

# 宍道湖に係る湖沼水質保全計画 (第7期)



令和2年3月

島根県



## <目次>

|   |    |
|---|----|
| はじめに .....                              | 1  |
| 宍道湖・流域の諸元 .....                         | 2  |
| <b>第1章 宍道湖の水質保全対策の状況</b> .....          | 4  |
| 1. 水質保全対策の実施状況 .....                    | 4  |
| 2. 水質の動向 .....                          | 5  |
| 3. 望ましい湖沼の将来像に向けての評価指標の状況 .....         | 6  |
| <b>第2章 宍道湖の水質保全に向けた取組</b> .....         | 7  |
| 1. 長期ビジョン .....                         | 7  |
| 2. 計画期間 .....                           | 10 |
| 3. 水質の保全に関する方針 .....                    | 10 |
| (1) 計画期間内に達成すべき水質目標値 .....              | 10 |
| (2) 望ましい湖沼の将来像に向けての評価指標 .....           | 10 |
| 4. 水質の保全に資する事業 .....                    | 11 |
| (1) 生活排水対策 .....                        | 11 |
| (2) 廃棄物処理施設 .....                       | 13 |
| (3) 湖沼の浄化対策 .....                       | 13 |
| 5. 水質の保全のための規制その他の措置 .....              | 14 |
| (1) 工場・事業場排水対策 .....                    | 14 |
| (2) 生活排水対策 .....                        | 14 |
| (3) 畜産に係る汚濁負荷対策 .....                   | 15 |
| (4) 漁業に係る汚濁負荷対策 .....                   | 15 |
| (5) 流出水対策 .....                         | 15 |
| (6) 緑地の保全その他湖辺の自然環境の保護 .....            | 17 |
| 6. その他の水質の保全のために必要な措置 .....             | 18 |
| (1) 公共用水域の水質の監視・調査 .....                | 18 |
| (2) 調査研究の推進と対策の検討 .....                 | 18 |
| (3) 総合的な流域管理の取組 .....                   | 18 |
| (4) 漁業を通じた水質保全の推進 .....                 | 19 |
| (5) ラムサール条約湿地の保全とワイズユース（賢明な利用）の促進 ..... | 19 |
| (6) 住民の理解と協力及び参加による保全活動の推進 .....        | 19 |
| (7) 環境学習及び普及啓発活動の推進 .....               | 20 |
| (8) 水質事故への対応 .....                      | 20 |
| (9) 関係地域計画との整合 .....                    | 20 |
| (10) 事業者等に対する支援 .....                   | 20 |
| (11) 湖沼全体の水質評価 .....                    | 20 |
| <b>(別添)</b>                             |    |
| 忌部川・山居川流域における流出水対策推進計画（第3期） .....       | 21 |
| <b>(巻末資料)</b>                           |    |
| 宍道湖における水質の経年変化 .....                    | 23 |

## はじめに

宍道湖（大橋川を含む。）は、全国有数の広さを持つ湖で、宍道湖北山県立自然公園の中心として優れた景観を創り出すとともに、豊かな水産資源を育み、また、レクリエーション等の憩いの場や観光資源などとして、県民に様々な恩恵をもたらすかけがえのない財産となっている。

また、平成 17 年にはラムサール条約湿地に登録され、地域住民等による一斉清掃やアダプトプログラム等による清掃活動が行われており、今後、更なるワイズユース（賢明な利用）を推進するためにも、この湖の水質保全是地域住民すべての願いである。

これまで、県は、水質を改善し保全するため、昭和 48 年に水質保全対策の目標を湖沼水質環境基準の類型 A に指定し、広大な集水域における汚濁要因に対し各種取組を行ってきた。

水質汚濁防止法に基づく上乗せ条例で窒素、りん等の規制を行うとともに、昭和 63 年度には、湖沼水質保全特別措置法に基づく指定湖沼とされ、平成元年度以降、6 期 30 年にわたる湖沼水質保全計画により、下水道の整備をはじめとする各種水質保全対策を総合的かつ計画的に推進してきた。

これらの対策により、宍道湖に流入する窒素、りん等の量（汚濁負荷量）は着実に減少したが、湖内の水質は長期的には概ね横ばいであり、第 6 期計画で設定した水質目標値について、全窒素は達成したが、化学的酸素要求量（COD）、全りんは達成しなかった。

流入負荷については、生活排水処理施設の普及が進み、今後の大幅な削減が見込めなくなっているため、施設整備のほか、接続率の向上や、高度処理化の検討も進める必要がある。また、山林や市街地からの低濃度で多量な流入負荷も相当あることから、その対策（流出水対策）として、森林の適正管理や、流域住民による清掃活動などを促進する必要がある。

汚濁負荷量が着実に減少している一方で、湖内の水質が横ばいで推移している要因についても調査研究を進めているが、汚濁メカニズムは複雑で未解明な部分も多く、さらなる解明に取り組む必要がある。

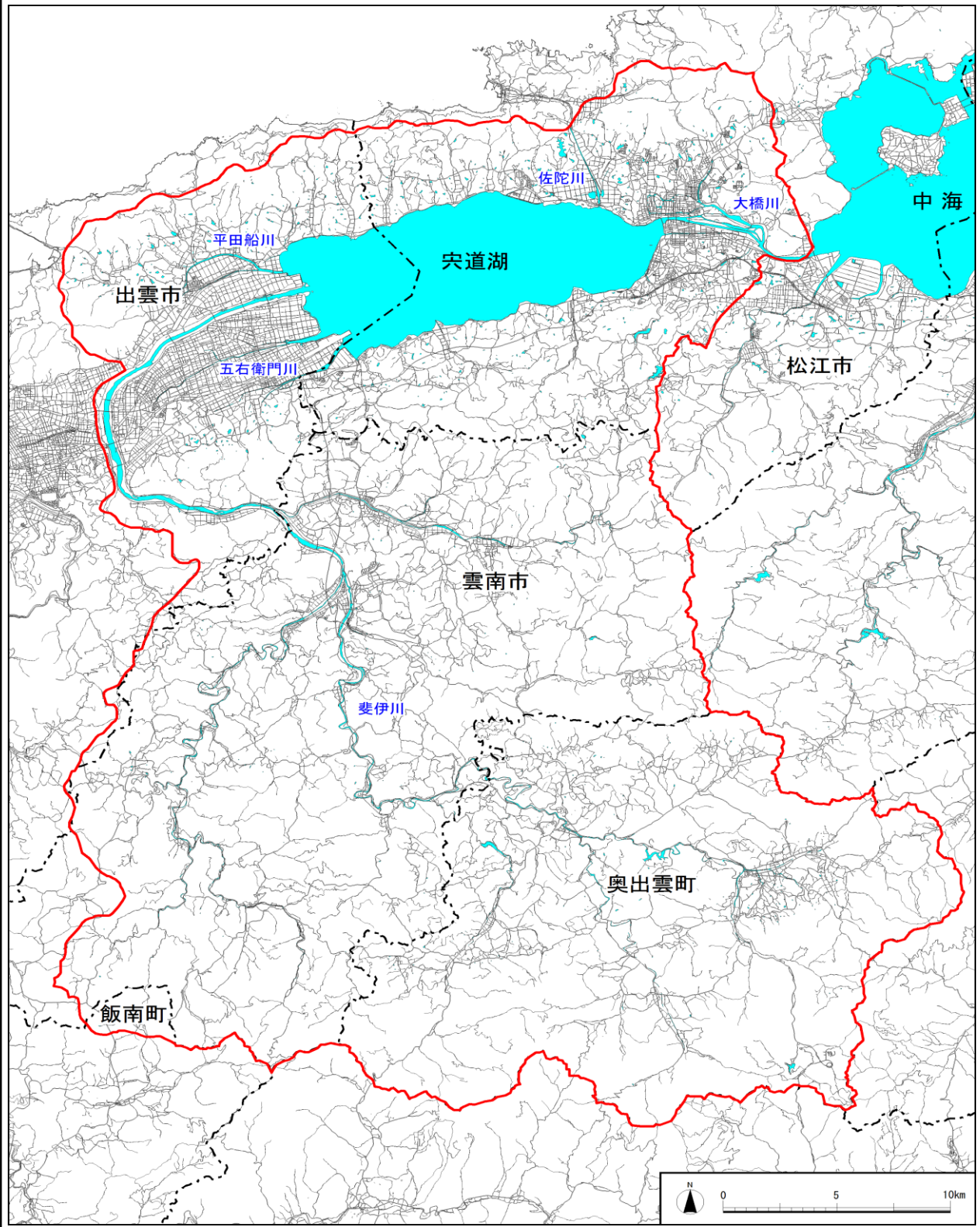
このような状況を踏まえ、環境基準の達成、長期ビジョンの実現に向けて、第 7 期湖沼水質保全計画を策定し、国、周辺市町、事業者及び住民等の連携のもと、水質保全対策を総合的に推進する。

# 宍道湖・流域の諸元

## 1. 宍道湖流域図

宍道湖に係る指定地域（宍道湖の流域、3市2町で構成される）

※指定地域とは、環境大臣が「指定湖沼の水質汚濁に関係があると認められる地域」として指定した  
もの。宍道湖では、下図の赤い枠内の地域が指定されている。



## 2. 諸元

|                      |        |                 |
|----------------------|--------|-----------------|
| 湖面積 <sup>※1</sup>    | 79.1   | km <sup>2</sup> |
| 流域面積 <sup>※2※3</sup> | 1288.4 | km <sup>2</sup> |
| 周囲長 <sup>※1</sup>    | 47     | km              |
| 平均水深 <sup>※1</sup>   | 4.5    | m               |
| 最大水深 <sup>※1</sup>   | 6.0    | m               |
| 貯水量 <sup>※1</sup>    | 3.6億   | m <sup>3</sup>  |
| 滞留時間 <sup>※3</sup>   | 0.3    | 年               |

※1 国土交通省中国地方整備局出雲河川事務所資料より

※2 全国湖沼資料集（第21集）より

※3 大橋川を含む（湖面積は含まない）

## 3. 生活環境の保全に関する環境基準<sup>※</sup>（湖沼・一部抜粋）

| 項目             |      | 基準値 (mg/L) | 類型  |
|----------------|------|------------|-----|
| 化学的酸素要求量 (COD) | 75%値 | 3 以下       | 湖沼A |
| 全窒素            | 年平均値 | 0.4 以下     | 湖沼Ⅲ |
| 全りん            | 年平均値 | 0.03 以下    | 湖沼Ⅲ |

※水質汚濁に係る環境基準について（昭和46年環告59号）

### （1）化学的酸素要求量（COD）

| 項目<br>類型 | 基準値 (75%値)<br>(mg/L) | 〈参考〉利用目的の適応性 (水産)                               |
|----------|----------------------|---|
| AA       | 1 以下                 | 水産1級：ヒメマス等貧栄養湖型の水域の水産生物用<br>並びに水産2級及び水産3級の水産生物用 |
| A        | 3 以下                 | 水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧栄養湖型の水域の<br>水産生物用及び水産3級の水産生物用   |
| B        | 5 以下                 | 水産3級：コイ、フナ等富栄養湖型の水域の水産生物<br>用                   |
| C        | 8 以下                 | -   |

### （2）全窒素、全りん

| 項目<br>類型 | 基準値 (年平均値)    |               | 〈参考〉利用目的の適応性 (水産)                            |
|----------|---------------|---------------|--|
|          | 全窒素<br>(mg/L) | 全りん<br>(mg/L) |  |
| I        | 0.1 以下        | 0.005 以下      | Ⅱ以下の欄に掲げるもの                                  |
| Ⅱ        | 0.2 以下        | 0.01 以下       | 水産1種：サケ科魚類及びアユ等の水産生物用並び<br>に水産2種及び水産3種の水産生物用 |
| Ⅲ        | 0.4 以下        | 0.03 以下       | Ⅳ以下の欄に掲げるもの                                  |
| Ⅳ        | 0.6 以下        | 0.05 以下       | 水産2種：ワカサギ等の水産生物用及び水産3種の<br>水産生物用             |
| V        | 1 以下          | 0.1 以下        | 水産3種：コイ、フナ等の水産生物用                            |

# 第1章 宍道湖の水質保全対策の状況

## 1. 水質保全対策の実施状況

湖沼水質保全計画に基づき、これまで様々な事業を実施することにより、着実に宍道湖に流入する汚濁負荷量を削減してきた。(図1)

例えば、宍道湖流域における下水道など生活排水処理施設の普及率は、概ね計画どおりに進捗し、平成30年度末現在で、96%となった。(図2)

生活排水処理施設の普及率が大きく躍進したことなどにより、今後はこれまでとは違い、新たに大幅な流入負荷の削減は見込めないものの、更なる普及率や接続率の向上を図ることなど、継続的な努力は必要となる。

また、農地系、畜産系から宍道湖に流入する汚濁負荷量も、減肥、堆肥化などの普及により減少傾向にあり、引き続き取組を広げていく必要がある。

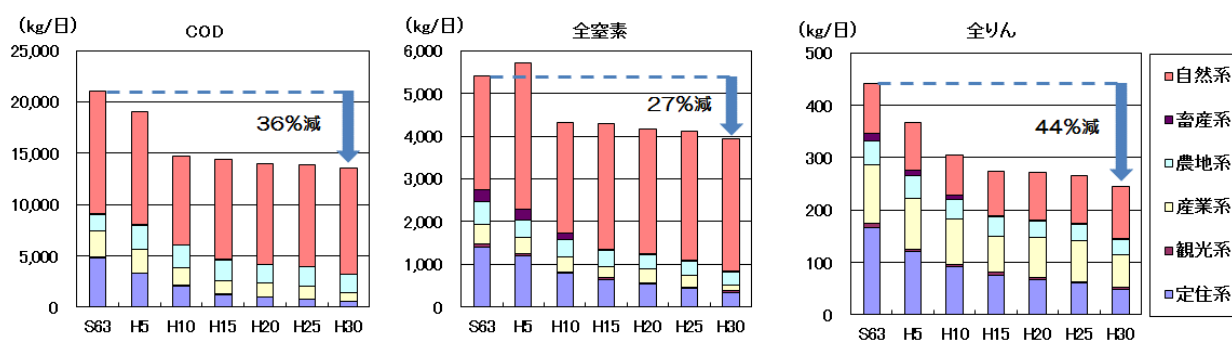


図1 宍道湖に流入する汚濁負荷量の推移 (COD、全窒素、全りん)

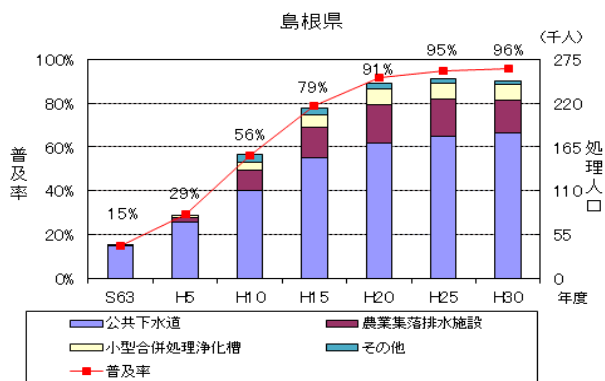


図2 宍道湖流域における生活排水処理施設の普及率の推移

## 2. 水質の動向

湖沼水質保全計画に基づく水質保全対策の結果、宍道湖に流入する汚濁負荷量は確実に減少しているが、各年度の水質の最高値（環境基準点5地点のうち、最も水質の悪い地点の値）は、いずれの項目も、長期的には概ね横ばいで推移している。（図3）

第6期計画で設定した水質目標値について、全窒素は達成したが、COD、全りんは達成しなかった。その要因として、流入負荷に加え、湖底に蓄積した窒素、りん等の溶出、植物プランクトンの増殖等が考えられるが、汚濁メカニズムは複雑で未解明の部分も多く、引き続き、汚濁原因の調査やモニタリングを実施していく必要がある。

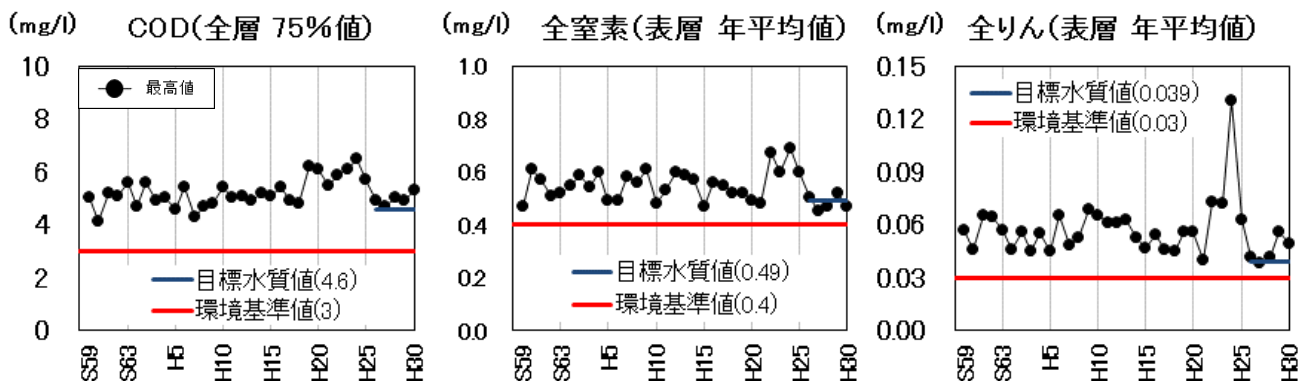


図3 水質の経年変化（COD、全窒素、全りん）

### 【平成30年度の水質の状況】

- ・環境基準点5地点における水質測定結果は、COD、全窒素及び全りんのいずれの項目も環境基準未達成であった（図4）。※1
- ・第6期湖沼水質保全計画で定めた水質目標について、全窒素は水質目標値を達成したが、COD及び全りんは未達成であった。※2
- ・平成22～24年度に3年連続して大発生したアオコについて、平成30年度は10月に発生したものの、小規模なものであった。

※1 国の定める処理基準により、すべての環境基準点において、環境基準に適合している場合に、環境基準を達成しているものと判断している。

※2 水質目標値の達成の判断については、※1の考え方を準用している。

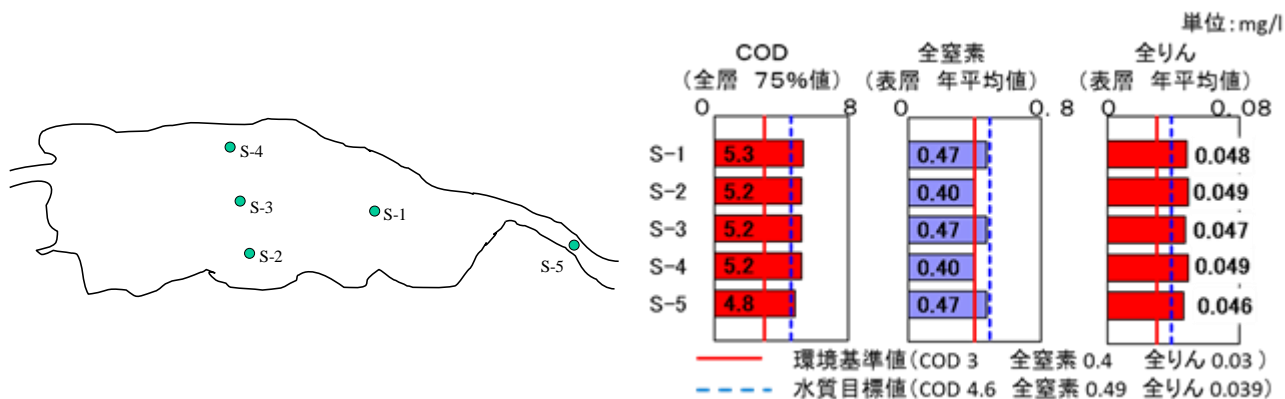


図4 平成30年度地点別水質調査結果



### 3. 望ましい湖沼の将来像に向けての評価指標の状況

長期ビジョン（概ね令和15年度を目途とする望ましい湖沼の将来像）の実現に向けては、地域が一体となって水質保全活動を継続していくことが重要である。そこでCOD等の従来からの水質指標に加え、湖沼の特性をふまえた評価指標、県民の皆さんに、身近で、わかりやすい評価指標を設定している。

#### (1) 五感による湖沼環境調査結果

湖沼環境を五感（見る・聞く・嗅ぐ・味わう・触れる）で評価できる観察項目（水の澄み具合、ゴミ、景観、音、臭気、魚介類、水の感触）を定め、公募した地域住民等のモニターによる湖沼環境調査を宍道湖周辺7地点で行った。（図5）

目標のAランク（80点以上）に対し、平成29年10月～平成30年9月期の結果は平均72点のBランクであり、長期的には上昇傾向にある。（図6）

（参考）五感による湖沼環境の評価

Aランク：（80点以上）おおむね良好で親しみやすい環境にあると感じられる

Bランク：（50～79点）やや気になる面があるが、まずまず良好な環境であると感じられる

Cランク：（49点以下）快適さに欠け、親しみにくい環境にあると感じられる

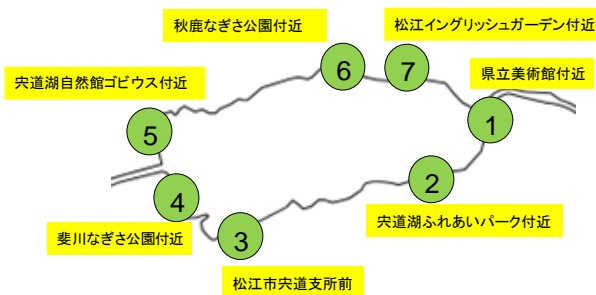


図5 調査地点図

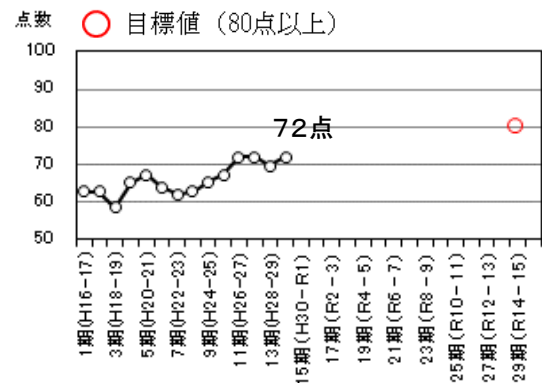


図6 五感指標の経年変化

#### (2) 生物生息環境による評価

宍道湖における「生物生息環境による評価」について、ヤマトシジミ資源量は、平成30年秋季には低塩分や夏季の猛暑による高水温、水草類の影響等により、約3万トンであったが、平成26～29年にかけては約5～7万トンの高水準で推移した。

## 第2章 宍道湖の水質保全に向けた取組

### 1. 長期ビジョン

宍道湖における長期ビジョン（望ましい湖沼の将来像）に「みんなで守り、はぐくむ<sup>いのち</sup>生命、豊かできれいな宍道湖」を掲げ、豊かな生態系をはぐくみ、人々が親しみ・安らげる水環境を実現し、湖を訪れるすべての人が快適であると肌で感じられる環境を目指します。この環境を関係機関・住民で守り、次世代を担う子どもたちへと受け継いでいくことを目標とし、およそ令和15年度においてこの将来像を実現することとします。

#### みんなで守り、はぐくむ<sup>いのち</sup>生命、豊かできれいな宍道湖

##### ○ 人々に恵みや潤いをもたらす豊かな汽水域生態系

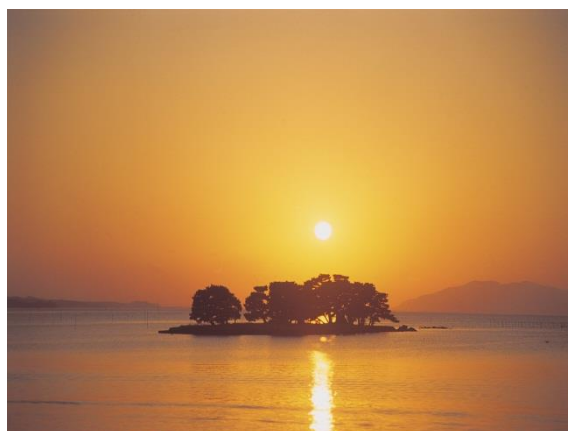
- ・ シジミを始め、「宍道湖七珍」と呼ばれる豊かな魚介類が生息する
- ・ ヨシが茂り、ヨシ原の中で魚介類の命が育まれる湖岸域
- ・ 風にそよぎ、野鳥がさえずるヨシ帯
- ・ ガン・カモ類などの渡り鳥が飛来し羽を休める
- ・ 宍道湖を活かした産業、宍道湖に関わるすべての人々に恵みをもたらす

##### ○ 人々の暮らしにやすらぎを与える美しい水辺空間

- ・ 早朝、朝もやに浮かぶしじみ船
- ・ 訪れる人に感動とやすらぎを与える宍道湖の夕日
- ・ 太古の昔より人々の暮らしに溶け込み、四季折々の姿を見せる湖（宍道湖八景）
- ・ 魚釣りや水遊びなど人々が水辺に集い、水とふれあう

##### ○ 人々の間で語り、受け継いでいく湖

- ・ いにしえから未来まで、人々が宍道湖と関わり、共存していく
- ・ 親から子へ、子から孫へ、宍道湖の自然・歴史を学び、伝えていく



## 【長期ビジョンを実現するための道筋及び施策の方針】

湖沼水質保全計画に基づく各種対策の着実な実施及び同計画の定期的な見直しにより、段階的に環境基準の達成を目指すこととし、概ね令和15年度を目途に長期ビジョンの実現を図る。

その道筋及び施策の方針は、次の①～⑥に掲げるとおりとする。

なお、各種対策は、これまでの調査等により蓄積してきた科学的知見に基づき、河川管理者（国）、周辺市等とも連携を図りつつ、着実に進める。

### ①流入汚濁負荷の一層の削減

家庭からの生活排水については、地域の実情を踏まえ、下水道、農業集落排水施設、浄化槽等の整備をより一層推進する。また、地域住民に対して、遅滞なく生活排水を下水道等に接続するよう求めるとともに、生活排水による汚濁負荷の削減意識の普及啓発に努める。

工場・事業場排水及び畜産業に係る汚濁負荷については、各種法令に基づく規制基準の遵守徹底を図る。また、規制対象となっていない小規模施設に対しては必要に応じ指導等を行うとともに、下水道の供用区域においては接続するよう求める。

農地については肥料使用量を減らすとともに、水田における濁水流出防止等の水管理を徹底し、市街地については道路の路面・側溝清掃や住民参加による清掃活動等を実施する。

また、対策を重点的に実施する「流出水対策地区」については、引き続き農地・市街地からの汚濁負荷を削減するよう地区住民等との協働による取組を推進する。

### ②自然浄化機能の回復

干拓や埋立て等により自然湖岸が少なくなっており、自然浄化機能を回復させる取組が必要である。このため、浅場の造成等により、生物の良好な生育・生息環境の保全・復元を図り、自然浄化機能の回復と拡大を図る。

また、海藻、水草、魚介類の適正な湖外搬出により栄養塩の持ち出しを行い、水質浄化を進めるとともに、その有効活用を含めて、持続的な水質浄化の仕組み作りを推進する。

### ③モニタリングの充実と科学的知見に基づく対策の検討

湖内に流入する汚濁負荷削減施策を続けてきたにもかかわらず、水質は横ばいであることから、流動や湖底状況の把握に努めてきたが、汽水湖特有の干満による中海水の出入りがある複雑な水質形成プロセスを有することから、未解明の部分も多く、今後更に汚濁原因の解明が必要である。河川管理者（国）と県の連携により、流入する汚濁負荷量や底質からの影響調査及びモニタリング（水質監視体制）の充実を図り、生態系を含めた科学的知見を蓄積し、より効果的な湖沼環境の改善に向けた対策を検討する。

### ④親しみやすく快適と感じられる水環境を目指した指標の設定

地域が一体となって水質保全活動を継続していくためには親しみやすい水環境であると感じられることが重要な要素である。そこで、地域住民等をモニターとして湖沼水環境の感じ方を把握するため実施してきた「五感による湖沼環境指標」を評価指標とし、親しみやすく快適と感じられる水環境を目指す。

## ⑤環境教育等の推進

湖沼の水質改善のためには長期間にわたる取組が必要不可欠である。このため、流域の子どもたちによる身近な河川の調査「みんなで調べる宍道湖流入河川調査」等を通じた環境教育を実施し、次世代を担う子どもたちの水質保全に対する意識の向上を図り、継続的な保全活動につなげる。

また、ラムサール条約湿地として、「保全・再生」、「ワイズユース（賢明な利用）」、「交流・学習」の推進に向け、一層の情報発信や普及啓発を行う。

## ⑥関係者との連携

国、県、周辺市町、教育機関、NPO、地域住民等が連携して、長期ビジョンの実現に向けた取組を推進する。特に、県は、河川管理者（国）とは一層連携を強化する。

## 2. 計画期間

本計画の計画期間は、長期ビジョンの実現に向け、段階的に施策に取り組むとともに、定期的に水質浄化に関する施策の進捗状況及び効果の検証を行う必要があることから、令和元年度から令和5年度までの5年間とする。

## 3. 水質の保全に関する方針

### (1) 計画期間内に達成すべき水質目標値

水質環境基準の達成を目途としつつ、計画期間内に各種対策を実施し、達成すべき令和5年度の水質目標値は、次のとおりとする。

| 区 分           |                            | 第6期計画 |                   | 第7期計画                  |                                |
|---------------|----------------------------|-------|-------------------|------------------------|--------------------------------|
|               |                            | 水質目標値 | 結果<br>(平成26～30年度) | 予測値 <sup>※1</sup>      | 水質目標値 <sup>※2</sup><br>(令和5年度) |
| COD<br>(mg/L) | 75%値 <sup>※3</sup>         | 4.6   | 4.7～5.3           | 4.8<br>(4.5～5.2)       | 4.6                            |
|               | (参考)<br>年平均値 <sup>※4</sup> | 4.0   | 4.1～4.6           | 4.2                    | 4.0                            |
| 全窒素<br>(mg/L) | 年平均値 <sup>※3</sup>         | 0.49  | 0.45～0.52         | 0.47<br>(0.44～0.51)    | 0.47                           |
| 全りん<br>(mg/L) | 年平均値 <sup>※3</sup>         | 0.039 | 0.038～0.056       | 0.042<br>(0.032～0.053) | 0.039                          |

※1 最新の知見による水質予測シミュレーションモデルにより、直近5年の気象や流動の条件で令和5年度の流入汚濁負荷量（推計値）を入力して算出した数値。括弧内は予測値の最小値と最大値。

※2 第7期計画の水質目標値は、水質予測シミュレーションの予測値を参考に、第6期計画の水質目標値を向上若しくは維持させる値を設定。

※3 CODの75%値、全窒素及び全りんの年平均値は、環境基準点（5地点）のうち、最も水質の悪い地点の数値。

※4 CODの年平均値は、各環境基準点の年平均値を全地点で平均した数値。

### (2) 望ましい湖沼の将来像に向けての評価指標

長期ビジョン（概ね令和15年度を目途とする望ましい湖沼の将来像）の実現に向けては、地域が一体となって水質保全活動を継続していくことが重要である。そこで、COD等の従来からの水質指標に加え、宍道湖の特性を踏まえた評価指標、県民の皆さんに、身近で、わかりやすい評価指標を次のとおりとする。

#### ① 親しみやすい水環境を目指して（五感による湖沼環境調査による評価）

親しみやすい湖沼環境指標として、これまで地域住民等をモニターとして湖沼水環境の感じ方を把握してきた「五感による湖沼環境指標」を評価指標とし、宍道湖すべての調査地点において最高ランクの「おおむね良好で、親しみやすい環境にあると感じられる（80点以上）」を目指し、評価を行っていく。

#### ② 良好な生物生息環境を目指して（生物生息環境による評価）

宍道湖の象徴的存在であるシジミ（ヤマトシジミ）を始めとする汽水域の生物が安定的・持続的に生息するような生物生息環境を目指す。

## 4. 水質の保全に資する事業

### (1) 生活排水対策

宍道湖の水質保全を図る上で、生活排水に係る汚濁負荷量の削減対策が引き続き重要であるため、地域の実情に応じ、下水道、農業集落排水施設、浄化槽等の各種生活排水処理施設の整備を進めるとともに、整備済み施設の機能維持及び汚水の高度処理に努める。

#### (宍道湖流域の生活排水対策の概要：単位（千人）)

|                 | 流域内<br>行政人口 | 処理人口<br>合計 | (処理人口／内訳)   |                      |             |                     | 未処理<br>人口 |
|-----------------|-------------|------------|-------------|----------------------|-------------|---------------------|-----------|
|                 |             |            | 下水道<br>処理人口 | 農業集落<br>排水施設<br>処理人口 | 浄化槽<br>処理人口 | その他<br>排水処理<br>処理人口 |           |
| 現 状<br>(平成30年度) | 258.3       | 247.6(96%) | 183.1(71%)  | 40.8(16%)            | 19.9(8%)    | 3.8(1%)             | 10.7(4%)  |
| 目 標<br>(令和5年度)  | 255.0       | 245.6(96%) | 184.6(72%)  | 37.6(15%)            | 19.8(8%)    | 3.6(1%)             | 9.4(4%)   |

注1) 島根県生活排水処理ビジョン（第5次構想）による整備計画

注2) その他排水処理には、コミュニティプラントや全額個人負担による浄化槽設置等が含まれる

注3) 農業集落排水施設の普及率低下は、人口減少や下水道への接続により処理人口の減少が見込まれるため。

#### ①下水道の整備等

指定地域内における下水道の整備状況は、平成30年度末において、指定地域内処理人口は183.1千人、普及率は71%である。このうち、132.8千人については、窒素及びりんへの削減を目的とした高度処理がなされている。

下水道の整備が概ね完了した松江市、雲南市及び奥出雲町においては、引き続き適切な維持管理に努める。

また、出雲市においては、公共下水道の整備を促進する。

#### 下水道整備計画

|                 | 指定地域内行政人口 | 指定地域内処理人口                        | 指定地域内普及率 |
|-----------------|-----------|----------------------------------|----------|
| 現 状<br>(平成30年度) | 258.3千人   | 183.1千人<br>(17.3千人)<br><132.8千人> | 71%      |
| 目 標<br>(令和5年度)  | 255.0千人   | 184.6千人<br>(16.1千人)<br><133.9千人> | 72%      |
| 事業主体            | 出雲市       |                                  |          |

注1) ( )書きは、系内放流分（内数）

注2) < >書きは、窒素、りんについての高度処理（中海へ放流）

注3) 指定地域内普及率(%) = 指定地域内処理人口 ÷ 指定地域内行政人口 × 100

## ②農業集落排水施設の維持管理等

指定地域内における農業集落排水施設の整備状況は、平成 30 年度末において、処理人口で 40.8 千人である。このうち、38.1 千人については、窒素及びりんへの削減を目的とした高度処理がなされている。

農業集落排水施設は計画に基づく施設整備は概ね完了したことから、引き続き適切な維持管理に努め、宍道湖への汚濁負荷量を削減する。

農業集落排水施設整備計画

|                   | 指定地域内行政人口 | 指定地域内処理人口                         | 指定地域内普及率 |
|-------------------|-----------|-----------------------------------|----------|
| 現 状<br>(平成 30 年度) | 258.3 千人  | 40.8 千人<br>(38.8 千人)<br><38.1 千人> | 16%      |
| 目 標<br>(令和 5 年度)  | 255.0 千人  | 37.6 千人<br>(35.5 千人)<br><34.8 千人> | 15%      |

注1) ( )書きは、系内放流分 (内数)

注2) < >書きは、窒素、りんについての高度処理

注3) 指定地域内普及率 (%) = 指定地域内処理人口 ÷ 指定地域内行政人口 × 100

注4) 普及率の低下は、人口減少や下水道への接続により処理人口の減少が見込まれるため。

## ③浄化槽等の整備

指定地域内における浄化槽の整備状況は、平成 30 年度末において処理人口で 19.9 千人である。このうち、5.4 千人については、窒素の削減を目的とした高度処理がなされている。

今後も、補助制度の活用により、浄化槽の整備を促進し、宍道湖への汚濁負荷量の削減を図る。また、生活雑排水を処理しない既存の単独処理浄化槽の撤廃に努める。

なお、し尿処理施設は処理能力 193kL/日で、高度処理が行われており、今後とも維持管理の徹底を図る。

浄化槽の整備計画

|                   | 指定地域内行政人口        | 設置基数                 | 指定地域内処理人口           | 指定地域内普及率 |
|-------------------|------------------|----------------------|---------------------|----------|
| 現 状<br>(平成 30 年度) | 258.3 千人         | 6,079 基<br><1,679 基> | 19.9 千人<br><5.4 千人> | 8%       |
| 目 標<br>(令和 5 年度)  | 255.0 千人         | 6,311 基<br><1,767 基> | 19.8 千人<br><5.4 千人> | 8%       |
| 事業主体              | 松江市、出雲市、雲南市、奥出雲町 |                      |                     |          |

注1) < >書きは、窒素についての高度処理 (内数)

注2) 指定地域内普及率 (%) = 指定地域内処理人口 ÷ 指定地域内行政人口 × 100

## 〈参考〉

し尿処理施設等の整備状況

|                   | 一般廃棄物処理施設      |                               |
|-------------------|----------------|-------------------------------|
|                   | し尿処理施設         | コミュニティプラント                    |
| 現 状<br>(平成 30 年度) | 1 施設 (193kL/日) | 3 施設 (1,038m <sup>3</sup> /日) |
| 令和 5 年度           | 1 施設 (193kL/日) | 3 施設 (1,038m <sup>3</sup> /日) |

注) し尿処理施設 (193 kL/日) は系外放流

## (2) 廃棄物処理施設

ごみ等の不法投棄及び不適正処理による水質汚濁の防止を図る必要があり、廃棄物処理施設により、適正な処理を行う。

廃棄物処理施設の整備状況

|                   | 一般廃棄物処理施設       |                 |                              |
|-------------------|-----------------|-----------------|------------------------------|
|                   | ごみ処理施設          | 廃棄物再生利用施設等      | 最終処分場                        |
| 現 状<br>(平成 30 年度) | 5 施設 (538.0t/日) | 6 施設 (109.9t/日) | 5 施設 (130 千 m <sup>3</sup> ) |
| 目 標<br>(令和 5 年度)  | 5 施設 (538.0t/日) | 6 施設 (109.9t/日) | 5 施設 (130 千 m <sup>3</sup> ) |

## (3) 湖沼の浄化対策

### ① 湖内対策の推進

国は、浅場の造成により植物（ヨシなど）の発達を促すなど、湖岸域の環境改善を行うとともに生物が生息・成育可能な環境を再生し、湖の自然浄化機能の回復を図る。（図 7）

県は、これまで行ってきた汚濁原因の解明に向けた調査、研究を引き続き行い、その知見を踏まえて、効果的な湖内対策の検討を行う。

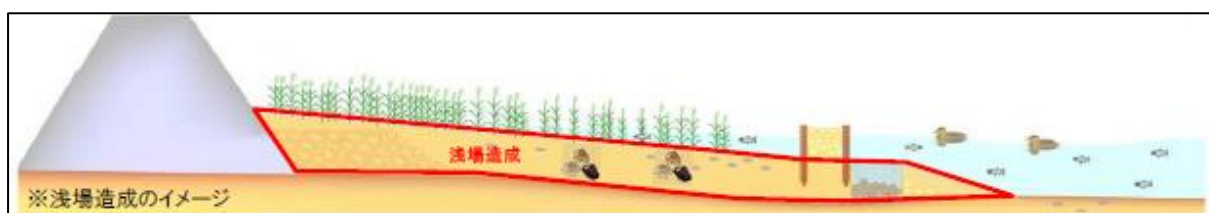


図 7 浅場造成のイメージ図

(出典：国土交通省出雲河川事務所資料)

### ② 浮遊ごみ等の監視及び回収

国は、宍道湖へのごみ等の不法投棄について、陸上及び湖面巡視により監視を行う。

国は、宍道湖の浮遊ごみや漂着ごみについて、清掃船等を用いて回収を行う。

国、県、市及び関係団体は、湖岸清掃を行い、湖内への汚濁負荷の流出抑制に努める。



## 5. 水質の保全のための規制その他の措置

### (1) 工場・事業場排水対策

#### ① 排水規制

水質汚濁防止法に基づき、現在、日平均排水量 25m<sup>3</sup> 以上の特定事業場及び湖沼水質保全特別措置法に基づく「みなし指定地域特定施設」に対し、COD、窒素含有量及びりん含有量等に係る上乗せ排水基準を適用している。

これらの排水基準については、対象事業場への立入検査の監視を強化し、その遵守徹底を図る。

#### ② 汚濁負荷量規制

湖沼特定事業場の新增設に伴う汚濁負荷量の増大を抑制するため、引き続き汚濁負荷量の規制基準の遵守徹底を図る。

#### ③ 指導等

排水規制の対象となっていない工場・事業場に対しては「島根県小規模事業場等排水処理対策指導要領」により、必要に応じて汚水処理施設の改善、適正管理の指導等を行う。

また、下水道の供用区域においては、下水道への接続促進を図る。

#### ④ 環境管理・監査の推進

事業活動に伴う環境負荷を低減するため、ISO14001等の認証取得による事業者が行う環境管理、監査の自主的な取組の促進を図る。また、環境報告書の作成・公表や、3R（リデュース、リユース、リサイクル）の促進を図る。

### (2) 生活排水対策

#### ① 水質汚濁防止法に基づく生活排水対策の推進

生活排水処理施設の整備、普及を引き続き進めるとともに、各家庭等に対して「島根県生活系排水対策推進要綱」により、必要に応じてストレーナー等の使用による調理くずの流出防止及び廃食用油の回収、石けんまたは合成洗剤の適正使用などの周知徹底を図り、生活排水による汚濁量の削減意識の高揚を図る。

特に、宍道湖流域のうち「山居川、忌部川、朝酌川及び馬橋川流域」（松江市）、「平田船川及び湯谷川流域」（出雲市）については、水質汚濁防止法に基づく生活排水対策重点地域に指定しており、引き続き広報、啓発によって浄化意識の高揚を図るとともに、廃食用油対策事業の推進により、台所対策等の実践を促進し、生活排水対策推進計画に基づき生活排水対策を推進する。

#### ② 下水道等への接続の促進

下水道の供用区域における下水道接続率は、平成30年度末で94%であるが、地域住民に対して、遅滞なく生活排水を下水道に流入させるよう接続の周知徹底を図るため、県と市町が協力し、処理区域内の住民に対してPR等を行う。

また、農業集落排水施設の供用区域における接続率は平成30年度末で88%であり、同様に処理区域内の未接続の住民に対して、接続の周知徹底を図る。

#### ③ 浄化槽の適正な設置、維持管理の確保

浄化槽法及び建築基準法に基づく適正な設置の確保並びに浄化槽法に基づく保守点検、清掃及び法定検査の徹底等による適正な維持管理の確保を図る。

また、単独処理浄化槽から合併処理浄化槽への転換について、地域住民への働き掛けを進める。

### (3) 畜産に係る汚濁負荷対策

#### ① 畜舎管理の適正化

日平均排水量が 25m<sup>3</sup> 以上の畜舎について、引き続き排水規制を実施するほか、湖沼水質保全特別措置法に基づく指定施設及び準用指定施設である畜舎の構造及び使用方法に関する基準の遵守徹底を図る。

また、これらの規制の対象外となる畜舎については、必要に応じ施設の改善、適正管理の指導を行う。

#### ② 家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進

「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」に基づき、一定規模以上の畜産業を営む者を対象に、家畜排せつ物の管理及びその処理・保管施設の適正な管理について指導するとともに、必要に応じて施設の整備を推進する。

また、対象外となる畜産業を営む者についても、必要に応じて施設の改善、適正管理の指導を行う。

### (4) 漁業に係る汚濁負荷対策

当該水域（漁場）で養殖を行う場合には、必要に応じて施設の改善や飼料投与の適正管理の指導等を行う。

### (5) 流出水対策

#### ① 農業地域対策

「島根県『環境農業』推進基本方針」及び「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律」に係る県導入指針に基づき、側条施肥田植等の局所施肥や肥効調節型肥料・有機質肥料の施用、土壌診断等に基づく減肥、代かき時の濁水流出防止等の適正な水管理の徹底を図るなど環境保全型農業を推進する。

また、持続性の高い農業に取り組む農業者（エコファーマー）の育成とともに、有機 JAS 制度等の浸透を図り、環境に配慮した農産物生産の促進を図る。

#### 農地からの流出負荷削減対策

| 対 策      |                | 実 施 主 体      | 5 年間推進事業量<br>(期間内増加面積、または実施延長) |
|----------|----------------|--------------|--------------------------------|
| 化学肥料の減肥  | 有機 JAS 認証取得の推進 | 農家、関係団体、市町、県 | 64 ha                          |
| 農業用排水路対策 | 排水路の泥上げ        | 農家、関係団体      | 3,174 km                       |

#### 農業地域における流出負荷削減対策の取組み例



浅水代かき



止水板の設置



農業用水路の泥上げ

(出典：滋賀県「農業排水対策営農技術集」、鳥取県中部総合事務所農林局資料、農林水産省ホームページ)

## ② 市街地対策

降雨等により、市街地から流出する汚濁負荷軽減のため、道路路面、道路側溝、水路の清掃及び住宅、事業場の敷地、公園等の清掃を実施する。

また、公共用施設では透水性舗装の導入に努めるといった、効果的な対策を検討し、汚濁負荷の流出抑制に努める。

### 市街地からの流出汚濁負荷削減対策

| 対 策      | 実 施 主 体 | 推進事業量 (年間実施延長) |
|----------|---------|----------------|
| 道路路面の清掃  | 国       | 89.8 km/年      |
|          | 県       | 600 km/年       |
| 道路側溝等の清掃 | 国       | 4.1 km/年       |
|          | 県       | 10 km/年        |

## ③ 自然地域対策

森林の適正管理や、山腹崩壊、土砂流出を防止するための治山、砂防事業の推進を図り、森林等自然地域からの降雨等に伴う土壌浸食や崩壊による汚濁負荷流出を防止する。

### 自然地域対策

| 対 策        | 実 施 主 体          | 5年間推進事業量<br>(期間内実施量) |          |
|------------|------------------|----------------------|----------|
| 森林の適正管理    | 植林・下刈り・<br>除伐・間伐 | 県、森林所有者他             | 5,430 ha |
| 治山、砂防施設の整備 | えん堤工等            | 県 (砂防事業)             | 4ヶ所      |
|            | 山腹工等             | 県 (治山事業)             | 35ヶ所     |

## ④ 流入河川直接浄化対策

宍道湖に流入する河川については、河床の掘削等を必要に応じて実施する。

また、河川区域の清掃、生育している水草・藻の刈り取りにより、宍道湖へ流入する浮遊ゴミや枯れた水生植物の水域への流入抑制を図る。

加えて、河川改修においては、生態系に配慮した多自然川づくりを進めることにより、川の持つ自然浄化機能が損なわれないよう配慮する。

### 流入河川直接浄化対策

| 対 策    | 実施主体 | 5年間事業見込量*                |
|--------|------|--------------------------|
| 河床の掘削  | 県    | 5,000 m <sup>2</sup>     |
| 堤防の除草等 | 県    | 200,000 m <sup>2</sup>   |
|        | 県・市  | 6,600,000 m <sup>2</sup> |
| 河川内の藻刈 | 県・市  | 1,600,000 m <sup>2</sup> |

※5年間事業見込量は、第6期計画実績量を基にした参考値。

#### ⑤ 流出水対策地区における重点的な対策の推進

忌部川・山居川流域を特に流出水の水質改善に資する対策を推進する必要がある地区として、湖沼水質保全特別措置法第25条の規定に基づき、第5期計画から流出水対策地区に指定している。

流出水対策推進計画に基づき、引き続き、農業地域対策、市街地対策、河川等浄化対策などの各種対策を、重点的に実施する。

#### ⑥ 非特定汚染源対策の検討・推進

以上の対策を実施しつつ、非特定汚染源から流出する負荷の対策に向けた取組を検討、推進する。

### (6) 緑地の保全その他湖辺の自然環境の保護

- ① この計画中の各種汚濁源対策とあいまって宍道湖の水質保全に資するよう、環境基本法、環境影響評価法、自然環境保全法、自然公園法、自然再生推進法、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律、森林法、森林経営管理法、都市計画法、都市公園法、都市緑地法、河川法、土地改良法等の関係諸制度の的確な運用を通じ、指定地域内の森林等の緑地の保全、その他湖辺の自然環境の保護に努める。
- ② 農業用水路の整備、道路の整備等公共事業の実施にあたっては、生物の生息環境の確保や周辺の緑化等、環境との調和に努める。
- ③ ふるさと島根の景観づくり条例、流域市における景観条例等に基づき、宍道湖景観形成地域においては、緑豊かな、親水性を持った水辺空間の創出などに努めるとともに、建築物や開発行為などについては宍道湖景観形成基準に適合するよう指導し、宍道湖の湖水面と湖辺を一体的に捉えた景観形成を図る。
- ④ 湖内のヨシ原は、物質循環の観点から刈り取って持ち出すこと（湖外搬出）が重要なことから、湖外搬出活動を地域と連携して推進する。

## 6. その他の水質の保全のために必要な措置

### (1) 公共用水域の水質の監視・調査

- ① 宍道湖及び流入河川において定期的に水質測定を行い、引き続き水質汚濁状況の監視や環境基準の達成状況の把握、水環境改善施策の効果の把握を行う。また、定期観測では把握が難しい湖内水質の日間変動・週間変動から季節変動を、水質自動観測装置により把握して、水質測定体制等の充実を図る。
- ② 宍道湖において、アオコ・赤潮などの水質異常の状況について、陸上及び湖面巡視により監視を行う。
- ③ 漁業者及び漁業者の組織等の協力を得て、日々の水質変動の監視・把握に努める。
- ④ 地域住民がモニターとなり「五感による湖沼環境指標」による宍道湖の湖沼環境の定期調査を実施する。
- ⑤ 湖や流入河川の水生生物調査や簡易水質調査を地域住民等と協働で実施する。

### (2) 調査研究の推進と対策の検討

宍道湖の水質汚濁機構は複雑で、内部生産等未解明の部分が多く、湖の水質浄化を図るためには生態系を含めた総合的な調査研究が必要である。

今後とも、新たな科学的知見の集積を図り、国、大学、県が連携しながら、より具体的で効果的な水質保全対策の調査研究を進める。

- ① 宍道湖の水質、底質、流動及び各種生物のモニタリング調査を継続的に実施して、データの取得と蓄積を行う。
- ② 宍道湖における富栄養化現象の発生機構の解明へ向けた調査、発生抑制のための対策について、関係機関と調整を図りつつ検討を行う。
- ③ 宍道湖流入河川の調査を行い流入する汚濁負荷の変遷、実態を把握する。
- ④ 宍道湖に生息するシジミを始めとする有用水産物等の生態系への影響も併せて検討する。

### (3) 総合的な流域管理の取組

- ① 住民、事業者、研究者、行政が相互に連携し、流域の総合的な環境保全、管理に向けた合意の形成が図られるよう、宍道湖・中海流域の水質汚濁に関する情報を市町及び河川流域ごとに収集・整備し、わかりやすい情報の提供に努める。
- ② 宍道湖・中海の水環境情報についてホームページなどで速やかに情報提供する。
- ③ 上下流域の市町が相互協力し一体となって、上流域で適正な森林整備を進める。
- ④ 市町が実施する森林経営管理制度を活用した森林整備事業を支援する。
- ⑤ 島根県水と緑の森づくり税を活用し、荒廃森林を再生させ、水を育む緑豊かな森を次世代に引き継いでいくため、県民と県が協働して水と緑の森づくりに取り組む。

多様な主体による県民参加の森づくりの一層の推進を図るため、企業等の「しまね企業参加の森づくり制度」への参画を促し、社会的責任（CSR）活動の一環として取り組んでいる森林保全活動の支援を進める。

- ⑥ 関係機関やNPO、地域住民等が協力し、自然環境の改善、賢明な利用に資する体制づくりに取り組む。

#### (4) 漁業を通じた水質保全の推進

漁業生産による窒素やリンの湖外への除去が継続的に促進されるよう、シジミ等漁業資源の維持増大と安定的利用を促進する。

#### (5) ラムサール条約湿地の保全とワイズユース（賢明な利用）の促進

ラムサール条約湿地に登録された宍道湖とそこに生息・生育する動植物を保全するとともに、賢明な利用を図っていくために宍道湖・中海沿岸の一斉清掃や子どもたちを対象とする学習会等を実施する。

また、令和2年度に登録15周年を迎えることを契機として、これまで以上に、次世代を担う子どもたちを中心として、情報発信や普及啓発を行い、湿地の賢明な利用や環境保全意識の次世代へ受け継がれるよう取り組む。

#### (6) 住民の理解と協力及び参加による保全活動の推進

##### ① 地域住民による浄化対策

地域住民は、湖辺・流入河川及び側溝の清掃、地域の美化活動、ヨシの刈り取りなど、自らも宍道湖の浄化に積極的に取り組むよう努める。

地域住民による浄化対策の取組み例



河川の清掃



地域の美化活動

##### ② 住民の理解と協力の確保

この計画を的確かつ円滑に遂行するため、国、県、市町の行政はもとより流域の住民やNPO、事業者等の緊密な連携を図る。

このため、斐伊川水系水質汚濁防止連絡協議会、宍道湖水環境改善協議会、マスコミ等を通じた広報啓発活動により、事業者、住民等に宍道湖の水質の状況、本計画の趣旨、内容等の周知徹底を図り、計画の実施に関して必要な協力が得られるよう努める。

また、水辺の新しい活用の可能性を創造し、賑わいと活力のある水辺とまちづくりを目指す取組（ミズベリング・プロジェクト、かわまちづくりなど）を通じて、ワイズユースを促し、住民の環境保全意識の向上と活動への参加促進に努める。

##### ③ 住民組織等の育成・支援

県民、事業者、行政すべての参加により、湖沼保全活動がより効果的に実施されるよう、豊かな環境をはぐくむための行動基金である「しまね環境基金」や「ハートフルしまね（島根県公共土木施設愛護ボランティア支援制度）」を活用して、県民や事業者等の自主的な環境保全活動を育成・支援していく。

また、国及び県では、河川法に定める「河川協力団体制度」を活用するなどして、自発的に河川及び湖沼の維持、環境保全等に関する活動を行う民間団体等を支援する。

#### ④ アダプトプログラム等による道路、河川、湖岸の環境美化活動

宍道湖流域におけるアダプトプログラム\*の実施や、流入河川の清掃を行うボランティア活動等の地域住民による環境美化活動を積極的に支援する。

※アダプトプログラム：河川、道路、公園等の一定範囲の美化活動を住民、団体、企業等が、親が子を育むように取組み、行政がこれを支援する制度

#### ⑤ 自然湖岸の創出

浅場の造成により、水辺のふれあい空間を創出するとともに、地域住民との協働により、宍道湖の水辺環境整備に努める。

#### (7) 環境学習及び普及啓発活動の推進

「島根県環境学習基本指針」に基づき、それぞれの年代に応じた環境教育・環境学習を推進する。

また、「しまね環境アドバイザー」により様々な世代・団体に環境学習の機会を提供するなど、各種団体で行われている環境学習を支援する。小中学生等に対しては、身近な河川の水質調査「みんなで調べる宍道湖流入河川調査」、宍道湖船上学習会等を実施することにより、参加した子どもたちがより宍道湖に親しみを感じやすくなる機会を提供する。併せて、「ゴビウス」等宍道湖流域の湖辺にある親水施設の利活用を通じて水質浄化意識の高揚に努める。

#### (8) 水質事故への対応

油類流出等の水質事故は湖沼環境に著しい影響を及ぼすため、斐伊川水系水質汚濁防止連絡協議会を中心に関係機関が連携を密にし、迅速な情報伝達及び適切な被害防止措置等の対策を講じる。

#### (9) 関係地域計画との整合

本計画の実施に当たっては、指定地域の開発に係る諸計画に十分配慮し、これらの諸計画との整合性の確保を図るとともに、宍道湖の水質保全に関係する他の諸計画・制度の運用に当たっては、本計画の推進に資するよう十分配慮する。

#### (10) 事業者等に対する支援

この事業を円滑に推進するため、政府系金融機関による融資制度とともに、県の融資制度の活用により、事業者等による汚水処理施設の整備等を促進する。

#### (11) 湖沼全体の水質評価

これまでの計画の水質評価は、計画最終年における環境基準点（5地点）で最も値が悪い地点の水質のみで行ってきたが、各年・各測定地点の水質は気象等の様々な要因により変動があるため、今後の水質評価にあたっては、これまでの評価手法に加え湖沼全体の水質状況をより客観的に把握する観点から、5年間を通した湖沼全体の水質の変化を考慮しながら行う。

(別添)

## 忌部川・山居川流域における流出水対策推進計画（第3期）

### 1 流出水対策の実施の推進に関する方針

宍道湖における流出水（農地や市街地等から流れ出る水）負荷対策については、流域の農地、市街地などからの負荷が比較的大きく、市街化が進み下水道等の整備が進んでいること、忌部川は水道水源として、山居川は身近な都市河川として住民の関心も高く、水質の浄化が期待されていることから、第5期湖沼水質保全計画策定時に、忌部川・山居川流域を流出水対策地区に指定し、各種対策を重点的に実施することにより、流出水の汚濁負荷の削減に努めてきた。

環境保全型農業の推進、地域住民による宍道湖に流入する河川の草刈りや清掃活動、及び環境モニタリングや普及啓発活動を行ってきたが、継続的な取組が必要であり、第7期湖沼水質保全計画も引き続き、下記のとおり、流出水対策を推進する。

#### （1）取組目標

忌部川・山居川流域において、湖内へ流入する汚濁負荷量の削減を図ることを目的とし、農業地域対策、市街地対策等を実施するとともに、対策の効果について確認する。

#### （2）実施体制

地域住民、関係団体、市、県等が互いに連携・協力し流出水対策を推進する。

### 2 流出水の水質を改善するための具体的方策に関すること

流出水の水質を改善するために以下の事業を推進する。

| 推進項目  | 実施主体                  | 具体的活動内容                         |
|---|-----------------------|---------------------------------|
| 農業地域対策  |                       |                                 |
| 「島根県『環境農業』推進基本方針」に基づく減農薬・減化学肥料栽培等環境にやさしい農業の推進 | 農家<br>関係団体<br>市、県     | エコファーマーの育成                      |
|   |                       | 肥効調節型肥料・有機質肥料の活用                |
|   |                       | 土壌診断に基づく施肥量の低減                  |
|   |                       | 局所施肥等による施肥量の低減                  |
|   |                       | 代かき時の汚濁水流出防止                    |
| 市街地対策   |                       |                                 |
| 降雨に伴い流出する汚濁負荷対策の推進                            | 国、県                   | 道路路面の清掃 : 国 13 km/年<br>県 8 km/年 |
|   | ボランティア団体、<br>地域住民、市、県 | 道路、側溝、公園等の清掃活動及び取組に対する支援        |
| 河川等浄化対策                                       |                       |                                 |
| 宍道湖へ流入する浮遊ごみ、及び枯れた植物の水域への流入抑制                 | ボランティア団体、<br>地域住民、市、県 | 小水路、湖岸等の清掃活動及び取組に対する支援          |



### 3 流出水対策に係る普及啓発に関すること

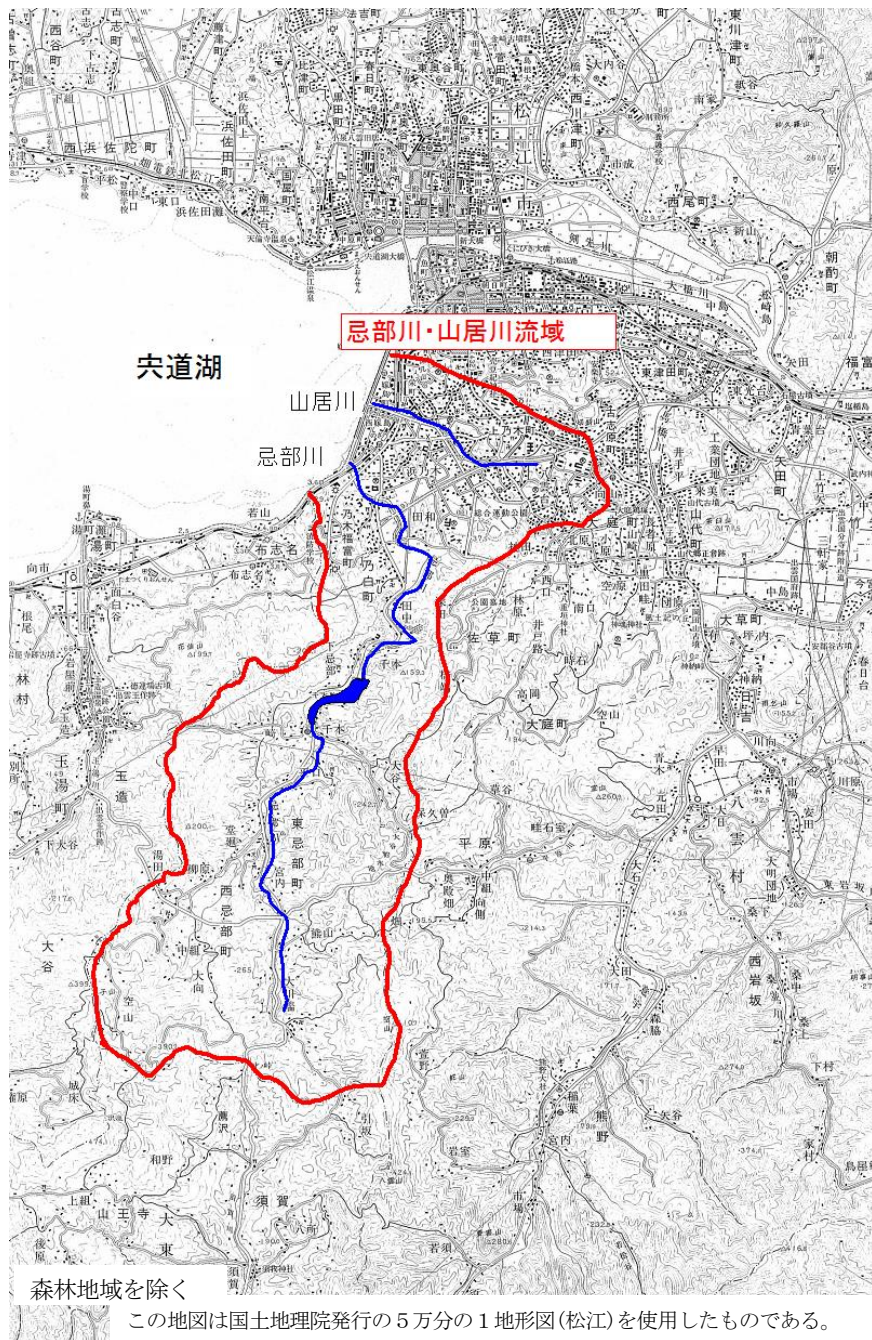
県及び市は、パンフレットの作成、配布や説明会等により、地域住民等に取組目標、対策について説明するとともに、対策実施の啓発に努める。

### 4 その他流出水対策の実施のために必要な措置に関すること

県は、地区住民等の協力のもと、この地区をモデル地区として、流出水対策の汚濁負荷削減効果に関する研究を行うとともに、水質測定等により対策効果の発現状況の把握に努める。

また、県及び市は、対策の促進と地域住民の負担軽減のため、地域住民の活動に対して支援する。

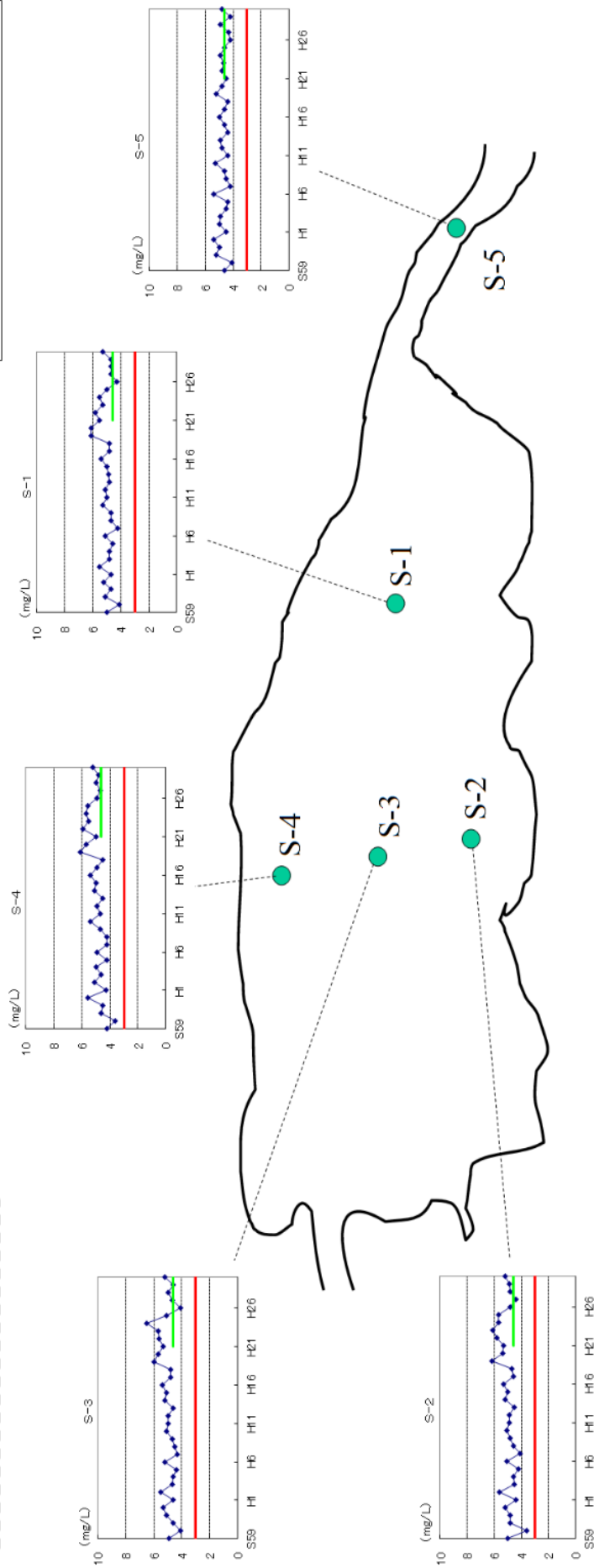
流出水対策地区



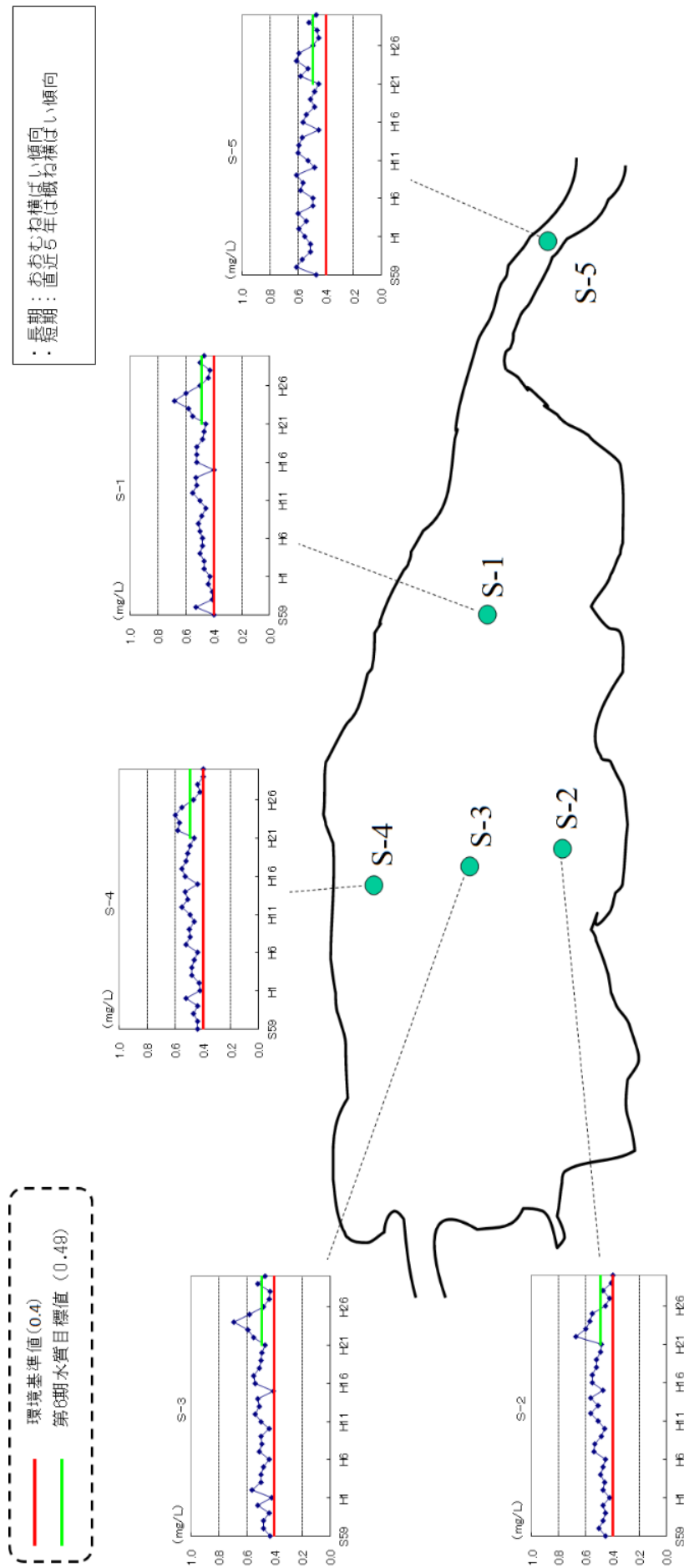
(巻末資料)  
 央道湖における水質の経年変化 (年度集計値)  
 (1) COD (75%値 : mg/L)



・長期：おおむね横ばい傾向  
 ・短期：直近5年は概ね横ばい傾向



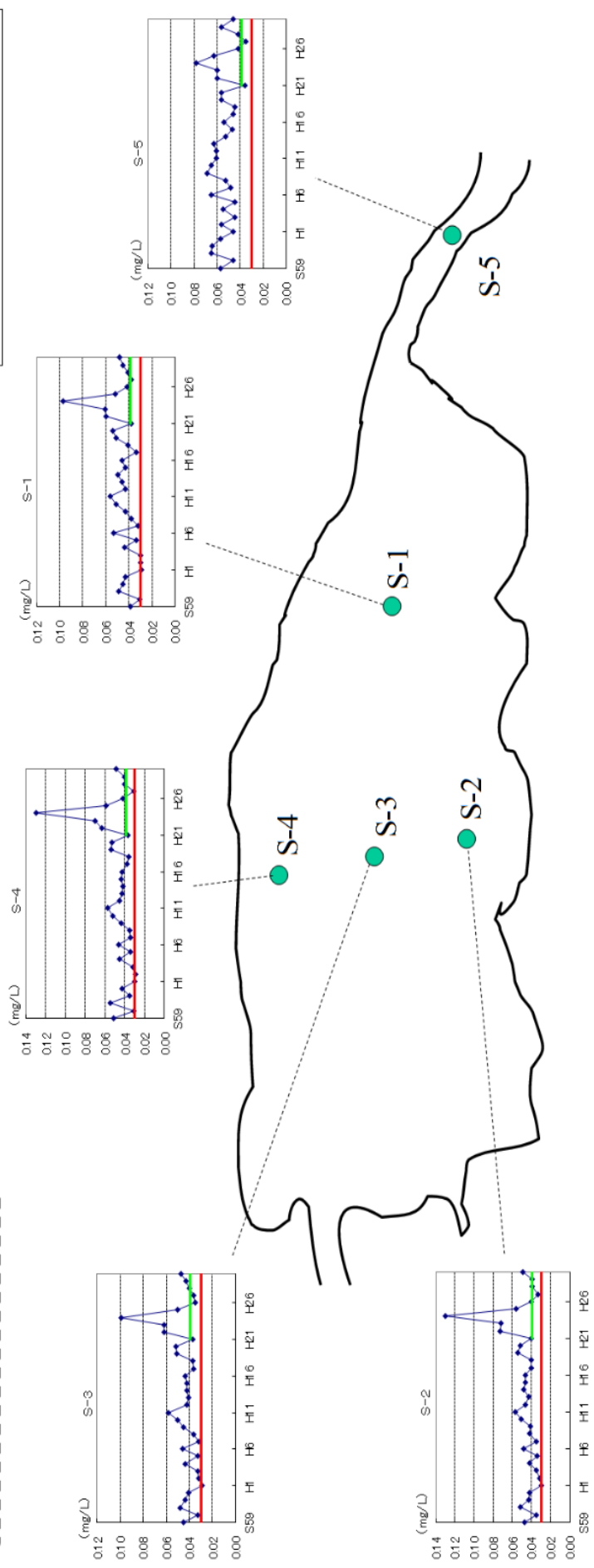
(2) 全窒素 (年平均値 : mg/L)



(3) 全りん (年平均値 : mg/L)



・長期：おおむね横ばい傾向  
・短期：直近5年は概ね横ばい傾向



(4) 透明度 (年平均値 : m)

