

湖岸堤整備実施箇所の進捗状況等

◆斐伊川・神戸川における治水対策(3点セット)



◆斐伊川水系河川整備計画における整備順序の概略工程表



※ 堤防の上面が道路として利用される場合には、段階的な堤防整備は実施せず、計画堤防高まで堤防の整備を実施する場合あり

※ 放水路への分流の取扱いについては出雲市等と調整

※斐伊川水系河川整備計画より抜粋

○整備実施後における効果

●斐伊川本川、宍道湖、大橋川

整備計画で定めた河川・湖岸堤整備の実施後には、戦後最大の被害をもたらしたS47年7月洪水が再び発生した場合でも、家屋の浸水被害の発生を防止

●中海

整備計画で定めた中海護岸堤整備の実施後には、既往最高水位(H15.9)に対し、浸水被害の発生を防止

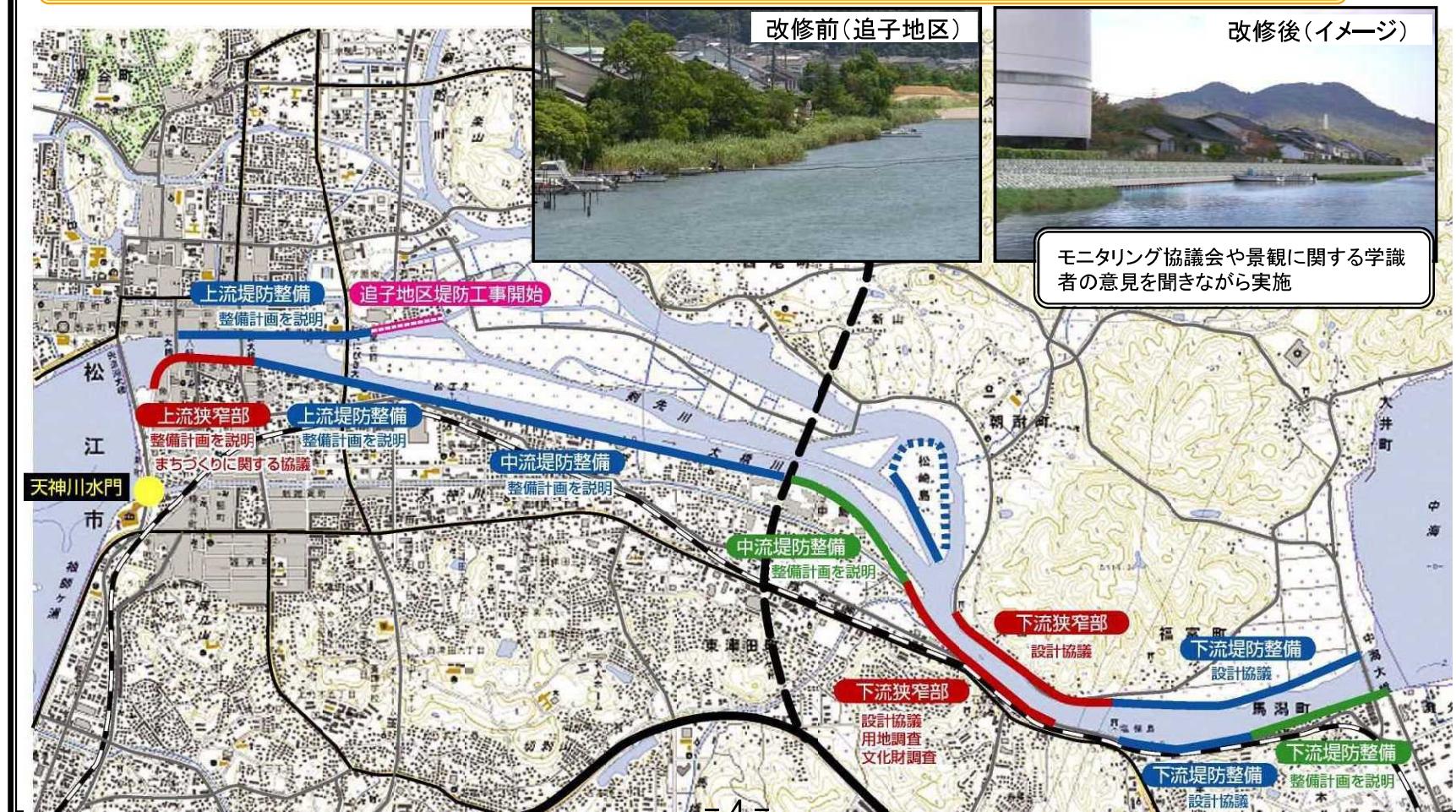
◆斐伊川水系河川整備計画で示した今後20年間の整備手順

■ 整備目標

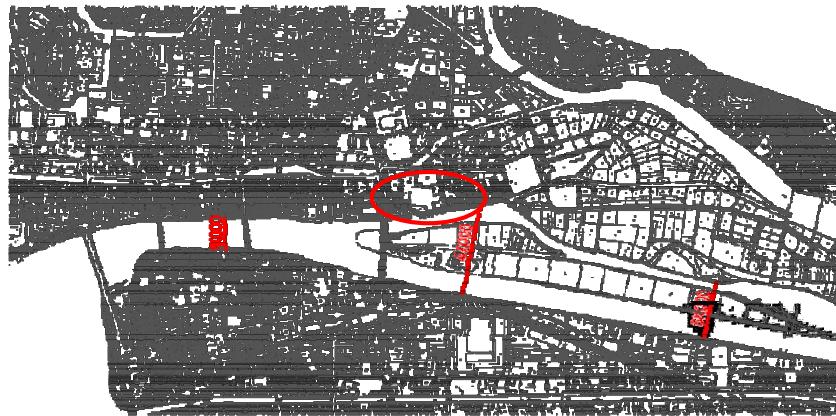
戦後最大被害をもたらした昭和47年7月洪水が再び発生した場合でも、家屋浸水を防止する。

■ 整備順序

- ①狭窄部の拡幅を最優先： 上下流の狭窄部の拡幅（下流→上流の順）
- ②築 堤： 築堤は段階施工（計画高水位まで土堤→完成堤の順）



- ・29年ぶりに大橋川改修に着手
- ・「環境」、「景観」、「水面利用者」に留意
※環境モニタリング協議会
※松江市景観審議会、景観アドバイザーハイアード（今後、設置予定）
※工事安全対策調整会議



◆河川整備計画の確認について(中海湖岸堤)

○中海湖岸堤整備の優先度の基本的な考え方

| 優先度 | | 基本的な考え方 | 延長 |
|-----|-----|--|-------------------|
| 短期 | I | 湖岸堤高がH.P.+1.44m未満（かつ背後地盤高H.P.+1.44m未満）であり、過去に越水による浸水実績がある若しくは背後資産の価値が極めて高い（H.P.+1.44m以下の地盤に100人以上居住）箇所※境水道においては、堤防高が計画高水位又は既往最高水位（波浪を考慮）未満（かつ背後地盤高が計画高水位未満）であり、過去に越水による浸水実績がある若しくは背後資産の価値が極めて高い（計画高水位以下の地盤に100人以上居住）箇所 | 4.0km (0.0km) |
| 短中期 | II① | 湖岸堤高がH.P.+2.50m未満（かつ背後地盤高が計画高水位+1.30m未満）であり、 <u>背後に家屋等</u> がある箇所 ※境水道においては、堤防高が計画高水位又は既往最高水位（波浪を考慮）未満（かつ背後地盤高が計画高水位未満）であり、 <u>背後に家屋等</u> がある箇所 | 10.4km (0.3km) |
| 中期 | II② | 湖岸堤高及び <u>背後地盤高</u> がH.P.+2.50m未満の箇所 ※境水道においては、堤防高及び <u>背後地盤高</u> が計画高水位又は既往最高水位（波浪を考慮）未満の箇所 | 15.4km (0.0km) |
| 全体 | | | 29.8km (0.3km) |

湖岸堤高H.P.+2.50mとは？

既往最高水位(H15.9)のH.P.+1.08mに対し、中海のはん濫注意水位H.P.+0.9m以上で観測された最大風速18.3m/s(H16.9)により推計される最大の打上げ高



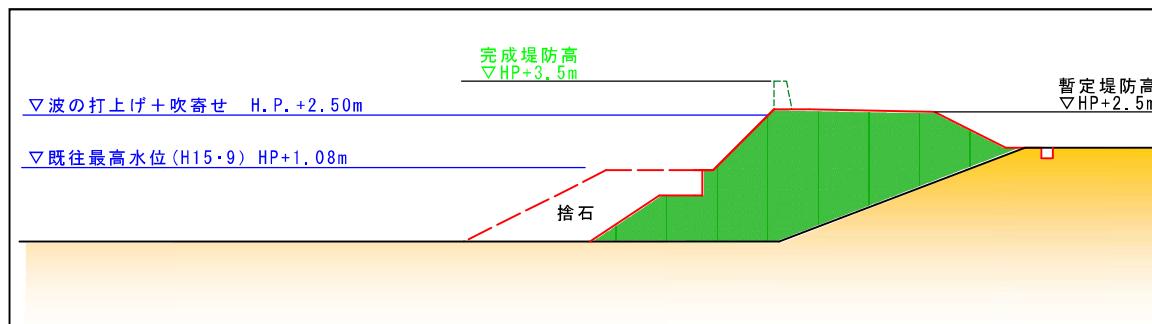
+



+



○中海湖岸堤の堤防整備イメージ(横断図)



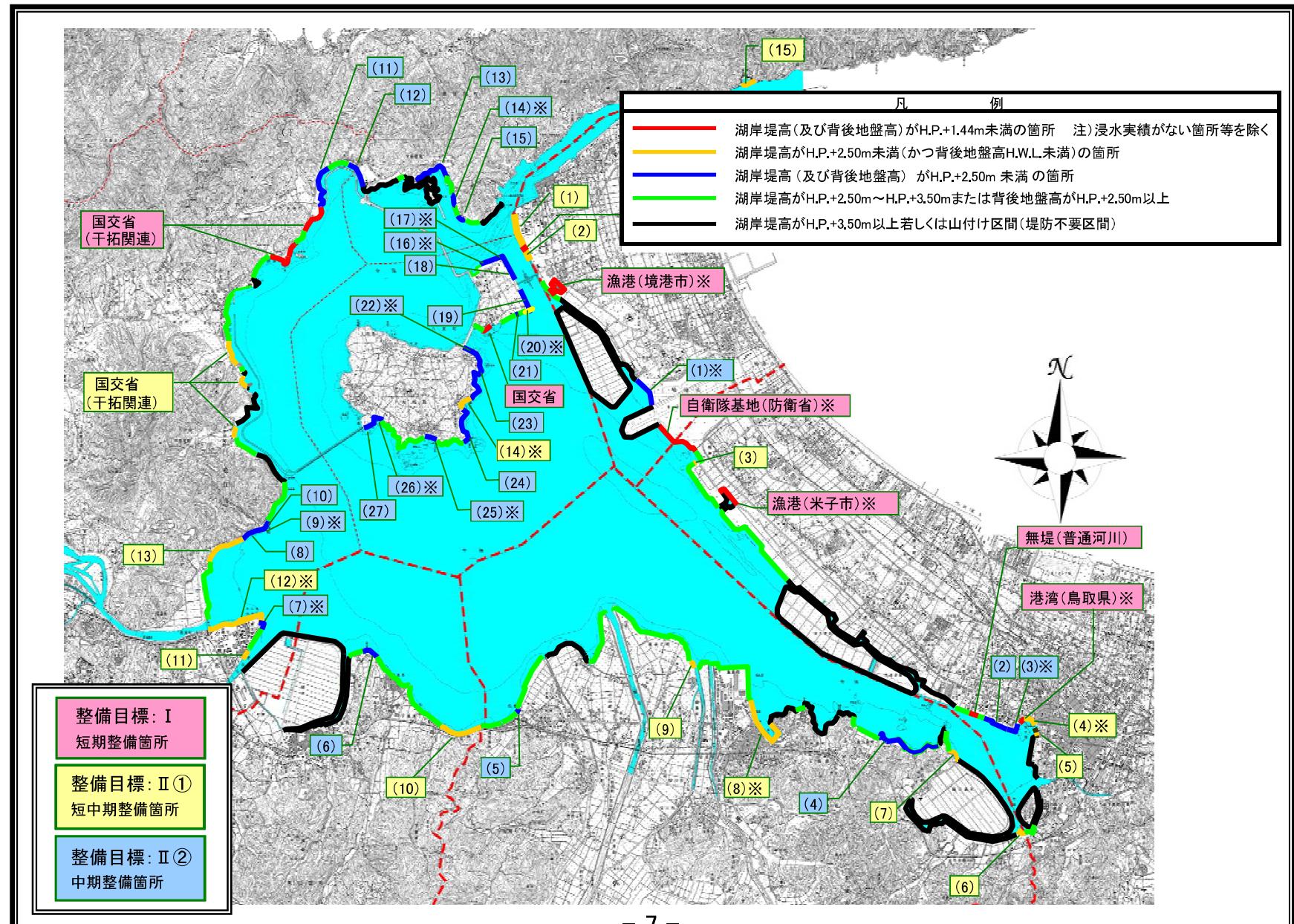
※ 詳細な施工延長及び堤防形状については、背後地の土地利用状況、湖岸の植生等の生物環境、景観、被害の状況、地域住民等の意見も踏まえ精査

※ 漁港施設・港湾施設については、施設管理者と協議の上、構造等を決定

※ 承水路等波の影響を受けない箇所については、計画堤防高をH.P.+2.10mとし、完成堤で整備

※ 支川の処理については、支川管理者と別途調整

◆中海湖岸堤整備箇所一覧



◆中海湖岸堤整備箇所一覧

| 区分 | 番号等 | 県名 | 箇所名 | 延長 | 優先順位 |
|------|-----------------|-----|-----------------------|--------|------|
| 中海右岸 | (1) | 鳥取県 | 境港市西工業団地(貯木場北) | 1,200m | II ① |
| | 無堤 (貯木場) | | 境港市西工業団地(貯木場) | 20m | I |
| | (2) | | 境港市西工業団地(貯木場南) | 400m | II ① |
| | 漁港 (境港市)* | | 渡漁港 | 700m | I |
| | (1)※ | | 境港市佐斐神町(空港北) | 800m | II ② |
| | 自衛隊基地 (防衛省)* | | 境港市佐斐神町(空港南) | 500m | I |
| | (3) | | 米子市葭津(空港南) | 500m | |
| | 漁港 (米子市)* | | 米子市葭津 | 100m | II ① |
| | 無堤 (普通河川) | | 米子市葭津(崎津漁港) | 400m | I |
| | (2) | | 米子市旗ヶ崎 | 30m | I |
| | (3)※ | | 米子市旗ヶ崎 | 500m | II ② |
| | 港湾 (鳥取県)* | | 米子市灘町(米子港 野積場) | 800m | II ② |
| | (4)※ | | 米子市灘町(米子港 食品団地) | 100m | I |
| | (5) | | 米子市灘町(米子港 防波堤) | 600m | II ① |
| | (6) | | 米子市内町(ポンプ場前) | 40m | II ① |
| | (7) | | 安来市中海町 | 200m | II ① |
| | (4) | | 安来市島田町(米子湾側) | 400m | II ① |
| | (8)※ | | 安来市島田町(中海側) | 2,000m | II ② |
| | (9) | | 安来港 | 1,700m | II ① |
| | (5) | | 安来市東赤江町 | 200m | II ① |
| | (10) | | 安来市荒島町 | 100m | II ② |
| | (6) | | 東出雲町下意東(東側) | 700m | II ① |
| | (11) | | 東出雲町下意東(西側) | 500m | II ② |
| | (7)※ | | 松江市富士見町(意宇川上流) | 100m | II ① |
| | (12)※ | | 松江市富士見町(意宇川下流) | 100m | II ② |
| | 中海左岸 | | 松江港 | 1,200m | II ① |
| | (13) | 島根県 | 松江市大井町 | 1,100m | II ① |
| | (8) | | 松江市大海崎町(上流) | 300m | II ② |
| | (9)※ | | 松江市大海崎町(舟溜り) | 200m | II ② |
| | (10) | | 松江市大海崎町(下流) | 300m | II ② |
| | 国交省 (干拓関連) | | 松江市上宇部尾町、新庄村 | 1,900m | II ① |
| | 国交省 (干拓関連) | | 松江市野原町、長海町 | 1,500m | I |
| | (11) | | 松江市手角町 | 1,000m | II ② |
| | (12) | | 松江市美保関町下宇部尾(万原地区) | 700m | II ② |
| | (13) | | 松江市美保関町下宇部尾(湾奥) | 1,000m | II ② |
| | (14)※ | | 松江市美保関町下宇部尾(上流) | 200m | II ② |
| | (15) | | 松江市美保関町下宇部尾(下流) | 200m | II ② |
| 中海右岸 | (16)※ | 島根県 | 松江市八束町江島(工業団地) | 700m | II ② |
| | (17)※ | | 松江市八束町江島(工業団地) | 500m | II ② |
| | (18) | | 松江市八束町江島(江島大橋北) | 300m | II ② |
| | (19) | | 松江市八束町江島(三田川樋門付近) | 600m | II ② |
| | (20)※ | | 松江市八束町江島(浄化センター東 舟溜り) | 100m | II ② |
| | (21) | | 松江市八束町江島(サンコーポラス付近) | 20m | II ② |
| | 国交省 | | 松江市八束町江島(老人集会所付近西側) | 200m | I |
| | (22)※ | | 馬渡漁港 | 400m | II ① |
| | (23) | | 松江市八束町遅江(下流) | 1,600m | II ② |
| | (14)※ | | 遅江港 | 600m | II ① |
| | (24) | | 松江市八束町遅江(上流) | 1,100m | II ② |
| | (25)※ | | 松江市八束町波入 | 700m | II ② |
| | (26)※ | | 松江市八束町入江(舟溜り) | 400m | II ② |
| | (27) | | 松江市八束町入江(西側) | 300m | II ② |
| | 境水道 | | 松江市美保関町福浦 | 300m | II ① |

※治水上必要な施設の整備にあたり、施設管理者と調整が必要な箇所

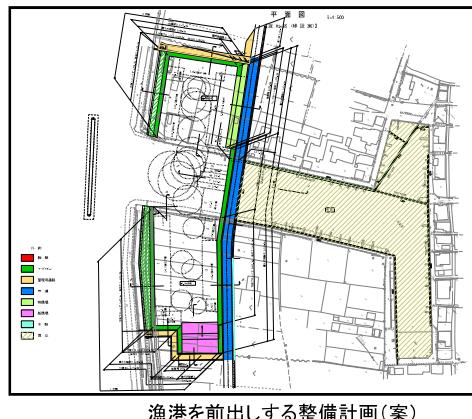
湖岸堤整備実施箇所の進捗状況

<整備目標 I (短期整備箇所)> : 渡漁港箇所の現況



現在の取り組み状況

- ・H22年度 護岸等詳細設計
用地測量
- ・H23年度 用地買収
工事発注
- ・H24年度 工事の進捗を図る



湖岸堤整備実施箇所の進捗状況

<整備目標 I (短期整備箇所)> : 空港南箇所の現況



現在の取り組み状況

- ・全体計画L=1,000mのうち、当面は南側約300m区間の整備を実施
- ・H22年度 護岸等詳細設計、一部工事発注
堤防敷地が防衛省用地のため、用地所管換えの同意を得て登記手続きを実施(平成22年10月)
- ・H23年度 工事の進捗を図る
- ・H24年度 工事の進捗を図るとともに、残700m区間整備に関する測量・予備設計を実施し、防衛省との協議を進める

湖岸堤整備実施箇所の進捗状況

<整備目標 I (短期整備箇所)> : 旗ヶ崎箇所の現況



現在の取り組み状況

- ・H22年度 施設の詳細設計を実施するための地質調査等を実施
- ・H23年度 逆流防止施設の予備設計を実施
- ・H24年度 米子市との協議を進め、逆流防止施設の詳細設計を実施する

湖岸堤整備実施箇所の進捗状況

<整備目標 I (短期整備箇所)> : 野原箇所の現況



現在の取り組み状況

- ・H22年度 護岸詳細設計（約350m）
- ・H22年度 島根県との合併施工のため、協定締結に向けた調整
- ・H23年度 用地買収、及び工事発注
合併施工に関する協定締結
- ・H24年度 工事の進捗を図る

湖岸堤整備実施箇所の進捗状況

<整備目標 I (短期整備箇所)>: 貯木場(西工業団地)箇所の現況



現在の取り組み状況

- ・H23年度まで
過去の経緯等を含め、背後地の貯木場所有者と協議
貯木場内に流入する雨水排水路の排水計画検討(境港市)
- ・H24年度 国・県・市、及び貯木場所有者と協議を進める

県・市・町の内水対策の取り組みの課題に対する対応状況

| No. | 機関名 | 取り組み状況 | 取り組みに対する課題等 | 課題に対する検討・対応状況 |
|-----|--------|--|--|---|
| 1 | 境港管理組合 | <p>外江護岸(境水道) 背後に港湾施設のない区域は、河川管理者(国土交通省出雲河川事務所)への移管について協議中。</p> <p>①平成22年3月 外江地区の暫定内水対策として、境港管理組合においてポンプ設置</p> <p>②平成24年1月 境港管理組合と境港市との管理境界を現地にて確認(境界測量実施済)</p> <p>③平成24年2～3月 外江護岸の通水による堤内地の浸水影響調査を実施</p> <p>④平成24年3月 外江護岸のクラック発生箇所における補修工事完了</p> <p>(②④)…出雲河川事務所に成果提出済 (③)…出雲河川事務所と協議中</p> | <p>護岸下部からの通水による堤内地の浸水への影響について、河川管理者より説明を求められている。</p> <p>【出雲河川事務所からの意見】 平成14～16年の高潮被害は護岸からの通水により浸水した、との地域住民の認識であることから、護岸の通水による堤内地への影響がないことが移管の条件である。</p> | <p>平成24年2～3月の冬季調査では潮位と堤内地側地下水位との関係性を調査し、夏季高潮時においても背後地が浸水しない結果を推計した。</p> <p>本年度は高潮が発生する夏季に再調査を実施する予定。</p> |
| 2 | 米子市 | <p>1. 計画事業 祇園町地区内水排除計画 2. 計画年次 平成15年度～ 3. 計画箇所 米子市祇園町地区 4. 取り組みの概要 高潮と降雨の同時発生により、浸水被害が発生しており、平成15年度から16年度に貯水槽(鉄筋コンクリート構造)V=107.7m³、1基、及び排水ポンプ11kw、5.0m³/min、1基を鳥取県が設置し、平成23年度より米子市が引き継いでいる。</p> | <p>現在設置された貯水槽及びポンプのみでは、地区全体の内水排除は十分ではなく、今後上流域の流出流量の分散及びポンプ能力の向上を図る必要がある。</p> | <p>鳥取県が設置し、米子市が樋門管理を受託している樋門のうち、B-3の簡易樋門を除き、平成22年度に鳥取県において漏水を防ぎ水密性を高める工事を実施していただいた。 また、内水排除として、平成23年度に道路横断管の設置工事を実施するとともに、仮設ポンプを1基設置した。 (仮設ポンプ設置期間：6～10月)</p> |
| 3 | 境港市 | <p>1. 計画事業 中海護岸関連整備事業 2. 計画年次 平成23年度 3. 計画箇所 境港市内浜地区 4. 取り組みの概要 境港市内浜地区を対象に雨水流出解析を実施 ○浸水被害地域の浸水特性の把握、及び既存排水施設の問題点の整理 ○土地利用形態・浸水特性を勘案した対策工法の検討</p> | <p>対策をハード事業で進めた場合に莫大な事業費となることから、どの地域を優先して段階的な整備、確率規模の設定などの条件を勘案しながら対策していくのか、ソフト対策も踏まえて更に十分な検討を行う必要がある。</p> | <p>雨水流出解析の結果を踏まえて、順次内水排除ポンプ施設を整備している。</p> <p>設置済：2箇所(外江中央・外渡都市下水路) 今後の予定：1箇所(渡漁港)</p> |
| 4 | 境港市 | <p>1. 計画事業 内水排除ポンプ施設整備事業 2. 計画年次 平成23年度 3. 計画箇所 境港市外江地区 4. 取り組みの概要 境港市外江地区に内水排除施設としてポンプ施設を整備 護岸の背後地盤が低いため浸水被害が発生しており、これまで移動式水中ポンプにより内水を強制排除を実施していたが、人員確保、初動体制の遅れ、排水時の通行止などの問題があった。 本施設整備により、これまでの問題点が解消されることが期待されている。</p> | <p>市内には、高潮時に樋板と移動式ポンプで内水を強制排水している箇所が他にも数多く点在することから、今後も吐口の統廃合等を検討し、同様の施設を整備する必要がある。 その際には、高潮時の降雨規模の設定を、想定外の条件も踏まえて十分に検討する必要がある。</p> | <p>樋門吐口の統廃合により、樋門断面変更や廃止が考えられる。 今後、整備状況等を踏まえて国と協議を進めしていく。</p> |

県・市・町の内水対策の取り組みの課題に対する対応状況

| No. | 機関名 | 取り組み状況 | 取り組みに対する課題等 | 課題に対する検討・対応状況 |
|-----|-----|---|--|---|
| 5 | 境港市 | 1. 計画事業 西工業団地雨水排水路改修事業 2. 計画年次 平成24年度～ 3. 計画箇所 境港市西工業団地 4. 取り組みの概要 平成24年度に境港市西工業団地における現況雨水排水路系統調査、及び雨水基本設計を実施する。 斐伊川系河川整備計画の短期整備箇所に位置付けられた箇所であり、護岸整備に伴い現況の雨水排水系統を見直す必要があることから、将来の雨水整備計画の基本方針を作成するものである。 | 本業務を実施するにあたり、吐口の統廃合の有無や、内水排除施設の必要性を十分に検討する必要がある。 | 今年度、西工業団地内の現況水路調査、雨水基本設計を計画している。 |
| 6 | 松江市 | 1. 計画事業 河川・排水路改良事業 2. 計画年次 通年 3. 計画箇所(エリア) 松江市大井町地内～美保関町下宇部尾地区 4. 取り組みの概要 地元要望等に基づき、松江市内全域を対象に行っている普通河川及び排水路改良工事のなかで、中海沿岸の普通河川においても内水対策のための改良工事を実施している。また、治水対策の一環として、中海に放流する普通河川の浚渫事業も実施している。 | 限られた事業費の中で、市内全域を対象とした事業であり、中海の計画エリアに集中して投資できないため、中海の護岸整備に併せ、普通河川及び排水路の取り付け区間を十分取る必要がある。 | 平成24年度は、平地川改修(ブロック積護岸)工事を約30m区間計画しており、上宇部尾川の浚渫は約80m区間を計画している。 |
| 7 | 松江市 | 1. 計画事業 八束排水路整備工事 2. 計画年次 平成19～24年度 3. 計画箇所(エリア) 八束町入江、二子、寺津、亀尻、馬渡地区 4. 取り組みの概要 中国四国農政局による、八束町の中海北西岸護岸部分への護岸堤防施設(道路建設、埋め立て)建設に伴い、既設水路84箇所を25箇所へ統合し、新たに排水路約5.5kmの整備を行い中海へ内水を排除するもの。なお、道路建設は農政局に替わって島根県が施工し、排水路整備は農政局が施工する。 | 内水排除対策の排水路は、市の河川管理施設として帰属を受けることとなるが、外水対策として設置した樋門等は、堤防・護岸の一部で中海の管理施設となることから、国が管理すべきものと考えている。 埋め立てにより残水域として残る、不整形な土地の利用方法について、関係機関で十分検討を行う必要がある。 | 農政局の排水路整備は、平成23年度末でほぼ完了し、残区間も平成24年度末には完了予定で、鋭意整備がなされている。 上記の課題については、事業計画段階から国及び県の関係機関との調整が不十分な状況にあり、今後は具体的な管理方針を定めるため協議を進めていく。 |
| 8 | 安来市 | 1. 計画事業 安来市内水対策事業 2. 計画年次 平成23年度～ 3. 計画箇所 福井地区、新十神地区、南十神地区 4. 取り組みの概要 昨年度に安来市内水処理基本計画を策定 ①中海と吉田川からの高潮時の外水浸入を防ぐための護岸整備と樋門の設置 ②内水排除のための排水ポンプ場の建設 ③上記の排水ポンプ場完成までの間と、計画箇所以外で発生する内水排除のための排水ポンプ車の利用 | ①中海と吉田川からの外水浸入を遮断する護岸整備と樋門の早期設置 ②排水ポンプ場建設には多額の予算が必要なため、新設制度要望も含めた制度の検討 ③排水ポンプ場完成までの内水対策と、上記地区以外の内水対策 | 1. 前年度の取組内容 安来市内水処理基本計画策定 福井地区：基礎調査・内水特性の把握 新十神地区：内水処理施設計画の検討 南十神地区：" " 2. 今年度の取組内容 ○福井地区：島根県に対して吉田川の早期整備を要望 ○南十神地区：下水道事業(雨水渠)も含めた具体的な事業展開の方向性を検討する。 ○国交省に対して排水ポンプ車増台を要望。 |

県・市・町の内水対策の取り組みの課題に対する対応状況

| No. | 機関名 | 取り組み状況 | 取り組みに対する課題等 | 課題に対する検討・対応状況 |
|-----|----------------|---|--|---|
| 9 | 鳥取県 (空港港湾課) | <p>■米子港 ・背後に港湾施設がない地域については、護岸引継に必要な施設台帳の整備を行った。用地境界の資料を現在作成中。</p> <p>■境漁港(県管理漁港) ・漁港区域は、今回の斐伊川水系河川整備計画の中期までの整備計画区間に含まれていない。 なお、矢板護岸の防食対策(機能保全事業)を平成23年度より工事着手し、現在事業継続中。</p> <p>[以下、市管理漁港のため 参考] ■渡漁港(境港市管理漁港) ・漁港区域の変更については、国の水産審議会にて承認済。工事完成後、境港市において漁港区域の変更を告示予定。 ・現漁港の財産処分については、境港市から水産庁に申請書を提出予定。 ・工事は今年度国土交通省が発注済。 ・漁港区域の埋立申請については、今後境港市の申請をもとに県が承認する予定。 ■崎津漁港(米子市管理漁港) ・国土交通省により護岸嵩上げが平成23年度までに完了済。</p> | 特になし | <p>■米子港 ・護岸引継に必要な台帳等については概成。 ・平成24年度は、用地境界を明確にする作業を引き続き実施。用地関係で引継にあたって支障となる問題点を整理し、対応を検討。</p> <p>■境漁港(県管理漁港) ・矢板護岸の防食工事(機能保全事業)については、工事実施中。</p> |
| 10 | 島根県 (農村整備課) | <p>1. 島田地区国営代行干拓事業 位置 : 安来市島田町 工期 : 昭和26~38年度 工事概要: 農地等造成37.3ha (田33.3ha、畑1.8ha、その他2.2ha) ※ 干拓堤防延長 約1.8km</p> <p>2. 島田地区干拓堤防の管理 管理対象 : 干拓堤防(延長1.8km、土地1.4ha) 堤防管理者: 島根県 管理委託協定S62.4.1付け、 委託者/農林水産省 受託者/島根県 管理概要 : 県単予算により管理 H20~ 堤防補修(段階的)実施 H22堤防全区間補修L=1,730m、 事業費1.4億円 H14~ 草刈り等管理実施</p> | <p>・地元から国土交通省への堤防移管要望あり。 ・農政局、県、国土交通省出雲河川事務所で、移管についての協議を継続して実施しているが、築堤目的が農地の保全であること、移管後の維持管理費の負担等の課題がある。</p> | 農政局、国土交通省出雲河川事務所、県で移管についての協議を継続。 |
| 11 | 島根県 (河川課) | <p>1. 計画事業 県単河川緊急整備事業 2. 計画年次 平成23年度(平成24年度へ繰越) 3. 計画箇所 一級河川吉田川 安来市下坂田町福井地区 4. 取り組みの概要 福井団地における浸水状況を把握の上、対応策を検討する。</p> | <p>安来市管理の普通河川(坂田川・頭無川など)と島根県管理河川(吉田川)の連携した対応が必要。 さらに、國の中海護岸(東赤江)整備と調整を行う必要も想定される。</p> | 今後、国・市の整備方針等を見極めながら、具体的な対応策について調整・検討する。 |

中海の水質及び流動会議

【報告事項】

- ・ 平成 23 年度水質測定結果
・ ・ ・ ・ ・ (国土交通省、鳥取県、島根県)
- ・ 第 5 期湖沼水質保全計画等の施策の進捗状況
・ ・ ・ ・ (国土交通省、鳥取県、島根県、流域市)
- ・ 中海地下湧水調査結果について
・ ・ ・ ・ ・ (鳥取県)
- ・ 海藻刈りによる栄養塩循環システムモデル構築事業について
・ ・ ・ ・ ・ (鳥取県、島根県)
- ・ 米子湾流動等調査について
・ ・ ・ ・ (国土交通省、鳥取県、島根県、流域市)

平成23年度水質測定結果について

環境基準点12地点(図1)における水質測定結果は図2のとおりであった。

中海全体の水質測定結果評価としては、COD(化学的酸素要求量)、全窒素及び全りんのいずれの項目も環境基準を達成しなかった。また、いずれの項目も平成25年度を目標年度とした第5期湖沼水質保全計画の水質目標値を超過した。

なお、宍道湖において8月から12月までアオコが確認され、中海にも流入した。

図1 中海の環境基準点の位置図

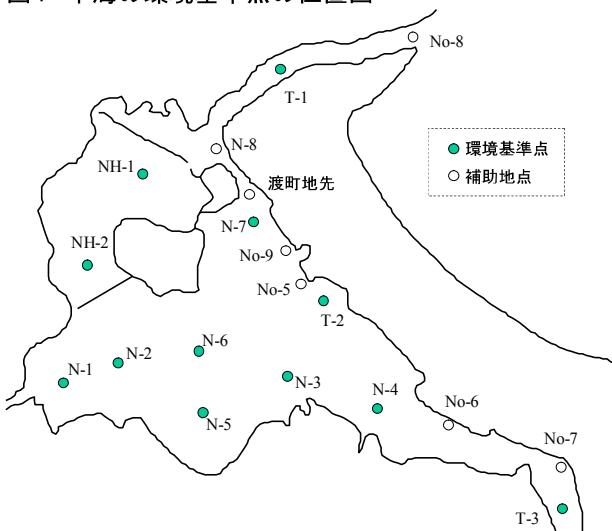
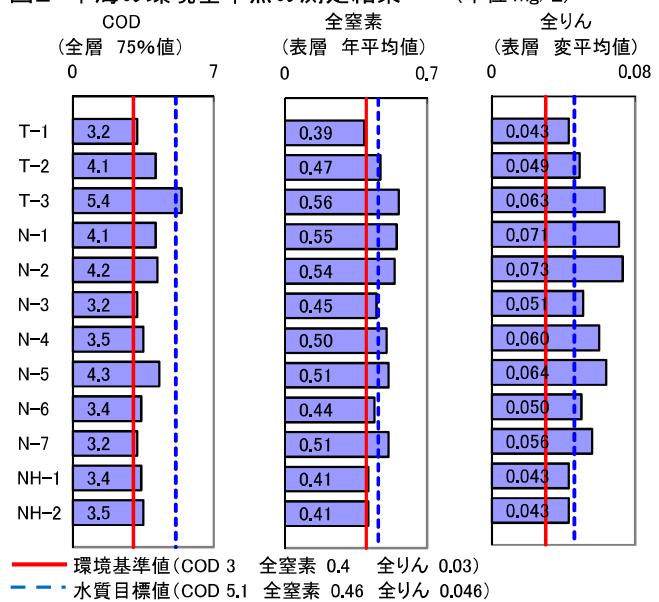


図2 中海の環境基準点の測定結果

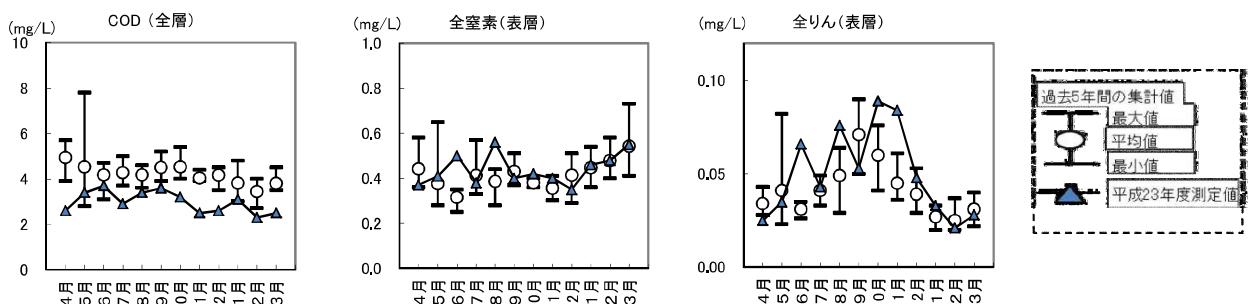


CODは、5月、6月、1月を除く全ての月で、過去5年と比較して低かった。

全窒素は、6月、8月の値が高かった。高値は植物プランクトンの影響が要因の一つと思われる。

全りんは、6月、8月、10月、11月の値が高かった。高値は、植物プランクトンによる影響、下層の貧酸素に伴う底質からの溶出の影響などが要因と思われる。

図3 中海湖心における平成23年度水質測定値の経月変化



参考1 平成23年度の気象状況

- 年平均気温(米子)は15.0℃で、平年値(15.0℃)より高かった。
- 年間降水量(米子)は2154.4mmで、平年値(1772mm)より多かった。
- 年間日照時間(米子)は1564.6時間で、平年値(1732.3時間)より短かった。

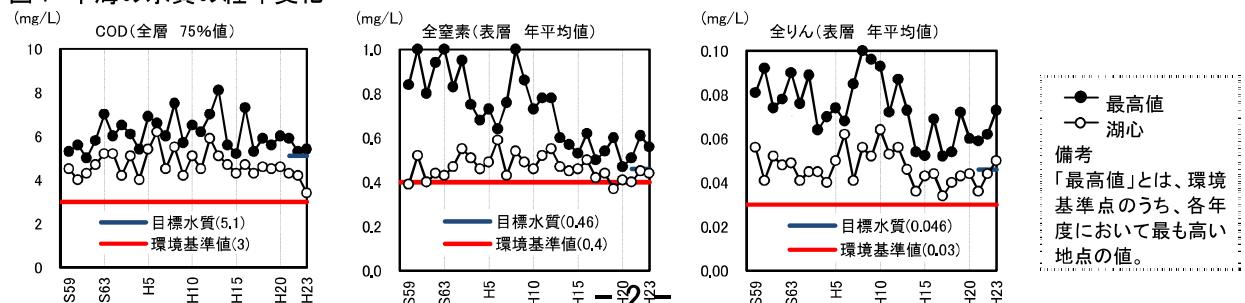
※H23年度COD分析方法を次のとおり統一

OJIS K0102 17(CODMn)

(分析試料量:100mL、試薬:硝酸銀)

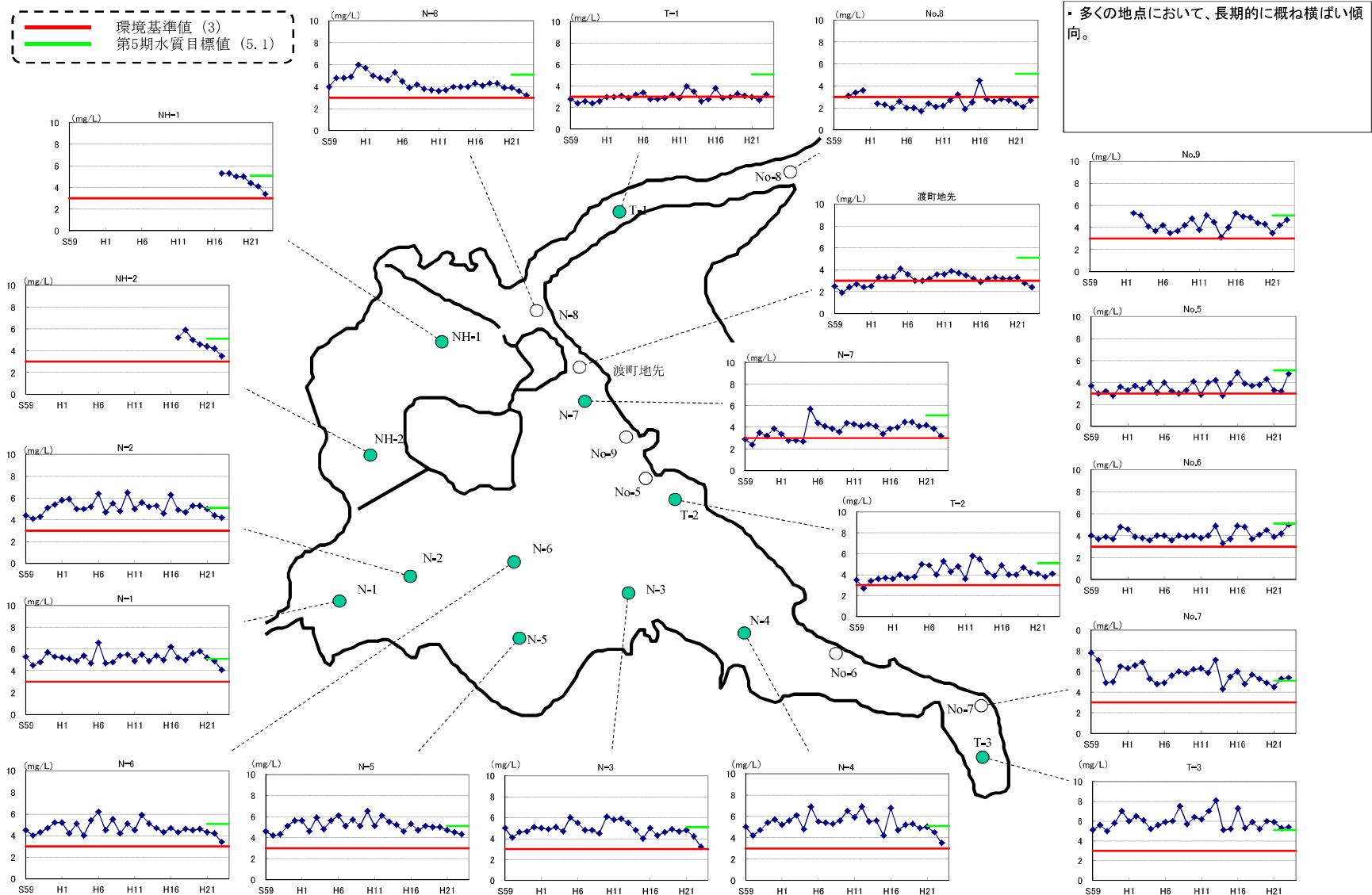
経年変化については、CODは湖心では過去5年と比較して低い値、最高地点は長期的に概ね横ばい傾向である。全窒素は湖心では横ばい傾向、最高地点は低下傾向にある。全りんは湖心では横ばい、最高地点は低下傾向にある。

図4 中海の水質の経年変化



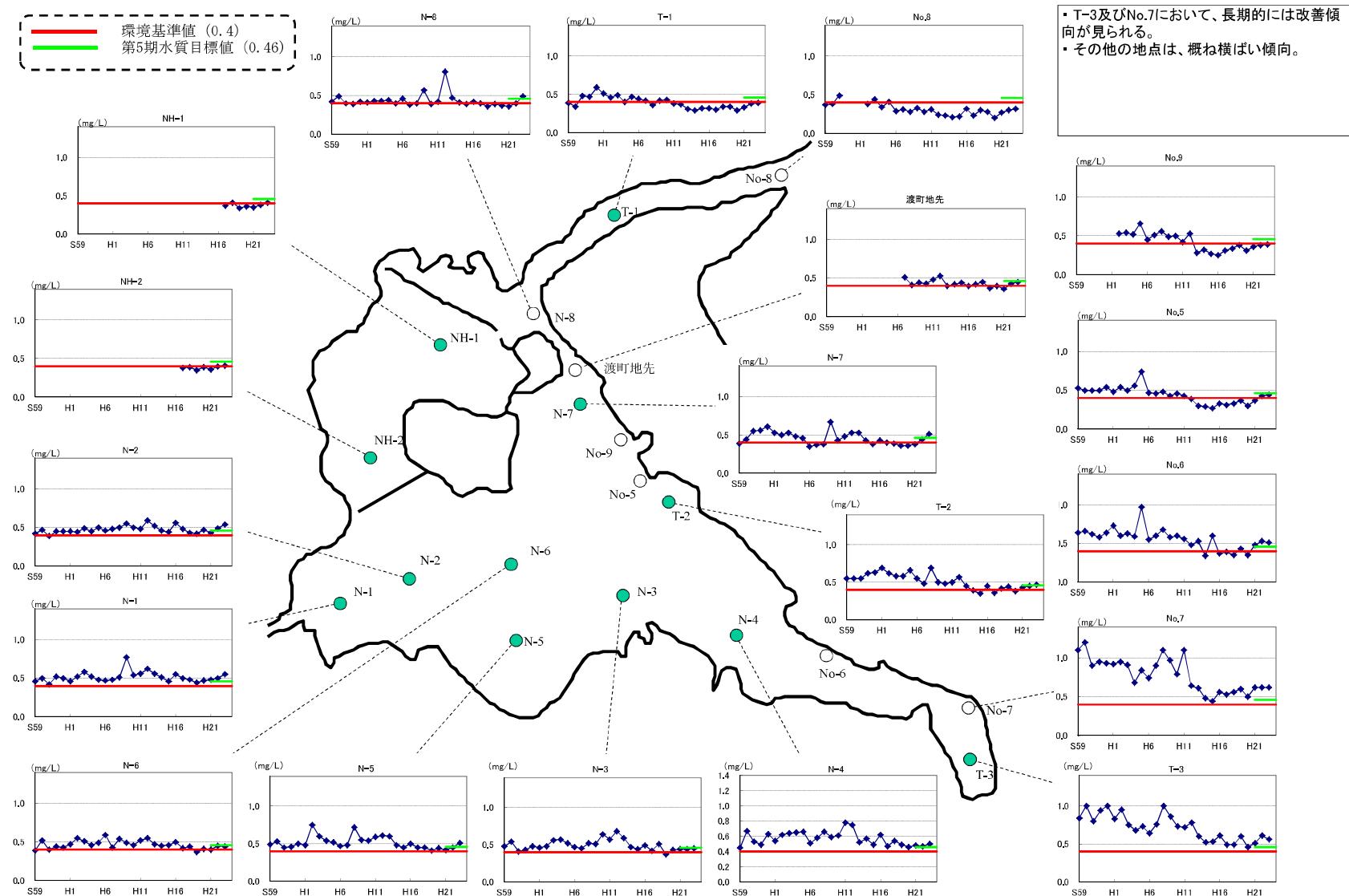
中海におけるCOD(全層 75%値)の経年変化

-3-

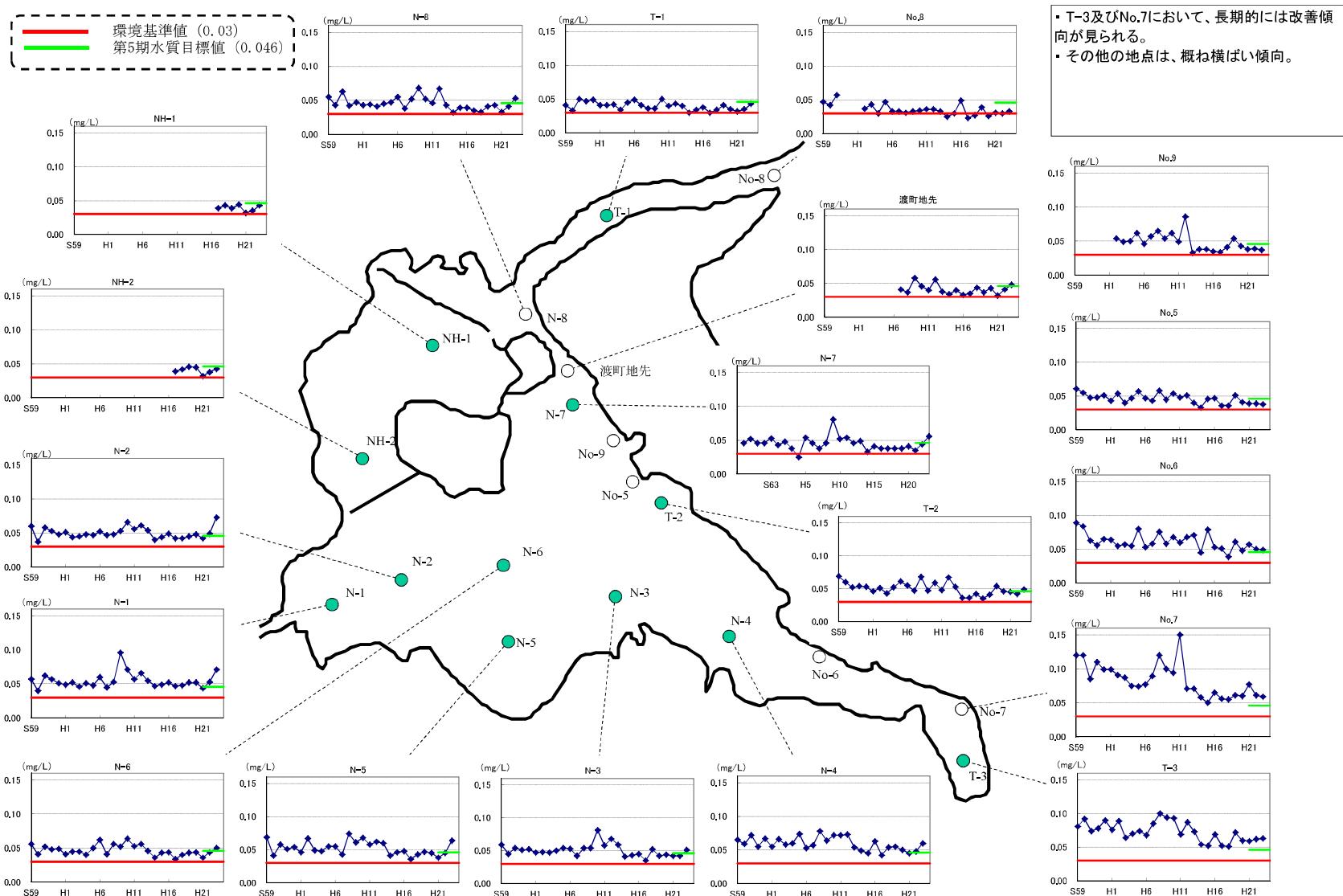


中海における全窒素(表層 平均値)の経年変化

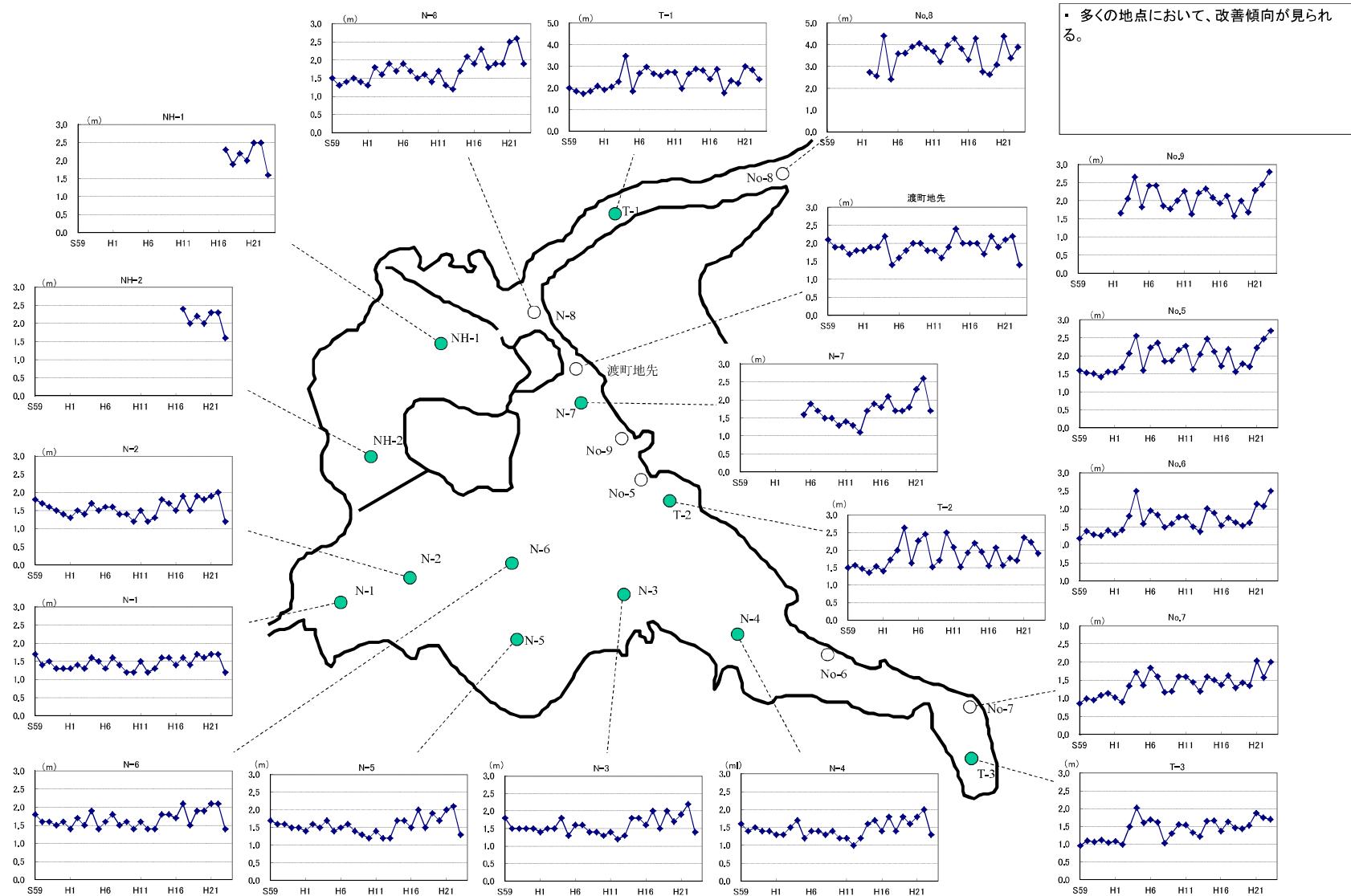
-4-



中海における全りん(表層 平均値)の経年変化

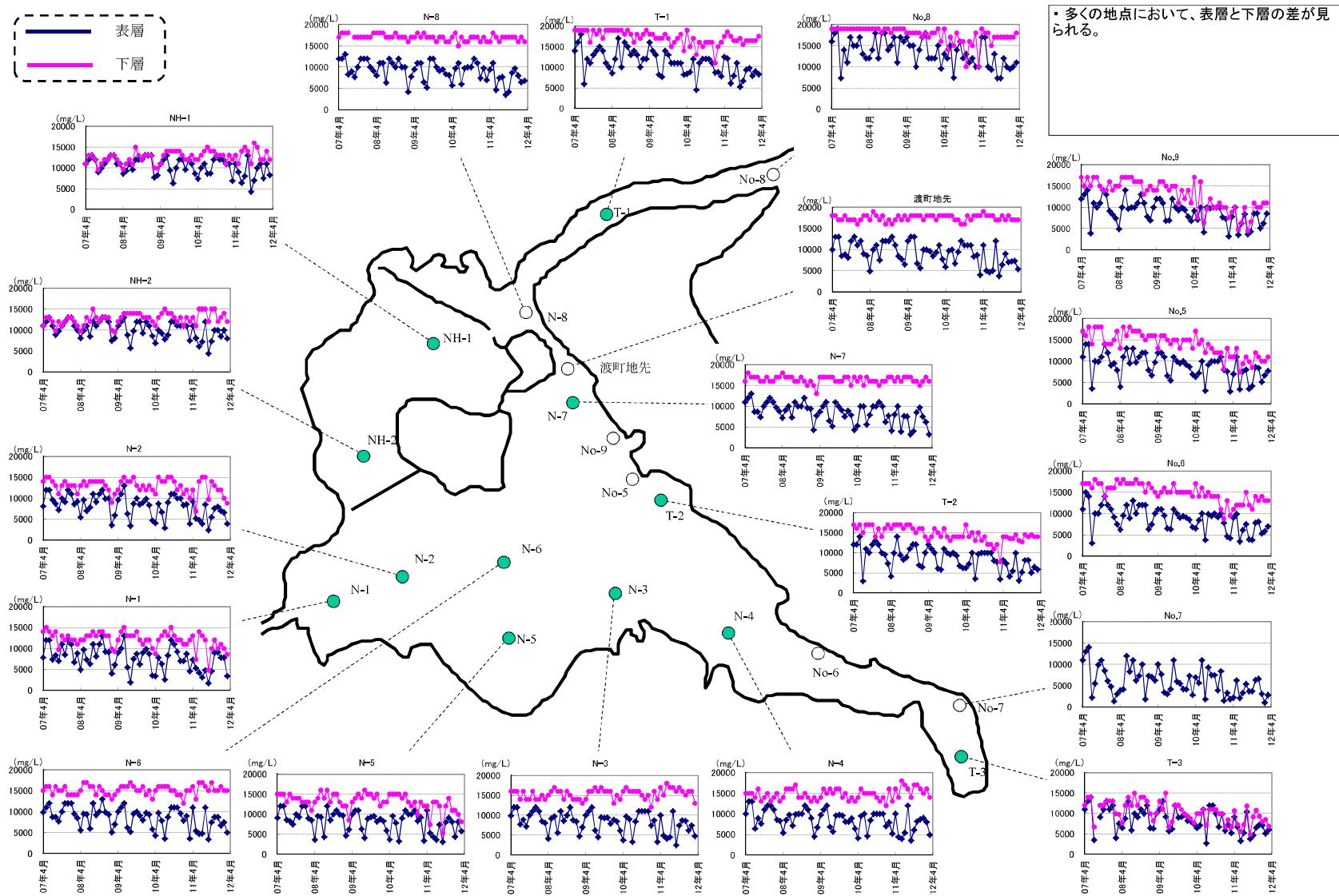


中海における透明度(平均値)の経年変化

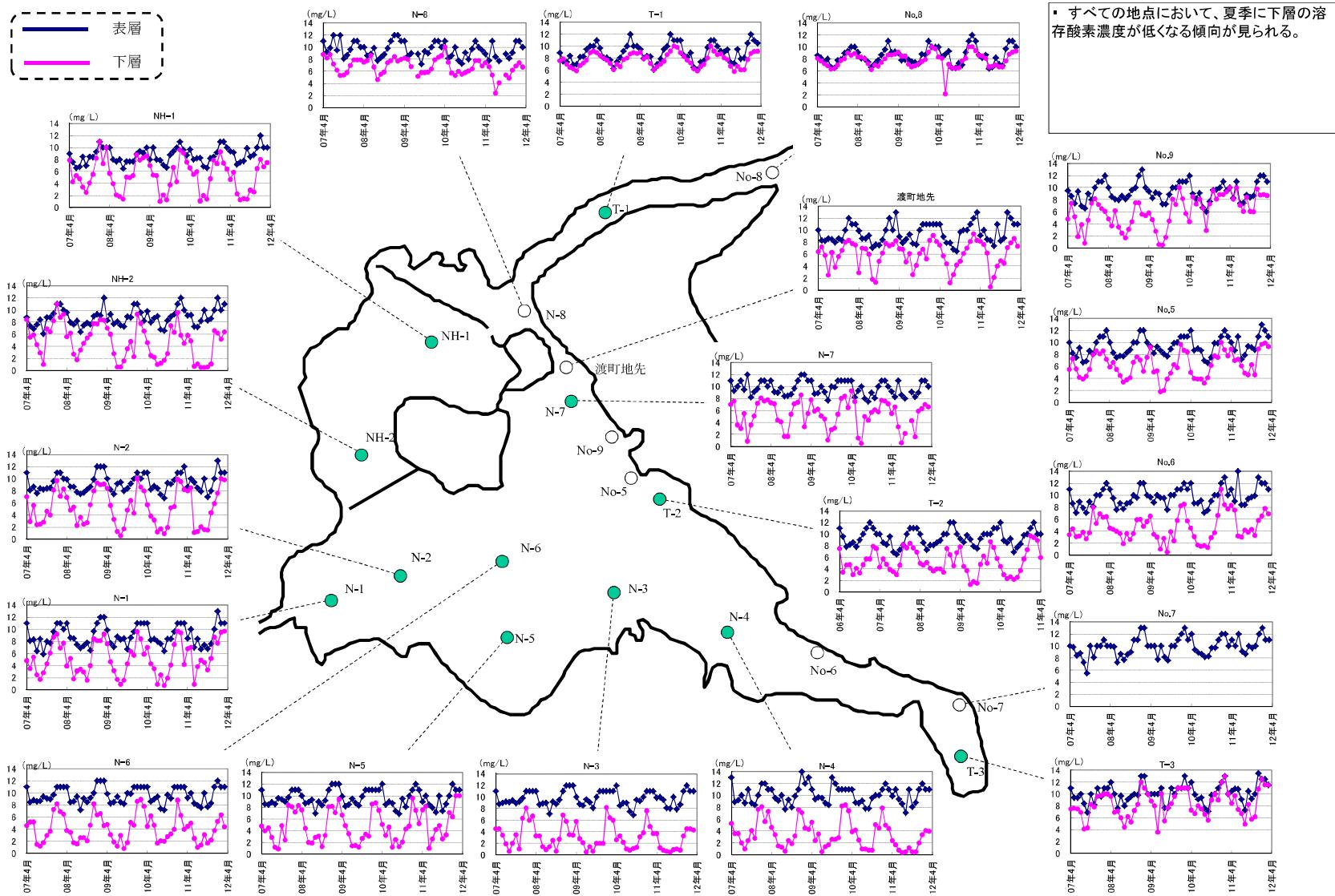


- L -

中海における塩化物イオンの経月変化



中海における溶存酸素の経月変化



湖沼水質保全計画進捗状況について

水質改善に取り組む為、平成元年から湖沼水質保全計画を定め、国、県、関係市町、県民、企業及びNPO等が連携して、各種施策を推進している。第5期湖沼水質保全計画(H21~25年度)において、平成25年度までに達成すべき目標を定めている各種施策は、概ね計画どおりに進捗している。

図1 生活排水処理施設の整備状況(島根県)

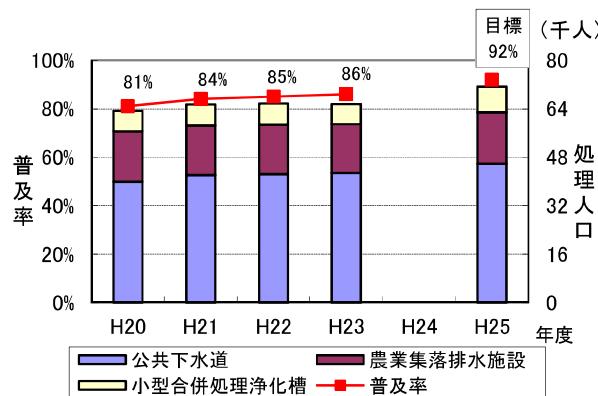


図2 生活排水処理施設の整備状況(鳥取県)

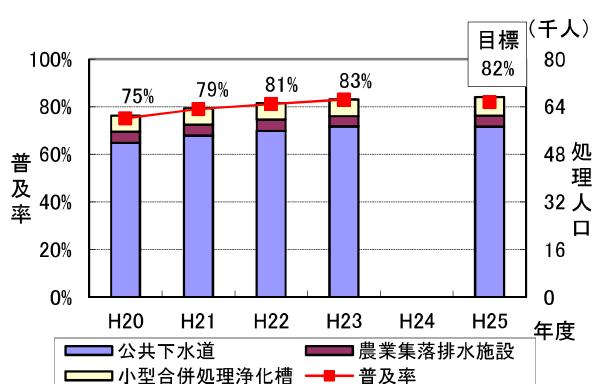
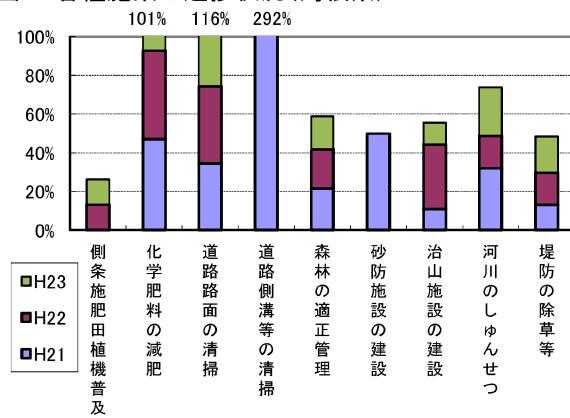


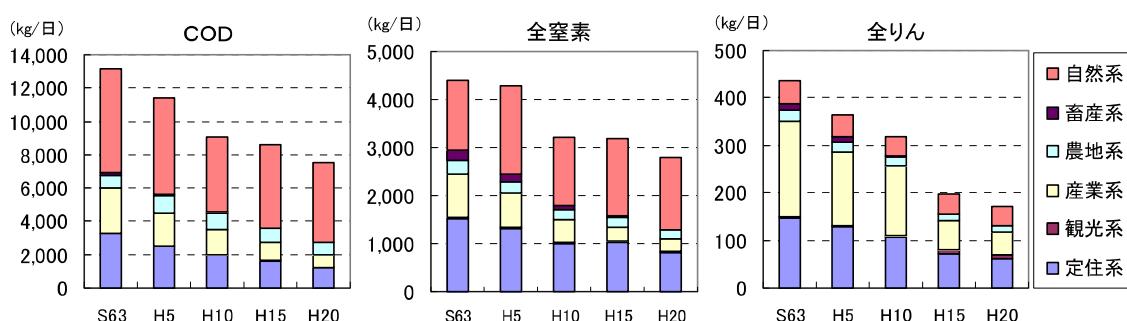
図3 各種施策の進捗状況(島根県)



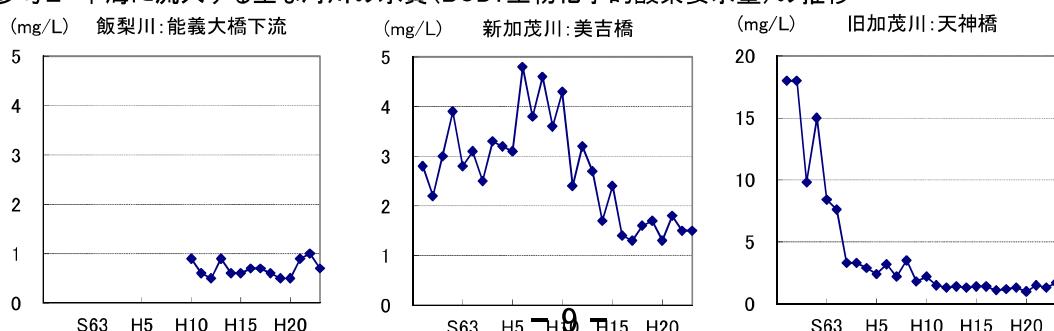
注1)H25年度までの累計事業量を100%とする。

参考

参考1 中海に流入する汚濁負荷量の推移



参考2 中海に流入する主な河川の水質(BOD:生物化学的酸素要求量)の推移

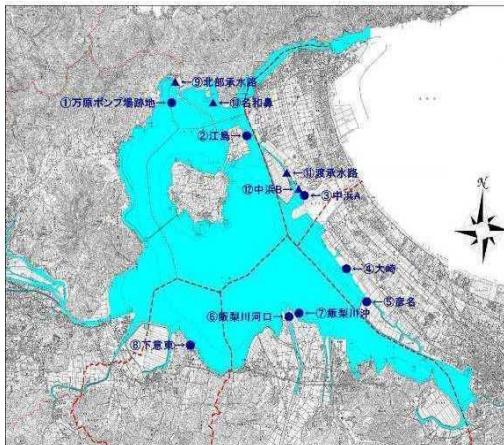


中海地下湧水調査結果の概要について

鳥取県 水・大気環境課

- 中海湖底からの地下湧水の水量・水質の調査及び周辺の底生生物・水草類の生息状況調査を実施。
→ 湧水水域は、透明度も高く、アサリ等の生物が豊富に存在するとの情報あり。
→ 今後の自然再生方法等への活用を検討するための知見を得る目的でこれらの調査を実施。

(1) 調査地点・調査風景



(2) 調査結果概要とまとめ

◎湧水水質について

- ・湧水は「淡水」ではなく「塩水」である。
(海水の電気伝導度は約 40 mS/cm)
- ・溶存酸素も比較的多く含まれる。(機構は不明)
- ・COD : 湖水と同程度、NP : 湖水より高値

◎湧水量について

- ・①、②、⑨、⑩ (境水道周辺) で多量。
- ・夏季に多く、冬季に低下する傾向
- ・湖岸から 1.5~3.0m の泥質化していない砂質の部分が多い。

◎ベントス類

- ・湧水域は、アサリ等の二枚貝が多く見られる。

| 番号 | 地点名 | 湧水量 (L/m² hr) 最小～最大 平均 | 電気伝導度 (mS/cm) 最小～最大 平均 | 溶存酸素 (mg/L) 最小～最大 平均 | 特徴 |
|----|----------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|--|
| ① | 万原ポンプ場跡地 | 6.1～149.3 83.7 | 19.8～35.3 31.9 | 5.79～8.03 6.71 | 湧水量は多い。伝導度は海水に近い。生物が住むのに十分な溶存酸素。 |
| ② | 江島 | 5.9～143.5 76.2 | 27.8～35.0 31.7 | 3.65～8.13 5.87 | 湧水量は多い。伝導度は海水に近い。生物が住むのに十分な溶存酸素。 |
| ③ | 中浜 A | 8.2～21.1 12.3 | 25.8～25.8 28.0 | 7.17～8.67 7.96 | 湧水量は大崎と比較してやや多い。伝導度は海水の 50%以上。溶存酸素は環境基準値以上。 |
| ④ | 大崎 | 8.7～13.0 10.9 | 15.2～28.0 22.8 | 5.07～8.65 7.41 | アサリが安定的に生息していた大崎の湧水量を比較のための基準値とした。伝導度は海水の 50%以上。溶存酸素は環境基準値に近い。 |
| ⑤ | 彦名 | 5.2～35.2 14.6 | 19.0～32.4 26.2 | 6.30～8.86 7.45 | 湧水量は大崎と比較してやや多い。伝導度は海水の 50%以上。溶存酸素は環境基準値に近い。 |
| ⑥ | 飯梨川河口 | 2.2～14.3 7.4 | 2.9～9.9 5.0 | 7.08～9.04 8.18 | 湧水量は大崎と比較して少ない。伝導度は最も低い。溶存酸素は環境基準値以上。 |
| ⑦ | 飯梨川河沖 | 3.1～11.3 8.0 | 15.2～31.2 24.4 | 5.57～9.07 7.66 | 湧水量は大崎と比較してやや少ない。伝導度は海水の 50%以上。溶存酸素は環境基準値以上。 |
| ⑧ | 下意東 | 4.7～27.0 15.7 | 14.4～32.4 25.3 | 5.77～8.46 6.79 | 湧水量は大崎と比較してやや多い。伝導度は海水の 50%以上。生物が住むのに十分な溶存酸素。 |
| ⑨ | 北部承水路 | 99.9 | 21.2 | 5.22 | 湧水量は多い。伝導度は海水の 50%以上。生物が住むのに十分な溶存酸素。 |
| ⑩ | 名和鼻 | 218.7 | 14.3 | 6.06 | 最も湧水量が多い。伝導度は海水の 50%以下。生物が住むのに十分な溶存酸素。 |
| ⑪ | 渡承水路 | 1.0 | 13.8 | 5.74 | 湧水量は少ない。伝導度は海水の 50%以下。生物が住むのに十分な溶存酸素。 |
| ⑫ | 中浜 B | 1.3 | 15.8 | 5.08 | 水量は少ない。伝導度は海水の 50%以下。生物が住むのに十分な溶存酸素。 |

【総括】

集中豪雨による湖水塩分の一時的な急減や海藻の大量分解による硫化水素の発生等により、アサリの大量死が散見されている。一方、湧水量が多い遠浅の地形では、この湧水によって水域の塩分低下や硫化水素によるダメージが緩衝される効果が発揮され、結果的にアサリ等のベントス類が生残しやすい水域(=環境ダメージからの避難場所)が保たれていると考えられる。

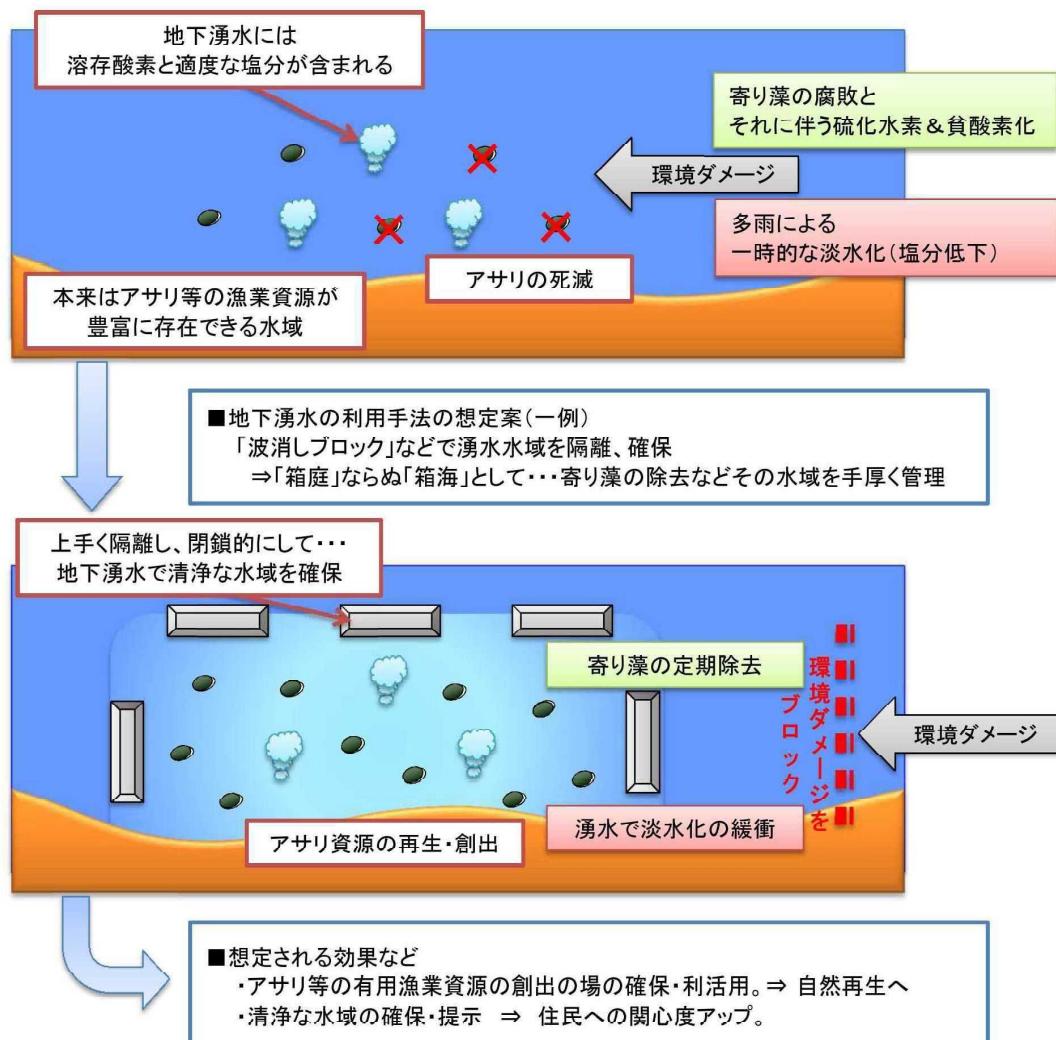
また、湧水有りの水域域の底層部の透明度は比較的高く、湧水無しの水域より水草類も繁茂しやすい水域とも考えられる。

⇒ 中海の一部の水域に存在する湧水水域を上手く活用することで、その水域の水質改善、自然再生を効果的に実現できる可能性が示唆される。

【湧水水域の活用の想定案（一例）】

「波消しブロック」などで湧水水域を隔離、確保

⇒「箱庭」ならぬ「箱海」として…寄り藻の除去などその水域を手厚く管理していく。



平成24年度「中海の海藻刈りによる栄養塩循環システムモデル構築事業」(両県連携事業)の概要

島根県環境政策課

プロポーザルを実施し、審査の結果、平成23年度と同じ2事業を継続して採択した。

1 提案事業の概要

| | NPO法人自然再生センター | 海藻農法普及協議会 |
|--------------------|---|--|
| システム概要 (海藻の肥料化) | <p>漁師 ⇔ センター → 肥料メーカー → 農家 ＊生海藻の場合 → 農家</p>  | <p>協議会（漁師含む） → 販売代理店 → 農家</p>  |
| 特徴 | <p>センターの依頼によって、漁師が漁船を使い手作業で回収を行う。 海藻の乾燥に費用がかかるので、乾燥させない生海藻の肥料使用を増やしていく。</p> | <p>ダイバーとポンプを使用し大規模に海藻の回収を行う。 乾燥技術開発により、ロスの少ない製造システムをつくり、海藻肥料を量産していく。</p> |
| H23回収実績 | 168t | 175t |
| H24回収計画 | 120t | 175t以上 |

2 平成23年度事業における課題及び平成24年度の改良点

| | 課題 | 自然再生センター | 海藻農法普及協議会 |
|--------|---------------|--------------------------------------|--|
| 海藻の回収 | 回収コストの引き下げ | 傭船料を引き下げ、海藻買取単価を引き上げる。 | 作業の効率化を進めることによって回収コストを下げる。このため、小型台船及び小型運搬船を導入。 |
| 海藻の製品化 | 製造工程の効率化(乾燥等) | 乾燥肥料だけでなく、生の海藻も肥料として製品化する。 | 乾燥時間を短縮する装置の開発、および乾燥率の低い肥料の開発。 |
| 海藻の利活用 | 利活用の拡大 | 生海藻の引き受け先の確保 →農家に生海藻使用法を指導し普及啓発する | 地域ブランド化が必要 →海藻肥料を利用した特産品栽培の推奨 |

3 県の今後の取り組み

(1) 平成24年度の取り組み

各事業者の課題解決への取り組みから、課題解決の手法を検討していくとともに、システムモデルの実現可能性を検証する。

(2) 平成25年度以降の取り組み

○提案のシステムモデルの実現に向けた具体的支援施策の展開を検討。

○海藻回収システムを構築し、取り組みを拡大していく。



米子湾の水質と流動についての検討

米子湾: 水質は改善傾向にあるものの、他地点と比較して汚濁の度合いが大きい

監視体制強化の要望

流動、流入河川水質、底質
影響などの「見える化」

H24

① 米子湾の流動観測調査を実施(短期連続観測)

② 調査結果を基に流動解析を行い、数値シミュレーションモデルの精度向上と妥当性の検証を行う。また米子湾を中心に流動等の知見について整理

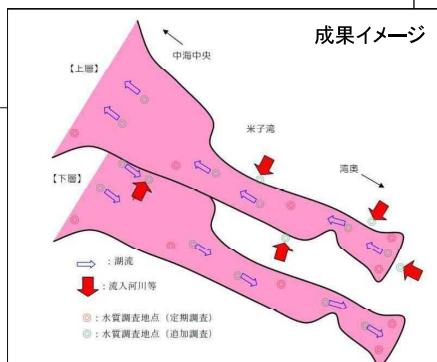
③ 流入河川の水質や底質を含めた総合的な調査を実施

米子湾の汚濁傾向をわかりやすく整理
必要な取り組みを考察

H26

第6期湖沼水質保全計画

- 13 -



① 米子湾流動等調査(現地観測)【新規】

【観測目的】

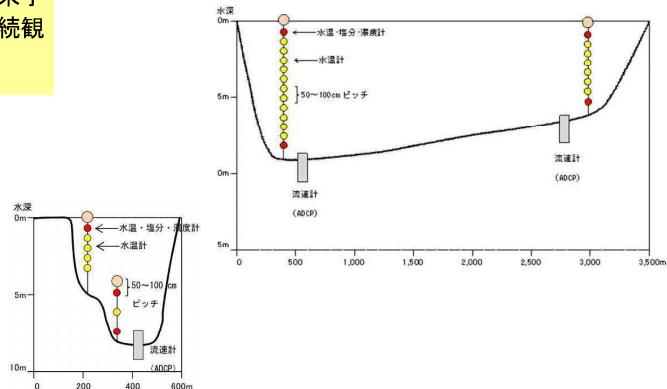
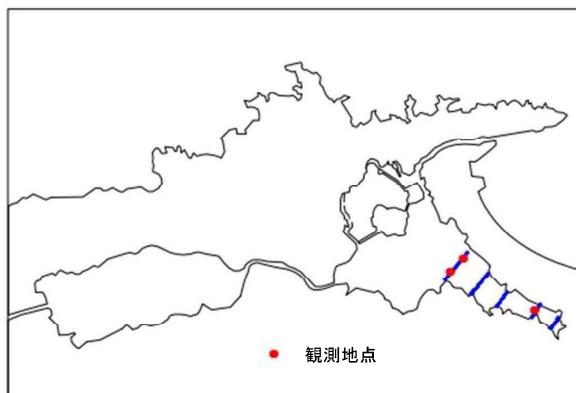
- ・現在の米子湾の流況を観測し、既存観測データと関連づけて湖流を再現し、水質改善策を考察する。

平成24年度調査

【現地観測】

流向・流速、水温、塩分の強風時や出水時の湖流の変化を把握するため、A D C P、水温、塩分計を設置し、鉛直的な連続観測を行う。

- ・**連続観測**：狭義の米子湾入り口に1点、広義の米子湾入り口に2点の計3点において、鉛直的な連続観測30～60日間行う。



2

② 流動解析(シミュレーション)【新規】

平成24年度事業

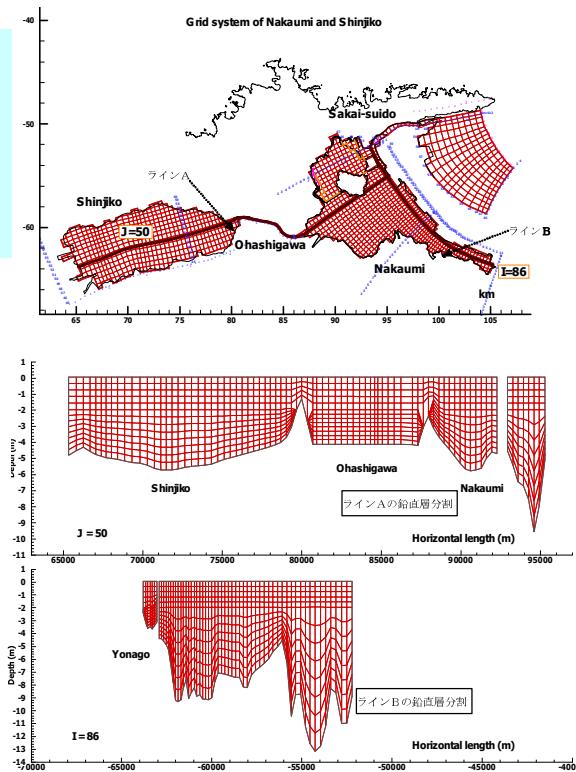
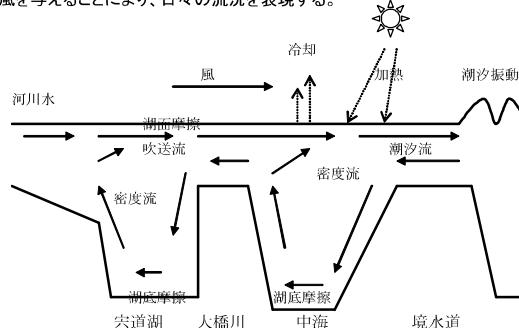
【流動解析】

上記の結果と既存観測データを関連づけ、第5期中海水質保全計画策定時の流動シミュレーションモデルの再現性の確認及び精度向上

- ・代表的な流況による流れを上層・下層別に可視化
- ・測定ブロック毎の流量収支等の把握
- ・流動に応じた水質浄化対策の考察

湖水の流れを求める流動モデルは、水質モデルにおいて物質の移流・拡散量を決定する重要な役割を担っており、宍道湖・中海において上層を淡水が流下するとともに、境水道を通じて海水が流入するという汽水湖特有の水理構造を考慮する。

具体的には、水平方向を100m～1kmの不等間隔格子、鉛直層区分は塩分成層を比較的よく表現できる σ 座標系モデルを用いて13層に分割し、河川からの日々の淡水流入と美保湾の実測潮位変動を与えるとともに、これらの水温・塩分の値の他、湖面の熱交換による水温変化による密度変化を求め、さらには湖面に実測の風を与えることにより、日々の流況を表現する。



- 14 -

3

③-1 底質調査【新規】

【観測目的】

- ・湖沼水質への影響が大きいと思われる底質について、栄養塩の含有量や溶出量について調査し、底質の状況や湖水への影響を把握する。
(中海全域で実施)

平成24～25年度調査

【調査概要】

| | H24年度 | | | H25年度 (予定) | | | |
|------------------------------|-------|---|---|---------------|---|---|---|
| | 夏 | 秋 | 冬 | 春 | 夏 | 秋 | 冬 |
| ① 底質のヘドロ厚や性状等、底質状況の面的把握調査 | ○ | | | | | | |
| ② 底質の栄養塩含有量等の柱状把握及び四季調査 | | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| ③ 底質における酸素消費速度及び栄養塩溶出速度の四季調査 | | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| ④ 底質からの硫化水素の発生状況等の四季調査 | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |



4

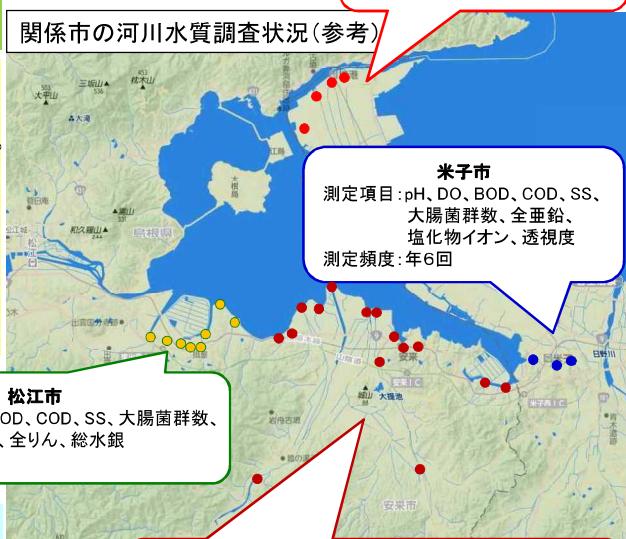
③-2 米子湾水質調査【案】

【観測目的】

- ・流入河川、湖内水質及びその他の流入負荷源の水質を調査することで、米子湾の流動に合わせ水質の現状を把握する。

【観測概要】

- ・調査地点は、中海の水質に影響を及ぼすと考えられる公共用水域水質調査地点・流入河川等について行う。
- ・各調査地点において、水質調査日をできる限り合わせ実施する。
- ・流入河川等については、量の把握のために流量調査を合わせて行う。
- ・水質調査項目は、調査目的、各地点の公共用水域水質調査内容を勘案し、今後調整する。



- ・今年度は、調整の年として位置付け、関係機関の協力が得られれば、平成25年度から実施したいと考える。

第3回「中海沿岸農地排水不良ワーキング・グループ」について

1 開催日時 平成24年7月11日（水）14：00～16：00

2 出席機関 国土交通省中国地方整備局出雲河川事務所
農林水産省中国四国農政局整備部
鳥取県農林水産部農地・水保全課、西部総合事務所県民局、西部総合事務所農林局
米子市企画部企画課、経済部農林課

3 報告事項

- (1) 中海沿岸排水不良地域の水路現況調査について
- (2) 崎津モデル地区の営農状況について

4 協議事項

農地排水不良対策等について

- (1) 崎津モデルほ場での工事残土等の受け入れ状況について
国土交通省、農林水産省、防衛省、鳥取県等から残土情報があったが、土質、受け入れ時期、残土量等の問題があり、受け入れが出来なかった。
- (2) 農振農用地区域の見なおしについて
モデルほ場を含め周辺の農地を農振農用地区域に編入し、土地改良施設整備事業等の取り組みについて検討した。
- (3) 弓浜農業未来づくりプロジェクト事業への取り組みについて
上記事業で、新たに耐湿性のある作物の試作を行い、新規作物としての導入の可能性を実証する取り組みを検討した。

5 今後の予定

上記協議事項を基に、

- (1) 再度、中海の水位があがる8月中ごろに中海に出る排水路の状況調査を実施し、中海の水位の変動による排水路の状況を調査する。
- (2) 引き続き、「鳥取県西部地区建設発生残土対策協議会」の工事残土情報等を基に、地元と協議・調整を図りながら、モデルほ場で活用できる残土の受け入れを進める。
また、残土搬入した崎津モデル地区での営農状況等の調査を実施する。
- (3) 土地改良のための事業化を図るために、農振農用地区域への編入について地元との協議を進める。
- (4) 弓浜農業未来づくりプロジェクト事業での「耐湿性作物の試作」に取り組む。

上記協議項目を基に取り組み、次回開催を年内に予定する。

中海沿岸排水不良地域の水路現況調査について

1 調査の目的

この調査は、第2回中海沿岸農地排水不良ワーキンググループで、農地の排水不良は、農地の標高と地下水位の高さによる影響だけでなく、雨水を排水する排水路や樋門の整備管理状況、排水口の土砂堆積によっても影響するのではないかという意見があり実施した。

2 調査の概要

- (1) 調査箇所 彦名・崎津地区の中海に流入している水路…92箇所
樋門箇所は95箇所(内個人の畠から2箇所、陸閘門1箇所)
- (2) 調査時期 平成23年8月24日、25日の2日間
- (3) 調査内容 鳥取県と米子市で現地調査を実施
・樋門管理等に問題がないか、排水口付近の土砂の堆積状況を確認
・樋門の整備状況・管理状況を確認
・水路の整備状況を確認

3 調査の状況

- (1) 樋門位置図
- (2) 8月24日～25日の中海湖心水位は0.47m～0.61m
- (3) 水路の状況写真
- ① 崎津団地3号橋からNo.84～(崎津承水路)



② 彦名水鳥公園側からNo.22～(彦名承水路)



③No.19 整備された水路



④No.29 管渠出口の土砂堆積状況



⑤No.43 鳥取県と米子市調査状況



⑥No.48 未整備状況(旧舟入) 奥に畠あり



⑦No.64 崎津承水路への排水先状況



(4) 樋門・水路の整備状況と現状

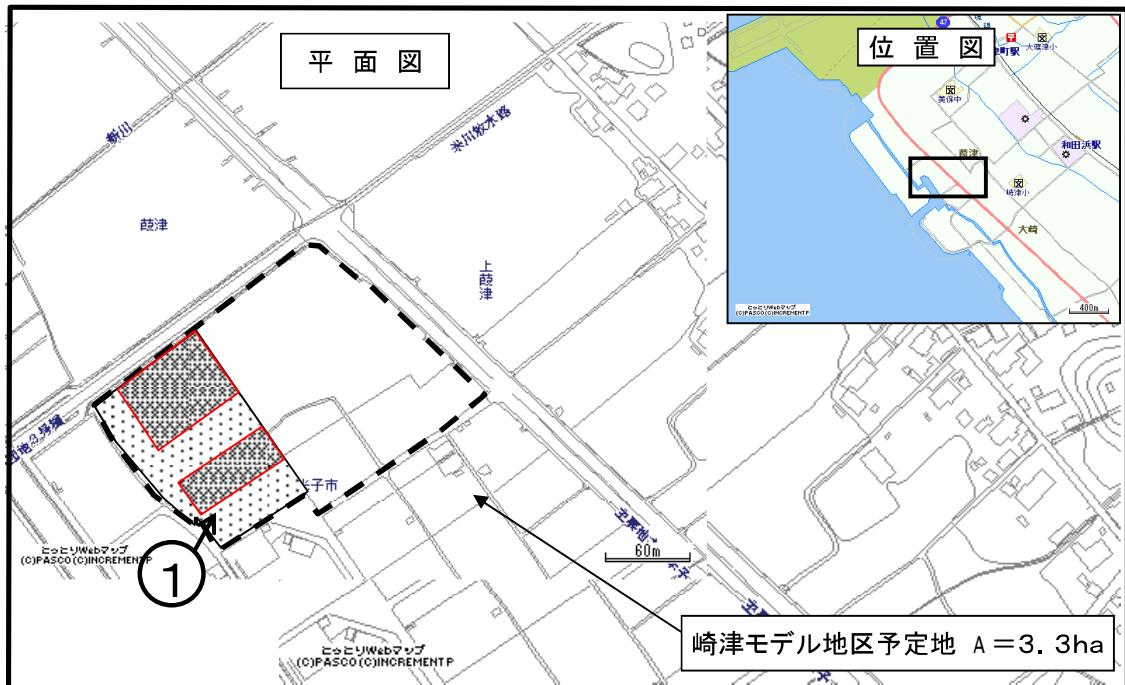
- ・樋門95箇所の整備状況・管理状況は良好
- ・流入水路92箇所のうち整備済88箇所、未整備は4箇所
- ・改修した水路底に土砂堆積はほとんど無し
- ・除草管理はよくなかったが、水の流れはおおむね良好
- ・未整備水路4箇所のうち上流に影響があるのは2箇所(No.45、No.48)
- ・排水口の中海部分の土砂堆積は1箇所(No.29)

4 今後の調査

- ・中海湖心水位が0.70m以上(水防団待機水位)の時の状況を確認する。



崎津モデル地区 現在の耕作状況（平成24年7月6日）



農地排水不良対策等について

(2) 弓浜地区の農振農用地区域の見直しについて

中海沿岸の弓浜地区では、排水不良農地としての問題だけでなく、担い手不足、土地改良施設整備事業の未実施等により、耕作放棄地が増大している。しかし、農振農用地区域外であるため、現状のままでは、国・県の支援事業等に取り組むことが出来ない。

このため、地区の農業者等に意見を聴きながら、農振農用地区域への編入を検討する。

ア 見直しの内容

- ・モデルほ場を実施している周辺の集団的農地（21.8ha）を新たに農振農用地区域への編入の検討（6月28日に地元農事実行組合長、農業委員等との意見交換会を実施し、現在アンケートを取りまとめ中）

イ 期待する効果

- ・国・県・市の様々な支援策等の活用
- ・弓浜地区的排水不良農地の活用

(参考)

※農業振興地域制度＝「農業振興地域の整備に関する法律」に基づき、市町村は、県が指定する農業振興地域（米子市では市街化区域等を除いた地域）から、土地改良事業実施区域や集団的農地区域等を市町村が策定する「農業振興地域整備計画」の中で「農用地区域」として定め、今後の農業振興の基盤となるべき優良農地の確保を図る。

(3) 弓浜農業未来づくりプロジェクト事業について

弓浜地域の農業生産が縮小傾向のなか、特産農作物の生産振興、担い手農家の育成・確保、農地の流動化等の諸課題について、農業者、生産組織、農協、行政が連携して、総合的な地域振興プランに取り組むことにより、弓浜地域の農業振興及び地域の活性化を図る。

◎土地改良技術実証事業概要

弓浜地域での農地排水不良のため耕作放棄地が多い地区で、新たに耐湿性のある作物の試作を行い、新規作物としての導入の可能性を実証する。

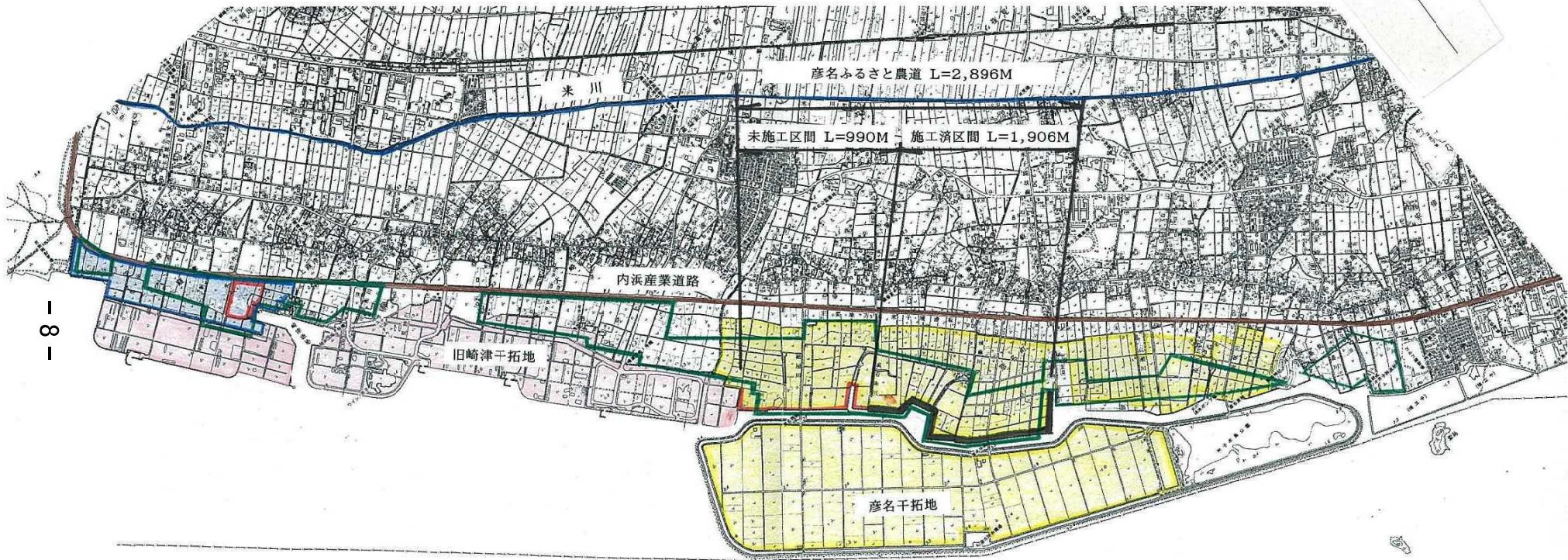
ア 実証ほ場の内容

- ・実施予定年度 平成24～26年度の3か年
- ・比較的耐湿性のある作物（里芋、ショウガ等）で排水対策の対応マルチ栽培を試作し、収量・品質等を調査し、栽培適性を検証する。
- ・事業実施主体は、農家、生産組織、農協等とし、必要な経費を鳥取県と米子市で全額負担する。

イ 期待する効果

- ・排水不良農地でも栽培が可能な新規作物の選定
- ・弓浜地区的排水不良農地の活用

中海沿岸農地排水不良区域等平面図



- 8 -

| 凡 例 | |
|-----|------------------------------|
| | 農振農用地区域 |
| | 崎津モデル地区 A=3.3ha |
| | 農振農用地区域への編入 検討区域 A=21.8ha |
| | 排水不良区域 A=104ha (TP90cm以下) |

「中海の利活用に関するワーキンググループ」の検討状況

平成24年7月31日

1. ワーキンググループの概要

- (1) 趣 旨：関係機関が集まり、ともに未来に向かって中海の豊かな自然の恵みを享受・活用し継承していくための取組を考え、「利活用アイディア」として提案をまとめる。
- (2) 構 成：鳥取県 企画課 水大気環境課 西部総合事務所県民局 生活環境局 県土整備局
島根県 政策企画監室 環境政策課 自然環境課 高速道路推進課
中国地方整備局 出雲河川事務所
中国四国地方環境事務所 米子事務所
米子市企画部企画課 境港市総務部地域振興課
松江市政策部政策企画課
安来市基盤整備部国・県事業推進室 → (市長室企画調整課)
(注：下線は事務局。内容により上記以外の部課も適宜参加)

2. 開催経過

(1) 平成22年度

○WG打合せ会

日時：平成22年6月22日

内容：設置の趣旨、参加する機関・部署、検討の方向性等について確認、意見交換。

○第1回WG

日時：平成22年9月2日

内容：設置要綱を確認。検討の方法等を協議、まずは検討の柱5つを以下のとおり設定。

(テーマ：一体感の醸成～中海でつながる～ 水面のスポーツ利用～中海に親しむ遊ぶ
海藻の利用～中海で循環する～ 食文化～中海の恵みをいただく～
環境学習～中海を知る～)

○第2回WG

日時：平成22年11月8日

内容：現在取り組まれている既存事業等を整理。

検討の方法を確認し、テーマ毎にアイディア出しの作業へ。

○第3回WG

日時：平成23年3月17日

内容：各機関からの利活用アイディア(たたき台)を集約。内容を吟味し、方向性について確認。

(2) 平成23年度

○第4回WG

日時：平成23年6月29日

内容：利活用アイディア(たたき台)について、既存事業・既存団体との関わりや実現可能性、経費面など、個別具体的な内容について検討し、効果・波及度、実現性が高いもの(既に実施中を含む)などを抽出。

○第5回WG

日時：平成24年3月14日

内容：利活用アイディアの取り組み状況の整理と検討方針の確認。

(3) 平成24年度

○第6回WG

日時：平成24年7月9日

内容：利活用アイディアの取り組み状況の整理と検討方針の確認。

中海の利活用アイディア

実施中・検討中のアイディア

【湖面湖岸の利用】 ① 中海周遊サイクリングの推進

(中海周遊コースの設定など環境を整備し「サイクリングのメッカ」としてイメージアップを図る)

【湖面湖岸の利用】 ② 中海周遊「EVカーでエコツアー」の推進

(充電インフラの整備等に取り組み安心して走行できるルートを実現、「環境にやさしいまち」をPR)

【藻の利活用】 ③ 中海の「藻」の活用

(海藻を回収して産業などへ利用することにより中海の藻の循環システムを構築する)

【食文化】 ④ 「(仮)中海エシカルフード」の開発・提供

(中海產品の復権を目指して公共施設等で中海メニューを提供する)

【環境教育】 ⑤ ラムサール条約普及啓発の取組

(中海の豊かな自然・環境を守り、育て、次代につなげる取組を進める)

【一体感の醸成】 ⑥ ポータルサイトによる情報発信

(ここを見れば、中海宍道湖が「わかる」「保全に参画できる」、情報発信の拠点づくり)

【一体感の醸成】 ⑦ 「日本風景街道」の推進

(宍道湖・中海・大山圏域の「日本風景街道」活動を県境を越えて推進する)

構想段階のアイディア

⑧「中海憲章(仮称)」の制定

⑫マリンスポーツ・レクリエーションの拠点づくり

⑨中海ワイルドユース住民活動推進プロジェクト

⑬ECOシップコンテスト in NAKAUMI

⑩環日本海トライアスロン in NAKAUMI

⑭中海周遊船の運航支援

⑪環境負荷の軽減行動の指標化 ~私たちにできること~

⑮高等教育機関と連携した人材育成

【湖面湖岸の利用】

①中海周遊サイクリングの推進

提案主旨

景観や観光資源等に優れた中海周辺を、地元住民から海外の来訪者までがサイクリングで楽しめるよう、周遊コースを提示するなど、豊かな水辺環境を実感できる環境を鳥取・島根両県で一緒につくり、中海が「サイクリングの一大メッカ」となることを目指す。（エコな乗り物「自転車」と、水質環境にかかわりの深い「中海」を繋げ、圏域のイメージアップを図る）

提案内容

- 安全で楽しく走れるコースの設定
- 走りやすい環境づくり
- 記念イベントの開催や大規模大会の誘致なども念頭に
- コースのマップ化とPR
- ギブアップシステムの構築
- 中海を楽しむための空間づくり
- 利便性のある環境づくり



試走の様子

取組状況

- ・H22.12 「サイクリングロード整備検討会」(鳥取県組織)を設置
- ・H23.10 「大山中海サイクリングマップ」を試作・公表。
- ・H24.3 「宍道湖・中海サイクリングロード連絡調整会議」(島根県組織)を設置
- ・H24.6 専門家による検討中ルートの試走(島根県)



- ・H24.秋頃 島根県のルート案を提示
- ・以後、両県でコースの設定・調整、利用環境の整備

今後の取組の方向

コース設定、サイクリングロードとしての環境整備(サイン、道路施設修繕など)、マップの作成、PR活動、イベントの開催などの対応のため、国、両県、関係市相互の更なる連携強化を図り進める。

主な関係主体

鳥取県西部総合事務所(県民局、県土整備局)
島根県(土木部)
中海沿岸市
ほか

【湖面湖岸の利用】

②中海周遊「EVカーでエコツアー」の推進

提案主旨

中海周辺エリアにおいて電気自動車(EVカー)の充電施設を整備するなど、中海の水辺環境を満喫しながら安心してレンタルEVカー等で走行・周遊できる環境づくりを推進する。

中海の水質という環境問題を身近に持つこの中海圏域で、率先して電気自動車(EVカー)の普及促進に取り組み、「環境にやさしいまち」としてPRを図る。

提案内容

- 急速充電器などインフラ整備…中海圏域を利用者が安心して走行できるよう、沿岸4市の主要地点に設置
- レンタカー、カーシェアリングによる利用システムの構築…各市で公用車として使用しているEVカーを、閉庁日に住民や観光客にレンタル
- 普及啓発・PR…中海の水辺環境を満喫しながら周遊できるドライブルートの設定
ホームページ、ブログ等を活用した情報発信

- 4 -

取組状況

H23年度

- ・EVカー(閉庁日貸出公用車)の導入 9台
　旧中海市長会 6台
　　(米子市2台、境港市1台、松江市2台、安来市1台)
　松江市単独 3台
- ・H23.10.15より貸出開始
　レンタル実績
　　66回(4市計:H23.10.15～H24.6末)
- ・急速充電器の設置(6カ所)
　旧中海市長会:4カ所
　　(皆生温泉観光センター、境港市役所、
　　松江市役所、道の駅「あらエッサ」)
　その他:由志園(松江市)
　　鳥取県西部総合事務所(米子市)

H24年度

- 《中海・宍道湖大山圏域市長会》
 - ・ドライブマップの作成(観光施設、観光案内所等に配架)
 - ・圏域で開催される環境フェアに出展して、試乗体験を行う
 - などして取り組みをPR
- 《中海沿岸市》
 - ・閉庁日のEVカーレンタルを各市の事業として継続



充電の様子（皆生温泉観光センター）

今後の取組の方向

市長会と両県および関係市で連携を取りながら、取り組みの普及啓発を行う。

主な関係主体

中海・宍道湖・大山圏域市長会
関係行政機関 民間事業者等 ほか

【藻の利活用】

③中海の「藻」の活用

提案主旨

昭和30年代まで肥料や食用加工品として採取されていた海藻を「未活用資源」と捉え、新しい産業へ結びつける。回収・湖外への搬出により水質の浄化につなげ、加工して有機肥料など産業等の原材料として使用、中海の「豊富な栄養」を受けて育った農産物をいただく、といった新しい産業の創出と水質改善をともに適えた資源循環の仕組みを構築する。

提案内容

- 藻の回収……海藻刈りによる栄養塩循環システムのモデル構築
- 藻の活用……海藻農法による農業再生プロジェクト
- 活用の普及……藻の回収等住民参加型イベント、旧加茂川藻刈り体験
- 調査研究……藻の産業利用に係る成分分析、分布・現存量調査
海藻肥料の施用効果検証
- その他……海藻に関する意見交換



取組状況

【海藻刈りによる栄養塩循環システムモデル構築事業 :両県連携事業】

- H23 NPO法人自然再生センター(島根)、海藻農法普及協議会(鳥取)に委託し実施。343トンを回収し利活用業者へ引き渡し。
H24 引き続き2団体に委託実施。

【海藻農法による農業再生プロジェクト:鳥取県】

- H23 海藻農法導入農家50農家、導入耕地面積40ha以上
野菜市の開催、セミナー説明会の開催
H24 引き続き実施

【藻の回収参加型イベント:島根県】

- H23 11月に本庄町で約30名の参加で藻刈り体験、水環境説明会、中海の幸試食会を実施
H24 両県共同で実施

【旧加茂川藻刈り体験事業:鳥取県】

- H23 7月「クリーンアップin加茂川2011」に、市民、ボランティア団体、行政の約200人が参加
H24 引き続き 7月「クリーンアップin加茂川2012」で実施

【調査研究:両県】

- H23 藻の分布調査、現存量調査、成分分析
H24 新たに飼料化試験を実施予定(島根)
中海水産資源生産力回復調査(鳥取)

【海藻肥料の施用効果検証:鳥取県】

- H23 白ネギ、トマト、サツマイモへの施用効果の検証
H24 引き続き実施

今後の取組の方向

引き続きNPOと両県が連携しながら、肥料化に向け回収コスト及び製造コストの削減検討、および販路の拡大とブランド力アップを図る

主な関係主体

鳥取県(生活環境部、農林水産部、西部総合事務所)
島根県(環境生活部、農林水産部)
海藻農法普及協議会、NPO法人未来守りネットワーク、
NPO法人自然再生センター、中海自然再生協議会 など

④「(仮)中海エシカルフードの開発・提供」

提案主旨

かつて中海で多く水揚げされ、地域の食文化を形成していた中海の各種水産物を使ったメニューを開発し、食文化を復活させる。提供(食材・加工品)価格に「中海環境募金」として数%の一定額を上乗せし、NPO活動等への支援金とするなど、環境意識の醸成と、中海産の恵みを循環利用する取り組みとして、中海版『エシカルフード』の展開を目指す。

提案内容

- 特徴的な「中海産品」について情報収集
- 関係する民間、NPO等との意見交換
- 県庁に入居する食堂事業者、学校給食への働きかけ

取組状況

【中海食材の提供:H23島根県 H24両県連携事業】

H23 島根県庁食堂で中海の食材を使ったメニュー案を策定
(未提供)。

H24 引き続き、両県の共同提供について検討。
H24.6.24 「中海オープンウォータースイム2012」参加者へ提供
提供メニュー:アサリ汁、オゴノリゼリー
「中海の魅力ある文化」再発見・体験・創造事業共同体(以下、「共同体」)が主体となり、鳥取・島根
広域連携共同事業として実施
(参加者114名(鳥取・島根77名、その他37名))

【中海食材の開発に関連する取組】

○スジアオノリの養殖・加工:H23島根県 H24両県連携事業

H23 NPO法人自然再生センター(島根)が島根県と松江市の協力の下、春と秋の2シーズン実施。
延べ参加者100名程度。

H24 「共同体」が主体となり、規模を拡大して実施。

~エシカル(ethical)とは~

「倫理的な」「道徳的な」という意味だが、
最近は「地球環境や社会に配慮している」
という意味で使用。



オゴノリゼリー

- 提供施設と提供メニューの決定
- 取り組みのPR(創作料理コンテスト、イベント等での提供)
- 食材への「環境募金」等の検討

○アカガイ(サルボウ)復活への取り組み:両県

H23 稚貝放流→本庄水域はほぼ全滅(夏場の貧酸素の影響か)
H24 放流場所の検討を行い、H24.3,6,7月に約210万個体放流。
モニタリング中。

○伝統食文化伝承:H23島根県 H24両県連携事業

H23 NPO法人自然再生センター(島根)が地元(東出雲町)の
住民の方の協力と「ゴズの昆布巻き」を作成
H24 「共同体」が主体となり11月頃調理方法をDVDに記録保存
するとともにHPでPR

今後の取組の方向

今後も引き続きNPO、両県、関係市との連携を図り、各種取り組みを推進する。

主な関係主体

「中海の魅力ある文化」再発見・体験・創造事業共同体
NPO法人中海再生プロジェクト(鳥取) NPO法人自然再生センター(島根)
鳥取県西部総合事務所
島根県(環境生活部、農林水産部、政策企画局)

⑤「ラムサール条約普及啓発の取組」

提案主旨

鳥取・島根両県で、貴重な財産である中海・宍道湖を守り、有効に活用する意識を醸成するため、地域住民や次代を担う子どもたちの参加による普及啓発事業を実施する。

提案内容

ラムサール条約登録(H22)5周年記念事業で得たネットワークや環境意識を単発で終わらせることなく、両県連携により継続して他地域との交流、環境教育に取り組んでいく。

○子どもラムサール交流

次世代の湿地保全を担うリーダー育成を目的に、他地域の子どものたちと交流・学習する。

○ラムサール条約リレーシンポジウム

両県でリレートーク的にシンポジウムを開催する。



取組現状

講演会、自然体験、バスツアーなどを実施。

【H23年度】 延べ約700名の参加

- | | |
|--------|--------------------------------------|
| 8/2 | 「古代・昔・ちょっと昔の中海を感じよう！」(中海及びむきばんだ史跡公園) |
| 9/25 | 「宍道湖・中海の自然とその歴史」(道の駅 秋鹿なぎさ公園) |
| 10/8~9 | 「こどもラムサール全国湿地交流会」(米子水鳥公園) |
| 11/13 | 「宍道湖・中海の自然とその歴史を巡る」(バスツアー) |
| 1/14 | 「中海の水中の様子や魚・貝・水鳥を見てみよう！」(米子水鳥公園) |
| 2/18 | 「中海・宍道湖を学び、楽しもう！さかなクンとともに」(ぐにびきメッセ) |

【H24年度】

- | | |
|-------|--|
| 7/27 | 「楽しく学ぼう！～宍道湖・中海のつながり、歴史、恵みを感じる～」 (八雲立つ風土記の丘 ほか) |
| 9月下旬 | 「ゴズ釣り、ゴミ拾い等」(宍道湖畔) |
| 9月 | 「こどもラムサール交流」(谷津干潟(千葉県習志野市)) |
| 10月 | 「こどもラムサール交流」(円山川(兵庫県豊岡市)) |
| 11/10 | 「マンガ・イラスト教室」(米子水鳥公園) |
| 11月中旬 | 「魚と人をつなぎなおす」(宍道湖畔) |
| 12/15 | 「両県合同シンポジウム」(境港市シントニーガーデン) |

今後の取組の方向

NPO等との連携を進め、引き続きラムサール条約関連普及啓発を継続して取り組む。

主な関係主体

鳥取県(生活環境部)
島根県(環境生活部)



【一体感の醸成】

⑥「ポータルサイトによる情報発信」

提案主旨

中海・宍道湖にかかる環境活動を中心とした行事やイベントなどの情報を集約し、また発信するための拠点として「ポータルサイト」を立ち上げる。

提案内容

○応援団を会員として、中海・宍道湖関連催事の情報集約と発信の拠点とする。

- ⇒ ラムサール条約登録5周年記念事業を契機に、応援団として賛同を得た企業等163社とつながり、更なる広がりを作る。
- ⇒ メール配信サービスを開始し、県民参加の活動の輪を広げ、楽しみ、自然再生につなげる。
(アダプト、海藻堆肥、一斉清掃、アマモ造成、稚魚放流、エコセーリング 等)

→→→ これをみれば、中海の関連情報がわかる、参加できるサイトを目指す

取組状況



・H23.10 ポータルサイト「中海・宍道湖情報館」の試験運用
12 正式運用開始

・現在のコンテンツ

- ①ニュースリリース
- ②イベントカレンダー
- ③中海・宍道湖のご案内(ラムサール条約について、水質と浄化の取り組みなど)
- ④加入団体のご紹介
- ⑤リンク

今後の取組の方向

当ポータルサイトの周知を図るとともに、加入団体を増やし、それに伴う情報量の充実をはかる。

主な関係主体

鳥取県(生活環境部)
島根県(環境生活部)

⑦「日本風景街道の推進」

提案主旨

中海・宍道湖・大山圏域における日本風景街道活動「人間文化の原風景～ご縁をつなぐ神仮の通ひ路～」を県境を越えて推進する。

提案内容

- 中海・宍道湖を囲む「水辺ルート」や、寺社を結ぶ「神仮の通ひ路ルート」などを、「人間文化の原風景～ご縁をつなぐ神仮の通ひ路」として登録し、NPO等の活動団体が主体となって、地域にある豊かな自然や歴史的資源を道路利用者が体感し楽しむための地域づくり活動を実施。
- 風景街道ルートに案内看板やビースポットなどの道路環境整備を実施。

- 6 -

取組状況

【H22～23年度】

島根県内の風景街道ルートの沿線にある「道の駅」に、風景街道ルート大型看板、ルート地図板、ブース、ビュースポットなどを整備。

H23.3 「神々の国しまね」プロジェクトの観光案内サイン整備に位置づけ。

【H24年度】

引き続き、未整備の「道の駅」に整備を進める

今後の取組の方向

鳥取県内の整備については今後両県で調整を図る。

両県と「日本風景街道」事業に取り組んでいるNPO等の活動団体との協働・連携により、原風景を創成する運動を促し、観光の振興や、地域の活性化につなげていく。



『人間文化の原風景～ご縁をつなぐ神仮の通ひ路』

主な関係主体

鳥取県西部総合事務所(県土整備局)
島根県(土木部)

【構想段階】

その他の利活用アイディア

⑧「中海憲章(仮称)」の制定

中海を取り巻く地域が一体となって一緒に行動していくための共通の言葉「中海憲章(仮称)」を制定する。その理念や指針を実行するイベントの開催や、圏域の小学校、公民館等へ校内、館内への憲章の掲示や関連行事の実施など、活動の契機となるような取組を進める。今後、NPOなどの取り組みを支援しながら、地域が一体となった機運を醸成していく。

⑨中海ワイスユース住民活動推進プロジェクト

中海圏域の住民から、中海の賢明利用企画の提案を公募する。自然環境と調和し広く圏域住民が中海の恵みを享受できるものであれば分野を問わない。「自ら実施部門」と「提案部門」を設け、問合を広げる。住民自身が、未来志向で楽しい企画を考え、やってみることで、中海への関心や気運を盛り上げる。今年度は両県NPOの共同体が提案した「中海の魅力ある文化」再発見・体験・創造事業を、鳥取・島根広域連携協働事業として採択し、支援している。6月にはこの事業の一つの「中海オープンウォータースイム」が開催され、後援として両県で協力・支援した。

⑩環日本海国際トライアスロン in NAKAUMI

「皆生トライアスロン」の姉妹大会として「中海トライアスロン」を創設する。「中海湖岸周遊コース」を設定して、新たな風景(江島架橋、中海大橋、風車、大山、中海等)を感じ、実際に中海を泳ぐことで水質を実感してもらう。道の駅も活用し「中海サイクリングロード」とリンクさせる。地元の盛り上がりが不可欠。

⑪環境負荷の軽減行動の指標化～私たちにできること～

清掃活動、藻の除去、下水道接続などのNPO等団体活動や市民生活行動が、中海の水質にプラス、マイナスの貢献している関係を解り易くするため、数値又は指標化する。学習教材やホームページに反映し、関係性の自覚と水質環境貢献行動へのやりがいを生む。

(例) 海藻、川藻の水中からの引き上げ 100kg ⇒ ○○
生活排水が流れる側溝の清掃 100m ⇒ ○○
下水道に接続 1軒 ⇒ ○○ 有機農業化 1反 ⇒ ○○ 等

⑫マリンスポーツ・レクリエーションの拠点づくり

ウインドサーフィン、シーカヤック、ボートなどのマリンスポーツ、釣りなどのレクリエーションエリアとして充実させる。「トレーニング」「参加」「観覧」といった活動が楽しめるエリアにするため、親水空間と設備(休憩スペース、駐車場、水道、トイレ等)を整備することを検討。

⑬ECO シップコンテスト in NAKAUMI

中海周辺には、電気関係事業や高等教育機関、エネルギー施設等、「電気」にまつわる関連事業が集積している。このことから、環境にやさしい「電気」と「水」をテーマとした、中海で利用の多い「小型船」「ボート」を対象とした開発参加型の大会を創設する(「琵琶湖の鳥人間コンテスト」に対抗)。人力発電部門、ソーラー船部門などを設けるなど趣向を凝らす。

⑭中海周遊船の運航支援

中海を両県にまたがって周遊する観光船の運航支援を、周辺自治体で連携して行うことを検討。イベント的な一定時期の限定実施、イベントとのタイアップなどの方法を検討。

⑮高等教育機関と連携した人材育成

大学と行政が連携して、中海に愛着や興味がある人などを対象に、人材育成講座、コンシェルジュ養成講座を開催する。一定期間継続して開催し、修了者には証書や称号など(『中海の達人』『中海案内人』『中海の料理人』など分野に応じて)を授与する。中海に関する「学び」を通して、受講者に生涯学習的な充実感を得ていただくとともに環境への意識を高め、地域への愛着を深めてもらい、環境活動等の場で活躍してもらう。