窒素						1,978	1,660	1,986	1,778	1,778	1,698	1,834	1,569	1,569	1,569	1,569	
		水質 (年平均値) [mg/l]						—	<未設定>	<未設定>	—	0.48	0.44	0.49	0.48	0.48	0.48	0.48	0.48
		汚濁負荷量 (t/年)						161	127	170	131	131	109	130	112	112	112	112	112
		水質 (年平均値) [mg/l]						—	<未設定>	<未設定>	—	0.044	0.040	0.046	0.046	0.065	0.046	0.065	0.065

湖沼・項目区分	計画期別	第1期計画				第2期計画				第3期計画			
		実績値		計画目標値		実績値		計画目標値		実績値		計画目標値	
		計画策定時の状況 A	対策を講じた場合 B	対策を講じた場合 C	ない場合 D	実績値	目標年度の実績値	実績値	目標年度の実績値	実績値	目標年度の実績値	実績値	目標年度の実績値
野尻湖	[策定・計画目標年度]	[H5]	[H10]	[H10]	[H10]	[H10]							
	COD	汚濁負荷量 (t/年)	237	228	229	229							
		水質 (75%値) [mg/l]	1.8	1.6	1.8	2.0							
	全窒素	汚濁負荷量 (t/年)	79	75	76	76							
		水質 (年平均値) [mg/l]	—	<未設定>	<未設定>	—							
	全りん	汚濁負荷量 (t/年)	6	6	6	6							
水質 (年平均値) [mg/l]		0.005	0.005	0.007	0.005								

(注) 1 本表は、各指定湖沼の湖沼水質保全計画及び指定湖沼が所在する県を調査した結果に基づき当省が作成した。

2 本表で対象とした湖沼水質保全計画 (計画期間終了計画) は、次のとおりである。

- i) 霞ヶ浦、印旛沼、手賀沼、琵琶湖及び児島湖の5湖沼については、第1期計画 (昭和 61 年度から平成 2 年度)、第2期計画 (平成 3 年度から 7 年度) 及び第3期計画 (平成 8 年度から 12 年度)。
- ii) 諏訪湖及び釜房ダム貯水池の2湖沼については、第1期計画 (昭和 62 年度から平成 3 年度)、第2期計画 (平成 4 年度から 8 年度) 及び第3期計画 (平成 9 年度から 13 年度)。
- iii) 中海及び宍道湖の2湖沼については、第1期計画 (平成元年度から 5 年度) 及び第2期計画 (平成 6 年度から 10 年度)。
- iv) 野尻湖については、第1期計画 (平成 6 年度から 10 年度)。

3 「一」印は未設定又はデータが把握できなかったことを表す。

4 太線で囲んだ部分は、対策を講じない場合の計画目標値よりも、計画目標年度の水質又は汚濁負荷量の実績値が下回っているもの (水質は悪化、汚濁負荷量は増加) を表す。また、網掛け部分は、対策を講じた場合の計画目標値よりも、計画目標年度の水質又は汚濁負荷量が上回っているもの (水質は改善、汚濁負荷量は減少) を表す。

湖沼水質保全計画の策定に係る汚濁負荷量（計画値）の状況

（単位：t/年、％）

区分	第1期計画			第2期計画			第3期計画			第4期計画			
	汚濁負荷量 (COD)		比較	汚濁負荷量 (COD)		比較	汚濁負荷量 (COD)		比較	汚濁負荷量 (COD)		比較	
	対策を講じた場合 A	対策を講じない場合 B	B-A/B (%)	対策を講じた場合 C	対策を講じない場合 D	D-C/D (%)	対策を講じた場合 E	対策を講じない場合 F	F-E/F (%)	対策を講じた場合 G	対策を講じない場合 H	H-G/H (%)	
湖沼 特定汚染源	霞ヶ浦	6,454	9,063	22.8	5,606	8,094	30.7	4,779	7,234	33.9	4,392	5,216	15.8
	印旛沼	2,165	3,280	33.9	1,595	2,896	44.9	1,124	2,593	56.7	1,005	1,435	30.0
	手賀沼	1,772	2,446	27.6	1,871	2,397	21.9	1,453	2,364	38.5	987	1,143	13.6
	琵琶湖	—	—	—	11,437	14,931	23.4	7,784	11,136	30.1	6,441	7,427	13.3
	児島湖	3,836	4,446	13.7	3,428	4,745	27.8	2,854	3,994	28.5	2,607	3,193	18.4
	諏訪湖	599	1,077	44.4	567	849	33.2	265	455	41.8	157	268	41.4
	釜房ダム	—	—	—	70	110	36.4	62	121	48.8	44	96	54.2
	中海	1,877	2,463	23.8	1,535	1,768	13.2	1,125	1,326	15.2	—	—	—
	中央湖	1,980	2,954	33.0	1,524	2,128	28.4	1,025	1,448	29.2	—	—	—
	野尻湖	11.6	12.4	6.5	8.4	12.1	30.6	—	—	—	—	—	—
湖沼 非特定汚染源	霞ヶ浦	3,662	3,813	4.0	2,654	2,654	0.0	4,613	4,613	0.0	14,155	14,476	2.2
	印旛沼	1,158	1,158	0.0	1,313	1,313	0.0	1,463	1,463	0.0	1,541	1,541	0.0
	手賀沼	428	428	0.0	480	480	0.0	525	525	0.0	527	527	0.0
	琵琶湖	—	—	—	10,734	11,228	4.4	10,106	10,313	2.0	9,879	9,879	0.0
	児島湖	1,009	1,009	0.0	1,366	1,366	0.0	1,555	1,555	0.0	1,659	1,659	0.0
	諏訪湖	751	757	0.8	1,207	1,207	0.0	1,259	1,259	0.0	1,270	1,270	0.0
	釜房ダム	—	—	—	563	563	0.0	368	368	0.0	998	1,090	8.4
	中海	2,386	2,402	0.7	2,226	2,230	0.2	2,007	2,009	0.1	—	—	—
	中央湖	4,614	4,650	0.8	4,385	4,393	0.2	3,912	3,916	0.1	—	—	—
	野尻湖	217	217	0.0	217	217	0.0	—	—	—	—	—	—

(注) 1 調査対象とした県の資料に基づき当省がCOD（計画値）について作成した。

2 本表は、特定汚染(点)源（生活系、産業・工業系、畜産・水産系）及び特定汚染(面)源（農地系、市街地系、自然系）に係る汚濁負荷量（COD）について、対策を講じた場合と対策を講じない場合の計画最終年度における数値（計画ベース）を整理したものである。

なお、全要素及び全りに係る汚濁負荷量についても、おおむね同様の状況にある。

3 「—」印は、データの未把握（又は不明）を示す。

4 「比較」欄には、対策を講じないときの汚濁負荷量と比較した場合の対策を講じたときの汚濁負荷量の削減割合を百分率で示した。

なお、両者が同一数値（0%）のものについては太線で囲んだ。

指定湖沼における汚濁負荷量の把握方法

区分	主な把握項目	原単位の算定方法の例	汚濁負荷量の把握(算定)方法	備考	
生活系	下水	・生活系統一原単位×(1-除去率) ・放流水質×生活系下水道水量原単位	原単位×処理形態別人口	実測排水水質を用いる場合もある。 処理形態別人口ではなく、排水量を乗じる場合もある。	
	農業集落排水施設	・生活系統一原単位×(1-除去率))	同上	実測排水水質を用いる場合もある。 処理形態別人口ではなく、排水量を乗じる場合もある。	
	合併処理浄化槽	・生活系統一原単位×(1-除去率)) ・規模ごとに定めた排水水質×排水量原単位	同上	実測排水水質を用いる場合もある。 処理形態別人口ではなく、排水量を乗じる場合もある。	
	単独処理浄化槽	・生活系統一原単位×(1-除去率) ・排水水質×排水量原単位(し尿分)+雑排水統一原単位の値 ・処理水濃度×推量原単位	同上	実測排水水質を用いる場合もある。 処理形態別人口ではなく、排水量を乗じる場合もある。	
	観光客(宿泊)	・常住者原単位×負荷割合(算定根拠は不明確)	原単位×処理形態別人口	実測排水水質を用いる場合もある。	
	観光客(日帰り)	・常住者原単位×負荷割合(算定根拠は不明確)	同上	実測排水水質を用いる場合もある。	
	産業系	工場・事業場	・過去5年間の立入検査結果の平均値 ・業種分類別の水質濃度 ・工場排水の産業中分類別原水水質平均値×年間使用水量÷製造品出荷額÷365	原単位×排水量	排水量ではなく出荷額を乗じているものも一部ある。
		畜産・水産系	牛	原単位×頭数	
			豚	原単位×頭数	
			養殖	原単位×生産量(漁獲量)	
非特定汚染源	市街地(宅地・道路)	・県、研究所等の実態調査より算出	原単位×面積	市街地と道路の原単位を分類する場合もある。	
	水田	同上	同上		
	畑	同上	同上		
	山林	同上	同上		
	湖面降雨	同上	原単位×湖面積		
	ゴルフ場	同上	原単位×面積		
	温泉	同上	原単位×排水量		

(注)1 各指定湖沼における汚濁負荷量の把握(算定)方法の概要について、調査結果に基づき当省が作成した。  
 2 「生活系統一原単位」とは、昭和50年代に閉鎖性海域について水質総量規制制度を導入する際に、当時の環境庁が都道府県に対して共通的な原単位として用いているように提示した生活系汚濁負荷の発生原単位である。  
 3 「生活系下水道水量原単位」とは、島根県が独自に設定した一日一人当たりの排水量である。

## 指定湖沼(地域)における畜産系の汚濁負荷量の把握に係る原単位

畜種	湖沼名	原単位(処理形態等) (g/頭/日)	原単位(COD)算出方法
牛	霞ヶ浦	42.4(素糞、野積み) 31.8(農地還元)	発生原単位(環境庁提示)×排出率(溶脱率×処理形態別流出率(素糞貯留、野積み:0.08、農地還元:0.06)) (530g/頭/日×0.08)、(530g/頭/日×0.06)
	印旛沼	7.4(利用以外の野積み等)	発生原単位(環境庁提示)×排出率(0.07)×流出率(0.2) (530g/頭/日×0.07×0.2) ※処理形態は「利用以外の野積み等」であるが、通常の「野積み」は含まない。
	手賀沼	7.4(利用以外の野積み等)	印旛沼に同じ
	琵琶湖	53.0(農地還元)	発生原単位(環境庁提示)×流出率(農地還元:0.1) (530g/頭/日×0.1) ※処理形態は全量「農地還元」
	児島湖	26.5(農地還元)	発生原単位(環境庁提示)×(1-農地還元率(0.95)) (530g/頭/日×0.05)
	釜房ダム	10.5(肥育牛・野積み) 20.3(乳牛・野積み)	発生原単位(環境庁提示)×野積み率×野積み流出率(平水時) ※1 野積み率は実態調査結果、野積み流出率は件保健環境センター調査結果 2 野積み率及び野積み流出率の具体的な数値については未把握 3 流出量の違い(豊水、平水、濁水)をケース年(H8,H11,H12)で考慮
	中海	132.5(浄化処理) 2.46(農地還元) 15.9(野積み)	発生原単位(環境庁提示)×処理形態別排出率(浄化処理0.25、焼却処理0、農地還元0.00464、野積み0.03) (530g/頭/日×0.25)、(530g/頭/日×0.00464)、(530g/頭/日×0.03)
	宍道湖	132.5(浄化処理) 2.46(農地還元) 15.9(野積み)	発生原単位(環境庁提示)×排出率(溶脱率×処理形態別流出率(素糞貯留、野積み:0.08、農地還元:0.06)) (130g/頭/日×0.08)、(130g/頭/日×0.06)
	霞ヶ浦	10.4(素糞、野積み) 7.8(農地還元)	発生原単位(環境庁提示)×排出率(0.1)×流出率(0.2) (530g/頭/日×0.1×0.2) ※処理形態は「利用以外の野積み等」であるが、通常の「野積み」は含まない。
	印旛沼	2.6(利用以外の野積み等)	印旛沼に同じ
	手賀沼	2.6(利用以外の野積み等)	印旛沼に同じ
	豚	琵琶湖	13.0(農地還元) 39.0(排水処理)
児島湖		6.5(農地還元)	発生原単位(環境庁提示)×(1-農地還元率(0.95)) (130g/頭/日×0.05)
釜房ダム		7.1(野積み)	発生原単位(環境庁提示)×野積み率×野積み流出率(平水時) ※1 野積み率は実態調査結果、野積み流出率は件保健環境センター調査結果 2 野積み率及び野積み流出率の具体的な数値については未把握 3 流出量の違い(豊水、平水、濁水)をケース年(H8,H11,H12)で考慮
中海		32.5(浄化処理) 0.6(農地還元) 3.9(野積み)	発生原単位(環境庁提示)×処理形態別排出率(浄化処理0.25、焼却処理0、農地還元0.00464、野積み0.03) (130g/頭/日×0.25)、(130g/頭/日×0.00464)、(130g/頭/日×0.03)
宍道湖		32.5(浄化処理) 0.6(農地還元) 3.9(野積み)	発生原単位(環境庁提示)×(1-農地還元率(0.95)) (130g/頭/日×0.05)
中海		32.5(浄化処理) 0.6(農地還元) 3.9(野積み)	発生原単位(環境庁提示)×排出率(溶脱率×処理形態別流出率(素糞貯留、野積み:0.08、農地還元:0.06)) (130g/頭/日×0.08)、(130g/頭/日×0.06)
宍道湖		32.5(浄化処理) 0.6(農地還元) 3.9(野積み)	発生原単位(環境庁提示)×(1-農地還元率(0.95)) (130g/頭/日×0.05)

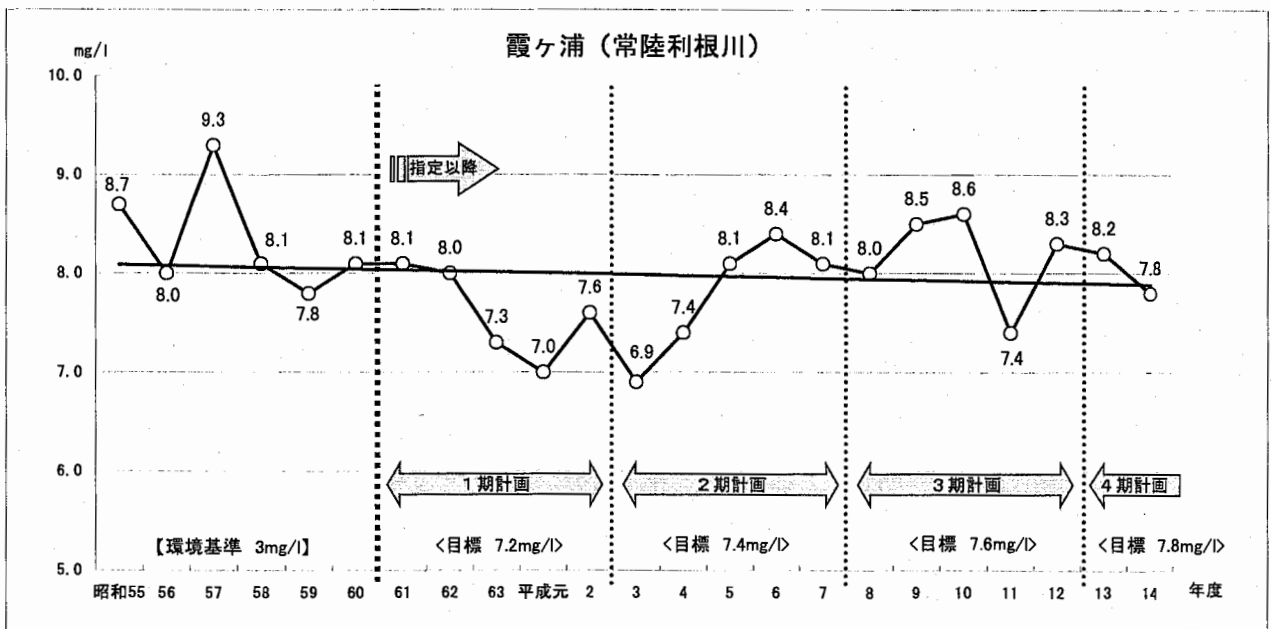
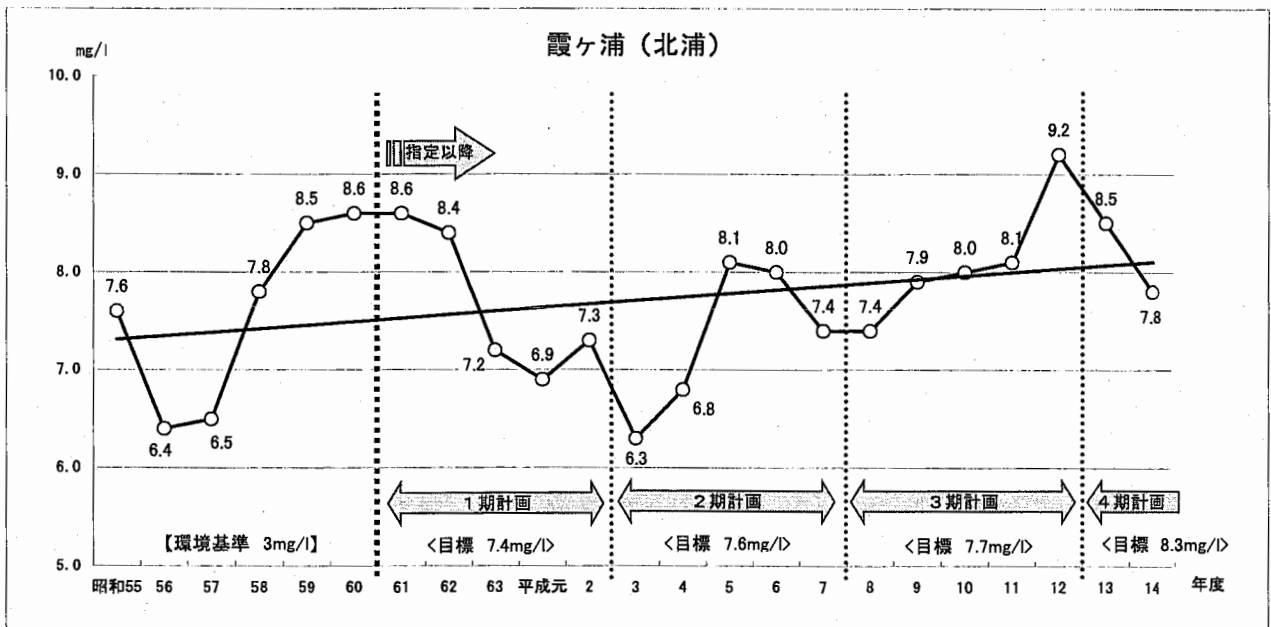
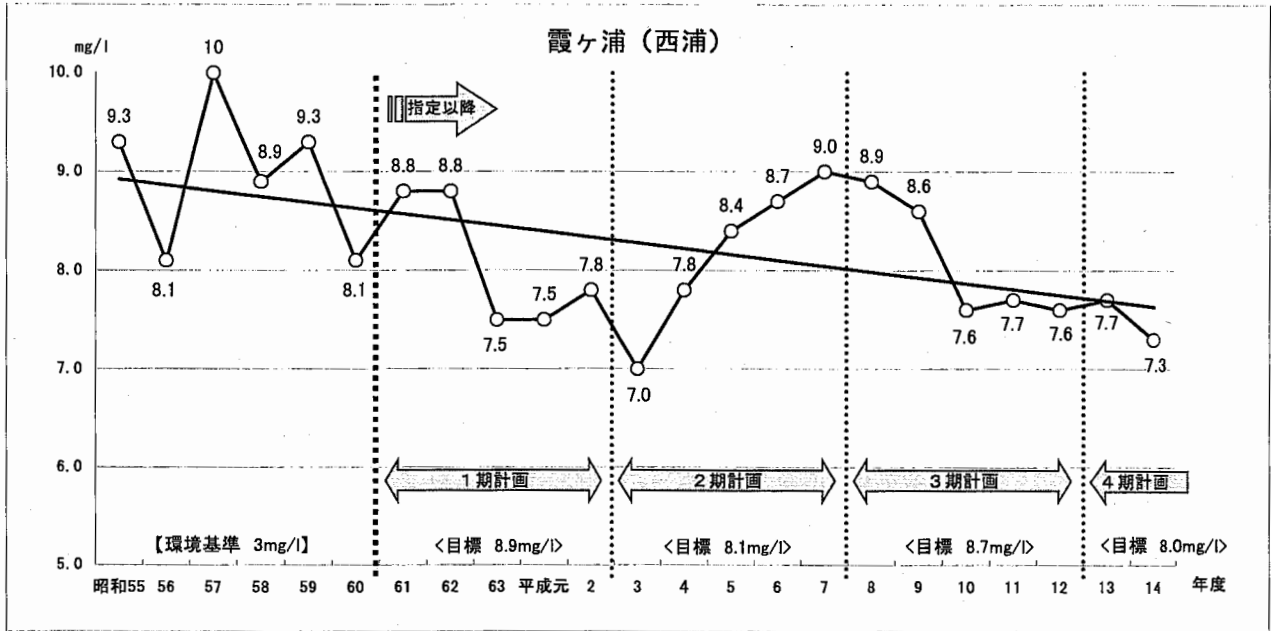
(注)1 当省の調査結果による。

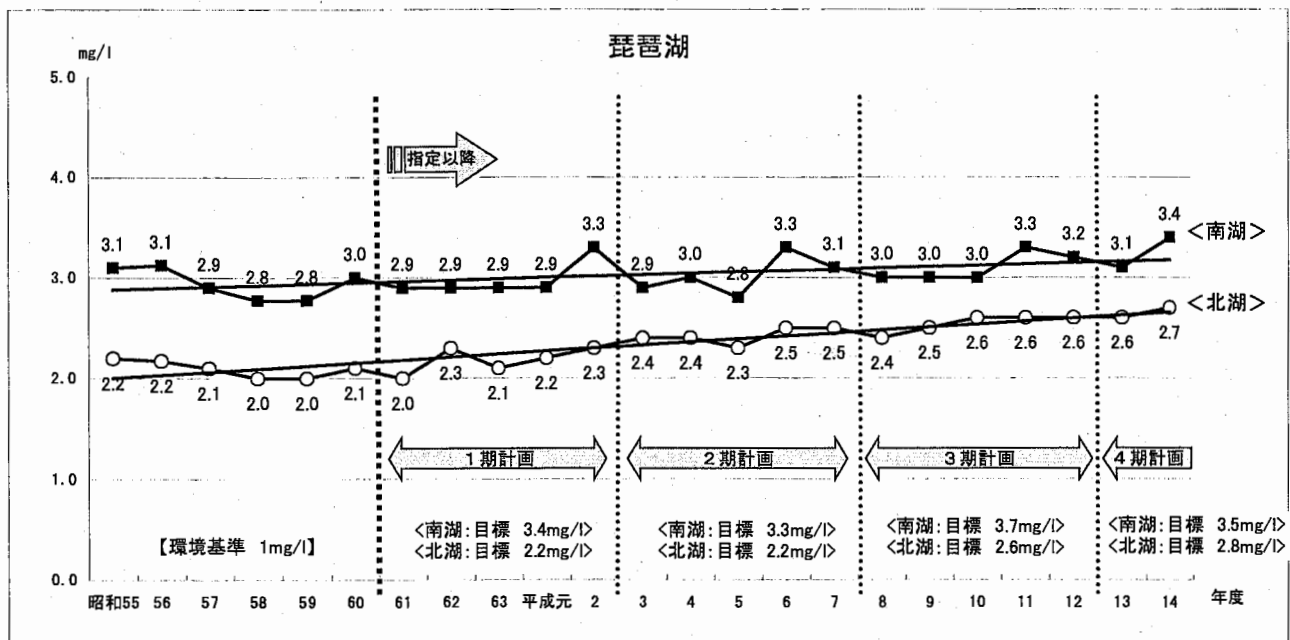
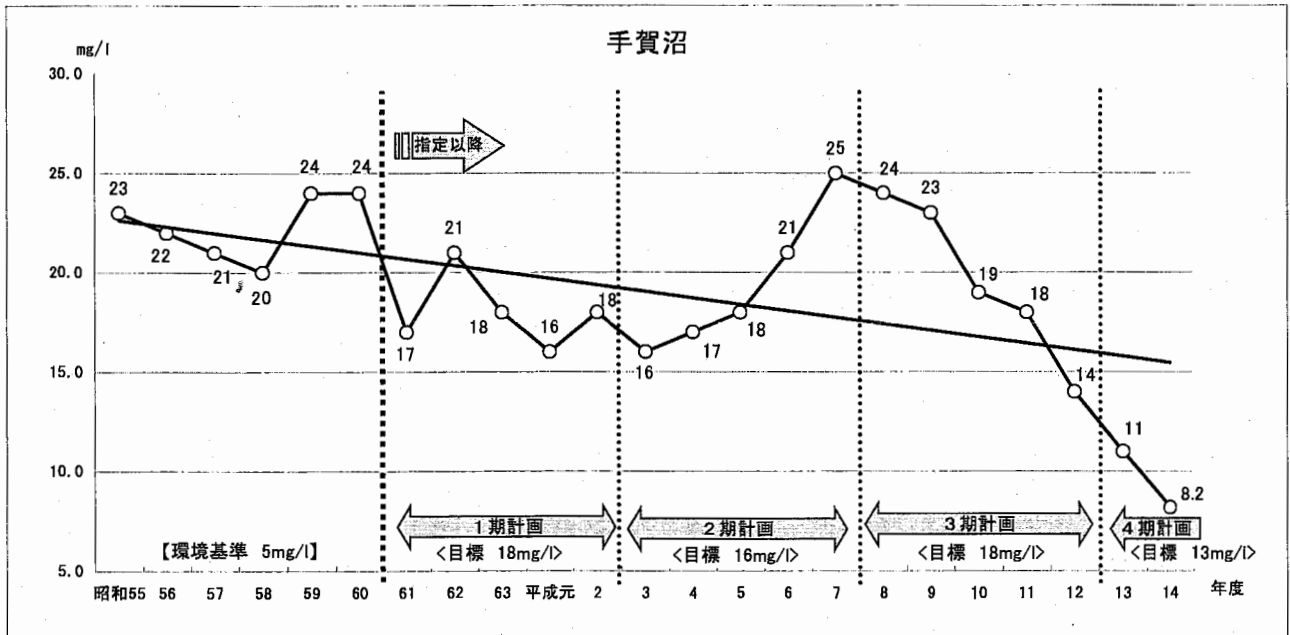
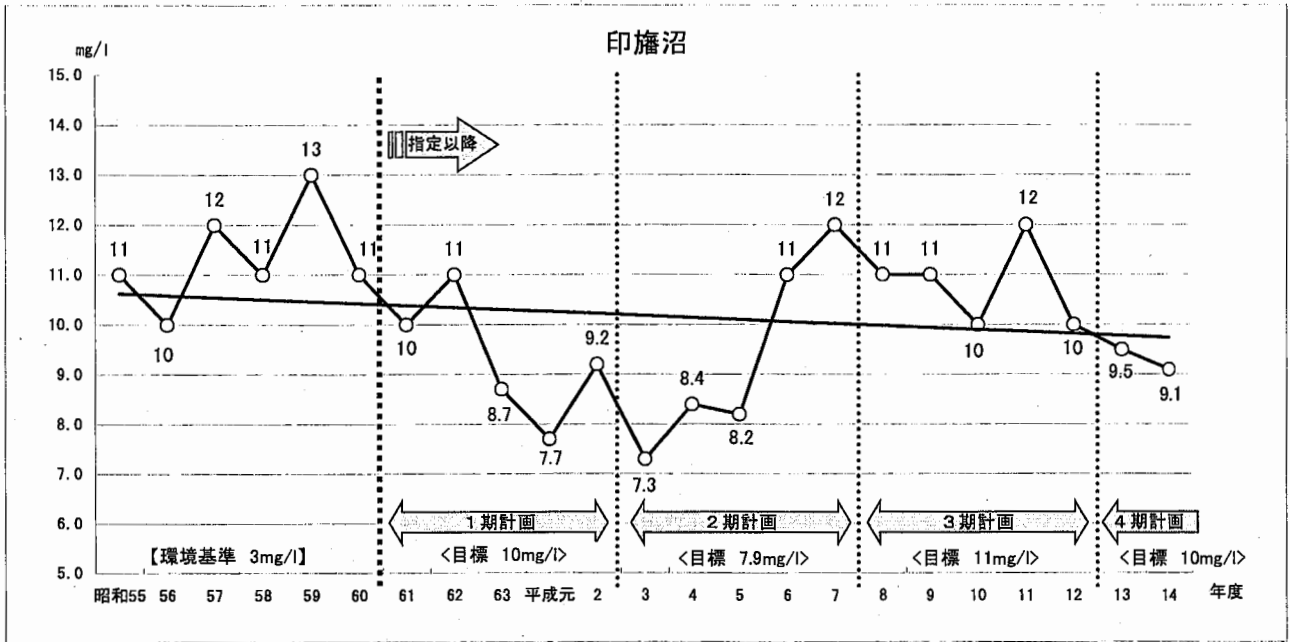
2 諏訪湖及び野尻湖については、該当がないため本表からは除いた。

3 原単位は、いずれも発生段階の汚濁負荷の原単位に排出率等を乗じた排出原単位である。

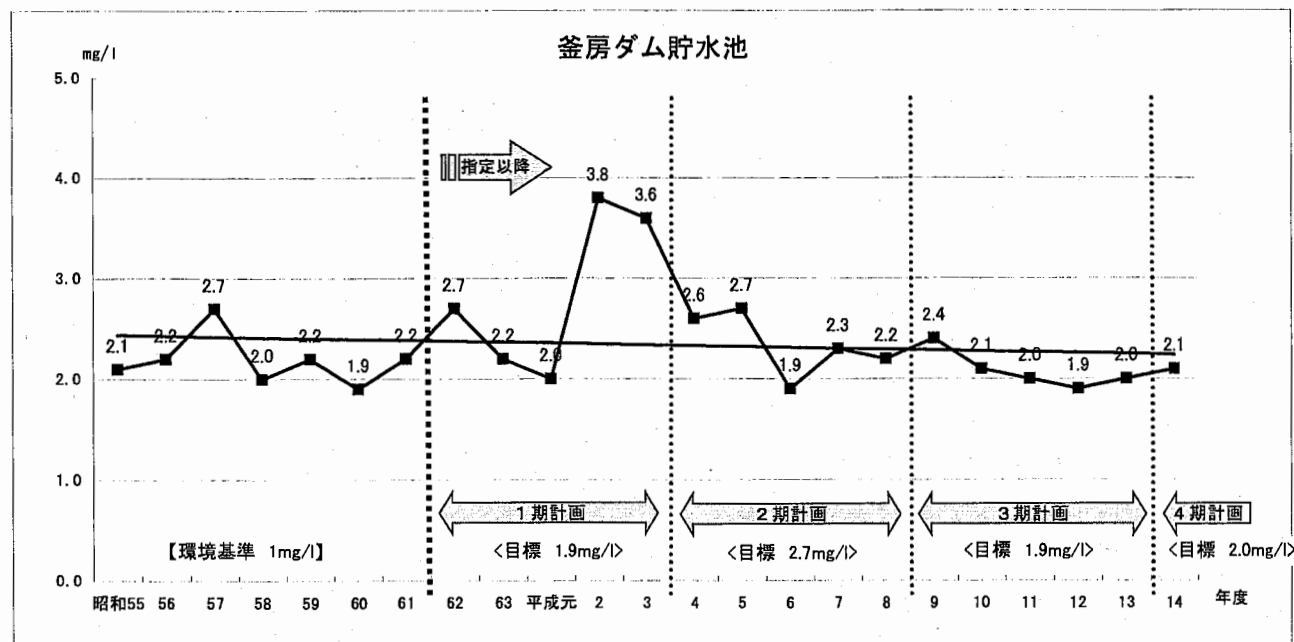
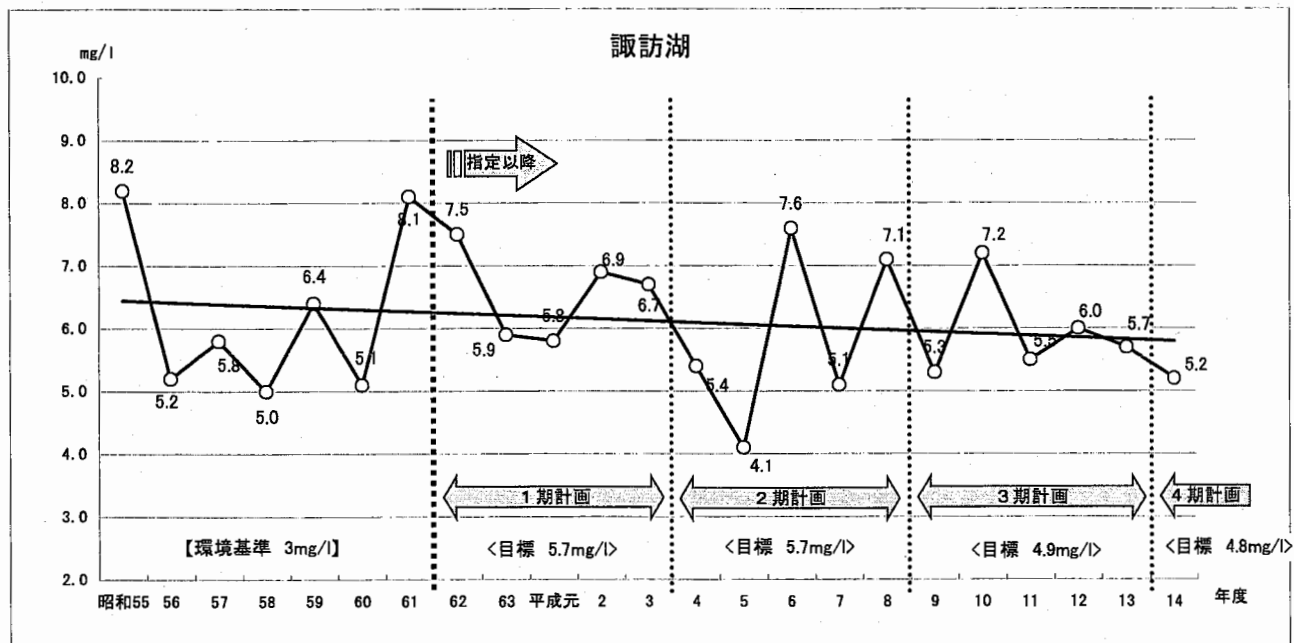
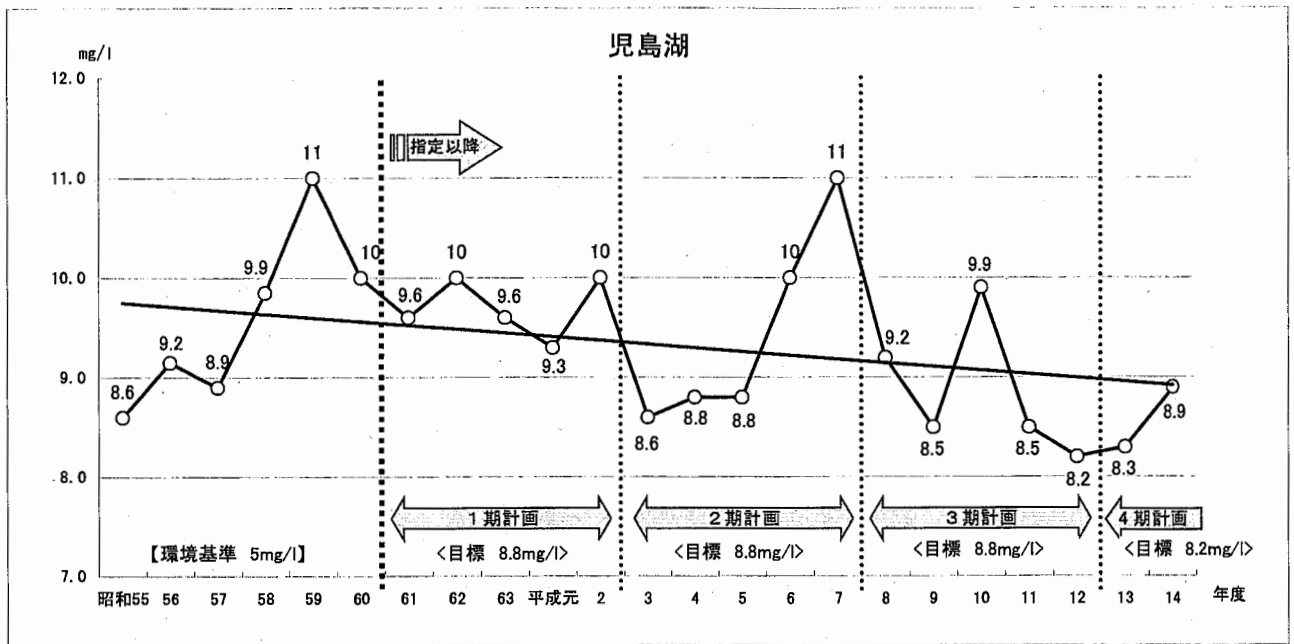
4 汚濁負荷量を算定するために原単位に乗じるフレームは、いずれも飼養頭数である。

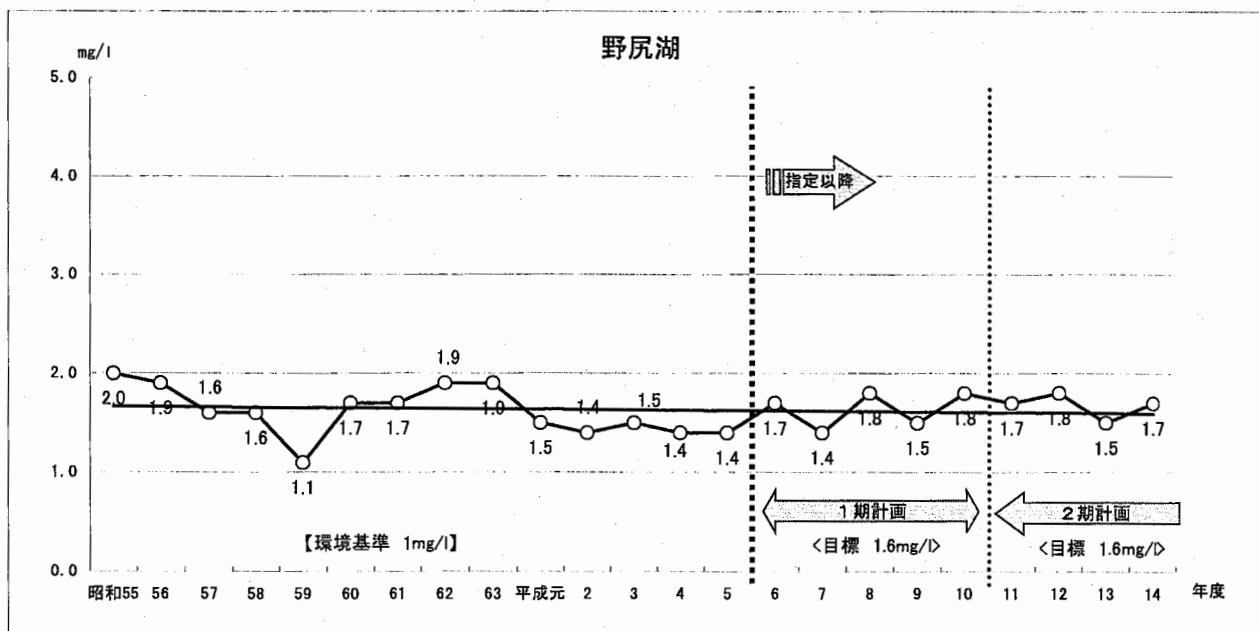
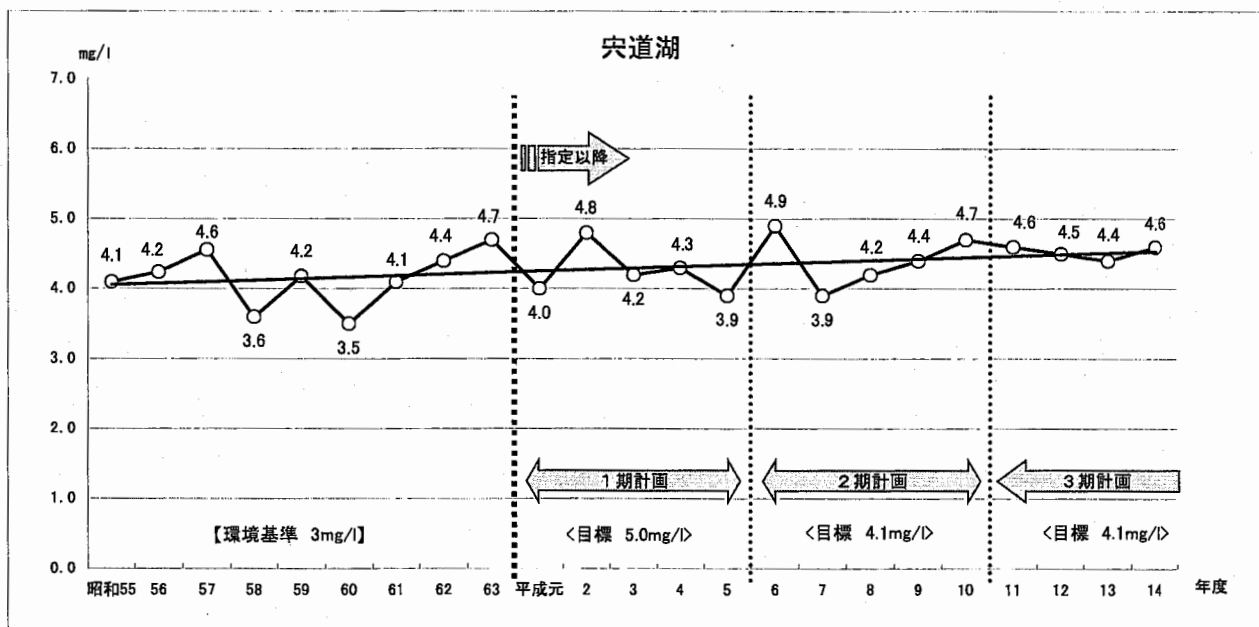
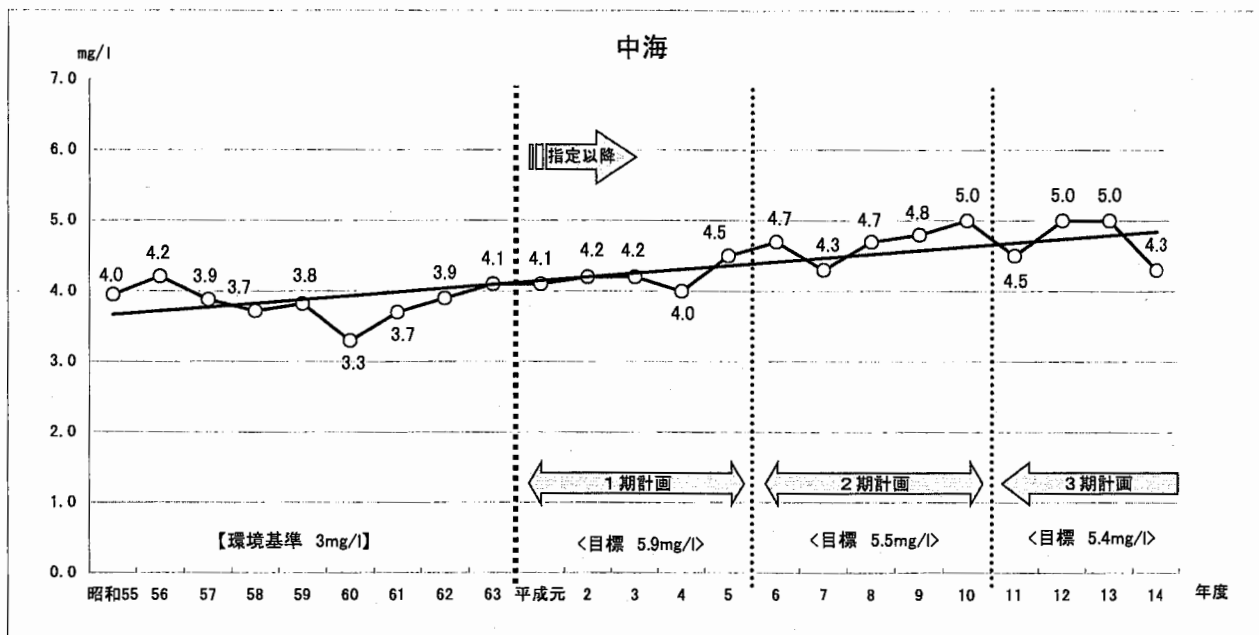
指定湖沼における水質の推移(COD)











(注) 1 環境省資料「公共用水域水質測定結果」及び当省の調査結果に基づき作成した。  
 2 数値は、各環境基準点におけるCOD(年間平均値)の平均値である。  
 3 直線は、水質変化の傾向を表したものである。

## 水質汚濁 (COD) の著しい全国の湖沼 (ワースト5)

年度 順位	昭和 63	平成 元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	手賀沼 (千葉県)	手賀沼	手賀沼	春採湖	手賀沼	手賀沼	手賀沼	手賀沼	手賀沼	手賀沼	手賀沼	手賀沼	手賀沼	佐鳴湖	佐鳴湖
2	春採湖 (北海道)	春採湖	木場潟 (石川県)	手賀沼	佐鳴湖	春採湖	佐鳴湖	印旛沼 (千葉県)	印旛沼	佐鳴湖	印旛沼	印旛沼	佐鳴湖	手賀沼	印旛沼
3	油ヶ淵 (愛知県)	佐鳴湖	佐鳴湖	佐鳴湖	春採湖	佐鳴湖	佐鳴湖	佐鳴湖	印旛沼	佐鳴湖	児島湖	牛久沼 (茨城県)	印旛沼	印旛沼	長沼
4	佐鳴湖 (静岡県)	油ヶ淵	油ヶ淵 春採湖 児島湖	木場潟	伊豆沼	油ヶ淵	油ヶ淵	油ヶ淵	油ヶ淵	油ヶ淵 (茨城県)	佐鳴湖	佐鳴湖	長沼 (宮城県)	春採湖	児島湖
5	児島湖 (岡山県)	児島湖	児島湖	伊豆沼 (宮城県)	児島湖	伊豆沼	児島湖	児島湖	木場潟	油ヶ淵	油ヶ淵	油ヶ淵	酒沼	伊豆沼 八郎湖 (秋田県) 油ヶ淵	春採湖
参考												9位 児島湖			9位 手賀沼

- (注) 1 各年度の「公共用水域水質測定結果」(環境省)に基づき当省が作成した。  
 2 本表は、環境基準類型指定されている全国の湖沼のうち、COD(年間平均値)の汚濁の程度が高い順番に並べたものである。  
 3 指定湖沼はゴシック体で、非指定湖沼は明朝体で記している。

指定湖沼の指定前後等における水質の変化の傾向

(単位:mg/l)

指定湖沼区分	水質項目	湖沼法施行前後の変化			指定前後の変化			指定前から現在までの変化	
		施行前 A (3年間平均)	施行直後 B (3年間平均)	A→B	指定直前 C (3年間平均)	指定後 D (3年間平均)	C→D	現況 E (直近3年間)	C→E
霞ヶ浦 (西浦)	[把握年度]	[S56~57年度]	[S61~63年度]		[S58~60年度]	[S61~63年度]		[H12~14年度]	
	COD	9.1	8.4	○	8.8	8.4	○	7.5	○
	全窒素	1.06	1.20	×	1.17	1.20	×	0.95	○
	全りん	0.077	0.063	○	0.067	0.063	○	0.120	×
霞ヶ浦 (北浦)	[把握年度]	[S55~57年度]	[S61~63年度]		[S58~60年度]	[S61~63年度]		[H12~14年度]	
	COD	6.8	8.1	×	8.3	8.1	○	8.5	×
	全窒素	0.75	0.96	×	0.96	0.96	△	0.90	○
	全りん	0.050	0.057	×	0.053	0.057	×	0.103	×
霞ヶ浦 (常陸利根川)	[把握年度]	[S55~57年度]	[S61~63年度]		[S58~60年度]	[S61~63年度]		[H12~14年度]	
	COD	8.7	7.8	○	8.0	7.8	○	8.1	×
	全窒素	0.93	0.99	×	0.99	0.99	△	0.79	○
	全りん	0.067	0.055	○	0.050	0.055	×	0.084	×
印旛沼	[把握年度]	[S55~57年度]	[S61~63年度]		[S58~60年度]	[S61~63年度]		[H12~14年度]	
	COD	11.0	9.9	○	11.7	9.9	○	9.5	○
	全窒素	2.33	2.30	○	2.40	2.30	○	2.27	○
	全りん	0.140	0.088	○	0.120	0.088	○	0.113	○
手賀沼	[把握年度]	[S55~57年度]	[S61~63年度]		[S58~60年度]	[S61~63年度]		[H12~14年度]	
	COD	22.0	18.7	○	22.7	18.7	○	11.1	○
	全窒素	6.07	4.63	○	5.43	4.63	○	3.07	○
	全りん	0.637	0.457	○	0.527	0.457	○	0.230	○
琵琶湖 (北湖)	[把握年度]	[S55~57年度]	[S61~63年度]		[S58~60年度]	[S61~63年度]		[H12~14年度]	
	COD	2.2	2.1	○	2.0	2.1	×	2.6	×
	全窒素	—	0.27		0.24	0.27	×	0.27	×
	全りん	—	0.008		0.007	0.008	×	0.008	×
琵琶湖 (南湖)	[把握年度]	[S55~57年度]	[S61~63年度]		[S58~60年度]	[S61~63年度]		[H12~14年度]	
	COD	3.0	2.9	○	2.9	2.9	△	3.2	×
	全窒素	—	0.34		0.33	0.34	×	0.34	×
	全りん	—	0.017		0.017	0.017	△	0.018	×
児島湖	[把握年度]	[S55~57年度]	[S61~63年度]		[S58~60年度]	[S61~63年度]		[H12~14年度]	
	COD	8.9	9.7	×	10.3	9.7	○	8.5	○
	全窒素	1.87	1.90	×	1.80	1.90	×	1.43	○
	全りん	0.257	0.210	○	0.220	0.210	○	0.190	○
諏訪湖	[把握年度]	[S55~57年度]	[S61~63年度]		[S59~61年度]	[S62~H1年度]		[H12~14年度]	
	COD	6.4	7.2	×	6.5	6.4	○	5.6	○
	全窒素	1.98	1.23	○	1.17	1.23	×	0.89	○
	全りん	0.092	0.126	×	0.107	0.110	×	0.047	○
釜房ダム 貯水池	[把握年度]	[S55~57年度]	[S61~63年度]		[S60~62年度]	[S63~H2年度]		[H12~14年度]	
	COD	2.3	2.4	×	2.3	2.7	×	2.0	○
	全窒素	—	0.56		0.54	0.60	×	0.60	×
	全りん	—	0.017		0.018	0.013	○	0.015	○
中海	[把握年度]	[S55~57年度]	[S61~63年度]		[S61~63年度]	[H1~3年度]		[H12~14年度]	
	COD	4.0	3.9	○	3.9	4.2	×	4.8	×
	全窒素	—	0.47		0.47	0.53	×	0.55	×
	全りん	—	0.055		0.055	0.050	○	0.052	○
宍道湖	[把握年度]	[S55~57年度]	[S61~63年度]		[S61~63年度]	[H1~3年度]		[H12~14年度]	
	COD	4.3	4.4	×	4.4	4.3	○	4.5	×
	全窒素	—	0.47		0.47	0.48	×	0.54	×
	全りん	—	0.048		0.048	0.035	×	0.047	○
野尻湖	[把握年度]	[S55~57年度]	[S61~63年度]		[H4~6年度]	[H7~9年度]		[H12~14年度]	
	COD	1.8	1.8	△	1.5	1.6	×	1.7	×
	全窒素	0.29	0.31	×	0.21	0.19	○	0.11	○
	全りん	0.012	0.012	△	0.006	0.005	○	0.005	○

(注) 1 環境省資料及び当省の調査結果に基づき作成した。  
 2 本表では、おおまかな水質の変化の動向をみるために、便宜上、各年度の年間平均値を3年間分単純平均した数値を使用した。  
 3 湖沼法は昭和60年3月の施行である。また、霞ヶ浦、印旛沼、手賀沼、琵琶湖及び児島湖は昭和60年12月、諏訪湖は昭和61年10月、釜房ダム貯水池は昭和62年9月、中海及び宍道湖は平成元年1月、野尻湖は平成6年10月の指定である。  
 4 「○」印は水質の改善傾向、「△」印は水質の横ばい傾向、「×」印は水質の悪化傾向を示す。  
 5 測定数値がない又は把握できなかったものには「—」印を付した。

資料28

指定湖沼における利水障害の発生状況の把握例

区分	湖沼名	昭和58	59	60	61	62	63	平成元	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
異臭味障害 (苦情件数)	琵琶湖	94	92	221	110	128	104	84	184	191	182	90	152	99	46	64	111	32	95	71	143	
		1	1	1	0	2	0	1	2	0	2	2	0	2	2	1	2	1	2	2	2	1
赤潮の発生 (発生日数)	琵琶湖	8	5	10	0	7	3	4	10	1	3	1	5	8	7	0	0	5	2	0	0	0
		4	5	8	0	4	4	4	5	1	3	1	3	4	5	0	0	5	1	0	0	0
アオコの発生 (発生日数)	中海	1	2	3	1	1	1	1	3	3	1	2	4	3	7	2	8	3	6	8	2	2
		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0
アオコの発生 (発生日数)	宍道湖	1	0	1	1	13	16	1	12	2	2	2	3	31	26	4	8	17	14	17	19	24
		1	0	1	1	13	16	1	12	2	2	2	3	31	26	4	8	17	14	17	19	24

(注)1 指定湖沼が所在する県の資料に基づき把握できた範囲で当省が作成した。

2 区分欄の()内は、当該事項の数値に係る単位である。

## 湖沼水質保全政策に関する調査対象地方公共団体の意見等

区分	意見等の内容
財政的支援の充実	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 国の財政支援措置の明文化（優遇措置の充実強化）</li> <li>○ 指定湖沼における財政支援措置 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国庫補助率、交付税措置率の嵩上げ</li> <li>・ 補助の特例措置</li> <li>・ 県単独事業に対する国庫補助</li> <li>・ 農家個人負担の軽減</li> <li>・ 畜産事業に対する補助率の嵩上げ</li> </ul> </li> <li>○ 非指定湖沼流域における財政的支援措置（水質悪化の未然防止）</li> <li>○ 湖沼流域における補助対象事業の拡大、補助率の嵩上げ</li> <li>○ 市町村等に対する財政支援措置</li> <li>○ 事業主体に対する財政支援措置の拡充</li> </ul>
環境・生態系との調和の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 湖辺の植生（ヨシ・アシ等）帯の造成による自然護岸再生・整備</li> <li>○ 水生生物の自然浄化機能の活性化を目指した浅場造成、覆砂</li> <li>○ 外来魚対策による生態系回復</li> <li>○ 健全な水循環回復施策に係る技術・手法の開発、法制度等の整備 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 雨水浸透施設の設置促進</li> <li>・ 緑地の保全等の土地利用規制</li> </ul> </li> <li>○ 自然の生態系を活用した水質浄化対策の調査研究と実用化の促進</li> <li>○ 各種調査の実施 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 湖畔等の植生状況調査</li> <li>・ 有機物質の収支調査</li> </ul> </li> </ul>
汚濁機構の解明、非特定汚染源対策の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 関係府省の調査研究の推進による水質汚濁メカニズムの解明</li> <li>○ 国・県共同による調査研究体制の整備</li> <li>○ 非特定汚染源対策に関する技術・手法の開発、法制度等の整備 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 農用地における適正施肥の徹底</li> <li>・ 道路排水等に係る負荷削減等</li> <li>・ 流域全体の土地利用規制等を盛り込んだ総合管理システムの確立</li> </ul> </li> <li>○ 地下水等への影響に対する対策の拡充</li> </ul>
住民等との連携強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 地域住民の意識向上に資する施策の推進 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 家庭など身近でできる水質保全活動への取組</li> <li>・ 湖沼に関する環境教育の普及</li> <li>・ 浅瀬・砂場の確保</li> <li>・ 親水性・生態系に配慮した渚護岸整備</li> </ul> </li> <li>○ 行政・産業界・上流下流域住民が一体となった湖沼水質保全政策の推進 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 長期計画（最低 20 年程度）の策定、長期目標の設定</li> <li>・ 計画推進体制の継続的な確保・維持による合意形成の醸成</li> </ul> </li> <li>○ 民間技術力の活用</li> </ul>
湖沼法の充実・強化	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 指定湖沼の指定要件の緩和 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水質汚濁の未然防止のための事業を実施する湖沼の指定</li> </ul> </li> <li>○ 湖沼水質保全計画の開始年度と策定年度の統一（計画策定年度の 2 年前倒し）</li> <li>○ 関係機関による総合調整の実施に関する規定の追加</li> <li>○ 他法令との調整規定の追加（漁業権、水利権等との関係）</li> <li>○ 循環型社会の理念の追加（汚濁負荷量の軽減のみでなく、資源再利用等を追加）</li> <li>○ 国・県・市町村の役割・責務の明確化</li> <li>○ 現行制度で規制対象となっていない小規模事業者に対する規制措置</li> </ul>
水質環境基準・指標の見直し	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 新たな水質環境基準・指標の設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 透明度等住民に分かりやすい指標</li> <li>・ 透視度、AOD（水族環境診断法）</li> <li>・ 水生生物指標</li> <li>・ 湖沼環境全体の評価指標（景観、生態系）</li> </ul> </li> <li>○ 難分解性物質の流入等を加味した水質環境基準の見直し</li> </ul>
富栄養化対策の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 窒素・リンの流入負荷削減対策に関する技術・手法の開発・普及</li> <li>○ 生活排水等の高度処理化等の促進 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下水道等集合処理施設における高度処理化</li> <li>・ 高度処理型合併処理浄化槽の設置促進</li> <li>・ 単独処理浄化槽の転換等</li> </ul> </li> </ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 費用対効果の観点からの直接浄化対策の必要性の検証</li> <li>○ 湖沼の特性に応じた具体的手法についての技術的知見の集積</li> <li>○ 隣接湖沼（中海・宍道湖等）における水質浄化対策の一体的推進</li> <li>○ 常時監視体制、中核的な環境教育・学習施設の整備等の推進</li> <li>○ 植樹の推進</li> </ul>

(注) 1 調査対象とした都道府県及び市町村から聴取（複数回答）した結果に基づき当省が作成した。  
2 区分欄の事項は、上段から意見等の多い順番に掲げた。

## 資料30

## 地域間の所得格差等を補正した支払意思額

(単位:円、世帯)

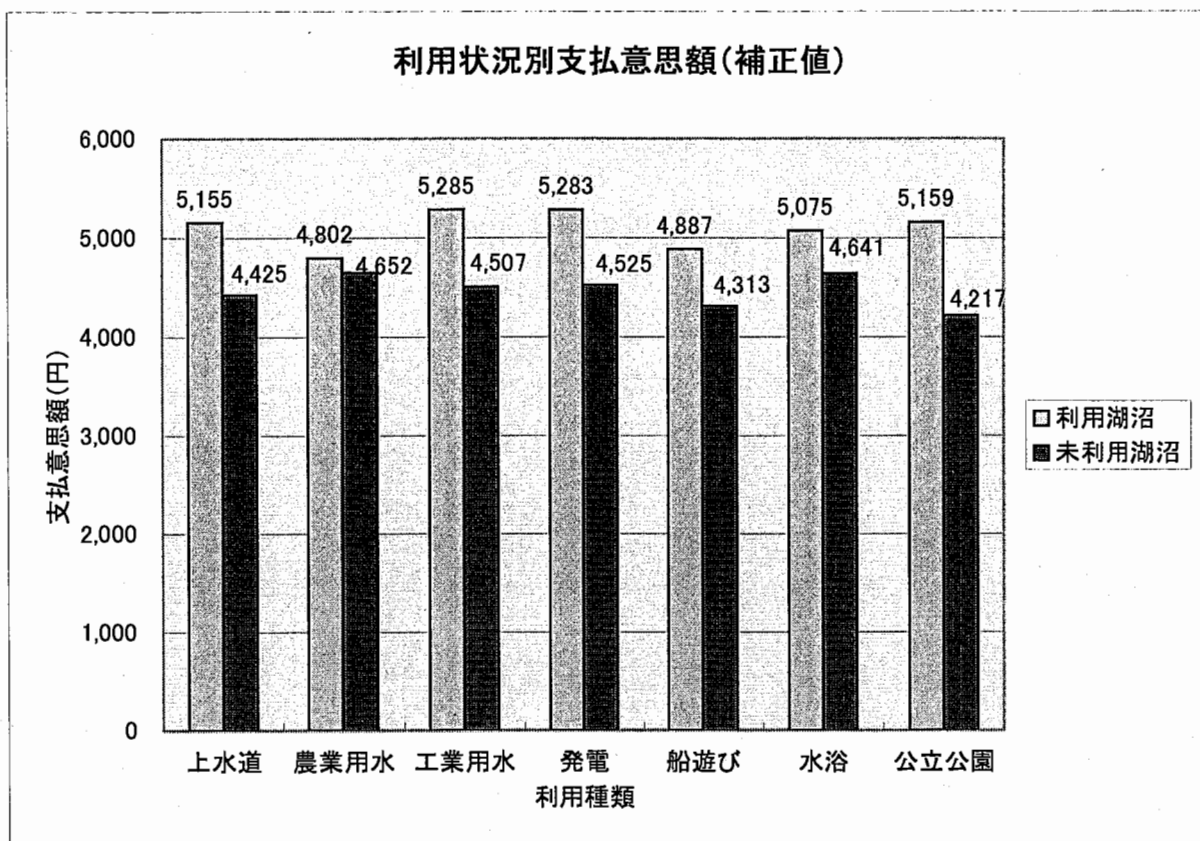
湖沼 区分	指定地域全体の 平均値	隣接湖沼地域の 平均値(a)	補正係数(b)	補正後平均値 (a×b:c)	(参考)	
					指定地域内世 帯数(d)	全世帯の年間支払 意思額(c×d)
霞ヶ浦	5,193	4,746	1.065	5,054	377,018	1,905,448,972
印旛沼	3,470	4,682	0.93	4,354	281,028	1,223,595,912
手賀沼	4,695	4,882	0.93	4,540	180,735	820,536,900
琵琶湖	4,392	4,739	1.129	5,350	406,975	2,177,316,250
児島湖	3,111	2,891	1.081	3,125	239,370	748,031,250
諏訪湖	3,856	3,807	1.097	4,176	65,671	274,242,096
釜房ダム	4,672	5,760	1.089	6,272	2,484	15,579,648
中海	3,520	3,636	1.166	4,240	55,416	234,963,840
宍道湖	4,376	4,582	1.166	5,342	91,776	490,267,392
野尻湖	4,345	4,423	1.097	4,852	369	1,790,388
(平均)	4,156	4,364	—	4,745	—	—

(注)1 「指定地域全体及び隣接湖沼地域の平均値」は、平成15年7月に当省が実施した「湖沼の水環境の保全に関する住民アンケート調査」の結果による。

2 「補正係数」は、内閣府経済社会総合研究所の「平成12年度県民経済計算」の1人当たり雇用者報酬の全国平均値を指定湖沼所在県平均値で除して算出したものである。

3 指定地域内世帯数は、平成14年3月31日現在のものである。

資料31

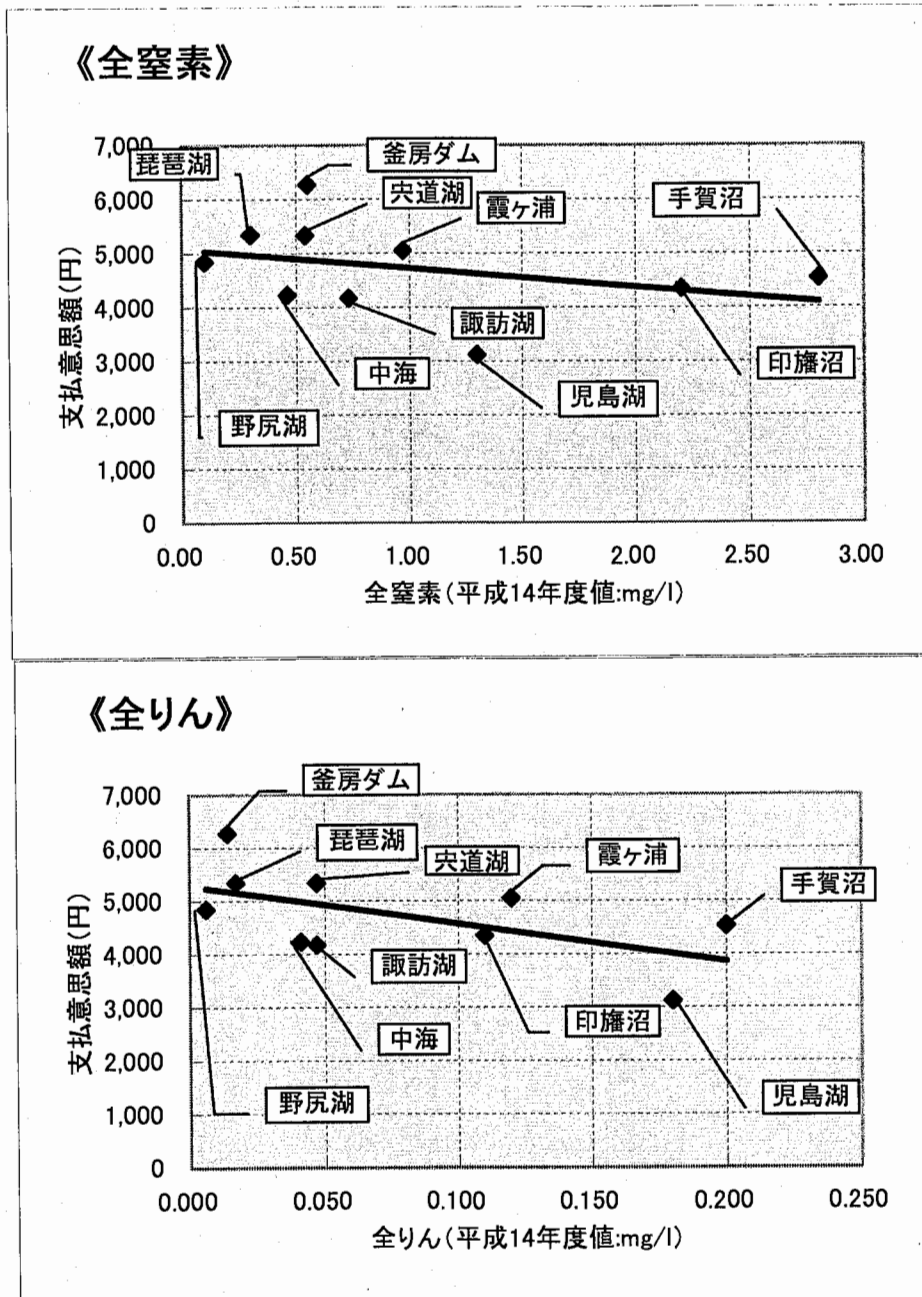


(注) 1 利用状況は「全国湖沼資料集<第14集>」(全国湖沼環境保全対策推進協議会刊。平成14年3月)、支払意思額は当省が実施した「湖沼の水環境の保全に関する住民アンケート調査」結果による。

2 「水産・釣り」は全湖沼が利用湖沼であるため本図から除外した。



支払意思額(補正值)と水質(全窒素及び全りん)の関係



- (注)1 当省が実施した「湖沼の水環境の保全に関する住民アンケート調査」結果等による。
- 2 本図は、本文図表3-(6)「支払意思額(補正值)と水質(COD等3項目)の関係」のうち、支払意思額と平成14年度水質(全窒素及び全りん)の関係をグラフ化したものである。
- 3 図中の直線は、支払意思額と水質の関係を示す回帰直線であり、両者の相関係数は、支払意思額と全窒素が-0.36と弱い相関度が、また、支払意思額と全りんが-0.58とかなりの相関度がある。

## 関係省における新たな政策手段の検討状況等

区分	検討状況等
環境省	<p><b>【湖沼対策検討会の開催】</b> 環境省では、湖沼水質保全特別措置法の制定後 20 年の節目を捉え、湖沼環境保全の今日的あり方を検討する上で、専門的見地から指導・助言を得るため、平成 16 年 3 月から学識経験者及び行政関係者からなる「湖沼対策検討会」を発足させ、検討を進めている。</p> <p><b>【新たな政策手段の検討】</b> 環境省では、平成 16 年度から、水質保全分野における排出量取引などの経済的な手法の可能性について、検討に着手している。 なお、水質保全の分野においては、米国の一部の河川・貯水池で排出枠取引の導入例がみられ、また、ドイツ、フランス、英国では課徴金の導入例がみられる。</p>
国土交通省	<p><b>【合流式下水道の改善促進等】</b> 国土交通省では、平成 15 年度に下水道法施行令を改正し、合流式下水道の確実な改善を図るために施設の構造及び放流水質の面から必要な基準を定めるとともに、改善の取組を推進するために合流式下水道の改善を原則 10 年以内に完了することを制度上措置した。 また、新たに窒素・リンを放流水質基準に位置付けるとともに、標準的な処理方法の放流水質基準 (BOD) を従来の 20mg/L から 15 mg/L に強化している。 一方、平成 15 年度予算において、湖沼法に規定する指定地域を含む地域の下水道の普及を促進するため、これらの地域の下水道管きよの補助対象範囲を拡充している。</p> <p><b>【新たな水質指標の設定】</b> 国土交通省では、河川の水質や環境に対する住民のニーズが多様化していることを踏まえ、河川の水質を多角的に評価するため、「人と河川の豊かなふれあい」、「豊かな生態系」、「利用しやすい水質」及び「下流域や滞留水域に影響が少ない水質」の 4 つの視点から、ごみの量、透視度、川底の感触、水のおい等の 12 指標を設定し、平成 16 年度から国が直轄する河川の一部でモデル事業を行い、17 年度からは全国の直轄河川で調査を実施する予定である。</p> <p><b>【排出枠取引制度検討委員会の開催】</b> 国土交通省では、平成 14 年度から学識経験者等からなる「排出枠取引制度検討委員会」を開催し、流域を単位とする経済合理的で公平な経済的手法を水質汚濁の負荷削減対策に適用し、東京湾流域及び伊勢湾流域を対象として、下水道事業における排出負荷調製配分手法の導入に向けた検討を行っている。</p>
農林水産省	<p><b>【経済的手法を活用した施策の導入】</b> 農林水産省では、平成 11 年度から環境等に配慮した農業生産方式を導入した認定農業者に対して、農業改良資金や税制上の特例措置を受けることができる経済的手法を活用した制度を導入している（詳細は資料 14 参照）。</p>

(注) 収集資料、ヒアリング結果に基づき当省が作成した。

## 地方公共団体等における特色ある取組例

区分	取組の概要
滋賀県	<p><b>【総合保全計画の策定】</b>  滋賀県では、県民はもとより、近畿圏 1400 万人の水道水として利用されているなど広い地域の人々の共有の財産である琵琶湖を次世代に引き継ぐため、県民総ぐるみによる琵琶湖総合保全の指針として、関係省庁（環境庁、国土庁、厚生省、農林水産省、林野庁、建設省の旧 6 省庁）による計画調査を踏まえ、平成 12 年度に「琵琶湖と人との共生（健全な姿での次世代への継承）」を基本理念とした「琵琶湖総合保全整備計画（マザーレイク 21）」を策定している。</p> <p>同計画には、「昭和 30 年代の水質」という水質保全に係る目標のほか、水源かん養や、自然的環境・景観保全に係る目標や各種対策が盛り込まれており、河川流域単位ごとに、県民、事業者、市町村、県等の各主体が一体となり協働して琵琶湖の保全に向けた総合的な取組が進められている。</p> <p><b>【ヨシ群落保全条例の制定】</b>  滋賀県では、ヨシ群落が魚類・鳥類の生息・繁殖の場、水質保全、湖岸の侵食防止等の機能を有していることに着目し、生態系の保全、自然浄化能力の回復等を図る観点から、平成 4 年に「滋賀県琵琶湖のヨシ群落の保全に関する条例」を制定し、湖畔のヨシ群落の保全事業（守る、育てる、活用する）を通じて琵琶湖の水質保全を図っている。</p> <p>なお、このような取組により、琵琶湖のヨシ群落の面積は、平成 9 年度の 139ha から 13 年度の 146ha へと拡大傾向にある。</p> <p><b>【環境こだわり農産物制度】</b>  滋賀県では、平成 16 年度から、農薬、化学肥料を慣行の 5 割以下に削減し、流出防止策を講ずるなどの方法により生産された農産物を「環境こだわり農産物」として認証し、認証を受けた者を対象に経済的助成（交付金の直接支払い）を行う制度を導入している。</p>
茨城県 (NPO)	<p><b>【アサザによる湖岸植生帯保全活動】</b>  霞ヶ浦では、コンクリート護岸整備等により水草やヨシ原などの水生植物群落が増え、それが湖の水質悪化の一因となったことを踏まえ、平成 7 年から、「アサザ基金」(NPO) の活動を中心に、①湖沼のみならず流域全体の環境保全、②霞ヶ浦固有の健全な生態系の保全・復元等を基本理念として、霞ヶ浦に生育する水草アサザを湖岸に植え付ける植生再生活動「アサザプロジェクト」の取組がみられる。</p> <p>この取組は、水生植物群落の再生活動に止まらず、移植するアサザの種子からの栽培には、流域全小学校の 9 割以上に当たる約 170 の小学校や住民が参加し、環境学習や地域学習としての重要な役割を果たしており、また、国土交通省は、アサザが群落形成するまでの間の消波施設を設置するなど、広範な主体が参加している。</p>
千葉県	<p><b>【水循環回復行動計画等の策定】</b>  千葉県では、平成 15 年度に、「健全な水循環回復」に向けた取組として、「水辺で遊ぶことのできる」、「多様な生物の生育・生息環境の再生」等の分かりやすい計画目標を設定し、水質改善のほか水量回復や生物生息環境の保全等に係る対策を盛り込んだ「手賀沼水循環回復行動計画」や「印旛沼流域水循環健全化計画」を独自に策定し、これらの計画に基づき取組を進めている。</p>

(注) 収集資料、ヒアリング結果に基づき当省が作成した。

「湖沼の水環境の保全に関する政策評価研究会」における主な意見

【政策評価の実施方法】

- ・ 関係省では、水質等のデータは把握しているが、これまで把握データを横並びで分析するようなことをやってきていなかったため、横並びの分析結果は意味がある。
- ・ 湖沼の水質はおおむね横ばいで水質の改善という形で政策効果が顕在化していないが、湖沼の水環境全体や住民の生活実感を含め、様々な指標の変化を把握して評価することが望ましい。
- ・ アンケート調査（CVM：仮想評価法）は、誰を対象に、どのように聞くか、回答者の職業、居住地、年齢等により結果は異なってくるので留意する必要がある。
- ・ 汚濁負荷量がどれだけ減れば水質がどれだけ改善されるといったような各湖沼統一の方程式はない。水温、深さ等のパラメータがそれぞれ異なるので、一概に汚濁負荷量がどれだけ減れば水質がどれだけ改善されるといえるようなことは言えない。
- ・ 湖沼については、ストックの概念での評価が必要と考えられるが、現在の環境会計においては、各年度におけるフローの環境対策に要したコスト等を把握し評価しており、長期間の事業等を対象としたストックの概念での評価はまだ行っていない。

【個別の対策】

- ・ 非特定汚染源からの汚濁負荷対策を湖沼政策に反映させるべきである。最近はその認識も徐々に深まり非特定汚染源対策が湖沼水質保全計画へも盛り込まれつつあるが、非特定汚染源からの汚濁負荷がどのように発生しどれだけ湖沼に流入しているかの実態は明確ではない。
- ・ 非特定汚染源対策としては、特に農地からの汚濁負荷の発生抑制対策が重要である。効果的な対策は存在するが、都道府県等においては、継続的な効果把握が難しく、農家等においては、生産に結びつかない、作業を伴う、面倒くさい、費用がかかる等により、あまり進んでいない。
- ・ 污水处理施設の現在の活性汚泥法等による処理では、一般的に、窒素・リンの除去率が低く、それらの施設整備を進めることが、逆に湖沼に流入する窒素・リンや難分解性有機物の量を増加させる要因のひとつになっているという面もある。湖沼の水質保全の観点からは、窒素・リンの削減（富栄養化対策）が重要である。

【汚濁のメカニズム】

- ・ 湖沼の水質汚濁の原因が何であるのかを明確にする必要がある。本来、原因・発生源が明確でないと有効な対策がとれない。
- ・ 汚濁負荷には、外部から湖沼へ流入してくる外部負荷と湖沼内に沈殿している底泥からの溶出負荷や植物プランクトンが増殖することに伴う内部生産による負荷とがあり、溶出負荷や内部負荷を考慮していなければ、外部からの汚濁負荷量が減っても水質は変化しない。
- ・ 汚濁負荷量の把握方法は必ずしも確立されているとは言えず、特に非特定汚染源からの汚濁負荷についてはその実態が明確でなく、把握した数値と実態との間に相当の差が生じている可能性がある。

## 湖沼の水環境の保全に関する住民アンケート調査の結果(概要)

## 《調査の概要》

- 1 調査目的 この調査は、総務省が平成 14 年 12 月から実施している「湖沼の水環境の保全に関する政策評価」の一環として、住民の生活排水対策の取り組み状況等を把握するため、実施したものである。
- 2 調査項目 (1)湖沼の水質の改善状況に関する意識(指定湖沼、非指定湖沼)  
(2)生活排水対策の取組状況(指定湖沼、非指定湖沼)  
(3)湖沼の水質の改善に対する住民の支払意思額(指定湖沼のみ)  
※調査票の様式については別紙参照。
- 3 調査対象 (1)母集団 調査対象湖沼の流域市町村に居住する満 20 歳以上の者  
(2)標本数 4,810人  
指定湖沼(10湖沼) 4,000人  
非指定湖沼(13湖沼) 810人  
(3)抽出方法 二段確率比例・系統抽出法
- 4 調査時期 平成 15 年 7 月～8 月
- 5 調査方法 郵送・自計申告方法
- 6 調査実施機関 総務省行政評価局(農林水産、環境担当室)、管区行政評価局等
- 7 回収結果 (1)回収数(率) 2,910人(60.5%)  
(2)有効回収数(率) 2,901人(60.3%)
- 8 属性別回収結果

性別	男性	女性	不明					
	1,203 (41.5%)	1,562 (53.8%)	136 (4.7%)					
年齢	20 歳代	30 歳代	40 歳代	50 歳代	60 歳以上	不明		
	297 (10.2%)	377 (13.0%)	474 (16.3%)	650 (22.4%)	970 (33.4%)	133 (4.6%)		
世帯人数	1 人	2 人	3 人	4 人	5 人以上	不明		
	231 (8.0%)	591 (20.4%)	610 (21.0%)	590 (20.3%)	741 (25.5%)	138 (4.8%)		
職業	農林業	水産業	自営業	会社員等	主婦	学生	その他	不明
	144 (5.0%)	7 (0.2%)	276 (9.5%)	928 (32.0%)	832 (28.7%)	41 (1.4%)	528 (18.2%)	145 (5.0%)
市町村	湖沼隣接	非隣接	不明					
	1,912 (65.9%)	621 (21.4%)	368 (12.7%)					

## 9 注意事項

- ・ 単位は人数、括弧内は比率(パーセント)である。なお、パーセント(%)表示については、属性別回収結果は小数点第二位、それ以外は小数点第一位を四捨五入した。
- ・ 各設問における有効回答者数は異なる。

## 《結果の概要》

### 1 湖沼の水質の改善状況に関する意識

#### ① 最寄りの湖沼の水環境についての意識

#### 【設問】(単一回答)

あなたは、最寄りに所在する湖沼の水環境(透明度、臭気、水辺の快適性等)について、約10年前と比べてどのように感じていますか。

#### 【結果】

▼良くなっていると感じている者が全体で35%、手賀沼、諏訪湖では過半数。一方、悪くなっていると感じている者は全体で23%。

#### 【個別】

- ・ 指定湖沼の方が、非指定湖沼よりも良くなっていると感じている者の割合が大きい。
- ・ 指定湖沼のうち、良くなっていると感じる者が多いのは6湖沼、悪くなっていると感じる者が多いのは4湖沼。

湖沼名	回答者数	「良くなっている」及び「どちらかといえば良くなっている」	「悪くなっている」及び「どちらかといえば悪くなっている」	変わっていない	わからない
調査対象 湖沼全体	2833 (100%)	992 (35%)	646 (23%)	483 (17%)	712 (25%)
指定湖沼	2342 (100%)	859 (37%)	487 (21%)	406 (17%)	590 (25%)
非指定湖沼	491 (100%)	133 (27%)	159 (32%)	77 (16%)	122 (25%)
霞ヶ浦	213 (100%)	82 (38%)	46 (22%)	44 (21%)	41 (19%)
印旛沼	234 (100%)	52 (22%)	32 (14%)	35 (15%)	115 (49%)
手賀沼	232 (100%)	123 (53%)	12 (5%)	33 (14%)	64 (28%)
琵琶湖	230 (100%)	71 (31%)	79 (34%)	39 (17%)	41 (18%)
児島湖	222 (100%)	43 (19%)	47 (21%)	38 (17%)	94 (42%)
諏訪湖	256 (100%)	194 (76%)	11 (4%)	34 (13%)	17 (7%)
釜房ダム貯水池	229 (100%)	79 (34%)	42 (18%)	49 (21%)	59 (26%)
中海	216 (100%)	40 (19%)	70 (32%)	49 (23%)	57 (26%)
宍道湖	235 (100%)	67 (29%)	72 (31%)	41 (17%)	55 (23%)
野尻湖	275 (100%)	108 (39%)	76 (28%)	44 (16%)	47 (17%)

(注)端数処理(四捨五入)のため、構成比の合計が100%とならない場合がある。

## ② 湖沼の水環境が良くなっているとする理由

### 【設問】(複数回答)

良くなっているのは、どのような点ですか。

### 【結果】

▼「異臭がしなくなった」(50%)、「赤潮等の発生が少なくなった」(47%)及び「透明度が増した」(41%)の回答がほとんど。

### 【個別】

- ・ 指定湖沼では「異臭がしなくなった」(51%)、非指定湖沼では「透明度が増した」(46%)が最も多い。
- ・ 琵琶湖では「水道水から異臭味がしなくなった」(38%)が2番目に多い。

湖沼名	回答者数	第1位	第2位	第3位
調査対象 湖沼全体	992	異臭がしなくなった 493 (50%)	赤潮が少なくなった 465 (47%)	透明度が増した 405 (41%)
指定湖沼	859	異臭がしなくなった 435 (51%)	赤潮が少なくなった 425 (49%)	透明度が増した 344 (40%)
非指定湖沼	133	透明度が増した 61 (46%)	異臭がしなくなった 58 (44%)	赤潮が少なくなった 40 (30%)
霞ヶ浦	82	赤潮が少なくなった 54 (66%)	異臭がしなくなった 43 (52%)	透明度が増した 18 (22%)
印旛沼	52	異臭がしなくなった 29 (56%)	透明度が増した 14 (27%)	赤潮が少なくなった 12 (23%)
手賀沼	123	異臭がしなくなった 73 (59%)	赤潮が少なくなった 70 (57%)	透明度が増した 27 (22%)
琵琶湖	71	異臭がしなくなった 33 (46%)	異臭味がしなくなった 27 (38%)	透明度が増した 24 (34%)
児島湖	43	透明度が増した 21 (49%)	異臭がしなくなった 17 (40%)	赤潮が少なくなった 12 (28%)
諏訪湖	194	赤潮が少なくなった 134 (69%)	異臭がしなくなった 104 (54%)	透明度が増した 83 (43%)
釜房ダム貯水池	79	透明度が増した 42 (53%)	異臭がしなくなった 35 (44%)	赤潮が少なくなった 16 (20%)
中海	40	異臭がしなくなった 25 (63%)	透明度が増した 22 (55%)	赤潮が少なくなった 20 (50%)
穴道湖	67	異臭がしなくなった 35 (52%)	透明度が増した 33 (49%)	赤潮が少なくなった 22 (33%)
野尻湖	108	赤潮が少なくなった 68 (63%)	透明度が増した 60 (56%)	異臭がしなくなった 41 (38%)

### ③ 湖沼の水環境が悪くなっているとする理由

#### 【設問】(複数回答)

悪くなっているのは、どのような点ですか。

#### 【結果】

▼「透明度が低くなった」(64%)が最も多く、次いで「野生動植物が減った」(40%)、「漁獲量が減った」(34%)。

#### 【個別】

- ・ 上記に次いで、「赤潮等が発生するようになった」(28%)、「異臭がするようになった」(27%)及び「水浴ができなくなった」(27%)がほぼ拮抗している。
- ・ 諏訪湖では「赤潮等が発生するようになった」(55%)及び「異臭がするようになった」(5%)、宍道湖では「漁獲量が減った」(58%)が最も多い。

湖沼名	回答者数	第1位	第2位	第3位
調査対象 湖沼全体	646	透明度が低くなった 416 (64%)	野生動植物が減った 259 (40%)	漁獲量が減った 219 (34%)
指定湖沼	487	透明度が低くなった 302 (62%)	野生動植物が減った 212 (44%)	漁獲量が減った 171 (35%)
非指定湖沼	159	透明度が低くなった 114 (72%)	漁獲量が減った 48 (30%)	野生動植物が減った 47 (30%)
霞ヶ浦	46	透明度が低くなった 30 (65%)	異臭がする 20 (43%)	水浴ができない 18 (39%)
印旛沼	32	透明度が低くなった 23 (72%)	野生動植物が減った 13 (41%)	異臭がする 11 (34%)
手賀沼	12	透明度が低くなった 5 (42%)	水浴ができない、野生動植物が減った 4 (33%)	
琵琶湖	79	透明度が低くなった 45 (57%)	野生動植物が減った 36 (46%)	赤潮が発生する 35 (44%)
児島湖	47	透明度が低くなった 33 (70%)	野生動植物が減った 24 (51%)	異臭がする 21 (45%)
諏訪湖	11	赤潮が発生する、異臭がする 6 (55%)		透明度が低くなった 4 (36%)
釜房ダム貯水池	42	透明度が低くなった 27 (64%)	野生動植物が減った 15 (36%)	異臭がする 8 (19%)
中海	70	透明度が低くなった 46 (66%)	漁獲量が減った 35 (50%)	野生動植物が減った 28 (40%)
宍道湖	72	漁獲量が減った 42 (58%)	透明度が低くなった 39 (54%)	野生動植物が減った 27 (38%)
野尻湖	76	透明度が低くなった 50 (66%)	野生動植物が減った 47 (62%)	漁獲量が減った 31 (41%)



## 2 生活排水対策の取組状況

### (1) 日常的な生活排水対策について

#### ① 生活排水対策の取組の有無

#### 【設問】(単一回答)

あなたのご家庭では、湖沼の水環境を保全するため、何らかの生活排水対策（「下水道などへの接続」は除きます。）に取り組んでおられますか。

#### 【結果】

▼「取り組んでいる」(85%)が、「取り組んでいない」(15%)を大きく上回る。

#### 【個別】

- ・ 指定湖沼(86%)の方が非指定湖沼(81%)より取組の割合が若干高い。
- ・ 諏訪湖及び中海(89%)が最も高く、釜房ダム貯水池(79%)が最も低い。

湖沼名	回答者数	取り組んでいる	取り組んでいない
調査対象 湖沼全体	2808 (100%)	2389 (85%)	419 (15%)
指定湖沼	2323 (100%)	1995 (86%)	328 (14%)
非指定湖沼	485 (100%)	394 (81%)	91 (19%)
霞ヶ浦	206 (100%)	180 (87%)	26 (13%)
印旛沼	234 (100%)	203 (87%)	31 (13%)
手賀沼	231 (100%)	201 (87%)	30 (13%)
琵琶湖	229 (100%)	195 (85%)	34 (15%)
児島湖	223 (100%)	194 (87%)	29 (13%)
諏訪湖	248 (100%)	220 (89%)	28 (11%)
釜房ダム貯水池	228 (100%)	181 (79%)	47 (21%)
中海	216 (100%)	192 (89%)	24 (11%)
穴道湖	234 (100%)	202 (86%)	32 (14%)
野尻湖	274 (100%)	227 (83%)	47 (17%)

## ② 生活排水対策の取組の内容

### 【設問】(複数回答)

どのようなことに取り組んでいますか。

### 【結果】

▼「調理くず等を流さない」(92%)、「使用済み油を直接流さない」(87%)が多く、  
「食器等の油汚れは拭いてから洗う」(49%)、「洗剤等の使用量を抑制する」(35%)がつづく。

### 【個別】

- ・ 湖沼によって大きな差異は認められない。

湖沼名	回答者数	調理くず等を流さない	使用済み油を直接流さない	食器等の油汚れは拭いて洗う	洗剤等の使用量を抑制する
調査対象湖沼全体	2389	2190 (92%)	2077 (87%)	1161 (49%)	832 (35%)
指定湖沼	1995	1833 (92%)	1741 (87%)	993 (50%)	692 (35%)
非指定湖沼	394	357 (91%)	336 (85%)	168 (43%)	140 (36%)
霞ヶ浦	180	161 (89%)	160 (89%)	93 (52%)	48 (27%)
印旛沼	203	191 (94%)	186 (92%)	116 (57%)	76 (37%)
手賀沼	201	188 (94%)	177 (88%)	105 (52%)	77 (38%)
琵琶湖	195	181 (93%)	169 (87%)	100 (51%)	72 (37%)
児島湖	194	182 (94%)	185 (95%)	109 (56%)	68 (35%)
諏訪湖	220	207 (94%)	198 (90%)	118 (54%)	84 (38%)
釜房ダム貯水池	181	162 (90%)	134 (74%)	67 (37%)	51 (28%)
中海	192	179 (93%)	172 (90%)	93 (48%)	60 (31%)
宍道湖	202	190 (94%)	182 (90%)	107 (53%)	73 (36%)
野尻湖	227	192 (85%)	178 (78%)	85 (37%)	83 (37%)

### ③ 生活排水対策に取り組まない理由

#### 【設問】(複数回答)

取り組んでいない理由は何ですか。

#### 【結果】

▼「取り組む必要があることを知らなかったから」(23%)、「取り組むためには費用の負担を伴うから」(23%)が多いが、「その他」(32%)の占める割合が大きい。

#### 【個別】

- ・ 霞ヶ浦及び釜房ダム貯水池では「取り組む必要があることを知らなかったから」が多い。
- ・ 琵琶湖では「取り組むことが面倒だから」が多い。
- ・ 霞ヶ浦、中海及び野尻湖では「取り組みためには費用の負担を伴うから」が多い。

湖沼名	回答者数	第1位	第2位	第3位
調査対象 湖沼全体	419	その他 133 (32%)	知らなかった 98 (23%)	費用負担を伴う 97 (23%)
指定湖沼	328	その他 107 (33%)	費用負担を伴う 77 (24%)	知らなかった 76 (23%)
非指定湖沼	91	その他 26 (29%)	知らなかった 22 (24%)	費用負担を伴う 20 (22%)
霞ヶ浦	26	知らなかった、費用負担を伴う 8 (31%)		無意味だから 7 (27%)
印旛沼	31	その他 17 (55%)	費用負担を伴う 7 (23%)	知らなかった 6 (19%)
手賀沼	30	その他 11 (37%)	知らなかった 7 (23%)	費用負担を伴う 5 (17%)
琵琶湖	34	面倒だから 11 (32%)	その他 10 (29%)	費用負担を伴う 9 (27%)
児島湖	29	その他 7 (24%)	知らなかった、面倒だから、費用負担を伴う 6 (21%)	
諏訪湖	28	その他 13 (46%)	費用負担を伴う 5 (18%)	面倒だから 4 (14%)
釜房ダム貯水池	47	知らなかった 18 (38%)	その他 15 (32%)	無意味だから 11 (23%)
中海	24	費用負担を伴う 11 (39%)	その他 5 (18%)	面倒、無意味だから 3 (13%)
穴道湖	32	その他 12 (38%)	知らなかった 9 (28%)	面倒だから 6 (19%)
野尻湖	47	費用負担を伴う 15 (32%)	その他 13 (28%)	知らなかった 9 (19%)

## (2) 汚水処理施設への接続について

### ① 汚水処理施設の整備状況

#### 【設問】(単一回答)

- i) あなたがお住まいの地域では、市町村等による下水道や農業集落排水施設などの公的な汚水処理施設が整備されていますか。

#### 【結果】

▼「整備されている」(63%)、「整備されていない」(23%)、「わからない」(15%)。

#### 【個別】

- ・ アンケート回答上の整備率は、指定湖沼(63%)が非指定湖沼(60%)より若干高い。
- ・ アンケート回答上の整備率は、諏訪湖(80%)、宍道湖(75%)で高く、児島湖(53%)、野尻湖(40%)で低い。

湖沼名	回答者数	整備済	未整備	わからない
調査対象 湖沼全体	2848 (100%)	1790 (63%)	646 (23%)	412 (14%)
指定湖沼	2354 (100%)	1493 (63%)	519 (22%)	342 (15%)
非指定湖沼	494 (100%)	297 (60%)	127 (26%)	70 (14%)
霞ヶ浦	213 (100%)	149 (70%)	45 (21%)	19 (9%)
印旛沼	240 (100%)	155 (65%)	36 (15%)	49 (20%)
手賀沼	236 (100%)	154 (65%)	30 (13%)	52 (22%)
琵琶湖	228 (100%)	161 (71%)	25 (11%)	42 (18%)
児島湖	223 (100%)	117 (53%)	67 (30%)	39 (17%)
諏訪湖	254 (100%)	203 (80%)	27 (11%)	24 (9%)
釜房ダム貯水池	228 (100%)	133 (58%)	65 (29%)	30 (13%)
中海	217 (100%)	133 (61%)	58 (27%)	26 (12%)
宍道湖	238 (100%)	178 (75%)	25 (11%)	35 (15%)
野尻湖	277 (100%)	110 (40%)	141 (51%)	26 (9%)

(注) 端数処理(四捨五入)のため、構成比の合計が100%とならない場合がある。

## ② 汚水処理施設への接続状況

### 【設問】(単一回答)

ii) 整備されている場合、下水道などにつないで汚水を流していますか。

### 【結果】

▼施設整備地域の住民の大半は「流している(接続)」(85%)が、「流していない(未接続)」(14%)も1割以上。

### 【個別】

- ・ アンケート回答上の接続率は、指定湖沼(87%)が非指定湖沼(77%)より高い。
- ・ アンケート回答上の接続率は、諏訪湖(94%)、印旛沼、手賀沼及び児島湖(90%)とほとんどの湖沼で85%以上であるが、野尻湖(65%)では低い。

湖沼名	回答者数	流している (接続)	流していない (未接続)	不明
調査対象 湖沼全体	1790 (100%)	1523 (85%)	259 (14%)	8 (0%)
指定湖沼	1493 (100%)	1293 (87%)	192 (13%)	8 (1%)
非指定湖沼	297 (100%)	230 (77%)	67 (23%)	0 (0%)
霞ヶ浦	149 (100%)	127 (85%)	22 (15%)	0 (0%)
印旛沼	155 (100%)	139 (90%)	16 (10%)	0 (0%)
手賀沼	154 (100%)	139 (90%)	12 (8%)	3 (2%)
琵琶湖	161 (100%)	138 (86%)	22 (14%)	1 (1%)
児島湖	117 (100%)	105 (90%)	10 (9%)	2 (2%)
諏訪湖	203 (100%)	190 (94%)	12 (6%)	1 (0%)
釜房ダム貯水池	133 (100%)	109 (82%)	23 (17%)	1 (1%)
中海	133 (100%)	115 (86%)	18 (14%)	0 (0%)
宍道湖	178 (100%)	159 (89%)	19 (11%)	0 (0%)
野尻湖	110 (100%)	72 (65%)	38 (35%)	0 (0%)

(注)端数処理(四捨五入)のため、構成比の合計が100%とならない場合がある。

③ 汚水処理施設に接続していない理由

【設問】(複数回答)

流していない理由は何ですか。

【結果】

▼「浄化槽を設置しているから」(29%)、「費用の負担を伴うから」(29%)が多いが、「その他」(24%)の占める割合も大きい。

【個別】

- ・ 指定湖沼では「浄化槽を設置しているから」(32%)が最も多く、非指定湖沼では「費用の負担を伴うから」(73%)が最も多い。
- ・ 印旛沼、諏訪湖及び中海では「その他」が最も多く、その内訳は不明。

湖沼名	回答者数	第1位	第2位	第3位
調査対象 湖沼全体	259	浄化槽を設置 76 (29%)	費用負担を伴う 75 (29%)	その他 61 (24%)
指定湖沼	192	浄化槽を設置 62 (32%)	費用負担を伴う 49 (26%)	その他 45 (23%)
非指定湖沼	67	費用負担を伴う 26 (73%)	その他 16 (24%)	浄化槽を設置 14 (21%)
霞ヶ浦	22	費用負担を伴う 10 (46%)	浄化槽を設置 6 (27%)	その他 4 (18%)
印旛沼	16	その他 4 (25%)	費用負担を伴う、浄化槽を設置 2 (13%)	
手賀沼	12	浄化槽を設置 4 (33%)	費用負担を伴う、浄化槽を設置、市町村からの求めがない	1 (8%)
琵琶湖	22	浄化槽を設置、その他 7 (32%)		費用負担を伴う 4 (18%)
児島湖	10	浄化槽を設置、その他 3 (30%)		費用負担を伴う、市町村からの求めがない 2 (20%)
諏訪湖	12	その他 4 (33%)	費用負担を伴う、浄化槽を設置 2 (17%)	
釜房ダム貯水池	23	費用負担を伴う 9 (39%)	浄化槽を設置 8 (35%)	その他 3 (13%)
中海	18	その他 6 (33%)	費用負担を伴う 5 (28%)	浄化槽を設置 3 (17%)
宍道湖	19	費用負担を伴う 4 (21%)	浄化槽を設置、その他 3 (16%)	
野尻湖	38	浄化槽を設置 24 (63%)	費用負担を伴う、その他 10 (26%)	

### 3 湖沼の水質保全に対する住民の支払意思額

#### ① 支払意思額について

#### 【設問】(単一回答)

湖沼の水環境を現状のままに維持するために、水環境保全事業等を継続し、その財源として流域の住民に負担していただくと仮定します。あなたの世帯では毎年、最大いくらまでなら新たな税金を負担していただけますか。お支払いいただける金額の上限を選んでください。

#### 《支払意思額》

▼住民の支払意思額の平均値は指定湖沼全体で4,156円、最も高いのは霞ヶ浦(5,193円)、最も低いのは児島湖(3,111円)。

(表1) 平均値と中央値(抵抗回答を除いたもの)

(単位:人、円)

	回答者数	抵抗回答	有効回答	合計額	平均値	中央値
指定湖沼	2,244	694	1,550	6,441,000	4,156	2,992
霞ヶ浦	203	63	140	727,000	①5,193	②3,483
印旛沼	234	82	152	527,500	⑨3,470	⑨2,471
手賀沼	223	64	159	746,500	②4,695	③3,180
琵琶湖	220	58	162	711,500	④4,392	⑥3,034
児島湖	213	64	149	463,500	⑩3,111	⑩2,341
諏訪湖	248	78	170	655,500	⑦3,856	⑧2,682
釜房ダム	208	77	131	612,000	③4,672	⑤3,093
中海	211	61	150	528,000	⑧3,520	④3,162
宍道湖	231	58	173	757,000	⑤4,376	⑦2,977
野尻湖	253	89	164	712,500	⑥4,345	①3,500

(注)1 番号は金額の高い順位を示す。

2 「平均値」及び「中央値」は、抵抗回答(税金等の設問条件を忌避する回答)を除いた数値。

(表2) 平均値と中央値(抵抗回答による比較)

(単位:円)

	平均値		中央値	
	抵抗回答含む	抵抗回答含まない	抵抗回答含む	抵抗回答含まない
指定湖沼	2,870	4,156	2,520	2,992
霞ヶ浦	① 3,581	① 5,193	② 2,717	② 3,483
印旛沼	⑨ 2,254	⑨ 3,470	⑨ 2,214	⑨ 2,471
手賀沼	② 3,348	② 4,695	③ 2,713	③ 3,180
琵琶湖	④ 3,234	④ 4,392	④ 2,630	⑥ 3,034
児島湖	⑩ 2,176	⑩ 3,111	⑧ 2,417	⑩ 2,341
諏訪湖	⑦ 2,643	⑦ 3,856	⑦ 2,442	⑧ 2,682
釜房ダム	⑤ 2,942	③ 4,672	⑩ 2,156	⑤ 3,093
中海	⑧ 2,502	⑧ 3,520	⑤ 2,597	④ 3,162
宍道湖	③ 3,277	⑤ 4,376	① 2,813	⑦ 2,977
野尻湖	⑥ 2,816	⑥ 4,345	⑥ 2,500	① 3,500

(注)番号は金額の高い順位を示す。

▼住民の支払意思額を湖沼との距離により比較すると、平均値は湖沼隣接地域で4,364円、湖沼非隣接地域で3,491円。湖沼隣接地域が873円高い。

▼湖沼隣接地域が高いのは5湖沼、湖沼非隣接地域が高いのは1湖沼。地域差が最も大きいのは釜房ダム貯水池で2,298円。

(表3) 平均値(湖沼との距離による比較)

(単位:人、円)

	有効回答者		合計額		平均値		差額
	湖沼隣接	湖沼非隣接	湖沼隣接	湖沼非隣接	湖沼隣接	湖沼非隣接	
指定湖沼	1,033	332	4507,500	1,159,000	4,364	3,491	873
霞ヶ浦	120	—	569,500	—	③4,746	—	—
印旛沼	33	107	154,500	355,000	⑤4,682	3,318	1,364
手賀沼	110	28	537,000	106,500	②4,882	3,804	1,078
琵琶湖	111	34	526,000	136,000	④4,739	4,000	739
児島湖	78	59	225,500	163,000	⑩2,891	2,763	128
諏訪湖	114	38	434,000	170,000	⑧3,807	4,474	-667
釜房ダム	52	66	299,500	228,500	①5,760	3,462	2,298
中海	125	—	454,500	—	⑨3,636	—	—
宍道湖	153	—	701,000	—	⑥4,582	—	—
野尻湖	137	—	606,000	—	⑦4,423	—	—

(注)番号は金額の高い順位を示す。



② 支払う意思がない理由

【設問】(単一回答)

「支払うつもりはない」とした理由は何ですか。

【結果】

▼「新たな税金によって行うべきではない」(73%)が最も多く、「その他」(21%)、「前提がよくわからなかった」(5%)、「環境の維持は必要ない」(1%)とつづく。

湖沼名	回答者数	環境の維持は必要ない	新たな税金によって行うべきではない	前提がよくわからない	その他
指定湖沼	702 (100%)	7 (1%)	513 (73%)	38 (5%)	143 (21%)
霞ヶ浦	63 (100%)	0 (0%)	47 (75%)	1 (2%)	15 (24%)
印旛沼	83 (100%)	1 (1%)	59 (71%)	5 (6%)	18 (22%)
手賀沼	64 (100%)	0 (0%)	47 (73%)	3 (5%)	14 (22%)
琵琶湖	58 (100%)	0 (0%)	44 (76%)	2 (3%)	12 (21%)
児島湖	67 (100%)	2 (3%)	51 (76%)	3 (4%)	11 (16%)
諏訪湖	78 (100%)	0 (0%)	58 (74%)	4 (5%)	16 (21%)
釜房ダム貯水池	77 (100%)	0 (0%)	55 (71%)	8 (10%)	14 (18%)
中海	63 (100%)	2 (3%)	46 (73%)	4 (6%)	12 (19%)
宍道湖	59 (100%)	1 (2%)	46 (78%)	2 (3%)	10 (17%)
野尻湖	90 (100%)	1 (1%)	60 (67%)	6 (7%)	21 (23%)

(注)端数処理(四捨五入)のため、構成比の合計が100%とならない場合がある。

## 《参考》 標本誤差について

標本誤差(注)は、回答者数(n)と回答の比率(P)によって異なるが、単純任意抽出法(無作為抽出)を仮定した場合の誤差(信頼度 95%)は下表のとおりである。

回答比率(P) 回答者数(n)	10% (又は 90%)	20% (又は 80%)	30% (又は 70%)	40% (又は 60%)	50% (又は 50%)
3, 000	±1.0	±1.4	±1.6	±1.7	±1.8
2, 500	±1.2	±1.6	±1.8	±1.9	±2.0
2, 000	±1.3	±1.8	±2.0	±2.1	±2.2
1, 000	±1.9	±2.5	±2.8	±3.0	±3.1
500	±2.6	±3.5	±4.0	±4.3	±4.4
100	±5.9	±7.8	±9.0	±9.6	±9.8

なお、本調査のように2段抽出法による場合は標本誤差が若干増加する。また、誤差に回答者の誤解などによる計算不能な非標本誤差もある。

(注) 「標本誤差」とは、標本調査において、抽出された標本の調査結果から全体の値を推定する際に起こる「標本調査の結果」と「真実の結果」(全数調査を実施した場合の結果)との差である。

平成15年7月

総務省

## 湖沼の水環境の保全に関する住民アンケート調査

## 調査のねらい

総務省行政評価局は、国民に信頼される効果的かつ効率的な行政の実現を目指し、政策の見直しの推進・行政運営の改善を図っていくことを任務としている国の行政機関です。

今回、総務省行政評価局では、「湖沼の水環境の保全に関する政策評価」を実施しており、湖沼水質保全特別措置法（下記注参照）の下で推進されている湖沼の水環境の保全に関する国や地方公共団体の政策がどのような効果を上げているかについて調査を行っています。

つきましては、この調査の一環として、湖沼の流域にお住まいの方々が、湖沼の水環境について、日ごろの生活の中で感じておられることやご意見などをうかがい、湖沼の水環境の保全の一層の推進を図るための政策の評価に役立てたいと考えています。調査の趣旨を十分ご理解いただき、ご協力くださいますようお願いいたします。

（注）湖沼水質保全特別措置法は、環境基準の確保が特に必要な湖沼（「指定湖沼」といいます。）について、湖沼水質保全計画の策定、水質の汚濁の原因となるものを排出する施設に対する必要な規制を行う等の特別の措置（別添参照）を講じることにより、湖沼の水質の保全を図るため、昭和59年7月に制定されたものです。

## &lt; 記入される前にお読みください &gt;

- 1 皆様のご住所とお名前は、選挙人名簿から無作為に抽出させていただきました。この名簿は、公職選挙法等により国等公的機関が公共的要請に基づく調査に利用する場合などに閲覧が認められています。
- 2 調査票には、氏名など個人が特定される事項を記載する欄はありません。また、ご提出いただいた個々の調査票やその内容が、外部に漏れることは決してありません。
- 3 お手数ですが、ご記入済みの調査票は、記入もれがないかもう一度ご確認いただいた上で、同封した返信用封筒に入れて封をし、平成15年7月31日（木）までに投函してください。

なお、返信用封筒にお名前・ご住所等を記載していただく必要はありません。

このアンケート調査について、ご不明な点がございましたら、下記へお問い合わせください。

総務省行政評価局 農林水産、環境担当評価監視官室 金子、塩見

TEL：03-5253-5438（直通）

Eメール：kans2027@soumu.go.jp

**湖沼の水環境の保全に関する住民アンケート調査票（指定湖沼用）**

あなたの最寄りに所在する \_\_\_\_\_ について、以下の質問にお答えください。

問1 あなたは、最寄りに所在する湖沼の水環境（透明度、臭気、水辺の快適性等）について、約10年前と比べてどのように感じていますか。一つだけ選んで○印を付けてください。

- ア 良くなっている
- イ どちらかといえば良くなっている
- ウ 変わっていない
- エ どちらかといえば悪くなっている
- オ 悪くなっている
- カ わからない

《 問1で「ア」又は「イ」を選択した方のみ回答してください。 》

問1-① 良くなっているのは、どのような点ですか。該当するものすべてに○印を付けてください。

- ア 水の透明度が増した
- イ 赤潮・アオコの発生が少なくなった又は無くなった
- ウ 湖沼周辺で異臭がしなくなった
- エ 水道水から異臭味がしなくなった
- オ 農業用水の水質上の問題で農作物が枯れることがなくなった
- カ 漁獲量が増えた
- キ 水浴ができるようになった
- ク 湖沼や周辺に生息する野生動植物の種類、数が増えた
- ケ その他

《 問1で「エ」又は「オ」を選択した方のみ回答してください。 》

問1-② 悪くなっているのは、どのような点ですか。該当するものすべてに○印を付けてください。

- ア 水の透明度が低くなった
- イ 赤潮・アオコが発生するようになった
- ウ 湖沼周辺で異臭がするようになった
- エ 水道水の異臭味が強くなった
- オ 農業用水の水質上の問題で農作物が枯れるようになった
- カ 漁獲量が減った
- キ 水浴ができなくなった
- ク 湖沼や周辺に生息する野生動植物の種類、数が少なくなった
- ケ その他

問2 生活排水対策について

(1) 日常的な生活排水対策について

湖沼の水環境の悪化には家庭からの生活排水の流入が大きく影響しており、国民は生活排水対策の実施に心がけることが求められています。

あなたのご家庭では、湖沼の水環境を保全するため、何らかの生活排水対策（後述（2）でお尋ねする「下水道などへの接続」は除きます。）に取り組んでおられますか。いずれか一つを選んで○印を付けてください。

- ア 取り組んでいる
- イ 取り組んでいない

《 (1)で「ア」を選択した方のみ回答してください。 》

問2-(1)-① どのようなことに取り組んでいますか。該当するものすべてに○印を付けてください。

- ア 石けん又は合成洗剤の使用量を抑制する
- イ 三角コーナー、流し台の排水口のゴミ受けを活用し、調理くずや食物の残りを流さない
- ウ 使用済み油を直接「流し」に流さない
- エ 食器や鍋などの油汚れは、布等でふいてから洗う
- オ 公共の小排水路等を清掃する
- カ 浄化槽を設置し、定期的に保守点検を行う
- キ その他

《 (1)で「イ」を選択した方のみ回答してください。 》

問2-(1)-② 取り組んでいない理由は何ですか。該当するものすべてに○印を付けてください。

- ア 取り組む必要があることを知らなかったから
- イ 取り組むことが面倒だから
- ウ 取り組んでも湖沼の水質は改善されないと思うから
- エ 湖沼の水質に関心がないから
- オ 取り組むためには費用の負担を伴うから
- カ その他

(2) 下水道などの汚水処理施設への接続について

市町村等が下水道や農業集落排水施設などの汚水処理施設を整備した場合、整備地域内の住民は、原則として、家庭の汚水を下水道などにつないで流すこととされています。

あなたがお住まいの地域では、市町村等による下水道や農業集落排水施設などの公共的な汚水処理施設が整備されていますか。一つだけ選んで○印を付けてください。

- ア 整備されている
- イ 整備されていない
- ウ わからない

《 (2)で「ア」を選択した方のみ回答してください。 》

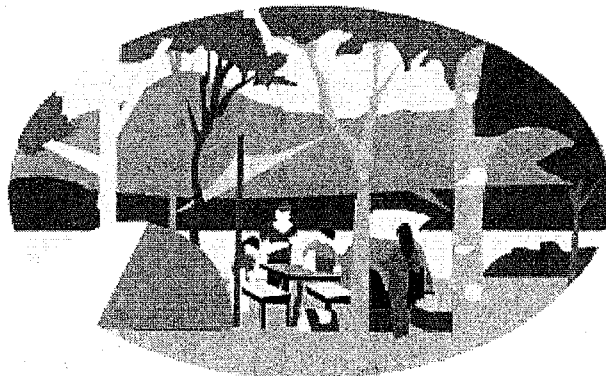
問2-(2)-① あなたの家庭では、下水道などにつないで汚水を流していますか。いずれか一つを選んで○印を付けてください。

- ア 流している
- イ 流していない

《 (2)-①で「イ」を選択した方のみ回答してください。 》

問2-(2)-② 流していない理由は何ですか。該当するものすべてに○印を付けてください。

- ア 費用の負担を伴うから
- イ 浄化槽を設置しているから
- ウ 市町村等から、汚水処理施設につないで流すことを求められなかったから
- エ 面倒だから
- オ その他



問3 近年、効果的かつ効率的な行政の推進に向けて、政策の経済効果について適切な手法で評価することが重要になっています。このため、今回調査対象とした湖沼の水環境の経済的価値について、仮想市場法（下記注参照）という手法を用いて測定したいと考えています。

そこで、仮に、皆様が最寄りの湖沼の水環境の保全に要する費用を負担するとした場合、負担しても良いとお考えになる金額をおうかがいします。初めに次の状況を想定してください。

(注) ある対象物について、その状態を維持又は変化させる想定の下で、そのために負担しても良いとする金額を把握し、それを基に対象物の経済的価値を測定する手法です。なお、この設問の想定は、実際に税金の引き上げなどに結び付くものではありません。

**【前提となる状況】**

最寄りの湖沼について、国及び地方公共団体の財政悪化により、これまで行ってきた水環境保全事業等（污水处理施設の整備、湖沼の土砂の除去、アオコの回収事業など。参考1参照）が実施できなくなったとします。

そして、水環境保全事業等を実施しないことにより、湖沼の水環境が悪化し、以下のような状況になるとします。

- ① 水道水源となっている湖沼（参考2参照）においては、水道水のおいしさや塩素味が強くなります。
- ② ヘドロが岸に打ち上げられ、湖沼の周辺地域に異臭が漂うようになります。また、ボートなど湖沼を利用した快適なレクリエーションができなくなります。
- ③ 湖沼や流域に生息する魚介類や野生動植物の種類、数が減少します。

このような状況とならないよう今後20年間、湖沼の水環境を現状のまま維持するために、水環境保全事業等を継続し、その財源として流域の住民に新たな税金を負担していただくことと仮定します。

《参考1》

○ 污水处理施設の整備

家庭から出る生活排水は、湖沼の汚染の大きな原因となっています。そこで、このような生活排水を下水管（又は配水管）に集めて終末処理場で浄化する污水处理施設（下水道、農業集落排水施設など）の整備が進められています。

○ 湖沼の土砂（ヘドロ）の除去

家庭や事業所から湖沼へ流れ込む生活排水や工場排水には、有機物や窒素、リン等の物質が含まれており、これらがヘドロとなって湖沼の底にたまり水質悪化の原因となっています。そこでヘドロを取り除く浚せつ事業が行われています。

○ アオコの回収事業

湖沼の富栄養化（窒素、りん等の物質の増加）が進むと、夏場にアオコと呼ばれる植物性プランクトンが大量に発生し、その死がいが悪臭を放ちます。そこで水面清掃船やバキュームカーによりアオコを回収する事業が行われています。

《参考2》

釜房ダム、霞ヶ浦、印旛沼、野尻湖及び琵琶湖は、水道水源となっています。

以上の前提をもとに次の問いにお答えください。

あなたの世帯では毎年、最大いくらまでなら新たな税金を負担してお支払いいただけますか。お支払いいただける金額の上限を一つだけ選んで○印を付けてください。

なお、本設問は、本政策の評価の調査対象とした湖沼の水環境の経済的価値を測定するためのものであり、実際に税金の引き上げなどに結び付くものではありません。

ア	支払うつもりはない	イ	500円	ウ	1,000円	エ	2,000円
オ	3,000円	カ	4,000円	キ	5,000円	ク	6,000円
ケ	7,000円	コ	8,000円	サ	9,000円	シ	10,000円
ス	12,000円	セ	15,000円	ソ	20,000円	タ	30,000円
チ	40,000円	ツ	50,000円				
テ	50,001円以上（具体的な金額をご記入ください						円)

《 問3で「ア」を選択した方のみ回答してください。 》

問3-② 「支払うつもりはない」とした理由を一つだけ選んで○印を付けてください。

- ア 水環境保全事業等による環境の維持は必要ない
- イ 水環境保全事業等による環境の維持は必要だが、新たな税金によって行うべきではない
- ウ 前ページの前提がよくわからない
- エ その他（具体的に： \_\_\_\_\_ )





最後に、回答者ご自身のことについておうかがいします。1から4については、それぞれあてはまるものに○印を付けてください。

- 1 あなたの性別はどちらですか。  
ア 男      イ 女
  
- 2 あなたのお年は満でおいくつですか。  
ア 20歳代      イ 30歳代      ウ 40歳代      エ 50歳代  
オ 60歳以上
  
- 3 あなたと同居されているご家族はあなたも含めて何人ですか。  
ア 1人      イ 2人      ウ 3人      エ 4人  
オ 5人以上
  
- 4 あなたのご職業は次のどれですか。  
ア 農林業      イ 水産業      ウ 自営業      エ 会社員・公務員  
オ 主婦      カ 学生      キ その他
  
- 5 あなたのお住まいの市区町村名をご記入ください。  
市区町村名： \_\_\_\_\_

**ご協力ありがとうございました。**

なお、湖沼の水環境の改善のため、行政に対して希望されること、住民自身に取り組むべきと思われること、その他ご意見・ご要望などがあれば、下の余白に自由にお書きください。

また、このアンケート調査の集計結果につきましては、湖沼の水環境に関する政策の評価結果がまとまり次第、総務省行政評価局のホームページに掲載する予定です。

(<http://www.soumu.go.jp/hyouka/index.htm>)

《ご意見等記載欄》

# 別添

## 湖沼の水環境の保全に関する政策（例）

### 水質の保全に資する事業

- 下水道の整備
- その他の生活排水処理施設の整備
  - ・ 農業集落排水施設の整備
  - ・ 合併処理浄化槽等の整備
- 家畜ふん尿処理施設等の整備
- 廃棄物処理施設の整備
- 湖沼の浄化対策
  - ・ しゅんせつによる底質改善対策
  - ・ 水草等の除去
- 流入河川等の浄化対策
  - ・ 内湖の浄化対策
  - ・ 農業排水の浄化対策
  - ・ 流入河川の直接浄化

### 水質の保全のための規制その他の措置

- 工場・事業場排水対策
  - ・ 排水規制
  - ・ 新增設に伴う汚濁負荷の増大の抑制
  - ・ 指導等
- 生活排水対策
  - ・ 水質汚濁防止法等に基づく生活排水対策の促進
  - ・ 下水道への接続の促進
  - ・ 浄化槽の適正な設置、管理の確保
  - ・ 水環境への負荷の少ないライフスタイルの確立
- 畜産に係る汚濁負荷対策
  - ・ 畜舎の管理の適正化
  - ・ ふん尿の適正処理の促進
- 魚類養殖に係る汚濁負荷対策
- 面源負荷対策
  - ・ 農業地域対策
  - ・ 都市地域対策
  - ・ 自然地域対策
- 緑地の保全その他湖辺の自然環境の保護
- 河川流域単位の総合的な水環境管理

### その他水質保全のために必要な措置

- 公共用水域の水質監視
- 調査研究の推進
- 自然生態系の保全と自然浄化機能の回復
  - ・ 森林・農地等の保全と利用
  - ・ 流域における対策
  - ・ 湖岸域における対策
  - ・ 湖沼生態の保全と回復
- 地域住民等の協力の確保等

湖沼水質保全政策に関する関係者の意見・要望等

区分	意見等の内容	備考
政策スキーム	湖沼の水質は改善されておらず、これまで実施されてきた水質改善対策の評価や非特定汚染源対策等、新たな対策が必要である。	平成14年度環境省政策評価結果
	湖沼政策として同じ政策を繰り返し実施しているだけで、水質は改善されていない。また、湖沼の研究に対する補助が少ない。	中環審水部会 第3回会合(平14.5)
	(水濁法改正により、地下水汚染の原因となった特定事業場に対して浄化措置命令ができるようになることを受け)地下水のように、湖沼に対しても浄化措置命令ができるようにすべき。	衆・環境委員会 7号(平8.5.24)
	琵琶湖の水質を保全するためには、総合的な環境アセスメントを進めていくべき。	衆・環境委員会3号(平12.4.18)
	流域に大気までを含めたトータルシステムとして湖沼の環境管理を実施する必要がある。本来、土地利用規制まで実施されるべきであるが、これはすぐには無理としても、水辺の遷移帯の回復は速やかに実施すべき。	埼玉県環境科学国際センター
	各湖沼は、それぞれ汚濁機構等について個性を有していることから、水質保全対策は、これまでの全国統一的な観点ではなく、湖沼ごとの観点から推進する必要がある。また、新たな観点からの評価や新たな施策反映の指標も湖沼ごとに検討する必要がある。	大学教授
	窒素及びりんとの調和のとれた削減を進める必要あり。	
	水質を論ずる場合、希釈効果を勘案するため、水量と一体とした考察が必要。	
	自然浄化機構の定量的評価とその保全・強化施策の展開を図る必要あり。	
	水質シミュレーション手法などを用いて予見的に環境施策を展開していくことが重要。	
湖沼の水質保全には、住民の自発的、積極的な参加が必要であり、そのためには、啓発策や環境教育が極めて重要。		
窒素・りん比の上昇等により生態系構造に変化がみられる。窒素、りん削減と窒素・りん比の減少を図るための施策の推進が必要。	国立環境研究所	
各省庁が独自に行っている指定湖沼の水質浄化対策について、事前の打ち合わせ又は結果の報告を義務付けるように法を改正すべき。	長野県生活環境部	
湖沼の水質改善に熱心なのは行政と一部の住民で、多くの住民は無関心である。徹底したPRを行うとともに、ゴミを捨てた者に罰金を課すなど湖沼法による罰則の強化も必要。		
集水域の土地利用や開発規制の実現可能性の検討が必要。	(社)日本水環境学会	
湖沼と流域を一体として捉えた総合的な流域管理への取組の推進が必要。		
ある研究者の計算結果では、1995年における琵琶湖流域の河川からの流入量と湖内の許容量を比較したところ、流入量が許容量を遙かに超えていた。次に、全市街地から排出される負荷をすべて貯留処理し、かつ、すべての水田で循環灌漑をして農地からの負荷発生量を20%抑えても流入量が上回った。さらに、現在考え得る削減策を同時に行ったらと想定してみても、COD、全窒素については流入量が上回った。このような結果から、琵琶湖の水質を良くするためには、抜本的、根本的な改革が必要。	第9回世界湖沼会議	
ハンガリーのバトン湖では、多数の手段の組み合わせで、富栄養化を改善させた。希有な例ではあるが、多数の施策を組み合わせることにより富栄養化の改善が可能となる。	第9回世界湖沼会議 分科会	
湖沼水質保全計画について、分かりやすい水質目標、汚濁負荷の削減量に係る目標の設定。	全国湖沼環境保全対策推進協議会	
計画の策定に当たり、実施可能なもの、試行段階にあるもの、研究段階にあるもの等、いろんな段階にあるものを計画として盛り込めるようにしてほしい。		
計画策定作業に係る財政的・技術的側面での支援措置の充実を望む。		
湖沼の水質保全計画について、湖沼の水質保全機能に着目した新たな地区指定の制度を創設し、湖岸から一定範囲の開発を規制するなど新たな法的措置を検討すべき。	全国湖沼環境保全対策推進協議会	
水に関わる諸問題を解決するには、水循環という総合的な視点に立ち、その循環系を回復することが重要。	東京農工大学	
良好で快適な水環境を保全、創造するために、水量、水質及び水辺環境を考慮し、源流から河口まで流域全体における総合的な対策を講じる必要あり。		
湖沼法上の総量削減指定湖沼が存在しない理由は、指定湖沼の汚濁負荷物質発生源は非特定汚染源によるものが大きな比重を占めており、特定汚染源を規制する総量規制を導入しても効果が疑わしいため。	衆・決算行政監視委員会7号(平15.7.2)	
産業系からの汚濁負荷量の割合が高い湖沼については、総量規制制度の活用を検討すべき。	「湖沼の環境保全に関する定期調査」(平2.11)	
国土交通省が実施している霞ヶ浦の導水事業は、COD、りんの数値は下がるものの、窒素の数値は上がる。制限因子の可能性のある窒素の数値が上がれば、霞ヶ浦の水質は、かえって悪化する可能性がある。環境省は、関係省庁と連携して、この導水事業の実施に伴う水質への影響を明らかにすべき。	衆・決算行政監視委員会第四分科会4号(平14.7.23)	
非特定汚染源対策について、関係省庁間の総合的連携調整体制を確立すべき。	全国湖沼環境保全対策推進協議会	
環境省は、道路管理者との連携を図り、効果的な道路排水処理対策が円滑に実施できるような枠組みの構築を検討すべき。		
これまでに行われてきた湖沼水質保全対策の定量的評価は十分ではないため、より効率的な事業を展開していくためにも、失敗事例も含めた関係機関等の施策の効果に関するデータを公開し、相互に利活用を図っていく必要あり。	滋賀県琵琶湖研究所	
指定湖沼における水質保全事業に対する国の財政支援措置を湖沼法に明文化すべき。	全国湖沼環境保全対策推進協議会	
各種施策への支援の拡充、地方債・地方交付税制度を拡充すべき。		
湖沼環境保全に係る経常的経費についての財政需要額を的確に補足するため、普通交付税の算出方法を改正(補正係数の創設等)すべき。		
湖沼の環境管理や環境改善につながる研究をしている研究者は、予算を獲得しにくいこと等から極めて少ない。しかし、窒素、りんの流入軽減対策等、これから研究すべき課題は多く、予算と人員の充実を図るべき。	埼玉県環境科学国際センター	

区分	意見等の内容	備考
汚水処理施設	・ 町村における汚水処理施設の整備水準が、大都市、中都市に比較して依然低い。	平成15年版食料・農業・農村白書
	・ 汚水処理施設の高度処理技術の一層の開発、普及を推進すべき。	平成15年版環境白書
	・ コミュニティ・プラントの高度処理施設の整備に係る支援の充実及び維持管理にかかる補助制度の創設。	全国湖沼環境保全対策推進協議会
	・ 生活排水対策としては、窒素10mg/l以下、りん1mg/l以下の高度処理を実施しない限り負荷は増大する。大幅な減少を期待するには、窒素5mg/l以下、りん0.5mg/l以下に処理することが望ましい。	埼玉県環境科学国際センター
下水道事業	・ 指定湖沼や水道水源域等に関係する地域において、下水道の整備や高度処理の普及促進等を推進する。	経済対策閣僚会議「改革加速プログラム」(平14.12.12)他
	・ 合流式下水道の改善の推進。 ・ 新たな下水道技術開発プロジェクトを立ち上げ、産学官連携のもと、合流式下水道の改善に関する技術開発を推進。	平成15年版環境白書、平成15年版国土交通白書
	・ 溶存有機物は、下水処理水からの発生割合が高いため、新たな処理プロセス導入による高い処理レベルの達成が求められる。	国立環境研究所
	・ 管渠の国庫補助対象範囲の拡大。 ・ 高度処理施設の整備に係る補助制度の拡充及び維持管理費に係る補助制度の創設。 ・ 高度・超高度処理施設の整備等に係る地方債・地方交付税の拡充。 ・ 既存の合流式下水道の分流化、遮集管渠の増強等の合流改善・フラッシュアウト対策の推進。 ・ 終末処理場と管渠の工事施行時期の調整が不十分であり、一方の施設が遊休化するなど、下水道等施設の整備の効率性を欠くものがある。	全国湖沼環境保全対策推進協議会 他
農業集落排水事業	・ 供用を開始しても農家等の接続率が低く、接続促進対策が不十分。	「下水道等に関する行政監察」(平10.10)
	・ 高度処理施設の整備に係る支援の充実及び維持管理費に係る補助制度の創設。	全国湖沼環境保全対策推進協議会
浄化槽	・ 浄化槽の整備を拡充する。特に、都道府県の支援体制の強化により、浄化槽の管理体制の向上を図る。	平成16年度環境省重点施策
	・ 膜分離型浄化槽の普及を推進。また、窒素、りん除去型浄化槽の普及を一層推進。	平成15年版環境白書
	・ 浄化槽は、一般に下水道に比べて窒素、りんの処理が十分でなく、富栄養化が問題となる閉鎖性水域の集水域においては、高度合併処理浄化槽の普及が必要。	滋賀県琵琶湖研究所
	・ BOD、窒素及びりんの除去能力の向上等が図れるよう構造基準の見直し。 ・ 高度処理型浄化槽の普及、推進のための制度の拡充。 ・ 浄化槽の維持管理に係る国庫補助制度の創設等。	全国湖沼環境保全対策推進協議会
汚水処理施設連携整備事業	・ 農業集落排水施設と合併処理浄化槽との連携等、汚水処理施設整備事業間での一層の連携・調整を図る。	平成14年度農林水産省政策評価結果 他
工場・事業場排水対策	・ 排水規制の対象となっていない業種に対する規制。	平成15年版環境白書
	・ 水の循環利用等を組み込んだ生産工程の導入や建築物等における水の循環利用等の促進。	(社)日本水環境学会
	・ 小規模事業場からの窒素、りんに係る汚濁負荷量の定量的把握が不十分である。	「湖沼の環境保全に関する定期調査」(平2.11)
	・ 工場・事業場の汚濁負荷割合が高いにも関わらず、規制基準を緩やかにしている自治体は、規制強化を図るべきである。 ・ 排水規制の対象となる特定事業場には、施設設置届未提出等の法令違反が数多くみられることから、立入検査等の的確な実施、違反事業場に対する厳正な対応措置が必要。	「水質保全対策に関する行政監察」(平6.5)
直接浄化対策	・ ヨシ等を活用した水質浄化施設の整備の促進。	平成15年版環境白書
	・ 有機性汚泥が蓄積している湖沼等でのしゅんせつ等の適切な実施。	平成14年度国土交通省政策評価結果
	・ 水質の浄化が遅れている湖沼について、今後も関係機関と一体となって重点的に水質改善事業を進める必要あり。	埼玉県環境科学国際センター
	・ 低泥からの窒素、りんの回帰量が適切に算定されておらず、しゅんせつの効果も適切に評価されているとはいえない。研究を進める必要あり。	国立環境研究所 他
	・ バイオマニピュレーション(人工的に生態系を操作して水質を改善すること)は、富栄養化の問題への新しい対抗策であり、湖沼に適したバイオマニピュレーションの方法を考える必要あり。	全国湖沼環境保全対策推進協議会
	・ しゅんせつ等による費用対効果等について調査研究を行い、湖沼の特性に応じた直接浄化対策を早急に確立すべき。 ・ 農林水産省管理の湖沼について、国営地域用水環境整備事業の新規制度の創設。	平成14年度環境省政策評価結果
非特定汚染源対策、汚濁負荷量の把握	・ 非特定汚染源からの汚染等に対応するため、新たな排水管理に向けた取組が必要。	平成15年版国土交通白書
	・ 降雨の短時間での河川流入を防ぐため、個人住宅、公共施設等における雨水浸透施設の設置を推進。	平成15年版環境白書 他
	・ 非特定汚染源からの水質汚濁の実態を把握し、その汚濁負荷の削減対策手法等に関する調査研究の実施。	平成15年版環境白書 他
	・ 非特定汚染源からの汚濁負荷を削減するため、新世代公共下水道支援事業制度水環境創造事業の推進。	中環審 水質部会排水規制等専門委員会(第7回(平12.9))
	・ 指定湖沼の流域農地における施肥量の削減指導の徹底が図られていないとの指摘あり。その徹底を図るための詳細な方針を明らかにすべき。	大学教授
	・ 非特定汚染源対策は、流域住民や事業者が、その活動に伴う発生源や受水域への影響を認識し、浄化に協力して対応するよりほかはない。 ・ 非特定汚染源に関わる原単位は、降雨による負荷量の変化を無視して算定しているなど信頼性が低い。正しい原単位を算定するための調査等が必要。	大学教授

区 分	意見等の内容	備 考
	<ul style="list-style-type: none"> <li>非特定汚染源負荷量の把握、自然浄化機能を利用した浄化方法について、効果のある設計方法を早急に検討する必要。</li> <li>施肥方法の改良、肥料の改良等営農面も考慮に入れた農業系負荷削減対策の開発・普及が必要。</li> </ul>	(社)日本水環境学会
	<ul style="list-style-type: none"> <li>非特定汚染源からの負荷量の定量的な評価方法などについての調査研究の一層の推進。</li> <li>非特定汚染源対策についての関係省庁間の総合的連携調整体制の確立。</li> <li>環境保全型農業の積極的な推進。</li> </ul>	全国湖沼環境保全対策推進協議会 他
	<ul style="list-style-type: none"> <li>農業等の非特定汚染源負荷量等の算定値が過小評価になっている可能性が高い。関係機関等は、これらからの負荷量に関する調査データを蓄積すべき。</li> <li>非特定汚染源に係る原単位は調査ごとに桁が異なる可能性がある。例えば、琵琶湖流域の水田の全りに係る原単位は約3mg/ha・日だが、5倍程度になってもおかしくないと思う。</li> </ul>	滋賀県琵琶湖研究所 他
	<ul style="list-style-type: none"> <li>非特定汚染源の原単位の精度の向上を図るためには、次のような課題が考えられる。 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 原単位算定の基礎となる調査研究の精度の向上を図る必要あり</li> <li>② 全集水域に一律の原単位を適用するのではなく、農地、林地、市街地の原単位に特に大きな影響を与える幾つかのパラメータを抽出し、それに基づいて農地等を分類し、それぞれに原単位をあてはめるべきである。そのために多くの地域で調査研究を推進する必要あり</li> <li>③ 全期間一定の原単位を適用するのではなく、原単位に経年変化を取り入れる必要あり</li> </ul> </li> </ul>	大学教授
	<ul style="list-style-type: none"> <li>琵琶湖では、生物に分解できない有機物「フミン物質」が増加し、CODも増加している。原因は雨天時の排水に含まれるフミン物質が河床のコンクリート化により吸収されずに流れ込むためと推測される。雨が降った際の排水を調べ、早急な対策を取るべき。</li> </ul>	大学教授 他
	<ul style="list-style-type: none"> <li>GIS(地図情報システム)を用いた非特定汚染源対策では、それによる負荷削減効果がビジュアルにはわかる。これらに優れた技術を取り入れていくべき。</li> </ul>	第9回世界湖沼会議 分科会
	<ul style="list-style-type: none"> <li>印旛沼の水質保全計画では、市街地、住宅地及び公園を一括りにして原単位を設定しているが、このことが妥当性を有しているか検証する必要あり。</li> <li>印旛沼流域においては、畑の浸透水は山林の浸透水と合流し、同じ負荷流出機構を持つため、畑と山林とを区分する現在の負荷算出方法は現実にはそぐわないと考えられる。</li> <li>降雨の負荷は比較的大きいので、降雨時負荷流出量から降雨負荷量を差し引いて算出した原単位を用いるべき。</li> <li>水田からの総流出負荷は、総流出負荷から農業用水の取水源の負荷を差し引いた純流出負荷で考えるべき。</li> </ul>	非特定汚染源負荷削減計画策定調査事業に係わる検討会(平15.3)
研究開発(汚水処理施設、非特定汚染源対策に係るものを除く)	<ul style="list-style-type: none"> <li>難分解性溶存有機物が湖沼の生態系や湖沼の水質に及ぼす影響などについて、一層の調査研究の推進。</li> <li>国と自治体との共同研究の体制の整備。</li> <li>難分解性溶存有機物の汚濁機構を解明し、有効な浄化手法を確立。</li> <li>酸性雨などの新たな負荷源の考察も必要である。</li> </ul>	全国湖沼環境保全対策推進協議会
		大学教授
水質指標	<ul style="list-style-type: none"> <li>水生生物への影響にも留意した環境基準等の目標の検討。</li> <li>全窒素及び全りんに係る環境基準類型指定を推進。</li> <li>大腸菌群数ではなく糞便性大腸菌群を指標とすべき、あるいは微生物に着目したものも付加すべきとの議論あり。</li> <li>水質環境基準のあてはめについて、NP比が20以上ならば、窒素に係るあてはめは行わなくてよいことになっている現行制度を改正すべき。</li> <li>CODやBODなどの環境水質基準は、一般の国民からすれば分かりにくい基準となっている。今後は、生活実感に根差した指標の確立を検討すべき。</li> </ul>	平成15年版環境白書 他
	<ul style="list-style-type: none"> <li>水道水質基準に導入されたTOCを水質環境基準にも導入すべきとの意見もあるが、難分解性の有機物も含めて測定してしまうという欠点があり、現行の有機汚濁指標とは意味が異なる。</li> <li>良好な自然環境の保全や生態系の保全などを視野に入れた新たな基準の導入を検討。</li> <li>クロロフィルaなどの富栄養化の指標や透明度などの住民に分かり易い指標を導入すべき。</li> <li>大腸菌群数について、病原性細菌の存在の指標としての有意性について検討すべき。</li> <li>CODの環境基準の類型間の基準値の幅を是正すべき。</li> <li>適切な環境基準へのあてはめ替えを実施すべき。</li> </ul>	衆・決算行政監視委員会7号(平15.7.2)
	<ul style="list-style-type: none"> <li>COD測定方法について、日本では過マンガン酸カリウム法を採用。世界的には重クロム酸カリウム法を採用。</li> <li>過マンガン酸カリウム法によるCOD測定の問題点は次のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> <li>① 河川の基準項目であるBODと異なる</li> <li>② 酸化率が低い</li> <li>③ 物質によってその値が異なり有機物総量を適切に表す指標となっていない</li> <li>④ 希釈の程度により分析結果が異なる</li> <li>⑤ 酸化の程度が温度や反応時間の影響を受け易く、測定値がばらつく</li> <li>⑥ COD漸増現象が難分解性溶存有機物(DOM)濃度の増加によるものか、DOMの質の変化によるものか区別がつかない</li> </ul> </li> <li>湖沼における有機汚濁の状況を表す指標として、TOCを導入すべき。</li> </ul>	国立環境研究所 他
	<ul style="list-style-type: none"> <li>河川と湖沼で異なる指標が使用されるという一貫性の欠如が、溶存有機物の増加を放置してきた。</li> </ul>	大学教授 他
	<ul style="list-style-type: none"> <li>COD、全窒素、全りんだけでなく、新たな観点からの評価や新たな施策反映の指標も湖沼ごとに検討する必要がある。また、生物・生態学の観点からの評価も加えるべき。</li> </ul>	大学教授 他
	<ul style="list-style-type: none"> <li>湖沼表面の水質は、水位や温度成層などによるプランクトンの分布に影響されるので、数年の平均値における微小な変動はむしろ誤差変動とみるべき。</li> </ul>	大学教授
	<ul style="list-style-type: none"> <li>水質保全上、水域類型の指定が必要な湖沼等について、指定を行う必要あり。</li> <li>水域類型の指定の見直しを定期的に行う仕組みを導入する必要あり。</li> <li>環境基準点の位置の見直し及び適正な採水を行う必要あり。</li> </ul>	「水質保全対策に関する行政監察」(平6.5)

区 分	意見等の内容	備 考
その他	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ライフスタイルの変化により、生活系負荷の原単位が増加している可能性があるため、関係機関による調査が必要。</li> </ul>	滋賀県琵琶湖研究所
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 低泥堆積物からの栄養塩溶出に伴う負荷量は、汚濁負荷量が減少しても、即座に減少しない可能性あり。</li> </ul>	(社)日本水環境学会
	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水質の年間変動は天候等の環境条件によって大きく左右されているため、そのわずかな変動で施策の効果の有無を議論すべきではない。</li> </ul>	大学教授

(注) 本表は、湖沼水質保全政策に関する、国会審議、学会等における学識経験者等の発言、関係省の白書、政策評価結果等の記述等の中から、当省の責任により主なものを編集した。

## 用語の解説

【五十音順】

## 汚濁負荷（量）

汚濁負荷とは、汚濁物質が水域に流れ込むことにより、水域環境や産業、農業、レクリエーション等に対して及ぼす悪影響のこと。

一般に汚濁物質の濃度で水質汚濁の程度は表されるが、濃度の薄い排水でも排水量が大きければ水域に流れ込む汚濁物質の量は大きくなり、環境に与える影響も多くなることから、汚濁物質の濃度と流量を掛け合わせた量で評価することが必要となっている。この濃度と流量の積が汚濁負荷量であり、主としてCOD、BOD、SSの1日当たりのトン数で表される。

## 化学的酸素要求量（COD）

湖沼、海域の水質汚濁の代表的な指標の一つで、水中の有機物が酸化剤によって酸化されるのに必要な酸素の量により、水質の汚濁の程度を表した指標。日本では、過マンガン酸カリウムによる測定方法を採用している。

## クロロフィルa

クロロフィル（葉緑素）は、クロロフィルa、b、c及びバクテリオクロロフィルに分類され、このうちクロロフィルaは光合成細菌を除くすべての緑色植物に含まれるもので、藻類の存在量の指標となる。

## 公共用水域

- ① 河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域のこと。
- ② ①に接続する公共溝渠（下水道等）、かんがい水路その他公共の用に供される水路（公共下水道及び流域下水道であって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。）。

## 水域類型の指定（当てはめ）

生活環境項目については、河川、湖沼及び海域ごとに、利水目的に応じて二つ以上の類型を設け、基準値を規定。特定の水域の浄化目標を設定するために、これらの類型の中から目標とする類型を指定すること。当てはめたものについては、監視測定を実施している。

湖沼の当てはめ水域数（COD：153水域、全窒素：36水域、全りん：81水域（平成14年度末））

## 水素イオン濃度（pH）

液体の酸性、アルカリ性の程度を表現。「水素イオン指数」の記号であり、下水道の適切な維持管理をするための指標の一つ。

## 生物化学的酸素要求量（BOD）

河川等の水質汚濁の代表的な指標の一つで、水中の有機物が微生物によって一定時間内に酸化分解されるのに必要な酸素の量により、水質の汚濁の程度を表した指標。

## 全窒素

水中に存在するアンモニア性窒素、硝酸性窒素等の無機体窒素及びタンパク質、アミノ酸等の有機態窒素を合わせた窒素化合物全体のこと。動植物の増殖に欠かせない元素で、富栄養化の程度を表す代表的な指標。湖沼については、昭和57年に環境基準を設定している。

## 全りん

水中に存在するりん酸態りん等の無機態りん及びりん脂質等の有機態りんのりん化合物を合わせたりん化合物全体のこと。動植物の成長に欠かせない元素で、富栄養化の程度を表す代表的な指標。湖沼については、昭和57年に環境基準を設定している。

## 大腸菌群

一定期間内に乳糖を分解して酸と一定量以上のガスを発生する細菌群。存在の程度は、人間のし尿による汚染の有無や汚染の程度等を示す。

## 透明度

透明度板（セッキ－円板）と呼ばれる直径 30cm の白色円板が水面から識別できる限界の深さをmで表したもので、水の濁りの程度を表す指標。主に湖沼、海洋など水深の深い水域で測定される。

## 75%値

一年間に測定される日間平均値のうち、4分の3（75%）以上が環境基準値以下である場合に、環境基準に適合と評価される。

365 個の日間平均値のうち、低い方から数えて 275 番目の日間平均値 ( $275/365 \times 100 = 75\%$ ) が環境基準値以下であれば、環境基準を満たす日間平均値が 75%以上あることになる。

## 難分解性溶存有機物

バクテリア等の生物によっては分解されにくい有機物。このため、生物処理を原理とする現行の下水道等の処理方法では処理できない。近年、流域での汚濁負荷の発生源対策が講じられているにもかかわらず、その測定値の上昇傾向が指摘される湖沼（琵琶湖北湖、霞ヶ浦、印旛沼、野尻湖、十和田湖等）が増加。

## 排出量（枠）取引制度

汚濁物質の排出量の上限（排出枠）をあらかじめ排出者に割り当てておき、その排出枠以下の排出量の場合、余剰分を他者（例えば、排出量が排出枠を上回った排出者）に売却したりできる制度。

## 富栄養化

人間の社会経済活動に伴う窒素、りん等の栄養塩類の流入により、藻類その他の水生生物が異常に増殖・繁茂することに伴い、その水質が累進的に悪化する現象。湖沼では、アオコ、淡水赤潮の発生要因となる。

本来は、陸水学上の概念で、貧栄養湖が長い年月を経て富栄養湖へと遷移すること。植物プランクトン密度等により、例えば霞ヶ浦は富栄養湖、琵琶湖は中栄養湖、十和田湖は貧栄養湖に分類される。

## 浮遊物質（SS）

炉心又は遠心分離によって分離される物質の量で、無機性のものと有機性のものがある。汚濁の有力な指標の一つ。

## 有機汚濁

食べ物や動植物の死骸等の有機物により水環境が汚れること。有機物の流れ込む量が分解される量よりも多い場合、汚濁が進行。分解されなかった有機物はヘドロとなり堆積。有機物が分解されるときに酸素を消費するため、有機物の量が多いと水中が無酸素状態となり、様々な利水障害を引き起こす要因となる。

## 溶存酸素量(DO)

水中に溶解している酸素量。水が清純であるほど飽和量に近く含有され、汚染された水中では消費量が多いので含有量は少ない。