

令和6年度 第3回 鳥取県環境審議会大気・水質部会 次第

日時：令和6年11月19日（火）午後1時30分～
場所：鳥取県庁 本庁舎地下 第6会議室

1 開会あいさつ

2 議事

(1) 第8期中海に係る湖沼水質保全計画（案）について

ア これまでの審議の概要

イ 「第8期中海に係る湖沼水質保全計画（素案）」に関するパブリックコメントの実施結果

ウ 第8期中海に係る湖沼水質保全計画（案）の概要

(2) 第8期中海に係る湖沼水質保全計画の策定のスケジュール

(3) その他

3 閉会

《配布資料》

- 資料1 これまでの審議の概要
- 資料2 「第8期中海湖沼水質保全計画（素案）」に関するパブリックコメントの実施結果
- 資料3 第8期 中海に係る湖沼水質保全計画（案）の概要
- 資料4 第8期 中海に係る湖沼水質保全計画の策定のスケジュール
- 資料5 環境審議会大気・水質部会から環境審議会への審議結果報告（案）
- 参考資料1 令和6年度 第1回 鳥取県環境審議会大気・水質部会議事録
- 参考資料2 第8期 中海に係る湖沼水質保全計画（案）の数値目標の設定
- 参考資料3 第8期 中海湖沼水質保全計画（素案）に係る説明会資料（抜粋）
- 参考資料4 第7期 中海に係る湖沼水質保全計画の評価
- 参考資料5 中海水質の経年変化
（別冊） 第8期 中海湖沼水質保全計画（案）

令和6年度 第3回 鳥取県環境審議会大気・水質部会出席者名簿

(委員名簿)

委員名	職名等	分野	出欠
おおほし ゆきたか 大橋 唯太	岡山理科大学 生物地球学部 教授	局地気象学、都 市気候学	出席 (オンライン)
きしもと やすこ 岸本 康子	山陰エコライフ研究所	環境実践活動	欠席
さいとう ただおみ ○齊藤 忠臣	鳥取大学 農学部 准教授	環境・農学	出席 (オンライン)
だ て ゆうすけ 伊達 勇介	米子工業高等専門学校 総合 工学科 准教授	環境・農学	出席 (オンライン)
ほく じゃよん 朴 紫暎	島根大学 総合理工学部 助教	環境化学	出席 (オンライン)

(○印：部会長、五十音順、敬称略)

(事務局名簿)

所属	職	氏名
鳥取県生活環境部自然共生社会局 水環境保全課	課長	しみず ひろあき 清水 広明
	参事	にしやま たいじ 西山 泰司
	課長補佐	かどわき さおり 門脇 紗織
	課長補佐	むかい きょうこ 向井 京子
	係長	やすだ すぐる 安田 優

これまでの審議の概要

1 鳥取県環境審議会 全体会（令和6年度第1回）

- (1) 開催日 令和6年5月22日（水）
 (2) 開催場所 県庁第2庁舎4階 第33会議室
 (3) 内容 ・湖沼水質保全計画の策定について、鳥取県環境審議会に諮問
 →同審議会から大気・水質部会に付議
 ・事務局から、湖沼水質保全計画の概要、中海の状況について説明

2 鳥取県環境審議会 大気・水質部会（令和6年度第1回）

- (1) 開催日 令和6年9月13日（金）
 (2) 開催場所 県庁議会棟3階 第13会議室
 (3) 概要 第8期計画（素案）等について審議
 (4) 主な御意見等

No.	御意見・御質問の概要	対応方針〔〕内は対応箇所
1	【齊藤部会長】中海の個性、場所柄があつて、これ以上水質を改善するのは難しいという限界があると思う。それを踏まえて、いつまでも改善する努力を続けるよりは、十分改善できているというラインを目標にして、そこを超えていなければ達成という評価の方がよいのではないかと思う。8期計画というわけではないが、今後、こういったことも検討していかれたらよいのではないかと考える。	ご意見を踏まえ、今後、調査・研究を実施していく中で、評価方法についても検討していきたいと考えています。
2	【齊藤部会長】中海は他の湖沼に比べて水質の調査地点が12地点と多い。多くの地点で測定するのは調査研究的には重要であるが、評価方法を検討した方がよいのではないか。奥まったところでは達成できていないが、中海を代表するところでは達成できているという表現に変えていってもよいのでは。	第7期計画期間中、環境基準点12地点のうちの多くの地点で水質目標値を達成している現状を踏まえ、水質評価の記載を修正しました。 〔計画(案):p1「はじめに」の7段落目、p5「2. 水質の動向」の2～4段落目を修正記載〕 また、ご意見を踏まえ、今後、調査・研究を実施していく中で、評価方法についても検討していきたいと考えています。
3	【朴委員】境水道から中海に流入する海水がもっている負荷量を考えると、人為的な負荷はそれほど大きくないという評価もありうるのではないか。	これまでの調査研究で、流域や外海からの汚濁負荷量が、各環境基準点の表層水質に及ぼす影響について計算したところ、境水道に近い地点では流域からの汚濁負荷量よりも外海からの影響が大きく、一方、米子湾中央部では流域からの影響が大きい結果でした。今後の調査研究の中で、人為的なものとそれ以外の影響について詳細分析しながら、評価方法を検討していきたいと考えています。

〔審議会の前後に個別にいただいた御意見〕

No.	御意見・御質問の概要	対応方針〔〕内は対応箇所
4	【岸本委員】農地対策の関係で、肥効調節型肥料がマイクロプラスチックの元にならないかという懸念がある。肥料成分が溶出したあとの殻が中海に流出するといけないので、生分解性のものを使用するか、流出防止を普及するというようなことを計画に記載して欲しい。	プラスチック被膜を用いない肥料の実用化を目指すとともに、環境にやさしい農業の普及啓発を通じて、プラスチック殻の削減を図っていきます。 〔計画(案):p18の(5)の①に追加記載〕

No.	御意見・御質問の概要	対応方針〔 〕内は対応箇所
5	<p>【岸本委員】気候変動への適応策検討は難しいことだと思う反面、もう少し積極的にやっていく姿勢を見せてもよいのではとも思う。調査研究をやって、年度ごとにその成果を公表するとか、県民に見える形で進めていかれるのが望ましいと考える。</p>	<p>気候変動の調査研究を進めるにあたり、地域の皆様に結果を共有することは重要だと考えており、取りまとめ段階ごとに結果を公表しながら進めていきます。</p>
6	<p>【岸本委員】環境学習について、「とっとり環境教育・学習アドバイザー」というのが書いてあるが、内容が見えてこない。自然や環境に関心を持っている若い人はたくさんいるのに、地域の環境保全活動に参加する人はなかなか増えない。個人レベルで活動をしている人もいるようなので、掘り起こしを考えていかないといけない。</p>	<p>環境保全意識の醸成に向けて、引き続き、工夫しながら効果的な普及啓発を行っていきます。</p> <p>また、米子水鳥公園の利活用を通じて、環境保全意識の高揚や人材の掘り起こし、育成に取り組んでいきます。</p> <p>〔計画(案):p23の(8)に記載〕</p>
7	<p>【伊達委員】中海の大部分が良くなっているというのは、もっとアピールしたほうがよい。県民に広く見てもらう計画なら、結局いいのか悪いのかというのをしっかり記載しておくのがよいと思う。たとえば、12地点中何地点目標達成なら、何%達成などとするのがよいのでは。</p>	<p>1、2の齊藤部会長の御意見と同様に、計画(案)に反映しました。</p> <p>今後、水質の目標達成状況を評価する場合には、より分かりやすく提示できるように検討していきます。</p> <p>〔計画(案):p1「はじめに」の7段落目、p5「2. 水質の動向」の2～4段落目を修正記載〕</p>
8	<p>【伊達委員】流域からの負荷も、斐伊川の上流側から大橋川を通じて中海に流入する負荷が最も大きいはずであり、米子市の下水道の残ったところを整備するよりは、上流の出雲市や松江市の方で流入する負荷を減らす努力をしていくほうがよほど重要ではないか。</p>	<p>流入負荷削減の取組みについては、宍道湖、中海の流域全体で取組みを進めており、生活排水対策では流域の各市が公共下水道の整備や接続の周知徹底の取組みを行っております。</p> <p>中海の水質は、地形的に閉鎖性が強く汚濁負荷が滞留しやすい米子湾中央部を除き、ほぼすべての地点で、水質目標を達成しています。</p> <p>また、米子湾中央部の水質は、大橋川からの流入水の影響は一定程度あるものの、近傍の流入河川等から流入負荷の影響が最も大きいことがわかっています。</p> <p>引き続き、流域各市による公共下水道の整備や接続の周知徹底など、流域全体で流入負荷削減の取組を進めます。</p>
9	<p>【伊達委員】浅場造成したところで生き物がなかなか増えないのは、魚が隠れる場所がほとんどないからだと思う。テトラポットとか人工漁礁のようなものがあればいろんな生き物が定着すると思う。</p>	<p>浅場造成区域では、コンクリートブロック等を用いた浅場造成手法の検討や実証実験を通じて、水質浄化機能や生物多様性の維持・増加に取り組んでいくこととしています。</p> <p>〔計画(案):p21の6の(1)の③、④に記載〕</p>

「第 8 期中海に係る湖沼水質保全計画（素案）」に関するパブリックコメントの実施結果

湖沼水質保全特別措置法（昭和 59 年法律第 61 号）に基づく、第 8 期（令和 6 年度～10 年度）中海に係る湖沼水質保全計画の策定にあたり、「第 8 期中海に係る湖沼水質保全計画（素案）」に対するパブリックコメントを実施しました。

1 意見の募集期間

令和 6 年 10 月 1 日から 10 月 31 日まで（31 日間）

2 応募のあった意見の概要

(1) 意見の件数など

意見件数：24 件（9 名）

(2) 主な意見と対応方針

◎：計画に反映する 3 件、○：既に計画に反映済 12 件、△：対応困難 3 件、—：その他 6 件

区分	主な意見	対応方針等	対応
序文 「はじめに」	今期に新たに書き加えられた項目 p 21 「豊かな汽水域生態系保全・再生」について、加筆に至った背景、地球規模の「二酸化炭素削減」や「生物多様性の重要性」などを p1 「はじめに」に記載されてあったほうが分かりやすい。	計画（素案） p 21 「豊かな汽水域生態系保全・再生に向けた検討」や p23 「生物多様性の保全」を加筆した背景である気候変動や生物多様性への対応等を、p1 「はじめに」に記載します。	◎
	p1 「はじめに」のラムサール関連で「20 周年・・・関心の高まりが期待されます。」という表現は、県としての積極性が感じられない。「取り組む」姿勢を示してほしい。	計画（素案） p1 「はじめに」の表現を修正します。なお、p22 「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」に記載のとおり、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が受け継がれるよう取り組みます。	◎
湖内対策	水質は一定程度良くなってきたが、生き物が増えていない。生き物が増える取組が重要と考える。	計画（素案） p15 「湖内対策の検討、推進」及び p21 「豊かな汽水域生態系の保全・再生に向けた検討」に記載のとおり、生物の保全・再生に向けた取組みを引続き実施していきます。	○
	森山堤防を開削すれば、水の流れが根本的に変わる。中海の水質悪化は干拓事業の影響が一番元になっていると考えている。	大海崎堤防の開削、森山堤防の開削幅の拡幅については、継続して実施しているモニタリング結果等に基づき、中海全域の水質に継続的な変化が確認されるなど、新たな水質改善策を講じる必要が生じたと判断される場合に、「中海会議」の場などで検討されるものであり、幅広く適切な対策を検討する中で、議論、検討していくものと考えています。	△
流出水対策	畑に使用された農薬は、しみ出て中海に流入する。農薬漬けの農業を改めるべき。また、水路のドブさらいを農家が行わない所もあり、地元住民がやらされている。	計画（素案） p18 「農業地域対策」に記載のとおり、化学農薬の低減の取組みを引続き推進していきます。また、農業用排水路対策（排水路の泥上げ）については、農家等で行われるよう推進していきます。	○
住民の理解と協力、参加による保全活動の推進	この頃、アダプトプログラムへの関心が薄くなっていると感じる。また、中海クルージングやウォータースイムなど一時のイベントはあるが、中海に日々親しむことができるためにはどうしたらよいかを考えてほしい。	計画（素案） p22 「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」に記載のとおり、一斉清掃や学習会を通じて、地域の皆様の環境保全意識の向上と様々な保全活動への参加を促していきたいと考えています。また、ラムサール条約登録湿地の拠点施設である米子水鳥公園を活かした利活用の取組を進めていきます。	○
その他	和暦のみではわかりにくい。全ての記載でなくてよいので、グラフに西暦を入れてほしい。	グラフの年表記については、西暦で表示するように修正します。	◎

※応募のあった意見については、10 月 12 日（土）～13 日（日）に米子及び境港市で地元説明会を開催し、その場で出された意見を含んでいます。

第 8 期 中海に係る湖沼水質保全計画（案）の概要

【長期ビジョン】 「みんなで守り、はぐくむ、豊かな中海」

【長期ビジョンを実現するための施策の方針】

◇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や地域特性を十分に考慮して、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。

区 分	内 容
1 流入汚濁負荷の一層の削減	<ul style="list-style-type: none"> 地域の実情を踏まえ、下水道、農業集落排水施設、合併処理浄化槽等の整備や適正管理をより一層推進する。地域住民に対して、遅滞なく下水道への接続や合併処理浄化槽への転換を求めるとともに、生活排水負荷量の削減意識の普及啓発に努める。
2 自然浄化機能の回復	<ul style="list-style-type: none"> 多様な生物が息息する浅場、藻場の造成、浅場環境（湧水水域を含む）の保全・再生・活用等を行う。 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づくりを推進する。
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	<ul style="list-style-type: none"> 河川管理者(国)と両県の一層の連携により、モニタリング体制の充実を図り、水質の継続的変化の把握、評価を行う。 これまでに実施してきた底質(窪地を含む)が水質に及ぼす影響の調査等を引き続き行い、生態系を含めた科学的知見を蓄積し、湖沼環境の改善に向けて、幅広くより効果的な対策を検討する。 水質改善の必要性の高い米子湾では、これまでの調査結果で停滞しやすい流動特性等により、水質が改善しにくいと考えられることから、引き続き陸域からの流入負荷削減の強化を図りつつ、水質浄化技術の調査及び試験を行いながら、より効果的な対策を検討していく。 気候変動による気温の上昇や大雨の頻度増加等が、中海の水質に及ぼす影響を把握するため、水質のモニタリングや調査研究を行う。
4 親しみやすく快適と感ぜられる水環境を目指した指標の設定	<ul style="list-style-type: none"> 両県が、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」や「米子湾の透明度」を評価指標とし、親しみやすく快適と感ぜられる水環境を目指す。 〔目標：五感調査全 12 地点で 80 点以上、米子湾の透明度おおむね 2 m 以上〕
5 環境教育の推進	<ul style="list-style-type: none"> 流域の子どもたちによる身近な河川の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意識の向上を図り、継続的な保全活動につなげる。 令和 7 年度にラムサール条約湿地登録から 20 年を迎えることを契機として、これまで以上に、国内外に向けた情報発信や普及啓発を行う。
6 関係者との連携	<ul style="list-style-type: none"> 国、両県、周辺市、大学、NPO、地域住民等が連携して、長期ビジョンの実現に向け、一層の取組を推進する。特に、県は、河川管理者である国土交通省との連携を一層強化する。

【計画期間】 令和 6 年度から令和 10 年度までの 5 年間とする。

【計画期間内に達成すべき水質目標】

・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 10 年度の水質目標を次のとおりとする。

区 分		第 7 期（令和元～5 年度）		第 8 期（令和 6 年～10 年度）	
		水質目標値	期間の実測値 （平均値）	将来予測値 （平均値）	水質目標値 （令和 10 年度）
COD (mg/L)	75%値※ ¹	4.4	4.4～4.9 (4.7)	4.5～4.8 (4.7)	4.4
	(参考) 年平均値 ※ ²	3.5	3.4～3.6 (3.5)	3.4～3.6 (3.5)	3.4
全窒素 (mg/L)	年平均値 ※ ¹	0.46	0.44～0.53 (0.47)	0.43～0.52 (0.47)	0.46
全りん (mg/L)	年平均値 ※ ¹	0.046	0.042～0.057 (0.050)	0.042～0.058 (0.049)	0.046

※¹ CODの75%値、全窒素及び全りんの年平均値は、環境基準点(12地点)のうち、最も水質の悪い地点の数値である。

※² 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である。

【水質の保全に資する主な事業】

(1) 生活排水対策（下水道の整備）

- ・米子市公共下水道では、高度処理能力のさらなる向上のための継続して取り組み、境港市公共下水道では、中海に面した地域への重点的な管渠延長により、中海へ流入する汚濁負荷を一層削減する。

(中海流域の生活排水対策の概要：単位（千人）)

区分	流域内 行政 人口	処理人口 合計	(処理人口／内訳)				未処理 人口	
			下水道 処理人口	農業・ 漁業集落 排水施設 処理人口	合併処理 浄化槽 処理人口	その他 排水処理 処理人口		
現状 (R06)	鳥取	73.6	69.0(94%)	62.3(85%)	2.8(4%)	3.9(5%)	0(0%)	4.6(6%)
	島根	68.5	64.2(94%)	44.6(65%)	12.5(18%)	6.1(9%)	1.0(2%)	4.3(6%)
	合計	142.1	133.2(94%)	106.9(75%)	15.3(11%)	10.0(7%)	1.0(1%)	8.9(6%)
目標 (R10)	鳥取	70.4	69.0(98%)	64.3(91%)	2.7(4%)	2.0(3%)	0(0%)	1.4(2%)
	島根	65.5	63.1(96%)	43.8(66%)	11.8(18%)	6.5(10%)	1.0(2%)	2.4(4%)
	合計	135.9	132.1(97%)	108.1(80%)	14.5(10%)	8.5(6%)	1.0(1%)	3.8(3%)

注1) 鳥取県：第3次鳥取県生活排水処理施設整備構想（平成31年3月）、島根県：島根県土木部下水道推進課資料による整備計画

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合併処理浄化槽設置等が含まれる

注3) 弓浜地区の一部については、令和9年度以降、公共下水道から合併処理浄化槽を主体とした排水処理に切り替えていくこととしている

(2) 湖沼の浄化対策

- ・国（河川管理者）は、浅場、藻場の造成及び沿岸域へ覆砂を行い、生物が息息、生育可能な環境を再生及び整備し、湖の自然浄化機能の回復や多様な生物が息息する豊かな生態系の再生を図る。
- ・県は、住民団体等が実施する湖内の海藻回収等の事業に対して支援を行い、水質浄化を推進する。
- ・とりわけ、水質改善の必要性の高い米子湾において、これまでの調査結果で停滞しやすい流動特性等により水質が改善しないと考えられることから、引き続き陸域から流入する汚濁負荷削減の強化を図りつつ、水質浄化技術の調査及び試験を行いながら、より効果的な対策を検討していく。
- ・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。

浮遊ごみ等の清掃

対 策	実施団体	推進事業量（年間実施回数）
境水道の水面清掃	関係団体	80回/年

湖岸の清掃

対 策	実施団体	推進事業量 (年間実施面積、延長、または回数)
米子港の清掃	鳥取県	路面清掃 2,500 m ² /年
		側溝清掃 600 m/年
境水道の背地の陸上清掃	関係団体	80回/年

(3) 流出水対策

①農業地域対策

- ・側条施肥田植等の局所施肥や肥効調節型肥料、有機質肥料の施用による化学肥料の低減、土壌診断等に基づく減肥、化学農薬の低減、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負荷低減を推進する。
- ・肥効調節型肥料については、プラスチック被膜を用いない肥料の実用化を目指すとともに、浅水代かき等の環境にやさしい農業の普及啓発を通じて、中海へ流入するプラスチック殻の削減を図る。
- ・環境負荷の低減に取り組む農業者の認定を推進するため、技術支援を行う。
- ・鳥取県では、有機農業・特別栽培農産物の取組みを推進するなど、環境にやさしい農業の取組について地域住民の協力を得ながら効果検証を進め、さらなる普及・拡大を図っていく。

農地からの流出負荷削減対策（鳥取）

対 策	実施主体	5年間推進事業量 (年間実施面積、または期間内実施延長)	
化学肥料の低減	肥効調節型肥料の導入	農家、関係団体、市、県	180 ha
農業用排水路対策	排水路の泥上げ	農家、関係団体	250 km

農地からの流出負荷削減対策（島根）

対 策		実施主体	5年間推進事業量 (期間内実施割合、または 実施延長)
化学肥料の低減	有機 JAS 認証取得の 推進	農家、関係団体、市、県	耕地面積に占める有機 J A S 認証面積の割合 1 %
農業用排水路対策	排水路の泥上げ	農家、関係団体	956 km

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、下水道の雨水幹線等の清掃及び住宅、事業場の敷地、公園等の清掃を実施する。
- ・公共用施設では、透水性舗装の導入に努め、雨水貯留・浸透施設の導入といった、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（鳥取）

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	10 km/年
	県	566 km/年
道路側溝等の清掃	国	1.0 km/年
	県	9.1 km/年
	市	2.6 km/年

市街地からの流出汚濁負荷削減対策（島根）

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	53.9 km/年
	県	400 km/年
道路側溝等の清掃	国	2.2 km/年
	県	3 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侵食や崩壊による汚濁負荷流出を防止する。

自然地域対策（鳥取）

対 策	実 施 主 体	5年間推進事業量 (期間内実施量)	
森林の適正管理	下刈り/植林	県、森林所有者	1.37 ha
急傾斜地崩壊防止施設の建設	擁壁工、法枠工	県	1 か所

自然地域対策（島根）

対 策	実 施 主 体	5年間推進事業量 (期間内実施量)	
森林の適正管理	植林・下刈り・ 除伐・間伐	県、森林所有者他	850 ha
治山、砂防施設の整備	えん堤工等	県 (砂防事業)	1 ケ所
	山腹工等	県 (治山事業)	10 ケ所

④流入河川直接浄化対策

- ・中海に流入する河川について、底泥のしゅんせつや河床の掘削等を必要に応じて実施する。
- ・河川区域の清掃、生育している水草の刈り取りにより、浮遊ごみや枯れた水草の中海への流入抑制を図る。
- ・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（鳥取）

対 策	実施主体	5年間推進事業量
河川のしゅんせつ	県	5,000 m ³
堤防の除草等	県	200,000 m ²
	市	237,950 m ²
河川内の藻刈	県	25,000 m ²

流入河川直接浄化対策（島根）

対 策	実施主体	5年間事業見込量※
河床の掘削	県	30,000 m ³
堤防の除草等	県	2,600,000 m ²
	県・市	2,500,000 m ²

※ 5年間事業見込量は、第7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

- ・米子湾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、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。

（4）豊かな汽水域生態系の保全・再生に向けた検討

- ・浅場造成の実施にあたっては、海草藻類の生育を通じた魚類・底生動物等の生息場や鳥類の採餌環境の創出を図る整備方法を検討する。
- ・沿岸域の浅場における生物の保全・再生に向けた取組の一環として、水生生物の生息・生育に影響する底層溶存酸素量、透明度等の水質のモニタリングを行うとともに、水生生物の生息・生育状況の把握や水域特性を整理し、新たな評価指標の設定について検討する。
- ・沿岸域における水質浄化機能や生物多様性の維持・増加を図り、また、地球温暖化への対応として、藻場の拡大及び持続的な保全を行う藻場造成事業を検討する。
- ・浅場造成区域（大崎地区）のモニタリングを行うとともに、ゴズ（マハゼ）等の隠れ家や餌場機能をもつ育成場を創出するため、コンクリートブロック等を用いた簡易な藻場造成手法の開発に取り組む。

（5）調査研究の推進と対策の検討

- ・より客観的に中海の水質の状況が把握できるよう、両県、国、周辺市、教育機関等が連携し、最新の科学的知見も踏まえながら、モニタリング体制の検討や水質等のデータの分析・評価に取り組む。
- ・これまでに実施した流動や底質等の調査結果を引き続き分析・評価し、新たな科学的知見の集積を図るとともに、汚濁負荷削減に向けた調査研究など、幅広くより効果的な水質保全対策の検討を進める。
- ・気候変動やマイクロプラスチックなど水環境を取り巻く新たな環境問題についての情報収集に努める。
 - ① 中海の水質、底質、流動及び各種生物のモニタリングを継続的に実施して、データの取得と蓄積を行う。
 - ② 中海における富栄養化現象の発生原因の解明へ向けた調査、発生抑制のための対策、特に米子湾の水質浄化に向けた実証実験について、関係機関と調整を図りつつ、検討を行う。
 - ③ 気候変動が中海の水質に及ぼす影響を把握するため、引き続き水質のモニタリングを実施するとともに、将来の中海の水質に及ぼす影響を予測するなどの調査研究を行う。

（6）総合的な流域管理の取組

- ・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。
- ・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。
- ・鳥取、島根両県が連携し、行政機関やNPO等による中海の環境改善、賢明利用に関する取組を総合的に情報提供する情報誌「中海エコ活動レポート」を発行する。

(7) ラムサール条約湿地の環境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中海とそこに生息・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中海・宍道湖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。
- ・令和7年度に登録20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、国内外に向けた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が受け継がれるよう取り組む。

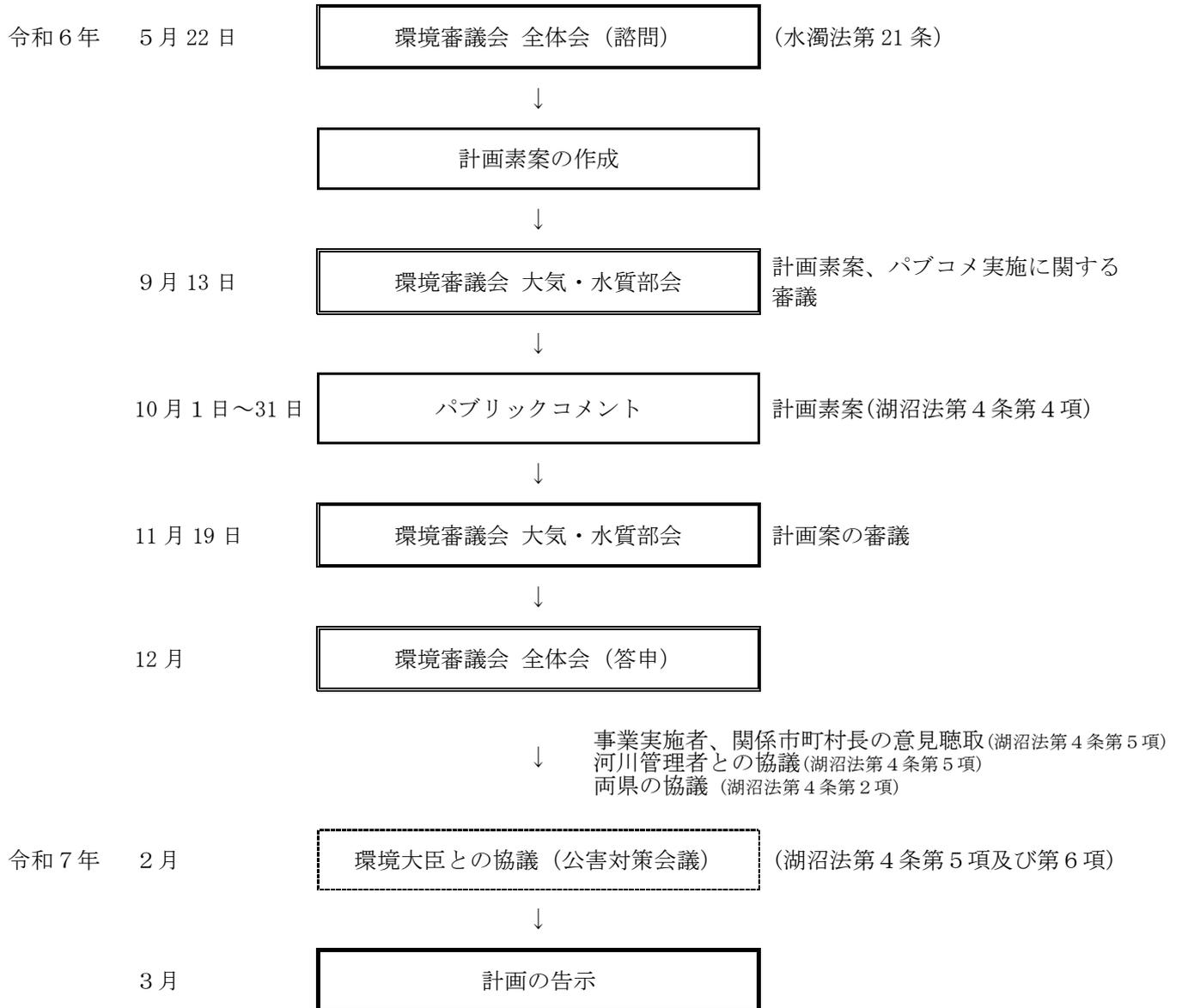
(8) 住民の理解と協力及び参加による保全活動の推進

- ・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、藻場の再生等の水生植物による水質浄化の活動に参加するなど、自らも中海の浄化に積極的に取り組むよう努める。
- ・鳥取県では、県民との協働による湖沼の自然環境の保全及び賢明な利用を推進するための補助制度である「みんなで守る湖沼の自然環境保全推進事業補助金」を効果的に活用し、自然環境の保全、水辺環境の創造、環境問題に関する普及啓発などの本計画の推進に資する活動を実施する地域住民団体等を支援する。
- ・中海流域で希少種の保護や外来生物の防除、自然観察会・自然教育セミナーなどを行う団体を支援する。鳥取県では、「地域における生物の多様性の増進のための活動の促進等に関する法律(令和7年4月施行予定)」に基づく計画認定への申請に必要な調査や計画認定地で行う普及活動等を行う団体を積極的に支援する。

(9) 環境学習及び保全活動の推進

- ・「鳥取県環境教育等行動計画」、「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。
- ・米子水鳥公園等中海流域の湖辺にある親水施設の利活用を通じて環境保全意識の高揚に努めるとともに、中海の環境保全活動をリードする人材の育成を図る。

第 8 期 中海に係る湖沼水質保全計画の策定スケジュール



環境審議会大気・水質部会から環境審議会への審議結果報告（案）

鳥環審第 号
令和6年 月 日

鳥取県環境審議会
会長 緒方 英彦 様

鳥取県環境審議会大気・水質部会長 齊藤 忠臣

湖沼水質保全特別措置法第4条第1項の規定に基づく第8期中海に係る湖沼水質保全計画（案）について（報告）

令和6年8月21日付けで当大気・水質部会に審議を付託されたこのことについては、慎重審議の結果、案のとおり策定することが適当である。
なお、〇〇〇〇〇〇に関して、下記の意見を申し添える。

記

.....

令和6年度第1回鳥取県環境審議会大気・水質部会

- 1 開催日時 令和6年9月13日（金）午前10時～11時40分
 2 開催場所 鳥取県庁議会棟3階 第13会議室（鳥取市東町一丁目220）※オンライン併用
 3 出席者 委員：齋藤部会長、大橋委員、岸本委員（欠席）、伊達委員（欠席）、朴委員
 事務局：（環境立県推進課 星空環境推進室）九鬼室長、岩本係長
 （水環境保全課）清水課長、西山参事、向井課長補佐、門脇課長補佐、安田係長

発言者	内容
岩本係長	<p>皆様、お待たせして申し訳ございません。</p> <p>ただ今から、令和6年度 第1回 鳥取県環境審議会大気・水質部会を開会させていただきます。</p> <p>本日前半の進行をさせていただきます、鳥取県生活環境部 環境立県推進課星空環境推進室の岩本と申します。よろしくお願いたします。開会に当たり、星空環境推進室長の九鬼から一言ご挨拶申し上げます。</p>
九鬼室長	<p>鳥取県環境立県推進課・星空環境推進室の九鬼です。開会にあたり、一言ご挨拶させていただきます。</p> <p>本日はご多忙のところ、「令和6年度第1回鳥取県環境審議会大気・水質部会」にご出席いただき、ありがとうございます。</p> <p>今回の大気・水質部会では、中海の水質保全計画を中心にご審議いただきたく思います。鳥取・島根にまたがる代表的な汽水湖・中海については、広範囲に赤潮が発生する等水質汚濁が進行していた昭和63（1988）年に、湖沼水質保全特別措置法に基づく「指定湖沼」として指定され、鳥取・島根両県で平成元年度以降「水質保全計画」を5年毎に策定して下水道の整備や面源負荷対策等の水質保全対策や汚濁機構の解明、新たな評価指標の導入等、新たな知見や考え方も取り入れながら、施策を総合的・計画的に推進しているところです。</p> <p>赤潮の発生範囲の改善や発生頻度の大幅減少など水質は長期的には改善されてきましたが、COD等の項目では環境基準はいまだに未達成の状況です。</p> <p>今回の審議会では、現在の第7期水質保全計画の評価（案）と第8期水質保全計画の策定（素案）について、ご審議いただきたいと思います。</p> <p>また、「その他の事項」として、大気関係について、大気中のPM2.5濃度上昇が予想される日に実施している注意喚起の方法の変更案（注意喚起の条件追加）について、ご意見・助言等いただく予定です。</p> <p>午後を実施する注意喚起の変更案について5月22日開催の環境審議会・全体会でご報告した際に、「注意喚起の判断に用いるデータの時間帯に関して質疑があり「検討して大気・水質部会で議論を」とのご意見を受けたものです。</p> <p>ご出席いただいている皆様には、様々なご専門の立場から忌憚りの無いご意見・助言等いただき、計画や施策をより良いものにしていけたらと考えています。</p> <p>本日はよろしくお願いたします。</p>
岩本係長	<p>それでは、会に先立ちまして、出席委員数の確認をします。</p> <p>委員定数5名中3名が出席されていますので、鳥取県環境の保全及び創造に関する基本条例第32条第2項に定める審議会の定足数である半数以上を満たしていることを報告します。</p> <p>オンラインで、齋藤部会長、大橋委員が参加いただき、こちら会場の鳥取県庁に朴委員がご来場いただきまして参加いただいております。</p>

発言者	内 容
	<p>審議に入ります前に、しばらく部会の開催がありませんでしたので、委員の皆様から自己紹介を兼ねて一言ずつご挨拶いただければと思います。齊藤部会長、大橋委員、朴委員の順にご挨拶をお願いします。</p>
齊藤部会長	<p>音声の方、明瞭に聞こえておりますでしょうか。大丈夫でしょうか。ありがとうございます。鳥取大学の齋藤と申します。</p> <p>私の専門は、地下から土壌、植物を通じて、水とか、汚染物質等がどのように移動するかということ、大気も含めてなんですけども、どちらかという、物理学的なアプローチでモニタリングしたり、シミュレーションしたりそういう観測手法を開発するみたいなことを専門にしております。</p> <p>ということで、水質ですとか、大気の質といったところは、ちょっと専門外というふうになっております。</p> <p>今回多分近場ということで部会長の方を仰せつかっておりますけれども、他の先生方にご専門の立場からいろいろご助言等いただきながら部会をまとめていきたいと思っておりますのでどうぞよろしくお願ひいたします。</p>
岩本係長	はい、ありがとうございます。それでは次に大橋委員お願ひいたします。
大橋委員	<p>岡山理科大学の大橋と申します。</p> <p>専門は気象学で、特に局地気象と呼ばれるような、要は、我々の身近に起こる大気現象を扱う研究をやっています。</p> <p>特に私の方では健康影響ですね。分野で言うと「生気象学」と言われる分野があるのですが、特に熱中症とかその他一般疾患とか、そういったものに対して気象条件がどう関係しているのかということの研究しております。よろしくお願ひいたします。</p>
岩本係長	はい、ありがとうございます。そうしましたら朴委員よろしくお願ひいたします。
朴委員	<p>島根大学の朴と申します。</p> <p>私の主な研究対象は湖となっています。ケイ酸の循環とか、そのケイ酸が水の中でどう変動するかを見ながら、それが水環境にどのように影響を及ぼすのかを研究しています。よろしくお願ひいたします。</p>
岩本係長	<p>ありがとうございます。それでは審議に入りたいと思います。</p> <p>前半は大気関係について説明させていただき、後半は水質関係の審議をお願いしたいと思ひます。事務局は、途中で水環境保全課と交代させていただきます。以後の進行は、齊藤部会長にお願ひします。</p>
齊藤部会長	<p>それでは、まず審議に入る前に、この会議を公開にするか非公開にするかを決めたいと思ひます。この審議会の中では、鳥取県情報公開条例に規定される、個人情報又は法人等の競争上の地位、その他正当な利益を害するおそれがある情報を含まないため、公開ということではよろしいでしょうか。特にご異存なければ公開ということでお願ひしたいと思ひます。</p> <p>それではよろしいでしょうか。</p> <p>(異議等なし)</p>
	(中略)
向井課長補佐	それでは事務局を引き継ぎました、水環境保全課の向井と申します。準備ができましたので、引き続き審議のほど、よろしくお願ひいたします。
齊藤部会長	ありがとうございます。それでは事務局から、次第の「2 議事」の概要、及び(1)第7期計画の評価について、ご説明いただきたいと思ひます。よろしくお願ひいたします。
西山参事	(事務局説明)
安田係長	(事務局説明)

発言者	内 容
齊藤部会長	<p>ありがとうございました。ただいまの内容につきまして、ご意見、ご質問等あれば、お願いしたいと思います。</p> <p>こちらは第7期の評価ということですので、次の議題、第8期の方とも大分リンクしてくると思います。今後の話は次の方でゆっくり質疑応答していただければと思います。ここまでの評価の部分で、何かご質問、ご意見等ありましたらお願いしたいと思います。</p> <p>後ほど、計画の内容も含めて、またこの辺の話がいろいろあるかと思っておりますので、一旦質問はなしということで、次の方に進めたいと思っておりますけれども、よろしいでしょうか。</p> <p>(質問等なし)</p> <p>他にないということであれば、事務局から、引き続き次第の(2)第8期の計画の策定について、ご説明をお願いしたいと思います。よろしくお願いたします。</p>
安田係長	(事務局説明)
齊藤部会長	<p>ありがとうございました。ただいまの内容についてご意見、ご質問等ありますでしょうか。先ほどの第7期の方の内容も含めてよいかと思っておりますので、何かありましたらお願いいたします。</p> <p>私の方から、これは個人的な印象や意見で、この第8期の計画というわけではなくて、今後こういうことも検討していかれたらどうかということで、事前にご説明いただいたときにいろいろお話しした内容を少し皆様とも共有させていただければと思います。</p> <p>いくつかありますが、まず水質目標値についてです。大昔にものすごく大まかな区分けで作られた水質基準に対して、全国の自治体が水質改善のために取り組んでいるんですけれども、実際、達成できている湖沼もあれば、全く達成できていないような湖沼もあるという状況かと思っております。第7期の評価のところでもご説明いただきましたけれども、これまでの努力によって相当改善されて、今横ばい状態になっているというのが現実なのかと思っております。もちろん、これからも少しずつでもよくしていくべきだとは思っておりますけれども、やはりどうしても費用対効果を考えると、これ以上大きく下げていくには、相当な努力が必要かなと思っております。それで、国の基準を目指していくと、いつまでも目標値を下げていかないといけないと思うんですけれども、その大昔に決められた国の基準に向かって、そこまで頑張っていく必要があるのかなと、個人的には感じているところです。</p> <p>やっぱり中海の個性といいますか、場所柄があって、これ以上上げていくのは難しいという限界が、どうしてもあると感じております。それを考えると、ここだったら十分綺麗というところを目標にして、そこを超えてなければOKという評価の方が、いつまでも下げ続ける努力を続けるよりは、よいのではと思います。そういう観点で、中海としてはこれぐらいを目指しましょうというところで、横ばいになっていても、ちゃんと達成できていますという方向性でもいいのではと、個人的には思っています。これが1点目になります。</p> <p>2点目は、水質のサンプリングポイントについての話ですけども、私もちょっと門外漢なので、変なことを言っているかもしれないですけど、いくつかの同じような類型に入っている他の湖沼のデータを見させていただいたんですけれども、例えば、同じタイプの霞ヶ浦は、中海よりも大分大きいんですけども、そのサンプリングポイントが8点ぐらい、計測されています。印旛沼は1か所ぐらい。類型は違うんですけども、琵琶湖は、非常に広大なわけなんですけど、4か所サンプリングしているというような感じです。中海は12か所ということで、非常に突出して、たくさんの箇所で測られていると感じます。第7期の評価を見ると、ある場所であまり達成できていないので駄目ですという言い方になってしまっています。資料3の5ページ、図4の令和5年度の地点別水質調査結果、12の環境基準点と県の水質目標が載っている図を見ていただくと、このT-3地点は全項目で基準を超えてしまっているので、未達成という評価になっていると思うんですけど、この場所は一番奥まっけていて、どうしても数値が高くなりがちな場所だという気がします。要は、中海の標準的な水質を評価する上では、例えば、測定する点をもっと減らして、T-3で測った値が基準をオーバーしているといっても、もうちょっと</p>

発言者	内 容
	<p>中海を代表するところで評価する方がいいのかなと思ったところです。もちろん調査研究的にはこういうところで測られているのは、すごく重要な意味があって、サンプリングポイントとしても、減らしていいものかどうか、私も全然わかってないんですけども。</p> <p>評価の仕方に関して、上の文章のところでは、国の基準を達成できませんでしたという言い方になっているんですけど、もう結構頑張って対策して、国の基準は満たされてないけれども、大分よくなっているという気がします。一般的に公開するときも、確かに一番奥まったところでは達成できていないけど、中海を代表するところでは達成できていますという言い方に変えていってもいいんじゃないかというのが、今回の資料を、一通り目を通させていただいたときに感じたところです。他の湖沼でどういう場所で、どれぐらいの面積に対して、どういうふうにサンプリングしているのかは、私も把握してないんですけど、今後もうちょっと達成しやすい評価方法を検討した方がいいんじゃないかというのと、難しいところで達成できていないというよりは、湖全体としては達成できていますという説明をしていった方がいいのかなと、全体的に横ばいになっているということも踏まえて、そのように思ったところです。個人的な意見ですけど、共有させていただきました。</p>
西山参事	<p>水環境保全課の西山です。ご意見ありがとうございます。</p> <p>最初に環境基準のCOD、窒素、りんの評価のお話と、2点目に評価するポイントの代表地点を検討した方がいいんじゃないかというお話だったと思います。環境基準にはCOD、窒素、りんがあるので、その評価はしていかないとだめなんですけども、他の湖沼でも、COD、窒素、りんだけではなかなか湖沼の豊かさは評価できないのではないかとの話もあるので、中海の方でも、これまでのCOD、窒素、りん以外に、透明度や、住民さんにモニタリングしてもらって五感評価も評価指標に入れながらやってきたところです。</p> <p>生活排水処理が進んだ中で、昔のようにCOD、窒素、りんを大きく減らすというのは難しいと思うんですけども、いろんな会議とかでよく住民さんから、生き物が増えたというお話とかもいただいているので、そういった生き物を増やせるような施策とか取り組みを入れ込んでいきたいというのは、今考えているところです。それが8期計画の中では沿岸域での透明度とか酸素とかを見ながら、魚介類や水生植物の成長にプラスになるような目標設定の検討も入れていきたいと考えています。</p> <p>あと、調査地点についてですけれども、中海の方はおっしゃるとおり、多数の地点がございます。過去の干拓事業とかも水質に影響があったということで、きめ細かく調査してきたというところもあるかと思いますが、どうしても基準に対しては全地点クリアしているかどうかで評価していきますが、発表するときには、今回の資料1の3ページの上の方に書いていますけれども、環境基準が何地点あって、全体の何地点はクリアしていますという説明もさせていただいているところです。齊藤部会長からご指摘、ご助言いただきました、例えば、湖心とか代表地点で評価した方がいいんじゃないかというご意見があったかと思いますが、そのあたりについては、この第8期計画でなかなかすぐに地点を変えるというのは難しいですけれども、この8期計画でいろいろ調査研究していく中で、今後の評価の方法についても、島根県や関係機関と協議や検討をしていけたらと思います。</p>
齊藤部会長	<p>すごく頑張ってこられて、大分改善しているにもかかわらず、どうしても報告としてはネガティブな感じの内容になってしまっているところが、ある意味もったいないのかなという感じがありました。その根本として、国の基準をいつまでも追いかけると、どうしても達成できませんという言い方になってしまいますし、難しいところで測って、その結果できませんでしたという評価になると、残念だなというところもあります。表現の仕方だけでも、改善していますとか、もうできるところはほぼ達成できていますというふうに変えていった方が、県民の皆様も安心して中海が綺麗になっているということを実感していただけるのかなというのが、印象です。</p>

発言者	内 容
西山参事	ありがとうございます。この計画の中とか今後いろんなところで、水質の結果を公表していきますけども、その中でできるだけわかりやすいように、ここまで改善しているというのがわかるように、工夫しながらやっていけたらと思います。
齊藤部会長	ありがとうございました。他、いかがでしょうか。何かご意見等ございますでしょうか。
朴委員	さっきの齊藤先生の意見とちょっと似ているかもしれないですけども、中海の特徴で境水道から海水が入ってくると思いますが、そもそも入ってくる海水自体が環境基準よりもそんなに低い値ではないので、実際に我々がかけている負荷はそんなに多くないですよという表現もあるんじゃないかなと思います。T-1のところを見ると、特に全りんがぎりぎりちょっと超えている感じで、全窒素とかCODはそれよりは低くなっているんですけども、他の地点とこのT-1から入ってくる水の値を比べると、実際我々人間とか産業系とかが負荷をかけているのは、実際このぐらいしかないですよという評価にならないかなと、ちょっと思ったんですけども。一応、環境基準値を守るのがいいとは思いますが。
西山参事	なかなか難しいところなんですけど、多分T-1はかなり海水の影響を受けているので、流域の負荷量よりも海水の影響を大きく受けて水質が低い値になっていると考えています。T-3の部分については、流入河川が集中してしまっていて、陸域からの負荷量に大きく影響を受けるといふことと、細長い地形になっていますので、滞留しやすいというのがあるので、どうしても他の地点よりも高くなっているというところなんです。これまでの調査研究の中で、中海の水質に影響する要因は何が一番大きいかというのを調査した中で、流入負荷が大きいという結果があります。生活排水処理が進んでいる中で、大きく流入負荷を下げることは難しいですけども、計画の中で、これまでやってきたところも引き続き実施しながら、調査研究も行いながらやっていきたいと考えています。
齊藤部会長	ありがとうございました。他、いかがでしょうか。よろしいでしょうか。 (質問等なし) それでは、こちらの方は終了しまして、事務局から、次第の(3)今後のスケジュールについて、ご説明をお願いしたいと思います。よろしく願いいたします。
安田係長	(事務局説明)
齊藤部会長	ありがとうございました。ただいまの内容についてご質問、ご意見等ありますでしょうか。特にございませんでしょうか。 ちなみにパブリックコメントは、大体どれくらい内容の修正というか、ご意見が集まるものなんでしょうか。
西山参事	5年前ですと、数十件ぐらいご意見をいただいています。ご意見いただいた内容は大体計画に入っていたんですけども、マイクロプラスチックの関係のご意見があって、それは追加させていただいたというところがございます。
齊藤部会長	ありがとうございます。だいたいイメージが掴めました。他、よろしいでしょうか。 (質問等なし) それでは、事務局の方から何か追加でありますでしょうか。
向井課長補佐	本日の議事録についてですけども、改めて各委員の先生方にご確認いただいた上で、資料と併せて県のホームページに載せさせていただきたいと思いますので、ご了承よろしく願いいたします。
齊藤部会長	ありがとうございました。本日予定していた議事内容は以上ですが、全体を通じて、何かご質問、ご意見等ございますでしょうか。 (質問等なし) そうしたら、ないようですので、進行を事務局の方にお返ししたいと思います。お願いします。
向井課長補佐	齊藤部会長様、ご進行いただきありがとうございます。 それでは閉会にあたりまして、水環境保全課長の清水から一言ご挨拶申し上げます。

発言者	内 容
清水課長	<p>皆さん、こんにちは。水環境保全課長の清水と申します。本日は、貴重なご意見をありがとうございます。また、齊藤部会長様の方からは、頑張っているというような、温かいお言葉をいただきまして、感謝申し上げたいと思います。本日も審議いただきました第8期の中海に係る湖沼水質保全計画につきまして、中海の水質は長期的に見れば改善傾向にあるところではございますけれども、第7期計画中で言えば、やはり、齊藤部会長様の方からもご指摘がありましたが、やや足踏み状態である、頭打ちになっているというような状況だと思います。そこで部会長様の方からいろいろなご提案もいただいたところですが、西山がお話ししましたとおり、まずは第8期計画につきましては、第7期計画の目標数値とほぼ同様な数値になっておりますけれども、この目標の達成に向けて、しっかりとした計画を策定する必要があるというふうに思っております。そして今回の計画というのは、先程来ご説明しておりますが、令和15年度に向けた長期ビジョンの実現に向けた大きな節目の年になると思っておりますので、より成果に繋がるような計画というものを策定しまして、また、当たり前ではありますが、着実に計画を実行に移すというようなことも考えておりますので、ご協力のほど、よろしくお願い申し上げます。</p> <p>最後になりますけれども、10月にパブリックコメントを実施し、県民の皆様方のご意見を伺った後、皆様方に再度、11月の審議会の方でご審議いただくこととなりますので、よりよい計画を作成するためにも、引き続きご協力の方、よろしくお願い申し上げます。以上です。</p>
向井課長補佐	<p>ありがとうございました。本日の議事内容についてご質問、ご意見等ございましたら、お手数ですが事務局までご連絡いただければ幸いです。また次回の部会は11月末ごろを予定しておりますので、お忙しいところ恐れ入りますが、よろしくお願いいたします。</p> <p>それでは以上をもちまして本日の環境審議会大気・水質部会を終了いたしたいと思っております。お忙しいところありがとうございました。</p>

令和6年9月13日に開催した鳥取県環境審議会大気・水質部会について、議事内容は本書のとおり相違ないことを証明します。

鳥取県環境審議会大気・水質部会長

中海に係る湖沼水質保全計画（第8期）の水質目標値について

○中海の第8期計画(令和6～10年度)の水質目標値

区分		8期	7期	環境基準値
COD(mg/L)	75%値	4.4	4.4	3.0
	年平均値	3.4	3.5	
全窒素(mg/L)	年平均値	0.46	0.46	0.4
全りん(mg/L)	年平均値	0.046	0.046	0.03

【予測計算と目標設定の考え方】

- ・令和10年度の将来汚濁負荷量（将来の生活排水処理人口の動向を反映）を用いて、過去5年間の実測データ（潮位、水温、気象条件、河川流量等）を与えて計算しました。
- ・「第7期計画水質目標値」、「現状値（第7期計画期間内平均値及び令和5年度の実測値）」及び「将来予測値」の平均値を比較し、最も低い値を基本に第8期計画水質目標値とします。
- ・COD（75%）、全窒素、全りんの予測計算では、第7期水質目標値より高い数値となったことから、第7期水質目標値を継続します。CODの年平均値は、第7期水質目標値を達成したので、令和5年度の実測値とします。

1 過去5年間の実測値と将来予測値と目標値

区分	7期目標値 (R1→R5)	過去5年間の 実測値 (R1～R5)	現状値		将来予測値 (変動幅)	第8期 目標値	
			第7期計画 期間内平均値	R5 実測値			
COD (mg/L)	75%値	4.4	4.4 ~ 4.9	4.7 ×	4.7 ×	4.7 (4.5~4.8)	4.4
	年平均値	3.5	3.4 ~ 3.6	3.5 ○	3.4 ○	3.5 (3.4~3.6)	3.4
全窒素 (mg/L)	年平均値	0.46	0.44 ~ 0.53	0.47 ×	0.49 ×	0.47 (0.43~0.52)	0.46
全りん (mg/L)	年平均値	0.046	0.042~ 0.057	0.050 ×	0.054 ×	0.049 (0.042~ 0.058)	0.046

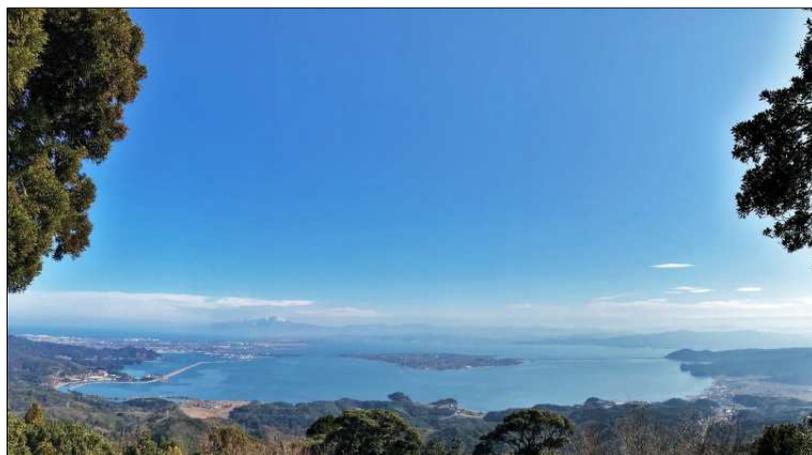
◇過去の水質目標値

区分	第1期 (H1-5)	第2期 (H6-10)	第3期 (H11-15)	第4期 (H16-20)	第5期 (H21-25)	第6期 (H26-30)	第7期 (R1-5)	第8期 (R6-10)
COD (mg/L)	75%値	5.9	↘ 5.5	↘ 5.4	↘ 4.6	↗ 5.1	→ 5.1	↘ 4.4
	年平均値	3.5	↗ 4.0	↘ 3.9	→ 3.9	→ 3.9	→ 3.9	↘ 3.5
全窒素 (mg/L)	年平均値	-	0.65	↘ 0.58	↘ 0.50	↘ 0.46	→ 0.46	→ 0.46
全りん (mg/L)	年平均値	-	0.069	↘ 0.067	↘ 0.048	↘ 0.046	→ 0.046	→ 0.046

(参考) 過去の実測値

区分	第1期 (H5 末)	第2期 (H10 末)	第3期 (H15 末)	第4期 (H20 末)	第5期 (H25 末)	第6期 (H30 末)	第7期 (R5 末)
COD (mg/L)	75%値	6.9 × (5.4~6.9)	↘ 6.5 × (5.7~7.5)	↘ 5.2 ○ (5.2~8.1)	↗ 6.0 × (5.3~7.3)	↘ 5.6 × (5.3~5.9)	↘ 4.4 ○ (4.4~5.2)
	年平均値	4.5 × (4.1~5.0)	↗ 5.0 × (4.3~5.0)	↘ 4.2 × (4.1~5.0)	↗ 4.4 × (4.1~4.8)	↘ 4.0 × (3.4~4.1)	↘ 3.6 ○ (3.4~3.7)
全窒素 (mg/L)	年平均値	-	0.73 × (0.64~1.0)	↘ 0.53 ○ (0.53~0.78)	↘ 0.47 ○ (0.47~0.62)	↗ 0.64 × (0.51~0.64)	↘ 0.51 × (0.50~0.59)
全りん (mg/L)	年平均値	-	0.093 × (0.068~0.10)	↘ 0.052 ○ (0.052~0.087)	↗ 0.060 × (0.052~0.072)	↗ 0.070 × (0.059~0.073)	↘ 0.051 × (0.048~0.064)
主な変動要因	・米子湾の浚渫 40万立米	・米子湾の浚渫 60万立米	・H14~内浜処理場 高度処理化	・内浜処理場の 合流改善	・H21 森山堤開削 ・H25 広範囲に長期 間の赤潮発生	・米子湾等の覆砂 702,000m ² H25~継続中	・米子湾等の覆砂 612,000m ² H25~継続中
中海全体の 生活排水処理率	31%	50%	70%	79%	86%	91%	94%

第8期中海に係る湖沼水質保全計画（素案） に関する地元説明会



令和6年10月12日、13日
鳥取県 生活環境部 自然共生社会局 水環境保全課

本日の内容

- 湖沼水質保全計画について
- これまで取組んできたこと
- 中海の水質の現状
- 第8期の中海に係る
湖沼水質保全計画（素案）について



本日の内容

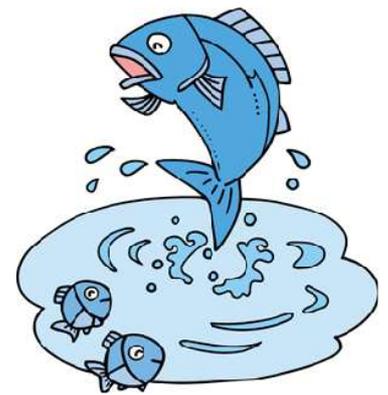
●湖沼水質保全計画について

●これまで取組んできたこと

●中海の水質の現状

●第8期の中海に係る

湖沼水質保全計画（素案）について



3/49

湖沼水質保全計画について

湖沼水質保全特別措置法（湖沼法）が昭和59年に制定されました。

中海は、平成元年に指定湖沼のひとつとなりました。

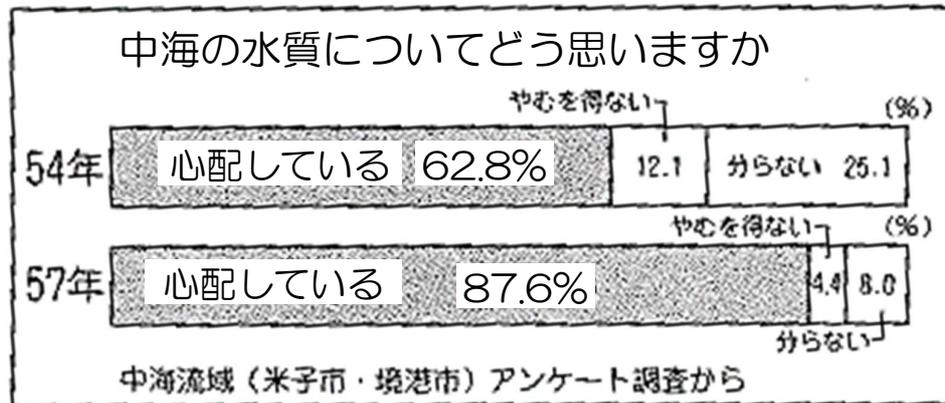


資料：環境省ウェブサイト

4/49

湖沼水質保全計画について

昭和50年代は、中海流域の経済発展、人口集中などにより中海の水質汚濁が進行し、水質の悪化を心配する人が増えていました。



出典：中海水質管理計画（昭和59年 鳥取県）

湖沼水質保全計画について

平成元年度に鳥取・島根両県で、湖沼法に基づく「湖沼水質保全計画」を策定しました。以降、7期35年にわたって、計画に基づく水質改善対策を実施してきました。



赤枠の内側が湖沼水質保全計画の対象エリアです。

湖沼水質保全計画の枠組み

- 長期ビジョン（平成22年～）
- 計画期間
- 計画期間内に達成すべき目標
- 目標を達成するために実施すべき対策

7/49

中海の長期ビジョン～望ましい湖沼の将来像～

『みんなで守り、はぐくむ、豊かな中海』

- ・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。
- ・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。

（平成22年3月設定）

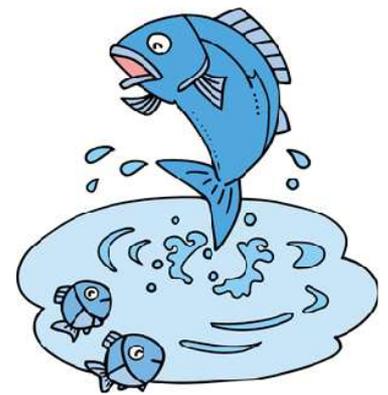


8/49

本日の内容

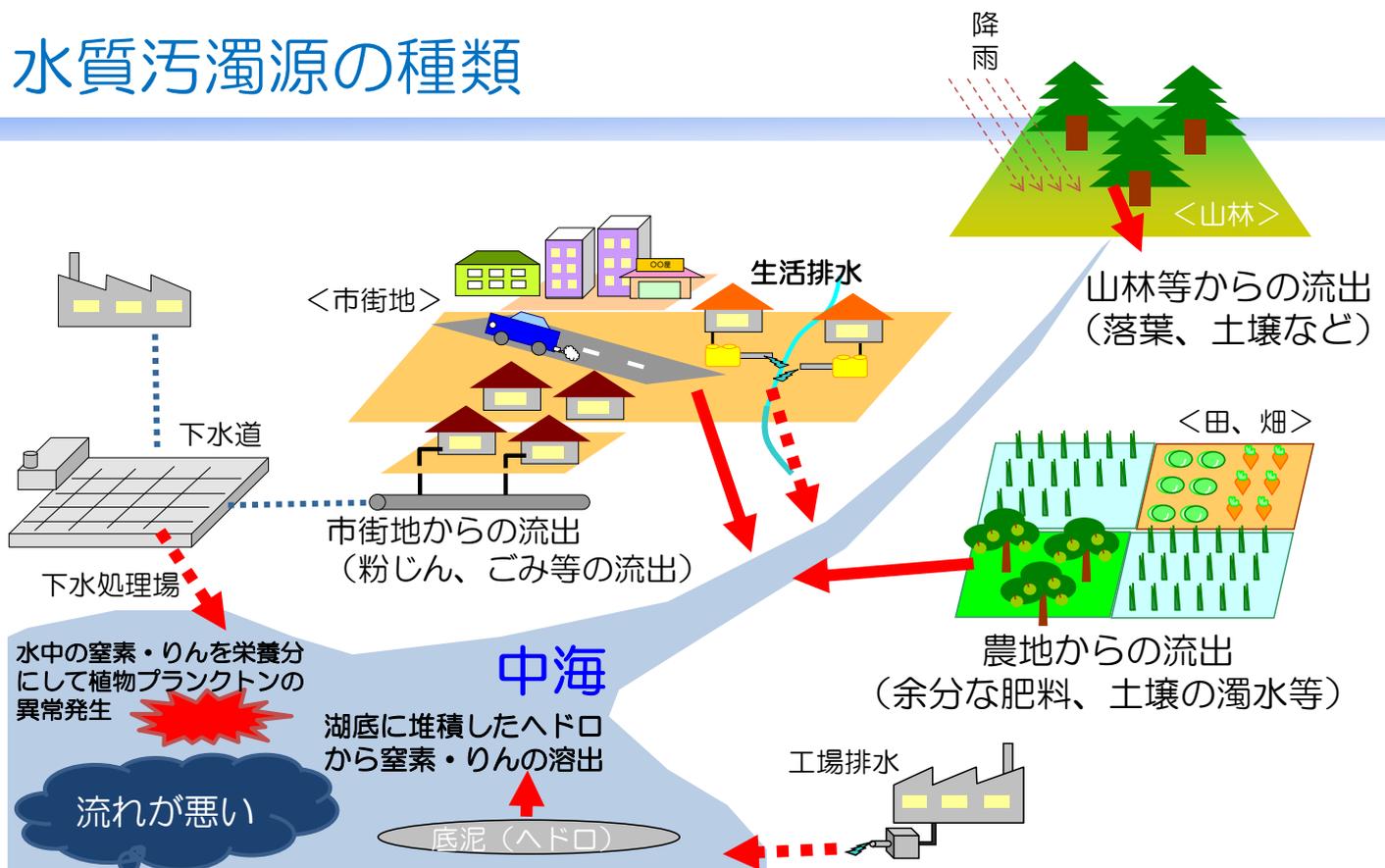
- 湖沼水質保全計画について
- これまで取組んできたこと
- 中海の水質の現状
- 第8期の中海に係る

湖沼水質保全計画（素案）について



9/49

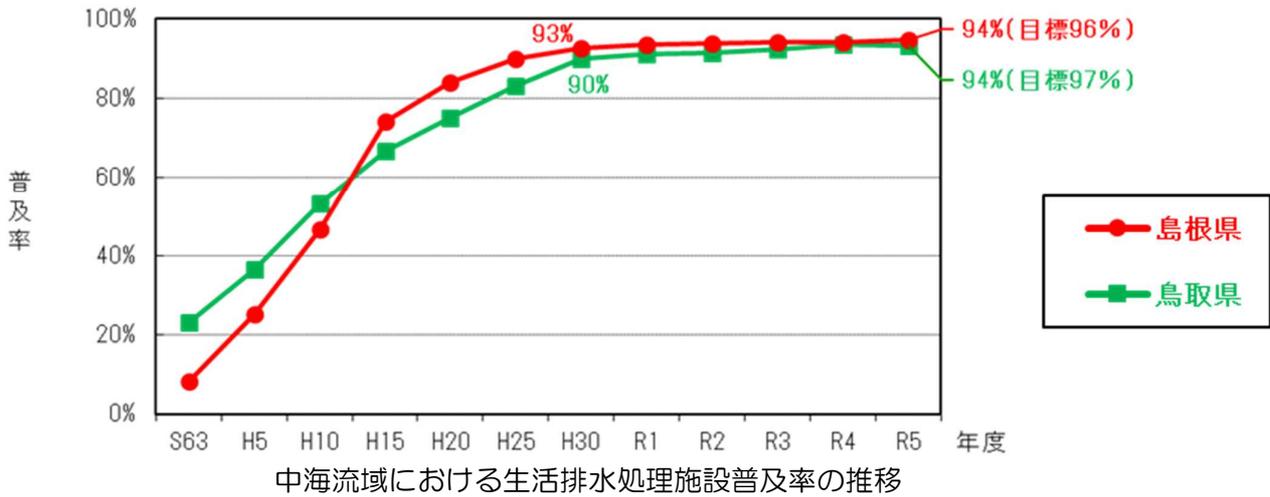
水質汚濁源の種類



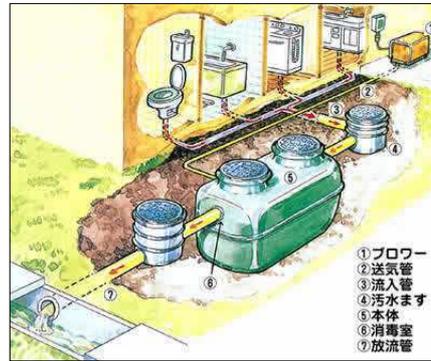
対策を考える3つのキーワード
流入負荷・湖内負荷・流動

10/49

生活排水処理施設の普及



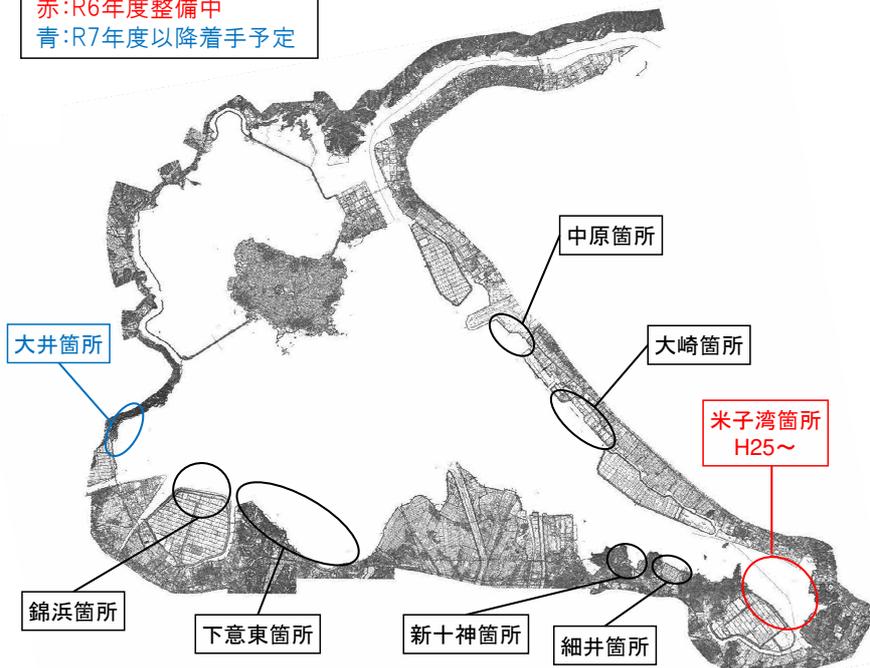
内浜処理場 (出典: 米子市ウェブサイト)



合併処理浄化槽 (出典: 島根県ウェブサイト)

覆砂及び浅場造成

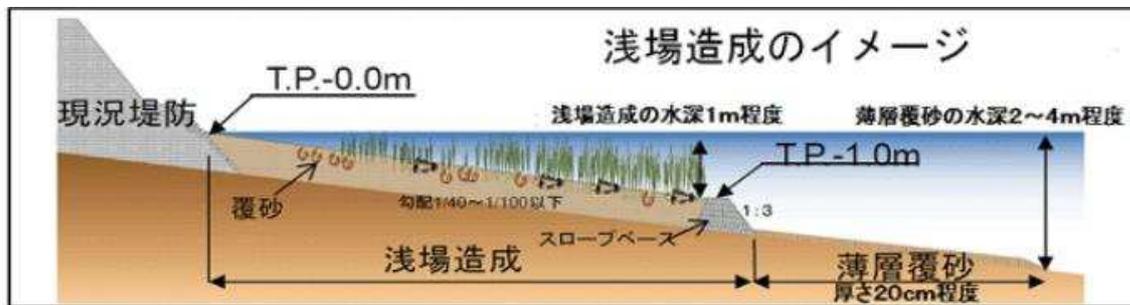
凡例
 黒: 整備済
 赤: R6年度整備中
 青: R7年度以降着手予定



浅場、覆砂...整備延長: 14.4km 整備済: 12.6km (R5年度末時点)

覆砂及び浅場造成

自然浄化機能の回復を目指して



13/49

流出水対策（市街地、農業地域、自然地域）

道路路面、側溝の清掃

浅水代かき、側条施肥田植機

森林の山腹崩壊、土砂流出の防止

河川のしゅんせつ、除草



浅水代かき



道路路面、側溝の清掃

14/49

地域のみなさまによる取組み

ご家庭での排水対策

浄化槽の適正な維持管理

地域の清掃、美化活動



(出典：愛知県ウェブサイト)

15/49

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

穴道湖・中海一斉清掃

水辺の利活用（中海オープンウォータースイムなど）

子どもたちの学習会等



16/49

水産資源の利活用



サルボウガイ

中海に50年ぶり漁業権

中海の干拓・淡水事業により中海の全漁業権が消滅してから50年ぶりに、中海漁業協同組合（松江市東出雲町下草東、外谷久組合長）が、鳥根県から貝類養殖の漁業権の免許を受けた。持っていた赤貝、サルボウガイをこれまで試験養殖してきたが、今後は本格的な養殖が可能になる。漁協関係者らは「許可取得が好機」と捉え、後継者の発掘や出荷量の拡大を目指す。

丹山雄平

漁協 赤貝の本格養殖目指す

干拓・淡水化は、養殖増産は変動するものの、果は海に向けた産地造成や農業、養殖技術が確立し、生業と用水確保のために、県が17年11月として成り立つと判断。9月9日、中海の漁業権は70年まで、鳥根県水産課の池田博之課長補佐は「広大な中海の漁業権に役立ててほしい」と期待する。漁業権消滅後も、県は希望する漁業者に対し、漁具や区域を制限した上で漁を許可してきた。漁業権は漁協が自主的なルールを設けて管理する仕組みで、養殖には漁業権の設定が必要となる。

一方、中海漁協は担い手の減少が続いている。組合員は現在3,100人で、ピーク時の分の1程度に縮小。高齢化も進み、中心は50代以下で、果水産技術センターが12年に試験養殖を開始。赤貝を種入れられた海中に沈める方法で養殖し、80%を生産。13年には約1.5トンを生産し、年々出荷量を伸ばした。

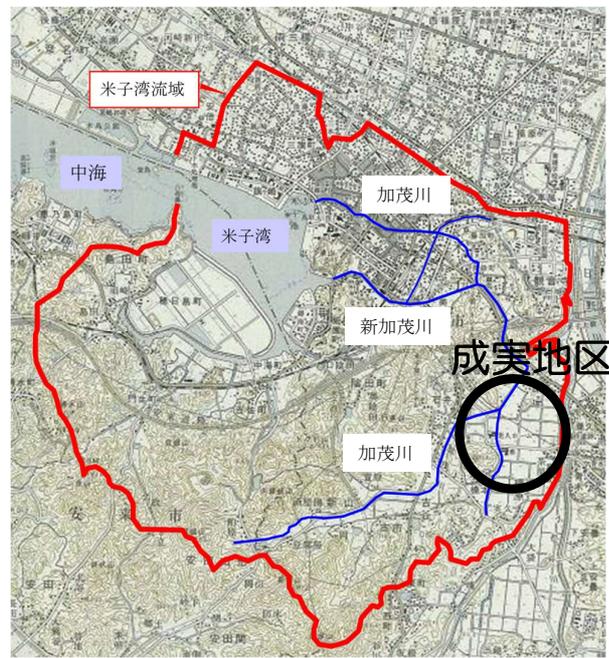
水産や天候の影響で出荷を開始以降最高の出荷量10トンを目指すと。

令和5年9月27日 山陰中央新報

アサリ、サルボウガイ等が固定化した窒素やりんを湖外へ持ち出すことが、水質の保全に寄与します。

地域のみなさまとの取組み（環境にやさしい農業）

流出水対策地区（赤枠）
と成実地区（黒丸）



地域のみなさまとの取組み（環境にやさしい農業）

浅水代かきの実施と啓発活動



① よなご農業委員会 第35号

環境に配慮した米づくり ～浅水代かきで中海の環境保全を～

田んぼの代かき時期に発生する濁水。この濁水が中海へ流出することで、環境悪化に繋がると考えられています。
高知県では、中海の水質を保全するため、少ない水で代かきすることで濁水を出さない「浅水代かき」を推進しています。
「浅水代かき」は、元肥・追肥のプラスチック製肥料の河川流出を防止する対策としても有効で、プラスチックによる海洋汚染を防ぐことにもつながります。
また、令和3年度から「浅水代かき」について「多面的機能支払交付金」の対象活動の1つとしたので、詳細は問合せ先までご確認ください。
ぜひ、地域の皆様と一緒に「浅水代かき」を行い、環境に配慮した農業に取り組みしましょう。

【浅水代かき実施のポイント】
 ・入水までに田面の高低差を無くす。
 ・代かきの前入水量は、土が8割、水が2割混入する程度の浅水とする。



中海の水質浄化へ「浅水代かき」実施
米子市奥谷地区水田
米子市奥谷地区水田ラムサール条約登録されている中海の水質浄化対策として米子市奥谷地区の水田で23日、少ない水で浅水代かきの作業が行われた。
浅水代かきは、需要農化にちなむ窒素やリンなどを含んだ肥料の流出を防止し、河川や湖沼への負荷を低減させる方法。通常の代かきに比べて時間はかかるが、除害効果が高まるなど、環境にやさしい農業のメリットもある。
農政課は2011年度から「中海にやさしい農業」として流入河川である加茂川流域の石井、奥谷、新田地区で浅水代かきを推進。各地区の水田環境保全協議会の協力で取り組みが進んでいる。
奥谷地区では、約30年ぶりの水田のほとんどで浅水代かきを実施。この日作業した米子市四ヶ村集土地改良区理事長の佐藤信彦さん（76）は、整地用機具を装着したトラクターで土を平らにした。佐藤さんは「ここで農業をしていく限りは浅水代かきに取り組み続けたい」と話した。
（武居 千子）

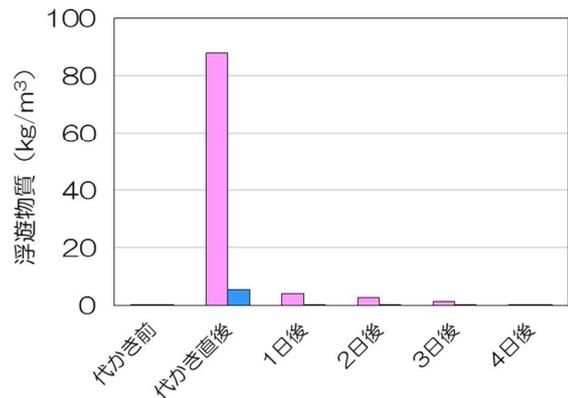
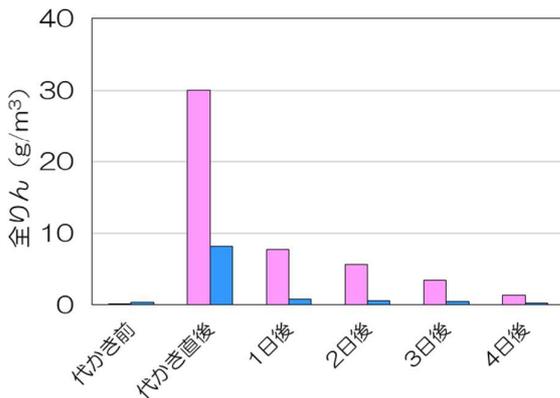
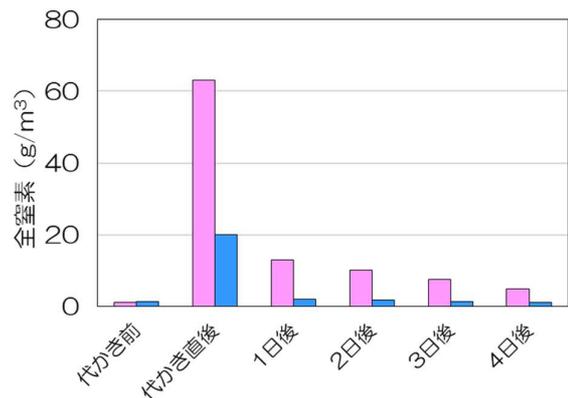
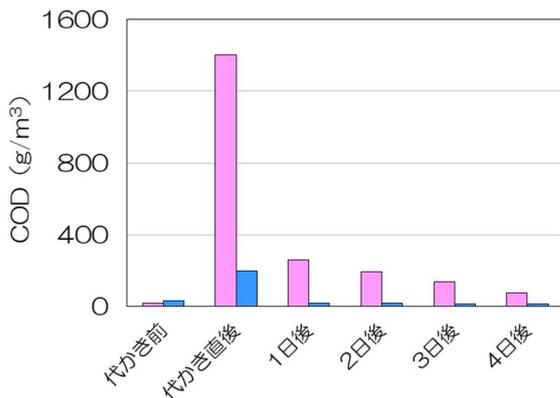
令和4年10月 よなご農業委員会報

令和5年5月24日 日本海新聞

地域のみなさまとの取組み（環境にやさしい農業）

■ 浅水代かきの場合

■ 慣行代かきの場合



※令和2年度の検証結果です。

米子水鳥公園での取組み（米子高専、米子市、県）

つばさ池の水質・底質改善に向けて



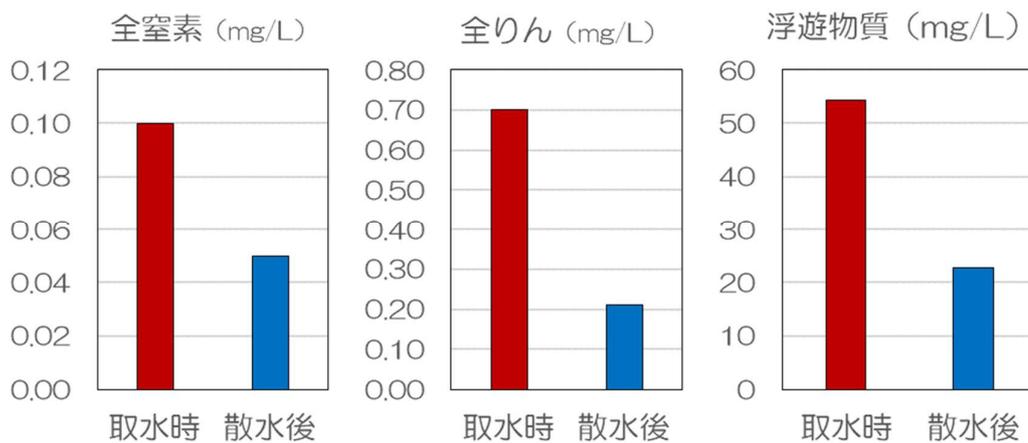
米子水鳥公園での取組み（米子高専、米子市）



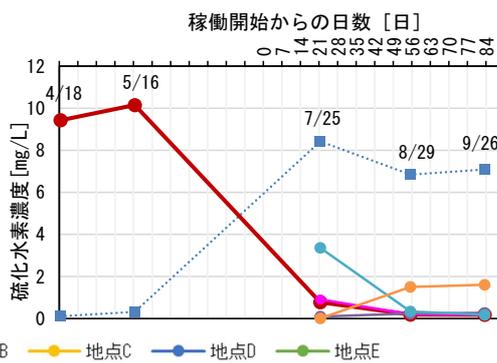
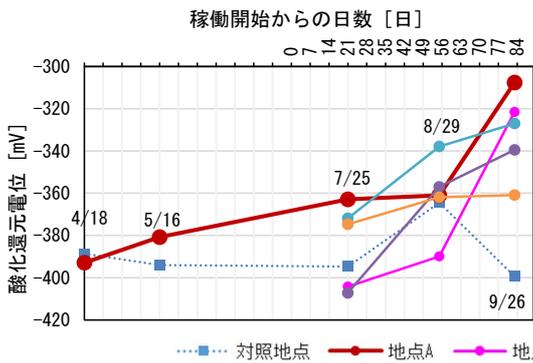
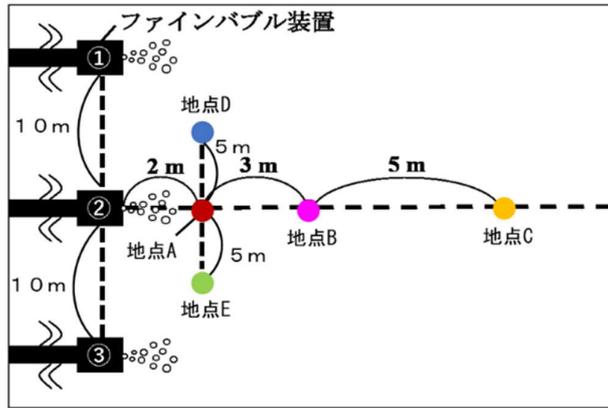
池水を汲み上げるポンプ



散水する様子



米子水鳥公園での取組み（米子高専、県）



ヨコエビの仲間

地元企業と連携した取組み



マハゼを調理する生徒

令和6年2月2日
日本海新聞



写真の出典：三光株式会社ウェブサイト

マハゼをおいしく調理

境港市 境港総合技術高（境港市 竹内町）で、地元企業が陸上養殖したマハゼ（ゴマ）を使った調理実習があり、食品・ビジネス科1年生16人が特産の水産物をよび取り、1月23日に行った調理実習では体長約18cmに育ったマハゼ100匹が用意された。

境港市 境港総合技術高（境港市 竹内町）で、地元企業が陸上養殖したマハゼ（ゴマ）を使った調理実習があり、食品・ビジネス科1年生16人が特産の水産物をよび取り、1月23日に行った調理実習では体長約18cmに育ったマハゼ100匹が用意された。

境港総合技術高（境港市 竹内町）と鳥取県水産試験場が取り組むマハゼの陸上養殖に協力しており、1年生は昨年5、6月に中海で稚魚を採

三光など 境港総合技術高が実習

いしく食べる方法を学んだ。

同校は三光（同市昭和町）と鳥取県水産試験場が取り組むマハゼの陸上養殖に協力しており、1年生は昨年5、6月に中海で稚魚を採

実習では体長約18cmに育ったマハゼ100匹が用意された。

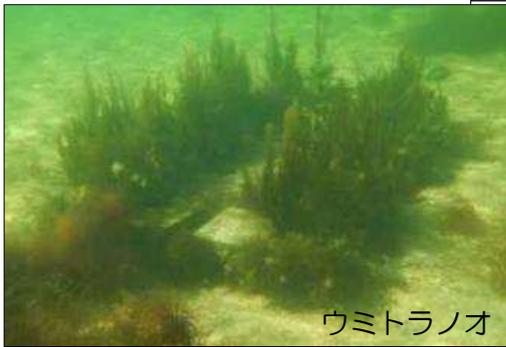
「味処美佐」（同市京町）を経営する浜野政和さん（48）ら3人が指導。生徒たちは包丁でマハゼのつろこを取ったり背開きにしたりして、刺し身や天ぷら、照り焼き、骨せんべい

の4品を作った。

柏木明星さん（16）は「マハゼはぬめりがあるが、骨を取ったりさばいたりするのは難しかったが、いい経験になった」と話した。

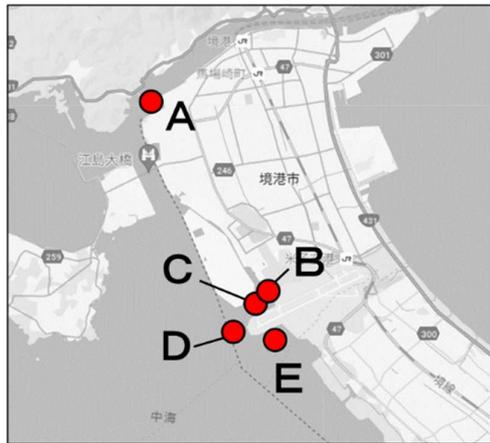
（堀田裕史）

藻場造成の実証試験の検討（境港市）



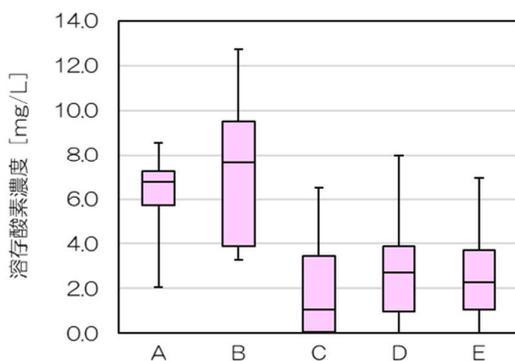
藻場造成イメージ

沿岸域の水質に関する調査（県）

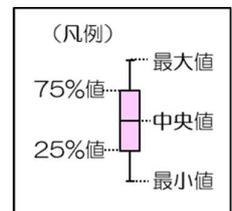
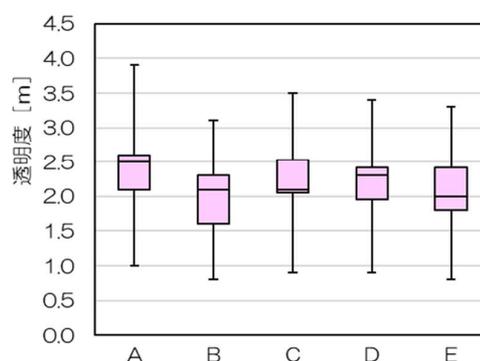


調査地点名	水深 (m)
A 外江港	4.9 ~ 5.9
B 小篠津町地先	2.6 ~ 3.2
C 中浜港	1.6 ~ 2.7
D 美保飛行場地先	3.7 ~ 6.5
E 佐斐神町地先	1.6 ~ 3.5

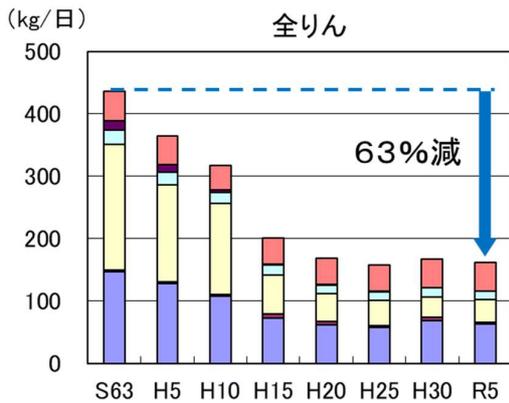
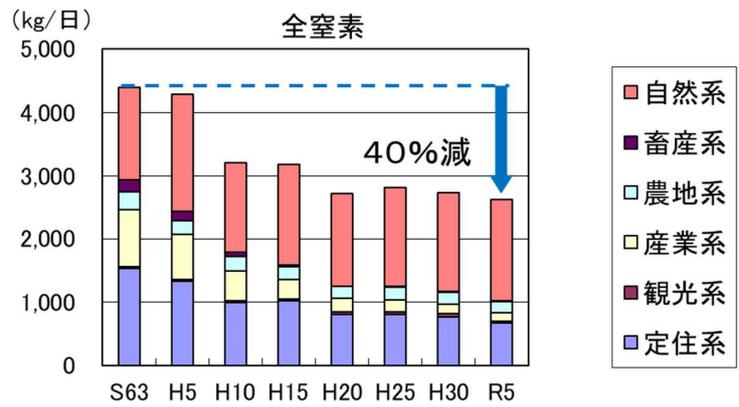
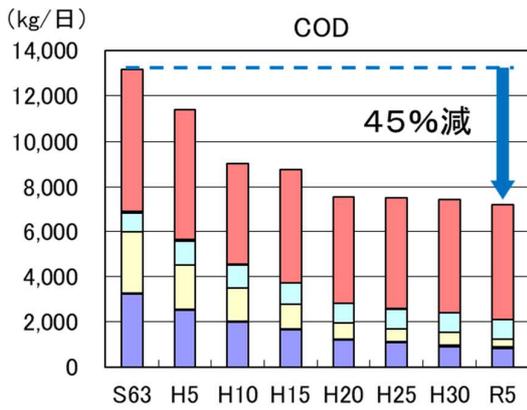
底層の溶存酸素濃度



透明度



中海に流入する汚濁負荷量の減少



様々な対策に取り組んできた結果、
中海に流入する汚濁負荷量は減少
してきました。

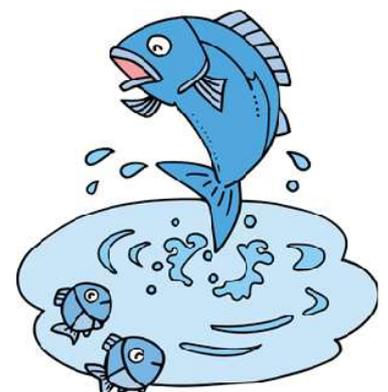
※汚濁負荷量は推計値です。

27/49

本日の内容

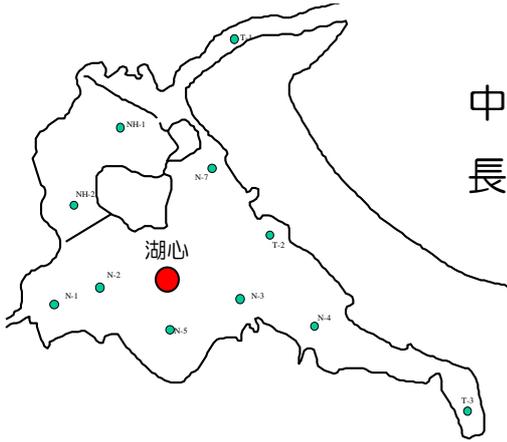
- 湖沼水質保全計画について
- これまで取り組んできたこと
- 中海の水質の現状**
- 第8期の中海に係る

湖沼水質保全計画（素案）について

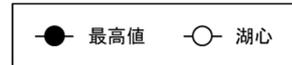


28/49

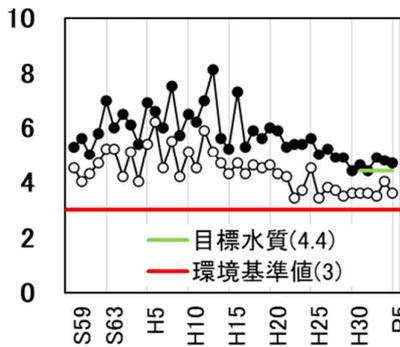
中海の水質の経年変化



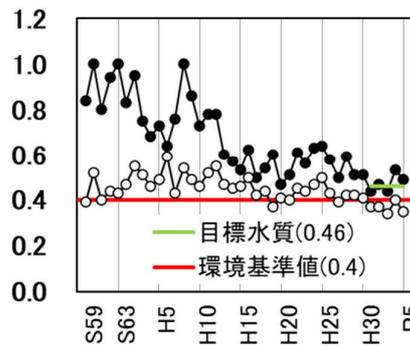
中海では毎月12地点で水質を測定しています。
長期的には概ね改善傾向です。



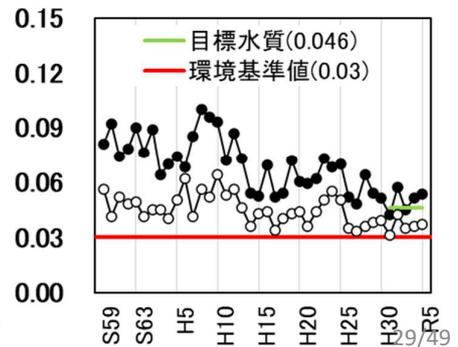
(mg/L) COD(全層 75%値)



(mg/L) 全窒素(表層 年平均値)



(mg/L) 全りん(表層 年平均値)



水質目標値の達成状況

● : 計画目標値未達成 (Red dot)
● : 計画目標値達成 (Blue dot)

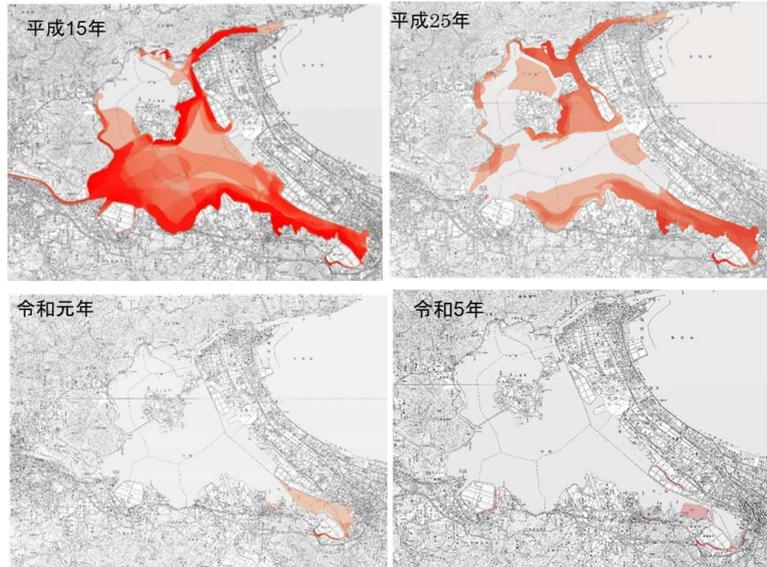
	COD/75%値 (環境基準3.0、7期水質目標値4.4)	全窒素/年平均値 (環境基準0.4、7期水質目標値0.46)	全りん/年平均値 (環境基準0.03、7期水質目標値0.046)
第1期計画平均(平成元〜5年度)			
第7期計画平均(令和元〜5年度)			
	T-3以外で計画目標値を達成	T-3以外で計画目標値を達成	T-3以外で計画目標値を達成

※第7期計画の目標値で比べています。 30/49

赤潮の頻度、確認範囲



写真の出典：島根県ウェブサイト



※着色は赤潮が確認された範囲を示しています

五感による湖沼環境調査

中海の環境を五感でチェック 記録用紙

観察日 月 日 観察地 _____ モニター氏名 _____
 天気 _____ 気温: _____ °C 水温: _____ °C

五感	観察項目	確認状況	判断基準の例	点数
視	湖水の澄み具合	澄んでいる (20点) 少しにごっている (10点) にごっている (0点)	水の透 透明度、色、アオコ、苔藻など	点
	ゴミ	ほとんどない (20点) 少し見あたる (10点) たくさんある (0点)	水底や湖岸に見あたるゴミなど	点
	臭	強い・匂がなごむ・悪臭がある (10点) 特に感じることはない (5点) 段々臭・見通しが悪い (0点)	湖岸の山崩れや建物、朝日・夕日などの風景	点
聴	音	こころよく感じる音・聴かなくて落ちつく (10点) 特に気にならない音 (5点) うるさく感じる音 (0点)	湖の鳴き声、さざ波の音、船の音、車の音、工場の音など	点
	臭	こころよい香り・臭いはない (20点) 特に気にならない臭い (10点) くさく感じる (0点)	湖の香り、木や草花の香り、排気ガスの臭い、香の臭い、ヘドロ草など	点
触	魚介類	どっちらでもない (5点) 食べてみたいと思わない (0点)	中海でとれる魚介類	点
	湖水の温度	測ってみたい (10点) 触ること少し抵抗がある (5点) 触りたくない (0点)	手や足を湖水につけてみたいかどうか	点

■五感による湖沼環境ランク表

合計点数	ランク	評価内容
80点以上	A	おおむね良好で親しみやすい環境にあると感じられる。
50点~79点	B	やや気になる箇所があるが、まずまず良好な環境であると感ぜられる。
49点以下	C	快活さに欠け、親しみにくい環境にあると感じられる。

合計 点

GOD mg/l

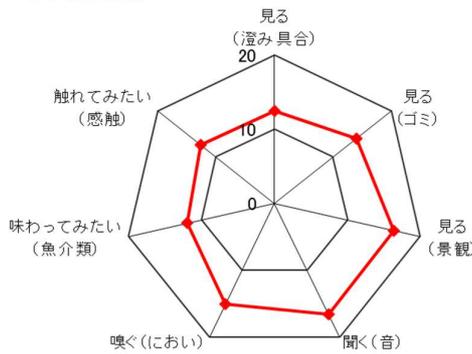
★すべての観察項目について観察できなかった場合は、次により算出してください。
 合計点数 = $\frac{\text{観察した結果の合計点}}{\text{観察した項目の点数最大の合計点}} \times 100$

■感想・気づいた点



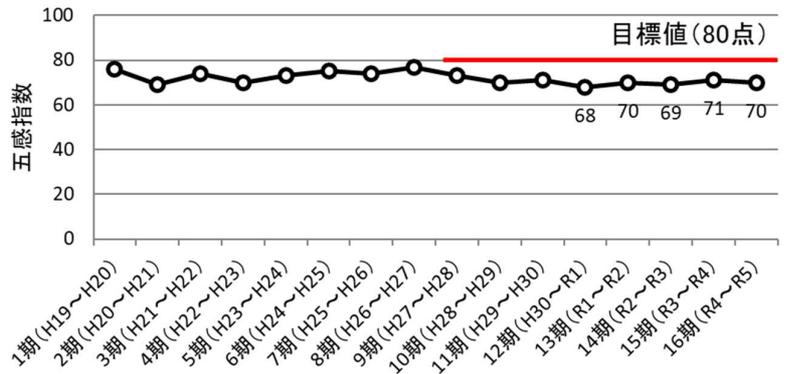
五感による湖沼環境調査

中海全体



【合計点 70点】ランク:B

五感指標の経年変化(中海全体)

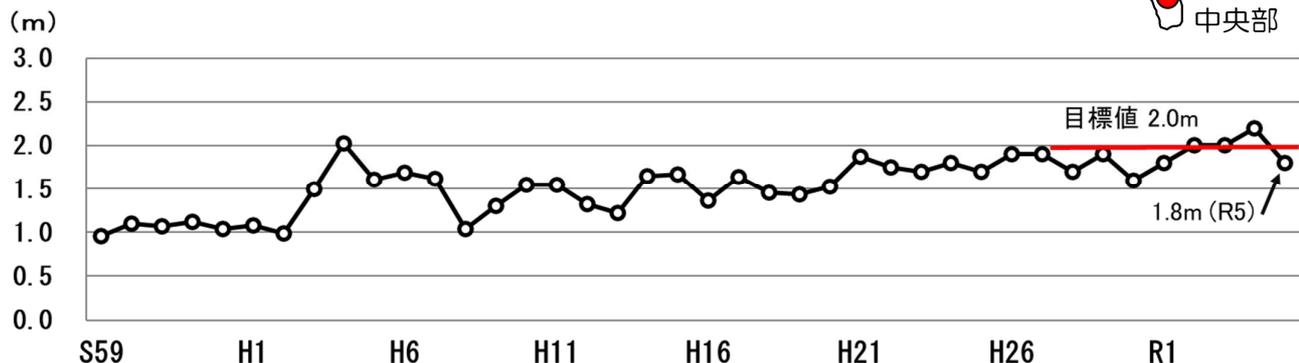
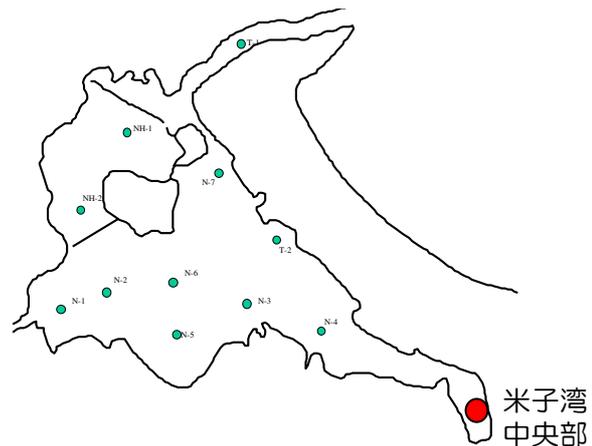


合計点数	ランク	評価内容
80点以上	A	おおむね良好で親しみやすい環境にあると感じられる。
50点~79点	B	やや気になる面があるが、ますます良好な環境であると感じられる。
49点以下	C	快適さに欠け、親しみにくい環境にあると感じられる。



米子湾における透明度

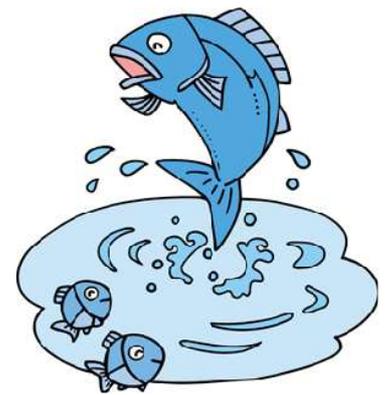
米子湾の透明度は長期的に改善傾向です。
令和4年度には最高値 (2.2m) となりました。



本日の内容

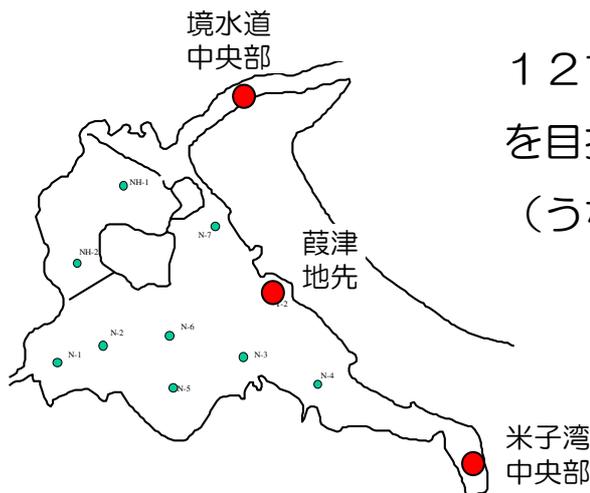
- 湖沼水質保全計画について
- これまで取組んできたこと
- 中海の水質の現状
- 第8期の中海に係る

湖沼水質保全計画（素案）について



35/49

第7期計画までの水質目標値



12すべての環境基準点で目標値を達成することを目指してきました。

（うち、鳥取県水域3地点、島根県水域9地点）

計画期間 (年度)		第1期	第2期	第3期	第4期	第5期	第6期	第7期	環境 基準
		H元~5	H6~10	H11~15	H16~20	H21~25	H26~30	R元~R6	
水質 目標	COD	5.9	5.5	5.4	4.6	5.1	5.1	4.4	3
	全窒素	—	0.65	0.58	0.5	0.46	0.46	0.46	0.4
	全りん	—	0.069	0.067	0.048	0.046	0.046	0.046	0.03

36/49

第8期計画の水質目標値について

区分		第7期 目標値 (R1→R5)	過去5年間の 実測値 (R1~R5)	現状値 (第7期計画 期間内平均値)	将来予測値 (変動幅)	第8期 目標値
COD (mg/L)	75%値	4.4	4.4 ~ 4.9	4.7 ×	4.7 (4.5~4.8)	4.4
	(参考) 年平均値	3.5	3.4 ~ 3.6	3.5 ○	3.5 (3.4~3.6)	3.4
全窒素 (mg/L)	年平均値	0.46	0.44 ~ 0.53	0.47 ×	0.47 (0.43~0.52)	0.46
全りん (mg/L)	年平均値	0.046	0.042~ 0.057	0.050 ×	0.049 (0.042~ 0.058)	0.046

37/49

第8期計画のポイント

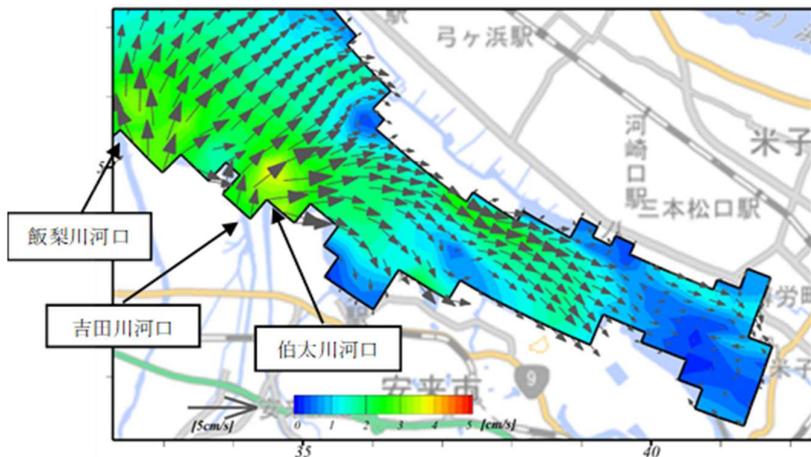
- 米子湾の水質流動及び底質等の調査研究【継続】
- 浅場及び藻場造成、覆砂【継続】
- 新たな評価指標の設定【新規】
- 気候変動が水質に及ぼす影響に関する調査研究【新規】

38/49

第7期計画から継続する取組み

●米子湾の水質流動及び底質等の調査研究

- 水質流動及び底質等の調査研究を引き続き実施し、環境改善に向けて効果的な対策を検討します。



※矢印は表層の水の動きを表しています。流れが速いほど矢印が大きくなり、バックの色が赤に近くなります。

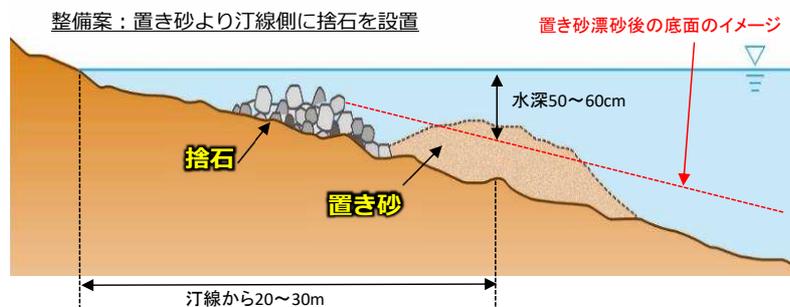


39/49

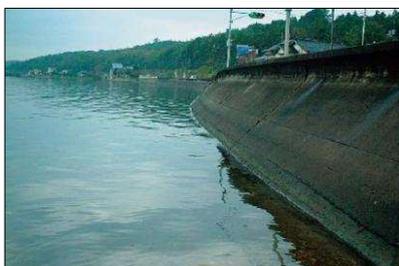
第7期計画から継続する取組み

●浅場及び藻場造成、覆砂

- 生物が生息・生育可能な環境を再生及び整備し、湖の浄化機能の回復や豊かな生態系の再生を図ります。



※検討イメージであり、今後の検討により変更となる場合があります。



40/49

第8期計画の新たな取組み

●新たな評価指標の設定

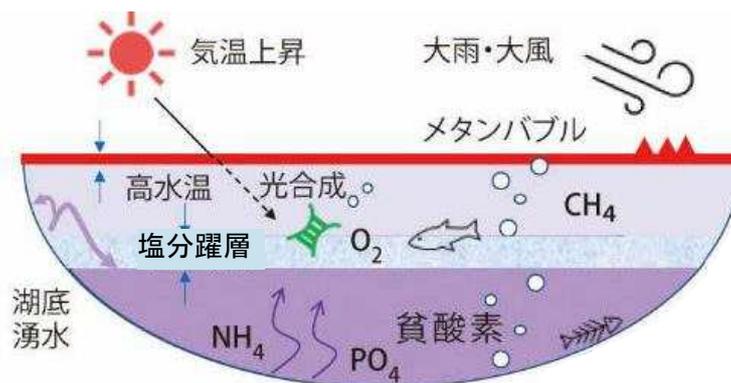
- ・沿岸の浅場で**生物の保全・再生**を進めるため、新たな評価指標の設定について検討します。
- ・**底層溶存酸素量、透明度**を想定して、モニタリングを実施していきます。



第8期計画の新たな取組み

●気候変動が水質に及ぼす影響に関する調査研究

- ・気温上昇、海面上昇、豪雨の頻度増加・・・
- ・水質の**モニタリングを継続**し、将来の中海の水質への影響を予測するなどの**調査研究を行います**。



引続き地域のみなさまにお願いしたいこと

●ご家庭での排水対策

- ・公共下水道への速やかな接続
- ・浄化槽の適正な維持管理
- ・油などを直接流さないこと



●清掃活動など

- ・地域の清掃、美化活動への参加



引続き地域のみなさまにお願いしたいこと

●農地での対策（環境にやさしい農業）

- ・浅水代かきの実践
- ・農業用水路の泥上げ
- ・側条施肥、減肥など
- ・特別栽培農産物認証の取得



継続して取組むこと

これまでの行政の取組みも

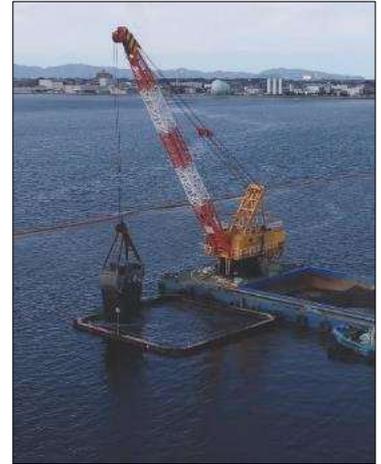
引続き行っていきます。



道路路面、側溝の清掃



公共下水道等の整備



覆砂、浅場造成



森林の山腹崩壊、土砂流出の防止



河川のしゅんせつ、除草



宍道湖・中海一斉清掃45/49

本日のまとめ

35年(7期)にわたり、中海の水質保全対策を進めてきました。

現在の課題は・・・

- ・生物の保全・再生
- ・米子湾の水質浄化
- ・気候変動の影響把握



第8期計画では、これまでの対策を継続するとともに、これらの課題に重点的に取り組んでいきます。

おわりに・・・

現在、第8期の中海に係る湖沼水質保全計画の素案について、意見を募集しています。（締切：10月31日（木））

中海への思いを行政に届けるいい機会です

ぜひ、ご意見をお寄せください。

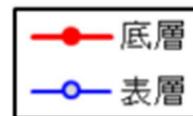


47/49

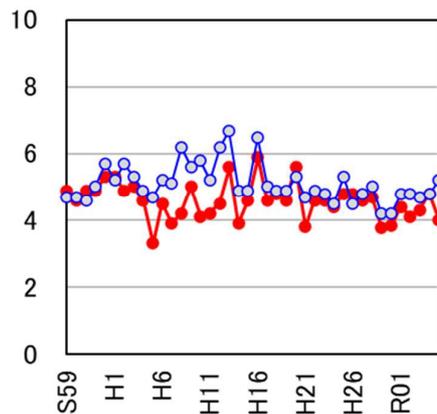
参考資料

48/49

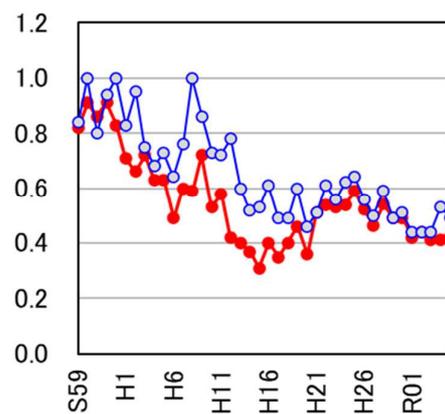
米子湾中央部の水質



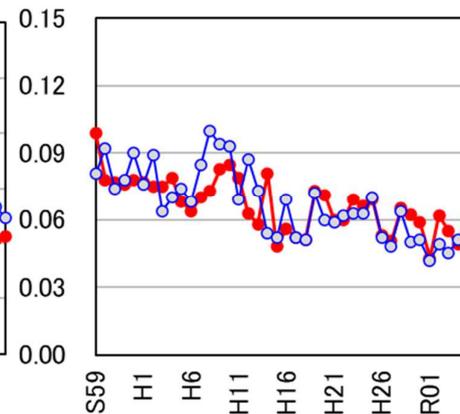
(mg/L) COD(年平均値)



(mg/L) 全窒素(年平均値)



(mg/L) 全りん(年平均値)



第 7 期中海に係る湖沼水質保全計画の評価

◇将来ビジョン「みんなで守り、はぐくむ、豊かな中海」(H22.3月制定～R15年度を目標)

○人々に恵みや潤いをもたらす豊かな汽水域生態系

- ・ ゴズ(マハゼ)、スズキ、赤貝(サルボウガイ)などの特徴ある魚介類が生息する(中海七珍)
- ・ アマモ・コアマモなどの海草が揺れ、魚介類の命をはぐくむ浅場・藻場
- ・ 風にそよぎ、野鳥がさえずるヨシ帯
- ・ コハクチョウやガン・カモ類などの渡り鳥が飛来し羽を休める
- ・ 中海を活かした産業、中海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

- ・ 四季折々の風景を楽しむ遊覧船
- ・ 訪れる人に感動を与える水面に映える雄大な大山
- ・ 枕木山から眺める中海など、人々の暮らしの中で生まれつくりあげられた景観(中海八景)
- ・ 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、両県の人々が中海と関わり、共存していく
- ・ 親から子へ、子から孫へ、中海の自然・歴史を学び、伝えていく

1 第7期湖沼水質保全計画の期間

令和元年度～令和5年度（5年間）

2 第7期湖沼水質保全計画の評価

(1) 計画の進捗状況の評価

第7期湖沼水質保全計画に基づき下水道などの生活排水処理施設の整備や流出水対策を推進し、流入負荷量について一定の削減を図ることができた。

① 生活排水処理施設の整備

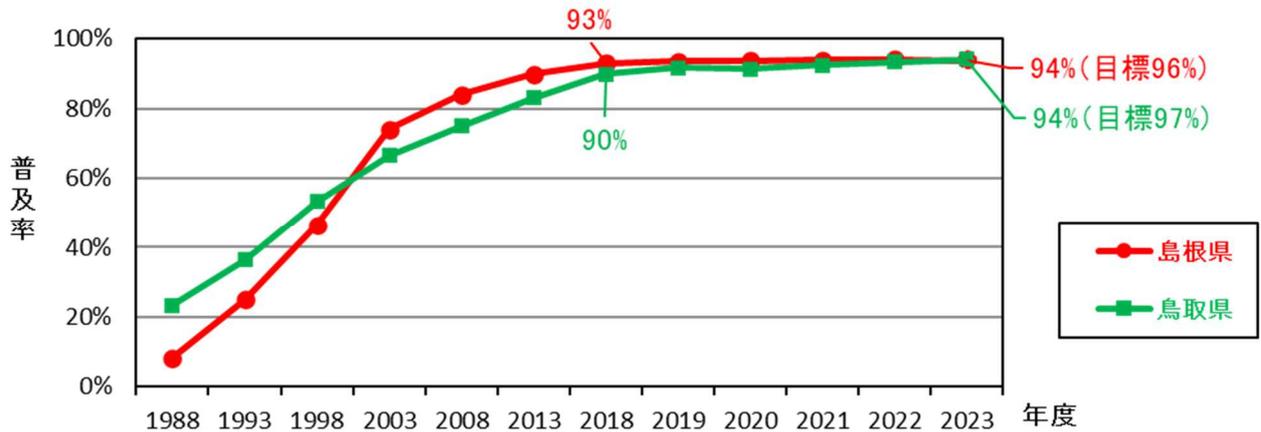


図1 中海における生活排水処理施設普及率の推移

② その他の主な水質浄化対策等（7期計画分）

- 流出水対策（化学肥料の減肥、道路路面等の清掃、河川の浚渫、森林の適正管理 等）
- 浅場造成・覆砂（国土交通省）
- 住民活動等の支援
- 子ども達による流入河川調査や県民参加による湖沼環境の定期調査
- 汚濁機構の解明に向けた調査

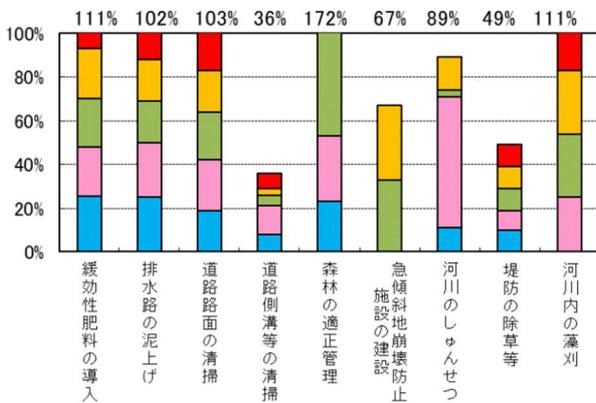


図2-1 流出水対策の目標に対する実施状況(鳥取県)

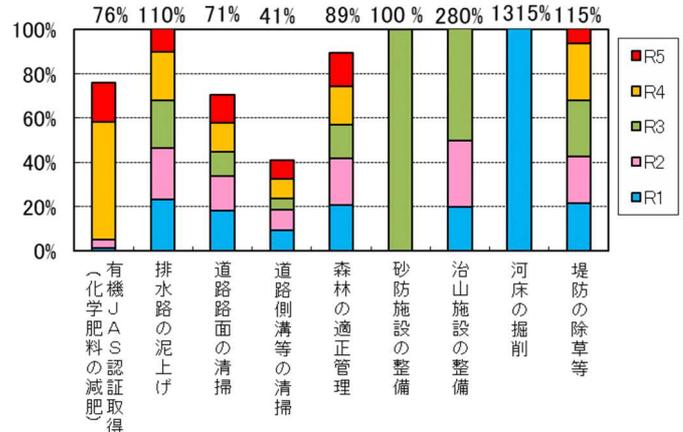


図2-2 流出水対策の目標に対する実施状況(島根県)

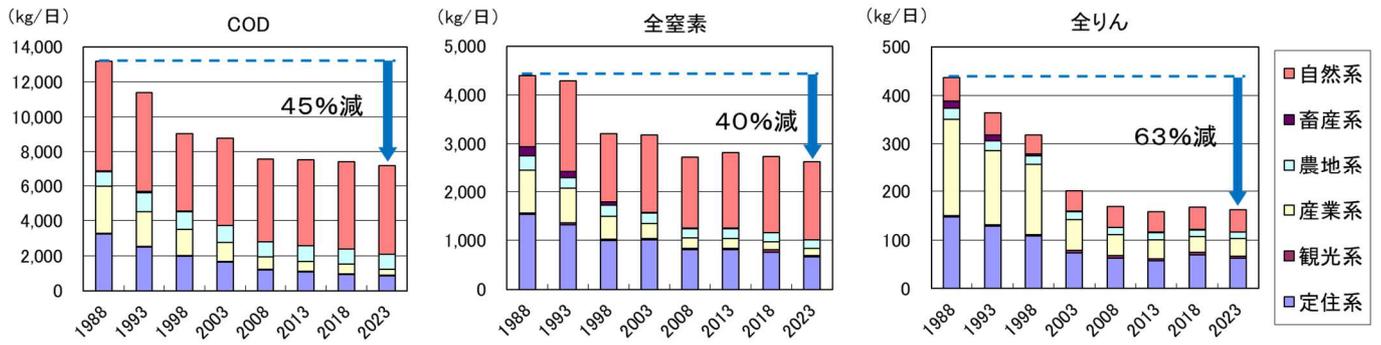


図3 流入する汚濁負荷量推計値の変遷

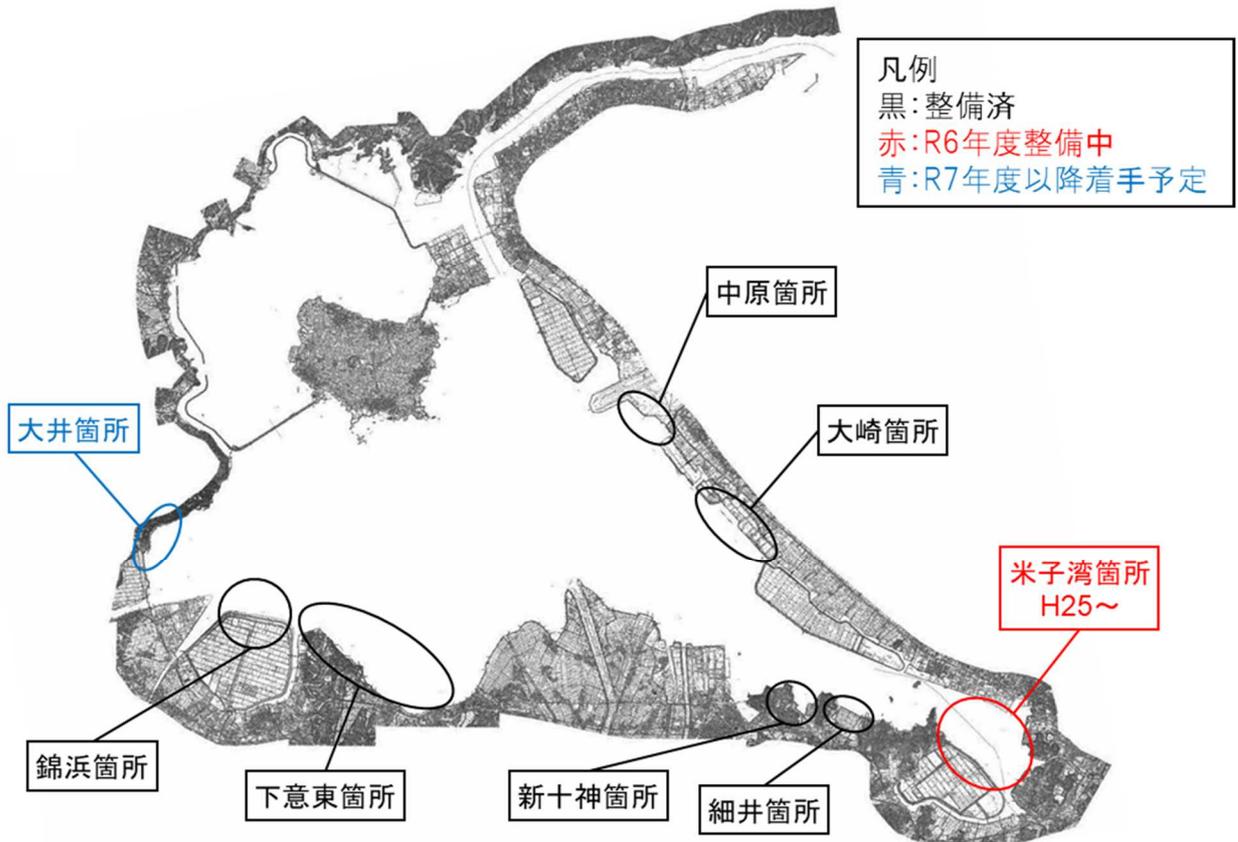


図4 浅場造成・覆砂の実施状況

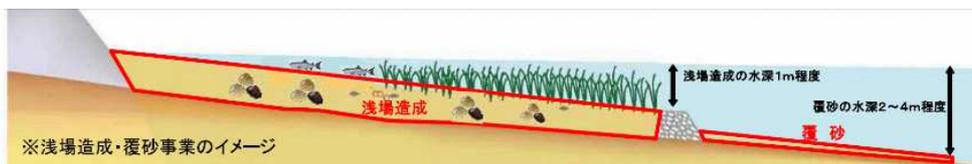


図5 浅場造成・覆砂のイメージ

(2) 「水質目標値」の達成状況

第7期計画で定めた水質目標については、COD、全窒素は11地点で、全りんは10地点で水質目標値を達成した。最高値・湖心ともに長期的には概ね改善傾向である。

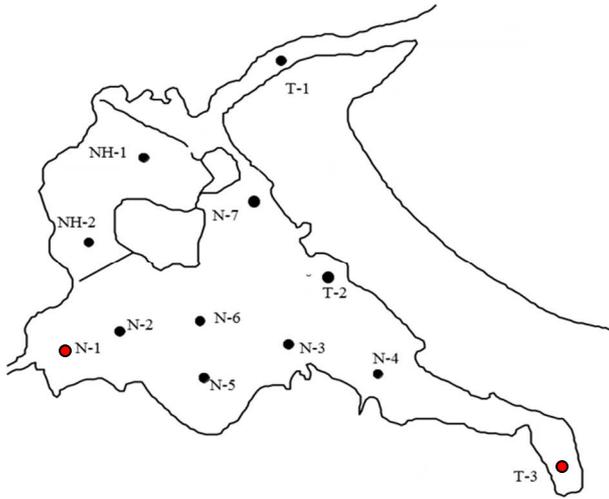


図6-1 環境基準点の位置

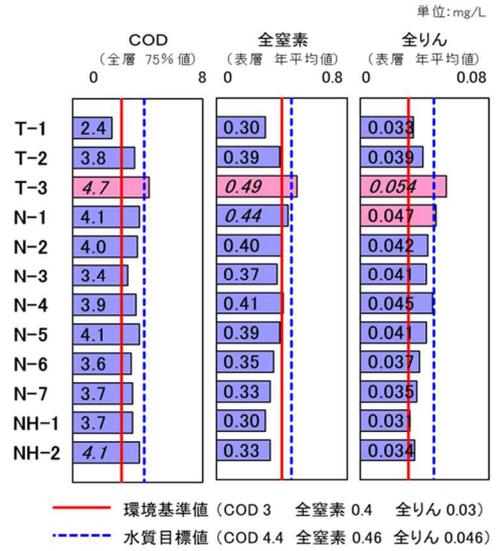


図6-2 環境基準点の測定結果(R5年度)

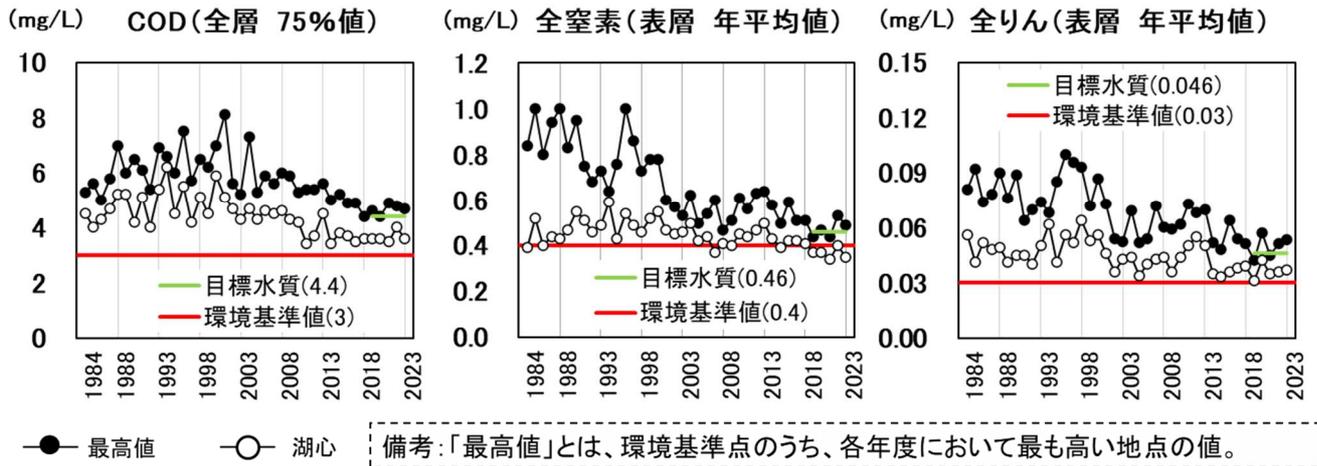


図6-3 中海の水質の経年変化

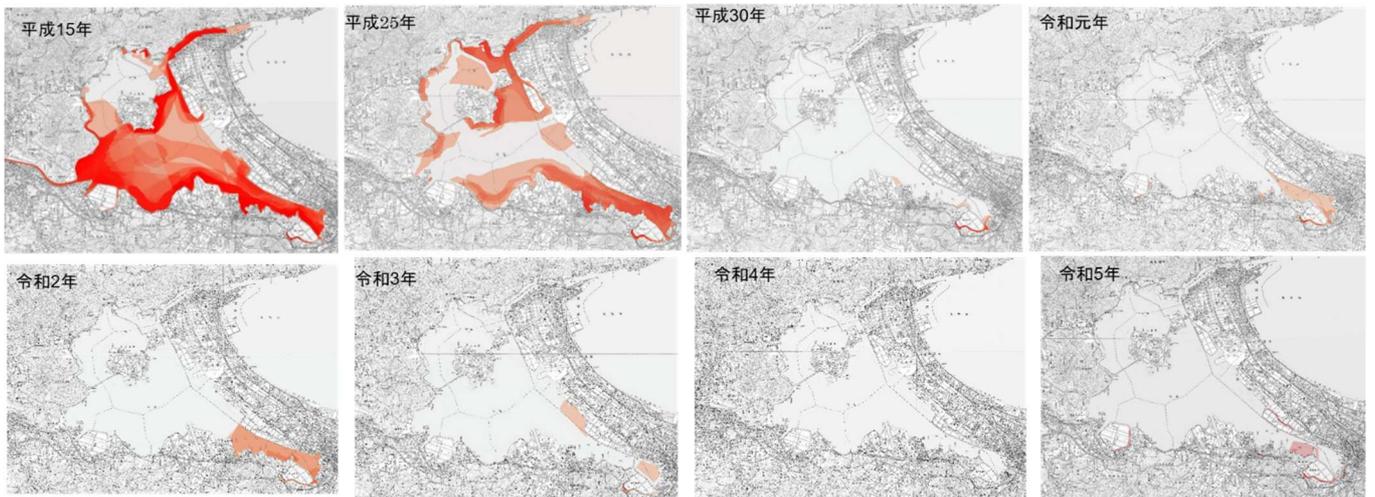


図6-4 赤潮の確認範囲(着色は赤潮が確認された範囲を示す)

(3) 「望ましい湖沼の将来像に向けての評価指標」の状況

①五感による湖沼環境の評価

目標としていた最高ランク「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）」に対し、令和4年10月～令和5年9月期の結果は「まずまず良好な環境であると感じられる（平均70点）」で、長期的には横ばい傾向である。

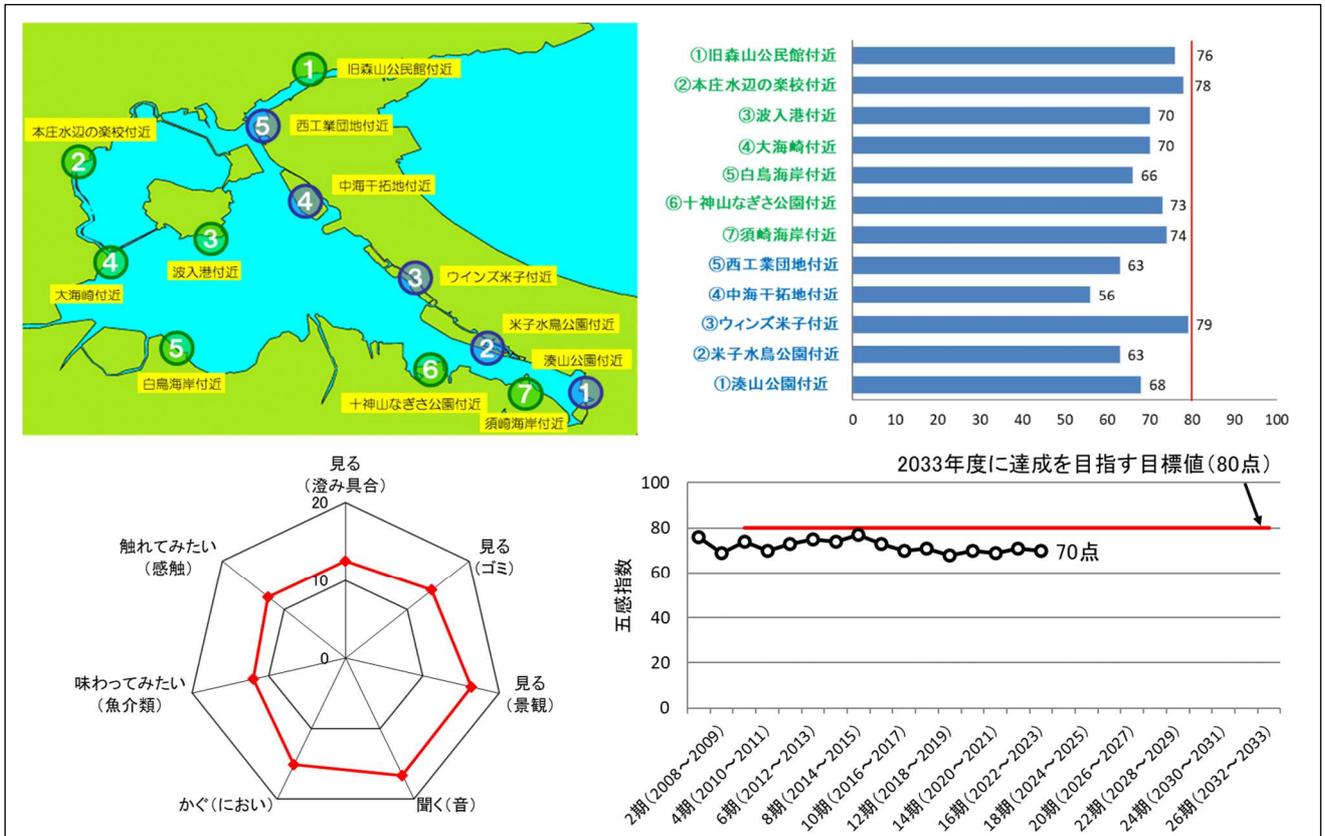


図7 16期(R4-5)の五感指標の結果及び経年変化

②米子湾における透明度

目標値（概ね2m）に対し、令和5年度の年平均は1.8mであり、達成には至らなかったが、長期的には上昇（改善）傾向にあり、令和4年度は最高値を更新し、2.2mとなった。

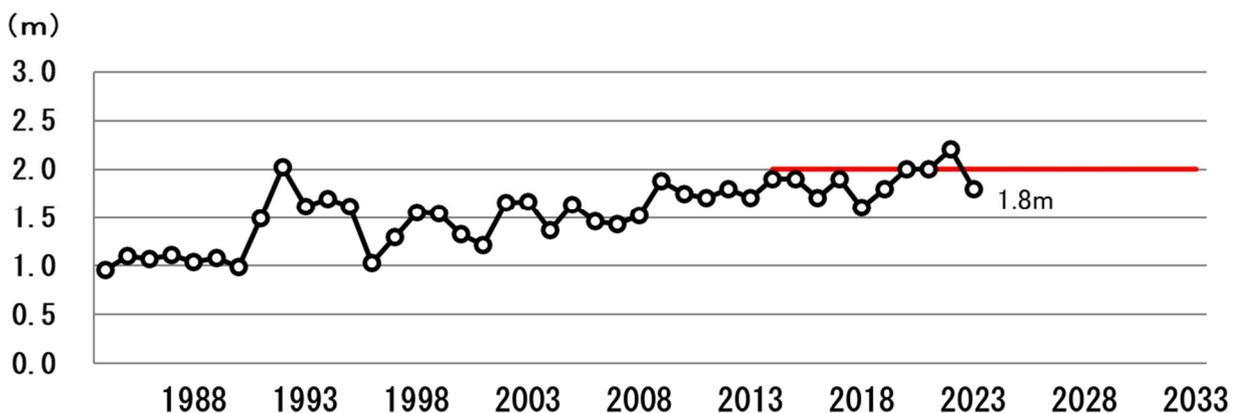


図8 米子湾の透明度の経年変化

3 今後の課題、取組み

(1) 豊かな汽水域生態系の保全・再生

浅場造成等により、一部の生物が確認されているものの、多様性や生息数の点では長期ビジョンが掲げる豊かな汽水域生態系の実現には至っていないため、引き続き生物の保全・再生に向けた取組が必要である。

(2) 継続的な流入負荷対策

生活排水処理施設の普及率が向上したことなどにより、今後は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とともに、高度処理機能を持った施設の拡大や適正な維持管理を進めるなど、継続的な努力が必要である。

また、山林や市街地等からの流入負荷の対策として、森林の適正管理や流域の住民による清掃活動などの取り組みを、引き続き推進する。

(3) 調査研究の推進

水質は改善傾向にあるものの、湖内の汚濁メカニズムは依然として未解明の領域がある。引き続き水質のモニタリングを始めとした調査研究を進め、得られた科学的知見に基づいて効果的な水質改善対策を検討するとともに、気候変動による気温上昇や大雨の頻度増加等が、中海の水質に及ぼす影響を把握するための調査研究を行う。

中海水質の経年変化

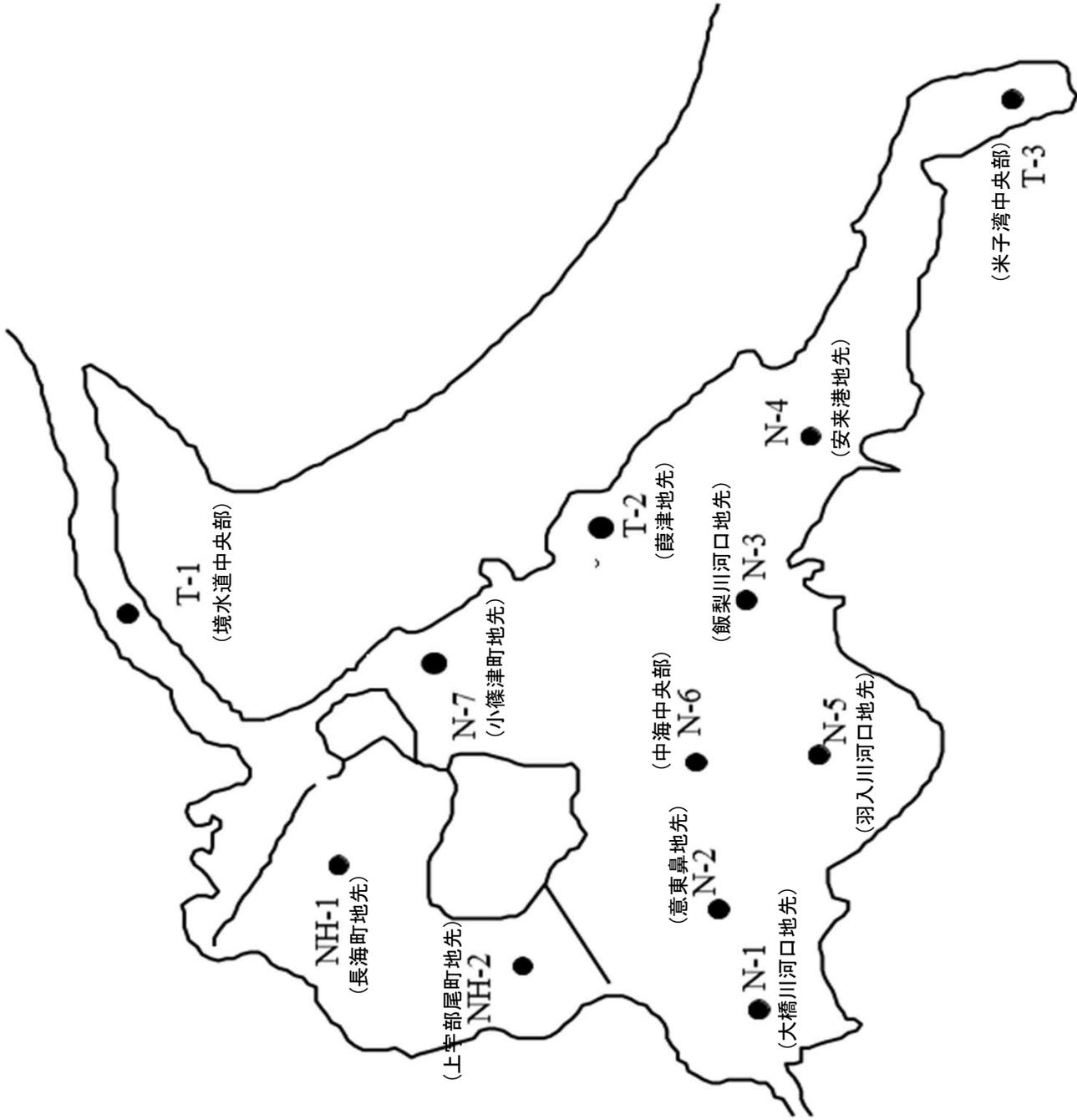
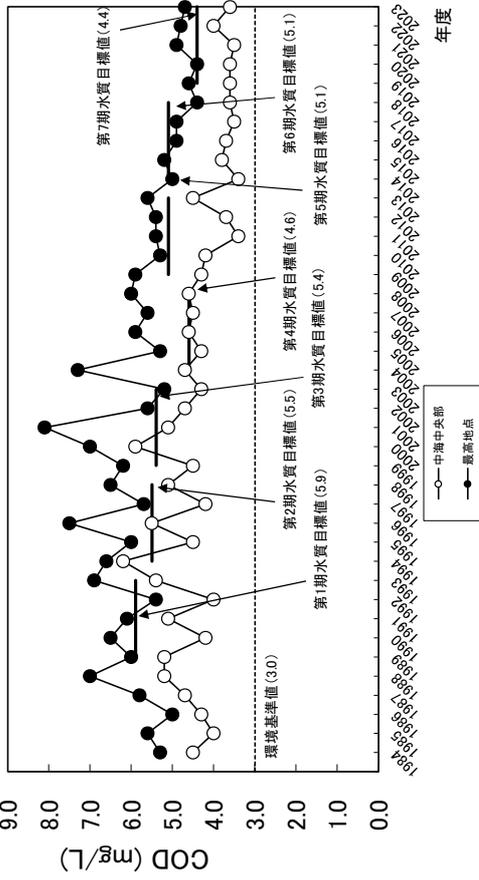
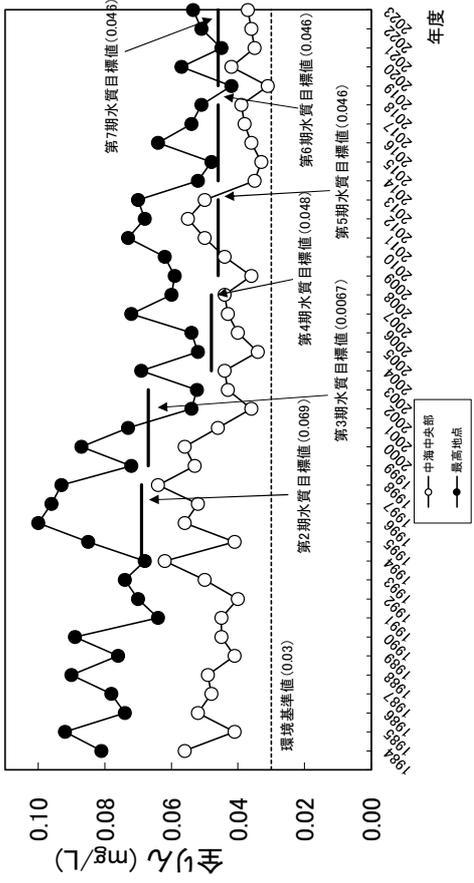


図1 中海の水質調査地点

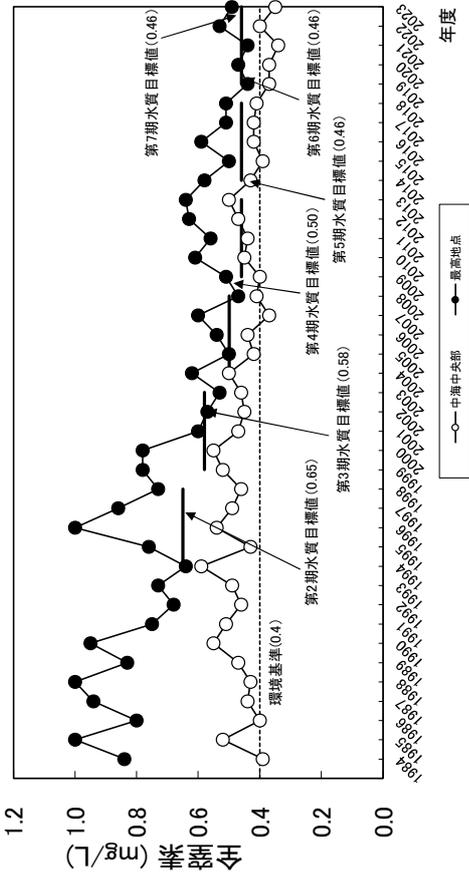
1 COD (75%値)



3 全りん (平均値)



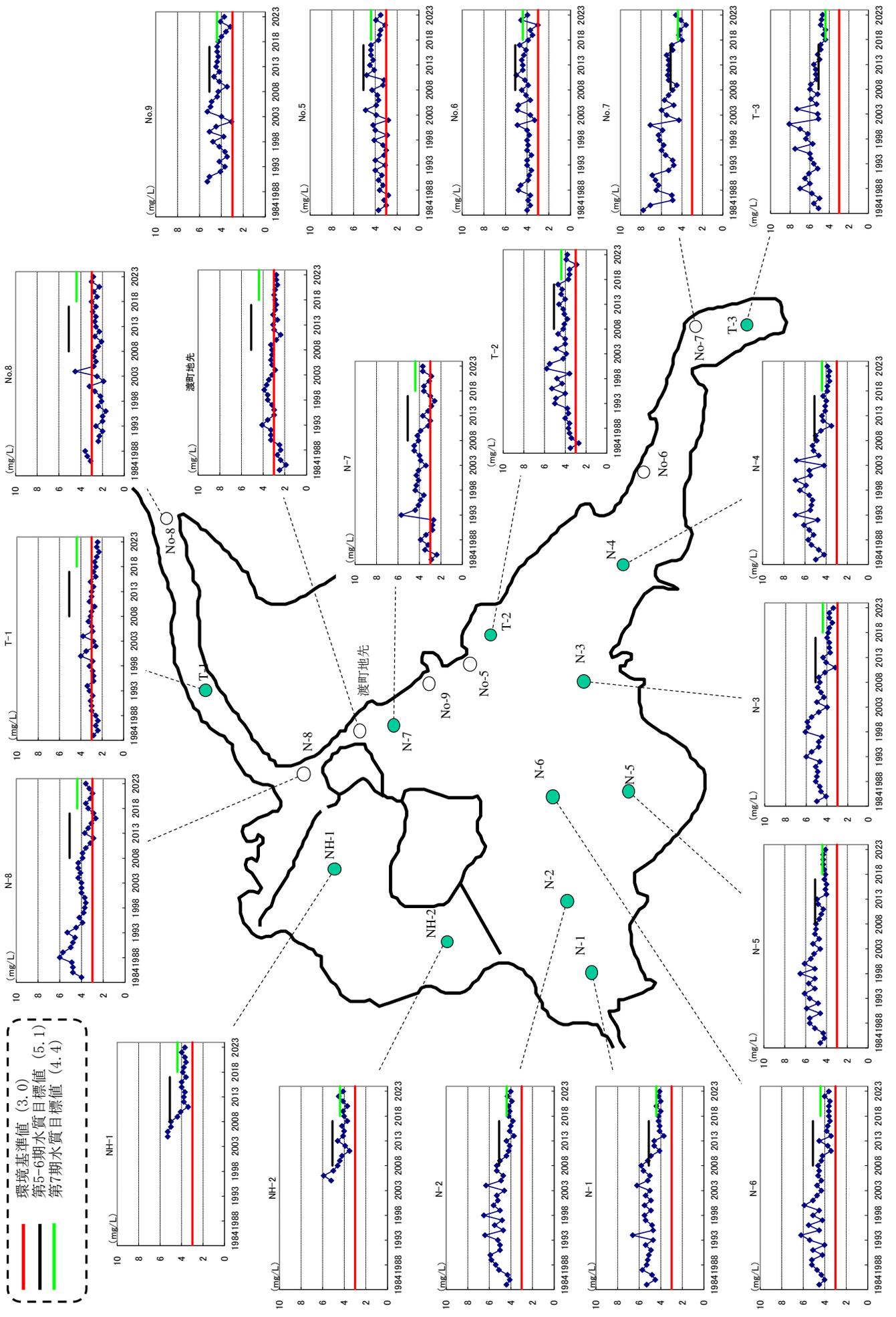
2 全窒素 (平均値)



保全計画水質目標	COD75%値 (mg/L)	全窒素 (mg/L)	全りん (mg/L)
第1期 (1989～1993)	5.9	—	—
第2期 (1994～1998)	5.5	0.65	0.069
第3期 (1999～2003)	5.4	0.58	0.067
第4期 (2004～2008)	4.6	0.50	0.048
第5期 (2009～2013)	5.1	0.46	0.046
第6期 (2014～2018)	5.1	0.46	0.046
第7期 (2019～2023)	4.4	0.46	0.046
環境基準	3.0	0.40	0.030

図2 中海における水質測定値の推移

図3 中海におけるCOD(全層 75%値)の経年変化



環境基準値 (3.0)
 第5-6期水質目標値 (5.1)
 第7期水質目標値 (4.4)

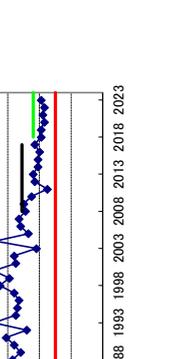
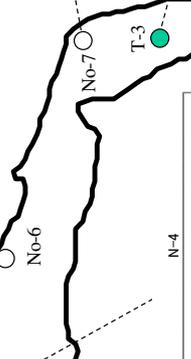
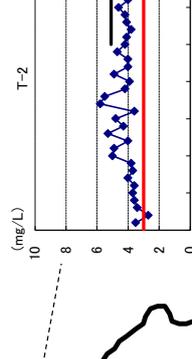
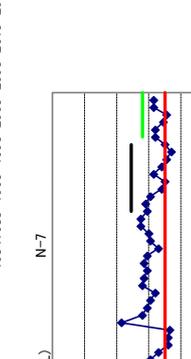
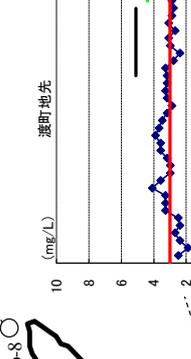
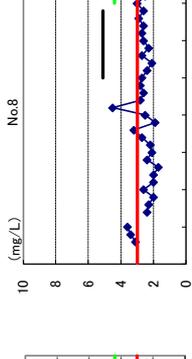
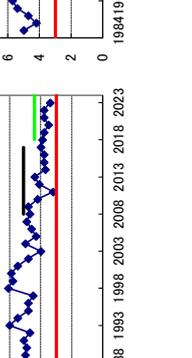
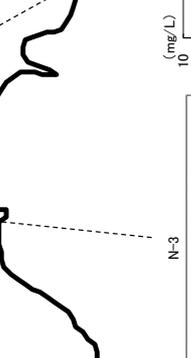
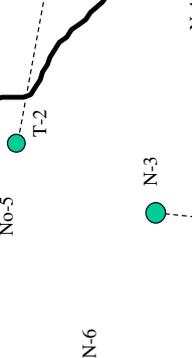
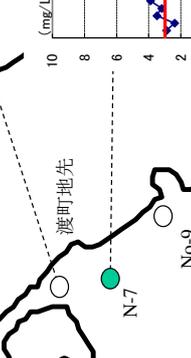
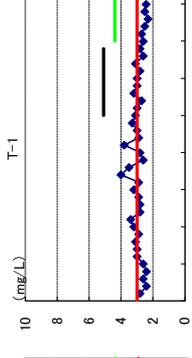
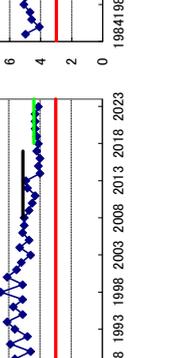
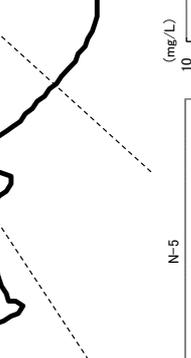
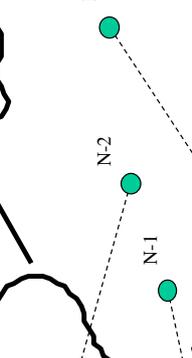
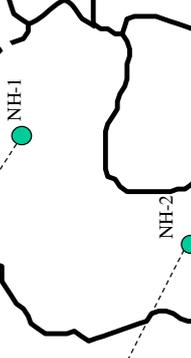
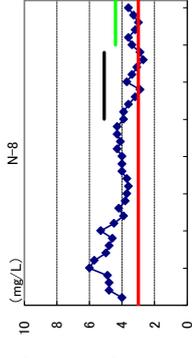
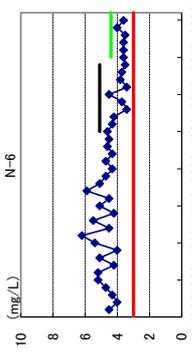
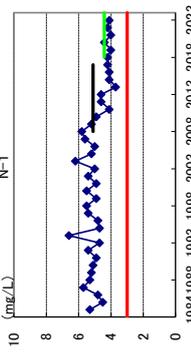
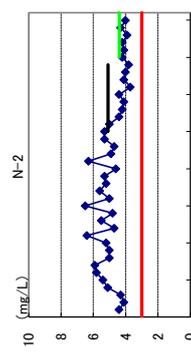
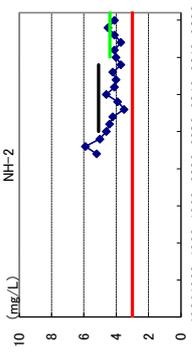
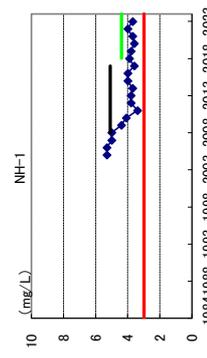


図4 中海における全窒素(表層 平均値)の経年変化

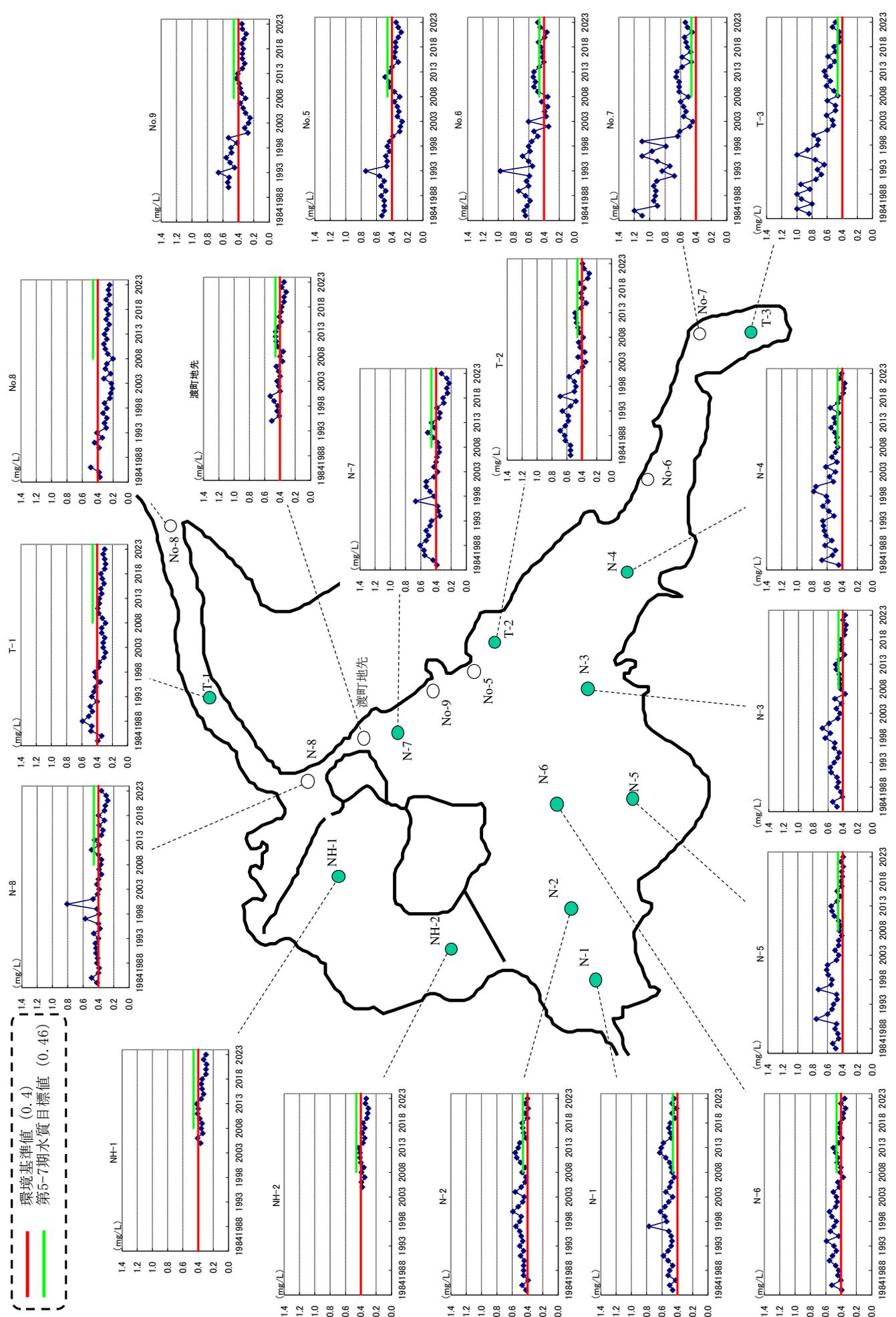


図5 中海における全りん(表層 平均値)の経年変化

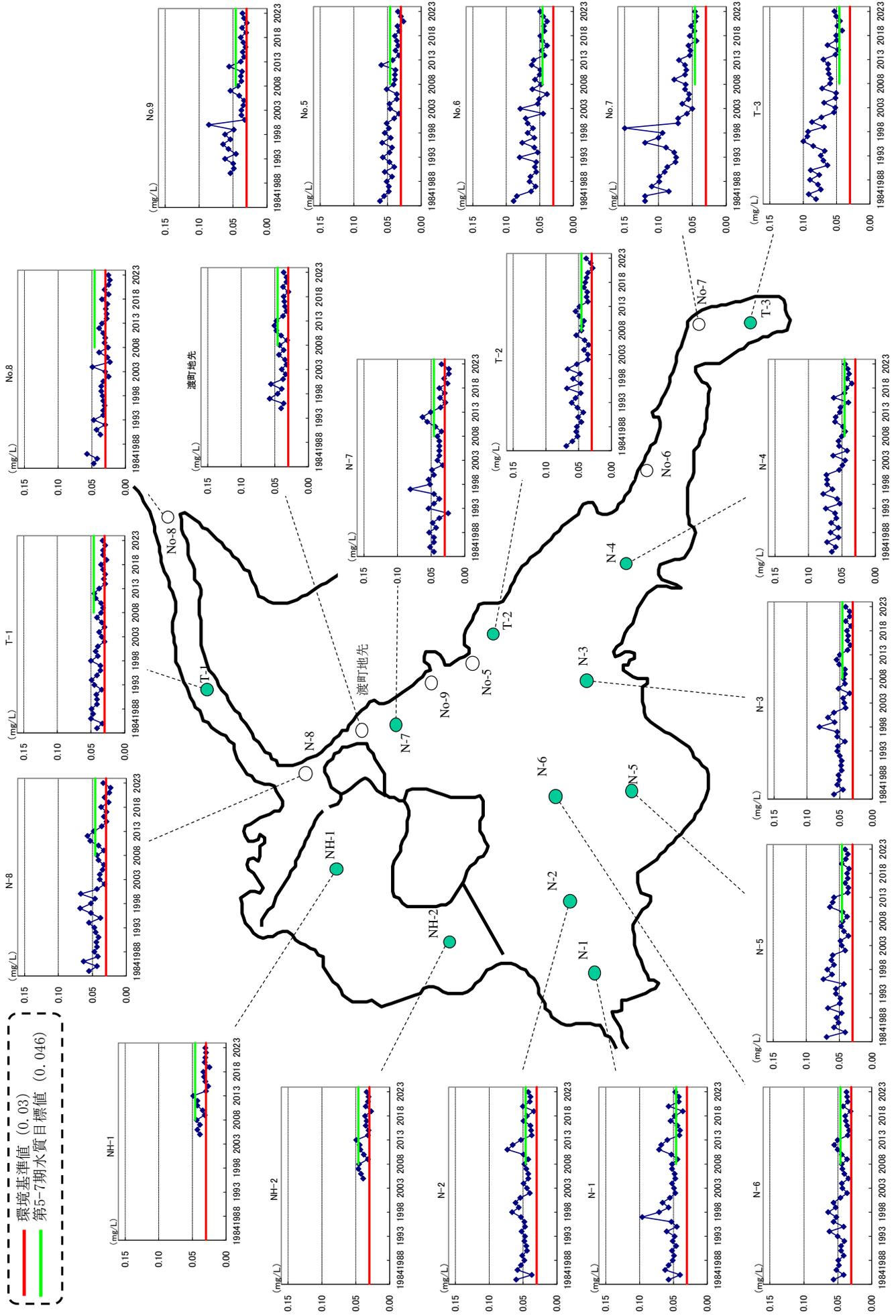


図6 中海における透明度(平均値)の経年変化

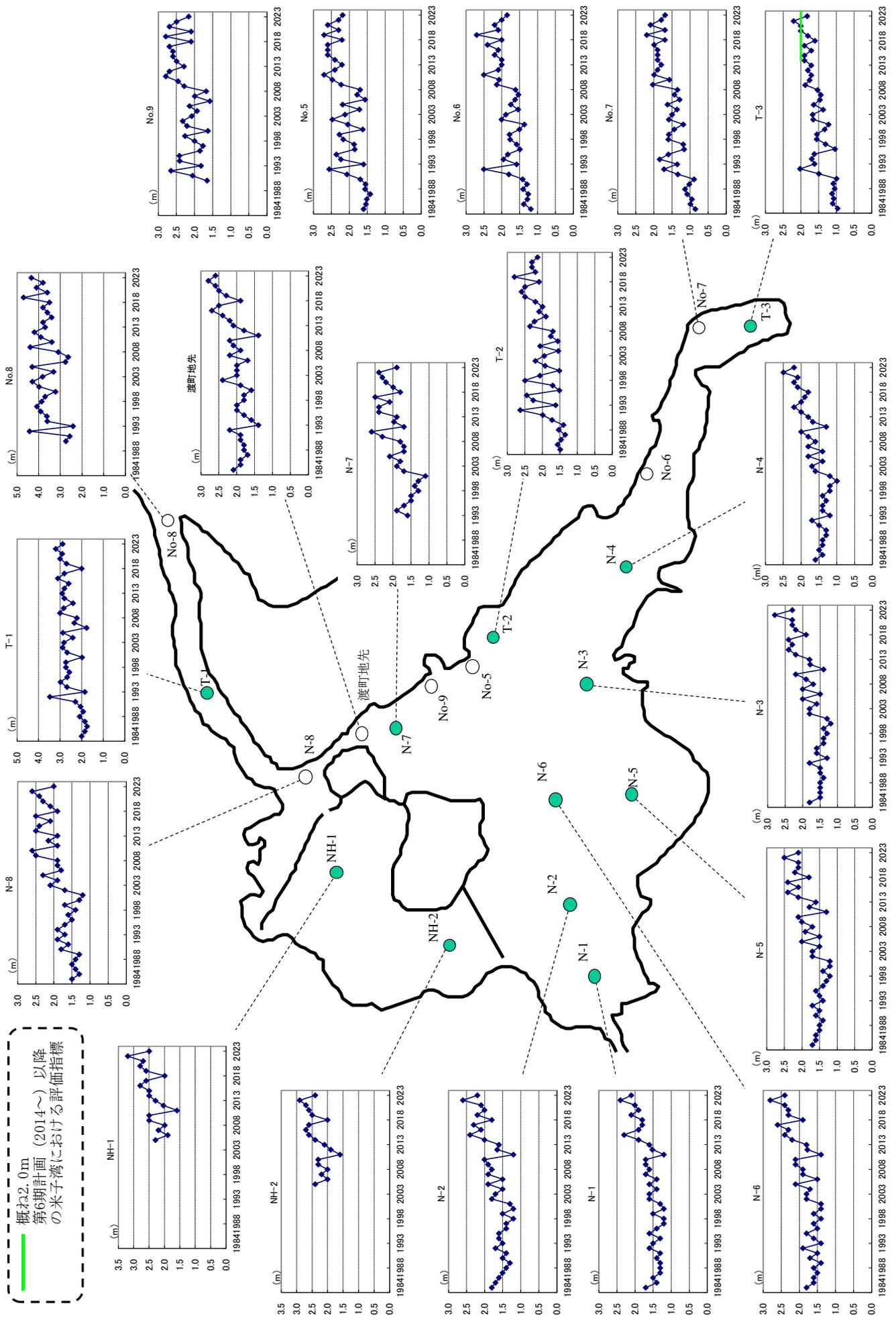


図7 中海における溶存酸素の経月変化

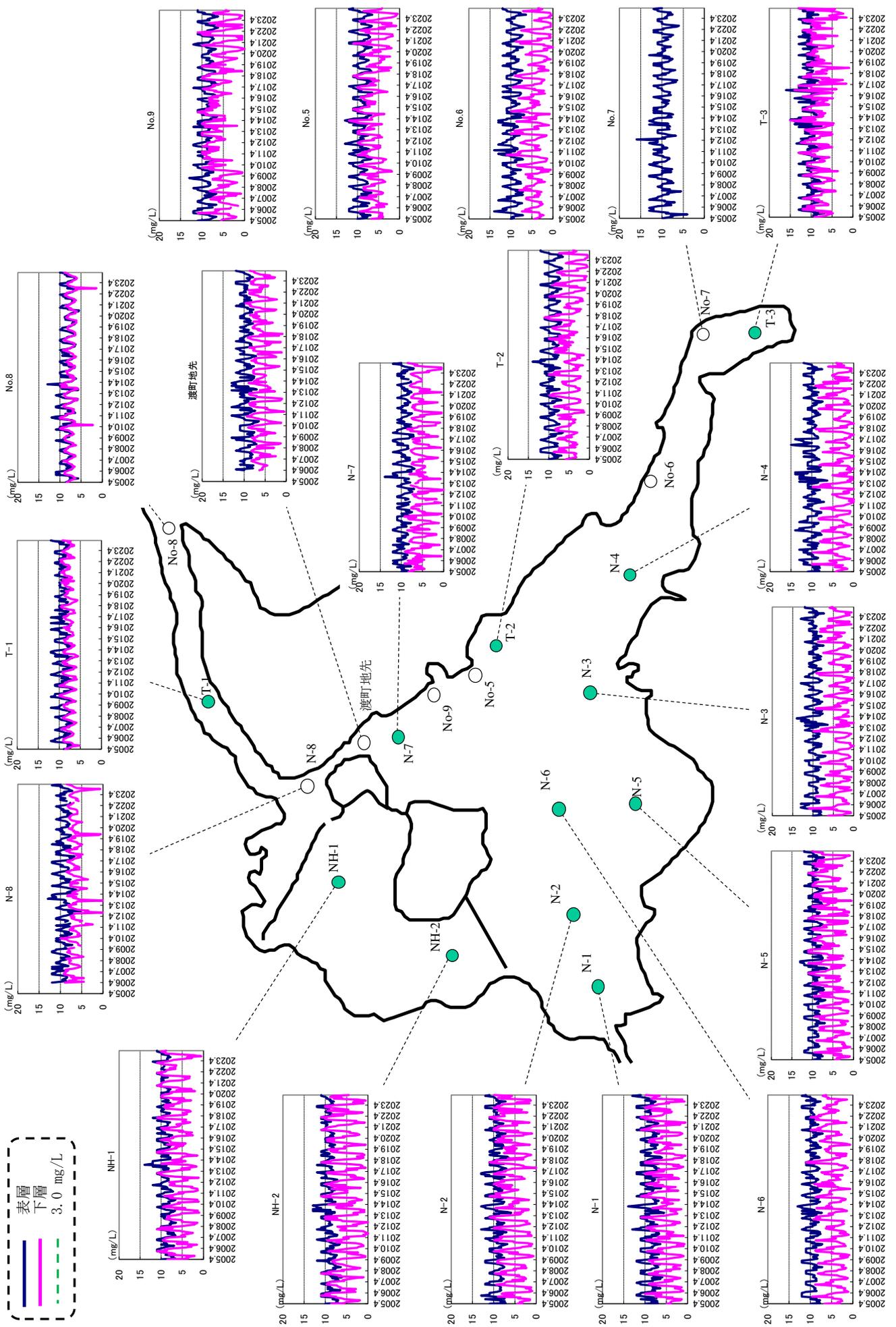


図8 中海における塩化物イオンの経月変化

